

股票简称：东方日升

股票代码：300118



关于东方日升新能源股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年七月

深圳证券交易所:

根据贵所于 2022 年 4 月 8 日出具的《关于东方日升新能源股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2022〕020071 号）的要求，发行人东方日升新能源股份有限公司（以下简称“东方日升”、“发行人”或“公司”）会同保荐机构中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“保荐机构”）、发行人律师北京市康达律师事务所（以下简称“发行人律师”、“律师”）、发行人会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对审核问询函中提出的问题进行了逐项核实和回复（以下简称“本回复”）。同时，发行人根据审核问询函要求对申请材料进行了相应的修改、补充。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本问询回复中使用的简称或名词释义与《东方日升新能源股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（修订稿）》一致；

2、本问询回复中若出现合计数尾数与各单项数据之和尾数不一致的情形，均为四舍五入原因所致；

3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对本回复、募集说明书等申请文件的修订、补充	楷体（加粗）

目 录

问题一.....	4
问题二.....	72
问题三.....	92
问题四.....	104
问题五.....	110
问题六.....	129
问题七.....	138
问题八.....	152
其他事项.....	177

问题一

1. 本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50 亿，其中 33 亿元投向 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（以下简称“项目一”），5 亿元投向全球高效光伏研发中心项目（以下简称“项目二”），12 亿元补充流动资金。项目一合计总投资为 74 亿元，资金缺口 41 亿元。项目一建设周期为 12 个月，项目税后投资财务内部收益率 16.64%，静态投资回收期 6.13 年（含建设期）。项目二建设周期为 24 个月，不直接产生经济效益。截至目前，募投项目环评文件尚未取得，项目二土地权证尚未办理。最近一年一期，发行人产能利用率分别为 65.08%和 59.20%，太阳能电池及组件的毛利率分别为 9.11%和 2.02%。

发行人 2017 年向特定对象非公开发行股份募集资金 32 亿。前次募投项目多次变更，部分项目变更后终止，并于 2020 年 2 月将因结项及终止项目结余的合计 3.28 亿元用于永久补流。

请发行人补充说明：（1）结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，并结合发行人目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目，以及发行人产能利用率和毛利率情况，说明本次募投项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性；（2）项目一 41 亿元资金缺口的解决方式，相关资金能否按计划投入及具体的解决措施，是否会对公司正常生产经营造成不利影响；（3）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的资金，是否为资本性支出，结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《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》（以下简称《监管问答》）的规定；（4）结合募投产品的市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目以及发行人的现有产能、在建及拟建产能，充分论证产能消化措施的可行性；（5）项目一效益测算的具体过程及依据，并结合原材料价格、同类产品定价及价格走势、毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性；（6）量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；（7）结合 2017 年向特定对象非公开发行股份募投项目变更后的项目明细、各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入及补充流动资金金额，说明前次补流比例是否符合《监管问答》的有关规定；（8）本

次募投资项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；（9）本次募投资项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见；（10）本次募投资项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况，相关审批尚未完成对募投资项目推进的影响，是否构成实质性障碍；是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境部门环境影响评价批复；（11）本次募投资项目是否需取得排污许可证，如是，是否已取得，如未取得，说明目前的办理进度、后续取得是否存在法律障碍，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条规定；（12）本次募投资项目生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；（13）本次募投资项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投资项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与募投资项目实施后所产生的污染相匹配；（14）发行人最近36个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，或是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为。

请发行人补充披露（1）（2）（4）（5）（6）的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对（3）（5）（6）（7）核查并发表明确意见，发行人律师对（7）（14）核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，并结合发行人目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目，以及发行人产能利用率和毛利率情况，说明本次募投资项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性

（一）行业技术发展情况及同行业公司情况

1、技术不断推陈出新，高转换效率电池组件需求快速增长

2019年1月，国家发改委、国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补

贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19号），正式提出推进光伏发电无补贴平价上网的有关要求和相关支持政策措施，以促进可再生能源高质量发展，提高光伏发电的市场竞争力。平价上网的提出加快了光伏发电技术的进度和产业升级，受限于平价上网后产业链环节的倒逼机制，光伏行业新技术应用呈现超预期的发展态势。如硅片环节，将硅片做大做薄成为行业普遍趋势，行业主流硅片尺寸逐渐向大尺寸过渡，2020年182mm和210mm尺寸合计占比约4.5%，2021年该比例已提升至约45%，呈快速扩大趋势；硅片厚度则逐渐向170 μ m甚至165 μ m发展；电池环节，产品技术创新更为活跃，PERC、TOPCon、异质结等接连突破。

光伏产业链快速发展的本质为技术驱动的降本提效，转换效率的提升被视为其中最关键的推动因素，当光照幅度、电池片功率一定时，转化效率的提升能够降低电池片的面积，形成对于组件非硅成本和电站BOS成本的摊薄，从而持续降低产业链成本水平。根据中国光伏行业协会数据，2021年规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率达到23.1%，较2020年提高0.3个百分点；N型TOPCon电池平均转换效率达到24%，异质结电池平均转换效率达到24.2%，两者较2020年均有较大提升。2021年，新建量产产线仍以PERC电池为主，未来短期内P型PERC电池可能仍将是市场主流；但是新型电池（TOPCon、HJT、IBC等）受益于成本下降以及规模提升的双重利好将逐步提高市场份额。

因此，高效率电池组件需求快速增长并成为行业的发展重心，技术的升级发展与产品性能的提升成为行业发展的关键方向，也成为市场参与者的主要竞争领域。

2、行业集中度逐渐提高，聚焦高效产品发展

在光伏行业快速发展的同时，产业链各环节龙头企业依靠资金、技术、成本和渠道优势，不断扩大规模，纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业的市场集中度也呈逐渐提升趋势。

根据彭博新能源财经（BNEF）数据，2019年光伏行业有21%的厂商遭到淘汰，退出市场的企业数量超过此前3年的总和。根据中国光伏行业协会数据，2019-2021年期间我国多晶硅CR5集中度从69.3%增至86.7%；硅片CR5集中度从72.8%增至84.0%；电池片CR5集中度从37.9%增至53.9%；组件CR5集中度从42.8%增至63.4%。随着市场对于产能及技术等方面要求的不断提高，并且光伏企业将逐渐直接与传统能源企业进

行竞争，头部光伏企业的优势有所扩大并将占据更多份额，光伏行业尤其是处于中游的电池组件行业集中度将进一步提升。

从当前太阳能电池行业发展的情况来看，单晶取代多晶、N型取代P型、双面取代单面，将是未来光伏电池发展的趋势。尤其在P型电池接近效率极限的情形下，N型电池技术有望将成为未来发展的主流方向，而其中TOPCon和HJT技术为产业投资和市场关注的重点，行业内主要公司均积极对其布局，随着未来降本技术的继续推进，同时结合产能释放带来的规模效应，N型电池组件市场份额有望快速提升至主流水平。

3、同行业可比公司以N型技术为核心的规模化生产项目情况

(1) 同行业可比上市公司的选取依据

公司主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站EPC与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务。

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题22的相关要求，按照公司所属证监会行业分类，截至本问询回复出具日，公司所处“C38 电气机械和器材制造业”中A股上市公司共303家，由于行业内上市公司细分业务类型较多，业务（产品）差异较大，按照公司所属国民经济行业分类“C3825 光伏设备及元器件制造”进一步筛选后共25家，剔除ST公司ST森源（002358.SZ）、ST中利（002309.SZ）及公司后共22家。根据上述公司经营具体产品类型情况，选取与公司经营产品类型具备一致性的公司纳入可比公司范围，具体情况如下：

序号	证券代码	证券简称	主要产品类型	是否纳入可比公司
1	002056.SZ	横店东磁	光伏产品、磁性材料、锂电池、器件、其他	否
2	002129.SZ	TCL 中环	光伏硅片、光伏组件、半导体材料、半导体器件、光伏电站、其他	否
3	002459.SZ	晶澳科技	光伏组件、光伏电站运营、其他	是
4	002610.SZ	爱康科技	太阳能电池边框、太阳能安装支架、太阳能电池板（组件）、电力销售、其他	否
5	300001.SZ	特锐德	箱式变电站、箱式开关站、户内开关柜、其他电力器材及安装、新能源汽车充电业务及其他	否
6	300125.SZ	聆达股份	太阳能电池、光伏发电、能源服务、裸眼 3D、商业保理、其他	否
7	300274.SZ	阳光电源	光伏逆变器等电力转换设备、电站投资开发、储能系统、风电变流器、光伏电站发电、其他	否

序号	证券代码	证券简称	主要产品类型	是否纳入可比公司
8	300724.SZ	捷佳伟创	太阳能电池生产设备：工艺设备、自动化设备	否
9	300763.SZ	锦浪科技	并网逆变器、储能逆变器、新能源电力生产、其他	否
10	300827.SZ	上能电气	光伏逆变器、储能双向变流器及系统集成产品、电能质量治理产品、备件及技术服务、其他	否
11	301168.SZ	通灵股份	二极管接线盒、芯片接线盒、光伏互联连接线束、其他业务、产品	否
12	301266.SZ	宇邦新材	光伏焊带的研发、生产与销售	否
13	600537.SH	亿晶光电	太阳能电池组件、发电业务、其他	是
14	600732.SH	爱旭股份	单晶 PERC 太阳能电池片、受托加工	否
15	601012.SH	隆基绿能	太阳能组件及电池、硅片及硅棒、电站建设及服务、受托加工、电力、其他	是
16	601877.SH	正泰电器	配电电器、终端电器、控制电器、电源电器、电子电器等	否
17	603105.SH	芯能科技	光伏发电、开发建设及服务、光伏产品、充电桩	否
18	688223.SH	晶科能源	硅片、光伏电池片、光伏组件	是
19	688348.SH	昱能科技	公司专注于光伏发电新能源领域，主要从事分布式光伏发电系统中组件级电力电子设备的研发、生产及销售，主要产品包括微型逆变器、智控关断器、能量通信及监控分析系统等	否
20	688390.SH	固德威	光伏并网逆变器、储能产品、户用系统、其他产品	否
21	688408.SH	中信博	固定支架、跟踪支架、BIPV（EPC项目）、其他	否
22	688599.SH	天合光能	光伏组件、系统产品、电站业务、智能微网及多能系统、发电业务及运维	是

