



关于晶科能源股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件  
审核问询函的回复报告

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年十一月

**上海证券交易所：**

根据贵所于 2022 年 11 月 5 日出具的上证科审（再融资）〔2022〕267 号《关于晶科能源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的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”“保荐机构”或“保荐人”）作为晶科能源股份有限公司（以下简称“晶科能源”“发行人”或“公司”）向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《晶科能源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）》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	<b>楷体（加粗）</b>

## 目 录

目 录.....	2
问题 1、关于本次扩产项目 .....	3
问题 2、关于前次募投项目 .....	26
问题 3、关于融资规模及效益测算 .....	33
问题 4、关于业务与经营情况 .....	65
问题 5、关于诉讼仲裁及相关政策 .....	102
问题 6、关于关联交易 .....	121
问题 7、关于财务性投资 .....	146
问题 8、其他 .....	153
保荐机构总体意见 .....	171

## 问题 1、关于本次扩产项目

根据申报材料，1) 本次扩产项目建设完成后，可实现新增硅棒产能 10GW/年、太阳能电池片产能 11GW/年、光伏组件产能 16GW/年的生产能力。2) 单晶电池是现阶段太阳能电池的主要发展方向，目前公司产品主要为单晶产品；目前 P 型单晶电池是市场的主流产品，N 型电池是下一代电池技术，募集项目应用 N 型技术路线，是公司最新的科技创新产品。3) 前次募投项目包括年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目、新型太阳能高效电池片项目二期工程、年产 20GW 拉棒切方建设项目，在建工程中包含马来西亚新增年产 1.8GW 电池及组件项目、海宁高效 2.5GW 电池及 2GW 组件生产线等多个项目。4) 报告期内，发行人组件产能利用率为 93.26%、85.89%、61.52%、83.61%，存货周转率为 4.61、4.13、3.20、3.70，低于可比公司平均水平。5) 本次扩产项目用地方式包括自有土地及租赁建筑物，相关土地存在尚未取得不动产权证书及土地用途为商服用地、商业设施用地的情况。6) 二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目尚未取得环评批复。

请发行人说明：(1) 本次扩产项目产品与现有及前次募投产品的技术路线、技术水平及报告期内对应的收入，项目实施后对业务及产品结构的影响；(2) 是否已具备募投项目实施所需的核心技术及工艺、资质认证等；(3) 区分硅棒、硅片、电池片、组件并按照生产基地位置列示现有及已规划产能的变动情况，结合上述情况及报告期内产能利用率和存货周转率水平、下游市场空间、客户需求、生产耗用情况等，说明本次扩产项目新增产能的合理性及产能消化措施；(4) 本次扩产项目用地落实是否存在风险，并完善信息披露，募集资金是否存在变相投资房地产的情形，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务；(5) 相关环评批复的进展，预计取得的时间。

请保荐机构对 (1) - (3) 进行核查并发表明确意见，请保荐机构、发行人律师结合《再融资业务若干问题解答》问题 5 及《科创板上市公司证券发行注册管理办法(试行)》第十二条对 (4) - (5) 进行核查并发表明确意见。

回复：

## 【发行人说明】

### 一、本次扩产项目产品与现有及前次募投产品的技术路线、技术水平及报告期内对应的收入，项目实施后对业务及产品结构的影响

#### （一）本次扩产项目产品与现有及前次募投产品的技术路线、技术水平及报告期内对应的收入

随着以 PERC 为代表的 P 型电池的转换效率逐渐逼近理论上限，光伏行业正加速技术迭代，将产研重心放到了以 TOPCon 为代表的 N 型电池。由于采用了新型的设计和制造工艺，N 型电池在转换效率、双面率、温度系数等参数上均优于目前市场中主流的 P 型电池，是下一代电池技术。进入 2021 年后，光伏企业开始加大对 N 型电池的投入，推动了 N 型 TOPCon 电池的成本大幅下降。

2022 年为 N 型 TOPCon 电池技术产业化元年，技术和设备成熟度进一步提升，公司致力于推动 N 型技术的产业化，N 型技术处于领先地位，主要产品光伏组件按照所使用的电池技术路线区分，可分为 P 型组件（应用 P 型 PERC 电池技术）和 N 型组件（应用 N 型 TOPCon 电池技术）。本次扩产项目产品与现有及前次募投产品的对比情况如下：

项目名称	项目产品	技术路线、技术水平	报告期内对应收入
<b>一、本次扩产项目</b>			
1、年产 11GW 高效电池生产线项目（以下简称“ <b>11GW 电池项目</b> ”）	N 型 TOPCon 电池（主要自用于生产 N 型组件）	使用 N 型技术路线，技术水平方面：①经权威第三方测试认证机构中国计量科学院检测实验室认证，公司 182mm 及以上大面积 N 型 TOPCon 电池转化效率达到 26.1%，创造新的纪录；②N 型电池量产效率达到 25%，平均良率与 PERC 电池持平；③基于上述 25% 量产效率的电池，N 型 72 片组件规模化生产的功率将达到 575W，最高量产功率突破 580W，较 P 型组件在单片组件功率上高 20-25W，功率直接提高 4.5% 以上④经全球领先的测试机构 TÜV 莱茵实验室独立测试和验证，公司开发的 182mm 大面积 N 型 TOPCon 电池组件最高转换效率达到 23.86%，创造新的纪录。总体而言，公司 N 型产品技术的实验室及量产水平均处于行业领先地位。	在建，未形成收入
2、晶科光伏制造有限公司年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目（以下简称“ <b>8 吉瓦高自动化组件项目</b> ”）	N 型组件		
3、上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期 8GW 高自动化组件项目（以下简称“ <b>新倍增 8GW 组件项目</b> ”）	N 型组件		
4、二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目（以下简称“ <b>拉棒切方 10GW 项目</b> ”）	N 型硅棒（主要自用于生产硅片，并进一步生产 N 型 TOPCon 电池及组件）		
<b>二、前次募投项目</b>			

项目名称	项目产品	技术路线、技术水平	报告期内对应收入
年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	N 型 TOPCon 电池和组件	使用 N 型技术路线，与本次扩产项目产品基本一致。	①截至本回复出具日已完成产能爬坡，电池产品主要自用于 N 型组件生产，组件产品对外销售 ②2022 年 1-9 月，项目实施主体海宁晶科实现 N 型组件销售收入 0.24 亿元
新型太阳能高效电池片项目二期工程	N 型 TOPCon 电池（主要自用于生产 N 型组件）		在建，项目建成投产后硅棒、电池产品主要自用于生产，不直接形成对外销售收入
年产 20GW 拉棒切方建设项目	N 型硅棒（主要自用于生产硅片，并进一步生产 N 型 TOPCon 电池及组件）		
<b>三、现有产品</b>			
现有 N 型组件产品（Tiger Neo 系列）		使用 N 型技术路线，与本次扩产项目产品、前次募投产品基本一致。	2022 年以前，公司销售收入主要来源于 P 型产品；2022 年 1-9 月，公司 P 型组件、N 型组件分别实现销售收入约 430 亿元、79 亿元
现有 P 型组件产品（Tiger、Tiger Pro 系列等）		P 型单晶电池转换效率达到 23.55%，P 型单晶组件（182mm、72 片）量产水平达到 550W。	

注：前次募投海宁研发中心建设项目、补充流动资金项目不涉及产能及产品。

1、本次扩产项目尚在建设过程中，报告期内未形成收入。

2、前次募投项目中，超募资金投资项目（包括新型太阳能高效电池片项目二期工程、年产 20GW 拉棒切方建设项目）尚在建设过程中，且项目建成投产后硅棒、电池产品主要自用于生产，不直接形成对外销售收入；前次募投项目中，截至本回复出具日，年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目已建成，报告期内仍处于产能爬坡过程中，其电池产品主要自用于 N 型组件生产，组件产品对外销售，2022 年 1-9 月项目实施主体海宁晶科实现 N 型组件收入 0.24 亿元。

现有产品：公司现有产品按照电池技术路线可分为 N 型组件产品和 P 型组件产品，2022 年以前，公司组件销售收入主要来源于 P 型组件。2022 年开始，随着公司 N 型产能的快速增长，N 型组件实现大规模出货，前三季度分别实现 N 型、P 型组件销售收入约 79 亿元<sup>1</sup>和 430 亿元。

## （二）项目实施后对业务及产品结构的影响

<sup>1</sup> 包括海宁晶科实现的 N 型组件销售收入。

相较于 P 型产品，N 型产品具有温度系数更优、衰减更低的特征，以及更高的背面发电效率等优势。公司的 N 型 TOPCon 电池及组件在实验室转换效率、量产转换效率及良率等各项指标方面均处于行业领先地位，具有良好的性能优势。当前 N 型 TOPCon 的相关生产设备及技术能力已逐步成熟，N 型技术于 2022 年开始进入大规模量产应用的阶段。公司具备领先的 N 型技术优势，亟需抢抓行业机遇建设先进的 N 型产能。本次募投项目扩建一体化 N 型产能，项目实施后，公司自产硅棒、电池主要自用于组件生产，主要产品仍然是光伏组件，产品结构不会发生重大变化，同时本次募投项目的实施能够有效提升高效光伏产品的供应能力，使得终端产品更具竞争优势，有利于提升公司盈利能力，保持和扩大公司的市场份额。

## 二、是否已具备募投项目实施所需的核心技术及工艺、资质认证等

公司是全球 N 型 TOPCon 技术产业化的推动者之一，已建立起全球范围内最大规模的 N 型产能，本次募投项目应用 N 型技术路线，相关核心技术及工艺均来源于自主研发，主要核心技术如下：

序号	技术名称	技术简介	应用情况	技术保护措施
1	低氧低同心圆 N 型单晶技术	建立直拉单晶数值模拟及同心圆机理模型，开发同心圆缺陷对应控氧技术，确保大尺寸硅棒氧含量控制在标准范围内，显著降低同心圆缺陷比例，处于行业领先水平。	应用于 N 型单晶硅棒大规模量产	专利保护
2	N 型硅片薄片化切片技术	开发薄片化切片工艺技术，改善切片品质，提升单位出片数，匹配电池、组件适配技术开发，确保电池效率、组件功率、可靠性、良率在标准范围内。	应用于 N 型单晶硅片大规模量产	专利保护
3	N 型 HOT 2.0 电池技术及产业化研究	通过提升硅片品质，优化界面形貌以及先进金属化等多项技术，显著提升电池转化效率和发电表现，并于 2022 年 10 月创造了大面积 N 型单晶钝化接触电池转换效率 26.1% 的新纪录。	应用于 N 型电池片大规模量产	专利保护
4	N 型 BC 钝化接触全背电极电池技术	开发低复合金属化技术，匹配 TOPCon 电池钝化接触技术、电池背面图案化技术，形成全钝化接触 BC 电池成套工艺。截至目前，实验室 N 型 BC 电池批次效率已经超过 25.5%。	应用于 N 型电池片大规模量产	专利保护
5	Tiger Neo 组件量产技术	开发基于大尺寸硅片电池的 Tiger Neo 组件量产技术，采用多主栅、半片、新型焊带等技术，全面增强组件性能、功率、能量密度和可靠性，输出功率最高可达 620W (182-78P)。	应用于 N 型组件产品大规模量产	专利保护

序号	技术名称	技术简介	应用情况	技术保护措施
6	建筑光伏一体化技术	设计开发光伏幕墙及彩钢瓦等一系列产品，为不同应用场景提供多样化解决方案，相关产品已成功应用在工业厂房、商业大楼、车棚顶、阳光房等地方，助力建筑、交通、工商业等脱碳进程。	应用于组件产品，适配不同应用场景	专利保护

公司拥有完备的 N 型硅棒、硅片、电池及组件技术，相关技术及工艺成熟，且已大规模应用于现有 N 型高效产品中，具备实施募投项目所需的核心技术及工艺，募投项目的实施具有较高的确定性和可行性。

公司募投项目产品已获得 IEC61215/IEC61730 认证、UL61730 认证、中国质量认证中心（CQC）质量认证等，能够满足市场及客户的要求。

### 三、区分硅棒、硅片、电池片、组件并按照生产基地位置列示现有及已规划产能的变动情况，结合上述情况及报告期内产能利用率和存货周转率水平、下游市场空间、客户需求、生产耗用情况等，说明本次扩产项目新增产能的合理性及产能消化措施

#### （一）区分硅棒、硅片、电池片、组件并按照生产基地位置列示现有及已规划产能的变动情况

公司现有及规划产能的变动情况如下：

单位：GW

产品类型	产能分布情况	产能及变动情况		
		实施前	本次募投项目新增	实施后
组件	江西上饶、安徽合肥、安徽滁州、浙江海宁、浙江玉环、浙江义乌、马来西亚、美国	67	16	83
电池	安徽合肥、浙江海宁、江西上饶、云南楚雄、马来西亚	44	11	55
硅片	江西上饶、甘肃金昌、四川乐山、越南	65	-	65
硅棒	四川乐山、青海西宁、新疆伊犁、四川乐山、越南	65	10	75

注：实施前产能包括现有及前期已规划在建产能（本次募投项目除外），不代表实际有效产能，公司实际有效产能受产能建设进度、产能爬坡、产线升级改造、产品规格等因素影响，存在不能完全达到设计产能的情况。



本次募投项目拟新增硅棒 10GW、电池 11GW、组件 16GW，项目最终全部达产后，公司产能将进一步提升，分别达到硅棒 75GW、硅片 65GW、电池 55GW 和组件 83GW，能够较好地满足下游市场需求。

(二) 结合上述情况及报告期内产能利用率和存货周转率水平、下游市场空间、客户需求、生产耗用情况等，说明本次扩产项目新增产能的合理性及产能消化措施

**1、2021 年以来产能利用率有所波动主要受硅料短期价格扰动影响，长期产能利用具有市场基础，新增产能消化不存在障碍**

光伏组件为公司的终端产品，客户包括下游光伏电站开发商、投资商及总包商等。报告期内，公司光伏组件的产能利用率情况如下：

单位：GW

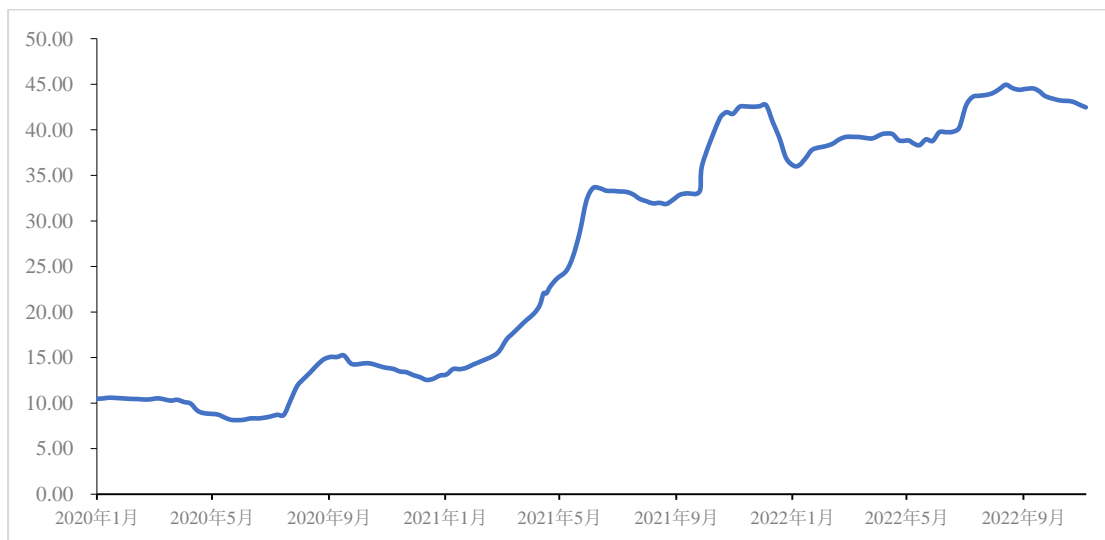
产品	时间	可用有效产能	自产量	外协加工量	产能利用率	销量	产销率
组件	2022 年 1-9 月	36.30	30.06	1.03	82.81%	28.41	91.37%
	2021 年	34.80	21.41	1.64	61.52%	22.23	96.46%
	2020 年	19.85	17.05	3.13	85.89%	18.77	93.01%
	2019 年	12.31	11.48	3.34	93.26%	14.20	95.82%

注 1：可用有效产能为按月汇总的车间有效产能，考虑产能爬坡、搬迁、产线升级改造、产品规格等因素影响。

注 2：产能利用率=自产量/年化有效产能；产销率=销量/（自产量+外协加工量）。

2019-2020 年，公司总体保持较高的产能利用率和产销率。2021 年，公司组件产能利用率为 61.52%，同比有所下降，主要原因为：上游硅料等原辅材料价格大幅上涨，光伏组件环节利润空间被压缩，公司策略性的减少了低价组件订单的获取与执行，对于低价订单与客户进行议价、商谈延长交货时间，因此组件开工率阶段性波动引致全年产能利用率有所下降。

**现货价：国产多晶硅（美元/千克）**

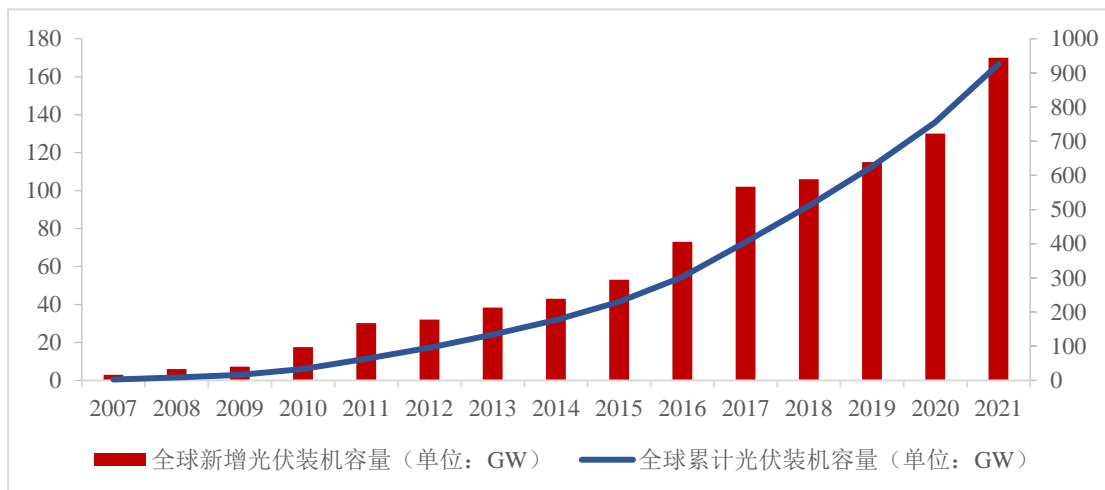


数据来源: Wind 资讯

根据中国光伏行业协会《2021-2022 年中国光伏产业年度报告》，国内多晶硅生产企业 2022 年底产能将达到 108.8 万吨，较 2021 年国内合计产能 62.3 万吨上涨 74.64%。根据硅料生产建设的时间周期，2022 年年底至 2023 年多晶硅料进入集中投产期，伴随着硅料企业的扩产，未来供应大幅增加后，硅料价格将有所回落。总体而言，硅料 2021 年以来价格波动主要受市场需求大幅增长拉动而原有供给不足导致，中长期不具有持续性。

硅料价格的短期扰动未影响全球下游装机需求的长期增长趋势，根据中国光伏行业协会数据显示，2021 年，全球光伏市场新增装机量为 170GW，2007-2021 年间新增装机容量复合增长率达到了 33.87%；截至 2021 年底，全球累计光伏发电装机总量达到了 926GW。

### 全球光伏装机容量



数据来源：国家能源局、中国光伏行业协会

随着未来硅料供应情况逐步得到缓解以及下游装机需求的增长，公司组件开工率及产能利用率将得到持续改善。2022年1-9月，公司积极开拓分布式领域订单及境内市场业务，持续改善组件排产和开工情况，期间产能利用率为82.81%，同比有所回升。

综上，2021年以来公司产能利用率有所波动，主要受上游硅料价格上涨影响，行业下游装机需求持续增长的态势未发生改变，公司产能利用率短期波动的情况不会对新增产能的消化产生不利影响，公司长期的产能利用具有市场基础，新增产能消化不存在障碍。

## 2、存货周转情况良好，符合公司经营特点

报告期内，公司与同行业可比上市公司存货周转率对比如下：

单位：次/年

上市公司	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
天合光能	4.10	3.77	3.81	3.45
晶澳科技	4.86	5.25	5.24	5.56
亿晶光电	7.98	6.55	8.84	9.50
隆基绿能	4.86	5.02	4.60	4.36
可比上市公司范围	<b>4.10~7.98</b>	<b>3.77~6.55</b>	<b>3.81~8.84</b>	<b>3.45~9.50</b>
可比上市公司均值	<b>5.45</b>	<b>5.15</b>	<b>5.62</b>	<b>5.72</b>
晶科能源	3.57	3.20	4.13	4.61

注1：资料来源为Wind资讯、同行业可比公司募集说明书、重组报告书和定期报告等公开资料。

注2：2022年1-9月可比上市公司中，晶澳科技、亿晶光电和隆基绿能未披露相关科目账面余额，存货周转率使用账面价值计算。

注3：2022年1-9月数据已年化处理。

报告期内，公司存货周转率分别为4.61次/年、4.13次/年、3.20次/年和3.57次/年。2021年，公司存货周转率有所下滑，主要原因为：公司业务规模增长较快，为匹配公司业务发展并考虑备货因素，公司存货余额快速增加；上游原材料价格上涨导致组件利润空间被进一步压缩，公司策略性转向毛利率水平较高的硅片的销售，导致半成品余额有所增加；受跨境物流紧张的影响，全球范围内公司各子公司之间存货周转速度有所放缓，导致存货周转率水平下降。2022年1-9

月，公司境内业务经营规模持续扩大，境外收入占比由 2019 年的 82.98% 下降至 68.99%，存货周转率有所提高。

报告期内，公司存货周转速度略低于同行业可比上市公司均值，主要原因为公司境外收入占比明显高于上述同行业可比上市公司，境外资产周转速度拉低了公司整体的存货周转率，符合公司经营特点。

公司与同行业可比上市公司境外收入占比情况对比如下：

上市公司	2021 年	2020 年	2019 年
天合光能	60.22%	70.24%	68.99%
晶澳科技	60.88%	68.83%	71.72%
亿晶光电	28.08%	25.40%	26.50%
隆基绿能	46.89%	39.32%	38.38%
可比上市公司范围	<b>28.08%~60.88%</b>	<b>25.40%~70.24</b>	<b>26.50%~71.72%</b>
可比上市公司均值	<b>49.02%</b>	<b>50.95%</b>	<b>51.40%</b>
晶科能源	78.31%	81.84%	82.98%

注：同行业可比上市公司未披露 2022 年 1-9 月收入构成情况，故未统计相关数据。

因此，公司存货周转情况与同行业可比上市公司相比不存在重大异常，符合公司经营特点，存货周转能力良好，公司产品销售及产能消化不存在重大障碍。

### 3、下游市场空间广阔、客户需求充足，能够保证新增产能的充分消化

根据 CIPA、SIEA、JPEA、Bloomberg、长江证券研究所对全球光伏新增装机量的预测，中性预期下，预计 2022 年-2023 年全球光伏新增装机量分别达到约 250GW 和 350GW，光伏行业具有较为明确的发展前景，具体如下：

单位：GW

项目	2022E	2023E
光伏新增装机容量	250	350
组件出货量	300	420

注：根据国家能源行业标准《光伏发电系统效能规范（NB/T 10394-2020）》，不同运行方式下容配比算例结果范围为 1.0~1.8 之间，参考上述行业标准，组件出货量按照光伏新增装机容量的 1.3 倍容配比进行测算。

根据前述预计（具体参见本题“三/（一）区分硅棒、硅片、电池片、组件并按照生产基地位置列示现有及已规划产能的变动情况”），本次募投项目实施

后公司组件设计产能将达到 83GW，对应 2023 年的组件市占率 20%，符合公司的行业地位。截至本回复出具日，公司已签署预计 2023 年交货的订单规模约 30GW，下游客户需求充分，能够较好地支撑新增产能消化。凭借技术优势，公司率先在全球范围内建立起了最大规模的 N 型产能，领先于同行业主要竞争对手，具有先发优势；同时，公司在全球拥有丰富的客户资源、品牌知名度，加之全球化的销售网络布局将为高效产品的市场推广提供有利的保障。公司已经制定了切实可行的产能消化措施，具体参见本题“三/（二）/5、本次扩产项目新增产能消化措施”。

综上，下游市场空间广阔，客户需求充分，且公司具备的技术、产能规模、客户资源、品牌和全球化销售布局优势能够较好地保障新增产能消化，本次募投项目新增产能具有合理性。

#### **4、新增产能合理匹配，新增硅棒、电池产能能够充分被生产耗用，保证组件生产供应**

本次募投项目产品之硅棒和电池作为中间环节产品将优先满足组件的生产需求，公司遵循“垂直一体化产能”的发展思路和布局逻辑，因此，规划产能时同步考虑了各环节新增产能的匹配关系，本次硅棒、电池和组件产品规划产能分别为 10GW、11GW 和 16GW，新增硅棒、电池产能能够充分被生产耗用，保证相应新增产能的合理消化。

#### **5、本次扩产项目新增产能消化措施**

##### **（1）加快 N 型高效产品产能的量产转化，抢抓 N 型市场发展先机**

2022 年是 N 型产品规模化量产的元年，公司前三季度 N 型组件实现销售收入约 79 亿元，较去年全年 N 型组件收入 8.17 亿元增长接近 9 倍。本次募投项目是公司 N 型高效产品产能的进一步扩建，N 型产能的快速建设将有助于公司尽早提升供应能力向市场加速推广高效组件产品，从而进一步优化公司的产品性能、拓宽产品范围，以更加丰富的产品结构满足市场的多元化需求，对公司长期发展意义重大。公司已具备 N 型产能的建设经验，募集资金到位后，公司将集中资源加速推动 N 型产能建设，争取早日实现投产，进一步巩固 N 型产能的规模化领先优势，抢占 N 型市场发展先机，为新增产能消化争取更多的市场份额。

## （2）积极推动现有客户的需求转化，引导客户需求升级

本次募投项目生产的 N 型产品在转换效率、功率等性能指标等方面较 P 型产品具有明显的优势，拥有更强的市场竞争力。N 型高效产品的受众与公司当前主要客户群体存在重叠。公司将充分利用在光伏行业积累的丰富客户资源，加快推进新一代 N 型组件的市场推广和普及，积极引导现有客户的需求升级，加快现有客户的需求转化，以建立长期稳定的供应关系，推动新增产能的消化。

## （3）以全球化销售网络和全球经销客户资源为重要抓手，加快 N 型产品对分布式及海外市场的渗透

本次募投项目的 N 型产品凭借卓越的性能优势除满足通用市场需求外，在分布式发电应用领域、高附加值的海外市场拥有更大的应用前景和市场空间。2021 年，国内分布式新增装机容量首次超过集中式，分布式光伏前景广阔，随着政策和市场的共同推进，预计国内及海外欧洲等光伏市场中分布式光伏的占比将不断提高，可以预见分布式市场新增装机容量将快速增长，并且欧洲等发达国家屋顶资源紧缺，高效率高发电量的大尺寸 N 型组件具有更强的市场竞争力。公司将以全球化销售网络、多年积累的全球经销客户资源为重要抓手，充分利用海外经营经验，加快分布式应用领域和海外市场的 N 型产品渗透，重点推进欧洲、澳洲、日本等海外市场需求的挖掘。

## （4）加强上下游供应链的协同，构建产业生态圈

公司将积极与产业链上下游的重要参与者形成战略合作与协同，继续加强现有核心原材料供应商的合作，强化供应链稳定性，共同推动 N 型技术产业化落地。公司将积极进一步加强与硅料企业的战略合作关系，保障硅料供应，降低硅料价格波动对公司产能利用的负面影响，还将积极与原辅材料供应商加强工艺技术的探索，持续提升 N 型产品的性能，推进公司 N 型产品和服务的进一步升级。未来，公司将以更加开放、共赢的姿态参与绿色光伏产业生态链的构建，打造专业性强、灵活度高、稳固性好的绿色光伏产业生态圈。

#### 四、本次扩产项目用地落实是否存在风险，并完善信息披露，募集资金是否存在变相投资房地产的情形，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务

##### （一）本次扩产项目用地落实是否存在风险，并完善信息披露

##### 1、本次扩产项目用地落实情况

本次扩产项目用地方式包括自有土地及租赁建筑物，截至本回复出具日，本次扩产项目用地基本情况具体如下：

序号	项目名称	建设地点	用地方式	不动产权证取得情况
1	年产 11GW 电池项目	尖山新区襄城路西侧、杭州湾大道南侧	自有	已取得（浙（2022）海宁市不动产权第 0018544 号及浙（2022）海宁市不动产权第 0020787 号）
2	8 吉瓦高自动化组件项目	江西省上饶市广信区茶亭经济开发区	租赁建筑物	（1）出租方已取得对应 260,897.23 平方米项目用地的不动产权证书（赣（2022）广信区不动产权第 0008772 号、赣（2022）广信区不动产权第 0008773 号及赣（2022）广信区不动产权第 0015638 号） （2）出租方尚未取得对应约 256.9 亩项目用地的不动产权证书
3	新倍增 8GW 组件项目	江西省上饶经济技术开发区	租赁建筑物	出租方已取得不动产权证书（浙（赣（2022）上饶市不动产权第 0030387 号及赣（2022）上饶市不动产权第 0032135 号）
4	拉棒切方 10GW 项目	西宁经济技术开发区南川工业园区	自有	已取得（青（2022）南川工业园区不动产权第 0000268 号和青（2022）南川工业园区不动产权第 0000269 号）

##### 2、本次扩产项目用地涉及租赁建筑物的具体情况

“8 吉瓦高自动化组件项目”“新倍增 8GW 组件项目”相关用地情况具体如下：

##### （1）8 吉瓦高自动化组件项目

##### ①对土地使用的具体约定

根据上饶市广信区晶科光伏制造有限公司（以下简称“广信晶科光伏制造”）与上饶市广信工业投资发展集团有限公司（以下简称“广信工投”）于 2022 年 11 月签订的《土地厂房租赁意向协议》，广信工投拟在募投项目用地上建设厂房、仓库及附属设施等物业，并在该等物业竣工后整体租赁给广信晶科光伏制造

用作年产 8 吉瓦高自动化组件项目，租期 20 年。广信工投将在该等物业取得完整不动产权证书后尽快与广信晶科光伏制造另行签订《租赁协议》。

为进一步确保广信晶科光伏制造使用上述项目用地的确定性，上饶市广信区人民政府于 2022 年 11 月出具了书面说明，确认：（1）广信工投正在进行募投用地上厂房、仓库及附属设施等物业的建设工作，并拟于该等物业竣工后整体租赁给广信晶科光伏制造使用。广信区人民政府将配合协调广信工投按照广信晶科光伏制造的要求签订《租赁协议》，并由广信晶科光伏制造取得该等物业及下覆土地合法的使用权；（2）如因不可预见因素而使广信晶科光伏制造无法使用上述地块作为项目用地的，广信区政府将协调邻近其他可用地块作为替代用地租赁给广信晶科光伏制造，从而确保本项目的实施不受影响；（3）广信工投向广信晶科光伏制造出租土地不存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形。

## ②出租方就上述项目用地取得不动产权证的具体情况

截至本回复出具日，广信工投已取得本项目用地中三幅土地的《不动产权证书》，该等土地的基本情况如下：

序号	不动产权证号	土地坐落	权利类型	权利性质	土地用途	宗地面积	使用期限
1	赣（2022）广信区不动产权第 0008772 号	上饶茶亭经济开发区通瑞路以西、建兴路以南	国有建设用地使用权	出让	工业用地	207,921.44 平方米	2022 年 4 月 18 日起至 2072 年 4 月 17 日止
2	赣（2022）广信区不动产权第 0008773 号	上饶茶亭经济开发区城南大道以东、建兴路以南	国有建设用地使用权	出让	工业用地	15,237.73 平方米	2022 年 4 月 18 日起至 2072 年 4 月 17 日止
3	赣（2022）广信区不动产权第 0015638 号	江西省上饶市广信区上饶茶亭经济开发区通瑞路以西、建兴路以南	国有建设用地使用权	出让	工业用地	37,738.06 平方米	2022 年 9 月 7 日起至 2072 年 9 月 6 日止

截至本回复出具日，该项目用地仍有约 256.9 亩的土地正在进行土地招拍挂程序，未取得不动产权证书，广信工投正在就该等土地办理相关手续。针对前述尚未取得不动产权证的情形，上饶市广信区人民政府于 2022 年 11 月出具了书面说明，确认：（1）上述约 256.9 亩土地的原土地使用权人为上饶市广信区远昌国有资产经营有限公司，土地用途为商服用地、商业设施用地，目前该幅土地已完成收储及用途变更手续；（2）截至该情况说明出具之日，该幅土地已经挂牌，



用地性质为一类工业用地；（3）上饶市广信区人民政府将积极协调广信工投办理该幅土地的权属证明相关工作，确保广信晶科光伏制造使用该幅土地用于年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目不会因未办理权属证明受到影响；（4）广信晶科光伏制造使用该幅土地用于年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目符合总体规划，广信工投办理该幅土地的不动产权证书不存在实际障碍，广信晶科光伏制造使用标的物业作为本项目厂房不存在障碍；（5）如因不可预见因素而使广信晶科光伏制造无法使用该幅土地作为项目用地的，广信区政府将协调邻近其他可用地块作为替代用地租赁给广信晶科光伏制造，从而确保本项目的实施不受影响。2022 年 11 月，广信工投出具了书面承诺，承诺如因广信工投原因导致广信晶科光伏制造未能租赁该幅土地的，广信工投将协调邻近其他可用土地厂房作为替代租赁给广信晶科光伏制造用于年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目。

③向发行人出租土地是否存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形

出租方广信工投与承租方广信晶科光伏制造根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，并本着平等、自愿的原则签订了《土地厂房租赁意向协议》，该等协议合法有效，《土地厂房租赁意向协议》中约定的租赁期限为 20 年，符合《中华人民共和国民法典》相关规定；广信晶科光伏制造拟租赁该等物业用于生产厂房及办公用房，符合土地登记用途。根据出租方广信工投出具的书面承诺及上饶市广信区人民政府出具的书面说明，确认出租方广信工投除与广信晶科光伏制造签署《土地厂房租赁意向协议》外，不存在与其他主体就出租该等土地签署其他协议或作出承诺的情况，广信工投向广信晶科光伏制造出租该等土地不存在违反法律、法规，或已签署的协议或作出的承诺的情形。

④发行人租赁土地实际用途是否符合土地使用权证登记类型、规划用途

广信工投已取得本项目用地中三幅土地的《不动产权证书》，该等《不动产权证书》的证载土地用途均为“工业用地”，广信晶科光伏制造拟租赁该等物业用于生产厂房及办公用房，符合土地使用权证书的登记类型和规划用途。

出租人尚未取得不动产权证书的土地约 256.9 亩，该幅土地原土地使用权人

为上饶市广信区远昌国有资产经营有限公司，土地用途为商服用地、商业设施用地，目前该幅土地已完成收储及用途变更手续，截至回复出具日，该幅土地已经挂牌，用地性质为一类工业用地，广信晶科光伏制造拟租赁该等物业用于生产厂房及办公用房符合该幅土地的规划用途。

⑤是否存在将通过划拨方式取得的土地租赁给发行人的情形

广信工投已取得该等物业下覆三幅土地的《不动产权证书》（赣（2022）广信区不动产权第0008772号、赣（2022）广信区不动产权第0008773号及赣（2022）广信区不动产权第0015638号），该等《不动产权证书》的证载权利性质均为“出让”，不涉及使用划拨用地的情形。

（2）新倍增 8GW 组件项目

①对土地使用的具体约定

根据上饶晶科光伏与上饶光伏产业发展有限公司于 2022 年 9 月 2 日签订的《土地厂房租赁意向协议》，上饶光伏产业发展有限公司将在该等物业竣工后整体租赁给上饶晶科光伏用于新倍增一期 8GW 高自动化组件项目，租期 10 年。上饶光伏产业发展有限公司应当在尽快与上饶晶科光伏另行签订《租赁协议》，确保该项目用地不受影响。

为进一步确保广信晶科光伏制造使用上述项目用地的确定性，上饶经济技术开发区管委会于 2022 年 11 月出具书面说明，确认：（1）管委会下属企业兴区投资开发有限公司正在进行募投地上厂房、仓库及附属设施等物业的建设工作，并拟于该等物业竣工后交由上饶光伏产业发展有限公司运营，上饶晶科光伏有权与上饶光伏产业发展有限公司就该等物业的租赁事宜另行签订《租赁协议》。管委会将配合协调上饶光伏产业发展有限公司按照上饶晶科光伏的要求签订《租赁协议》，并由上饶晶科光伏取得该等物业及下覆土地合法的使用权；（2）如因不可预见因素而使上饶晶科光伏无法使用该地块作为项目用地的，上饶经济技术开发区管委会将协调邻近其他可用地块作为替代用地租赁给上饶晶科光伏，从而确保该项目的实施不受影响；（3）上饶光伏产业发展有限公司向上饶晶科光伏出租土地不存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形。

## ②出租方就上述项目用地取得不动产权证的具体情况

截至本回复出具日，兴区投资开发有限公司已取得本项目用地的《不动产权证书》，该等土地的基本情况如下：

序号	不动产权证号	土地坐落	权利类型	权利性质	土地用途	宗地面积	使用期限
1	赣（2022）上饶市不动产权第 0030387 号	上饶经济技术开发区一舟大道南侧、晶科用地西侧	国有建设用地使用权	出让	工业用地	96,978 平方米	2023 年 3 月 27 日起至 2073 年 3 月 26 日止
2	赣（2022）上饶市不动产权第 0032135 号	上饶经济技术开发区晶科西大道东侧、一舟大道南侧	国有建设用地使用权	出让	工业用地	157,557 平方米	2023 年 4 月 14 日起至 2073 年 4 月 13 日止

③向发行人出租土地是否存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形

出租方上饶光伏产业发展有限公司与承租方上饶晶科光伏根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，并本着平等、自愿的原则签订了《土地厂房租赁意向协议》，该等协议合法有效，《土地厂房租赁意向协议》中约定的租赁期限为 10 年，符合《中华人民共和国民法典》相关规定；上饶晶科光伏拟租赁该等物业用于生产厂房及办公用房，符合土地登记用途。根据上饶晶科光伏与不动产权人兴区投资开发有限公司及出租方上饶光伏产业发展有限公司于 2022 年 9 月签订的《土地厂房租赁意向协议》及上饶经济技术开发区管委会出具的书面说明，确认不动产权人兴区投资开发有限公司及出租方上饶光伏产业发展有限公司除与上饶晶科光伏签署《土地厂房租赁意向协议》外，不存在与其他主体就出租该等土地签署其他协议或作出承诺的情况，出租方上饶光伏产业发展有限公司向上饶晶科光伏出租该等土地不存在违反法律、法规，或已签署的协议或作出的承诺的情形。

## ④发行人租赁土地实际用途是否符合土地使用权证登记类型、规划用途

兴区投资开发有限公司已取得租赁物业下覆土地的《不动产权证书》（赣（2022）上饶市不动产权第 0030387 号及赣（2022）上饶市不动产权第 0032135 号），该等《不动产权证书》的证载土地用途均为“工业用地”，上饶晶科光伏拟租赁该等物业用于生产厂房及办公用房，符合土地使用权证书的登记类型和规

划用途。

⑤是否存在将通过划拨方式取得的土地租赁给发行人的情形

兴区投资开发有限公司已取得租赁物业下覆土地的《不动产权证书》（赣（2022）上饶市不动产权第 0030387 号及赣（2022）上饶市不动产权第 0032135 号），该等《不动产权证书》的证载权利性质均为“出让”，不涉及使用划拨用地的情形。

### 3、本次扩产项目用地落实是否存在风险

本次发行所募集资金用途不涉及收购资产，本次发行所募集资金投资项目亦不涉及使用集体建设用地、占用基本农田或违规使用农地的情形。

针对年产 11GW 电池项目、拉棒切方 10GW 项目，该等募投项目的实施主体已通过出让方式取得募投用地对应地块的不动产权证书，该等不动产权证书的证载土地用途均为“工业用地”，该项目用地符合当地土地政策、城市规划，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称《管理办法》）第十二条第（二）项的规定。

