

吉林省中研高分子材料股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

招股意向书附录

1 发行保荐书.....	2
2 财务报告及审计报告.....	43
3 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告	187
4 内部控制鉴证报告.....	292
5 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	312
6 法律意见书.....	326
7 律师工作报告.....	755
8 公司章程（草案）.....	921
9 中国证监会同意本次发行的注册批文.....	976

海通证券股份有限公司
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（下称“《注册管理办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）、上海证券交易所的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

目 录

第一节 本次证券发行基本情况	3
一、本次证券发行保荐机构名称	3
二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况	3
三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员	3
四、本次保荐的发行人情况	3
五、本次证券发行类型	4
六、本次证券发行方案	4
七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明	5
八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见	5
第二节 保荐机构承诺事项	8
第三节 对本次证券发行的推荐意见	9
一、本次证券发行履行的决策程序	9
二、发行人符合科创板定位的说明	9
三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件	14
四、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件	15
五、发行人私募投资基金备案的核查情况	19
六、发行人审计截止日后经营状况的核查结论	19
七、发行人存在的主要风险	19
八、发行人市场前景分析	28
九、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查	35
十、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论	37

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行保荐机构名称

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“本保荐机构”）

二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况

本保荐机构指定谢英成、朱元担任吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”、“中研股份”）首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

谢英成：本项目保荐代表人，经济学学士，保荐代表人，注册会计师，现任海通证券股份有限公司高级副总裁，七年投资银行从业经验，曾任职于东吴证券股份有限公司、毕马威会计师事务所等机构。曾参与上声电子、圣晖系统集成 IPO 项目，宏昌电子（603002）发行股份购买资产、高科石化（002778）重大资产重组、深中华（000017）非公开发行等项目。

朱元：本项目保荐代表人，复旦大学硕士，保荐代表人，具有注册会计师及律师资格，现任海通证券股份有限公司业务董事，十二年投资银行从业经验，曾任职于中原证券股份有限公司、东吴证券股份有限公司及长江证券承销保荐有限公司。曾主持并参与祥云股份、德国特、美埃科技 IPO 项目，参与西泵股份、辉煌科技、神火股份非公开发行股份项目，投行业务经验丰富。

三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员

1、项目协办人及其保荐业务执业情况

本保荐机构指定杨芥舟为本次发行的项目协办人。

杨芥舟：本项目协办人，复旦大学硕士，保荐代表人，具有注册会计师资格，现任海通证券股份有限公司高级副总裁，曾任职于中泰证券股份有限公司、浙商证券股份有限公司。

2、项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：陈凯、陈益、喻鹏飞、赵蓓蕾。

四、本次保荐的发行人情况

中文名称	吉林省中研高分子材料股份有限公司
英文名称	Jilin Joinature Polymer Co., Ltd.
注册资本	9,126 万元
法定代表人	谢怀杰
有限公司成立日期	2006 年 12 月 22 日
股份公司成立日期	2015 年 3 月 23 日
住所	长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路 1177 号
邮政编码	130113
电话	0431-89625599
传真	0431-89625599
互联网网址	www.zypeek.cn
电子信箱	jlzypeek@126.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责信息披露和投资者关系的负责人	高芳

五、本次证券发行类型

吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市。

六、本次证券发行方案

股票种类	境内上市人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	30,420,000 股
占发行后总股本比例	25%
发行后总股本	121,680,000 股
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，初始跟投数量为本次公开发行数量的 5%，即 152.1000 万股；具体比例和金额将在确定发行价格后确定。海通创新证券投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月

承销方式	余额包销
拟上市地点	上海证券交易所

七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本保荐机构除按照交易所相关规定，将安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

海通证券对本次发行项目的内部审核经过了立项评审、申报评审及内核三个阶段。

1、立项评审

本保荐机构以保荐项目立项评审委员会（以下简称“立项评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否批准立项。具体程序如下：

（1）凡拟由海通证券作为保荐机构向中国证监会、上海证券交易所推荐的证券发行业务项目，应按照《海通证券股份有限公司保荐项目立项评审实施细则》之规定进行立项。

（2）项目组负责制作立项申请文件，项目组的立项申请文件应经项目负责

人、分管领导和部门负责人同意后报送质量控制部；由质量控制部审核出具审核意见并提交立项评审会审议；立项评审会审议通过后予以立项。

(3) 获准立项的项目应组建完整的项目组，开展尽职调查和文件制作工作，建立和完善项目尽职调查工作底稿。

2、申报评审

本保荐机构以保荐项目申报评审委员会（以下简称“申报评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否提交公司内核。具体程序如下：

(1) 项目组申请启动申报评审程序前，应当完成对现场尽职调查阶段工作底稿的获取和归集工作，并提交质量控制部验收。底稿验收通过的，项目组可以申请启动申报评审会议审议程序。

(2) 项目组在发行申请文件制作完成后，申请内核前，需履行项目申报评审程序。申报评审由项目组提出申请，并经保荐代表人、分管领导和部门负责人审核同意后提交质量控制部，由质量控制部审核出具审核意见并提交申报评审会审议。

(3) 申报评审会审议通过的项目，项目组应及时按评审会修改意见完善发行申请文件，按要求向内核部报送内核申请文件并申请内核。

3、内核

内核部为本保荐机构投资银行类业务的内核部门，并负责海通证券投资银行类业务内核委员会（以下简称“内核委员会”）的日常事务。内核部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或披露材料和文件的最终审批决策职责。内核委员会通过召开内核会议方式履行职责，决定是否向中国证监会、上海证券交易所推荐发行人股票、可转换债券和其他证券发行上市，内核委员根据各自职责独立发表意见。具体工作流程如下：

(1) 投资银行业务部门将申请文件完整报送内核部门，材料不齐不予受理。应送交的申请文件清单由内核部门确定。

(2) 申请文件在提交内核委员会之前，由内核部门负责预先审核。

(3) 内核部门负责将申请文件送达内核委员，通知内核会议召开时间，并由内核委员审核申请文件。

(4) 内核部门根据《海通证券股份有限公司投资银行类项目问核制度》进行问核。

(5) 召开内核会议，对项目进行审核。

(6) 内核部门汇总整理内核委员审核意见，并反馈给投资银行业务部门及项目人员。

(7) 投资银行业务部门及项目人员回复内核审核意见并根据内核审核意见进行补充尽职调查（如需要），修改申请文件。

(8) 内核部门对内核审核意见的回复、落实情况进行审核。

(9) 内核委员独立行使表决权并投票表决，内核机构制作内核决议，并由参会内核委员签字确认。

(10) 内核表决通过的项目在对外报送之前须履行公司内部审批程序。

(二) 内核委员会意见

2022年8月16日，本保荐机构内核委员会就吉林省中研高分子材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市项目召开了内核会议。内核委员会经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件中关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关要求，同意推荐发行人股票发行上市。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上海证券交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；自愿接受上海证券交易所的自律监管；

9、中国证监会、上海证券交易所规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、本次证券发行履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》及《注册管理办法》等中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序，具体情况如下：

1、董事会审议过程

发行人于 2022 年 7 月 20 日召开了第三届董事会第九次会议，审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在科创板上市的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》等议案，并决定将上述议案提请发行人于 2022 年 8 月 8 日召开的 2022 年第三次临时股东大会审议。

2、股东大会审议过程

2022 年 8 月 8 日，发行人召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在科创板上市的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》等与本次发行有关的议案。

二、发行人符合科创板定位的说明

（一）发行人符合科创板支持方向的核查情况

公司主要从事特种工程塑料 PEEK 纯树脂类产品及复合改性类树脂产品的研发、生产及销售。公司所处的行业属于合成材料制造，细分行业属于初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）。近年来，国家针对公司所处行业颁布了多项鼓励性政策，具体情况如下：

序号	政策名称	出台部门	出台时间	行业政策
1	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部 科技部 自然资源部	2021 年 12 月	提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、 特种工程塑料 、高性能膜材料、 纤维新材料 、 复合材料 等综合竞争力。

序号	政策名称	出台部门	出台时间	行业政策
2	《塑料加工业“十四五”发展规划指导意见》	中国塑料加工工业协会	2021年6月	坚持“ 功能化、轻量化、精密化、生态化、智能化 ”技术进步方向。功能化：大力开发用于航空、航天、国防军工及汽车、高铁...新能源、高端装备制造等领域的具有 高强、高韧、高阻隔、高透明、耐高温、阻燃、耐磨、耐腐蚀、导电、绝缘、导热 等性能的... 塑料制品 。
3	《塑料加工业“十四五”科技创新指导意见》	中国塑料加工工业协会	2021年6月	“十四五”期间部分重点产品发展方向之“1、原材料及制品”中“ 工程塑料：耐高温、耐黄变用工程塑料，高阻燃、高耐热...耐磨、高刚性、高尺寸稳定性工程塑料。 ”以及“其他：高性能碳纤维复合材料”
4	《“十四五”化工新材料产业发展指南》	中国石油和化学工业联合会	2021年5月	四是抢占一批高科技制高点...并大力发展 聚砜、聚苯砜、聚醚醚酮、液晶聚合物 等高性能工程塑料，电子特气、电子级湿化学品、半导体光刻胶、电子纸等高端电子化学品，苛刻环境下耐溶剂高分子分离膜等。
5	《石油和化学工业“十四五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	2021年1月	工程塑料及特种工程塑料，力争2025年的自给率提升到85%；大力发展 聚砜、聚苯砜、聚醚醚酮、液晶聚合物 等高性能工程塑料。
6	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	发改委 科技部 工信部 财政部	2020年9月	围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在 光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料 等领域实现突破。
7	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	发改委	2019年10月	“第一类 鼓励类”-“十一、石化化工”-“10、... 芳族酮聚合物¹ ...等工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用”；“二十、纺织”-“4、高性能纤维及制品的开发、生产、应用”-“ 聚醚醚酮纤维（PEEK） ”
8	《战略性新兴产业分类（2018）》	统计局	2018年11月	“3 新材料产业”-“3.3 先进石化化工新材料”-“3.3.1 高性能塑料及树脂制造”-“3.3.1.1 工程塑料制造”-“ 聚醚醚酮（PEEK） ” “3 新材料产业”-“3.5 高性能纤维及制品和复合材料”-“3.5.2 高性能纤维复合材料制造”-“3.5.2.2 高性能热塑性树脂基复合材料制造”-“ 非连续纤维增强复合材料（PEEK、PEI、PSU等） ”
9	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	发改委	2017年12月	“新材料关键技术产业化实施方案”-“二、先进有机材料”-“5、芳族酮聚合物”-“包括 聚醚醚酮、聚醚酮、聚醚酮酮 。聚醚醚酮是主要品种”
10	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	科技部	2017年4月	重点发展... 特种工程塑料 ...等先进结构材料技术；将我国... 特种工程塑料 等高端产品的自给率5年内从30%提高到50%；重点发展... 先进结构与复合材料 ；“四、发展重点”-“（五）先进结构与复合材料”-“6. 高性能高分子结构材”-“ 高性能聚醚醚酮 ”

¹ 芳族酮聚合物主要包括**聚醚醚酮、聚醚酮、聚醚酮酮**等。

序号	政策名称	出台部门	出台时间	行业政策
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	发改委	2017年1月	“3 新材料产业”-“3.2 先进结构材料产业”-“3.2.4 工程塑料及合成树脂”-“ 新型工程塑料 与塑料合金”、“ 新型特种工程塑料 ”、“ 高性能热塑性树脂 ”、“ 汽车轻量化热塑性复合材料 ”
12	《新材料产业发展指南》	工信部 发改委 科技部 财政部	2017年1月	加快推动先进基础材料工业转型升级，以...特种合成橡胶及 工程塑料 等先进化工材料...等为重点。... 工程塑料 等产品结构不断优化，有效支撑了高速铁路、载人航天、海洋工程、能源装备等工程顺利实施。
13	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	进一步发展壮大...新材料...等战略性新兴产业。突破... 耐高温高强度工程塑料 等增材制造专用材料。提高新材料基础支撑能力，顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势...。到2020年，力争使...重大关键材料自给率达到70%以上...。
14	《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》	工信部	2016年10月	围绕航空航天、高端装备、电子信息、新能源、汽车、轨道交通、节能环保、医疗健康以及国防军工等领域，适应轻量化、高强度、耐高温、稳定、减震、密封等方面的要求，提升 工程塑料 工业技术，加快开发高性能碳纤维及复合材料。提升 聚芳醚酮/腈 ...等生产技术。加快开发3D打印用光敏树脂以及 聚醚醚酮 、碳纤维增强尼龙复合材料...等耐高温高强度工程塑料。

PEEK 的应用领域包括战略性新兴产业和非战略性新兴产业，但其下游应用均为关系到国计民生的重要行业，在各行业应用中的具体产品，也是关键零部件。公司产品属于应用领域面向经济主战场、面向国家重大需求的产品。因此发行人符合科创板支持方向。

（二）发行人符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据国家统计局《国民经济行业分类代码（GB/T4754-2017）》公司属于初级形态塑料及合成树脂制造（C2651），为国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定的鼓励类产业；根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016）和《战略性新兴产业分类（2018）》，公司的产品属于“3 新材料产业”之“3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.1 高性能塑料及树脂制造”中的“3.3.1.1 工程塑料制造”（对应重点产品为“聚醚醚酮（PEEK）”，以及“3 新材料产业”之“3.5 高性能纤维及制品和复合材料”之“3.5.2 高性能纤维复合材料制造”中的“3.5.2.2 高性能热塑性树脂基复合材料制造”（对应重点产品为“非连续纤维增强复合材料（PEEK、
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input checked="" type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 环保节能	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

		PEI、PSU 等)”)。 公司所属行业领域符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中的“新材料”领域。
--	--	--

(三) 发行人符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近3年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近3年公司累计研发投入金额为3,581.78万元，占累计营业收入比例为5.88%。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2022年12月31日，公司的研发人员合计为38人，占员工总数的比例为15.26%。
应用于公司主营业务的发明专利(含国防专利) ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本发行保荐书出具日，公司共有发明专利12项，其中应用于公司主营业务的发明专利数量为8项 ^注 。
最近3年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近3年公司营业收入分别为15,818.21万元、20,300.63万元和24,812.18万元，年均复合增长率为25.24%。

注：截至本发行保荐书出具日，公司尚有4项发明专利未应用于公司主营业务，但以上专利均为围绕PEEK合成的相关专利，并作为技术储备未来将应用至主营业务产品生产中。

(四) 核查程序及核查结论

1、核查程序

(1) 查询了发行人所属行业的行业政策、行业研究报告、主要竞争对手公开披露的信息；

(2) 查阅了《上市公司行业分类指引(2012年修订)》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》、《战略性新兴产业分类(2018年版)》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》以及发行人所处行业的法律法规及产业政策，判断发行人所处的行业分类，核查发行人所处行业是否属于国家战略支持产业和科创板支持、鼓励的行业领域；

(3) 查询同行业公司公开信息，了解其行业分类情况。

(4) 针对公司研发投入情况，保荐机构核查方式包括：

①查阅了发行人与研发相关的内控制度，查看了研发项目的立项文件，取得了发行人研发投入明细；

②访谈公司财务负责人，了解公司研发支出归集和核算方法，获取并检查研发费用及各研发项目的明细台账，检查记账凭证中确认的费用是否与具体的研发

项目相关、归集金额是否准确；

③获取并检查员工花名册、工资表、薪酬支付银行回单、社保与公积金缴费记录等，了解计入研发费用的人员范围及各类员工薪酬构成，核查是否存在非研发人员与研发人员费用混同的情况，复核了人员薪酬归集的准确性和合理性；

④抽查公司委外研发项目的合同、支出审批单据，了解委外研发的合理性，检查材料领用是否为研发项目专用，并对研发费用进行整体分析性复核。

(5) 针对公司研发人员情况，保荐机构核查方式包括：

①访谈并了解发行人研发部门与岗位设置制度，取得并查阅了发行人员工花名册，并与发行人社保、公积金缴纳人数记录进行了核对；

②对研发部门负责人进行相关访谈，了解其研发项目的驱动因素及研发项目的整体流程；确认公司研发人员的界定标准、是否同时存在从事研发和其他工作的人员；询问了解部分研发人员与非研发人员主要工作内容。

(6) 针对公司发明专利情况，保荐机构核查方式包括：

①获取并查阅发行人知识产权证书，通过国家知识产权局官方网站查询证书信息，并就相关专利的权属和法律状态进行了核查；

②对发行人是否涉及知识产权诉讼纠纷，发明专利有无权利受限进行了网络检索及访谈；对发明人拥有的发明专利在主要产品的应用情况进行了访谈；

③获取发行人的专利清单以及国家知识产权局出具的有关发行人专利查询文件。

(7) 针对公司营业收入确认和增长情况，保荐机构核查方式包括：

①获取了公司收入明细表，并对公司营业收入执行分析性复核程序，结合各产品类别的销售价格、销售量的变动分析收入增长幅度较大的原因；

②查阅公司对主要客户的销售合同，了解公司与主要客户的合作背景、主要合作条款、结算方式、交货、退换货政策、付款安排等情况，并对照企业会计准则的相关规定，分析公司收入确认时点及依据的合理性；

③对发行人的主要客户进行了访谈和函证；对销售收入执行了穿行测试和截止性测试程序，对主要客户回款情况进行了核查。

2、核查结论

经核查，本保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于吉林省中研高分子材料股份有限公司符合科创板定位要求的专项意见》，认为发行人符合科创板支持方向、科技创新行业领域和相关指标或情形等科创板定位要求。

三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人符合《证券法》第十二条关于首次公开发行新股条件的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《证券法》第十二条规定的发行条件，具体情况如下：

1、发行人具备健全且运行良好的组织机构

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《董事会秘书工作制度》等公司治理制度文件以及本保荐机构的适当核查，发行人已依法建立了包含股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。董事会下设四个专门委员会，即战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会。发行人报告期内股东大会、董事会、监事会能够依法召开，运作规范；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项的规定。

2、发行人具有持续经营能力

根据发行人的说明、大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大华审字[2023]007367号）及本保荐机构的核查，发行人经营能力具有可持续性。报告期内，发行人营业收入分别为 15,818.21 万元、20,300.63 万元和 24,812.18 万元；报告期内，发行人归属于公司普通股股东的净利润分别为 2,466.53 万元、5,012.95 万元和 5,591.42 万元，盈利能力持续向好，现有主营业务能够保证其可持续发展。本保荐机构认为，发行人具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第（二）项的规定。

3、发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人最近三年的财务报表进行了审

计，并出具了标准无保留意见《审计报告》（大华审字[2023]007367号）。符合《证券法》第十二条第（三）项的规定。

4、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

根据各有权机构出具的证明文件，发行人及其控股股东、实际控制人报告期内认真执行国家及地方有关法律法规，不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第（四）项的规定。

5、经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件

不适用。

四、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

本保荐机构根据《注册管理办法》对发行人及本次发行的相关条款进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行符合中国证监会关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关规定。本保荐机构的结论性意见及核查过程和事实依据的具体情况如下：

（一）发行人符合《注册管理办法》第十条的规定

发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

本保荐机构调阅了发行人的工商档案、相关审计报告、评估报告并经合理查验，确认发行人为成立于2006年12月的有限公司，并于2015年3月按截至2015年1月31日经审计的账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，发行人自其前身中研有限成立以来持续经营并合法存续。

发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《董事会秘书工作制度》、《独立董事工作制度》等完善的内控制度。目前，发行人股东大会、董事会、监事会按照有关法律法规和《公司章程》的要求规范运

作，已经建立起了符合上市公司要求的法人治理结构。

经核查，本保荐机构认为发行人自设立之日起持续经营时间已3年以上，且具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合中国证监会规定的发行条件。

（二）发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定

发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告由注册会计师出具无保留意见的审计报告。

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大华审字[2023]007367号）认为：中研股份财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日的合并及母公司财务状况以及2022年度、2021年度、2020年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

经查阅和分析发行人审计机构大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》和发行人的重要会计科目明细账、发行人的公司章程、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料、同行业公司经营情况、发行人的书面说明或承诺等文件，并经适当核查，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款规定。

经查阅和分析发行人审计机构大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》、发行人的各项内控制度及执行情况以及发行人的书面说明或承诺等文件，并经适当核查，本保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册管理办法》第十一条第

二款规定。

(三) 发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

1、资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

本保荐机构深入了解发行人的商业模式，查阅了发行人主要合同、实地走访了主要客户及供应商，与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈，了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况。确认发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款之规定。

2、主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化，核心技术人员应当稳定且最近二年内没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近二年实际控制人没有发生变更。

本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，确认发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定；最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人符合《注册管理办法》第十二条第二款之规定。

3、不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

本保荐机构查阅了发行人主要资产、专利、商标等的权属文件，确认发行人

主要资产、核心技术、商标等权属清晰，不存在重大权属纠纷的情况。保荐机构向银行取得了发行人担保的相关信用记录文件，核查了发行人相关的诉讼和仲裁文件，发行人不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项。本保荐机构查阅分析了相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，核查分析了发行人的经营资料、财务报告和审计报告等，确认不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项。发行人符合《注册管理办法》第十二条第三款之规定。

（四）发行人符合《注册管理办法》第十三条的规定

1、发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认了发行人的经营范围。发行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第一款之规定。

2、最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

本保荐机构取得了发行人及其控股股东、实际控制人关于重大违法违规情况的说明，获取了相关部门出具的证明文件，确认发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第二款之规定。

本保荐机构查阅了中国证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事

和高级管理人员，取得了相关人员的声明文件，确认发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。因此，发行人符合《注册管理办法》第十三条第三款之规定。

五、发行人私募投资基金备案的核查情况

（一）核查对象

发行人的全部机构股东。

（二）核查方式

保荐机构核查了如下文件：1、查阅发行人的股东名册；2、查阅发行人机构股东的机构调查表、工商资料、合伙协议和营业执照；3、通过企查查、中国证券投资基金业协会官网对发行人机构股东进行了查询；4、访谈机构股东，并获取相关承诺函。

（三）核查结论

发行人股东中属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定范围的私募投资基金情况如下：

序号	私募投资基金	基金备案编号	基金管理人	基金管理人登记证书编号
1	科技基金	SE7070	科技基金	P1030340
2	中科科投	SEV287	吉林省中科创业投资管理有限公司	P1070300

公司其余机构股东均不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规规定的私募投资基金。

六、发行人审计截止日后经营状况的核查结论

经核查，保荐机构认为：财务报告审计截止日至本发行保荐书出具日，发行人经营状况良好，发行人经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要产品的生产模式、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、主要税收政策等方面均未发生重大变化，不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

七、发行人存在的主要风险

（一）与发行人相关的风险

1、下游客户进入 PEEK 合成领域导致公司与重要客户业务合作存在下滑甚至中断的风险

报告期内，公司对第二大客户江苏君华的销售金额分别为 2,019.11 万元、2,997.94 万元和 4,685.72 万元，占主营业务收入比例分别为 12.76%、14.77%和 18.88%。江苏君华子公司山东君昊已经建成 PEEK 产能，目前处于小规模生产阶段。虽山东君昊距离产业化之路尚有距离，从长期看山东君昊 PEEK 质量稳定实现规模化供应后，江苏君华存在逐步替换公司 PEEK 的可能，公司与江苏君华的业务合作存在下滑甚至中断的风险。

2、保持持续创新能力的风险

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，包括 PEEK 材料在内的新材料行业呈现出应用范围扩大化、应用方式多样化、应用场景多元化的趋势。公司必须持续跟踪下游行业对于 PEEK 材料的应用需求，并通过技术协作、合作研发等方式推动和参与下游行业的发展，才能保持公司的市场竞争力。如果公司不能及时进行技术创新、技术储备，无法适应和响应下游客户的要求，将对公司未来经营带来不利影响。

3、技术人才流失风险

公司所处的行业属于多学科交叉、技术密集型产业，不仅需综合力学、物理学和化学等多个学科知识，而且需要长期从事材料行业所积累的实践经验。自成立以来，公司一直重视人才队伍搭建，经过多年沉淀，公司已经形成了一支由多学科优秀人才组成的稳定、高效的研发团队。核心技术人员对公司业务的发展起着关键作用，其稳定性对公司至关重要。随着行业竞争的日趋激烈，行业内竞争对手对核心技术人才的争夺也将加剧。一旦核心技术人员离开公司，将可能给公司的生产经营和发展造成不利影响。

4、核心技术泄密的风险

PEEK 材料问世已近四十年，但全球范围内掌握大规模工业化生产能力的企业仍然很少，主要产能依然为外资所垄断，其中非常重要的原因是实验室合成与工业化生产差异巨大，要实现大规模稳产，需要在原料加工处理、生产装备设计、反应过程控制等方面进行大量的实验摸索和工艺参数积累。公司的核心技术部分

体现在所掌握的专利技术与技术秘密方面，但更重要的是体现在公司经过十余年的研发所积累的大量工艺参数方面。如果因个别人员保管不善、工作疏漏、外界窃取等原因导致公司核心技术失密，可能导致公司竞争力减弱，进而对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。

5、公司规模扩大引致的管理风险

公司在全国股转系统挂牌以来，业务规模不断扩大，经营业绩快速提升。经过多年的发展，公司已积累了适应业务快速发展的经营管理经验，完善了相关内部控制制度，公司内控体系的完整性、合理性和有效性水平得到了逐步提高。如果本次公司成功完成首次公开发行股票并在科创板上市，公司的资产规模、生产能力还将进一步扩大，从而对公司的管理体系及管理层的能力和经验提出更高要求。若公司的管理模式、管理体系和管理人员未能适应公司内外部环境的变化，则公司未来的经营和管理可能受到不利影响。

6、毛利率波动的风险

报告期内，公司的综合毛利率分别 48.33%、47.97%和 44.63%，毛利率维持在较高的水平。公司能够取得较高的毛利率，主要得益于公司突出的市场地位和较强的综合竞争实力，产品质量稳定，能够满足下游客户在生产、科研等方面的需要。但如果未来公司不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应市场需求变化，或受到市场竞争加剧的影响而导致产品价格出现下滑，或公司生产成本受到原料价格上涨等因素的不利影响，将可能导致公司毛利率出现大幅下滑的风险。

7、业绩下降的风险

公司未来盈利的实现受到宏观经济、市场环境、产业政策、行业竞争情况、公司管理经营情况、募集资金投资项目实施情况等多种因素的影响。如果未来上述因素发生重大变化，可能导致公司的产品需求受到不利影响，进而使公司的营业收入、净利润等经营业绩面临下滑的风险。

8、存货金额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,960.67 万元、5,447.39 万元和 9,129.18 万元，占流动资产的比例分别为 28.83%、21.42%和 29.00%。公司期末存货主要由原材料、半成品、库存商品构成。公司存货金额较大与公司所处 PEEK

行业特点及其上下游有关，且随着公司生产和业务规模的进一步扩大，存货金额有可能会持续增加。若公司不能保持对存货的有效管理，较大的存货规模将会对公司流动资金产生一定压力，且可能因计提存货跌价导致公司经营业绩下降。

9、应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 993.72 万元、974.35 万元和 1,120.39 万元，公司一年以内的应收账款余额占比分别为 91.66%、91.71%和 83.52%，账龄结构良好。随着公司销售规模的进一步扩大，应收账款预计将增加，公司存在因客户延迟支付货款而导致生产经营活动资金紧张和发生坏账损失的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

10、无形资产减值的风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 3,555.29 万元，其中通过内部研发形成的无形资产期末账面价值为 3,330.29 万元，占无形资产账面价值的 93.67%，主要为公司在报告期前通过内部研发形成，为公司的核心专有技术。如果未来上述研究成果带来的经济利益流入无法覆盖开发成本，宏观经济或公司所处行业发生重大不利变化，则可能存在公司无形资产减值的风险，对公司业绩造成不利影响。

11、知识产权保护的风险

公司是一家专注于聚醚醚酮（PEEK）研发、生产及销售的高新技术企业，公司一直以来高度重视知识产权的保护，通过申请专利、注册商标、内部保密等多种措施确保知识产权合法、有效。但是由于行业内技术进步快，科技含量高，知识产权种类、数量繁多，若公司对侵犯知识产权的行为未能及时发现并采取有效的法律措施，可能会对公司的知识产权和品牌形象产生负面影响。

12、部分临时建筑未办理产权证的风险

截至本招股说明书签署日，公司位于长春市绿园经济开发区中研路 1177 号地块上尚有部分未取得房屋产权证书的临时建筑，合计建筑面积约 2,412m²。上述房产所在土地均已取得土地产权证明文件。公司的上述房产主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等。如公司未来不能继续使用上述房产，将对公司日常经营产生一定影响，公司面临着因瑕疵房产拆除和设备搬迁遭受损

失的风险。

13、募集资金投资项目实施风险

公司对于本次募集资金投资项目的必要性与可行性进行了充分的市场调研及审慎的论证，投资金额和投资方向系根据公司实际经营状况和发展战略而确定的，符合公司的实际发展需求，对全面提升公司核心竞争力和可持续发展能力具有积极作用。但如果在本次募集资金投资项目实施过程中，行业政策、市场环境、技术变革、客户需求等方面出现重大不利变化，将可能影响项目的实施及收益，从而影响公司的盈利水平。

14、募投项目新增的成本费用对公司经营业绩带来的风险

本次募集资金投资项目全部建成达产后，发行人将新增大量固定资产并产生增量的固定资产折旧，创新与技术研发中心项目和上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目的运行亦会产生增量费用开支。由于募集资金投资项目的产能与效益是逐步释放的，未来募集资金投资项目建成运行后，可能在一定期间无法达到自身的盈亏平衡而产生亏损；此外，未来募集资金投资项目如果无法实现预期效益，或公司整体盈利水平无法相应提升，则可能存在无法消化新增成本费用的情形，进而影响公司的整体盈利能力，导致公司出现经营业绩下滑的风险。

15、募投项目摊薄即期回报的风险

本次股票发行完成后公司的总股本将由 9,126.00 万股增至 12,168.00 万股，股本规模将增加。本次募集资金的投资项目开始实施后，由于有建设周期，产生效益需一定的时间，且创新与技术研发中心项目和上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目主要定位于公司研发能力的提升与检测能力的提高，并不直接贡献经济效益。鉴于上述股本和资产规模的增长，若公司业务规模和净利润未能获得相应幅度的增长，扣除非经常性损益后的基本每股收益以及稀释每股收益可能会低于上年度水平，致使公司出现募集资金到位当年即期回报被摊薄的情形。

(二) 与行业相关的风险

1、行业主要企业英国威格斯在国内建立生产基地、下游客户进入 PEEK 合成领域导致行业竞争加剧的风险

英国威格斯在国内设立的 PEEK 生产基地即盘锦伟英兴，目前已经建成处于

小规模试生产阶段，预计盘锦伟英兴在 2023 年下半年逐步实现量产。随着英国威格斯中国生产基地投产，其产品成本将大幅下降，同时英国威格斯兼具技术优势和更加丰富的终端应用经验，因此英国威格斯在国内竞争力将进一步增强，公司面临的行业竞争压力将增加。

山东君昊为公司第二大客户江苏君华的子公司，目前已经建成 PEEK 生产线，并具有 PEEK 产能，随着山东君昊等行业进入者逐步稳定量产，国内 PEEK 行业的竞争压力将进一步增加。

未来如公司不能有效的降低产品成本以保持成本优势，并在产品质量、技术创新方面进一步追赶行业龙头公司，公司面临客户流失、市场份额下滑等行业竞争力下降的风险。

2、PEEK 产品在主要应用领域持续拓展的风险

PEEK 已在汽车、电子信息、工业及能源、医疗、航空航天等领域的关键部件、特殊工况应用场景中得到了应用和认可，但自身性能特点、售价较高、材料验证的长周期性等因素也为其在主要应用领域进一步拓展带来不利影响。PEEK 产品在主要应用领域进一步拓展存在的劣势和壁垒如下：

(1) PEEK 的性能特点导致其应用场景和应用方式受限，具体包括：① PEEK 黏度高、加工温度高，导致其加工 CF/PEEK 和复合改性时难度较大；② PEEK 的高结晶速率限制了其在 3D 打印和原位成型预浸料方面的应用；③ PEEK 具有化学惰性，在航空航天等领域应用时需要进行表面处理；④ PEEK 的耐腐蚀性导致其难以采用类似 PI 溶剂成膜方式获得薄膜材料。

(2) 较高的价格使 PEEK 目前在对价格敏感的领域应用较少，一定程度限制了其下游应用空间。

(3) 材料验证的长周期性对 PEEK 应用推广速度产生影响，如 PEEK 材料在下游行业的应用速度不及预期，公司产品将面临市场需求波动的风险。

如果 PEEK 材料无法在主要应用领域进一步拓展过程中克服上述因素带来的影响，将面临整个行业成长性下降或者市场空间不达预期的风险。

3、产业政策风险

公司属于新材料行业，公司产品应用于国民经济、社会发展、国防建设和人

民生活的各个领域，是经济建设、社会进步和国家安全的基础材料。近年来，国家不断出台产业政策、技术扶持政策，对该行业的发展起到了积极的引导作用，对企业的快速发展起到了促进作用。然而，如果未来国家产业政策发生重大变化，导致下游行业需求增长速度放缓，可能对公司的发展产生不利影响。

4、原材料采购风险

氟酮是公司进行 PEEK 树脂合成的核心原料，占公司 PEEK 粗粉生产成本的 50%左右，目前国内氟酮供应商相对较少。报告期内，公司氟酮主要由营口兴福和新瀚新材两家供应，公司向上述两家供应商采购氟酮占各期原材料采购总额的比例为 65.19%、50.15%和 63.79%。公司的氟酮采购相对集中，如果主要供应商因供不应求等原因不能及时足额的提供原材料，将对公司的生产经营造成不利影响。

同时，原材料价格上涨可能压缩公司毛利。报告期内，氟酮、对苯二酚等原材料价格波动会对公司的经营成本产生一定的影响。如公司核心原材料出现价格大幅上涨，将对公司持续盈利能力造成不利影响。

5、国际贸易摩擦风险

公司的部分产品出口美国、德国、韩国、日本、俄罗斯等国家，且公司部分位于国内的下游客的最终产品亦可能存在对外出口的情况。公司的海外销售可能会受到国际贸易摩擦的影响。报告期内，美国对来自中国的进口商品加征高额关税，其中聚醚醚酮的关税税率为 31.5%，不排除未来其他国家或地区对我国的出口产品采取类似措施。若国际贸易摩擦的范围扩大或继续升级且直接涉及公司出口产品，或者其他进口国设置贸易壁垒，将会阻碍公司的海外销售，给公司营业收入的增长带来不利影响。

6、产品结构单一的风险

发行人的主要产品为 PEEK，报告期内 PEEK 产品收入占发行人营业收入比例在 95%以上，发行人存在产品结构单一的风险。尽管 PEEK 材料在航空航天、电子、医疗、汽车等领域中已有较为广泛的应用且长期来看具有持续拓展应用市场的良好前景，但如果在短期内出现各应用领域需求下降、市场拓展不及预期等情况，将会对本公司的营业收入和盈利能力带来重大不利影响。

7、下游客户区域集中的风险

报告期内，公司下游客户集中在华东地区，来源于华东地区的营业收入占比分别为 76.83%、81.58%和 81.08%，主要系华东地区是我国汽车、半导体、电子信息、航空航天等行业重要的产业集群地，公司 PEEK 产品终端应用集中于上述领域。若华东地区市场环境发生重大不利变化，将对公司业绩带来不利影响。

8、成长性风险

2020-2022 年，公司营业收入分别为 15,818.21 万元、20,300.63 万元和 24,812.18 万元，年均复合增长率为 25.24%。公司未来能否保持持续高速增长，受到宏观经济、产业政策、行业竞争态势、技术研发、市场推广等多个方面的影响。如果上述影响公司持续成长的因素发生不利变化，且公司未能及时采取措施积极应对，将导致公司存在成长性下降或者不能达到预期的风险。

9、新型材料替代风险

新型材料的研发总体上呈现研发难度高、前期投资大、中间环节多、转化周期长等特点，从特种工程塑料的商业化进程历史来看，迭代速度较慢的特点较为显著，因此其他材料对 PEEK 的替代是一项长期的过程。从长远来看，PEEK 材料的发展和应用仍将面临压力和挑战。如果各种新型特种材料、先进复合材料在技术层面发生革新，在材料性能、技术成熟度、应用方式以及性价比方面不断提升并且超过了 PEEK 树脂及其复合材料，则公司所主营的 PEEK 材料存在被新型材料替代的风险。

（三）其他风险

1、实际控制人不当控制风险

本次发行前，公司共同实际控制人为谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，三人合计持有公司 45.78% 股权，能够对公司经营决策、财务政策和人事任免等重大事项施加重大影响。虽然公司已建立了较为完善的公司治理结构和内控制度，但实际控制人仍然可能通过行使股东投票权或者其他方式对公司的经营决策、财务决策、重要人事任免等方面进行不当控制或干涉，会导致公司决策偏向实际控制人的利益，从而偏离公司及中小股东最佳利益。公司存在实际控制人不当控制的风险。

2、发行后净资产收益率下降的风险

报告期内，公司加权平均净资产收益率分别为 10.26%、18.53%和 18.07%；截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并口径净资产为 32,727.54 万元。本次新股发行后，公司净资产将比发行前显著增加，由于募集资金投资项目有一定的建设期、达产期，预计本次发行完成后，公司的净资产收益率将出现短期下降。因此，短期内公司存在净资产收益率下降的风险。

3、整体变更存在累计未弥补亏损风险

公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损，主要原因为公司前期处于 PEEK 技术研发阶段，产品收入规模较小，研发投入、员工薪酬等各类支出较多所致。公司整体变更设立股份有限公司后盈利能力持续增强，报告期内公司连续盈利，历史上形成的未分配利润为负的风险已经消除。若未来公司出现盈利能力下降或遭受其他不可预期的风险导致持续亏损，则可能出现未分配利润为负的风险。

4、税收优惠变化带来的政策风险

公司于 2019 年 9 月 2 日取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合核发的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201922000248），有效期限为 3 年。2022 年 11 月 29 日，公司继续被认定为高新技术企业，并取得新的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202222000654），有效期限为 3 年。依据《中华人民共和国企业所得税法》，公司在高新技术企业资质有效期内适用的企业所得税税率为 15%。此外，公司出口产品支付的进项税可以申请退税，根据《中华人民共和国海关进出口税则》，公司出口的 PEEK 树脂等产品适用《中华人民共和国海关进出口税则》中第七类商品（塑料及其制品）进出口税则之规定，其中：初级形状的其他聚醚执行 13%的出口退税率（2018 年 5 月 1 日起开始执行 16%的出口退税率、2019 年 4 月 1 日起开始执行 13%的出口退税率）。如果国家上述税收优惠政策发生不利变化，或公司以后年度不再被认定为“高新技术企业”，将对公司的盈利能力、经营活动现金流等产生不利影响。

5、发行失败风险

由于股票发行会受到市场环境等多方面因素的影响，本次股票发行可能出现认购不足等情况，甚至出现未达到《上海证券交易所科创板股票发行上市规则》

中规定的市值要求等各项上市条件的情况，从而面临发行失败的风险。

6、股价波动风险

股票市场的投资收益与风险并存。未来公司股票价格不仅受宏观经济、公司盈利水平的影响，还受投资者心理、市场供求等多方面的影响。发行人股票价格可能因上述因素而波动，直接或间接对投资者造成损失，投资者对此应有充分的认识，谨慎投资。

八、发行人市场前景分析

1、发行人主营业务情况

公司是一家专注于聚醚醚酮（PEEK）研发、生产及销售的高新技术企业。

公司的主要产品为树脂形态的 PEEK，形成现有的“两大类、三大牌号、六大系列”共 52 个规格牌号的产品体系。公司的主要产品根据是否添加玻璃纤维、碳纤维进行物理改性分为纯树脂和复合增强类树脂两大类；按产品熔体流动性由低至高分为 770、550、330 三大主要牌号；按照不同的表观形态及再加工方式分为纯树脂粗粉（P 系列）、纯树脂细粉（PF 系列）、纯树脂颗粒（G 系列）、玻纤增强颗粒（GL 系列）、碳纤增强颗粒（CA 系列）、耐磨增强颗粒（FC 系列）六大系列，此外还包括少量 PEEK 制品。公司产品适用于注塑、挤出、模压成型、喷涂等加工方式，可满足下游客户对 PEEK 的多种应用场景需要。

经过十余年的自主研发，公司在 PEEK 合成、提纯、复合增强的理论和技术方面实现了多项创新和突破，掌握了包括关键原料选择、关键过程控制、关键设备设计、关键工艺优化、关键指标监测的全流程全国产化 PEEK 生产能力。经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”。公司是继英国威格斯、比利时索尔维和德国赢创之后全球第 4 家 PEEK 年产能达到千吨级的企业，是继英国威格斯后全球第 2 家能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产的企业，是目前 PEEK 年产量最大的中国企业。

公司是国家级专精特新“小巨人”企业，拥有吉林省级工程研究中心，产品获得吉林省技术发明三等奖，公司作为第一起草单位牵头制定了 PEEK 的首套国家标准。公司已取得了欧盟 REACH 认证、RoHS 认证、EU10/2011 食品接触安

全认证，美国 UL 认证、FDA 的食品接触安全认证。公司 PEEK 产品的应用遍布电子信息、交通运输、高端制造等领域，市场占有率逐年提升。

2、PEEK应用情况简介

PEEK 凭借其优异的性能，在诸多行业有了广泛的应用，以满足严苛生产条件的需要，提高零部件的使用寿命。其中公司和英国威格斯 PEEK 产品下游的主要应用行业情况如下：

下游行业	公司产品进入情况	公司后续战略规划
汽车行业	已进入	-
电子信息	已进入	-
高端制造	公司产品已被应用于军工装备、分析仪器、光伏等高端制造领域	-
能源行业	已进入	-
医疗健康	非植入式器材已进入	即将生产医疗级树脂，进入植入式器材领域
航空航天	公司部分产品已被用于航空航天领域，尚未进入商用大飞机领域	募投项目将投入连续碳纤维复合材料的研发，并进入商用大飞机领域
3D 打印	未大规模进入	已取得相应研发成果，计划进入该领域

(1) PEEK 在汽车行业的应用情况

PEEK 在汽车行业应用的增长主要源自于汽车行业对零部件的轻量化需求。随着全球对碳排放要求的日益提高，我国提出了力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和的路线图，并将碳达峰、碳中和目标要求全面融入经济社会发展中长期规划。而汽车轻量化将成为实现碳达峰和碳中和目标的重要手段。根据《汽车产业中长期发展规划》要求，到 2020 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 5.0 升/百公里。不仅传统燃油汽车追求汽车轻量化，新能源汽车对轻量化的需求更为强烈。一方面，根据《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》等国家政策要求，纯电动乘用车新车平均电耗到 2025 年将降至 12.0 千瓦时/百公里，车厂需要通过减重降低平均电耗。另一方面，因为车重对新能源汽车续航里程影响极大，在电池性能增长有限的情况下，减少车重能有效提升新能源汽车的续航里程。

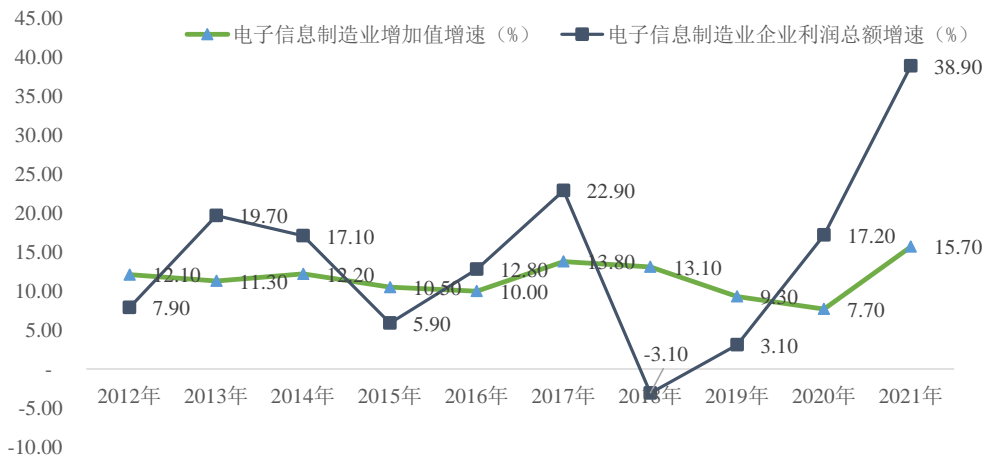
随着汽车产业轻量化及节能减排需求不断加大，PEEK 良好的耐摩擦性能和力学性能使其能在关键零部件方面对金属进行替换，成为实现汽车轻量化的重要

材料。PEEK 可用于制造发动机内罩、轴承、制动和空调系统中的 ABS 阀、垫片、离合器齿环等各种零部件，也可用于制造涡轮增压器、泵、阀、电线电缆、电动座椅齿轮、标准件等。

(2) PEEK 在电子信息行业的应用情况

智能手机、平板电脑等电子消费品的出现加速推动电子元器件朝集成化、小型化方向发展，但制造电子元器件的现有材料性能越来越难以满足相关发展需求。PEEK 则为相关材料的选用提供了理想方案，凭借其优秀的化学、物理性能以及优异的加工性能，PEEK 可用于制造铝电容器外壳，从而实现电子元器件的无铅化焊接。此外，PEEK 在电子信息领域还可用于制造薄膜天线、背压调节器膜衬、薄膜开关面板和感应器、手机麦克风隔片等电子元件。同时，由于具有优异的音效和耐久性，PEEK 薄膜广泛应用于制造高性能音响和智能手机的扬声器膜片。随着我国电子信息产业的持续增长以及 PEEK 产品应用领域的扩展，电子信息产业对 PEEK 的需求将持续增长。

我国电子信息产业规模以上企业增加值及利润增速变化



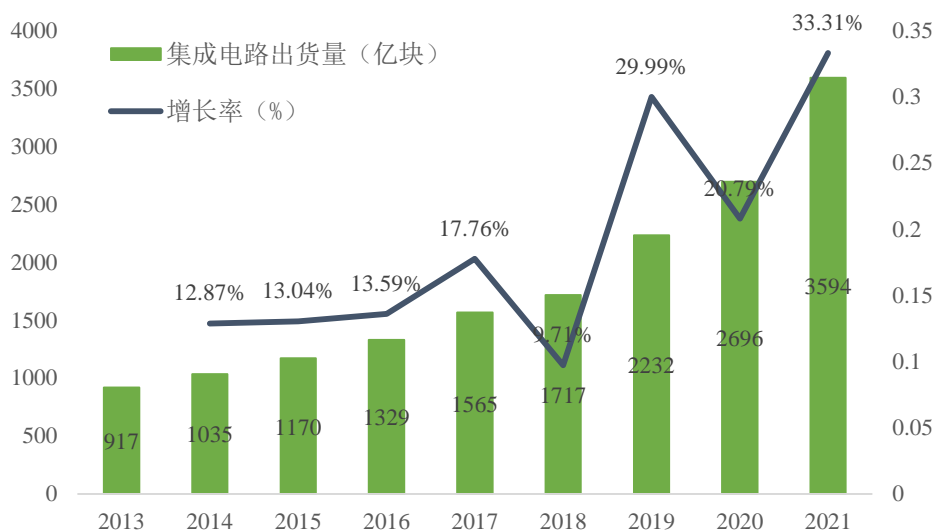
资料来源：工信部《2021 年电子信息制造业运行情况》

PEEK 不仅在电子产品中被广泛使用，在电子信息产业生产制造环节也发挥了巨大的作用，解决了很多技术难题。例如在半导体产业中，使用 PEEK 制成的 CMP 保持环因具备更强的耐磨性、耐化学性，使用寿命较其他材料可延长一倍，从而减少因更换 CMP 保持环导致的产线停产。PEEK 作为最理想的 CMP 保持环材料，在半导体生产的化学机械抛光工艺环节被广泛应用。同时 PEEK 能够耐受高达 260℃ 的高温和各类化学品的腐蚀，从而减少晶圆冷却时间，提高生产效率。

而 PEEK 颗粒产生率低、纯度高，使得晶圆脱气量和可萃取物减少，降低静电击穿晶圆的概率，也能显著提升晶圆良品率。因此，采用 PEEK 及其复合增强树脂加工的晶片夹、自润滑耐磨轴套、滚轮、CMP 保持环等高性能塑料零件，能够实现铜合金、不锈钢、PTFE、PPS 和其他工程塑料等传统材料的替代。

根据国家工信部的统计数据，2021 年我国集成电路出货量实现大幅增长，出货量达 3,594 亿块，同比增长 33.31%；2013-2021 年集成电路出货量复合增长率达到 18.62%。随着近年来全球范围内的芯片短缺以及我国对半导体领域发展的高度重视，我国集成电路领域的设备投资也将保持较高速度的增长，从而带动对 PEEK 材料需求的增长。

2013-2021 年我国集成电路出货量及增长率



资料来源：工信部《2021 年电子信息制造业运行情况》

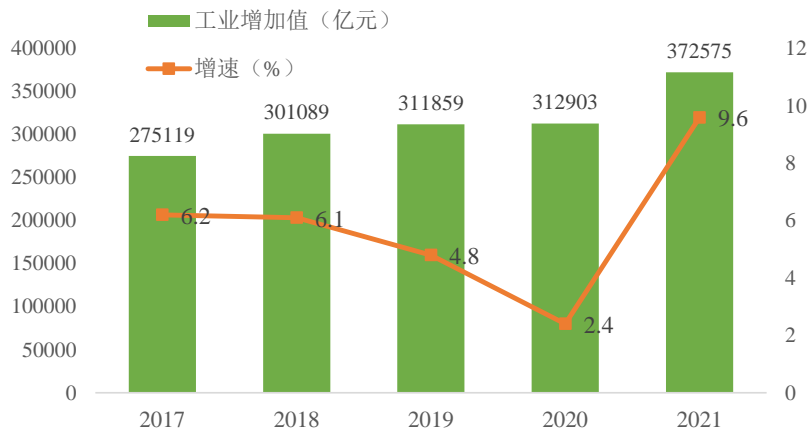
(3) PEEK 在高端制造及能源行业的应用情况

在工业、能源、军工及高端制造行业，因耐腐蚀、机械性能好，PEEK 作为绝缘材料被广泛应用于密封件、轴承、挠性印刷线路板、载波带、环形带等关键零部件。以轴承为例，PEEK 自润滑效果好，相对于金属轴承，无需添加润滑油。这一优势使得 PEEK 轴承在涉及化学反应的生产线中应用前景广阔，因为其从根本上避免了轴承长期使用过程中出现润滑油滴落、金属磨损后剥落至反应液中的情况。在石油化工领域，PEEK 制成的密封环、密封圈逐步替代聚四氟乙烯 (PTFE)。聚四氟乙烯是石油天然气管道传统密封环、密封圈的材料，由于聚四氟乙烯本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题突出。而 PEEK

密封环克服了以上现象，同时还具有和聚四氟乙烯相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。因此近几年随着国内 PEEK 产量的增加，在石油化工行业逐步使用 PEEK 替代聚四氟乙烯作为密封圈的材料。

制造业始终是我国经济的基础，保持制造业比重基本稳定，增强制造业竞争优势，推动制造业高质量发展是“十四五”规划的既定战略。随着我国制造业的提质增效，以及 PEEK 在制造业中应用不断推广，其在工业制造业领域的使用量将不断提高。

2017-2021 年中国工业增加值及增速变化



资料来源：中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报

(4) PEEK 在医疗健康行业的应用情况

PEEK 相对于金属材料与人体骨骼的刚性更为接近，且 PEEK 为非金属材料，术后 CT 和核磁检查无伪影，不影响后续医学影像诊断。PEEK 具有易加工的特性，如在颅骨修复方面，PEEK 经过个性化设计和加工后能够与患者颅骨达到极高的吻合度，达到美观效果的同时消除患者心理负担，提升了患者术后康复水平和生活质量。目前 PEEK 产品已有包括人造脊柱植入物、人造关节、骨修复制品等在内的成功应用案例。

根据国内最大的 PEEK 颅骨修复公司康拓医疗（688314）招股说明书的披露内容，截至 2018 年，我国钛材料产品占据颅骨修补领域约 93% 的市场份额，PEEK 材料产品渗透率目前较低。

PEEK 颅骨修复产品价格与钛颅骨修复产品价格对比

单位：元/片，元/件

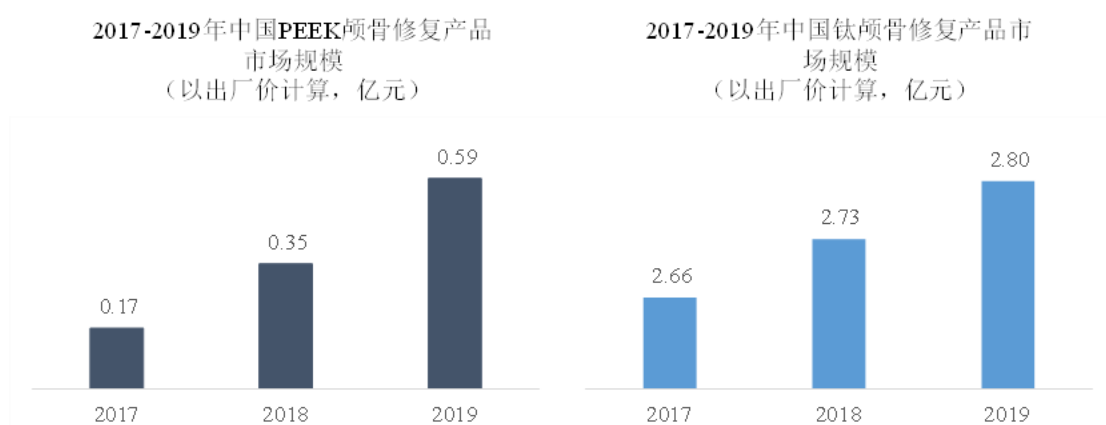
产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
------	----	--------	--------	--------

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
PEEK 材料神经外科产品	PEEK 颅骨修复产品	22,660.80	21,931.28	19,778.97
	PEEK 颅骨固定产品	525.59	466.10	377.97
钛材料神经外科产品	钛颅骨修复产品	2,010.94	2,136.42	2,101.62
	钛颅骨固定产品	83.85	85.39	85.68

数据来源：康拓医疗招股说明书

然而，由于 PEEK 材料产品的性能全面高于钛材料产品，即使在 PEEK 产品的出厂价和终端售价高于钛材料产品近 10 倍的背景下，近年来 PEEK 修补产品市场规模依然快速增长，2017 年至 2019 年市场规模复合增长率超过 80%，渗透率快速提升。2020 年，康拓医疗的 PEEK 产品销售占比已经超过钛材料产品，体现了 PEEK 在医疗领域对钛材料的快速替代。

2017-2019 年中国 PEEK 颅骨修复产品及钛颅骨修复产品市场规模情况



数据来源：康拓医疗招股说明书，国家药品监督管理局南方医药经济研究所

此外，PEEK 可在 134℃ 下经受 3000 次循环高压灭菌，这一特性能满足灭菌要求高、需反复使用的手术和牙科设备的制造，加上它的抗蠕变和耐水解性，可制造需高温蒸汽消毒的各种医疗器械。

PEEK 产品凭借其出色的性能在医疗健康领域得到了广泛的认可，随着我国老龄化程度的加深、老年群体的增加提升了对骨科医疗耗材的需求，同时人均收入的不断提高，也将加速 PEEK 产品对钛材料产品的替代，以上因素共同为以 PEEK 为原料制造的植入和非植入医疗产品提供了广阔的增长空间。

(5) PEEK 在航空运输行业的应用情况

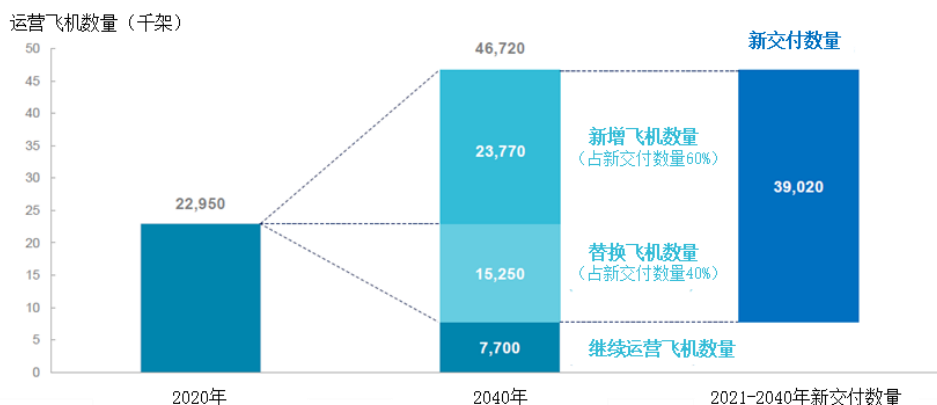
航空业是世界上第一个由各国政府协定实施全球碳中和增长措施的行业，2019 年其总碳排放量已经占到全球交通运输行业碳排放量的 10%，占全球碳排

放总量约 2%，旅客人均碳排放 202 千克。根据 BNP Paribas Bank 的调研，航空运输业的碳排放主要来源于飞机航空燃油燃烧，约占总排放量的 79%，由此可见，解决航空运输业碳排放的最主要切入点在于如何减少航空燃油相关的碳排放，因此材料的轻量化在航空航天领域至关重要。为减少航空燃油消耗，减少碳排放，航空业大量使用复合材料及特种工程塑料对金属材料进行替代，进入 21 世纪，碳纤维的普及和复合材料技术的突破带来了复合材料应用的高速增长。在航空领域，飞机复合材料用量出现了快速增长的趋势，B787 飞机上的复合材料用量达到 50%，A350 飞机复合材料用量达到 52%。而 PEEK 是其中重要的组成部分，并且 PEEK 复合增强材料在飞机中的主要应用场景为承力结构件，其重要性高于一般应用于非承力结构件的复合材料。

目前，PEEK 已获得空客公司、波音公司和欧盟航空标准化委员会(ECSS)的材料认证。新型波音 777 装备了 PEEK 轮毂罩，空客 A350 机身结构中的夹板、托架、钩板等零部件也采用 PEEK 材料。PEEK 也已应用于中国商用飞机有限公司的 C919 型干线客机，目前主要用于高压电缆导管以替代金属导管。此外，PEEK 还应用于 F22 主起落架舱门，直升机旋翼桨毂中央件等关键部位。

航空市场方面，根据空中客车公司（Airbus）的统计，2020 年全球共有商用飞机 22,950 架，预计到 2040 年全球商用飞机总数将增长至 46,720 架。全球航空市场需求的增长不仅在未来 20 年内带来 23,770 架的新增需求，而且现有飞机中仅 13% 为新一代飞机，考虑到航空业为实现碳达峰及碳中和的要求，预计将有 15,250 架客机，即现有运营的飞机中 66% 将被替换升级。因此，2021-2040 年预计新交付商用飞机达到 39,020 架，是现有商用飞机数量的 1.7 倍，并且新交付的飞机将更多使用 PEEK 等新材料进行减重。全球客机新增、替换需求以及 PEEK 在航空领域应用的拓展，将导致 PEEK 需求快速增长。

未来 20 年将新增 39,000 架商用飞机需求



资料来源：Airbus GMF 2021

根据国家“十四五”相关规划，我国将重点推动 C919 大型客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展。中国商用飞机有限责任公司的 C919 大型客机已累积有 815 架的确认订单和意向订单。目前，C919 大型客机所使用的 PEEK 碳纤维复合材料均为进口产品，随着国产大飞机的发展和零部件国产化进程的加快，国产大飞机 PEEK 复合增强材料也将逐步国产化，为国内 PEEK 厂商带来更多机遇。

九、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22 号），本保荐机构就本次保荐业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查，具体情况如下：

（一）本保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，具体为深圳大象投资顾问有限公司、弗若斯特沙利文（北京）咨询有限公司上海分公司（以下简称“沙利文咨询”）。

1、深圳大象投资顾问有限公司

(1) 聘请的必要性

深圳大象投资顾问有限公司为发行人的募集资金投资项目出具可行性研究报告以及 PEEK 行业研究报告。

(2) 第三方具体情况、资格资质、具体服务内容

第三方名称	深圳大象投资顾问有限公司
注册资本	1,000 万元
地址	深圳市福田区莲花街道紫荆社区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 28F
经营范围	一般经营项目是：企业上市咨询服务；投资咨询（以上不含人才中介、证券、保险、期货、金融业务及其他限制项目）；信息咨询；企业管理咨询；市场调研；装饰设计、自有物业租赁；（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：出版物互联网销售；出版物零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
实际控制人	贺石清
具体服务内容	本次发行募集资金投资项目的可行性研究报告和 PEEK 行业研究报告

(3) 定价方式、实际支付费用、支付方式和资金来源

公司与深圳大象投资顾问有限公司通过友好协商确定合同价格，资金来源为自有资金，支付方式均为银行转账。截至本发行保荐书出具日，公司向深圳大象投资顾问有限公司实际支付服务费 21 万元。

2、沙利文咨询

(1) 聘请的必要性

鉴于发行人现有产品所处行业较为细分，发行人未能从公开渠道免费获取权威机构披露的细分市场规规模、竞争格局等统计数据。为使广大投资者更全面地了解发行人现有业务及产品所处行业及各细分应用领域的发展现状及市场前景，发行人向沙利文付费购买了中国 PEEK 材料行业的市场研究报告。

(2) 第三方具体情况、资格资质、具体服务内容

第三方名称	弗若斯特沙利文（北京）咨询有限公司上海分公司
地址	上海市静安区南京西路 1717 号会德丰国际广场 2504

经营范围	市场调查、市场分析、企业管理咨询、企业投资咨询、营销策划、公共关系咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
负责人	王昕

（3）定价方式、实际支付费用、支付方式和资金来源

该项费用由发行人与沙利文依据市场情况协商定价，并由发行人以自有资金支付给沙利文。截至本发行保荐书出具日，发行人已支付研究报告费用 40.28 万元。

（三）核查结论

综上，本保荐机构在发行人本次发行上市项目中不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。发行人在本次发行上市中除聘请保荐机构（主承销商）、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等依法需聘请的证券服务机构之外，还聘请了深圳大象投资顾问有限公司为其募集资金投资项目出具可行性研究报告以及 PEEK 行业研究报告、向沙利文付费购买了中国 PEEK 材料行业的市场研究报告，除此之外不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。发行人聘请其他第三方的行为合法合规，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22 号）的相关规定。

十、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

受吉林省中研高分子材料股份有限公司委托，海通证券股份有限公司担任其首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构。本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的主要问题和风险、发展前景等进行了充分的尽职调查和审慎的核查，就发行人与本次发行的有关事项严格履行了内部审核程序，并通过海通证券内核委员会的审核。

本保荐机构对发行人本次证券发行的推荐结论如下：

发行人符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票注册管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规及规范性文件中关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关要求，本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。吉林省中研高分子材料股份有限公司内部管理良好，业务运行规范，具有良好的发展前景，已具备了首次公开发行

股票并在科创板上市的基本条件。因此，本保荐机构同意推荐吉林省中研高分子材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市，并承担相关的保荐责任。

附件：

《海通证券股份有限公司关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人专项授权书》

(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名：杨芥舟
杨芥舟

保荐代表人签名：谢英成 朱元 2023年9月1日
谢英成 朱元

保荐业务部门负责人签名：赵鹏 2023年9月1日
赵鹏

内核负责人签名：张卫东 2023年9月1日
张卫东

保荐业务负责人签名：姜诚君 2023年9月1日
姜诚君

总经理签名：李军 2023年9月1日
李军

董事长、法定代表人签名：周杰 2023年9月1日
周杰



保荐机构：海通证券股份有限公司
2023年9月1日

海通证券股份有限公司
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票
并在科创板上市的保荐代表人专项授权书

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司指定谢英成、朱元担任吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人，负责该公司股票发行上市的尽职保荐和持续督导等保荐工作事宜。项目协办人为杨芥舟。

特此授权。

保荐代表人签名：

谢英成

谢英成

朱元

朱元

法定代表人签名：

周杰

周杰

保荐机构：海通证券股份有限公司



2023年9月1日

吉林省中研高分子材料股份有限公司

审计报告

大华审字[2023]007367号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台 (<http://acc.mof.gov.cn>)”进行查验。
3-2-1-1 报告编号:京22AW93STG7



吉林省中研高分子材料股份有限公司

审计报告及财务报表

(2020年1月1日至2022年12月31日止)

	目 录	页 次
一、	审计报告	1-7
二、	已审财务报表	
	合并资产负债表	1-2
	合并利润表	3
	合并现金流量表	4
	合并股东权益变动表	5-8
	母公司资产负债表	9-10
	母公司利润表	11
	母公司现金流量表	12
	母公司股东权益变动表	13-14
	财务报表附注	1-116



审计报告

大华审字[2023]007367号

吉林省中研高分子材料股份有限公司全体股东：

一、审计意见

我们审计了吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称中研股份）财务报表，包括2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日的合并及母公司资产负债表，2022年度、2021年度、2020年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了中研股份2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日的合并及母公司财务状况以及2022年度、2021年度、2020年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于中研股份，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、关键审计事项



关键审计事项是我们根据职业判断，认为分别对 2022 年度、2021 年度、2020 年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，我们不对这些事项单独发表意见。

我们在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1. 营业收入的确认
2. 研发支出的真实性及准确性

(一) 营业收入的确认

1. 事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2022 年度、2021 年度及 2020 年度

中研股份与营业收入确认相关的会计政策及账面金额信息请参阅合并财务报表附注“四、重要会计政策、会计估计”（三十一）所述的会计政策及“六、合并财务报表主要项目附注”注释 31。

中研股份 2020 年度至 2022 年度营业收入分别为 15,818.21 万元、20,300.63 万元、24,812.18 万元，是中研股份关键业绩指标之一，营业收入的确认对财务报表影响重大，因此我们将中研股份营业收入确认识别为关键审计事项。

2. 审计应对

在 2022 年度、2021 年度及 2020 年度财务报表审计中，我们针对营业收入的确认实施的重要审计程序包括：

（1）了解、评估管理层对公司销售与收款流程的内部控制的设计，并对关键控制点运行的有效性实施控制测试。

（2）通过抽样检查销售合同及与管理层的访谈，对公司各业务类型收入确认的时点及方式进行了分析评估，进而评估公司营业收入

的确认政策。

(3) 对销售收入执行了以下重要的实质性测试程序：

①实质性分析程序：对主营业务收入、主营业务成本、毛利率进行比较，将报告期各期进行比较分析，分析主营业务收入、主营业务成本、毛利率变动的原因；

②通过审计抽样对营业收入进行细节测试，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、客户签收单、物流单等；

③结合应收账款、合同负债的审计，选择主要客户函证销售额；

④对资产负债表日前后的营业收入进行截止性测试，以确认营业收入均记入恰当的会计期间。

(4) 对报告期内重要客户进行现场走访。

基于已执行的审计工作，我们认为，管理层在营业收入的确认中采用的假设和方法是可接受的、管理层对营业收入的确认的总体评估是可以接受的、管理层对营业收入的确认的相关判断及估计是合理的。

(二) 研发支出的真实性及准确性

1. 事项描述

关键审计事项适用的会计年度：2022 年度、2021 年度及 2020 年度

中研股份与研发支出相关的会计政策及账面金额信息请参阅合并财务报表附注“四、重要会计政策、会计估计”（二十四）所述的会计政策及“六、合并财务报表主要项目附注”注释 36。

中研股份为高新技术企业，2020 年度至 2022 年度研发费用金额分别为 1,309.42 万元、1,326.27 万元、1,687.71 万元，占营业收入的比重分别 8.28%、6.53%、6.80%。由于中研股份研发费用金额重

大，根据相关税收优惠政策，在计算应纳税所得额时允许加计扣除，同时影响中研股份高新技术企业认定，对中研股份当期所得税影响重大，因此我们将中研股份研发支出的真实性及准确性识别为关键审计事项。

2. 审计应对

在 2022 年度、2021 年度及 2020 年度财务报表审计中，我们针对研发支出的真实性及准确性实施的重要审计程序包括：

（1）了解被审计单位研发支出相关的内部控制制度，评价研发支出相关的内部控制设计是否有效，并对关键控制点进行控制测试；

（2）获取报告期内费用化研发支出研发项目的立项报告、可行性研究报告、立项审批以及研发实验记录等资料，并与总账上记录的研发项目核对；

（3）采取审计抽样的方式核对研发领料记录与实验记录以及总账记录是否相符；

（4）结合应付职工薪酬的审计，检查研发费用中核算的人工费是否真实、准确，是否为从事研发活动人员相关的薪酬支出，研发项目使用其他部门人员（如生产人员）时，人工费在研发费用及生产成本或其他费用中的划分方法是否合理，金额是否准确；

（5）检查研发费用中的折旧费的核算是否准确，是否为研发部门使用的固定资产的折旧费用，结合固定资产的审计，通过重新计算的方法确定研发部门使用的固定资产折旧费用的计提是否准确；当研发项目临时使用生产车间机器设备时是否进行了详细记录，相应的折旧费用在研发费用及生产成本之间的分配是否合理；

（6）检查其他研发费用对应的合同、付款审批、付款银行流水、发票等支持性证据，以核实其他研发费用的真实性；

(7) 结合企业会计准则研发支出资本化需要满足的五个条件，逐条分析被审计单位研发支出资本化时点确定是否合理；

(8) 对研发支出进行截止性测试，判断报告各期研发费用是否记录于正确的会计期间。

基于已执行的审计工作，我们认为，管理层对研发费用的核算是真实的、准确的，管理层对研发费用的确认的相关判断及估计是合理的。

四、管理层和治理层对财务报表的责任

中研股份管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，中研股份管理层负责评估中研股份的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算中研股份、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督中研股份的财务报告过程。

五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

1. 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，

设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

2. 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序。

3. 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

4. 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对中研股份持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报告使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致中研股份不能持续经营。

5. 评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

6. 就中研股份中实体或业务活动的财务信息获取充分、适当的审计证据，以对财务报表发表意见。我们负责指导、监督和执行集团审计。我们对审计意见承担全部责任。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

我们还就已遵守与独立性相关的职业道德要求向治理层提供声明，并与治理层沟通可能被合理认为影响我们独立性的所有关系和其他事项，以及相关的防范措施（如适用）。

从与治理层沟通过的事项中，我们确定哪些事项对本期财务报表审计最为重要，因而构成关键审计事项。我们在审计报告中描述这些事项，除非法律法规禁止公开披露这些事项，或在极少数情形下，如果合理预期在审计报告中沟通某事项造成的负面后果超过在公众利益方面产生的益处，我们确定不应在审计报告中沟通该事项。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：



(项目合伙人)

段奇

中国注册会计师：



中国注册会计师：

郑志刚



辛庆辉

二〇二三年三月二十日





合并资产负债表

编制单位：吉林道研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

资产	附注六	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产：				
货币资金	注释1	117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
交易性金融资产	注释2			10,019,972.61
衍生金融资产				
应收票据	注释3	46,011,038.11	50,384,706.89	46,352,254.59
应收账款	注释4	10,055,730.13	8,961,819.91	9,222,421.74
应收款项融资	注释5	8,365,268.44	6,025,178.05	16,723,512.23
预付款项	注释6	35,888,425.88	25,772,818.64	8,032,887.08
其他应收款	注释7	651,215.62	181,115.43	162,624.99
存货	注释8	91,291,849.53	54,473,910.62	49,606,730.20
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	注释9	5,084,880.27	78,024.25	
流动资产合计		314,794,783.81	254,266,716.71	172,065,779.19
非流动资产：				
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
债权投资				
其他债权投资				
长期应收款				
长期股权投资				
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产	注释10	105,375,926.15	64,476,151.34	73,720,209.92
在建工程	注释11	13,127,357.95	30,211,063.67	9,175,900.25
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产	注释12	117,046.69	76,669.88	
无形资产	注释13	35,552,869.65	38,093,441.45	40,615,758.41
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产	注释14	189,997.26	163,279.71	164,391.99
其他非流动资产	注释15	6,266,354.20	5,140,228.95	1,138,507.20
非流动资产合计		160,629,551.90	138,160,835.00	124,814,767.77
资产总计		475,424,335.71	392,427,551.71	296,880,546.96

(后附财务报表附注为财务报表的组成部分)

企业法定代表人



主管会计工作负责人



会计机构负责人





合并资产负债表（续）

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

负债和股东权益	附注六	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动负债：				
短期借款	注释16	69,229,024.42	51,754,934.83	9,010,875.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
交易性金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	注释17	1,746,235.81	298,408.04	468,837.50
预收款项				
合同负债	注释18	2,244,647.48	3,390,376.25	178,092.46
应付职工薪酬	注释19	7,334,971.30	2,579,122.23	3,450,386.38
应交税费	注释20	9,557,178.21	4,503,401.37	2,188,444.57
其他应付款	注释21	929,747.89	360,055.35	913,581.60
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	注释22	128,043.74	52,112.71	
其他流动负债	注释23	34,683,481.93	28,899,450.25	21,118,817.46
流动负债合计		125,853,330.78	91,837,861.03	37,329,034.97
非流动负债：				
长期借款	注释24	12,300,000.00		
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债	注释25			
长期应付款				
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	注释26	5,749,977.48	5,488,942.93	4,481,164.05
递延所得税负债	注释14	4,245,629.96	3,662,371.14	3,753,430.34
其他非流动负债				
非流动负债合计		22,295,607.44	9,151,314.07	8,234,594.39
负债合计		148,148,938.22	100,989,175.10	45,563,629.36
股东权益：				
股本	注释27	91,260,000.00	91,260,000.00	91,260,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
永续债				
资本公积	注释28	118,091,282.27	118,091,282.27	118,091,282.27
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积	注释29	16,703,736.06	11,147,884.70	6,289,047.44
未分配利润	注释30	101,220,379.16	70,939,209.64	35,676,587.89
归属于母公司股东权益合计		327,275,397.49	291,438,376.61	251,316,917.60
少数股东权益				
股东权益合计		327,275,397.49	291,438,376.61	251,316,917.60
负债和股东权益总计		475,424,335.71	392,427,551.71	296,880,546.96

（后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分）

企业法定代表人：



主管会计工作负责人： 会计机构负责人：





合并利润表

编制单位：吉林中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注六	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业收入	注释31	248,121,782.18	203,006,300.76	158,182,071.95
减：营业成本	注释31	137,387,310.64	105,623,420.19	81,734,680.94
税金及附加	注释32	1,261,527.31	2,135,037.15	1,406,280.69
销售费用	注释33	8,821,672.39	8,584,371.89	8,994,594.80
管理费用	注释34	25,106,404.89	21,554,215.56	26,250,340.84
研发费用	注释35	16,877,099.45	13,262,693.33	13,094,213.03
财务费用	注释36	-1,865,301.76	-1,210,039.63	127,216.84
其中：利息费用		2,618,441.88	711,189.49	424,682.50
利息收入		4,487,122.66	2,006,305.86	299,419.30
加：其他收益	注释37	3,134,824.64	3,404,304.12	1,288,685.70
投资收益（损失以“-”号填列）	注释38	-113,072.04	-11,908.08	169,905.66
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	注释39			19,972.61
信用减值损失（损失以“-”号填列）	注释40	-358,392.97	-24,213.49	381,223.91
资产减值损失（损失以“-”号填列）				
资产处置收益（损失以“-”号填列）	注释41			-1,348.85
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		63,196,428.89	56,424,784.82	28,433,183.84
加：营业外收入	注释42	27,832.71	34,957.72	9,580.52
减：营业外支出	注释43	382,540.11	45,787.47	349,948.24
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		62,841,721.49	56,413,955.07	28,092,816.12
减：所得税费用	注释44	6,927,500.61	6,284,455.37	3,427,520.16
四、净利润（净亏损以“-”号填列）		55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
其中：同一控制下企业合并被合并方在合并前实现的净利润				
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
（二）按所有权归属分类				
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）		55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额				
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
1. 重新计量设定受益计划净变动额				
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益				
3. 其他权益工具投资公允价值变动				
4. 企业自身信用风险公允价值变动				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
1. 权益法下可转损益的其他综合收益				
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益				
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益				
4. 其他债权投资公允价值变动				
5. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
6. 其他债权投资信用减值准备				
7. 现金流量套期储备				
8. 外币财务报表折算差额				
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
六、综合收益总额		55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
归属于母公司所有者的综合收益总额		55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
归属于少数股东的综合收益总额				
七、每股收益：				
（一）基本每股收益		0.61	0.55	0.27
（二）稀释每股收益		0.61	0.55	0.27

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：





合并现金流量表

编制单位：吉林中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注六	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金		124,807,708.39	133,486,534.95	103,927,253.63
收到的税费返还		1,863,491.30	2,007,236.75	600,194.75
收到其他与经营活动有关的现金	注释45	8,299,601.46	6,461,393.93	1,160,313.38
经营活动现金流入小计		134,970,801.15	141,955,165.63	105,687,761.76
购买商品、接受劳务支付的现金		59,012,869.69	30,919,050.06	24,199,250.41
支付给职工以及为职工支付的现金		36,565,591.99	37,150,609.85	28,456,343.09
支付的各项税费		11,928,321.24	20,993,901.11	12,454,987.38
支付其他与经营活动有关的现金	注释45	14,979,458.55	15,102,716.24	19,083,411.95
经营活动现金流出小计		122,486,241.47	104,166,277.26	84,193,992.83
经营活动产生的现金流量净额		12,484,559.68	37,788,888.37	21,493,768.93
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金			50,000,000.00	39,000,000.00
取得投资收益收到的现金			101,547.94	223,817.80
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额				1,165.05
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流入小计			50,101,547.94	39,224,982.85
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		32,031,718.68	19,490,424.76	13,050,713.89
投资支付的现金			40,000,000.00	43,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计		32,031,718.68	59,490,424.76	56,050,713.89
投资活动产生的现金流量净额		-32,031,718.68	-9,388,876.82	-16,825,731.04
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				33,465,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金		81,364,461.00	44,000,000.00	9,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	注释45	27,333,697.82	24,159,828.28	
筹资活动现金流入小计		108,698,158.82	68,159,828.28	42,465,000.00
偿还债务支付的现金		53,064,461.00	9,000,000.00	9,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		22,777,412.37	10,496,213.89	10,465,057.50
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金	注释45	4,295,872.67	572,830.19	207,757.64
筹资活动现金流出小计		80,137,746.04	20,069,044.08	19,672,815.14
筹资活动产生的现金流量净额		28,560,412.78	48,090,784.20	22,792,184.86
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		43,979.13	-47,028.58	-15,347.48
五、现金及现金等价物净增加额		9,057,232.91	76,443,767.17	27,444,875.27
加：期初现金及现金等价物余额		108,389,142.92	31,945,375.75	4,500,500.48
六、期末现金及现金等价物余额		117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人



主管会计工作负责人



会计机构负责人





合并股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

	2022年度									
	归属于母公司股东权益									
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				11,147,884.70	70,939,209.64		291,438,376.61
加: 会计政策变更										
前期差错更正										
同一控制下企业合并										
其他										
二、本年年初余额	91,260,000.00		118,091,282.27				11,147,884.70	70,939,209.64		291,438,376.61
三、本年增减变动金额							5,555,851.36	30,281,169.52		35,837,020.88
(一) 综合收益总额								55,914,220.88		55,914,220.88
(二) 股东投入和减少资本										
1. 股东投入的普通股										
2. 其他权益工具持有者投入资本										
3. 股份支付计入股东权益的金额										
4. 其他										
(三) 利润分配										
1. 提取盈余公积							5,555,851.36	-25,633,051.36		-20,077,200.00
2. 对股东的分配							5,555,851.36	-5,555,851.36		-20,077,200.00
3. 其他										
(四) 股东权益内部结转										
1. 资本公积转增股本										
2. 盈余公积转增股本										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 设定受益计划变动额结转留存收益										
5. 其他综合收益结转留存收益										
6. 其他										
(五) 专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
(六) 其他										
四、本年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				16,703,736.06	101,220,379.16		327,275,397.49

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)



法定代表人: 张杰



主管会计工作负责人: 张宇丽



会计机构负责人: 张宇丽



合并股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

	2021年度									
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股	归属于母公司股东权益 其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				6,289,047.44	35,676,587.89		251,316,917.60
加: 会计政策变更										
前期差错更正							3,055.93	27,503.38		30,559.31
同一控制下企业合并										
其他										
二、本年年初余额	91,260,000.00		118,091,282.27				6,292,103.37	35,704,091.27		251,347,476.91
三、本年增减变动金额							4,855,781.33	35,235,118.37		40,090,899.70
(一) 综合收益总额								50,129,499.70		50,129,499.70
(二) 股东投入和减少资本										
1. 股东投入的普通股										
2. 其他权益工具持有者投入资本										
3. 股份支付计入股东权益的金额										
4. 其他										
(三) 利润分配										
1. 提取盈余公积							4,855,781.33	-14,894,381.33		-10,038,600.00
2. 对股东的分配							4,855,781.33	-4,855,781.33		
3. 其他								-10,038,600.00		-10,038,600.00
(四) 股东权益内部结转										
1. 资本公积转增股本										
2. 盈余公积转增股本										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 设定受益计划变动额结转留存收益										
5. 其他综合收益结转留存收益										
6. 其他										
(五) 专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
(六) 其他										
四、本年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				11,147,884.70	70,939,209.64		291,438,376.61

(后附财务报表所有者权益变动表的组成部分)

法定代表人:

李谢印

主管会计工作负责人:

薄杨印

会计机构负责人:

马印





合并股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

项目	2020年度									
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股	归属于母公司股东权益 其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额	89,029,000.00		87,065,039.91				3,978,604.05	23,360,335.32		203,432,979.28
加: 会计政策变更										
前期差错更正										
同一控制下企业合并										
其他										
二、本年年初余额	89,029,000.00		87,065,039.91				3,978,604.05	23,360,335.32		203,432,979.28
三、本年增减变动金额	2,231,000.00		31,026,242.36				2,310,443.39	12,316,252.57		47,883,938.32
(一) 综合收益总额								24,665,295.96		24,665,295.96
(二) 股东投入和减少资本	2,231,000.00		31,026,242.36							33,257,242.36
1. 股东投入的普通股	2,231,000.00		31,026,242.36							33,257,242.36
2. 其他权益工具持有者投入资本										
3. 股份支付计入股东权益的金额										
4. 其他										
(三) 利润分配								-12,349,043.39		-10,038,600.00
1. 提取盈余公积							2,310,443.39	-2,310,443.39		
2. 对股东的分配								-10,038,600.00		-10,038,600.00
3. 其他										
(四) 股东权益内部结转										
1. 资本公积转增股本										
2. 盈余公积转增股本										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 设定受益计划变动额结转留存收益										
5. 其他综合收益结转留存收益										
6. 其他										
(五) 专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
(六) 其他										
四、本年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				6,289,047.44	35,676,587.89		251,316,917.60



编制单位: 吉林省金塔分子材料股份有限公司



会计机构负责人:



主管会计工作负责人:



法定代表人:

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)



母公司资产负债表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

资产	附注十六	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产：				
货币资金		114,983,945.79	106,157,210.94	31,781,639.67
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
交易性金融资产				10,019,972.61
衍生金融资产				
应收票据		46,011,038.11	50,384,706.89	46,352,254.59
应收账款	注释1	9,050,743.90	7,901,001.11	8,166,221.49
应收款项融资		8,365,268.44	6,025,178.05	16,723,512.23
预付款项		33,580,663.68	23,522,818.64	8,032,887.08
其他应收款	注释2	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09
存货		91,291,849.53	54,473,910.62	49,606,730.20
合同资产				
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产		4,699,997.20		
流动资产合计		311,461,780.37	248,672,999.78	170,842,900.96
非流动资产：				
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
债权投资				
其他债权投资				
长期应收款				
长期股权投资	注释3	5,610,000.00	5,500,000.00	500,000.00
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产				
固定资产		103,808,604.18	64,476,151.34	73,720,209.92
在建工程		12,833,586.20	30,211,063.67	9,175,900.25
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产		117,046.69	76,669.88	
无形资产		35,552,869.65	38,093,441.45	40,615,758.41
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产		187,205.63	149,321.57	153,274.09
其他非流动资产		4,053,154.20	4,497,303.20	1,138,507.20
非流动资产合计		162,162,466.55	143,003,951.11	125,303,649.87
资产总计		473,624,246.92	391,676,950.89	296,146,550.83

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人



主管会计工作负责人



会计机构负责人





母公司资产负债表（续）

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

负债和股东权益	附注十六	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动负债：				
短期借款		69,229,024.42	51,754,934.83	9,010,875.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债				
交易性金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款		1,726,145.81	298,408.04	468,837.50
预收款项				
合同负债		3,219,438.54	4,960,827.90	982,375.53
应付职工薪酬		7,305,509.16	2,566,994.77	3,294,122.27
应交税费		9,412,907.65	4,328,054.93	1,670,826.93
其他应付款		848,378.89	359,686.35	714,220.70
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债		128,043.74	52,112.71	
其他流动负债		34,880,780.89	29,107,520.46	21,223,374.26
流动负债合计		126,750,229.10	93,428,539.99	37,364,632.19
非流动负债：				
长期借款		12,300,000.00		
应付债券				
其中：优先股				
其中：永续债				
长期应付款				
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益		5,749,977.48	5,488,942.93	4,481,164.05
递延所得税负债		4,245,629.96	3,662,371.14	3,753,430.34
其他非流动负债				
非流动负债合计		22,295,607.44	9,151,314.07	8,234,594.39
负债合计		149,045,836.54	102,579,854.06	45,599,226.58
股东权益：				
股本		91,260,000.00	91,260,000.00	91,260,000.00
其他权益工具				
其中：优先股				
其中：永续债				
租赁负债				
资本公积		118,091,282.27	118,091,282.27	118,091,282.27
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				
盈余公积		16,703,736.06	11,147,884.70	6,289,047.44
未分配利润		98,523,392.05	68,597,929.86	34,906,994.54
股东权益合计		324,578,410.38	289,097,096.83	250,547,324.25
负债和股东权益总计		473,624,246.92	391,676,950.89	296,146,550.83

（后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分）

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：





母公司利润表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注十六	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业收入	注释4	246,948,288.48	201,074,352.29	155,305,204.00
减：营业成本	注释4	137,387,310.64	105,623,420.19	81,734,680.94
税金及附加		1,244,104.61	2,103,409.01	1,354,774.47
销售费用		8,563,481.58	8,278,513.22	7,907,207.76
管理费用		24,775,839.81	21,545,646.56	26,246,520.84
研发费用		16,744,827.39	13,262,693.33	13,094,213.03
财务费用		-1,863,546.68	-1,213,181.04	125,987.17
其中：利息费用		2,618,441.88	711,189.49	424,682.50
利息收入		4,482,452.78	2,005,090.67	296,906.97
加：其他收益		3,120,594.73	3,326,835.65	1,239,386.70
投资收益（损失以“-”号填列）	注释5	-113,072.04	-11,908.08	169,905.66
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-		19,972.61
信用减值损失（损失以“-”号填列）		-302,560.40	-23,970.41	287,405.57
资产减值损失（损失以“-”号填列）		-		
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-		-1,348.85
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		62,801,233.42	54,764,808.18	26,557,141.48
加：营业外收入		27,832.71	34,957.72	5,168.05
减：营业外支出		382,540.11	45,682.05	349,778.86
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		62,446,526.02	54,754,083.85	26,212,530.67
减：所得税费用		6,888,012.47	6,196,270.58	3,108,096.80
四、净利润（净亏损以“-”号填列）		55,558,513.55	48,557,813.27	23,104,433.87
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		55,558,513.55	48,557,813.27	23,104,433.87
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额				
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
1. 重新计量设定受益计划净变动额				
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益				
3. 其他权益工具投资公允价值变动				
4. 企业自身信用风险公允价值变动				
5. 其他				
（二）将重分类进损益的其他综合收益				
1. 权益法下可转损益的其他综合收益				
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益				
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益				
4. 其他债权投资公允价值变动				
5. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
6. 其他债权投资信用减值准备				
7. 现金流量套期储备				
8. 外币财务报表折算差额				
9. 一揽子处置子公司在丧失控制权之前产生的投资收益				
10. 其他资产转换为公允价值模式计量的投资性房地产				
11. 其他				
六、综合收益总额		55,558,513.55	48,557,813.27	23,104,433.87
七、每股收益：				
（一）基本每股收益				
（二）稀释每股收益				

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：

主管会计工作负责人

会计机构负责人：





母公司现金流量表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

	附注十六	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金		122,810,063.92	132,399,344.01	102,120,222.43
收到的税费返还		1,863,491.30	2,007,236.75	600,194.75
收到其他与经营活动有关的现金		8,280,701.67	6,382,710.27	1,004,089.58
经营活动现金流入小计		132,954,256.89	140,789,291.03	103,724,506.76
购买商品、接受劳务支付的现金		58,835,391.27	30,919,050.06	24,199,250.41
支付给职工以及为职工支付的现金		36,324,735.86	36,700,614.53	27,659,645.97
支付的各项税费		11,633,726.80	20,299,829.75	12,319,008.19
支付其他与经营活动有关的现金		14,565,536.69	12,840,054.22	18,761,504.28
经营活动现金流出小计		121,359,390.62	100,759,548.56	82,939,408.85
经营活动产生的现金流量净额		11,594,866.27	40,029,742.47	20,785,097.91
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金			50,000,000.00	39,000,000.00
取得投资收益收到的现金			101,547.94	223,817.80
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额				1,165.05
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				1,000,000.00
投资活动现金流入小计			50,101,547.94	40,224,982.85
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		28,462,523.33	18,769,474.76	13,050,713.89
投资支付的现金		110,000.00	45,000,000.00	43,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金		2,800,000.00	30,000.00	400,000.00
投资活动现金流出小计		31,372,523.33	63,799,474.76	56,450,713.89
投资活动产生的现金流量净额		-31,372,523.33	-13,697,926.82	-16,225,731.04
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				33,465,000.00
取得借款收到的现金		81,364,461.00	44,000,000.00	9,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		27,333,697.82	24,159,828.28	
筹资活动现金流入小计		108,698,158.82	68,159,828.28	42,465,000.00
偿还债务支付的现金		53,064,461.00	9,000,000.00	9,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		22,777,412.37	10,496,213.89	10,465,057.50
支付其他与筹资活动有关的现金		4,295,872.67	572,830.19	207,757.64
筹资活动现金流出小计		80,137,746.04	20,069,044.08	19,672,815.14
筹资活动产生的现金流量净额		28,560,412.78	48,090,784.20	22,792,184.86
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		43,979.13	-47,028.58	-15,347.48
五、现金及现金等价物净增加额		8,826,734.85	74,375,571.27	27,336,204.25
加：期初现金及现金等价物余额		106,157,210.94	31,781,639.67	4,445,435.42
六、期末现金及现金等价物余额		114,983,945.79	106,157,210.94	31,781,639.67

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人



审计机构负责人：





母公司股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

	2022年度								
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				11,147,884.70	68,597,929.86	289,097,096.83
加: 会计政策变更									
前期差错更正									
其他									
二、本年期初余额	91,260,000.00		118,091,282.27				11,147,884.70	68,597,929.86	289,097,096.83
三、本年增减变动金额							5,555,851.36	29,925,462.19	35,481,313.55
(一) 综合收益总额								55,558,513.55	55,558,513.55
(二) 股东投入和减少资本									
1. 股东投入的普通股									
2. 其他权益工具持有者投入资本									
3. 股份支付计入股东权益的金额									
4. 其他									
(三) 利润分配									
1. 提取盈余公积							5,555,851.36	-25,633,051.36	-20,077,200.00
2. 对股东的分配							5,555,851.36	-5,555,851.36	
3. 其他								-20,077,200.00	-20,077,200.00
(四) 股东权益内部结转									
1. 资本公积转增股本									
2. 盈余公积转增股本									
3. 盈余公积弥补亏损									
4. 设定受益计划变动额结转留存收益									
5. 其他综合收益结转留存收益									
6. 其他									
(五) 专项储备									
1. 本期提取									
2. 本期使用									
(六) 其他									
四、本年期末余额	91,260,000.00		118,091,282.27				16,703,736.06	98,523,392.05	324,578,410.38

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

法定代表人:

姜怀印

主管会计工作负责人:

薄杨

会计机构负责人:

姜明

母公司股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

	2021年度				股东权益合计		
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股		其他综合收益	专项储备
一、上年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27		250,547,324.25		
加: 会计政策变更					34,906,994.54		
前期差错更正					27,503.38		
其他					30,559.31		
二、本年初余额	91,260,000.00		118,091,282.27		250,577,883.56		
三、本年增减变动金额					38,519,213.27		
(一) 综合收益总额					48,557,813.27		
(二) 股东投入和减少资本							
1. 股东投入的普通股							
2. 其他权益工具持有者投入资本							
3. 股份支付计入股东权益的金额							
4. 其他							
(三) 利润分配							
1. 提取盈余公积					4,855,781.33		
2. 对股东的分配					4,855,781.33		
3. 其他					-10,038,600.00		
(四) 股东权益内部结转							
1. 资本公积转增股本							
2. 盈余公积转增股本							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 设定受益计划变动额结转留存收益							
5. 其他综合收益结转留存收益							
6. 其他							
(五) 专项储备							
1. 本期提取							
2. 本期使用							
(六) 其他							
四、本年年末余额	91,260,000.00		118,091,282.27		289,097,096.83		

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

法定代表人:


 谢怀印

主管会计工作负责人:


 杨丽印

会计机构负责人:


 王朝卓印



母公司股东权益变动表

(除特别注明外, 金额单位均为人民币元)

	2020年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	减: 库存股	其他综合收益	专项储备	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	89,029,000.00	87,065,039.91	87,065,039.91	24,151,604.06	204,224,248.02	204,224,248.02	204,224,248.02	204,224,248.02
加: 会计政策变更								
前期差错更正								
其他								
二、本年初余额	89,029,000.00	87,065,039.91	87,065,039.91	24,151,604.06	204,224,248.02	204,224,248.02	204,224,248.02	204,224,248.02
三、本年增减变动金额	2,231,000.00	31,026,242.36	2,310,443.39	10,755,390.48	46,323,076.23	46,323,076.23	46,323,076.23	46,323,076.23
(一) 综合收益总额								
(二) 股东投入和减少资本	2,231,000.00	31,026,242.36	31,026,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36
1. 股东投入的普通股	2,231,000.00	31,026,242.36	31,026,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36	33,257,242.36
2. 其他权益工具持有者投入资本								
3. 股份支付计入股东权益的金额								
4. 其他								
(三) 利润分配								
1. 提取盈余公积								
2. 对股东的分配								
3. 其他								
(四) 股东权益内部结转								
1. 资本公积转增股本								
2. 盈余公积转增股本								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 设定受益计划变动额结转留存收益								
5. 其他综合收益结转留存收益								
6. 其他								
(五) 专项储备								
1. 本期提取								
2. 本期使用								
(六) 其他								
四、本年年末余额	91,260,000.00	118,091,282.27	6,289,047.44	34,906,994.54	250,547,324.25	250,547,324.25	250,547,324.25	250,547,324.25



编制单位: 吉林省中研高分子材料股份有限公司

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)



法定代表人:



主管会计工作负责人:



会计机构负责人:



吉林省中研高分子材料股份有限公司

2020 年度至 2022 年度

财务报表附注

一、公司基本情况

(一)历史沿革、注册地、组织形式和总部地址

1. 有限公司阶段

吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称“公司”或“本公司”）前身为吉林省中研高性能工程塑料有限公司（以下简称“中研有限”），系由长春洁润新材料销售有限公司（于 2020 年 4 月 22 日名为“长春洁润科技有限公司”）于 2006 年 12 月出资设立。设立时注册资本共人民币 500 万元，由长春洁润新材料销售有限公司缴纳 500 万元，占注册资本的 100%。上述出资已于 2006 年 12 月 16 日经吉林立信会计师事务所有限公司吉立会师验字【2006】第 34 号验资报告验证。公司于 2006 年 12 月 25 日领取了长春市工商行政管理局核发的工商登记注册号为 2201012006968 的企业法人营业执照。

2. 股份制改制情况

中研有限召开股东会，同意了整体变更设立为股份有限公司的决议。根据发起人协议及公司章程，中研有限整体变更为吉林省中研高分子材料股份有限公司，注册资本为人民币 7,133.50 万元人民币，各发起人以其拥有的截至 2015 年 1 月 31 日止的净资产折股投入。截至 2015 年 1 月 31 日止，中研有限经审计后净资产共 7,658.08 万元，共折合为 7,133.50 万股，每股面值 1 元，变更前后各股东出资比例不变。上述事项已于 2015 年 3 月 15 日经中兴财光华会计师事务所以中兴财光华审验字（2015）第 05002 号验资报告验证。本公司于 2015 年 3 月 23 日办理了工商登记手续，并领取了 220101020004403 号企业法人营业执照。

3. 注册地和总部地址

经过历年的派送红股、配售新股、转增股本及增发新股，截至 2022 年 12 月 31 日止，本公司现持有统一社会信用代码为 912201017944147654 的营业执照，注册资本为 9,126 万元，注册地址：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路 1177 号，总部地址：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路 1177 号，大股东及实际控制人为谢怀杰，谢雨凝及毕鑫为公司共同实际控制人。

(二)公司业务性质和主要经营活动

本公司属化学原料和化学制品制造业行业，主要从事特种工程塑料聚醚醚酮（PEEK）系列产品的研发、生产及销售。

二、合并财务报表范围

本报告期纳入合并财务报表范围的子公司共 3 户，具体包括：

子公司名称	子公司类型	级次	持股比例（%）	表决权比例（%）
上海尚昆新材料科技有限公司	全资子公司	2	100.00	100.00
吉林省厚和医疗科技有限公司	全资子公司	2	100.00	100.00
吉林省鼎研化工有限公司	全资子公司	2	100.00	100.00

报告期纳入合并财务报表范围的主体增加 2 户，其中：

1. 报告期新纳入合并范围的子公司、特殊目的主体、通过受托经营或承租等方式形成控制权的经营实体

名称	变更原因
吉林省厚和医疗科技有限公司	2021 年度新设子公司
吉林省鼎研化工有限公司	2021 年度新设子公司

合并范围变更主体的具体信息详见“附注七、合并范围的变更”。

三、财务报表的编制基础

(一)财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”)进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》(2014 年修订)的规定，编制财务报表。

(二)持续经营

本公司对报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

(三)记账基础和计价原则

本集团会计核算以权责发生制为记账基础。除某些金融工具以公允价值计量外，本财务报表以历史成本作为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

四、重要会计政策、会计估计

(一) 遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的财务状况、2022 年度、2021 年度、

2020 年度的经营成果和现金流量等有关信息。

（二） 会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日为一个会计年度。本报告期为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

（三） 营业周期

营业周期是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四） 记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五） 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1. 分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- （1） 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2） 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3） 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4） 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2. 同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当

期损益。

3. 非同一控制下的企业合并

购买日是指本公司实际取得对被购买方控制权的日期，即被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给本公司的日期。同时满足下列条件时，本公司一般认为实现了控制权的转移：

- ①企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。
- ②企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- ③已办理了必要的财产权转移手续。
- ④本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项。
- ⑤本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4. 为合并发生的相关费用

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

（六）合并财务报表的编制方法

1. 合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的

单独主体) 均纳入合并财务报表。

2. 合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础, 根据其他有关资料, 编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表, 将整个企业集团视为一个会计主体, 依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求, 按照统一的会计政策, 反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致, 如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的, 在编制合并财务报表时, 按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时, 从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额, 冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司, 以其资产、负债(包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉) 在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司, 以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

(1) 增加子公司或业务

在报告期内, 若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的, 则调整合并资产负债表的期初数; 将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表; 将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表, 同时对比较报表的相关项目进行调整, 视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的, 视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资, 在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动, 分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内, 若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的, 则不调整合并资产负债

表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- A. 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- B. 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C. 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D. 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权

之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1. 合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营；通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

（1）合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

（2）合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

（3）其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

2. 共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；

（2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

(5) 确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。

本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理，否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

（八） 现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（九） 外币业务和外币报表折算

1. 外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

2. 外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（十）金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备(仅适用于金融资产)。

1. 金融资产的分类、确认和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产。
- （2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。
- （3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

- （1）分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额

为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

1) 对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

2) 对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

(2) 分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

(3) 指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的,属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产:取得该金融资产的目的主要是为了近期出售;初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分,且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式;属于衍生工具(符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外)。

(4) 分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量,将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

(5) 指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

在初始确认时,本公司为了消除或显著减少会计错配,可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具,且其主合同不属于以上金融资产的,本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外:

1) 嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

2) 在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时,几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权,允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款,该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量,将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2. 金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式,结合金融负债和权益工具的定义,在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为:以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,相关的交易费用直接计入当期损益;对于其他类别的金融负债,相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类:

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1) 能够消除或显著减少会计错配。

2) 根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

(2) 其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

3) 不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第 1) 类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3. 金融资产和金融负债的终止确认

(1) 金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内

予以转销：

- 1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- 2) 该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

(2) 金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

4. 金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

(1) 转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

(2) 保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

(3) 既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1) 未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2) 保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

(1) 金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

- 1) 被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

2) 因转移金融资产而收到的对价, 与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产)之和。

(2) 金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的, 将转移前金融资产整体的账面价值, 在终止确认部分和继续确认部分(在此种情形下, 所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分)之间, 按照转移日各自的相对公允价值进行分摊, 并将下列两项金额的差额计入当期损益:

1) 终止确认部分在终止确认日的账面价值。

2) 终止确认部分收到的对价, 与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产)之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的, 继续确认该金融资产, 所收到的对价确认为一项金融负债。

5. 金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债, 以活跃市场的报价确定其公允价值, 除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产, 按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价, 且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债, 以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债, 采用估值技术确定其公允价值。在估值时, 本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术, 选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值, 并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下, 使用不可观察输入值。

6. 金融工具减值

预期信用损失, 是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失, 是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额, 即全部现金短缺的现值。其中, 对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产, 应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项、租赁应收款及合同资产，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

(1) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(2) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(3) 如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在上一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

(1) 信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- 1) 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- 2) 债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- 3) 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- 4) 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- 5) 本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

(2) 已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- 1) 发行方或债务人发生重大财务困难；
- 2) 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- 3) 债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- 4) 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 5) 发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- 6) 以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

(3) 预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、账龄组合。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

- 1) 对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之

间差额的现值。

2) 对于租赁应收款项，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

3) 对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

4) 对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

(4) 减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7. 金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- (1) 本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
- (2) 本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

(十一) 应收票据

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / (十) 6. 金融工具减值。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强。	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预

组合名称	确定组合的依据	计提方法
		期信用损失率为 0。
商业承兑汇票	出票人为公司客户，历史上未发生过票据违约，信用风险较低。	参考应收账款历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。

（十二）应收账款

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / （十）6. 金融工具减值。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。
内部往来	本组合为风险较低应收合并范围内关联方的应收款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预期信用损失率为 0。

（十三）应收款项融资

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / （十）6. 金融工具减值。

（十四）其他应收款

本公司对其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / （十）6. 金融工具减值。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。
内部往来	本组合为风险较低应收合并范围内关联方的应收款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预期信用损失率为 0。

（十五）存货

存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品、合同履约成本等。

1. 存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

2. 存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

3. 存货的盘存制度

采用永续盘存制。

4. 低值易耗品和包装物的摊销方法

- （1）低值易耗品采用一次转销法；
- （2）包装物采用一次转销法。
- （3）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（十六）合同资产

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素的，确认为合同资产。本公司拥有的无条件(即，仅取决于时间流逝)向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / （十）6. 金融工具减值。

（十七）持有待售

1. 划分为持有待售确认标准

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组确认为持有待售组成部分：

- （1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；
- （2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议，并已获得监管部门批准（如适用），且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

确定的购买承诺，是指本公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

2. 持有待售核算方法

本公司对于持有待售的非流动资产或处置组不计提折旧或摊销，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，应当将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。

上述原则适用于所有非流动资产，但不包括采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产、职工薪酬形成的资产、递延所得税资产、由金融工具相关会计准则规范的金融资产、由保险合同相关会计准则规范的保险合同所产生的权利。

（十八）其他债权投资

本公司对其他债权投资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注四 / （十）6.金融工具减值。

（十九）长期股权投资

1. 初始投资成本的确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本附注四 / (五) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

(2) 其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2. 后续计量及损益确认

(1) 成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

(2) 权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认

资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3. 长期股权投资核算方法的转换

(1) 公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

(2) 公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4. 长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- （1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额

计入当期损益。

(2) 在合并财务报表中, 对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易, 处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额, 调整资本公积(股本溢价), 资本公积不足冲减的, 调整留存收益; 在丧失对子公司控制权时, 对于剩余股权, 按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和, 减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额, 计入丧失控制权当期的投资收益, 同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等, 在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的, 将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理, 区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理:

(1) 在个别财务报表中, 在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额, 确认为其他综合收益, 在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(2) 在合并财务报表中, 在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额, 确认为其他综合收益, 在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

5. 共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排, 并且对该安排回报具有重大影响的活动决策, 需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在, 则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排, 该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的, 根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时, 将该单独主体作为合营企业, 采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时, 该单独主体作为共同经营, 本公司确认与共同经营利益份额相关的项目, 并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响, 是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力, 但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形, 并综合考虑所有事实和情况后, 判断对被投资单位具有重大影响: (1) 在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表; (2) 参与被投资单位财务和经营政策制定过程; (3) 与被投资单位之间发生重要交易; (4) 向被投资单位派出管理人员; (5) 向被投资单位提供关键技术资料。

(二十) 固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2. 固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

(1) 外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

(2) 自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

(3) 投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

(4) 购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3. 固定资产后续计量及处置

(1) 固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	直线法	5-20	5	4.75-19.00
机器设备	直线法	5-10	5	9.50-19.00
运输设备	直线法	5-10	5	9.50-19.00
其他设备	直线法	3-5	5	19.00-31.67

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（二十一）在建工程

1. 在建工程初始计量

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2. 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（二十二）借款费用

1. 借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2. 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3. 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4. 借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数（每月月末加权平均）乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（二十三）使用权资产

本公司对使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：

租赁负债的初始计量金额；

在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

本公司发生的初始直接费用；

本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本（不包括为生产存货而发生的成本）。

在租赁期开始日后，本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。

能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。对计提了减值准备的使用权资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值参照上述原则计提折旧。

（二十四）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、专利技术、非专利技术、软件等。

1. 无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2. 无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

(1) 使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50	预计使用年限
专利权及专有技术	10-20	预计受益期内摊销
软件	10	预计受益期内摊销

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

报告期内，公司无使用寿命不确定的无形资产。

3. 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4. 开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- (3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

(二十五) 长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资

产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（二十六）合同负债

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债。

（二十七）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1. 短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2. 离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划全部为设定提存计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3. 辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

（二十八）预计负债

1. 预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

该义务的金额能够可靠地计量。

2. 预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（二十九）租赁负债

本公司对租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。在计算租赁付款额的现值时，本公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用本公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：

扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；

取决于指数或比率的可变租赁付款额；

在本公司合理确定将行使该选择权的情况下，租赁付款额包括购买选择权的行权价格；

在租赁期反映出本公司将行使终止租赁选择权的情况下，租赁付款额包括行使终止租赁选择权需支付的款项；

根据本公司提供的担保余值预计应支付的款项。

本公司按照固定的折现率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额应当在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

（三十）股份支付

1. 股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2. 权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3. 确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4. 会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权

处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（三十一）收入

本公司的收入主要来源于 PEEK 产品的销售收入。

1. 收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；(3)本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用投入法确定恰当的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2. 收入确认的具体方法

公司 PEEK 产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务。

本公司国内销售业务收入确认的时点：本公司已将产品交付客户，并取得客户签收确认单据后确认产品销售收入。

本公司出口产品销售业务收入确认的时点：本公司通常在出口产品办妥报关出口手续，货物装船并取得提单后确认销售收入。

3. 特定交易的收入处理原则

（1）附有销售退回条款的合同

在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。

销售商品时预期将退回商品的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商

品的价值减损)后的余额,在“应收退货成本”项下核算。

(2) 附有质量保证条款的合同

评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。公司提供额外服务的,则作为单项履约义务,按照收入准则规定进行会计处理;否则,质量保证责任按照或有事项的会计准则规定进行会计处理。

(3) 附有客户额外购买选择权的销售合同

公司评估该选择权是否向客户提供了一项重大权利。提供重大权利的,则作为单项履约义务,将交易价格分摊至该履约义务,在客户未来行使购买选择权取得相关商品控制权时,或者该选择权失效时,确认相应的收入。客户额外购买选择权的单独售价无法直接观察的,则综合考虑客户行使和不行使该选择权所能获得的折扣的差异、客户行使该选择权的可能性等全部相关信息后,予以合理估计。

(三十二) 合同成本

1. 合同履约成本

本公司对于为履行合同发生的成本,不属于除收入准则外的其他企业会计准则范围且同时满足下列条件的作为合同履约成本确认为一项资产:

- (1) 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关,包括直接人工、直接材料、制造费用(或类似费用)、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本;
- (2) 该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源。
- (3) 该成本预期能够收回。

该资产根据其初始确认时摊销期限是否超过一个正常营业周期在存货或其他非流动资产中列报。

2. 合同取得成本

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的,作为合同取得成本确认为一项资产。增量成本是指本公司不取得合同就不会发生的成本,如销售佣金等。对于摊销期限不超过一年的,在发生时计入当期损益。

3. 合同成本摊销

上述与合同成本有关的资产,采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础,在履约义务履行的时点或按照履约义务的履约进度进行摊销,计入当期损益。

4. 合同成本减值

上述与合同成本有关的资产,账面价值高于本公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额的,超出部分应当计提减值准备,并确认为资产减值损失。

计提减值准备后，如果以前期间减值的因素发生变化，使得上述两项差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（三十三）政府补助

1. 类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2. 政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3. 会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，本公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。报告期内公司取得的政府补助均按总额法进行会计处理。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存

在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（三十四）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1. 确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2. 确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

- （1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；
- （2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；
- （3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3. 同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

- （1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- （2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（三十五）租赁（适用于 2020 年 12 月 31 日之前）

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1. 经营租赁会计处理

（1）经营租入资产

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，

计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）经营租出资产

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2. 融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。

公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入，公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（三十六）租赁（自 2021 年 1 月 1 日起适用）

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

1. 租赁合同的分拆

当合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。

合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司按照租赁资产的类别选择是否分拆合同包含的租赁和非租赁部分。

当合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分进行分拆，租赁部分按照租赁准则进行会计处理，非租赁部分应当按照其他适用的企业会计准则进行会计处理。

2. 租赁合同的合并

本公司与同一交易方或其关联方在同一时间或相近时间订立的两份或多份包含租赁的合同符合下列条件之一时，合并为一份合同进行会计处理：

(1) 该两份或多份合同基于总体商业目的而订立并构成一揽子交易，若不作为整体考虑则无法理解其总体商业目的。

(2) 该两份或多份合同中的某份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况。

(3) 该两份或多份合同让渡的资产使用权合起来构成一项单独租赁。

3. 本公司作为承租人的会计处理

在租赁期开始日，除应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

(1) 短期租赁和低价值资产租赁

短期租赁是指不包含购买选择权且租赁期不超过 12 个月的租赁。低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁，主要为全新状态下绝对值低于人民币 4 万元的租赁资产。

本公司对除上述以外的短期租赁和低价值资产租赁确认使用权资产和租赁负债。

4. 本公司作为出租人的会计处理

(1) 租赁的分类

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的，本公司通常分类为融资租赁：

1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人。

2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权。

3) 资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

4) 在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值。

5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

一项租赁存在下列一项或多项迹象的，本公司也可能分类为融资租赁：

1) 若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担。

2) 资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人。

3) 承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

(2) 对融资租赁的会计处理

在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。应收融资租赁款初始计量时，以未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照

租赁内含利率折现的现值之和作为应收融资租赁款的入账价值。租赁收款额包括：

- 1) 扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；
- 2) 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 3) 合理确定承租人将行使购买选择权的情况下，租赁收款额包括购买选择权的行权价格；
- 4) 租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权的情况下，租赁收款额包括承租人行使终止租赁选择权需支付的款项；
- 5) 由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

本公司按照固定的租赁内含利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入，所取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

(3) 对经营租赁的会计处理

本公司在租赁期内各个期间采用直线法或其他系统合理的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入；发生的与经营租赁有关的初始直接费用资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益；取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

5. 售后租回交易

售后租回交易中的资产转让属于销售的，本公司按照资产购买进行相应会计处理，并根据租赁准则对资产出租进行会计处理。如果销售对价的公允价值与资产的公允价值不同，或者本公司未按市场价格收取租金，本公司将销售对价低于市场价格的款项作为预收租金进行会计处理，将高于市场价格的款项作为本公司向承租人提供的额外融资进行会计处理；同时按市场价格调整租金收入。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司确认一项与转让收入等额的金融资产。

(三十七) 终止经营

本公司将满足下列条件之一的，且该组成部分已经处置或划归为持有待售类别的、能够单独区分的组成部分确认为终止经营组成部分：

- (1) 该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区。
- (2) 该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分。
- (3) 该组成部分是专为转售而取得的子公司。

终止经营的减值损失和转回金额等经营损益及处置损益作为终止经营损益在利润表中列示。

(三十八) 重要会计政策、会计估计的变更

1. 会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部于 2018 年修订并发布的《企业会计准则第 21 号—租赁》	第三届董事会第二次会议审议通过了《关于公司会计政策变更的议案》	(1)
本公司自 2021 年 12 月 31 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 15 号》“对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报”。	第三届董事会第八次会议审议通过了《关于公司会计政策变更的议案》	(2)
本公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”和“关于亏损合同的判断”。	第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于公司会计政策变更的议案》	(2)
本公司自 2022 年 12 月 13 日起执行财政部 2022 年发布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”及“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”。	第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于公司会计政策变更的议案》	(3)

会计政策变更说明：

(1) 执行新租赁准则的影响

本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，变更后的会计政策详见附注四、重要会计政策、会计估计。

在首次执行日，本公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，本公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理，具体如下：

在简化追溯法下，本公司假设自历史租赁开始日即采用新租赁准则。即公司将采用首次执行日的加权平均增量借款利率对历史租赁期开始日的尚未支付的租赁付款额进行折现的现值确认为使用权资产-原值，同时计提历史租赁期开始日至 2020 年 12 月 31 日的累计折旧，并根据使用权资产与租赁负债的差额调整 2021 年年初的留存收益。同时，公司对首次执行

日后尚未支付的租赁付款额根据首次执行日的加权平均增量借款利率折现至首次执行日的现值确认为租赁负债现值，并与首次执行日尚未支付的租赁付款额之间的差额确认为租赁负债-未确认融资费用。

本公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，本公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日财务报表相关项目的影​​响列示如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	累积影响金额	2021 年 1 月 1 日
使用权资产		178,896.39	178,896.39
一年内到期的非流动负债		96,224.37	96,224.37
租赁负债		52,112.71	52,112.71
盈余公积	6,289,047.44	3,055.93	6,292,103.37
未分配利润	35,676,587.89	27,503.38	35,704,091.27

本公司于 2021 年 1 月 1 日确认租赁负债人民币 148,337.08 元（含重分类为一年内到期的非流动负债）、使用权资产人民币 178,896.39 元。对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，该等增量借款利率的加权平均值为 4.35%。

（2）执行《企业会计准则解释第 15 号》的影响

2021 年 12 月 31 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释 15 号”），于发布之日起实施。解释 15 号对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报进行了规范，本公司自 2021 年 12 月 31 日起执行。

解释 15 号“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理（以下简称‘试运行销售’）”和“关于亏损合同的判断”内容自 2022 年 1 月 1 日起施行。

执行解释 15 号对可比期间财务报表无重大影响。

（3）执行《企业会计准则解释第 16 号》的影响

2022 年 12 月 13 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号，以下简称“解释 16 号”），解释 16 号三个事项的会计处理中：“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”自 2023 年 1 月 1 日起施行，允许企业自发布年度提前执行，本公司本年度未提前施行该事项相关的会计处理；“关于发行方

分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”及“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。

本公司执行《企业会计准则解释第 16 号》对可比期间财务报表无重大影响。

2. 会计估计变更

本公司报告期内无需要披露的会计估计变更。

五、税项

(一) 公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	商品销售收入、服务收入	13%	
城市维护建设税	实缴流转税税额	5%、7%	注
教育费附加	实缴流转税税额	3%	
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%	
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%	
房产税	按照房产原值的 70%	1.2%	

注：本公司所在地长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区自 2022 年 7 月起，行政级别由市变为县镇，本公司城建税率自 7%变为 5%。

不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体名称	所得税税率
本公司	15%
上海尚昆新材料科技有限公司	20%
吉林省鼎研化工有限公司	20%
吉林省厚和医疗科技有限公司	20%

(二) 税收优惠政策及依据

1. 本公司于 2019 年 9 月 2 日取得吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合核发的‘高新技术企业证书（证书编号 GR201922000248）’，有效期限为 3 年。高新技术企业证书于 2022 年到期后，继续申请高新技术企业认定，于 2022 年 11 月 29 日再次取得了高新技术企业证书，有效期三年。依据《中华人民共和国企业所得税法》，本公司报告期内适用的企业所得税税率为 15%。

2. 依据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免的通知》（财税[2019]13 号）：‘年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税’。

根据《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）：对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。执行期限为 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

本公司子公司上海尚昆新材料科技有限公司、吉林省鼎研化工有限公司及吉林省厚和医疗科技有限公司报告期内满足小型微利企业要求，适用的企业所得税税率为 20%。

3.根据《中华人民共和国海关进出口税则》，本公司出口的聚醚醚酮等产品适用《中华人民共和国海关进出口税则》中第七类商品（塑料及其制品）进出口税则之规定，其中：初级形状的其他聚醚自 2019 年 4 月 1 日起开始执行 13% 的出口退税率。

4. 根据《财政部 税务总局关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策的公告》（财政部 国家税务总局 2022 年第 10 号），由省、自治区、直辖市人民政府根据本地区实际情况，以及宏观调控需要确定，对增值税小规模纳税人、小型微利企业和个体工商户可以在 50% 的税额幅度内减征资源税、城市维护建设税、房产税、城镇土地使用税、印花税（不含证券交易印花税）、耕地占用税和教育费附加、地方教育附加。本公司之子公司上海尚昆新材料科技有限公司公司根据上述政策，满足小型微利企业条件于 2022 年 1 月 1 日起，减半征收城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加。

六、合并财务报表主要项目注释

（以下金额单位若未特别注明者均为人民币元）

注释1. 货币资金

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
库存现金			
银行存款	117,327,881.11	108,315,216.25	31,851,977.38
其他货币资金	118,494.72	73,926.67	93,398.37
未到期应收利息			
合计	117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75
其中：存放在境外的款项总额			

本公司在报告期内不存在质押、冻结，或有潜在收回风险的款项。

注释2. 交易性金融资产

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
分类为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产小计			10,019,972.61

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他			10,019,972.61
合计			10,019,972.61

注：本公司 2020 年末交易性金融资产余额为向金融机构购买的理财产品余额。

注释3. 应收票据

1. 应收票据分类列示

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	45,792,045.31	50,011,572.16	45,168,784.87
商业承兑汇票	218,992.80	373,134.73	1,183,469.72
合计	46,011,038.11	50,384,706.89	46,352,254.59

2. 应收票据预期信用损失分类列示

类别	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收票据					
按组合计提预期信用损失的应收票据	46,022,564.05	100.00	11,525.94	0.03	46,011,038.11
其中：银行承兑汇票	45,792,045.31	99.50			45,792,045.31
商业承兑汇票	230,518.74	0.50	11,525.94	5.00	218,992.80
合计	46,022,564.05	100.00	11,525.94	0.03	46,011,038.11

续：

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收票据					
按组合计提预期信用损失的应收票据	50,404,345.56	100.00	19,638.67	0.04	50,384,706.89
其中：银行承兑汇票	50,011,572.16	99.22			50,011,572.16
商业承兑汇票	392,773.40	0.78	19,638.67	5.00	373,134.73
合计	50,404,345.56	100.00	19,638.67	0.04	50,384,706.89

续：

类别	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收票据					
按组合计提预期信用损失的应收票据	46,414,542.47	100.00	62,287.88	0.13	46,352,254.59
其中：银行承兑汇票	45,168,784.87	97.32			45,168,784.87
商业承兑汇票	1,245,757.60	2.68	62,287.88	5.00	1,183,469.72
合计	46,414,542.47	100.00	62,287.88	0.13	46,352,254.59

3. 按组合计提预期信用损失的应收票据

(1) 银行承兑汇票

银行承兑汇票	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	45,792,045.31		
1-2 年			
2-3 年			
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			
合计	45,792,045.31		

续：

银行承兑汇票	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	50,011,572.16		
1-2 年			
2-3 年			
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			
合计	50,011,572.16		

续：

银行承兑汇票	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	45,168,784.87		
1-2 年			
2-3 年			

银行承兑汇票	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			
合计	45,168,784.87		

(2) 商业承兑汇票

商业承兑汇票	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	230,518.74	11,525.94	5.00
1-2 年			
2-3 年			
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			
合计	230,518.74	11,525.94	5.00

续:

商业承兑汇票	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	392,773.40	19,638.67	5.00
1-2 年			
2-3 年			
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			
合计	392,773.40	19,638.67	5.00

续:

商业承兑汇票	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	1,245,757.60	62,287.88	5.00
1-2 年			
2-3 年			
3-4 年			
4-5 年			
5 年以上			

商业承兑汇票	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
合计	1,245,757.60	62,287.88	5.00

4. 本报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

续：

类别	2020 年 1 月 1 日	本期变动情况				2020 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收票据						
按组合计提预期信用损失的应收票据	47,522.02	62,287.88	47,522.02			62,287.88
其中：银行承兑汇票						
商业承兑汇票	47,522.02	62,287.88	47,522.02			62,287.88
合计	47,522.02	62,287.88	47,522.02			62,287.88

续：

类别	2021 年 1 月 1 日	本期变动情况				2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收票据						
按组合计提预期信用损失的应收票据	62,287.88	19,638.67	62,287.88			19,638.67
其中：银行承兑汇票						
商业承兑汇票	62,287.88	19,638.67	62,287.88			19,638.67
合计	62,287.88	19,638.67	62,287.88			19,638.67

续：

类别	2022 年 1 月 1 日	本期变动情况				2022 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收票据						
按组合计提预期信用损失的应收票据	19,638.67	11,525.94	19,638.67			11,525.94
其中：银行承兑汇票						
商业承兑汇票	19,638.67	11,525.94	19,638.67			11,525.94
合计	19,638.67	11,525.94	19,638.67			11,525.94

5. 本报告期公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

	终止确认金 额	未终止确认金 额	终止确认 金额	未终止确认 金额	终止确 认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票		43,686,040.11		35,994,990.36		21,095,665.45
商业承兑汇票				261,093.40		
合计		43,686,040.11		36,256,083.76		21,095,665.45

注释4. 应收账款

1. 按账龄披露应收账款

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	9,357,586.23	8,935,889.67	9,108,088.80
1—2 年	1,116,719.37	229,899.97	555,241.28
2—3 年	229,899.97	334,801.31	62,907.68
3—4 年	334,801.31	62,907.68	51,969.72
4—5 年	50,700.00	51,969.72	
5 年以上	114,200.00	128,022.60	159,022.60
小计	11,203,906.88	9,743,490.95	9,937,230.08
减：坏账准备	1,148,176.75	781,671.04	714,808.34
合计	10,055,730.13	8,961,819.91	9,222,421.74

2. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的 应收账款	434,709.67	3.88	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失 的应收账款	10,769,197.21	96.12	713,467.08	6.63	10,055,730.13
其中：账龄组合	10,769,197.21	96.12	713,467.08	6.63	10,055,730.13
内部往来					
合计	11,203,906.88	100.00	1,148,176.75	10.25	10,055,730.13

续：

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的 应收账款					
按组合计提预期信用损失 的应收账款	9,743,490.95	100.00	781,671.04	8.02	8,961,819.91
其中：账龄组合	9,743,490.95	100.00	781,671.04	8.02	8,961,819.91

类别	2021 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
内部往来					
合计	9,743,490.95	100.00	781,671.04	8.02	8,961,819.91

续：

类别	2020 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款					
按组合计提预期信用损失的应收账款	9,937,230.08	100.00	714,808.34	7.19	9,222,421.74
其中：账龄组合	9,937,230.08	100.00	714,808.34	7.19	9,222,421.74
内部往来					
合计	9,937,230.08	100.00	714,808.34	7.19	9,222,421.74

3. 单项计提坏账准备的应收账款

单位名称	2022 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
上海塑照进出口有限公司	334,709.67	334,709.67	100.00	款项收回困难
北京东麟泰塑胶有限公司	100,000.00	100,000.00	100.00	款项收回困难
合计	434,709.67	434,709.67	100.00	

4. 按组合计提坏账准备的应收账款

(1) 账龄组合

账龄	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	9,357,586.23	467,879.33	5.00
1—2 年	1,116,719.37	111,671.94	10.00
2—3 年	229,899.97	68,969.99	30.00
3—4 年	91.64	45.82	50.00
4—5 年	50,700.00	50,700.00	100.00
5 年以上	14,200.00	14,200.00	100.00
合计	10,769,197.21	713,467.08	6.63

续：

账龄	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	8,935,889.67	446,794.49	5.00
1—2 年	229,899.97	22,990.00	10.00
2—3 年	334,801.31	100,440.39	30.00
3—4 年	62,907.68	31,453.84	50.00
4—5 年	51,969.72	51,969.72	100.00
5 年以上	128,022.60	128,022.60	100.00
合计	9,743,490.95	781,671.04	8.02

续：

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	9,108,088.80	455,404.45	5.00
1—2 年	555,241.28	55,524.13	10.00
2—3 年	62,907.68	18,872.30	30.00
3—4 年	51,969.72	25,984.86	50.00
4—5 年			
5 年以上	159,022.60	159,022.60	100.00
合计	9,937,230.08	714,808.34	7.19

5. 本报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

类别	2020 年 1 月 1 日	本期变动情况				2020 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收账款						
按组合计提预期信用损失的应收账款	1,110,798.11	-395,989.77				714,808.34
其中：账龄组合	1,110,798.11	-395,989.77				714,808.34
内部往来						
合计	1,110,798.11	-395,989.77				714,808.34

续：

类别	2021 年 1 月 1 日	本期变动情况				2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收账款						
按组合计提预期信用损失的应收账款	714,808.34	66,862.70				781,671.04
其中：账龄组合	714,808.34	66,862.70				781,671.04

类别	2021 年 1 月 1 日	本期变动情况				2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
内部往来						
合计	714,808.34	66,862.70				781,671.04

续：

类别	2022 年 1 月 1 日	本期变动情况				2022 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收账款		205,785.47			228,924.20	434,709.67
按组合计提预期信用损失的应收账款	781,671.04	160,720.24			-228,924.20	713,467.08
其中：账龄组合	781,671.04	160,720.24			-228,924.20	713,467.08
内部往来						
合计	781,671.04	366,505.71				1,148,176.75

6. 本报告期无实际核销的应收账款。

7. 按欠款方归集的期末余额前五名应收账款

单位名称	2022 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	2,880,609.30	25.71	144,030.47
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,964,999.41	17.54	98,249.97
大连路阳科技开发有限公司	1,196,143.77	10.68	59,807.19
苏州工业园区龙跃环保设备厂	1,116,651.37	9.97	111,665.14
苏州聚泰新材料有限公司	817,761.60	7.30	40,888.08
合计	7,976,165.45	71.19	454,640.85

续：

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	3,027,249.30	31.07	151,362.47
大连路阳科技开发有限公司	1,318,424.88	13.53	65,921.24
苏州工业园区龙跃环保设备厂	1,116,651.37	11.46	55,832.57
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,089,995.41	11.19	54,499.77
台州环天科技股份有限公司	953,622.07	9.79	47,681.10
合计	7,505,943.03	77.04	375,297.15

续：

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	1,967,296.20	19.80	98,364.81
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,900,000.00	19.12	95,000.00
大连路阳科技开发有限公司	1,442,525.21	14.52	72,126.26
苏州工业园区龙跃环保设备厂	1,111,789.74	11.19	55,589.49
台州环天科技股份有限公司	598,872.07	6.03	29,943.60
合计	7,020,483.22	70.65	351,024.16

注释5. 应收款项融资

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	8,365,268.44	6,025,178.05	16,723,512.23
合计	8,365,268.44	6,025,178.05	16,723,512.23

本报告期公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	30,954,087.67		13,837,309.13		5,200,480.40	
合计	30,954,087.67		13,837,309.13		5,200,480.40	

注释6. 预付款项

1. 预付款项按账龄列示

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1 年以内	33,759,329.02	94.07	25,690,668.64	99.68	8,032,887.08	100.00
1 至 2 年	2,124,843.32	5.92	82,150.00	0.32		
2 至 3 年	4,253.54	0.01				
3 年以上						
合计	35,888,425.88	100.00	25,772,818.64	100.00	8,032,887.08	100.00

2. 账龄超过一年且金额重要的预付款项未及时结算原因的说明

单位名称	2022 年 12 月 31 日	账龄	未及时结算原因
长春工业大学	2,111,534.20	1-2 年	合作研发项目, 2022 年因疫情原因, 学校实行封闭管理, 公司研发人员无法进入学校进行实验, 导致合同未按期限履行, 经双方协商, 同意

单位名称	2022 年 12 月 31 日	账龄	未及时结算原因
			将合同有效期延期一年执行。
合计	2,111,534.20		

3. 按预付对象归集的期末余额前五名的预付款情况

单位名称	2022 年 12 月 31 日	占预付款项期末余额的比例(%)	预付款时间	未结算原因
营口兴福化工有限公司	12,160,000.00	33.88	2022 年	预付材料款, 货品未到
江苏新瀚新材料股份有限公司	7,292,035.38	20.32	2022 年	预付材料款, 货品未到
南京华虹化工有限公司	5,700,000.00	15.88	2022 年	预付材料款, 货品未到
长春工业大学	3,714,260.56	10.35	2021-2022 年	预付合作研发费, 研发活动尚未开始。
南京新化原化学有限公司	2,960,000.00	8.25	2022 年	预付材料款, 货品未到
合计	31,826,295.94	88.68		

续:

单位名称	2021 年 12 月 31 日	占预付款项期末余额的比例(%)	预付款时间	未结算原因
营口兴福化工有限公司	11,429,600.00	44.35	2021 年	预付材料款, 货品未到
南京华虹化工有限公司	3,334,070.80	12.94	2021 年	预付材料款, 货品未到
长春工业大学	2,250,000.00	8.73	2021 年	预付合作研发费, 研发活动尚未开始
江苏新瀚新材料股份有限公司	2,015,000.00	7.82	2021 年	预付材料款, 货品未到
上海棋成原力化工有限公司	1,384,448.42	5.37	2021 年	预付材料款, 货品未到
合计	20,413,119.22	79.20		

续:

单位名称	2020 年 12 月 31 日	占预付款项期末余额的比例(%)	预付款时间	未结算原因
营口兴福化工有限公司	2,880,000.00	35.85	2020 年	预付材料款, 货品未到
南京新化原化学有限公司	1,837,500.00	22.87	2020 年	预付材料款, 货品未到
江苏新瀚新材料股份有限公司	1,632,000.00	20.32	2020 年	预付材料款, 货品未到
国网吉林省电力有限公司长春市城郊供电公司	769,103.33	9.57	2020 年	预付电费
安平县倍加过滤器材有限公司	327,500.00	4.08	2020 年	预付材料款, 货品未到
合计	7,446,103.33	92.70		

注释7. 其他应收款

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款	651,215.62	181,115.43	162,624.99
合计	651,215.62	181,115.43	162,624.99

注：上表中其他应收款指扣除应收利息、应收股利后的其他应收款。

(一) 其他应收款

1. 按账龄披露

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	650,715.62	178,115.43	162,624.99
1—2 年	500.00	3,000.00	
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
小计	651,215.62	181,115.43	162,624.99
减：坏账准备			
合计	651,215.62	181,115.43	162,624.99

2. 按款项性质分类情况

款项性质	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
代垫款项	226,216.51	120,012.17	124,664.24
往来及暂借款	303,000.50		18,000.00
备用金	64,137.61	57,603.26	16,960.75
押金、保证金	57,861.00	3,500.00	3,000.00
小计	651,215.62	181,115.43	162,624.99
减：坏账准备			
合计	651,215.62	181,115.43	162,624.99

3. 按金融资产减值三阶段披露

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	651,215.62		651,215.62
第二阶段			
第三阶段			
合计	651,215.62		651,215.62

续：

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	181,115.43		181,115.43
第二阶段			
第三阶段			
合计	181,115.43		181,115.43

续：

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	162,624.99		162,624.99
第二阶段			
第三阶段			
合计	162,624.99		162,624.99

4. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	651,215.62	100.00			651,215.62
其中：账龄组合	651,215.62	100.00			651,215.62
合计	651,215.62	100.00			651,215.62

续：

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	181,115.43	100.00			181,115.43
其中：账龄组合	181,115.43	100.00			181,115.43
合计	181,115.43	100.00			181,115.43

续：

类别	2020 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	162,624.99	100.00			162,624.99
其中：账龄组合	162,624.99	100.00			162,624.99
合计	162,624.99	100.00			162,624.99

5. 按组合计提预期信用损失的其他应收款

(1) 账龄组合

账龄	2022 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	650,715.62		
1—2 年	500.00		
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	651,215.62		

续：

账龄	2021 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	178,115.43		
1—2 年	3,000.00		
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	181,115.43		

续：

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	162,624.99		
1—2 年			
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	162,624.99		

6. 本报告期其他应收款无计提、收回或转回的坏账准备。

7. 本报告期无实际核销的其他应收款。

8. 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款

单位名称	款项性质	2022 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
石岩	暂借款	223,000.50	1 年以内	34.24	
代垫个人公积金	代垫款项	134,681.00	1 年以内	20.68	
童艳玲	暂借款	80,000.00	1 年以内	12.28	
代垫个人医保	代垫款项	79,104.80	1 年以内	12.15	
长春福基装饰材料有限公司	押金、保证金	53,000.00	1 年以内	8.14	
合计		569,786.30		87.50	

续：

单位名称	款项性质	2021 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
代垫个人公积金	代垫款项	109,126.00	1 年以内	60.25	
邹晓玲	备用金	32,812.76	1 年以内	18.12	
王广东	备用金	14,790.00	1 年以内	8.17	
童艳玲	备用金	10,000.00	1 年以内	5.52	
代垫个人医保	代垫款项	7,944.27	1 年以内	4.39	
合计		174,673.03		96.44	

续：

单位名称	款项性质	2020 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
代垫个人公积金	代垫款项	80,302.00	1 年以内	49.38	

单位名称	款项性质	2020 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
代垫个人医保	代垫款项	41,420.34	1 年以内	25.47	
百世物流科技(中国)有限公司	往来款	18,000.00	1 年以内	11.07	
邹晓玲	备用金	11,960.75	1 年以内	7.35	
李晶森	备用金	5,000.00	1 年以内	3.07	
合计		156,683.09		96.35	

注释8. 存货

1. 存货分类

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	56,719,235.30		56,719,235.30
在产品	1,181,150.78		1,181,150.78
库存商品	17,316,555.23		17,316,555.23
发出商品	428,047.33		428,047.33
周转材料	1,657,933.16		1,657,933.16
自制半成品	13,988,927.73		13,988,927.73
合计	91,291,849.53		91,291,849.53

续:

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	25,615,752.94		25,615,752.94
在产品	1,369,937.18		1,369,937.18
库存商品	14,255,920.32		14,255,920.32
发出商品	453,439.63		453,439.63
周转材料	1,827,723.78		1,827,723.78
自制半成品	10,951,136.77		10,951,136.77
合计	54,473,910.62		54,473,910.62

续:

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	16,613,699.44		16,613,699.44
在产品	745,182.30		745,182.30
库存商品	18,559,636.63		18,559,636.63
发出商品	23,582.52		23,582.52

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
委托加工物资	994,156.42		994,156.42
周转材料	1,547,067.11		1,547,067.11
自制半成品	11,123,405.78		11,123,405.78
合计	49,606,730.20		49,606,730.20

注释9. 其他流动资产

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
增值税留抵扣额	417,427.41	78,024.25	
IPO 中介机构费	4,667,452.86		
合计	5,084,880.27	78,024.25	

注释10. 固定资产

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
固定资产	105,375,926.15	64,476,151.34	73,720,209.92
固定资产清理			
合计	105,375,926.15	64,476,151.34	73,720,209.92

注：上表中的固定资产是指扣除固定资产清理后的固定资产。

(一) 固定资产

1. 固定资产情况

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
一. 账面原值					
1. 2020 年 1 月 1 日	47,839,208.92	62,708,313.59	5,514,935.30	1,377,903.80	117,440,361.61
2. 本期增加金额		11,056,581.98	57,522.12	733,053.11	11,847,157.21
重分类					
购置		2,264,314.17	57,522.12	733,053.11	3,054,889.40
在建工程转入		8,792,267.81			8,792,267.81
非同一控制下企业合并					
股东投入					
融资租入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	1,366,075.00	5,764,234.99	50,278.00	9,379.48	7,189,967.47
处置或报废	728,259.83	98,060.95	50,278.00	9,379.48	885,978.26

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少	637,815.17	5,666,174.04			6,303,989.21
4. 2020 年 12 月 31 日	46,473,133.92	68,000,660.58	5,522,179.42	2,101,577.43	122,097,551.35
二. 累计折旧					
1. 2020 年 1 月 1 日	10,046,693.37	27,103,318.70	1,483,083.87	733,384.00	39,366,479.94
2. 本期增加金额	2,880,122.40	6,344,344.58	511,419.90	242,154.33	9,978,041.21
重分类					
本期计提	2,880,122.40	6,344,344.58	511,419.90	242,154.33	9,978,041.21
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	447,533.99	462,971.12	47,764.10	8,910.51	967,179.72
处置或报废	392,537.32	93,157.89	47,764.10	8,910.51	542,369.82
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少	54,996.67	369,813.23			424,809.90
4. 2020 年 12 月 31 日	12,479,281.78	32,984,692.16	1,946,739.67	966,627.82	48,377,341.43
三. 减值准备					
1. 2020 年 1 月 1 日					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
其他减少					
4. 2020 年 12 月 31 日					
四. 账面价值					
1. 2020 年 12 月 31 日	33,993,852.14	35,015,968.42	3,575,439.75	1,134,949.61	73,720,209.92
2. 2020 年 1 月 1 日	37,792,515.55	35,604,994.89	4,031,851.43	644,519.80	78,073,881.67

续：

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
一. 账面原值					
1. 2020 年 12 月 31 日	46,473,133.92	68,000,660.58	5,522,179.42	2,101,577.43	122,097,551.35
2. 本期增加金额		4,076,496.29		360,619.49	4,437,115.78
重分类					
购置		1,986,234.15		360,619.49	2,346,853.64
在建工程转入		2,090,262.14			2,090,262.14
非同一控制下企业合并					
股东投入					
融资租入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额		5,623,820.83			5,623,820.83
处置或报废		109,401.70			109,401.70
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少		5,514,419.13			5,514,419.13
4. 2021 年 12 月 31 日	46,473,133.92	66,453,336.04	5,522,179.42	2,462,196.92	120,910,846.30
二. 累计折旧					
1. 2020 年 12 月 31 日	12,479,281.78	32,984,692.16	1,946,739.67	966,627.82	48,377,341.43
2. 本期增加金额	2,588,961.24	6,392,174.79	433,802.77	336,200.40	9,751,139.20
重分类					
本期计提	2,588,961.24	6,392,174.79	433,802.77	336,200.40	9,751,139.20
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额		1,693,785.67			1,693,785.67
处置或报废		69,287.81			69,287.81

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少		1,624,497.86			1,624,497.86
4. 2021 年 12 月 31 日	15,068,243.02	37,683,081.28	2,380,542.44	1,302,828.22	56,434,694.96
三. 减值准备					
1. 2020 年 12 月 31 日					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少					
4. 2021 年 12 月 31 日					
四. 账面价值					
1. 2021 年 12 月 31 日	31,404,890.90	28,770,254.76	3,141,636.98	1,159,368.70	64,476,151.34
2. 2020 年 12 月 31 日	33,993,852.14	35,015,968.42	3,575,439.75	1,134,949.61	73,720,209.92

续：

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
一. 账面原值					
1. 2021 年 12 月 31 日	46,473,133.92	66,453,336.04	5,522,179.42	2,462,196.92	120,910,846.30
2. 本期增加金额	33,692,753.80	17,283,106.91	976,668.68		51,952,529.39
重分类					
购置		5,052,375.64	976,668.68		6,029,044.32
在建工程转入	33,692,753.80	12,230,731.27			45,923,485.07
非同一控制下企业合并					
股东投入					
融资租入					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	1,195,835.30	2,025,564.00			3,221,399.30
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少	1,195,835.30	2,025,564.00			3,221,399.30
4. 2022 年 12 月 31 日	78,970,052.42	81,710,878.95	6,498,848.10	2,462,196.92	169,641,976.39
二. 累计折旧					
1. 2021 年 12 月 31 日	15,068,243.02	37,683,081.28	2,380,542.44	1,302,828.22	56,434,694.96
2. 本期增加金额	3,242,400.42	5,074,096.48	506,914.88	350,786.34	9,174,198.12
重分类					
本期计提	3,242,400.42	5,074,096.48	506,914.88	350,786.34	9,174,198.12
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	517,038.54	825,804.30			1,342,842.84
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少	517,038.54	825,804.30			1,342,842.84
4. 2022 年 12 月 31 日	17,793,604.90	41,931,373.46	2,887,457.32	1,653,614.56	64,266,050.24
三. 减值准备					
1. 2021 年 12 月 31 日					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
处置或报废					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	合计
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少					
4. 2022 年 12 月 31 日					
四. 账面价值					
3. 2022 年 12 月 31 日	61,176,447.52	39,779,505.49	3,611,390.78	808,582.36	105,375,926.15
4. 2021 年 12 月 31 日	31,404,890.90	28,770,254.76	3,141,636.98	1,159,368.70	64,476,151.34

注：其他减少的固定资产为转入在建工程。

2. 尚未办妥产权证书的固定资产

项目	2022 年 12 月 31 日账面价值	2021 年 12 月 31 日账面价值	2020 年 12 月 31 日账面价值	未办妥产权证书的原因
房屋及建筑物	864,126.33	1,053,049.46	1,519,168.31	注
合计	864,126.33	1,053,049.46	1,519,168.31	

注：截至 2022 年 12 月 31 日，尚未办妥产权证的房屋建筑物为临建，无法办理产权证。

注释11. 在建工程

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在建工程	13,127,357.95	30,211,063.67	9,175,900.25
工程物资			
合计	13,127,357.95	30,211,063.67	9,175,900.25

注：上表中的在建工程是指扣除工程物资后的在建工程。

(一) 在建工程

1. 在建工程情况

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
5000 吨 PEEK（二期）项目	10,969,727.48		10,969,727.48
研发中心建设项目			
待安装设备	1,504,424.77		1,504,424.77
上海碳纤维聚醚醚酮复合材料项目	254,716.97		254,716.97
生产脱瓶颈技术升级改造项目	104,716.98		104,716.98
四平精细化工项目	293,771.75		293,771.75
合计	13,127,357.95		13,127,357.95

续：

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
5000 吨 PEEK（二期）项目	20,442,799.13		20,442,799.13
研发中心建设项目	5,487,347.30		5,487,347.30
待安装设备	4,280,917.24		4,280,917.24
合计	30,211,063.67		30,211,063.67

续：

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
5000 吨 PEEK（二期）项目	5,811,789.93		5,811,789.93
研发中心建设项目	1,647,186.64		1,647,186.64
待安装设备	1,716,923.68		1,716,923.68
合计	9,175,900.25		9,175,900.25

2. 重要在建工程项目本报告期变动情况

工程项目名称	预算数 (万元)	工程投入 占预算比 例(%)	工程 进度 (%)	利息资本化 累计金额	其中：本期利 息资本化金 额	本期利 息资本 化率(%)	资金来源
5000 吨 PEEK（二 期）项目	12,000.00	1.23	1.23				自有资金
研发中心建设项目	6,629.36	0.25	0.25				自有资金
合计	18,629.36						

续：

工程项目名称	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期转入 固定资产	本期其他减少	2020 年 12 月 31 日
5000 吨 PEEK（二期）项目	1,304,303.76	4,507,486.17			5,811,789.93
研发中心建设项目	167,828.29	1,479,358.35			1,647,186.64
待安装设备	879,960.34	9,629,231.15	8,792,267.81		1,716,923.68
合计	2,352,092.39	15,616,075.67	8,792,267.81		9,175,900.25

续：

工程项目名称	预算数 (万元)	工程投入 占预算比 例(%)	工程 进度 (%)	利息资本化 累计金额	其中：本期利 息资本化金 额	本期利 息资本 化率(%)	资金来源
5000 吨 PEEK（二 期）项目	18,878.67	3.08	3.08				自有资金
研发中心建设项目	6,629.36	2.48	2.48				自有资金
合计	25,508.03						

续：

工程项目名称	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期转入 固定资产	本期其他减少	2021 年 12 月 31 日
5000 吨 PEEK(二期) 项目	5,811,789.93	14,631,009.20			20,442,799.13
研发中心建设项目	1,647,186.64	3,840,160.66			5,487,347.30
待安装设备	1,716,923.68	4,654,255.70	2,090,262.14		4,280,917.24
合计	9,175,900.25	23,125,425.56	2,090,262.14		30,211,063.67

续:

工程项目名称	预算数 (万元)	工程投入 占预算比 例(%)	工程 进度 (%)	利息资本化 累计金额	其中: 本期利 息资本化金 额	本期利 息资本 化率(%)	资金来源
5000 吨 PEEK (二 期) 项目	25,004.97	8.18	8.18				自有资金
研发中心建设项目	6,629.36	8.28	8.28				自有资金
合计	31,634.33						

续:

工程项目名称	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期转入固定 资产	本期其他减少	2022 年 12 月 31 日
5000 吨 PEEK (二期) 项目	20,442,799.13	17,100,538.53	26,573,610.18		10,969,727.48
研发中心建设项目	5,487,347.30	2,692,834.68	8,180,181.98		
待安装设备	4,280,917.24	8,148,214.48	10,924,706.95		1,504,424.77
上海碳纤维聚醚醚酮 复合材料项目		254,716.97			254,716.97
生产脱瓶颈技术升级 改造项目		104,716.98			104,716.98
危废间改造		163,699.68	163,699.68		
西侧场地道路		81,286.28	81,286.28		
四平精细化工项目		293,771.75			293,771.75
合计	30,211,063.67	28,839,779.35	45,923,485.07		13,127,357.95

续:

工程项目名称	预算数 (万元)	工程投入 占预算比 例(%)	工程 进度 (%)	利息资本化 累计金额	其中: 本期利 息资本化金 额	本期利 息资本 化率(%)	资金来源
5000 吨 PEEK(二期) 项目	25,004.97	15.01	15.01	203,805.76	203,805.76	3.85	自有资金 +借款
研发中心建设项目	6,629.36	12.34	12.34	60,613.55	60,613.55	3.85	自有资金 +借款
合计	31,634.33			264,419.31	264,419.31		

注释12. 使用权资产

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
----	--------	------	------	----	----

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
一. 账面原值					
1. 2021 年 1 月 1 日	511,132.56				511,132.56
2. 本期增加金额					
重分类					
租赁					
非同一控制下企业合并					
股东投入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2021 年 12 月 31 日	511,132.56				511,132.56
二. 累计折旧					
1. 2021 年 1 月 1 日	332,236.17				332,236.17
2. 本期增加金额	102,226.51				102,226.51
重分类					
本期计提	102,226.51				102,226.51
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2021 年 12 月 31 日	434,462.68				434,462.68
三. 减值准备					
1. 2021 年 1 月 1 日					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
其他增加					
3. 本期减少金额					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2021 年 12 月 31 日					
四. 账面价值					
1. 2021 年 12 月 31 日	76,669.88				76,669.88
2. 2021 年 1 月 1 日	178,896.39				178,896.39

续:

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
一. 账面原值					
1. 2021 年 12 月 31 日	511,132.56				511,132.56
2. 本期增加金额	146,308.36				146,308.36
重分类					
租赁	146,308.36				146,308.36
非同一控制下企业合并					
股东投入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2022 年 12 月 31 日	657,440.92				657,440.92
二. 累计折旧					
1. 2021 年 12 月 31 日	434,462.68				434,462.68
2. 本期增加金额	105,931.55				105,931.55
重分类					
本期计提	105,931.55				105,931.55
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2022 年 12 月 31 日	540,394.23				540,394.23

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
三. 减值准备					
1. 2021 年 12 月 31 日					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 2022 年 12 月 31 日					
四. 账面价值					
1. 2022 年 12 月 31 日	117,046.69				117,046.69
2. 2021 年 12 月 31 日	76,669.88				76,669.88

注释13. 无形资产

无形资产情况

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
一. 账面原值				
1. 2020 年 1 月 1 日	2,309,880.00	49,441,150.96	548,426.78	52,299,457.74
2. 本期增加金额			55,660.38	55,660.38
购置			55,660.38	55,660.38
内部研发				
非同一控制下企业合并				
股东投入				
外币报表折算差额				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 2020 年 12 月 31 日	2,309,880.00	49,441,150.96	604,087.16	52,355,118.12
二. 累计摊销				

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
1. 2020 年 1 月 1 日	350,331.80	8,722,038.98	94,497.45	9,166,868.23
2. 本期增加金额	46,197.60	2,472,057.48	54,236.40	2,572,491.48
本期计提	46,197.60	2,472,057.48	54,236.40	2,572,491.48
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 2020 年 12 月 31 日	396,529.40	11,194,096.46	148,733.85	11,739,359.71
三. 减值准备				
1. 2020 年 1 月 1 日				
2. 本期增加金额				
本期计提				
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
转让				
其他原因减少				
其他转出				
4. 2020 年 12 月 31 日				
四. 账面价值				
1. 2020 年 12 月 31 日	1,913,350.60	38,247,054.50	455,353.31	40,615,758.41
2. 2020 年 1 月 1 日	1,959,548.20	40,719,111.98	453,929.33	43,132,589.51
续:				
项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
一. 账面原值				
1. 2020 年 12 月 31 日	2,309,880.00	49,441,150.96	604,087.16	52,355,118.12

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
2. 本期增加金额			61,946.90	61,946.90
购置			61,946.90	61,946.90
内部研发				
非同一控制下企业合并				
股东投入				
外币报表折算差额				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 2021 年 12 月 31 日	2,309,880.00	49,441,150.96	666,034.06	52,417,065.02
二. 累计摊销				
1. 2020 年 12 月 31 日	396,529.40	11,194,096.46	148,733.85	11,739,359.71
2. 本期增加金额	49,508.52	2,472,057.51	62,697.83	2,584,263.86
本期计提	49,508.52	2,472,057.51	62,697.83	2,584,263.86
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 2021 年 12 月 31 日	446,037.92	13,666,153.97	211,431.68	14,323,623.57
三. 减值准备				
1. 2020 年 12 月 31 日				
2. 本期增加金额				
本期计提				
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
转让				
其他原因减少				
其他转出				
4. 2021 年 12 月 31 日				
四. 账面价值				
1. 2021 年 12 月 31 日	1,863,842.08	35,774,996.99	454,602.38	38,093,441.45
2. 2020 年 12 月 31 日	1,913,350.60	38,247,054.50	455,353.31	40,615,758.41

续：

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
一. 账面原值				
1. 2021 年 12 月 31 日	2,309,880.00	49,441,150.96	666,034.06	52,417,065.02
2. 本期增加金额			42,906.20	42,906.20
购置			42,906.20	42,906.20
内部研发				
非同一控制下企业合并				
股东投入				
外币报表折算差额				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 2022 年 12 月 31 日	2,309,880.00	49,441,150.96	708,940.26	52,459,971.22
二. 累计摊销				
5. 2021 年 12 月 31 日	446,037.92	13,666,153.97	211,431.68	14,323,623.57
6. 本期增加金额	47,301.24	2,472,057.48	64,119.28	2,583,478.00
本期计提	47,301.24	2,472,057.48	64,119.28	2,583,478.00
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
7. 本期减少金额				

项目	土地使用权	专利权及专有技术	软件	合计
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
8. 2022 年 12 月 31 日	493,339.16	16,138,211.45	275,550.96	16,907,101.57
三. 减值准备				
5. 2021 年 12 月 31 日				
6. 本期增加金额				
本期计提				
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
7. 本期减少金额				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
转让				
其他原因减少				
其他转出				
8. 2022 年 12 月 31 日				
四. 账面价值				
3. 2022 年 12 月 31 日	1,816,540.84	33,302,939.51	433,389.30	35,552,869.65
4. 2021 年 12 月 31 日	1,863,842.08	35,774,996.99	454,602.38	38,093,441.45

1. 无形资产说明

本报告期通过公司内部研发形成的无形资产占无形资产余额的比例如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
所占比例	94.25%	94.32%	94.43%

注释14. 递延所得税资产和递延所得税负债

1. 未经抵销的递延所得税资产

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,159,702.68	159,997.26	801,309.71	125,779.71	777,096.22	119,343.91
递延收益	200,000.00	30,000.00	250,000.00	37,500.00	300,320.51	45,048.08

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
合计	1,359,702.68	189,997.26	1,051,309.71	163,279.71	1,077,416.73	164,391.99

2. 未经抵销的递延所得税负债

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
公允价值变动					19,972.61	2,995.89
固定资产加速折旧	28,304,199.70	4,245,629.96	24,415,807.60	3,662,371.14	25,002,896.34	3,750,434.45
合计	28,304,199.70	4,245,629.96	24,415,807.60	3,662,371.14	25,022,868.95	3,753,430.34

注释15. 其他非流动资产

类别及内容	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
预付工程及设备款	4,266,354.20	5,140,228.95	1,138,507.20
预付购建无形资产款项	2,000,000.00		
合计	6,266,354.20	5,140,228.95	1,138,507.20

注释16. 短期借款

1. 短期借款分类

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
质押借款	9,172,913.31	7,703,173.72	
抵押借款			9,000,000.00
保证借款	50,000,000.00	44,000,000.00	
信用借款	10,000,000.00		
未到期应付利息	56,111.11	51,761.11	10,875.00
合计	69,229,024.42	51,754,934.83	9,010,875.00

注：本公司将会计期末未终止确认的已贴现未到期的非“6+9”银行出具的银行承兑汇票列示在短期借款-质押借款。

注释17. 应付账款

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付材料款	163,433.21	46,000.22	49,051.80
应付工程设备款	1,582,802.60	252,407.82	419,785.70
合计	1,746,235.81	298,408.04	468,837.50

注释18. 合同负债

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
预收销货款	2,244,647.48	3,390,376.25	178,092.46
合计	2,244,647.48	3,390,376.25	178,092.46

注释19. 应付职工薪酬

1. 应付职工薪酬列示

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
短期薪酬	1,548,664.07	29,142,324.37	27,240,602.06	3,450,386.38
离职后福利-设定提存计划		441,019.21	441,019.21	
辞退福利		774,721.82	774,721.82	
一年内到期的其他福利				
合计	1,548,664.07	30,358,065.40	28,456,343.09	3,450,386.38

续：

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
短期薪酬	3,450,386.38	32,761,348.61	33,632,612.76	2,579,122.23
离职后福利-设定提存计划		3,043,570.07	3,043,570.07	
辞退福利		474,427.02	474,427.02	
一年内到期的其他福利				
合计	3,450,386.38	36,279,345.70	37,150,609.85	2,579,122.23

续：

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2022 年 12 月 31 日
短期薪酬	2,579,122.23	37,687,304.97	32,931,455.90	7,334,971.30
离职后福利-设定提存计划		3,627,895.09	3,627,895.09	
辞退福利		6,241.00	6,241.00	
一年内到期的其他福利				
合计	2,579,122.23	41,321,441.06	36,565,591.99	7,334,971.30

2. 短期薪酬列示

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
工资、奖金、津贴和补贴	1,548,664.07	24,034,988.77	22,133,266.46	3,450,386.38
职工福利费		1,488,548.36	1,488,548.36	
社会保险费		897,352.29	897,352.29	
其中：基本医疗保险费		887,820.92	887,820.92	
补充医疗保险				
工伤保险费		6,119.77	6,119.77	

吉林省中研高分子材料股份有限公司
2020 年度至 2022 年度
财务报表附注

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
生育保险费		3,411.60	3,411.60	
住房公积金		934,542.00	934,542.00	
工会经费和职工教育经费		429,522.42	429,522.42	
短期累积带薪缺勤				
短期利润（奖金）分享计划				
以现金结算的股份支付				
其他短期薪酬（劳务费）		1,357,370.53	1,357,370.53	
合计	1,548,664.07	29,142,324.37	27,240,602.06	3,450,386.38

续：

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
工资、奖金、津贴和补贴	3,450,386.38	27,376,950.55	28,360,583.45	2,466,753.48
职工福利费		1,135,170.24	1,135,170.24	
社会保险费		1,341,714.51	1,229,345.76	112,368.75
其中：基本医疗保险费		1,273,400.28	1,161,031.53	112,368.75
补充医疗保险				
工伤保险费		68,034.03	68,034.03	
生育保险费		280.20	280.20	
住房公积金		1,294,106.00	1,294,106.00	
工会经费和职工教育经费		561,601.88	561,601.88	
短期累积带薪缺勤				
短期利润（奖金）分享计划				
以现金结算的股份支付				
其他短期薪酬（劳务费）		1,051,805.43	1,051,805.43	
合计	3,450,386.38	32,761,348.61	33,632,612.76	2,579,122.23

续：

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2022 年 12 月 31 日
工资、奖金、津贴和补贴	2,466,753.48	31,511,298.57	26,667,280.75	7,310,771.30
职工福利费		1,497,619.81	1,473,419.81	24,200.00
社会保险费	112,368.75	1,571,673.56	1,684,042.31	
其中：基本医疗保险费	112,368.75	1,457,877.50	1,570,246.25	
补充医疗保险				
工伤保险费		113,796.06	113,796.06	
生育保险费				
住房公积金		1,538,248.00	1,538,248.00	
工会经费和职工教育经费		666,298.16	666,298.16	

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2022 年 12 月 31 日
短期累积带薪缺勤				
短期利润（奖金）分享计划				
以现金结算的股份支付				
其他短期薪酬（劳务费）		902,166.87	902,166.87	
合计	2,579,122.23	37,687,304.97	32,931,455.90	7,334,971.30

3. 设定提存计划列示

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
基本养老保险		424,380.91	424,380.91	
失业保险费		16,638.30	16,638.30	
合计		441,019.21	441,019.21	

续：

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
基本养老保险		2,917,649.20	2,917,649.20	
失业保险费		125,920.87	125,920.87	
合计		3,043,570.07	3,043,570.07	

续：

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2022 年 12 月 31 日
基本养老保险		3,476,795.52	3,476,795.52	
失业保险费		151,099.57	151,099.57	
合计		3,627,895.09	3,627,895.09	

注释20. 应交税费

税费项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
增值税	4,640,388.80	2,798,534.52	1,886,581.52
企业所得税	4,465,362.00	1,318,530.05	98,865.40
个人所得税	-32.62		
城市维护建设税	244,614.52	188,226.09	87,381.79
印花税	30,297.32	63,338.11	48,931.49
教育费附加	105,924.86	80,863.57	40,010.62
地方教育费附加	70,616.58	53,909.03	26,673.75
环境保护税	6.75		
合计	9,557,178.21	4,503,401.37	2,188,444.57

注释21. 其他应付款

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应付款	929,747.89	360,055.35	913,581.60
合计	929,747.89	360,055.35	913,581.60

注：上表中其他应付款指扣除应付利息、应付股利后的其他应付款。

1. 按款项性质列示的其他应付款

款项性质	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
质保金	610,853.91		
押金及保证金	25,000.00	25,000.00	25,000.00
预提费用	293,893.98	335,055.35	888,581.60
合计	929,747.89	360,055.35	913,581.60

注释22. 一年内到期的非流动负债

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	10,250.00		
一年内到期的租赁负债	117,793.74	52,112.71	
合计	128,043.74	52,112.71	

注释23. 其他流动负债

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待转销项税额	170,355.13	346,540.21	23,152.01
已背书未到期的非 6+9 银行承兑 汇票及商业承兑汇票	34,513,126.80	28,552,910.04	21,095,665.45
合计	34,683,481.93	28,899,450.25	21,118,817.46

注释24. 长期借款

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	12,300,000.00		
未到期应付利息	10,250.00		
减：一年内到期的长期借款	10,250.00		
合计	12,300,000.00		

注释25. 租赁负债

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日
租赁付款额	119,047.62	57,142.86	171,428.58
减：未确认融资费用	1,253.88	5,030.15	23,091.50

减：一年内到期的租赁负债	117,793.74	52,112.71	96,224.37
合计			52,112.71

2021 年度确认租赁负债利息费用 18,061.35 元；2022 年度确认租赁负债利息费用 6,277.43 元。

注释26. 递延收益

项目	2020年1月1日	本期增加	本期减少	2020年12月31日	形成原因
与资产相关政府补助	4,797,639.93	505,000.00	821,475.88	4,481,164.05	详见表 1
合计	4,797,639.93	505,000.00	821,475.88	4,481,164.05	

续：

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日	形成原因
与资产相关政府补助	4,481,164.05	2,000,000.00	992,221.12	5,488,942.93	详见表 1
合计	4,481,164.05	2,000,000.00	992,221.12	5,488,942.93	

续：

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年12月31日	形成原因
与资产相关政府补助	5,488,942.93	1,000,000.00	738,965.45	5,749,977.48	详见表 1
合计	5,488,942.93	1,000,000.00	738,965.45	5,749,977.48	

1. 与政府补助相关的递延收益

负债项目	2020年1月1日	本期新增补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	加：其他变动	2020年12月31日	与资产相关/与收益相关
年产 1000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 系列产品技术改造项目	4,447,639.93			732,787.45			3,714,852.48	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	350,000.00			50,000.00			300,000.00	与资产相关
电能清洁供暖项目		225,000.00		25,000.00			200,000.00	与资产相关
锅炉改造补助金		280,000.00		13,688.43			266,311.57	与资产相关
合计	4,797,639.93	505,000.00		821,475.88			4,481,164.05	

续：

负债项目	2020年 12月31日	本期新增补助金 额	本期计入营 业外收入金 额	本期计入其他 收益金额	本期冲减成本 费用金额	加：其他变 动	2021年 12月31日	与资产相关/与 收益相关
年产 1000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	3,714,852.48			883,932.16			2,830,920.32	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	300,000.00			50,000.00			250,000.00	与资产相关
电能清洁供暖项目	200,000.00			25,000.00			175,000.00	与资产相关
锅炉改造补助金	266,311.57			33,288.96			233,022.61	与资产相关
年产 5000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目		2,000,000.00					2,000,000.00	与资产相关
合计	4,481,164.05	2,000,000.00		992,221.12			5,488,942.93	

续：

负债项目	2021年 12月31日	本期新增补助金 额	本期计入营 业外收入金 额	本期计入其他 收益金额	本期冲减成本 费用金额	加：其他变 动	2022年 12月31日	与资产相关/与 收益相关
年产 1000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	2,830,920.32			614,009.82			2,216,910.50	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	250,000.00			50,000.00			200,000.00	与资产相关
电能清洁供暖项目	175,000.00			25,000.00			150,000.00	与资产相关
锅炉改造补助金	233,022.61			33,288.96			199,733.65	与资产相关
年产 5000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目	2,000,000.00						2,000,000.00	与资产相关
创新与技术研发中心项目		1,000,000.00		16,666.67			983,333.33	与资产相关
合计	5,488,942.93	1,000,000.00		738,965.45			5,749,977.48	

注释27. 股本

项目	2020年 1月1日	本期变动增（+）减（-）					2020年 12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	

项目	2020 年 1 月 1 日	本期变动增 (+) 减 (-)					2020 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股本总额	89,029,000.00	2,231,000.00				2,231,000.00	91,260,000.00
合计	89,029,000.00	2,231,000.00				2,231,000.00	91,260,000.00

续:

项目	2020 年 12 月 31 日	本期变动增 (+) 减 (-)					2021 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股本总额	91,260,000.00						91,260,000.00
合计	91,260,000.00						91,260,000.00

续:

项目	2021 年 12 月 31 日	本期变动增 (+) 减 (-)					2022 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转 股	其他	小计	
股本总额	91,260,000.00						91,260,000.00
合计	91,260,000.00						91,260,000.00

注: 根据 2020 年第一次临时股东大会决议, 本公司采用非公开发行股份的方式发行股份 2,231,000 股, 每股发行价格 15 元, 由吉林中科科技成果转化创业投资合伙企业 (有限合伙) 认购 2,000,000 股, 长春洁润塑料制品有限公司认购 231,000 股。上述认购对象合计认购款 33,465,000.00 元, 其中 2,231,000.00 元计入股本, 31,234,000.00 元计入资本公积。本次发行股份相关的发行费用 207,757.64 元冲减资本公积。

注释28. 资本公积

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加额	本期减少额	2020 年 12 月 31 日
资本溢价 (股本溢价)	87,065,039.91	31,026,242.36		118,091,282.27
合计	87,065,039.91	31,026,242.36		118,091,282.27

续:

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加额	本期减少额	2021 年 12 月 31 日
资本溢价 (股本溢价)	118,091,282.27			118,091,282.27
合计	118,091,282.27			118,091,282.27

续:

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加额	本期减少额	2022 年 12 月 31 日
资本溢价 (股本溢价)	118,091,282.27			118,091,282.27
合计	118,091,282.27			118,091,282.27

注: 详见股本批注。

注释29. 盈余公积

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加额	本期减少额	2020 年 12 月 31 日
法定盈余公积	3,978,604.05	2,310,443.39		6,289,047.44
合计	3,978,604.05	2,310,443.39		6,289,047.44

续：

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加额	本期减少额	2021 年 12 月 31 日
法定盈余公积	6,289,047.44	4,858,837.26		11,147,884.70
合计	6,289,047.44	4,858,837.26		11,147,884.70

续：

项目	2021 年 12 月 31 日	本期增加额	本期减少额	2022 年 12 月 31 日
法定盈余公积	11,147,884.70	5,555,851.36		16,703,736.06
合计	11,147,884.70	5,555,851.36		16,703,736.06

注释30. 未分配利润

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上期期末未分配利润	70,939,209.64	35,676,587.89	23,360,335.32
追溯调整金额		27,503.38	
本期期初未分配利润	70,939,209.64	35,704,091.27	23,360,335.32
加： 本期归属于母公司所有者的净利润	55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
减： 提取法定盈余公积	5,555,851.36	4,855,781.33	2,310,443.39
应付普通股股利	20,077,200.00	10,038,600.00	10,038,600.00
期末未分配利润	101,220,379.16	70,939,209.64	35,676,587.89

注：2021 年度追溯调整金额 27,503.38 元为 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则采用简单追溯法调整对 2021 年年初未分配利润的影响额。

注释31. 营业收入和营业成本

1. 营业收入、营业成本

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	248,118,951.99	137,387,310.64	203,006,300.76	105,623,420.19	158,181,505.91	81,734,680.94
其他业务	2,830.19				566.04	

2. 2022 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	144,115,527.45	22,624,887.61	166,740,415.06
复合增强类树脂	50,004,447.49	7,956,539.22	57,960,986.71
纯树脂细粉	11,990,262.70	1,523,451.30	13,513,714.00
纯树脂粗粉	9,079,498.83	8,185.84	9,087,684.67
PEEK 制品	816,151.55		816,151.55
二、按经营地区分类			
境内	206,958,413.42	32,113,063.97	239,071,477.39
境外	9,047,474.60		9,047,474.60
合计	216,005,888.02	32,113,063.97	248,118,951.99

3. 2021 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	112,173,040.74	24,734,774.71	136,907,815.45
复合增强类树脂	37,756,129.32	7,067,691.24	44,823,820.56
纯树脂细粉	12,590,614.96	1,417,168.13	14,007,783.09
纯树脂粗粉	6,961,844.15	34,070.80	6,995,914.95
PEEK 制品	270,966.71		270,966.71
二、按经营地区分类			
境内	162,631,871.95	33,253,704.88	195,885,576.83
境外	7,120,723.93		7,120,723.93
合计	169,752,595.88	33,253,704.88	203,006,300.76

4. 2020 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	97,813,236.75	23,458,588.73	121,271,825.48
复合增强类树脂	20,278,981.85	4,626,896.91	24,905,878.76
纯树脂细粉	7,931,132.15	1,235,736.62	9,166,868.77
纯树脂粗粉	2,708,746.97		2,708,746.97
PEEK 制品	128,185.93		128,185.93
二、按经营地区分类			
境内	114,499,329.07	29,321,222.26	143,820,551.33
境外	14,360,954.58		14,360,954.58

合同分类	长春分部	上海分部	合计
合计	128,860,283.65	29,321,222.26	158,181,505.91

注释32. 税金及附加

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	496,625.83	1,046,609.11	640,165.45
教育费附加	403,333.18	750,476.13	463,248.45
房产税	205,472.72	190,903.52	195,691.33
土地使用税	54,206.00	54,206.00	54,206.00
车船使用税	19,470.00	17,100.00	
印花税	80,767.27	71,704.42	48,931.49
环境保护税	1,652.31	4,037.97	4,037.97
合计	1,261,527.31	2,135,037.15	1,406,280.69

注释33. 销售费用

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	6,834,501.69	7,206,839.45	5,823,303.71
业务宣传展览费	912,668.91	351,304.94	1,769,673.15
业务招待费	191,426.58	566,102.54	818,242.49
差旅费	262,862.42	334,166.39	455,542.46
样品费用	111,253.33	63,040.85	48,390.41
材料费用	178,582.36	13,853.25	15,907.57
其他	330,377.10	49,064.47	63,535.01
合计	8,821,672.39	8,584,371.89	8,994,594.80

注释34. 管理费用

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	12,652,968.64	9,984,250.14	8,131,511.22
业务招待费	2,056,826.64	1,805,075.47	2,773,376.93
无形资产摊销	111,420.52	112,206.38	100,434.00
折旧费	2,025,872.86	1,508,567.41	1,635,415.24
中介服务费	2,972,897.00	3,734,663.04	8,467,423.84
交通差旅费	2,560,383.86	1,961,490.71	1,761,036.06
办公费	734,104.82	1,024,122.09	589,076.29
停工损失			908,632.06
认证费	65,539.80	265,937.72	78,088.29
物料消耗	882,878.82	179,314.71	169,155.60

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
租赁费			104,761.91
修理费	362,639.62	222,394.72	169,284.49
知识产权服务费	416,890.06	452,563.08	1,099,988.61
其他	263,982.25	303,630.09	262,156.30
合计	25,106,404.89	21,554,215.56	26,250,340.84

注释35. 研发费用

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	7,065,211.29	5,857,655.75	4,485,023.02
材料	4,265,318.27	3,193,376.03	3,947,118.05
折旧摊销	3,778,281.96	3,300,707.33	3,149,197.40
技术服务费	1,058,470.43	680,882.02	1,267,147.69
其他	709,817.50	230,072.20	245,726.87
合计	16,877,099.45	13,262,693.33	13,094,213.03

注释36. 财务费用

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	2,618,441.88	711,189.49	424,682.50
减：利息收入	4,487,122.66	2,006,305.86	299,419.30
汇兑损益	-25,232.72	37,936.81	-30,562.03
银行手续费	22,334.31	29,078.58	32,515.67
其他	6,277.43	18,061.35	
合计	-1,865,301.76	-1,210,039.63	127,216.84