注：上述公司主要产品类型来源于 2021 年年度报告，宇邦新材和昱能科技因于 2022 年 6 月上市未披露 2021 年年度报告，其主要产品类型信息来源于其招股说明书披露的主营业务情况。

结合公司的产品类型，选取主营业务（主要产品）中涉及太阳能电池及组件、光伏电站EPC和光伏电站运营且不含其他业务（产品）类型的公司为晶澳科技、亿晶光电、隆基绿能、晶科能源和天合光能。为增强可比性，进一步按照公司所属申万细分行业“光伏电池组件”上市公司中选取业务均涉及上述三类业务的上市公司协鑫集成和中来股份。

综上，公司综合考虑各可比公司所处行业、经营模式、产品结构、下游应用领域等因素，最终确定晶澳科技、亿晶光电、隆基绿能、晶科能源、天合光能、中来股份和协鑫集成七家上市公司作为同行业可比上市公司。

(2) 同行业可比公司明确以 N 型技术为核心的规模化生产的项目情况

据公开披露信息整理，近期同行业可比上市公司开展明确以 N 型技术为核心的规模化生产的部分项目情况如下：

序号	公司	项目	首次披露时间
1	隆基绿能	年产 15GW 高效单晶电池项目	2021 年 5 月
		年产 3GW 单晶电池制造项目	
2	协鑫集成	乐山协鑫集成 10GW 高效 TOPCon 光伏电池生产基地(一期 5GW)项目	2022 年 1 月
3	中来股份	年产 16GW 高效单晶电池智能工厂项目（一期）	2021 年 6 月
4	天合光能	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	2020 年 12 月
5	晶科能源	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	2021 年 6 月
6	晶澳科技	6.5GW N 型 182 组件产能	2022 年 5 月

综上，目前光伏行业技术不断发展，高效率电池组件需求快速增长，在行业集中度不断提升的背景下，同行业公司积极布局 N 型电池技术以保持竞争优势。公司本次募投项目主要结合高效异质结电池技术及双面半片等技术以应用于高效电池及组件的生产，与光伏行业技术升级趋势相符，为未来主要发展方向之一，有利于公司实现前瞻性布局，提升市场竞争力。

（二）国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势对公司的影响

2018 年 5 月，为促进光伏产业平稳发展，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（即“531”光伏新政），虽然“531”光伏新政包括“暂停普通地面电站指标发放”“分布式光伏规模受限”“调低上网电价”等较为严苛的要求，但经历政策变动后，2018 年我国光伏发电新增装机仍高达 44.26GW，仅次于 2017 年，创历史第二高水平，远超业界预期。

2019 年 4 月，国家发改委发布《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格〔2019〕761 号）（即“761 号文”），主要内容包括：①2019 年 I~III 类资源区集中式光伏电站指导价分别为每千瓦时 0.4 元、0.45 元、0.55 元；②采用“自发自用、余量上网”模式工商业分布式光伏发电项目每千瓦时补贴 0.1 元，户用分布式每千瓦时补贴 0.18 元。

2020 年 3 月，国家发改委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2020〕511 号）（即“511 号文”），主要内容包括：①2020 年 I~III 类

资源区集中式光伏电站指导价分别为每千瓦时 0.35 元、0.4 元、0.49 元；②采用“自发自用、余量上网”模式工商业分布式光伏发电项目每千瓦时补贴 0.05 元，户用分布式每千瓦时补贴 0.08 元。

2021 年 6 月，国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833 号），2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。

2022 年 4 月，国家发改委印发《关于 2022 年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》，明确 2022 年对新核准陆上风电项目、新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目，延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以充分体现新能源的绿色电力价值。

“531”光伏新政踏出了推动行业技术升级，降低发电成本，减少补贴依赖，加速“平价上网”的第一步；“761 号文”明确了集中式光伏发电上网电价和分布式光伏发电补贴标准，集中式光伏电站指导价有所下调、工商业分布式项目及户用项目度电补贴下调，该补贴标准也侧面印证了“平价上网”时代的来临；“511 号文”与“761 号文”相比，集中式光伏电站指导价分别下调每千瓦时 0.05 元、0.05 元、0.06 元。在政策引导下，光伏行业加快去补贴化进程，并逐步进入全面平价上网时代。

“去补贴化”及“平价上网”意味着我国光伏产业已由依靠国家政策扩大规模的发展阶段转变到通过提质增效、技术进步逐步摆脱补贴并由市场驱动发展的新阶段，从而有利于行业长期健康、有序、高质量和可持续发展。

在“去补贴化”及“平价上网”的大趋势下，一方面公司技术优势及规模优势将进一步显现，光伏组件及高效电池行业属于技术密集型行业，近年来公司不断加大研发投入，通过不断的技术更迭进步以巩固市场竞争优势，本次募投的实施也将使得公司生产工艺和产品实现技术上的升级，更好的应对平价上网趋势；另一方面，“去补贴化”及“平价上网”将使得光伏在整体电力系统市场中逐步显现价格优势，推动光伏成为清洁能源发展的核心路径之一，光伏行业前景得到进一步拓宽。根据中国光伏行业协会预测，中国在“十四五”期间年均光伏新增装机规模将达到 70GW 到 90GW 之间，市场空间的不断提升为公司的发展提供更为有力的推动，也为本次募投项目新增产能的消化奠定基础。

（三）主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险及国际贸易摩擦对公司的影响

报告期各期，公司境外收入分别为 889,313.64 万元、1,086,021.34 万元、1,088,171.59 万元和 402,774.51 万元，占营业收入的比例分别为 61.74%、67.61%、57.79%和 74.40%，海外市场是公司收入重要的组成部分。

公司外销收入主要来源于向欧洲、印度、美国、澳大利亚、巴西等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或 EPC 收入，报告期内公司境外营业收入构成情况如下：

单位：万元

国家/地区	2022 年 1-3 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
欧洲	152,206.68	37.79%	331,335.55	30.45%	251,520.45	23.16%	159,002.54	17.88%
印度	62,127.14	15.42%	188,072.28	17.28%	73,007.79	6.72%	115,944.47	13.04%
澳大利亚	46,648.41	11.58%	114,497.40	10.52%	40,954.68	3.77%	28,192.71	3.17%
美国	1,530.99	0.38%	16,702.25	1.53%	135,328.17	12.46%	89,000.09	10.01%
巴西	104,736.55	26.00%	229,414.79	21.08%	119,187.82	10.97%	69,353.51	7.80%
其他	35,524.74	8.82%	208,149.32	19.13%	466,022.43	42.91%	427,820.32	48.11%
合计	402,774.51	100.00%	1,088,171.59	100.00%	1,086,021.34	100.00%	889,313.64	100.00%

在当前对外出口的国家或地区中，大部分国家或地区的贸易环境及对中国的贸易政策总体上保持相对稳定。针对光伏产品，报告期内对公司产生影响的主要贸易保护政策如下：

1、欧盟贸易政策

2013 年，欧盟首次对中国进口太阳能电池板等产品实施反倾销和反补贴政策；2017 年 3 月，欧盟宣布将该项限制措施延长 18 个月，并表示不会再次延长；2018 年 9 月，欧盟委员会宣布结束其对从中国进口的太阳能光伏电池和组件产品加征的反倾销和反补贴关税的相关措施。

由于欧盟取消对从中国进口的光伏产品的双反措施，贸易壁垒的减小，同时发行人加大对西班牙、葡萄牙、荷兰等欧盟国家的市场开拓，自 2018 年以来，发行人对欧盟的销售收入及销售占比逐年提高。虽然目前欧盟双反措施已解除，但若未来欧洲贸易政策发生不利调整，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

2、印度贸易政策

基本关税方面，根据印度 2020 年的财政法案，印度政府将光伏产品的基本关税从原本的 12.5% 调整为 20%，自 2020 年 2 月 1 日起执行。但根据 2017 年的第 30 号海关公告，光伏产品执行基本关税豁免，因此实践中基本关税仍按照 0% 执行。**2022 年 3 月 9 日，印度新能源和可再生能源部宣布**，从 2022 年 4 月 1 日起，对进口太阳能电池和组件征收新的基本关税，光伏组件税率为 40%，光伏电池税率为 25%。

保障措施税方面，2020 年 7 月 29 日，印度财政部发布光伏产品保障措施到期复审调查终裁征税令公告，宣布将按照如下税率对从中国、泰国和越南等国家进口的光伏产品征收保障措施税：2020 年 7 月 30 日至 2021 年 1 月 29 日（包含首尾两日）：14.9%；2021 年 1 月 30 日至 2021 年 7 月 29 日（包含首尾两日）：14.5%。

此外，2021 年 5 月 15 日，印度商工部发布公告，对原产于或进口自中国、泰国和越南的光伏电池产品发起反倾销调查，目前尚未作出裁决。

因此，印度最新的贸易政策一定程度上将使公司对印度市场的销售承压。针对印度贸易政策的变化，一方面公司组建了专门的印度销售团队，与印度客户始终保持友好密切沟通，积极进行磋商以维护客户关系，围绕印度最新的关税贸易政策等方面持续交流，尽量与客户实现税费的分担，减轻贸易政策变化对公司产品向印度销售的影响。

另一方面，公司对印度市场不存在明显依赖，报告期内印度市场整体占公司境外营业收入为 12.67%，占公司全部营业收入为 8.03%；同时公司持续加大其他国际市场的拓展力度，持续开拓欧洲、巴西等市场，以降低印度市场销售承压对公司整体经营可能造成的不利影响。

