



关于无锡奥特维科技股份有限公司  
向不特定对象发行可转债申请文件的  
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

**平安证券**  
PING AN SECURITIES

（住所：深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层）

二零二三年四月

**上海证券交易所：**

贵所于 2023 年 3 月 10 日出具的《关于无锡奥特维科技股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2023）50 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，无锡奥特维科技股份有限公司（以下简称“奥特维”“发行人”“公司”）与保荐机构平安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本问询函回复使用的简称与《无锡奥特维科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

<b>问询函所列问题</b>	<b>黑体（加粗）</b>
对问询问题的回复	宋体
<b>对募集说明书的修改或补充披露</b>	<b>楷体（加粗）</b>

本回复报告中若出现总计数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

## 目 录

问题 1：关于募投项目 .....	3
问题 2：关于融资规模与效益测算 .....	33
问题 3：关于存货及应收账款 .....	59
问题 4：关于财务性投资 .....	69
问题 5：关于其他 .....	82

## 问题 1：关于募投项目

报告期内，发行人主要从事光伏、锂电和半导体等领域设备的生产与销售，收入主要来源于光伏组件设备串焊机相关业务。根据申报材料，本次计划融资 11.40 亿元，其中 10.40 亿元募集资金实施平台化高端智能装备智慧工厂（以下简称智慧工厂项目），建筑面积 167,038 平方米，相当于现有面积的 93.97%，主要产品为光伏设备丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、锂电设备叠片机和半导体设备装片机，其中叠片机和装片机系公司在研产品和前次再融资研发项目。本次募投项目完全投产后，丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机、装片机产能分别为 200 套/年、70 套/年、60 台/年和 200 台/年。

请发行人补充披露：光伏电池先进金属化工设备实验室项目的实施主体，平台化高端智能装备智慧工厂项目用地取得进展。

请发行人说明：（1）本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，并结合公司的经营计划、报告期内的主要收入构成情况以及潜在影响、前次募投项目实施进展等情况说明本次募投项目实施及产品选择的主要考虑；（2）发行人在本次募投项目产品的人员、技术准备情况，募投项目实施的可行性；（3）本次募集资金所投入的新产品、新技术研发方向与前次募集资金是否存在差异，是否存在重复投入的情形，并结合上述情况说明短期内再次融资的必要性；（4）结合公司相关产品的当前产能、已规划项目产能情况以表格列示本次募投项目实施后公司的产能变化情况，结合本次募投项目下游主要客户需求变化情况、发行人竞争优势、报告期内产能利用率以及在手订单情况，说明本次募投项目产能规划合理性以及是否存在产能消化风险。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人补充披露

#### （一）光伏电池先进金属化工设备实验室项目的实施主体

针对光伏电池先进金属化工设备实验室项目的实施主体事项，发行人在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目的具

体情况”之“（二）光伏电池先进金属化工艺设备实验室”之“1、项目概况”补充披露如下：

“本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”的实施主体为发行人。公司拟通过本次募投项目建设覆盖光伏电池片后道工艺环节的实验线及测试设备，用于研发、验证公司光伏电池设备。本次募投项目实施完成后，公司将完成太阳能电池金属化环节“高产能、高精度、高良率、低浆料耗量、低能源消耗”（即“两低三高”）的一体化解决方案，培养一批在电池金属化方面具备前瞻性的工艺及设备研发团队，在高端智能装备市场方面继续巩固领先地位，推动行业金属化进步。”

## （二）平台化高端智能装备智慧工厂项目用地取得进展

针对平台化高端智能装备智慧工厂项目用地取得进展事项，发行人在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“八、本次募集资金投资项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性”补充披露如下：

### “（一）审批进展

本次募投项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展如下：

项目名称	立项	环保	土地
平台化高端智能装备智慧工厂	已取得无锡市新吴区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡新行审投备〔2023〕18号）	不涉及。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的规定，仅涉及组装的专用设备制造业不纳入环境影响评价管理，无需办理环评手续。并取得无锡市新吴区旺庄街道生态环境办公室出具的关于不纳入环评事项的说明。	截至本报告出具日，公司已与无锡市新区旺庄街道办事处签订《投资协议书》；无锡市自然资源和规划局已就土地出让发布锡工告字[2023]5号《挂牌出让公告》；2023年3月，公司已缴纳土地竞拍保证金。
光伏电池先进金属化工艺设备实验室	已取得无锡市新吴区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡新行审投备〔2023〕21号）		无新增用地，不涉及
半导体先进封装	已取得无锡市新吴区行		无新增用地，不涉及

光学检测设备研发及产业化	政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》 (备案证号:锡新行审投备(2023)19号)		
--------------	---	--	--

## (二) 尚需履行的程序

本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”计划取得江苏省无锡市无锡新区新洲路东侧、梅育路南侧地块，尚未履行完毕用地审批手续。

截至本募集说明书出具日，公司已与无锡市新区旺庄街道办事处签订《投资协议书》，无锡市自然资源和规划局已公告锡工告字[2023]5号《挂牌出让公告》，公司已缴纳保证金。公司尚需完成竞拍、签订土地出让合同、缴纳土地出让金以及相关税费、办理不动产权证书。”

## 二、发行人说明

(一) 本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，并结合公司的经营计划、报告期内的主要收入构成情况以及潜在影响、前次募投项目实施进展等情况说明本次募投项目实施及产品选择的主要考虑

### 1、本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别

本次募投项目的具体情况如下：

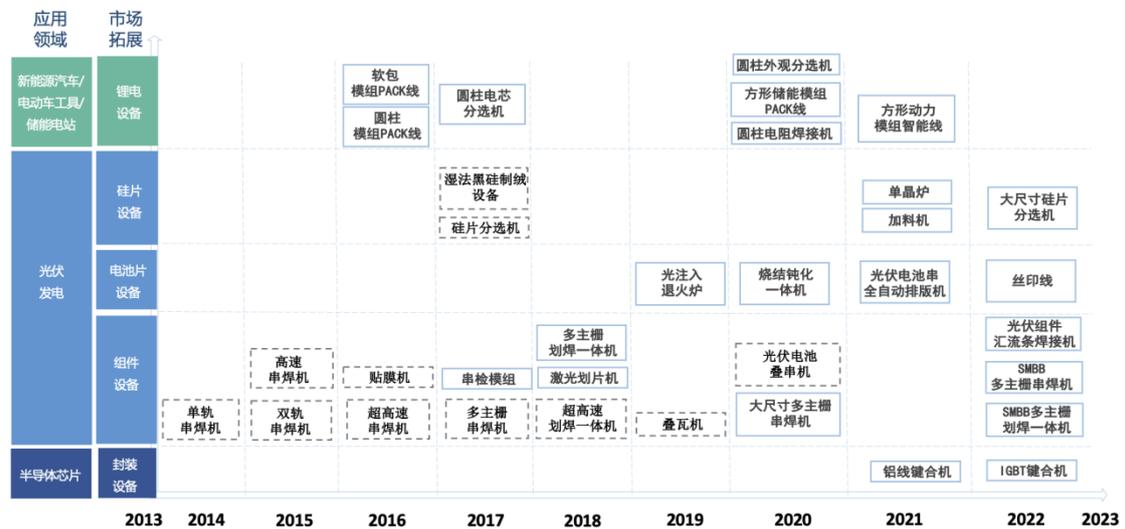
本次募投项目	概述
平台化高端智能装备智慧工厂	建设平台化高端智能装备智慧工厂，作为公司研发成果转化和新产品规模化生产的通用平台。根据目前规划，拟用于丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机等产品的规模化生产。 考虑到公司具体产品的产能调整弹性大，公司实际生产的具体产品及数量存在根据市场需求等情况灵活调整的可能性。
光伏电池先进金属化工工艺设备实验室	建设光伏电池金属化实验线以及相关检测设备，用于光伏电池金属化工工艺验证和相关设备研发。
半导体先进封装光学检测设备研发及产业化	研发先进封装 AOI 光学检测设备，试制并测试样机。

### (1) 本次募投项目产品与发行人现有业务的联系与区别

#### ①本次募投项目产品与公司现有业务的联系

A、本次募投项目所属领域与现有主营业务一致

公司已初步形成了覆盖光伏、锂电和半导体领域的高端智能装备产品布局。公司以串焊机为切入口进入光伏组件设备领域。随着串焊机产品得到行业高度认可，公司加大研发投入，一方面持续升级丰富以串焊机为核心的光伏组件设备产品，另一方面基于公司积累的技术、客户等资源，沿着光伏产业链延伸推出了以硅片分选机、单晶炉为代表的硅片/电池片设备，沿着技术横向拓展应用领域切入了锂电设备、半导体设备领域，推出了锂电模组 PACK 线、铝线键合机等产品。截至目前，公司已突破单一串焊机产品，形成了丰富的产品结构，主要产品布局如下图所示：



注：虚线框中产品随着技术进步、产品迭代已不再对外销售

随着公司产品持续升级和品类不断丰富，订单构成不断趋向多元化。2019年至2022年9月，公司各期新签订单金额分别为15.91亿元、26.67亿元、42.81亿元、51.11亿元（订单金额均含增值税，下同）。公司截至2022年9月末的在手订单65.12亿元，其结构较为多元，形成了覆盖光伏、锂电和半导体设备的产品矩阵（详见下表）。

项目		2022年9月末在手订单金额（万元）
光伏设备	大尺寸超高速串焊机	300,034.20
	单晶炉	127,993.69
	硅片分选机	80,752.67
	退火炉	24,504.60

锂电设备	模组 PACK 线	46,162.23
半导体设备	铝线键合机	2,118.25
	其他	69,672.10
	合计	<b>651,237.74</b>

本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”计划建设具备高端智能装备通用生产能力的智慧工厂，是公司研发成果转化和新产品量产的通用平台，根据目前规划，拟用于丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机等规模化生产；本次募投项目之“光伏电池先进金属化工设备实验室”和“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”分别服务于研发和验证公司光伏电池金属化设备、先进封装 AOI 光学检测设备，均是围绕主营业务领域进一步丰富产品布局。

因此，本募投项目与公司高端智能装备的主营业务一致，拟生产及研发的产品分别属于公司重点布局的光伏设备、锂电设备、半导体设备。本次募投项目实施完成后，将大幅扩充公司高端智能装备的自有产能，进一步丰富公司的产品品类，巩固和提高公司在高端智能装备领域的市场地位。

#### B、本次募投项目服务于公司新产品研发与规模化生产

公司采取了高研发投入的经营策略，报告期内的研发投入持续增长，分别为 5,190.31 万元、6,978.18 万元、14,485.02 万元、15,303.89 万元。公司通过持续的研发投入，一方面持续对量产产品进行升级迭代，提升产品竞争力；另一方面围绕光伏、锂电、半导体三大行业高价值领域持续进行新产品研发和创新，丰富产品结构，形成新的业务增长点。报告期内，公司已推出光注入退火炉、单晶炉、铝线键合机、丝网印刷整线、储能模组 PACK 线等新产品，并储备了叠片机、装片机、半导体倒装芯片键合机、电池片检测分选机、传统封装 AOI 光学检测设备和高温纯化炉等在研产品。

本次募投项目主要用于“平台化高端智能装备智慧工厂”，其主要是用于公司现有研发成果转化和新产品量产的生产基地。鉴于公司当前已建成或正在建设的产能主要用于生产现有产品，新产品的培育和大规模量产需要时间，与本募投项目建成时间较为契合。同时，本次募投项目之“光伏电池先进金属化

工艺设备实验室”和“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”，分别用于光伏电池金属化设备、先进封装 AOI 光学检测设备等新产品的研发或迭代。

### C、本次募投项目与公司现有业务具有良好的协同效应

公司部分光伏下游大型客户采取垂直一体化策略，例如隆基绿能、晶科能源、晶澳科技等，积极布局在晶硅拉棒与切片、光伏电池片、光伏组件等多个环节布局，该等客户对公司单晶炉、硅片分选机、丝网印刷设备、光注入退火炉、串焊机光伏设备产品有不同程度的采购需求；部分客户结合新能源发展态势，积极开拓电化学储能等新兴细分领域，从而存在采购公司储能模组 PACK 线产品的需求。公司半导体设备的客户亦存在重叠或协同。

因此，公司通过本次募投项目的实施，将进一步丰富产品布局，加强与客户的合作深度和广度，为现有客户提供更加全面的产品，放大协同效应。

#### ②本次募投项目产品与发行人现有业务的区别

本次募投项目计划量产及研发的产品系公司结合未来下游市场需求及产业发展趋势对现有业务的延伸和拓展。

根据公司当前产品布局，本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”拟用于量产丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机。上述产品属于正在培育的或研发的新产品，报告期内尚未形成销售收入。

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”主要用于建设覆盖光伏电池片后道工艺环节的实验线及测试设备，从而服务于光伏电池金属化设备的持续研发和新技术验证，而公司现有的研发基础设施具有通用性，两者存在重大差异。

本次募投项目之“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”主要用于对先进封装 AOI 光学检测设备的研发，与公司现有产品及在研具体产品不同。

### (2) 本次募投项目产品与前次募投项目的联系与区别

#### ①2020年首次公开发行股票募投项目

本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”与2020年首次公开发行股票募投项目的联系和区别如下：

序号	项目名称	项目概述	联系	区别
1	生产基地建设项目	本项目建成后拟主要用于生产多主栅串焊机、叠瓦机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等产品以及锂电设备，并结合在研项目，为半导体键合机等新产品预留生产场地	本次募投项目与生产基地建设项目均属于围绕主营业务建设的生产基地，用于生产高端智能装备。	计划量产的主要产品存在差异。本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”计划量产新产品，目前规划主要生产丝网印刷整线、储能模组PACK线、叠片机和装片机，而前次募投项目主要产品为串焊机、硅片分选机等成熟产品。
2	研发中心项目	拟新建激光与光学技术实验室、光伏硅片技术实验室、光伏电池片技术实验室、光伏组件技术实验室、锂电技术实验室、半导体技术实验室、通用技术实验室等7个专门实验室	研发中心项目主要是建造基础研究设施，为包括但不限于本次募投项目提供产品研发、技术迭代支持。	项目性质不同。研发中心项目属于研发项目，而本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”为生产项目。

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工设备实验室”、“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”与2020年首次公开发行股票募投项目的联系与区别如下：

序号	项目名称	项目概述	联系	区别
1	生产基地建设项目	本项目建成后拟主要用于生产多主栅串焊机、叠瓦机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等产品以及锂电设备，并结合在研项目，为半导体键合机等新产品预留生产场地	前次募投项目计划量产产品与本次募投项目拟研发产品均围绕光伏设备、半导体设备等公司主营业务方向展开。	项目性质不同。生产基地建设项目属于生产类项目，而本次募投项目“光伏电池先进金属化工设备实验室”和“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”属于研发类项目。
2	研发中心项目	拟新建激光与光学技术实验室、光伏硅片技术实验室、光伏电池片技术实验室、光伏组件技术实验室、锂电技术实验室、半导体技术实验室、通用技术实验室等7个专门实验室	前次募投项目与本次募投项目均属于研发项目，围绕公司主营业务展开。	研发中心项目主要用于通用性研发基础设施的建设，不针对具体产品进行研发。本次募投项目“光伏电池先进金属化工设备实验室”属于针对特定产品的研发设施，“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”系研发具体产品。

②2021年公司向特定对象发行股票募投项目

本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”与2021年公司向特定对象发行股票募投项目的联系与区别如下：

序号	项目名称	项目概述	联系	区别
1	高端智能装备研发及产业化项目	拟研发产品分别为TOPCon 电池设备（包括硼扩散设备、LPCVD 设备）、半导体封装测试核心设备（包括装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机）、锂电池电芯核心工艺设备（包括叠片机）。	前次募投项目拟研发产品叠片机、装片机，是公司本次募投项目计划量产的产品。本次募投项目是用于对前次募投项目研发成果的规模化生产。	项目性质不一致。高端智能装备研发及产业化项目属于研发项目，而本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”属于公司培育或研发产品的生产项目。
2	科技储备资金项目	科技储备资金将用于公司对外战略投资、技术合作研发等需求。	产品均围绕公司主营业务展开，前次募投项目主要围绕光伏、锂电和半导体设备对外战略投资和合作产品，本次募投项目产品亦围绕上述领域，预计将与本次募投项目产品形成协同效应。	项目性质不一致。科技储备资金项目用于战略投资及合作研发等外延式扩张，而本次募投项目“平台化高端智能装备智慧工厂”属于公司培育或研发产品的规模化生产。
3	补充流动资金	/	/	/

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工工艺设备实验室”、“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”与2021年公司向特定对象发行股票募投项目的联系与区别如下：

序号	项目名称	项目概述	联系	区别
1	高端智能装备研发及产业化项目	拟研发产品分别为TOPCon 电池设备（包括硼扩散设备、LPCVD 设备）、半导体封装测试核心设备（包括装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机）、锂电池电芯核心工艺设备（包括叠片机）。	前次募投项目与本次募投项目均属于研发项目，围绕公司主营业务展开，丰富公司产品布局。	研发内容不同，前次募投项目主要研发TOPCon 电池设备、装片机、金铜线/倒装键合机、叠片机等具体产品。 “光伏电池先进金属化工工艺设备实验室”系建设服务于光伏电池金属

				化设备的实验测试线设施；“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”与前次募投项目的具体研发的产品不一致。
2	科技储备资金项目	科技储备资金将用于公司对外战略投资、技术合作研发等需求。	产品均围绕公司主营业务展开，前次募投项目主要围绕光伏、锂电和半导体设备对外战略投资和合作产品，本次募投项目产品亦围绕上述领域，预计将与本次募投项目拟研发产品形成协同效应。	项目性质不一致。科技储备资金项目用于战略投资及合作研发等外延式扩张，而本次募投项目“光伏电池先进金属化工设备实验室”、“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”属于产品研发。
3	补充流动资金	/	/	/

## 2、结合公司的经营计划、报告期内的主要收入构成情况以及潜在影响、前次募投项目实施进展等情况说明本次募投项目实施及产品选择的主要考虑

### (1) 主要经营计划

#### ①打造多元化产品矩阵，助力全球智能制造

公司围绕精密位置控制技术、精密检测技术、特种材料加工技术、智能制造技术四项核心支撑技术，多方向推进研发创新和成果转化，结合未来下游市场需求及产业发展趋势，不断延伸和拓展公司产业，夯实新能源，发力半导体，蓄力新行业，持续致力于为客户提供全面、智能的解决方案，为客户创造更高价值，助力全球智能制造。

#### ②坚持自主创新，布局新工艺、新技术

公司已形成了以自主创新为主导的研发模式。立足于客户现时和未来需求，以产业化的思维提前布局未来与公司产品相关的技术和工艺，不断加大对技术研究和新产品研发的资源投入，积极跟踪光伏、锂电、半导体等行业的新技术和新工艺，开展前瞻性技术、工艺研究与产品储备，提高公司在高端智能制造装备行业的研发竞争力。

### (2) 报告期内的主要收入构成情况以及潜在影响

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>一、光伏设备</b>	<b>203,148.62</b>	<b>84.72</b>	<b>172,517.08</b>	<b>84.37</b>	<b>96,832.53</b>	<b>84.70</b>	<b>66,923.59</b>	<b>88.89</b>
<b>(一) 组件设备</b>	<b>182,734.85</b>	<b>76.21</b>	<b>165,299.86</b>	<b>80.84</b>	<b>89,242.44</b>	<b>78.06</b>	<b>61,605.62</b>	<b>81.83</b>
1、常规串焊机	174.16	0.07	1,310.05	0.64	2,800.93	2.45	23,394.36	31.07
2、多主栅串焊机	36,679.08	15.30	130,982.33	64.06	77,954.62	68.18	25,230.74	33.51
3、大尺寸超高速串焊机	135,784.66	56.63	22,266.54	10.89	-	-	-	-
4、激光划片机	9,720.70	4.05	9,340.59	4.57	3,418.76	2.99	4,958.41	6.59
5、其他	376.27	0.16	1,400.35	0.68	5,068.13	4.43	8,022.11	10.66
<b>(二) 硅片电池片设备</b>	<b>20,413.77</b>	<b>8.51</b>	<b>7,217.22</b>	<b>3.53</b>	<b>7,590.09</b>	<b>6.64</b>	<b>5,317.97</b>	<b>7.06</b>
1、硅片分选机	17,092.70	7.13	6,787.13	3.32	6,224.60	5.44	3,995.75	5.31
2、退火炉	366.37	0.15	373.45	0.18	1,365.49	1.19	-	-
3、单晶炉	2,948.67	1.23	-	-	-	-	-	-
4、其他	6.02	0.003	56.64	0.03	-	-	1,322.22	1.76
<b>二、锂电设备</b>	<b>3,158.89</b>	<b>1.32</b>	<b>9,639.74</b>	<b>4.71</b>	<b>3,430.27</b>	<b>3.00</b>	<b>5,180.00</b>	<b>6.88</b>
模组 PACK 线	3,024.04	1.26	9,639.74	4.71	3,238.94	2.83	5,180.00	6.88
其他锂电设备	134.86	0.06	-	-	191.3	0.17	-	-
<b>三、半导体设备</b>	<b>338.72</b>	<b>0.14</b>	-	-	-	-	-	-
铝线键合机	338.72	0.14	-	-	-	-	-	-
<b>四、其他</b>	<b>33,137.02</b>	<b>13.82</b>	<b>22,321.52</b>	<b>10.92</b>	<b>14,066.34</b>	<b>12.30</b>	<b>3,181.91</b>	<b>4.23</b>
<b>合计</b>	<b>239,783.25</b>	<b>100.00</b>	<b>204,478.34</b>	<b>100.00</b>	<b>114,329.13</b>	<b>100.00</b>	<b>75,285.49</b>	<b>100.00</b>

根据上表，公司报告期内以串焊机为主的组件设备占比较高，是公司收入的主要来源，同时随着公司积极布局新产品，不断丰富产品线，公司的收入分布日趋多元化。

考虑到产品有较长的验收周期，公司订单结构更能显示公司的业务发展趋势和发展潜力。截至 2022 年 9 月末，公司在手订单 65.12 亿元，由大尺寸超高速串焊机、单晶炉、硅片分选机、模组 PACK 线、退火炉等多种产品构成：

项目		2022年9月末在手订单金额（万元）
光伏设备	大尺寸超高速串焊机	300,034.20
	单晶炉	127,993.69

	硅片分选机	80,752.67
	退火炉	24,504.60
锂电设备	模组 PACK 线	46,162.23
半导体设备	铝线键合机	2,118.25
	其他	69,672.10
	<b>合计</b>	<b>651,237.74</b>

综上，公司报告期内基于其高端智能装备研发实力，结合未来下游市场需求及产业发展趋势，不断升级迭代传统产品，积极推出新产品，业务发展呈现良好态势。预计随着当前在手订单逐步验收，收入的产品结构将进一步多元化，有效改变了公司发展初期收入来源较为单一的局面，业务发展的持续性和稳定性得到增强。

### (3) 前次募投项目实施进展

截至本回复出具日，前次募投项目的实施进展如下：

项目名称		基本情况	进度
2020 年首次公开发行股票募投项目	生产基地建设项目	项目建成后拟主要用于生产多主栅串焊机、叠瓦机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等产品以及锂电设备，并结合在研项目，为半导体键合机等新产品预留生产场地。	已结项
	研发中心项目	拟新建激光与光学技术实验室、光伏硅片技术实验室、光伏电池片技术实验室、光伏组件技术实验室、锂电技术实验室、半导体技术实验室、通用技术实验室等 7 个专门实验室。	已结项
2021 年公司向特定对象发行股票募投项目	高端智能装备研发及产业化项目	项目拟研发产品分别为 TOPCon 电池设备（包括硼扩散设备、LPCVD 设备）、半导体封装测试核心设备（包括装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机）、锂电池电芯核心工艺设备（包括叠片机）。	按计划进行中
	科技储备资金项目	科技储备资金将用于公司对外战略投资、技术合作研发等需求。	按计划进行中
	补充流动资金	为公司业务发展和扩大市场提供有力	已使用完毕

截至本回复出具日，2020 年首次公开发行股票募投项目已结项并投入使用（研发中心项目尚未使用的募集资金均已有合同付款安排和明确的支付计划）。2021 年公司向特定对象发行股票募投项目正在按计划开展。其中，高端智能装备研发及产业化项目中，TOPCon 电池设备处于产品详细设计阶段，锂电池叠

片机及半导体设备装片机处于样机调试优化阶段；科技储备资金项目已就对立朵科技战略投资签订了相关协议，并于 2023 年 3 月 29 日完成工商变更。前次募投项目的具体实施进展详见“问题 5.2 关于前次募投项目”。

#### **(4) 本次募投项目实施及产品选择的主要考虑**

##### **①平台化高端智能装备智慧工厂项目**

###### **A、平台化高端智能装备智慧工厂项目实施的主要考虑**

a、随着下游行业快速发展以及公司产品结构不断丰富，为满足未来市场需求，公司需要进一步扩大高端智能装备产能

公司当前产品的自有产能紧张。公司主要下游光伏、半导体、锂电行业发展态势良好，且公司较好的把握了市场机遇。报告期内，公司各期新签订单金额分别为 15.91 亿元、26.67 亿元、42.81 亿元、51.11 亿元，订单需求快速增长。为履行订单，公司主要依靠租赁生产经营场所。截至 2023 年 3 月末，公司自有生产经营场所 71,310.25 平方米，租赁面积 147,295.32 平方米，租赁面积占公司总面积 67.38%。

公司未来需要进一步扩大产能。一是公司现有主要产品的产能随着下游行业的发展需要持续扩张。二是公司培育的新产品和研发的储备产品的产业化和量产需要扩张产能。公司当前正在培育的新产品和研发的储备产品较多，如光伏设备丝网印刷线、电池片检测分选机等；锂电设备储能模组 PACK 线、叠片机等；半导体设备 IGBT 键合机、装片机、传统封装 AOI 光学检测设备、高温纯化炉等。

因此，公司需要通过本次募投项目实施进一步扩大产能。为缓解产能不足，公司当前主要通过租赁方式临时性产能扩张，同时通过自筹资金建设产能。公司当前自筹资金在建产能为 63,923.00 平方米，远低于截至 2023 年 3 月末的租赁面积 147,295.32 平方米，仍存在较大的自有产能缺口。同时，考虑到新产能建设需要较长周期，公司需要通过本次募投项目的实施，满足新产品和研发储备产品的产业化和量产的需求。

b、为提升生产经营效率，公司需要扩大自有高端智能装备产能

公司需要通过建设自有产能替代租赁产能，以提高生产经营效率。

第一，集中、大规模的智慧工厂生产经营效率高。公司当前生产经营主要依靠分散于 18 个租赁经营场所，原材料、人力资源调配和组织管理成本较高，自动化、智能化程度较低。通过建设集中、大规模的智慧工厂，可实现公司对生产经营全流程的集约化管理，提升生产经营效率。