针对 8 吉瓦高自动化组件项目，广信工投已通过出让方式取得该募投项目涉及的三幅土地的不动产权证书。该等不动产权证书的证载土地用途均为“工业用地”，广信晶科光伏制造拟租赁该等土地及地上物业用于生产厂房及办公用房，符合土地使用权证登记类型，符合当地土地政策和城市规划。该等不动产权证书的证载权利性质均为“出让”，不涉及使用划拨用地的情形。就该项目用地约 256.9 亩土地未取得不动产权证书的情形，上饶市广信区人民政府将积极协调广信工投办理该幅土地的权属证明相关工作，如因不可预见因素而使广信晶科光伏制造无法使用该幅土地作为项目用地的，上饶市广信区人民政府将协调邻近其他可用地块作为替代用地租赁给广信晶科光伏制造。该幅土地的用地性质为一级工业用地，广信晶科光伏制造拟租赁该等土地及地上物业用于生产厂房及办公用房，符合该幅土地的用地规划条件，符合当地土地政策和城市规划。该幅土地已在江西省土地使用权和矿业权网上交易系统挂牌，不涉及使用划拨用地的情形。广信工投向广信晶科光伏制造出租土地不存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形。基于上述，本项目用地取得预期较为明确，募投项目用地无

法落实的风险较小，项目用地符合《管理办法》第十二条第（二）项和《再融资业务若干问题解答》问题 5 第（二）项的规定。

针对新倍增 8GW 组件项目，兴区投资开发有限公司已通过出让方式取得该募投项目涉及用地的不动产权证书，并拟在该等土地上的相关物业建设竣工后将该等物业交由上饶光伏产业发展有限公司运营。该等不动产权证书的证载土地用途均为“工业用地”，上饶晶科光伏拟租赁该等土地及地上物业用于生产厂房及办公用房，符合土地使用权证登记类型，符合当地土地政策和城市规划。该等不动产权证书的证载权利性质均为“出让”，不涉及使用划拨用地的情形。上饶光伏产业发展有限公司向上饶晶科光伏出租土地不存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形。基于上述，本项目用地取得预期较为明确，募投项目用地无法落实的风险较小，项目用地符合《管理办法》第十二条第（二）项和《再融资业务若干问题解答》问题 5 第（二）项的规定。

#### **4、发行人已完善关于本次扩产项目用地的信息披露**

针对 8 吉瓦高自动化组件项目，出租人广信工投尚需通过土地出让程序取得项目用地，发行人已在《募集说明书》“第七节/五/（二）募集资金投资项目涉及用地情况”及“第三节/七/（五）募集资金投资项目土地落实的风险”中披露了募投项目用地相关情况及土地落实风险，符合《再融资业务若干问题解答》问题 5 第（五）项的规定。

### **（二）募集资金是否存在变相投资房地产的情形，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务**

#### **1、募集资金不存在变相投资房地产的情形**

公司本次募集资金投资项目用地的土地用途为工业用地，不涉及商业或住宅用地，建设施工内容包括新增生产车间、辅助用房及其他工程等建筑工程，新增生产设备、检测设备、公辅设备及其他设备等，上述项目的建设内容不属于商业住宅、商业地产等房地产开发行为，本次募集资金主要用于工程费用，均与房地产业务无关，不存在将募集资金投入房地产的情况。因此募集资金不存在变相投资房地产的情形。

## 2、发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务

根据《中华人民共和国城市房地产管理法（2019年修正）》第三十条规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定，“本条例所称房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”《房地产开发企业资质管理规定》第三条规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书（以下简称资质证书）的企业，不得从事房地产开发经营业务。”根据上述规定，发行人及其控股子公司、参股子公司不存在从事房地产业务的情形。具体内容如下：

（1）发行人及其控股子公司、参股子公司均未持有房地产开发经营相关业务资质

截至本回复出具日，发行人及其控股子公司、参股子公司均不具备房地产开发企业资质，未从事房地产业务，不属于房地产开发企业。

（2）工商登记经营范围中涉及房地产相关内容的发行人控股子公司均未从事房地产开发经营业务

截至本回复出具日，发行人及其控股子公司、参股子公司中，除上海绿能、上海绿能企业管理的经营范围中存在“非居住房地产租赁”事项外，其他主体的经营范围中不存在涉及房地产业务的事项。

截至本回复出具日，上海绿能企业管理未拥有任何土地使用权或房屋所有权，上海绿能拥有的不动产权具体情况如下：

序号	权利人	不动产权证书	座落	规划用途	实际使用用途	建筑面积（平方米）	使用权期限
1	晶科绿能（上海）管理有限公司	沪房地闸字（2016）第000903号	寿阳路99弄21,22,23号	商业，办公	办公	6,271.51	2012年3月17日至2062年3月16日
2	晶科绿能（上海）管理有限公司	沪（2021）闵字不动产权第013988号	申长路1466弄1号113室、114室	办公楼	办公楼	650.24	2013年07月22日起2063年07月21日止

序号	权利人	不动产权证书	座落	规划用途	实际使用用途	建筑面积(平方米)	使用权期限
3	晶科绿能(上海)管理有限公司	沪(2021)闵字不动产权第014001号	申长路1466弄1号119室等47套	办公楼	办公楼	15,865.82	2013年07月22日起2063年07月21日止

截至本回复出具日,上海绿能将上表中第3项物业中第6-7层出租给关联方上海晶芯电力有限公司办公使用,租赁面积4,138.78平方米,具体情况参见“问题6/一/(一)/1/(3)关联租赁情况”。发行人向关联方出租前述房屋,充分利用了部分闲置办公空间,并非以营利为目的,不存在自行建设房屋,并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的情况。

综上,上海绿能及上海绿能企业管理均未从事房地产开发经营业务。

### (3) 报告期内发行人不存在房地产业务收入或相关资产

报告期内,公司主要从事太阳能光伏组件、电池片、硅片的研发、生产和销售以及光伏技术的应用和产业化。报告期内,发行人主营业务突出,发行人及其控股、参股子公司持有的土地及相关房产主要用于自身生产、办公,不存在房地产开发并以此开展房地产经营业务并产生相应业务收入的情况。

报告期各期末,发行人均不存在投资性房地产类资产。

综上,报告期内,发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务。

## 五、相关环评批复的进展,预计取得的时间

截至回复出具日,发行人本次募集资金投资项目均已取得环评批复,具体情况如下:

序号	项目名称	环评批复
1	年产11GW高效电池生产线项目	已取得环评批复(嘉环海建(2022)72号)
2	晶科光伏制造有限公司年产8吉瓦高自动化光伏组件生产线项目	已取得环评批复(饶广信环评字(2022)25号)
3	上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期8GW高自动化组件项目	已取得环评批复(饶经环评字(2022)41号)
4	二期20GW拉棒切方项目一阶段10GW工程建设项目	已取得环评批复(宁生建管(2022)78号)
5	补充流动资金及偿还银行借款	不适用

## 【中介机构核查情况】

### 一、核查程序

#### （一）保荐机构针对问题（1）-（3）核查程序

1、访谈发行人管理层及主要业务负责人，了解发行人产品技术路线、技术水平、本次募投项目技术储备及可行性、新增产能消化措施；

2、取得发行人报告期内销售收入明细、在手订单统计表、主要客户销售合同、产能及产量统计表；

3、访谈发行人主要研发人员，了解 N 型技术及工艺产业化情况，取得发行人核心技术相关专利证明文件、第三方机构检测认证报告；

4、查询中国光伏行业协会技术发展路线图、第三方研究机构研究报告、同行业可比上市公司定期报告，了解行业技术发展趋势、下游市场空间、发行人技术优势。

#### （二）保荐机构和发行人律师结合《再融资业务若干问题解答》问题 5、《管理办法》第十二条针对问题（4）-（5）的核查程序

1、查阅本次募投项目的备案文件和环评批复文件；

2、访谈发行人主要管理人员，了解募投项目用地计划、取得土地的具体安排、进度、是否符合土地政策、城市规划、若无法取得拟采取的应对措施及有效性、是否会对本次募投项目实施产生重大不利影响等事项；

3、查阅募投项目涉及的项目投资协议、海宁晶科、青海晶科就募投用地已取得的不动产权证书、广信晶科光伏制造与广信工投于签订的《土地厂房租赁意向协议》、上饶晶科光伏与兴区投资开发有限公司及上饶光伏产业发展有限公司签订的《土地厂房租赁意向协议》，以及广信工投、兴区投资开发有限公司就募投用地已取得的不动产权证书；

4、查阅上饶市广信区人民政府、上饶经济技术开发区管委会出具的《情况说明》、广信工投出具的书面承诺；

5、访谈上饶经济技术开发区管委会和上饶光伏产业发展有限公司，了解募



投项目用地计划、取得土地的具体安排、进度、是否符合土地政策、城市规划、若无法取得拟采取的应对措施及有效性、是否会对本次募投项目实施产生重大不利影响等事项；

6、查阅江西省土地使用权和矿业权网上交易系统（<http://jxgtjy.jxsggzy.cn/>）发布的《国有建设用地使用权出让信息公告》（广信区赣国土资网交地[2022]EB023号）；

7、查阅募投项目的《可行性分析报告》，了解募投项目投资规划；

8、查阅发行人及其控股子公司、参股子公司提供的工商登记资料、业务资质和拥有的不动产权情况；

9、查阅《审计报告》及财务报表，了解发行人是否存在投资性房地产类资产；

10、访谈发行人财务总监，了解发行人及其控股、参股子公司持有的土地及相关房产主要用途；

11、查阅发行人提供的和说明及承诺。

## 二、核查意见

### （一）针对问题（1）-（3），经核查，保荐机构认为：

1、发行人本次扩产项目产品、前次募投产品及现有 Tiger Neo 产品均使用 N 型技术路线，发行人 N 型技术的实验室及量产水平均处于行业领先地位；发行人现有 Tiger、Tiger Pro 等系列产品均使用 P 型技术路线，技术水平与同行业不存在重大差异，是报告期内主要收入来源的产品。

2、发行人 N 型产品已实现大规模量产和出货，具备募投项目实施所需的核心技术及工艺，募投项目实施无需行业资质认证，发行人 N 型产品已获得中国质量认证中心（CQC）质量认证，获得德国莱茵 TÜV 认证，能够满足市场及客户的要求。

3、本次扩产项目新增产能具有合理性，发行人具有良好的产能消化措施。

(二) 结合《再融资业务若干问题解答》问题 5、《管理办法》第十二条，针对问题 (4) - (5)，经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、本次募投项目用地取得预期较为明确，募投项目用地无法落实的风险较小，项目用地符合《管理办法》第十二条第 (二) 项和《再融资业务若干问题解答》问题 5 第 (二) 项的规定。

2、发行人已完善信息披露，募集资金不存在变相投资房地产的情形，报告期内，发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务。

3、发行人本次募集资金投资项目均已取得环评批复。

## 问题 2、关于前次募投项目

根据申报材料，1) 2022 年 1 月，公司首发上市募集资金净额为 972,285.17 万元，截至 2022 年 6 月 30 日整体投入进度为 57.96%，非超募项目中“年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目”、“海宁研发中心建设项目”投入进度分别为 52.63%、2.08%。2) 上述募集资金净额中，超募资金为 373,201.03 万元，其中“新型太阳能高效电池片项目二期工程”、“年产 20GW 拉棒切方建设项目”投入进度分别为 39.85%、30.28%。3) 公司存在部分变更首发募投项目的实施地点和实施主体情形。

请发行人说明：（1）公司部分变更募投项目实施地点和实施主体的具体原因；（2）首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性；（3）说明公司上市后短期内再次融资的必要性及合理性。请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 【发行人说明】

#### 一、公司部分变更募投项目实施地点和实施主体的具体原因

2022 年 2 月 16 日，公司召开第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第七次会议，审议通过了《关于部分募投项目变更实施地点及实施主体的议案》，为符合海宁市政府对产业园区的长远规划，优化土地资源配置效率，并结合实际生产研发需要，决定变更部分首发募投项目的实施地点和实施主体。具体情况如下：

序号	项目名称	实施地点		实施主体	
		变更前	变更后	变更前	变更后
1	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	浙江省海宁市袁花镇和尖山新区 (注)	浙江省海宁市尖山新区	-	-
2	海宁研发中心建设项目	浙江省海宁市袁花镇	浙江省海宁市尖山新区	浙江晶科能源有限公司	晶科能源(海宁)有限公司

注：年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目原计划实施地点具体为：7.5GW 高效电池建设项目实施地点为浙江省海宁市尖山新区，5GW 高效电池组件建设项目实施地

点为浙江省海宁市袁花镇。募投项目实施地点变更仅涉及 5GW 高效电池组件部分，项目实施地点变更后，7.5GW 高效电池建设项目和 5GW 高效电池组件建设项目的实施地点均为浙江省海宁市尖山新区。

根据海宁市黄湾镇人民政府出具的《关于调整土地规划及项目实施地点变更的说明》，“海宁市计划形成‘一主两副一区两带’市域空间布局，推动尖山新区（黄湾镇）副中心建设；拟将海宁经济开发区、尖山新区、袁花工业园区等分片区重新整编为海宁经济开发区，并规划推动海宁经济开发区创建省级高能级战略平台。为服务海宁市人民政府十四五总体战略规划，海宁市政府及海宁经济开发区引导资源要素向优势园区、优势产业、优势企业集中，引导晶科能源（海宁）有限公司将新型 N 型 TOPCon 太阳能电池及组件产线建设落户尖山新区，并规划尖山新区静安路西侧、芙蓉河北侧地块，用于年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目及海宁研发中心项目建设。上述项目实施地点变更手续，符合备案相关要求。”

尖山新区土地空间大、资源禀赋优越，将年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目及海宁研发中心项目建设用地调整至尖山新区，有利于企业统筹厂区资源、布局生产流程、优化资源配置、强化研发协同、降低管理成本，形成集生产、研发为一体的新型工业园区，最大化地保障上述项目的实施效果，并为未来扩产规划留足空间，符合企业长远发展规划。上述变更总体上未改变募集资金的投资方向和项目建设内容，不会对募投项目产生实质性的影响，符合公司经营发展需要。

## 二、首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性

### （一）首发募投项目投入进展情况

截至 2022 年 9 月 30 日，首发募投项目已使用募集资金 782,745.80 万元，整体投入进度为 80.43%，具体情况如下：

单位：万元

序号	募集前承诺投资项目	募集后实际投资项目	项目总投资	承诺投资金额	募集资金累计投入金额	尚未使用募集资金余额	募集资金投入进度

序号	募集前承诺投资项目	募集后实际投资项目	项目总投资	承诺投资金额	募集资金累计投入金额	尚未使用募集资金余额	募集资金投入进度
1	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	562,257.98	400,000.00	263,959.66	136,040.34	65.99%
2	海宁研发中心建设项目	海宁研发中心建设项目	74,978.81	50,000.00	11,405.87	38,594.13	22.81%
3	补充流动资金	补充流动资金	150,000.00	150,000.00	149,999.56	0.44	100.00%
4	超募资金	新型太阳能高效电池片项目二期工程	345,210.74	115,800.00	99,979.68	15,820.32	86.34%
5	超募资金	年产 20GW 拉棒切方建设项目	429,240.27	145,721.03	145,721.03	-	100.00%
6	超募资金	永久补充流动资金	111,680.00	111,680.00	111,680.00	-	100.00%
合计			<b>1,673,367.80</b>	<b>973,201.03</b>	<b>782,745.80</b>	<b>190,455.23</b>	<b>80.43%</b>

截至本回复出具日，公司首发募集资金投资项目均按计划有序推进，整体项目实施进度符合预期。

## （二）募投项目符合预期，募投资金按计划投入，不存在重大不确定性

截至本回复出具日，公司首发募集资金投资项目均按计划有序推进，整体项目实施进度符合预期。其中补充流动资金项目已按照计划实施完毕，“年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目”“海宁研发中心建设项目”“新型太阳能高效电池片项目二期工程”和“年产 20GW 拉棒切方建设项目”具体实施情况如下：

### 1、年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目

本项目计划建设期 2 年，截至 2022 年 9 月 30 日，本项目已投入募集资金 263,959.66 万元，使用进度达 65.99%。截至本回复出具日，该项目已完成产能爬坡，整体建设符合预期，剩余未使用募集资金主要为尚未支付的剩余款项，项目实施和资金使用不存在重大不确定性。

### 2、海宁研发中心建设项目

本项目计划建设期 1 年，截至 2022 年 9 月 30 日，本项目整体按实施进度计划有序推进，已投入募集资金 11,405.87 万元，使用进度约 22.81%。募集资金主

要用于采购研发设备、软件及工程建设，由于研发设备需要试装、试用，其采购具有一定的付款节奏，因此部分货款需待试用完成后支付。

本项目存在变更实施地点和实施主体的情形，具体情况参见本题“一、公司部分变更募投项目实施地点和实施主体的具体原因”，主要为配合海宁市政府对产业园区的长远规划，优化土地资源分配效率。受上述事宜变更备案程序等因素影响，研发中心项目建设启动有所推迟，目前正在按照计划有序投入，剩余货款正在有序支付，项目实施和资金使用不存在重大不确定性。

### **3、新型太阳能高效电池片项目二期工程**

本项目计划建设期 2 年，截至 2022 年 9 月 30 日，本项目整体按实施进度计划有序推进，已投入募集资金 99,979.68 万元，使用进度约 86.34%，募集资金使用与规划进度基本相符，不存在重大不确定性。

### **4、年产 20GW 拉棒切方建设项目**

本项目计划建设期 2 年，截至 2022 年 9 月 30 日，项目整体按实施进度计划有序推进，已投入募集资金 145,721.03 万元，已使用完毕，募集资金使用与规划进度基本相符，不存在重大不确定性。

综上，公司持续加紧募投项目实施，当前项目实施进度符合预期，募集资金正按计划投入。从项目实施进度、募集资金使用情况及公司前期规划等方面来看，公司前次募投项目实施不存在重大不确定性。

## **三、短期内再次融资的必要性及合理性**

### **（一）本次再融资的必要性**

#### **1、前募项目顺利推进，再融资支持公司持续扩产**

截至 2022 年 9 月末，前募资金的整体投入进度已经达到 80.43%。募投项目建设进展符合预期，募集资金投入使用进度与项目建设进度相符，相关产线已建成或临近建成投产。前募项目的实施将提升公司高效产品产能规模及研发实力。在 N 型产能规模和技术优势的基础上，公司亟需抓住行业机遇，在 N 型领域加大投入，持续扩充 N 型产能，把握先发优势，加强“垂直一体化产能”建设。

投资建设生产线将占用大量长期资金，公司存在较大资金缺口（具体参见“问题3/三/（二）本次融资规模的必要性及规模合理性”），需要长期资本进行支持。本次可转债发行能够为公司在 N 型领域的产业升级提供必要的资金支持，帮助公司推进 N 型组件扩产计划，进一步提升公司核心竞争力，扩大公司的市场份额。

## **2、紧跟市场需求，加紧扩产 N 型产能**

目前市场中主流的 P 型单晶 PERC 电池的转化率已面临瓶颈。以 N 型 TOPCon 为代表的新型光伏电池技术具有更高的理论转化率，同时温度系数更优、衰减更低，是下一代光伏发电技术。2022 年是 N 型组件的产业化元年，关键技术突破大幅降低了 N 型产品的生产成本，同时叠加近期的海外能源危机和国内光伏平价上网催生的高效光伏组件需求，共同创造了 N 型组件领域的产业投资机会。光伏行业技术更新速度快，行业内的公司需要准确把握技术发展趋势，及时迭代现有产线，满足下游不断变化的市场需求，从而保持公司的市场竞争力。本次募集资金主要投资于 N 型技术路线，有利于加速 N 型产能建设，把握先发优势，优化产能布局，提升公司高效产品竞争力。

## **3、积极应对市场竞争，巩固行业领先地位**

目前，开发 N 型电池技术，布局新一代组件产能已经成为行业共识。当前 N 型组件市场仍处于份额追赶期，未形成稳定的竞争格局。在行业内其他主要竞争对手持续加大 N 型组件产能建设的背景下，公司也需结合自身技术实力和资源储备制定的有序的扩产计划，积极应对市场竞争。公司是行业内最早一批布局 N 型组件的光伏企业，已具备成熟的 N 型 TOPCon 电池及组件量产能力，相关工艺技术在国内具备一定领先优势。公司需要在技术优势的基础上，紧跟行业的扩产节奏，加速 N 型组件产业化，将技术实力转化为市场份额，巩固并加强公司的行业地位，助力公司长期可持续发展。

### **（二）本次再融资的合理性**

#### **1、加速新型光伏技术产业化，贯彻国家发展布局**

在国家提出“碳中和、碳达峰”“共同富裕”等战略目标的背景下，光伏行业凭借具有建设新能源供应体系和解决区位发展不均衡的关键能力，成为国家发

展战略布局的重要一环。公司本次募集资金投向光伏行业的先进技术，有助于提升光伏发电效率，拉动光伏发电整体经济效益。目前我国正在大力推进“风光大基地”建设和“整县推进”项目，新一代高性能组件有助于提高光伏电站的运行效率，带动一批大型光伏发电工程建设，加速提升光伏发电在我国绿色能源供应体系中所占比重，同时促进相关地区的经济发展，对于优化我国的资源配置起到良好促进作用。本次募投项目实施能够实现社会价值与商业价值的良好统一，顺应了国家的发展战略和行业的发展规律。

## **2、下游市场容量持续增长，为产能消化提供支持**

目前，共同应对气候变化，实现绿色可持续发展已经成为全球共识。部分国家已经通过立法的形式明确实现“碳中和”的目标和路径。建成以可再生能源为主的能源体系成为实现目标的首要选择，光伏已经成为全球可再生能源体系中的重要组成部分。在此背景下，全球光伏市场需求激增，2021 年全球光伏新增装机量达到 170GW，同比增长 30.8%，累计装机容量约 926GW。在清洁能源转型及绿色复苏的背景下，预计“十四五”期间，全球光伏年均新增装机量将超过 220GW。新增的光伏装机需求中，具备高转化率的新型电池比重将逐渐上升，下游市场空间广阔，客户需求充分，能够为本次新增产能消化提供良好支持。

## **3、公司技术储备丰富，为项目实施提供基础**

公司注重产品创新和技术开发，在多年的发展中积累了雄厚的研发实力，拥有多项自主研发形成的核心技术，并已运用于公司的主要产品中。目前，公司已经拥有成熟的拉棒切方、TOPCon 电池量产技术及 N 型光伏组件生产技术。其中，公司在 TOPCon 电池技术研发和产业化方面位居行业前列，已掌握 N 型产品相关的核心专利技术及生产工艺，具备大规模生产高性能 N 型产品的能力。经中国计量科学研究院验证，公司自主研发设计的大面积 N 型 TOPCon 电池在实验室研究中转换效率达到 26.1%，创造新的纪录。截至 2022 年三季度末，公司 TOPCon 电池量产转换效率达到 25%，处于行业领先水平。凭借着突出的技术路线，公司 TOPCon 电池产品良率已经接近 PERC 电池产品，同时，经过生产工艺和设备选型的持续优化，单瓦生产成本持续下降，成本优势逐渐凸显。因此本次扩产项目成本可控、方案可操作性强，具备量产优势。



综上，本次再融资具有必要性与合理性。

## 【中介机构核查情况】

### 一、核查程序

1、查阅发行人三会文件，与发行人管理层进行沟通，了解募投项目变更实施主体和实施地点的具体情况和原因；

2、取得海宁市黄湾镇人民政府出具的《关于调整土地规划及项目实施地点变更的说明》；

3、查阅发行人关于前次募投项目信息披露文件、可行性研究报告、《前次募集资金使用情况报告》、募集资金使用明细表、银行对账单；

4、查阅发行人所处行业的主要政策、行业分析报告，了解光伏行业的市场空间及行业竞争情况。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司变更部分前募项目的实施主体和实施地点主要是为了配合当地政府对区域产业土地的长远规划，并出于优化公司生产资源和厂区布局的目的，符合当地政府的土地规划和公司的发展战略。

2、首发前募项目的实施进度符合预期，募集资金按计划投入，项目实施不存在重大不确定性。

3、公司上市后短期内再融资具有必要性与合理性。

### 问题 3、关于融资规模及效益测算

根据申报材料, 1) 本次募集资金总额不超过 1,000,000.00 万元, “年产 11GW 高效电池生产线项目”、“晶科光伏制造有限公司年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目”、“上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期 8GW 高自动化组件项目”、“二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目”拟分别使用募集资金 410,000.00 万元、70,000.00 万元、60,000.00 万元、160,000.00 万元。2) 本次募集资金总额中拟补充流动资金 300,000.00 万元。3) 本次各募投项目建成且达产后, 预计内部收益率为 18.83%至 22.68%, 投资回收期为 5.38 年至 5.93 年。

请发行人说明: (1) 建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程, 建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性, 与新增产能的匹配关系; (2) 结合本次募投项目非资本性支出情况, 说明实质上用于补流的规模, 相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%; (3) 结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口, 说明本次融资规模的必要性及规模合理性; (4) 效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据, 与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况。

请保荐机构和申报会计师: (1) 对上述事项进行核查并发表明确意见; (2) 根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见; (3) 根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

回复:

#### 【发行人说明】

一、建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程, 建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性, 与新增产能的匹配关系

##### (一) 11GW 电池项目

##### 1、建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程

本项目建设投资估算如下:

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>415,449.55</b>	<b>95.14%</b>	<b>410,000.00</b>
1.1.1	工程费用	410,439.99	94.00%	410,000.00
1.1.1.1	建筑工程费	99,040.94	22.68%	410,000.00
1.1.1.2	设备及安装购置费	311,399.06	71.31%	
1.1.2	工程建设其他费用	896.19	0.21%	-
1.1.3	预备费	4,113.36	0.94%	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>21,209.48</b>	<b>4.86%</b>	-
-	<b>合计</b>	<b>436,659.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>410,000.00</b>

## (1) 建筑工程费具体内容及测算过程

本项目拟新建电池车间及其他辅助建筑，建筑工程费用根据不同建筑单独估算，参考同类型建设项目并考虑建设当地目前工程造价水平进行估算。项目建筑工程费合计为 99,040.94 万元，建筑工程费具体内容如下：

单位：平方米、元、万元

序号	名称	工程量	建设单价	投资额
一	<b>主要建筑</b>			
1	电池车间（土建）	129,000.00	2,550.00	32,895.00
	电池车间（机电安装）		2,850.00	36,765.00
-	<b>小计</b>	<b>129,000.00</b>	-	<b>69,660.00</b>
二	<b>辅助建筑</b>			
1	废水处理站	13,920.00	3,520.00	4,899.84
2	动力房	3,760.00	2,310.00	868.56
3	硅烷站	736.00	2,970.00	218.59
4	TMA 甲烷站	108.90	2,970.00	32.34
5	空分站	294.00	2,970.00	87.32
6	氨气、笑气站	726.00	2,970.00	215.62
7	集中供液	1,914.00	2,970.00	568.46
8	宿舍楼	21,813.48	3,960.00	8,638.14
9	餐厅	10,000.00	3,630.00	3,630.00
10	行政楼	6,963.00	3,630.00	2,527.57
11	门卫室、垃圾场、研发实验电场等辅助建筑	5,192.00	-	924.44
-	<b>小计</b>	<b>65,427.38</b>	-	<b>22,610.88</b>
三	<b>总图工程</b>			
1	篮球场	4,488.00	660.00	296.21

序号	名称	工程量	建设单价	投资额
2	运动场	4,400.00	715.00	314.60
3	停车场	6,868.00	660.00	453.29
4	110KV 变电站	4,200.00	1,980.00	831.60
5	绿化、室外管网、道路、围墙、桥梁	-	-	4,874.36
-	小计	-	-	<b>6,770.06</b>
-	合计	-	-	<b>99,040.94</b>

## (2) 设备购置费具体内容及测算过程

本项目设备购置费为 309,664.02 万元，主要为生产设备、检测设备、其他设备和公辅设备，设备价格主要参考类似设备历史采购价格、供应商询价/报价情况等因素测算得出。设备购置的具体内容如下：

单位：万元

序号	名称	金额
一	<b>生产设备</b>	
1	湿法设备	39,452.00
2	镀膜设备	9,564.00
3	高温设备	136,166.00
4	金属化设备	25,488.00
5	图形化处理设备	14,400.00
6	辅助设备	4,301.00
7	传输系统	1,580.00
二	<b>检测设备</b>	
1	检测设备	8,981.72
三	<b>公辅设备</b>	
1	暖通系统	16,600.00
2	纯水系统	3,600.00
3	废水处理系统	3,000.00
4	废气处理系统	3,500.00
5	特气系统	7,170.00
6	化学系统	3,500.00
7	配电系统	26,340.00
四	<b>其它设备</b>	

序号	名称	金额
1	IT 设备/软件	1,021.30
2	智能车间	5,000.00
-	总计	<b>309,664.02</b>

## 2、建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

### (1) 建筑面积确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目建筑主要包括电池车间、辅助建筑（废水处理站、动力房等）以及宿舍楼、餐厅、行政楼、停车场、运动场等办公生活配套建筑，其中电池车间及辅助建筑主要根据公司过往电池产线建设项目的建筑面积进行合理估算，办公生活配套建筑主要根据厂区规划、项目新增人员实际需求合理估算，相关建筑面积合理性、车间建筑面积与新增产能匹配情况如下：

单位：平方米

序号	名称	建筑面积	建筑面积合理性分析/车间建筑面积与新增产能匹配情况
1	电池车间	129,000.00	公司在浙江海宁 8GW 的 N 型电池生产线建筑面积 106,335.28 平方米，单位产能占用车间建筑面积 1.33 万平方米/GW，本项目单位产能占用车间建筑面积 1.17 万平方米/GW，不存在重大差异，具有合理性；与同行业可比公司类似电池生产线建设项目不存在重大差异，具体对比分析参见下文。
2	废水处理站、动力房、硅烷站等辅助建筑	30,850.90	公司在浙江海宁 8GW 的 N 型电池生产线辅助建筑面积 19,795.71 平方米，单位产能配套辅助建筑面积 0.25 万平方米/GW，本项目单位产能配套辅助建筑面积 0.28 万平方米/GW，不存在重大差异，具有合理性。
3	餐厅	10,000.00	本项目预计达产后新增 1,795 人，人均使用餐厅面积 5.57 平方米/人，具有合理性。
4	行政楼	6,963.00	本项目预计达产后新增 1,795 人，人均使用办公楼面积 3.88 平方米/人，具有合理性。
5	宿舍楼	21,813.48	本项目位于海宁市尖山新区，厂区位置离大部分员工家较远，下班后需住在公司宿舍，项目预计达产后新增 1,795 人，人均宿舍面积 12.15 平方米/人，同时，为丰富员工的业余生活，提升公司员工的归属感和人员的稳定性，厂区设置 8.78 平方米/人的生活配套建筑，具有合理性。
6	停车场、运动场等其他生活配套建筑	15,756.00	

本项目单位产能占用车间建筑面积与同行业公司类似电池生产线建设项目对比情况如下：

单位：GW、平方米

公司简称	时间	项目名称	产能	车间面积	单位产能 占用面积
隆基绿能	2021年	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目	15	未披露	未披露
	2021年	宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）	3	未披露	未披露
	2020年	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	5	70,405.91	1.41
晶澳科技	2022年	年产 10GW 高效率太阳能电池皮娜项目	10	未披露	未披露
天合光能	2020年	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	16	78,290.38	0.49
	2020年	年产 10GW 高效太阳能电池项目（宿迁二期 5GW）	5	42,291.56	0.85
	2020年	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	8	52,500.00	0.66
通威股份	2020年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	7.5	78,900.00	1.05
	2020年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	7.5	75,200.00	1.00
爱旭股份	2021年	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	6.5	136,000.00	2.09
	2021年	义乌年产 10GW 新世代高效太阳能电池项目第一阶段 2GW 建设项目	2	43,182.00	2.16
	2020年	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	4.3	未披露	未披露
<b>范围</b>					<b>0.49~2.16</b>
<b>平均值</b>					<b>1.21</b>
晶科能源	2022年	年产 11GW 高效电池生产线项目	11	129,000.00	1.17

注：数据来源于上市公司募集说明书、预案、反馈意见回复等公告信息。

由上表，同行业公司类似项目单位产能占用车间建筑面积范围为 0.49~2.16 万平方米/GW，平均值为 1.21 万平方米/GW，公司本项目 1.17 万平方米/GW 水平介于同行业类似项目的区间范围内，与均值水平不存在重大差异，具有合理性。

## （2）设备购置数量确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目共购置设备 2,336 台/套，主要包括生产设备、检测设备、公辅设备和其它设备等四大类，设备购置数量主要根据过往类似电池产线建设项目的产线设置经验并考虑工艺升级优化、设备选型等因素综合估算。本项目设备数量多且类目繁杂，不同设备在各工序设置的数量并不统一，同时，工艺路线、设备选型、技术进步等因素的变化均会影响设备数量，因此分析设备数量较难体现设备投资

的合理性，故采用分析单位产能设备投资额论证公司本项目设备购置的合理性以及与新增产能的合理匹配关系。

本项目单位产能设备（含软件）投资额为 28,309.01 万元/GW，与同行业公司类似电池生产线建设项目对比情况如下：

单位：GW、万元

公司简称	时间	项目名称	产能	设备投资额	
				总额	1GW 设备投资额
隆基绿能	2021 年	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目	15	466,374.00	31,091.60
	2021 年	宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）	3	101,487.00	33,829.00
	2020 年	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	5	180,171.00	36,034.20
晶澳科技	2022 年	年产 10GW 高效率太阳能电池片项目	10	230,712.71	23,071.27
天合光能	2020 年	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	16	542,091.64	33,880.73
	2020 年	年产 10GW 高效太阳能电池项目（宿迁二期 5GW）	5	169,948.33	33,989.67
	2020 年	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	8	314,079.05	39,259.88
通威股份	2020 年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	7.5	179,101.36	23,880.18
	2020 年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	7.5	188,952.48	25,193.66
爱旭股份	2021 年	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	6.5	292,500.00	45,000.00
	2021 年	义乌年产 10GW 新世代高效太阳能电池项目第一阶段 2GW 建设项目	2	90,000.00	45,000.00
	2020 年	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	4.3	123,000.00	28,604.65
<b>范围</b>					<b>23,071.27~45,000.00</b>
<b>平均值</b>					<b>33,236.24</b>
晶科能源	2022 年	年产 11GW 高效电池生产线项目	11	311,399.06	28,309.01

注：数据来源于上市公司募集说明书、预案、反馈意见回复等公告信息。

由上表，同行业公司类似项目单位产能设备投资额范围为 23,071.27~45,000.00 万元/GW，平均值为 33,236.24 万元/GW，公司本项目 28,309.01 万元/GW 水平介于同行业类似项目的区间范围内，略低于均值，主要原因为本项目采用 N 型技术路线，N 型产品具有更高的转换效率，且随着技术进步及设备成熟度的提高，单位产能设备投资有所下降，具有谨慎性、合理性。

综上，本项目设备购置具有谨慎性、合理性，与新增产能具有合理的匹配关系。

## （二）8 吉瓦高自动化组件项目

### 1、建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程

本项目建设投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>77,383.46</b>	<b>85.01%</b>	<b>70,000.00</b>
1.1.1	工程费用	73,700.85	80.97%	70,000.00
1.1.1.1	建筑工程费	12,522.64	13.76%	70,000.00
1.1.1.2	设备及安装购置费	61,178.21	67.21%	
1.1.2	工程建设其他费用	2,939.42	3.23%	-
1.1.3	预备费	743.19	0.82%	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>13,643.94</b>	<b>14.99%</b>	<b>-</b>
-	<b>合计</b>	<b>91,027.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>70,000.00</b>

#### （1）建筑工程费具体内容及测算过程

本项目拟租赁组件车间和组件仓库并进行装修改造，建筑工程费用参考当地目前厂房装修价格水平进行估算。项目建筑工程费合计为 12,522.64 万元，建筑工程费具体内容如下：

单位：平方米、元、万元

序号	名称	工程量	装修单价	投资额
1	8GW 组件车间	107,051.50	1,050.00	11,240.41
2	组件仓库一	73,502.59	85.00	624.77
3	组件仓库二	77,348.49	85.00	657.46
-	<b>合计</b>	<b>257,902.58</b>	<b>-</b>	<b>12,522.64</b>

#### （2）设备购置费具体内容及测算过程

本项目设备购置费为 60,311.91 万元，主要为生产设备、检测设备、其他设备和公辅设备，设备价格主要参考类似设备历史采购价格、供应商询价/报价情况等因素测算得出。设备购置的具体内容如下：



单位：万元

序号	名称	金额
一	生产设备	
1	串焊机	14,670.00
2	贴膜机	3,000.00
3	叠焊机	1,400.00
4	产品传输系统	20,504.50
5	层压机	10,120.00
6	打/灌胶系统	585.00
二	检测设备	
1	产品检测模块	567.13
三	公辅设备	
1	电力/动力配套设施	8,290.50
四	其他设备	
1	智能信息化系统	1,174.78
-	总计	60,311.91

## 2、建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

### (1) 建筑面积确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目建筑系通过租赁方式取得，主要包括组件车间和仓库，组件车间主要根据公司过往组件扩产项目的建筑面积进行合理估算，组件仓库主要根据本项目仓储实际需求合理估算，相关建筑面积合理性、车间建筑面积与新增产能匹配情况如下：

单位：平方米

序号	名称	建筑面积	建筑面积合理性分析/车间建筑面积与新增产能匹配情况
1	组件车间	107,051.50	本项目单位产能车间建筑面积 1.37 万平方米/GW，与公司在安徽合肥一期 8GW 的 N 型组件生产线相应数据 1.18 万平方米/GW 不存在重大差异，具有合理性。
2	仓库	150,851.08	本项目拟租赁仓库 150,851.08 平方米，与公司在安徽合肥一期 8GW 的 N 型组件生产线配套仓库面积 172,040.00 平方米不存在重大差异，具有合理性。

### (2) 设备购置数量确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目共购置设备 710 台/套，主要包括生产设备、检测设备、公辅设备和其它设备等四大类，设备购置数量主要根据过往类似组件扩产项目的产线设置经验并考虑工艺升级优化、设备选型等因素综合估算。本项目设备数量多且类目繁杂，不同设备在各工序设置的数量并不统一，同时，工艺路线、设备选型、技术进步等因素的变化均会影响设备数量，因此分析设备数量较难体现设备投资的合理性，故采用分析单位产能设备投资额论证公司本项目设备购置的合理性以及与新增产能的合理匹配关系。

本项目单位产能设备（含软件）投资额 7,647.28 万元/GW，本项目单位产能设备投资额与同行业公司类似组件生产线建设项目对比情况如下：

单位：GW、万元

公司简称	时间	项目名称	产能	设备投资额	
				总额	1GW 设备额
天合光能	2019 年	年产 3GW 高效单晶切半组件项目	3	42,766.00	14,255.33
	2020 年	盐城大丰 10GW 光伏组件项目	10	91,033.61	9,103.36
亿晶光电	2022 年	常州年产 5GW 高效太阳能组件建设项目	5	44,103.66	8,820.73
<b>范围</b>					<b>8,820.73~14,255.33</b>
<b>平均值</b>					<b>10,726.48</b>
晶科能源	2022 年	年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目	8	61,178.21	7,647.28
	2022 年	新倍增一期 8GW 高自动化组件项目	8	61,178.21	7,647.28

注：数据来源于上市公司募集说明书、预案、反馈意见回复等公告信息。

由上表，同行业公司类似项目单位产能设备投资额范围为 8,820.73~14,255.33 万元/GW，平均值为 10,726.48 万元/GW，公司本次组件扩产项目 7,647.28 万元/GW 水平低于同行业类似项目均值，具体来说，公司单位产能设备投资水平与亿晶光电同年度公告的投资水平较为接近，低于投资时间相对较早的天合光能等组件扩产项目，主要原因为在行业降本增效发展需求催动下，技术进步及设备更新换代带来了产线投资成本的下降，公司结合过往项目投资经验，本着节约、审慎的原则对设备投资额进行预测，因此组件产线单位产能设备投资较同行业可比公司或早期组件扩产项目有所下降，具有谨慎性、合理性。

综上，本项目设备购置具有谨慎性、合理性，与新增产能具有合理的匹配关系。

### （三）新倍增 8GW 组件项目

#### 1、建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程

本项目建设投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>65,111.84</b>	<b>82.69%</b>	<b>60,000.00</b>
1.1.1	工程费用	61,178.21	77.69%	60,000.00
1.1.1.1	建筑工程费	-	-	-
1.1.1.2	设备及安装购置费	61,178.21	77.69%	60,000.00
1.1.2	工程建设其他费用	3,311.79	4.21%	-
1.1.3	预备费	621.85	0.79%	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>13,634.29</b>	<b>17.31%</b>	<b>-</b>
-	<b>合计</b>	<b>78,746.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,000.00</b>