从收入规模上看，2022 年一季度公司对印度销售收入为 62,127.14 万元，占公司境外营业收入的比例为 15.42%，较 2021 年度下降 1.86 个百分点，占公司主营业务收入的比例为 12.04%；而公司对欧洲和巴西地区共实现销售收入 256,943.23 万元，占公司境外营业收入的比例为 63.79%，较 2021 年度提升 12.26 个百分点，得益于欧洲、巴西等市场的扩张，2022 年一季度公司境外营业收入同比有所增长。从印度市场盈利情况来看，2022 年一季度公司对印度市场的销售毛利额为 3,838.59 万元，占公司主营业务销售毛利比例为 5.34%，整体占比不高，印度市场盈利贡献相对较低。

因此，整体来看，印度关税政策调整对公司向印度的产品销售存在一定不利影响，但由于印度并非公司境外销售的最主要市场，印度市场的整体盈利贡献也相对较低，公司对印度市场不存在业绩依赖。进一步地，公司已经积极采取针对性的应对措施，并加强对欧洲、巴西等地区的市场拓展，整体境外收入保持增长，经营状况未出现显著变化，因此，预计印度贸易政策所出现的变化不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

3、美国贸易政策

中美在光伏领域的贸易摩擦可追溯至 2011 年，其规定原产于中国的光伏电池及组件，在进关阶段需要缴纳双反（反倾销、反补贴）保证金，另外，还需要缴纳 201 关税（保障措施税，2021 年 2 月起税率由 20% 降至 18%）及 301 关税（税率为 25%）。

2021 年 12 月，美国总统拜登签署《维吾尔强迫劳动预防法案》，禁止新疆产品进口至美国，并全面禁止中国所谓的使用强迫劳动生产的产品进入美国。美国海关对特定来源成份的产权有权发布暂扣令。

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

2022 年 4 月，美国商务部决定将就中国太阳能生产商是否存在通过在东南亚国家开展业务来规避缴纳双反保证金的情况立案调查，目前调程序尚在进行中；如果初裁认定东南亚四国产品存在规避，则从立案日起追溯征收保证金，由此将导致相当部分的东南亚生产光伏产品暂停出口美国。2022 年 6 月，美国总统宣布国家进入用电安全紧急状态，并向商务部部长授予额外权限，豁免未来 24 个月内（或在紧急状态结束前）从东南亚四国（柬埔寨、马来西亚、泰国、越南）进口的光伏电池、组件关税。

2022 年 5 月，美国贸易代表办公室宣布将对原依据“301 调查”结果对中国输美商品加征关税的行动执行法定复审程序，目前复审程序尚未启动；复审结果可能影响对美出口光伏产品 301 关税税率。美国贸易代表戴琪在出席活动时亦表示，美国政府将采取一切政策手段以抑制物价飙升，暗示削减对中国输美商品加征的关税将在考虑范围之内。

因此，中美贸易摩擦一定程度上阻碍了公司开拓美国市场，对报告期内公司对美国市场的外销收入造成一定影响。针对美国的贸易保护主义政策，**一方面**，公司积极布局海外产能，新建马来西亚生产基地，使对美国市场的供应不受现有双反政策的影响，积极应对双反调查的潜在影响；同时，公司与其美国合作伙伴保持密切沟通，对客户进行产品定价时综合考虑关税因素。**另一方面**，报告期内公司出口美国产品销售收入相对较少，占公司境外地区主营业务收入低于 10%。

整体来看，中美贸易摩擦对公司向美国的产品销售存在一定不利影响，但由于报告期内公司对美国产品销售收入相对较少，对美国市场不存在业绩依赖，并且公司已经采取针对性的应对措施，积极开拓新兴海外市场，境外销售呈持续提升趋势，美国相关贸易保护政策对公司经营不存在重大不利影响。

4、巴西贸易政策

巴西针对太阳能组件的进口税一般为 12%。2020 年 8 月，巴西政府列出了一份包含光伏组件、逆变器和太阳能跟踪器等 101 种太阳能组件产品清单，对所列太阳能设备的进口实行“零收费”的举措，巴西目前暂不存在对太阳能组件或对中国相关产品的针对性贸易保护政策。

综上，近年来我国光伏产业发展迅速，国内光伏企业以低成本、高效率的光伏产品在国际市场具备较强的市场竞争力，使得光伏产品成为部分国家贸易保护主要针对的对象，一定程度上削弱了我国光伏产品出口竞争力。全球化经营是公司业务发展壮大的必经过程，若未来公司不能有效应对国际贸易争端及海外运营可能出现的不利状况，将对公司经营业绩产生不利影响。公司目前已经积累了丰富的海外经营经验和资源基础，未来将通过进一步深化全球化经营的广度和深度，以应对未来国际贸易争端及海外运营可能出现的不利状况。

（四）新冠疫情对公司的影响

2020 年 1 月以来，国内外先后爆发了新型冠状病毒疫情。目前国内新型冠状病毒疫情形势好转，已基本得到较好控制，但海外疫情形势较为严峻，存在进一步扩散的可能，一方面疫情使得公司 2020 年年初复工有所延迟，另一方面国内部分地区疫情的偶发性反弹也可能对公司的部分基地生产和物流运输带来影响。

2022 年一季度尤其是 3 月份以来,上海疫情迅速升级,随着部分封控措施的落地,上海港出现人力短缺,运作效率降低,提货速度放缓导致堆场拥挤,船只待泊时间延长,同时集卡、铁路等陆运的运输限制也同步增大,导致海陆联运效率下降。上海周边的港口如宁波港等也受到本轮疫情影响,运力高度承压,而上海港和宁波港是公司最为重要的两大外销港口。因此,本轮疫情造成的运力紧缺、运输周期延长,令公司产品的物流运输受到一定影响,部分货物滞留在港口或在运送途中,使得公司一季度产销率为 78.21%,相对有所降低;而公司相应 2022 年 3 月末发出商品余额也增加较大,较 2021 年末提升 81.84%。

整体来看,本次上海疫情虽然使得公司各主要生产基地的疫情防控措施更为严格,物流运输也受到一定影响,但公司日常生产等活动未受到明显限制或影响。2022 年 1-3 月,公司产能利用率为 64.39%,较 2021 年全年的 57.13%有所回升;公司当期实现营业收入 54.14 亿元和归属于母公司股东的净利润 2.13 亿元,分别同比增长 40.46%和 280.59%,经营业绩大幅增长,经营活动产生的现金流量净额为 6.92 亿元,同比亦有明显改善。而随着上海地区疫情逐步得到控制,全面复工复产逐步实现,新冠疫情对公司物流运输的影响也随之减弱,公司业务的开展将进一步得到恢复和提振。

公司采取一系列应对措施以减轻疫情对生产经营活动的影响,一方面积极开拓国内项目,重点开发亚太区、东南亚等疫情控制较好地区市场;另一方面公司积极针对出口贸易项下信用保险投保,以最大化减少公司受疫情影响的不可测风险,针对在手订单持续梳理和评估,对于拟安排出运订单,积极与货运公司以及客户保持沟通,并关注国内以及目的地港口、码头等重要交货地点的运营情况等。

综上,目前新冠疫情对公司暂不存在重大不利影响。但是未来新冠疫情的影响仍和国内外疫情发展及防控的具体情况密切相关,公司通过一系列应对措施的实施,在坚持严格执行政府对疫情防控的各项规定要求从而抓实疫情防控的前提下,努力实现生产经营的稳定,力争将新冠疫情对公司的影响降到最低程度。

(五) 公司目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目以及产能利用率和毛利率情况

1、公司目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目

(1) 公司目前电池片、太阳能组件项目生产能力

截至报告期末，公司电池片设计产能 12GW，太阳能组件设计产能 19.1GW，具体产能情况如下：

产品	序号	名称	产能情况 (GW)
电池片	1	宁海生产基地	1.20
	2	洛阳生产基地	0.80
	3	金坛生产基地	5.00
	4	滁州生产基地	5.00
	合计		
组件	1	宁海生产基地	4.10
	2	金坛生产基地	5.00
	3	义乌生产基地	5.00
	4	滁州生产基地	5.00
	合计		

(2) 公司在建拟投产项目

截至报告期末，公司电池片、太阳能组件在建及拟建产能项目情况如下：

序号	地点	项目名称	拟建电 池片产 能	拟建组 件产能	预计投产时 间	是否为募 投项目	项目资金 来源
一、在建产能项目							
1	马来西亚	马来西亚年产 3GW 电池及组件制造基地项目	3GW	3GW	预计 2022 年逐步投产	否	自筹资金
二、拟建产能项目							
1	浙江宁海	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	5GW	10GW	预计 2023 年逐步投产	是	本次募集资金、自筹资金
2	江苏金坛	江苏金坛 4GW 高效太阳能电池片和 6GW 高效太阳能组件项目	4GW	6GW	预计 2023 年逐步投产	否	自筹资金
3	内蒙古包头	3GW 组件建设项目	-	3GW	预计 2023 年逐步投产	否	自筹资金
4	浙江宁海	10GW N 型超低碳高效异质结电池片与 5GW 高效太阳能组件项目	10GW	5GW	预计 2025 年逐步投产	否	自筹资金

注：2022 年 5 月中旬，公司马来西亚基地首条组件产线正式贯通，首批 210 高效组件下线。

因此，根据报告期末公司在建及拟建产能项目的规划，在募投项目等正常进行的情况下，公司当前及 2022-2024 年期末整体产能情况预计如下：

项目	当前产能	2022年	2023年	2024年
期末电池片设计产能 (GW)	12.00	15.00	24.00	24.00
期末组件设计产能 (GW)	19.10	22.10	41.10	41.10

注：上述产能数据系公司根据目前产能项目前期计划进行的初步预计测算，暂未考虑现有产能的技改升级等情形，其未经注册会计师审计或审阅，不构成公司的经营业绩承诺。

2、公司产能利用率和毛利率情况

(1) 产能利用率

报告期内，公司主要产品太阳能电池组件的产能、产量、销量情况如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
期末设计产能 (MW)	19,100.00	19,100.00	14,100.00	11,100.00
加权平均产能 (MW)	4,750.00	15,100.00	10,766.67	7,683.33
产量 (MW)	3,058.53	8,626.80	7,007.46	6,832.71
销量 (MW)	2,392.14	8,108.61	7,534.13	6,282.36
产能利用率	64.39%	57.13%	65.08%	88.93%
产销率	78.21%	93.99%	107.52%	91.95%