注：财务费用其他为未确认融资费用摊销。

注释37. 其他收益

1. 其他收益明细情况

产生其他收益的来源	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助	3,111,066.94	3,385,562.59	1,288,685.70
代扣代缴个人所得税手续费	23,757.70	18,741.53	
合计	3,134,824.64	3,404,304.12	1,288,685.70

2. 计入其他收益的政府补助

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/ 与收益相关
年产 1000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 系列产品技术改造	614,009.82	883,932.16	732,787.45	与资产相关

项目				
外经贸发展引导资金			108,500.00	与收益相关
创新与技术研发中心项目	16,666.67			与资产相关
国家高新技术企业认定补贴		80,000.00	150,000.00	与收益相关
失业稳岗补贴	144,703.25	18,341.47	93,709.82	与收益相关
退役士兵抵扣增值税			72,000.00	与收益相关
电能清洁供暖项目	25,000.00	25,000.00	25,000.00	与资产相关
锅炉改造补助金	33,288.96	33,288.96	13,688.43	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	50,000.00	50,000.00	50,000.00	与资产相关
长春市绿园经济开发区管理委员会纳税奖励资金		1,600,000.00		与收益相关
2021年度吉林省科技创新专项资金		120,000.00		与收益相关
专精特新“小巨人”企业补助资金	1,972,000.00			与收益相关
园区扶持资金	12,000.00	75,000.00	43,000.00	与收益相关
长春市金融办企业上市奖励资金		500,000.00		与收益相关
一次性留工培训补助	101,000.00			与收益相关
长春市绿园区合心镇人民政府水电费补贴	500.00			与收益相关
专利保护发展资金	40,000.00			与收益相关
2022年春节连续生产专项资金	100,000.00			与收益相关
小微企业“六税两费”减免税	1,898.24			与收益相关
合计	3,111,066.94	3,385,562.59	1,288,685.70	

注释38. 投资收益

1. 投资收益明细情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
理财产品收益		81,575.33	169,905.66
应收款项融资贴现损失	-113,072.04	-93,483.41	
合计	-113,072.04	-11,908.08	169,905.66

注释39. 公允价值变动收益

产生公允价值变动收益的来源	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产			19,972.61
合计			19,972.61

注释40. 信用减值损失

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款信用减值损失	-366,505.70	-66,862.70	395,989.77
应收票据信用减值损失	8,112.73	42,649.21	-14,765.86
合计	-358,392.97	-24,213.49	381,223.91

注释41. 资产处置收益

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产处置利得或损失			-1,348.85
合计			-1,348.85

注释42. 营业外收入

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
违约赔偿收入	17,829.98	23,000.11	4,794.00
其他	10,002.73	11,957.61	4,786.52
合计	27,832.71	34,957.72	9,580.52

计入各期非经常性损益的金额列示如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
违约赔偿收入	17,829.98	23,000.11	4,794.00
其他	10,002.73	11,957.61	4,786.52
合计	27,832.71	34,957.72	9,580.52

注释43. 营业外支出

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对外捐赠	103,200.00		
非常损失	260,802.00		
非流动资产毁损报废损失	4,449.45	40,113.89	341,094.54
其他	14,088.66	5,673.58	8,853.70
合计	382,540.11	45,787.47	349,948.24

计入各期非经常性损益的金额列示如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对外捐赠	103,200.00		
非常损失	260,802.00		
非流动资产毁损报废损失	4,449.45	40,113.89	341,094.54
其他	14,088.66	5,673.58	8,853.70

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	382,540.11	45,787.47	349,948.24

注释44. 所得税费用

1. 所得税费用表

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	6,370,959.34	6,374,402.29	1,910,522.61
递延所得税费用	556,541.27	-89,946.92	1,516,997.55
合计	6,927,500.61	6,284,455.37	3,427,520.16

2. 会计利润与所得税费用调整过程

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	62,841,721.49	56,413,955.07	28,092,816.12
按法定/适用税率计算的所得税费用	9,426,258.22	8,462,093.26	4,213,922.42
子公司适用不同税率的影响	-36,837.11	-157,992.03	-144,014.27
调整以前期间所得税的影响	-100,809.50	-86,337.71	420,876.81
非应税收入的影响			
不可抵扣的成本、费用和损失影响	139,726.78	56,094.32	423,316.77
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响			
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	10,886.33	1.53	
研发费用加计扣除的影响	-2,511,724.11	-1,989,404.00	-1,486,581.57
所得税费用	6,927,500.61	6,284,455.37	3,427,520.16

注释45. 现金流量表附注

1. 收到其他与经营活动有关的现金

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助收到的现金	3,372,101.49	4,393,341.47	587,799.00
利息收入	4,487,122.66	2,006,305.86	299,419.30
收到往来款	388,786.90		243,232.76
其他	51,590.41	61,746.60	29,862.32
合计	8,299,601.46	6,461,393.93	1,160,313.38

2. 支付其他与经营活动有关的现金

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用、管理费用及研发费用付现支付	13,902,384.41	14,975,495.91	18,916,302.99
财务费用-手续费	22,334.31	29,078.58	32,515.67

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付往来款	951,539.59	92,468.17	91,579.99
其他	103,200.24	5,673.58	43,013.30
合计	14,979,458.55	15,102,716.24	19,083,411.95

3. 收到其他与筹资活动有关的现金

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非“6+9”银行承兑汇票贴现净额	27,333,697.82	24,159,828.28	
合计	27,333,697.82	24,159,828.28	

4. 支付其他与筹资活动有关的现金

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
定向增发股票中介机构费			207,757.64
IPO 中介机构费	4,214,622.67	452,830.19	
支付租赁负债（含税）	81,250.00	120,000.00	
合计	4,295,872.67	572,830.19	207,757.64

注释46. 现金流量表补充资料

1. 现金流量表补充资料

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1.将净利润调节为经营活动现金流量:			
净利润	55,914,220.88	50,129,499.70	24,665,295.96
加：信用减值损失	358,392.97	24,213.49	-381,223.91
资产减值准备			
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	9,174,198.12	9,751,139.20	9,978,041.21
使用权资产折旧	105,931.55	102,226.51	
无形资产摊销	2,583,478.00	2,584,263.86	2,572,491.48
长期待摊费用摊销			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）			1,348.85
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	4,449.45	40,113.89	341,094.54
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）			-19,972.61
财务费用（收益以“-”号填列）	2,580,740.18	682,796.01	440,029.98
投资损失（收益以“-”号填列）	113,072.04	11,908.08	-169,905.66
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-26,717.55	1,112.28	987,438.90
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	583,258.82	-91,059.20	529,558.65
合同资产的减少（增加以“-”号填列）			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货的减少（增加以“-”号填列）	-36,817,938.91	-4,867,180.42	-4,475,059.71
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-36,140,045.56	-4,194,918.36	-19,649,150.44
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	14,051,519.69	-16,385,226.67	6,673,781.69
其他			
经营活动产生的现金流量净额	12,484,559.68	37,788,888.37	21,493,768.93
2.不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：			
债务转为资本			
一年内到期的可转换公司债券			
融资租入固定资产			
3.现金及现金等价物净变动情况：			
现金的期末余额	117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75
减：现金的期初余额	108,389,142.92	31,945,375.75	4,500,500.48
加：现金等价物的期末余额			
减：现金等价物的期初余额			
现金及现金等价物净增加额	9,057,232.91	76,443,767.17	27,444,875.27

2. 与租赁相关的总现金流出

2022 年度与租赁相关的总现金流出为人民币 346,250.00 元（2021 年度：人民币 120,000.00 元；2020 年度：人民币 110,000.00 元）。

3. 现金和现金等价物的构成

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、现金	117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75
其中：库存现金			
可随时用于支付的银行存款	117,327,881.11	108,315,216.25	31,851,977.38
可随时用于支付的其他货币资金	118,494.72	73,926.67	93,398.37
二、现金等价物			
其中：三个月内到期的债券投资			
三、期末现金及现金等价物余额	117,446,375.83	108,389,142.92	31,945,375.75
其中：母公司或集团内子公司使用受限的现金及现金等价物			

4. 应收票据贴现、背书等交易对现金流量的影响

(1) 2020 年度以承兑汇票背书支付的材料款及工程设备款 62,513,227.38 元；

(2) 2021 年度以承兑汇票背书支付的材料款及工程设备款 96,561,419.81 元；承兑汇票贴现取得的现金净额为 35,621,432.42 元，其中，贴现时终止确认，贴现取得的现金作为经营

活动现金流入的金额为 11,461,604.14 元；在贴现时不满足终止确认条件，贴现取得的现金作为筹资活动现金流入的金额为 24,159,828.28 元；

(3) 2022 年度以承兑汇票背书支付的材料款及工程设备款 133,620,952.75 元；承兑汇票贴现取得的现金净额为 43,213,745.53 元，其中，贴现时终止确认，贴现取得的现金作为经营活动现金流入的金额为 15,880,047.71 元；在贴现时不满足终止确认条件，贴现取得的现金作为筹资活动现金流入的金额为 27,333,697.82 元。

注释47. 所有权或使用权受到限制的资产

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	受限原因
固定资产		12,991,821.52	13,932,769.72	注
无形资产		1,863,842.08	1,913,350.60	
合计		14,855,663.60	15,846,120.32	

注：2019 年 5 月 13 日本公司与兴业银行股份有限公司长春分行签订最高额抵押合同（合同编号：兴银行 2019CZDD032 号），并于 2020 年 6 月 8 日签订最高额抵押合同补充协议（补充协议编号：兴银行 2019CZDD032 号补 1），将本公司产权证号为“吉（2018）长春不动产权第 0232475 号”、“吉（2018）长春不动产权第 0232478 号”、“吉（2018）长春不动产权第 0232446 号”、“吉（2018）长春不动产权第 0232520 号”、“吉（2018）长春不动产权第 0234126 号”的厂房及土地使用权抵押于兴业银行股份有限公司长春分行，用于本公司对兴业银行股份有限公司长春分行债务的最高额抵押担保（抵押最高本金限额为人民币 3,000 万元），抵押期限自 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 11 月 2 日。截至 2022 年 12 月 31 日，该抵押合同项下长期借款已还清。

注释48. 外币货币性项目

1. 外币货币性项目

项目	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	外币余额	折算汇率	折算人民币余额	外币余额	折算汇率	折算人民币余额	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
货币资金						18,237.69			
其中：美元				2,860.50	6.3757	18,237.69			
应收账款			79,517.76						173,888.59
其中：美元	7,200.00	6.9646	79,517.76				26,650.00	6.5249	173,888.59

注释49. 政府补助

1. 政府补助基本情况

政府补助种类	2022 年度		
	本期发生额	计入当期损益的金额	备注
计入递延收益的政府补助	1,000,000.00	738,965.45	详见附注六注释 26
计入其他收益的政府补助	2,372,101.49	2,372,101.49	详见附注六注释 37
合计	3,372,101.49	3,111,066.94	

续：

政府补助种类	2021 年度		
	本期发生额	计入当期损益的金额	备注
计入递延收益的政府补助	2,000,000.00	992,221.12	详见附注六注释 26
计入其他收益的政府补助	2,393,341.47	2,393,341.47	详见附注六注释 37
合计	4,393,341.47	3,385,562.59	

续：

政府补助种类	2020 年度		
	本期发生额	计入当期损益的金额	备注
计入递延收益的政府补助	505,000.00	821,475.88	详见附注六注释 26
计入其他收益的政府补助	467,209.82	467,209.82	详见附注六注释 37
合计	972,209.82	1,288,685.70	

七、合并范围的变更

(一)其他原因的合并范围变动

1. 2021 年 9 月，本公司注册成立全资子公司吉林省厚和医疗科技有限公司，注册资本为人民币 500 万元，注册地址为长春市绿园区中研路 1177 号吉林省中研高分子材料股份有限公司六号楼一层。截至报告期末，本公司实际出资人民币 11 万元整。

2. 2021 年 11 月，本公司注册成立全资子公司吉林省鼎研化工有限公司，注册资本为人民币 500 万元，注册地址为四平市梨树县新型工业化经济开发区管理委员会二楼 209 室。截至报告期末，本公司实际出资人民币 500 万元。

八、在其他主体中的权益

(一)在子公司中的权益

1. 企业集团的构成

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
上海尚昆新材料科技有限公司	上海	上海	销售 PEEK 产品	100.00		直接设立
吉林省厚和医疗科技有限公司	吉林长春	吉林长春	医学研究和试验发展；新材料技术研发。	100.00		直接设立
吉林省鼎研化工有限公司	吉林四平	吉林四平	化工产品生产及销售	100.00		直接设立

九、与金融工具相关的风险披露

本公司的主要金融工具包括货币资金、股权投资、债权投资、借款、应收款项、应付款项等。在日常活动中面临各种金融工具的风险，主要包括信用风险、流动性风险、市场风险。与这些金融工具相关的风险，以及本公司为降低这些风险所采取的风险管理政策如下所述：

董事会负责规划并建立本公司的风险管理架构，制定本公司的风险管理政策和相关指引并监督风险管理措施的执行情况。本公司已制定风险管理政策以识别和分析本公司所面临的风险，这些风险管理政策对特定风险进行了明确规定，涵盖了市场风险、信用风险和流动性风险管理等诸多方面。本公司定期评估市场环境及本公司经营活动的变化以决定是否对风险管理政策及系统进行更新。本公司的风险管理由风险管理委员会按照董事会批准的政策开展。风险管理委员会通过与本公司其他业务部门的紧密合作来识别、评价和规避相关风险。本公司内部审计部门就风险管理控制及程序进行定期的审核，并将审核结果上报本公司的审计委员会。本公司通过适当的多样化投资及业务组合来分散金融工具风险，并通过制定相应的风险管理政策减少集中于单一行业、特定地区或特定交易对手的风险。

（一）信用风险

信用风险是指交易对手未能履行合同义务而导致本公司产生财务损失的风险，管理层已制定适当的信用政策，并且不断监察这些信用风险的敞口。

本公司已采取政策只与信用良好的交易对手进行交易。另外，本公司基于对客户的财务状况、从第三方获取担保的可能性、信用记录及其它因素诸如目前市场状况等评估客户的信用资质并设置相应信用期。本公司对应收票据、应收账款余额及收回情况进行持续监控，对于信用记录不良的客户，本公司会采用书面催款、缩短信用期或取消信用期等方式，以确保本公司不致面临重大信用损失。此外，本公司于每个资产负债表日审核金融资产的回收情况，以确保相关金融资产计提了充分的预期信用损失准备。

本公司其他金融资产包括货币资金、其他应收款、债权投资等，这些金融资产的信用风险源自于交易对手违约，最大信用风险敞口为资产负债表中每项金融资产的账面金额。本公司没有提供任何其他可能令本公司承受信用风险的担保。

本公司持有的货币资金主要存放于国有控股银行和其他大中型商业银行等金融机构，管

理层认为这些商业银行具备较高信誉和资产状况，不存在重大的信用风险，不会产生因对方单位违约而导致的任何重大损失。本公司的政策是根据各知名金融机构的市场信誉、经营规模及财务背景来控制存放当中的存款金额，以限制对任何单个金融机构的信用风险金额。

作为本公司信用风险资产管理的一部分，本公司利用账龄来评估应收账款和其他应收款的减值损失。本公司的应收账款和其他应收款涉及大量客户，账龄信息可以反映这些客户对于应收账款和其他应收款的偿付能力和坏账风险。本公司根据历史数据计算不同账龄期间的历史实际坏账率，并考虑了当前及未来经济状况的预测，如国家 GDP 增速、基建投资总额、国家货币政策等前瞻性信息进行调整得出预期损失率。对于长期应收款，本公司综合考虑结算期、合同约定付款期、债务人的财务状况和债务人所处行业的经济形势，并考虑上述前瞻性信息进行调整后对于预期信用损失进行合理评估。

本报告期末公司相关资产的账面余额与预期信用减值损失情况如下：

账龄	2022 年 12 月 31 日	减值准备
应收票据	46,022,564.05	11,525.94
应收账款	11,203,906.88	1,148,176.75
其他应收款	651,215.62	
合计	57,877,686.55	1,159,702.69

本公司的主要客户为宁波哲能精密塑料有限公司、江苏君华特种工程塑料制品有限公司、深圳市恩欣龙特种材料股份有限公司、苏州纽斯特精密科技有限公司等，该等客户具有可靠及良好的信誉，因此，本公司认为该等客户并无重大信用风险。

由于本公司仅与经认可的且信用良好的第三方进行交易，所以无需担保物。信用风险集中按照客户进行管理。截至 2022 年 12 月 31 日，本公司存在一定的信用集中风险，本公司的前五大客户的应收账款余额占本公司应收账款总额 71.19%（2021 年 12 月 31 日 77.04%，2020 年 12 月 31 日 70.65%）。本公司对应收账款余额未持有任何担保物或其他信用增级。

本公司投资的银行理财产品，交易对方的信用评级须高于或与本公司相同。鉴于交易对方的信用评级良好，本公司管理层并不预期交易对方会无法履行义务。

（二）流动性风险

流动性风险是指本公司在履行以交付现金或其他金融资产的方式结算的义务时发生资金短缺的风险。本公司财务部门负责公司现金流量预测。在公司层面持续监控公司短期和长期的资金需求，以确保维持充裕的现金储备；同时持续监控是否符合借款协议的规定，从主要金融机构获得提供足够备用资金的承诺，以满足短期和长期的资金需求。此外，本公司与主要业务往来银行订立融资额度授信协议，为本公司履行与商业票据相关的义务提供支持。截至 2022 年 12 月 31 日，本公司已拥有兴业银行股份有限公司长春分行提供的银行授信额

度，金额 12,000 万元，其中：已使用授信金额为 5,000 万元。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司金融负债和表外担保项目以未折现的合同现金流量按合同剩余期限列示如下：

项目	2022 年 12 月 31 日				合计
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
非衍生金融负债					
短期借款	69,229,024.42				69,229,024.42
应付账款	1,746,235.81				1,746,235.81
其他应付款	929,747.89				929,747.89
一年内到期的非流动负债	128,043.74				128,043.74
其他流动负债	34,683,481.93				34,683,481.93
长期借款	363,270.25	12,450,675.00			12,813,945.25
非衍生金融负债小计	107,079,804.04	12,450,675.00			119,530,479.04
合计	107,079,804.04	12,450,675.00			119,530,479.04

（三）市场风险

1. 汇率风险

本公司的主要经营位于中国境内，主要业务以人民币结算。但本公司已确认的外币资产及未来的外币交易（外币资产及外币交易的计价货币主要为美元）依然存在汇率风险。本公司财务部门负责监控公司外币交易和外币资产及负债的规模，以最大程度降低面临的汇率风险。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有的外币金融资产折算成人民币的金额列示如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	
	美元项目	合计
外币金融资产：		
应收账款	50,145.12	50,145.12
小计	50,145.12	50,145.12

（3）敏感性分析：

截至 2022 年 12 月 31 日止，对于本公司各类美元金融资产，如果人民币对美元升值或贬值 10%，其他因素保持不变，则本公司将减少或增加净利润约 4,262.34 元（2021 年度约 1,550.20 元，2020 年度约 14,780.53 元）。

2. 利率风险

本公司的利率风险主要产生于银行借款。浮动利率的金融负债使本公司面临现金流量利率风险，固定利率的金融负债使本公司面临公允价值利率风险。本公司根据当时的市场环境

来决定固定利率及浮动利率合同的相对比例。

本公司财务部门持续监控公司利率水平。利率上升会增加新增带息债务的成本以及本公司尚未付清的以浮动利率计息的带息债务的利息支出,并对本公司的财务业绩产生重大的不利影响,管理层会依据最新的市场状况及时做出调整,这些调整可能是调整借款规模的安排来降低利率风险。

截至 2022 年 12 月 31 日止,如果以浮动利率计算的借款利率上升或下降 50 个基点,而其他因素保持不变,本公司的净利润会减少或增加约 290,383.61 元(2021 年度约 54,187.50 元,2020 年度约 38,911.06 元)。

3. 价格风险

价格风险指汇率风险和利率风险以外的市场价格变动而发生波动的风险,主要源于商品价格、股票市场指数、权益工具价格以及其他风险变量的变化。

本公司以市场价格销售聚醚醚酮等化工产品,因此受到此等价格波动的影响。

十、公允价值

(一) 以公允价值计量的金融工具

本公司按公允价值三个层次列示了以公允价值计量的金融资产工具于报告期各期末的账面价值。公允价值整体归类于三个层次时,依据的是公允价值计量时使用的各重要输入值所属三个层次中的最低层次。三个层次的定义如下:

第 1 层次:是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价;

第 2 层次:是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值;

第二层次输入值包括:1) 活跃市场中类似资产或负债的报价;2) 非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价;3) 除报价以外的其他可观察输入值,包括在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线、隐含波动率和信用利差等;4) 市场验证的输入值等。

第 3 层次:是相关资产或负债的不可观察输入值。

(二) 公允价值计量

1. 持续的公允价值计量

项目	2022 年 12 月 31 日公允价值			
	第 1 层次	第 2 层次	第 3 层次	合计
应收款项融资			8,365,268.44	8,365,268.44
资产合计			8,365,268.44	8,365,268.44

续:

项目	2021 年 12 月 31 日公允价值			
----	----------------------	--	--	--

	第 1 层次	第 2 层次	第 3 层次	合计
应收款项融资			6,025,178.05	6,025,178.05
资产合计			6,025,178.05	6,025,178.05

续：

项目	2020 年 12 月 31 日公允价值			
	第 1 层次	第 2 层次	第 3 层次	合计
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产小计		10,019,972.61		10,019,972.61
其他		10,019,972.61		10,019,972.61
应收款项融资			16,723,512.23	16,723,512.23
资产合计		10,019,972.61	16,723,512.23	26,743,484.84

（三）持续和非持续第二层次公允价值计量的项目，采用估值技术和重要参数的定性及定量信息

对于交易性金融资产（银行理财产品），根据会计期末银行网站公布的该理财产品对应持有期间的年化收益率测算确认公允价值。

（四）持续和非持续第三层次公允价值计量的项目，采用的估值技术和重要参数的定性及定量信息

对于应收款项融资（会计期持有的信用风险等级较高的承兑人为“6+9”银行的银行承兑汇票），采用票面金额确定公允价值。

十一、关联方及关联交易

（一）本企业的母公司情况

本公司自然人股东谢怀杰直接持有本公司 40.4650%股份、通过吉林金正新能源科技有限公司间接持有公司 3.4706%的股份，合计持有公司 43.9356%的股份；谢怀杰直接控制公司 40.4650%的股份，通过吉林金正新能源科技有限公司持间接控制公司 3.5057%的股份，合计控制公司 43.9707%的有表决权股份。谢怀杰现任公司董事长兼总经理，为公司实际控制人。同时，谢怀杰女儿谢雨凝直接持有公司 1.7856%的股份，通过吉林金正新能源科技有限公司间接持有公司 0.0175%的股份，谢雨凝配偶毕鑫持有公司 0.0335%的股份，毕鑫、谢雨凝为公司共同实际控制人。

（二）本公司的子公司情况详见附注八（一）在子公司中的权益

（三）其他关联方情况

其他关联方名称	其他关联方与本公司的关系
张云萍	实际控制人谢怀杰配偶

(四) 关联方交易

1. 存在控制关系且已纳入本公司合并财务报表范围的子公司，其相互间交易及母子公司交易已作抵销。

2. 关联担保情况

(1) 本公司作为被担保方

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
谢怀杰、张云萍	50,000,000.00	2019-5-13	2022-5-12	是
谢怀杰、张云萍	70,000,000.00	2021-7-6	2026-7-5	否
谢怀杰、张云萍	120,000,000.00	2022-5-20	2025-5-19	否

注 1：2019 年 5 月 13 日，兴业银行股份有限公司长春分行与谢怀杰、张云萍夫妇分别签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 5,000 万元）对本公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、得利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 12 日。

注 2：2021 年 7 月 6 日，兴业银行股份有限公司长春分行与谢怀杰、张云萍夫妇分别签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 7,000 万元）对本公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、得利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2021 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日。

注 3：2022 年 5 月 20 日兴业银行股份有限公司长春分行与谢怀杰、张云萍夫妇分别签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 12,000 万元）对本公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、得利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2022 年 5 月 20 日至 2025 年 5 月 19 日。

3. 关键管理人员薪酬

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	631.24 万元	547.92 万元	404.43 万元

十二、承诺及或有事项

(一) 重要承诺事项

1. 已签订的正在或准备履行的租赁合同及财务影响

于 2022 年 12 月 31 日 (T)，本公司不可撤销经营租赁于下列期间承担款项如下：

期间	经营租赁
T+0 年	125,000.00

(二) 资产负债表日存在的重要或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

十三、资产负债表日后事项

截至财务报告批准报出日止，本公司无应披露未披露的重大资产负债表日后事项。

十四、与租赁相关的定性与定量披露

作为承租人的披露：

(一) 租赁活动

本公司与吉林省兴业国际有限公司于 2017 年 9 月 30 日签订房屋租赁合同，租赁位于长春市南关区岳阳街 1520 号 4 楼房屋，用于商务办公。根据合同约定，该房租租赁面积共 300 平方米，租赁期限为五年，租赁期开始日为 2012 年 10 月 1 日，租金每年 12 万元，于合同签订之日预付半年租金，以后每半年支付元 60,000.00 元。合同到期后，本公司与吉林省兴业国际有限公司续签了一年零三个月租赁合同，2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日租金为 31,250.00 元，于合同签订之日一次性支付；2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，租金 125,000.00 元，租金每半年支付 62,500.00 元。本公司于 2021 年 1 月 1 日确认使用权资产 178,896.39 元，租赁负债 148,337.08 元；由于首次执行新租赁准则日暂无法判断租赁到期日是否续签合同，因此本公司于合同到期日续签合同按照租赁变更对租赁期延长进行会计处理，由此增加使用权资产及租赁负债 146,308.36。2022 年度该使用权资产计提折旧费用 105,931.55 元(2021 年度为 102,226.51 元)，摊销未确认融资费用，计入财务费用-利息费用 6,277.43 元(2021 年度为 18,061.35 元)。

(二) 简化处理的短期租赁和低价值资产租赁情况

本公司与长春福基装饰材料有限公司于 2022 年 10 月 1 日签订租赁协议，承租其位于长春市绿园经济开发区福基街 555 号厂房，用于临时存放原材料，租赁建筑面积 910 平方米，租赁期自 2022 年 10 月 1 日至 2023 年 9 月 30 日，租金 125,000.00 元，租金一次性付清。

本公司与长春福基装饰材料有限公司于 2022 年 11 月 15 日签订租赁协议，承租其位于

长春市绿园经济开发区福基街 555 号的 2 号厂房，用于临时存放原材料，租赁建筑面积 1030 平方米，租赁期自 2022 年 11 月 15 日至 2023 年 11 月 14 日，租金 140,000.00 元，租金一次性付清。

上述作为临时存放原材料厂房的租赁活动将于到期日视本公司自建厂房的完工情况决定是否续租，因此，本公司将上述租赁作为短期租赁进行简化处理。

2022 年度，上述厂房租赁租计入当期制造费用 51,984.13 元。

十五、其他重要事项说明

（一）前期会计差错

本公司前期会计差错发生在报告期及报告期以前，由于报告期已经全面重述财务报表，本公司将前期会计差错追溯调整事项直接在原始报表与申报报表差异表中披露，因此在本财务报表附注中不再单独进行披露。

（二）分部信息

本公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部。本公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- （1）该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- （2）管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- （3）能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

本公司以经营分部为基础确定报告分部，满足下列条件之一的经营分部确定为报告分部：

- （1）该经营分部的分部收入占所有分部收入合计的 10%或者以上；
- （2）该分部的分部利润（亏损）的绝对额，占所有盈利分部利润合计额或者所有亏损分部亏损合计额的绝对额两者中较大者的 10%或者以上。

本公司的业务单一，主要为研发、生产、销售 PEEK 产品。子公司上海尚昆新材料科技有限公司仅从事 PEEK 产品在上海及周边地区的销售业务，对外销售的产品全部自母公司采购。其他新成立子公司，尚未开展业务。管理层将公司 PEEK 产品研发、生产、销售业务视为一个整体实施管理、评估经营成果，因此，本财务报表不呈报分部信息。

十六、母公司财务报表主要项目注释

注释1. 应收账款

1. 按账龄披露应收账款

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	9,357,586.23	7,819,238.30	7,996,299.06
1—2 年	68.00	229,899.97	555,241.28

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
2—3 年	229,899.97	334,801.31	62,907.68
3—4 年	334,801.31	62,907.68	51,969.72
4—5 年	50,700.00	51,969.72	
5 年以上	114,200.00	128,022.60	159,022.60
小计	10,087,255.51	8,626,839.58	8,825,440.34
减：坏账准备	1,036,511.61	725,838.47	659,218.85
合计	9,050,743.90	7,901,001.11	8,166,221.49

2. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67	4.31	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失的应收账款	9,652,545.84	95.69	601,801.94	6.23	9,050,743.90
其中：账龄组合	9,652,545.84	95.69	601,801.94	6.23	9,050,743.90
内部往来					
合计	10,087,255.51	100.00	1,036,511.61	10.28	9,050,743.90

续：

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款					
按组合计提预期信用损失的应收账款	8,626,839.58	100.00	725,838.47	8.41	7,901,001.11
其中：账龄组合	8,626,839.58	100.00	725,838.47	8.41	7,901,001.11
内部往来					
合计	8,626,839.58	100.00	725,838.47	8.41	7,901,001.11

续：

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款					
按组合计提预期信用损失的应收账款	8,825,440.34	100.00	659,218.85	7.47	8,166,221.49

类别	2020 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
其中：账龄组合	8,825,440.34	100.00	659,218.85	7.47	8,166,221.49
内部往来					
合计	8,825,440.34	100.00	659,218.85	7.47	8,166,221.49

3. 单项计提坏账准备的应收账款

单位名称	2022 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
上海塑照进出口有限公司	334,709.67	334,709.67	100.00	收回困难
北京东麟泰塑胶有限公司	100,000.00	100,000.00	100.00	收回困难
合计	434,709.67	434,709.67	100.00	

4. 按组合计提坏账准备的应收账款

(1) 账龄组合

账龄	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	9,357,586.23	467,879.33	5.00
1—2 年	68.00	6.80	10.00
2—3 年	229,899.97	68,969.99	30.00
3—4 年	91.64	45.82	50.00
4—5 年	50,700.00	50,700.00	100.00
5 年以上	14,200.00	14,200.00	100.00
合计	9,652,545.84	601,801.94	6.23

续：

账龄	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	7,819,238.30	390,961.92	5.00
1—2 年	229,899.97	22,990.00	10.00
2—3 年	334,801.31	100,440.39	30.00
3—4 年	62,907.68	31,453.84	50.00
4—5 年	51,969.72	51,969.72	100.00
5 年以上	128,022.60	128,022.60	100.00
合计	8,626,839.58	725,838.47	8.41

续：

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	7,996,299.06	399,814.96	5.00
1—2 年	555,241.28	55,524.13	10.00
2—3 年	62,907.68	18,872.30	30.00
3—4 年	51,969.72	25,984.86	50.00
4—5 年			
5 年以上	159,022.60	159,022.60	100.00
合计	8,825,440.34	659,218.85	7.47

(2) 本报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

类别	2020 年 1 月 1 日	本期变动情况				2020 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用 损失的应收账款						
按组合计提预期信用 损失的应收账款	961,390.28	-302,171.43				659,218.85
其中：账龄组合	961,390.28	-302,171.43				659,218.85
内部往来						
合计	961,390.28	-302,171.43				659,218.85

续：

类别	2020 年 12 月 31 日	本期变动情况				2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用 损失的应收账款						
按组合计提预期信用 损失的应收账款	659,218.85	66,619.62				725,838.47
其中：账龄组合	659,218.85	66,619.62				725,838.47
内部往来						
合计	659,218.85	66,619.62				725,838.47

续：

类别	2021 年 12 月 31 日	本期变动情况				2022 年 9 月 30 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用 损失的应收账款		205,785.47			228,924.20	434,709.67
按组合计提预期信用 损失的应收账款	725,838.47	104,887.67			-228,924.20	601,801.94
其中：账龄组合	725,838.47	104,887.67			-228,924.20	601,801.94

类别	2021 年 12 月 31 日	本期变动情况				2022 年 9 月 30 日
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
内部往来						
合计	725,838.47	310,673.14				1,036,511.61

5. 按欠款方归集的期末余额前五名应收账款

单位名称	2022 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末 余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	2,880,609.30	28.56	144,030.47
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,964,999.41	19.48	98,249.97
大连路阳科技开发有限公司	1,196,143.77	11.86	59,807.19
苏州聚泰新材料有限公司	817,761.60	8.11	40,888.08
台州环天科技股份有限公司	702,500.07	6.96	35,125.00
合计	7,562,014.15	74.97	378,100.71

续：

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末 余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	3,027,249.30	35.09	151,362.47
大连路阳科技开发有限公司	1,318,424.88	15.28	65,921.24
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,089,995.41	12.63	54,499.77
台州环天科技股份有限公司	953,622.07	11.05	47,681.10
上海塑照进出口有限公司	334,709.67	3.88	100,412.90
合计	6,724,001.33	77.94	419,877.48

续：

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	期末余额	占应收账款期末 余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	1,967,296.20	22.29	98,364.81
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,900,000.00	21.53	95,000.00
大连路阳科技开发有限公司	1,442,525.21	16.35	72,126.26
台州环天科技股份有限公司	598,872.07	6.79	29,943.60
嘉兴跨聚新材料科技有限公司	513,499.97	5.82	33,100.00
合计	6,422,193.45	72.77	328,534.67

注释2. 其他应收款

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09
合计	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09

注：上表中其他应收款指扣除应收利息、应收股利后的其他应收款。

1. 按账龄披露

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	3,447,773.72	205,173.53	159,683.09
1—2 年	30,500.00	3,000.00	
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
小计	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09
减：坏账准备			
合计	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09

2. 按款项性质分类情况

款项性质	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
代垫款项	223,274.61	117,070.27	121,722.34
往来款	2,830,000.00	30,000.00	18,000.00
暂借款	303,000.50		
备用金	64,137.61	57,603.26	16,960.75
押金、保证金	57,861.00	3,500.00	3,000.00
合计	3,478,273.72	208,173.53	159,683.09

3. 按金融资产减值三阶段披露

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	3,478,273.72		3,478,273.72
第二阶段			
第三阶段			
合计	3,478,273.72		3,478,273.72

续：

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	208,173.53		208,173.53
第二阶段			
第三阶段			
合计	208,173.53		208,173.53

续：

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	159,683.09		159,683.09
第二阶段			
第三阶段			
合计	159,683.09		159,683.09

4. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	3,478,273.72	100.00			3,478,273.72
其中：账龄组合	648,273.72	18.64			648,273.72
内部往来	2,830,000.00	81.36			2,830,000.00
合计	3,478,273.72	100.00			3,478,273.72

续：

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	208,173.53	100.00			208,173.53
其中：账龄组合	178,173.53	85.59			178,173.53
内部往来	30,000.00	14.41			30,000.00
合计	208,173.53	100.00			208,173.53

续：

类别	2020 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	159,683.09	100.00			159,683.09
其中：账龄组合	159,683.09	100.00			159,683.09
内部往来					
合计	159,683.09	100.00			159,683.09

5. 按组合计提预期信用损失的其他应收款

(1) 账龄组合

账龄	2022 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	647,773.72		
1—2 年	500.00		
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	648,273.72		

续：

账龄	2021 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	175,173.53		
1—2 年	3,000.00		
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	178,173.53		

续：

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	159,683.09		

账龄	2020 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1—2 年			
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	159,683.09		

(2) 内部往来

账龄	2022 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	2,800,000.00		
1—2 年	30,000.00		
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	30,000.00		

续:

账龄	2021 年 12 月 31 日		
	其他应收款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	30,000.00		
1—2 年			
2—3 年			
3—4 年			
4—5 年			
5 年以上			
合计	30,000.00		

6. 本报告期其他应收款无计提、收回或转回的坏账准备

7. 本报告期无实际核销的其他应收款

8. 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款

单位名称	款项性质	2022 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
吉林省鼎研化工有	往来款	2,830,000.00	1 年以内 2,800,000.00	81.36	

单位名称	款项性质	2022 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
限公司			元；1-2 年 30,000.00 元。		
石岩	暂借款	223,000.50	1 年以内	6.41	
代垫个人公积金	代垫款项	134,681.00	1 年以内	3.87	
童艳玲	暂借款	80,000.00	1 年以内	2.30	
代垫个人医保	代垫款项	79,104.80	1 年以内	2.27	
合计		3,346,786.30		96.22	

续：

单位名称	款项性质	2021 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
代垫个人公积金	代垫款项	109,126.00	1 年以内	52.42	
吉林省鼎研化工有限公司	往来款	30,000.00	1 年以内	14.41	
邹晓玲	备用金	32,812.76	1 年以内	15.76	
王广东	备用金	14,790.00	1 年以内	7.10	
童艳玲	备用金	10,000.00	1 年以内	4.80	
合计		196,728.76		94.50	

续：

单位名称	款项性质	2020 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
代垫个人公积金	代垫款项	80,302.00	1 年以内	50.29	
代垫个人医保	代垫款项	41,420.34	1 年以内	25.94	
百世物流科技(中国)有限公司	往来款	18,000.00	1 年以内	11.27	
邹晓玲	备用金	11,960.75	1 年以内	7.49	
李晶森	备用金	5,000.00	1 年以内	3.13	
合计		156,683.09		98.12	

注释3. 长期股权投资

项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
对子公司投资	5,610,000.00		5,610,000.00
合计	5,610,000.00		5,610,000.00

续：

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
对子公司投资	5,500,000.00		5,500,000.00
合计	5,500,000.00		5,500,000.00

续：

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
对子公司投资	500,000.00		500,000.00
合计	500,000.00		500,000.00

1. 对子公司投资

被投资单位	初始投资成本	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日	本期计提减值准备	减值准备期末余额
上海尚昆新材料科技有限公司	500,000.00	500,000.00			500,000.00		
合计	500,000.00	500,000.00			500,000.00		

续：

被投资单位	初始投资成本	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日	本期计提减值准备	减值准备期末余额
上海尚昆新材料科技有限公司	500,000.00	500,000.00			500,000.00		
吉林省鼎研化工有限公司	5,000,000.00		5,000,000.00		5,000,000.00		
吉林省厚和医疗科技有限公司	0.00				0.00		
合计	5,500,000.00	500,000.00	5,000,000.00		5,500,000.00		

续：

被投资单位	初始投资成本	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2022 年 12 月 31 日	本期计提减值准备	减值准备期末余额
上海尚昆新材料科技有限公司	500,000.00	500,000.00			500,000.00		
吉林省鼎研化工有限公司	5,000,000.00	5,000,000.00			5,000,000.00		
吉林省厚和医疗科技有限公司	110,000.00		110,000.00		110,000.00		
合计	5,610,000.00	5,500,000.00	110,000.00		5,610,000.00		

注释4. 营业收入及营业成本

1. 营业收入、营业成本

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	246,945,458.29	137,387,310.64	201,074,352.29	105,623,420.19	155,304,637.96	81,734,680.94
其他业务	2,830.19				566.04	

1. 2022 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	165,564,841.65	165,564,841.65
复合增强类树脂	57,941,517.72	57,941,517.72
纯树脂细粉	13,535,705.17	13,535,705.17
纯树脂粗粉	9,087,242.20	9,087,242.20
PEEK 制品	816,151.55	816,151.55
二、按经营地区分类		
境内	237,897,983.69	237,897,983.69
境外	9,047,474.60	9,047,474.60
合计	246,945,458.29	246,945,458.29

2. 2021 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	135,518,670.80	135,518,670.80
复合增强类树脂	44,330,892.83	44,330,892.83
纯树脂细粉	13,959,853.90	13,959,853.90
纯树脂粗粉	6,993,968.05	6,993,968.05
PEEK 制品	270,966.71	270,966.71
二、按经营地区分类		
境内	193,953,628.36	193,953,628.36
境外	7,120,723.93	7,120,723.93
合计	201,074,352.29	201,074,352.29

3. 2020 年度合同产生的收入情况

合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	119,217,218.32	119,217,218.32
复合增强类树脂	24,421,755.67	24,421,755.67
纯树脂细粉	8,828,731.07	8,828,731.07
纯树脂粗粉	2,708,746.97	2,708,746.97
PEEK 制品	128,185.93	128,185.93
二、按经营地区分类		
境内	140,943,683.38	140,943,683.38
境外	14,360,954.58	14,360,954.58

合同分类	长春分部	合计
合计	155,304,637.96	155,304,637.96

注释5. 投资收益

1. 投资收益明细情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
理财产品收益		81,575.33	169,905.66
应收款项融资贴现损失	-113,072.04	-93,483.41	
合计	-113,072.04	-11,908.08	169,905.66

十七、补充资料

(一) 非经常性损益明细表

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-4,449.45	-40,113.89	-342,443.39
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	3,111,066.94	3,385,562.59	1,288,685.70
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益		81,575.33	189,878.27
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-350,257.95	29,284.14	726.82
其他符合非经常性损益定义的损益项目			
减：所得税影响额	411,716.65	511,318.22	165,769.92
少数股东权益影响额（税后）			
合计	2,344,642.89	2,944,989.95	971,077.48

(二) 净资产收益率及每股收益

报告期利润	2022 年度		
	加权平均 净资产收益率 (%)	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	18.07	0.61	0.61
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.32	0.59	0.59

续：

报告期利润	2021 年度		
	加权平均 净资产收益率 (%)	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	18.53	0.55	0.55
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.44	0.52	0.52

续：

报告期利润	2020 年度		
	加权平均 净资产收益率 (%)	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	10.26	0.27	0.27
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.86	0.26	0.26

吉林省中研高分子材料股份有限公司

二〇二三年三月二十日





营业执照

(副本) (7-1)

统一社会信用代码

91110108590676050Q



扫描市场主体身份码，了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

经营范围 批准经营范围

出资额 2880万元

成立日期 2012年02月09日

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101

审计报告、清算报告、验资报告、资产评估报告、审计报告、税务报告、其他经营活动；依法批准的经营项目和经营范围；法律、行政法规及国务院决定禁止的经营活动；法律、行政法规及国务院决定限制经营的经营活动；法律、行政法规及国务院决定允许经营的项目和经营范围；法律、行政法规及国务院决定禁止的经营活动；法律、行政法规及国务院决定限制经营的经营活动；法律、行政法规及国务院决定允许经营的项目和经营范围。



2023年01月09日

登记机关

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所

执业证书

名称：**大华会计师事务所(特殊普通合伙)**

首席合伙人：**陈震**

主任会计师：**陈震**

经营场所：**北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层**

组织形式：**特殊普通合伙**

执业证书编号：**11010148**

批准执业文号：**京财会许可[2011]0101号**

批准执业日期：**2011年11月03日**

证书序号：**0000093**

说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部予以放行注册会计而法定业务的证书。

2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变更的，应当向财政部门申请换发。

3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出借。

4. 会计师事务所注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：**北京市财政局**

二〇一七年十一月十七日

中华人民共和国财政部制

此件仅用于业务报告专用，复印无效。





姓名 段奇
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1973/09/04
Date of birth
工作单位 北京中威华信会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 430624730904305
Identity card No.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110001492676
No. of Certificate
执业注册会计师协会: 北京市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 2002年 09月 05日
Date of Issue



姓名: 段奇
证书编号: 110001492676

2007年3月11日

1100000063553

北京注册会计师协会

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意转出
Agree to be transferred from
转出注册会计师
CPA
转出协会盖章
Stamp of the transfer out Institute of CPAs
2007年 11月 14日



同意转入
Agree to be transferred to
转入注册会计师
CPA
转入协会盖章
Stamp of the transfer in Institute of CPAs
2007年 11月 19日



- 取号: 200703110001492676
1. 注册会计师仅限于本人使用，不得转让、涂改。
 2. 本证书由注册会计师协会统一印制，其他任何单位和个人不得擅自印制。
 3. 注册会计师在执业过程中，应当遵守注册会计师职业道德守则，依法独立、客观、公正执业，保持职业怀疑态度，维护社会公众利益。
 4. 本证书遗失、损毁或灭失的，注册会计师应当立即向所在地的注册会计师协会报告，并申请补办。
- NOTES
When prescribing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
This certificate shall be strictly held by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
This CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.





证书编号: 2201009600003
 No. of Certificate
 批准注册协会: 吉林省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs
 发证日期: 2003 年 01 月 17 日
 Date of Issue: 01 月 17 日



年度检验
 Annual Renewal
 本证书检验后
 This certificate is
 this renewal.



吉林省注册会计师协会
 2019年度任职资格审查合格



姓名: 梁志刚
 Full name
 性别: 男
 Sex
 出生日期: 1971-12-27
 Date of birth
 工作单位: 北京兴华会计师事务所(特
 Working unit: 殊普通合伙)吉林分所
 身份证号码: 220204197112274516
 Identity card No.



注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
 Agree the holder to be transferred to
 吉林省注册会计师协会
 Stamp of the Institute of CPAs
 2019年8月1日

同意调入
 Agree the holder to be transferred to
 吉林省注册会计师协会
 Stamp of the Institute of CPAs
 2019年8月8日

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from
 转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 2019年8月1日

同意调出
 Agree the holder to be transferred from
 转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 2019年8月8日



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

中国注册会计师协会

130001540241

注册日期: 2004年5月4日

发证日期: 2004年5月4日

姓名: 李庆辉

性别: 女

出生日期: 1978-12-10

工作单位: 利安达会计师事务所有限责任公司


身份证号码: 210322197512102040

CPA 注册合格

2010

CPA 注册合格

2011



注册会计师事务所变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出

同意调入

2003年7月22日

2003年5月16日

CPA 注册合格

2015

CPA 注册合格

2013

年度检验登记

Annual Renewal Register

同意调出

同意调入

2014

2015

2016

2017

CPA 注册合格

CPA 注册合格

CPA 注册合格

CPA 注册合格



吉林省中研高分子材料股份有限公司

审阅报告

大华核字[2023]0014154 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)



吉林省中研高分子材料股份有限公司

审阅报告及财务报表

(2023年1-6月)

	目 录	页 次
一、	审阅报告	1-2
二、	已审阅财务报表	
	合并资产负债表	1-2
	合并利润表	3
	合并现金流量表	4
	母公司资产负债表	5-6
	母公司利润表	7
	母公司现金流量表	8
	财务报表附注	1-88



审阅报告

大华核字[2023] 0014154号

吉林省中研高分子材料股份有限公司全体股东：

我们审阅了后附的吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称中研股份）财务报表，包括2023年6月30日的合并及母公司资产负债表，2023年1-6月的合并及母公司利润表和合并及母公司现金流量表以及财务报表附注。这些财务报表的编制是中研股份管理层的责任，我们的责任是在实施审阅工作的基础上对这些财务报表出具审阅报告。

我们按照《中国注册会计师审阅准则第2101号——财务报表审阅》的规定执行了审阅业务。该准则要求我们计划和实施审阅工作，以对财务报表是否不存在重大错报获取有限保证。审阅主要限于询问公司有关人员和财务数据实施分析程序，提供的保证程度低于审计。我们没有实施审计，因而不发表审计意见。

根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映中研股份的财务状况、经营成果和现金流量。



(本页无正文, 为大华核字[2023] 0014154 号审阅报告之签字盖章页)

大华会计师事务所(特殊普通合伙)




中国注册会计师:


中国注册会计师
段奇

(项目合伙人)

段奇

中国注册会计师:


中国注册会计师
郑志刚

中国注册会计师:

郑志刚

中国注册会计师
辛庆辉

辛庆辉

二〇二三年七月二十八日



合并资产负债表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

资产	附注五	2023年6月30日	2022年12月31日
流动资产：			
货币资金	注释1	77,223,151.58	117,446,375.83
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	注释2	45,766,240.11	46,011,038.11
应收账款	注释3	46,640,715.60	10,055,730.13
应收款项融资	注释4	4,181,326.67	8,365,268.44
预付款项	注释5	24,049,936.32	35,888,425.88
其他应收款	注释6	301,149.24	651,215.62
存货	注释7	133,130,211.89	91,291,849.53
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	注释8	5,109,236.47	5,084,880.27
流动资产合计		336,401,967.88	314,794,783.81
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	注释9	104,931,595.43	105,375,926.15
在建工程	注释10	19,745,439.66	13,127,357.95
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	注释11	58,523.34	117,046.69
无形资产	注释12	72,483,445.05	35,552,869.65
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	注释13	463,316.32	189,997.26
其他非流动资产	注释14	11,547,062.43	6,266,354.20
非流动资产合计		209,229,382.23	160,629,551.90
资产总计		545,631,350.11	475,424,335.71

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：



合并资产负债表（续）

编制单位：吉林省中旗高分子材料股份有限公司

负债和股东权益	附注五	2023年6月30日	2022年12月31日
流动负债：			
短期借款	注释15	24,044,331.04	69,229,024.42
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	注释16	25,276,997.57	
应付账款	注释17	34,293,971.48	1,746,235.81
预收款项			
合同负债	注释18	2,637,378.25	2,244,647.48
应付职工薪酬	注释19	5,178,988.05	7,334,971.30
应交税费	注释20	4,410,027.65	9,557,178.21
其他应付款	注释21	845,120.60	929,747.89
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	注释22	18,807,298.81	128,043.74
其他流动负债	注释23	19,225,012.46	34,683,481.93
流动负债合计		134,719,125.91	125,853,330.78
非流动负债：			
长期借款	注释24	50,000,000.00	12,300,000.00
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	注释25		
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益	注释26	5,369,370.61	5,749,977.48
递延所得税负债	注释13	4,651,001.94	4,245,629.96
其他非流动负债			
非流动负债合计		60,020,372.55	22,295,607.44
负债合计		194,739,498.46	148,148,938.22
股东权益：			
股本	注释27	91,260,000.00	91,260,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	注释28	118,091,282.27	118,091,282.27
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	注释29	16,703,736.06	16,703,736.06
未分配利润	注释30	124,836,833.32	101,220,379.16
归属于母公司股东权益合计		350,891,851.65	327,275,397.49
少数股东权益			
股东权益合计		350,891,851.65	327,275,397.49
负债和股东权益总计		545,631,350.11	475,424,335.71

（后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分）

企业法定代表人：姜怀印

2201023308115

主管会计工作负责人：薛杨丽

会计机构负责人：姜怀印





合并利润表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注五	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
一、营业收入	注释31	140,040,353.86	109,345,814.10	82,323,677.15	58,951,283.54
减：营业成本	注释31	85,634,423.33	59,811,993.81	50,463,922.15	32,427,925.22
税金及附加	注释32	276,959.01	776,712.97	140,851.33	638,756.83
销售费用	注释33	5,400,134.74	3,934,685.96	2,543,918.95	1,980,914.02
管理费用	注释34	14,618,884.35	11,591,911.04	7,443,201.92	6,415,409.20
研发费用	注释35	10,376,462.71	7,346,514.10	5,278,023.23	4,012,495.06
财务费用	注释36	-459,106.85	-1,000,498.86	124,590.50	-888,561.74
其中：利息费用		829,105.26	1,103,876.92	669,461.81	680,376.92
利息收入		1,309,379.47	2,070,798.77	555,965.64	1,523,265.00
加：其他收益	注释37	3,743,932.76	687,716.18	2,331,303.39	356,808.27
投资收益（损失以“-”号填列）	注释38	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93
其中：对联营企业和合营企业的投资收益					
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益					
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）					
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）					
信用减值损失（损失以“-”号填列）	注释39	-1,874,072.76	-409,064.17	-868,235.86	-34,317.35
资产减值损失（损失以“-”号填列）					
资产处置收益（损失以“-”号填列）					
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		25,987,003.85	27,095,394.96	17,716,783.88	14,652,302.94
加：营业外收入	注释40	4,304.22	444.63	598.78	
减：营业外支出	注释41	912.49	353,204.02	912.49	7,302.02
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		25,990,395.58	26,742,635.57	17,716,470.17	14,645,000.92
减：所得税费用	注释42	2,373,941.42	2,971,525.63	1,923,802.66	1,627,330.31
四、净利润（净亏损以“-”号填列）		23,616,454.16	23,771,109.94	15,792,667.51	13,017,670.61
其中：同一控制下企业合并被合并方在合并前实现的净利润					
（一）按经营持续性分类					
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		23,616,454.16	23,771,109.94	15,792,667.51	13,017,670.61
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）					
（二）按所有权归属分类					
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）		23,616,454.16	23,771,109.94	15,792,667.51	13,017,670.61
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）					
五、其他综合收益的税后净额					
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额					
（一）不能重分类进损益的其他综合收益					
1. 重新计量设定受益计划净变动额					
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益					
3. 其他权益工具投资公允价值变动					
4. 企业自身信用风险公允价值变动					
（二）将重分类进损益的其他综合收益					
1. 权益法下可转损益的其他综合收益					
2. 其他债权投资公允价值变动					
3. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额					
4. 其他债权投资信用减值准备					
5. 现金流量套期储备					
6. 外币财务报表折算差额					
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额					
六、综合收益总额		23,616,454.16	23,771,109.94	15,792,667.51	13,017,670.61
归属于母公司所有者的综合收益总额		23,616,454.16	23,771,109.94	15,792,667.51	13,017,670.61
归属于少数股东的综合收益总额					
七、每股收益：					
（一）基本每股收益		0.26	0.26	0.17	0.14
（二）稀释每股收益		0.26	0.26	0.17	0.14

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



审计机构负责人：



合并现金流量表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注五	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
一、经营活动产生的现金流量：					
销售商品、提供劳务收到的现金		56,568,614.35	56,886,083.97	34,998,092.31	32,856,184.48
收到的税费返还		327,927.65	788,000.20	135,284.87	
收到其他与经营活动有关的现金	注释43	5,007,312.20	2,675,102.59	2,784,564.42	2,007,733.62
经营活动现金流入小计		61,903,854.20	60,349,186.76	37,917,941.60	34,863,918.10
购买商品、接受劳务支付的现金		39,128,487.39	18,328,125.12	21,485,362.70	11,994,366.35
支付给职工以及为职工支付的现金		28,708,524.37	17,425,908.70	12,435,225.03	9,037,907.66
支付的各项税费		9,803,170.90	6,578,229.10	4,439,089.38	3,670,525.90
支付其他与经营活动有关的现金	注释43	10,014,908.21	5,559,971.90	2,584,408.33	2,159,054.09
经营活动现金流出小计		87,655,090.87	47,892,234.82	40,944,085.44	26,861,854.00
经营活动产生的现金流量净额		-25,751,236.67	12,456,951.94	-3,026,143.84	8,002,064.10
二、投资活动产生的现金流量：					
收回投资所收到的现金					
取得投资收益收到的现金					
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额					
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额					
收到其他与投资活动有关的现金					
投资活动现金流入小计					
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		38,387,458.13	13,915,637.25	28,143,611.14	3,672,409.60
投资支付的现金					
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额					
支付其他与投资活动有关的现金					
投资活动现金流出小计		38,387,458.13	13,915,637.25	28,143,611.14	3,672,409.60
投资活动产生的现金流量净额		-38,387,458.13	-13,915,637.25	-28,143,611.14	-3,672,409.60
三、筹资活动产生的现金流量：					
吸收投资收到的现金					
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金					
取得借款收到的现金		66,400,000.00	69,064,461.00	10,000,000.00	60,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	注释43	13,991,947.22	12,677,553.87	13,991,947.22	12,677,553.87
筹资活动现金流入小计		80,391,947.22	81,742,014.87	23,991,947.22	72,677,553.87
偿还债务支付的现金		60,000,000.00		10,000,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		702,482.35	21,209,395.56	522,061.12	20,740,559.22
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润					
支付其他与筹资活动有关的现金	注释43	59,523.81	1,172,641.52		33,018.87
筹资活动现金流出小计		60,762,006.16	22,382,037.08	10,522,061.12	20,773,578.09
筹资活动产生的现金流量净额		19,629,941.06	59,359,977.79	13,469,886.10	51,903,975.78
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		5,529.49	49,122.63	7,719.96	41,224.66
五、现金及现金等价物净增加额		-44,503,224.25	57,950,415.11	-17,692,148.92	56,274,854.94
加：期初现金及现金等价物余额		117,446,375.83	108,389,142.92	147,230,401.55	98,397,537.03
六、期末现金及现金等价物余额		72,943,151.58	166,339,558.03	129,538,252.63	154,672,391.97

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：姜林

主管会计工作负责人：姜杨

审计机构负责人：姜明



母公司资产负债表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

	附注十四	2023年6月30日	2022年12月31日
流动资产：			
货币资金		75,757,933.20	114,983,945.79
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据		45,466,240.11	46,011,038.11
应收账款	注释1	43,220,715.60	9,050,743.90
应收款项融资		4,181,326.67	8,365,268.44
预付款项		21,733,774.12	33,580,663.68
其他应收款	注释2	21,126,207.34	3,478,273.72
存货		133,130,211.89	91,291,849.53
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产		4,702,431.16	4,699,997.20
流动资产合计		349,318,840.09	311,461,780.37
非流动资产：			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	注释3	6,860,000.00	5,610,000.00
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产		103,404,991.48	103,808,604.18
在建工程		18,865,707.50	12,833,586.20
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产		58,523.34	117,046.69
无形资产		34,314,101.71	35,552,869.65
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产		454,316.32	187,205.63
其他非流动资产		10,734,567.43	4,053,154.20
非流动资产合计		174,692,207.78	162,162,466.55
资产总计		524,011,047.87	473,624,246.92

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：



母公司资产负债表（续）

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

负债和股东权益	附注十四	2023年6月30日	2022年12月31日
流动负债：			
短期借款		24,044,331.04	69,229,024.42
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据		25,276,997.57	
应付账款		15,245,971.48	1,726,145.81
预收款项			
合同负债		4,167,647.05	3,219,438.54
应付职工薪酬		5,152,047.12	7,305,509.16
应交税费		4,313,186.85	9,412,907.65
其他应付款		763,751.60	848,378.89
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债		18,807,298.81	128,043.74
其他流动负债		19,123,947.40	34,880,780.89
流动负债合计		116,895,178.92	126,750,229.10
非流动负债：			
长期借款		50,000,000.00	12,300,000.00
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益		5,369,370.61	5,749,977.48
递延所得税负债		4,651,001.94	4,245,629.96
其他非流动负债			
非流动负债合计		60,020,372.55	22,295,607.44
负债合计		176,915,551.47	149,045,836.54
股东权益：			
股本		91,260,000.00	91,260,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积		118,091,282.27	118,091,282.27
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积		16,703,736.06	16,703,736.06
未分配利润		121,040,478.07	98,523,392.05
股东权益合计		347,095,496.40	324,578,410.38
负债和股东权益总计		524,011,047.87	473,624,246.92

（后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分）

企业法定代表人



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：





母公司利润表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注十四	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
一、营业收入	注释4	138,254,004.03	109,078,433.34	81,317,772.40	59,031,939.93
减：营业成本	注释4	85,634,423.33	59,811,993.81	50,463,922.15	32,427,925.22
税金及附加		255,894.37	767,609.17	129,409.00	638,756.83
销售费用		5,262,883.16	3,782,649.88	2,473,735.37	1,908,278.15
管理费用		14,456,528.80	11,557,311.04	7,376,214.67	6,415,409.20
研发费用		10,152,666.23	7,310,661.42	5,105,544.80	3,977,363.98
财务费用		-457,856.58	-1,000,749.84	125,051.46	-887,829.89
其中：利息费用		829,105.26	1,103,876.92	669,461.81	680,376.92
利息收入		1,307,822.51	2,068,299.45	555,225.49	1,522,151.45
加：其他收益		3,743,842.97	673,486.27	2,331,303.39	342,910.03
投资收益（损失以“-”号填列）	注释5	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93
其中：对联营企业和合营企业的投资收益					
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益					
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）					
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）					
信用减值损失（损失以“-”号填列）		-1,805,737.90	-371,731.60	-688,235.86	3,015.22
资产减值损失（损失以“-”号填列）					
资产处置收益（损失以“-”号填列）					
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		24,812,117.07	27,082,960.40	17,211,509.76	14,863,428.76
加：营业外收入		4,300.58	444.63	598.78	
减：营业外支出		912.49	353,204.02	912.49	7,302.02
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		24,815,505.16	26,730,201.01	17,211,196.05	14,856,126.74
减：所得税费用		2,298,419.14	2,977,965.00	1,868,603.60	1,640,152.74
四、净利润（净亏损以“-”号填列）		22,517,086.02	23,752,236.01	15,342,592.45	13,215,974.00
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		22,517,086.02	23,752,236.01	15,342,592.45	13,215,974.00
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）					
五、其他综合收益的税后净额					
（一）不能重分类进损益的其他综合收益					
1. 重新计量设定受益计划净变动额					
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益					
3. 其他权益工具投资公允价值变动					
4. 企业自身信用风险公允价值变动					
（二）将重分类进损益的其他综合收益					
1. 权益法下可转损益的其他综合收益					
2. 其他债权投资公允价值变动					
3. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额					
4. 其他债权投资信用减值准备					
5. 现金流量套期储备					
6. 外币财务报表折算差额					
六、综合收益总额		22,517,086.02	23,752,236.01	15,342,592.45	13,215,974.00
七、每股收益：					
（一）基本每股收益					
（二）稀释每股收益					

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人

谢怀
20230815

主管会计工作负责人

杨丽
印

会计机构负责人

明
印



母公司现金流量表

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司

(除特别注明外，金额单位均为人民币元)

项目	附注十四	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
一、经营活动产生的现金流量：					
销售商品、提供劳务收到的现金		57,661,077.50	56,576,610.76	34,929,859.40	32,839,000.78
收到的税费返还		327,927.65	788,000.20	135,284.87	
收到其他与经营活动有关的现金		5,005,629.19	2,658,373.36	2,783,824.27	2,898,460.41
经营活动现金流入小计		62,994,634.34	60,022,984.32	37,848,968.54	35,737,461.19
购买商品、接受劳务支付的现金		39,104,230.60	18,328,125.12	21,495,248.67	11,527,137.86
支付给职工以及为职工支付的现金		28,568,751.58	17,289,333.81	12,336,358.22	8,970,071.57
支付的各项税费		9,491,263.86	6,353,948.65	4,333,895.96	3,550,769.06
支付其他与经营活动有关的现金		9,770,998.31	5,422,421.60	2,449,929.63	2,960,239.97
经营活动现金流出小计		86,935,244.35	47,393,829.18	40,615,432.48	27,008,218.46
经营活动产生的现金流量净额		-23,940,610.01	12,629,155.14	-2,766,463.94	8,729,242.73
二、投资活动产生的现金流量：					
收回投资所收到的现金					
取得投资收益收到的现金					
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额					
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额					
收到其他与投资活动有关的现金					
投资活动现金流入小计					
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		19,950,873.13	12,930,237.25	9,994,466.14	3,383,009.60
投资支付的现金		1,250,000.00	10,000.00	1,250,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额					
支付其他与投资活动有关的现金		18,000,000.00		18,000,000.00	
投资活动现金流出小计		39,200,873.13	12,940,237.25	29,244,466.14	3,383,009.60
投资活动产生的现金流量净额		-39,200,873.13	-12,940,237.25	-29,244,466.14	-3,383,009.60
三、筹资活动产生的现金流量：					
吸收投资收到的现金					
取得借款收到的现金		66,400,000.00	69,064,461.00	10,000,000.00	60,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		13,991,947.22	12,677,553.87	13,991,947.22	12,677,553.87
筹资活动现金流入小计		80,391,947.22	81,742,014.87	23,991,947.22	72,677,553.87
偿还债务支付的现金		60,000,000.00		10,000,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		702,482.35	21,209,395.56	522,061.12	21,207,787.71
支付其他与筹资活动有关的现金		59,523.81	1,172,641.52		33,018.87
筹资活动现金流出小计		60,762,006.16	22,382,037.08	10,522,061.12	21,240,806.58
筹资活动产生的现金流量净额		19,629,941.06	59,359,977.79	13,469,886.10	51,436,747.29
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		5,529.49	49,122.63	7,719.96	41,224.66
五、现金及现金等价物净增加额		-43,506,012.59	59,098,018.31	-18,533,324.02	56,824,205.08
加：期初现金及现金等价物余额		114,983,945.79	106,157,210.94	144,425,574.58	98,091,211.28
六、期末现金及现金等价物余额		71,477,933.20	165,255,229.25	125,892,250.56	154,915,416.36

(后附财务报表附注为合并财务报表的组成部分)

企业法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：



吉林省中研高分子材料股份有限公司 2023年1-6月财务报表附注

一、 公司基本情况

(一) 公司注册地、组织形式和总部地址

1. 有限公司阶段

吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称“公司”或“本公司”）前身为吉林省中研高性能工程塑料有限公司（以下简称“中研有限”），系由长春洁润新材料销售有限公司（于2020年4月22日名为“长春洁润科技有限公司”）于2006年12月出资设立。设立时注册资本共人民币500万元，由长春洁润新材料销售有限公司缴纳500万元，占注册资本的100%。上述出资已于2006年12月16日经吉林立信会计师事务所有限公司吉立会师验字【2006】第34号验资报告验证。公司于2006年12月25日领取了长春市工商行政管理局核发的工商登记注册号为2201012006968的企业法人营业执照。

2. 股份制改制情况

中研有限召开股东会，同意了整体变更设立为股份有限公司的决议。根据发起人协议及公司章程，中研有限整体变更为吉林省中研高分子材料股份有限公司，注册资本为人民币7,133.50万元人民币，各发起人以其拥有的截至2015年1月31日止的净资产折股投入。截至2015年1月31日止，中研有限经审计后净资产共7,658.08万元，共折合为7,133.50万股，每股面值1元，变更前后各股东出资比例不变。上述事项已于2015年3月15日经中兴财光华会计师事务所以中兴财光华审验字（2015）第05002号验资报告验证。本公司于2015年3月23日办理了工商登记手续，并领取了220101020004403号企业法人营业执照。

3. 注册地和总部地址

经过历年的派送红股、配售新股、转增股本及增发新股，截至2023年6月30日止，本公司现持有统一社会信用代码为912201017944147654的营业执照，注册资本为9,126万元；注册地址：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路1177号；总部地址：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路1177号；大股东及实际控制人为谢怀杰，谢雨凝及毕鑫为公司共同实际控制人。

(二) 公司业务性质和主要经营活动

本公司属化学原料和化学制品制造业行业，主要从事特种工程塑料聚醚醚酮（PEEK）系列产品的研发、生产及销售。



（三） 合并财务报表范围

本公司本期纳入合并范围的子公司共 3 户，详见本附注七、在其他主体中的权益。本期纳入合并财务报表范围的主体与上期相比未发生变化。

二、 财务报表的编制基础

（一） 财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，并基于本附注“四、重要会计政策及会计估计”所述的会计政策和会计估计编制。

（二） 持续经营

本公司对报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

（三） 记账基础和计价原则

本集团会计核算以权责发生制为记账基础。除某些金融工具以公允价值计量外，本财务报表以历史成本作为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

三、 重要会计政策、会计估计

（一） 遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了报告期公司的财务状况、经营成果、现金流量等有关信息。

（二） 会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三） 营业周期

营业周期是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四） 记账本位币

采用人民币为记账本位币。



(五) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1. 分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- (1) 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- (2) 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- (3) 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- (4) 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2. 同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

3. 非同一控制下的企业合并

购买日是指本公司实际取得对被购买方控制权的日期，即被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给本公司的日期。同时满足下列条件时，本公司一般认为实现了控制权的转移：

- ①企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。
- ②企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- ③已办理了必要的财产权转移手续。
- ④本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项。
- ⑤本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应



的风险。

本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4. 为合并发生的相关费用

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

(六) 合并财务报表的编制方法

1. 合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2. 合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产



负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整

（1） 增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。



(2) 处置子公司或业务

1) 一般处理方法

在报告期内,本公司处置子公司或业务,则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表;该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时,对于处置后的剩余股权投资,本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和,减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额,计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动,在丧失控制权时转为当期投资收益,由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2) 分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的,处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况,通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理:

- A. 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的;
- B. 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果;
- C. 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生;
- D. 一项交易单独看是不经济的,但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的,本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理;但是,在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额,在合并财务报表中确认为其他综合收益,在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的,在丧失控制权之前,按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理;在丧失控制权时,按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

(3) 购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日(或合并日)开始持续计算的净资产份额之间的差额,调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价,资本公积中的股本溢价不足冲减的,调整留存收益。



(4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(七) 合营安排分类及共同经营会计处理方法

1. 合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营；通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

(1) 合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

(2) 合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

(3) 其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

2. 共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

(1) 确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；

(2) 确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；

(3) 确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；

(4) 按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

(5) 确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。



本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理，否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

（八） 现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

1. 外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动(含汇率变动)处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

（九） 金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销



形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备(仅适用于金融资产)。

1. 金融资产的分类、确认和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- (1) 以摊余成本计量的金融资产。
- (2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。
- (3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

(1) 分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

- 1) 对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。
- 2) 对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

(2) 分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收



益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

(3) 指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

(4) 分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

(5) 指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：



1) 嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

2) 在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时,几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权,允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款,该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量,将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2. 金融负债的分类、确认和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式,结合金融负债和权益工具的定义,在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为:以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,相关的交易费用直接计入当期损益;对于其他类别的金融负债,相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类:

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具)和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的,属于交易性金融负债:承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购;属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分,且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式;属于衍生工具,但是,被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具),按照公允价值进行后续计量,除与套期会计有关外,所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时,为了提供更相关的会计信息,本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债:

1) 能够消除或显著减少会计错配。

2) 根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略,以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价,并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。



本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量,除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外,其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配,本公司将所有公允价值变动(包括自身信用风险变动的影响金额)计入当期损益。

(2) 其他金融负债

除下列各项外,公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债,对此类金融负债采用实际利率法,按照摊余成本进行后续计量,终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益:

- 1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。
- 2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。
- 3) 不属于本条前两类情形的财务担保合同,以及不属于本条第1)类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时,要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同,在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3. 金融资产和金融负债的终止确认

(1) 金融资产满足下列条件之一的,终止确认金融资产,即从其账户和资产负债表内予以转销:

- 1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- 2) 该金融资产已转移,且该转移满足金融资产终止确认的规定。

(2) 金融负债终止确认条件

金融负债(或其一部分)的现时义务已经解除的,则终止确认该金融负债(或该部分金融负债)。

本公司与借出方之间签订协议,以承担新金融负债方式替换原金融负债,且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的,或对原金融负债(或其一部分)的合同条款做出实质性修改的,则终止确认原金融负债,同时确认一项新金融负债,账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额,计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的,按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例,对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额,应当计入当期损益。



4. 金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

(1) 转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

(2) 保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

(3) 既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条(1)、(2)之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1) 未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2) 保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

(1) 金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

(2) 金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 终止确认部分在终止确认日的账面价值。

2) 终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。



5. 金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6. 金融工具减值

本公司对以摊余成本计量的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款、合同资产、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及因金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成金融负债的财务担保合同以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项、合同资产以及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。



除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

(1) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(2) 如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(3) 如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在上一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

(1) 信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- 1) 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- 2) 债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- 3) 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- 4) 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- 5) 本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。



于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

(2) 已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- 1) 发行方或债务人发生重大财务困难；
- 2) 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- 3) 债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- 4) 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 5) 发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- 6) 以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

(3) 预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、账龄组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

- 1) 对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。
- 2) 对于租赁应收款项，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。
- 3) 对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。



4) 对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

(4) 减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7. 金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- (1) 本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
- (2) 本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

(十) 应收票据

本公司对 应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注（九）6. 金融工具减值。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的 应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将 应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强。	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预期信用损失率为0。
商业承兑汇票	出票人为公司客户，历史上未发生过票据违约，信用风险较低。	参考应收账款历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。

(十一) 应收账款

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注（九）6. 金融工具减值。



本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。
内部往来	本组合为风险较低应收合并范围内关联方的应收款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预期信用损失率为0。

(十二) 应收款项融资

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注（九）6. 金融工具减值。

(十三) 其他应收款

本公司对其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注（九）6. 金融工具减值。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征	按账龄期预期信用损失率对照表计提。
内部往来	本组合为风险较低应收合并范围内关联方的应收款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期损失率。该组合预期信用损失率为0。

(十四) 存货

1. 存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工



材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品、合同履约成本等。

2. 存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3. 存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4. 存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5. 低值易耗品和包装物的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法。
- (3) 其他周转材料采用一次转销法摊销。

(十五) 合同资产

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素的，确认为合同资产。本公司拥有的无条件(即，仅取决于时间流逝)向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注（九）6.金融工具减值。



(十六) 持有待售

1. 划分为持有待售确认标准

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组确认为持有待售组成部分：

- (1) 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；
- (2) 出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议，并已获得监管部门批准（如适用），且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

确定的购买承诺，是指本公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

2. 持有待售核算方法

本公司对于持有待售的非流动资产或处置组不计提折旧或摊销，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，应当将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。

上述原则适用于所有非流动资产，但不包括采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产、职工薪酬形成的资产、递延所得税资产、由金融工具相关会计准则规范的金融资产、由保险合同相关会计准则规范的保险合同所产生的权利。

(十七) 长期股权投资

1. 初始投资成本的确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本附注（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法。

(2) 其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投



资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2. 后续计量及损益确认

(1) 成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

(2) 权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长



期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3. 长期股权投资核算方法的转换

(1) 公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

(2) 公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

(3) 权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

(4) 成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。



(5) 成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的,在编制个别财务报表时,处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理,其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4. 长期股权投资的处置

处置长期股权投资,其账面价值与实际取得价款之间的差额,应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资,在处置该项投资时,采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础,按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况,将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理:

- (1) 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的;
- (2) 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果;
- (3) 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生;
- (4) 一项交易单独看是不经济的,但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的,不属于一揽子交易的,区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理:

(1) 在个别财务报表中,对于处置的股权,其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,改按权益法核算,并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整;处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理,其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

(2) 在合并财务报表中,对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易,处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额,调整资本公积(股本溢价),资本公积不足冲减的,调整留存收益;在丧失对子公司控制权时,对于剩余股权,按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和,减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额,计入丧失控制权当期的投资收益,同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等,在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的,将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理,区分个别财务报表和合并财务



报表进行相关会计处理：

(1) 在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(2) 在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

5. 共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响：(1) 在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；(2) 参与被投资单位财务和经营政策制定过程；(3) 与被投资单位之间发生重要交易；(4) 向被投资单位派出管理人员；(5) 向被投资单位提供关键技术资料。

(十八) 固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2. 固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

(1) 外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

(2) 自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。



(3) 投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

(4) 购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3. 固定资产后续计量及处置

(1) 固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	直线法	5-20	5%	4.75-19.00
机器设备	直线法	5-10	5%	9.50-19.00
运输设备	直线法	5-10	5%	9.50-19.00
其他设备	直线法	3-5	5%	19.00-31.67

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

(3) 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(十九) 在建工程

1. 在建工程初始计量

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。



2. 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

(二十) 借款费用

1. 借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

- (1) 资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；
- (2) 借款费用已经发生；
- (3) 为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2. 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3. 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。



4. 借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用(扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益)及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前,予以资本化。

根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率,计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的,按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额,调整每期利息金额。

(二十一) 使用权资产

本公司对使用权资产按照成本进行初始计量,该成本包括:

1. 租赁负债的初始计量金额;
2. 在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额,存在租赁激励的,扣除已享受的租赁激励相关金额;
3. 本公司发生的初始直接费用;
4. 本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本(不包括为生产存货而发生的成本)。

在租赁期开始后,本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。

能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的,本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的,本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。对计提了减值准备的使用权资产,则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值参照上述原则计提折旧。

(二十二) 无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产,包括土地使用权、专利技术、非专利技术、软件等。

1. 无形资产的初始计量

外购无形资产的成本,包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付,实质上具有融资性质的,无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产,以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值,并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额,计入当期损



益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2. 无形资产的后继计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

(1) 使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50	预计使用年限
专利权及专有技术	10-20	预计受益期内摊销
软件	10	预计受益期内摊销

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

3. 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4. 开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；



(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

(二十三) 长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。



(二十四) 合同负债

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债。

(二十五) 职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1. 短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2. 离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划全部为设定提存计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

3. 辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

本公司向接受内部退休安排的职工提供内退福利。内退福利是指，向未达到国家规定的退休年龄、经本公司管理层批准自愿退出工作岗位的职工支付的工资及为其缴纳的社会保险费等。本公司自内部退休安排开始之日起至职工达到正常退休年龄止，向内退职工支付内部退养福利。对于内退福利，本公司比照辞退福利进行会计处理，在符合辞退福利相关确认条件时，将自职工停止提供服务日至正常退休日期间拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等，确认为负债，一次性计入当期损益。内退福利的精算假设变化及福利标准调整引起的差异于发生时计入当期损益。



(二十六) 预计负债

1. 预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

该义务的金额能够可靠地计量。

2. 预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

(二十七) 租赁负债

本公司对租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。在计算租赁付款额的现值时，本公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用本公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：

1. 扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；
2. 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
3. 在本公司合理确定将行使该选择权的情况下，租赁付款额包括购买选择权的行权价格；
4. 在租赁期反映出本公司将行使终止租赁选择权的情况下，租赁付款额包括行使终止租赁选择权需支付的款项；
5. 根据本公司提供的担保余值预计应支付的款项。

本公司按照固定的折现率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损



益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额应当在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

(二十八) 股份支付

1. 股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2. 权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3. 确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4. 会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。



若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十九） 收入

本公司的收入主要来源于 PEEK 产品的销售收入。

1. 收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；(3)本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用投入法确定恰当的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2. 收入确认的具体方法

公司 PEEK 产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务。

本公司国内销售业务收入确认的时点：本公司已将产品交付客户，并取得客户签收确认单据后确认产品销售收入。

本公司出口产品销售业务收入确认的时点：本公司通常在出口产品办妥报关出口手续，货物装船并取得提单后确认销售收入。

3. 特定交易的收入处理原则

（1）附有销售退回条款的合同

在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。



销售商品时预期将退回商品的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，在“应收退货成本”项下核算。

（2）附有质量保证条款的合同

评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。公司提供额外服务的，则作为单项履约义务，按照收入准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任按照或有事项的会计准则规定进行会计处理。

（3）附有客户额外购买选择权的销售合同

公司评估该选择权是否向客户提供了一项重大权利。提供重大权利的，则作为单项履约义务，将交易价格分摊至该履约义务，在客户未来行使购买选择权取得相关商品控制权时，或者该选择权失效时，确认相应的收入。客户额外购买选择权的单独售价无法直接观察的，则综合考虑客户行使和不行使该选择权所能获得的折扣的差异、客户行使该选择权的可能性等全部相关信息后，予以合理估计。

（三十） 合同成本

1. 合同履约成本

本公司对于为履行合同发生的成本，不属于除收入准则外的其他企业会计准则范围且同时满足下列条件的作为合同履约成本确认为一项资产：

- （1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；
- （2）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源。
- （3）该成本预期能够收回。

该资产根据其初始确认时摊销期限是否超过一个正常营业周期在存货或其他非流动资产中列报。

2. 合同取得成本

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。增量成本是指本公司不取得合同就不会发生的成本，如销售佣金等。对于摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。

3. 合同成本摊销

上述与合同成本有关的资产，采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础，在履约义务履行的时点或按照履约义务的履约进度进行摊销，计入当期损益。



4. 合同成本减值

上述与合同成本有关的资产，账面价值高于本公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失。

计提减值准备后，如果以前期间减值的因素发生变化，使得上述两项差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

(三十一) 政府补助

1. 类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2. 政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3. 会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，本公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。报告期内公司取得的政府补助均按总额法进行会计处理。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政



策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

(三十二) 递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1. 确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：(1) 该交易不是企业合并；(2) 交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2. 确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

- (1) 商誉的初始确认所形成的暂时性差异；
- (2) 非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；
- (3) 对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3. 同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

- (1) 企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- (2) 递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。



(三十三) 租赁

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

1. 租赁合同的分拆

当合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。

当合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分进行分拆，租赁部分按照租赁准则进行会计处理，非租赁部分应当按照其他适用的企业会计准则进行会计处理。

2. 租赁合同的合并

本公司与同一交易方或其关联方在同一时间或相近时间订立的两份或多份包含租赁的合同符合下列条件之一时，合并为一份合同进行会计处理：

(1) 该两份或多份合同基于总体商业目的而订立并构成一揽子交易，若不作为整体考虑则无法理解其总体商业目的。

(2) 该两份或多份合同中的某份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况。

(3) 该两份或多份合同让渡的资产使用权合起来构成一项单独租赁。

3. 本公司作为承租人的会计处理

在租赁期开始日，除应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

(1) 短期租赁和低价值资产租赁

短期租赁是指不包含购买选择权且租赁期不超过 12 个月的租赁。低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁，主要为全新状态下绝对值低于人民币 4 万元的租赁资产。

本公司对除上述以外的短期租赁和低价值资产租赁确认使用权资产和租赁负债。

4. 本公司作为出租人的会计处理

(1) 租赁的分类

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。



一项租赁存在下列一种或多种情形的，本公司通常分类为融资租赁：

- 1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人。
- 2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权。
- 3) 资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。
- 4) 在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值。
- 5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

一项租赁存在下列一项或多项迹象的，本公司也可能分类为融资租赁：

- 1) 若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担。
- 2) 资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人。
- 3) 承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

(2) 对融资租赁的会计处理

在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。

应收融资租赁款初始计量时，以未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和作为应收融资租赁款的入账价值。租赁收款额包括：

- 1) 扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；
- 2) 取决于指数或比率的可变租赁付款额；
- 3) 合理确定承租人将行使购买选择权的情况下，租赁收款额包括购买选择权的行权价格；
- 4) 租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权的情况下，租赁收款额包括承租人行使终止租赁选择权需支付的款项；
- 5) 由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

本公司按照固定的租赁内含利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入，所取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

(3) 对经营租赁的会计处理

本公司在租赁期内各个期间采用直线法或其他系统合理的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入；发生的与经营租赁有关的初始直接费用资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益；取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。



5. 售后租回交易

售后租回交易中的资产转让属于销售的，本公司按照资产购买进行相应会计处理，并根据租赁准则对资产出租进行会计处理。如果销售对价的公允价值与资产的公允价值不同，或者本公司未按市场价格收取租金，本公司将销售对价低于市场价格的款项作为预收租金进行会计处理，将高于市场价格的款项作为本公司向承租人提供的额外融资进行会计处理；同时按市场价格调整租金收入。

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司确认一项与转让收入等额的金融资产。

(三十四) 终止经营

本公司将满足下列条件之一的，且该组成部分已经处置或划归为持有待售类别的、能够单独区分的组成部分确认为终止经营组成部分：

- (1) 该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区。
- (2) 该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分。
- (3) 该组成部分是专为转售而取得的子公司。

终止经营的减值损失和转回金额等经营损益及处置损益作为终止经营损益在利润表中列示。

(三十五) 重要会计政策、会计估计的变更

1. 会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行财政部 2022 年发布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”	执行财政部颁布文件，无需审批。	

对于在首次施行解释 16 号的财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）因适用解释 16 号单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，本公司按照解释 16 号和《企业会计准则第 18 号——所得税》的规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）留存收益及其他相关财务报表项目。

对于在首次施行本解释的财务报表列报最早期间的期初（即 2021 年 1 月 1 日）至解释施行日（2023 年 1 月 1 日）之间发生的适用解释 16 号的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，本公司按照解释 16 号的规定进行处理。



本公司执行《企业会计准则解释第16号》对可比期间财务报表无重大影响。

2. 会计估计变更

无

四、 税项

(一) 公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	商品销售收入、服务收入	13%	
城市维护建设税	实缴流转税税额	5%、7%	
教育费附加	实缴流转税税额	3%	
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%	
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%	
房产税	按照房产原值的70%	1.2%	

不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体名称	所得税税率
本公司	15%
上海尚昆新材料科技有限公司	20%
吉林省鼎研化工有限公司	20%
吉林省厚和医疗科技有限公司	20%

(二) 税收优惠政策及依据

1. 本公司于2019年9月2日取得吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合核发的‘高新技术企业证书（证书编号GR201922000248）’，有效期限为3年。高新技术企业证书于2022年到期后，继续申请高新技术企业认定，于2022年11月29日再次取得了高新技术企业证书，有效期三年。依据《中华人民共和国企业所得税法》，本公司报告期内适用的企业所得税税率为15%。

2. 依据《财政部 税务总局关于小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告2023年第6号）：‘对小微企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税’。执行期限为2023年1月1日至2024年12月31日。

上海尚昆新材料科技有限公司、吉林省鼎研化工有限公司和吉林省厚和医疗科技有限公司报告期内满足小型微利企业要求，适用的企业所得税税率为20%。



3.根据《中华人民共和国海关进出口税则》，本公司出口的聚醚醚酮等产品适用《中华人民共和国海关进出口税则》中第七类商品（塑料及其制品）进出口税则之规定，其中：初级形状的其他聚醚执行13%的出口退税率。

五、 合并财务报表主要项目注释

（以下金额单位若未特别注明者均为人民币元；除特别注明之外，“期初”均为2023年1月1日，“期末”系指2023年6月30日，“本期”系指2023年1-6月，“上期”系指2022年1-6月。）

注释1. 货币资金

项目	期末余额	期初余额
库存现金		
银行存款	72,764,304.86	117,327,881.11
其他货币资金	4,458,846.72	118,494.72
未到期应收利息		
合计	77,223,151.58	117,446,375.83
其中：存放在境外的款项总额		

其中受限制的货币资金明细如下：

项目	期末余额	期初余额
银行承兑汇票保证金	4,280,000.00	
合计	4,280,000.00	

注释2. 应收票据

1. 应收票据分类列示

项目	期末余额	期初余额
银行承兑汇票	45,460,714.79	45,792,045.31
商业承兑汇票	305,525.32	218,992.80
合计	45,766,240.11	46,011,038.11

2. 应收票据预期信用损失分类列示

类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提预期信用损失的应收票据					



类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按组合计提预期信用损失的应收票据	45,782,320.39	100.00	16,080.28	0.04	45,766,240.11
其中：银行承兑汇票	45,460,714.79	99.30			45,460,714.79
商业承兑汇票	321,605.60	0.70	16,080.28	5.00	305,525.32
合计	45,782,320.39	100.00	16,080.28	0.04	45,766,240.11

续：

类别	期初余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收票据					
按组合计提预期信用损失的应收票据	46,022,564.05	100.00	11,525.94	0.03	46,011,038.11
其中：银行承兑汇票	45,792,045.31	99.50			45,792,045.31
商业承兑汇票	230,518.74	0.50	11,525.94	5.00	218,992.80
合计	46,022,564.05	100.00	11,525.94	0.03	46,011,038.11

3. 按组合计提预期信用损失的应收票据

(1) 银行承兑汇票

组合名称	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	45,460,714.79		
1-2年			
2-3年			
3-4年			
4-5年			
5年以上			
合计	45,460,714.79		

(2) 商业承兑汇票

组合名称	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	321,605.60	16,080.28	5.00
1-2年			



组合名称	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
2-3年			
3-4年			
4-5年			
5年以上			
合计	321,605.60	16,080.28	5.00

4. 本期计提、收回或转回的坏账准备情况

类别	期初余额	本期变动情况				期末余额
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收票据						
按组合计提预期信用损失的应收票据	11,525.94	16,080.28	11,525.94			16,080.28
其中：银行承兑汇票						
商业承兑汇票	11,525.94	16,080.28	11,525.94			16,080.28
合计	11,525.94	16,080.28	11,525.94			16,080.28

5. 期末公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票		33,115,447.58
商业承兑汇票		
合计		33,115,447.58

注释3. 应收账款

1. 按账龄披露应收账款

账龄	期末余额	期初余额
1年以内	48,883,221.49	9,357,586.23
1-2年	100,068.00	1,116,719.37
2-3年	6,920.00	229,899.97
3-4年	232,189.97	334,801.31
4-5年	319,411.31	50,700.00
5年以上	116,600.00	114,200.00
小计	49,658,410.77	11,203,906.88
减：坏账准备	3,017,695.17	1,148,176.75
合计	46,640,715.60	10,055,730.13



2. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	期末余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67	0.88	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失的应收账款	49,223,701.10	99.12	2,582,985.50	5.25	46,640,715.60
其中：账龄组合	49,223,701.10	99.12	2,582,985.50	5.25	46,640,715.60
内部往来					
合计	49,658,410.77	100.00	3,017,695.17	6.08	46,640,715.60

续：

类别	期初余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67	3.88	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失的应收账款	10,769,197.21	96.12	713,467.08	6.63	10,055,730.13
其中：账龄组合	10,769,197.21	96.12	713,467.08	6.63	10,055,730.13
内部往来					
合计	11,203,906.88	100.00	1,148,176.75	10.25	10,055,730.13

3. 单项计提坏账的应收账款

单位名称	期末余额			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
上海塑照进出口有限公司	334,709.67	334,709.67	100.00	款项收回困难
北京东麟泰塑胶有限公司	100,000.00	100,000.00	100.00	款项收回困难
合计	434,709.67	434,709.67	100.00	

4. 按组合计提预期信用损失的应收账款

(1) 账龄组合

账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	48,883,221.49	2,444,161.07	5.00
1—2年	100,068.00	10,006.80	10.00
2—3年	6,920.00	2,076.00	30.00
3—4年	213,499.97	106,749.99	50.00



账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
4—5年	3,391.64	3,391.64	100.00
5年以上	16,600.00	16,600.00	100.00
合计	49,223,701.10	2,582,985.50	5.25

5. 本期计提、收回或转回的坏账准备情况

类别	期初余额	本期变动情况				期末余额
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67					434,709.67
按组合计提预期信用损失的应收账款	713,467.08	1,869,518.42				2,582,985.50
其中：账龄组合	713,467.08	1,869,518.42				2,582,985.50
内部往来						
合计	1,148,176.75	1,869,518.42				3,017,695.17

6. 按欠款方归集的期末余额前五名应收账款

单位名称	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	23,629,651.35	47.58	1,181,482.57
江苏九联新材料有限公司	6,384,000.00	12.86	319,200.00
江苏君华特种工程塑料制品有限公司	3,600,000.00	7.25	180,000.00
苏州聚泰新材料有限公司	3,344,628.22	6.74	167,231.41
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,814,007.41	3.65	90,700.37
合计	38,772,286.98	78.08	1,938,614.35

注释4. 应收款项融资

项目	期末余额	期初余额
应收票据	4,181,326.67	8,365,268.44
合计	4,181,326.67	8,365,268.44

期末公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	16,995,401.83	
合计	16,995,401.83	



注释5. 预付款项

1. 预付款项按账龄列示

账龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	21,857,384.90	90.88	33,759,329.02	94.07
1至2年	2,178,498.76	9.06	2,124,843.32	5.92
2至3年	9,799.12	0.04	4,253.54	0.01
3年以上	4,253.54	0.02		
合计	24,049,936.32	100.00	35,888,425.88	100.00

2. 本报告期末账龄超过一年且金额重要的预付款项未及时结算原因的说明

单位名称	期末余额	账龄	未及时结算原因
长春工业大学	2,111,534.20	1-2年	合作研发项目，2022年因公共健康原因，学校实行封闭管理，公司研发人员无法进入学校进行实验，导致合同未按期限履行，经双方协商，同意将合同有效期延期一年执行，目前研发活动刚开始进行。
合计	2,111,534.20		

3. 按预付对象归集的期末余额前五名的预付款情况

单位名称	期末余额	占预付款项总额的比例(%)	预付款时间	未结算原因
营口兴福化工有限公司	8,626,000.00	35.87	2023年	预付材料款，货品未到
南京新化原化学有限公司	4,604,000.00	19.14	2023年	预付材料款，货品未到
长春工业大学	3,714,260.56	15.44	2021-2022年	预付合作研发费，研发活动尚未开始。
长春长明高分子材料有限公司	1,000,000.00	4.16	2023年	预付二苯砷委托加工费，委托加工业务未完成
国网吉林省电力有限公司长春市城郊供电公司	629,362.63	2.62	2023年	预付电费
合计	18,573,623.19	77.23		

注释6. 其他应收款

项目	期末余额	期初余额
其他应收款	301,149.24	651,215.62
合计	301,149.24	651,215.62

注：上表中其他应收款指扣除应收利息、应收股利后的其他应收款。



1. 按账龄披露

账龄	期末余额	期初余额
1年以内	300,649.24	650,715.62
1—2年	500.00	500.00
2—3年		
3—4年		
4—5年		
5年以上		
小计	301,149.24	651,215.62
减：坏账准备		
合计	301,149.24	651,215.62

2. 按款项性质分类情况

款项性质	期末余额	期初余额
应收暂付及代垫款项	84,511.08	226,216.51
暂借款		303,000.50
备用金	146,538.16	64,137.61
押金、保证金	70,100.00	57,861.00
小计	301,149.24	651,215.62
减：坏账准备		
合计	301,149.24	651,215.62

3. 按金融资产减值三阶段披露

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	301,149.24		301,149.24	651,215.62		651,215.62
第二阶段						
第三阶段						
合计	301,149.24		301,149.24	651,215.62		651,215.62

4. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	期末余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	301,149.24	100.00			301,149.24



类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
其中：账龄组合	301,149.24	100.00			301,149.24
合计	301,149.24	100.00			301,149.24

续：

类别	期初余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	651,215.62	100.00			651,215.62
其中：账龄组合	651,215.62	100.00			651,215.62
合计	651,215.62	100.00			651,215.62

5. 按组合计提预期信用损失的其他应收款

(1) 账龄组合

账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	300,649.24		
1-2年	500.00		
2-3年			
3-4年			
4-5年			
5年以上			
合计	301,149.24		

6. 本报告期其他应收款无计提、收回或转回的坏账准备

7. 本期无实际核销的其他应收款

8. 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额的比例 (%)	坏账准备期末余额
长春福基装饰材料有限公司	押金、保证金	65,200.00	1年以内	21.65	
代垫个人医保	代垫款项	63,012.35	1年以内	20.92	



单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额的比例(%)	坏账准备期末余额
刘井臣	备用金	40,736.00	1年以内	13.53	
董津津	备用金	40,268.98	1年以内	13.37	
鞠洪祥	备用金	30,839.01	1年以内	10.24	
合计		240,056.34		79.71	

注释7. 存货

1. 存货分类

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	101,137,965.58		101,137,965.58	56,719,235.30		56,719,235.30
在产品	4,732,947.11		4,732,947.11	1,181,150.78		1,181,150.78
库存商品	13,871,975.57		13,871,975.57	17,316,555.23		17,316,555.23
发出商品	763,414.97		763,414.97	428,047.33		428,047.33
委托加工物资	1,037,378.71		1,037,378.71			
周转材料	1,534,960.72		1,534,960.72	1,657,933.16		1,657,933.16
自制半成品	10,051,569.23		10,051,569.23	13,988,927.73		13,988,927.73
合计	133,130,211.89		133,130,211.89	91,291,849.53		91,291,849.53

注释8. 其他流动资产

1. 其他流动资产分项列示

项目	期末余额	期初余额
增值税留抵扣额	441,783.61	417,427.41
IPO中介机构费	4,667,452.86	4,667,452.86
合计	5,109,236.47	5,084,880.27

注释9. 固定资产

项目	期末余额	期初余额
固定资产	104,931,595.43	105,375,926.15
固定资产清理		
合计	104,931,595.43	105,375,926.15

注：上表中的固定资产是指扣除固定资产清理后的固定资产。



(一) 固定资产

1. 固定资产情况

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
一. 账面原值					
1. 期初余额	78,970,052.42	81,710,878.95	6,498,848.10	2,462,196.92	169,641,976.39
2. 本期增加金额	365,137.58	6,119,498.02	102,300.89	338,495.58	6,925,432.07
重分类					
购置		3,637,933.64	102,300.89	338,495.58	4,078,730.11
在建工程转入	365,137.58	2,481,564.38			2,846,701.96
非同一控制下企业合并					
股东投入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	384,466.02	2,568,965.52			2,953,431.54
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
转入在建工程	384,466.02	2,568,965.52			2,953,431.54
4. 期末余额	78,950,723.98	85,261,411.45	6,601,148.99	2,800,692.50	173,613,976.92
二. 累计折旧					
1. 期初余额	17,793,604.90	41,931,373.46	2,887,457.32	1,653,614.56	64,266,050.24
2. 本期增加金额	2,196,701.74	3,066,710.40	310,047.21	261,877.44	5,835,336.79
重分类					
本期计提	2,196,701.74	3,066,710.40	310,047.21	261,877.44	5,835,336.79
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额	341,110.62	1,077,894.92			1,419,005.54
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					



项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
转入投资性房地产					
处置子公司					
转入在建工程	341,110.62	1,077,894.92			1,419,005.54
4. 期末余额	19,649,196.02	43,920,188.94	3,197,504.53	1,915,492.00	68,682,381.49
三. 减值准备					
1. 期初余额					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
其他增加					
3. 本期减少金额					
处置或报废					
融资租出					
划分为持有待售的资产					
转入投资性房地产					
处置子公司					
其他减少					
4. 期末余额					
四. 账面价值					
1. 期末账面价值	59,301,527.96	41,341,222.51	3,403,644.46	885,200.50	104,931,595.43
2. 期初账面价值	61,176,447.52	39,779,505.49	3,611,390.78	808,582.36	105,375,926.15

2. 期末未办妥产权证书的固定资产

项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
房屋及建筑物	976,747.67	临时建筑无法办理产权证
合计	976,747.67	

注释10. 在建工程

项目	期末余额	期初余额
在建工程	19,745,439.66	13,127,357.95
工程物资		
合计	19,745,439.66	13,127,357.95



注：上表中的在建工程是指扣除工程物资后的在建工程。

（一）在建工程

1. 在建工程情况

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
5000吨PEEK（二期）项目	12,819,651.32		12,819,651.32	10,969,727.48		10,969,727.48
待安装设备	2,584,675.34		2,584,675.34	1,504,424.77		1,504,424.77
上海碳纤维聚醚醚酮复合材料项目	254,716.97		254,716.97	254,716.97		254,716.97
生产脱瓶颈技术升级改造项目	3,206,663.87		3,206,663.87	104,716.98		104,716.98
四平精细化工项目	879,732.16		879,732.16	293,771.75		293,771.75
合计	19,745,439.66		19,745,439.66	13,127,357.95		13,127,357.95

2. 重要在建工程项目本期变动情况

工程项目名称	期初余额	本期增加	本期转入固定资产	本期其他减少	期末余额
5000吨PEEK（二期）项目	10,969,727.48	1,849,923.84			12,819,651.32
待安装设备	1,504,424.77	3,926,952.53	2,846,701.96		2,584,675.34
上海碳纤维聚醚醚酮复合材料项目	254,716.97				254,716.97
生产脱瓶颈技术升级改造项目	104,716.98	3,101,946.89			3,206,663.87
四平精细化工项目	293,771.75	585,960.41			879,732.16
合计	13,127,357.95	9,464,783.67	2,846,701.96		19,745,439.66

续：

工程项目名称	预算数(万元)	工程投入占预算比例(%)	工程进度(%)	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
5000吨PEEK（二期）项目	25,004.97	15.57	15.57	203,805.76		3.85	自有资金+借款
合计	25,004.97			203,805.76			

注释11. 使用权资产

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
一. 账面原值					
1. 期初余额	657,440.92				657,440.92
2. 本期增加金额					
重分类					



项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
租赁					
—非同一控制下企业合并					
股东投入					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 期末余额	657,440.92				657,440.92
二. 累计折旧					
1. 期初余额	540,394.23				540,394.23
2. 本期增加金额	58,523.35				58,523.35
重分类					
本期计提	58,523.35				58,523.35
非同一控制下企业合并					
外币报表折算差额					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 期末余额	598,917.58				598,917.58
三. 减值准备					
1. 期初余额					
2. 本期增加金额					
重分类					
本期计提					
非同一控制下企业合并					
其他增加					
3. 本期减少金额					
租赁到期					
处置子公司					
其他减少					
4. 期末余额					



项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他	合计
四. 账面价值					
1. 期末账面价值	58,523.34				58,523.34
2. 期初账面价值	117,046.69				117,046.69

注释12. 无形资产

1. 无形资产情况

项目	土地使用权	专利权及非专利技术	软件	合计
一. 账面原值				
1. 期初余额	2,309,880.00	49,441,150.96	708,940.26	52,459,971.22
2. 本期增加金额	38,297,000.00		56,548.68	38,353,548.68
购置	38,297,000.00		56,548.68	38,353,548.68
内部研发				
非同一控制下企业合并				
股东投入				
外币报表折算差额				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 期末余额	40,606,880.00	49,441,150.96	765,488.94	90,813,519.90
二. 累计摊销				
1. 期初余额	493,339.16	16,138,211.45	275,550.96	16,907,101.57
2. 本期增加金额	151,307.28	1,236,028.74	35,637.26	1,422,973.28
本期计提	151,307.28	1,236,028.74	35,637.26	1,422,973.28
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
其他原因减少				
4. 期末余额	644,646.44	17,374,240.19	311,188.22	18,330,074.85



项目	土地使用权	专利权及非专利技术	软件	合计
三. 减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
本期计提				
非同一控制下企业合并				
外币报表折算差额				
股东投入				
其他原因增加				
3. 本期减少金额				
处置子公司				
划分为持有待售的资产				
转让				
其他原因减少				
其他转出				
4. 期末余额				
四. 账面价值				
1. 期末账面价值	39,962,233.56	32,066,910.77	454,300.72	72,483,445.05
2. 期初账面价值	1,816,540.84	33,302,939.51	433,389.30	35,552,869.65

本报告期末通过公司内部研发形成的无形资产占无形资产余额的 54.44%。

注释13. 递延所得税资产和递延所得税负债

1. 未经抵销的递延所得税资产

项目	期末余额		期初余额	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,033,775.45	437,066.32	1,159,702.68	159,997.26
递延收益	175,000.00	26,250.00	200,000.00	30,000.00
合计	3,208,775.45	463,316.32	1,359,702.68	189,997.26

2. 未经抵销的递延所得税负债

项目	期末余额		期初余额	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产加速折旧	31,006,679.63	4,651,001.94	28,304,199.70	4,245,629.96
合计	31,006,679.63	4,651,001.94	28,304,199.70	4,245,629.96



注释14. 其他非流动资产

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
预付工程及设备款	11,547,062.43		11,547,062.43	4,266,354.20		4,266,354.20
预付购建无形资产款项				2,000,000.00		2,000,000.00
合计	11,547,062.43		11,547,062.43	6,266,354.20		6,266,354.20

注释15. 短期借款

1. 短期借款分类

项目	期末余额	期初余额
质押借款	14,043,456.04	9,172,913.31
抵押借款		
保证借款		50,000,000.00
信用借款	10,000,000.00	10,000,000.00
未到期应付利息	875.00	56,111.11
合计	24,044,331.04	69,229,024.42

注：本公司将会计期末未终止确认的已贴现未到期的非“6+9”银行出具的银行承兑汇票列示在短期借款-质押借款。

注释16. 应付票据

种类	期末余额	期初余额
银行承兑汇票	25,276,997.57	
商业承兑汇票		
合计	25,276,997.57	

注释17. 应付账款

项目	期末余额	期初余额
应付材料款	15,082,543.22	163,433.21
应付工程设备款	163,428.26	1,582,802.60
应付土地出让价款	19,000,000.00	
应付其他	48,000.00	
合计	34,293,971.48	1,746,235.81



注释18. 合同负债

1. 合同负债情况

项目	期末余额	期初余额
预收销货款	2,637,378.25	2,244,647.48
合计	2,637,378.25	2,244,647.48

注释19. 应付职工薪酬

1. 应付职工薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
短期薪酬	7,334,971.30	24,452,034.01	26,608,017.26	5,178,988.05
离职后福利-设定提存计划		2,072,107.11	2,072,107.11	
辞退福利		28,400.00	28,400.00	
一年内到期的其他福利				
合计	7,334,971.30	26,552,541.12	28,708,524.37	5,178,988.05

2. 短期薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
工资、奖金、津贴和补贴	7,310,771.30	20,285,577.75	22,587,931.20	5,008,417.85
职工福利费	24,200.00	1,032,228.04	1,033,328.04	23,100.00
社会保险费		1,030,959.32	1,030,959.32	
其中：基本医疗保险费		947,385.91	947,385.91	
补充医疗保险				
工伤保险费		83,573.41	83,573.41	
生育保险费				
住房公积金		874,407.20	726,937.00	147,470.20
工会经费和职工教育经费		407,046.59	407,046.59	
短期累积带薪缺勤				
短期利润(奖金)分享计划				
以现金结算的股份支付				
其他短期薪酬(劳务费)		821,815.11	821,815.11	
合计	7,334,971.30	24,452,034.01	26,608,017.26	5,178,988.05

3. 设定提存计划列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
基本养老保险		1,988,146.61	1,988,146.61	
失业保险费		83,960.50	83,960.50	



项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
合计		2,072,107.11	2,072,107.11	

注释20. 应交税费

税费项目	期末余额	期初余额
增值税	2,935,348.49	4,640,388.80
企业所得税	1,450,091.17	4,465,362.00
个人所得税		-32.62
城市维护建设税		244,614.52
印花税	24,560.08	30,297.32
教育费附加		105,924.86
地方教育费附加		70,616.58
环境保护税	27.91	6.75
合计	4,410,027.65	9,557,178.21

注释21. 其他应付款

项目	期末余额	期初余额
其他应付款	845,120.60	929,747.89
合计	845,120.60	929,747.89

注：上表中其他应付款指扣除应付利息、应付股利后的其他应付款。

1. 按款项性质列示的其他应付款

款项性质	期末余额	期初余额
质保金	610,853.91	610,853.91
押金及保证金	25,000.00	25,000.00
预提费用	209,266.69	293,893.98
合计	845,120.60	929,747.89

注释22. 一年内到期的非流动负债

项目	期末余额	期初余额
一年内到期的长期借款	18,747,775.00	10,250.00
一年内到期的租赁负债	59,523.81	117,793.74
合计	18,807,298.81	128,043.74



注释23. 其他流动负债

项目	期末余额	期初余额
待转销项税额	153,020.92	170,355.13
已背书未到期的非 6+9 银行承兑 汇票及商业承兑汇票	19,071,991.54	34,513,126.80
合计	19,225,012.46	34,683,481.93

注释24. 长期借款

借款类别	期末余额	期初余额
保证借款	50,000,000.00	
信用借款	18,700,000.00	12,300,000.00
未到期应付利息	47,775.00	10,250.00
减：一年内到期的长期借款	18,747,775.00	10,250.00
合计	50,000,000.00	12,300,000.00

注释25. 租赁负债

项目	期末余额	期初余额
租赁付款额	59,523.81	119,047.62
减：未确认融资费用		1,253.88
减：一年内到期的租赁负债	59,523.81	117,793.74
合计		

注：本期确认租赁负债利息费用 1,253.88 元。

注释26. 递延收益

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	形成原因
与资产相关政府补助	5,749,977.48		380,606.87	5,369,370.61	详见表 1
合计	5,749,977.48		380,606.87	5,369,370.61	



1. 与政府补助相关的递延收益

负债项目	期初余额	本期新增补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额(注1)	加:其他变动(注2)	期末余额	与资产相关/与收益相关
年产1000吨聚醚醚酮(PEEK)系列产品技术改造项目	2,216,910.50			276,462.39			1,940,448.11	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	200,000.00			25,000.00			175,000.00	与资产相关
电能清洁供暖项目	150,000.00			12,500.00			137,500.00	与资产相关
锅炉改造补助金	199,733.65			16,644.48			183,089.17	与资产相关
年产5000吨聚醚醚酮(PEEK)深加工系列产品综合厂房(二期)项目	2,000,000.00						2,000,000.00	与资产相关
创新与技术研发中心项目	983,333.33			50,000.00			933,333.33	与资产相关
合计	5,749,977.48			380,606.87			5,369,370.61	

注释27. 股本

项目	期初余额	本期变动增(+)-减(-)					期末余额
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	91,260,000.00						91,260,000.00



注释28. 资本公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
资本溢价（股本溢价）	118,091,282.27			118,091,282.27
合计	118,091,282.27			118,091,282.27

注释29. 盈余公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
法定盈余公积	16,703,736.06			16,703,736.06
合计	16,703,736.06			16,703,736.06

注释30. 未分配利润

项目	本期	2022 年度
调整前上期末未分配利润	101,220,379.16	70,939,209.64
调整期初未分配利润合计数（调增+，调减-）		
调整后期初未分配利润	101,220,379.16	70,939,209.64
加：本期归属于母公司所有者的净利润	23,616,454.16	55,914,220.88
减：提取法定盈余公积		5,555,851.36
应付普通股股利		20,077,200.00
期末未分配利润	124,836,833.32	101,220,379.16



注释31. 营业收入和营业成本

1. 营业收入、营业成本

项目	2023年1-6月		2022年1-6月		2023年4-6月		2022年4-6月	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	140,040,353.86	85,634,423.33	109,342,983.91	59,811,993.81	82,323,677.15	50,463,922.15	58,948,453.35	32,427,925.22
其他业务			2,830.19				2,830.19	



2. 合同产生的收入情况

2023年1-6月			
合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	57,731,826.33	19,068,364.66	76,800,190.99
复合增强类树脂	37,353,740.95	3,919,924.77	41,273,665.72
纯树脂细粉	7,517,315.96	950,752.22	8,468,068.18
纯树脂粗粉	12,691,145.59	15,486.72	12,706,632.31
PEEK 制品	791,796.66		791,796.66
二、按经营地区分类			
境内	113,777,736.01	23,954,528.37	137,732,264.38
境外	2,308,089.48		2,308,089.48
合计	116,085,825.49	23,954,528.37	140,040,353.86

续：

2022年1-6月			
合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	65,939,553.74	7,907,280.44	73,846,834.18
复合增强类树脂	21,824,499.49	2,263,542.14	24,088,041.63
纯树脂细粉	6,321,940.88	721,725.65	7,043,666.53
纯树脂粗粉	4,233,226.01		4,233,226.01
PEEK 制品	131,215.56		131,215.56
二、按经营地区分类			
境内	94,011,012.07	10,892,548.23	104,903,560.30
境外	4,439,423.61		4,439,423.61
合计	98,450,435.68	10,892,548.23	109,342,983.91

续：

2023年4-6月			
合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	27,697,627.62	13,256,966.76	40,954,594.38
复合增强类树脂	20,490,997.99	3,221,017.70	23,712,015.69
纯树脂细粉	4,903,952.92	650,973.46	5,554,926.38
纯树脂粗粉	11,379,474.36	15,486.72	11,394,961.08
PEEK 制品	707,179.62	0.00	707,179.62
二、按经营地区分类			



2023年4-6月			
合同分类	长春分部	上海分部	合计
境内	64,046,499.17	17,144,444.64	81,190,943.81
境外	1,132,733.34		1,132,733.34
合计	65,179,232.51	17,144,444.64	82,323,677.15

续:

2022年4-6月			
合同分类	长春分部	上海分部	合计
一、商品类型			
纯树脂颗粒	39,972,395.23	676,064.24	40,648,459.47
复合增强类树脂	12,492,577.51	485,946.93	12,978,524.44
纯树脂细粉	2,731,246.39	-34,911.51	2,696,334.88
纯树脂粗粉	2,559,476.25		2,559,476.25
PEEK 制品	65,658.31		65,658.31
二、按经营地区分类			
境内	55,198,872.49	1,127,099.66	56,325,972.15
境外	2,622,481.20		2,622,481.20
合计	57,821,353.69	1,127,099.66	58,948,453.35

注释32. 税金及附加

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
城市维护建设税	6,061.35	353,032.17	1,250.19	319,190.27
教育费附加	6,054.03	253,448.53	1,242.88	227,993.06
房产税	182,239.59	95,451.76	91,232.42	47,725.88
土地使用税	36,096.06	27,103.00	22,544.56	13,551.50
车船使用税	2,280.00	13,500.00		13,500.00
印花税	44,166.97	30,139.54	24,560.08	16,796.12
环境保护税	61.01	4,037.97	21.20	
合计	276,959.01	776,712.97	140,851.33	638,756.83

注释33. 销售费用

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
职工薪酬	4,052,842.40	3,394,177.20	1,987,992.31	1,600,371.65
业务宣传展览费	472,558.24	126,113.46	123,370.93	68,631.68
业务招待费	231,553.07	51,846.44	85,790.27	5,069.00
差旅费	326,120.10	68,851.49	198,208.20	37,733.11



项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
样品费用	51,550.19	48,595.08	19,897.33	32,326.16
材料费用	47,583.69	6,857.01	22,416.63	5,782.42
销售系统 CRM 开发服务费		231,000.00		231,000.00
其他	217,927.05	7,245.28	106,243.28	
合计	5,400,134.74	3,934,685.96	2,543,918.95	1,980,914.02

注释34. 管理费用

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
职工薪酬	8,642,916.18	6,951,971.24	4,527,795.93	4,239,528.37
业务招待费	890,997.32	817,129.96	311,532.34	269,012.32
无形资产摊销	59,287.88	55,257.66	30,115.17	27,628.83
折旧费	1,509,619.21	731,868.19	797,535.52	362,466.42
中介服务费	853,624.53	1,042,319.94	436,945.29	581,231.61
交通差旅费	1,067,016.47	1,150,192.49	592,966.29	506,528.99
办公费	682,399.95	400,630.29	313,081.64	94,653.99
认证费		42,807.88	-74,197.06	16,612.88
物料消耗	573,497.40	204,262.75	305,063.29	175,908.67
修理费	24,596.18	78,445.36	19,889.37	58,506.40
产权服务费	126,432.54	17,483.13	52,564.24	13,687.03
其他	188,496.69	99,542.15	129,909.90	69,643.69
合计	14,618,884.35	11,591,911.04	7,443,201.92	6,415,409.20

注释35. 研发费用

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
职工薪酬	4,466,888.25	3,012,440.49	2,336,240.85	1,581,058.12
材料	2,857,849.83	1,833,252.30	1,328,791.02	1,066,487.42
折旧摊销	2,219,074.57	1,707,835.27	1,115,366.61	873,095.05
技术服务费	125,084.91	484,871.96	125,084.91	263,029.12
其他	707,565.15	308,114.08	372,539.84	228,825.35
合计	10,376,462.71	7,346,514.10	5,278,023.23	4,012,495.06

注释36. 财务费用

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
利息支出	829,105.26	1,103,876.92	669,461.81	680,376.92



项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
减：利息收入	1,309,379.47	2,070,798.77	555,965.64	1,523,265.00
汇兑损益	7,934.49	-52,223.72	2,475.57	-50,909.54
银行手续费	11,978.99	13,616.56	7,988.48	5,235.88
其他	1,253.88	5,030.15	630.28	
合计	-459,106.85	-1,000,498.86	124,590.50	-888,561.74

注释37. 其他收益

1. 其他收益明细情况

产生其他收益的来源	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
政府补助	3,704,606.87	662,060.24	2,331,303.39	354,910.03
代扣代缴个人所得税 手续费	39,325.89	25,655.94		1,898.24
合计	3,743,932.76	687,716.18	2,331,303.39	356,808.27

2. 计入其他收益的政府补助

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月	与资产相关/ 与收益相关
年产1000吨聚醚醚酮(PEEK)系列产品技术改项目	276,462.39	309,712.51	138,231.15	29,634.54	与资产相关
电能清洁供暖项目	12,500.00	12,500.00	6,250.00	6,250.00	与资产相关
锅炉改造补助金	16,644.48	16,644.48	8,322.24	8,322.24	与资产相关
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	25,000.00	25,000.00	12,500.00	12,500.00	与资产相关
创新与技术研发中心项目	50,000.00		25,000.00		与收益相关
失业稳岗补贴		245,703.25		245,703.25	与收益相关
长春市绿园区合心镇人民政府水电费补贴		500.00		500.00	与收益相关
专利保护发展资金		40,000.00		40,000.00	与收益相关
2023年吉林省金融 业发展专项资金	2,000,000.00		2,000,000.00		与收益相关
国家级专精特新“小 巨人”企业补助资金	1,183,000.00				与收益相关
2022年度吉林省企 业R&D投入补助资 金	103,000.00		103,000.00		与收益相关
2021年度吉林省企 业R&D投入补助资 金	38,000.00		38,000.00		与收益相关
园区扶持资金		12,000.00		12,000.00	与收益相关



合计	3,704,606.87	662,060.24	2,331,303.39	354,910.03
----	--------------	------------	--------------	------------

注释38. 投资收益

1. 投资收益明细情况

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
应收款项融资贴现损失	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93
合计	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93

注释39. 信用减值损失

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
应收账款信用减值损失	-1,869,518.42	-418,573.90	-852,155.58	-30,772.41
应收票据信用减值损失	-4,554.34	9,509.73	-16,080.28	-3,544.94
合计	-1,874,072.76	-409,064.17	-868,235.86	-34,317.35

注释40. 营业外收入

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
违约赔偿收入	4,299.78	444.50	598.09	
其他	4.44	0.13	0.69	
合计	4,304.22	444.63	598.78	

1. 计入各期非经常性损益的金额

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
违约赔偿收入	4,299.78	444.50	598.09	
其他	4.44	0.13	0.69	
合计	4,304.22	444.63	598.78	

注释41. 营业外支出

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
对外捐赠		85,100.00		
非常损失		260,802.00		
非流动资产毁损报废损失		4,852.02		4,852.02
其他	912.49	2,450.00	912.49	2,450.00
合计	912.49	353,204.02	912.49	7,302.02

1. 计入各期非经常性损益的金额

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
----	-----------	-----------	-----------	-----------



项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
对外捐赠		85,100.00		
非常损失		260,802.00		
非流动资产毁损报废损失		4,852.02		4,852.02
其他	912.49	2,450.00	912.49	2,450.00
合计	912.49	353,204.02	912.49	7,302.02

注释42. 所得税费用

1. 所得税费用表

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
当期所得税费用	2,241,888.50	2,327,971.53	1,696,614.10	827,751.11
递延所得税费用	132,052.92	643,554.10	227,188.56	799,579.20
合计	2,373,941.42	2,971,525.63	1,923,802.66	1,627,330.31

2. 会计利润与所得税费用调整过程

项目	本期发生额	
	2023年1-6月	2023年4-6月
利润总额	25,990,395.58	17,716,470.17
按法定/适用税率计算的所得税费用	3,898,559.34	2,657,470.53
子公司适用不同税率的影响	-107,704.36	-24,002.34
调整以前期间所得税的影响	-13,509.44	-2,791.63
非应税收入的影响		
不可抵扣的成本、费用和损失影响	109,711.11	52,755.92
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响		
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	9,784.70	6,201.90
研发费用加计扣除的影响	-1,522,899.93	-765,831.72
所得税费用	2,373,941.42	1,923,802.66

注释43. 现金流量表附注

1. 收到其他与经营活动有关的现金

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
政府补助收到的现金	3,324,000.00	300,101.49	2,141,000.00	300,101.49
利息收入	1,309,379.47	2,070,798.77	555,965.64	1,523,265.00
收到往来款	330,302.62	280,000.00	87,000.00	184,367.13
其他	43,630.11	24,202.33	598.78	
合计	5,007,312.20	2,675,102.59	2,784,564.42	2,007,733.62



2. 支付其他与经营活动有关的现金

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
销售费用、管理费用及研发费用付现支付	5,455,629.75	4,985,515.25	2,449,620.38	1,989,619.58
财务费用-手续费	11,978.99	13,616.56	7,988.48	5,235.88
银行承兑汇票保证金	4,280,000.00			
支付往来款	267,228.98	473,732.37	126,728.98	162,190.91
其他	70.49	87,107.72	70.49	2,007.72
合计	10,014,908.21	5,559,971.90	2,584,408.33	2,159,054.09

3. 收到其他与筹资活动有关的现金

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
非“6+9”银行承兑汇票贴现净额	13,991,947.22	12,677,553.87	13,991,947.22	12,677,553.87
合计	13,991,947.22	12,677,553.87	13,991,947.22	12,677,553.87

4. 支付其他与筹资活动有关的现金

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
IPO中介机构费		1,122,641.52		-16,981.13
支付租赁负债(含税)	59,523.81	50,000.00		50,000.00
合计	59,523.81	1,172,641.52		33,018.87

注释44. 现金流量表补充资料

1. 现金流量表补充资料

项目	2023年1-6月	2022年1-6月
1. 将净利润调节为经营活动现金流量		
净利润	23,616,454.16	23,771,109.94
加：信用减值损失	1,874,072.76	409,064.17
资产减值准备		
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	5,835,336.79	4,063,590.70
使用权资产折旧	58,523.35	51,113.26
无形资产摊销	1,422,973.28	1,291,286.40
长期待摊费用摊销		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“-”号填列)		
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)		4,852.02
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)		
财务费用(收益以“-”号填列)	824,829.65	1,059,784.44



项目	2023年1-6月	2022年1-6月
投资损失（收益以“-”号填列）	75,452.72	67,752.13
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-273,319.06	-61,342.89
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	405,371.98	704,896.99
合同资产的减少（增加以“-”号填列）		
存货的减少（增加以“-”号填列）	-41,838,362.36	-5,815,967.72
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-35,501,530.40	-12,860,371.29
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	17,748,960.46	-228,816.21
其他		
经营活动产生的现金流量净额	-25,751,236.67	12,456,951.94
2. 不涉及现金收支的重大投资和筹资活动		
债务转为资本		
一年内到期的可转换公司债券		
融资租入固定资产		
3. 现金及现金等价物净变动情况		
现金的期末余额	72,943,151.58	166,339,558.03
减：现金的期初余额	117,446,375.83	108,389,142.92
加：现金等价物的期末余额		
减：现金等价物的期初余额		
现金及现金等价物净增加额	-44,503,224.25	57,950,415.11

2. 现金和现金等价物的构成

项目	期末余额	期初余额
一、现金	72,943,151.58	117,446,375.83
其中：库存现金		
可随时用于支付的银行存款	72,764,304.86	117,327,881.11
可随时用于支付的其他货币资金	178,846.72	118,494.72
二、现金等价物		
其中：三个月内到期的债券投资		
三、期末现金及现金等价物余额	72,943,151.58	117,446,375.83
其中：母公司或集团内子公司使用受限制的现金及现金等价物		

3. 应收票据贴现、背书等交易对现金流量的影响

2023年1-6月以承兑汇票背书支付的材料款及工程设备款42,370,474.48元；承兑汇票贴现取得的现金净额为23,536,009.91元，其中，贴现时终止确认，贴现取得的现金作为经营活动现金流入的金额为9,544,062.69元；在贴现时不满足终止确认条件，贴现取得的现金作为筹资活动现金流入的金额为13,991,947.22元。



注释45. 所有权或使用权受到限制的资产

项目	余额	受限原因
货币资金	4,280,000.00	开立银行承兑汇票保证金
合计	4,280,000.00	

注释46. 政府补助

1. 政府补助基本情况

政府补助种类	2023年1-6月		
	本期发生额	计入当期损益的金额	备注
计入递延收益的政府补助		380,606.87	详见本附注、注释 26
计入其他收益的政府补助	3,324,000.00	3,324,000.00	详见本附注、注释 37
合计	3,324,000.00	3,704,606.87	

续：

政府补助种类	2023年4-6月		
	本期发生额	计入当期损益的金额	备注
计入递延收益的政府补助		190,303.39	详见本附注、注释 26
计入其他收益的政府补助	2,141,000.00	2,141,000.00	详见本附注、注释 37
合计	2,141,000.00	2,331,303.39	

六、 合并范围的变更

本公司本报告期合并范围未发生变更。

七、 在其他主体中的权益

(一) 在子公司中的权益

1. 企业集团的构成

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
上海尚昆新材料科技有限公司	上海	上海	销售 PEEK 产品	100.00		直接设立
吉林省厚和医疗科技有限公司	吉林长春	吉林长春	医学研究和试验发展；新材料技术研发。	100.00		直接设立



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
吉林省鼎研化工有限公司	吉林四平	吉林四平	化工产品生产及销售	100.00		直接设立

八、与金融工具相关的风险披露

本公司的主要金融工具包括货币资金、股权投资、债权投资、借款、应收款项、应付款项等。在日常活动中面临各种金融工具的风险，主要包括信用风险、流动性风险、市场风险。与这些金融工具相关的风险，以及本公司为降低这些风险所采取的风险管理政策如下所述：

董事会负责规划并建立本公司的风险管理架构，制定本公司的风险管理政策和相关指引并监督风险管理措施的执行情况。本公司已制定风险管理政策以识别和分析本公司所面临的风险，这些风险管理政策对特定风险进行了明确规定，涵盖了市场风险、信用风险和流动性风险管理等诸多方面。本公司定期评估市场环境及本公司经营活动的变化以决定是否对风险管理政策及系统进行更新。本公司的风险管理由风险管理委员会按照董事会批准的政策开展。风险管理委员会通过与本公司其他业务部门的紧密合作来识别、评价和规避相关风险。本公司内部审计部门就风险管理控制及程序进行定期的审核，并将审核结果上报本公司的审计委员会。本公司通过适当的多样化投资及业务组合来分散金融工具风险，并通过制定相应的风险管理政策减少集中于单一行业、特定地区或特定交易对手的风险。

（一）信用风险

信用风险是指交易对手未能履行合同义务而导致本公司产生财务损失的风险，管理层已制定适当的信用政策，并且不断监察信用风险的敞口。

本公司已采取政策只与信用良好的交易对手进行交易。另外，本公司基于对客户的财务状况、从第三方获取担保的可能性、信用记录及其它因素诸如目前市场状况等评估客户的信用资质并设置相应信用期。本公司对应收票据、应收账款余额及收回情况进行持续监控，对于信用记录不良的客户，本公司会采用书面催款、缩短信用期或取消信用期等方式，以确保本公司不致面临重大信用损失。此外，本公司于每个资产负债表日审核金融资产的回收情况，以确保相关金融资产计提了充分的预期信用损失准备。

本公司其他金融资产包括货币资金、其他应收款、债权投资等，这些金融资产的信用风险源自于交易对手违约，最大信用风险敞口为资产负债表中每项金融资产的账面金额。本公司没有提供任何其他可能令本公司承受信用风险的担保。

本公司持有的货币资金主要存放于国有控股银行和其他大中型商业银行等金融机构，管理层认为这些商业银行具备较高信誉和资产状况，不存在重大的信用风险，不会产生因对方



单位违约而导致的任何重大损失。本公司的政策是根据各知名金融机构的市场信誉、经营规模及财务背景来控制存放当中的存款金额，以限制对任何单个金融机构的信用风险金额。

作为本公司信用风险资产管理的一部分，本公司利用账龄来评估应收账款和其他应收款的减值损失。本公司的应收账款和其他应收款涉及大量客户，账龄信息可以反映这些客户对于应收账款和其他应收款的偿付能力和坏账风险。本公司根据历史数据计算不同账龄期间的历史实际坏账率，并考虑了当前及未来经济状况的预测，如国家 GDP 增速、基建投资总额、国家货币政策等前瞻性信息进行调整得出预期损失率。对于长期应收款，本公司综合考虑结算期、合同约定付款期、债务人的财务状况和债务人所处行业的经济形势，并考虑上述前瞻性信息进行调整后对于预期信用损失进行合理评估。

截至 2023 年 6 月 30 日，相关资产的账面余额与预期信用减值损失情况如下：

账龄	账面余额	减值准备
应收票据	45,782,320.39	16,080.28
应收账款	49,658,410.77	3,017,695.17
其他应收款	301,149.24	
合计	95,741,880.40	3,033,775.45

本公司的主要客户为宁波哲能精密塑料有限公司、江苏君华特种工程塑料制品有限公司、深圳市恩欣龙特种材料股份有限公司、苏州纽斯特精密科技有限公司等，该等客户具有可靠及良好的信誉，因此，本公司认为该等客户并无重大信用风险。

由于本公司仅与经认可的且信用良好的第三方进行交易，所以无需担保物。信用风险集中按照客户进行管理。截至 2023 年 6 月 30 日，本公司存在一定的信用集中风险，本公司应收账款的 78.08%（2022 年 12 月 31 日：71.19%）源于余额前五名客户。本公司对应收账款余额未持有任何担保物或其他信用增级。

本公司投资的银行理财产品，交易对方的信用评级须高于或与本公司相同。鉴于交易对方的信用评级良好，本公司管理层并不预期交易对方会无法履行义务。

（二）流动性风险

流动性风险是指本公司在履行以交付现金或其他金融资产的方式结算的义务时发生资金短缺的风险。本公司财务部门负责公司现金流量预测。在公司层面持续监控公司短期和长期的资金需求，以确保维持充裕的现金储备；同时持续监控是否符合借款协议的规定，从主要金融机构获得提供足够备用资金的承诺，以满足短期和长期的资金需求。此外，本公司与主要业务往来银行订立融资额度授信协议，为本公司履行与商业票据相关的义务提供支持。截至 2023 年 6 月 30 日，本公司已拥有兴业银行股份有限公司长春分行提供的银行授信额度，金额 20,000 万元，其中：已使用授信金额为 387.70 万元（开立承兑汇票）；中国农业银行长



春分行绿园支行提供的授信额度 10,000.00 元，其中：已使用授信金额为 7,140.00 万元（借款 5,000 万，开立承兑汇票 2,140 万）；中国进出口银行吉林省分行提供的授信额度 10,000 万元，其中：已使用授信金额 1,870.00 万元；中国银行吉林省分行提供的授信额度 1,000 万元；其中：已使用授信额度 1,000.00 万元。

截至 2023 年 6 月 30 日，本公司金融负债和表外担保项目以未折现的合同现金流量按合同剩余期限列示如下：

项目	期末余额				
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
非衍生金融负债					
短期借款	24,044,331.04				24,044,331.04
应付票据	25,276,997.57				25,276,997.57
应付账款	34,293,971.48				34,293,971.48
其他应付款	845,120.60				845,120.60
一年内到期的非流动负债	18,807,298.81				18,807,298.81
其他流动负债	19,225,012.46				19,225,012.46
长期借款	1,872,725.00	50,318,750.00			52,191,475.00
非衍生金融负债小计	124,365,456.96	50,318,750.00			174,684,206.96
合计	124,365,456.96	50,318,750.00			174,684,206.96

（三）市场风险

1. 利率风险

本公司的利率风险主要产生于银行借款。浮动利率的金融负债使本公司面临现金流量利率风险，固定利率的金融负债使本公司面临公允价值利率风险。本公司根据当时的市场环境来决定固定利率及浮动利率合同的相对比例。

本公司财务部门持续监控公司利率水平。利率上升会增加新增带息债务的成本以及本公司尚未付清的以浮动利率计息的带息债务的利息支出，并对本公司的财务业绩产生重大的不利影响，管理层会依据最新的市场状况及时做出调整，这些调整可能是调整借款规模的安排来降低利率风险。

截至 2023 年 6 月 30 日止，如果以浮动利率计算的借款利率上升或下降 50 个基点，而其他因素保持不变，本公司的净利润会减少或增加约 121,216.01 元。

2. 价格风险

价格风险指汇率风险和利率风险以外的市场价格变动而发生波动的风险，主要源于商品价格、股票市场指数、权益工具价格以及其他风险变量的变化。



本公司以市场价格销售聚醚醚酮等化工产品，因此受到此等价格波动的影响。

九、 公允价值

（一） 以公允价值计量的金融工具

本公司按公允价值三个层次列示了以公允价值计量的金融资产工具于 2023 年 6 月 30 日的账面价值。公允价值整体归类于三个层次时，依据的是公允价值计量时使用的各重要输入值所属三个层次中的最低层次。三个层次的定义如下：

第 1 层次：是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

第 2 层次：是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；

第二层次输入值包括：1) 活跃市场中类似资产或负债的报价；2) 非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；3) 除报价以外的其他可观察输入值，包括在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线、隐含波动率和信用利差等；4) 市场验证的输入值等。

第 3 层次：是相关资产或负债的不可观察输入值。

（二） 期末公允价值计量

1. 持续的公允价值计量

项目	期末公允价值			
	第 1 层次	第 2 层次	第 3 层次	合计
应收款项融资			4,181,326.67	4,181,326.67
资产合计			4,181,326.67	4,181,326.67

（三） 持续和非持续第三层次公允价值计量的项目，采用的估值技术和重要参数的定性及定量信息

本公司应收款项融资为会计期末持有的信用风险等级较高承兑人为“6+9”银行的银行承兑汇票，采用票面金额确定公允价值。

十、 关联方及关联交易

（一） 本企业的母公司情况

本公司自然人股东谢怀杰直接持有本公司 40.4650%股份、通过吉林金正新能源科技有限公司间接持有公司 3.4706%的股份，合计持有公司 43.9356%的股份；谢怀杰直接控制公司 40.4650%的股份，通过吉林金正新能源科技有限公司持间接控制公司 3.5057%的股份，合计控制公司 43.9707%的有表决权股份。谢怀杰现任公司董事长兼总经理，为公司实际控制人。同时，谢怀杰女儿谢雨凝直接持有公司 1.7856%的股份，通过吉林金正新能源科技有限公司间接持有公司 0.0175%的股份，谢雨凝配偶毕鑫持有公司 0.0335%的股份，毕鑫、谢



雨凝为公司共同实际控制人。

(二) 本公司的子公司情况详见附注八（一）在子公司中的权益

(三) 其他关联方情况

其他关联方名称	其他关联方与本公司的关系
张云萍	实际控制人谢怀杰配偶

(四) 关联方交易

1. 存在控制关系且已纳入本公司合并财务报表范围的子公司，其相互间交易及母子公司交易已作抵销。

2. 关联担保情况

(1) 本公司作为被担保方

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
谢怀杰、张云萍	70,000,000.00	2021-7-6	2026-7-5	是
谢怀杰、张云萍	120,000,000.00	2022-5-20	2025-5-19	是
谢怀杰	100,000,000.00	2023-2-23	2024-2-22	否

注 1：2021 年 7 月 6 日，兴业银行股份有限公司长春分行与谢怀杰、张云萍夫妇分别签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 7,000 万元）对本公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、得利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2021 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日。

注 2：2022 年 5 月 20 日兴业银行股份有限公司长春分行与谢怀杰、张云萍夫妇分别签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 12,000 万元）对本公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、得利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2022 年 5 月 20 日至 2025 年 5 月 19 日。

注 3：2023 年 2 月 24 日中国农业银行股份有限公司长春绿园支行与谢怀杰签订最高额保证合同，约定在最高额保证限额内（即人民币 10,000 万元）对本公司对中国农业银行股份有限公司长春绿园支行的所有债务余额（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。保证额度有效期自 2023 年 2 月 23 日至 2024 年 2 月 22 日。



3. 关键管理人员薪酬

项目	2023年1-6月	2022年1-6月
关键管理人员薪酬	313.07 万元	287.53 万元

十一、承诺及或有事项

(一) 重要承诺事项

1. 已签订的正在或准备履行的租赁合同及财务影响

于2023年6月30日(T)，本公司不可撤销经营租赁于下列期间承担款项如下：

期间	经营租赁
T+0 年	62,500.00

(二) 资产负债表日存在的重要或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

十二、资产负债表日后事项

截至财务报告批准报出日止，本公司无其他应披露未披露的重大资产负债表日后事项。

十三、其他重要事项说明

(一) 报告分部的财务信息

本公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部。本公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- (1) 该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- (2) 管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- (3) 能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

本公司以经营分部为基础确定报告分部，满足下列条件之一的经营分部确定为报告分部：

- (1) 该经营分部的分部收入占所有分部收入合计的10%或者以上；
- (2) 该分部的分部利润(亏损)的绝对额，占所有盈利分部利润合计额或者所有亏损分部亏损合计额的绝对额两者中较大者的10%或者以上。

本公司的业务单一，主要为研发、生产、销售PEEK产品。子公司上海尚昆新材料科技有限公司仅从事PEEK产品在上海及周边地区的销售业务，对外销售的产品全部自母公司采购。其他新成立子公司，尚未开展业务。管理层将公司PEEK产品研发、生产、销售业务视



作为一个整体实施管理、评估经营成果，因此，本财务报表不呈报分部信息。

十四、母公司财务报表主要项目注释

注释1. 应收账款

1. 按账龄披露应收账款

账龄	期末余额	期初余额
1年以内	45,283,221.49	9,357,586.23
1—2年	100,068.00	68.00
2—3年	6,920.00	229,899.97
3—4年	232,189.97	334,801.31
4—5年	319,411.31	50,700.00
5年以上	116,600.00	114,200.00
小计	46,058,410.77	10,087,255.51
减：坏账准备	2,837,695.17	1,036,511.61
合计	43,220,715.60	9,050,743.90

2. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67	0.94	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失的应收账款	45,623,701.10	99.06	2,402,985.50	5.27	43,220,715.60
其中：账龄组合	45,623,701.10	99.06	2,402,985.50	5.27	43,220,715.60
内部往来					
合计	46,058,410.77	100.00	2,837,695.17	6.16	43,220,715.60

续：

类别	期初余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67	4.31	434,709.67	100.00	
按组合计提预期信用损失的应收账款	9,652,545.84	95.69	601,801.94	6.23	9,050,743.90
其中：账龄组合	9,652,545.84	95.69	601,801.94	6.23	9,050,743.90
内部往来					
合计	10,087,255.51	100.00	1,036,511.61	10.28	9,050,743.90



3. 单项计提坏账的应收账款

单位名称	期末余额			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
上海塑照进出口有限公司	334,709.67	334,709.67	100.00	款项收回困难
北京东麟泰塑胶有限公司	100,000.00	100,000.00	100.00	款项收回困难
合计	434,709.67	434,709.67	100.00	

4. 按组合计提预期信用损失的应收账款

(1) 账龄组合

账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	45,283,221.49	2,264,161.07	5.00
1-2年	100,068.00	10,006.80	10.00
2-3年	6,920.00	2,076.00	30.00
3-4年	213,499.97	106,749.99	50.00
4-5年	3,391.64	3,391.64	100.00
5年以上	16,600.00	16,600.00	100.00
合计	45,623,701.10	2,402,985.50	5.27

5. 本期计提、收回或转回的坏账准备情况

类别	期初余额	本期变动情况				期末余额
		计提	收回或转回	核销	其他变动	
单项计提预期信用损失的应收账款	434,709.67					434,709.67
按组合计提预期信用损失的应收账款	601,801.94	1,801,183.56				2,402,985.50
其中：账龄组合	601,801.94	1,801,183.56				2,402,985.50
内部往来						-
合计	1,036,511.61	1,801,183.56				2,837,695.17

6. 本期无实际核销的应收账款

7. 按欠款方归集的期末余额前五名应收账款

单位名称	期末余额	占应收账款期末余额的比例 (%)	已计提坏账准备
宁波哲能精密塑料有限公司	23,629,651.35	51.30	1,181,482.57



单位名称	期末余额	占应收账款期末余额的比例(%)	已计提坏账准备
江苏九联新材料有限公司	6,384,000.00	13.86	319,200.00
苏州聚泰新材料有限公司	3,344,628.22	7.26	167,231.41
苏州纽斯特精密科技有限公司	1,814,007.41	3.94	90,700.37
浙江科赛新材料科技有限公司	1,619,915.00	3.52	80,995.75
合计	36,792,201.98	79.88	1,839,610.10

注释2. 其他应收款

项目	期末余额	期初余额
其他应收款	21,126,207.34	3,478,273.72
合计	21,126,207.34	3,478,273.72

注：上表中其他应收款指扣除应收利息、应收股利后的其他应收款。

1. 按账龄披露其他应收款

账龄	期末余额	期初余额
1年以内	21,095,707.34	3,447,773.72
1—2年	30,500.00	30,500.00
2—3年		
3—4年		
4—5年		
5年以上		
小计	21,126,207.34	3,478,273.72
减：坏账准备		
合计	21,126,207.34	3,478,273.72

2. 按款项性质分类情况

款项性质	期末余额	期初余额
应收暂付及代垫款项	81,569.18	223,274.61
往来款	20,830,000.00	2,830,000.00
暂借款		303,000.50
备用金	146,538.16	64,137.61
押金、保证金	68,100.00	57,861.00
合计	21,126,207.34	3,478,273.72



3. 按金融资产减值三阶段披露

项目	期末余额			期初余额		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
第一阶段	21,126,207.34		21,126,207.34	3,478,273.72		3,478,273.72
第二阶段						
第三阶段						
合计	21,126,207.34		21,126,207.34	3,478,273.72		3,478,273.72

4. 按坏账准备计提方法分类披露

类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	21,126,207.34	100.00			21,126,207.34
其中：账龄组合	296,207.34	1.40			296,207.34
内部往来	20,830,000.00	98.60			20,830,000.00
合计	21,126,207.34	100.00			21,126,207.34

续：

类别	期初余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项计提预期信用损失的其他应收款					
按组合计提预期信用损失的其他应收款	3,478,273.72	100.00			3,478,273.72
其中：账龄组合	648,273.72	18.64			648,273.72
内部往来	2,830,000.00	81.36			2,830,000.00
合计	3,478,273.72	100.00			3,478,273.72

5. 按组合计提预期信用损失的其他应收款

(1) 账龄组合

账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	295,707.34		
1-2年	500.00		
2-3年			



账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
3—4年			
4—5年			
5年以上			
合计	296,207.34		

(2) 内部往来

账龄	期末余额		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	20,800,000.00		
1—2年	30,000.00		
2—3年			
3—4年			
4—5年			
5年以上			
合计	20,830,000.00		

6. 本期其他应收款无计提、收回或转回的坏账准备

7. 本期无实际核销的其他应收款

8. 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他 应收款 期末余 额的比例 (%)	坏账准备 期末余额
吉林省鼎研化工有限公司	内部往来	20,830,000.00	1年以内 20,800,000.00元; 1-2年 30,000.00元。	98.60	
长春福基装饰材料有限公 司	押金、保证金	65,200.00	1年以内	0.31	
代垫个人医保	代垫款项	62,451.95	1年以内	0.30	
刘井臣	备用金	40,736.00	1年以内	0.19	
董津津	备用金	40,268.98	1年以内	0.19	
合计		21,038,656.93		99.59	

注释3. 长期股权投资

款项性质	期末余额			期初余额		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值



款项性质	期末余额			期初余额		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
对子公司投资	6,860,000.00		6,860,000.00	5,610,000.00		5,610,000.00
合计	6,860,000.00		6,860,000.00	5,610,000.00		5,610,000.00

1. 对子公司投资

被投资单位	初始投资成本	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	本期计提减值准备	减值准备期末余额
上海尚昆新材料科技有限公司	500,000.00	500,000.00			500,000.00		
吉林省鼎研化工有限公司	5,000,000.00	5,000,000.00			5,000,000.00		
吉林省厚和医疗科技有限公司	1,360,000.00	110,000.00	1,250,000.00		1,360,000.00		
合计	6,860,000.00	5,610,000.00	1,250,000.00		6,860,000.00		



注释4. 营业收入及营业成本

1. 营业收入、营业成本

项目	2023年1-6月		2022年1-6月		2023年4-6月		2022年4-6月	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	138,254,004.03	85,634,423.33	109,075,603.15	59,811,993.81	81,317,772.40	50,463,922.15	59,029,109.74	32,427,925.22
其他业务			2,830.19				2,830.19	



2. 合同产生的收入情况

2023年1-6月		
合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	75,775,146.16	75,775,146.16
复合增强类树脂	40,666,829.79	40,666,829.79
纯树脂细粉	8,314,484.07	8,314,484.07
纯树脂粗粉	12,705,747.35	12,705,747.35
PEEK 制品	791,796.66	791,796.66
二、按经营地区分类		
境内	135,945,914.55	135,945,914.55
境外	2,308,089.48	2,308,089.48
合计	138,254,004.03	138,254,004.03

续

2022年1-6月		
合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	73,430,704.09	73,430,704.09
复合增强类树脂	24,197,454.66	24,197,454.66
纯树脂细粉	7,083,002.83	7,083,002.83
纯树脂粗粉	4,233,226.01	4,233,226.01
PEEK 制品	131,215.56	131,215.56
二、按经营地区分类		
境内	104,636,179.54	104,636,179.54
境外	4,439,423.61	4,439,423.61
合计	109,075,603.15	109,075,603.15

续

2023年4-6月		
合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	40,191,565.78	40,191,565.78
复合增强类树脂	23,511,440.46	23,511,440.46
纯树脂细粉	5,513,510.42	5,513,510.42
纯树脂粗粉	11,394,076.12	11,394,076.12
PEEK 制品	707,179.62	707,179.62
二、按经营地区分类		



2023年4-6月		
合同分类	长春分部	合计
境内	80,185,039.06	80,185,039.06
境外	1,132,733.34	1,132,733.34
合计	81,317,772.40	81,317,772.40

续

2022年4-6月		
合同分类	长春分部	合计
一、商品类型		
纯树脂颗粒	40,613,833.29	40,613,833.29
复合增强类树脂	13,058,895.50	13,058,895.50
纯树脂细粉	2,731,246.39	2,731,246.39
纯树脂粗粉	2,559,476.25	2,559,476.25
PEEK 制品	65,658.31	65,658.31
二、按经营地区分类		
境内	56,406,628.54	56,406,628.54
境外	2,622,481.20	2,622,481.20
合计	59,029,109.74	59,029,109.74

注释5. 投资收益

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年4-6月	2022年4-6月
应收款项融资贴现损失	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93
合计	-75,452.72	-67,752.13	-75,452.72	-34,532.93

十五、补充资料

(一) 当期非经常性损益明细表

项目	2023年1-6月	2023年4-6月	说明
非流动资产处置损益			
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	3,704,606.87	2,331,303.39	
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			



项目	2023年1-6月	2023年4-6月	说明
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3,391.73	-313.71	
其他符合非经常性损益定义的损益项目			
减：所得税影响额	556,199.34	349,648.45	
少数股东权益影响额（税后）			
合计	3,151,799.26	1,981,341.23	

（二）净资产收益率及每股收益

报告期利润	2023年1-6月		
	加权平均净资产收益率（%）	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	6.96	0.26	0.26
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.04	0.22	0.22

续：

报告期利润	2023年4-6月		
	加权平均净资产收益率（%）	每股收益	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	4.60	0.17	0.17
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	4.03	0.15	0.15



本页无正文，为吉林省中研高分子材料股份有限公司 2023 年 1-6 月财务报表附注之签字盖章页。



统一社会信用代码
91110108599676030Q

营业执照

(副本) (7-1)



名称 大华会计师事务所(普通合伙)
类型 普通合伙企业
经营范围 会计师事务所(普通合伙)

成立日期 2012年12月10日
合伙期限 2012年12月10日至2022年12月10日
主要经营场所 北京市海淀区中关村大街101号

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



登记机关

2021年12月01日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0000093

说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部核准从事注册会计师业务活动的凭证。
2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变更的，应当向财政部申请变更。
3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出借。
4. 原持有《会计师事务所执业证书》的会计师事务所应当向其所在地财政部门申请换领《会计师事务所执业证书》。

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



发证机关: 北京市财政局
二〇一七年十一月十七日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 北京会计师事务所(普通合伙)

首席合伙人: 梁彦

主任会计师: 梁彦

经营场所: 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010148

批准执业文号: 京财会许可[2011]0101号

批准执业日期: 2011年11月03日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名：陈青
证书编号：110001492676



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

陈惠娟
Agree the holder to be transferred to
陈惠娟
CPA
2017年11月14日
转出协会盖章
Stamp of the Transferor Institute of CPAs
2017年11月14日
事务所
CPA

同意调入
Agree the holder to be transferred to
陈惠娟
CPA
2017年11月14日
转入协会盖章
Stamp of the Transferee Institute of CPAs
2017年11月14日
事务所
CPA

注意事项

1. 注册会计师执行业务，应当向委托人出示证书。
2. 本证书仅限于本人使用，不得转让、涂改。
3. 注册会计师停止执业或变更事务所，应将本证书报还主管注册会计师协会。
4. 本证书遗失者，应立即向主管注册会计师协会报告，登报声明作废后，办理补办手续。

NOTICES

1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops practicing or changes his/her firm.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

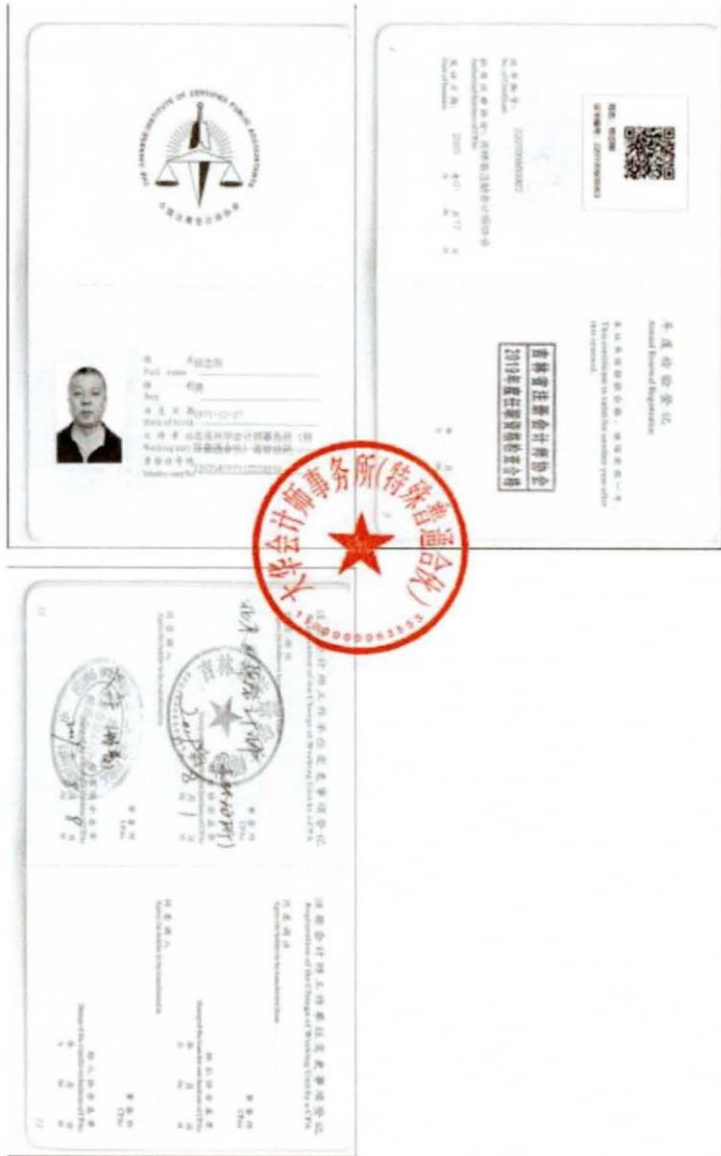


姓名：陈青
Full name: 陈青
性别：男
Sex: 男
出生日期：1973/09/04
Date of birth: 1973/09/04
工作单位：北京中威华浩会计师事务所有限公司
Working unit: 北京中威华浩会计师事务所有限公司
身份证号码：430624730904305
Identity card No.: 430624730904305

证书编号：110001492676
No. of Certificate: 110001492676

批准注册协会：北京市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs: 北京市注册会计师协会

发证日期：2002年09月05日
Date of issuance: 2002年09月05日



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会



姓 名: 李庆辉
 Full name: 李庆辉
 性 别: 女
 Sex: 女
 出生日期: 1975-12-10
 Date of birth: 1975-12-10
 工作单位: 利安达会计师事务所有限责任公司
 Working unit: 利安达会计师事务所有限责任公司
 身份证号码: 210522197512102040
 ID card no.: 210522197512102040

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书在检验合格时, 继续有效一年。
This certificate is valid for one year when you pass this renewal.

注册编号: 110001540341
No. of Certificate: 110001540341

执业注册会计师: 北京注册会计师协会
Authorized Member of: Beijing Association of Certified Public Accountants

发证日期: 二〇〇九年 五 月 四 日
Date of Issuance: 2009 5 4



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书在检验合格时, 继续有效一年。
This certificate is valid for one year when you pass this renewal.

注册编号: 110001540341
No. of Certificate: 110001540341

执业注册会计师: 北京注册会计师协会
Authorized Member of: Beijing Association of Certified Public Accountants

发证日期: 二〇〇九年 五 月 四 日
Date of Issuance: 2009 5 4

注册会计师事务所变更事项
Registration of the Change of Working Unit by CPA

内务清结
Internal Affairs Settlement

注册会计师
CPA

2015年7月22日
2015年7月22日

2015年5月16日
2015年5月16日

吉林省中研高分子材料股份有限公司

内部控制鉴证报告

大华核字[2023]003739 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)



吉林省中研高分子材料股份有限公司

内部控制鉴证报告

(截至 2022 年 12 月 31 日)

	目 录	页 次
一、	内部控制鉴证报告	1-2
二、	吉林省中研高分子材料股份有限公司 内部控制评价报告	1-11



内部控制鉴证报告

大华核字[2023]003739号

吉林省中研高分子材料股份有限公司全体股东：

我们接受委托，鉴证了后附的吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称中研股份）管理层编制的《内部控制评价报告》涉及的2022年12月31日与财务报表相关的内部控制有效性的认定。

一、管理层的责任

中研股份管理层的责任是按照《企业内部控制基本规范》和相关规定建立健全内部控制并保持其有效性，以及确保《内部控制评价报告》真实、完整地反映中研股份2022年12月31日与财务报表相关的内部控制。

二、注册会计师的责任

我们的责任是对中研股份截至2022年12月31日与财务报表相关的内部控制的有效性发表鉴证意见。我们按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第3101号—历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》的规定执行了鉴证业务。该准则要求我们计划和执行鉴证工作，以对中研股份在所有重大方面是否保持了与财务报表相关的有效的内部控制获取合理保证。在鉴证过程中，我们实施了包括了解、测试和评价与财务报表相关的内部控制制度设计的完整性、合理性和执行的有效性，以及我们认为必要的其他程序。我们相信，我们的鉴证工作作为发表意见提供了合理的基础。



三、内部控制的固有局限性

内部控制具有固有限制，存在由于错误或舞弊而导致错报发生和未被发现的可能性。此外，由于情况的变化可能导致内部控制变得不恰当，或降低对控制政策、程序的遵循程度，根据内部控制评价结果推测未来内部控制有效性具有一定的风险。

四、鉴证意见

我们认为，中研股份按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、对报告使用者和使用目的的限定

本报告仅供中研股份首次公开发行股票时使用，不得用作任何其他目的。由于使用不当所造成的后果，与执行本业务的注册会计师和会计师事务所无关。我们同意本报告作为中研股份首次公开发行股票的必备文件，随同其他申报材料一起上报。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：

段奇



中国注册会计师：

段奇
郑志刚



中国注册会计师：

郑志刚
辛庆辉



辛庆辉

二〇二三年三月二十日



吉林省中研高分子材料股份有限公司

内部控制评价报告

吉林省中研高分子材料股份有限公司全体股东：

根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定和其他内部控制监管要求（以下简称企业内部控制规范体系），结合本公司（以下简称公司）内部控制制度和评价办法，在内部控制日常监督和专项监督的基础上，我们对公司 2022 年 12 月 31 日的内部控制有效性进行了评价。

一、重要声明

按照企业内部控制规范体系的规定，建立健全和有效实施内部控制，评价其有效性，并如实披露内部控制评价报告是公司董事会的责任。监事会对董事会建立和实施内部控制进行监督。经理层负责组织领导企业内部控制的日常运行。公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对报告内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

公司内部控制的目的是合理保证经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进实现发展战略。由于内部控制存在的固有局限性，故仅能为实现上述目标提供合理保证。此外，由于情况的变化可能导致内部控制变得不恰当，或对控制政策和程序遵循的程度降低，根据内部控制评价结果推测未来内部控制的有效性具有一定的风险。

二、内部控制评价结论

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

三、内部控制评价工作情况

（一）内部控制评价范围

公司按照风险导向原则确定纳入评价范围的主要单位、业务和事项以及高风险领域。纳入评价范围的主要单位包括：

纳入评价范围单位资产总额占公司合并财务报表资产总额的 100%，营业收入合计占公司合并财务报表营业收入总额的 100%；

纳入评价范围的主要业务和事项包括：公司治理、组织架构、内部审计、人力资源管理、企业文化建设、关联交易、对外担保、对外投资、销售与收款、采购与付款、研发管理、成本与费用管理、资产管理等。

重点关注的高风险领域主要包括：重大投资、销售与收款、采购与付款、研发管理、资产管理等。



上述纳入评价范围的单位、业务和事项以及高风险领域涵盖了公司经营管理的主要方面，不存在重大遗漏。

（二）内部控制评价工作依据及内部控制缺陷认定标准

公司依据企业内部控制规范体系组织开展内部控制评价工作。

公司董事会根据企业内部控制规范体系对重大缺陷、重要缺陷和一般缺陷的认定要求，结合公司规模、行业特征、风险偏好和风险承受度等因素，区分财务报告内部控制和非财务报告内部控制，研究确定了适用于本公司的内部控制缺陷具体认定标准，并与以前年度保持一致。公司确定的内部控制缺陷认定标准如下：

1. 财务报告内部控制缺陷认定标准

公司确定的财务报告内部控制缺陷评价的定量标准如下：

评价基准	重大缺陷定量标准	重要缺陷定量标准	一般缺陷定量标准
利润总额	错报金额 \geq 利润总额的5%	利润总额的3% \leq 错报金额 $<$ 利润总额的5%	错报金额 $<$ 利润总额的3%
营业收入	错报金额 \geq 营业收入总额的2%	营业收入总额的1% \leq 错报金额 $<$ 营业收入总额的2%	错报金额 $<$ 营业收入总额的1%
资产总额	错报金额 \geq 资产总额的3%	资产总额的0.5% \leq 错报金额 $<$ 资产总额的3%	错报金额 $<$ 资产总额的0.5%

注：具体操作时，选取评估年度利润总额、营业收入、资产总额三项缺陷定量标准中的最小值作为最终缺陷定量标准。

公司确定的财务报告内部控制缺陷评价的定性标准如下：

缺陷限制	定性标准
重大缺陷	重大缺陷：单独缺陷或连同其他缺陷导致不能及时防止或发现并纠正财务报告中的重大错报。出现下列情形的，认定为重大缺陷：（1）公司董事、监事和高级管理人员的舞弊行为；（2）注册会计师发现的却未被公司内部控制识别的当期财务报告中的重大错报；（3）审计委员会和审计部门对公司的对外财务报告和财务报告内部控制监督无效。
重要缺陷	重要缺陷：单独缺陷或连同其他缺陷导致不能及时防止或发现并纠正财务报告中虽然未达到和超过重大错报标准，但仍应引起董事会和管理层重视的错报。出现下列情形的，认定为重要缺陷：（1）未依照公认会计准则选择和应用会计政策；（2）未建立反舞弊程序和控制措施；（3）对于非常规或特殊交易的账务处理没有建立相应的控制机制或没有实施且没有相应的补偿性控制；（4）对于期末财务报告过程的控制存在一项或多项缺陷且不能合理保证编制的财务报表达到真实、完整的目标。
一般缺陷	一般缺陷：除上述重大缺陷、重要缺陷之外的其他内部控制缺陷。



2. 非财务报告内部控制缺陷认定标准

公司确定的非财务报告内部控制缺陷评价的定量标准如下：

评价基准	重大缺陷	重要缺陷	一般缺陷
直接财产损失	损失金额 \geq 利润总额的5%	利润总额的3% $<$ 损失金额 $<$ 利润总额的5%	损失金额 $<$ 利润总额的3%

公司确定的非财务报告内部控制缺陷评价的定性标准如下：

缺陷限制	定性标准
重大缺陷	重大缺陷：缺乏“三重一大”决策程序；决策程序不科学导致重大失误；违反国家法律法规并受到处罚；重要业务缺乏制度控制或系统性失效，且缺乏有效的补偿性控制；中高级管理人员和高级技术人员流失严重；内部控制评价的结果特别是重大缺陷未得到整改；其他对公司产生重大负面影响的情形。
重要缺陷	重要缺陷：有“三重一大”决策程序，但不够完善；决策程序不科学导致出现一般失误；违反企业内部规章，形成损失；未建立反舞弊制度程序和控制措施；重要业务制度或系统存在缺陷；关键岗位业务人员流失严重；内部控制评价的结果特别是重要缺陷未得到整改；其他对公司产生较大负面影响的情形。
一般缺陷	一般缺陷：决策程序效率不高；一般业务制度或系统存在缺陷；一般岗位业务人员流失严重；一般缺陷未得到整改；违反内部规章，但未形成损失。

（三）公司内部控制总体情况

1. 控制环境

（1）公司的治理结构

公司严格按照《公司法》等法律法规的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会等治理机构、议事规则和决策程序，履行《公司法》和《公司章程》所规定的各项职责。

公司股东大会由公司的全体股东组成，为公司的最高权力机构。依法行使决定公司的经营方针、重大投资、融资、担保等决策；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司合并、分立、解散、清算、增加或减少注册资本作出决议；修改公司章程等。

公司董事会是公司的经营决策机构，由股东大会选举或更换，董事会负责执行股东大会作出的决定，向股东大会负责并报告工作。董事会行使下列职权：召集股东大会；制订预算决算方案、利润分配方案；制订《公司章程》修改方案；制订公司基本管理制度；聘任或解聘公司总经理、董事会秘书，根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；决定公司经营计划、投资方案、内部管理机构的设置；向股东大会提请聘任或更换会计师事务所等。在董事会闭会期间，董事会授权董事长行使董事会部分职权。公司于2020年6月26日新设战略委员会、提名委



员会、薪酬与考核委员会、审计委员会等专门委员会。

公司监事会是公司的监督机关，向股东大会负责并报告工作，主要负责对董事和高级管理人员执行公司职务时是否违反法律法规和侵害公司和股东利益的行为进行监督，对公司财务状况进行检查。

规范控股股东与本公司的关系，控股股东与本公司之间的机构、人员、资产、财务、业务分开，控股股东按照法律法规的要求只享有出资人的权利。

建立董事会领导下总经理负责制。按照《公司章程》的规定，公司高级管理人员（包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书）由董事会聘任和解聘。总经理是公司管理层的负责人，在重大业务、大额资金借贷和现金支付、工程合同的签订等方面，由董事会授权总经理在一定限额内作出决定。副总经理和其他高级管理人员在总经理的领导下负责处理分管的工作。

（2）公司的组织机构

公司根据职责划分并结合公司实际情况，设立了物资供应部、生产管理部、销售部、财务部、质量检测部、创新与技术研发中心、行政人事部、总经理办公室、审计部、法务部、证券事务部等职能部门，明确规定了各部门的主要职责，形成各司其职、各负其责、相互配合、相互制约、环环相扣的组织架构，为公司组织生产、研发、扩大规模、提高质量、增进效益、确保安全等方面都发挥了至关重要的作用。

公司子公司上海尚昆新材料科技有限公司，主要负责公司华东市场营销工作。公司对子公司采取纵向管理，通过董事会、执行董事或类似机构对子公司的经营计划、资金调度、人员配备、财务核算等进行集中统一管理。

（3）内部审计

公司于2020年6月26日第二届董事会第十二次决议新设审计委员会，审计委员会由3人组成，其中2人为独立董事，根据《董事会审计委员会议事规则》等规定，指导内部审计工作、监督及评估外部审计机构工作、审阅公司的财务报告并对其发表意见、评估内部控制的有效性、协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通。

公司审计部对公司董事会负责并报告工作，在业务上接受审计委员会的指导和监督。公司制定了内部审计相关制度，明确了审计部作为主要内部监督机构，其主要职责为：协助审计委员会履行其对企业风险管理、内部控制管理的监督职责；对公司的比质比价采购和招投标活动进行审计监督；对与经济活动有关的特定事项进行审计调查，并向董事会报告调查结果；建立和完善公司风险管理制度；组织开展公司日常风险的识别和评估，协调跨部门风险管理问题，监督检查公司日常风险管理制度的执行情况；组织风险管理有效性测试，提出风险管理工作报告并向公司管理层汇报；指导公司其他部门及子公司编制风险控制文件并进行审核；参与研究制定有关规章制度，对重大经营决策和投资方案提出意见和建议；配合外部审计机构完成公司年度审计工作等。

（4）人力资源管理

根据《中华人民共和国劳动法》等有关法律法规、《企业内部控制基本规范》和《企业内部控制应用指引第5号—人力资源》，公司对人力资源的引进与开发、人力资源的使用与退出、激励与约束进行规范。

公司完善了绩效风险薪酬考核管理体系，制订了薪酬方面制度，对公司的薪酬理念、薪酬结构、薪酬



调整、奖金计划、薪酬管理措施作出了指导性的规范。

公司不断鼓励创新精神，实施科学的人力资源制度与人才发展规划，加快对各方面优秀人才的引进和培养。一方面，公司建立了与现代化企业制度相适应的薪酬分配机制，充分平衡薪酬规划在成本控制及提高企业经营效益中的杠杆作用；另一方面，公司根据员工的实际情况，制定科学的职业发展路径，促进员工和公司的共同发展。

公司将不断完善人才的培养及引进机制，建立涵盖研发、管理、营销的全方位人才体系，为公司的发展战略提供稳定且有效地人力资源保障。公司将形成多层次、多渠道、更全面的人才培训体系，优化绩效考核制度，科学合理使用人才，实现员工与公司共同进步。

（5）企业文化建设

企业文化是企业的灵魂和底蕴。公司的愿景是“做质量好、专注的特种塑料企业”，公司的使命是“为客户奉献稳定、多元化的聚醚醚酮产品，与客户、员工、股东及所有利益相关方共成长”，公司的核心价值观是“高质、创新、惠民、奋进”。公司秉承以实力夯基础，以质量铸口碑，以服务得市场，以创新赢未来的基本指导思想。

公司实施充分融合人文关怀的现代企业管理模式，人与人之间、各部门之间，相互理解，相互信任，相互支持，重实效、讲奉献，铸造了公司管理层与员工层、员工层与用户、用户与公司的忠诚链，激发员工的工作积极性，实现公司快速、稳健、持续发展。

2. 风险评估

公司重视风险评估，建立了有效的风险评估体系，根据内部控制环境及发展战略规划，并结合行业特点，对公司各层次各环节可能出现的政策、经营、财务等风险进行有效地识别和分析，通过充分的风险评估，采取根据风险种类、重要性及发生概率，采取针对性的措施对已识别的各项风险进行及时的管理和应对，将企业风险控制在可承受范围内，保障公司的健康可持续发展。

公司面临的主要风险因素包括：技术风险、经营风险、内部控制风险、财务风险、法律风险等。

3. 控制活动

（1）本公司的主要内部控制制度

公司根据《公司法》、《证券法》和《上市公司治理准则》等有关法律法规的规定和要求，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《董事会战略委员会议事规则》、《关联交易决策制度》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》等重大规章制度，确保了公司股东大会、董事会、监事会的召集、召开、决议等行为合法、合规、真实、有效。公司制订的内部控制制度以公司的基本控制制度为基础，涵盖了财务管理、生产管理、物资采购、产品销售、对外投资、行政管理等整个生产经营过程，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。



（2）本公司的主要控制措施

公司在交易授权控制、责任分工控制、凭证记录控制、资产接触与记录使用管理、会计系统控制等的措施。

①交易授权控制

公司按交易金额的大小及交易性质不同，根据《公司章程》及上述各项管理制度规定，采取不同的交易授权。对于经常发生的销售业务、采购业务、正常业务的费用报销、授权范围内融资等采用公司各部门逐级授权审批制度；对非经常性业务交易，如对外投资、发行股票、资产重组、转让股权、担保、关联交易等重大交易，按不同的交易额由公司总经理、董事长、董事会、股东大会审批。

②责任分工控制

公司为了预防和及时发现现在执行所分配的职责时所产生的错误和舞弊行为，在从事经营活动的各个部门、各个环节制定了一系列较为详尽的岗位职责分工制度：如将现金出纳和会计核算分离；将各项交易业务的授权审批与具体经办人员分离等。

③凭证与记录控制

公司在外部凭证的取得及审核方面，根据各部门、各岗位的职责划分建立了较为完善的相互审核制度，有效杜绝了不合格凭证流入公司内部。在内部凭证的编制及审核方面，凭证都经过签名或盖章，一般的凭证都预先编号。重要单证、重要空白凭证均设专人保管，设登记簿由专人记录。经办人员在执行交易时即时编制凭证记录交易，经专人复核后记入相应账户，并送交会计和结算部门，登记后凭证依序归档。

④资产接触与记录使用控制

公司限制未经授权人员对财产的直接接触，采取定期盘点、财产记录、账实核对、财产保险措施，以使各种财产安全完整。公司建立了一系列资产保管制度、会计档案保管制度，并配备了必要的设备和专职人员，从而使资产和记录的安全和完整得到了根本保证。

⑤会计系统控制

公司设置了独立的会计机构。在财务管理方面和会计核算方面均设置了较为合理的岗位和职责权限，并配备了相应的人员以保证财务工作的顺利进行。会计机构人员分工明确，实行岗位责任制，各岗位能够起到互相牵制的作用，批准、执行和记录职能分开。

公司执行财政部颁布的企业会计准则及相关规定，并建立了公司具体的财务管理制度，明确制订了会计凭证、会计账簿和财务报告的处理程序，公司目前已制定并执行的财务会计制度包括：财务部门职责、财务管理制度、固定资产管理制度、存货管理制度、资金管理制度等。这些财务会计制度对



规范公司会计核算、加强会计监督、保障财务会计数据可靠，防止、发现和及时纠正错误或舞弊提供了有力的保证。

（3）本公司重点控制活动

公司在组织结构调整、部门职能完善的基础上，不断完善关键业务环节的内部控制。目前公司的关键业务环节包括：对关联交易、对外担保、重大投资、销售与收款、采购与付款、研发管理、成本费用管理、资产管理等。

①对关联交易的内部控制

自整体变更设立股份公司以来，公司根据《公司法》、《证券法》等法律、法规，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》，明确规定了关联交易应当履行的决策程序，对关联交易的决策权限、决策程序、回避表决制度进行了详细的规定。

为避免和消除可能出现的公司股东利用其地位而从事损害本公司或公司其他股东利益的情形，保护中小股东的利益，公司于2020年6月8日第二届董事会第十一次决议审议通过建立了独立董事制度，目前公司9名董事会成员中，独立董事3名。公司赋予了独立董事监督关联交易是否公平、公正、公允的特别权利。

②对外担保的内部控制

公司在《对外担保决策制度》中规定了对外担保的管理，并建立了严格的审批和决策程序。

③重大投资的内部控制

公司在《对外投资管理制度》中规定了对购买或者出售资产、对外投资（购买银行理财产品除外）等管理，并建立了严格的审批和决策程序。

④销售与收款的内部控制

公司设有销售部，每年根据经济状况、政策法规、行业趋势、销售情况和客户需求等制定年度销售策略和销售计划，每月分析销售情况，制定下月工作计划。

公司销售主要采用直销的方式进行，通过近几年的市场开拓，已经建立了日趋完善的营销体系和网络；通过长期的积累，建立了良好的客户关系、较为完备的客户服务和技术支持体系。

公司与直销客户签订合同或订单，将产品运至约定交货地点由买方签收后，产品风险报酬转移并达到收入确认的条件，公司确认收入；对于海外销售，在CIF、FOB及CFR的合同项下，其风险转移点是完全相同的，即风险自货物在装运港装上指定船只后转移给买方。公司的经销，均为买断式销售，其收入确认方式与直销模式保持一致。

公司已经建立起一套严格的客户授信、产品定价、订单管理和账款回收制度，保证销售工作的有序进行。



⑤采购与付款的内部控制

公司下设物资供应部，物资供应部门负责向原材料供应商采购原材料。与供应商建立了长期、稳定的合作关系，供货渠道为厂家或者厂家在国内较大的代理商，避免商品质量问题以及供货不及时问题。

公司建立了一系列完善的采购管理制度，包括《采购管理程序》《供应商管理办法》《采购价格管理办法》、《招投标管理办法》等。严格执行供应商准入管理、供应商主数据管理、供应商年度考核、采购申请及审批、采购合同及订单审批、验收及质量检验、采购账款管理及进口作业等。

在供应商准入时，会对原材料样品进行多批次的检验检测，确保符合公司的生产标准，由采购部、检验部等部门进行联合审核。公司的主要原材料供应稳定，采购部会根据市场上的材料价格变动及供需情况制定采购计划，随时保持供6个月生产所需的安全库存。

公司生产的主要产品为各种牌号的聚醚醚酮树脂及其复合材料。公司采用批次生产方式开展生产工作，生产管理部负责日常生产的相关工作。

公司产品生产由生产管理部负责，全面承担公司生产管理职能，目前公司生产部门分为生产一部至生产五部，分别负责聚醚醚酮合成、提纯、干燥、复合造粒及磨粉等生产。公司生产的产品大部分为标准牌号产品，有少量的客户定制料，因此，在组织生产方面，公司采取“以销定产”的模式，在年度销售计划的基础上分解生产任务，以标准牌号产品的批次生产为主，以客户定制化生产为辅。

各生产部门根据生产计划组织相关生产人员安排产品生产。在生产过程中，公司质量检测部门将全程对生产进行监督、检验，确保质量符合产品生产标准。生产结束后，质量检测部门将对产品质量进行进一步把控，确保流向市场的产品在纯度和稳定性等方面能够满足标准要求。

原料交付后及公司质检合格后，按公司资金支付审批流程进行申请、审批，按采购合同付款条件付款。

⑥研发管理的内部控制

公司设立有独立的研发中心，下设四个研发部、一个技术服务中心、一个检测部。公司在研究开发方面，制定了完善的研发制度体系，包括《新产品研发立项流程》、《研发试验申请流程》、《研发转生产流程》、《科研技术人员薪酬管理制度》、《技术服务奖励办法》等相关研发管理制度。

公司注重对于PEEK材料相关产业趋势的跟踪和科技前沿信息的搜集，通过与下游客户及合作研发单位的交流与协作，组织内外部专家探讨和确定公司的研发方向，审慎论证并确定研发整体计划和具体研发项目。研发部门根据公司战略发展需要，兼顾现有客户需求、目标市场渗透与产业前瞻布局，在对现有技术进行完善和升级的基础上，不断进行新产品的开发和新技术的储备。

公司一贯重视研究开发，将科技创新作为公司持续发展与快速增长的核心动力。公司在加强自身研发团队的建设的同时，非常注重与外部研发力量的协作，加强产业合作与产研结合，致力于打通实验室成果与工业化生产的通道。报告期内，公司与深圳大学、大连理工工学、长春工业大学等高等院校和科研院所建立了合作研发关系，并先后签订了多项技术开发合同，相关合作研发项目也进展顺利，已完成阶段性的研发任务。



⑦成本与费用管理的内部控制

公司成本费用核算与管理的基本任务是根据公司经营管理的需要，按照国家规定的成本费用开支范围，严格审核和控制成本费用支出；及时完整地记录和反映成本费用支出；正确计算产品成本和期间费用；建立健全全员目标成本费用管理责任制；强化成本费用的事前预测、事中控制、事后分析和考核，综合反映经营成果；为经营决策提供可靠的数据和信息；不断挖掘内部潜力、节约开支、努力降低成本费用，提高经济效益。公司成本费用管理由财务部牵头，各职能部门归口负责。

⑧资产管理的内部控制

公司已制定了固定资产管理制度、存货管理制度、资金管理等制度对货币资金、实物资产的验收入库、领用发出、保管及处置等关键环节进行控制，采取了职责分工、实物定期盘点、财产记录、账实核对等措施，定期对应收款项、对外投资、固定资产、在建工程、无形资产等项目中存在的问题和潜在损失进行调查，按照公司的规定合理地计提资产减值准备，并将估计损失、计提准备的依据及需要核销项目按规定的程序和审批权限报批。

4. 信息与沟通

(1) 内部报告

公司审计部作为公司内部审计机构，具体负责公司的各项审计事务。审计部对董事会审计委员会负责，向董事会审计委员会报告工作。

公司管理层定期召开业务活动分析会，对公司各项业务的计划完成情况进行讨论分析，发现问题，及时纠正。公司每年年末对上年各部门的工作完成情况进行业绩考核与评价，作为年终奖励与惩罚的依据。

(2) 信息系统

公司根据战略目标及发展思路，结合行业特点，建立了系统、有效的风险评估体系。根据设立的控制目标，全面系统地收集相关信息，准确识别内部风险和外部风险，及时进行风险评估，通过风险防范、风险转移及风险排除等方法，将公司风险控制在可承受的范围内。

同时，公司建立了重大信息的内部报告制度，明确各类重大突发事件的监测、报告、处理的程序和时限，建立了督察制度和责任追究制度，使得各类重大突发事件及时发现并妥善处置，将损失减少到最低程度。

(3) 反舞弊机制

公司自管理层至各层级员工都认识到风险管理对于公司生存、发展和战略目标实现的重要性，并将风险管理体现到了各种日常管理之中。



公司的风险管理机制包括全公司上下风险意识的培育、风险的识别、风险分析与评估、风险承受能力分析、风险应对措施及风险管控措施的监督与反馈等等。

公司尚未设立专门的风险管理部门，公司管理层将根据公司的发展情况及面临的市场变化随时评估和分析是否需要设立专门的风险管理部门，以强化风险管理。

5. 内部监督

公司实行了内部审计制度，对公司及子公司的经济运行质量、经济效益、内控制度、各项费用的支出以及资产保护等进行监督，并提出改善经营管理的建议，提出纠正、处理违规的意见。

（四）内部控制缺陷认定及整改情况

1. 财务报告内部控制缺陷认定及整改情况

根据上述财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内公司不存在财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷。

2. 非财务报告内部控制缺陷认定及整改情况

根据上述非财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内未发现公司非财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷。

四、其他内部控制相关重大事项说明

由于内部控制具有固有限制，难免存在由于错误或舞弊而导致错报发生和未被发现的可能性。此外，由于情况的变化可能导致内部控制变得不恰当，或降低对控制政策、程序遵循的程度。公司将视目前的内部控制制度随着情况的变化和执行中发现的问题，不断改进、充实和完善。

1. 进一步加强和完善公司内部控制管理的必要性

公司按照《公司法》、《上市公司内部控制指引》等法律法规的要求，加强风险管理机制和内部控制制度建设，取得一定成效，随着外部环境的变化、业务的快速发展和管理要求的提高，公司内部控制仍需不断进行修订和完善，以强化风险管理，推动管理创新，保障公司持续、健康、快速发展。

2. 改进和完善内部控制制度措施

为保证公司内控制度的长期有效性和完备性，公司将严格遵守中国证监会的有关规定，严格执行财政部、证监会等部门联合发布的《企业内部控制基本规范》及上交所《内部控制指引》的要求，以风险管理为主线，加强内部控制体系和制度建设。

加强依法运作意识，提高内部控制的法律效力。加强公司董事、监事、高级管理人员及员工后续培训学习工作，树立风险防范意识，培育良好企业精神和内部控制文化。

加强公司内部控制，优化业务和管理流程，持续规范运作，及时根据相关法律法规的要求不断修订和完善公司各项内部控制制度，进一步健全和完善内部控制体系。



强化内部控制制度的执行力，强化审计工作，充分发挥审计委员会和内审人员的监督职能，定期和不定期地对公司各项内控制度进行检查，确保各项制度得到有效执行。



董事长（已经董事会授权）：



吉林省中研高分子材料股份有限公司

2023年3月20日





营业执照

(副本) (7-1)

统一社会信用代码

91110108590676050Q



扫描市场主体身份码，了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)
 类型 特殊普通合伙会计师事务所
 负责人 梁春
 经营范围 审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、增资、减资、清算等事务，出具相关报告；代理记账；代理记帐；税务咨询、税务筹划、涉税鉴证；企业管理咨询；资产评估；法律、法规和规章规定业务范围内的其他经营活动。

出资额 2880万元
 成立日期 2012年02月09日
 主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101



2023年01月09日

登记机关

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0000093

说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部予以执行注册会计师法规定的业务。
2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变更的，应当向财政部门申请换发。
3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出借。
4. 被执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



发证机关: 北京市财政局
二〇一七年十一月十七日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书



名称: 北京华远会计师事务所(特殊普通合伙)
首席合伙人: 梁彦
主任会计师:
经营场所: 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式: 特殊普通合伙
执业证书编号: 11010148
批准执业文号: 京财会许可[2011]0101号
批准执业日期: 2011年11月03日





年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



5



姓名 段奇
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1973/09/04
Date of birth
工作单位 北京中威华浩会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 430624730904305
Identity card No.