##### （1）建筑工程费具体内容及测算过程

本项目拟租赁组件车间，车间基础设施完善，无需装修改造，不涉及建筑工程费。

##### （2）设备购置费具体内容及测算过程

本项目新增组件产能 8GW，与本次“8 吉瓦高自动化组件项目”规划产能类型和规模一致，设备购置具体内容及测算过程一致，具体参见本题“一/（二）/1/（2）设备购置费具体内容及测算过程”。

#### 2、建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

##### （1）建筑面积确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目拟使用自有资金租赁组件车间，车间基础设施完善，无需装修改造，不涉及建筑工程费，租赁车间面积主要根据本项目实际需求合理估算。

##### （2）设备购置数量确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目新增组件产能 8GW，与本次“8 吉瓦高自动化组件项目”规划产能类型和规模一致，设备购置数量情况一致，具体参见本题“一/（二）/2/（2）设备购置数量确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系”。

#### （四）拉棒切方 10GW 项目

##### 1、建筑工程费、设备及安装购置费等具体内容及测算过程

本项目建设投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>172,586.80</b>	<b>85.12%</b>	<b>160,000.00</b>
1.1.1	工程费用	166,640.46	82.19%	160,000.00
1.1.1.1	建筑工程费	46,335.59	22.85%	160,000.00
1.1.1.2	设备及安装购置费	120,304.87	59.34%	
1.1.2	工程建设其他费用	931.20	0.46%	-
1.1.3	预备费	5,015.15	2.47%	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>30,161.29</b>	<b>14.88%</b>	<b>-</b>
-	<b>合计</b>	<b>202,748.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>160,000.00</b>

##### （1）建筑工程费具体内容及测算过程

本项目拟新建拉晶车间及其他辅助建筑，建筑工程费用根据不同建筑单独估算，参考同类型建设项目并考虑建设当地目前工程造价水平进行估算。项目建筑工程费合计为 46,335.59 万元，建筑工程费具体内容如下：

单位：平方米、元、万元

序号	名称	工程量	建设单价	投资额
一	<b>主要建筑</b>			
1	2号厂房（含机电安装）	70,393.52	4,130.44	29,075.62
-	<b>小计</b>	<b>70,393.52</b>	<b>-</b>	<b>29,075.62</b>
二	<b>配套及辅助建筑</b>			
1	氩气回收车间	1,620.52	3,900.00	632.00
2	制氢车间	607.59	3,900.00	236.96
3	PMC 仓库	8,313.50	1,930.00	1,604.51
4	化学品库	668.04	3,300.00	220.45
5	泵房及地下水池	3,623.01	5,000.00	1,811.51
6	污水站二	4,201.25	3,300.00	1,386.41
7	配电装置室	844.85	3,500.00	295.70
8	主控楼	465.71	4,000.00	186.28
9	调班中心三	9,450.04	3,080.00	2,910.61
10	调班中心四	9,450.04	3,080.00	2,910.61
11	食堂	2,429.99	3,300.00	801.90

序号	名称	工程量	建设单价	投资额
12	门卫二	50.00	3,300.00	16.50
13	中水回收预留房	3,132.98	1,930.00	604.66
14	预留仓库	2,384.65	1,930.00	460.24
-	小计	<b>47,242.17</b>		<b>14,078.35</b>
三	<b>总图工程</b>			
1	篮球场、停车场、厂区道路管网、厂区绿化、厂区围墙	-	-	3,181.63
-	小计	-	-	<b>3,181.63</b>
-	合计	-	-	<b>46,335.59</b>

## (2) 设备购置费具体内容及测算过程

本项目设备购置费为 119,707.20 万元，主要为生产设备、检测设备、其他设备和公辅设备，设备价格主要参考类似设备历史采购价格、供应商询价/报价情况等因素测算得出。设备购置的具体内容如下：

单位：万元

序号	名称	金额
一	<b>生产设备</b>	
1	硅料处理设备	1,067.00
2	圆棒拉制及配套设备	81,180.30
3	圆棒切方及配套设备	14,952.40
二	<b>检测设备</b>	
1	品质检测设备	522.81
三	<b>公辅设备</b>	
1	车间电气系统	16,081.40
2	氩气回收系统	5,578.59
四	<b>其它设备</b>	
1	氩气回收系统	120.00
2	生产辅助设备	204.70
-	总计	<b>119,707.20</b>

## 2、建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

### (1) 建筑面积确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目建筑主要包括拉晶车间、辅助建筑（PMC 仓库、污水站等）以及食堂、主控楼等办公生活配套建筑，其中拉晶车间及辅助建筑主要根据公司过往拉晶产线建设项目的建筑面积进行合理估算，办公生活配套建筑主要根据厂区规划、项目新增人员实际需求合理估算，相关建筑面积合理性、车间建筑面积与新增产能匹配情况如下：

单位：平方米

序号	名称	建筑面积	建筑面积合理性分析/车间建筑面积与新增产能匹配情况
1	拉晶车间	70,393.52	公司在青海西宁一期 20GW 拉棒切方生产线建筑面积 155,770.89 平方米，单位产能占用车间建筑面积 0.78 万平方米/GW，本项目单位产能占用车间建筑面积 0.70 万平方米/GW，不存在重大差异，具有合理性；与同行业可比公司类似拉晶生产线建设项目不存在重大差异，具体对比分析参见下文。
2	PMC 仓库、污水站、调度中心等辅助建筑	44,812.18	公司在青海西宁一期 20GW 拉棒切方生产线配套辅助建筑面积 48,924.11 平方米，单位产能配套辅助建筑面积 0.24 万平方米/GW，本项目单位产能配套辅助建筑面积 0.45 万平方米/GW，约为一期项目的 2 倍，主要原因为本项目作为二期项目（总产能远期规划为 20GW）的一阶段工程产能设置为 10GW，本次规划统筹考虑了未来所需的辅助建筑，具有合理性。
3	食堂	2,429.99	本项目预计达产后新增 970 人，人均使用餐厅面积 2.51 平方米/人，具有合理性。

本项目单位产能车间建筑面积与同行业公司类似拉晶生产线建设项目对比情况如下：

单位：GW、平方米

公司简称	时间	项目名称	产能	车间面积	单位产能占用面积
天合光能	2022 年	年产 35GW 直拉单晶项目	35	336,000.00	0.96
通威股份	2021 年	15GW 单晶拉棒切方项目	15	未披露	未披露
京运通	2020 年	乌海 10GW 高效单晶硅棒项目	10	未披露	未披露
TCL 中环	2021 年	50GW（G12）太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目	50	未披露	未披露
晶科能源	2022 年	二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目	10	70,393.52	0.70

注：数据来源于上市公司募集说明书、预案、反馈意见回复等公告信息。

由上表，公司本项目单位产能占用车间面积 0.70 万平方米/GW 水平低于同行业类似项目，主要原因公司在结合在青海西宁一期 20GW 拉棒切方生产线建设经验的基础上，优化了设备布局，且拉晶设备的更新换代进一步节约了车间面积，符合实际情况，具有合理性。

## (2) 设备购置数量确定依据、合理性及与新增产能的匹配关系

本项目共购置设备 1,596 台/套，主要包括生产设备、检测设备、公辅设备和其它设备等四大类，设备购置数量主要根据过往拉晶产线建设项目的产线设置经验并考虑工艺升级优化、设备选型等因素综合估算。本项目主要生产设备为单晶炉，投资金额合计 74,750.00 万元，占设备投资总额的 62.44%，设备价值较高。公司在青海西宁一期 20GW 拉棒切方生产线的单晶炉投资金额 166,400.00 万元，每 GW 单晶炉投资额 8,320 万元，本项目每 GW 单晶炉投资额 7,475 万元，较前次下降约 10%，主要考虑拉晶技术进步、工艺提升、设备更新换代及硅片薄片化等因素，预计每 GW 单晶炉投资有所下降，因此单晶炉投资额具有谨慎性、合理性。

项目总体单位产能设备投资方面，本项目单位产能设备（含软件）投资额 12,030.49 万元/GW，与同行业公司类似硅棒生产线建设项目对比情况如下：

单位：GW、万元

公司简称	时间	项目名称	产能	设备投资额	
				总额	1GW 设备额
天合光能	2022 年	年产 35GW 直拉单晶项目	35	529,648.80	15,132.82
通威股份	2021 年	15GW 单晶拉棒切方项目	15	210,864.00	14,057.60
京运通	2020 年	乌海 10GW 高效单晶硅棒项目	10	180,512.00	18,051.20
TCL 中环	2021 年	50GW (G12) 太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目	50	872,705.10	17,454.10
<b>范围</b>					<b>14,057.60~18,051.20</b>
<b>平均值</b>					<b>16,173.93</b>
晶科能源	2022 年	二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目	10	120,304.87	12,030.49

注：数据来源于上市公司募集说明书、预案、反馈意见回复等公告信息。

由上表，同行业公司类似项目单位产能设备投资额范围为 14,057.60~18,051.20 万元/GW，平均值为 16,173.93 万元/GW，公司本项目

12,030.49 万元/GW 水平低于同行业类似项目均值，主要原因为受技术进步、工艺提升、设备更新换代及硅片薄片化等因素影响，生产设备效率提高，因此产线单位产能设备投资有所下降，具有谨慎性、合理性。

综上，本项目设备购置具有谨慎性、合理性，与新增产能具有合理的匹配关系。

## 二、结合本次募投项目非资本性支出情况，说明实质上用于补流的规模，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%

### （一）本次扩产项目

#### 1、11GW 电池项目

本项目募集资金投入及非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额	募集资金投向是否为资本性支出
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>415,449.55</b>	<b>95.14%</b>	<b>410,000.00</b>	<b>是</b>
1.1.1	工程费用	410,439.99	94.00%	410,000.00	是
1.1.1.1	建筑工程费	99,040.94	22.68%	410,000.00	是
1.1.1.2	设备及安装购置费	311,399.06	71.31%		
1.1.2	工程建设其他费用	896.19	0.21%	-	-
1.1.3	预备费	4,113.36	0.94%	-	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>21,209.48</b>	<b>4.86%</b>	-	-
-	合计	<b>436,659.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>410,000.00</b>	<b>是</b>

#### 2、8 吉瓦高自动化组件项目

本项目募集资金投入及非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额	募集资金投向是否为资本性支出
<b>1.1</b>	<b>建设投资</b>	<b>77,383.46</b>	<b>85.01%</b>	<b>70,000.00</b>	<b>是</b>
1.1.1	工程费用	73,700.85	80.97%	70,000.00	是
1.1.1.1	建筑工程费	12,522.64	13.76%	70,000.00	是
1.1.1.2	设备及安装购置费	61,178.21	67.21%		
1.1.2	工程建设其他费用	2,939.42	3.23%	-	-
1.1.3	预备费	743.19	0.82%	-	-
<b>1.2</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>13,643.94</b>	<b>14.99%</b>	-	-



序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额	募集资金投向是否为资本性支出
-	合计	91,027.40	100.00%	70,000.00	是

### 3、新倍增 8GW 组件项目

本项目募集资金投入及非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额	募集资金投向是否为资本性支出
1.1	建设投资	65,111.84	82.69%	60,000.00	是
1.1.1	工程费用	61,178.21	77.69%	60,000.00	是
1.1.1.1	建筑工程费	-	-	-	-
1.1.1.2	设备及安装购置费	61,178.21	77.69%	60,000.00	是
1.1.2	工程建设其他费用	3,311.79	4.21%	-	-
1.1.3	预备费	621.85	0.79%	-	-
1.2	铺底流动资金	13,634.29	17.31%	-	-
-	合计	78,746.13	100.00%	60,000.00	是

### 4、拉棒切方 10GW 项目

本项目募集资金投入及非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资	占比	拟使用募集资金投入金额	募集资金投向是否为资本性支出
1.1	建设投资	172,586.80	85.12%	160,000.00	是
1.1.1	工程费用	166,640.46	82.19%	160,000.00	是
1.1.1.1	建筑工程费	46,335.59	22.85%	160,000.00	是
1.1.1.2	设备及安装购置费	120,304.87	59.34%		
1.1.2	工程建设其他费用	931.20	0.46%	-	-
1.1.3	预备费	5,015.15	2.47%	-	-
1.2	铺底流动资金	30,161.29	14.88%	-	-
-	合计	202,748.09	100.00%	160,000.00	是

由上表，本次募集资金投向于上述四个扩产项目的工程费用，均为资本性支出。

#### (二) 补充流动资金及偿还银行借款项目

补充流动资金及偿还银行借款项目 300,000.00 万元为非资本性支出。

综上，本次募集资金拟用于非资本性支出的项目为“补充流动资金及偿还银行借款”，金额为 300,000.00 万元，除此之外，其余募集资金投资项目拟投入的募集资金均为资本性支出。非资本性支出金额占本次募集资金总额的比例为 30.00%，未超过融资规模的 30%。

### **三、结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性**

#### **（一）发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口情况**

##### **1、现有资金余额**

截至 2022 年 9 月末，公司货币资金余额为 264.00 亿元，其中银行存款 130.40 亿元（含 19.30 亿元首发募集资金），其他货币资金 133.60 亿元，主要为保函、借款、信用证和银行承兑汇票的保证金等受限货币资金。

同行业可比上市公司隆基绿能、晶澳科技、天合光能、亿晶光电在报告期末均保持了较高规模的货币资金，报告期末货币资金余额占总资产的平均比例为 26.59%。报告期末，公司货币资金余额占总资产的平均比例为 23.82%，略低于同行业均值，与同行业可比上市公司不存在重大差异，符合行业经营特点。

##### **2、资金用途和资金缺口**

对于现有资金，公司使用方向包括：（1）公司营运资金需求；（2）本次再融资扩产项目的自有/自筹资金投入；（3）本次再融资以外的先进产能扩张及研发中心建设所需资金；（4）银行借款等有息负债的偿还与周转。具体情况如下：

#### **（1）公司营运资金需求**

近年来光伏行业市场需求快速增长，公司经营规模不断扩大，叠加上游硅料等原材料价格上涨，公司营运资金需求随之快速增长，公司需要始终维持较为充裕的流动资金以应对营运资金缺口。

##### **①营运资金需求测算假设**

公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：新增流动资金缺口=2024年末流动资金占用金额-2021年末流动资金占用金额；流动资金占用金额=经营性流动资产金额-经营性流动负债金额

公司过去三年（2019年-2021年）营业收入复合增长率为17.29%。随着行业下游装机需求的迅速增长，2022年1-9月，公司实现营业收入527.72亿元，同比大幅增长117.40%，增速明显加快。考虑公司今年前三季度营业收入增长情况及行业发展趋势，假设2022年营业收入按前三季度营业收入年化，未来2023-2024年的营业收入增长率按过去三年复合增长率保守估计为17.29%（仅为示意性测算，不构成业绩承诺）。

假设公司主营业务、经营模式保持稳定不发生重大变化，假设公司2022-2024年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，选取2019-2021年为基期，公司2022-2024年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入×（2019-2021年各项经营性流动资产、经营性流动负债均值占2019-2021年营业收入均值的比重）。

## ②营运资金需求测算过程

公司未来三年新增流动资金缺口测算过程如下：

单位：万元

项目	过去三年各项数据占营业收入均值	预测期		
		2022E	2023E	2024E
营业收入	-	7,036,229.92	8,252,893.06	9,679,934.37
<b>经营性流动资产①</b>	<b>69.81%</b>	<b>4,912,168.84</b>	<b>5,761,551.94</b>	<b>6,757,805.32</b>
受限货币资金（用于开具票据的保证金）	12.40%	872,710.36	1,023,614.26	1,200,611.57
应收票据	7.78%	547,689.66	642,392.90	753,471.67
应收账款	16.80%	1,182,076.68	1,386,474.37	1,626,215.30
应收款项融资	1.71%	120,300.82	141,102.52	165,501.13
预付款项	5.61%	394,421.95	462,623.05	542,617.09
存货	25.22%	1,774,324.15	2,081,129.76	2,440,986.37
合同资产	0.29%	20,645.22	24,215.07	28,402.19
<b>经营性流动负债②</b>	<b>57.89%</b>	<b>4,072,955.77</b>	<b>4,777,227.12</b>	<b>5,603,276.90</b>

项目	过去三年各项数据占营业收入均值	预测期		
		2022E	2023E	2024E
应付票据	27.46%	1,932,267.42	2,266,383.64	2,658,273.25
应付账款（剔除应付设备款、应付工程款）	18.35%	1,291,207.95	1,514,475.97	1,776,350.17
预收款项	4.94%	347,326.85	407,384.55	477,827.07
合同负债	7.14%	502,153.55	588,982.97	690,826.41
<b>流动资金占用额③=①-②</b>	<b>11.93%</b>	<b>839,213.07</b>	<b>984,324.82</b>	<b>1,154,528.43</b>
新增流动资金需求	-	207,653.22	145,111.75	170,203.61
<b>未来三年所需流动资金</b>				<b>522,968.58</b>

经测算，公司 2022-2024 年新增流动资金缺口规模 52.30 亿元。

## （2）本次再融资扩产项目的自有/自筹资金投入

本次再融资四项扩产项目总投资合计 809,180.64 万元，拟使用募集资金 700,000.00 万元用于工程费用等资本性支出，剩余建设项目所需资金 10.92 亿元来自于公司自有或自筹资金，主要用于工程建设其他费用、预备费及铺底流动资金等支出。

## （3）本次再融资以外的先进产能扩张及研发中心建设所需资金

除本次募集资金投资项目外，截至本回复出具日，公司主要的在建项目及资金缺口情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	首发已筹资金额	资金缺口
1	海宁研发中心建设项目	74,978.81	50,000.00	24,978.81
2	新型太阳能高效电池片项目二期工程	345,210.74	115,800.00	229,410.74
	<b>合计</b>	<b>420,189.55</b>	<b>165,800.00</b>	<b>254,389.55</b>

上述项目投资金额较大，扣除公司首发已筹资金额后，预计未来投资资金缺口约 25.44 亿元。

## （4）银行借款等有息负债的偿还与周转

截至 2022 年 9 月末，公司短期借款 111.89 亿元，长期借款 32.95 亿元，一年内到期的非流动负债 15.82 亿元，合计 160.66 亿元。公司货币资金需要维持一定规模水平用于银行借款等有息负债的偿还与周转。

## （二）本次融资规模的必要性及规模合理性

结合上述分析，截至 2022 年 9 月末，公司货币资金余额、资金用途和资金缺口情况汇总如下：

单位：万元

项目		金额
资金余额及受限情况	库存现金①	13.88
	银行存款（含 IPO 募集资金余额）②	1,304,019.71
	其他货币资金（受限货币资金）	1,335,959.78
	减：银行存款中受限资金（质押用于开具银行承兑汇票、借款、开具信用证、对外担保等的定期存单）③	65,556.28
	减：专项用于 IPO 募集资金投资项目④	193,037.96
	<b>可用于其他在建项目、偿还债务或新增营运资金等用途的资金合计⑤=①+②-③-④</b>	<b>1,045,439.35</b>
资金需求	营运资金需求/流动资金缺口	522,968.58
	本次再融资自有资金投入需求	109,180.64
	其他先进产能扩张及研发中心建设资金需求	254,389.55
	短期借款	1,118,908.17
	一年内到期的非流动负债	158,242.63
	<b>资金需求合计</b>	<b>2,163,689.57</b>

由上表，截至 2022 年 9 月末，在持续大额货币资金的情况下，剔除受限资金及拟继续用于 IPO 募集资金投资项目的资金外，公司可支配的货币资金约 104.54 亿元，考虑营运资金需求、长期投资需求、偿还和周转有息债务需求等，未来合计资金需求超过 200 亿，公司现有资金不足以满足公司未来发展需求，故本次融资规模具有必要性及合理性。

本次募集资金拟使用 300,000.00 万元用于补充流动资金及偿还银行借款，补充金额未超过经测算的营运资金需求 522,968.58 万元，具有必要性及合理性。

#### 四、效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

##### （一）11GW 电池项目

##### 1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据

假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目财务评价计算期 12 年，其中建设期为 1.5 年，运营期 10.5 年，项目计算期第 2 年生产负荷为 40%，第 3 年及以后各年生产负荷均按 100% 计算。

项目预测过程及依据如下：

##### （1）收入测算

本项目产品为太阳能电池片，主要应用于公司组件环节的生产制造，不直接对外销售，不直接形成营业收入等经济效益。为方便理解项目效益，假设本项目产品全部对外销售，营业收入=销售量×产品单价。N 型产品处于推广期，目前市场尚无 N 型产品可参考的历史价格及未来预测价格，2022 年上半年，公司 N 型组件销售均价比 PERC P 型组件高 0.15 元/W，出于审慎考虑，假设 N 型电池较 P 型电池溢价 0.05 元/W，因此本项目 N 型电池销售价格参考项目测算时点市场的 P 型电池片价格情况，以 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来 P 型电池价格预测为基础上浮 0.05 元/W 进行谨慎预测，同时考虑未来供给增加及技术升级影响，销售价格呈下降趋势。

项目	T+2	T+3	T+4	T+5~T+12
营业收入（万元）	309,085.13	703,168.67	668,010.23	660,442.48
单价（元/W）	0.70	0.64	0.61	0.60
产量（GW）	4.41	11.03	11.03	11.03

##### （2）总成本费用测算

本项目的总成本费用包括原辅材料成本、燃料动力成本、工资及福利、资产折旧摊销、期间费用等。

##### ①原辅材料成本

通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。本项目所用主要原材料为硅片、浆料等，核心原材料硅片的采购价格参考测算时点 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来硅片价格预测进行谨慎预测，同时，考虑未来生产工艺进步，预测未来年度采购成本有所下降。

#### ②工资及福利

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

#### ③制造费用

资产折旧摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧方法计算，新建建筑物折旧年限取 20 年，残值率取 10%；机器设备原值折旧年限取 6 年，残值率取 10%；项目新增软件按 5 年摊销。

修理费：按照固定资产原值的固定比例进行估算。

其他制造费用：按照直接材料和人工的固定比例进行估算。

燃料动力费：主要包括水、电、天然气等，根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

#### ④期间费用

期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用，主要参考历史水平、经营预期予以综合确定。考虑电池主要作为中间环节产品自用于组件生产，预计实际销售费用金额较小，预估销售费用率为 0.05%；考虑电池产线自动化程度较高，且项目公司作为生产型子公司管理费用率低于公司总体管理费用率水平，预估管理费用率为 2% 左右；公司 N 型技术处于行业领先地位，考虑未来亟需加强研发保持技术及工艺优势，预估研发费用率为 3%。

#### (3) 税金及附加测算

增值税税率为 13%，城市维护建设税按实际缴纳的流转税的 7% 计缴，教育费附加按照应缴纳增值税的 5% 计取。所得税以利润总额为计税基础，项目实施主体为高新技术企业，适用税率 15%。

## (4) 项目效益总体情况

本项目效益测算情况如下：

项目指标	数据
达产期内平均营业收入（万元）	665,471.87
达产期内平均净利润（万元）	63,339.27
内部收益率（税后）	18.83%
投资回收期（税后）（年）	5.93

注：本项目产品为太阳能电池片，主要应用于公司组件环节的生产制造，不直接对外销售，不直接形成营业收入等经济效益。为方便理解项目效益，假设本项目产品全部对外销售。

## 2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

本项目产品为光伏电池，报告期内公司现有对外销售的产品主要为组件，少量对外销售的电池主要为非 A 级电池，其毛利率等关键效益指标不具有参考性。

本项目关键效益指标与同行业可比公司电池项目的对比如下：

公司简称	时间	项目名称	内部收益率（税后）	投资回收期（年）	毛利率
隆基绿能	2021 年	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目	35.60%	3.78	未披露
	2021 年	宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）	25.19%	3.87	未披露
	2020 年	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	20.41%	5.47	15.96%
晶澳科技	2022 年	年产 10GW 高效率太阳能电池皮娜项目	29.27%	4.64	未披露
天合光能	2020 年	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	14.70%	6.20	15.08%
	2020 年	年产 10GW 高效太阳能电池项目（宿迁二期 5GW）	15.19%	6.18	15.28%
	2020 年	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	16.48%	5.69	16.38%
通威股份	2020 年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	19.59%	未披露	13.28%
	2020 年	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	17.00%	未披露	13.71%
爱旭股份	2021 年	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	16.03%	5.90	22.02%
	2021 年	义乌年产 10GW 新世代高效太阳能电池项目第一阶段 2GW 建设项目	15.15%	6.13	21.39%
	2020 年	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	15.05%	5.99	18.67%
平均值			<b>19.97%</b>	<b>5.39</b>	<b>16.86%</b>
晶科能源	2022 年	年产 11GW 高效电池生产线项目	18.83%	5.93	16.46%

注 1：数据来源于上市公司募集说明书、反馈意见回复等公告信息。

注 2：同行业可比公司毛利率口径包括各上市公司自主披露的达产期平均毛利率、测算期毛利率，部分公司未直接披露毛利率，相关数据系根据收益表计算的平均毛利率，因此毛利率口径存在一定差异。本项目毛利率指达产期平均毛利率。



由上表对比可知，本项目内部收益率、产品毛利率水平略低于同行业可比公司电池项目的均值，投资回收期略高于同行业可比公司电池项目的均值，因此本项目关键效益指标与同行业不存在重大差异，效益测算具有谨慎性、合理性。

## （二）8 吉瓦高自动化组件项目

### 1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据

假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目财务评价计算期 11 年，其中建设期为 9 个月，运营期 10 年零 3 个月，项目计算期第 1 年生产负荷为 15%，第 2 年及以后各年生产负荷均按 100% 计算。

项目预测过程及依据如下：

#### （1）收入测算

本项目产品为太阳能电池组件，面向下游客户销售。营业收入=销售量×产品单价。N 型产品处于推广期，目前市场尚无 N 型产品可参考的历史价格及未来预测价格，2022 年上半年，公司 N 型组件销售均价比 PERC P 型组件高 0.15 元/W，出于审慎考虑，假设 N 型组件较 P 型组件溢价 0.02 元/W，因此本项目 N 型组件销售价格参考项目测算时点市场的 P 型组件价格情况，以 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来 P 型组件价格预测为基础上浮 0.02 元/W 的 N 型组件溢价进行谨慎预测，同时考虑未来供给增加及技术升级影响，销售价格呈下降趋势。

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+11
营业收入（万元）	189,823.15	1,186,569.57	1,122,000.21	1,100,477.09	1,086,128.34
单价（元/W）	1.56	1.46	1.38	1.36	1.34
产量（GW）	1.22	8.11	8.11	8.11	8.11

#### （2）总成本费用测算

本项目的总成本费用包括原辅材料成本、燃料动力成本、工资及福利、资产折旧摊销、期间费用等。

##### ①原辅材料成本

通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。本项目所用主要原材料为电池片、玻璃、边框、封装胶膜等，核心原材料电池的采购价格<sup>2</sup>参考项目测算时点市场的电池片价格情况，以 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来 P 型电池价格预测为基础上浮 0.05 元/W 的 N 型电池溢价进行谨慎预测，同时，考虑未来生产工艺进步，预测未来年度采购成本有所下降。其他辅材的采购价格参考测算时点市场价格，考虑随着生产工艺的进步，新工艺的运用降低材料单耗，预测以后年度各类原材料的采购价格有所下降。

## ②工资及福利

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

## ③制造费用

资产折旧摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧方法计算，装修资产原值折旧年限取 10 年，残值率取 10%；机器设备原值折旧年限取 6 年，残值率取 10%；项目新增软件按 5 年摊销。

修理费：按照固定资产原值的固定比例进行估算。

其他制造费用：按照直接材料和人工的固定比例进行估算。

燃料动力费：主要包括水、电等，根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

## ④期间费用

期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用，主要参考历史水平、经营预期予以综合确定。考虑部分组件销售给境外子公司并由境外子公司最终面向海外市场，预计项目公司实际销售费用金额较小，预估销售费用率为 1%；考虑组件产线自动化程度较高，且项目公司作为生产型子公司管理费用率低于公司总体管理费用率水平，预估管理费用率为 1.5%；公司 N 型技术处于行业领先地位，考虑未来亟需加强研发保持技术及工艺优势，预估研发费用率为 3%。

<sup>2</sup> 本项目电池采购价格预测逻辑与本次 11GW 电池项目的电池销售价格预测保持一致，符合公司一体化生产的实际经营情况。

### （3）税金及附加测算

增值税税率为 13%，城市维护建设税按实际缴纳的流转税的 7% 计缴，教育费附加按照应缴纳增值税的 5% 计取。所得税以利润总额为计税基础，项目实施公司适用税率 25%。

### （4）项目效益总体情况

本项目效益测算情况如下：

项目指标	数据
达产期内平均营业收入（万元）	1,101,194.53
达产期内平均净利润（万元）	17,115.87
内部收益率（税后）	18.92%
投资回收期（税后）（年）	5.81

## 2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

本项目关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司组件项目的对比如下：

公司简称	时间	项目名称	内部收益率（税后）	投资回收期（年）	毛利率
天合光能	2020 年	盐城大丰 10GW 光伏组件项目	17.56%	6.14	14.53%
	2019 年	年产 3GW 高效单晶切半组件项目	18.85%	5.71	未披露
协鑫集成	2021 年	合肥协鑫集成 15GW 光伏组件项目	14.00%	6.28	11.30%
亿晶光电	2022 年	常州年产 5GW 高效太阳能组件建设项目	16.49%	5.90	未披露
<b>平均值</b>			<b>16.73%</b>	<b>6.01</b>	<b>12.92%</b>
晶科能源	2022 年	年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目	18.92%	5.81	7.80%
	2022 年	新倍增一期 8GW 高自动化组件项目	21.73%	5.38	7.88%

注 1：数据来源于上市公司募集说明书、反馈意见回复等公告信息。

注 2：同行业可比公司毛利率口径包括各上市公司自主披露的达产期平均毛利率、测算期毛利率，部分公司未直接披露毛利率，相关数据系根据收益表计算的平均毛利率，因此毛利率口径存在一定差异。本项目毛利率指达产期平均毛利率。

由上表对比可知，本次组件扩产项目（包括 8 吉瓦高自动化组件项目、新倍增 8GW 组件项目）内部收益率高于同行业可比公司组件项目，投资回收期低于同行业可比公司组件项目，主要原因为项目实施所在地政府支持公司发展，本次组件扩产项目厂房由政府相关主体代建且以优惠价格租赁给项目实施主体，8 吉

瓦高自动化组件项目仅涉及厂房简单装修等建设工程费投入，新倍增 8GW 组件项目所用厂房基础设施完备预计不涉及建设工程费投入，节约了较多的成本投入，而同行业可比公司的组件扩产项目均为自建厂房方式，单位产能投资额高于公司，因此公司本次组件扩产项目的内部收益率及投资回收期等关键效益指标优于同行业可比公司同类项目，具有合理性。

公司拥有硅棒、硅片、电池片及组件的一体化产能优势，报告期内，公司综合毛利率（考虑运费调整）分别为 19.92%、14.94%、13.40%和 10.24%。本次组件扩产项目产品毛利率低于同行业可比公司及公司现有水平，一方面本项目以实施主体和组件项目本身作为效益测算前提，与公司一体化经营实际情况存在差异，毛利率水平未能体现公司一体化经营的优势，另一方面主要因为本次组件扩产项目在销售价格及采购成本预测上较为审慎，具体考虑因素如下：（1）受益于光伏技术进步、规模化经济效应、供应链竞争加剧以及电站开发商经验积累的影响，近十年间全球光伏发电成本迅速下降。未来随着技术水平的继续提高，光伏行业各环节的生产成本及销售价格预计将呈下降趋势，平价上网的总体趋势不会改变，因此长期来看，组件产品的销售价格预计将逐渐降低。本项目建设时间 9 个月，由于建成投产、产能爬坡到满产需要一定时间，届时组件售价预计将较报告期内售价进一步下降，因此项目组件售价是参考行业较为权威的第三方研究机构 PVInfoLink 的预测市场价格（约 1 年后的预测价格），预测期第一年售价为 1.56 元/W<sup>3</sup>（低于公司 2022 年 1-6 月平均售价 1.77 元/W 约 12 个百分点）；（2）同时，受前述因素影响，长期来看组件价格预计可能继续走低，因此本项目预测期内组件售价逐步下降，至第五年达到 1.34 元/W，较公司目前售价水平大幅下降；（3）公司组件产品毛利率呈现下降趋势，2020 年下半年以来，光伏产业链中硅料等原辅料环节出现较为严重的供需紧张情况，上游供需失衡导致原材料价格、采购成本大幅提升，同时，由于下游光伏电站具有初期投入金额大、收回投资缓慢的特点，且组件订单多为提前锁定，因此价格无法向产业链下游及时有效传导，光伏组件环节利润空间被持续压缩，因此组件环节的毛利率偏低符合行业实际经营

<sup>3</sup> 本项目销售价格出于审慎考虑明显低于目前 N 型组件平均售价，仅为本项目预测之考虑，不代表未来实际销售价格，公司 N 型组件的未来实际销售价格受供需关系、竞争格局等多种因素影响。

情况。以上因素综合导致项目组件产品毛利率预测相较公司现有水平偏低，也低于同行业可比公司相对早期的组件扩产项目，效益测算具有审慎性、合理性。

### （三）新倍增 8GW 组件项目

#### 1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据

本项目新增组件产能 8GW，与本次“8 吉瓦高自动化组件项目”规划产能类型和规模一致，产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据基本一致。考虑本项目租赁厂房基础设施完备不涉及装修工程等投入，本项目预测净利润、内部收益率、投资回收期等效益指标与“8 吉瓦高自动化组件项目”基本一致。

本项目效益测算情况如下：

项目指标	数据
达产期内平均营业收入（万元）	1,101,194.53
达产期内平均净利润（万元）	17,824.00
内部收益率（税后）	21.73%
投资回收期（税后）（年）	5.38

#### 2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

本项目关键效益指标与“8GW 高自动化组件项目”的相关指标预测基本一致，具体参见本题“四/（二）/2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况”。

### （四）拉棒切方 10GW 项目

#### 1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据

假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目财务评价计算期 11 年，其中建设期为 1 年，运营期 10 年，项目计算期第 2 年生产负荷为 90%，第 3 年及以后各年生产负荷均按 100% 计算。

项目预测过程及依据如下：

##### （1）收入测算

本项目产品为单晶硅棒，主要应用于公司切片环节的生产制造，不直接对外销售，不直接形成营业收入等经济效益。为方便理解项目效益，假设本项目产品全部对外销售，营业收入=销售量×产品单价。销售价格参考测算时点 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来硅片价格预测为基础对硅棒价格进行谨慎预测，同时考虑未来供给增加及技术升级影响，销售价格呈下降趋势。

项目	T+2	T+3	T+5~T+12
营业收入（万元）	531,693.51	480,151.07	417,272.35
单价（元/W）	0.59	0.48	0.42
产量（GW）	9.00	10.00	10.00

## （2）总成本费用测算

本项目的总成本费用包括原辅材料成本、燃料动力成本、工资及福利、资产折旧摊销、期间费用等。

### ①原辅材料成本

通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。本项目所用主要原材料为硅料等，硅料的采购价格参考项目测算时点 PV Infolink 等第三方机构对达产时点及未来硅料价格预测进行谨慎预测，考虑未来供给增加、生产工艺进步，预测未来年度采购成本有所下降。

### ②工资及福利

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

### ③制造费用

资产折旧摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧方法计算，新建建筑物折旧年限取 20 年，残值率取 10%；机器设备原值折旧年限取 6 年，残值率取 10%；项目土地平整按 50 年摊销；项目新增软件按 10 年摊销。

修理费：按照固定资产原值的固定比例进行估算。

其他制造费用：按照直接材料和人工的固定比例进行估算。

燃料动力费：主要包括水、电、天然气等，根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

#### ④期间费用

期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用，主要参考历史水平、经营预期予以综合确定。考虑硅棒主要作为中间环节产品自用于硅片生产，预计实际销售费用金额较小，预估销售费用率为 0.5%；考虑硅棒产线自动化程度较高，且项目公司作为生产型子公司管理费用率低于公司总体管理费用率水平，预估管理费用率约 1%；考虑公司拉晶环节技术相对成熟，预计未来研发投入相对不高，预估研发费用率为 0.5%。

### (3) 税金测算

增值税税率为 13%，城市维护建设税按实际缴纳的流转税的 7% 计缴，教育费附加按照应缴纳增值税的 5% 计取。所得税以利润总额为计税基础，项目实施主体位于青海省，适用西部大开发税收优惠政策，减按 15% 的税率征收企业所得税。

### (4) 项目效益总体情况

本项目效益测算情况如下：

项目指标	数据
达产期内平均营业收入（万元）	424,258.87
达产期内平均净利润（万元）	58,736.96
内部收益率（税后）	22.68%
投资回收期（税后）（年）	5.65

注：本项目产品为单晶硅棒，主要用于切片环节的生产制造，不直接对外销售，不直接形成营业收入等经济效益。为方便理解项目效益，假设本项目产品全部对外销售。

## 2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

本项目产品为硅棒，报告期内公司所产硅棒主要自用于生产硅片。本项目关键效益指标与同行业可比公司硅棒项目的对比如下：

公司简称	时间	项目名称	内部收益率 (税后)	投资回收期 (年)	毛利率
天合光能	2022 年	年产 35GW 直拉单晶项目	24.60%	4.89	18.03%
通威股份	2021 年	15GW 单晶拉棒切方项目	17.76%	5.97	18.03%
京运通	2020 年	乌海 10GW 高效单晶硅棒项目	17.01%	7.01	19.53%
TCL 中环	2021 年	50GW (G12) 太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目	38.44%	4.21	22.12%
<b>平均值</b>			<b>24.45%</b>	<b>5.52</b>	<b>19.43%</b>
晶科能源	2022 年	二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目	22.68%	5.65	19.64%

注 1：数据来源于上市公司募集说明书、反馈意见回复等公告信息。

注 2：同行业可比公司毛利率口径包括各上市公司自主披露的达产期平均毛利率、测算期毛利率，部分公司未直接披露毛利率，相关数据系根据收益表计算的平均毛利率，因此毛利率口径存在一定差异。本项目毛利率指达产期平均毛利率。

由上表对比可知，本项目内部收益率、产品毛利率水平、投资回收期等关键收益指标与同行业可比公司硅棒项目不存在重大差异，效益测算具有谨慎性、合理性。

## 【中介机构核查情况】

### 一、核查程序

保荐机构和申报会计师核查程序如下：

- 1、取得本次募投项目的可行性研究报告，查阅募集资金投资明细及项目效益测算过程。
- 2、查阅同行业可比公司类似项目投资明细及效益测算信息。
- 3、取得并查阅本次补流缺口的测算明细表，查阅并计算本次募投项目中的非资本性支出情况。
- 4、访谈发行人管理层，了解现有货币资金用途、资金需求、有息负债情况。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、本次募投项目中建筑工程费、设备及安装购置费等测算过程合理，建筑面积、设备购置数量等具有明确确定依据，具有合理性，与新增产能具有合理的匹配关系。



2、本次募投项目非资本性支出金额为 300,000.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 30%，相关比例未超过 30%，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问的相关要求。

3、本次融资规模具有必要性和合理性。

4、本次募投项目效益预测中产品价格、成本费用等关键指标预测过程清晰且具有明确依据，与公司现有水平及同行业可比公司不存在重大差异。

5、发行人本次募投项目效益预测过程合理，相关效益指标具有谨慎性、合理性，发行人已于《募集说明书》中对本次募投项目的效益预测披露进行了补充完善，符合《再融资业务若干问题解答》第 22 问的相关要求。

## 问题 4、关于业务与经营情况

### 4.1 关于毛利率与客户情况

根据申报材料,1)报告期内公司综合毛利率分别为 19.92%、14.94%、13.40%、10.25%,呈下降趋势,低于同行业可比公司平均值。2)报告期内,硅料、玻璃、封装胶膜等原辅料环节出现供需紧张情况,公司硅料的采购价格涨幅约为 260.87%;组件订单多为提前锁定,因此材料价格无法向产业链下游及时有效传导。3)报告期内,运输费用规模及占收入比例呈上升趋势。4)报告期内,公司部分前五大客户发生变化,前五大客户销售额占比分别为 30.41%、20.44%、14.98%、15.30%,呈下降趋势。5)公司受限货币资金呈上涨趋势,其中增长较快的受限货币资金用于开具承兑汇票。