由上表，报告期内，公司产销率整体维持在较高水平，产能利用率呈现出一定的波动，其具体原因如下：

2020年以来，一方面因新冠疫情使得公司复工复产等受到一定影响，另一方面2020年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应。公司主要通过外购硅片并进一步自行生产电池片的方式为组件的生产提供原材料，在组件的生产环节，公司优先使用自产电池片，自产电池片不足部分通过在市场购置电池片成品的方式用于生产组件，原材料的快速上涨使得硅片供应相对紧张，进而影响公司电池及组件产量，产能利用率有所降低。

此外，2018年以来公司在高效电池和高效组件方面陆续取得技术突破并逐步提高转换效率。基于公司在电池、组件领域技术研究的成果，在确保公司自身电池片及匹配的组件产能得到高效利用的前提下，公司积极开展了针对原有组件产能为主的设备、工艺的技改与升级工作。产线改造的周期往往在几个月到半年间不等，由于对设备、工艺的技改与升级主要针对的是部分产线、产线的部分环节、或者是个别单独设备实施，且

公司在条件允许的情况下采用不停线部分检修方式，故存在改造升级与生产任务的开展出现交叉的情形，导致实际产能小于加权平均产能，因此对公司产能利用率也造成一定影响。

2022 年一季度，因春节假期及上海疫情等因素，公司产品的物流运输受到一定影响，部分货物滞留在港口或在运送途中，未完全达到公司对应收入确认的条件，因此当期产销率相对较低。

本次募投项目系公司异质结电池技术规模化应用的重要举措，是公司在高效电池组件领域提升竞争力的重要布局，将与现有产品协同构成更为完善的业务组合，有助于公司产能利用率和市场竞争力的提升。

(2) 太阳能电池及组件业务毛利率情况

① 报告期公司太阳能电池及组件业务毛利率整体情况

报告期内，公司太阳能电池及组件业务毛利率分别为 18.85%、9.11%、1.13%和 7.92%，存在一定的波动。2019 年，产业链上游单晶硅片产能快速扩大导致产能逐渐过剩，硅片龙头企业为占据市场份额进行价格战，导致硅片价格不断下降，上游硅片价格的持续下降带动公司组件成本的下降，公司组件产品盈利空间进一步上升，同时，公司技术不断创新和成熟。在内外双重作用下，2019 年毛利率水平较高。

2020 年和 2021 年，公司太阳能电池及组件毛利率较 2019 年降幅较大，主要系 2020 年四季度以来上游供需失衡导致硅片、辅材等原材料价格上涨，而组件端多数订单，尤其是海外订单价格前期已敲定，因此公司组件环节盈利受到压制，毛利率水平降幅较大。预计随着未来上游原材料价格逐步趋稳，国内需求进一步扩大，公司太阳能电池及组件业务盈利将有所改善。

2022 年一季度，公司组件销售均价较 2021 年有所提升，毛利率水平较 2021 年度大幅上升，盈利能力有所修复。

② 公司太阳能电池及组件业务毛利率同行业对比情况

2019-2021 年，公司与同行业可比公司太阳能电池及组件业务毛利率对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------	---------

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
隆基绿能（注 1）	17.06%	20.53%	24.57%
协鑫集成（注 2）	5.37%	9.64%	8.72%
中来股份（注 3）	-4.30%	8.68%	21.03%
天合光能（注 4）	12.43%	14.90%	17.30%
晶澳科技（注 5）	14.15%	16.09%	21.02%
晶科能源	13.40%	-	-
亿晶光电	-2.43%	0.41%	7.24%
平均值	7.95%	11.71%	16.65%
东方日升	1.13%	9.11%	18.85%

注 1：隆基绿能 2019 年和 2020 年数据为其公开发行可转换公司债券募集说明书披露的“单晶电池及组件”产品毛利率，2021 年数据来源于其 2021 年年度报告分产品“太阳能组件及电池”毛利率；

注 2：协鑫集成 2019 年和 2020 年数据来源于其关于深圳证券交易所 2020 年年报问询函回复的公告披露的 2018-2020 年太阳能组件毛利率，2021 年数据来源于其 2021 年年度报告分产品“组件”毛利率；

注 3：中来股份 2019 年和 2020 年数据来源于其关于深圳证券交易所 2020 年年报问询函回复的公告，2021 年数据来源于 2021 年年度报告分产品毛利率；

注 4：天合光能 2019 年和 2020 年数据来源于其向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书披露的“光伏组件”产品毛利率，2021 年数据来源于 2021 年年度报告分产品毛利率；

注 5：晶澳科技和亿晶光电数据来源于其 2019-2021 年年度报告；晶科能源 2021 年数据来源于其 2021 年年度报告，其招股说明书披露的 2019 年和 2020 年组件毛利率为剔除双反保证金、201 关税和运费调整的影响后的毛利率，计算口径不一致，数据不可比故未列示其对应年份数据；

注 6：可比公司定期报告未披露 2022 年 1-3 月太阳能电池及组件毛利率情况。

2019 年，公司太阳能电池及组件业务毛利率水平与同行业可比公司相比不存在重大差异。2020 年和 2021 年，公司太阳能电池及组件业务毛利率水平低于同行业可比公司平均值，与中来股份和协鑫集成基本一致，主要系相对于隆基绿能、晶澳科技和晶科能源，公司光伏产业链较短，以组件为主、自供电池片比例较低，市场上供应链价格波动对公司利润影响较大，而隆基绿能、晶澳科技和晶科能源基于其硅片、电池片、组件一体化产能优势（截至 2021 年底，隆基绿能单晶硅片产能达到 105GW，单晶电池产能达到 37GW，单晶组件产能达到 60GW；晶科能源单晶硅片产能达到约 32.5GW，电池片产能达到约 24GW，组件产能达到约 45GW；晶澳科技拥有组件产能近 40GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的 80%）。同时，隆基绿能、天合光能、晶澳科技和晶科能源基于其规模优势和资金优势在上游深度开展战略合作布局部分原料产能，与大全新能源、通威股份等签署硅料供应长单，提前锁定硅料供应，在一定程度上能够有效规避上游原

材料价格大幅波动的影响。

（六）说明本次募投项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性

1、募投项目不属于重复建设，拟新增产能具有必要性

（1）行业发展前景向好，市场规模持续提升

“去补贴化”及“平价上网”政策使得光伏在整体电力系统中逐步显现价格优势，推动光伏成为国内清洁能源发展的核心路径之一，结合全球对于环境保护和可再生能源重视程度不断提升的大趋势，光伏市场得到进一步拓宽，进入全面快速发展阶段，呈现出良好前景。根据中国光伏行业协会数据，2021年全球光伏新增装机170GW，创历史新高，而2025年全球新增装机容量预计有望达270-330GW，较2021年将提升58.82%-94.12%，快速扩张的市场规模对公司产能提出了更高的要求。

2018年以来公司光伏组件出货量稳定居于世界前十位，其中2021年位居第六名，但与隆基绿能、天合光能、晶科能源和晶澳科技等相比规模上仍存在一定差距，而竞争对手亦在进行产能的扩张以满足快速增加的市场需求。在行业竞争不断加剧的情形下，公司需要相应产能的及时提升以保障规模优势，稳定自身的市场竞争力。

因此，公司本次募投项目是应对全球光伏需求持续快速增长的重要举措，也是充分应对行业竞争者、保障符合自身行业地位的产能和夯实市场占有率的需要。

（2）技术升级换代，N型高效电池组件逐步成为市场主流

光伏组件及电池行业属于技术密集型行业，光伏产业链快速发展的本质为技术驱动的降本提效，转换效率的提升被视为其中最为关键的推动因素，当光照幅度、电池片功率一定时，转化效率的提升能够降低电池片的面积，形成对于组件非硅成本和电站BOS成本的摊薄，从而持续降低产业链成本水平。在光伏行业整体前景向好的基础上，高效率电池组件需求快速增长并成为行业的发展重心。

2021年，行业新建量产产线仍以传统的P型PERC电池为主，但受限于其材料和制备技术特点，效率已逼近瓶颈，突破进度放缓，难度增大。而下一代N型电池（异质结、TOPCon、IBC等）具备着明显更高的量产转换效率以及低衰减等更优的性能，同行业公司积极进行相关的技术研发，并不断布局和实施量产项目。随着未来降本技术的继续推进，同时结合产能释放带来的规模效应，N型电池组件市场份额有望快速提升至主流

水平，市场需求空间广阔。

截至报告期末，公司尚未正式实施N型电池组件的规模化产能扩张措施，而公司本次募投项目以异质结技术为核心，将是公司首次N型电池组件规模化产能的落地，并成为公司未来N型电池组件的主要生产基地。募投项目产品的转换效率等性能均将优于公司现有产品，是公司高端产品和产能的补充，能够更好地顺应行业技术升级发展趋势，满足行业不断增长的N型高效电池组件市场需求，增强公司技术优势和整体竞争力。

2、募投项目不属于盲目扩产，产能消化具备可行性

(1) 客户资源优质丰富，在手订单充足

经过多年发展，公司已积累了丰富的优质客户资源，同时亦不断在进行新的开拓。以意大利国家电力公司（ENEL GROUP）为例，其为意大利排名第一的电力生产商和分销商，2021年《财富》世界500强排名118位，公司2016年与其建立起合作关系，2020年以来与其进行了深度合作，2020年度、2021年度及2022年一季度对其销售额均位居公司前十。截至报告期末，公司在手订单约10GW，在手订单充足，其中前十大在手订单客户情况如下：