第二，公司本次募投项目购置场地的年折旧金额 245.51 元/平方米，远低于公司 2022 年内租赁场地的平均租金 341.47 元/平方米，自建厂房更有利于公司的经营业绩的提升。

#### B、平台化高端智能装备智慧工厂项目产品选择的主要考虑

本次募投项目主要用于公司新产品的量产和在研储备产品的成果转化。根据公司当前规划，现有及在建产能优先保障当前批量化生产的串焊机、硅片分选机、单晶炉等产品，以高效满足公司对客户的交付需求。

本次募投项目拟主要用于生产研发和培育的新产品，其主要考虑，一是该等新产品当前已拥有订单，或研发进度较好，预计经过持续技术迭代升级和市场培育，未来需要大规模生产，项目可行性较高；二是公司本次生产基地建设完成需要 24 个月，与新产品大规模产业化时间较为匹配。其中，公司拟定在本次建设的生产基地生产丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机等产品，具体原因如下：

产品名称	主要考虑因素
丝网印刷整线	1、公司深耕光伏行业多年，已成功推出了串焊机、单晶炉、硅片分选机等产品，积累了雄厚的技术实力和客户资源，有利于推动丝网印刷整线的市场拓展。 2、光伏电池片行业景气度较高，市场空间大，公司丝网印刷整线产品符合市场发展趋势。 3、丝网印刷整线已取得批量在手订单，项目可行性较高。截至 2023 年 3 月末，丝网印刷整线在手订单达 2.96 亿元，截至 2023 年 3 月末，已验收 1,134.00 万元（含增值税）。公司丝网印刷设备（含单机）已取得下游客户通威股份、晶科能源、江苏润阳东方光伏科技有限公司等知名企业的认可。
储能模组 PACK 线	1、储能市场增速较快，市场空间巨大。根据 Bloomberg NEF 预测，全球储能市场在 2030 年前将以 33%的年均复合速率增长，2030 年累计装机容量达 358GW，折合 1028GWh。市场空间巨大，公司积极拓展储能领域布局具备合理性。

	<p>2、公司存量客户储备深厚。随着可再生能源在电力供应中的占比提高，各地推出了对光伏配建储能项目的政策要求或支持，光伏电站配储比例持续上升，公司在光伏行业积累的大量优质客户对储能设备的需求将不断上升，为公司储能模组 PACK 线提供良好的客户储备。</p> <p>3、储能模组 PACK 线已取得大量在手订单，项目可行性较高。截至 2023 年 3 月末，储能模组 PACK 线在手订单达 2.81 亿元，截至 2023 年 3 月末，已验收 7,875.78 万元（含增值税），取得了阿特斯储能科技有限公司、山东电工时代能源科技有限公司等行业龙头企业的认可。</p>
叠片机、装片机	<p>1、下游市场广阔，推动公司加速布局在研产品产能</p> <p>（1）叠片机下游市场前景广阔。新能源汽车市场的井喷式发展带动了上游动力电池厂商的加速扩产，从而带动叠片机等设备需求。中国目前拥有最大的动力电池市场，并保持较快增长。根据 EVTank 统计，全球动力电池出货量达 371GWh，GGII 预计 2025 年全球动力电池出货量将达到 1100GWh，正式迈入 TWh 时代。。</p> <p>（2）装片机国产替代需求较高。随着全球半导体封测产业整体向中国转移，国内封测市场规模急剧扩大。考虑目前装片机仍主要依赖进口，设备国产替代空间较大。公司成功实现键合机销售的同时，为在研产品装片机预留产能，布局半导体封测行业价值量最大的两个环节，具备合理性和前瞻性。</p> <p>2、叠片机和装片机截至本回复出具日已完成样机生产，正在进行优化调试，预计实现批量生产不存在重大障碍。考虑试产验证和厂房建设均需一定时间，公司提前布局该等产品的产能具备合理性。</p>

## ②光伏电池先进金属化工艺设备实验室

公司拟通过实施“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”项目，建设光伏电池金属化实验线以及相关检测设备，加强光伏电池金属化工艺验证研发，以增强相关设备竞争力。

公司实施本募投项目主要是基于以下考虑：一是光伏电池片设备市场空间较大，而公司光伏电池片环节的设备起步较晚，相对有较大规模收入或是在手订单的光伏组件、硅片设备，需要进一步加强投入，改善研发和测试条件。二是光伏电池片金属化工艺设备存在不同技术路线，而且同一技术路线的工艺参数也受多种因素影响而存在较大差异，需要进行持续验证和检测，以针对性地升级迭代设备。因此，公司拟通过实施本募投项目，丰富相应光伏电池片金属化设备的技术储备，加快产品迭代升级，以增强产品竞争力，提高市场占有率。

## ③半导体先进封装光学检测设备研发及产业化

公司通过实施“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”项目，拟研发先进封装 AOI 光学检测设备。其主要基于以下考虑，一是抓住半导体封测国产替代带来的市场机遇，二是丰富半导体领域的产品链布局，以增强产品间的协同效应。

我国半导体设备市场空间广阔，但中高端设备仍主要由境外厂商生产，进口替代空间较大。基于半导体设备国产替代的重大市场机遇，公司拟进一步丰富半导体设备的产品布局。截至本回复出具日，公司半导体设备领域的布局情况如下：

工艺流程		产品/研发布局
晶圆制造		投资立朵科技，该公司主要产品为划片机，用于晶圆切割
封装测试	装片	在研产品：装片机
	焊线	1、已量产产品：铝线键合机、IGBT 键合机 2、在研产品：金铜线键合机、倒装芯片键合机
	检测	1、储备产品：传统封装 AOI 光学检测设备（ <input type="checkbox"/> ） 2、本次募投项目计划研发产品：先进封装 AOI 光学检测设备。

注：传统封装 AOI 光学检测设备（传统封装）指的是基于光学原理对半导体封装生产过程中功率器件进行缺陷检测的设备。

综上，公司实施本次募投项目主要是扩充公司高端智能装备的自有产能和产品类别，增强研发实力，并基于下游行业发展前景，公司技术、客户等方面的能力储备，以及公司未来业务发展规划，选择相应的产品，以丰富公司的产品战略布局，促进公司中长期可持续发展。

## （二）发行人在本次募投项目产品的人员、技术准备情况，募投项目实施的可行性

### 1、人员准备情况

经过多年的发展，公司已形成了完善的人才培养体系和人才储备机制，拥有适应光伏、锂电和半导体设备研发、营销、运营、工程服务、管理等方面的人才团队，截至 2022 年 9 月 30 日，公司员工共计 2,949 人。其中，公司研发人员 664 人，占公司总人数的比例为 22.52%，汇聚了机械、电气、电子、光学、

机器视觉、机器人、计算机等多种学科的专业人才，丰富的高端智能装备研发经验。

公司现有的人才团队为实施本次募投项目奠定了较好的基础，其中截至报告期末可用于本次募投项目产品的研发人员见下表。除此之外，公司还将针对性地培养和补充引进人才，以保证本次募投项目的顺利实施。

单位：人

项目名称	方向	2022年9月末可用研发人员数量
平台化高端智能装备智慧工厂	丝网印刷整线	62
	储能模组 PACK 线	61
	叠片机	17
	装片机	18
光伏电池先进金属化工设备实验室		11
半导体先进封装光学检测设备研发及产业化		7
合计		176

## 2、技术准备情况

公司通过长期的自主研发积累，形成了特种材料加工技术、精密位置控制技术、精密检测技术、智能制造技术 4 大类核心支撑技术，该等核心支撑技术通用性较强，应用场景较广泛，是公司众多产品的重要技术支撑。截至 2022 年 9 月 30 日，公司已获得专利 1,002 项，其中发明专利 67 项。公司现有业务领域的技术积累，以及持续的研发投入，将有效地为本次募投项目产品的量产提供支持。其中，本次募投项目产品已取得的技术成果如下：

### (1) 平台化高端智能装备智慧工厂

根据公司当前规划，本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”计划量产的产品为光伏丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、锂电设备叠片机和半导体设备装片机。

截至报告期末，丝网印刷整线已取得专利 26 项，已掌握刮刀电控印刷技术、X 轴直线电机交互运动技术、印刷平台 T 轴调整控制技术等重要技术，已具备量产能力；储能模组 PACK 线主要系公司基于锂电动力模组 PACK 线推出的产

品，两者技术路线类似，公司已取得锂电模组 PACK 线相关专利 262 项，其中专门针对储能模组 PACK 线的专利 3 项，攻克了锂电池焊接过程多光学传感焊接质量检测技术、锂电池焊接自动寻址技术等重要技术，具备量产能力；叠片机已取得专利 7 项，掌握了高速制片技术、极片检测技术、高速叠片技术等重要技术，样机研发顺利，已进入调试优化阶段；装片机目前正在申请的专利 2 项，已掌握精密点胶技术、组合相机技术、多轴联动技术等重要技术，样机研发顺利，已进入调试优化阶段。

### **(2) 光伏电池先进金属化工艺设备实验室**

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”主要是建设光伏电池金属化实验线以及相关检测设备，用于光伏电池金属化工艺验证和相关设备研发。截至本回复出具日，公司已推出丝网印刷线、光注入退火炉等相关产品，取得了相关专利 41 项，为后续进一步开发光伏电池金属化环节设备奠定了技术基础。

### **(3) 半导体先进封装光学检测设备研发及产业化**

本次募投项目之“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”主要是对先进封装 AOI 光学检测设备进行研发并试制样机。公司半导体先进封装 AOI 光学检测设备尚处于早期预研阶段，但是已开发了半导体传统封装 AOI 光学检测设备，积累了光学精密检测技术等核心技术，以该等技术为基础，可有效推动公司对半导体先进封装 AOI 光学检测设备的开发。

综上，基于公司已具备的人才储备及技术实力，以及公司的持续后续投入，本次募投项目的实施具备可行性。

**(三) 本次募集资金所投入的新产品、新技术研发方向与前次募集资金是否存在差异，是否存在重复投入的情形，并结合上述情况说明短期内再次融资的必要性**

公司前次募投项目与本次募投项目的对比如下：

项目名称	项目类型
2020年首次公开发行股	生产基地建设项目 生产类项目

票募投项目	研发中心项目	研发类项目
2021 年公司向特定对象 发行股票募投项目	高端智能装备研发及产业化项目	研发类项目
	科技储备资金项目	对外投资与合作类项目
本次募投项目	平台化高端智能装备智慧工厂	生产类项目
	光伏电池先进金属化工设备实验室	研发类项目
	半导体先进封装光学检测设备研发 及产业化	研发类项目

## 1、本次募集资金所投入的新产品与前次募集资金是否存在差异，是否存在重复投入的情形

本次募投项目仅“平台化高端智能装备智慧工厂”为生产类项目，涉及新产品的生产。

### (1) 2020 年首次公开发行股票的募投项目

两次募投项目拟生产的主要产品不一致。2020 年首次公开发行股票募投项目中涉及生产的项目为“生产基地建设项目”，其主要用于量产当期成熟产品并预留部分产能用于新产品生产，计划生产的主要产品包括多主栅串焊机、叠片机、硅片分选机、激光划片机、超高速串焊机等光伏设备以及少量锂电设备。本次募投项目是用于建设公司现有研发成果转化和新产品量产的通用平台，根据公司当前规划，计划量产的产品为丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机。

此外，前次募投项目之“生产基地建设项目”已满产，公司当前主要通过大量租赁厂房来满足生产需求，自有产能存在巨大缺口。

综上，公司本次“平台化高端智能装备智慧工厂”项目不属于重复投入。

### (2) 2021 年公司向特定对象发行股票的募投项目

2021 年公司向特定对象发行股票的募投项目不涉及产品规模化生产。公司本次“平台化高端智能装备智慧工厂”项目是用于建设公司现有研发成果转化和新产品量产的通用平台，与之相比，不属于重复投入。

## 2、本次募集资金所投入的新技术研发方向与前次募集资金是否存在差异，

## 是否存在重复投入的情形

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”和“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”为研发项目，涉及新技术研发。

### (1) 2020年首次公开发行股票募投项目

2020年首次公开发行股票募投项目之“研发中心项目”主要是用于建设光伏电池片技术实验室、半导体技术实验室等实验室，该等实验室属于通用性研发基础设施，不针对具体产品进行研发。

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”主要是建设光伏电池金属化工艺环节的实验线和检测设备，属于针对性较强的实验和检测设施。测试线搭建完成后，主要用于验证光伏电池金属化工艺方向，研发各类光伏电池先进金属化环节的设备。

本次募投项目之“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”主要用于研发先进封装 AOI 光学检测设备并试制样机，属于研发具体产品。

因此，本次募投项目的上述新技术方向与 2020 年首次公开发行股票募投项目存在较大差异，不属于重复投入。

### (2) 2021年公司向特定对象发行股票募投项目

2021年公司向特定对象发行股票募投项目之“高端智能装备研发及产业化项目”为研发项目。该项目与本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”和“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”均针对产品研发开展，但研发内容不同（见下表）。因此，本次募投项目不存在重复投入的情形。

产品名称		研发内容
前次募投项目之“高端智能装备研发及产业化项目”		研发 TOPCon 电池设备（包括硼扩散设备、LPCVD 设备）、半导体封装测试核心设备（包括装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机）、锂电池电芯核心工艺设备（包括叠片机）并试制样机
本次募投项目之“研发及产业化”	光伏电池先进金属化工艺设备实验室	建设光伏电池金属化工艺环节的实验线和检测设备，用于用于光伏电池金属化工艺验证和相关设备研发
	半导体先进封装光学检测设备	研发先进封装 AOI 光学检测设备并试制样机

### 3、短期内再次融资的必要性

公司 2021 年向特定对象发行股票的募集资金于 2022 年 8 月到位，与公司启动本次募集资金间隔的时间较短。公司本次募集资金主要是通过“平台化高端智能装备智慧工厂”项目进行产能扩张。如前所述，本次募集资金投向与前次募集资金的投向存在重大差异，不存在重复投入的情形。

公司短期内再次进行融资的原因如下：

#### **(1) 前次募投项目投入使用后，公司仍存在巨大的自有产能缺口**

公司仅 2020 年首次公开发行股票募集资金用于生产基地建设项目。该项目所用的土地于 2017 年取得，相应的产能建设规划受制于土地使用权的面积。近几年，公司主要下游光伏、锂电等行业发展较快，且公司产品竞争力持续提升，产品品类不断丰富。因此，公司经营规模快速扩大，自有产能紧张。公司 2020 年首次公开发行股票募投项目“生产基地建设项目”竣工投产后仍主要依靠租赁厂房进行生产经营。截至 2023 年 3 月末，公司租赁了 18 个经营场所，租赁面积占比高达 67.38%。

#### **(2) 公司所处下游行业发展态势良好，预计未来产能需求将进一步增长**

公司主要研发、生产和销售光伏设备、锂电设备和半导体设备。该等设备所对应的终端市场光伏、新能源汽车、储能、半导体等发展前景较好，相应的设备存在重大市场机遇。公司 2019 年至 2022 年 9 月新签订单金额分别为 15.91 亿元、26.67 亿元、42.81 亿元、51.11 亿元，截至 2022 年 9 月末在手订单 65.12 亿元。结合上述行业的发展趋势，预计未来几年公司产品的市场需求仍将较快增长，从而需要提前进行产能布局。

#### **(3) 公司研发项目成果转化和新产品量产需求大，需要提前规划新增产能**

公司高度重视研发，通过自有资金以及募集资金，不断加大研发投入。报告期内，公司研发投入分别为 5,190.31 万元、6,978.18 万元、14,485.02 万元、15,303.89 万元。持续的研发投入，一方面助力公司核心产品提高竞争力和市场

份额，另一方面不断丰富公司的产品结构。当前，公司的研发项目及产品储备较为丰富（详见本问题之“二”之“（一）”之“（1）”之“1”之“①本次募投项目产品与公司现有业务的联系”），未来产能需求较大。鉴于新产能建设需要较长时间，公司需要提前进行产能建设。

#### **（4）公司需要进一步加大研发投入，丰富产品布局，建成平台化高端智能设备提供商**

为克服依靠单一设备产品可能存在的周期性波动，并充分利用多元化产品带来的协同效应和规模效应，公司主要通过自主研发丰富产品布局，建成平台化高端智能设备提供商。

当前，公司已初步形成了覆盖光伏、锂电、半导体领域的产品矩阵（详见本问题之“二”之“（一）”之“（1）”之“1”之“①本次募投项目产品与公司现有业务的联系”），但产品的品类还需要进一步丰富。因此，公司本次募投项目延续前次两次募集资金对研发项目的投入，进一步加大对光伏电池先进金属化工工艺设备、半导体先进封装 AOI 光学检测设备等新产品的研发，以加快公司建设平台化高端智能设备提供商的目标。

综上，本次募投项目主要基于公司当前巨大的自有产能缺口，未来持续增长的产能需求，以及公司建设平台化高端智能设备提供商的目标，扩大自有产能规模，扩充产品品类，同时公司建设“平台化高端智能装备智慧工厂”需要的资金较大、周期较长（公司测算建设周期为 24 个月），因此公司短期内再次融资具备合理性。

**（四）结合公司相关产品的当前产能、已规划项目产能情况以表格列示本次募投项目实施后公司的产能变化情况，结合本次募投项目下游主要客户需求变化情况、发行人竞争优劣势、报告期内产能利用率以及在手订单情况，说明本次募投项目产能规划合理性以及是否存在产能消化风险。**

**1、结合公司相关产品的当前产能、已规划项目产能情况以表格列示本次募投项目实施后公司的产能变化情况**

**（1）公司具体产品产能存在较大弹性**

公司主要从事高端智能装备的研发、设计、生产和销售，生产过程以柔性化生产为主，主要是通过人工进行装配和调试，影响公司生产能力的主要是生产场地和人工。公司不同产品对场地、设备要求类似，同一块场地可较灵活地选择生产何种产品。公司不同产品的装配、调试工作对人工技能要求相似，人员在各产品之间切换难度较小。因此，公司可根据在手订单数量灵活安排各类产品的生产规模和用工人数，各产品的产能存在较大弹性，每个产品不涉及具体的产能数据。

公司本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”主要是建设用于公司现有研发成果转化和新产品规模化量产的通用平台，根据目前规划，拟用于丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机等高端智能装备的规模化生产。公司对上述产品的产能是综合考虑公司未来该等产品市场规模、生产场地、生产人员配置等情况进行模拟测算的产能。公司实际生产的具体产品及其产能存在根据实际订单情况调整的可能性。

## (2) 本次募投项目实施后公司的总产能变化情况

根据公司以柔性化为主的生产方式，经营场所面积是限制公司产能的重要瓶颈资源，从而是公司产能的重要决定因素。因此，公司以经营场所面积作为公司的产能评价指标。

截至 2023 年 3 月末，公司自有经营场所建筑面积、租赁经营场所面积、已规划建筑的面积及本次募投项目实施后的建筑面积情况如下表所示：

单位：平方米

项目	当前已使用自有建筑面积①	租赁厂房面积②	生产基地建设二期建筑面积③	本次募投项目建筑面积④	合计⑤=①+②+③+④
截至 2023 年 3 月末的现有产能	71,310.25	147,295.32	-	-	218,605.57
已规划产能	-	-	63,923.00	-	63,923.00
本次募投项目	-	-	-	167,038.00	167,038.00
本次募投项目实施后的产能	71,310.25	视产能需求退租	63,923.00	167,038.00	302,271.25+未退租面积

根据上表，本次募投项目实施后公司的自有面积 302,271.25 平方米，相对

于截至 2023 年 3 月末的总面积（含租赁）218,605.57 平方米增加 38.27%。

同时，考虑光伏、锂电、半导体等下游行业发展带来的市场需求，以及公司产品品类不断丰富带来的新增产能需求，公司根据实际情况处理租赁的经营场所。

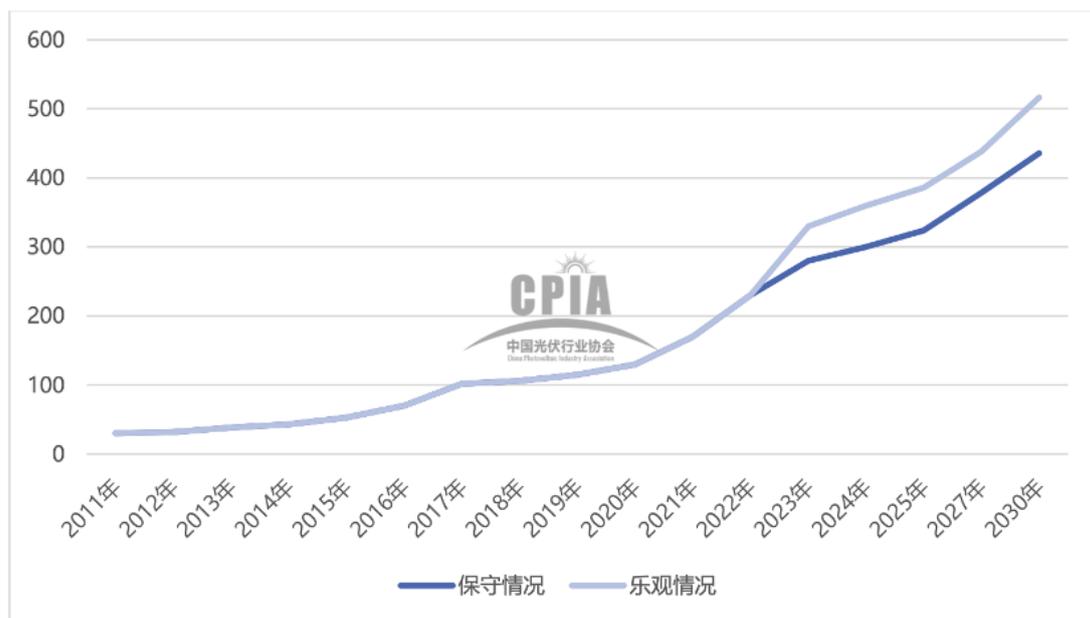
**2、结合本次募投项目下游主要客户需求变化情况、发行人竞争优劣势、报告期内产能利用率以及在手订单情况，说明本次募投项目产能规划合理性以及是否存在产能消化风险。**

### **(1) 下游主要客户需求变化情况**

本次募投项目产品的下游客户涉及的主要领域为光伏、锂电及半导体封测行业。预计公司下游主要客户需求将随着前述行业市场规模的变化而变化。

#### **①光伏行业**

光伏行业发展前景广阔。全球新一轮能源革命和科技革命深度演变、方兴未艾，大力发展包括光伏在内的可再生能源已经成为全球能源转型和应对气候变化的重大战略方向和一致行动。根据 CPIA 发布的《2022-2023 年中国光伏产业发展路线图》，2022 年全球光伏新增装机预计达 230GW，创历史新高，预计 2030 年全球光伏新增装机将达到 420GW-510GW。



数据来源：CPIA

## ②锂电行业

新能源汽车市场渗透率持续上升，市场规模增长较快，带动上游动力电池厂商加速扩产。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2021年中国动力电池出货量220GWh，同比增长175%，中国目前拥有最大的动力电池市场。全球方面，根据EVTank统计，2021年全球动力电池出货量达371GWh，GGII预计2025年全球动力电池出货量将达到1100GWh。

储能产业随新能源应用高速发展。根据CNESA《储能产业研究白皮书2022》，2021年全球电化学储能累计装机规模25.4GW，新增10.2GW。根据Bloomberg NEF预测，全球储能市场在2030年前将以33%的年均复合速率增长，2030年累计装机容量达358GW，折合1028GWh。

## ③半导体封装测试行业

全球半导体封测市场保持平稳增长。根据Yole数据，近年来全球封测市场规模保持平稳增长，2020年达594亿美元，同比增长5.3%，预计到2025年将达到850亿美元。

得益于全球半导体封测产业整体向中国转移，我国半导体封测市场仍处于高速发展阶段。根据中国半导体行业协会的数据，2021年我国半导体封测市场规模约为2,763亿元，同比增长达10.10%。根据中商产业研究院预测，2022年中国封测市场规模将达2,819.6亿元，同比增长6.00%。我国封测产业龙头长电科技、通富微电以及华天科技已跻身全球封测代工前十大企业，对于封测设备国产化替代需求旺盛。

综上，本次募投项目计划量产产品的下游客户所属行业发展总体趋势较好，其发展将带动对相关设备的需求，从而对本次募投项目的产能消化提供支撑。

## （2）发行人竞争优劣势

### ①竞争优势

#### A、公司层面的主要竞争优势

### a、技术优势

公司拥有丰富光伏、锂电、半导体等行业用高端智能设备的研发经验，汇聚了一批经验丰富的机械、电气、电子、光学、机器视觉、机器人、计算机等方面的研发人才，截至 2022 年 9 月 30 日的研发人员 664 人，占公司总人数的比例为 22.52%。通过多年持续的研发创新与积累，公司已形成了特种材料加工技术、精密位置控制技术、精密检测技术、智能制造技术 4 大类 8 项核心支撑技术，该等核心支撑技术通用性较强，应用场景较广泛，是公司高端智能设备产品研发的重要技术储备。截至 2022 年 9 月 30 日已获得专利 1,002 项，其中发明专利 67 项；已取得计算机软件著作权 78 项，软件产品 33 项。该等技术积累，为公司新产品研发及本次募投项目的顺利实施奠定了坚实基础。

### b、产品优势

公司通过不断的经验积累、研发改进，其主要产品已具备效率高、精度高、稳定性高等方面的性能优势，以及兼容性好等方面的设计优势。串焊机、硅片分选机等核心产品市场竞争及较强，市场地位较高。同时，公司依靠持续的产品研发，初步形成了覆盖光伏、锂电、半导体行业的产品矩阵。公司拥有的新产品研发推广经验，以及产品间的协同效应，将有效助力新产品的研发及量产。

### c、客户优势

公司已与隆基绿能、晶科能源、晶澳太阳能、通威太阳能、保利协鑫、天合光能、东方日升、阿特斯、新加坡 REC、加拿大 Silfab、印度 Adani 等国内外光伏行业知名厂商，蜂巢能源、远景 AESC、赣锋锂电、金康汽车、星恒电源、南京爱尔集、孚能科技等电芯、整车知名企业，以及通富微电等知名封测厂商建立了较好的业务合作关系。公司与上述客户或潜在客户的合作，不仅有利于公司及时了解市场技术趋势，促进公司的产品研发和改进，而且能为公司新产品方向提供参考和测试验证条件，从而有助于公司新产品的产业化。