证书编号: 110001492676
No. of Certificate

批准注册协会: 北京市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2002年09月05日
Date of Issue

4



注册证
注册号: 110001492676
有效期: 2002年07月
有效期后一年
year after



姓名: 段奇
证书编号: 110001492676

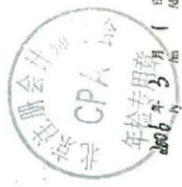


注册事项
Notes

1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



6

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意转出
Agree the holder to be transferred from
事务所
CPAs
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2007年11月14日

同意转入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs
转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
2007年11月14日

72





证书编号: 220100600003
 No. of Certificate
 批准注册协会: 吉林省注册会计师协会
 Authorized Institution of CPA
 发证日期: 2003 年 01 月 17 日
 Date of Issuance



姓名: 郑志刚
 证书编号: 220100600003

年度检验
 Annual Renewal R
 本证书继续有效
 This certificate is
 this renewal.



吉林省注册会计师协会
 2019年度任职资格审查合格



姓 名: 郑志刚
 Full name
 性 别: 男
 Sex
 出生日期: 1971-12-27
 Date of birth
 工作单位: 北京兴华会计师事务所(特
 Working unit: 殊普通合伙)吉林分所
 身份证号: 220204197112274516
 Identity card No.



工作单位变更事项登记
 (Change of Working Unit by a CPA)

同意调入
 Agree the holder to be transferred to

事务所
 CPA

事务所
 CPA

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from

事务所
 CPA

转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 年 月 日
 Y M D

事务所
 CPA

同意调入
 Agree the holder to be transferred to

转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 年 月 日
 Y M D



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

中国注册会计师协会

注册日期: 2009 年 5 月 10 日

证书编号: 110001540241

姓名: 李庆辉

性别: 女

出生日期: 1978-12-10

工作单位: 利安达会计师事务所有限责任公司

身份证号: 110022197812100040





注册会计师事务所变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出: 2013 年 7 月 22 日

同意调入: 2013 年 7 月 22 日

注册会计师事务所变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出: 2015 年 5 月 16 日

同意调入: 2015 年 5 月 16 日

年度检验


Annual Renewal Receipt

证书有效期: 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日

This certificate is valid from 2016-01-01 to 2017-12-31









吉林省中研高分子材料股份有限公司

非经常性损益鉴证报告

大华核字[2023]003737号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台 (<http://acc.mof.gov.cn>)”进行查验。

3-2-5-1

报告编号:京22BK1TPMXA



吉林省中研高分子材料股份有限公司

非经常性损益鉴证报告

(2020 年度至 2022 年度)

	目 录	页 次
一、	非经常性损益鉴证报告	1-2
二、	非经常性损益明细表	1-2
三、	非经常性损益明细表附注	1-3



非经常性损益鉴证报告

大华核字[2023] 003737 号

吉林省中研高分子材料股份有限公司全体股东：

我们审核了后附的吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称中研股份）2022 年度、2021 年度、2020 年度的非经常性损益明细表及其附注（以下简称明细表）。

一、管理层的责任

中研股份管理层的责任是按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》（（2008）43 号公告）的规定编制非经常性损益明细表，并保证其内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、注册会计师的责任

我们的责任是在执行鉴证工作的基础上，对中研股份管理层编制的上述明细表发表鉴证意见。我们按照中国注册会计师执业准则的规定执行了鉴证业务。中国注册会计师执业准则要求我们遵守中国注册会计师职业道德守则，计划和执行鉴证工作以对明细表是否不存在重大错报获取合理保证。在鉴证过程中，我们实施了包括核查会计记录等我们认为必要的程序，以获取有关明细表金额和披露的相关证据。

我们相信，我们的鉴证工作为发表意见提供了合理的基础。



三、鉴证意见

我们认为，中研股份管理层编制的非经常性损益明细表在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》的规定，公允反映了中研股份 2022 年度、2021 年度、2020 年度的非经常性损益情况。

四、对报告使用者和使用目的的限定

本报告仅供中研股份首次公开发行股票时使用，不得用作任何其他目的。由于使用不当所造成的后果，与执行本业务的注册会计师和会计师事务所无关。我们同意本报告作为中研股份首次公开发行股票的必备文件，随同其他申报材料一起上报。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：



中国注册会计师：

段奇



中国注册会计师：

郑志刚



辛庆辉

二〇二三年三月二十日



非经常性损益明细表

单位：人民币元

	2022 年度	2021 年度	2020 年度
编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司			
非流动资产处置损益，包括计提资产减值准备的冲销部分	-4,449.45	-40,113.89	-342,443.39
越权审批，或无正式批准文件，或酬发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	3,111,066.94	3,385,562.59	1,288,685.70
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			



非经常性损益明细表

单位：人民币元

编制单位：吉林省中研高分子材料股份有限公司



	2022 年度	2021 年度	2020 年度
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益		81,575.33	189,878.27
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-350,257.95	29,284.14	726.82
其他符合非经常性损益定义的损益项目			
小 计	2,756,359.54	3,456,308.17	1,136,847.40
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	411,716.65	511,318.22	165,769.92
少数股东损益			
归属于母公司股东的非经常性损益净额	2,344,642.89	2,944,989.95	971,077.48



吉林省中研高分子材料股份有限公司 非经常性损益明细表附注

金额单位：人民币元

一、重大非经常性损益项目说明

(一) 计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）

1. 2022 年度

项 目	金 额	核算科目
年产 1000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	614,009.82	其他收益
电能清洁供暖项目	25,000.00	其他收益
锅炉改造补助金	33,288.96	其他收益
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	50,000.00	其他收益
创新与技术研发中心项目	16,666.67	其他收益
失业稳岗补贴	144,703.25	其他收益
一次性留工培训补助	101,000.00	其他收益
长春市绿园区合心镇人民政府水电费补贴	500.00	其他收益
专利保护发展资金	40,000.00	其他收益
2022 年春节连续生产专项资金	100,000.00	其他收益
专精特新“小巨人”企业补助资金	1,972,000.00	其他收益
园区扶持资金	12,000.00	其他收益
小微企业“六税两费”减免税	1,898.24	其他收益
合计	3,111,066.94	

2. 2021 年度

项 目	金 额	核算科目
年产 1000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	883,932.16	其他收益
国家高新技术企业认定补贴	80,000.00	其他收益
失业稳岗补贴	18,341.47	其他收益



吉林省中研高分子材料股份有限公司
2020 年度至 2022 年度
非经常性损益明细表

项 目	金 额	核算科目
电能清洁供暖项目	25,000.00	其他收益
锅炉改造补助金	33,288.96	其他收益
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	50,000.00	其他收益
长春市绿园经济开发区管理委员会奖励资金	1,600,000.00	其他收益
2021 年度吉林省科技创新专项资金	120,000.00	其他收益
园区扶持资金	75,000.00	其他收益
长春市金融办企业上市奖补资金	500,000.00	其他收益
合计	3,385,562.59	

3. 2020 年度

项 目	金 额	核算科目
年产 1000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	732,787.45	其他收益
外经贸发展引导资金	108,500.00	其他收益
国家高新技术企业认定补贴	150,000.00	其他收益
失业稳岗补贴	93,709.82	其他收益
退役士兵抵扣增值税	72,000.00	其他收益
电能清洁供暖项目	25,000.00	其他收益
锅炉改造补助金	13,688.43	其他收益
超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	50,000.00	其他收益
园区扶持资金	43,000.00	其他收益
合计	1,288,685.70	

（二）除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益

2020 年度至 2022 年度除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益分别为 189,878.27 元、85,757.33 元及 0.00 元，均系购买理财产品产生的投资收益及公允价值变动收益。

（三）除上述各项之外的其他营业外收入和支出



项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业外收入：			
违约赔偿收入	17,829.98	23,000.11	4,794.00
其他	10,002.73	11,957.61	4,786.52
营业外支出：			
对外捐赠	103,200.00		
非常损失	260,802.00		
其他	14,088.66	5,673.58	8,853.70
合计	-350,257.95	29,284.14	726.82

二、“其他符合非经常性损益定义的损益项目”说明

无其他符合非经常性损益定义的损益项目。

三、根据公司自身正常经营业务的性质和特点将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》列举的非经常性损益项目界定为经常性损益项目的说明

无根据公司自身正常经营业务的性质和特点将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》列举的非经常性损益项目界定为经常性损益项目的情况。



吉林省中研高分子材料股份有限公司
二〇二三年三月二十日





营业执照

(副本) (7-1)

统一社会信用代码

91110108590676050Q



扫描市场主体身份码，了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名称 大华会计师事务所(普通合伙)
 类型 特殊普通合伙
 经营范围 审计、验资、资产评估、税务咨询、代理记账、企业管理咨询、法律事务、其他经营活动。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)

出资额 2880万元

成立日期 2012年02月09日

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101



登记机关

2023年01月09日

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

证书序号 0000093

说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部予以执行注册会计师法定业务的证书。
2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部申请换发。
3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租出借。
4. 会计师事务所应当妥善保管，遗失应当向财政部报告。

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

发证机关：北京市财政局
二〇一七年十一月十七日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称：北京会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人：秦海

主任会计师：秦海

经营场所：北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010148

批准执业文号：京财会许可[2011]0101号

批准执业日期：2011年11月03日





姓名 段奇
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1973/09/04
Date of birth
工作单位 北京中威华浩会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 430624730904305
Identity card No.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110001492676
No. of Certificate
批准注册协会: 北京市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 2002年09月05日
Date of Issuance

年度检验
Annual Renewal
证书编号: 110001492676
姓名: 段奇
发证日期: 2002年09月05日



姓名: 段奇
证书编号: 110001492676

北京中威华浩会计师事务所
2007年3月20日
1100000063553

一、注册证书仅限本人使用，不得转让、涂改。
二、注册会计师停止执业或变更执业时，应将本注册证书交还注册地注册会计师协会。
三、本注册证书遗失，应在注册地注册会计师协会声明作废旧章。
四、本注册证书遗失，应在注册地注册会计师协会声明作废旧章。

NOTES
1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary. No transfer or alteration shall be allowed.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意转出
Agree the holder to be transferred from
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2008年11月14日

同意转入
Agree the holder to be transferred to
转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
2008年11月19日





证书编号: 220100600003
 No. of Certificate
 批准注册协会: 吉林省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPA
 发证日期: 2003 年 01 月 17 日
 Date of Issuance



姓名: 郭志翔
 证书编号: 220100600003

年度检验
 Annual Renewal R
 本证书检验数
 This certificate i
 this renewal.



吉林省注册会计师协会
 2019年度任职资格审查合格



姓 名: 郭志翔
 Full name
 性 别: 男
 Sex
 出生日期: 1971-12-27
 Date of birth
 工作单位: 北京兴华会计师事务所(特
 Working unit: 殊普通合伙)吉林分所
 身份证号码: 220204197112274516
 Identity card No.



10



注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 年 月 日
 转出人
 Agree the holder to be transferred to
 转出人
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 年 月 日
 转出人
 Agree the holder to be transferred to

转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 年 月 日
 转入人
 Agree the holder to be transferred to

11



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS



中国注册会计师协会

姓名: 李庆辉
 性别: 女
 出生日期: 1975-12-10
 工作单位: 利安达会计师事务所有限责任公司
 身份证号码: Q16522197512102040



注册编号: 110001540241
 注册日期: 2005年5月

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2010



CPA 职业道德守则
 BICPA
 2011

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree to be transferred from

同意调入
 Agree to be transferred to

注册会计师
 CPAs

转出单位
 Appr. of departure unit
 2015年7月22日

转入单位
 Appr. of the transfer unit
 2015年5月16日

年度检验
 Annual Renewal Regus

注册会计师协会
 CPAs Association

姓名: BIKEN
 注册号: 110001540241

此证书有效
 This certificate is valid
 注册日期: 2005年5月

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2012

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2013

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2014

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2015

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2016

CPA 职业道德守则
 BICPA
 2017





北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China

电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-56916450 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

法律意见书

康达股发字[2022]第 0352 号

二〇二二年九月

目 录

释 义	3
引 言	6
一、律师事务所及签字律师简介	6
二、本所律师制作《律师工作报告》和《法律意见书》的工作过程	7
三、律师事务所及律师的声明	10
一、本次发行上市的批准和授权	51
二、发行人本次发行的主体资格	13
三、本次发行上市的实质条件	14
四、发行人的设立	17
五、发行人的独立性	18
六、发起人和股东（实际控制人）	18
七、发行人的股本及演变	25
八、发行人的业务	26
九、关联交易及同业竞争	27
十、发行人的主要财产	31
十一、发行人的重大债权、债务	32
十二、发行人重大资产变化及收购兼并	32
十三、发行人章程的制定与修改	33
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	33
十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	34
十六、发行人的税务	34
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	35
十八、发行人募集资金的运用	35
十九、发行人业务发展目标	37
二十、诉讼、仲裁或行政处罚	38
二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价	39
二十二、本所律师认为需要说明的其他问题	39
二十三、本次发行上市的总体结论性意见	40

释 义

在本《法律意见书》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简 称	-	含 义
本所	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/中研股份/股份公司	指	吉林省中研高分子材料股份有限公司，曾用名“吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司”
中研有限	指	吉林省中研高性能工程塑料有限公司，系发行人前身
本次发行/本次发行上市	指	发行人在中国境内首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市
金正新能源	指	吉林金正新能源科技有限公司，曾用名：“吉林金正高分子材料研发有限公司”，系发行人股东
科技基金	指	吉林省科技投资基金有限公司，系发行人股东
科技发展	指	长春市科技发展中心有限公司，系发行人股东
科技投资	指	长春科技风险投资有限公司，系发行人股东
新兴基金	指	长春市新兴产业股权投资基金有限公司，系发行人股东
科域投资	指	吉林省科域投资有限公司，系发行人股东
中亿投资	指	长春中亿投资有限公司，系发行人股东
科技大市场	指	长春科技大市场创业投资有限公司，系发行人股东
中科科技	指	吉林中科科技成果转化创业投资合伙企业(有限合伙)，系发行人股东
创新投资	指	吉林省创新企业投资有限公司，系发行人曾经的股东
东证鼎锐	指	吉林东证鼎锐投资合伙企业（有限合伙），系发行人曾经的股东
上海尚昆	指	上海尚昆新材料科技有限公司，系发行人全资子公司
鼎研化工	指	吉林省鼎研化工有限公司，系发行人全资子公司
厚和医疗	指	吉林省厚和医疗科技有限公司，系发行人全资子公司
长春洁润	指	长春洁润科技有限公司，曾用名：“长春洁润塑料制品有限公司”、“长春洁润新材料销售有限公司”，系发行人曾经的控股股东，该公司已于 2022 年 1 月注销。
金正投资	指	吉林省金正投资有限公司，公司实际控制人曾经控制的公司，该公司已于 2021 年 12 月注销。
《公司章程》	指	《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程》，发行人现行有效的公司章程

《公司章程（草案）》	指	发行人上市后适用的《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2019 年 12 月 28 日修订通过）
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2017 年 9 月 1 日修订通过）
《科创板管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（2019 年 3 月 1 日中国证监会第一次主席办公会议审议通过，根据 2020 年 7 月 10 日中国证监会《关于修改〈科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）〉的决定》修正）
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》（2019 年 3 月实施，2019 年 4 月第一次修订，2020 年 12 月第二次修订）
《编报规则 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（证监发[2001]37 号）
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（中国证监会主席办公会议和司法部部务会议审议通过，自 2007 年 5 月 1 日起施行）
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（中国证监会、司法部公告[2010]33 号）
《首发上市法律业务执业细则》	指	《监管规则适用指引—法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》（自 2022 年 2 月 27 日起施行）
《科创板审核问答》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（上证发[2019]29 号）
《科创板审核问答（二）》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发[2019]36 号）
《证券期货法律适用意见第 1 号》	指	《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用—证券期货法律适用意见第 1 号》（证监法律字[2007]15 号）
保荐人/主承销商/主承销/海通证券	指	海通证券股份有限公司，系发行人的保荐机构
审计机构/大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙），系发行人的财务审计机构

《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0351 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0352 号）
《招股说明书》	指	《吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司审计报告》（大华审字[2022]009412 号）
《内部控制鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（大华核字[2022]007144 号）
《非经常性损益鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2022]007142 号）
《主要税种纳税情况说明的鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司主要税种纳税情况说明的鉴证报告》（大华核字[2022]007143 号）
最近三年一期/报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月
工商局	指	工商行政管理局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
国家商标局	指	中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局
元/万元/亿元	指	人民币元/人民币万元/人民币亿元

注：任何表格中若出现总数与所列数值总和不符，均由四舍五入所致。

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
法律意见书

康达股发字[2022]第 0352 号

致：吉林省中研高分子材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问，参与发行人本次发行上市工作。本所律师在核查、验证发行人相关材料的基础上，根据《证券法》《公司法》《律师法》《科创板管理办法》《科创板上市规则》《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》及《首发上市法律业务执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定，按照律师行业公认的业务标准出具本《法律意见书》。

引 言

一、律师事务所及签字律师简介

（一）本所简介

本所成立于 1988 年 8 月，注册地址为北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层。本所在上海、香港、深圳、广州、西安、沈阳、南京、杭州、成都、苏州、武汉、天津、海口、菏泽、呼和浩特、郑州、长沙、厦门、重庆、合肥设有分支机构，业务范围主要包括：证券与资本市场、金融与银行、兼并与收购、外商直接投资、国际贸易、诉讼与仲裁、知识产权、项目与房地产、公共政策等。1993 年，本所首批取得中华人民共和国司法部和中国证监会授予的《从事证券法律业务资格证书》。

（二）签字律师简介

本次发行的签字律师为王彦民律师和张之盼律师，两位律师的主要执业经历

及联系方式如下：

1、王彦民律师，本所专职律师，曾担任数家公司首次公开发行股票并上市、上市公司再融资以及上市公司重大资产重组的专项法律顾问。

2、张之盼律师，本所专职律师，曾担任数家公司首次公开发行股票并上市、上市公司再融资以及上市公司重大资产重组的专项法律顾问。

（三）本所及签字律师的联系方式

办公地址：北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

邮政编码：100022

电话：010-50867666

传真：010-56916450

E-mail: yanmin.wang@kangdalawyers.com

zhipan.zhang@kangdalawyers.com

二、本所律师制作《律师工作报告》和《法律意见书》的工作过程

（一）本所律师的查验原则

本所律师在参与发行人本次发行工作中，秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性的原则对相关法律事项进行查验。

（二）本所律师的查验方式

本所律师在对本次发行相关法律事项查验过程中，根据《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》的要求，合理、充分的运用了下述各项基本查验方法，并依需要根据实际情况采取了其他合理查验方式进行补充：

1、对于只需书面凭证便可证明的待查验事项，本所律师向发行人及其他相关方查验了凭证原件并获取了复印件；在无法获得凭证原件加以对照查验的情况下，本所律师采用查询、复核等方式予以确认；

2、对于需采用面谈方式进行查验的，本所律师制作了访谈笔录；

3、对发行人及其他相关方提供的书面文件进行了查验，分析了书面信息的可靠性，对文件记载的事实内容进行了审查，并对其法律性质、后果进行了分析判断；

4、对于需以实地调查方式进行查验的问题，本所律师依要求对实地调查情况制作了笔录；

5、对于需以查询方式进行查验的，本所律师核查了相关公告、网页或者其他载体相关信息；

6、在查验法人或者其分支机构有关主体资格以及业务经营资格时，本所律师就相关主管机关颁发的批准文件、营业执照、业务经营许可证及其他证照的原件进行了查验；

7、在对发行人拥有的知识产权等依法需要登记的财产进行查验时，本所律师走访了登记机关，查验了登记机关制作的财产权利证书原件并获取了复印件，并就财产权利证书的真实性以及是否存在权利纠纷等进行了查证、确认；

8、在对发行人主要经营设备的查验过程中，本所律师查验了主要设备购买发票，并现场查看了主要经营设备；

9、根据本次发行项目查验需要，向包括但不限于行政主管部门、产权登记机关等机构就有关问题进行了查证、确认；

10、搜索并查阅了有关公共机构的公告、网站。

（三）本所律师的查验内容

本所律师在参与本次发行工作中，依法对发行人的设立过程、股本结构、组织机构、公司章程、经营状况、关联关系、同业竞争、重要合同、重大债权债务关系、财产状况、董事、监事、高级管理人员、税收、财政补贴、环境保护、重大诉讼等重大事项以及本次发行的授权情况、实质条件、募集资金运用计划、上报上海证券交易所的《招股说明书》法律风险的评价以及其他需要说明的问题逐一进行了必要的核查与验。

（四）本所律师的查验过程

本所律师自 2021 年 10 月开始介入发行人本次发行准备工作，迄今累计工作

超过 1,200 个小时。在此期间，为了履行律师尽职调查的职责、充分了解发行人的法律状况及其所面临的法律风险和问题，本所律师主要从事了以下工作：

1、进驻发行人的经营场所，对发行人规范运作依法进行了指导。对发行人的主要固定资产进行了现场勘查，对发行人的经营状况进行了解。对发行人与本次发行有关的文件、资料和基本情况介绍进行了查阅。对发行人拥有或使用的相关资产的产权证书、重要合同进行了查验。在此基础上与其他有关中介机构一起制定了公司本次发行的工作方案。

2、根据中国证监会及上海证券交易所对律师制作《法律意见书》和《律师工作报告》的要求，提出了详细的尽职调查文件清单，并据此调取、查阅了发行人及其控股子公司、重要关联方的公司登记档案资料以及其他与本次发行有关的文件。

3、对发行人工商、税务、环境保护、社会保险及住房公积金等方面的合法经营情况进行调查，登录相关政府主管部门的网站进行检索，取得了政府部门出具的证明资料。

4、本所律师与发行人的保荐机构海通证券、财务审计机构大华会计师等中介机构就有关问题进行了充分的沟通和协商。

5、就有关问题通过互联网公开信息进行了检索，收集了相关信息和证据。

6、在查验发行人主要资产的基础上，对发行人资产的产权证书出具了鉴证意见。

7、对与本次发行有关的文件的复印件与原件是否一致进行了详细核查和鉴证，对发行人董事、监事、高级管理人员及个人股东在发行申报文件上的签字出具了鉴证意见。对本次发行的申请文件与预留原件是否一致出具鉴证意见。

8、本所证券法律业务内核委员会对本所律师为发行人本次发行出具的《律师工作报告》和《法律意见书》进行了审核并提出了内核意见，承办律师根据内核委员会的意见对《律师工作报告》和《法律意见书》进行了补充和完善。

通过本所律师的上述工作，在根据事实确信发行人已经符合本次发行的条件后，本所律师出具了本《法律意见书》及《律师工作报告》。

三、律师事务所及律师的声明

本所律师仅基于本《法律意见书》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织等公共机构直接取得的文书，或本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师根据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《法律意见书》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《法律意见书》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《法律意见书》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。

本所律师同意将本《法律意见书》作为发行人本次发行所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报上海证券交易所，申请文件的修改和反馈意见对本《法律意见书》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按上海证券交易所审核要求引用本《法律意见书》《律师工作报告》或补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师

· 已对截至本《法律意见书》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

正 文

一、本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行相关董事会、股东大会

1、2022年7月20日，发行人召开第三届董事会第九次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的议案》等与本次发行相关的议案，并决定将上述议案提交发行人2022年第三次临时股东大会审议。

2、2022年8月8日，发行人召开2022年第三次临时股东大会，参会的股东和股东代表（代理人）17名，代表股份数6,986.1727万股，占发行人有表决权股份总数的76.55%。参会股东和股东代表（代理人）以记名投票表决的方式审议通过了与本次发行相关的议案，主要议案如下：（1）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的议案》；（2）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》；

（3）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）前滚存利润分配方案的议案》；（4）《关于授权董事会办理公司申请首次公开发行股票并在科创板上市具体事宜的议案》；（5）《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施的议案》；（6）《关于出具<吉林省中研高分子材料股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市的承诺函>的议案》；（7）

《关于<吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年分红回报规划>的议案》；（8）《关于<吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案>的议案》；

（9）《公司内部控制自我评价报告》；（10）《关于制定<吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）>的议案》。

经核查，本所律师认为，发行人上述董事会、股东大会的召集、召开、表决程序符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，决议真实、合法、有效。

（二）股东大会授权董事会办理首发相关事宜的授权范围及程序合法、有效

（三）结论

本所律师经核查后认为，发行人上述董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议人员的资格均符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，会议记录和决议的相关内容一致，决议内容、表决程序、表决结果合法、有效。发行人股东大会授权董事会全权办理本次发行并上市的具体事宜，该等授权符合《公司章程》的规定，授权内容、程序均合法、有效。发行人已获得本次发行所必须的内部批准和授权，本次发行申请尚需通过上海证券交易所发行上市审核并报经中国证监会履行发行注册程序。

二、发行人本次发行的主体资格

（一）发行人是依法成立的股份有限公司

1、发行人的前身为中研有限。中研有限系 2006 年 12 月 22 日设立的有限责任公司。

2、2015 年 3 月 23 日，中研有限按账面净资产折股整体变更为股份有限公司。

本所律师认为，中研有限的设立及整体变更为股份有限公司符合法律、法规、规范性文件的规定。

（二）发行人是合法存续的股份有限公司

经核查发行人《公司章程》、工商登记档案资料以及发行人股东大会、董事会、监事会会议文件，发行人《公司章程》规定的经营期限为永久存续，且截至本《法律意见书》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的应当解散的下列情形：

- 1、《公司章程》规定的营业期限届满或其他解散事由出现；
- 2、股东大会决议解散；
- 3、因公司合并或者分立需要解散；
- 4、依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；
- 5、公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的，持有公司全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法

院解散公司。

本所律师认为，发行人是合法存续的股份有限公司。

（三）发行人持续经营时间超过 3 年

中研有限设立于 2006 年 12 月 22 日，中研有限于 2015 年 3 月 23 日按经审计的账面净资产折股整体变更为股份有限公司，发行人持续经营时间超过 3 年。

（四）结论

本所律师经核查后认为，发行人是依法设立且合法存续的股份有限公司，且持续经营时间在 3 年以上，具备申请本次发行的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每股面值 1 元，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额。股票发行价格不低于票面金额。符合《公司法》第一百二十六条及第一百二十七条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1、发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了董事、独立董事、监事、职工代表监事；聘任了总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，并根据发行人业务经营的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2、根据《审计报告》及《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见的审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件,并经本所律师核查,发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪,符合《证券法》第十二条第一款第(四)项的规定。

(三) 发行人本次发行上市符合《科创板管理办法》的相关规定

1、经核查,发行人是依法设立且持续经营3年以上的股份有限公司,具备健全且运行良好的组织机构,相关机构和人员能够依法履行职责,发行人本次发行上市的主体资格符合《科创板管理办法》第十条的规定。

2、根据《审计报告》和发行人的说明,发行人的会计基础工作规范,财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定,在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量,并由大华会计师出具了无保留意见的《审计报告》,符合《科创板管理办法》第十一条第一款的规定。

3、根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明,发行人内部控制制度健全且被有效执行,能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性,并由大华会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》,符合《科创板管理办法》第十一条第二款的规定。

4、经核查,发行人的资产完整,业务及人员、财务、机构独立。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争,不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易,符合《科创板管理办法》第十二条第(一)项的规定。

5、经核查,发行人主营业务最近2年内没有发生重大不利变化;发行人的管理团队和核心技术人员稳定,最近2年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化;发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰,最近2年实际控制人没有发生变更,不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷,符合《科创板管理办法》第十二条第(二)项的规定。

6、经核查,截至本《法律意见书》出具之日,发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷,重大偿债风险,重大担保、诉讼、仲裁等或有事项,不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大

不利影响的事项，符合《科创板管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7、经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板管理办法》第十三条第一款的规定。

8、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，发行人及其控股股东、实际控制人最近3年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《科创板管理办法》第十三条第二款的规定。

9、根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《科创板管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《科创板上市规则》的相关规定

1、发行人符合中国证监会规定的科创板发行条件，具体内容详见“（三）发行人本次发行上市符合《科创板管理办法》的相关规定”，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（一）项的规定。

2、截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总额为9,126万元，本次公开发行新股不超过3,042万股，本次发行后的股本总额不少于3,000万元，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（二）项的规定。

3、本次公开发行的股份达到公司股份总数的25%以上，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（三）项的规定。

4、根据保荐机构出具的《关于发行人预计市值的分析报告》，发行人本次发行上市预计市值不低于10亿元。根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人2019年度、2020年度、2021年度及2022年1月至3月归属于母公司股东的净利润分别为1,367.21万元、2,466.53万元、5,012.95万元及1,075.34万元，扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为1,267.69万元、

2,369.42 万元、4,718.45 万元及 1,078.60 万元。以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.2 条第（一）项上市标准，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（四）项的规定。

（五）结论

本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《科创板管理办法》及《科创板上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件规定的首次公开发行股票并上市的实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人设立时，各发起人以其拥有的中研有限的股权所对应的净资产作为出资，设立过程中履行了资产审计、评估、验资手续，符合法律、法规和规范性文件的规定。各发起人用于出资的财产不存在设置抵押、质押等财产担保权益或者其他第三方权益的情形，不存在被司法冻结等权利转移或者行使受到限制的情形，不存在重大权属瑕疵或者重大法律风险，发起人的出资符合当时适用的法律法规的规定。

（二）发行人整体变更为股份公司的折股方案符合法律法规的规定，整体变更相关事项已经公司董事会、股东大会表决通过，相关程序合法合规。改制过程中不存在侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷，已经办理完成工商变更登记手续，发行人在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的情形已经消除，发行人整体变更符合相关法律法规的规定。

（三）发行人不属于由国有企业、事业单位、集体企业改制而来，或者历史上存在挂靠集体组织经营的情形。

（四）发行人创立大会暨第一次股东大会的通知、召集、召开程序及所议事项符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，会议表决程序、表决结果合法有效。

（五）发行人设立的程序、条件和方式及发起人资格、人数及住所等符合法

律、法规和规范性文件的规定，办理了工商变更登记并取得了《营业执照》。发行人设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

本所律师经核查后认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

六、发起人和股东（实际控制人）

（一）发起人

发行人是由中研有限整体变更设立的股份有限公司，发行人设立时共有 26 名发起人，发起人持有的股份数量及持股比例情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	38.372
2	逢锦香	930.130	13.039
3	金正投资	844.120	11.833
4	王秀云	601.445	8.431
5	金正新能源	319.930	4.485
6	刘国梁	280.605	3.934
7	吕振月	244.010	3.421
8	王彦龙	244.010	3.421
9	创新投资	166.667	2.336
10	科技发展	166.667	2.336
11	科技投资	166.667	2.336
12	新兴基金	133.333	1.869
13	陈春悦	93.925	1.317
14	杨丽萍	60.970	0.855

15	胡莹楠	30.030	0.421
16	刘学忠	30.030	0.421
17	李智亮	24.375	0.342
18	谢雨凝	12.386	0.174
19	刘彤	10.010	0.140
20	郭铁勇	10.010	0.140
21	平仕衡	9.165	0.128
22	王和友	6.110	0.086
23	左金特	6.110	0.086
24	毕鑫	3.055	0.043
25	高芳	1.235	0.017
26	李振芳	1.235	0.017
合 计		7,133.500	100.000

(二)经核查,发行人的发起人人数达到2人以上,上述发起人均具有法律、法规和规范性文件规定的担任股份公司发起人的资格,并对投入发行人的财产拥有完整的所有权。上述发起人中的半数以上在中国境内有住所,发起人人数、住所、认购的股份数量及出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(三)发行人系由中研有限通过整体变更的方式设立,中研有限股东作为发行人的发起人,用以出资的相关财产权关系清晰,将该等资产投入发行人不存在法律障碍和风险,相应的财产权转移手续已经办理完毕并履行了必要的验资程序,符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(四)发行人设立后,办理了土地、房产、商标、专利等资产的权属证书所有权主体从中研有限变更至中研股份的更名手续。经本所律师核查,截至本《法律意见书》出具之日,发行人资产的权属证书变更手续已全部办理完毕。

(五) 现有股东

截至本《法律意见书》出具之日,中研股份的总股本为9,126万元。根据发行人提供《证券持有人名册》,截至2022年6月30日,发行人的股权结构如下:

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	谢怀杰	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	996.5019	10.92
3	王秀云	570.5850	6.25
4	科技基金	403.8461	4.43
5	金正新能源	319.9300	3.51
6	科技大市场	306.0923	3.35
7	刘国梁	280.5050	3.07
8	苗国东	280.0000	3.07
9	王彦龙	264.0100	2.89
10	吕振月	244.0100	2.67
11	中科科投	200.0000	2.19
12	中亿投资	171.9230	1.88
13	科技发展	166.6670	1.83
14	科技投资	166.6670	1.83
15	丁娟	166.0500	1.82
16	谢雨凝	162.9579	1.79
17	新兴基金	133.3330	1.46
18	韩忠玲	99.9000	1.09
19	杨丽萍	76.0700	0.83
20	王和友	56.1000	0.61
21	科域投资	51.9000	0.57
22	徐峰	50.0000	0.55
23	尹太荣	38.0000	0.42
24	刘学忠	30.0300	0.33
25	袁益雄	30.0000	0.33
26	肖丽维	30.0000	0.33
27	胡莹楠	28.9800	0.32
28	李智亮	24.3750	0.27
29	郭铁勇	20.0200	0.22
30	高芳	18.4736	0.20
31	李荣所	15.0000	0.16

32	平仕衡	9.1650	0.10
33	左金特	6.1100	0.07
34	李振芳	3.2350	0.04
35	毕鑫	3.0550	0.03
36	刘亚鑫	2.0000	0.02
37	谭万龙	2.0000	0.02
38	刘鹤峰	1.1500	0.01
39	秦振兴	1.0000	0.01
40	高海	1.0000	0.01
41	其余 35 名自然人股东	1.6201	0.02
合 计		9,126.0000	100.00

根据发行人提供资料并经本所律师核查，持有发行人 0.01% 以上股份股东的基本情况如下：

1、持有发行人 0.01% 以上股份的自然股东

发行人共有 31 名持股 0.01% 以上股份的自然股东，具体情况如下：

序号	姓名	身份证号	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	谢怀杰	220621195710110019	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	22010319720726102X	996.5019	10.92
3	王秀云	220202195402190642	570.5850	6.25
4	刘国梁	220202195307130633	280.5050	3.07
5	苗国东	413026196602016959	280.0000	3.07
6	王彦龙	220104196701301551	264.0100	2.89
7	吕振月	220102195407294023	244.0100	2.67
8	丁娟	360102197505255327	166.0500	1.82
9	谢雨凝	220104198206152084	162.9579	1.79
10	韩忠玲	220104197209020947	99.9000	1.09
11	杨丽萍	220105196201170627	76.0700	0.83
12	王和友	220204195712281518	56.1000	0.61

13	徐峰	110102196804153311	50.0000	0.55
14	尹太荣	413026196410056980	38.0000	0.42
15	刘学忠	220602196411031236	30.0300	0.33
16	袁益雄	432524197306300033	30.0000	0.33
17	肖丽维	220102196902071411	30.0000	0.33
18	胡莹楠	220182198706280241	28.9800	0.32
19	李智亮	370629198110162314	24.3750	0.27
20	郭铁勇	220523197302110315	20.0200	0.22
21	高芳	220103196611111029	18.4736	0.20
22	李荣所	41282319560228723X	15.0000	0.16
23	平仕衡	220105197405270253	9.1650	0.10
24	左金特	220202198906042436	6.1100	0.07
25	李振芳	220622197211143524	3.2350	0.04
26	毕鑫	230103198007097014	3.0550	0.03
27	谭万龙	220881197103122719	2.0000	0.02
28	刘亚鑫	222326197304170012	2.0000	0.02
29	刘鹤峰	220104196911022227	1.1500	0.01
30	高海	220103196402133758	1.0000	0.01
31	秦振兴	220182197706155710	1.0000	0.01

2、发行人共有 9 名机构股东，分别为科技基金、金正新能源、科技大市场、中科科技、中亿投资、科技发展、科技投资、新兴基金、科域投资。

（六）控股股东及实际控制人

截至本《法律意见书》出具之日，谢怀杰直接持有发行人 40.465%的股份，为发行人的控股股东，同时，谢怀杰通过金正新能源间接持有发行人 3.4706%的股份，谢怀杰合计持有发行人的股份比例为 43.9356%。谢怀杰的女儿谢雨凝直接持有发行人 1.7856%的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.0175%的股份，谢雨凝合计持有发行人的股份比例为 1.8031%。谢怀杰的女婿毕鑫直接持有发行

人 0.0335%的股份。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫合计持有发行人 45.7722%的股份，同时，谢怀杰担任发行人董事长兼总经理职务，谢雨凝及毕鑫均担任发行人的董事职务。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。共同实际控制人的认定符合《科创板审核问答》和《证券期货法律适用意见第 1 号》的相关规定。

根据谢怀杰、谢雨凝及毕鑫出具的承诺，并经本所律师核查，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫所持公司股份不存在通过协议、信托或任何其他方式为他人代为持有或将持有的股份所对应的表决权授予他人行使的情形，也不存在股份被质押、冻结、诉讼纠纷或其他限制权利行使的情形。发行人的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫及谢怀杰的一致行动人金正新能源及逢锦香已经承诺将其持有的公司股份自上市之日起锁定 36 个月。

经核查，发行人控股股东及实际控制人不属于位于国际避税区且持股层次复杂的情形；发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形，不存在拆除红筹架构的情形，不存在分拆上市的情形。

综上，本所律师认为，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。发行人的实际控制人在最近三年内没有发生变更。

（七）股东之间的关联关系

截至 2022 年 6 月 30 日，持有发行人 1%以上股份股东之间的主要关联关系如下：

1、谢雨凝为谢怀杰的女儿，毕鑫为谢怀杰的女婿，谢雨凝与毕鑫系夫妻关系。

2、刘国梁、王秀云系夫妻关系。

3、2022 年 7 月，谢怀杰与逢锦香签署了《一致行动协议》，谢怀杰与逢锦香为一致行动人。

4、谢怀杰持有金正新能源 99%的股权并担任金正新能源的执行董事，谢雨凝持有金正新能源 0.5%的股权，逢锦香持有金正新能源 0.5%的股权。

5、科域投资直接持有科技大市场 13.33%的股权。长春市国有资本投资运营（集团）有限公司持有长春科技大市场创新创业服务有限公司 100%的股权，长

春科技大市场创新创业服务有限公司持有科技大市场 13.33% 的股权。

6、科技发展直接持有科技投资 5.24% 的股权。

7、长春市国有资本投资运营（集团）有限公司直接持有科技发展 100% 的股权，直接持有新兴基金 92.68% 的股权。

（八）关于实际控制人存在大额负债的情况

谢怀杰所负大额负债均为自然人借款，其中，毕鑫为谢怀杰女婿，为发行人共同实际控制人，刘国梁和王彦龙均为发行人的股东，因谢怀杰具有资金需求而向谢怀杰提供借款。

经核查，谢怀杰对其个人债务具备足够的债务清偿能力。谢怀杰与前述出借人之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在因到期无法清偿债务而导致发行人控制权发生变更的情形；前述借款中，王彦龙与谢怀杰约定了借款期限，尚未到期；毕鑫和刘国梁均未与谢怀杰约定借款期限，且无短期内收回借款的意向，谢怀杰不存在所负数额较大债务到期未清偿的情形，其担任发行人董事长、总经理符合《公司法》的相关规定；谢怀杰及其控制企业不存在以其持有的发行人股份进行质押为上述负债提供担保的情形；谢怀杰与出借人不存在股权代持等情形；前述出借人中，毕鑫为谢怀杰女婿，为发行人共同实际控制人，与谢怀杰存在一致行动关系；刘国梁和王彦龙均为发行人股东，谢怀杰与刘国梁和王彦龙之间不存在其他利益安排，不构成一致行动关系。

（九）最近一年新增股东情况

发行人为在股转系统挂牌的公司，发行人申报前一年（2021 年 6 月 30 日至 2022 年 6 月 30 日）新增的股东为通过全国股转系统集合竞价、执行法院判决方式入股发行人而增加的股东，不存在通过增资扩股等情形新增的股东。根据中国证监会于 2021 年 2 月 5 日发布的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第九条的规定，“发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌、境外证券交易所上市交易期间通过集合竞价、连续竞价交易方式增加的股东，以及因继承、执行法院判决或仲裁裁决、执行国家法规政策要求或由省级及以上人民政府主导取得发行人股份的股东，可以申请豁免本指引的核查和股份锁定要求”，本次申报时，发行人将向上海证券交易所同步提交《关于新增股东豁免核

查的申请》。发行人不存在最近一年末资产负债表日后增资扩股引入新股东的情形，不存在最近6个月内进行增资扩股的情形。

(十) 本所律师经核查后认为，中研股份的发起人、股东具备作为发起人、股东的资格；发起人、股东的投资行为合法、有效。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人，发行人的实际控制人在最近两年内没有发生变更。发行人最近一年的新增股东为通过二级市场交易或执行法院判决等方式产生。经穿透核查，发行人现有股东穿透后不超过200人。发行人机构股东中的私募基金办理了相应的私募基金备案，已纳入国家金融监管部门有效监管，符合相关法律法规的规定。发行人不存在尚未实施完毕的股权激励计划，亦不存在上市后的行权安排。

七、发行人的股本及演变

(一) 发行人股东涉及的股权代持已经解除，代持双方不存在任何争议及纠纷。

(二) 发行人所签署的对赌协议已经清理或履行完毕，发行人历史上曾经存在对赌协议的情形不构成本次发行上市的重大不利障碍。

(三) 发行人设立以来不存在工会及职工持股会持股或者自然人股东人数较多的情形；发行人不涉及在境外上市的情形。

(四) 经本所律师核查，中研股份及其前身中研有限自设立后的历次股权转让和增资均签署了相关协议，履行了股东会/股东大会的审批程序且已经在工商行政管理机关办理了工商变更登记；发行人不存在股东未全面履行出资义务、抽逃出资等情形，发行人设立以来历次股权变动过程不存在纠纷。中研股份及其前身中研有限的股权变更相关事项合法、有效。

(五) 根据发行人的说明并经本所律师核查，发行人不存在申报前已经制定且实施的员工持股计划的情形，不存在申报时正在进行的员工持股计划，不存在首发申报前制定股权激励计划并准备在上市后实施的情形。

(六) 发行人现有国有股东投资入股发行人及后续未同比例增资导致持股比例变动时存在部分国有股东未履行评估和评估备案程序的情形，该等国有股东的

主管部门已对股权变更的过程及结果进行了确认，不存在国有资产流失情形。

（七）经核查，发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员等作出的有关股份限售安排、股东持股及减持意向、稳定股价、股份回购、利润分配政策等承诺真实、合法、有效。

（八）截至本《法律意见书》出具之日，持有发行人 5%以上股份的股东，以及发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或者间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或者诉讼、仲裁纠纷的情形。

八、发行人的业务

（一）经核查，发行人及其控股子公司的经营范围、经营方式符合有关法律、法规和规范性文件规定，发行人及其控股子公司已取得了从事其经营范围内业务所必须的资质文件，报告期内不存在未取得资质即开展经营的情况，本所律师认为，发行人及其控股子公司的资质及认证文件真实、合法、有效。

（二）根据大华会计师出具的《审计报告》、发行人股东大会、董事会决议和发行人出具的说明，并经本所律师核查，发行人未在中国境外投资设立分支机构及子公司。

（三）发行人最近两年经营范围未发生变更，发行人最近两年主营业务没有发生重大变更。发行人已采取有效措施对豁免披露事项进行保密，不存在泄密风险，发行人信息豁免披露符合相关法律法规的规定。

（四）根据《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-3 月的主营业务收入均超过公司当期营业收入的 99%。经核查，本次发行的募集资金投资项目为年产量 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目、上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目及补充流动资金，有助于发行人扩大经营规模，同时增强研发实力。本所律师认为，发行人主营业务突出。

（五）发行人合法经营，不存在因违法经营而受到政府主管部门重大行政处罚的情形。根据发行人现持有的《营业执照》以及《公司章程》，并经本所律师核查实际经营情况，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

（一）关联方

1、持有发行人 5% 以上股份的股东

经本所律师核查，持有发行人 5% 以上股份的股东包括谢怀杰、逢锦香、王秀云及刘国梁夫妇。

2、发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东为谢怀杰。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。

3、上海尚昆，发行人的全资子公司

4、鼎研化工，发行人的全资子公司

5、厚和医疗，发行人的全资子公司

6、金正新能源，谢怀杰持股 99% 的公司

7、关联自然人

（1）发行人的董事、监事和高级管理人员。

（2）直接或者间接持有发行人 5% 以上股份的自然人。

（3）直接或者间接控制发行人的自然人。

（4）上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

8、截至本《法律意见书》出具之日，上述关联自然人直接或者间接控制或施加重大影响的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的企业情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	睿德天和（北京）国际文化传播股份有限公司	发行人董事杨丽萍担任董事且直接持股 6.66%
2	长春市睿德天和企业管理咨询部（有限合	发行人董事杨丽萍出资 1%；杨丽萍的儿子出

	伙)	资 99%
3	长春市汇丰房地产开发有限责任公司	持股 5%以上自然人股东逢锦香持股的公司，于 2004 年 11 月吊销
4	绍兴市上虞区曹娥街道国泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
5	绍兴市上虞区曹娥街道舜泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
6	突泉县突泉镇星期八龟锅烤肉店	独立董事周佰成配偶的弟弟庞立军担任经营者
7	吉林仁惠经济信息咨询有限公司	发行人董事杨丽萍配偶持股 80%并担任执行董事，该公司已被吊销
8	南关区小胡巴精品服装店	发行人董事杨丽萍的儿子的配偶担任经营者
9	吉林恒电科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 100%并担任执行董事兼总经理
10	吉林省富良大巨科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 40%并担任总经理
11	吉林永宏文化传播有限公司	发行人董事高芳的姐姐持股 100%并担任执行董事兼总经理
12	河东区朋涛零售超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
13	河东区梁培余超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
14	靖宇县李盛粮店	发行人董事李振芳的配偶的兄弟担任经营者
15	吉林省宜和文化传播有限公司	持有发行人 5%以上自然人股东逢锦香的姐姐持股 100%，并担任执行董事兼总经理
16	抚松县松郊乡残疾人福利厂	持股 5%以上自然人股东逢锦香姐姐的配偶担任董事长，于 2017 年 6 月吊销

9、报告期内曾经的关联方

(1) 公司控股股东、实际控制人自 2019 年 1 月 1 日至本《法律意见书》出具日，曾直接或者间接控制或者担任董事、高级管理人员的主要法人或者其他组织。

序号	关联方名称	关联关系	注销原因
1	长春市汇丰物业有限公司	发行人实际控制人谢怀杰曾持股 52%的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
2	长春市金和实业有限公司	发行人实际控制人谢怀杰曾控制的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
3	长春天福实业集团有限公司	发行人实际控制人谢怀杰曾持股 99.7%并担任董事长的企业，已于 2019	长期未开展经营，经原有股东决定注销

		年 5 月注销	
4	长春金和食品有限公司	长春天福实业集团有限公司曾持股 75%，且谢怀杰曾担任董事长的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营活动，经原有股东决定注销
5	长春洁润	发行人实际控制人谢怀杰曾持股 90% 并担任执行董事的企业，已于 2022 年 1 月注销	注销前仅作为持股公司并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上存在税收负担，经原有股东决定注销
6	金正投资	发行人实际控制人谢怀杰曾持股 99% 并担任执行董事的企业，已于 2021 年 12 月注销	注销前仅作为持股公司并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上存在税收负担，经原有股东决定注销
7	长春市瑞祥科技有限责任公司	发行人员工设立并由谢怀杰控制的企业，已于 2022 年 7 月注销	由于员工持股计划未实施且长期未开展经营活动，经中介机构建议注销
8	长春市会扬科技有限责任公司	发行人员工设立并由谢怀杰控制的企业，已于 2019 年 2 月注销	长期未开展经营活动，经原有股东决定注销

报告期内，上述注销的关联方不存在重大违法违规行为，不构成控股股东、实际控制人的重大违法行为，不存在影响发行人董事、高级管理人员任职资格的情形。

(2) 报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	高海	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
2	毕君华	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
3	秦振兴	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
4	于中华	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
5	汤波	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
6	张雪梅	2018 年 7 月至 2021 年 7 月任公司监事

(3) 报告期内曾经的其他主要关联方

序号	关联方姓名	关联关系
1	上海景南信息技术有限公司	发行人董事杨丽萍儿子持股 60% 的企业，已于 2022 年 1 月注销
2	长春市昊达新能源有限	发行人董事会秘书高芳配偶曾持股 90% 并担任执行

	公司	董事、总经理，已于 2020 年 7 月注销
3	吉林豪泰会计师事务所有限公司	发行人董事杨丽萍曾持股 20% 并担任执行董事，2022 年 4 月不再持股及担任董事

（二）发行人与关联方之间的关联交易

发行人分别召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第七次会议及 2022 年第三次临时股东大会，审议确认发行人报告期内存在的关联交易，关联董事、关联股东在审议相关议案时已回避表决。发行人独立董事就发行人报告期内关联交易事项发表了独立意见，独立董事认为关联交易不存在损害发行人及其他股东权益的情形。

综上，本所律师认为，发行人报告期内发生的关联交易具有必要性、合理性及公允性，不存在对发行人或者关联方输送利益或者严重影响发行人独立性、损害发行人及其他股东权益的情况。

（三）关联交易决策程序

1、《公司章程》对关联交易的决策程序进行了规定。

2、经核查，发行人根据《公司法》等法律、法规及规范性文件制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》及其他相关内部管理制度，就关联交易应遵循的原则、关联交易决策权限的划分、决策程序、回避表决制度等内容做出了具体规定，为关联交易的公允性提供了决策程序上的保障，体现了保护中小股东利益的原则，符合相关法律、法规及规范性文件的要求，合法、有效。

（四）为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，公司共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源，其他持股 5% 以上股份的股东王秀云及刘国梁，公司全体董事、监事及高级管理人员出具《关于减少和避免关联交易的承诺函》。

（五）经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人控股股东及实际控制人及其控制的其他企业均未从事与发行人主营业务相同或相似的业务；发行人与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

(六) 为避免潜在的同业竞争，公司的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源出具《关于避免同业竞争的承诺函》。

(七) 经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和解决同业竞争的承诺或措施进行了充分披露，无重大遗漏和重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

(一) 发行人拥有的不动产均已取得不动产权属证书，不动产权属清晰，合法有效。

(二) 发行人存在部分房产未取得权属证书的情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会对本次发行构成实质障碍。

(三) 发行人合法拥有注册商标的所有权，产权界定清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

(四) 发行人受让取得的专利不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。发行人合法拥有专利的所有权，产权界定清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

(五) 租赁合同签订主体合格、必备条款齐全，内容真实合法、有效。

(六) 根据大华会计师出具的《审计报告》和发行人的书面说明，发行人拥有的主要经营设备为与经营有关的机器设备。发行人对其主要生产设备拥有的所有权真实、合法、有效。

(七) 根据大华会计师出具的《审计报告》并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具日，发行人主要的在建工程为年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房(二期)项目、创新与技术研发中心项目及待安装设备，该等项目在发行人拥有的土地上自行建设房产或购置房产实施，不涉及新增用地，已经依法完成所处建设阶段应当取得的批准或者备案。

(八) 经核查，发行人为自身生产经营需要向银行贷款，将其拥有的不动产设置了抵押担保。抵押权的设立不影响发行人对资产的合法使用以及正常生产经营。除相关资产抵押外，发行人对其主要财产的所有权或使用权的行使无其它限

制，不存在担保或其它权利受到限制的情况。

（九）经本所律师核查，发行人不存在租赁控股股东、实际控制人主要固定资产或主要无形资产来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形；发行人不存在部分资产来自于上市公司的情形。

（十）发行人不存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造房产的情形。

十一、发行人的重大债权、债务

（一）本所律师认为，重大合同的签订主体合格、内容合法有效、必备条款齐全，目前未发生重大纠纷，在合同当事人均严格履行合同约定的前提下亦不存在潜在法律风险。

（二）根据发行人出具的承诺，经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人出具的承诺，经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、网络信息安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据《审计报告》、发行人出具的承诺，截至本《法律意见书》出具之日，除已经披露的关联交易外，发行人与关联方之间不存在其他重大债权债务，亦不存在发行人为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

（五）发行人截至 2022 年 3 月 31 日金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的经营活动发生，相关合同或者协议的履行真实、有效。

十二、发行人重大资产变化及收购兼并

（一）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人未发生合并、分立、减少注册资本的情形。发行人自设立以来历次增资扩股行为履行了必要的法律程序，符合法律、法规及规范性文件的规定。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在拟进行资产置换、

资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。发行人报告期内未发生业务重组，不存在同一控制下的企业合并。

(三) 本所律师经核查后认为，报告期内发行人投资设立子公司的行为已经履行了内部审批手续，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

十三、发行人章程的制定与修改

(一) 发行人现行《公司章程》的制定及修改

本所律师认为，发行人现行《公司章程》的制定与修改均经股东大会审议通过并办理了相应的工商备案，履行了法定程序，《公司章程》的内容符合法律、法规和规范性文件的规定。

(二) 发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《科创板上市规则》等现行法律、法规和规范性文件的要求制定的本次发行后实施的《公司章程（草案）》，已经载明法律、法规、规范性文件关于制定上市公司章程应当载明的事项，符合法律、法规和规范性文件的规定。

(三) 本所律师经核查后认为，发行人《公司章程》的制定与修改已经履行了法定程序，合法、有效。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

(一) 发行人根据《公司法》《公司章程》的有关规定建立、健全了组织机构，发行人股东大会、董事会、监事会、高级管理人员的组成符合《公司法》《公司章程》的规定。

(二) 发行人的议事规则和内部决策管理制度的内容符合我国现行法律、法规和规范性文件的规定。

(三) 本所律师对发行人提供的历次股东大会、董事会、监事会的会议通知、有关议案或提案、会议记录、表决票和会议决议进行了审查，本所律师认为，发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。

（四）本所律师经核查后认为，发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，均合法、合规、真实、有效。

（五）本所律师经核查后认为，发行人已经建立、健全了组织机构，本次发行上市后适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

（一）本所律师认为，发行人近两年来选举董事及监事、聘任高级管理人员及认定核心技术人员均履行了必要的法律程序，符合法律、法规、规范性文件及公司章程的规定；发行人近两年董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化，符合《科创板管理办法》的规定。

（二）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署了《保密协议》《竞业禁止协议》，该等协议的内容符合法律法规的规定，发行人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在违反该等协议的情形。

（三）根据发行人《公司章程》《公司章程（草案）》《独立董事工作制度》等内部决策管理制度的规定并经本所律师核查，发行人独立董事的职权范围符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（四）本所律师经核查后认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职资格符合法律、法规、规范性文件的规定，发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化，发行人独立董事的职权范围符合法律、法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务

（一）发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率符合现行法律、法规和规范性法律文件的规定。

(二) 发行人享受的税收优惠政策合法、合规、真实、有效。

(三) 根据税务主管部门出具的证明文件并经本所律师核查，发行人及其控股子公司近三年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

(四) 发行人享受的政府补助合法、合规、真实、有效。

(五) 根据大华会计师出具的《主要税种纳税情况说明的鉴证报告》，大华会计师认为“中研股份管理层编制的主要税种纳税情况说明在所有重大方面公允反映了中研股份 2022 年 1 月至 3 月、2021 年度、2020 年度和 2019 年度主要税种纳税情况”。

(六) 本所律师经核查后认为，发行人及其控股子公司执行的税种、税率及享受的税收优惠符合法律、法规和规范性文件的要求；发行人近三年享受的政府补助合法、合规、真实、有效；发行人及其控股子公司近三年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

本所律师经核查后认为，发行人及其控股子公司的生产经营活动符合有关环境保护的要求，报告期内不存在因违反环境保护方面的法律、法规及规范性文件的规定而受到行政处罚的情形；发行人及其控股子公司的产品符合有关产品质量和技术监督标准，报告期内不存在因违反有关产品质量和技术监督方面的法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。发行人的生产经营活动符合有关安全生产法律、法规及规范性文件的要求，报告期内不存在因违反安全生产有关法律、法规而受到处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

(一) 募集资金投资项目

根据发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》，发行人本次发行上市的募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	已投入金额	利用募集资金投资额		实施主体
				金额	比例	
1	年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目	25,004.97	2,640.40	22,364.57	49.14%	中研股份
2	创新与技术研发中心项目	6,629.36	804.07	5,825.29	12.80%	
3	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目	7,320.40	-	7,320.40	16.09%	上海尚昆
4	补充流动资金	10,000.00	-	10,000.00	21.97%	中研股份
合计		48,954.73	3,444.47	45,510.26	100.00%	-

如未发生重大不可预测的市场变化，本次公开发行募集资金根据项目的轻重缓急依次按以上排列顺序进行投资，若实际募集资金不能满足上述项目投资需要，资金缺口通过公司自筹解决；若实际募集资金满足上述项目后尚有剩余，公司将结合未来发展规划和目标，用于公司主营业务。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次公开发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司或全资子公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次公开发行募集资金到位后，公司或全资子公司可选择以募集资金置换先期自筹资金投入。

（二）发行人的募集资金投资项目已履行现阶段应当履行的立项及环境影响评价手续。

（三）募集资金投资项目将利用发行人拥有的土地自行建设房产（年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目）或购置房产（上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目）实施，无新增用地。上述募集资金投资项目的实施不会导致同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

（四）发行人于 2022 年 8 月 8 日召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《募集资金管理制度》。发行人已建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

（五）结论

经核查，截至本《法律意见书》出具之日，根据发行人的募集资金投资项目的进展和审批情况，本所律师认为：

- 1、本次发行的募集资金将全部用于发行人的主营业务，具有明确的用途。
- 2、募集资金数额和投资项目与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。
- 3、募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。
- 4、募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。
- 5、发行人已制定《募集资金管理制度》，将建立募集资金专项储存制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

（一）发行人的业务发展目标

根据《招股说明书》及发行人提供的说明，发行人的业务发展目标为：

1、加大研发力度，突破新兴应用领域技术壁垒

在 PEEK 领域，医疗级 PEEK 树脂、大飞机用 PEEK 复合增强树脂还被国外厂商垄断。公司自成立以来，始终将创新放在发展的首要位置，通过技术创新不断提高产品性能，突破技术壁垒。公司在中短期内计划完成医疗级 PEEK 树脂生产技术、设备、工艺的研发，取得相应医疗级产品的认证，建成用于生产医疗级 PEEK 的 GMP 车间并通过 ISO13485 质量体系认证，从而实现医疗级 PEEK 的量产，打破国外企业在这领域的垄断。未来，公司计划加大对大飞机用 CF/PEEK 产品的研发，与东华大学、国内碳纤维企业、PEEK 下游加工企业共同针对 CF/PEEK 的技术路线、制备方法、设备国产化、加工工艺等环节进行研究，实现 CF/PEEK 在理论、技术、设备、工艺全方面的自主创新突破，解决这一领域国内“卡脖子”情况。

2、巩固市场地位，提高关键材料保障能力

公司未来将在 PEEK 树脂合成领域继续做大做强，继续坚持产品质量为先，持续改进技术和工艺，突破大型反应器合成技术限制，大力推进材料生产过程的智能化和绿色化改造，提升成分控制、生产加工及应用技术并持续提升材料性能，不断优化品种结构，提高质量稳定性，降低生产成本，提高 PEEK 树脂的国际竞争力。

3、以市场需求为导向，加快开展新领域、高端领域产品研发，推动协同创新发展

应用是新材料的最终落脚点，公司将继续利用自身在 PEEK 树脂合成方面的优势，探索与下游龙头应用单位联合攻关合作，建立面向重大需求的新材料开发应用模式，不断寻求 PEEK 加工技术创新，实现更多、更稳定、更灵活的加工方法，拓展 PEEK 制品的下游应用可能性，加强 PEEK 的应用技术研究和产业化的衔接，按照产学研用协同促进方式，加快新材料创新成果转化。

公司将依托本次募投项目中的创新与技术研发中心，与上下游企业展开合作，在材料性能检测、质量评估、模拟验证、数据分析、表征评价和检测认证等方面进行尝试和探索。

（二）经本所律师核查，发行人在为本次发行上市编制的《招股说明书》中所述的业务发展目标，与发行人主营业务相一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人及其控股子公司的诉讼、仲裁和行政处罚

本所律师认为，发行人报告期内涉及案件均已经审理完毕，对发行人的核心技术、生产经营及未来发展不存在重大不利影响。

根据发行人出具的承诺，并经本所律师在中国证券监督管理委员会（<http://www.csrc.gov.cn>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxu>）、中国裁判文书网

(<http://wenshu.court.gov.cn/>)、信用中国 (<http://www.creditchina.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 查询，截至本《法律意见书》出具之日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁和行政处罚。

(二) 根据发行人共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫及持有发行人 5% 以上 (含 5%) 股份的股东出具的承诺，并经本所律师核查，发行人的共同实际控制人及持有发行人 5% 以上 (含 5%) 股份的股东不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

(三) 根据发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的书面承诺，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

(四) 根据发行人及其控股股东、共同实际控制人出具的书面承诺，相关政府主管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股子公司，发行人控股股东、共同实际控制人报告期内不存在涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为或受到行政处罚的情形。

二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价

本所律师已审阅了上报上海证券交易所之《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、本所律师认为需要说明的其他问题

(一) 天福实业出售吉大高新股权相关事项

本所律师认为，谢怀杰虽为天福实业关联方，但非《股权转让合同》缔约方，亦非上述“不竞争条款”承诺主体，根据合同相对性原则及合同为第三方设定义务对其无效的相关规定，并参考法院作出的关于不竞争条款对逢锦香无效的判例和德国赛在《裁决书》中明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”的答辩意见，不

竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力。

（二）关于发行人的劳动用工、社会保险及住房公积金情况

本所律师认为，发行人依据《劳动合同法》的规定与员工签订劳动合同，按照国家和当地的相关规定为员工缴纳了社会保险和住房公积金。发行人人力资源及社会保障主管部门确认报告期内发行人不存在因违反国家和地方劳动和社会保险相关法律法规受到行政处罚的情形。

（三）合作研发

本所律师认为，上述合作研发为发行人引入行业前沿知识、掌握先进技术、拓展市场领域提供了平台和机会，对发行人持续提升自身技术水平、保持领先地位有重要意义。

（四）发行人已对本次发行申请文件与发行人新三板挂牌申请文件、持续信息披露文件等公开信息的主要差异在股转系统进行了差错更正和补充披露。

二十三、本次发行上市的总体结论性意见

综上，本所律师根据《公司法》《证券法》《科创板管理办法》《编报规则12号》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对中研股份本次发行有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人符合股份有限公司公开发行股票并在科创板上市的资格和条件；截至本《法律意见书》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因违法违规行为而受到政府主管部门重大处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》和《律师工作报告》的内容适当。本次发行上市尚需获得上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册同意。

本《法律意见书》一式四份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

(此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》之签字盖章页)

北京市康达律师事务所 (公章)



单位负责人：乔佳平

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Qiao Jiaping", written over a horizontal line.

经办律师：王彦民

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Wang Yanmin", written over a horizontal line.

张之盼

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Zhang Zhi'an", written over a horizontal line.

2022年9月9日



北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China

电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-56916450 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0462 号

二〇二二年十一月

目 录

正 文.....	4
一、问题 1.1.....	4
二、问题 2.1.....	77
三、问题 3：关于董事与核心技术人员变动.....	90
四、问题 4.1.....	104
五、问题 4.2.....	121
六、问题 5.2.....	126
七、问题 17：关于环保与安全生产.....	128
八、问题 18.2.....	140
九、问题 18.3.....	147
十、问题 18.4.....	158

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0462 号

致：吉林省中研高分子材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问，参与发行人本次发行上市工作。本所律师已于 2022 年 9 月出具了《法律意见书》和《律师工作报告》。

现根据上海证券交易所于 2022 年 10 月 16 日出具的《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕444 号）的要求，本所律师就与本次发行有关的事项进行补充核查，并出具《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

本所律师在核查、验证发行人相关材料的基础上，根据《证券法》《公司法》《律师法》《科创板管理办法》《科创板上市规则》《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》及《首发上市法律业务执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定，按照律师行业公认的业务标准出具本《补充法律意见书（一）》。

本所律师仅基于本《补充法律意见书（一）》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织等公共机构直接取得的文书，或本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，

或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师根据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人本次发行所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报上海证券交易所，申请文件的修改和反馈意见对本《补充法律意见书（一）》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按上海证券交易所审核要求引用本《补充法律意见书（一）》的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《补充法律意见书（一）》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

如无特别说明，《补充法律意见书（一）》使用的简称与《法律意见书》和《律师工作报告》中的释义相同。

正文

一、问题 1.1

根据招股说明书，1) 发行人主要产品为聚醚醚酮（PEEK），具体包括纯树脂、复合增强类树脂系列产品；2) 发行人在2014年成功实现了聚醚醚酮的产业化生产，与英国威格斯、比利时索尔维和德国赢创并列为全球仅有的4家PEEK树脂合成能力超过千吨级的企业，国内企业主要包括长春吉大特塑、浙江鹏孚隆、山东浩然等；3) 发行人是全球第2家能够使用5000L反应釜进行PEEK聚合生产的企业，是PEEK产量最大的中国企业；4) 目前该行业前沿方向包括PEEK医疗级树脂和CF/PEEK等；5) 发行人形成主营业务收入的发明专利为6项，部分发明专利取得时间较早，如一种聚醚醚酮的制备方法、有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法的专利申请时间为2008和2009年，发行人研发投入占比报告期内呈下降趋势；6) 发行人在招股说明书多处使用“领先”、“先进”等定性表述。

请发行人披露：（1）报告期内复合增强类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动的价量分析；（2）报告期内主要产品下游应用领域销售收入及占比情况；（3）对用于披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述，请提供相关依据。

请发行人说明：（1）在PEEK产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别，PEEK产品与其他类别特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比；同行业公司各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况；（2）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求；最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系；（3）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况；（4）聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，公司掌握5000L反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现；（5）结合发明专利在目前生产经营中的使用情况等，说明相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否相符，是否存在技术被淘汰和替代的风险，

发行人是否具备持续创新能力；（6）发行人在聚醚醚酮（PEEK）国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内复合增强类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动的价量分析

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分产品构成”之“（4）复合增强类”补充披露如下：

“报告期内，公司复合增强类树脂为颗粒形态的树脂，一般在 PEEK 粗粉中加入聚四氟乙烯、碳纤、玻纤等，通过造粒形成不同类型的复合增强树脂，其生产加工过程与纯树脂颗粒基本一致。复合增强类产品根据加入增强材料的差别分为耐磨增强系列、碳纤增强类、玻纤增强类等三类。报告期内，公司不同类型的复合增强类产品收入构成情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
耐磨增强类	536.30	48.27	1,597.51	35.64	965.44	38.76	382.07	22.26
碳纤增强类	258.20	23.24	1,377.44	30.73	863.22	34.66	781.48	45.54
玻纤增强类	316.45	28.48	1,507.43	33.63	661.93	26.58	552.48	32.20
合计	1,110.95	100.00	4,482.38	100.00	2,490.59	100.00	1,716.02	100.00

2019-2021年，公司复合增强类产品中三类不同产品的收入均保持增长态势，主要由于复合增强类产品在电子信息、汽车领域需求持续增加，随着公司产品在相关下游终端应用领域客户认可度日益提升，下游客户采购量逐步增加。报告期内，各类复合增强类产品收入、销量和售价变化情况如下：

①耐磨增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	536.30	1,597.51	965.44	382.07

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售量（吨）	15.17	44.37	24.34	9.43
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	/	794.58	604.05	/
销售均价（万元/吨）	35.34	36.00	39.67	40.52
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	/	-162.51	-20.67	/
累计贡献（万元）	/	632.07	583.38	/

报告期内，公司耐磨增强系列产品销量持续增长，是收入增长的主要驱动因素，产品均价呈小幅下降态势，主要由于随着下游客户采购规模的扩大，公司在价格上给予一定的优惠。耐磨增强系列产品销量持续增长，主要由于：A. 报告期内公司持续开发出多款耐磨增强系列产品，可以高效的满足下游客户需求；B. 随着耐磨增强系列产品在汽车等应用领域日益被客户认可，报告期内相关客户采购量持续增加。

②碳纤增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	258.20	1,377.44	863.22	781.48
销售量（吨）	8.04	44.47	28.22	25.57
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	/	497.10	80.97	/
销售均价（万元/吨）	32.10	30.98	30.59	30.56
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	/	17.13	0.77	/
累计贡献（万元）	/	514.22	81.74	/

报告期内 2019-2021 年，公司碳纤增强类产品销量增加，导致收入持续增加，销售价格相对稳定，对收入影响较小；2022 年 1-3 月，碳纤增强类产品销售均价略有增加，主要系公司产品整体调价所致。

③玻纤增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	316.45	1,507.43	661.93	552.48
销售量（吨）	10.12	48.51	22.37	17.26
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	/	773.32	163.48	/
销售均价（万元/吨）	31.27	31.08	29.59	32.00

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	/	72.19	-54.03	/
累计贡献（万元）	/	845.51	109.45	/

报告期内，玻纤增强系列产品价格基本稳定，销量增长是收入增长的主要驱动因素。2021年，公司玻纤增强系列产品销量增加，主要由于下游机械加工、能源类客户如台州环天科技股份有限公司、上海芮朔精密模塑科技有限公司、诸暨市铭洲机械有限公司等客户采购量增加，同时部分原有主要客户如苏州聚泰新材料有限公司拓展了采购品类，开始采购公司玻纤增强类产品。”

（二）报告期内主要产品下游应用领域销售收入及占比情况

1、公司 PEEK 产品下游应用领域难以精确统计

（1）PEEK 树脂性能的全面性决定其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例

塑料与木材、水泥和钢铁构成了现代工业的四大基础材料，因为其基础材料的特性，被广泛的应用于各个领域。PEEK 作为特种工程塑料，性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时，也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。因此，PEEK 是公认的全球性能最好的热塑性材料之一，目前已广泛应用于交通运输、电子信息、能源及工业、医疗健康、航空航天等领域。PEEK 全面且优异的性能决定了其在诸多领域拥有潜在应用的可能，只是由于目前较高的售价导致其在各个领域仅应用于高端部分、关键部位或恶劣环境中。

相对于半导体领域的关键制程材料、新能源领域的正负极材料等有特定应用领域的专用材料，以 PEEK 为代表的基础材料由于全面的性能使得其应用领域广泛，较难精确统计其在具体应用领域的销售比例。

（2）PEEK 的发展阶段决定了其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例

相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 的发明时间、商业化时间、国内引入和量产时间较晚，2000 年后 PEEK 在国内才逐步实现产业化。相对于成熟的特种工程塑料，PEEK 目前的市场规模较小，但是增速较快。由于目前 PEEK

正处于快速商业化的进程中，产业分工尚未充分成型，因此缺乏专注于单一应用领域的 PEEK 树脂生产企业和型材加工企业。PEEK 行业不论是树脂生产企业还是型材加工企业，均面向交通运输、电子信息、能源及工业、医疗健康、航空航天等领域进行销售。因此 PEEK 树脂的发展阶段决定了其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例。

（3）材料行业产业链分工模式决定上游树脂生产企业难以精确统计最终应用比例

材料行业的产业链分工一般包括上游树脂生产商，中游型材厂商、零部件制造商和贸易商以及下游最终客户，其中型材厂商和零部件制造商之间因为工序、加工精细程度不同，又会存在多个产业链分工过程。由于目前 PEEK 市场规模处于快速增长的时期且应用范围广泛，中游的 PEEK 型材厂商会向多个行业出售 PEEK 型材制品。因此对于 PEEK 树脂生产企业来说，一方面其位于产业链上游远离最终客户，另一方面直接客户 PEEK 型材厂商覆盖多个行业，导致 PEEK 树脂生产企业难以精确的统计最终应用场景的销售比例。

（4）国内 PEEK 产业链发展尚不成熟，缺乏官方机构的权威统计

相对于普通塑料行业，PEEK 行业尚无专门的行业协会或官方机构进行权威的数据统计，这也是导致公司难以精确统计 PEEK 产品最终应用场景销售比例的原因之一。

2、公司产品下游应用领域的统计口径和方法

公司 PEEK 下游客户主要包括型材厂商和零部件制造商。针对零部件制造商，公司根据下游客户的主营业务、主要产品判断并确认其采购公司产品的主要应用领域；对于型材厂商，公司通过访谈下游客户、获取确认函等形式，了解下游主要型材厂商生产的 PEEK 型材在下游最主要的应用领域，以此作为该型材厂商的下游应用领域。

3、补充披露公司产品下游应用领域的销售收入及占比情况

基于上述统计口径，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（三）主要产品的销售收入”补充披露如下：

“报告期内，公司主要产品下游应用领域销售收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
型材	3,318.43	65.85%	13,332.50	65.68%	11,166.84	70.60%	7,419.96	66.37%
工业机械	726.14	14.41%	2,573.61	12.68%	1,767.38	11.17%	1,510.80	13.51%
汽车	267.04	5.30%	1,182.52	5.83%	902.16	5.70%	542.23	4.85%
能源	366.10	7.26%	1,185.01	5.84%	406.43	2.57%	318.65	2.85%
电子信息	191.68	3.80%	514.59	2.53%	154.61	0.98%	103.97	0.93%
科研院所	12.19	0.24%	304.44	1.50%	114.61	0.72%	318.82	2.85%
医疗	33.25	0.66%	210.38	1.04%	67.24	0.43%	67.40	0.60%
航空航天	17.04	0.34%	165.99	0.82%	105.77	0.67%	47.43	0.42%
其他	107.58	2.13%	831.59	4.10%	1,133.13	7.16%	849.74	7.60%
合计	5,039.45	100.00%	20,300.63	100.00%	15,818.15	100.00%	11,179.01	100.00%

报告期内，公司产品下游客户主要为型材客户，该类客户通过采购公司树脂加工成板材、棒材等型材，然后出售给零部件加工企业，将各类型材加工成零部件。除型材类客户外，公司部分客户直接采购公司树脂通过注塑、模压或其他加工方式加工成零部件并用于工业机械、汽车、能源、电子信息、医疗、航空航天等领域。同时，公司有部分客户为科研院所，其采购 PEEK 树脂主要用于科学研究。

对于型材客户，由于其所生产的板材、棒材等产品需要进行再次加工，因此其产品应用领域也较为广泛，根据主要型材客户最主要下游应用领域的统计，公司型材客户下游应用领域销售收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
电子信息	1,518.32	45.75%	7,640.48	57.31%	6,674.55	59.77%	3,505.21	47.24%
工业机械	1,469.31	44.28%	4,129.07	30.97%	2,121.38	19.00%	2,242.82	30.23%
能源	256.44	7.73%	886.03	6.65%	619.17	5.54%	343.31	4.63%
其他	74.36	2.24%	676.93	5.08%	1,751.74	15.69%	1,328.62	17.91%
型材合计	3,318.43	100.00%	13,332.50	100.00%	11,166.84	100.00%	7,419.96	100.00%

公司型材客户主要应用领域为电子信息领域，工业机械、能源领域也是公司型材客户加工 PEEK 树脂后应用的主要下游领域。”

（三）对用于披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述，请提供相关依据

1、招股说明书中披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的依据情况

发行人招股说明书披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的依据情况具体如下：

序号	招股说明书定位	关键词	披露内容	是否披露相关依据
1	第二节 概览/四、公司的主营业务情况	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
2	第六节 业务与技术/一、主营业务、主要产品的情况/（一）公司主营业务及产品/1、公司的主营业务	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
3	第六节 业务与技术/三、公司在行业中的竞争情况/（一）公司的竞争地位/1、技术地位	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
4	第六节 业务与技术/六、公司的技术及研发情况/（四）核心技术人员及研发人员相关情况/2、核心技术人员所取得的专业资质及重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献	先进	主持了聚醚醚酮产品的初期研究及产业化项目，建设了千吨级聚醚醚酮产业化项目， 经中国合成树脂协会组织评审认定 ，使聚醚醚酮产品达到产业化水平，产品性能达到国际先进水平	已对该定性描述补充披露相关依据
5	第八节 财务会计信息与管理层分析/十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析/（六）持	先进 领先 填补了国内空白	公司现有的“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化项目” 经中国合成树脂协会组织评审认定 ，技术路线先进……主要性	已对该定性描述补充披露相关依据

序号	招股说明书定位	关键词	披露内容	是否披露相关依据
	续经营能力分析		能指标已达到国内领先、国际先进水平，填补了国内空白	

发行人在招股说明书中披露的技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的主要依据为中国合成树脂协会组织行业专家出具的《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》。

2、《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》的情况说明

（1）报告的基本情况

招股说明书中披露的关于公司技术先进性的描述来自于中国合成树脂协会组织行业专家对发行人“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术项目”评审并出具的《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》（以下简称“评审报告”）。

根据评审报告，专家组评审意见主要为：

“该千吨级 PEEK 工业化生产技术经过多年验证，工艺合理成熟，产品质量稳定，主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，具有特别重要的社会效益。专家一致认为，该项目填补了 PEEK 工业化生产技术的国内空白，处于国内领先水平，同意通过科技成果评估。建议加大应用开发和推广应用力度。”

根据评审报告，评估组织单位中国合成树脂协会意见主要为：

“该技术符合《‘十三五’国家战略新兴产业发展规划》和科技部《‘十三五’材料领域科技创新专项规划》等国家政策导向和行业发展趋势，将对促进我国新材料的发展起到积极推动作用。

中研股份通过产研相结合的道路，不断积累经验和技术创新，突破了各种工艺技术难点，填补了国内空白。

该技术生产的 PEEK 产品性能达到了国际先进水平，同时工业化生产能力达到了国内领先的地位，该技术方案具备良好的实施可行性，建议尽快推广该技术，抢占行业发展先机，引导国内 PEEK 材料行业发展方向。”

（2）评审专家的科研及产业经验情况

参与评审的人员为 5 名从事相关领域研究的专家，其主要科研及产业经验情

况如下：

蹇锡高，有机高分子材料专家，中国工程院院士，亚太材料科学院院士，大连理工大学教授，博士生导师，高分子材料研究所所长，辽宁省高性能树脂工程技术研究中心主任，在高性能工程塑料、高性能树脂基复合材料、耐高温特种绝缘材料、涂料、耐高温高效功能膜等领域做出了重大创造性成就和贡献。蹇锡高教授先后主持完成国家重点科技攻关、“863”、“973”项目子课题、国家自然科学基金、科技部创新基金、振兴东北老工业基地项目、省市重大科技攻关及产业化项目等 30 余项，获 2003 年度国家技术发明二等奖和 2011 年国家技术发明二等奖、2015 年中国专利金奖、2016 年日内瓦国际发明展特别金奖在内的十余项省部级以上科技奖励。

张联盟，中国工程院院士，现任武汉理工大学材料学科首席教授、博士生导师、特种功能材料技术教育部重点实验室主任，兼任中国硅酸盐学会副理事长、国务院学位委员会学科评议组成员、教育部科技委员会/国防学部委员以及国际梯度材料顾问委员会（IAC-FGM）委员等。张联盟教授主要研究先进复合材料，在高温结构材料、金属基陶瓷基复合材料及其梯度功能材料的设计与合成、组成、结构与性能关系的研究、应用方面取得了若干在国内或国际上领先的学术成果，先后获得省、部级以上的科研、学术奖励 4 项；在国、内外重要刊物和国际、国内重要学术会议上发表学术论文 110 余篇，其中被 SCI 收录、引文 43 篇次，被 EI、ISTP 收录 33 篇；出版教材、译著和编著共 3 部。张联盟教授在上述学术领域内作为项目负责人承担了国家自然科学基金项目、国家“863”高技术项目、国家计委专项以及省、部级以上其他项目达 12 项，承担的科研项目有国家自然科学基金、教育部博士点基金、国家计委专项和市科委项目以及教育部重点教学改革项目等。

姜振华，吉林大学化学学院教授、博士生导师，获国务院授予的“中华人民共和国政府特殊津贴”待遇，获得吉林省“长白山学者”、“吉林省高级专家”称号。姜振华教授长期从事高性能聚合物、多相高分子方向的研究工作，其参与的“聚醚醚酮树脂的制备及应用技术”荣获中国科技部国家技术发明奖二等奖，“高性能聚合物基特种非金属材料及应用”荣获吉林省科技厅吉林省技术发明奖一等奖，“高性能聚醚醚酮特种纤维专用料及其纤维制备与应用技术”荣获

中国石油和化学工业联合会科学技术一等奖。

朱进，任职于南京天勤高分子材料研究开发中心，高级工程师，专业方向为特种塑料。

顾伟，任职于上海汇平化工有限公司，高级经济师，中国合成树脂协会特种工程塑料分会副秘书长，专业方向为复合材料。

（3）评审报告的权威性

①评审组织单位中国合成树脂协会具有较强的权威性

中国合成树脂协会主要由从事聚烯烃、热固性树脂、功能性树脂、工程塑料、树脂改性与应用、塑料添加剂等相关的生产、科研、加工、贸易等企事业单位共同组成，成立于 2011 年，是经中华人民共和国民政部批准的具有独立法人资格的社团组织。

中国合成树脂协会的职能之一是产业调查研究，具体包括对行业经济运行跟踪分析，对企业改革、技术进步、资产重组等方面进行调查研究，为政府制定合成树脂行业发展规划、产业发展政策、法律法规等提供建议，并对政策法规的贯彻实施进行跟踪研究，及时向政府部门反映行业和企业的意思和诉求。

中国合成树脂协会由产业内上下游的企事业单位共同组成，对行业运行情况、发展趋势的理解较为深入，作为发行人相关科技成果的评审组织单位，具有较强的权威性。

②评审专家组主要由行业内权威专家组成，具有较强的专业性和权威性

本次评审的专家组主要由高分子材料领域的权威专家组成，包括高分子材料领域的两位院士在内的评审专家对于我国高分子材料的科技动态、应用研究、产业发展等方面有长期的研究和深刻的理解，其对发行人的技术水平作出的评审意见具有较强的专业性和权威性。

综上所述，“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术”评审是由行业协会中国合成树脂协会组织，包括高分子材料领域的两位院士在内的多位行业内权威专家学者进行评审，具有较强的客观性和公信力。权威部门和专家出具的产品意见作为主要核心技术领先水平依据也是技术先进性评价广泛采取的方法，符合技术

先进性评价的惯例。

（四）发行人进入汽车、电子信息、高端制造、能源行业的后续战略规划

1、发行人进入汽车行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（1）PEEK 在汽车行业的应用情况”中补充披露如下：

“在汽车行业，公司将重点针对新能源汽车领域进行战略布局。PEEK 已经在传统燃油车中得了广泛的应用（每辆传统燃油车约使用 PEEK8-12g），并且在新能源汽车中的应用将更为广泛（每辆新能源汽车预计约使用 PEEK100g）。我国一直将新能源汽车产业作为战略性新兴产业进行重点扶持，公司将抓住这一战略机遇，加快推出适用于新能源汽车领域的新产品，如应用于新能源汽车电机中的漆包线材料、锂电池密封件等，扩大公司 PEEK 树脂在新能源汽车产业中的应用。”

2、发行人进入电子信息行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（2）PEEK 在电子信息行业的应用情况”中补充披露如下：

“在电子信息行业，公司将重点针对半导体领域进行战略布局。一方面英国威格斯的 PEEK 产品已经应用于半导体的光刻、蚀刻、化学机械抛光（CMP）等产业链各个关键环节，表明 PEEK 材料在半导体领域具有广阔的应用前景；另一方面我国也在进一步鼓励半导体产业的发展，计划打破外国垄断。因此公司将抓住半导体领域国产替代的机遇，积极拓展半导体领域零部件加工客户，加速推进公司产品在该领域的应用。此外，公司还将在 PEEK 树脂制膜领域与下游厂家合作，争取早日在手机振膜领域实现国产替代。”

3、发行人进入高端制造和能源行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（3）PEEK 在高端制造及能源行业的应用情况”

中补充披露如下：

“在高端制造和能源行业，公司将重点针对新能源领域进行战略布局。目前公司产品（如用于制造密封环、密封圈等）已经广泛应用于传统石化能源领域，而未来风电、光伏、核能等清洁能源的快速发展已经成为全球的共识。公司将推动 PEEK 树脂在以上行业的应用，加快将公司树脂应用于如风力发电用轴承、光伏生产用吸盘、太阳能电池载具、核电站用耐辐射绕组线圈等产品中。”

二、发行人说明

（一）在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别，PEEK 产品与其他类别特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比；同行业公司各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况

1、在 PEEK 产品的不同应用领域中公司 PEEK 产品与目前主流材料对比情况概览

塑料、橡胶和纤维作为三大高分子合成材料，在 20 世纪崛起并迅速发展。其中发展速度最快的是塑料。塑料已与木材、水泥和钢铁构成了现代工业的四大基础材料，是经济发展不可缺少的重要材料。无论是在化工、建筑、包装、机械、汽车、电子信息等领域，还是在半导体、原子能、生命科学、宇航、生物工程、信息技术等高新技术领域，塑料的应用都越来越广泛，在各个应用领域不断对木材、水泥和钢铁进行替代。同时，塑料内部也不断推陈出新，新兴的工程塑料和特种工程塑料不断进行替代和升级。

工程塑料是指能长期作为结构材料承受机械应力，并在较宽的温度范围内和较为苛刻的化学物理环境中使用的塑料材料。特种工程塑料根据特殊用途需求而研制，与通用工程塑料相比性能更优异、更耐高温和腐蚀，能够应对各种严苛和复杂工况的要求。PEEK 作为特种工程塑料的一种，具有优异的刚性和较好的韧性，对交变应力下的抗疲劳性也非常突出，耐腐蚀、耐磨、耐热等级高，并且不加任何阻燃剂即可达到最高阻燃等级（UL94V-0）。PEEK 不仅性能处于工程塑料的顶端，而且相对于其他材料性能更为全面。PEEK 凭借优秀且全面的性能，目前已广泛应用于交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多

个领域。

在 PEEK 在应用过程中，价格是限制其使用的主要原因。相对于其他材料，PEEK 原材料价格较高，合成难度较大，导致 PEEK 树脂生产成本较高，并且 PEEK 发展历史较短，PEEK 制品制造工艺也在不断提高，进一步提升了最终客户使用 PEEK 产品的成本。PEEK 树脂价格与其他可比材料价格对比如下：

单位：万元/吨

参考公司 ^{注1}	参考产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
彤程新材	酚醛树脂	1.20	1.50	1.73
道恩股份	热塑性弹性体	1.84	2.28	2.01
瑞华泰	聚酰亚胺（PI）薄膜	38.84	37.93	43.97
海正生材	聚乳酸	2.26	2.27	1.75
优巨新材	聚芳醚砜（PPSU）	8.66	8.24	8.57
星诺奇	尼龙（PA） ^{注2}	3.76	3.45	3.81
	聚甲醛（POM） ^{注3}	2.50	2.33	2.30
	聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）	2.19	1.72	1.82
	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）	2.02	1.72	1.78
	聚碳酸酯（PC）	2.81	1.93	2.31
	PEEK ^{注4}	48.87	54.15	56.14
发行人	PEEK	32.60	33.06	32.66

注 1：参考公司包括公司可比公司彤程新材、道恩股份、瑞华泰、海正生材、优巨新材的主要产品数据以及苏州星诺奇科技股份有限公司（以下简称“星诺奇”）在上市申请文件中披露的主要原材料数据，其中星诺奇 2021 年原材料价格数据为 2021 年 1-6 月统计数据。

注 2：PA（尼龙）包括 PA6、PA66、PA46、PA12、PA610 等品种；

注 3：POM（聚甲醛）包括共聚 POM 和均聚 POM；

注 4：星诺奇由于采购的 PEEK 来自英国威格斯、发行人等不同供应商，且英国威格斯 PEEK 售价较高，故其 PEEK 采购价格高于发行人。

从上表可以看出，公司 PEEK 的价格略低于聚酰亚胺（PI）薄膜的价格，但远高于其他材料（包括工程塑料、特种工程塑料）的价格。

综上，由于优异、全面的性能和较高的价格，PEEK 目前主要在各个领域的高端部分、关键部位中替代其他材料。因此，PEEK 在各个领域的应用分布较广、形态较多。预计随着 PEEK 价格的下降，未来应用领域将不断扩大，使用量也将不断增长。公司选取主要应用领域的部分典型产品，分析 PEEK 与目前主流材料

对比情况，具体如下：

在 PEEK 产品的不同应用领域中公司 PEEK 产品与目前主流材料对比情况表

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
汽车	热管理系统密封件	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、摩擦系数小 2、摩擦损耗小 3、兼具刚性和韧性	PEEK 自润滑性好，摩擦系数满足要求，与摩擦系数同样满足要求的聚四氟乙烯 (PTFE) 相比韧性更好，不易断裂。此外 PEEK 耐腐蚀（可以耐受热管理系统中冷媒的腐蚀），阻燃等级高 (UL94 V0)。	已应用	已应用	余姚市亚杰电子有限公司	特斯拉
	胎压监测高温电池密封件	金属材料 聚氯乙烯 (PVC) 聚苯硫醚 (PPS)	1、长期使用温度在-60℃至 120℃ 2、耐强碱腐蚀 3、韧性好	PEEK 具有较好的耐温性能与耐腐蚀性，阻燃等级高 (UL94 V0)，可以满足汽车轮胎使用过程中不同工况下超宽温范围(-60℃至 120℃) 的应用。目前高温电池产品被日本垄断，国内厂商正在引入 PEEK 等材料进行自主研发。	已应用	已应用	亿纬锂能	新能源汽车厂
	变速箱密封环	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、拉伸强度大 2、长期使用温度高 3、摩擦系数小	PEEK 耐磨性、刚性较好，阻燃等级高 (UL94 V0)，确保在高负荷、高温空间中可靠运行。	已应用	已应用	ITOCHU Plastic Inc	大众
	轴承	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、自润滑 2、摩擦系数小	PEEK 重量轻，噪声低，自润滑性、耐磨性好；相比于尼龙材料强度更好。	已应用	已应用	嘉善双飞润滑材料有限公司	双飞股份

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
	新能源汽车漆包线	聚氯乙烯 (PVC) 聚乙烯 (PE)	1、强弯曲状态不开裂 2、抗电压击穿	随着电动车 800V 电机的应用，其工作环境存在高压、高频、水冷、油冷等情况，并且电流强度大幅度提升，传统电机线材绝缘性已经无法达到需求。PEEK 长期使用温度可达 240℃，具有优秀的耐化学性能（润滑油、水蒸气等），极佳的电气性能（耐高压、绝缘性能好），交变应力下的抗疲劳性非常突出；极佳的耐受弯折及刮擦性能；阻燃等级高（UL94 V0）。因此 PEEK 线材可以有效防止局部漏电，避免电机寿命缩短，为新能源汽车增加续航里程。	已应用	已进行性能测试	佳腾电业（赣州）有限公司	暂无最终客户
电子信息-生产线	工装夹具	金属材料 尼龙 (PA) 聚丙烯 (PP) 亚克力 (PMMA) 环氧树脂	1、耐高温 2、耐腐蚀 3、防静电 4、高纯度 5、兼具刚性与韧性	电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜 (PVD) 等环节，要求工装夹具工作温度高、耐腐蚀、防静电。聚丙烯 (PP)、聚苯硫醚 (PPS) 在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度；尼龙 (PA) 的耐腐蚀性较低，金属材料防静电效果差。PEEK 长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好，其全面性能满足工装夹具的要求。	已应用	已应用	宁波哲能精密塑料有限公司 江苏君华特种工程塑料制品有限公司 苏州纽斯特精密科技有限公司	比亚迪 富士康 立讯精密

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
电子信息-半导体	晶圆载具 晶圆吸盘 CMP 保持环	环氧树脂 聚苯硫醚 (PPS)	1、耐高温 2、耐腐蚀 3、防静电 4、高纯度 5、兼具刚性与韧性	<p>化学机械抛光 (CMP) 环节使用的化学抛光试剂越来越复杂, 对材料的要求也越来越高, 使用 PEEK 制成的 CMP 保持环因具备更强的耐磨性、耐化学性, 在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长 (比常用的 PPS 保持环寿命提高 2 倍以上), 从而减少因更换 CMP 保持环导致的产线停产, 因此 PEEK 是最理想的 CMP 保持环材料。</p> <p>PEEK 制成的晶圆载具不易产生磨削污染, 有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性, 不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。</p>	已应用	已应用	宁波哲能精密塑料有限公司 江苏君华特种工程塑料制品有限公司 上海赛瑾精密科技有限公司	中芯国际 积塔半导体
工业机械及能源	密封圈	聚四氟乙烯 (PTFE)	1、抗蠕变 2、兼具刚性和韧性	<p>聚四氟乙烯 (PTFE) 是石油天然气管道传统密封环、密封圈的材料, 由于 PTFE 本身性能达不到要求, 必须通过复合增强; 但经过复合增强后, 其稳定性又难以满足高温高压的环境, 磨损快、易冷流、易断裂等问题突出。公司生产的 PEEK 树脂制成的密封环克服了以上现象, 同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性, 可以在酸碱及腐蚀环境下使用。</p>	已应用	已应用	苏州聚泰新材料有限公司	恒力石化

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
医疗健康	人工骨骼 人工牙齿	钛合金	1、生物相容性相关指标 2、在人体组织内无毒性	PEEK 具有优异的生物相容性，可作为医疗器械植入人体。PEEK 可被 X 射线穿透，具有良好的可视性，能够避免在 X 光片上造成伪影，可以实现在 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术，帮助医生在手术过程中调整植入体的位置，术后轻松跟踪愈合过程，从而能对骨生长和愈合实现良好的监控。同时，PEEK 的弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，使骨骼更健康、更长久。	已应用	已进行性能测试	威高骨科 康拓医疗	暂无最终客户
航空航天	电线卡箍	铝合金	满足 ISO9001 质量要求	PEEK 在强度满足要求的情况下，重量远低于金属材料，在飞机的轻量化方面优势明显。相对于聚苯硫醚（PPS）等其他特种工程塑料，CF/PEEK 可以作为承力结构件替代金属材料，应用范围更广，应用领域更为关键。	已应用	已进行性能测试	华中科技大学 东华大学	暂无最终客户
	商用大飞机承力结构件	铝合金	满足中国商飞 PCD 要求		已应用	处于研发阶段	/	

2、在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别、发展态势

PEEK 作为特种工程塑料的一种，在性能、商业价值上都处于塑料的顶端。

在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别、发展态势情况如下：

应用领域	目前主流材料	前沿材料	优劣势对比	发展态势
汽车行业	金属材料：高强度钢、铝合金等； 非金属材料：尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等	聚酰亚胺（PI）、PEEK 等	金属材料重量大，尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等耐高温和强度低于 PEEK	近 20 年汽车产业在材料领域发展的重点是汽车轻量化材料的开发及应用，以 PEEK 为代表的前沿材料因为综合性能优异，在汽车负荷增大的背景下逐步在普通塑料和工程塑料无法应用的领域替代钢材、铝合金等金属材料，加速实现汽车轻量化的进程。
电子信息	电子产品领域：尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等； 半导体领域：聚苯硫醚（PPS）、聚丙烯（PP）、石英玻璃、丁腈等	聚酰亚胺（PI）、PEEK 等	尼龙（PA）耐腐蚀性不如 PEEK，聚苯硫醚（PPS）、聚丙烯（PP）耐高温不如 PEEK，石英玻璃、丁腈等易老化	电子产品领域：集成化、小型化发展使得现有材料性能越来越难以满足相关发展需求，PEEK 则为相关材料的选用提供了理想方案。 半导体领域：先进制程对生产的稳定性要求越来越高，需要 PEEK 帮助实现先进制程的提升。
工业机械及能源行业	轴承材料：钢、铝合金、聚四氟乙烯（PTFE）、尼龙（PA）、聚甲醛（POM）等； 密封件材料：聚四氟乙烯（PTFE）； 齿轮方材料：钢、尼龙（PA）等	聚酰亚胺（PI）、聚苯硫醚（PPS）、PEEK 等	钢、铝合金无法实现自润滑，聚四氟乙烯（PTFE）强度不如 PEEK，尼龙（PA）耐腐蚀、强度均不如 PEEK	由于 PEEK 等前沿材料优秀的自润滑性和其他特性，使得其使用性能、工作温度、最大负荷都明显提高，成为工业及高端制造领域材料的发展趋势。
医疗健康	非植入医疗器械领域：聚氯乙烯（PVC）、尼龙（PA）等； 植入医疗器械领域：钛合金、金属钴等	PEEK、聚四氟乙烯（PTFE）、聚乳酸（PLA）等	PEEK 具有优异的生物相容性，可被 X 射线穿透，具有良好的可视性，能够避免在 X 光片上造成伪影，同时可以实现在 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术。同时，PEEK 的弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，使骨骼更健康、更长久。	在 PEEK 制人工骨骼价格约 10 倍于钛合金人工骨骼的情况下，PEEK 依然在快速替代钛合金材料，未来 PEEK 将被广泛的应用于人工骨骼、牙齿等领域。

应用领域	目前主流材料	前沿材料	优劣势对比	发展态势
航空 航天	金属材料：合金钢、铝合金； 非金属材料：聚氟乙烯（PEFE）、尼龙（PA）等	PEEK、聚苯硫醚（PPS）	PEEK 在强度满足要求的情况下，重量远低于金属材料，在飞机的轻量化方面优势明显。相对于聚苯硫醚（PPS）等其他特种工程塑料，CF/PEEK 可以作为承力结构件替代金属材料，应用范围更广，应用领域更为关键。	下一代飞机重要特点之一就是其机体结构大量采用复合材料，其复合材料用量占机体结构重量的 50% 左右，远高于目前 10% 的水平，以 PEEK 为代表的前沿材料未来在航空航天领域具有巨大的发展空间。

3、PEEK 与上述主要材料的性能对比

在 PEEK 的主要应用领域中，目前主流及前沿材料包括钢、铝合金、钛、锆等金属材料以及聚四氟乙烯（PTFE）、聚酰亚胺（PI）、聚苯硫醚（PPS）、聚亚苯基砜（PPSU）、尼龙（PA）、聚甲醛（POM）等，PEEK 与上述主要材料的性能对比如下：

（1）PEEK 与工程塑料及特种工程塑料的指标对比情况

PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能对比情况如下：

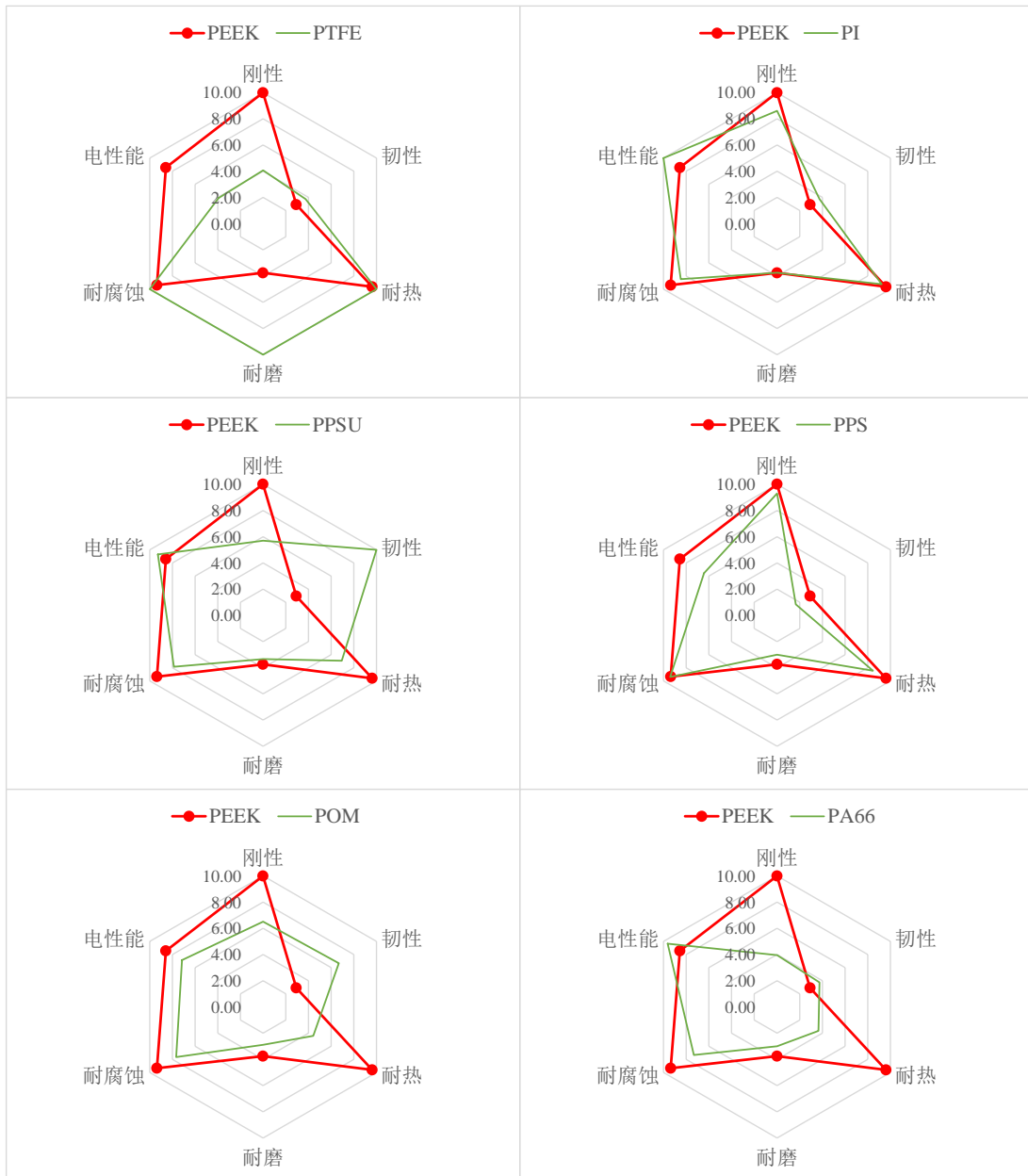
PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能对比情况

特性	性能指标	指标说明	单位	特种工程塑料				工程塑料			对比结果说明
				PEEK	PTFE	PI	PPSU	PPS	POM	PA66	
刚性	拉伸模量	拉伸模量数值越大，说明刚性越好	MPa	4300	1750	3700	2450	4000	2800	1700	刚性和韧性一般呈现反比例关系，PEEK 在刚性为最好的情况下韧性并非最低，展示了其全面的机械特性
韧性	缺口冲击强度	冲击强度数值越大，说明材料的韧性越好	KJ/mm ²	3.5	4.5	4.5	12	2	8	4.5	
耐热	长期使用温度	值越高，通常代表该材料耐热性能越好	°C	250	260	240	180	220	115	95	除 PTFE 外，PEEK 为耐热性能最好的材料之一
耐磨	摩擦系数	摩擦系数越小，通常代表耐磨性越好	-	0.40	0.15	0.40	0.45	0.5	0.52	0.5	除 PTFE 外，PEEK 为耐磨性能最好的材料之一
耐腐蚀	耐化学性能	值越大，说明材料的耐化学性能越好	-	9.27	9.90	8.40	7.78	9.33	7.58	7.25	PEEK、PTFE、PPS 均为耐腐蚀性最好的材料
电性能	介电强度	值越大，说明材料的绝缘性能越好	KV/mm	24	11	28	26	18	20	27	PEEK 绝缘性能与其他工程塑料无明显差距

注：PTFE 聚四氟乙烯、PI 聚酰亚胺、PPS 聚苯硫醚、PPSU 聚亚苯基砜、POM 聚甲醛、PA66 聚酰胺 66，PA66 是尼龙（PA）系列中有较高的熔点、强度和刚度的代表性产品。

资料来源：恩欣格（Ensinger）产品手册、跨骏（Quadrant）工程塑料产品手册

PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能指标对比图



注：上图根据表格中具体数据经处理绘制

从上述对比情况可以看出，PEEK 性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时，也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。因此，PEEK 是公认的全球性能最好的热塑性材料之一。

PEEK 全面且优异的性能使得 PEEK 可以应用于诸多行业，PEEK 树脂生产商和型材、零部件生产商不断开发新型的产品及应用，拓展 PEEK 的应用领域和渗透率。

（2）PEEK 与金属材料指标对比情况

PEEK 作为一种高分子新材料，其主要用于替代金属材料，在“以塑代钢”、“轻量化”的大背景下，PEEK 以其优异的性能在中高端领域逐步替换金属材料的使用。其与通用金属钢、铝合金性能指标对比情况如下：

性能指标	指标含义说明	单位	PEEK	钢	铝合金
比强度	拉伸强度与密度的比值，值越大说明材料在相同密度情况下强度越好	N m/kg	1500	70	190
介电常数	是反映绝缘能力特性的一个系数	/	优	差	差
耐化学性	是指物体对酸液、碱水、有机溶剂浸泡的耐力	/	优	良	良

资料来源：GB/T20878-2007 不锈钢和耐热钢、GB24511-2009 承压设备用不锈钢钢板及钢带、铝合金及其加工手册

从上表中可以看出，PEEK 性能全面优于普通金属。PEEK 比强度大，在满足强度要求的前提下，可以大幅度减小材料本身的自重，成为实现“轻量化”的解决方案。此外 PEEK 在绝缘性、耐化学性方面均优于普通金属。

（3）PEEK 与医用金属材料指标对比情况

由于 PEEK 在密度、弹性模量方面与人体骨骼十分接近，正在快速替代部分医用金属。PEEK 与医用金属锆、钛合金性能指标对比情况如下：

性能指标	指标含义说明	单位	PEEK	锆	钛合金
密度	与标准骨密度（约 1.2g/cm ³ ）作比较，越接近骨数值越好	g/cm ³	1.3	6.5	4.5
弹性模量	人体颌骨弹性模量在 2-12GPa 之间，越接该范围数值越好	GPa	3.6	205	115
导热系数	是耐热性能比较的主要参数，从植入材料应用角度，该值越低越好	-	低	低	高

资料来源：倍德恩（杭州）医疗产品有限公司产品手册

从上表中可以看出，PEEK 特性相对于锆、钛合金，更适合作为医用植入式材料，其密度、弹性均非常接近人体骨骼水平，且不易导热，增加了植入后的舒适性，并且 PEEK 作为非金属材料，可被 X 射线穿透和实现 CT 扫描，方便患者进行医疗检查。

4、PEEK 在不同应用领域中与其他材料的优劣势对比

（1）汽车行业

汽车行业为顺应现代社会发展要求，正朝着智能、安全、节能、环保的方向发展，近 20 年汽车产业在材料领域发展的重点是汽车轻量化材料的开发及应用。

根据我国《汽车产业中长期发展规划》，汽车产业轻量化材料方面的工作重点将是构建完善的汽车用钢应用体系，加快提升铝合金、塑料及复合材料性能。在汽车轻量化的大趋势下，高强度钢在汽车中的用量逐步下降，铝合金等质量更轻、强度更大的金属逐步替代高强度钢。同时，普通塑料、工程塑料、特种工程塑料共同对金属材料进行替代。普通塑料、工程塑料质量轻，但是强度不高，耐热性、耐腐蚀性均与特种工程塑料有一定的差距，因此主要在内饰件和非应力结构件中使用。PEEK 等力学强度高、综合性能好、耐热性与耐久性优良、寿命长及可靠性好的特种工程塑料需求逐步提升。

PEEK 相对于铝合金等金属材料，其耐腐蚀性更好，加工过程也更为安全；PEEK 相对于普通塑料和工程塑料，其强度、韧性和工作温度均更优秀。PEEK 可用于制造发动机内罩、轴承、制动和空调系统中的 ABS 阀、垫片、离合器齿环等各种零部件，也可用于制造涡轮增压器、泵、阀、电线电缆、电动座椅齿轮、标准件等。作为金属替代材料，PEEK 材料能够降低、抑制由齿轮产生的声音。此外，随着汽车工业的快速发展，车用废旧塑料的回收是一大难题，开发环保型汽车用塑料将成为未来的发展方向。PEEK 属于热塑性树脂，具有可回收利用的特点，是其相对于其他材料的优势之一。

（2）电子信息行业

① 工装夹具

PEEK 在电子产品生产领域应用的主要产品为工装夹具。工装夹具是电子产品生产过程中迅速紧固工件，使工件保持正确相对位置的工艺装置，是目前电子产品生产过程中重要的生产工具。在电子产品生产技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下，工装夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、经济方向发展。

在电子产品的生产过程中，电路板、壳体均需要使用工装夹具在生产环节的各个制程中间进行转移，完成所需的工艺并能达到图纸规定的尺寸精度要求。目前电子产品生产所使用的工装夹具主流材料为金属材料、聚丙烯（PP）、尼龙（PA）、聚苯硫醚（PPS）和 PEEK。电子产品生产过程对工装夹具材料有以下几点关键技术指标要求：

A.耐高温

电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，以上环节均在高温下进行。因此对工装夹具材料的要求是耐高温（长期使用温度在 200℃ 以上）。聚丙烯（PP）的长期使用温度无法达到要求；聚苯硫醚（PPS）由于易结晶，在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度。PEEK 熔点高、耐热性好，长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好。

B.耐腐蚀

部分高端电子产品的生产制程中包括阳极氧化、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，均涉及在酸碱环境中进行生产，因此对工装夹具材料的耐腐蚀性要求较高。在 2006 年左右，以苹果为代表的高端智能手机厂商采用金属中板、后盖设计替代塑料外壳，以迎合消费者对金属质感的需求，因此在部分高端电子产品生产制程中引入了阳极氧化工艺。阳极氧化工艺将金属中板、后盖等部件通过酸性、碱性电解液处理后，能形成拉丝效果，并且阳极氧化得到的金属外壳能将金属质感和绚丽色彩完美融合在一起。此外，部分高端电子产品生产过程中的物理气相沉积镀膜（PVD）工艺也涉及在高温真空环境下利用酸碱试剂进行制膜。因此，电子产品生产制程的不断提升对工装夹具材料的耐腐蚀性要求越来越高。金属材料由于不耐腐蚀，无法应用到以上环节中；尼龙（PA）的耐腐蚀性较低，也无法长期使用。PEEK 是耐腐蚀性最好的几种材料，从而成为了工装夹具的理想材料选择。并且，由于物理气相沉积镀膜（PVD）工艺也被广泛的应用于半导体生产领域，因此 PEEK 制作的晶圆夹也是半导体领域的重要生产工具。

C.防静电

由于工装夹具在搬运电路板、电子元器件的过程中会积累静电导致击穿电路板或损坏高价值的电子元器件，因此工装夹具对材料的防静电性能要求较高，需要达到静电耗散级。PEEK 能有效满足防静电的标准，因此可以用于工装夹具领域。

D.对材料纯度要求高

由于工装夹具会处于酸碱溶剂中，并且电子产品生产过程中对酸碱溶剂的纯

度要求较为严格。因此如果材料纯度不高，在使用过程中有杂质析出，会导致酸碱溶剂的变质。此外，材料中的杂质也可能导致工装夹具的防静电能力下降，出现杂质导电并击穿电子元器件的情况。

综上，随着电子产品制程不断升级，生产过程中对耐高温、耐腐蚀和防静电的要求不断提高，PEEK 凭借其优异的综合性能在各个方面均满足行业的需要，解决了行业的痛点，在电子产品和半导体生产领域应用不断增加。由于工装夹具在电子生产制造厂中的用途广泛，且每一款电子产品均需要设计并生产专用的工装夹具，因此随着电子产品类型和型号的多样化，工装夹具的需求逐步提升。同时随着国内智能汽车的兴起，其生产制程大量采用电子产品的生产工艺，对 PEEK 的需求预计将进一步提升。

②半导体相关产品

在半导体领域，先进制程对生产的稳定性要求越来越高，化学机械抛光（CMP）环节使用的化学抛光试剂也越来越复杂，对材料的要求也越来越高，前沿材料需要具有耐高温、机械性能优异、尺寸稳定以及坚固耐用、防静电、低释气、低析出、可回收再利用等优点，PEEK 成为了半导体领域的选择之一。PEEK 在半导体领域的应用情况如下：

A.PEEK 能够满足 CMP 保持环的各项性能要求，在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长（比常用的聚苯硫醚（PPS）保持环寿命提高 2 倍以上）。PEEK 作为最理想的 CMP 保持环材料，在半导体制造的化学机械抛光工艺环节已逐步替代目前主流的聚苯硫醚（PPS）等 CMP 保持环材料。

B.PEEK 可代替聚丙烯（PP）等材料用于晶圆载具。相对于聚丙烯（PP），PEEK 有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性，不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。

C.PEEK 可替代石英玻璃用于光罩盒，可以避免光罩起雾、摩擦或位移造成损伤，使光罩片存储在低脱气和低离子污染的环境中。

D.在真空吸盘方面，丁腈橡胶的抗热老化性和耐腐蚀性相对较差，长时间的使用会导致丁腈橡胶出现软化，而这种痕迹往往需要采用化学试剂才能彻底清除干净，会造成停机时间长、基板报废率偏高等问题。PEEK 制成的无痕真空吸盘可

以很好的解决上述问题。

③电子产品

在电子产品领域，集成化、小型化发展使得现有材料性能越来越难以满足需求，PEEK 凭借其优秀的化学、物理性能以及优异的加工性能，成为前沿材料之一，满足了电子产品发展的趋势。相对于主流材料，PEEK 韧性好、耐折皱性强、耐高温，具有高抗拉强度和抗疲劳强度。PEEK 可用于制造铝电容器外壳，从而实现电子元器件的无铅化焊接；PEEK 制成的震动薄膜在音质上具有优势。此外，PEEK 在电子信息领域还可用于制造薄膜天线、背压调节器膜衬、薄膜开关面板和感应器、电子产品麦克风隔片等电子元件。

（3）工业机械及能源行业

工业机械及能源行业使用的材料十分广泛，PEEK 主要在轴承、密封件、齿轮等方面替代主流材料。随着工业及高端制造对工艺精度要求越来越高，机械工业企业的某些关键设备需要在极端工况下运行，由于设备重、环境温度高、粉尘大或空气中含有酸性腐蚀气体等各种因素，难以为设备添加润滑油，轴承、齿轮等部件易摩擦磨损，导致设备停运。而 PEEK 制成的轴承、齿轮不仅可以实现自润滑，避免了由于供油不足造成的风险，还可以使轴承、齿轮设计、结构等大幅简化，降低成本。由于 PEEK 等前沿材料优秀的自润滑性和其他特性，使得其制成的轴承、齿轮等部件使用性能、工作温度、最大负荷都明显提高，成为工业及高端制造领域材料的发展趋势。

在轴承材料方面，PEEK 具有自润滑、耐磨、耐腐蚀、绝缘性好的优势，相对于金属轴承，可以实现无油自润滑，并且 PEEK 相对于聚四氟乙烯（PTFE）硬度更高，不易被磨损，因此逐步替代金属材料和 PTFE 等材料。同时在风力发电领域 PEEK 开始取代尼龙（PA）等工程塑料，其制成的轴承笼可以在更小的空间中增加负载。

在密封件材料方面，PEEK 制成的密封环、密封圈不仅替代了普通塑料，也逐步替代了聚四氟乙烯（PTFE）。PTFE 是石油天然气管道主流密封环、密封圈的材料，由于聚四氟乙烯本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题

突出。PEEK 密封环克服了 PTFE 材料磨损快、易冷流、易断裂等问题，同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。因此近几年随着国内 PEEK 产量的增加，在石油化工行业的密封件材料方面，PEEK 已逐步替代 PTFE 作为密封圈的材料。

在齿轮材料方面，PEEK 作为前沿材料，不仅能替代传统的金属材料，而且可以替代尼龙（PA）等工程塑料。金属齿轮需要润滑，并且易生锈、磨损；PA 齿轮的主要缺点是齿轮内孔的尺寸不稳定而导致脱落。采用 PEEK 齿轮能很好的解决以上技术难题，并且 PEEK 齿轮因为耐磨性能比 PA 高 3-5 倍，从而大大提高了齿轮等关键部件的使用寿命。

（4）医疗健康

塑料以其优良的性能和方便成型的特点在医疗领域获得了越来越广泛的应用，塑料材料制备的医疗用品极具发展前景。首先，塑料具有良好的力学性能和化学稳定性，比较适合在医疗领域使用；其次，塑料通过改性可得到良好的组织相容性和血液相容性；再次，塑料加工方便，制作成本低，适合多种成型方式，便于加工成复杂的形状。根据美国市场研究公司 Grand View Research 发布的最新报告显示，预计到 2025 年，全球医用塑料市场收益预计将达到 3,360 亿美元。中国医用塑料及器械产业由于起步较晚，仍然处于落后的局面，国内企业多数未掌握核心技术，中高档的市场仍然被国外公司占领。

在非植入医疗器械领域，PEEK 是前沿材料之一。医疗器械在使用过程中必须面对蒸汽消毒的问题，蒸汽消毒的过程会引发纤维与树脂基体的变化，导致材料的力学性能下降。但是 PEEK 材料在经过 15-20 分钟的常规蒸汽灭菌消毒后，力学性能几乎没有变化，在高达数万次弯曲疲劳测试后，弯曲模量也没有显著变化，纤维与基体的结合仍然很好。同时 PEEK 具有极低的吸湿率，在潮湿环境或高温蒸煮的情况下也不会影响其性能，可以适应目前医疗上常用的所有消毒方式。PEEK 医疗导管的抗疲劳性能是目前所有材料中较好的，已经被广泛应用于微创介入治疗，具体包括心脏穿刺手术器械、静脉曲张射频消融器械、心脏射频消融器械、腹腔微创器械等。

在植入式医疗器械领域，钛、锆等主流金属材料弹性模量多在 100GPa 以上，

远高于人体骨骼的弹性模量，而 PEEK 的密度、弹性均非常接近人体骨骼水平，且不易导热，增加了植入后的舒适性。同时 PEEK 作为非金属材料，可被 X 射线穿透和实现 CT 扫描，方便患者进行医疗检查。目前 PEEK 制成的人工骨骼、椎间融合器等产品的临床效果优于钛合金材料。

（5）航空航天

目前航空航天产业主流材料为钢、铝合金等金属材料，工程塑料、特种工程塑料等材料相对较少。以波音 727 客机为例，77,180 公斤的总质量中使用的塑料为 2,730 公斤，占比约 3.54%。目前在航线上运营的最先进的空客 A340 和波音 777 的塑料使用量约在 10% 量级的水平。新一代大型飞机核心性能的提升最关键的技术之一就是复合材料技术。飞机发展历史表明，“一代材料，一代飞机”，复合材料在新一代大型飞机上的应用更能充分证明这一论断。目前最具代表性的新一代大型客机（空中客车公司的 A350 飞机和波音公司的波音 787 飞机）有别于以往同类飞机的一个重要标志就是其机体结构大量采用复合材料，其复合材料用量分别占机体结构重量的 52% 和 50%，远高于目前 10% 的水平。波音 787 飞机的复合材料用量占结构重量的 50%，其中碳纤维复合材料为 45%，玻璃纤维复合材料为 5%。因此波音 787 飞机甚至被称为“塑料飞机”，它的出现代表了飞机结构材料的一次革命，具有划时代意义。

在国家确立大型飞机重大研究专项的背景下，为满足我国大型客机研制的需要，中国商飞通过对空客 A320 和波音 737 及其后继机型的预测分析，按照“整体可比、突出亮点”的思路，大力促进我国复合材料技术水平快速提升。2022 年取得适航证的 C919 客机复合材料使用比例约为 12%，而 2018 年立项并正在研制的 C929 客机这一比例预计将达到 50%。因此，以 PEEK 为代表的前沿材料未来在航空航天领域具有巨大的发展空间。

应用到航空领域的前沿材料是以热塑性树脂为基体，与碳纤维等纤维材料复合制成的复合材料。其中热塑性树脂主要是耐高温、高性能的树脂基体，包括 PEEK 和聚苯硫醚（PPS）等。PEEK 具有更好的力学性能和化学耐腐蚀性，更高的使用温度，更高的比强度和硬度，优异的断裂韧性和损伤容限，优良的耐疲劳性能，能够模塑成型复杂几何形状和结构，与热固性树脂相比还具有可回收性。并且 PEEK 复合增强材料在飞机中的主要应用场景为承力结构件（如飞机梁、肋

等），也可以在一些需要抗冲击（如前缘）、或耐高温的部位（如发动机面板）使用，其重要性高于一般应用于非承力结构件的复合材料。

5、PEEK 产品与其他类别特种工程塑料在各领域的应用情况、发展态势分析

与 PEEK 在应用领域相近的特种工程塑料还有聚四氟乙烯（PTFE）、聚酰亚胺（PI）、聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）、聚醚砜（PES）等。PEEK 与以上特种工程塑料的应用领域虽然有重合，但是 PEEK 与其他类别特种工程塑料的直接竞争情况较少，PEEK 与其他类别特种工程塑料的关系主要体现在各领域从不同方向共同替代目前的主流材料，如钢、铝合金等金属材料和工程塑料。

PEEK 与其他类别特种工程塑料相比，是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，其正处于商业化程度不断提高，下游应用领域不断拓展、深化，加工方式不断成熟的阶段，因此 PEEK 是目前特种工程塑料中增速较快的品种。

（1）其他类别特种工程塑料及其发展历程简介

①PTFE

聚四氟乙烯（PTFE），是一种以四氟乙烯作为单体聚合制得的高分子聚合物。PTFE 呈白色蜡状、半透明状态，耐热、耐寒性优良，具有耐腐蚀性强、耐磨等性能特点。

PTFE 于 1938 年由杜邦公司研制成功，1946 年开始大规模生产，20 世纪 60 年代起，国内外科研工作者就开始对 PTFE 的改性技术进行了大量研究，大大改进了传统 PTFE 材料的物理机械性能，使其在各行业获得了较好的应用，特别是在密封领域获得了越来越广泛的应用。PTFE 下游需求主要来自化工、电子、机械和防粘涂层等领域。

我国 PTFE 在上世纪 50 年代末开始研制，在 80 年代以来得到较快的发展，并逐步走上了工业化生产的道路。经过多年的努力，我国 PTFE 产业已形成从原料、中间产品到制品的完整配合体系和门类，并具有相当的开发能力和技术基础。而随着发达国家将部分中低端 PTFE 产能向我国迁移，我国的 PTFE 产能逐年提升。2019 年我国 PTFE 产能达 13.8 万吨，根据 Mordor Intelligence 的数据，当前国内已拥有超全球 60% 的 PTFE 产能。

我国 PTFE 产能大部分是通用型、中低品质的产品，产能严重过剩，2020 全年国内 PTFE 开工率维持在 60%左右。根据百川资讯统计，预计 2020-2023 年国内 PTFE 新增产能将达到接近 7 万吨，总体将加剧国内 PTFE 供给过剩的局面。

②PI

聚酰亚胺（PI），是指一类分子结构中含有酰亚胺基团的低晶态或非晶态高分子化合物。

1950 年代 PI 开始进行研究，1961 年美国杜邦公司正式实现了 PI 的工业化。1965 年后 PI 粘合剂、涂料、泡沫和纤维相继出现，20 世纪 80 年代起，随着半导体产业的发展，PI 薄膜在电子产业链的应用被开发出来，电子 PI 薄膜的产业化获得突破性进展。

我国对 PI 的研发始于 1962 年，1966 年后薄膜、模塑料、粘合剂等相继问世。中国科学院长春应用化学研究所针对 PI 的合成、应用经过多年研究攻关，得到了具有自主知识产权的 PI 合成路线，为我国 PI 塑料的工业化生产做出了重要的贡献。

③聚芳醚砜系列（PPSU/PES/PSU）

聚芳醚砜（PSF），是分子主链上含有砜基和芳环结构的非结晶性琥珀色透明高分子化合物，具有耐高温、高抗蠕变、高机械性能等特点，具体包含聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）和聚醚砜（PES）三类。

20 世纪 60 年代，美国联合碳化物公司（UCC）完成了 PSF 的开发，并于 1965 年实现了聚砜（PSU）产品的工业化生产。1976 年 UCC 推出了聚苯砜（PPSU）产品，在 1983 年又推出了聚醚砜（PES）产品。2001 年后期比利时索尔维公司获得了 PSF 的经营权，成为世界领先的 PSF 生产公司。其他 PSF 生产公司还包括德国巴斯夫、日本住友化学等。

国内对 PSF 的开发工作由天津材料研究所于 1966 年率先开始，随后上海市合成树脂研究所和天山塑料厂共同合作研究砜类树脂的应用，在 1969 年建成了 100 吨/年的生产装置并进行生产。70 年代，大连第一塑料厂利用上海市合成树脂研究所的技术经验，建成了可以工业化规模生产的装置，自此国内初步掌握了 PSF 的生产能力。

（2）PEEK 是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，其正处于商业化程度不断提高的阶段

总结以上各类特种工程塑料的发展历史，可以看出 PEEK 产品与其他类别特种工程塑料相比是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，具体如下：

特种工程塑料	发明时间	商业化时间	国内引入时间	国内量产时间
PEEK	1970s	1990s	1980s	2000s
PTFE	1930s	1940s	1950s	1980s
PI	1950s	1960s	1960s	1960s
PSF（PPSU/PES/PSU）	1960s	1960s	1960s	1970s

相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 的发明时间、商业化时间、国内引入和量产时间较晚，而市场对于一种新兴材料的接受需要一定的时间，对其特性、加工方式、应用方法的理解和认可需要逐步学习和接受。相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 未来的市场空间和应用领域预计将进一步增长。

（3）PEEK 是目前特种工程塑料中增速较快的品种

PEEK 产品与其他类别特种工程塑料的发展态势、国际和国内市场增速对比情况如下：

特种工程塑料	发展态势	国际市场增速	国内市场增速
PEEK	全球 PEEK 市场容量在 2019 年为 7.21 亿美元，预计到 2027 年将增长至 12.26 亿美元；到 2026 年国内 PEEK 的消费量将达到 3,354 吨；目前 PEEK 的进口依存度在 60%-80% 左右。	预计 2019-2022 年全球 PEEK 总需求量将以年均 9.0% 的增长率逐步增加，预计到 2027 年将增长至 12.26 亿美元，年均复合增长率为 6.8% 。	中国 PEEK 产品需求量不断增加，从 2012 年的 80 吨增长至 2021 年的 1,980 吨，年均复合增长率达到 42.84% 。根据中国化工信息中心预测，未来 5 年中国对 PEEK 的需求仍将保持 15-20% 的增速。
PTFE	2020 年我国 PTFE 有效产能为 14.96 万吨，约占全球的 60%，PTFE 已经基本实现了国产化。	根据 GII 的预测，2022 年至 2027 年间 PTFE 全球市场的增复合长率为 5.04% 。	近年来我国 PTFE 材料行业发展趋于成熟，通用级 PTFE 已经出现产能过剩的现象，国内市场增速较低。
PI	2021 年全球 PI 薄膜市场规模约为 22 亿美元，目前国内 PI 的进口依存度在 25% 左右。	根据 Grand View 预计 2020-2025 年全球 PI 膜市场复合增长率将达到 8.6% 。	根据前瞻研究院预测，2020-2026 年我国 PI 膜产业的产能平均复合增速将达到 8% 。

特种工程塑料	发展态势	国际市场增速	国内市场增速
PSF (PPSU/ PES/PSU)	根据 Global Market Insights 数据显示, 2020 年 PSF 材料全球市场空间为 16.60 亿美元, 2019 年国内 PSF 市场需求量达到 6,473 吨, PSF 的国产化率为 20% 左右。	根据新材料在线数据, 预计全球聚砜树脂市场在 2018-2025 年的复合增长率为 3.8%。	2019 年国内 PSF 市场需求量达到 6,473 吨, 增速在 7% 左右。

从上表中可以看出, PEEK 是全球市场增速最快的特种工程塑料之一, 其全球市场增速预测快于 PTFE、PSF; PEEK 也是国内市场增速最快的特种工程塑料之一, 预计未来 5 年的国内市场增速在 15%-20% 之间, 远高于 PTFE、PI、PSF 等材料。同时 PEEK 是目前国内进口依存度最高的特种工程塑料之一, 相对于 PTFE、PI 等材料, PEEK 具有更大的进口替代空间。综上, PEEK 未来商业化的空间、进口替代空间、下游应用领域都将不断发展和深化。

6、PEEK 产品与同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比

芳香族是指碳氢化合物分子中至少含有一个带离域键的苯环, 具有与开链化合物或脂环烃不同的独特性质 (又称“芳香性”) 的一类有机化合物, 如苯、萘、蒽、菲及其衍生物。线性芳香族材料是指分子是直线型的芳香族高分子化合物, 其中与 PEEK 同属一系列, 且性质相近的聚芳醚酮 (PAEK) 系列产品属于典型的线性芳香族高分子材料。

PAEK 是一类亚苯基环通过氧桥 (醚键) 和羰基 (酮) 连接而成的一类结晶型聚合物。按分子链中醚键、酮基与苯环连接次序和比例的不同, 可形成许多不同的聚合物。聚芳醚酮分子结构中含有刚性的苯环, 因此具有优良的耐高温性能、力学性能、电绝缘性、耐辐射和耐化学品性等特点。聚芳醚酮分子结构中的醚键又使其具有柔性, 因此可以用热塑性工程塑料的加工方法进行成型加工。

除聚醚醚酮 (PEEK) 产品外, 同属于 PAEK 系列且已经商业化的品种还有聚醚酮 (PEK)、聚醚酮酮 (PEKK)、聚醚酮醚酮酮 (PEKEKK) 等。其中, PEEK 是 PAEK 中用量最大品种, 占 PAEK 市场用量的 80% 以上。PAEK 主要材料情况如下表所示:

材料名称	应用领域	发展态势	材料优势	材料劣势
------	------	------	------	------

材料名称	应用领域	发展态势	材料优势	材料劣势
PEEK	汽车、电子信息、工业、能源、医疗、航空航天、3D 打印等	PAEK 家族中的主要产品	/	/
PEKK	3D 打印等	近年来随着 PEKK 材料的研究不断深入，下游领域持续打开	部分特质使其在 3D 打印领域的应用具备更大优势	与 PEEK 相比 PEKK 工艺更为复杂
PEK	电子信息、工业等	英国威格斯曾一度停止生产 PEK	熔点和玻璃化转变温度更高	原料较贵，生产成本低
PEKEKK	工业等	目前使用量较少	熔点和玻璃化转变温度更高	原料较贵，生产成本低

（1）PEKK

与 PEEK 相比，PEKK 工艺更为复杂且机械性能弱于 PEEK，但部分特质使其在 3D 打印的应用具备更大优势：①PEKK 的酮基含量更高，使其玻璃化转变温度高于 PEEK，因此具有更高的热稳定性；②PEKK 的结晶速率更低，材料在 3D 打印后冷却过程中更容易被控制；③PEKK 的熔体粘度更低，易于加工成型；④PEKK 极限氧指数更高，燃烧时烟和有毒气体的释放量更小。

近年来随着 PEKK 材料的研究不断深入，下游领域持续打开。2013 年美国首次批准销售 PEKK 材质 3D 打印聚合物植入物。

（2）PEK

PEK 比 PEEK 具有更高的熔点和玻璃化转变温度，这也导致其加工温度更高；并且由于 PEK 的结晶度更高，材料的刚性也更大。但其原料较贵，生产成本低，且产品耐化学品性能不如 PEEK。PEK 目前常用在密封圈、绝缘体、电气连接器、阀座密封件等部件。

由于 PEK 的价格较高，英国威格斯曾一度停止供应 PEK 树脂。

（3）PEKEKK

PEKEKK 有着比 PEK 更高的熔点和玻璃化转变温度，这使得 PEKEKK 使用温度更高。但其原料较贵，生产成本低，且产品耐化学品性能不如 PEEK。PEKEKK 目前主要应用在齿轮、密封件、阀片垫圈等部件。

（4）其他品种

其他同属于 PAEK 系列的材料还有 PEEKK、PEDEKK 等，目前多在实验室研发阶段，部分品种专利中有提及，但目前还未正式投入商业应用。

7、同行业公司各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况

公司主要竞争对手在各细分产品领域的布局、前沿产品的突破以及与发行人对比情况如下：

同行业公司	布局情况	前沿产品的突破	与中研股份对比情况
英国威格斯	在 PEEK 应用领域全面布局	在各个领域不断推出全新的产品，并已经完全进入医疗、航空航天等高端领域	行业龙头，在产品质量、应用领域方面领先中研股份
比利时索尔维	主要应用于电子信息领域，在其他领域也有布局	在医疗领域已经推出了相关产品	规模优势明显且产品质量、应用领域略微领先中研股份
德国赢创	在汽车、航空航天、能源、电子和医疗等领域均有涉及	在医疗领域已经推出了相关产品	规模优势明显且产品质量、应用领域略微领先中研股份
中研股份	已经应用于汽车、电子信息、工业、能源等领域	在医疗领域，公司 GMP 车间已经基本完工，准备申请检测；在航空航天领域，公司已与东华大学合作开始进行相关研发	/
长春吉大特塑	应用于国防、汽车、石油化工、电子信息领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
浙江鹏孚隆	应用于汽车、电子信息、工业、能源等领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
山东浩然特塑	应用于汽车、电子信息、工业领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
山东君昊高性能聚合物有限公司	应用于汽车、工业机械等下游领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份

具体分析如下：

（1）公司与主要竞争对手树脂性能对比情况

公司的 PEEK 树脂和国内外 PEEK 厂商的树脂产品在相同的测试条件下的性能对比如下：

各 PEEK 生产厂家 PEEK 产品性能测试

性能	结果分析	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	吉大特塑
热稳定性								
5min 熔指	随着时间的推移，熔指逐步变大，则说明材料熔体流动性逐步改善，更易于加工，公司指标随时间变化逐步变大，热稳定性排名第二	g/10min	11.35	14.60	11.82	12.36	10.90	22.44
5h 熔指		g/10min	15.87	9.69	11.16	12.63	6.85	15.41
变化率		-	39.82%	-33.65%	-5.55%	2.21%	-37.09%	-31.35%
耐热性								
玻璃化转变温度	公司产品耐热性能良好，其中熔融温度排名第一，结晶温度排名第二	°C	151.00	151.00	152.00	152.00	154.00	154.00
熔点		°C	343.00	342.00	341.00	343.00	340.00	342.00
结晶温度		°C	299.00	292.00	289.00	298.00	289.00	295.00
流动性能								
熔融指数	好的树脂需要兼顾熔指和黏度，当熔指较低的物料黏度更低被认为是更适合加工的物料。公司指标排名第二	g/10min	8.89	14.10	13.10	11.41	10.27	24.40
黏度		Pa.s	382.50	462.00	439.10	421.60	466.50	403.20
机械性能								
冲击强度	冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形都是力学性能指标。测试数值越大说明材料的性能越优异，公司数据接近甚至超过国际公司水平	KJ/m ²	6.10	8.20	7.50	6.50	11.00	5.90
拉伸强度		MPa	97.10	95.60	95.50	95.00	95.40	93.70
弯曲强度		MPa	145.00	141.00	142.00	143.00	142.00	138.00
弯曲模量		MPa	3,560.00	3,460.00	3,440.00	3,480.00	3,300.00	3,240.00
负荷变形		°C	159.00	159.00	159.00	160.00	160.00	161.00

测试指标表明，公司的 PEEK 树脂在热稳定、结晶性能以及机械性能等指标方面已经达到国际 PEEK 厂商所代表的水平。

（2）英国威格斯

①各细分产品领域的布局

英国威格斯作为 PEEK 的发明者，开创了 PEEK 在各个领域应用的先河，并在一直处于领先和主导地位，是汽车、航空航天、能源、电子信息和医疗等战略市场的高性能 PEEK 解决方案的全球创新领导者。公司 PEEK 树脂产品性能略低于英国威格斯，但是在大多数应用领域，公司产品的性能已经满足行业应用的需求，公司凭借较高的性价比不断对英国威格斯的 market 进行替代。

A. 汽车领域英国威格斯与公司对比情况

英国威格斯的 PEEK 产品已经广泛应用于汽车领域。根据英国威格斯年报披露，目前在每辆汽车中平均使用 PEEK 材料重量为 8-12g，而新能源汽车每辆使用 PEEK 材料将超过 100g。英国威格斯 PEEK 产品在汽车领域的应用情况与公司对比如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
热管理系统密封件	PEEK 自润滑性好，摩擦系数满足要求，与摩擦系数同样满足要求的聚四氟乙烯（PTFE）相比韧性更好，不易断裂。此外 PEEK 耐腐蚀（可以耐受热管理系统中冷媒的腐蚀），阻燃等级高（UL94 V0）。	已应用	已应用
胎压监测储能电池外壳	PEEK 具有较好的耐温性能与耐腐蚀性，阻燃等级高（UL94 V0），可以满足汽车轮胎使用过程中不同工况下超宽温范围（-60℃至 120℃）的应用。目前高温电池产品被日本垄断，国内厂商正在引入 PEEK 等材料进行自主研发。	已应用	已应用
变速箱密封环	PEEK 耐磨性、刚性较好，阻燃等级高（UL94 V0），确保在高负荷、高温空间中可靠运行。	已应用	已应用
汽车齿轮	PEEK 重量轻，噪声低，自润滑性、耐磨性好；相比于尼龙材料强度更好。	已应用	已应用
新能源汽车漆包线	随着电动车 800V 电机的应用，其工作环境存在高压、高频、水冷、油冷等情况，并且电流强度大幅度提升，传统电机线材绝缘性已经无法达到需求。PEEK 长期使用温度可达 240℃，具有优秀的耐化学性能（润滑油、水蒸气等），极佳的电气性能（耐高压、绝缘性能好），交变应力下的抗疲劳性非常突出；极佳的耐受弯折及刮擦性能；阻燃等级高（UL94 V0）。因此 PEEK 线材可以有效防止局部漏电，避免电机寿命缩短，为新能源汽车增加续航里程。	已应用	已进行性能测试

在汽车行业大部分典型产品中，公司与英国威格斯均已进入，新能源汽车漆包线产品目前公司已与下游零部件加工企业合作，开发该产品的生产工艺。

B. 电子信息领域英国威格斯与公司对比情况

在电子信息领域，PEEK 主要应用为工装夹具、晶圆载具、CMP 保持环等，以上产品公司均已进入，并且在这些领域凭借性价比的优势不断替代英国威格斯的产品。具体情况如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
工装夹具	电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，要求工装夹具工作温度高、耐腐蚀、防静电。聚丙烯（PP）、聚苯硫醚（PPS）在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度；尼龙（PA）的耐腐蚀性较低，金属材料防静电效果差。PEEK 长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好，其全面性能满足工装夹具的要求。	已应用	已应用
晶圆载具 晶圆吸盘 CMP 保持环	化学机械抛光（CMP）环节使用的化学抛光试剂越来越复杂，对材料的要求也越来越高，使用 PEEK 制成的 CMP 保持环因具备更强的耐磨性、耐化学性，在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长（比常用的 PPS 保持环寿命提高 2 倍以上），从而减少因更换 CMP 保持环导致的产线停产，因此 PEEK 是最理想的 CMP 保持环材料。PEEK 制成的晶圆载具不易产生磨削污染，有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性，不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。	已应用	已应用
声振膜	能在整个频率范围内提供持续稳定的音质，而且在耐久性方面也表现优越。	已应用	尚未应用

在工装夹具领域，公司产品凭借优秀的性价比逐步替代英国威格斯。2006 年随着智能手机等高端电子产品的兴起，电子产品生产制程逐步复杂，英国威格斯的 PEEK 因能满足生产过程中耐高温、耐腐蚀和防静电的要求，逐步在工装夹具领域被广泛应用。2014 年后公司实现了产业化生产，2016 年后公司突破了高纯聚醚醚酮的技术，使得公司 PEEK 产品可以广泛的应用于工装夹具领域，国内富士康、立讯精密等企业纷纷使用国产 PEEK 材料制成的工装夹具，在该领域公司逐步替代英国威格斯的产品。

在电子产品领域，英国威格斯推出了 PEEK 声振膜“APTIV 薄膜”，该产品可应用于移动通讯设备中，能在整个频率范围内提供持续稳定的音质，而且在耐久性方面也表现优越。该产品目前公司尚未进入，主要因为国内 PEEK 树脂制

膜技术尚处于发展阶段，公司在计划使用募集资金投入 PEEK 膜制品的研发，在该领域追赶英国威格斯。

C. 工业生产制造领域英国威格斯与公司对比情况

在工业生产制造领域，公司在阀片、密封圈等产品方面均已有应用，具体情况如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
密封圈	聚四氟乙烯（PTFE）是石油天然气管道传统密封环、密封圈的材料，由于 PTFE 本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题突出。公司生产的 PEEK 树脂制成的密封环克服了以上现象，同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。	已应用	已应用
PEEK 阀片	英国威格斯生产的 PEEK 阀片，在相同的硬度条件下相比不锈钢气阀重量减轻了 70%，由此降低了压缩机的功率消耗，撞击噪声也低于金属阀片。	已应用	已应用

D. PEEK 制品领域英国威格斯与公司对比情况

英国威格斯还布局下游制品领域，开发诸多特殊成型工艺的产品，满足各领域的特殊需求，如 PEEK 管材（PEEK 型材厂家一般以生产板材和棒材为主，管材产品很少）、应用于环保领域的单丝纤维、应用于声学领域的薄膜等产品。公司目前暂未布局下游制品领域，公司在计划使用募集资金投入 PEEK 制品的研发和生产，在该领域追赶英国威格斯。

②前沿产品的突破情况

A. 医疗领域英国威格斯与公司对比情况

在医疗领域，英国威格斯已经进入植入式医疗器械等高端领域，其生产的医疗级 PEEK 在骨科相关的应用中有越来越多替代金属的成功案例。目前公司已经完成了医疗器械注册环节的相关测试，正在准备申请完成生产环节所需的 GMP 测试。

B. 航空航天领域英国威格斯与公司对比情况

在航空航天领域，英国威格斯于 2017 年末也推出了自主研发的 CF/PEEK，其原位固结后的预浸带没有空隙缺陷、性能优异，表明英国威格斯已经掌握了

CF/PEEK 的制备方法并已经投入商业化应用。目前公司已计划通过募投项目对航空航天领域的 CF/PEEK 产品进行研发投入。

综上所述，英国威格斯相对于发行人，其细分产品领域更为全面，产品质量更为优秀，涉及了医疗级 PEEK 和 CF/PEEK 等前沿领域，较发行人具有一定的优势。同时发行人通过不断提升产品质量、创新生产技术、拓展产业链范围，在各个领域不断追赶英国威格斯。

（3）比利时索尔维

①各细分产品领域的布局

2006 年比利时索尔维收购了印度 Gharda 化学公司的 PEEK 业务，在应用领域布局上紧跟英国威格斯。

比利时索尔维产品线非常丰富，能生产多种聚合物产品，PEEK 只是其中的一类，因此公开信息较少。目前比利时索尔维 PEEK 树脂的主要应用领域为电子信息，如应用于手机天线条、扬声器和音箱的振膜等产品。在半导体领域，比利时索尔维的 PEEK 产品应用于 CMP 保持环、晶片载体、蚀刻环等。在汽车领域，比利时索尔维生产的 PEEK 产品应用于新能源汽车的 800V 电机。在能源领域，比利时索尔维的 PEEK 产品应用于压缩机环、密封件、电气连接器和组件、导管、电线和电缆等。

②前沿产品的突破情况

在医疗领域，比利时索尔维推出了 KetaSpire PEEK 和 AvaSpire PAEK 产品，这两种产品都可以用于制造植入级医疗器械，其典型应用包括产品仪器、消毒箱和托盘、手术室设备、诊断设备、可重复使用的医疗设备等。

③与发行人对比情况

比利时索尔维整体规模远大于发行人，其营销渠道、研发能力均具有优势，在 PEEK 下游应用领域其主要优势在于电子信息领域已经进入了苹果产业链，在医疗领域也有一定程度的涉及，相对于发行人具有一定优势。

（4）德国赢创

①各细分产品领域的布局

德国赢创在 2005 年通过收购吉大高新获得了 PEEK 的生产技术，开始涉足 PEEK 业务。德国赢创在汽车、航空航天、能源、电子和医疗等领域均有涉及，应用全面。在汽车领域，德国赢创生产的 PEEK 树脂应用于汽车用齿轮、密封条等产品。在能源领域，德国赢创推出的 VESTAKEEP 聚醚醚酮聚合物，尤其是 VESTAKEEP 5000 系列，表现出优异的机械韧性和交变压力松弛性能，可以作为深海钻探的密封件。

②前沿产品的突破情况

根据公开资料，德国赢创于 2020 年推出 VESTAKEEP® Fusion 系列产品，正式进入医疗领域。德国赢创的医疗级 PEEK 产品拥有优异的生物相容性与生物稳定性，也具有出色的骨传导特性，可促使骨细胞快速附着于植入体，并对骨骼与植入体之间的界面融合（即骨整合）产生积极影响，从而加快骨骼愈合和康复。

③与发行人对比情况

德国赢创的整体规模远大于发行人，其营销渠道、研发能力均具有优势，并已经推出了医疗领域的相关产品，相对于发行人具有一定优势。

（5）长春吉大特塑

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，长春吉大特塑拥有高耐热等级特种工程塑料、特种工程塑料基增强材料、特种工程塑料专用牌号树脂和型材专用料及制品等系列产品，广泛应用于国防、航空航天、汽车、石油化工、电子信息。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见长春吉大特塑的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于长春吉大特塑。

（6）浙江鹏孚隆

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，浙江鹏孚隆 PEEK 产品的主要应用领域包括汽车、电子信息、工业、能源等。主要应用产品包括止密封支撑环、滚针轴承替换套圈、真空泵滑

块、精密的齿轮、电镀选镀环、耐磨加工托盘制具等。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见浙江鹏孚隆的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于浙江鹏孚隆。

（7）山东浩然特塑

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，山东浩然特塑 PEEK 产品主要应用领域包括汽车、电子信息、工业领域，主要应用产品包括连接器、传感器、高压密封垫片，化工泵体和叶轮等。此外山东浩然特塑 PEEK 产品还在海水淡化、污水处理等行业应用。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见山东浩然特塑的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于山东浩然特塑。

（8）山东君昊高性能聚合物有限公司

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，山东君昊高性能聚合物有限公司 PEEK 树脂主要应用于能源、化工、工业机械、汽车、饮料灌装、电子信息等行业。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见山东君昊高性能聚合物有限公司的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于山东君昊高性能聚合物有限公司。

8、发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异，同行业公司从事高端应用领域的材料性能与发行人的对比情况及技术难度

（1）发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异

PEEK 产业链分工包括上游树脂生产商，中游型材厂商、零部件制造商以及

下游最终客户。各个应用领域的最终客户根据其生产产品的使用需求，对 PEEK 制成的零部件会形成相应的技术参数并对中游的零部件制造商和型材厂商提出具体的要求（如最终客户对零部件的使用温度、阻燃等级、加工精度等指标进行要求）。中游零部件制造商和型材厂商根据下游最终客户的要求，会选择不同公司的 PEEK 树脂进行加工。对于中游零部件制造商和型材厂商而言，选择 PEEK 树脂供应商的关键指标在于两点：①树脂物理性能；②树脂加工性能。树脂的物理性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的零部件能否满足下游最终客户的需求；树脂加工性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的难易程度。

①对树脂物理性能的具体要求和差异

PEEK 树脂的物理性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的零部件能否满足下游最终客户的需求，是不同 PEEK 树脂生产企业体现其核心技术的关键指标之一。PEEK 由于其全面且优异的性能，被广泛应用于交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多个领域。在以上应用领域中，虽然不同应用领域关注树脂指标的侧重点不同，但是主要关注耐热性能、机械性能（冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形）以及耐磨性、耐腐蚀性等性能。公司 PEEK 树脂的耐热性和机械性能与行业内主要公司对比如下：

公司 PEEK 树脂的耐热性和机械性能与行业内主要公司对比表

性能	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	长春吉大特塑
耐热性							
玻璃化转变温度	℃	151.00	151.00	152.00	152.00	154.00	154.00
熔点	℃	343.00	342.00	341.00	343.00	340.00	342.00
结晶温度	℃	299.00	292.00	289.00	298.00	289.00	295.00
机械性能							
冲击强度	KJ/m ²	6.10	8.20	7.50	6.50	11.00	5.90
拉伸强度	MPa	97.10	95.60	95.50	95.00	95.40	93.70
弯曲强度	MPa	145.00	141.00	142.00	143.00	142.00	138.00
弯曲模量	MPa	3,560.00	3,460.00	3,440.00	3,480.00	3,300.00	3,240.00
负荷变形	℃	159.00	159.00	159.00	160.00	160.00	161.00

从上表可以看出，公司产品耐热性能良好，其中玻璃化转变温度排名第三、熔点温度排名第一、结晶温度排名第二；机械性能也非常优异，冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形等力学性能指标已经接近了国际公司水平。

此外根据公司客户的反馈和测试，公司树脂的耐磨性、耐化学性也接近国际公司水平。

综上，公司 PEEK 树脂的性能与行业内主要公司的对比情况表明公司树脂加工成零部件后与国际公司树脂加工成的零部件在耐热性能、机械性能方面不存在较大差异，可以在交通运输、电子信息、能源及工业等领域与国际公司进行竞争。

②对树脂加工性能的具体要求和差异

树脂加工性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的难易程度，是不同 PEEK 树脂生产企业体现其核心技术的关键指标之一。中游零部件制造商和型材厂商不仅要考虑生产的零部件产品是否满足下游最终客户的性能需要，还需要考虑能否使用树脂加工为所需的零部件。例如由于 PEEK 的加工需要在高温下将树脂熔化，部分公司 PEEK 树脂可能因为在熔融状态下不断变粘稠导致无法进行连续挤出生产。公司 PEEK 树脂的加工性能与行业内主要公司对比如下：

公司 PEEK 树脂的加工性能与行业内主要公司对比表

性能	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	长春吉大特塑
热稳定性							
5min 熔指	g/10min	11.35	14.60	11.82	12.36	10.90	22.44
5h 熔指	g/10min	15.87	9.69	11.16	12.63	6.85	15.41
变化率	-	39.82%	-33.65%	-5.55%	2.21%	-37.09%	-31.35%

从上表可以看出，大多数公司树脂在熔融状态下会出现变粘稠（即熔指数值不断减小）的情况，公司树脂是少数不会变粘稠的产品。PEEK 树脂在加工中的理想状态是在挤出机中温和的变稀（即熔指数值稳定上涨），相对于国际领先企业公司树脂的热稳定性还略有差距。

综上，虽然公司树脂的热稳定性与国际领先企业还略有差距，但是国内在板材、棒材等型材加工领域的大多数厂商已经使用公司 PEEK 树脂进行生产，部分精密注塑零部件厂商也开始使用公司树脂。

（2）同行业公司从事高端应用领域的材料性能与发行人的对比情况及技术难度

因为公司 PEEK 树脂物理性能已经接近国际先进水平，加工性能虽然略有差

距但差距不大，所以公司 PEEK 树脂在交通运输、电子信息、能源及工业等领域与国际公司直接进行竞争并持续替代国外产品。在高端应用领域，如植入级医疗器械和航空航天用 CF/PEEK 领域，公司暂未进入，并与英国威格斯等国际厂商存在一定差距。

①植入级医疗器械领域

在植入级医疗器械领域，最终客户不仅需要考虑到 PEEK 树脂的性能，还需要考虑法律法规的准入要求，我国针对医疗器械领域的管理要求详见本问题“（三）/1/（3）医疗器械领域准入法规简介”中相关内容。

由于植入级医疗器械与非植入级医疗器械所使用的 PEEK 树脂并无本质差异，因此除了物理性能和加工性能外，公司 PEEK 树脂与国际厂商的差距主要体现在生产过程是否满足 GMP 的要求以及医疗器械是否满足注册与备案的相关要求。公司树脂在医疗领域的测试进展详见本问题“（三）/1/（4）公司在医疗领域与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

目前公司 PEEK 树脂已经可以通过植入级医疗器械注册环节对原材料的相关要求。针对生产环节的管理要求，公司 GMP 车间已基本完工并在准备申请 GMP 检测。在公司生产厂房通过 GMP 车间检测后，即可进行完全符合下游客户需求的植入级医疗树脂的生产。

②航空航天领域

在航空航天领域，未来最主要的应用将会是 CF/PEEK 产品，目前国内 CF/PEEK 产品与国外差距较大。英国威格斯使用其 PEEK 树脂和美国 Hexcel（赫氏）公司的超高强度碳纤维生产的 CF/PEEK 产品性能优异，已经在商用大飞机上得到应用。就国内而言，国塑机械（上海）有限公司使用公司的 PEEK 树脂和国产 T300 碳纤维制备的 CF/PEEK 产品的表面光泽度、内部纤维的分散与孔隙率与国外还有较大差距。公司客户江苏君华特种工程塑料制品有限公司生产的 CF/PEEK 产品拉伸强度是日本东丽同级别产品的一半，还有较大提高空间。

在 CF/PEEK 材料方面，国内的差距不仅体现在 PEEK 树脂上，在碳纤维、生产加工技术方面均落后于国外。已经在波音、空客等飞机上使用的 CF/PEEK 产品由英国威格斯提供 PEEK 树脂，日本东丽提供高模量碳纤维，Coriolis 公司

提供铺放设备，荷兰 TenCate 进行加工，欧洲热塑性复合材料研究中心提供研究支持，荷兰 Twente 大学负责热塑性复合材料的基础理论研究。国外已经形成了完整的 CF/PEEK 产业链。由于 CF/PEEK 多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，关键生产设备铺丝机国内很难直接获得，对国内 CF/PEEK 产品的发展形成了“卡脖子”的态势。

国内 CF/PEEK 产品的研发目前处于起步阶段，由于 CF/PEEK 产品要实现国产化的替代，需要国内碳纤维企业、PEEK 树脂生产企业和 PEEK 制品加工企业共同的参与，在高模量碳纤维、PEEK 树脂和预浸料生产技术、生产设备等各个环节进行系统性的研究。目前国内碳纤维领域主要企业（如中石化、中复神鹰），PEEK 领域主要企业（如中研股份等），PEEK 制品主要企业（如江苏君华特种工程塑料有限公司等）和科研院所（如东华大学）均开始布局 CF/PEEK 的研究工作。同时，终端客户中国商飞也明确了 CF/PEEK 未来应用的价值，开始推动在国产大飞机上的应用。

（3）公司的研发布局情况

基于发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异以及发行人和国际领先公司树脂差距的分析可以看出，公司 PEEK 树脂在物理性能方面已经接近国际厂商水平，在树脂加工性能方面略有差距，在医疗级和航空航天领域差距较大。因此公司研发项目的布局也围绕以上几方面展开，具体情况如下：

序号	项目名称	涉及领域
1	低黏热稳聚醚醚酮产品研究	改善加工性能
2	用于精密注塑的复合材料	改善加工性能
3	挤出、注塑工艺的系统化研究	改善加工性能
4	一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	医疗领域
5	HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目	医疗领域
6	齿科应用聚醚醚酮产品项目	医疗领域
7	一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	航空航天领域
8	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	航空航天领域
9	F4422 产品研发	原材料领域
10	抗辐射 PEEK 材料研发	新产品领域

①公司在改善加工性能的研发布局

为改善公司树脂的加工性能，进一步满足精密注塑等加工方式对树脂的要求并在树脂物理性能方面追赶国际厂商，公司开展了以下研发项目：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标
1	低黏热稳聚醚醚酮产品研究	小试研究	得到低黏热稳聚合物的聚合方法，产品生产工艺可以广泛应用到生产实际。
2	用于精密注塑的复合材料	产品机械性能达到预期要求，正在开展制品性能影响因素研究	1、确定精密注塑对材料的具体要求； 2、确定精密注塑用复合材料的生产工艺； 3、形成精密注塑复合材料的加工指南。
3	挤出、注塑工艺的系统化研究	完成注塑制品的工艺研究，正在开展挤出工艺、型材后处理工艺的研究	1、掌握 PEEK 制品中注塑生产技术，提升技术服务能力； 2、得到影响挤出和注塑效果的全部影响因素，形成工艺指南。

公司计划通过以上研发项目，在保证树脂物理性能的前提下开发黏度更低、热稳定更好的 PEEK 树脂，并使公司纯树脂和复合增强产品可以适应更多的生产工艺。在公司进行“低黏热稳聚醚醚酮产品研究”的研发过程中，已经形成了“一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法”、“聚醚醚酮及其制备方法”、“纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚（芳基醚酮）中的应用”和“一种聚（芳基醚酮）的制备方法及其在制备聚（芳基醚酮）”四项发明专利。

②公司在医疗领域的研发布局

公司在医疗领域的研发布局详见本问题“（三）/1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

③公司在航空航天领域的研发布局

公司在航空航天领域的研发布局详见本问题“（三）/2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

（二）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求；最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系

1、不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求

（1）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况

在 PEEK 产品实际应用中，不同系列产品与细分应用领域并无直接对应关系，公司开发不同系列的产品主要因为下游加工方式不同，需要不同形态的 PEEK 树脂，具体情况如下：

产品形态	产品系列	下游加工方式	下游应用情况
粗粉	纯树脂粗粉	纯树脂粗粉一般通过： 1、挤出造粒生成纯树脂颗粒 2、通过研磨生成纯树脂细粉 3、通过复合改性生成复合增强颗粒	一般不直接应用于下游，在应用时先生成纯树脂颗粒、纯树脂细粉或复合增强颗粒
颗粒	纯树脂颗粒	纯树脂颗粒下游常用加工方式： 1、挤出：通过挤出工艺将纯树脂颗粒制成丝材、线缆、膜、型材 2、注塑：通过注塑工艺将纯树脂颗粒制成 PEEK 制品	适用于 PEEK 主要应用领域，通过挤出和注塑工艺可以将 PEEK 制成丝材、线缆、膜、型材，主要用于制造工装夹具、耳机振膜、齿轮、检测仪器管道、线缆卡扣等
	复合增强颗粒	复合增强颗粒下游常用加工方式： 1、挤出：通过挤出工艺将复合改性颗粒成型材，再进一步将型材加工成具体的制件 2、注塑：通过注塑工艺将复合改性颗粒制成 PEEK 制品	适用于 PEEK 主要应用领域，可以用于制造压缩机阀片、活塞环、密封环和各种化工用泵体、阀门等部件；在汽车行业，用于制造内部的功能件，如高性能垫圈、各种泵体、变速箱部件、高低压输变电部件、轴承、阀片；在机械领域，用于制造压缩机部件；此外，还可以被应用于制造纺织机械、医疗等领域的关键零部件
细粉	纯树脂细粉	纯树脂细粉下游常用加工方式： 1、模压：将纯树脂细粉熔融压制成型件，该制件经过再加工可以应用于密封环、密封垫、齿轮等 2、喷涂：将纯树脂细粉配制成粉末涂料或水基涂料应用在化工管道、轴承保持架、不粘锅涂层、纺织品滚筒、食品加工模具等	适用于 PEEK 主要应用领域，可以将 PEEK 纯树脂细粉熔融压制成型件的制件，该制件经过再加工可以应用于密封环、密封垫、齿轮等；也可以将 PEEK 纯树脂细粉配制成粉末涂料或水基涂料应用在化工管道、轴承保持架、不粘锅涂层、纺织品滚筒、食品加工模具等

（2）对产品性能指标、资质认证等方面的要求

目前，PEEK 行业内并无针对粗粉、颗粒和细粉的产品性能指标、资质认证等方面的要求，对于 PEEK 产品资质认证要求主要来自下游应用领域的要求，具体情况如下：

认证名称	公司取得情况	下游领域	说明
REACH 认证	已取得	与下游应用领域无关	REACH 法规是针对化工品而专门实施的一部法规。化工品的制造商、进口商需要完成 REACH 注册，才能在欧盟市场上销售化工品。

认证名称	公司取得情况	下游领域	说明
RoHS 认证	已取得	电子信息领域	主要用于规范电子产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护。该标准的目的在于消除电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚共 6 项物质，并重点规定了镉的含量不能超过 0.01%。
EU 认证	已取得	食品接触领域	通过 EU 10/2011 认证意味着塑料符合欧盟塑料食品接触材料和物品法规 (EU) No.10/2011 的要求。
UL 认证	已取得	汽车行业 航天航空	UL 是美国保险商试验所 (Underwriter Laboratories Inc.) 的简写。公司 PEEK 材料通过了等级最高的 UL V-0 阻燃等级测试，表明可以应用于有阻燃需求的领域。
FDA 认证	已取得	食品接触领域	FDA 认证是公司产品应用于食品接触领域所必须获得的认证。食品接触类材料指一切用于加工、生产、包装、存储及运输食品过程中与食品能够接触到的材料。常见的材料包括各种塑料、金属、陶瓷、玻璃、竹木制品等。这些与食品能够接触到的材料的环保安全情况直接事关使用者的饮食安全和健康，所以对这类产品出口到美国需要按照 FDA 标准进行相关的检测认证。
GMP 检测	正在申请	医疗领域	GMP 检测是进入医疗领域所必须获得的认证，是一套适用于制药等行业的强制性标准，要求企业从原料、人员、设施设备、生产过程、包装运输、质量控制等方面按国家有关法规达到卫生质量要求，形成一套可操作的作业规范帮助企业改善卫生环境，及时发现生产过程中存在的问题并加以改善。

2、最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系

（1）纯树脂的性能是决定产品性能的基础

合成纯树脂的过程将一种小分子化合物通过特定的化学反应，与同种或另外一种小分子化合物先连接成大分子化合物，再连接成高分子化合物，最终得到高分子树脂产品的化学反应，是物质种类的彻底改变。合成树脂的化学反应过程使得产品的基本性能发生了巨大改变，决定了纯树脂产品的性能。

加工环节是通过物理的方法提高或降低纯树脂产品某一项或几项物理性能。加工环节可以通过工艺的改进尽可能达到某种材料的最佳性能，但并没有改变纯树脂产品物质的本质，所以加工环节无法改变纯树脂产品的基本性能。

PEEK 树脂相对于其他树脂，其性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。PEEK 树脂与其他材料性能指标对比详见本问题“（一）”

“3、PEEK 与上述主要材料的性能对比”中相关对比结果。

（2）材料的后续加工环节可能影响最终产品的性能

塑料加工过程是输送、熔融、混合、复合改性等加工与成型的过程，是聚合物物理形态改变的过程。相同的树脂可能因为错误的加工方式导致最终产品无法应用，因此通过成型加工方法控制高分子材料的形态和性能是获得高性能高分子材料的重要手段。高分子材料后续加工环节对所有材料性能均是重要的。