序号	客户	在手订单量 (MW)
1	ENEL GROUP	983.91
2	GOLDMAN SACHS RENEWABLE POWER OPERATING COMPANY LLC	600.00
3	MAMMOTH NORTH LLC	480.38
4	BIRCH SOLAR 1, LLC	377.24
5	Ventress Solar Farm 1, LLC	348.25
6	HDT GROUP LIMITED	340.89
7	PolSolar Korlatolt Felelossegu Tarsasag	305.70
8	UNISUN ENERGY B. V.	302.38
9	金塔汇升新能源有限公司	250.57
10	DEPCOM POWER INC	240.19
	合计	4,229.51

注：因公司具有客户集中度较低、订单数量较多等特征，公司在此列示前十大在手订单客户。

(2) 市场需求持续提升，公司产能可得到有效消化

2022年一季度公司组件生产量为3.06GW，较2021年同期提升明显，单季度已占2021

年全年产量的35.45%。公司截至2022年3月末在手订单约10GW，预计2022年出货量将达到15-20GW，全球市场占比为6.90%-9.20%，较2021年将有明显提升。

如上所述，公司在手订单充足，可覆盖全年产能的52.36%，且公司将持续开拓国内外优质客户，公司产品出货量预计将持续增加，为整体产能的消化提供重要支持。基于公司全球化市场布局，客户订单数量较多、频率较高而期限相对较短的特征，公司将在维护现有良好客户关系的基础上，持续开拓新客户，募投项目投产并逐步达产后，产能消化具备良好的订单保障。

进一步地，结合2022-2025年全球光伏市场规模发展预测并以公司2022年全球市场占有率8.00%作为基点，同时假设公司未来全球市场占有率每年提升2个百分点，公司2022-2025年的出货及产能消化情况量化测算如下：

单位：GW

项目	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	平均
全球光伏装机容量预测 (a)	217.50	247.50	272.50	300.00	259.38
公司组件领域全球市场占有率预测 (b)	8.00%	10.00%	12.00%	14.00%	11.00%
公司组件出货规模预测 (c=axb)	17.40	24.75	32.70	42.00	29.21
对应前一年末组件设计产能-含募投项目 (e)	19.10	22.10	41.10	41.10	30.85
预计组件产能利用率-含募投项目 (f=c/e)	91.10%	111.99%	79.56%	102.19%	96.21%
对应前一年末组件设计产能-不含募投项目 (g)	19.10	22.10	31.10	31.10	25.85
预计组件产能利用率-不含募投项目 (h=c/g)	91.10%	111.99%	105.14%	135.05%	110.82%
公司产能占全球装机市场比例-含募投项目 (i=e/a)	8.78%	8.93%	15.08%	13.70%	11.89%
公司产能占全球装机市场比例-不含募投项目 (j=g/a)	8.78%	8.93%	11.41%	10.37%	9.97%

注1：上述系公司根据相关行业数据进行的估算，未经注册会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺；

注2：全球光伏装机容量预测数据来源于中国光伏行业协会。

如上表，一方面，在不实施本次募投项目的情况下，公司自2023年起产能将持续存在一定的缺口，难以充分满足公司的生产需求。在顺利实施本次募投项目后，公司2022-2025年预计产能利用率平均为96.21%，整体产能可以得到有效的消化，更符合公司发展的需要。另一方面，全球光伏装机市场预计将呈持续扩张趋势，2024年公司预计实施募投项目并投产后的全部产能占全球装机需求市场比例为15.08%，其中募投项

目所增加的产能仅为3.67%，较全球整体市场占比较低，广阔的市场需求空间是公司产能消化的重要保障。

此外，本次募投项目产品系以异质结技术为核心的N型高效电池组件，为公司N型电池组件产品的首次大规模产能布局，具备更强的竞争力，更符合行业技术发展趋势，随着N型高效电池组件的需求市场持续得到扩大，募投项目新增产能的消化具备着更强的保障。

整体来看，本次募投项目是公司应对全球光伏需求持续快速增长的重要举措，也是顺应行业N型电池组件技术升级发展趋势的必要布局。结合公司及行业的发展情况进行测算，公司未来整体产能可以得到有效的消化，募投项目的N型电池组件产能消化也具备着较强的保障。

综上，本次募投项目不属于重复建设，拟新增的N型电池组件产能具有必要性，产能消化具备可行性，有助于进一步提升公司产品技术优势和市场竞争力。

（七）相关风险的补充披露

发行人已于募集说明书“重大事项提示”之“八、本次募集资金投资项目的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、本次募集资金投资项目的风险”对新增产能消化的风险进行了补充披露：

“（一）新增产能消化风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业集中。尽管目前光伏行业整体趋势向好，市场持续扩大，公司也对募投项目进行了充分的市场调研和可行性论证。

但是，新增产能的消化仍然需要依托未来市场容量的进一步扩大、高效产品市场份额的进一步提升、**公司产品竞争力的增强和市场的持续开拓**。由于光伏发电实现全面平价上网仍在进行中，如果相关政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变、**国际贸易摩擦进一步加剧、新冠疫情未能得到有效控制**或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期、而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司**市场竞争力下降**、面临新增产能不能完全消化的风险，进而影响项目收益的实

现。”

二、项目一41亿元资金缺口的解决方式，相关资金能否按计划投入及具体的解决措施，是否会对公司正常生产经营造成不利影响

根据目前规划，公司募投项目之 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除募集资金投入外，尚需约 41 亿元资金投入。对于该部分资金，公司可通过自有资金、经营盈利进行内部投入，以及金融机构贷款、发行债券、融资租赁和获取地方政府产业政策支持等多种外部融资方式筹集资金。

（一）自有资金及未来经营盈利

报告期内，公司净利润分别为 97,803.21 万元、23,627.68 万元、-1,490.23 万元和 21,434.64 万元，经营活动现金流量净额分别为 260,926.53 万元、68,641.28 万元、60,104.01 万元和 69,221.46 万元。2020 年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应，使得公司盈利能力受到一定影响。但随着市场对硅料涨价需求的逐渐消化，行业上下游的博弈趋向稳定。长期来看，硅料价格有望逐步回落，硅料采购成本有望下降，且随着组件产品价格的提升，公司盈利能力预计将逐渐提高，2022 年一季度已有回升，业绩进一步持续下降的风险较低。

截至报告期末，公司货币资金账面价值为 61.52 亿元，主要由银行存款和其他货币资金构成，其中银行存款共 25.21 亿元。因此，公司具备较充足的银行存款，同时还具备着较好的盈利展望和持续的经营活动现金流入，预计能够取得稳定的现金流用以支持本次募投项目募集资金外投入金额。

（二）金融机构贷款、发行债券、融资租赁和获取地方政府产业政策支持等多种外部融资方式

截至报告期末，公司信用状况良好，长期以来与国内多家银行建立了良好的合作关系，无逾期未归还的银行贷款及利息，具备良好的银行信用，相关融资渠道畅通，国内未用银行授信额度为16.73亿元，较为充足。

在发行债券方面，以一般公司债券为例：根据《公司债券发行与交易管理办法》，

公开发行公司债券，应当满足最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。2022年以来民营企业公司债平均票面利率为5.52%，基于谨慎性和保守性原则按照7%的发行利率进行测算，公司最近三年经审计平均归母净利润为3.66亿元，理论上公司具备52.29亿元公司债额度。

因此，公司理论上可用融资渠道及相关额度情况初步测算如下：

序号	项目	金额（亿元）
1	银行存款	25.21
2	可用银行授信额度	16.73
3	发行公司债	52.29
合计		94.23

注1：授信额度系经银行审批后给予公司的授信余额最高限额，在授信项下公司与银行开展相关具体授信业务便捷灵活，但相关额度与期限等需根据具体授信额度使用情况而定；

注2：公司发行公司债额度系根据发行相关基础条件进行的初步估算，为理论情况下的最大额度，实际发行额度、利率及期限等需根据行业市场及公司实际情况结合确定。

由上表，公司理论上可用融资渠道的相关额度合计能够覆盖除募集资金外的41亿元资金需求。此外，公司作为创业板上市公司和当地民营制造业纳税前十强，且属于“双碳”相关行业的重要参与者，与地方政府保持着较为良好的合作关系。因此，公司还能够通过融资租赁和获取地方政府产业政策支持等其他多种外部融资方式筹措资金。

综上，公司拥有正常合理的融资途径，并且考虑到募投项目资金在建设期内分期投入，并非全部集中于同一时间段，公司能够根据项目具体实施进度分阶段通过内部资金投入和多种外部融资方式结合以解决资金缺口，具体资金使用安排或计划将根据项目建设中的实际需求并结合公司资金状况分析后进行确定，以实现在不影响募投项目进展的情况下优化公司资金的使用效率。整体来看，公司该募投项目除募集资金外的资金来源具有可行性，对公司正常生产经营不会造成不利影响，募投项目实施也不存在重大不确定性。

（三）相关风险的补充披露

发行人已于募集说明书“重大事项提示”之“八、本次募集资金投资项目的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、本次募集资金投资项目的风险”补充披露了以下风险：

“（八）募投项目资金缺口风险

在本次募投项目中，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需要较大的资金投入，除募集资金投入外，公司可通过自有资金、经营盈利进行内部投入，以及金融机构贷款、发行债券、融资租赁和获取地方政府产业政策支持等多种外部融资方式筹集资金。但若本次发行股票募集资金规模不及预期，或公司经营出现不利状况、其他渠道融资受限，则募投项目存在一定的资金缺口风险。”

三、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的资金，是否为资本性支出，结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《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》（以下简称《监管问答》）的规定

（一）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的资金，是否为资本性支出

2022年1月28日，公司召开第三届董事会第二十九次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。截至本次发行相关董事会决议日，公司尚未正式进行募投项目的投入或实施，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金及相应资本性支出情形。

（二）结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《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》（以下简称《监管问答》）的规定

根据《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》（以下简称《监管问答》）的规定：“上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。”

本次公司向特定对象发行股票募集资金总额不超过500,000.00万元（含本数），扣除发行费用后，除补充流动资金外拟用于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、全球高效光伏研发中心项目，相关项目的募集资金使用计划具体

