

证券简称：爱旭股份

证券代码：600732



**上海爱旭新能源股份有限公司
与华泰联合证券有限责任公司
关于《上海爱旭新能源股份有限公司
非公开发行股票申请文件反馈意见》
之回复报告**

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401）

2022 年 10 月

中国证券监督管理委员会：

贵会于 2022 年 9 月 27 日出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（222125 号）已收悉，上海爱旭新能源股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“爱旭股份”）会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对反馈意见所列示的问题逐项进行了核查、落实和说明，现对《关于上海爱旭新能源股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见》（以下简称“反馈意见”）回复如下，请予以审核。

本反馈意见回复报告中的报告期特指 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月。

除另有说明外，本反馈意见回复报告所用简称与保荐人尽职调查报告所用简称一致。

目 录

问题 1	3
问题 2	25
问题 3	37
问题 4	67
问题 5	85
问题 6	101
问题 7	108
问题 8	119
问题 9	134
问题 10	138
问题 11.....	141

问题 1

申请文件显示，申请人 2021 年业绩为负，境外收入占比呈下降趋势，主要产品单晶PERC 太阳能电池毛利率于 2020 年及 2021 年出现较大幅度下降。请申请人补充说明：（1）结合外部经营环境、公司上下游议价能力、成本费用管控能力等影响企业盈利的主要因素，说明 2021 年经营业绩大幅下滑的原因，业绩波动趋势与同行业可比公司是否一致；目前影响业绩下滑的因素是否已消除，是否会对公司持续经营构成重大不利影响。（2）新冠肺炎疫情、国际贸易摩擦及汇率波动对公司境外收入、原材料采购的影响，相关风险提示是否充分。（3）量化分析公司主要产品在报告期内毛利率波动的原因，与同行业可比公司相同或类似产品毛利率的差异原因。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合外部经营环境、公司上下游议价能力、成本费用管控能力等影响企业盈利的主要因素，说明 2021 年经营业绩大幅下滑的原因，业绩波动趋势与同行业可比公司是否一致；目前影响业绩下滑的因素是否已消除，是否会对公司持续经营构成重大不利影响

（一）结合外部经营环境、公司上下游议价能力、成本费用管控能力等影响企业盈利的主要因素，说明 2021 年经营业绩大幅下滑的原因

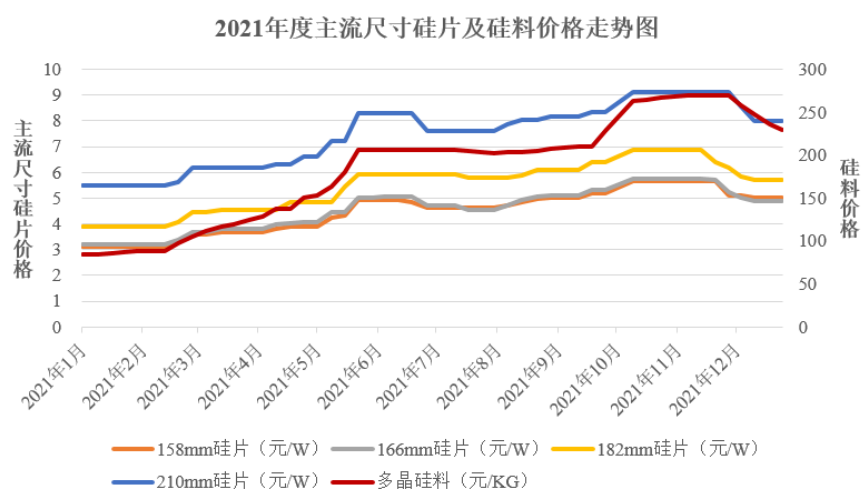
1、外部经营环境对公司 2021 年度业绩造成的影响

（1）2021年度，原材料价格大幅上涨，使得下游需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法向下游有效传导，对公司业绩造成了不利影响

硅料是生产硅片的主要原材料，由于硅料生产环节的产能错配使得 2021 年硅料价格大幅上涨，不断推动公司生产活动所需的主要原材料硅片价格上涨，对公司业绩造成了不利影响。硅料价格出现大幅波动的关键因素系供应链各环节扩产周期不匹配，在原料需求暴增的背景下，供应链出现阶段性的供需失衡，导致原材料价格出现大幅上涨。通常来讲，光伏产业链的硅棒/硅片、电池

环节的扩产周期一般为 6-9 个月，组件环节的扩产周期一般为 3-6 个月，且生产弹性大；而多晶硅（硅料）的扩产周期通常长达 1-2 年，且生产弹性小，故包括需求在内的行业特定因素一旦出现大幅变动极易造成硅料环节的供需失衡，从而导致硅料价格出现异常波动。自 2020 年下半年始，光伏市场需求逐步回升，硅片、电池片、组件等下游环节为迎合终端装机市场需求而大规模扩产，导致市场对硅料的需求量骤增。2020 年至 2021 年，虽然多家大型硅料生产企业相继宣布扩产，但由于硅料扩产周期长，新增产能大多集中于 2021 年底至 2022 年逐步释放，导致市场出现接近一年的新增产能空窗期，使得硅料供需持续紧张，推动原材料价格大幅上涨。

此外，2021 年新冠肺炎疫情的持续反复以及能耗双控限电对产业链正常生产带来了不利影响。我国硅料和硅片的产地主要集中在新疆、青海、陕西、四川等西部省份，生产后运至东部省份进行电池和组件生产，因各区域无法预见的突发疫情所带来的临时性区域封闭、交通管制阻碍了原料运输，对原材料供应的稳定性造成了不利影响，同时受制于能耗双控限电等突发事件，也在一定程度上影响了产业链各环节生产的连续性。因此，硅片及电池片等生产环节企业为保障自身生产经营的连续性，主动增加原材料库存以应对供应链的不稳定性，加剧了流通环节硅料及硅片供应的紧张，打破了行业供需平衡，加速推动了硅料及硅片价格的不断攀升。2021 年度主流尺寸硅片及硅料价格走势情况如下：



数据来源：PvinfoLink

单晶硅片是公司主营产品最重要的生产原料。报告期内，硅片成本在公司单晶 PERC 太阳能电池片成本结构中的占比分别为 68.05%、67.62%、74.72%和 83.64%，其价格变动能够对公司产品的毛利率产生重要影响。根据 PVinfoLink 公布的相关数据，用于生产硅片的硅料价格自 2021 年初的 84 元/kg 快速上涨至 12 月末的 230 元/kg，上涨幅度达到 173.81%。受上游硅料价格快速上涨的影响，公司硅片采购成本大幅提高，而电池片生产成本的上涨未能及时、同幅度向下游传导，使得公司主要产品毛利率出现较大幅度的下降。2021 年度，公司主要产品销售单价及主要原材料采购单价较上一年度的变动情况如下：

项目		尺寸 (mm)	2021 年	2021 年交易 金额占比	2020 年	2020 年交易 金额占比	单价 变动比
主要原材料采购单价（不含税）	硅片单价（元/片）	158	3.43	9.47%	2.61	34.43%	31.42%
		161	3.03	2.88%	2.22	1.37%	36.49%
		166	3.92	28.85%	2.66	34.69%	47.37%
		182	5.16	46.56%	3.39	2.31%	52.21%
		210	5.11	12.23%	4.70	13.00%	8.72%
主要产品销售单价（不含税）	电池片销售单价（元/W）	158	0.89	10.95%	0.75	31.04%	18.67%
		161	0.86	3.35%	0.72	1.70%	19.44%
		166	0.85	30.16%	0.79	36.13%	7.59%
		182	0.92	45.55%	0.83	2.34%	10.84%
		210	0.78	9.98%	0.79	11.73%	-1.27%

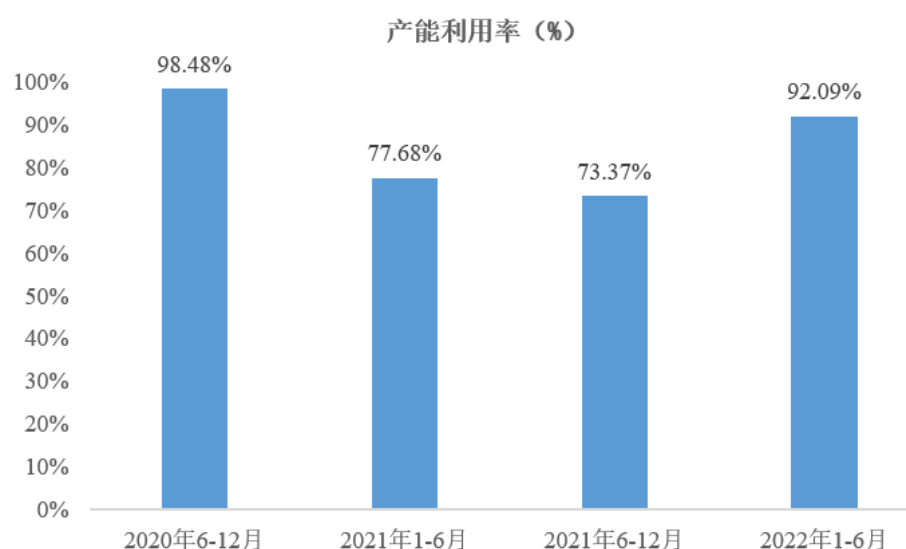
如上表所示，在硅片采购单价大幅上涨的同时，公司主要尺寸电池片的售价并未呈现同等幅度的上涨，压缩了公司的盈利空间；同时电池片价格的上涨在很大程度上影响了下游组件客户的预期，加重了下游组件客户的观望情绪，导致对电池片的需求受到抑制，使得硅料及硅片价格上涨带来的成本压力未能及时向下游传导，对公司 2021 年经营业绩造成重要不利影响。

（2）疫情影响全球物流，间接影响电池片销量，叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素影响，产线频繁停开机，使得公司整体产能利用率处于较低水平

中国是全球光伏组件最大的出口国，有一半以上的组件产量出口销往海外，且主要以海运为主。2021 年度，新冠肺炎疫情对全球的供应链、物流运输体系产生扰动，疫情的蔓延导致国外港口作业能力大幅下降，船只滞留、货柜

短缺、船舶运行效率和空箱周转率大幅下降，海运成本大幅增加，光伏组件因外运不畅而出现库存积压，影响了对电池片的需求。此外，海外硅料、EVA 粒子进口不稳定，边框、玻璃等辅材供应链不连续，也加剧了下游组件端订单的执行效率，间接影响了对电池片的需求，对公司产能利用率造成不利影响。

公司处于光伏产业链的中游电池片生产环节，生产工艺的特殊性决定公司需要保持生产的连续性与稳定性，生产线停机复产后平均需要一周左右的时间方可恢复至停机前的稳定生产指标。2021 年度，发行人在义乌、天津、佛山的三个主要生产基地均不同程度受疫情管控、原材料供应不稳定、临时限电等因素的影响，公司生产的稳定性由此受到较大抑制，导致产能利用率较低，综合生产成本增加。2020 年下半年以来，公司的产能利用率变动情况如下：



如上图所示，公司2021年产能利用率出现较大幅度的下滑，在固定成本持续发生的情况下，增加了公司的综合成本，对公司全年业绩造成重要不利影响。

2、公司上下游议价能力对 2021 年度业绩的影响

（1）对上游的议价能力

从上游来看，发行人采购的主要原材料包括硅片、浆料（正银、背银、铝浆）、硅料、网版（正极、背极、背场）、气体、化学品、包材等，其中占比较高的核心原材料为硅片。为控制生产成本，公司强化原材料价格监控机制，

定期跟踪原材料价格变化趋势，根据订单储备、生产计划和市场价格变动情况，遵循价格、质量优先的原则科学安排采购。在采购价格上，采购价格参考市场价格并经双方协商确定，若无可参考的市场公开价格，采购价格经向多个供应商询价后，最终与供应商协商确认采购价格。

2021 年以来，为保障自身生产经营的连续性，包括公司在内的主要电池片生产企业均主动增加原材料库存以应对供应链的不稳定性，从而加剧了流通环节硅片供应的紧张，使得硅片价格持续上涨。由于行业内硅片环节产能较为集中，根据《中国光伏产业发展路线图（2021）》数据，排名前五名硅片生产企业的产量占国内硅片总产量的 84%，在硅片市场供给紧张且价格快速上涨的情况下，头部硅片企业牢牢把控市场的供给及价格走势。由于彼时公司硅片供应商较为集中且主要为头部硅片企业，在原材料供应暂时出现供需失衡的背景下，公司议价能力有所减弱，从而对业绩造成了一定影响。

为提高公司硅片采购的议价能力，自 2021 年起公司陆续采取多种应对措施，主要措施如下：

①公司积极拓展供应商渠道，使得硅片供应商数量增加明显，当前公司硅片供应商由 2021 年一季度的 28 家增加至 2022 年第二季度的 66 家。通过拓宽供应链渠道，公司向前三大硅片供应商采购的硅片金额占比已由 2021 年一季度的 80.74%下降至 2022 年第二季度的 37.03%，对主要供应商的依赖程度下降明显，硅片供应渠道大幅增加，从而有效提升公司硅片采购价格的竞争力和供应的稳定性。

②2021 年以来，公司积极拓宽与优质供应商的合作深度与广度，选择与具有较强生产能力、质量优良、履约严格及服务全面的供应商建立长期战略合作伙伴关系并签订长期供货协议，以保证公司原材料供应的稳定性和价格竞争力。此外，公司探索与优质供应商建立更加多元化的合作方式，包括直接向硅料企业采购硅料再以代加工模式丰富硅片供应来源，直接参股硅片生产企业或硅料提供商绑定优质供应渠道等，截至本回复报告出具日，公司已参股上游原材料生产企业广东高景，有利于保证原料供应链的稳定，提高议价能力。

（2）对下游的议价能力

公司连续多年电池出货量排名全球第二，市场竞争优势明显。经过多年市场开拓，全球前十大晶硅组件厂商基本都成为了公司的核心客户。公司凭借强大的研发能力、对客户需求较快的响应能力与良好的产品质量赢得了主要客户的肯定。

因公司的客户主要为全球知名光伏组件商，其选择供应商较为谨慎，替换供应商存在较高的机会成本，使得主要客户与公司的粘性相对较强，因此公司对下游客户具备一定的议价能力。但 2021 年在硅料价格持续上涨的推动下，光伏产业链各环节价格普遍呈现上涨趋势，部分下游组件客户在电池片价格不断上涨期间观望情绪加重，提货速度放缓，同时叠加海运物流不畅等因素，组件客户对电池片的需求受到抑制，使得电池片环节的成本压力无法向下游及时传导，导致公司议价能力短期内有所减弱，在一定程度上对公司业绩造成了不利影响。

随着全球能源供应的日益紧缺以及“双碳”政策的持续推动，光伏发电的市场需求不断增长。2022 年以来，全球光伏新增装机规模呈现高速增长的良好态势，大尺寸电池供应出现紧缺的迹象，电池销售价格不断上涨，公司大尺寸电池产能优势明显，对下游客户的议价能力显著提升。

3、公司成本费用管控能力对 2021 年度业绩的影响

(1) 成本管控能力对2021年业绩的影响

2021年度，公司主营业务收入为1,538,631.51万元，同比增长59.31%，主营业务成本为1,453,237.44万元，同比增长76.72%，主营业务成本的增长速度超过了同期主营业务收入的增长速度，增长速度较快。

公司单晶PERC太阳能电池片生产成本由硅片成本和非硅成本构成。2021年，在公司主要产品单晶PERC太阳能电池片成本构成中，硅片成本占比为74.72%，较上年度提高了7.10个百分点，硅片成本的快速增长在很大程度上压缩了公司的盈利空间，对公司2021年经营业绩造成不利影响。硅片价格的快速上涨主要系因硅料生产环节产能错配导致供需失衡等行业客观因素变化所致，并非由公司成本管控能力减弱所致。此外，为减小硅片成本快速上涨的负面影响，公司自2021年起陆续采取多种应对措施，以保证供应链的连续性和稳定

性，提升盈利能力。有关硅片价格大幅上涨的影响和公司采取的应对措施详见本题“一、结合外部经营环境...../（一）结合外部经营环境...../1、外部经营环境对公司2021年度业绩的影响”和“2、公司上下游议价能力对2021年度业绩的影响/（1）对上游的议价能力”的相关内容。相比于因行业客观原因导致的硅片成本快速上涨，得益于公司良好的内部管控体系，公司光伏电池单瓦非硅成本较上年同期略有下降。因此，公司对非硅成本的管控能力并未发生重大不利变化。

（2）期间费用管控能力对2021年业绩的影响

2020年及2021年度，公司期间费用率的对比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度
销售费用率	0.22%	0.34%
管理费用率	1.89%	2.13%
财务费用率	1.68%	1.52%
研发费用率	4.20%	3.93%

如上表所示，公司2021年期间费用率较2020年整体表现平稳，未发生重大不利变化，存在的小幅波动具有合理的商业背景，具体分析如下：

①销售费用率：2021年度，公司销售费用率同比降低0.12个百分点，主要系公司客户类型集中于大型组件厂商，客户集中度较高，投入规模较少的营销资源便能够覆盖公司的主要客户群体，故虽公司收入规模迅速扩大，但销售费用率并不必然相应幅度增长。公司连续多年电池片出货量排名全球第二，产品口碑优异且主要客户粘性较强，销售费用率处于较低水平且管控良好。

②管理费用率：2021年度，公司管理费用率同比降低0.24个百分点。随着2021年公司营业收入规模呈现快速增长态势，使得差旅费、汽车费用、折旧费、资产摊销等相对固定支出费用率水平有所摊薄，公司管理的规模效用显现。

③财务费用率：2021年度，公司财务费用率同比上升0.16个百分点，主要系随着公司产能和销售规模不断扩张，相应贷款和融资额增长，导致利息支出增加。

④研发费用率：2021年度，公司研发费用率同比上升0.27个百分点，主要系发行人一贯重视研发投入，尤其重视前沿技术、新型生产工艺的不断研究和优化，以保持公司在太阳能电池制造领域的技术优势和领先地位。2021年公司研发投入继续保持在较高水平，依靠技术的不断进步，推动公司的快速发展。

因此，2021年公司的期间费用率较2020年整体表现平稳，存在的小幅波动符合公司的经营情况和发展战略，公司对期间费用的管控能力未发生重大不利变化，不是造成2021年业绩下滑的核心因素。未来公司将不断完善细化各项生产管理，不断优化生产工艺，降低生产成本和提高生产效率。同时，继续引进先进管理人才，推行科学的管理办法，持续加强费用管控力度，努力降低管理风险和费用水平，提高经济效益。

综上，因2021年在硅料价格持续上涨的推动下，光伏产业链各环节价格普遍呈现上涨趋势，使得下游需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法及时向下游有效传导，压缩了公司的盈利空间。同时疫情影响全球物流，间接影响电池片销量，叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素影响，导致生产线频繁停开机，使得公司整体产能利用率处于较低水平，增加了公司的综合成本。在2021年硅片价格持续上涨且供给紧张背景下，公司对上下游的议价能力不同程度有所减弱，这在一定程度上对公司的经营业绩造成了不利影响。以上因素叠加导致公司2021年经营业绩出现大幅下滑，但公司对成本费用的管控能力未发生重大不利变化，非造成2021年业绩下滑的主要因素。

（二）业绩波动趋势与同行业可比公司是否一致

同行业可比公司多为“垂直一体化厂商”，覆盖光伏产业链的硅料、硅片、电池片、组件、下游电站等多个环节，公司仅为专业化的电池生产制造厂商，与同行业公司在经营模式、产品结构及盈利驱动等诸多方面均存在较大差异。从整体来看，涉及上游原料（硅料或硅片）业务的可比公司利润水平在2021年得到很大程度的增厚，而受原料价格上涨直接影响的电池片、组件等生产企业经营业绩则出现较大幅度的下滑。相关企业2021年度具体经营情况如下：

1、涉及硅料或硅片业务环节的同行业公司业绩情况

公司名称	2021 年度整体业绩		涉及的上游原料产品	
	扣非归母净利润 (万元)	较上年同期变动 (%)	产品名称	毛利率 (%)
通威股份	848,648.86	252.35	高纯晶硅及化工 (硅料)	66.69
隆基绿能	882,605.21	8.39	硅片及硅棒	27.55
天合光能	154,771.06	39.16	硅片	未披露

注：上表数据来源于相关企业披露的 2021 年年度报，天合光能年报中未对硅片业务作明细披露，但披露其母公司因合同产生的硅片收入合计 98.55 亿元且披露公司有部分硅片产能。

如上表所示，对于涉及原料业务的光伏企业，上游硅料/硅片价格大幅上涨推动其原料业务盈利能力大幅提升，同时自产原材料用于其下游业务、诸如电池片及组件的生产，也在很大程度上减缓了上游原料价格上涨及供应不稳定对电池片等下游业务毛利的影响。该类企业 2021 年整体经营业绩呈现增长趋势，与发行人存在明显差异。

2、电池片或组件业务占比较高且不涉及硅料、硅片业务的同行业公司业绩情况

公司名称	主要产品	2021 年度整体业绩	
		扣非归母净利润 (万元)	较上年同期变动 (%)
东方日升	太阳能电池及组件	-64,713.40	-380.23
中来股份	电池及组件	-36,593.10	-255.52
爱旭股份	太阳能电池	-28,083.52	-150.49

注：上表数据来源于相关企业披露的 2021 年年度报告。

单晶硅片为生产光伏电池片最重要的原材料，原料价格的大幅上涨直接压缩了电池片和组件生产企业的盈利空间，使得该类企业 2021 年整体经营业绩出现大幅下滑，其中可比公司东方日升及中来股份整体经营业绩下滑趋势与发行人一致。

综上，涉及上游原料（硅料或硅片）业务的可比公司业绩在 2021 年得到很大程度的增厚，而电池片或组件业务占比较高且不涉及硅料、硅片环节的同行业公司企业经营业绩则出现较大幅度的下滑，公司作为专业化的电池生产厂商，与处于产业链中下游的电池片或组件业务占比较高的同行业可比公司业绩变动趋势一致。

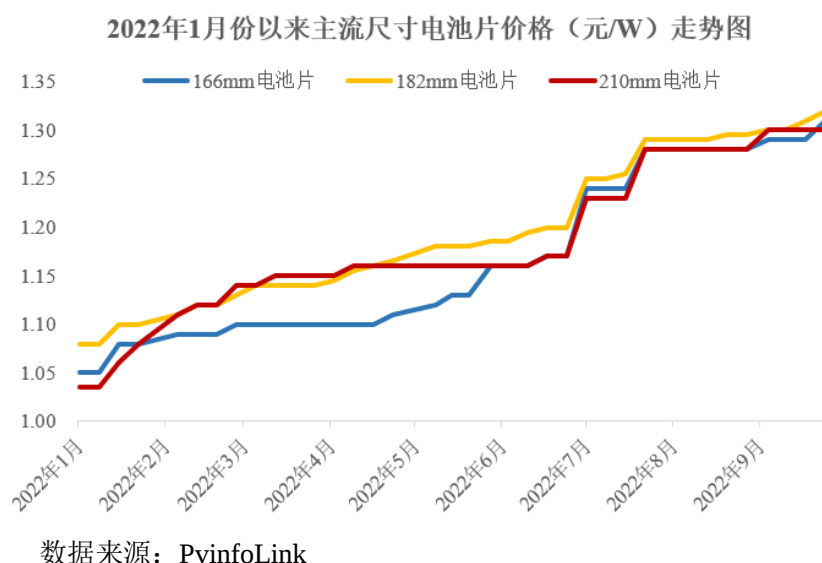
（三）目前影响业绩下滑的因素是否已消除，是否会对公司持续经营构成重大不利影响

整体来看，导致公司 2021 年度公司业绩下滑的因素主要包括：①2021 年，原材料价格大幅上涨，使得组件环节需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法及时向下游有效传导；②疫情影响全球物流，间接影响电池片销量，同时叠加硅片供应不连续、疫情管控、临时性限电等多重因素影响，公司 2021 年度整体产能利用率处于较低水平。以上导致 2021 年业绩出现下滑的主要因素影响程度已经消除或正在改善，不会对公司持续经营构成重大不利影响，具体如下：

1、受益于终端市场需求强劲，电池片环节成本压力向下游传导顺畅，发行人业绩改善明显

随着全球能源供应的日益紧缺以及“双碳”政策的持续推动，光伏发电的市场需求不断增长，2022 年 1-6 月国内光伏新增装机量同比增长 137.4%。同时，受俄乌冲突导致化石能源紧缺及终端电价上涨因素的影响，欧洲光伏装机需求快速增加，其他新兴市场也实现了不同幅度的增长，受益于海外市场的旺盛需求，2022 上半年我国组件出口量达 78.60GW，同比增长 74.30%。

2022 年以来，全球光伏新增装机规模呈现高速增长的良好态势，在终端市场对下游组件价格接受度提升的情况下，电池片生产环节的成本压力已逐步向下游传导，主流电池片销售价格呈现较大涨幅，2022 年 1 月以来主流电池片价格变动情况如下：



受益于组件需求的强劲增长，公司主要产品的售价大幅增长，2022 年一季度及上半年度，公司业绩改善明显，具体如下：

单位：万元

期间	营业收入		扣非后归属上市公司股东净利润	
	金额	同比增长（%）	金额	同比增长（%）
2022 年一季度	782,691.09	160.25	18,516.05	263.82
2022 年上半年	1,598,539.53	132.76	55,450.85	上年同期亏损 (注)

注：2021 年上半年亏损金额为 1.26 亿元

截至本回复报告出具日，在终端需求对组件价格接受度提升的情况下，电池片环节成本压力向下游传导顺畅，发行人业绩改善明显。

2、随着对产能利用率造成不利影响因素的逐步改善，助推公司业绩的不断增长

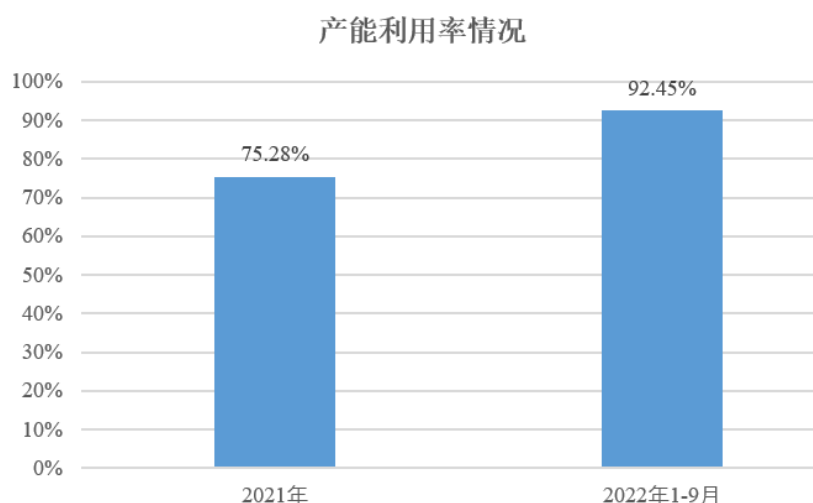
（1）为应对上游原材料供应不稳定的情况，公司采取了包括培育新供应商以分散供应渠道，与优质供应商签订长期供货协议，直接向硅料企业采购硅料再以代加工模式丰富硅片供应来源，直接参股高品质硅片生产企业等方式拓宽供应商渠道，降低单一供应商依赖，有效保障公司供应链的连续性和稳定性。自 2021 年第四季度起，公司面临的硅片供应连续性问题已经得到有效解决，这有利于保证公司生产的连续性，有利于产能利用率的提升。

（2）为积极应对新冠肺炎疫情反复、能耗双控限电等不可控因素的影响，

公司制定或优化了各类应急预案，与各生产基地所在地的疫情防控、能耗调配等主管部门保持密切沟通，在做好自身防疫、能耗管控措施前提下，积极取得主管部门对公司业务的理解和支持；同时科学安排生产时间表，合理分配各环节的生产资料，稳定供应渠道，制定合理的物流计划，提高生产效率，尽可能减轻突发性事件对公司业务的影响，最大限度保证了企业生产经营的连续性。

（3）截至当前，全球海运受阻问题已得到大幅缓解，组件出口基本恢复正常。随着全球能源供应的日益紧缺以及“双碳”政策的持续推动，终端市场需求强劲，有利于公司产能利用率的提升。

综上，影响公司产能利用率降低的不利因素已经消除或正在改善，2022 年以来公司产能利用率较去年大幅提升，有利于公司经营业绩的持续改善，具体如下：



截至本回复报告出具日，受益于终端市场需求强劲，公司产能利用率处于较高水平，助力公司业绩的增长。

综上，截至本回复报告出具日，影响公司业绩下滑的因素或其影响程度已经消除或正在改善，不会对公司持续经营构成重大不利影响。

二、新冠肺炎疫情、国际贸易摩擦及汇率波动对公司境外收入、原材料采购的影响，相关风险提示是否充分

（一）新冠肺炎疫情对公司境外收入、原材料采购的影响

1、对公司境外收入的影响

报告期内，公司境内外主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	1,436,814.91	90.08%	1,318,752.65	85.71%	846,361.16	87.63%	401,550.13	66.21%
外销	158,283.26	9.92%	219,878.86	14.29%	119,425.41	12.37%	204,907.90	33.79%
合计	1,595,098.17	100.00%	1,538,631.51	100.00%	965,786.57	100.00%	606,458.03	100.00%

如上表所示，报告期内公司主营业务收入主要来源于境内，境外收入占公司主营业务的比例相对较低，主要系公司的客户多为下游组件生产企业，而我国是全球光伏组件最大的出口国，全球主要光伏组件生产企业主要集中在我国，公司通过向前述组件企业直接销售电池片产生收入，故实现的销售收入以境内为主。

报告期内，公司境外收入占比分别为 33.79%、12.37%、14.29%和 9.92%。自新冠肺炎疫情爆发以来境外收入占比整体呈下降趋势，主要系以下原因：①全球光伏组件产能主要集中在国内，疫情爆发以来全球光伏组件订单集中在我国，公司境外销售收入增长速度远不如境内，这对境外直接销售的占比起到一定的摊薄作用。②新冠肺炎疫情对全球的供应链、物流运输体系产生扰动，疫情的蔓延导致国外港口作业能力下降、船只滞留、货柜短缺、海运成本上升、船舶运行效率和空箱周转率下降，光伏组件因外运不畅而出现库存积压，影响了部分境外客户对电池片的需求；③部分境外国家因疫情所致的经济封闭、电站投资及安装工作停滞，也在一定程度上抑制了对电池片需求。以上因素使得报告期内公司境外直接销售收入占比逐年下降，故新冠肺炎疫情对公司境外收入产生一定的影响。

2、对境外原材料采购的影响

报告期内，公司境外原材料采购金额占比分别为 0.00%、0.19%、1.70%和 1.60%，占比很小。虽然新冠肺炎疫情突发所带来的临时性区域封闭、交通管制、客户订单变化或延期等难以提前预计的事项，极大地影响了产业链的生产连续性及其供货稳定性，但由于国内光伏产业链较为完整，公司生产所需原材料

主要来源于境内供应商，境外原材料采购占比很小，故新冠肺炎疫情对公司境外原材料采购的影响十分有限。

为充分提示风险，保荐机构已在《尽职调查报告》及《发行保荐书》中披露了“新冠肺炎疫情带来的业绩波动及原材料采购风险”，具体如下：

“新冠肺炎疫情的持续对光伏产业链的生产、物流运输、供应链管理等均造成了较大的不确定性，可能导致产业链各环节产品的供应和价格发生剧烈波动，从而影响到光伏终端市场的装机需求，最终可能给公司以及整个光伏产业的正常运营造成重要不利的影响。同时，突发疫情所带来的临时性区域封闭、交通管制、客户订单变化或延期等难以提前预计的事项，可能对产业链生产连续性、供货稳定性造成不利影响，从而打破上游供需平衡，造成原材料价格上涨或供应紧张。

随着新冠肺炎疫苗的成功研发、量产以及全球人群疫苗免疫的逐步落实，未来几年内新冠肺炎疫情有望逐渐得到有效控制。但若后续新冠肺炎病毒发生持续变异，或疫苗的效果大幅低于预期，使得疫情出现大规模反弹或蔓延，则可能影响全球经济的复苏，并对全球光伏行业造成严重冲击，导致光伏产品的市场需求发生重大不利变化或产业链供需失衡，从而影响公司的经营业绩或原材料采购。”

（二）国际贸易摩擦对公司境外收入、原材料采购的影响

1、国际贸易摩擦对公司境外收入的影响

公司电池片产品主要用于光伏组件生产，全球光伏组件产能主要集中在我国境内，故公司客户以境内客户为主。报告期内，公司外销业务主要集中在韩国、德国、奥地利、土耳其、越南、印度和马来西亚等7个国家，向前述国家的合计销售占公司报告期内各期外销收入的80%以上。

报告期内，美国提起针对东南亚地区进口光伏电池组件的反倾销调查以及其他多项单方面制裁性议案，其中多家中国光伏组件企业被列入禁令名单，相关贸易禁令对中国向美国出口光伏组件产品产生了一定影响。报告期内，公司对美国的销售收入金额分别为93.00万元、450.21万元、50.89万元和4.18万元，

销售金额及占比极小，故美国的反倾销调查及制裁性议案对公司境外收入的直接影响很小。

公司主要客户为国内组件生产企业。根据中国光伏行业协会统计，我国2021年光伏组件产量182GW，出口约98.5GW，出口占比约54%，其中欧洲连续多年为中国光伏组件最大的出口地。2022年9月，欧盟委员会发布了一项法规提案，禁止在欧盟市场上放置和提供由强迫劳动制成的产品。虽然该提案未点名任何国家，但考虑到当前国际政治形式的复杂性和多变性，不排除未来欧盟委员会基于政治因素继续加码或升级前述议案，甚至将我国出口的光伏组件等产品纳入制裁。若未来国际贸易摩擦升级导致国内组件企业的欧洲销售受到影响，将间接影响公司电池片的销售。

为充分提示风险，保荐机构已在《尽职调查报告》及《发行保荐书》中披露了“国际贸易摩擦风险”，具体如下：

“尽管全球经济低碳化趋势已经明确、光伏行业发展前景一片光明，但全球经济、贸易形势受国际政治复杂性的影响，仍具有较大的不确定性和多变性。近年来欧美各国，特别是美国的贸易保护主义，不断出台针对中国光伏产品的关税和非关税政策。根据中国光伏行业协会统计，我国2021年光伏组件产量182GW，出口约98.5GW，出口占比约54%。如果未来进口光伏产品的各国政府不断出台针对中国光伏产品的不利贸易政策，则将在很大程度上提高我国光伏产品的出口成本和贸易门槛，从而使得光伏组件企业的海外订单减少，最终导致公司电池产品的采购需求降低，从而影响公司的经营业绩。”

2、国际贸易摩擦对公司原材料采购的影响

由于我国光伏产业链较为完整，且各主要环节在全球市场中都占据重要份额，故公司原材料主要来自于国内供应商。报告期内，公司采购境外原材料的金额占比分别仅为0.00%、0.19%、1.70%和1.60%，故国际贸易摩擦对公司原材料采购的影响十分有限。

（三）汇率波动对公司境外收入、原材料采购的影响

当前，我国实行的人民币汇率制度为以市场供求关系为基础，参考一篮子

货币进行调节、有管理的浮动汇率制度。人民币汇率受到国内外政治环境、货币政策及经济形势等多方因素的影响。当前公司对外销售和采购多以美元结算为主，故人民币对美元等结算货币的汇率波动可能对公司利润水平造成一定的影响。报告期内，公司境外销售收入占比较小且呈下降趋势，分别为33.79%、12.37%、14.29%和9.92%；境外原材料采购金额占比仅分别为0.00%、0.19%、1.70%和1.60%，且公司通常会根据订单金额和汇率情况适时进行锁汇操作，以规避相关汇率波动风险。

报告期内，公司汇兑损益金额及对营业收入、利润总额的影响情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
汇兑损益（万元）	-887.22	230.42	1,334.37	-817.17
营业收入（万元）	1,598,539.53	1,547,050.27	966,374.38	606,923.72
汇兑损益绝对值占营业收入的比例	0.06%	0.01%	0.14%	0.13%
净利润（万元）	59,636.93	-11,580.36	80,621.75	58,504.50
汇兑损益绝对值占净利润绝对值的比例	1.49%	1.99%	1.66%	1.40%