请发行人说明:(1)量化分析报告期内毛利率下降的具体原因、各产品毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因,未来是否存在持续下滑风险,以及公司应对措施;(2)公司采购价格、运输费用变动情况与同行业可比公司是否一致,相关成本费用向产业链下游传导机制及无法有效传导原因,请提示风险并说明公司应对措施;(3)报告期内,前五大客户销售额占比呈下降趋势的原因、主要客户变动原因;(4)公司开具承兑汇票涉及的业务或产品类型、金额、主要收款方情况。

回复:

#### 【发行人说明】

一、量化分析报告期内毛利率下降的具体原因、各产品毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因,未来是否存在持续下滑风险,以及公司应对措施

(一)量化分析报告期内毛利率下降的具体原因

1、公司毛利率主要受组件业务毛利率影响

报告期内,公司按产品结构划分的毛利构成情况如下:

单位:万元

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
----	-----------	-------	-------	-------

	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
组件	893,847.69	98.56%	767,705.46	93.80%	744,852.18	97.93%	648,626.44	96.74%
硅片	662.52	0.07%	29,903.26	3.65%	7,017.90	0.92%	16,468.03	2.46%
电池片	4,946.70	0.55%	4,165.85	0.51%	1,756.65	0.23%	758.71	0.11%
<b>主营业务毛利合计</b>	<b>899,456.90</b>	<b>99.18%</b>	<b>801,774.56</b>	<b>97.97%</b>	<b>753,626.73</b>	<b>99.08%</b>	<b>665,853.18</b>	<b>99.31%</b>
其他业务毛利	7,435.97	0.82%	16,637.61	2.03%	6,970.28	0.92%	4,601.70	0.69%
<b>合计</b>	<b>906,892.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>818,412.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>760,597.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>670,454.88</b>	<b>100.00%</b>

注：上述计算已剔除双反保证金、201 关税和运费调整的影响。

公司具备硅片、电池片和组件全产业链一体化产能，公司生产的硅片、电池片主要用于自有产线组件的生产，少量硅片、电池片用于对外出售，占销售收入比例较小。报告期内，公司毛利主要来自对外销售光伏组件，组件业务毛利占公司毛利的比例分别为 96.74%、97.93%、93.80%和 98.56%，因此，公司毛利率水平主要受组件业务毛利率影响。

## 2、组件业务毛利率变动原因

报告期内，公司组件产品制造（扣除双反保证金、201 关税及运输费用影响）的毛利率分别为 22.93%、22.90%、20.38%和 17.57%，组件业务毛利率呈现下滑趋势，主要原因分析如下：

单位：元/瓦

项目	2022 年 1-9 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
销售单价	1.79	5.92%	1.69	-2.31%	1.73	-13.07%	1.99
单位成本	1.47	8.89%	1.35	0.75%	1.34	-12.99%	1.54
<b>毛利率</b>	<b>17.57%</b>	<b>-2.81%</b>	<b>20.38%</b>	<b>-2.52%</b>	<b>22.90%</b>	<b>-0.03%</b>	<b>22.93%</b>
单位价格变动对毛利率影响		4.20%		-2.19%		-11.95%	-
单位成本变动对毛利率影响		-7.01%		-0.33%		11.92%	-

注 1：上述计算已剔除双反保证金、201 关税和运费调整的影响。

注 2：单位价格变动对毛利率影响=（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格-上期毛利率。

注 3：单位成本变动对毛利率影响=当期毛利率-（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格。

### （1）主要原材料采购价格上涨影响

原材料采购价格上涨导致公司组件产品单位生产成本攀升，是公司组件业务毛利率下滑的主要原因之一。2020 年下半年以来，光伏产业链中硅料、玻璃、

EVA 胶膜等原辅料环节出现较为严重的供需紧张情况，上游供需失衡导致硅片、电池片等环节价格上涨，公司采购成本大幅提升。以硅料为例，报告期内，公司硅料采购平均单价分别为 58.37 元/千克、61.17 元/千克、158.41 元/千克和 220.26 元/千克，上涨明显。公司通过灵活调整生产节奏、加强供应链成本管理并通过硅片大尺寸及减薄方面的技术创新，有效减缓了每瓦用料成本的上升，但随着原材料价格持续攀高，组件产品单位生产成本上涨，导致组件业务毛利率有所下降。

### （2）组件销售价格影响

公司组件产品销售价格下滑是组件业务毛利率下滑的主要原因之一。报告期内，公司分区域组件销售金额、占比和平均销售价格情况如下：

单位：万元、元/瓦

项目	2022 年 1-9 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
组件销售收入	5,088,492.10	100.00%	3,766,312.66	100.00%	3,252,518.73	100.00%	2,828,353.47	100.00%
其中：境内销售收入	1,511,162.20	29.70%	727,837.96	19.32%	517,936.41	15.92%	382,671.42	13.53%
境外销售收入	3,577,329.90	70.30%	3,038,474.70	80.68%	2,734,582.32	84.08%	2,445,682.05	86.47%
组件平均销售价格	1.79		1.69		1.73		1.99	
其中：境内销售价格	1.63		1.60		1.40		1.59	
境外销售价格	1.86		1.72		1.81		2.08	

报告期内，公司组件产品平均销售价格分别为 1.99 元/瓦、1.73 元/瓦、1.69 元/瓦和 1.79 元/瓦。受益于光伏行业技术进步、规模化效应等因素影响，组件产品降本增效进程加速，组件销售价格整体呈下降趋势，并推动全球光伏度电成本迅速下降。报告期内，公司持续优化境内外业务布局，境内业务收入占比快速提升；因市场需求、竞争格局等因素影响，境内组件产品销售价格低于境外产品，导致公司组件产品平均销售价格下滑，进而导致组件业务毛利率整体有所下滑。

### （3）运输费影响

受运输费计入营业成本及国际运费上涨影响，2020-2021 年及 2022 年 1-9 月，光伏组件运输费用对生产成本造成一定的负向影响，对组件单位制造成本的影响分别为 0.08 元/瓦、0.09 元/瓦和 0.13 元/瓦。

综上，报告期内，公司组件业务毛利率呈现下滑趋势，主要原因为：上游原材料价格上涨导致公司采购成本大幅提升，光伏组件环节利润空间被持续压缩；

光伏行业降本增效进程加速叠加公司境内业务占比提升影响，导致公司组件销售价格整体呈下滑趋势；此外，运费上涨对公司光伏产品毛利率产生一定影响。光伏组件产品毛利率下滑，导致公司毛利率呈现下滑趋势。

## （二）产品毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司与同行业可比上市公司光伏组件业务毛利率对比情况如下：

公司简称	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
隆基绿能（注1）	-	17.06%	20.53%	24.57%
天合光能（注2）	11.82%	12.43%	14.90%	17.30%
晶澳科技（注3）	-	14.15%	16.09%	21.02%
亿晶光电	-	-2.43%	0.41%	7.24%
平均值	-	<b>10.30%</b>	<b>12.98%</b>	<b>17.53%</b>
<b>晶科能源光伏组件毛利率</b>	<b>10.40%</b>	<b>13.40%</b>	<b>15.08%</b>	<b>19.99%</b>

注1：隆基绿能2019年和2020年数据为其公开发行可转换公司债券募集说明书披露的“单晶电池及组件”产品毛利率，2021年数据来源于其2021年年度报告分产品“太阳能组件及电池”毛利率，2022年三季度报告未披露分产品/业务类型的收入、成本及毛利率情况。

注2：天合光能2019年和2020年数据来源于其向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书披露的“光伏组件”产品毛利率，2021年数据来源于2021年年度报告分产品毛利率，2022年1-9月数据来源于其向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书披露的“光伏组件”产品毛利率。

注3：晶澳科技和亿晶光电数据来源于其2019-2021年年度报告，2022年三季度报告未披露分产品/业务类型的收入、成本及毛利率情况。

因产品种类、一体化程度不同，不同公司的组件产品销售价格及生产成本存在一定差异，因此其组件业务毛利率情况存在一定的差异。报告期内，受上游硅料等原材料价格上涨等因素的影响，光伏行业可比上市公司毛利率水平整体呈下滑趋势。公司光伏组件毛利率与光伏行业可比上市公司下滑趋势基本一致，不存在显著差异。

## （三）未来是否存在持续下滑风险，以及公司应对措施

### 1、公司毛利率是否存在持续下降的风险

报告期内，公司毛利率呈现下滑趋势，主要原因为光伏行业降本增效进程加速叠加公司境内业务占比提升影响，导致公司组件销售价格整体呈下滑趋势；同时，上游原材料价格上涨导致公司采购成本大幅提升，光伏组件环节利润空间被持续压缩。长期来看，上游原材料价格有望逐步回落、组件价格有所回升，预计

公司盈利能力预计将逐渐改善。主要分析如下：

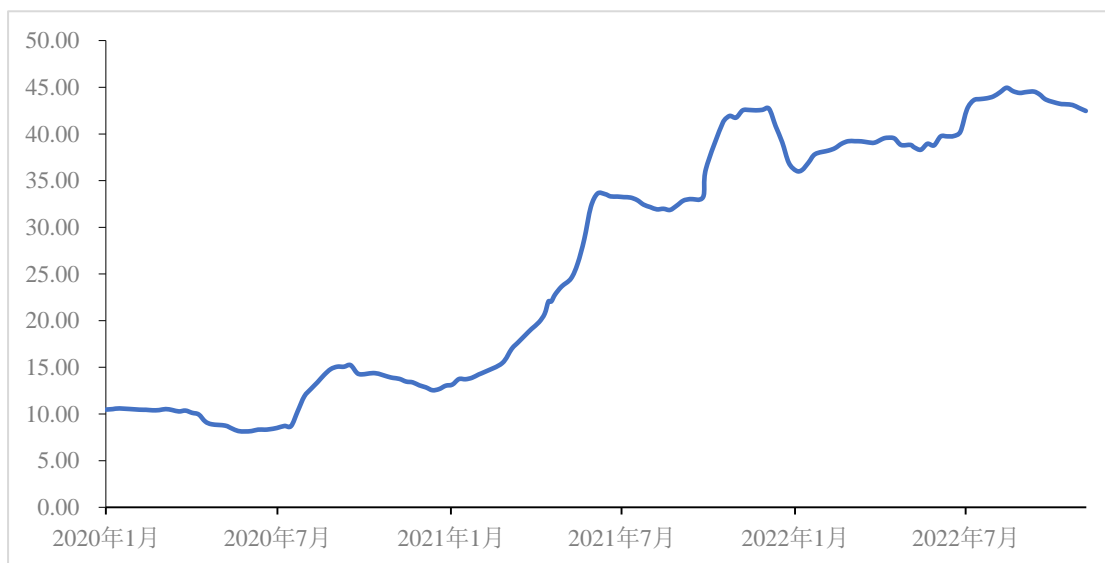
(1) 受供需周期性影响，原材料价格上涨周期通常持续时间较短。以硅料为例，鉴于在硅料环节高利润水平及下游光伏装机需求预期增长的双重驱动下，硅料企业扩产节奏逐渐加快，项目投资数量和规模明显提高。根据公开信息不完全统计，主要硅料企业的扩产信息如下：

单位：万吨

公司简称	公布时间	扩产内容	规模
通威股份	2021-02-09	高纯多晶硅	4.50
	2021-06-30	高纯多晶硅	20.00
	2022-04-25	包头二期 5 万吨	5.00
	2022-08-17	包头年产 20 万吨高纯晶硅及配套项目	20.00
	2022-08-17	保山二期 20 万吨高纯晶硅绿色能源项目	20.00
新疆大全	2021-12-20	20 万吨/年高纯多晶硅项目	20.00
东方希望	2021-05-11	25 万吨多晶硅，配套建设 20 万吨/年工业硅、电子级高纯多晶硅项目	25.00
新特能源	2021-03-01	包头一期 10 万吨产能项目	10.00
亚洲硅业	2021-08-08	4 万吨电子级多晶硅	4.00
<b>合计</b>			<b>128.50</b>

根据《2021-2022 年中国光伏产业年度报告》，国内多晶硅生产企业 2022 年底产能将达到 108.8 万吨，较 2021 年国内合计产能 62.3 万吨上涨 74.64%。根据硅料生产建设的时间周期，2022 年年底至 2023 年多晶硅料进入集中投产期，伴随着硅料企业的扩产，未来供应大幅增加后，预计硅料供需不平衡的局面将逐步改善。随着硅料的供需关系实现新的动态均衡，其上涨形势可得到缓解并逐步回归至正常价格轨道，因此预计硅料价格短期内的高位不具有可持续性。截至本回复出具日，上游硅料价格进入价格平台，并一度出现下滑。2020 年以来，国产多晶硅现货价走势情况如下：

**现货价：国产多晶硅（美元/千克）**



数据来源：Wind 资讯

除电池片和硅片外，公司其他主要原材料如玻璃、铝边框、EVA 等随着市场供需关系的变化、市场产能扩张的进程等价格将归于正常水平。

(2) 光伏装机需求持续景气，推动公司组件销售价格有所上涨。硅料价格的短期扰动未影响全球下游装机需求的长期增长趋势，根据中国光伏行业协会数据显示，2021 年，全球光伏市场新增装机量为 170GW，2007-2021 年间新增装机容量复合增长率达到了 33.87%；截至 2021 年底，全球累计光伏发电装机总量达到了 926GW。受下游光伏装机需求景气度影响，2022 年 1-9 月，公司单位组件平均销售价格上涨至 1.79 元/瓦，较上一年度平均价格上涨 5.39%。

受平价上网趋势、下游投资意愿及电站投资收益率等因素的影响，公司与下游电站开发商或投资商存在一定博弈过程，同时由于组件订单价格提前锁定，因此组件产品涨价预期被长期压制，价格向下游传导存在一定滞后性。但组件厂商通过产品升级、与客户洽谈等方式，正在提升组件整体销售价格，目前市场已经普遍形成涨价预期。随着价格向下游的传导，公司盈利能力将有所提高。

(3) 公司利润水平受上游硅料等原材料价格波动影响较大，虽然我国光伏产业链发展基本完整，各环节供给关系总体较为均衡，但仍然会出现阶段性、结构性或特殊事件导致的短期供给失衡和价格波动，若上游原材料价格出现急剧波动且公司未能有效做好供应链管理，则可能导致公司存货跌价或生产成本大幅波

动，从而挤压公司盈利空间，对公司经营业绩产生重大影响。公司已于募集说明书就相关毛利率下降的风险进行充分风险提示。

## 2、公司采取的应对措施

公司已积极采取措施应对上游原材料价格上涨及组件价格波动对光伏组件产品毛利率的负面影响。公司已采取增强产品竞争力、布局上游产业链、加强与主要供应商合作、加强客户预期管理、优化产能布局、通过技术创新提效降本等措施，提升公司盈利能力。具体如下：

(1)增强产品竞争力。公司致力于推动 N 型 TOPCon 高效电池产业化发展，通过推动 N 型 TOPCon 电池产能建设、并逐步提升电池量产转换效率，实现产能布局的优化和一体化成本、组件功率和发电性能等各项指标方面实现行业领先，进一步增强产品竞争力。公司 N 型 TOPCon 因其出色性能获得一定的市场溢价，有效提升产品盈利能力。

(2)积极布局硅料产能。2021 年以来，公司分别与硅料龙头企业新特能源股份有限公司、四川永祥股份有限公司合作设立内蒙古新特硅材料有限公司、四川永祥能源科技有限公司，从事产业链上游高纯晶硅的生产和销售，以实现部分光伏组件原材料自产，提升公司供应链稳定性。

(3)加强与主要供应商的合作。为保障多晶硅长期稳定供应，公司先后与新特能源股份有限公司、通威股份有限公司签署长单采购合同，约定 2023 年 1 月至 2030 年 12 月向新特能源股份有限公司采购 33.60 万吨原生多晶硅，2022 年 9 月至 2026 年 12 月期间向通威股份有限公司采购约 38.28 万吨多晶硅产品，可有效保障公司未来生产需求。此外，公司还与德国 Wacker 等国际硅料供应商建立了长期稳定的合作关系，上述供应商具备全年的保供能力。

(4)加强客户预期管理。自上游原材料价格持续上涨以来，公司通过与下游客户重新协商产品报价及签署随行就市协议等方式，已逐步将原材料价格上涨的影响转移到产品报价中，形成原材料长期涨价情形下的价格传导机制，上游原材料涨价对公司的光伏组件业务毛利率的影响将逐渐缓解。



(5) 优化产能布局。为了进一步提升产品质量及产能的稳定性，公司在做大产能规模的基础上有选择地做强产业链，持续优化垂直一体化产能，报告期内有序地推进了电池片和硅片的逐步扩产，通过产业链协同降低单位成本。

(6) 通过技术创新提效降本。公司在技术创新引领下，通过持续对标工作，在 TOPCon 关键降本指标上持续领先于同行业。公司硅片减薄及降本工作取得显著成效，有效减轻了硅料价格持续上涨带来的成本压力。公司 N 型、P 型一体化同成本项目总体进展符合预期。N 型技术在硅片、组件环节已体现成本优势，在电池环节降本工作也在持续推进，未来 N 型产品有更大的提效降本空间。

此外，公司还通过密切跟踪主要原材料的价格走势、优化运输包装及运输流程、引入信息化平台优化一体化产业链各环节协同等方式提升公司预算及成本管理水平，推进提效降本和提质增效，进一步增强公司盈利能力。

## **二、公司采购价格、运输费用变动情况与同行业可比公司是否一致，相关成本费用向产业链下游传导机制及无法有效传导原因，请提示风险并说明公司应对措施**

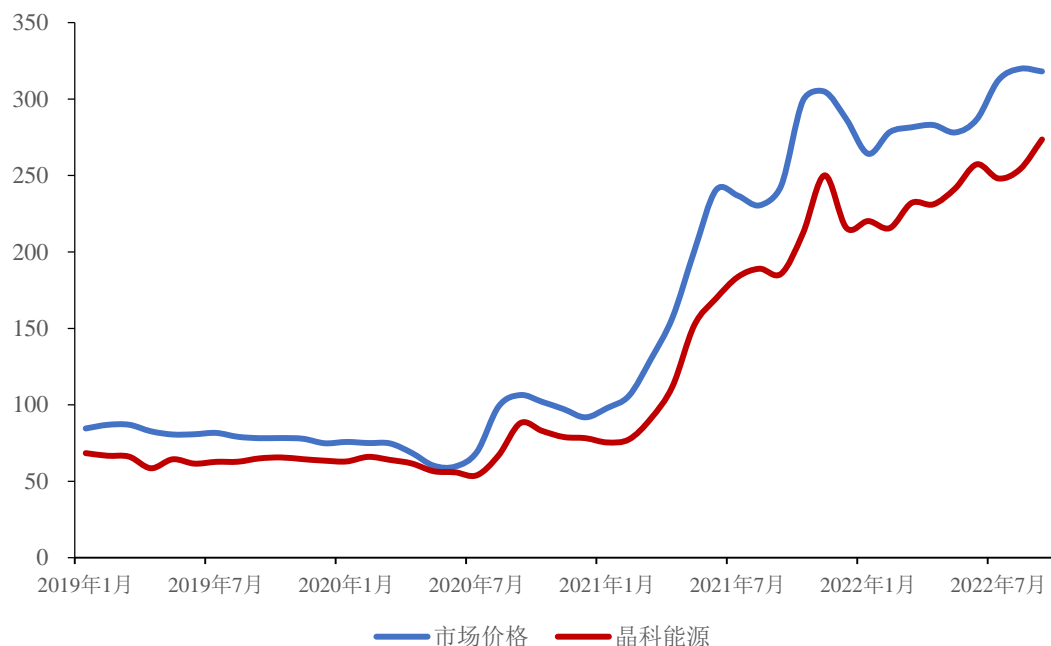
### **(一) 公司采购价格、运输费用变动情况，与同行业可比公司是否一致**

#### **1、采购价格变动情况及与同行业可比公司比较情况**

2020 年下半年以来，光伏产业链中硅料、玻璃、EVA 胶膜等原辅料环节出现较为严重的供需紧张情况，上游供需失衡带动硅片、电池片等环节价格上涨，公司采购成本大幅提升。报告期内，公司硅料采购占原材料采购总额的比例为 11.02%、15.69%、36.90% 和 37.12%，为采购占比最高的原材料，公司硅料采购平均单价分别为 58.37 元/千克、61.17 元/千克、158.41 元/千克和 220.26 元/千克，上涨明显。

报告期内，公司硅料采购价格与市场价格对比情况如下：

## 多晶硅采购价格对比（元/千克）



注：同行业可比上市公司均未公开披露采购价格数据。

由于相关采购订单签订时间、下单节奏等的不同，不同企业月度平均硅料采购价格存在一定差异。报告期内，公司与市场价格变动趋势一致，不存在显著差异。

## 2、运输费用变动情况及与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司运输费及其占主营业务收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
主营业务运输费	377,353.56	201,653.94	146,055.34	128,827.28
公司主营业务收入	5,185,592.52	3,935,226.06	3,319,014.48	2,929,439.37
运输费占主营业务收入比例	7.28%	5.12%	4.40%	4.40%

注：2019年运输费为计入销售费用公司运输费，包含少量非主营业务运输费，对计算结论无重大影响。

自2020年下半年以来，受新冠疫情等综合影响，国际航线海运运力紧张，出口集装箱供不应求，海运订舱困难，海运价格大幅攀升；同时，受境外销售区域的不断扩张、中美贸易摩擦等因素影响，公司运费持续增加，占主营业务收入的

比例亦有所上升。报告期内，公司组件产品单位运输费用与同行业可比公司天合光能对比情况如下：

单位：元/瓦

公司简称	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
天合光能（注1）	0.13	0.09	0.07	-
晶科能源	0.13	0.09	0.08	0.09

注1：天合光能数据来源于其披露的向不特定对象发行可转换公司债券反馈问询回复。

注2：因新收入准则应用影响，运输费不再计入销售费用而作为合同履行成本计入营业成本，同行业其他可比上市公司未对外披露相关数据。

综上，报告期内，公司组件产品单位运输费用与同行业可比上市公司天合光能不存在显著差异。

## （二）相关成本费用向产业链下游传导机制及无法有效传导原因

2020年下半年以来，硅料市场价格即出现大幅上涨，组件产品端存在较强的涨价需求，但组件销售价格未能及时上涨，导致公司盈利承压。主要原因为：

（1）受益于光伏技术进步、规模化效应等因素的影响，近十年间全球光伏发电成本迅速下降，光伏组件的销售价格总体也呈下降趋势，因此下游电站开发商或投资商对组件价格降本预期较高；

（2）光伏电站具有初期投入金额大、收回投资缓慢的特点，且受平价上网趋势、下游投资意愿及电站投资收益率等因素的影响，下游电站建设也面临较大的成本压力，因此下游电站开发商或投资商对组件价格敏感度也较高，部分开发商宁愿延迟开工，用时间换空间，拒绝组件价格上涨；

（3）集中式电站建设所需组件规模较大，且大多通过招标形式进行采购，因此组件厂商大量在手订单组件价格已提前锁定，因上游硅料价格变动导致的组件价格调整需重新与客户协商定价并协调其他商业条款，时间成本较高。

2022年以来，随着全球光伏市场装机需求持续增长，市场对组件涨价需求逐渐消化，行业上下游的博弈趋向稳定，市场已经普遍形成涨价预期。2022年1-9月，公司组件平均销售价格为1.79元/瓦，较上一年度上涨5.39%；组件出货量约为28.50GW，同比大幅增长。行业价格在上下游间已初步形成一定传导。

长期来看，硅料价格有望逐步回落，硅料采购成本有望下降，且随着价格向下游的进一步渗透，公司盈利能力预计将逐渐提高。

### （三）应对措施及风险提示

上游原材料价格上涨及价格无法及时向产业链下游传导对公司光伏组件产品毛利率及公司盈利能力产生负面影响。2022 年以来，行业价格在上下游间已初步形成一定传导，且公司已采取布局上游产业链、加强与主要供应商合作、增强客户预期管理、优化产能布局、增强产品竞争力、通过技术创新提效降本等措施，提升公司盈利能力。具体参见“问题 4.1/一、量化分析报告期内毛利率下降的具体原因、各产品毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因，未来是否存在持续下滑风险，以及公司应对措施”。

公司已于募集说明书就原材料价格波动、毛利率下滑的相关风险提示如下：

#### “（二）原材料价格波动风险

2020 年下半年以来，光伏产业链中硅料、玻璃、封装胶膜等原辅料环节出现较为严重的供需紧张情况。硅料环节因扩产周期长、下游需求旺盛等因素影响，出现短期结构性供需关系的不平衡，硅料价格呈现快速上涨趋势。报告期内，公司硅料采购平均单价分别为 58.37 元/千克、61.17 元/千克、158.41 元/千克和 220.26 元/千克，上涨明显。公司毛利率和利润水平受硅料价格波动影响较大，虽然我国光伏产业链发展基本完整，各环节供给关系总体较为均衡，但仍然会出现阶段性、结构性或特殊事件导致的短期供给失衡和价格波动，若上游原材料价格出现急剧波动且公司未能有效做好供应链管理，则可能导致公司存货跌价或生产成本大幅波动，从而挤压公司盈利空间，对公司经营业绩产生重大影响。

#### （三）毛利率下滑风险

报告期内，公司综合毛利率（剔除双反保证金、201 关税和运费调整的影响）分别为 22.74%、22.60%、20.18%和 17.22%，毛利率有所下降。公司毛利率主要受光伏组件产品毛利率影响。受益于光伏技术进步、规模化经济效应、供应链竞争加剧以及电站开发商经验积累的影响，近十年间全球光伏发电成本迅速下降。未来随着技术水平的继续提高，光伏行业各环节的生产成本及销售价格预计将呈下降趋势，从而导致组件毛利率下降的风险。”

### 三、报告期内，前五大客户销售额占比呈下降趋势的原因、主要客户变动原因

报告期内，公司向前五大客户的销售金额分别为 896,846.14 万元、687,910.62 万元、607,604.57 万元和 684,285.69 万元，占发行人销售总额的比例分别为 30.41%、20.44%、14.98% 和 12.97%。报告期内，公司前五大客户销售额占比呈下降趋势的主要原因为全球市场需求旺盛，公司发挥全球化布局优势，光伏组件整体出货量和销售收入大幅增加，导致前五大客户销售额占公司销售总额的比例有所下降。

报告期内，公司主要客户存在一定变动，主要原因为：

(1) 在全球能源危机、碳中和目标背景下，全球市场光伏需求旺盛，欧洲、亚太及巴西等新兴光伏市场，不断涌现出新的、大型的光伏市场参与者；(2) 公司坚持全球化布局、本地化运营的模式，在维系原有战略客户的基础上，倡导多元化市场探索，亦有助于应对复杂多变的国际贸易环境；(3) 报告期内，公司凭借全球品牌知名度、营销网络建设、本土化运营服务等方面的布局，凭借 N 型产品优势，在欧洲、亚太及新兴市场不断拓展客户，出货量达到历史新高；(4) 国内市场迎来新一轮装机需求，公司战略性加大在中国市场的业务布局，通过布局大基地、调整销售组织架构、设立新场景营销部等措施，在多家大型能源集团集中式电站组件招标中获得订单，实现出货量快速增长。

报告期内，公司前五大客户存在一定变动，客户基本情况及发生变动具体原因如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占比	客户背景及合作情况	新增进入前五大原因
2022 年 1-9 月	1	ALDO COMPONENTES ELETRONICOS LTDA.	208,836.25	3.96%	-	-
	2	Enel	145,556.01	2.76%	-	-
	3	中国能源建设集团 有限公司	119,828.53	2.27%	经国务院批准、由国务院国有资产监督管理委员会直接管理的特大型能源建设集团，为、全球能源电力、基础设施等行业提供系统性、一体化、全周期、一揽子发展方案和服务的综合性特大型集团公司。	公司持续布局国内市场，因中标中能建集团浙江火电甘肃武威 500MW 立体光伏治沙产业化示范项目、西北电建甘肃工程公司湟水

期间	序号	客户名称	销售金额	占比	客户背景及合作情况	新增进入前五大原因
						吉鑫风脉 100MW 农光互补光伏发电项目集中采购, 因此报告期内新增成为前五大客户。
	4	中国电力建设集团有限公司	106,325.17	2.01%	-	-
	5	VALE S.A.	103,739.73	1.97%	VALE(淡水河谷公司, VALE) 是一家致力于将自然资源转化为社会繁荣的全球性矿产品公司及能源公司, 总部位于巴西, 业务遍布全球约 30 个国家, 拥有正式员工约 11 万人。	采购组件用于其新建电站巴西 Sol do Cerrado 766MW 电站项目, 因此报告期内新增进入前五大客户。
	合计		<b>684,285.69</b>	<b>12.97%</b>	-	-
2021年	1	Adani Green Energy Ltd.	187,590.05	4.62%	Adani 是印度最大的可再生能源公司之一, 其开发、建设、拥有、运营和维护公用事业规模的并网太阳能和风电场项目组合为 20,434 兆瓦, 发电供应给中央和州政府实体以及政府支持的公司。	采购组件用于其新建电站印度拉贾斯坦邦 AEML 700 MW 和 SECI 600MW 混合太阳能电站项目, 因此报告期内新增进入前五大客户。
	2	ALDO COMPONENTES ELETRONICOS LTDA.	152,628.76	3.76%	ALDO 是一家位于巴西的光伏组件分销商, 主营业务组装和销售光伏太阳能发电机、电池、逆变器、变压器、面板以及其他部件和配件, 其在巴西市场份额约为 30%。公司 2018 年与其建立合作关系。	ALDO 在巴西分销市场占有率达 30%, 处于领导地位, 作为 ALDO 主要供应商, 双方合作规模迅速扩大, 因此报告期内新增进入前五大客户。
	3	Enel	96,094.31	2.37%	-	-
	4	中国电力建设集团有限公司	94,537.84	2.33%	中电建集团为国资委直接管理的中央企业, 系全球清洁低碳能源、水资源与环境建设领域的引领者, 公司 2018 年与其建立起合作关系。	中国电建集团向公司采购组件用以支持发电项目的建设。
	5	ABC Renewable Energy (RJ-01) Private Limited	76,753.62	1.89%	Brookfield 旗下印度子公司, Brookfield 管理的资产超过 7,500 亿美元, 作为全球所有者和运营商拥有超过 100 年的历史。	采购组件用于其新建电站印度 NTPC 453MW 电站项目, 因此报告期内新增进入前五大客户
	合计		<b>607,604.57</b>	<b>14.98%</b>	-	-
2020年	1	NEXTERA ENERGY, INC.	184,851.36	5.49%	-	-
	2	CONSOLIDATED EDISON DEVELOPMENT, INC.	171,467.54	5.09%	美国联合爱迪生公司于 1997 年在纽约州成立, 拥有纽约联合公司 (CECONY), 奥兰治和罗克兰公用事业公司 (O&R) 股权。公司的主要业务是 CECONY, O&R, 清洁能源业务和变速箱。CECONY 的	因美国光伏装机需求增长, 因此报告期内新增进入前五大客户。

期间	序号	客户名称	销售金额	占比	客户背景及合作情况	新增进入前五大原因
					主要业务是其受监管的电力，天然气和蒸汽输送业务。公司2016年起与其建立合作关系。	
	3	SPOWER, LLC	126,816.96	3.77%	-	-
	4	Enel	111,145.68	3.30%	-	-
	5	TRUNG NAM CONSTRUCTION INVESTMENT CORP.	93,629.07	2.78%	越南中南集团成立于2004年，经过17年的经营壮大，员工达1,500多人，建立了15家成员公司体系，业务涉及能源等主要领域，建筑、基础设施和房地产，为越南最大的清洁能源投资商之一。公司2004年起与其建立合作关系。	采购组件用于其新建电站宁顺省611MW光伏电站，因此报告期内新增进入前五大客户。
		合计	687,910.62	20.44%		-
2019年	1	NEXTERA ENERGY, INC.	324,311.18	11.00%	NEXTERA ENERGY 是美国上市公司(股票代码 NEE.N)，是佛罗里达州最大、全美第四大电力公司，是在北美可再生能源从风和太阳最大的发电机。公司2015年起与其建立合作关系。	-
	2	X-ELIO ENERGY SL	183,775.46	6.23%	X-ELIO 是西班牙光伏电力系统安装商，目前已经建造超过2GW的太阳能光伏电站，除西班牙外，在意大利、美国、智利、墨西哥、日本、澳大利亚、南非等地均设有办事处。公司2018年起与其建立合作关系。	-
	3	国家电力投资集团有限公司	148,137.13	5.02%	国电投是中央直接管理的特大型国有重要骨干企业，是我国五大发电集团之一，是全球最大的光伏发电企业。公司2016年起与其建立合作关系。	-
	4	Enel	135,266.16	4.59%	Enel（意大利国家电力公司）为意大利证券交易所（股票代码 ENEL.BSI）和伦敦证券交易所（股票代码 ONRE.L）上市公司，为意大利最大的发电供电商，2021年《财富》世界500强排名118位，公司2010年起与其建立合作关系。	-
	5	SPOWER, LLC	105,356.20	3.57%	SPower 是弗吉尼亚州 AES Corporation 和加拿大 Alberta Investment Management Corporation 于2017年收购的美国公用事业级开发商及独立发电商 (IPP)，AES Corporation（纽约证券交易所股票代码：AES）是一家1981年成立的美国公司，也是世界上最大的独立电力公司，Alberta Investment Management Corporation 是一	-

期间	序号	客户名称	销售金额	占比	客户背景及合作情况	新增进入前五大原因
					家由加拿大阿尔伯塔省所有的公司，也是加拿大最大和最多元化的机构投资管理公司之一，公司 2015 年起与其建立合作关系。	
		合计	896,846.14	30.41%	-	-

注：受同一实际控制人控制的客户，合并计算销售额。

综上，报告期内公司前五大客户有所调整，符合行业惯例及公司战略发展方向。

#### 四、公司开具承兑汇票涉及的业务或产品类型、金额、主要收款方情况

报告期各期末，公司开具银行承兑汇票余额分别为 640,280.78 万元、819,071.32 万元、1,113,212.30 万元和 2,604,696.88 万元，开具承兑汇票的余额规模快速增长，与公司产能建设及业务规模的发展速度相匹配。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-09-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
采购原材料	2,405,144.71	1,003,994.38	784,365.71	565,839.32
其中：硅料	1,085,511.72	453,469.07	153,436.61	58,475.95
电池片	491,862.99	171,199.26	204,875.00	158,409.87
钢化玻璃	208,312.28	96,088.94	119,254.45	87,412.05
其他	619,457.72	283,237.11	306,799.65	261,541.46
生产设备及工程	199,552.18	109,217.93	34,705.61	74,441.46
其中：设备供应商	175,565.55	105,664.65	32,190.41	73,275.46
工程建设	23,986.63	3,553.28	2,515.20	1,165.99
<b>总计</b>	<b>2,604,696.88</b>	<b>1,113,212.30</b>	<b>819,071.32</b>	<b>640,280.78</b>

注：应付银行承兑票据的供应商归集金额包含晶科能源合并范围内公司之间开具银行承兑汇票结算货款，再由晶科能源合并范围内的收票单位背书至第三方供应商的金额。

公司主要通过开具银行承兑汇票用于支付原材料采购款及新建产能的设备投资款等。特别是 2021 年以来，由于上游硅料价格上涨导致公司盈利水平承压，公司进一步加强供应商管理，通过开具银行承兑汇票用于采购硅料等原材料，提高资金使用效率，有效减轻了公司成本及现金流压力。

报告期各期末，公司开具银行承兑汇票余额前五大供应商具体情况如下：



单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购的产品类型	银行承兑汇票 开具余额	占当期末银行 承兑汇票余额 比例
2022 年9 月末	1	通威股份	硅料、电池片	559,757.00	21.49%
	2	新特股份	硅料	287,849.72	11.05%
	3	中润光能	电池片	158,675.00	6.09%
	4	福莱特	钢化玻璃	91,194.65	3.50%
	5	保利协鑫	硅料	90,520.00	3.48%
	合计			<b>1,187,996.37</b>	<b>45.61%</b>
2021 年末	1	新特股份	硅料	145,911.00	13.11%
	2	通威股份	硅料、电池片	119,286.07	10.72%
	3	新疆大全	硅料	69,590.00	6.25%
	4	保利协鑫	硅料	54,880.00	4.93%
	5	福莱特	钢化玻璃	52,018.55	4.67%
	合计			<b>441,685.62</b>	<b>39.68%</b>
2020 年末	1	通威股份	硅料、电池片	79,930.41	9.76%
	2	信义光能	钢化玻璃	57,166.25	6.98%
	3	爱旭股份	电池片	53,250.00	6.50%
	4	润阳股份	电池片	45,779.60	5.59%
	5	新特股份	硅料	41,050.00	5.01%
	合计			<b>277,176.26</b>	<b>33.84%</b>
2019 年末	1	晶盛机电	设备	40,646.00	6.35%
	2	信义光能	钢化玻璃	39,824.88	6.22%
	3	爱旭股份	电池片	37,180.00	5.81%
	4	通威股份	硅料、电池片	34,613.04	5.41%
	5	中来股份	电池片、背板	33,840.00	5.29%
	合计			<b>186,103.92</b>	<b>29.07%</b>

注：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购额。

综上，报告期内公司开具银行承兑汇票余额前五大供应商主要为上游硅料、电池片等原材料供应商，且多为上市公司。2021年以来，公司开具银行承兑汇票前五大供应商占比较大，主要是由于硅料价格上涨，公司通过开具银行承兑汇票的方式向通威股份、新特股份、保利协鑫等上游供应商支付硅料采购款。

## 【中介机构核查情况】

### 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、量化分析报告期内组件销售价格、主要原材料价格等因素对光伏组件业务毛利率的影响，并通过查阅公开资料分析同行业可比上市公司光伏组件业务毛利率，与公司进行比较分析；

2、查询硅料价格数据、国际运价数据，分析公司采购价格及运输费用变化的原因，并通过查阅公开资料分析同行业可比上市公司相关采购价格和费用变化，与公司进行比较分析；

3、取得发行人销售台账、对前五大客户销售数据进行函证，并取得回函；取得报告期内前五大客户销售合同，通过公开信息查询其背景资料并对客户进行走访和询问，确认其真实性；

4、取得报告期各期末公司开具银行承兑汇票的台账信息，了解业务内容并通过公开资料取得交易对手方背景资料；

5、通过访谈公司财务总监，了解公司前五大客户变动的主要原因，了解公司为应对行业挑战采取的措施。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司组件业务毛利率呈现下滑趋势，主要原因为：上游原材料价格上涨导致公司采购成本大幅提升，光伏组件环节利润空间被持续压缩；光伏行业降本增效进程加速叠加公司境内业务占比提升影响，导致公司组件销售价格整体呈下滑趋势；此外，运费上涨对公司光伏产品毛利率产生一定影响。光伏组件产品毛利率下滑，导致公司毛利率呈现下滑趋势。报告期内，公司综合毛利率与光伏行业可比上市公司下滑趋势基本一致，不存在显著差异。

2、随着市场对硅料涨价需求的逐渐消化，行业上下游的博弈趋向稳定。长期来看，硅料价格有望逐步回落，硅料采购成本有望下降，且随着组件产品价格

的提升，公司盈利能力预计将逐渐提高。公司已积极采取措施应对上游原材料价格上涨对光伏组件产品毛利率的负面影响，提升公司盈利能力。公司已于募集说明书就相关毛利率下降的风险进行充分风险提示。

3、报告期内，采购价格、运输费用变动情况均具备合理的商业背景，与同行业可比公司不存在显著差异。

4、硅料成本费用向产业链下游传导机制及无法有效传导原因主要为下游电站开发商或投资商面临较大的成本压力且在手订单组件价格已提前锁定，2022年以来，随着市场对硅料涨价需求的逐渐消化，行业上下游的博弈趋向稳定，行业价格在上下游间已初步形成有效传导。

5、报告期内，公司前五大客户销售额占比呈下降趋势的主要原因为光伏组件出货量和销售收入大幅增加。公司主要客户存在一定变动，主要原因为全球市场光伏需求旺盛，不断涌现出新的光伏市场参与者，且公司倡导多元化市场探索，在欧洲、亚太及新兴市场不断拓展客户，并加大在中国市场的业务布局，符合行业惯例及公司战略发展方向。

6、公司开具银行承兑汇票余额前五大供应商主要为上游硅料、电池片等原材料供应商，且多为上市公司。2021年以来，公司开具银行承兑汇票前五大供应商占比较大，主要是由于硅料价格上涨，公司通过开具银行承兑汇票的方式向通威股份、新特股份、保利协鑫等上游供应商支付硅料采购款。