如下：

1、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

本项目合计总投资为740,108.03万元，其中包含工程费用605,054.57万元、工程建设其他费用67,431.27万元、预备费18,655.70万元、铺底流动资金48,966.49万元，本项目拟使用募集资金投入330,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	占比	是否为资本性支出	拟使用募集资金金额
1	工程费用	605,054.57	81.75%	是	330,000.00
1.1	建筑工程费	159,633.69	21.57%	是	150,000.00
1.2	设备购置费	356,881.60	48.22%	是	180,000.00
1.3	安装工程费	88,539.28	11.96%	是	-
2	工程建设其他费用	67,431.27	9.11%	是	-
3	预备费	18,655.70	2.52%	否	-
4	铺底流动资金	48,966.49	6.62%	否	-
合计		740,108.03	100.00%	-	330,000.00

由上表，本项目拟使用募集资金330,000.00万元，其中用于建筑工程费150,000.00万元，设备购置费180,000.00万元，均属于资本性支出。

2、全球高效光伏研发中心项目

本项目总投资额为60,295.99万元，其中包含建筑工程费2,500.00万元、设备购置及安装费54,756.80万元、工程建设其他费用1,283.00万元、预备费1,756.19万元，本项目拟使用募集资金投入50,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	占比	是否为资本性支出	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	2,500.00	4.15%	是	2,500.00
2	设备购置及安装费	54,756.80	90.81%	是	47,500.00
3	工程建设其他费用	1,283.00	2.13%	是	-
4	预备费	1,756.19	2.91%	否	-
合计		60,295.99	100.00%	-	50,000.00

由上表，本项目拟使用募集资金50,000.00万元，其中用于建筑工程费2,500.00

万元，设备购置及安装费 47,500.00 万元，均属于资本性支出。

因此，除补充流动资金外，公司本次募投项目中募集资金的使用投向属于资本性支出，不涉及预备费、铺底流动资金等非资本性支出。公司本次发行股票募集资金总额不超过 500,000.00 万元（含本数），其中补充流动资金金额为 120,000.00 万元，占募集资金总额的比例为 24.00%，未超过 30%，符合《监管问答》的规定。

综上，截至本次发行相关董事会决议日，公司尚未正式进行募投项目的投入或实施，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，也不涉及相应资本性支出情形；本次募集资金投向除补充流动资金外，公司本次募投项目中募集资金的使用投向均属于资本性支出，拟补充流动资金金额为 120,000.00 万元，占募集资金总额的比例为 24.00%，未超过 30%，符合《监管问答》的规定。

四、结合募投产品的市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目以及发行人的现有产能、在建及拟建产能，充分论证产能消化措施的可行性

（一）光伏行业前景广阔，高效产品市场需求持续增加

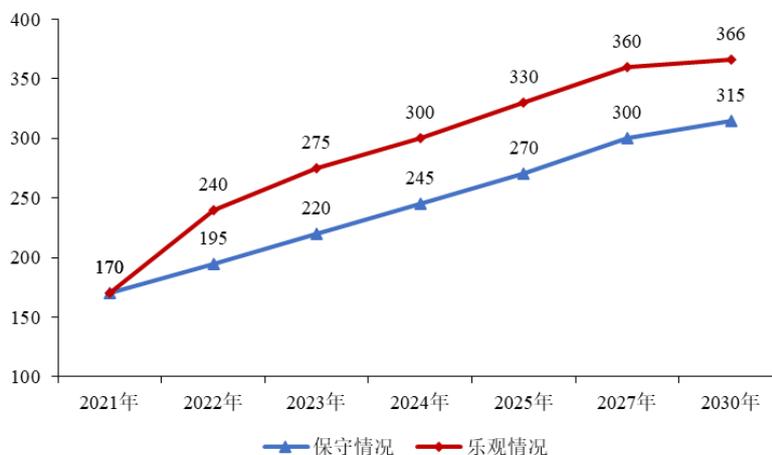
根据英国石油公司（BP）预测，2015-2035 年，可再生能源（包括风能、太阳能、地热能、生物质能和生物燃料）在全球能源消耗中的份额将从 2015 年的 3% 升至 2035 年的近 10%。随着全球对于环境保护和可再生能源重视程度的不断提升，各国各地区相继对碳排放的降低作出明确承诺并积极投入实践，伴随着光伏发电技术革新和光伏产品成本降低，全球能源转型步伐加快，光伏行业进入全面快速发展阶段，呈现出良好前景，行业市场规模将得到更大的增长。

绿色低碳发展已经成为全球共识，据能源与气候智库（ECIU）统计，截至 2021 年 10 月，全球已有 132 个国家和地区提出碳中和目标，如德国等 13 个国家已就碳中和立法，欧盟地区和其他 3 个国家拟立法，并有 53 个国家已经官宣了碳中和时间，其中大部分计划实现时间点为 2050 年前后。各类可再生电源中光伏开发潜力较大且适合大规模发展，被视为实现碳中和的重要推力，长期空间及成长确定性高，发展前景广阔。

根据中国光伏行业协会数据，2021 年全球光伏新增装机 170 GW，创历史新高。2021 年全球各国新增装机数据亮眼，其中中国光伏新增装机 54.88GW，同比增长 13.9%；欧盟新增装机 25.9GW，同比增长近 34%；美国预计新增装机近 26.8GW，预期同比增长

约 39.6%；印度新增装机 11.89GW，同比增长 218%左右。2022 年，在光伏发电成本下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将快速增长，预计 2022-2025 年，全球光伏年均新增装机将达到 232-286GW。

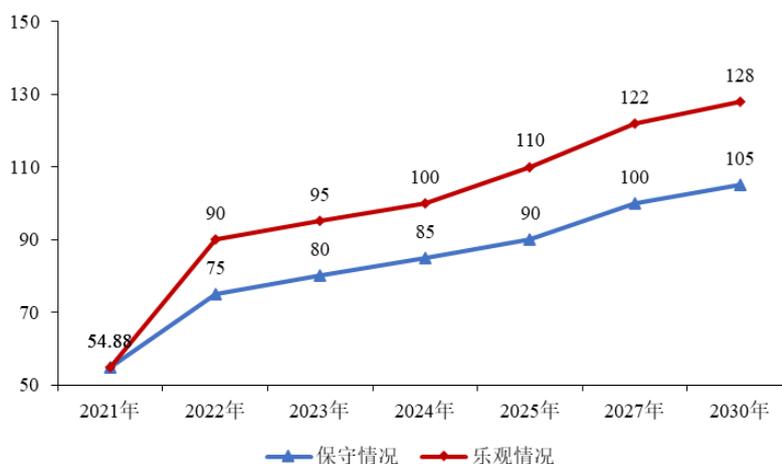
2022-2030 年全球光伏新增装机预测 (GW)



资料来源：《中国光伏行业2021年回顾与2022年展望》（中国光伏行业协会发布）

对于我国，“碳达峰、碳中和”目标的提出，进一步指明了我国能源发展变革的战略方向，为我国可再生能源发展设定了新的航标，光伏等可再生能源发展进入再提速阶段。2021 年，我国新增光伏发电并网装机容量 54.88GW，新增光伏装机容量连续九年稳居世界第一。根据中国光伏行业协会预测，在风光大基地快速推进、分布式光伏加快发展等助推下，我国光伏市场将进一步快速增长，预计 2022-2025 年我国光伏年均新增装机量将达到 83-99GW。

2022-2030 年中国光伏新增装机预测 (GW)



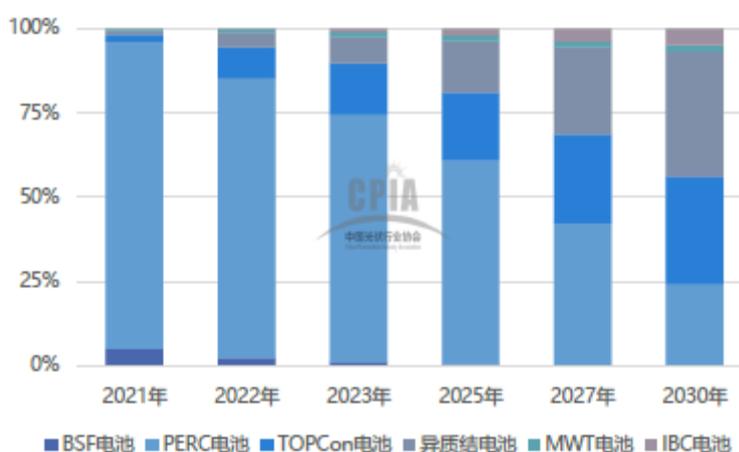
资料来源：《中国光伏行业2021年回顾与2022年展望》（中国光伏行业协会发布）

此外，2021年9月国家发展改革委所颁布的《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资〔2021〕1310号）明确实行能源消费强度和总量双控是落实生态文明建设要求、促进节能降耗、推动高质量发展的一项重要制度性安排，目标推动能源清洁低碳安全高效利用，也将在一定程度上促进地方和企业加强对可再生能源的重视，刺激光伏产品的市场发展。

因此，公司业务面临良好的政策环境和发展机遇，市场前景广阔。进一步地，高效电池组件的发展和应用是降低光伏电量度电成本、实现平价上网最主要的途径，也有利于实现客户价值的最大化，市场对于高效电池组件的需求日益增加，尤其随着P型电池接近效率极限，N型电池技术有望将成为未来发展的主流。

根据中国光伏行业协会，2021年规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率达到23.1%，较2020年提高0.3个百分点；N型TOPCon电池平均转换效率达到24%，异质结电池平均转换效率达到24.2%，两者较2020年均有较大提升。2021年，行业新建量产产线仍以P型PERC电池为主，但受限于其材料和制备技术特点，效率已逼近瓶颈，突破进度放缓，难度增大，而N型电池则具备着明显更高的量产转换效率以及低衰减等更优的性能。未来短期内P型PERC电池可能仍将是市场主流；但N型电池（TOPCon、HJT、IBC等）受益于成本下降以及规模提升的双重利好将逐步提高市场份额。