如上表所示，报告期内，公司汇兑损益占营业收入及净利润的比例很低，未对公司境外收入及境外原材料采购产生重大不利影响。但随着公司境外经营规模的持续扩大，外币结算量可能进一步增加，如果未来公司主要结算外币在较长时间内发生单边大幅波动，导致汇率出现大幅不利变动，公司又未能采取有效对冲措施，将对公司境外销售和采购可能产生不利影响。为充分提示风险，保荐机构已在《尽职调查报告》及《发行保荐书》中补充披露了“汇率波动风险”，具体如下：

“报告期内，公司存在一定规模的境外销售和境外原材料采购，公司海外业务采用美元等外币结算，因此汇率波动会影响公司汇兑损益。报告期内各期，公司汇兑损益金额分别为-817.17万元、1,334.37万元、230.42万元和-887.22万元，占营业收入及净利润的比例很小。汇率波动影响因素众多，近年来国家根据国内外经济金融形势和国际收支状况，不断推进人民币汇率形成机制改革，增强了人民币汇率的弹性，汇率随国内外政治、经济环境变化而波动，具有较大的不确定性，并且近年来因全球政治经济波动，汇率变动较为剧烈。随着公司境外经营规模的持续扩大，外币结算量可能进一步增加，如果未来公司

主要结算外币在较长时间内发生单边大幅波动，导致汇率出现大幅不利变动，公司又未能采取有效对冲措施，将可能对公司境外销售和采购产生不利影响。”

综上，新冠肺炎疫情对公司境外收入的增长造成了一定的不利影响，但对境外采购的影响有限；国际贸易摩擦对公司境外收入的直接影响较小，但可能通过影响下游组件企业的海外销售间接影响公司的整体销售，而国际贸易摩擦对公司境外采购的影响有限；报告期内，公司汇兑损益占营业收入及净利润的比例很低，汇率波动未对公司境外收入及境外原材料采购产生重大不利影响，但若公司主要结算外币在较长时间内发生单边大幅波动，公司又未能采取有效对冲措施，则可能对公司境外销售和采购产生不利影响。为充分提示风险，保荐机构已在《尽职调查报告》及《发行保荐书》中披露了“疫情带来的业绩波动及原材料采购风险”、“国际贸易摩擦风险”、“汇率波动的风险”，相关风险提示充分。

三、量化分析公司主要产品在报告期内毛利率波动的原因，与同行业可比公司相同或类似产品毛利率的差异原因

（一）量化分析公司主要产品在报告期内毛利率波动的原因

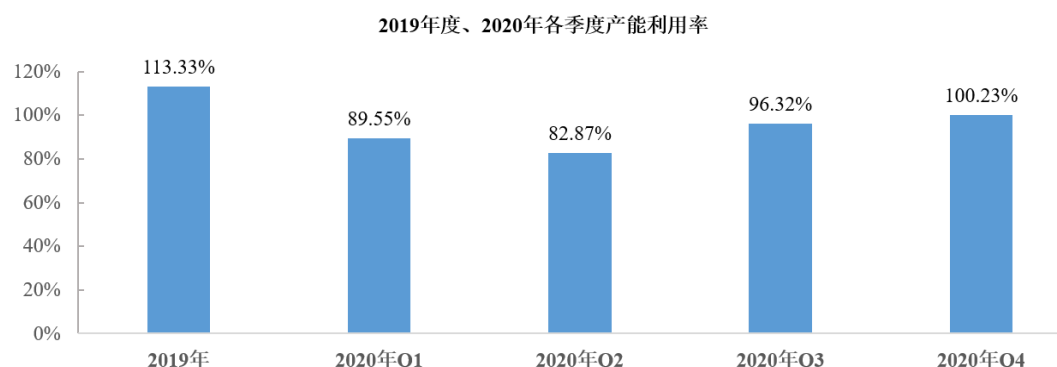
报告期期内，公司主要产品为单晶PERC太阳能电池，占主营业务收入的比例分别为97.45%、96.76%、98.43%和98.69%，毛利率分别为17.51%、14.50%、5.18%和8.80%，其中，公司主要产品2020年及2021年毛利率处于下降趋势，2022年1-6月毛利率有所改善，报告期内公司单晶PERC太阳能电池毛利率波动的原因分析如下：

1、2020年单晶PERC太阳能电池毛利率下降的原因分析

（1）产能利用率下降对毛利率水平造成负面影响

受新冠肺炎疫情影响，2020年上半年公司下游停工停产、封港禁运，终端需求下滑导致公司2020年上半年产能利用率降低。公司2020年全年产能利用率为93.17%，而2019年的全年产能利用率为113.33%，同比下降20.16个百分点，特别是2020年第一、二季度产能利用率分别仅为89.55%和82.87%。在产能利用率出现较大幅度下滑、而固定成本持续发生的情况下，公司2020年上半

年主要产品毛利率呈现较大幅度的下降。虽然自 2020 年 6 月始，随着新冠疫情的影响逐渐得到控制，公司产能利用率和电池销量逐步提升至正常水平，但上半年毛利率大幅下降的影响已然存在，使得公司 2020 年整体毛利率出现一定幅度的下降。公司各季度产能利用率具体情况如下表：



（2）原材料及电池片价格变化幅度的差异进一步压缩了利润空间

受新冠肺炎疫情的影响，2020 年上半年全球海运受阻、经济封闭、电站投资及安装工作停滞，光伏终端市场需求受到很大影响，2020 年公司上游原材料硅片价格和电池片售价均呈现下跌趋势，但疫情对产业链上下游影响程度的差异使得硅片采购价格的整体跌幅小于电池片销售价格，从而进一步压缩了发行人主营产品的利润空间。2019 年及 2020 年公司主要产品的售价及主要原材料采购价格具体变动情况如下：

项目		尺寸 (mm)	2020 年	2020 年 交易金额 占比	2019 年	2019 年 交易金额 占比	单价 变动比
主要原材料采购单价（不含税）	硅片（元/片）	156	2.48	7.75%	2.67	63.47%	-7.12%
		158	2.61	34.43%	3.01	32.94%	-13.29%
		166	2.66	34.69%	3.21	3.34%	-17.13%
		210	4.70	13.00%	5.27	0.01%	-10.82%
主要产品销售单价（不含税）	电池片销售单价（元/W）	156	0.75	9.52%	0.89	67.83%	-15.73%
		158	0.75	31.04%	0.94	31.37%	-20.21%
		166	0.79	36.13%	0.84	0.68%	-5.95%
		210	0.79	11.73%	-	-	-

如上表所示，公司 2020 年主要型号电池产品售价同比出现不同幅度的下

降，部分主力尺寸电池片价格下降幅度大于同尺寸硅片的采购价格，从而对公司整体毛利率水平产生不利影响。

综上，2020 年上半年新冠肺炎疫情的蔓延导致公司产能利用率不足、部分主要电池产品售价下降幅度高于主要原材料硅片，使得公司当年整体毛利率出现较小幅下滑。

2、2021 年主要产品毛利率下降的原因分析

（1）2021年度，原材料价格大幅上涨，使得下游需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法向下游有效传导，使得单晶PERC太阳能电池毛利率下降

具体分析详见本题“一、结合外部经营环境...../（一）结合外部经营环境...../1、外部经营环境对公司2021年度业绩造成的影响”相关内容。

（2）疫情影响全球物流，间接影响电池片销量，叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素影响，产线频繁停开机，使得2021年度公司整体产能利用率处于较低水平，对单晶PERC太阳能电池毛利率造成了不利影响

具体分析详见本题“一、结合外部经营环境...../（一）结合外部经营环境...../1、外部经营环境对公司2021年度业绩造成的影响”相关内容。

3、2022 年 1-6 月主要产品毛利率有所改善的原因分析

（1）受益于终端市场需求强劲，在终端市场对下游组件价格接受度提升的情况下，电池片生产环节的成本压力已向下游有效传导，单晶PERC太阳能电池毛利率改善明显

随着全球能源供应的日益紧缺以及“双碳”政策的持续推动，光伏发电的市场需求不断增长。2022 年 1-6 月国内光伏新增装机量同比增长 137.4%，同时，受俄乌冲突导致化石能源价格及终端电价上涨因素的影响，欧洲光伏装机需求快速增加，其他新兴市场也实现了不同幅度的增长。受益于海外市场的旺盛需求，上半年我国组件出口量达 78.60GW，同比增长 74.3%。

2022 年以来，全球光伏新增装机规模呈现高速增长的良好态势，在终端市场对组件价格接受度提升的情况下，电池片生产环节的成本压力已逐步向下游

传导，公司主流电池片销售价格呈现较大涨幅。2022 年 1-6 月公司主要尺寸电池片销售单价较 2021 年度变动情况如下：

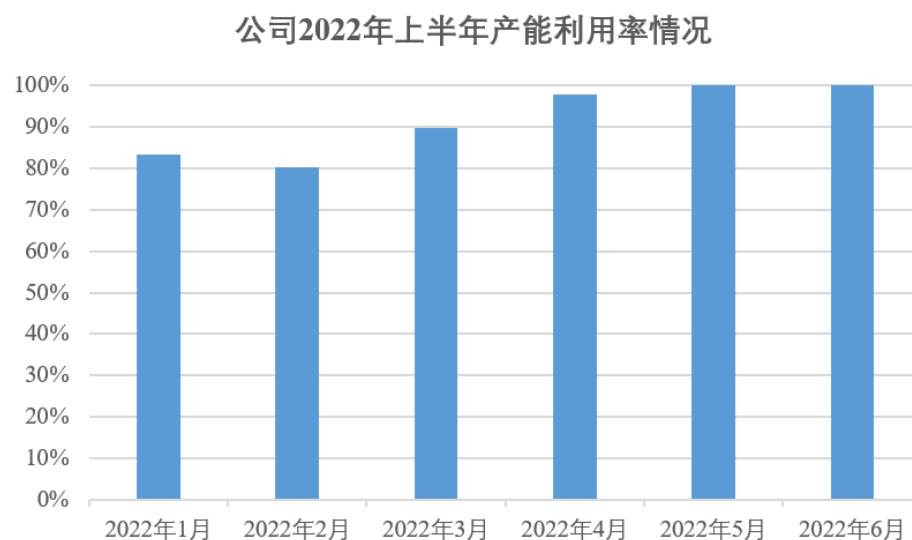
项目	尺寸（mm）	2022年1-6月	2021年度	涨幅
主要尺寸电池片销售单价 （元/W，不含税）	158	1.01	0.89	13.48%
	166	0.99	0.85	16.47%
	182	1.01	0.92	9.78%
	210	1.02	0.78	30.77%

受益于电池片生产环节的成本压力已逐步向下游传导，公司主要产品的售价出现较大幅度的涨幅，提升了公司光伏电池产品的盈利空间，使得公司 2022 年上半年单晶 PERC 太阳能电池毛利率有所改善。

（2）2022 年上半年公司产能利用率逐步提高，有助于公司产品毛利率的改善

随着导致公司 2021 年产能利用率降低的不利因素或其影响程度已经消除或正在改善，2022 年以来公司产能利用率较去年出现较大幅度的提升。具体分析详见本题“一、结合外部经营环境……/（三）目前影响业绩下滑的因素是否已消除……/2、影响产能利用率降低的不利因素逐步改善，助推公司业绩的不断增长”相关内容。

产能利用率的提升有助于减少公司的综合成本，提高主营产品的毛利率。2022 年上半年公司产能利用率具体情况如下：



（二）与同行业可比公司相同或类似产品毛利率的差异原因

在主营业务涉及电池片制造的同行业公司中，通威股份与公司经营模式较为相似，生产的电池片主要用于对外销售，而其他同行业公司涉及电池片生产业务的，包括隆基绿能、东方日升、天合光能、中来股份等，多用于自身组件的生产使用，与公司经营业务的可比性相对较小，且在其公开信息披露文件中主要涉及电池片及组件的整体毛利率情况，难以通过公开渠道获取其电池片业务的毛利率。发行人及同行业可比上市公司披露的与电池片关联性较强业务的毛利率情况具体如下：

公司名称	年度/半年度报告中披露的相关业务名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
		毛利率（%）	较上年度变动百分点	毛利率（%）	较上年度变动百分点	毛利率（%）	较上年度变动百分点	毛利率（%）
通威股份	单晶电池	未披露	-	8.28	-8.50	16.78	-5.71	22.49
隆基绿能	太阳能组件及电池	未披露	-	17.06	-3.47	20.53	-4.04	24.57
东方日升	太阳能电池及组件	6.82	5.69	1.13	-7.98	9.11	-10.53	19.64
天合光能	太阳能电池光伏组件（注）	未披露	-	12.43	-2.47	14.90	-2.32	17.22
中来股份	电池及组件产品	未披露	-	-4.30	-13.60	9.30	-8.69	17.99
平均值	-	6.82	5.69	6.92	-7.20	14.12	-6.26	20.38
爱旭股份	单晶 PERC 太阳能电池片	8.80	3.62	5.18	-9.32	14.50	-3.01	17.51

注：以上数据来源于上市公司披露的定期报告，天合光能 2019 年数据来源于其公开披露的招股说明书。由于天合光能自产电池主要供应内部组件业务使用，上述公开披露文件中未单独区分光伏电池业务毛利率的情况。

公司为专业太阳能电池的生产厂商，其他同行业可比公司多为“垂直一体化厂商”，主营业务大多同时涉及上游原料制造，电池生产或下游组件生产以及终端电站投资及发电等多个业务。公司产品主要为光伏电池，与上述公司披露的电池片及组件整体毛利率存在一定差异，主要系产品结构和统计口径差异造成的，但毛利率变动趋势整体保持一致，与通威股份光伏电池产品毛利率存在小幅差异主要系报告期内产能利用率的差异所致。

综上，2020 年以来，受新冠肺炎疫情、上游原材料价格上涨、叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素的影响，发行人毛利率于 2020 年和 2021 年出现下滑。随着影响因素的消除或不断改善，发行人主要产品毛利率于 2022 年上半年有所改善。公司毛利率与同行业可比公司披露的电池片及组件整

体毛利率存在一定差异，主要系产品结构和统计口径差异造成，与通威股份光伏电池产品毛利率存在小幅差异主要系报告期内产能利用率的差异所致。

四、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、访谈公司管理层，获取2021年发行人的外部经营环境、上下游议价能力、成本费用管控能力等信息，了解及核实上述因素是否为2021年经营业绩大幅下降的原因；沟通了解公司最新的生产经营情况，核实影响2021年度业绩下滑的影响因素目前是否已消除；查阅同行业可比公司定期报告，对比分析发行人业绩变动趋势是否与同行业公司一致；

2、分析公司收入成本大表及采购大表，了解公司报告期原材料采购及境外销售状况。通过网络查询等方式了解新冠肺炎疫情影响、国际贸易摩擦、汇率波动等最新动态，与相关负责人沟通了解上述因素对公司境外收入、原材料采购的影响；查阅公司审计报告或财务报告，分析汇率变动对公司经营业绩的影响。访谈公司管理层，了解公司针对汇率变动所采取的应对措施；

3、分析并披露了“疫情带来的业绩波动及原材料采购风险”、“国际贸易摩擦风险”、“汇率波动的风险”；

4、获取报告期内的收入成本大表及采购大表，分析公司主要产品价格及硅片价格的变动对公司主要产品毛利率的影响；获取报告期内公司产能利用率的主要数据，分析产能利用率的波动对主要产品毛利率的影响；获取同行业可比公司的定期报告，分析发行人产品与同行业可比公司相同或类似毛利率存在差异的原因。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、因 2021 年在硅料价格持续上涨的推动下，光伏产业链各环节价格普遍呈现上涨趋势，使得下游需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法及时向下游有效传导，压缩了发行人的盈利空间；同时疫情影响全球物流，间接影响电

池片销量，叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素影响，导致生产线频繁停开机，使得发行人整体产能利用率处于较低水平，增加了公司的综合成本；此外，在 2021 年硅片价格持续上涨且供给紧张背景下，发行人对上下游的议价能力不同程度有所减弱，这在一定程度上对发行人的经营业绩造成了不利影响。以上因素叠加导致发行人 2021 年经营业绩出现大幅下滑，但发行人对成本费用的管控能力未发生重大不利变化，非造成 2021 年业绩下滑的主要因素；

2、发行人作为专业化的电池生产厂商，与处于产业链中下游的电池片或组件业务占比较高的同行业可比公司业绩变动趋势一致。截至本回复报告出具日，影响发行人业绩下滑的因素或其影响程度已经消除或正在改善，不会对公司持续经营构成重大不利影响；

3、新冠肺炎疫情对发行人境外收入的增长造成了一定的不利影响，但对境外采购的影响有限；国际贸易摩擦对发行人境外收入的直接影响较小，但可能通过影响下游组件企业的海外销售间接影响发行人的整体销售，而国际贸易摩擦对发行人境外采购的影响有限；报告期内，发行人汇兑损益占营业收入及净利润的比例很低，未对发行人境外收入及境外原材料采购产生重大不利影响。保荐机构已在出具的《尽职调查报告》及《发行保荐书》中充分提示相关风险，相关风险提示充分；

4、2020年以来，受新冠肺炎疫情、上游原材料价格上涨、叠加硅片供应不稳定、疫情管控、临时性限电等因素的影响，发行人毛利率于2020年和2021年出现较大幅度的下滑。随着影响因素的消除或不断改善，发行人主要产品毛利率于2022年上半年有所改善。发行人毛利率与同行业可比公司披露的电池片及组件整体毛利率存在一定差异，主要系产品结构和统计口径差异造成，与经营模式较为相似的通威股份光伏电池产品毛利率存在小幅差异主要系报告期内产能利用率的差异所致。

问题 2

申请文件显示，报告期内申请人主要原材料单晶硅片采购价格呈上升趋势，

申请人存在客户与供应商重叠情形。请申请人补充说明：（1）结合公司向不同供应商采购价格与公开市场价格的比较情况，说明采购价格公允性。（2）报告期内单晶硅片价格上涨的原因及后续波动趋势，原材料价格波动对公司毛利率、净利润的影响，并对原材料价格波动进行敏感性分析。（3）说明报告期内客户与供应商重叠的具体情况及其商业合理性，是否符合行业惯例，相关收入成本确认是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合公司向不同供应商采购价格与公开市场价格的比较情况，说明采购价格公允性

报告期各期，公司分别向客户与供应商存在重叠情况的供应商（以下简称“重叠供应商”）和非重叠供应商采购相同尺寸硅片价格的公允性分析：

1、2022 年 1-6 月，硅片采购价格的公允性分析

2022 年 1-6 月，公司采购的主要硅片规格为 166mm、182mm 和 210mm，合计占当期硅片采购金额的 99.76%。公司当期主要尺寸硅片采购价格与市场价格对比如下：

单位：元/片

尺寸 (mm)	向重叠供应商采购 均价	向非重叠 供应商采 购均价	市场报价	向重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向非重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向重叠供应 商与非重叠 供应商采购 均价差异
166	4.74	5.00	4.86	-2.47%	2.88%	-5.20%
182	5.91	5.82	5.82	1.55%	0.00%	1.55%
210	7.63	7.84	7.73	-1.29%	1.42%	-2.68%

注：市场报价取自PVInfolink，系按本期间报价的算术平均值，因此公司硅片采购价格会因采购时间分布不同与市场价格存在一定差异，向不同供应商采购时间不同也会导致不同供应商之间的采购价格存在一定差异，下同。

如上表所示，当期内公司向重叠供应商采购的主要尺寸硅片价格与向非重叠供应商采购的可比规格硅片价格及市场报价相比偏离值基本保持在 5%以内，采购价格不存在明显差异，采购价格公允。

2、2021 年度，硅片采购价格的公允性分析

2021 年，公司采购的主要硅片规格为 166mm、182mm 和 210mm，合计占当期硅片采购金额的 87.64%。公司当期主要尺寸硅片采购价格与市场价格对比如下：

单位：元/片

尺寸 (mm)	向重叠供应商采购 均价	向非重叠 供应商采 购均价	市场报价	向重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向非重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向重叠供应 商与非重叠 供应商采购 均价差异
166	3.61	4.25	4.03	-10.42%	5.46%	-15.06%
182	5.18	5.14	4.83	7.25%	6.42%	0.78%
210	5.42	5.73	6.65	-18.50%	-13.83%	-5.41%

2021 年，公司主要尺寸硅片采购价格与市场价格、不同供应商之间的采购价格存在一定差异，主要系该年上游硅片供应紧张，硅片价格出现大幅上涨，且年度内价格波动较大，不同尺寸、不同供应商的硅片采购时点差异导致采购价格存在较大差异。根据 PVInfolink 报价，公司 2021 年采购的主要尺寸硅片市场价格变动如下：

尺寸 (mm)	年初单价 (元/片)	年末单价 (元/片)	最高单价 (元/片)	年末与年初相 比涨幅	最高价与年初 相比涨幅
166	3.22	4.95	5.75	53.73%	78.57%
182	3.90	5.70	6.87	46.15%	76.15%
210	5.48	8.00	9.10	45.99%	66.06%

注：PVInfolink 报价为含税金额。

2021 年，硅片价格出现大幅上涨，且年度内价格波动较大。以 166mm 尺寸硅片为例，市场均价已由年初的 3.22 元/片上涨至年末的 4.95 元/片，涨幅为 53.73%，且年度内最高价格曾涨至 5.75 元/片。

（1）166mm 硅片采购价格差异分析

公司就 166mm 硅片向重叠供应商采购价格低于市场平均价格 10.42%，而向非重叠供应商的采购价格高于市场平均价格 5.46%，主要系 2021 年硅片价格处于上涨周期，向重叠供应商的采购集中在上半年，而向非重叠供应商的采购集中在下半年，因此在对比市场价格时形成反向差异。此外，2021 年下半年市场硅片供给进一步紧缺，重叠厂商的产能优先满足自身生产需要，因此公司向

非重叠供应商的采购占比进一步增加，进一步拉大了价格差异。2021 年公司就 166mm 硅片向重叠供应商和非重叠供应商按季度的采购占比如下：

供应商类型	一季度采购占比	二季度采购占比	三季度采购占比	四季度采购占比	合计
重叠供应商	36.58%	40.61%	7.51%	15.30%	100.00%
非重叠供应商	15.29%	18.34%	34.25%	32.12%	100.00%

注：采购占比根据重叠供应商/非重叠供应商各季度采购量占其全年采购量比例计算。

（2）182mm 硅片采购价格差异分析

公司就 182mm 硅片向重叠供应商和非重叠供应商的采购价格均高于市场平均价格，主要系公司 182mm 硅片采购集中在下半年，下半年市场价格已在高位，因此重叠和非重叠供应商采购价格均高于全年市场平均价格，而重叠和非重叠供应商之间的采购价格较为接近。2021 年，公司 182mm 硅片按季度的采购占比如下：

尺寸（mm）	一季度采购占比	二季度采购占比	三季度采购占比	四季度采购占比	合计
182mm	9.76%	15.60%	30.25%	44.39%	100.00%

注：采购占比根据各季度 182mm 采购量占其全年采购量比例计算。

由上表可知，2021 年各季度，公司 182mm 硅片按季度的采购占比分别为 9.76%、15.60%、30.25%和 44.39%，182mm 硅片的采购集中在下半年，此时硅片价格较上半年已处于较高位置。

（3）210mm 硅片采购价格差异分析

公司就 210mm 硅片向重叠供应商和非重叠供应商的采购价格均低于市场平均价格，主要系 210mm 硅片采购集中在上半年，彼时价格处于相对低位，在 2021 年硅片价格大幅上涨的趋势下，重叠和非重叠供应商采购价格均低于全年市场平均价格，而重叠和非重叠供应商之间的采购价格没有显著差异。2021 年，公司 210mm 硅片按季度的采购占比如下：

尺寸（mm）	一季度采购占比	二季度采购占比	三季度采购占比	四季度采购占比	合计
210mm	71.55%	12.21%	8.98%	7.26%	100.00%

注：采购占比根据各季度 210mm 采购量占其全年采购量比例计算。

2021 年各季度，公司 210mm 硅片按季度的采购占比分别为 71.55%、12.21%、8.98%和 7.26%，公司 210mm 硅片采购集中在 2021 年上半年，此时硅片价格较下半年处于低位。

3、2020 年度，硅片采购价格的公允性分析

2020 年度，公司采购的主要硅片规格为 158mm、166mm 和 210mm，合计占当期硅片采购金额的 82.23%。公司当期主要尺寸硅片采购价格与市场价格对比如下：

单位：元/片

尺寸 (mm)	向重叠供应商采购 均价	向非重叠 供应商采 购均价	市场报价	向重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向非重叠供应商 采购均价与市场 报价差异	向重叠供应 商与非重叠 供应商采购 均价差异
158	2.62	2.47	2.62	0.00%	-5.73%	6.07%
166	2.70	2.57	2.62	3.05%	-1.91%	5.06%
210	4.69	4.86	4.85	-3.30%	0.21%	-3.50%

如上表所示，2020 年公司向重叠供应商采购的主要尺寸硅片价格与向非重叠供应商采购的可比规格硅片价格及市场报价相比偏离值基本保持在 6%以内，采购价格不存在明显差异，采购价格公允。

4、2019 年度，硅片采购价格的公允性分析

2019 年度，公司采购的主要硅片规格为 156mm 和 158mm，合计占当期硅片采购金额的 96.41%。公司当期采购价格与市场价格对比如下：

单位：元/片

尺寸 (mm)	向重叠供应商采购 均价	向非重叠 供应商采 购均价	市场报价	向重叠供应商 采购均价与市 场报价差异	向非重叠供应商 采购均价与市场 报价差异	向重叠供应 商与非重叠 供应商采购 均价差异
156	2.67	2.68	2.75	-2.91%	-2.55%	-0.37%
158	3.01	2.93	3.03	-0.66%	-3.30%	2.73%

如上表所示，2019 年公司向重叠供应商采购的主要尺寸硅片价格与向非重叠供应商采购的可比规格硅片价格及市场报价相比偏离值基本保持在 3%以内，采购价格不存在明显差异，具备公允性。

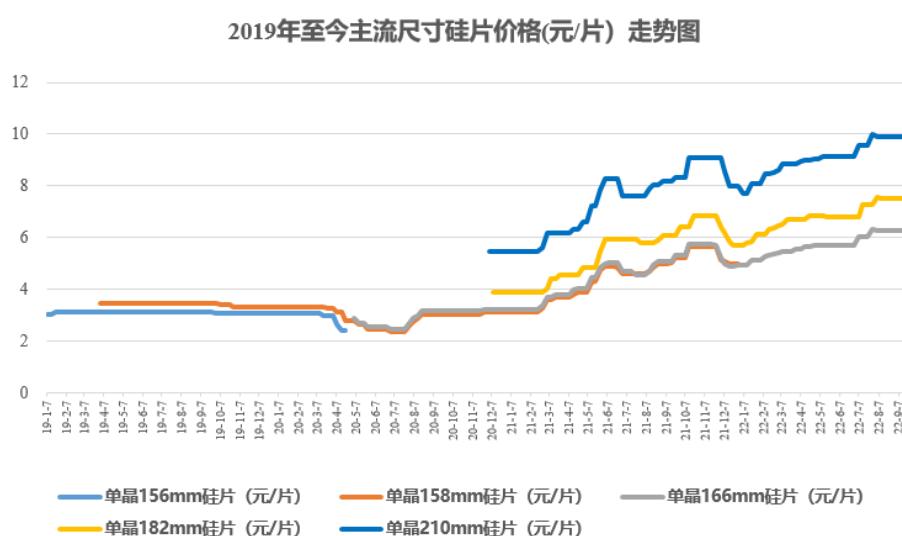
综上，除 2021 年因上游硅片供应紧张导致硅片价格出现大幅上涨且波动较

大，公司就不同尺寸、向不同供应商采购时点存在差异导致采购价格存在较大差别外，报告期各期公司就主要尺寸硅片向重叠供应商和非重叠供应商的采购价格与市场报价不存在明显差异，采购价格具有公允性。

二、报告期内单晶硅片价格上涨的原因及后续波动趋势，原材料价格波动对公司毛利率、净利润的影响，并对原材料价格波动进行敏感性分析

（一）报告期内单晶硅片价格上涨的原因及后续波动趋势

2019 年至今，主要尺寸硅片市场价格变动情况如下：



数据来源：PVInfoLink

如上图所示，2019 年至今硅片价格呈现以下特点：

1、2019-2020 年，市场以小尺寸硅片为主且整体市场价格相对较为平稳。

2、2021 年以来，硅片价格整体呈现快速增长趋势，主要系上游原材料硅料扩产周期长、产能增长速度慢，叠加新冠肺炎疫情影响导致硅片及电池片环节企业主动增加主要原材料库存，从而加剧了流通环节硅料及硅片供应的紧张，打破了行业供需平衡，推动了硅片价格的不断攀升，使得公司硅片采购成本大幅上涨。

3、截至 2022 年 9 月，硅片价格仍处于高位，但上涨幅度已有所放缓，预计随着硅料厂商新增产能的逐步释放，产能错配的情况将得到改善，上游硅片价格上涨和供应紧张的局面将得到缓解。

此外，硅片价格与尺寸大小正向相关。自 2020 年以来，公司根据市场需求，硅片采购逐步向大尺寸硅片倾斜，大尺寸硅片采购占比逐期提高。报告期内，公司主要尺寸硅片采购金额占比如下：

尺寸（mm）	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
156	-	-	7.75%	63.47%
158	0.24%	9.47%	34.43%	32.94%
166	16.53%	28.85%	34.69%	3.34%
182	59.17%	46.56%	2.31%	-
210	24.06%	12.23%	13.00%	0.01%
其他	-	2.89%	7.83%	0.24%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，自 2020 年始，公司采购的主要硅片规格由以 156mm 和 158mm 为代表的小尺寸为主，逐步过渡到以 166mm、182mm 和 210mm 为主的较大尺寸硅片。硅片采购型号的变化也在一定程度上推动了公司整体采购价格的上涨。

（二）原材料价格波动对公司毛利率、净利润的影响，并对原材料价格波动进行敏感性分析

报告期内，硅片成本金额及占主营业务成本的比例如下：

单位：万元

期间	硅片成本	主营业务成本	硅片成本占比
2022 年 1-6 月	1,200,855.00	1,447,443.59	82.96%
2021 年度	1,073,099.82	1,453,237.44	73.84%
2020 年度	540,325.88	822,359.16	65.70%
2019 年度	331,888.55	497,237.33	66.75%

硅片成本是太阳能电池片生产成本最主要的构成部分，其价格变动对发行人产品毛利率和净利润能够产生重要影响。2019-2020 年，硅片成本占发行人主营业务成本比例较为稳定；2021 年以来，一方面受硅片价格持续上涨的影响，导致公司硅片采购成本不断增加，另一方面随着公司降本增效措施的不断落实，非硅成本有所下降，使得硅片成本占发行人主营业务成本的比例分别达到 2021 年的 73.84%和 2022 年上半年的 82.96%，硅片成本占比处于高位。因此，自 2021 年以来，硅片价格的快速上涨，导致公司主营业务成本大幅增加，压缩

了公司的盈利空间，使得公司毛利率及净利润在 2021 年出现大幅下滑，虽然 2022 年上半年公司毛利率有所改善，但尚未恢复至正常水平。

假设其他影响公司经营业绩的因素不变，仅考虑硅片成本变动的影响，硅片价格对公司毛利率和净利润影响的敏感性分析如下：

假设情况	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	净利润 (万元)	毛利率 (%)	净利润 (万元)	毛利率 (%)	净利润 (万元)	毛利率 (%)	净利润 (万元)
硅片价格下降 20%	24.31%	263,782.28	19.46%	170,846.61	26.08%	172,477.15	29.00%	114,925.55
硅片价格下降 10%	16.79%	161,709.61	12.53%	79,633.12	20.49%	126,549.45	23.53%	86,715.03
硅片价格下降 5%	13.04%	110,673.27	9.06%	34,026.38	17.69%	103,585.60	20.80%	72,609.76
实际情况	9.28%	59,636.93	5.59%	-11,580.36	14.90%	80,621.75	18.06%	58,504.50
硅片价格上升 5%	5.53%	8,600.59	2.12%	-57,187.10	12.10%	57,657.90	15.33%	44,399.24
硅片价格上升 10%	1.77%	-42,435.75	-1.35%	-102,793.84	9.30%	34,694.05	12.59%	30,293.97
硅片价格上升 20%	-5.74%	-144,508.42	-8.28%	-194,007.33	3.71%	-11,233.65	7.12%	2,083.45

如上表所示，在硅片价格每发生 5%-20%不等比例的变动时，发行人净利润及毛利率的变动程度远超硅片价格变动幅度，因此发行人经营业绩对硅片价格波动具有很高的敏感性，硅片价格的波动能够对发行人的毛利率和净利润等经营指标造成重要影响。为减少硅片价格波动对成本及业绩的影响，发行人采取了包括拓展供应链、培育新供应商、拓宽与主要供应商合作方式、薄片化技改等各种措施以保障硅片供应、降低采购成本，尽可能减轻原材料价格变动对公司毛利率及净利润的影响。

三、说明报告期内客户与供应商重叠的具体情况及商业合理性，是否符合行业惯例，相关收入成本确认是否符合《企业会计准则》规定

（一）报告期内客户与供应商重叠的具体情况

报告期内，公司客户与供应商重叠的具体情况如下：

单位：万元

2022年1-6月		
项目	销售额	采购额
销售/采购总额	1,598,539.53	1,278,579.19
重叠客户/供应商交易额	800,680.11	473,693.77
重叠客户/供应商交易额占比 (%)	50.09	37.05
前五大重叠客户/供应商如下：		

客户/供应商1	242,606.15	69,504.16
客户/供应商2	212,691.17	10,681.16
客户/供应商3	131,804.32	178,196.24
客户/供应商4	115,415.94	6,785.30
客户/供应商5	17,480.34	41,432.13
2021年度		
项目	销售额	采购额
销售/采购总额	1,547,050.27	1,471,153.47
重叠客户/供应商交易额	784,688.47	699,236.73
重叠客户/供应商交易额占比（%）	50.72	47.53
前五大重叠客户/供应商如下：		
客户/供应商1	259,154.84	42,377.91
客户/供应商2	170,290.95	3,057.93
客户/供应商3	102,151.06	105,105.86
客户/供应商4	61,296.28	188,092.55
客户/供应商5	53,590.36	4,872.11
2020年度		
项目	销售额	采购额
销售/采购总额	966,374.38	742,247.66
重叠客户/供应商交易额	603,834.75	490,719.46
重叠客户/供应商交易额占比（%）	62.48	66.11
前五大重叠客户/供应商如下：		
客户/供应商1	154,284.22	64,694.59
客户/供应商2	146,507.73	24,682.61
客户/供应商3	43,415.02	178,353.07
客户/供应商4	24,045.94	217,741.57
客户/供应商5	7,048.89	3,854.47
2019年度		
项目	销售额	采购额
销售/采购总额	606,923.72	448,506.67
重叠客户/供应商交易额	329,834.84	329,605.96
重叠客户/供应商交易额占比（%）	54.35	73.49
前五大重叠客户/供应商如下：		
客户/供应商 1	171,490.29	1,823.13
客户/供应商 2	63,263.01	617.65

客户/供应商 3	20,256.47	33,931.68
客户/供应商 4	5,040.29	157,228.57
客户/供应商 5	3,876.32	136,010.25

注：根据重要性原则，各期按涉及的重叠单位收入金额前五大及其对应的采购额列示

如上表所示，报告期内公司存在客户与供应商重叠的情况，重叠客户及供应商主要为产业链知名“垂直一体化厂商”，主营业务大多同时涉及上游原料制造及下游组件生产等多个业务，故存在向发行人销售产品和购买发行人产品的需求。