#### 4.2 关于境外业务

根据申报材料，1)报告期内，公司境外业务收入占比分别为 83.50%、82.51%、77.63%、75.91%，呈下降趋势。2)公司境外业务集中在欧洲、东南亚、美国、日本、韩国等，部分国家和地区对中国光伏产品发起过“双反”调查、保障措施或关税壁垒等。3)近年来，全球主要光伏市场的补贴激烈政策逐步退坡，光伏市场将会回归市场需求和报酬驱动的发展状态。

请发行人说明：（1）结合公司产业布局及战略规划、公司在主要境外区域收入变化等，说明境外业务收入占比下降的具体原因，分析当前国内外贸易环境变化对公司相关业务及采购的影响；（2）报告期内公司光伏补贴情况，结合

补贴政策变化预测对公司未来经营结果、现金流量的具体影响；(3) 分析报告期内报关数据、出口退税金额等与外销业务的匹配性。

### 【发行人说明】

一、结合公司产业布局及战略规划、公司在主要境外区域收入变化等，说明境外业务收入占比下降的具体原因，分析当前国内外贸易环境变化对公司相关业务及采购的影响

#### (一) 境外业务收入占比下降的原因

报告期内，公司主营业务收入主要由组件销售收入构成，占主营业务收入的 比例分别为 96.55%、98.00%、95.71%和 98.13%。公司生产的组件销往全球多个地区，组件销售收入的地域分布情况如下：

单位：万元

销售地区	2022 年 1-9 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
亚太地区	871,850.11	17.13%	1,005,987.94	26.71%	952,147.95	29.27%	726,603.79	25.69%
欧洲	1,333,978.55	26.22%	747,901.78	19.86%	477,455.53	14.68%	520,018.91	18.39%
北美地区	367,553.67	7.22%	661,159.31	17.55%	1,007,584.99	30.98%	754,961.90	26.69%
其他境外	1,003,947.58	19.73%	623,425.67	16.55%	297,393.84	9.14%	444,097.44	15.70%
<b>境外合计</b>	<b>3,577,329.90</b>	<b>70.30%</b>	<b>3,038,474.70</b>	<b>80.68%</b>	<b>2,734,582.32</b>	<b>84.08%</b>	<b>2,445,682.05</b>	<b>86.47%</b>
<b>境内合计</b>	<b>1,511,162.20</b>	<b>29.70%</b>	<b>727,837.96</b>	<b>19.32%</b>	<b>517,936.41</b>	<b>15.92%</b>	<b>382,671.42</b>	<b>13.53%</b>
<b>合计</b>	<b>5,088,492.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,766,312.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,252,518.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,828,353.47</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司境内外组件销售收入快速提升，其中，来自境外地区的组件收入占比分别为 86.47%、84.08%、80.68%和 70.30%，境外地区组件收入占比呈下降趋势。主要系公司紧抓“碳中和、碳达峰”战略目标下国内市场装机规模快速提升的产业机会。报告期内，境内组件销售收入为 382,671.42 万元、517,936.41 万元、727,837.96 万元和 1,511,162.20 万元，2019-2021 年复合增长率为 23.90%，境内组件销售规模快速提升，主要得益于国内装机容量的快速提升，2022 年上半年国内新增光伏装机量 30.88GW，同比增长 137.40%。下游市场的快速增长为公司提升国内市场销量提供了良好的契机，公司通过布局大基地、调整销售组织架构、设立新场景营销部等措施，在多家大型能源企业组建招标中获得订单，实现境内出货量的快速增长。

同时，境外市场仍然是公司的主要收入来源，报告期内，公司境外地区的组件收入分别为 2,445,682.05 万元、2,734,582.32 万元、3,038,474.70 万元和 3,577,329.90 万元，境外销售收入规模持续提升。

光伏作为提供清洁能源的基础性行业，在全球绿色转型的背景下拥有丰富的增长空间，境内外市场都存在有待开发的潜力。未来，公司将进一步加强全球一体的产业布局，在海内外建立更加高效稳定的供应和销售体系，同步加强境内外市场布局，实现境内外市场的双轮驱动增长。

## （二）国内外贸易环境变化对公司相关业务及采购的影响

近期，在地缘政治博弈加剧、新冠疫情持续蔓延的背景下，国际贸易形式愈发复杂，贸易政策不确定性上升。例如，美国、印度等国家针对中国光伏企业实施贸易保护政策，直接对公司在当地的经营带来了一定负面影响，具体政策参见“问题 5/二/(二)境外国家和地区贸易保护政策及变动情况及对行业影响”。作为一家全球化经营的企业，公司在全球范围内的业务拓展会受国际贸易政策的不利变动而面临一定的挑战。报告期内，公司在北美地区的组件销售收入为 754,961.90 万元、1,007,584.99 万元、661,159.31 万元和 367,553.67 万元，销售增速受相关政策影响出现一定程度下滑。

面对国际贸易政策带来的挑战，公司始终坚持全球化布局、本地化经营战略，在全球超过 120 个国家和地区组建了专业化的营销团队，累计为超过 160 个国家和地区提供光伏产品和技术服务，并持续推进光伏市场多元化。同时，公司积极布局全球化产能，在马来西亚、越南等地进行产能建设，在海外具备垂直一体化产能，有助于增强和保障针对不同地区市场的供应弹性。公司拥有专业的全球销售网络和完整的海外一体化产能，具有在全球持续开展业务的能力。部分国家和地区的贸易政策变动或贸易摩擦并不会对公司的采购和境外销售业务产生实质性的负面影响。

报告期内，公司境外组件销售收入为 2,445,682.05 万元、2,734,582.32 万元、3,038,474.70 万元和 3,577,329.90 万元，实现了境外销售收入连续增长，2019-2021 年复合增长率为 7.50%。未来公司还将继续采取全球化与创新并举的企业战略，进一步深化全球化经营的广度和深度，以应对未来国际贸易争端及海外运营可能

出现的不利状况。

综上，公司相关业务及采购会受国际贸易政策的不利变动而面临一定的挑战，但公司拥有专业的全球销售网络和完整的海外一体化产能，具有在全球持续开展业务的能力，在国际贸易政策不确定性上升的背景下，取得境外销售收入的不断提升。公司已就国际贸易政策可能给公司经营造成的影响，在募集说明书中作出充足的风险提示。

## **二、报告期内公司光伏补贴情况，结合补贴政策变化预测对公司未来经营结果、现金流量的具体影响**

### **（一）光伏补贴政策的变化情况**

光伏产业是具有重要战略意义的新能源产业，为规范和促进光伏产业健康发展，从 2009 年起，我国政府颁布了一系列光伏补贴政策。我国光伏补贴政策经历了从装机补贴到度电补贴的制度演变，光伏发电电价补贴体系逐步建成并得到完善。2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部和国家能源局联合出台了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）（以下简称“5 31 新政”）。“5 31 新政”实施后，光伏补贴逐渐退坡，光伏行业进入“平价上网”新时代。随着补贴的退出，行业由政策补贴驱动转向市场化驱动，行业发展更加健康可持续。

2021 年以来，“整县推进”政策的出台为分布式光伏电站的发展注入了新的活力，“风光大基地”建设目标的提出则带动了大型集中式光伏电站的建设。在良好的政策环境下，国内光伏装机规模延续高增长的良好态势，为上游组件行业提供了新的增长空间。

### **（二）光伏补贴政策的变化对公司未来经营结果、现金流量的影响**

国内的光伏补贴作为电价的一部分直接支付给光伏电站的运营方，公司作为上游的组件生产商并不直接享受光伏补贴，补贴政策变化不会对公司的经营结果、现金流量产生直接影响。但由于下游光伏电站补贴政策变化，可能传导至上游组件环节，并间接给公司业绩带来影响。“5 31 新政”之后，光伏补贴逐步退坡，“平价上网”政策逐步推进，下游企业加强成本控制，导致上游组件厂商的销售

价格承压。为了应对组件价格的下降压力，光伏行业不断迭代升级技术路线。我国光伏企业在 PERC、TOPCon、HJT、IBC 等高效晶硅电池生产技术上先后取得突破，半片、双面、叠瓦、多主栅、大尺寸等相关技术也相继成熟并逐渐被应用，推动了光伏行业度电成本的降低。技术进步为上游组件行业提供了新的利润空间，缓冲了来自下游的价格压力。

未来，公司需要持续加大科研创新投入，为下游电站运营商提供具有成本优势的光伏产品。光伏补贴政策的变化对公司未来经营结果、现金流量不存在实质性影响。

### 三、分析报告期内报关数据、出口退税金额等与外销业务的匹配性

报告期内，公司海关报关数据、出口退税金额等与外销业务对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
境外销售金额（A）	3,584,541.66	3,058,264.36	2,740,297.89	2,447,100.23
海关报关金额（B）	3,310,895.85	2,543,126.94	1,955,906.15	1,885,770.33
出口免抵退申报收入（C）	2,884,195.47	2,471,823.22	1,960,802.64	1,838,731.40
出口退税金额（D）	373,063.48	316,377.74	242,144.95	265,417.81
退税比率（E=D/C）	12.93%	12.80%	12.35%	14.43%
境外销售金额与海关报关数据差异（F=A-B）	<b>273,645.81</b>	<b>515,137.42</b>	<b>784,391.74</b>	<b>561,329.90</b>
其中：①因境内外子公司之间销售影响	22,894.93	328,606.49	695,088.92	549,500.68
②销售运保费影响	177,572.09	84,707.62	37,714.39	37,232.72
③其他原因影响	73,178.79	101,823.31	51,588.43	-25,403.50

注 1：海关报关数据、出口免抵退申报收入报关单出口金额按照当年度平均人民币中间汇率折算为人民币。

注 2：海关报关数据与出口免抵退申报收入差异主要系海关结关与公司申报存在时间差，出口免抵退申报需在报关、离境、销售给境外单位或个人、财务上记账确认收入、收汇、单证信息齐全后进行，通常会晚于海关出口的时间，并于下一个会计年度进行申报。

报告期内，公司主要产品出口退税率为 13%（2019 年退税率由 16% 调整为 13%），公司出口退税比率整体稳定，产生的退税比率整体略低于产品出口退税率，主要原因为公司因部分加工免税进口料件和计划分配率的影响，免抵退税额金额有所调整，与基本情况相符。

报告期内，境外组件销售金额与海关报关数据具有一定的差异，具体影响情况如下：

(1)因境内外子公司之间销售影响：①公司境内生产基地将生产出的硅片、辅助材料销售至公司境外生产基地，由境外基地完成组件产品生产，境外公司与客户签订销售协议，根据客户的需要安排发货，当符合收入确认条件时，实现境外收入。该境外收入模式下海关出口数据和出口免抵退申报收入为境内生产基地销售境外生产基地的硅片及辅助材料收入，境外生产基地将硅片加工成电池片和组件在境外销售，该部分境外收入不会在境内公司的海关出口数据和出口免抵退申报收入中体现。②此外，境内公司将组件产品销售至境外子公司，由公司境外子公司与客户签订销售协议，根据客户的需要安排发货，当符合收入确认条件时，实现境外收入。该境外收入模式下海关出口数据和出口免抵退申报收入为境内生产基地对境外销售子公司的收入，而境外销售子公司根据境外客户的签收时点确认收入，与国内公司海关报关出口的时点存在时间上存在差异；

(2)运保费用影响：境内公司对境外客户的销售一般存在 FOB、CIF、DDP 等贸易模式，上述贸易模式下海关报关金额均为 FOB 价格，而 CIF、DDP 贸易模式下公司确认的境外收入包含 FOB 价格和将货物运至指定的目的地的运保费等其他相关费用。2020 年下半年以来，受国内外新冠疫情等因素影响，国际航线海运运力紧张，出口集装箱持续供不应求，海运订舱困难，海运价格出现大幅上涨，因此形成境外销售金额与海关报关数据差异增加；

(3)其他因素影响：主要为汇率折算影响，海关报关数据按照报关单出口当年度平均人民币中间汇率折算为人民币，与境外销售收入确认金额存在折算汇率的差异，报告期内，人民币兑美元汇率存在波动，会引起境外销售金额与海关报关数据差异。

综上，报告期内，公司出口退税比率整体稳定，与基本情况相符。海关报关数据与境外销售收入的差异主要系公司存在向境外生产基地销售原材料进行再加工并实现最终销售、运输费用影响以及公司先向境外子公司销售组件产品，再由境外子公司实现最终销售等情况造成。在考虑上述因素的影响后，发行人报告期内海关报关数据基本符合外销业务规模。



## 【中介机构核查情况】

### 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、查阅公司报告期内组件销售数据并访谈公司销售负责人，了解公司境内外组件销售收入的区域构成和变化情况；

2、查阅公开资料并访谈公司销售负责人，了解公司境内外主要销售区域对应的产业政策和贸易政策，以及面对境内外产业和贸易政策变动所采取的主要应对措施和公司战略；

3、查阅报告期公司的报关数据、免抵退税明细表，结合公司业务模式量化分析报关数据、出口退税、境外销售数据的匹配程度。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司境外销售占比下滑，主要原因为公司加强国内市场布局，境内销售收入快速上升。面对外贸环境的变化，公司持续深化海外销售网络和生产基地建设，积极进行客户开发和产品研发，不断改善产品质量，提升品牌知名度和产品竞争力。报告期内，公司境外销售规模持续上升，国内外贸易环境变化未对公司相关业务及采购产生实质性的负面影响。

2、光伏补贴政策面向下游光伏发电企业，不会直接影响公司的营收及现金流情况。随着光伏补贴逐步退坡，光伏行业进入“平价上网”时代。在持续降本增效的行业背景下，公司不断迭代生产技术，稳步提升产品的转换效率，能够满足下游“平价上网”的要求。光伏补贴政策变化不会对公司未来经营结果、现金流量产生实质性的负面影响。

3、报告期内，公司出口退税比率整体稳定，与基本情况相符。海关报关数据与境外销售收入的差异主要系公司存在向境外生产基地销售原材料进行再加工并实现最终销售、运输费用影响以及公司先向境外子公司销售组件产品，再由境外子公司实现最终销售等情况造成。在考虑上述因素的影响后，发行人报告期

内海关报关数据基本符合外销业务规模。

### 4.3 关于偿债能力

根据申报材料，1) 报告期内，公司资产负债率分别为 79.94%、75.24%、81.40%、76.06%，高于同行业可比公司平均水平。2) 报告期末，公司货币资金为 2,937,314.35 万元；短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、长期应付款等合计 2,393,576.82 万元，占总负债的 30.88%。

请发行人说明：（1）分析公司资产负债率较高的具体原因，与同行业可比公司的差异情况及原因；（2）公司债务结构的具体构成，结合债务规模、现金流量、未来运营及投资计划等，分析公司是否存在债务到期无法偿还的风险；

（3）公司存在大量对外债务的同时，维持较高货币资金的原因及合理性，是否与同行业可比公司保持一致，是否存在货币资金被挪用、占用等情形，分析利息费用、利息收入与相关资产负债规模的匹配性。

请保荐机构、申报会计师：（1）对 4.1-4.3 问题进行核查并发表明确意见；（2）结合客户、供应商的核查范围及占比，说明对发行人客户、供应商的核查过程、核查依据，核查结论是否充分。

#### 【发行人说明】

#### 一、分析公司资产负债率较高的具体原因，与同行业可比公司的差异情况及原因

报告期各期末，公司及可比上市公司资产负债率情况如下：

公司简称	2022-09-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
天合光能	69.79%	71.41%	65.56%	65.00%
晶澳科技	63.37%	70.65%	60.21%	70.92%
亿晶光电	75.35%	66.44%	64.43%	48.34%
隆基绿能	60.12%	51.31%	59.38%	52.29%
平均值	<b>67.16%</b>	<b>64.95%</b>	<b>62.40%</b>	<b>59.14%</b>
晶科能源	<b>77.05%</b>	<b>81.40%</b>	<b>75.24%</b>	<b>79.94%</b>

注：资料来源为 Wind 资讯、同行业可比公司募集说明书、重组报告书和定期报告等公开资料。

报告期各期末，公司资产负债率整体较为稳定并高于同行业可比上市公司，主要原因为：①公司所属光伏行业为重资产、资金密集型行业，生产设备投入大，产品技术迭代快，产能扩张资金需求大，同行业可比公司普遍存在资产负债率较高的情况；②近年来，同行业上市公司均通过 IPO、非公开发行等方式进行股权融资，增强资本实力；③公司 A 股上市时间较晚，融资渠道相对有限，债务融资主要依靠银行借款，因此资产负债率整体高于光伏行业可比上市公司；④公司于 2022 年 1 月上海证券交易所科创板上市，截至 2022 年 9 月末，公司资产负债率为 77.05%，较 2021 年末下降 4.35 个百分点。

综上，报告期各期末，公司资产负债率高于光伏行业可比上市公司，具有合理性。随着公司首次公开发行股票及后续在资本市场开展融资后，资产负债率将逐步降低，有利于优化资本结构、提升抗风险能力。

## 二、公司债务结构的具体构成，结合债务规模、现金流量、未来运营及投资计划等，分析公司是否存在债务到期无法偿还的风险

### （一）公司债务规模及结构情况

截至报告期末，公司有息负债规模和结构情况如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1~2 年	2~3 年	3 年以上	合计
短期借款	1,118,908.17	-	-	-	<b>1,118,908.17</b>
一年内到期的非流动负债	158,242.63	-	-	-	<b>158,242.63</b>
长期借款	-	139,359.79	86,732.33	103,389.17	<b>329,481.29</b>
租赁负债	-	26,594.45	6,383.69	21,398.70	<b>54,376.84</b>
长期应付款中的计息部分	-	186,537.25	191,849.69	873,820.40	<b>1,252,207.34</b>
<b>合计</b>	<b>1,277,150.80</b>	<b>352,491.50</b>	<b>284,965.71</b>	<b>998,608.26</b>	<b>2,913,216.28</b>
<b>占比</b>	<b>43.84%</b>	<b>12.10%</b>	<b>9.78%</b>	<b>34.28%</b>	<b>100.00%</b>

截至报告期末，公司有息负债中 1 年以内到期的债务金额为 127.72 亿元，占有息负债总额的比例约为 43.84%，1 年以内到期的债务以经营性的短期借款为主；1~3 年期负债以长期借款、租赁负债和长期应付款为主，占比约为 21.88%，公司上市以来，整体授信级别提高，因此银行长期借款审批额度增加，公司长期借款增加，债务期限结构有所优化；公司 3 年以上有息负债金额为 99.86 亿元，

占有息负债总额的比例约为 34.28%，主要为公司项目所在地政府固定收益类出资，作为长期应付款核算，该类负债较为稳定且具有较强的续约可行性，不存在短期兑付要求。

综上，截至报告期末，公司债务期限结构较为合理，符合公司经营情况。

## （二）现金流量情况

报告期内，公司现金流量水平情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
经营活动产生的现金流量净额	226,138.31	322,874.71	250,786.91	246,423.16
销售商品、提供劳务收到的现金	4,747,787.68	3,365,206.04	3,057,004.72	2,937,658.59
营业收入	5,277,172.44	4,056,961.83	3,365,955.42	2,948,957.62
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	89.97%	82.95%	90.82%	99.62%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 246,423.16 万元、250,786.91 万元、322,874.71 万元和 226,138.31 万元，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比值分别为 99.62%、90.82%、82.95% 和 89.97%，公司经营现金流表现良好，现金流入能有效补充流动性和偿还公司到期借款。

## （三）未来运营及投资计划

公司未来可预见的资本性支出项目主要为 N 型一体化先进产能建设，包括继续投入首次公开发行募集资金投资项目和新投建本次募集资金投资项目。

### 1、本次募集资金投资项目

本次募集资金拟投入的扩产项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	自有资金需求
1	年产11GW高效电池生产线项目	436,659.02	410,000.00	26,659.02
2	晶科光伏制造有限公司年产8吉瓦高自动化光伏组件生产线项目	91,027.40	70,000.00	21,027.40
3	上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期8GW高自动化组件项目	78,746.13	60,000.00	18,746.13
4	二期20GW拉棒切方项目一阶段10GW工程建设项目	202,748.09	160,000.00	42,748.09

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	自有资金需求
	合计	809,180.64	700,000.00	109,180.64

上述募集资金投资项目计划总投资合计 809,180.64 万元，拟使用募集资金合计 700,000.00 万元，用于工程建设及设备购买。因此，上述募集资金投资项目预计存在自有资金缺口约 109,180.64 万元。

## 2、首次公开发行募集资金投资项目

公司首次公开发行募集资金投资在建项目扣除首次公开发行已筹资金额后，剩余所需资金约 254,389.55 万元，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	首发已筹资金额	自有资金需求
1	海宁研发中心建设项目	74,978.81	50,000.00	24,978.81
2	新型太阳能高效电池片项目二期工程	345,210.74	115,800.00	229,410.74
	合计	420,189.55	165,800.00	254,389.55

此外，随着经营规模的进一步扩大，公司未来三年营运资金需求经测算约 52.30 亿元，具体测算过程参见“问题 3/三/（一）/2、资金用途和资金缺口”。

### （四）公司债务偿付测算

截至报告期末，公司有息负债账期多集中在 1 年以内，需偿付或周转金额约 127.72 亿元。公司未来可预见的资本性支出项目主要为继续投入首次公开发行募集资金投资项目和新投建本次募集资金计划投资项目等 N 型一体化先进产能建设，本次可转债发行募资成功后，公司预计资本性支出项目尚需投入自有资金约 36.36 亿元，同时，随着经营规模的进一步扩大，公司未来三年营运资金需求经测算约 52.30 亿元，具体测算过程参见“问题 3/三/（一）/2、资金用途和资金缺口”。

截至报告期末，公司非受限货币资金余额（扣除 IPO 募集资金余额）约为 104.54 亿元，未使用的银行授信余额约为 153.42 亿元，两者合计约为 257.96 亿元，能够覆盖公司 1 年内有息负债还本付息及续贷的周转需求，并能够覆盖未来

可预见的资本性支出计划，续贷后的短期借款可满足生产经营所需的流动资金需求，并使更多的企业经营结余资金用于长期债务的备付需求。

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润合计为 52.40 亿元，产生的经营活动产生的现金流量净额合计为 104.62 亿元，盈利及现金流状况良好，能有效支持公司日常运营资金的需求，并为未来年度提升公司融资授信额度奠定基础，保障未来长期有息负债偿付的资金需求。公司已根据借款到期时间制定还款计划，保障公司的债务偿付。

综上所述，公司债务到期无法偿还的风险较小。

### 三、公司存在大量对外债务的同时，维持较高货币资金的原因及合理性，是否与同行业可比公司保持一致，是否存在货币资金被挪用、占用等情形，分析利息费用、利息收入与相关资产负债规模的匹配性

#### （一）公司存在大量对外债务的同时，维持较高货币资金的原因及合理性

公司货币资金按照是否受限分为两类，第一类为用于日常经营周转的不受限的库存现金及银行存款；第二类为受限的用于承兑汇票、借款和信用证保证金的银行存款及其他货币资金。报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022-09-30/ 2022年1-9月	2021-12-31/ 2021年	2020-12-31/ 2020年	2019-12-31/ 2019年
<b>非受限货币资金</b>	<b>1,238,477.31</b>	<b>738,220.77</b>	<b>763,378.05</b>	<b>608,724.53</b>
其中：库存现金	13.88	1.70	1.68	2.38
银行存款	1,238,463.43	738,219.07	763,376.37	608,722.15
<b>受限货币资金</b>	<b>1,401,516.07</b>	<b>1,102,657.60</b>	<b>839,495.01</b>	<b>745,429.08</b>
其中：银行承兑汇票保证金	1,058,352.92	625,648.57	478,917.28	377,103.89
保函保证金	254,795.73	147,064.99	170,848.26	220,162.22
借款保证金	29,994.00	233,050.55	159,845.80	74,720.87
信用证保证金	45,738.29	96,583.39	6,693.74	70,153.03
其他使用受限资金账户	12,635.13	310.10	23,189.93	3,289.07
<b>合计</b>	<b>2,639,993.38</b>	<b>1,840,878.37</b>	<b>1,602,873.06</b>	<b>1,354,153.61</b>
营业收入	5,277,172.44	4,056,961.83	3,365,955.42	2,948,957.62
非受限货币资金/营业收入	17.60%	18.20%	22.68%	20.64%
受限货币资金/营业收入	19.92%	27.18%	24.94%	25.28%
购买商品、接受劳务支付的现金	4,392,806.83	2,781,298.08	2,489,569.52	2,483,410.38
非受限货币资金/购买商品、接受	21.14%	26.54%	30.66%	24.51%

项目	2022-09-30/ 2022年1-9月	2021-12-31/ 2021年	2020-12-31/ 2020年	2019-12-31/ 2019年
劳务支付的现金				
受限货币资金/购买商品、接受劳务支付的现金	23.93%	39.65%	33.72%	30.02%

注：2022年1-9月，非受限货币资金/营业收入、受限货币资金/营业收入、非受限货币资金/购买商品、接受劳务支付的现金、受限货币资金/购买商品、接受劳务支付的现金数据已年化处理。

报告期各期末，公司货币资金规模随着业务规模、股权融资进展同步上升，货币资金占营业收入及购买商品、接受劳务支付的现金的比例较为稳定，公司货币资金规模与生产经营规模基本匹配。

报告期内，公司存在大量对外债务的同时，维持较高货币资金的主要原因如下：

(1) 受限货币资金金额较高：公司采购以硅料等原材料和设备为主，全球光伏需求新一轮爆发带动公司产能迅速扩张，出货量快速增长，叠加上游原材料价格大幅上涨，设备及材料采购和付款的需求也同步增长。公司为进一步加强供应商管理，通过开具银行承兑汇票用于采购支付，提高资金使用效率，减轻成本及现金流压力，但需要根据银行要求存入一定比例的保证金以供开具银行承兑汇票。报告期各期末，公司账面受到限制的货币资金余额分别为 745,429.08 万元、839,495.01 万元、1,102,657.60 万元和 1,401,516.07 万元，占公司货币资金余额比例分别为 55.05%、52.37%、59.90%和 53.09%，占比相对较高；占营业收入及公司购买商品、接受劳务支付的现金的比例也较为稳定，即与业务规模的增长相匹配。

(2) 维持日常经营所需非受限资金需求较高：①公司所处光伏相关行业是资金密集型行业，公司近年来在 N 型 TOPCon 领域持续加大研发投入，接连取得突破，同时持续加大新型电池品及组件产能建设，补齐电池片产能短板，巩固一体化产能优势，因此对资金需求量较大；②公司在业务开展过程中，需保有一定量的货币资金应对物料采购、工资薪金支出等日常营运资金的需求，公司各期末的非受限货币资金金额占当期购买商品、接受劳务支付的现金比例分别为 24.51%、30.66%、26.54%和 21.14%，比例基本稳定；③公司亦需储备一定量非受限货币资金用于银行借款的偿还与周转。

综上，公司保持货币资金和借款较高，一方面是由于公司采购规模快速增长，采用票据结算的采购交易所需的保证金及用于购买商品、接受劳务支付的现金等营运资金需求增高；另一方面，光伏行业快节奏的技术革新和先进产能建设，要求行业内公司投入大量资金以进行持续的技术研发及快速投入先进产能建设。公司持有的货币资金规模与生产经营规模相匹配，具有合理性和必要性。

## （二）同行业可比公司情况

光伏行业是资金密集型企业，行业内公司普遍存在货币资金与负债总额双高的情形，具体如下：

单位：亿元

公司简称	2022-09-30			2021-12-31			2020-12-31			2019-12-31		
	货币资金 A	负债总额 B	A/B	货币资金 A	负债总额 B	A/B	货币资金 A	负债总额 B	A/B	货币资金 A	负债总额 B	A/B
隆基绿能	520.06	880.36	0.59	291.72	501.48	0.58	269.63	520.37	0.52	193.36	310.09	0.62
天合光能	161.73	586.84	0.28	106.90	453.76	0.24	94.29	298.92	0.32	58.27	237.93	0.24
亿晶光电	41.39	84.64	0.49	26.15	52.89	0.49	19.94	48.38	0.41	15.44	31.10	0.50
晶澳科技	112.60	482.77	0.23	132.19	402.50	0.33	94.93	224.58	0.42	57.21	202.33	0.28
平均	208.95	508.65	0.41	139.24	352.66	0.39	119.70	273.06	0.44	81.07	195.36	0.41
晶科能源	264.00	853.96	0.31	184.09	593.14	0.31	160.29	380.21	0.42	135.42	360.87	0.38

注：同行可比上市公司数据来源于上市公司定期报告。

公司作为光伏行业领先的上市公司，需要保有大量货币资金以应对原材料采购等日常经营周转和先进产能扩张。受制于 A 股上市时间较晚，融资渠道较为单一的原因，公司主要通过银行借款形式筹措资金扩张公司产能、维持运营周转，因此负债总额较同行业可比上市公司更高。公司货币资金和负债总额较高的情形符合行业特点和自身业务发展需要，与实际经营情况相匹配，与同行业可比公司情况不存在重大差异，具备合理性。

## （三）公司不存在货币资金被挪用、占用等情形

综上，货币资金与业务规模、日常营运资金需求相匹配，除本题已披露的受限货币资金外，公司不存在其他潜在的限制性安排；不存在与实际控制人或其他关联方存在共管账户或与实际控制人共同开展贷款等融资性业务的情形；不存在货币资金被挪用、占用或限制权利的情形。



#### (四) 利息费用、利息收入与相关资产负债规模具有匹配性

##### 1、利息费用的匹配性

报告期内，公司对外借款产生的有息负债主要由金融机构借款、子公司股权回购款、融资租赁等租赁业务、公司间拆借款等构成。报告期各期末，公司计息负债总金额分别为 1,372,884.73 万元、1,593,613.95 万元、2,564,494.37 万元和 2,913,216.28 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-09-30/ 2022年1-9月	2021-12-31/ 2021年	2020-12-31/ 2020年	2019-12-31/ 2019年
短期借款	1,118,908.17	1,168,997.30	727,703.58	810,730.68
一年内到期的非流动负债	158,242.63	170,070.56	82,514.02	81,524.45
其中：一年内到期的长期借款	9,002.66	19,081.51	12,330.67	20,688.09
一年内到期的长期应付款	125,787.21	141,245.42	70,183.36	60,836.36
一年内到期的租赁负债	23,452.76	9,743.63	-	-
其他流动负债-售后回租	-	10,000.00	-	-
其他应付款-拆借款	-	88,051.53	46,208.94	37,144.80
长期借款	329,481.29	39,933.44	39,616.19	38,350.30
租赁负债	54,376.84	61,507.02	-	-
长期应付款	1,252,207.34	1,025,934.53	697,534.94	405,134.50
其中：售后回租款	185,562.44	150,270.72	41,959.82	102,193.99
融资租赁	-	-	30,183.12	277.16
分期付款设备款	-	-	1,847.37	-
待支付回购子公司少数 股东股权款及利息	838,133.59	749,740.71	623,544.63	302,663.35
“双倍增”二期项目专 项借款	169,585.14	69,110.16	-	-
厂房回购款	58,926.17	56,812.94	-	-
<b>合计</b>	<b>2,913,216.28</b>	<b>2,564,494.37</b>	<b>1,593,577.67</b>	<b>1,372,884.73</b>
财务费用-利息费用	84,741.49	84,198.71	69,753.37	46,490.38
政府补助-财政贴息冲减 财务费用金额	-	6,000.00	6,176.23	472.79
应计利息	84,741.49	90,198.71	75,929.60	46,963.17
<b>计息负债平均余额（注1）</b>	<b>2,738,855.33</b>	<b>2,079,036.02</b>	<b>1,483,231.20</b>	<b>1,111,190.55</b>
<b>平均融资利率（注2）</b>	<b>4.13%</b>	<b>4.34%</b>	<b>5.12%</b>	<b>4.23%</b>

注 1：各期计息负债平均余额=（期初计息负债余额+期末计息负债余额）/2。

注 2：2022 年 1-9 月平均融资利率为年化后数据。

报告期内，公司平均融资利率分别为 4.23%、5.12%、4.34% 及 4.13%。对比中国人民银行公布的金融机构人民币贷款基准利率情况如下表所示：

项目	一年以内	一至五年	五年以上
贷款基准利率	4.35%	4.75%	4.90%

如上表所述，公司报告期各期平均融资利率与中国人民银行公布的金融机构人民币贷款基准利率不存在重大差异，公司利息费用与负债规模匹配良好。

## 2、利息收入的匹配性

报告期内，公司货币资金存款及利息收入情况如下：

单位：万元

项目	2022-09-30/ 2022 年 1-9 月	2021-12-31/ 2021 年	2020-12-31/ 2020 年	2019-12-31/ 2019 年
货币资金平均余额（注 1）	2,240,435.88	1,721,875.72	1,478,513.34	1,082,369.75
货币资金产生的利息收入	36,055.23	17,904.18	17,392.30	11,677.41
年化平均利率（注 2）	2.15%	1.04%	1.18%	1.08%

注 1：货币资金平均余额=（期初货币资金余额+期末货币资金余额）/2。

注 2：2022 年 1-9 月平均利率为年化后数据。

报告期内，公司货币资金（包括结构性存款、大额存单、定期存款等）的平均存款利率分别为 1.08%、1.18%、0.56% 和 0.68%。对比中国人民银行公布的存款基准利率情况如下表所示：

项目	活期存款 利率	协定存款 利率	3 个月定期 存款利率	6 月期定期 存款利率	一年期定期 存款利率	二年期定期 存款利率	三年期定期 存款利率
存款基准利率	0.35%	1.15%	1.10%	1.30%	1.50%	2.10%	2.75%

如上表所述，公司报告期各期平均存款利率与中国人民银行公布的存款利率基准利率存在一定差异，主要原因为公司加强资金的动态管理和使用效率，适时通过购买低风险结构性存款、大额存单或定期存款等收益稍高的产品，同时存放各类保证金获取利息，公司利息收入与资产规模匹配良好。

## 【中介机构核查情况】

### 一、核查程序

#### （一）保荐机构、申报会计师对问题 4.3 的核查程序

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、查阅公司审计报告，分析有息负债的具体构成；
- 2、查阅银行对账单、网上银行信息等，向银行发送询证函，确认资金余额及受限情况；
- 3、查阅同行业可比上市公司的年度报告，比较同行业可比上市公司的货币资金、负债总额等情况，分析公司存在大量对外债务的同时，维持较高货币资金的原因及合理性；
- 4、查阅中国人民银行存贷款基准利率，对公司的货币资金及与利息收入、有息负债与利息支出金额的匹配性进行测算，并对比分析；
- 5、查阅公司货币资金相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性。

#### （二）保荐机构、申报会计师结合客户、供应商的核查范围及占比，对发行人客户、供应商的核查程序

##### 1、对客户的核查过程、核查依据如下：

（1）了解公司相关的内部控制制度，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）对公司主要客户情况进行核查，对境外主要客户通过中信保调取征信报告，核查主要客户基本情况，对境内主要客户取得工商登记资料，核查客户基本情况；

（3）核查主要客户的合同，检查合同中的主要条款，并分析公司收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定，并抽取发票、出库单、客户签收单及货运单、出口报关单、货运提单和银行收款凭证等原始单据进行核查；

(4) 根据重要性原则，对主要客户进行实地走访或视频询问，视频询问中，我们要求被访谈人出示其工作证、名片或护照，就被访谈人的职位和工作内容进行了确认。访谈或询问结束后，我们将访谈纪要以电子邮件的方式发送至被访谈对象带公司域名的邮件地址，取得了对方确认，随后客户将盖章或签字确认的文件、被访谈人工作证、名片或护照发送至中介机构邮箱，我们对函件进行了查验；

(5) 对主要客户实施独立的函证程序，对公司提供的客户邮寄地址和电子邮箱核实确认相关信息真实性，并对回函情况进行确认，对未回函和部分函证数据不符的情况实施替代测试；

(6) 查阅网上公开信息，对客户大型电站项目真实性进行核查。

## 2、对供应商的核查过程、核查依据如下：

(1) 了解公司相关的内部控制制度，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 对公司主要供应商情况进行核查，取得工商登记资料，核查供应商基本情况；

(3) 核查主要供应商的合同，检查合同中的主要条款，抽取发票、入库单、银行付款凭证等原始单据进行核查；

(4) 根据重要性原则，对主要供应商进行实地走访或视频询问，视频询问中，我们要求被访谈人出示其工作证、名片或护照，就被访谈人的职位和工作内容进行了确认。访谈结束后，我们将访谈纪要以电子邮件的方式发送至被访谈对象带公司域名的邮件地址，取得了对方确认，随后客户将盖章或签字确认的文件、被访谈人工作证、名片或护照发送至中介机构邮箱，我们对函件进行了查验；

(5) 对主要供应商实施独立的函证程序，对公司提供的供应商邮寄地址和电子邮箱核实确认相关信息真实性，并对回函情况进行确认，对未回函和部分函证数据不符的情况实施替代测试。

基于重要性原则，保荐机构及申报会计师选取样本对公司报告期内主要客户、供应商实施了函证、走访和视频询问程序，评估收入、成本确认的真实性、准确性、完整性；对未回函客户、供应商实施了替代程序；保荐机构对会计师函证程

序进行复核。2019年、2020年及2021年，保荐机构及申报会计师对客户、供应商的核查范围及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
收入金额	4,056,961.83	3,365,955.42	2,948,957.62
收入发函金额	2,219,382.18	2,423,965.80	2,355,691.24
发函比例	54.71%	72.01%	79.88%
回函确认金额	2,032,920.49	2,383,177.03	2,286,078.35
<b>回函确认金额占收入金额比例</b>	<b>50.11%</b>	<b>70.80%</b>	<b>77.52%</b>
采购金额	3,239,884.38	2,581,575.53	2,075,222.73
采购发函金额	2,188,531.05	2,114,052.20	1,606,014.87
发函比例	67.55%	81.89%	77.39%
回函确认金额	1,966,506.83	2,091,587.18	1,581,171.51
<b>回函确认金额占采购金额比例</b>	<b>60.70%</b>	<b>81.02%</b>	<b>76.19%</b>

2022年1-9月，保荐机构对发行人前五大客户及供应商执行了函证和走访程序，并取得客户及供应商回函。对未回函和部分函证数据不符的情况，会同会计师核实了差异原因、取得差异调节表，并补充核查了相关原始单据，评估收入、成本确认的真实性、准确性、完整性。

## 二、核查意见

### （一）针对问题 4.3，经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期各期末，公司资产负债率高于光伏行业可比上市公司，主要原因为光伏行业为重资产、资金密集型行业，公司A股上市时间较晚，融资渠道相对有限，债务融资主要依靠银行借款，因此资产负债率整体高于光伏行业可比上市公司。随着公司首次公开发行股票及后续在资本市场开展融资后，资产负债率将逐步降低，抗风险能力将进一步提升。

2、公司有息负债中1年以内到期的债务金额为127.72亿元，占有息负债总额的比例约为43.84%，1年以内到期的债务以经营性的短期借款为主。公司具有较为充足的货币资金和银行授信，能够覆盖还本付息的周转需求和未来可预见的资本性支出计划，且公司盈利及现金流状况良好，能有效支持公司日常运营资金

的需求，并为未来年度提升公司融资授信额度奠定基础，保障未来长期有息负债偿付的资金需求。因此，公司债务到期无法偿还的风险较小。

3、公司保持货币资金和负债较高，一方面是由于公司采购规模快速增长，采用票据结算的采购交易所需的保证金及用于购买商品、接受劳务支付的现金等营运资金需求增高；另一方面，光伏行业快节奏的技术革新和先进产能建设，要求行业内公司投入大量资金以进行持续的技术研发及快速投入先进产能建设。公司持有的货币资金规模与生产经营规模相匹配，与同行业可比上市公司一致，具有合理性和必要性。

4、公司不存在货币资金被挪用、占用等情形。

5、公司利息费用、利息收入与相关资产负债规模具备良好的匹配性。

**（二）针对发行人客户、供应商，经核查，保荐机构及申报会计师认为：**

保荐机构及申报会计师、对发行人客户供应商的核查过程完整、核查依据充分、核查结论充分。

## 问题 5、关于诉讼仲裁及相关政策

根据申报材料，1) 发行人及其控股子公司作为被告，尚未了结的且未履行金额或涉案金额超过 1,000 万元或金额尚未确定的诉讼、仲裁案件共 5 起，包括韩华专利系列诉讼、新加坡产品质量仲裁、西班牙销售合同纠纷仲裁及英国销售合同纠纷仲裁。此外，发行人及其控股子公司作为原告参与了一起正在进行中的美国双反诉讼。2) 发行人的生产和销售涉及境内及境外，境内相关产业政策不断调整，境外多个国家和地区对中国光伏产品实施贸易保护政策。