（3）除 CF/PEEK 产品外，PEEK 制品的加工技术相对于树脂合成技术门槛更低

PEEK 的加工技术是在其它工程塑料的加工技术基础之上发展起来的。工程塑料的加工技术在二十世纪 50 年代形成至今已经有七十多年的历史，技术已经相对成熟。PEEK 的加工技术在工程塑料的加工技术基础之上，改变加工温度、压力等物理参数，可以加工出 PEEK 制品。虽然目前 PEEK 的加工技术仍处于不断发展、完善的过程中，但是 PEEK 的加工技术相对于树脂合成技术门槛更低。报告期内，公司各期末客户数量分别为 453 家、510 家、639 家和 230 家，主要为 PEEK 加工企业；而同期主要 PEEK 树脂生产企业为英国威格斯、比利时索尔维、德国赢创、中研股份、长春吉大特塑、浙江鹏孚隆、山东浩然、山东君昊高性能聚合物有限公司等公司，PEEK 树脂生产企业数量远少于 PEEK 加工企业，也说明了 PEEK 树脂合成具有更高的技术门槛。

需要特别说明的是，CF/PEEK 的加工技术有别于一般复合增强产品，并且由于其多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，国内很难直接获得。对于 CF/PEEK 来说，树脂质量、碳纤维质量以及后续加工技术均是十分重要的组成部分，其后续加工技术难度较大，进入门槛较高，国内极少有生产出合格 CF/PEEK 产品的厂家。

综上所述，纯树脂的性能是最终产品性能的基础，后续加工环节可以充分发掘纯树脂产品的性能，但并不能从根本上改变最终产品的性能，因此最终产品的性能主要取决于纯树脂的性能。

（三）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

（1）公司在医疗领域的销售情况

报告期内，公司在医疗领域的销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
医疗	33.25	0.66%	210.38	1.04%	67.24	0.43%	67.40	0.60%

报告期内，公司在医疗领域的销售金额呈上升趋势，此外公司部分型材客户也有面向医疗领域的销售，因并非其最主要的应用领域，故未统计。公司目前在医疗领域的应用主要为非植入医疗器械，预计随着公司 GMP 车间的建成并通过检测，公司将逐步涉足植入级医疗器械的生产、销售。

（2）公司在医疗领域的研发布局情况

公司在医疗级领域的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标	参与人员
1	一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	生产车间建设阶段，已通过主要医疗级检测，质量体系基本建立	1、解决医疗级 PEEK 的自主生产问题； 2、产品性能满足相关的法律法规要求； 3、产品工艺稳定，可以工业化生产。	谢怀杰、童艳玲等
2	HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目	中止	1、得到材料可作为骨修复材料，达到国外同等标准； 2、产品通过生物相容性检测； 3、开发可产业化连续生产的关键技术、工艺。	谢怀杰、平仕衡等
3	齿科应用聚醚醚酮产品项目	中止	1、开展了白色、黄色、粉色等多款产品的研发，可以满足不同用途齿科材料的要求； 2、产品通过生物相容性检测； 3、开发可产业化连续生产的关键技术、工艺。	谢怀杰、童艳玲等
4	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	小试研究	1、研究国产 CF/PEEK 预浸料制备工艺； 2、研究预浸带的自动铺放原位成型技术； 3、研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术。	谢怀杰、童艳玲等

公司于 2016 年开始对医疗级 PEEK 展开研发工作，共实施了 HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目、一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法以及碳纤维聚醚醚酮复合材料研发四个项目。

HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目主要研究的是将 PEEK 进一步与纳米羟基磷灰石（n-HA）共混，开发具有骨生物活性和适合骨科植入物生产的 PEEK 颗粒和型材。齿科应用聚醚醚酮产品项目主要研究目的是增强 PEEK 的生物活性，并增加 PEEK 复合材料的韧性，将 PEEK 应用于齿科领域。

HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目是 PEEK 在医疗领域应用的具体产品研发，他们的成功依赖于一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法项目的成功与否，因此，公司在 HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目已经取得部分研发成果的情况下，对以上两个项目进行了中止，待公司 GMP 生产车间的医疗检测通过后将开展相关研发工作。此外，碳纤维聚醚醚酮复合材料研发的研发项目后续也涉及研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术。

综上，公司已在医疗级领域围绕齿科、骨科等医疗热门应用领域展开研发布局。

（3）医疗器械领域准入法规简介

医疗器械是一种特殊商品，直接或间接作用于人体，其质量关乎公众健康安全。为了加强对医疗器械的监督管理，保证产品安全、有效，我国对医疗器械产品实行注册管理制度。

2000 年国务院出台《医疗器械监督管理条例》，是我国医疗器械监督管理的“基本法”。在此基础上，食品药品监管部门先后出台了《医疗器械注册管理办法》、《医疗器械生产管理办法》等部门规章、规范性文件和审查指导原则，初步建立了适合我国国情的医疗器械审评审批法规体系。其中，《医疗器械注册管理办法》主要是针对医疗器械注册上市的管理，《医疗器械生产管理办法》主要是针对医疗器械生产过程的管理。

①医疗器械注册管理相关规定

根据《医疗器械监督管理条例》的规定，“医疗器械产品应当符合医疗器械

强制性国家标准；尚无强制性国家标准的，应当符合医疗器械强制性行业标准”。

根据《医疗器械监督管理条例》，国家市场监督管理总局制定了《医疗器械注册与备案管理办法》，规定“医疗器械应当符合适用的强制性标准，医疗器械注册、备案工作应当遵循医疗器械分类规则和分类目录的有关要求”，“国家药品监督管理局依法建立健全医疗器械标准、技术指导原则等体系，规范医疗器械技术审评和质量管理体系核查，指导和服务医疗器械研发和注册申请。”

根据《医疗器械注册与备案管理办法》的相关精神，为加强对医疗器械产品注册工作的监督和指导，国家药监局发布了《医疗器械注册技术审查指导原则目录》，明确了椎间融合器、脊柱后路内固定系统、牙科种植体、牙科基托聚合物材料等具体医疗器械产品的注册技术审查指导原则。

以公司未来计划进入的椎间融合器产品为例，根据《椎间融合器注册技术审查指导原则》规定，椎间融合器涉及的注册技术资料情况如下：

序号	资料名称	涉及标准	是否涉及 PEEK 原材料
1	产品的基本信息之产品各组件及涂层的材料牌号及材料所符合的国家标准、行业标准、国际标准，材料牌号的描述应与其符合的标准一致	GB/T 13810 外科植入物用钛及钛合金加工材 GB 23101.2 外科植入物羟基磷灰石第 2 部分：羟基磷灰石涂层 YY/T 0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范等	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照 YY/T 0660 进行测试 公司已通过 YY/T 0660 测试
2	生物相容性评价	应按照 GB/T16886.1 中的系统方法框图及原国家食品药品监督管理局《关于印发医疗器械生物学评价和审查指南的通知》（国食药监械〔2007〕345 号）中的审查要点进行生物学风险评价	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照 GB/T16886.1 进行测试 公司已按照 GB/T16886.1 开展生物相容性测试
3	无菌有效期验证	应参照《无源植入性医疗器械货架寿命申报资料指导原则》提供产品货架寿命尤其无菌有效期的验证资料。	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照《无源植入性医疗器械货架寿命申报资料指导原则》进行测试 公司已通过有效期测试（内部测试）
4	产品的风险管理资料	根据 YY/T 0316《医疗器械风险管理对医疗器械的应用》，充分识别椎间融合器的设计、原材料、生产加工、包装、灭菌、运输、贮存、使用等生命周期内各个环节的安全特征。产品上市前对其风险管理活动进行全面评审所形成的风险管理	是 该资料要求对原材料的安全特征进行管控。 不涉及具体检测，为医疗器械生产企业收集风险点，分析医疗器械风险情况，制定风险控制措施

序号	资料名称	涉及标准	是否涉及 PEEK 原材料
		报告	
5	产品的基本信息之产品各型号规格、各组件、各关键部位的结构图和几何尺寸参数	ASTM F1854	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械物理形态的要求
6	各型号规格的划分原则	无	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械规格的划分
7	产品基体的力学性能研究资料	主要是按照 YY/T0959 及 YY/T0960 进行动静态力学测试	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械力学性能的要求
8	产品涂层力学测试研究资料	应按照 ASTM F1044、F1147、F1160 分别进行剪切试验、拉伸试验、剪切和弯曲剥脱疲劳试验	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械涂层力学的要求
9	产品生产工艺和过程控制	详述产品的生产过程，提供生产工艺流程图；明确特殊过程和关键工艺	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械生产工艺的要求
10	灭菌确认	应提供灭菌确认报告，其中辐射剂量按照 GB 18280、GB/T 19973 等相关标准。环氧乙烷灭菌产品依据 GB 18279、GB 18281.2 等相关标准确定关键参数。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械灭菌确认的要求
11	产品技术要求	应按照医疗器械产品技术要求编写指导原则进行编写，包括性能指标及检验方法的确定等内容	否 不涉及具体原材料的检测
12	产品注册检验	注册检测的送检样品应符合抽样原则，应考虑产品（包括涂层）的力学性能最差情况。其他理化特性的典型性应考虑加工工艺与组件结构的复杂性。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终性能检测的要求
13	产品的临床评价	应按照《医疗器械临床评价技术指导原则》进行同品种产品的临床数据对比、分析、评价。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终临床评价的要求
14	产品的临床试验	按照《临床评价导则》的评价路径图开展临床试验。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终临床试验的要求

②医疗器械生产管理相关规定

为了加强医疗器械生产监督管理，规范医疗器械生产活动，根据《医疗器械监督管理条例》，国家市场监督管理总局制定了《医疗器械生产监督管理办法》，规定“医疗器械注册人、备案人、受托生产企业应当按照医疗器械生产质量管理规范的要求...保证出厂的医疗器械符合强制性标准以及经注册或者备案的产品技术要求。”

在上述法律法规的基础上，为加强医疗器械生产监督管理、规范医疗器械生产质量管理，根据《医疗器械监督管理条例》、《医疗器械生产监督管理办法》，国家食品药品监督管理总局组织修订了《医疗器械生产质量管理规范》，即“中国医疗器械 GMP 检测”。根据《医疗器械生产质量管理规范》的要求，医疗器械生产领域采用 ISO13485:2016《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》对医疗器械的生产企业进行规范。

需要特别说明的是，我国医疗器械的监管针对的是医疗器械产品的生产制造企业，公司所生产的 PEEK 树脂虽然最终可以应用于医疗器械行业，但是公司只是医疗器械产品的原材料供应商，并不直接受相关法律法规的监管。在实际实施过程中，医疗器械厂商根据法律法规的相关规定，将涉及原材料的部分监管要求提供给公司，对公司的产品和生产活动提出相应要求。

(4) 公司在医疗领域与相关终端客户的验证进展及具体情况

综上，在医疗领域，法律法规及公司客户对公司的检测要求包括产品注册涉及的《GB/T 16886 医疗器械生物学评价》（等同于 ISO10993）、《YY/T0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范》以及产品生产涉及的 ISO13485:2016《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》。公司参照以上标准要求目前已通过了 9 项测试，具体情况如下：

序号	测试名称	测试通过时间	测试说明
1	ISO10993-5 体外细胞毒性	2016.07	1、本测试是对样品在试验条件下接触培养细胞后，是否引起毒性反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品的浸提液接触培养细胞 24h 后，无细胞毒性。
2	ISO10993-10 刺激测试	2016.07	1、本测试是对试验样品在试验条件下使兔子产生刺激反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品浸提液对兔子脊椎两侧皮内无皮内反应。
3	ISO10993-10 皮肤敏感性测试	2016.09	1、本测试是对试验样品在试验条件下使豚鼠产生皮肤致敏反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品对豚鼠的皮内注射皮内诱导和封闭贴敷后无皮肤致敏反应。
4	USP87 体外细胞毒性	2017.09	1、本测试是对样品在试验条件下接触培养细胞后，是否引起毒性反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品的浸提液接触培养细胞 24h 后，无细胞毒性。
5	USP88 美国药典 CLASSVI	2017.10	1、选择 4 种溶剂提取试验试样，根据溶剂的类型通过静脉注射或腹腔内注射将提取物给予试验动物

序号	测试名称	测试通过时间	测试说明
			（小鼠和兔子）。经过三天的临床观察，包括毒性反应和死亡，测试与对照组进行比较，以确定是否存在显著的反应差异。这项测试评估样本与活皮下组织接触时的毒性和局部刺激性。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品没有使动物产生显著生物学反应，满足 USP class VI 要求。
6	ISO10993-11 亚慢性毒性测试	2018.07	1、通过大鼠连续 28 天经尾静脉和腹腔双途径给予供试品浸提液来评价其潜在的亚慢性全身毒性。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品浸提液对大鼠无亚慢性全身毒性。
7	USP-231 重金属残存	2021.12	1、PEEK 测试样品的浸提液重金属残存<0.1%。 2、测试结果表明公司 PEEK 产品中重金属残存指标符合 YY/T 0660-2008 的要求。
8	GB/T16886 医疗器械生物学评价（皮内刺激测试、急性全身毒性试验、致敏、刺激、体外细胞毒性、骨植入试验等）	2022.06	1、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无急性全身毒性反应； 2、体外小鼠淋巴瘤 TK 试验结果为阴性； 3、Ames 试验结果为阴性； 4、样品骨植入 26 周，与对照样品比较组织反应无刺激； 5、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无细胞毒性； 6、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无皮内反应； 7、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无皮肤过敏反应。
9	YY/T0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范力学性能、黏度、红外光谱、化学性质等检测	2021.9-2021.12	1、测试结果表明公司 PEEK 测试样品的力学性能（屈服拉伸强度、断裂拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、切口冲击强度）符合 YY/T 0660-2008 的要求； 2、测试结果表明公司 PEEK 测试样品的黏度满足产品的流动性能要求。

如上表所示，依据 GB16886.1《医疗器械生物学评价第 1 部分：评价与试验》要求，骨植入短期接触（接触时间≤24h）材料需完成细胞毒性（序号 1）、致敏和刺激性或皮内反应（序号 2 和 3）等测试；骨植入持久接触（接触时间>30 天）需完成细胞毒性（序号 1 和 4）、致敏（序号 3）、刺激或皮内反应（序号 2）、全身毒性（急性）（序号 8）、亚慢性毒性（亚急性毒性）（序号 6 和 8）、遗传毒性和植入试验（序号 8）等测试。

依据 YY/T 0660《外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范》要求，用于人体的植入聚醚醚酮器械需要开展红外光谱、黏度、热性能、密度、机械性能等测试（序号 9）以及重金属残存（序号 7）等测试，表明 PEEK 产品可以应用于植入方向。

在医疗领域，公司根据相关标准要求，陆续通过以上测试，表明公司树脂已经可以通过植入级医疗器械注册环节对原材料的相关要求。针对生产环节的管理要求，公司 GMP 车间已基本完工并在准备申请 GMP 检测。在公司生产厂房通过 GMP 车间检测后，即可进行完全符合下游客户需求的植入级医疗树脂的生产。

2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

（1）公司在航空航天领域的销售情况

报告期内，公司在航空航天领域的销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
航空航天	17.04	0.34%	165.99	0.82%	105.77	0.67%	47.43	0.42%

报告期内，公司在航空航天领域的销售金额逐年上升，此外公司部分型材客户也有部分产品应用于航空航天领域，因并非其最主要的应用领域，故未统计。目前公司在航空航天领域的应用主要为非 CF/PEEK 产品，用于非承力结构件，未来航空航天领域最主要的应用将会是 CF/PEEK 产品。

在 CF/PEEK 材料方面，国内的差距不仅体现在 PEEK 树脂上，在碳纤维、生产加工技术方面均落后于国外。已经在波音、空客等飞机上使用的 CF/PEEK 产品由英国威格斯提供 PEEK 树脂、日本东丽提供高模量碳纤维，Coriolis 公司提供铺放设备，荷兰 TenCate 进行加工，欧洲热塑性复合材料研究中心提供研究支持，荷兰 Twente 大学负责热塑性复合材料的基础理论研究。国外已经形成了完整的 CF/PEEK 产业链。由于 CF/PEEK 多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，关键生产设备铺丝机国内很难直接获得，对国内 CF/PEEK 产品的发展形成了“卡脖子”的态势。

国内 CF/PEEK 产品的研发目前处于起步阶段，由于 CF/PEEK 产品要实现国产化的替代，需要国内碳纤维企业、PEEK 树脂生产企业和 PEEK 制品加工企业共同的参与，在高模量碳纤维、PEEK 树脂和预浸料生产技术、生产设备等各个

环节进行系统性的研究。目前国内碳纤维领域主要企业（如中石化、中复神鹰），PEEK 领域主要企业（如中研股份等），PEEK 制品主要企业（如江苏君华特种工程塑料有限公司等）和科研院所（如东华大学）均开始布局 CF/PEEK 的研究工作。同时，终端客户中国商飞也明确了 CF/PEEK 未来应用的价值，开始推动在国产大飞机上的应用。

（2）公司在商用航空级领域的研发布局情况

公司在商用航空级领域的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标	参与人员
1	一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	中止，后续上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目启动后，配合该中心继续开展该项目研究	1、确定 CF/PEEK 预浸料的产品标准，并掌握该 CF/PEEK 预浸料的稳定生产工艺； 2、CF/PEEK 预浸料的机械性能应接近国际产品同等水平，可满足航空对预浸料的性能要求。	谢怀杰、秦振兴等
2	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	小试研究	1、研究国产 CF/PEEK 预浸料制备工艺； 2、研究预浸带的自动铺放原位成型技术； 3、研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术	谢怀杰、童艳玲等

公司于 2018 年开始对商用航空级领域 PEEK 展开研发工作，共实施了一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法和碳纤维聚醚醚酮复合材料研发两个项目。其中一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法为公司自主对航空用 CF/PEEK 的制备方法进行研究，得到的预浸料存在浸润度不够、孔隙率过高、涂层不均等问题，通过总结发现航空级项目的研发成功需要原料、设备等因素共同配合。因生产预浸料的设备国内较少，难以采购且造价较高，所以公司计划与高校合作开展此项目研发。因此，公司与东华大学合作，开展碳纤维聚醚醚酮复合材料研发项目，计划利用本次募投项目募集资金共同对 CF/PEEK 在航空航天领域的应用展开研究。

（3）PEEK 在商用航空领域的准入要求

在商用航空领域，针对商用大飞机各国采用的是适航证管理制度，即由适航当局对民用航空器产品和零件进行合格审定并颁发该航空器处于安全可用状态的证明文件。飞机制造商的新机型要在全全球市场上投放，一般要得到中国民航总局、欧洲航空安全局和美国航空管理局的适航证。以国产 C919 大型客机为例，

该飞机于 2022 年 9 月完成全部适航审定工作后获中国民用航空局颁发的型号合格证。

目前 C919 机身结构中约 12% 的部分采用复合材料，但该复合材料主要由国外公司提供。为了既满足各国的适航证涉及的相关要求，又在复合材料方面进行国产替代，中国商飞在公司内部建立了工艺过程控制文件（Process Control Document，简称 PCD）审核机制。PCD 审核是中国商飞针对所用材料制定的技术规范，是中国商飞对所有材料供应商的要求。

目前在中国商飞所有潜在国产材料供应商中，仅光威复材的 T300 碳纤维材料、中复神鹰的 T800 碳纤维材料、中航复材的碳纤维预浸料等少数公司产品通过了 PCD 审核。目前已通过中国商飞 PCD 审核的复合材料多为热固性碳纤维复合材料。由于热塑性碳纤维复合材料（如 CF/PEEK、CF/PPS 等）已经在波音、空客等公司下一代机型中应用，且未来发展趋势明确，因此中国商飞也在推动针对以上材料的 PCD 认证。

（4）公司在商用航空级领域与相关终端客户的验证进展及具体情况

目前，公司在商用航空级领域的 CF/PEEK 研发工作仍处于研究阶段，正在准备参与中国商飞 PCD 审核，暂无相关终端客户的验证进展结果。

（四）聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，公司掌握 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现

1、聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求

公司聚醚醚酮不同系列产品所需的工艺流程不同，其中聚合技术主要用于合成 PEEK 纯树脂粗粉；在制备完成粗粉的基础上，通过挤出造粒生成纯树脂颗粒，通过研磨生成纯树脂细粉，通过复合改性生成复合增强颗粒。纯树脂颗粒、纯树脂细粉和复合增强颗粒不涉及聚合技术。公司 PEEK 不同系列产品涉及的生产工艺环节和关键技术、工艺要求情况如下：

产品类型	涉及生产工艺		关键技术、工艺要求
	聚合技术	其他技术	

产品类型	涉及生产工艺		关键技术、工艺要求
	聚合技术	其他技术	
纯树脂粗粉	聚合合成技术	不涉及	公司纯树脂颗粒、细粉和复合增强颗粒均以纯树脂粗粉为原料进行生产，纯树脂粗粉合成的关键技术为聚合技术和提纯技术，需要通过反应釜进行聚合反应合成纯树脂粗粉，并经过蒸馏、水洗、萃取后生成粗粉产品。
纯树脂颗粒	不涉及	挤出造粒	纯树脂颗粒是以 PEEK 纯树脂粗粉作为原料经过高温熔融挤出后，将熔体过滤得到的产品。纯树脂颗粒的关键技术是挤出造粒技术（对应核心技术为高纯聚醚醚酮的生产技术），即在挤出过程中有效过滤大分子凝胶颗粒并按照设定的微观粒径要求进行连续的挤出造粒。
纯树脂细粉	不涉及	研磨细粉	纯树脂细粉是 PEEK 纯树脂粗粉经过研磨制成的细粉末。纯树脂细粉的关键技术是研磨技术（对应核心技术为聚醚醚酮超微精粉生产技术），即通过合理设定研磨设备参数，保证将粗粉研磨至所需的目数，并确保细粉粒度均匀、分布窄、微观结构保持球形。
复合增强颗粒	不涉及	复合改性	复合增强颗粒是以 PEEK 纯树脂粗粉为原料，采用碳纤维、玻璃纤维等材料进行复合生成的产品。复合增强颗粒的关键技术是复合改性技术（对应核心技术为聚醚醚酮复合改性技术），即通过有效的混合复合改性材料，再进行挤出形成复合增强颗粒。

2、公司掌握 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现

公司采用 5000L 聚合反应釜进行生产，这是全球同行业所使用的最大反应釜之一，是继英国威格斯后全球第 2 家能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产的企业。公司通过独立设计大型反应器（5000L 反应器）并投入使用，实现了 PEEK 聚合、提纯、干燥、造粒、复合增强等生产环节设备的国产化应用，带动了国内 PEEK 行业设备制造等配套产业的发展。

（1）大型反应器在生产过程中的优势

在化工生产过程中，大型反应器的优势包括：

①大型反应器在增加单批次产品产量的同时，保证了同一批产品质量的稳定与统一，这是小型反应器所无法比拟的。

②大型反应器有助于提高生产过程的自动化水平，保证反应过程可得到更稳定有效的控制。使用大型反应器能更多的设置传感装置及控制装置，从而提高自动化控制程度，增加对反应器加热速率和物料加入速度的多参数自动优化调节、

对反应器温度的动态自适应调节，最终使得反应器中整个化学反应过程可得到更稳定有效的控制。

③大型反应器更具有经济性，在相同产能下，大型装置的占地面积更少，建设投资以及管理、维修费用更低。

在化工生产过程中，大型聚合反应器不仅投资少、产量高且性能稳定，而且更容易实现生产全过程的自动控制。因此将大型反应器应用于生产过程是化工企业科研和技术实力的体现。

（2）公司 5000L 反应釜的技术和工艺难点

就PEEK树脂合成领域而言，公司5000L反应釜具体的技术和工艺难点包括：

①PEEK的反应过程特点导致大型反应器的设计是涉及多个学科的交叉难题

反应器的设计及放大需要在大量实验数据的基础上对聚合反应进行工程分析，并以聚合动力学和化学反应工程学为基础，结合高分子化学、高分子物理、化工流变学等多学科理论进行创新。PEEK的反应是变温过程，低温阶段多为有机低分子量化合物，溶液符合牛顿流体运动规律；高温阶段分子链缩聚反应并逐步扩展大分子，其溶液体系由牛顿流体渐变为假塑性流体，黏度随剪切速率变化，且随搅拌装置设计的流动行为指数为实时非线性变化。搅拌方式设计需要考虑设备材质在复杂的流体情况下所能承受的扭矩强度等各类因素，是涉及材料学与工程力学的交叉难题。

②PEEK在聚合过程中反应温度高、物料黏度大，大型反应器较难控制

PEEK聚合反应温度高达300℃以上，温度通过反应釜壁传递，PEEK的聚合物在反应釜内粘稠度高且易于粘附在反应釜壁上。停滞在反应釜壁上的物料容易因受热而发生变性，进而产生黑点，影响产品品质。

同时，在聚合物生产过程中常需处理聚合物的浓溶液、熔体、悬浮液等非牛顿流体，黏度较高，搅拌混合较难。而大型反应器中反应物质更多，搅拌和混合难度进一步提升。因此公司在反应釜的放大设计时需要充分考虑釜内流体的流动状况及搅拌桨叶的动力特性、循环特性、混合特性等因素，研究低黏聚合体系和高黏非牛顿流体的搅拌功率、搅拌器转速、混合时间以及搅拌器的型式、结构及

选型等。

③利用大型反应器生产 PEEK 时间长，加大了反应终止难度

5000L 反应釜会使用多达 3 吨以上的物料，从反应釜内完全放出需要 1 小时以上的时间。即在反应温度 300℃ 以上的环境中，后续放出的反应物会持续在反应釜内继续反应接近 1 小时（相当于增加了 30%-50% 的反应时间），从而造成后放出的物料继续反应导致分子量继续增大，进而导致前后分子量不一致。因此，使用 5000L 反应釜进行生产需要掌握及时准确终止反应的技术。

（3）公司 5000L 反应釜的技术和工艺突破

公司 5000L 反应釜的技术和工艺突破具体包括：

①公司 5000L 反应釜提高了传热效率，使反应进行的更加充分

公司根据 PEEK 聚合过程特点和聚合反应溶液的流变特性，通过对大型聚合反应器进行因次分析，确定了反应器各阶段、工况中的复杂关键参数，在此基础上设计出国内最大的聚合反应器，使反应器内的物料微元与原有物料充分混合，增加了流体的湍动，减少流体微元之间返混的产生，克服了死角、沟流、傍路、短路及不均匀的速度分度问题，提高了传热效率，使反应进行的更加充分。

②公司 5000L 反应釜解决了温度、黏度的控制难题，提升了产品品质

公司通过多点实时监控釜内温度压力的变化，配合自控系统，精准控制各反应的温度，并通过设计搅拌桨的形状确定搅拌参数，从而控制搅拌形式及搅拌速率，一方面克服了反应物黏度大导致的搅拌混合较难的问题，另一方面有效带动釜内反应物质的流动和热量传递，避免了产品黑点的产生，有效提升了产品品质。

③公司研发的封端技术解决了大型反应器产品一致性的问题

为及时准确终止反应釜内的反应，解决大型反应器产品一致性的问题，公司研发了封端技术。封端技术可以迅速终止反应的端基活性，在分子链增长到指定分子量后，即反应体系到达指定黏度时（可以通过搅拌桨扭矩反应），可以终止端基活性，停止分子链继续增长。反应体系处于停止状态再放料，可使放料前后物料黏度相差 2% 以内，同牌号的多批次黏度控制在 5% 以内，产品一致性更好。

综上所述，公司是行业内除英国威格斯之外第二家掌握 5000L 反应器合成技

术的公司，解决了大容量、高黏度聚合系统均质化调控的工程难题，实现了 1000 吨/年 PEEK 树脂的满负荷制备。

（4）部分相关上市公司亦将大型反应器技术作为其核心技术

部分涉及使用大型反应器进行聚合反应的上市公司，亦将大容量聚合技术作为其核心技术。例如中复神鹰（688295）用于生产碳纤维的核心技术包括“大容量聚合与均质化原液制备技术”，其招股说明书对该核心技术的描述为“研发了大容量 60m³ 聚合釜热交换技术，既能保证低粘度阶段的充分混合，又能保证高粘度阶段的均一化，解决了大容量、高粘度聚合系统均质化调控的工程化难题，实现了 5,000 吨/年高粘度均匀一致干喷湿纺聚合原液的满负荷制备。通过该项技术实现了 5,000 吨/年 PAN 原液的稳定化均质化制备。”并且“大容量聚合与均质化原液制备技术”也是中复神鹰获得 2017 年度国家科学技术进步一等奖“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”的技术成果之一。

（五）结合发明专利在目前生产经营中的使用情况等，说明相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否相符，是否存在技术被淘汰和替代的风险，发行人是否具备持续创新能力

1、说明相关专利是否仍具有先进性，是否存在技术被淘汰和替代的风险

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，公司共有发明专利 11 项，其中 7 项在报告期内已应用于主营业务中，其余 4 项为储备技术，将会陆续应用于主营业务中。公司发明专利在生产经营中的使用情况及先进性如下：

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
1	一种聚醚醚酮的制备方法	是	正在使用有迭代升级专利储备	1、该专利是公司掌握的 PEEK 合成技术所形成的专利； 2、该专利中制备聚醚醚酮的方法单独采用了碳酸钠作为缩合剂，因其活性较低，避免了因体系黏度高，导致分子碰撞几率下降、分子量难以增长到足够大、分子量分布宽等问题； 3、该专利通过分步加入对苯二酚，采用两步法进行聚合制备出分子量较高且分子量分布较窄的 PEEK 产品； 4、该专利已部分被“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”所迭代升级，但部分技术仍在使用，该专利仍具有先进性。

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
2	一种高纯聚醚醚酮的制备方法	是	正在使用	1、该专利采用先生成酚盐，再聚合的两步法制备 PEEK，聚合温度低，反应时间缩短，有利于节能降耗； 2、该专利采用碳酸钙作为催化剂，生成的氟化钙为不溶于水的物质，不会释放出氟离子，有利于保护环境； 3、该专利是公司正在使用的专利，具有先进性。
3	有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法	是	正在使用	1、该专利技术为克服 PEEK 现有纯化技术存在的问题，提供了一种在常温常压下纯化 PEEK 的方法； 2、该专利技术不仅可以得到低金属含量的 PEEK，而且不改变 PEEK 的物理和化学性能； 3、该专利具有节能等特点，且工艺简便、易于操作，具有先进性。
4	一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术通过添加特定的分散剂和防静电剂，再通过“先研磨分散，再高速分散，后注射共混”的共混方式制备 PEEK 复合材料； 2、目前公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
5	一种轴承用聚醚醚酮复合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术提供一种轴承用 PEEK 复合材料的制备方法； 2、该专利技术的复合材料和现有技术 I 型（PTFE）和 II 型（POM）钢背轴承相对比，通过控制各个组分的含量、粒径和 PEEK 的熔融指数，使最终得到的复合材料具有更低的磨耗和更强的冲击强度，将该复合材料应用在轴承上，可以极大地提高轴承的载荷能力和钢背轴承的使用寿命； 3、公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
6	一种耐低温聚芳醚酮聚合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术采用结晶度 $\geq 20\%$ 的基底聚合物结合耐低温热塑性弹性体及低含量填料制备得到耐低温聚芳醚酮聚合材料。该材料不仅在常温下具有优良的力学性能，而且在低温环境下也能保证高的机械性能，是一种适宜推广应用的耐低温聚芳醚酮聚合材料； 2、公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
7	一种聚醚醚酮粉末涂料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术采用超低温冷冻及高速分散方法制备出来的粉末涂料，涂覆后的涂层具有优异的综合性能； 2、该专利技术改善了由于 PEEK 高极性特性易造成表面流平性缩孔缺陷，解决了涂料组分散不均匀的难题及粉末涂料流动性差的缺陷； 3、公司纯树脂细粉产品使用该专利，具有先进性。

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
8	一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法	否	储备专利	1、该专利技术通过在特定压强下制备 PEEK，缩短反应时间、降低反应温度、降低制备所需要的能源和成本，制备出的 PEEK 产品冲击强度高、颜色更加亮白； 2、该技术是公司 PEEK 合成技术的储备，通过改进合成工艺，低成本制造出具有特定性能的 PEEK，具有先进性。
9	聚醚醚酮及其制备方法	否	储备专利	1、该方法通过先获得双酚类化合物的络合物，再将氟酮、碱金属碳酸盐、上述双酚类化合物的络合物以及溶剂混合，并对混合物进行程序升温处理，生成 PEEK； 2、在制备 PEEK 之前，将双酚类化合物用氩气进行保护，使其在与氟酮和碱金属碳酸盐反应时不会被氧化为醌类，以获得色度值更高、颜色更白的 PEEK 产品； 3、该专利为原有专利“一种聚醚醚酮的制备方法”的升级，改进了 PEEK 生产的核心工艺，具有先进性。
10	纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚（芳基醚酮）中的应用	否	储备专利	1、该专利技术采用气泡液膜界面法，通过碱金属碳酸盐原料与沉降剂在液相中进行反应，得到的纳米碱金属碳酸盐作为聚（芳基醚酮）的成盐催化剂制备高分子材料聚（芳基醚酮）； 2、该专利技术制得的聚（芳基醚酮）熔体具有更优异的拉伸强度，聚合物具有优异的高强度时又有良好的加工性能； 3、该专利技术是公司的储备技术，未来将用于公司 PEEK 树脂生产，具有先进性。
11	一种聚（芳基醚酮）的制备方法及其在聚（芳基醚酮）中的应用	否	储备专利	1、该专利技术将二苯甲酮类化合物或二酰氯类化合物、含羟基化合物和硼氢化钠制备预混物，以得到的预混物作为反应底物，再通过第二溶剂和碳酸盐，逐步升温反应，得到聚（芳基醚酮）； 2、该方法得到的聚（芳基醚酮）颜色产物等级提高，明度指数 $L^* \geq 70$ ； 3、该专利技术是公司的储备技术，未来将用于公司 PEEK 树脂生产，具有先进性。

公司自成立以来不断对 PEEK 树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核心环节进行研发投入，并对掌握的新技术及时申请专利予以保护。公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，具有先进性。部分取得时间较早的发明专利目前也仍在生产经营中的使用，且通过不断的技术研发，已形成了新的专利技术对其进行了迭代升级。因此，公司不存在技术被淘汰和替代的风险。

2、后续研发技术的保护方式

PEEK 材料的生产和研发壁垒不仅包括以专利形式记载的相关技术，也包括

在生产工艺的长期探索和反应过程控制的反复调整所积累的技术细节。在偏重技术的精细化工领域，反应过程涉及大量参数优化和合成操作工艺与技术诀窍（know-how）。因此除了发明专利之外，公司还包括以技术秘密形式所拥有的知识成果。公司采取专利技术和技术秘密相结合的方式对研发技术进行保护。

具体而言，对于容易被复制、不容易维权的技术以及生产工艺的具体参数，公司以技术秘密方式保护，具体保护措施如下：

（1）公司制定了《保密管理程序》等制度文件，要求涉密岗位工作人员签订保密协议，作为劳动合同的补充协议；对研发相关科研成果、技术诀窍、试验方案、工业配方、计算机软件等科研、技术开发活动中的秘密信息，非项目组成员无权查阅，相关文件不得随意外发，有效防止技术资料的泄密。

（2）公司与核心技术人员及业务骨干签署了《保密协议》，明确约定了员工保密义务及竞业禁止相关要求。

（3）公司设置了门禁系统，对不同区域人员进出资格进行严格管理，明确不同人员的权限，对于核心技术所在区域重点管控。

（4）根据生产流程和技术环节对研发和生产技术人员进行分工，严格控制人员在内部不同技术流程和环节的交叉，防止技术秘密集中而产生泄密风险。

对于其他核心工艺，公司会将其转化为一项或多项专利，把核心工艺拆分在不同专利中，并且对工艺条件、参数描述控制在合理范围内。

3、研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否符合

（1）发行人研发投入占比下降的原因分析

发行人报告期内研发费用及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	333.40	1,326.27	1,309.42	1,141.24
研发投入	271.60	1,079.06	1,062.22	894.03
营业收入	5,039.45	20,300.63	15,818.21	11,188.44
研发费用占比	6.62%	6.53%	8.28%	10.20%

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
研发投入占比	5.39%	5.32%	6.72%	7.99%

报告期内，公司研发费用和研发投入的金额持续上升。同时，随着公司收入规模的持续提升，研发费用和研发投入占营业收入的比例有所下降。公司研发费用的增长主要是因为公司围绕医疗级 PEEK 和航空航天用 CF/PEEK 等项目展开了研发，公司在高端领域布局情况详见本问题“（三）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关描述。

（2）发行人研发投入占比下降的情况与行业发展现状及趋势是否相符

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司对比如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
彤程新材	5.91%	6.35%	4.04%	4.08%
昊华科技	7.18%	7.31%	7.80%	7.17%
道恩股份	2.84%	3.67%	4.11%	3.62%
瑞华泰	7.73%	8.34%	6.60%	8.84%
海正生材	/	2.42%	3.54%	3.48%
优巨新材	/	4.69%	4.03%	8.04%
算术平均值	5.91%	5.46%	5.02%	5.87%
发行人	6.62%	6.53%	8.28%	10.20%

数据来源：相关上市公司年报或招股说明书

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例略高于同行业上市公司，主要原因系公司重视技术创新和产品研发，紧密围绕市场需求，不断进行技术储备和新产品的研发，持续优化生产工艺并加强研发部门的自主创新能力，并通过产学研合作创新机制，不断提升公司研发实力和技术创新能力。同时，同行业可比公司收入规模普遍大于发行人也是原因之一。

发行人所在 PEEK 行业属于较为典型的高分子材料行业，报告期内研发费用投入情况与该行业特性相适应。材料行业的技术发展往往依赖于长期稳定的持续研发投入，并非短期、大量投资所能解决，这是材料行业注重生产经验和工艺诀窍积累的行业发展规律所导致的。与公司研发投入情况相类似的部分同行业公司情况如下：

①海正生材（688203）

海正生材的主要产品为纯聚乳酸树脂和复合增强聚乳酸树脂，属于新材料行业。根据公开信息，海正生材设立至今的研发投入分布较为均匀，2004年至2020年“累计投入研发费用已超1亿元，研发投入较为均匀的分布在公司设立至今的17年技术与工艺探索历程之中”。2018年至2020年（海正生材申请上市时的报告期），海正生材研发投入金额累计为2,501.95万，累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为3.46%。海正生材在申报上市时最近3年研发投入金额绝对值及累计研发投入占最近3年累计营业收入比例均低于发行人。

②同益中（688722）

同益中的主要产品为高分子量聚乙烯纤维及其复合材料，属于新材料行业。2018年至2020年（同益中申请上市时的报告期），同益中研发投入金额累计为4,335.80万元，累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为4.95%。同益中在申报上市时最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例低于发行人。

4、发行人是否具备持续创新能力

发行人具备持续创新能力，主要体现在以下方面：

（1）发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果

公司设立至今高度重视研发工作，不断对PEEK树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核心环节进行研发投入，报告期内公司研发投入金额仍保持上升趋势。凭借长期稳定的持续研发投入，公司研发实力和技术创新能力不断增强。同时，公司对掌握的新技术及时申请专利予以保护，2008年和2009年公司即申请了“一种聚醚醚酮的制备方法”和“有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法”两项发明专利。在此基础上公司进一步进行技术升级，形成了“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”、“聚醚醚酮及其制备方法”等专利成果。

公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，目前共有发明专利11项，其中7项已应用于主营业务中，其余4项为主营业务的储备技术。除了发明专利之外，公司在长期的生产过程中探索和积累了大量技术细节，公司以技术秘密形式对这些技术成果进行保护。

公司自设立以来始终专注于PEEK树脂及其复合材料的研发创新，获得了各

级政府和主管部门的认可和奖励，具体情况如下：

序号	荣誉名称	授予单位	授予时间
1	第六届创客大赛全国三等奖	工业和信息化部	2021.11
2	国家级专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021.07
3	吉林省工程研究中心	吉林省发展和改革委员会	2020.05
4	吉林省技术发明奖三等奖	吉林省科技厅	2018.11
5	“吉林省小巨人”称号	吉林省科学技术厅、吉林省工业和信息化厅、吉林省财政厅	2018.11
6	第四届中国创新创业大赛优秀企业（吉林赛区长春北湖科技园杯决赛企业组一等奖、新材料行业企业组全国二等奖）	科技部、教育部、财政部和全国工商联	2015.10
7	2015 年国家火炬计划产业化示范项目（千吨级封端聚醚醚酮系列产品及产业化项目）	科技部	2015.12
8	吉林省战略性新兴产业先进集体	吉林省发展和改革委员会	2014.08

同时，公司作为第一起草单位牵头制定了 PEEK 行业的首套国家标准，目前该国家标准《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022）已于 2022 年 10 月 14 日发布，计划于 2023 年 5 月 1 日实施。

（2）发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作

公司在具备 PEEK 产品的生产能力后，开始围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，由其是针对国内相对落后的医疗级 PEEK 和航空航天领域的 CF/PEEK 展开技术攻关。公司在高端领域进行研发布局的情况如下：

①医疗领域

在医疗级领域，公司已经形成了部分实验产品，依据 GB16886.1《医疗器械生物学评价第 1 部分：评价与试验》和 YY/T 0660《外科植入物用聚醚醚酮(PEEK)聚合物的标准规范》要求完成了相关的检测，掌握了医疗领域植入级 PEEK 的部分核心技术。具体研发布局及进展情况详见本问题“（三）/1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

②航天航空领域

在航空航天领域，公司也通过研发项目和未来的募投项目开展相应的研发工

作。具体研发布局及进展情况详见本问题“（三）/2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

③3D 打印领域

PEEK 是一种高性能热塑性材料，因其优异的材料特性，在 3D 打印领域备受关注。目前，PEEK 用于 3D 打印的主流工艺主要有 FDM（熔融沉积成型）和 SLS（选择性激光烧结）。PEEK 作为一种耐高温材料，熔点高达 343℃，选择 FDM 或 SLS 制造工艺都需要采用高温熔融，加工难度大，工艺要求高。公司一直致力于 PEEK 在 3D 打印领域的研发，目前已成功开发出多款专为 FDM 和 SLS 工艺量身定制的产品。

在 FDM 工艺研发方面，公司开发出洁净无杂质且线径均匀的 PEEK 3D 打印线材，力学性能可达到注塑制品的 80%；同时，公司具备 PEEK 树脂的复合增强能力，可根据客户需求定制线材，以实现不同产品的功能性和适用性。

在 SLS 工艺研发方面，公司针对 SLS 工艺特点对粉末研磨工艺进行了优化，研发出具有球形度高、流动性好且粒径分布均匀的 PEEK 粉末。

公司在 3D 打印领域已形成了以下技术：

序号	技术名称	技术特点
1	激光烧结原粉生产技术	通过本技术生产的 PEEK 粉具有颗粒均匀、球形度高、杂质少的特点，在打印过程中更加顺畅。
2	3D 打印丝生产技术	粒径均匀、杂质少，打印时可以实现连续操作不停机。

④交通运输领域

PEEK 复合增强树脂是生产汽车零部件的重要材料之一。在 PEEK 复合增强树脂生产方面，公司已形成相关技术并申请专利如下：

序号	专利名称	专利类型	技术特点
1	一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	发明专利	利用本技术生产的复合材料具有外观平整、机械性能优异、流动性稳定等特点。

⑤电子信息领域

电子信息领域亦是 PEEK 重要的应用领域，公司在掌握“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”后，可以生产出满足电子信息领域的树脂，在电子信息、半导体生产领域被广泛应用，产品满足 RoHS 认证的特殊要求。公司在电子信息领域用

PEEK 制造方面的专有技术形成了以下专利：

序号	专利名称	专利类型	技术特点
1	一种高纯聚醚醚酮的制备方法	发明专利	本技术满足了电子信息产业用 PEEK 杂质少、稳定性高的要求，能够大幅提高树脂纯度，并且使得树脂黏度低，结晶速率快，热稳定性优异，批次稳定。

（3）发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求

公司根据行业发展的趋势和下游客户的需求，围绕现有产品和技术成果，在工艺优化、质量提升以及新产品开发等方面不断创新，拓展新的应用领域和产品类型。公司在原有粗粉产品的基础上，研发了纯树脂细粉（PF 系列）、纯树脂颗粒（G 系列）、玻纤增强颗粒（GL 系列）、碳纤增强颗粒（CA 系列）、耐磨增强颗粒（FC 系列）等不同系列产品；通过调整熔体流动性，推出了 770、550、330 等不同牌号的产品。在应用领域方面，公司在掌握“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”后，通过推出高纯度的 PEEK 产品，在电子信息领域的工装夹具产品中，不断替代英国威格斯的树脂。此外公司针对新兴的 3D 打印领域研发了激光烧结原粉生产技术和 3D 打印丝生产技术，为公司未来推出 3D 打印的 PEEK 树脂打下了基础。在下游产品拓展方面，公司在 PEEK 制品加工领域形成一定的技术储备，以满足下游客户的需求，应对材料行业新兴技术的挑战。

（4）为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度

公司制定了《研发管理制度》，为公司的研发工作提供了制度上的保障，使研发工作的具体开展有据可依、有章可循。为了更好的激发研发人员的创新动力，公司为研发人员制定了《科研技术人员薪酬管理制度》、《技术服务人员激励制度》等制度，从制度层面鼓励员工提出有利于技术、产品创新的建议或思路，根据研发人员在公司研发体系中的作用和贡献程度给予有竞争力的工资待遇和绩效激励。

公司通过内部培养和外部招聘的方式不断为公司的研发团队注入新鲜血液，不断完善研发团队的专业背景与人员结构。公司不定期的组织研发人员与产业专家和科研院所交流，及时了解产业发展方向和行业技术动态，为公司制定研发计划提供指引。

（5）公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入

公司计划利用募集资金投资“创新与技术研发中心项目”和“上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目”，持续进行研发投入，围绕公司核心产品及其下游应用开展研发工作，提升公司 PEEK 树脂合成技术和检测能力，加强公司 PEEK 制品生产技术，攻克 CF/PEEK 的生产难题。

综上，发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果。发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作。发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求。为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度。公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入。因此，公司具备持续创新的能力。

（六）发行人在聚醚醚酮（PEEK）国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用

受全国塑料标准化技术委员会工程塑料分会的委派，发行人目前正作为牵头起草单位，着手制定 PEEK 的首套国家标准。公司在聚醚醚酮国家标准制定工作中作为牵头起草人，承担的主要职责为：（1）国家标准的初步调研，获得完整的国内外 PEEK 行业的标准信息；（2）组织协调各专家工作；（3）落实每一项专家意见；（4）与国家标准委员会沟通，获得支持。

国家标准制定工作中，公司负责的具体工作为：（1）国内外相关标准调研；（2）国家标准起草；（3）专家会议组织；（4）国内市场物料收集、检测、数据整理和分析；（5）组织专家讨论，并根据专家意见修改标准内容；（6）与国家标准委员会进行沟通，直至标准起草完成。

综上，公司在 PEEK 国家标准起草过程中发挥了重要作用。目前上述国家标准《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022），已于 2022 年 10 月 14 日发布，计划于 2023 年 5 月 1 日实施。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人财务报告、审计报告、营业收入明细，核查发行人复合增强类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动情况；

2、核查发行人客户下游主要应用领域，结合发行人营业收入明细，核查发行人主要产品下游应用领域销售收入及占比情况；

3、全面核查了招股说明书全文，对于招股说明书用于披露公司技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述情况，独立检索取得中国合成树脂协会所发表的行业发展动态文章，取得并核查《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》；

4、查阅 PEEK 产品的不同应用领域中，主流和前沿材料、特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料相关文献资料、研究报告、行业新闻等公开信息；

5、查阅发行人研发项目的资料，关注研发项目的立项背景以及研发项目与产业的融合情况，了解技术演变历程、技术研发过程、技术壁垒、研发进展及成果、核心技术领先性；

6、了解 PEEK 不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，查阅高分子材料聚合反应相关文献资料，交叉核对 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现；

7、了解发明专利在目前生产经营中的使用情况等，相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；获取了发行人的专利清单以及国家知识产权局出具的有关发行人专利查询文件，查阅发明专利说明文件，核查发明专利对公司业务的实际作用、发明是否主要围绕核心技术及其相关产品、相关专利是否仍具有先进性；

8、了解发行人在 PEEK 国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用，获取《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022）相关文本。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、发行人已将需要说明的内容进行了充分说明，并将需要补充披露的内容在招股说明书中进行了补充披露。

2、公司自成立以来不断对 PEEK 树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核

心环节进行研发投入，并对掌握的新技术及时申请专利予以保护。公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，具有先进性。部分取得时间较早的发明专利目前也仍在生产经营中的使用，且通过不断的技术研发，已形成了新的专利技术对其进行了迭代升级。因此，公司不存在技术被淘汰和替代的风险。

3、发行人所在 PEEK 行业属于较为典型的高分子材料行业，报告期内研发费用投入情况与该行业特性相适应。

4、发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果。发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作。发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求。为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度。公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入。因此，公司具备持续创新的能力。

二、问题 2.1

根据招股说明书及前次申报材料，1) 发行人前次申报时认定控股股东为长春洁润、实际控制人为谢怀杰，此次申报时认定控股股东为谢怀杰、实际控制人为谢怀杰、毕鑫、谢雨凝；2) 金正投资和长春洁润因原股东无继续经营意愿，已于2021年12月、2022年1月依法注销；3) 2021年12月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东；4) 2005年12月，发行人曾经的控股股东长春洁润设立，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。谢怀杰与王方翠、逢锦香代持关系分别于2011年1月、2013年6月解除。

请发行人说明：（1）长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况，2021年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑，股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险；（2）逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况，投资入股长春洁润、金正投资的背景及资金来源，其所持发行人股份是否存在替他人代持的情形，逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排；（3）结合前述情况，进一步分析发行人实际控制人认定是否准

确，并结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近2年实际控制人发生变更的情形。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明针对股权转让相关涉税问题、逢锦香所持发行人股份相关问题所履行的核查程序、核查证据及核查结论。

回复：

（一）长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况，2021 年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑，股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险

1、长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况

（1）长春洁润

长春洁润在注销前的基本情况如下：

企业名称	长春洁润科技有限公司
成立时间	2005 年 12 月 13 日
注册资本	1,700 万元
实收资本	1,700 万元
统一社会信用代码	912201017765815944
公司地址	吉林省长春市宽城区长江街（路）7 号 3-609 室
法定代表人	谢怀杰
经营范围	科技交流和推广服务；新兴能源技术研发；新能源技术推广服务；利用自有资金对科技项目进行投资（不得从事吸收存款、发放贷款、委托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务；严禁非法集资）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

长春洁润在设立时至 2010 年曾从事 PEEK 的销售业务，2011 年起不再从事经营活动。报告期内，长春洁润除持有发行人和金正投资的股权外，未实际经营。

（2）金正投资

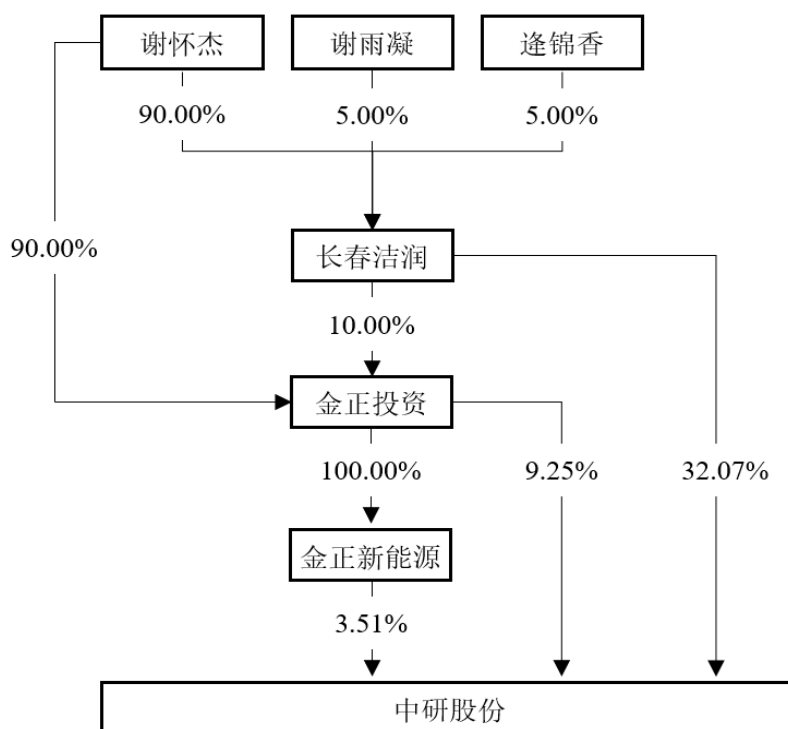
金正投资在注销前的基本情况如下：

企业名称	吉林省金正投资有限公司
成立时间	2007 年 6 月 12 日

注册资本	2,200 万元
实收资本	2,200 万元
统一社会信用代码	912201016601428210
公司地址	吉林省长春市南关区岳阳街 52-10 号 4 楼 405 室
法定代表人	谢怀杰
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

金正投资设立至注销前除持有发行人、金正新能源的股权外，未实际经营。

(3) 长春洁润、金正投资注销前的股权结构及持有发行人股权的情况



2、2021 年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑

因长春洁润和金正投资在注销前并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上存在税收负担，经长春洁润和金正投资原股东一致商议通过，长春洁润和金正投资已于 2021 年 12 月、2022 年 1 月依法注销。

2021 年 12 月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东，具体如下：

(1) 长春洁润

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量（股）
1	长春洁润	谢怀杰	26,343,334
2		谢雨凝	1,463,518
3		逢锦香	1,463,518

(2) 金正投资

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量（股）
1	金正投资	谢怀杰	8,355,798

2		谢雨凝	42,201
3		逢锦香	42,201

3、股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险

长春洁润及金正投资通过非交易过户的方式将其持有的发行人股权按照 3 名自然人股东（谢怀杰、逢锦香及谢雨凝）在长春洁润及金正投资的出资比例相应的过户给 3 名自然人股东，实现该 3 名自然人股东由间接持股转变为直接持股。长春洁润及金正投资的税收缴纳情况如下：

2021 年 11 月 24 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具了《清税证明》（长绿税税企清[2021]47058 号），证明长春洁润的税务事项已结清。

2021 年 11 月 24 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具了《清税证明》（长绿税税企清[2021]47052 号），证明金正投资的税务事项已结清。

2022 年 11 月 7 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具《证明》，确认：
（1）金正投资及长春洁润均已经取得税务部门出具的《清税证明》，现在征管信息系统中已为注销状态。（2）经查询征管信息系统，上述纳税人无欠税信息、无违法行政处罚记录。

综上，根据国家税务总局长春市绿园区税务局出具的《清税证明》及《证明》文件，长春洁润及金正投资的税务事项均已结清。长春洁润及金正投资不存在涉税风险。

（二）逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况，投资入股长春洁润、金正投资的背景及资金来源，其所持发行人股份是否存在替他人代持的情形，逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

1、逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况

逢锦香系公司实际控制人谢怀杰早期创业合作伙伴，双方从上世纪 90 年代一起创立天福实业、长春市金和实业有限公司等主体；之后，逢锦香均作为股东、董事或监事等身份，参与了吉大高新、长春洁润及中研有限等谢怀杰控制相关企业的经营管理等工作，是谢怀杰重要的商业合作伙伴之一。

逢锦香与谢怀杰的合作情况如下：

序号	时间	公司名称	公司与谢怀杰的关系	逢锦香任职或持股的具体情况
1	1998年-2005年	长春金和食品有限公司	谢怀杰担任董事长并通过天福实业控制的公司，已于2019年5月注销	销售部经理
2	1998年-2019年	长春市金和实业有限公司	谢怀杰曾持股60%并担任董事长的企业，已于2019年5月注销	逢锦香曾持股19.6%并担任董事
3	1997年-2019年	天福实业	谢怀杰曾持股99.7%并担任董事长的企业，已于2019年5月注销	逢锦香曾担任董事
4	2000年-2019年	长春市汇丰物业有限公司	谢怀杰曾持股52%的企业，已于2019年5月注销	逢锦香曾担任监事
5	2000年-2005年	吉大高新	谢怀杰曾担任董事长并通过天福实业间接持股	逢锦香曾先后担任监事和董事
6	2005年-2006年	长春博轩新材料销售有限公司	谢怀杰实际持股100%的公司，已于2006年注销	逢锦香曾代谢怀杰持股70%并担任法定代表人及总经理
7	2005年-2022年	长春洁润	谢怀杰曾持股90%并担任执行董事的企业，已于2022年1月注销	逢锦香曾为谢怀杰代持股份并曾先后任法定代表人、执行董事、总经理，截至注销前仍持有5%股权
8	2006年至今	中研股份	谢怀杰共持股43.94%并担任董事长、总经理	2006年至2014年逢锦香曾先后任中研有限的执行董事、董事长、总经理，目前直接持有中研股份10.92%股份
9	2007年-2017年	金正投资	谢怀杰曾持股99%并担任执行董事的企业，已于2021年12月注销	逢锦香2007年-2017年担任金正投资董事
10	2021年至今	金正新能源	谢怀杰持股99%并担任执行董事	2021年至今逢锦香持股0.5%

2006年至2014年，逢锦香曾先后任中研有限的执行董事、董事长、总经理。

2014年，逢锦香因个人家庭原因从公司辞职。截至本《补充法律意见书（一）》出具日，逢锦香除直接及通过金正新能源间接持有发行人股权外，不存在对外投资或在其他企业任职的情况。

2、逢锦香投资入股长春洁润、金正投资的背景及资金来源

（1）逢锦香投资入股长春洁润的情况

①投资背景及资金来源

2005年12月，长春洁润设立，注册资本为50万元，其中逢锦香出资40万元，占长春洁润注册资本的80%。逢锦香在长春洁润设立时的出资款实际来源于谢怀杰，双方系股权代持关系。逢锦香代谢怀杰持有长春洁润股权的主要原因是谢怀杰在公司创业早期需要将主要精力投入新产品的开发，为了确保新产品开发的顺利进行，谢怀杰与逢锦香协商后决定由逢锦香代谢怀杰出资长春洁润并由逢锦香管理长春洁润、中研有限的日常事务。

②长春洁润股权代持及解除的具体情况

A. 2005年12月，长春洁润设立

长春洁润由王方翠与逢锦香于2005年12月13日设立，注册资本为50万元，其中逢锦香认缴出资额40万元，占注册资本的80%；王方翠认缴出资额10万元，占注册资本20%。

经核查，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。逢锦香、王方翠为名义持有人，谢怀杰为实际持有人。

B. 2007年2月，长春洁润增资

2007年2月，长春洁润注册资本由50万元增加至500万元，其中，逢锦香增资360万元，王方翠增资90万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

C. 2008年10月，长春洁润增资

2008年10月，长春洁润注册资本由500万元增加至1,700万元，其中，逢

锦香增资 960 万元，王方翠增资 240 万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

D. 2011 年 1 月，谢怀杰与王方翠之间的股权代持解除

2011 年 1 月，王方翠将其持有的长春洁润 340 万元出资额（占注册资本的 20%）转让给逢锦香，王方翠不再持有长春洁润股权。

经核查，王方翠因个人原因不再作为代持人持有长春洁润股权，王方翠按照谢怀杰的要求将所持长春洁润股权转让给逢锦香，谢怀杰与王方翠之间的股权代持关系正式解除。王方翠与谢怀杰之间的股权代持关系解除后，逢锦香所持长春洁润 100% 股权均系代谢怀杰持有。

根据谢怀杰、王方翠出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、王方翠的访谈，谢怀杰与王方翠双方之间的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2011 年 1 月解除完成，谢怀杰与王方翠之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

E. 2011 年 7 月，长春洁润股权转让

2011 年 7 月，逢锦香将其持有的长春洁润 85 万元出资额（占注册资本的 5%）转让给谢雨凝。

经核查，本次股权转让系逢锦香根据谢怀杰的要求，将长春洁润 5% 股权转让给谢怀杰女儿谢雨凝，本次转让真实、有效。

F. 2013 年 6 月，谢怀杰与逢锦香之间的股权代持解除

2013 年 6 月，逢锦香将其持有的长春洁润 1,530 万元出资额（占注册资本的 90%）转让给谢怀杰。本次股权转让完成后，谢怀杰与逢锦香之间的代持关系正式解除。

根据谢怀杰、逢锦香出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、逢锦香的访谈，谢怀杰与逢锦香双方的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2013 年 6 月解除完成，逢锦香在本次股权转让完成后持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（2）逢锦香投资入股金正投资的情况

金正投资由谢怀杰和长春洁润于 2007 年出资设立，至 2021 年 9 月底金正投资注册资本为 2,200 万元，其中谢怀杰持股 90%，长春洁润持股 10%。

因长春洁润拟于 2021 年底注销，金正投资于 2021 年 10 月 18 日召开股东会，同意原股东长春洁润将其持有的金正投资 220 万元（占注册资本的 10%）注册资本按谢怀杰、逢锦香和谢雨凝在长春洁润的持股比例分别转让给谢怀杰 198 万元、逢锦香 11 万元、谢雨凝 11 万元。

逢锦香持有的金正投资股权来源于将长春洁润间接持有的金正投资股权转让为直接持有，不存在直接投资入股金正投资的情形。逢锦香持有长春洁润的股权为谢怀杰对逢锦香的奖励，对此谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

3、逢锦香所持发行人股份是否存在替他人代持的情形

截至报告期末，逢锦香所持发行人股份的来源为：①2009 年认购的中研有限注册资本；②2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份；③通过金正新能源间接持有的发行人股份；④历次股权转让导致的持股数量变动。

经核查，逢锦香所持发行人股份不存在替他人代持的情形，具体原因如下：

（1）逢锦香 2009 年认购的中研有限注册资本不存在股权代持的情形

中研有限 2009 年增资时，逢锦香认购中研有限注册资本的资金来源于谢怀杰的赠与。作为逢锦香对谢怀杰前期事业帮助的肯定与认可，谢怀杰奖励逢锦香 1,000 万元用于认购中研有限注册资本。

逢锦香和谢怀杰已经出具《关于谢怀杰与逢锦香之间不存在股权代持的专项说明及承诺》，一致确认逢锦香 2009 年向中研有限投资取得的 1,000 万元注册资本为逢锦香真实持有，不存在股权代持或其他利益安排，逢锦香为本次向中研有限投资获取的 1,000 万注册资本的实际持有人。

同时，逢锦香、谢怀杰及其妻子张云萍共同出具《关于对逢锦香所持公司股份相关情况的说明》，确认：①作为逢锦香对谢怀杰前期事业帮助的肯定与认可，谢怀杰在收到出售长春吉大高新材料有限责任公司股权的款项后，奖励给逢锦香

1,000 万元，张云萍对此知情且无任何异议。②自中研股份（包括其前身中研有限）设立至今，逢锦香持有的公司股权均为其本人真实持有，不存在代谢怀杰或张云萍持有股权或其他利益安排的情形，谢怀杰及张云萍对此不存在任何异议。③谢怀杰、张云萍与逢锦香之间不存在任何赠与、股权等方面的争议、纠纷及潜在的争议、纠纷，不存在诉讼、仲裁或者潜在的诉讼、仲裁。

因此，逢锦香 2009 年认购的中研有限注册资本不存在股权代持的情形。

（2）2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份不存在股权代持的情形

金正投资和长春洁润因原股东无继续经营意愿，已于 2021 年 12 月、2022 年 1 月依法注销。2021 年 12 月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东，具体情况参见前述回复。

逢锦香持有长春洁润 5% 的股权，因此通过本次非交易过户逢锦香获取的发行人股份数量为 1,505,719 股。逢锦香持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份不存在股权代持的情形。

（3）逢锦香通过金正新能源间接持有的发行人股份不存在股权代持的情形

截至报告期末，金正新能源持有发行人 3.51% 股份。因金正投资曾持有金正新能源 100% 的股权，且在注销前将其持有的金正新能源股权转让给金正投资的原股东（其中逢锦香受让 0.5%），因此逢锦香通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 的股份。

上述逢锦香通过金正新能源间接持有发行人股份的形成原因为逢锦香曾持有长春洁润 5% 股权。逢锦香持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，逢锦香通过金正新能源间接持有的发行人股份不存在股权代持的情形。

（4）逢锦香的历次股权转让不存在股权代持的情形

逢锦香的历次股权转让事实清晰，均系双方真实的意思表示。经与历次股权转让的当事人访谈确认，逢锦香的历次股权转让不存在股权代持的情形。

4、逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

（1）逢锦香目前的任职或对外投资情况

逢锦香目前除持有发行人、金正新能源的股权外，不存在其他对外投资情况，也未在发行人或其他公司任职。

（2）逢锦香与实际控制人签订一致行动人关系的原因

逢锦香直接持有发行人 10.92% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 的股份，合计持有发行人 10.94% 的股份，并曾经担任中研有限的董事长、总经理。为促进公司控制权稳定，谢怀杰与逢锦香协商一致，并于 2022 年 7 月 20 日签署《一致行动协议》，确定逢锦香为谢怀杰的一致行动人，原因具有合理性。

（3）逢锦香与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

逢锦香除与谢怀杰形成一致行动人关系外，与谢怀杰及其一致行动人不存在关联关系或其他利益安排。

（三）结合前述情况，进一步分析发行人实际控制人认定是否准确，并结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近 2 年实际控制人发生变更的情形。

1、进一步分析发行人实际控制人认定是否准确

（1）实际控制人认定的基本情况

谢怀杰直接持有公司 40.47% 的股份，通过金正新能源间接持有公司 3.47% 的股份，合计持有公司 43.94% 的股份并担任公司董事长兼总经理。

谢怀杰的女儿谢雨凝直接持有公司 1.79% 的股份，通过金正新能源间接持有公司 0.02% 的股份，合计持有公司 1.81% 的股份并担任公司董事。

谢怀杰的女婿毕鑫直接持有公司0.03%的股份并担任公司董事。

谢怀杰、谢雨凝和毕鑫合计持有公司45.78%的股份并对公司经营管理具有重要影响，因此谢怀杰、谢雨凝、毕鑫为公司的共同实际控制人。

（2）实际控制人认定是否准确

本次申报对实际控制人的认定准确，具体原因如下：

①认定谢怀杰、谢雨凝、毕鑫为公司的共同实际控制人符合科创板审核问答的规定

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的规定，“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到5%以上或者虽未超过5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人。”

经核查，谢雨凝为实际控制人谢怀杰的直系亲属，谢雨凝及其配偶毕鑫持股比例虽未超过5%，但二人担任公司董事并在公司经营决策中发挥重要作用，因此将谢怀杰、谢雨凝、毕鑫认定为公司的共同实际控制人，符合科创板审核问答的相关规定。

②不认定逢锦香为公司的共同实际控制人符合科创板审核问答的规定

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的规定，“法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。”

逢锦香自股份公司设立后至今未在公司工作，亦不担任董事、高级管理人员或在公司经营决策中发挥重要作用，因此不认定逢锦香为公司共同实际控制人符合科创板审核问答的规定。

2、结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近2年实际控制人发生变更的情形

本次申报与前次申报对于发行人实际控制人的认定均以谢怀杰的实际控制人身份为基础。因谢雨凝、毕鑫报告期内均为董事且持股，且谢雨凝系谢怀杰的

直系亲属、毕鑫与谢雨凝为夫妻关系，本次申报对于实际控制人认定系参考科创板审核问答的相关规定追溯认定谢雨凝、毕鑫为共同实际控制人，不构成报告期内实际控制人发生变更的情形。

（四）核查程序及核查意见

1、股权转让涉税问题

（1）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- ① 取得并查阅了长春洁润、金正投资、金正新能源的工商信息；
- ② 取得并查阅了本次非交易过户的《证券过户登记确认书》《公证书》及清算报告，以及长春洁润、金正投资注销登记工商档案；
- ③ 取得并查阅了当地税务主管部门出具的长春洁润、金正投资《清税证明》、国家税务总局长春市绿园区税务局出具《证明》。

（2）核查结论

经核查，本所律师认为：

长春洁润及金正投资的税务事项均已结清。长春洁润及金正投资不存在涉税风险。

2、逢锦香所持发行人股份相关问题

（1）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- ① 获取并查阅了逢锦香曾任职或持股的、与谢怀杰相关公司的工商资料；
- ② 访谈长春洁润股权代持的相关人员，并获取相关确认文件；
- ③ 获取并查阅了谢怀杰、逢锦香的访谈记录，谢怀杰、逢锦香和张云萍出具的《关于对逢锦香所持公司股份相关情况的说明》，谢怀杰与逢锦香出具的《关于谢怀杰与逢锦香之间不存在股权代持的专项说明及承诺》。

④ 查阅《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》等相关法律法规。

（2）核查结论

经核查，本所律师认为：

① 逢锦香所持发行人股份不存在替他人代持的情形。

② 逢锦香目前除持有发行人、金正新能源的股权外，不存在其他对外投资情况，也未在发行人或其他公司任职；逢锦香与谢怀杰签订一致行动人关系的原因具有合理性；逢锦香除与谢怀杰形成一致行动人关系外，与谢怀杰及其一致行动人不存在关联关系或其他利益安排。

③ 本次申报对实际控制人的认定准确，符合科创板审核问答的规定；本次申报对于实际控制人认定系参考科创板审核问答的相关规定追溯认定谢雨凝、毕鑫为共同实际控制人，不构成报告期内实际控制人发生变更的情形。

三、问题 3：关于董事与核心技术人员变动

根据招股说明书，1) 报告期内，发行人共有5位董事分别于2020年2月和4月离任，发行人董事会现共有9位董事，任职起始时间为2021年7月，其中3位为独立董事，3位为发行人实际控制人；2) 发行人部分董事为公司员工，未担任董事后仍在公司任职；3) 2020年9月19日，中研股份召开2020年第四次临时股东大会，新认定谢怀杰、平仕衡、童艳玲为核心技术人员，李智亮不再为公司核心技术人员。

请发行人说明：（1）以表格形式列示报告期内董事的变化情况及变化原因；（2）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件；（3）结合董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况，公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性；（4）李智亮曾作为核心技术人员在公司研发过程所起的作用，所

形成技术成果对公司生产经营的影响，不再认定其为核心技术人员对公司的具体影响。

请保荐机构和申报律师结合发行人董事和核心技术人员的变化、公司治理结构的健全与有效性就发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定发表明确意见。

回复：

（一）以表格形式列示报告期内董事的变化情况及变化原因

报告期内发行人董事变化情况及变化原因如下：

姓名	职务	变化时间	变化状态	变化原因
毕君华	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司采购部任职
高海	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司总经理办公室任职
于中华	董事	2020.4	离任	为公司股东科技发展委派的董事，因个人原因离任
汤波	董事	2020.4	离任	为公司股东新兴基金委派的董事，因个人原因离任
秦振兴	董事	2020.4	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前担任公司监事、聚合车间生产部部长
安亚人	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事
苏志勇	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事
周佰成	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事

公司非独立董事变动的原因为公司内部战略发展规划需要以及外部投资机构委派的董事因个人原因离任；公司新设独立董事是公司为进一步完善治理结构进行的正常变动。报告期内的董事变动均履行了必要的法律程序，符合《公司法》等相关法律、法规及《公司章程》的规定，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

（二）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件

1、公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度

（1）公司内部员工提名为董事的具体情况

2015年3月，发行人由有限公司整体变更为股份有限公司，为建立股份公司治理结构，经谢怀杰提名，发行人第一次临时股东大会暨创立大会选举谢怀杰、谢雨凝、毕鑫、杨丽萍、高芳、李振芳、于中华、汤波、毕君华、高海、秦振兴为公司董事。

2020年初，公司为完善公司治理，建立独立董事制度，拟增加3名独立董事。鉴于公司当时已有11名董事，为了减少公司董事会成员规模提高董事会决策效率，同时减少内部员工董事席位，公司3名内部员工董事（毕君华、高海、秦振兴）陆续向公司辞去董事职务，公司遂于2020年6月召开股东大会，增选安亚人、苏志勇及周佰成3名独立董事。同时，于中华、汤波为公司外部投资机构委派的董事，因个人原因离任。

（2）提名及选举公司董事的标准、制度

公司已制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会提名委员会实施细则》等制度，就公司董事的任职资格、条件及标准及董事提名的方式和程序进行了约定，具体如下：

序号	制度名称	具体规定
1	《公司章程》	<p>第七十七条 董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。</p> <p>董事、监事提名的方式和程序为：</p> <p>（一）董事会、监事会、单独或者合并持有公司3%以上股份的股东有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出非独立董事候选人的议案，董事会、监事会、单独或者合计持有公司1%以上股份的股东，有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出独立董事候选人的议案；</p> <p>（二）董事会、监事会、单独或者合并持有公司3%以上股份的股东有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出非职工代表出任的监事候选人的议案，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主提名并选举产生。</p> <p>提名人在提名董事或监事候选人之前应当取得该候选人的书面承诺，确认其接受提名，并承诺公开披露的董事或监事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事或监事的职责。</p> <p>股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。</p> <p>前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。</p>

	<p>董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。</p> <p>公司采用累积投票制选举董事或监事时，每位股东有一张选票；该选票应当列出该股东持有的股份数、拟选任的董事或监事人数，以及所有候选人的名单，并足以满足累积投票制的功能。股东可以自由地在董事（或者监事）候选人之间分配其表决权，既可以分散投于多人，也可集中投于一人，对单个董事（或者监事）候选人所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整数倍，但其对所有董事（或者监事）候选人所投的票数累计不得超过其拥有的有效表决权总数。投票结束后，根据全部董事（或者监事）候选人各自得票的数量并以拟选举的董事（或者监事）人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事（或者监事）。</p> <p>公司控股股东控股比例在 30%以上的，公司股东大会选举两名及以上董事或监事时，应当实行累积投票制。</p>
2	<p>第八十八条 公司董事为自然人，有下列情形之一的，不能担任公司的董事：</p> <p>（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；</p> <p>（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾 5 年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾 5 年；</p> <p>（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾 3 年；</p> <p>（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾 3 年；</p> <p>（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿；</p> <p>（六）被中国证监会处以证券市场禁入处罚或者被认定为不适当人选，期限未届满的；</p> <p>（七）被全国股转公司或者证券交易所采取认定其不适合担任公司董事、监事、高级管理人员的纪律处分，期限尚未届满；</p> <p>（八）中国证监会和全国股转公司规定的其他情形；</p> <p>（九）法律、行政法规或部门规章规定的其他内容。</p> <p>违反本条规定选举、委派董事的，该选举、委派或者聘任无效。董事在任职期间出现本条情形的，应当及时向公司主动报告并自事实发生之日起 1 个月内离职。</p>
3	<p>第八十九条 公司董事候选人存在下列情形之一的，公司应当披露该候选人具体情形、拟聘请该候选人的原因以及是否影响公司规范运作，并提示相关风险：</p> <p>（一）最近三年内受到中国证监会及其派出机构行政处罚；</p> <p>（二）最近三年内受到全国股转公司或者证券交易所公开谴责或者三次以上通报批评；</p> <p>（三）因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。</p> <p>上述期间，应当以公司董事会、股东大会等有权机构审议董事、监事和高级管理人员候选人聘任议案的日期为截止日。</p>

<p>4</p>	<p>《股东大会议事规则》</p>	<p>第二十四条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中应充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：</p> <p>（一）教育背景、工作经历、兼职等个人情况；</p> <p>（二）与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系；</p> <p>（三）披露持有本公司股份数量；</p> <p>（四）是否受过中国证监会及其他有关部门的处罚和全国股转公司、证券交易所惩戒。</p> <p>（五）是否存在《公司法》及其他法律法规、监管机构等规定的不得担任公司董事、监事的情形。</p> <p>董事候选人应在股东大会召开之前作出书面承诺，同意接受提名，承诺公开披露的董事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事职责。</p> <p>第四十四条 董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。</p> <p>第四十五条 董事、监事提名的方式和程序为：</p> <p>（一）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出非独立董事候选人的议案，董事会、监事会、单独或者合计持有公司 1%以上股份的股东，有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出独立董事候选人的议案；</p> <p>（二）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出非职工代表出任的监事候选人的议案，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主提名并选举产生。</p> <p>提名人在提名董事或监事候选人之前应当取得该候选人的书面承诺，确认其接受提名，并承诺公开披露的董事或监事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事或监事的职责。</p> <p>股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。</p> <p>前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。</p> <p>董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。</p> <p>公司采用累积投票制选举董事或监事时，每位股东有一张选票；该选票应当列出该股东持有的股份数、拟选任的董事或监事人数，以及所有候选人的名单，并足以满足累积投票制的功能。股东可以自由地在董事（或者监事）候选人之间分配其表决权，既可以分散投于多人，也可集中投于一人，对单个董事（或者监事）候选人所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整数倍，但其对所有董事（或者监事）候选人所投的票数累计不得超过其拥有的有效表决权总数。投票结束后，根据全部董事（或者监事）候选人各自得票的数量并以拟选举的董事（或者监事）人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事（或者监事）。</p> <p>公司控股股东控股比例在 30%以上的，公司股东大会选举两名及以上董事或监事时，应当实行累积投票制。</p>
<p>5</p>	<p>《董事会</p>	<p>第七条 提名委员会的具体职责是：</p>

<p>提名委员会实施细则》</p>	<p>（一）研究董事、总经理及其他高级管理人员的选择标准和程序并向董事会提出建议；</p> <p>（二）遴选合格的董事、总经理及其他高级管理人员的人选；</p> <p>（三）对董事候选人、总经理及其他高级管理人员候选人进行审查并提出建议；</p> <p>（四）评价董事会下属各委员会的结构，并推荐董事担任相关委员会委员，提交董事会批准；</p> <p>（五）建立董事和高管人员储备计划并随时补充更新；</p> <p>（六）法律法规、公司章程和董事会授权的其他事宜。</p> <p>第十一条 董事、高级管理人员的选任程序：</p> <p>（一）董事会办公室和提名委员会应积极与公司有关部门进行交流，研究公司对新董事、高级管理人员的需求情况；</p> <p>（二）提名委员会可在本公司、控股（参股）企业内部以及人才市场等广泛搜寻董事、高级管理人员人选；</p> <p>（三）提名委员会应搜集、了解初选人的职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况；</p> <p>（四）征求被提名人对提名的书面同意,否则不能将其作为董事、高级管理人员人选；</p> <p>（五）召集提名委员会会议，根据董事、高级管理人员的任职条件，对初选人员进行资格审查；</p> <p>（六）在选举新的董事和聘任新的高级管理人员前一至两个月，向董事会提出董事候选人和新聘高级管理人员人选的建议和相关材料；</p> <p>（七）根据董事会决定和反馈意见进行其他后续工作。</p>
-------------------	--

2、内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况

报告期内离任的董事中，于中华、汤波为外部投资机构委派的董事，均因个人原因离职，公司内部员工董事因公司战略发展规划需要离任，具体情况如下：

姓名	职务	变化时间	变化状态	变化原因	具体情况
毕君华	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司采购部任职	2020年初，公司为完善公司治理，建立独立董事制度，拟增加3名独立董事。鉴于公司当时已有11名董事，为了减少公司董事会成员规模提高董事会决策效率，同时减少内部员工董事席位，该3名董事陆续向公司辞去董事职务，公司遂于2020年6月召开股东大会，增选3名独立董事。
高海	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司总经理办公室任职	
秦振兴	董事	2020.4	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前担任公司监事、聚合车间	

				生产部部长	
--	--	--	--	-------	--

3、内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件

发行人现有9名董事，分别为谢怀杰、杨丽萍、高芳、谢雨凝、毕鑫、李振芳、安亚人、周佰成及苏志勇。其中，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人，安亚人、周佰成及苏志勇为独立董事，杨丽萍及高芳为公司高级管理人员兼董事，李振芳为公司员工董事。

发行人高级管理人员兼任的董事及内部员工担任的董事均符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会提名委员会实施细则》等规定的任职资格及条件，该等董事的选举均履行了董事会及股东大会的内部决策程序，任职资格、条件及任职程序均符合相关法律法规及公司内部治理制度的相关要求。

该等董事均已经在公司工作多年，熟悉公司业务、公司的内部治理制度及公司治理结构的运行规则。除个别董事因在外地出差未列席公司股东大会外（杨丽萍未列席公司2018年年度股东大会），在公司召开历次董事会及股东大会时，该等董事均出席/列席了会议，并参与审议事项的讨论、表决，具备履行董事职责的经验及能力。

综上，公司内部员工董事具备履行董事职能的能力和条件。

（三）结合董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况，公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性

1、董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况

（1）董事会中实际控制人及内部员工董事席位情况

发行人董事会中实际控制人及内部员工董事席位情况请参见本题第（二）问之“3、内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件”的回复内容。

（2）内部员工董事及其履职情况

发行人的内部员工董事及其履职情况如下：

序号	姓名	职位	履职情况
----	----	----	------

1	杨丽萍	董事兼财务总监	自股份公司设立以来，公司共召开过 49 次董事会，该等董事均出席会议，并参与审议事项的讨论、表决；公司共召开过 36 次股东大会，除杨丽萍因在外地出差未列席 2018 年年度股东大会外，该等董事均按照股东大会的要求列席了会议并接受股东的质询。
2	高芳	董事兼董事会秘书	
3	李振芳	董事兼资金经理	

2、公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性

公司已建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理的有效性，具体如下：

（1）实际控制人在股东大会和董事会的表决权不会对公司治理的有效性产生不利影响

谢怀杰、谢雨凝及毕鑫及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源合计持有发行人56.71%的股份，3名实际控制人及其一致行动人可以实际支配的公司股份表决权未超过三分之二。发行人现有9名董事，其中3名实际控制人在公司董事会成员中仅占三分之一。3名实际控制人在股东大会和董事会的表决权不会对公司治理的有效性产生不利影响。

（2）公司已经建立了完善的公司治理结构

公司已依据《公司法》等法律法规的规定设立了股东大会、董事会和监事会，在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并建立了独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会工作制度，聘请了高级管理人员，设置了若干职能部门，具备健全且运行良好的组织机构。

（3）公司制定了健全的公司治理制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外担保决策制度》《对外投资管理制度》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》《募集资金管理制度》《信息披露事务管理制度》《投资者关系工作管理制度》《规范与关联人资金往来的管理制度》等内部管理制度。

（4）发行人报告期内的股东大会、董事会及监事会运作规范

发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法合规、真实有效。发行人报告期内的股东大会、董事会及监事会运作规范。

（5）独立董事充分发挥了其在公司治理中的作用

发行人于2020年6月建立了独立董事制度。发行人设董事9名，其中独立董事3名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，且包括一名会计专业人士。发行人现任3名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

发行人的独立董事按照《公司法》《上市公司独立董事规则》《公司章程》及《独立董事工作制度》的相关规定，按时出席董事会会议，向公司股东大会提交了年度述职报告，向公司董事会或股东大会发表独立意见，履行了独立董事职责，充分发挥了独立董事在公司治理中的作用。

（6）发行人拥有健全的防范实际控制人滥用控股权损害发行人及其他股东利益的机制

为规范关联交易及资金管理，发行人先后制定了《关联交易决策制度》《规范与关联人资金往来的管理制度》《对外担保决策制度》等制度，对涉及实际控制人或其他关联方的关联交易或可能存在潜在利益输送的行为进行严格审议并落实表决回避制度，避免控股股东及关联方占用公司资金，防范实际控制人滥用控股权损害发行人及其他股东利益。

（7）健全并有效执行公司内部控制制度

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。2022年7月20日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华核字[2022]007144号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022年3月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，发行人已经建立了完善的公司治理架构；实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理有效性，发行人的公司治理结构有效。

（四）李智亮曾作为核心技术人员在公司研发过程所起的作用，所形成技术成果对公司生产经营的影响，不再认定其为核心技术人员对公司的具体影响

1、李智亮研发中的作用，其成果对公司生产经营的影响

李智亮，毕业于吉林大学高分子化学与物理专业，博士学位。2010年9月至2017年11月担任公司技术总监职务，2013年曾参与“吉林省省级企业技术中心企业”项目，主要负责新产品技术开发。李智亮新产品方面的研究成果对公司产业化基础方面具有积极意义。

2、不认定李智亮为核心技术人员的背景及对公司的具体影响

由于其配偶工作地为上海，李智亮于2015年亦开始定居上海。考虑到发行人主要客户多集中在长三角地区，李智亮对技术、市场都比较熟悉，开发客户具有一定优势，其日常工作方向逐步转向为长三角地区的客户开拓和技术服务，其对公司研发工作参与逐步减少。报告期内，其职工薪酬均未纳入研发费用核算。目前李智亮为子公司上海尚昆的员工，主要负责销售相关工作，报告期内其开拓及负责的客户包括SABIC、龙跃环保等。

基于李智亮工作方向、工作内容的变化，发行人于2020年9月决定不在认定其为核心技术人员。报告期内，公司研发部团队保持稳定，不再认定李智亮为核心技术人员对公司研发工作的开展未产生不利影响。

3、李智亮是否投资或委托投资其他公司，及相关经营情况

李智亮对外投资的公司为上海跨聚新材料科技有限公司（简称“上海跨聚”），具体情况如下：

企业名称	上海跨聚新材料科技有限公司
成立时间	2015-4-13
注册资本	200 万元
实收资本	91 万元
统一社会信用代码	91310115332537381G
公司地址	中国（上海）自由贸易试验区浦东南路 1969 号 624 室
法定代表人	李智亮
股权结构	李智亮持股 100%
经营范围	从事新材料、新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转

让，塑料制品的销售，从事货物及技术的进出口业务。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动
--

根据对李智亮的访谈，其定居上海后，发现下游客户对PEEK了解甚少，因此于2015年成立上海跨聚以拓展PEEK下游应用，主要从事PEEK型材的委托加工和销售。

随着PEEK型材加工企业数量增加，上海跨聚本身没有加工场地，开展型材加工的利润空间相对有限，因此上海跨聚从2019年开始不再从事经营活动（目前其尚未注销系考虑上海跨聚名下挂有车牌）。

通过获取报告期内上海跨聚的银行流水，确认报告期内公司与上海跨聚不存在购销等等交易，亦不存在资金往来；公司董事、监事及高级管理人员与上海跨聚不存在资金往来。

综上所述，上海跨聚成立初期主要从事PEEK型材的委托加工、销售业务，与公司属于上下游关系，不构成业务竞争；报告期内，上海跨聚未开展经营活动。

除上海跨聚外，李智亮不存在投资或委托投资其他公司的情形。

4、关于嘉兴跨聚的相关情况

嘉兴跨聚新材料科技有限公司（简称“嘉兴跨聚”，其中跨聚系参考国际塑料型材制造商Quadrant，中文常译名：跨骏），为赵波持股100%的公司。嘉兴跨聚的基本情况如下：

企业名称	嘉兴跨聚新材料科技有限公司
成立时间	2016-5-16
注册资本	200 万元
实收资本	-
统一社会信用代码	91330402MA28AE1U24
公司地址	浙江省嘉兴市南湖区南溪东路 1188 号 2 幢-1
法定代表人	赵波
股权结构	赵波持股 100%
经营范围	新材料、新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让；塑料零件的制造、加工、销售。

根据对李智亮的访谈，李智亮和赵波为朋友关系，系大学本科同学，李智亮与嘉兴跨聚之间不存在投资、委托投资或其他关联关系。报告期内，公司与嘉兴跨聚交易具有真实的交易背景、定价公允，具体情况如下：

（1）公司对嘉兴跨聚销售情况

报告期内，公司对嘉兴跨聚的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
对嘉兴跨聚销售额	-	-	32.30	203.10
占同类产品收入比例	-	-	9.15%	2.92%
占全部收入比例	-	-	0.20%	1.82%

如上表所示，报告期内公司对嘉兴跨聚2019年、2020年销售占比较小，且最近一年一期不存在交易。

（2）公司与嘉兴跨聚交易的交易背景，相关交易价格的公允性

根据（前次申报）对嘉兴跨聚赵波的访谈及嘉兴跨聚提供相关的资料，嘉兴跨聚从事塑料制品的加工和销售，拥有PEEK连续挤出设备可以加工PEEK型材，其典型客户代表包括深圳市长龙点金科技有限公司、昆山英杰威塑料有限公司、南京天勤密封技术有限公司等密封件、阀门生产企业。因此，公司与嘉兴跨聚交易具有真实的业务背景。

报告期内，2019年、2020年公司嘉兴跨聚销售产品分别为6.5吨、1吨，收入分别为203.10万元、32.30万元，占同期营业收入分别为1.82%和0.20%，占比较小；公司与嘉兴跨聚之间的交易定价公允，具体列示如下：

单位：元/kg

年份	产品类型	产品型号	对嘉兴跨聚的销售均价	对其他客户的销售均价	售价差异率
2020年	树脂颗粒	770GH	323.01	317.94	1.59%
2019年	树脂颗粒	770G	312.46	320.55	-2.53%

如上表所示，公司与嘉兴跨聚交易价格与其他客户基本一致，定价公允。

（3）公司与嘉兴跨聚之间不存在关联关系或其他利益安排

保荐机构、发行人律师、申报会计师曾尝试对嘉兴跨聚及赵波进行访谈，多次通过发行人联系并拨打电话进行联系，对方均拒绝接受访谈。因此，保荐机构、发行人律师、申报会计师获取了前次申报时对赵波的访谈记录和视频，同时获取了嘉兴跨聚部分PEEK型材的销售发票以及采购设备的发票（前次申报时获取），经核查确认嘉兴跨聚与公司之间的交易真实，双方不存在关联关系；并结合流水核查情况，进一步确认公司董事、监事及高级管理人员与嘉兴跨聚或赵波之间不存在资金往来；嘉兴跨聚不存在协助公司承担成本费用或体外资金循环的情形。

（4）关于嘉兴跨聚现状

最近一年一期，公司与嘉兴跨聚未有交易发生，为了追回嘉兴跨聚所欠的货款，公司于2021年对嘉兴跨聚发起诉讼，请求嘉兴跨聚支付所欠货款尾款（21.35万元）及相关利息，诉讼结果为发行人胜诉，相关判决已生效。

经核查，嘉兴跨聚已不再开展相关经营活动。

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- （1）取得并查阅了发行人的工商档案，查阅了报告期内发行人股东大会、董事会及监事会的会议文件；
- （2）取得了离职董事的辞职报告以及发行人人力资源部门负责人出具的《说明》文件；
- （3）取得并查阅了内部员工董事填写的《调查表》、学历证明文件、个人信用报告、当地公安主管部门出具的无犯罪记录证明；
- （4）取得并查阅发行人的公司治理结构图，公司治理制度文件，大华会计师出具的《内部控制鉴证报告》；
- （5）访谈李智亮了解其担任核心技术人员期间从事研发工作的内容及工作方向发生变化的背景及原因；访谈研发中心经理了解李智亮承担研发工作形成的成果及对公司的作用；

（6）获取上海跨聚的工商资料、2019年至2022年3月31日的银行账户流水，并访谈李智亮，了解上海跨聚成立初期及报告期内经营情况、目前无实际经营但尚未注销的原因；

（7）获取了前次申报时对嘉兴跨聚赵波的访谈记录和视频，同时获取了嘉兴跨聚部分PEEK型材的销售发票以及采购设备的发票。

（二）核查结论

经核查，本所律师结合发行人董事和核心技术人员的变化、公司治理结构的健全与有效性就发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定发表意见如下：

1、发行人董事、高级管理人员和核心技术人员的变化情况

（1）发行人董事的变化情况

发行人报告期内董事的变化情况请参见本题“（二）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件”的回复内容。

（2）发行人高级管理人员的变动情况

报告期初，发行人共有3名高级管理人员，分别为谢怀杰、杨丽萍及高芳，其中，谢怀杰为发行人总经理，杨丽萍为财务总监，高芳为董事会秘书。发行人报告期内高级管理人员未发生变化。

（3）发行人核心技术人员的变动情况

报告期初，发行人共有3名核心技术人员，分别为毕鑫、秦振兴、李智亮。2020年9月19日，发行人召开2020年第四次临时股东大会，认定核心技术人员为谢怀杰、毕鑫、秦振兴、平仕衡、童艳玲。

发行人报告期内董事的变化主要是部分董事因个人原因离职，或者发行人基于战略发展规划需要，拟减少内部员工董事数量、提高董事会决策效率及建立独立董事制度导致，发行人核心董事成员自报告期初至今并未发生变动；核心技术人员变动主要是发行人个别核心技术人员因转岗到销售岗位不再认定为核心技

术人员，以及新增认定3名核心技术人员导致，该等新增核心技术人员已经在发行人工作多年，属于发行人内部培养产生。上述董事及核心技术人员的变动不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会影响发行人生产经营的稳定性。

因此，发行人报告期内管理团队和核心技术人员稳定，董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。

2、如前所述，发行人已建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理的有效性。

综上，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定。

四、问题 4.1

根据申报材料，1) 发行人实际控制人之一谢怀杰曾于2000年通过控制的天福实业与吉林大学下属的吉林大学科技开发总公司和吉林大学同拓高科技发展中心共同投资设立了吉大高新（现更名为吉大赢创），其中谢怀杰及天福实业为主要资金方，吉林大学方面为技术方，双方共同合作进行包括聚醚醚酮在内的聚芳醚酮系列产品的研发；2) 发行人认为自身技术与吉大高新、吉林大学及其下属单位的技术路线具有显著不同；3) 发行人实际控制人在2005年转让天福实业所持吉大高新股权后，于2006年设立发行人前身，发行人于2007年与新疆医科大学签订技术开发（委托）合同，委托开发开发新的聚醚醚酮树脂合成技术项目。

请发行人说明：（1）聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用，相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等；（2）天福实业设立吉大高新至对外转让所持股权期间，吉大高新的经营状况、研发进展以及所取得的研发成果；（3）实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关团队人员构成，人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形；（4）以表格形式列示公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程，相关技术来源于自研、合作研发或外购的具体情况，相关核心技术与公司现有专利的对应情况；（5）结

合上述情况和公司研发团队构成、来源及变化情况，进一步分析公司是否具备独立自主和持续的研发能力。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用，相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等

1、聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

（1）聚醚醚酮在国内研发过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

PEEK 在国内的研发始于“七五”时期（1986-1990 年），“七五”计划国家开始将 PEEK 作为重点项目进行研究，并由吉林大学特种工程塑料研究中心独家承担，该中心主要负责人为吴忠文教授。经过多年的努力，吉林大学完成了 PEEK 树脂实验室、小试及中试阶段的研究，其中“八五”期间完成了 PEEK 树脂 10 吨/年规模的放大试验，实现了小批量生产；“九五”时期（1996-2000 年）已经完成 PEEK 树脂 30 吨/年的中试技术并通过鉴定验收。

在吉林大学首先开始对 PEEK 进行研究并取得进展后，21 世纪初国内其他科研院所如大连理工大学、中山大学、黑龙江大学、江西师范大学、上海大学、上海材料研究院、江苏理工大学、安徽师范大学、大连轻工业学院、新疆医科大学等单位也开展了 PEEK 的合成研究工作。

（2）聚醚醚酮在国内产业化过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

在“九五”时期完成 PEEK 的中试后，2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立长春吉大高新材料有限责任公司（以下简称“吉大高新”），并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

基于对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，2005 年 6 月德固赛（中国）投资有限公司（以下简称“德固赛”）与吉大高新原股东签署了《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，德固赛正式收购了 80% 吉大高新股权。德固赛收购吉大高新股权的具体情况参见问题 18.3 的相关回复。

在吉大高新的股权被德固赛收购后，包括吴忠文教授在内的部分吉林大学的科研人员离开吉大高新，开始重新推进 PEEK 树脂在国内的产业化进程。吴忠文教授加入吉大特种工程塑料股份有限公司继续从事 PEEK 产业化的工作，并于 2006 年在长春高新技术开发区筹建 2 条百吨级的 PES 和 PEEK 树脂生产线，于 2007 年 3 月份建成投产。2009 年，盘锦中润化工有限公司、长春吉大高新科技股份有限公司和吴忠文合作成立盘锦中润特塑有限公司从事 PEEK 产业化工作。

2、相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等

（1）赢创高性能材料（吉林长春）有限公司（简称“吉大赢创”，德固赛收购前的公司名称为“吉大高新”）

①基本情况

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，吉大赢创基本情况如下：

企业名称	赢创高性能材料（吉林长春）有限公司
成立时间	2000 年 12 月 22 日
注册资本	18,800 万元
实收资本	18,800 万元
统一社会信用代码	912200007262554247
公司地址	长春市自由大路 8755 号
法定代表人	卜勇刚
股权结构	赢创（中国）投资有限公司持股 100%
经营范围	合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广

吉大赢创目前是德国赢创的全资子公司，是德国赢创主要的 PEEK 生产基地。

②经营状况

在德固赛完成对吉大高新的股权收购后，吉大高新更名为吉大赢创，在吉林

大学中试技术基础上利用德国赢创在化工领域的强大研发能力，经过 5 年的研发，于 2010 年成功开发并生产出了高性能聚合物 VESTAKEEP PEEK。目前德国赢创在 PEEK 领域是全球第三大生产商，其产品主要销往欧洲。

③技术路径差异

根据《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，截至 2005 年 6 月吉大高新股权转让时，其发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	过期时间
1	高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成	ZL97101168.0	2017.03.29
2	芳香族聚醚醚酮共混物的制备	ZL89100355.X	2009.11.11
3	聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备	ZL89100356.8	2009.11.11
4	窄分布高热稳定性聚醚砜树脂(PES)的合成	ZL97112051.X	2014.07.09
5	炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备	ZL97112079.X	2014.07.09

以上专利均与 PEEK 的合成无关，其中，“高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成”为高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂（PBEEK）合成专利；“芳香族聚醚醚酮共混物的制备”和“聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备”为 PEEK 和 PES 共聚、共混专利；“窄分布高热稳定性聚醚砜树脂（PES）的合成”和“炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备”为 PES 的合成专利。

吉林大学发明专利涉及 PEEK 合成的专利为“聚芳醚酮共聚物的制备”，公司制备 PEEK 技术路线与吉林大学及德国赢创对比情况如下：

单位名称	专利名称及专利号	技术主要内容	公司技术路线及差异
吉林大学	聚芳醚酮共聚物的制备 CN1158319C	采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚为原料进行三元共聚反应，采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸铯为双酚成盐剂，一步聚合法	1、公司的合成和提纯技术路线采用 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，其原材料与吉林大学及德国赢创存在差异；
德国赢创	聚亚芳基醚酮的制备方法 CN101125923B	采用碱金属和/或碱土金属碳酸盐为缩合剂，采用一步聚合法，采用芳族二卤化物与双酚和/或卤化酚为原料的均聚聚合反应，在水存在条件下湿法粉碎凝固的反应混合物，水洗包括用烯酸洗涤过程	2、公司单独采用碳酸钠为反应的缩合剂，与吉林大学及德国赢创采用复合缩合剂的路线存在差异； 3、公司采用两步聚合法（即先生成预聚物，再生成高聚物），吉林大学及德国赢创采用一步聚合法，投料顺序

单位名称	专利名称及专利号	技术主要内容	公司技术路线及差异
			存在差异。

通过上述对比情况，公司制备 PEEK 技术路线与吉林大学、德国赢创具有显著不同。具体包括以下几点：

①反应原材料差异

公司采用了 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，而吉林大学采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚为原料进行三元共聚反应，在所使用的原材料方面公司与吉林大学的专利存在差异。公司所采用的技术路线由于在反应原料中加入了联苯二酚，最终 PEEK 产品的玻璃化转变温度更高、使用温度更高，产品耐高温性能得到提升，可以应用到温度要求更高的工作环境中。

②反应缩合剂差异

公司单独采用了碳酸钠作为缩合剂，与吉林大学采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸铯为双酚成盐剂存在差异。公司使用的缩合剂在生产过程中的优势具体如下：A.碳酸钾的吸水性强，粉碎过筛困难，导致产品中的杂质含量高，一次性加料不能很好地控制 PEEK 产品的黏度，影响产品批次稳定性，同时也给工业生产带来一定的影响。公司的技术路线单独使用碳酸钠作为缩合剂，使生产 PEEK 产品的生产原料品类减少的同时减少了杂质的引入，提高了产品的质量。并且碳酸钠与碳酸钾相比吸水性较差，可以避免在 PEEK 生产过程中经常发生的粉碎、过筛、加料困难等问题。B.钠盐的活性低于钾盐，避免了在反应后期因体系黏度较高导致分子量分布较宽的缺点。C.单独使用碳酸钠作为缩合剂可使反应条件更加温和、生产过程更容易控制，产品的批次稳定性大幅提高。

③反应步骤差异

公司采用二步法的合成路线，与吉林大学 and 德国赢创的一步法合成路线存在差异，具体如下：

差异项目	一步法合成路线	两步法合成路线
反应步骤	一次投料，一步合成 将所有原材料一次投入 反应釜中生产 PEEK 纯	两次投料，两步合成 先用碳酸钠和氟酮生产预聚体，将预聚体清洗后进行二次投料生成 PEEK 纯树脂粗粉

差异项目	一步法合成路线	两步法合成路线
	树脂粗粉	
方法优势	一次投料，简单快捷	因为公司单独使用碳酸钠作为缩合剂，其活性相对较低，与氟酮发生缩聚时首先是制备出分子量均匀的预聚体。同时公司采用两步聚合法，在生成分子量均匀的预聚体后，再加入扩链剂（对苯二酚），使得分子量成倍增加，可以制备出分子量较高且分子量分布较窄的 PEEK 产品，解决了由于碳酸钠活性低、通常情况下不能制备出高分子量的 PEEK 产品的难题。

（2）吉大特种工程塑料股份有限公司

①基本情况

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，吉大特种工程塑料股份有限公司基本情况如下：

企业名称	吉大特种工程塑料股份有限公司
成立时间	1998 年 4 月 2 日
注册资本	3,000 万元
实收资本	-
统一社会信用代码	9122000070242625XL
公司地址	长春市同志街 24 号
法定代表人	孙凯枫
总经理	吴忠文
股权结构	吉林省对外贸易开发公司持股 33.3333% 吉林大学持股 30.1367% 美国 FTO.USA.INC 公司持股 16.5333% 长春高新技术产业发展总公司持股 10.2433% 吉林省国际俱乐部有限公司持股 9.753%
经营范围	开发、生产和销售特种工程塑料原料、制品及其它化工产品（国家法规不允许的除外）

②经营状况

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，吉大特种工程塑料股份有限公司已处于吊销状态，无法通过公开渠道获取其经营状况。

③技术路径差异

经查询公开信息，未发现吉大特种工程塑料股份有限公司名下存在发明专利。

根据吴忠文教授 2008 年 10 月发表于《化工新型材料》杂志的《以塑代钢促

进汽车轻量化的新机遇》一文的描述，吴忠文教授及其团队于 2005 年以来经过近 3 年的努力，采用全新的技术路线合成了 PEEK 树脂，其中实质性进展包括两个方面：

A.开辟了新的溶剂路线

国内外近 30 年来关于 PEEK 的合成一直使用二苯砒作为溶剂，而吴忠文团队则采用环丁砒作为溶剂。吴忠文团队认为这项专利技术可以大幅降低生产成本。

B.开辟了新的合成路线

根据吴忠文教授论文解释，其 PEEK 合成的技术没有采用英国威格斯以氟酮作为单体原料的合成路线，而是采用新的单体原料路线取得了原料成本大幅降低的效果。

综上，根据吴忠文教授相关论文的描述，吉大特种工程塑料股份有限公司技术路线与发行人存在差异：一是发行人目前仍使用二苯砒作为溶剂，而非环丁砒；二是发行人的单体原料仍为氟酮，与吉大特种工程塑料股份有限公司原料路线存在差异。因此，发行人与吉大特种工程塑料股份有限公司技术路线存在差异。

（3）盘锦中润特塑有限公司

①基本情况

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，盘锦中润特塑有限公司基本情况如下：

企业名称	盘锦中润特塑有限公司
成立时间	2009 年 6 月 15 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	10,000 万元
统一社会信用代码	91211100689674493Y
公司地址	盘锦市盘山县吴家乡团结村精细化工循环示范区
法定代表人	张子蜀
股权结构	盘锦中润化工有限公司持股 65.00% 长春吉大高科技股份有限公司持股 19.25% 长春博文特塑技术咨询服务有限责任公司持股 15.75%

经营范围	塑料产品生产销售；经营货物及技术进出口（需国家专项审批的项目及品种除外）
------	--------------------------------------

②经营状况

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，盘锦中润特塑有限公司已经被法院列为失信公司，无法通过公开渠道获取其经营状况。

③技术路径差异

根据国家知识产权局公开检索结果，盘锦中润特塑有限公司所持有发明专利及其来源情况如下：

序号	发明专利名称	专利来源	专利授权日期	是否涉及 PEEK 树脂	与公司技术路线无关的说明
1	聚砜与聚醚砜共聚物的制备方法	受让取得来源赵东辉	2007-10-31	否	聚砜与聚醚砜共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关
2	含联苯聚醚砜与聚醚砜共聚物的制备方法	受让取得来源长春吉大高科技股份有限公司	2008-03-12	否	聚醚砜与聚醚砜共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关
3	聚醚砜和聚醚砜三元共聚物的制备方法	受让取得来源长春吉大高科技股份有限公司	2008-03-12	否	聚醚砜和聚醚砜共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关
4	以环丁砜为溶剂合成聚醚砜酮树脂的方法	受让取得来源吴忠文	2008-05-21	是	该专利以环丁砜为溶剂，公司以二苯砜为溶剂，因此技术路线不同

如上表所示，盘锦中润特塑有限公司涉及 PEEK 的发明专利为“以环丁砜为溶剂合成聚醚砜酮树脂的方法”，与公司所用的溶剂不同。因此，发行人与盘锦中润特塑有限公司技术路线存在差异。

（二）天福实业设立吉大高新至对外转让所持股权期间，吉大高新的经营状况、研发进展以及所取得的研发成果

1、吉大高新的研发进展

在“九五”时期完成 PEEK 的中试后，2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立吉大高新，并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

截至 2005 年吉大高新股权转让达成协议时，吉大高新 PEEK 的研发进展处

于中试技术向产业化应用过渡的阶段。根据吴忠文教授论文描述，吉大高新于2002年开始将中试生产的产品对外销售。

2、吉大高新所取得的研发成果

根据《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，截至2005年6月吉大高新股权转让时，其发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	过期时间
1	高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成	ZL97101168.0	2017.03.29
2	芳香族聚醚醚酮共混物的制备	ZL89100355.X	2009.11.11
3	聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备	ZL89100356.8	2009.11.11
4	窄分布高热稳定性聚醚砜树脂(PES)的合成	ZL97112051.X	2014.07.09
5	炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备	ZL97112079.X	2014.07.09

3、吉大高新的经营情况

吉大高新虽然于2003年将500吨/年的PEEK产业化示范装置建成投产，但是由于产品质量与国际厂商存在差距、销售不畅等原因，其PEEK产业化之路发展依然艰难，截至2005年股权转让达成协议时吉大高新为持续亏损状态，经营状况不佳。吉大高新在当时的具体经营情况参见问题18.3的相关回复。

（三）实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关团队人员构成，人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形

1、中研有限成立初期的研发团队人员情况

中研有限成立初期的研发团队人员情况如下：

姓名	参与中研有限研发时间	研发人员来源
谢怀杰	2006	/
平仕衡	2007	社会招聘，加入中研有限前就职于长春生物制品研究所
毕鑫	2008	社会招聘，加入中研有限前就职于吉林绿洲科技有限公司
秦振兴	2006	社会招聘，加入中研有限前就职于沈阳利维木工刀具有限公司

2、中研有限成立初期的人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形

中研有限成立初期的员工中具有吉大高新工作经历的具体情况如下：

序号	姓名	在吉大高新所承担的工作	在中研有限所承担的工作	目前在发行人任职情况
1	谢怀杰	担任董事长，负责融资、日常管理	负责组织公司的新产品开发工作	担任董事长、总经理
2	逢锦香	担任董事，负责销售工作	担任公司总经理，负责公司的日常事务	已离职
3	杨丽萍	担任董事	负责公司的财务工作	担任董事、财务负责人
4	赵延辉	在总经理办公室工作	承担公司日常管理、厂房建设等工作	已退休
5	张书陶	承担机械维修工作	承担机械维修工作	已退休

上述人员在吉大高新不承担研发工作，不存在利用吉大高新职务发明的情形。

上述人员均未与吉大高新签署竞业禁止协议。经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，上述人员与吉大高新不存在职务发明及竞业禁止等方面的法律纠纷。

（四）以表格形式列示公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程，相关技术来源于自研、合作研发或外购的具体情况，相关核心技术与公司现有专利的对应情况

公司设立以来核心技术和生产工艺的形成经历了实验室研发阶段、小试研发阶段、中试研发阶段和产业化研究阶段，形成了聚醚醚酮的合成技术、聚醚醚酮的提纯技术、高纯聚醚醚酮的生产技术、聚醚醚酮复合改性技术和聚醚醚酮超微精粉生产技术五项核心技术。公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程如下：

核心技术	核心技术和生产工艺的形成及演变过程				对应专利	技术来源
	实验室研发阶段	小试研发阶段	中试研发阶段	产业化研究阶段		
聚醚醚酮的合成技术	公司与新疆医科大学合作进行 PEEK 树脂合成技术的研发	/	/	/	一种聚醚醚酮的制备方法	合作研发
	/	公司自主开展小试阶段的研究，2010 年公司完成小试阶段的研发，掌握了 50L 反应釜的 PEEK 合成、提纯、设备设计的全套技术	公司自主开展中试阶段的研究，2014 年底公司初步掌握了 5000L 反应釜的合成、提纯、设备设计的全套技术	/	/	自主研发
	/	开展超纯聚醚醚酮树脂产品研发，最终目标是纯度接近或超过英国威格斯等国际厂商的同类型产品		公司在原有技术的基础上不断创新升级，以“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”完成了对原有专利技术“一种聚醚醚酮的制备方法”的提升	一种高纯聚醚醚酮的制备方法	自主研发
	/	/	/	形成了四项发明专利储备，均是针对相应核心技术的提升与改进，涉及的技术是公司应对未来市场对 PEEK 更高的要求所进行的技术储备	一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法	自主研发
	/	/	/		聚醚醚酮及其制备方法	自主研发
	/	/	/		纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚（芳基醚酮）中的应用	自主研发
	/	/	/		一种聚（芳基醚酮）的制备方法及聚（芳基醚酮）	自主研发
聚醚醚酮的提纯技术	公司独立开展 PEEK 树脂合成后的提纯、干燥及精制方法研发	开展 50L 反应釜的提纯技术研发	开展 5000L 反应釜的提纯技术研发	开展产业化阶段的提纯技术研发	有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法	自主研发

核心技术	核心技术和生产工艺的形成及演变过程				对应专利	技术来源
	实验室研发阶段	小试研发阶段	中试研发阶段	产业化研究阶段		
	/	/	/	开展较宽黏度范围内釜内搅拌桨的设计研究	一种轴流锚式桨	自主研发
高纯聚醚醚酮的生产技术	/	/	/	开展高黏度流体的过滤器设计研究	一种高黏度过滤器	自主研发
聚醚醚酮复合改性技术	/	开展防静电改性产品研发，形成复合增强系列新产品，分别为碳纤维改性系列、玻璃纤维改性系列、耐磨改性系列以及防静电系列产品			一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展可应用于轴承领域的复合材料及制造工艺研究	一种轴承用聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展耐低温 PAEK 及制造方法研究	一种耐低温聚芳醚酮聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
聚醚醚酮超微精粉生产技术	/	开展细粉喷涂级聚醚醚酮研发，形成聚醚醚酮粉末涂料级产品			一种聚醚醚酮粉末涂料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展高效生产细粉磁选设备设计研究	一种针对中等生产规模使用的细粉磁选机	自主研发

（五）结合上述情况和公司研发团队构成、来源及变化情况，进一步分析公司是否具备独立自主和持续的研发能力

公司自 2006 年设立以来一直致力于 PEEK 的研究和开发，具备独立自主和持续的研发能力，具体情况如下：

1、公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果

公司自 2006 年设立以来一直致力于 PEEK 的研究和开发，是国内最早从事 PEEK 生产的企业之一。当时全球范围内都缺乏 PEEK 产业化的经验，唯一的成功案例仅有英国威格斯。因此，公司投入了大量资金用于探索掌握 PEEK 从实验室合成到最终产业化的全流程生产能力，包括合成和提纯理论、制备技术、生产工艺、设备设计等。经过多年的技术积累，公司掌握了 PEEK 树脂千吨级产业化生产的关键技术，核心技术均来自于自主研发。公司主要研发历程如下：

（1）实验室研发阶段

在设立之初，公司针对制备 PEEK 最为关键的合成技术、提纯技术和干燥技术开展研发。2007-2008 年，公司经过大量的实验和研发，成功合成出 PEEK 树脂并掌握了相关提纯、干燥技术，掌握了在实验室条件下制备 PEEK 的方法和工艺，形成了一条独立于英国威格斯、比利时索尔维、吉林大学以及吉大赢创等机构的 PEEK 合成技术路线。

（2）小试研发阶段

在实验室研究成果的基础上，公司开展小试阶段的研究，具体包括：合成步骤、设备设计、原料替代（用工业级原料代替化学试剂）、原料和溶剂的回收等。2010 年公司完成小试阶段的研发，掌握了 50L 反应釜的 PEEK 合成、提纯、设备设计的全套技术。

（3）中试研发阶段

2010 年开始，公司开展中试阶段的研究，具体包括：设备设计，合成、提纯技术放大，原材料放大，设备材质和型号的选择，确定各步反应对传热和传质的要求，搅拌器型式和搅拌速度，加热/冷却载体的类型及要求（蒸汽、热水、

冷盐水等），“三废”的处理方案，原材料、中间体的物理性质和化工常数的测定等。2014 年底公司初步掌握了 5000L 反应釜的合成、提纯、设备设计的技术。

（4）产业化研究阶段

在产业化阶段，公司在原有技术的基础上不断创新升级，以“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”和“一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法”两大新专利技术完成了对原有专利技术“一种聚醚醚酮的制备方法”和“有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法”的全面提升；逐步完善了高纯度 PEEK、复合增强 PEEK、PEEK 细粉产品的研发，不断拓展产品线，研发不同黏度 PEEK 树脂，推出了更高品质、更优性能的产品。此外，公司开展高端领域产品的研发，针对医疗级、航空级 PEEK 逐步展开研发工作。

公司通过集中力量组织科技攻关，基于自身小试、中试技术经验，经过 16 年的反复实验和持续研发投入，在 PEEK 大规模工业化化工合成过程中积累了大量的理论创新点、设备设计方法、关键控制技术和复杂工艺参数，形成了 5 项核心技术、20 项国内专利（其中 11 项为发明专利）、2 项国际专利（均为发明专利）、9 项国际认证。

2、公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作

公司研发团队构成、来源及变化情况如下：

姓名	加入中研时间	变化情况	研发人员来源
初始研发团队人员			
谢怀杰	2006	无变化	/
平仕衡	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于长春生物制品研究所
毕鑫	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于吉林绿洲科技有限公司
秦振兴	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于沈阳利维木工刀具有限公司
后续加入核心研发人员			
童艳玲	2013	无变化	社会招聘，加入前就职于黑龙江鑫达集团
退出核心研发人员			
李智亮	2010	2020 年已退出核心技术人员	2010 年毕业后招聘进入公司

材料科学是一个需要长期开发投入的系统工程，不仅需要具有相应技术背景

和丰富研发经验的技术骨干，也需要管理人员指导和带领主要技术人员开展 PEEK 研究，共同参与到对材料的长期试验和生产中。公司核心技术人员中谢怀杰、毕鑫、秦振兴、平仕衡在公司成立之初即加入公司，在 PEEK 领域拥有长期的产业化研发经验。童艳玲 2013 年加入公司，至今也有超过 8 年的研发经验。公司核心技术人员长期从事一线研发或研发管理工作，拥有丰富的经验积累。

公司研发团队主要成员对公司研发工作的主要贡献如下：

名称	重要科研成果、获得的奖项 及对发行人研发的具体贡献
谢怀杰	1、主持了聚醚醚酮产品的初期研究及产业化项目，建设了千吨级聚醚醚酮产业化项目，使聚醚醚酮产品达到产业化水平，产品性能达到国际先进水平； 2、主持了高纯聚醚醚酮、防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮等多项研发项目； 3、主持国家火炬计划 1 项，在科学引文索引（SCI）期刊发表论文 1 篇； 4、作为发明人，已获授权发明专利 9 项； 5、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）； 6、主持《聚醚醚酮（PEEK）树脂》国家标准的起草工作。
童艳玲	1、负责研发中心的管理工作，参与防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮、医疗级聚醚醚酮等项目的研发工作； 2、作为发明人，已获授权发明专利 1 项； 3、负责的应用技术研究中心获评吉林省应用技术研究中心； 4、参与《聚醚醚酮（PEEK）树脂》国家标准的起草工作。
平仕衡	1、主导完成了防静电聚醚醚酮、高纯聚醚醚酮的研究，目前负责主持开展医疗级聚醚醚酮以及低黏热稳聚醚醚酮的研究； 2、作为发明人，已获授权发明专利 4 项； 3、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。
毕鑫	1、主要从事聚醚醚酮聚合以及配方的研究，主持了公司研发项目中聚合配方有关的研究工作； 2、2015 年主持的“千吨级聚醚醚酮（PEEK）项目”获得第四届创新创业大赛二等奖； 3、作为发明人，已获授权发明专利 1 项； 4、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。
秦振兴	1、为公司聚合车间的负责人，掌握聚合工艺的核心技术，在防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮以及高纯聚醚醚酮项目中的聚合工艺研发和改进方面都做出了突出贡献； 2、作为发明人，已获授权发明专利 1 项； 3、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。

综上，公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作，是公司持续研发能力的重要保障。

3、公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议

公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构对比情况如下：

单位名称	专利名称及专利号	技术主要内容	公司技术路线及差异
吉林大学	聚芳醚酮共聚物的制备 CN1158319C	采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚为原料进行三元共聚反应，采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸铯为双酚成盐剂，一步聚合法	1、公司的合成和提纯技术路线采用 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，其原材料与其他公司存在差异； 2、公司单独采用碳酸钠为反应的缩合剂，与其他公司采用复合缩合剂存在差异； 3、公司采用两步聚合法（即先生成预聚物，再生成高聚物），其他公司均采用一步聚合法，投料顺序存在差异； 4、公司采用乙醇作为提纯溶剂进行洗涤及水洗，与其他公司用稀释酸或丙酮进行提纯存在差异。
英国威格斯	高分子材料 CN101466770B	采用一步聚合法	
德国赢创	聚亚芳基醚酮的制备方法 CN101125923B	采用碱金属和/或碱土金属碳酸盐为缩合剂，采用一步聚合法，采用芳族二卤化物与双酚和/或卤化酚为原料的均聚聚合反应，在水存在条件下湿法粉碎凝固的反应混合物，水洗包括用烯酸洗涤过程	
比利时索尔维	使用高纯度 4,4'-二氟二苯甲酮制备聚（芳基醚酮）的改进方法 CN102197064B	采用低纯度 4,4'-二氟二苯甲酮（GC<99.9%）进行均聚反应。并采用一步聚合法	

通过上述对比情况，公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同。

经核查发行人专利证书、专利批量法律状态证明、专利年度缴费凭证，并登录国家知识产权局网站、裁判文书网、信用中国查询，发行人拥有的专利权系依法取得，该等专利权不存在纠纷或潜在争议，也不存在涉及专利权之外的技术秘密的纠纷或潜在争议。

综上所述，公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果；公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作；公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议。因此，公司具备独立自主和持续的研发能力。

（六）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对以上事项，本所律师执行的核查程序：

（1）查询吴忠文教授论文及有关PEEK国内研发历程的文献资料和相关公开报道，了解聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程、吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用。

（2）通过天眼查等网站查阅相关企业具体情况，检索相关企业专利技术，分析技术路径差异。

（3）查阅吉大高新工商档案，股权转让相关的合同、资产评估报告、相关审批文件等。

（4）对谢怀杰、逢锦香、杨丽萍、赵延辉及时任吉大高新董事进行访谈，并在中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站进行查询。

（5）查阅中研有限成立初期的工资表，将在中研有限领取工资的人员与《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》中的员工名单进行核对比较。

（6）了解公司核心技术和生产工艺的形成及演变过程。

（7）查询发行人专利证书、专利批量法律状态证明、专利年度缴费凭证，并登录国家知识产权局网站、裁判文书网、信用中国查询。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）发行人已将需要说明的内容进行了充分说明。

（2）实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关人员在吉大高新不承担研发工作，不存在利用吉大高新职务发明的情形，均未与吉大高新签署竞业禁止协议，与吉大高新不存在职务发明及竞业禁止等方面的法律纠纷。

（3）公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果；公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事PEEK领域的研发工作；公司制备PEEK技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议。因此，公司具备独立自主和持续的研发能力。

五、问题 4.2

根据招股说明书，发行人通过与下游客户及合作研发单位的交流与协作，组织内外部专家探讨和确定公司的研发方向，并确定研发整体计划和具体研发项目。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人与外部机构展开合作研发的具体情况；（2）发行人根据合同约定向各合作研发对手方支付的具体费用；（3）合作研发的具体技术成果、知识产权及其归属情况，发行人是否可以不受限制地使用相关技术成果，是否需要额外支付费用；（4）各合作研发项目费用的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请申报会计师核查（4）事项并发表明确意见；请保荐机构和发行人律师核查上述其他事项并发表明确意见。

回复：

（一）报告期内，发行人与外部机构展开合作研发的具体情况

公司积极与外部机构展开合作研发，截至本《补充法律意见书（一）》出具日，公司执行的主要合作研发协议如下：

1、二苯砷精馏工艺研究及塔设计项目

2018年3月，公司与长春工业大学签署了《二苯砷精馏工艺研究及塔设计的技术开发（委托）合同》，具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托长春工业大学研究开发二苯砷精馏工艺及精馏塔操作设备结构尺寸，提供工艺流程说明及注意事项。
2	合作研发的期限	2018.03-2019.01
3	合作各方的权利和义务	长春工业大学接受委托并进行此项目研究开发工作；公司提供技术安装及现场数据。公司支付长春工业大学研究开发经费，由长春工业大学以材料费、设备费、资料费、检测费的方式使用。
4	风险责任的承担方式	因出现现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致的开发失败风险由公司承担。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	本项目技术成果由公司所有，但注明长春工业大学为参加单位。
6	合作研发的保密措施	任何方都不得泄露技术文件所有机密信息。

2、PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2020年8月，公司与重庆大学签署了《PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技

术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。
2	合作研发的期限	2020.08-2021.02
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 6 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

3、高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2021 年 1 月，公司与重庆大学签署了《高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就高性能碳纤维强化 PEEK 齿轮承载能力检测分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。
2	合作研发的期限	2021.01-2021.10
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 10 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

4、西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目

2021 年 5 月，公司与西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室、西安康拓医疗技术股份有限公司签署《战略合作协议》，三方联合在医用 PEEK 原材料国产化项目进行长期研发合作，共同推动国产 PEEK 材料在医疗领域的应用。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	三方联合研发国产植入级 PEEK 产品。
2	合作研发的期限	2021.04-2024.04

序号	事项	具体内容
3	合作各方的权利和义务	西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室帮助公司在植入级（医疗级）PEEK 材料开发项目进行新技术、新工艺、新设备的推广应用，帮助公司进行质量攻关；康拓医疗协助公司将植入级（医疗级）PEEK 材料推向临床应用；公司为项目提供植入级（医疗级）PEEK 原材料。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	PEEK 树脂相关专利由公司所有。
6	合作研发的保密措施	任何方都不得将其他方未公开的材料和资料向其他方转移和泄露。

5、氟酮合成工艺的研究项目

2021 年 12 月，鼎研化工与长春工业大学签署《技术开发（委托）合同》，就氟酮的合成工艺研发进行合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	鼎研化工委托长春工业大学研究开发最终合成出符合工业化产品纯度的氟酮产品。
2	合作研发的期限	2021.12-2022.12
3	合作各方的权利和义务	鼎研化工支付研究开发经费和报酬，并派遣部分研究人员共同参与研究；长春工业大学提供实验场地，保证实验进行的条件（水、电、原材料储备设施等），安装实验设备，确定具体研究步骤，进行实验研究和测试，写出研究报告。
4	风险责任的承担方式	实验中由于鼎研化工原因造成的安全事故由鼎研化工承担全部责任，由于长春工业大学因素造成的安全事故由长春工业大学承担全部责任。由于长春工业大学原因导致无法进行正常实验工作时，由长春工业大学承担全部责任（如由于长春工业大学管理制度等原因不允许实验人员进驻实验场地的情况）。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	知识产权全部归鼎研化工所有，长春工业大学不可以以本项目中任何技术信息申请专利。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

6、全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目

2021 年 12 月，公司与东华大学签署《合作协议书》和《技术服务合同》，双方就连续碳纤维增强聚醚醚酮预浸料制备及其自动铺放原位成型工艺和碳纤维增强聚醚醚酮生物医用复合材料等领域开展全面深入合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
----	----	------

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	围绕国产大飞机、石油管道和生物医用等领域的迫切需求，开展国产碳纤维增强国产 PEEK 树脂预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺研究。
2	合作研发的期限	2022.01-2024.12
3	合作各方的权利和义务	公司提出技术需求、PEEK 树脂并提供资金支持；东华大学负责组织承担研发工作，包括预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺技术的开发。
4	风险责任的承担方式	因现有技术水平和条件下难以克服技术困难，导致研究开发部分或全部失败所造成的损失，由双方另行商定。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	双方合作期间产生的知识产权和可研成果由双方共有。相关发明专利的实施权由公司独占享有，未经公司同意，东华大学不得实施或授权他人实施相关技术发明专利所载明的技术。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

（二）发行人根据合同约定向各合作研发对手方支付的具体费用

报告期内，公司向合作方具体支付费用明细情况如下：

单位：万元

序号	合作项目	对方单位	支付金额
1	PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	重庆大学	3.00
2	高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	重庆大学	6.00
3	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司	0.38
4	全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目	东华大学	90.00
5	氟酮合成工艺的研究项目	长春工业大学	225.00

注：西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司的费用为公司提供的 PEEK 材料的账面成本。

（三）合作研发的具体技术成果、知识产权及其归属情况，发行人是否可以不受限制地使用相关技术成果，是否需要额外支付费用

公司合作研发形成的具体技术成果和知识产权如下：

序号	项目名称	项目形成的具体技术成果、知识产权
1	二苯砷精馏工艺研究及塔设计项目	1、项目成果：经过小试、中试实验研究，确定了分离二苯砷的精馏工艺及操作条件，结合实验数据及实验装置的相关尺寸，设计了生产用精馏塔，给出了可加工的设备尺寸图。 2、该项目未形成知识产权。

序号	项目名称	项目形成的具体技术成果、知识产权
2	PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	1、项目成果：PEEK 齿轮承载能力检测分析与 PEEK 齿轮疲劳寿命、运行温度、齿面宏微观形貌和齿轮精度检测结果。 2、该项目未形成知识产权。
3	高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	1、项目成果：碳纤维化 PEEK 齿轮与 PEEK 滚动件接触疲劳测试分析与运行温度等检测结果。 2、该项目未形成知识产权。
4	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目	项目正在开展过程中，尚未取得相关技术成果和知识产权。
5	氟酮合成工艺的研究项目	
6	全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目	

对于上述第1项合作项目，公司与长春工业大学签署的《技术开发（委托）合同》中约定“项目技术成果由公司所有，但注明长春工业大学为参加单位”。因此，公司可以不受限制地使用相关技术成果，不需要额外支付费用。

对于上述第2项及第3项目合作项目，根据公司与重庆大学签署的《技术服务合同》及重庆大学的确认，公司可以不受限制地使用相关技术成果，不需要额外支付费用。

上述第4至第6项合作研发项目正在开展过程中，目前均未取得技术成果，亦未形成任何知识产权。

综上，发行人报告期内开展的6项合作研发项目中，有3项已经形成相应的技术成果，未形成相应的知识产权，发行人可以不受限制的使用技术成果，不需要额外支付费用。另外3项合作研发项目正在开展过程中，均未取得技术成果，未形成任何知识产权。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

本所律师执行核查程序如下：

（1）取得并查阅了合作各方签署的合作研发协议、研发成果文件（课题验收报告、产学研合作结题报告）、重庆大学出具的《确认函》；

（2）了解、评价有关合作研发相关的内部控制，并对其是否有效运行进行测试。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）发行人已将需要说明的内容进行了充分说明。

（2）发行人报告期内开展的6项合作研发项目中，有3项已经形成相应的技术成果，未形成相应的知识产权，发行人可以不受限制的使用技术成果，不需要额外支付费用。另外3项合作研发项目正在开展过程中，均未取得技术成果，亦未形成任何知识产权。

六、问题 5.2

根据招股说明书及申报材料，1）发行人部分产品出口美国、德国、韩国、日本、俄罗斯等国家。报告期内，外销收入分别为861.33万元、1,436.10万元、712.07万元和181.69万元，占当期主营业务收入的比例分别为7.70%、9.08%、3.51%和3.61%；2）2021年，发行人外销收入减少主要系境外客户SABIC等采购需求减少。根据前次申报材料，SABIC为2020年1-3月第一大客户。

请发行人说明：（1）报告期内，境外收入前五大客户的具体情况，包括所在地区、产品种类、销售量、销售金额及占比、销售模式及流程、进口地同类产品的竞争格局等，主要客户的订单获取方式；（2）报告期内对SABIC的销售收入波动较大的原因，报告期各期末应收账款及期后回款情况；SABIC的获客方式、需求情况、合作稳定性及持续性。

请保荐机构和申报会计师：（1）说明针对主要客户收入实现情况及其最终销售去向和用途所履行的核查程序、核查比例、核查证据及核查结论，并对销售收入真实性发表明确意见；对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的说明原因、替代核查程序及占比；对于走访程序区分实地走访、

视频访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；

（2）核查5.1-5.2事项并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师核查报告期主要客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项。

回复：

（一）请保荐机构、发行人律师核查报告期主要客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项

1、核查程序

（1）对主要客户进行访谈，确认客户与公司、公司主要股东、董事、监事、高级管理人员及其他关联方是否存在关联关系；

（2）通过自然人流水核查进一步识别潜在关联关系，汇总公司董监高等自然人大额（单笔5万元以上）流水，识别相关大额流水的收付款对象是否属于公司客户的股东、法人代表、董事、监事、高级管理人员；

（3）获取公司董事、监事、核心技术人员的调查表，了解相关人员的对外投资、任职情况；

（4）对吉林省成达新材料科技有限公司、蛟河市聚诚新材料科技有限公司（均为前员工田开贵控制的企业，以下简称“吉林成达”）进行访谈，判断公司与吉林成达之间交易是否具有真实性、合理性。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）除吉林成达为公司前员工控制的企业外，公司报告期主要（前十大客户或收入大于100万元）客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间不存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项；

（2）报告期内2019-2021年，公司对吉林成达销售金额分别为291.36万元、150.91万元和189.83万元，2022年一季度暂无销售，相关销售业务真实，收入确认准确。

七、问题 17：关于环保与安全生产

根据招股说明书，发行人生产过程中涉及的污染物主要包括废气、废水、固体废弃物及噪声；环保设施投入包括环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入；环保成本费用支出包括排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

请发行人：（1）披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性，相关设施是否满足募投项目的环保需求。（2）除《排污许可证》外，是否取得所有其他污染物相关许可证书。

（3）披露发行人是否存在安全隐患或发生重大安全事故，以及对发行人生产经营的影响。（4）披露安全生产制度及安全设施运行情况，发行人安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性，相关设施是否满足募投项目的环保需求

1、披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”中补充披露如下：

“4、环保投入情况

公司报告期内的环保投入及相关费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
环保设施投入	15.62	101.56	75.34	2.14
环保成本费用支出	27.17	423.28	209.66	68.51
合计	42.79	524.84	285.00	70.65

注：①环保设施投入包括：环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入。②环保成本费用支出包括：排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

环保设施投入和费用的具体对应情况如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
废气处理设施、设备	-	1.37	34.08	2.14
废水处理设施、设备	-	100.19	41.27	-
其他环保设施、设备	15.62	-	-	-
环保设施投入小计	15.62	101.56	75.34	2.14
环保相关费用支出	27.17	269.05	183.66	34.56
环保设施维护费用	-	140.00	6.00	19.00
环保物料耗用	-	14.23	20.00	14.95
环保成本费用支出小计	27.17	423.28	209.66	68.51
合计	42.79	524.84	285.00	70.65

报告期内，公司环保投入持续增加，主要因为公司产能逐步增长，相应的环保费用不断增加。

环保设施投入方面，公司2020年、2021年环保设施投入逐步增长，主要因为2020年公司采购了在线水质检测仪和布袋除尘器2台，2021年公司采购了污水处理设备。

环保成本费用方面，环保相关费用支出持续稳定增长，主要增长原因包括2020年、2021年固废处理费持续增长，同时2021年公司因绿色工厂创建咨询而增加相关支出。环保设施维护费用方面，2021年公司因改进了水及空气中丙酮回收工艺而支付相关费用，使得环保设施维护费用上升。报告期内，公司环保物料耗用基本稳定。

报告期内，公司重视环境保护，环保设备设施运转正常，未发生因环保违法违规遭受重大行政处罚的情形。

5、主要污染物处理设施、处理能力及运行情况

公司生产场所的环保设施处理能力与实际运行情况如下：

序号	环保设施名称	数量	实际运行情况	位置
1	集气罩+活性炭+布袋除尘器+15m排气筒（φ30）	1	运行正常	聚合车间
2	超细粉自带布袋除尘器+15m排气筒（φ60）	1	运行正常	超细粉车间
3	集气罩+活性炭+布袋除尘器+15m排气筒（φ30）	2	运行正常	纯树脂车间、复合改性车间
4	活性炭吸附+15m排气筒（φ60）	1	运行正常	氟盐间

注：2021年底发行人将原位于纯树脂车间和复合改性车间的2根排气筒合并为1根，为避免歧义，数量仍披露为2根。

报告期内，公司环保设施运行正常、有效，不存在严重污染情况，未发生重大环保事故。”

2、说明相关设施是否满足募投项目的环保需求

公司募投项目中涉及采取环保措施的包括“5000吨PEEK系列产品（二期）建设项目”、“创新与技术研发中心项目”和“上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目”。公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少。

（1）5000吨PEEK系列产品（二期）建设项目环保措施及相应的资金来源和金额

公司“5000吨PEEK系列产品（二期）建设项目”环保投资预估为42.00万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

本项目生产、储藏、运输过程中无有害、有毒物质产生，只产生少量的污染物，主要包括生活污水、噪声等。公司将对上述污染物进行综合治理，达到国家规定的标准后排放。

①噪声治理方案

项目主要噪声源来自生产设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降噪罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界

噪声标准》三类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），对周围环境不会产生影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响，避免生产中的噪音影响到人民群众的生活。

②废水治理方案

项目生产过程中的生产废水和生活污水经污水处理厂处理达标后排入市政污水管网。

③固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理；废边角料统一收集后回用于生产环节；二苯砷残渣以及废活性炭均属于危险废物，全部分类收集并存放在危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置。

④废气治理方案

本项目细粉制备工序产生的粉尘经布袋除尘器处理（效率为 99% 以上）后通过 15m 高排气筒排放；加热挤出和注塑环节产生的有机废气经活性炭吸附（效率 90%），通过 15m 高排气筒排放。

（2）创新与技术研发中心项目环保措施及相应的资金来源和金额

公司“创新与技术研发中心项目”环保投资预估为 4.32 万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

本项目为研发类项目，运行过程中无有害、有毒物质产生，只产生少量的污染物，主要包括生活污水、噪声等。本项目将对上述污染物进行综合治理，达到国家规定的标准后排放。

①噪声治理方案

项目主要噪声源为研发及检测设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降声罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界噪声标准》三类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），对周围环境不会产生影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响，避免工作中的噪音影响到人民群众的生活。

②废水治理方案

通过区域污水管网收集后排入市政污水管网，经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后排出。

③固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理。

（3）上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目环保措施及相应的资金来源和金额

本项目为研发项目，运营期间不产生废气、工业废水等污染物，对周围环境总体影响较小，符合国家相关环保标准和要求。

本项目主要产生的环境影响因素是：废水、废气、噪音、固体废弃物。在落实污染防治措施要求，严格执行环保“三同时”制度实施清洁生产，确保污染物总量控制与达标排放的前提下，噪声、废水、废气、固废等采取治理措施后，对周围环境总体影响较小，因此未专门设计环保投资金额。

综上，公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少，募投项目计划投入的主要环保设施可以满足募投项目的环保需求。

（二）除《排污许可证》外，是否取得所有其他污染物相关许可证书

发行人及其子公司报告期内取得《排污许可证》的情况如下：

1、中研股份

2017年10月26日，中研股份取得了长春市环境保护局绿园分局核发的《长春市排放污染物许可证》（证书编号：绿环29G098（市）），有效期限为2017年10月26日至2020年10月26日。

2020年6月30日，中研股份取得了长春市生态环境局核发的《排污许可证》（编号：912201017944147654001V），有效期限为2020年6月30日至2023年6月29日。

鉴于2021年发行人将原位于纯树脂车间和复合改性车间的2根排气筒合并为1根，2021年12月23日，中研股份取得了长春市生态环境局核发的《排污

许可证》（编号：912201017944147654001V），有效期限为 2021 年 12 月 23 日至 2026 年 12 月 22 日。

2、发行人全资子公司

公司的子公司上海尚昆主要从事公司产品在华东地区的对外销售，属于贸易型企业，不涉及生产过程，无需办理排污许可证。厚和医疗和鼎研化工尚未实际经营，无需办理排污许可证。

经访谈长春市生态环境局绿园区分局相关工作人员确认，发行人已经取得了《排污许可证》。除《排污许可证》外，发行人污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。发行人污染物的排放符合《排污许可管理条例》等相关法律法规的要求，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况。

综上，发行人已经取得相应的《排污许可证》，发行人污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。

（三）披露发行人是否存在安全隐患或发生重大安全事故，以及对发行人生产经营的影响

根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》第三条，本规定所称安全生产事故隐患（以下简称“事故隐患”），是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。一般事故隐患，是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患。重大事故隐患，是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条，根据生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：（1）特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；（2）重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以

上 1 亿元以下直接经济损失的事故；（3）较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故；（4）一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门，制定事故等级划分的补充性规定。

发行人报告期内在生产经营过程中不存在安全隐患，也未发生安全生产事故。

根据长春市绿园区应急管理局出具的《证明》，发行人报告期内不存在违反国家及地方有关安全生产方面的法律、行政法规和规章的情形，没有发生生产安全事故，未受到应急管理部的行政处罚。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（八）公司的安全生产相关情况”中补充披露如下：

“1、是否存在安全隐患或发生重大安全事故

发行人报告期内在生产经营过程中不存在安全隐患，也未发生安全生产事故。”

（四）披露安全生产制度及安全设施运行情况，发行人安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（八）公司的安全生产相关情况”中补充披露如下：

“2、发行人主要的安全生产制度及其实施情况

发行人主要的安全生产制度及其实施情况如下：

序号	制度名称	主要内容	实施情况
1	《安全生产信息管理制度》	加强安全生产信息管理，科学、准确、及时收集和传递安全生产信息，随时掌握安全生产动态，促进安全生产。	正常实施
2	《安委会会议管理制度》	贯彻执行《安全生产法》，充分发挥公司安全管理委员会的职能，切实承担起安全管理的主体责任。	正常实施
3	《识别和获取适用的安全生产法律法规、标	使公司认识和了解与其活动相关的安全生产法律法规、标准及其他要求，并建立其获取的渠道，将这些信息及时传达给从业人员和相关方，提高他们的法律意识，规范安全生产行	正常实施

序号	制度名称	主要内容	实施情况
	准管理制度》	为，保证生产运行的各个环节均符合法律、法规要求。	
4	《安全风险隐患排查治理制度》	贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，规范安全检查和事故隐患排查治理方面的工作，建立事故隐患排查长效机制，及时排查、消除事故隐患，有效防范和减少各类安全生产事故的发生。	正常实施
5	《安全风险分级管控制度》	加强安全生产工作，准确辨识安全风险，评价其风险程度，并进行风险分级，从而进行有效的分级管控，实现事前预防、消减危害、把风险控制在隐患形成之前、把隐患消灭在事故前面，构建安全风险管控和隐患排查治理双重预防体系，实现安全生产。	正常实施
6	《安全生产风险研判和承诺公告制度》	切实做好公司各项安全生产管理工作，保障公司安全生产风险可控，杜绝公司财产损失和伤亡事故的发生，充分落实公司在安全管理上的主体责任，同时更好的接受社会舆论监督。	正常实施
7	《安全生产承诺和报告制度》	加强公司安全生产诚信管理，促进公司落实安全生产主体责任。	正常实施
8	《重大危险源评估和安全管理》	对所评估出的重大危险源制定重大危险源应急救援预案，落实应急救援预案的各项措施。	正常实施
9	《重大危险源检测、监控、管理制度》	加强对重大危险源的检测、监控管理，建立重大危险源早期预控机制，有效防范重、特重大事故发生，实现公司安全生产持续、稳定、健康发展。	正常实施
10	《生产安全事故应急预案定期评估管理制度》	规范公司生产安全事故应急预案管理工作，提高应急预案的针对性和实用性。	正常实施
11	《生产安全事故（事件）管理制度》	加强生产安全事故、事件管理，规范公司生产安全事故、事件信息的报告和处置工作，保证信息渠道畅通，及时采取有效措施，减少各种损失，及时深刻吸取教训，防止类似事故、事件的重复发生，促进公司安全生产。	正常实施
12	《防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度》	防止火灾、爆炸、中毒、泄漏事故的发生，明确防火防爆防中毒防泄漏一般要求、主要措施、等级划分、消防设施。	正常实施
13	《特殊危险作业安全管理制度》	规范公司检维修作业中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等非常规作业的作业程序和安全要求，降低安全风险。	正常实施
14	《危险化学品》	加强危险化学品的安全管理，保障公司财产、员工生命安全，	正常

序号	制度名称	主要内容	实施情况
	《安全管理制度》	保护环境。	实施
15	《安全生产奖惩制度》	贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，切实加强公司的安全管理工作，消除违章指挥、违章作业和违反劳动规律现象，遏制有令不行、有禁不止现象，杜绝各类事故的发生，严肃安全生产工作纪律，确保公司生产经营秩序顺利进行。	正常实施
16	《特种作业人员管理制度》	加强特种作业人员的管理工作，提高特种作业人员的安全素质，防止伤亡事故，促进安全生产。	正常实施
17	《新建、改建、扩建工程“三同时”管理制度》	规范新建、改建、扩建工程“三同时”安全管理。	正常实施
18	《职业卫生管理制度》	保障职工的安全和职业健康，预防、控制和消除职业性危害，防止职业病的发生。	正常实施
19	《职业危害防治责任制度》	加强对职业危害防治工作的组织领导，明确分工，增强各级各部门做好职业危害防治工作的责任感。	正常实施
20	《职业危害告知制度》	有效预防、控制和消除职业危害，防治职业病，切实保护公司员工健康及其相关权益。	正常实施
21	《职业健康宣传教育培训制度》	提高职工的自我保护意识和能力，组织好对职工进行的职业卫生法规、职业卫生知识、操作规程、职业病防护设施个人使用的职业病防护用品的正确使用、维护等内容的培训工作。	正常实施
22	《职业危害日常监测管理制度》	正确评价生产环境中尘、毒、噪声等职业危害对职工健康的危害程度并进行监护，鉴定各部门职业卫生工作的成效，保证职工健康。	正常实施
23	《职业危害隐患排查治理制度》	建立公司职业危害隐患排查治理长效机制，加强职业危害隐患排查监督管理，防止和减少职业危害事故的发生，保障员工健康。	正常实施
24	《职业卫生检查与奖惩制度》	加强公司职业卫生管理，提高职工职业病防范意识，确保各项职业卫生管理制度的落实。	正常实施
25	《安全管理制度定期评审和修订制度》	确保各级人员（部门）安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程的合规性、充分性、有效性、适用性和可操作性，保证岗位所使用的为最新有效版本。	正常实施
26	《全员安全生产责任制考核制度》	切实加强对安全生产工作的领导，推动公司全员安全生产责任的落实，健全安全生产管理长效机制，杜绝或减少公司“三违”现象（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）的发生，降低不安全行为造成的生产安全事故，切实解决安全生	正常实施

序号	制度名称	主要内容	实施情况
		产责任传导不力等问题，确保安全生产责任制落到实处。	
27	《易制毒化学品管理制度》	规范和加强公司所涉易制毒化学品的管理，严防易制毒化学品被用于制造毒品，确保依法、安全的从业秩序。	正常实施
28	《异常工况应急处理授权决策管理制度》	规范公司内部在异常工况情况下的应急处理授权决策，提高应急处理能力，为发生突发事故救援时提供应急处置领导体系，保障应急救险预防工作落到实处。	正常实施
29	《生产安全事故报告、应急救援、调查处理、档案管理制度》	了解和研究事故成因，掌握事故规律，认真吸取教训，以便有效地采取消除事故的措施，保证安全生产。	正常实施
30	《应急值班制度》	加强公司应急值班工作管理，妥善应对突发事件，增强快速反应能力，确保准确处置应急信息、确保应急值班工作规范有序、高效运转。	正常实施
31	《应急器材管理与维护保养制度》	保证应急器材的完好和正确使用，防止应急器材因维护不当不能保证应急使用和因使用不当对职工身体健康造成危害，及时有效的进行应急救援。	正常实施
32	《危险废物管理制度》	加强公司生产经营活动中产生的危险废物的管理，防止危险废物污染环境，保障员工人身健康。	正常实施
33	《储罐安全管理制度》	加强公司储罐管理，确保储罐安全、稳定、长期运行。	正常实施
34	《特种设备安全管理制度》	加强特种设备的安全监督管理，保证特种设备的安全使用，防止和减少事故的发生，保障员工的生命和财产的安全。	正常实施
35	《雷电防护安全生产规章制度》	切实加强公司雷电防御管理，有效预防雷电引发的事故，减轻雷电灾害可能造成的损失，保护公司财产和员工生命安全。	正常实施
36	《安全附件管理规定》	规范公司安全附件的管理，保证安全附件的有效性，确保作业人员和运行设备的安全。	正常实施
37	《安全生产例会制度》	对公司召开安全生产工作例会相关问题进行明确。	正常实施
38	《安全生产培训教育制度》	提高全体员工的安全意识和安全素质，确保公司在生产经营活动中实现安全生产。	正常实施
39	《安全生产责任保险管理制度》	充分发挥保险在安全生产中的经济补偿和社会管理功能，有效分散安全生产事故责任风险，提升安全发展水平。	正常实施

序号	制度名称	主要内容	实施情况
40	《安全生产投入及安全生产费用提取和使用制度》	建立安全生产投入长效机制，加强公司安全生产费用管理，保障企业安全生产资金投入，维护公司、员工及社会公共利益。	正常实施
41	《设备维护、保养管理制度》	明确设备使用和维护保养的要求，提高设备维护保养质量，减少设备故障率。	正常实施
42	《检维修作业管理制度》	保证公司设备检维修作业有序开展，确保作业安全和检修质量，保障公司生产经营顺利进行。	正常实施
43	《设备巡回检查管理制度》	及时发现设备事故隐患，加强设备管理和维护，及时排除设备隐患、异常和故障，提前预知设备性能的改变，从而减少设备突发故障的机率，使设备处于良好的运行状态，达到减轻维修工作量、降低维修费用、保证设备安全稳定运行，提高设备正常运转率。	正常实施

3、发行人的安全设施

发行人的主要安全设施及其运行情况如下：

序号	设施名称	数量（套/台）	所属车间	主要作用	运行情况
1	安全阀	30	设备部	防爆泄压	正常
2	呼吸阀	8	精制车间	防爆泄压	正常
3	人体静电消除器	6	精制车间	静电消除	正常
4	接地引下线	1	精制车间	防雷设施	正常
5	接地引下线	1	办公楼	防雷设施	正常
6	接地引下线	1	罐区	防雷设施	正常
7	防火（爆）墙	整体	精制车间	防止火灾扩大	正常
8	防火（爆）墙	2	主车间	防止火灾扩大	正常
9	正压式空气呼吸器	1	安环部	应急救援设施	正常
10	正压式空气呼吸器	1	精制车间	应急救援设施	正常
11	便携式气体检测仪	2	安环部	可燃气体报警仪	正常
12	固定式丙酮可燃气体探测器	12	精制车间	可燃气体报警仪	正常

序号	设施名称	数量（套/台）	所属车间	主要作用	运行情况
13	消防水池	1	设备部	消防设施	正常
14	消防水泵	2	设备部	消防设施	正常
15	消防栓	20	办公楼	消防设施	正常
16	消防栓	9	精制车间	消防设施	正常
17	消防栓	1	纯树脂车间	消防设施	正常
18	消防栓	2	混料车间	消防设施	正常
19	消防栓	6	聚合车间	消防设施	正常
20	消防栓	4	厂区室外	消防设施	正常
21	手提式灭火器	69	聚合车间	消防设施	正常
22	手提式灭火器	38	精制车间	消防设施	正常
23	手提式灭火器	16	混料车间	消防设施	正常
24	手提式灭火器	19	复合车间	消防设施	正常
25	手提式灭火器	31	设备部	消防设施	正常
26	手提式灭火器	11	蒸馏车间	消防设施	正常
27	手提式灭火器	14	仓储部	消防设施	正常
28	手提式灭火器	51	办公楼	消防设施	正常
29	车推式灭火器	6	丙酮罐区	消防设施	正常
30	救援服	4	安环部	消防人员装备	正常

发行人拥有完善的安全设施，安全设施运行状况正常，并根据相关法律法规的要求及发行人制定的管理规定进行定期检测。

发行人已取得长春市绿园区应急管理局出具的证明文件，证明发行人严格遵守安全生产法律法规，报告期内未发生生产安全事故，不存在因违反安全生产相关法律、法规而受到行政处罚的情形。”

（五）核查程序和核查结论

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

（1）取得并查阅了发行人报告期内取得的《排污许可证》；现场走访长春市生态环境局绿园区分局。

（2）取得了长春市应急管理局出具的证明文件。

（3）取得并查阅了发行人《安全生产制度》；取得并查阅了部分发行人主要安全生产设施的《购买合同》，实地查看了发行人安全生产设施及其运行情况；取得发行人出具的关于发行人安全生产制度及安全生产设施运行情况的说明文件；访谈发行人安全生产相关负责人员。

（4）检索了国家企业信用信息公示系统、吉林省应急管理部门网站。

（5）访谈发行人环保与安全生产负责人，了解环保设施的运行情况并实地查看验证，获取环保设施及费用清单，获取募投项目的环保支出明细。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）报告期内，公司环保投入持续增加，主要因为公司产能逐步增长，相应的环保费用不断增加；公司环保设施运行正常、有效，不存在严重污染情况，未发生重大环保事故。公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少。

（2）发行人已经取得相应的《排污许可证》，公司污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。

（3）发行人报告期内不存在重大安全事故及安全隐患，报告期内未发生对发行人生产经营产生重大不利影响的安全隐患或重大安全事故。

（4）发行人已建立了完善的安全生产制度，该等制度均正常实施，不存在漏洞。发行人购置了生产所需的安全设施，该等设施均处于有效运行中，不存在漏洞。

八、问题 18.2

关于对赌协议

发行人曾与科技基金、科技投资、科技发展、新兴基金约定投资人享有的反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利等，目前发行人股东曾签署的含有对赌条款、股东特殊权利条款的协议均已清理完毕。

请发行人说明：发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任，是否已终止全部条款，是否附有恢复条件，是否符合审核问答的规定要求。

请保荐机构和申报律师核查上述事项，说明核查方式、核查依据及核查结论。

回复：

（一）发行人曾签订对赌协议的情况

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
1	创新投资	<p>1、2014年12月30日，创新投资与中研有限及其原股东、谢怀杰签署《投资合同书》，创新投资向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元的注册资本。</p> <p>（1）该合同书约定了创新投资的特殊股东权利，包括但不限于：公司管理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p> <p>（2）该合同书第十二条“利润分配及股权退出”条款的主要内容如下：</p> <p>①创新投资在投资期间以固定的投资回报率分配固定利润（以下称“股息”），年股息率为当年12月31日中国人民银行1年期贷款基准利率。在创新投资投资完成后的每一个会计年度结束后的100天内进行利润分配，公司的利润应当优先支付创新投资的股息。</p> <p>②本次投资完成后，公司可以随时申请回购创新投资所持有的公司股权，公司其他股东也可请求受让创新投资所持有的公司股权。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>③本次投资完成满3年，创新投资有权单方面要求公司回购其所持有的公司股权，也有权单方面要求公司实际控制人收购其所持有的公司股权。创新投资要求公司回购股权的，公司应当回购股权并支付回购价款，其他股东对公司支付回购价款承担连带责任。创新投资要求公司实际控制人收购股权的，公司和其他股东对收购价款的支付均承担连带责任。股权回购</p>	<p>1、2015年9月23日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议二》，约定：</p> <p>（1）中研股份不再按照《补充协议》第一条中“利润保障”的约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>（2）谢怀杰提前向创新投资支付按照《投资合同书》约定的应得股息额，共计69万元。</p> <p>（3）如果在《投资合同书》所约定36个月投资期限内，中研股份、中研股份股东或谢怀杰主动向创新投资提出回购或收购其所持公司股份的，则谢怀杰所支付的上述股息额抵作回购或收购价款中的股息部分。如果在回购或收购时应向创新投资支付的股息额小于谢怀杰已经支付的上述股息额的，创新投资应将多出的余额退还给谢怀杰。如果在投资期限结束后，创新投资要求中研股份、中研股份股东或谢怀杰回购或收购创新投资所持有的公司股份的，创新投资应得股息从谢怀杰已提前支付的上述股息额中抵扣，不足部分由谢怀杰补足。</p> <p>2、2015年10月19日，创新投</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的 义务和责任	对赌协议的解除情况	是否 附有 恢复 条件
		<p>收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>2、2014年12月30日，创新投资与中研有限、谢怀杰签署《补充协议》，约定：</p> <p>（1）“利润保障”条款</p> <p>中研有限及谢怀杰承诺公司以下年度至少实现以下保底净利润：</p> <p>2015年保底净利润为350万元；2016年保底净利润为700万元；2017年保底净利润为1,500万元。</p> <p>（2）“权益调整”条款</p> <p>若中研有限在2015年、2016年及2017年任意一年度经审计的实际净利润未达到上述承诺的保底净利润，创新投资有权要求谢怀杰给予现金补偿（补偿金额=投资金额×投资期限×年股息率-过去已补偿金额。年股息率为当年12月31日中国人民银行1年期贷款基准利率）。</p> <p>（3）“股权回购”条款</p> <p>创新投资在中研有限投资满3年，创新投资在2017年12月后有权要求谢怀杰回购创新投资所持有的公司股权（回购价格=投资成本+未付股息。未付股息=投资成本×投资期限×年股息率-已得现金分红-已得现金补偿）。</p>	<p>资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议三》，主要内容如下：</p> <p>中研股份不再按照《补充协议》第一条“利润保障”条款的具体约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>取消《投资合同书》第十二条“利润分配及股权退出”中涉及由中研股份需承担的股息支付、公司回购义务、连带责任承担费用等相关条款的效力，中研股份不再承担相应违约责任和支付义务，同时取消《投资合同书》和《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任、违约责任条款的效力。</p> <p>3、2015年11月26日，谢怀杰向创新投资支付了69万元股息。</p> <p>4、2016年9月20日，创新投资与长春洁润签署《股份转让协议》，长春洁润以500万元收购创新投资持有的公司166.667万股股份。</p> <p>5、2016年10月18日，长春洁润以500万元的价格收购了创新投资持有的公司166.667万股股份，创新投资退出公司。</p>	
2	新兴基金	<p>1、2015年1月7日，新兴基金与中研有限、中研有限原股东签署《增资协议》，新兴基金向中研有限投资400万元，认购中研有限133.333万元注册资本，增资价格为3元/注册资本。同时，该协议约定了新兴基金的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让、反稀释条款（7.3条）及清算财产的分配等相关内容。</p> <p>2、2015年1月7日，新兴基金与谢怀杰及其配偶张云萍以及4名保证人（中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源）签署《补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）“业绩承诺”条款。</p> <p>谢怀杰及张云萍对公司的业绩作出承诺，公司2015年净利润不低于430万元；2016年净利润</p>	<p>2015年10月19日，新兴基金与中研股份签署《补充协议二》，约定以下事项：</p> <p>（1）将《增资协议》7.3条约定的反稀释条款的效力限定为“标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌前”。</p> <p>（2）解除《增资协议》、《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任和违约责任的条款。</p> <p>3、2020年7月20日，新兴基金与谢怀杰、张云萍、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》约定如下：</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的 义务和责任	对赌协议的解除情况	是否 附有 恢复 条件
		<p>润不低于 970 万元；2017 年净利润不低于 1,900 万元。如任意一年未达到承诺业绩，谢怀杰及张云萍按照该协议的约定对新兴基金进行业绩补偿。</p> <p>业绩补偿金额如下： 2015 年业绩补偿金额=(协议约定的 2015 年承诺利润-2015 年实际实现利润)×新兴基金持股比例； 2016 年业绩补偿金额=(协议约定的 2016 年承诺利润-2016 年实际实现利润)×新兴基金持股比例； 2017 年业绩补偿金额=(协议约定的 2017 年承诺利润-2017 年实际实现利润)×新兴基金持股比例。</p> <p>(2) “股权转让”条款 新兴基金在特定情况下有权按协议约定的股权转让价格出售其持有的公司股权，若实际转让价格低于约定价格，差额部分由谢怀杰和张云萍补足。特定情况包括但不限于：①公司 2015 年实现净利润低于 430 万元；②公司在 2016 年 12 月 31 日前未完成在新三板挂牌；③公司 2015 年和 2016 年合计实现净利润低于 1,400 万元；④公司 2015 年至 2017 年三年合计实现净利润低于 3,300 万元；⑤新兴基金持股已满 36 个月；⑥公司出现亏损或出现无法持续经营的情形；⑦谢怀杰、张云萍和公司原股东出现重大诚信问题严重损害公司利益等。</p> <p>(3) “承诺及保证”条款 中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源对谢怀杰和张云萍实现协议项下的义务和责任承担不可撤销的无限连带责任保证，保证期间为自谢怀杰和张云萍应履行义务之日后两年止。</p>	<p>(1) 各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《增资协议》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。</p> <p>(2) 各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》解除，《补充协议》的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》项下产生的或与《补充协议》相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>(3) 各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议二》第一条对《增资协议》7.3 条的修改同样终止，《补充协议二》第一条的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议二》第一条项下产生的或与《补充协议二》第一条相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>(4) 各方确认，截至本终止协议签署之日，新兴基金未向谢怀杰、张云萍、中研股份及其主要股东主张其权利，各方之间不存在任何违约情形、债权债务纠纷；各方对《增资协议》及其补充协议的履行不存在任何权利义务等争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《增资协议》及其补充协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	
3	科技发展、科技投资	2015 年 1 月 12 日，科技发展、科技投资与中研有限、中研有限原股东签署《投资合同书》，科技发展、科技投资各自向中研有限投资 500 万元，认购中研有限 166.667 万元注册资本，增资价格为 3 元/注册资本；同时约定了科技发展、科技投资的特殊股东权利，包括但不限于	2020 年 7 月 20 日，科技发展、科技投资与谢怀杰、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》：（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《投	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的 义务和责任	对赌协议的解除情况	是否 附有 恢复 条件
		<p>公司治理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p>	<p>资合同书》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。该等约定和条款不再对《投资合同书》各签署方具有法律约束力。各签署方由《投资合同书》上述条款项下产生的或与《投资合同书》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（2）各方确认，截至本协议签署之日，科技发展、科技投资与中研股份及其主要股东之间不存在任何违约情形、债权债务关系；各方对《投资合同书》的履行不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《投资合同书》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	
4	东证鼎锐	<p>1、2016年12月6日，东证鼎锐与长春洁润、谢怀杰签署《股份转让协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）受让股份及参与定增</p> <p>东证鼎锐以4元/股的价格受让长春洁润持有的166.6667万股公司股份；同时，东证鼎锐以不高于8元/股的价格参与认购公司第二次定向增发的股份（以下称“定增股份”），具体价格以公司定增认购公告为准，认购总金额为500万元。</p> <p>（2）回售选择权</p> <p>在定增股份认购完成翌日至2018年12月31日期间，东证鼎锐有权将定增股份转让给长春洁润或长春洁润指定的第三方。定增股份回售价格=东证鼎锐认购定增价款+东证鼎锐认购定增价款×12%×N天/365天（N为定增股份完成在东证鼎锐证券账户登记之日起至东证鼎锐认购的公司定增股份完成向长春洁润或长春洁润指定的第三方转让过户登记的前一日）。</p> <p>2、2017年5月8日，东证鼎锐与中研股份签署《股份认购协议》，东证鼎锐以6.5元/股的价格认购公司76.9230万股股份，认购总价款</p>	<p>1、2019年3月，谢怀杰根据其于2016年12月6日签署的《股份转让协议》的约定，以7.72元/股的价格回购东证鼎锐持有的76.9万股公司股份。</p> <p>2、2019年4月，东证鼎锐与谢怀杰签署《股份转让协议》，东证鼎锐将其持有的166.4230万股公司股份以6.5元/股的价格转让给谢怀杰，转让总价款为1,081.7495万元。2019年6月至7月，谢怀杰根据该协议的约定回购东证鼎锐持有的166.2万股公司股份。东证鼎锐退出公司。</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的 义务和责任	对赌协议的解除情况	是否 附有 恢复 条件
		为 500 万元。		
5	科技基金	<p>1、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 4 元/股的价格认购公司 250 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>2、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份，收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的溢价。</p> <p>（2）协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p> <p>3、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 6.5 元/股的价格认购公司 153.8461 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>4、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份。收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合</p>	<p>针对科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源分别于 2015 年 12 月 22 日及 2017 年 5 月 8 日签署的《股份认购协议之补充协议》，2022 年 6 月，科技基金与中研股份、金正新能源相应签署《补充协议（二）》，主要内容如下：</p> <p>1、各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》中涉及股份的收购与赎回、股东的特殊权利条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权的相关约定和条款自始无效。该等约定和条款不再对《补充协议》各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》上述条款项下产生的或与《补充协议》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>2、各方共同确认，截至本协议签署之日，各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《补充协议》相关条款的解除而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>3、各方共同确认，科技基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《补充协议》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	不 存 在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
		<p>关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的溢价。</p> <p>（2）协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p>		

（二）是否符合审核问答的规定要求

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中规定，PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

发行人部分机构股东投资入股时曾与发行人签署对赌协议或含有对赌条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利的相关协议，该等特殊条款均已经在本次申报前全部清理完毕，且不存在效力恢复条款，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的相关规定。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- （1）查阅了发行人工商登记文件、公司章程；
- （2）查阅了发行人机构股东的增资协议、补充协议和解除协议；
- （3）查阅了机构股东调查表、机构股东访谈记录，并获取了机构股东出具的目前不存在对赌协议的承诺函。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

发行人部分机构股东投资入股发行人时曾与发行人签署对赌协议或含有对赌条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利的相关协议，该等特殊条款均已经在本次申报前全部清理完毕，且不存在效力恢复条款，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的相关规定。

九、问题 18.3

关于与德国赛股权转让的竞业问题

根据招股说明书和保荐工作报告，1)天福实业（已于2019年5月注销）在2005年将所持吉大高新股权转让给德国赛，转让价款合计25,288万元，吉大高新现为德国赢创公司在中国的生产主体，发行人认为吉大高新设立至股权交易协议达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难。2)股权转让时，约定天福实业及其关联方和关联公司不得在付款日之后制造、销售任何聚芳醚酮（PAEK）或聚醚砜产品，以及与产品相关方投资合作，发行人主营业务聚醚醚酮属于聚芳醚酮；2011年，逢锦香考虑到发行人未来发展起诉天福实业、德国赛、同拓、吉大高新请求确认《股权转让协议》对关联方无效，法院判决不竞争条款对逢锦香不具有法律约束力；2012年，德国赛就逢锦香违反竞业禁止申请仲裁，仲裁庭认为天福实业应当就此承担违约责任，但因未证明违约行为与申请人主张的经济损失之间存在因果关系，驳回了德国赛主张的300万元仲裁请求。

请发行人说明：（1）天福实业向德国赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据，转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾；（2）与德国赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香，约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目，说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论，发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据，转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾

1、天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的基本情况

2005年6月3日，天福实业、吉林大学科技开发总公司（以下简称“科技总公司”）、吉林大学同拓高科技发展中心（以下简称“同拓高科”）、德固赛（中国）投资有限公司（以下简称“德固赛”）签署了《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》（以下简称“《股权转让合同》”），约定天福实业、科技总公司、同拓高科将所持有的共计80%吉大高新股权（其中天福实业65%、科技总公司6.67%、同拓高科8.33%）转让给德固赛，转让价款合计252,880,000元。

本次股权转让前，吉大高新股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	天福实业	9,750.00	65.00
2	同拓高科	4,250.00	28.33
3	科技总公司	1,000.00	6.67
合计		15,000.00	100.00

本次股权转让完成后，吉大高新的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	德固赛	12,000.00	80.00
2	同拓高科	3,000.00	20.00
合计		15,000.00	100.00

2、天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据

根据吉林省宏远会计师事务所有限公司出具的《长春吉大高新材料有限责任公司资产评估报告书》（吉宏评报字[2005]第371号），截至评估基准日2005年4月30日，吉大高新净资产账面价值为13,140.14万元，净资产评估值为12,523.08万元。根据《股权转让合同》所约定的股权转让价格计算，本次股权转让各方认可吉大高新的整体估值为31,610万元。本次股权转让定价高于对应的吉大高新

净资产评估值，主要原因为：

（1）PEEK 产品市场前景广阔，各国厂商希望打破技术垄断。PEEK 由英国帝国化学公司（ICI）于 1978 年最早开发出来，因其具有优异的综合性能在交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多个领域得到广泛的应用，是公认的全球性能最好的热塑性材料之一。1993 年，英国威格斯收购了 ICI 公司的 PEEK 业务并对相关生产技术进行封锁，独家垄断生产 PEEK 并保持着较高的垄断价格。由于 PEEK 产品市场前景广阔，英国、德国、比利时和印度等国企业希望打破英国威格斯对 PEEK 技术的垄断，因此充分重视 PEEK 领域的新兴技术。

（2）吉大高新具有生产 PEEK 的技术实力。为了满足国防事业和民用高技术发展的急需，我国将 PEEK 树脂的研发连续列入“七五”、“八五”、“九五”国家重点科技攻关计划和“863”计划，由吉林大学承担相应的研发工作。经过十几年的持续投入，吉林大学最终完成了 PEEK 树脂的研发工作，获得了多项国家发明专利。2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立吉大高新，并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

基于上述原因，2003 年以来，国外厂商频繁和吉林大学、吉大高新进行接触，试图通过收购吉大高新股权获取 PEEK 的相关专利技术和生产能力。2003 年底，德固赛开始和吉大高新原股东正式进行股权并购谈判。通过谈判各方和两国政府部门的不断努力，德固赛与吉大高新原股东最终于 2005 年达成股权收购意向。德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，本次交易已通过教育部、吉林省发改委、吉林省商务厅等部门批准，具有法律效力。

3、转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾

德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，与《保荐工作报告》中“虽然吉大高新是国内最早开展 PEEK 产业化的公司，但自吉大高新成立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，主要原因为虽然能生产出 PEEK 产品，但质量与国际竞争对手相比差距较大，产业化之路发展艰难”的表述不存在矛盾，具体原因如下：

（1）“吉大高新设立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难”的表述具有充分依据

①相关表述具有财务数据支持。根据吉林省宏远会计师事务所有限公司出具的《长春吉大高新材料有限责任公司资产评估报告书》（吉宏评报字[2005]第 371 号），截至评估基准日 2005 年 4 月 30 日，吉大高新净资产账面价值为 13,140.14 万元，净资产评估值为 12,523.08 万元，低于吉大高新的注册资本（股权交易协议达成前吉大高新的注册资本为 15,000 万元）。经查阅股权交易各方在交易达成时所认可的财务数据，截至 2005 年 4 月 30 日吉大高新的未分配利润为-1,881.86 万元，2005 年 1-4 月吉大高新的营业收入为 179.18 万元、净利润为-138.54 万元。因此在股权交易协议达成时吉大高新为持续亏损状态，经营状况不佳。

②相关表述具有吉大高新内部证据支持。经查阅吉大高新的股东会决议并访谈时任吉大高新董事，吉大高新在股权交易协议达成前由于产品与国际厂商相比质量存在差距、销路不畅等原因处于亏损状态。

③相关表述具有外部证据支持。根据 2011 年 8 月 18 日长春经济技术开发区人民法院作出的（2011）长经开民初字第 112 号《民事判决书》（相关诉讼情况参见本题第（二）问之回复），同拓高科、科技总公司（2011 年诉讼时已更名为“吉林吉大控股有限公司”）在诉讼答辩时明确表示吉大高新在股权交易时已经处于资不抵债经营难以维持的状态，德固赛收购股权的目的是为了获取吉大高新的 PEEK 生产技术。

（2）“吉大高新设立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难”的表述与吉大高新具有生产 PEEK 的技术实力不矛盾，符合当时 PEEK 行业的实际情况

吉大高新于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家，但是其 PEEK 产业化之路发展依然艰难，主要表现为：①虽然吉大高新已实现 PEEK 的成功量产，突破了英国威格斯在该领域的技术垄断，但是其产品质量依然与英国威格斯存在差距，具体表现为部分产品颜色深、电性能差，在竞争中处于劣势。②当时 PEEK 在国内属于新兴材料，市场对其特性、加工方式、应用

方法的理解和认可需要逐步学习和接受，2012 年国内 PEEK 消费量仅为 80 吨，在 21 世纪初期国内市场空间更为狭小。同时吉大高新缺乏国际市场的销售渠道、经验和人才，国际 PEEK 市场在当时依然被英国威格斯垄断。因此，吉大高新的产品销售不畅，经营出现困难。

同时，国际大型化工企业在当时已经充分认可 PEEK 的市场前景，通过收购的方式获取 PEEK 的生产技术并利用自身的研发能力、销售渠道开始进入 PEEK 市场。在德固赛在 2005 年收购吉大高新股权之后，2006 年比利时索尔维完成了对印度 Gharda 化学公司聚合物分部的收购，2008 年 4 月其在印度生产 PEEK 的第一套商业化装置投产，年产能为 500 吨。

因此，德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，与收购时吉大高新的经营情况并不矛盾，符合当时 PEEK 行业的实际情况。

（二）与德固赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香，约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目，说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论，发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

1、与德固赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香

根据天福实业、科技总公司、同拓高科、德固赛于 2005 年 6 月 3 日签署的《股权转让合同》，《股权转让合同》的履约主体为天福实业、科技总公司、同拓高科、德固赛，不包括谢怀杰和逢锦香。

2、约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目

经核查，谢怀杰、逢锦香在吉大高新未承担研发相关的工作，《股权转让合同》约定竞业禁止不是因为谢怀杰、逢锦香曾参与共同研发项目。

3、说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论、发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险

（1）相关诉讼、仲裁的具体情况

1) 2011 年逢锦香起诉的原因及具体情况

①逢锦香起诉的原因

2005 年 6 月 3 日，德固赛与天福实业、科技总公司、同拓高科共同了签署《股权转让合同》，该合同的主要内容如下：

序号	项目	主要内容
1	股权价格条款	天福实业、科技总公司、同拓高科将所持有的共计 80% 吉大高新股权（其中天福实业 65%、科技总公司 6.67%、同拓高科 8.33%）转让给德固赛，交易总额合计 25,288 万元。
2	保证条款 (违约条款)	7.3 在不限制任何一方的权利或以其他方式影响该方根据其可获得的任何其他基准要求损害赔偿之能力的前提下，如果任何一方违反合同的任何义务或如果向该方作出的任何保证被违反或（视情况而定）被证明不实或误导，则违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担责任（如果是卖方，则各违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担连带责任）： 7.3.1 使非违约方处于在任何保证未被违反或是真实的、且无误导性的情况下本会处于的地位所需的金额或（视情况而定）赔偿由于违约导致非违约方遭受的损失；及 7.3.2 非违约方就该等违约或因该等违约而发生的所有费用和开支（是合法的，而且根据国际惯例是合理的），以及其中任何一方就下列任何一项而发生的任何费用（包括律师费和支出）、开支或其他债务；（1）非违约方声称本合同项下的某项义务遭到违背，或任何保证被违反或存在不实或误导的情形，且判决非违约方胜诉的任何法律诉讼，或（2）执行该等索赔的任何和解或与该等索赔有关的判决。其中，卖方指天福实业、科技总公司、同拓。
3	不竞争条款	第 13 条 付款日之后，天福实业、同拓和科技总公司不得（而且应确保其各自的关联方和关联公司不会），直接或间接地制造或销售任何 PAEK 或聚醚砜产品，或者对制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人投资，或者与制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人合作，或者向任何人披露与原公司或其知识产权有关的任何保密资料。
4	关于关联方、关联公司的定义条款	（1）关联方：就一方而言，其任何董事、股东或雇员和/或任何母公司或控股公司和/或该方持有至少 50% 股份的任何子公司或关联公司； （2）关联公司：就一方而言，直接或间接受该方控制或与该方受相同控制、或控制该方的任何公司；“控制”一词指拥有 50% 或以上有表决权的股份或注册资本，或拥有委派或选举公司大多数董事的权力，或拥有掌握公司管理的权力。
5	争议解决条款	第 15.2 条第 1 款 如因本合同或就本合同产生的争议（包括与本合同的存在、效力或终止有关的任何问题），各方应首先尝试通过友好协商解决上述争议。如一方向另一方发出要求开始协商的通知书后六十（60）日内争议仍未通过协商解决，则任何一方可将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会根据当时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁委员会作出的裁决是终局的并对各方均具有约束力，仲裁费用和其他费用应由败诉方承担。

逢锦香于 2005 年 12 月投资设立长春洁润（逢锦香为名义出资人，实际出资人为谢怀杰），长春洁润又于 2006 年 1 月投资设立中研有限。

根据《股权转让合同》的上述约定，谢怀杰时任天福实业的法定代表人、董事长，逢锦香时任天福实业董事，均为《股权转让合同》所界定的天福实业关联方，天福实业有确保包括谢怀杰、逢锦香在内的关联方不从事制造或销售包括 PEEK 在内的 PAEK 或聚醚砜产品的保证义务。

由于在股权转让谈判过程中，谢怀杰、逢锦香认为德固赛购买吉大高新股权意图为获取 PEEK 的相关生产技术，前述不竞争条款本意是对原有技术人员的限制，防止其离开原公司带走相关生产技术。天福实业为吉大高新原有的投资人，谢怀杰、逢锦香在吉大高新中分别负责日常管理、PEEK 产品的销售推广工作，并不掌握相关技术。基于上述情况，谢怀杰、逢锦香认为不会因其设立长春洁润、中研有限从事 PEEK 生产销售的行为而产生相应的法律纠纷。

经过多年的摸索，中研有限在 2010 年已经完成了 PEEK 生产的小试研发阶段，初步具备了产业化的可能性。为了引进投资者进一步推动公司的发展，公司聘请法律顾问对公司进行了尽职调查。由于在尽职调查过程中发现《股权转让合同》中的不竞争条款侵犯了逢锦香及谢怀杰对外投资的合法权益，不利于公司未来的发展，因此，时任中研有限法定代表人的逢锦香于 2011 年对德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科提起了民事诉讼，要求法院确认《股权转让合同》中的不竞争条款对包括谢怀杰在内的关联方无效。

②诉讼具体情况及判决结论

A. 一审判决情况

逢锦香于 2011 年对德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科提起了民事诉讼，要求法院确认《股权转让合同》中的不竞争条款对关联方无效。2011 年 8 月，长春经济技术开发区人民法院（以下简称“一审法院”）作出了一审判决。

一审法院认为：《股权转让合同》系四被告（德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科）自愿签订，对四被告具有法律约束力。由于原告逢锦香及其他关联方未参与签订《股权转让合同》，《股权转让合同》中的不竞争条款侵犯了原告逢锦香及其他关联方的利益，应依法认定《股权转让合同》的不竞争条款对原告逢锦香及其他关联方无效。综上，一审法院判决德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科于 2005 年 6 月 3 日签订的《股权转让合同》对关联方无效。

B. 二审判决情况

由于德固赛对一审判决不服并提起上诉，吉林省长春市中级人民法院（以下简称“二审法院”）于 2011 年 12 月 12 日作出了二审判决。

二审法院主要观点如下：

a. 《股权转让合同》的四方当事人分别为德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科，逢锦香并不是《股权转让合同》的任何一方当事人，《股权转让合同》中的不竞争条款设定了逢锦香作为天福实业关联方的义务，违背了合同相对性原则，亦限制了逢锦香的投资自由，故《股权转让合同》中不竞争条款的规定对逢锦香不具有法律约束力。

b. 逢锦香诉讼请求为确认股权转让合同中的不竞争条款对关联方无效，原审判决四方当事人 2005 年 6 月 3 日签订的股权转让合同无效，超出逢锦香原审提出的诉讼请求，违反民事诉讼法关于“当事人有权在法律规定的范围内处分自己的民事权利和诉讼权利”之规定。法院审理民事诉讼的范围即诉讼标的和诉讼请求应当由当事人确定，法院不能超出当事人的诉讼请求的范围之外作出裁判。故原审判决股权转让合同无效有误。

c. 逢锦香在未获得天福实业及其他被告的关联方授权情况下，无权代表他人提起诉讼，故原审判决股权转让合同对四方的关联方无效亦不妥。

因此，二审法院判决变更《股权转让合同》对关联方无效为《股权转让合同》中的不竞争条款对逢锦香不具有法律约束力。

2) 2012 年德固赛申请仲裁的具体情况

2012 年 3 月 29 日，德固赛（为仲裁案件的“申请人”）向中国国际贸易仲裁委员会（以下称“中国贸仲”）提交书面仲裁申请，请求天福实业（为仲裁案件的“被申请人”）承担违约责任并赔偿申请人经济损失 300 万元及承担相关的案件费用。

2013 年 1 月 16 日，中国贸仲作出[2013]中国贸仲京裁字第 0030 号《裁决书》，仲裁庭的主要观点为：

①关于申请人是否有权要求被申请人承担违约责任

作为《股权转让合同》中的股权受让方，申请人有权要求包括被申请人在内的全部股权转让方履行合同义务，并遵守合同约定，但不得以《股权转让合同》为依据要求缔约各方以外的第三人承担任何合同义务。在本案中，申请人以被申请人违反其在《股权转让合同》项下的保证义务为由，要求被申请人承担违约责任，具备充分的合同依据和法律依据。

②关于天福实业是否违反不竞争条款

鉴于逢锦香作为天福实业的董事，投资设立了长春洁润及中研有限，被申请人（天福实业）已经违反《股权转让合同》项下为其设置的天福实业关联方不得从事竞争业务的保证义务，天福实业应当就此承担违约责任。

③关于天福实业应当承担的违约责任

依据现有证据，申请人（德固赛）无法证明被申请人的违约行为与申请人主张的经济损失之间存在因果关系，同样无法证明合资公司（德固赛）因中研有限的竞争行为而遭受损失，或其持有的合资公司股权价值或其股权权利产生减损。在这种情况下，仲裁庭不能支持申请人主张的人民币 300 万元或任何其他金额的经济损失赔偿。

因此，仲裁庭做出裁决，主要内容：**A. 驳回德固赛主张的人民币 300 万元的仲裁请求。B. 天福实业应向德固赛赔偿律师费和咨询费，并承担本次仲裁的其他相关费用。C. 本裁决为终局裁决，自作出之日起生效。**

（2）结合法律分析股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰

1) 关于合同相对原则的规定

《合同法》（《股权转让协议》签署时适用的法律，现已失效，下同）第八条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。”

《民法典》第一百一十九条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力”。

从上述法律条文可以看出，合同仅在签署合同的主体之间具有法律约束力，合同具有相对性。

2) 关于为第三方设定义务的合同条款无效的规定

《合同法》第六十五条规定：“当事人约定由第三人向债权人履行债务的，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定，债务人应当向债权人承担违约责任。”

《民法典》第五百二十三条规定：“当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定的，债务人应当向债权人承担违约责任”。

从上述法律条文可以看出，对于合同中针对第三方约定的义务，第三方没有履行的义务。

3) 法院作出的关于“不竞争条款”对逢锦香无效的判例具有一定的参考性

虽然中国不属于判例法国家，判例对法院审理类似案件不具有法律上的约束力，但谢怀杰作为《股权转让合同》的关联方，并非该合同的缔约主体，其与逢锦香面临的问题相同，法院的上述判决对“不竞争条款”是否对谢怀杰有效具有一定的参考性。

4) 德固赛已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”

中国贸仲作出的《裁决书》（编号：[2013]中国贸仲京裁字第 0030 号）明确记载了德固赛的答辩意见，德固赛在其答辩意见中已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”。鉴于德固赛已经通过自认的方式承认《股权转让协议》中约定的“不竞争条款对第三人无约束力”，谢怀杰投资设立中研股份并不导致谢怀杰违约或者承担相应的违约责任。

综上，谢怀杰虽为天福实业关联方，但非《股权转让合同》缔约方，亦非上述“不竞争条款”承诺主体，根据合同相对性原则及合同为第三方设定义务对其无效的相关规定，并参考法院作出的关于不竞争条款对逢锦香无效的判例和德固赛在《裁决书》中明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”的答辩意见，不竞争条款不适用于谢怀杰，不竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力。

（3）发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险

发行人系《股权转让合同》生效后成立的法律主体，非《股权转让合同》缔

约方，亦未向各缔约方作出任何不竞争承诺。因此，发行人从事 PEEK（聚醚醚酮）产品研发、生产及销售并未违反《股权转让合同》的不竞争条款。

发行人及谢怀杰直接和/或间接从事 PEEK（聚醚醚酮）产品研发、生产及销售致使天福实业触发了不竞争条款，如前所述，天福实业的违约事项已经中国贸仲一裁终局。

根据发行人及其实际控制人确认，并经检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站，发行人及其实际控制人与德固赛之间目前不存在法律纠纷。

综上，发行人不会因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

（三）核查程序及核查结论

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

（1）查阅吉大高新工商档案，股权转让相关的合同、资产评估报告、相关审批文件等；

（2）访谈时任吉大高新董事、谢怀杰、逢锦香；

（3）查阅相关学术论文；

（4）查阅诉讼仲裁相关文件，包括判决书、仲裁文书，并检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和PEEK产业化前景的充分认可，与收购时吉大高新的经营情况并不矛盾，符合当时PEEK行业的实际情况。

（2）《股份转让合同》的履约主体不包括谢怀杰、逢锦香；谢怀杰、逢锦香在吉大高新未承担研发相关的工作，《股权转让合同》约定竞业禁止不是因为

谢怀杰、逢锦香曾参与共同研发项目；不竞争条款不适用于谢怀杰，不竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力；发行人不会因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

十、问题 18.4

关于抵押房屋建筑物及土地使用权

根据招股说明书，1) 发行人自有的房屋建筑物及土地使用权均已抵押，抵押期间为2019年5月13日至2022年5月12日。2) 公司尚有部分未取得房屋产权证书的临时建筑，上述房产所在土地均已取得土地产权证明文件，上述房产主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等。

请发行人说明：（1）上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况，抵押物是否为发行人生产经营的关键性资产；（2）结合公司资产负债率、相关协议约定及履行情况，说明是否存在抵押权人处置抵押物风险，并作必要的风险提示；（3）临时建筑是否为违建建筑，是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况，抵押物是否为发行人生产经营的关键性资产

1、上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况

发行人报告期内曾向兴业银行股份有限公司长春分行借款，并以其拥有的不动产为其银行借款提供抵押担保。根据发行人出具的说明，以及长春市房产档案馆出具的房产信息查询结果证明，截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人已经将相应的借款归还完毕，相应的借款合同未再续期，并在当地不动产登记中心办理完毕不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押。

2、被抵押房产及土地使用权是否为发行人生产经营的关键性资产

被抵押的房产主要为发行人的厂房及综合楼，被抵押的房产及土地使用权系发行人生产经营的关键性资产，发行人在相关的房产及土地使用权上实现的销售

收入为发行人主要销售收入。

（二）结合公司资产负债率、相关协议约定及履行情况，说明是否存在抵押权人处置抵押物风险，并作必要的风险提示

截至报告期各期末，发行人合并资产负债率分别为 15.58%、15.35%、25.73% 和 24.68%。抵押合同所对应的主借款合同项下的借款均已经归还完毕。

截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人整体经营稳健，偿债能力良好，发行人未发生抵押权人根据抵押合同的约定处置抵押物的情形。发行人已在当地不动产登记中心办理完毕相应不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押，不存在抵押权人处置抵押物的风险。

（三）临时建筑是否为违建建筑，是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍。

1、临时建筑是否为违建建筑

公司位于长春市绿园经济开发区中研路 1177 号地块上尚有部分未取得房屋产权证书的临时建筑，合计建筑面积约 2,412 m²，上述临时建筑所在土地均已取得相应的权属证书。公司的上述临时建筑主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等，该临时建筑不属于发行人主要生产经营场地。未来年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁。

根据《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修订）第四十四条规定：在城市、镇规划区内进行临时建设的，应当经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准。

根据《中华人民共和国建筑法》（2019 修订）第七条规定：建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；第八条规定：申请领取施工许可证，应当具备已经办理建筑工程用地批准手续、依法应当办理建设工程规划许可证的已经取得建设工程规划许可证等条件。

发行人在搭建上述临时建筑时并未经城市、县人民政府城乡规划主管部门批

准，亦未取得主管部门的规划许可、施工许可，属于违建建筑。

2、临时建筑是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍

2021年2月1日，长春绿园经济开发区管理委员会出具证明文件，确认该单位近五年内暂无责令拆除相关临时建筑计划，亦不会就此对中研股份做出行政处罚，中研股份该等行为不属于重大违法违规行为。

根据长春市规划和自然资源局绿园分局出具的证明文件，发行人报告期内不存在违反国家和地方城乡规划、土地管理方面的法律法规和规范性文件的重大违法行为，亦不存在因违反上述规定而受到行政处罚的情形。

根据长春市绿园区住房和城乡建设局出具的证明文件，发行人报告期内不存在重大违反建设工程管理方面的法律、法规、政策的行为和记录，也不存在因违反建设工程管理方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

针对上述事宜，发行人的实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具《承诺函》，承诺若因发行人的部分自有房产未及时办理规划手续、建设手续及产权手续导致发行人被主管政府部门处以行政处罚或要求承担其他法律责任，或被主管政府部门要求对该瑕疵进行整改而发生损失或支出，或因此导致发行人无法继续占有使用有关房产的，其将无条件及时足额承担相关处罚款项、发行人进行整改而支付的相关费用（拆除及搬迁支出等）、发行人遭受的其他损失以及任何形式的或有债务，并为发行人寻找其他合适的房产，以保证发行人生产经营的持续稳定。

综上所述，鉴于：①当地政府主管部门已出具证明，确认近五年内暂无责令拆除相关建筑计划，发行人报告期内不存在重大违法违规行为；②年产5,000吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁；③发行人的实际控制人已出具承诺，就公司因该等建筑所可能面临的所有损失及或有负债予以承担且保证发行人生产经营的持续稳定。发行人存在部分房产未取得权属证书的情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人临时建筑不存在被相关部门处罚追责的风险，不构成本次发行上市的障碍。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

（1）获取并核查发行人及其子公司不动产权证书；获取并核查了长春市房产档案馆出具的房产信息查询结果证明；

（2）获取并核查发行人及其子公司正在履行的授信合同、借款合同、抵押合同；

（3）获取了长春市绿园区住房和城乡建设局、长春市规划和自然资源局绿园分局、长春绿园经济开发区管理委员会出具的证明文件；

（4）获取了发行人实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具的《承诺函》。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人已经将相应的借款归还完毕，相应的借款合同未再续期，并在当地不动产登记中心办理完毕相应抵押不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押。发行人被抵押的房产及土地使用权系发行人生产经营的关键性资产，发行人在相关的房产及土地使用权上实现的销售收入为发行人主要销售收入。

（2）截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人整体经营稳健，偿债能力良好，发行人未发生抵押权人根据抵押合同的约定处置抵押物的情形。发行人已在当地不动产登记中心办理完毕相应不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押，不存在抵押权人处置抵押物的风险。

（3）发行人临时建筑属于违建。截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人的临时建筑不存在被相关政府主管部门处罚追责的风险，不构成本次发行上市的障碍。

本《补充法律意见书（一）》一式四份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

(此页无正文, 仅为《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书(一)》之签字盖章页)

北京市康达律师事务所(公章)



单位负责人: 乔佳平

Handwritten signature of Qiao Jiaping in black ink, written over a horizontal line.