（二）报告期内客户与供应商重叠的商业合理性，是否符合行业惯例，相关收入成本确认是否符合《企业会计准则》规定

1、报告期内客户与供应商重叠的商业合理性，是否符合行业惯例

经过多年的发展，我国光伏产业链的集中度已发展到较高水平，龙头效应明显。在头部企业中，除发行人等少量企业为光伏电池专门制造商以外，其余同行业公司多为“垂直一体化厂商”，其主营业务大多同时涉及上游原料制造，中游电池生产或下游组件生产以及终端电站运营等各环节的多个业务。但受限于资金、产能、技术等多重门槛的限制，任意单个一体化生产商难以在产业链各个环节均保证足额产能供给，尤其对于投资金额大、生产工艺复杂、技术壁垒高的电池片生产环节，需通过持续对外采购弥补自身产能不足的情况。因此，公司作为光伏电池制造领域的龙头企业，在向一体化生产商采购原料的同时，亦向其销售电池片，具有商业合理性。后续随着行业集中度的日益提升，公司向重叠客户/供应商交易的金额占比亦可能随之逐步增加。

此外，经查询公开信息披露文件，包括晶科能源、通威股份、江西展宇新能源股份有限公司、中宇光伏科技有限公司及山西潞安太阳能科技有限责任公司等在内的知名光伏行业企业，亦存在客户与供应商重叠的情况。

因此，报告期内公司存在客户与供应商重叠的情况具有商业合理性，符合行业惯例。

2、相关收入成本确认是否符合《企业会计准则》规定

公司与重叠客户/供应商交易存在两种业务模式：独立购销业务模式和受托

加工业务模式，分别采用总额法、净额法确认收入成本，具体如下：

（1）独立购销业务模式

在独立购销业务模式下，公司向重叠客户、供应商采购硅片、销售电池片系独立的购销业务，对应的采购和销售合同分别独立签订，各自根据市场价格定价和结算，相关交易的价格和数量不存在对应关系，同时根据合同约定，公司承担了原材料和产成品的保管、灭失和价格波动风险。在独立购销业务模式下，公司按总额法确认相关收入成本，符合《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》第三十四条“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入”的规定。

（2）受托加工业务模式

报告期内，公司存在少量受托加工业务，涉及的收入金额分别为 15,230.50 万元、31,255.66 万元、24,132.72 万元和 20,857.45 万元，占公司营业收入比重较小。

受托加工业务模式下，客户将一批原材料销售给公司的同时，与公司约定在完成生产后，需将对应规模的电池片销售给客户。虽然合同形式上体现为硅片的采购和电池片的销售，但购销合同涉及的硅片采购数量和电池片销售数量具有明确的对应关系，电池片销售价格采用“硅片采购价+电池片加工费”模式确定，公司未承担硅片和电池片市场价格波动风险，仅承担了正常生产加工过程中的存货保管和灭失风险，结合业务实质，公司按净额法确认加工费部分收入，会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

四、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、查询报告期内硅片公开市场报价，并与公司采购价格进行对比，核查采购价格是否存在偏离市场公开报价的情形，并梳理分析存在价格差异的原因；

2、访谈公司管理层及获取 2019 年 1 月份以来主流尺寸硅片价格数据，了解报告期内单晶硅片价格上涨的原因及后续波动趋势，设定硅片价格的变动幅度，量化分析原材料价格波动对公司毛利率、净利润的影响；

3、对主要客户、供应商执行函证程序，核实报告期内双方的交易额、往来余额是否与公司记录一致；

4、根据收入成本大表及采购大表梳理汇总报告期内客户、供应商重叠的情况，核查相关购销合同是否独立执行、结算方式及定价模式等；查询主要客户、供应商工商登记资料并核查是否与发行人控股股东、实控人及其关联方存在关联关系；

5、针对客户、供应商存在重叠的情形，访谈管理层了解相关背景及商业合理性，通过同行业公司披露信息分析是否符合行业惯例，复核公司相关收入成本确认是否符合《企业会计准则》规定。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、除 2021 年因上游硅片供应紧张导致硅片价格出现大幅上涨且波动较大，发行人就不同尺寸、向不同供应商采购时点存在差异导致采购价格存在较大差别外，报告期各期发行人就主要尺寸硅片向重叠供应商和非重叠供应商的采购价格与市场报价不存在明显差异，采购价格具有公允性；

2、由于硅料环节产能错配，叠加新冠肺炎疫情影响导致硅片及电池片环节企业主动增加主要原材料库存，加剧了流通环节硅料及硅片供应的紧张，打破了行业供需平衡，推动了硅片价格的不断攀升，使得发行人硅片采购价格大幅上涨，同时大尺寸硅片采购占比的逐期增加亦推动了报告期内发行人硅片采购价格上涨。目前硅片价格仍处于高位，但上涨幅度已有所放缓。因原材料硅片在发行人产品成本结构中占比较高，硅片价格的波动会对发行人毛利率和净利润产生重要影响；

3、报告期内发行人存在客户与供应商重叠的情况具有商业合理性，符合行业惯例，相关收入成本确认符合《企业会计准则》规定。

问题 3

申请人本次发行拟募集资金 16.5 亿元，用于珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目和补充流动资金。请申请人补充说明：（1）前次非公开发行申请撤回的原因，相关影响因素是否已经消除。（2）本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，是否以募集资金投入。（3）募投项目的资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

（4）说明前次募投项目实现效益情况未达预期的原因，结合前次募投项目预计后续进展情况、预计效益的实现情况、拟采取的措施及有效性，说明前次募投项目决策是否谨慎、合理。（5）说明本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的联系与区别，本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性，是否符合公司整体战略规划并产生协同性；结合市场容量、竞争对手、在手订单、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况说明新增产能消化措施。（6）募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合最近一期业绩情况、市场现有可比产品销售情况等进一步说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、前次非公开发行申请撤回的原因，相关影响因素是否已经消除

发行人于 2021 年 6 月份向中国证监会提交了前次非公开发行申请，计划以询价发行的方式融资 35 亿元。受上游原材料价格快速上涨、疫情反复及能耗双控限电等诸多不利因素的影响，发行人预计 2021 年将出现较大幅度的亏损，使得前次重大资产重组之置入标的难以实现 2021 年承诺业绩。根据前次重大资产重组《业绩承诺补偿协议》及其补充协议的相关约定，若置入标的未能实现 2021 年承诺业绩，各补偿义务人将优先以其所获公司股份进行业绩补偿。因在前次非公开发行审核过程中，发行人 2021 年审计工作尚未结束，置入标的 2021 年业绩实现情况未能最终确定，使得股份补偿数及业绩补偿对发行人股权结构的影响无法精确预计，因此发行人于 2022 年 3 月撤回前次非公开发行申请，待业绩补偿相关事宜最终完成后重新申报。

2022年4月29日，发行人披露了2021年审计报告及业绩承诺实现情况说明的审核报告。前次重大资产重组置入标的广东爱旭2019年至2021年合计实现承诺业绩79,322.39万元，业绩承诺完成率为40.82%。各补偿义务人需按照《业绩承诺补偿协议》及其补充协议的约定优先以其所获股份进行业绩补偿。除前述业绩补偿外，各补偿义务人不存在额外减值补偿义务。发行人已根据置入标的业绩实现情况和业绩补偿协议的约定制定了相关业绩补偿方案，业绩补偿方案已经公司第八届董事会第三十一次会议、第八届董事会第三十二次会议以及发行人2021年年度股东大会审议通过。截至2022年8月30日，发行人已完成补偿股份的回购和注销，前述业绩补偿方案已实施完毕。

业绩补偿完成后，发行人的主营业务及控制权均未发生重大变化。有关业绩补偿完成后对发行人股权结构和控制权的影响详见本回复报告“问题8/二、前次重大资产重组业绩补偿完成后的股权结构情况，是否及时就权益变动履行相关信息披露义务；结合股权结构变化情况说明控制权的稳定性，是否存在影响控制权稳定性的情形，如是，说明维持控制权稳定的具体措施或安排”相关内容。

综上，导致前次非公开发行撤回的影响因素已经消除。

二、本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，是否以募集资金投入

公司本次发行拟募集资金16.5亿元，扣除相关发行费用后将用于“珠海年产6.5GW新世代高效晶硅太阳能电池建设项目”和补充流动资金。募集资金具体投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟使用募集资金金额
1	珠海年产6.5GW新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	540,000.00	120,000.00
2	补充流动资金	45,000.00	45,000.00
合计		585,000.00	165,000.00

（一）珠海年产6.5GW新世代高效晶硅太阳能电池建设项目

1、项目具体投资数额安排明细

珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目的投资构成、募集资金投入情况及资本性支出情况如下表所示：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	建设投资合计	450,000.00	120,000.00	是
1.1	设备购置	292,500.00	120,000.00	是
1.2	机电设备及安装工程	69,000.00		
1.3	建筑工程费用	42,000.00		
1.4	其他工程及费用	24,000.00		
1.5	土地购置费	9,700.00		
1.6	预备费用	12,800.00	-	否
2	铺底流动资金	90,000.00	-	否
项目总投资		540,000.00	120,000.00	-

2、项目投资数额的测算依据和测算过程

本项目投资数额、构成以及测算依据国家发展改革委和建设部共同发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）和《投资项目可行性研究指南》（试用版）等现行相关设计标准、规定、规范。

本项目投资估算包括购置国内外先进工艺设备、配套动力设备、工程建设及其他费用、土地购置费、预备费及铺底流动资金等，投资构成合理。

（1）设备购置

本项目的设备投资主要为购置国内外先进生产设备，在充分考虑不同生产设备的技术参数、性能指标和购置成本的基础上，科学合理进行生产线的建设规划。生产设备的采购数量系公司在前期市场调研的基础上，合理估计未来产品的市场整体容量及下游客户的需求变动趋势，审慎设定本次募投项目的规划产能，同时结合目前公司在新一代高效太阳能电池领域的研发成果，合理考虑技术进步等因素，审慎设定主要生产装置的产能水平，再根据本次募投项目的规划产能计算所得。采购单价则参考国内外合格供应商同类设备的询（报）价数据，或参照公司近期同类设备的订货价水平，同时参考近期有关工程经济信息价格资料及公司同类设备的实际采购单价进行估算。

经测算，本项目所需的各种设备购置费总计 292,500.00 万元，具体构成如

下：

单位：万元

序号	设备名称	投资金额
1	气相沉积镀膜设备	106,800.00
2	光刻处理设备	49,350.00
3	金属化处理设备	36,800.00
4	自动化等辅助设备	21,500.00
5	湿法制绒及清洗设备	36,100.00
6	热扩散及吸杂设备	16,800.00
7	退火及烘干设备	2,690.00
8	在线测试分选设备	9,560.00
9	其他设备	12,900.00
合计		292,500.00

（2）机电设备及安装工程费用

本项目机电设备及安装工程费用主要包含各类机电设备及辅助设备的购置费，以及配套机电工程费用。其中，机电设备及辅助设备的估价系参考合格供应商同类设备的询（报）价数据及公司同类设备的实际采购单价合理估算；机电工程费用则根据不同建筑单独估算，参考同类型建设项目并适当考虑建设当地造价水平合理预测。

经测算，项目所需的各种机电设备及安装工程费用总计 69,000.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额
1	机电设备	12,400.00
1.1	暖通系统设备	7,400.00
1.2	纯、废水系统	3,000.00
1.3	气动系统设备	1,300.00
1.4	冷却水系统	600.00
1.5	工艺冷却水系统	100.00
2	机电工程	32,000.00
2.1	暖通工程	11,000.00
2.2	电气工程	7,500.00
2.3	净化装修工程	5,500.00
2.4	二次配管工程	3,500.00
2.5	给排水工程	2,800.00
2.6	气体动力工程	1,700.00

序号	项目名称	投资金额
3	特种气体供应站系统工程	6,600.00
4	废水处理工程	6,000.00
5	110KV 变电站系统工程	3,500.00
6	10KV/400V 中低压变电系统	3,500.00
7	消防系统工程	3,000.00
8	其他辅助设备	2,000.00
合计		69,000.00

(3) 建筑工程费用

本项目的建筑工程包括建设生产厂房、办公楼及食堂以及特气站、硅烷站、氨气站、化学品库、固废库、氮氧站等功能性建筑，投资总金额 42,000.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	总面积（平方米）	平均单价（元/平方米）	投资金额
1	生产厂房建设	136,000.00	2,500.00	34,000.00
2	办公楼及食堂建设	27,778.00	1,800.00	5,000.00
3	功能性建筑建设	21,429.00	1,400.00	3,000.00
合计		186,508.00	-	42,000.00

(4) 其他工程及费用

其他工程费用主要包括城市基础设施配套费、量产技术测试费用、勘测设计费用、生产调试费、工程监理费等，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 24,000.00 万元。

单位：万元

序号	项目名称	投资金额
1	量产技术测试费用	5,000.00
2	生产调试费	3,500.00
3	勘测设计费用	4,000.00
4	城市基础设施配套费	6,800.00
5	工程监理费	2,500.00
6	工程保险费	600.00
7	异地人防费	600.00
8	前期辅助费用	500.00
9	单位管理费	300.00
10	项目评估费用	200.00
合计		24,000.00

（5）土地购置费

该项目总用地面积约 430 亩，参考项目所在地周边地区相同条件地块的土地挂牌价格，预计该项目用地的土地购置金额为 9,700.00 万元（土地契税按照 3%计入购置成本）。

（6）预备费用

本项目预备费预计为 12,800.00 万元，按照设备购置、机电设备及安装工程、建筑工程费用、其他工程及费用之和的 3%合理估算。预备费为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

（7）铺底流动资金

根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，估算该项目铺底流动资金 90,000.00 万元，为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

3、各项投资构成是否属于资本性支出、是否以募集资金投入

本项目投资总额 540,000.00 万元，项目构成中属于资本性支出的部分包括设备购置、机电设备及安装工程、建筑工程费用、其他工程及费用、土地购置费等合计 437,200.00 万元，拟使用募集资金 120,000.00 万元，剩余部分由公司以自筹资金投入。项目构成中预备费用和铺底流动资金属于非资本性支出，预备费和铺底流动资金全部由公司以自筹资金投入，不安排使用募集资金。

（二）补充流动资金

发行人拟使用本次募集资金的 45,000.00 万元用于补充流动资金，缓解公司未来资金压力，支持公司主营业务发展，提升持续经营能力和盈利水平。本次拟使用募集资金补充流动资金金额占本次募集资金总额的比例为 27.27%，符合中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人和 A 股同行业可比上市公司的资产负债率对比如下：

可比公司	资产负债率（%）
隆基绿能	57.91
通威股份	50.33
东方日升	71.11
天合光能	69.83
中来股份	71.61
行业平均	64.16
爱旭股份	68.57

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人的资产负债率为 68.57%，高于同行业可比上市公司平均资产负债率。总体来看，发行人资产负债率仍然较高，亟需优化资本结构，降低财务风险。

三、募投项目的资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

（一）募投项目的资金使用和项目建设的进度安排

据发行人的规划，珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目的建设周期预计为 1 年，项目进度安排包括项目设计、项目立项和批复、土建工程、机电工程、设备采购、设备安装调试、人员培训和试生产等。假设本次发行募集资金于 2022 年 12 月到位，则本次募投项目预计将于 2023 年一季度建成投产。本项目详细进度计划表具体情况如下：

阶段/时间（月）		T+12 个月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目设计												
2	项目立项、批复												
3	土建工程												
4	机电工程												
5	设备采购												
6	设备安装调试												
7	人员培训												
8	试生产												
9	项目投产												

本项目所用资金使用进度安排具体如下：

单位：万元

项目	资金使用进度			
	董事会前投入	董事会至 2022 年末投入	2023 年投入	合计
投资总额	80,194.86	289,771.95	170,033.19	540,000.00
占总投资比例	14.85%	53.66%	31.49%	100%
募集资金投入	-	120,000.00	-	120,000.00
占募集资金投入比例	-	100.00%	-	100%

注：①假设本次发行募集资金于 2022 年 12 月到位；②在项目实施过程中可能根据实际情况对资金使用计划和进度作必要调整；③募集资金投入包含拟置换的董事会后的前期投入。

（二）本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

公司于 2022 年 5 月 5 日召开第八届董事会第三十一次会议首次审议本次非公开发行方案及相关事项。截至本次董事会决议日，珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目已开展部分建设，合计支出金额 80,194.86 万元。后续本项目尚待投入金额为 459,805.14 万元，其中资本性支出 372,513.53 万元，超过本项目拟使用募集资金。本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投入金额。

四、说明前次募投项目实现效益情况未达预期的原因，结合前次募投项目预计后续进展情况、预计效益的实现情况、拟采取的措施及有效性，说明前次募投项目决策是否谨慎、合理

（一）说明前次募投项目实现效益情况未达预期的原因

截至 2022 年 6 月 30 日，公司前次募集资金实际投资的建设项目所实现的效益情况如下表所示：

单位：万元

实际投资项目		预期效益	最近报告期实际效益			截止日
序号	项目名称		2020 年	2021 年	2022 年 1-6 月	累计实现效益
1	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	实现年均销售收入 26.73 亿元（不含税），年均税后利润 2.68 亿元	-40.80	-345.22	16,688.02	16,302.00
2	光伏研发中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注：光伏研发中心项目无法单独核算效益。

1、2020 年未实现预期效益的原因：义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目（以下简称“义乌三期”）于 2020 年处于建设期，尚未产生经济效益。

2、2021 年未实现预期效益的原因：①受上游硅料价格快速上涨的影响，公司主要原材料硅片的采购成本大幅增加，而电池片生产环节的成本压力向下游客户传导较为滞后，使得电池片销售价格涨幅整体不及硅片，从而压缩了义乌三期项目的利润空间；②疫情影响了全球物流，组件出口和辅材供应受限，从而抑制了下游组件企业对电池片的需求，间接影响了公司电池片的销量；③受疫情、限电、上游供应的不稳定、频繁停开机的影响，义乌三期项目的产能利用率不达预期，综合成本增加，使得该项目 2021 年出现亏损，未实现预期效益。

（二）结合前次募投项目预计后续进展情况、预计效益的实现情况、拟采取的措施及有效性，说明前次募投项目决策是否谨慎、合理

1、前次募投项目预计后续进展情况

义乌三期项目和光伏研发中心项目预计于 2021 年上半年达到预定可使用状态，实际已于 2021 年 6 月前完成全部项目建设并达到预定可使用状态，与预计进度基本一致。

2、预计效益的实现情况

义乌三期项目达产后未能实现预期效益，2021 年亏损 345.22 万元，主要系受上游原材料价格在短期内快速增长、疫情反复及能耗双控限电的影响，影响因素具有一定的偶发性和不可控性。2022 年以来，受全球能源紧缺的影响，全球光伏市场需求旺盛，义乌三期项目产能利用率同比有较大幅度提高，同时上游原料价格上涨的因素逐步向下游传导，使得公司电池片销售价格不断上涨，从而拓宽了前次募投项目的盈利空间。因此，随着导致义乌三期项目出现亏损的不利因素或其影响程度逐步消除或不断改善，义乌三期项目的盈利能力得到增强。截至 2022 年 1-6 月，义乌三期项目已扭亏为盈，实现净利润 16,688.02 万元，已完成全年预计效益的 62.27%。

3、拟采取的措施及有效性

（1）积极拓宽供应商渠道，有效保障公司供应链的连续性和稳定性

公司努力保障供应链的连续性和稳定性。自 2021 年 1 月起硅片价格快速上涨，公司采取相应应对措施，积极拓展供应商渠道，提前进行供应商多元化的布局，使得公司硅片供应商数量增加明显，从而有效提升公司硅片供应的连续性和稳定性。公司硅片供应商数量增长情况如下：

时间	硅片供应商家数
2021 年一季度	28
2022 年二季度	66

通过拓宽供应链渠道，公司向前三大硅片供应商采购的硅片金额占比已由 2021 年一季度的 80.74% 下降至 2022 年二季度的 37.03%，对主要供应商的依赖程度下降明显。这有利于保障公司原材料供应的安全、稳定，减少原料市场供需变动对公司原料供应的影响，同时有利于保证硅片供应价格和品质始终具备市场竞争力。

（2）加强与供应商的合作、建立多样化的合作方式

2021 年以来，公司积极拓宽与优质供应商的合作深度与广度，选择与具有较强生产能力、质量优良、履约严格及服务全面的供应商建立长期战略合作伙伴关系并签订长期供货协议，以保证公司原材料供应的稳定性。

此外，公司已与优质供应商建立更加多元化的合作方式，包括直接参股上游硅片生产企业或硅料提供商，绑定优质供应渠道；与优质供应商共同进行新产品的研发，使之从源头上参与公司生态圈的建设等。截至本回复报告出具日，公司已参股上游高品质硅片生产企业广东高景。

（3）加强工艺改进，推动硅片薄片化，降低生产成本

硅片薄片化有利于提高每公斤硅料的出片量，通过降低单位硅片的生产成本，是降低电池片生产成本的重要手段之一。近年来公司不断进行工艺改进，在保证产品质量的前提下，主流电池产品的厚度已经从 2022 年初的 160um 减薄为 155um，并在测试 150um 厚度的量产实用性。公司将继续加大研发投入，

持续优化生产工艺，积极推动硅片薄片化，进一步降低目前公司主流产品的硅片厚度，从而通过降低生产成本，实现提高电池片盈利空间的目的。

（4）加大市场开拓力度，确保新增产能的有效消化

公司深耕光伏行业多年，通过持续的研发投入和品质提升，不断推出具有更高发电效率、更优性价比的电池产品，努力降低度电成本，为客户创造更大的商业价值，使得公司品牌在业内具有较高的知名度。公司产品销往亚洲、欧洲、北美及大洋洲数十个国家和地区，核心客户涵盖了包括全球前十大光伏晶硅组件生产企业在内的市场主流光伏企业，并为之建立了稳定、良好的合作关系。

未来公司将一方面围绕核心客户进行业务规划和战略布局，开展与核心客户体系的深层次对接，提高核心客户在多业务板块的全面合作层次，进一步扩大与现有客户的业务规模；另一方面，公司将加大对于新客户、新市场的挖掘力度，包括加大对海外市场的开拓，进一步优化客户结构，拓宽市场渠道，拓展发展空间，扩大公司在整个行业的市场份额，确保前次募投项目生产的高效太阳能电池能够被市场及时、充分地消化。

（5）完善各类应急预案，降低偶发性事件对公司生产经营的影响

为积极应对新冠疫情反复、能耗双控限电等不可控因素的影响，发行人制定或优化了各类应急预案，尽可能减轻偶发性事件对公司业务的影响，最大限度保持生产活动的正常运转。以新冠疫情的影响为例，发行人采取如下应对措施：①密切跟踪主要生产基地所在地疫情发展和政府防控措施，与当地疫情防控主管部门保持密切沟通，主动加强企业自身防疫监管，建立内部核酸检测点，加大监控范围和力度，保障生产的正常运行；②紧急状态下实施封闭管理，采取轮流加班、弹性工作制和居家办公相结合的方式，科学安排生产时间表，保证各职能部门的顺利运转；③制定合理的物流计划，稳定供应渠道，通过智能化系统科学分配生产资料，确保生产连续性；④持续加大对各生产基地的智慧化建设投入，提升各生产基地的智慧化管理水平，提高工作效率；⑤加强对客户的预期管理，加强与客户的顺畅沟通，妥善解决客户面临的压力和挑战，尽最大可能满足客户的需求。

综上，前次募投项目决策谨慎、合理。

五、说明本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的联系与区别，本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性，是否符合公司整体战略规划并产生协同性；结合市场容量、竞争对手、在手订单、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况说明新增产能消化措施

（一）本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的联系与区别

1、本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的联系

发行人为专门生产高效太阳能电池的专业制造商，报告期内主营产品均为 P 型高效单晶 PERC 太阳能电池，是全球 PERC 电池的主要供应商之一。为满足市场对大尺寸高效太阳能电池产品的旺盛需求，巩固公司在大尺寸 PERC 电池领域的先发优势，扩大大尺寸高效太阳能电池的生产产能，发行人于 2020 年 8 月通过非公开发行股票募集资金用于大尺寸 PERC 电池生产产能的扩建（义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目）。

光伏电池制造业属于技术密集型行业。随着光伏产业技术升级的不断加速、降本增效效应的日益凸显，下游发电企业对光伏电池发电效率提出了越来越高的要求，使得相关技术不断更新迭代。此外，目前光伏各环节制造成本快速下降的时期已过，未来通过效率提升摊薄单瓦 BOS 成本（除了光伏组件以外的系统成本）将成为光伏产业主流的降本方式。目前，虽然 PECR 电池技术仍为市场主流，但由于其发展较早、技术成熟度已非常高，转换效率的提升已逐渐接近理论峰值，进一步挖潜的空间有限。因此，具有更高转换效率和技术优势的 N 型电池将成为未来新一代太阳能电池技术的发展方向。公司本次募投项目包括下一代 N 型高效太阳能电池先进生产产能的建设，平均量产转换效率将从目前 PERC 电池的 23.50%左右提升至 25.50%以上，同时兼具正面无栅线、温度系数低、弱光性能好、耐候性佳、光致衰减低等显著优势，有望成为接力 PERC 电池技术、推动光伏发电成本继续下降的下一代主流电池技术，代表了行业技术发展的方向。

本次募集资金投资项目“珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设

项目”是围绕公司主营业务高效太阳能电池生产制造业务的扩产项目。通过本次募投项目的实施，一方面将填补公司在下一代 N 型太阳能电池生产领域的产能缺口，率先量产 N 型电池，丰富公司的产品结构，从而推动新一代高性能电池产品快速获得市场认可，抢占行业发展先机；另一方面实现公司将其在 N 型高效电池领域储备的领先技术和研发成果大规模产业化，并在经过市场检验后推动公司电池技术水平再次跨越提升，有助于进一步巩固公司在电池技术方面的领先优势和行业地位。

因此，本次募投项目与公司现有业务联系紧密，是公司“让太阳能成为最广泛使用的经济能源”战略愿景的重要实践。本次募投项目的实施将有利于公司夯实在高效太阳能电池领域的领先优势，进一步巩固和提升公司作为全球最大的专业太阳能电池制造商的行业地位，有利于实现公司“降低度电成本、为客户创造更大价值”的战略目标。

2、本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的区别

本次募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的区别具体如下：

项目	本次募投	现有业务	前次募投
主营产品	N 型高效太阳能电池	各尺寸 P 型 PERC 电池	182mm~210mm 等大尺寸 P 型 PERC 电池
技术路线	ABC 电池技术	PERC 电池技术	
工艺特点	全背结结构、正面无栅线遮挡、非银技术	在 BSF 电池结构的基础上采用背面钝化层、正面的 SE 激光和光注入/电注入退火等工艺	
平均量产转换效率	25.50%以上	23.50%左右	
理论效率极限	29.30%	24.50%	
温度系数	低	高	
光致衰减	低	高	
弱光性	优	良	

注：温度系数和光致衰减指标越低性能越好。

如上表所示，本次募投项目与公司现有业务和前次募投项目的区别主要在于技术路线和制造工艺的进步和提升。本次募投项目采用的是行业下一代 N 型高效电池技术，并率先将非银技术应用于新型电池的生产，同时采用全背结结构和正面无电极栅线遮挡等工艺，在显著提升产品转换效率和性能指标的同时，为降低电池成本预留了广阔的空间，有利于更好的满足行业持续降本增效

的需求，进一步夯实公司的技术优势和领先地位。此外，由于新型太阳能电池正面无金属栅线的遮挡，使得其外观设计更具科技感，能够更好的满足诸如分布式发电站等对外观具有更高要求的客户需求，使得公司的电池产品更具市场竞争力。

（二）本次募投项目建设的必要性、合理性及可行性

1、本次募集资金投资项目的必要性和合理性

（1）全球气候变化加剧，发展光伏等可再生能源成为全球共识

随着全球气候变化的加剧，以可再生能源替代传统能源的形势日益严峻。近年来全球各主要国家均制定了明确的可再生能源发展目标，以减少温室气体的排放，改善日益突出的环境问题。其中，欧盟委员会、欧洲议会、欧盟理事会签署协议，明确约定到 2030 年欧盟可再生能源占能源消费的目标占比为 32%。美国新一届政府宣布重返《巴黎协议》，并承诺“到 2035 年，通过向可再生能源过渡实现无碳发电；到 2050 年，让美国实现碳中和”。新兴市场国家印度也制定了可再生能源发展三年规划，规定未来三年将兴建产能超过 100GW 的太阳能和风电项目，预计到 2022 年总装机规模达到 200GW。2020 年 9 月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，我国二氧化碳排放量力争于 2030 年前达到“碳峰值”，努力争取于 2060 年前实现“碳中和”，并进一步宣布到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。

在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，光伏产业凭借其可发电总量大、安全靠性高、有助于减少二氧化碳、对环境影响小、应用范围广等独特优势获得全球大多数国家的青睐，成为替代传统石化能源的最主要可再生能源。根据国际能源署发布的《可再生能源——2025 年分析预测》（2020 版），2020 年全球可再生能源净装机容量接近 200GW，预计到 2025 年，可再生能源将超过煤炭成为第一大电力来源；预计到 2050 年，太阳能将成为第一大电力来源，光伏装机将占全球发电装机的 27%。此外，根据 CPIA 相关数据，2021 年我国光伏新增装机量 54.88GW，全球新增光伏装机容量约 170GW，预计 2022-2025 年我国年均新增光伏装机将达到 83-99GW，全球光伏年均新增装机将达到 232-

286GW。光伏发电未来市场空间巨大。

（2）顺应市场发展的趋势，把握行业转型的重要契机

习近平总书记在 2021 年 3 月 15 日的中央财经委员会第九次会议上强调，实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。能源供给的多样化与否直接涉及国家安危。“碳达峰、碳中和”战略将我国能源体系从传统上较弱的“资源属性”转变成了较强的“制造属性”。光伏发电作为我国清洁能源最重要的组成部分之一，势必在我国“双碳”战略目标的导向下发生深刻而长远的历史性变革，将成为实现“双碳”目标的关键路径。

光伏发电属于技术密集型行业。在“双碳”目标推进的过程中，通过技术革新不断降低生产和运营成本、并持续提高应用场景的便利程度成为行业能否快速实现产业化的关键。目前光伏产业各环节制造成本全面快速下降的时期已然过去，未来通过效率提升摊薄单瓦 BOS 成本（除了光伏组件以外的系统成本）将成为光伏产业主流的降本方式，因此研发并量产具有高转换效率的高效太阳能电池是未来光伏产业技术发展的主线。

自 2018 年以来，单晶 PERC 电池顺应了行业降本增效的发展趋势，受到下游客户的广泛认可而快速占领市场。根据 CPIA 发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，2021 年 PERC 电池市场占有率已达到 91.20%。虽然 PERC 电池仍为当前光伏产业的主流电池产品，但由于其使用的 P 型硅片发展较早，相关技术成熟度已非常高，转换效率的提升已逐渐接近理论峰值，进一步降本增效的空间有限。因此，具有更高转换效率的 N 型电池将成为迎合行业发展趋势、有效降低度电成本、实现我国“双碳”战略目标，推动光伏产业持续发展的重要推动因素。本次募投项目实施后，公司将新增年产 6.5GW 的高效 N 型太阳能电池生产产能，在大幅提高电池转换效率的同时，进一步降低度电成本，符合光伏行业发展趋势和国家能源战略规划，有利于公司把握行业转型的重要契机，持续保持公司的竞争优势。

（3）有利于完善公司的战略布局，进一步提升和丰富公司的产品结构

经过多年的发展，公司已成长为业内 PERC 电池研发与生产的领军企业之

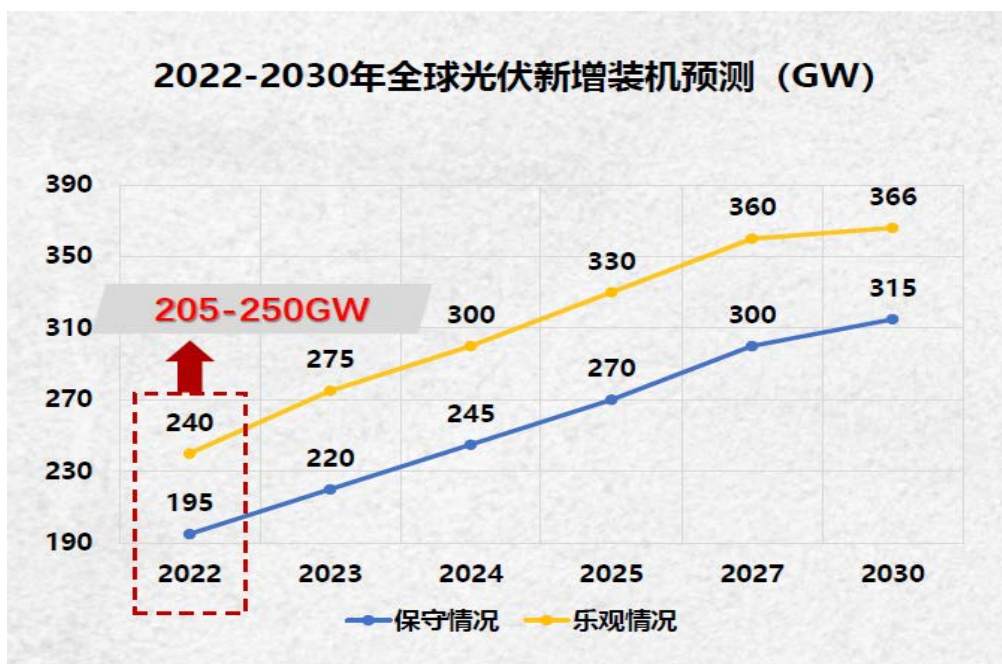
一，尤其在大尺寸 PERC 电池领域，不仅全球首发并率先量产 166mm 和 210mm 大尺寸高效太阳能电池，并于 2020 年 7 月顺利量产 182mm 大尺寸电池，公司 2021 年 PERC 电池平均转换效率提升至 23.5%，大尺寸 PERC 电池产能结构和出货量继续保持行业领先水平。公司在 PERC 电池领域的积累为公司奠定了良好的市场口碑、深厚的技术实力和丰富的客户资源，并实现了较好的经济效益。但鉴于 PERC 电池转换效率的提升已逐渐接近理论峰值，不足以满足未来行业进一步降本增效的严格要求，具有更高转换效率的 N 型电池将成为未来新一代太阳能电池的发展方向。因此，为掌握发展先机，率先将储备的领先技术和研发成果产业化以占领市场，公司通过实施本次募投项目完成在新一代高效太阳能电池领域的战略布局，同时进一步丰富公司的产品结构，满足客户多元化的产品需求，实现公司的可持续发展。

2、本次募集资金投资项目的可行性

（1）光伏行业装机容量快速增长，市场空间广阔

近年来，受传统能源紧缺和日益严重的环境问题的影响，以太阳能光伏发电为代表的新能源行业凭借其在可靠性、安全性、广泛性、环保性等方面的诸多优势，已逐渐成为替代传统化石能源的重要主力军。全球各主要国家纷纷出台相关政策推动光伏产业的发展。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。在“碳达峰、碳中和”目标的推动下，我国光伏市场将迎来市场化建设的高峰，预计年均光伏装机新增规模在 70-90GW。

2022-2030 年全球新增装机容量预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会，后光伏业协会调整 2022 年全球新增装机容量保守及乐观预测分别至 205GW 和 250GW。

公司生产的高效太阳能电池片为光伏组件的核心部件之一，旺盛的市场需求为本项目的顺利实施提供了广阔的市场空间，便于新增产能的消化。

（2）公司掌握新一代高效太阳能电池的量产技术

公司视技术为发展的生命线，在太阳能电池制造领域深耕多年，积累了雄厚的技术实力，在业界率先推出了“管式 PERC 电池技术”、“双面、双测、双分档技术”、“大尺寸电池技术”等一系列行业领先的新技术并实现量产。公司不仅在 PERC 电池领域有丰富的技术储备，同时持续开展技术革新，在 HJT、TOPCon、背接触电池、叠层电池等新一代电池技术领域展开了长期、深入的研发，积累了丰富的技术经验，并在背接触电池和叠层电池的量产技术方面取得了显著的研究成果，形成了公司对未来太阳能电池技术发展趋势的独特理解。目前公司已掌握具有高转换效率的新一代太阳能电池技术，并经公司反复研究和不断完善已具备量产的技术基础，能够确保本次募投项目的顺利实施。