请发行人说明：(1) 相关诉讼的最新进展，涉及的风险程度；(2) 境内光伏行业主要产业政策及变动情况，境外国家和地区贸易保护政策及变动情况，对发行人所处行业的影响；(3) 发行人涉及的诉讼仲裁及相关政策是否会对生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展产生重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

### 【发行人说明】

#### 一、相关诉讼的最新进展，涉及的风险程度

##### (一) 发行人及其控股子公司涉及的诉讼、仲裁案件情况

公司及控股子公司作为被告，尚未了结的且未履行金额或涉案金额超过 1,000 万元或金额尚未确定的诉讼、仲裁案件共 5 起，包括韩华专利系列诉讼、新加坡产品质量仲裁、西班牙销售合同纠纷仲裁及英国销售合同纠纷仲裁，前述案件的最新进展情况如下：

##### 1、德国韩华专利诉讼

###### (1) 案件背景及诉讼请求

2019 年 3 月，韩华以晶科德国销售的组件产品侵犯其专利权为由向德国杜塞尔多夫地方法院（Düsseldorf Regional Court）提起诉讼。2020 年 6 月，德国杜塞尔多夫地区法院出具一审判决公告，判决认定晶科德国侵犯韩华专利权，主要判决内容包括：①晶科德国涉诉产品禁止在德国市场销售；②晶科德国召回自 2019 年 1 月 30 日起面向商业客户销售的涉诉产品；及③销毁晶科德国直接或间

接占有或所有的涉诉产品。

## （2）最新进展

晶科德国已于 2020 年 7 月 14 日提起上诉并于 2020 年 10 月 16 日向杜塞尔多夫高级地方法院（Düsseldorf Higher Regional Court）提交了上诉意见书。截至目前，上述案件仍在审理中。德国专利诉讼案件的二审审理程序完结时间取决于上诉法院是否将采纳更多的证据，预计二审判决不早于 2023 年一季度作出。

同时，欧洲专利局（the European Patent Office）亦在同步审理 EP2220689 号专利的有效性，专利有效性审理结果亦将对德国专利诉讼（包括上诉）结果产生影响。2022 年 9 月 28 日及 29 日，欧洲专利局召开了关于该专利有效性的口审（oral proceeding），本次口审程序中，欧洲专利局异议部门（the European Patent Office opposition division）决定仅在有限主张范围内维持韩华所拥有的上述专利（即缩减了 EP2220689 号专利的权利保护范围）。截至本回复出具日，欧洲专利局异议部门尚未就前述庭审结果下发书面决定。

自 2019 年 1 月 30 日起，晶科德国已不再投放涉及侵权的相关组件产品，并且晶科德国已在德国市场范围内正常销售采用不同结构的组件产品，该产品不会涉及对上述涉案专利的侵权。根据《德国专利诉讼法律意见书》，“德国专利诉讼案件的审理结果将取决于法院对于涉诉产品相关构造的判断，因此尚无法判断德国专利诉讼案件上诉程序的最终审理结果；截至目前，晶科德国已停止销售涉及侵权的相关组件产品，且韩华已在一审中撤回全部关于损害赔偿的主张（根据诉讼相关规则，无法在二审中重新提出），因此晶科德国无支付损害赔偿的风险；并且因涉及侵权的相关组件产品已于市场流通且晶科德国已未持有涉及侵权的相关组件产品，因此晶科德国后续无需再进行产品召回及移交。”

## 2、澳洲韩华专利诉讼

### （1）案件背景及诉讼请求

2019 年 3 月，韩华以晶科澳洲销售的产品侵犯其专利权及晶科澳洲进行了相关误导性行为（即相关侵权产品的供应造成了该等产品未侵权并且可于澳大利亚合法供应的误导）为由向澳大利亚联邦法院提出诉讼，诉讼请求包括：①判定侵权；②禁止侵权产品今后在澳大利亚的进口、供应、销售；③销毁涉诉侵权产



品并进行损害赔偿或利润赔偿；④出具基于误导性或欺骗性行为的声明和禁令。

## （2）最新进展

该专利诉讼双方当事人 2019 年 7 月至 2022 年 9 月期间进行多轮答辩。2022 年 10 月 14 日，澳大利亚联邦法院完成了该案件的庭审程序，但诉讼判决需至少 6 个月后予以公布。根据《澳洲专利诉讼法律意见书》，“我们预计该专利诉讼最终判决将不早于 2023 年年中作出。”

根据《澳洲专利诉讼法律意见书》，“晶科澳洲已在庭审过程中积极回应韩华的相关侵权指控及积极挑战涉诉专利的有效性，在庭审过程中晶科澳洲主要提出相关产品不构成侵权及挑战韩华专利有效性的主张，结合庭审的具体情况，我们认为晶科澳洲的前述主张有合理的抗辩基础，但目前正式判决尚未作出，尚无法准确胜诉或败诉的概率；就侵权赔偿而言，在未对相关侵权责任进行判决前，韩华将不会选择任何金钱赔偿，且赔偿金额也无法确定；即使晶科澳洲在该专利诉讼中被认定存在侵犯韩华专利权的行为，韩华主张要求晶科澳洲承担损害赔偿赔偿责任难度较高。”

## 3、新加坡产品质量仲裁

### （1）案件背景及仲裁请求

2012 年及 2013 年，晶科进出口与 HRD 分别签署了两份光伏组件产品销售合同，约定由晶科进出口向 HRD 销售合计 500,000（100 兆瓦（MW））件光伏组件产品（包括 APA 组件及 AAA 组件），合计销售金额为 67,150,000.00 美元（以下简称“2012 销售合同”及“2013 销售合同”）。

2018 年 11 月，晶科进出口收到 HRD 律师函件，该函件涉及 HRD 以晶科进出口向其销售的全部光伏组件产品存在质量问题为由向 SIAC（新加坡国际仲裁中心）对晶科进出口提起的两起仲裁案件。根据仲裁通知，HRD 的仲裁请求包括：①要求晶科进出口更换光伏组件产品并支付 HRD 因更换存在质量问题的光伏组件产品而产生的费用；和/或②晶科进出口赔偿 HRD 因产品质量问题遭受的全部损失。

### （2）最新进展

2022年10月10日至21日期间，SAIC组织仲裁庭召开了听证会，听取了双方的口头开庭陈述、双方的事实证人及专家证人的证据以及双方的结案陈述。在听证会过程中，HRD告知仲裁庭，其仲裁请求应当仅针对2012销售合同及2013销售合同项下365,000（73兆瓦（MW））件光伏组件产品（仅包括AAA组件），在原仲裁请求（2012销售合同及2013销售合同项下500,000（100兆瓦（MW））件光伏组件产品（包括APA组件及AAA组件））基础上缩小了主张范围，合计销售金额下降至49,195,000美元。

根据《新加坡产品质量争议仲裁案件法律意见书》，“本次听证会结束后，仲裁案件双方需进一步陆续递交证据材料、听证后答辩状等资料，至迟不得晚于2023年3月3日。仲裁庭将在双方提交相关资料后，对责任认定问题进行审议。”

根据《新加坡产品质量争议仲裁案件法律意见书》，“即使SIAC最终裁定晶科进出口出售的涉案产品存在产品质量问题并需承担赔偿责任，晶科进出口完全败诉（即SIAC支持HRD全部诉请）的可能性很低。首先，截至目前，HRD已不再对全部涉案产品中135,000（27MW）件APA组件提出任何主张；其次，即使AAA组件存在固有产品质量缺陷，晶科进出口应仅对365,000（73MW）件AAA组件中存在固有产品质量缺陷的个别组件承担产品质量责任，且由于HRD提起上述仲裁案件时，该等组件产品均已超过2012销售合同及2013销售合同项下约定的60个月质保期限，HRD将难以证明背板开裂等质量问题发生于质保期限内；此外，在发生产品质量问题纠纷时，根据2012销售合同的约定，卖方应当承担维修或更换产品的责任，HRD无权要求其赔偿损失，根据2013销售合同的约定，仅当卖方无法维修或更换产品时，HRD有权要求其赔偿损失。”

#### 4、西班牙销售合同纠纷仲裁

##### （1）案件背景及仲裁请求

2020年8月14日，晶科能源与X-Elio签署了光伏组件产品销售合同，约定由晶科能源将向X-Elio销售合计200MW光伏组件产品，合计销售金额为37,746,207.60美元（以下简称“X-Elio销售合同”）。

2021年5月7日，X-Elio向ICC提起仲裁申请并提出如下主张：“1、因晶科能源违反了X-Elio销售合同项下义务，X-Elio终止合同是有效且合法的；2、

根据 X-Elio 销售合同第 15 条,晶科能源须向 X-Elio 支付 1,000,000 美元违约金;

3、晶科能源须向 X-Elio 支付其从另一卖方购买同等货物而支付的额外价格,该价格暂定为 8,430,580.91 美元; 4、认定晶科能源的行为属于故意不当行为和严重过失; 5、根据 X-Elio 销售合同第 11 条,晶科能源须向 X-Elio 支付其他费用包括: (i) X-Elio 在履行其他业务合同时,由于延迟建造光伏电站而产生(除其他情况外,由设计变更引起)的额外费用(目前估计为 2,700,689.14 澳元,折合美金约 2,098,910.49 美元); (ii) 额外的融资成本和 (iii) 由于联网容量或条件的改变而产生的额外成本( (ii) 和 (iii) 具体数额目前无法估计)。X-Elio 保留在仲裁程序的后期阶段对所有这些损失进行量化和索赔的权利; 6、晶科能源须向 X-Elio 支付其于仲裁程序中产生的所有仲裁费用。”

## (2) 最新进展

根据《西班牙仲裁案件法律意见书》,“截至目前,案件双方完成了多轮书面证据的提交,该案件仍处于初步审理阶段。该案件的听证会将于 2023 年 4 月 17 日召开。我们预计该仲裁案件裁决最早不会早于 2023 年 7 月作出。”

针对上述仲裁申请中 X-Elio 提出的第 5 项关于公司需赔偿 X-Elio 支付其他费用的权利主张,X-Elio 已明确提出的间接损害索赔金额为 2,098,910.49 美元,其未对其余间接损害提出确定金额的主张。

根据《西班牙仲裁案件法律意见书》,“晶科能源能够向法庭证明其不构成故意不当行为,X-Elio 主张的所有间接损害索赔(即超出 100 万美元违约赔偿和 840 万美元以外的所有索赔)将会全部失败。”

公司可能承担赔偿责任的最大金额不会超过约 940.00 万美元(即排除第 5 项主张后的索赔金额,具体金额为 9,430,580.91 美元),该案件不会对公司持续经营造成重大不利影响。

## 5、英国销售合同纠纷仲裁

### (1) 案件背景及仲裁请求

Sterling and Wilson Private LIMITED 的全资子公司 SW FZE 与公司于 2017 年 5 月 5 日签署了一份组件供货合同(该合同于 2017 年 12 月 28 日、2019 年 1 月 30 日两次修订,以下合称“SW 组件供货合同”)。根据 SW 组件供货合同,

公司需向 Sweihan 电站项目<sup>4</sup>提供 3,228,400 片组件（1.18GW），总金额为 427,384,874.40 美元。

2022 年 7 月 26 日，公司收到 ICC 关于受理 SW FZE 提起仲裁申请的相关通知，SW FZE 提出的主张如下：“1、晶科能源违反 SW 组件供货合同及相关质保文件项下质保义务，并未能采取补救措施向 SW FZE 更换、维修 SW FZE 据称存在缺陷的光伏组件；2、基于前述违约行为，要求晶科能源向其支付如下赔偿金额：（1）延迟违约金 307,112,787.38 美元；（2）为弥补组件缺陷另行建设或安装 32MW 光伏组件产品所产生的费用 14,145,335.16 美元；以及（3）项目业主主张的违约金 4,281,606.00 美元。总计赔偿金额为 325,539,728.52 美元。”

## （2）最新进展

根据《英国仲裁案件法律意见书》，“目前该案件仍处于案件启动初期，且仲裁案件程序复杂，耗时较长。SW FZE 需要在后续仲裁程序中进一步提交主张及论据的详细说明及支持证据。根据已经案件双方当事人确认的案件时间表，该案件最终判决将于 2024 年 4 月 30 日前作出，该时间表经双方合意一致或根据仲裁庭的自由裁量权可能延迟。”

根据《英国仲裁案件法律意见书》，“截至目前，申请人 SW FZE 未能提出足够有效证据证明晶科能源存在违约行为。针对 SW FZE 提出的赔偿主张，英国仲裁代理律师认为：1、根据现有事实及 SW 组件供货合同所适用的准据法（英国法）的规定，仲裁庭根据 SW FZE 的请求裁定晶科能源更换或维修相关组件的可能性很低；2、第（1）项关于 307,112,787.38 美元延迟违约金及第（3）项关于赔付项目业主 4,281,606.00 美元违约金的仲裁请求被支持的可能性很低；3、针对第（2）项关于弥补组件差额另行建设或安装 32MW 光伏项目产生的费用合计 14,145,335.16 美元（包含费用和利息）的仲裁请求，申请人 SW FZE 需要提出足够有效证据证明晶科能源存在违约行为且造成 SW FZE 的损失，并应当证明 SW FZE 采取的另行建设措施是合理必要的。”

## （二）美国“双反”调查诉讼案件

除上述案件外，公司及控股子公司涉及美国双反调查程序，其作为原告参与

<sup>4</sup> 项目公司 Sweihan PV Power Company PJSC 在阿联酋阿布扎比市投资并持有的光伏电站项目。

了一起正在进行中的美国双反诉讼。根据《美国双反法律意见书》，上述美国双反诉讼具体情况如下：

### （1）案件背景

2011年11月，DOC（美国商务部）对原产于中国境内的晶硅光伏电池，不论是否部分或全部组装成组件、电池板或其他产品（以下简称“双反调查产品”）发起反倾销和反补贴调查，即“双反调查”，并最终于2012年12月裁定对来自于中国境内的双反调查产品征收反倾销税和反补贴税。之后每年度，DOC均发起年度行政复审，对“双反”措施进行审核。

2021年2月，DOC发起了对在中国境内生产的双反调查产品的第八轮反倾销行政复审，并于2022年6月28日在《联邦公报》公布了第八轮反倾销行政复审终裁结果，据该终裁裁决，适用于公司及部分子公司的反倾销税率为15.71%（2022年8月10日作出的裁决，该反倾销税率正式修正并公布为20.99%）。针对DOC对于双反调查产品的第八轮反倾销行政复审的终裁结果，晶科能源及晶科进出口、海宁晶科等子公司作为共同原告于2022年7月27日向美国国际贸易法庭对美国政府提起了诉讼。同时，其他4家中国境内光伏企业也对第八轮反倾销行政复审的终裁结果提起了独立的诉讼。

### （2）最新进展

根据《美国双反法律意见书》，“前述诉讼案件预计将合并审理，美国国际贸易法院的最终判决预计不早于2023年第三季度作出。我们不认为上述诉讼将对公司的有效存续和持续经营造成重大影响。”

### （三）相关案件涉及的风险程度

上述案件涉及的风险程度分析参见本题“三、发行人涉及的诉讼仲裁及相关政策是否会对生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展产生重大不利影响”。

## **二、境内光伏行业主要产业政策及变动情况，境外国家和地区贸易保护政策及变动情况，对发行人所处行业的影响**

### （一）境内光伏行业主要产业政策及变动情况及对行业影响

光伏行业是具有发展潜力的产业，也是具有战略意义的新能源产业。近几年

来,我国发布了一系列的法律及行政法规、产业政策以促进光伏行业的健康发展,主要如下:

序号	法规/政策名称	颁布部门	发布时间	相关内容
1	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》(简称“531新政”)	国家发改委、国家财政部、国家能源局	2018年5月31日	对2018年光伏发电发展的有关事项进行安排部署;一是合理把握普通电站发展节奏,暂不安排普通光伏电站建设规模。二是支持分布式有序发展。三是继续支持光伏扶贫项目。四是有序推进领跑基地建设。五是积极鼓励不需国家补贴项目。通过优化建设规模、加速补贴退坡、加大市场化配置力度等措施,倒逼行业加速淘汰落后产能,为先进技术和高效产品的应用预留发展空间,通过先进产能对落后产能的全面替代推动行业“平价上网”进程。
2	《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知》	国家能源局综合司	2018年9月13日	对符合各省(区、市)可再生能源建设规划、落实接网消纳条件、符合有关监测预警管理要求的项目不再实施年度建设规模管理。
3	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	2019年1月7日	推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设,并提出具体支持政策措施。
4	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	国家发改委	2019年4月28日	完善集中式光伏发电上网电价形成机制、适当降低新增分布式光伏发电补贴标准。
5	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	国家财政部、国家发改委、国家能源局	2020年1月20日	对相关管理机制进行调整,以更好适应可再生能源行业发展现状,实现可再生能源向平价上网的平稳过渡。
6	《关于加快能源领域新型标准体系建设的指导意见》	国家能源局综合司、国家标准化管理委员会	2020年9月29日	在智慧能源、能源互联网、风电、太阳能发电、生物质能、储能、氢能等新兴领域,率先推进新型标准体系建设,发挥示范带动作用。稳妥推进电力、煤炭、油气及电工装备等传统领域标准体系优化,做好现行标准体系及标准化管理机制与新型体系机制的衔接和过渡。
7	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	2021年2月2日	推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先,完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例,大力推动风电、光伏发电发展,因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。加快大容量储能技术研发推广,提升电网汇集和外送能力。
8	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	2021年3月12日	推进能源革命,建设清洁低碳、安全高效的能源体系,提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源,坚持集中式和分布式并举,大力提升风电、光伏发电规模。
9	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	国家发改委、国家能源局	2021年7月29日	为努力实现应对气候变化自主贡献目标,促进风电、太阳能发电等可再生能源大力发展和充分消纳,依据可再生能源相关法律法规和政策的规定,按照能源产供储销体系建设和可再生能源消纳的相关要求,在电网企业承担可再生能源保障性并网责任的基础上,鼓励发电企业通过自建或购买调峰储能能力的方式,增加可再生能源发电装机并网规模。

序号	法规/政策名称	颁布部门	发布时间	相关内容
10	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中共中央、国务院	2021年9月22日	把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展是关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，确保如期实现碳达峰、碳中和。
11	《关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知》	国家发改委、国家能源局、国家财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、中国气象局、国家林业和草原局	2021年10月21日	2035年，我国将基本实现社会主义现代化，碳排放达峰后稳中有降，在2030年非化石能源消费占比达到25%左右和风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上的基础上，上述指标均进一步提高。可再生能源加速替代化石能源，新型电力系统取得实质性成效，可再生能源产业竞争力进一步巩固提升，基本建成清洁低碳、安全高效的能源体系。
12	《“十四五”能源领域科技创新规划》	国家能源局、科技技术部	2021年11月29日	聚焦大规模高比例可再生能源开发利用，研发更高效、更经济、更可靠的水能、风能、太阳能、生物质能、地热能以及海洋能等可再生能源先进发电及综合利用技术，支撑可再生能源产业高质量开发利用；攻克高效氢气制备、储运、加注和燃料电池关键技术，推动氢能可与可再生能源融合发展。
13	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	2021年12月29日	到2025年，建成一批农村能源绿色低碳试点，风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升，农村电网保障能力进一步增强，分布式可再生能源发展壮大，绿色低碳新模式新业态得到广泛应用，新能源产业成为农村经济的重要补充和农民增收的重要渠道，绿色、多元的农村能源体系加快形成。
14	《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发改委、国家能源局	2022年1月29日	到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟。
15	《2022年能源工作指导意见》	国家能源局	2022年3月17日	加大力度规划建设以大型风光基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。优化近海风电布局，开展深远海风电建设示范，稳妥推动海上风电基地建设。积极推进水风光互补基地建设。继续实施整县屋顶分布式光伏开发建设，加强实施情况监管。
16	《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》	国家发改委、国家能源局	2022年5月14日	在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目，支持工业绿色微电网和源网荷储一体化项目建设，推进多能互补高效利用，开展新能源电力直供电试点，提高终端用能的新能源电力比重。推动太阳能与建筑深度融合发展。完善光伏建筑一体化应用技术体系，壮大光伏电力生产型消费者群体。
17	《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	国家财政部	2022年5月25日	优化清洁能源支持政策，大力支持可再生能源高比例应用，推动构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统。支持光伏、风电、生物质能等可再生能源，以及出力平稳的新能源替代化石能源。

“531新政”以来，我国逐步规模化推进光伏无补贴平价项目建设，国家发改委、国家能源局陆续下发了有关平价上网项目的通知，并提出具体政策措施，

支持光伏平价上网项目优先建设。从 2020 年起，我国光伏平价上网项目规模已经超过补贴竞价项目规模，大部分光伏发电项目已经无需财政补贴，我国已经全面走向光伏平价上网时代。随着平价上网时代的到来，行业发展从政策驱动、计划统筹与市场驱动多重驱动发展的模式全面演变成市场驱动发展的模式，光伏行业需求迎来快速增长。

未来，随着组件转换效率提升、工艺技术持续改善，光伏发电成本将进一步降低，光伏将依赖其成本竞争力及其清洁能源特性，在未来能源结构中占据重要地位，光伏行业需求也将持续景气。

## （二）境外国家和地区贸易保护政策及变动情况及对行业影响

中国光伏产品外销的主要地区为欧洲、印度、拉美、美国等，各地区的贸易政策分析如下：

### 1、欧盟贸易政策

欧盟委员会（European Commission）于 2018 年 8 月 31 日宣布，于 2018 年 9 月 3 日正式结束其于 2013 年开始实施的对中国进口的太阳能光伏电池和组件产品加征的反倾销和反补贴关税的相关措施。由于欧盟取消对从中国进口的光伏产品的双反措施，同时全球能源危机带动欧洲对光伏的新一轮需求，国内光伏企业纷纷加大对欧盟市场的投入，对欧盟的销售占比逐年提高。虽然目前欧盟双反措施已解除，但若未来欧洲贸易政策发生不利调整，将可能对中国光伏产品对欧出口产生不利影响。

### 2、印度贸易政策

基本关税方面，根据印度财政部（Ministry of Finance (India) 下同）发布的 2020 年财政规划(The Finance Bill 2020)及配套文件(D.O.F. No.334/2/2020-TRU)，印度政府将光伏产品的基本关税从原本的 12.5%调整为 20%，自 2020 年 2 月 1 日起执行。但根据中华人民共和国海关总署发布的 2017 年第 30 号公告，光伏产品执行基本关税豁免，因此实践中基本关税仍按照 0%执行。2021 年 3 月 9 日，印度新能源和可再生能源部宣布，从 2022 年 4 月 1 日起，对进口太阳能电池和组件征收新的基本关税，光伏组件税率为 40%，光伏电池税率为 25%。

保障措施税方面，2020 年 7 月 29 日（当地时间），印度财政部发布光伏产



品保障措施到期复审调查终裁征税令公告（Notification No. 02/2020-Customs (SG)），宣布将按照如下税率对从中国、泰国和越南等国家进口的光伏产品征收保障措施税：2020年7月30日至2021年1月29日（包含首尾两日）：14.9%；2021年1月30日至2021年7月29日（包含首尾两日）：14.5%。

此外，2021年5月15日（当地时间），印度商工部（Ministry of Commerce and Industry (India)）发布公告，对原产于或进口自中国、泰国和越南的光伏电池产品发起反倾销调查。2022年11月9日（当地时间），印度商工部发布终止公告，终止前述反倾销调查程序。

印度最新的贸易政策一定程度上将使中国光伏产品在印度市场的销售承压。国内光伏企业在印度采取本地化运营，针对印度贸易政策的变化与印度客户始终保持友好密切沟通，积极进行磋商以维护客户关系，围绕印度最新的关税贸易政策等方面持续交流，减轻贸易政策变化对印度销售的影响。

### 3、拉美贸易政策

拉美国家对光伏产品无特殊贸易保护政策。其中，巴西针对太阳能组件的进口税一般为12%。2020年8月，巴西政府列出了一份包含光伏组件、逆变器和太阳能跟踪器等101种太阳能组件产品清单，对所列太阳能设备的进口实行“零收费”的举措，有利于巴西光伏产业发展和中国光伏产品的销售。

### 4、美国贸易政策

中美在光伏领域的贸易摩擦可追溯至2011年，美国开始对我国光伏产品进行反倾销和反补贴调查，随后又在2014年发起第二次反倾销和反补贴调查。2017年，美国国际贸易委员会（USITC）对光伏电池及组件全球保障措施调查（“201”调查）作出损害裁决（Section 201 Cases: Imported Solar Cells and Modules），认定进口光伏产品对美国光伏产业造成了严重损害。据此，美国政府对进口太阳能电池和组件的税率做出规定，美国总统授权了新的30%保护性关税，每年下浮5%，为期四年。

近年来，美国对中国光伏产品的贸易保护政策持续加剧，具体表现为通过反规避政策及所谓的强迫劳动法案提高中国光伏产品的出口门槛。具体如下：

2021年12月和2022年6月美国先后通过了所谓的《强迫劳动预防法案》

（Uyghur Forced Labor Prevention Act）以及相关的执行策略，美国政府以执行前述政策和法案为借口，暂停公司对出口至美国的部分光伏产品办理清关手续。

2022年2月，美国拜登政府对原定于2022年2月到期的201关税作出延长决定：①延长进口光伏电池片的关税4年，但每年有5GW的豁免，并在第5-8年逐年降低超过豁免额的电池片税率；②延长进口光伏组件的关税4年，并在第5-8年逐年降低税率，电池和组件的初始税率为15%；③双面组件拥有豁免权。

2022年3月，美国商务部决定对所有使用中国物料在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查立案（A-570-979/C-570-980）。2022年6月，美国总统公告宣告美国国内电力供应进入紧急状态，在公告后的24个月内或在紧急状态解除前，对上述东南亚四国免征新的双反税；随后，美国商务部表示反规避调查程序仍将继续，反规避调查结果将在前述美国总统公告所述24个月届满或电力供应紧急状态解除后实施。目前，反规避调查案件还在进行中，不排除上述调查最终裁决导致公司在越南、马来西亚生产并出口到美国的产品被征收双反税的可能。2022年10月，美国总统公告暂时免除对使用中国制造的零部件在上述东南亚四国组装的太阳能电池和组件征收的所有反倾销或反补贴税。

中美贸易摩擦一定程度上阻碍了国内光伏企业开拓美国市场，对国内光伏企业在美国市场的外销收入造成一定影响。针对美国的贸易保护政策，国内光伏企业纷纷积极布局海外产能，使对美国市场的供应不受现有双反政策的影响，积极应对双反调查的潜在影响；同时积极维护美国市场客户，并在与美国客户进行产品定价时综合考虑关税因素。

综上，近年来我国光伏产业发展迅速，国内光伏企业以低成本、高效率的光伏产品在国际市场具备较强的市场竞争力，使得光伏产品成为部分国家贸易保护主要针对的对象，一定程度上削弱了我国光伏产品出口竞争力。但一方面，全球能源危机演进及光伏产品技术革新共同推动光伏成为未来全球能源的重要参与者，全球需求的持续景气，能够为国内光伏企业提供各种类型的订单；另一方面，国内光伏企业目前已经积累了丰富的海外经营经验和资源基础，未来将通过进一步深化全球化经营的广度和深度，以应对未来国际贸易争端及海外运营可能出现的不利状况。

### **三、发行人涉及的诉讼仲裁及相关政策是否会对生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展产生重大不利影响**

上述案件对公司生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展的影响分析具体如下：

案件名称	对生产经营、财务状况的影响	未来发展的影响	对募投项目实施的影响
德国韩华专利诉讼	<p>根据《德国专利诉讼法律意见书》，该案件一审判决中明确认定晶科德国销售的侵犯韩华专利权的组件产品型号仅为JKM295M-60。自2019年1月30日起，晶科德国已不再投放新的相关组件产品，未再产生相应营业收入。此外，晶科德国就因该案件不存在需支付损害赔偿的风险。</p> <p>根据欧洲专利局对EP2220689号专利有效性最新审理结果，EP2220689号专利有效保护范围进一步缩减，目前晶科德国生产及销售的组件产品所涉及的相关结构均不会落入前述经专利保护范围内。</p> <p>综上，该案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>公司已积极采取法律手段进行应诉。</p> <p>经对公司欧洲市场的主要客户访谈确认，“本公司向晶科能源采购的产品不存在侵犯他人知识产权的情况，本公司与晶科能源就韩华诉讼案的涉案产品不存在任何纠纷（包括但不限于产品质量、付款、较大金额的退货等方面的纠纷及各种诉讼、仲裁及其他已决或未决纠纷）。”</p> <p>公司已采取了有效替代方案以保障未来相关市场的正常销售。该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	<p>涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品，对募投项目的实施不会产生重大不利影响。</p>
澳洲韩华专利诉讼	<p>根据《澳洲专利诉讼法律意见书》，“晶科澳洲已在庭审过程中积极回应韩华的相关侵权指控及积极挑战涉诉专利的有效性，在庭审过程中晶科澳洲主要提出相关产品不构成侵权及挑战韩华专利有效性的主张，结合庭审的具体情况，我们认为晶科澳洲的前述主张有合理的抗辩基础，但目前正式判决尚未作出，尚无法准确判断胜诉或败诉的概率；就侵权赔偿而言，在未对相关侵权责任进行判决前，韩华将不会选择任何金钱赔偿，且赔偿金额也无法确定；即使晶科澳洲在该专利诉讼中被认定存在侵犯韩华专利权的行为，韩华主张要求晶科澳洲承担损害赔偿难度较高。”</p> <p>截至本报告出具日，该案件诉判决尚未作出。目前尚无法准确判断在该起诉讼中可能被认定构成侵权的产品范围，晶科澳洲在诉讼过程中提出了全部产品不构成侵权的合理抗辩并提交了相关专家证据。公司根据韩华于起诉状中明确罗列了产品型号的产品列表对相关产品报告期内的销售情况进行了统计，相关产品在澳洲地区产生的销售收入占发行人总营业收入比例较低。该案件不会对发行人的财务状况产生重大不利影响。</p> <p>综上，该案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>公司已积极采取法律手段进行应诉。</p> <p>经对公司于澳洲市场的主要客户访谈确认，“本公司向晶科能源采购的产品不存在侵犯他人知识产权的情况，本公司与晶科能源就韩华诉讼案的涉案产品不存在任何纠纷（包括但不限于产品质量、付款、较大金额的退货等方面的纠纷及各种诉讼、仲裁及其他已决或未决纠纷）。”</p> <p>公司及晶科澳洲的研发团队已具有足够的研发能力，并且就于澳洲市场销售的组件产品已制定备选技术方案，可独立、迅速地更换产品设计方案，以此保障未来在相关市场的正常销售。该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	<p>涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品，对募投项目的实施不会产生重大不利影响。</p>
新加坡产品质量仲裁	<p>根据HRD于仲裁庭听证会中更新的仲裁请求，其提出的仲裁请求在原仲裁请求基础上缩小了主张范围，合计销售金额下降至49,195,000美元。</p> <p>根据《新加坡产品质量争议仲裁案件法律意见书》，“即使SIAC最终裁定晶科进出口出售的涉案产品存在产品质量问题并需承担赔偿责任，晶科进出口完全败诉（即SIAC支持HRD全部诉请）的可能性很低。”</p> <p>报告期内，按照定制的待更换组件的单位成本（每瓦约</p>	<p>公司已积极采取法律手段参与仲裁答辩。</p> <p>根据《新加坡产品质量争议仲裁案件法律意见书》及公司提供的涉案合同，涉案产品为2012销售合同及2013销售合同项下组件产品，当HRD提起上述仲裁案件时，该等组件产品均已超过2012销售合同及2013销售</p>	<p>涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品，对募投项目的实施不会产生重大不利</p>

案件名称	对生产经营、财务状况的影响	未来发展的影响	对募投项目实施的影响
	<p>2.7345 元)，预提预计负债 1,996.18 万元，并计入相应期间损益。预计负债的计提充分、谨慎，符合企业会计准则的相关规定。</p> <p>综上，该案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>合同项下约定的 60 个月质保期限。</p> <p>涉案合同均不属于不属于公司及控股子公司正在履行中的重大合同。经公司重要客户于函证确认：“在合同履行期间，双方之间不存可能引起在争议纠纷，或可能导致一方提起任何诉讼或仲裁的延迟履行或其他违约行为。”</p> <p>截至目前，该案件未对公司的正常业务扩展产生不利影响。该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	影响。
西班牙销售合同纠纷仲裁	<p>X-Elio 销售合同签署后，公司多次与 X-Elio 就发货时间和产品价格进行协商，但双方协商无果。2021 年 1 月 29 日，X-Elio 向公司正式提出终止合同。2021 年 2 月 23 日，公司向 X-Elio 退回了预付款 100 万美元。公司在前述案件中不涉及退换货和应收账款。</p> <p>根据《西班牙仲裁案件法律意见书》及相关仲裁申请书，目前 X-Elio 已提出主张的违约金及其他直接或间接损失赔偿金额合计 11,529,491.40 美元。按照当期汇率折算人民币占公司截至 2021 年末净资产的比例约为 0.54%，占 2021 年度利润总额的比例约为 6.44%，占比较低。</p> <p>根据《西班牙仲裁案件法律意见书》，“如果 X-Elio 终止合同的行为被认定为有效，对 X-Elio 提出的 100 万美元的违约金索赔请求，公司持有合理但面临挑战的反驳论据；另外，就原告主张的约 840 万美元的违约金索赔，公司持有合理且有效的论据提起部分抗辩。而对于 X-Elio 提出的所有 270 万澳元（即超出 100 万美元违约金赔偿和 840 万美元以外的所有索赔）的间接损害赔偿请求将会全部失败。”</p> <p>根据上述律师意见，出于谨慎性考虑，公司对 X-Elio 提出的 100.00 万美元违约金索赔请求及 8,430,580.91 美元违约金索赔，按 50% 的预计赔偿概率计提 4,715,290.46 美元预计负债（折合人民币为 3,046.12 万元），并计入相应期间损益，预计负债的计提充分、谨慎，符合企业会计准则的相关规定。</p> <p>综上，该案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>公司已积极采取法律手段参与仲裁答辩。</p> <p>公司可能承担赔偿责任的最大金额不会超过约 940.00 万美元（即排除第 5 项主张后的索赔金额，具体金额为 9,430,580.91 美元）。</p> <p>X-Elio 组件供货合同不属于公司及控股子公司正在履行中的重大合同。经函证重大合同，经相关客户于函证确认：“在合同履行期间，双方之间不存可能引起在争议纠纷，或可能导致一方提起任何诉讼或仲裁的延迟履行或其他违约行为。”</p> <p>截至目前，该案件未对公司的正常业务扩展产生不利影响。该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品的实施不会产生重大不利影响。
英国销售合同纠纷仲裁	<p>公司已于 2019 年 2 月按照 SW 组件供货合同按期交付全部组件产品。SW FZE 尚未按照合同约定向公司支付全部采购款项 5,339,577.54 美元。公司已对前述合同价款作出全额计提坏账准备。</p>	<p>公司已积极采取法律手段参与仲裁答辩。</p> <p>SW 组件供货合同不属于公司及控股子公司正在履行中的重大合同。</p>	涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本

案件名称	对生产经营、财务状况的影响	未来发展的影响	对募投项目实施的影响
	<p>根据《英国仲裁案件法律意见书》，“截至目前，申请人 SW FZE 未能提出足够有效证据证明晶科能源存在违约行为。针对 SW FZE 提出的赔偿主张，英国仲裁代理律师认为：1、根据现有事实及 SW 组件供货合同所适用的准据法（英国法）的规定，仲裁庭根据 SW FZE 的请求裁定晶科能源更换或维修相关组件的可能性很低；2、第（1）项关于 307,112,787.38 美元延迟违约金及第（3）项关于赔付项目业主 4,281,606.00 美元违约金的仲裁请求被支持的可能性很低；3、针对第（2）项关于弥补组件差额另行建设或安装 32MW 光伏项目产生的费用合计 14,145,335.16 美元（包含费用和利息）的仲裁请求，申请人 SW FZE 需要提出足够有效证据证明晶科能源存在违约行为且造成 SW FZE 的损失，并应当证明 SW FZE 采取的另行建设措施是合理必要的。”</p> <p>针对上述 SW FZE 的第（2）项主张金额 14,145,335.16 美元，按照当期汇率折算人民币占发行人截至 2021 年末净资产的比例约为 0.67%，占 2021 年度利润总额的比例约为 7.90%，占比较低。</p> <p>综上，该案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>经函证重大合同，相关客户于函证确认：“在合同履行期间，双方之间不存可能引起在争议纠纷，或可能导致一方提起任何诉讼或仲裁的延迟履行或其他违约行为。”</p> <p>截至目前，该案件未对公司的正常业务扩展产生不利影响。该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	<p>次募投项目产品，对募投项目的实施不会产生重大不利影响。</p>
美国“双反”调查诉讼案件	<p>根据《美国双反法律意见书》，自 2011 年 11 月开始，美国商务部对来自于中国大陆的双反调查产品发起反倾销和反补贴调查，最终对来自于中国大陆的双反调查产品作出裁定征收反倾销税和反补贴税（以下合称“双反税”）。根据《美国双反法律意见书》，双反税应由进口双反调查产品到美国的进口商（Importer of Record）缴纳。</p> <p>针对 DOC 对于双反调查产品的第八轮反倾销行政复审的终裁结果，晶科能源及晶科进出口、海宁晶科等子公司作为共同原告于 2022 年 7 月 27 日向美国国际贸易法庭对美国政府提起了诉讼。根据《美国双反法律意见书》，“若法院判决支持原告方诉请，补贴税率进一步降低，则当年度退税金额增加，当年度营业成本下降；即便法院判决不支持原告方诉请，也不会减少当年度退税金额。我们不认为上述诉讼将对公司的有效存续和持续经营造成重大影响。”</p> <p>综上，美国双反调查诉讼案件对公司的生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。</p>	<p>公司在马来西亚、越南、美国建设电池片工厂和光伏组件工厂并销售组件产品，前述于马来西亚、越南当地生产的电池片及使用该等电池片在美国或马来西亚、越南组装而成的组件产品不产自中国大陆，主要出口美国地区，该等产品不属于双反调查产品，该等电池片或组件产品进口到美国无需缴纳双反税。若法院支持上述诉讼原告方诉请，补贴税率进一步降低，则当年度退税金额增加，当年度营业成本下降；即便法院判决不支持原告方诉请，也不会减少当年度退税金额。</p> <p>综上，该案件不会对公司未来发展产生重大不利影响。</p>	<p>晶科能源及晶科进出口、海宁晶科等子公司作为共同原告提起诉讼，该案件结果不会对公司的有效存续和持续经营造成重大影响，对募投项目的实施不会产生重大不利影响。</p>

综上所述，上述案件对公司生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展不会产生重大不利影响。

## 【中介机构核查情况】

### 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、查阅了发行人提供的说明及相关诉讼、仲裁文件资料；
- 2、取得了境外律师针对相关诉讼、仲裁出具的法律意见书以及关于案件最新进展情况的书面确认；
- 3、对发行人法务部门负责人、知识产权部门负责人及财务总监进行了访谈，了解相关诉讼的进展以及对发行人的影响；对发行人相关市场的业务负责人进行了访谈，了解相关诉讼对发行人与客户合作关系的影响；对晶科美国工厂法务部门负责人及晶科马来工厂总经理进行了访谈，了解双反调查诉讼的相关情况；
- 4、抽查报告期内对主要欧洲市场客户的访谈问卷及重大合同函证，确认不存在重大合同履行争议纠纷；
- 5、取得发行人关于韩华系列诉讼涉及产品的销售数据测算表格；查阅发行人财务报告，结合相关案件的标的金额分析对发行人财务状况的影响；
- 6、取得发行人关于相关诉讼、仲裁最新情况及其对发行人生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展影响的相关说明及承诺函；
- 7、查询公开资料并访谈公司市场负责人，了解公司境内外主要销售区域对应的产业政策和贸易政策；
- 8、查阅发行人财务报告，结合相关案件的标的金额分析对发行人财务状况的影响。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、针对德国韩华专利诉讼案件，截至本回复出具日，发行人已积极采取法律手段进行应诉，并且采取了有效替代方案以保障未来相关市场的正常销售。德国韩华专利诉讼涉及的发行人产品销售收入占发行人营业收入的比例较低，自

2019年1月30日起，晶科德国已不再投放新的相关组件产品，未再产生相应营业收入。涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品。