经办律师:

杨健

Handwritten signature of Yang Jian in black ink, written over a horizontal line.

王彦民

Handwritten signature of Wang Yanmin in black ink, written over a horizontal line.

张之盼

Handwritten signature of Zhang Zhihan in black ink, written over a horizontal line.

2022年11月30日



北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China

电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-56916450 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2023]第 0089 号

二〇二三年三月

目 录

第一部分 关于本次发行相关事项的更新.....	6
一、本次发行上市的批准和授权.....	6
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	6
三、本次发行上市的实质条件.....	6
四、发行人的设立.....	9
五、发行人的独立性.....	9
六、发起人和股东（实际控制人）.....	9
七、发行人的股本及演变.....	15
八、发行人的业务.....	16
九、关联交易及同业竞争.....	17
十、发行人的主要财产.....	22
十一、发行人的重大债权、债务.....	26
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....	32
十三、发行人公司章程的制定与修改.....	32
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	33
十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化.....	33
十六、发行人的税务.....	34
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	38
十八、发行人募集资金的运用.....	39
十九、发行人业务发展目标.....	39
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....	40
二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价.....	42
二十二、本所律师认为需要说明的其他问题.....	42
第二部分 关于《第一轮审核问询函》回复的更新.....	51
问题 1.1.....	51
问题 2.1.....	122
问题 3.....	134
问题 4.1.....	148
问题 4.2.....	165
问题 5.2.....	170
问题 17.....	172

问题 18.2.....	184
问题 18.3.....	190
问题 18.4.....	201

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（二）

康达股发字[2023]0089 号

致：吉林省中研高分子材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问，参与发行人本次发行上市工作。本所律师已于 2022 年 9 月出具了《法律意见书》和《律师工作报告》。根据上海证券交易所于 2022 年 10 月 16 日出具的《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2022]444 号）（以下称“《第一轮审核问询函》”）的要求，本所律师于 2022 年 11 月出具了《补充法律意见书（一）》。

鉴于发行人将本次发行申报财务资料的审计基准日由 2022 年 3 月 31 日调整为 2022 年 12 月 31 日，本次发行的报告期调整为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（以下称“报告期”），大华会计师就发行人截至 2022 年 12 月 31 日的财务报表进行了补充审计，并出具了《吉林省中研高分子材料股份有限公司审计报告》（大华审字[2023]007367 号，以下称“《审计报告》”），本所律师就《法律意见书》和《律师工作报告》出具日至本《补充法律意见书（二）》出具日期间（以下称“补充核查期间”）与本次发行有关的事项进行补充核查，并出具本《补充法律意见书（二）》。

本所律师在核查、验证发行人相关材料的基础上，根据《证券法》《公司法》《律师法》《首次公开发行股票注册管理办法》（以下称“《注册管理办法》”）《科创板上市规则》《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》及《首发上市法律业务执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定，按照律师行业公认的业务标准出具本《补充法律意见书（二）》。

本所律师仅基于本《补充法律意见书（二）》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织等公共机构直接取得的文书，或本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师根据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（二）》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（二）》作为发行人本次发行所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报上海证券交易所，申请文件的修改和反馈意见对本《补充法律意见书（二）》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按上海证券交易所审核要求引用本《补充法律意见书（二）》的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《补充法律意见书（二）》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在

上述情形。

如无特别说明，《补充法律意见书（二）》使用的简称与《法律意见书》和《律师工作报告》中的释义相同。

第一部分 关于本次发行相关事项的更新

一、本次发行上市的批准和授权

发行人本次发行的董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议人员的资格均符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，会议记录和决议的相关内容一致，决议内容、表决程序、表决结果合法、有效。发行人股东大会授权董事会全权办理本次发行并上市的具体事宜，该等授权符合《公司章程》的规定，授权内容、程序均合法、有效。发行人已获得本次发行所必须的内部批准和授权，本次发行申请尚需通过上海证券交易所发行上市审核并报经中国证监会履行发行注册程序。

二、发行人本次发行上市的主体资格

补充核查期间内，发行人本次发行上市的主体资格未发生变化。发行人是依法设立且合法存续的股份有限公司，且持续经营时间在3年以上，具备申请本次发行的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》《科创板上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件进行了核查，具体如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人2022年第三次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每股面值1元，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额。股票发行价格不低于票面金额。符合《公司法》第一百二十六条及第一百二十七条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1、发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了董事、独立董事、监事、职工代表监事；聘任了总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，并根据发行人业务经营的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符

合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2、根据《审计报告》及《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见的审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《注册管理办法》的相关规定

1、经核查，发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，发行人本次发行上市的主体资格符合《注册管理办法》第十条的规定。

2、根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告由大华会计师出具了无保留意见的《审计报告》，符合《注册管理办法》第十一条第一款的规定。

3、根据《内部控制鉴证报告》（编号：大华核字[2023]003739 号）和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由大华会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《注册管理办法》第十一条第二款的规定。

4、经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5、经核查，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定。发行人最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人核心技术人员稳定且最近 2 年内没有发生重大不利变化。发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近 2 年实际控制人没有发生变更，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6、经核查，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7、经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

8、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，发行人及其控股股东、实际控制人最近 3 年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

9、根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《科创板上市规则》的相关规定

1、发行人符合中国证监会规定的科创板发行条件，具体内容详见本节“（三）发行人本次发行上市符合《注册管理办法》的相关规定”，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（一）项的规定。

2、截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人的股本总额为 9,126

万元，本次公开发行新股不超过 3,042 万股，本次发行后的股本总额不少于 3,000 万元，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3、本次公开发行的股份达到公司股份总数的 25% 以上，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4、根据保荐机构出具的《关于发行人预计市值的分析报告》，发行人本次发行上市预计市值不低于 10 亿元。根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》（编号：大华核字[2023]003737 号），发行人 2020 年度、2021 年度及 2022 年度归属于母公司股东的净利润分别为 2,466.53 万元、5,012.95 万元及 5,591.42 万元，扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 2,369.42 万元、4,718.45 万元及 5,356.96 万元。以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.2 条第（一）项上市标准，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（四）项的规定。

（五）结论

本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《科创板上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件规定的首次公开发行股票并上市的实质条件。

四、发行人的设立

补充核查期间，发行人的设立情况未发生变化。发行人设立的程序、条件和方式及发起人资格、人数及住所等符合法律、法规和规范性文件的规定，办理了工商变更登记并取得了《营业执照》。发行人设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

本所律师经核查后认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

六、发起人和股东（实际控制人）

补充核查期间，发行人的发起人、控股股东及实际控制人的相关情况未发生

变化。发行人现有股东的变化情况如下：

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，中研股份的总股本为 9,126 万元。根据发行人提供《证券持有人名册》，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	谢怀杰	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	996.5019	10.92
3	王秀云	569.1327	6.24
4	科技基金	403.8461	4.43
5	金正新能源	319.9300	3.51
6	科技大市场	306.0923	3.35
7	刘国梁	280.5050	3.07
8	苗国东	280.0000	3.07
9	王彦龙	264.0100	2.89
10	吕振月	244.0100	2.67
11	中科科投	200.0000	2.19
12	中亿投资	171.9230	1.88
13	科技发展	166.6670	1.83
14	科技投资	166.6670	1.83
15	丁娟	166.0500	1.82
16	谢雨凝	162.9579	1.79
17	新兴基金	133.3330	1.46
18	韩忠玲	99.9000	1.09
19	杨丽萍	76.0700	0.83
20	王和友	56.1000	0.61
21	科域投资	51.9000	0.57
22	徐峰	50.0000	0.55
23	尹太荣	38.0000	0.42
24	刘学忠	30.0300	0.33
25	袁益雄	30.0000	0.33
26	肖丽维	30.0000	0.33

27	胡莹楠	28.9800	0.32
28	李智亮	24.3750	0.27
29	郭铁勇	20.0200	0.22
30	高芳	18.4736	0.20
31	李荣所	15.0000	0.16
32	平仕衡	9.1650	0.10
33	左金特	6.1100	0.07
34	李振芳	3.2350	0.04
35	毕鑫	3.0550	0.03
36	刘亚鑫	2.0000	0.02
37	谭万龙	2.0000	0.02
38	刘鹤峰	1.1500	0.01
39	秦振兴	1.0000	0.01
40	高海	1.0000	0.01
41	其余 43 名自然人股东	3.9723	0.04
合 计		9,126.0000	100.00

根据发行人提供资料并经本所律师核查，持有发行人 0.01% 以上股份股东的基本情况如下：

（一）持有发行人 0.01% 以上股份的自然人股东

发行人共有 31 名持股 0.01% 以上股份的自然人股东，具体情况如下：

序号	姓名	身份证号	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	谢怀杰	220621195710110019	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	22010319720726102X	996.5019	10.92
3	王秀云	220202195402190642	569.1327	6.24
4	刘国梁	220202195307130633	280.5050	3.07
5	苗国东	413026196602016959	280.0000	3.07
6	王彦龙	220104196701301551	264.0100	2.89
7	吕振月	220102195407294023	244.0100	2.67
8	丁娟	360102197505255327	166.0500	1.82

9	谢雨凝	220104198206152084	162.9579	1.79
10	韩忠玲	220104197209020947	99.9000	1.09
11	杨丽萍	220105196201170627	76.0700	0.83
12	王和友	220204195712281518	56.1000	0.61
13	徐峰	110102196804153311	50.0000	0.55
14	尹太荣	413026196410056980	38.0000	0.42
15	刘学忠	220602196411031236	30.0300	0.33
16	袁益雄	432524197306300033	30.0000	0.33
17	肖丽维	220102196902071411	30.0000	0.33
18	胡莹楠	220182198706280241	28.9800	0.32
19	李智亮	370629198110162314	24.3750	0.27
20	郭铁勇	220523197302110315	20.0200	0.22
21	高芳	220103196611111029	18.4736	0.20
22	李荣所	41282319560228723X	15.0000	0.16
23	平仕衡	220105197405270253	9.1650	0.10
24	左金特	220202198906042436	6.1100	0.07
25	李振芳	220622197211143524	3.2350	0.04
26	毕鑫	230103198007097014	3.0550	0.03
27	谭万龙	220881197103122719	2.0000	0.02
28	刘亚鑫	222326197304170012	2.0000	0.02
29	刘鹤峰	220104196911022227	1.1500	0.01
30	高海	220103196402133758	1.0000	0.01
31	秦振兴	220182197706155710	1.0000	0.01

（二）发行人的机构股东

发行人共有 9 名机构股东，补充核查期间，科技基金的注册资本、科技发展的经营范围及科技投资的法定代表人等发生变化，具体内容如下：

1、科技基金

科技基金目前持有长春市市场监督管理局长春新区分局于 2023 年 3 月 7 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101697752316T），科技基金基本情况如下：

名称	吉林省科技投资基金有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	吉林省长春市高新区蔚山路 2559 号吉林投资大厦 A 座 13 楼 1313 室
法定代表人	郭刚
注册资本	36,000 万元人民币
成立日期	2009 年 12 月 16 日
营业期限	2009 年 12 月 16 日至 2029 年 12 月 15 日
经营范围	围绕省内具有自主知识产权、技术成熟和能带动行业技术进步、产业升级以及具有高成长潜力的高新科技成果转化项目开展投资业务，受投资人委托对投资人的资产进行管理，投资咨询（不得从事理财、非法集资、非法吸储、贷款等业务；法律、法规和国务院决定禁止的，不得经营；许可经营项目凭有效许可证或批准文件经营）

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，吉林省投资集团有限公司持有科技基金 100% 的股权。

2、科技发展

科技发展目前持有长春市市场监督管理局宽城分局于 2022 年 11 月 23 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201012450003325），科技发展的基本情况如下：

名称	长春市科技发展中心有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	吉林省长春市宽城区人民大街 8 号
法定代表人	张伟
注册资本	30,153.59 万元人民币
成立日期	1997 年 6 月 6 日
营业期限	1997 年 6 月 6 日至长期
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，长春市国有资本投资运营（集

团）有限公司持有科技发展 100% 的股权。

3、科技投资

科技投资目前持有长春市市场监督管理局长春新区分局于 2022 年 9 月 8 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101715379800R），科技投资的基本情况如下：

名称	长春科技风险投资有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	高新区超群街 191 号孵化大厦 A 座 322 室
法定代表人	张雪梅
注册资本	19,082 万元人民币
成立日期	2000 年 4 月 10 日
营业期限	2000 年 4 月 10 日至长期
经营范围	科技产业投资，企业发展战略人员培训，企业策划，项目论证，科技项目招投标，企业重组、购并、上市咨询服务（国家法律法规禁止的不得经营；应经专项审批的项目未获批准之前不得经营）。

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，科技投资的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春超达投资集团有限公司	16,932	88.73
2	科技发展	1,000	5.24
3	吉林省创业投资基金管理有限责任公司	500	2.62
4	吉林省信用融资担保投资集团有限公司	500	2.62
5	长春科技创业服务中心	100	0.52
6	长春星宇集团股份有限公司	50	0.26
合计		19,082	100.00

经核查，发行人的直接股东中，不存在资产管理产品及契约型私募投资基金。

综上，本所律师认为，中研股份的发起人、股东具备作为发起人、股东的资格；发起人、股东的投资行为合法、有效。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共

同实际控制人，发行人的实际控制人在最近两年内没有发生变更。发行人最近一年的新增股东为通过二级市场交易或执行法院判决等方式产生。经穿透核查，发行人现有股东穿透后不超过 200 人。发行人机构股东中的私募基金办理了相应的私募基金备案，已纳入国家金融监管部门有效监管，符合相关法律法规的规定。发行人不存在尚未实施完毕的股权激励计划，亦不存在上市后的行权安排。

七、发行人的股本及演变

（一）发行人截至 2022 年 12 月 31 日的股权结构请参见本《补充法律意见书（二）》之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

本所律师认为，持有发行人 5% 以上股份的股东，以及发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或者间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或者诉讼、仲裁纠纷的情形。

（二）对赌协议相关情况的更新

补充核查期间，对赌协议相关情况更新如下：

2023 年 2 月 17 日，新兴基金、金正新能源、中研股份、谢怀杰及张云萍签署《补充协议三》，主要内容如下：

1、自新兴基金于 2020 年 7 月 20 日与协议各方签署《终止协议》之日，《补充协议》《补充协议二》中的“业绩承诺”条款、“股权转让”条款及“承诺和保证”条款等含有对赌内容的相关约定和条款自始无效。

2、各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《增资协议》《补充协议》《补充协议二》相关条款的解除或自始无效而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。

3、各方共同确认，新兴基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利 / 特别权利）的文件。

本所律师认为，发行人股东曾签署的含有对赌条款、股东特殊权利条款的协

议已经全部清理完毕。对赌条款的解除均约定“自始无效”，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关规定。

（三）补充核查期间，发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员等作出的有关股份限售安排、股东持股及减持意向等承诺真实、合法、有效。

八、发行人的业务

（一）发行人及其控股子公司的经营范围及主营业务

补充核查期间，发行人及其控股子公司的经营范围及主营业务未发生变化。

（二）发行人与业务相关的资质、认证证书

补充核查期间，鉴于发行人的《高新技术企业证书》有效期限已届满，发行人重新取得了相应的《高新技术企业证书》，具体内容如下：

2022年11月29日，中研股份取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅及国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202222000654），有效期为三年。

（三）发行人境外经营情况

补充核查期间，发行人未在中国境外投资设立分支机构及子公司。

（四）发行人最近两年经营范围未发生变更，发行人最近两年主营业务没有发生重大变更。发行人已采取有效措施对豁免披露事项进行保密，不存在泄密风险，发行人信息豁免披露符合相关法律法规的规定。

（五）根据《审计报告》，发行人2020年度、2021年度及2022年度的主营业务收入均超过公司当期营业收入的99%。经核查，本次发行的募集资金投资项目为年产量5,000吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目、上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目及补充流动资金，有助于发行人扩大经营规模，同时增强研发实力。本所律师认为，发行人主营业务突出。

（六）发行人的持续经营情况

补充核查期间，发行人合法经营，不存在因违法经营而受到政府主管部门重大行政处罚的情形。根据发行人现持有的《营业执照》以及《公司章程》，并经本所律师核查实际经营情况，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

（一）关联方

1、持有发行人 5% 以上股份的股东

（1）谢怀杰，直接持有发行人 40.47% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 3.47% 股份，合计持有发行人 43.94% 股份。

（2）逢锦香，直接持有发行人 10.92% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 股份，合计持有发行人 10.94% 的股份。

（3）王秀云及刘国梁夫妇，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，合计直接持有发行人 9.31% 的股份。

2、发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东为谢怀杰。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。

3、上海尚昆，发行人的全资子公司

4、鼎研化工，发行人的全资子公司

5、厚和医疗，发行人的全资子公司

6、金正新能源，谢怀杰持股 99% 的公司

7、关联自然人

（1）发行人的董事、监事和高级管理人员。

（2）直接或者间接持有发行人 5% 以上股份的自然人。

（3）直接或者间接控制发行人的自然人。

（4）上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

8、截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，上述关联自然人直接或者间接控制或施加重大影响的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的企业情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	睿德天和（北京）国际文化传播股份有限公司	发行人董事杨丽萍担任董事且直接持股 6.66%
2	长春市睿德天和企业管理咨询部（有限合伙）	发行人董事杨丽萍出资 1%；杨丽萍的儿子出资 99%
3	长春市汇丰房地产开发有限责任公司	持股 5%以上自然人股东逢锦香持股的公司，于 2004 年 11 月吊销
4	绍兴市上虞区曹娥街道国泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
5	绍兴市上虞区曹娥街道舜泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
6	突泉县突泉镇星期八龟锅烤肉店	独立董事周佰成配偶的弟弟庞立军担任经营者
7	吉林仁惠经济信息咨询有限公司	发行人董事杨丽萍配偶持股 80% 并担任执行董事，该公司已被吊销
8	南关区小胡巴精品服装店	发行人董事杨丽萍的儿子的配偶担任经营者
9	吉林恒电科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 100% 并担任执行董事兼总经理
10	吉林省富良大巨科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 40% 并担任总经理
11	长春蔷薇新能源开发有限责任公司	发行人董事高芳的配偶持股 25%
12	吉林永宏文化传播有限公司	发行人董事高芳的姐姐持股 100% 并担任执行董事兼总经理
13	河东区朋涛零售超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
14	河东区梁培余超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
15	靖宇县李盛粮店	发行人董事李振芳的配偶的兄弟担任经营者
16	吉林省宜和市政工程有限公司	持有发行人 5% 以上自然人股东逢锦香的姐姐持股 100%，并担任执行董事兼总经理
17	抚松县松郊乡残疾人福利厂	持股 5% 以上自然人股东逢锦香姐姐的配偶担任董事长，于 2017 年 6 月吊销

9、报告期内曾经的主要关联方

(1) 公司控股股东、实际控制人自 2020 年 1 月 1 日至本《补充法律意见书

（二）》出具日，曾直接或者间接控制或者担任董事、高级管理人员的主要法人或者其他组织。

序号	关联方名称	关联关系
1	长春洁润	谢怀杰曾持股 90% 并担任执行董事的企业，已于 2022 年 1 月注销
2	金正投资	谢怀杰曾持股 99% 并担任执行董事的企业，已于 2021 年 12 月注销
3	长春市瑞祥科技有限责任公司	发行人员工设立并由谢怀杰控制的企业，已于 2022 年 7 月注销

报告期内，上述注销的关联方不存在重大违法违规行为，不构成控股股东、实际控制人的重大违法行为，不存在影响发行人董事、高级管理人员任职资格的情形。

（2）报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	高海	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
2	毕君华	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
3	秦振兴	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
4	于中华	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
5	汤波	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
6	张雪梅	2018 年 7 月至 2021 年 7 月任公司监事
7	谭万龙	2015 年 3 月至 2022 年 11 月任公司监事

（3）报告期内曾经的其他主要关联方

序号	关联方姓名	关联关系
1	上海景南信息技术有限公司	发行人董事杨丽萍儿子持股 60% 的企业，已于 2022 年 1 月注销
2	长春市昊达新能源有限公司	发行人董事会秘书高芳配偶曾持股 90% 并担任执行董事、总经理，已于 2020 年 7 月注销
3	吉林豪泰会计师事务所有限公司	发行人董事杨丽萍曾持股 20% 并担任执行董事，2022 年 4 月不再持股及担任董事

（二）发行人与关联方之间的关联交易

发行人报告期内与关联方之间发生的关联交易如下：

1、关联担保

报告期内，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
谢怀杰、张云萍	5,000	2019.05.13	2022.05.12	是
谢怀杰、张云萍	7,000	2021.07.06	2026.07.05	否
谢怀杰、张云萍	12,000	2022.05.20	2025.05.19	否

注 1：2019 年 5 月 13 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2019CZBD032 号、兴银长 2019CZBD033 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 5,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 12 日。

注 2：2021 年 7 月 6 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2021CZBD023 号、兴银长 2021CZBD024 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 7,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2021 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日。

注 3：2022 年 5 月 20 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2022CZBD032 号、兴银长 2022CZBD033 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 12,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2022 年 5 月 20 日至 2025 年 5 月 19 日。

2、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	631.24	547.92	404.43

本所律师认为，发行人报告期内发生的关联交易具有必要性、合理性及公允性，不存在对发行人或者关联方输送利益或者严重影响发行人独立性、损害发行人及其他股东权益的情况。

（三）关联交易决策程序

补充核查期间，发行人的关联交易决策程序未发生变化。

（四）为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，公司共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源，其他持股 5% 以上股份的股东王秀云及刘国梁，公司全体董事、监事及高级管理人员（以下称“承诺人”）出具《关于减少和避免关联交易的承诺函》，具体内容更新如下：

“1、承诺人及承诺人实际控制或由承诺人担任董事或高级管理人员的企业（以下统称为“承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与发行人及其下属子公司之间的关联交易，对于发行人及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由发行人及其下属子公司与独立第三方进行。承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向发行人及其下属子公司拆借、占用发行人及其下属子公司资金或采取由发行人及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间必需的一切交易行为，定价政策遵循市场公平、公正、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定。无市场价格可资比较或定价受到限制的关联交易，按照交易的商品或劳务的成本基础上合理利润的标准予以确定交易价格，以保证交易价格公允。

3、承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守发行人公司章程、关联交易管理制度等规定履行必要的法定程序。在发行人权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使发行人及其下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致发行人或其下属子公司损失或利用关联交易侵占发行人或其下属子公司利益的，发行人及其下属子公司的损失由承诺人负责承担。

5、本承诺函自承诺人签署之日起生效，直至承诺人与发行人无任何关联关

系满十二个月之日终止。

6、若承诺人未履行上述承诺而给发行人或者其他投资者造成损失的，承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（五）经核查，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人控股股东及实际控制人及其控制的其他企业均未从事与发行人主营业务相同或相似的业务；发行人与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（六）为避免潜在的同业竞争，公司的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源出具《关于避免同业竞争的承诺函》，补充核查期间，该承诺未发生变化。

（七）经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和解决同业竞争的承诺或措施进行了充分披露，无重大遗漏和重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

（一）不动产所有权

根据当地房产档案主管部门出具的房产信息查询结果证明及发行人提供的产权证书等资料，发行人及其控股子公司拥有 7 处不动产所有权，具体情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	面积 (m ²)	权利类型	用途	使用期限	权利性质	他项权利
1	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0323570 号	绿园区中研路 1177 号车间、综合楼 101 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 3,396.95	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间、综合楼	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无
2	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0323571 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 51.70	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/门卫	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无
3	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0323935 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 384.00	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无

4	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0323931 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 357.88	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/工业用房	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无
5	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0323934 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 2,243.77	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无
6	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0321191 号	绿园区中研路 1177 号年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目 6-1 号办公楼	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 2,018.01	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/办公楼	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无
7	发行人	吉（2022）长春市不动产权第 0321189 号	绿园区中研路 1177 号年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目 6 号综合车间一	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 4,910.12	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/综合车间	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	无

（二）尚未取得权属证书的房产

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人位于长春市绿园经济开发区中研路 1177 号地块上尚有部分未取得房屋产权证书的房产，合计建筑面积约 2,412 平方米，占发行人全部房产面积的 15.29%，上述房产所在土地均已取得相应的权属证书。发行人的上述房产主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等。年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁。

2021 年 2 月 1 日，长春绿园经济开发区管理委员会出具证明文件，确认该单位近五年内暂无责令拆除相关建筑计划，亦不会就此对中研股份做出行政处罚，中研股份该等行为不属于重大违法违规行为。

根据长春市规划和自然资源局绿园分局出具的证明文件，发行人报告期内不存在违反国家和地方城乡规划、土地管理方面的法律法规和规范性文件的重大违法行为，不存在因违反上述规定而受到行政处罚的情形。

根据长春市绿园区住房和城乡建设局出具的证明文件，发行人报告期内不存在违反建设工程管理方面的法律、法规、政策的重大违法行为，不存在因违反建设工程管理方面的法律、法规和规章而受到行政处罚的情形。

发行人的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具《承诺函》，承诺若因发行人的部分自有房产未及时办理规划手续、建设手续及产权手续导致发行人被主管政府部门处以行政处罚或要求承担其他法律责任，或被主管政府部门要求对该瑕疵进行整改而发生损失或支出，或因此导致发行人无法继续占有使用有关房产的，其将无条件及时足额承担相关处罚款项、发行人进行整改而支付的相关费用（拆除及搬迁支出等）、发行人遭受的其他损失以及任何形式的或有债务，并为发行人寻找其他合适的房产，以保证发行人生产经营的持续稳定。

本所律师认为，鉴于当地政府主管部门已出具证明，确认近五年内暂无责令拆除相关建筑计划，发行人报告期内不存在重大违法违规行为；年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁；发行人的实际控制人已出具承诺，就公司因该等建筑所可能面临的所有损失及或有负债予以承担且保证发行人生产经营的持续稳定。发行人存在部分房产未取得权属证书的情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会对本次发行构成实质障碍。

（三）发行人及其子公司拥有的知识产权

补充核查期间，发行人新增 1 项专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号/申请号	申请日	有效期限	取得方式	他项权利
1	一种耐辐射的聚醚醚酮聚合物及其制备方法	发明专利	中研股份	ZL202111360308.3	2021.11.17	20 年	原始取得	无

（四）租赁房产

补充核查期间，发行人及其控股子公司租赁的房产情况更新如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	面积(m ²)	租赁期限	用途	租金
1	中研股份	吉林省兴业国际有限公司	长春市南关区岳阳街1520号4楼	300	2023.01.01至2023.12.31	办公	12.5万元
2	中研股份	长春福基装饰材料有限公司	长春市绿园经济开发区福基街555号	910	2022.10.01至2023.09.30	存放原材料	12.5万元
3	中研股份	长春福基装饰材料有限公司	长春市绿园经济开发区福基街555号	1,030	2022.11.15至2023.11.14	存放原材料	14万元
4	中研股份	长春福基装饰材料有限公司	长春市绿园经济开发区福基街555号	448	2023.02.15至2024.02.14	存放原材料	6.1万元
5	中研股份	长春市佳瑞物流有限公司	长春市绿园经济开发区新拓街558号	720	2023.02.24至2024.02.23	存放原材料	11万元

2023年1月5日，长春市住房保障和房屋管理局出具《房屋租赁登记备案证明》（编号：长房租登字第长租备F2301050002号），对上述第1项房屋租赁进行了登记备案，登记备案有效期限为2023年1月1日至2023年12月31日。

经核查，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，上述第2项至第5项房屋租赁合同尚未在房屋主管部门办理租赁备案手续。依据《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。本所律师认为，上述房屋租赁合同未履行租赁备案手续的情况不会影响房屋租赁合同的有效性，发行人有权依据租赁合同的约定使用上述房产。

本所律师认为，上述租赁合同签订主体合格、必备条款齐全，内容真实合法、有效。

（五）发行人拥有的域名

补充核查期间，发行人拥有的域名未发生变化。

（六）发行人拥有的主要经营设备

发行人拥有的主要经营设备为与经营有关的机器设备。发行人对其主要生产设备拥有的所有权真实、合法、有效。

（七）在建工程

根据大华会计师出具的《审计报告》并经本所律师核查，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人主要的在建工程为 5000 吨 PEEK（二期）项目、研发中心建设项目、上海碳纤维聚醚醚酮复合材料项目、生产脱瓶颈技术升级改造项目及四平精细化工项目，该等项目已经依法完成所处建设阶段应当取得的批准或者备案。

（八）发行人的资产抵押情况

截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人主要财产的所有权或使用权不存在抵押、质押等权利受限的情形。

（九）补充核查期间，发行人不存在租赁控股股东、实际控制人主要固定资产或主要无形资产来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形；发行人不存在部分资产来自于上市公司的情形。

（十）补充核查期间，发行人不存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造房产的情形。

十一、发行人的重大债权、债务

（一）发行人及控股子公司的重大债权债务

1、借款及担保合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人报告期内已履行和正在履行具有重要影响的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	签署日期	合同编号	期间	金额 (万元)
1	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.07.06	兴银长 2021JLDD023 号	2021.07.06- 2022.07.05	900
2	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.08.17	兴银长 2021JLDD028 号	2021.08.17- 2022.08.16	900
3	中研股	兴业银行股份有限	2021.10.08	兴银长	2021.10.08-	900

	份	公司长春分行		2021JLDD029 号	2022.10.07	
4	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.12.17	兴银长 2021JLDD030 号	2021.12.17- 2022.12.16	900
5	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.11.08	兴银长 2021JLDD031 号	2021.11.08- 2022.11.07	800
6	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.12.30	兴银长 2021XGDD038 号	2021.12.30- 2026.12.29	2,600
7	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2020.06.08	兴银长 2020JLDD024 号	2020.06.08 -2021.06.07	900
8	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2019.06.11	兴银长 2019JLDD032 号	2019.06.11 -2020.06.10	900
9	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.20	兴银长 2022JLDD026 号	2022.05.20 -2025.05.19	900
10	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.21	兴银长 2022JLDD027 号	2022.05.21 -2025.05.20	900
11	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.23	兴银长 2022JLDD028 号	2022.05.23 -2025.05.22	900
12	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.24	兴银长 2022JLDD029 号	2022.05.24 -2025.05.23	900
13	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.25	兴银长 2022JLDD030 号	2022.05.25 -2025.05.24	900
14	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2022.05.26	兴银长 2022 JLDD 031 号	2022.05.26 -2025.05.25	500
15	中研股份	中国银行股份有限公司吉林省分行	2022.06.28	2208[2022]A102 7	2022.06.28 -2023.06.27	1,000
16	中研股份	中国进出口银行吉林省分行	2022.11.16	HET0226000010 20221100000001	2022.11.16 -2023.11.15	4,800

2019年5月13日，公司与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额抵押合同》（编号：兴银长 2019CZDD032 号），并于 2020 年 6 月签署《补充协议》（编号：兴银长 2019CZDD032 号补 1），公司将其拥有的不动产抵押于兴业银行股份有限公司长春分行，为公司对银行的上述第 6 项至第 8 项借款提供最高额抵押担保，抵押担保的最高金额为 3,000 万元，抵押额度的有效期为 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 12 日，该合同项下抵押物担保的债权发生日必须在抵押额度有效期内，债权到期日可以超过抵押额度有效期的到期日。用于抵押的不动产权属证书编号为：吉（2018）长春市不动产权第 0234126 号、吉（2018）

长春市不动产权第 0232446 号、吉(2018)长春市不动产权第 0232475 号、吉(2018)长春市不动产权第 0232478 号及吉(2018)长春市不动产权第 0232520 号。

经核查，截至本《补充法律意见书（二）》出具日，上述不动产抵押已经解除。

2019 年 5 月 13 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2019CZBD032 号、兴银长 2019CZBD033 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 5,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 12 日。根据该《最高额保证合同》，谢怀杰、张云萍夫妇为上述第 7 项、第 8 项借款提供连带责任保证。

2021 年 7 月 6 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2021CZBD023 号、兴银长 2021CZBD024 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 7,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2021 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日。根据该《最高额保证合同》，谢怀杰、张云萍夫妇为上述第 1 项至第 6 项借款提供连带责任保证。

2022 年 5 月 20 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2022CZBD032 号、兴银长 2022CZBD033 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 12,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2022 年 5 月 20 日至 2025 年 5 月 19 日。根据该《最高额保证合同》，谢怀杰、张云萍夫妇为上述第 9 项至第 14 项借款提供连带责任保证。

2、采购合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人报告期内已履行和正在履行的合同金额超过 500 万元的采购合同情况如下：

序号	交易对方	合同标的	合同价款（元）	期间	履行情况
1	营口兴福化工有限公司	氟酮	96,000,000.00	2022.08 -2023.12	正在履行
2			61,824,000.00	2020.07 -2022.12	履行完毕
3			28,800,000.00	2020.12 -2021.12	履行完毕
4			25,000,000.00	2020.01 -2020.08	履行完毕
5			15,000,000.00	2020.08 -2021.01	履行完毕
6	江苏新瀚新材料股份有限公司	氟酮	123,840,000.00	2022.09 -2023.12	正在履行
7			8,750,000.00	2022.05 -2022.06	履行完毕
8			8,750,000.00	2022.01 -2022.02	履行完毕
9	南京新化原化学有限公司	对苯二酚	7,980,000.00	2022.08 -2023.01	正在履行
10			5,830,200.00	2021.12 -2022.04	履行完毕
11	上海棋成原力化工有限公司	对苯二酚	5,600,000.00	2021.09 -2022.02	履行完毕
12	南京华虹化工有限公司	对苯二酚	6,032,500.00	2022.08 -2023.01	履行完毕
13	上海力硕复合材料科技有限公司	碳纤维	5,663,520.00	2022.09-20 22.11	履行完毕

3、销售合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已履行完毕和正在履行的合同金额超过 200 万元的销售合同情况如下：

序号	交易对方	合同标的	合同价款（元）	签署时间	履行情况
----	------	------	---------	------	------

1	宁波哲能精密塑料有限公司	PEEK 树脂	5,544,000.00	2022.12.20	履行完毕
2		PEEK 树脂	4,810,000.00	2022.11.30	履行完毕
3		PEEK 树脂	3,668,000.00	2022.11.21	履行完毕
4		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.10.24	履行完毕
5		PEEK 树脂	3,668,000.00	2022.09.26	履行完毕
6		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.09.21	履行完毕
7		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.08.10	履行完毕
8		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.07.15	履行完毕
9		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.06.30	履行完毕
10		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.06.13	履行完毕
11		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.05.26	履行完毕
12		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.05.17	履行完毕
13		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.05.07	履行完毕
14		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.04.18	履行完毕
15		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.04.01	履行完毕
16		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.03.18	履行完毕
17		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.03.12	履行完毕
18		PEEK 树脂	3,700,000.00	2022.02.09	履行完毕
19		PEEK 树脂	3,550,000.00	2021.12.13	履行完毕
20		PEEK 树脂	3,583,000.00	2021.10.21	履行完毕
21		PEEK 树脂	17,040,000.00	2021.04.19	履行完毕
22		PEEK 树脂	3,650,000.00	2020.09.11	履行完毕
23	江苏君华特种工程塑料制品有限公司	PEEK 树脂	2,110,900.00	2022.10.28	履行完毕
24		PEEK 树脂	2,302,800.00	2022.09.19	履行完毕
25		PEEK 树脂	2,483,550.00	2022.05.21	履行完毕
26		PEEK 树脂	2,299,540.00	2022.04.20	履行完毕

27		PEEK 树脂	2,322,000.00	2022.03.07	履行完毕
28	宁波中科甬建新材料科技有限公司	PEEK 树脂	2,006,250.00	2021.01.22	履行完毕
29	嘉善双飞润滑材料有限公司	PEEK 树脂	2,300,000.00	2020.12.22	履行完毕
30	大连路阳科技开发有限公司	PEEK 树脂	2,275,000.00	2020.03.04	履行完毕

4、本所律师的核查意见

本所律师认为，上述重大合同的签订主体合格、内容合法有效、必备条款齐全，目前未发生重大纠纷，在合同当事人均严格履行合同约定的前提下亦不存在潜在法律风险。

（二）补充核查期间，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）补充核查期间，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、网络信息安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据《审计报告》，除已经披露的关联交易（具体内容详见本《补充法律意见书（二）》“九、关联交易及同业竞争”）外，发行人与关联方之间不存在其他重大债权债务，亦不存在发行人为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

（五）发行人金额较大的其他应收款、其他应付款

1、根据大华会计师出具的《审计报告》，并经本所律师核查，截至 2022 年 12 月 31 日，按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况如下：

名称	款项性质	期末余额(万元)	账龄	占其他应收款项期末余额的比例(%)
石岩	暂借款	22.30	1 年以内	34.24
代垫个人公积金	代垫款项	13.47	1 年以内	20.68
童艳玲	暂借款	8.00	1 年以内	12.28
代垫个人医保	代垫款项	7.91	1 年以内	12.15

长春福基装饰材料有限公司	押金、保证金	5.30	1年以内	8.14
合 计		56.98	-	87.57

2、根据大华会计师出具的《审计报告》，截至2022年12月31日，发行人其他应付款为92.97万元，其中，质保金为61.09万元，押金及保证金为2.5万元，预提费用为29.39万元。

根据发行人的说明，并经本所律师核查，发行人截至2022年12月31日金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的经营活动发生，相关合同或者协议的履行真实、有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）发行人设立至今的合并、分立、增资扩股、减少注册资本

补充核查期间，发行人未发生合并、分立、增资扩股或者减少注册资本。

（二）发行人报告期内发生的重大资产变化、收购兼并或出售资产

补充核查期间，发行人未发生重大资产变化、收购兼并或出售资产。

（三）补充核查期间，发行人不存在拟进行资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。发行人报告期内未发生业务重组，不存在同一控制下的企业合并。

（四）本所律师经核查后认为，报告期内发行人投资设立子公司的行为已经履行了内部审批手续，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

十三、发行人公司章程的制定与修改

补充核查期间，发行人《公司章程》未进行修改。发行人现行适用的《公司章程》制定与修改已经履行了法定程序，合法、有效。发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《科创板上市规则》等现行法律、法规和规范性文件的要求制定的本次发行后实施的《公司章程（草案）》，已经载明法律、法规、规范性文件关于制定上市公司章程应当载明的各项事项，符合法律、法规和规范性文件的规定。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人根据《公司法》《公司章程》的有关规定建立、健全了组织机构。

补充核查期间，发行人的组织机构未发生变化。

（二）发行人制定了股东大会、董事会、监事会议事规则等制度

补充核查期间，发行人的股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

（三）发行人设立以来召开的股东大会、董事会、监事会

本所律师对发行人提供的历次股东大会、董事会、监事会的会议通知、有关议案或提案、会议记录、表决票和会议决议进行了审查，本所律师认为，发行人补充核查期间的历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。

（四）发行人股东大会或董事会历次授权或重大决策

发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，均合法、合规、真实、有效。

（五）结论

本所律师经核查后认为，发行人已经建立、健全了组织机构，本次发行上市后适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

补充核查期间，鉴于公司的监事会主席谭万龙辞去公司监事职务，2022年11月22日，公司召开2022年第五次临时股东大会，审议通过《关于提名平仕衡先生担任监事的议案》，选举平仕衡为公司第三届监事会非职工代表监事。2022

年 11 月 24 日，公司召开第三届监事会第十次会议，审议通过《关于选举刘亚鑫为公司第三届监事会主席的议案》，选举刘亚鑫为公司第三届监事会主席。

除上述变化外，发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未发生变化。

本所律师认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职资格符合法律、法规、规范性文件的规定，发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化，发行人独立董事的职权范围符合法律、法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务

（一）发行人及其子公司执行的主要税种和税率

1、根据《审计报告》和发行人提供的材料，并经本所律师核查，发行人及其控股子公司报告期内执行的主要税种及税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	商品销售收入、服务收入	13%
城市维护建设税	实缴流转税税额	5%、7%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%
房产税	按照房产原值的 70%	1.2%

不同纳税主体企业所得税税率情况如下：

序号	公司名称	企业所得税税率
1	中研股份	15%
2	上海尚昆	20%
3	鼎研化工	20%
4	厚和医疗	20%

2、本所律师的核查意见

本所律师认为，发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率符合现行法律、法规和规范性法律文件的规定。

（二）税收优惠及其依据

经本所律师核查，发行人及其控股子公司在报告期内享受的税收优惠如下：

1、公司于 2019 年 9 月 2 日取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201922000248），有效期为三年。

鉴于上述《高新技术企业证书》的有效期限已届满，公司于 2022 年 11 月 29 日重新取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202222000654），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。

2、根据财政部、国家税务总局、科学技术部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175% 在税前摊销。

根据财政部、国家税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 13 号），公司自 2021 年 1 月 1 日起，开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。

3、根据财政部、国家税务总局发布的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号），年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、国家税务总局发布的《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 12 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部税务总局关于实施小微企业

普惠性税收减免政策的通知》(财税[2019]13号)第二条规定的优惠政策基础上,再减半征收企业所得税。执行期限为2021年1月1日至2022年12月31日。

报告期内,上海尚昆、鼎研化工、厚和医疗满足小型微利企业要求,适用的企业所得税税率为20%。

4、根据《中华人民共和国海关进出口税则》,公司出口的聚醚醚酮等产品适用《中华人民共和国海关进出口税则》中第七类商品(塑料及其制品)进出口税则的规定,其中:初级形状的其他聚醚自2018年5月1日起开始执行16%的出口退税率,2019年4月1日起开始执行13%的出口退税率。

5、根据财政部、税务总局《关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策的公告》(财政部、税务总局2022年第10号),由省、自治区、直辖市人民政府根据本地区实际情况,以及宏观调控需要确定,对增值税小规模纳税人、小型微利企业和个体工商户可以在50%的税额幅度内减征资源税、城市维护建设税、房产税、城镇土地使用税、印花税(不含证券交易印花税)、耕地占用税和教育费附加、地方教育附加。根据上述政策,上海尚昆满足小型微利企业条件,于2022年1月1日起减半征收城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加。

本所律师认为,发行人享受的上述税收优惠政策合法、合规、真实、有效。

(三)根据税务主管部门出具的证明文件并经本所律师核查,补充核查期间,发行人及其控股子公司依法纳税,不存在被税务部门处罚的情形。

(四)发行人及其控股子公司享受的专项拨款、政府补助

根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》(大华核字[2023]003737号)及发行人提供的相关材料,并经本所律师核查,发行人及其全资子公司2022度享受的政府补助情况如下:

序号	补贴项目	补贴金额	享受补贴依据	批准机关
1	年产1,000吨聚醚醚酮(PEEK)系列产品技术改造项目	61.40	《长春市财政局关于下达2014年中央基建投资(产业振兴和技术改造第一批)预算的通知》(长财建指[2014]820号)	长春市财政局
2	电能清洁供暖项目	2.50	《关于拨付2018年第一批电能清洁取暖项目奖补资金的通知》(吉财建指(2019)325号)	吉林省财政厅、长春市财政局

			《长春市财政局关于收回 2018 年电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（长财建指[2019]1030 号）	
3	锅炉改造补助金	3.33	《长春市财政局关于拨付 2018 年度 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰补贴资金的通知》（长财建指（2019）2051 号）	长春市财政局
4	超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	5.00	《长春市财政局关于下达 2016 年国家中小企业发展专项资金的通知》（长财企指[2016]1480 号）	长春市财政局
5	失业稳岗补贴	14.47	《关于开展长春市 2021 年度稳岗返还工作的通知》	长春市社保局
6	园区扶持资金	1.20	《协议书》	上海菊园经济发展中心
7	一次性留工培训补助	10.10	《社会保险“降缓返补扩”助力企业纾困解难》	长春市社保局
8	长春市绿园区合心镇人民政府水电费补贴	0.05	《关于对困难中小微企业及个体工商户房租和水电费进行补贴的通知》（长绿府发[2022]15 号）	长春市绿园区人民政府
9	专利保护发展资金	4.00	《关于 2022 年度专利保护发展资金拨款通知》	吉林省知识产权局知识产权保护处
10	小微企业“六税两费”减免税	0.19	《关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策的公告》（财政部、税务总局公告 2022 年第 10 号）	财政部、税务总局
11	2022 年春节连续生产专项资金	10.00	《关于印发推动重点工业企业春节期间连续生产和一季度工业稳增长奖补方案的通知》（长工信联发[2022]1 号）	长春市工业和信息化局、长春市财政局
12	专精特新“小巨人”企业补助资金	197.20	《关于拨付 2022 年国家中小企业专项资金（专精特新“小巨人”企业补助资金）的通知》（长财产业指[2022]1976 号）	长春市财政局
13	创新与技术研发中心项目	1.67	-	-
合计		311.11	-	-

本所律师认为，发行人享受的政府补助合法、合规、真实、有效。

（五）根据大华会计师出具的《主要税种纳税情况说明的鉴证报告》（大华核字[2023]003738 号），大华会计师认为“中研股份管理层编制的主要税种纳税情况说明在所有重大方面公允反映了中研股份 2022 年度、2021 年度和 2020 年

度主要税种纳税情况”。

（六）结论

本所律师经核查后认为，发行人及其控股子公司执行的税种、税率及享受的税收优惠符合法律、法规和规范性文件的要求；发行人享受的政府补助合法、合规、真实、有效；发行人及其控股子公司近三年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）环境保护

1、公司报告期内的环保投资和相关费用成本支出情况更新如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保设施投入	196.17	101.56	75.34
环保成本费用支出	186.00	423.28	209.66
合 计	382.17	524.84	285.00

注：（1）环保设施投入包括：环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入。

（2）环保成本费用支出包括：排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

2、发行人生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

发行人的主要生产建设项目已经履行相应的环境影响评价手续。发行人的募集资金投资项目已履行现阶段应当履行的环境影响评价手续。

发行人已取得当地环境保护主管部门出具的证明文件，确认发行人报告期内不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到重大行政处罚的情形。

补充核查期间，发行人及其控股子公司不存在环保事故、重大群体性的环保事件，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到重大行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人及其控股子公司的生产经营活动和募集资金投资项目符合有关环境保护法律、法规及规范性文件的要求。

（二）发行人的产品质量和技术标准

发行人的产品符合有关产品质量和技术监督标准，补充核查期间，不存在因产品质量问题导致的重大事故、纠纷、召回及诉讼。发行人及其控股子公司已经取得与经营相关的资质证书。

根据发行人及其控股子公司所在地市场监督管理部门出具的证明文件并经本所律师核查，补充核查期间，发行人及其控股子公司不存在因违反国家质量监督法律、行政法规的规定而受到市场监督管理部门行政处罚的情形。

（三）发行人的安全生产

根据当地安全生产主管部门出具的《证明》，发行人报告期内不存在违反国家及地方有关安全生产方面的法律、行政法规和规章的情形，不存在生产事故记录，不存在受到该单位行政处罚的情形。

（四）结论

本所律师经核查后认为，补充核查期间，发行人及其控股子公司的生产经营活动符合有关环境保护的要求，不存在因违反环境保护方面的法律、法规及规范性文件的规定而受到行政处罚的情形；发行人及其控股子公司的产品符合有关产品质量和技术监督标准，不存在因违反有关产品质量和技术监督方面的法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。发行人的生产经营活动符合有关安全生产法律、法规及规范性文件的要求，不存在因违反安全生产有关法律法规而受到处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

补充核查期间，发行人本次发行的募集资金投资项目未发生变化。

十九、发行人业务发展目标

补充核查期间，发行人的业务发展目标未发生变化。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人及相关责任主体受到股转公司的纪律处分

2022年12月28日，股转公司出具《关于给予吉林省中研高分子材料股份有限公司及相关责任主体纪律处分的决定》（编号：[2022]449号），具体内容如下：

1、认定公司存在的违规事实

（1）股权代持事项

公司股东曾存在股权代持，其中刘红姝代王秀云持有公司股份，陈春悦代陈飞持有公司股份，截至2019年12月，上述股权代持行为均已解除。

（2）特殊投资条款事项

公司2016年非公开发行股票事项中，中研股份、长春洁润、金正投资及金正新能源于2015年12月22日与科技基金签署《股份认购协议之补充协议》，涉及股份的收购及赎回条款、反稀释条款、优先受偿权、知情权条款等事项，中研股份未及时披露上述协议。

公司2017年非公开发行股票事项中，长春洁润、谢怀杰于2016年12月6日与东证鼎锐签署协议，该协议涉及回售选择权等相关特殊投资条款，中研股份未及时披露上述协议内容。

公司2017年非公开发行股票事项中，中研股份、长春洁润、金正投资及金正新能源于2017年5月8日与科技基金签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容涉及股份回购及赎回条款、反稀释、优先受让权、知情权条款等特殊投资条款。中研股份未及时披露上述协议相关特殊投资条款。同时，中研股份作为特殊投资条款（反稀释、知情权等）义务承担主体，违反了《挂牌公司股票发行问题解答（三）》关于禁止性条款的相关规定。

本次申报前，上述特殊投资条款均已清理完毕。

2、纪律处分情况

中研股份知悉相关特殊投资条款协议签署事项，未及时履行信息披露义务。谢怀杰知悉并参与相关特殊投资条款协议事项，且未及时履行信息披露义务，未

勤勉尽责。金正新能源知悉并参与了相关特殊投资条款协议签署事项。

鉴于上述违规事实及情节，根据《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》（以下称“《业务规则》”）第 6.2 条的规定，股转公司给予中研股份、谢怀杰及金正新能源通报批评的纪律处分，并记入证券期货市场诚信档案。中研股份应当自收到该纪律处分决定书之日起 2 个交易日内，在指定信息披露平台披露相应信息。

2023 年 1 月 5 日，中研股份在指定信息披露平台对上述事项进行了披露。

本所律师认为，根据《业务规则》、《全国中小企业股份转让系统自律监管措施和纪律处分实施细则》及《行政处罚法》的相关规定，通报批评是股转公司依据纪律处分委员会的意见作出决定并实施的，通报批评及记入诚信档案不属于《行政处罚法》第八条所规定的行政处罚种类。股转公司不属于《行政处罚法》第三章规定的行政处罚的实施主体。公司、谢怀杰及金正新能源受到通报批评的纪律处分及记入诚信档案不属于行政处罚，不构成重大违法行为，不会对本次发行构成障碍。

（二）中研股份与吴红丹、张晓磊劳动合同纠纷案

2022 年 11 月 3 日，张晓磊向长春市劳动人事争议仲裁委员会提起仲裁申请，要求确认其与中研股份于 2022 年 10 月 19 日解除劳动合同，并要求中研股份支付节假日加班工资及经济赔偿金共计 50.54 万元。

2022 年 11 月 8 日，吴红丹向长春市劳动人事争议仲裁委员会提起仲裁申请，要求确认其与中研股份于 2022 年 10 月 19 日解除劳动合同，并要求中研股份支付节假日加班工资及经济赔偿金共计 57.34 万元。

根据长春市劳动人事争议仲裁委员会出具的《开庭通知书》，上述案件将于 2023 年 4 月 12 日开庭审理。

本所律师认为，上述仲裁案件为劳动合同争议案件，不属于涉及发行人主要产品、核心商标、专利、技术等方面的诉讼或仲裁，不存在对发行人生产经营造成重大影响、导致发行人实际控制人变更，或者其他可能导致发行人不符合发行条件的情形。

（三）除上述情形外，补充核查期间，发行人及其控股子公司、共同实际控制人及持有发行人 5%以上（含 5%）股份的股东，以及发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁和行政处罚。

（四）补充核查期间，发行人及其控股子公司，发行人控股股东、共同实际控制人报告期内不存在涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为或受到行政处罚的情形。

二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价

本所律师已审阅了上报上海证券交易所之《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》及本《补充法律意见书（二）》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》及本《补充法律意见书（二）》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、本所律师认为需要说明的其他问题

（一）关于发行人的劳动用工、社会保险及住房公积金情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在册员工共计 249 人。

1、发行人及其子公司劳动用工及缴纳社会保险、住房公积金情况

发行人依据《劳动合同法》与员工签订劳动合同。发行人按照国家和当地的相关规定为符合条件且有缴纳意愿的员工缴纳了社会保险并缴存了住房公积金，具体情况如下：

缴纳情况	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	社会保险	住房公积金	社会保险	住房公积金	社会保险	住房公积金
员工总人数	249	249	211	211	196	196
已缴人数	235	230	202	203	189	187
已缴人数占比	94.38%	92.37%	95.73%	96.21%	96.43%	95.41%

未缴人数	14	19	9	8	7	9
未缴原因	社会保险	住房公积金	社会保险	住房公积金	社会保险	住房公积金
退休返聘员工 无需缴纳	7	7	7	7	6	6
新员工正在办 理缴纳手续或 刚离职未缴纳	4	10	2	0	1	1
已在其他单位 缴纳	2	1	0	1	0	1
其他	1	1	0	0	0	1

2、劳务外包及劳务派遣

报告期内，发行人存在劳务外包和劳务派遣的情况，具体如下：

（1）劳务外包

补充核查期间，发行人的劳务外包相关情况未发生变化。

（2）劳务派遣

发行人报告期各期末劳务派遣人员比例更新如下：

日期	劳务派遣用工人数	发行人总用工人数	比例
2020.12.31	5	201	2.48%
2021.12.31	8	219	3.65%
2022.12.31	24	273	8.79%

本所律师认为，上述劳务派遣公司为独立经营的实体，具备必要的专业资质，业务实施及人员管理符合相关法律法规的规定，发行人与其发生业务交易不存在重大风险。

3、社会保险及住房公积金主管部门出具的证明

根据长春市社会保险事业管理局参保稽核处、长春市人力资源和社会保障局出具的相关证明文件，公司报告期内不存在因违反国家、地方有关劳动和社会保障的法律、法规和规范性文件而被行政处罚的情形。

根据长春市住房公积金管理中心出具的《情况说明》，公司报告期内不存在因违反《住房公积金管理条例》的有关规定而受到该单位行政处罚的情形。

根据上海市社会保险事业管理中心、上海市公积金管理中心出具的证明文件，上海尚昆报告期内不存在欠缴社会保险及住房公积金的情形。

鼎研化工、厚和医疗均为 2021 年底新设立的全资子公司，尚未有员工缴纳社会保险及住房公积金。

4、本所律师的核查意见

本所律师认为，发行人依据《劳动合同法》的规定与员工签订劳动合同，按照国家和当地的相关规定为员工缴纳了社会保险和住房公积金。发行人人力资源及社会保障主管部门确认报告期内发行人不存在因违反国家和地方劳动和社会保险相关法律法规受到行政处罚的情形。

（二）合作研发

2022 年 1 月，公司与长春工业大学签署《技术开发（委托）合同》，就聚醚醚酮精制工艺研究项目展开合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托长春工业大学对公司现行聚醚醚酮生产工艺进行缩减优化，开发出聚醚醚酮精制工艺。
2	合作研发的期限	2022.01-2023.12
3	合作各方的权利和义务	公司支付研究开发经费和报酬，并派遣部分研究人员共同参与研究。 长春工业大学提供实验场地，保证实验进行的条件（水、电、原材料储备设施等），安装实验设备，确定具体研究步骤，进行实验研究和测试，写出研究报告。
4	风险责任的承担方式	实验中由于公司原因造成的安全事故由公司承担全部责任，由于长春工业大学原因造成的安全事故由长春工业大学承担全部责任。 由于长春工业大学原因导致无法进行正常实验工作时，由长春工业大学承担全部责任（如由于长春工业大学管理制度等原因不允许实验人员进驻实验场地的情况）。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	知识产权全部归公司所有，长春工业大学不可以以本项目中任何技术信息申请专利。

6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。
---	-----------	---------------------

注：因 2022 年长春工业大学校园实行封闭管理，无法进行实验，双方协商约定，将合同有效期延长一年。

（三）发行人在新三板挂牌及挂牌期间的情况

1、发行人在新三板挂牌的情况

补充核查期间，发行人及相关责任主体受到股转公司的纪律处分，具体内容请参见本《补充法律意见书（二）》之“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”。

2、发行人不涉及境外退市或境外上市公司资产出售的情形。发行人不存在因二级市场交易产生持股 5% 以上新增股东的情形。

3、补充核查期间，本次发行申请文件与发行人新三板挂牌申请文件、持续信息披露文件等公开信息不存在新增差异。

二十三、《常见问题的信息披露和核查要求自查表》所涉事项

补充核查期间，《常见问题的信息披露和核查要求自查表》相关法律事项涉及变化情况如下：

（一）关于股东信息披露的核查要求（2-7）

发行人股东的更新情况请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

（二）重大诉讼或仲裁（2-15）

关于发行人诉讼及仲裁的更新情况，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”。

（三）关联方和关联交易（2-17）

关于发行人关联方和关联交易的更新情况，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“九、关联交易及同业竞争”。

（四）关于董事、高级管理人员及核心技术人员变化（2-18）

鉴于发行人的监事会主席谭万龙辞去公司监事职务，2022 年 11 月，公司召

开 2022 年第五次临时股东大会，选举平仕衡为公司第三届监事会非职工代表监事。具体内容请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化”。

（五）环保问题（2-20）

关于发行人环保问题的更新情况，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准”之“（一）环境保护”。

（六）公众公司、H 股公司或境外分拆、退市公司申请 IPO（2-23）

关于发行人及相关责任主体受到股转公司纪律处分的相关事项，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”。

（七）有关涉税事项（3-6）

关于发行人重新取得《高新技术企业证书》的相关情况，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“十六、发行人的税务”。

（八）关于劳务外包（3-22）

关于发行人劳务外包的更新情况，请参见本《补充法律意见书（二）》之“第一部分 关于本次发行相关事项的更新”之“二十二、本所律师认为需要说明的其他问题”之“（一）关于发行人的劳动用工、社会保险及住房公积金情况”。

（九）所处行业的信息披露（4-11）

1、发行人信息披露是否真实、准确、完整，是否简明清晰、通俗易懂，是否以投资者需求为导向，结合企业自身特点进行有针对性的信息披露

经核查，发行人已在《招股说明书》“第五节 业务与技术”之“二、行业基本情况”披露了 PEEK 树脂产品所处行业的相关信息，相关信息真实、准确、完整，且以投资者需求为导向，结合了公司自身特点、行业特征进行了有针对性的信息披露。

2、报告期内新制定或修订、预计近期将出台的与发行人生产经营密切相关的主要法律法规、行业政策的具体变化情况，相关趋势和变化对发行人的具体影响

(1) 公司所处行业监管涉及的主要法律法规具体如下：

序号	发布时间	法规名称
1	2021年	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）
2	2020年	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）
3	2018年	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）
4	2018年	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）
5	2018年	《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修订）
6	2017年	《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）
7	2017年	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2017年修订）
8	2015年	《危险化学品经营许可证管理办法》（2015年修订）
9	2014年	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
10	2014年	《安全生产许可证条例》（2014年修订）
11	2013年	《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）

(2) 公司所处行业的主要产业政策具体如下：

序号	政策名称	出台部门	出台时间	行业政策
1	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部 科技部 自然资源部	2021.12	提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、 特种工程塑料 、高性能膜材料、 纤维新材料 、 复合材料 等综合竞争力。
2	《塑料加工业“十四五”发展规划指导意见》	中国塑料加工工业协会	2021.06	坚持“ 功能化、轻量化、精密化、生态化、智能化 ”技术进步方向。功能化：大力开发用于航空、航天、国防军工及汽车、高铁...新能源、高端装备制造业等领域的具有高强、高韧、高阻隔、高透明、耐高温、阻燃、耐磨、耐腐蚀、导电、绝缘、导热等性能的... 塑料制品 。
3	《塑料加工业“十四五”科技创新指导意见》	中国塑料加工工业协会	2021.06	“十四五”期间部分重点产品发展方向之“1、原材料及制品”中“工程塑料：耐高温、耐黄变用工程塑料，高阻燃、高耐热...耐磨、高刚性、高尺寸稳定性工

	见》			程塑料。”以及“其他：高性能碳纤维复合材料”
4	《“十四五”化工新材料产业发展指南》	中国石油和化学工业联合会	2021.05	四是抢占一批高科技制高点...并大力发展聚砜、聚苯砜、 聚醚醚酮 、液晶聚合物等高性能工程塑料，电子特气、电子级湿化学品、半导体光刻胶、电子纸等高端电子化学品，苛刻环境下耐溶剂高分子分离膜等。
5	《石油和化学工业“十四五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	2021.01	工程塑料及特种工程塑料，力争 2025 年的自给率提升到 85%；大力发展聚砜、聚苯砜、 聚芳醚酮 、液晶聚合物等高性能工程塑料。
6	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	发改委 科技部 工信部 财政部	2020.09	围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、 高性能纤维材料 、 高强高导耐热材料 、 耐腐蚀材料 、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
7	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	2019.10	“第一类 鼓励类”-“十一、石化化工”-“10、... 芳族酮聚合物 ...等工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用”；“二十、纺织”-“4、高性能纤维及制品的开发、生产、应用”-“ 聚醚醚酮纤维（PEEK） ”
8	《战略性新兴产业分类（2018）》	统计局	2018.11	“3 新材料产业”-“3.3 先进石化化工新材料”-“3.3.1 高性能塑料及树脂制造”-“3.3.1.1 工程塑料制造”-“ 聚醚醚酮（PEEK） ” “3 新材料产业”-“3.5 高性能纤维及制品和复合材料”-“3.5.2 高性能纤维复合材料制造”-“3.5.2.2 高性能热塑性树脂基复合材料制造”-“ 非连续纤维增强复合材料（PEEK、PEI、PSU 等） ” “3 新材料产业”之“3.6 前沿新材料”中的“3.6.1 3D 打印用材料制造”
9	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	发改委	2017.12	“新材料关键技术产业化实施方案”-“二、先进有机材料”-“5、芳族酮聚合物”-“包括 聚醚醚酮 、聚醚酮、聚醚醚酮。聚醚醚酮是主要品种”
10	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	科技部	2017.04	重点发展... 特种工程塑料 ...等先进结构材料技术；将我国... 特种工程塑料 等高端产品的自给率 5 年内从 30%提高到 50%；重点发展... 先进结构与复合材料 ；“四、发展重点”-“(五)先进结构与复合材料”-“6. 高性能高分子结构材”-“ 高性能聚醚醚酮 ”
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	发改委	2017.01	“3 新材料产业”-“3.2 先进结构材料产业”-“3.2.4 工程塑料及合成树脂”-“ 新型工程塑料与塑料合金 ”、“ 新型特种工程塑料 ”、“ 高性能热塑性树脂 ”、“ 汽车轻量化热塑性复合材料 ”
12	《新材料产业发展指南》	工信部	2017.01	加快推动先进基础材料工业转型升级，以...特种合成橡胶及 工程塑料 等先进化工材料...等为重点。...

		发改委 科技部 财政部		工程塑料等产品结构不断优化，有效支撑了高速铁路、载人航天、海洋工程、能源装备等工程顺利实施。
13	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016.11	进一步发展壮大...新材料...等战略性新兴产业。突破...耐高温高强度工程塑料等增材制造专用材料。提高新材料基础支撑能力，顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势...。到2020年，力争使...重大关键材料自给率达到70%以上...
14	《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》	工信部	2016.10	围绕航空航天、高端装备、电子信息、新能源、汽车、轨道交通、节能环保、医疗健康以及国防军工等领域，适应轻量化、高强度、耐高温、稳定、减震、密封等方面的要求，提升工程塑料工业技术，加快开发高性能碳纤维及复合材料。提升聚芳醚酮腈...等生产技术。加快开发3D打印用光敏树脂以及聚醚醚酮、碳纤维增强尼龙复合材料...等耐高温高强度工程塑料。

注：部分文件中提到的芳族酮主要包括 PEEK、聚醚酮（PEK）、聚醚酮酮（PEKK）等

上述法律法规及政策为我国特种工程塑料以及 PEEK 产业链上下游的建立及完善打下坚实的基础，并将鼓励、推动公司所属行业的快速发展，促进公司持续提升产品技术水平。

新材料的开发和应用是我国由制造大国迈向制造强国的重要工业基础之一。PEEK 作为高分子新材料领域中的一个重要组成部分，在电子信息、交通运输、航空航天、能源工业、医疗健康、3D 打印等领域有着广阔的发展空间和市场应用。在国家主要法律法规政策的鼓励、推动下，预计 PEEK 产业未来将有较大的市场增长空间。

3、经核查，发行人已在《招股说明书》中披露了公司的相关风险，充分地揭示了每项风险因素的具体情形、产生原因、目前发展阶段和对发行人的影响。

二十四、结论性意见

综上，本所律师根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》《编报规则 12 号》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对中研股份本次发行有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人符合股份有限公司公开发

行股票并在科创板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因违法违规行为而受到政府主管部门重大处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》及《补充法律意见书（二）》的内容适当。本次发行上市尚需获得上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册同意。

第二部分 关于《第一轮审核问询函》回复的更新

问题 1.1

根据招股说明书，1) 发行人主要产品为聚醚醚酮（PEEK），具体包括纯树脂、复合增强类树脂系列产品；2) 发行人在2014年成功实现了聚醚醚酮的产业化生产，与英国威格斯、比利时索尔维和德国赢创并列为全球仅有的4家PEEK树脂合成能力超过千吨级的企业，国内企业主要包括长春吉大特塑、浙江鹏孚隆、山东浩然等；3) 发行人是全球第2家能够使用5000L反应釜进行PEEK聚合生产的企业，是PEEK产量最大的中国企业；4) 目前该行业前沿方向包括PEEK医疗级树脂和CF/PEEK等；5) 发行人形成主营业务收入的发明专利为6项，部分发明专利取得时间较早，如一种聚醚醚酮的制备方法、有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法的专利申请时间为2008和2009年，发行人研发投入占比报告期内呈下降趋势；6) 发行人在招股说明书多处使用“领先”、“先进”等定性表述。

请发行人披露：（1）报告期内复合增强类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动的价量分析；（2）报告期内主要产品下游应用领域销售收入及占比情况；（3）对用于披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述，请提供相关依据。

请发行人说明：（1）在PEEK产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别，PEEK产品与其他类别特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比；同行业公司各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况；（2）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求；最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系；（3）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况；（4）聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，公司掌握5000L反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现；（5）结合发明专利在目前生产经营中的使用情况等，说明相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否相符，是否存在技术被淘汰和替代的风险，

发行人是否具备持续创新能力；（6）发行人在聚醚醚酮（PEEK）国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内复合增强类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动的价量分析

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分产品构成”之“（4）复合增强类”补充披露如下：

“报告期内，公司复合增强类树脂为颗粒形态的树脂，一般在 PEEK 粗粉中加入聚四氟乙烯、碳纤、玻纤等，通过造粒形成不同类型的复合增强树脂，其生产加工过程与纯树脂颗粒基本一致。复合增强类产品根据加入增强材料的差别分为耐磨增强系列、碳纤增强类、玻纤增强类等三类。报告期内，公司不同类型的复合增强类产品收入构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
耐磨增强类	2,294.24	39.58%	1,597.51	35.64%	965.44	38.76%
碳纤增强类	1,685.46	29.08%	1,377.44	30.73%	863.22	34.66%
玻纤增强类	1,816.40	31.34%	1,507.43	33.63%	661.93	26.58%
合计	5,796.10	100.00%	4,482.38	100.00%	2,490.59	100.00%

2020-2022 年，公司复合增强类产品中三类不同产品的收入均保持增长态势，主要由于复合增强类产品在电子信息、汽车领域需求持续增加，随着公司产品在相关下游终端应用领域客户认可度日益提升，下游客户采购量逐步增加。报告期内，各类复合增强类产品收入、销量和售价变化情况如下：

①耐磨增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（万元）	2,294.24	1,597.51	965.44

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售量（吨）	64.48	44.37	24.34
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	723.99	794.58	604.05
销售均价（万元/吨）	35.58	36.00	39.67
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	-27.26	-162.51	-20.67
累计贡献（万元）	696.73	632.07	583.38

报告期内，公司耐磨增强系列产品销量持续增长，是收入增长的主要驱动因素，产品均价呈小幅下降态势，主要由于随着下游客户采购规模的扩大，公司在价格上给予一定的优惠。耐磨增强系列产品销量持续增长，主要由于：A.报告期内公司持续开发出多款耐磨增强系列产品，可以高效的满足下游客户需求；B.随着耐磨增强系列产品在汽车等应用领域日益被客户认可，报告期内相关客户采购量持续增加。

②碳纤增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（万元）	1,685.46	1,377.44	863.22
销售量（吨）	51.97	44.47	28.22
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	232.28	497.10	80.97
销售均价（万元/吨）	32.43	30.98	30.59
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	75.75	17.13	0.77
累计贡献（万元）	308.02	514.22	81.74

报告期内，公司碳纤增强类产品销量增加，收入持续增加，销售价格相对稳定，对收入影响较小；**2022 年度**，碳纤增强类产品销售均价略有增加，主要系公司产品整体调价所致。

③玻纤增强类产品销售收入、销售量及销售价格变动情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（万元）	1,816.40	1,507.43	661.93
销售量（吨）	57.82	48.51	22.37
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	289.58	773.32	163.48
销售均价（万元/吨）	31.41	31.08	29.59

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售价格变动对收入变动的贡献（万元）	19.38	72.19	-54.03
累计贡献（万元）	308.97	845.51	109.45

报告期内，玻纤增强系列产品价格基本稳定，销量增长是收入增长的主要驱动因素。2021 年，公司玻纤增强系列产品销量增加，主要由于下游机械加工、能源类客户如台州环天科技股份有限公司、上海芮朔精密模塑科技有限公司、诸暨市铭洲机械有限公司等客户采购量增加，同时部分原有主要客户如苏州聚泰新材料有限公司拓展了采购品类，开始采购公司玻纤增强类产品。”

（二）报告期内主要产品下游应用领域销售收入及占比情况

1、公司 PEEK 产品下游应用领域难以精确统计

（1）PEEK 树脂性能的全面性决定其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例

塑料与木材、水泥和钢铁构成了现代工业的四大基础材料，因为其基础材料的特性，被广泛的应用于各个领域。PEEK 作为特种工程塑料，性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时，也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。因此，PEEK 是公认的全球性能最好的热塑性材料之一，目前已广泛应用于交通运输、电子信息、能源及工业、医疗健康、航空航天等领域。PEEK 全面且优异的性能决定了其在诸多领域拥有潜在应用的可能，只是由于目前较高的售价导致其在各个领域仅应用于高端部分、关键部位或恶劣环境中。

相对于半导体领域的关键制程材料、新能源领域的正负极材料等有特定应用领域的专用材料，以 PEEK 为代表的基础材料由于全面的性能使得其应用领域广泛，较难精确统计其在具体应用领域的销售比例。

（2）PEEK 的发展阶段决定了其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例

相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 的发明时间、商业化时间、国内引入和量产时间较晚，2000 年后 PEEK 在国内才逐步实现产业化。相对于成熟的特种工程塑料，PEEK 目前的市场规模较小，但是增速较快。由于目前 PEEK

正处于快速商业化的进程中，产业分工尚未充分成型，因此缺乏专注于单一应用领域的 PEEK 树脂生产企业和型材加工企业。PEEK 行业不论是树脂生产企业还是型材加工企业，均面向交通运输、电子信息、能源及工业、医疗健康、航空航天等领域进行销售。因此 PEEK 树脂的发展阶段决定了其应用领域非常广泛，较难精确统计最终应用比例。

（3）材料行业产业链分工模式决定上游树脂生产企业难以精确统计最终应用比例

材料行业的产业链分工一般包括上游树脂生产商，中游型材厂商、零部件制造商和贸易商以及下游最终客户，其中型材厂商和零部件制造商之间因为工序、加工精细程度不同，又会存在多个产业链分工过程。由于目前 PEEK 市场规模处于快速增长的时期且应用范围广泛，中游的 PEEK 型材厂商会向多个行业出售 PEEK 型材制品。因此对于 PEEK 树脂生产企业来说，一方面其位于产业链上游远离最终客户，另一方面直接客户 PEEK 型材厂商、注塑厂商覆盖多个行业，导致 PEEK 树脂生产企业难以精确的统计最终应用场景的销售比例。

（4）国内 PEEK 产业链发展尚不成熟，缺乏官方机构的权威统计

相对于普通塑料行业，PEEK 行业尚无专门的行业协会或官方机构进行权威的数据统计，这也是导致公司难以精确统计 PEEK 产品最终应用场景销售比例的原因之一。

2、公司产品下游应用领域的统计口径和方法

公司 PEEK 下游客户主要包括型材厂商和零部件制造商。针对零部件制造商，公司根据下游客户的主营业务、主要产品判断并确认其采购公司产品的主要应用领域；对于型材厂商，公司通过访谈下游客户、获取确认函等形式，了解下游主要型材厂商生产的 PEEK 型材在下游最主要的应用领域，以此作为该型材厂商的下游应用领域。

3、补充披露公司产品下游应用领域的销售收入及占比情况

基于上述统计口径，发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“（三）主要产品的销售收入”补充披露如下：

“报告期内，公司主要产品下游应用领域销售收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
型材	16,699.00	67.30%	13,332.50	65.68%	11,166.84	70.60%
工业机械	3,152.44	12.71%	2,573.61	12.68%	1,767.38	11.17%
汽车	1,916.60	7.72%	1,402.37	6.91%	902.16	5.70%
能源	430.89	1.74%	523.15	2.58%	1,052.41	6.65%
电子信息	944.38	3.81%	514.59	2.53%	154.61	0.98%
科研院所	138.41	0.56%	304.44	1.50%	114.61	0.72%
医疗	176.62	0.71%	210.38	1.04%	67.24	0.43%
航空航天	150.07	0.60%	165.99	0.82%	105.77	0.67%
其他	1,203.48	4.85%	1,273.60	6.27%	487.16	3.08%
合计	24,811.90	100.00%	20,300.63	100.00%	15,818.15	100.00%

报告期内，公司产品下游客户主要为型材客户，该类客户通过采购公司树脂加工成板材、棒材等型材，然后出售给零部件加工企业，将各类型材加工成零部件。除型材类客户外，公司部分客户直接采购公司树脂通过注塑、模压或其他加工方式加工成零部件并用于工业机械、汽车、能源、电子信息、医疗、航空航天等领域。同时，公司有部分客户为科研院所，其采购 PEEK 树脂主要用于科学研究。

对于型材客户，由于其所生产的板材、棒材等产品需要进行再次加工，因此其产品应用领域也较为广泛，根据主要型材客户最主要下游应用领域的统计，公司型材客户下游应用领域销售收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
电子信息	9,063.64	54.28%	7,640.48	57.31%	6,674.55	59.77%
工业机械	5,994.98	35.90%	4,129.07	30.97%	2,121.38	19.00%
能源	1,247.47	7.47%	886.03	6.65%	619.17	5.54%
其他	392.92	2.35%	676.93	5.08%	1,751.74	15.69%
型材合计	16,699.00	100.00%	13,332.50	100.00%	11,166.84	100.00%

公司型材客户主要应用领域为电子信息领域，工业机械、能源领域也是公司

型材客户加工 PEEK 树脂后应用的主要下游领域。”

（三）对用于披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述，请提供相关依据

1、招股说明书中披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的依据情况

发行人招股说明书披露技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的依据情况具体如下：

序号	招股说明书定位	关键词	披露内容	是否披露相关依据
1	第二节 概览/四、公司的主营业务情况/（一）公司主营业务及主要产品	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
2	第五节 业务与技术/一、主营业务、主要产品的情况/（一）公司主营业务及产品/1、公司的主营业务	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
3	第五节 业务与技术/三、公司在行业中的竞争情况/（一）公司的竞争地位/1、技术地位	先进 领先 填补了国内空白	经中国合成树脂协会组织评审认定，“公司产品主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，在大规模工业生产领域，公司 PEEK 工业化生产技术处于国内领先水平”	已披露 相关依据为 “中国合成树脂协会组织评审认定”
4	第五节 业务与技术/六、公司的技术及研发情况/（四）核心技术人员及研发人员相关情况/2、核心技术人员所取得的专业资质及重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献	先进	主持了聚醚醚酮产品的初期研究及产业化项目，建设了千吨级聚醚醚酮产业化项目，经中国合成树脂协会组织评审认定，使聚醚醚酮产品达到产业化水平，产品性能达到国际先进水平	已对该定性描述补充披露相关依据
5	第六节 财务会计信息与管理层分析/十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析/（六）持续经营能力分析	先进 领先 填补了国内空白	公司现有的“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化项目”经中国合成树脂协会组织评审认定，技术路线先进……主要性能指标已达到国内领先、国际先进水平，填补了国内空白	已对该定性描述补充披露相关依据

发行人在招股说明书中披露的技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述的主要依据为中国合成树脂协会组织行业专

家出具的《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》。

2、《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》的情况说明

（1）报告的基本情况

招股说明书中披露的关于公司技术先进性的描述来自于中国合成树脂协会组织行业专家对发行人“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术项目”评审并出具的《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》（以下简称“评审报告”）。

根据评审报告，专家组评审意见主要为：

“该千吨级 PEEK 工业化生产技术经过多年验证，工艺合理成熟，产品质量稳定，主要性能指标已达到国际先进水平，填补了国内空白，具有特别重要的社会效益。专家一致认为，该项目填补了 PEEK 工业化生产技术的国内空白，处于国内领先水平，同意通过科技成果评估。建议加大应用开发和推广应用力度。”

根据评审报告，评估组织单位中国合成树脂协会意见主要为：

“该技术符合《‘十三五’国家战略新兴产业发展规划》和科技部《‘十三五’材料领域科技创新专项规划》等国家政策导向和行业发展趋势，将对促进我国新材料的发展起到积极推动作用。

中研股份通过产研相结合的道路，不断积累经验和技术创新，突破了各种工艺技术难点，填补了国内空白。

该技术生产的 PEEK 产品性能达到了国际先进水平，同时工业化生产能力达到了国内领先的地位，该技术方案具备良好的实施可行性，建议尽快推广该技术，抢占行业发展先机，引导国内 PEEK 材料行业发展方向。”

（2）评审专家的科研及产业经验情况

参与评审的人员为 5 名从事相关领域研究的专家，其主要科研及产业经验情况如下：

蹇锡高，有机高分子材料专家，中国工程院院士，亚太材料科学院院士，大连理工大学教授，博士生导师，高分子材料研究所所长，辽宁省高性能树脂工程技术研究中心主任，在高性能工程塑料、高性能树脂基复合材料、耐高温特种绝缘材料、涂料、耐高温高效功能膜等领域做出了重大创造性成就和贡献。蹇锡高

教授先后主持完成国家重点科技攻关、“863”、“973”项目子课题、国家自然科学基金、科技部创新基金、振兴东北老工业基地项目、省市重大科技攻关及产业化项目等 30 余项，获 2003 年度国家技术发明二等奖和 2011 年国家技术发明二等奖、2015 年中国专利金奖、2016 年日内瓦国际发明展特别金奖在内的十余项省部级以上科技奖励。

张联盟，中国工程院院士，现任武汉理工大学材料学科首席教授、博士生导师、特种功能材料技术教育部重点实验室主任，兼任中国硅酸盐学会副理事长、国务院学位委员会学科评议组成员、教育部科技委员会/国防学部委员以及国际梯度材料顾问委员会（IAC-FGM）委员等。张联盟教授主要研究先进复合材料，在高温结构材料、金属基陶瓷基复合材料及其梯度功能材料的设计与合成、组成、结构与性能关系的研究、应用方面取得了若干在国内或国际上领先的学术成果，先后获得省、部级以上的科研、学术奖励 4 项；在国、内外重要刊物和国际、国内重要学术会议上发表学术论文 110 余篇，其中被 SCI 收录、引文 43 篇次，被 EI、ISTP 收录 33 篇；出版教材、译著和编著共 3 部。张联盟教授在上述学术领域内作为项目负责人承担了国家自然科学基金项目、国家“863”高技术项目、国家计委专项以及省、部级以上其他项目达 12 项，承担的科研项目有国家自然科学基金、教育部博士点基金、国家计委专项和市科委项目以及教育部重点教学改革项目等。

姜振华，吉林大学化学学院教授、博士生导师，获国务院授予的“中华人民共和国政府特殊津贴”待遇，获得吉林省“长白山学者”、“吉林省高级专家”称号。姜振华教授长期从事高性能聚合物、多相高分子方向的研究工作，其参与的“聚醚醚酮树脂的制备及应用技术”荣获中国科技部国家技术发明奖二等奖，“高性能聚合物基特种非金属材料及应用”荣获吉林省科技厅吉林省技术发明奖一等奖，“高性能聚醚醚酮特种纤维专用料及其纤维制备与应用技术”荣获中国石油和化学工业联合会科学技术一等奖。

朱进，任职于南京天勤高分子材料研究开发中心，高级工程师，专业方向为特种塑料。

顾伟，任职于上海汇平化工有限公司，高级经济师，中国合成树脂协会特种工程塑料分会副秘书长，专业方向为复合材料。

（3）评审报告的权威性

①评审组织单位中国合成树脂协会具有较强的权威性

中国合成树脂协会主要由从事聚烯烃、热固性树脂、功能性树脂、工程塑料、树脂改性与应用、塑料添加剂等相关的生产、科研、加工、贸易等企事业单位共同组成，成立于 2011 年，是经中华人民共和国民政部批准的具有独立法人资格的社团组织。

中国合成树脂协会的职能之一是产业调查研究，具体包括对行业经济运行跟踪分析，对企业改革、技术进步、资产重组等方面进行调查研究，为政府制定合成树脂行业发展规划、产业发展政策、法律法规等提供建议，并对政策法规的贯彻实施进行跟踪研究，及时向政府部门反映行业和企业的意见和诉求。

中国合成树脂协会由产业内上下游的企事业单位共同组成，对行业运行情况、发展趋势的理解较为深入，作为发行人相关科技成果的评审组织单位，具有较强的权威性。

②评审专家组主要由行业内权威专家组成，具有较强的专业性和权威性

本次评审的专家组主要由高分子材料领域的权威专家组成，包括高分子材料领域的两位院士在内的评审专家对于我国高分子材料的科技动态、应用研究、产业发展等方面有长期的研究和深刻的理解，其对发行人的技术水平作出的评审意见具有较强的专业性和权威性。

综上所述，“千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术”评审是由行业协会中国合成树脂协会组织，包括高分子材料领域的两位院士在内的多位行业内权威专家学者进行评审，具有较强的客观性和公信力。权威部门和专家出具的产品意见作为主要核心技术领先水平依据也是技术先进性评价广泛采取的方法，符合技术先进性评价的惯例。

（四）发行人进入汽车、电子信息、高端制造、能源行业的后续战略规划

1、发行人进入汽车行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（1）PEEK 在汽车行业的应用情况”中补充披露

如下：

“在汽车行业，公司将重点针对新能源汽车领域进行战略布局。PEEK 已经在传统燃油车中得了广泛的应用（每辆传统燃油车约使用 PEEK8-12g），并且在新能源汽车中的应用将更为广泛（每辆新能源汽车预计约使用 PEEK100g）。我国一直将新能源汽车产业作为战略性新兴产业进行重点扶持，公司将抓住这一战略机遇，加快推出适用于新能源汽车领域的新产品，如应用于新能源汽车电机中的漆包线材料、锂电池密封件等，扩大公司 PEEK 树脂在新能源汽车产业中的应用。”

2、发行人进入电子信息行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（2）PEEK 在电子信息行业的应用情况”中补充披露如下：

“在电子信息行业，公司将重点针对半导体领域进行战略布局。一方面英国威格斯的 PEEK 产品已经应用于半导体的光刻、蚀刻、化学机械抛光（CMP）等产业链各个关键环节，表明 PEEK 材料在半导体领域具有广阔的应用前景；另一方面我国也在进一步鼓励半导体产业的发展，计划打破外国垄断。因此公司将抓住半导体领域国产替代的机遇，积极拓展半导体领域零部件加工客户，加速推进公司产品在该领域的应用。此外，公司还将在 PEEK 树脂制膜领域与下游厂家合作，争取早日在手机振膜领域实现国产替代。”

3、发行人进入高端制造和能源行业的后续战略规划

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术/二、行业基本情况/（三）行业发展概况/5、PEEK 下游发展概况/（3）PEEK 在高端制造及能源行业的应用情况”中补充披露如下：

“在高端制造和能源行业，公司将重点针对新能源领域进行战略布局。目前公司产品（如用于制造密封环、密封圈等）已经广泛应用于传统石化能源领域，而未来风电、光伏、核能等清洁能源的快速发展已经成为全球的共识。公司将推动 PEEK 树脂在以上行业的应用，加快将公司树脂应用于如风力发电用轴承、光伏生产用吸盘、太阳能电池载具、核电站用耐辐射绕组线圈等产品中。”

二、发行人说明

（一）在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别，PEEK 产品与其他类别特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比；同行业公司在各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况

1、在 PEEK 产品的不同应用领域中公司 PEEK 产品与目前主流材料对比情况概览

塑料、橡胶和纤维作为三大高分子合成材料，在 20 世纪崛起并迅速发展。其中发展速度最快的是塑料。塑料已与木材、水泥和钢铁构成了现代工业的四大基础材料，是经济发展不可缺少的重要材料。无论是在化工、建筑、包装、机械、汽车、电子信息等领域，还是在半导体、原子能、生命科学、宇航、生物工程、信息技术等高新技术领域，塑料的应用都越来越广泛，在各个应用领域不断对木材、水泥和钢铁进行替代。同时，塑料内部也不断推陈出新，新兴的工程塑料和特种工程塑料不断进行替代和升级。

工程塑料是指能长期作为结构材料承受机械应力，并在较宽的温度范围内和较为苛刻的化学物理环境中使用的塑料材料。特种工程塑料根据特殊用途需求而研制，与通用工程塑料相比性能更优异、更耐高温和腐蚀，能够应对各种严苛和复杂工况的要求。PEEK 作为特种工程塑料的一种，具有优异的刚性和较好的韧性，对交变应力下的抗疲劳性也非常突出，耐腐蚀、耐磨、耐热等级高，并且不加任何阻燃剂即可达到最高阻燃等级（UL94V-0）。PEEK 不仅性能处于工程塑料的顶端，而且相对于其他材料性能更为全面。PEEK 凭借优秀且全面的性能，目前已广泛应用于交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多个领域。

在 PEEK 在应用过程中，价格是限制其使用的主要原因。相对于其他材料，PEEK 原材料价格较高，合成难度较大，导致 PEEK 树脂生产成本较高，并且 PEEK 发展历史较短，PEEK 制品制造工艺也在不断提高，进一步提升了最终客户使用 PEEK 产品的成本。PEEK 树脂价格与其他可比材料价格对比如下：

单位：万元/吨

参考公司 ^{注1}	参考产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
彤程新材	酚醛树脂	/	1.20	1.50
道恩股份	热塑性弹性体	1.86	1.84	2.28
瑞华泰	聚酰亚胺（PI）薄膜	39.78	38.84	37.93
海正生材	聚乳酸	2.02	2.26	2.27
优巨新材	聚芳醚砜（PPSU）	10.72	8.66	8.24
星诺奇	尼龙（PA） ^{注2}	/	3.76	3.45
	聚甲醛（POM） ^{注3}	/	2.50	2.33
	聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）	/	2.19	1.72
	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）	/	2.02	1.72
	聚碳酸酯（PC）	/	2.81	1.93
	PEEK ^{注4}	/	48.87	54.15
发行人	PEEK	34.05	32.60	33.06

注 1：参考公司包括公司可比公司彤程新材、道恩股份、瑞华泰、海正生材、优巨新材的主要产品数据以及苏州星诺奇科技股份有限公司（以下简称“星诺奇”）在上市申请文件中披露的主要原材料数据，其中星诺奇 2021 年原材料价格数据为 2021 年 1-6 月统计数据。

注 2：PA（尼龙）包括 PA6、PA66、PA46、PA12、PA610 等品种；

注 3：POM（聚甲醛）包括共聚 POM 和均聚 POM；

注 4：星诺奇由于采购的 PEEK 来自英国威格斯、发行人等不同供应商，且英国威格斯 PEEK 售价较高，故其 PEEK 采购价格高于发行人。

从上表可以看出，公司 PEEK 的价格略低于聚酰亚胺（PI）薄膜的价格，但远高于其他材料（包括工程塑料、特种工程塑料）的价格。

综上，由于优异、全面的性能和较高的价格，PEEK 目前主要在各个领域的高端部分、关键部位中替代其他材料。因此，PEEK 在各个领域的应用分布较广、形态较多。预计随着 PEEK 价格的下降，未来应用领域将不断扩大，使用量也将不断增长。公司选取主要应用领域的部分典型产品，分析 PEEK 与目前主流材料对比情况，具体如下：

在 PEEK 产品的不同应用领域中公司 PEEK 产品与目前主流材料对比情况表

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
汽车	热管理系统密封件	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、摩擦系数小 2、摩擦损耗小 3、兼具刚性和韧性	PEEK 自润滑性好，摩擦系数满足要求，与摩擦系数同样满足要求的聚四氟乙烯 (PTFE) 相比韧性更好，不易断裂。此外 PEEK 耐腐蚀（可以耐受热管理系统中冷媒的腐蚀），阻燃等级高 (UL94 V0)。	已应用	已应用	余姚市亚杰电子有限公司	特斯拉
	胎压监测高温电池密封件	金属材料 聚氯乙烯 (PVC) 聚苯硫醚 (PPS)	1、长期使用温度在-60°C至 120°C 2、耐强碱腐蚀 3、韧性好	PEEK 具有较好的耐温性能与耐腐蚀性，阻燃等级高 (UL94 V0)，可以满足汽车轮胎使用过程中不同工况下超宽温范围(-60°C至 120°C) 的应用。目前高温电池产品被日本垄断，国内厂商正在引入 PEEK 等材料进行自主研发。	已应用	已应用	亿纬锂能	新能源汽车厂
	变速箱密封环	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、拉伸强度大 2、长期使用温度高 3、摩擦系数小	PEEK 耐磨性、刚性较好，阻燃等级高 (UL94 V0)，确保在高负荷、高温空间中可靠运行。	已应用	已应用	ITOCHU Plastic Inc	大众
	轴承	金属材料 聚四氟乙烯 (PTFE)	1、自润滑 2、摩擦系数小	PEEK 重量轻，噪声低，自润滑性、耐磨性好；相比于尼龙材料强度更好。	已应用	已应用	嘉善双飞润滑材料有限公司	双飞股份
	新能源汽车漆包线	聚氯乙烯 (PVC) 聚乙烯(PE)	1、强弯曲状态不开裂 2、抗电压击穿	随着电动车 800V 电机的应用，其工作环境存在高压、高频、水冷、油冷等情况，并且电流强度大幅度提升，传统电机线材绝缘性已经无法达到需求。PEEK 长期使用温度可达 240°C，具有优秀的耐化学性能（润滑油、水蒸气等），极佳的电气性能（耐高压、绝缘性能好），交变应力下的抗疲劳性非常突出；极佳的耐受弯折及刮擦性能；阻燃等级高 (UL94 V0)。因此 PEEK 线材可以有效防止局部漏电，避免电	已应用	已进行性能测试	佳腾电业（赣州）有限公司	暂无最终客户

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
				机寿命缩短，为新能源汽车增加续航里程。				
电子信息-生产线	工装夹具	金属材料 尼龙（PA） 聚丙烯（PP） 亚克力（PMMA） 环氧树脂	1、耐高温 2、耐腐蚀 3、防静电 4、高纯度 5、兼具刚性与韧性	电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，要求工装夹具工作温度高、耐腐蚀、防静电。聚丙烯（PP）、聚苯硫醚（PPS）在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度；尼龙（PA）的耐腐蚀性较低，金属材料防静电效果差。PEEK 长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好，其全面性能满足工装夹具的要求。	已应用	已应用	宁波哲能精密塑料有限公司 江苏君华特种工程塑料制品有限公司 苏州纽斯特精密科技有限公司	比亚迪 富士康 立讯精密
电子信息-半导体	晶圆载具 晶圆吸盘 CMP 保持环	环氧树脂 聚苯硫醚（PPS）	1、耐高温 2、耐腐蚀 3、防静电 4、高纯度 5、兼具刚性与韧性	化学机械抛光（CMP）环节使用的化学抛光试剂越来越复杂，对材料的要求也越来越高，使用 PEEK 制成的 CMP 保持环因具备更强的耐磨性、耐化学性，在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长（比常用的 PPS 保持环寿命提高 2 倍以上），从而减少因更换 CMP 保持环导致的产线停产，因此 PEEK 是最理想的 CMP 保持环材料。 PEEK 制成的晶圆载具不易产生磨削污染，有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性，不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。	已应用	已应用	宁波哲能精密塑料有限公司 江苏君华特种工程塑料制品有限公司 上海赛瑾精密科技有限公司	中芯国际 积塔半导体
工业机械及能源	密封圈	聚四氟乙烯（PTFE）	1、抗蠕变 2、兼具刚性和韧性	聚四氟乙烯（PTFE）是石油天然气管道传统密封环、密封圈的材料，由于 PTFE 本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题突出。公司生	已应用	已应用	苏州聚泰新材料有限公司	恒力石化

应用领域	典型产品	主流材料	客户应用要求	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况	公司直接客户	公司产品最终客户
				产的 PEEK 树脂制成的密封环克服了以上现象，同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。				
医疗健康	人工骨骼 人工牙齿	钛合金	1、生物相容性相关指标 2、在人体组织内无毒性	PEEK 具有优异的生物相容性，可作为医疗器械植入人体。PEEK 可被 X 射线穿透，具有良好的可视性，能够在 X 光片上造成伪影，可以实现在 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术，帮助医生在手术过程中调整植入体的位置，术后轻松跟踪愈合过程，从而能对骨生长和愈合实现良好的监控。同时，PEEK 的弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，使骨骼更健康、更长久。	已应用	已进行性能测试	威高骨科 康拓医疗	暂无最终客户
航空航天	电线卡箍	铝合金	满足 ISO9001 质量要求	PEEK 在强度满足要求的情况下，重量远低于金属材料，在飞机的轻量化方面优势明显。相对于聚苯硫醚（PPS）等其他特种工程塑料，CF/PEEK 可以作为承力结构件替代金属材料，应用范围更广，应用领域更为关键。	已应用	已进行性能测试	华中科技大学 东华大学	暂无最终客户
	商用大飞机承力结构件	铝合金	满足中国商飞 PCD 要求		已应用	处于研发阶段	/	

2、在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别、发展态势

PEEK 作为特种工程塑料的一种，在性能、商业价值上都处于塑料的顶端。

在 PEEK 产品的不同应用领域中，目前主流和前沿材料类别、发展态势情况如下：

应用领域	目前主流材料	前沿材料	优劣势对比	发展态势
汽车行业	金属材料：高强度钢、铝合金等； 非金属材料：尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等	聚酰亚胺（PI）、PEEK 等	金属材料重量大，尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等耐高温和强度低于 PEEK	近 20 年汽车产业在材料领域发展的重点是汽车轻量化材料的开发及应用，以 PEEK 为代表的前沿材料因为综合性能优异，在汽车负荷增大的背景下逐步在普通塑料和工程塑料无法应用的领域替代钢材、铝合金等金属材料，加速实现汽车轻量化的进程。
电子信息	电子产品领域：尼龙（PA）、聚甲醛（POM）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等； 半导体领域：聚苯硫醚（PPS）、聚丙烯（PP）、石英玻璃、丁腈等	聚酰亚胺（PI）、PEEK 等	尼龙（PA）耐腐蚀性不如 PEEK，聚苯硫醚（PPS）、聚丙烯（PP）耐高温不如 PEEK，石英玻璃、丁腈等易老化	电子产品领域：集成化、小型化发展使得现有材料性能越来越难以满足相关发展需求，PEEK 则为相关材料的选用提供了理想方案。 半导体领域：先进制程对生产的稳定性要求越来越高，需要 PEEK 帮助实现先进制程的提升。
工业机械及能源行业	轴承材料：钢、铝合金、聚四氟乙烯（PTFE）、尼龙（PA）、聚甲醛（POM）等； 密封件材料：聚四氟乙烯（PTFE）； 齿轮方材料：钢、尼龙（PA）等	聚酰亚胺（PI）、聚苯硫醚（PPS）、PEEK 等	钢、铝合金无法实现自润滑，聚四氟乙烯（PTFE）强度不如 PEEK，尼龙（PA）耐腐蚀、强度均不如 PEEK	由于 PEEK 等前沿材料优秀的自润滑性和其他特性，使得其使用性能、工作温度、最大负荷都明显提高，成为工业及高端制造领域材料的发展趋势。
医疗健康	非植入医疗器械领域：聚氯乙烯（PVC）、尼龙（PA）等； 植入医疗器械领域：钛合金、金属钴等	PEEK、聚四氟乙烯（PTFE）、聚乳酸（PLA）等	PEEK 具有优异的生物相容性，可被 X 射线穿透，具有良好的可视性，能够避免在 X 光片上造成伪影，同时可以在 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术。同时，PEEK 的弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，使骨骼更健康、更长久。	在 PEEK 制人工骨骼价格约 10 倍于钛合金人工骨骼的情况下，PEEK 依然在快速替代钛合金材料，未来 PEEK 将被广泛的应用于人工骨骼、牙齿等领域。
航空航天	金属材料：合金钢、铝合金；	PEEK、聚苯硫醚（PPS）	PEEK 在强度满足要求的情况下，重量远	下一代飞机重要特点之一就是其机体结构大量采用复合材料

应用领域	目前主流材料	前沿材料	优劣势对比	发展态势
	非金属材料：聚氟乙烯（PEFE）、尼龙（PA）等		低于金属材料，在飞机的轻量化方面优势明显。相对于聚苯硫醚（PPS）等其他特种工程塑料，CF/PEEK 可以作为承力结构件替代金属材料，应用范围更广，应用领域更为关键。	料，其复合材料用量占机体结构重量的 50%左右，远高于目前 10%的水平，以 PEEK 为代表的前沿材料未来在航空航天领域具有巨大的发展空间。

3、PEEK 与上述主要材料的性能对比

在 PEEK 的主要应用领域中，目前主流及前沿材料包括钢、铝合金、钛、锆等金属材料以及聚四氟乙烯（PTFE）、聚酰亚胺（PI）、聚苯硫醚（PPS）、聚亚苯基砜（PPSU）、尼龙（PA）、聚甲醛（POM）等，PEEK 与上述主要材料的性能对比如下：

（1）PEEK 与工程塑料及特种工程塑料的指标对比情况

PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能对比情况如下：

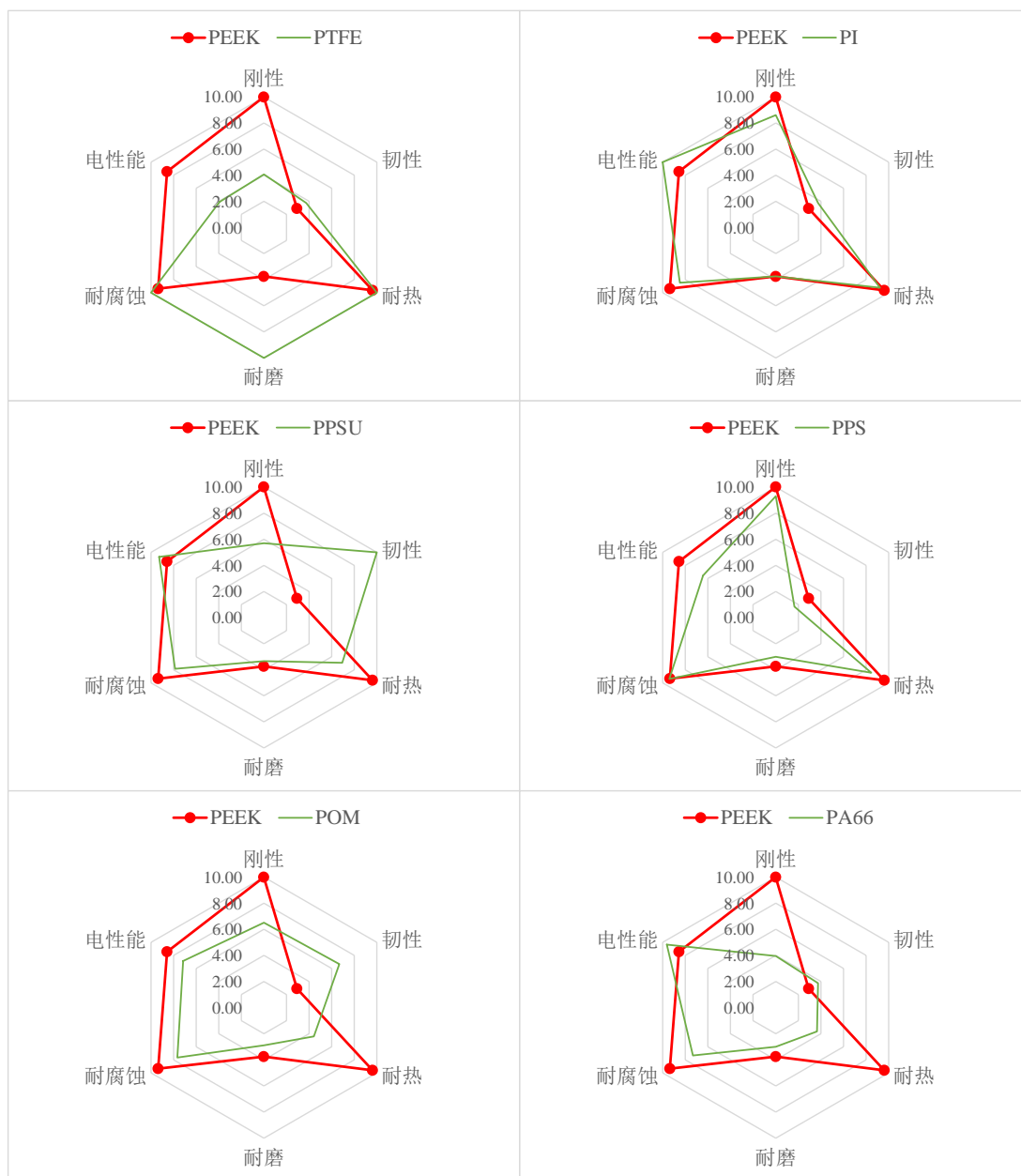
PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能对比情况

特性	性能指标	指标说明	单位	特种工程塑料				工程塑料			对比结果说明
				PEEK	PTFE	PI	PPSU	PPS	POM	PA66	
刚性	拉伸模量	拉伸模量数值越大，说明刚性越好	MPa	4300	1750	3700	2450	4000	2800	1700	刚性和韧性一般呈现反比例关系，PEEK 在刚性为最好的情况下韧性并非最低，展示了其全面的机械特性
韧性	缺口冲击强度	冲击强度数值越大，说明材料的韧性越好	KJ/mm ²	3.5	4.5	4.5	12	2	8	4.5	
耐热	长期使用温度	值越高，通常代表该材料耐热性能越好	°C	250	260	240	180	220	115	95	除 PTFE 外，PEEK 为耐热性能最好的材料之一
耐磨	摩擦系数	摩擦系数越小，通常代表耐磨性越好	-	0.40	0.15	0.40	0.45	0.5	0.52	0.5	除 PTFE 外，PEEK 为耐磨性能最好的材料之一
耐腐蚀	耐化学性能	值越大，说明材料的耐化学性能越好	-	9.27	9.90	8.40	7.78	9.33	7.58	7.25	PEEK、PTFE、PPS 均为耐腐蚀性最好的材料
电性能	介电强度	值越大，说明材料的绝缘性能越好	KV/mm	24	11	28	26	18	20	27	PEEK 绝缘性能与其他工程塑料无明显差距

注：PTFE 聚四氟乙烯、PI 聚酰亚胺、PPS 聚苯硫醚、PPSU 聚亚苯基砜、POM 聚甲醛、PA66 聚酰胺 66，PA66 是尼龙（PA）系列中有较高的熔点、强度和刚度的代表性产品。

资料来源：恩欣格（Ensinger）产品手册、跨骏（Quadrant）工程塑料产品手册

PEEK 与部分工程塑料及特种工程塑料的性能指标对比图



注：上图根据表格中具体数据经处理绘制

从上述对比情况可以看出，PEEK 性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时，也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。因此，PEEK 是公认的全球性能最好的热塑性材料之一。

PEEK 全面且优异的性能使得 PEEK 可以应用于诸多行业，PEEK 树脂生产商和型材、零部件生产商不断开发新型的产品及应用，拓展 PEEK 的应用领域和渗透率。

（2）PEEK 与金属材料指标对比情况

PEEK 作为一种高分子新材料,其主要用于替代金属材料,在“以塑代钢”、“轻量化”的大背景下,PEEK 以其优异的性能在中高端领域逐步替换金属材料的使用。其与通用金属钢、铝合金性能指标对比情况如下:

性能指标	指标含义说明	单位	PEEK	钢	铝合金
比强度	拉伸强度与密度的比值,值越大说明材料在相同密度情况下强度越好	N m/kg	1500	70	190
介电常数	是反映绝缘能力特性的一个系数	/	优	差	差
耐化学性	是指物体对酸液、碱水、有机溶剂浸泡的耐力	/	优	良	良

资料来源:GB/T20878-2007 不锈钢和耐热钢、GB24511-2009 承压设备用不锈钢钢板及钢带、铝合金及其加工手册

从上表中可以看出,PEEK 性能全面优于普通金属。PEEK 比强度大,在满足强度要求的前提下,可以大幅度减小材料本身的自重,成为实现“轻量化”的解决方案。此外 PEEK 在绝缘性、耐化学性方面均优于普通金属。

(3) PEEK 与医用金属材料指标对比情况

由于 PEEK 在密度、弹性模量方面与人体骨骼十分接近,正在快速替代部分医用金属。PEEK 与医用金属锆、钛合金性能指标对比情况如下:

性能指标	指标含义说明	单位	PEEK	锆	钛合金
密度	与标准骨密度(约 1.2g/cm ³)作比较,越接近骨数值越好	g/cm ³	1.3	6.5	4.5
弹性模量	人体颌骨弹性模量在 2-12GPa 之间,越接该范围数值越好	GPa	3.6	205	115
导热系数	是耐热性能比较的主要参数,从植入材料应用角度,该值越低越好	-	低	低	高

资料来源:倍德恩(杭州)医疗产品有限公司产品手册

从上表中可以看出,PEEK 特性相对于锆、钛合金,更适合作为医用植入式材料,其密度、弹性均非常接近人体骨骼水平,且不易导热,增加了植入后的舒适性,并且 PEEK 作为非金属材料,可被 X 射线穿透和实现 CT 扫描,方便患者进行医疗检查。

4、PEEK 在不同应用领域中与其他材料的优劣势对比

(1) 汽车行业

汽车行业为顺应现代社会发展要求,正朝着智能、安全、节能、环保的方向发展,近 20 年汽车产业在材料领域发展的重点是汽车轻量化材料的开发及应用。

根据我国《汽车产业中长期发展规划》，汽车产业轻量化材料方面的工作重点将是构建完善的汽车用钢应用体系，加快提升铝合金、塑料及复合材料性能。在汽车轻量化的大趋势下，高强度钢在汽车中的用量逐步下降，铝合金等质量更轻、强度更大的金属逐步替代高强度钢。同时，普通塑料、工程塑料、特种工程塑料共同对金属材料进行替代。普通塑料、工程塑料质量轻，但是强度不高，耐热性、耐腐蚀性均与特种工程塑料有一定的差距，因此主要在内饰件和非应力结构件中使用。PEEK 等力学强度高、综合性能好、耐热性与耐久性优良、寿命长及可靠性好的特种工程塑料需求逐步提升。

PEEK 相对于铝合金等金属材料，其耐腐蚀性更好，加工过程也更为安全；PEEK 相对于普通塑料和工程塑料，其强度、韧性和工作温度均更优秀。PEEK 可用于制造发动机内罩、轴承、制动和空调系统中的 ABS 阀、垫片、离合器齿环等各种零部件，也可用于制造涡轮增压器、泵、阀、电线电缆、电动座椅齿轮、标准件等。作为金属替代材料，PEEK 材料能够降低、抑制由齿轮产生的声音。此外，随着汽车工业的快速发展，车用废旧塑料的回收是一大难题，开发环保型汽车用塑料将成为未来的发展方向。PEEK 属于热塑性树脂，具有可回收利用的特点，是其相对于其他材料的优势之一。

（2）电子信息行业

① 工装夹具

PEEK 在电子产品生产领域应用的主要产品为工装夹具。工装夹具是电子产品生产过程中迅速紧固工件，使工件保持正确相对位置的工艺装置，是目前电子产品生产过程中重要的生产工具。在电子产品生产技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下，工装夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、经济方向发展。

在电子产品的生产过程中，电路板、壳体均需要使用工装夹具在生产环节的各个制程中间进行转移，完成所需的工艺并能达到图纸规定的尺寸精度要求。目前电子产品生产所使用的工装夹具主流材料为金属材料、聚丙烯（PP）、尼龙（PA）、聚苯硫醚（PPS）和 PEEK。电子产品生产过程对工装夹具材料有以下几点关键技术指标要求：

A.耐高温

电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，以上环节均在高温下进行。因此对工装夹具材料的要求是耐高温（长期使用温度在 200℃ 以上）。聚丙烯（PP）的长期使用温度无法达到要求；聚苯硫醚（PPS）由于易结晶，在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度。PEEK 熔点高、耐热性好，长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好。

B.耐腐蚀

部分高端电子产品的生产制程中包括阳极氧化、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，均涉及在酸碱环境中进行生产，因此对工装夹具材料的耐腐蚀性要求较高。在 2006 年左右，以苹果为代表的高端智能手机厂商采用金属中板、后盖设计替代塑料外壳，以迎合消费者对金属质感的需求，因此在部分高端电子产品生产制程中引入了阳极氧化工艺。阳极氧化工艺将金属中板、后盖等部件通过酸性、碱性电解液处理后，能形成拉丝效果，并且阳极氧化得到的金属外壳能将金属质感和绚丽色彩完美融合在一起。此外，部分高端电子产品生产过程中的物理气相沉积镀膜（PVD）工艺也涉及在高温真空环境下利用酸碱试剂进行制膜。因此，电子产品生产制程的不断提升对工装夹具材料的耐腐蚀性要求越来越高。金属材料由于不耐腐蚀，无法应用到以上环节中；尼龙（PA）的耐腐蚀性较低，也无法长期使用。PEEK 是耐腐蚀性最好的几种材料，从而成为了工装夹具的理想材料选择。并且，由于物理气相沉积镀膜（PVD）工艺也被广泛的应用于半导体生产领域，因此 PEEK 制作的晶圆夹也是半导体领域的重要生产工具。

C.防静电

由于工装夹具在搬运电路板、电子元器件的过程中会积累静电导致击穿电路板或损坏高价值的电子元器件，因此工装夹具对材料的防静电性能要求较高，需要达到静电耗散级。PEEK 能有效满足防静电的标准，因此可以用于工装夹具领域。

D.对材料纯度要求高

由于工装夹具会处于酸碱溶剂中，并且电子产品生产过程中对酸碱溶剂的纯

度要求较为严格。因此如果材料纯度不高，在使用过程中有杂质析出，会导致酸碱溶剂的变质。此外，材料中的杂质也可能导致工装夹具的防静电能力下降，出现杂质导电并击穿电子元器件的情况。

综上，随着电子产品制程不断升级，生产过程中对耐高温、耐腐蚀和防静电的要求不断提高，PEEK 凭借其优异的综合性能在各个方面均满足行业的需要，解决了行业的痛点，在电子产品和半导体生产领域应用不断增加。由于工装夹具在电子生产制造厂中的用途广泛，且每一款电子产品均需要设计并生产专用的工装夹具，因此随着电子产品类型和型号的多样化，工装夹具的需求逐步提升。同时随着国内智能汽车的兴起，其生产制程大量采用电子产品的生产工艺，对 PEEK 的需求预计将进一步提升。

②半导体相关产品

在半导体领域，先进制程对生产的稳定性要求越来越高，化学机械抛光（CMP）环节使用的化学抛光试剂也越来越复杂，对材料的要求也越来越高，前沿材料需要具有耐高温、机械性能优异、尺寸稳定以及坚固耐用、防静电、低释气、低析出、可回收再利用等优点，PEEK 成为了半导体领域的选择之一。PEEK 在半导体领域的应用情况如下：

A.PEEK 能够满足 CMP 保持环的各项性能要求，在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长（比常用的聚苯硫醚（PPS）保持环寿命提高 2 倍以上）。PEEK 作为最理想的 CMP 保持环材料，在半导体制造的化学机械抛光工艺环节已逐步替代目前主流的聚苯硫醚（PPS）等 CMP 保持环材料。

B.PEEK 可代替聚丙烯（PP）等材料用于晶圆载具。相对于聚丙烯（PP），PEEK 有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性，不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。

C.PEEK 可替代石英玻璃用于光罩盒，可以避免光罩起雾、摩擦或位移造成损伤，使光罩片存储在低脱气和低离子污染的环境中。

D.在真空吸盘方面，丁腈橡胶的抗热老化性和耐腐蚀性相对较差，长时间的使用会导致丁腈橡胶出现软化，而这种痕迹往往需要采用化学试剂才能彻底清除干净，会造成停机时间长、基板报废率偏高等问题。PEEK 制成的无痕真空吸盘可

以很好的解决上述问题。

③电子产品

在电子产品领域，集成化、小型化发展使得现有材料性能越来越难以满足需求，PEEK 凭借其优秀的化学、物理性能以及优异的加工性能，成为前沿材料之一，满足了电子产品发展的趋势。相对于主流材料，PEEK 韧性好、耐折皱性强、耐高温，具有高抗拉强度和抗疲劳强度。PEEK 可用于制造铝电容器外壳，从而实现电子元器件的无铅化焊接；PEEK 制成的震动薄膜在音质上具有优势。此外，PEEK 在电子信息领域还可用于制造薄膜天线、背压调节器膜衬、薄膜开关面板和感应器、电子产品麦克风隔片等电子元件。

（3）工业机械及能源行业

工业机械及能源行业使用的材料十分广泛，PEEK 主要在轴承、密封件、齿轮等方面替代主流材料。随着工业及高端制造对工艺精度要求越来越高，机械工业企业的某些关键设备需要在极端工况下运行，由于设备重、环境温度高、粉尘大或空气中含有酸性腐蚀气体等各种因素，难以为设备添加润滑油，轴承、齿轮等部件易摩擦磨损，导致设备停运。而 PEEK 制成的轴承、齿轮不仅可以实现自润滑，避免了由于供油不足造成的风险，还可以使轴承、齿轮设计、结构等大幅简化，降低成本。由于 PEEK 等前沿材料优秀的自润滑性和其他特性，使得其制成的轴承、齿轮等部件使用性能、工作温度、最大负荷都明显提高，成为工业及高端制造领域材料的发展趋势。

在轴承材料方面，PEEK 具有自润滑、耐磨、耐腐蚀、绝缘性好的优势，相对于金属轴承，可以实现无油自润滑，并且 PEEK 相对于聚四氟乙烯（PTFE）硬度更高，不易被磨损，因此逐步替代金属材料和 PTFE 等材料。同时在风力发电领域 PEEK 开始取代尼龙（PA）等工程塑料，其制成的轴承笼可以在更小的空间中增加负载。

在密封件材料方面，PEEK 制成的密封环、密封圈不仅替代了普通塑料，也逐步替代了聚四氟乙烯（PTFE）。PTFE 是石油天然气管道主流密封环、密封圈的材料，由于聚四氟乙烯本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题

突出。PEEK 密封环克服了 PTFE 材料磨损快、易冷流、易断裂等问题，同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。因此近几年随着国内 PEEK 产量的增加，在石油化工行业的密封件材料方面，PEEK 已逐步替代 PTFE 作为密封圈的材料。

在齿轮材料方面，PEEK 作为前沿材料，不仅能替代传统的金属材料，而且可以替代尼龙（PA）等工程塑料。金属齿轮需要润滑，并且易生锈、磨损；PA 齿轮的主要缺点是齿轮内孔的尺寸不稳定而导致脱落。采用 PEEK 齿轮能很好的解决以上技术难题，并且 PEEK 齿轮因为耐磨性能比 PA 高 3-5 倍，从而大大提高了齿轮等关键部件的使用寿命。

（4）医疗健康

塑料以其优良的性能和方便成型的特点在医疗领域获得了越来越广泛的应用，塑料材料制备的医疗用品极具发展前景。首先，塑料具有良好的力学性能和化学稳定性，比较适合在医疗领域使用；其次，塑料通过改性可得到良好的组织相容性和血液相容性；再次，塑料加工方便，制作成本低，适合多种成型方式，便于加工成复杂的形状。根据美国市场研究公司 Grand View Research 发布的最新报告显示，预计到 2025 年，全球医用塑料市场收益预计将达到 3,360 亿美元。中国医用塑料及器械产业由于起步较晚，仍然处于落后的局面，国内企业多数未掌握核心技术，中高档的市场仍然被国外公司占领。

在非植入医疗器械领域，PEEK 是前沿材料之一。医疗器械在使用过程中必须面对蒸汽消毒的问题，蒸汽消毒的过程会引发纤维与树脂基体的变化，导致材料的力学性能下降。但是 PEEK 材料在经过 15-20 分钟的常规蒸汽灭菌消毒后，力学性能几乎没有变化，在高达数万次弯曲疲劳测试后，弯曲模量也没有显著变化，纤维与基体的结合仍然很好。同时 PEEK 具有极低的吸湿率，在潮湿环境或高温蒸煮的情况下也不会影响其性能，可以适应目前医疗上常用的所有消毒方式。PEEK 医疗导管的抗疲劳性能是目前所有材料中较好的，已经被广泛应用于微创介入治疗，具体包括心脏穿刺手术器械、静脉曲张射频消融器械、心脏射频消融器械、腹腔微创器械等。

在植入式医疗器械领域，钛、锆等主流金属材料弹性模量多在 100GPa 以上，

远高于人体骨骼的弹性模量，而 PEEK 的密度、弹性均非常接近人体骨骼水平，且不易导热，增加了植入后的舒适性。同时 PEEK 作为非金属材料，可被 X 射线穿透和实现 CT 扫描，方便患者进行医疗检查。目前 PEEK 制成的人工骨骼、椎间融合器等产品的临床效果优于钛合金材料。

（5）航空航天

目前航空航天产业主流材料为钢、铝合金等金属材料，工程塑料、特种工程塑料等材料相对较少。以波音 727 客机为例，77,180 公斤的总质量中使用的塑料为 2,730 公斤，占比约 3.54%。目前在航线上运营的最先进的空客 A340 和波音 777 的塑料使用量约在 10% 量级的水平。新一代大型飞机核心性能的提升最关键的技术之一就是复合材料技术。飞机发展历史表明，“一代材料，一代飞机”，复合材料在新一代大型飞机上的应用更能充分证明这一论断。目前最具代表性的新一代大型客机（空中客车公司的 A350 飞机和波音公司的波音 787 飞机）有别于以往同类飞机的一个重要标志就是其机体结构大量采用复合材料，其复合材料用量分别占机体结构重量的 52% 和 50%，远高于目前 10% 的水平。波音 787 飞机的复合材料用量占结构重量的 50%，其中碳纤维复合材料为 45%，玻璃纤维复合材料为 5%。因此波音 787 飞机甚至被称为“塑料飞机”，它的出现代表了飞机结构材料的一次革命，具有划时代意义。

在国家确立大型飞机重大研究专项的背景下，为满足我国大型客机研制的需要，中国商飞通过对空客 A320 和波音 737 及其后继机型的预测分析，按照“整体可比、突出亮点”的思路，大力促进我国复合材料技术水平快速提升。2022 年取得适航证的 C919 客机复合材料使用比例约为 12%，而 2018 年立项并正在研制的 C929 客机这一比例预计将达到 50%。因此，以 PEEK 为代表的前沿材料未来在航空航天领域具有巨大的发展空间。

应用到航空领域的前沿材料是以热塑性树脂为基体，与碳纤维等纤维材料复合制成的复合材料。其中热塑性树脂主要是耐高温、高性能的树脂基体，包括 PEEK 和聚苯硫醚（PPS）等。PEEK 具有更好的力学性能和化学耐腐蚀性，更高的使用温度，更高的比强度和硬度，优异的断裂韧性和损伤容限，优良的耐疲劳性能，能够模塑成型复杂几何形状和结构，与热固性树脂相比还具有可回收性。并且 PEEK 复合增强材料在飞机中的主要应用场景为承力结构件（如飞机梁、肋

等），也可以在一些需要抗冲击（如前缘）、或耐高温的部位（如发动机面板）使用，其重要性高于一般应用于非承力结构件的复合材料。

5、PEEK 产品与其他类别特种工程塑料在各领域的应用情况、发展态势分析

与 PEEK 在应用领域相近的特种工程塑料还有聚四氟乙烯（PTFE）、聚酰亚胺（PI）、聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）、聚醚砜（PES）等。PEEK 与以上特种工程塑料的应用领域虽然有重合，但是 PEEK 与其他类别特种工程塑料的直接竞争情况较少，PEEK 与其他类别特种工程塑料的关系主要体现在各领域从不同方向共同替代目前的主流材料，如钢、铝合金等金属材料和工程塑料。

PEEK 与其他类别特种工程塑料相比，是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，其正处于商业化程度不断提高，下游应用领域不断拓展、深化，加工方式不断成熟的阶段，因此 PEEK 是目前特种工程塑料中增速较快的品种。

（1）其他类别特种工程塑料及其发展历程简介

①PTFE

聚四氟乙烯（PTFE），是一种以四氟乙烯作为单体聚合制得的高分子聚合物。PTFE 呈白色蜡状、半透明状态，耐热、耐寒性优良，具有耐腐蚀性强、耐磨等性能特点。

PTFE 于 1938 年由杜邦公司研制成功，1946 年开始大规模生产，20 世纪 60 年代起，国内外科研工作者就开始对 PTFE 的改性技术进行了大量研究，大大改进了传统 PTFE 材料的物理机械性能，使其在各行业获得了较好的应用，特别是在密封领域获得了越来越广泛的应用。PTFE 下游需求主要来自化工、电子、机械和防粘涂层等领域。

我国 PTFE 在上世纪 50 年代末开始研制，在 80 年代以来得到较快的发展，并逐步走上了工业化生产的道路。经过多年的努力，我国 PTFE 产业已形成从原料、中间产品到制品的完整配合体系和门类，并具有相当的开发能力和技术基础。而随着发达国家将部分中低端 PTFE 产能向我国迁移，我国的 PTFE 产能逐年提升。2019 年我国 PTFE 产能达 13.8 万吨，根据 Mordor Intelligence 的数据，当前国内已拥有超全球 60% 的 PTFE 产能。

我国 PTFE 产能大部分是通用型、中低品质的产品，产能严重过剩，2020 全年国内 PTFE 开工率维持在 60%左右。根据百川资讯统计，预计 2020-2023 年国内 PTFE 新增产能将达到接近 7 万吨，总体将加剧国内 PTFE 供给过剩的局面。

②PI

聚酰亚胺（PI），是指一类分子结构中含有酰亚胺基团的低晶态或非晶态高分子化合物。

1950 年代 PI 开始进行研究，1961 年美国杜邦公司正式实现了 PI 的工业化。1965 年后 PI 粘合剂、涂料、泡沫和纤维相继出现，20 世纪 80 年代起，随着半导体产业的发展，PI 薄膜在电子产业链的应用被开发出来，电子 PI 薄膜的产业化获得突破性进展。

我国对 PI 的研发始于 1962 年，1966 年后薄膜、模塑料、粘合剂等相继问世。中国科学院长春应用化学研究所针对 PI 的合成、应用经过多年研究攻关，得到了具有自主知识产权的 PI 合成路线，为我国 PI 塑料的工业化生产做出了重要的贡献。

③聚芳醚砜系列（PPSU/PES/PSU）

聚芳醚砜（PSF），是分子主链上含有砜基和芳环结构的非结晶性琥珀色透明高分子化合物，具有耐高温、高抗蠕变、高机械性能等特点，具体包含聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）和聚醚砜（PES）三类。

20 世纪 60 年代，美国联合碳化物公司（UCC）完成了 PSF 的开发，并于 1965 年实现了聚砜（PSU）产品的工业化生产。1976 年 UCC 推出了聚苯砜（PPSU）产品，在 1983 年又推出了聚醚砜（PES）产品。2001 年后期比利时索尔维公司获得了 PSF 的经营权，成为世界领先的 PSF 生产公司。其他 PSF 生产公司还包括德国巴斯夫、日本住友化学等。

国内对 PSF 的开发工作由天津材料研究所于 1966 年率先开始，随后上海市合成树脂研究所和天山塑料厂共同合作研究砜类树脂的应用，在 1969 年建成了 100 吨/年的生产装置并进行生产。70 年代，大连第一塑料厂利用上海市合成树脂研究所的技术经验，建成了可以工业化规模生产的装置，自此国内初步掌握了 PSF 的生产能力。

（2）PEEK 是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，其正处于商业化程度不断提高的阶段

总结以上各类特种工程塑料的发展历史，可以看出 PEEK 产品与其他类别特种工程塑料相比是发明和商业化时间最晚的特种工程塑料之一，具体如下：

特种工程塑料	发明时间	商业化时间	国内引入时间	国内量产时间
PEEK	1970s	1990s	1980s	2000s
PTFE	1930s	1940s	1950s	1980s
PI	1950s	1960s	1960s	1960s
PSF（PPSU/PES/PSU）	1960s	1960s	1960s	1970s

相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 的发明时间、商业化时间、国内引入和量产时间较晚，而市场对于一种新兴材料的接受需要一定的时间，对其特性、加工方式、应用方法的理解和认可需要逐步学习和接受。相对于其他较为成熟的特种工程塑料，PEEK 未来的市场空间和应用领域预计将进一步增长。

（3）PEEK 是目前特种工程塑料中增速较快的品种

PEEK 产品与其他类别特种工程塑料的发展态势、国际和国内市场增速对比情况如下：

特种工程塑料	发展态势	国际市场增速	国内市场增速
PEEK	全球 PEEK 市场容量在 2019 年为 7.21 亿美元，预计到 2027 年将增长至 12.26 亿美元；到 2026 年国内 PEEK 的消费量将达到 3,354 吨；目前 PEEK 的进口依存度在 60%-80% 左右。	预计 2019-2022 年全球 PEEK 总需求量将以年均 9.0% 的增长率逐步增加，预计到 2027 年将增长至 12.26 亿美元，年均复合增长率为 6.8%。	中国 PEEK 产品需求量不断增加，从 2012 年的 80 吨增长至 2021 年的 1,980 吨，年均复合增长率达到 42.84%。根据中国化工信息中心的预测，未来 5 年中国对 PEEK 的需求仍将保持 15-20% 的增速。
PTFE	2020 年我国 PTFE 有效产能为 14.96 万吨，约占全球的 60%，PTFE 已经基本实现了国产化。	根据 GII 的预测，2022 年至 2027 年间 PTFE 全球市场的增复合长率为 5.04%。	近年来我国 PTFE 材料行业发展趋于成熟，通用级 PTFE 已经出现产能过剩的现象，国内市场增速较低。
PI	2021 年全球 PI 薄膜市场规模约为 22 亿美元，目前国内 PI 的进口依存度在 25% 左右。	根据 Grand View 预计 2020-2025 年全球 PI 膜市场复合增长率将达到 8.6%。	根据前瞻研究院预测，2020-2026 年我国 PI 膜产业的产能平均复合增速将达到 8%。
PSF（PPSU/P	根据 Global Market Insights 数据显示，2020	根据新材料在线数据，预计全球聚砜树脂市场在	2019 年国内 PSF 市场需求量达到 6,473 吨，增速

特种工程塑料	发展态势	国际市场增速	国内市场增速
ES/PSU)	年 PSF 材料全球市场空间为 16.60 亿美元，2019 年国内 PSF 市场需求量达到 6,473 吨，PSF 的国产化率为 20% 左右。	2018-2025 年的复合增长率为 3.8%。	在 7% 左右。

从上表中可以看出，PEEK 是全球市场增速最快的特种工程塑料之一，其全球市场增速预测快于 PTFE、PSF；PEEK 也是国内市场增速最快的特种工程塑料之一，预计未来 5 年的国内市场增速在 15%-20% 之间，远高于 PTFE、PI、PSF 等材料。同时 PEEK 是目前国内进口依存度最高的特种工程塑料之一，相对于 PTFE、PI 等材料，PEEK 具有更大的进口替代空间。综上，PEEK 未来商业化的空间、进口替代空间、下游应用领域都将不断发展和深化。

6、PEEK 产品与同属线性芳香族的其他材料在各领域的应用情况、发展态势以及优劣势对比

芳香族是指碳氢化合物分子中至少含有一个带离域键的苯环，具有与开链化合物或脂环烃不同的独特性质（又称“芳香性”）的一类有机化合物，如苯、萘、蒽、菲及其衍生物。线性芳香族材料是指分子是直线型的芳香族高分子化合物，其中与 PEEK 同属一系列，且性质相近的聚芳醚酮（PAEK）系列产品属于典型的线性芳香族高分子材料。

PAEK 是一类亚苯基环通过氧桥（醚键）和羰基（酮）连接而成的一类结晶型聚合物。按分子链中醚键、酮基与苯环连接次序和比例的不同，可形成许多不同的聚合物。聚芳醚酮分子结构中含有刚性的苯环，因此具有优良的耐高温性能、力学性能、电绝缘性、耐辐射和耐化学品性等特点。聚芳醚酮分子结构中的醚键又使其具有柔性，因此可以用热塑性工程塑料的加工方法进行成型加工。

除聚醚醚酮（PEEK）产品外，同属于 PAEK 系列且已经商业化的品种还有聚醚酮（PEK）、聚醚酮酮（PEKK）、聚醚酮醚酮酮（PEKEKK）等。其中，PEEK 是 PAEK 中用量最大品种，占 PAEK 市场用量的 80% 以上。PAEK 主要材料情况如下表所示：

材料名称	应用领域	发展态势	材料优势	材料劣势
PEEK	汽车、电子信息、工业、能源、	PAEK 家族中的主要产品	/	/

材料名称	应用领域	发展态势	材料优势	材料劣势
	医疗、航空航天、3D 打印等			
PEKK	3D 打印等	近年来随着 PEKK 材料的研究不断深入,下游领域持续打开	部分特质使其在 3D 打印领域的应用具备更大优势	与 PEEK 相比 PEKK 工艺更为复杂
PEK	电子信息、工业等	英国威格斯曾一度停止生产 PEK	熔点和玻璃化转变温度更高	原料较贵,生产成本低
PEKEKK	工业等	目前使用量较少	熔点和玻璃化转变温度更高	原料较贵,生产成本低

(1) PEKK

与 PEEK 相比, PEKK 工艺更为复杂且机械性能弱于 PEEK, 但部分特质使其在 3D 打印的应用具备更大优势: ①PEKK 的酮基含量更高, 使其玻璃化转变温度高于 PEEK, 因此具有更高的热稳定性; ②PEKK 的结晶速率更低, 材料在 3D 打印后冷却过程中更容易被控制; ③PEKK 的熔体粘度更低, 易于加工成型; ④PEKK 极限氧指数更高, 燃烧时烟和有毒气体的释放量更小。

近年来随着 PEKK 材料的研究不断深入, 下游领域持续打开。2013 年美国首次批准销售 PEKK 材质 3D 打印聚合物植入物。

(2) PEK

PEK 比 PEEK 具有更高的熔点和玻璃化转变温度, 这也导致其加工温度更高; 并且由于 PEK 的结晶度更高, 材料的刚性也更大。但其原料较贵, 生产成本低, 且产品耐化学品性能不如 PEEK。PEK 目前常用在密封圈、绝缘体、电气连接器、阀座密封件等部件。

由于 PEK 的价格较高, 英国威格斯曾一度停止供应 PEK 树脂。

(3) PEKEKK

PEKEKK 有着比 PEK 更高的熔点和玻璃化转变温度, 这使得 PEKEKK 使用温度更高。但其原料较贵, 生产成本低, 且产品耐化学品性能不如 PEEK。PEKEKK 目前主要应用在齿轮、密封件、阀片垫圈等部件。

(4) 其他品种

其他同属于 PAEK 系列的材料还有 PEEKK、PEDEKK 等, 目前多在实验室

研发阶段，部分品种专利中有提及，但目前还未正式投入商业应用。

7、同行业公司各细分产品领域的布局、前沿产品的突破，与发行人对比情况

公司主要竞争对手在各细分产品领域的布局、前沿产品的突破以及与发行人对比情况如下：

同行业公司	布局情况	前沿产品的突破	与中研股份对比情况
英国威格斯	在 PEEK 应用领域全面布局	在各个领域不断推出全新的产品，并已经完全进入医疗、航空航天等高端领域	行业龙头，在产品质量、应用领域方面领先中研股份
比利时索尔维	主要应用于电子信息领域，在其他领域也有布局	在医疗领域已经推出了相关产品	规模优势明显且产品质量、应用领域略微领先中研股份
德国赢创	在汽车、航空航天、能源、电子和医疗等领域均有涉及	在医疗领域已经推出了相关产品	规模优势明显且产品质量、应用领域略微领先中研股份
中研股份	已经应用于汽车、电子信息、工业、能源等领域	在医疗领域，公司 GMP 车间已经完工，并通过检测，目前处于终端产品应用阶段；在航空航天领域，公司已与东华大学合作开始进行相关研发	/
长春吉大特塑	应用于国防、汽车、石油化工、电子信息领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
浙江鹏孚隆	应用于汽车、电子信息、工业、能源等领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
山东浩然特塑	应用于汽车、电子信息、工业领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份
山东君昊高性能聚合物有限公司	应用于汽车、工业机械等下游领域	公开信息未见医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用	市场份额少于中研股份

具体分析如下：

（1）公司与主要竞争对手树脂性能对比情况

公司的 PEEK 树脂和国内外 PEEK 厂商的树脂产品在相同的测试条件下的性能对比如下：

各 PEEK 生产厂家 PEEK 产品性能测试

性能	结果分析	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	吉大特塑
热稳定性								
5min 熔指	随着时间的推移，熔指逐步变大，则说明材料熔体流动性逐步改善，更易于加工，公司指标随时间变化逐步变大，热稳定性排名第二	g/10min	11.35	14.60	11.82	12.36	10.90	22.44
5h 熔指		g/10min	15.87	9.69	11.16	12.63	6.85	15.41
变化率		-	39.82%	-33.65%	-5.55%	2.21%	-37.09%	-31.35%
耐热性								
玻璃化转变温度	公司产品耐热性能良好，其中熔融温度排名第一，结晶温度排名第二	°C	151.00	151.00	152.00	152.00	154.00	154.00
熔点		°C	343.00	342.00	341.00	343.00	340.00	342.00
结晶温度		°C	299.00	292.00	289.00	298.00	289.00	295.00
流动性能								
熔融指数	好的树脂需要兼顾熔指和黏度，当熔指较低的物料黏度更低被认为是更适合加工的物料。公司指标排名第二	g/10min	8.89	14.10	13.10	11.41	10.27	24.40
黏度		Pa.s	382.50	462.00	439.10	421.60	466.50	403.20
机械性能								
冲击强度	冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形都是力学性能指标。测试数值越大说明材料的性能越优异，公司数据接近甚至超过国际公司水平	KJ/m ²	6.10	8.20	7.50	6.50	11.00	5.90
拉伸强度		MPa	97.10	95.60	95.50	95.00	95.40	93.70
弯曲强度		MPa	145.00	141.00	142.00	143.00	142.00	138.00
弯曲模量		MPa	3,560.00	3,460.00	3,440.00	3,480.00	3,300.00	3,240.00
负荷变形		°C	159.00	159.00	159.00	160.00	160.00	161.00

测试指标表明，公司的 PEEK 树脂在热稳定、结晶性能以及机械性能等指标方面已经达到国际 PEEK 厂商所代表的水平。

（2）英国威格斯

①各细分产品领域的布局

英国威格斯作为 PEEK 的发明者，开创了 PEEK 在各个领域应用的先河，并在一直处于领先和主导地位，是汽车、航空航天、能源、电子信息和医疗等战略市场的高性能 PEEK 解决方案的全球创新领导者。公司 PEEK 树脂产品性能略低于英国威格斯，但是在大多数应用领域，公司产品的性能已经满足行业应用的需求，公司凭借较高的性价比不断对英国威格斯的市場进行替代。

A. 汽车领域英国威格斯与公司对比情况

英国威格斯的 PEEK 产品已经广泛应用于汽车领域。根据英国威格斯年报披露，目前在每辆汽车中平均使用 PEEK 材料重量为 8-12g，而新能源汽车每辆使用 PEEK 材料将超过 100g。英国威格斯 PEEK 产品在汽车领域的应用情况与公司对比如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
热管理系统密封件	PEEK 自润滑性好，摩擦系数满足要求，与摩擦系数同样满足要求的聚四氟乙烯（PTFE）相比韧性更好，不易断裂。此外 PEEK 耐腐蚀（可以耐受热管理系统中冷媒的腐蚀），阻燃等级高（UL94 V0）。	已应用	已应用
胎压监测储能电池外壳	PEEK 具有较好的耐温性能与耐腐蚀性，阻燃等级高（UL94 V0），可以满足汽车轮胎使用过程中不同工况下超宽温范围（-60℃至 120℃）的应用。目前高温电池产品被日本垄断，国内厂商正在引入 PEEK 等材料进行自主研发。	已应用	已应用
变速箱密封环	PEEK 耐磨性、刚性较好，阻燃等级高（UL94 V0），确保在高负荷、高温空间中可靠运行。	已应用	已应用
汽车齿轮	PEEK 重量轻，噪声低，自润滑性、耐磨性好；相比于尼龙材料强度更好。	已应用	已应用
新能源汽车漆包线	随着电动车 800V 电机的应用，其工作环境存在高压、高频、水冷、油冷等情况，并且电流强度大幅度提升，传统电机线材绝缘性已经无法达到需求。PEEK 长期使用温度可达 240℃，具有优秀的耐化学性能（润滑油、水蒸气等），极佳的电气性能（耐高压、绝缘性能好），交变应力下的抗疲劳性非常突出；极佳的耐受弯折及刮擦性能；阻燃等级高（UL94 V0）。因此 PEEK 线材可以有效防止局部漏电，避免电机寿命缩短，为新能源汽车增加续航里程。	已应用	已进行性能测试

在汽车行业大部分典型产品中，公司与英国威格斯均已进入，新能源汽车漆包线产品目前公司已与下游零部件加工企业合作，开发该产品的生产工艺。

B. 电子信息领域英国威格斯与公司对比情况

在电子信息领域，PEEK 主要应用为工装夹具、晶圆载具、CMP 保持环等，以上产品公司均已进入，并且在这些领域凭借性价比的优势不断替代英国威格斯的产品。具体情况如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
工装夹具	电子产品的生产制程中包括阳极氧化后烘烤、老化、高温清洗、物理气相沉积镀膜（PVD）等环节，要求工装夹具工作温度高、耐腐蚀、防静电。聚丙烯（PP）、聚苯硫醚（PPS）在高温下易发生尺寸的变形，影响产品生产的精度；尼龙（PA）的耐腐蚀性较低，金属材料防静电效果差。PEEK 长期使用温度不仅能满足需求，而且在高温下尺寸稳定性良好，其全面性能满足工装夹具的要求。	已应用	已应用
晶圆载具 晶圆吸盘 CMP 保持环	化学机械抛光（CMP）环节使用的化学抛光试剂越来越复杂，对材料的要求也越来越高，使用 PEEK 制成的 CMP 保持环因具备更强的耐磨性、耐化学性，在氧化物和钨抛光液中使用寿命更长（比常用的 PPS 保持环寿命提高 2 倍以上），从而减少因更换 CMP 保持环导致的产线停产，因此 PEEK 是最理想的 CMP 保持环材料。PEEK 制成的晶圆载具不易产生磨削污染，有助于防止颗粒污染并提高晶圆搬运、存储和转移的可靠性，不会因摩擦而对晶圆、硅片产生划痕或残留物。	已应用	已应用
声振膜	能在整个频率范围内提供持续稳定的音质，而且在耐久性方面也表现优越。	已应用	尚未应用

在工装夹具领域，公司产品凭借优秀的性价比逐步替代英国威格斯。2006 年随着智能手机等高端电子产品的兴起，电子产品生产制程逐步复杂，英国威格斯的 PEEK 因能满足生产过程中耐高温、耐腐蚀和防静电的要求，逐步在工装夹具领域被广泛应用。2014 年后公司实现了产业化生产，2016 年后公司突破了高纯聚醚醚酮的技术，使得公司 PEEK 产品可以广泛的应用于工装夹具领域，国内富士康、立讯精密等企业纷纷使用国产 PEEK 材料制成的工装夹具，在该领域公司逐步替代英国威格斯的产品。

在电子产品领域，英国威格斯推出了 PEEK 声振膜“APTIV 薄膜”，该产品可应用于移动通讯设备中，能在整个频率范围内提供持续稳定的音质，而且在耐久性方面也表现优越。该产品目前公司尚未进入，主要因为国内 PEEK 树脂制

膜技术尚处于发展阶段，公司在计划使用募集资金投入 PEEK 膜制品的研发，在该领域追赶英国威格斯。

C. 工业生产制造领域英国威格斯与公司对比情况

在工业生产制造领域，公司在阀片、密封圈等产品方面均已有应用，具体情况如下：

典型产品	PEEK 优势	英国威格斯应用情况	公司应用情况
密封圈	聚四氟乙烯（PTFE）是石油天然气管道传统密封环、密封圈的材料，由于 PTFE 本身性能达不到要求，必须通过复合增强；但经过复合增强后，其稳定性又难以满足高温高压的环境，磨损快、易冷流、易断裂等问题突出。公司生产的 PEEK 树脂制成的密封环克服了以上现象，同时还具有和 PTFE 相当的耐腐蚀性，可以在酸碱及腐蚀环境下使用。	已应用	已应用
PEEK 阀片	英国威格斯生产的 PEEK 阀片，在相同的硬度条件下相比不锈钢气阀重量减轻了 70%，由此降低了压缩机的功率消耗，撞击噪声也低于金属阀片。	已应用	已应用

D. PEEK 制品领域英国威格斯与公司对比情况

英国威格斯还布局下游制品领域，开发诸多特殊成型工艺的产品，满足各领域的特殊需求，如 PEEK 管材（PEEK 型材厂家一般以生产板材和棒材为主，管材产品很少）、应用于环保领域的单丝纤维、应用于声学领域的薄膜等产品。公司目前暂未布局下游制品领域，公司在计划使用募集资金投入 PEEK 制品的研发和生产，在该领域追赶英国威格斯。

②前沿产品的突破情况

A. 医疗领域英国威格斯与公司对比情况

在医疗领域，英国威格斯已经进入植入式医疗器械等高端领域，其生产的医疗级 PEEK 在骨科相关的应用中有越来越多替代金属的成功案例。目前公司已经完成了医疗器械注册环节的相关测试，且已完成生产环节所需的 GMP 测试，医疗级产品正在应用开发阶段。

B. 航空航天领域英国威格斯与公司对比情况

在航空航天领域，英国威格斯于 2017 年末也推出了自主研发的 CF/PEEK，其原位固结后的预浸带没有空隙缺陷、性能优异，表明英国威格斯已经掌握了

CF/PEEK 的制备方法并已经投入商业化应用。目前公司已计划通过募投项目对航空航天领域的 CF/PEEK 产品进行研发投入。

综上所述，英国威格斯相对于发行人，其细分产品领域更为全面，产品质量更为优秀，涉及了医疗级 PEEK 和 CF/PEEK 等前沿领域，较发行人具有一定的优势。同时发行人通过不断提升产品质量、创新生产技术、拓展产业链范围，在各个领域不断追赶英国威格斯。

（3）比利时索尔维

①各细分产品领域的布局

2006 年比利时索尔维收购了印度 Gharda 化学公司的 PEEK 业务，在应用领域布局上紧跟英国威格斯。

比利时索尔维产品线非常丰富，能生产多种聚合物产品，PEEK 只是其中的一类，因此公开信息较少。目前比利时索尔维 PEEK 树脂的主要应用领域为电子信息，如应用于手机天线条、扬声器和音箱的振膜等产品。在半导体领域，比利时索尔维的 PEEK 产品应用于 CMP 保持环、晶片载体、蚀刻环等。在汽车领域，比利时索尔维生产的 PEEK 产品应用于新能源汽车的 800V 电机。在能源领域，比利时索尔维的 PEEK 产品应用于压缩机环、密封件、电气连接器和组件、导管、电线和电缆等。

②前沿产品的突破情况

在医疗领域，比利时索尔维推出了 KetaSpire PEEK 和 AvaSpire PAEK 产品，这两种产品都可以用于制造植入级医疗器械，其典型应用包括产品仪器、消毒箱和托盘、手术室设备、诊断设备、可重复使用的医疗设备等。

③与发行人对比情况

比利时索尔维整体规模远大于发行人，其营销渠道、研发能力均具有优势，在 PEEK 下游应用领域其主要优势在于电子信息领域已经进入了苹果产业链，在医疗领域也有一定程度的涉及，相对于发行人具有一定优势。

（4）德国赢创

①各细分产品领域的布局

德国赢创在 2005 年通过收购吉大高新获得了 PEEK 的生产技术，开始涉足 PEEK 业务。德国赢创在汽车、航空航天、能源、电子和医疗等领域均有涉及，应用全面。在汽车领域，德国赢创生产的 PEEK 树脂应用于汽车用齿轮、密封条等产品。在能源领域，德国赢创推出的 VESTAKEEP 聚醚醚酮聚合物，尤其是 VESTAKEEP 5000 系列，表现出优异的机械韧性和交变压力松弛性能，可以作为深海钻探的密封件。

②前沿产品的突破情况

根据公开资料，德国赢创于 2020 年推出 VESTAKEEP® Fusion 系列产品，正式进入医疗领域。德国赢创的医疗级 PEEK 产品拥有优异的生物相容性与生物稳定性，也具有出色的骨传导特性，可促使骨细胞快速附着于植入体，并对骨骼与植入体之间的界面融合（即骨整合）产生积极影响，从而加快骨骼愈合和康复。

③与发行人对比情况

德国赢创的整体规模远大于发行人，其营销渠道、研发能力均具有优势，并已经推出了医疗领域的相关产品，相对于发行人具有一定优势。

（5）长春吉大特塑

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，长春吉大特塑拥有高耐热等级特种工程塑料、特种工程塑料基增强材料、特种工程塑料专用牌号树脂和型材专用料及制品等系列产品，广泛应用于国防、航空航天、汽车、石油化工、电子信息。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见长春吉大特塑的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于长春吉大特塑。

（6）浙江鹏孚隆

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，浙江鹏孚隆 PEEK 产品的主要应用领域包括汽车、电子信息、工业、能源等。主要应用产品包括止密封支撑环、滚针轴承替换套圈、真空泵滑

块、精密的齿轮、电镀选镀环、耐磨加工托盘制具等。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见浙江鹏孚隆的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于浙江鹏孚隆。

（7）山东浩然特塑

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，山东浩然特塑 PEEK 产品主要应用领域包括汽车、电子信息、工业领域，主要应用产品包括连接器、传感器、高压密封垫片，化工泵体和叶轮等。此外山东浩然特塑 PEEK 产品还在海水淡化、污水处理等行业应用。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见山东浩然特塑的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于山东浩然特塑。

（8）山东君昊高性能聚合物有限公司

①各细分产品领域的布局

根据公开资料，山东君昊高性能聚合物有限公司 PEEK 树脂主要应用于能源、化工、工业机械、汽车、饮料灌装、电子信息等行业。

②前沿产品的突破情况、与发行人对比情况

经查询公开信息，未见山东君昊高性能聚合物有限公司的 PEEK 产品在医疗、航空航天等高端领域的大规模具体应用，无法进行对比。发行人在市场占有率方面领先于山东君昊高性能聚合物有限公司。

8、发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异，同行业公司从事高端应用领域的材料性能与发行人的对比情况及技术难度

（1）发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异

PEEK 产业链分工包括上游树脂生产商，中游型材厂商、零部件制造商以及

下游最终客户。各个应用领域的最终客户根据其生产产品的使用需求，对 PEEK 制成的零部件会形成相应的技术参数并对中游的零部件制造商和型材厂商提出具体的要求（如最终客户对零部件的使用温度、阻燃等级、加工精度等指标进行要求）。中游零部件制造商和型材厂商根据下游最终客户的要求，会选择不同公司的 PEEK 树脂进行加工。对于中游零部件制造商和型材厂商而言，选择 PEEK 树脂供应商的关键指标在于两点：①树脂物理性能；②树脂加工性能。树脂的物理性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的零部件能否满足下游最终客户的需求；树脂加工性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的难易程度。

①对树脂物理性能的具体要求和差异

PEEK 树脂的物理性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的零部件能否满足下游最终客户的需求，是不同 PEEK 树脂生产企业体现其核心技术的关键指标之一。PEEK 由于其全面且优异的性能，被广泛应用于交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多个领域。在以上应用领域中，虽然不同应用领域关注树脂指标的侧重点不同，但是主要关注耐热性能、机械性能（冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形）以及耐磨性、耐腐蚀性等性能。公司 PEEK 树脂的耐热性和机械性能与行业内主要公司对比如下：

公司 PEEK 树脂的耐热性和机械性能与行业内主要公司对比表

性能	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	长春吉大特塑
耐热性							
玻璃化转变温度	°C	151.00	151.00	152.00	152.00	154.00	154.00
熔点	°C	343.00	342.00	341.00	343.00	340.00	342.00
结晶温度	°C	299.00	292.00	289.00	298.00	289.00	295.00
机械性能							
冲击强度	KJ/m ²	6.10	8.20	7.50	6.50	11.00	5.90
拉伸强度	MPa	97.10	95.60	95.50	95.00	95.40	93.70
弯曲强度	MPa	145.00	141.00	142.00	143.00	142.00	138.00
弯曲模量	MPa	3,560.00	3,460.00	3,440.00	3,480.00	3,300.00	3,240.00
负荷变形	°C	159.00	159.00	159.00	160.00	160.00	161.00

从上表可以看出，公司产品耐热性能良好，其中玻璃化转变温度排名第三、熔点温度排名第一、结晶温度排名第二；机械性能也非常优异，冲击强度、拉伸

强度、弯曲强度、弯曲模量、负荷变形等力学性能指标已经接近了国际公司水平。此外根据公司客户的反馈和测试，公司树脂的耐磨性、耐化学性也接近国际公司水平。

综上，公司 PEEK 树脂的性能与行业内主要公司的对比情况表明公司树脂加工成零部件后与国际公司树脂加工成的零部件在耐热性能、机械性能方面不存在较大差异，可以在交通运输、电子信息、能源及工业等领域与国际公司进行竞争。

②对树脂加工性能的具体要求和差异

树脂加工性能决定了中游零部件制造商和型材厂商加工的难易程度，是不同 PEEK 树脂生产企业体现其核心技术的关键指标之一。中游零部件制造商和型材厂商不仅要考虑生产的零部件产品是否满足下游最终客户的性能需要，还需要考虑能否使用树脂加工为所需的零部件。例如由于 PEEK 的加工需要在高温下将树脂熔化，部分公司 PEEK 树脂可能因为在熔融状态下不断变粘稠导致无法进行连续挤出生产。公司 PEEK 树脂的加工性能与行业内主要公司对比如下：

公司 PEEK 树脂的加工性能与行业内主要公司对比表

性能	单位	英国威格斯	比利时索尔维	德国赢创	中研股份	浙江鹏孚隆	长春吉大特塑
热稳定性							
5min 熔指	g/10min	11.35	14.60	11.82	12.36	10.90	22.44
5h 熔指	g/10min	15.87	9.69	11.16	12.63	6.85	15.41
变化率	-	39.82%	-33.65%	-5.55%	2.21%	-37.09%	-31.35%

从上表可以看出，大多数公司树脂在熔融状态下会出现变粘稠（即熔指数值不断减小）的情况，公司树脂是少数不会变粘稠的产品。PEEK 树脂在加工中的理想状态是在挤出机中温和的变稀（即熔指数值稳定上涨），相对于国际领先企业公司树脂的热稳定性还略有差距。

综上，虽然公司树脂的热稳定性与国际领先企业还略有差距，但是国内在板材、棒材等型材加工领域的大多数厂商已经使用公司 PEEK 树脂进行生产，部分精密注塑零部件厂商也开始使用公司树脂。

（2）同行业公司从事高端应用领域的材料性能与发行人的对比情况及技术难度

因为公司 PEEK 树脂物理性能已经接近国际先进水平，加工性能虽然略有差距但差距不大，所以公司 PEEK 树脂在交通运输、电子信息、能源及工业等领域与国际公司直接进行竞争并持续替代国外产品。在高端应用领域，如植入级医疗器械和航空航天用 CF/PEEK 领域，公司暂未进入，并与英国威格斯等国际厂商存在一定差距。

①植入级医疗器械领域

在植入级医疗器械领域，最终客户不仅需要考虑 PEEK 树脂的性能，还需要考虑法律法规的准入要求，我国针对医疗器械领域的管理要求详见本问题“（三）/1/（3）医疗器械领域准入法规简介”中相关内容。

由于植入级医疗器械与非植入级医疗器械所使用的 PEEK 树脂并无本质差异，因此除了物理性能和加工性能外，公司 PEEK 树脂与国际厂商的差距主要体现在生产过程是否满足 GMP 的要求以及医疗器械是否满足注册与备案的相关要求。公司树脂在医疗领域的测试进展详见本问题“（三）/1/（4）公司在医疗领域与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

目前公司 PEEK 树脂已经可以通过植入级医疗器械注册环节对原材料的相关要求。针对生产环节的管理要求，公司 GMP 车间已完工并**通过了 GMP 检测**。在公司生产厂房通过 GMP 车间检测后，**公司已符合下游客户需求的植入级医疗树脂的生产**。

②航空航天领域

在航空航天领域，未来最主要的应用将会是 CF/PEEK 产品，目前国内 CF/PEEK 产品与国外差距较大。英国威格斯使用其 PEEK 树脂和美国 Hexcel（赫氏）公司的超高强度碳纤维生产的 CF/PEEK 产品性能优异，已经在商用大飞机上得到应用。就国内而言，国塑机械（上海）有限公司使用公司的 PEEK 树脂和国产 T300 碳纤维制备的 CF/PEEK 产品的表面光泽度、内部纤维的分散与孔隙率与国外还有较大差距。公司客户江苏君华特种工程塑料制品有限公司生产的 CF/PEEK 产品拉伸强度是日本东丽同级别产品的一半，还有较大提高空间。