## B、本次募投项目产品的竞争优势

本次募投项目产品的具体竞争优势如下表所示：

本次募投项目	竞争优势
--------	------

丝网印刷整线	生产效率优势。公司丝网印刷整线采用直线交互式设计，产品产能可达到 8,700 片/小时，达到行业先进水平。
储能模组 PACK 线	光伏行业存量客户储备深厚。随着可再生能源在电力供应中的占比提高，各地推出了对光伏配建储能项目的政策要求或支持，光伏电站配储比例持续上升。公司在光伏行业积累的客户对储能设备的需求将进一步上升，相比于同行业其他公司，本次募投项目产品在光伏行业客户的市场推广将有较大优势。
叠片机	公司进入锂电行业较早，具备一定客户储备优势。公司与蜂巢能源、远景 AESC、赣锋锂电、星恒电源、南京爱尔集、孚能科技等电芯知名企业建立了较好的业务合作关系。
装片机	国产替代优势。装片机目前国产化率较低，主要依赖进口。积极推进该领域关键核心技术的攻关，可抓住半导体封测设备国产化的市场机遇。此外，公司作为本土供应商，更贴近客户，能够更快速提供产品服务及售后服务支持。

## ②主要竞争劣势

光伏电池片设备、锂电设备、半导体设备的市场空间大，公司虽然已在该等领域持续研发，并初步形成了覆盖上述领域的产品矩阵，但产品布局仍然不够丰富，需要进一步加大投入，增强产品竞争力。

根据目前规划，公司本次募投项目计划量产的产品主要是光伏丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、锂电设备叠片机和半导体设备装片机。该等产品为新产品或正在研发的储备产品。公司进入该等细分市场的时间较短，上述产品的市场影响力有待增强，且上述产品的单机价值较高或对客户的产值影响较大，取得下游客户的广泛认可通常需要较长的周期。因此，公司本次募投项目产品的市场拓展需一定周期。

## (3) 报告期内产能利用率

如前所述，公司以生产经营场地作为衡量产能的评价指标。报告期各期末，公司的总体产能情况如下表所示：

单位：平方米

项目	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
自有产能	71,310.25	71,310.25	-	-
租赁产能	92,539.32	49,394.12	38,860.94	32,631.54
<b>合计</b>	<b>163,849.57</b>	<b>120,704.37</b>	<b>38,860.94</b>	<b>32,631.54</b>

根据上表，公司报告期内自有经营场所严重不足，IPO募投项目“生产基地建设项目”投入使用后仍需租赁厂房满足生产经营需求，产能利用充分。而且，随着订单的持续增长，公司租赁的经营场所面积再次超过自有经营场所面积，截至2022年9月末租赁面积为92,539.32平方米，截至2023年3月末进一步上升至147,295.32平方米。

因此，公司拟通过本次募投项目新建自有厂房，满足公司的产能扩张需求，具备合理性。

#### (4) 在手订单情况

公司报告期内新签订单和各期末的在手订单情况如下：

单位：亿元

项目	2022年1-9月 /2022年9月末	2021年度 /2021年末	2020年度 /2022年末	2019年度 /2019年末
当期新签在手订单	51.11	42.81	26.67	15.91
期末在手订单	65.12	42.56	23.99	11.26

根据上表，公司2019年度至2022年1-9月新签订单规模持续上涨，业务发展势头良好。截至2022年9月末，公司期末在手订单充足，金额达65.12亿元。

#### (5) 本次募投项目产能规划合理性以及是否存在产能消化风险

第一，公司当前的经营场所主要依靠对外租赁，本次募投项目实施后的自有产能增长适度。截至2023年3月末，公司租赁的经营场所面积147,295.32平方米，占公司总经营面积（含租赁）的218,605.57平方米的67.38%，因此当前自有产能存在巨大缺口。考虑到对外分散租赁厂房不利于提高生产经营效率，且成本较高，公司未来将优先使用自有产能替代租赁产能。本次“平台化高端智能装备智慧工厂”项目实施后，公司已规划的自有经营场所总面积302,271.25平方米，相对于截至2023年3月末的总面积（含租赁）218,605.57平方米增加38.27%。

第二，公司下游行业发展态势良好，竞争力持续增强，在手订单充足，产能消化能力强。公司主要下游是光伏、锂电（含储能）、半导体封测行业。报

告期内，公司抓住上述行业发展带来的重大机遇，持续加强研发，提升产品竞争力，丰富产品品类。公司报告期各期新签订单规模持续快速增长，截至 2022 年 9 月末，公司期末在手订单充足，达 65.12 亿元。考虑到下游行业较好的发展态势以及公司丰富的产品组合（包括串焊机、硅片分选机、单晶炉等主要产品，丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、铝线键合机等新产品，以及叠片机、装片机等在研产品），公司订单仍有较大增长潜力。因此，公司具有较强的产能消化能力。

第三，公司本次募投项目产品发展潜力较大，且公司主要采用柔性化生产，具体产品产能调整具有较大弹性。A、丝网印刷整线产品面向快速发展的光伏行业，已积累了较强技术能力以及较好的光伏龙头客户基础，有较好的发展前景。B、储能模组 PACK 线产品市场潜力较大，公司基于动力电池模组 PACK 线长期的研发积累，较早布局储能模组 PACK 线领域，具有一定先发优势，同时公司在光伏、锂电池等新能源领域拥有丰富的客户积累，客户获取方面有协同优势。C、叠片机、装片机研发进展较好，该等产品分别面向快速发展的新能源汽车行业、半导体封测行业，市场前景良好。除此之外，公司在产和在研的产品品类较多，根据公司柔性化生产方式，可弹性调整产品产能，产能消化具有较大灵活性。

综上，公司本次募投项目的产能根据公司当前自有产能巨大缺口、下游行业市场的需求以及公司技术、产品、市场等方面的竞争力、募投项目具体产品的市场潜力等情况进行预估和规划，具备合理性；公司本次募投项目实施后自有产能相对当前总产能增幅适度，考虑到公司订单增长较快，通过柔性化生产方式可灵活调整具体产品的产能，且预计投产后产能利用率平均达到 48.67%时即可保持盈亏平衡，因此公司本募投项目的产能消化的风险总体较小。

考虑到本次募投项目实施后市场环境等可能出现变动，公司已就本次募投项目产能消化风险于募集说明书“第三节”之“一”之“（四）募投项目实施风险”补充披露如下：

## **“2、本次募投项目产能消化风险**

**本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”项目，拟建设为公司新**

产品的量产和在研产品的成果转化的通用平台，根据目前规划，拟用于丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机等产品的规模化生产。本募投项目建筑面积 167,038.00 平方米，根据测算，预计完全投产（募集资金到位后 60 个月）后可生产丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机、装片机分别为 200 套/年、70 套/年、60 台/年和 200 台/年。本募投项目建成后，公司自有经营场所面积大幅提升。虽然公司下游行业发展较快，且公司新产品及在研储备产品较多，订单增速较快，对经营场所的需求相应增加，同时公司已经结合市场前景、公司技术、客户等方面储备情况对本募投项目产品的具体规划产能进行了充分的可行性论证，但若未来出现下游行业景气程度降低、公司市场开拓不利、公司本次募投项目产品的研发、技术迭代或市场需求不及预期、技术路线发生重大变动、市场竞争加剧等重大不利因素，且公司未能采取有效措施应对，则公司本募投项目的新增产能可能存在不能被及时消化的风险。”

### 三、中介机构核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、了解发行人现有业务及产品情况，取得发行人关于募投项目与现有业务区别和联系的说明文件。
- 2、取得发行人收入明细表，及发行人关于前次募投项目实施进展的说明，了解公司本次募投项目实施及产品选择的主要考虑。
- 3、取得本次募投项目的可行性研究报告，及发行人关于本次募投项目计划量产产品相关人员的构成及核心技术情况的说明，了解本次募投项目计划量产产品相关人员、技术的准备情况。
- 4、取得前次募投项目的可行性研究报告，判断本次募投项目是否存在重复投入的行为。
- 5、访谈制造中心总监，了解发行人及未来的产能情况。
- 6、查找公开资料和数据，获取下游市场规模、竞争格局情况。

7、取得发行人报告期内在手订单明细，了解本次募投项目产能规划的合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已按要求补充披露了光伏电池先进金属化工设备实验室项目的实施主体、平台化高端智能装备智慧工厂项目用地取得进展。

2、发行人已按要求说明本次募投项目产品与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，并结合公司的经营计划、报告期内的主要收入构成情况以及潜在影响、前次募投项目实施进展等情况说明本次募投项目实施及产品选择的主要考虑；发行人实施本次募投项目主要是扩充其高端智能装备的自有产能和产品类别，增强研发实力，并基于下游行业发展前景，发行人技术、客户等方面的能力储备，以及发行人未来业务发展规划，选择相应的产品，以丰富发行人的产品战略布局，促进其中长期可持续发展。

3、发行人已按要求说明本次募投项目产品的人员、技术准备情况，募投项目实施具备可行性。

4、发行人本次募集资金所投入的新产品、新技术研发方向与前次募集资金不同，不存在重复投入的情形；本次募投项目主要基于发行人当前巨大的自有产能缺口，未来持续增长的产能需求，以及建设平台化高端智能设备提供商的目标，扩大自有产能规模，扩充产品品类，同时发行人建设“平台化高端智能装备智慧工厂”需要的资金较大、周期较长，因此发行人短期内再次融资具备合理性。

5、发行人已按要求说明本次募投项目实施后的产能变化情况；发行人已说明本次募投项目下游主要客户需求变化情况、竞争优劣势、报告期内产能利用率以及在手订单情况，其本次募投项目产能规划具有合理性，本次募投项目产能消化风险较小。

## 问题 2：关于融资规模与效益测算

根据申报材料：（1）本次发行拟募集资金总额不超过 114,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金将投向平台化高端智能装备智慧工厂、光伏电池先进金属化工艺设备实验室、半导体先进封装光学检测设备研发及产业化；（2）对于半导体先进封装光学检测设备研发及产业化项目，发行人拟研发样机 4 台中预计可能最终实现销售的 2 台样机所发生材料、人工及制造费用进行资本化，相关支出共 938.75 万元；（3）本次募投智慧工厂项目将建设丝网印刷产线、储能模组 pack 线、叠片机、装片机等，其中叠片机、装片机属于公司在研产品、丝网印刷线和储能模组已取得在手订单 15,656.64 万元、5,403.19 万元。

请发行人说明：（1）本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程；（2）发行人将部分研发样机相关料工费进行资本化的原因，是否符合企业会计准则的相关规定，说明本次募投非资本支出占融资规模的比例，并结合上述情况以及报告期内现有货币资金及安排情况，说明本次融资规模的合理性；（3）发行人在叠片机、装片机领域的技术、人员积累，相关设备所处的研发阶段，丝网印刷产线、储能模组 pack 线的预计销售情况，说明本次效益测算的主要依据及谨慎性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 114,000 万元（含 114,000 万元），扣除发行费用后的募集资金拟用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 金额(万元)
1	平台化高端智能装备智慧工厂	105,941.90	104,000.00
2	光伏电池先进金属化工艺设备实验室	7,000.00	6,000.00
3	半导体先进封装光学检测设备研发及产业化	5,000.00	4,000.00

合计	117,941.90	114,000.00
----	------------	------------

## 1、“平台化高端智能装备智慧工厂”项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

### (1) 具体投资数额安排明细

本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”的具体投资安排情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资估算			占比
		T+12	T+24	总计	
一	<b>建设投资</b>	-	-	<b>93,228.70</b>	<b>88.00%</b>
1	土建工程	49,311.83	32,329.67	81,641.50	77.06%
2	配套设备购置及安装	-	6,871.80	6,871.80	6.49%
3	配套软件购置	-	2,000.00	2,000.00	1.89%
4	基本预备费	1,479.35	1,236.04	2,715.40	2.56%
二	<b>铺底流动资金</b>	-	<b>12,713.20</b>	<b>12,713.20</b>	<b>12.00%</b>
	<b>合计</b>	<b>50,791.18</b>	<b>55,150.72</b>	<b>105,941.90</b>	<b>100.00%</b>

注：T为项目开工建设月份，T+12表示项目资金或募集资金投入的第一年，以此类推

### (2) 测算依据和测算过程

#### ① 土建工程

土建工程费用主要包括主体工程、配套工程及其他费用，其中，土建工程建设主要包括厂房、地下室、动力站等设施；配套工程建设主要包括绿化景观、综合管线、屋顶光伏等设施；其他费用主要包括监理费、设计费等。

本次募投项目土建工程的建筑面积为 167,038 平方米，主要系根据项目实际场地需求、政府规划等确定；土建工程造价合计 81,641.50 万元主要参考公司过往场地建造价格进行合理估算。本次募投项目土建工程单位造价为 0.49 万元/平方米，2020 年首次公开发行股票募投项目“生产基地建设项目”建筑面积 71,310.25 平方米，截至 2022 年 9 月末对应固定资产 32,881.70 万元，单位造价水平为 0.46 万元/平方米，与本次募投项目预计投入水平相近。

本次募投项目土建工程具体测算过程如下：

序号	项目	造价估算（万元）				总金额 （万元）
		建筑工程	装修工程	设备购置	其它费用	
一	工程建设费用	68,546.67	3,125.38	4,870.00	-	76,542.05
1	主体工程建设	65,688.05	3,125.38	4,870.00	-	73,683.43
2	配套工程建设	2,858.62	-	-	-	2,858.62
二	工程建设其它费用	-	-	-	5,099.45	5,099.45
土建工程合计		68,546.67	3,125.38	4,870.00	5,099.45	81,641.50

## ②配套设备购置及安装

本次募投项目配套设备主要为自动化装配设备（硬件）、检测设备、仓储运输设备，具体测算依据如下：

A、对于公司历史项目实施过程中已实际采购的同类设备，本次募投项目设备测算价格优先参考公司同类设备的实际采购价格，并结合设备具体规格等情况测算；

B、对于公司当前未曾采购过的新设备，由公司采购人员进行询价，参考实际询价结果确定募投项目测算依据；

C、本次募投项目设备数量，以实际需求为基础测算。

本次募投项目拟新增设备 6,871.80 万元。配套设备购置费用明细如下：

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	测算依据
一	自动化装配设备（硬件）	/	/	3,808.30	/
1	激光导航式 AGV	65	40.00	2,600.00	询价采购
2	预装工作站（含终端屏/拧紧装置等）	60	13.00	780.00	询价采购
3	空压机	4	35.00	140.00	历史采购价格
4	总装终端、工作台、工具	50	2.00	100.00	询价采购
5	其他	/	/	188.30	/
二	检测设备	/	/	841.00	/
1	三坐标	2	165.00	330.00	历史采购价格
2	2.5 次元	2	54.10	108.20	历史采购价格
3	关节测量臂	2	48.50	97.00	历史采购价格

4	材料光谱仪	1	80.98	80.98	询价采购
5	轮廓仪	2	35.98	71.96	询价采购
6	粗糙度仪	2	32.15	64.30	询价采购
7	其他小型量具，如高度尺、螺纹规	2	30.00	60.00	询价采购
8	硬度计	2	14.28	28.56	询价采购
三	<b>仓储运输设备</b>	/	/	<b>2,222.50</b>	/
1	立体库（含分拣线）	1	1,200.00	1,200.00	询价采购
2	旋转自动仓库	2	130.00	260.00	询价采购
3	智能线边仓	30	6.00	180.00	询价采购
4	叉车	46	4.97	228.50	历史采购价格
5	高位重型货架	150	0.80	120.00	历史采购价格
6	行车	10	8.00	80.00	询价采购
7	网格仓储笼	800	0.08	64.00	历史采购价格
8	中型货架	200	0.25	50.00	历史采购价格
9	半成品周转车	200	0.20	40.00	历史采购价格
<b>配套设备合计</b>		/	/	<b>6,871.80</b>	/

### ③配套软件购置

根据项目需要，本募投项目拟新增软件具体包括数字孪生及虚拟调试及运维平台、产品全生命周期管理平台 PLM 系统、AGV 中央调度管理系统、车间 MOM 运营管理系统等。其价格主要参考对上游厂家的询价情况确定。

具体测算过程如下表所示：

序号	设备名称	金额（万元）	测算依据
1	数字孪生及虚拟调试&运维平台	300.00	询价采购
2	产品全生命周期管理平台 PLM	500.00	询价采购
3	AGV 中央调度管理系统	200.00	询价采购
4	车间 MOM 运营管理系统	800.00	询价采购
5	APS 高级排程系统	100.00	询价采购
6	DNC 管理系统	100.00	询价采购
<b>配套软件合计</b>		<b>2,000.00</b>	/

### ④基本预备费

预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留

的费用，基本预备费=（工程建设费用+工程建设其他费用+设备购置与安装费+配套软件购置费）×基本预备费率，基本预备费率取 3%，本项目基本预备费为 2,715.40 万元。

### ⑤铺底流动资金估算

本项目铺底流动资金为 12,713.20 万元。铺底流动资金采用分项详细估算法，按本次募投项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。

## 2、“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

### （1）具体投资数额安排明细

本次募投项目之“光伏电池先进金属化工艺设备实验室”的具体投资安排情况如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资估算			
		T+12	T+24	T+36	总计
1	设备与仪器	2,350.00	1,850.00	700.00	4,900.00
2	实验室人力资源	320.00	352.00	388.00	1,060.00
3	调研及出差费用	140.00	200.00	200.00	540.00
4	耗材	60.00	68.00	72.00	200.00
5	其他	60.00	120.00	120.00	300.00
<b>项目总投资</b>		<b>2,930.00</b>	<b>2,590.00</b>	<b>1,480.00</b>	<b>7,000.00</b>

注：T为项目开工建设月份，T+12表示项目资金或募集资金投入的第一年，以此类推

### （2）测算依据和测算过程

#### ①设备与仪器

根据项目需要，本募投项目涉及的设备与仪器主要包括基础设备、新型印刷设备、新型烧结炉等。该等设备的价格测算依据中，自制设备主要参考公司类似产品历史生产成本确定；外购设备主要由公司采购人员向上游设备厂家进行询价，参考实际询价结果确定募投项目测算依据。

本次募投项目拟采购设备 4,900.00 万元，具体构成如下：

种类	设备名称	数量 (台/ 套)	单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	测算依据
基础设备	丝网印刷整线	1	400.00	400.00	询价采购/历史生产成本
新型印刷设备	滚筒图形化转印平台	1	250.00	250.00	询价采购
	激光转印设备平台	1	300.00	300.00	询价采购
新型烧结炉&退火炉&固化炉	VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) 高速烧结炉	1	200.00	200.00	询价采购
	LECO (Laser Enhanced Contact Optimization) 设备	1	200.00	200.00	历史生产成本
	空焊+光注入一体设备	1	200.00	200.00	历史生产成本
	新型 FGA 炉	1	400.00	400.00	询价采购
	新型低温固化炉	1	500.00	500.00	询价采购
	贱金属氧化烧结设备	1	200.00	200.00	历史生产成本
	氢化还原炉	1	200.00	200.00	历史生产成本
	贱金属烘干炉	1	150.00	150.00	历史生产成本
	高光强光注入设备	1	500.00	500.00	历史生产成本
激光设备	高精度低损/无损开膜激光	1	500.00	500.00	历史生产成本
	高精度低损/无损划片激光	1	200.00	200.00	历史生产成本
视觉设备	超高精度视觉定位系统	1	80.00	80.00	询价采购
检测设备	QE 量子效率测试仪	1	150.00	150.00	询价采购
	离线高分辨率 PL/EL/IR	1	100.00	100.00	询价采购
	IV 测试仪 (MBB/0BB/BC)	1	100.00	100.00	询价采购
	3D 显微镜	1	80.00	80.00	询价采购
	SunsVoc 测试仪、三次元检测设备等检测设备	/	/	121.70	询价采购
辅助设备 & 工装	网版储存柜、浆料储存柜等辅助设备及工装	/	/	8.30	询价采购
基建	无尘车间	1	60.00	60.00	询价采购
<b>合计</b>				<b>4,900.00</b>	/

注：丝网印刷整线成本较低，主要是配置相对简单，测试功能使用专业测试设备完成所致

## ②实验室人力资源

本募投项目实验室人力资源支出的测算主要依据如下：A、参考公司研发项目组人员配置为基础，结合本募投项目的情况，测算人员岗位及数量；B、

参考公司类似项目研发周期，结合本募投项目的情况，确定实施周期；C、参考公司现有类似人员的薪酬水平，结合未来薪酬调整趋势，测算各岗位人员薪酬水平。

本募投项目实验室人力资源支出的测算过程如下：

序号	岗位	劳动定员（人）	年均薪酬（万元）	投资额（万元）
1	高级工程师	2	49.50	297.00
2	普通工程师	4	22.08	265.00
3	实验室技术员	5	13.27	199.00
4	工艺调试工程师	3	16.61	149.50
5	设备调试工程师	3	16.61	149.50
总计		17	20.78	1,060.00

### ③调研及出差费用

调研及出差费用主要基于公司需求估计，测算本次项目预计需要的调研及出差费用水平。经测算，本项目预计调研及出差费用 540.00 万元。

### ④耗材

本次募投项目相关耗材主要包括蓝膜片、硅片、电池片、浆料、网板、实验用特殊材料等。采购价格主要依据供应商的报价确定。

## 3、“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

### (1) 具体投资数额安排明细

本次募投项目之“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”的具体投资安排情况如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资估算				占比
		T+12	T+24	T+36	总计	
1	人员工资费用	1,000.00	1,100.00	1,210.00	3,310.00	66.20%
2	样机及测试费用	400.00	300.00	300.00	1,000.00	20.00%
3	差旅及其他费用	200.00	150.00	150.00	500.00	10.00%

4	预备费	80.00	60.00	50.00	190.00	3.80%
<b>项目投资总额</b>		<b>1,680.00</b>	<b>1,610.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>5,000.00</b>	<b>100.00%</b>

注：预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用

## (2) 测算依据和测算过程

### ①人员工资费用

本次募投项目人员工资费用的主要测算依据如下：A、以公司现有研发项目组人员配置，结合本次募投项目情况，测算人员岗位及数量；B、以公司研发周期，结合本次募投项目情况，确定实施周期；C、以公司现有类似人员薪酬水平、未来薪酬调整趋势测算各岗位人员薪酬水平。

本次募投项目人员工资的具体测算过程如下：

序号	岗位	劳动定员（人）	年均薪酬（万元）	投资额（万元）
1	产品经理	1	55.17	165.50
2	技术经理	1	110.33	331.00
3	市场经理	1	55.17	165.50
4	项目经理	1	33.10	99.30
5	机械工程师	6	33.10	595.80
6	电气工程师	3	33.10	297.90
7	软件工程师	5	44.13	662.00
8	工艺工程师	1	33.10	99.30
9	调试工程师	10	16.55	496.50
10	装配技师	2	16.55	99.30
11	采购工程师	2	22.07	132.40
12	质量工程师	2	22.07	132.40
13	文员	1	11.03	33.10
<b>总计</b>		<b>36</b>	<b>30.65</b>	<b>3,310.00</b>

### ②样机及测试费用

组织样机生产前，基于用于研发测试的核心模组及核心机构对应的物料构成及单价，测算“研发测试物料成本”。考虑先进封装 AOI 光学检测设备的研发及市场推广难度，确定拟生产样机数量；按样机装配调试需使用的物料构成及物料价格，测算“样机物料金额”。

本次募投项目拟投入样机及测试费用 1,000.00 万元，具体构成如下：

项目	金额（万元）
研发测试物料成本（a）	100.00
样机物料金额（b=c*d）	900.00
拟生产样机数量（台，c）	4
样机台均物料成本（d）	225.00
样机及测试费用合计（a+b）	1,000.00

### ③差旅及其他费用

差旅及其他费用主要依据客户端持续安装调试耗用的物料、预计的人员调研差旅数量、预计需要通过外部合作或咨询的费用水平测算。本项目预计差旅及其他费用 500.00 万元，具体构成如下：

项目	金额（万元）
材料及测试费	150.00
其余差旅费、专利申请、对外技术合作等 差旅及其他费用	350.00
合计	500.00

（二）发行人将部分研发样机相关料工费进行资本化的原因，是否符合企业会计准则的相关规定，说明本次募投非资本支出占融资规模的比例，并结合上述情况以及报告期内现有货币资金及安排情况，说明本次融资规模的合理性

#### 1、发行人将部分研发样机相关料工费进行资本化的原因，是否符合企业会计准则的相关规定

公司根据研发样机所需产生的费用进行分类，将与样机生产有关的料工费进行区分，明细如下：

项目	具体明细类别	投入金额（万元）	使用募集资金金额（万元）	是否与样机生产有关
人员工资费用	设备调试工程师、装配技师、工艺工程师、质量工程师薪酬	827.50	827.50	是
	其他人员薪酬	2,482.50	1,482.50	否
	小计	3,310.00	2,310.00	/
样机及测试费用	研发测试物料成本	100.00	100.00	否
	样机物料金额	900.00	900.00	是

	小计	1,000.00	1,000.00	/
差旅及其他费用	材料及测试费用	150.00	150.00	是
	其余差旅费、专利申请、对外技术合作等差旅及其他费用	350.00	350.00	否
	小计	500.00	500.00	/
预备费	预备费	190.00	190.00	否
合计		<b>5,000.00</b>	<b>4,000.00</b>	/

将与样机生产有关的费用进行归集，公司拟研发样机 4 台，将其中 2 台预计可能最终实现销售的样机进行资本化：

单位：万元

项目	投资金额	资本性支出
人员工资费用	827.50	413.75
样机物料金额	900.00	450.00
差旅及其他费用	150.00	75.00
<b>合计</b>	<b>1,877.50</b>	<b>938.75</b>

根据《企业会计准则解释第 15 号》，研发过程中产出的产品对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货。公司对于预计很可能最终实现销售的研发验证阶段样机，其所发生材料、人工及制造费用，采用与正常生产活动相同的方式，归集至存货，其成本能够可靠地计量。其销售产生的收入按照《企业会计准则——收入》核算，经客户验收合格并取得验收单等单据后按照销售合同约定金额确认为主营业务收入，同时结转主营业务成本。公司将该部分研发样机相关料工费进行资本化符合企业会计准则的相关规定。

## 2、本次募投非资本支出占融资规模的比例

本次募投非资本支出占融资规模的比例如下：

单位：万元

项目	拟投入募集资金金额	非资本性支出	占融资规模的比例
平台化高端智能装备智慧工厂	104,000.00	13,486.70	12.97%
光伏电池先进金属化工设备实验室	6,000.00	1,100.00	18.33%
半导体先进封装光学检测设备研发及产业化	4,000.00	3,061.25	53.06%