2、针对澳洲韩华专利诉讼案件，截至本回复出具日，发行人已积极采取法律手段进行应诉，并且发行人已制定备选技术方案拟应对澳洲专利诉讼结果并保障未来相关市场的正常销售。经发行人测算的报告期内澳洲专利诉讼涉及的发行人产品销售收入占发行人营业收入的比例较低，案件结果对财务状况的影响有限。涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品。

3、针对新加坡产品质量仲裁案件，截至本回复出具日，发行人已积极采取法律手段参与仲裁答辩，HRD于仲裁庭听证会中提出缩小原仲裁主张范围，境外仲裁代理律师认为，即使仲裁庭最终裁定晶科进出口出售的涉案产品存在产品质量问题并需承担赔偿责任，HRD的全部主张被支持的可能性很低。发行人已根据相关样本的破损率对该案件预提了预计负债。该案件未对发行人重大业务合同的履行产生重大不利影响。涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品。

4、针对西班牙销售合同纠纷仲裁案件，截至本回复出具日，发行人在前述案件中不涉及退换货和应收账款等。境外仲裁代理律师认为，针对X-Elio提出的所有270万澳元（折合约200万美元）的间接损害赔偿请求，发行人目前有合理且有效的机会去向法庭证明其没有故意不当行为。结合境外律师的意见，出于谨慎性考虑，发行人对该案件预提了预计负债。该案件未对发行人重大业务合同的履行产生重大不利影响。涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品。

5、针对英国销售合同纠纷仲裁案件，截至本回复出具日，申请人SW FZE未能提出足够有效证据证明晶科能源存在违约行为。境外仲裁代理律师认为，仲裁庭裁定支持根据SW FZE提出的关于晶科能源更换或维修相关组件以及赔偿第（1）项关于307,112,787.38美元延迟违约金及第（3）项关于赔付项目业主4,281,606.00美元违约金的仲裁请求的可能性很低。剩余仲裁请求也仅在SW FZE提出有效证据后才可能被支持，并且该主张金额对发行人财务状况的影响有限。



该案件未对发行人重大业务合同的履行产生重大不利影响。涉诉主体不涉及募投项目实施主体，涉案产品不涉及本次募投项目产品。

6、针对美国“双反”调查诉讼案件，该案件由晶科能源及其部分控股子公司作为共同原告提起。若法院判决支持原告方诉请，补贴税率进一步降低，则当年度退税金额增加，当年度营业成本下降；即便法院判决不支持原告方诉请，也不会减少当年度退税金额。发行人已采取一系列措施降低美国“双反”调查对业务产生的影响，自2021年以来，美国、马来西亚工厂产能逐渐恢复，美国订单仍转由美国、马来西亚工厂生产。截至本回复出具日，美国“双反”调查诉讼案件不对发行人的有效存续和持续经营造成重大影响。

7、相关诉讼、仲裁案件不会对发行人的生产经营、财务状况、募投项目实施及未来发展产生重大不利影响。

8、我国光伏平价上网项目规模已经超过补贴竞价项目规模，大部分光伏发电项目已经无需财政补贴，我国已经全面走向光伏平价上网时代。随着平价上网时代的到来，行业发展从政策驱动、计划统筹与市场驱动多重驱动发展的模式全面演变成市场驱动发展的模式，光伏行业需求迎来快速增长。

9、美国、印度等国家通过贸易保护增加中国光伏产品的出口门槛，一定程度上削弱了我国光伏产品出口竞争力。但一方面，全球能源危机演进及光伏产品技术革新共同推动光伏成为未来全球能源的重要参与者，全球需求的持续景气，能够为国内光伏企业提供各种类型的订单；另一方面，国内光伏企业目前已经积累了丰富的海外经营经验和资源基础，未来将通过进一步深化全球化经营的广度和深度，以应对未来国际贸易争端及海外运营可能出现的不利状况。

## 问题 6、关于关联交易

根据申报材料，1) 报告期内，发行人采购商品和接受劳务的关联交易金额为 102,010.91 万元、148,678.37 万元、156,781.64、9,187.20，出售商品和提供劳务的关联交易金额为 2,665.12 万元、342.97 万元、5,739.69 万元、14,458.60 万元，同时还存在关联受托管理、关联租赁等。2) 发行人对江西展宇比照关联方交易披露，除硅片换电池片业务外，报告期内发行人向江西展宇销售货物金额 18,788.80 万元、2,083.33 万元、3,307.89 万元、12,500.83 万元。

请发行人说明：（1）报告期内关联交易的具体内容，交易价格的公允性，存在的必要性、合理性，发行人的经营是否对关联方存在依赖；（2）本次募投项目实施后是否将新增关联交易，新增关联交易的原因及必要性，是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师结合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 6 进行核查并发表明确意见。

回复：

### 【发行人说明】

一、报告期内关联交易的具体内容，交易价格的公允性，存在的必要性、合理性，发行人的经营是否对关联方存在依赖

（一）报告期内关联交易的价格具备公允性，存在具有必要性及合理性

报告期内，公司关联交易主要系公司生产经营规模扩大，遵循正常商业模式，从关联方处采购生产所需原材料、能源、辅材等，并向关联方销售组件，同时开展担保、租赁、融资等合作所致。

### 1、经常性关联交易

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

单位：万元

序号	关联方	关联交易内容	2022 年 1-9 月	2021 年	2020 年	2019 年
一、采购商品和接受劳务的关联交易						

序号	关联方	关联交易内容	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
1	新疆大全新能源股份有限公司（注1）	采购货物	-	146,289.42	90,245.63	57,151.05
2	海宁市瑞银科技有限公司（注2）	采购货物	-	-	21,768.18	15,612.02
3	江西中显新材料科技有限公司	采购货物	16,019.11	7,078.27	19,753.55	13,703.37
4	新疆启明康源新材料科技有限公司（注3）	采购货物	-	2,095.44	8,013.04	5,307.68
5	浙江新瑞欣科技股份有限公司	采购货物	7,319.41	-	5,206.57	4,956.76
6	江苏晶科天晟能源有限公司（注4）	加工服务	-	530.98	3,378.15	4,974.75
7	晶科电力科技股份有限公司（注5）	供应电力	1,725.84	772.49	308.77	302.68
8		电站代理运维	10.07	13.43	4.48	-
9		接受商标使用权	-	1.60	-	-
10	浙江昱晨能源有限公司	采购货物	-	-	-	2.59
11	内蒙古新特硅材料有限公司	采购货物	21,815.92	-	-	-
-	小计	-	<b>46,890.35</b>	<b>156,781.64</b>	<b>148,678.37</b>	<b>102,010.91</b>

## 二、出售商品和提供劳务的关联交易

1	广东高景太阳能科技有限公司（注6）	受托加工	-	3,015.77	-	-
2	晶科电力科技股份有限公司	销售货物	24,328.76	2,709.90	248.07	2,512.91
3	江西中显新材料科技有限公司	销售货物	-	4.81	26.55	44.88
4	江西金诺供应链管理有限公司	销售货物	-	9.20	-	-
5	海宁市瑞银科技有限公司	销售货物	-	-	10.36	20.17
6	新疆大全绿创环保科技有限公司	销售货物	-	-	4.60	-
7	浙江昱晨能源有限公司	销售货物	-	-	2.94	-
8	盛昌林（注7）	销售废料	-	-	50.45	87.16
-	小计	-	<b>24,328.76</b>	<b>5,739.69</b>	<b>342.97</b>	<b>2,665.12</b>

注1: 2019年公司通过江西金诺供应链管理有限公司向新疆大全新能源股份有限公司采购硅料共计1,508.81万元, 2020年公司通过江西展宇新能源股份有限公司向新疆大全新能源股份有限公司采购硅料共计2,512.24万元, 2020年公司通过连云港中彩科技有限公司向新疆大全新能源股份有限公司采购硅料共计10,814.55万元, 基于实质重于形式的原则, 上述交易并入与新疆大全新能源股份有限公司的关联采购; 新疆大全新能源股份有限公司副董

事长 LONGGEN ZHANG 先生曾于 2014 年至 2020 年 12 月担任 JinkoSolar Holding Co., Ltd. 的董事，从 2022 年开始不再作为关联方披露。

注 2：海宁市瑞银科技有限公司已于 2021 年 9 月退出嘉兴数联投资合伙企业（有限合伙）少数股东。

注 3：新疆启明康源新材料科技有限公司为江西中显新材料科技有限公司之全资子公司。

注 4：江苏晶科天晟有限公司系原公司联营企业，公司已于 2022 年 1 月将其所持有的全部股权转让至第三方，依据《上市公司信息披露管理办法》等相关规定，将江苏晶科天晟适用上述规定期间仍作为关联方披露。

注 5：同晶科电力科技股份有限公司交易金额按同一控制下合并计算，下同。

注 6：广东高景太阳能科技有限公司通过上饶市光兆新能源有限责任公司委托发行人控股子公司加工晶棒，根据实质重于形式原则，将该交易计入与广东高景太阳能科技有限公司的关联交易；广东高景太阳能科技有限公司董事长、总经理徐志群先生曾担任公司高管，于 2020 年 11 月辞任，从 2021 年 12 月开始不再作为关联方披露。

注 7：盛昌林为发行人实际控制人李仙华配偶之兄弟。

报告期内各期交易金额超过 100.00 万元关联交易的价格公允性、必要性和合理性具体情况如下：

#### ①向新疆大全新能源股份有限公司采购硅料

硅料系生产硅棒的主要原材料，新疆大全为公司的硅料供应商，是 A 股硅料龙头上市公司之一，公司向其采购具备合理性和必要性。

公司向新疆大全采购硅料参考中国有色金属工业协会硅业分会定期公布的国内工业硅市场价格以及 PV Infolink、PVInsights、Energy Trend 等行业网站发布的市场行情价格，与新疆大全议价确定。2019 年、2020 年及 2021 年，公司向新疆大全采购硅料均价与整体采购均价的差异率为 6.90%、1.49%和-8.65%，不存在重大差异，交易价格具备市场公允性。

#### ②向海宁市瑞银科技有限公司（以下简称“瑞银科技”）采购银浆

银浆是电池片金属化工艺的材料之一，瑞银科技是公司的银浆供应商，公司向其采购具备合理性和必要性。

公司采购银浆采用线上竞标系统向供应商发起招标流程，通过供应商的线上竞价确定中标供应商。瑞银科技通过参与线上竞标获取公司订单，并按照中标价格向公司供应银浆。2019 年及 2020 年，公司向瑞银科技采购正银浆均价与向第三方供应商采购均价差异率为 9.48%和-16.18%，采购背银浆均价差异率为-2.58%和-0.89%。2020 年公司向瑞银科技采购正银浆均价差异率相对较大的主要原因

为：当年公司向其他供应商采购了部分价格较贵的进口银浆，拉高了公司向第三方供应商的采购均价。整体来看，公司向瑞银科技采购银浆价格具备市场公允性。

### ③向江西中显采购坩埚等辅材

坩埚及热场系统配套设备系拉晶生产环节所使用的辅材，江西中显（含其子公司新疆启明）是公司的坩埚及相应热场系统配套设备的供应商，公司向其采购具备合理性和必要性。

公司采购上述辅材主要采用线上竞标方式向供应商发起招标流程，通过供应商的线上竞价确定中标供应商。江西中显通过参与线上竞标获取公司订单，并按照中标价格向公司供应坩埚等辅材。少数情况下，由于采购订单紧张或采购量较小，公司通过邮件询价方式邀请江西中显等供应商报价，并根据询价结果选择其中一家供应商议价确定采购价格。2019年、2020年、2021年和2022年1-9月，公司向江西中显采购单晶坩埚均价与向其他第三方主要供应商采购均价的差异率分别为-4.42%、-4.79%、-12.08%和-4.15%，2021年公司向江西中显采购单晶坩埚均价偏低主要原因为：当年单晶坩埚价格上涨，公司向江西中显采购坩埚时点集中在上半年所致。整体来看，公司向江西中显采购坩埚价格具备市场公允性。

### ④向浙江新瑞欣精密线锯有限公司（以下简称“新瑞欣”）采购金刚线

金刚线主要用于硅棒切割，是切片环节的辅材之一，新瑞欣是公司的金刚线供应商，公司向其采购具备合理性和必要性。

公司采购金刚线主要采用线上竞标方式向供应商发起招标流程，通过供应商的线上竞价确定中标供应商。新瑞欣通过参与线上竞标获取公司订单，并按照中标价格向公司供应金刚线。少数情况下，由于采购订单紧张或采购量较小，公司通过邮件询价方式邀请新瑞欣等供应商报价，并根据询价结果选择其中一家供应商议价确定采购价格。2019年、2020年及2022年1-9月，公司向新瑞欣采购金刚线均价与向第三方供应商采购均价的差异率为4.77%、6.89%和-0.25%，不存在重大差异，交易价格具备市场公允性。

### ⑤向江苏晶科天晟能源有限公司采购组件加工服务

江苏晶科天晟能源有限公司是光伏组件加工和组装服务的 OEM 服务提供商，报告期内曾为公司参股子公司，为公司提供光伏组件加工和组装服务，后因公司组件产能不断提升，逐步降低了对外协加工的需求，因此，公司于 2022 年 1 月将其所持有江苏晶科天晟有限公司的全部股权转让至第三方。因此报告期内公司向晶科天晟采购组件加工服务具备合理性和必要性。

行业中 OEM 厂商数量较多，竞争较为激烈，公司在合格供应商名录中通过询价比价的方式确定 OEM 服务提供商。2019 年、2020 年和 2021 年，公司委托晶科天晟提供光伏组件加工和组装服务均价与委托第三方均价的差异率为 7.01%、4.24%和-3.22%，不存在重大差异，交易价格具备市场公允性。

#### ⑥向晶科科技采购电力

晶科能源下属公司向晶科科技下属公司出租闲置屋顶/空地，供晶科科技下属公司建设分布式光伏电站，电站所占用的闲置屋顶/空地采用免费租赁方式，所发电能优先供晶科能源下属公司使用且存在一定折扣，因此公司向晶科科技采购电力具备合理性和必要性。

公司采购电力价格按当地电网同时段（尖峰谷）工业电价为基准给予 10%-20% 的折扣，即通过免费出租屋顶/空地的方式获得用电折扣，系双方参考市场价格后协商确定，交易价格具备公允性。

#### ⑦向内蒙古新特硅材料有限公司采购硅料

硅料系生产硅棒的主要原材料，为确保多晶硅产品供应，公司于 2021 年 6 月与新特能源股份有限公司、晶澳科技共同投资内蒙古新特硅材料有限公司（以下简称“内蒙古新特”），因此向其采购硅料具备合理性和必要性。

公司自 2022 年 9 月起向内蒙古新特采购硅料，采购价格参考中国有色金属工业协会硅业分会定期公布的国内工业硅市场价格以及 PV Infolink、PVInsights、Energy Trend 等行业网站发布的市场行情价格，与内蒙古新特议价确定，价格公允。2022 年 9 月，公司向内蒙古新特采购硅料均价与整体硅料采购均价的差异率为 1.82%，不存在重大差异，交易价格具备市场公允性。

#### ⑧广东高景太阳能科技有限公司委托发行人加工硅棒

报告期内，广东高景太阳能科技有限公司（以下简称“广东高景”）通过上饶市光兆新能源有限责任公司委托公司控股子公司四川晶科、新疆晶科进行硅棒加工，约定由广东高景向公司提供硅料，同时公司按照广东高景要求将硅料加工成硅棒后返还给广东高景，并由发行人收取加工费，由于公司当时存在部分闲置硅棒产能，接受该订单可以获得一定利润，因此交易具备合理性和必要性。本次交易加工费按照成本加成的方法由双方协商定价，具备市场公允性，且该交易金额较低，对公司的影响较小。

#### ⑨向晶科科技销售组件

报告期内，公司存在向关联方晶科科技销售光伏组件等产品的情形，主要原因是晶科能源光伏组件产品质量好，市场竞争力强，晶科科技主营业务为光伏电站开发运营转让业务和光伏电站 EPC 业务，存在采购组件的需求，因此采购部分晶科能源产品是正常的市场化选择，交易具备合理性和必要性。光伏组件市场为充分竞争市场，价格较为公开、透明，公司向晶科科技销售的组件价格通过参考市场价格确定，具备公允性。此外，晶科能源报告期内向晶科科技销售组件收入占晶科能源当期销售收入的比例为 0.09%、0.01%、0.07% 和 0.46%，占比极低，不存在重大影响。

#### (2) 关联受托管理/承包及委托管理/出包情况

委托方	受托方	委托资产类型	委托起始日	委托终止日	托管费定价依据	年度确认托管费
鄱阳县洛宏电力有限公司（注）	晶科电力科技股份有限公司	股权托管	股权托管协议生效之日	股权托管协议生效之日起 5 年（到期后无异议则自动顺延一年，以此类推）	建设期托管费以实际发生成本加成 18% 收取；运行期托管费按 250 万元/年收取	2019 年度 407.11 万元

注：鄱阳县洛宏电力有限公司系发行人原子公司，2019 年 12 月股权对外转让，转让后一年内作为关联方披露。

#### ①委托管理具体情况

2017 年，公司业务重心转向其具有核心竞争力的制造业，从 2017 年第三季度开始停止开发新的海外光伏电站项目。鉴于此，公司与晶科科技等相关方签署《股权托管协议》，约定公司将直接/间接所持海外电站项目公司股权所对应的

相关股东权利（除知情权、利润分配请求权、剩余财产分配请求权以及处分权等以外的其他权利）委托给晶科科技或相关方行使。

2018年6月3日，公司与晶科科技组成投标联合体中标上饶光伏发电技术领跑基地鄱阳250MW项目，该项目拟由鄱阳县洛宏电力有限公司实施，其中公司通过下属企业持有该项目公司51%股权。由于公司并不从事光伏电站运营业务，且投标该电站目的主要为通过此项目加快先进组件技术的转化，因此该项目通过股权托管方式进行运作；托管范围包括：除知情权、利润分配请求权、剩余财产分配请求权以及处分权以外的权利全部委托给受托方行使，包括：出席股东会、委派董事和监事以及重大事项表决权等。

## ②托管费价格确定方法

依据《股权托管协议》《关于技术领跑者基地的股权托管协议》的相关约定，关联托管的费用根据受托公司的项目规模、建设期直至达到并网发电阶段及后续日常运营阶段所应承担的人力成本、日常管理开支及可预见相关费用等协商确定。具体包括：

### A、建设期托管费

建设期间托管费以受托方为托管事宜实际发生成本加成18%收取托管费。该等加成定价标准主要参考工程施工类业务毛利率并经双方协商一致确定。签订托管协议时，晶科科技的EPC业务毛利率为15%左右，建设期托管费率与晶科科技EPC业务毛利率基本一致，定价合理。

### B、运营期托管费

参考海外电站托管费，综合考虑项目规模、管理难度等，经双方协商一致后确定按照0.01元/W收取托管费，定价合理、公允。

## (3) 关联租赁情况

单位：万元

一、公司出租情况						
序号	承租方名称	租赁资产种类	2022年1-9月租赁收入	2021年租赁收入	2020年租赁收入	2019年租赁收入
1	上海晶科光伏电力有限公司（注1）	房屋建筑物	-	72.58	217.73	217.73



2	上海晶芯电力有限公司（注2）	房屋建筑物	368.77	327.79	-	-
3	海宁市晶能光伏电力有限公司	建筑物屋顶	无偿（注3）	无偿	无偿	无偿
4	来安县晶科光伏电力有限公司	建筑物屋顶	无偿	无偿	无偿	-
5	浙江晶源电力有限公司	建筑物屋顶	无偿	无偿	无偿	-
6	上饶市晶益光伏发电有限公司	建筑物屋顶	无偿	无偿	-	-
7	海宁市晶灿光伏发电有限公司	建筑物屋顶	无偿	无偿	-	-
8	义乌市晶源新能源有限公司	建筑物屋顶	无偿	无偿	-	-
9	玉环市晶源新能源有限公司	建筑物屋顶	无偿	-	-	-
10	玉山县科贰电力有限公司	建筑物屋顶	无偿	-	-	-
11	来安县晶鸿光伏发电有限责任公司	建筑物屋顶	无偿	-	-	-
12	海宁市晶盛储能技术开发有限公司	空地	无偿	-	-	-

## 二、公司承租情况

序号	出租方名称（注4）	租赁资产种类	2022年1-9月租赁费	2021年租赁费	2020年租赁费	2019年租赁费
1	德晟能源有限公司	房屋建筑物	-	-	110.03	110.03
2	上饶市卓安传动科技有限公司	房屋建筑物	-	110.03	-	-

注1：公司将位于上海市静安区寿阳路99弄晶科大厦5-6楼出租给上海晶科光伏电力有限公司办公使用，租赁面积2,016平方米，租赁期限自2017年1月1日起每三年续签一次，年租金217.73万元，2021年4月，双方协商终止租赁。

注2：公司将位于上海市闵行区申长路1466弄虹桥富力中心1号（南楼）第6-7层出租给上海晶芯电力有限公司办公使用，租赁面积4,138.78平方米，租赁期限至2025年4月30日，到期后双方无异议则合同自动延续，月租金409,739.22元。

注3：晶科电力科技股份有限公司下属子公司海宁市晶能光伏电力有限公司、来安县晶科光伏电力有限公司、浙江晶源电力有限公司等上表列示无偿占用公司建筑物屋顶、空地等情形，均为公司为更充分地利用公司厂区屋顶资源，补充日常生产运营电力需求，与晶科科技及其下属公司合作，采用电价折扣抵扣屋顶租赁费、储能合作等模式，在公司下属厂区内投资建设屋顶分布式光伏电站项目及储能项目，电站建设所需组件指定由公司提供，项目所发/发电量优先供予公司下属公司使用，并给与折扣电价抵扣屋顶租金。

注4：公司租赁德晟能源有限公司（以下简称“德晟能源”）位于江西省上饶市经济开发区旭日片区E3-9-1地块及凤凰西大道45号的厂房，租赁面积15,282.02平方米，无固定租赁期限，年租金110.03万元。由于德晟能源准备注销，并将上述厂房转让予上饶市卓安传动科技有限公司（以下简称“卓安传动”），2020年12月，发行人与德晟能源协商终止租赁，并改向卓安传动租赁。双方约定租赁期限为长期，年租金110.03万元。发行人与卓安传动已终止租赁。

## ①向上海晶科光伏电力有限公司、上海晶芯电力有限公司出租办公用房

报告期内，上海绿能向关联方上海晶科光伏电力有限公司出租位于上海市寿阳路 99 号房产的部分楼层，作为其在上海的部分办公场所，租金参考周边甲级写字楼的租赁价格确定。经查询上海绿能出租的办公用房附近的甲级写字楼租赁价格约为 2.5 元/平/天-4 元/平/天，上海绿能出租给关联方的办公用房平均租金约为 3 元/平方米/天，与附近地区的办公楼租金水平不存在较大差异，租赁定价公允。

自 2021 年 5 月起，上海绿能向关联方上海晶芯电力有限公司出租位于上海市闵行区申长路 1466 弄 1 号房产的部分楼层，作为其在上海的部分办公场所，租金参考周边甲级写字楼的租赁价格确定，经查询上海绿能出租的办公用房附近的甲级写字楼租赁价格约为 3.0 元/平/天-4.0 元/平/天，上海绿能出租给关联方的办公用房平均租金约为 3.3 元/平/天，与附近地区的办公楼租金水平不存在较大差异，租赁定价公允。

## ②向晶科科技下属公司出租屋顶/空地

晶科能源下属公司向晶科科技下属公司出租闲置屋顶/空地的公允性分析参见本题“一/（一）/1/（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易”。

## ③向德晟能源有限公司、上饶市卓安传动科技有限公司租赁厂房

公司因经营需要向德晟能源租赁位于江西省上饶市经济开发区旭日片区 E3-9-1 地块及凤凰西大道 45 号的厂房，租赁面积 15,282.02 平方米，无固定租赁期限，年租金 110.03 万元。由于德晟能源准备注销，并将上述厂房转让予卓安传动，2020 年 12 月，发行人与德晟能源协商终止租赁，并改向卓安传动租赁。双方约定租赁期限为长期，年租金 110.03 万元。上述租金参考当地周边厂房租赁价格等因素由双方协商确定，具备公允性，且交易金额较低，对公司影响较小。

## (4) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年	2020 年	2019 年
关键管理人员报酬	1,464.51	2,921.84	3,219.73	3,996.35

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬由固定工资、绩效工资及年度奖金构成。公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责拟订董事、监事的薪酬方案，提出对董事、监事薪酬分配的建议，拟订和审查高级管理人员的考核办法、薪酬方案，并对高级管理人员的业绩和行为进行评估等。上述事宜涉及董事会及股东大会决议，报经董事会同意后提交股东大会决定。

公司独立董事津贴为 10 万元/年/人（税前），非独立董事根据其所处工作岗位、专业能力及履职情况确定其薪酬或津贴；在公司担任具体行政职务的监事，按照其在公司所担任的岗位领取薪酬，不领取监事职务报酬；公司高级管理人员薪酬依据其所处岗位、工作年限，由基本工资、岗位工资、各项补贴、绩效考核结果及年度奖金确定。

## 2、偶发性关联交易

### （1）关联担保情况

#### ①发行人及子公司作为担保方

报告期内，发行人及子公司存在为晶科电力科技股份有限公司及其子公司的银行借款、融资租赁付款等提供担保的情形。截至本回复出具日，发行人为晶科电力科技股份有限公司及其子公司提供的上述担保均已解除。上述担保收费情况参见本题“一/（一）/2/（2）关联方担保费”。

#### ②发行人及子公司作为被担保方

报告期内，发行人存在晶科能源控股、晶科能源投资、李仙德、陈康平、陈霞芳为公司的银行借款、银行承兑汇票、保函、信用证、融资租赁付款等业务提供担保的情形。截至 2022 年 9 月末，晶科能源控股为发行人及其子公司提供的担保余额为 48.10 亿元，晶科能源投资单独为公司及子公司提供的担保余额为 2.00 亿元。上述担保主要为股东、实际控制人为公司银行借款、银行承兑汇票等融资行为提供担保，符合商业惯例，具备合理性、必要性。

#### ③反担保情况

2020 年 8 月至 2021 年 8 月，公司委托江西和济投资有限公司为公司向中国进出口银行江西省分行申请的贸易融资提供担保，浙江晶科及李仙德向江西和济

投资有限公司提供反担保。截至本回复出具日，上述反担保已完成解除。上述担保系正常商业贸易融资担保，符合商业惯例，具备合理性、必要性。

#### ④晶科能源控股提供的业务担保

报告期内，基于客户要求，发行人存在由晶科能源控股为发行人及其子公司签署的供货合同提供业务担保的情形：

A、晶科能源控股为晶科美国和晶科美国工厂与 NEXTERA ENERGY, INC.、NEXTERA ENERGY CONSTRUCTORS, LLC、NEXTERA ENERGY RESOURCES LLC 签署的光伏组件供货合同下的履约义务提供保证担保。担保自 2018 年 12 月 28 日起生效，担保最长期限为最后一个交付项目后的 35 个月。截至 2022 年 9 月末，担保金额为 5,000.00 万美元。

B、晶科能源控股为晶科澳洲与 Glenrowan Sun Farm Pty Ltd. 签署的光伏组件供货合同中的履约义务提供保证担保，保证晶科澳洲依约履行其在该供货合同下的义务。合同贷款金额为 32,242,200.40 美元，截至 2022 年 9 月末，晶科澳洲已完成此供货合同下的供货义务，晶科能源控股尚需就晶科澳洲的质保义务等，提供覆盖不低于贷款金额的担保（对由晶科澳洲重大疏忽、故意不当行为或欺诈等行为引起的赔偿义务的担保，担保金额不受上述限额的限制）。

C、晶科能源控股为公司、浙江晶科和晶科日本与 Toyo Engineering Corporation 签署的光伏组件供货合同中的履约义务提供保证担保，保证公司、浙江晶科和晶科日本依约履行本供货合同下的所有义务。合同贷款金额 11,850,748.46 美元，截至 2022 年 9 月末，公司、浙江晶科和晶科日本已完成本供货合同下的供货义务，晶科能源控股尚需就公司、浙江晶科和晶科日本的质保义务等，提供覆盖不低于贷款金额的担保（对由公司、浙江晶科和晶科日本重大疏忽、不当行为或欺诈等行为引起的赔偿义务，担保金额不受上述限额的限制）。

D、晶科能源控股为晶科美国和晶科美国工厂与 NEXTERA ENERGY CONSTRUCTORS, LLC、NEXTERA ENERGY RESOURCES, LLC 签署的光伏组件供货合同下的履约义务提供保证担保，担保自 2021 年 1 月 27 日起生效，担保最长期限为最后一个交付项目后的 35 个月或项目并网测试成功后 1 年，截至 2022 年 9 月末，担保金额为 24,852.00 万美元。

上述担保系正常商业贸易担保，符合商业惯例，具备合理性、必要性。

## （2）关联方担保费

①晶科科技及其子公司曾为晶科能源的控股子公司，晶科能源为晶科科技进行担保是由于母子公司之间统一运营管理模式所致，具备合理性和必要性。2016年11月，晶科科技拆除红筹架构并独立经营，鉴于原有风险共同承担的机制已不复存在，晶科能源向晶科科技按0.8%收取担保费，参考市场化定价，作为担保债务的风险补偿，具备公允性。

②金源华兴融资租赁有限公司为发行人向中铁建金融租赁有限公司融资租赁5.00亿元固定资产所产生的债务提供回购担保，债务期间为2019年10月至2023年10月，具备合理性和必要性。2019年，公司向金源华兴融资租赁有限公司一次性支付回购担保手续费1,000.00万元。金源华兴为公司提供担保的担保费率为2.00%，系根据市场行情由双方协商确定，具备公允性。

## （3）出售长期资产

2020年，发行人向晶科电力科技股份有限公司全资子公司海宁市晶科新能源电力有限公司出售闲置车辆，具备合理性和必要性，涉及款项共计1.04万元，参考市场价确定，具备公允性。

## （4）关联方资金拆借

单位：万元

序号	关联方	拆借金额	起始日	到期日	说明
一、资金拆入					
1	晶科能源投资	3,000.00 万美元	2019-08-30	不迟于 12 个月，已延期并于 2021 年 1 月归还本金及利息	按 5.20% 计算利息
2		1,000.00 万美元	2019-09-02		
3		1,500.00 万美元	2019-06-11		
4		5,000.00 万美元	2021-01-12	不迟于 24 个月，已于 2021 年 12 月提前归还本金及利息	按 3.34188% 计算利息
5		2,000.00 万美元	2021-01-22	不迟于 36 个月，已于 2022 年 1 月提前归还本金及利息	按 3.00% 计算利息
6		2,500.00 万美元	2021-01-27		

序号	关联方	拆借金额	起始日	到期日	说明
7		1,500.00 万美元	2021-03-10	不迟于 36 个月，已于 2022 年 2 月提前归还本金及利息	按 3.34188% 计算利息
8	晶科能源控股	10,000.00	2021-05-06	不迟于 12 个月，已于 2022 年 4 月提前归还本金及利息	按 3.50% 计算利息
9		1,000.00 万美元	2021-06-30	不迟于 12 个月，已于 2022 年 6 月归还本金及利息	按 2.50% 计算利息

## 二、资金拆出

1	江西中显新材料科技有限公司	450.00	2016-06-29	已于 2019 年 7 月归还	按 3.00% 计算利息
2		450.00	2016-08-05		
3	鄱阳县洛宏电力有限公司（注）	2,000.00	2019-02-15	已于 2020 年 12 月归还	按 4.35% 计算利息
4		6,833.14	2019-03-27	已于 2020 年 12 月、2021 年 6 月归还	按 4.35% 计算利息

注：鄱阳县洛宏电力有限公司系发行人原子公司，2019 年 12 月股权对外转让，转让后一年内作为关联方披露。

### ①向晶科能源投资和晶科能源控股资金拆入

公司为晶科能源控股主要经营实体子公司，晶科能源控股为美国纽交所上市公司。由于发行人从事业务为资金密集型业务，该等资金拆借主要系充分利用美股上市公司融资平台，支持公司的发展，具备商业合理性和必要性。

2019 年 5 月，晶科能源控股发行了 8,500 万美元的可转换公司债券，该债券于 2024 年 6 月到期，年利率为 4.5%，每半年付息一次。同时为了对冲股权稀释的风险，晶科能源控股购买了 3,000 万美元的看涨期权，对应 1,875,000 份 ADS。发行完毕后，将净额 5,500 万美元拆借予发行人（对应上表中 2019 年拆借金额 5,500 万美元），利率基于融资利率成本并参照华尔街日报优惠利率 (WSJ Prime Rate)（2019 年 6 月 11 日为 5.50%、2019 年 8 月 30 日和 2019 年 9 月 2 日为 5.25%）和公司海外银行同期借款利率确定为 5.2%，具备公允性。

2021 年 1 月，晶科能源控股发行了 1,494,068 份 ADS，扣除佣金和发行费用后募集资金 9,825 万美元，加上晶科能源控股账面结余资金于 2021 年上半年对发行人进行资金拆出（对应上表中 2021 年上半年资金拆借）。2021 年上半年，晶科能源控股和晶科能源投资向发行人拆出资金的综合利率为 3.22%，上述资金拆借利率参照华尔街日报优惠利率 (WSJ Prime Rate)（2021 年上半年利率为

3.25%) 和公司海外银行同期借款利率确定, 具备公允性。

### ②对江西中显资金拆出

江西晶科科技协同(原公司控股子公司, 江西中显持有其 6.25% 的股权, 于 2021 年 9 月注销)“大功率长期抗电势诱导衰减 60 片多晶硅电池组件技术研发及产业化项目”(以下简称“晶硅组件研发项目”)成功入围 2014 年度江西省战略性新兴产业科技协同创新项目, 江西省财政投资管理中心向江西晶科科技协同提供省级科技协同创新体引导资金(贴息借款)共计 2,000.00 万元, 借款期限为 3 年, 年利率为 3%, 专项应用于晶硅组件研发项目, 具备合理性和必要性。

发行人对江西中显资金拆出实际为江西晶科科技协同将收到的引导资金拨付 900.00 万元给江西中显, 由江西中显承担上述晶硅组件研发项目中与之相关的研发任务, 资金使用年利率参照《科技协同创新体借款合同》确定为 3%, 具备公允性。

### ③对鄱阳洛宏资金拆出

报告期内, 公司向原子公司鄱阳县洛宏电力有限公司(以下简称“鄱阳洛宏”)拆出资金 8,833.14 万元, 主要为鄱阳洛宏建设上饶光伏发电技术领跑基地鄱阳 250MW 项目的电站提供资金支持, 具备合理性和必要性。公司按照同期人民银行贷款基准利率收取资金拆借利息, 具备公允性。

## (5) 关联方资产与业务转让

为减少同业竞争, 2020 年 7 月 31 日, 晶科能源投资与晶科中东签署了《业务与资产转让协议》, 约定晶科能源投资将其从事的硅片、高效太阳能电池和组件等相关的销售业务及与开展该等业务相关的标的资产及员工等资源(以下简称“经营性资产”)转让给发行人下属境外控股子公司晶科中东, 因此交易具备合理性和必要性。

本次交易中经营性资产的最终交易价款以交割日的账面净值为依据确定。2020 年 8 月 31 日, 晶科能源投资与晶科中东签署了《交割证明函》。经核算, 上述经营性资产于交割日(2020 年 8 月 31 日)的账面净值为 1 元, 本次业务转让最终作价 1 元, 具有公允性。

### （6）关联方股权交易

为减少同业竞争，2020年7月至8月，晶科能源投资、海宁盛步投资有限公司与晶科有限、晶科中东或其下属子公司陆续签署各项《股权转让协议》，因此交易具备合理性和必要性。具体情况如下：

序号	出让方	受让方	受让内容	交易作价
1	海宁盛步投资有限公司	晶科有限	新疆晶科 28.67% 股权	20,838.00 万人民币
2	晶科能源投资	晶科有限	上海绿能 100.00% 股权	1,540.00 万人民币
3	晶科能源投资	晶科有限	鄱阳睿力信 100.00% 股权	1,010.00 万美元
4	晶科能源投资	晶科有限	浙江晶科 25.00% 股权	62,150.00 万人民币
5	晶科能源投资	晶科有限	海宁晶科 25.2101% 股权	48,300.00 万人民币
6	晶科能源投资	晶科加拿大	晶科巴西 1.07% 股权	1,320.00 巴西雷亚尔
7	晶科能源投资	晶科中东	晶科瑞士 100.00% 股权	178.80 万美元
8	晶科能源投资	晶科中东	晶科印度 99.99% 股权	99,990.00 印度卢比
9	晶科能源投资	晶科中东	晶科日本 100.00% 股权	630.10 万美元
10	晶科能源投资	晶科中东	晶科韩国 100.00% 股权	2.04 亿韩元
11	晶科能源投资	晶科巴西	晶科越南 100.00% 股权	40.00 万美元
12	晶科能源投资	晶科巴西	晶科墨西哥 0.000158% 股权	1.00 墨西哥比索
13	晶科能源投资	晶科中东	晶科土耳其 100.00% 股权	5.00 万土耳其里拉

上述交易作价均以净资产为基础确定，具备公允性。

为减少同业竞争，2020年11月，公司与晶科科技签订股权转让协议，约定以2020年10月31日为基准日，将公司持有的晶科慧能技术服务全部股权以10,394,703.10元价格转让给晶科科技，因此交易具备合理性和必要性。本次转让价格参考评估值协商确定，具备公允性。

### （7）关联方融资租赁

报告期内，公司产能持续扩张，为减轻资金压力，通过向关联方融资租赁的方式购置部分生产设备，具备合理性和必要性，具体如下：

①2019年6月，发行人与金源华兴融资租赁有限公司签订售后回租合同，约定以10,000.00万元价格出售固定资产，并以11,278.70万元价格租回使用，另支付手续费100.00万元。租赁期限自首期支付价款之日起36个月，租金每3个



月支付一次。2019年、2020年、2021年和2022年1-9月分别支付租赁费1,879.80万元、3,759.60万元、3,759.60万元和1,879.80万元。

②2019年9月，四川晶科与金源华兴融资租赁有限公司签订融资租赁合同，约定以2,920.00万元价格租入固定资产，租金每3个月为一期支付一次，共支付16期，另公司需一次性支付租赁管理费160.00万元。2020年、2021年和2022年1-9月分别支付租赁费730.00万元、730.00万元和547.50万元。

③2021年9月，四川晶科与金源华兴融资租赁有限公司签订售后租回合同，约定以15,000.00万元价格出售固定资产，并以15,805.19万元价格租回使用，另支付咨询费209.55万元。租金自2021年12月起每3个月为一期支付一次，共支付8期。2021年11月，双方与中广核国际融资租赁有限责任公司签订《合同权利义务转让协议》，由其受让金源华兴融资租赁有限公司该合同下的全部权利和义务，2021年未向金源华兴融资租赁有限公司付租赁费。

④2021年9月，上饶晶科与金源华兴融资租赁有限公司签订售后租回合同，约定以15,000.00万元价格出售固定资产，并以15,610.81万元价格租回使用，另支付咨询费390.45万元。租金自2021年12月起每3个月为一期支付一次，共支付8期。2021年支付租赁费1,951.35万元。2022年1月，经双方协商，上饶晶科按照合同约定提前支付合同下所有款项，合同提前终止。

上述交易的融资费率参考市场同期同类交易定价，具备公允性。

#### (8) 关联方应收账款保理

因货币资金流动性需求，发行人与浙江晶瑞融资租赁有限公司开展应收账款保理业务，具备合理性和必要性。具体情况如下：

单位：万元

序号	关联方	保理金额	借款日	还款日	说明
1	浙江晶瑞融资租赁有限公司	15,000.00	2018-09-14	2020-02-27	按5.22%支付手续费
2		15,000.00	2020-02-28	2020-12-24	按4.15%支付手续费
3		10,000.00	2019-09-17	2020-07-22	按5.22%支付手续费
4		9,900.00	2018-10-17	2019-09-16	按5.22%支付手续费
5		6,000.00	2018-09-14	2019-08-20	按5.22%支付手续费

序号	关联方	保理金额	借款日	还款日	说明
6		6,000.00	2019-08-27	2020-07-13	按 5.22% 支付手续费

上述交易的手续费率参考市场交易定价，具备公允性。

#### （9）供应链融资交易

报告期内，发行人因货币资金流动性需求，向金源华兴融资租赁有限公司及其子公司江西金诺供应链管理有限公司进行供应链融资交易，具备合理性和必要性。2019年、2020年、2021年和2022年1-9月，发行人通过供应链融资交易确认利息支出分别为329.12万元、2,749.64万元、749.96万元和857.88万元。上述交易的融资费率参考市场交易定价，具备公允性。