在 CF/PEEK 材料方面，国内的差距不仅体现在 PEEK 树脂上，在碳纤维、生产加工技术方面均落后于国外。已经在波音、空客等飞机上使用的 CF/PEEK

产品由英国威格斯提供 PEEK 树脂，日本东丽提供高模量碳纤维，Coriolis 公司提供铺放设备，荷兰 TenCate 进行加工，欧洲热塑性复合材料研究中心提供研究支持，荷兰 Twente 大学负责热塑性复合材料的基础理论研究。国外已经形成了完整的 CF/PEEK 产业链。由于 CF/PEEK 多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，关键生产设备铺丝机国内很难直接获得，对国内 CF/PEEK 产品的发展形成了“卡脖子”的态势。

国内 CF/PEEK 产品的研发目前处于起步阶段，由于 CF/PEEK 产品要实现国产化的替代，需要国内碳纤维企业、PEEK 树脂生产企业和 PEEK 制品加工企业共同的参与，在高模量碳纤维、PEEK 树脂和预浸料生产技术、生产设备等各个环节进行系统性的研究。目前国内碳纤维领域主要企业（如中石化、中复神鹰），PEEK 领域主要企业（如中研股份等），PEEK 制品主要企业（如江苏君华特种工程塑料有限公司等）和科研院所（如东华大学）均开始布局 CF/PEEK 的研究工作。同时，终端客户中国商飞也明确了 CF/PEEK 未来应用的价值，开始推动在国产大飞机上的应用。

（3）公司的研发布局情况

基于发行人产品不同下游应用领域对于材料性能的具体要求和差异以及发行人和国际领先公司树脂差距的分析可以看出，公司 PEEK 树脂在物理性能方面已经接近国际厂商水平，在树脂加工性能方面略有差距，在医疗级和航空航天领域差距较大。因此公司研发项目的布局也围绕以上几方面展开，具体情况如下：

序号	项目名称	涉及领域
1	低黏热稳聚醚醚酮产品研究	改善加工性能
2	用于精密注塑的复合材料	改善加工性能
3	挤出、注塑工艺的系统化研究	改善加工性能
4	一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	医疗领域
5	HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目	医疗领域
6	齿科应用聚醚醚酮产品项目	医疗领域
7	一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	航空航天领域
8	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	航空航天领域
9	F4422 产品研发	原材料领域

序号	项目名称	涉及领域
1	低黏热稳聚醚醚酮产品研究	改善加工性能
2	用于精密注塑的复合材料	改善加工性能
3	挤出、注塑工艺的系统化研究	改善加工性能
10	抗辐射 PEEK 材料研发	新产品领域

①公司在改善加工性能的研发布局

为改善公司树脂的加工性能，进一步满足精密注塑等加工方式对树脂的要求并在树脂物理性能方面追赶国际厂商，公司开展了以下研发项目：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标
1	低黏热稳聚醚醚酮产品研究	小试研究	得到低黏热稳聚合物的聚合方法，产品生产工艺可以广泛应用到生产实际。
2	用于精密注塑的复合材料	产品机械性能达到预期要求，正在开展制品性能影响因素研究	1、确定精密注塑对材料的具体要求； 2、确定精密注塑用复合材料的生产工艺； 3、形成精密注塑复合材料的加工指南。
3	挤出、注塑工艺的系统化研究	完成注塑制品的工艺研究，正在开展挤出工艺、型材后处理工艺的研究	1、掌握 PEEK 制品中注塑生产技术，提升技术服务能力； 2、得到影响挤出和注塑效果的全部影响因素，形成工艺指南。

公司计划通过以上研发项目，在保证树脂物理性能的前提下开发黏度更低、热稳定更好的 PEEK 树脂，并使公司纯树脂和复合增强产品可以适应更多的生产工艺。在公司进行“低黏热稳聚醚醚酮产品研究”的研发过程中，已经形成了“一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法”、“聚醚醚酮及其制备方法”、“纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚(芳基醚酮)中的应用”和“一种聚(芳基醚酮)的制备方法及其在制备聚(芳基醚酮)”四项发明专利。

②公司在医疗领域的研发布局

公司在医疗领域的研发布局详见本问题“（三）/1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

③公司在航空航天领域的研发布局

公司在航空航天领域的研发布局详见本问题“（三）/2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

（二）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求；最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系

1、不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况，对产品性能指标、资质认证等方面的要求

（1）不同细分领域对公司不同系列产品中粗粉、细粉、颗粒应用情况

在 PEEK 产品实际应用中，不同系列产品与细分应用领域并无直接对应关系，公司开发不同系列的产品主要因为下游加工方式不同，需要不同形态的 PEEK 树脂，具体情况如下：

产品形态	产品系列	下游加工方式	下游应用情况
粗粉	纯树脂粗粉	纯树脂粗粉一般通过： 1、挤出造粒生成纯树脂颗粒 2、通过研磨生成纯树脂细粉 3、通过复合改性生成复合增强颗粒	一般不直接应用于下游，在应用时先生成纯树脂颗粒、纯树脂细粉或复合增强颗粒
颗粒	纯树脂颗粒	纯树脂颗粒下游常用加工方式： 1、挤出：通过挤出工艺将纯树脂颗粒制成丝材、线缆、膜、型材 2、注塑：通过注塑工艺将纯树脂颗粒制成 PEEK 制品	适用于 PEEK 主要应用领域，通过挤出和注塑工艺可以将 PEEK 制成丝材、线缆、膜、型材，主要用于制造工装夹具、耳机振膜、齿轮、检测仪器管道、线缆卡扣等
	复合增强颗粒	复合增强颗粒下游常用加工方式： 1、挤出：通过挤出工艺将复合改性颗粒成型材，再进一步将型材加工成具体的制件 2、注塑：通过注塑工艺将复合改性颗粒制成 PEEK 制品	适用于 PEEK 主要应用领域，可以用于制造压缩机阀片、活塞环、密封环和各种化工用泵体、阀门等部件；在汽车行业，用于制造内部的功能件，如高性能垫圈、各种泵体、变速箱部件、高低压输变电部件、轴承、阀片；在机械领域，用于制造压缩机部件；此外，还可以被应用于制造纺织机械、医疗等领域的关键零部件
细粉	纯树脂细粉	纯树脂细粉下游常用加工方式： 1、模压：将纯树脂细粉熔融压制成型件，该制件经过再加工可以应用于密封环、密封垫、齿轮等 2、喷涂：将纯树脂细粉配制成粉末涂料或水基涂料应用在化工管道、轴承保持架、不粘锅涂层、纺织品滚筒、食品加工模具等	适用于 PEEK 主要应用领域，可以将 PEEK 纯树脂细粉熔融压制成型件，该制件经过再加工可以应用于密封环、密封垫、齿轮等；也可以将 PEEK 纯树脂细粉配制成粉末涂料或水基涂料应用在化工管道、轴承保持架、不粘锅涂层、纺织品滚筒、食品加工模具等

（2）对产品性能指标、资质认证等方面的要求

目前，PEEK 行业内并无针对粗粉、颗粒和细粉的产品性能指标、资质认证等方面的要求，对于 PEEK 产品资质认证要求主要来自下游应用领域的要求，具

体情况如下：

认证名称	公司取得情况	下游领域	说明
REACH 认证	已取得	与下游应用领域无关	REACH 法规是针对化工品而专门实施的一部法规。化工品的制造商、进口商需要完成 REACH 注册，才能在欧盟市场上销售化工品。
RoHS 认证	已取得	电子信息领域	主要用于规范电子产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护。该标准的目的在于消除电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚共 6 项物质，并重点规定了镉的含量不能超过 0.01%。
EU 认证	已取得	食品接触领域	通过 EU 10/2011 认证意味着塑料符合欧盟塑料食品接触材料和物品法规（EU）No.10/2011 的要求。
UL 认证	已取得	汽车行业 航天航空	UL 是美国保险商试验所（Underwriter Laboratories Inc.）的简写。公司 PEEK 材料通过了等级最高的 UL V-0 阻燃等级测试，标明可以应用于有阻燃需求的领域。
FDA 认证	已取得	食品接触领域	FDA 认证是公司产品应用于食品接触领域所必须获得的认证。食品接触类材料指一切用于加工、生产、包装、存储及运输食品过程中与食品能够接触到的材料。常见的材料包括各种塑料、金属、陶瓷、玻璃、竹木制品等。这些与食品能够接触到的材料的环保安全情况直接事关使用者的饮食安全和健康，所以对这类产品出口到美国需要按照 FDA 标准进行相关的检测认证。
GMP 检测	已经通过	医疗领域	GMP 检测是进入医疗领域所必须获得的认证，是一套适用于制药等行业的强制性标准，要求企业从原料、人员、设施设备、生产过程、包装运输、质量控制等方面按国家有关法规达到卫生质量要求，形成一套可操作的作业规范帮助企业改善卫生环境，及时发现生产过程中存在的问题并加以改善。

2、最终产品的性能与纯树脂产品的性能、后续加工环节的关系

（1）纯树脂的性能是决定产品性能的基础

合成纯树脂的过程将一种小分子化合物通过特定的化学反应，与同种或另外一种小分子化合物先连接成大分子化合物，再连接成高分子化合物，最终得到高分子树脂产品的化学反应，是物质种类的彻底改变。合成树脂的化学反应过程使得产品的基本性能发生了巨大改变，决定了纯树脂产品的性能。

加工环节是通过物理的方法提高或降低纯树脂产品某一项或几项物理性能。加工环节可以通过工艺的改进尽可能达到某种材料的最佳性能，但并没有改变纯

树脂产品物质的本质，所以加工环节无法改变纯树脂产品的基本性能。

PEEK 树脂相对于其他树脂，其性能全面，在刚性方面优于绝大多数特种工程塑料的同时也兼具韧性，展现了全面的机械性能，此外在耐热、耐磨、耐腐蚀等方面均表现优异。PEEK 树脂与其他材料性能指标对比详见本问题“（一）/3、PEEK 与上述主要材料的性能对比”中相关对比结果。

（2）材料的后续加工环节可能影响最终产品的性能

塑料加工过程是输送、熔融、混合、复合改性等加工与成型的过程，是聚合物物理形态改变的过程。相同的树脂可能因为错误的加工方式导致最终产品无法应用，因此通过成型加工方法控制高分子材料的形态和性能是获得高性能高分子材料的重要手段。高分子材料后续加工环节对所有材料性能均是重要的。

（3）除 CF/PEEK 产品外，PEEK 制品的加工技术相对于树脂合成技术门槛更低

PEEK 的加工技术是在其它工程塑料的加工技术基础之上发展起来的。工程塑料的加工技术在二十世纪 50 年代形成至今已经有七十多年的历史，技术已经相对成熟。PEEK 的加工技术在工程塑料的加工技术基础之上，改变加工温度、压力等物理参数，可以加工出 PEEK 制品。虽然目前 PEEK 的加工技术仍处于不断发展、完善的过程中，但是 PEEK 的加工技术相对于树脂合成技术门槛更低。报告期内，公司各期末客户数量分别为 510 家、639 家和 672 家，主要为 PEEK 加工企业；而同期主要 PEEK 树脂生产企业为英国威格斯、比利时索尔维、德国赢创、中研股份、长春吉大特塑、浙江鹏孚隆、山东浩然、山东君昊高性能聚合物有限公司等公司，PEEK 树脂生产企业数量远少于 PEEK 加工企业，也说明了 PEEK 树脂合成具有更高的技术门槛。

需要特别说明的是，CF/PEEK 的加工技术有别于一般复合增强产品，并且由于其多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，国内很难直接获得。对于 CF/PEEK 来说，树脂质量、碳纤维质量以及后续加工技术均是十分重要的组成部分，其后续加工技术难度较大，进入门槛较高，国内极少有生产出合格 CF/PEEK 产品的厂家。

综上所述，纯树脂的性能是最终产品性能的基础，后续加工环节可以充分发

掘纯树脂产品的性能，但不能从根本上改变最终产品的性能，因此最终产品的性能主要取决于纯树脂的性能。

（三）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

（1）公司在医疗领域的销售情况

报告期内，公司在医疗领域的销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
医疗	176.62	0.71%	210.38	1.04%	67.24	0.43%

报告期内，公司在医疗领域的销售金额呈上升趋势，此外公司部分型材客户也有面向医疗领域的销售，因并非其最主要的应用领域，故未统计。公司目前在医疗领域的应用主要为非植入医疗器械，预计随着公司 GMP 车间的建成并通过检测，公司将逐步涉足植入级医疗器械的生产、销售。

（2）公司在医疗领域的研发布局情况

公司在医疗级领域的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标	参与人员
1	一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	生产车间建设阶段，已通过主要医疗级检测，质量体系基本建立	1、解决医疗级 PEEK 的自主生产问题； 2、产品性能满足相关的法律法规要求； 3、产品工艺稳定，可以工业化生产。	谢怀杰、童艳玲等
2	HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目	中止	1、得到材料可作为骨修复材料，达到国外同等标准； 2、产品通过生物相容性检测； 3、开发可产业化连续生产的关键技术、工艺。	谢怀杰、平仕衡等
3	齿科应用聚醚醚酮产品项目	中止	1、开展了白色、黄色、粉色等多款产品的研发，可以满足不同用途齿科材料的要求； 2、产品通过生物相容性检测； 3、开发可产业化连续生产的关键	谢怀杰、童艳玲等

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标	参与人员
			技术、工艺。	
4	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	小试研究	1、研究国产 CF/PEEK 预浸料制备工艺； 2、研究预浸带的自动铺放原位成型技术； 3、研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术。	谢怀杰、童艳玲等

公司于 2016 年开始对医疗级 PEEK 展开研发工作，共实施了 HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目、一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法以及碳纤维聚醚醚酮复合材料研发四个项目。

HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目主要研究的是将 PEEK 进一步与纳米羟基磷灰石（n-HA）共混，开发具有骨生物活性和适合骨科植入物生产的 PEEK 颗粒和型材。齿科应用聚醚醚酮产品项目主要研究目的是增强 PEEK 的生物活性，并增加 PEEK 复合材料的韧性，将 PEEK 应用于齿科领域。

HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目是 PEEK 在医疗领域应用的具体产品研发，他们的成功依赖于一种医疗级聚醚醚酮复合材料及其制备方法项目的成功与否，因此，公司在 HA 增强聚醚醚酮产品开发研究项目、齿科应用聚醚醚酮产品项目已经取得部分研发成果的情况下，对以上两个项目进行了中止，待公司 GMP 生产车间的医疗检测通过后将开展相关研发工作。此外，碳纤维聚醚醚酮复合材料研发的研发项目后续也涉及研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术。

综上，公司已在医疗级领域围绕齿科、骨科等医疗热门应用领域展开研发布局。

（3）医疗器械领域准入法规简介

医疗器械是一种特殊商品，直接或间接作用于人体，其质量关乎公众健康安全。为了加强对医疗器械的监督管理，保证产品安全、有效，我国对医疗器械产品实行注册管理制度。

2000 年国务院出台《医疗器械监督管理条例》，是我国医疗器械监督管理的“基本法”。在此基础上，食品药品监管部门先后出台了《医疗器械注册管理办法》、《医疗器械生产管理办法》等部门规章、规范性文件和审查指导原

则，初步建立了适合我国国情的医疗器械审评审批法规体系。其中，《医疗器械注册管理办法》主要是针对医疗器械注册上市的管理，《医疗器械生产管理办法》主要是针对医疗器械生产过程的管理。

①医疗器械注册管理相关规定

根据《医疗器械监督管理条例》的规定，“医疗器械产品应当符合医疗器械强制性国家标准；尚无强制性国家标准的，应当符合医疗器械强制性行业标准”。

根据《医疗器械监督管理条例》，国家市场监督管理总局制定了《医疗器械注册与备案管理办法》，规定“医疗器械应当符合适用的强制性标准，医疗器械注册、备案工作应当遵循医疗器械分类规则和分类目录的有关要求”，“国家药品监督管理局依法建立健全医疗器械标准、技术指导原则等体系，规范医疗器械技术审评和质量管理体系核查，指导和服务医疗器械研发和注册申请。”

根据《医疗器械注册与备案管理办法》的相关精神，为加强对医疗器械产品注册工作的监督和指导，国家药监局发布了《医疗器械注册技术审查指导原则目录》，明确了椎间融合器、脊柱后路内固定系统、牙科种植体、牙科基托聚合物材料等具体医疗器械产品的注册技术审查指导原则。

以公司未来计划进入的椎间融合器产品为例，根据《椎间融合器注册技术审查指导原则》规定，椎间融合器涉及的注册技术资料情况如下：

序号	资料名称	涉及标准	是否涉及 PEEK 原材料
1	产品的基本信息之产品各组件及涂层的材料牌号及材料所符合的国家标准、行业标准、国际标准，材料牌号的描述应与其符合的标准一致	GB/T 13810 外科植入物用钛及钛合金加工材 GB 23101.2 外科植入物羟基磷灰石第 2 部分：羟基磷灰石涂层 YY/T 0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范等	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照 YY/T 0660 进行测试 公司已通过 YY/T 0660 测试
2	生物相容性评价	应按照 GB/T16886.1 中的系统方法框图及原国家食品药品监督管理局《关于印发医疗器械生物学评价和审查指南的通知》（国食药监械〔2007〕345 号）中的审查要点进行生物学风险评价	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照 GB/T16886.1 进行测试 公司已按照 GB/T16886.1 开展生物相容性测试
3	无菌有效期验证	应参照《无源植入性医疗器械货架寿命申报资料指导原则》提供产品货架寿命尤其无菌有效期的验证资料。	是 如使用 PEEK 原材料，需要参照《无源植入性医疗器械货架寿命申报资料指导原则》进行测试 公司已通过有效期测试（内部测试）

序号	资料名称	涉及标准	是否涉及 PEEK 原材料
4	产品的风险管理资料	根据 YY/T 0316《医疗器械风险管理对医疗器械的应用》，充分识别椎间融合器的设计、原材料、生产加工、包装、灭菌、运输、贮存、使用等生命周期内各个环节的安全特征。产品上市前对其风险管理活动进行全面评审所形成的风险管理报告	是 该资料要求对原材料的安全特征进行管控。 不涉及具体检测，为医疗器械生产企业收集风险点，分析医疗器械风险情况，制定风险控制措施
5	产品的基本信息之产品各型号规格、各组件、各关键部位的结构图和几何尺寸参数	ASTM F1854	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械物理形态的要求
6	各型号规格的划分原则	无	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械规格的划分
7	产品基体的力学性能研究资料	主要是按照 YY/T0959 及 YY/T0960 进行动静态力学测试	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械力学性能的要求
8	产品涂层力学测试研究资料	应按照 ASTM F1044、F1147、F1160 分别进行剪切试验、拉伸试验、剪切和弯曲剥脱疲劳试验	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械涂层力学的要求
9	产品生产工艺和过程控制	详述产品的生产过程，提供生产工艺流程图；明确特殊过程和关键工艺	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械生产工艺的要求
10	灭菌确认	应提供灭菌确认报告，其中辐射剂量按照 GB 18280、GB/T 19973 等相关标准。环氧乙烷灭菌产品依据 GB 18279、GB 18281.2 等相关标准确定关键参数。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械灭菌确认的要求
11	产品技术要求	应按照医疗器械产品技术要求编写指导原则进行编写，包括性能指标及检验方法的确定等内容	否 不涉及具体原材料的检测
12	产品注册检验	注册检测的送检样品应符合抽样原则，应考虑产品（包括涂层）的力学性能最差情况。其他理化特性的典型性应考虑加工工艺与组件结构的复杂性。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终性能检测的要求
13	产品的临床评价	应按照《医疗器械临床评价技术指导原则》进行同品种产品的临床数据对比、分析、评价。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终临床评价的要求
14	产品的临床试验	按照《临床评价导则》的评价路径图开展临床试验。	否 该资料不涉及 PEEK 原材料，是对医疗器械最终临床试验的要求

②医疗器械生产管理相关规定

为了加强医疗器械生产监督管理，规范医疗器械生产活动，根据《医疗器械监督管理条例》，国家市场监督管理总局制定了《医疗器械生产监督管理办法》，

规定“医疗器械注册人、备案人、受托生产企业应当按照医疗器械生产质量管理规范的要求...保证出厂的医疗器械符合强制性标准以及经注册或者备案的产品技术要求。”

在上述法律法规的基础上，为加强医疗器械生产监督管理、规范医疗器械生产质量管理，根据《医疗器械监督管理条例》、《医疗器械生产监督管理办法》，国家食品药品监督管理总局组织修订了《医疗器械生产质量管理规范》，即“中国医疗器械 GMP 检测”。根据《医疗器械生产质量管理规范》的要求，医疗器械生产领域采用 ISO13485:2016《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》对医疗器械的生产企业进行规范。

需要特别说明的是，我国医疗器械的监管针对的是医疗器械产品的生产制造企业，公司所生产的 PEEK 树脂虽然最终可以应用于医疗器械行业，但是公司只是医疗器械产品的原材料供应商，并不直接受相关法律法规的监管。在实际实施过程中，医疗器械厂商根据法律法规的相关规定，将涉及原材料的部分监管要求提供给公司，对公司的产品和生产活动提出相应要求。

(4) 公司在医疗领域与相关终端客户的验证进展及具体情况

综上，在医疗领域，法律法规及公司客户对公司的检测要求包括产品注册涉及的《GB/T 16886 医疗器械生物学评价》（等同于 ISO10993）、《YY/T0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范》以及产品生产涉及的 ISO13485:2016《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》。公司参照以上标准要求目前已通过了 9 项测试，具体情况如下：

序号	测试名称	测试通过时间	测试说明
1	ISO10993-5 体外细胞毒性	2016.07	1、本测试是对样品在试验条件下接触培养细胞后，是否引起毒性反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品的浸提液接触培养细胞 24h 后，无细胞毒性。
2	ISO10993-10 刺激测试	2016.07	1、本测试是对试验样品在试验条件下使兔子产生刺激反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品浸提液对兔子脊椎两侧皮内无皮内反应。
3	ISO10993-10 皮肤敏感性测试	2016.09	1、本测试是对试验样品在试验条件下使豚鼠产生皮肤致敏反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品对豚鼠的皮内注射皮内诱导和封闭贴敷后无皮肤致敏反应。

序号	测试名称	测试通过时间	测试说明
4	USP87 体外细胞毒性	2017.09	1、本测试是对样品在试验条件下接触培养细胞后，是否引起毒性反应的潜在性做出评价。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品的浸提液接触培养细胞 24h 后，无细胞毒性。
5	USP88 美国药典 CLASSVI	2017.10	1、选择 4 种溶剂提取试验试样，根据溶剂的类型通过静脉注射或腹膜内注射将提取物给予试验动物（小鼠和兔子）。经过三天的临床观察，包括毒性反应和死亡，测试与对照组进行比较，以确定是否存在显著的反应差异。这项测试评估样本与活皮下组织接触时的毒性和局部刺激性。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品没有使动物产生显著生物学反应，满足 USP class VI 要求。
6	ISO10993-11 亚慢性毒性测试	2018.07	1、通过大鼠连续 28 天经尾静脉和腹腔双途径给予供试品浸提液来评价其潜在的亚慢性全身毒性。 2、测试结果表明公司 PEEK 试验样品浸提液对大鼠无亚慢性全身毒性。
7	USP-231 重金属残存	2021.12	1、PEEK 测试样品的浸提液重金属残存<0.1%。 2、测试结果表明公司 PEEK 产品中重金属残存指标符合 YY/T 0660-2008 的要求。
8	GB/T16886 医疗器械生物学评价（皮内刺激测试、急性全身毒性试验、致敏、刺激、体外细胞毒性、骨植入试验等）	2022.06	1、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无急性全身毒性反应； 2、体外小鼠淋巴瘤 TK 试验结果为阴性； 3、Ames 试验结果为阴性； 4、样品骨植入 26 周，与对照样品比较组织反应无刺激； 5、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无细胞毒性； 6、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无皮内反应； 7、测试结果表明公司 PEEK 试验样品无皮肤致敏反应。
9	YY/T0660 外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范力学性能、黏度、红外光谱、化学性质等检测	2021.9-2021.12	1、测试结果表明公司 PEEK 测试样品的力学性能（屈服拉伸强度、断裂拉伸强度、弯曲强度、弯曲模量、切口冲击强度）符合 YY/T 0660-2008 的要求； 2、测试结果表明公司 PEEK 测试样品的黏度满足产品的流动性能要求。

如上表所示，依据 GB16886.1《医疗器械生物学评价第 1 部分：评价与试验》要求，骨植入短期接触（接触时间≤24h）材料需完成细胞毒性（序号 1）、致敏和刺激性或皮内反应（序号 2 和 3）等测试；骨植入持久接触（接触时间>30 天）需完成细胞毒性（序号 1 和 4）、致敏（序号 3）、刺激或皮内反应（序号 2）、全身毒性（急性）（序号 8）、亚慢性毒性（亚急性毒性）（序号 6 和 8）、遗传毒性和植入试验（序号 8）等测试。

依据 YY/T 0660《外科植入物用聚醚醚酮（PEEK）聚合物的标准规范》要

求，用于人体的植入聚醚醚酮器械需要开展红外光谱、黏度、热性能、密度、机械性能等测试（序号 9）以及重金属残存（序号 7）等测试，表明 PEEK 产品可以应用于植入方向。

在医疗领域，公司根据相关标准要求，陆续通过以上测试，表明公司树脂已经可以通过植入级医疗器械注册环节对原材料的相关要求。针对生产环节的管理要求，公司 GMP 车间已完工并在通过 GMP 检测。目前公司医疗级产品处于小规模生产和产品应用开发阶段。

2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况

（1）公司在航空航天领域的销售情况

报告期内，公司在航空航天领域的销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
航空航天	150.07	0.60%	165.99	0.82%	105.77	0.67%

报告期内，公司在航空航天领域的销售金额逐年上升，此外公司部分型材客户也有部分产品应用于航空航天领域，因并非其最主要的应用领域，故未统计。目前公司在航空航天领域的应用主要为非 CF/PEEK 产品，用于非承力结构件，未来航空航天领域最主要的应用将会是 CF/PEEK 产品。

在 CF/PEEK 材料方面，国内的差距不仅体现在 PEEK 树脂上，在碳纤维、生产加工技术方面均落后于国外。已经在波音、空客等飞机上使用的 CF/PEEK 产品由英国威格斯提供 PEEK 树脂、日本东丽提供高模量碳纤维，Coriolis 公司提供铺放设备，荷兰 TenCate 进行加工，欧洲热塑性复合材料研究中心提供研究支持，荷兰 Twente 大学负责热塑性复合材料的基础理论研究。国外已经形成了完整的 CF/PEEK 产业链。由于 CF/PEEK 多用于航空航天、卫星等领域，因此在日本、美国均属于出口限制材料，其相关技术和加工设备更是高度保密，关键生产设备铺丝机国内很难直接获得，对国内 CF/PEEK 产品的发展形成了“卡脖子”的态势。

国内 CF/PEEK 产品的研发目前处于起步阶段，由于 CF/PEEK 产品要实现国

产化的替代，需要国内碳纤维企业、PEEK 树脂生产企业和 PEEK 制品加工企业共同的参与，在高模量碳纤维、PEEK 树脂和预浸料生产技术、生产设备等各个环节进行系统性的研究。目前国内碳纤维领域主要企业（如中石化、中复神鹰），PEEK 领域主要企业（如中研股份等），PEEK 制品主要企业（如江苏君华特种工程塑料有限公司等）和科研院所（如东华大学）均开始布局 CF/PEEK 的研究工作。同时，终端客户中国商飞也明确了 CF/PEEK 未来应用的价值，开始推动在国产大飞机上的应用。

（2）公司在商用航空级领域的研发布局情况

公司在商用航空级领域的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展情况	拟达到目标	参与人员
1	一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法	中止，后续上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目启动后，配合该中心继续开展该项目研究	1、确定 CF/PEEK 预浸料的产品标准，并掌握该 CF/PEEK 预浸料的稳定生产工艺； 2、CF/PEEK 预浸料的机械性能应接近国际产品同等水平，可满足航空对预浸料的性能要求。	谢怀杰、秦振兴等
2	碳纤维聚醚醚酮复合材料研发	小试研究	1、研究国产 CF/PEEK 预浸料制备工艺； 2、研究预浸带的自动铺放原位成型技术； 3、研究拉挤工艺制备骨科植入 CF/PEEK 的工艺技术	谢怀杰、童艳玲等

公司于 2018 年开始对商用航空级领域 PEEK 展开研发工作，共实施了一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法和碳纤维聚醚醚酮复合材料研发两个项目。其中一种航空级聚醚醚酮复合材料及其制备方法为公司自主对航空用 CF/PEEK 的制备方法进行研究，得到的预浸料存在浸润度不够、孔隙率过高、涂层不均等问题，通过总结发现航空级项目的研发成功需要原料、设备等因素共同配合。因生产预浸料的设备国内较少，难以采购且造价较高，所以公司计划与高校合作开展此项目研发。因此，公司与东华大学合作，开展碳纤维聚醚醚酮复合材料研发项目，计划利用本次募投项目募集资金共同对 CF/PEEK 在航空航天领域的应用展开研究。

（3）PEEK 在商用航空领域的准入要求

在商用航空领域，针对商用大飞机各国采用的是适航证管理制度，即由适航

当局对民用航空器产品和零件进行合格审定并颁发该航空器处于安全可用状态的证明文件。飞机制造商的新机型要在全球市场上投放，一般要得到中国民航总局、欧洲航空安全局和美国航空管理局的适航证。以国产 C919 大型客机为例，该飞机于 2022 年 9 月完成全部适航审定工作后获中国民用航空局颁发的型号合格证。

目前 C919 机身结构中约 12% 的部分采用复合材料，但该复合材料主要由国外公司提供。为了既满足各国的适航证涉及的相关要求，又在复合材料方面进行国产替代，中国商飞在公司内部建立了工艺过程控制文件（Process Control Document，简称 PCD）审核机制。PCD 审核是中国商飞针对所用材料制定的技术规范，是中国商飞对所有材料供应商的要求。

目前在中国商飞所有潜在国产材料供应商中，仅光威复材的 T300 碳纤维材料、中复神鹰的 T800 碳纤维材料、中航复材的碳纤维预浸料等少数公司产品通过了 PCD 审核。目前已通过中国商飞 PCD 审核的复合材料多为热固性碳纤维复合材料。由于热塑性碳纤维复合材料（如 CF/PEEK、CF/PPS 等）已经在波音、空客等公司下一代机型中应用，且未来发展趋势明确，因此中国商飞也在推动针对以上材料的 PCD 认证。

（4）公司在商用航空级领域与相关终端客户的验证进展及具体情况

目前，公司在商用航空级领域的 CF/PEEK 研发工作仍处于研究阶段，正在准备参与中国商飞 PCD 审核，暂无相关终端客户的验证进展结果。

（四）聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，公司掌握 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现

1、聚醚醚酮不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求

公司聚醚醚酮不同系列产品所需的工艺流程不同，其中聚合技术主要用于合成 PEEK 纯树脂粗粉；在制备完成粗粉的基础上，通过挤出造粒生成纯树脂颗粒，通过研磨生成纯树脂细粉，通过复合改性生成复合增强颗粒。纯树脂颗粒、纯树脂细粉和复合增强颗粒不涉及聚合技术。公司 PEEK 不同系列产品涉及的生产工艺环节和关键技术、工艺要求情况如下：

产品类型	涉及生产工艺		关键技术、工艺要求
	聚合技术	其他技术	
纯树脂粗粉	聚合合成技术	不涉及	公司纯树脂颗粒、细粉和复合增强颗粒均以纯树脂粗粉为原料进行生产，纯树脂粗粉合成的关键技术为聚合技术和提纯技术，需要通过反应釜进行聚合反应合成纯树脂粗粉，并经过蒸馏、水洗、萃取后生成粗粉产品。
纯树脂颗粒	不涉及	挤出造粒	纯树脂颗粒是以 PEEK 纯树脂粗粉作为原料经过高温熔融挤出后，将熔体过滤得到的产品。纯树脂颗粒的关键技术是挤出造粒技术（对应核心技术为高纯聚醚醚酮的生产技术），即在挤出过程中有效过滤大分子凝胶颗粒并按照设定的微观粒径要求进行连续的挤出造粒。
纯树脂细粉	不涉及	研磨细粉	纯树脂细粉是 PEEK 纯树脂粗粉经过研磨制成的细粉末。纯树脂细粉的关键技术是研磨技术（对应核心技术为聚醚醚酮超微精粉生产技术），即通过合理设定研磨设备参数，保证将粗粉研磨至所需的目数，并确保细粉粒度均匀、分布窄、微观结构保持球形。
复合增强颗粒	不涉及	复合改性	复合增强颗粒是以 PEEK 纯树脂粗粉为原料，采用碳纤维、玻璃纤维等材料进行复合生成的产品。复合增强颗粒的关键技术是复合改性技术（对应核心技术为聚醚醚酮复合改性技术），即通过有效的混合复合改性材料，再进行挤出形成复合增强颗粒。

2、公司掌握 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现

公司采用 5000L 聚合反应釜进行生产，这是全球同行业所使用的最大反应釜之一，是继英国威格斯后全球第 2 家能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产的企业。公司通过独立设计大型反应器（5000L 反应器）并投入使用，实现了 PEEK 聚合、提纯、干燥、造粒、复合增强等生产环节设备的国产化应用，带动了国内 PEEK 行业设备制造等配套产业的发展。

（1）大型反应器在生产过程中的优势

在化工生产过程中，大型反应器的优势包括：

①大型反应器在增加单批次产品产量的同时，保证了同一批产品质量的稳定与统一，这是小型反应器所无法比拟的。

②大型反应器有助于提高生产过程的自动化水平，保证反应过程可得到更稳定有效的控制。使用大型反应器能更多的设置传感装置及控制装置，从而提高自动化控制程度，增加对反应器加热速率和物料加入速度的多参数自动优化调节、对反应器温度的动态自适应调节，最终使得反应器中整个化学反应过程可得到更

稳定有效的控制。

③大型反应器更具有经济性，在相同产能下，大型装置的占地面积更少，建设投资以及管理、维修费用更低。

在化工生产过程中，大型聚合反应器不仅投资少、产量高且性能稳定，而且更容易实现生产全过程的自动控制。因此将大型反应器应用于生产过程是化工企业科研和技术实力的体现。

（2）公司 5000L 反应釜的技术和工艺难点

就PEEK树脂合成领域而言，公司5000L反应釜具体的技术和工艺难点包括：

①PEEK的反应过程特点导致大型反应器的设计是涉及多个学科的交叉难题

反应器的设计及放大需要在大量实验数据的基础上对聚合反应进行工程分析，并以聚合动力学和化学反应工程学为基础，结合高分子化学、高分子物理、化工流变学等多学科理论进行创新。PEEK的反应是变温过程，低温阶段多为有机低分子量化合物，溶液符合牛顿流体运动规律；高温阶段分子链缩聚反应并逐步扩展大分子，其溶液体系由牛顿流体渐变为假塑性流体，黏度随剪切速率变化，且随搅拌装置设计的流动行为指数为实时非线性变化。搅拌方式设计需要考虑设备材质在复杂的流体情况下所能承受的扭矩强度等各类因素，是涉及材料学与工程力学的交叉难题。

②PEEK在聚合过程中反应温度高、物料黏度大，大型反应器较难控制

PEEK聚合反应温度高达300℃以上，温度通过反应釜壁传递，PEEK的聚合物在反应釜内粘稠度高且易于粘附在反应釜壁上。停滞在反应釜壁上的物料容易因受热而发生变性，进而产生黑点，影响产品品质。

同时，在聚合物生产过程中常需处理聚合物的浓溶液、熔体、悬浮液等非牛顿流体，黏度较高，搅拌混合较难。而大型反应器中反应物质更多，搅拌和混合难度进一步提升。因此公司在反应釜的放大设计时需要充分考虑釜内流体的流动状况及搅拌桨叶的动力特性、循环特性、混合特性等因素，研究低黏聚合体系和高黏非牛顿流体的搅拌功率、搅拌器转速、混合时间以及搅拌器的型式、结构及选型等。

③利用大型反应器生产 PEEK 时间长，加大了反应终止难度

5000L 反应釜会使用多达 3 吨以上的物料，从反应釜内完全放出需要 1 小时以上的时间。即在反应温度 300℃ 以上的环境中，后续放出的反应物会持续在反应釜内继续反应接近 1 小时（相当于增加了 30%-50% 的反应时间），从而造成后放出的物料继续反应导致分子量继续增大，进而导致前后分子量不一致。因此，使用 5000L 反应釜进行生产需要掌握及时准确终止反应的技术。

（3）公司 5000L 反应釜的技术和工艺突破

公司 5000L 反应釜的技术和工艺突破具体包括：

①公司 5000L 反应釜提高了传热效率，使反应进行的更加充分

公司根据 PEEK 聚合过程特点和聚合反应溶液的流变特性，通过对大型聚合反应器进行因次分析，确定了反应器各阶段、工况中的复杂关键参数，在此基础上设计出国内最大的聚合反应器，使反应器内的物料微元与原有物料充分混合，增加了流体的湍动，减少流体微元之间返混的产生，克服了死角、沟流、傍路、短路及不均匀的速度分度问题，提高了传热效率，使反应进行的更加充分。

②公司 5000L 反应釜解决了温度、黏度的控制难题，提升了产品品质

公司通过多点实时监控釜内温度压力的变化，配合自控系统，精准控制各反应的温度，并通过设计搅拌桨的形状确定搅拌参数，从而控制搅拌形式及搅拌速率，一方面克服了反应物黏度大导致的搅拌混合较难的问题，另一方面有效带动釜内反应物质的流动和热量传递，避免了产品黑点的产生，有效提升了产品品质。

③公司研发的封端技术解决了大型反应器产品一致性的问题

为及时准确终止反应釜内的反应，解决大型反应器产品一致性的问题，公司研发了封端技术。封端技术可以迅速终止反应的端基活性，在分子链增长到指定分子量后，即反应体系到达指定黏度时（可以通过搅拌桨扭矩反应），可以终止端基活性，停止分子链继续增长。反应体系处于停止状态再放料，可使放料前后物料黏度相差 2% 以内，同牌号的多批次黏度控制在 5% 以内，产品一致性更好。

综上所述，公司是行业内除英国威格斯之外第二家掌握 5000L 反应器合成技术的公司，解决了大容量、高黏度聚合系统均质化调控的工程难题，实现了 1000

吨/年 PEEK 树脂的满负荷制备。

（4）部分相关上市公司亦将大型反应器技术作为其核心技术

部分涉及使用大型反应器进行聚合反应的上市公司，亦将大容量聚合技术作为其核心技术。例如中复神鹰（688295）用于生产碳纤维的核心技术包括“大容量聚合与均质化原液制备技术”，其招股说明书对该核心技术的描述为“研发了大容量 60m³ 聚合釜热交换技术，既能保证低粘度阶段的充分混合，又能保证高粘度阶段的均一化，解决了大容量、高粘度聚合系统均质化调控的工程化难题，实现了 5,000 吨/年高粘度均匀一致干喷湿纺聚合原液的满负荷制备。通过该项技术实现了 5,000 吨/年 PAN 原液的稳定化均质化制备。”并且“大容量聚合与均质化原液制备技术”也是中复神鹰获得 2017 年度国家科学技术进步一等奖“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”的技术成果之一。

（五）结合发明专利在目前生产经营中的使用情况等，说明相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否相符，是否存在技术被淘汰和替代的风险，发行人是否具备持续创新能力

1、说明相关专利是否仍具有先进性，是否存在技术被淘汰和替代的风险

截至本回复出具日，公司共有发明专利 12 项，其中 8 项在报告期内已应用于主营业务中，其余 4 项为储备技术，将会陆续应用于主营业务中。公司发明专利在生产经营中的使用情况及先进性如下：

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
1	一种聚醚醚酮的制备方法	是	正在使用 有迭代升级专利储备	1、该专利是公司掌握的 PEEK 合成技术所形成的专利； 2、该专利中制备聚醚醚酮的方法单独采用了碳酸钠作为缩合剂，因其活性较低，避免了因体系黏度高，导致分子碰撞几率下降、分子量难以增长到足够大、分子量分布宽等问题； 3、该专利通过分步加入对苯二酚，采用两步法进行聚合制备出分子量较高且分子量分布较窄的 PEEK 产品； 4、该专利已部分被“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”所迭代升级，但部分技术仍在在使用，该专利仍具有先进性。
2	一种高纯聚醚醚酮	是	正在使用	1、该专利采用先生成酚盐，再聚合的两步法制备 PEEK，聚合温度低，反应时间缩短，有利于

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
	的制备方法			节能降耗； 2、该专利采用碳酸钙作为催化剂，生成的氟化钙为不溶于水的物质，不会释放出氟离子，有利于保护环境； 3、该专利是公司正在使用的专利，具有先进性。
3	有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法	是	正在使用	1、该专利技术为克服 PEEK 现有纯化技术存在的问题，提供了一种在常温常压下纯化 PEEK 的方法； 2、该专利技术不仅可以得到低金属含量的 PEEK，而且不改变 PEEK 的物理和化学性能； 3、该专利具有节能等特点，且工艺简便、易于操作，具有先进性。
4	一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术通过添加特定的分散剂和防静电剂，再通过“先研磨分散，再高速分散，后注射共混”的共混方式制备 PEEK 复合材料； 2、目前公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
5	一种轴承用聚醚醚酮复合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术提供一种轴承用 PEEK 复合材料的制备方法； 2、该专利技术的复合材料和现有技术 I 型（PTFE）和 II 型（POM）钢背轴承相对比，通过控制各个组分的含量、粒径和 PEEK 的熔融指数，使最终得到的复合材料具有更低的磨损和更强的冲击强度，将该复合材料应用在轴承上，可以极大地提高轴承的载荷能力和钢背轴承的使用寿命； 3、公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
6	一种耐低温聚芳醚酮聚合材料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术采用结晶度 $\geq 20\%$ 的基底聚合物结合耐低温热塑性弹性体及低含量填料制备得到耐低温聚芳醚酮聚合材料。该材料不仅在常温下具有优良的力学性能，而且在低温环境下也能保证高的机械性能，是一种适宜推广应用的耐低温聚芳醚酮聚合材料； 2、公司复合增强树脂使用该技术，具有先进性。
7	一种聚醚醚酮粉末涂料及其制备方法	是	正在使用	1、该专利技术采用超低温冷冻及高速分散方法制备出来的粉末涂料，涂覆后的涂层具有优异的综合性能； 2、该专利技术改善了由于 PEEK 高极性特性易造成表面流平性缩孔缺陷，解决了涂料组分散不均匀的难题及粉末涂料流动性差的缺陷； 3、公司纯树脂细粉产品使用该专利，具有先进性。
8	一种耐辐射的聚醚醚酮聚合物及其制备方法	是	正在使用	1、该专利通过调整原材料配方，使得生产出来的 PEEK 树脂能更有效的抵御辐射带来的老化。 2、该专利是公司正在使用的专利，具有先进性。
9	一种高强	否	储备专利	1、该专利技术通过在特定压强下制备 PEEK，

序号	专利名称	是否应用于现有产品	专利定位	专利先进性情况
	度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法			缩短反应时间、降低反应温度、降低制备所需要的能源和成本，制备出的 PEEK 产品冲击强度高、颜色更加亮白； 2、该技术是公司 PEEK 合成技术的储备，通过改进合成工艺，低成本制造出具有特定性能的 PEEK，具有先进性。
10	聚醚醚酮及其制备方法	否	储备专利	1、该方法通过先获得双酚类化合物的络合物，再将氟酮、碱金属碳酸盐、上述双酚类化合物的络合物以及溶剂混合，并对混合物进行程序升温处理，生成 PEEK； 2、在制备 PEEK 之前，将双酚类化合物用氩气进行保护，使其在与氟酮和碱金属碳酸盐反应时不会被氧化为醌类，以获得色度值更高、颜色更白的 PEEK 产品； 3、该专利为原有专利“一种聚醚醚酮的制备方法”的升级，改进了 PEEK 生产的核心工艺，具有先进性。
11	纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚（芳基醚酮）中的应用	否	储备专利	1、该专利技术采用气泡液膜界面法，通过碱金属碳酸盐原料与沉降剂在液相中进行反应，得到的纳米碱金属碳酸盐作为聚（芳基醚酮）的成盐催化剂制备高分子材料聚（芳基醚酮）； 2、该专利技术制得的聚（芳基醚酮）熔体具有更优异的拉伸强度，聚合物具有优异的高强度时又有良好的加工性能； 3、该专利技术是公司的储备技术，未来将用于公司 PEEK 树脂生产，具有先进性。
12	一种聚（芳基醚酮）的制备方法及聚（芳基醚酮）	否	储备专利	1、该专利技术将二苯甲酮类化合物或二酰氯类化合物、含羟基化合物和硼氢化钠制备预混物，以得到的预混物作为反应底物，再通过第二溶剂和碳酸盐，逐步升温反应，得到聚（芳基醚酮）； 2、该方法得到的聚（芳基醚酮）颜色产物等级提高，明度指数 $L^* \geq 70$ ； 3、该专利技术是公司的储备技术，未来将用于公司 PEEK 树脂生产，具有先进性。

公司自成立以来不断对 PEEK 树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核心环节进行研发投入，并对掌握的新技术及时申请专利予以保护。公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，具有先进性。部分取得时间较早的发明专利目前也仍在生产经营中的使用，且通过不断的技术研发，已形成了新的专利技术对其进行了迭代升级。因此，公司不存在技术被淘汰和替代的风险。

2、后续研发技术的保护方式

PEEK 材料的生产和研发壁垒不仅包括以专利形式记载的相关技术，也包括在生产工艺的长期探索和反应过程控制的反复调整所积累的技术细节。在偏重技

术的精细化工领域，反应过程涉及大量参数优化和合成操作工艺与技术诀窍（know-how）。因此除了发明专利之外，公司还包括以技术秘密形式所拥有的知识成果。公司采取专利技术和技术秘密相结合的方式对研发技术进行保护。

具体而言，对于容易被复制、不容易维权的技术以及生产工艺的具体参数，公司以技术秘密方式保护，具体保护措施如下：

（1）公司制定了《保密管理程序》等制度文件，要求涉密岗位工作人员签订保密协议，作为劳动合同的补充协议；对研发相关科研成果、技术诀窍、试验方案、工业配方、计算机软件等科研、技术开发活动中的秘密信息，非项目组成员无权查阅，相关文件不得随意外发，有效防止技术资料的泄密。

（2）公司与核心技术人员及业务骨干签署了《保密协议》，明确约定了员工保密义务及竞业禁止相关要求。

（3）公司设置了门禁系统，对不同区域人员进出资格进行严格管理，明确不同人员的权限，对于核心技术所在区域重点管控。

（4）根据生产流程和技术环节对研发和生产技术人员进行分工，严格控制人员在内部不同技术流程和环节的交叉，防止技术秘密集中而产生泄密风险。

对于其他核心工艺，公司会将其转化为一项或多项专利，把核心工艺拆分在不同专利中，并且对工艺条件、参数描述控制在合理范围内。

3、研发投入占比下降和高端领域布局情况，与行业发展现状及趋势是否符合

（1）发行人研发投入占比下降的原因分析

发行人报告期内研发费用及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用	1,687.71	1,326.27	1,309.42
研发投入	1,440.50	1,079.06	1,062.22
营业收入	24,812.18	20,300.63	15,818.21
研发费用占比	6.80%	6.53%	8.28%
研发投入占比	5.81%	5.32%	6.72%

报告期内，公司研发费用和研发投入的金额持续上升。同时，随着公司收入规模的持续提升，研发费用和研发投入占营业收入的比例有所下降。公司研发费用的增长主要是因为公司围绕医疗级 PEEK 和航空航天用 CF/PEEK 等项目展开了研发，公司在高端领域布局情况详见本问题“（三）公司目前在医疗级、商用航空级等高端领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关描述。

（2）发行人研发投入占比下降的情况与行业发展现状及趋势是否相符

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司对比如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
彤程新材	/	6.35%	4.04%
昊华科技	/	7.31%	7.80%
道恩股份	3.64%	3.67%	4.11%
瑞华泰	8.96%	8.34%	6.60%
海正生材	3.14%	2.42%	3.54%
优巨新材	5.09%	4.69%	4.03%
算术平均值	5.21%	5.46%	5.02%
发行人	6.80%	6.53%	8.28%

数据来源：相关上市公司年报或招股说明书

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例略高于同行业上市公司，主要原因系公司重视技术创新和产品研发，紧密围绕市场需求，不断进行技术储备和新产品的研发，持续优化生产工艺并加强研发部门的自主创新能力，并通过产学研合作创新机制，不断提升公司研发实力和技术创新能力。同时，同行业可比公司收入规模普遍大于发行人也是原因之一。

发行人所在 PEEK 行业属于较为典型的高分子材料行业，报告期内研发费用投入情况与该行业特性相适应。材料行业的技术发展往往依赖于长期稳定的持续研发投入，并非短期、大量投资所能解决，这是材料行业注重生产经验和工艺诀窍积累的行业发展规律所导致的。与公司研发投入情况相类似的部分同行业公司情况如下：

①海正生材（688203）

海正生材的主要产品为纯聚乳酸树脂和复合增强聚乳酸树脂，属于新材料行

业。根据公开信息，海正生材设立至今的研发投入分布较为均匀，2004年至2020年“累计投入研发费用已超1亿元，研发投入较为均匀的分布在公司设立至今的17年技术与工艺探索历程之中”。2018年至2020年（海正生材申请上市时的报告期），海正生材研发投入金额累计为2,501.95万，累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为3.46%。海正生材在申报上市时最近3年研发投入金额绝对值及累计研发投入占最近3年累计营业收入比例均低于发行人。

②同益中（688722）

同益中的主要产品为高分子量聚乙烯纤维及其复合材料，属于新材料行业。2018年至2020年（同益中申请上市时的报告期），同益中研发投入金额累计为4,335.80万元，累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为4.95%。同益中在申报上市时最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例低于发行人。

4、发行人是否具备持续创新能力

发行人具备持续创新能力，主要体现在以下方面：

（1）发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果

公司设立至今高度重视研发工作，不断对PEEK树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核心环节进行研发投入，报告期内公司研发投入金额仍保持上升趋势。凭借长期稳定的持续研发投入，公司研发实力和技术创新能力不断增强。同时，公司对掌握的新技术及时申请专利予以保护，2008年和2009年公司即申请了“一种聚醚醚酮的制备方法”和“有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法”两项发明专利。在此基础上公司进一步进行技术升级，形成了“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”、“聚醚醚酮及其制备方法”等专利成果。

公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，目前共有发明专利12项，其中8项已应用于主营业务中，其余4项为主营业务的储备技术。除了发明专利之外，公司在长期的生产过程中探索和积累了大量技术细节，公司以技术秘密形式对这些技术成果进行保护。

公司自设立以来始终专注于PEEK树脂及其复合材料的研发创新，获得了各级政府和主管部门的认可和奖励，具体情况如下：

序号	荣誉名称	授予单位	授予时间
1	第六届创客大赛全国三等奖	工业和信息化部	2021.11
2	国家级专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021.07
3	吉林省工程研究中心	吉林省发展和改革委员会	2020.05
4	吉林省技术发明奖三等奖	吉林省科技厅	2018.11
5	“吉林省小巨人”称号	吉林省科学技术厅、吉林省工业和信息化厅、吉林省财政厅	2018.11
6	第四届中国创新创业大赛优秀企业（吉林赛区长春北湖科技园杯决赛企业组一等奖、新材料行业企业组全国二等奖）	科技部、教育部、财政部和全国工商联	2015.10
7	2015 年国家火炬计划产业化示范项目（千吨级封端聚醚醚酮系列产品及产业化项目）	科技部	2015.12
8	吉林省战略性新兴产业先进集体	吉林省发展和改革委员会	2014.08

同时，公司作为第一起草单位牵头制定了 PEEK 行业的首套国家标准，目前该国家标准《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022）已于 2022 年 10 月 14 日发布，计划于 2023 年 5 月 1 日实施。

（2）发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作

公司在具备 PEEK 产品的生产能力后，开始围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，由其是针对国内相对落后的医疗级 PEEK 和航空航天领域的 CF/PEEK 展开技术攻关。公司在高端领域进行研发布局的情况如下：

①医疗领域

在医疗级领域，公司已经形成了部分实验产品，依据 GB16886.1《医疗器械生物学评价第 1 部分：评价与试验》和 YY/T 0660《外科植入物用聚醚醚酮(PEEK)聚合物的标准规范》要求完成了相关的检测，掌握了医疗领域植入级 PEEK 的部分核心技术。具体研发布局及进展情况详见本问题“（三）/1、公司在医疗级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

②航天航空领域

在航空航天领域，公司也通过研发项目和未来的募投项目开展相应的研发工

作。具体研发布局及进展情况详见本问题“（三）/2、公司在商用航空级领域的销售情况、研发布局情况，与相关终端客户的验证进展及具体情况”中相关内容。

③3D 打印领域

PEEK 是一种高性能热塑性材料，因其优异的材料特性，在 3D 打印领域备受关注。目前，PEEK 用于 3D 打印的主流工艺主要有 FDM（熔融沉积成型）和 SLS（选择性激光烧结）。PEEK 作为一种耐高温材料，熔点高达 343℃，选择 FDM 或 SLS 制造工艺都需要采用高温熔融，加工难度大，工艺要求高。公司一直致力于 PEEK 在 3D 打印领域的研发，目前已成功开发出多款专为 FDM 和 SLS 工艺量身定制的产品。

在 FDM 工艺研发方面，公司开发出洁净无杂质且线径均匀的 PEEK 3D 打印线材，力学性能可达到注塑制品的 80%；同时，公司具备 PEEK 树脂的复合增强能力，可根据客户需求定制线材，以实现不同产品的功能性和适用性。

在 SLS 工艺研发方面，公司针对 SLS 工艺特点对粉末研磨工艺进行了优化，研发出具有球形度高、流动性好且粒径分布均匀的 PEEK 粉末。

公司在 3D 打印领域已形成了以下技术：

序号	技术名称	技术特点
1	激光烧结原粉生产技术	通过本技术生产的 PEEK 粉具有颗粒均匀、球形度高、杂质少的特点，在打印过程中更加顺畅。
2	3D 打印丝生产技术	粒径均匀、杂质少，打印时可以实现连续操作不停机。

④交通运输领域

PEEK 复合增强树脂是生产汽车零部件的重要材料之一。在 PEEK 复合增强树脂生产方面，公司已形成相关技术并申请专利如下：

序号	专利名称	专利类型	技术特点
1	一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	发明专利	利用本技术生产的复合材料具有外观平整、机械性能优异、流动性稳定等特点。

⑤电子信息领域

电子信息领域亦是 PEEK 重要的应用领域，公司在掌握“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”后，可以生产出满足电子信息领域的树脂，在电子信息、半导体生产领域被广泛应用，产品满足 RoHS 认证的特殊要求。公司在电子信息领域用

PEEK 制造方面的专有技术形成了以下专利：

序号	专利名称	专利类型	技术特点
1	一种高纯聚醚醚酮的制备方法	发明专利	本技术满足了电子信息产业用 PEEK 杂质少、稳定性高的要求，能够大幅提高树脂纯度，并且使得树脂黏度低，结晶速率快，热稳定性优异，批次稳定。

（3）发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求

公司根据行业发展的趋势和下游客户的需求，围绕现有产品和技术成果，在工艺优化、质量提升以及新产品开发等方面不断创新，拓展新的应用领域和产品类型。公司在原有粗粉产品的基础上，研发了纯树脂细粉（PF 系列）、纯树脂颗粒（G 系列）、玻纤增强颗粒（GL 系列）、碳纤增强颗粒（CA 系列）、耐磨增强颗粒（FC 系列）等不同系列产品；通过调整熔体流动性，推出了 770、550、330 等不同牌号的产品。在应用领域方面，公司在掌握“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”后，通过推出高纯度的 PEEK 产品，在电子信息领域的工装夹具产品中，不断替代英国威格斯的树脂。此外公司针对新兴的 3D 打印领域研发了激光烧结原粉生产技术和 3D 打印丝生产技术，为公司未来推出 3D 打印的 PEEK 树脂打下了基础。在下游产品拓展方面，公司在 PEEK 制品加工领域形成一定的技术储备，以满足下游客户的需求，应对材料行业新兴技术的挑战。

（4）为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度

公司制定了《研发管理制度》，为公司的研发工作提供了制度上的保障，使研发工作的具体开展有据可依、有章可循。为了更好的激发研发人员的创新动力，公司为研发人员制定了《科研技术人员薪酬管理制度》、《技术服务人员激励制度》等制度，从制度层面鼓励员工提出有利于技术、产品创新的建议或思路，根据研发人员在公司研发体系中的作用和贡献程度给予有竞争力的工资待遇和绩效激励。

公司通过内部培养和外部招聘的方式不断为公司的研发团队注入新鲜血液，不断完善研发团队的专业背景与人员结构。公司不定期的组织研发人员与产业专家和科研院所交流，及时了解产业发展方向和行业技术动态，为公司制定研发计划提供指引。

（5）公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入

公司计划利用募集资金投资“创新与技术研发中心项目”和“上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目”，持续进行研发投入，围绕公司核心产品及其下游应用开展研发工作，提升公司 PEEK 树脂合成技术和检测能力，加强公司 PEEK 制品生产技术，攻克 CF/PEEK 的生产难题。

综上，发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果。发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作。发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求。为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度。公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入。因此，公司具备持续创新的能力。

（六）发行人在聚醚醚酮（PEEK）国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用

受全国塑料标准化技术委员会工程塑料分会的委派，发行人目前正作为牵头起草单位，着手制定 PEEK 的首套国家标准。公司在聚醚醚酮国家标准制定工作中作为牵头起草人，承担的主要职责为：（1）国家标准的初步调研，获得完整的国内外 PEEK 行业的标准信息；（2）组织协调各专家工作；（3）落实每一项专家意见；（4）与国家标准委员会沟通，获得支持。

国家标准制定工作中，公司负责的具体工作为：（1）国内外相关标准调研；（2）国家标准起草；（3）专家会议组织；（4）国内市场物料收集、检测、数据整理和分析；（5）组织专家讨论，并根据专家意见修改标准内容；（6）与国家标准委员会进行沟通，直至标准起草完成。

综上，公司在 PEEK 国家标准起草过程中发挥了重要作用。目前上述国家标准《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022），已于 2022 年 10 月 14 日发布，计划于 2023 年 5 月 1 日实施。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人财务报告、审计报告、营业收入明细，核查发行人复合增强

类树脂系列产品的细分收入构成及报告期内收入波动情况；

2、核查发行人客户下游主要应用领域，结合发行人营业收入明细，核查发行人主要产品下游应用领域销售收入及占比情况；

3、全面核查了招股说明书全文，对于招股说明书用于披露公司技术水平、市场地位的“领先”、“先进”、“填补国内空白”及类似定性描述情况，独立检索取得中国合成树脂协会所发表的行业发展动态文章，取得并核查《千吨级聚醚醚酮（PEEK）工业化技术评审报告》；

4、查阅 PEEK 产品的不同应用领域中，主流和前沿材料、特种工程塑料、同属线性芳香族的其他材料相关文献资料、研究报告、行业新闻等公开信息；

5、查阅发行人研发项目的资料，关注研发项目的立项背景以及研发项目与产业的融合情况，了解技术演变历程、技术研发过程、技术壁垒、研发进展及成果、核心技术领先性；

6、了解 PEEK 不同系列产品在制备过程中对聚合技术和生产工艺的具体要求，查阅高分子材料聚合反应相关文献资料，交叉核对 5000L 反应釜进行聚合生产在技术和工艺上有所突破的具体体现；

7、了解发明专利在目前生产经营中的使用情况等，相关专利是否仍具有先进性，后续研发技术的保护方式；获取了发行人的专利清单以及国家知识产权局出具的有关发行人专利查询文件，查阅发明专利说明文件，核查发明专利对公司业务的实际作用、发明是否主要围绕核心技术及其相关产品、相关专利是否仍具有先进性；

8、了解发行人在 PEEK 国家标准起草过程中负责的具体工作、进展情况及发挥的主要作用，获取《塑料聚醚醚酮（PEEK）树脂》（GB/T 41873-2022）相关文本。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、发行人已将需要说明的内容进行了充分说明，并将需要补充披露的内容在招股说明书中进行了补充披露。

2、公司自成立以来不断对 PEEK 树脂的合成、提纯、干燥、复合改性等核心环节进行研发投入，并对掌握的新技术及时申请专利予以保护。公司申请的发明专利均围绕公司主营业务和核心产品，具有先进性。部分取得时间较早的发明专利目前也仍在生产经营中的使用，且通过不断的技术研发，已形成了新的专利技术对其进行了迭代升级。因此，公司不存在技术被淘汰和替代的风险。

3、发行人所在 PEEK 行业属于较为典型的高分子材料行业，报告期内研发费用投入情况与该行业特性相适应。

4、发行人设立至今持续进行技术创新和研发投入，并取得了丰富的研发成果。发行人围绕 PEEK 行业高端领域进行研发布局，并针对医疗和航空航天领域重点开展研发工作。发行人设立至今不断推进产品创新，满足市场多样化的需求。为保持持续创新能力，发行人制定了一系列鼓励技术创新的制度。公司计划利用募集资金在未来持续加大研发投入。因此，公司具备持续创新的能力。

问题 2.1

根据招股说明书及前次申报材料，1) 发行人前次申报时认定控股股东为长春洁润、实际控制人为谢怀杰，此次申报时认定控股股东为谢怀杰、实际控制人为谢怀杰、毕鑫、谢雨凝；2) 金正投资和长春洁润因原股东无继续经营意愿，已于2021年12月、2022年1月依法注销；3) 2021年12月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东；4) 2005年12月，发行人曾经的控股股东长春洁润设立，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。谢怀杰与王方翠、逢锦香代持关系分别于2011年1月、2013年6月解除。

请发行人说明：（1）长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况，2021年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑，股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险；（2）逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况，投资入股长春洁润、金正投资的背景及资金来源，其所持发行人股份是否存在替他人代持的情形，逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排；（3）结合前述情况，进一步分析发行人实际控制人认定是否准

确，并结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近2年实际控制人发生变更的情形。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明针对股权转让相关涉税问题、逢锦香所持发行人股份相关问题所履行的核查程序、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况，2021 年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑，股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险

1、长春洁润、金正投资自设立以来从事的业务及经营情况

（1）长春洁润

长春洁润在注销前的基本情况如下：

企业名称	长春洁润科技有限公司
成立时间	2005 年 12 月 13 日
注册资本	1,700 万元
实收资本	1,700 万元
统一社会信用代码	912201017765815944
公司地址	吉林省长春市宽城区长江街（路）7 号 3-609 室
法定代表人	谢怀杰
经营范围	科技交流和推广服务；新兴能源技术研发；新能源技术推广服务；利用自有资金对科技项目进行投资（不得从事吸收存款、发放贷款、委托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务；严禁非法集资）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

长春洁润在设立时至 2010 年曾从事 PEEK 的销售业务，2011 年起不再从事经营活动。报告期内，长春洁润除持有发行人和金正投资的股权外，未实际经营。

（2）金正投资

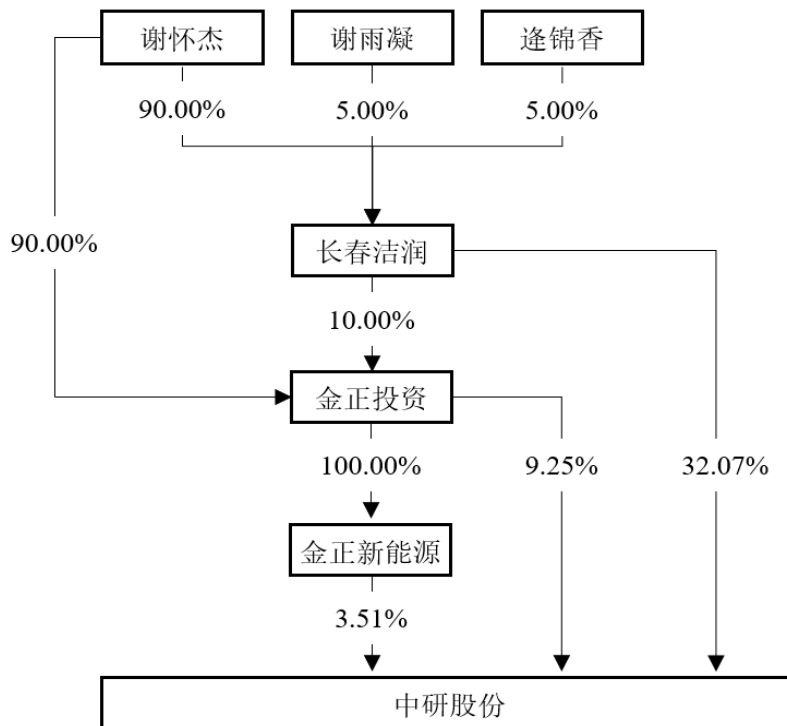
金正投资在注销前的基本情况如下：

企业名称	吉林省金正投资有限公司
------	-------------

成立时间	2007年6月12日
注册资本	2,200万元
实收资本	2,200万元
统一社会信用代码	912201016601428210
公司地址	吉林省长春市南关区岳阳街52-10号4楼405室
法定代表人	谢怀杰
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

金正投资设立至注销前除持有发行人、金正新能源的股权外，未实际经营。

(3) 长春洁润、金正投资注销前的股权结构及持有发行人股权的情况



2、2021年开始陆续将股份过户至原股东并注销的原因和考虑

因长春洁润和金正投资在注销前并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上存在税收负担，经长春洁润和金正投资原股东一致商议通过，长春洁润和金正投资已于2021年12月、2022年1月依法注销。

2021年12月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持

有的发行人股份过户给其原股东，具体如下：

（1）长春洁润

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量（股）
1	长春洁润	谢怀杰	26,343,334
2		谢雨凝	1,463,518
3		逢锦香	1,463,518

（2）金正投资

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量（股）
1	金正投资	谢怀杰	8,355,798
2		谢雨凝	42,201
3		逢锦香	42,201

3、股权转让相关税收缴纳情况，是否存在涉税风险

长春洁润及金正投资通过非交易过户的方式将其持有的发行人股权按照 3 名自然人股东（谢怀杰、逢锦香及谢雨凝）在长春洁润及金正投资的出资比例相应的过户给 3 名自然人股东，实现该 3 名自然人股东由间接持股转变为直接持股。长春洁润及金正投资的税收缴纳情况如下：

2021 年 11 月 24 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具了《清税证明》（长绿税税企清[2021]47058 号），证明长春洁润的税务事项已结清。

2021 年 11 月 24 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具了《清税证明》（长绿税税企清[2021]47052 号），证明金正投资的税务事项已结清。

2022 年 11 月 7 日，国家税务总局长春市绿园区税务局出具《证明》，确认：
（1）金正投资及长春洁润均已经取得税务部门出具的《清税证明》，现在征管信息系统中已为注销状态。（2）经查询征管信息系统，上述纳税人无欠税信息、无违法行政处罚记录。

综上，根据国家税务总局长春市绿园区税务局出具的《清税证明》及《证明》文件，长春洁润及金正投资的税务事项均已结清。长春洁润及金正投资不存在涉税风险。

（二）逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况，投资入股长春洁润、金正投资

的背景及资金来源，其所持发行人股份是否存在替他人代持的情形，逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

1、逢锦香与谢怀杰的渊源和合作情况

逢锦香系公司实际控制人谢怀杰早期创业合作伙伴，双方从上世纪 90 年代一起创立天福实业、长春市金和实业有限公司等主体；之后，逢锦香均作为股东、董事或监事等身份，参与了吉大高新、长春洁润及中研有限等谢怀杰控制相关企业的经营管理等工作，是谢怀杰重要的商业合作伙伴之一。

逢锦香与谢怀杰的合作情况如下：

序号	时间	公司名称	公司与谢怀杰的关系	逢锦香任职或持股的具体情况
1	1998 年-2005 年	长春金和食品有限公司	谢怀杰担任董事长并通过天福实业控制的公司，已于 2019 年 5 月注销	销售部经理
2	1998 年-2019 年	长春市金和实业有限公司	谢怀杰曾持股 60% 并担任董事长的企业，已于 2019 年 5 月注销	逢锦香曾持股 19.6% 并担任董事
3	1997 年-2019 年	天福实业	谢怀杰曾持股 99.7% 并担任董事长的企业，已于 2019 年 5 月注销	逢锦香曾担任董事
4	2000 年-2019 年	长春市汇丰物业有限公司	谢怀杰曾持股 52% 的企业，已于 2019 年 5 月注销	逢锦香曾担任监事
5	2000 年-2005 年	吉大高新	谢怀杰曾担任董事长并通过天福实业间接持股	逢锦香曾先后担任监事和董事
6	2005 年-2006 年	长春博轩新材料销售有限公司	谢怀杰实际持股 100% 的公司，已于 2006 年注销	逢锦香曾代谢怀杰持股 70% 并担任法定代表人及总经理
7	2005 年-2022 年	长春洁润	谢怀杰曾持股 90% 并担任执行董事的企业，已于 2022 年 1 月注销	逢锦香曾为谢怀杰代持股份并曾先后任法定代表人、执行董事、总经理，截至注销前仍持有 5% 股权
8	2006 年至今	中研股份	谢怀杰共持股 43.94% 并担任董事长、总经理	2006 年至 2014 年逢锦香曾先后任中研有限的执行董事、董事长、总经理，目前直接持有中研股份 10.92% 股份

序号	时间	公司名称	公司与谢怀杰的关系	逢锦香任职或持股的具体情况
9	2007年-2017年	金正投资	谢怀杰曾持股 99% 并担任执行董事的企业，已于 2021 年 12 月注销	逢锦香 2007 年-2017 年担任金正投资董事
10	2021 年至今	金正新能源	谢怀杰持股 99% 并担任执行董事	2021 年至今逢锦香持股 0.5%

2006 年至 2014 年，逢锦香曾先后任中研有限的执行董事、董事长、总经理。2014 年，逢锦香因个人家庭原因从公司辞职。截至本《补充法律意见书（二）》出具日，逢锦香除直接及通过金正新能源间接持有发行人股权外，不存在对外投资或在其他企业任职的情况。

2、逢锦香投资入股长春洁润、金正投资的背景及资金来源

（1）逢锦香投资入股长春洁润的情况

①投资背景及资金来源

2005 年 12 月，长春洁润设立，注册资本为 50 万元，其中逢锦香出资 40 万元，占长春洁润注册资本的 80%。逢锦香在长春洁润设立时的出资款实际来源于谢怀杰，双方系股权代持关系。逢锦香代谢怀杰持有长春洁润股权的主要原因是谢怀杰在公司创业早期需要将主要精力投入新产品的开发，为了确保新产品开发的顺利进行，谢怀杰与逢锦香协商后决定由逢锦香代谢怀杰出资长春洁润并由逢锦香管理长春洁润、中研有限的日常事务。

②长春洁润股权代持及解除的具体情况

A. 2005 年 12 月，长春洁润设立

长春洁润由王方翠与逢锦香于 2005 年 12 月 13 日设立，注册资本为 50 万元，其中逢锦香认缴出资额 40 万元，占注册资本的 80%；王方翠认缴出资额 10 万元，占注册资本 20%。

经核查，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。逢锦香、王方翠为名义持有人，谢怀杰为实际持有人。

B. 2007 年 2 月，长春洁润增资

2007 年 2 月，长春洁润注册资本由 50 万元增加至 500 万元，其中，逢锦香增资 360 万元，王方翠增资 90 万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

C. 2008年10月，长春洁润增资

2008年10月，长春洁润注册资本由500万元增加至1,700万元，其中，逢锦香增资960万元，王方翠增资240万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

D. 2011年1月，谢怀杰与王方翠之间的股权代持解除

2011年1月，王方翠将其持有的长春洁润340万元出资额（占注册资本的20%）转让给逢锦香，王方翠不再持有长春洁润股权。

经核查，王方翠因个人原因不再作为代持人持有长春洁润股权，王方翠按照谢怀杰的要求将所持长春洁润股权转让给逢锦香，谢怀杰与王方翠之间的股权代持关系正式解除。王方翠与谢怀杰之间的股权代持关系解除后，逢锦香所持长春洁润100%股权均系代谢怀杰持有。

根据谢怀杰、王方翠出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、王方翠的访谈，谢怀杰与王方翠双方之间的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于2011年1月解除完成，谢怀杰与王方翠之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

E. 2011年7月，长春洁润股权转让

2011年7月，逢锦香将其持有的长春洁润85万元出资额（占注册资本的5%）转让给谢雨凝。

经核查，本次股权转让系逢锦香根据谢怀杰的要求，将长春洁润5%股权转让给谢怀杰女儿谢雨凝，本次转让真实、有效。

F. 2013年6月，谢怀杰与逢锦香之间的股权代持解除

2013年6月，逢锦香将其持有的长春洁润1,530万元出资额（占注册资本的90%）转让给谢怀杰。本次股权转让完成后，谢怀杰与逢锦香之间的代持关系正式解除。

根据谢怀杰、逢锦香出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、逢锦香的访谈，谢怀杰与逢锦香双方的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2013 年 6 月解除完成，逢锦香在本次股权转让完成后持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（2）逢锦香投资入股金正投资的情况

金正投资由谢怀杰和长春洁润于 2007 年出资设立，至 2021 年 9 月底金正投资注册资本为 2,200 万元，其中谢怀杰持股 90%，长春洁润持股 10%。

因长春洁润拟于 2021 年底注销，金正投资于 2021 年 10 月 18 日召开股东会，同意原股东长春洁润将其持有的金正投资 220 万元（占注册资本的 10%）注册资本按谢怀杰、逢锦香和谢雨凝在长春洁润的持股比例分别转让给谢怀杰 198 万元、逢锦香 11 万元、谢雨凝 11 万元。

逢锦香持有的金正投资股权来源于将长春洁润间接持有的金正投资股权转让为直接持有，不存在直接投资入股金正投资的情形。逢锦香持有长春洁润的股权为谢怀杰对逢锦香的奖励，对此谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

3、逢锦香所持发行人股份是否存在替他人代持的情形

截至报告期末，逢锦香所持发行人股份的来源为：①2009 年认购的中研有限注册资本；②2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份；③通过金正新能源间接持有的发行人股份；④历次股权转让导致的持股数量变动。

经核查，逢锦香所持发行人股份不存在替他人代持的情形，具体原因如下：

（1）逢锦香 2009 年认购的中研有限注册资本不存在股权代持的情形

中研有限 2009 年增资时，逢锦香认购中研有限注册资本的资金来源于谢怀杰的赠与。作为逢锦香对谢怀杰前期事业帮助的肯定与认可，谢怀杰奖励逢锦香 1,000 万元用于认购中研有限注册资本。

逢锦香和谢怀杰已经出具《关于谢怀杰与逢锦香之间不存在股权代持的专项说明及承诺》，一致确认逢锦香 2009 年向中研有限投资取得的 1,000 万元注册

资本为逢锦香真实持有，不存在股权代持或其他利益安排，逢锦香为本次向中研有限投资获取的 1,000 万注册资本的实际持有人。

同时，逢锦香、谢怀杰及其妻子张云萍共同出具《关于对逢锦香所持公司股份相关情况的说明》，确认：①作为逢锦香对谢怀杰前期事业帮助的肯定与认可，谢怀杰在收到出售长春吉大高新材料有限责任公司股权的款项后，奖励给逢锦香 1,000 万元，张云萍对此知情且无任何异议。②自中研股份（包括其前身中研有限）设立至今，逢锦香持有的公司股权均为其本人真实持有，不存在代谢怀杰或张云萍持有股权或其他利益安排的情形，谢怀杰及张云萍对此不存在任何异议。③谢怀杰、张云萍与逢锦香之间不存在任何赠与、股权等方面的争议、纠纷及潜在的争议、纠纷，不存在诉讼、仲裁或者潜在的诉讼、仲裁。

因此，逢锦香 2009 年认购的中研有限注册资本不存在股权代持的情形。

（2）2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份不存在股权代持的情形

金正投资和长春洁润因原股东无继续经营意愿，已于 2021 年 12 月、2022 年 1 月依法注销。2021 年 12 月，长春洁润、金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东，具体情况参见前述回复。

逢锦香持有长春洁润 5% 的股权，因此通过本次非交易过户逢锦香获取的发行人股份数量为 1,505,719 股。逢锦香持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，2021 年因长春洁润、金正投资注销导致逢锦香直接持有的部分股份不存在股权代持的情形。

（3）逢锦香通过金正新能源间接持有的发行人股份不存在股权代持的情形

截至报告期末，金正新能源持有发行人 3.51% 股份。因金正投资曾持有金正新能源 100% 的股权，且在注销前将其持有的金正新能源股权转让给金正投资的原股东（其中逢锦香受让 0.5%），因此逢锦香通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 的股份。

上述逢锦香通过金正新能源间接持有发行人股份的形成原因为逢锦香曾持有长春洁润 5% 股权。逢锦香持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，逢锦香通过金正新能源间接持有的发行人股份不存在股权代持的情形。

（4）逢锦香的历次股权转让不存在股权代持的情形

逢锦香的历次股权转让事实清晰，均系双方真实的意思表示。经与历次股权转让的当事人访谈确认，逢锦香的历次股权转让不存在股权代持的情形。

4、逢锦香目前的任职或对外投资情况，与实际控制人签订一致行动人关系的原因，与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

（1）逢锦香目前的任职或对外投资情况

逢锦香目前除持有发行人、金正新能源的股权外，不存在其他对外投资情况，也未在发行人或其他公司任职。

（2）逢锦香与实际控制人签订一致行动人关系的原因

逢锦香直接持有发行人 10.92% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 的股份，合计持有发行人 10.94% 的股份，并曾经担任中研有限的董事长、总经理。为促进公司控制权稳定，谢怀杰与逢锦香协商一致，并于 2022 年 7 月 20 日签署《一致行动协议》，确定逢锦香为谢怀杰的一致行动人，原因具有合理性。

（3）逢锦香与发行人实际控制人谢怀杰及其一致行动人是否存在关联关系或其他利益安排

逢锦香除与谢怀杰形成一致行动人关系外，与谢怀杰及其一致行动人不存在关联关系或其他利益安排。

（三）结合前述情况，进一步分析发行人实际控制人认定是否准确，并结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近 2 年实际控制人发生变更的情形

1、进一步分析发行人实际控制人认定是否准确

（1）实际控制人认定的基本情况

谢怀杰直接持有公司40.47%的股份，通过金正新能源间接持有公司3.47%的股份，合计持有公司43.94%的股份并担任公司董事长兼总经理。

谢怀杰的女儿谢雨凝直接持有公司1.79%的股份，通过金正新能源间接持有公司0.02%的股份，合计持有公司1.81%的股份并担任公司董事。

谢怀杰的女婿毕鑫直接持有公司0.03%的股份并担任公司董事。

谢怀杰、谢雨凝和毕鑫合计持有公司45.78%的股份并对公司经营管理具有重要影响，因此谢怀杰、谢雨凝、毕鑫为公司的共同实际控制人。

（2）实际控制人认定是否准确

本次申报对实际控制人的认定准确，具体原因如下：

①认定谢怀杰、谢雨凝、毕鑫为公司的共同实际控制人符合相关法规的规定

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》的规定，“实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。”

经核查，谢雨凝为实际控制人谢怀杰的直系亲属，谢雨凝及其配偶毕鑫持股比例虽未超过5%，但二人担任公司董事并在公司经营决策中发挥重要作用，因此将谢怀杰、谢雨凝、毕鑫认定为公司的共同实际控制人，符合相关法规的规定和公司的实际情况。

②不认定逢锦香为公司的共同实际控制人符合相关法规的规定

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》的规定，“法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共

同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者满足发行条件而作出违背事实的认定。”

逢锦香自股份公司设立后至今未在公司工作，亦不担任董事、高级管理人员或在公司经营决策中发挥重要作用，因此不认定逢锦香为公司共同实际控制人符合相关法规的规定。

2、结合影响实际控制人认定的变化条件说明与前次申报认定变化的原因，是否存在最近2年实际控制人发生变更的情形

本次申报与前次申报对于发行人实际控制人的认定均以谢怀杰的实际控制人身份为基础。因谢雨凝、毕鑫报告期内均为董事且持股，且谢雨凝系谢怀杰的直系亲属、毕鑫与谢雨凝为夫妻关系，本次申报对于实际控制人认定系参考科创板审核问答的相关规定追溯认定谢雨凝、毕鑫为共同实际控制人，不构成报告期内实际控制人发生变更的情形。

二、核查程序及核查意见

（一）股权转让涉税问题

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- （1）取得并查阅了长春洁润、金正投资、金正新能源的工商信息；
- （2）取得并查阅了本次非交易过户的《证券过户登记确认书》《公证书》及清算报告，以及长春洁润、金正投资注销登记工商档案；
- （3）取得并查阅了当地税务主管部门出具的长春洁润、金正投资《清税证明》、国家税务总局长春市绿园区税务局出具《证明》。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

长春洁润及金正投资的税务事项均已结清。长春洁润及金正投资不存在涉税风险。

（二）逢锦香所持发行人股份相关问题

1、核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

（1）获取并查阅了逢锦香曾任职或持股的、与谢怀杰相关公司的工商资料；

（2）访谈长春洁润股权代持的相关人员，并获取相关确认文件；

（3）获取并查阅了谢怀杰、逢锦香的访谈记录，谢怀杰、逢锦香和张云萍出具的《关于对逢锦香所持公司股份相关情况的说明》，谢怀杰与逢锦香出具的《关于谢怀杰与逢锦香之间不存在股权代持的专项说明及承诺》。

（4）查阅《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》等相关法律法规。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）逢锦香所持发行人股份不存在替他人代持的情形。

（2）逢锦香目前除持有发行人、金正新能源的股权外，不存在其他对外投资情况，也未在发行人或其他公司任职；逢锦香与谢怀杰签订一致行动人关系的原因具有合理性；逢锦香除与谢怀杰形成一致行动人关系外，与谢怀杰及其一致行动人不存在关联关系或其他利益安排。

（3）本次申报对实际控制人的认定准确，符合相关法规的规定和公司的实际情况；本次申报对于实际控制人认定系参考科创板审核问答的相关规定追溯认定谢雨凝、毕鑫为共同实际控制人，不构成报告期内实际控制人发生变更的情形。

问题 3：关于董事与核心技术人员变动

根据招股说明书，1）报告期内，发行人共有5位董事分别于2020年2月和4月离任，发行人董事会现共有9位董事，任职起始时间为2021年7月，其中3位为独立董事，3位为发行人实际控制人；2）发行人部分董事为公司员工，未担任董事后仍在公司任职；3）2020年9月19日，中研股份召开2020年第四次临时股东大会

会，新认定谢怀杰、平仕衡、童艳玲为核心技术人员，李智亮不再为公司核心技术人员。

请发行人说明：（1）以表格形式列示报告期内董事的变化情况及变化原因；（2）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件；（3）结合董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况，公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性；（4）李智亮曾作为核心技术人员在公司研发过程所起的作用，所形成技术成果对公司生产经营的影响，不再认定其为核心技术人员对公司的具体影响。

请保荐机构和申报律师结合发行人董事和核心技术人员的变化、公司治理结构的健全与有效性就发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）以表格形式列示报告期内董事的变化情况及变化原因

报告期内发行人董事变化情况及变化原因如下：

姓名	职务	变化时间	变化状态	变化原因
毕君华	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司采购部任职
高海	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司总经理办公室任职
于中华	董事	2020.4	离任	为公司股东科技发展委派的董事，因个人原因离任
汤波	董事	2020.4	离任	为公司股东新兴基金委派的董事，因个人原因离任
秦振兴	董事	2020.4	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前担任公司监事、聚合车间生产部部长
安亚人	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事
苏志勇	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事
周佰成	独立董事	2020.6	新任	为完善公司治理结构，新设独立董事

公司非独立董事变动的原因主要为公司内部战略发展规划需要以及外部投资机构委派的董事因个人原因离任；公司新设独立董事是公司为进一步完善治理结构进行的正常变动。报告期内的董事变动均履行了必要的法律程序，符合《公司法》等相关法律、法规及《公司章程》的规定，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

（二）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件

1、公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度

（1）公司内部员工提名为董事的具体情况

2015年3月，发行人由有限公司整体变更为股份有限公司，为建立股份公司治理结构，经谢怀杰提名，发行人第一次临时股东大会暨创立大会选举谢怀杰、谢雨凝、毕鑫、杨丽萍、高芳、李振芳、于中华、汤波、毕君华、高海、秦振兴为公司董事。

2020年初，公司为完善公司治理，建立独立董事制度，拟增加3名独立董事。鉴于公司当时已有11名董事，为了减少公司董事会成员规模提高董事会决策效率，同时减少内部员工董事席位，公司3名内部员工董事（毕君华、高海、秦振兴）陆续向公司辞去董事职务，公司遂于2020年6月召开股东大会，增选安亚人、苏志勇及周佰成3名独立董事。同时，于中华、汤波为公司外部投资机构委派的董事，因个人原因离任。

（2）提名及选举公司董事的标准、制度

公司已制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会提名委员会实施细则》等制度，就公司董事的任职资格、条件及标准及董事提名的方式和程序进行了约定，具体如下：

序号	制度名称	具体规定
1	《公司章程》	第七十七条 董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。 董事、监事提名的方式和程序为： （一）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据

序号	制度名称	具体规定
		<p>法律法规和本章程的规定向股东大会提出非独立董事候选人的议案，董事会、监事会、单独或者合计持有公司 1% 以上股份的股东，有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出独立董事候选人的议案；</p> <p>（二）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3% 以上股份的股东有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出非职工代表出任的监事候选人的议案，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主提名并选举产生。</p> <p>提名人在提名董事或监事候选人之前应当取得该候选人的书面承诺，确认其接受提名，并承诺公开披露的董事或监事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事或监事的职责。</p> <p>股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。</p> <p>前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。</p> <p>董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。</p> <p>公司采用累积投票制选举董事或监事时，每位股东有一张选票；该选票应当列出该股东持有的股份数、拟选任的董事或监事人数，以及所有候选人的名单，并足以满足累积投票制的功能。股东可以自由地在董事（或者监事）候选人之间分配其表决权，既可以分散投于多人，也可集中投于一人，对单个董事（或者监事）候选人所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整数倍，但其对所有董事（或者监事）候选人所投的票数累计不得超过其拥有的有效表决权总数。投票结束后，根据全部董事（或者监事）候选人各自得票的数量并以拟选举的董事（或者监事）人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事（或者监事）。</p> <p>公司控股股东控股比例在 30% 以上的，公司股东大会选举两名及以上董事或监事时，应当实行累积投票制。</p>
2		<p>第八十八条 公司董事为自然人，有下列情形之一的，不能担任公司的董事：</p> <p>（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；</p> <p>（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾 5 年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾 5 年；</p> <p>（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾 3 年；</p> <p>（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾 3 年；</p> <p>（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿；</p> <p>（六）被中国证监会处以证券市场禁入处罚或者被认定为不适当人选，期限未满的；</p> <p>（七）被全国股转公司或者证券交易所采取认定其不适合担任公司董事、监事、高级管理人员的纪律处分，期限尚未届满；</p> <p>（八）中国证监会和全国股转公司规定的其他情形；</p> <p>（九）法律、行政法规或部门规章规定的其他内容。</p> <p>违反本条规定选举、委派董事的，该选举、委派或者聘任无效。董事在任职期间出现本条情形的，应当及时向公司主动报告并自事实发生之日起 1 个月内离职。</p>
3		<p>第八十九条 公司董事候选人存在下列情形之一的，公司应当披露该候选人具体情形、拟聘请该候选人的原因以及是否影响公司规范运作，并提示相关风险：</p> <p>（一）最近三年内受到中国证监会及其派出机构行政处罚；</p>

序号	制度名称	具体规定
		<p>（二）最近三年内受到全国股转公司或者证券交易所公开谴责或者三次以上通报批评；</p> <p>（三）因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。</p> <p>上述期间，应当以公司董事会、股东大会等有权机构审议董事、监事和高级管理人员候选人聘任议案的日期为截止日。</p>
4	《股东大会事规则》	<p>第二十四条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中应充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：</p> <p>（一）教育背景、工作经历、兼职等个人情况；</p> <p>（二）与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系；</p> <p>（三）披露持有本公司股份数量；</p> <p>（四）是否受过中国证监会及其他有关部门的处罚和全国股转公司、证券交易所惩戒。</p> <p>（五）是否存在《公司法》及其他法律法规、监管机构等规定的不得担任公司董事、监事的情形。</p> <p>董事候选人应在股东大会召开之前作出书面承诺，同意接受提名，承诺公开披露的董事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事职责。</p> <p>第四十四条 董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。</p> <p>第四十五条 董事、监事提名的方式和程序为：</p> <p>（一）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出非独立董事候选人的议案，董事会、监事会、单独或者合计持有公司 1%以上股份的股东，有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出独立董事候选人的议案；</p> <p>（二）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和公司章程的规定向股东大会提出非职工代表出任的监事候选人的议案，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主提名并选举产生。</p> <p>提名人在提名董事或监事候选人之前应当取得该候选人的书面承诺，确认其接受提名，并承诺公开披露的董事或监事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事或监事的职责。</p> <p>股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。</p> <p>前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。</p> <p>董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。</p> <p>公司采用累积投票制选举董事或监事时，每位股东有一张选票；该选票应当列出该股东持有的股份数、拟选任的董事或监事人数，以及所有候选人的名单，并足以满足累积投票制的功能。股东可以自由地在董事（或者监事）候选人之间分配其表决权，既可以分散投于多人，也可集中投于一人，对单个董事（或者监事）候选人所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整数倍，但其对所有董事（或者监事）候选人所投的票数累计不得超过其拥有的有效表决权总数。投票结束后，根据全部董事（或者监事）候选人各自得票的数量并以拟选举的董事（或者监事）人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事（或者监事）。</p> <p>公司控股股东控股比例在 30%以上的，公司股东大会选举两名及以上董事或监事时，应当实行累积投票制。</p>
5	《董事会提名委员会实施细则》	<p>第七条 提名委员会的具体职责是：</p> <p>（一）研究董事、总经理及其他高级管理人员的选择标准和程序并向董事会提出建议；</p>

序号	制度名称	具体规定
	则》	<p>(二) 遴选合格的董事、总经理及其他高级管理人员的人选；</p> <p>(三) 对董事候选人、总经理及其他高级管理人员候选人进行审查并提出建议；</p> <p>(四) 评价董事会下属各委员会的结构，并推荐董事担任相关委员会委员，提交董事会批准；</p> <p>(五) 建立董事和高管人员储备计划并随时补充更新；</p> <p>(六) 法律法规、公司章程和董事会授权的其他事宜。</p> <p>第十一条 董事、高级管理人员的选任程序：</p> <p>(一) 董事会办公室和提名委员会应积极与公司有关部门进行交流，研究公司对新董事、高级管理人员的需求情况；</p> <p>(二) 提名委员会可在本公司、控股（参股）企业内部以及人才市场等广泛搜寻董事、高级管理人员人选；</p> <p>(三) 提名委员会应搜集、了解初选人的职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况；</p> <p>(四) 征求被提名人对提名的书面同意,否则不能将其作为董事、高级管理人员人选；</p> <p>(五) 召集提名委员会会议，根据董事、高级管理人员的任职条件，对初选人员进行资格审查；</p> <p>(六) 在选举新的董事和聘任新的高级管理人员前一至两个月，向董事会提出董事候选人和新聘高级管理人员人选的建议和相关材料；</p> <p>(七) 根据董事会决定和反馈意见进行其他后续工作。</p>

2、内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况

报告期内离任的董事中，于中华、汤波为外部投资机构委派的董事，均因个人原因离职，公司内部员工董事因公司战略发展规划需要离任，具体情况如下：

姓名	职务	变化时间	变化状态	变化原因	具体情况
毕君华	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司采购部任职	2020年初，公司为完善公司治理，建立独立董事制度，拟增加3名独立董事。鉴于公司当时已有11名董事，为了减少公司董事会成员规模提高董事会决策效率，同时减少内部员工董事席位，该3名董事陆续向公司辞去董事职务，公司遂于2020年6月召开股东大会，增选3名独立董事。
高海	董事	2020.2	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前在公司总经理办公室任职	
秦振兴	董事	2020.4	离任	因公司战略发展规划需要离任，目前担任公司监事、聚合车间生产部部长	

3、内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件

发行人现有9名董事，分别为谢怀杰、杨丽萍、高芳、谢雨凝、毕鑫、李振芳、安亚人、周佰成及苏志勇。其中，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人，安亚人、周佰成及苏志勇为独立董事，杨丽萍及高芳为公司高级管理人员兼董事，李振芳为公司员工董事。

发行人高级管理人员兼任的董事及内部员工担任的董事均符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会提名委员会实施细则》等规定的任职资格及条件，该等董事的选举均履行了董事会及股东大会的内部决策程序，任职资格、条件及任职程序均符合相关法律法规及公司内部治理制度的相关要求。

该等董事均已经在公司工作多年，熟悉公司业务、公司的内部治理制度及公司治理结构的运行规则。除个别董事因在外地出差未列席公司股东大会外（杨丽萍未列席公司2018年年度股东大会），在公司召开历次董事会及股东大会时，该等董事均出席/列席了会议，并参与审议事项的讨论、表决，具备履行董事职责的经验及能力。

综上，公司内部员工董事具备履行董事职能的能力和条件。

（三）结合董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况，公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性

1、董事会中实际控制人席位、内部员工董事及其履职情况

（1）董事会中实际控制人及内部员工董事席位情况

发行人董事会中实际控制人及内部员工董事席位情况请参见本题第（二）问之“3、内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件”的回复内容。

（2）内部员工董事及其履职情况

发行人的内部员工董事及其履职情况如下：

序号	姓名	职位	履职情况
1	杨丽萍	董事兼财务总监	自股份公司设立以来，公司共召开过 52 次董事会，该等董事均出席会议，并参与审议事项的讨论、表决；公司共召开过 38 次股东大会，除杨丽萍因在外地出差未列席 2018 年年度股东大会外，该等董事均按照股东大会的要求列席了会议并接受股东的质询。
2	高芳	董事兼董事会秘书	
3	李振芳	董事兼资金经理	

2、公司是否建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比较高是否影响公司治理有效性

公司已建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理的有效性，具体如下：

（1）实际控制人在股东大会和董事会的表决权不会对公司治理的有效性产生不利影响

谢怀杰、谢雨凝及毕鑫及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源合计持有发行人56.71%的股份，3名实际控制人及其一致行动人可以实际支配的公司股份表决权未超过三分之二。发行人现有9名董事，其中3名实际控制人在公司董事会成员中仅占三分之一。3名实际控制人在股东大会和董事会的表决权不会对公司治理的有效性产生不利影响。

（2）公司已经建立了完善的公司治理结构

公司已依据《公司法》等法律法规的规定设立了股东大会、董事会和监事会，在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并建立了独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会工作制度，聘请了高级管理人员，设置了若干职能部门，具备健全且运行良好的组织机构。

（3）公司制定了健全的公司治理制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外担保决策制度》《对外投资管理制度》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》《募集资金管理制度》《信息披露事务管理制度》《投资者关系工作管理制度》《规范与关联人资金往来的管理制度》等内部管理制度。

（4）发行人报告期内的股东大会、董事会及监事会运作规范

发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法合规、真实有效。发行人报告期内的股东大会、董事会及监事会运作规范。

（5）独立董事充分发挥了其在公司治理中的作用

发行人于2020年6月建立了独立董事制度。发行人设董事9名，其中独立董事3名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，且包括一名会计专业人士。发行人现任3名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

发行人的独立董事按照《公司法》《上市公司独立董事规则》《公司章程》及《独立董事工作制度》的相关规定，按时出席董事会会议，向公司股东大会提交了年度述职报告，向公司董事会或股东大会发表独立意见，履行了独立董事职责，充分发挥了独立董事在公司治理中的作用。

（6）发行人拥有健全的防范实际控制人滥用控股权损害发行人及其他股东利益的机制

为规范关联交易及资金管理，发行人先后制定了《关联交易决策制度》《规范与关联人资金往来的管理制度》《对外担保决策制度》等制度，对涉及实际控制人或其他关联方的关联交易或可能存在潜在利益输送的行为进行严格审议并落实表决回避制度，避免控股股东及关联方占用公司资金，防范实际控制人滥用控股权损害发行人及其他股东利益。

（7）健全并有效执行公司内部控制制度

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。2023年3月20日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华核字[2023]003739号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，发行人已经建立了完善的公司治理架构；实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理有效性，发行人的公司治理结构有效。

（四）李智亮曾作为核心技术人员在公司研发过程所起的作用，所形成技术成果对公司生产经营的影响，不再认定其为核心技术人员对公司的具体影响

1、李智亮研发中的作用，其成果对公司生产经营的影响

李智亮，毕业于吉林大学高分子化学与物理专业，博士学位。2010年9月至2017年11月担任公司技术总监职务，2013年曾参与“吉林省省级企业技术中心企业”项目，主要负责新产品技术开发。李智亮新产品方面的研究成果对公司产业化基础方面具有积极意义。

2、不认定李智亮为核心技术人员的背景及对公司的具体影响

由于其配偶工作地为上海，李智亮于2015年亦开始定居上海。考虑到发行人主要客户多集中在长三角地区，李智亮对技术、市场都比较熟悉，开发客户具有一定优势，其日常工作方向逐步转向为长三角地区的客户开拓和技术服务，其对公司研发工作参与逐步减少。报告期内，其职工薪酬均未纳入研发费用核算。目前李智亮为子公司上海尚昆的员工，主要负责销售相关工作，报告期内其开拓及负责的客户包括SABIC、龙跃环保等。

基于李智亮工作方向、工作内容的变化，发行人于2020年9月决定不在认定其为核心技术人员。报告期内，公司研发部团队保持稳定，不再认定李智亮为核心技术人员对公司研发工作的开展未产生不利影响。

3、李智亮是否投资或委托投资其他公司，及相关经营情况

李智亮对外投资的公司为上海跨聚新材料科技有限公司（简称“上海跨聚”），具体情况如下：

企业名称	上海跨聚新材料科技有限公司
成立时间	2015-4-13
注册资本	200 万元
实收资本	91 万元
统一社会信用代码	91310115332537381G
公司地址	中国（上海）自由贸易试验区浦东南路 1969 号 624 室
法定代表人	李智亮
股权结构	李智亮持股 100%
经营范围	从事新材料、新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让，塑料制品的销售，从事货物及技术的进出口业务。

根据对李智亮的访谈，其定居上海后，发现下游客户对PEEK了解甚少，因此于2015年成立上海跨聚以拓展PEEK下游应用，主要从事PEEK型材的委托加工和销售。

随着PEEK型材加工企业数量增加，上海跨聚本身没有加工场地，开展型材加工的利润空间相对有限，因此上海跨聚从2019年开始不再从事经营活动（目前其尚未注销系考虑上海跨聚名下挂有车牌）。

通过获取报告期内上海跨聚的银行流水，确认报告期内公司与上海跨聚不存在购销等等交易，亦不存在资金往来；公司董事、监事及高级管理人员与上海跨聚不存在资金往来。

综上所述，上海跨聚成立初期主要从事PEEK型材的委托加工、销售业务，与公司属于上下游关系，不构成业务竞争；报告期内，上海跨聚未开展经营活动。

除上海跨聚外，李智亮不存在投资或委托投资其他公司的情形。

4、关于嘉兴跨聚的相关情况

嘉兴跨聚新材料科技有限公司（简称“嘉兴跨聚”，其中跨聚系参考国际塑料型材制造商Quadrant，中文常译名：跨骏），为赵波持股100%的公司。嘉兴跨聚的基本情况如下：

企业名称	嘉兴跨聚新材料科技有限公司
成立时间	2016-5-16
注册资本	200 万元
实收资本	-
统一社会信用代码	91330402MA28AE1U24
公司地址	浙江省嘉兴市南湖区南溪东路 1188 号 2 幢-1
法定代表人	赵波
股权结构	赵波持股 100%
经营范围	新材料、新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让；塑料零件的制造、加工、销售。

根据对李智亮的访谈，李智亮和赵波为朋友关系，系大学本科同学，李智亮与嘉兴跨聚之间不存在投资、委托投资或其他关联关系。报告期内，公司与嘉兴跨聚交易具有真实的交易背景、定价公允，具体情况如下：

（1）公司对嘉兴跨聚销售情况

报告期内，公司对嘉兴跨聚的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对嘉兴跨聚销售额	-	-	32.30
占同类产品收入比例	-	-	9.15%
占全部收入比例	-	-	0.20%

如上表所示，报告期内公司对嘉兴跨聚 2020 年销售占比较小，且 2021 至 2022 年不存在交易。

(2) 公司与嘉兴跨聚交易的交易背景，相关交易价格的公允性

根据（前次申报）对嘉兴跨聚赵波的访谈及嘉兴跨聚提供相关的资料，嘉兴跨聚从事塑料制品的加工和销售，拥有 PEEK 连续挤出设备可以加工 PEEK 型材，其典型客户代表包括深圳市长龙点金科技有限公司、昆山英杰威塑料有限公司、南京天勤密封技术有限公司等密封件、阀门生产企业。因此，公司与嘉兴跨聚交易具有真实的业务背景。

报告期内，2020 年公司对嘉兴跨聚销售产品为 1 吨，收入为 32.30 万元，占同期营业收入为 0.20%，占比较小；公司与嘉兴跨聚之间的交易定价公允，具体列示如下：

单位：元/kg

年份	产品类型	产品型号	对嘉兴跨聚的销售均价	对其他客户的销售均价	售价差异率
2020 年	树脂颗粒	770GH	323.01	317.94	1.59%

如上表所示，公司与嘉兴跨聚交易价格与其他客户基本一致，定价公允。

(3) 公司与嘉兴跨聚之间不存在关联关系或其他利益安排

保荐机构、发行人律师、申报会计师曾尝试对嘉兴跨聚及赵波进行访谈，多次通过发行人联系并亲自拨打电话进行联系，对方均拒绝接受访谈。因此，保荐机构、发行人律师、申报会计师获取了前次申报时对赵波的访谈记录和视频，同时获取了嘉兴跨聚部分 PEEK 型材的销售发票以及采购设备的发票（前次申报时获取），经核查确认嘉兴跨聚与公司之间的交易真实，双方不存在关联关系；并结合流水核查情况，进一步确认公司董事、监事及高级管理人员与嘉兴跨聚或赵波之间不存在资金往来；嘉兴跨聚不存在协助公司承担成本费用或体外资金循环的情形。

(4) 关于嘉兴跨聚现状

2021-2022 年，公司与嘉兴跨聚未有交易发生，为了追回嘉兴跨聚所欠的货款，公司于 2021 年对嘉兴跨聚发起诉讼，请求嘉兴跨聚支付所欠货款尾款（21.35 万元）及相关利息，诉讼结果为发行人胜诉，相关判决已生效。

嘉兴跨聚已不再开展相关经营活动。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人的工商档案，查阅了报告期内发行人股东大会、董事会及监事会的会议文件；

2、取得了离职董事的辞职报告以及发行人人力资源部门负责人出具的《说明》文件；

3、取得并查阅了内部员工董事填写的《调查表》、学历证明文件、个人信用报告、当地公安主管部门出具的无犯罪记录证明；

4、取得并查阅发行人的公司治理结构图，公司治理制度文件，大华会计师出具的《内部控制鉴证报告》；

5、访谈李智亮了解其担任核心技术人员期间从事研发工作的内容及工作方向发生变化的背景及原因；访谈研发中心经理了解李智亮承担研发工作形成的成果及对公司的作用；

6、获取上海跨聚的工商资料、2019年至2022年3月31日的银行账户流水，并访谈李智亮，了解上海跨聚成立初期及报告期内经营情况、目前无实际经营但尚未注销的原因；

7、获取了前次申报时对嘉兴跨聚赵波的访谈记录和视频，同时获取了嘉兴跨聚部分PEEK型材的销售发票以及采购设备的发票。

（二）核查结论

经核查，本所律师结合发行人董事和核心技术人员的变化、公司治理结构的健全与有效性就发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定发表意见如下：

1、发行人董事、高级管理人员和核心技术人员的变化情况

（1）发行人董事的变化情况

发行人报告期内董事的变化情况请参见本题“（二）公司内部员工提名为董事的具体情况，包括但不限于提名人、提名原因、是否具有相关的标准或制度，内部员工董事在报告期内因公司战略发展规划需离任的具体情况，内部员工董事是否具备履行董事职能的能力和条件”的回复内容。

（2）发行人高级管理人员的变动情况

报告期初，发行人共有3名高级管理人员，分别为谢怀杰、杨丽萍及高芳，其中，谢怀杰为发行人总经理，杨丽萍为财务总监，高芳为董事会秘书。发行人报告期内高级管理人员未发生变化。

（3）发行人核心技术人员的变动情况

报告期初，发行人共有3名核心技术人员，分别为毕鑫、秦振兴、李智亮。2020年9月19日，发行人召开2020年第四次临时股东大会，认定核心技术人员为谢怀杰、毕鑫、秦振兴、平仕衡、童艳玲。

发行人报告期内董事的变化主要是部分董事因个人原因离职，或者发行人基于战略发展规划需要，拟减少内部员工董事数量、提高董事会决策效率及建立独立董事制度导致，发行人核心董事成员自报告期初至今并未发生变动；核心技术人员变动主要是发行人个别核心技术人员因转岗到销售岗位不再认定为核心技术人员，以及新增认定3名核心技术人员导致，该等新增核心技术人员已经在发行人工作多年，属于发行人内部培养产生。上述董事及核心技术人员的变动不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会影响发行人生产经营的稳定性。

因此，发行人报告期内管理团队和核心技术人员稳定，董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。

2、如前所述，发行人已建立了完善的公司治理架构，实际控制人在股东大会和董事会的表决权占比情况不会影响公司治理的有效性。

综上，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一、十二条中相关条款的规定。

问题 4.1

根据申报材料，1) 发行人实际控制人之一谢怀杰曾于2000年通过控制的天福实业与吉林大学下属的吉林大学科技开发总公司和吉林大学同拓高科技发展中心共同投资设立了吉大高新（现更名为吉大赢创），其中谢怀杰及天福实业为主要资金方，吉林大学方面为技术方，双方共同合作进行包括聚醚醚酮在内的聚芳醚酮系列产品的研发；2) 发行人认为自身技术与吉大高新、吉林大学及其下属单位的技术路线具有显著不同；3) 发行人实际控制人在2005年转让天福实业所持吉大高新股权后，于2006年设立发行人前身，发行人于2007年与新疆医科大学签订技术开发（委托）合同，委托开发开发新的聚醚醚酮树脂合成技术项目。

请发行人说明：（1）聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用，相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等；（2）天福实业设立吉大高新至对外转让所持股权期间，吉大高新的经营状况、研发进展以及所取得的研发成果；（3）实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关团队人员构成，人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形；（4）以表格形式列示公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程，相关技术来源于自研、合作研发或外购的具体情况，相关核心技术与公司现有专利的对应情况；（5）结合上述情况和公司研发团队构成、来源及变化情况，进一步分析公司是否具备独立自主和持续的研发能力。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用，相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等

1、聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

（1）聚醚醚酮在国内研发过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

PEEK 在国内的研发始于“七五”时期（1986-1990 年），“七五”计划国家开始将 PEEK 作为重点项目进行研究，并由吉林大学特种工程塑料研究中心独家承担，该中心主要负责人为吴忠文教授。经过多年的努力，吉林大学完成了 PEEK 树脂实验室、小试及中试阶段的研究，其中“八五”期间完成了 PEEK 树脂 10 吨/年规模的放大试验，实现了小批量生产；“九五”时期（1996-2000 年）已经完成 PEEK 树脂 30 吨/年的中试技术并通过鉴定验收。

在吉林大学首先开始对 PEEK 进行研究并取得进展后，21 世纪初国内其他科研院所如大连理工大学、中山大学、黑龙江大学、江西师范大学、上海大学、上海材料研究院、江苏理工大学、安徽师范大学、大连轻工业学院、新疆医科大学等单位也开展了 PEEK 的合成研究工作。

（2）聚醚醚酮在国内产业化过程，吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用

在“九五”时期完成 PEEK 的中试后，2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立长春吉大高新材料有限责任公司（以下简称“吉大高新”），并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

基于对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，2005 年 6 月德固赛（中国）投资有限公司（以下简称“德固赛”）与吉大高新原股东签署了《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，德固赛正式收购了 80% 吉大高新股权。德固赛收购吉大高新股权的具体情况参见问题 18.3 的相关回复。

在吉大高新的股权被德固赛收购后，包括吴忠文教授在内的部分吉林大学的科研人员离开吉大高新，开始重新推进 PEEK 树脂在国内的产业化进程。吴忠文教授加入吉大特种工程塑料股份有限公司继续从事 PEEK 产业化的工作，并于 2006 年在长春高新技术开发区筹建 2 条百吨级的 PES 和 PEEK 树脂生产线，于 2007 年 3 月份建成投产。2009 年，盘锦中润化工有限公司、长春吉大高新科技股份有限公司和吴忠文合作成立盘锦中润特塑有限公司从事 PEEK 产业化工作。

2、相关企业具体情况，包括但不限于企业名称、经营状况、技术路径差异等

（1）赢创高性能材料（吉林长春）有限公司（简称“吉大赢创”，德国赛收购前的公司名称为“吉大高新”）

①基本情况

截至本回复出具日，吉大赢创基本情况如下：

企业名称	赢创高性能材料（吉林长春）有限公司
成立时间	2000年12月22日
注册资本	18,800万元
实收资本	18,800万元
统一社会信用代码	912200007262554247
公司地址	长春市自由大路8755号
法定代表人	卜勇刚
股权结构	赢创（中国）投资有限公司持股100%
经营范围	合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广

吉大赢创目前是德国赢创的全资子公司，是德国赢创主要的 PEEK 生产基地。

②经营状况

在德国赛完成对吉大高新的股权收购后，吉大高新更名为吉大赢创，在吉林大学中试技术基础上利用德国赢创在化工领域的强大研发能力，经过5年的研发，于2010年成功开发并生产出了高性能聚合物 VESTAKEEP PEEK。目前德国赢创在 PEEK 领域是全球第三大生产商，其产品主要销往欧洲。

③技术路径差异

根据《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，截至2005年6月吉大高新股权转让时，其发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	过期时间
1	高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成	ZL97101168.0	2017.03.29
2	芳香族聚醚醚酮共混物的制备	ZL89100355.X	2009.11.11
3	聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备	ZL89100356.8	2009.11.11

序号	专利名称	专利号	过期时间
4	窄分布高热稳定性聚醚砜树脂（PES）的合成	ZL97112051.X	2014.07.09
5	炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备	ZL97112079.X	2014.07.09

以上专利均与 PEEK 的合成无关，其中，“高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成”为高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂（PBEEK）合成专利；“芳香族聚醚醚酮共混物的制备”和“聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备”为 PEEK 和 PES 共聚、共混专利；“窄分布高热稳定性聚醚砜树脂（PES）的合成”和“炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备”为 PES 的合成专利。

吉林大学发明专利涉及 PEEK 合成的专利为“聚芳醚酮共聚物的制备”，公司制备 PEEK 技术路线与吉林大学及德国赢创对比情况如下：

单位名称	专利名称及专利号	技术主要内容	公司技术路线及差异
吉林大学	聚芳醚酮共聚物的制备 CN1158319C	采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酮为原料进行三元共聚反应，采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸铯为双酚成盐剂，一步聚合法	1、公司的合成和提纯技术路线采用 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，其原材料与吉林大学及德国赢创存在差异；
德国赢创	聚亚芳基醚酮的制备方法 CN101125923B	采用碱金属和/或碱土金属碳酸盐为缩合剂，采用一步聚合法，采用芳族二卤化物与双酚和/或卤化酚为原料的均聚聚合反应，在水存在条件下湿法粉碎凝固的反应混合物，水洗包括用烯酸洗涤过程	2、公司单独采用碳酸钠为反应的缩合剂，与吉林大学及德国赢创采用复合缩合剂的路线存在差异； 3、公司采用两步聚合法（即先生成预聚物，再生成高聚物），吉林大学及德国赢创采用一步聚合法，投料顺序存在差异。

通过上述对比情况，公司制备 PEEK 技术路线与吉林大学、德国赢创具有显著不同。具体包括以下几点：

①反应原材料差异

公司采用了 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，而吉林大学采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚为原料进行三元共聚反应，在所使用的原材料方面公司与吉林大学的专利存在差异。公司所采用的技术路线由于在反应原料中加入了联苯二酚，最终 PEEK 产品的玻璃化转变温度更高、使用温度更高，产品耐高温性能得到提升，可以应用到温度要求更高的工作环境中。

②反应缩合剂差异

公司单独采用了碳酸钠作为缩合剂，与吉林大学采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸铯为双酚成盐剂存在差异。公司使用的缩合剂在生产过程中的优势具体如下：A.碳酸钾的吸水性强，粉碎过筛困难，导致产品中的杂质含量高，一次性加料不能很好地控制 PEEK 产品的黏度，影响产品批次稳定性，同时也给工业生产带来一定的影响。公司的技术路线单独使用碳酸钠作为缩合剂，使生产 PEEK 产品的生产原料品类减少的同时减少了杂质的引入，提高了产品的质量。并且碳酸钠与碳酸钾相比吸水性较差，可以避免在 PEEK 生产过程中经常发生的粉碎、过筛、加料困难等问题。B.钠盐的活性低于钾盐，避免了在反应后期因体系黏度较高导致分子量分布较宽的缺点。C.单独使用碳酸钠作为缩合剂可使反应条件更加温和、生产过程更容易控制，产品的批次稳定性大幅提高。

③反应步骤差异

公司采用二步法的合成路线，与吉林大学 and 德国赢创的一步法合成路线存在差异，具体如下：

差异项目	一步法合成路线	两步法合成路线
反应步骤	一次投料，一步合成 将所有原材料一次投入反应釜中生产 PEEK 纯树脂粗粉	两次投料，两步合成 先用碳酸钠和氟酮生产预聚体，将预聚体清洗后进行二次投料生成 PEEK 纯树脂粗粉
方法优势	一次投料，简单快捷	因为公司单独使用碳酸钠作为缩合剂，其活性相对较低，与氟酮发生缩聚时首先是制备出分子量均匀的预聚体。同时公司采用两步聚合法，在生成分子量均匀的预聚体后，再加入扩链剂（对苯二酚），使得分子量成倍增加，可以制备出分子量较高且分子量分布较窄的 PEEK 产品，解决了由于碳酸钠活性低、通常情况下不能制备出高分子量的 PEEK 产品的难题。

（2）吉大特种工程塑料股份有限公司

①基本情况

截至本回复出具日，吉大特种工程塑料股份有限公司基本情况如下：

企业名称	吉大特种工程塑料股份有限公司
成立时间	1998 年 4 月 2 日
注册资本	3,000 万元

实收资本	-
统一社会信用代码	9122000070242625XL
公司地址	长春市同志街 24 号
法定代表人	孙凯枫
总经理	吴忠文
股权结构	吉林省对外贸易开发公司持股 33.3333% 吉林大学持股 30.1367% 美国 FTO.USA.INC 公司持股 16.5333% 长春高新技术产业发展总公司持股 10.2433% 吉林省国际俱乐部有限公司持股 9.753%
经营范围	开发、生产和销售特种工程塑料原料、制品及其它化工产品（国家法规不允许的除外）

②经营状况

截至本回复出具日，吉大特种工程塑料股份有限公司已处于吊销状态，无法通过公开渠道获取其经营状况。

③技术路径差异

经查询公开信息，未发现吉大特种工程塑料股份有限公司名下存在发明专利。

根据吴忠文教授 2008 年 10 月发表于《化工新型材料》杂志的《以塑代钢促进汽车轻量化的新机遇》一文的描述，吴忠文教授及其团队于 2005 年以来经过近 3 年的努力，采用全新的技术路线合成了 PEEK 树脂，其中实质性进展包括两个方面：

A.开辟了新的溶剂路线

国内外近 30 年来关于 PEEK 的合成一直使用二苯砜作为溶剂，而吴忠文团队则采用环丁砜作为溶剂。吴忠文团队认为这项专利技术可以大幅降低生产成本。

B.开辟了新的合成路线

根据吴忠文教授论文解释，其 PEEK 合成的技术没有采用英国威格斯以氟酮作为单体原料的合成路线，而是采用新的单体原料路线取得了原料成本大幅降低的效果。

综上，根据吴忠文教授相关论文的描述，吉大特种工程塑料股份有限公司技

术路线与发行人存在差异：一是发行人目前仍使用二苯砜作为溶剂，而非环丁砜；二是发行人的单体原料仍为氟酮，与吉大特种工程塑料股份有限公司原料路线存在差异。因此，发行人与吉大特种工程塑料股份有限公司技术路线存在差异。

（3）盘锦中润特塑有限公司

①基本情况

截至本回复出具日，盘锦中润特塑有限公司基本情况如下：

企业名称	盘锦中润特塑有限公司
成立时间	2009年6月15日
注册资本	10,000万元
实收资本	10,000万元
统一社会信用代码	91211100689674493Y
公司地址	盘锦市盘山县吴家乡团结村精细化工循环示范区
法定代表人	张子蜀
股权结构	盘锦中润化工有限公司持股 65.00% 长春吉大高科技股份有限公司持股 19.25% 长春博文特塑技术咨询服务有限责任公司持股 15.75%
经营范围	塑料产品生产销售；经营货物及技术进出口（需国家专项审批的项目及品种除外）

②经营状况

截至本回复出具日，盘锦中润特塑有限公司已经被法院列为失信公司，无法通过公开渠道获取其经营状况。

③技术路径差异

根据国家知识产权局公开检索结果，盘锦中润特塑有限公司所持有发明专利及其来源情况如下：

序号	发明专利名称	专利来源	专利授权日期	是否涉及 PEEK 树脂	与公司技术路线无关的说明
1	聚砜与聚醚砜共聚物的制备方法	受让取得 来源赵东辉	2007-10-31	否	聚砜与聚醚砜共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关
2	含联苯聚醚砜与聚醚砜共聚物的制备方法	受让取得 来源长春吉大高科技股份有限公司	2008-03-12	否	聚醚砜与聚醚砜共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关
3	聚醚砜和聚醚砜酮三元共聚物的制备方法	受让取得 来源长春吉大高科技股份有限公司	2008-03-12	否	聚醚砜和聚醚砜酮共聚物的合成专利，与 PEEK 树脂合成无关

序号	发明专利名称	专利来源	专利授权日期	是否涉及 PEEK 树脂	与公司技术路线无关的说明
4	以环丁砜为溶剂合成聚醚醚酮树脂的方法	受让取得来源吴忠文	2008-05-21	是	该专利以环丁砜为溶剂，公司以二苯砜为溶剂，因此技术路线不同

如上表所示，盘锦中润特塑有限公司涉及 PEEK 的发明专利为“以环丁砜为溶剂合成聚醚醚酮树脂的方法”，与公司所用的溶剂不同。因此，发行人与盘锦中润特塑有限公司技术路线存在差异。

（二）天福实业设立吉大高新至对外转让所持股权期间，吉大高新的经营状况、研发进展以及所取得的研发成果

1、吉大高新的研发进展

在“九五”时期完成 PEEK 的中试后，2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立吉大高新，并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

截至 2005 年吉大高新股权转让达成协议时，吉大高新 PEEK 的研发进展处于中试技术向产业化应用过渡的阶段。根据吴忠文教授论文描述，吉大高新于 2002 年开始将中试生产的产品对外销售。

2、吉大高新所取得的研发成果

根据《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》，截至 2005 年 6 月吉大高新股权转让时，其发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	过期时间
1	高粘度含联苯结构聚醚醚酮树脂的合成	ZL97101168.0	2017.03.29
2	芳香族聚醚醚酮共混物的制备	ZL89100355.X	2009.11.11
3	聚芳族聚醚醚酮共聚物的制备	ZL89100356.8	2009.11.11
4	窄分布高热稳定性聚醚砜树脂（PES）的合成	ZL97112051.X	2014.07.09
5	炊具、家电用高、低温烧结 PES 防沾涂料的制备	ZL97112079.X	2014.07.09

3、吉大高新的经营情况

吉大高新虽然于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，但是由于产品质量与国际厂商存在差距、销售不畅等原因，其 PEEK 产业化之路发

展依然艰难，截至 2005 年股权转让达成协议时吉大高新为持续亏损状态，经营状况不佳。吉大高新在当时的具体经营情况参见问题 18.3 的相关回复。

（三）实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关团队人员构成，人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形

1、中研有限成立初期的研发团队人员情况

中研有限成立初期的研发团队人员情况如下：

姓名	参与中研有限研发时间	研发人员来源
谢怀杰	2006	/
平仕衡	2007	社会招聘，加入中研有限前就职于长春生物制品研究所
毕鑫	2008	社会招聘，加入中研有限前就职于吉林绿洲科技有限公司
秦振兴	2006	社会招聘，加入中研有限前就职于沈阳利维木工刀具有限公司

2、中研有限成立初期的人员来自吉大高新或具有吉大高新工作经历的具体情况，相关人员在吉大高新所承担的工作，相关人员在公司任职是否存在使用职务发明或违反竞业禁止协议等情形

中研有限成立初期的员工中具有吉大高新工作经历的具体情况如下：

序号	姓名	在吉大高新所承担的工作	在中研有限所承担的工作	目前在发行人任职情况
1	谢怀杰	担任董事长，负责融资、日常管理	负责组织公司的新产品开发工作	担任董事长、总经理
2	逢锦香	担任董事，负责销售工作	担任公司总经理，负责公司的日常事务	已离职
3	杨丽萍	担任董事	负责公司的财务工作	担任董事、财务负责人
4	赵延辉	在总经理办公室工作	承担公司日常管理、厂房建设等工作	已退休
5	张书陶	承担机械维修工作	承担机械维修工作	已退休

上述人员在吉大高新不承担研发工作，不存在利用吉大高新职务发明的情形。

上述人员均未与吉大高新签署竞业禁止协议。经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，上述人员与吉大高新不存在职务发明及竞业禁止等方面的法律纠纷。

（四）以表格形式列示公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程，相关技术来源于自研、合作研发或外购的具体情况，相关核心技术与公司现有专利的对应情况

公司设立以来核心技术和生产工艺的形成经历了实验室研发阶段、小试研发阶段、中试研发阶段和产业化研究阶段，形成了聚醚醚酮的合成技术、聚醚醚酮的提纯技术、高纯聚醚醚酮的生产技术、聚醚醚酮复合改性技术和聚醚醚酮超微精粉生产技术五项核心技术。公司设立以来核心技术和生产工艺的形成及演变过程如下：

核心技术	核心技术和生产工艺的形成及演变过程				对应专利	技术来源
	实验室研发阶段	小试研发阶段	中试研发阶段	产业化研究阶段		
聚醚醚酮的合成技术	公司与新疆医科大学合作进行 PEEK 树脂合成技术的研发	/	/	/	一种聚醚醚酮的制备方法	合作研发
	/	公司自主开展小试阶段的研究，2010 年公司完成小试阶段的研发，掌握了 50L 反应釜的 PEEK 合成、提纯、设备设计的全套技术	公司自主开展中试阶段的研究，2014 年底公司初步掌握了 5000L 反应釜的合成、提纯、设备设计的全套技术	/	/	自主研发
	/	开展超纯聚醚醚酮树脂产品研发，最终目标是纯度接近或超过英国威格斯等国际厂商的同类型产品		公司在原有技术的基础上不断创新升级，以“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”完成了对原有专利技术“一种聚醚醚酮的制备方法”的提升	一种高纯聚醚醚酮的制备方法	自主研发
	/	/	/	形成了四项发明专利储备，均是针对相应核心技术的提升与改进，涉及的技术是公司应对未来市场对 PEEK 更高的要求所进行的技术储备	一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法	自主研发
	/	/	/		聚醚醚酮及其制备方法	自主研发
	/	/	/		纳米碱金属碳酸盐的制备及其在制备聚（芳基醚酮）中的应用	自主研发
	/	/	/		一种聚（芳基醚酮）的制备方法及聚（芳基醚酮）	自主研发
聚醚醚酮的提纯技术	公司独立开展 PEEK 树脂合成后的提纯、干燥及精制方法研发	开展 50L 反应釜的提纯技术研发	开展 5000L 反应釜的提纯技术研发	开展产业化阶段的提纯技术研发	有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法	自主研发

核心技术	核心技术和生产工艺的形成及演变过程				对应专利	技术来源
	实验室研发阶段	小试研发阶段	中试研发阶段	产业化研究阶段		
	/	/	/	开展较宽黏度范围内釜内搅拌桨的设计研究	一种轴流锚式桨	自主研发
高纯聚醚醚酮的生产技术	/	/	/	开展高黏度流体的过滤器设计研究	一种高黏度过滤器	自主研发
聚醚醚酮复合改性技术	/	开展防静电改性产品研发，形成复合增强系列新产品，分别为碳纤维改性系列、玻璃纤维改性系列、耐磨改性系列以及防静电系列产品			一种防静电聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展可应用于轴承领域的复合材料及制造工艺研究	一种轴承用聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展耐低温 PAEK 及制造方法研究	一种耐低温聚芳醚酮聚醚醚酮复合材料及其制备方法	自主研发
聚醚醚酮超微精粉生产技术	/	开展细粉喷涂级聚醚醚酮研发，形成聚醚醚酮粉末涂料级产品			一种聚醚醚酮粉末涂料及其制备方法	自主研发
	/	/	/	开展高效生产细粉磁选设备设计研究	一种针对中等生产规模使用的细粉磁选机	自主研发

（五）结合上述情况和公司研发团队构成、来源及变化情况，进一步分析公司是否具备独立自主和持续的研发能力

公司自 2006 年设立以来一直致力于 PEEK 的研究和开发，具备独立自主和持续的研发能力，具体情况如下：

1、公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果

公司自 2006 年设立以来一直致力于 PEEK 的研究和开发，是国内最早从事 PEEK 生产的企业之一。当时全球范围内都缺乏 PEEK 产业化的经验，唯一的成功案例仅有英国威格斯。因此，公司投入了大量资金用于探索掌握 PEEK 从实验室合成到最终产业化的全流程生产能力，包括合成和提纯理论、制备技术、生产工艺、设备设计等。经过多年的技术积累，公司掌握了 PEEK 树脂千吨级产业化生产的关键技术，核心技术均来自于自主研发。公司主要研发历程如下：

（1）实验室研发阶段

在设立之初，公司针对制备 PEEK 最为关键的合成技术、提纯技术和干燥技术开展研发。2007-2008 年，公司经过大量的实验和研发，成功合成出 PEEK 树脂并掌握了相关提纯、干燥技术，掌握了在实验室条件下制备 PEEK 的方法和工艺，形成了一条独立于英国威格斯、比利时索尔维、吉林大学以及吉大赢创等机构的 PEEK 合成技术路线。

（2）小试研发阶段

在实验室研究成果的基础上，公司开展小试阶段的研究，具体包括：合成步骤、设备设计、原料替代（用工业级原料代替化学试剂）、原料和溶剂的回收等。2010 年公司完成小试阶段的研究，掌握了 50L 反应釜的 PEEK 合成、提纯、设备设计的全套技术。

（3）中试研发阶段

2010 年开始，公司开展中试阶段的研究，具体包括：设备设计，合成、提纯技术放大，原材料放大，设备材质和型号的选择，确定各步反应对传热和传质的要求，搅拌器型式和搅拌速度，加热/冷却载体的类型及要求（蒸汽、热水、

冷盐水等），“三废”的处理方案，原材料、中间体的物理性质和化工常数的测定等。2014 年底公司初步掌握了 5000L 反应釜的合成、提纯、设备设计的技术。

（4）产业化研究阶段

在产业化阶段，公司在原有技术的基础上不断创新升级，以“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”和“一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法”两大新专利技术完成了对原有专利技术“一种聚醚醚酮的制备方法”和“有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法”的全面提升；逐步完善了高纯度 PEEK、复合增强 PEEK、PEEK 细粉产品的研发，不断拓展产品线，研发不同黏度 PEEK 树脂，推出了更高品质、更优性能的产品。此外，公司开展高端领域产品的研发，针对医疗级、航空级 PEEK 逐步展开研发工作。

公司通过集中力量组织科技攻关，基于自身小试、中试技术经验，经过 16 年的反复实验和持续研发投入，在 PEEK 大规模工业化化工合成过程中积累了大量的理论创新点、设备设计方法、关键控制技术和复杂工艺参数，形成了 5 项核心技术、21 项国内专利（其中 12 项为发明专利）、2 项国际专利（均为发明专利）、9 项国际认证。

2、公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作

公司研发团队构成、来源及变化情况如下：

姓名	加入中研时间	变化情况	研发人员来源
初始研发团队人员			
谢怀杰	2006	无变化	/
平仕衡	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于长春生物制品研究所
毕鑫	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于吉林绿洲科技有限公司
秦振兴	2007	无变化	社会招聘，加入中研有限前就职于沈阳利维木工刀具有限公司
后续加入核心研发人员			
童艳玲	2013	无变化	社会招聘，加入前就职于黑龙江鑫达集团
退出核心研发人员			
李智亮	2010	2020 年已退出核心技术人员	2010 年毕业后招聘进入公司

材料科学是一个需要长期开发投入的系统工程，不仅需要具有相应技术背景

和丰富研发经验的技术骨干，也需要管理人员指导和带领主要技术人员开展 PEEK 研究，共同参与到对材料的长期试验和生产中。公司核心技术人员中谢怀杰、毕鑫、秦振兴、平仕衡在公司成立之初即加入公司，在 PEEK 领域拥有长期的产业化研发经验。童艳玲 2013 年加入公司，至今也有超过 8 年的研发经验。公司核心技术人员长期从事一线研发或研发管理工作，拥有丰富的经验积累。

公司研发团队主要成员对公司研发工作的主要贡献如下：

名称	重要科研成果、获得的奖项 及对发行人研发的具体贡献
谢怀杰	1、主持了聚醚醚酮产品的初期研究及产业化项目，建设了千吨级聚醚醚酮产业化项目，使聚醚醚酮产品达到产业化水平，产品性能达到国际先进水平； 2、主持了高纯聚醚醚酮、防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮等多项研发项目； 3、主持国家火炬计划 1 项，在科学引文索引（SCI）期刊发表论文 1 篇； 4、作为发明人，已获授权发明专利 10 项； 5、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）； 6、主持《聚醚醚酮（PEEK）树脂》国家标准的起草工作。
童艳玲	1、负责研发中心的管理工作，参与防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮、医疗级聚醚醚酮等项目的研发工作； 2、作为发明人，已获授权发明专利 2 项； 3、负责的应用技术研究中心获评吉林省应用技术研究中心； 4、参与《聚醚醚酮（PEEK）树脂》国家标准的起草工作。
平仕衡	1、主导完成了防静电聚醚醚酮、高纯聚醚醚酮的研究，目前负责主持开展医疗级聚醚醚酮以及低黏热稳聚醚醚酮的研究； 2、作为发明人，已获授权发明专利 4 项； 3、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。
毕鑫	1、主要从事聚醚醚酮聚合以及配方的研究，主持了公司研发项目中聚合配方有关的研究工作； 2、2015 年主持的“千吨级聚醚醚酮（PEEK）项目”获得第四届创新创业大赛二等奖； 3、作为发明人，已获授权发明专利 2 项； 4、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。
秦振兴	1、为公司聚合车间的负责人，掌握聚合工艺的核心技术，在防静电聚醚醚酮、喷涂级聚醚醚酮以及高纯聚醚醚酮项目中的聚合工艺研发和改进方面都做出了突出贡献； 2、作为发明人，已获授权发明专利 1 项； 3、2018 年获得吉林省技术发明三等奖（一种高纯聚醚醚酮的制备方法）。

综上，公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作，是公司持续研发能力的重要保障。

3、公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议

公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构对比情况如下：

单位名称	专利名称及专利号	技术主要内容	公司技术路线及差异
吉林大学	聚芳醚酮共聚物的制备 CN1158319C	采用 4,4'-二氟三苯二酮、4,4'-二氟二苯甲酮、对苯二酚为原料进行三元共聚反应，采用碳酸钠和碳酸钾或碳酸钠和碳酸锶为双酚成盐剂，一步聚合法	1、公司的合成和提纯技术路线采用 4,4'-二氟二苯甲酮（GC≥99.9%）、对苯二酚、联苯二酚为原料进行聚合，其原材料与其他公司存在差异； 2、公司单独采用碳酸钠为反应的缩合剂，与其他公司采用复合缩合剂存在差异； 3、公司采用两步聚合法（即先生成预聚物，再生成高聚物），其他公司均采用一步聚合法，投料顺序存在差异； 4、公司采用乙醇作为提纯溶剂进行洗涤及水洗，与其他公司用稀释酸或丙酮进行提纯存在差异。
英国威格斯	高分子材料 CN101466770B	采用一步聚合法	
德国赢创	聚亚芳基醚酮的制备方法 CN101125923B	采用碱金属和/或碱土金属碳酸盐为缩合剂，采用一步聚合法，采用芳族二卤化物与双酚和/或卤化酚为原料的均聚聚合反应，在水存在条件下湿法粉碎凝固的反应混合物，水洗包括用烯酸洗涤过程	
比利时索尔维	使用高纯度 4,4'-二氟二苯甲酮制备聚（芳基醚酮）的改进方法 CN102197064B	采用低纯度 4,4'-二氟二苯甲酮（GC<99.9%）进行均聚反应。并采用一步聚合法	

通过上述对比情况，公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同。

经核查发行人专利证书、专利批量法律状态证明、专利年度缴费凭证，并登录国家知识产权局网站、裁判文书网、信用中国查询，发行人拥有的专利权系依法取得，该等专利权不存在纠纷或潜在争议，也不存在涉及专利权之外的技术秘密的纠纷或潜在争议。

综上所述，公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果；公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事 PEEK 领域的研发工作；公司制备 PEEK 技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议。因此，公司具备独立自主和持续的研发能力。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，本所律师执行的核查程序如下：

1、查询吴忠文教授论文及有关PEEK国内研发历程的文献资料和相关公开报道，了解聚醚醚酮在国内研发与产业化的过程、吉林大学及其下属企业或合作企业发挥的作用。

2、通过天眼查等网站查阅相关企业具体情况，检索相关企业专利技术，分析技术路径差异。

3、查阅吉大高新工商档案，股权转让相关的合同、资产评估报告、相关审批文件等。

4、对谢怀杰、逢锦香、杨丽萍、赵延辉及时任吉大高新董事进行访谈，并在中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站进行查询。

5、查阅中研有限成立初期的工资表，将在中研有限领取工资的人员与《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》中的员工名单进行核对比较。

6、访谈公司研发人员，了解公司核心技术和生产工艺的形成及演变过程。

7、查询发行人专利证书、专利批量法律状态证明、专利年度缴费凭证，并登录国家知识产权局网站、裁判文书网、信用中国查询。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、发行人已将需要说明的内容进行了充分说明。

2、实际控制人谢怀杰设立发行人前身时，相关人员在吉大高新不承担研发工作，不存在利用吉大高新职务发明的情形，均未与吉大高新签署竞业禁止协议，与吉大高新不存在职务发明及竞业禁止等方面的法律纠纷。

3、公司自设立至今持续进行研发投入，研发历程清晰，并拥有丰富的研发成果；公司研发团队稳定，核心技术人员均长期从事PEEK领域的研发工作；公司制备PEEK技术路线与行业内主要企业及科研机构具有显著不同，形成的知识产权不存在纠纷或潜在争议。因此，公司具备独立自主和持续的研发能力。

问题 4.2

根据招股说明书，发行人通过与下游客户及合作研发单位的交流与协作，组织内外部专家探讨和确定公司的研发方向，并确定研发整体计划和具体研发项目。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人与外部机构展开合作研发的具体情况；（2）发行人根据合同约定向各合作研发对手方支付的具体费用；（3）合作研发的具体技术成果、知识产权及其归属情况，发行人是否可以不受限制地使用相关技术成果，是否需要额外支付费用；（4）各合作研发项目费用的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请申报会计师核查（4）事项并发表明确意见；请保荐机构和发行人律师核查上述其他事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内，发行人与外部机构展开合作研发的具体情况

公司积极与外部机构展开合作研发，截至本回复出具日，公司执行的主要合作研发协议如下：

1、二苯砷精馏工艺研究及塔设计项目

2018年3月，公司与长春工业大学签署了《二苯砷精馏工艺研究及塔设计的技术开发（委托）合同》，具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托长春工业大学研究开发二苯砷精馏工艺及精馏塔操作设备结构尺寸，提供工艺流程说明及注意事项。
2	合作研发的期限	2018.03-2019.01
3	合作各方的权利和义务	长春工业大学接受委托并进行此项目研究开发工作；公司提供技术安装及现场数据。公司支付长春工业大学研究开发经费，由长春工业大学以材料费、设备费、资料费、检测费的方式使用。
4	风险责任的承担方式	因出现现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致的开发失败风险由公司承担。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	本项目技术成果由公司所有，但注明长春工业大学为参加单位。
6	合作研发的保密措施	任何方都不得泄露技术文件所有机密信息。

2、PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2020年8月，公司与重庆大学签署了《PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。
2	合作研发的期限	2020.08-2021.02
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 6 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

3、高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2021年1月，公司与重庆大学签署了《高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就高性能碳纤维强化 PEEK 齿轮承载能力检测分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。
2	合作研发的期限	2021.01-2021.10
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 10 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

4、西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目

2021年5月，公司与西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室、西安康拓医疗技术股份有限公司签署《战略合作协议》，三方联合在医用 PEEK 原材料国产化项目进行长期研发合作，共同推动国产 PEEK 材料在医疗领域的应用。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	三方联合研发国产植入级 PEEK 产品。

序号	事项	具体内容
2	合作研发的期限	2021.04-2024.04
3	合作各方的权利和义务	西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室帮助公司在植入级（医疗级）PEEK 材料开发项目进行新技术、新工艺、新设备的推广应用，帮助公司进行质量攻关；康拓医疗协助公司将植入级（医疗级）PEEK 材料推向临床应用；公司为项目提供植入级（医疗级）PEEK 原材料。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	PEEK 树脂相关专利由公司所有。
6	合作研发的保密措施	任何一方都不得将其他方未公开的材料和资料向其他方转移和泄露。

5、氟酮合成工艺的研究项目

2021 年 12 月，鼎研化工与长春工业大学签署《技术开发（委托）合同》，就氟酮的合成工艺研发进行合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	鼎研化工委托长春工业大学研究开发最终合成出符合工业化产品纯度的氟酮产品。
2	合作研发的期限	2021.12-2023. 12
3	合作各方的权利和义务	鼎研化工支付研究开发经费和报酬，并派遣部分研究人员共同参与研究；长春工业大学提供实验场地，保证实验进行的条件（水、电、原材料储备设施等），安装实验设备，确定具体研究步骤，进行实验研究和测试，写出研究报告。
4	风险责任的承担方式	实验中由于鼎研化工原因造成的安全事故由鼎研化工承担全部责任，由于长春工业大学因素造成的安全事故由长春工业大学承担全部责任。由于长春工业大学原因导致无法进行正常实验工作时，由长春工业大学承担全部责任（如由于长春工业大学管理制度等原因不允许实验人员进驻实验场地的情况）。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	知识产权全部归鼎研化工所有，长春工业大学不可以以本项目中任何技术信息申请专利。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

注：2022 年长春工业大学校园实行封闭管理，无法进行实验，双方协商约定，将合同有效期延长一年

6、全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目

2021 年 12 月，公司与东华大学签署《合作协议书》和《技术服务合同》，双方就连续碳纤维增强聚醚醚酮预浸料制备及其自动铺放原位成型工艺和碳纤维增强聚醚醚酮生物医用复合材料等领域开展全面深入合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	围绕国产大飞机、石油管道和生物医用等领域的迫切需求，开展国产碳纤维增强国产 PEEK 树脂预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺研究。
2	合作研发的期限	2022.01-2024.12
3	合作各方的权利和义务	公司提出技术需求、PEEK 树脂并提供资金支持；东华大学负责组织承担研发工作，包括预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺技术的开发。
4	风险责任的承担方式	因现有技术水平和条件下难以克服技术困难，导致研究开发部分或全部失败所造成的损失，由双方另行商定。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	双方合作期间产生的知识产权和可研成果由双方共有。相关发明专利的实施权由公司独占享有，未经公司同意，东华大学不得实施或授权他人实施相关技术发明专利所载明的技术。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

7、聚醚醚酮精制工艺研究项目

2022 年 1 月，公司与长春工业大学签署《技术开发（委托）合同》，就聚醚醚酮精制工艺研究项目展开合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托长春工业大学对公司现行聚醚醚酮生产工艺进行缩减优化，开发出聚醚醚酮精制工艺。
2	合作研发的期限	2022.01-2023.12
3	合作各方的权利和义务	公司支付研究开发经费和报酬，并派遣部分研究人员共同参与研究；长春工业大学提供实验场地，保证实验进行的条件（水、电、原材料储备设施等），安装实验设备，确定具体研究步骤，进行实验研究和测试，写出研究报告。
4	风险责任的承担方式	实验中由于公司原因造成的安全事故由公司承担全部责任，由于长春工业大学因素造成的安全事故由长春工业大学承担全部责任。由于长春工业大学原因导致无法进行正常实验工作时，由长春工业大学承担全部责任（如由于长春工业大学管理制度等原因不允许实验人员进驻实验场地的情况）。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	知识产权全部归公司所有，长春工业大学不可以以本项目中任何技术信息申请专利。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

注：2022 年长春工业大学校园实行封闭管理，无法进行实验，双方协商约定，将合同有效期延长一年

（二）发行人根据合同约定向各合作研发对手方支付的具体费用

报告期内，公司向合作方具体支付费用明细情况如下：

单位：万元

序号	合作项目	对方单位	支付金额
----	------	------	------

序号	合作项目	对方单位	支付金额
1	PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	重庆大学	3.00
2	高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	重庆大学	6.00
3	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司	0.38
4	全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目	东华大学	90.00
5	氟酮合成工艺的研究项目	长春工业大学	225.00
6	聚醚醚酮精制工艺研究项目	长春工业大学	149.09

注：西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司的费用为公司提供的 PEEK 材料的账面成本。

（三）合作研发的具体技术成果、知识产权及其归属情况，发行人是否可以不受限制地使用相关技术成果，是否需要额外支付费用

公司合作研发形成的具体技术成果和知识产权如下：

序号	项目名称	项目形成的具体技术成果、知识产权
1	二苯砜精馏工艺研究及塔设计项目	1、项目成果：经过小试、中试实验研究，确定了分离二苯砜的精馏工艺及操作条件，结合实验数据及实验装置的相关尺寸，设计了生产用精馏塔，给出了可加工的设备尺寸图。 2、该项目未形成知识产权。
2	PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	1、项目成果：PEEK 齿轮承载能力检测分析与 PEEK 齿轮疲劳寿命、运行温度、齿面宏微观形貌和齿轮精度检测结果。 2、该项目未形成知识产权。
3	高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目	1、项目成果：碳纤维化 PEEK 齿轮与 PEEK 滚动件接触疲劳测试分析与运行温度等检测结果。 2、该项目未形成知识产权。
4	西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目	项目正在开展过程中，尚未取得相关技术成果和知识产权。
5	氟酮合成工艺的研究项目	
6	全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目	
7	聚醚醚酮精制工艺研究项目	

对于上述第1项合作项目，公司与长春工业大学签署的《技术开发（委托）合同》中约定“项目技术成果由公司所有，但注明长春工业大学为参加单位”。因此，公司可以不受限制地使用相关技术成果，不需要额外支付费用。

对于上述第2项及第3项目合作项目，根据公司与重庆大学签署的《技术服务合同》及重庆大学的确认，公司可以不受限制地使用相关技术成果，不需要额外支付费用。

上述第4至第7项合作研发项目正在开展过程中，目前均未取得技术成果，亦未形成任何知识产权。

综上，发行人报告期内开展的7项合作研发项目中，有3项已经形成相应的技术成果，未形成相应的知识产权，发行人可以不受限制的使用技术成果，不需要额外支付费用。另外4项合作研发项目正在开展过程中，均未取得技术成果，未形成任何知识产权。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

本所律师执行核查程序如下：

1、取得并查阅了合作各方签署的合作研发协议、研发成果文件（课题验收报告、产学研合作结题报告）、重庆大学出具的《确认函》；

2、了解、评价有关合作研发相关的内部控制，并对其是否有效运行进行测试。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、发行人已将需要说明的内容进行了充分说明。

2、发行人报告期内开展的7项合作研发项目中，有3项已经形成相应的技术成果，未形成相应的知识产权，发行人可以不受限制的使用技术成果，不需要额外支付费用。另外4项合作研发项目正在开展过程中，均未取得技术成果，亦未形成任何知识产权。

问题 5.2

根据招股说明书及申报材料，1) 发行人部分产品出口美国、德国、韩国、日本、俄罗斯等国家。报告期内，外销收入分别为861.33万元、1,436.10万元、

712.07万元和181.69万元，占当期主营业务收入的比例分别为7.70%、9.08%、3.51%和3.61%；2）2021年，发行人外销收入减少主要系境外客户SABIC等采购需求减少。根据前次申报材料，SABIC为2020年1-3月第一大客户。

请发行人说明：（1）报告期内，境外收入前五大客户的具体情况，包括所在地区、产品种类、销售量、销售金额及占比、销售模式及流程、进口地同类产品的竞争格局等，主要客户的订单获取方式；（2）报告期内对SABIC的销售收入波动较大的原因，报告期各期末应收账款及期后回款情况；SABIC的获客方式、需求情况、合作稳定性及持续性。

请保荐机构和申报会计师：（1）说明针对主要客户收入实现情况及其最终销售去向和用途所履行的核查程序、核查比例、核查证据及核查结论，并对销售收入真实性发表明确意见；对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的说明原因、替代核查程序及占比；对于走访程序区分实地走访、视频访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；（2）核查5.1-5.2事项并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师核查报告期主要客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项。

回复：

请保荐机构、发行人律师核查报告期主要客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项

（一）核查程序

1、对主要客户进行访谈，确认客户与公司、公司主要股东、董事、监事、高级管理人员及其他关联方是否存在关联关系；

2、通过自然人流水核查进一步识别潜在关联关系，汇总公司董监高等自然人大额（单笔5万元以上）流水，识别相关大额流水的收付款对象是否属于公司客户的股东、法人代表、董事、监事、高级管理人；

3、获取公司董事、监事、核心技术人员的调查表，了解相关人员的对外投资、任职情况；

4、对吉林省成达新材料科技有限公司、蛟河市聚诚新材料科技有限公司（均为前员工田开贵控制的企业，以下简称“吉林成达”）进行现场访谈，查看其生产经营场地，判断公司与吉林成达之间交易是否具有真实性、合理性。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、除吉林成达为公司前员工控制的企业外，公司报告期主要（前十大客户或收入大于100万元）客户及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间不存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项；

2、报告期内，公司对吉林成达销售金额分别为150.91万元、189.83万元和224.53万元，相关销售业务真实，收入确认准确。

问题 17：关于环保与安全生产

根据招股说明书，发行人生产过程中涉及的污染物主要包括废气、废水、固体废弃物及噪声；环保设施投入包括环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入；环保成本费用支出包括排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

请发行人：（1）披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性，相关设施是否满足募投项目的环保需求。（2）除《排污许可证》外，是否取得所有其他污染物相关许可证书。

（3）披露发行人是否存在安全隐患或发生重大安全事故，以及对发行人生产经营的影响。（4）披露安全生产制度及安全设施运行情况，发行人安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露及说明

（一）披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性，相关设施是否满足募投项目的环保需求

1、披露环保设施和费用的具体对应情况，以及设施的实际运行情况，说明报告期内金额变动的原因及合理性

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”之“（一）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”中补充披露如下：

“4、环保投入情况

公司报告期内的环保投入及相关费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保设施投入	196.17	101.56	75.34
环保成本费用支出	186.00	423.28	209.66
合计	382.17	524.84	285.00

注：①环保设施投入包括：环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入。②环保成本费用支出包括：排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

环保设施投入和费用的具体对应情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废气处理设施、设备	34.00	1.37	34.08
废水处理设施、设备	139.58	100.19	41.27
其他环保设施、设备	22.59	-	-
环保设施投入小计	196.17	101.56	75.34
环保相关费用支出	106.75	269.05	183.66
环保设施维护费用	30.25	140.00	6.00
环保物料耗用	49.00	14.23	20.00
环保成本费用支出小计	186.00	423.28	209.66
合计	382.17	524.84	285.00

环保设施投入方面，公司报告期内环保设施投入逐步增长，主要因为 2020

年公司采购了在线水质检测仪和布袋除尘器 2 台，2021 年公司采购了污水处理设备，2022 年公司采购了丙酮回收设备和聚合车间除尘器等环保设备，使得公司环保设施投入逐年上升。

环保成本费用方面，公司 2021 年环保成本费用相对较高，2020 和 2022 年基本接近，主要原因包括 2021 年固废处理费持续增长，同时 2021 年公司因绿色工厂创建咨询而增加相关支出。环保设施维护费用方面，2021 年公司因改进了水及空气中丙酮回收工艺而支付相关费用，使得环保设施维护费用出现上升。报告期内，公司环保物料耗用基本稳定。

报告期内，公司重视环境保护，环保设备设施运转正常，未发生因环保违法违规遭受重大行政处罚的情形。

5、主要污染物处理设施、处理能力及运行情况

公司生产场所的环保设施处理能力与实际运行情况如下：

序号	环保设施名称	数量	实际运行情况	位置
1	集气罩+活性炭+布袋除尘器+15m 排气筒（φ30）	1	运行正常	聚合车间
2	超细粉自带布袋除尘器+15m 排气筒（φ60）	1	运行正常	超细粉车间
3	集气罩+活性炭+布袋除尘器+15m 排气筒（φ30）	2 ^注	运行正常	纯树脂车间、复合改性车间
4	活性炭吸附+15m 排气筒（φ60）	1	运行正常	氟盐间

注：2021 年底发行人将原位于纯树脂车间和复合改性车间的 2 根排气筒合并为 1 根，为避免歧义，数量仍披露为 2 根。

报告期内，公司环保设施运行正常、有效，不存在严重污染情况，未发生重大环保事故。”

2、说明相关设施是否满足募投项目的环保需求

公司募投项目中涉及采取环保措施的包括“5000 吨 PEEK 系列产品(二期)建设项目”、“创新与技术研发中心项目”和“上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目”。公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少。

(1) 5000 吨 PEEK 系列产品（二期）建设项目环保措施及相应的资金来源和金额

公司“5000 吨 PEEK 系列产品（二期）建设项目”环保投资预估为 42.00

万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

本项目生产、储藏、运输过程中无有害、有毒物质产生，只产生少量的污染物，主要包括生活污水、噪声等。公司将对上述污染物进行综合治理，达到国家规定的标准后排放。

①噪声治理方案

项目主要噪声源来自生产设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降噪罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界噪声标准》三类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），对周围环境不会产生影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响，避免生产中的噪音影响到人民群众的生活。

②废水治理方案

项目生产过程中的生产废水和生活污水经污水处理厂处理达标后排入市政污水管网。

③固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理；废边角料统一收集后回用于生产环节；二苯砷残渣以及废活性炭均属于危险废物，全部分类收集并存放在危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置。

④废气治理方案

本项目细粉制备工序产生的粉尘经布袋除尘器处理（效率为 99% 以上）后通过 15m 高排气筒排放；加热挤出和注塑环节产生的有机废气经活性炭吸附（效率 90%），通过 15m 高排气筒排放。

（2）创新与技术研发中心项目环保措施及相应的资金来源和金额

公司“创新与技术研发中心项目”环保投资预估为 4.32 万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

本项目为研发类项目，运行过程中无有害、有毒物质产生，只产生少量的污

染物，主要包括生活污水、噪声等。本项目将对上述污染物进行综合治理，达到国家规定的标准后排放。

①噪声治理方案

项目主要噪声源为研发及检测设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降声罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界噪声标准》三类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），对周围环境不会产生影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响，避免工作中的噪音影响到人民群众的生活。

②废水治理方案

通过区域污水管网收集后排入市政污水管网，经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后排出。

③固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理。

（3）上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目环保措施及相应的资金来源和金额

本项目为研发项目，运营期间不产生废气、工业废水等污染物，对周围环境总体影响较小，符合国家相关环保标准和要求。

本项目主要产生的环境影响因素是：废水、废气、噪音、固体废弃物。在落实污染防治措施要求，严格执行环保“三同时”制度实施清洁生产，确保污染物总量控制与达标排放的前提下，噪声、废水、废气、固废等采取治理措施后，对周围环境总体影响较小，因此未专门设计环保投资金额。

综上，公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少，募投项目计划投入的主要环保设施可以满足募投项目的环保需求。

（二）除《排污许可证》外，是否取得所有其他污染物相关许可证书

发行人及其子公司报告期内取得《排污许可证》的情况如下：

1、中研股份

2017年10月26日，中研股份取得了长春市环境保护局绿园分局核发的《长春市排放污染物许可证》（证书编号：绿环29G098（市）），有效期限为2017年10月26日至2020年10月26日。

2020年6月30日，中研股份取得了长春市生态环境局核发的《排污许可证》（编号：912201017944147654001V），有效期限为2020年6月30日至2023年6月29日。

鉴于2021年发行人将原位于纯树脂车间和复合改性车间的2根排气筒合并为1根，2021年12月23日，中研股份取得了长春市生态环境局核发的《排污许可证》（编号：912201017944147654001V），有效期限为2021年12月23日至2026年12月22日。

2、发行人全资子公司

公司的子公司上海尚昆主要从事公司产品在华东地区的对外销售，属于贸易型企业，不涉及生产过程，无需办理排污许可证。厚和医疗和鼎研化工尚未实际经营，无需办理排污许可证。

经访谈长春市生态环境局绿园区分局相关工作人员确认，发行人已经取得了《排污许可证》。除《排污许可证》外，发行人污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。发行人污染物的排放符合《排污许可管理条例》等相关法律法规的要求，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况。

综上，发行人已经取得相应的《排污许可证》，发行人污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。

（三）披露发行人是否存在安全隐患或发生重大安全事故，以及对发行人生产经营的影响

根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》第三条，本规定所称安全生产事故隐患（以下简称“事故隐患”），是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营

活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。一般事故隐患，是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患。重大事故隐患，是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条，根据生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：（1）特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；（2）重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故；（3）较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故；（4）一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门，制定事故等级划分的补充性规定。

发行人报告期内在生产经营过程中不存在安全隐患，也未发生安全生产事故。

根据长春市绿园区应急管理局出具的《证明》，发行人报告期内不存在违反国家及地方有关安全生产方面的法律、行政法规和规章的情形，没有发生生产安全事故，未受到应急管理部的行政处罚。

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”之“（二）公司的安全生产相关情况”中补充披露如下：

“1、是否存在安全隐患或发生重大安全事故

发行人报告期内在生产经营过程中不存在安全隐患，也未发生安全生产事故。”

（四）披露安全生产制度及安全设施运行情况，发行人安全生产制度是否完善，运行是否存在漏洞

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、生产经营中涉及的主

要环境污染物、主要处理设施及处理能力”之“(二)公司的安全生产相关情况”中补充披露如下：

“2、发行人的安全生产制度及其实施情况

发行人主要的安全生产制度及其实施情况如下：

序号	制度名称	主要内容	实施情况
1	《安全生产信息管理制度》	加强安全生产信息管理，科学、准确、及时收集和传递安全生产信息，随时掌握安全生产动态，促进安全生产。	正常实施
2	《安委会会议管理制度》	贯彻执行《安全生产法》，充分发挥公司安全管理委员会的职能，切实承担起安全管理的主体责任。	正常实施
3	《识别和获取适用的安全生产法律法规、标准管理制度》	使公司认识和了解与其活动相关的安全生产法律法规、标准及其他要求，并建立其获取的渠道，将这些信息及时传达给从业人员和相关方，提高他们的法律意识，规范安全生产行为，保证生产运行的各个环节均符合法律、法规要求。	正常实施
4	《安全风险隐患排查治理制度》	贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，规范安全检查和事故隐患排查治理方面的工作，建立事故隐患排查长效机制，及时排查、消除事故隐患，有效防范和减少各类安全生产事故的发生。	正常实施
5	《安全风险分级管控制度》	加强安全生产工作，准确辨识安全风险，评价其风险程度，并进行风险分级，从而进行有效的分级管控，实现事前预防、消减危害、把风险控制在隐患形成之前、把隐患消灭在事故前面，构建安全风险管控和隐患排查治理双重预防体系，实现安全生产。	正常实施
6	《安全生产风险研判和承诺公告制度》	切实做好公司各项安全生产管理工作，保障公司安全生产风险可控，杜绝公司财产损失和伤亡事故的发生，充分落实公司在安全管理上的主体责任，同时更好的接受社会舆论监督。	正常实施
7	《安全生产承诺和报告制度》	加强公司安全生产诚信管理，促进公司落实安全生产主体责任。	正常实施
8	《重大危险源评估和安全管理度》	对所评估出的重大危险源制定重大危险源应急救援预案，落实应急救援预案的各项措施。	正常实施
9	《重大危险源检测、监控、管理制度》	加强对重大危险源的检测、监控管理，建立重大危险源早期预控机制，有效防范重、特重大事故发生，实现公司安全生产持续、稳定、健康发展。	正常实施
10	《生产安全事故应急预案定期评估管理制度》	规范公司生产安全事故应急预案管理工作，提高应急预案的针对性和实用性。	正常实施
11	《生产安全事故（事件）管理制度》	加强生产安全事故、事件管理，规范公司生产安全事故、事件信息的报告和处置工作，保证信息渠道畅通，及时采取有效措施，减少各种损失，及时深刻吸取教训，防止类似事故、事件的重复发生，促进公司安全生产。	正常实施
12	《防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度》	防止火灾、爆炸、中毒、泄漏事故的发生，明确防火防爆防中毒防泄漏一般要求、主要措施、等级划分、消防设施。	正常实施

序号	制度名称	主要内容	实施情况
13	《特殊危险作业安全管理制度》	规范公司检维修作业中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等非常规作业的作业程序和安全要求，降低安全风险。	正常实施
14	《危险化学品安全管理制度》	加强危险化学品的安全管理，保障公司财产、员工生命安全，保护环境。	正常实施
15	《安全生产奖惩制度》	贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，切实加强公司的安全管理工作，消除违章指挥、违章作业和违反劳动规律现象，遏制有令不行、有禁不止现象，杜绝各类事故的发生，严肃安全生产工作纪律，确保公司生产经营秩序顺利进行。	正常实施
16	《特种作业人员管理制度》	加强特种作业人员的管理工作，提高特种作业人员的安全素质，防止伤亡事故，促进安全生产。	正常实施
17	《新建、改建、扩建工程“三同时”管理制度》	规范新建、改建、扩建工程“三同时”安全管理。	正常实施
18	《职业卫生管理制度》	保障职工的安全和职业健康，预防、控制和消除职业性危害，防止职业病的发生。	正常实施
19	《职业危害防治责任制度》	加强对职业危害防治工作的组织领导，明确分工，增强各级各部门做好职业危害防治工作的责任感。	正常实施
20	《职业危害告知制度》	有效预防、控制和消除职业危害，防治职业病，切实保护公司员工健康及其相关权益。	正常实施
21	《职业健康宣传教育培训制度》	提高职工的自我保护意识和能力，组织好对职工进行的职业卫生法规、职业卫生知识、操作规程、职业病防护设施个人使用的职业病防护用品的正确使用、维护等内容的培训工作。	正常实施
22	《职业危害日常监测管理制度》	正确评价生产环境中尘、毒、噪声等职业危害对职工健康的危害程度并进行监护，鉴定各部门职业卫生工作的成效，保证职工健康。	正常实施
23	《职业危害隐患排查治理制度》	建立公司职业危害隐患排查治理长效机制，加强职业危害隐患排查监督管理，防止和减少职业危害事故的发生，保障员工健康。	正常实施
24	《职业卫生检查与奖惩制度》	加强公司职业卫生管理，提高职工职业病防范意识，确保各项职业卫生管理制度的落实。	正常实施
25	《安全管理制度定期评审和修订制度》	确保各级人员（部门）安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程的合规性、充分性、有效性、适用性和可操作性，保证岗位所使用的为最新有效版本。	正常实施
26	《全员安全生产责任制管理考核制度》	切实加强对安全生产工作的领导，推动公司全员安全生产责任的落实，健全安全生产管理长效机制，杜绝或减少公司“三违”现象（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）的发生，降低不安全行为造成的生产安全事故，切实解决安全生产责任传导不力等问题，确保安全生产责任制落到实处。	正常实施
27	《易制毒化学品管理制度》	规范和加强公司所涉易制毒化学品的管理，严防易制毒化学品被用于制造毒品，确保依法、安全的从业秩序。	正常实施
28	《异常工况应急处理授权决策管理制度》	规范公司内部在异常工况情况下的应急处理授权决策，提高应急处理能力，为发生突发事件救援时提供应急处置领导体系，保障应急救险预防工作落到实处。	正常实施
29	《生产安全事故报告、应急救	了解和研究事故致因，掌握事故规律，认真吸取教训，以便有效地采取消除事故的措施，保证安全生产。	正常实施

序号	制度名称	主要内容	实施情况
	援、调查处理、档案管理制度》		
30	《应急值班制度》	加强公司应急值班工作管理，妥善应对突发事件，增强快速反应能力，确保准确处置应急信息、确保应急值班工作规范有序、高效运转。	正常实施
31	《应急器材管理与维护保养制度》	保证应急器材的完好和正确使用，防止应急器材因维护不当不能保证应急使用和因使用不当对职工身体健康造成危害，及时有效的进行应急救援。	正常实施
32	《危险废物管理制度》	加强公司生产经营活动中产生的危险废物的管理，防止危险废物污染环境，保障员工人身健康。	正常实施
33	《储罐安全管理制度》	加强公司储罐管理，确保储罐安全、稳定、长期运行。	正常实施
34	《特种设备安全管理制度》	加强特种设备的安全监督管理，保证特种设备的安全使用，防止和减少事故的发生，保障员工的生命和财产的安全。	正常实施
35	《雷电防护安全生产规章制度》	切实加强公司雷电防御管理，有效预防雷电引发的事故，减轻雷电灾害可能造成的损失，保护公司财产和员工生命安全。	正常实施
36	《安全附件管理规定》	规范公司安全附件的管理，保证安全附件的有效性，确保作业人员和运行设备的安全。	正常实施
37	《安全生产例会制度》	对公司召开安全生产工作例会相关问题进行明确。	正常实施
38	《安全生产培训教育制度》	提高全体员工的安全意识和安全素质，确保公司在生产经营活动中实现安全生产。	正常实施
39	《安全生产责任保险管理制度》	充分发挥保险在安全生产中的经济补偿和社会管理功能，有效分散安全生产事故责任风险，提升安全发展水平。	正常实施
40	《安全生产投入及安全生产费用提取和使用制度》	建立安全生产投入长效机制，加强公司安全生产费用管理，保障企业安全生产资金投入，维护公司、员工及社会公共利益。	正常实施
41	《设备维护、保养管理制度》	明确设备使用和维护保养的要求，提高设备维护保养质量，减少设备故障率。	正常实施
42	《检维修作业管理制度》	保证公司设备检维修作业有序开展，确保作业安全和检修质量，保障公司生产经营顺利进行。	正常实施
43	《设备巡回检查管理制度》	及时发现设备事故隐患，加强设备管理和维护，及时排除设备隐患、异常和故障，提前预知设备性能的改变，从而减少设备突发故障的机率，使设备处于良好的运行状态，达到减轻维修工作量、降低维修费用、保证设备安全稳定运行，提高设备正常运转率。	正常实施

3、发行人的安全设施

发行人的主要安全设施及其运行情况如下：

序号	设施名称	数量（套/台）	所属车间	主要作用	运行情况
1	安全阀	30	设备部	防爆泄压	正常
2	呼吸阀	8	精制车间	防爆泄压	正常

序号	设施名称	数量（套/台）	所属车间	主要作用	运行情况
3	人体静电消除器	6	精制车间	静电消除	正常
4	接地引下线	1	精制车间	防雷设施	正常
5	接地引下线	1	办公楼	防雷设施	正常
6	接地引下线	1	罐区	防雷设施	正常
7	防火（爆）墙	整体	精制车间	防止火灾扩大	正常
8	防火（爆）墙	2	主车间	防止火灾扩大	正常
9	正压式空气呼吸器	1	安环部	应急救援设施	正常
10	正压式空气呼吸器	1	精制车间	应急救援设施	正常
11	便携式气体检测仪	2	安环部	可燃气体报警仪	正常
12	固定式丙酮可燃气体探测器	12	精制车间	可燃气体报警仪	正常
13	消防水池	1	设备部	消防设施	正常
14	消防水泵	2	设备部	消防设施	正常
15	消防栓	20	办公楼	消防设施	正常
16	消防栓	9	精制车间	消防设施	正常
17	消防栓	1	纯树脂车间	消防设施	正常
18	消防栓	2	混料车间	消防设施	正常
19	消防栓	6	聚合车间	消防设施	正常
20	消防栓	4	厂区室外	消防设施	正常
21	手提式灭火器	69	聚合车间	消防设施	正常
22	手提式灭火器	38	精制车间	消防设施	正常
23	手提式灭火器	16	混料车间	消防设施	正常
24	手提式灭火器	19	复合车间	消防设施	正常
25	手提式灭火器	31	设备部	消防设施	正常
26	手提式灭火器	11	蒸馏车间	消防设施	正常
27	手提式灭火器	14	仓储部	消防设施	正常
28	手提式灭火器	51	办公楼	消防设施	正常
29	车推式灭火器	6	丙酮罐区	消防设施	正常
30	救援服	4	安环部	消防人员装备	正常

发行人拥有完善的安全设施，安全设施运行状况正常，并根据相关法律法规的要求及发行人制定的管理规定进行定期检测。

发行人已取得长春市绿园区应急管理局出具的证明文件，证明发行人严格遵守安全生产法律法规，报告期内未发生生产安全事故，不存在因违反安全生产相

关法律、法规而受到行政处罚的情形。”

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人报告期内取得的《排污许可证》；现场走访长春市生态环境局绿园区分局。

2、取得了长春市应急管理局出具的证明文件。

3、取得并查阅了发行人《安全生产制度》；取得并查阅了部分发行人主要安全生产设施的《购买合同》，实地查看了发行人安全生产设施及其运行情况；取得发行人出具的关于发行人安全生产制度及安全生产设施运行情况的说明文件；访谈发行人安全生产相关负责人员。

4、检索了国家企业信用信息公示系统、吉林省应急管理部门网站。

5、访谈发行人环保与安全生产负责人，了解环保设施的运行情况并实地查看验证，获取环保设施及费用清单，获取募投项目的环保支出明细。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，公司环保投入持续增加，主要因为公司产能逐步增长，相应的环保费用不断增加；公司环保设施运行正常、有效，不存在严重污染情况，未发生重大环保事故。公司募投项目涉及产品的生产过程污染排放总体较少。

2、发行人已经取得相应的《排污许可证》，公司污染物的排放无需再取得其他污染物相关许可证书。

3、发行人报告期内不存在重大安全事故及安全隐患，报告期内未发生对发行人生产经营产生重大不利影响的安全隐患或重大安全事故。

4、发行人已建立了完善的安全生产制度，该等制度均正常实施，不存在漏洞。发行人购置了生产所需的安全设施，该等设施均处于有效运行中，不存在漏洞。

问题 18.2

关于对赌协议

发行人曾与科技基金、科技投资、科技发展、新兴基金约定投资人享有的反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利等，目前发行人股东曾签署的含有对赌条款、股东特殊权利条款的协议均已清理完毕。

请发行人说明：发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任，是否已终止全部条款，是否附有恢复条件，是否符合审核问答的规定要求。

请保荐机构和申报律师核查上述事项，说明核查方式、核查依据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人曾签订对赌协议的情况