合计	114,000.00	17,647.95	15.48%
----	------------	-----------	--------

其中，本次募投项目非资本性支出具体情况构成如下：

(1) 平台化高端智能装备智慧工厂

序号	项目名称	投入金额 (万元)	使用募集资金 金额 (万元)	非资本性 支出金额 (万元)	支出性质
一	建设投资	93,228.70	93,228.70	2,715.40	
1	土建工程	81,641.50	81,641.50	-	资本性支出
2	配套设备购置及安装	6,871.80	6,871.80	-	资本性支出
3	配套软件购置	2,000.00	2,000.00	-	资本性支出
4	基本预备费	2,715.40	2,715.40	2,715.40	非资本性支出
二	铺底流动资金	12,713.20	10,771.30	10,771.30	非资本性支出
	合计	105,941.90	104,000.00	13,486.70	/

(2) 光伏电池先进金属化工工艺设备实验室

序号	项目名称	投入金额 (万元)	使用募集资金 金额 (万元)	非资本性支出 金额 (万元)	支出性质
1	设备与仪器	4,900.00	4,900.00	-	资本性支出
2	实验室人力配置	1,060.00	555.24	555.24	非资本性支出
3	调研及出差费用	540.00	282.86	282.86	非资本性支出
4	耗材	200.00	104.76	104.76	非资本性支出
5	其他	300.00	157.14	157.14	非资本性支出
	合计	7,000.00	6,000.00	1,100.00	/

(3) 半导体先进封装光学检测设备研发及产业化

序号	项目名称	投入金额 (万元)	使用募集 资金金额 (万元)	非资本性支 出金额 (万 元)	支出性质
一	人员工资费用	3,310.00	2,310.00	1,896.25	/
1	设备调试工程师、装配 技师、工艺工程师、质 量工程师薪酬	827.50	827.50	413.75	资本性支出/非 资本性支出
2	其他人员薪酬	2,482.50	1,482.50	1,482.50	非资本性支出
二	样机及测试费用	1,000.00	1,000.00	550.00	/

1	研发测试物料成本	100.00	100.00	100.00	非资本性支出
2	样机物料金额	900.00	900.00	450.00	资本性支出/非资本性支出
三	<b>差旅及其他费用</b>	<b>500.00</b>	<b>500.00</b>	<b>425.00</b>	/
1	材料及测试费用	150.00	150.00	75.00	资本性支出/非资本性支出
2	其余差旅费、专利申请、对外技术合作等差旅及其他费用	350.00	350.00	350.00	非资本性支出
四	<b>预备费</b>	<b>190.00</b>	<b>190.00</b>	<b>190.00</b>	非资本性支出
<b>合计</b>		<b>5,000.00</b>	<b>4,000.00</b>	<b>3,061.25</b>	/

注：资本性支出测算参见本问题之“（二）”之“1、发行人将部分研发样机相关料工费进行资本化的原因，是否符合企业会计准则的相关规定”

综上，本次募投非资本支出占融资规模的比例为 15.48%。

### 3、结合上述情况以及报告期内现有货币资金及安排情况，说明本次融资规模的合理性

#### （1）报告期内现有货币资金及安排情况

截至 2022 年 9 月 30 日，公司可使用货币资金情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
①	货币资金	110,408.82
②	交易性金融资产	37,071.89
③=①+②	小计	<b>147,480.72</b>
④	其中：使用权受限的货币资金	13,465.31
⑤	尚未使用的前次募集资金余额	57,104.23
⑥=③-④-⑤	可使用货币资金	<b>76,911.17</b>

截至报告期末，公司可使用货币资金为 76,911.17 万元，主要用于保障公司日常生产经营所需资金，防止流动性风险，不足以支付本次募投项目所需的资金 114,000.00 万元。公司截至报告期末与日常经营相关的待支付款项较多，包括但不限于：①银行借款及利息金额 30,480.57 万元；②应付票据及应付账款金额分别为 64,148.41 万元和 147,164.58 万元，主要为应付材料款；③一年内到期的非流动负债金额为 2,904.59 万元，主要为应付租赁款。

## (2) 本次融资规模的合理性

公司以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对营运资金的需求程度。经测算，公司未来三年合计流动资金缺口约为 24.16 亿元，远大于公司本次募投项目所需资金 114,000.00 万元及非资本性支出所需的 17,647.95 万元。因此，本次募集资金规模符合公司的实际经营需要，与公司的资产及经营规模相匹配。

综上，本次募投项目非资本性支出的比例未超过募集资金总额的 30%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的规定；结合报告期末的货币资金、交易性金融等易于变现的资产及使用安排，以及公司未来三年流动资产需求测算，公司当前自有资金不足实施本次募投项目，公司通过本次募集资金满足公司长期发展规划的资金需求，有效优化公司资本结构并且降低公司经营风险，符合公司与全体股东的利益，本次募投项目融资规模具备合理性。

(三) 发行人在叠片机、装片机领域的技术、人员积累，相关设备所处的研发阶段，丝网印刷产线、储能模组 PACK 线的预计销售情况，说明本次效益测算的主要依据及谨慎性。

1、发行人在叠片机、装片机领域的技术、人员积累，相关设备所处的研发阶段

### (1) 叠片机

#### ① 技术积累

截至本回复出具日，公司在叠片机研制方面已取得专利 7 项，已掌握了高速制片技术、极片检测技术、高速叠片技术等重要技术。

序号	关键子技术名称	关键子技术简介及其在公司产品中的应用	技术来源
1	高速制片	应用于方形/软包电芯端生产工艺中制片环节，采用特殊工艺处	自主

	技术	理的高精度五金切刀和自主研发的多轴同步随动分切算法，实现高效灵活的张力控制系统，以及精准的极片切割与送料定位控制，保证了极片分切的均匀与高精度，提高了制片的产出效率。	研发
2	极片检测技术	应用于制片后对极片的外观缺陷检测，通过伺服运动系统与高精密 CCD 及均匀高亮度光源配合，克服在高速运动中抖动带来的影响，实现微秒级高速运动飞拍成像，结合公司自主研发的图像处理算法，精准识别极片上的微小缺陷。	自主研发
3	高速叠片技术	应用于方形/软包电芯的叠片环节，通过直线电机驱动的覆膜机构，高速来回移动、覆膜，通过自研算法在行进过程中对隔膜张力、偏移、缓存进行动态精准控制，消除高速覆膜中隔膜褶皱，实现稳定高速的叠片动作。	自主研发

## ②人员积累

截至报告期末，公司研发人员 664 人，占公司总人数的比例为 22.52%，其中，公司参与叠片机研发的相关人员 17 人。公司叠片机研发团队主要由具备多年锂电行业研发经验的人才组成，包括计算机、机器人等专业背景的高端人才。

## ③研发阶段

截至本回复出具日，公司叠片机已完成样机制作，正在进行样机调试优化，并计划在近期进行客户端验证。

## (2) 装片机

### ①技术积累

截至本回复出具日，公司基于自主研发已掌握装片机研制的精密点胶技术、组合相机技术、多轴联动技术等 6 项重要技术。

序号	关键子技术名称	关键子技术简介及其在公司产品中的应用	技术来源
1	精密点胶技术	应用于装片机产品，通过点胶控制系统和直线电机相结合，实现在高速运动情况下高精度点胶，确保点胶精度满足整机设计要求。	自主研发
2	组合相机技术	应用于装片机产品，通过多相机视野组合以及通讯板合并，实现高速运动下多 Pad 和 Die 的定位与检测，提升整机节拍和检测精确度。	自主研发
3	多轴联动	应用于装片机产品，通过运动控制程序，实现多轴同步联动，	自主

	技术	既保证了运动节拍，又使得动作更加顺畅与精准，满足整机速度要求。	研发
4	焊头力控技术	应用于装片机产品，通过力控校准设计，精确保证焊头出力的稳定性以及位移的精准性，有效降低取片时碎片风险和保证装片位置精度。	自主研发
5	同步控制技术	应用于装片机产品，通过运动精密控制技术，确保上下机构同步运动，从而使得装片机构在高速运动过程中大大提升取片的稳定性，以实现高速高精度取片动作。	自主研发
6	恒力磁弹簧技术	应用于装片机产品，通过仿真分析，设计专属恒力磁弹簧，以抵消机构 Z 向负载，使得动作更加迅速与精确。	自主研发

## ②人员积累

截至报告期末，公司参与装片机研发的相关人员共计 18 人。该团队已成功研制铝线键合机等成功实现进口替代的半导体设备，具备较为丰富的半导体封测设备成功研发经验。

## ③研发阶段

截至本回复出具日，公司装片机已完成样机制作，正在进行样机调试优化，并计划在近期进行客户端验证。

## 2、丝网印刷产线、储能模组PACK线的预计销售情况

截至 2022 年末，公司丝网印刷整线在手订单为 2.00 亿元，2023 年一季度新签订单 1.08 亿元，订单持续保持上升态势，已取得江苏润阳东方光伏科技有限公司、横店东磁、晶澜光电科技（江苏）有限公司等下游客户的认可。该产品 2022 年暂未实现收入，2023 年 1 季度实现收入 1,003.54 万元（未经审计），预计 2023 年度可实现含税销售金额超过 3.08 亿元。

截至 2022 年末，公司储能模组 PACK 线在手订单为 2.74 亿元，2023 年一季度新签订单 0.68 亿元，订单持续保持上升态势，已取得阿特斯、天合光能、山东电工时代能源科技有限公司、沃太能源下游客户的认可。该产品 2022 年已实现收入 1,557.52 万元（未经审计），2023 年 1 季度实现收入 5,412.20 万元（未经审计），预计 2023 年度可实现含税销售金额超过 3.42 亿元。

上述预测系公司根据当前市场状况、公司业务经验等资料测算，不构成效

益预测或承诺。

### 3、效益测算的主要依据及谨慎性

本次募投项目仅“平台化高端智能装备智慧工厂”涉及效益测算，预计投产后测算期平均收入 29.66 亿元、平均净利润 4.21 亿元。

本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”主要是用于公司新产品量产和在研储备产品的成果转化的通用性生产基地，根据目前规划，计划量产的产品为丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机。因此，以下是基于该等产品的产销情况进行效益测算。但考虑本次募投项目是高端智能装备的通用性生产基地，且公司产品品类较多，具体产品间的产能调整灵活性较强，因此投产后可能根据市场需求、产品市场推广进度等情况调整对具体产品的产能安排，实际产生的效益将随之发生变化。

#### (1) 效益测算的主要依据

##### ①营业收入测算依据

本募投项目的销售收入系根据产品单价及销量测算，即，营业收入=销售量×产品单价。本次募投拟生产产品丝网印刷整线和储能模组 PACK 线的价格预测主要是参考公司现有同类产品及市场同类产品的销售价格，叠片机和装片机价格主要参考市场同类产品销售价格进行预测；销量主要是基于产品市场规模、产品竞争力等因素进行预测。

##### ②总成本费用测算依据

本次募投项目的总成本费用包括营业成本、管理费用、销售费用等。参考发行人历史水平并结合项目公司实际经营情况予以确定。

其中，营业成本包括直接材料、直接人工、制造费用等，具体情况如下：

A、直接材料：参考公司既有经验数据进行估算。

B、直接人工：参考公司实际情况预计生产制造中直接人工的平均薪酬。

C、制造费用：主要包括折旧及摊销、车间管理人员薪资、其他制造费用

等。其中：①折旧及摊销。本建设项目使用年限平均法。房屋建筑物按 20 年折旧，残值率 5%；生产设备按 10 年折旧，残值率 5%；检测、办公设备按 5 年折旧，残值率 5%；软件设备按 5 年摊销，无残值；②车间管理人员薪酬：按照公司实际情况预计车间管理人员平均薪酬；③其他制造费用：依据公司历史水平进行测算。

### ③税金及附加

增值税进销项税率为 13%，城市建设费和教育附加（含地方教育附加）分别为 7%和 5%。

### ④所得税测算

企业所得税率为 15%。

## （2）效益测算的谨慎性

### ①单价

#### A、丝网印刷整线

本募投项目产品丝网印刷整线预测单价为 951.33 万元/套，主要依据市场同类产品售价进行预测。

丝网印刷线主要企业包括迈为股份、东莞市科隆威自动化设备有限公司（未上市）。考虑东莞市科隆威自动化设备有限公司未公开披露其丝网印刷整线的销售价格，本募投项目预测单价主要与迈为股份进行对比。根据迈为股份 2021 年度报告，双轨丝网印刷线平均售价为 1,141.99 万元/套。本次募投项目产品的预测销售单价 951.33 万元/套，低于迈为股份。

公司本募投项目测算的丝网印刷整线价格低于可比公司同类产品的平均售价，具备谨慎性。

#### B、储能模组 PACK 线

储能模组 PACK 线细分领域主要公司为利元亨、先导智能、联赢激光、先惠技术等。考虑前述公司未公开披露储能模组 PACK 线单价，本募投项目单价

主要基于在手订单的平均售价进行预测。储能模组 PACK 线预测单价为 1,238.94 万元/套。

截至 2023 年 3 月末，公司同类产品的在手订单平均售价为 1,468.32 万元/套，本次募投项目产品预测单价 1,238.94 万元/套，因此具备谨慎性。

### C、叠片机

叠片机细分行业主要企业包括利元亨、先导智能、赢合科技等。本募投项目叠片机的单价预测主要参考市场同类产品的价格。

鉴于先导智能、赢合科技未明确披露其各类型叠片机的售价，本募投项目单价预测情况与利元亨对比。叠片机属于定制化程度较高的产品，单价受制片功能、叠片效率及下游客户应用需求的影响较大。根据《发行人及保荐机构关于广东利元亨智能装备股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件第二轮审核问询函的回复（豁免披露版）（修订稿）》，利元亨叠片机 2021 年初至 2022 年 7 月末签约订单的平均不含税售价为 517.27 万元/台（波动范围：123.89 万元/台至 1,809.26 万元/台）。本次募投项目产品预测单价为 442.48 万元/台，低于可比公司利元亨的销售均价 517.27 万元/台，但高于其单价下限 123.89 万元/台。利元亨所生产的叠片机主要包括适用消费和小动力电芯（长度≤150mm）、大方型铝壳电池（长度≤350mm）及长电芯（长度≤590mm），单价较低的叠片机主要是适用于小动力电芯的产品，而本次募投项目产品叠片机主要适用于大方型铝壳电池，技术难度及成本远高于适用小动力电芯的叠片机，预测单价高于利元亨的单价下限具备合理性。

综上，本次募投项目产品单价预测主要参考市场同类产品进行测算，采用低于利元亨平均销售价格进行预测，具备谨慎性。

### D、装片机

目前，装片机市场主要被 ASMPacific、Besi、日本 FASFORD 和富士机械等境外企业垄断，实现国产化突破的仅艾科瑞思（未上市）等少量企业。鉴于前述公司未公开披露装片机单价，本募投项目产品单价预测主要选取下游龙头封装测试厂商进口装片机的采购单价作为测算依据，具体情况如下：

证券简称	采购单价
通富微电 <sup>1</sup>	24.26 万美元/套 (折合人民币约 168.96 万元/套 <sup>2</sup> )
银河微电 <sup>1</sup>	79.26 万元/套
长电科技 <sup>1</sup>	12.38 万美元/套 (折合人民币约 86.22 万元/套 <sup>2</sup> )

注 1：数据来源为通富微电 2021 年度非公开发行反馈回复、银河微电 2021 年度向不特定对象发行可转债反馈回复、长电科技 2020 年度非公开发行反馈回复；

注 2：汇率以中国人民银行 2022 年 12 月 31 日公布的美元和人民币中间价进行折算。

上述封测企业进口设备平均采购单价为 111.47 万元/套（可比公司进口设备采购价/3）。本次募投项目产品的销售单价按照 70.08 万元/台进行预测，相当于上述封测企业采购进口设备均价的 62.87%，最低价的 88.02%。综上，本次募投项目产品的预测单价具备谨慎性。

## ②销量

本募投项目的销量预测如下：

项目	T+36	T+48	T+60 至 T+144
丝网印刷整线（套）	111	156	200
储能模组 PACK 线（套）	39	54	70
叠片机（台）	33	47	60
装片机（台）	111	156	200

注：T 为项目开工建设月份，T+36 表示项目资金或募集资金投入的第三年，以此类推。

### A、丝网印刷整线

#### a、市场容量

下游光伏行业持续发展，光伏电池设备发展前景较好。根据 CPIA 发布的《2022-2023 年中国光伏产业发展路线图》，2022 年全球光伏新增装机预计达 230GW，2028 年全球光伏新增装机将达到 410GW 至 500GW，保持较快增长。根据中泰证券资料，以 TopCON 产线为例，每 GW 丝网印刷线投资规模约在 4,500 万左右。公司据此测算，2028 年相应市场规模将达到 184.5 亿元-225 亿元。丝网印刷线的市场容量较大，未来增长较快。

#### b、技术储备

公司拟生产的丝网印刷整线属于直线交互式设计，可提升电池片生产节拍，具备产能优势，产品产能可达到 8,700 片/小时，利于下游客户降本增效。并且，公司丝网印刷整线中的光注入退火炉已在 N 型电池领域取得市场广泛认可，在效率等方面具备一定领先优势，可以进一步增强公司丝网印刷整线产品的总体竞争优势。

### c、客户储备

公司光伏设备业务已与通威太阳能、隆基绿能、晶澳科技、晶科能源等大型电池片龙头企业建立良好的合作关系，从而为公司丝网印刷整线产品奠定较好的客户基础。截至 2023 年 3 月末，公司丝网印刷线（包含丝印整线、单机）已取得在手订单金额 2.96 亿元，其中丝网印刷整线 30 套，丝网印刷单机 6 台，已与晶横店东磁、晶澜光电科技（江苏）有限公司等知名企业建立合作关系。

综上，考虑到光伏市场中长期广阔的发展前景，公司从事光伏设备积累的技术能力以及光伏龙头客户基础。公司预计募集资金到位 60 个月后丝网印刷整线实现 200 台/年销量具备合理性。

## B、储能模组 PACK 线

### a、市场容量

储能电池应用增加，储能模组 PACK 线市场潜力大。储能电池生产主要分为电芯制造和模组 PACK 制造两大阶段。近年来，随着储能电池应用场景逐步增加，储能电池产能需求扩张，储能电池模组 PACK 制造阶段的自动化升级需求明显。根据 Bloomberg NEF 预测，全球储能市场在 2030 年前将以 33% 的年均复合速率增长，2030 年累计装机容量达 358GW，折合 1028GWh。

### b、技术储备

公司基于动力电池模组 PACK 线长期的研发积累，较早布局储能模组 PACK 线领域，具有一定先发优势。公司已取得锂电模组 PACK 线相关专利 262 项，其中专门针对储能模组 PACK 线的专利 3 项，公司还已掌握锂电池焊接过程多光学传感焊接质量检测技术、锂电池焊接自动寻址技术等重要技术，并在产品设计、产线调试等方面积累了相应经验。在产品设计、产线调试等方面积累了

相应经验。

#### c、客户储备

随着新能源装机占比的持续提高，储能技术逐步成为刚需。公司在光伏、锂电池等新能源领域拥有丰富的客户积累，因此公司储能模组 PACK 线客户获取方面有协同优势。截至 2023 年 3 月末，公司储能模组 PACK 线在手订单含税金额 2.81 亿元，数量达 21 条，已取得下游阿特斯、天合光能、山东电工时代能源科技有限公司、沃太能源等客户的认可。

综上，鉴于储能市场的发展前景、公司长期的技术积累与先发技术优势以及良好的客户基础，公司预测储能模组 PACK 线在募集资金到位后 60 个月（即 2028 年前后）销量达 70 套/年具备合理性。

#### C、叠片机

随着下游新能源汽车行业需求增长，锂电池企业正在积极进行产能扩张，从而推动了锂电设备的市场需求的增长。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2021 年中国动力电池出货量 220GWh，同比增长 175%，中国目前拥有最大的动力电池市场。全球方面，根据 EVTank 统计，全球动力电池出货量达 371GWh，GGII 预计 2025 年全球动力电池出货量将达到 1100GWh，正式迈入 TWh 时代。

考虑到锂电市场巨大的发展空间，本次募投项目完成后，预计公司达产后年均销量达 60 台，对应产能约 5-7GWh，具备合理性。

#### D、装片机

目前，国内装片机主要被 ASMPacific、Besi、日本 FASFORD 和富士机械等境外企业垄断，实现国产化突破的仅艾科瑞斯等少量企业，具有较大的国产替代空间。根据《SEMI 2022 年年底按设备类型划分的总预测》数据，结合《2018 年全球半导体封装设备细分产品占比》推算，预计 2023 年国内装片机市场容量达 3,350 台，2024 年达 4,104 台。本次募投项目完成后，预计公司达产后年均销量达 200 台，市场需求量远高于公司产能。因此，本次募投项目产品装片机的预计销量具备合理性。

综上，本次募投项目的销量预测相应产品市场空间较大，具备合理性。

### ③毛利率

本次募投项目的综合毛利率与公司、可比公司报告期内毛利率对比情况如下：

证券简称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	35.64%	34.05%	34.32%	39.33%
金辰股份	28.49%	30.16%	35.01%	38.12%
捷佳伟创	25.46%	24.60%	26.43%	32.06%
迈为股份	38.67%	38.30%	34.02%	33.82%
罗博特科	24.72%	15.31%	11.19%	23.80%
上机数控	23.73%	19.75%	27.47%	38.95%
帝尔激光	46.92%	45.42%	46.54%	55.86%
晶盛机电	40.09%	39.73%	36.60%	35.55%
<b>同行业公司平均值</b>	<b>32.96%</b>	<b>30.92%</b>	<b>31.45%</b>	<b>37.19%</b>
奥特维	39.04%	37.66%	36.06%	30.95%
<b>可比公司报告期内平均值</b>	<b>33.13%</b>			
<b>奥特维报告期内平均值</b>	<b>36.39%</b>			
<b>本次募投项目平均值</b>	<b>27.49%（各年波动范围：25.79%-29.08%）</b>			

公司本次募投项目测算的毛利率低于公司报告期内毛利率平均值以及同行业可比公司报告期内毛利率平均值，因此，从整体来看，公司本次募投项目测算的毛利率测算具备谨慎性。

#### A、丝网印刷整线

本募投项目产品丝网印刷整线在募投项目测算期内平均毛利率水平为24.15%。

丝网印刷线的主要生产企业为迈为股份、东莞市科隆威自动化设备有限公司（未上市）。根据迈为股份《关于苏州迈为科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告（修订稿）》，其披露的2018年至2021年1-6月的太阳能电池丝网印刷成套设备的毛利率和收入占比情况如下：

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
太阳能电池丝网印刷成套设备	37.65%	82.10%	31.57%	67.13%	31.23%	82.19%	38.93%	84.43%

根据上表，本次募投项目产品的预测毛利率明显低于迈为股份，已充分考虑迈为股份在丝网印刷细分市场占有率高，具备较高的品牌影响力的优势，具备谨慎性。

#### B、储能模组 PACK 线

储能模组 PACK 线在募投项目测算期内平均毛利率水平为 34.39%。

储能模组 PACK 线细分领域主要可比公司为利元亨、先导智能、联赢激光、先惠技术等，前述可比公司未公开披露储能模组 PACK 线毛利率情况。

报告期内，公司储能模组 PACK 线作为新产品，尚未产生收入。报告期后，截至 2023 年 3 月末，公司已实现销售的储能模组 PACK 线有 7 条，已实现收入 6,969.72 万元，平均毛利率为 37.63%，高于本募投项目产品储能模组 PACK 线运营期预计的平均毛利率 34.39%，预测相对谨慎。

#### C、叠片机

本次募投项目产品叠片机在募投项目测算期内平均毛利率水平为 22.64%。

叠片机细分行业龙头企业为利元亨、先导智能、赢合科技等。先导智能和赢合科技在公开资料中未披露过叠片机的毛利率情况。根据《广东利元亨智能装备股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》，其 2019 年至 2022 年 1-6 月的“卷绕/叠片专机”的毛利率分别为 32.31%、44.11%、42.20% 和 45.58%，未单独披露叠片机的毛利率。公司募投产品叠片机的毛利率水平低于利元亨“卷绕/叠片专机”的毛利率，具有谨慎性。

#### D、装片机

本次募投项目产品装片机在募投项目测算期内平均毛利率水平为 39.28%。

目前，装片机市场主要被 ASMPacific、Besi、日本 FASFORD 和富士机械等境外企业垄断，实现国产化突破的仅艾科瑞思（未上市）等少量企业。鉴于前述公司未公开披露装片机毛利率，装片机作为半导体封测环节的核心设备之一，本次主要选取已上市半导体封测环节设备制造厂商华峰测控（688200.SH）、金海通（603061.SH）、长川科技（300604.SZ）的毛利率水平进行比较。2019 年至 2022 年 1-9 月/2022 年 1-6 月，该等公司毛利率情况对比如下：

单位：%

证券简称	业务类型	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
华峰测控	主要向客户提供模拟、数模混合、分立器件和功率器件等半导体的测试设备	77.11	80.22	79.75	81.81
金海通	公司主要为知名半导体封装测试企业、测试代工厂、IDM 企业（半导体设计制造一体化厂商）、芯片设计公司等提供自动化测试设备中的测试分选机及相关定制化设备	57.89 (2022 年 1-6 月)	57.42	57.62	57.16
长川科技	主要为集成电路封装测试企业、晶圆制造企业、芯片设计企业等提供测试设备，目前公司主要销售产品为测试机、分选机、自动化设备及 AOI 光学检测设备。	54.06	51.83	50.11	51.15

注：数据来源于上述公司各年度报告、三季度报告及招股说明书。

公司本募投项目装片机预测平均毛利率水平 39.28%，低于华峰测控、金海通、长川科技的毛利率水平，公司装片机毛利率预测具有谨慎性。

#### ④期间费用率

本募投项目期间费用主要由销售费用和管理费用构成。本募投项目投产后的平均销售费用率为 4.00%、平均管理费用率为 6.06%，与公司报告期内平均值、同行业可比公司对比情况如下：

项目	证券简称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用率	先导智能	2.42	2.74	3.09	3.48
	金辰股份	4.56	3.91	3.59	8.42
	捷佳伟创	2.29	1.41	2.00	7.07