2021-2030年各种电池技术市场占比变化趋势



资料来源：《中国光伏产业发展路线图（2021年版）》（中国光伏行业协会发布）

由上表，以TOPCon和异质结为代表的N型电池路线取代目前的P型电池被视为光伏行业未来的重要发展趋势之一，市场占比将持续得到提升，其中异质结电池更被预计将

于2030年左右成为市场占比最大的技术路线。公司本次募投建设的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，聚焦高效异质结电池及高效组件的生产，且其产能规模较大，能够保证较稳定的产品供应，将更好地迎合市场需求和行业发展趋势，具备良好的消化市场。

（二）原材料价格形势趋稳，公司在手订单充足

2020年四季度以来，光伏行业上下游出现了明显的供需矛盾，硅料价格大幅上涨，硅料端盈利水平明显提升，促使硅料企业积极进行扩产，至2022年，硅料的产能、产量将明显提升，因此预计硅料价格维持短期内的高位不具有可持续性，市场价格将在2022年逐渐回落至正常水平。除电池片和硅片外，公司其他主要原材料如玻璃、铝边框、EVA等随着市场供需关系的变化、市场产能扩张的进程等价格将归于正常水平，原材料价格形势对公司影响逐步减弱。截至报告期末，公司在手订单约10GW，在手订单充足，同时公司亦在积极进行新的业务拓展，其中公司前十大在手订单客户情况如下：

序号	客户	在手订单量 (MW)
1	ENEL GROUP	983.91
2	GOLDMAN SACHS RENEWABLE POWER OPERATING COMPANY LLC	600.00
3	MAMMOTH NORTH LLC	480.38
4	BIRCH SOLAR 1, LLC	377.24
5	Ventress Solar Farm 1, LLC	348.25
6	HDT GROUP LIMITED	340.89
7	PolSolar Korlatolt Felelossegu Tarsasag	305.70
8	UNISUN ENERGY B. V.	302.38
9	金塔汇升新能源有限公司	250.57
10	DEPCOM POWER INC	240.19
	合计	4,229.51

注：因公司具有客户集中度较低、订单数量较多等特征，公司在此列示前十大在手订单客户。

本次募投项目符合行业未来发展趋势，有利于实现前瞻性布局，规模化生产后也有助于生产成本的降低，将更好地满足客户对于高效组件产品的需求，巩固公司在N型电池尤其是异质结路线和高效组件的先发优势，提升公司的市场竞争力，募投项目的产能消化具备可行性。

（三）竞争对手及同类或类似项目情况

1、主要竞争对手情况

公司当前同行业上市可比公司为 A 股上市公司隆基绿能、协鑫集成、中来股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技和亿晶光电。

（1）隆基绿能（601012.SH）

隆基绿能成立于 2000 年 2 月，主营业务为单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站开发、建设及运营业务等，2012 年 4 月在上海证券交易所主板上市。2021 年隆基绿能的营业收入、净利润、总资产分别为 809.32 亿元、90.74 亿元和 977.35 亿元。截至 2021 年末，隆基绿能单晶电池片产能达到 37GW，单晶组件产能达到 60GW。

（2）协鑫集成（002506.SZ）

协鑫集成成立于 2003 年 6 月，主营业务为高效电池组件、能源工程、综合能源系统集成等相关产品的研发、设计、生产、销售及一站式服务，2010 年 11 月在深圳证券交易所中小企业板（目前已统一合并为深交所主板）上市。2021 年协鑫集成的营业收入、净利润、总资产分别为 47.01 亿元、-19.51 亿元和 93.00 亿元。预计 2022 年底实现组件自主产能超过 20GW，并将于 2022 年新建 8GW 高效先进大尺寸电池片产能。

（3）中来股份（300393.SZ）

中来股份成立于 2008 年 3 月，主营业务为光伏背板、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，2014 年 9 月在深圳证券交易所创业板上市。2021 年中来股份的营业收入、净利润、总资产分别为 58.20 亿元、-4.12 亿元和 121.39 亿元。截至 2021 年末，中来股份电池片产能达 1.6GW，组件产能达 2.7GW。

（4）天合光能（688599.SH）

天合光能成立于 1997 年 12 月，主营业务为光伏产品、光伏系统、智慧能源三大板块。光伏产品包括单、多晶的硅基光伏电池和组件的研发、生产和销售；光伏系统包括系统产品业务及光伏电站业务；智慧能源包括光伏发电及运维服务、智能微网及多能系

统的开发和销售以及能源云平台运营等业务，2020年6月在上海证券交易所科创板上市。2021年天合光能的营业收入、净利润、总资产分别为444.80亿元、18.50亿元和635.40亿元。截至2021年末，天合光能电池片产能达35GW，组件产能达50GW。

(5) 晶科能源 (688233.SH)

晶科能源成立于2006年12月，主营业务为太阳能光伏组件、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，建立了从拉棒、硅片生产、电池片生产到光伏组件生产的垂直一体化产能，2022年1月在上海证券交易所科创板上市。2021年晶科能源的营业收入、净利润、总资产分别为405.70亿元、11.41亿元和728.71亿元。截至2021年末，晶科能源单晶硅片产能达到约32.5GW，电池片产能达到约24GW，组件产能达到约45GW。

(6) 晶澳科技 (002459.SZ)

晶澳科技成立于2000年10月，主营业务为太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等业务，2019年11月通过重组实现在深圳证券交易所中小企业板（目前已统一合并为深交所主板）上市。2021年晶澳科技的营业收入、净利润、总资产分别为413.02亿元、20.88亿元和569.67亿元。截至2021年末，晶澳科技拥有组件产能近40GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的80%。按照公司未来产能规划，2022年底规划组件产能超50GW，硅片和电池产能会继续保持组件产能的80%左右。

(7) 亿晶光电 (600537.SH)

亿晶光电成立于1998年1月，主营业务为晶棒/硅锭生长、硅片切割、电池制备、组件封装、光伏发电，2003年1月在上海证券交易所主板上市。2021年亿晶光电的营业收入、净利润、总资产分别为40.83亿元、-7.00亿元和79.60亿元。截至2021年末，亿晶光电电池片产能达1.67GW，组件产能达2.41GW，2022年全年计划完成组件出货量6GW。

综上，公司主要竞争对手基本具备10GW+电池与组件产能规模。随着行业技术迭代的加快、下游市场对于高效产品的需求增加、行业规模扩张等，中小厂商易因缺乏资源和技术能力等而被加速淘汰，具备较大的生产规模、出色的研发技术以及完善的销售

网络等优势头部企业将更为受益，从而引领未来市场并占据更多份额，行业集中度将进一步提升。根据中国光伏行业协会等数据，2018 年以来公司的光伏组件出货量稳定居于世界前十位，其中 2021 年位居全球第六位，但与隆基绿能、天合光能、晶科能源和晶澳科技等相比规模上仍存在一定差距。本次募投项目是公司顺应行业发展趋势，积极应对行业竞争对手，实现进一步提升市场占有率和竞争优势的需要。

2、N 型电池技术趋势明朗，同行业公司进行量产布局

随着 N 型电池技术的不断成熟，以及市场上对于高效电池组件需求的不断提升，N 型电池技术主流化趋势已经逐步显现，行业内组件企业已启动量产布局，产品迎来渗透率的初步提升。据公开披露信息整理，近期同行业公司开展明确以 N 型技术为核心的规模化生产的部分项目情况如下：

序号	公司	项目	首次披露时间
1	隆基绿能	年产 15GW 高效单晶电池项目	2021 年 5 月
		年产 3GW 单晶电池制造项目	
2	协鑫集成	乐山协鑫集成 10GW 高效 TOPCon 光伏电池生产基地(一期 5GW)项目	2022 年 1 月
3	中来股份	年产 16GW 高效单晶电池智能工厂项目（一期）	2021 年 6 月
4	天合光能	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	2020 年 12 月
5	晶科能源	年产 7.5GW 高效电池和 5GW 高效电池组件建设项目	2021 年 6 月
6	晶澳科技	6.5GW N 型 182 组件产能	2022 年 5 月

由上表，同行业公司已经开启 N 型新技术的规模化落地布局，N 型电池组件将随着产能的逐步释放而得到进一步的发展，公司本次募投项目规划也与行业发展趋势相符。此外，2022 年以来，国电投、中核汇能等央企集采招标中均单独列示了 N 型产品的标段，且给予了较常规产品约 0.1 元/W 左右的溢价，其将推动 N 型产品市场渗透和份额的提升，也有利于在技术产能方面布局领先的光伏组件企业。

3、公司技术与市场储备深厚，具备先发优势

（1）公司产业基础坚实，具备坚实的技术积累

公司作为行业内率先布局异质结的企业之一，在异质结技术研发与生产方面有着较强的领先优势，公司雄厚的技术储备为本次募投项目提供了坚实的技术基础。

公司异质结产品多次打破转换效率世界纪录。电池片方面，公司通过开发 HJT 电

池的双面微晶参杂层、低银含浆料等技术，在中试线验证兼容超大和超薄的 HJT 电池“前切半”技术等，目前已掌握转换效率高达 25.50% 的高效 HJT 电池技术。组件方面，2021 年 12 月，经全球领先权威第三方机构 TUV 南德功率测试，公司高效异质结系列组件最高功率达到 721.016W，组件效率高达 23.65%，再次刷新公司在 2021 年 7 月创造的 23.08% 的组件效率纪录，在一年内三次刷新由公司创造的异质结世界纪录，实现技术的持续革新。此外，公司还在开发新型组件技术，目标降低银耗量到 10mg/W 以下，以有效降低电池制备成本，并进一步提升产品质量和量产稳定性。