（3）公司具有稳定的供应商体系，并已积累了大量的优质客户资源

本次实施的募投项目系公司主营业务的延伸与扩展，所面临的市场环境与公司现有业务具有高度相关性。公司是国内较早涉足高效太阳能电池制造的企业之一，经过多年的积累和发展，已建立健全了完善、稳定的供应链体系，并

积累了大量优质的客户资源。公司的供应链体系包括多家产业链上游的原料及设备龙头供应商，其在产品质量、品牌、种类及服务等方面具有明显优势，公司与主要供应商建立了良好的长期合作关系，能够确保募投项目的顺利建设及运营期内原料的稳定供应；公司核心客户涵盖了市场主流的光伏组件企业，其中不乏全球前十大光伏晶硅组件生产企业，经过多年的经营，公司树立了良好的市场口碑和品牌知名度，得到了客户的广泛认可和高度评价，并与核心客户建立了稳定的合作关系，有利于募投项目达产后产能的消化。

（三）本次募投项目符合公司整体战略规划并产生协同性

发行人为 PERC 太阳能电池生产领域的龙头企业，在 PERC 电池生产领域具备很强的竞争优势。但随着 PERC 电池转换效率的提升已逐渐接近理论峰值，且“双碳”的国家能源战略规划推动光伏产业加快技术升级、淘汰落后产能，使得行业未来技术发展方向开始向具有更高转换效率的新型太阳能电池靠拢。因此，具有更高转换效率和更优性能指标的 N 型电池更能满足光伏行业降本增效的市场需求，被普遍认为有望成为下一代推动产业升级的新型太阳能电池技术。

发行人作为高效太阳能电池的专业制造商，紧跟行业发展趋势提前布局，在 N 型电池技术领域展开了长期、深入的研发，形成了丰硕的技术积累和量产研究成果。但目前公司掌握的先进 N 型电池制造技术尚未实现产业化，这在一定程度上阻碍了公司的长期发展，制约了公司竞争优势的充分发挥。除补充流动资金外，本次募集资金将用于新建 N 型电池的生产产能，是公司在新一代高效太阳能电池领域的战略布局，有利于公司将掌握的先进电池技术产业化，进一步丰富公司的产品结构，以新一代高性能电池产品快速获得市场认可，抢占行业发展先机，符合公司“让太阳能成为最广泛使用的经济能源”的战略愿景和“成为光伏电池领域引领者”的整体战略规划。

本次募投项目与公司现有业务均为高效太阳能电池的生产制造，产品应用场景及主要客户具有共通性，均用于下游光伏组件的制造。与现有业务相比，本次募投项目通过技术路线和制造工艺的进步，显著提升了电池产品的转换效率和性能指标，同时进一步丰富了公司太阳能电池产品种类，是对公司现有业

务和产品品类的补充和提升，与公司现有业务和产品相辅相成，能够形成良好的协同效应。

（四）结合市场容量、竞争对手、在手订单、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况说明新增产能消化措施

本次募投项目实施后，公司将在珠海新增年产 6.5GW N 型高效太阳能电池生产产能，新增产能的消化情况及措施具体如下：

1、市场容量

受传统能源紧缺和日益严重的环境问题的影响，新能源已逐渐成为替代传统化石能源的重要主力军。其中，光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳且具有较高价格优势的能源形式，并制定了明确的发展规划推动光伏发电的普及。根据国际能源署的相关预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW，预计到 2050 年，光伏将成为第一大电力来源，光伏装机将占全球发电装机的 27%。此外，根据 CPIA 相关数据，2021 年全球新增光伏装机容量约 170GW，预计 2022-2025 年全球光伏年均新增装机将达到 232-286GW。光伏发电未来市场空间巨大。

从光伏发电的技术路线来看，本次募投项目的目标产品为 N 型高效太阳能电池，与目前市场主流的 PERC 电池相比具有更高的转换效率等优势，更能满足光伏行业降本增效的市场需求和国家“碳达峰、碳中和”的能源战略规划，具有更强的市场吸附力。根据 CPIA 的相关预测，预计到 2025 年 N 型高效电池市场需求将达到约 100GW，预计到 2030 年，N 型电池的市场占有率将超过 50%，是光伏电池领域最重要的组成部分之一。目前行业内仅有少量 N 型太阳能电池产能释放，行业主要参与者的产能尚在建设中，因此与市场的巨大需求相比，先进 N 型高效太阳能电池的市场供给存在较大缺口。巨大的市场需求缺口为本次募投项目新增产能的消化提供了重要保障。

2、竞争对手

公司在 N 型太阳能电池领域的主要竞争对手基本情况如下：

竞争对手	基本情况	在 N 型电池领域的布局
------	------	--------------

		首次披露时间	首次披露的建设项目
通威股份	为上交所主板上市公司（股票代码：600438），以农业及新能源为主业，形成了“农业（渔业）+光伏”资源整合、协同发展的经营模式。在新能源方面，公司以高纯晶硅、太阳能电池等产品的研发、生产、销售为主，同时致力于“渔光一体”终端电站的投资建设及运维	2020 年 4 月	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）
			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）
东方日升	为深交所创业板上市公司（股票代码：300118），专注于新能源、新材料事业，主要从事的业务包括晶体硅料、太阳能电池片、太阳能电池组件、新材料、智能灯具、储能系统的研发、生产、销售；太阳能光伏电站开发、建设、运营、转让；新能源金融服务等	2020 年 6 月	年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目
			年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）
天合光能	为上交所科创板上市公司（股票代码：688599），是一家全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，主要业务包括光伏产品、光伏系统、智慧能源三大板块。光伏产品包括单、多晶的硅基光伏组件的研发、生产和销售	2020 年 12 月	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目
			年产 10GW 高效太阳能电池项目
			宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目
隆基绿能	为上交所主板上市公司（股票代码：601012），长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，为光伏集中式地面电站和分布式屋顶开发提供产品和系统解决方案	2021 年 5 月	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目
			宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）
中来股份	为深交所创业板上市公司（股票代码：300393），主要专注于光伏背板、N 型高效单晶电池和组件的研发、生产与销售，以及光伏应用系统的设计、开发、销售与运维，形成了光伏背板、高效电池及组件、光伏应用系统三大业务板块	2021 年 6 月	年产 16GW 高效单晶电池智能工厂项目（一期）
			年产 1.5GW N 型单晶双面 TOPCon 电池项目
晶科能源	是一家以光伏产业技术为核心、全球知名的光伏产品制造商，现阶段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	2021 年 6 月	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目

资料来源：公告及公开信息整理。

如上表所示，光伏产业链主要参与者已经开启了 N 型高效电池的规模化落地布局，未来 N 型电池的生产产能将逐步得到释放，公司本次募投项目的实施

与行业发展趋势相符，有利于公司积极布局未来行业竞争，抢占发展先机。相比于其他主营业务趋于多元化的竞争对手，公司是业内专注于晶硅太阳能电池研发制造的龙头企业，对太阳能电池的制造有着更加深入、全面和专业的理解，在电池制造的理论研究、技术研发、规模化生产和市场拓展等领域始终走在行业前列，具有显著的竞争优势，有利于公司在行业竞争中脱颖而出，从而有助于本次新增产能的消化。

3、现有产品的产能利用率

报告期内，公司主要产品的产能利用率和产销率总体保持在较高水平，为本次募投项目新增产能的消化奠定了坚实的基础，具体情况如下：

单位：MW

产品类型	年度	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
单晶 PERC 生产线	2022 年 1-6 月	16,800.00	15,471.61	16,522.00	92.09%	106.79%
	2021 年度	25,897.50	19,494.53	18,254.76	75.28%	93.64%
	2020 年度	14,273.00	13,298.15	13,161.89	93.17%	98.98%
	2019 年度	6,242.50	6,949.64	6,789.72	111.33%	97.70%

如上表所示，因新冠疫情反复、能耗双控限电以及上游原材料产能错配引起硅片供应不充足、不连续等偶发性因素的影响，导致公司个别年度产能利用率和产销率出现一定程度的下滑。除此之外，受益于光伏行业整体规模的持续增长，依托于公司领先的产品质量（包括转换效率、良品率及稳定性等）与规模化生产中的精细化管理能力，报告期内公司主要产品产能利用率和产销率总体保持在较高水平，基本处于“满产满销”状态。

随着上游原材料产能的持续释放以及公司稳定供应链采取的各项措施初见成效，原材料供应不连续的问题逐步得到缓解；同时公司持续加大对各生产基地智慧化建设的投入、制定或优化各类应急预案以减轻偶发性事件影响，提升生产效率，使得影响公司个别年度产能利用率和产销率的不利因素或其影响程度正逐步改善，公司产能利用率业已由 2021 年的 75.28%恢复至 2022 年上半年的 92.09%。此外，自 2022 年以来，受全球能源紧缺的影响，全球光伏市场需求旺盛，同时在全球主要国家积极推进“双碳”政策的引导下，全球光伏产业已迎来更快发展阶段，市场对具有更高转换效率和更优性能指标的高效太阳能

电池需求呈现快速增长趋势，使得公司现有产能规模已无法满足日益增长的业务发展需要。

因此，较高的产能利用率和产销率水平，为本次募投项目新增产能的消化奠定了坚实的基础，同时随着行业规模和市场需求的持续增长，对先进产能的需求日益增加，为本次募投项目实施后新增产能的消化提供了有力保障。

4、在手订单及后续市场开拓计划

发行人为国内光伏电池生产制造领域的龙头企业，与包括全球前十大光伏晶硅组件生产企业在内的市场主流参与者均建立了稳定、良好的合作关系，具有丰富的客户资源。公司生产的电池产品性能优异，具备很强的竞争优势。截至 2022 年 9 月 30 日，公司已与 11 家合作伙伴就 N 型电池的销售或合作签署了相关销售合同或合作框架协议，涉及到的规模约 1.78GW。因本次募投项目涉及新型电池的生产和应用，新型产品的开拓、推广及认证需要一定的时间和必要的过程，目前公司针对 N 型电池的商业订单大多仍处于产品认证或洽谈阶段，未来公司计划采用以下措施推动新增产能的消化：

（1）加快 N 型高效太阳能电池产能的量产转化

本次募投项目是发行人 N 型高效太阳能电池的首次量产，对发行人长期发展意义重大。募集资金到位后，发行人将集中资源积极推动 N 型电池的产能建设，预计将于 2023 年一季度建成投产。新产能的快速建设将有助于公司尽早向市场推出超高效太阳能电池产品，从而进一步增加公司的产品层级、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，抢占市场发展先机。

（2）积极推动现有客户的需求转化

高效太阳能电池是光伏组件的核心部件，其转换效率、稳定性、衰减率直接影响了光伏发电的水平。本次募投项目生产的 N 型高效太阳能电池在转换效率和性能指标等方面较 PERC 电池具有明显的优势，具有很强的市场竞争力。N 型高效太阳能电池的受众与公司当前客户群体存在高度重叠。公司将充分利用在光伏行业积累的丰富客户资源、尤其是核心客户资源，加快推进新一代 N 型电池在组件端的产品认证，加速市场的推广和普及，积极引导现有客户的需求

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）优化产品性能，扩大应用场景，提高客户粘性

本次募投项目生产的 N 型电池产品凭借其卓越的性能、先进的电池设计结构和更具科技感的外观设计，除满足通用市场需求外，还适合于屋顶分布式发电、追日跟踪系统光伏电站、BIPV 等效益敏感性高或对外观设计要求更强的应用场景。后续公司将及时跟踪客户体验及使用反馈，不断提升产品质量、优化产品性能，加载更丰富的产品系列，扩大 N 型电池应用场景的广度，以进一步丰富客户结构层次，拓宽销售渠道，提高客户粘性。

（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，继续加强现有组件客户的合作，同时开发新的中小型组件客户，共同推动新型电池的市场开发。公司还将积极与国内重要光伏电站投资企业洽谈，开展电站终端的电池供应链合作，为客户提供一揽子整体解决方案，促进新型电池在电站终端领域的验证和推广，推进公司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。

综上，本次募投项目市场空间广阔，募投产品具有较强的市场吸引力和良好发展前景，具备明显的竞争优势。发行人亟需实现 N 型电池产能的落地以满足未来市场需求。发行人已制定了相关市场开拓计划以推动募投项目新增产能的消化。

六、募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合最近一期业绩情况、市场现有可比产品销售情况等进一步说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理

（一）募投项目预计效益测算依据和测算过程

本次募投项目之珠海项目由发行人新设立的全资子公司珠海富山爱旭太阳能科技有限公司在珠海新建满足年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池生产产能的生产线及配套设施。本项目总投资 540,000.00 万元，预计项目财务内部收

益率（税后）为 16.30%，项目投资回收期（税后，不含建设期）为 5.02 年，经济效益良好。本项目建设期为 12 个月，运营期第一年为试生产及产能爬坡期，第二年达产，假设项目整体运营期为 10 年，则整体效益测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	达产后 T+2~T+10 年均值
营业收入（不含税）	621,353.10	678,285.89
营业成本	505,440.16	544,791.40
利润总额	69,311.46	87,666.38
净利润	51,983.59	74,516.43
毛利率	18.65%	19.65%
财务内部收益率（税后）	16.30%	
项目投资回收期（税后，不含建设期）	5.02	

1、营业收入测算

该项目产品为 N 型高效太阳能电池，主要应用于太阳能电池组件的制造。该项目达产后年产量为 6.5GW，销售单价参考市场现有可比 N 型高效太阳能电池的平均售价，充分考虑募投产品的技术特点和产品性能，根据前期市场调研结果，并结合预计生产成本及市场未来趋势进行谨慎预测，预计测算期首年销售单价为 1.27 元/W（不含税），第二年至第五年价格逐年下降，下降幅度为 5%-7%，自第六年开始达到稳定。

根据 PVinsight 的统计数据，截至 2022 年 9 月 28 日，市场主流尺寸 N 型单晶太阳能电池现货平均价格为 0.178 美元/W（不含税），与发行人预测的募投产品销售价格对比如下：

产品类型	价格（元/W）
主流尺寸 N 型单晶太阳能电池现货平均价格（210mm 和 182mm 两种尺寸 N 型单晶电池的报价平均值）（注）	1.28（不含税）
本次募投产品预测期首年销售单价（T+1 年）	1.27（不含税）
本次募投项目达产后预测期内平均销售单价（T+2~T+10 年）	1.04（不含税）

注：美元汇率为根据中国外汇交易中心公布的截至 2022 年 9 月 28 日美元对人民币的汇率。

如上所示，本次募投项目预测销售单价未高于市场可比 N 型太阳能电池的

销售均价，且充分考虑了生产工艺进步和规模效应凸显对电池片销售单价的影响，使得预测期内销售单价变动呈现下降趋势，符合行业惯例和发行人同类产品的价格变动周期，故销售价格预测具有谨慎性。根据计算公式营业收入=销量×产品单价，本项目营业收入测算情况具体如下：

项目	T+1 年	达产后 T+2~T+10 年均值
营业收入（万元，不含税）	621,353.10	678,285.89
电池片产量（GW）	4.88	6.50
销售单价（元/W，不含税）	1.27	1.04

2、营业成本测算

本项目的营业成本主要包括直接材料费、直接人工成本、制造费用等。

（1）直接材料费：直接材料通过单位材料成本和材料用量进行预测。本项目直接材料包括单晶硅片、特气、化学品及添加剂以及其他辅助材料等。主要原材料的单位材料成本根据可研报告编制时相关材料的市场公允价格，结合公司历史相同/相似原材料的采购价格波动情况，考虑生产工艺进步和上游供应商产能扩张对原材料价格的影响等因素综合确定单位材料成本。其中单晶硅片价格自测算期第二年至第五年价格逐年下降，下降幅度为 5%-8%，测算期第六年开始，价格达到稳定。

（2）直接人工成本：按照公司实际情况预计生产制造中直接人工的平均薪酬，测算期前 5 年按照每年 3%的增长幅度计算，之后达到稳定。

（3）制造费用：主要包括燃料动力费、折旧费、间接人工成本、修理费等。

①燃料动力费：主要包括水和电，按照历史生产经验及本项目实际产能估算消耗量，结合项目所在地能源单价进行预测。

②折旧费：该募投项目属于新建项目。根据相关会计政策，该项目所产生的折旧费用主要包括计入当期费用的项目设备设施和厂房建筑物等的折旧费用。公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67

③间接人工成本：本项目按照公司实际情况预计生产制造中间接人工的平均薪酬，测算期前5年按照每年3%的增长幅度计算，之后达到稳定。

④修理费：本项目按照设备折旧费的5%估算。

3、税金及附加

本项目增值税税率为13%，城市维护建设税按实际缴纳的流转税的7%计缴，教育费附加按应缴纳的流转税及当期免抵增值税额的3%计缴，地方教育费附加按应缴纳的流转税及当期免抵增值税额的2%计缴。

4、期间费用测算

（1）销售费用：参考公司最近三年销售费用构成明细，结合项目实际情况、产品特性、客户开发计划及渠道开拓进度，预计测算期前三年销售费用率相对较高分别为1.2%、0.8%和0.8%，后续随着规模效应及渠道铺设成果的凸显，销售费用率下降并保持至0.5%。

（2）管理费用：参考公司最近三年管理费用构成明细，结合项目实际情况、公司历史建设项目管理费用变动趋势及现有管理资源的支持，预计测算期前三年管理费用率分别为2.3%、2.1%和2.1%，后续随着规模效应显现与管理效率持续提升，管理费用率下降并保持至2.0%。

（3）研发费用：根据历史研发投入情况，新基地投产后前三年通常会投入专项研发，包括技术研发和对新产线进行工艺优化，预计测算期前三年研发费用率均为4.0%，后续年度保持为3.7%。

（二）结合最近一期业绩情况、市场现有可比产品销售情况等进一步说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理

1、结合最近一期业绩情况说明本次募投项目效益测算的谨慎性和合理性

以毛利率作为业绩基准，发行人报告期内主营产品与募投项目达产后N型

电池的毛利率对比情况如下：

类别		年度	毛利率
发行人现有单晶 PERC 太阳能电池片	受特殊因素影响年份	2022 年 1-6 月	8.80%
		2021 年	5.18%
		2020 年	14.50%
		平均值	9.49%
	稳定经营年份	2019 年	17.51%
		2018 年	19.88%
		2017 年	20.40%
		平均值	19.26%
珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目（达产后年平均）			19.65%

注：受新冠肺炎疫情、能耗限电及硅片价格快速上涨等特殊因素影响，发行人单晶 PERC 太阳能电池毛利率自 2020 年以来出现较大幅度下降。

如上表所示，受新冠肺炎疫情影响，2020 年上半年国内电站投资及安装工作停滞，光伏终端市场需求的大幅下滑逐步传导至电池片环节，致使电池片价格短期出现大幅下跌，影响了发行人 2020 年毛利率。自 2021 年以来发行人主要原材料硅片价格出现快速大幅上涨，进一步压缩了主营产品的毛利空间，同时受疫情反复、能耗双控限电等因素的影响，严重降低了发行人的产能利用率，使得发行人单晶 PERC 太阳能电池毛利率于 2021 年出现较大幅度下降。虽然自 2022 年以来导致毛利率下滑的不利因素已经或逐步消除，但截至 2022 年上半年仍未恢复至正常水平。因此，受前述不可控性因素的影响，发行人当前 PERC 电池毛利率波动较大，并不能真实、稳定地反应其内在盈利能力和商业价值。考虑到发行人单晶 PERC 电池于 2017 年发布，2017 年至 2019 年为其稳定运行期，因此该期间单晶 PERC 电池的毛利率从产品周期、外部环境等各方面来看更具可比性。因此，在剔除受特殊因素影响年份的影响后，发行人单晶 PERC 太阳能电池的毛利率将小幅低于本次募投项目达产后的平均毛利率，募投项目效益预测并未显著偏离公司的经营业绩。

此外，因本次募投产品具有更优的产品性能和更高的附加值，具有相当的代次优势和一定的稀缺性，使得募投产品在推出时毛利率较公司现有单晶 PERC 电池具有一定的溢价，后续随着生产工艺进步、产能持续释放和行业规

模效应的凸显毛利率随之降低。这与公司历史上成功运营的其他光伏电池新品的毛利率溢价及变动趋势基本一致。

综上，以毛利率作为业绩基准，本次募投项目效益测算符合谨慎性和合理性原则。

2、结合市场现有可比产品销售情况说明本次募投项目效益测算的谨慎性和合理性

目前行业内仅有少量 N 型太阳能电池产能释放，行业主要参与者的产能尚在建设中，市场量产规模较小，仅有少量可比公司公告 N 型电池的销售或定价情况。本次募投项目产品销售单价的预测与市场公告的销售情况不存在重大差异，具体情况如下所示

产品类型	价格 (元/W, 不含税)	数据来源
210mm N 型单晶电池平均价格	1.27	PVinsight 截至 2022 年 9 月 28 日报价
182mm N 型单晶电池平均价格	1.28	
N 型单晶 TOPCon 电池-双面 210	1.28	根据中来股份定价公告并扣除 13%的增值税
N 型单晶 TOPCon 电池-双面 182	1.27	
市场平均价格	1.28	
本次募投产品预测期首年销售单价 (T+1 年)	1.27	
本次募投项目达产后预测期内平均销售单价 (T+2~T+10 年)	1.04	

注：PVinsight 报价为根据美元报价并结合中国外汇交易中心公布的截至 2022 年 9 月 28 日美元对人民币汇率换算而来。

如上表所示，本次募投项目预测期首年销售单价略低于市场可比尺寸 N 型太阳能电池的销售均价，销售单价预测具备谨慎性原则。此外，公司参照现有主流 PERC 电池历史价格变动周期，在后续预测期内充分考虑生产工艺进步、产能持续释放和行业规模效应凸显等因素对电池片销售单价的影响，设定销售单价自第二年到第五年以 5%-7%不等的速率逐年下降，自第六年开始基本达到稳定状态。这与公司历史上成功运营的其他光伏电池新品的价格变动趋势基本一致。

因此，本次募投项目产品销售单价的设定与市场可比尺寸 N 型太阳能电池的销售情况基本相当，且预测期内产品价格变动趋势符合行业发展周期和产品价格一般变动规律，故销售价格的预测谨慎合理。

此外，本次募投项目主要效益指标与近期同行业上市公司披露的采用 N 型技术路线的可比项目相比不存在重大差异，具体情况如下：

公司名称	募投项目	内部收益率	投资回收期（年）
天合光能	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	14.70%	6.20
	年产 10GW 高效太阳能电池项目	15.19%	6.18
	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	16.48%	5.69
隆基绿能	西安泾渭新城年产 5GW 单晶电池项目	20.41%	5.47
	年产 5GW 高效单晶电池、组件项目	18.96%	6.32
	滁州乐叶年产 5GW 高效单晶组件项目	16.59%	6.88
	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目	46.71%	3.35
	宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）	25.19%	3.87
东方日升	年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目	15.40%	7.43
	年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）	10.12%	9.01
	5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目	16.64%	6.13
通威股份	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目	19.59%	-
	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目	17.00%	-
晶科能源	年产 11GW 高效电池生产线项目	18.83%	5.93
平均值		17.32%	6.28
本次募投	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	16.30%	6.02

注：投资回收期含建设期；计算可比公司平均值时剔除隆基绿能“西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目”的影响。

如上表，本次募投项目的内部收益率略低于同行业募投项目平均水平，投资回收期与同行业募投项目平均值不存在明显差异。

综上，本次募投项目相关效益测算谨慎、合理。

七、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、访谈发行人，了解并复核前次非公开发行撤回原因，并就相关影响因素消除情况进行分析；

2、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，了解本次募投项目的投资规划、建设进度及资金安排，复核投资明细及本次募投项目的相关备案文件等资

料，了解本次募投项目投资金额及募集资金使用的合理性，获取本次募投项目已投入资金数据；

3、查阅发行人披露的定期报告、本次募投项目投资估算表、同行业可比公司的公开披露信息，复核了本次募投项目测算的相关假设条件、参数设定及预测过程，核查本次募投项目各项指标测算的合理性与谨慎性；

4、了解并分析前次募投项目实现效益未达预期的原因，查阅前次募投项目转固情况及产能利用率变动情况，访谈了解发行人为了提高效益拟采取的措施，了解前次募投效益测算的假设基础并分析谨慎性和合理性；

5、查阅与本次募投项目相关的行业政策法规、研究报告等公开资料以及前次募投项目可研报告；访谈发行人相关业务负责人，了解本次募投项目与发行人现有业务的联系与区别、本次募投项目是否符合公司整体战略规划及产生的协同性、以及市场容量、竞争对手、现有产品产能利用率、后续市场开拓计划等情况并做合理性分析；获得公司当前产品的在手订单或意向性合同等；

6、分析发行人当前主营业务产品结构和毛利率，结合本次募投产品的技术参数及市场销售情况、同行业上市公司可比募投项目分析本次募投项目效益测算的谨慎性和合理性。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、导致前次非公开发行撤回的影响因素已经消除；

2、本次募投项目具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程合理；本次募投项目中，珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目拟投入的募集资金全部用于资本性支出，补充流动资金金额符合相关法律法规的规定；

3、募投项目的资金使用和项目建设进度安排合理，本次募集资金投入不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金；

4、受上游原材料价格在短期内快速增长、疫情反复及能耗双控限电等因素

的影响，前次募投项目实现效益暂未达预期。发行人已采取积极措施提升前次募投效益，且影响前次募投项目效益的不利因素已经或正在改善，前次募投项目决策谨慎、合理；

5、本次募投项目与发行人现有业务联系紧密，募投项目的实施将有效弥补发行人 N 型电池产能缺口，并大幅提升产品性能。募投项目建设具有必要性、合理性及可行性，符合发行人的整体战略规划，能够形成良好地协同效应。发行人产能利用率和产销率总体保持在较高水平，光伏市场空间巨大，发行人已制定了相关市场开拓计划以推动募投项目新增产能的消化；

6、本次募投项目效益测算依据及过程保持了谨慎性，测算结果合理。

问题4

申请文件显示，申请人报告期末货币资金、有息负债余额较高，流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均值。请申请人补充说明：（1）结合报告期内货币资金主要构成、具体用途及存放管理情况，说明货币资金是否存在使用受限、与关联方资金共管、银行账户归集、非经营性资金占用等情形。（2）说明报告期各期保证金金额与应付票据规模是否匹配，并与同行业比较说明票据保证金比例是否合理，是否存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为。（3）最近三年一期财务费用构成中利息支出、利息收入等明细情况，利息收入与货币资金余额是否匹配。（4）结合可比上市公司情况，说明“存贷双高”的原因及合理性。（5）结合经营现金流量、货币资金、资产负债率等情况说明是否存在重大偿债风险。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合报告期内货币资金主要构成、具体用途及存放管理情况，说明货币资金是否存在使用受限、与关联方资金共管、银行账户归集、非经营性资金占用等情形

（一）报告期内货币资金主要构成和具体用途

报告期内，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项 目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行存款	100,245.92	61,170.85	92,502.95	3,994.73
其他货币资金	232,113.74	209,499.53	32,968.22	94,968.75
合计	332,359.66	270,670.38	125,471.17	98,963.48

报告期内，公司货币资金由银行存款、其他货币资金构成。其中，银行存款主要用于公司日常经营及项目建设所需的资金支付，包括支付采购款及各类费用、支付人员工资、缴纳税费、支付工程设备款项及其他各项生产经营支出等；其他货币资金主要为银行承兑汇票及信用证保证金、远期外汇合同保证金、远期锁银合同保证金、借款保证金等。

（二）货币资金存放和使用受限情况

报告期各期末，公司货币资金均存放于以母公司及下属各全资及控股子公司名义开立的银行账户中，存放地点与主要经营业务相匹配。报告期各期末，公司货币资金存放和使用受限情况如下：

单位：万元，%

2022. 6. 30			
项目	金额	占比	备注
1.银行存款	100,245.92	30.16	-
1.1 公司 2020 年非公开募集资金专户	1,309.39	0.39	分别存放于 10 个募集资金专户中，专款专用
1.2 广东爱旭普通存款账户	16,129.94	4.85	分别存放于广东爱旭名下的 45 个银行账户中
1.3 浙江爱旭普通存款账户	39,119.47	11.77	分别存放于浙江爱旭名下的 43 个银行账户中
1.4 天津爱旭普通存款账户	23,697.88	7.13	分别存放于天津爱旭名下的 43 个银行账户中
1.5 珠海爱旭普通存款账户	19,086.33	5.74	分别存放于珠海爱旭名下的 4 个银行账户中
1.6 上海爱旭及其他子公司普通存款账户	902.92	0.27	分别存放于其他 14 个银行账户中
2.其他货币资金（全部为受限资金）	232,113.74	69.84	-
2.1 银行承兑汇票及信用证保证金	218,596.14	65.77	用于开具银行承兑汇票及信用证
2.2 远期外汇合同保证金	452.69	0.14	用于签署远期外汇合同
2.3 远期锁银合同保证金	209.00	0.06	用于锁银保证金
2.4 借款保证金	12,855.91	3.87	用于银行借款

合计	332,359.66	100.00	-
2021.12.31			
项目	金额	占比	备注
1.银行存款	61,170.85	22.60	-
1.1 公司 2020 年非公开募集资金专户	1,402.32	0.52	专款专用
1.2 广东爱旭普通存款账户	6,249.36	2.31	分别存放于广东爱旭名下的 46 个银行账户中
1.3 浙江爱旭普通存款账户	9,745.34	3.60	分别存放于浙江爱旭名下的 41 个银行账户中
1.4 天津爱旭普通存款账户	39,460.26	14.58	分别存放于天津爱旭名下的 39 个银行账户中
1.5 珠海爱旭普通存款账户	3,545.08	1.31	分别存放于珠海爱旭名下的 2 个银行账户中
1.6 其他子公司普通存款账户	768.49	0.28	分别存放于其他子公司名下的 9 个银行账户中
2.其他货币资金（全部为受限资金）	209,499.53	77.40	-
2.1 银行承兑汇票及信用证保证金	179,626.58	66.36	用于开具银行承兑汇票及信用证
2.2 远期外汇合同保证金	1,420.69	0.52	用于签署远期外汇合同
2.3 远期锁银合同保证金	10,000.00	3.69	用于锁银保证金
2.4 借款保证金	18,452.27	6.82	用于银行借款
合 计	270,670.38	100.00	-
2020.12.31			
项目	金额	占比	备注
1.银行存款	92,502.95	73.72	-
1.1 公司 2020 年非公开募集资金专户	12,725.80	10.14	存于 10 个募集资金专户中，专款专用
1.2 广东爱旭普通存款账户	37,480.54	29.87	分别存放于广东爱旭名下的 38 个银行账户中
1.3 浙江爱旭普通存款账户	29,219.59	23.29	分别存放于浙江爱旭名下的 23 个银行账户中
1.4 天津爱旭普通存款账户	11,425.68	9.11	分别存放于天津爱旭名下的 17 个银行账户中
1.5 其他子公司普通存款账户	1,651.35	1.32	分别存放于其他 6 个银行账户中
2.其他货币资金（全部为受限资金）	32,968.22	26.28	-
2.1 银行承兑汇票保证金及信用证保证金	32,408.44	25.83	用于开具银行承兑汇票及信用证
2.2 远期外汇合同保证金	559.77	0.45	用于签署远期外汇合同
合计	125,471.17	100.00	-
2019.12.31			
项目	金额	占比	备注
1.银行存款	3,994.73	4.04	-
1.1 广东爱旭普通存款账户	728.74	0.74	分别存放于广东爱旭名下的 26 个银行账户中

1.2 浙江爱旭普通存款账户	2,124.48	2.15	分别存放于浙江爱旭名下的 15 个银行账户中
1.3 天津爱旭普通存款账户	588.83	0.59	分别存放于天津爱旭名下的 9 个银行账户中
1.4 其他子公司普通存款账户	552.68	0.56	分别存放于其他 4 个银行账户中
2.其他货币资金（全部为受限资金）	94,968.75	95.96	-
2.1 银行承兑汇票保证金、信用证保证金及保证金结息	87,338.38	88.25	用于开具银行承兑汇票及银行信用证
2.2 远期外汇合同保证金	323.23	0.33	用于签署远期外汇合同
2.3 银行借款质押的定期存单	6,270.00	6.34	用于银行借款
2.4 保函保证金	1,037.14	1.05	用于开具银行保函
合计	98,963.48	100.00	-

如上表所示，公司货币资金均存放于以公司及子公司名义开立的且独立拥有的银行账户，受限货币资金主要为各类业务保证金，包括银行承兑汇票及信用证保证金、远期外汇合同保证金、远期锁银合同保证金、借款保证金等。报告期各期末，使用受限的货币资金金额分别为 94,968.75 万元、32,968.22 万元、209,499.53 万元和 232,113.74 万元。

（三）公司不存在与关联方资金共管、银行账户归集和非经营性资金占用

公司货币资金均存放于以公司及子公司名义开立的且独立拥有的银行账户，受限货币资金主要为各类业务保证金，均因公司日常经营活动产生，期末受限货币资金余额符合公司所属行业特点、经营模式、资金管理模式下及现金流情况，公司不存在与关联方资金共管、银行账户归集和非经营性资金占用等情形。

二、说明报告期各期保证金金额与应付票据规模是否匹配，并与同行业比较说明票据保证金比例是否合理，是否存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为

（一）说明报告期各期保证金金额与应付票据规模是否匹配，并与同行业比较说明票据保证金比例是否合理

1、报告期各期末保证金金额与应付票据规模的匹配性

报告期各期末，公司银行承兑汇票保证金余额及应付票据余额情况如下：

单位：万元

项 目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票保证金	200,407.19	175,894.83	28,478.23	86,932.38
应付票据	529,134.81	473,046.68	87,299.27	170,858.91
保证金占应付票据比例	37.87%	37.18%	32.62%	50.88%

公司银行承兑汇票保证金主要用于开具银行承兑汇票支付货款或长期资产采购款。报告期各期末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额对应关系如下：

(1) 2022 年 6 月末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额的匹配

截至 2022 年 6 月末，公司受限货币资金中银行承兑汇票保证金及保证金结息 200,407.19 万元，其中用于开具银行承兑汇票对应保证金 192,159.21 万元，占比 95.88%；票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金 5,261.43 万元，占比 2.63%；外币质押资产池开立银承对应的保证金 1,885.26 万元，占比 0.94%；保证金账户结息 922.65 万元，占比 0.46%，保证金账户其他 178.63 万元，占比 0.09%。银行承兑汇票保证金主要系公司因业务需要对外开具银行承兑汇票时发生，与应付票据有明确对应关系。

截至 2022 年 6 月末，公司应付票据中银行承兑汇票余额 502,712.22 万元，其中存入票据保证金开具银行承兑汇票金额 464,912.59 万元，通过“票据池”业务质押库存票据开具银行承兑汇票金额 37,799.63 万元。2022 年 6 月末，银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额对应关系如下：

单位：万元

所属公司	存放银行	2022 年 6 月 30 日应付票据余额	2022 年 6 月 30 日保证金余额	开票保证金比例 (%)	2022 年 6 月 30 日已使用保证金金额	2022 年 6 月 30 日未使用保证金金额
一、开具银行承兑汇票的保证金（货币资金）						
广东爱旭	广东南海农村商业银行股份有限公司三水支行	7,857.00	2,370.06	30.00	2,357.10	12.96
广东爱旭	广发银行股份有限公司佛山三水支行	20,451.08	6,160.40	30.00	6,135.32	25.08
广东爱旭	广州银行股份有限公司佛山分行	6,600.00	1,980.00	30.00	1,980.00	-
广东爱旭	上海浦东发展银行股份有限公司佛山分行	9,284.00	5,385.19	30.00	2,785.20	600.07
广东爱旭	上海浦东发展银行股份有限公司佛山分行	4,999.80		40.00	1,999.92	