(%)	迈为股份	5.94	6.36	5.00	6.86
	罗博特科	5.64	3.29	4.09	2.94
	上机数控	0.10	0.07	0.20	1.11
	帝尔激光	2.89	2.91	3.19	4.99
	晶盛机电	0.43	0.51	0.86	1.48
	<b>平均值</b>	<b>3.03</b>	<b>2.65</b>	<b>2.75</b>	<b>4.54</b>
	奥特维	4.12	3.82	4.33	4.83
	可比公司报告期内平均值	<b>3.24</b>			
	奥特维报告期内平均值	<b>4.28</b>			
	本次募投项目平均值	<b>4.00</b>			
管理 费用 率 (%)	先导智能	5.07	5.22	5.39	4.94
	金辰股份	6.84	6.55	7.01	7.8
	捷佳伟创	1.83	2.01	2.12	2.88
	迈为股份	3.01	2.98	4.36	4.84
	罗博特科	4.95	2.79	4.98	3.01
	上机数控	1.86	0.71	2.08	5.26
	帝尔激光	3.15	2.59	2.44	2.97
	晶盛机电	2.7	3.35	3.57	4.04
	<b>平均值</b>	<b>3.68</b>	<b>3.28</b>	<b>3.99</b>	<b>4.47</b>
	奥特维	6.07	5.39	6.38	6.96
	可比公司报告期内平均值	<b>3.86</b>			
	奥特维报告期内平均值	<b>6.20</b>			
	本次募投项目平均值	<b>6.06</b>			

注：上市公司年报整理

本募投项目预测的上述费用率高于同行业平均水平，略低于公司报告期内平均值的主要原因是，随着公司本募投项目投产，预计规模效逐步显现，期间费用率将总体呈现下降趋势。2019-2021年，公司的销售费用率、管理费用率均呈下降趋势。综上，本次募投项目预测的期间费用具备谨慎性。

考虑上述效益测算均基于当前对未来市场情况的预期，存在募投效益未达预期的风险，为此，公司已于募集说明书“第三节”之“一”之“（四）募投项目实施风险”补充披露如下：

### “3、本次募投项目之实施后效益不及预期的风险

公司本次募投项目之“平台化高端智能装备智慧工厂”主要用于公司新产

品量产和在研产品的成果转化的通用性生产基地。公司目前计划量产的产品为丝网印刷整线、储能模组 PACK 线、叠片机和装片机，并根据该等产品的市场需求情况、产品竞争力等因素进行效益测算。该等产品的预测效益可能受宏观政策及经济环境的变动、下游行业景气程度、行业竞争情况、产品技术水平等因素影响，如该等因素发生重大不利变化，可能对公司本募投项目效益产生重大不利影响。

除此之外，考虑公司在产和在研的产品较多，且“平台化高端智能装备智慧工厂”为通用性生产基地，因此存在根据市场需求、产品市场推广进度等情况调整具体产品的产能安排的可能，从而可能导致实际产生的效益不及预期。”

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得并复核公司关于本次募投项目投资测算过程表，核查具体投资明细构成、投资数额的测算依据和测算过程，以确认其测算依据符合业务实际，测算过程准确。

2、访谈发行人管理层，取得发行人出具的说明，了解发行人研发样机的会计处理方式以及发行人对本次募投项目之“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”研发样机很可能最终实现销售的数量估计。对发行人的测算过程、结果进行复核和分析。

3、取得发行人本次募投项目资本化和费用化的测算结果，分析其合理性，以及发行人本次募集资金补充流动资金规模的合理性。

4、查阅本次募投项目可行性研究报告、效益测算表，了解本次募投项目的效益测算依据、测算过程；结合公开资料和数据分析本次募投项目效益测算的主要依据及谨慎性。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已按要求说明本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，其测算过程符合业务实际，测算过程准确。

2、发行人将部分研发样机相关料工费进行资本化，主要是该等样机预计很可能实现销售，符合《企业会计准则》相关规定。本次募投项目补充流动资金的比例未超过募集资金总额的 30%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法> 第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》规定的相关要求。

3、发行人叠片机、装片机领域已有较充分的技术、人员积累，相关设备已完成样机试制；发行人已按要求说明丝网印刷产线、储能模组 PACK 线的预计销售情况；发行人已按要求说明本次效益测算的主要依据，相关效益测算谨慎，并已就预测效益不及预期的情形进行了风险提示。

### **问题 3：关于存货及应收账款**

**根据申报材料：**（1）发行人存货余额报告期内大幅上涨，截至 2022 年 9 月末余额为 32.6 亿元，其中发出商品 23.7 亿元；（2）发行人应收账款主要客户为隆基绿能、晶澳太阳能等，报告期内应收账款余额分别为 37,434.34 万元、46,089.01 万元、45,822.11 万元、82,551.64 万元，其中逾期金额占比分别为 53.80%、78.75%、92.27%、77.37%。

**请发行人说明：**（1）结合主要产品的生产周期、验收周期及报告期内相关周期的波动情况，说明发行人报告期末存货余额，尤其是发出商品余额大幅上涨的原因，并结合相关发出产品的库龄、期后结转情况、在手订单覆盖情况等，说明存货跌价准备计提的充分性；（2）结合发行人对于逾期应收账款的认定标准，逾期应收账款对应的主要产品类型，说明 2020 年起发行人逾期占比上升较快的原因，是否与同行业可比公司保持一致。

**请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。**

**回复：**

## 一、发行人说明

(一) 结合主要产品的生产周期、验收周期及报告期内相关周期的波动情况，说明发行人报告期内存货余额，尤其是发出商品余额大幅上涨的原因，并结合相关发出产品的库龄、期后结转情况、在手订单覆盖情况等，说明存货跌价准备计提的充分性

1、结合主要产品的生产周期、验收周期及报告期内相关周期的波动情况，说明发行人报告期内存货余额，尤其是发出商品余额大幅上涨的原因

### (1) 产品生产周期及报告期内的波动情况

报告期内，公司整机设备平均生产周期如下表所示：

期间	平均生产周期（月）
2022年1-9月	2.80
2021年	2.53
2020年	2.54
2019年	2.84

注 1：生产周期指公司设备自领料至入库的时间周期；

注 2：平均生产周期指根据当期验收的整机设备，以收入金额为权重加权平均计算得出

报告期内，公司设备平均生产周期在 2.5-3 个月左右，较为稳定。

### (2) 产品验收周期及报告期内的波动情况

报告期内，公司整机设备平均验收周期如下表所示：

期间	平均验收周期（月）
2022年1-9月	8.57
2021年	8.84
2020年	7.14
2019年	6.97

注 1：验收周期指公司设备自发货至验收的时间周期

注 2：平均验收周期系根据当期确认收入的整机设备，以收入为权重加权平均计算得出

2020 年度，设备平均验收周期与 2019 年度相比变动不大。一方面是多主栅串焊机安装调试过程较为复杂，随着其收入占比上升，验收周期延长；另一方

面是当年因物流运输、人员出入境便利程度等原因，验收周期相对较长的境外收入占比下降。上述两个因素对冲导致当年的验收周期波动不大。

2021年度，设备平均验收周期较2020年度增加1.70个月，其主要原因，一是当年多主栅串焊机产品收入占比较高，随着大硅片技术渗透率快速提高，客户为适应该趋势，要求使用多主栅串焊机生产166mm、182mm规格组件或预留升级兼容能力，增加了该产品的安装调试难度；二是当年公司业务规模增长较快，营业收入同比增长78.93%，安装调试人员相对较为紧张；三是全球光伏行业快速发展，多主栅串焊机境外客户收入占比由2020年的8.27%回升至2021年的33.13%。

2022年1-9月，设备平均验收周期与2021年度相比较略有下降，主要是境外收入占比下降所致。

### (3) 报告期内存货余额，尤其是发出商品余额大幅上涨的原因

报告期内，公司存货构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.09.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	27,528.57	8.45	15,917.35	8.21	10,726.10	8.00	7,939.77	12.98
在产品	52,735.63	16.18	29,532.48	15.23	15,831.48	11.80	13,142.44	21.49
库存商品	2,345.72	0.72	3,500.40	1.81	3,516.46	2.62	2,490.31	4.07
发出商品	237,293.80	72.81	141,301.79	72.88	101,371.77	75.57	33,959.83	55.52
委托加工物资	3,898.14	1.20	2,626.20	1.35	2,253.22	1.68	2,453.43	4.01
自制半成品	2,111.15	0.64	992.87	0.51	452.34	0.34	1,181.19	1.93
<b>合计</b>	<b>325,913.00</b>	<b>100</b>	<b>193,871.09</b>	<b>100</b>	<b>134,151.37</b>	<b>100</b>	<b>61,166.97</b>	<b>100</b>
减：跌价准备	5,050.05	1.55	8,716.94	4.50	5,983.35	4.46	2,036.14	3.33
<b>存货净额</b>	<b>320,862.95</b>		<b>185,154.15</b>		<b>128,168.02</b>		<b>59,130.82</b>	

#### ①2020年末

2020年末，公司存货规模较上年末增长72,984.40万元，增长率为119.32%，主要是发出商品余额较上年末增长198.50%，原材料余额较上年增加35.09%，

在产品余额较上年末增加 20.46%所致。存货余额的增长主要是受多主栅技术渗透率提高及光伏行业发展较快影响，下游客户产能升级及新增产能需求增加。2020 年度，公司新签订单金额 26.67 亿元，同比增长 67.63%，相应地，已发出未验收的设备、在产品、原材料金额等均有不同程度地增加。

其中，2020 年末发出商品同比增长 6.74 亿元，主要是在手订单快速增长驱动发出商品余额增长。2020 年末公司尚未履行完毕的在手订单金额 23.99 亿元，同比增长 113.06%；当期末的发出商品订单覆盖率较高，达 94.58%；期末发出商品从发出到年末的平均发出时长 3.89 个月，同比较为稳定。

### ②2021 年末

2021 年末，公司存货规模较上年末增长 59,719.73 万元，增长 44.52%，其中发出商品余额较上年末增长 39.39%，在产品余额较上年末增长 86.54%、原材料余额较上年增加 48.40%。存货余额增长，其主要原因是当年多主栅技术渗透率进一步提高，同时 182mm、210mm 规格大硅片技术快速应用，以及下游行业增长影响，公司签署销售订单为 42.81 亿元，同比增长 60.52%，导致期末为履行该等订单，尚未验收的发出设备、采购的原材料、在产设备等均有增加。

2021 年末，公司发出商品同比增长 3.99 亿元，一是期末在手订单 42.56 亿元，其中已发货订单金额为 24.89 亿元，同比增长 41.80%，期末发出商品订单覆盖率为 97.34%，订单规模增长驱动期末发出商品余额增长；二是当年因大尺寸硅片渗透率提高增加了安装调试复杂度、安装调试人员较为紧张等因素，期末发出商品从发出到年末的平均发出时长同比增加 0.87 个月。

### ③2022 年 9 月末

2022 年 9 月末，公司存货规模较上年末增长 132,041.91 万元，增长率为 68.11%，其中发出商品余额较上年末增长 67.93%，在产品余额较上年末增加 78.57%。公司 2022 年 1-9 月新签订单 51.11 亿元，比去年同期增长 78.51%，截至 2022 年 9 月 30 日在手订单 65.12 亿元，比去年同期增长 79.64%，导致期末为履行该等订单，尚未验收的发出设备、采购的原材料、在产品等均有增加。

2022 年 9 月末，公司发出商品较 2021 年末增长 9.60 亿元，主要是在手订单

快速增长驱动。2022年9月末公司尚未履行完毕的在手订单金额65.12亿元，同比增长79.64%；发出商品订单覆盖率为96.96%，维持在较高水平。发出商品从发出到期末的平均发出时长总体保持稳定。

## 2、结合相关发出产品的库龄、期后结转情况、在手订单覆盖情况等，说明存货跌价准备计提的充分性

### (1) 发出商品库龄情况

报告期末，公司发出商品的库龄情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	金额	库龄			
		0-1年	1-2年	2-3年	3年以上
多主栅串焊机	9,026.68	6,786.02	1,970.75	174.89	95.02
大尺寸超高速串焊机	112,634.67	106,358.16	6,276.51	-	-
激光划片机	9,017.19	8,767.45	225.73	-	24.01
硅片分选机	29,969.45	26,791.13	3,178.32	-	-
退火炉	9,631.46	9,479.11	44.46	107.89	-
单晶炉	31,817.32	31,388.13	429.19	-	-
模组 PACK 线	17,554.58	16,505.01	1,049.57	-	-
其他	17,642.44	16,220.57	1,251.20	78.10	92.57
<b>合计</b>	<b>237,293.80</b>	<b>222,295.58</b>	<b>14,425.75</b>	<b>360.88</b>	<b>211.59</b>

注1：发出商品库龄自相应设备发出月开始计算，金额包括该设备后续安装调试成本

注2：上表其他项主要包括丝网印刷设备、铝线键合机、设备改造业务等。

报告期末，公司发出商品的总体库龄较短，其中库龄为1年以内的发出商品余额占比93.68%。

### (2) 发出商品期后结转情况、在手订单覆盖情况

公司2022年9月末的发出商品余额为237,293.80万元，截至该月末的订单覆盖率、截至2023年3月末的验收情况如下表所示：

产品类别	金额（万元）	订单覆盖率（%）	期后验收率（%）	跌价准备金额（万元）
多主栅串焊机	9,026.68	97.01	72.60	269.91
大尺寸超高速串焊机	112,634.67	98.78	62.08	285.90
激光划片机	9,017.19	97.39	67.80	203.15

硅片分选机	29,969.45	99.55	22.29	97.94
退火炉	9,631.46	96.84	47.44	138.29
单晶炉	31,817.32	99.72	39.89	668.21
模组 PACK 线	17,554.58	100	58.13	54.90
其他	17,642.43	72.77	22.92	1,118.62
<b>合计</b>	<b>237,293.80</b>	<b>96.96</b>	<b>50.90</b>	<b>2,836.92</b>

注：其他发出商品主要是铝线键合机、丝网印刷线以及设备改造业务等产品

报告期末，公司发出商品中除少部分试用设备暂无订单覆盖外，其余发出商品均有对应订单。公司基于谨慎性原则，已对发出时长在一年以上的试用设备全额计提存货跌价准备。

截至 2023 年 3 月末，公司发出商品期后处于陆续验收过程中，验收比例总体较高。公司硅片分选机、单晶炉期后验收率相对较低，主要是个别大额合同尚处于客户验收流程中所致。其他发出商品期后验收率较低，主要是铝线键合机下游半导体领域对设备一致性验证要求较高、性能追踪时间较长；丝网印刷线属于新产品，需要根据客户的需求做出一定的改造，验收周期较长。

### (3) 结合上述情况说明存货跌价准备计提的充分性

报告期末，公司发出商品总体库龄较短、订单覆盖率较高且对发出时长 1 年以上的试用设备已全额计提跌价准备，公司发出商品期后处于陆续正常验收过程中。

资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。具体计提方法及依据如下表所示：

存货类别	跌价准备具体计提方法	计提依据
在产品	1、账面价值高于合同价格或同类产品一般销售价格的存货，以合同价格作为可变现净值；	1、已取得的销售合同或同类产品销售合同。
发出商品	2、滞销风险较大的存货，以 0 为可变现净值，或拆卸后可回收原材料价值为可变现净值。	2、实地查看机台状态、同类型机台销售情况等判定滞销风险；由研发、生产、工程等部门判定拆卸后原材料可利用情况。

库存商品	1、整机逐台甄别：（1）账面价值高于合同价格或同类产品一般销售价格的存货，以合同价格为可变现净值；（2）滞销风险较大的存货，以0为可变现净值，或拆卸后可回收原材料价值为可变现净值。 2、其他库存商品：库龄在2年以上的，以库龄为依据估计可变现净值，库龄2-3年的预计其可变现净值为账面价值的50%，3年以上的预计其可变现净值为0。	1、已取得的销售合同或同类产品销售合同。 2、实地查看机台状态，并结合存货库龄判断。
报废原材料	预计其可变现净值为0，全额计提跌价准备	经相关部门检测后出具的报废单
其他原材料	1、若材料用于生产产品，产品未发生减值，材料按成本计量；若产品发生减值，以产品估计售价减去至产品完工估计将要发生的成本及出售估计的相关费用为可变现净值。对于直接出售的原材料，以材料估计售价减去材料出售估计的相关费用为可变现净值。 2、除此之外，以库龄为依据估计可变现净值，库龄2-3年的预计其可变现净值为账面价值的50%，3年以上的预计其可变现净值为0。	1、产品减值情况。 2、已取得的原材料销售合同或同类原材料销售合同、原材料至产成品估计将要发生的成本及出售估计的相关费用。 3、以库龄为依据。
委托加工物资		
自制半成品	个别认定，对滞销风险较大的存货，以0为可变现净值，或拆卸后可回收原材料价值为可变现净值。	实地查看机台状态、同类型机台销售情况等判定滞销风险；由研发、生产、工程等部门判定拆卸后原材料可利用情况。

综上，报告期末，公司对各类存货按照会计准则并结合公司的具体情况计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

**（二）结合发行人对于逾期应收账款的认定标准，逾期应收账款对应的主要产品类型，说明2020年起发行人逾期占比上升较快的原因，是否与同行业可比公司保持一致**

### 1、发行人对于逾期应收账款的认定标准

公司合同通常分阶段付款，以是否超过各阶段约定的付款节点为标准判断是否逾期。公司对超过合同约定付款时点的已验收合同款项，确认为逾期应收账款。公司按上述标准认定逾期应收账款，主要用于应收款项催收及收款考核，符合公司对应收账款的管理需要。

### 2、逾期应收账款对应的主要产品类型

报告期各期末，主要产品对应的逾期款项金额及占比如下表所示：

单位：万元，%

项目名称	2022.09.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常规串焊机	2,459.47	3.85	3,670.80	8.68	7,182.85	19.79	9,846.17	48.89
多主栅串焊机	15,335.18	24.01	25,427.47	60.14	16,941.91	46.68	2,375.66	11.80
大尺寸超高速串焊机	28,331.76	44.36	-	-	-	-	-	-
激光划片机	3,221.08	5.04	2,593.40	6.13	1,466.59	4.04	683.60	3.39
硅片分选机	1,006.28	1.58	1,229.09	2.91	2,604.36	7.18	1,761.10	8.75
退火炉	788.82	1.24	224.30	0.53	404.00	1.11	-	-
模组PACK线	3,652.13	5.72	2,169.07	5.13	1,882.64	5.19	2,643.76	13.13
设备改造业务	6,255.87	9.79	4,136.29	9.78	1,339.66	3.69	83.13	0.41
其他	2,820.77	4.42	2,828.39	6.69	4,471.44	12.32	2,744.65	13.63
<b>合计</b>	<b>63,871.35</b>	<b>100.00</b>	<b>42,278.80</b>	<b>100.00</b>	<b>36,293.44</b>	<b>100.00</b>	<b>20,138.07</b>	<b>100.00</b>

注：其他中主要包含熔喷布设备、贴膜机等对应的逾期款项

### 3、说明2020年起发行人逾期占比上升较快的原因，是否与同行业可比公司保持一致

#### (1) 2020年起发行人逾期占比上升较快的原因

报告期各期末，公司出于应收账款管理需要，对超过合同约定付款时点的已验收合同款项，确认为逾期应收账款。应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.09.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	82,551.64	45,822.11	46,089.01	37,434.34
其中：逾期金额	63,871.35	42,278.80	36,293.44	20,138.07
应收账款逾期占比	77.37%	92.27%	78.75%	53.80%
营业收入	239,848.28	204,672.75	114,387.31	75,420.21
逾期款占营业收入比例	19.97%（年化后）	20.66%	31.73%	26.70%

随着公司营业收入快速增长，公司部分下游客户未按合同约定及时支付应收账款，导致公司按照合同约定收款时点统计的逾期款项金额较大（公司信用期较短）。公司应收账款的余额为已确认收入但尚未向客户收取的款项，抵扣

对该客户（非合并口径）相同性质的预收账款后的余额。2020年末、2021年末，公司基于合同约定的逾期账款金额与应收账款占比大幅提高，主要原因系公司部分客户（非合并口径）的订单增长较快导致抵扣的预收款较多，从而应收账款余额增长较慢。2022年9月末，公司应收账款逾期金额占应收账款的比例较2021年末下降。

从逾期账款占营业收入的比例看，报告期内公司客户逾期款项占营业收入的比例总体较低，且最近一年一期逾期款项占营业收入的比例总体呈下降趋势，不存在重大异常。

## （2）是否与同行业可比公司保持一致

公司逾期应收账款主要为应收光伏设备客户款项。同行业可比上市公司先导智能、金辰股份、捷佳伟创、迈为股份、罗博特科、上机数控、帝尔激光、晶盛机电均未披露过逾期应收账款情况。根据高测股份《关于青岛高测科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复报告（修订稿）》披露，其逾期应收账款主要为应收光伏切割设备类产品款项。高测股份的主要客户有隆基绿能、晶科能源、天合光能、协鑫科技及阿特斯等光伏行业龙头企业。因此，选取高测股份（688556.SH）作为比较对象。

根据高测股份《关于青岛高测科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复报告（修订稿）》披露，2019年末至2022年9月末，其应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例如下表所示：

单位：万元

证券简称	项目	2022.09.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
高测股份	应收账款余额	100,870.13	73,618.16	38,708.61	34,903.38
	逾期金额占应收账款比例	42.23%	36.64%	46.64%	39.81%
	营业收入	219,033.45	156,659.67	74,609.74	71,424.06
	逾期金额占营业收入比例	14.58% (年化后)	17.22%	24.20%	19.45%
奥特维	应收账款余额	82,551.64	45,822.11	46,089.01	37,434.34
	逾期金额占应收账款比例	77.37%	92.27%	78.75%	53.80%
	逾期金额占营业收入比例	19.97% (年化后)	20.66%	31.73%	26.70%

根据上表，2019年末至2022年9月末，高测股份应收账款逾期占比低于公司，主要原因是公司应收账款余额为已确认收入但尚未向客户收取的款项，抵扣对该客户（非合并口径）相同性质的预收账款后的余额，公司部分客户（非合并口径）的订单增长较快导致抵扣的预收款较多，应收账款余额增长较慢。

公司应收账款逾期金额占营业收入的比例与高测股份不存在重大差异。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得并查阅报告期各期末发行人存货明细表、各期产品生产周期及验收周期、报告期期末发出商品的库龄分布；访谈发行人管理层，了解报告期内设备平均验收周期变动原因。

2、取得并查阅发行人出具的关于发出商品跌价准备计提原则和依据说明文件，取得期末发出商品跌价准备计算表，对发出商品跌价准备计提情况进行复核，以核查发出商品跌价准备充分性和合理性。

3、取得并查阅发行人截至2023年3月末发出商品的验收情况，并通过抽查验收单核实验收情况的真实性；对报告期末发出商品进行函证和细节测试，核实发出商品对应订单的真实性。

4、取得并查阅发行人报告期各期末的在手订单及当期新签订单数据，了解各期订单增长情况。

5、取得并查阅发行人报告期各期末应收账款明细表及逾期明细表，了解逾期款项对应的主要产品，并通过访谈发行人财务总监，了解发行人逾期应收账款的认定标准及逾期款项占比变动原因。

6、查询高测股份（688556.SH）公开披露的反馈问询回复公告文件，了解其主营业务及客户情况，逾期应收账款占比情况，并与发行人进行对比分析。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已按要求说明主要产品的生产周期、验收周期及报告期内相关周期的波动情况，波动原因合理。发行人报告期内存货余额、发出商品余额大幅上涨主要受订单规模快速增长影响。发行人发出商品总体库龄较短、订单覆盖率较高且发出时长 1 年以上的试用设备已全额计提跌价准备，发出商品期后处于陆续正常验收过程中，同时发行人已按要求于资产负债表日计提存货跌价准备，发行人的存货跌价准备计提充分。

2、发行人已按要求说明其对逾期应收账款的认定标准及逾期应收账款对应的主要产品类型。发行人 2020 年末、2021 年末逾期款项占比上升较快，主要系下游光伏行业发展较好，公司部分客户（非合并口径）订单增长较快，抵扣的预收款较多，从而应收账款余额增长较慢，其变动原因合理，不存在重大异常。公司应收账款逾期金额占营业收入的比例与高测股份不存在重大差异。

#### **问题 4：关于财务性投资**

**根据申报材料：（1）截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他非流动金融资产余额为 6,772.68 万元，其中公司投资富海新材三期认缴出资 2,000 万元，发行人将该笔投资认定为财务性投资；（2）截至 2022 年 9 月 30 日，发行人交易性金融资产 37,071.89 万元，其他流动资产 13,590.54 万元，其他非流动金融资产 6,772.68 万元。**

**请发行人说明：（1）富海新材三期的设立时间、股权架构、主要投资方向，发行人对于富海新材三期的投资进展，发行人是否存在本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资；（2）结合报告期内可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末发行人是否存在持有金额较大的财务性投资的情形。**

**请保荐机构和申报会计师按《证券期货法律适用意见第 18 号》的要求对上述事项进行核查并发表明确意见。**

回复：

## 一、发行人说明

(一) 富海新材三期的设立时间、股权架构、主要投资方向，发行人对于富海新材三期的投资进展，发行人是否存在本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资

### 1、富海新材三期的设立时间、股权架构、主要投资方向，发行人对于富海新材三期的投资进展

富海新材三期成立于2020年8月20日，合伙期限为7年。根据富海新材三期各合伙人于2022年12月21日最新签署的《厦门市富海新材三期创业投资合伙企业（有限合伙）之有限合伙协议》（以下简称《合伙协议》），其股权结构如下表所示：

序号	名称/姓名	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）	500.00	0.4890
2	深圳市东方富海投资管理股份有限公司	15,500.00	15.1589
3	盈富泰克国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	9,000.00	8.8020
4	富皋万泰集团有限公司	9,000.00	8.8020
5	黄蜀华	5,000.00	4.8900
6	周忠坤	5,000.00	4.8900
7	宁波梅山保税港区马力投资中心（有限合伙）	5,000.00	4.8900
8	深圳市新嘉洲管理企业（有限合伙）	5,000.00	4.8900
9	深圳市明晨东方投资企业（有限合伙）	5,000.00	4.8900
10	厦门国际信托有限公司	5,000.00	4.8900
11	珠海兴格资本投资有限公司	5,000.00	4.8900
12	嘉兴顺华投资合伙企业（有限合伙）	4,000.00	3.9120
13	韩雪松	3,600.00	3.5208
14	苏利	3,000.00	2.9340
15	厦门市天地股权投资有限公司	3,000.00	2.9340
16	无锡奥特维科技股份有限公司	2,000.00	1.9560
17	厦门高新科创天使创业投资有限公司	2,000.00	1.9560
18	深圳市君荣富海科创投资合伙企业（有限合伙）	1,700.00	1.6626
19	罗昉	1,500.00	1.4670
20	林胜平	1,300.00	1.2714
21	其他	11,150.00	10.9043
	<b>合计</b>	<b>102,250.00</b>	<b>100.0000</b>