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的 义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有 恢复条件
1	创新投资	<p>1、2014年12月30日，创新投资与中研有限及其原股东、谢怀杰签署《投资合同书》，创新投资向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元的注册资本。</p> <p>（1）该合同书约定了创新投资的特殊股东权利，包括但不限于：公司管理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p> <p>（2）该合同书第十二条“利润分配及股权退出”条款的主要内容如下：</p> <p>①创新投资在投资期间以固定的投资回报率分配固定利润（以下称“股息”），年股息率为当年12月31日中国人民银行1年期贷款基准利率。在创新投资投资完成后的每一个会计年度结束后的100天内进行利润分配，公司的利润应当优先支付创新投资的股息。</p> <p>②本次投资完成后，公司可以随时申请回购创新投资所持有的公司股权，公司其他股东也可请求受让创新投资所持有的公司股权。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>③本次投资完成满3年，创新投资有权单方面要求公司回购其所持有的公司股权，也有权单方面要求公司实际控制人收购其所持有的公司股权。创新投资要求公司回购股权的，公司应当回购股权并支付回购价款，其他股东对公司支付回购价款承担连带责任。创新投资要求</p>	<p>1、2015年9月23日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议二》，约定：</p> <p>（1）中研股份不再按照《补充协议》第一条中“利润保障”的约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>（2）谢怀杰提前向创新投资支付按照《投资合同书》约定的应得股息额，共计69万元。</p> <p>（3）如果在《投资合同书》所约定36个月投资期限内，中研股份、中研股份股东或谢怀杰主动向创新投资提出回购或收购其所持公司股份的，则谢怀杰所支付的上述股息额抵作回购或收购价款中的股息部分。如果在回购或收购时应向创新投资支付的股息额小于谢怀杰已经支付的上述股息额的，创新投资应将多出的余额退还给谢怀杰。如果在投资期限结束后，创新投资要求中研股份、中研股份股东或谢怀杰回购或收购创新投资所持有的公司股份的，创新投资应得股息从谢怀杰已提前支付的</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
		<p>公司实际控制人收购股权的，公司和其他股东对收购价款的支付均承担连带责任。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>2、2014年12月30日，创新投资与中研有限、谢怀杰签署《补充协议》，约定：</p> <p>（1）“利润保障”条款</p> <p>中研有限及谢怀杰承诺公司以下年度至少实现以下保底净利润： 2015年保底净利润为350万元；2016年保底净利润为700万元；2017年保底净利润为1,500万元。</p> <p>（2）“权益调整”条款</p> <p>若中研有限在2015年、2016年及2017年任意一年度经审计的实际净利润未达到上述承诺的保底净利润，创新投资有权要求谢怀杰给予现金补偿（补偿金额=投资金额×投资期限×年股息率-过去已补偿金额。年股息率为当年12月31日中国人民银行1年期贷款基准利率）。</p> <p>（3）“股权回购”条款</p> <p>创新投资在中研有限投资满3年，创新投资在2017年12月后有权要求谢怀杰回购创新投资所持有的公司股权（回购价格=投资成本+未付股息。未付股息=投资成本×投资期限×年股息率-已得现金分红-已得现金补偿）。</p>	<p>上述股息额中抵扣，不足部分由谢怀杰补足。</p> <p>2、2015年10月19日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议三》，主要内容如下： 中研股份不再按照《补充协议》第一条“利润保障”条款的具体约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。 取消《投资合同书》第十二条“利润分配及股权退出”中涉及由中研股份需承担的股息支付、公司回购义务、连带责任承担费用等相关条款的效力，中研股份不再承担相应违约责任和支付义务，同时取消《投资合同书》和《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任、违约责任条款的效力。</p> <p>3、2015年11月26日，谢怀杰向创新投资支付了69万元股息。</p> <p>4、2016年9月20日，创新投资与长春洁润签署《股份转让协议》，长春洁润以500万元收购创新投资持有的公司166.667万股股份。</p> <p>5、2016年10月18日，长春洁润以500万元的价格收购了创新投资持有的公司166.667万股股份，创新投资退出公司。</p>	
2	新兴基金	<p>1、2015年1月7日，新兴基金与中研有限、中研有限原股东签署《增资协议》，新兴基金向中研有限投资400万元，认购中研有限133.333万元注册资本，增资价格为3元/注册资本。同时，该协议约定了新兴基金的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让、反稀释条款（7.3条）及清算财产的分配等相关内容。</p> <p>2、2015年1月7日，新兴基金与谢怀杰及其配偶张云萍以及4名保证人（中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源）签署《补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）“业绩承诺”条款。</p> <p>谢怀杰及张云萍对公司的业绩作出承诺，公司2015年净利润不低于430万元；2016年净利润不低于970万元；2017年净利润不低于1,900万元。如任意一年未达到承诺业绩，谢怀杰及张云萍按照该协议的约定对新兴基金进行业</p>	<p>2015年10月19日，新兴基金与中研股份签署《补充协议二》，约定以下事项：</p> <p>（1）将《增资协议》7.3条约定的反稀释条款的效力限定为“标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌前”。</p> <p>（2）解除《增资协议》、《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任和违约责任的条款。</p> <p>3、2020年7月20日，新兴基金与谢怀杰、张云萍、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》约定如下：</p> <p>（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《增资协议》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
		<p>绩补偿。 业绩补偿金额如下： 2015 年业绩补偿金额=(协议约定的 2015 年承诺利润-2015 年实际实现利润)×新兴基金持股比例； 2016 年业绩补偿金额=(协议约定的 2016 年承诺利润-2016 年实际实现利润)×新兴基金持股比例； 2017 年业绩补偿金额=(协议约定的 2017 年承诺利润-2017 年实际实现利润)×新兴基金持股比例。</p> <p>(2) “股权转让”条款 新兴基金在特定情况下有权按协议约定的股权转让价格出售其持有的公司股权，若实际转让价格低于约定价格，差额部分由谢怀杰和张云萍补足。特定情况包括但不限于：①公司 2015 年实现净利润低于 430 万元；②公司在 2016 年 12 月 31 日前未完成在新三板挂牌；③公司 2015 年和 2016 年合计实现净利润低于 1,400 万元；④公司 2015 年至 2017 年三年合计实现净利润低于 3,300 万元；⑤新兴基金持股已满 36 个月；⑥公司出现亏损或出现无法持续经营的情形；⑦谢怀杰、张云萍和公司原股东出现重大诚信问题严重损害公司利益等。</p> <p>(3) “承诺及保证”条款 中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源对谢怀杰和张云萍实现协议项下的义务和责任承担不可撤销的无限连带责任保证，保证期间为自谢怀杰和张云萍应履行义务之日后两年止。</p>	<p>优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。</p> <p>(2) 各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》解除，《补充协议》的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》项下产生的或与《补充协议》相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>(3) 各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议二》第一条对《增资协议》7.3 条的修改同样终止，《补充协议二》第一条的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议二》第一条项下产生的或与《补充协议二》第一条相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>(4) 各方确认，截至本终止协议签署之日，新兴基金未向谢怀杰、张云萍、中研股份及其主要股东主张其权利，各方之间不存在任何违约情形、债权债务纠纷；各方对《增资协议》及其补充协议的履行不存在任何权利争议、义务等争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《增资协议》及其补充协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p> <p>3、2023 年 2 月 17 日，新兴基金、金正新能源、中研股份、谢怀杰及张云萍签署《补充协议三》，主要内容如下：</p> <p>(1) 新兴基金于 2020 年 7 月 20 日与协议各方签署《终止协议》之日，《补充协议》《补充协议二》中的“业绩承诺”条款、“股权转让”条款及“承诺和保证”条款等含有对赌内容的相关约定和条款自始无效。</p> <p>(2) 各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存</p>	

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
			<p>在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《增资协议》《补充协议》《补充协议二》相关条款的解除或自始无效而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>(3) 各方共同确认，新兴基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	
3	科技发展、科技投资	<p>2015年1月12日，科技发展、科技投资与中研有限、中研有限原股东签署《投资合同书》，科技发展、科技投资各自向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元注册资本，增资价格为3元/注册资本；同时约定了科技发展、科技投资的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p>	<p>2020年7月20日，科技发展、科技投资与谢怀杰、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》：（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《投资合同书》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。该等约定和条款不再对《投资合同书》各签署方具有法律约束力。各签署方由《投资合同书》上述条款项下产生的或与《投资合同书》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（2）各方确认，截至本协议签署之日，科技发展、科技投资与中研股份及其主要股东之间不存在任何违约情形、债权债务关系；各方对《投资合同书》的履行不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《投资合同书》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	不存在
4	东证鼎锐	<p>1、2016年12月6日，东证鼎锐与长春洁润、谢怀杰签署《股份转让协议》，主要内容如下：</p>	<p>1、2019年3月，谢怀杰根据其于2016年12月6日</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
		<p>(1) 受让股份及参与定增 东证鼎锐以 4 元/股的价格受让长春洁润持有的 166.6667 万股公司股份；同时，东证鼎锐以不高于 8 元/股的价格参与认购公司第二次定向增发的股份（以下称“定增股份”），具体价格以公司定增认购公告为准，认购总金额为 500 万元。</p> <p>(2) 回售选择权 在定增股份认购完成翌日至 2018 年 12 月 31 日期间，东证鼎锐有权将定增股份转让给长春洁润或长春洁润指定的第三方。定增股份回售价格=东证鼎锐认购定增价款+东证鼎锐认购定增价款×12%×N 天/365 天（N 为定增股份完成在东证鼎锐证券账户登记之日起至东证鼎锐认购的公司定增股份完成向长春洁润或长春洁润指定的第三方转让过户登记的前一日）。</p> <p>2、2017 年 5 月 8 日，东证鼎锐与中研股份签署《股份认购协议》，东证鼎锐以 6.5 元/股的价格认购公司 76.9230 万股股份，认购总价款为 500 万元。</p>	<p>签署的《股份转让协议》的约定，以 7.72 元/股的价格回购东证鼎锐持有的 76.9 万股公司股份。</p> <p>2、2019 年 4 月，东证鼎锐与谢怀杰签署《股份转让协议》，东证鼎锐将其持有的 166.4230 万股公司股份以 6.5 元/股的价格转让给谢怀杰，转让总价款为 1,081.7495 万元。2019 年 6 月至 7 月，谢怀杰根据该协议的约定回购东证鼎锐持有的 166.2 万股公司股份。东证鼎锐退出公司。</p>	
5	科技基金	<p>1、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 4 元/股的价格认购公司 250 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>2、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下： (1) 股份的收购及赎回 在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份，收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。 在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的溢价。</p> <p>(2) 协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p> <p>3、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 6.5 元/股的</p>	<p>针对科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源分别于 2015 年 12 月 22 日及 2017 年 5 月 8 日签署的《股份认购协议之补充协议》，2022 年 6 月，科技基金与中研股份、金正新能源相应签署《补充协议（二）》，主要内容如下： 1、各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》中涉及股份的收购与赎回、股东的特殊权利条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权的相关约定和条款自始无效。该等约定和条款不再对《补充协议》各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》上述条款项下产生的或与《补充协议》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。 2、各方共同确认，截至本协议签署之日，各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《补充协议》相关条款的解除而产生的纠纷或潜在纠纷，不</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在对赌协议中承担的义务和责任	对赌协议的解除情况	是否附有恢复条件
		<p>价格认购公司 153.8461 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>4、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份。收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的溢价。</p> <p>（2）协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p>	<p>存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>3、各方共同确认，科技基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《补充协议》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	

（二）是否符合审核问答的规定要求

《监管规则适用指引——发行类第4号》中规定，投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，保荐机构及发行人律师、申报会计师应当重点就以下事项核查并发表明确核查意见：一是发行人是否为对赌协议当事人；二是对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议是否与市值挂钩；四是对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。存在上述情形的，保荐机构、发行人律师、申报会计师应当审慎论证是否符合股权清晰稳定、会计处理规范等方面的要求，不符合相关要求的对赌协议原则上应在申报前清理。

发行人部分机构股东投资入股时曾与发行人签署对赌协议或含有对赌条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利的相关协议，该等特殊条款均已经在本次申报前全部清理完毕，且不存在效力恢复条款，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关规定。

二、核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅了发行人工商登记文件、公司章程；
- 2、查阅了发行人机构股东的增资协议、补充协议和解除协议；
- 3、查阅了机构股东调查表、机构股东访谈记录，并获取了机构股东出具的目前不存在对赌协议的承诺函。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

发行人部分机构股东投资入股发行人时曾与发行人签署对赌协议或含有对赌条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利的相关协议，该等特殊条款均已经在本次申报前全部清理完毕，且不存在效力恢复条款，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关规定。

问题 18.3

关于与德国赛股权转让的竞业问题

根据招股说明书和保荐工作报告，1)天福实业(已于2019年5月注销)在2005年将所持吉大高新股权转让给德国赛，转让价款合计25,288万元，吉大高新现为德国赢创公司在中国的生产主体，发行人认为吉大高新设立至股权交易协议达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难。2)股权转让时，约定天福实业及其关联方和关联公司不得在付款日之后制造、销售任何聚芳醚酮(PAEK)或聚醚砜产品，以及与产品相关方投资合作，发行人主营业务聚醚醚酮属于聚芳醚酮；2011年，逢锦香考虑到发行人未来发展起诉天福实业、德国赛、同拓、吉大高新请求确认《股权转让协议》对关联方无效，法院判决不竞争条款对逢锦香不具有法律约束力；2012年，德国赛就逢锦香违反竞业禁止申请仲裁，仲裁庭认为天福实业应当就此承担违约责任，但因未证明违约行为与申请人主张的经济损失之间存在因果关系，驳回了德国赛主张的300万元仲裁请求。

请发行人说明：（1）天福实业向德国赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据，转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾；（2）

与德固赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香，约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目，说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论，发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据，转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾

1、天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的基本情况

2005年6月3日，天福实业、吉林大学科技开发总公司（以下简称“科技总公司”）、吉林大学同拓高科技发展中心（以下简称“同拓高科”）、德固赛（中国）投资有限公司（以下简称“德固赛”）签署了《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》（以下简称“《股权转让合同》”），约定天福实业、科技总公司、同拓高科将所持有的共计80%吉大高新股权（其中天福实业65%、科技总公司6.67%、同拓高科8.33%）转让给德固赛，转让价款合计252,880,000元。

本次股权转让前，吉大高新股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	天福实业	9,750.00	65.00
2	同拓高科	4,250.00	28.33
3	科技总公司	1,000.00	6.67
合计		15,000.00	100.00

本次股权转让完成后，吉大高新的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	德固赛	12,000.00	80.00
2	同拓高科	3,000.00	20.00
合计		15,000.00	100.00

2、天福实业向德固赛转让所持吉大高新股权的定价方法和定价依据

根据吉林省宏远会计师事务所有限公司出具的《长春吉大高新材料有限责任公司资产评估报告书》（吉宏评报字[2005]第 371 号），截至评估基准日 2005 年 4 月 30 日，吉大高新净资产账面价值为 13,140.14 万元，净资产评估值为 12,523.08 万元。根据《股权转让合同》所约定的股权转让价格计算，本次股权转让各方认可吉大高新的整体估值为 31,610 万元。本次股权转让定价高于对应的吉大高新净资产评估值，主要原因为：

（1）PEEK 产品市场前景广阔，各国厂商希望打破技术垄断。PEEK 由英国帝国化学公司（ICI）于 1978 年最早开发出来，因其具有优异的综合性能在交通运输、航空航天、电子信息、能源及工业、医疗健康等多个领域得到广泛的应用，是公认的全球性能最好的热塑性材料之一。1993 年，英国威格斯收购了 ICI 公司的 PEEK 业务并对相关生产技术进行封锁，独家垄断生产 PEEK 并保持着较高的垄断价格。由于 PEEK 产品市场前景广阔，英国、德国、比利时和印度等国企业希望打破英国威格斯对 PEEK 技术的垄断，因此充分重视 PEEK 领域的新兴技术。

（2）吉大高新具有生产 PEEK 的技术实力。为了满足国防事业和民用高技术发展的急需，我国将 PEEK 树脂的研发连续列入“七五”、“八五”、“九五”国家重点科技攻关计划和“863”计划，由吉林大学承担相应的研发工作。经过十几年的持续投入，吉林大学最终完成了 PEEK 树脂的研发工作，获得了多项国家发明专利。2000 年吉林大学下属企业与天福实业共同出资设立吉大高新，并于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家。

基于上述原因，2003 年以来，国外厂商频繁和吉林大学、吉大高新进行接触，试图通过收购吉大高新股权获取 PEEK 的相关专利技术和生产能力。2003 年底，德固赛开始和吉大高新原股东正式进行股权并购谈判。通过谈判各方和两国政府部门的不断努力，德固赛与吉大高新原股东最终于 2005 年达成股权收购意向。德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，本次交易已通过教育部、吉林省发改委、吉林省商务厅等部门批准，具有法律效力。

3、转让价格与公司所述的吉大高新经营陷入困境是否存在矛盾

德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，与《保荐工作报告》中“虽然吉大高新是国内最早开展 PEEK 产业化的公司，但自吉大高新成立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，主要原因为虽然能生产出 PEEK 产品，但质量与国际竞争对手相比差距较大，产业化之路发展艰难”的表述不存在矛盾，具体原因如下：

（1）“吉大高新设立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难”的表述具有充分依据

①相关表述具有财务数据支持。根据吉林省宏远会计师事务所有限公司出具的《长春吉大高新材料有限责任公司资产评估报告书》（吉宏评报字[2005]第 371 号），截至评估基准日 2005 年 4 月 30 日，吉大高新净资产账面价值为 13,140.14 万元，净资产评估值为 12,523.08 万元，低于吉大高新的注册资本（股权交易协议达成前吉大高新的注册资本为 15,000 万元）。经查阅股权交易各方在交易达成时所认可的财务数据，截至 2005 年 4 月 30 日吉大高新的未分配利润为-1,881.86 万元，2005 年 1-4 月吉大高新的营业收入为 179.18 万元、净利润为-138.54 万元。因此在股权交易协议达成时吉大高新为持续亏损状态，经营状况不佳。

②相关表述具有吉大高新内部证据支持。经查阅吉大高新的股东会决议并访谈时任吉大高新董事，吉大高新在股权交易协议达成前由于产品与国际厂商相比质量存在差距、销路不畅等原因处于亏损状态。

③相关表述具有外部证据支持。根据 2011 年 8 月 18 日长春经济技术开发区人民法院作出的（2011）长经开民初字第 112 号《民事判决书》（相关诉讼情况参见本题第（二）问之回复），同拓高科、科技总公司（2011 年诉讼时已更名为“吉林吉大控股有限公司”）在诉讼答辩时明确表示吉大高新在股权交易时已经处于资不抵债经营难以维持的状态，德固赛收购股权的目的是为了获取吉大高新的 PEEK 生产技术。

（2）“吉大高新设立至股权交易达成协议时，吉大高新经营陷入困境，产业化之路发展艰难”的表述与吉大高新具有生产 PEEK 的技术实力不矛盾，符合当时 PEEK 行业的实际情况

吉大高新于 2003 年将 500 吨/年的 PEEK 产业化示范装置建成投产，当时已经使中国成为继英国之后第二个能用本国专利技术生产这种高性能新材料的国家，但是其 PEEK 产业化之路发展依然艰难，主要表现为：①虽然吉大高新已实现 PEEK 的成功量产，突破了英国威格斯在该领域的技术垄断，但是其产品质量依然与英国威格斯存在差距，具体表现为部分产品颜色深、电性能差，在竞争中处于劣势。②当时 PEEK 在国内属于新兴材料，市场对其特性、加工方式、应用方法的理解和认可需要逐步学习和接受，2012 年国内 PEEK 消费量仅为 80 吨，在 21 世纪初期国内市场空间更为狭小。同时吉大高新缺乏国际市场的销售渠道、经验和人才，国际 PEEK 市场在当时依然被英国威格斯垄断。因此，吉大高新的产品销售不畅，经营出现困难。

同时，国际大型化工企业在当时已经充分认可 PEEK 的市场前景，通过收购的方式获取 PEEK 的生产技术并利用自身的研发能力、销售渠道开始进入 PEEK 市场。在德固赛在 2005 年收购吉大高新股权之后，2006 年比利时索尔维完成了对印度 Gharda 化学公司聚合物分部的收购，2008 年 4 月其在印度生产 PEEK 的第一套商业化装置投产，年产能为 500 吨。

因此，德固赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和 PEEK 产业化前景的充分认可，与收购时吉大高新的经营情况并不矛盾，符合当时 PEEK 行业的实际情况。

（二）与德固赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香，约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目，说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论，发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险

1、与德固赛《股份转让协议》的履约主体是否包括谢怀杰、逢锦香

根据天福实业、科技总公司、同拓高科、德固赛于 2005 年 6 月 3 日签署的《股权转让合同》，《股权转让合同》的履约主体为天福实业、科技总公司、同拓高科、德固赛，不包括谢怀杰和逢锦香。

2、约定竞业禁止是否因该等人员曾参与共同研发项目

经核查，谢怀杰、逢锦香在吉大高新未承担研发相关的工作，《股权转让合

同》约定竞业禁止不是因为谢怀杰、逢锦香曾参与共同研发项目。

3、说明上述诉讼、仲裁的具体情况并结合法律分析客观得出股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰的结论、发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险

（1）相关诉讼、仲裁的具体情况

1) 2011 年逢锦香起诉的原因及具体情况

①逢锦香起诉的原因

2005 年 6 月 3 日，德固赛与天福实业、科技总公司、同拓高科共同了签署《股权转让合同》，该合同的主要内容如下：

序号	项目	主要内容
1	股权价格条款	天福实业、科技总公司、同拓高科将所持有的共计 80% 吉大高新股权（其中天福实业 65%、科技总公司 6.67%、同拓高科 8.33%）转让给德固赛，交易总额合计 25,288 万元。
2	保证条款 (违约条款)	7.3 在不限制任何一方的权利或以其他方式影响该方根据其可获得的任何其他基准要求损害赔偿之能力的前提下，如果任何一方违反合同的任何义务或如果向该方作出的任何保证被违反或（视情况而定）被证明不实或误导，则违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担责任（如果是卖方，则各违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担连带责任）： 7.3.1 使非违约方处于在任何保证未被违反或是真实、且无误导性的情况下本会处于的地位所需的金额或（视情况而定）赔偿由于违约导致非违约方遭受的损失；及 7.3.2 非违约方就该等违约或因该等违约而发生的所有费用和开支（是合法的，而且根据国际惯例是合理的），以及其中任何一方就下列任何一项而发生的任何费用（包括律师费和支出）、开支或其他债务；（1）非违约方声称本合同项下的某项义务遭到违背，或任何保证被违反或存在不实或误导的情形，且判决非违约方胜诉的任何法律诉讼，或（2）执行该等索赔的任何和解或与该等索赔有关的判决。其中，卖方指天福实业、科技总公司、同拓。
3	不竞争条款	第 13 条 付款日之后，天福实业、同拓和科技总公司不得（而且应确保其各自的关联方和关联公司不会），直接或间接地制造或销售任何 PAEK 或聚醚砜产品，或者对制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人投资，或者与制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人合作，或者向任何人披露与原公司或其知识产权有关的任何保密资料。
4	关于关联方、关联公司的定义条款	（1）关联方：就一方而言，其任何董事、股东或雇员和/或任何母公司或控股公司和/或该方持有至少 50% 股份的任何子公司或关联公司； （2）关联公司：就一方而言，直接或间接接受该方控制或与该方受相同控制、或控制该方的任何公司；“控制”一词指拥有 50% 或以上有表决权的股份或注册资本，或拥有委派或选举公司大多数董事的权力，或拥有掌握公司管理的权力。
5	争议解决条款	第 15.2 条第 1 款 如因本合同或就本合同产生的争议（包括与本合同

序号	项目	主要内容
		的存在、效力或终止有关的任何问题），各方应首先尝试通过友好协商解决上述争议。如一方向另一方发出要求开始协商的通知书后六十（60）日内争议仍未通过协商解决，则任何一方可将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会根据当时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁委员会作出的裁决是终局的并对各方均具有约束力，仲裁费用和其他费用应由败诉方承担。

逢锦香于 2005 年 12 月投资设立长春洁润（逢锦香为名义出资人，实际出资人为谢怀杰），长春洁润又于 2006 年 1 月投资设立中研有限。

根据《股权转让合同》的上述约定，谢怀杰时任天福实业的法定代表人、董事长，逢锦香时任天福实业董事，均为《股权转让合同》所界定的天福实业关联方，天福实业有确保包括谢怀杰、逢锦香在内的关联方不从事制造或销售包括 PEEK 在内的 PAEK 或聚醚砜产品的保证义务。

由于在股权转让谈判过程中，谢怀杰、逢锦香认为德固赛购买吉大高新股权意图为获取 PEEK 的相关生产技术，前述不竞争条款本意是对原有技术人员的限制，防止其离开原公司带走相关生产技术。天福实业为吉大高新原有的投资人，谢怀杰、逢锦香在吉大高新中分别负责日常管理、PEEK 产品的销售推广工作，并不掌握相关技术。基于上述情况，谢怀杰、逢锦香认为不会因其设立长春洁润、中研有限从事 PEEK 生产销售的行为而产生相应的法律纠纷。

经过多年的摸索，中研有限在 2010 年已经完成了 PEEK 生产的小试研发阶段，初步具备了产业化的可能性。为了引进投资者进一步推动公司的发展，公司聘请法律顾问对公司进行了尽职调查。由于在尽职调查过程中发现《股权转让合同》中的不竞争条款侵犯了逢锦香及谢怀杰对外投资的合法权益，不利于公司未来的发展，因此，时任中研有限法定代表人的逢锦香于 2011 年对德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科提起了民事诉讼，要求法院确认《股权转让合同》中的不竞争条款对包括谢怀杰在内的关联方无效。

② 诉讼具体情况及判决结论

A. 一审判决情况

逢锦香于 2011 年对德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科提起了民事诉讼，要求法院确认《股权转让合同》中的不竞争条款对关联方无效。2011 年 8

月，长春经济技术开发区人民法院（以下简称“一审法院”）作出了一审判决。

一审法院认为：《股权转让合同》系四被告（德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科）自愿签订，对四被告具有法律约束力。由于原告逢锦香及其他关联方未参与签订《股权转让合同》，《股权转让合同》中的不竞争条款侵犯了原告逢锦香及其他关联方的利益，应依法认定《股权转让合同》的不竞争条款对原告逢锦香及其他关联方无效。综上，一审法院判决德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科于 2005 年 6 月 3 日签订的《股权转让合同》对关联方无效。

B. 二审判决情况

由于德固赛对一审判决不服并提起上诉，吉林省长春市中级人民法院（以下简称“二审法院”）于 2011 年 12 月 12 日作出了二审判决。

二审法院主要观点如下：

a. 《股权转让合同》的四方当事人分别为德固赛、天福实业、科技总公司、同拓高科，逢锦香并不是《股权转让合同》的任何一方当事人，《股权转让合同》中的不竞争条款设定了逢锦香作为天福实业关联方的义务，违背了合同相对性原则，亦限制了逢锦香的投资自由，故《股权转让合同》中不竞争条款的规定对逢锦香不具有法律约束力。

b. 逢锦香诉讼请求为确认股权转让合同中的不竞争条款对关联方无效，原审判决四方当事人 2005 年 6 月 3 日签订的股权转让合同无效，超出逢锦香原审提出的诉讼请求，违反民事诉讼法关于“当事人有权在法律规定的范围内处分自己的民事权利和诉讼权利”之规定。法院审理民事诉讼的范围即诉讼标的和诉讼请求应当由当事人确定，法院不能超出当事人的诉讼请求的范围之外作出裁判。故原审判决股权转让合同无效有误。

c. 逢锦香在未获得天福实业及其他被告的关联方授权情况下，无权代表他人提起诉讼，故原审判决股权转让合同对四方的关联方无效亦不妥。

因此，二审法院判决变更《股权转让合同》对关联方无效为《股权转让合同》中的不竞争条款对逢锦香不具有法律约束力。

2) 2012 年德固赛申请仲裁的具体情况

2012年3月29日，德固赛（为仲裁案件的“申请人”）向中国国际经济贸易仲裁委员会（以下称“中国贸仲”）提交书面仲裁申请，请求天福实业（为仲裁案件的“被申请人”）承担违约责任并赔偿申请人经济损失300万元及承担相关的案件费用。

2013年1月16日，中国贸仲作出[2013]中国贸仲京裁字第0030号《裁决书》，仲裁庭的主要观点为：

①关于申请人是否有权要求被申请人承担违约责任

作为《股权转让合同》中的股权受让方，申请人有权要求包括被申请人在内的全部股权出让方履行合同义务，并遵守合同约定，但不得以《股权转让合同》为依据要求缔约各方以外的第三人承担任何合同义务。在本案中，申请人以被申请人违反其在《股权转让合同》项下的保证义务为由，要求被申请人承担违约责任，具备充分的合同依据和法律依据。

②关于天福实业是否违反不竞争条款

鉴于逢锦香作为天福实业的董事，投资设立了长春洁润及中研有限，被申请人（天福实业）已经违反《股权转让合同》项下为其设置的天福实业关联方不得从事竞争业务的保证义务，天福实业应当就此承担违约责任。

③关于天福实业应当承担的违约责任

依据现有证据，申请人（德固赛）无法证明被申请人的违约行为与申请人主张的经济损失之间存在因果关系，同样无法证明合资公司（德固赛）因中研有限的竞争行为而遭受损失，或其持有的合资公司股权价值或其股权权利产生减损。在这种情况下，仲裁庭不能支持申请人主张的人民币300万元或任何其他金额的经济损失赔偿。

因此，仲裁庭做出裁决，主要内容：**A.**驳回德固赛主张的人民币300万元的仲裁请求。**B.**天福实业应向德固赛赔偿律师费和咨询费，并承担本次仲裁的其他相关费用。**C.**本裁决为终局裁决，自作出之日起生效。

（2）结合法律分析股份转让协议约定的不竞争条款是否适用于谢怀杰

1) 关于合同相对原则的规定

《合同法》（《股权转让协议》签署时适用的法律，现已失效，下同）第八条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。”

《民法典》第一百一十九条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力”。

从上述法律条文可以看出，合同仅在签署合同的主体之间具有法律约束力，合同具有相对性。

2) 关于为第三方设定义务的合同条款无效的规定

《合同法》第六十五条规定：“当事人约定由第三人向债权人履行债务的，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定，债务人应当向债权人承担违约责任。”

《民法典》第五百二十三条规定：“当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定的，债务人应当向债权人承担违约责任”。

从上述法律条文可以看出，对于合同中针对第三方约定的义务，第三方没有履行的义务。

3) 法院作出的关于“不竞争条款”对逢锦香无效的判例具有一定的参考性

虽然中国不属于判例法国家，判例对法院审理类似案件不具有法律上的约束力，但谢怀杰作为《股权转让合同》的关联方，并非该合同的缔约主体，其与逢锦香面临的问题相同，法院的上述判决对“不竞争条款”是否对谢怀杰有效具有一定的参考性。

4) 德固赛已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”

中国贸仲作出的《裁决书》（编号：[2013]中国贸仲京裁字第 0030 号）明确记载了德固赛的答辩意见，德固赛在其答辩意见中已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”。鉴于德固赛已经通过自认的方式承认《股权转让协议》中约定的“不竞争条款对第三人无约束力”，谢怀杰投资设立中研股份并不导致谢怀杰违约或者承担相应的违约责任。

综上，谢怀杰虽为天福实业关联方，但非《股权转让合同》缔约方，亦非上述“不竞争条款”承诺主体，根据合同相对性原则及合同为第三方设定义务对其无效的相关规定，并参考法院作出的关于不竞争条款对逢锦香无效的判例和德固赛在《裁决书》中明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”的答辩意见，不竞争条款不适用于谢怀杰，不竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力。

（3）发行人是否因上述事项存在潜在法律纠纷和风险

发行人系《股权转让合同》生效后成立的法律主体，非《股权转让合同》缔约方，亦未向各缔约方作出任何不竞争承诺。因此，发行人从事 PEEK（聚醚醚酮）产品研发、生产及销售并未违反《股权转让合同》的不竞争条款。

发行人及谢怀杰直接和/或间接从事 PEEK（聚醚醚酮）产品研发、生产及销售致使天福实业触发了不竞争条款，如前所述，天福实业的违约事项已经中国贸仲一裁终局。

根据发行人及其实际控制人确认，并经检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站，发行人及其实际控制人与德固赛之间目前不存在法律纠纷。

综上，发行人不会因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

二、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅吉大高新工商档案，股权转让相关的合同、资产评估报告、相关审批文件等；
- 2、访谈时任吉大高新董事、谢怀杰、逢锦香；
- 3、查阅相关学术论文；
- 4、查阅诉讼仲裁相关文件，包括判决书、仲裁文书，并检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、德国赛溢价收购吉大高新股权是对吉大高新技术先进性和PEEK产业化前景的充分认可，与收购时吉大高新的经营情况并不矛盾，符合当时PEEK行业的实际情况。

2、《股份转让合同》的履约主体不包括谢怀杰、逢锦香；谢怀杰、逢锦香在吉大高新未承担研发相关的工作，《股权转让合同》约定竞业禁止不是因为谢怀杰、逢锦香曾参与共同研发项目；不竞争条款不适用于谢怀杰，不竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力；发行人不会因上述事项存在潜在法律纠纷和风险。

问题 18.4

关于抵押房屋建筑物及土地使用权

根据招股说明书，1）发行人自有的房屋建筑物及土地使用权均已抵押，抵押期间为2019年5月13日至2022年5月12日。2）公司尚有部分未取得房屋产权证书的临时建筑，上述房产所在土地均已取得土地产权证明文件，上述房产主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等。

请发行人说明：（1）上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况，抵押物是否为发行人生产经营的关键性资产；（2）结合公司资产负债率、相关协议约定及履行情况，说明是否存在抵押权人处置抵押物风险，并作必要的风险提示；（3）临时建筑是否为违建建筑，是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍。

请保荐机构和申报律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况，抵押物是否为发行人生产经营的关键性资产

1、上述抵押物是否已解除抵押，抵押借款合同是否存在续期情况

发行人报告期内曾向兴业银行股份有限公司长春分行借款，并以其拥有的不动产为其银行借款提供抵押担保。根据发行人出具的说明，以及长春市房产档案馆出具的房产信息查询结果证明，截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人已经将相应的借款归还完毕，相应的借款合同未再续期，并在当地不动产登记中心办理完毕不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押。

2、被抵押房产及土地使用权是否为发行人生产经营的关键性资产

被抵押的房产主要为发行人的厂房及综合楼，被抵押的房产及土地使用权系发行人生产经营的关键性资产，发行人在相关的房产及土地使用权上实现的销售收入为发行人主要销售收入。

（二）结合公司资产负债率、相关协议约定及履行情况，说明是否存在抵押权人处置抵押物风险，并作必要的风险提示

截至报告期各期末，发行人合并资产负债率分别为 15.35%、25.73% 和 31.16%。抵押合同所对应的主借款合同项下的借款均已经归还完毕。

截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人整体经营稳健，偿债能力良好，发行人未发生抵押权人根据抵押合同的约定处置抵押物的情形。发行人已在当地不动产登记中心办理完毕相应不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押，不存在抵押权人处置抵押物的风险。

（三）临时建筑是否为违建建筑，是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍

1、临时建筑是否为违建建筑

公司位于长春市绿园经济开发区中研路 1177 号地块上尚有部分未取得房屋产权证书的临时建筑，合计建筑面积约 2,412 m²，上述临时建筑所在土地均已取得相应的权属证书。公司的上述临时建筑主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等，该临时建筑不属于发行人主要生产经营场地。未来年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁。

根据《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修订）第四十四条规定：在城

市、镇规划区内进行临时建设的，应当经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准。

根据《中华人民共和国建筑法》（2019 修订）第七条规定：建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；第八条规定：申请领取施工许可证，应当具备已经办理建筑工程用地批准手续、依法应当办理建设工程规划许可证的已经取得建设工程规划许可证等条件。

发行人在搭建上述临时建筑时并未经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准，亦未取得主管部门的规划许可、施工许可，属于违建建筑。

2、临时建筑是否存在被相关部门处罚追责的风险，是否构成本次发行上市的障碍

2021 年 2 月 1 日，长春绿园经济开发区管理委员会出具证明文件，确认该单位近五年内暂无责令拆除相关临时建筑计划，亦不会就此对中研股份做出行政处罚，中研股份该等行为不属于重大违法违规行为。

根据长春市规划和自然资源局绿园分局出具的证明文件，发行人报告期内不存在违反国家和地方城乡规划、土地管理方面的法律法规和规范性文件的重大违法行为，亦不存在因违反上述规定而受到行政处罚的情形。

根据长春市绿园区住房和城乡建设局出具的证明文件，发行人报告期内不存在重大违反建设工程管理方面的法律、法规、政策的行为和记录，也不存在因违反建设工程管理方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

针对上述事宜，发行人的实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具《承诺函》，承诺若因发行人的部分自有房产未及时办理规划手续、建设手续及产权手续导致发行人被主管政府部门处以行政处罚或要求承担其他法律责任，或被主管政府部门要求对该瑕疵进行整改而发生损失或支出，或因此导致发行人无法继续占有使用有关房产的，其将无条件及时足额承担相关处罚款项、发行人进行整改而支付的相关费用（拆除及搬迁支出等）、发行人遭受的其他损失以及任何形式的或有债务，并为发行人寻找其他合适的房产，以保证发行人生产经营的持续稳定。

综上所述，鉴于：①当地政府主管部门已出具证明，确认近五年内暂无责令

拆除相关建筑计划，发行人报告期内不存在重大违法违规行为；②年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁；③发行人的实际控制人已出具承诺，就公司因该等建筑所可能面临的所有损失及或有负债予以承担且保证发行人生产经营的持续稳定。发行人存在部分房产未取得权属证书的情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人临时建筑不存在被相关部门处罚追责的风险，不构成本次发行上市的障碍。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师执行的核查程序如下：

- 1、获取并核查发行人及其子公司不动产权证书；获取并核查了长春市房产档案馆出具的房产信息查询结果证明；
- 2、获取并核查发行人及其子公司正在履行的授信合同、借款合同、抵押合同；
- 3、获取了长春市绿园区住房和城乡建设局、长春市规划和自然资源局绿园分局、长春绿园经济开发区管理委员会出具的证明文件；
- 4、获取了发行人实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具的《承诺函》。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

- 1、截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人已经将相应的借款归还完毕，相应的借款合同未再续期，并在当地不动产登记中心办理完毕相应抵押不动产的抵押注销登记手续，上述抵押物已经解除抵押。发行人被抵押的房产及土地使用权系发行人生产经营的关键性资产，发行人在相关的房产及土地使用权上实现的销售收入为发行人主要销售收入。
- 2、截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人整体经营稳健，偿债能力良好，发行人未发生抵押权人根据抵押合同的约定处置抵押物的情形。发行人已在当地不动产登记中心办理完毕相应不动产的抵押注销登记手续，上述抵押

物已经解除抵押，不存在抵押权人处置抵押物的风险。

3、发行人临时建筑属于违建建筑。截至本《补充法律意见书（二）》出具日，发行人的临时建筑不存在被相关政府主管部门处罚追责的风险，不构成本次发行上市的障碍。

本《补充法律意见书（二）》一式四份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》之签字盖章页）

北京市康达律师事务所（公章）



单位负责人：乔佳平

经办律师：

杨 健

王彦民

2023年3月30日



北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China

电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-56916450 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（三）

康达股发字[2023]第 0272 号

二〇二三年五月

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（三）

康达股发字[2023]0272 号

致：吉林省中研高分子材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问，参与发行人本次发行上市工作。本所律师已于 2022 年 9 月出具了《法律意见书》和《律师工作报告》，于 2022 年 11 月出具了《补充法律意见书（一）》，于 2023 年 3 月出具了《补充法律意见书（二）》。

鉴于发行人于 2023 年 5 月 23 日收到上海证券交易所出具的《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函》（上证科审〔2023〕256 号）（以下称“意见落实函”），本所律师就意见落实函所列问题进行了逐项落实、核查，并出具本《补充法律意见书（三）》。

本所律师在核查、验证发行人相关材料的基础上，根据《证券法》《公司法》《律师法》《首次公开发行股票注册管理办法》（以下称“《注册管理办法》”）《科创板上市规则》《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》及《首发上市法律业务执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定，按照律师行业公认的业务标准出具本《补充法律意见书（三）》。

本所律师仅基于本《补充法律意见书（三）》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织等公共机构直接取得的文书，或本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经

该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师根据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（三）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（三）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（三）》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（三）》作为发行人本次发行所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报上海证券交易所，申请文件的修改和反馈意见对本《补充法律意见书（三）》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按上海证券交易所审核要求引用本《补充法律意见书（三）》的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《补充法律意见书（三）》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

如无特别说明，《补充法律意见书（三）》使用的简称与《法律意见书》和《律师工作报告》中的释义相同。

正文

请发行人说明：（1）公司股东曾存在股权代持的具体情形，包括代持人、被代持人、股份比例、代持背景及代持解除情况等，相关股权代持及解除是否存在争议或潜在争议，本次发行前股东所持公司股份是否清晰；（2）公司历史沿革中存在的业绩对赌等特殊条款协议签订与清理情况，原特殊条款终止后，发行人或实际控制人是否直接或间接成为存在类似特殊条款的协议当事人，发行人关于业绩对赌等特殊权利条款的信息披露是否准确、完整。

请保荐机构、发行人律师说明关于本次发行前股东所持公司股份是否清晰以及业绩对赌等特殊权利条款的信息披露是否准确、完整所履行的核查程序、核查依据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）公司股东曾存在股权代持的具体情形，包括代持人、被代持人、股份比例、代持背景及代持解除情况等，相关股权代持及解除是否存在争议或潜在争议，本次发行前股东所持公司股份是否清晰

发行人及其曾经的控股股东长春洁润历史沿革中曾经存在股权代持情形，截至本次申报前已经全部解除，具体如下：

序号	涉及股权代持的主体	代持人	被代持人	代持的背景、原因	代持解除前的代持比例	代持解除情况
1	发行人	陈春悦	陈飞	陈春悦为陈飞父亲，陈飞因个人原因将其持有的公司股权转让给陈春悦代持。	1.62%	2019年11-12月，陈春悦将其持有的全部公司股权转让给谢怀杰。陈飞、陈春悦不再持有公司股权，股权代持解除。
2		刘红姝	王秀云	王秀云与刘红姝为母女关系，王秀云决定将其持有的部分公司股权登记在女儿刘红姝名下。	3.06%	2014年9月，刘红姝将其代王秀云持有的全部公司股权归还给王秀云，股权代持解除。
3	长春洁	王方翠	谢怀杰	谢怀杰在公司创业早期需要将主要精力投	20.00%	2011年1月，王方翠按照谢怀杰的要求将所持

	润			入新产品的开发，为了确保新产品开发的顺利进行，谢怀杰与逢锦香协商后决定由逢锦香及王方翠代谢怀杰出资长春洁润并由逢锦香管理长春洁润、中研有限的日常事务。		全部长春洁润股权转让给逢锦香，谢怀杰与王方翠之间的股权代持关系正式解除。
4		逢锦香			95.00%	2013年6月，逢锦香将为谢怀杰代持的长春洁润90%的股权转让给谢怀杰，同时逢锦香为谢怀杰代持的剩余5%股权由谢怀杰作为奖励赠与逢锦香。本次股权转让完成后，谢怀杰与逢锦香之间的代持关系正式解除。

1、发行人历史沿革中涉及的股权代持及解除情况

（1）陈春悦代陈飞持有公司股权

① 股权代持的形成及解除情况

2014年1月，刘红姝将其持有的中研有限100.1万元出资额（占当时注册资本的1.54%）以100.1万元的价格转让给陈飞。2014年9月，陈飞将其持有的中研有限100.1万元出资额转让给陈春悦。陈春悦为陈飞父亲，陈飞因个人原因将其持有的中研有限股权转让给陈春悦代持。陈春悦为该部分股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。本次股权转让未实际支付股权转让款。

2014年11月，陈春悦按照陈飞的要求，将其持有的中研有限6.175万元出资额（占当时注册资本的0.095%）以6.175万元的价格转让给金正新能源。陈春悦为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。陈飞已经实际收到本次转让股权的全部转让款。

2016年1月，公司向中亿投资等合格投资者非公开发行股票。其中，陈春悦以200万元的价格认购50万股（占当时注册资本的0.65%），认购股份的资金来源于陈飞，陈春悦本次认购的公司股份实际为代陈飞持有，陈春悦为该部分股份的名义持有人，实际持有人为陈飞。

2019年11-12月，陈春悦将其持有的全部公司股份合计143.925万股（占当时注册资本的1.62%）以935.5125万元的价格转让给谢怀杰。陈春悦为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。陈飞已经实际收到本次股权转让的全部

转让款。本次股权转让完成后，陈飞、陈春悦不再持有公司股份，相关股权代持行为已经解除。

② 相关股份代持行为不存在纠纷或潜在纠纷

由于陈春悦已经去世，陈飞对上述股权代持及解除的相关事项进行了确认，并承诺对于上述股权代持及解除事项不存在任何争议及纠纷，不存在潜在的争议及纠纷，不存在因该等争议及纠纷所引发的诉讼或仲裁。

（2）刘红姝代王秀云持有公司股权

① 股权代持的形成及解除情况

2011年1月，中研有限的注册资本由2,800万元增加至3,500万元，其中刘红姝以1元/注册资本的价格认购280万元新增出资额（占当时注册资本的8%）。刘红姝本次认购中研有限新增出资额的资金来源于母亲王秀云，刘红姝为该部分股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。股权代持的原因为王秀云与刘红姝为母女关系，王秀云决定将其持有的部分中研有限股权登记在女儿刘红姝名下。

2013年11月，长春洁润将其持有的中研有限19万元出资额（占当时注册资本的0.29%）转让给刘红姝。刘红姝本次受让的股权实际为代王秀云持有，刘红姝为该部分股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。

2014年1月，刘红姝按照王秀云的要求，将其代王秀云持有的中研有限100.1万元出资额（占当时注册资本的1.54%）以100.1万元的价格转让给陈飞。刘红姝为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。本次股权转让款已经由陈飞全部支付给王秀云。

2014年9月，刘红姝将其持有的中研有限全部出资额合计198.9万元（占当时注册资本的3.06%）转让给王秀云。本次股权转让的原因为刘红姝将其代王秀云持有的中研有限全部出资额归还给王秀云。本次股权转让未实际支付股权转让款。本次股权转让完成后，刘红姝不再持有中研有限股权，相关股权代持行为已经解除。

② 相关股份代持行为不存在纠纷或潜在纠纷

股权代持的双方刘红姝、王秀云和其配偶刘国梁已经对上述股权代持及解除

的相关事项进行了确认。各方承诺，对于上述股权代持及解除事项不存在任何争议及纠纷，不存在潜在的争议及纠纷，不存在因该等争议及纠纷所引发的诉讼或仲裁。

2、发行人曾经的控股股东长春洁润涉及的股权代持及解除情况

2005年12月，长春洁润设立，注册资本为50万元，其中逢锦香出资40万元，占长春洁润注册资本的80%，王方翠认缴出资额10万元，占注册资本20%。逢锦香、王方翠在长春洁润设立时的出资款实际来源于谢怀杰，逢锦香、王方翠与谢怀杰系股权代持关系。股权代持的主要原因是谢怀杰在公司创业早期需要将主要精力投入新产品的开发，为了确保新产品开发的顺利进行，谢怀杰与逢锦香协商后决定由逢锦香及王方翠代谢怀杰出资长春洁润并由逢锦香管理长春洁润、中研有限的日常事务。

逢锦香、王方翠与谢怀杰关于长春洁润的股权代持及解除的具体情况如下：

（1）2005年12月，长春洁润设立

长春洁润由王方翠与逢锦香于2005年12月13日设立，注册资本为50万元，其中逢锦香认缴出资额40万元，占注册资本的80%；王方翠认缴出资额10万元，占注册资本20%。

经核查，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。逢锦香、王方翠为名义持有人，谢怀杰为实际持有人。

（2）2007年2月，长春洁润增资

2007年2月，长春洁润注册资本由50万元增加至500万元，其中，逢锦香增资360万元，王方翠增资90万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。本次增资完成后，逢锦香代谢怀杰持有长春洁润的股权比例仍为80%，王方翠代谢怀杰持有长春洁润的股权比例仍为20%。

（3）2008年10月，长春洁润增资

2008年10月，长春洁润注册资本由500万元增加至1,700万元，其中，逢

锦香增资 960 万元，王方翠增资 240 万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。本次增资完成后，逢锦香代谢怀杰持有长春洁润的股权比例仍为 80%，王方翠代谢怀杰持有长春洁润的股权比例仍为 20%。

（4）2011 年 1 月，谢怀杰与王方翠之间的股权代持解除

2011 年 1 月，王方翠将其持有的长春洁润 340 万元出资额（占当时注册资本的 20%）转让给逢锦香，王方翠不再持有长春洁润股权。

经核查，王方翠因个人原因不再作为代持人持有长春洁润股权，王方翠按照谢怀杰的要求将所持长春洁润股权转让给逢锦香，谢怀杰与王方翠之间的股权代持关系正式解除。王方翠与谢怀杰之间的股权代持关系解除后，逢锦香所持长春洁润 100% 股权均系代谢怀杰持有。

根据谢怀杰、王方翠出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、王方翠的访谈，谢怀杰与王方翠双方之间的股权代持行为系双方自愿，代持关系已于 2011 年 1 月解除完成，谢怀杰与王方翠之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（5）2011 年 7 月，长春洁润股权转让

2011 年 7 月，逢锦香将其持有的长春洁润 85 万元出资额（占当时注册资本的 5%）转让给谢雨凝。

经核查，本次股权转让系逢锦香根据谢怀杰的要求，将长春洁润 5% 股权转让给谢怀杰女儿谢雨凝，本次转让真实、有效。

本次股权转让完成后，逢锦香代谢怀杰持有长春洁润的股权比例变为 95%。

（6）2013 年 6 月，谢怀杰与逢锦香之间的股权代持解除

2013 年 6 月，逢锦香将为谢怀杰代持的长春洁润 1,530 万元出资额（占当时注册资本的 90%）转让给谢怀杰，同时逢锦香为谢怀杰代持的剩余 85 万元出资额（占当时注册资本的 5%）由谢怀杰作为奖励赠与逢锦香。本次股权转让完成后，谢怀杰与逢锦香之间的代持关系正式解除。

根据谢怀杰、逢锦香出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、逢锦香的访谈，

谢怀杰与逢锦香双方的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2013 年 6 月解除完成，逢锦香在本次股权转让完成后持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人及其曾经的控股股东历史沿革中曾经存在股份代持情形，截至本次申报前已经全部解除，相关的股权代持和解除不存在争议或潜在争议。上述股权代持解除后，发行人现有股权不存在代持情形，本次发行前股东所持公司股份清晰。

（二）公司历史沿革中存在的业绩对赌等特殊条款协议签订与清理情况，原特殊条款终止后，发行人或实际控制人是否直接或间接成为存在类似特殊条款的协议当事人，发行人关于业绩对赌等特殊权利条款的信息披露是否准确、完整

发行人历史沿革中曾存在与 6 个机构股东签署业绩对赌等特殊条款协议的情形，主要分为三类：

①创新投资、东证鼎锐持有的公司股份已经按照相关协议的约定进行了回购，该等股东已经退出公司，相关协议已经履行完毕。

②新兴基金、科技基金已经通过签署补充协议的方式将相关对赌条款约定为自始无效。同时，新兴基金已经通过签署终止协议的方式将特殊股东权利条款予以终止，科技基金已经通过签署补充协议的方式的将特殊股东权利条款约定为自始无效。

③科技发展、科技投资仅涉及特殊股东权利条款，不涉及对赌条款。各方已经通过签署协议的方式将该等特殊股东权利条款予以终止，不再具有法律约束力，相关的权利义务不再履行，各方之间不存在任何争议、纠纷。

具体情况如下：

1、创新投资、东证鼎锐特殊条款协议的签署及清理情况

创新投资、东证鼎锐持有的公司股份已经按照相关协议的约定进行了回购，该等股东已经退出公司，相关协议已经履行完毕，具体如下：

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
1	创新投资	<p>1、2014年12月30日，创新投资与中研有限及其原股东、谢怀杰签署《投资合同书》，创新投资向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元的注册资本。</p> <p>（1）该合同书约定了创新投资的特殊股东权利，包括但不限于：公司管理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p> <p>（2）该合同书第十二条“利润分配及股权退出”条款的主要内容如下：</p> <p>①创新投资在投资期间以固定的投资回报率分配固定利润（以下称“股息”），年股息率为当年12月31日中国人民银行1年期贷款基准利率。在创新投资投资完成后的每一个会计年度结束后的100天内进行利润分配，公司的利润应当优先支付创新投资的股息。</p> <p>②本次投资完成后，公司可以随时申请回购创新投资所持有的公司股权，公司其他股东也可请求受让创新投资所持有的公司股权。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>③本次投资完成满3年，创新投资有权单方面要求公司回购其所持有的公司股权，也有权单方面要求公司实际控制人收购其所持有的公司股权。创新投资要求公司回购股权的，公司应当回购股权并支付回购价款，其他股东对公司支付回购价款承担连带责任。创新投资要求公司实际控制人收购股权的，公司和其他股东对收购价款的支付均承担连带责任。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>2、2014年12月30日，创新投资与中研有限、谢怀杰签署《补充协议》，约定：</p> <p>（1）“利润保障”条款</p> <p>中研有限及谢怀杰承诺公司以下年度至少实现以下保底净利润：</p> <p>2015年保底净利润为350万元；2016年保底净利润为700万元；2017年保底净利润为1,500万元。</p> <p>（2）“权益调整”条款</p> <p>若中研有限在2015年、2016年及2017年任意一年度经审计的实际净利润未达到上述承诺的保底净利润，创新投资有权要求谢怀杰给予</p>	<p>1、2015年9月23日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议二》，约定：</p> <p>（1）中研股份不再按照《补充协议》第一条中“利润保障”的约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>（2）谢怀杰提前向创新投资支付按照《投资合同书》约定的应得股息额，共计69万元。</p> <p>（3）如果在《投资合同书》所约定36个月投资期限内，中研股份、中研股份股东或谢怀杰主动向创新投资提出回购或收购其所持公司股份的，则谢怀杰所支付的上述股息额抵作回购或收购价款中的股息部分。如果在回购或收购时应向创新投资支付的股息额小于谢怀杰已经支付的上述股息额的，创新投资应将多出的余额退还给谢怀杰。如果在投资期限结束后，创新投资要求中研股份、中研股份股东或谢怀杰回购或收购创新投资所持有的公司股份的，创新投资应得股息从谢怀杰已提前支付的上述股息额中抵扣，不足部分由谢怀杰补足。</p> <p>2、2015年10月19日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议三》，主要内容如下：</p> <p>中研股份不再按照《补充协议》第一条“利润保障”条款的具体约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>取消《投资合同书》第十二条“利润分配及股权退出”中涉及由中研股份需承担的股息支付、公司回购义务、连带责任承担费用等相关条款的效力，中研股份不再承担相应违约责任和支付义务，同时取消《投资合同书》和《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任、违约责任条款的效</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
		<p>现金补偿（补偿金额=投资金额×投资期限×年股息率-过去已补偿金额。年股息率为当年 12 月 31 日中国人民银行 1 年期贷款基准利率）。</p> <p>（3）“股权回购”条款</p> <p>创新投资在中研有限投资满 3 年，创新投资在 2017 年 12 月后有权要求谢怀杰回购创新投资所持有的公司股权（回购价格=投资成本+未付股息。未付股息=投资成本×投资期限×年股息率-已得现金分红-已得现金补偿）。</p>	<p>力。</p> <p>3、2015 年 11 月 26 日，谢怀杰向创新投资支付了 69 万元股息。</p> <p>4、2016 年 9 月 20 日，创新投资与长春洁润签署《股份转让协议》，长春洁润以 500 万元收购创新投资持有的公司 166.667 万股股份。</p> <p>5、2016 年 10 月 18 日，长春洁润以 500 万元的价格收购了创新投资持有的公司 166.667 万股股份，创新投资退出公司。</p>	
2	东证鼎锐	<p>1、2016 年 12 月 6 日，东证鼎锐与长春洁润、谢怀杰签署《股份转让协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）受让股份及参与定增</p> <p>东证鼎锐以 4 元/股的价格受让长春洁润持有的 166.6667 万股公司股份；同时，东证鼎锐以不高于 8 元/股的价格参与认购公司第二次定向增发的股份（以下称“定增股份”），具体价格以公司定增认购公告为准，认购总金额为 500 万元。</p> <p>（2）回售选择权</p> <p>在定增股份认购完成翌日至 2018 年 12 月 31 日期间，东证鼎锐有权将定增股份转让给长春洁润或长春洁润指定的第三方。定增股份回售价格=东证鼎锐认购定增价款+东证鼎锐认购定增价款×12%×N 天/365 天（N 为定增股份完成在东证鼎锐证券账户登记之日起至东证鼎锐认购的公司定增股份完成向长春洁润或长春洁润指定的第三方转让过户登记的前一日）。</p> <p>2、2017 年 5 月 8 日，东证鼎锐与中研股份签署《股份认购协议》，东证鼎锐以 6.5 元/股的价格认购公司 76.9230 万股股份，认购总价款为 500 万元。</p>	<p>1、2019 年 3 月，谢怀杰根据其于 2016 年 12 月 6 日签署的《股份转让协议》的约定，以 7.72 元/股的价格回购东证鼎锐持有的 76.9 万股公司股份。</p> <p>2、2019 年 4 月，东证鼎锐与谢怀杰签署《股份转让协议》，东证鼎锐将其持有的 166.4230 万股公司股份以 6.5 元/股的价格转让给谢怀杰，转让总价款为 1,081.7495 万元。2019 年 6 月至 7 月，谢怀杰根据该协议的约定回购东证鼎锐持有的 166.2 万股公司股份。东证鼎锐退出公司。</p>	不存在

2、新兴基金、科技基金特殊条款协议的签署及清理情况

新兴基金、科技基金已经通过签署补充协议的方式将相关对赌条款约定为自始无效。同时，新兴基金已经通过签署终止协议的方式将特殊股东权利条款予以终止，科技基金已经通过签署补充协议的方式的将特殊股东权利条款约定为自始无效，具体如下：

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
1	新兴基金	<p>1、2015年1月7日，新兴基金与中研有限、中研有限原股东签署《增资协议》，新兴基金向中研有限投资400万元，认购中研有限133.333万元注册资本，增资价格为3元/注册资本。同时，该协议约定了新兴基金的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让、反稀释条款（7.3条）及清算财产的分配等相关内容。</p> <p>2、2015年1月7日，新兴基金与谢怀杰及其配偶张云萍以及4名保证人（中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源）签署《补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）“业绩承诺”条款。</p> <p>谢怀杰及张云萍对公司的业绩作出承诺，公司2015年净利润不低于430万元；2016年净利润不低于970万元；2017年净利润不低于1,900万元。如任意一年未达到承诺业绩，谢怀杰及张云萍按照该协议的约定对新兴基金进行业绩补偿。</p> <p>业绩补偿金额如下：</p> <p>2015年业绩补偿金额=（协议约定的2015年承诺利润-2015年实际实现利润）×新兴基金持股比例；</p> <p>2016年业绩补偿金额=（协议约定的2016年承诺利润-2016年实际实现利润）×新兴基金持股比例；</p> <p>2017年业绩补偿金额=（协议约定的2017年承诺利润-2017年实际实现利润）×新兴基金持股比例。</p> <p>（2）“股权转让”条款</p> <p>新兴基金在特定情况下有权按协议约定的股权转让价格出售其持有的公司股权，若实际转让价格低于约定价格，差额部分由谢怀杰和张云萍补足。特定情况包括但不限于：①公司2015年实现净利润低于430万元；②公司在2016年12月31日前未完成在新三板挂牌；③公司2015年和2016年合计实现净利润低于1,400万元；④公司2015年至2017年三年合计实现净利润低于3,300万元；⑤新兴基金持股已满36个月；⑥公司出现亏损或出现无法持续经营的情形；⑦谢怀杰、张云萍和公司原股东出现重大诚信问题严重损害公司利益等。</p>	<p>2015年10月19日，新兴基金与中研股份签署《补充协议二》，约定以下事项：</p> <p>（1）将《增资协议》7.3条约定的反稀释条款的效力限定为“标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌前”。</p> <p>（2）解除《增资协议》、《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任和违约责任的条款。</p> <p>3、2020年7月20日，新兴基金与谢怀杰、张云萍、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》约定如下：</p> <p>（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《增资协议》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。</p> <p>（2）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》解除，《补充协议》的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》项下产生的或与《补充协议》相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（3）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议二》第一条对《增资协议》7.3条的修改同样终止，《补充协议二》第一条的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议二》第一条项下产生的或与《补充协议二》第一条相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（4）各方确认，截至本终止协议签署之日，新兴基金未向谢怀杰、张云萍、中研股份及其主要股东主张其权利，各方之间不存在任何违约情形、债权债务纠纷；各方对《增资协议》及其补</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
		<p>(3) “承诺及保证”条款</p> <p>中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源对谢怀杰和张云萍实现协议项下的义务和责任承担不可撤销的无限连带责任保证，保证期间为自谢怀杰和张云萍应履行义务之日后两年止。</p>	<p>充协议的履行不存在任何权利义务等争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《增资协议》及其补充协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p> <p>3、2023年2月17日，新兴基金、金正新能源、中研股份、谢怀杰及张云萍签署《补充协议三》，主要内容如下：</p> <p>(1) 新兴基金于2020年7月20日与协议各方签署《终止协议》之日，《补充协议》《补充协议二》中的“业绩承诺”条款、“股权转让”条款及“承诺和保证”条款等含有对赌内容的相关约定和条款自始无效。</p> <p>(2) 各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《增资协议》《补充协议》《补充协议二》相关条款的解除或自始无效而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>(3) 各方共同确认，新兴基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	
2	科技基金	<p>1、2015年12月22日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以4元/股的价格认购公司250万股股份，认购总价款为1,000万元。</p> <p>2、2015年12月22日，科技基金与中研股份、</p>	<p>针对科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源分别于2015年12月22日及2017年5月8日签署的《股份认购协议之补充协议》，2022年6月，科技基金与中研股份、金正新能</p>	不存在

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
		<p>长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份，收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的溢价。</p> <p>（2）协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p> <p>3、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 6.5 元/股的价格认购公司 153.8461 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>4、2017 年 5 月 8 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份。收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8% 的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20% 的收益率计算的</p>	<p>源相应签署《补充协议（二）》，主要内容如下：</p> <p>1、各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》中涉及股份的收购与赎回、股东的特殊权利条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权的相关约定和条款自始无效。该等约定和条款不再对《补充协议》各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》上述条款项下产生的或与《补充协议》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>2、各方共同确认，截至本协议签署之日，各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《补充协议》相关条款的解除而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>3、各方共同确认，科技基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《补充协议》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>	

序号	股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
		溢价。 (2) 协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。		

3、科技发展、科技投资特殊条款协议的签署及清理情况

科技发展、科技投资仅涉及特殊股东权利条款，不涉及对赌条款。各方已经通过签署协议的方式将该等特殊股东权利条款予以终止，不再具有法律约束力，相关的权利义务不再履行，各方之间不存在任何争议、纠纷，具体如下：

股东名称	发行人作为一方当事人在特殊条款协议中承担的义务和责任	特殊条款的清理情况	是否附有恢复条件
科技发展、科技投资	2015年1月12日，科技发展、科技投资与中研有限、中研有限原股东签署《投资合同书》，科技发展、科技投资各自向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元注册资本，增资价格为3元/注册资本；同时约定了科技发展、科技投资的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。	2020年7月20日，科技发展、科技投资与谢怀杰、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》：（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《投资合同书》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。该等约定和条款不再对《投资合同书》各签署方具有法律约束力。各签署方由《投资合同书》上述条款项下产生的或与《投资合同书》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。 （2）各方确认，截至本协议签署之日，科技发展、科技投资与中研股份及其主要股东之间不存在任何违约情形、债权债务关系；各方对《投资合同书》的履行不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《投资合同书》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。	不存在

发行人现有机构股东均已出具《承诺及确认函》，确认机构股东与发行人及其实际控制人之间不存在生效的对赌协议或者含有对赌条款、特殊投资条款等内

容的协议或安排，不存在对赌协议或含有对赌条款、特殊投资条款的协议效力恢复的约定或者安排，并承诺不存在签署该等协议或条款的计划及安排。机构股东与发行人及其实际控制人之间不存在任何的争议、纠纷或潜在的争议、纠纷。

综上，发行人股东曾签署的业绩对赌等特殊条款协议已经全部清理或根据协议的约定履行完毕，且对赌条款的解除均已约定“自始无效”。原特殊条款清理后，发行人或实际控制人不存在直接或间接成为类似条款协议当事人的情况，发行人关于业绩对赌等特殊权利条款的信息披露准确、完整。

二、核查情况

（一）关于本次发行前股东所持公司股份是否清晰的事项

1、核查程序

针对本次发行前股东所持公司股份是否清晰的事项，本所律师执行的核查程序如下：

（1）获取并查阅了发行人及长春洁润的工商档案资料；

（2）访谈发行人历史沿革中涉及股权代持的相关人员，并获取相关确认文件；访谈长春洁润股权代持的相关人员，并获取相关确认文件；

（3）获取并查阅了谢怀杰、逢锦香的访谈记录，谢怀杰、逢锦香和张云萍出具的《关于对逢锦香所持公司股份相关情况的说明》，谢怀杰与逢锦香出具的《关于谢怀杰与逢锦香之间不存在股权代持的专项说明及承诺》。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

发行人及其曾经的控股股东历史沿革中曾经存在股份代持情形，截至本次申报前已经全部解除，相关的股权代持和解除不存在争议或潜在争议。上述股权代持解除后，发行人现有股权不存在代持情形，本次发行前股东所持公司股份清晰。

（二）关于业绩对赌等特殊权利条款的信息披露是否准确、完整的事项

1、核查程序

针对业绩对赌等特殊权利条款的信息披露是否准确、完整的事项，本所律师

执行的核查程序如下：

- （1）查阅了发行人工商档案文件、公司章程；
- （2）查阅了发行人机构股东的增资协议、补充协议和解除协议；
- （3）查阅了机构股东调查表、机构股东访谈记录，并获取了机构股东出具的承诺及确认函。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

发行人股东曾签署的业绩对赌等特殊条款协议已经全部清理或根据协议的约定履行完毕，且对赌条款的解除均已约定“自始无效”。原特殊条款清理后，发行人或实际控制人不存在直接或间接成为类似条款协议当事人的情况，发行人关于业绩对赌等特殊权利条款的信息披露准确、完整。

本《补充法律意见书（三）》一式四份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》之签字盖章页）

北京市康达律师事务所（公章）



单位负责人：乔佳平

Handwritten signature of Qiao Jiaoping in black ink, written over a horizontal line.

经办律师：

杨健

Handwritten signature of Yang Jian in black ink, written over a horizontal line.

王彦民

Handwritten signature of Wang Yanmin in black ink, written over a horizontal line.

2023年5月26日



北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China

电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-56916450 网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

律 师 工 作 报 告

康达股发字[2022]第 0351 号

二〇二二年九月

目 录

释 义	3
引 言	6
一、律师事务所及签字律师简介	6
二、本所律师制作《律师工作报告》和《法律意见书》的工作过程	7
三、律师事务所及律师的声明	10
一、本次发行上市的批准和授权	12
二、发行人本次发行上市的主体资格	16
三、本次发行上市的实质条件	17
四、发行人的设立	21
五、发行人的独立性	25
六、发起人和股东（实际控制人）	27
七、发行人的股本及演变	44
八、发行人的业务	90
九、关联交易及同业竞争	94
十、发行人的主要财产	104
十一、发行人的重大债权、债务	117
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并	121
十三、发行人公司章程的制定与修改	122
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	124
十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化	125
十六、发行人的税务	132
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	138
十八、发行人募集资金的运用	145
十九、发行人业务发展目标	148
二十、诉讼、仲裁或行政处罚	149
二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价	152
二十二、本所律师认为需要说明的其他问题	152
二十三、结论性意见	165

释 义

在本《律师工作报告》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含 义
本所	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/中研股份/股份公司	指	吉林省中研高分子材料股份有限公司，曾用名“吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司”
中研有限	指	吉林省中研高性能工程塑料有限公司，系发行人前身
本次发行/本次发行上市	指	发行人在中国境内首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市
金正新能源	指	吉林金正新能源科技有限公司，曾用名：“吉林金正高分子材料研发有限公司”，系发行人股东
科技基金	指	吉林省科技投资基金有限公司，系发行人股东
科技发展	指	长春市科技发展中心有限公司，系发行人股东
科技投资	指	长春科技风险投资有限公司，系发行人股东
新兴基金	指	长春市新兴产业股权投资基金有限公司，系发行人股东
科域投资	指	吉林省科域投资有限公司，系发行人股东
中亿投资	指	长春中亿投资有限公司，系发行人股东
科技大市场	指	长春科技大市场创业投资有限公司，系发行人股东
中科科技	指	吉林中科科技成果转化创业投资合伙企业(有限合伙)，系发行人股东
创新投资	指	吉林省创新企业投资有限公司，系发行人曾经的股东
东证鼎锐	指	吉林东证鼎锐投资合伙企业（有限合伙），系发行人曾经的股东
上海尚昆	指	上海尚昆新材料科技有限公司，系发行人全资子公司
鼎研化工	指	吉林省鼎研化工有限公司，系发行人全资子公司
厚和医疗	指	吉林省厚和医疗科技有限公司，系发行人全资子公司
长春洁润	指	长春洁润科技有限公司，曾用名：“长春洁润塑料制品有限公司”、“长春洁润新材料销售有限公司”，系发行人曾经的控股股东，该公司已于 2022 年 1 月注销。
金正投资	指	吉林省金正投资有限公司，公司实际控制人曾经控制的公司，该公司已于 2021 年 12 月注销。

《公司章程》	指	《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程》，发行人现行有效的公司章程
《公司章程（草案）》	指	发行人上市后适用的《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2019 年 12 月 28 日修订通过）
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2017 年 9 月 1 日修订通过）
《科创板管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（2019 年 3 月 1 日中国证监会第一次主席办公会议审议通过，根据 2020 年 7 月 10 日中国证监会《关于修改〈科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）〉的决定》修正）
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》（2019 年 3 月实施，2019 年 4 月第一次修订，2020 年 12 月第二次修订）
《编报规则 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（证监发[2001]37 号）
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（中国证监会主席办公会议和司法部部务会议审议通过，自 2007 年 5 月 1 日起施行）
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（中国证监会、司法部公告[2010]33 号）
《首发上市法律业务执业细则》	指	《监管规则适用指引—法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》（自 2022 年 2 月 27 日起施行）
《科创板审核问答》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（上证发[2019]29 号）
《科创板审核问答（二）》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发[2019]36 号）
《证券期货法律适用意见第 1 号》	指	《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用—证券期货法律适用意见第 1 号》（证监法律字[2007]15 号）

保荐人/主承销商/主承销/海通证券	指	海通证券股份有限公司，系发行人的保荐机构
审计机构/大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙），系发行人的财务审计机构
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0351 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0352 号）
《招股说明书》	指	《吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司审计报告》（大华审字[2022]009412 号）
《内部控制鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（大华核字[2022]007144 号）
《非经常性损益鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2022]007142 号）
《主要税种纳税情况说明的鉴证报告》	指	大华会计师出具的《吉林省中研高分子材料股份有限公司主要税种纳税情况说明的鉴证报告》（大华核字[2022]007143 号）
最近三年一期/报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月
工商局	指	工商行政管理局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
国家商标局	指	中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局
元/万元/亿元	指	人民币元/人民币万元/人民币亿元

注：任何表格中若出现总数与所列数值总和不符，均由四舍五入所致。

北京市康达律师事务所
关于吉林省中研高分子材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
律师工作报告

康达股发字[2022]第 0351 号

致：吉林省中研高分子材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任发行人申请在中华人民共和国境内首次公开发行股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问，参与发行人本次发行上市工作。本所律师在核查、验证发行人相关材料的基础上，根据《证券法》《公司法》《律师法》《科创板管理办法》《科创板上市规则》《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》及《首发上市法律业务执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定，按照律师行业公认的业务标准出具本《律师工作报告》。

引 言

一、律师事务所及签字律师简介

（一）本所简介

本所成立于 1988 年 8 月，注册地址为北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层。本所在上海、香港、深圳、广州、西安、沈阳、南京、杭州、成都、苏州、武汉、天津、海口、菏泽、呼和浩特、郑州、长沙、厦门、重庆、合肥设有分支机构，业务范围主要包括：证券与资本市场、金融与银行、兼并与收购、外商直接投资、国际贸易、诉讼与仲裁、知识产权、项目与房地产、公共政策等。1993 年，本所首批取得中华人民共和国司法部和中国证监会授予的《从事证券法律业务资格证书》。

（二）签字律师简介

本次发行的签字律师为王彦民律师和张之盼律师，两位律师的主要执业经历及联系方式如下：

1、王彦民律师，本所专职律师，曾担任数家公司首次公开发行股票并上市、上市公司再融资以及上市公司重大资产重组的专项法律顾问。

2、张之盼律师，本所专职律师，曾担任数家公司首次公开发行股票并上市、上市公司再融资以及上市公司重大资产重组的专项法律顾问。

（三）本所及签字律师的联系方式

办公地址：北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层

邮政编码：100022

电话：010-50867666

传真：010-56916450

E-mail: yanmin.wang@kangdalawyers.com

zhipan.zhang@kangdalawyers.com

二、本所律师制作《律师工作报告》和《法律意见书》的工作过程

（一）本所律师的查验原则

本所律师在参与发行人本次发行工作中，秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性的原则对相关法律事项进行查验。

（二）本所律师的查验方式

本所律师在对本次发行相关法律事项查验过程中，根据《编报规则 12 号》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》的要求，合理、充分的运用了下述各项基本查验方法，并依需要根据实际情况采取了其他合理查验方式进行补充：

1、对于只需书面凭证便可证明的待查验事项，本所律师向发行人及其他相关方查验了凭证原件并获取了复印件；在无法获得凭证原件加以对照查验的情况

下，本所律师采用查询、复核等方式予以确认。

2、对于需采用面谈方式进行查验的，本所律师制作了访谈笔录。

3、对发行人及其他相关方提供的书面文件进行了查验，分析了书面信息的可靠性，对文件记载的事实内容进行了审查，并对其法律性质、后果进行了分析判断。

4、对于需以实地调查方式进行查验的问题，本所律师依要求对实地调查情况制作了笔录。

5、对于需以查询方式进行查验的，本所律师核查了相关公告、网页或者其他载体相关信息。

6、在查验法人或者其分支机构有关主体资格以及业务经营资格时，本所律师就相关主管机关颁发的批准文件、营业执照、业务经营许可证及其他证照的原件进行了查验。

7、在对发行人拥有的知识产权等依法需要登记的财产进行查验时，本所律师走访了登记机关，查验了登记机关制作的财产权利证书原件并获取了复印件，并就财产权利证书的真实性以及是否存在权利纠纷等进行了查证、确认。

8、在对发行人主要经营设备的查验过程中，本所律师查验了主要设备购买发票，并现场查看了主要经营设备。

9、根据本次发行项目查验需要，向包括但不限于行政主管部门、产权登记机关等机构就有关问题进行了查证、确认。

10、搜索并查阅了有关公共机构的公告、网站。

（三）本所律师的查验内容

本所律师在参与本次发行工作中，依法对发行人的设立过程、股本结构、组织机构、公司章程、经营状况、关联关系、同业竞争、重要合同、重大债权债务关系、财产产权状况、董事、监事、高级管理人员、税收、财政补贴、环境保护、重大诉讼等重大事项以及本次发行的授权情况、实质条件、募集资金运用计划、上报上海证券交易所的《招股说明书》法律风险的评价以及其他需要说明的问题

逐一进行了必要的核查与验证。

（四）本所律师的查验过程

本所律师自 2021 年 10 月开始介入发行人本次发行准备工作，迄今累计工作超过 1,200 个小时。在此期间，为了履行律师尽职调查的职责、充分了解发行人的法律状况及其所面临的法律风险和问题，本所律师主要从事了以下工作：

1、进驻发行人的经营场所，对发行人规范运作依法进行了指导。对发行人的主要固定资产进行了现场勘查，对发行人的经营状况进行了解。对发行人与本次发行有关的文件、资料和基本情况介绍进行了查阅。对发行人拥有或使用的相关资产的产权证书、重要合同进行了查验。在此基础上与其他有关中介机构一起制定了公司本次发行的工作方案。

2、根据中国证监会及上海证券交易所对律师制作《法律意见书》和《律师工作报告》的要求，提出了详细的尽职调查文件清单，并据此调取、查阅了发行人及其控股子公司、重要关联方的公司登记档案资料以及其他与本次发行有关的文件。

3、对发行人工商、税务、环境保护、社会保险及住房公积金等方面的合法经营情况进行调查，登录相关政府主管部门的网站进行检索，取得了政府部门出具的证明资料。

4、本所律师与发行人的保荐机构海通证券、财务审计机构大华会计师等中介机构就有关问题进行了充分的沟通和协商。

5、就有关问题通过互联网公开信息进行了检索，收集了相关信息和证据。

6、在查验发行人主要资产的基础上，对发行人资产的产权证书出具了鉴证意见。

7、对与本次发行有关的文件的复印件与原件是否一致进行了详细核查和鉴证，对发行人董事、监事、高级管理人员及个人股东在发行申报文件上的签字出具了鉴证意见。对本次发行的申请文件与预留原件是否一致出具鉴证意见。

8、本所证券法律业务内核委员会对本所律师为发行人本次发行出具的《律

师工作报告》和《法律意见书》进行了审核并提出了内核意见，承办律师根据内核委员会的意见对《律师工作报告》和《法律意见书》进行了补充和完善。

通过本所律师的上述工作，在根据事实确信发行人已经符合本次发行的条件后，本所律师出具了本《律师工作报告》及《法律意见书》。

三、律师事务所及律师的声明

本所律师仅基于本《律师工作报告》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织等公共机构直接取得的文书，或本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师根据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《律师工作报告》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《律师工作报告》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《律师工作报告》仅供发行人为本次发行之目的使用，不得用作其他目的。

本所律师同意将本《律师工作报告》作为发行人本次发行所必备的法律文件，

随同其他申请文件一起上报上海证券交易所，申请文件的修改和反馈意见对本《律师工作报告》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按上海证券交易所审核要求引用本《律师工作报告》《法律意见书》或补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《律师工作报告》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

正文

一、本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行相关董事会、股东大会

1、2022年7月20日，发行人召开第三届董事会第九次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的议案》等与本次发行相关的议案，并决定将上述议案提交发行人2022年第三次临时股东大会审议。

2、2022年8月8日，发行人召开2022年第三次临时股东大会，参会的股东和股东代表（代理人）17名，代表股份数6,986.1727万股，占发行人有表决权股份总数的76.55%。参会股东和股东代表（代理人）以记名投票表决的方式审议通过了与本次发行相关的议案，主要议案如下：（1）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的议案》；（2）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》；

（3）《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）前滚存利润分配方案的议案》；（4）《关于授权董事会办理公司申请首次公开发行股票并在科创板上市具体事宜的议案》；（5）《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施的议案》；（6）《关于出具<吉林省中研高分子材料股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市的承诺函>的议案》；（7）《关于<吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年分红回报规划>的议案》；（8）《关于<吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案>的议案》；（9）《公司内部控制自我评价报告》；（10）《关于制定<吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）>的议案》。

3、本次发行的发行方案

根据发行人2022年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的议案》，发行人本次发行上市的方案如下：

(1) 本次发行股票的种类：人民币普通股（A股）。

(2) 每股面值：人民币 1.00 元。

(3) 发行数量：本次公开发行股票不超过 3,042 万股，公开发行股份数占发行后总股数不低于 25%，最终发行数量由董事会根据股东大会授权、与主承销商协商确定，并以中国证监会或相关有权部门注册数为准；公司现有股东不公开发售股份（本次公开发行前，如监管机构颁布新的规定或对有关规定进行修订的，按新颁布或修订后的规定执行）。

(4) 发行对象：符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所股票交易账户且符合相关法律法规关于科创板股票投资者条件的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）。

(5) 发行方式：网下向投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式。

(6) 发行费用承担原则：本次公开发行股票承销费、保荐费、审计费、律师费、发行手续费等发行费用均由公司承担。

(7) 定价方式：通过向询价对象询价的方式确定股票发行价格，最终股票发行价格由发行人与主承销商协商确定，或中国证监会、上海证券交易所同意的其他定价方式。

(8) 承销方式：余额包销方式。

(9) 上市地点：上海证券交易所科创板。

(10) 本次发行并上市决议的有效期：自股东大会通过之日起至股票上市之日。

4、本次发行募集资金的用途

本次发行所募集资金将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	已投入	利用募集资金投资额	实施
----	------	------	-----	-----------	----

			金额	金额	比例	主体
1	年产 5,000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 深加工系列产品综合厂房 (二期) 项目	25,004.97	2,640.40	22,364.57	49.14%	中研股份
2	创新与技术研发中心项目	6,629.36	804.07	5,825.29	12.80%	
3	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目	7,320.40	-	7,320.40	16.09%	上海尚昆
4	补充流动资金	10,000.00	-	10,000.00	21.97%	中研股份
合计		48,954.73	3,444.47	45,510.26	100.00%	-

如未发生重大不可预测的市场变化,本次公开发行募集资金根据项目的轻重缓急依次按以上排列顺序进行投资,若实际募集资金不能满足上述项目投资需要,资金缺口通过公司自筹解决;若实际募集资金满足上述项目后尚有剩余,公司将结合未来发展规划和目标,用于公司主营业务。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次公开发行募集资金到位前必须进行先期投入的,公司或全资子公司拟以自筹资金先期进行投入,待本次公开发行募集资金到位后,公司或全资子公司可选择以募集资金置换先期自筹资金投入。

5、关于公司公开发行股票前滚存利润分配的方案

根据公司 2022 年第三次临时股东大会决议,为兼顾新老股东利益,公司首次公开发行股票并在科创板上市前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

经核查,本所律师认为,发行人上述董事会、股东大会的召集、召开、表决程序符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定,决议真实、合法、有效。

(二) 股东大会授权董事会办理首发相关事宜的授权范围及程序合法、有效

根据发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于授权董事会办理公司申请首次公开发行股票并在科创板上市具体事宜的议案》,股东大会授权董

事会办理首发的相关事项包括：

1、履行与本次发行并上市有关的一切程序，包括向上海证券交易所提出发行上市申请等；

2、根据具体情况制定和实施本次发行并上市的具体方案，包括但不限于发行时机、发行对象、发行起止日期、发行价格或定价方式、具体发行股份数量、发行方式等；

3、制定、审阅、修订及签署本次发行的相关文件，包括但不限于招股说明书及其他有关文件；

4、办理与本次发行并上市有关的中介机构聘请等其他事项；

5、在股东大会决议范围内，对募集资金投资项目具体安排进行调整，包括但不限于对具体实施金额、项目投资进度、实施主体、实施方式等调整；

6、根据需要在本次发行并上市前确定募集资金专用账户；

7、在本次发行并上市过程中，根据各股东的承诺在中国证券登记结算有限责任公司办理股权登记结算相关事宜，包括但不限于股权托管登记、流通锁定等事宜；

8、根据本次发行并上市情况，相应完善《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）》等规章制度，并办理有关工商变更登记等手续；

9、在发行有效期内，若股票发行政策发生变化，根据新政策的要求修改发行方案并继续办理本次发行并上市事宜；

10、其他上述虽未列明但为本次发行并上市所必需的有关事宜。

本授权的有效期为股东大会通过之日起至股票上市之日。

（三）结论

本所律师经核查后认为，发行人上述董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议人员的资格均符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，会议记录和决议的相关内容一致，决议内容、表决程序、表决结果合法、有效。发

行人股东大会授权董事会全权办理本次发行并上市的具体事宜，该等授权符合《公司章程》的规定，授权内容、程序均合法、有效。发行人已获得本次发行所必须的内部批准和授权，本次发行申请尚需通过上海证券交易所发行上市审核并报经中国证监会履行发行注册程序。

二、发行人本次发行上市的主体资格

（一）发行人是依法成立的股份有限公司

1、发行人的前身为中研有限。中研有限系 2006 年 12 月 22 日设立的有限责任公司（具体内容详见本《律师工作报告》“七、发行人的股本及演变”）。

2、2015 年 3 月 23 日，中研有限按账面净资产折股整体变更为股份有限公司（具体内容详见本《律师工作报告》“四、发行人的设立”）。

本所律师认为，中研有限的设立及整体变更为股份有限公司符合法律、法规、规范性文件的规定。

（二）发行人是合法存续的股份有限公司

发行人现持有长春市市场监督管理局于 2020 年 7 月 22 日核发的统一社会信用代码为 912201017944147654 的《营业执照》，企业登记信息如下：

名称：吉林省中研高分子材料股份有限公司

住所：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路 1177 号

法定代表人：谢怀杰

注册资本：9,126 万元

公司类型：其他股份有限公司（非上市）

经营范围：高分子材料聚醚醚酮树脂的合成；超高纯聚醚醚酮树脂、复合改性聚醚醚酮树脂及制品的研发、生产、销售及进出口业务；医用级超高纯聚醚醚酮树脂及制品的研发（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

成立日期：2006年12月22日

营业期限：自2006年12月22日至长期

经核查发行人《公司章程》、工商登记档案资料以及发行人股东大会、董事会、监事会会议文件，发行人《公司章程》规定的经营期限为永久存续，且截至本《律师工作报告》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的应当解散的下列情形：

1、《公司章程》规定的营业期限届满或其他解散事由出现；

2、股东大会决议解散；

3、因公司合并或者分立需要解散；

4、依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

5、公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的，持有公司全部股东表决权10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

本所律师认为，发行人是合法存续的股份有限公司。

（三）发行人持续经营时间超过3年

中研有限设立于2006年12月22日，中研有限于2015年3月23日按经审计的账面净资产折股整体变更为股份有限公司，发行人持续经营时间超过3年。

（四）结论

本所律师经核查后认为，发行人是依法设立且合法存续的股份有限公司，且持续经营时间在3年以上，具备申请本次发行的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

根据《公司法》《证券法》《科创板管理办法》《科创板上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条

件进行了核查，具体如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每股面值 1 元，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额。股票发行价格不低于票面金额。符合《公司法》第一百二十六条及第一百二十七条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1、发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了董事、独立董事、监事、职工代表监事；聘任了总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，并根据发行人业务经营的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2、根据《审计报告》及《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见的审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《科创板管理办法》的相关规定

1、经核查，发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，发行人本次发行上市的主体资格符合《科创板管理办法》第十条的规定。

2、根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由大华会计师出具了无保留意见的《审计报告》，符合《科创板管理办法》第十一条第一款的规定。

3、根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由大华会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《科创板管理办法》第十一条第二款的规定。

4、经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立（具体内容详见本《律师工作报告》之“五、发行人的独立性”）。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易（具体内容详见本《律师工作报告》之“九、关联交易及同业竞争”），符合《科创板管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5、经核查，发行人主营业务最近 2 年内没有发生重大不利变化（具体内容详见本《律师工作报告》之“八、发行人的业务”）；发行人的管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化（具体内容详见本《律师工作报告》之“十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化”）；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷（具体内容详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”），符合《科创板管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6、经核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项（具体内容详见本《律师工作报告》之“十、发行人的主要财产”及“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”），符合《科创板管理办法》第十二条

第（三）项的规定。

7、经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策（具体内容详见本《律师工作报告》“八、发行人的业务”），符合《科创板管理办法》第十三条第一款的规定。

8、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，发行人及其控股股东、实际控制人最近3年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《科创板管理办法》第十三条第二款的规定。

9、根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的声明和相关行政部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《科创板管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《科创板上市规则》的相关规定

1、发行人符合中国证监会规定的科创板发行条件，具体内容详见“（三）发行人本次发行上市符合《科创板管理办法》的相关规定”，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（一）项的规定。

2、截至本《律师工作报告》出具之日，发行人的股本总额为9,126万元，本次公开发行新股不超过3,042万股，本次发行后的股本总额不少于3,000万元，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（二）项的规定。

3、本次公开发行的股份达到公司股份总数的25%以上，符合《科创板上市规则》第二章第一节第2.1.1条第一款第（三）项的规定。

4、根据保荐机构出具的《关于发行人预计市值的分析报告》，发行人本次发行上市预计市值不低于10亿元。根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人2019年度、2020年度、2021年度及2022年1月至3月归属于母

公司股东的净利润分别为 1,367.21 万元、2,466.53 万元、5,012.95 万元及 1,075.34 万元，扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 1,267.69 万元、2,369.42 万元、4,718.45 万元及 1,078.60 万元。以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.2 条第（一）项上市标准，符合《科创板上市规则》第二章第一节第 2.1.1 条第一款第（四）项的规定。

（五）结论

本所律师认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《科创板管理办法》及《科创板上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件规定的首次公开发行股票并上市的实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人设立的程序、资格、条件及方式

发行人系由其前身中研有限整体变更为股份公司，具体过程如下：

1、2015 年 2 月 2 日，吉林省工商厅出具《企业名称变更预先核准通知书》（编号：吉名称变核内字[2015]第 1500177039 号），核准公司名称变更为“吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司”。

2、2015 年 2 月 25 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（编号：中兴财光华审会字（2015）第 07073 号），经审计，截至审计基准日 2015 年 1 月 31 日，中研有限净资产合计为 7,658.08 万元。

3、2015 年 2 月 26 日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具《资产评估报告》（编号：中铭评报字[2015]第 0017 号），经评估，截至评估基准日 2015 年 1 月 31 日，中研有限净资产账面价值为 7,658.08 万元，净资产评估价值为 8,723.83 万元，增值率为 13.92%。

4、根据中研有限于 2015 年 3 月 13 日作出的股东会决议及公司出具的说明，

公司以经审计的截至 2015 年 1 月 31 日的净资产 76,580,786.03 元按照 1.0736: 1 的比例折股将公司整体变更为股份有限公司，剩余部分 5,245,786.03 元计入资本公积；变更公司名称为吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司；变更公司类型为股份有限公司。

5、2015 年 3 月 13 日，股份公司各发起人签署《吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司章程（草案）》，就拟设立股份公司的名称、经营范围、发起人出资和注册资本、发起人的权利和义务等内容进行了约定。

6、2015 年 3 月 15 日，中研有限全体股东作为股份公司的发起人共同签署《发起人协议》，该协议对发行人的设立及组织形式、资产投入及股本结构、发起人的权利义务等事项作出了明确约定。

7、2015 年 3 月 15 日，股份公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于整体改制为股份公司筹建情况的报告》《关于整体改制为股份公司所涉设立费用的报告》《关于吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司发起人抵作股款的资产作价报告》《关于制定吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司章程（草案）的议案》等议案。

8、2015 年 3 月 15 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（编号：中兴财光华审验字（2015）第 05002 号），对股份公司整体变更的净资产折股进行验证，确认已将中研有限 2015 年 1 月 31 日的净资产中的 7,133.5 万元折合为股本 7,133.5 万元，其余未折股部分计入公司资本公积金。

9、2015 年 3 月 23 日，中研股份取得长春市工商局核发的《营业执照》。

发行人整体变更为股份公司时，股东、认购股份数额及持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	38.372
2	逢锦香	930.130	13.039
3	金正投资	844.120	11.833
4	王秀云	601.445	8.431

5	金正新能源	319.930	4.485
6	刘国梁	280.605	3.934
7	吕振月	244.010	3.421
8	王彦龙	244.010	3.421
9	创新投资	166.667	2.336
10	科技发展	166.667	2.336
11	科技投资	166.667	2.336
12	新兴基金	133.333	1.869
13	陈春悦	93.925	1.317
14	杨丽萍	60.970	0.855
15	胡莹楠	30.030	0.421
16	刘学忠	30.030	0.421
17	李智亮	24.375	0.342
18	谢雨凝	12.386	0.174
19	刘彤	10.010	0.140
20	郭铁勇	10.010	0.140
21	平仕衡	9.165	0.128
22	王和友	6.110	0.086
23	左金特	6.110	0.086
24	毕鑫	3.055	0.043
25	高芳	1.235	0.017
26	李振芳	1.235	0.017
合 计		7,133.500	100.000

(二) 经本所律师核查，发行人设立时，各发起人以其拥有的中研有限的股权所对应的净资产作为出资，设立过程中履行了资产审计、评估、验资手续，符合法律、法规和规范性文件的规定。各发起人用于出资的财产不存在设置抵押、质押等财产担保权益或者其他第三方权益的情形，不存在被司法冻结等权利转移

或者行使受到限制的情形，不存在重大权属瑕疵或者重大法律风险，发起人的出资符合当时适用的法律法规的规定。

（三）整体变更设立股份公司时存在累计未弥补亏损的情况

根据中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（中兴财光华审会字（2015）第 07073 号），截至股改基准日 2015 年 1 月 31 日，中研有限未分配利润为-742.09 万元，发行人在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损。

2015 年 3 月，中研有限整体变更为股份有限公司，以截至 2015 年 1 月 31 日经审计的账面净资产值 7,658.08 万元，按照 1.0736:1 比例折为 7,133.50 万股，每股面值人民币 1.00 元，超出股本部分计入资本公积金。

整体变更后，公司盈利能力持续增强，报告期内公司连续盈利，历史上形成的未分配利润为负的风险已经消除。

本所律师认为，发行人整体变更为股份公司的折股方案符合法律法规的规定，整体变更相关事项已经公司董事会、股东大会表决通过，相关程序合法合规。改制过程中不存在侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷，已经办理完成工商变更登记手续，发行人在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的情形已经消除，发行人整体变更符合相关法律法规的规定。

（四）发行人不属于由国有企业、事业单位、集体企业改制而来，或者历史上存在挂靠集体组织经营的情形。

（五）经本所律师核查，发行人创立大会暨第一次股东大会的通知、召集、召开程序及所议事项符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，会议表决程序、表决结果合法有效。

（六）经本所律师核查，发行人设立的程序、条件和方式及发起人资格、人数及住所等符合法律、法规和规范性文件的规定，办理了工商变更登记并取得了《营业执照》。发行人设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

（一）发行人业务独立

1、根据发行人现持有的《营业执照》及《公司章程》，发行人的经营范围为“高分子材料聚醚醚酮树脂的合成；超高纯聚醚醚酮树脂、复合改性聚醚醚酮树脂及制品的研发、生产、销售及进出口业务；医用级超高纯聚醚醚酮树脂及制品的研发（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

2、发行人是一家专注于聚醚醚酮（PEEK）研发、生产及销售的高新技术企业。发行人的主营业务与市场监督管理部门核准的经营范围相符。

3、经本所律师核查，发行人已获得从事主营业务所必须的资质证书（具体内容详见本《律师工作报告》之“八、发行人的业务”）。

4、经本所律师核查，发行人建立了自主生产经营所必需的管理机构和经营体系；发行人独立经营，具有合法、独立的专利技术；发行人独立对外签订合同，具有独立生产经营决策及独立从事生产经营活动的能力；发行人的控股股东、实际控制人已承诺不从事与发行人相竞争的业务。

本所律师认为，发行人的业务独立于控股股东及实际控制人及其他关联方。

（二）发行人资产独立

1、发行人系以中研有限整体变更形式设立的股份有限公司，全体股东以其拥有的中研有限的股权所对应的净资产作为出资投入发行人，该等出资已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（编号：中兴财光华审验字（2015）第 05002 号）验证，已足额缴纳。

2、发行人的资产完整、权属清晰，拥有与生产经营有关的土地、房屋、机器设备以及商标、专利的所有权或使用权（具体内容详见本《律师工作报告》之“十、发行人的主要财产”），具有独立完整的研发、生产、采购和销售系统。发行人与发行人股东之间的资产产权界定清晰，不存在纠纷，不存在资产被其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害发行人利益的情况。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（三）发行人的人员独立

1、发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东及主要股东超越董事会和股东大会干预公司上述人事任免决定的情况。

2、发行人的总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、发行人具有独立的生产人员、经营管理人员、研发人员和销售人员。

4、发行人已经建立劳动合同制度，依据《劳动合同法》与员工签订劳动合同并为符合条件的员工缴纳社会保险和住房公积金。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）发行人的机构独立

1、根据《公司章程》，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会及经理层等组织机构。发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《监事会议事规则》等各项规章制度对股东大会、董事会、监事会和其他内部组织机构的职权作了明确的规定，该等内部组织机构能够独立运作，独立行使职权、履行职责。

2、发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。不存在股东干预发行人正常生产经营活动的情形。

本所律师认为，发行人的机构独立。

（五）发行人的财务独立

1、发行人设置了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度。

2、发行人拥有独立的银行账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

3、根据发行人承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在公司控股股东及其控制的其他企业中兼职。发行人具有严格的资金管理制度，截至本《律师工作报告》出具之日，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场自主经营的能力

1、发行人已经建立了独立的供应和销售系统，系统运营均由自有部门完成。

2、发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关的经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

本所律师认为，发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场自主经营的能力。

（七）结论

本所律师经核查后认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

六、发起人和股东（实际控制人）

（一）发起人

发行人是由中研有限整体变更设立的股份有限公司，发行人设立时共有 26 名发起人，发起人持有的股份数量及持股比例情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	38.372
2	逢锦香	930.130	13.039
3	金正投资	844.120	11.833
4	王秀云	601.445	8.431
5	金正新能源	319.930	4.485
6	刘国梁	280.605	3.934
7	吕振月	244.010	3.421
8	王彦龙	244.010	3.421
9	创新投资	166.667	2.336
10	科技发展	166.667	2.336
11	科技投资	166.667	2.336
12	新兴基金	133.333	1.869
13	陈春悦	93.925	1.317
14	杨丽萍	60.970	0.855
15	胡莹楠	30.030	0.421
16	刘学忠	30.030	0.421
17	李智亮	24.375	0.342
18	谢雨凝	12.386	0.174
19	刘彤	10.010	0.140
20	郭铁勇	10.010	0.140

21	平仕衡	9.165	0.128
22	王和友	6.110	0.086
23	左金特	6.110	0.086
24	毕鑫	3.055	0.043
25	高芳	1.235	0.017
26	李振芳	1.235	0.017
合计		7,133.500	100.000

(二)经核查,发行人的发起人人数达到2人以上,上述发起人均具有法律、法规和规范性文件规定的担任股份公司发起人的资格,并对投入发行人的财产拥有完整的所有权。上述发起人中的半数以上在中国境内有住所,发起人人数、住所、认购的股份数量及出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(三)发行人系由中研有限通过整体变更的方式设立,中研有限股东作为发行人的发起人,用以出资的相关财产产权关系清晰,将该等资产投入发行人不存在法律障碍和风险,相应的财产权转移手续已经办理完毕并履行了必要的验资程序,符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(四)发行人设立后,办理了土地、房产、商标、专利等资产的权属证书所有权主体从中研有限变更至中研股份的更名手续。经本所律师核查,截至本《律师工作报告》出具之日,发行人资产的权属证书变更手续已全部办理完毕(具体内容详见本《律师工作报告》之“十、发行人的主要财产”)。

(五) 现有股东

截至本《律师工作报告》出具之日,中研股份的总股本为9,126万元。根据发行人提供《证券持有人名册》,截至2022年6月30日,发行人的股权结构如下:

序号	股东姓名	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	谢怀杰	3,692.8382	40.47

2	逢锦香	996.5019	10.92
3	王秀云	570.5850	6.25
4	科技基金	403.8461	4.43
5	金正新能源	319.9300	3.51
6	科技大市场	306.0923	3.35
7	刘国梁	280.5050	3.07
8	苗国东	280.0000	3.07
9	王彦龙	264.0100	2.89
10	吕振月	244.0100	2.67
11	中科科技	200.0000	2.19
12	中亿投资	171.9230	1.88
13	科技发展	166.6670	1.83
14	科技投资	166.6670	1.83
15	丁娟	166.0500	1.82
16	谢雨凝	162.9579	1.79
17	新兴基金	133.3330	1.46
18	韩忠玲	99.9000	1.09
19	杨丽萍	76.0700	0.83
20	王和友	56.1000	0.61
21	科域投资	51.9000	0.57
22	徐峰	50.0000	0.55
23	尹太荣	38.0000	0.42
24	刘学忠	30.0300	0.33
25	袁益雄	30.0000	0.33
26	肖丽维	30.0000	0.33
27	胡莹楠	28.9800	0.32
28	李智亮	24.3750	0.27

29	郭铁勇	20.0200	0.22
30	高芳	18.4736	0.20
31	李荣所	15.0000	0.16
32	平仕衡	9.1650	0.10
33	左金特	6.1100	0.07
34	李振芳	3.2350	0.04
35	毕鑫	3.0550	0.03
36	刘亚鑫	2.0000	0.02
37	谭万龙	2.0000	0.02
38	刘鹤峰	1.1500	0.01
39	秦振兴	1.0000	0.01
40	高海	1.0000	0.01
41	其余 35 名自然人股东	1.6201	0.02
合 计		9,126.0000	100.00

根据发行人提供资料并经本所律师核查，持有发行人 0.01% 以上股份股东的基本情况如下：

1、持有发行人 0.01% 以上股份的自然股东

发行人共有 31 名持股 0.01% 以上股份的自然股东，具体情况如下：

序号	姓名	身份证号	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	谢怀杰	220621195710110019	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	22010319720726102X	996.5019	10.92
3	王秀云	220202195402190642	570.5850	6.25
4	刘国梁	220202195307130633	280.5050	3.07
5	苗国东	413026196602016959	280.0000	3.07
6	王彦龙	220104196701301551	264.0100	2.89
7	吕振月	220102195407294023	244.0100	2.67

8	丁娟	360102197505255327	166.0500	1.82
9	谢雨凝	220104198206152084	162.9579	1.79
10	韩忠玲	220104197209020947	99.9000	1.09
11	杨丽萍	220105196201170627	76.0700	0.83
12	王和友	220204195712281518	56.1000	0.61
13	徐峰	110102196804153311	50.0000	0.55
14	尹太荣	413026196410056980	38.0000	0.42
15	刘学忠	220602196411031236	30.0300	0.33
16	袁益雄	432524197306300033	30.0000	0.33
17	肖丽维	220102196902071411	30.0000	0.33
18	胡莹楠	220182198706280241	28.9800	0.32
19	李智亮	370629198110162314	24.3750	0.27
20	郭铁勇	220523197302110315	20.0200	0.22
21	高芳	220103196611111029	18.4736	0.20
22	李荣所	41282319560228723X	15.0000	0.16
23	平仕衡	220105197405270253	9.1650	0.10
24	左金特	220202198906042436	6.1100	0.07
25	李振芳	220622197211143524	3.2350	0.04
26	毕鑫	230103198007097014	3.0550	0.03
27	谭万龙	220881197103122719	2.0000	0.02
28	刘亚鑫	222326197304170012	2.0000	0.02
29	刘鹤峰	220104196911022227	1.1500	0.01
30	高海	220103196402133758	1.0000	0.01
31	秦振兴	220182197706155710	1.0000	0.01

2、发行人的机构股东

发行人共有 9 名机构股东，具体情况如下：

(1) 科技基金

科技基金目前持有长春市市场监督管理局长春新区分局于 2021 年 1 月 29 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101697752316T），科技基金基本情况如下：

名称	吉林省科技投资基金有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	吉林省长春市高新区蔚山路 2559 号吉林投资大厦 A 座 13 楼 1313 室
法定代表人	郭刚
注册资本	20,000 万元人民币
成立日期	2009 年 12 月 16 日
营业期限	2009 年 12 月 16 日至 2029 年 12 月 15 日
经营范围	围绕省内具有自主知识产权、技术成熟和能带动行业技术进步、产业升级以及具有高成长潜力的高科技成果转化项目开展投资业务，受投资人委托对投资人的资产进行管理，投资咨询（不得从事理财、非法集资、非法吸储、贷款等业务；法律、法规和国务院决定禁止的，不得经营；许可经营项目凭有效许可证或批准文件经营）

截至本《律师工作报告》出具之日，吉林省投资集团有限公司持有科技基金 100% 的股权。

经本所律师在中国证券投资基金业协会（<http://www.amac.org.cn/>）查询，科技基金系私募投资基金，科技基金已于 2016 年 1 月 25 日完成了私募投资基金备案，基金编号为 SE7070。科技基金属于自我管理的私募基金，其已于 2016 年 1 月 14 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1030340。

本所律师认为，科技基金系已按照《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行了私募基金管理人登记及私募基金备案程序。

(2) 金正新能源

金正新能源目前持有长春市市场监督管理局南关分局于 2021 年 10 月 22 日

核发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201026826232476），金正新能源的基本情况如下：

名称	吉林金正新能源科技有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	吉林省长春市南关区岳阳街 52-10 号 4 楼 406 室
法定代表人	谢怀杰
注册资本	200 万元人民币
成立日期	2009 年 1 月 20 日
营业期限	2009 年 1 月 20 日至长期
经营范围	新能源产品的研究、实验、新技术开发、技术转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本《律师工作报告》出具之日，金正新能源的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谢怀杰	198	99.00
2	谢雨凝	1	0.50
3	逢锦香	1	0.50
合计		200	100.00

（3）科技大市场

科技大市场目前持有长春市市场监督管理局长春新区分局于 2020 年 10 月 22 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101MA141QFL62），科技大市场的基本情况如下：

名称	长春科技大市场创业投资有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	吉林省长春市高新技术产业开发区长春市硅谷大街 3333 号长春科技大市场 5 楼 5888 室
法定代表人	冯普焯

注册资本	15,000 万元人民币
成立日期	2017 年 2 月 23 日
营业期限	2017 年 2 月 23 日至长期
经营范围	投资咨询（以上不含证券、期货、股权及其他金融投资咨询）；利用自有资金对相关项目投资（不得从事理财、非法集资、非法吸储、贷款等业务）；企业形象策划；经济信息咨询；企业管理信息咨询；职业技能培训（不含民办学校和从事学历教育）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至本《律师工作报告》出具之日，科技大市场的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春市创融科技产业投资有限公司	5,000	33.33
2	吉林省大圣科创投资有限公司	3,000	20.00
3	吉林省华晟投资有限公司	3,000	20.00
4	长春科技大市场创新创业服务有限公司	2,000	13.33
5	科域投资	2,000	13.33
合 计		15,000	100.00

（4）中科科技

中科科技目前持有长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局于 2022 年 8 月 8 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101MA16WTX16J），中科科技的基本情况如下：

企业名称	吉林中科科技成果转化创业投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	吉林省长春市北湖科技开发区盛北大街 3333 号北湖科技园产业一期 B3 栋 2 层 37-3 号
执行事务合伙人	吉林省中科创业投资管理有限公司
出资总额	43,240 万元

成立日期	2018年9月10日
营业期限	2018年9月10日至2026年9月9日
经营范围	以自有资金进行创业投资和股权投资（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至本《律师工作报告》出具之日，中科科技的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吉林省中科创业投资管理有限公司	普通合伙人	965.60	2.23
2	中科院科技成果转化创业投资基金（武汉）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	34.69
3	吉林省中小企业和民营经济发展基金管理中心	有限合伙人	11,242.40	26.00
4	长春市股权投资基金管理有限公司	有限合伙人	10,810.00	25.00
5	长春新区产业基金投资有限公司	有限合伙人	2,500.00	5.78
6	吉林市产业投资引导基金有限公司	有限合伙人	2,422.00	5.60
7	中科应化（长春）科技有限公司	有限合伙人	300.00	0.69
合 计			43,240.00	100.00

中科科技的普通合伙人为吉林省中科创业投资管理有限公司，该公司的基本情况如下：

名称	吉林省中科创业投资管理有限公司
统一社会信用代码	91220102MA1509QE82
类型	其他有限责任公司

住所	吉林省长春市北湖科技开发区盛北大街 3333 号北湖科技园产业三期 H1 栋 605 室 2-01 卡位
法定代表人	李冰
注册资本	1,000 万元人民币
成立日期	2018 年 8 月 16 日
营业期限	2018 年 8 月 16 日至长期
经营范围	创业投资业务，股权投资业务，代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务及股权投资业务，创业投资及股权投资咨询业务，为创业企业提供创业管理服务业务，参与设立创业投资企业、股权投资企业、股权投资与创业投资管理顾问机构；项目投资；投资咨询（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务，严禁非法集资；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

经本所律师在中国证券投资基金业协会（<http://www.amac.org.cn/>）查询，中科科技系吉林省中科创业投资管理有限公司管理的私募投资基金，中科科技已于 2018 年 12 月 21 日完成了私募投资基金备案，基金编号为 SEV287，其管理人吉林省中科创业投资管理有限公司已于 2019 年 10 月 31 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1070300。

本所律师认为，中科科技系依法设立并有效存续的私募基金，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行了私募基金备案程序，其管理人已依法办理了私募基金管理人登记手续，符合相关法律法规的规定。

（5）中亿投资

中亿投资目前持有长春市市场监督管理局二道分局于 2022 年 8 月 19 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201053099120327），中亿投资的基本情况如下：

名称	长春中亿投资有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	长春市二道区伊通河以东、吉林大路以南、临河街以西伊水名苑（高格蓝湾）28 幢 1 单元 1802 号房

法定代表人	冯普焰
注册资本	600 万元人民币
成立日期	2015 年 6 月 25 日
营业期限	2015 年 6 月 25 日至长期
经营范围	利用自有资金对相关科技项目投资、经济信息咨询服务、企业形象策划（不得从事理财、非法集资、非法吸储、贷款等业务；法律、法规和国务院决定禁止的项目，不得经营；许可经营项目凭有效许可证或批准文件经营；一般经营项目可自主选择经营）。

截至本《律师工作报告》出具之日，中亿投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	冯普焰	360	60
2	钟锴峰	120	20
3	尹顺英	120	20
合 计		600	100

（6）科技发展

科技发展目前持有长春市市场监督管理局于 2022 年 6 月 23 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201012450003325），科技发展的基本情况如下：

名称	长春市科技发展中心有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	吉林省长春市宽城区人民大街 8 号
法定代表人	张伟
注册资本	30,153.59 万元人民币
成立日期	1997 年 6 月 6 日
营业期限	1997 年 6 月 6 日至长期
经营范围	科技产业投资、企业发展战略人员培训（不含需经前置审批项目）、企业策划、科技项目论证、科技项目招投标、企业重组、并购、上市咨询服务；以自有资金对相关项目进行投资（不得从事理财、非法集资、非法吸储、贷款等业务；不得从事证券、

	期货、信托投资、金融等信息咨询业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
--	---

截至本《律师工作报告》出具之日，长春市国有资本投资运营（集团）有限公司持有科技发展 100%的股权。

（7）科技投资

科技投资目前持有长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局于 2022 年 8 月 11 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101715379800R），科技投资的基本情况如下：

名称	长春科技风险投资有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	高新区超群街 191 号孵化大厦 A 座 322 室
法定代表人	吴艳丽
注册资本	19,082 万元人民币
成立日期	2000 年 4 月 10 日
营业期限	2000 年 4 月 10 日至长期
经营范围	科技产业投资，企业发展战略人员培训，企业策划，项目论证，科技项目招投标，企业重组、购并、上市咨询服务（国家法律法规禁止的不得经营；应经专项审批的项目未获批准之前不得经营）。

截至本《律师工作报告》出具之日，科技投资的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春超达投资集团有限公司	16,932	88.73
2	科技发展	1,000	5.24
3	吉林省创业投资基金管理有限责任公司	500	2.62
4	吉林省信用融资担保投资集团有限公司	500	2.62
5	长春科技创业服务中心	100	0.52

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
6	长春星宇集团股份有限公司	50	0.26
合计		19,082	100.00

（8）新兴基金

新兴基金目前持有长春市市场监督管理局长春新区分局于 2020 年 11 月 9 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101586243965X），新兴基金的基本情况如下：

名称	长春市新兴产业股权投资基金有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	高新区硅谷西街 588 号办公楼四、五层
法定代表人	李向超
注册资本	20,500 万元人民币
成立日期	2012 年 3 月 23 日
营业期限	2012 年 3 月 23 日至长期
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务（法律、法规禁止和限制的，不得经营；法律、法规、国务院规定需经审批的，未获审批前不得经营）。

截至本《律师工作报告》出具之日，新兴基金的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春市国有资本投资运营（集团）有限公司	19,000	92.68
2	吉林长春产权交易中心（集团）有限公司	1,000	4.88
3	长春市中小企业融资担保有限公司	500	2.44
合计		20,500	100

（9）科域投资

科域投资目前持有长春市市场监督管理局南关分局于 2022 年 1 月 7 日核发

的《营业执照》（统一社会信用代码：91220102333829255B），科域投资的基本情况如下：

名称	吉林省科域投资有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	吉林省长春市南关区西三四小区 15 号楼 407 室
法定代表人	刘景峰
注册资本	1,000 万元人民币
成立日期	2015 年 7 月 7 日
营业期限	2015 年 7 月 7 日至长期
经营范围	利用自有资金对外投资，经济信息咨询服务，企业形象策划，企业信息咨询；利用自有资金对外投资，经济信息咨询服务，企业形象策划，企业信息咨询；房地产信息咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至本《律师工作报告》出具之日，科域投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	刘景峰	500	50
2	姜立君	500	50
合计		1,000	100

本所律师认为，发行人各股东不属于契约型基金、信托计划及资产管理计划等“三类股东”，均具有法律、法规和规范性文件规定的担任股份公司股东的资格。

发行人不存在与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属直接或者间接共同设立公司的情形。

根据发行人提供的说明，并经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人股东所持有的公司股份不存在通过协议、信托或任何其他方式为他人代为持有或将持有的股份所对应的表决权授予他人行使的情形，也不存在股份被质押、冻结或其他限制权利行使的情形。

（六）控股股东及实际控制人

截至本《律师工作报告》出具之日，谢怀杰直接持有发行人 40.465% 的股份，为发行人的控股股东，同时，谢怀杰通过金正新能源间接持有发行人 3.4706% 的股份，谢怀杰合计持有发行人的股份比例为 43.9356%。谢怀杰的女儿谢雨凝直接持有发行人 1.7856% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.0175% 的股份，谢雨凝合计持有发行人的股份比例为 1.8031%。谢怀杰的女婿毕鑫直接持有发行人 0.0335% 的股份。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫合计持有发行人 45.7722% 的股份，同时，谢怀杰担任发行人董事长兼总经理职务，谢雨凝及毕鑫均担任发行人的董事职务。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。共同实际控制人的认定符合《科创板审核问答》和《证券期货法律适用意见第 1 号》的相关规定。

根据谢怀杰、谢雨凝及毕鑫出具的承诺，并经本所律师核查，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫所持公司股份不存在通过协议、信托或任何其他方式为他人代为持有或将持有的股份所对应的表决权授予他人行使的情形，也不存在股份被质押、冻结、诉讼纠纷或其他限制权利行使的情形。发行人的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫及谢怀杰的一致行动人金正新能源及逢锦香已经承诺将其持有的公司股份自上市之日起锁定 36 个月。

发行人控股股东及实际控制人不属于位于国际避税区且持股层次复杂的情形；发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形，不存在拆除红筹架构的情形，不存在分拆上市的情形。

综上，本所律师认为，谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人。发行人的实际控制人在最近三年内没有发生变更。

（七）股东之间的关联关系

截至 2022 年 6 月 30 日，持有发行人 1% 以上股份股东之间的主要关联关系如下：

1、谢雨凝为谢怀杰的女儿，毕鑫为谢怀杰的女婿，谢雨凝与毕鑫系夫妻关系。

2、刘国梁、王秀云系夫妻关系。

3、2022 年 7 月，谢怀杰与逢锦香签署了《一致行动协议》，谢怀杰与逢锦

香为一致行动人。

4、谢怀杰持有金正新能源 99%的股权并担任金正新能源的执行董事，谢雨凝持有金正新能源 0.5%的股权，逢锦香持有金正新能源 0.5%的股权。

5、科域投资直接持有科技大市场 13.33%的股权。长春市国有资本投资运营（集团）有限公司持有长春科技大市场创新创业服务有限公司 100%的股权，长春科技大市场创新创业服务有限公司持有科技大市场 13.33%的股权。

6、科技发展直接持有科技投资 5.24%的股权。

7、长春市国有资本投资运营（集团）有限公司直接持有科技发展 100%的股权，直接持有新兴基金 92.68%的股权。

（八）关于实际控制人存在大额负债的情况

经核查，谢怀杰及其控制的企业金正新能源存在尚未到期的大额负债共计 2,081 万元，其中谢怀杰存在尚未到期的大额负债 1,081 万元，具体情况如下：

单位：万元

借款人	出借人	借款余额	借款利率（年化）	借款到期日
谢怀杰	毕鑫	182.00	未约定	未约定
	刘国梁	99.00	未约定	未约定
	王彦龙	800.00	6%	2025 年 7 月 11 日
合 计		1,081.00	-	-

谢怀杰上述所负债务均为自然人借款，其中，毕鑫为谢怀杰女婿，为发行人共同实际控制人，刘国梁和王彦龙均为发行人的股东，因谢怀杰具有资金需求而向谢怀杰提供借款。

经核查，谢怀杰对其个人债务具备足够的债务清偿能力。谢怀杰与前述出借人之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在因到期无法清偿债务而导致发行人控制权发生变更的情形；前述借款中，王彦龙与谢怀杰约定了借款期限，尚未到期；毕鑫和刘国梁均未与谢怀杰约定借款期限，且无短期内收回借款的意向，谢怀杰不

存在所负数额较大债务到期未清偿的情形，其担任发行人董事长、总经理符合《公司法》的相关规定；谢怀杰及其控制企业不存在以其持有的发行人股份进行质押为上述负债提供担保的情形；谢怀杰与出借人不存在股权代持等情形；前述出借人中，毕鑫为谢怀杰女婿，为发行人共同实际控制人，与谢怀杰存在一致行动关系；刘国梁和王彦龙均为发行人股东，谢怀杰与刘国梁和王彦龙之间不存在其他利益安排，不构成一致行动关系。

（九）最近一年新增股东情况

发行人为在股转系统挂牌的公司，发行人申报前一年（2021年6月30日至2022年6月30日）新增的股东为通过全国股转系统集合竞价、执行法院判决方式入股发行人而增加的股东，不存在通过增资扩股等情形新增的股东。根据中国证监会于2021年2月5日发布的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第九条的规定，“发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌、境外证券交易所上市交易期间通过集合竞价、连续竞价交易方式增加的股东，以及因继承、执行法院判决或仲裁裁决、执行国家法规政策要求或由省级及以上人民政府主导取得发行人股份的股东，可以申请豁免本指引的核查和股份锁定要求”，本次申报时，发行人将向上海证券交易所同步提交《关于新增股东豁免核查的申请》。发行人不存在最近一年末资产负债表日后增资扩股引入新股东的情形，不存在最近6个月内进行增资扩股的情形。

（十）本所律师经核查后认为，中研股份的发起人、股东具备作为发起人、股东的资格；发起人、股东的投资行为合法、有效。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人，发行人的实际控制人在最近两年内没有发生变更。发行人最近一年的新增股东为通过二级市场交易或执行法院判决等方式产生。经穿透核查，发行人现有股东穿透后不超过200人。发行人机构股东中的私募基金办理了相应的私募基金备案，已纳入国家金融监管部门有效监管，符合相关法律法规的规定。发行人不存在尚未实施完毕的股权激励计划，亦不存在上市后的行权安排。

七、发行人的股本及演变

（一）有限公司阶段

1、2006年12月，中研有限设立

2006年10月19日，吉林省工商局核发了《企业名称预先核准通知书》（编号：220000000127204），预核准企业名称为“吉林省中研高性能工程塑料有限公司”。

2006年10月19日，长春洁润召开股东会并作出决议，同意出资成立中研有限。

同日，长春洁润签署《公司章程》，根据该章程，中研有限的注册资本为500万元，全部注册资本由长春洁润出资。

2006年11月16日，吉林立信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉立会师验字[2006]第34号），根据该《验资报告》，截至2006年11月16日，中研有限已收到其股东缴纳的注册资本合计500万元，出资方式为货币。

2006年12月25日，长春市工商局向中研有限核发了《企业法人营业执照》（注册号：2201012006968）。

中研有限设立时，长春洁润持有中研有限100%的股权。

经核查，长春洁润投资设立中研有限时，长春洁润的两名自然人股东（逢锦香持股80%、王方翠持股20%）持有的长春洁润股权实际为代谢怀杰持有，上述各方之间的股权代持已于2013年6月全部解除（具体内容详见本《律师工作报告》之“七、发行人的股本及演变”之“（五）股权代持情况”）。

2、2008年1月，第一次增资

2008年1月16日，长春洁润作出股东决定，同意中研有限的注册资本由500万元增加至800万元，增加的300万元注册资本全部由长春洁润出资。

2008年1月17日，吉林立信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉立会师验字[2008]第001号），根据该《验资报告》，截至2008年1月17日，中研有限已收到其股东缴纳的新增注册资本合计300万元，出资方式均为货币。

2008年1月21日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

2008年1月29日，长春市工商局向中研有限核发了《企业法人营业执照》，根据该执照，公司的注册资本为800万元。

本次变更完成后，长春洁润持有中研有限100%的股权。

3、2008年12月，第二次增资

2008年12月3日，长春洁润作出股东决定，同意中研有限注册资本由800万元增加至1,800万元，增加的1,000万元注册资本全部由长春洁润出资。

2008年12月3日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

2008年12月1日，吉林立信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉立会师验字[2008]第010号），根据该《验资报告》，截至2008年11月27日，中研有限已收到其股东缴纳的新增注册资本合计1,000万元，出资方式为货币。

2008年12月4日，长春市工商局向中研有限核发了《企业法人营业执照》，根据该执照，公司的注册资本为1,800万元。

本次变更完成后，长春洁润持有中研有限100%的股权。

4、2009年8月，第三次增资

2009年8月14日，长春洁润作出股东决定，同意中研有限注册资本由1,800万元增加至2,800万元，增加的1,000万元注册资本全部由逢锦香出资。

同日，中研有限全体股东签署新的《公司章程》。

2009年8月17日，吉林立信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉立会师验字[2009]第045号），根据该《验资报告》，截至2009年8月14日，中研有限已收到逢锦香缴纳的新增注册资本1,000万元，出资方式为货币。

经核查，逢锦香本次向中研有限出资的1,000万元资金来源于谢怀杰的赠与。作为逢锦香对谢怀杰前期事业帮助的肯定与认可，谢怀杰奖励逢锦香1,000万元。

2009年8月18日，长春市工商局向中研有限核发了《企业法人营业执照》，

根据该执照，公司的注册资本为 2,800 万元。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800	64.29
2	逢锦香	1,000	35.71
合 计		2,800	100.00

5、2011 年 1 月，第一次股权转让

2011 年 1 月 7 日，中研有限召开股东会并作出决议，同意逢锦香将其持有的公司 0.425% 股权转让给毕鑫 0.0625%、平仕衡 0.0625%、谢雨凝 0.25%、高芳 0.025%、李振芳 0.025%。

2011 年 1 月 7 日，上述股权转让各方签署了《股权转让协议》。本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格(元/注册资本)
1	逢锦香	谢雨凝	7.00	1
2		平仕衡	1.75	1
3		毕鑫	1.75	1
4		高芳	0.70	1
5		李振芳	0.70	1
合 计			11.90	-

2011 年 1 月 7 日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800.00	64.2860
2	逢锦香	988.10	35.2890
3	谢雨凝	7.00	0.2500

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
4	平仕衡	1.75	0.0625
5	毕鑫	1.75	0.0625
6	高芳	0.70	0.0250
7	李振芳	0.70	0.0250
合 计		2,800.00	100.0000

6、2011年1月，第二次股权转让

2011年1月17日，中研有限召开股东会并作出决议，同意逢锦香将持有的中研有限0.125%股权转让给魏占海。

同日，逢锦香与魏占海签署《股权转让协议》，逢锦香将其持有的中研有限3.5万元注册资本（占公司注册资本的0.125%）转让给魏占海，本次股权转让的价格为1元/注册资本。

2011年1月17日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800.00	64.2860
2	逢锦香	984.60	35.1640
3	谢雨凝	7.00	0.2500
4	魏占海	3.50	0.1250
5	平仕衡	1.75	0.0625
6	毕鑫	1.75	0.0625
7	高芳	0.70	0.0250
8	李振芳	0.70	0.0250
合 计		2,800.00	100.0000

7、2011年1月，第三次股权转让

2011年1月20日，中研有限召开股东会作出决议，同意毕鑫、平仕衡、谢雨凝、高芳、李振芳、魏占海将其持有的中研有限合计0.55%股权（其中，毕鑫0.0625%股权，平仕衡0.0625%股权，谢雨凝0.25%股权，高芳0.025%股权，李振芳0.025%股权，魏占海0.125%股权）无偿转让给逢锦香。

同日，上述股权转让各方签署《股权转让协议》。本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
1	谢雨凝	逢锦香	7.00	0
2	魏占海		3.50	0
3	平仕衡		1.75	0
4	毕鑫		1.75	0
5	高芳		0.70	0
6	李振芳		0.70	0
合计			15.40	-

2011年1月20日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800	64.29
2	逢锦香	1,000	35.71
合计		2,800	100.00

8、2011年1月，第四次增资

2011年1月19日，中研有限召开股东会并作出决议，同意中研有限注册资本由2,800万元增加至3,500万元，增加的700万元注册资本分别由刘红姝出资280万元，王秀云出资238万元，吕振月出资105万元，王彦龙出资35万元，杨丽萍出资35万元，王和友出资3.5万元，左金特出资3.5万元。本次增资的价格为1元/注册资本。

同日，中研有限全体股东签署《公司章程》。

2010年12月23日，吉林超然会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉超然验字[2010]第1073号），根据该《验资报告》，截至2010年12月23日，中研有限已收到新股东缴纳的注册资本合计700万元，出资方式均为货币。

2011年1月26日，长春市工商局向中研有限核发了《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800.00	51.43
2	逢锦香	1,000.00	28.57
3	刘红姝	280.00	8.00
4	王秀云	238.00	6.80
5	吕振月	105.00	3.00
6	王彦龙	35.00	1.00
7	杨丽萍	35.00	1.00
8	王和友	3.50	0.10
9	左金特	3.50	0.10
合计		3,500.00	100.00

9、2011年1月，第四次股权转让

2011年1月25日，中研有限召开股东会并作出决议，同意逢锦香将其持有的公司合计0.44%的股权无偿转让给毕鑫0.05%、平仕衡0.05%、谢雨凝0.2%、高芳0.02%、李振芳0.02%、魏占海0.1%。

同日，上述股权转让各方签署《股权转让协议》。本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
----	-----	-----	-----------	--------------

1	逢锦香	谢雨凝	7.00	0
2		魏占海	3.50	0
3		平仕衡	1.75	0
4		毕鑫	1.75	0
5		高芳	0.70	0
6		李振芳	0.70	0
合计			15.40	-

2011年1月25日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

经核查，2011年1月，中研有限发生上述多次股权转让的原因如下：

2011年1月7日、2011年1月17日，逢锦香分别将其持有的公司部分股权转让给毕鑫、平仕衡、谢雨凝、高芳、李振芳以及魏占海，并于2011年1月17日办理了工商变更登记手续。

2010年12月，公司计划将注册资本由2,800万元增至3,500万元，新增股东即将增资款打入验资账户。2010年12月23日，吉林超然会计师事务所有限公司对本次增资出具《验资报告》（吉超然验字[2010]第1073号）进行验证。但由于有限公司治理机制不完善，公司直至2011年1月19日才将该次增资计划提交股东会审议，并于2011年1月26日就此次增资事项办理工商变更登记手续。

由于2011年1月的股权转让行为实际发生在增资之后，且《验资报告》已于2010年12月23日出具，公司在办理增资工商变更登记手续时，被长春市工商局要求将股权还原至《验资报告》出具前状态。因此，毕鑫、平仕衡、谢雨凝、高芳、李振芳以及魏占海于2011年1月20日无偿将股权转让给逢锦香，又于2011年1月25日从逢锦香处无偿受让上述股权。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	1,800.00	51.43
2	逢锦香	984.60	28.13

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
3	刘红姝	280.00	8.00
4	王秀云	238.00	6.80
5	吕振月	105.00	3.00
6	王彦龙	35.00	1.00
7	杨丽萍	35.00	1.00
8	谢雨凝	7.00	0.20
9	王和友	3.50	0.10
10	左金特	3.50	0.10
11	魏占海	3.50	0.10
12	平仕衡	1.75	0.05
13	毕鑫	1.75	0.05
14	李振芳	0.70	0.02
15	高芳	0.70	0.02
合计		3,500.00	100.00

10、2013年7月，第五次增资

2013年2月28日，中商资产评估有限责任公司出具《资产评估报告书》（编号：中商评报字[2013]第38号），根据该《评估报告书》，评估基准日为2012年12月31日，金正投资与长春洁润在2012年12月31日持有中研有限债权账面价值分别为8,995,000.00元和30,057,944.37元，依据中研有限评估后的净资产折算债权价值分别为9,178,573.43元和30,540,409.38元。

2013年3月19日，金正投资与中研有限签订《债权转股权协议》，根据该协议，截至2012年12月31日，金正投资向中研有限借出款项共计1,100万元，已归还借款200.5万元，剩余借款899.5万元，经评估及中研有限股东确认，金正投资对中研有限的债权总额为917.85万元，该债权评估值中的899.5万元转为中研有限的股权，剩余18.35万元债权作为中研有限负债。金正投资与中研有限签订《债权转股权承诺确认书》，就前述约定进行确认。

2013年3月19日，长春洁润与中研有限签订《债权转股权协议》，根据该协议，截至2012年12月31日，长春洁润向中研有限借出款项共计3,005.79万元，经评估及中研有限股东确认，长春洁润对中研有限的债权总额为3,054.04万元，该债权评估值中的2,100.5万元转为中研有限的股权，剩余953.54万元债权作为中研有限负债。长春洁润与中研有限签订《债权转股权承诺确认书》，就前述约定进行确认。

2013年3月26日，中研有限召开股东会并作出决议，同意公司的注册资本由3,500万元增至6,500万元，具体包括：（1）对中商资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告书》（编号：中商评报字[2013]第38号）的评估结果进行确认；（2）长春洁润以其对中研有限享有的2,100.5万元债权作为出资，认缴公司新增注册资本2,100.5万元；（3）金正投资以其对中研有限享有的899.5万元债权，认缴公司新增注册资本899.5万元；（4）公司其他股东放弃对公司本次增资的优先认购权。

同日，中研有限全体股东签署新的《公司章程》。

2013年5月31日，吉林虹信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：吉虹信验报字[2013]第030号），根据该《验资报告》，截至2013年5月31日，中研有限已收到长春洁润、金正投资缴纳的新增注册资本，股东以持有公司的债权作价出资。

2013年7月22日，长春市工商局向中研有限核发了《营业执照》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	3,900.50	60.00
2	逢锦香	984.60	15.15
3	金正投资	899.50	13.84
4	刘红姝	280.00	4.31
5	王秀云	238.00	3.66
6	吕振月	105.00	1.62

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
7	王彦龙	35.00	0.54
8	杨丽萍	35.00	0.54
9	谢雨凝	7.00	0.11
10	王和友	3.50	0.05
11	左金特	3.50	0.05
12	魏占海	3.50	0.05
13	平仕衡	1.75	0.03
14	毕鑫	1.75	0.03
15	高芳	0.70	0.01
16	李振芳	0.70	0.01
合计		6,500.00	100.00

11、2013 年 11 月，第五次股权转让

2013 年 2 月 28 日，中商资产评估有限责任公司出具《刘红姝等自然人拟购买长春洁润塑料制品有限公司持有吉林省中研高性能工程塑料有限公司的股权项目资产评估项目书》（编号：中商评报字[2013]第 27 号），根据该《评估项目书》，截至评估基准日 2012 年 12 月 31 日，中研有限的净资产账面值为 32,778,393.44 元，调整后账面值为 32,778,393.44 元，评估值为 34,447,084.19 元。

2013 年 11 月 5 日，中研有限召开股东会并作出决议，同意长春洁润将其持有的公司 15.133% 的股权转让给原股东刘红姝 0.292%、王秀云 3.138%、吕振月 2.385%、王彦龙 3.462%、杨丽萍 0.462%、左金特 0.046%、王和友 0.046%、魏占海 0.046%、平仕衡 0.123%、谢雨凝 0.092%、毕鑫 0.023%、李振芳 0.009%、高芳 0.009% 和新股东刘国梁 4.6%、李智亮 0.4%，原股东逢锦香放弃优先购买权。

根据上述股权转让各方分别签署的《股权转让协议》及发行人的说明，本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
----	-----	-----	-----------	--------------

1	长春洁润	刘红姝	19.00	0
2		王秀云	204.00	0
3		吕振月	90.00	0
			65.00	1
4		王彦龙	30.00	0
			195.00	1
5		杨丽萍	30.00	0
6		左金特	3.00	0
7		王和友	3.00	0
8		魏占海	3.00	0
9		平仕衡	1.50	0
			6.50	1
10		谢雨凝	6.00	0
11		毕鑫	1.50	0
12		李振芳	0.60	0
13	高芳	0.60	0	
14	刘国梁	221.00	0	
		78.00	1	
15	李智亮	26.00	1	
合 计			983.70	-

经核查，2013年7月，长春洁润、金正投资通过债转股的方式投资入股中研有限，稀释了本次债转股前各股东的持股比例。刘红姝、王秀云、吕振月、王彦龙、杨丽萍、左金特及王和友共7名股东于2011年1月投资入股公司时，该等股东与公司曾约定该次增资是按照一定的持股比例投资，鉴于2013年7月的债转股稀释了上述股东的持股比例，长春洁润无偿转让公司股权给该等股东是保持其持股比例不变。同时，为了保证对公司其他股东公平，长春洁润自愿向魏占海、平仕衡、谢雨凝、毕鑫、李振芳、高芳共6名股东无偿转让了相应数量的公

司股权，以保持该等股东的持股比例不变。刘国梁为王秀云的配偶、刘红姝的父亲，本次股权转让前，刘国梁未持有中研有限股权，本次无偿转让给刘国梁股权是为了保持刘国梁、王秀云及刘红姝三人合计的持股比例与 2013 年债转股前刘红姝、王秀云合计的持股比例与一致。

2013 年 11 月 5 日，中研有限全体股东签署新的《公司章程》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,916.80	44.874
2	逢锦香	984.60	15.148
3	金正投资	899.50	13.838
4	王秀云	442.00	6.800
5	刘红姝	299.00	4.600
6	刘国梁	299.00	4.600
7	吕振月	260.00	4.000
8	王彦龙	260.00	4.000
9	杨丽萍	65.00	1.000
10	李智亮	26.00	0.400
11	谢雨凝	13.00	0.200
12	平仕衡	9.75	0.150
13	王和友	6.50	0.100
14	左金特	6.50	0.100
15	魏占海	6.50	0.100
16	毕鑫	3.25	0.050
17	高芳	1.30	0.020
18	李振芳	1.30	0.020
合 计		6,500.00	100.000

12、2014年1月，第六次股权转让

2014年1月20日，中研有限召开股东会作出决议，同意刘红姝将其持有的中研有限100.1万元注册资本（占公司注册资本的1.54%）转让给陈飞。

同日，上述股权转让双方签署《股权转让协议》，本次股权转让的价格为1元/注册资本。

2014年1月20日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,916.80	44.874
2	逢锦香	984.60	15.148
3	金正投资	899.50	13.838
4	王秀云	442.00	6.800
5	刘国梁	299.00	4.600
6	吕振月	260.00	4.000
7	王彦龙	260.00	4.000
8	刘红姝	198.90	3.060
9	陈飞	100.10	1.540
10	杨丽萍	65.00	1.000
11	李智亮	26.00	0.400
12	谢雨凝	13.00	0.200
13	平仕衡	9.75	0.150
14	王和友	6.50	0.100
15	左金特	6.50	0.100
16	魏占海	6.50	0.100
17	毕鑫	3.25	0.050
18	高芳	1.30	0.020

19	李振芳	1.30	0.020
合 计		6,500.00	100.000

13、2014 年 9 月，第七次股权转让

2014 年 9 月 19 日，中研有限召开股东会并作出决议，同意刘红姝将其持有的中研有限 3.06% 股权转让给其母王秀云，陈飞将其持有的中研有限 1.54% 股权转让给其父陈春悦，魏占海将其持有的中研有限 0.1% 股权转让给逢锦香。

根据上述股权转让各方分别签署的《股权转让协议》及公司的说明，本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
1	刘红姝	王秀云	198.90	1
2	陈飞	陈春悦	100.10	1
3	魏占海	逢锦香	6.50	1
合 计			305.50	-

注：王秀云与刘红姝为母女关系。陈春悦与陈飞为父子关系。

2014 年 9 月 19 日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,916.80	44.874
2	逢锦香	991.10	15.248
3	金正投资	899.50	13.838
4	王秀云	640.90	9.860
5	刘国梁	299.00	4.600
6	吕振月	260.00	4.000
7	王彦龙	260.00	4.000
8	陈春悦	100.10	1.540

9	杨丽萍	65.00	1.000
10	李智亮	26.00	0.400
11	谢雨凝	13.00	0.200
12	平仕衡	9.75	0.150
13	王和友	6.50	0.100
14	左金特	6.50	0.100
15	毕鑫	3.25	0.050
16	高芳	1.30	0.020
17	李振芳	1.30	0.020
合 计		6,500.00	100.000

14、2014年11月，第八次股权转让

2014年11月17日，中研有限召开股东会并作出决议，同意长春洁润等17名股东将其持有的中研有限合计400.01万元的注册资本（占公司注册资本的6.154%）转让给金正新能源。

同日，股权转让各方签署《股权转让协议》。本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
1	长春洁润	金正新能源	179.530	1
2	金正投资		55.380	1
3	逢锦香		60.970	1
4	王秀云		39.455	1
5	刘国梁		18.395	1
6	吕振月		15.990	1
7	王彦龙		15.990	1
8	杨丽萍		4.030	1
9	王和友		0.390	1
10	左金特		0.390	1

11	毕鑫		0.195	1
12	平仕衡		0.585	1
13	谢雨凝		0.780	1
14	高芳		0.065	1
15	李振芳		0.065	1
16	李智亮		1.625	1
17	陈春悦		6.175	1
合 计			400.010	-

2014年11月17日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	42.112
2	逢锦香	930.130	14.310
3	金正投资	844.120	12.986
4	王秀云	601.445	9.253
5	金正新能源	400.010	6.154
6	刘国梁	280.605	4.317
7	吕振月	244.010	3.754
8	王彦龙	244.010	3.754
9	陈春悦	93.925	1.445
10	杨丽萍	60.970	0.938
11	李智亮	24.375	0.375
12	谢雨凝	12.220	0.188
13	平仕衡	9.165	0.141
14	王和友	6.110	0.094
15	左金特	6.110	0.094

16	毕鑫	3.055	0.047
17	高芳	1.235	0.019
18	李振芳	1.235	0.019
合 计		6,500.000	100.000

15、2014年12月，第九次股权转让

2014年12月31日，中研有限召开股东会作出决议，同意金正新能源将其持有的公司80.080万元注册资本（占公司注册资本的1.232%）转让给胡莹楠、刘学忠、刘彤、郭铁勇。

同日，股权转让各方签署《股权转让协议》。本次股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
1	金正新能源	胡莹楠	30.030	1
2		刘学忠	30.030	1
3		刘彤	10.010	1
4		郭铁勇	10.010	1
合 计			80.080	-

2014年12月31日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,737.27	42.112
2	逢锦香	930.130	14.310
3	金正投资	844.120	12.986
4	王秀云	601.445	9.253
5	金正新能源	319.930	4.922
6	刘国梁	280.605	4.317
7	吕振月	244.010	3.754

8	王彦龙	244.010	3.754
9	陈春悦	93.925	1.445
10	杨丽萍	60.970	0.938
11	胡莹楠	30.030	0.462
12	刘学忠	30.030	0.462
13	李智亮	24.375	0.375
14	谢雨凝	12.220	0.188
15	刘彤	10.010	0.154
16	郭铁勇	10.010	0.154
17	平仕衡	9.165	0.141
18	王和友	6.110	0.094
19	左金特	6.110	0.094
20	毕鑫	3.055	0.047
21	高芳	1.235	0.019
22	李振芳	1.235	0.019
合 计		6,500.000	100.000

16、2015 年 1 月，第六次增资

2014 年 12 月 30 日，创新投资与中研有限、中研有限原股东及谢怀杰签署《投资合同书》，创新投资向中研有限投资 500 万元，认购中研有限 166.667 万元的注册资本。本次增资的价格为 3 元/注册资本。

2015 年 1 月 8 日，中研有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 6,500 万元增至 6,666.667 万元，新增注册资本 166.667 万元由创新投资认购。

2022 年 7 月 20 日，大华会计师出具《吉林省中研高分子材料股份有限公司历次验资复核报告》（编号：大华核字[2022]007146），截至 2014 年 12 月 31 日，中研有限已收到新股东缴纳的注册资本 166.667 万元。

2015 年 1 月 8 日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

2015年1月15日，长春市工商局向中研有限核发了《营业执照》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	41.0590
2	逢锦香	930.130	13.9520
3	金正投资	844.120	12.6620
4	王秀云	601.445	9.0220
5	金正新能源	319.930	4.7990
6	刘国梁	280.605	4.2090
7	吕振月	244.010	3.6600
8	王彦龙	244.010	3.6600
9	创新投资	166.667	2.5000
10	陈春悦	93.925	1.4090
11	杨丽萍	60.970	0.9150
12	胡莹楠	30.030	0.4500
13	刘学忠	30.030	0.4500
14	李智亮	24.375	0.3660
15	谢雨凝	12.220	0.1830
16	刘彤	10.010	0.1500
17	郭铁勇	10.010	0.1500
18	平仕衡	9.165	0.1370
19	王和友	6.110	0.0920
20	左金特	6.110	0.0920
21	毕鑫	3.055	0.0460
22	高芳	1.235	0.0185
23	李振芳	1.235	0.0185

合 计	6,666.667	100.0000
-----	-----------	----------

17、2015 年 1 月，第七次增资

2014 年 12 月，吉林嘉泰资产评估有限责任公司分别受新兴基金、科技投资、科技发展委托相应出具吉嘉泰评报字[2014]第 031 号、吉嘉泰资评报字[2014]第 032 号、吉嘉泰资评报字[2014]第 033 号《资产评估报告书》，评估基准日为 2014 年 11 月 30 日，中研有限的净资产账面价值为 65,320,327.75 元，评估价值为 203,142,327.07 元，评估增值 137,821,999.32 元，增值率 210.99%。

2015 年 1 月 7 日，新兴基金与中研有限、中研有限原股东签订《增资协议》，新兴基金向中研有限投资 400 万元，认购中研有限 133.333 万元的注册资本。本次增资的价格为 3 元/注册资本。

2015 年 1 月 12 日，科技发展、科技投资与中研有限、中研有限原股东及谢怀杰签订《投资合同书》，科技发展、科技投资分别向中研有限投资 500 万元，认购中研有限 166.667 万元的注册资本。本次增资的价格为 3 元/注册资本。

2015 年 1 月 8 日，中研有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 6,666.667 万元增至 7,133.5 万元，新增注册资本由新兴基金认购 133.333 万元，科技发展认购 166.667 万元，科技投资认购 166.667 万元，原股东谢雨凝认购 0.166 万元。

2015 年 1 月 9 日，中研有限法定代表人签署《公司章程修正案》。

2022 年 7 月 20 日，大华会计师出具《吉林省中研高分子材料股份有限公司历次验资复核报告》（编号：大华核字[2022]007146 号），截至 2015 年 1 月 30 日，中研有限已收到新股东缴纳的注册资本 466.833 万元。

2015 年 1 月 30 日，长春市工商局向中研有限核发了《营业执照》。

本次变更完成后，中研有限的股权结构变更为：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春洁润	2,737.27	38.372

2	逢锦香	930.130	13.039
3	金正投资	844.120	11.833
4	王秀云	601.445	8.431
5	金正新能源	319.930	4.485
6	刘国梁	280.605	3.934
7	吕振月	244.010	3.421
8	王彦龙	244.010	3.421
9	创新投资	166.667	2.336
10	科技发展	166.667	2.336
11	科技投资	166.667	2.336
12	新兴基金	133.333	1.869
13	陈春悦	93.925	1.317
14	杨丽萍	60.970	0.855
15	胡莹楠	30.030	0.421
16	刘学忠	30.030	0.421
17	李智亮	24.375	0.342
18	谢雨凝	12.386	0.174
19	刘彤	10.010	0.140
20	郭铁勇	10.010	0.140
21	平仕衡	9.165	0.128
22	王和友	6.110	0.086
23	左金特	6.110	0.086
24	毕鑫	3.055	0.043
25	高芳	1.235	0.017
26	李振芳	1.235	0.017
合 计		7,133.500	100.000

(二) 股份公司的设立

2015年3月，中研有限整体变更为股份有限公司。股份公司设立的具体情况详见本《律师工作报告》“四、发行人的设立”。

(三) 在全国中小企业股份转让系统挂牌

2015年12月2日，公司取得股转公司出具的《关于同意吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（编号：股转系统函[2015]8150号），同意公司股票挂牌。

2015年12月21日，中研股份股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，转让方式为协议转让，证券代码为835017，证券简称为“中研高塑”。

公司挂牌时的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	长春洁润	2,737.270	38.372
2	逢锦香	930.130	13.039
3	金正投资	844.120	11.833
4	王秀云	601.445	8.431
5	金正新能源	319.930	4.485
6	刘国梁	280.605	3.934
7	吕振月	244.010	3.421
8	王彦龙	244.010	3.421
9	创新投资	166.667	2.336
10	科技发展	166.667	2.336
11	科技投资	166.667	2.336
12	新兴基金	133.333	1.869
13	陈春悦	93.925	1.317
14	杨丽萍	60.970	0.855
15	胡莹楠	30.030	0.421
16	刘学忠	30.030	0.421

17	李智亮	24.375	0.342
18	谢雨凝	12.386	0.174
19	刘彤	10.010	0.140
20	郭铁勇	10.010	0.140
21	平仕衡	9.165	0.128
22	王和友	6.110	0.086
23	左金特	6.110	0.086
24	毕鑫	3.055	0.043
25	高芳	1.235	0.017
26	李振芳	1.235	0.017
合 计		7,133.500	100.000

（四）中研股份历次股本变动情况

1、2016年4月，第一次非公开发行股票

2016年1月22日，中研股份召开2016年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司股票发行方案的议案》、《关于<定向发行股票认购协议书>的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司定向发行股票相关事宜的议案》、《关于修改<公司章程>的议案》，同意公司向合格投资者发行不超过950万股股票，募集资金总额不超过3,800万元，发行价格为每股4元。

根据中研股份与发行对象签署的《股份认购协议》，本次认购的具体情况如下：

序号	发行对象姓名或名称	投资金额（万元）	认购注册资本（万元）
1	科技基金	1,000	250
2	科域投资	400	100
3	中亿投资	400	100
4	王美霞	400	100
5	陈春悦	200	50

合 计	2,400	600
-----	-------	-----

2016年3月1日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（中兴财光华审验字[2016]第307002号），确认截至2016年2月21日，中研股份注册资本为7,733.5万元，累计股本7,733.5万元，公司已收到股东认缴股款人民币2,400万元，其中股本600万元，资本公积1,800万元。

2016年3月19日，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于修改〈公司章程〉的议案》，变更公司注册资本为7,733.5万元，股份总数为7,733.5万股。

2016年4月14日，股转公司向中国证券登记结算有限责任公司北京分公司发出《关于吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2016]3038号），载明公司本次股票发行备案已经股转公司审查确认，确认本次股票发行600万股，其中限售0股，不予限售600万股。

2016年4月20日，中研股份取得长春市工商局核发的《营业执照》。

本次变更完成后，中研股份的股权结构变更为：

序号	股东姓名/名称	持股数额（股）	持股比例（%）
1	长春洁润	27,372,700.00	35.40
2	逢锦香	9,301,300.00	12.03
3	金正投资	8,441,200.00	10.92
4	王秀云	6,014,450.00	7.78
5	金正新能源	3,199,300.00	4.14
6	刘国梁	2,806,050.00	3.63
7	科技基金	2,500,000.00	3.23
8	吕振月	2,440,100.00	3.16
9	王彦龙	2,440,100.00	3.16
10	科技发展	1,666,670.00	2.16
11	科技投资	1,666,670.00	2.16

12	创新投资	1,666,670.00	2.16
13	陈春悦	1,439,250.00	1.86
14	新兴基金	1,333,330.00	1.72
15	科域投资	1,000,000.00	1.29
16	王美霞	1,000,000.00	1.29
17	中亿投资	1,000,000.00	1.29
18	杨丽萍	609,700.00	0.79
19	胡莹楠	300,300.00	0.39
20	刘学忠	300,300.00	0.39
21	李智亮	243,750.00	0.32
22	谢雨凝	123,860.00	0.16
23	刘彤	100,100.00	0.13
24	郭铁勇	100,100.00	0.13
25	平仕衡	91,650.00	0.12
26	王和友	61,100.00	0.08
27	左金特	61,100.00	0.08
28	毕鑫	30,550.00	0.04
29	李振芳	12,350.00	0.02
30	高芳	12,350.00	0.02
合 计		77,335,000.00	100.00

2、2017年9月，第二次非公开发行股票

2017年6月7日，中研股份召开2017年第二次临时股东大会，审议通过《关于<公司股票发行方案>的议案》、《关于签署附生效条件的<股份认购协议>的议案》等议案，同意公司向合格投资者发行股票，发行股份不超过11,794,000股，发行价格为每股6.5元。

2017年6月15日，吉林瑞德资产评估有限公司受公司委托出具《资产评估报告书》（编号：吉瑞德评报字[2017]第6018号），评估基准日为2016年12

月 31 日，中研股份的净资产账面价值为 11,056.03 万元，评估价值为 50,852.96 万元，评估增值 39,796.93 万元，增值率 359.96%。

根据中研股份与发行对象签署的《股份认购协议》，本次认购的具体情况如下：

序号	发行对象姓名或名称	投资金额（元）	认购注册资本（元）
1	苗国东	27,950,000	4,300,000
2	科技大市场	20,000,000	3,076,923
3	科技基金	10,000,000	1,538,461
4	中亿投资	5,000,000	769,230
5	东证鼎锐	5,000,000	769,230
6	丁娟	3,250,000	500,000
7	袁益雄	1,950,000	300,000
8	王和友	1,950,000	300,000
9	高芳	196,014	30,156
10	谢怀杰	130,000	20,000
11	李振芳	130,000	20,000
12	刘亚鑫	130,000	20,000
13	谭万龙	130,000	20,000
14	秦振兴	65,000	10,000
15	高海	65,000	10,000
16	杨丽萍	65,000	10,000
合 计		76,011,014	11,694,000

2017 年 7 月 3 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（中兴财光华审验字[2017]第 307001 号），确认截至 2017 年 6 月 23 日，中研股份注册资本为 8,902.9 万元，累计股本 8,902.9 万元，公司已收到股东认缴股款人民币 7,601.1014 万元，其中股本 1,169.4 万元，资本公积 6,431.7014 万元。

2017 年 7 月 26 日，股转公司向中国证券登记结算有限责任公司北京分公司

发出《关于吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司股票发行股份登记的函》(股转系统函[2017]4674号), 载明公司本次股票发行备案已经股转公司审查确认, 确认本次股票发行 11,694,000 股, 其中限售条件 105,117 股, 无限售条件 11,588,883 股。

2017 年 8 月 18 日, 中研股份召开 2017 年第三次临时股东大会, 审议通过了《关于修改<公司章程>的议案》, 变更公司注册资本为 8,902.9 万元, 股份总数为 8,902.9 万股。

2017 年 9 月 18 日, 公司取得长春市工商局核发的《营业执照》。

本次变更完成后, 中研股份的股权结构变更为:

序号	股东姓名/名称	持股数额(股)	持股比例(%)
1	长春洁润	27,375,370	30.75
2	逢锦香	9,301,300	10.45
3	金正投资	8,441,200	9.48
4	王秀云	6,014,450	6.76
5	苗国东	4,300,000	4.83
6	科技基金	4,038,461	4.54
7	金正新能源	3,199,300	3.59
8	科技大市场	3,076,923	3.46
9	刘国梁	2,806,050	3.15
10	吕振月	2,440,100	2.74
11	王彦龙	2,440,100	2.74
12	东证鼎锐	2,433,230	2.73
13	中亿投资	1,769,230	1.99
14	科技发展	1,666,670	1.87
15	科技投资	1,666,670	1.87
16	陈春悦	1,439,250	1.62

17	新兴基金	1,333,330	1.5
18	科域投资	1,000,000	1.12
19	王美霞	1,000,000	1.12
20	杨丽萍	619,700	0.70
21	丁娟	500,000	0.56
22	王和友	361,100	0.41
23	胡莹楠	300,300	0.34
24	刘学忠	300,300	0.34
25	袁益雄	300,000	0.34
26	李智亮	243,750	0.27
27	郭铁勇	200,200	0.22
28	谢雨凝	123,860	0.14
29	平仕衡	91,650	0.1
30	左金特	61,100	0.07
31	高芳	42,506	0.05
32	李振芳	32,350	0.04
33	毕鑫	30,550	0.03
34	谢怀杰	20,000	0.02
35	刘亚鑫	20,000	0.02
36	谭万龙	20,000	0.02
37	秦振兴	10,000	0.01
38	高海	10,000	0.01
合 计		89,029,000.00	100.00

3、2017年9月，变更公司名称

2017年9月14日，中研股份召开2017年第四次临时股东大会，审议通过了《关于〈变更公司名称及证券简称〉的议案》，公司名称由“吉林省中研高性能工程塑料股份有限公司”变更为“吉林省中研高分子材料股份有限公司”；公

司证券简称由“中研高塑”变更为“中研股份”。

2017年9月14日，中研股份法定代表人签署了《公司章程》。

2017年9月18日，中研股份取得长春市工商局核发的《营业执照》。

4、2018年1月，股票转让方式变更为集中竞价

根据《全国中小企业股份转让系统有限责任公司关于实施交易及分层改革有关事项的通知》，自2018年1月15日起，股转公司对采取协议转让方式的股票自动切换为集合竞价转让方式。公司的股票转让方式变更为集合竞价。

5、2020年3月，第三次非公开发行股票

2020年1月8日，中研股份召开2020年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司2019年第一次股票发行方案的议案》、《关于增加公司注册资本的议案》等议案，同意公司向合格投资者发行不超过300万股股票，发行价格为每股人民币15元。

根据中研股份与发行对象签署的《股份认购协议》，本次认购的具体情况如下：

序号	发行对象名称	投资金额（元）	认购注册资本（万元）
1	中科科技	3,000.00	200.00
2	长春洁润	346.50	23.10
合计		3,346.50	223.10

2020年1月20日，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（编号：亚会B验字（2020）第0004号），确认截至2020年1月16日，中研股份注册资本为9,126万元，公司已收到股东认缴股款人民币3,346.50万元，其中股本223.10万元，资本公积3,123.40万元。

2020年2月19日，股转公司向中国证券登记结算有限责任公司北京分公司发出《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2020]309号），载明公司本次股票发行备案已经股转公司审查确认，确认本次股票发行223.10万股，其中限售条件0股，无限售条件223.10万股。

2020年1月8日，中研股份召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了《关于修改公司章程的议案》。

2020年3月13日，中研股份取得长春市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次变更完成后，中研股份的股权结构变更为：

序号	股东姓名/名称	持股数额（股）	持股比例（%）
1	长春洁润	29,270,370	32.0736
2	逢锦香	8,459,300	9.2694
3	金正投资	8,440,200	9.2485
4	王秀云	6,014,450	6.5905
5	科技基金	4,038,461	4.4252
6	金正新能源	3,199,300	3.5057
7	科技大市场	3,076,923	3.3716
8	刘国梁	2,806,050	3.0748
9	苗国东	2,800,000	3.0682
10	王彦龙	2,640,100	2.8929
11	吕振月	2,440,100	2.6738
12	谢怀杰	2,229,250	2.4427
13	中科科技	2,000,000	2.1915
14	中亿投资	1,719,230	1.8839
15	科技发展	1,666,670	1.8263
16	科技投资	1,666,670	1.8263
17	丁娟	1,559,000	1.7083
18	新兴基金	1,333,330	1.4610
19	王美霞	1,000,000	1.0958
20	杨丽萍	760,700	0.8336
21	科域投资	520,000	0.5698

22	徐峰	500,000	0.5479
23	尹太荣	380,000	0.4164
24	王和友	361,100	0.3957
25	胡莹楠	300,300	0.3291
26	刘学忠	300,300	0.3291
27	袁益雄	300,000	0.3287
28	肖丽维	300,000	0.3287
29	李智亮	243,750	0.2671
30	郭铁勇	200,200	0.2194
31	高芳	184,736	0.2024
32	赵琳	150,000	0.1644
33	谢雨凝	123,860	0.1357
34	平仕衡	91,650	0.1004
35	左金特	61,100	0.0670
36	李振芳	32,350	0.0354
37	毕鑫	30,550	0.0335
38	刘亚鑫	20,000	0.0219
39	谭万龙	20,000	0.0219
40	秦振兴	10,000	0.0110
41	高海	10,000	0.0110
合 计		91,260,000	100.00

6、2021年12月，长春洁润和金正投资注销并进行非交易过户

长春洁润和金正投资因原股东无继续经营意愿，分别召开股东会并作出决议，同意解散公司并进行清算注销。2021年12月，金正投资注销；2022年1月，长春洁润注销。

2021年12月，长春洁润及金正投资分别通过证券非交易过户的方式将其持有的发行人股份过户给其原股东，具体如下：

(1) 长春洁润

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量(股)
1	长春洁润	谢怀杰	26,343,334
2		谢雨凝	1,463,518
3		逢锦香	1,463,518

(2) 金正投资

序号	过出方名称	过入方名称	过户数量(股)
1	金正投资	谢怀杰	8,355,798
2		谢雨凝	42,201
3		逢锦香	42,201

本次证券非交易过户完成后，中研股份的股权结构变更为：

序号	股东姓名	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	谢怀杰	3,692.8382	40.47
2	逢锦香	996.5019	10.92
3	王秀云	571.1050	6.26
4	科技基金	403.8461	4.43
5	金正新能源	319.9300	3.51
6	科技大市场	307.6923	3.37
7	刘国梁	280.5050	3.07
8	苗国东	280.0000	3.07
9	王彦龙	264.0100	2.89
10	吕振月	244.0100	2.67

11	中科科投	200.0000	2.19
12	中亿投资	171.9230	1.88
13	科技发展	166.6670	1.83
14	科技投资	166.6670	1.83
15	丁娟	166.0500	1.82
16	谢雨凝	162.9579	1.79
17	新兴基金	133.3330	1.46
18	韩忠玲	99.9000	1.09
19	杨丽萍	76.0700	0.83
20	王和友	56.1000	0.61
21	科域投资	51.9000	0.57
22	徐峰	50.0000	0.55
23	尹太荣	38.0000	0.42
24	刘学忠	30.0300	0.33
25	袁益雄	30.0000	0.33
26	肖丽维	30.0000	0.33
27	胡莹楠	28.9800	0.32
28	李智亮	24.3750	0.27
29	郭铁勇	20.0200	0.22
30	高芳	18.4736	0.20
31	李荣所	15.0000	0.16
32	平仕衡	9.1650	0.10

33	左金特	6.1100	0.07
34	李振芳	3.2350	0.04
35	毕鑫	3.0550	0.03
36	刘亚鑫	2.0000	0.02
37	谭万龙	2.0000	0.02
38	秦振兴	1.0000	0.01
39	高海	1.0000	0.01
40	李志军	0.8999	0.01
41	其余 28 名自然人股东	0.6501	0.01
合 计		9,126.0000	100.00

此后至本《律师工作报告》出具之日，发行人股本无变更。

（五）股权代持情况

1、发行人历史沿革中的股权代持情况

发行人历史沿革中曾经存在股权代持情形，截至本《律师工作报告》出具之日，相关股权代持已经依法解除，具体情况如下：

（1）陈春悦代陈飞持有公司股权

① 2014 年 1 月，刘红姝将其持有的中研有限 100.1 万元出资额以 100.1 万元的价格转让给陈飞。2014 年 9 月，陈飞将其持有的中研有限 100.1 万元出资额转让给陈春悦。陈春悦为陈飞父亲，陈飞因个人原因将其持有的中研有限股权转让给陈春悦代持。陈春悦为该部分股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。本次股权转让未实际支付股权转让款。

② 2014 年 11 月，陈春悦按照陈飞的要求，将其持有的中研有限 6.175 万元出资额以 6.175 万元的价格转让给金正新能源。陈春悦为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。陈飞已经实际收到本次转让股权的全部转让款。

③ 2016年1月，公司向中亿投资等合格投资者非公开发行股票。其中，陈春悦以200万元的价格认购50万股，认购股份的资金来源于陈飞，陈春悦本次认购的公司股份实际为代陈飞持有，陈春悦为该部分股份的名义持有人，实际持有人为陈飞。

④ 2019年11-12月，陈春悦将其持有的全部公司股份合计143.925万股以935.5125万元的价格转让给谢怀杰。陈春悦为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为陈飞。陈飞已经实际收到本次股权转让的全部转让款。本次股权转让完成后，陈飞、陈春悦不再持有公司股份，相关股权代持行为已经解除。

经核查，陈飞已经对上述股权代持及解除的相关事项进行了确认，并承诺对于上述股权代持及解除事项不存在任何争议及纠纷，不存在潜在的争议及纠纷，不存在因该等争议及纠纷所引发的诉讼或仲裁。

(2) 刘红姝代王秀云持有公司股权

① 2011年1月，中研有限的注册资本由2,800万元增加至3,500万元，其中刘红姝以1元/注册资本的价格认购280万元新增出资额。王秀云与刘红姝为母女关系，王秀云决定将其持有的部分中研有限股权登记在女儿刘红姝名下。刘红姝本次认购中研有限新增出资额的资金来源于母亲王秀云，刘红姝为该部分股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。

② 2013年11月，长春洁润将其持有的中研有限19万元出资额转让给刘红姝。刘红姝本次受让的股权实际为代王秀云持有，刘红姝为该部分股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。

③ 2014年1月，刘红姝按照王秀云的要求，将其代王秀云持有的中研有限100.1万元出资额以100.1万元的价格转让给陈飞。刘红姝为本次转让股权的名义持有人，实际持有人为王秀云。本次股权转让款已经由陈飞全部支付给王秀云。

④ 2014年9月，刘红姝将其持有的中研有限全部出资额合计198.9万元转让给王秀云。本次股权转让为刘红姝将其代王秀云持有的中研有限全部出资额归还给王秀云。本次股权转让未实际支付股权转让款。本次股权转让完成后，刘红姝不再持有中研有限股权，相关股权代持行为已经解除。

经核查，刘红姝、王秀云和其配偶刘国梁已经对上述股权代持及解除的相关事项进行了确认。各方承诺，对于上述股权代持及解除事项不存在任何争议及纠纷，不存在潜在的争议及纠纷，不存在因该等争议及纠纷所引发的诉讼或仲裁。

2、发行人曾经的控股股东长春洁润存在的股权代持情况

发行人曾经的控股股东长春洁润在历史上曾存在股权代持情形，具体情况如下：

(1) 2005 年 12 月，长春洁润设立

长春洁润由王方翠与逢锦香于 2005 年 12 月 13 日设立，注册资本为 50 万元，其中逢锦香认缴出资额 40 万元，占注册资本的 80%；王方翠认缴出资额 10 万元，占注册资本 20%。

经核查，逢锦香、王方翠所持长春洁润股权均系代谢怀杰持有，两人出资的资金均来源于谢怀杰。逢锦香、王方翠为名义持有人，谢怀杰为实际持有人。

(2) 2007 年 2 月，长春洁润增资

2007 年 2 月，长春洁润注册资本由 50 万元增加至 500 万元，其中，逢锦香增资 360 万元，王方翠增资 90 万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

(3) 2008 年 10 月，长春洁润增资

2008 年 10 月，长春洁润注册资本由 500 万元增加至 1,700 万元，其中，逢锦香增资 960 万元，王方翠增资 240 万元。

经核查，逢锦香及王方翠本次向长春洁润出资的资金均来源于谢怀杰，本次新增的注册资本均为逢锦香及王方翠代谢怀杰持有。

(4) 2011 年 1 月，谢怀杰与王方翠之间的股权代持解除

2011 年 1 月，王方翠将其持有的长春洁润 340 万元注册资本（占注册资本的 20%）转让给逢锦香，王方翠不再持有长春洁润股权。

经核查，王方翠因个人原因不再作为代持人持有长春洁润股权，王方翠按照谢怀杰的要求将所持长春洁润股权转让给逢锦香，谢怀杰与王方翠之间的股权代持关系正式解除。王方翠与谢怀杰之间的股权代持关系解除后，逢锦香所持长春洁润 100% 股权均系代谢怀杰持有。

根据谢怀杰、王方翠出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、王方翠的访谈，谢怀杰与王方翠双方之间的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2011 年 1 月解除完成，谢怀杰与王方翠之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

(5) 2011 年 7 月，长春洁润股权转让

2011 年 7 月，逢锦香将其持有的长春洁润 85 万元注册资本（占注册资本的 5%）转让给谢雨凝。

经核查，本次转让系逢锦香根据谢怀杰的要求，将长春洁润 5% 股权转让给谢怀杰女儿谢雨凝，本次转让真实、有效。

(6) 2013 年 6 月，谢怀杰与逢锦香之间的股权代持解除

2013 年 6 月，逢锦香将其持有的长春洁润 1,530 万元注册资本（占注册资本的 90%）转让给谢怀杰。本次股权转让后，谢怀杰与逢锦香之间的代持关系正式解除。

根据谢怀杰、逢锦香出具的确认文件及本所律师对谢怀杰、逢锦香的访谈，谢怀杰与逢锦香双方之间的股权代持行为为双方自愿，代持关系已于 2013 年 6 月解除完成，逢锦香在本次转让完成后持有的长春洁润 5% 股权系谢怀杰对逢锦香的奖励，由逢锦香享有相应的股东权利，谢怀杰与逢锦香之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

本所律师认为，发行人股东涉及的股权代持已经解除，代持双方不存在任何争议及纠纷。

(六) 对赌协议相关情况

经核查，发行人部分机构股东投资发行人时曾与发行人签署对赌协议或含有对赌条款、股东特殊权利条款的相关协议，具体内容如下：

序号	公司名称	含有对赌条款、股东特殊权利条款协议的主要内容	相关协议的解除或履行情况
1	创新投资	<p>1、2014年12月30日，创新投资与中研有限、中研有限原股东及谢怀杰签署《投资合同书》，创新投资向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元的注册资本。</p> <p>(1)该合同书约定了创新投资的特殊股东权利，包括但不限于：公司管理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p> <p>(2)该合同书第十二条“利润分配及股权退出”条款的主要内容如下：</p> <p>①创新投资在投资期间以固定的投资回报率分配固定利润（以下称“股息”），年股息率为当年12月31日中国人民银行一年期贷款基准利率。在创新投资投资完成后的每一个会计年度结束后的100天内进行利润分配，公司的利润应当优先支付创新投资的股息。</p> <p>②创新投资投资完成后，公司可以随时申请回购创新投资所持有的公司股权，公司其他股东也可请求受让创新投资所持有的公司股权。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>③创新投资投资完成满3年，创新投资有权单方面要求公司回购其所持有的公司股权，也有权单方面要求公司实际控制人收购其所持有的公司股权。创新投资要求公司回购股权的，公司应当回购股权并支付回购价款，其他股东对公司支付回购价款承担连带责任。创新投资要求公司实际控制人收购股权的，公司和其他股东对收购价款的支付承担连带责任。股权回购/收购价格为创新投资的投资成本与其投资期间应当收取但尚未收取的股息之和。</p> <p>2、2014年12月30日，创新投资与中研有限、谢怀杰签署《补充协议》，约定：</p> <p>(1)“利润保障”条款</p> <p>中研有限及谢怀杰承诺公司以下年度至少</p>	<p>1、2015年10月19日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议三》，主要内容如下：</p> <p>中研股份不再按照《补充协议》第一条“利润保障”条款的具体约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>取消《投资合同书》第十二条“利润分配及股权退出”中涉及由中研股份需承担的股息支付、公司回购义务、连带责任承担费用等相关条款的效力，中研股份不再承担相应违约责任和支付义务，同时取消《投资合同书》和《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任、违约责任条款的效力。</p> <p>2、2015年11月26日，谢怀杰向创新投资支付了69万元股息。</p> <p>3、2016年9月20日，创新投资与长春洁润签署《股份转让协议》，长春洁润以500万元收购创新投资持有的公司166.667万股股份。</p> <p>4、2016年10月18日，长春洁润以500万元的价格收购了创新投资持有的公司166.667万股股份，创新投资退出公司。</p>

	<p>实现以下保底净利润：</p> <p>2015 年保底净利润为 350 万元；2016 年保底净利润为 700 万元；2017 年保底净利润为 1,500 万元。</p> <p>(2) “权益调整”条款</p> <p>若中研有限在 2015 年、2016 年及 2017 年任意一年度经审计的实际净利润未达到上述承诺的保底净利润，创新投资有权要求谢怀杰给予现金补偿(补偿金额=投资金额×投资期限×年股息率-过去已补偿金额。年股息率为当年 12 月 31 日中国人民银行一年期贷款基准利率)。</p> <p>(3) “股权回购”条款</p> <p>创新投资在中研有限投资满 3 年，创新投资在 2017 年 12 月后有权要求谢怀杰回购创新投资所持有的公司股权（回购价格=投资成本+未付股息。未付股息=投资成本×投资期限×年股息率-已得现金分红-已得现金补偿）。</p> <p>3、2015 年 9 月 23 日，创新投资与中研股份、谢怀杰签订《补充协议二》，约定：</p> <p>(1) 中研股份不再按照《补充协议》第一条中“利润保障”的约定向创新投资承诺实现保底净利润的义务。</p> <p>(2) 谢怀杰提前向创新投资支付按照《投资合同书》约定的应得股息额，共计 69 万元。</p> <p>(3) 如果在《投资合同书》所约定 36 个月投资期限内，中研股份、中研股份股东或谢怀杰主动向创新投资提出回购或收购其所持公司股份的，则谢怀杰所支付的上述股息额抵作回购或收购价款中的股息部分。如果在回购或收购时应向创新投资支付的股息额小于谢怀杰已经支付的上述股息额的，创新投资应将多出的余额退还给谢怀杰。</p> <p>如果在投资期限结束后，创新投资要求中研股份、中研股份股东或谢怀杰回购或收购创新投资所持有的公司股份的，创新投资应得股息从谢怀杰已提前支付的上述股息额中抵扣，不足部分由谢怀杰补足。</p>	
--	---	--

<p>2</p>	<p>新兴基金</p>	<p>1、2015年1月7日，新兴基金与中研有限、中研有限原股东签署《增资协议》，新兴基金向中研有限投资400万元，认购中研有限133.333万元注册资本，增资价格为3元/注册资本。同时，该协议约定了新兴基金的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让、反稀释条款（7.3条）及清算财产的分配等相关内容。</p> <p>2、2015年1月7日，新兴基金与谢怀杰及其配偶张云萍以及4名保证人（中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源）签署《补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）“业绩承诺”条款。</p> <p>谢怀杰及张云萍对公司的业绩作出承诺，公司2015年净利润不低于430万元；2016年净利润不低于970万元；2017年净利润不低于1,900万元。如任意一年未达到承诺业绩，谢怀杰及张云萍按照该协议的约定对新兴基金进行业绩补偿。</p> <p>业绩补偿金额如下：</p> <p>2015年业绩补偿金额=（协议约定的2015年承诺利润-2015年实际实现利润）×新兴基金持股比例；</p> <p>2016年业绩补偿金额=（协议约定的2016年承诺利润-2016年实际实现利润）×新兴基金持股比例；</p> <p>2017年业绩补偿金额=（协议约定的2017年承诺利润-2017年实际实现利润）×新兴基金持股比例。</p> <p>（2）“股权转让”条款</p> <p>新兴基金在特定情况下有权按协议约定的股权转让价格出售其持有的公司股权，若实际转让价格低于约定价格，差额部分由谢怀杰和张云萍补足。特定情况包括但不限于：①公司2015年实现净利润低于430万元；②公司在2016年12月31日前未完成在新三板挂牌；③公司2015年和2016年合计实现净利润低于1,400万元；④公司2015年至2017年三年合计实现净利润低于3,300万元；⑤新兴基金持股已满36个月；⑥公司出现亏损或出现无法持续经</p>	<p>1、2015年10月19日，新兴基金与中研股份签署《补充协议二》：（1）《补充协议二》第一条约定，将《增资协议》7.3条约定的反稀释条款的效力限定为“标的公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌前”。（2）解除《增资协议》、《补充协议》中其他关于中研股份的连带责任和违约责任的条款。</p> <p>2、2020年7月20日，新兴基金与谢怀杰、张云萍、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》：</p> <p>（1）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《增资协议》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。</p> <p>（2）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》解除，《补充协议》的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》项下产生的或与《补充协议》相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（3）各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议二》第一条对《增资协议》7.3条的修改同样终止，《补充协议二》第一条的约定和条款不再对该协议各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议二》第一条项下产生的或与《补充协议二》第一条相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>（4）各方确认，截至本终止协议签署之日，新兴基金未向谢怀杰、张云萍、中研股份及其主要股东主张其权利，各方之间不存在任何违约情形、债权债务纠纷；各方对《增资协议》及其补充协议的履行不存在任何权利义务等争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；</p>
----------	-------------	---	--

		<p>营的情形；⑦谢怀杰、张云萍和公司原股东出现重大诚信问题严重损害公司利益等。</p> <p>(3) “承诺及保证”条款</p> <p>中研有限、长春洁润、金正投资、金正新能源对谢怀杰和张云萍实现协议项下的义务和责任承担不可撤销的无限连带责任保证，保证期间为自谢怀杰和张云萍应履行义务之日后两年止。</p>	<p>除上述《增资协议》及其补充协议外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>
3	科技发展、科技投资	<p>2015年1月12日，科技发展、科技投资与中研有限、中研有限原股东签署《投资合同书》，科技发展、科技投资各自向中研有限投资500万元，认购中研有限166.667万元注册资本，增资价格为3元/注册资本。同时约定了科技发展、科技投资的特殊股东权利，包括但不限于公司治理、股权转让及优先权、引进新投资者的限制等。</p>	<p>2020年7月20日，科技发展、科技投资与谢怀杰、中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《终止协议》：(1)各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《投资合同书》中涉及股东权利、公司治理、投资人优先权、优惠待遇及利益（如有）的相关约定和条款终止。该等约定和条款不再对《投资合同书》各签署方具有法律约束力。各签署方由《投资合同书》上述条款项下产生的或与《投资合同书》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。(2)各方确认，截至本协议签署之日，科技发展、科技投资与中研股份及其主要股东之间不存在任何违约情形、债权债务纠纷；各方对《投资合同书》的履行不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《投资合同书》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如回购、业绩对赌、董事委派等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>
4	东证鼎锐	<p>1、2016年12月6日，东证鼎锐与长春洁润、谢怀杰签署《股份转让协议》，主要内容如下：</p> <p>(1) 受让股份及参与定增</p> <p>东证鼎锐以4元/股的价格受让长春洁润持有的166.6667万股公司股份；同时，东证鼎锐以不高于8元/股的价格参与认购公司第二次定向增发的股份（以下称“定增股份”），具体价格以公司定增认购公告为准，</p>	<p>1、2019年3月，谢怀杰根据其其与东证鼎锐于2016年12月6日签署的《股份转让协议》的约定，以7.72元/股的价格回购东证鼎锐持有的76.9万股公司股份。</p> <p>2、2019年4月，东证鼎锐与谢怀杰签署《股份转让协议》，东证鼎锐将其持有的166.4230万股公司股份以6.5元/股的价格转让给谢怀杰。2019</p>