广东爱旭	中国民生银行股份有限公司佛山分行营业部	16,665.00	6,733.91	40.00	6,666.00	67.91
浙江爱旭	广东华兴银行股份有限公司佛山三水支行	5,700.00	3,140.00	20.00	1,140.00	-
浙江爱旭	广东华兴银行股份有限公司佛山三水支行	2,000.00		100.00	2,000.00	
浙江爱旭	广发银行股份有限公司义乌分行	11,420.00	9,102.00	30.00	3,426.00	-
浙江爱旭	广发银行股份有限公司义乌分行	5,676.00		100.00	5,676.00	
浙江爱旭	广州银行股份有限公司佛山分行	6,140.00	1,842.00	30.00	1,842.00	-
浙江爱旭	恒丰银行义乌分行	4,280.00	1,284.00	30.00	1,284.00	-
浙江爱旭	华夏银行股份有限公司义乌支行	1,000.00	1,000.00	100.00	1,000.00	-
浙江爱旭	汇丰银行（中国）有限公司佛山分行	9,100.00	2,730.00	30.00	2,730.00	-
浙江爱旭	上海农商银行营业部	16,965.00	5,097.51	30.00	5,089.50	8.01
浙江爱旭	上海浦东发展银行股份有限公司义乌分行	17,642.00	5,562.60	30.00	5,292.60	270.00
浙江爱旭	兴业银行股份有限公司义乌分行作业中心	21,350.00	16,405.00	30.00	6,405.00	-
浙江爱旭	兴业银行股份有限公司义乌分行作业中心	10,000.00		100.00	10,000.00	
浙江爱旭	兴业银行股份有限公司义乌分行作业中心	5,000.00	5,000.00	100.00	5,000.00	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	49,911.00	19,065.65	30.00	14,973.30	574.49
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	3,517.86		100.00	3,517.86	
浙江爱旭	中国工商银行股份有限公司义乌苏溪支行	13,368.00	4,010.43	30.00	4,010.40	0.03
浙江爱旭	中国工商银行股份有限公司义乌苏溪支行	3,000.00	3,000.00	100.00	3,000.00	-
浙江爱旭	中国光大银行金华义乌支行	3,010.00	3,013.10	100.00	3,010.00	3.10
浙江爱旭	中国民生银行股份有限公司佛山分行营业部	14,258.00	6,779.62	30.00	4,277.40	2.22
浙江爱旭	中国民生银行股份有限公司佛山分行营业部	2,500.00		100.00	2,500.00	
浙江爱旭	中信银行股份有限公司义乌分行	12,700.00	3,810.36	30.00	3,810.00	0.36
天津爱旭	广东华兴银行股份有限公司佛山三水支行	2,250.00	1,200.00	20.00	450.00	-
天津爱旭	广东华兴银行股份有限公司佛山三水支行	750.00		100.00	750.00	
天津爱旭	广发银行股份有限公司天津新开路支行	5,711.00	1,713.30	30.00	1,713.30	-
天津爱旭	广州银行股份有限公司佛山分行	7,119.00	2,135.70	30.00	2,135.70	-
天津爱旭	宁夏银行股份有限公司天津分行营业部	14,175.00	4,252.50	30.00	4,252.50	-
天津爱旭	上海浦东发展银行天津浦德支行	56,402.00	36,390.60	30.00	16,920.60	-
天津爱旭	上海浦东发展银行天津浦德支行	19,470.00		100.00	19,470.00	-
天津爱旭	天津农村商业银行股份有限公司南开支行	29,679.00	8,903.70	30.00	8,903.70	-
天津爱旭	中国工商银行股份有限公司天津高新支行	8,550.00	3,115.00	30.00	2,565.00	-
天津爱旭	中国工商银行股份有限公司天津高新支行	550.00		100.00	550.00	
天津爱旭	中国建设银行股份有限公司天津北辰支行	2,000.00	2,000.00	100.00	2,000.00	-
天津爱旭	中国民生银行股份有限公司天津分行	5,960.00	5,725.14	30.00	1,788.00	53.14
天津爱旭	中国民生银行股份有限公司天津分行	9,710.00		40.00	3,884.00	
天津爱旭	中国银行天津北辰支行	7,140.00	2,142.00	30.00	2,142.00	-
珠海爱旭	交通银行珠海斗门支行	11,051.85	11,109.44	100.00	11,051.85	57.59
小计		464,912.59	192,159.21	-	190,484.25	1,674.96

二、票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金						
广东爱旭	浙商银行义乌分行营业部	-	262.81	-	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	-	3,854.98	-	-	-
天津爱旭	浙商银行义乌分行营业部	-	1,143.64	-	-	-
小计		-	5,261.43	-	-	-
三、外币质押资产池开立银承						
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	-	700.84	-	-	-
天津爱旭	浙商银行义乌分行营业部	-	1,184.42	-	-	-
小计		-	1,885.26	-	-	-
四、各保证金账户结息						
小计		-	922.65	-	-	-
五、其他						
小计		-	178.63	-	-	-
合计		464,912.59	200,407.19	-	190,484.25	1,674.96

(2) 2021 年末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额的匹配

截至 2021 年末，公司受限货币资金中银行承兑汇票保证金及保证金结息 175,894.83 万元，其中用于开具银行承兑汇票对应保证金 160,251.99 万元，占比 91.11%；票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金 7,261.23 万元，占比 4.13%；银承未到期补充敞口 7,210.43 万元，占比 4.10%；保证金账户结息 1,136.58 万元，占比 0.65%，保证金账户其他 34.60 万元，占比 0.02%。银行承兑汇票保证金主要系日常经营业务需要对外开具银行承兑汇票时发生，与应付票据有明确对应关系。

截至 2021 年末，公司应付票据余额 473,046.68 万元，其中存入票据保证金开具银行承兑汇票金额 429,804.28 万元，通过“票据池”业务质押库存票据开具银行承兑汇票金额 43,242.40 万元。截至 2021 年末，银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额对应关系如下：

单位：万元

所属公司	存放银行	2021 年末应付 票据余额	2021 年末保 证金余额	开票保 证金比例 (%)	2021 年末已 使用保证金 金额	2021 年 末未使用保 证金金额
一、开具银行承兑汇票的保证金（货币资金）						
天津爱旭	大连银行天津分行营业部	14,200.00	4,260.00	30.00	4,260.00	-
天津爱旭	广东华兴银行佛山三水支行	19,404.01	3,880.80	20.00	3,880.80	-
天津爱旭	广东华兴银行佛山三水支行	6,100.00	6,100.00	100.00	6,100.00	-

天津爱旭	浦发银行天津浦德支行	15,000.00	15,000.00	100.00	15,000.00	-
天津爱旭	广州银行佛山分行南海支行	7,140.00	2,142.00	30.00	2,142.00	-
天津爱旭	宁夏银行天津分行营业部	14,277.16	4,283.15	30.00	4,283.15	-
天津爱旭	天津金城银行	3,200.00	960.00	30.00	960.00	-
天津爱旭	天津农商银行南开支行	29,641.00	8,892.30	30.00	8,892.30	-
天津爱旭	兴业银行天津分行	12,274.00	3,682.20	30.00	3,682.20	-
天津爱旭	中国工商银行天津高新支行	8,500.00	2,550.00	30.00	2,550.00	-
天津爱旭	中国民生银行天津分行	16,660.00	6,664.00	40.00	6,664.00	-
天津爱旭	中国银行天津北辰支行	7,140.00	2,142.00	30.00	2,142.00	-
广东爱旭	广东南海农村商业银行三水支行	4,285.00	1,285.50	30.00	1,285.50	-
广东爱旭	广东南海农村商业银行三水支行	1,500.00	1,395.89	100.00	1,395.89	-
广东爱旭	广发银行佛山三水支行	20,325.00	6,097.50	30.00	6,097.50	-
广东爱旭	广州银行佛山分行	7,100.00	2,130.00	30.00	2,130.00	-
广东爱旭	民生银行狮山支行	16,655.00	6,662.00	40.00	6,662.00	-
广东爱旭	上海浦东发展银行佛山分行	8,570.00	2,571.00	30.00	2,571.00	-
广东爱旭	中国工商银行佛山三水支行	2,500.00	500.00	20.00	500.00	-
浙江爱旭	广东华兴银行佛山三水支行	1,758.57	351.71	20.00	351.71	-
浙江爱旭	广发银行金华义乌福田小微支行	10,450.00	3,135.00	30.00	3,135.00	-
浙江爱旭	广州银行佛山分行	6,900.00	2,070.00	30.00	2,070.00	-
浙江爱旭	汇丰银行(中国)有限公司佛山分行	6,380.00	1,914.00	30.00	1,914.00	-
浙江爱旭	宁波银行金华义乌支行	7,140.00	2,142.00	30.00	2,142.00	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	8,466.54	8,466.54	100.00	8,466.54	-
浙江爱旭	平安银行佛山分行集中作业部	14,260.00	4,278.00	30.00	4,278.00	-
浙江爱旭	广东华兴银行佛山三水支行	575.00	575.00	100.00	575.00	-
浙江爱旭	兴业银行义乌分行作业中心	5,000.00	5,000.00	100.00	5,000.00	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	4,000.00	4,000.00	100.00	4,000.00	-
浙江爱旭	中国民生银行佛山分行营业部	2,000.00	2,000.00	100.00	2,000.00	-
浙江爱旭	上海农商银行营业部	19,460.00	5,838.00	30.00	5,838.00	-
浙江爱旭	上海浦东发展银行义乌分行	11,400.00	3,420.00	30.00	3,420.00	-
浙江爱旭	兴业银行义乌分行作业中心	20,600.00	6,180.00	30.00	6,180.00	-
浙江爱旭	渣打银行(中国)有限公司佛山分行	6,000.00	2,400.00	40.00	2,400.00	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行营业部	49,645.00	14,894.00	30.00	14,893.50	0.50
浙江爱旭	中国工商银行义乌苏溪支行	14,280.00	4,284.00	30.00	4,284.00	-
浙江爱旭	中国民生银行佛山分行营业部	14,284.00	4,285.20	30.00	4,285.20	-
浙江爱旭	中信银行义乌分行	12,734.00	3,820.20	30.00	3,820.20	-
小计		429,804.28	160,251.99	-	160,251.49	0.50
二、票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金						
天津爱旭	浙商银行义乌分行	-	1,224.55	-	-	-
广东爱旭	浙商银行义乌分行	-	163.60	-	-	-

浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	5,873.07	-	-	-
小计		-	7,261.23	-	-	-
三、银承未到期补充敞口						
广东爱旭	广发银行三水支行	-	2,033.40	-	-	-
广东爱旭	民生银行狮山支行	-	2,460.00	-	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	240.84	-	-	-
浙江爱旭	光大银行金华义乌支行	-	3.00	-	-	-
天津爱旭	广东华兴银行佛山三水支行	-	2,070.00	-	-	-
天津爱旭	兴业银行天津分行	-	403.19	-	-	-
小计		-	7,210.43	-	-	-
四、各保证金账户结息						
小计		-	1,136.58	-	-	-
五、其他						
小计		-	34.60	-	-	-
合计		429,804.28	175,894.83	-	160,251.49	0.50

(3) 2020 年末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额的匹配

截至 2020 年 12 月 31 日，公司受限货币资金中银行承兑汇票保证金及保证金结息 28,478.23 万元，其中用于开具银行承兑汇票对应保证金 25,950.26 万元，占比 91.12%；票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金 2,373.12 万元，占比 8.33%；保证金账户结息 154.85 万元，占比 0.54%。银行承兑汇票保证金主要系日常经营业务需要对外开具银行承兑汇票时发生，与应付票据有明确对应关系。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付票据余额 87,299.27 万元，其中存入票据保证金开具银行承兑汇票金额 75,126.89 万元，通过“票据池”业务质押库存票据开具银行承兑汇票金额 12,172.38 万元。截至 2020 年 12 月 31 日，银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额对应关系如下：

单位：万元

所属公司	存放银行	2020 年末应付票据余额	2020 年末保证金余额	开票保证金比例 (%)	2020 年末已使用保证金金额	2020 年末未使用保证金金额
一、开具银行承兑汇票的保证金（货币资金）						
广东爱旭	华兴银行三水支行	10,749.89	2,149.98	20.00	2,149.98	-
广东爱旭	华兴银行三水支行	2,000.00	600.00	30.00	600.00	-
广东爱旭	广发银行佛山市三水支行	1,500.00	600.00	40.00	600.00	-
浙江爱旭	民生银行佛山狮山支行	16,100.00	6,440.00	40.00	6,440.00	-

浙江爱旭	浙商银行义乌分行	30,177.00	9,053.10	30.00	9,053.10	-
天津爱旭	浦发银行天津浦德支行	2,000.00	2,000.00	100.00	2,000.00	-
天津爱旭	天津金城银行	1,400.00	1,380.68	100.00	1,400.00	-
天津爱旭	天津金城银行	11,100.00	3,330.00	30.00	3,330.00	-
天津爱旭	中国工商银行天津市京津路支行	100.00	30.00	30.00	30.00	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	338.90	-	-	338.90
浙江爱旭	浦发银行义乌分行	-	27.60	-	-	27.60
小计		75,126.89	25,950.26	-	25,950.26	366.50
二、票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金						
广东爱旭	浙商银行义乌分行	-	2,273.19	-	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	99.93	-	-	-
小计		-	2,373.12	-	-	-
三、各保证金账户结息						
小计		-	154.85	-	-	-
合计		75,126.89	28,478.23	-	25,950.26	366.50

(4) 2019 年末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额的匹配

截至 2019 年 12 月 31 日，公司受限货币资金中银行承兑汇票保证金及保证金结息 86,932.38 万元，其中用于开具银行承兑汇票对应保证金 80,530.24 万元，占比 92.64%；票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金 6,290.46 万元，占比 7.24%；保证金账户结息 111.68 万元，占比 0.13%。银行承兑汇票保证金主要是因为业务需要对外开具银行承兑汇票时发生，与应付票据有明确对应关系。银行承兑汇票保证金主要系日常经营业务需要对外开具银行承兑汇票时发生，与应付票据有明确对应关系。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据余额 170,858.91 万元，其中存入票据保证金开具银行承兑汇票金额 119,202.77 万元，通过“票据池”业务质押库存票据开具银行承兑汇票金额 51,656.14 万元。银行承兑汇票保证金存放情况及与开具的银行承兑汇票对应关系统计如下：

单位：万元

所属公司	存放银行	2019 年末应付票据余额	2019 年末保证金余额	开票保证金比例 (%)	2019 年末已使用保证金金额	2019 年末未使用保证金金额	备注
一、开具银行承兑汇票的保证金（货币资金）							
广东爱旭	广发银行佛山三水支行	25,984.34	25,984.34	100.00	25,984.34	-	-

所属公司	存放银行	2019 年末应付票据余额	2019 年末保证金余额	开票保证金比例 (%)	2019 年末已使用保证金金额	2019 年末未使用保证金金额	备注
广东爱旭	民生银行佛山狮山支行	8,333.29	3,333.32	40.00	3,333.32	-	-
广东爱旭	民生银行佛山狮山支行	3,520.00	3,520.00	100.00	3,520.00	-	-
浙江爱旭	渤海银行天津北辰支行	4,955.00	4,955.00	100.00	4,955.00	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	44,711.00	13,421.00	30.00	13,413.30	7.70	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	19,808.35	19,808.35	100.00	19,808.35	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	2,615.44	-	-	2,615.44	未使用保证金额度
天津爱旭	天津金城银行	7,140.00	2,142.00	30.00	2,142.00	-	-
天津爱旭	渤海银行天津北辰支行	4,750.79	4,750.79	100.00	4,750.79	-	-
小计		119,202.77	80,530.24	-	77,907.10	2,623.14	-
二、票据池业务质押票据到期托收自动转入保证金户的资金							
广东爱旭	浙商银行义乌分行	-	1,169.05	-	-	-	-
浙江爱旭	浙商银行义乌分行	-	4,091.03	-	-	-	-
浙江爱旭	宁波银行义乌支行	-	1,030.38	-	-	-	-
小计		-	6,290.46	-	-	-	-
三、各保证金账户结息							
小计		-	111.68	-	-	-	-
合计		119,202.77	86,932.38	-	77,907.10	2,623.14	-

通过以上统计汇总数据可知，报告期各期末，公司银行承兑汇票保证金余额与应付票据余额具有明确对应关系，能够较好的匹配。

2、与同行业比较说明票据保证金比例是否合理

报告期各期末，公司与同行业可比公司票据保证金比例如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
隆基绿能（注）	未披露	未披露	未披露	未披露
通威股份（注）	未披露	未披露	未披露	未披露
东方日升	55.95%	53.79%	48.55%	61.65%
天合光能	44.50%	46.48%	54.65%	37.37%
中来股份	58.76%	64.46%	49.82%	21.42%
同行业平均值	53.07%	54.91%	51.01%	40.15%
爱旭股份	39.87%	37.18%	32.62%	50.88%

注：以上数据来源于上市公司定期报告，隆基绿能、通威股份未披露银行承兑汇票保证金金额。

公司 2019 年票据保证金比例高于同行业公司平均值。自 2019 年公司完成重组上市后，公司业务规模迅速发展，同时借助于上市公司平台良好的品牌效应，公司在开具应付银行承兑汇票时向各金融机构争取到更低比例的保证金。此外，公司部分银行承兑汇票系通过“票据池”业务质押库存票据开具，不占用公司保证金，也在一定程度上降低了公司票据保证金比例，使得自 2019 年之后，公司票据保证金比例低于同行业平均值，具有合理性。

（二）是否存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为

发行人开具应付票据主要用途为支付供应商货款或长期资产采购款，不存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为。

三、最近三年一期财务费用构成中利息支出、利息收入等明细情况，利息收入与货币资金余额是否匹配

报告期内，公司利息支出明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
银行借款利息	4,727.80	11,469.95	9,349.62	7,549.74
售后回租融资租赁利息	4,512.91	9,320.13	5,563.85	3,688.67
票据贴现利息	5,785.09	6,060.04	1,790.60	1,813.09
股东借款利息	876.60	1,517.92	996.33	958.09
租赁负债利息	154.25	330.75		
贴息补助	-1.24	-32.00	-1,662.26	-822.44
合计	16,055.41	28,666.79	16,038.14	13,187.14

如上表所示，报告期内，公司利息支出主要由银行借款利息、售后回租融资租赁利息、票据贴现利息、股东借款利息构成，报告期随着公司业务规模和有息负债规模增长，利息支出相应增加。

报告期内，公司利息收入明细及与货币资金余额的匹配情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息收入	2,386.79	3,657.19	2,988.99	2,075.95
货币资金平均余额	278,982.23	186,985.60	143,005.65	98,202.40
利息收入占货币资金平均余额比例	1.71%	1.96%	2.09%	2.11%

注：2022年1-6月利息收入占货币资金平均余额比例已做年化处理，报告期内货币资金

平均余额取自各月货币资金余额平均数。

报告期内，公司利息收入主要为银行账户货币资金余额的结息收入。如上表所示，随着报告期内公司货币资金平均余额的增加，公司利息收入金额也相应增加，二者变动趋势保持一致；同时随着国内整体利率水平的下降，利息收入占货币资金平均余额比例呈下降趋势，利息收入与货币资金余额具有匹配性。

四、结合可比上市公司情况，说明“存贷双高”的原因及合理性

（一）公司“存贷双高”的原因及合理分析

报告期各期末，公司货币资金、有息负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金	332,359.66	270,670.38	125,471.17	98,963.48
有息负债	317,385.64	367,739.38	290,179.62	174,773.48
货币资金占有息负债比例	104.72%	73.60%	43.24%	56.62%

1、货币资金余额较高的原因分析

公司货币资金由银行存款、其他货币资金构成。其中，银行存款主要用于公司日常经营及项目建设所需的资金支付，包括支付采购款及各类费用、支付人员工资、缴纳税费、支付工程设备款项及其他各项生产经营支出等。其他货币资金主要为日常经营产生的各类保证金，存在使用限制。公司货币资金余额较高，主要系受限货币资金占比较高，剔除上述使用受限的货币资金后，公司持有的非受限货币资金处于合理水平。公司非受限货币资金余额占有息负债比例如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
非受限货币资金	100,245.92	61,170.85	92,502.95	3,994.73
有息负债	317,385.64	367,739.38	290,179.62	174,773.48
非受限货币资金占有息负债比例	31.58%	16.63%	31.88%	2.29%

根据上表，剔除使用受限的货币资金后，公司非受限货币资金占有息负债

比例下降较多。随着公司经营规模的持续扩大，保有一定规模的货币资金以满足公司日常经营必要的资金支出，具有合理性。

2、有息负债较高的原因分析

报告期内公司有息负债较高的原因如下：

（1）生产经营规模扩大带来日常营运资金需求增加

报告期内，公司生产经营规模快速增长，营业收入分别为 60.69 亿元、96.64 亿元、154.71 亿元和 159.85 亿元，电池片销量分别为 6.79GW、13.16GW、18.25GW 和 16.52GW。经营规模的扩大带来了公司日常营运资金需求的增长。在综合考虑生产周期、原材料采购、存货周转期、应付款项周转期等因素的基础上，通过有效的资金管理，适当增加有息负债补充流动资金，有助于公司经营的稳定，确保生产运营安全。

（2）新产能建设所需资金大幅增长

报告期内，公司产能规模快速扩张，整体产能由 2019 年末的 9.2GW 增长至 2022 年 6 月末的 33.6GW。随着新增产能的持续建设，公司进行固定资产投资所需的资金规模持续增加，报告期内公司因购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 29.32 亿元、26.03 亿元、8.96 亿元和 10.33 亿元，资金需求量大。为保证项目建设的顺利推进，公司适当增加了审批效率较高的融资租赁，以缓解部分资金需求。

（3）外部融资环境改善降低公司融资成本

自重组上市以来，公司在金融体系内部的平均资信评级水平有所提升，同时伴随公司经营规模的扩大，公司抗风险能力稳步提高，整体融资授信额度稳步提高，平均融资成本有所下降。以 2021 年为例，2021 年公司从金融机构取得的平均融资成本率为 6.13%，较 2020 年度下降 0.73 个百分点，其中，短期债务融资成本平均下降 0.77 个百分点，长期债务融资成本平均下降 0.64 个百分点。

综上，公司结合经营实际及资金使用计划，综合考虑公司经营规模、综合

授信额度、经营活动产生的现金流、平均融资成本以及自身偿债能力等因素，在货币资金余额合理的情况下，保持适度规模的有息负债规模具有必要性和合理性。

（二）可比上市公司货币资金余额占有息负债比例情况

报告期各期末，发行人及同行业可比上市公司货币资金余额占有息负债比例如下：

单位：%

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
东方日升	1.33	0.83	0.82	1.03
天合光能	1.03	0.63	0.96	0.62
隆基绿能	4.22	5.09	2.52	3.26
通威股份	0.40	0.20	0.54	0.21
中来股份	0.94	1.18	0.71	0.43
同行业平均值	1.58	1.59	1.11	1.11
剔除隆基绿能后的平均值	0.93	0.71	0.76	0.57
爱旭股份	1.05	0.74	0.43	0.57

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告。有息负债包括长短期借款、应付债券、一年内到期的非流动负债中除去租赁负债的部分。

如上表所示，隆基绿能货币资金余额占有息负债比例远高于同行业平均水平，剔除隆基绿能后公司货币资金余额占有息负债比例与同行业可比公司平均水平不存在重大差异，处于合理区间，具有合理性。

五、结合经营现金流量、货币资金、资产负债率等情况说明是否存在重大偿债风险

（一）经营现金流情况

公司主要采用先款后货的销售结算模式，经营现金流情况良好，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为 158,744.08 万元、27,090.66 万元、45,875.38 万元和 232,737.05 万元，能够对有息负债的利息及本金进行部分覆盖。此外，公司所处行业普遍使用票据结算，报告期内公司存在将收到的部分银行承兑汇票背书用于支付长期资产采购款的情形，因前述交易不作为经营活动现金流入核算，使得公司经营活动产生的现金流量净额有所减少。但若考虑

以收到的承兑汇票支付长期资产的情况，公司经营活动现金净流量和偿债能力将得到进一步提升。具体分析如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月/ 2022.6.30	2021年度/ 2021.12.31	2020年度/ 2020.12.31	2019年度/ 2019.12.31
①有息负债余额	317,385.64	367,739.38	290,179.62	174,773.48
②经营活动产生的现金流量净额	232,737.05	45,875.38	27,090.66	158,744.08
③票据背书支付的长期资产采购款金额	64,916.08	54,326.35	155,823.36	17,142.72
④模拟还原后经营活动产生的现金流量净额（④=②+③）	297,653.13	100,201.73	182,914.02	175,886.80
⑤当期现金流对有息负债余额的覆盖（⑤=②/①）	73.33%	12.47%	9.34%	90.83%
⑥当期调整后现金流对有息负债余额的覆盖（⑥=④/①）	93.78%	27.25%	63.03%	100.64%

如上表所示，截至最近一期，公司经营活动产生的现金流量净额对有息负债余额的覆盖率较高，预计未来随着公司生产经营规模的持续扩大、利润水平的不断提升，公司经营活动现金流入会随之增加，能够对有息负债的偿还提供有效支撑，有利于降低公司的偿债风险。

（二）货币资金情况

报告期各期末，发行人货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	100,245.92	30.16%	61,170.85	22.60%	92,502.95	73.72%	3,994.73	4.04%
其他货币资金	232,113.74	69.84%	209,499.53	77.40%	32,968.22	26.28%	94,968.75	95.96%
合计	332,359.66	100.00%	270,670.38	100.00%	125,471.17	100.00%	98,963.48	100.00%

报告期内，公司根据自身生产经营需要和未来付款计划，合理确定持有的货币资金金额。行业内普遍采用票据结算，较多采用存入一定比例保证金开具银行承兑汇票方式进行结算，因此各期末公司根据业务需要存入的银行承兑汇票保证金等各类保证金较多，其他货币资金余额较大。目前公司在手票据和银行授信额度充裕，可通过票据贴现和银行贷款续贷或展期等方式，对货币资金进行主动管理，在满足日常资金需求的前提下，公司灵活管理货币资金余额以

提高资金使用效率，控制财务费用，减轻债务压力。

（三）资产负债率情况

报告期各期末，公司与同行业公司资产负债率指标的对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
隆基绿能	57.91	51.31	59.38	52.29
通威股份	50.33	52.80	50.91	61.37
东方日升	71.11	67.73	65.63	63.42
天合光能	69.83	71.41	65.56	65.20
中来股份	71.61	66.50	54.30	59.27
同行业平均值	64.16	61.95	59.16	60.31
爱旭股份	68.57	68.82	54.07	68.58

如上表所示，2019 年末公司资产负债率高于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司重组上市前融资渠道相对单一，主要通过银行借款方式筹集经营发展所需资金，使得资产负债率高于同行业可比公司平均水平。重组上市完成后，公司融资渠道趋于多样化，并于 2020 年通过非公开发行股票筹集产能建设所需的部分资金和运营资金，使得公司资产负债结构得以优化，资产负债率降低。2021 年以来随着公司经营规模快速增长，应付票据、应付账款等经营性负债规模有较大幅度增长，同时产能扩建导致长期负债增加，使得公司资产负债率较同行业可比公司平均水平有所提高。但整体看来，公司资产负债率并未大幅偏离同行业可比公司平均水平，处于合理变动区间，公司不存在重大偿债风险。

综上所述，公司经营现金流情况良好，经营活动产生的现金流量净额均为正数，且经过模拟还原后的经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例处于较高水平。公司根据自身生产经营需要，持有合理的货币资金金额，目前公司在手票据和银行授信额度充裕，可通过票据贴现和银行贷款续贷或展期等方式，对货币资金进行主动管理，在满足日常资金需求的前提下，灵活调整货币资金余额以提高资金使用效率，控制财务费用，减轻债务压力。目前公司资产负债率处于较高水平，但与同行业公司相比处于合理区间。预计随公司业务规模不断扩大及盈利能力的提升，公司经营性净现金流将有效增加，偿债能力稳

步提高，总体债务风险可控，不存在重大偿债风险。

六、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、对与货币资金相关的关键内部控制的设计和运行进行了解和测试，评价其有效性；

2、执行银行函证程序，核实银行账户余额、账户性质、资金存放及资金受限情况；获取开户清单和信用报告，检查发行人银行账户的完整性，应付票据信息与信用报告的一致性；

3、结合公司所属行业特点、经营模式、资金管理模式及现金流情况，分析期末存在大额票据保证金的合理性，并核查票据保证金是否与开具的银行承兑汇票具有明确的对应关系；获取公司票据台账等资料，核查是否存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为；对比同行业可比公司票据保证金比例情况并分析是否存在较大差异；

4、梳理分析公司利息支出和利息收入明细内容，确定入账金额及会计处理是否正确，分析利息收入与货币资金余额是否匹配；

5、查询同行业可比公司货币资金和有息负债数据，并结合公司货币资金受限情况，分析“存贷双高”的原因和合理性；

6、结合公司经营现金流量、货币资金及同行业公司资产负债率情况，分析公司是否存在重大偿债风险。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、发行人货币资金均存放于以公司及子公司名义开立的且独立拥有的银行账户，存放地点与主要经营业务相匹配。发行人受限货币资金主要为各类业务保证金，均由发行人日常经营活动产生。发行人货币资金不存在与关联方资金共管、银行账户归集和非经营性资金占用等情形；

2、发行人各期保证金金额与应付票据均有明确对应关系，发行人开具的应付票据主要用于支付供应商货款或长期资产采购款，不存在通过无真实交易背景的票据支付后进行贴现、质押等行为；

3、公司利息支出主要由银行借款利息、售后回租融资租赁利息、票据贴现利息、股东借款利息等构成。公司利息收入主要为银行账户货币资金余额的结息收入，随着报告期内货币资金平均余额的增加，公司利息收入金额也相应增加，二者变动趋势保持一致，具有匹配性；

4、随着经营规模的持续扩大，发行人保有一定规模的货币资金和有息负债符合发行人经营特点，具有合理性。发行人货币资金余额占有息负债比例与同行业可比公司平均水平不存在重大差异。

5、报告期内，发行人经营活动现金流量情况良好，货币资金充足，资产负债率相较同行业可比公司处于合理波动区间，不存在重大偿债风险。

问题5

申请文件显示，报告期内申请人存货余额较高，应收账款、应收票据及应收款项融资余额增长较快。请申请人补充说明：（1）结合报告期期末存货明细、库龄结构、在手订单、期后销售情况、同行业可比公司存货跌价准备计提情况等，说明存货余额增加的合理性、是否存在滞销风险，相关存货跌价准备计提是否充分。（2）结合业务模式、信用政策等说明应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售情形。

（3）结合应收款项的期后回款及坏账准备计提情况，并与同行业可比公司进行对比，说明坏账准备计提的充分性。（4）结合报告期内预付款项的构成明细、账龄情况、主要支付对象，说明预付款项金额较高的原因，是否符合行业惯例，是否存在无商业实质或资金占用情形。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合报告期期末存货明细、库龄结构、在手订单、期后销售情况、同行业可比公司存货跌价准备计提情况等，说明存货余额增加的合理性、是否存

在滞销风险，相关存货跌价准备计提是否充分

（一）报告期期末存货明细、库龄结构、在手订单、期后销售情况

1、报告期各期末公司存货明细、库龄结构及期后销售情况如下：

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 24,374.99 万元、47,791.13 万元、221,078.56 万元和 137,368.28 万元，各期末公司存货产品类别、库龄分布及占比、期后销售情况如下：

（1）2022年6月末

单位：万元

类别	库龄结构			合计	库龄 1 年内占比	期后销售情况
	1 年以内	1-2 年	2 年以上			
原材料	71,281.51	111.64	60.74	71,453.89	99.76%	不适用
在产品	11,367.46	-	-	11,367.46	100.00%	不适用
库存商品	20,273.18	9.03	-	20,282.20	99.96%	截至2022年9月底，99.77%的库存商品已实现销售
发出商品	21,758.67	-	-	21,758.67	100.00%	截至2022年9月底已全部实现销售
周转材料	12,152.69	179.74	173.62	12,506.05	97.17%	不适用
合计	136,833.51	300.40	234.36	137,368.28	99.61%	-

（2）2021年12月末

单位：万元

类别	库龄结构			合计	库龄 1 年内占比	期后销售情况
	1 年以内	1-2 年	2 年以上			
原材料	61,911.83	255.59	-	62,167.42	99.59%	不适用
在产品	8,155.82	-	-	8,155.82	100.00%	不适用
库存商品	70,084.18	-	-	70,084.18	100.00%	期后已全部实现销售
发出商品	68,484.21	-	-	68,484.21	100.00%	期后已全部实现销售
周转材料	11,805.93	350.03	30.98	12,186.94	96.87%	不适用
合计	220,441.96	605.62	30.98	221,078.56	99.71%	-

（3）2020年12月末

单位：万元

类别	库龄结构			合计	库龄 1 年内占比	期后销售情况
	1 年以内	1-2 年	2 年以上			
原材料	17,796.19	-	-	17,796.19	100.00%	不适用
在产品	3,311.23	-	-	3,311.23	100.00%	不适用
库存商品	10,423.64	-	-	10,423.64	100.00%	期后已全部实现销售
发出商品	10,964.97	-	-	10,964.97	100.00%	期后已全部实现销售
周转材料	5,072.52	146.62	75.95	5,295.09	95.79%	不适用
合计	47,568.55	146.62	75.95	47,791.13	99.53%	-

(4) 2019年12月末

单位：万元

类别	库龄结构			合计	库龄 1 年内占比	期后销售情况
	1 年以内	1-2 年	2 年以上			
原材料	8,111.66	14.72	-	8,126.38	99.82%	不适用
在产品	1,441.44	-	-	1,441.44	100.00%	不适用
库存商品	4,114.72	-	-	4,114.72	100.00%	期后已全部实现销售
发出商品	7,972.41	-	-	7,972.41	100.00%	期后已全部实现销售
周转材料	2,300.40	204.52	215.13	2,720.05	84.57%	不适用
合计	23,940.63	219.24	215.13	24,374.99	98.22%	-

如上表所示，报告期各期末，公司存货库龄分布合理，基本都在1年以内，期后销售整体较好，不存在产品滞销的风险。

2、报告期各期末公司在手订单情况如下：

报告期各期末，公司在手订单金额及占期末存货账面余额的比例情况如下：

项目	2022 年 6 月末	2021 末	2020 末	2019 末
存货账面余额（万元）	137,368.28	221,078.56	47,791.13	24,374.99
在手订单金额（万元）	183,662.54	380,966.60	272,565.74	31,851.43
在手订单金额/存货余额（%）	133.70%	172.32%	570.33%	130.67%

通过上表可知，随着全球对于环境保护的日益重视以及光伏发电经济效益的日益凸显，光伏发电的市场需求不断增长。报告期各期末公司在手订单充裕，能够有效覆盖期末存货余额变动，存货不存在滞销风险。

3、2020 年末及 2021 年末存货余额增加的合理性分析

(1) 随着公司经营规模的快速增长，导致 2020 年末及 2021 年末存货余额相应增长

报告期内，受政策大力支持、能换替代加速的影响，光伏产业迎来快速增长期。作为光伏电池制造领域的龙头企业，公司营业收入呈现逐年大幅增长趋势，具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（万元）	1,547,050.27	966,374.38	606,923.72
营收同比增长（%）	60.09	59.23	47.74

2020 年及 2021 年，公司销售规模增长迅速，随着公司经营规模的不断增加，在手订单充裕，期末存货涉及的原材料、在产品、库存商品、发出商品和周转材料相应不断增加。

(2) 较大尺寸硅片采购占比逐年提高，其单价相对较高，使得相同库存量情况下导致期末存货增加，硅片价格的上涨亦推高了存货余额

2019 年-2021 年，公司采购的主要尺寸硅片占比及 PVInfoLink 公示的各期末主流尺寸硅片价格情况如下：

项目	2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度		2019 年末/2019 年度	
	2021 年末单价 (元/片)	2021 年度 硅片采购 金额占比	2020 年末单价 (元/片)	2020 年度 硅片采购 金额占比	2019 年末单价 (元/片)	2019 年度 硅片采购 金额占比
156mm	未披露（注）	不适用	未披露（注）	7.75%	3.06	63.47%
158mm	5.00	9.47%	3.12	34.43%	3.31	32.94%
166mm	4.95	28.85%	3.22	34.69%	未披露（注）	3.34%
182mm	5.70	46.56%	3.90	2.31%	未披露（注）	不适用
210mm	8.00	12.23%	5.48	13.00%	未披露（注）	0.01%