根据富海新材三期出具的投资明细，其投资领域集中于新材料、新能源、高端装备、集成电路、医疗等新兴领域，部分投资标的与公司主营业务存在一定关联。

发行人已于 2021 年 3 月份完成对富海新材三期出资 2,000.00 万元。截至本回复出具日，公司对富海新材三期按照合伙协议约定持有及退出。

## **2、发行人是否存在本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资**

自本次发行相关董事会决议日（2022 年 12 月 14 日）起前六个月至本审核问询函回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资。

### **（1）投资类金融业务**

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在从事类金融业务的情形，不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等业务投资的情形。

### **（2）非金融企业投资金融业务**

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情形。

### **（3）与公司主营业务无关的股权投资**

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资。

### **（4）投资产业基金、并购基金**

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新增投资产业基金、并购基金的情形。公司于 2021 年 3 月投资富海新材三期认缴出资 2,000 万元。公司已对富海新材三期的投资 2,000 万元认定为财务性投资。

### **（5）拆借资金、委托贷款**

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在拆借资金、对外

发放委托贷款的情形。

### (6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月起至 2023 年 3 月末，公司购买的金融产品主要是结构性存款及理财产品，于交易性金融资产、其他流动资产中理财产品列报，投资明细如下表所示：

机构名称	产品类型	金额 (万元)	起息日	到期日	收益类型	风险情况	业绩基准
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	5,000.00	2022/4/20	2022/7/20	非保本浮动收益	R2	未约定
中国银行	封闭式结构性存款	1,000.00	2022/4/28	2022/7/29	保本保最低收益	低	1.50%、4.5013%
中国银行	封闭式结构性存款	1,000.00	2022/4/28	2022/7/29	保本保最低收益	低	1.50%、4.5003%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最短持有期)1 号日开固收类理财产品	5,000.00	2022/5/11	2022/6/15	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最短持有期)1 号日开固收类理财产品	3,000.00	2022/5/17	2022/6/21	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最短持有期)1 号日开固收类理财产品	6,000.00	2022/6/8	2022/7/13	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最短持有期)1 号日开固收类理财产品	10,000.00	2022/6/13	2022/7/14	非保本浮动收益	R2	未约定
宁波银行	2022 年单位结构性存款 211685	1,500.00	2022/5/25	2022/8/24	保本浮动收益	低	1.00%-3.40%
宁波银行	2022 年单位结构性存款 221356	1,000.00	2022/6/29	2022/9/28	保本浮动收益	低	1.00%-3.20%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最短持有期)1 号日开固收类理财产品	8,000.00	2022/7/4	2022/8/12	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	3,500.00	2022/6/16	2022/7/18	保本浮动收益	低	1.50%、2.68%、2.89%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1 个月最	5,000.00	2022/7/7	2022/8/9	非保本浮动收益	R2	未约定

	短持有期)1号日开 固收类理财产品						
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	4,000.00	2022/7/15	2022/8/24	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	6,000.00	2022/7/15	2022/8/24	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	3,500.00	2022/7/22	2022/8/24	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2022/7/28	2022/8/29	保本浮动 收益	低	1.50%、 2.68%、 2.89%
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	3,500.00	2022/8/4	2022/9/15	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	9,000.00	2022/8/15	2022/9/22	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 利1号C款净值型 理财产品	7,000.00	2022/9/1	2022/11/1	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 利1号C款净值型 理财产品	10,000.00	2022/9/2	2022/11/2	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2022/8/31	2022/9/30	保本浮动 收益	低	1.50%、 2.68%、 2.91%
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 利1号C款净值型 理财产品	10,000.00	2022/9/16	2022/10/17	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 利1号C款净值型 理财产品	10,000.00	2022/9/23	2022/10/24	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2022/10/12	2022/11/14	保本浮动 收益	低	1.50%、 2.68%、 2.79%
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 添利月盈(1个月最 短持有期)1号日开 固收类理财产品	8,000.00	2022/10/19	2022/11/18	非保本浮 动收益	R2	未约定
兴业 银行	兴银理财金雪球稳 利1号C款净值型 理财产品	7,000.00	2022/10/10	2022/12/12	非保本浮 动收益	R2	未约定

兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	10,000.00	2022/10/26	2022/12/6	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2022/10/14	2022/11/14	保本浮动收益	低	1.50%、2.68%、2.79%
兴业银行	封闭式结构性存款	1,000.00	2022/10/14	2022/11/14	保本浮动收益	低	1.50%、2.68%、2.79%
兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2022/10/14	2022/11/14	保本浮动收益	低	1.50%、2.68%、2.79%
信达证券	信达麒麟看跌单鲨221021(185)期SYA378	3,700.00	2022/10/21	2023/4/26	保本浮动收益	低	2.21%-5.21%
信达证券	信达麒麟看涨单鲨221021(185)期SYA478	3,700.00	2022/10/21	2023/4/26	保本浮动收益	低	1.67%-6.67%
华泰证券	华泰证券聚益第22732号	10,000.00	2022/10/24	2023/4/19	保本浮动收益	低	1.90%-3.10%
国泰证券	国泰君安证券博睿系列	10,000.00	2022/10/21	2023/4/20	保本浮动收益	低	0.00%+X
国泰证券	国泰君安证券博睿系列	3,500.00	2022/10/21	2023/1/31	保本浮动收益	低	0.00%+X
兴业银行	兴银理财金雪球稳利1号C款净值型理财产品	20,000.00	2022/11/4	2023/1/4	非保本浮动收益	R2	未约定
信达证券	信达麒麟看跌单鲨221104(185)期SYD378	1,300.00	2022/11/7	2023/5/10	保本浮动收益	低	2.21%-5.21%
信达证券	信达麒麟看涨单鲨221104(185)期SYD478	1,300.00	2022/11/7	2023/5/10	保本浮动收益	低	1.67%-6.67%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	8,000.00	2022/11/29	2023/1/4	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2022/12/5	2023/1/5	保本浮动收益	低	1.50%、2.58%、2.83%
兴业银行	封闭式结构性存款	1,000.00	2022/12/5	2023/1/5	保本浮动收益	低	1.50%、2.58%、2.83%
兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2022/12/5	2023/1/5	保本浮动收益	低	1.50%、2.58%、2.83%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	15,000.00	2022/12/8	2023/1/10	非保本浮动收益	R2	未约定

兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	5,000.00	2022/12/15	2023/1/17	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财聚利封闭式第112期固收类理财产品	10,000.00	2022/12/22	2023/3/22	非保本浮动收益	R2	3.40%
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	10,000.00	2023/1/4	2023/2/7	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	15,000.00	2023/1/9	2023/2/10	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	15,000.00	2023/1/11	2023/2/10	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	2,000.00	2023/1/10	2023/2/10	保本浮动收益	低	1.50%、2.63%、2.88%
兴业银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2023/1/11	2023/2/13	保本浮动收益	低	1.50%、2.63%、2.88%
兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2023/1/10	2023/2/10	保本浮动收益	低	1.50%、2.63%、2.88%
江苏银行	封闭式结构性存款	3,847.00	2023/1/18	2023/7/18	保本浮动收益	低	1.20%-3.31%
中国银行	封闭式结构性存款	1,510.00	2023/1/12	2023/1/31	保本保最低收益	低	1.40%、3.8401%
中国银行	封闭式结构性存款	1,490.00	2023/1/12	2023/1/30	保本保最低收益	低	1.40%、3.84%
国泰证券	国泰君安证券博睿系列	3,500.00	2023/2/6	2023/8/7	保本浮动收益	低	0.00%+X
中国银行	封闭式结构性存款	1,510.00	2023/2/3	2023/2/28	保本保最低收益	低	1.40%、4.0401%
中国银行	封闭式结构性存款	1,490.00	2023/2/1	2023/2/27	保本保最低收益	低	1.40%、4.04%
国泰证券	国泰君安证券博睿系列	5,000.00	2023/2/9	2023/8/9	保本浮动收益	低	0.00%+X
兴业银行	兴银理财金雪球稳添利月盈(1个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	10,000.00	2023/2/13	2023/3/13	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	2,000.00	2023/2/15	2023/3/17	保本浮动收益	低	1.50%、2.79%
兴业银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2023/2/15	2023/3/17	保本浮动收益	低	1.50%、2.79%

兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2023/2/15	2023/3/14	保本浮动收益	低	1.50%、2.79%
兴业银行	五矿国际信托理财	3,000.00	2023/2/28	2023/9/20	非保本浮动收益	R3	4.20%
兴业银行	封闭式结构性存款	2,000.00	2023/3/22	2023/4/23	保本浮动收益	低	1.50%、2.69%、2.91%
兴业银行	封闭式结构性存款	1,000.00	2023/3/22	2023/4/23	保本浮动收益	低	1.50%、2.69%、2.91%
中信银行	共赢稳健纯债三个月锁定期	2,000.00	2023/3/16	2023/6/15	非保本浮动收益	R2	未约定

注 1：兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品、兴银理财金雪球稳添利月盈（1 个月最短持有期）1 号日开固收类理财产品、中信银行共赢稳健纯债三个月锁定期产品说明书中未约定业绩基准。

注 2：根据银行对理财产品的风险等级划分，产品风险等级由低到高依次分为 R1（基本无风险），R2（低风险），R3（较低风险），R4（中等风险），R5（较高风险），R6（高风险）或 1R（保守型）、2R（稳健型）、3R（平衡型）、4R（增长型）、5R（进取型）、6R（激进型）。

根据上表，自本次发行相关董事会决议日（2022 年 12 月 14 日）起前六个月至 2023 年 3 月末，公司购买的结构性存款和理财产品风险较低，均不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资范畴。

## （7）其他拟进行的投资

### ①立朵科技

为进一步提升公司竞争力，拓宽公司的产品种类，实现公司在半导体设备端的战略布局，2022 年 12 月 27 日，公司与专业从事半导体材料划片机研发、生产、销售的高科技企业立朵科技签订《投资意向书》。公司计划通过认购立朵科技新增的股权和受让其原有股东股权的方式投资立朵科技，使用前次向特定对象发行股票募投项目“科技储备资金”分期投资不超过 8,000.00 万元。

2023 年 1 月 15 日，公司已与北京天世达管理咨询有限公司、张建平和谢美琴分别签订《股权转让协议》，约定以 750 万元受让立朵科技 37.5% 股权。2023 年 3 月 20 日，公司已与王启人、朱晔、谢美琴、何国平等股东签署增资协议，约定以投前估值 4,150.00 万元对立朵科技进行增资，持股比例 70.55%。增资后，立朵科技成为公司控股子公司。2023 年 3 月 29 日，立朵科技完成工商变更登记。

## ②格林司通

2023年3月3日，公司召开第三届董事会第二十九次会议，审议通过《关于拟投资无锡格林司通自动化设备股份有限公司的议案》，投资金额预计1,000万元。无锡格林司通自动化设备股份有限公司（以下简称“格林司通”）的主营业务是自动化设备的研发、设计、制造和销售，主要产品集中于锂电池制造设备行业，涵盖了消费类电子、新能源汽车、储能产业等领域。格林司通动力电池、储能产品与公司锂电设备产品有相同的目标客户群，其产品与公司锂电设备属于生产线前后道工序关系，因此在客户、产品等方面具有存在协同效应。考虑到公司对格林司通的投资意图，公司已明确：公司完成对格林司通的投资后，相应股权在完成投资后12个月无处置计划。

公司对立朵科技和格林司通的投资均系“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”，且符合公司主营业务及战略发展方向，不属于《证券期货法律适用意见第18号》中规定的财务性投资。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日（2022年12月14日）起前六个月至本审核问询函回复出具日，公司未实施《证券期货法律适用意见第18号》中界定的财务性投资。

（二）结合报告期内可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末发行人是否存在持有金额较大的财务性投资的情形

截至2022年9月末，公司可能涉及财务性投资的财务报表项目列示如下：

单位：万元，%

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司股东净资产比例
1	交易性金融资产	37,071.89	-	-
2	其他应收款	1,953.00	-	-
3	其他流动资产	13,590.54	-	-
4	其他非流动金融资产	6,772.68	2,105.98	0.92
5	其他非流动资产	1,194.00	-	-

### 1、交易性金融资产

截至 2022 年 9 月末，公司交易性金融资产余额为 37,071.89 万元，均为低风险银行理财产品，具体情况如下：

机构名称	产品类型	金额 (万元)	起息日	到期日	收益类型	风险情况	业绩基准
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	7,000.00	2022/9/1	2022/11/1	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	10,000.00	2022/9/2	2022/11/2	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	10,000.00	2022/9/16	2022/10/17	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	10,000.00	2022/9/23	2022/10/24	非保本浮动收益	R2	未约定
公允价值变动损益		71.89	-	-	-	-	-
合计		<b>37,071.89</b>	-	-	-	-	-

注：兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品说明书中未约定业绩基准

公司购买理财产品主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品主要为低风险的理财产品，具有持有期限短、收益相对稳定、风险低的特点，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资范畴。

## 2、其他应收款

截至 2022 年 9 月末，公司持有的其他应收款账面价值为 1,953.00 万元，主要为厂房租赁押金、投标保证金、备用金等，不属于财务性投资。

## 3、其他流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司持有的其他流动资产账面价值为 13,590.54 万元，均为材料采购、设备采购等形成的待抵扣和待认证进项税，不属于财务性投资。

## 4、其他非流动金融资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他非流动金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.09.30
无锡松煜股权投资	1,670.00
欧普泰股权投资	2,996.70
富海新材三期	2,105.98
合计	6,772.68

2022年9月末，其他非流动金融资产中“富海新材三期”账面价值为2,105.98万元，该笔投资系富海新材三期对公司重要零部件供应商进行股权投资，公司为加深与该供应商的合作关系，保证供应链安全，认缴富海新材三期出资2,000万元。公司对富海新材三期的投资2,000万元认定为财务性投资。

2022年9月末，其他非流动金融资产中，除富海新材三期投资外，还有对无锡松煜股权投资和欧普泰股权投资。无锡松煜主要从事ALD（原子层沉积）、PECVD设备等光伏电池片设备的设计、研发、生产与销售。2020年10月，公司为优化产业布局，提升综合竞争力，以自有资金1,080万，购买无锡海迪卓燕电气科技有限公司持有的无锡松煜8%股份，对无锡松煜进行投资。公司对无锡松煜的投资系围绕光伏产业链上下游进行，主要目的实现技术及渠道的协同。公司的主要业务为光伏设备（包括光伏电池设备），无锡松煜主营光伏电池设备，对无锡松煜的投资符合公司主营业务及战略发展方向。且公司已于2022年6月明确短期内无处置无锡松煜股权的计划。因此，公司对无锡松煜的投资不界定为财务性投资符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

欧普泰主要从事光伏组件端检测设备及缺陷检测AI的研发、生产和销售，与公司现有主要产品串焊机产品有较好的协同效应。其产品电致发光（EL）检测设备领域市场集中度较高，公司对欧普泰进行投资有助于保障供应链安全。公司对欧普泰的投资系围绕光伏产业链上下游进行，主要目的是进行技术合作以及保障原材料稳定供应。公司的主要业务为光伏设备，欧普泰对公司主要光伏组件设备的供应商，对欧普泰的投资符合公司主营业务及战略发展方向。且公司已于2022年6月明确，对欧普泰股权承诺锁定36个月。因此，公司对欧普泰的投资不界定为财务性投资符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

## 5、其他非流动资产

2022年9月末，其他非流动资产账面价值为1,194.00万元，公司其他非流动资产为预付长期资产构建款，不属于财务性投资。

综上所述，截至2022年9月末，除对富海新材三期投资2,000万元认定为财务性投资外，公司不存在实施或拟实施财务性投资、类金融业务。2022年9月末该笔投资账面价值占归属于母公司股东净资产的比例为0.92%，未超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%，因此，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、登录国家企业信用信息公示系统，查询富海新材三期成立时间；查阅富海新材三期《合伙协议》、具体投资明细，了解其股权架构、主要投资方向、合伙人持有及退出机制；获取发行人对富海新材三期的出资证明和银行回单。

2、查阅公司第二届董事会第十四次会议、第二届董事会第二十四次会议的相关会议文件，了解公司对闲置自有资金、闲置募集资金进行现金管理的审议程序。

3、查阅公司《无锡奥特维科技股份有限公司半年度审计报告》（2022年半年度）、《无锡奥特维科技股份有限公司2022年第三季度报告》及公司就自本次发行相关董事会决议日（2022年12月14日）前六个月起至本审核问询函回复出具日不存在财务性投资出具的说明，了解发行人主要资产情况，核查是否存在《证券期货法律适用意见第18号》所规定的财务性投资。

4、查阅发行人及其子公司的银行账户开立清单、发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起至2023年3月末所购买理财产品的产品说明书、风险揭示书、理财产品合同、购买及赎回理财产品的凭证等资料及发行人说明，核查前述理财产品是否属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，是否属于《证

券期货法律适用意见第 18 号》所规定的财务性投资。

5、查阅被投资公司无锡松煜工商登记资料、欧普泰信息披露资料，富海新材三期对公司关键零部件供应商的投资协议，以及发行人关于无锡松煜、欧普泰、富海新材三期的投资目的，核查上述各项投资是否符合公司主营业务及战略发展方向。

6、查阅发行人第三届董事会第二十六次会议中《关于拟投资无锡立朵科技有限公司的议案》，公司与立朵科技签订的《投资意向书》以及公司受让立朵科技原有股东股权的股权转让协议，了解立朵科技的主营业务及公司的投资计划。

7、查阅发行人第三届董事会第二十九次会议中《关于拟投资无锡格林司通自动化设备股份有限公司的议案》，《无锡格林司通自动化设备股份有限公司投资建议书》，《无锡格林司通自动化设备股份有限公司股票定向发行说明书》，了解格林司通的主营业务及发展情况。

8、查阅发行人第二届董事会第十六次会议《关于拟收购无锡松煜科技有限公司 8%股权的议案》、第三届董事会第五次会议《关于拟投资上海欧普泰科技创业股份有限公司的议案》的相关会议文件。

9、查阅公司相关科目明细账，了解自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复出具日，公司是否实施或拟实施《证券期货法律适用意见第 18 号》所规定的财务性投资。取得并查阅发行人就科技储备资金项目募集资金不用于财务性投资的承诺。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已按要求说明富海新材三期的设立时间、股权架构、主要投资方向、投资进展。

2、根据《证券期货法律适用意见第 18 号》，发行人不存在本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资。

3、根据报告期内可能涉及财务性投资的主要科目的情况，截至最近一期末发行人对富海新材三期的投资认定为财务性投资，其账面价值占归属于母公司股东净资产的比例为 0.92%，未超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%，不存在持有金额较大的财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

## 问题 5：关于其他

### 问题 5.1：关于收入及毛利率

根据申报材料：（1）发行人报告期内境外销售收入分别为 22,225.19 万元、12,017.25 万元、59,079.12 万元、37,709.64 万元；（2）光伏设备 2021 年营业收入 172,517.08 万元，较 2020 年的 96,832.53 万元增幅较快；其他主营业务收入报告期内分别为 3,181.91 万元、14,066.34 万元、22,321.52 万元、33,137.02 万元；（3）发行人综合毛利率分别为 30.95%、36.06%、37.66%和 39.04%。

请发行人说明：（1）结合发行人境外销售的主要区域、单价及主要客户情况，说明外销收入增长的主要原因；（2）发行人报告期内光伏设备收入增长的原因及主要客户来源，其他业务收入的具体构成情况及增长原因；（3）结合单价和成本情况等，说明报告期不同设备毛利率变动情况及波动原因合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合发行人境外销售的主要区域、单价及主要客户情况，说明外销收入增长的主要原因

##### 1、境外销售主要区域

报告期内，公司境外销售前五大国家/地区情况如下表所示：

期间	国家/地区	金额 (万元)	占当期境外收入的比例 (%)
2022年1-9月	越南	9,812.37	26.02
	印度	5,970.97	15.83
	马来西亚	4,869.89	12.91
	泰国	3,595.22	9.53
	土耳其	2,680.84	7.11
	合计	<b>26,929.28</b>	<b>71.41</b>
2021年度	越南	25,522.12	43.20
	马来西亚	12,368.57	20.94
	韩国	6,279.69	10.63
	土耳其	3,495.75	5.92
	中国台湾	2,157.18	3.65
	合计	<b>49,823.32</b>	<b>84.33</b>
2020年度	越南	6,560.08	54.59
	新加坡	1,432.05	11.92
	印度	746.85	6.21
	约旦	587.06	4.89
	马来西亚	581.55	4.84
	合计	<b>9,907.59</b>	<b>82.44</b>
2019年度	越南	10,220.94	45.99
	美国	2,825.64	12.71
	马来西亚	2,548.03	11.46
	泰国	2,101.11	9.45
	印度	1,105.38	4.97
	合计	<b>18,801.11</b>	<b>84.59</b>

报告期内，随着海外市场尤其是东南亚地区光伏组件产能的扩张，公司位于越南、马来西亚、泰国、新加坡等东南亚地区的境外客户占比较高。根据CPIA，2019年至2021年，海外光伏组件产能分别为67.3GW、75.7GW、106.1GW，2021年产能增幅达到40.16%。其中，东南亚地区是全球光伏组件生产制造除中国大陆外最重要的生产基地，2019年至2021年，东南亚地区光伏组件产能分别为30.3GW、37.6GW、57GW，2021年产能增幅达到51.60%。

## 2、境外销售主要设备平均单价

报告期内，公司境外销售主要设备为常规串焊机、多主栅串焊机、大尺寸

超高速串焊机、贴膜机、激光划片机和硅片分选机，主要设备境外销售收入占比合计为92.34%、83.22%、88.93%和82.41%。其他境外销售收入主要是设备改造业务和备件销售收入。上述主要设备销售均价变动情况如下表所示：

单位：万元/台套，台/套

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售均价	销量	销售均价	销量	销售均价	销量	销售均价	销量
常规串焊机	174.16	1.00	103.26	12.00	103.12	21.00	101.84	82.00
多主栅串焊机	143.04	69.00	130.72	332.00	121.70	53.00	128.70	50.00
大尺寸超高速串焊机	257.64	67.00	261.60	15.00	-	-	-	-
贴膜机	-	-	11.74	12.00	11.32	40.00	10.84	320.00
激光划片机	94.02	35.00	70.56	49.00	46.61	20.00	72.55	29.00
硅片分选机	159.60	3.00	126.92	3.00	-	-	164.10	1.00

2020年度，公司境外销售收入同比减少10,207.94万元，主要是串焊机收入同比减少6,170.37万元，贴膜机收入同比减少3,015.10万元。当年常规串焊机及配套产品贴膜机受升级换代影响，销量分别同比减少61台、280台。当年因跨境交通不便利等因素影响，部分多主栅串焊机未及时验收，未能对冲常规串焊机境外收入下降的影响。

2021年度，公司境外收入同比增加47,061.87万元，主要是多主栅串焊机收入同比增加36,948.16万元，大尺寸超高速串焊机收入同比增加3,924.06万元，激光划片收入同比增加2,525.17万元。多主栅串焊机境外收入同比大幅增长，主要是随着多主栅组件封装工艺的成熟，并叠加因跨境交通因素导致部分以前年度合同于本年验收，销量同比大幅增加；当年销售均价同比上升9.02万元，主要是向韩国现代、台湾元晶、加拿大SILFAB及巴西比亚迪等客户销售单价较高所致。大尺寸超高速串焊机是公司顺应硅片大尺寸化趋势推出的迭代升级产品，于当年形成收入。激光划片境外收入同比增加，主要当年新增销售配置及价格更高的无损划片机23台，并驱动该产品销量、平均单价均有所上升。

2022年1-9月，境外销售收入中主要是多主栅串焊机、大尺寸超高速串焊机和激光划片机。多主栅串焊机销售受产品升级换代影响销量大幅减少，继而使该产品收入同比大幅减少。当期单价较高的大尺寸超高速串焊机的销量大幅

增加，对冲了多主栅串焊机收入下降的影响，并使得串焊机的境外销售收入规模维持在较高水平。激光划片机产品随着无损划片机的渗透率提升，整体销售均价上升。

### 3、境外销售主要客户情况

报告期内，公司境外销售前五大客户情况如下表所示：

期间	客户	金额（万元）	占当期境外销售收入的比例（%）
2022年1-9月	马来西亚晶科	4,623.38	12.26
	越南光伏	3,504.27	9.29
	越南 Vsun	2,354.15	6.24
	泰国润阳	2,080.85	5.52
	越南晶澳	1,964.14	5.21
	<b>合计</b>	<b>14,526.79</b>	<b>38.52</b>
2021年度	越南光伏	17,332.34	29.34
	马来西亚晶科	11,987.81	20.29
	韩国现代	3,002.28	5.08
	韩国新盛	2,324.94	3.94
	博威尔特	2,186.68	3.70
	<b>合计</b>	<b>36,834.05</b>	<b>62.35</b>
2020年度	越南光伏	3,596.70	29.93
	越南海泰	1,638.53	13.63
	新加坡 YYP	1,397.09	11.63
	PHILADELPHIA SOLAR ENERGY COMPANY	587.06	4.89
	马来西亚晶科	581.55	4.84
	<b>合计</b>	<b>7,800.93</b>	<b>64.91</b>
2019年度	越南光伏	9,266.41	41.69
	马来西亚晶科	2,611.20	11.75
	泰国天合光能	1,421.52	6.40
	美国 LG	1,403.02	6.31
	美国晶科	1,330.40	5.99
	<b>合计</b>	<b>16,032.54</b>	<b>72.14</b>

报告期各期，公司境外销售主要客户存在一定变动，主要原因是公司产品用于客户产能建设，客户的需求存在一定周期性变化。

2020 年度，受跨境交通不便利等因素对安装调试及客户需求的影响，公司来自境外销售主要客户的验收收入均有所下降。其中，当年公司对越南光伏的销售收入同比下降 5,669.71 万元，年末对越南光伏的发出商品 7,735.82 万元主要在 2021 年验收。

2021 年度，公司境外销售收入的增加主要得益于公司与越南光伏、马来西亚晶科、博威尔特等国内客户的境外子公司以及韩国现代、韩国新盛等国际客户的持续合作。随着光伏市场快速发展，国内客户持续扩张东南亚地区产能。同时，韩国现代、韩国新盛等国际企业也纷纷进行产能建设，成为公司境外销售的重要客户。