		<p>认购总金额为 500 万元。</p> <p>(2) 回售选择权</p> <p>在定增股份认购完成翌日至 2018 年 12 月 31 日期间，东证鼎锐有权将定增股份转让给长春洁润或长春洁润指定的第三方。定增股份回售价格=东证鼎锐认购定增价款+东证鼎锐认购定增价款×12%×N 天/365 天（N 为定增股份完成在东证鼎锐证券账户登记之日起至东证鼎锐认购的公司定增股份完成向长春洁润或长春洁润指定的第三方转让过户登记的前一日）。</p> <p>2、2017 年 5 月 8 日，东证鼎锐与中研股份签署《股份认购协议》，东证鼎锐以 6.5 元/股的价格认购公司 76.9230 万股股份，认购总价款为 500 万元。</p>	<p>年 6 月至 7 月，谢怀杰及其指定的第三方根据该协议的约定回购东证鼎锐持有公司股份。东证鼎锐退出公司。</p>
5	科技基金	<p>1、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以 4 元/股的价格认购公司 250 万股股份，认购总价款为 1,000 万元。</p> <p>2、2015 年 12 月 22 日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>(1) 股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份。收购价格为科技基金实际投资额再加上每年 8%的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的 36 个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年 20%的收益率计算的溢价。</p> <p>(2) 协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优</p>	<p>针对科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源分别于 2015 年 12 月 22 日及 2017 年 5 月 8 日签署的《股份认购协议之补充协议》，2022 年 6 月，科技基金与中研股份、金正新能源相应签署《补充协议（二）》，主要内容如下：</p> <p>1、各方无条件且不可撤销的同意并确认，自本协议签署之日起，《补充协议》中涉及股份的收购与赎回、股东的特殊权利条款、反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权的相关约定和条款自始无效。该等约定和条款不再对《补充协议》各签署方具有法律约束力。各签署方由《补充协议》上述条款项下产生的或与《补充协议》上述条款相关而产生的任何权利义务不再履行。</p> <p>2、各方共同确认，截至本协议签署之日，各方之间不存在任何权利义务争议和纠纷，各方之间不存在任何财产返还或损害赔偿等义务或责任，各方之间不存在因《补充协议》相关条款的解除而产生的纠纷或潜在纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项。</p> <p>3、各方共同确认，科技基金与中研股份及其控股股东、实际控制人及董监</p>

	<p>惠权等特殊股东权利。</p> <p>3、2017年5月8日，科技基金与中研股份签署《股份认购协议》，科技基金以6.5元/股的价格认购公司153.8461万股股份，认购总价款为1,000万元。</p> <p>4、2017年5月8日，科技基金与中研股份、长春洁润、金正投资、金正新能源签署《股份认购协议之补充协议》，主要内容如下：</p> <p>（1）股份的收购及赎回</p> <p>在科技基金完成投资后的36个月内，若中研股份出现补充协议约定的特定情形，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源收购科技基金持有的全部或者部分公司股份。收购价格为科技基金实际投资额再加上每年8%的年化收益率溢价。</p> <p>在科技基金完成投资后的36个月内，若科技基金支持中研股份上市且中研股份完全符合关于上市的法定条件并不存在实质障碍，但相关上市计划被中研股份董事会或股东大会否决，则科技基金有权要求长春洁润、金正投资、金正新能源赎回科技基金在中研股份的部分或全部股份。股份赎回的价格为科技基金实际投资额再加上按照每年20%的收益率计算的溢价。</p> <p>（2）协议约定科技基金拥有反稀释、公司清算时优先受偿权、与其他投资人同等优惠权等特殊股东权利。</p>	<p>高之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议纠纷，不存在任何未了结的诉讼、仲裁等事项；除上述《补充协议》外，各方未签署其他对所持中研股份股权进行特别约定（如业绩承诺及补偿、股份回购等任何优惠权利/特别权利）的文件。</p>
--	---	--

本所律师认为，发行人所签署的对赌协议已经清理或履行完毕，发行人历史上曾经存在对赌协议的情形不构成本次发行上市的重大不利障碍。

（七）发行人设立以来不存在工会及职工持股会持股或者自然人股东人数较多的情形；发行人不涉及在境外上市的情形。

（八）经本所律师核查，中研股份及其前身中研有限自设立后的历次股权转让和增资均签署了相关协议，履行了股东会/股东大会的审批程序且已经在工商行政管理机关办理了工商变更登记；发行人不存在股东未全面履行出资义务、抽逃出资等情形，发行人设立以来历次股权变动过程不存在纠纷。中研股份及其前

身中研有限的上述股权变更相关事项合法、有效。

(九) 根据发行人的说明并经本所律师核查, 发行人不存在申报前已经制定且实施的员工持股计划的情形, 不存在申报时正在进行的员工持股计划, 不存在首发申报前制定期权激励计划并准备在上市后实施的情形。

(十) 国有股权管理情况

发行人现有国有股东科技基金、科技投资、科技发展、新兴基金投资入股发行人及后续未同比例增资导致持股比例变动时存在部分国有股东未履行评估和评估备案程序的情形, 具体内容如下:

时间	入股及持股变动情况	评估程序	评估备案程序
2015.01	公司注册资本由6,666.667万元增至7,133.5万元, 其中科技发展出资166.667万元, 科技投资出资166.667万元, 新兴基金出资133.333万元, 增资价格为3元/注册资本	2014年12月, 吉林嘉泰资产评估有限责任公司分别受新兴基金、科技投资、科技发展委托相应出具吉嘉泰评报字[2014]第031号、吉嘉泰资评报字[2014]第032号、吉嘉泰资评报字[2014]第033号《资产评估报告书》	吉嘉泰评报字[2014]第031号、吉嘉泰资评报字[2014]第032号评估报告已依法报长春市财政局备案。 吉嘉泰资评报字[2014]第033号未备案
2016.04	发行人第一次定向发行股票600万股, 其中向科技基金发行股票250万股, 科技发展、科技投资、新兴基金所持中研股份股权比例被稀释	无评估	无备案
2017.09	发行人第二次定向发行股票1,169.40万股, 其中向科技基金发行股票153.8461万股, 科技发展、科技投资、新兴基金所持中研股份股权比例被稀释	无评估	无备案
2020.03	发行人第三次定向发行股票223.1万股, 科技基金、科技发展、科技投资、新兴基金所持中研股份股权比例被稀释	无评估	无备案

2020年4月29日，科技投资隶属的监督管理机构长春新区国有资产监督管理委员会出具《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司国有股权相关事项的确认》（长新国资字[2020]14号），确认科技投资投资中研股份及投资以来的相关股权变更合法、有效，其股权变更的过程及结果未损害国家、集体或其他第三人的权利，股权权属清晰明确，不存在国有资产流失情形。

2020年5月13日，科技发展隶属的监督管理机构长春市国有资本投资运营（集团）有限公司出具《关于长春市科技发展中心有限公司持有吉林省中研高分子材料股份有限公司国有股权的确认》，确认科技发展投资中研股份及投资以来的相关股权变更合法、有效，其股权变更的过程及结果未损害国家、集体或其他第三人的权利，股权权属清晰明确，不存在国有资产流失情形。

2020年5月13日，新兴基金隶属的监督管理机构长春市国有资本投资运营（集团）有限公司出具《关于长春市新兴产业股权投资基金有限公司持有吉林省中研高分子材料股份有限公司国有股权的确认》，确认新兴基金投资中研股份及投资以来的相关股权变更合法、有效，其股权变更的过程及结果未损害国家、集体或其他第三人的权利，股权权属清晰明确，不存在国有资产流失情形。

2020年12月15日，科技基金唯一股东吉林省投资集团有限公司出具《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司股权变更事项的确认》（省投[2020]182号），确认科技基金投资中研股份及投资以来的相关股权变更合法、有效，股权权属清晰明确，国有资本入股中研股份后，其投资价值稳步提升，不存在国有资产流失情形。

2020年5月21日，吉林省财政厅出具《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司国有股权管理方案的批复》（编号：吉财金函[2020]810号），科技基金、科技投资、科技发展、新兴基金分别持有发行人4,038,461股、1,666,670股、1,666,670股、1,333,330股。科技基金、科技投资、科技发展、新兴基金为国有股东，其在中国证券登记结算有限责任公司登记的证券账户应标注“SS”标识（国有股东标识）。

本所律师认为，发行人现有国有股东投资入股发行人及后续未同比例增资导致持股比例变动时存在部分国有股东未履行评估和评估备案程序的情形，该等国

有股东的主管部门已对股权变更的过程及结果进行了确认，不存在国有资产流失情形。

（十一）经核查，发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员等作出的有关股份限售安排、股东持股及减持意向、稳定股价、股份回购、利润分配政策等承诺真实、合法、有效。

（十二）根据发行人提供的说明、《证券持有人名册》并经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，持有发行人 5%以上股份的股东，以及发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或者间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或者诉讼、仲裁纠纷的情形。

八、发行人的业务

（一）发行人及其控股子公司的经营范围及主营业务

1、发行人及其控股子公司经登记的经营范围

（1）中研股份

根据中研股份现持有的《营业执照》，中研股份经登记的经营范围为“高分子材料聚醚醚酮树脂的合成；超高纯聚醚醚酮树脂、复合改性聚醚醚酮树脂及制品的研发、生产、销售及进出口业务；医用级超高纯聚醚醚酮树脂及制品的研发（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（2）上海尚昆

根据上海尚昆现持有的《营业执照》，上海尚昆经登记的经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；高性能纤维及复合材料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

（3）鼎研化工

根据鼎研化工现持有的《营业执照》，鼎研化工经登记的经营范围为“一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；合成纤维制造；合成纤维销售；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

（4）厚和医疗

根据厚和医疗现持有的《营业执照》，厚和医疗经登记的经营范围为“一般项目：医学研究和试验发展；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

2、发行人的主营业务

发行人是一家专注于聚醚醚酮（PEEK）研发、生产及销售的高新技术企业。

3、发行人与业务相关的资质、认证证书

经核查，发行人及其控股子公司就其正在从事的业务取得了以下资质或认证证书：

（1）2019年9月2日，中研股份取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅及国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201922000248），有效期为三年。

经核查，上述《高新技术企业证书》的有效期限已届满，《高新技术企业证书》的续期手续正在办理过程中。截至本《律师工作报告》出具日，发行人符合高新技术企业的认定条件，具体内容如下：

序号	认定条件	公司情况	是否符合
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	公司成立于2006年，存续期在一年以上	符合
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在	公司拥有22项专利，其中，20项境内专利，2项境外专利，拥有对主要产品	符合

	技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权。	
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	公司拥有多项专利技术，公司核心技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的新材料行业中的工程塑料。	符合
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于10%	2021年底，公司从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业职工总数的15.17%。	符合
5	<p>企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：</p> <p>1. 最近一年销售收入小于5,000万元（含）的企业，比例不低于5%；</p> <p>2. 最近一年销售收入在5,000万元至2亿元（含）的企业，比例不低于4%；</p> <p>3. 最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。</p> <p>其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%</p>	<p>公司最近一年销售收入在2亿元以上，最近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为7.98%。</p> <p>公司最近三年在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。</p>	符合
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%	公司近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%	符合
7	企业创新能力评价应达到相应要求	发行人拥有多年的研发经验和丰富的科技成果，具备较强的研究开发组织管理水平和企业成长性，创新能力评价达到相应要求。	符合
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	公司最近一年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	符合

本所律师认为，截至本《律师工作报告》出具日，发行人符合《高新技术企业认定管理办法》规定的认定高新技术企业条件。发行人税收优惠到期后继续享受优惠的可能性较大。

(2) 2017年9月20日，中研股份取得《对外贸易经营者备案登记表》（编

号：02646544），有效期为长期。

（3）2017年9月26日，中研股份取得了长春海关核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（编号：2201961212），有效期为长期。

（4）2021年12月23日，中研股份取得了长春市生态环境局核发的《排污许可证》（编号：912201017944147654001V），有效期限为2021年12月23日至2026年12月22日。

（5）2020年9月17日，中研股份取得北京大陆航星质量认证中心股份有限公司出具的《管理体系认证证书》（证书编号：M43120Q30777R2M），公司的质量管理体系符合ISO9001:2015标准，认证范围为“工程塑料（聚醚醚酮）的研发、生产和服务”，有效期限为2020年9月17日至2023年9月16日。

（6）2021年10月14日，中研股份取得北京新纪源认证有限公司出具的《环境管理体系认证证书》（证书编号：19821EJ1271ROM），公司的环境管理体系符合GB/T24001-2016idtISO14001:2015标准，认证范围为“工程塑料（聚醚醚酮）的研发、生产、销售”，有效期限为2021年10月14日至2024年10月13日。

（7）2021年10月14日，中研股份取得北京新纪源认证有限公司出具的《职业健康安全管理体系认证证书》（证书编号：19821SJ1156ROM），公司的职业健康安全管理体系符合GB/T45001-2020idtISO45001:2018的标准，认证范围为“工程塑料（聚醚醚酮）的研发、生产、销售”，有效期限为2021年10月14日至2024年10月13日。

4、本所律师的核查意见

经核查，发行人及其控股子公司的经营范围、经营方式符合有关法律、法规和规范性文件规定，发行人及其控股子公司已取得了从事其经营范围内业务所必须的资质文件，报告期内不存在未取得资质即开展经营活动的情况，本所律师认为，发行人及其控股子公司的上述资质及认证文件真实、合法、有效。

（二）发行人境外经营情况

根据大华会计师出具的《审计报告》、发行人股东大会、董事会决议和发行人出具的说明，并经本所律师核查，发行人未在中国境外投资设立分支机构及子公司。

（三）经本所律师核查，发行人最近两年经营范围未发生变更，发行人最近两年主营业务没有发生重大变更。发行人已采取有效措施对豁免披露事项进行保密，不存在泄密风险，发行人信息豁免披露符合相关法律法规的规定。

（四）根据《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-3 月的主营业务收入均超过公司当期营业收入的 99%。经核查，本次发行的募集资金投资项目为年产量 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目、上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目及补充流动资金，有助于发行人扩大经营规模，同时增强研发实力。本所律师认为，发行人主营业务突出。

（五）发行人的持续经营情况

经核查，发行人合法经营，不存在因违法经营而受到政府主管部门重大行政处罚的情形。根据发行人现持有的《营业执照》以及《公司章程》，并经本所律师核查实际经营情况，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

（一）关联方

1、持有发行人 5% 以上股份的股东

（1）谢怀杰，直接持有发行人 40.47% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 3.47% 股份，合计持有发行人 43.94% 股份，具体情况详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

（2）逢锦香，直接持有发行人 10.92% 的股份，通过金正新能源间接持有发行人 0.02% 股份，合计持有发行人 10.94% 的股份，具体情况详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

(3) 王秀云及刘国梁夫妇，截至本《律师工作报告》出具之日，合计直接持有发行人 9.31%的股份，具体情况详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

2、发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东为谢怀杰。谢怀杰、谢雨凝及毕鑫为发行人的共同实际控制人，具体情况详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”。

3、上海尚昆，发行人的全资子公司

上海尚昆目前持有自由贸易试验区临港新片区市场监督管理局于 2022 年 6 月 30 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91310114MA1GW06D2B），上海尚昆的基本情况如下：

公司名称	上海尚昆新材料科技有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路 888 号 C 楼
法定代表人	谢怀杰
注册资本	50 万元人民币
成立日期	2018 年 10 月 18 日
营业期限	2018 年 10 月 18 日至 2038 年 10 月 17 日
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；高性能纤维及复合材料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；塑料制品销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人持有上海尚昆 100%的股权。

4、鼎研化工，发行人的全资子公司

鼎研化工目前持有梨树县市场监督管理局于 2022 年 1 月 5 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220322MA7BH9DW1X），鼎研化工的基本情况如下：

公司名称	吉林省鼎研化工有限公司
------	-------------

类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	四平市梨树县新型工业化经济开发区管理委员会二楼 209 室
法定代表人	谢怀杰
注册资本	500 万元人民币
成立日期	2021 年 11 月 3 日
营业期限	2021 年 11 月 3 日至长期
经营范围	一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；合成纤维制造；合成纤维销售；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人持有鼎研化工 100%的股权。

5、厚和医疗，发行人的全资子公司

厚和医疗目前持有长春市市场监督管理局绿园分局于 2021 年 9 月 24 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220106MA84XWDK98），厚和医疗的基本情况如下：

公司名称	吉林省厚和医疗科技有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所	长春市绿园区中研路 1177 号吉林省中研高分子材料股份有限公司六号楼一层
法定代表人	谢怀杰
注册资本	500 万元人民币
成立日期	2021 年 9 月 24 日
营业期限	2021 年 9 月 24 日至长期
经营范围	一般项目：医学研究和试验发展；新材料技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人持有厚和医疗 100%的股权。

6、金正新能源，谢怀杰持股 99%的公司

金正新能源成立于 2009 年 1 月 20 日，为谢怀杰控股的公司，具体情况详见

本《律师工作报告》“六、发起人和股东（实际控制人）”。

7、关联自然人

（1）发行人的董事、监事和高级管理人员（具体内容详见本《律师工作报告》“十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化”）。

（2）直接或者间接持有发行人 5%以上股份的自然人（具体内容详见本《律师工作报告》“九、关联交易及同业竞争”之“1、持有发行人 5%以上股份的股东”）。

（3）直接或者间接控制发行人的自然人（具体情况详见本《律师工作报告》之“六、发起人和股东（实际控制人）”）。

（4）上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

8、截至本《律师工作报告》出具之日，上述关联自然人直接或者间接控制或施加重大影响的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的企业情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	睿德天和（北京）国际文化传播股份有限公司	发行人董事杨丽萍担任董事且直接持股 6.66%
2	长春市睿德天和管理咨询部（有限合伙）	发行人董事杨丽萍出资 1%；杨丽萍的儿子出资 99%
3	长春市汇丰房地产开发有限责任公司	持股 5%以上自然人股东逢锦香持股的公司，于 2004 年 11 月吊销
4	绍兴市上虞区曹娥街道国泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
5	绍兴市上虞区曹娥街道舜泰房产中介所	独立董事周佰成的妹妹的配偶刘永权担任经营者
6	突泉县突泉镇星期八龟锅烤肉店	独立董事周佰成配偶的弟弟庞立军担任经营者
7	吉林仁惠经济信息咨询有限公司	发行人董事杨丽萍配偶持股 80%并担任执行董事，该公司已被吊销

8	南关区小胡巴精品服装店	发行人董事杨丽萍的儿子的配偶担任经营者
9	吉林恒电科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 100% 并担任执行董事兼总经理
10	吉林省富良大巨科技有限公司	发行人董事高芳的配偶持股 40% 并担任总经理
11	吉林永宏文化传播有限公司	发行人董事高芳的姐姐持股 100% 并担任执行董事兼总经理
12	河东区朋涛零售超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
13	河东区梁培余超市	发行人董事李振芳的姐姐的配偶担任经营者
14	靖宇县李盛粮店	发行人董事李振芳的配偶的兄弟担任经营者
15	吉林省宜和文化传播有限公司	持有发行人 5% 以上自然人股东逢锦香的姐姐持股 100%，并担任执行董事兼总经理
16	抚松县松郊乡残疾人福利厂	持股 5% 以上自然人股东逢锦香姐姐的配偶担任董事长，于 2017 年 6 月吊销

9、报告期内曾经的主要关联方

(1) 公司控股股东、实际控制人自 2019 年 1 月 1 日至本《律师工作报告》出具日，曾直接或者间接控制或者担任董事、高级管理人员的主要法人或者其他组织。

序号	关联方名称	关联关系	注销原因
1	长春市汇丰物业有限公司	谢怀杰曾持股 52% 的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
2	长春市金和实业有限公司	谢怀杰曾控制的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
3	长春天福实业集团有限公司	谢怀杰曾持股 99.7% 并担任董事长的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
4	长春金和食品有限公司	长春天福实业集团有限公司曾持股 75%，且谢怀杰曾担任董事长的企业，已于 2019 年 5 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销
5	长春洁润	谢怀杰曾持股 90% 并担任执行董事的企业，已于 2022 年 1 月注销	注销前仅作为持股公司并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上

			存在税收负担，经原有股东决定注销
6	金正投资	谢怀杰曾持股 99%并担任执行董事的企业，已于 2021 年 12 月注销	注销前仅作为持股公司并未实际经营，且通过间接持股的方式在实际分红上存在税收负担，经原有股东决定注销
7	长春市瑞祥科技有限责任公司	发行人员工设立并由谢怀杰控制的企业，已于 2022 年 7 月注销	由于员工持股计划未实施且长期未开展经营，经中介机构建议注销
8	长春市会扬科技有限责任公司	发行人员工设立并由谢怀杰控制的企业，已于 2019 年 2 月注销	长期未开展经营，经原有股东决定注销

报告期内，上述注销的关联方不存在重大违法违规行为，不构成控股股东、实际控制人的重大违法行为，不存在影响发行人董事、高级管理人员任职资格的情形。

(2) 报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	高海	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
2	毕君华	2015 年 3 月至 2020 年 2 月任公司董事
3	秦振兴	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
4	于中华	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
5	汤波	2015 年 3 月至 2020 年 4 月任公司董事
6	张雪梅	2018 年 7 月至 2021 年 7 月任公司监事

(3) 报告期内曾经的其他主要关联方

序号	关联方姓名	关联关系
1	上海景南信息技术有限公司	发行人董事杨丽萍儿子持股 60%的企业，已于 2022 年 1 月注销
2	长春市昊达新能源有限公司	发行人董事会秘书高芳配偶曾持股 90%并担任执行董事、总经理，已于 2020 年 7 月注销
3	吉林豪泰会计师事务所	发行人董事杨丽萍曾持股 20%并担任执行董事，2022

	有限公司	年 4 月不再持股及担任董事
--	------	----------------

（二）发行人与关联方之间的关联交易

1、根据公司提供的资料、大华会计师出具的《审计报告》并经本所律师核查，报告期内发行人与关联方之间发生的关联交易如下：

（1）关联担保

报告期内，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
谢怀杰、张云萍	5,000	2019.05.13	2022.05.12	是
谢怀杰、张云萍	7,000	2021.07.06	2026.07.05	否

注 1：2019 年 5 月 13 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2019CZBD032 号、兴银长 2019CZBD033 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 5,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2019 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 12 日。

注 2：2021 年 7 月 6 日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长 2021CZBD023 号、兴银长 2021CZBD024 号），约定在最高额保证限额内（即人民币 7,000 万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自 2021 年 7 月 6 日至 2026 年 7 月 5 日。

（2）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年 1 月至 3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	133.55	547.92	404.43	307.74

2、报告期内关联交易的审议和确认

发行人分别召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第七次会议及2022年第三次临时股东大会，审议确认发行人报告期内存在的关联交易，关联董事、关联股东在审议相关议案时已回避表决。发行人独立董事就发行人报告期内关联交易事项发表了独立意见，独立董事认为上述关联交易不存在损害发行人及其他股东权益的情形。

综上，本所律师认为，发行人报告期内发生的关联交易具有必要性、合理性及公允性，不存在对发行人或者关联方输送利益或者严重影响发行人独立性、损害发行人及其他股东权益的情况。

（三）关联交易决策程序

1、《公司章程》对关联交易的决策程序进行了规定，具体内容如下：

序号	具体内容
1	第七十五条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入出席股东会有表决权的股份总数；股东大会决议应当充分说明非关联股东的表决情况。法律法规、部门规章、全国中小企业股份转让系统业务规则另有规定和全体股东均为关联方的除外。
2	<p>第一百〇二条第一款第（三）项规定，股东大会根据有关法律、行政法规及规范性文件的规定，按照谨慎授权原则，授予董事会审批决定公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产、提供担保除外）金额达到下列标准的关联交易事项：</p> <p>1、公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易；</p> <p>2、与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5% 以上的交易，且超过 300 万元。</p> <p>公司与关联人发生的关联交易（公司获赠现金资产、提供担保除外）成交金额占公司最近一期经审计总资产 5% 以上且超过 3,000 万元的交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30% 以上的交易，由董事会审议通过后，提交股东大会审批。</p> <p>公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。</p> <p>如果中国证监会和证券交易所对前述事项的审批权限另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。</p>
3	第一百一十六条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，

	<p>应当回避表决，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。</p> <p>该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。</p>
4	<p>第一百一十八条第二款规定，一名董事不得在一次董事会会议上接受超过二名董事的委托代为出席会议。在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席会议</p>

2、经核查，发行人根据《公司法》等法律、法规及规范性文件制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》及其他相关内部管理制度，就关联交易应遵循的原则、关联交易决策权限的划分、决策程序、回避表决制度等内容做出了具体规定，为关联交易的公允性提供了决策程序上的保障，体现了保护中小股东利益的原则，符合相关法律、法规及规范性文件的要求，合法、有效。

（四）为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，公司共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源，其他持股 5% 以上股份的股东王秀云及刘国梁，公司全体董事、监事及高级管理人员（以下称“承诺人”）出具《关于减少和避免关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“1、承诺人及承诺人实际控制或由承诺人担任董事或高级管理人员的企业（以下统称为“承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与发行人及其下属子公司之间的关联交易，对于发行人及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由发行人及其下属子公司与独立第三方进行。承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向发行人及其下属子公司拆借、占用发行人及其下属子公司资金或采取由发行人及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间必需的一切交易行为，定价政策遵循市场公平、公正、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定。无市场价格可资比较或定价受到限制的关联交易，按照交易的商品或劳务的成本基础上合理利润的标准予以确定交易价格，以

保证交易价格公允。

3、承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守发行人公司章程、关联交易管理制度等规定履行必要的法定程序。在发行人权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使发行人及其下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致发行人或其下属子公司损失或利用关联交易侵占发行人或其下属子公司利益的，发行人及其下属子公司的损失由承诺人负责承担。

5、本承诺函自承诺人签署之日起生效，直至承诺人与发行人无任何关联关系满十二个月之日终止”。

（五）经核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人控股股东及实际控制人及其控制的其他企业均未从事与发行人主营业务相同或相似的业务；发行人与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（六）为避免潜在的同业竞争，公司的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫，以及谢怀杰的一致行动人逢锦香、金正新能源（以下称“承诺人”）出具《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容为：

“1、承诺人将尽职、勤勉地履行《中华人民共和国公司法》、《吉林省中研高分子材料股份有限公司章程》所规定的职权，不利用作为发行人控股股东和实际控制人及其一致行动人的地位谋求不正当利益，损害发行人及发行人其他股东、债权人的合法权益；

2、承诺人目前没有、将来也不以任何形式在中国境内、境外直接或间接从事与发行人相同、相似或相近的或对发行人主营业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

3、承诺人目前没有、将来也不以任何方式直接或间接投资于业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

4、承诺人不会向其他业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

5、若承诺人及承诺人控制的公司、企业与发行人产品或业务出现相竞争的情况，则承诺人及相关公司、企业将以停止生产或经营相竞争业务或产品的方式、或者将相竞争的业务纳入到发行人经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式、或者采取其他方式避免同业竞争；

6、本承诺函自签署之日起生效，本承诺函在承诺人作为控股股东或实际控制人或其一致行动人期间持续有效，且不可撤销。如因未履行上述承诺给发行人造成损失的，承诺人将赔偿发行人因此受到的一切损失；如因违反本承诺函而从中受益，承诺人同意将所得受益全额补偿给发行人”。

本所律师认为，上述承诺主体出具的《关于避免同业竞争的承诺函》合法有效。

（七）经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和解决同业竞争的承诺或措施进行了充分披露，无重大遗漏和重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

（一）不动产所有权

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人及其控股子公司拥有 5 处不动产所有权，具体情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落	面积 (m ²)	权利 类型	用途	使用期限	权利 性质	他项权 利
1	发行人	吉（2018）长春市不动产权第 0234126 号	绿园区中研路 1177 号车间、综合楼 101 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 3,396.95	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间、综合楼	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	抵押

2	发行人	吉（2018）长春市不动产权第 0232446 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 51.70	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/门卫	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	抵押
3	发行人	吉（2018）长春市不动产权第 0232475 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 384.00	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	抵押
4	发行人	吉（2018）长春市不动产权第 0232478 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 357.88	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/工业用房	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	抵押
5	发行人	吉（2018）长春市不动产权第 0232520 号	长春市绿园经济开发区中研路 1177 号	共用宗地面积 27,103/房屋建筑面积 2,243.77	国有建设用地使用权/房屋所有权	工业用地/车间	国有建设用地使用权至 2057 年 9 月 12 日止	出让	抵押

注：上述不动产的抵押情况详见本《律师工作报告》之“十一、发行人的重大债权、债务”。

本所律师认为，发行人拥有的上述不动产均已取得不动产权属证书，不动产权属清晰，合法有效。

（二）尚未取得权属证书的房产

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人位于长春市绿园经济开发区中研路 1177 号地块上尚有部分未取得房屋产权证书的房产，合计建筑面积约 2,412 平方米，上述房产所在土地均已取得相应的权属证书。发行人的上述房产主要用于材料库、复合改性车间、危险废物暂存间、食堂等。年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁。

2021 年 2 月 1 日，长春绿园经济开发区管理委员会出具证明文件，确认该单位近五年内暂无责令拆除相关建筑计划，亦不会就此对中研股份做出行政处罚，中研股份该等行为不属于重大违法违规行为。

根据长春市规划和自然资源局绿园分局出具的证明文件，发行人报告期内不

存在违反国家和地方城乡规划、土地管理方面的法律法规和规范性文件的重大违法行为，不存在因违反上述规定而受到行政处罚的情形。

根据长春市绿园区住房和城乡建设局出具的证明文件，发行人报告期内不存在违反建设工程管理方面的法律、法规、政策的重大违法行为，不存在因违反建设工程管理方面的法律、法规和规章而受到行政处罚的情形。

发行人的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝和毕鑫出具《承诺函》，承诺若因发行人的部分自有房产未及时办理规划手续、建设手续及产权手续导致发行人被主管政府部门处以行政处罚或要求承担其他法律责任，或被主管政府部门要求对该瑕疵进行整改而发生损失或支出，或因此导致发行人无法继续占有使用有关房产的，其将无条件及时足额承担相关处罚款项、发行人进行整改而支付的相关费用（拆除及搬迁支出等）、发行人遭受的其他损失以及任何形式的或有债务，并为发行人寻找其他合适的房产，以保证发行人生产经营的持续稳定。

本所律师认为，鉴于当地政府主管部门已出具证明，确认近五年内暂无责令拆除相关建筑计划，发行人报告期内不存在重大违法违规行为；年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目建成后，发行人将逐步搬迁；发行人的实际控制人已出具承诺，就公司因该等建筑所可能面临的所有损失及或有负债予以承担且保证发行人生产经营的持续稳定。发行人存在部分房产未取得权属证书的情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会对本次发行构成实质障碍。





（三）发行人及其子公司拥有的知识产权

1、注册商标

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人及其控股子公司拥有 51 项境内注册商标，4 项境外注册商标，具体情况如下：



（1）境内注册商标


序号	商标名称	注册证号	核定类别	注册人	有效期限	取得方式	他项权利
----	------	------	------	-----	------	------	------

1	JLJMMT	第 6734371 号	1	中研股份	2020.05.14-2030.05.13	原始取得	无
2	JLJMMT	第 6734375 号	17	中研股份	2020.04.07-2030.04.06	原始取得	无
3	ZYJMMT	第 6734376 号	17	中研股份	2020.04.07-2030.04.06	原始取得	无
4	CCJMMT	第 6734370 号	1	中研股份	2020.05.14-2030.05.13	原始取得	无
5	CCJMMT	第 6734374 号	17	中研股份	2020.04.07-2030.04.06	原始取得	无
6	ZYJMMT	第 6734372 号	1	中研股份	2020.05.14-2030.05.13	原始取得	无
7	ZYPEEK	第 7828415 号	1	中研股份	2021.01.07-2031.01.06	原始取得	无
8	ZYPEEK	第 7828414 号	17	中研股份	2020.12.14-2030.12.13	原始取得	无
9		第 6734373 号	1	中研股份	2020.05.14-2030.05.13	原始取得	无
10		第 7307252 号	1	中研股份	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
11		第 7307251 号	17	中研股份	2022.06.07-2032.06.06	原始取得	无
12		第 9707040 号	1	中研股份	2022.08.21-2032.08.20	原始取得	无

13		第 9707039 号	17	中研股份	2022.08.21-2032.08.20	原始取得	无
14	中研高塑	第 27264103 号	1	中研股份	2018.10.28-2028.10.27	原始取得	无
15	中研高塑	第 27268741 号	17	中研股份	2018.11.14-2028.11.13	原始取得	无
16	中研高分	第 27272802 号	1	中研股份	2018.10.28-2028.10.27	原始取得	无
17	中研	第 27278209 号	17	中研股份	2018.11.07-2028.11.06	原始取得	无
18	中研PEEK	第 27278211 号	17	中研股份	2019.02.14-2029.02.13	原始取得	无
19	中研高分	第 27280399 号	17	中研股份	2018.10.28-2028.10.27	原始取得	无
20		第 27280404 号	17	中研股份	2019.01.21-2029.01.20	原始取得	无
21	JOINATURE	第 32083034 号	17	中研股份	2019.05.28-2029.05.27	原始取得	无
22	中研股份	第 57952968 号	34	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
23	ZYPEEK	第 57952138 号	12	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无

24	中研高分子	第 57951542 号	17	中研股份	2022.02.14-2032.02.13	原始取得	无
25	JOINATURE	第 57950587 号	9	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
26	ZYPEEK	第 57950525 号	7	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
27	ZYPEEK	第 57947895 号	9	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
28	中研股份	第 57944981 号	17	中研股份	2022.02.07-2032.02.06	原始取得	无
29	JOINATURE	第 57942713 号	23	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
30	ZYPEEK	第 57942120 号	34	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
31	ZYPEEK	第 57937231 号	10	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
32	ZYPEEK	第 57937057 号	23	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
33	JOINATURE	第 57935187 号	17	中研股份	2022.02.07-2032.02.06	原始取得	无

34	ZYPEEK	第 57933635 号	1	中研股份	2022.02.07-2032.02.06	原始取得	无
35	中研股份	第 57930658 号	12	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
36	JOINATURE	第 57930642 号	12	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
37	JOINATURE	第 57930574 号	7	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
38	中研高分子	第 57930440 号	34	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
39	JOINATURE	第 57929002 号	34	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
40		第 57928992 号	34	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
41	ZYPEEK	第 57928967 号	17	中研股份	2022.02.07-2032.02.06	原始取得	无
42	中研高分子	第 57927458 号	12	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无
43		第 57926006 号	17	中研股份	2022.01.28-2032.01.27	原始取得	无

44	中研股份	第 57925882 号	10	中研股份	2022.05.07-2032.05.06	原始取得	无
45	中研高分子	第 57928851 号	9	中研股份	2022.05.14-2032.05.13	原始取得	无
46	中研高分子	第 57930539 号	1	中研股份	2022.05.07-2032.05.06	原始取得	无
47		第 57940232 号	1	中研股份	2022.05.07-2032.05.06	原始取得	无
48	中研股份	第 57946093 号	1	中研股份	2022.05.14-2032.05.13	原始取得	无
49	中研股份	第 57953720 号	9	中研股份	2022.05.14-2032.05.13	原始取得	无
50	中研高分子	第 57959508 号	10	中研股份	2022.05.07-2032.05.06	原始取得	无
51	JOINATURE	第 57933604 号	1	中研股份	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无

(2) 境外注册商标

序号	商标名称	注册证号	核定类别	注册人	有效期限	取得方式	他项权利
----	------	------	------	-----	------	------	------

1	中研股份	第 018528842 号	1、10、17	中研股份	2021.08.06-2031.08.06	原始取得	无
2	JOINATURE	第 018528843 号	1、10、17	中研股份	2021.08.06-2031.08.06	原始取得	无
3		第 018528845 号	1、10、17	中研股份	2021.08.06-2031.08.06	原始取得	无
4	ZYPEEK	第 018528847 号	1、10、17	中研股份	2021.08.06-2031.08.06	原始取得	无

本所律师认为，发行人合法拥有上述注册商标的所有权，产权界定清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

2、专利

截至本《律师工作报告》出具之日，发行人及其控股子公司拥有 22 项专利，其中，20 项境内专利，2 项境外专利，具体如下：

(1) 境内专利

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号/申请号	申请日	有效期限	取得方式	他项权利
1	一种双锥真空头	实用新型	中研股份	ZL201520923132.1	2015.11.19	10 年	原始取得	无
2	刀片组合破碎机	实用新型	中研股份	ZL201520923176.4	2015.11.19	10 年	原始取得	无
3	一种高黏度过滤器	实用新型	中研股份	ZL201520907589.3	2015.11.16	10 年	原始取得	无
4	一种针对中等生产规模使用的细粉磁选机	实用新型	中研股份	ZL201520907590.6	2015.11.16	10 年	原始取得	无
5	光缆电缆扒皮器	实用新型	中研股份	ZL201520907613.3	2015.11.16	10 年	原始取得	无
6	一种超细粉碎机磨块	实用新型	中研股份	ZL201520907615.2	2015.11.16	10 年	原始取得	无
7	一种轴流锚式桨	实用	中研	ZL201520907931.X	2015.11.16	10 年	原始	无

		新型	股份				取得	
8	一种 PEEK 中间体 破碎机	实用 新型	中研 股份	ZL201520908797.5	2015.11.16	10 年	原始 取得	无
9	一种聚醚醚酮的 制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL200810000647.9	2008.01.11	20 年	受让 取得	无
10	有效降低聚醚醚 酮中金属含量的 方法	发明 专利	中研 股份	ZL200910009128.3	2009.02.19	20 年	受让 取得	无
11	一种防静电聚醚 醚酮复合材料及 其制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL201510201801.9	2015.04.27	20 年	原始 取得	无
12	一种聚醚醚酮粉 末涂料及其制备 方法	发明 专利	中研 股份	ZL201510202173.6	2015.04.27	20 年	原始 取得	无
13	一种高纯聚醚醚 酮的制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL201510202390.5	2015.04.27	20 年	原始 取得	无
14	一种轴承用聚醚 醚酮复合材料及 其制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL201810234644.5	2018.03.21	20 年	原始 取得	无
15	一种高强度、低色 度的聚醚醚酮及 其制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL202110928553.3	2021.08.13	20 年	原始 取得	无
16	聚醚醚酮及其制 备方法	发明 专利	中研 股份	ZL202111088630.5	2021.09.16	20 年	原始 取得	无
17	一种耐低温聚芳 醚酮聚合材料及 其制备方法	发明 专利	中研 股份	ZL202111215737.1	2021.10.19	20 年	原始 取得	无
18	包装箱	外观 设计	中研 股份	ZL202130357669.7	2021.06.10	10 年	原始 取得	无
19	纳米碱金属碳酸 盐的制备及其在 制备聚（芳基醚 酮）中的应用	发明 专利	中研 股份	ZL202110928567.5	2021.08.13	20 年	原始 取得	无
20	一种聚（芳基醚 酮）的制备方法及	发明 专利	中研 股份	ZL202110935527.3	2021.08.16	20 年	原始 取得	无

聚（芳基醚酮）								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

注：2011年6月，金正新能源将其持有的上述第10项专利（有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法，ZL200910009128.3）无偿转让给中研有限。

2013年3月，金正新能源将其持有的上述第9项专利（一种聚醚醚酮的制备方法，ZL200810000647.9）无偿转让给中研有限。

（2）境外专利

生效地	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	申请日	有效期限	取得方式	他项权利
美国	一种聚醚醚酮的制备方法	发明专利	中研股份	8236919	2010.11.30	20年	受让取得	无
德国、意大利、荷兰、法国、英国、比利时、奥地利等	一种聚醚醚酮的制备方法	发明专利	中研股份	2292673	2008.12.25	20年	原始取得	无

注：2014年9月，金正新能源将其持有的一种聚醚醚酮的制备方法（8236919）专利无偿转让给中研有限。

2014年9月，金正新能源将其持有的一种聚醚醚酮的制备方法（2292673）专利申请权以1英镑的价格转让给中研有限。

（3）发行人继受取得专利的背景及过程

经核查，根据谢怀杰2009年对中研有限及其控制的企业金正新能源（金正新能源的具体情况详见本《律师工作报告》“六、发起人和股东（实际控制人）”）的战略定位安排，金正新能源在当时全面负责PEEK相关研发业务。为了便于金正新能源的研发工作形成系统性知识产权，中研有限将其当时研发并持有的一种聚醚醚酮的制备方法的专利申请权于2009年3月3日无偿转让给金正新能源，同时由金正新能源直接以申请人名义就中研有限的另外两项研发成果（1、有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法；2、一种用于生产聚醚醚酮的压片、冷却、粉碎的一体化设备）直接申请专利并取得相应专利权。

2011 年开始，谢怀杰对金正新能源、中研有限的战略定位进行重新调整，由中研有限掌握 PEEK 相关的核心知识产权，全面从事 PEEK 的研发、生产和销售，同时拟以中研有限为主体进行融资。为保证中研有限的独立性和 PEEK 相关知识产权的完整性，金正新能源将上述一种聚醚醚酮的制备方法的专利（包括该专利的美国及欧洲的专利/专利申请权）、有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法、一种用于生产聚醚醚酮的压片、冷却、粉碎的一体化设备三个专利陆续无偿或以 1 英镑的价格转回给中研有限。

上述三项国内专利中的“一种用于生产聚醚醚酮的压片、冷却、粉碎的一体化设备”专利已于 2020 年 11 月失效，公司拥有的一种聚醚醚酮的制备方法的专利（包括该专利的美国及欧洲专利）、有效降低聚醚醚酮中金属含量的方法两项专利的所有权。

本所律师认为，发行人受让取得的专利不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。

（4）发行人继受取得的专利与所提供产品的内在联系

发行人自金正新能源处受让的专利系发行人核心技术体系中 PEEK 粗粉的生产技术中合成技术的一部分。公司在原有技术的基础上不断创新升级，在 2016 年之后以“一种高纯聚醚醚酮的制备方法”、“一种高强度、低色度的聚醚醚酮及其制备方法”等新专利技术完成了对自金正新能源处受让的专利技术的全面提升。

综上，本所律师认为，发行人合法拥有上述专利的所有权，产权界定清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（四）租赁房产

发行人及其控股子公司租赁的房产情况如下：

承租方	出租方	房屋坐落	面积(m ²)	租赁期限	用途	租金
中研股份	吉林省兴业国际有限公司	长春市南关区岳阳街 1520 号 4 楼	300	2017.10.01 至 2022.09.30	办公	12 万元/年

2022 年 2 月 11 日，长春市住房保障和房屋管理局出具《房屋租赁登记备案

证明》（编号：长房租登字第长租备 FZ2202110005 号），对上述房屋租赁进行了登记备案，登记备案有效期限为 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日。

本所律师认为，上述租赁合同签订主体合格、必备条款齐全，内容真实合法、有效。

（五）截至本《律师工作报告》出具日，发行人拥有的域名情况如下：

注册人	网站域名	备案号	有效期	取得方式	他项权利
中研股份	www.zypeek.cn	吉 ICP 备 16003777 号-1	2016.05.11 至 2026.05.11	原始取得	无

（六）发行人拥有的主要经营设备

根据大华会计师出具的《审计报告》和发行人的书面说明，发行人拥有的主要经营设备为与经营有关的机器设备。发行人对其主要生产设备拥有的所有权真实、合法、有效。

（七）在建工程

根据大华会计师出具的《审计报告》并经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具日，发行人主要的在建工程为年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目及待安装设备，该等项目在发行人拥有的土地上自行建设房产或购置房产实施，不涉及新增用地，已经依法完成所处建设阶段应当取得的批准或者备案。

（八）发行人的资产抵押情况

经核查，发行人为自身生产经营需要向银行贷款，将其拥有的不动产设置了抵押担保。上述抵押权的设立不影响发行人对上述资产的合法使用以及正常生产经营。除本《律师工作报告》已披露的相关资产的抵押情况外，发行人对其主要财产的所有权或使用权的行使无其它限制，不存在担保或其它权利受到限制的情况。

（九）经本所律师核查，发行人不存在租赁控股股东、实际控制人主要固定

资产或主要无形资产来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形；发行人不存在部分资产来自于上市公司的情形。

(十) 发行人不存在使用或租赁使用集体建设用地、划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造房产的情形。

十一、发行人的重大债权、债务

(一) 发行人及控股子公司的重大债权债务

1、借款及担保合同

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人报告期内已履行和正在履行具有重要影响的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	签署日期	合同编号	期间	金额 (万元)
1	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.07.06	兴银长 2021JLDD023 号	2021.07.06- 2022.07.05	900
2	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.08.17	兴银长 2021JLDD028 号	2021.08.17- 2022.08.16	900
3	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.10.08	兴银长 2021JLDD029 号	2021.10.08- 2022.10.07	900
4	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.12.17	兴银长 2021JLDD030 号	2021.12.17- 2022.12.16	900
5	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.11.08	兴银长 2021JLDD031 号	2021.11.08- 2022.11.07	800
6	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2021.12.30	兴银长 2021XGDD038 号	2021.12.30- 2026.12.29	2,600
7	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2020.06.08	兴银长 2020JLDD024 号	2020.06.08 -2021.06.07	900
8	中研股份	兴业银行股份有限公司长春分行	2019.06.11	兴银长 2019JLDD032 号	2019.06.11 -2020.06.10	900

2019年5月13日，公司与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额抵押合同》（编号：兴银长2019CZDD032号），并于2020年6月签署《补充协议》（编号：兴银长2019CZDD032号补1），公司将其拥有的不动产抵押于兴业银行股份有限公司长春分行，为公司对银行的上述第6项至第8项借款提供最高额抵押担保，抵押担保的最高金额为3,000万元，抵押额度的有效期为2019年5月13日至2022年5月12日，该合同项下抵押物担保的债权发生日必须在抵押额度有效期内，债权到期日可以超过抵押额度有效期的到期日。用于抵押的不动产权属证书编号为：吉（2018）长春市不动产权第0234126号、吉（2018）长春市不动产权第0232446号、吉（2018）长春市不动产权第0232475号、吉（2018）长春市不动产权第0232478号及吉（2018）长春市不动产权第0232520号。

2019年5月13日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长2019CZBD032号、兴银长2019CZBD033号），约定在最高额保证限额内（即人民币5,000万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自2019年5月13日至2022年5月12日。根据该《最高额保证合同》，谢怀杰、张云萍夫妇为上述第7项、第8项借款提供连带责任保证。

2021年7月6日，谢怀杰、张云萍夫妇分别与兴业银行股份有限公司长春分行签署《最高额保证合同》（编号：兴银长2021CZBD023号、兴银长2021CZBD024号），约定在最高额保证限额内（即人民币7,000万元）为公司对兴业银行股份有限公司长春分行的所有债务（含本金、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等）承担连带担保责任。有效期自2021年7月6日至2026年7月5日。根据该《最高额保证合同》，谢怀杰、张云萍夫妇为上述第1项至第6项借款提供连带责任保证。

2、采购合同

截至2022年3月31日，发行人报告期内已履行和正在履行的合同金额超过500万元的采购合同情况如下：

序号	交易对方	合同标的	合同价款（元）	期间	履行情况
1	营口兴福化工有限公司	4,4'-二氟二苯基甲酮	61,824,000.00	2020.07 -2022.12	正在履行
2			28,800,000.00	2020.12 -2021.12	履行完毕
3			25,000,000.00	2020.01 -2020.08	履行完毕
4			15,000,000.00	2020.08 -2021.01	履行完毕
5			12,800,000.00	2019.09 -2020.09	履行完毕
6			25,600,000.00	2018.11 -2019.11	履行完毕
7	江苏新瀚新材料股份有限公司	4,4'-二氟二苯基甲酮	8,750,000.00	2022.01 -2022.02	履行完毕
8	南京新化原化学有限公司	对苯二酚	5,830,200.00	2021.12 -2022.04	履行完毕
9	上海棋成原力化工有限公司	对苯二酚	5,600,000.00	2021.09 -2022.02	履行完毕

3、销售合同

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人已履行完毕和正在履行的合同金额超过 200 万元的销售合同情况如下：

序号	交易对方	合同标的	合同价款（元）	签署时间	履行情况
1	宁波哲能精密塑料有限公司	PEEK 树脂	3,700,000	2022.03.18	履行完毕
2		PEEK 树脂	3,700,000	2022.03.12	履行完毕
3		PEEK 树脂	3,700,000	2022.02.09	履行完毕

4		PEEK 树脂	3,550,000	2021.12.13	履行完毕
5		PEEK 树脂	3,583,000	2021.10.21	履行完毕
6		PEEK 树脂	17,040,000	2021.04.19	履行完毕
7		PEEK 树脂	3,650,000	2020.09.11	履行完毕
8	江苏君华特种工程塑料制品有限公司	PEEK 树脂	2,322,000	2022.03.07	履行完毕
9	宁波中科甬建新材料科技有限公司	PEEK 树脂	2,006,250	2021.01.22	履行完毕
10		PEEK 树脂	4,440,000	2019.11.26	履行完毕
11	嘉善双飞润滑材料有限公司	PEEK 树脂	2,300,000	2020.12.22	履行完毕
12	大连路阳科技开发有限公司	PEEK 树脂	2,275,000	2020.03.04	履行完毕
13		PEEK 树脂	2,350,000	2019.03.13	履行完毕

4、本所律师的核查意见

本所律师认为，上述重大合同的签订主体合格、内容合法有效、必备条款齐全，目前未发生重大纠纷，在合同当事人均严格履行合同约定的前提下亦不存在潜在法律风险。

（二）根据发行人出具的承诺，经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人出具的承诺，经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、网络信息安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据《审计报告》、发行人出具的承诺，截至本《律师工作报告》出具之日，除已经披露的关联交易（具体内容详见本《律师工作报告》“九、关联交易及同业竞争”）外，发行人与关联方之间不存在其他重大债权债务，亦不存在发行人为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

（五）发行人金额较大的其他应收款、其他应付款

1、根据大华会计师出具的《审计报告》，并经本所律师核查，截至 2022 年 3 月 31 日，按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况如下：

债务人名称	款项性质	期末余额(万元)	账龄	占其他应收款项期末余额的比例(%)
石岩	备用金	15.00	1 年以内	45.34
毕君华	备用金	10.00	1 年以内	30.23
童艳玲	备用金	2.00	1 年以内	6.05
邹晓玲	备用金	1.62	1 年以内	4.89
王广东	备用金	1.08	1 年以内	3.26
合 计		29.70	-	89.77

2、根据大华会计师出具的《审计报告》，并经本所律师核查，截至 2022 年 3 月 31 日，发行人其他应付款为 59.40 万元，其中，押金及保证金为 10.60 万元，预提费用为 48.80 万元。

根据发行人的说明，并经本所律师核查，发行人截至 2022 年 3 月 31 日金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的经营活动发生，相关合同或者协议的履行真实、有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）发行人设立至今的合并、分立、增资扩股、减少注册资本

1、合并、分立、减少注册资本

经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人未发生合并、分立、减少注册资本的情形。

2、增资扩股

经本所律师核查，发行人自设立以来历次增资扩股行为履行了必要的法律程序，符合法律、法规及规范性文件的规定，具体情况详见本《律师工作报告》“七、

发行人的股本及演变”。

(二) 发行人报告期内发生的重大资产变化、收购兼并或出售资产

1、发行人投资设立厚和医疗

2021年9月10日，发行人召开第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于<公司拟设立全资子公司>的议案》。

2021年9月24日，中研股份投资设立厚和医疗。厚和医疗的具体情况详见本《律师工作报告》之“九、关联交易及同业竞争”。

2、发行人投资设立鼎研化工

2021年11月1日，发行人召开第三届董事会第五次会议，审议通过了《关于<公司拟设立全资子公司>的议案》。

2021年11月3日，中研股份投资设立鼎研化工。鼎研化工的具体情况详见本《律师工作报告》之“九、关联交易及同业竞争”。

(三) 根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在拟进行资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。发行人报告期内未发生业务重组，不存在同一控制下的企业合并。

(四) 本所律师经核查后认为，报告期内发行人投资设立子公司的行为已经履行了内部审批手续，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

十三、发行人公司章程的制定与修改

(一) 发行人现行《公司章程》的制定及修改

1、2015年3月15日，发行人召开创立大会暨2015年第一次临时股东大会，审议通过了《关于制定<公司章程>的议案》。2015年3月23日，《公司章程》已在长春市工商局办理了备案。

2、报告期内《公司章程》的修改

(1) 因公司根据《公司法》《非上市公众公司监督管理办法》等相关规定修订完善《公司章程》，2019年3月4日，发行人召开2019年第一次临时股东大会，审议通过《关于修订<公司章程>的议案》，并已办理相应的工商登记备案。

(2) 因公司非公开发行股票，发行完成后公司的注册资本将增加，2020年1月8日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，审议通过《关于修订<公司章程>的议案》，并已办理相应的工商登记备案。

(3) 因公司根据《证券法》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等相关规定修订《公司章程》，2020年5月18日，发行人召开2019年年度股东大会，审议通过《关于修订<公司章程>的议案》，并已办理相应的工商登记备案。

(4) 因公司建立独立董事制度，根据《公司法》《非上市公众公司监督管理办法》及《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理指引第2号——独立董事》等相关规定修订《公司章程》，2020年6月26日，发行人召开2020年第三次临时股东大会，审议通过《关于修订<公司章程>的议案》，并已办理相应的工商登记备案。

(5) 因公司根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票终止挂牌实施细则》等相关规定修订《公司章程》，2020年5月16日，发行人召开2021年年度股东大会决议，审议通过《关于修订<公司章程>的议案》，并已办理相应的工商登记备案。

本所律师认为，发行人现行《公司章程》的制定与修改均经股东大会审议通过并办理了相应的工商备案，履行了法定程序，《公司章程》的内容符合法律、法规和规范性文件的规定。

(二) 本次发行后实施的《公司章程（草案）》

在准备申请本次发行的工作过程中，发行人按照中国证监会和上海证券交易所对科创板上市公司规范运作的要求制定了公司股票上市后实施的章程草案。2022年8月8日，发行人召开2022年第三次临时股东大会，审议通过了本次发行后实施的《公司章程（草案）》。

本所律师认为，发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《科创板上市规则》等现行法律、法规和规范性文件的要求制定的本次发行后实施的《公司章程（草案）》，已经载明法律、法规、规范性文件关于制定上市公司章程应当载明的事项，符合法律、法规和规范性文件的规定。

（三）本所律师经核查后认为，发行人《公司章程》的制定与修改已经履行了法定程序，合法、有效。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人根据《公司法》《公司章程》的有关规定建立、健全了组织机构。

1、发行人的股东大会由全体股东组成，为发行人最高权力机构。

2、发行人的董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，不少于全体董事的 1/3。董事会全体成员由股东大会选举产生。董事会设董事长 1 名，由全体董事选举产生。董事会下设战略发展委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会。

3、发行人的监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，比例不低于 1/3，股东代表监事 2 名。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工民主选举产生。

4、发行人的高级管理人员由 1 名总经理、1 名财务总监及 1 名董事会秘书组成。高级管理人员中的总理由董事会聘任，除董事会秘书由董事长提名董事会聘任外，其他高级管理人员由总经理提名董事会聘任。

本所律师认为，发行人根据《公司法》《公司章程》的有关规定建立、健全了组织机构，发行人股东大会、董事会、监事会、高级管理人员的组成符合《公司法》《公司章程》的规定。

（二）发行人制定了股东大会、董事会、监事会议事规则等制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，发行人制定了本次发行上市

后适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外担保决策制度》《对外投资管理制度》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》《募集资金管理制度》《信息披露事务管理制度》《投资者关系工作管理制度》《规范与关联人资金往来的管理制度》等内部管理制度。

经本所律师核查，发行人上述议事规则和内部决策管理制度的内容符合我国现行法律、法规和规范性文件的规定。

（三）发行人设立以来召开的股东大会、董事会、监事会

本所律师对发行人提供的历次股东大会、董事会、监事会的会议通知、有关议案或提案、会议记录、表决票和会议决议进行了审查，本所律师认为，发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。

（四）发行人股东大会或董事会历次授权或重大决策

本所律师经核查后认为，发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，均合法、合规、真实、有效。

（五）结论

本所律师经核查后认为，发行人已经建立、健全了组织机构，本次发行上市后适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。发行人历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序及决议、记录的内容及签署均合法、合规、真实、有效。发行人股东大会的重大决策行为及股东大会对董事会的授权均合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

1、董事会成员

发行人现有董事 9 名，具体情况如下：

(1) 谢怀杰先生，1957 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历，清华大学高级工商管理总裁研修班结业。1978 年 3 月至 1980 年 12 月，入伍参军；1981 年 2 月至 2000 年 12 月，就职于抚松县农业局，职员；1997 年 9 月至 2019 年 5 月，任长春天福实业集团有限公司董事长及法定代表人；1998 年 7 月至 2019 年 5 月，任长春金和食品有限公司董事长；2000 年 12 月至 2019 年 5 月，任长春市汇丰物业有限公司法定代表人；2001 年 1 月至 2005 年 12 月，任长春吉大高新材料有限责任公司董事长及总经理；2005 年 12 月至 2022 年 1 月，任长春洁润执行董事；2007 年 6 月至 2021 年 12 月，任金正投资执行董事；2008 年 1 月至 2009 年 12 月，任长春文邦广告有限公司董事、总经理及法定代表人；2009 年 1 月至今，任金正新能源执行董事；2014 年 1 月至 2015 年 3 月，任中研有限董事长、总经理及法定代表人；2015 年 3 月至今，任公司董事长、总经理及法定代表人；2018 年 10 月至今，任上海尚昆执行董事及法定代表人；2021 年 9 月至今，任厚和医疗执行董事；2021 年 11 月至今，任鼎研化工执行董事及总经理。

(2) 杨丽萍女士，1962 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于长春职工大学工业会计专业，大专学历。1983 年 7 月至 1985 年 12 月，任长春市蔬菜副食品有限公司主管会计；1986 年 1 月至 1995 年 10 月，任长春市交电采购供应站主管会计；1996 年 1 月至 1999 年 8 月，任长春市宽城区财政局检查办副所长；1999 年 9 月至 2006 年 11 月，任吉林立信会计师事务所有限公司主任会计师；2005 年 6 月至 2020 年 9 月，任吉林虹信会计师事务所有限公司执行董事；2017 年 4 月至今，任睿德天和（北京）国际文化传播股份有限公司董事；2018 年 11 月至 2022 年 4 月，任吉林豪泰会计师事务所有限公司董事；2006 年 12 月至 2015 年 2 月，任中研有限财务经理，2015 年 3 月至今，任公司董事、财务负责人。2009 年 1 月至今，任金正新能源监事。

(3) 高芳女士，1966 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于沈阳工业大学，大专学历。1996 年 9 月至 2000 年 1 月，任长春迪瑞检验制品有限公司会计及财务经理；2000 年 1 月至 2005 年 12 月，任长春市汽车车厢厂

会计；2005年12月至2013年1月，任长春洁润会计；2013年1月至2015年2月，任中研有限会计；2015年3月至今，任公司董事、董事会秘书。

(4) 毕鑫先生，1980年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，本科学历。2004年8月至2005年12月，任吉林绿洲科技有限公司研发主管；2006年1月至2009年12月，任长春洁润经理；2009年12月至2015年3月，任中研有限聚合车间控制室负责人；2011年1月至今，任公司董事，并先后担任聚合车间控制室负责人和研发工程师。

(5) 谢雨凝女士，1982年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，本科学历。2005年7月至2015年7月，就职于金正投资；2015年9月至2020年12月，任金正投资总经理；2015年8月至2020年12月，任长春洁润总经理；2017年3月至2020年12月，任金正新能源总经理；2015年3月至2018年5月，任公司监事；2018年5月至今，任公司董事、审计部长。

(6) 李振芳女士，1972年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林省粮食高等专科学校，大专学历。1994年8月至1995年12月，任长春康丽达食品有限公司销售员；1996年1月至2004年12月，任长春市金和实业有限公司销售内勤；2005年1月至2009年12月，任长春洁润出纳；2010年1月至今，历任公司会计、资金部经理；2015年3月至今，任公司董事。

(7) 安亚人先生，1955年3月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林财经大学，硕士学历，注册会计师，教授职称。1982年7月至2002年4月，在吉林财贸学院任教；2002年4月至今，在东北师范大学任教；2006年4月至2012年4月，任延边石岘白麓纸业股份有限公司独立董事；2007年5月至2013年5月，任启明信息技术股份有限公司独立董事；2014年4月至2020年4月，任长春丽明科技开发股份有限公司独立董事；2014年5月至2020年5月，任吉林省亚泰集团股份有限公司独立董事；2014年7月至2020年7月，任通化东宝药业股份有限公司独立董事；2014年2月至今，任吉林吉大通信设计院股份有限公司独立董事；2020年6月至今，任公司独立董事。

(8) 苏志勇先生，1978年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，硕士学历。2001年9月至2004年4月，任中国联通枣庄分公司数据

工程师；2008年9月至2009年2月，北京德恒律师事务所律师助理；2009年3月至2011年1月，北京凯文律师事务所律师；2011年2月至2013年3月，吉林真然律师事务所律师；2013年4月至2016年2月，吉林中证律师事务所律师；2014年2月至今，任吉林吉大通信设计院股份有限公司独立董事；2016年3月至今，任北京盈科（长春）律师事务所高级合伙人；2020年6月至今，任公司独立董事。

（9）周佰成先生，1974年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学商学院数量经济学专业，获博士学位。2004年3月至2008年5月，吉林大学商学院企业管理方向博士后。2005年9月至今，吉林大学任教，现任吉林大学经济学院教授、博士生导师，吉林大学经济学院金融系主任；2010年9月至今，任吉林大学中国国有经济研究中心研究员；2015年8月至今，任中国保险学会理事；2018年9月至今，任吉林大学量化金融研究中心主任；2016年5月至2020年5月，任吉林省亚太集团股份有限公司独立董事；2020年4月至今，任吉林银行股份有限公司第四届独立董事；2020年6月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员

发行人现有监事3名，具体情况如下：

（1）谭万龙先生，1971年3月生，中国国籍，无境外永久居留权。1993年4月至2004年1月，任长春力高管件有限公司维修部班长；2004年1月至2009年6月，任吉林省永佳企业有限公司动力科科长；2009年6月至今，任公司生产总监；2015年5月至今，任公司监事会主席。

（2）刘亚鑫先生，1973年4月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，本科学历。1996年7月至1997年9月，任吉林省吉发集团公司任销售部业务经理；1997年9月至2009年3月，任吉林省吉发集团公司人事行政部主管；2009年3月至2014年9月，任中研有限行政综合部主管、生产部主管及技术服务部主管；2014年9月至今，任公司国际业务部经理；2017年3月至2018年5月，任公司董事；2018年5月至今，任公司监事；2020年4月至今，任上海尚昆监事。

(3) 秦振兴先生，1977年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2000年6月至2006年1月，沈阳利维木工刀具有限公司职员；2006年12月至2015年2月，任中研有限聚合车间生产部部长，2015年3月至今，任公司聚合车间生产部部长。2015年3月至2020年4月，任公司董事。2021年7月至今，任公司监事；2021年9月至今，任厚和医疗监事；2021年11月至今，任鼎研化工监事。

3、高级管理人员

发行人现有高级管理人员3名，具体情况如下：

- (1) 谢怀杰先生，发行人总经理，其简历参见公司董事会成员部分。
- (2) 杨丽萍女士，发行人财务总监，其简历参见公司董事会成员部分。
- (3) 高芳女士，发行人董事会秘书，其简历参见公司董事会成员部分。

根据发行人现任董事、监事和高级管理人员出具的承诺并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在《公司法》规定的不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的情形，不存在董事、高级管理人员兼任监事的情形，任职符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

4、核心技术人员

发行人现有核心技术人员5名，具体情况如下：

- (1) 谢怀杰先生，其简历详见公司董事会成员部分。
- (2) 毕鑫先生，其简历详见公司董事会成员部分。
- (3) 秦振兴先生，其简历详见公司监事会成员部分。

(4) 平仕衡先生，1974年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，本科学历。1997年7月至2007年3月，任长春生物制品研究所工程师；2007年3月至今，历任公司研发人员和合成研发部部长。

(5) 童艳玲女士，1984年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于长春工业大学高分子化学与物理专业，硕士学位。2011年6月至2012年5月，

任黑龙江鑫达企业集团有限公司技术经理；2013年3月至今，历任公司研发人员和研发中心部长。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近两年的变化情况

1、发行人董事的变动情况

2020年初，公司共有11名董事，分别为谢怀杰、杨丽萍、高芳、谢雨凝、毕鑫、李振芳、高海、毕君华、于中华、汤波及秦振兴，其中谢怀杰为公司董事长。

2020年2月，高海、毕君华辞去公司董事职务；2020年4月，于中华、汤波及秦振兴辞去公司董事职务。

为进一步完善公司治理，公司建立了独立董事制度。2020年6月26日，公司召开2020年第三次临时股东大会，增选安亚人、苏志勇、周佰成为公司独立董事。

鉴于公司第二届董事会任期届满，2021年7月13日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司董事会换届选举暨提名第三届董事会非独立董事候选人的议案》《关于公司董事会换届选举暨提名第三届董事会独立董事候选人的议案》，选举谢怀杰、杨丽萍、高芳、谢雨凝、毕鑫、李振芳为公司第三届董事会非独立董事，选举安亚人、周佰成、苏志勇为公司第三届董事会独立董事。

2、发行人监事的变动情况

2020年初，公司共有3名监事，分别为谭万龙、刘亚鑫及张雪梅，其中谭万龙为监事会主席。

鉴于公司第二届监事会任期届满，2021年6月25日，公司召开2021年第一次职工代表大会，审议通过《关于选举公司第三届监事会职工代表监事的议案》，选举秦振兴为公司职工代表监事。

2021年7月13日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关

于公司监事会换届选举暨提名第三届监事会非职工代表监事候选人的议案》，选举谭万龙、刘亚鑫为公司第三届监事会非职工代表监事。

3、发行人高级管理人员的变动情况

2020年初，公司共有3名高级管理人员，分别为谢怀杰、杨丽萍及高芳，其中，谢怀杰为公司总经理，杨丽萍为财务总监，高芳为董事会秘书。

经本所律师核查，发行人最近两年高级管理人员未发生变化。

4、核心技术人员的变动情况

2020年初，公司共有3名核心技术人员，分别为毕鑫、秦振兴、李智亮。

2020年9月19日，公司召开2020年第四次临时股东大会，认定核心技术人员为谢怀杰、毕鑫、秦振兴、平仕衡、童艳玲。

本所律师认为，发行人近两年来选举董事及监事、聘任高级管理人员及认定核心技术人员均履行了必要的法律程序，符合法律、法规、规范性文件及公司章程的规定；发行人近两年董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化，符合《科创板管理办法》的规定。

（三）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署了《保密协议》《竞业禁止协议》，该等协议的内容符合法律法规的规定，发行人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在违反该等协议的情形。

（四）发行人的独立董事

发行人设董事9名，其中独立董事3名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，且包括一名会计专业人士。经核查，发行人现任3名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

根据发行人《公司章程》《公司章程（草案）》《独立董事工作制度》等内部决策管理制度的规定并经本所律师核查，发行人独立董事的职权范围符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(五) 本所律师经核查后认为, 发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职资格符合法律、法规、规范性文件的规定, 发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化, 发行人独立董事的职权范围符合法律、法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务

(一) 发行人及其子公司执行的主要税种和税率

1、根据《审计报告》和发行人提供的材料, 并经本所律师核查, 发行人及其控股子公司报告期内执行的主要税种及税率如下:

税种	计税依据	税率
增值税	商品销售收入、服务收入	2019年1月1日至2019年4月1日为16%; 2019年4月1日之后为13%
城市维护建设税	实缴流转税税额	5%、7%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%
房产税	按照房产原值的70%	1.2%

根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号)的规定, 公司自2019年4月1日起发生增值税应税销售行为, 原适用16%和10%税率的, 税率分别调整为13%、9%。

不同纳税主体企业所得税税率情况如下:

序号	公司名称	企业所得税税率
1	中研股份	15%
2	上海尚昆	20%
3	鼎研化工	20%

4	厚和医疗	20%
---	------	-----

2、本所律师的核查意见

本所律师认为，发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率符合现行法律、法规和规范性法律文件的规定。

（二）税收优惠及其依据

经本所律师核查，发行人及其控股子公司在报告期内享受的税收优惠如下：

1、2019年9月2日，公司取得了吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201922000248），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司享受减按15%的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。

上述《高新技术企业证书》的有效期限已届满，该证书的续期手续正在办理过程中（具体内容详见本《律师工作报告》“八、发行人的业务”）。

2、根据财政部、国家税务总局、科学技术部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2018年1月1日至2020年12月31日期间，再按照实际发生额的75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的175%在税前摊销。

根据财政部、国家税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告2021年第13号），公司自2021年1月1日起，开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

3、根据财政部、国家税务总局发布的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13号），年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%

的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、国家税务总局发布的《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。执行期限为 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

报告期内，上海尚昆、鼎研化工、厚和医疗满足小型微利企业要求，适用的企业所得税税率为 20%。

4、根据《中华人民共和国海关进出口税则》，公司出口的聚醚醚酮等产品适用《中华人民共和国海关进出口税则》中第七类商品（塑料及其制品）进出口税则的规定，其中：初级形状的其他聚醚自 2018 年 5 月 1 日起开始执行 16% 的出口退税率，2019 年 4 月 1 日起开始执行 13% 的出口退税率。

本所律师认为，发行人享受的上述税收优惠政策合法、合规、真实、有效。

（三）根据税务主管部门出具的证明文件并经本所律师核查，发行人及其控股子公司近三年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

（四）发行人及其控股子公司享受的专项拨款、政府补助

根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》及发行人提供的相关材料，并经本所律师核查，发行人及其全资子公司在报告期内享受的政府补助情况如下：

1、发行人及其全资子公司在报告期内享受的政府补助

（1）2019 年度

单位：万元

序号	补贴项目	补贴金额	享受补贴依据	批准机关
1	长春市科技型小巨人企业	20.00	《关于下达 2018 年第一批长春市科技型“小巨人”企业认定后补助的通知》（长科发[2018]81 号） 《关于下发 2018 年长春市科技型“小巨人”企业认定后补助资金的通知》	长春市科学技术局、长春市绿园区科学技术局

			(长绿科发[2019]5号)	
2	长春市财政局 2019年首台套 奖励	15.00	《长春市财政局关于拨付2019年省级重点产业发展专项资金(首台套奖励项目)的通知》(长财产业指[2019]936号)	长春市财政局
3	2019年长春市 技术交易补助	3.80	《关于下拨2019年长春市技术交易后补助的通知》(长科发[2019]43号)	长春市科学技术局
4	长春市商务局 2019年国家外 经贸资金	4.17	《关于拨付2019年中央外经贸发展专项资金的通知》(长商规财[2019]92号)	长春市商务局
5	年产1,000吨 聚醚醚酮 (PEEK)系列 产品技术改造 项目	66.46	《长春市财政局关于下达2014年中央基建投资(产业振兴和技术改造第一批)预算的通知》(长财建指[2014]820号)	长春市财政局
6	超高纯聚醚醚 酮检测评估技 术无偿资助补 贴项目	5.00	《长春市财政局关于下达2016年国家中小企业发展专项资金的通知》(长财企指[2016]1480号)	长春市财政局
合计		114.43	-	-

(2) 2020年度

单位：万元

序号	补贴项目	补贴金额	享受补贴依据	批准机关
1	年产1,000吨聚 醚醚酮(PEEK) 系列产品技术改 造项目	73.28	《长春市财政局关于下达2014年中央基建投资(产业振兴和技术改造第一批)预算的通知》(长财建指[2014]820号)	长春市财政局
2	外经贸发展引导 资金	10.85	《关于拨付2020年中央外经贸发展专项资金(第一批)的通知》(长商规财(2020)84号)	长春市商务局
3	国家高新技术企 业认定补贴	15.00	《国家高新技术企业认定后补助协议书》	长春市绿园区科学 技术局
4	失业稳岗补贴	9.37	《关于失业保险支持企业稳定就业岗位的通知》(吉人社联字(2019)50号) 《关于进一步做好稳就业工作实	吉林省人力资源和 社会保障厅、吉林 省就业工作领导 领导小组办公室

			施方案的通知》（吉就组办[2020]5号）	
5	退役士兵抵扣增值税	7.20	《关于进一步扶持自主就业退役士兵创业就业有关税收政策的通知》（财税[2019]21号）	财政部、税务总局、退役军人部
6	电能清洁供暖项目	2.50	《关于拨付2018年第一批电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（吉财建指（2019）325号） 《长春市财政局关于收回2018年电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（长财建指[2019]1030号）	吉林省财政厅、长春市财政局
7	锅炉改造补助金	1.37	《长春市财政局关于拨付2018年度20蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰补贴资金的通知》（长财建指（2019）2051号）	长春市财政局
8	超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	5.00	《长春市财政局关于下达2016年国家中小企业发展专项资金的通知》（长财企指[2016]1480号）	长春市财政局
9	园区扶持资金	4.30	《协议书》	上海菊园经济发展中心
合计		128.87	-	-

(3) 2021年度

单位：万元

序号	补贴项目	补贴金额	享受补贴依据	批准机关
1	年产1,000吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	88.39	《长春市财政局关于下达2014年中央基建投资（产业振兴和技术改造第一批）预算的通知》（长财建指[2014]820号）	长春市财政局
2	国家高新技术企业认定补贴	8.00	《高新技术企业认定后补助项目协议书》	长春市科学技术局
3	失业稳岗补贴	1.83	《关于开展长春市2021年度稳岗返还工作的通知》	长春市社保局
4	电能清洁供暖项目	2.50	《关于拨付2018年第一批电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（吉财建指（2019）325号）	吉林省财政厅、长春市财政局

			《长春市财政局关于收回 2018 年电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（长财建指[2019]1030 号）	
5	锅炉改造补助金	3.33	《长春市财政局关于拨付 2018 年度 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰补贴资金的通知》（长财建指（2019）2051 号）	长春市财政局
6	超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	5.00	《长春市财政局关于下达 2016 年国家中小企业发展专项资金的通知》（长财企指[2016]1480 号）	长春市财政局
7	长春市绿园经济开发区管理委员会纳税奖励资金	160.00	《绿园经济开发区关于吉林中研高分子材料股份有限公司予以奖励的请示》（长绿经开发[2021]3 号）	长春市绿园经济开发区管理委员会
8	2021 年度吉林省科技创新专项资金	12.00	《关于科技型中小企业创新创业资金项目尾款拨付的申请》	长春市绿园区科学技术局
9	园区扶持资金	7.50	《协议书》	上海菊园经济发展中心
10	长春市金融办企业上市奖补资金	50.00	《关于拨付企业上市补助及扶贫小额信贷奖补资金的通知》（长金办[2021]18 号）	长春市金融工作办公室
合 计		338.56	-	-

(4) 2022 年 1 月至 3 月

序号	补贴项目	补贴金额	享受补贴依据	批准机关
1	年产 1,000 吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目	28.01	《长春市财政局关于下达 2014 年中央基建投资（产业振兴和技术改造第一批）预算的通知》（长财建指[2014]820 号）	长春市财政局
2	电能清洁供暖项目	0.63	《关于拨付 2018 年第一批电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（吉财建指（2019）325 号） 《长春市财政局关于收回 2018 年电能清洁取暖项目奖补资金的通知》（长财建指[2019]1030 号）	吉林省财政厅、长春市财政局
3	锅炉改造补助金	0.83	《长春市财政局关于拨付 2018 年度 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰	长春市财政局

			补贴资金的通知》（长财建指（2019）2051号）	
4	超高纯聚醚醚酮检测评估技术无偿资助补贴项目	1.25	《长春市财政局关于下达2016年国家中小企业发展专项资金的通 知》（长财企指[2016]1480号）	长春市财政局
合 计		30.72	-	-

2、本所律师的核查意见

本所律师认为，发行人享受的政府补助合法、合规、真实、有效。

（五）根据大华会计师出具的《主要税种纳税情况说明的鉴证报告》，大华会计师认为“中研股份管理层编制的主要税种纳税情况说明在所有重大方面公允反映了中研股份2022年1月至3月、2021年度、2020年度和2019年度主要税种纳税情况”。

（六）结论

本所律师经核查后认为，发行人及其控股子公司执行的税种、税率及享受的税收优惠符合法律、法规和规范性文件的要求；发行人近三年享受的政府补助合法、合规、真实、有效；发行人及其控股子公司近三年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）环境保护

经核查，发行人的生产经营活动和募集资金投资项目均符合法律、法规对有关环境保护的要求。

1、发行人的生产经营活动符合我国现行法律、行政法规规定的环境保护的要求。

发行人的主要生产建设项目已经履行完毕相应的环境影响评价手续，具体如下：

（1）高熔指高纯度聚醚醚酮树脂及其复合材料项目

2012年8月31日，长春市环境保护局出具《关于吉林省中研高性能工程塑料有限公司高熔指高纯度聚醚醚酮树脂及其复合材料项目环境影响报告书的批复》（长环建[2012]72号），原则同意该项目建设。

2012年12月26日，长春市环境保护局出具长环验[2012]121号文件，同意项目通过验收。

（2）年产1,000吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目

2012年12月19日，吉林省环境保护厅出具《关于吉林省中研高性能工程塑料有限公司年产1,000吨聚醚醚酮（PEEK）系列产品技术改造项目环境影响报告书的批复》（吉环审字[2012]291号），同意实施该项目。

2019年12月18日，该项目完成自主环保验收。

2、发行人生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物及主要处理措施

根据公司提供的建设项目环评批复、环保验收、项目竣工环境保护验收检测报告、历次检测报告及公司的说明，公司生产经营中涉及环境污染的主要环节为PEEK的聚合、提纯、干燥、造粒及复合改性环节。生产过程中涉及的污染物主要包括废水、废气、固体废弃物及噪声，具体如下：

（1）废水

废水主要包括含氟废水、蒸发冷凝水、真空泵排水、地面冲洗水以及生活废水。

生产废水进入公司污水处理站（处理能力50m³/d），处理后的污水须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），以及园区污水处理厂进水水质指标中较严指标，然后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理，在达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放。

生活废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）以及《污

水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，经园区污水管网排入园区污水处理厂进行处理。

（2）废气

废气主要为生产过程中产生的工艺废气（聚合废气、超细微粉废气、挤出废气、污水处理废气、无组织废气），主要成分为颗粒物、VOCs、其他特征污染物。

聚合废气，经过布袋除尘器（前加过滤装置）处理后，经过 15m 排气筒外排，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

超细微粉车间产生的粉尘经过设备自带的布袋除尘器，处理后通过 15m 排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

纯树脂车间挤出废气和复合改性车间挤出废气经过集尘罩收集，共用一套处理装置（活性炭+布袋除尘器）处理后，通过 15m 排气筒排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

污水处理废气，经过冷凝和活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

厂区无组织废气，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（3）固废

固废分为危险固废和一般固废，危险固废主要为废机油、氟化钙污泥、废活性炭、二苯砷、原料包装、废树脂、在线废液；一般固废主要为生活垃圾。

公司的危险固废委托有资质单位进行转运处置；一般固废由环卫部门定期处理。

（4）噪声

主要为泵类、风机、生产设备等产生的噪音。

设备加装减震装置、车间隔声，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

3、报告期内，发行人环保投资和相关费用成本支出情况，以及环保设施实际运行情况

公司报告期内的环保投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年1月至3月	2021年度	2020年度	2019年度
环保设施投入	15.62	101.56	75.34	2.14
环保成本费用支出	27.17	423.28	209.66	68.51
合计	42.79	524.84	285.00	70.65

注：（1）环保设施投入包括：环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入。

（2）环保成本费用支出包括：排污费、环保相关人员薪酬、环保设施维护费用、监测费、物料耗用等费用性支出。

报告期内，发行人环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

4、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

本次发行的募投项目为“年产5,000吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目”、“创新与技术研发中心项目”及“上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目”，该等募投项目所采取的环保措施及相应资金来源情况如下：

（1）年产5,000吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目

该项目所采取的环保措施如下：

① 噪声治理方案

项目主要噪声源来自生产设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个

别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降声罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界噪声标准》三类标准，对周围环境不会产生较大影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响。

② 废水治理方案

项目生产过程中的生产废水和生活污水经污水处理厂处理达标后排入市政污水管网。

③ 固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理；废边角料统一收集后回用于生产环节；二苯砷残渣以及废活性炭均属于危险废物，全部分类收集并存放在危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置。

④ 废气治理方案

项目细粉制备工序产生的粉尘经布袋除尘器处理（效率为 99% 以上）后通过 15m 高排气筒排放；加热挤出和注塑环节产生的有机废气经活性炭吸附（效率 90%），通过 15m 高排气筒排放。

该项目环保投资预估为 42 万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

（2）创新与技术研发中心项目

该项目所采取的环保措施如下：

① 噪声治理方案

项目主要噪声源为研发及检测设备，治理方案为选用低噪音、低能耗设备，对个别高噪声设备采用相应的降噪措施（加用降声罩等），以及在厂区四周种植绿化带等。噪声经自然衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，控制在《工业企业厂界噪声标准》三类标准，对周围环境不会产生较大影响。车间四周空地均植树绿化，可以减弱对外界噪声影响。

② 废水治理方案

通过区域污水管网收集后排入市政污水管网，经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后排出。

③ 固体废弃物治理方案

生活垃圾和废包装物集中收集后定期由环卫部门统一清运处理。

项目环保投资预估为 4.32 万元，资金来源为本次募集资金，募集资金到位前，发行人拟以自有或自筹资金先行投入。

（3）上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目

该项目为研发项目，主要产生的环境影响因素是废水、废气、噪音、固体废弃物。在落实污染防治措施要求，确保污染物总量控制与达标排放的前提下，噪声、废水、废气、固废等采取治理措施后，对周围环境总体影响较小。

5、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

发行人的生产建设项目已经履行相应的环境影响评价手续（具体内容详见本《律师工作报告》“十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准”之“（一）环境保护”）。发行人的募集资金投资项目已履行现阶段应当履行的环境影响评价手续（具体内容详见本《律师工作报告》“十八、发行人募集资金的运用”）。发行人的生产经营与募集资金投资项目均符合国家和地方环保要求。

6、发行人的已建项目和已开工在建项目均已履行相应的环境影响评价手续。报告期内，环保部门在现场检查中未提出发行人生产经营中存在违反国家和地方环保要求的重大违法行为。发行人已取得当地环境保护主管部门出具的证明文件，确认发行人报告期内不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

经本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、信用中国网（<http://www.creditchina.gov.cn>）、生态环境部（<http://www.mee.gov.cn>）、吉林省生态环境厅（<http://sthjt.jl.gov.cn/>）、长春市生态环境局（<http://hjj.changchun.gov.cn/>）、上海生态环境局（<https://sthj.sh.gov.cn>）等网络

平台查询，发行人及其控股子公司报告期内不存在环保事故、重大群体性的环保事件、有关公司环保问题的媒体报道，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到重大行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人及其控股子公司的生产经营活动和募集资金投资项目符合有关环境保护法律、法规及规范性文件的要求。

（二）发行人的产品质量和技术标准

2020年9月17日，中研股份取得北京大陆航星质量认证中心股份有限公司出具的《质量管理体系认证证书》（具体内容详见本《律师工作报告》“八、发行人的业务”）。

发行人的产品符合有关产品质量和技术监督标准，报告期内不存在因产品质量问题导致的重大事故、纠纷、召回及诉讼。经本所律师核查，发行人及其控股子公司已经取得与经营相关的资质证书（具体内容详见本《律师工作报告》“八、发行人的业务”）。

根据发行人及其控股子公司所在地市场监督管理部门出具的证明文件并经本所律师核查，发行人及其控股子公司在报告期内不存在因违反国家质量监督法律、行政法规的规定而受到市场监督管理部门行政处罚的情形。

（三）发行人的安全生产

根据当地安全生产主管部门于2022年6月21日出具的《证明》，发行人自2019年1月1日至该证明出具之日，不存在违反国家及地方有关安全生产方面的法律、行政法规和规章的情形，不存在生产事故记录，不存在受到该单位行政处罚的情形。

（四）结论

本所律师经核查后认为，发行人及其控股子公司的生产经营活动符合有关环境保护的要求，报告期内不存在因违反环境保护方面的法律、法规及规范性文件的规定而受到行政处罚的情形；发行人及其控股子公司的产品符合有关产品质量和技术监督标准，报告期内不存在因违反有关产品质量和技术监督方面的法律、

法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。发行人的生产经营活动符合有关安全生产法律、法规及规范性文件的要求，报告期内不存在因违反安全生产有关法律、法规及规范性文件而受到处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

（一）募集资金投资项目

根据发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》，发行人本次发行上市的募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	已投入金额	利用募集资金投资额		实施主体
				金额	比例	
1	年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目	25,004.97	2,640.40	22,364.57	49.14%	中研股份
2	创新与技术研发中心项目	6,629.36	804.07	5,825.29	12.80%	
3	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目	7,320.40	-	7,320.40	16.09%	上海尚昆
4	补充流动资金	10,000.00	-	10,000.00	21.97%	中研股份
合计		48,954.73	3,444.47	45,510.26	100.00%	-

如未发生重大不可预测的市场变化，本次公开发行募集资金根据项目的轻重缓急依次按以上排列顺序进行投资，若实际募集资金不能满足上述项目投资需要，资金缺口通过公司自筹解决；若实际募集资金满足上述项目后尚有剩余，公司将结合未来发展规划和目标，用于公司主营业务。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次公开发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司或全资子公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次公开发行募集资金到位后，公司或全资子公司可

选择以募集资金置换先期自筹资金投入。

(二) 募集资金投资项目的备案及环评批复

序号	项目名称	项目代码	环评批复
1	年产 5,000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 深加工系列产品综合厂房 (二期) 项目	2019-220106-75-03-008275	长环绿建 (表) [2020]07 号、长环绿建 (函) [2022]1 号
2	创新与技术研发中心项目	2020-220106-75-03-009170	长环绿建 (表) [2020]54 号
3	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目	2207-310115-04-02-734400	-

1、年产 5,000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 深加工系列产品综合厂房 (二期) 项目

根据《吉林省企业投资项目备案信息登记表》，发行人的该项目已经履行项目备案手续，项目代码为 2019-220106-75-03-008275。

2020 年 3 月 23 日，长春市生态环境局绿园区分局出具《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司年产 5,000 吨聚醚醚酮 (PEEK) 深加工系列产品综合厂房 (二期) 项目环境影响报告表的批复》(编号：长环绿建 (表) [2020]07 号)，原则同意项目实施。

2022 年 1 月 26 日，长春市生态环境局绿园区分局出具《关于变更总投资和部分生产设备增减的复函》(编号：长环绿建 (函) [2022]1 号)，根据该复函，同意公司批复文号为长环绿建 (表) [2020]07 号环评报告中投资总额由 18,878.67 万元变更为 25,004.97 万元及部分生产设备增减，项目原环评手续继续有效。

2、创新与技术研发中心项目

根据《吉林省企业投资项目备案信息登记表》，发行人的该项目已经履行项目备案手续，项目代码为 2020-220106-75-03-009170。

2020 年 7 月 3 日，长春市生态环境局绿园区分局出具《关于吉林省中研高分子材料股份有限公司创新与技术研发中心项目环境影响报告表的批复》(编号：长环绿建 (表) [2020]54 号)，原则同意项目实施。

3、上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目

根据《上海市企业投资项目备案证明》，发行人的该项目已经履行项目备案手续，项目代码为 2207-310115-04-02-734400。

该项目不涉及生产活动，不涉及生物、化学反应，且不含研发中试（仅设计小试阶段研发），根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》，可以不纳入建设项目环境影响评价管理。

本所律师认为，发行人的募集资金投资项目已履行现阶段应当履行的立项及环境影响评价手续。

（三）募集资金投资项目将利用《律师工作报告》之“十、发行人的主要财产”中发行人拥有的土地自行建设房产（年产 5,000 吨聚醚醚酮（PEEK）深加工系列产品综合厂房（二期）项目、创新与技术研发中心项目）或购置房产（上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目）实施，无新增用地。上述募集资金投资项目的实施不会导致同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

（四）发行人于 2022 年 8 月 8 日召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《募集资金管理制度》。发行人已建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

（五）结论

经核查，截至本《律师工作报告》出具之日，根据发行人的募集资金投资项目的进展和审批情况，本所律师认为：

- 1、本次发行的募集资金将全部用于发行人的主营业务，具有明确的用途。
- 2、募集资金数额和投资项目与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。
- 3、募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。
- 4、募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

5、发行人已制定《募集资金管理制度》，将建立募集资金专项储存制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

（一）发行人的业务发展目标

根据《招股说明书》及发行人提供的说明，发行人的业务发展目标为：

1、加大研发力度，突破新兴应用领域技术壁垒

在 PEEK 领域，医疗级 PEEK 树脂、大飞机用 PEEK 复合增强树脂还被国外厂商垄断。公司自成立以来，始终将创新放在发展的首要位置，通过技术创新不断提高产品性能，突破技术壁垒。公司在中短期内计划完成医疗级 PEEK 树脂生产技术、设备、工艺的研发，取得相应医疗级产品的认证，建成用于生产医疗级 PEEK 的 GMP 车间并通过 ISO13485 质量体系认证，从而实现医疗级 PEEK 的量产，打破国外企业在这领域的垄断。未来，公司计划加大对大飞机用 CF/PEEK 产品的研发，与东华大学、国内碳纤维企业、PEEK 下游加工企业共同针对 CF/PEEK 的技术路线、制备方法、设备国产化、加工工艺等环节进行研究，实现 CF/PEEK 在理论、技术、设备、工艺全方面的自主创新突破，解决这一领域国内“卡脖子”情况。

2、巩固市场地位，提高关键材料保障能力

公司未来将在 PEEK 树脂合成领域继续做大做强，继续坚持产品质量为先，持续改进技术和工艺，突破大型反应器合成技术限制，大力推进材料生产过程的智能化和绿色化改造，提升成分控制、生产加工及应用技术并持续提升材料性能，不断优化品种结构，提高质量稳定性，降低生产成本，提高 PEEK 树脂的国际竞争力。

3、以市场需求为导向，加快开展新领域、高端领域产品研发，推动协同创新发展

应用是新材料的最终落脚点，公司将继续利用自身在 PEEK 树脂合成方面的

优势，探索与下游龙头应用单位联合攻关合作，建立面向重大需求的新材料开发应用模式，不断寻求 PEEK 加工技术创新，实现更多、更稳定、更灵活的加工方法，拓展 PEEK 制品的下游应用可能性，加强 PEEK 的应用技术研究和产业化的衔接，按照产学研用协同促进方式，加快新材料创新成果转化。

公司将依托本次募投项目中的创新与技术研发中心，与上下游企业展开合作，在材料性能检测、质量评估、模拟验证、数据分析、表征评价和检测认证等方面进行尝试和探索。

（二）经本所律师核查，发行人在为本次发行上市编制的《招股说明书》中所述的业务发展目标，与发行人主营业务相一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人及其控股子公司的诉讼、仲裁和行政处罚

1、索尔维特殊聚合物美国有限责任公司（以下称“索尔维公司”）诉中研股份侵犯其知识产权案。

2019年9月11日，索尔维公司向深圳市中级人民法院提起诉讼，索尔维公司的主要诉讼请求为：（1）发行人立即停止制造、许诺销售、销售型号为 ZYPEEK®_330G（颗粒）、ZYPEEK®_770G（颗粒）、ZYPEEK®_330UPF、ZYPEEK®_770PF、ZYPEEK®_330P、ZYPEEK®_770P 的聚醚醚酮（PEEK）系列产品（以下简称“涉案产品”）；立即停止使用索尔维公司的涉案专利方法以及许诺销售、销售依照涉案专利方法直接获得的产品；（2）深圳市腾讯计算机系统有限公司和腾讯科技（深圳）有限公司立即删除中研股份在“微信”平台许诺销售和销售涉案产品的链接；（3）中研股份赔偿索尔维公司为制止侵权行为所支付的合理费用，暂定人民币 30 万元；（4）索尔维公司保留根据后续在诉讼中获得的证据及中研股份侵权延续造成的损失而向中研股份主张侵权赔偿金的权利；（5）判决三被告共同承担本案诉讼费。

2020年12月4日，深圳市中级人民法院作出《民事判决书》（编号：（2019）

粤 03 民初 3675 号），判决的主要内容如下：

中研股份生产聚醚醚酮产品所使用技术方案与索尔维公司请求保护的涉案专利权利要求的技术特征既不相同也不等同，未落入索尔维公司涉案专利权利要求保护范围。索尔维公司要求中研股份停止侵权并赔偿维权费用的诉讼请求，缺乏事实和法律依据，法院不予支持。

依照《中华人民共和国专利法》第五十九条第一款、《中华人民共和国民事诉讼法》第六十四条第一款之规定，判决如下：

- (1) 驳回索尔维公司的诉讼请求。
- (2) 案件受理费 5,800 元，由索尔维公司承担。

2、中研股份与嘉兴跨聚新材料科技有限公司（以下称“嘉兴跨聚”）买卖合同纠纷案。

2021 年 10 月 21 日，中研股份因与嘉兴跨聚买卖合同纠纷向长春市绿园区人民法院提起诉讼，中研股份的主要诉讼请求：（1）嘉兴跨聚向中研股份支付所欠货款 51.35 万元；（2）嘉兴跨聚向中研股份支付逾期货款损失。

2021 年 12 月 21 日，长春市绿园区人民法院作出《民事判决书》（编号：（2021）吉 0106 民初 6879 号），判决的主要内容：嘉兴跨聚于判决生效后立即向中研股份支付货款 21.35 万元及逾期付款损失。若嘉兴跨聚未按判决指定的期间履行给付金钱义务，应当依照《中华人民共和国民事诉讼法》第二百五十三条之规定，加倍支付迟延履行期间的债务利息。

3、中研股份与山东浩然特塑股份有限公司（以下称“山东浩然”）买卖合同纠纷案。

中研股份因与山东浩然买卖合同纠纷向长春市绿园区人民法院提起诉讼，中研股份的主要诉讼请求为山东浩然向中研股份支付货款 42.02 万元，并赔偿经济损失 4.59 万元。

长春市绿园区人民法院作出《民事判决书》（编号：（2016）吉 0106 民初 2294 号），判令山东浩然于判决生效后立即支付货款本金 42.02 万元及利息 4.59

万元

山东浩然不服一审判决，向吉林省长春市中级人民法院提起上诉，要求撤销原判，依法驳回中研股份的全部诉讼请求。

2018年7月，吉林省长春市中级人民法院作出《民事判决书》（编号：（2018）吉01民终1113号），作出“驳回上诉，维持原判”的终审判决。

2019年2月28日，长春市绿园区人民法院作出《结案通知书》（编号：（2018）吉0106执1502号），根据该结案通知，长春市绿园区人民法院作出的（2016）吉0106民初2294号民事判决书确认的给付内容已全部执行完毕，该案予以结案。

本所律师认为，上述案件均已经审理完毕，对发行人的核心技术、生产经营及未来发展不存在重大不利影响。

根据发行人出具的承诺，并经本所律师在中国证券监督管理委员会（<http://www.csrc.gov.cn>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxu>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）查询，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁和行政处罚。

（二）根据发行人共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝、毕鑫及持有发行人5%以上（含5%）股份的股东出具的承诺，并经本所律师核查，发行人的共同实际控制人及持有发行人5%以上（含5%）股份的股东不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的书面承诺，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（四）根据发行人及其控股股东、共同实际控制人出具的书面承诺，相关政府主管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股子公司，发行人控股股东、共同实际控制人报告期内不存在涉及国家安全、公共安全、生态安

全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为或受到行政处罚的情形。

二十一、发行人《招股说明书》法律风险的评价

本所律师已审阅了上报上海证券交易所之《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、本所律师认为需要说明的其他问题

（一）天福实业出售吉大高新股权相关事项

1、基本情况

2005年6月3日，长春天福实业集团有限公司（以下称“天福实业”）、吉林大学科技开发总公司（以下称“科技总公司”）、吉林大学同拓高科技发展中心（以下称“同拓”）、德固赛（中国）投资有限公司（以下称“德固赛”，现更名为赢创（中国）投资有限公司）签署《长春吉大高新材料有限责任公司股权转让合同》（以下称“《股权转让合同》”），该合同的主要内容如下：

序号	项目	主要内容
1	股权价格条款	天福实业将其持有的吉大高新 65%股权转让给德固赛，科技总公司将其持有的吉大高新 6.67%股权转让给德固赛，同拓将其持有的吉大高新 8.33%股权转让给德固赛，交易总额合计 25,288 万元，其中，股权购买价格为 17,701.60 万元，验证付款为 7,586.40 万元。
2	保证条款 (违约条款)	7.3 在不限任何一方的权利或以其他方式影响该方根据其可获得的任何其他基准要求损害赔偿之能力的前提下，如果任何一方违反合同的任何义务或如果向该方作出的任何保证被违反或（视情况而定）被证明不实或误导，则违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担责任（如果是卖方，则各违约方应就以下各项向一个或多个非违约方（视情况而定）承担连带责任）： 7.3.1 使非违约方处于在任何保证未被违反或是真实的、且无误导性的情况下本会处于的地位所需的金额或（视情况而定）赔偿由于违约导致非违约方遭受的损失；及

		7.3.2 非违约方就该等违约或因该等违约而发生的所有费用和开支（是合法的，而且根据国际惯例是合理的），以及其中任何一方就下列任何一项而发生的任何费用（包括律师费和支出）、开支或其他债务；（1）非违约方声称本合同项下的某项义务遭到违背，或任何保证被违反或存在不实或误导的情形，且判决非违约方胜诉的任何法律诉讼，或（2）执行该等索赔的任何和解或与该等索赔有关的判决。其中，卖方指天福实业、科技总公司、同拓。
3	不竞争条款	第 13 条 付款日之后，天福实业、同拓和科技总公司不得（而且应确保其各自的关联方和关联公司不会），直接或间接地制造或销售任何 PAEK 或聚醚砜产品，或者对制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人投资，或者与制造或销售 PAEK 或聚醚砜产品的任何人合作，或者向任何人披露与原公司或其知识产权有关的任何保密资料。
4	关于关联方、关联公司的定义条款	（1）关联方：就一方而言，其任何董事、股东或雇员和/或任何母公司或控股公司和/或该方持有至少 50% 股份的任何子公司或关联公司； （2）关联公司：就一方而言，直接或间接受该方控制或与该方受相同控制、或控制该方的任何公司；“控制”一词指拥有 50% 或以上有表决权的股份或注册资本，或拥有委派或选举公司大多数董事的权力，或拥有掌握公司管理的权力。
5	争议解决条款	第 15.2 条第 1 款 如因本合同或就本合同产生的争议（包括与本合同的存在、效力或终止有关的任何问题），各方应首先尝试通过友好协商解决上述争议。如一方向另一方发出要求开始协商的通知书后六十（60）日内争议仍未通过协商解决，则任何一方可将争议提交中国国际经济贸易仲裁委员会根据当时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁委员会作出的裁决是终局的并对各方均具有约束力，仲裁费用和其他费用应由败诉方承担。

逢锦香于 2005 年 12 月投资设立长春洁润（逢锦香为名义出资人，实际出资人为谢怀杰），长春洁润又于 2006 年 1 月投资设立中研有限。

2、2011 年逢锦香提起诉讼的情况

2011 年逢锦香以《股权转让合同》的签署主体（天福实业、德固赛、同拓、科技总公司）为被告向长春经济技术开发区人民法院提请诉讼，请求法院确认《股权转让合同》中第 13 条“不竞争条款”对关联方无效。

2011 年 8 月 18 日，长春经济技术开发区人民法院作出（2011）长经开民初字第 112 号《民事判决书》，法院认为《股权转让合同》系四被告自愿签订，对四被告具有法律约束力。由于原告逢锦香及其他关联方未参与签订《股权转让合同》，《股权转让合同》第 13 条“不竞争条款”侵犯了原告逢锦香及其他关联方的利益，应依法认定《股权转让合同》第 13 条“不竞争条款”对原告逢锦香

及其他关联方无效。法院支持了逢锦香的诉讼请求，判决《股权转让合同》对关联方无效。

德固赛不服上述判决，向吉林省长春市中级人民法院提起上诉。2011年12月12日，吉林省长春市中级人民法院作出（2011）长民四终字第441号《民事判决书》，法院认为：（1）《股权转让合同》的四方当事人分别为德固赛、天福实业、同拓、科技总公司，逢锦香并不是《股权转让合同》的任何一方当事人，《股权转让合同》第13条“不竞争条款”设定了逢锦香作为天福实业关联方的义务，违背了合同相对性原则，亦限制了逢锦香的投资自由，故《股权转让合同》第13条的规定对逢锦香不具有法律约束力；（2）逢锦香在未获得其它关联方授权的情况下，无权代表其它关联方提起诉讼，故原审判决股权转让合同对四方的关联方无效不妥。法院判决变更《股权转让合同》对关联方无效为《股权转让合同》第13条对逢锦香不具有法律约束力。

3、2012年，德固赛起诉天福实业

2012年3月29日，德固赛（为仲裁案件的“申请人”）向中国国际经济贸易仲裁委员会（以下称“中国贸仲”）提交书面仲裁申请，请求天福实业（为仲裁案件的“被申请人”）承担违约责任并赔偿申请人经济损失300万元及承担相关的案件费用。

2013年1月16日，中国贸仲作出[2013]中国贸仲京裁字第0030号《裁决书》，仲裁庭的主要观点为：被申请人（天福实业）已经违反其《股权转让合同》项下的保证义务，应当就此承担违约责任。但是依据现有证据，申请人（德固赛）无法证明被申请人的违约行为与申请人主张的经济损失之间存在因果关系，同样无法证明合资公司（吉大赢创）因中研有限的竞争行为而遭受损失，或其持有的合资公司股权价值或其股权权利产生减损。在这种情况下，仲裁庭不能支持申请人主张的人民币300万元或任何其他金额的经济损失赔偿。

因此，仲裁庭做出裁决，主要内容：（1）驳回德固赛主张的人民币300万元的仲裁请求。（2）天福实业应向德固赛赔偿律师费和咨询费，并承担本次仲裁的其他相关费用。（3）本裁决为终局裁决，自作出之日起生效。

4、关于“不竞争条款”是否对谢怀杰具有法律上的约束力

(1) 关于合同相对性原则的规定

《民法典》第一百一十九条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力”。

从该法律条文可以看出，合同仅在签署合同的主体之间具有法律约束力，合同具有相对性。

(2) 关于为第三方设定义务的合同条款对第三人无效的规定

《民法典》第五百二十三条规定：“当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定的，债务人应当向债权人承担违约责任”。

从该法律条文可以看出，对于合同中针对第三方约定的义务，第三方没有履行的义务。

(3) 法院作出的关于“不竞争条款”对逢锦香无效的判例具有一定的参考性

虽然中国不属于判例法国家，判例对法院审理类似案件不具有法律上的约束力，但谢怀杰作为《股权转让合同》的关联方，并非该合同的签署主体，其与逢锦香面临的问题相同，法院的上述判决对“不竞争条款”是否对谢怀杰有效具有一定的参考性。

(4) 德固赛已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”

中国贸仲作出的《裁决书》（编号：[2013]中国贸仲京裁字第 0030 号）明确记载了德固赛的答辩意见，德固赛在其答辩意见中已经明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”。鉴于德固赛已经通过自认的方式承认《股权转让协议》中约定的不竞争条款对第三人无约束力，谢怀杰投资设立长春洁润及中研有限并不导致谢怀杰违约或者承担相应的违约责任。

本所律师认为，谢怀杰虽为天福实业关联方，但非《股权转让合同》缔约方，亦非上述“不竞争条款”承诺主体，根据合同相对性原则及合同为第三方设定义

务对其无效的相关规定，并参考法院作出的关于不竞争条款对逢锦香无效的判例和德固赛在《裁决书》中明确自认“不竞争条款对第三人无约束力”的答辩意见，不竞争条款对谢怀杰无法律上的约束力。

(二) 关于发行人的劳动用工、社会保险及住房公积金情况

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其子公司在册员工共计 213 人。

1、发行人及其子公司劳动用工及缴纳社会保险、住房公积金情况

发行人依据《劳动合同法》与员工签订劳动合同。发行人按照国家和当地的相关规定为符合条件且有缴纳意愿的员工缴纳了社会保险并缴存了住房公积金，具体情况如下：

缴纳情况	2022 年 1 月至 3 月		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	社会保 险	住房公积 金	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金
员工总人数	213	213	211	211	196	196	171	171
已缴人数	203	204	202	203	189	187	164	162
已缴人数占比	95.31%	95.77%	95.73%	96.21%	96.43%	95.41%	95.35%	94.19%
未缴人数	10	9	9	8	7	9	7	9
未缴原因	社会保 险	住房公积 金	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金	社会保 险	住房公 积金
退休返聘员工 无需缴纳	7	7	7	7	6	6	7	7
新员工正在办 理缴纳手续或 刚离职未缴纳	3	1	2	0	1	1	0	1
自愿放弃缴纳	0	0	0	0	0	1	0	0
已在其他单位 缴纳	0	1	0	1	0	1	0	1

2、劳务外包及劳务派遣

报告期内，发行人存在劳务外包和劳务派遣的情况，具体如下：

(1) 劳务外包

根据发行人与长春市格林保洁服务有限公司（以下称“长春格林”）签署的《日常保洁外包服务合同》，报告期内长春格林为发行人提供日常保洁服务，服务区域为公司办公楼公共区域及5楼办公室，人员配置为2名保洁人员，服务费用为每月5,200元。长春格林的基本情况如下：

公司名称	长春市格林保洁服务有限公司
成立时间	2016年1月14日
注册资本	100万元
统一社会信用代码	91220106MA0Y3U2097
住所	长春市绿园区西安大路水利厅宿舍2门210-1室
法定代表人	薛金英
股权结构	薛金英持股100.00%
经营范围	清洁保洁服务，物业管理及物业管理有偿综合服务，玻璃幕墙、外墙、中央空调、厨房排烟设备、换热器、锅炉清洗，水箱清洗、消毒、生产，消杀服务，清洁用品销售，室内外装饰装修工程，地坪工程施工，石材翻新，垃圾清运，清雪服务，管道清洗、安装、维修，室内空气污染物治理、检测（以上生产项须另设生产经营场所从事经营活动） （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

经核查，本所律师认为，上述劳务外包公司为独立经营的实体，业务实施及人员管理符合相关法律法规的规定，发行人与其发生业务交易不存在重大风险。

(2) 劳务派遣

根据发行人与吉林创源人力资源有限公司（以下称“吉林创源”）签署的《劳务派遣服务协议书》，发行人存在劳务派遣用工形式。根据该协议书，吉林创源负责为劳务派遣员工办理劳动用工手续、缴纳社会保险、发放工资，以及配合发行人做好劳务派遣人员的日常管理工作。发行人将劳务派遣人员的工资、社会保险费用及派遣服务费用按月支付给吉林创源。吉林创源的基本情况如下：

公司名称	吉林创源人力资源有限公司
成立时间	2005年8月19日
注册资本	500万元
统一社会信用代码	91220101778710361G
住所	长春市经济技术开发区临河街二区19栋
法定代表人	李松
股权结构	李松持股84.00%、何丽丽持股16%
经营范围	劳动人事保障事务代理、人才劳务派遣、人力资源管理咨询服务、企业内部员工培训、劳务服务外包、人事服务外包、人力资源招聘、职业介绍、人才测评、高级人才寻访、人力资源信息网络服务、物业服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

吉林创源持有长春市人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》（编号：吉劳派011号），许可经营事项为劳务派遣，有效期限为2022年8月20日至2025年8月19日。

发行人报告期各期末劳务派遣人员比例如下：

日期	劳务派遣用工人数	发行人总用工人数	比例
2019.12.31	28	199	14.07%
2020.12.31	5	201	2.48%
2021.12.31	8	219	3.65%
2022.03.31	8	221	3.62%

经核查，发行人2019年末存在劳务派遣用工比例超过其用工总量10%的情形，不符合《劳务派遣暂行规定》关于“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的10%”的相关规定。针对上述情形，发行人进行了相应的整改，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人不存在被派遣劳动者数量超过其用工总量的10%的情形。

本所律师认为,上述劳务派遣公司为独立经营的实体,具备必要的专业资质,业务实施及人员管理符合相关法律法规的规定,发行人与其发生业务交易不存在重大风险。

3、社会保险及住房公积金主管部门出具的证明

根据长春市社会保险事业管理局参保稽核处、长春市人力资源和社会保障局出具的相关证明文件,公司报告期内不存在因违反国家、地方有关劳动和社会保障的法律、法规和规范性文件而被行政处罚的情形。

根据长春市住房公积金管理中心出具的《情况说明》,中研股份报告期内不存在因违反《住房公积金管理条例》的有关规定而受到该单位行政处罚的情形。

根据上海市社会保险事业管理中心、上海市公积金管理中心出具的证明文件,上海尚昆报告期内不存在欠缴社会保险及住房公积金的情形。

鼎研化工、厚和医疗均为 2021 年底新设立的全资子公司,尚未有员工缴纳社会保险及住房公积金。

4、实际控制人出具的承诺

发行人的共同实际控制人谢怀杰、谢雨凝及毕鑫出具承诺:“本人将通过行使股东权利、履行股东职责,保证和促使公司及其子公司依法遵守社会保险及住房公积金相关法律法规规定,履行为其员工缴纳社会保险和住房公积金的义务。

如应社会保险或住房公积金相关主管部门要求或决定,公司及其子公司需要为员工补缴报告期内社会保险或住房公积金;或公司及其子公司因未为员工足额缴纳社会保险或住房公积金而承担任何罚款或损失,本人将全额承担该部分补缴和被追偿的损失,保证公司及其子公司不会因此遭受任何损失。

若本人违反上述承诺,则将在违反上述承诺之日起 5 个工作日内,停止在公司领取股东分红,同时本人持有的公司股份将不得转让,直至本人按上述承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。”

5、本所律师的核查意见

本所律师认为,发行人依据《劳动合同法》的规定与员工签订劳动合同,按

照国家和当地的相关规定为员工缴纳了社会保险和住房公积金。发行人人力资源及社会保障主管部门确认报告期内发行人不存在因违反国家和地方劳动和社会保险相关法律法规受到行政处罚的情形。

（三）合作研发

1、二苯砷精馏工艺研究及塔设计项目

2018年3月，公司与长春工业大学签署了《二苯砷精馏工艺研究及塔设计的技术开发（委托）合同》，具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托长春工业大学研究开发二苯砷精馏工艺及精馏塔操作设备结构尺寸，提供工艺流程说明及注意事项。
2	合作研发的期限	2018.03-2019.01
3	合作各方的权利和义务	长春工业大学接受委托并进行此项目研究开发工作； 公司提供技术安装及现场数据。公司支付长春工业大学研究开发经费，由长春工业大学以材料费、设备费、资料费、检测费的方式使用。
4	风险责任的承担方式	因出现现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致的开发失败风险由公司承担。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	本项目技术成果由公司所有，但注明长春工业大学为参加单位。
6	合作研发的保密措施	任何方都不得泄露技术文件所有机密信息。

2、PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2020年8月，公司与重庆大学签署了《PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。

2	合作研发的期限	2020.08-2021.02
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 6 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

3、高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析项目

2021 年 1 月，公司与重庆大学签署了《高性能 PEEK 齿轮承载能力检测与分析的技术服务合同》。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	公司委托重庆大学就高性能碳纤维强化 PEEK 齿轮承载能力检测分析项目进行测试、分析、培训的专项技术服务。
2	合作研发的期限	2021.01-2021.10
3	合作各方的权利和义务	公司提供试样、资料，并支付技术服务费；重庆大学在合同生效后 10 个月内完成齿轮承载能力测试与分析工作。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	公司利用重庆大学提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归公司所有。 重庆大学利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归重庆大学和公司所有。
6	合作研发的保密措施	双方均负有保密义务，非经对方书面同意不得泄露给第三方。

4、西安交通大学、西安康拓医疗技术股份有限公司战略合作项目

2021年5月，公司与西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室、西安康拓医疗技术股份有限公司签署《战略合作协议》，三方联合在医用PEEK原材料国产化项目进行长期研发合作，共同推动国产PEEK材料在医疗领域的应用。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	三方联合研发国产植入级PEEK产品。
2	合作研发的期限	2021.04-2024.04
3	合作各方的权利和义务	西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室帮助公司在植入级（医疗级）PEEK材料开发项目进行新技术、新工艺、新设备的推广应用，帮助公司进行质量攻关； 西安康拓医疗技术股份有限公司协助公司将植入级（医疗级）PEEK材料推向临床应用； 公司为项目提供植入级（医疗级）PEEK原材料。
4	风险责任的承担方式	合同未明确约定风险承担相关内容。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	PEEK树脂相关专利由公司所有。
6	合作研发的保密措施	任何一方都不得将其他方未公开的材料和资料向其他方转移和泄露。

5、一种新型药物中间体的合成工艺研究项目

2021年12月，鼎研化工与长春工业大学签署《技术开发（委托）合同》，双方就最终合成出符合工业化产品纯度的氟酮产品进行合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	鼎研化工委托长春工业大学研究开发合成符合工业化产品纯度的氟酮产品。
2	合作研发的期限	2021.12-2022.12

3	合作各方的权利和义务	鼎研化工支付研究开发经费和报酬，并派遣部分研究人员共同参与研究； 长春工业大学提供实验场地，保证实验进行的条件（水、电、原材料储备设施等），安装实验设备，确定具体研究步骤，进行实验研究和测试，出具研究报告。
4	风险责任的承担方式	对于实验中的安全责任，由于鼎研化工原因造成的安全事故由鼎研化工承担全部责任，由于长春工业大学原因造成的安全事故由长春工业大学承担全部责任。 由于长春工业大学原因导致无法进行正常实验工作时，由长春工业大学承担全部责任（如由于长春工业大学管理制度等原因不允许实验人员进驻实验场地的情况）。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	知识产权全部归鼎研化工所有，长春工业大学不可以以本项目中任何技术信息申请专利。
6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。

6、全国产碳纤维增强聚醚醚酮复合材料制备与应用验证项目

2021年12月，公司与东华大学签署合作协议，双方就连续碳纤维增强聚醚醚酮预浸料制备及其自动铺放原位成型工艺和碳纤维增强聚醚醚酮生物医用复合材料等领域开展全面深入合作。具体事项如下：

序号	事项	具体内容
1	合作研发的内容和范围	围绕国产大飞机、石油管道和生物医用等领域的迫切需求，开展国产碳纤维增强国产 PEEK 树脂预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺研究。
2	合作研发的期限	2022.01-2024.12
3	合作各方的权利和义务	公司提出技术需求、PEEK 树脂并提供资金支持； 东华大学负责组织承担研发工作，包括预浸料制备、自动铺放原位成型和拉挤成型工艺技术的开发。
4	风险责任的承担方式	因现有技术水平和条件下难以克服技术困难，导致研究开发部分或全部失败所造成的损失，由双方另行商定。
5	合作研发的成果分配和收益分成约定	双方合作期间产生的知识产权和可研成果由双方共有。相关发明专利的实施权由公司独占享有，未经公司同意，东华大学不得实施或授权他人实施相关技术发明专利所载明的技术。

6	合作研发的保密措施	双方承担保密协议约定的保密义务和责任。
---	-----------	---------------------

本所律师认为，上述合作研发为发行人引入行业前沿知识、掌握先进技术、拓展市场领域提供了平台和机会，对发行人持续提升自身技术水平、保持领先地位有重要意义。

（四）发行人在新三板挂牌及挂牌期间的情况

1、发行人在新三板挂牌的情况

发行人在新三板挂牌的具体情况详见本《律师工作报告》“七、发行人的股本及演变”之“（三）在全国中小企业股份转让系统挂牌”。

经核查，发行人在挂牌过程中及挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面不存在受到重大行政处罚的情形，不存在构成重大违法及发行上市障碍的情形。

2、发行人不涉及境外退市或境外上市公司资产出售的情形。发行人不存在因二级市场交易产生持股 5% 以上新增股东的情形。

3、本次发行申请文件与发行人新三板挂牌申请文件、持续信息披露文件等公开信息的差异情况

经核查，本次发行上市申请文件与发行人新三板挂牌申请文件、持续信息披露文件等公开信息的主要差异情况如下：

序号	事项	主要差异情况
1	实际控制人认定	发行人在新三板挂牌时认定的实际控制人为谢怀杰。 本次发行认定的共同实际控制人为谢怀杰及其女儿谢雨凝、女婿毕鑫。
2	会计差错更正事项	本次发行针对票据终止确认（非“6+9”银行）、换货的会计处理、收入截止性、电费暂估差异等进行了差错更正，涉及新三板披露的 2019 年、2020 年报数据。
3	关联方	新三板挂牌期间未披露长春市瑞祥科技有限责任公司、长春市会扬科技有限责任公司为关联方。本次申报披露了该等关联方的相关情况。

4	特殊条款事项	发行人在新三板挂牌期间及非公开发行股票时未披露科技发展、科技投资、科技基金、东证鼎锐涉及的特殊股东权利条款。本次发行申请文件对上述股东投资入股发行人时所签署的特殊条款及该等条款的清理情况进行了披露。
5	历史沿革中的股份代持情况	发行人新三板挂牌期间及非公开发行股票时未披露陈春悦代其儿子陈飞持有公司股权、刘红姝代其母亲王秀云持有公司股权的情况。本次发行申请文件对相关股权代持事项进行了披露。

经核查，发行人已对本次发行申请文件与发行人新三板挂牌申请文件、持续信息披露文件等公开信息的主要差异在股转系统进行了差错更正和补充披露。

二十三、结论性意见

综上，本所律师根据《公司法》《证券法》《科创板管理办法》《编报规则12号》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对中研股份本次发行有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人符合股份有限公司公开发行股票并在科创板上市的资格和条件；截至本《律师工作报告》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因违法违规行为而受到政府主管部门重大处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》和《律师工作报告》的内容适当。本次发行上市尚需获得上海证券交易所审核同意并经中国证监会注册同意。

本《律师工作报告》一式四份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于吉林省中研高分子材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》之签字盖章页）

北京市康达律师事务所（公章）



单位负责人：乔佳平

Handwritten signature of Qiao Jiaping in black ink, written over a horizontal line.

经办律师：王彦民

Handwritten signature of Wang Yanmin in black ink, written over a horizontal line.

张之盼

Handwritten signature of Zhang Zhiqian in black ink, written over a horizontal line.

2022年9月9日



吉林省中研高分子材料股份有限公司

章 程

（草案）

目 录

第一章	总则	2
第二章	经营宗旨和范围	3
第三章	股份	3
第一节	股份发行	3
第二节	股份增减和回购	5
第三节	股份转让	7
第四章	股东和股东大会	8
第一节	股东	8
第二节	股东大会的一般规定	11
第三节	股东大会的召集	15
第四节	股东大会的提案与通知	16
第五节	股东大会的召开	18
第六节	股东大会的表决和决议	22
第五章	董事会	27
第一节	董事	27
第二节	董事会	31
第六章	总经理及其他高级管理人员	38
第七章	监事会	40
第一节	监事	40
第二节	监事会	41
第八章	财务会计制度、利润分配和审计	43
第一节	财务会计制度	43
第二节	内部审计	47
第三节	会计师事务所的聘任	47
第九章	通知和公告	48
第一节	通知	48
第二节	公告	49
第十章	合并、分立、增资、减资、解散和清算	49
第一节	合并、分立、增资和减资	49
第二节	解散和清算	50
第十一章	修改章程	53
第十二章	附则	53

吉林省中研高分子材料股份有限公司章程（草案）

第一章 总 则

第一条 为维护吉林省中研高分子材料股份有限公司（以下简称“公司”）、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）和其他有关规定，制订本章程。

第二条 公司系依照《公司法》和其他有关规定成立的股份有限公司。

公司由吉林省中研高性能工程塑料有限公司全体股东共同作为发起人，以原吉林省中研高性能工程塑料有限公司净资产整体折股进行整体变更的方式设立，在长春市市场监督管理局登记注册，取得营业执照，统一社会信用代码为912201017944147654。

第三条 公司于[]年[]月[]日经中国证券监督管理委员会（以下简称“证监会”）注册，首次向社会公众发行人民币普通股[]万股，于[]年[]月[]日在上海证券交易所（以下简称“证券交易所”）上市。

第四条 公司注册名称：吉林省中研高分子材料股份有限公司

英文全称：Jilin Joinature Polymer Co., Ltd.

第五条 公司住所：长春市绿园区绿园经济开发区先进制造业园区中研路 1177 号，邮政编码：130113。

第六条 公司注册资本为人民币[]万元。

第七条 公司为永久存续的股份有限公司。

第八条 董事长为公司的法定代表人。

第九条 公司全部资产分为等额股份，股东以其认购的股份为限对公司承担责任，公司以其全部资产对公司的债务承担责任。

第十条 本章程自生效之日起，即成为规范公司的组织与行为、公司与股东、股东与股东之间权利义务关系的具有法律约束力的文件，对公司、股东、董事、监事、高级管理人员具有法律约束力的文件。依据本章程，股东可以起诉股东，股东可以起诉公司董事、监事、总经理和其他高级管理人员，股东可以起诉公司，公司可以起诉股东、董事、监事、总经理和其他高级管理人员。

第十一条 本章程所称其他高级管理人员是指公司的副总经理、董事会秘书、财务负责人（财务总监）。

第二章 经营宗旨和范围

第十二条 公司的经营宗旨：遵守国家法律法规、照章经营、依法纳税、团结拼搏、优质服务，为全体股东和公司员工谋取合法利益。

第十三条 经依法登记，公司的经营范围：高分子材料聚醚醚酮树脂的合成；超高纯聚醚醚酮树脂、复合改性聚醚醚酮树脂及制品的研发、生产、销售及进出口业务；医用级超高纯聚醚醚酮树脂及制品的研发（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

第三章 股份

第一节 股份发行

第十四条 公司的股份采取股票的形式。

第十五条 公司股份的发行，实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利。

同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格应当相同；任何单位或者个人

所认购的股份，每股应当支付相同价额。

第十六条 公司发行的股票，以人民币标明面值，每股面值人民币 1 元。

第十七条 公司发行的股份，在中国证券登记结算有限责任公司集中存管。

第十八条 公司发起人在公司设立时均以其所持有的原吉林省中研高性能工程塑料有限公司的股权所对应的净资产折股的方式认购公司股份，公司设立时的注册资本在公司设立时全部缴足。公司设立时发起人及其认购的股份数、占总股本的比例和出资方式如下：

序号	发起人姓名/名称	公司设立时认购的股份数（万股）	占公司设立时总股本的比例（%）	出资方式
1	长春洁润科技有限公司	2737.27	38.372	净资产折股
2	逢锦香	930.13	13.039	净资产折股
3	吉林省金正投资有限公司	844.12	11.833	净资产折股
4	吉林省金正新能源科技有限公司	319.93	4.485	净资产折股
5	王秀云	601.445	8.431	净资产折股
6	刘国梁	280.605	3.934	净资产折股
7	吕振月	244.01	3.421	净资产折股
8	王彦龙	244.01	3.421	净资产折股
9	陈春悦	93.925	1.317	净资产折股
10	杨丽萍	60.97	0.855	净资产折股
11	李智亮	24.375	0.342	净资产折股
12	谢雨凝	12.386	0.174	净资产折股
13	平仕衡	9.165	0.128	净资产折股
14	左金特	6.11	0.086	净资产折股
15	王和友	6.11	0.086	净资产折股
16	毕鑫	3.055	0.043	净资产折股

17	高芳	1.235	0.017	净资产折股
18	李振芳	1.235	0.017	净资产折股
19	胡莹楠	30.03	0.421	净资产折股
20	刘彤	10.01	0.14	净资产折股
21	郭铁勇	10.01	0.14	净资产折股
22	刘学忠	30.03	0.421	净资产折股
23	长春市新兴产业股权投资基金有限公司	133.333	1.869	净资产折股
24	长春市科技发展中心有限公司	166.667	2.336	净资产折股
25	长春科技风险投资有限公司	166.667	2.336	净资产折股
26	吉林省创新企业投资有限公司	166.667	2.336	净资产折股
合计		7,133.50	100.00	净资产折股

第十九条 公司股份总数为[]万股，公司的股本结构为：普通股[]万股，无其他种类股票。

第二十条 公司或公司的子公司（包括公司的附属企业）不以赠与、垫资、担保、补偿或贷款等形式，对购买或者拟购买公司股份的人提供任何资助。

第二节 股份增减和回购

第二十一条 公司根据经营和发展的需要，依照法律、法规的规定，经股东大会作出决议，可以采用下列方式增加资本：

- （一）公开发行股份；
- （二）非公开发行股份；
- （三）向现有股东派送红股；
- （四）以公积金转增股本；
- （五）法律、行政法规规定以及中国证监会批准的其他方式。

第二十二条 公司可以减少注册资本。公司减少注册资本，应当按照《公司法》以及其他有关规定和本章程规定的程序办理。

第二十三条 公司不得收购本公司股份。但是，有下列情形之一的除外：

- （一）减少公司注册资本；
- （二）与持有本公司股份的其他公司合并；
- （三）将股份用于员工持股计划或者股权激励；
- （四）股东因对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议，要求公司收购其股份的；
- （五）将股份用于转换公司发行的可转换为股票的公司债券的；
- （六）公司为维护公司价值及股东权益所必需的。

除上述情形外，公司不得收购本公司股份。

第二十四条 公司收购本公司股份，可以通过公开的集中交易方式，或者法律法规和中国证监会认可的其他方式进行。

公司因本章程第二十三条第一款第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购公司股份的，应当通过公开的集中交易方式进行。

第二十五条 公司因本章程第二十三条第一款第（一）项、第（二）项规定的情形收购本公司股份的，应当经股东大会决议；公司因本章程第二十三条第一款第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份的，可以依照本章程的规定或者股东大会的授权，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。

公司依照本章程第二十三条第一款规定收购本公司股份后，属于该条第（一）项情形的，应当自收购之日起十日内注销；属于第（二）项、第（四）项情形的，应当在六个月内转让或者注销；属于第（三）项、第（五）项、第（六）项情形的，

公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总额的百分之十，并应当在三年内转让或者注销。

公司收购本公司股份的，应当依照《中华人民共和国证券法》的规定履行信息披露义务。

第三节 股份转让

第二十六条 公司的股份可以依法转让。

第二十七条 公司不接受本公司的股票作为质押权的标的。

第二十八条 发起人持有的本公司股份，自公司成立之日起 1 年内不得转让。公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起 1 年内不得转让。

公司董事、监事、高级管理人员应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况，在任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%；所持本公司股份自公司股票上市交易之日起 1 年内不得转让。公司董事、监事和高级管理人员离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。

公司持有 5%以上股份的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，以及其他持有公司首次公开发行前发行的股份或者公司向特定对象发行的股份的股东，转让其持有的公司股份的，不得违反法律、行政法规和国务院证券监督管理机构关于持有期限、卖出时间、卖出数量、卖出方式、信息披露等规定，并应当遵守证券交易所的业务规则。

法律、法规或证券交易所规定对公司董事、监事、高级管理人员购买、持有、转让本公司股票事宜另有规定，按其规定执行。

第二十九条 公司董事、监事、高级管理人员、持有本公司股份 5%以上的股东，将其持有的本公司股票或者其他具有股权性质的证券在买入后 6 个月内卖出，

或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归本公司所有，本公司董事会将收回其所得收益。但是，证券公司因购入包销售后剩余股票而持有 5%以上股份，以及有中国证监会规定的其他情形的除外。

前款所称董事、监事、高级管理人员、自然人股东持有的股票或者其他具有股权性质的证券，包括其配偶、父母、子女持有的及利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。

公司董事会不按照第一款规定执行的，股东有权要求董事会在 30 日内执行。公司董事会未在上述期限内执行的，股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。

公司董事会不按照第一款的规定执行的，负有责任的董事依法承担连带责任。

第四章 股东和股东大会

第一节 股东

第三十条 公司依据证券登记机构提供的凭证建立股东名册，股东名册是证明股东持有公司股份的充分证据。股东按其所持有股份的种类享有权利，承担义务；持有同一种类股份的股东，享有同等权利，承担同种义务。

第三十一条 公司召开股东大会、分配股利、清算及从事其他需要确认股东身份的行为时，由董事会或股东大会召集人确定股权登记日，股权登记日收市后登记在册的股东为享有相关权益的股东。

第三十二条 公司股东享有下列权利：

- （一）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；
- （二）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；

- （三）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；
- （四）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；
- （五）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；
- （六）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；
- （七）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；
- （八）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

第三十三条 股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。

第三十四条 公司股东大会、董事会决议内容违反法律、行政法规的，股东有权请求人民法院认定无效。

股东大会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者本章程，或者决议内容违反本章程的，股东有权自决议作出之日起 60 日内，请求人民法院撤销。

第三十五条 董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，连续 180 日以上单独或合并持有公司 1%以上股份的股东有权书面请求监事会向人民法院提起诉讼；监事会执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，前述股东可以书面请求董事会向人民法院提起诉讼。

监事会、董事会收到前款规定的股东书面请求后拒绝提起诉讼，或者自收到请

求之日起 30 日内未提起诉讼，或者情况紧急、不立即提起诉讼将会使公司利益受到难以弥补的损害的，前款规定的股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。

他人侵犯公司合法权益，给公司造成损失的，本条第一款规定的股东可以依照前两款的规定向人民法院提起诉讼。

第三十六条 董事、高级管理人员违反法律、行政法规或者本章程的规定，损害股东利益的，股东可以向人民法院提起诉讼。

第三十七条 公司股东承担下列义务：

- （一）遵守法律、行政法规和本章程；
- （二）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；
- （三）除法律、法规规定的情形外，不得退股；
- （四）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；
- （五）公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；
- （六）公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；
- （七）法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

第三十八条 持有公司 5%以上有表决权股份的股东，将其持有的股份进行质押的，应当自该事实发生当日，向公司作出书面报告。

第三十九条 公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用非公允性关联交易、利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

控股股东及实际控制人不得利用公司未公开重大信息谋取利益，不得以任何方式泄漏有关公司的未公开重大信息，不得从事内幕交易、短线交易、操纵市场等违法违规行为。

控股股东及实际控制人应当保证公司资产完整、人员独立、财务独立、机构独立和业务独立，不得以任何方式影响公司的独立性。

公司控股股东及实际控制人不得直接，或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与公司的主营业务相同、相近或构成竞争的业务；其高级管理人员不得担任经营与公司主营业务相同、相近或构成竞争业务的公司或企业的高级管理人员。

第二节 股东大会的一般规定

第四十条 股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （一）决定公司的经营方针和投资计划；
- （二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （三）审议批准董事会报告；
- （四）审议批准监事会报告；
- （五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （六）审议批准公司的利润分配方案、弥补亏损方案；

- （七）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （八）对发行公司债券作出决议；
- （九）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （十）修改本章程；
- （十一）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （十二）审议批准第四十一条规定的担保事项；
- （十三）审议公司连续十二个月内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；
- （十四）审议公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上，且超过 3,000 万元的关联交易；
- （十五）审议公司发生如下的交易（交易的定义依据证券交易所上市规则执行，提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）：
 - 1、交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；
 - 2、交易的成交金额占公司市值的 50%以上；
 - 3、交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以上；
 - 4、交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且超过 5,000 万元；
 - 5、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；
 - 6、交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计

年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元。

（十六）审议批准变更募集资金用途事项；

（十七）审议股权激励计划；

（十八）审议法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则对审议事项和审议事项相关标准另有规定的，按其规定执行。

第四十一条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（一）本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

（二）按照担保金额连续 12 个月累计计算原则，达到或超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；

（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（四）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（五）按照担保金额连续 12 个月内累计计算原则，超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且绝对金额超过 5,000 万元以上；

（六）对股东、实际控制人及其关联方以及公司其他关联方提供的担保；

（七）证监会、公司上市的证券交易所或本章程规定的其他担保。

公司为全资子公司提供担保，或者为控股子公司提供担保且控股子公司其他股东按所享有的权益提供同等比例担保，不损害公司利益的，可以豁免适用上述第

（一）、（三）、（四）项的规定。

对于前款第（二）项担保，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司应当在年度报告和半年度报告中汇总披露前述担保。证券交易所上市规则对审议事项另有规定的，按其规定执行。

公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

第四十二条 股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开1次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。

第四十三条 有下列情形之一的，公司在事实发生之日起2个月以内召开临时股东大会：

（一）董事人数不足《公司法》规定人数或者本章程所定人数的2/3时；

（二）公司未弥补的亏损达实收股本总额1/3时；

（三）单独或者合计持有公司10%以上股份的股东请求时；

（四）董事会认为必要时；

（五）监事会提议召开时；

（六）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他情形。

第四十四条 本公司召开股东大会的地点为：公司住所地或股东大会通知中明确的其他地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还应当提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

第四十五条 本公司召开股东大会时将聘请律师对以下问题出具法律意见并公告：

- （一）会议的召集、召开程序是否符合法律、行政法规、本章程；
- （二）出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；
- （三）会议的表决程序、表决结果是否合法有效；
- （四）应本公司要求对其他有关问题出具的法律意见。

第三节 股东大会的召集

第四十六条 独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，将说明理由并公告。

第四十七条 监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提案后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应征得监事会的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

第四十八条 单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。

监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。

监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。

第四十九条 监事会或股东决定自行召集股东大会的，须书面通知董事会，同时向公司所在地证监会派出机构和证券交易所备案。

在股东大会决议公告前，召集股东持股比例不得低于 10%。

召集股东应在发出股东大会通知及股东大会决议公告时，向公司所在地证监会派出机构和证券交易所提交有关证明材料。

第五十条 对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会和董事会秘书应予以配合，并及时履行信息披露义务。董事会应当提供股权登记日的股东名册。

第五十一条 监事会或股东自行召集的股东大会，会议所必需的费用由本公司承担。

第四节 股东大会的提案与通知

第五十二条 提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和本章程的有关规定。

第五十三条 公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符合本章程第五十五条规定、法律法规的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

第五十四条 召集人将在年度股东大会召开20日前以公告方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开15日前以公告方式通知各股东。

第五十五条 股东大会的通知包括以下内容：

- （一）会议的时间、地点、方式、会议期限和会议召集人；
- （二）提交会议审议的事项和提案；
- （三）以明显的文字说明：全体股东均有权出席股东大会，并可以书面委托代理人出席会议和参加表决，该股东代理人不必是公司的股东；
- （四）有权出席股东大会股东的股权登记日；
- （五）会务常设联系人姓名、电话号码。

第五十六条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中将充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：

- （一）教育背景、工作经历（特别是在持有公司5%以上有表决权股份的股东、实际控制人等单位的工作情况）、兼职等个人情况；

- （二）与本公司、本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系；
- （三）披露持有本公司股份数量；
- （四）是否受过证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒；
- （五）是否存在《公司法》及其他法律法规、监管机构等规定的不得担任上市公司董事、监事的情形。

除采取累积投票制选举董事、监事外，每位董事、监事候选人应当以单项提案提出。

第五十七条 股权登记日与会议日期之间的间隔应当不多于 7 个工作日。股权登记日一旦确认，不得变更。

第五十八条 发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会不应延期或取消，股东大会通知中列明的提案不应取消。一旦出现延期或取消的情形，召集人应当在原定召开日前至少 2 个工作日公告并说明原因。

第五节 股东大会的召开

第五十九条 本公司董事会和其他召集人将采取必要措施，保证股东大会的正常秩序。对于干扰股东大会、寻衅滋事和侵犯股东合法权益的行为，将采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

第六十条 股权登记日登记在册的所有股东或其代理人，均有权出席股东大会，并依照有关法律、法规及本章程行使表决权。

股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。

第六十一条 个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明、股票账户卡；委托代理他人出席会议的，应出示本人有效身份证件、股东授权委托书。

法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证或护照、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证或护照、法人股东单位的法定代表人依法出具的书面授权委托书。

第六十二条 股东出具的委托他人出席股东大会的授权委托书应当载明下列内容：

- （一）代理人的姓名；
- （二）是否具有表决权；
- （三）分别对列入股东大会议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；
- （四）委托书签发日期和有效期限；
- （五）委托人签名（或盖章）。委托人为法人股东的，应加盖法人单位印章。

第六十三条 委托书应当注明如果股东不作具体指示，股东代理人是否可以按自己的意思表决。

第六十四条 代理投票授权委托书由委托人授权他人签署的，授权签署的授权书或者其他授权文件应当经过公证。经公证的授权书或者其他授权文件，和投票代理委托书均需备置于公司住所或者召集会议的通知中指定的其他地方。

委托人为法人的，由其法定代表人或者董事会、其他决策机构决议授权的人作为代表出席公司的股东大会。

第六十五条 出席会议人员的会议登记册由公司负责制作。会议登记册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证号码、住所地址、持有或者代表有表决权的股份数额、被代理人姓名（或单位名称）等事项。

第六十六条 召集人和公司聘请的律师将依据证券登记结算机构提供的股东

名册共同对股东资格的合法性进行验证，并登记股东姓名（或名称）及其所持有表决权的股份数。在会议主持人宣布现场出席会议的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数之前，会议登记应当终止。

第六十七条 股东大会召开时，本公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理和其他高级管理人员应当列席会议。

第六十八条 股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。

监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持。监事会主席不能履行职务或不履行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。

股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。

召开股东大会时，会议主持人违反本公司股东大会议事规则使股东大会无法继续进行的，经现场出席股东大会有表决权过半数的股东同意，股东大会可推举一人担任会议主持人，继续开会。

第六十九条 公司制定股东大会议事规则，详细规定股东大会的召开和表决程序，包括通知、登记、提案的审议、投票、计票、表决结果的宣布、会议决议的形成、会议记录及其签署、公告等内容，以及股东大会对董事会的授权原则，授权内容应明确具体。股东大会议事规则应作为章程的附件，由董事会拟定，股东大会批准。

第七十条 在年度股东大会上，董事会、监事会应当就其过去一年的工作向股东大会作出报告，每名独立董事也应作出述职报告。

第七十一条 董事、监事、高级管理人员在股东大会上就股东的质询和建议作出解释和说明。

第七十二条 会议主持人应当在表决前宣布现场出席会议的股东和代理人人

数及所持有表决权的股份总数，现场出席会议的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数以会议登记为准。

第七十三条 股东大会应有会议记录，由董事会秘书负责。会议记录记载以下内容：

（一）会议时间、地点、议程和召集人姓名或名称；

（二）会议主持人以及出席或列席会议的董事、监事、董事会秘书、总经理和其他高级管理人员姓名；

（三）出席会议的股东和代理人人数、所持有表决权的股份总数及占公司股份总数的比例；

（四）对每一提案的审议经过、发言要点和表决结果；

（五）股东的质询意见或建议以及相应的答复或说明；

（六）律师及计票人、监票人姓名；

（七）本章程规定应当载入会议记录的其他内容。

第七十四条 召集人应当保证会议记录内容真实、准确和完整。出席会议的董事、监事、董事会秘书、召集人或其代表、会议主持人应当在会议记录上签名。会议记录应当与现场出席股东的签名册及代理出席的委托书、网络及其他方式表决情况的有效资料一并保存，保存期限不少于 10 年。

第七十五条 召集人应当保证股东大会连续举行，直至形成最终决议。因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议的，应采取必要措施尽快恢复召开股东大会或直接终止本次股东大会，并及时公告。同时，召集人应向公司所在地证监会派出机构及证券交易所报告。

第六节 股东大会的表决和决议

第七十六条 股东大会决议分为普通决议和特别决议。

股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

第七十七条 下列事项由股东大会以普通决议通过：

- （一）董事会和监事会的工作报告；
- （二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （三）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；
- （四）公司年度预算方案、决算方案；
- （五）公司年度报告；
- （六）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

第七十八条 下列事项由股东大会以特别决议通过：

- （一）公司增加或者减少注册资本；
- （二）公司的分立、合并、解散和清算；
- （三）本章程的修改；
- （四）公司连续 12 个月内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；

（五）股权激励计划；

（六）法律、行政法规、证券交易所上市规则或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

第七十九条 股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

公司控股子公司不得取得本公司的股份。确因特殊原因持有股份的，应当在一年内依法消除该情形。前述情形消除前，相关子公司不得行使所持股份对应的表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

董事会、独立董事和持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者证监会的规定设立的投资者保护机构可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公开征集股东权利违反法律、行政法规或者证监会有关规定，导致本公司或者本公司股东遭受损失的，应当依法承担赔偿责任。

第八十条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决权总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议有关关联交易事项的，董事会秘书应当在会议召开前依照国家有关法律、法规和规范性文件确定关联股东的范围，对是否属于关联股东难以判断的，

应当向公司聘请的专业中介机构或证券交易所咨询确定。董事会秘书应当在会议开始前将关联股东名单通知会议主持人，会议主持人在审议关联交易事项时应当宣布关联股东回避表决。

关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东或主持人有权要求关联股东回避表决。关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过，方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程规定的需要以特别决议通过的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过，方为有效。

第八十一条 公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

第八十二条 除公司处于危机等特殊情况下，非经股东大会以特别决议批准，公司不与董事、总经理和其他高级管理人员以外的人订立将公司全部或者重要业务的管理交予该人负责的合同。

第八十三条 董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。

董事、监事提名的方式和程序为：

（一）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出非独立董事候选人的议案，董事会、监事会、单独或者合计持有公司 1%以上股份的股东，有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出独立董事候选人的议案；

（二）董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东有权依据法律法规和本章程的规定向股东大会提出非职工代表出任的监事候选人的议案，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主提名并选举产生。

提名人在提名董事或监事候选人之前应当取得该候选人的书面承诺，确认其接受提名，并承诺公开披露的董事或监事候选人的资料真实、完整并保证当选后切实履行董事或监事的职责。

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

公司采用累积投票制选举董事或监事时，每位股东有一张选票；该选票应当列出该股东持有的股份数、拟选任的董事或监事人数，以及所有候选人的名单，并足以满足累积投票制的功能。股东可以自由地在董事（或者监事）候选人之间分配其表决权，既可以分散投于多人，也可集中投于一人，对单个董事（或者监事）候选人所投的票数可以高于或低于其持有的有表决权的股份数，并且不必是该股份数的整数倍，但其对所有董事（或者监事）候选人所投的票数累计不得超过其拥有的有效表决权总数。投票结束后，根据全部董事（或者监事）候选人各自得票的数量并以拟选举的董事（或者监事）人数为限，在获得选票的候选人中从高到低依次产生当选的董事（或者监事）。

单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在30%及以上时，公司股东大会选举两名及以上董事或监事时，应当实行累积投票制。

第八十四条 除累积投票制外，股东大会将对所有提案进行逐项表决，对同一事项有不同提案的，将按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会将不会对提案进行搁置或不予表决。

第八十五条 股东大会审议提案时，不会对提案进行修改，否则，有关变更应当被视为一个新的提案，不能在本次股东大会上进行表决。

第八十六条 同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

第八十七条 股东大会采取记名方式投票表决。

第八十八条 股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

第八十九条 股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

第九十条 出席股东大会的股东，应当对提交表决的提案发表以下意见之一：同意、反对或弃权。

未填、错填、字迹无法辨认的表决票、未投的表决票均视为投票人放弃表决权利，其所持股份数的表决结果应计为“弃权”。

第九十一条 会议主持人如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数组织点票；如果会议主持人未进行点票，出席会议的股东或者股东代理人对会议主持人宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求点票，会议主持人应当立即组织点票。

第九十二条 股东大会决议应当及时公告，公告中应列明出席会议的股东和代理人人数、所持有表决权的股份总数及占公司表决权股份总数的比例、表决方式、每项提案的表决结果和通过的各项决议的详细内容。

第九十三条 提案未获通过，或者本次股东大会变更前次股东大会决议的，应当在股东大会决议公告中作特别提示。

第九十四条 股东大会通过有关董事、监事选举提案的，新任董事、监事就任时间在股东大会结束后，股东大会决议另有规定的除外。

第九十五条 股东大会通过有关派现、送股或资本公积转增股本提案的，公司将在股东大会结束后 2 个月内实施具体方案。

第五章 董事会

第一节 董事

第九十六条 公司董事为自然人，有下列情形之一的，不能担任公司的董事：

- （一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；
- （二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾 5 年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾 5 年；
- （三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾 3 年；
- （四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并

负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾 3 年；

（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿；

（六）被证监会处以证券市场禁入处罚，期限未满的；

（七）法律、行政法规或部门规章规定或证券交易所认定的其他内容。

违反本条规定选举、委派、聘任董事的，该选举、委派或者聘任无效。董事在任职期间出现本条情形的，公司解除其职务。

在任董事出现本条规定的情形，公司董事会应当自知道有关情况发生之日起，立即停止有关董事履行职责，并建议股东大会予以撤换。

第九十七条 董事由股东大会选举或者更换，并可在任期届满前由股东大会解除其职务。董事任期三年，任期届满可连选连任。

董事任期从就任之日起计算，至本届董事会任期届满时为止。董事任期届满未及时改选，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程的规定，履行董事职务。

董事可以由总经理或者其他高级管理人员兼任，但兼任总经理或者其他高级管理人员职务的董事以及由职工代表担任的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。

公司不设职工代表担任的董事。

第九十八条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务：

（一）不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司的财产；

（二）不得挪用公司资金；

（三）不得将公司资产或者资金以其个人名义或者其他个人名义开立账户存

储；

（四）不得违反本章程的规定，未经股东大会或董事会同意，将公司资金借贷给他人或者以公司财产为他人提供担保；

（五）不得违反本章程的规定或未经股东大会同意，与本公司订立合同或者进行交易；

（六）未经股东大会同意，不得利用职务便利，为自己或他人谋取本应属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与本公司同类的业务；

（七）不得接受与公司交易的佣金归为己有；

（八）不得擅自披露公司秘密；保守商业秘密，不得泄露尚未披露的重大信息，不得利用内幕信息获取不法利益，离职后履行与公司约定的竞业禁止义务；

（九）不得利用其关联关系损害公司利益；维护公司及全体股东利益，不得为实际控制人、股东、员工、本人或者其他第三方的利益损害公司利益；

（十）法律、行政法规、部门规章、监管机构的规定及本章程规定的其他忠实义务。

董事违反本条规定所得的收入，应当归公司所有；给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第九十九条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列勤勉义务：

（一）应谨慎、认真、勤勉地行使公司赋予的权利，以保证公司的商业行为符合国家法律、行政法规以及国家各项经济政策的要求，商业活动不超过营业执照规定的业务范围；

（二）应公平对待所有股东；

（三）及时了解公司业务经营管理状况；及时向董事会报告相关问题和风险，不得以对公司业务不熟悉或者对相关事项不了解为由主张免除责任；

（四）应当对公司证券发行文件、定期报告签署书面确认意见。保证公司所披露的信息真实、准确、完整；无法保证证券发行文件和定期报告内容的真实性、准确性、完整性或者有异议的，应当在书面确认意见中发表意见并陈述理由。

（五）应当如实向监事会提供有关情况和资料，不得妨碍监事会或者监事行使职权；

（六）保证有足够的时间和精力参与公司事务，审慎判断审议事项可能产生的风险和收益；原则上应当亲自出席董事会会议，因故授权其他董事代为出席的，应当审慎选择受托人，授权事项和决策意向应当具体明确，不得全权委托；

（七）积极推动公司规范运行，督促公司履行信息披露义务，及时纠正和报告公司的违规行为，支持公司履行社会责任；

（八）法律、行政法规、部门规章、监管机构的规定及本章程规定的其他勤勉义务。

第一百条 董事连续两次未能亲自出席，也不委托其他董事出席董事会会议，视为不能履行职责，董事会应当建议股东大会予以撤换。

第一百零一条 董事可以在任期届满以前提出辞职。董事辞职应向董事会提交书面辞职报告。董事会将在 2 日内披露有关情况。

如因董事的辞职导致公司董事会低于法定最低人数时，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程规定，履行董事职务。

除前款所列情形外，董事辞职自辞职报告送达董事会时生效。

第一百零二条 董事辞职生效或者任期届满，应向董事会办妥所有移交手续，

其对公司和股东承担的忠实义务，在任期结束后并不当然解除，在本章程规定的合理期限内仍然有效。

董事辞职生效或者任期届满，对公司商业秘密保密的义务在其任职结束后仍然有效，直至该秘密成为公开信息；其他忠实义务在其辞职生效或任期届满后的三年内仍然有效。

第一百零三条 未经本章程规定或者董事会的合法授权，任何董事不得以个人名义代表公司或者董事会行事。董事以其个人名义行事时，在第三方会合理地认为该董事在代表公司或者董事会行事的情况下，该董事应当事先声明其立场和身份。

第一百零四条 董事执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第一百零五条 独立董事应按照法律、行政法规、部门规章及监管机构的有关规定执行。

第二节 董事会

第一百零六条 公司设董事会，对股东大会负责。

第一百零七条 董事会由9名董事组成，包括3名独立董事，设董事长1人。

第一百零八条 董事会行使下列职权：

- （一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （二）执行股东大会的决议；
- （三）决定公司的经营计划和投资方案；
- （四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；

（七）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

（九）决定公司内部管理机构的设置；

（十）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人（财务总监）等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

（十一）制订公司的基本管理制度；

（十二）制订本章程的修改方案；

（十三）管理公司信息披露事项；

（十四）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；

（十五）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

（十六）法律、行政法规、部门规章或本章程或股东大会授予的其他职权。

公司董事会设立审计委员会，并根据需要设立战略、提名、薪酬和考核等相关专门委员会。专门委员会对董事会负责，依照本章程和董事会授权履行职责，提案应当提交董事会审议决定。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。董事会负责制定专门委员会工作规程，规范专门委员会的运作。

第一百零九条 公司董事会应当就注册会计师对公司财务报告出具的非标准审计意见向股东大会作出说明。

第一百一十条 董事会制定董事会议事规则，以确保董事会落实股东大会决议，提高工作效率，保证科学决策。

第一百一十一条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

公司发生的交易（交易的定义依据证券交易所上市规则执行，提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外），达到如下标准的，应提交董事会审议批准：

（一）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 10%以上；

（二）交易的成交金额占公司市值的 10%以上；

（三）交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 10%以上；

（四）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且超过 1,000 万元；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且超过 100 万元；

（六）交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且超过 100 万元。

除本章程规定应提交股东大会审议的担保行为外，公司其他对外担保行为均由董事会批准。对于董事会权限范围内的担保事项，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意。

公司与关联人发生的交易（提供担保除外），达到下述标准之一的，应提交董事会审议批准：

1、公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易；

2、公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产或市值 0.1% 以上的交易，且超过 300 万元。

公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上，且超过 3000 万元的关联交易，由董事会审议通过后，提交股东大会审批。

如果证监会和证券交易所对前述事项的审批权限另有特别规定，按照证监会和证券交易所的规定执行。

第一百一十二条 董事会设董事长 1 人。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

第一百一十三条 董事长行使下列职权：

（一）主持股东大会和召集、主持董事会会议；

（二）督促、检查董事会决议的执行；

（三）董事会授予的其他职权。

除本章程规定之外，董事会对于董事长的授权应当明确以董事会决议或公司专门制定相关制度的方式作出，并且有明确具体的授权事项、内容和权限。凡涉及公司重大利益的事项应由董事会集体决策，不得授权董事长或个别董事自行决定。

第一百一十四条 董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。

第一百一十五条 董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开

10 日以前书面通知全体董事和监事。

第一百一十六条 有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：

- （一）代表十分之一以上表决权的股东提议时；
- （二）三分之一以上董事联名提议时；
- （三）监事会提议时；
- （四）董事长认为必要时；
- （五）二分之一以上独立董事提议时；
- （六）总经理提议时；
- （七）证券监管部门要求召开时。

董事长应当自接到提议后或者证券监管部门的要求后 10 日内，召集和主持董事会会议。

第一百一十七条 董事会召开临时董事会会议的通知方式为：专人送达、普通邮件、电子邮件、电话、传真或公告通知等通知方式；通知时限为会议召开前 5 日。

情况紧急，需要尽快召开董事会临时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

第一百一十八条 董事会会议通知包括以下内容：

- （一）会议日期和地点；
- （二）会议期限；
- （三）事由及议题；
- （四）发出通知的日期。

第一百一十九条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。

董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。但董事会对公司对外提供担保事项做出决议，必须经出席董事会三分之二以上董事同意。

董事会决议的表决，实行一人一票。

第一百二十条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议需经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。

第一百二十一条 董事会决议表决方式为：书面记名投票表决方式。

董事会会议以现场召开为原则。董事会临时会议在保障董事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）、提议人同意，也可通过视频、电话、传真或者电子邮件表决等方式进行并作出决议，并由参会董事签字。董事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

非以现场方式召开的，以视频显示在场的董事、在电话会议中发表意见的董事、规定期限内实际收到传真或者电子邮件等有效表决票，或者董事事后提交的曾参加会议的书面确认文件等计算出席会议的董事人数。

第一百二十二条 董事会会议，原则上应由董事本人出席；董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席。

委托书中应载明：

（一）委托人和受托人的姓名；

（二）代理事项、授权范围（应明确写明对每项议案的表决意见）和有效期限；

（三）委托人签名或盖章。

委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席，关联董事也不得接受非关联董事的委托；

（二）独立董事不得委托非独立董事代为出席，非独立董事也不得接受独立董事的委托；

（三）董事不得在未说明其本人对提案的个人意见和表决意向的情况下全权委托其他董事代为出席，有关董事也不得接受无表决意向的委托、全权委托和授权范围不明确的委托；

（四）一名董事不得在一次董事会会议上接受超过两名董事的委托，董事也不得委托已经接受两名其他董事委托的董事代为出席。

董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。

第一百二十三条 董事会应当对会议所议事项的决定做成会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。

董事会会议记录作为公司档案保存，保存期限为十年以上。

第一百二十四条 董事会会议记录包括以下内容：

（一）会议届次和召开的日期、地点、方式、召集人和主持人姓名；

（二）会议通知的发出情况；

（三）董事亲自出席和受委托出席的情况；

（四）会议审议的提案、董事发言要点；

（五）每一决议事项的表决方式和结果（表决结果应载明赞成、反对或弃权的票数）；

（六）与会董事认为应当记载的其他事项。

第六章 总经理及其他高级管理人员

第一百二十五条 公司设总经理 1 名，由董事会聘任或解聘。

公司设副总经理若干名，由董事会聘任或解聘。

公司总经理、副总经理、财务负责人（财务总监）、董事会秘书为公司高级管理人员。

第一百二十六条 本章程第九十六条关于不得担任董事的情形，同时适用于高级管理人员。

在任高级管理人员出现本章程第九十六条规定的情形，公司董事会应当自知道有关情况发生之日起，立即停止有关高级管理人员履行职责，召开董事会予以解聘。

本章程第九十八条关于董事的忠实义务和第九十九条（四）~（六）关于勤勉义务的规定，同时适用于高级管理人员。

第一百二十七条 在公司控股股东单位担任除董事、监事以外其他行政职务的人员，不得担任公司的高级管理人员。

第一百二十八条 总经理每届任期三年，总经理连聘可以连任。

第一百二十九条 总经理对董事会负责，行使下列职权：

（一）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；

（二）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

- （三）拟订公司内部管理机构设置方案；
- （四）拟订公司的基本管理制度；
- （五）制定公司的具体规章；
- （六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人（财务总监）；
- （七）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；
- （八）本章程或董事会授予的其他职权。

总经理列席董事会会议。

总经理全面负责公司的日常业务经营管理，对于金额达到证券交易所上市规则规定披露标准的交易按要求予以披露；对于公司进行收购或出售资产等非日常业务经营的交易事项，除按本章程规定需要股东大会和董事会审议批准的之外，总经理可以做出审批决定。

第一百三十条 总经理应制订总经理工作细则，报董事会批准后实施。

第一百三十一条 总经理工作细则包括下列内容：

- （一）总经理会议召开的条件、程序和参加的人员；
- （二）总经理及其他高级管理人员各自具体的职责及其分工；
- （三）公司资金、资产运用，签订重大合同的权限，以及向董事会、监事会的报告制度；
- （四）董事会认为必要的其他事项。

第一百三十二条 总经理可以在任期届满以前提出辞职。有关总经理辞职的具体程序和办法由总经理与公司之间的劳务合同或劳动合同规定。

第一百三十三条 副总理由总经理提名，由董事会聘任和解聘。总经理提名副总经理时，应当向董事会提交副总经理候选人的详细资料，包括教育背景、工作经历，持有本公司的股份情况，与本公司、控股股东、实际控制人以及其他董事、监事、高级管理人员的关联关系，是否受过证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所的惩戒，是否存在《公司法》及其他法律法规、监管机构等规定的不得担任上市公司高级管理人员的情形等。总经理提出免除副总经理职务时，应当向董事会提交免职的理由。副总经理可以在任期届满以前提出辞职，有关副总经理辞职的具体程序和办法由副总经理与公司之间的劳动合同或劳务合同规定。

副总经理协助总经理进行公司的日常经营管理工作。每名副总经理根据总经理办公会议的决定，具体分管公司某一方面的经营管理工作。

第一百三十四条 公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

董事会秘书应遵守法律、行政法规、部门规章及本章程的有关规定。

第一百三十五条 高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第七章 监事会

第一节 监事

第一百三十六条 本章程第九十六条关于不得担任董事的情形，同时适用于监事。

在任监事出现本章程第九十六条规定的情形，公司监事会应当自知道有关情况发生之日起，立即停止有关监事履行职责，并建议股东大会、职工代表大会或职工大会予以撤换。

董事、总经理和其他高级管理人员不得担任监事。

第一百三十七条 监事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有忠实义务和勤勉义务，不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司的财产。

第一百三十八条 监事的任期每届为3年。监事任期届满，连选可以连任。

第一百三十九条 监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任前，原监事仍应当依照法律、行政法规和本章程的规定，履行监事职务。

第一百四十条 监事应当在监事会对董事会编制的证券发行文件和定期报告的书面审核意见上签署书面确认意见。监事应当保证公司披露的信息真实、准确、完整。无法保证证券发行文件和定期报告内容的真实性、准确性、完整性或者有异议的，应当在书面确认意见中发表意见并陈述理由。

第一百四十一条 监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

第一百四十二条 监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第一百四十三条 监事执行公司职务时违反法律、行政法规、部门规章或本章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二节 监事会

第一百四十四条 公司设监事会。监事会由3名监事组成，监事会设主席1人，不设副主席。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他

形式民主选举产生。

第一百四十五条 监事会行使下列职权：

（一）应当对董事会编制的公司证券发行文件、定期报告进行审核并提出书面审核意见；监事应当签署书面确认意见；

（二）检查公司财务；

（三）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（四）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（五）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

（六）向股东大会提出提案；

（七）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（八）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

第一百四十六条 监事会每六个月至少召开一次会议。监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会决议应当经全体监事的过半数通过。

第一百四十七条 监事会制定监事会议事规则，明确监事会的议事方式和表决程序，以确保监事会的工作效率和科学决策。

第一百四十八条 监事会应当将所议事项的决定做成会议记录，出席会议的监事应当在会议记录上签名。

监事有权要求在记录上对其在会议上的发言作出某种说明性记载。监事会会议记录作为公司档案，至少保存十年。

第一百四十九条 监事会会议通知包括以下内容：

- （一）会议日期和地点；
- （二）会议期限；
- （三）事由及议题；
- （四）发出通知的日期。

第八章 财务会计制度、利润分配和审计

第一节 财务会计制度

第一百五十条 公司依照法律、行政法规和国家有关部门的规定，制定公司的财务会计制度。

第一百五十一条 公司在每一会计年度结束之日起 4 个月内向证监会和证券交易所报送年度财务会计报告，在每一会计年度前 6 个月结束之日起 2 个月内向证监会派出机构和证券交易所报送半年度财务会计报告，在每一会计年度前 3 个月和前 9 个月结束之日起的 1 个月内向证监会派出机构和证券交易所报送季度财务会计报告。

上述财务会计报告按照有关法律、行政法规及部门规章的规定进行编制。

第一百五十二条 公司除法定的会计账簿外，将不另立会计账簿。公司的资产，不得以任何个人名义开立账户存储。

第一百五十三条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十四条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十五条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十六条 公司的利润分配制度如下：

（一）公司利润分配政策的基本原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑公众投资者的意见。

（二）公司利润分配具体政策

1、利润分配的形式：公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、公司现金分红的具体条件和比例：除特殊情况外，公司在当年盈利且累计可分配利润（公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正的情况下，应当采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的母公司可供分配利润的 10%。

证券监管部门、证券交易所有特殊规定的，遵守相关规定。

特殊情况是指：公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。即，公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出将达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%或者净资产的 30%。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

公司现金分红的期间间隔一般不超过一年。公司董事会还可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况，提议公司进行中期分红。

3、公司发放股票股利的具体条件：

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（三）公司利润分配方案的审议程序

1、公司的利润分配方案由公司管理层拟定后提交公司董事会、监事会审议。董事会、监事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式。

2、公司因本条第二款规定的特殊情况而不进行现金分红，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

3、公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

4、股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（四）公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 60 日内完成股利（或股份）的派发事项。

（五）公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证，并听取独立董事、监事和公众投资者的意见。

公司调整利润分配政策的议案经董事会审议通过并经独立董事发表意见后，应提请股东大会审议批准。调整利润分配政策的议案须经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

审议调整利润分配政策的议案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

第二节 内部审计

第一百五十七条 公司实行内部审计制度，配备专职审计人员，对公司财务收支和经济活动进行内部审计监督。

第一百五十八条 公司内部审计制度和审计人员的职责，应当经董事会批准后实施。审计负责人向董事会负责并报告工作。

第三节 会计师事务所的聘任

第一百五十九条 公司聘用符合《证券法》规定的会计师事务所进行会计报表审计、净资产验证及其他相关的咨询服务等业务，聘期 1 年，可以续聘。

第一百六十条 公司聘用会计师事务所必须由股东大会决定，董事会不得在股东大会决定前委任会计师事务所。

第一百六十一条 公司保证向聘用的会计师事务所提供真实、完整的会计凭

证、会计账簿、财务会计报告及其他会计资料，不得拒绝、隐匿、谎报。

第一百六十二条 会计师事务所的审计费用由股东大会决定。

第一百六十三条 公司解聘或者不再续聘会计师事务所时，提前 30 天事先通知会计师事务所，公司股东大会就解聘会计师事务所进行表决时，允许会计师事务所陈述意见。

会计师事务所提出辞聘的，应当向股东大会说明公司有无不当情形。

第九章 通知和公告

第一节 通知

第一百六十四条 公司的通知以下列形式发出：

- （一）以专人送出；
- （二）以电话、传真、普通邮件、电子邮件方式送出；
- （三）以公告方式进行；
- （四）本章程规定的其他形式。

第一百六十五条 公司发出的通知，以公告方式进行的，一经公告，视为所有相关人员收到通知。

第一百六十六条 公司召开股东大会的会议通知，以公告的方式进行。

第一百六十七条 公司召开董事会的会议通知，以专人送达、普通邮件、电子邮件、电话、传真或公告形式进行。

第一百六十八条 公司召开监事会的会议通知，以专人送达、普通邮件、电子邮件、电话、传真或公告形式进行。

第一百六十九条 公司通知以专人送出的，由被送达人在送达回执上签名（或

盖章），被送达人签收日期为送达日期；公司通知以普通邮件送出的，自交付邮局之日起第三个工作日为送达日期；公司通知以电子邮件方式发送，发送之日为送达日期；公司通知以电话方式发出的，以电话通知之日为送达日期；公司通知以传真方式发送，发送之日为送达日期；公司通知以公告方式送出的，第一次公告刊登日为送达日期。

第一百七十条 因意外遗漏未向某有权得到通知的人送出会议通知或者该等人没有收到会议通知，会议及会议作出的决议并不因此无效。

第二节 公告

第一百七十一条 公司指定符合证监会规定条件的媒体和证券交易所网站为刊登公司公告和其他需要披露信息的媒体。

第十章 合并、分立、增资、减资、解散和清算

第一节 合并、分立、增资和减资

第一百七十二条 公司合并可以采取吸收合并或者新设合并。

一个公司吸收其他公司为吸收合并，被吸收的公司解散。两个以上公司合并设立一个新的公司为新设合并，合并各方解散。

第一百七十三条 公司合并，应当由合并各方签订合并协议，并编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出合并决议之日起 10 日内通知债权人，并于 30 日内在报纸上公告。债权人自接到通知书之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，可以要求公司清偿债务或者提供相应的担保。

第一百七十四条 公司合并时，合并各方的债权、债务，由合并后存续的公司或者新设的公司承继。

第一百七十五条 公司分立，其财产作相应的分割。

公司分立，应当编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出分立决议之日起 10 日内通知债权人，并于 30 日内在报纸上公告。

第一百七十六条 公司分立前的债务由分立后的公司承担连带责任。但是，公司在分立前与债权人就债务清偿达成的书面协议另有约定的除外。

第一百七十七条 公司需要减少注册资本时，必须编制资产负债表及财产清单。

公司应当自作出减少注册资本决议之日起 10 日内通知债权人，并于 30 日内在报纸上公告。债权人自接到通知书之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。

公司减资后的注册资本将不低于法定的最低限额。

第一百七十八条 公司合并或者分立，登记事项发生变更的，应当依法向公司登记机关办理变更登记；公司解散的，应当依法办理公司注销登记；设立新公司的，应当依法办理公司设立登记。

公司增加或者减少注册资本，应当依法向公司登记机关办理变更登记。

第二节 解散和清算

第一百七十九条 公司因下列原因解散：

- （一）本章程规定的营业期限届满或者本章程规定的其他解散事由出现；
- （二）股东大会决议解散；
- （三）因公司合并或者分立需要解散；
- （四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；
- （五）公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通

过其他途径不能解决的，持有公司全部股东表决权 10%以上的股东，可以请求人民法院解散公司。

第一百八十条 公司有本章程第一百七十九条第（一）项情形的，可以通过修改本章程而存续。

依照前款规定修改本章程，须经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

第一百八十一条 公司因本章程第一百七十九条第（一）项、第（二）项、第（四）项、第（五）项规定而解散的，应当在解散事由出现之日起 15 日内成立清算组，开始清算。清算组由董事或者股东大会确定的人员组成。逾期不成立清算组进行清算的，债权人可以申请人民法院指定有关人员组成清算组进行清算。

第一百八十二条 清算组在清算期间行使下列职权：

- （一）清理公司财产，分别编制资产负债表和财产清单；
- （二）通知、公告债权人；
- （三）处理与清算有关的公司未了结的业务；
- （四）清缴所欠税款以及清算过程中产生的税款；
- （五）清理债权、债务；
- （六）处理公司清偿债务后的剩余财产；
- （七）代表公司参与民事诉讼活动。

第一百八十三条 清算组应当自成立之日起 10 日内通知债权人，并于 60 日内在报纸上公告。债权人应当自接到通知书之日起 30 日内，未接到通知书的自公告之日起 45 日内，向清算组申报其债权。

债权人申报债权，应当说明债权的有关事项，并提供证明材料。清算组应当对债权进行登记。

在申报债权期间，清算组不得对债权人进行清偿。

第一百八十四条 清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，应当制定清算方案，并报股东大会或者人民法院确认。

公司财产在分别支付清算费用、职工的工资、社会保险费用和法定补偿金，缴纳所欠税款，清偿公司债务后的剩余财产，公司按照股东持有的股份比例分配。

清算期间，公司存续，但不能开展与清算无关的经营活动。公司财产在未按前款规定清偿前，将不会分配给股东。

第一百八十五条 清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，发现公司财产不足清偿债务的，应当依法向人民法院申请宣告破产。

公司经人民法院裁定宣告破产后，清算组应当将清算事务移交给人民法院。

第一百八十六条 公司清算结束后，清算组应当制作清算报告，报股东大会或者人民法院确认，并报送公司登记机关，申请注销公司登记，公告公司终止。

第一百八十七条 清算组成员应当忠于职守，依法履行清算义务。

清算组成员不得利用职权收受贿赂或者其他非法收入，不得侵占公司财产。

清算组成员因故意或者重大过失给公司或者债权人造成损失的，应当承担赔偿责任。

第一百八十八条 公司被依法宣告破产的，依照有关企业破产的法律实施破产清算。

第十一章 修改章程

第一百八十九条 有下列情形之一的，公司应当修改章程：

（一）《公司法》或有关法律、行政法规修改后，章程规定的事项与修改后的法律、行政法规的规定相抵触；

（二）公司的情况发生变化，与章程记载的事项不一致；

（三）股东大会决定修改章程。

第一百九十条 股东大会决议通过的章程修改事项应经主管机关审批的，须报主管机关批准；涉及公司登记事项的，依法办理变更登记。

第一百九十一条 董事会依照股东大会修改章程的决议和有关主管机关的审批意见修改本章程。

第一百九十二条 章程修改事项属于法律、法规要求披露的信息，按规定予以公告。

第十二章 附则

第一百九十三条 释义

（一）控股股东，是指其持有的股份占公司股本总额 50%以上的股东；持有股份的比例虽然不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响的股东。

（二）实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

（三）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。

第一百九十四条 董事会可依照章程的规定，制订章程细则。章程细则不得与章程的规定相抵触。

第一百九十五条 本章程以中文书写，其他任何语种或不同版本的章程与本章程有歧义时，以在登记机关最近一次核准登记后的中文版章程为准。

第一百九十六条 本章程所称“以上”、“以内”、“以下”，都含本数；“超过”、“以外”、“低于”、“多于”不含本数。

第一百九十七条 本章程由公司董事会负责解释。

第一百九十八条 本章程附件包括股东大会议事规则、董事会议事规则和监事会议事规则。

第一百九十九条 本章程经公司股东大会审议通过后生效，在公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起实施。



吉林省中研高分子材料股份有限公司

2022年8月8日

中国证券监督管理委员会

证监许可〔2023〕1531号

关于同意吉林省中研高分子材料股份有限公司 首次公开发行股票注册的批复

吉林省中研高分子材料股份有限公司：

中国证券监督管理委员会收到上海证券交易所报送的关于你公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核意见及你公司注册申请文件。根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《国务院办公厅关于贯彻实施修订后的证券法有关工作的通知》（国办发〔2020〕5号）和《首次公开发行股票注册管理办法》（证监会令第205号）等有关规定，经审阅上海证券交易所审核意见及你公司注册申请文件，现批复如下：

一、同意你公司首次公开发行股票注册的申请。

二、你公司本次发行股票应严格按照报送上海证券交易所的招股说明书和发行承销方案实施。

三、本批复自同意注册之日起12个月内有效。

四、自同意注册之日起至本次股票发行结束前，你公司如发

生重大事项，应及时报告上海证券交易所并按有关规定处理。