注：若为非市场主流尺寸硅片，PVInfoLink 未披露当期末价格数据。

由上表可知，2020 年及 2021 年，公司大尺寸硅片的采购金额占比逐期增加，一般情况下大尺寸硅片单价高于小尺寸价格，故在相同库存量情况下存货余额相应增加。此外，2021 年，受硅料环节产能错配等因素影响，硅片价格上涨较多。根据 PVInfoLink 数据，与 2020 年末相比，2021 年末 158mm 尺寸、

166mm 尺寸、182mm 尺寸、210mm 尺寸硅片市场价分别同比增长 60.26%、53.73%、46.15%、45.99%，硅片价格的大幅上涨进一步导致相同库存量情况存货金额的增加。

（3）为保障生产连续性，安全备货库存增加

2020 年以来，各区域无法预见的突发疫情所带来的临时性区域封闭、交通管制等突发事件，对产业链的生产连续性及其供货稳定性造成了不利影响。随着公司产能的不断扩大，为保障生产连续性，充分利用产能，公司增加了硅片等原材料安全备货，同时连续生产下原材料、在产品、库存商品、发出商品和周转材料余额也相应增长。

（二）同行业可比公司存货跌价准备计提情况

发行人与同行业上市公司存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：%

公司名称	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
东方日升	1.26	2.19	4.73	1.22
天合光能	0.80	1.59	2.45	1.24
隆基绿能	0.73	0.91	0.50	0.47
通威股份	0.67	0.88	0.98	0.16
中来股份	0.47	1.84	3.75	2.08
平均值	0.78	1.48	2.48	1.03
爱旭股份	0.40	1.05	4.74	1.08

如上表所示，除 2020 年末发行人受新建产能爬坡影响产生的部分低效电池计提跌价准备较高的影响，公司存货跌价准备计提比例高于同行业公司平均值外，其他各期末公司存货跌价准备与同行业公司平均值不存在重大差异。与同行业公司相比，公司存货周转率高于同行业公司平均水平，存货周转较好，存货跌价准备计提比例与同行业上市公司相比处于合理区间，不存在较大差异，存货跌价准备计提充分。

综上，2020 年末及 2021 年末，公司存货余额的增加主要受生产经营规模增长、大尺寸硅片采购占比增加、硅片价格上涨、为保障生产连续性导致的安全备货库存增加等因素所致，具有合理性。报告期内，公司存货库龄分布合理，基本都在 1 年以内，各期末在手订单能够覆盖该期末存货余额，期后销售整体较好，不存在滞销风险。公司存货跌价准备计提比例与同行业上市公司相

比处于合理区间，不存在较大差异，存货跌价准备计提充分。

二、结合业务模式、信用政策等说明应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售情形

（一）发行人业务模式和信用政策

1、报告期内公司信用政策未发生重大变化

报告期内公司专注于晶硅太阳能电池研究、生产和销售，主要业务为晶硅太阳能电池的自产自销和受托加工业务。公司对客户主要采用先款后货模式，少数客户经内部审批后可以拥有短期赊销额度。报告期内，公司信用政策未发生重大变化。

2、报告期内公司业务模式未发生重大变化

发行人的销售模式以自产自销为主，兼有部分代加工模式。自产自销模式是指由公司采购原材料，根据合同订单的要求进行生产和销售产品给客户的模式。代加工模式为由客户提供生产产品所需的主要原材料硅片，公司按客户的要求生产出产品后向客户收取加工费的一种业务模式。在代加工模式下，委托人仅提供硅片，包括银浆、铝浆等其他原材料由公司自行采购。报告期内，公司业务模式未发生重大变化。

（二）应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售情形

1、应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高的原因及合理性

报告期各期末，发行人应收账款、应收票据及应收款项融资余额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据	42,807.70	83,114.86	22,313.03	57,892.65
应收账款	18,784.08	22,125.95	4,413.11	4,451.76
应收款项融资	54,620.59	24,258.05	51,301.77	-
合计	116,212.37	129,498.86	78,027.91	62,344.41

类别	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
占流动资产比例	15.23%	17.45%	24.04%	26.77%

报告期内，应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占流动资产的比例超过 15%，具有一定规模占比。报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高主要系以下原因：

（1）报告期内，随着公司收入规模的快速增长，相关应收票据、应收款项融资和应收账款亦随之增长

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（万元）	1,598,539.53	1,547,050.27	966,374.38	606,923.72
营收同比增长（%）	132.76	60.09	59.23	47.74

报告期内，公司销售规模增长迅速，随着公司营业收入规模的增大，公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值相应增加且保持一定规模。

（2）公司所处行业普遍使用票据结算，销售回款以票据为主，各期末公司持有的应收票据和应收款项融资金额较大

报告期内，票据回款是公司销售回款的主要方式，其中内销客户主要采用银行承兑汇票结算，外销客户主要采用银行信用证结算，报告期各期，公司销售回款收到的票据与营业收入含税总额的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、财务报表的营业收入	1,598,539.53	1,547,050.27	966,374.38	606,923.72
2、受托加工抵销收入金额	117,165.62	40,709.01	44,648.13	19,548.91
3、内销收入税额	200,402.35	177,849.43	116,089.79	67,146.83
营业收入含税总额（1+2+3）	1,916,107.50	1,765,608.71	1,127,112.30	693,619.46
销售回款收到的票据	1,780,334.59	1,488,209.20	1,020,678.95	640,850.47
销售回款收到的票据与营业收入含税总额的比率(%)	92.91	84.29	90.56	92.39

如上表所示，下游客户普遍使用票据结算货款，随着公司营业收入的快速增长，期末应收票据和应收款项融资金额随之增加。报告期各期公司票据回款比例较高且保持相对稳定，未发生重大变化。

(3) 公司通过“票据池”业务质押票据开具银行承兑汇票，用于支付供应商款项，该部分票据期末处于质押受限状态，期末列报为应收票据

从 2017 年开始，公司与银行开展“票据池”业务，具体为公司将收到的客户银行票据质押给银行，用于对外开具银行票据支付供应商款项。质押后的银行票据仍在应收票据会计科目核算。“票据池”业务的开展具有以下几个方面的优势：A、盘活存量票据，置换票据保证金，减小公司资金压力；B、有利于延长付款周期，降低财务成本；C、日常结算和管理便利。报告期各期末，公司因“票据池”业务质押的银行承兑汇票金额分别为 46,217.90 万元、19,583.74 万元、54,971.68 万元和 29,158.10 万元，上述质押后的银行票据在应收票据科目核算，报告期各期末金额较大。

2、同行业可比公司情况

报告期各期末，公司应收账款、应收票据及应收款项融资占流动资产比例与同行业公司对比如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
东方日升	16.40%	19.05%	31.54%	33.58%
天合光能	23.18%	26.07%	20.65%	26.24%
隆基绿能	11.58%	14.68%	21.37%	24.64%
通威股份	42.39%	55.30%	44.20%	47.45%
中来股份	25.76%	26.17%	33.39%	32.81%
同行业平均值	23.86%	28.26%	30.23%	32.94%
除通威股份后平均值	19.23%	21.49%	26.74%	29.32%
爱旭股份	15.23%	17.45%	24.04%	26.77%

如上表所示，报告期内因通威股份存在规模较大的农牧业务，其经营模式和信用政策与光伏产业存在较大差异，使得其应收账款、应收票据及应收款项融资占流动资产比例远高于同行业平均水平。在剔除通威股份的影响后，公司应收账款、应收票据及应收款项融资占流动资产比例整体略低于同行业可比公司平均水平，具备合理性。

综上，报告期内，公司对主要客户采用先款后货的结算方式，且主要采用票据进行结算，业务模式和信用政策未发生重大变化；公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值占比较高主要受报告期内公司收入规模快速增长、

下游客户普遍使用票据结算货款、公司保留部分票据用于“票据池”业务质押等因素所致，使得对应的应收账款、应收票据及应收款项融资期末金额较大，占比较高。但公司应收账款、应收票据及应收款项融资占流动资产比重与同行业可比公司较为接近，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

三、结合应收款项的期后回款及坏账准备计提情况，并与同行业可比公司进行对比，说明坏账准备计提的充分性

（一）应收账款坏账准备计提的充分性

1、公司应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款期后回款良好。最近三年各年末的应收账款，公司均于次年收回。对于 2022 年 6 月末的应收账款，公司已于 2022 年第三季度全部收回。

2、坏账准备计提情况及与同行业可比公司的对比分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

同行业公司	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
东方日升	20.31%	21.65%	15.40%	13.59%
天合光能	5.82%	6.52%	11.64%	9.39%
隆基绿能	3.77%	3.70%	3.21%	5.29%
通威股份	7.24%	7.98%	9.69%	8.24%
中来股份	7.95%	9.47%	13.14%	10.44%
同行业平均	9.02%	9.86%	10.62%	9.39%
爱旭股份	1.52%	1.28%	1.87%	0.74%

公司应收账款坏账计提比例低于于同行业可比公司平均水平，主要系以下原因：

（1）公司应收账款账龄均在1年以内，发生坏账损失可能性较低

报告期各期末，公司应收账款账龄结构与同行业可比公司对比如下：

时间	同行业公司	账龄 1 年以内	账龄 1 年以上
2022.6.30	东方日升	72.19%	27.81%
	天合光能	89.99%	10.01%

	隆基绿能	83.21%	16.79%
	通威股份	74.26%	25.74%
	中来股份	95.58%	4.42%
	同行业平均值	83.05%	16.95%
	爱旭股份	100.00%	-
2021.12.31	东方日升	96.51%	3.49%
	天合光能	86.57%	13.43%
	隆基绿能	83.56%	16.44%
	通威股份	66.75%	33.25%
	中来股份	93.33%	6.67%
	同行业平均值	85.35%	14.65%
	爱旭股份	100.00%	-
2020.12.31	东方日升	60.78%	39.22%
	天合光能	72.50%	27.50%
	隆基绿能	86.19%	13.81%
	通威股份	64.86%	35.14%
	中来股份	89.26%	10.74%
	同行业平均值	74.72%	25.28%
	爱旭股份	100.00%	-
2019.12.31	东方日升	64.60%	35.40%
	天合光能	68.57%	31.43%
	隆基绿能	75.56%	24.44%
	通威股份	64.32%	35.68%
	中来股份	77.60%	22.40%
	同行业平均值	70.13%	29.87%
	爱旭股份	100.00%	-

报告期内，公司专注于晶硅太阳能电池的生产和销售，而同行业可比公司大多涉足光伏产业链的多个环节，使得同行业可比公司普遍存在长账龄应收账款，且部分同行业可比公司存在多笔单项计提坏账的应收账款。而公司应收账款账龄均在1年以内，坏账损失风险显著低于同行业可比公司。

（2）公司应收账款金额较小，应收账款周转率高，发生坏账损失可能性较低

报告期各期末，公司应收账款余额占流动资产比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
东方日升	13.63%	16.74%	25.85%	25.68%
天合光能	18.72%	19.52%	14.94%	20.87%
隆基绿能	9.42%	13.32%	13.19%	10.24%
通威股份	10.02%	10.14%	4.18%	12.17%

公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中来股份	19.39%	21.32%	26.81%	16.70%
同行业平均值	14.24%	16.21%	17.00%	17.13%
爱旭股份	2.46%	2.98%	1.36%	1.91%

公司对主要客户采用先款后货的结算方式。报告期各期末，公司应收账款金额较小，占流动资产比例远低于同行业平均水平。此外，报告期内，公司应收账款周转率显著高于同行业可比公司，使得坏账损失发生的可能性大为降低。报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率的对比如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东方日升	9.32	5.94	4.72	4.20
天合光能	7.54	7.17	6.62	4.91
隆基绿能	12.54	10.70	9.84	8.04
通威股份	32.82	31.87	32.24	26.47
中来股份	5.98	4.95	5.90	4.98
同行业平均值	13.64	12.13	11.86	9.72
爱旭股份	154.13	114.98	215.17	164.59

注：2022 年 1-6 月应收账款周转率已经进行年化处理。

（二）应收票据和应收款项融资坏账准备计提的充分性

1、期后承兑情况

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资具体构成如下：

单位：万元

类别	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据	42,807.70	83,114.86	22,313.03	57,892.65
其中：银行承兑汇票	29,158.10	54,971.68	19,583.74	50,880.92
已承兑银行信用证	13,649.60	27,532.69	2,729.29	7,011.73
商业承兑汇票	-	610.49	-	-
应收款项融资	54,620.59	24,258.05	51,301.77	-
其中：银行承兑汇票	54,620.59	24,258.05	51,301.77	-

如上表所示，除 2021 年末存在 610.49 万元商业承兑汇票外，报告期内公司应收票据和应收款项融资均为银行承兑汇票和已承兑银行信用证，上述应收票据和应收款项融资用于背书支付供应商采购款、银行贴现或持有至到期承兑，期后未发生到期无法承兑的情况。

2、坏账准备计提情况及与同行业可比公司的对比分析

根据公司应收票据和应收款项融资坏账计提政策，银行承兑汇票和已承兑银行信用证信用等级较高，无需计提坏账准备。商业承兑汇票参照应收账款中的其他客户组合计提坏账，2021年末公司已计提商业承兑汇票坏账 6.17 万元。

同行业可比公司中，东方日升、天合光能、隆基绿能、通威股份和中来股份均未对银行承兑汇票和已承兑银行信用证组合计提坏账准备，公司与其保持一致。针对商业承兑汇票，同行业可比公司坏账计提政策如下：

公司名称	商业承兑汇票坏账计提政策
东方日升	参照应收账款坏账计提政策
天合光能	参照应收账款坏账计提政策
隆基绿能	未计提坏账
通威股份	未计提坏账
中来股份	未披露具体计提政策，报告期各期末商业承兑汇票坏账计提比例分别为 5.15%、5.39%、5.00%和 5.06%
爱旭股份	参照应收账款坏账计提政策

如上表所示，隆基绿能、通威股份未对商业承兑汇票计提坏账准备，公司参照应收账款坏账计提政策对商业承兑汇票计提坏账准备，与东方日升、天合光能等可比公司保持一致。公司已根据坏账计提政策，充分计提了商业承兑汇票坏账准备。

四、结合报告期内预付款项的构成明细、账龄情况、主要支付对象，说明预付款项金额较高的原因，是否符合行业惯例，是否存在无商业实质或资金占用情形

（一）预付款项的构成明细、账龄情况

1、预付款项的构成明细

报告期各期末，发行人预付款项构成明细如下：

单位：万元

类别	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
预付材料款	143,999.43	97.53	96,495.49	97.89	43,502.76	94.10	17,118.08	90.34
其他	3,654.10	2.47	2,079.08	2.11	2,726.21	5.90	1,829.56	9.66
合计	147,653.53	100.00	98,574.57	100.00	46,228.97	100.00	18,947.64	100.00

报告期各期末，发行人预付款项随着公司经营规模的快速增长而增加，预付款项主要系向材料供应商预付的材料采购款，占各期预付款余额的 90.34%、94.10%、97.89%和 97.53%。

2、预付款项的账龄情况

报告期各期末，发行人预付款项账龄结构情况如下：

单位：万元

类别	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	147,648.77	100.00%	98,483.62	99.91%	46,210.91	99.96%	18,926.97	99.89%
1 年以上	4.76	0.00%	90.95	0.09%	18.06	0.04%	20.67	0.11%
合计	147,653.53	100.00%	98,574.57	100.00%	46,228.97	100.00%	18,947.64	100.00%

如上表所示，报告期各期末，发行人主要预付款项均在 1 年以内，账龄结构较好。

（二）预付款项的主要支付对象

报告期各期末，前十大预付款项情况如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日					
排名	供应商名称	金额	占比	款项性质	是否存在无商业实质或资金占用情形
1	弘元新材料（包头）有限公司	22,753.26	15.41%	硅片款	否
2	协鑫光伏电力科技控股有限公司	19,751.50	13.38%	硅料、硅片及硅片加工费	否
3	天合光能股份有限公司	15,075.98	10.21%	硅片款	否
4	隆基绿能科技股份有限公司	13,514.41	9.15%	硅棒、硅片款	否
5	TCL 中环新能源科技股份有限公司	11,177.93	7.57%	硅片款	否
6	贺利氏国际有限公司	7,577.38	5.13%	浆料款	否
7	青海丽豪半导体材料有限公司	7,410.00	5.02%	硅料款	否
8	晶科能源股份有限公司	7,343.20	4.97%	硅片款	否
9	江苏美科太阳能科技股份有限公司	7,037.87	4.77%	硅片款	否
10	华耀光电科技有限公司	5,528.70	3.74%	硅片款	否
合计		117,170.24	79.35%	-	-
2021 年 12 月 31 日					
排名	供应商名称	金额	占比	款项性质	是否存在无商业实质或资金

					占用情形
1	协鑫光伏电力科技控股有限公司	15,804.60	16.03%	硅料、硅片及硅片加工费	否
2	广东高景太阳能科技有限公司	12,842.23	13.03%	硅料、硅片及硅片加工费	否
3	隆基绿能科技股份有限公司	12,514.71	12.70%	硅棒、硅片及硅片加工费	否
4	弘元新材料（包头）有限公司	12,396.92	12.58%	硅片款	否
5	晶科能源股份有限公司	8,110.85	8.23%	硅片款	否
6	贺利氏国际有限公司	6,936.29	7.04%	浆料款	否
7	常州华耀投资有限公司	5,498.57	5.58%	硅片款	否
8	OriensSpes Investment Limited	3,905.60	3.96%	硅料款	否
9	江苏美科太阳能科技股份有限公司	2,281.27	2.31%	硅棒、硅片款	否
10	双良节能系统股份有限公司	2,147.02	2.18%	硅片款	否
合计		82,438.05	83.63%	-	-
2020 年 12 月 31 日					
排名	供应商名称	金额	占比	款项性质	是否存在无商业实质或资金占用情形
1	TCL 中环新能源科技股份有限公司	18,095.69	39.14%	硅片款	否
2	隆基绿能科技股份有限公司	12,873.78	27.85%	硅片款	否
3	晶澳太阳能有限公司	3,247.74	7.03%	硅片款	否
4	晶科能源股份有限公司	2,349.66	5.08%	硅片款	否
5	北京京运通科技股份有限公司	1,834.72	3.97%	硅片款	否
6	WOONGJIN ENERGY CO., LTD.	1,301.62	2.82%	硅片款	否
7	弘元新材料（包头）有限公司	1,297.69	2.81%	硅片款	否
8	江苏美科太阳能科技股份有限公司	942.77	2.04%	硅料款	否
9	贺利氏国际有限公司	900	1.95%	浆料款	否
10	中央金库	441.85	0.96%	进口增值税	否
合计		43,285.52	93.63%	-	-
2019 年 12 月 31 日					
排名	供应商名称	金额	占比	款项性质	是否存在无商业实质或资金占用情形
1	隆基绿能科技股份有限公司	7,797.38	41.15%	硅片款	否
2	TCL 中环新能源科技股份有限公司	6,976.73	36.82%	硅片款	否
3	锦州阳光能源有限公司	852.57	4.50%	硅片款	否
4	江苏美科太阳能科技股份有限公司	615.41	3.25%	硅片款	否
5	弘元新材料（包头）有限公司	398.81	2.10%	硅片款	否
6	中央金库	334.29	1.76%	进口增值税	否
7	杭州宜家家居有限公司	316.58	1.67%	预付家具款	否
8	北京京运通科技股份有限公司	254.09	1.34%	硅片款	否

9	UNSW (UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES)	170.12	0.90%	预付研发合作费	否
10	津燃华润燃气有限公司	163.06	0.86%	预付燃气费	否
合计		17,879.03	94.36%	-	-

报告期各期末，公司前十大预付款项占预付款项余额比例分别为 94.36%、93.63%、83.63%和 79.35%，预付款集中度较高，主要为预付的原材料采购款及加工费。报告期内，公司前十大预付款项占比逐年下降，主要系公司为应对上游原材料供应不稳定的情况，采取了包括培育新供应商、分散供应渠道等在内的多种措施，以降低对部分硅片供应商的依赖，使得 2021 年末和 2022 年 6 月末前十大预付款项占比有所降低。

（三）预付款项金额较高的原因及合理性

公司处于光伏产业链中的太阳能电池制造环节，硅片和硅料为公司的主要生产原材料。因行业内针对硅材料的采购普遍采用预付款的结算方式，公司根据行业惯例签订采购合同后按照约定支付预付款项，使得报告期内公司预付款项余额随着公司经营规模的扩大而持续增加。

报告期内发行人与同行业可比公司就预付款项金额及其占主营业务成本的比重对比如下：

单位：万元

项目		东方日升	天合光能	隆基绿能	通威股份	中来股份	平均值	发行人
预付款项 余额	2022.6.30	102,991.81	389,636.53	576,947.50	191,046.83	24,905.07	257,105.55	147,653.53
	2021.12.31	61,229.87	210,171.47	486,651.49	160,654.50	13,854.40	186,512.35	98,574.57
	2020.12.31	55,666.44	103,921.99	189,093.66	111,345.89	6,247.30	93,255.06	46,228.97
	2019.12.31	26,125.82	71,292.54	103,140.24	38,987.59	7,446.33	49,398.51	18,947.64
预付款项 占主营业 务成本比 重	2022.6.30	9.77%	12.75%	13.89%	4.91%	6.46%	9.56%	10.20%
	2021.12.31	3.65%	5.61%	7.53%	3.55%	2.72%	4.61%	6.78%
	2020.12.31	4.07%	4.26%	4.60%	3.09%	1.51%	3.51%	5.62%
	2019.12.31	2.34%	3.83%	4.41%	1.32%	2.94%	2.97%	3.81%

如上表所示，报告期各期末，同行业可比公司均有较大规模的预付款项余额。因公司为光伏电池领域的专门制造商，业务结构不含原材料生产，使得公司预付款项占比略高于包含原料生产的“垂直一体化厂商”，但不存在重大差异。

综上，报告期内公司预付款项金额较高具有合理商业背景，符合行业惯例，不存在无商业实质的交易或资金占用等情形。

五、保荐机构核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、了解产品生产周期、在手合同、备货情况、期后销售情况，分析存货变动的原因及合理性；

2、复核公司存货库龄结构情况，检查存货跌价测试及可变现净值是否准确，检查公司存货期后销售情况；

3、查询同行业可比公司定期报告，对比分析公司存货跌价准备数据，是否存在重大差异；

4、了解发行人业务模式、信用政策，以及报告期内是否发生变化；统计发行人应收账款、应收票据及应收款项融资占比情况，并与同行业可比公司进行对比分析；统计报告期发行人销售回款收到的票据与营业收入含税总额的比率，检查是否发生重大变化；

5、检查应收款项期后回款情况，并复核发行人应收款项坏账计提准确性；将发行人坏账准备计提政策与同行业可比公司进行对比，检查应收款项坏账计提是否充分；

6、检查报告期发行人预付款项的构成明细，并复核账龄准确性；对主要供应商执行函证程序，核实交易额、余额是否与公司记录一致；检查主要预付款项合同、付款记录和执行情况，了解预付款结算的合理性，并关注是否存在无商业实质或资金占用情形；统计对比发行人与同行业可比公司预付款项金额和占主营业务成本的比重，分析预付款项金额较大的合理性，是否符合行业惯例。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、报告期内，公司存货余额增加主要系经营规模增长、较大尺寸硅片采购

占比逐期增加、硅片价格上涨、安全备货库存增加等原因所致，具有合理性。公司各期末存货库龄主要在 1 年以内，在手订单充裕，期后销售及周转情况较好，不存在滞销风险。公司存货跌价准备计提比例与同行业上市公司相比不存在重大差异，存货跌价准备计提充分；

2、报告期内，发行人业务模式和信用政策未发生重大变化，应收款项账面价值占比较高具备合理的商业背景，不存在放宽信用政策刺激销售的情形；

3、报告期内，发行人应收账款期后回款良好，因账龄短、周转率高坏账计提比例低于同行业可比公司。应收票据和应收款项融资期后未发生到期无法承兑的情况，坏账准备计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。发行人应收款项坏账计提充分；

4、报告期内，发行人预付款项主要为向上游原料供应商预付的原材料采购款，账龄主要在 1 年内。随着发行人经营规模的扩大，预付款项持续增加，具有合理商业背景，符合行业惯例，不存在无商业实质的交易或资金占用等情形。

问题6

报告期内，申请人固定资产余额持续增长，在建工程余额较大，请申请人补充说明：（1）固定资产规模与产能产量、营业收入的匹配性，并与同行业可比公司进行对比分析。（2）说明并披露固定资产的折旧年限政策，与同行业可比公司是否存在重大差异。（3）报告期在建工程的具体构成，在建工程金额较高的原因及合理性。（4）列示报告期各期末相关项目完工进度情况，是否存在建设期较长进度缓慢的情况，是否存在未及时转固情形，结合项目进展情况及预期达产效果，说明相关资产减值计提是否充分。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、固定资产规模与产能产量、营业收入的匹配性，并与同行业可比公司进行对比分析

（一）固定资产规模与产能产量、营业收入的匹配性

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 379,089.80 万元、640,280.71 万元、880,872.70 万元和 906,843.52 万元，占总资产比例分别为 46.42%、50.41%、49.21%和 46.11%。随着公司新生产基地建成投产，公司产能持续增长，公司固定资产规模也相应增长，报告期内固定资产规模与产能产量、营业收入的匹配性分析如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
固定资产原值/期末产能（亿元/GW）	3.46	3.17	3.27	5.15
固定资产平均值/产量（亿元/GW）	3.60	4.72	4.68	5.46
固定资产平均值/营业收入	0.35	0.59	0.64	0.63

注：2022 年 1-6 月数据已做年化处理。

与产能匹配性：公司为晶硅太阳能电池的专业制造商，视技术革新为发展根本，历来重视对前沿技术和新型生产工艺的研发，以保持公司在太阳能电池制造领域的领先优势。2020 年之前，公司生产线主要以传统小尺寸电池生产线为主，自 2020 年以来，公司新建生产线多为具有更高单片发电量的大尺寸电池生产线。大尺寸生产线单位产能投资成本更低，同时有赖于公司持续的技术升级和工艺改进，使得公司新增产能的单位投资额逐年下降。如上表所示，报告期内，公司固定资产原值/期末产能比例分别为 5.15 亿元/GW、3.27 亿元/GW、3.17 亿元/GW 和 3.46 亿元/GW，呈现平稳下滑的趋势。2022 年 1-6 月，因当期无新增产能投产而存在原有产能完成升级改造后陆续转固，使得当期末固定资产原值/期末产能有所上升。

与产量匹配性：报告期内，公司新增产量的单位投资额整体呈现下降趋势，与产能的变动趋势基本一致。但 2021 年，受疫情管控、临时限电以及上游原材料产能错配引起的硅片供应不稳定等因素的影响，公司当年产能利用率出现较大幅度下降，仅为 75.28%，新增产能未能充分释放，使得当年公司产量增长不及满产水平，从而导致公司 2021 年新增产量的单位投资额有所上升。公司固定资产平均值/产量由 2020 年的 4.68 亿元/GW 上升至 2021 年的 4.72 亿元/GW。

与营业收入匹配性：2019 年至 2020 年，固定资产平均值/营业收入比例较

高，主要系前两年为公司扩产周期，固定资产增长较快而新增产能效益未能及时释放，后随着规模效应的日益凸显，报告期内公司新增收入的单位投资额逐年下降，符合业绩变动趋势。

综上，报告期内公司固定资产规模变动与产能产量、营业收入能够有效匹配。

（二）与同行业可比公司进行对比分析

在光伏产业链中，同行业可比公司多为“垂直一体化厂商”，主营业务大多同时涉及上游原料制造，电池生产或下游组件生产以及终端电站投资及发电等多个业务，而公司主营业务为太阳能光伏电池的生产和销售，与同行业可比公司在主营业务及产品结构上存在较大差异，使得产能产量与固定资产的匹配性难以直接、独立进行对比，具体情况如下：

公司名称	业务结构	可比性说明
隆基绿能	2021 年营业收入 809.32 亿元，其中太阳能组件及电池业务收入占比 72%	未单独披露电池片业务数据，且固定资产难以按业务拆分
通威股份	2021 年营业收入 634.91 亿元，其中光伏业务收入占比约 60%，农牧业务收入占比约 40%；光伏业务中，太阳能电池、组件及相关业务收入占比 65%	
中来股份	2021 年营业收入 58.20 亿元，其中电池及组件业务占比 28.53%	
东方日升	2021 年营业收入 178.74 亿元，其中太阳能电池及组件业务占比 70%	不含电池片外销业务或电池片业务占比很小，且固定资产难以按业务拆分
天合光能	2021 年营业收入 444.80 亿元，主要业务为光伏组件、系统产品和电站收入，未发生太阳能电池销售收入。	

综上，因产品结构差异或公开披露信息较少，公司难以就产能产量及营业收入与同行业公司进行有效对比，但结合公司自身报告期内经营情况和发展规律分析，公司固定资产规模变动与产能产量、营业收入能够有效匹配。

二、说明并披露固定资产的折旧年限政策，与同行业可比公司是否存在重大差异

报告期内，公司与同行业可比公司折旧政策对比如下：

类别		东方日升	天合光能	隆基绿能	通威股份	中来股份	发行人
折旧年限	房屋及建筑物	20	20	20-60	5-35	20	20
	机器设备	5-10	5-10	5-10	5-12	10、20	5-10

类别		东方日升	天合光能	隆基绿能	通威股份	中来股份	发行人
(年)	运输设备	3-5	3-5	5-10	4-5	5	4
	电子设备及其他	4-5	3-10	3-5	5	5	3
净残值率(%)	房屋及建筑物	5	10	5	5	4	5
	机器设备	5	5-10	5	5	0、4	5
	运输设备	5	10	5	5	4	5
	电子设备及其他	5	10	5	5	4	5

如上表所示，公司固定资产折旧年限、净残值率等折旧政策与同行业可比公司不存在显著差异。

三、报告期在建工程的具体构成，在建工程金额较高的原因及合理性

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 127,473.16 万元、161,834.28 万元、64,190.68 万元和 64,925.67 万元。报告期在建工程具体构成和变动情况统计如下：

单位：万元

项目名称	2021/12/31 余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2022/6/30 余额
义乌四、五期 PERC 高效太阳能电池项目	2,327.15	205.31	915.09	-	1,617.37
大尺寸及新工艺改造项目	42,799.22	35,197.14	71,200.28	-	6,796.08
佛山 N 型电池改造项目	13,937.32	6,023.01	19,960.34	-	-
珠海一期新世代高效太阳能电池项目	1,202.19	29,833.85	-	-	31,036.05
义乌六期新世代高效太阳能电池项目	2,496.44	17,149.21	-	-	19,645.65
其他	1,428.35	9,573.28	2,762.57	-	8,239.07
合计	64,190.68	97,981.80	94,838.26	-	67,334.22
项目名称	2020/12/31 余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本年其他减少金额	2021/12/31 余额
大尺寸及新工艺改造项目	-	47,183.48	4,384.27	-	42,799.22
佛山 N 型电池改造项目	-	13,937.32	-	-	13,937.32
义乌六期新世代高效太阳能电池项目	-	2,496.44	-	-	2,496.44
义乌四、五期 PERC 高效太阳能电池项目	66,019.85	144,583.19	208,275.89	-	2,327.15
珠海一期新世代高效太阳能电池项目	-	1,202.19	-	-	1,202.19
天津二期 PERC 高效太阳能电池项目	39,719.53	1,566.71	41,286.24	-	-

义乌三期 PERC 高效太阳能电池项目	35,687.85	21,546.96	57,234.81	-	-
全球联合研发中心项目	15,965.39	7,498.01	23,463.39	-	-
义乌二期 PERC 高效太阳能电池项目	993.80	192.72	997.14	189.38	-
天津一期 PERC 高效太阳能电池项目	747.91	1,619.58	1,480.89	886.61	-
其他	2,699.95	7,627.40	8,140.35	758.65	1,428.35
合计	161,834.28	249,454.00	345,262.97	1,834.64	64,190.68
项目名称	2019/12/31 余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2020/12/31 余额
义乌二期 PERC 高效太阳能电池项目	99,577.85	39,822.49	138,406.55	-	993.80
义乌三期 PERC 高效太阳能电池项目	7.57	88,212.20	52,531.92	-	35,687.85
义乌四、五期 PERC 高效太阳能电池项目	-	66,019.85	-	-	66,019.85
天津一期 PERC 高效太阳能电池项目	27,895.31	2,011.26	29,158.65	-	747.91
天津二期 PERC 高效太阳能电池项目	-	101,951.98	62,232.45	-	39,719.53
光伏研发中心项目	419.23	27,191.04	11,644.88	-	15,965.39
其他	1,112.30	10,124.08	8,482.70	53.73	2,699.95
合计	129,012.26	335,332.90	302,457.15	53.73	161,834.28
项目名称	2018/12/31 余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2019/12/31 余额
义乌二期 PERC 高效太阳能电池项目	-	99,577.85	-	-	99,577.85
天津一期 PERC 高效太阳能电池项目	1,702.98	171,297.33	144,518.12	586.88	27,895.31
佛山多晶技改项目	4,833.28	4,037.48	8,870.76	-	-
合计	6,536.26	274,912.66	153,388.88	586.88	127,473.16

报告期各期末公司在建工程余额较大，主要系报告期内公司新建产能、技改工程相对较多，使得报告期内在建工程余额较大。报告期各期末对应的主要在建工程项目及占比如下：

单位：万元

时间	在建工程余额	主要项目在建工程余额	主要项目在建工程余额占比	主要项目名称
2022.6.30	67,334.22	57,477.78	85.36%	珠海一期，义乌六期，大尺寸及新工艺改造
2021.12.31	64,190.68	56,736.54	88.39%	大尺寸及新工艺改造，佛山 N 型电池改造
2020.12.31	161,834.28	141,427.23	87.39%	天津二期，义乌三期，

				义乌四、五期
2019.12.31	127,473.16	127,473.16	100.00%	天津一期，义乌二期

如上表所示，为提高竞争力，报告期内公司加大产能建设力度，对各主要生产场地扩建产能或进行技术升级改造，使得报告期内公司在建工程余额较高。2019 年和 2020 年为公司主要建设期，彼时新建产能较多，投入较大，使得期末在建工程余额较高。随着各主要基地新建产能的逐步建成投产，2021 年末和 2022 年 6 月末公司在建工程余额有较大幅度的下降。因此，报告期内公司在建工程余额较高符合公司产能建设规划，报告期内在建工程余额变动具有合理性。

四、列示报告期各期末相关项目完工进度情况，是否存在建设期较长进度缓慢的情况，是否存在未及时转固情形，结合项目进展情况及预期达产效果，说明相关资产减值计提是否充分

（一）报告期各期末相关项目完工进度情况

报告期各期末，公司主要在建工程项目完工进度情况如下：

项目名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
义乌二期 PERC 高效太阳能电池项目	100.00%	100.00%	100.00%	54.83%
义乌三期 PERC 高效太阳能电池项目	100.00%	100.00%	55.10%	-
义乌四、五期 PERC 高效太阳能电池项目	100.00%	100.00%	21.27%	-
义乌六期新世代高效太阳能电池项目	14.55%	1.85%	-	-
光伏研发中心项目	100.00%	100.00%	50.20%	-
天津一期 PERC 高效太阳能电池项目	100.00%	100.00%	100.00%	92.19%
天津二期 PERC 高效太阳能电池项目	100.00%	100.00%	61.98%	-
珠海新世代高效太阳能电池项目	7.26%	0.28%	-	-

如上表所示，除新一代 N 型电池生产线尚在建设中外，报告期内公司主要在建生产线及研发中心均已按照建设计划建成投产，且前述项目建设期通常不超过 12 个月，不存在建设期较长且进度缓慢的情况。

报告期内，公司在建工程项目主要包括工程类资产和设备类资产，工程类资产在厂房和配套设施建设完成，在达到预定可使用状态时转入固定资产；设备类资产经过安装、工艺调试等过程后，生产的产品符合公司要求后即达到预