2022 年 1-9 月，公司对境外主要客户保持了较大规模销售额。随着光伏市场快速发展，马来西亚晶科、越南光伏、泰国润阳、越南晶澳等国内大型光伏企业子公司持续进行产能建设，并与越南 Vsun 等客户建立了深入的合作关系。

#### 4、外销收入增长的主要原因

报告期内，公司主营业务收入中境外收入金额分别为 22,225.19 万元、12,017.25 万元、59,079.12 万元、37,709.64 万元，境外收入占比分别为 29.52%、10.51%、28.89%、15.73%，其中 2021 年度境外收入规模及占比较 2020 年度大幅上升，2022 年 1-9 月境外收入规模维持在较高水平，收入占比有所下降。

2021 年，公司境外收入规模及占比均有所增长，一是当年全球光伏行业发展态势良好带动境外收入增长。根据 CPIA，当年全球光伏新增装机 170GW，其中境外光伏新增装机 115.12GW。二是受前期物流运输、人员出差便利程度等因素的影响，发出的多主栅串焊机等设备在本期陆续完成安装调试及验收工作。

2022 年 1-9 月，公司境外销售的规模仍保持较高水平，但境外收入占比有较大幅度下降。其主要原因是，全球光伏装机仍快速增长，但当期国内客户产能建设需求旺盛，且国内销售的产品品类更多，国内收入增长更快导致境外销售收入占比有较大幅度的下降。

综上，公司境外销售规模增长，主要是全球光伏行业发展态势良好，海外客户特别是东南亚地区客户产能建设需求旺盛所致。

(二) 发行人报告期内光伏设备收入增长的原因及主要客户来源，其他业务收入的具体构成情况及增长原因

1、发行人报告期内光伏设备收入增长的原因

报告期内，公司的光伏设备业务收入分别为 66,923.59 万元、96,832.53 万元、172,517.08 万元和 203,148.62 万元，各期光伏设备收入结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
组件设备收入	182,734.85	165,299.86	89,242.44	61,605.62
硅片电池片设备收入	20,413.77	7,217.22	7,590.09	5,317.97
<b>光伏设备合计</b>	<b>203,148.62</b>	<b>172,517.08</b>	<b>96,832.53</b>	<b>66,923.59</b>

2020 年度，光伏设备收入同比增长 29,908.94 万元，主要系组件设备收入同比增长 27,636.82 万元所致。公司组件设备收入增长主要原因如下：（1）2020 年，随着光伏发电成本进一步降低、我国提出碳达峰及碳中和目标等因素，我国光伏新增装机 48.2GW，同比增长 60%，并带动全球新增光伏装机容量增长至 130GW。光伏行业良好的发展态势驱动了下游客户的产能投资需求。（2）公司推出的多主栅串焊机产品竞争力较强，在市场竞争中取得了一定优势，其销量由 2019 的 191 台上升至 662 台，继而使收入增长 52,723.88 万元，有效对冲了常规串焊机因技术路线变化收入同比下降 20,593.43 万元的不利影响。

2021 年度，公司光伏设备销售收入持续保持良好的增长态势，同比增长 75,684.55 万元，主要是组件设备收入增长 76,057.42 万元所致。公司组件设备收入增长主要原因如下：（1）光伏行业处于较好发展态势。根据 CPIA，2021 年，全球光伏新增装机 170GW，同比增长 30.8%，中国光伏新增装机 54.88GW，同比增长 13.9%。（2）多主栅串焊机产品竞争优势较强，公司市场占有率有所提高，其销量由 2020 年的 662 台上升至 1,049 台，继而推动该产品收入大幅增长。

2022 年 1-9 月，公司光伏设备销售收入持续保持良好的增长态势，同比增长 75,261.89 万元，组件设备、硅片电池片设备收入均有所增长。公司组件设备收入增长的主要原因如下：（1）下游光伏行业持续发展。（2）公司通过持续研发投入，推出了适应硅片大尺寸化趋势的大尺寸超高速串焊机，该产品市场

竞争力较强，市场占有率较高，当期销量大幅增长至 601 台，同时该产品单价高于多主栅串焊机产品。公司硅片电池片设备收入增长，主要是受光伏行业快速发展以及硅片大尺寸化、薄片化等因素影响，客户为进行产能扩张，对硅片分选机的需求增加。

## 2、发行人报告期内光伏设备主要客户来源

报告期内，公司光伏设备前五大客户情况如下表所示：

单位：万元、%

年度	客户名称	收入金额	占比
2022年1-9月	晶澳太阳能	28,444.24	14.00
	晶科能源	25,636.49	12.62
	隆基绿能	15,576.32	7.67
	协鑫科技	10,685.84	5.26
	阿特斯	8,899.69	4.38
合计		<b>89,242.58</b>	<b>43.93</b>
2021年度	晶科能源	37,889.33	21.96
	隆基绿能	31,310.34	18.15
	晶澳太阳能	16,941.59	9.82
	阿特斯	7,672.57	4.45
	湖南红太阳新能源科技有限公司	2,986.73	1.73
合计		<b>96,800.56</b>	<b>56.11</b>
2020年度	隆基绿能	31,421.12	32.45
	晶科能源	22,561.70	23.30
	晶澳太阳能	4,969.15	5.13
	扬州晶华新能源科技有限公司	3,159.29	3.26
	正泰电器	2,900.88	3.00
合计		<b>65,012.14</b>	<b>67.14</b>
2019年度	天合光能	9,515.30	14.22
	晶科能源	9,291.33	13.88
	上海久商国际贸易有限公司	8,594.39	12.84
	隆基绿能	4,335.41	6.48
	晶澳太阳能	2,429.35	3.63
合计		<b>34,165.78</b>	<b>51.05</b>

注：本表中越南光伏自 2020 年 7 月成为隆基绿能下属子公司，公司自 2021 年度起合并计算其与隆基绿能的销售额。

公司报告期内的光伏设备前五大客户，除扬州晶华新能源科技有限公司外，均来自公司报告期前已建立了合作关系的存量客户，且主要为光伏行业龙头企业。扬州晶华新能源科技有限公司受其光伏组件业务拓展迅速影响，产能建设需求量提升，与公司于2019年签订设备采购合同，2020年成为公司光伏设备前五大客户。

### 3、其他主营业务收入的构成情况及增长原因

报告期内，其他主营业务收入分别为 3,181.91 万元、14,066.34 万元、22,321.52 万元、33,137.02 万元，具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备改造业务	23,146.44	69.85	13,775.43	61.71	3,505.33	24.92	996.01	31.30
备件销售	9,763.30	29.46	7,569.96	33.91	4,598.21	32.69	2,182.53	68.59
熔喷布设备	126.55	0.38	845.13	3.79	5,743.36	40.83	-	-
其他	100.73	0.30	130.99	0.59	219.44	1.56	3.37	0.11
<b>合计</b>	<b>33,137.02</b>	<b>100.00</b>	<b>22,321.52</b>	<b>100.00</b>	<b>14,066.34</b>	<b>100.00</b>	<b>3,181.91</b>	<b>100.00</b>

公司其他主营业务收入主要是设备改造业务收入及备件销售收入，2020年度开始还包括熔喷布设备销售收入。

报告期内，公司设备改造业务收入及备件销售收入持续较快增长。设备改造业务收入大幅增长，主要是光伏组件领域技术进步较快，半片技术、多主栅技术、大硅片技术等技术渗透率快速提高，客户对存量设备有较强的改造需求。备件销售收入增长，主要是随公司业务积累，已销售的设备存量增加，继而驱动客户备品备件需求增长。

#### （三）结合单价和成本情况等，说明报告期不同设备毛利率变动情况及波动原因合理性

报告期内，公司主要设备单价、单位成本、毛利率变动情况如下：

单位：万元/台（套）

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
光伏主要设备	毛利率	38.41%	37.70%	35.62%	28.53%
	平均单位售价	173.01	126.24	108.60	99.79
	平均单位成本	106.55	78.65	69.91	71.32
<b>光伏设备</b>	<b>毛利率</b>	<b>38.35%</b>	<b>37.50%</b>	<b>35.71%</b>	<b>31.31%</b>
锂电主要设备	毛利率	24.91%	24.18%	30.82%	22.05%
	平均单位售价	1,008.01	963.97	647.79	1,295.00
	平均单位成本	756.91	730.91	448.11	1,009.44
<b>锂电设备</b>	<b>毛利率</b>	<b>25.19%</b>	<b>24.18%</b>	<b>27.10%</b>	<b>22.05%</b>

## 1、光伏设备

报告期内，随着公司市场竞争力增强、产品升级迭代及规模效应等因素的综合影响，光伏设备毛利率整体呈上升趋势。光伏主要设备包括常规串焊机、多主栅串焊机、大尺寸超高速串焊机、激光划片机、硅片分选机、单晶炉和退火炉，其中常规串焊机、多主栅串焊机、大尺寸超高速串焊机的合计收入占光伏设备收入比例分别为 72.66%、83.40%、89.59%和 84.98%。

2020年度，公司光伏设备的毛利率较2019年上升4.40个百分点，主要是以下原因：（1）产品结构变化，2020年毛利率相对较高的多主栅串焊机占光伏设备收入的比例上升。多主栅串焊机毛利率较2019年度上升6.02个百分点，一是以多主栅串焊机为主的光伏设备生产及安装调试量较大，受规模效应影响，平均单位成本有所下降；二是多主栅串焊机随着产品成熟、技术优化，产品材料投入量有所下降。（2）2019年主要产品常规串焊机的毛利率基数较低，导致2020年常规串焊机毛利率较2019年度上升9.60个百分点。常规串焊机2019年度毛利率基数相对较低，其具体原因，一是公司对销售的产品升级换代导致直接材料成本较高；二是2019年验收订单部分在2018年生产，受“531新政”的影响，2018年订单任务不够饱和，导致该部分产品单位人工成本和单位制造费用较高；三是受“531新政”等因素影响2019年销售均价较低所致。

2021年度，公司光伏设备的毛利率较2020年上升1.79个百分点，主要是以下原因：（1）当期验收的多主栅串焊机因产品设计差异，单价同比上升7.10万元，同时随着公司订单持续较快增长，生产调试期间规模效应显现，台均成本

仅小幅上升，继而驱动多主栅串焊机的毛利率上升 1.46 个百分点。（2）大尺寸超高速串焊机是公司为响应硅片大尺寸化趋势推出的新产品，市场竞争力较强，销售期间市场需求旺盛，其 2021 年平均单位售价和毛利率总体较高。

2022 年 1-9 月，公司光伏设备的毛利率略有上升，主要是大尺寸超高速串焊机收入占比上升继而带动光伏毛利率上升，并对冲大尺寸超高速串焊机、多主栅串焊机等产品毛利率下降的影响。具体原因如下：（1）产品结构变化，大尺寸超高速串焊机产品具备一定竞争优势，单价、单位成本及毛利率较高，其收入占比上升带动销售均价、单位成本及毛利率均同比上升。（2）大尺寸超高速串焊机产品毛利率下降，主要是随产品成熟销售均价有所下降所致。（3）受产品更新换代影响，多主栅串焊机销售均价有所下降，当年销售的产品为满足客户兼容大尺寸硅片等需求，单位成本有所上升，继而使多主栅串焊机毛利率有所下降。

## **2、锂电设备**

报告期内，公司的锂电设备毛利率主要受模组 PACK 线影响。

报告期内，模组 PACK 线的销售均价、平均单位成本和毛利率呈波动状态，主要系模组 PACK 线业务量总体较小，且产品根据客户需求存在结构性差异。

## **二、中介机构核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内境外销售收入明细表，了解境外销售区域、主要设备销售单价及主要客户情况，对发行人境外销售收入增长原因进行分析。

2、获取报告期内公司光伏设备各类产品收入占比及主要客户情况，了解光伏设备收入增长原因。

3、获取报告期内其他主营业务收入构成及变动情况，了解其他主营业务收入大幅增长原因。

4、获取报告期内主要设备销售均价、平均单位成本情况，了解主要设备毛

利率波动原因。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已按要求结合境外销售的主要区域、设备单价及主要客户情况说明外销收入增长的主要原因，其外销收入规模增长主要是全球光伏行业发展态势良好，海外客户特别是东南亚地区客户产能建设需求旺盛所致。

2、发行人报告期内光伏设备收入增长主要是光伏行业发展、发行人竞争力增强等因素所致，其主要客户来源于长期合作的存量客户；发行人已按要求说明其他主营业务收入的具体构成情况，其报告期内主要构成设备改造业务和备件销售收入主要随发行人设备收入增长而持续增长。

3、发行人已按要求结合单价和成本情况等，说明报告期不同设备毛利率变动情况，其波动原因主要包括产品结构、市场竞争、规模效应等因素，具有合理性。

### **问题 5.2：关于前次募投项目**

**根据申报材料：发行人 2020 年首发募集资金 51,277.33 万元，截至 2022 年 9 月 30 日已使用 47,207.77 万元；2021 年向特定对象发行股票募集资金 52,447.17 万元，截至 2022 年 9 月 30 日已使用 2,458.79 万元。**

**请发行人说明：前次募投项目截至目前的使用进度情况，项目建设进展及后续建设、资金使用情况。**

**请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。**

回复：

#### **一、发行人说明**

**(一) 2020 年首次公开发行股票募集资金截至目前的使用进度情况，项目建设进展及后续建设、资金使用情况**

## 1、截至目前的使用进度情况

截至 2023 年 3 月 31 日，2020 年首次公开发行股票募集资金使用情况如下：

单位：万元，%

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额	实际使用金额	使用进度
1	生产基地建设项目	44,099.18	44,000.00	44,000.00	100.00
2	研发中心项目	17,461.20	7,227.33	6,646.08	91.96
合计		<b>61,560.38</b>	<b>51,227.33</b>	<b>50,646.08</b>	<b>98.87</b>

截至 2023 年 3 月 31 日，生产基地建设项目相关募集资金已使用完毕，研发中心项目募集资金使用比例为 91.96%。

## 2、募投项目建设进展及后续建设、资金使用情况

目前，公司生产基地建设项目及研发中心项目均已结项并投入使用。其中，生产基地建设项目募集资金已使用完毕；研发中心项目已于 2023 年 3 月结项，尚未使用的募集资金均已有合同付款安排和明确的支付计划。

## (二) 2021 年公司向特定对象发行股票募集资金截至目前的使用进度情况及项目建设进展及后续建设、资金使用情况

### 1、截至目前的使用进度情况

截至 2023 年 3 月 31 日，2021 年公司向特定对象发行股票募集资金使用情况如下：

单位：万元，%

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额	实际使用金额	使用进度
1	高端智能装备研发及产业化	30,000.00	29,000.00	1,916.22	6.61
2	科技储备资金	15,000.00	15,000.00	2,025.02	13.50
3	补充流动资金	9,000.00	8,447.17	8,447.17	100.00
合计		<b>54,000.00</b>	<b>52,447.17</b>	<b>12,388.41</b>	<b>23.62</b>

公司募集资金使用进度比例较低，总体系前次募集资金到账时间（2022 年 8 月 22 日）距目前时间较短所致，其中补充流动资金已使用完毕，其他募投项

目均处于按计划投入过程之中。

## 2、募投项目建设进展及后续建设、资金使用情况

### (1) 高端智能装备研发及产业化项目

前次募投项目“高端智能装备研发及产业化项目”当前实施进度与后续建设计划如下：

研发项目	计划进度(月)	对应时间	计划内容	实施进度
TOPCon 电池设备 (硼扩散设备、LPCVD 设备)	T+3	2022 年 11 月	团队建设；场地及办公条件准备	已完成
	T+6	2023 年 2 月	方案设计	已完成
	T+9	2023 年 5 月	详细设计；物料采购；样机装配及调试	进行中
	T+18	2024 年 2 月	样机调试及优化	待完成
	T+33	2025 年 5 月	客户现场测试及样机优化	待完成
	T+36	2025 年 8 月	产品定型；资料整理；生产准备	待完成
锂电池电芯核心工艺设备 (叠片机)	T+1	2022 年 9 月	团队搭建；场地及办公条件准备	已完成
	T+6	2023 年 2 月	方案设计	已完成
	T+12	2023 年 8 月	详细设计；物料采购；样机装配及调试	已完成
	T+18	2024 年 2 月	样机调试及优化	进行中
	T+33	2025 年 5 月	客户现场测试及样机优化	待完成
	T+36	2025 年 8 月	产品定型；资料整理；生产准备	待完成
半导体封装测试核心设备 (装片机)	T+1	2022 年 9 月	团队搭建；场地及办公条件准备	已完成
	T+4	2022 年 12 月	方案设计	已完成
	T+6	2023 年 2 月	实验平台搭建测试	已完成
	T+16	2023 年 12 月	详细设计；物料采购 (含定制)；样机装配及调试	已完成
	T+28	2024 年 12 月	样机调试及优化	进行中
	T+40	2025 年 12 月	客户现场测试及样机优化	待完成
	T+43	2026 年 3 月	产品定型；资料整理；生产准备	待完成
半导体封装测试核心设备 (金铜线键合机)	T+12	2023 年 8 月	团队搭建；场地及办公条件准备	待完成
	T+15	2023 年 11 月	方案设计	待完成
	T+27	2024 年 11 月	详细设计；物料采购 (含定制)；样机装配及调试	待完成
	T+39	2025 年 11 月	样机调试及优化	待完成
	T+57	2027 年 5 月	客户现场测试及样机优化	待完成
	T+60	2027 年 8 月	产品定型；资料整理；生产准备	待完成
半导体封装测试核	T+12	2023 年 8 月	团队搭建；场地及办公条件准备	待完成
	T+15	2023 年 11 月	方案设计	待完成

心设备 (倒装芯 片键合 机)	T+21	2024年5月	详细设计；物料采购(含定制)；样机装配及调试	待完成
	T+33	2025年5月	样机调试及优化	待完成
	T+45	2026年5月	客户现场测试及样机优化	待完成
	T+48	2026年8月	产品定型；资料整理；生产准备	待完成

注：T月为募集资金到位当月，以此类推

如上表所示，“高端智能装备研发及产业化项目”正在按计划有序投入，其中叠片机及装片机为把握市场机遇已提前实施，总体进度快于预期，不存在进度缓慢的情形。

该项目募集资金的后续使用计划如下表所示：

单位：万元，%

项目名称	计划总投资额	募集资金	尚未使用金额	高端智能装备研发及产业化项目后续募集资金使用计划										累计使用比例
				2023年4月-12月新增投入		2024年新增投入		2025年新增投入		2026年新增投入		2027年新增投入		
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
TOPCon 电池设备	10,000.00	9,600.00	9,413.99	4,160.00	44.19	2,900.00	30.81	2,353.99	25.01	-	-	-	-	100
半导体封装测试核心设备	15,000.00	14,700.00	14,552.45	2,230.00	15.32	3,100.00	21.30	4,050.00	27.83	3,850.00	26.46	1,322.45	9.09	100
锂电池电芯核心工艺设备	5,000.00	4,700.00	3,153.22	2,280.00	72.31	439.92	13.95	433.30	13.74	-	-	-	-	100

注：上述募集资金安排系根据项目目前建设情况预测，不构成相关承诺，实际投资进度将视项目实际建设进度情况而定。

## **(2) 科技储备资金项目**

“科技储备资金项目”拟投入 15,000.00 万元用于战略投资和技术合作研发,其中对外战略投资 12,000 万元,主要用于支付可取得标的企业控制权的股权投资款;技术合作研发 3,000 万元,主要用于支付对外技术合作费用;项目整体实施周期为 36 个月。

公司已于 2022 年 12 月 27 日与立朵科技签订《投资意向书》,拟通过受让存量股份、增资等方式分期投资不超过 8,000.00 万元。2023 年 1 月 15 日,公司已与北京天世达管理咨询有限公司、张建平和谢美琴分别签订《股权转让协议》,约定以 750 万元受让立朵科技 37.5%股权;2023 年 3 月 20 日,公司已与王启人、朱晔、谢美琴、何国平等股东签署增资协议,约定以投前估值 4,150.00 万元对立朵科技进行增资,增资金额为 6,486.25 万元,持股比例 70.55%。截至 2023 年 3 月 31 日,公司已利用募集资金支付股份受让款 750 万元,增资款 1,275.00 万元。

除投资立朵科技外,公司根据《科技储备资金项目实施办法》亦同步对其他潜在可投资或技术合作研发的项目开展尽调及协商工作,并根据进展适当调整科技储备投资项目库。

综上,“科技储备资金项目”的建设进展及后续建设、资金使用情况不存在进度缓慢的情形。

## **二、中介机构核查程序及核查意见**

### **(一) 核查程序**

针对上述事项,保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序:

1、获取并查阅了发行人关于前次募投项目公告、年度报告及会计师出具的关于前次募集资金使用情况鉴证报告、可行性研究报告,以及截至 2023 年 3 月 31 日的前次募集资金专户银行流水以及相关的合同、付款凭证、记账凭证等资料,了解前次募投项目进展及募集资金使用情况。

2、访谈发行人管理层,了解前次募集资金使用比例较低的原因,后续使用

计划、项目建设进展及后续建设安排。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人已按要求说明前次募投项目截至目前的使用进度情况、项目建设进展及后续建设、资金使用情况，相关项目已完成或正在按计划有序投入。

**问题 5.3：根据申报材料，（1）公司实际控制人葛志勇控制的无锡唯因特主要从事 MES 软件开发业务；（2）公司子公司旭睿科技负责特定电池片设备的研发、设计、生产及销售，注册资本 3000 万元，实收资本 2640 万元。2022 年 2 月，公司将旭睿科技 6%的股权以 60 万元的价格转让给实际控制人和高管持股的公司无锡璟同。**

请发行人说明：（1）无锡唯因特公司的设立背景以及经营计划，目标客户类型与上市公司是否存在重叠或协同，上市公司是否掌握相关产品或核心技术，无锡唯因特与上市公司是否存在关联交易或者潜在关联交易的情形；（2）旭睿科技在报告期内的主要历史沿革及历次股权变动的原因及合理性、上市公司与实际控制人和高管共同投资的原因与必要性，关联交易价格公允性，是否履行相应的审议程序和信息披露义务，是否存在其他利益安排。

请保荐机构和发行人律师对前述事项进行核查，并就发行人是否符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》等相关法律法规发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）无锡唯因特公司的设立背景以及经营计划，目标客户类型与上市公司是否存在重叠或协同，上市公司是否掌握相关产品或核心技术，无锡唯因特与上市公司是否存在关联交易或者潜在关联交易的情形。

#### 1、无锡唯因特的设立背景以及经营计划

## **(1) 无锡唯因特的设立背景**

无锡唯因特设立于 2021 年 3 月，主要是基于看好制造业企业的智能制造及数字化转型前景而设立。无锡唯因特主要从事生产信息化管理系统（MES）等软件开发业务，通过全流程数据采集、生产制造执行软件系统及大数据平台，帮助客户建设高品质、高效率的数字化智能制造工厂，打通制造业企业的数据流、信息流及价值流。

## **(2) 无锡唯因特的经营计划**

无锡唯因特将继续围绕既有的发展战略和方向，加大核心技术和产品研发的投入，丰富产品结构，提高市场占有率，推动公司持续发展。无锡唯因特的主要经营计划包括：

### **①提升产品性能，加大研发投入**

无锡唯因特将持续加大技术研发投入，一方面对数据互联互通、物联网网络的时效性与稳定性等应用于生产制造管理方面的底层技术进行深入研究；另一方面在数据存储、数据挖掘、AI 算法等领域，通过持续研发，提高无锡唯因特在大数据技术方面的水平。通过对标国际先进软件企业，持续研发，为无锡唯因特打造优势产品、提高市场地位提供支撑。

### **②不断丰富产品布局及功能，丰富产品应用领域**

无锡唯因特将积极完善软件产品布局，一是不断迭代、丰富软件产品功能，通过打通 MES 等软件系统与用户 ERP 等系统的数据接口，支撑用户实现柔性生产、产品追溯等生产经营管理功能；二是加强 MES 类软件与智能硬件、用户大数据中台的联动，通过边缘计算、人工智能与数据挖掘等技术，建立多维度、高频生产数据存储与分析模型，为用户提供工艺与质量分析能力；三是通过进一步提高 MES 等软件的标准化、通用化程度，并以兼容性较强的标准化软件为底座，结合不同行业对智能制造及数字化升级的需求，丰富产品应用领域。

### **③积极拓展客户，布局新市场**

无锡唯因特将抓住智能制造转型升级的机会，争取进一步加大与光伏龙头

企业的合作，扩大光伏业务规模；同时，无锡唯因特将积极布局其他高价值领域，依托自身已取得的良好口碑、客户资源，进一步拓展新客户，提高市场份额。

## **2、目标客户类型与上市公司是否存在重叠或协同**

### **(1) 目标客户的重叠情况**

无锡唯因特当前主要聚焦于光伏等新能源行业的智能制造及数字化转型。光伏行业的市场集中度较高，且奥特维作为布局光伏拉晶、切片、电池片和组件等众多生产环节的大型光伏设备企业，与大多数光伏大型企业均保持合作关系。因此，无锡唯因特的目标客户类型与上市公司的客户存在重叠。

截至 2022 年 9 月 30 日，无锡唯因特与奥特维重叠的客户包括一道新能源科技（泰州）有限公司、一道新能源科技（衢州）有限公司、环晟光伏（江苏）有限公司。其中，奥特维主要向其销售物流包装线、串焊机、退火炉、硅片分选机、电池片包装线等设备，无锡唯因特向客户销售内容为 MES 等软件产品，与奥特维销售的光伏设备有较大差异，可以明确区分。此外，奥特维与无锡唯因特在与上述重叠客户开展业务合作时，相关招投标、商务谈判等业务承揽活动均以独立市场主体身份参与，并按照要求独立向客户交付产品。

### **(2) 目标客户的协同性**

无锡唯因特与发行人的主营产品均涉及光伏行业，其中无锡唯因特产品可通过软件管理系统等方法协助客户降本增效，并实现工厂车间的数字化、网络化、智能化；奥特维通过提供光伏拉晶、硅片、电池片、组件等生产环节的高端智能设备，满足下游客户的降本增效需求。因此，奥特维与无锡唯因特均可通过不同方式助力客户降本增效，从而对目标客户存在协同潜力。

## **3、上市公司是否掌握相关产品或核心技术**

无锡唯因特的主营产品包括生产信息化管理系统（MES）、调度管理系统（MCS）、制造数据采集系统（MDC）等软件开发，主要应用于车间生产管理，相关核心技术主要围绕生产流程的智能分析、运营协同、制造运营、工业物联等方面展开研究，可为企业提供制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、