#### （10）关联方电力供应服务

为降低购电成本，2021年和2022年1-9月，公司及安徽地区、浙江地区的部分子公司通过晶科慧能技术服务和晶科慧能（浙江）能源技术服务有限公司提供的电力供应服务向发电厂采购电力3.69亿元和5.12亿元，交易具备合理性和必要性。2021年和2022年1-9月，晶科慧能技术服务和晶科慧能（浙江）能源技术服务有限公司基于电力市场竞价交易价差分成或按实际用电量结算代理购电服务费，获取售电服务费145.42万元和264.20万元；通过代理浙江晶科参与浙江省需求侧响应业务，获取补贴收益分成即需求侧响应服务费0万元和11.55万元。上述服务费收入定价参考市场价确定，具备公允性。

### 3、比照关联方交易

#### （1）硅片、电池片业务

江西展宇曾主要从事太阳能电池片的生产制造和销售，报告期内公司电池片产能存在部分缺口，因此向江西展宇采购电池片的同时，向其销售电池片的主要原材料硅片，交易具备合理性和必要性。

2019年和2020年，公司向江西展宇（含其子公司及相关贸易通道）采购的电池片的金额分别为227,441.11万元和151,955.71万元；销售硅片的金额分别为116,956.20万元和51,180.07万元。由于公司向江西展宇销售的硅片主要由其加

工成电池片并销售给公司，为使财务报表使用者更好地理解上述交易，在财务报表合并过程中，公司将销售硅片业务与最终加工成电池片并销售给公司的部分进行了抵销。经抵销后，2019年和2020年，合并财务报表反映的公司与江西展宇（含其子公司及相关贸易通道）实现的采购金额分别为130,969.29万元和101,155.07万元，销售金额分别为30,802.79万元和588.59万元（均系其向公司采购的多晶硅片加工成电池片并最终销售给第三方）。

报告期内，公司销售硅片和采购电池片的均价如下：

单位：元/片

项目	2020年			2019年		
	江西展宇价格(A)	整体均价(B)	差异率(A/B-1)	江西展宇价格(A)	整体均价(B)	差异率(A/B-1)
<b>销售硅片</b>						
其中：单晶硅片	2.46	2.45	0.41%	2.81	2.58	8.91%
多晶硅片	0.86	0.95	-9.47%	1.58	1.55	1.94%
<b>采购电池片</b>						
其中：单晶电池片	4.76	4.41	7.94%	4.93	5.29	-6.81%
多晶电池片	2.33	2.13	9.39%	3.58	3.54	1.13%

2019年和2020年，发行人与江西展宇硅片、电池片业务的交易价格与发行人同类产品交易价格的差异率不存在重大差异，交易价格具备公允性。

## (2) 其他关联交易

除上述硅片换电池片业务外，报告期内，发行人与江西展宇还存在其他交易情况如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
江西展宇（注1）	销售货物	17,674.38	3,307.89	2,083.33	18,788.80
	采购货物	-	-	2,435.48	27.34
	购买土地	-	-	744.09	-
	出售车辆	-	-	6.42	-
江西展宇光伏科技有限公司（注2）	采购工程及设备	-	1.56	964.38	33.66
	购买电力	24.25	47.67	-	-

公司名称	交易内容	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
	接受电站委托管理服务	-	31.15	31.05	41.41

注 1：江西展宇新能源股份有限公司按同一控制下合并计算，下同。

注 2：江西展宇光伏科技有限公司为江西展宇新能源股份有限公司全资子公司。

报告期内各期交易金额超过 100.00 万元交易的价格公允性、必要性和合理性具体情况如下：

#### ①销售货物

报告期内，发行人主要向江西展宇销售光伏组件，主要原因为晶科能源光伏组件产品质量好，市场竞争力强，江西展宇主营业务为发电业务、输电业务、供（配）电业务、建设工程施工等，存在采购组件的需求，采购晶科能源组件产品是正常的市场化选择，交易具备合理性和必要性。光伏组件市场为充分竞争市场，价格较为公开、透明，公司向江西展宇销售的组件价格通过参考市场价格确定，具备公允性。此外，晶科能源报告期内向江西展宇销售组件收入占晶科能源当期销售收入的比例为 0.64%、0.06%、0.08%和 0.33%，占比极低，不存在重大影响。

#### ②采购货物

2020 年下半年以来，市场硅料供应偏紧，价格呈持续上涨趋势，硅料作为公司生产的重要原材料，公司为保障原材料的供应，存在短期内向江西展宇采购硅料的情况，具备合理性和必要性。

2020 年，公司向江西展宇采购硅料的均价为 80.33 元/KG，较全年整体硅料采购均价 61.17 元/KG 偏高，主要系公司向江西展宇采购硅料的时点集中在 2020 年末，故采购均价相对较高，具备公允性。

#### ③购买土地

2019 年 12 月 10 日，公司与江西展宇签署《土地转让合同》，约定江西展宇将其持有的面积为 214.07 亩土地（饶府开发国用（2015）第 308 号）中的 72.72 亩转让予公司，转让价格为 10.2 万元人民币/亩，转让总价为 741.744 万元（不含增值税）。该块土地毗邻晶科上饶基地晶科四厂，公司为扩建的需求而向江西展宇购置该块土地，具备合理性和必要性。

经查询中国土地市场网（www.landchina.com）2019年1月1日至2021年6月30日上饶经济技术开发区工业用地土地挂牌出让成交价格区间为6.40万元/亩-15.60万元/亩，结合晶科能源依原厂扩建的特定用地需求，公司向江西展宇购买土地的价格与市场价不存在重大差异，具备公允性。

#### ④采购工程及设备

公司采购该工程及设备主要系为2013年公司建设的金太阳示范工程自发自用屋顶分布式电站提供维修更换服务。光伏电站运营效率和效果将直接影响光伏电站的运行稳定性及发电量，由于距离电站建设已间隔多年，部分破损组件和逆变器及其他零部件需要进行维修更换，交易具备合理性和必要性。

江西展宇光伏科技有限公司根据光伏电站需维修或更换零部件的具体情况结合市场价格进行报价，经公司确认后维修更换。公司向江西展宇光伏科技有限公司采购的服务系基于市场价格经双方协商确定，金额较低，具备公允性。

## （二）发行人的经营对关联方不存在依赖

报告期内，发行人经常性关联采购与销售符合正常的商业条件和商业惯例，关联交易价格参照市场定价确定，关联交易价格公允；发行人受托管理收取的管理费用参照市场定价确定，具备公允性；关联租赁涉及的租赁费用参照市场价格确定，具备公允性；发行人向关键管理人员发放的薪水系公司正常经营管理所需，且薪酬水平合理，发行人已经制定了完备的薪酬发放内部审批制度。

报告期内，公司经常性关联交易金额占当期营业收入或营业成本的比重情况如下：

单位：万元

序号	关联交易类型	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
1	关联采购类合计(含承租金额及管理人员薪酬)	48,354.86	159,813.51	152,008.13	106,524.40
-	当期营业成本	4,736,793.45	3,513,498.76	2,862,933.62	2,361,641.37
-	占当期营业成本的比例	<b>1.02%</b>	<b>4.55%</b>	<b>5.31%</b>	<b>4.51%</b>
2	关联销售类合计(含出租金额)	24,697.53	6,140.06	560.70	2,882.85
-	当期营业收入	5,277,172.44	4,056,961.83	3,365,955.42	2,948,957.62

序号	关联交易类型	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
-	占当期营业收入的比重	0.47%	0.15%	0.02%	0.10%

报告期内，公司采购类关联交易（含管理人员报酬）金额分别为 106,524.40 万元、152,008.13 万元、159,813.51 万元和 48,354.86 万元，占当期营业成本的比重分别为 4.51%、5.31%、4.55% 和 1.02%，比重较低。公司销售类关联交易金额分别为 2,882.85 万元、560.70 万元、6,140.06 万元和 24,697.53 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.10%、0.02%、0.15% 和 0.47%，比重较低。总体而言，报告期内公司经常性关联交易规模较小，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响，发行人对关联方不存在依赖。

报告期内，发行人偶发性关联交易主要包括关联担保、资金拆借、资产与业务转让、股权交易以及融资租赁、应收账款保理、供应链融资交易等，均以市场价作为参考，价格公允。截至报告期末，发行人不存在关联方资金违规占用的情形，上述偶发性关联交易不存在损害公司及其他股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果也未产生重大影响，发行人对关联方不存在依赖。

综上所述，发行人的经营对关联方不存在依赖。

## 二、本次募投项目实施后是否将新增关联交易，新增关联交易的原因及必要性，是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺

### （一）本次募投项目实施后是否将新增关联交易

公司本次募集资金拟投资项目包括年产 11GW 高效电池生产线项目、晶科光伏制造有限公司年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目、上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期 8GW 高自动化组件项目、二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目和补充流动资金及偿还银行借款。

本次募集资金投资项目的建设，旨在增强公司 N 型光伏产品的供应能力，将通过市场化方式采购原材料、设备和辅料，产品将通过市场化渠道向下游客户销售。其中年产 11GW 高效电池生产线项目、二期 20GW 拉棒切方项目一阶段 10GW 工程建设项目为使用自用土地建设厂房及配套建筑，晶科光伏制造有限公

司年产 8 吉瓦高自动化光伏组件生产线项目、上饶市晶科光伏制造有限公司新倍增一期 8GW 高自动化组件项目拟使用相关政府主体提供的建筑物建设厂房，不涉及对关联方直接的材料采购、生产场所租赁及产品销售。

因此本次募投项目实施后，公司与关联方之间不会因募投项目的实施新增关联交易，但不排除公司因产能扩大，原材料采购和产品销售规模将相应增长，与关联方就此前已有的经常性关联采购、销售金额发生增加的可能性。

对于该等报告期内已发生的经常性关联采购、销售交易，属于正常的商业行为，存在具有合理性和必要性，定价原则为基于市场行情价格进行招标、询价、议价等，交易价格具有公允性，具体参见本题“一、报告期内关联交易的具体内容，交易价格的公允性，存在的必要性、合理性，发行人的经营是否对关联方存在依赖”。2019-2021 年及 2022 年 1-9 月，前述关联采购总计金额占公司营业成本比例分别为 4.51%、5.31%、4.55% 和 1.02%，前述关联销售总计金额占公司营业收入的比例分别为 0.10%、0.02%、0.15% 和 0.47%，占比均较低，对公司业务影响较小。本次募投项目实施后，预计原材料采购和产品销售规模将相应增长，与关联方就此前已有的经常性关联采购、销售金额存在发生增加的可能性，但是预计总体关联采购、关联销售的金额占同期营业成本、营业收入的比例不会发生显著变化。

此外，公司已建立较为完善的关联交易内控制度，在《公司章程》中对关联交易决策权力与程序作出规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件已明确规定了关联交易决策的具体程序。报告期内，公司关联交易相关的内控制度健全并有效执行。日后，若因日常经营所需发生必要且不可避免的关联交易，公司将继续严格遵守中国证监会、上交所、《公司章程》关于上市公司关联交易的相关规定，按照公平、公允等原则依法签订协议，履行信息披露义务及相关内部决策程序，保证发行人依法运作和关联交易的公平、公允，保护发行人及其他股东权益不受损害，确保公司生产经营的独立性。

综上所述，本次募投项目的实施不会新增显失公平的关联交易，不会严重影响上市公司生产经营的独立性。

## （二）是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，公司控股股东晶科能源投资，实际控制人李仙德、陈康平、李仙华，董事、监事、高级管理人员已出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，作出如下承诺：

“一、本公司/本人按照证券监管法律、行政法规、部门规章、规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本公司/本人（包括本人近亲属）及本公司/本人控制的其他企业与发行人及其控股子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本公司/本人及本人控制的企业作为发行人股东/董事、监事、高级管理人员期间，将尽量减少与发行人及其控股子公司产生新增关联交易事项。对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允和等价有偿的原则，与发行人或控股子公司依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件的有关规定以及发行人章程履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本公司/本人保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

三、本公司/本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

四、若本公司/本人持有发行人股份的，本公司/本人承诺不会通过直接或间接持有发行人股份（如有）而滥用股东权利，损害发行人及其他股东的合法利益。

五、如违反上述承诺，而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本公司/本人愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

上述承诺在本公司/本人作为发行人股东/实际控制人/董事/监事/高级管理人员期间持续有效。”



公司已建立较为完善的关联交易内控制度，在《公司章程》中对关联交易决策权力与程序作出规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件已明确规定了关联交易决策的具体程序。报告期内，公司关联交易相关的内控制度健全并有效执行。

本次募投项目实施后，公司与关联方之间不会因募投项目的实施新增关联交易，不会影响上市公司生产经营的独立性，但不排除公司因产能扩大，原材料采购和产品销售规模将相应增长，与关联方就此前已有经常性关联采购、销售类型的交易金额发生增加的可能性。日后，若公司因日常经营所需发生必要且不可避免的关联交易，公司将继续严格遵守中国证监会、上交所、《公司章程》关于上市公司关联交易的相关规定，按照公平、公允等原则依法签订协议，履行信息披露义务及相关内部决策程序，保证发行人依法运作和关联交易的公平、公允，保护发行人及其他股东权益不受损害，确保公司生产经营的独立性。

综上，本次募投项目的实施不会违反公司控股股东晶科能源投资，实际控制人李仙德、陈康平、李仙华，董事、监事、高级管理人员已出具的《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》。

### 【中介机构核查情况】

#### 一、保荐机构、发行人律师、申报会计师结合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》对问题 6 的核查程序

- 1、查阅了发行人报告期内关联交易协议；
- 2、查阅了报告期内发行人对于关联交易履行信息披露的相关公告文件和审批关联交易的董事会及股东大会会议文件，包括独立董事意见；
- 3、查阅了发行人报告期内审计报告、财务报表、销售明细表和采购明细表；
- 4、查阅了发行人本次募投项目可行性分析报告及项目备案文件；
- 5、访谈了发行人的销售、采购负责人，了解关联交易的背景及定价模式等具体内容；

6、查阅了控股股东晶科能源投资，实际控制人李仙德、陈康平、李仙华，董事、监事、高级管理人员出具的《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》；

7、查阅了《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定，分析本次募集资金是否符合相关法规的要求。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内关联交易的交易价格具备公允性，存在具有必要性、合理性，发行人的经营对关联方不存在依赖。

2、本次募投项目的实施不会新增显失公平的关联交易，不会严重影响上市公司生产经营的独立性，不会违反公司控股股东晶科能源投资，实际控制人李仙德、陈康平、李仙华，董事、监事、高级管理人员已出具的《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》。

3、本次募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

## 问题 7、关于财务性投资

根据申报材料，1) 截至 2022 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产为 4,165.64 万元、长期股权投资为 41,910.11 万元、其他权益工具投资为 10.00 万元。2) 截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有 2 家参股公司。

请发行人说明：本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见。

回复：

### 【发行人说明】

一、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

#### （一）财务性投资的认定标准

根据《再融资业务若干问题解答》问题 15 相关规定：

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（2）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，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对类金融业务的投资金额）。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。

(4) 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金额应从本次募集资金总额中扣除。

(5) 上市公司投资类金融业务，适用本解答 28 的有关要求。

## **(二) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况**

2022 年 7 月 28 日，发行人召开了第一届董事会第二十次会议，会议审议通过了与发行人本次发行有关的议案，并提议召开 2022 年第三次临时股东大会，提请股东大会审议该等议案。2022 年 8 月 26 日，发行人召开了第一届董事会第二十一次会议，调整了本次发行募集资金部分用途，并提议召开 2022 年第四次临时股东大会，提请股东大会审议修订后的相关议案。

本次董事会前六个月（2022 年 1 月 28 日）起本回复出具日，公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情况，具体分析如下：

### **1、类金融**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务情形。

### **2、投资产业基金、并购基金**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在投资产业基金、并购基金的情形。

### **3、拆借**

资金自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在拆借资金的情形。

### **4、委托贷款**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在委托贷款的情形。

### **5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

## **6、购买收益波动大且风险较高的金融产品**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人使用闲置资金购买风险较低、流动性好、收益波动性小的短期结构性存款和随用随取的活期理财，属于收益波动较小且风险较低的金融产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不构成财务性投资。因此，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

## **7、非金融企业投资金融业务**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在作为非金融企业投资金融业务的情形。

## **8、其他股权类投资**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在新投资股权类投资的情形。

## **9、拟实施的财务性投资的具体情况**

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在拟投入财务性投资的相关安排。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资的情况。

### **（三）不存在财务性投资从本次募集资金总额中扣除的情况**

自本次发行相关董事会决议日前6个月至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资（包括类金融投资），亦不存在需将相关财务性投资从本次发行募集资金总额中扣除的情形。

## 二、结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

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	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	7,285.83	否
2	交易性金融负债	12,996.01	否
3	其他权益工具投资	10.00	否
4	其他应收款	85,795.70	否
5	其他流动资产	161,826.37	否
6	长期应收款	101,825.87	否
7	长期股权投资	54,067.28	否
8	其他非流动资产	123,917.11	否
合计		547,724.17	-

### 1、交易性金融资产

截至 2022 年 9 月末，公司交易性金融资产金额为 7,285.83 万元，主要系发行人购买的理财产品，理财产品余额为 5,000.00 万元。

公司购买理财产品的资金来源为闲置资金，投资上述理财产品主要是为了充分利用闲置资金进行现金管理，提升闲置资金使用效率。发行人购买理财产品的投资对象主要为固定收益产品，安全性较高、流动性较强、风险较低，不属于《再融资业务若干问题解答》中“购买收益波动大且风险较高的金融产品”等财务性投资。具体情况如下：

单位：万元

产品名称	产品类型	风险等级	金额	预期年化收益率	存入日期	到期日
平安财富-天成长现金人民币理财产品天成长现金人民币理财产品天成长现金人民币理财产品 B 款 (T02LK180002)	固定收益类非保本浮动收益开放式净值型	二级（中低）风险	5,000.00	1.85%-2.25%	2022 年 9 月 30 日	无固定期限

注：上表中理财产品预期投资期限为 1 年以内、无长期滚存的计划。

此外，为避免外汇波动带来的汇率风险，根据持有的外币货币性资产情况、境外业务的年度预算，公司开展的远期结售汇、期权等衍生品交易，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

## 2、交易性金融负债

截至 2022 年 9 月末，公司交易性金融负债金额为 12,996.01 万元，系为更好的规避与防范外汇汇率波动造成的经营风险而持有的远期结售汇、期权等衍生金融负债，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

## 3、其他权益工具投资

截至 2022 年 9 月末，公司其他权益工具投资金额为 10.00 万元，系公司于 2010 年对上饶市晶科能源职业培训学校的投资，为非盈利企业，不构成财务性投资。

## 4、其他应收款

截至 2022 年 9 月末，公司其他应收款金额为 85,795.70 万元，主要由应收出口退税款、押金保证金等构成，不构成财务性投资。

## 5、其他流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他流动资产金额为 161,826.37 万元，主要为待抵扣进项税、预缴所得税以及待摊费用，不构成财务性投资。

## 6、长期应收款

截至 2022 年 9 月末，公司长期应收款金额为 101,825.87 万元，主要为应收双反保证金和租赁保证金，不构成财务性投资。

## 7、长期股权投资

截至 2022 年 9 月末，公司长期股权投资金额为 54,067.28 万元，均不属于财务性投资，具体明细如下：

单位：万元

被投资单位	2022年9月末长期股权投资金额	说明	是否为财务性投资
内蒙古新特硅材料有限公司	34,624.43	主要从事产业链上游高纯晶硅的生产和销售，与公司存在产业协同	否
四川永祥能源科技有限公司	19,442.85		否
合计	54,067.28	-	-

## 8、其他非流动资产

截至2022年9月末，公司其他非流动资产金额为123,917.11万元，主要为预付设备款，不构成财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

### 【中介机构核查情况】

#### 一、申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》对问题15的核查程序

申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题15、履行了如下核查程序：

1、查阅中国证监会及上海证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定，并逐条核查发行人是否满足相关要求；

2、查阅发行人报告期内董事会决议、公告文件、定期报告和相关科目明细账，核查本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；

3、查阅相关理财产品的理财产品协议、购买及赎回理财产品的银行回单等，核查相关理财产品的性质，判断相关投资是否属于财务性投资；

4、访谈发行人管理层，进一步了解发行人购买理财产品的主要目的，确认自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资的情况。

#### 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：



1、自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在新投入和拟投入财务性投资的情况，亦不存在相关财务性投资需从本次募集资金总额中扣除的情况。

2、最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

## 问题 8、其他

**8.1 请发行人说明：（1）累计债券余额的计算口径和具体计算方式，是否符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定；（2）发行人是否有足够的现金流支付公司债券的本息。**

**请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。**

**回复：**

### **【发行人说明】**

**一、累计债券余额的计算口径和具体计算方式，是否符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定**

根据《再融资业务若干问题解答》的相关规定：“累计债券余额的计算口径为：（1）发行人公开发行的公司债及企业债计入累计债券余额。（2）计入权益类科目的债券产品（如永续债），非公开发行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，不计入累计债券余额。（3）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。”

截至本回复出具日，公司及其子公司不存在公开发行的公司债、企业债、计入权益类科目的债券产品（如永续债）、非公开发行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。

截至报告期末，公司合并口径累计债券余额为 0 万元，若本次公开发行可转换公司债券按照拟募集资金总额上限 1,000,000.00 万元发行成功，公司按照合并口径计算的累计债券余额将不超过 1,000,000.00 万元。若按照 2022 年 9 月 30 日公司合并口径净资产 2,544,089.91 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 39.31%，未超过 50%。

综上，累计债券余额的计算口径和具体计算方式，符合《再融资业务若干问题解答》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、发行人有足够的现金流支付公司债券的本息

根据 Wind 统计，2021 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日，科创板向不特定对象发行的 23 只可转换公司债券均采用累进利率，存续期内平均利率和区间如下：

期间	平均值	最高值	最低值
第一年	0.36%	0.50%	0.20%
第二年	0.56%	0.70%	0.40%
第三年	1.03%	1.20%	0.60%
第四年	1.68%	2.60%	1.20%
第五年	2.22%	3.40%	1.60%
第六年	2.60%	3.50%	2.00%

假设公司本次可转换公司债券发行规模为人民币 1,000,000.00 万元，在存续期内可转债持有人全部未转股，按照存续期内利率的平均值和区间进行测算，可转债方案存续期内利息支付的安排列示如下：

单位：万元

期间	利息支付额		
	平均值	最高值	最低值
第一年	3,565.22	5,000.00	2,000.00
第二年	5,608.70	7,000.00	4,000.00
第三年	10,260.87	12,000.00	6,000.00
第四年	16,782.61	26,000.00	12,000.00
第五年	22,173.91	34,000.00	16,000.00
第六年	26,000.00	35,000.00	20,000.00
<b>合计</b>	<b>84,391.30</b>	<b>119,000.00</b>	<b>60,000.00</b>
年均利息	14,065.22	19,833.33	10,000.00

报告期内，公司的净利润及现金流量水平情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司所有者净利润	167,596.38	114,140.99	104,156.17	138,081.32
经营活动产生的现金流量净额	226,138.31	322,874.71	250,786.91	246,423.16
投资活动产生的现金流量净额	-911,243.92	-913,065.14	-386,681.66	-390,457.67

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
筹资活动产生的现金流量净额	1,165,016.77	568,363.55	290,843.12	458,925.99
汇率变动对现金及现金等价物的影响	20,345.38	-3,330.39	-294.84	-1,920.72
现金及现金等价物净增加额	500,256.54	-25,157.27	154,653.52	312,970.76

报告期内，公司经营情况良好，保持持续盈利，主营业务获取现金能力较强。2019年度、2020年度、2021年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为138,081.32万元、104,156.17万元和114,140.99万元，经营现金流净额分别为246,423.16万元、250,786.91万元和322,874.71万元。最近三年公司平均可分配利润为118,792.83万元，平均经营活动产生的现金流量净额为273,361.59万元，均远高于上表中的按照平均利率测算的年均利息支付金额（14,065.22万元）以及按照最高利率测算的年均利息支付金额（19,833.33万元）。

此外，截至2022年9月末，公司共取得银行授信493.67亿元，已使用额度340.25亿元，未使用额度153.42亿元，足以覆盖本次可转债本息。

根据近期可转债市场情况，由于可转债具有债权和股权的双重属性，票面利率低于普通公司债券，每年支付利息金额较小，并且在存续期内转股比例较高，公司到期无需偿还本金或者只需偿还少量本金的可能性较大，还本付息压力进一步降低。

综上所述，本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币1,000,000.00万元（含1,000,000.00万元），参考2021年1月1日至2022年9月30日期间科创板企业向不特定对象发行可转债的利率水平、最近三年公司的盈利水平及现金流量水平和银行授信情况，公司预计有足够的现金流支付公司债券的本息。

### 【中介机构核查情况】

#### 一、核查程序

1、查阅了《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》的相关规定；

2、查阅了发行人的企业信用报告、定期报告和公告等资料，核查发行人截至报告期末的债务融资情况；

3、查阅了发行人最近三年的审计报告，对公司的盈利情况、现金流状况进行分析；

4、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：

1、发行人累计债券余额的计算口径和具体计算方式符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定，本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。

2、发行人有足够的现金流支付公司债券的本息。

**8.2 根据申报材料，李仙德、陈康平及李仙华三人共同构成发行人的实际控制人。晶科能源控股持有发行人控股股东晶科能源投资 100%的股权，并在纽约证券交易所上市，存在可转债尚未转股及股票期权尚未行权。截至 2022 年 6 月末，李仙德、陈康平及李仙华分别间接持有晶科能源控股已发行股份的 10.08%、7.31%和 3.68%，合计持有晶科能源控股 21.08%的表决权。**

请发行人说明：上市后实际控制人持有晶科能源控股股份的变动情况，本次发行及晶科能源控股可转债对发行人控制权的影响。

### 【发行人说明】

#### 一、上市后实际控制人持有晶科能源控股股份的变动情况

公司上市后，三位实际控制人持有晶科能源控股股份的变动情况如下表所示：

单位：万元

姓名	2022-03-31		2022-06-30		2022-09-30	
	股份数量	持股比例 (%)	股份数量	持股比例 (%)	股份数量	持股比例 (%)
李仙德	18,286,252	9.37	20,146,088	10.08	28,222,108	14.08
陈康平	13,254,501	6.79	14,602,628	7.31	14,813,721	7.39

姓名	2022-03-31		2022-06-30		2022-09-30	
	股份数量	持股比例 (%)	股份数量	持股比例 (%)	股份数量	持股比例 (%)
李仙华	6,681,100	3.42	7,360,164	3.68	7,467,776	3.72
合计	<b>38,221,853</b>	<b>19.58</b>	<b>42,108,880</b>	<b>21.08</b>	<b>50,503,605</b>	<b>25.19</b>

公司上市以来，实际控制人持有晶科能源控股股份比例有所上升，主要系三位实际控制人作为晶科能源控股董事，按既定员工激励计划安排完成行权及增持所致。

## 二、本次发行及晶科能源控股可转债对发行人控制权的影响

### （一）本次发行对发行人控制权的影响

截至 2022 年 9 月 30 日，晶科能源投资持有发行人 586,207.20 万股股份，占发行人股份比例为 58.62%，为发行人的控股股东。李仙德、陈康平及李仙华三人通过对晶科能源控股的控制权，进而实现对发行人控股股东及对发行人的控制权。本次发行完成后，上市公司控股权结构不会发生变化。

本次拟发行可转换公司债券总额不超过人民币 1,000,000.00 万元（含 1,000,000.00 万元），为分析本次可转债转股对发行人控制权的影响，现进行如下假设：（1）以《募集说明书（申报稿）》公告日前二十个交易日发行人股票交易均价和前一个交易日发行人股票交易均价孰高确定转股价格；（2）以截至 2022 年 9 月 30 日发行人总股本 1,000,000 万股为转股前的总股本；（3）在转股期前，发行人前十大股东及其持股数量与 2022 年 9 月 30 日的情况一致；（4）本次发行的可转债全部转股；（5）实际控制人直接或间接控制的全部现有股东放弃优先配售权，其他现有股东全额认购本次可转债并最终转股。

以《募集说明书（申报稿）》公告日（即 2022 年 10 月 29 日）前二十个交易日公司股票交易均价（即 17.00 元/股）和前一个交易日公司股票交易均价（即 17.23 元/股）孰高确定转股价格，即转股价格为 17.23 元/股进行测算，按照募集资金为 1,000,000.00 万元且不考虑发行费用，则最大转股股数为 58,038.31 万股，转股后公司总股本变更为 1,058,038.31 万股。

基于上述假设测算，本次发行的可转债全部转股后，发行人前十大股东的持股比例情况如下：

股东名称	转股前持股数量 (股)	转股前持股比例 (%)	转股后持股数量 (股)	转股后持股比例 (%)
晶科能源投资	5,862,072,000	58.62	5,862,072,000	55.41
上饶佳瑞	344,832,000	3.45	364,845,465	3.45
上饶润嘉	316,480,000	3.16	316,480,000	2.99
上饶卓领贰号	217,080,000	2.17	217,080,000	2.05
上饶卓群	210,984,000	2.11	210,984,000	1.99
宁波榕欣	209,656,000	2.10	221,824,079	2.10
兴睿和盛	206,896,000	2.07	218,903,893	2.07
上饶卓领	144,720,000	1.45	144,720,000	1.37
嘉兴晶能	137,928,000	1.38	145,933,107	1.38
共青城云晶	135,176,000	1.35	143,021,386	1.35
<b>合计</b>	<b>7,785,824,000</b>	<b>77.86</b>	<b>7,845,863,930</b>	<b>74.15</b>

根据上述测算及假设，本次可转债发行及转股后，晶科能源投资仍持有发行人 50% 以上的股份，发行人控制权结构不会出现实质性变化，不会对发行人控制权状态造成重大影响。

综上，本次发行不会导致发行人的控制权发生变化。

## （二）晶科能源控股可转债对发行人控制权的影响

### 1、晶科能源控股由李仙德、陈康平及李仙华共同控制

李仙德、陈康平及李仙华通过控制晶科能源控股股东会及董事会对晶科能源控股实现控制，具体情况如下：

#### （1）股东会层面

自 2019 年 1 月 1 日起至 2022 年 9 月 30 日期间，李仙德、陈康平及李仙华分别间接控制并持有晶科能源控股的股东权益比例范围如下：

序号	姓名	权益比例范围 (%)
1	李仙德	8.69 至 15.81
2	陈康平	6.29 至 9.62

序号	姓名	权益比例范围 (%)
3	李仙华	3.18 至 3.86
-	合计	<b>18.16 至 29.29</b>

晶科能源控股截至 2022 年 6 月 30 日前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	普通股持股数 (股)	持股比例
1	<b>Brilliant Win Holdings Limited</b>	<b>20,146,088</b>	<b>10.08%</b>
2	<b>Yale Pride Limited</b>	<b>14,602,628</b>	<b>7.31%</b>
3	Schroder Investment Management (Hong Kong) Ltd.	11,349,652	5.68%
4	<b>Peaky Investments Limited</b>	<b>7,360,164</b>	<b>3.68%</b>
5	BlackRock Fund Advisors	6,665,928	3.34%
6	Invesco Capital Management LLC	6,141,796	3.07%
7	BlackRock Investment Management (U.K.), LTD	5,995,612	3.00%
8	The Vanguard Group, Inc.	5,281,164	2.64%
9	Hillhouse Capital Advisors, LTD	4,561,664	2.28%
10	Mackenzie Financial Corporation	4,496,360	2.25%

注：因美股股东权益需由股东自行申报，截至本回复出具日，2022 年 9 月 30 日前十大股东持股数量尚未统计完全。

上述前十大股东中 Brilliant Win Holdings Limited、Yale Pride Limited 及 Peaky Investments Limited 为三位实际控制人分别控制的企业，合计持股比例为 21.08%（截至 2022 年 9 月 30 日已上升至 25.19%）。除三位实际控制人控制的企业外，其他股东均为二级市场投资人，且持股比例较为分散，各股东与三位实际控制人合计所持表决权比例差距均超过了 15%。

根据《晶科能源控股开曼法律意见书》，“报告期内及截至 2022 年 9 月 30 日，李仙德、陈康平及李仙华可共同实际支配的晶科能源控股股份表决权对晶科能源控股股东大会的决议产生重大影响。”

## （2）董事会层面

截至 2022 年 9 月 30 日，晶科能源控股董事会由 7 名董事组成，其中李仙德、陈康平、李仙华及曹海云担任非独立董事，Siew Wing Keong、Steven Markscheid 及刘迎秋担任独立董事。报告期内，李仙德一直担任晶科能源控股的董事长，陈康平与李仙华分别担任晶科能源控股的董事。



根据《晶科能源控股开曼法律意见书》，“报告期内及截至 2022 年 9 月 30 日，李仙德、陈康平及李仙华对共同对董事任命与罢免、公司董事会人员组成以及董事会书面决议的批准产生实质性影响。”

根据《晶科能源控股开曼法律意见书》，确认“报告期内及截至 2022 年 9 月 30 日，李仙德、陈康平及李仙华共同拥有对晶科能源控股的控制权。”

## 2、晶科能源控股可转债不会导致晶科能源控股及发行人控制权发生变化

截至 2022 年 9 月 30 日，晶科能源控股存在总额为 6,925.00 万美元的可转债尚未转股，及 172,000 份股票期权尚未行权，假设上述可转债按照转股价 19.20 美元/ADS 转换为公司股票且上述期权全部行权，李仙德、陈康平及李仙华合计持有晶科能源控股的股权比例将进一步稀释至 23.48%。

如上文所示，除三位实际控制人合计持有的晶科能源控股的股份外，晶科能源控股前十大股东中其他股东均为二级市场投资人，且持股比例较为分散。即使因晶科能源控股可转债全部转股（且考虑全部未行权期权），李仙德、陈康平及李仙华合计持股比例仅稀释至 23.48%，不考虑其他股东持股比例同步稀释的前提下，各股东与三位实际控制人合计所持表决权比例差距超过了 17%。因此，李仙德、陈康平及李仙华对股东会的影响力不会发生实质性变化。并且，晶科能源控股可转债转股后，晶科能源董事会构成不会发生变化。

综上所述，晶科能源控股可转债不会导致晶科能源控股控制权发生变化，进而发行人的控制权也不会发生变化。

**8.3 请发行人根据《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条、第十九条等规定对募集说明书进行补充披露。**

**请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。**

### 【发行人说明】

#### 一、发行人补充披露

（一）根据《可转换公司债券管理办法》第九条补充披露情况

发行人已在募集说明书“第二节本次发行概况”之“三、本次可转债发行的基本条款”之“（七）转股价格调整的原则及方式”中根据《可转债管理办法》第九条补充披露如下：

“本次发行可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定，且不得向上修正。”

## （二）根据《可转换公司债券管理办法》第十七条补充披露情况

发行人已在募集说明书“第二节本次发行概况”之“三、本次可转债发行的基本条款”之“（六）保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项”中根据《可转债管理办法》第十七条补充披露如下：

### “2、债券持有人会议的权限范围

（1）当公司提出变更《募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消募集说明书中的赎回或回售条款等；

（2）当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

（3）当公司减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

（4）当担保人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

（5）当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(6) 在法律规定许可的范围内对债券持有人会议规则的修改作出决议；

(7) 法律法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

### 3、债券持有人会议的召开情形

债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

《晶科能源股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》（以下简称“本规则”）第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权书面提议，以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。债券持有人会议补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

债券持有人会议召集人应在证券监管部门指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

(1) 会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；

(2) 提交会议审议的事项；

(3) 以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；

(4) 确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

(5) 出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书以及送达时间和地点；

(6) 召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

(7) 召集人需要通知的其他事项。

债券持有人会议的债权登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。

公司亦可采取网络或证券监管机构认可的其他方式为债券持有人参加会议提供便利。债券持有人通过上述方式参加会议的，视为出席。

符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。

召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

(1) 会议的召集、召开程序是否符合法律法规、本规则的规定；

(2) 出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；

(3) 会议的表决程序、表决结果是否合法有效；

(4) 应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

#### 4、债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则第八条和第十条的规定决定。

单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容。

除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等由债券持有人自行承担。

债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权代理委托书应当载明下列内容：

- (1) 代理人的姓名、身份证号码；
- (2) 代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- (3) 分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投同意、反对或弃权票的指示；
- (4) 授权代理委托书签发日期和有效期限；

### (5) 委托人签字或盖章。

授权委托书应当注明，如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交债券持有人会议召集人。

召集人和律师应依据证券登记结算机构提供的、在债权登记日交易结束时持有本次可转债的债券持有人名册，共同对出席会议的债券持有人的资格和合法性进行验证，并登记出席债券持有人会议的债券持有人及其代理人的姓名或名称及其所持有表决权的本次可转债的张数。

上述债券持有人名册应由公司从证券登记结算机构取得，公司应积极配合召集人获取上述债券持有人名册并无偿提供给召集人。

## 5、债券持有人会议的召开

债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本次债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

应单独或合并持有本次债券表决权总数 10%以上的债券持有人的要求，公司应委派董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

会议主持人宣布现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转债张数总额之前，会议登记应当终止。

下列机构和人员可以列席债券持有人会议：债券发行人（即公司）或其授权代表、公司董事、监事和高级管理人员、债券托管人、债券担保人（如有）以及经会议主席同意的本次债券的其他重要相关方，上述人员或相关方有权在

债券持有人会议上就相关事项进行说明。除该等人员或相关方因持有公司本次可转债而享有表决权的情况外，该等人员或相关方列席债券持有人会议时无表决权。

会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。经会议决议要求，会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原有会议议案范围外的事项做出决议。

## 6、债券持有人会议的表决、决议及会议记录

向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。

债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的，以第一次投票结果为准。

下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

(1) 债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；

(2) 上述公司股东、发行人及担保人（如有）的关联方。

会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人及监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司名称授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

除本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议，如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

(1) 如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

(2) 如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。



债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后二个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数、出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转债张数及占本次可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容。

债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

(1) 召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

(2) 会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

(3) 出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转债张数及出席会议的债券持有人所代表表决权的本次可转债张数占公司本次可转债总张数的比例；

(4) 对每一拟审议事项的发言要点；

(5) 每一表决事项的表决结果；

(6) 债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

(7) 法律法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、见证律师、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。

同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。”

### （三）根据《可转换公司债券管理办法》第十九条补充披露情况

发行人已在募集说明书“第二节本次发行概况”之“六、发行人违约责任”之“（二）违约责任”和“（三）争议解决机制”中根据《可转债管理办法》第十九条补充披露如下：

“双方同意，若因发行人违反本协议任何规定、承诺和保证（包括但不限于本期可转债发行、上市交易的申请文件或募集说明书以及本期可转债存续期间内披露的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏）或因发行人违反与本协议或与本期可转债发行、上市交易相关的任何法律规定或上市规则，从而导致受托管理人或任何其他受补偿方遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对受托管理人或任何其他受补偿方提出权利请求或索赔），发行人应对受托管理人或其他受补偿方给予赔偿（包括但不限于偿付受托管理人或其他受补偿方就本赔偿进行调查、准备、抗辩所支出的所有费用），以使受托管理人或其他受补偿方免受损害，但因受托管理人在本期可转债存续期间重大过失而导致的损失、责任和费用，发行人无需承担。

《受托管理协议》的签订、效力、履行、解释及争议的解决应适用中国法律。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。”

### 【中介机构核查情况】

#### 一、核查程序

1、查阅了《可转换公司债券管理办法》的相关规定；

2、查阅了发行人《晶科能源股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》；

3、查阅了《晶科能源股份有限公司 2022 年向不特定对象发行可转换公司债券之受托管理协议》。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人已根据《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条、第十九条等规定对募集说明书进行了补充披露。本次发行符合《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条、第十九条的相关规定。

## 保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于晶科能源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审核问询函的回复报告》之盖章页）



## 关于本次回复报告的声明

本人作为晶科能源股份有限公司的董事长，现就本次回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读晶科能源股份有限公司本次回复报告的全部内容，确认回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

发行人董事长：\_\_\_\_\_



李仙德



（本页无正文，为《关于晶科能源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审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：           陈昶            
                  陈 昶

          张世举            
                  张世举



2022年11月17日

## 关于本次回复报告的声明

本人作为晶科能源股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读晶科能源股份有限公司本次回复报告的全部内容，了解报告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，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签字：\_\_\_\_\_



王常青



2022年11月7日