定可使用状态，由设备部门提交转固申请，交付生产部门投入使用后转固。报告期内，公司主要新建生产线的转固情况如下所示：

新建生产线	第一条产线转固时间	产线全部转固时间
天津一期 PERC 高效太阳能电池项目	2019 年 8 月	2020 年 2 月
天津二期 PERC 高效太阳能电池项目	2020 年 11 月	2021 年 2 月
义乌二期 PERC 高效太阳能电池项目	2020 年 2 月	2020 年 7 月
义乌三期 PERC 高效太阳能电池项目	2020 年 11 月	2021 年 2 月
义乌四、五期 PERC 高效太阳能电池项目	2021 年 2 月	2021 年 10 月

综上，公司在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产，不存在未及时转固情形。

（二）资产减值计提是否充分

发行人已按照《企业会计准则》的规定，对在建工程是否存在减值迹象进行分析：报告期各期末，除义乌四期及五期建设项目因受新冠肺炎疫情影响，部分进口设备未按计划到货导致建设周期较长外，其余各期产能建设项目投产周期均较短。报告期内公司主要在建工程均已按计划投产，达到预期效果，在建项目投产后，公司电池片产销量稳步增长。新建产能资产成新率高且为行业内先进产能，未出现减值迹象，公司未计提减值准备。针对佛山基地原有产能，公司已于过往年度充分计提了固定资产减值，资产减值计提充分。

五、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、取得公司产能、产量统计表，梳理汇总报告期内公司固定资产规模、产能产量和营业收入数据，分析上述数据的匹配性、变动趋势及原因，并查找核实同行业公司是否披露与光伏电池片生产相关的固定资产规模数据；

2、梳理汇总公司及同行业可比公司固定资产折旧政策，并对比分析是否存在较大差异；

3、梳理核实公司报告期在建工程具体构成，并结合报告期新建产能情况，分析在建工程金额较高的原因及合理性；针对新增固定资产及在建工程，抽取

样本进行检查，包括合同、完工进度、竣工验收、付款单据等资料核实真实性；

4、结合主要在建工程项目完工进度情况，核实是否存在建设期较长进度缓慢和未及时转固的情形；检查公司固定资产转固相关的单据，并结合产能、产量情况，分析转固时点的合理性，核实是否存在实际产量超出已转固资产产能的情况；

5、结合主要在建工程项目进展情况及预期达产效果，判断是否存在长期资产减值迹象，是否需要计提减值准备。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、发行人固定资产规模与产能产量、营业收入具备匹配性，但因产品结构差异，与同行业公司暂无可比性；

2、发行人固定资产折旧年限、净残值率等折旧政策与同行业可比公司不存在显著差异；

3、报告期内发行人新建产能、技改工程相对较多，使得报告期内在建工程余额较大，报告期内发行人在建工程余额变动符合发行人产能建设规划，具有合理性；

4、发行人在建工程不存在建设期较长且进度缓慢的情况，不存在未及时转固的情形，不存在无法按照预期达产的情形，不存在减值迹象，无需计提减值准备。针对存在减值迹象的原有产能已于过往年度充分计提了固定资产减值，资产减值计提充分。

问题7

请申请人补充说明：（1）结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资），自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况。（2）结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、

投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情况，说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资），自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

（一）结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资）

1、财务性投资的认定标准

根据中国证监会于2020年2月发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

根据中国证监会于2020年6月发布的《再融资业务若干问题解答》（2020年6月修订）问题15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。

同时，《再融资业务若干问题解答》（2020年6月修订）问题28中对于类金融业务作出了说明，类金融业务包括：除人民银行、银保监会、证监会批准从

事金融业务的持牌机构外其他从事金融活动的机构为类金融机构，类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

2、公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资）

截至2022年6月30日，除应收账款、存货、货币资金等与公司的日常生产经营活动显著相关的会计科目外，公司可能涉及财务性投资的会计科目情况如下：

单位：万元

序号	科目名称	截至2022年6月末账面价值	主要构成	是否为财务性投资
1	交易性金融资产	5,454.11	远期外汇合同、结构性存款及利息	否
2	其他应收款	2,325.52	代扣代缴社保公积金、保证金及押金等	否
3	一年内到期的非流动资产	2,597.88	一年内到期的长期应收款等	否
4	其他流动资产	19,657.72	增值税待抵扣税额、待摊费用等	否
5	长期股权投资	358.01	对沃特维（义乌）实验室有限公司的投资（参股）	否
6	其他非流动金融资产	25,000.00	对广东高景太阳能科技有限公司的投资（参股）	否
7	其他非流动资产	87,735.44	预付工程设备款、预付义乌旭高太阳能科技有限公司少数股东股权转让款等	否
合计		143,128.67	-	-

（1）交易性金融资产

截至2022年6月末，公司交易性金融资产明细如下：

单位：万元

项目	金额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	381.86
其中：远期外汇合同	381.86
指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	5,072.25
其中：结构性存款及利息	5,072.25
合计	5,454.11

①远期外汇合同

发行人海外业务主要采用外币进行结算。为减少汇率波动对公司业绩的影响，公司以正常跨境业务为基础，根据收取的海外订单货款以及当期人民币汇率走势开展外汇套期保值业务。持有远期外汇合约系公司在正常生产经营过程中为了降低汇率波动对公司经营业绩所带来的潜在风险而采取的常规措施，遵循合法、审慎、安全、有效的原则，以减少和防范汇率风险为目的，不存在投机套利的交易行为，不构成财务性投资。

②结构性存款

购买结构性存款主要系公司为加强资金管理、提高资金的使用效率、最大化公司及股东利益而开展的现金管理行为。所购买的结构性存款投资期限短、风险低、且均为保本型产品，不属于财务性投资。

（2）其他应收款

截至2022年6月末，公司其他应收款账面价值为2,325.52万元，主要为代扣代缴社保公积金、保证金及押金等，不属于财务性投资。

（3）一年内到期的非流动资产

截至2022年6月末，公司一年内到期的非流动资产账面价值为2,597.88万元，主要为一年内到期的长期应收款，不属于财务性投资。

（4）其他流动资产

截至2022年6月末，公司其他流动资产账面价值为19,657.72万元，主要为增值税待抵扣税额、待摊费用等，上述资产不属于财务性投资。

（5）长期股权投资

截至2022年6月末，公司长期股权投资账面价值为358.01万元，主要系对参股公司沃特维（义乌）实验室有限公司的投资，不属于财务性投资。

2021年，发行人子公司浙江爱旭太阳能科技有限公司与苏州沃特维自动化系统有限公司共同发起设立沃特维（义乌）实验室有限公司（以下简称“沃特维”），其中苏州沃特维自动化系统有限公司出资510.00万元，占比51%，浙江爱旭太阳能科技有限公司出资490.00万元，占比49%。沃特维主要从事光伏组件

生产设备，同为光伏产业链环节，与公司光伏电池产品下游环节有产业协同。公司投资沃特维主要系借助苏州沃特维自动化系统有限公司在组件生产设备领域的先进制造经验和研发能力，共同研发、制造适用于公司电池片后端组件封装的配套生产设备，属于围绕产业链上下游投资，围绕公司主营业务和战略发展方向展开，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

（6）其他非流动金融资产

截至2022年6月末，公司其他非流动金融资产账面价值为25,000.00万元，主要系对广东高景太阳能科技有限公司（以下简称“广东高景”）的投资，不属于财务性投资。

2021年度硅片价格快速上涨且供应紧张，公司采取了开拓新硅片供应商、采购硅料并委托加工成硅片等多种方式，确保硅片供应的连续性。广东高景作为行业内重要硅片生产企业之一，属于公司重点开拓和合作的硅片供应商，通过与广东高景的合作有助于公司确保优质硅片的稳定供应，保障公司生产的稳定运行。2022年上半年，公司出资25,000.00万元投资公司硅片主要供应商之一广东高景，持有其1.73%的股权，上述投资有利于增强公司与广东高景的合作，保障公司后续硅片供应的稳定性，属于围绕产业链上下游投资，围绕公司主营业务和战略发展方向展开，并不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

（7）其他非流动资产

截至2022年6月末，公司其他非流动资产账面价值为87,735.44万元，其中，预付工程设备款72,708.20万元，不属于财务性投资。预付合并报表范围内子公司义乌旭高太阳能科技有限公司（以下简称“义乌旭高”）少数股东转让款15,027.24万元亦不属于财务性投资。

2022年4月，浙江爱旭通过义乌产权交易所公开竞价方式，与浙江义乌高新区投资运营有限公司签订股权转让协议，约定浙江义乌高新区投资运营有限公司将其持有的义乌旭高49%的股权以49,924.14万元的价格转让给浙江爱旭。浙江爱旭已于2022年4月支付本次股权转让的30%价款150,272,407.56元（含相关手续费），根据《国有股权交易合同》的约定，剩余70%价款按同期中国人民银

行贷款利率（LPR）计算延期付款期间的利息，并在2022年4月22日（合同签订日）后166个工作日内支付。义乌旭高主要从事太阳能电池生产、加工和销售，本次受让义乌旭高少数股东持有的股权后，义乌旭高成为全资子公司，本次少数股东股权收购主要围绕发行人主营业务及战略发展方向展开，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资）。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

2022年5月5日，公司召开第八届董事会第三十一次会议，审议通过了《关于2022年度非公开发行A股股票方案的议案》、《关于公司2022年度非公开发行A股股票预案的议案》等相关议案，自本次发行董事会决议日前六个月（即2021年11月5日）至本回复报告出具日，公司实施的对外投资分为两类：（1）对外股权投资；（2）购买的结构性存款及银行保本型理财产品。

1、对外股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月（2021年11月5日）至今，公司实施的全部对外股权投资情况如下：

序号	投资时间	投资对象	投资后持股比例	方式	投资对价（万元）	是否属于财务性投资
1	2022年3月	广东高景太阳能科技有限公司	1.73%	新认缴注册资本	25,000.00	否
2	2022年4月	义乌旭高太阳能科技有限公司	100.00%	受让少数股东持有的义乌旭高49%的股权	49,974.14	否
3	2022年4月	深圳赛能数字能源技术有限公司	100.00%	新设全资子公司	已实缴1,210.00万元	否
4	2022年4月	深圳赛能数字能源工程有限公司	100.00%	受让原股东100%的股权	受让款20.00万元（目前该公司注册资本已实缴83万元）	否

5	2022 年 6 月	珠海华发赛能新能源有限公司	50.00%	认缴注册资本 1,000 万元	尚未实缴	否
6	2022 年 7 月	唐山海泰新能源科技股份有限公司	0.32%	战略配售	905.00	否

(1) 对广东高景太阳能科技有限公司的投资不属于财务性投资

对广东高景的投资不属于财务性投资，具体分析详见本题“(一)结合相关财务报表科目的具体情况……/2、公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资）”的相关回复。

(2) 受让少数股东持有的义乌旭高太阳能科技有限公司 49%股权不属于财务性投资

受让少数股东持有的义乌旭高 49%股权不属于财务性投资，具体分析详见本题“(一)结合相关财务报表科目的具体情况……/2、公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融投资）”的相关回复。

(3) 新设深圳赛能数字能源技术有限公司和受让深圳赛能数字能源工程有限公司原股东 100%的股权不属于财务性投资

报告期内，光伏电池为公司营业收入的主要来源。光伏产业链主要包括硅料、硅片、电池片、组件、应用系统、光伏电站 EPC 业务等环节，行业内头部企业通过多环节布局保障供应链安全，以降低单一环节短期供需波动对业绩造成的不利影响。截至报告期末，公司主要业务集中于电池片生产环节，产品结构较为单一，抗风险能力相对不足。

2022 年 4 月，发行人基于未来战略发展需要，发起设立了深圳赛能数字能源技术有限公司（以下简称“赛能技术”），主要是为了促进公司转型，从原来单一电池生产商转型为专业电池生产商和端到端的一体化分布式光伏系统解决方案提供商。新设赛能技术是公司未来发展的重要布局，一方面有利于通过赛能技术业务的开展带动公司光伏电池的销售，另一方面可以拓宽公司经营范围，增强发行人市场竞争力、抗风险能力和盈利能力。该项投资属于公司围绕产业链下游的投资，其主要仍是围绕公司主营业务和战略发展方向展开，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

2022 年 4 月，发行人基于未来战略发展需要，由发行人全资子公司赛能技术出资 20 万元受让深圳市和天下建筑有限公司原股东 100%股权并将标的公司名称更名为“深圳赛能数字能源工程有限公司”，公司收购深圳市和天下建筑有限公司主要系借助于其已有的相关工程资质，尽快实现光伏电站 EPC 业务承揽和实施能力。该项投资主要是为了完善和支撑公司光伏系统整体解决方案的实施，其主要仍是围绕公司主营业务和战略发展方向展开，不以出售股权获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

（4）对珠海华发赛能新能源有限公司的投资不属于财务性投资

2022 年 6 月，发行人子公司赛能技术与珠海市横琴新区华金国际会展服务有限公司共同发起设立珠海华发赛能新能源有限公司（以下简称“华发赛能”），注册资本金 2,000.00 万元，股东双方分别持有华发赛能 50%的股权，华发赛能未来主要从事光伏电站 EPC 业务。公司与华发集团共同投资设立华发赛能主要基于双方签署的《战略合作协议》，希望通过双方在各自领域中的资源、技术等优势实现资源整合与优势互补，共同推进光伏电站 EPC 业务合作。该项投资属于公司围绕产业链下游开展延伸性服务的支撑业务，符合公司战略发展方向，不以出售股权获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

（5）对唐山海泰新能科技股份有限公司（以下简称“海泰新能”）的投资不属于财务性投资

2022 年 7 月，公司签订参与海泰新能向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的战略投资者配售协议，最终认购海泰新能 100 万股股票，金额共计 905.00 万元。发行人对海泰新能的投资不属于财务性投资，具体原因如下：

①公司对海泰新能投资属于围绕产业链上下游以增强下游渠道粘性为目的的产业投资，符合公司主营业务和战略发展方向

公司主要从事光伏电池的研发、生产和销售业务，海泰新能主要光伏组件以及光伏电站运营业务，海泰新能为公司重要潜力客户。根据海泰新能招股说明书披露内容，2021年度发行人已成为海泰新能第二大供应商。2019年、2020

年、2021年、2022年1-6月，海泰新能营业收入分别为19.18亿元、26.50亿元、45.28亿元和29.02亿元，海泰新能业务规模发展迅速。报告期内，海泰新能向发行人采购电池片的金额快速增长，具体如下：

单位：万元

期间	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金额（不含税）	20,082.34	36,967.85	1,962.60	27.41

报告期内，公司客户海泰新能发展迅速且向发行人采购电池片的规模快速增长，发行人十分看好海泰新能未来的发展及双方的合作前景。考虑到双方在各自行业中所处地位及未来广阔的业务协同前景，公司参与海泰新能的战略配售，有利于发行人与海泰新能在光伏产业链建立更为紧密的联系与合作，充分发挥各方在光伏产业链各环节的优势，实现协作共赢。本次投资系公司围绕产业链上下游以增强下游渠道粘性为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

②根据《再融资业务若干问题解答》，公司对海泰新能的投资不属于为财务性投资

根据《再融资业务若干问题解答》问题 15：“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。”公司对海泰新能的投资属于围绕产业链上下游以增强下游渠道粘性为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于以获取投资收益为目的财务性投资。

2、购买的结构性存款及银行保本型理财产品

发行人自本次董事会决议日前六个月（即 2021 年 11 月 5 日）至本回复报告出具日存在购买结构性存款、银行理财等保本产品的情况。发行人购买上述产品均系根据公司整体资金使用规划对货币资金进行现金管理，以提高公司的资金使用效率，符合公司及股东利益最大化原则。上述产品均为可随时赎回或期限较短的保本型现金管理产品，不属于收益波动大且风险较高的财务性投资，具体情况如下所示：

单位：万元

序号	产品名称	年化收益率	金额	购买日期	期限	产品类型
1	渤海银行 结构性存款	1.56%~3.40%	5,000.00	2022/1/27	2022/1/28-2022/7/26	保本浮动收益型
2		1.66%~3.05%	5,000.00	2022/7/28	2022/7/29-2023/1/30	保本浮动收益型
3	浦发银行 利多多通 知存款业 务 B 类	2.025%	450.00	2021/12/1	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
4			2,750.00	2022/3/18	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
5			1,450.00	2022/3/21	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
6			50.00	2022/3/22	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
7			2,500.00	2022/3/23	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
8			9,800.00	2022/4/21	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
9			12,850.00	2022/4/25	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
10			13,050.00	2022/4/26	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
11			850.00	2022/5/16	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
12			10,300.00	2022/5/19	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
13			6,400.00	2022/5/24	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
14			300.00	2022/6/23	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
15			900.00	2022/6/27	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
16			300.00	2022/6/29	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
17			300.00	2022/7/6	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
18			700.00	2022/7/15	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
19			2,150.00	2022/7/22	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
20			1,050.00	2022/8/11	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
21			1,550.00	2022/8/26	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
22			6,400.00	2022/9/9	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
23			3,200.00	2022/9/16	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
24			3,500.00	2022/9/23	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
25			450.00	2022/9/26	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
26			6,200.00	2022/9/28	无固定期限，可随时申赎	保本固定收益型
27	华兴银行 智能存款	3.2%	5,000.00	2022/1/19	2022/1/19-2022/3/3	保本固定收益型
28			5,000.00	2022/4/27	2022/4/27-2022/5/16	保本固定收益型
29			5,000.00	2022/4/29	2022/4/29-2022/5/16	保本固定收益型
30			3,000.00	2022/5/27	2022/5/27-2022/6/28	保本固定收益型
31			2,000.00	2022/5/27	2022/5/27-2022/8/4	保本固定收益型
32			1,000.00	2022/5/27	2022/5/27-2022/8/16	保本固定收益型
33			1,000.00	2022/5/27	2022/5/27-2022/8/17	保本固定收益型
34			1,000.00	2022/5/27	2022/5/27-2022/9/9	保本固定收益型
35			1,000.00	2022-7-29	2022/7/29-2022/9/9	保本固定收益型
36			2,000.00	2022-7-29	2022/7/29-至今	保本固定收益型

37	渤海银行 7天通知 存款	2.10%	5,000.00	2022/4/29	2022/4/29-2022/5/6	保本固定收益型
38	建设银行 7天通知 存款	1.85%	3,000.00	2022/4/29	2022/4/29-2022/5/6	保本固定收益型
39	兴业银行 7天通知 存款	1.9%	2,000.00	2021/11/26	2021/11/26-2022/5/26	保本固定收益型
40			5,000.00	2022/1/6	2022/1/6-2022/7/7	保本固定收益型
41			5,000.00	2022/4/1	2022/4/1-2022/10/1	保本固定收益型
42			3,000.00	2022/4/20	2022/4/20-2022/10/20	保本固定收益型
43			2,000.00	2022/6/16	2022/6/16-2022/12/16	保本固定收益型
44			5,000.00	2022-7-14	2022/7/14-2023/1/14	保本固定收益型

(6) 非金融企业投资金融业务

自本次发行首次董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，发行人不存在投资金融业务的情形。

(7) 类金融业务

自本次发行首次董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，发行人不存在开展融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务的情形。

综上，根据上述财务性投资（包括类金融投资）的认定标准并经核查，自本次发行首次董事会决议日前六个月至本回复报告出具之日，发行人不存在实施或拟实施财务性投资（包括类金融投资）情况。

二、结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情况，说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形

截至本回复报告出具日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，亦不存在控制该类基金并应将其纳入合并报表范围的情形。

三、保荐机构及会计师核查意见

(一) 保荐机构核查过程

1、查阅中国证监会关于财务性投资的有关规定，了解财务性投资的认定要

求；

2、查阅发行人对外披露的相关公告、年度审计报告、定期报告、银行理财产品协议等；

3、查阅了发行人最近一期资产明细表，检查各项资产核算内容，核实发行人最近一期是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财、长期股权投资等财务性投资的情形；

4、访谈了发行人高级管理人员，了解发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起是否存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

（二）保荐机构及会计师核查结果

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形，本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资的情况。

2、发行人不存在投资产业基金、并购基金等情形，不存在实质上控制该类基金而应将其纳入合并报表范围的情形。

问题 8

根据申请材料，本次非公开发行股票的唯一发行对象为控股股东、实际控制人陈刚控制的合伙企业珠海横琴舜和。前次重大资产重组业绩补偿完成后，陈刚及其一致行动人持有公司股份合计数降至 23.8%，本次非公开发行完成后，预计将提升至 33.3%。截至预案出具日，横琴舜和未持有申请人股份，成立时间不足一年，尚未实际开展业务。请申请人说明：（1）前次重大资产重组业绩补偿完成情况，承诺相关方是否存在超期未履行承诺或违反承诺的情形，是否损害上市公司利益及投资者合法权益；（2）前次重大资产重组业绩补偿完成后的股权结构情况，是否及时就权益变动履行相关信息披露义务；结合股权结构变化情况说明控制权的稳定性，是否存在影响控制权稳定性的情形，如是，说明维持控制权稳定的具体措施或安排；（3）发行对象的设立背景、股权

结构及本次认购资金来源，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用申请人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在申请人及其控股股东或实际控制人直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，是否公开承诺不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定；（4）发行对象及关联人从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持情况或减持计划，如否，请公司控股股东及实际控制人出具承诺并公开披露。

请保荐机构和律师发表核查意见。

回复：

一、前次重大资产重组业绩补偿完成情况，承诺相关方是否存在超期未履行承诺或违反承诺的情形，是否损害上市公司利益及投资者合法权益

（一）前次重大资产重组业绩补偿完成情况

2022 年 4 月 29 日，发行人披露了容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》和《重大资产重组业绩承诺实现情况说明的审核报告》。根据审核结果，前次重大资产重组置入标的广东爱旭 2019 年至 2021 年合计实现承诺业绩 79,322.39 万元；根据前次重大资产重组发行人与各交易对方签订的《业绩承诺补偿协议》及其补充协议，置入标的广东爱旭 2019 年至 2021 年承诺业绩总额为 194,300 万元，业绩承诺完成率为 40.82%。业绩对赌期内置入标的就承诺业绩的完成情况具体如下：

单位：万元

年份	承诺净利润	实现净利润	实现率
2019 年度	47,500.00	49,342.37	103.88%
2020 年度	53,800.00	54,878.90	102.01%
2021 年度	93,000.00	-24,898.88	-
合计	194,300.00	79,322.39	40.82%

因置入资产未能足额完成承诺业绩，各补偿义务人将按照《业绩承诺补偿协议》及其补充协议的约定优先以其所获股份进行业绩补偿。根据补偿协议约定的计算方式，前次重大资产重组业绩承诺的最终补偿金额为 348,246.64 万元，各补偿义务人需补偿的股份数合计为 897,542,876 股。补偿股份将由发行人

以总价人民币 1.00 元向各补偿义务人定向回购，并依法予以注销。此外，根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《减值测试报告》及补偿协议的相关约定，除前述业绩补偿外，各补偿义务人不存在额外减值补偿义务。业绩补偿完成后，公司总股本将变更为 1,138,786,311 股。具体业绩补偿方案如下：

序号	补偿义务人	补偿方式	补偿股数（股）
1	陈刚	股份补偿	421,484,169
2	义乌奇光	股份补偿	368,976,897
3	天创海河	股份补偿	46,197,334
4	佛山嘉时	股份补偿	21,625,609
5	南通沿海创投	股份补偿	9,446,765
6	江苏新材创投	股份补偿	9,446,765
7	金茂新材创投	股份补偿	8,097,185
8	深圳天诚一号	股份补偿	6,747,664
9	段小光	股份补偿	3,373,498
10	邢宪杰	股份补偿	1,073,495
11	谭学龙	股份补偿	1,073,495
合计			897,542,876

上述业绩补偿方案已经公司第八届董事会第三十一次会议、第三十二次会议以及公司 2021 年年度股东大会审议通过。截至 2022 年 8 月 30 日，各补偿义务人已履行完毕业绩补偿义务、发行人已完成补偿股份的回购和注销，业绩补偿方案已实施完毕。

（二）承诺相关方是否存在超期未履行承诺或违反承诺的情形，是否损害上市公司利益及投资者合法权益

根据发行人披露的《重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易报告书（修订稿）》，前次重大资产重组实施后，业绩承诺相关方做出的重要承诺及履行情况如下所示：

承诺相关方	承诺事项	承诺内容	是否存在超期未履行承诺或违反承诺的情况
陈刚等 11 名业绩补偿义务人	盈利承诺及业绩补偿	详见本题“（一）前次重大资产重组业绩补偿完成情况”的相关内容	否
	关于确保相关股份全部优先用于补偿的承诺	本人/本企业作为通过认购上市公司本次交易发行的股份取得上市公司的实际控制权的交易对方，特出具以下承诺：本人/本企业如未来对因本次交易取得的上市公司股份进行质押，本人/本企业将在充分考虑保障本次交易业绩补偿及减值补偿的可实现前提下方可实施，保证本人/本企业在	否

		本次交易中所取得的上市公司股份将优先用于业绩补偿，不通过股权质押逃避补偿义务；同时，本人/本企业将采取的具体措施包括但不限于： （1）在质押协议中将本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押权人行使质权的前提条件；（2）本人/本企业将明确书面告知质押权人本人/本企业在本次交易中取得的上市公司股份负有业绩承诺和减值测试补偿义务以及该等补偿义务的具体约定，并书面告知质押权人需在质押协议中明确约定本人/本企业持有的该等上市公司股份将优先用于履行上述补偿义务，质押权人行使质权时将受到上述补偿义务的约束；（3）在质押协议中约定如本人/本企业需向上市公司履行补偿义务，质押权人将无条件解除对应数量的已质押上市公司股份以便本人/本企业履行补偿义务等措施，保障本次交易的业绩补偿及减值补偿义务履行不受相应股份质押的影响。（4）如无法在质押协议中明确上述事项，本人/本企业承诺在本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务前不质押本次交易所取得的上市公司股份。上述承诺一经签署即产生法律约束力，本人/本企业愿意承担由此引起的一切法律责任。	
陈刚、佛山嘉时	关于认购股份限售期的承诺函	1、本人/本企业因本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起三十六个月届满之日及业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日）不得转让，但根据业绩补偿义务进行股份补偿的除外。2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本人/本企业持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。3、业绩补偿义务（若有）履行完毕的当年，本人/本企业继续锁定比例不低于本人所持上市公司股份的 90%；业绩补偿义务（若有）履行完毕后三年内，当上一年度爱旭科技经审计后扣除非经常性损益的净利润下滑超过 30%时，在爱旭科技扣除非经常性损益后的净利润未改变下滑趋势前，本人/本企业将继续锁定本人所持有上市公司的股份。4、上述承诺的股份限售期届满后，本人/本企业持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定执行。5、本次交易实施完毕后，本人/本企业在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。	否
义乌奇光	关于认购股份限售期的承诺函	1、本企业因本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起三十六个月届满之日及业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日）不得转让，但根据业绩补偿义务进行股份补偿的除外。2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本企业持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。3、业绩承诺期满后的当年，本企业继续锁定的比例不低于本企业所持上市公司股份的 40%。4、本企业通过本次交易所获得的上市公司新发行的股份全部解锁后，本企业持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定执行。5、本次交易实施完毕后，本企业在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。	否
天创海河基金	关于认购股份限售期的承诺函	1、本企业因本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起三十六个月届满之日及业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日）不得转让，但根据业绩补偿义务进行股份补偿的除外。2、本次交易完成	否

		后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本企业持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。3、上述承诺的股份限售期届满后，本企业持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定执行。4、本次交易实施完毕后，本企业在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。	
南通沿海创投、江苏新材创投、金茂新材创投、深圳天诚一号、段小光、邢宪杰和谭学龙	关于认购股份限售期的承诺函	1、本人/本企业本次发行认购取得的股份，自股份上市之日起二十四个月届满之日及业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日）不得转让。2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本人/本企业持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。3、在上述锁定期届满时，如本人/本企业在本次交易项下的业绩补偿义务尚未履行完毕，则本人/企业分两期解锁其因本次发行认购取得的股份，解锁方式按照如下方式计算：（1）第一期：解锁时间：本人/本企业通过本次交易获得的上市公司股份上市之日起二十四个月届满之日；可解锁股份数量：（2019 年度对应的承诺利润总和/业绩承诺期内各年累计承诺净利润总和）×本人/本企业因本次发行认购取得的股份-本人/本企业为履行利润补偿义务已补偿股份数量（如有）；（2）第二期：解锁时间：本人/本企业业绩补偿义务（若有）履行完毕之日（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日）；可解锁股份数量：本人/本企业因本次发行认购取得的股份-本人/本企业为履行利润补偿义务已补偿股份数量（如有）。4、上述承诺的股份限售期届满后，本人/本企业持有的上市公司股份之上市交易或转让事宜，按《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定执行。5、本次交易实施完毕后，本人/本企业在锁定期内由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述锁定期的约定。	否
义乌奇光的全体合伙人	关于合伙企业出资份额锁定的承诺函	1、自义乌奇光在本次交易中所获得的上市公司的股份完成股份登记之日起三十六个月届满之日及义乌奇光业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日），承诺人不得以任何方式转让所持有的义乌奇光的出资份额或从义乌奇光退伙，亦不得以任何方式转让或者让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有通过义乌奇光间接享有的与上市公司股份有关的权益；2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，承诺人所持有的义乌奇光出资份额的锁定期自动延长至少 6 个月；3、义乌奇光业绩承诺期满后的当年，承诺人继续锁定的比例不低于承诺人所持义乌奇光出资份额的 40%；4、如前述关于出资份额锁定期的承诺与中国证监会的最新监管意见不相符的，承诺人将根据中国证监会的监管意见进行相应调整。	否
佛山嘉时的全体合伙人	关于合伙企业出资份额锁定的承诺函	1、自佛山嘉时在本次交易中所获得的上市公司的股份完成股份登记之日起三十六个月届满之日及佛山嘉时业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日），承诺人不得以任何方式主动转让所持有的佛山嘉时的出资份额或从佛山嘉时退伙，亦不得以任何方式转让或者让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有承诺人通过佛山嘉时间接享有的与上市公司股份有关的权益。2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司	否

		股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，承诺人持有佛山嘉时的出资份额的锁定期自动延长至少 6 个月。3、佛山嘉时业绩补偿义务（若有）履行完毕的当年，承诺人继续锁定比例不低于承诺人所持佛山嘉时出资份额的 90%；业绩补偿义务（若有）履行完毕后三年内，当上一年度爱旭科技经审计后扣除非经常性损益的净利润下滑超过 30%时，在爱旭科技扣除非经常性损益后的净利润未改变下滑趋势前，承诺人将继续锁定承诺人所持有佛山嘉时出资份额。如前述关于出资份额锁定期的承诺与中国证监会的最新监管意见不相符的，承诺人将根据中国证监会的监管意见进行相应调整。	
深圳天诚一号的全体合伙人	关于合伙企业出资份额锁定的承诺函	自深圳天诚一号在本次交易中所获得的上市公司的股份完成股份登记之日起二十四个月届满之日及深圳天诚一号业绩补偿义务（若有）履行完毕之日前（以较晚者为准）（若无业绩补偿义务，则为关于承诺业绩的专项审计报告公告之日），本人/本企业不以任何方式转让所持有的深圳天诚一号的出资份额或从深圳天诚一号退伙，亦不以任何方式转让或者让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本人/本企业通过深圳天诚一号间接享有的与上市公司股份有关的权益。 本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本人/本企业持有深圳天诚一号的出资份额的锁定期自动延长至少 6 个月。在上述锁定期届满时，如深圳天诚一号在本次交易项下的业绩补偿义务尚未履行完毕，则本人/本企业分两期解锁本人/本企业因本次发行间接认购取得的股份所对应的本人/本企业持有的深圳天诚一号出资份额。	否
陈刚	关于避免同业竞争的承诺函	1、本人及本人直接或间接控制的其他方不会利用本人对上市公司的持股关系进行损害上市公司及其中小股东、上市公司控股子公司合法权益的经营活动。2、本人及本人直接或间接控制的其他方不直接或间接从事、参与或进行与上市公司或其控股子公司的业务存在竞争或可能构成竞争的任何业务及活动。3、本人及本人直接或间接控制的其他方不会利用从上市公司或其控股子公司获取的信息从事或直接或间接参与上市公司或其控股子公司相竞争的业务。4、本人将严格按照有关法律法规及规范性文件的规定采取有效措施避免与上市公司及其控股子公司产生同业竞争，并将促使本人直接或间接控制的其他方采取有效措施避免与上市公司及其控股子公司产生同业竞争。5、如本人或本人直接或间接控制的其他方获得与上市公司及其控股子公司构成或可能构成同业竞争的业务机会，本人将尽最大努力，使该等业务机会具备转移给上市公司或其控股子公司的条件（包括但不限于征得第三方同意），并优先提供给上市公司或其控股子公司。若上市公司及其控股子公司未获得该等业务机会，则本人承诺采取法律、法规及中国证券监督管理委员会许可的方式加以解决，且给予上市公司选择权，由其选择公平、合理的解决方式。	否
陈刚	关于减少和规范关联交易的承诺函	1、在本次交易完成后，本人及本人直接或间接控制的其他公司及其他关联方将尽量避免与上市公司及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护上市公司及其中小股东利益。2、本人保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、上海证券交易所颁布的业务规则及上市公司《公司章程》等制度的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用对上市公司的持股关系谋取不当的利益，不损害上市公司及其中小股东的合法权益。3、如违反上述承诺，本人将对给上市	否

		公司及其控股子公司以及中小股东造成的损失进行赔偿。	
陈刚	关于保持独立性的承诺	本人不会因本次交易完成后持有上市公司股份而损害上市公司的独立性，在资产、人员、财务、机构和业务上继续与上市公司保持五分开原则，并严格遵守中国证券监督管理委员会关于上市公司独立性的相关规定，不违规利用上市公司提供担保，不违规占用上市公司资金，保持并维护上市公司的独立性，维护上市公司其他股东的合法权益。本人如因不履行或不适当履行上述承诺因此给上市公司及其相关股东造成损失的，将依法承担赔偿责任。	否
陈刚	关于重大资产重组摊薄即期回报的承诺函	1、本人不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。2、本人承诺全面、完整、及时履行上市公司制定的有关填补摊薄即期回报的措施以及本人/本企业作出的任何有关填补摊薄即期回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给上市公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对上市公司和/或股东的补偿责任；（3）接受中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。	否
义乌奇光	关于不谋求上市公司控制权的承诺函	1、本企业参与本次交易的目的是帮助标的公司获得更好的发展平台和空间并获取一定的现金收益，而非取得上市公司的控制权；2、本次交易完成后 36 个月内，本企业仍认可并尊重陈刚先生作为上市公司控股股东和实际控制人的地位，不对陈刚先生在上市公司经营发展中的实际控制地位提出任何形式的异议，本企业不会通过包括但不限于如下方式单独或与他人共同谋求上市公司实际控制权：（1）直接或通过本企业所控制的企业间接在二级市场上购买、协议受让、认购上市公司新股等方式增持上市公司股份（上市公司以资本公积金转增股本、送红股等非本企业单方意愿形成的被动增持除外）；（2）通过包括但不限于接受委托、征集投票权、协议安排等任何方式扩大在上市公司的股份表决权，与上市公司其他任何股东（包括但不限于标的公司原股东在内）采取一致行动，或通过协议、其他安排与上市公司其他股东共同扩大其所能支配的上市公司股份表决权；（3）实施其他任何旨在取得上市公司控制权的交易或举措。	否

综上，前次重大资产重组实施完毕后，业绩承诺相关方均能够按照各自所作的公开承诺履行相关义务，不存在超期未履行承诺或违反承诺的情形，不存在损害上市公司利益及投资者合法权益的情况。

二、前次重大资产重组业绩补偿完成后的股权结构情况，是否及时就权益变动履行相关信息披露义务；结合股权结构变化情况说明控制权的稳定性，是否存在影响控制权稳定性的情形，如是，说明维持控制权稳定的具体措施或安排