库存管理、质量管理、工作中心、设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制等功能服务。

发行人主要产品包括串焊机、硅片分选机等高端智能设备，其中发行人自主研发设计的嵌入式软件主要用于操作或控制公司生产的单体设备，包括机器视觉、机器人、电气（运动控制）、计算机、电子（加热、焊接控制）等方面功能。

因此，发行人与无锡唯因特产品及技术研发的方向及应用领域不同，上市公司未掌握无锡唯因特的相关产品或核心技术。

#### 4、无锡唯因特与上市公司是否存在关联交易或者潜在关联交易的情形

报告期内，无锡唯因特与公司存在关联交易，具体情况如下：

单位：万元

交易类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
关联租赁	2.24	-	-	-

奥特维将公司坐落于无锡市新吴区新华路3号综合技术楼9楼出租给无锡唯因特，租赁面积为975平方米，租赁期1年，合同约定租金为每平方米300元/年，其中考虑无锡唯因特需要进行装修改造后搬入，按照租赁市场惯例，奥特维给予其3个月免租期。报告期内，除上述关联交易外，公司与无锡唯因特不存在其他关联交易或潜在关联交易。

未来，考虑公司与无锡唯因特的下游客户同处于光伏行业，若基于客户采购要求发生确有必要的关联交易，公司将按规定履行相应的决策程序及披露义务，并确保关联交易的规范性及交易价格的公允性，不产生显失公平的关联交易，不通过关联交易进行利益输送，不损害上市公司及公众股东的利益。

（二）旭睿科技在报告期内的主要历史沿革及历次股权变动的原因及合理性、上市公司与实际控制人和高管共同投资的原因与必要性，关联交易价格公允性，是否履行相应的审议程序和信息披露义务，是否存在其他利益安排。

##### 1、旭睿科技在报告期内的主要历史沿革及历次股权变动的原因及合理性、

## 上市公司与实际控制人和高管共同投资的原因与必要性

### (1) 旭睿科技在报告期内的主要历史沿革

#### ①2021年8月，旭睿科技设立

2021年7月26日，奥特维与无锡奥睿晟签署《无锡奥特维旭睿科技有限公司章程》，决定共同出资设立“无锡奥特维旭睿科技有限公司”，注册资本为1,000万元。其中奥特维认缴880万元，无锡奥睿晟认缴120万元。

2021年8月2日，无锡市新吴区行政审批局出具《公司准予设立登记通知书》，准予旭睿科技设立登记。旭睿科技成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	奥特维	880.00	88.00	货币
2	无锡奥睿晟	120.00	12.00	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

#### ②2022年3月，第一次股权转让

2022年2月21日，奥特维和无锡璟同签署《股权转让协议》，约定奥特维将其持有的旭睿科技6%股权（对应出资额60万元）作价60万元转让给无锡璟同。同日，旭睿科技召开股东会，同意上述股权转让事项。

2022年3月2日，无锡市新吴区行政审批局就上述股权转让事项出具《登记通知书》。

本次股权转让完成后，旭睿科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	奥特维	820.00	82.00	货币
2	无锡奥睿晟	120.00	12.00	货币
3	无锡璟同	60.00	6.00	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

#### ③2022年10月，第一次增资

2022年10月8日，旭睿科技召开股东会，同意注册资本由1,000万元增加

至 3,000 万元，其中由奥特维认缴新增注册资本 1,640 万元、无锡奥睿晟认缴新增注册资本 240 万元、无锡璟同认缴新增注册资本 120 万元。

2022 年 10 月 13 日，无锡市新吴区行政审批局就上述增资事项出具《登记通知书》。

本次增资完成后，旭睿科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	奥特维	2,460.00	82.00	货币
2	无锡奥睿晟	360.00	12.00	货币
3	无锡璟同	180.00	6.00	货币
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

#### ④2023 年 1 月，第二次股权转让

2023 年 1 月 4 日，奥特维和无锡博华签署《股权转让协议》，约定奥特维将其持有的旭睿科技 10% 股权（对应出资额 300 万元）转让给无锡博华。同日，旭睿科技召开股东会，同意上述股权转让事项。

2022 年 3 月 2 日，无锡市新吴区行政审批局就上述股权转让事项出具《登记通知书》。

本次股权转让完成后，旭睿科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	奥特维	2,160.00	72.00	货币
2	无锡奥睿晟	360.00	12.00	货币
3	无锡博华	300.00	10.00	货币
4	无锡璟同	180.00	6.00	货币
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00</b>	-

截至目前，旭睿科技实收资本 2,772 万元，其中奥特维实缴出资 2,160 万元，无锡奥睿晟实缴出资 192 万元，无锡博华实缴出资 300 万元，无锡璟同实缴出资 120 万元。

#### (2) 历次股权变动的原因及合理性

旭睿科技历次股权变动的原因及合理性如下：

序号	股权变动时间	股权变动情况	变动原因及合理性
1	2021年8月	奥特维与无锡奥睿晟共同出资设立旭睿科技	根据公司制定的《无锡奥特维科技股份有限公司核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》，设立核心员工持股平台无锡奥睿晟，通过核心员工持股平台入股旭睿科技，以激发核心员工积极性，使其与公司共同创业、共享旭睿科技发展成果。
2	2022年3月	奥特维转让60万元出资额给无锡璟同	根据公司制定的《无锡奥特维科技股份有限公司核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》，发行人设立核心管理层持股平台无锡璟同强制跟投旭睿科技，以确保管理层与公司创新业务深度绑定，形成谨慎决策、风险共担、收益共享的机制。
3	2022年10月	各股东同比例增资，旭睿科技注册资本增加至3,000万元	根据旭睿科技业务与发展计划，公司需要持续研发投入，有较大资金需求。
4	2023年1月	奥特维转让300万元出资额给无锡博华	无锡博华的合伙人具备丰富的电池线研发、生产经验，旭睿科技设立之初与其执行事务合伙人建立了技术合作关系，约定当研发的样机在客户端试用且取得客户端试用合格报告后，向其转让10%的股权。随着公司电池片设备技术得到突破，且陆续获取较多订单，奥特维于2023年1月以1元为作价向其转让10%的股权（300万元出资额）。

### （3）上市公司与实际控制人和高管共同投资的原因与必要性

无锡璟同系公司核心管理层持股平台，执行事务合伙人为公司董事会秘书周永秀，其余合伙人包括公司实际控制人葛志勇及李文、董事及财务总监殷哲、副总经理刘汉堂以及部分核心技术人员、核心部门负责人等，因此公司存在与其实际控制人和高级管理人员共同投资子公司旭睿科技的情形。

2021年7月，发行人制定《无锡奥特维科技股份有限公司核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》，并由2021年第二次临时股东大会审议通过。该办法确定了核心员工对创新业务子公司的跟投机制，其中发行人核心管理层对发行人创新业务子公司有强制跟投义务，以确保核心管理层与公司创新业务深度绑定，形成谨慎决策、风险共担、收益共享的机制。

本次公司与实际控制人和高管共同投资旭睿科技，系根据《核心员工参与

投资创新业务子公司管理办法》的相关规定执行，是公司对创新业务运作的系统性安排。

**2、关联交易价格公允性，是否履行相应的审议程序和信息披露义务，是否存在其他利益安排**

**(1) 关联交易价格公允性**

无锡璟同持股旭睿科技主要系根据《核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》相关规定履行强制跟投义务，旭睿科技成立于 2021 年 8 月，无锡璟同成立于 2021 年 12 月并于成立后入股旭睿科技，入股时旭睿科技尚未实现盈利，奥特维以平价向无锡璟同转让股权由双方协商确定，且转让价格不低于旭睿科技当时的每注册资本净资产值，股权转让价格公允。

**(2) 是否履行相应的审议程序和信息披露义务**

**① 审议程序**

无锡璟同为发行人董事会秘书担任执行事务合伙人的企业，系发行人关联方，其与发行人之间的股权转让交易构成关联交易。根据公司《关联交易管理办法》规定，无锡璟同的关联交易未达到需股东大会、董事会审议的标准，需总经理批准。2022 年 3 月，公司总经理作出决定，同意奥特维将其持有的 60 万元出资额转让给无锡璟同。

**② 信息披露**

发行人与无锡璟同之间的股权转让交易金额为 60 万元，未达到《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求的关联交易披露标准，发行人无需就本次交易履行专门披露程序。发行人已在本次募集说明书中年度关联交易明细中进行披露说明。

**(3) 其他利益安排**

根据公司及无锡璟同确认，本次股权转让交易不存在其他利益安排。

**二、保荐机构和发行人律师对前述事项进行核查，并就发行人是否符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》等相关法律法规发表明确意见**

## （一）关于唯因特关联交易事项

### 1、关联交易存在的必要性、合理性、关联交易价格的公允性

报告期内，无锡唯因特与上市公司存在关联交易，具体情况如下：

单位：万元

交易类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
关联租赁	2.24	-	-	-

奥特维将公司坐落于无锡市新吴区新华路3号的综合技术楼9楼出租给无锡唯因特，租赁面积为975平方米，租赁期1年，合同约定租金为每平方米300元/年，其中考虑无锡唯因特需要进行装修改造后搬入，按照租赁市场惯例，奥特维给予其3个月免租期。

无锡唯因特无自有办公场地，承租奥特维办公楼之前曾在无锡市新吴区龙山路租赁办公场所。随着业务规模不断扩大，公司人员增多，无锡唯因特需寻求更大的办公空间。奥特维当前租赁的厂房自身配有一定的办公场所，其新办公楼总部启用后存在暂时闲置办公空间，经过协商双方达成一致的租赁协议，奥特维资产得到有效利用，无锡唯因特拥有了必要的经营场地，相关交易具有必要性及合理性。

双方租赁价格参照市场价格协商后确定，具备公允性。无锡唯因特承租的奥特维办公楼周边房产的租赁价格，具体如下：

信息来源	租赁地址	面积（m <sup>2</sup> ）	月租金（元/m <sup>2</sup> ）
58同城	新吴区-旺庄街道	1000	24.90
58同城	新吴区-旺庄街道	400	24.00
58同城	新吴区-旺庄街道	200	25.50
58同城	新吴区-旺庄街道	300	24.90
58同城	新吴区-旺庄街道	900	27.00
周边房产租赁平均价格			25.26
无锡唯因特承租价格			25.00

根据上表，无锡唯因特租赁房屋的价格与周边同类房产的市场价格不存在重大差异，价格具有公允性。

## **2、决策程序的合法性**

2022年5月，奥特维总经理作出决定，同意奥特维向无锡唯因特出租办公室，后公司召开第三届董事会第二十六次会议，确认奥特维向无锡唯因特出租办公场地的相关事项，上述决策程序符合《关联交易管理办法》的规定。

## **3、信息披露的规范性**

发行人与无锡唯因特之间的租赁交易金额未达到《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求的关联交易披露标准，发行人无需就本次交易履行专门披露程序。相关关联交易情况已在本次募集说明书中年度关联交易明细中进行披露说明。

### **(二) 关于旭睿科技关联交易事项**

#### **1、关联交易存在的必要性、合理性、关联交易价格的公允性**

奥特维与无锡璟同之间的股权转让系根据公司对创新业务运作的系统性安排，根据《核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》的相关规定执行；公司与核心管理层共同投资有利于促使核心管理层谨慎决策、风险共担，降低对外投资风险，具有必要性、合理性。

无锡璟同持股旭睿科技主要系根据《核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》相关规定履行强制跟投义务，旭睿科技成立于2021年8月，无锡璟同成立于2021年12月并于成立后入股旭睿科技，入股时旭睿科技尚未实现盈利，奥特维以平价向无锡璟同转让股权由双方协商确定，且转让价格不低于旭睿科技当时的每注册资本净资产值，股权转让价格公允。

#### **2、决策程序的合法性**

2022年3月，公司总经理作出决定，同意奥特维将其持有的60万元出资额转让给无锡璟同，上述决策程序符合《关联交易管理办法》规定。

#### **3、信息披露的规范性**

发行人与无锡璟同之间的股权转让金额未达到《上海证券交易所科创板股票上市规则》要求的关联交易披露标准，发行人无需就本次交易履行专门披露

程序。发行人已在本次募集说明书中年度关联交易明细中进行披露说明。

### （三）关于报告期内其他关联交易事项

#### 1、报告期内其他关联交易事项

##### （1）经常性关联交易

发行人报告期内其他经常性关联交易事项如下：

单位：万元

交易类型	关联方名称	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
关联采购	无锡华信	69.19	30.86	7.00	9.19
	安徽华信安全设备有限公司	56.45	39.63	53.15	29.93
提供劳务	无锡松煜	-	16.84	-	-
关联销售	高佳太阳能	-	11.47	-	161.64
关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员	610.06	1,113.79	814.95	550.52

##### （2）偶发性关联交易

发行人报告期内其他偶发性关联交易事项如下：

①2020年9月及11月、2021年2月，实际控制人葛志勇、李文合计向公司捐赠购买专利款1,216.04万元。

②2022年3月，无锡璟同向旭睿科技捐赠3万元。

#### 2、关联交易存在的必要性、合理性、关联交易价格的公允性

##### （1）无锡华信

发行人主要向无锡华信采购安全鞋、工作服等劳保用品，为发行人生产经营所需劳保用品，无锡华信为专业从事安全防护领域企业，产品质量好，且同在无锡，交通方便，发行人向无锡华信采购劳保用品具有合理性及必要性。

发行人向无锡华信的采购价格由双方根据市场价格协商确定，报告期内无锡华信与发行人签订的主要采购产品价格和与其他非关联第三方签订的价格对比情况如下：

单位：元

日期	交易内容	无锡华信向发行人销售 单价	无锡华信向非关联第三方销售 单价
2019年	安全鞋	98.65-108.13	108.00
2020年	安全鞋	98.65-102.10	101.10
2021年	安全鞋	105.00-106.00	107.00
2022年	安全鞋	105.00-106.00	105.74

注：上述金额为含税金额。

无锡华信向发行人销售安全鞋与向非关联客户销售同类产品的价格基本一致，具备公允性。

### (2) 安徽华信

发行人主要向安徽华信安全设备有限公司采购滚轮等原材料，发行人串焊机需要安装滚轮，安徽华信安全设备有限公司专业从事劳动防护用品和塑料制品的生产和销售，具备滚轮加工能力，发行人向安徽华信安全设备有限公司采购滚轮具有合理性及必要性。

安徽华信自 2018 年向发行人提供滚轮，采购价格由发行人根据向无关联第三方采购滚轮的价格（6.00 元/件）协商确定。报告期内，发行人向安徽华信采购的滚轮较为稳定，在 5.20-7.60 元/件之间，具备公允性。

### (3) 无锡松煜

无锡松煜主要从事 ALD（原子层沉积）设备等光伏电池片设备的设计、研发、生产与销售，与发行人同处光伏设备制造行业，发行人向无锡松煜提供劳务主要为安装服务，具备合理性及必要性。报告期内公司发生此类业务较少，发行人与松煜协商的价格由双方根据人员成本加计 10%管理费率确定，与报告期内向非关联第三方的报价方式相同，具备公允性。

### (4) 高佳太阳能

发行人主要向高佳太阳能销售硅片分选机并提供相关模组改造服务，系公司正常销售行为，高佳太阳能从事光伏硅片生产和销售业务，有采购硅片分选机的需求，发行人向高佳太阳能销售硅片分选机并提供相关服务具备合理性及

必要性。

发行人向高佳太阳能销售的价格系根据市场情况，由双方协商确定，该销售价格与其他非关联第三方售价对比情况如下：

单位：万元

交易内容	发行人向高佳太阳能销售		发行人向非关联第三方销售	
	合同日期	单价	合同日期	单价
硅片分选机	2018年4月	187.50	2018年2月	199.00
相关模组改造	2020年12月	12.00	本交易为提供委托改造服务，不同改造内容价格不同，因此无同类可比价格	
油污光源控制器	2020年12月	0.24	2020年8月	0.24

注：上述金额为含税金额。

发行人向高佳太阳能销售硅片分选机等服务的价格与向非关联第三方销售的价格基本一致，具备公允性。

#### （5）关键管理人员薪酬

关键管理人员在发行人任职，按照法律法规及相关合同应当取得薪酬，具备合理性及必要性，薪酬按照发行人《董事会薪酬与考核委员会工作细则》及《高级管理人员薪酬管理制度》的相关规定确定。

此外，实际控制人葛志勇、李文向公司捐赠专利款及无锡璟同向旭睿科技捐赠3万元，均属于发行人单方面获得利益行为。

### 3、决策程序的合法性

#### （1）针对 2019 年度的日常关联交易事项

发行人于 2019 年 6 月 10 日召开的第二届董事会第五次会议审议通过了《关于预计公司 2019 年度日常性关联交易总额的议案》，对 2019 年度的日常性关联交易总额进行预计、关联董事回避表决，并经 2019 年 6 月 30 日召开的 2018 年年度股东大会决议通过、关联股东回避表决。同时独立董事对预计 2019 年度日常性关联交易事项发表了独立意见。

#### （2）针对 2020 年度的日常关联交易事项

发行人已于2020年2月20日召开的第二届董事会第十一次会议审议通过了《关于预计公司2020年度日常性关联交易总额的议案》，对2020年度的日常性关联交易总额进行预计、关联董事回避表决，并经2020年3月11日召开的2019年年度股东大会决议通过、关联股东回避表决。同时独立董事对预计2020年度日常性关联交易事项发表了独立意见。

### **(3) 针对2021年度的日常关联交易事项**

发行人已于2021年3月15日召开的第二届董事会第二十一次会议审议通过了《关于预计公司2021年度日常性关联交易总额的议案》，对2021年度的日常性关联交易总额进行预计、关联董事回避表决，并经2021年4月28日召开的2020年年度股东大会决议通过、关联股东回避表决。同时独立董事对预计2021年度日常性关联交易事项发表了独立意见。

### **(4) 针对2022年度的日常关联交易事项**

发行人已于2022年4月14日召开的第三届董事会第十一次会议审议通过了《关于预计公司2022年度日常性关联交易总额的议案》，对2022年度的日常性关联交易总额进行预计、关联董事回避表决，并经2022年5月12日召开的2021年年度股东大会决议通过、关联股东回避表决。同时独立董事对预计2022年度日常性关联交易事项发表了独立意见。

### **(5) 针对关键管理人员薪酬**

报告期内发行人关键管理人员薪酬方案均由公司年度董事会或股东大会审议通过，并由独立董事发表独立意见。

### **(6) 针对关联捐赠**

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第7.2.11条规定，上市公司与关联人发生上市公司单方面获得利益的交易，包括获赠现金资产等，可以免于按照关联交易的方式审议和披露。因此，发行人与实际控制人葛志勇、李文之间的交易，以及与无锡璟同之间的交易可以免于履行关联交易审议程序。

## **4、信息披露的规范性**

发行人上市后，就预计的日常关联交易金额均由年度董事会及股东大会审议通过并公告，且在年度报告及半年度报告中披露了公司 2020 年、2021 年及 2022 年半年度实际的日常关联交易情况。

发行人的上述偶发性关联交易均属于上市公司单方面获得利益的交易，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，可以免于按照关联交易进行披露，同时相关关联交易情况已在本次募集说明书中年度关联交易明细中进行披露说明。

#### **（四）是否存在关联交易非关联化的情况，以及关联交易对发行人独立经营能力的影响**

公司已按照《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等相关规定，完整披露了关联方及关联交易，报告期内发行人关联交易稳定，且不存在对外转让关联方的情形，不存在关联交易非关联化的情况。发行人报告期内关联交易金额总体较小，且价格公允，不存在关联方依赖及利益输送情形，不会对发行人的独立经营能力造成重大不利影响。

#### **（五）募投项目新增关联交易事项**

本次募集资金将投资于“平台化高端智能装备智慧工厂”“光伏电池先进金属化工工艺设备实验室”“半导体先进封装光学检测设备研发及产业化”三个项目，属于发行人把握市场机遇，加快推进战略布局，进一步提高发行人盈利水平的必要措施。本次募投项目实施后预计不会新增关联交易。

发行人已就相关事项出具承诺，“本次募投项目预计不会新增关联交易，但若未来确因本次募投项目的实施，新增了必要且不可避免的关联交易，公司承诺将履行相应的决策程序及披露义务，并确保关联交易的规范性及交易价格的公允性，不产生显失公平的关联交易，公司不会通过关联交易进行利益输送，亦不会损害上市公司及公众股东的利益。”

综上所述，保荐机构及发行人律师认为，发行人符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》关于关联交易的相关要求。

### 三、中介机构核查程序及核查意见

#### (一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了无锡唯因特的工商档案、公司章程、财务报表等资料，并检索了国家企业信用信息公示系统等网站关于无锡唯因特的公开信息。
- 2、查阅了实际控制人填写的《调查表》等文件，了解无锡唯因特基本情况。
- 3、访谈无锡唯因特管理层，了解无锡唯因特设立背景、未来发展方向、业务拓展方式、人员机构设置等情况。
- 4、取得并查阅了无锡唯因特报告期内的销售明细及主要销售合同，比对其客户名单与发行人的重叠情况，分析二者客户重叠的原因及业务开拓的协同性，了解其获取订单的方式及开展业务的独立性，并通过邮件向相关客户予以确认。
- 5、取得无锡唯因特关于其核心技术、专利及软件著作权的说明，并通过国家知识产权局、企查查等网站查询无锡唯因特的知识产权信息，与发行人的核心产品及核心技术进行对比。
- 6、取得并查阅奥特维与无锡唯因特的租赁合同、审议文件。
- 7、查阅旭睿科技的工商档案，旭睿科技股权变动内部决策文件以及无锡市新吴区行政审批局出具的《登记通知书》。
- 8、检索国家企业信用信息公示系统等网站关于无锡璟同、无锡博华的公开信息，查阅无锡璟同、无锡博华的合伙协议。
- 9、查阅发行人与无锡璟同、无锡博华股权交易协议及支付凭证。
- 10、查阅发行人就设立旭睿科技及旭睿科技历次股权变动涉及的决策文件、信息披露文件。
- 11、访谈无锡博华合伙人，获取并查阅了其与奥特维签署的投资协议，了解技术合作情况及股权转让的原因。
- 12、查阅发行人出具的与实控人及高管共同投资原因及必要性、交易价格

公允性及不存在其他利益安排的说明。

13、查阅发行人章程及《无锡奥特维科技股份有限公司核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》。

14、获取发行人报告期内的关联方明细及变动情况，关联交易明细表及相关合同、原始凭证，了解发行人主要关联交易的背景，核查发行人关联交易的必要性及合理性，是否存在关联交易非关联化的情况。

15、网络查询发行人周边办公楼的租赁价格，查阅无锡华信出具的向非关联客户销售同类产品的相关合同、发票，查阅发行人向非关联第三方采购滚轮的合同，查阅发行人为无锡松煜提供安装服务的定价依据文件及向高佳太阳能销售硅片分选机的同期同类销售合同，对比分析发行人关联交易价格的公允性。

16、获取报告期内发行人关联交易的决策程序文件及发行人上市后的年度报告、半年度报告等信息披露资料。

17、获取发行人募集资金项目的主要投资构成、募集资金项目涉及的主要产品情况，访谈发行人管理层，了解本次募投项目建设涉及关联交易的情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）发行人已按要求说明设立背景、经营计划。无锡唯因特的目标客户类型与上市公司的客户存在重叠，但双方均以独立市场主体身份与重叠客户开展业务合作；无锡唯因特与发行人通过不同方式助力客户降本增效，从而对目标客户存在协同潜力；发行人未掌握无锡唯因特的相关产品或核心技术。报告期内除发行人向无锡唯因特提供房屋租赁外，不存其他关联交易或潜在关联交易的情况。

（2）发行人已按要求说明旭睿科技报告期内主要历史沿革及历次股权变动情况，原因合理；发行人与实际控制人和高管共同投资旭睿科技，系根据《核心员工参与投资创新业务子公司管理办法》的相关规定执行，是发行人对创新业务运作的系统性安排，具备必要性；发行人与无锡璟同的关联交易价格公允，

履行了相应的审议程序，根据《上市规则》无需履行信息披露义务，不存在其他利益安排。

(3) 报告期内，发行人符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》关于关联交易的相关要求。

**问题 5.4：请发行人根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见—证券期货法律适用意见第 18 号》（以下简称《证券期货法律适用意见第 18 号》）的要求，说明累计债券余额的计算口径，本次完成发行后累计债券余额是否超过最近一期末净资产的 50%。**

**请保荐机构和申报会计师按《证券期货法律适用意见第 18 号》的要求，对上述事项进行核查并发表明确意见。**

回复：

#### 一、发行人说明

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“三、关于第十三条‘合理的资产负债结构和正常的现金流量’的理解与适用”：发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额；计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额；累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产。

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人不存在向不特定对象发行的公司债、企业债，计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及已获准未发行的债务融资工具。因此，公司截至 2022 年 9 月 30 日的累计债券余额为 0 万元，公司累计债券余额的计算口径符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

若本次向不特定对象发行可转换公司债券按照拟募集资金总额上限 114,000.00 万元发行，公司按照合并口径计算的累计债券余额将不超过 114,000.00 万元。按照 2022 年 9 月 30 日公司合并口径净资产 230,630.54 万元计算，累计债券余额占公司最近一期末合并口径净资产的比例为 49.43%；按归属于母公司所有者权益 229,175.89 万元计算，累计债券余额占公司最近一期末合并口径净资产的比例为 49.74%，未超过 50%。

综上，公司累计债券余额的计算口径符合《适用意见第 18 号》的相关规定；本次发行完成后，公司累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅《适用意见第 18 号》的相关规定。

2、查阅发行人截至 2022 年 9 月 30 日的财务报表及相关公告，关注公司披露的债务融资相关信息；查阅报告期内的董事会、股东大会等会议记录，关注是否涉及债务融资工具发行。

3、分析并复核发行人累计债券余额的计算口径和具体计算方式。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人累计债券余额的计算口径符合《适用意见第 18 号》的相关规定；本次发行完成后，发行人累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。

## 保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《无锡奥特维科技股份有限公司与平安证券股份有限公司关于无锡奥特维科技股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



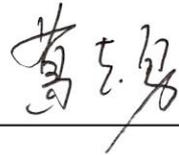
无锡奥特维科技股份有限公司

2023年4月4日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读无锡奥特维科技股份有限公司本次问询函回复的全部内容，确认回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人法定代表人、董事长：



葛志勇

无锡奥特维科技股份有限公司

2023年4月4日

（本页无正文，为《无锡奥特维科技股份有限公司与平安证券股份有限公司关于无锡奥特维科技股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人： 毕宗奎      赵书言

毕宗奎

赵书言



## 声明

本人已认真阅读《无锡奥特维科技股份有限公司与平安证券股份有限公司关于无锡奥特维科技股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长、总经理签名：

何之江