（一）前次重大资产重组业绩补偿完成后的股权结构情况，是否及时就权益变动履行相关信息披露义务

发行人已于 2022 年 8 月 30 日完成了补偿股份的回购注销。根据中登公司

出具的查询文件，业绩补偿完成前后（截至 2022 年 8 月 31 日），发行人的股权结构如下所示：

业绩补偿完成前				业绩补偿完成后			
序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈刚	655,755,511	32.20%	1	陈刚	234,271,342	20.57%
	一致行动人：天创海河	71,210,246	3.50%		一致行动人：天创海河	25,012,912	2.20%
	一致行动人：佛山嘉时	33,334,499	1.64%		一致行动人：佛山嘉时	11,708,890	1.03%
2	义乌奇光	568,754,374	27.93%	2	义乌奇光	199,777,477	17.54%
3	新达浦宏（含浦科投资）	100,054,491	4.91%	3	新达浦宏（含浦科投资）	100,054,491	8.79%
4	其他持股 5%以下股东	607,220,066	29.82%	4	其他持股 5%以下股东	567,961,199	49.87%
合计		2,036,329,187	100.00%	合计		1,138,786,311	100.00%

业绩补偿方案披露后，发行人及相关信息披露义务人已就业绩补偿导致权益变动及时履行了信息披露义务，具体情况如下：

信息披露义务人	披露时间	披露文件	触发信息披露的缘由	依据法规
陈刚、佛山嘉时、天创海河、义乌奇光、新达浦宏	2022 年 5 月 6 日	《关于持股 5%以上股东权益变动的提示性公告》（临 2022-045）、《收购报告书摘要》	发行人第八届董事第三十一次会议审议通过业绩补偿方案及非公开发行股票预案导致信息披露义务人权益发生变动	《上市公司收购管理办法（2020 修正）》第 13 条
义乌奇光	2022 年 8 月 30 日	《爱旭股份关于股东权益变动的提示性公告》（临 2022-079）、《上海爱旭新能源股份有限公司简式权益变动报告书（义乌奇光）》	因履行业绩补偿承诺义务导致信息披露义务人持股比例减少	
新达浦宏、浦科投资	2022 年 8 月 31 日	《爱旭股份关于股东权益变动的提示性公告》（临 2022-080）	业绩补偿完成后导致持股比例被动增加至 5%以上	《上市公司收购管理办法（2020 修正）》第 19 条

（二）结合股权结构变化情况说明控制权的稳定性，是否存在影响控制权稳定性的情形，如是，说明维持控制权稳定的具体措施或安排

业绩补偿完成后，陈刚仍为发行人控股股东及实际控制人，发行人控制权未发生变化，不存在影响控制权稳定的情况，具体分析如下：

1、业绩补偿完成后，陈刚仍为第一大股东

业绩补偿完成后，陈刚及其一致行动人佛山嘉时、天创海河合计持有发行人 23.80%股份，除义乌奇光及新达浦宏（与浦科投资持股合并计算）分别持有发行人 17.54%和 8.79%的股份外，发行人不存在其他持股 5%以上的股东。2022 年 9 月 30 日，陈刚与天创海河签署了《一致行动协议之解除协议》，自此天创海河不再为陈刚之一致行动人，陈刚合计控制发行人的股份比例将变为 21.60%，虽然与第二大股东义乌奇光持股比例的差距由 6.26%下降至 4.06%，但陈刚仍为发行人第一大股东。

此外，本次非公开发行股票完成后，陈刚合计控制股份比例将由当前的 21.60%提升至 31.80%，其对发行人的控制权将得到进一步加强。

2、陈刚通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任

发行人董事会原成员共 7 名，除 1 名独立董事和 1 名非独立董事由第二大股东义乌奇光提名外，其余董事均由陈刚提名。义乌奇光提名的非独立董事俞信华已于 2022 年 9 月 16 日辞去公司董事及战略委员会委员职务。截至本回复报告出具日，公司董事会成员共 7 人，除 1 名非独立董事由董事会提名、1 名独立董事由义乌奇光提名外，其余董事均由陈刚提名，具体情况如下：

姓名	职务	任职期限	提名人
陈刚	非独立董事	2019.12.11-2022.12.10	陈刚
梁启杰	非独立董事	2019.12.11-2022.12.10	陈刚
沈昱	非独立董事	2019.12.11-2022.12.10	陈刚
卢浩杰	非独立董事	2022.10.10-2022.12.10	董事会
徐莉萍	独立董事	2019.12.11-2022.12.10	陈刚
沈鸿烈	独立董事	2019.12.11-2022.12.10	陈刚
钟瑞庆	独立董事	2019.12.11-2022.12.10	义乌奇光

如上表所示，陈刚通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任，具有对发行人的实际控制权。

3、义乌奇光已开始减持发行人股份、不谋求对发行人的控制权

（1）2022 年 9 月 27 日，发行人披露了《关于持股 5%以上股东减持股份

计划公告》，公司第二大股东义乌奇光计划自减持公告披露之日起 15 个交易日后的六个月内，通过集中竞价交易方式减持股份不超过公司股份总数的 2%。义乌奇光完成减持后，其与陈刚持股比例的差距将进一步增加，陈刚对发行人的控制权将得到增强。

（2）义乌奇光已于 2022 年 9 月 30 日出具《关于不谋求上市公司控制权的承诺函》，具体内容如下：

“1、本企业投资上海爱旭新能源股份有限公司（以下简称“上海爱旭”或“上市公司”）是以帮助上海爱旭获得更好的发展平台和空间并获取一定的现金收益为目的，而非取得上市公司控制权；

2、本企业认可并尊重陈刚先生作为上市公司控股股东和实际控制人的地位，不对陈刚先生在上市公司经营发展中的实际控制地位提出任何形式的异议，本企业不会通过包括但不限于如下方式单独或与他人共同谋求上市公司实际控制权

（1）直接或通过本企业所控制的企业间接在二级市场上购买、协议受让、认购上市公司新股等方式增持上市公司股份（上市公司以资本公积金转增股本、送红股等非本企业单方意愿形成的被动增持除外）；

（2）通过包括但不限于接受委托、征集投票权、协议安排等任何方式扩大在上市公司的股份表决权，与上市公司其他任何股东（包括但不限于上市公司原股东在内）采取一致行动，或通过协议、其他安排与上市公司其他股东共同扩大其所能支配的上市公司股份表决权；

（3）实施其他任何旨在取得上市公司控制权的交易或举措。”

除义乌奇光外，发行人其他股东持股比例均较低，不会对发行人的控制权造成任何实质性影响。

综上，业绩补偿完成后，陈刚仍为发行人控股股东及实际控制人，发行人控制权未发生变化，不存在影响控制权稳定的情况。

三、发行对象的设立背景、股权结构及本次认购资金来源，是否存在对外

募集、代持、结构化安排或者直接间接使用申请人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在申请人及其控股股东或实际控制人直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，是否公开承诺不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定

（一）发行对象的设立背景、股权结构及本次认购资金来源

1、发行对象的设立背景

本次发行对象横琴舜和为发行人实际控制人陈刚及其配偶共同出资设立的对外投资平台。根据陈刚出具的书面说明，横琴舜和设立背景主要考虑如下因素：

截至横琴舜和设立之前，陈刚夫妇虽已共同投资包括珠海润科、横琴宸皓、珠海润璟等在内的多个投资平台，但已有投资平台多已进行对外投资，出于二人家庭资产安排规划以及对外投资专业化管理的考虑，陈刚夫妇于 2022 年 3 月共同出资设立横琴舜和，用于参与认购本次非公开发行及后续其他相关投资。陈刚夫妇已共同持有的投资平台主要对外投资情况如下：

投资平台	对外投资标的	持股比例	投资标的主营业务
珠海润科	珠海润璟	96.52%合伙份额	投资管理
横琴宸皓		0.03%合伙份额	
珠海润璟	青海丽豪半导体材料有限公司	9.58%股权	高纯晶硅等半导体材料的研发、生产及销售
	河南硅烷科技发展股份有限公司	0.75%股权	氢硅材料产品的研发、生产及销售

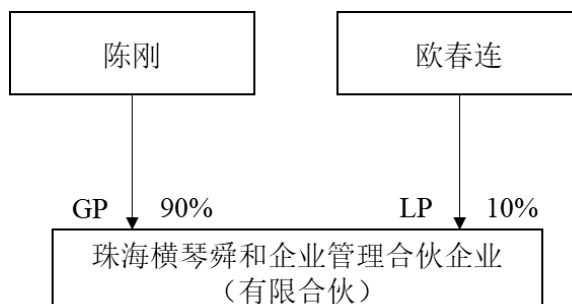
2、股权结构

截至本回复报告出具日，横琴舜和基本情况如下：

企业名称	珠海横琴舜和企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA7J2A3Q7P
成立日期	2022年3月11日
认缴出资额	5,000万元
执行事务合伙人	陈刚
住所	珠海市横琴上村121号第六层
股权结构	陈刚持有90%合伙份额，陈刚配偶欧春连持有10%合伙份额

经营范围	一般项目：企业管理；货物进出口；技术进出口；进出口代理；以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
------	---

横琴舜和的合伙份额由陈刚夫妇全资持有，其股权结构如下所示：



3、认购资金来源

根据发行对象横琴舜和出具的相关承诺，横琴舜和用于认购本次非公开发行的资金为其自有资金或合法自筹资金，不存在对外募集资金、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方（陈刚及其控制的除发行人及其子公司以外的其他企业除外）资金用于本次认购等情形。其中横琴舜和用于认购本次非公开发行股票的自筹资金部分包括实际控制人陈刚向其提供的借款、陈刚控制的除发行人及其子公司以外的其他企业向其提供的借款、银行等第三方金融机构向其提供的借款，上述借款的最终资金来源均为陈刚及其控制的除发行人及其子公司以外的其他企业、银行等第三方金融机构的自有资金或合法自筹资金，均不存在最终出资直接或间接使用发行人及其子公司资金的情况。

陈刚的资信情况说明如下：根据陈刚出具的《个人财务状况说明》和《个人征信报告》，陈刚个人财务状况良好，不存在大额到期未偿还债务。陈刚拥有的个人财产主要包括自有房产、银行存款、对外投资及所持其他非上市公司股权等资产，其中主要资产系陈刚直接持有的爱旭股份相关股票以及其直接或间接控制的其他企业。截至本回复报告出具日，陈刚直接持有发行人 234,271,342 股普通股，其中未质押股份数为 142,271,342 股，以截至 2022 年 9 月 30 日前 20 个交易日公司股票交易均价 36.56 元/股计算，前述未质押股份市值约为 52.01 亿元，具有很强的融资能力，可通过质押融资为横琴舜和认购本次非公开发行股票提供充足的资金支持。

（二）相关承诺

1、根据发行人于 2022 年 10 月 17 日披露的《关于本次非公开发行股票不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的公告》，发行人已作出公开承诺：“本公司不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的情形，也不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者作出保底保收益或变相保底保收益承诺，不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定。”

2、横琴舜和已出具相关承诺函，承诺如下：

“（1）本企业用于认购爱旭股份本次非公开发行股票的资金全部来源于自有资金或通过合法形式自筹资金，不存在对外募集资金、代持、结构化安排或者直接间接使用爱旭股份及其关联方（陈刚及其控制的除上市公司及其子公司以外的其他企业除外）资金用于本次认购等情形。资金来源合法合规，本企业拥有完全的、有效的处分权，不存在任何争议或潜在纠纷。

（2）爱旭股份及子公司未直接或通过利益相关方向本企业作出保底保收益或变相保底保收益承诺，也未向本企业提供财务资助或者补偿。

（3）本企业承诺不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定。”

综上，横琴舜和用于认购本次非公开发行股票的资金为其自有资金或合法自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情况，发行人不存在直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，发行人及认购对象已公开承诺不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定。

四、发行对象及关联人从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持情况或减持计划，如否，请公司控股股东及实际控制人出具承诺并公开披露

本次非公开发行对象为公司实际控制人陈刚控制的横琴舜和。陈刚除直接

持有发行人 20.57%股份外，其控制的员工持股平台佛山嘉时及原一致行动人天创海河分别持有发行人 1.03%及 2.20%股份。

陈刚与天创海河于 2018 年签署一致行动协议之目的为巩固陈刚在原标的公司广东爱旭控制权、保证广东爱旭持续稳定发展、提高决策效率、顺利推进广东爱旭借壳上市，在广东爱旭完成借壳上市并履行完毕相关业绩补偿义务后，天创海河出于自身资产管理的规划、在不影响发行人控制权的原则下，于 2022 年 9 月 30 日与陈刚签署协议解除一致行动关系，并履行了相关信息披露义务。一致行动关系解除后，陈刚仍为发行人实际控制人，发行人控制权未发生重大不利变化，具体分析详见本题“二/（二）结合股权结构变化情况说明控制权的稳定性，是否存在影响控制权稳定性的情形，如是，说明维持控制权稳定的具体措施或安排”的相关回复。

因此，截至本回复报告出具日，发行对象横琴舜和的关联人包括陈刚及其控制的关联方。

经核查中国证券登记结算有限责任公司出具的股东名册、发行对象横琴舜和及陈刚出具的承诺，以及公司信息披露公告等资料，发行对象横琴舜和、陈刚及其控制的关联方自本次发行的定价基准日，即第八届董事会第三十一次会议决议公告日（2022 年 5 月 6 日）前六个月至本回复报告出具日不存在减持发行人公司股票的情况。

发行对象横琴舜和、实际控制人陈刚出具了相关承诺函并作公开披露：

“1、本企业/本人及控制的关联方在爱旭股份本次非公开发行董事会决议公告日（2022 年 5 月 6 日）前六个月至本承诺函出具之日不存在以任何形式直接或间接减持爱旭股份公司股票的情况。

2、本企业/本人及控制的关联方自本承诺函出具之日起至爱旭股份本次发行完成后六个月内不会以任何形式直接或间接减持持有的爱旭股份公司股票，包括在本次发行前已持有的股份及通过本次发行取得的股份，并将严格遵守《中华人民共和国证券法》关于买卖上市公司股票的相关规定，不通过任何方式进行违反《中华人民共和国证券法》第四十四条以及《上市公司证券发行管理办

法》相关规定的行为。

3、本企业/本人及控制的关联方不存在违反《中华人民共和国证券法》第四十四条等法律法规规定的情形。

4、若本企业/本人及控制的关联方违反上述承诺减持爱旭股份公司股票，本企业/本人及控制的关联方因此获得的收益全部归爱旭股份所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

五、保荐机构及发行人律师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、查阅了容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》和《重大资产重组业绩承诺实现情况说明的审核报告》，前次重大资产重组发行人与各交易对方签订的《业绩承诺补偿协议》及其补充协议，以及发行人制定的业绩补偿方案和相关董事会、股东大会决议；

2、查阅了中登公司出具的股东名册和股份注销文件，股份注销后工商部门颁发的营业执照以及相关信息披露义务人出具的信息披露文件；

3、查阅了前次重大资产重组报告书及各补偿义务人所作出的公开承诺，核查了承诺的履行情况；

4、查阅了业绩补偿完成前后发行人的股权结构、义乌奇光的减持公告、发行人董事会成员构成并取得了义乌奇光出具的不谋求上市公司控制权的相关承诺；

5、访谈了解了发行对象的设立背景，查阅了发行对象的工商资料，取得了陈刚关于个人财务状况的说明，复核了陈刚的对外投资情况，取得并复核了相关各方出具的有关资金来源合法性的承诺；

6、核查了发行对象及关联方在审议本次非公开发行董事会决议日前 6 个月的减持情况，访谈了解了后续减持计划并取得相关方出具的不减持承诺。

（二）保荐机构及发行人律师核查结果

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、业绩承诺相关方已履行完毕相关业绩补偿义务，不存在超期未履行承诺或违反承诺的情形，不存在损害上市公司利益及投资者合法权益的情况；

2、业绩补偿完成后，发行人及相关信息披露义务人已就业绩补偿导致权益变动及时履行了信息披露义务，陈刚仍为发行人控股股东及实际控制人，发行人控制权未发生变化；

3、横琴舜和认购资金来源为自有资金或合法自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方（陈刚及其控制的除上市公司及其子公司以外的其他企业除外）资金用于本次认购的情形，不存在发行人及主要股东直接或通过其利益相关方向横琴舜和提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，发行人及认购对象已公开承诺不会违反《上市公司非公开发行股票实施细则》第 29 条的规定。

4、横琴舜和及其关联人从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持情况或减持计划。

问题 9

根据申请材料，报告期内发行人存在向关联方采购电力、光伏支架或组件、组件测试实验施工安装及其他设备、零配件等关联交易。请申请人说明本次募投项目是否新增关联交易，如新增关联交易，请保荐机构、律师、会计师按照再融资业务若干问题解答的要求论证是否对申请人的独立经营能力构成重大不利影响。

回复：

一、本次募投项目是否新增关联交易及对发行人独立性的影响

本次发行拟募集资金 16.5 亿元，扣除相关发行费用后将用于“珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目”和补充流动资金。

本次募投项目之“珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目”由公司全资子公司珠海富山爱旭太阳能科技有限公司实施，项目建设内容主要

包括：土建工程、机电工程、设备购置及调试、土地购置、其他工程以及后续人员培训及试生产等。项目建成后将用于生产高效 N 型太阳能电池。

1、本次募投项目的建设实施

本次募投项目涉及的生产基地的选址、土地购置、土建工程及其他必要的工程施工主要由公司根据市场交易原则，委托具有必要资质的第三方实施或采购，不涉及关联交易。后续的人员招聘与培训由公司及其子公司向社会、学校等第三方渠道招募并自行组织承担，预计不会新增关联交易。若未来募投项目建设实施过程中确有必要产生关联交易，发行人将根据公司章程及相关法律法规的规定严格履行相关审议程序及信息披露义务。

2、本次募投项目的销售情况

本次募投项目生产的 N 型高效太阳能电池，其受众客户与公司当前 PERC 电池的客户群体高度重叠。公司当前客户涵盖了包括全球前十大光伏晶硅组件生产企业在内的市场主流光伏企业，并为之建立了稳定、良好的合作关系，该类客户均非发行人的关联方。报告期内，公司未与关联方发生关联销售，因此可以合理预计募投项目建成后其下游客户主要为公司非关联方，不会新增关联销售。若未来募投项目在销售过程中确有必要产生关联交易，发行人将根据公司章程及相关法律法规的规定严格履行相关审议程序及信息披露义务。

3、本次募投项目的采购情况

本次募投项目实施过程中将采购各类专业制造设备，项目实施完成后生产过程中将采购包括硅片在内的各种原材料。

（1）采购设备

为推进募投项目的顺利建设，本次募投项目的实施主体珠海爱旭已与陈刚控制的珠海迈科斯签订了槽式清洗机、水平酸洗机、涂布机等专业设备采购协议，具体情况如下：

合同签订日期	采购内容	数量	含税总价 (万元)	关联交易必要性	关联交易的定价公允性
2022.03	槽式清洗机、水平酸洗机	16 套	8,608.00	发行人拟推出的基于 ABC 技术路线的 N 型电池，是公司在下一	为保证本次设备采购定价的公允性，发行人聘请容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对该类设备的成本构成及价格公允性进行了核验，并出具了编号为

合同签订日期	采购内容	数量	含税总价 (万元)	关联交易必要性	关联交易的定价公允性
				代电池技术路线上的最新量产研发成果。为防止 ABC 电池技术细节外泄，同时考虑到珠海迈科斯的价格优势以及其在该型设备方面的技术及量产优势，珠海爱旭选择向珠海迈科斯采购槽式清洗机、水平酸洗机等光伏设备。	“容诚咨字[2022]518Z0002 号”的《商定程序报告》，容诚会计师将本次珠海迈科斯设备报价与其他厂家同类产品报价、2021 年公司向苏州普伊特购买的设备价格以及同行业其他可比公司毛利率情况进行了对比，认为本次珠海迈科斯的设备报价公允性不存在明显异常。
2022.07	槽式清洗机、水平酸洗机	20 套	10,600.00		1、本次拟采购的槽式清洗机和水平酸洗机与 2022 年 3 月发行人向珠海迈科斯采购的槽式清洗机和水平酸洗机的型号、规格完全一致，属于同款续定。针对前次关联采购，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）已出具了《商定程序报告》，认为关联采购交易公允性不存在明显异常。本次交易为前次交易的同款续订，参照商定程序报告，本次关联采购定价符合公允性原则； 2、为保证本次设备采购的公允性，公司亦向市场其他两家可比厂家进行了采购询价，比价结果显示珠海迈科期报价较其他两家可比公司价格更低；同时较前次相比，本次采购的设备单价较前次平均下降 1.25%~3.36%。 综上，本次关联采购定价具备公允性。
2022.10	涂布机	36 套	45,180.00		1、2022 年 7 月，广东爱旭曾向珠海迈科斯采购涂布机，发行人当时为保证采购价格的公允性，聘请容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对该类设备的成本构成及价格公允性情况进行了核验，并出具了编号为“容诚咨字[2022] 518Z0005 号”的《商定程序报告》，容诚会计师认为珠海迈科斯的设备报价公允性不存在明显异常。 2、本次采购的涂布机与 2022 年 7 月广东爱旭向珠海迈科斯采购涂布机型号、规格完全一致，属于同款续定。因本次采购的涂布机数量较多，属定型后的批量生产，进一步摊薄了新型设备的研发费用，所以平均采购单价较前次广东爱旭采购价格下降 3.46%。参照商定程序报告，本次关联采购定价符合公允性原则。 综上，本次关联采购定价具备公允性。

注：以上关联交易已履行相关的审批程序及信息披露义务。

除上述关联采购外，为满足新型 N 型电池项目的生产需要，报告期内发行人亦存在向包括苏州普伊特（珠海迈科斯持股 100%）采购专业设备的情况，2021 年和 2022 年 1-6 月交易金额分别为 1,621.52 万元和 1,056.79 万元，向关联方采购设备的占比较小。根据历史采购经验合理预计，在本次募投项目实施过程中及完成后，发行人不排除根据自身业务需求继续向前述关联方采购必要的生产设备，从而预计将形成经常性关联交易。相关关联采购为发行人报告期内历史交易合作的延续，预计新增关联采购占比较小，不会对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

（2）采购原材料

硅片为生产光伏电池的重要原材料。2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人存在向关联方广东高景采购硅片、硅料及硅片加工服务等原材料的情况，交易金额占发行人营业成本比例分别为 9.42%和 11.96%，占比相对较小。因发行人原外部董事俞信华担任广东高景董事，广东高景为公司关联方。

发行人向广东高景采购硅片、硅料及硅片加工服务，主要系 2021 年度硅片供应紧张，公司采取了开拓新硅片供应商、采购硅料并委托加工成硅片等多种方式，确保硅片供应的连续性。公司与全球主要硅片生产企业均有一定的业务合作关系，广东高景作为行业内硅片生产企业之一，属于公司新开拓的供应商，于 2021 年进入公司原材料供应商名单并与之发生关联交易。通过与广东高景的合作有助于公司确保优质硅片的稳定供应，保障公司生产的稳定运行。该关联交易的价格与同期发行人向其他供应商采购类似产品的价格或市场公开价格不存在显著差异，关联交易的价格公允、合理。此外，俞信华已于 2022 年 9 月 16 日向公司董事会辞去董事一职，按照上市规则的相关规定，在无其他新增关联关系的情况下，广东高景将于俞信华辞职之日起 12 个月后不再成为公司关联方，后续发行人与之发生的交易将不再构成关联交易。

因此，根据历史采购经验合理预计，在本次募投项目生产过程中，发行人不排除根据自身业务需求继续向前述关联方采购硅片等原材料，从而预计将形成经常性关联交易。相关关联采购为发行人报告期内历史交易合作的延续，预计新增关联采购占比较小，同时因俞信华辞职导致关联关系解除，在无其他新增关联关系的情况下，广东高景将于俞信华辞职之日起 12 个月后不再成为公司关联方，届时公司关联采购的金额预计将大幅减少，不会对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

综上，本次募投项目实施后预计将新增必要的关联采购，但相关关联采购为发行人报告期内历史交易合作的延续，公司预计新增关联采购占比较小，届时将根据相关法律法规和《公司章程》的规定履行必要的审批程序和信息披露义务，确保关联交易的规范性及交易价格的公允性，并确保相关交易不影响公司的独立性。

二、保荐机构、发行人律师及会计师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、核查了报告期内和报告期后发行人关联交易明细表，取得了主要关联交易的合同，了解了关联交易发生的背景和必要性，查阅了重要关联交易履行的内部审议程序和信息披露文件；

2、访谈发行人管理层，了解本次募投项目实施后已执行或未来拟执行的关联交易情况；

3、了解关联交易的定价依据，抽查了部分重要关联交易与发行人同类第三方交易的价格是否存在较大差异，审阅了会计师就部分重要关联交易出具的商定程序报告；

4、查阅了本次募投项目的可行性研究报告，了解了本次募投的建设内容、采购情况及未来产品的销售情况。

（二）保荐机构、发行人律师及会计师核查结果

经核查，保荐机构、发行人律师及会计师认为：

本次募投项目实施后预计将新增必要的关联采购，但相关关联采购为发行人报告期内历史交易合作的延续，具有必要性及合理性，预计新增关联采购占比较小，且发行人将确保关联交易定价公允并履行必要的审批程序和信息披露义务，不会对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

问题 10

根据申请材料，2022 年 6 月 8 日，因 2021 年业绩预告披露不准确，申请人董事长、总经理、财务总监、董秘等高管被上交所出具监管警示。请申请人说明整改措施是否充分、有效，内控制度是否健全有效，能否保证经营合规性。

请保荐机构和律师发表核查意见。

回复：

一、发行人整改措施是否充分、有效

2022年6月8日，上海证券交易所向公司董事长兼总经理、财务总监、独立董事兼审计委员会召集人、副总经理兼董事会秘书出具了《关于对上海爱旭新能源股份有限公司及有关责任人予以监管警示的决定》（上证公监函〔2022〕0073号），针对公司2021年业绩预告信息披露不准确，未按规定披露更正公告事项，上海证券交易所对公司相关人士予以监管警示。

发行人在收到上述监管警示函后，积极组织整改工作，主要采取的整改措施为：

1、发行人对警示函中提出的问题高度重视，认真梳理了自身在公司治理、规范运作和信息披露等方面存在的问题，认真分析原因，及时组织有关责任人进行反思，并第一时间组织公司董事、监事、高级管理人员及与信息披露工作密切相关的核心人员认真学习了包括《证券法》、《上海证监交易所股票上市规则》等在内的系列法律法规以及与信息披露相关的公司内控制度，进一步强调信息披露环节中各部门、各人员的职责内容，明确对包括分管领导、部门领导、直接责任人在内的各项追责机制，压实信息披露各相关人员的职责。

2、不定期邀请内外部专家（包括督导保荐机构、律师及会计师等），通过现场或视频的方式，对信息披露相关人员有针对性地组织合规培训，提高员工的风险意识和执业能力。

3、加强审计委员会和独立董事的监督职责，通过提高审计委员会和独立董事与财务部门、信息披露部门、外部审计机构的沟通频率和效率，及时了解并掌握公司业绩变动情况，对公司财务状况、规范运作、审计工作及与财务相关的信息披露工作起到更好的建议及督促职责。

经过上述整改后，发行人及董事、监事、高级管理人员不存在其他因违反内控制度或合规经营问题受到监管部门行政处罚或监管措施的情况。

综上，发行人整改措施充分、有效。

二、内控制度是否健全有效，能否保证经营合规性

发行人依据《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，结合公司的实际情况、自身特点和管理需要，制定了一整套贯穿于公司生产经营

各层面、各环节的包括生产经营控制、财务管理控制和信息披露控制等方面的内部控制制度体系，包括授权与审批、复核与查证、业务规程与操作程序、岗位权限与职责分工、相互独立与制衡、应急与预防等措施，并随着公司业务的发展使之不断完善，且予以严格执行，保证了公司日常经营管理活动的有效进行，保护了公司资产的安全完整，为公司的发展壮大打下了坚实的基础。此外，发行人建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事等制度，能够有效的履行职责，发行人“三会”和高管人员的职责及制衡机制有效运作，建立了民主、透明的决策程序和议事规则，内部监督和反馈系统健全、有效。报告期内，前述内控制度健全有效，运作正常，整体上能够保证公司合法合规经营。

除 2019 年因发行人完成借壳上市根据相关法规免于编制和披露《内部控制自我评价报告》外，发行人董事会分别对公司 2020 年和 2021 年内控有效性出具了相应的《内部控制自我评价报告》，认为：“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。”

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人截至 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日财务报告内部控制的有效性进行了审计，并分别出具了编号为“容诚审字[2021]518Z0069 号”和“容诚审字[2022]518Z0290 号”的《内部控制审计报告》，认为发行人于 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日，均按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

经核查报告期内，除前述因 2021 年业绩预告披露不准确导致陈刚等高管被上交所出具监管警示函外，发行人及董事、监事、高级管理人员不存在其他因违反内控制度或合规经营问题受到监管部门行政处罚或监管措施的情况。

综上，发行人内控制度健全有效，能够保证经营合规性。

三、保荐机构及发行人律师核查意见

（一）保荐机构核查过程

- 1、查阅上交所出具的监管警示函，了解并核验发行人采取的整改措施；
- 2、审阅发行人董事会及会计师出具的内控自我评价报告和内控审计报告，访谈发行人高管和会计师了解发行人的内控有效性；
- 3、审阅发行人制定的重要内控制度和三会文件，抽查重要事项的审批流程复核公司内控有效性；
- 4、通过网络搜索，核查发行人及董事、监事、高级管理人员的守法情况。

（二）保荐机构及发行人律师核查结果

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人已根据监管警示函的要求制定了相应的整改措施，该等措施充分、有效；发行人的内控制度健全有效，能够保证经营合规性。

问题 11

请申请人补充说明上市公司及控股子公司和参股公司是否存在房地产业务，是否存在募集资金投入房地产的情况。

请保荐机构和律师发表核查意见。

一、上市公司及控股子公司和参股公司是否存在房地产业务

（一）发行人及控股子公司和参股公司均未从事房地产业务，均未持有房地产开发资质

发行人前身为上海新梅置业股份有限公司，2019 年 9 月重大资产重组实施前主营业务为房地产开发与经营，重大资产重组完成后，发行人的主营业务变更为高效太阳能电池的研发、生产和销售。报告期内，发行人收入结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	1,595,098.17	99.78%	1,538,631.51	99.46%	965,786.57	99.94%	606,458.03	99.92%
单晶 PERC 太阳能电池片	1,574,240.72	98.48%	1,514,498.79	97.90%	934,530.91	96.70%	590,992.48	97.38%
单晶太阳能电池片	-	-	-	-	-	-	235.05	0.04%
受托加工	20,857.45	1.30%	24,132.72	1.56%	31,255.66	3.23%	15,230.50	2.51%
其他业务收入	3,441.37	0.22%	8,418.76	0.54%	587.81	0.06%	465.69	0.08%
合计	1,598,539.53	100.00%	1,547,050.27	100.00%	966,374.38	100.00%	606,923.72	100.00%

注：2022 年 1-6 月数据未经审计，2019 年数据为假设期初即完成重组的模拟审计数据。

重大资产重组实施后，发行人主营业务收入均来源于太阳能电池片的销售及电池片的受托加工；其他业务收入为剩余原材料及生产废料的销售。发行人主营业务突出，不存在从事房地产开发与经营的情况。

截至本回复报告出具日，发行人及控股子公司和参股公司具体业务情况如下：

序号	主体	主营业务	是否涉及房地产开发经营业务	是否持有房地产开发资质
1	发行人	太阳能电池的研发、制造与销售	否	否
2	广东爱旭	太阳能电池生产、加工和销售	否	否
3	珠海爱旭	太阳能电池生产、加工和销售	否	否
4	横琴爱旭	太阳能电池研发、销售	否	否
5	浙江爱旭	太阳能电池生产、加工和销售	否	否
6	天津爱旭	太阳能电池生产、加工和销售	否	否
7	天津旭辰	太阳能电池研发、销售	否	否
8	义乌旭源	未实际开展经营活动	否	否
9	义乌旭高	太阳能电池生产、加工和销售	否	否
10	赛能技术	光伏系统的研究、制造、集成、销售	否	否
11	赛能工程	工程设计与建设	否	否
12	爱旭欧洲研究院	电池理论技术和前沿电池技术的研发	否	否
13	华发赛能	建设工程施工及输供电设备安装等	否	否
14	沃特维	新型组件技术设备研发	否	否
15	广东高景	光伏设备及元器件制造、销售	否	否

如上表所示，发行人及其全资子公司、控股子公司、参股公司主营业务均与光伏产业密切相关，不存在参股房地产经营企业的情况。

（二）发行人及控股子公司不存在涉及房地产开发的房屋、土地

经核查，发行人及控股子公司目前拥有的土地使用权性质均为“工业用地”，拥有的房产性质包括“厂房”、“仓库”、“工业”及“非居住”等。发行人及控股子公司拥有的土地使用权及房产实际均用于办公，或作为厂房及仓储等，不涉及用于房地产开发、商业地产等涉房业务。

二、是否存在募集资金投入房地产的情况

发行人前次募投及本次募投均不存在募集资金投入房地产的情况，具体情况如下：

项目	序号	项目名称	项目基本情况	备注
前次募投项目	1	义乌三期年产 4.3GW 高效晶硅电池项目	发行人在浙江省义乌市建设 4.3GW 的 180mm~210mm 等大尺寸高效太阳能电池项目，募集资金用于生产线及配套设施的建设	募投项目已于 2021 年完成建设并达到预定可使用状态；募投项目不存在变更的情况，剩余募集资金将用于支付工程建设及设备采购尾款、质保金等。 综上，募集资金不存在用于房地产的情况
	2	光伏研发中心项目	发行人基于自身在太阳能产业链中的优势地位，整合产业链中的其他优势资源打造光伏研发中心，用于光伏前沿技术、前沿理论的研究和开发。募集资金用于研发中心及配套设施的建造、各类软硬件设备的采购等	
	3	补充流动资金	募集资金用于补充流动资金，不涉及具体固定资产的建造，主要用于改善财务结构，增强抗风险能力。	
本次募投项目	1	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	发行人在广东省珠海市新建首期 6.5GW 的新一代 N 型太阳能单晶电池生产基地，募集资金用于生产基地、生产线及配套设施的建设	募投项目正在建设中，暂不存在项目建设进度、资金投入与预案披露信息不一致的情况，募集资金不存在用于房地产的情况
	2	补充流动资金	募集资金用于补充流动资金，不涉及具体固定资产的建造，主要用于改善财务结构，增强抗风险能力	

综上，发行人前次募集资金均用于与公司主营业务密切相关的产能及研发中心建设，以及补充流动资金项目，且公司前次募集资金均按计划陆续投入到募投项目中，募投项目不存在变更的情况，亦不存在将募集资金投入房地产的情况。本次募投项目均为发行人主营业务范围内的生产建设项目，本次募集资金不存在投入房地产的情况。

三、保荐机构及发行人律师核查意见

（一）保荐机构核查过程

1、查阅了发行人前次重大资产重组方案及重组实施后的财务报表及审计报告，取得并核查收入结构明细；

2、实地走访了发行人的主要生产经营场所；

3、查阅了发行人及控股子公司和参股公司的营业执照、公司章程及相关工商资料；针对境外企业，审阅了企业境外投资证书、境外投资项目备案通知书等政府部门批准文件；

4、审阅了发行人及控股子公司的不动产权证书、不动产登记信息查询文件；核查了本次发行募投项目的用地权属证书、投资备案证、环评批复等文件；

5、审阅了前次募投项目可研报告，会计师就前次募集资金使用情况出具的鉴证报告，取得了前次募集资金使用明细等，核实前次募集资金是否存在投入房地产的情况；

6、查阅了本次募投项目的可研报告及资金用途，核实本次募集资金是否存在投入房地产的情况

（二）保荐机构及发行人律师核查结果

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人及控股子公司和参股公司不存在房地产业务；

2、发行人不存在将募集资金投入房地产的情况。

（本页无正文，为《上海爱旭新能源股份有限公司关于<上海爱旭新能源股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见>之回复报告》签章页）

上海爱旭新能源股份有限公司



2022年10月17日

（本页无正文，为《华泰联合证券有限责任公司关于<上海爱旭新能源股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见>之回复报告》之签章页）

保荐代表人： 范磊
范磊

李明康
李明康

华泰联合证券有限责任公司



保荐机构总经理关于反馈意见回复报告的声明

本人已认真阅读上海爱旭新能源股份有限公司本次反馈意见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，反馈意见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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 骁

华泰联合证券有限责任公司

2022年10月17日