公司已完成对异质结核心技术的储备。截至 2022 年 3 月 31 日，公司共拥有 400 余项专利技术，其中部分异质结电池及高效组件核心技术情况如下：

序号	应用领域	技术名称	技术来源	技术先进性	相关专利情况
1	异质结电池	低 N 高效清洗技术	自主研发	提高硅片清洗效果，减少硅片表面杂质含量，同时在清洗过程中生长一层氧化硅层，实现制绒金字塔尖端柔化和改进钝化的效果；采用 O ₃ 替代 H ₂ O ₂ 和 HNO ₃ 以降低成本和对环境的影响	一种异质结电池和组件 (ZL202022199616.X)
2	异质结电池	光注入增效技术	自主研发	通过对电池进行光照，优化光照工艺，提高电池钝化效果，优化界面损耗，提高电池效率	一种硅片在线检测移栽装置及太阳能电池生产线 (ZL202023282816.8)
3	异质结电池	多主栅技术	自主研发	合理设计正背面金属化图形，降低栅线输运电阻，降低正面金属遮挡面积以及金属浆料耗量，提升电池效率的同时降低电池非硅成本	高效太阳能电池精确移栽放置电池片的装置 (ZL2020216059.5)； 高效异质结电池洁净输送装置 (ZL202020099543.4)
4	异质结电池	新型金属化技术	自主研发	通过开发低银含量的低温浆料，把 Ag 浆中 Ag 含量降低到 50% 以下，用贱金属替代 Ag，同时配合新的金属化电极图形设计，提升载流子的收集效率，最终大幅度降低银浆成本	一种太阳能电池金属电极结构及电池组件 (ZL202021942580.3)
5	异质结电池、组件	超薄超大硅片量产技术突破	自主研发	解决超大尺寸(210mm)超薄硅片(100 μm)的异质结电池产业化应用的难题难点，包括镀膜均匀性、小隐裂的检测、测试等难点	一种异质结电池和组件 (ZL202022199616.X)
6	异质结电池	微晶钝化技术	自主研发	通过 N 面微晶硅技术和 P 面微晶技术，增加光学带隙，减少寄生光吸收，提高电池转换效率 0.6% 以上	一种去除微晶硅薄膜的量产设备 (ZL202020911385.8)
7	异质结电池	高可靠性减反钝化层技术开发	自主研发	通过引入新型 TCO 薄膜和介质薄膜层，减少入射光的反射，提高电池转换效率；减少 ITO 材料的使用，降低 ITO 靶材的单耗，降低电池片成本 2%；提高电池的可靠性	电池双面镀膜转载架 (ZL202020139065.5)；一种双面镀膜设备 (ZL202021545599.4)；PVD 镀膜设备清洁装置及其具有其的 PVD 镀膜设备 (ZL2021205289460)；PVD 托盘结构 (ZL2021207770578)；PECVD 镀膜载板 (ZL2021209138296)

序号	应用领域	技术名称	技术来源	技术先进性	相关专利情况
8	异质结电池、组件	无主栅技术	自主研发	该技术是对传统电池工艺的革新，体现在金属化和互联两个工艺中，电池在丝网印刷工序中，印刷细栅后不印主栅，与传统的主栅技术相比，在降低了有效遮光面积的同时减少细栅传输上的电阻损失，最终体现在组件总功率的提升。由于数十条栅线铜栅分布密集，与细栅接触点多达几千个，在硅片隐裂和微裂部位电流传导的路径更加优化，因此由于微裂造成的损失将被大大减小，产线的产量可提高 1%。更为重要的是由于采用铜线，电池银材料的用量可以减少 50% 以上	一种电池串焊接均匀性加热装置（ZL202021049055.9）；光伏组件（ZL201920120399.5）
9	异质结电池、组件	新型组件焊接技术	自主研发	开发匹配新型金属化技术的焊接技术—Risen-wire 技术，提高组件可靠性	一种电池串焊接均匀性加热装置（ZL202021049055.9）；光伏组件（ZL202121553058.0）；切刀机构以及电池片串焊设备（ZL202121361613.X）；光伏组件以及光伏串焊设备（ZL2021213616125）

此外，公司已经具备异质结电池组件的量产经验。2020 年公司便集异质结 863 国家重大项目负责人等国内外经验丰富的异质结人才致力于高效异质结电池的研发，成为行业内首家实现 158.75mm 9BB 异质结电池量产的厂家，公司在常州金坛基地开辟了异质结中试线项目，相关产品已开始销往海外用户及国内工商业分布式市场。

(2) 研发团队专业强大，提供有力技术支持

公司一贯重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高，重视研发技术人员的聘用与培养，自公司获批设立浙江省企业博士后工作站以来，通过引进人才，联合高校和科研院所等方式形成了专业稳定的科研队伍，2021年被进一步授予国家级博士后工作站。公司持续扩大研发队伍，增强自主研发实力和核心技术的竞争力，在异质结电池和高效组件等方面不断进行研究和开发，积累了独有的自主研究成果，产业基础坚实。针对高效组件及异质结电池等领域，公司目前组建了以万义茂博士和杨伯川博士为核心的专业研发团队，为募投项目提供持续有力的技术支持。

万义茂博士，现为公司首席科学家，加州伯克利大学访问学者，澳洲国立大学客座讲师。万博士毕业于澳洲国立大学工程学院，长期专注于半导体光电器件及材料研发，在晶硅光伏电池表面钝化和接触钝化领域发表SCI论文近80篇，引用数超过3,500次，获得澳大利亚先进光伏中心冠名学者（ACAP Fellow），入选宁波市“3315人才计划”并

参与多项国家级科研项目。

杨伯川博士，现为公司异质结事业部总经理。杨博士毕业于台湾大学电子工程研究所，长期专注于异质结太阳能电池技术和半导体硅光子芯片设计等的研发，曾任台湾联合再生能源股份有限公司异质结项目总经理和台湾奈微光科技股份有限公司研发处长，具备丰富的实验室到量产开发经验，尤其是异质结电池量产技术研发的经验，曾主持建立台湾第一条六吋异质结太阳能电池生产线，并曾担任韩国政府 Korean Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP) 异质结太阳能生产专业顾问，入选宁波市工程科技创新人才。

因此，公司具备着较强的技术和市场积累，具备着 N 型技术尤其是异质结路线的先发优势，能够为本次募投项目的开展和产能的消化提供支持，也将有机会通过项目的实施享受一定的产品溢价和技术红利，从而提升公司盈利能力和市场竞争力。

（四）发行人的现有产能、在建及拟建产能情况

发行人的现有产能、在建及拟建产能情况详见本问题回复之“一、结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，并结合发行人目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目，以及发行人产能利用率和毛利率情况，说明本次募投项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性”之“（五）公司目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目以及产能利用率和毛利率情况”相关内容。

整体来看，本次募投项目系公司异质结电池技术规模化应用的重要举措，是公司在高效电池组件领域提升竞争力的重要布局，将与现有产品协同构成更为完善的业务组合，有助于公司产能利用率和市场竞争力的提升。

（五）多项措施并举，产能消化具备可行性

1、紧握行业上升契机，提高市场开发力度

随着各国对可再生能源的重视，光伏行业近年来迎来发展的上升时期，预计未来新增装机容量仍将保持增长，行业发展前景良好；同时，平价上网的发展趋势不断淘汰落后产能，使得行业将进一步集中，为规模较大的光伏企业提供发展契机。为提高市场竞

争力，公司将加大市场开发力度，不断开拓新兴光伏市场，培养新客户，从而提高公司市场占有率及行业排名。通过扩大规模优势，提升公司知名度，增强公司产能消化能力。

2、加大技术研发力度，提高产品技术竞争力

在全面实现平价上网进程中，高效电池组件成发展重心，占地面积小、单位面积发电量高的高效电池成为产业发展的重要方向。全球光伏产业技术水平不断进步，在促进光电转换效率不断提升的同时，全产业链各环节的制造成本也不断下降，组件厂商的产品技术水平成为更加有力的竞争优势，光伏企业需不断加大研发投入和技术创新。因此，公司将更加重视研发，增加研发投入及研发人员培养，以研制出行业技术领先的产品，从而提升产品竞争力。

3、顺应下游行业需求，持续更新先进产能

光伏下游应用行业的需求，直接影响上游产品的发展方向。随着平价上网进程的推进，下游行业对于转换效率高的高效电池组件需求不断提高。因此，公司本次募投项目并非简单的扩产，而是结合下游发展趋势逐步淘汰原有落后产能、积累先进产能的过程。公司将紧跟下游行业需求，不断推出符合下游需求的产品和技术，从而提高产品的竞争力和适配度，增加产能的消化能力。

4、募投项目不属于盲目扩产，产能消化具备可行性

在不实施本次募投项目的情况下，公司自2023年起产能将持续存在一定的缺口，难以充分满足公司的生产需求。在顺利实施本次募投项目后，公司2022-2025年预计产能利用率平均为96.21%，整体产能可以得到有效的消化，也更符合公司发展的需要。进一步地，本次募投项目产品系以HJT技术为核心的N型高效电池组件，为公司N型电池组件产品的首次大规模产能布局，具备更强的竞争力，更符合行业技术发展趋势，募投项目产品的需求市场将持续得到扩大，其新增产能的消化具备着更强的保障。

发行人的产能消化可行性的具体量化测算详见本问题回复之“一、结合行业技术发展情况、同行业公司情况、国内“去补贴化”及“平价上网”的趋势、主要出口国家和地区贸易保护政策变化风险、国际贸易摩擦、新冠疫情等因素，并结合发行人目前电池片、太阳能组件项目生产能力及在建拟投产项目，以及发行人产能利用率和毛利率情况，说明本次募投项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性”之“（六）说

明本次募投项目是否属于重复建设、拟新增产能的必要性”之“2、募投项目不属于盲目扩产，产能消化具备可行性”相关内容。

综上，光伏行业发展前景广阔，对高效电池组件需求有望持续增加，公司目前在手订单充足；公司本次募投产品与同行业发展趋势一致并具备着先发优势，与公司自身的业务规划和产品布局也相协同，本次募投项目新增产能具备合理性，多种产能消化措施具备针对性，能够使新增产能规模得到有效消化。

（六）相关风险的补充披露

发行人已于募集说明书“重大事项提示”之“八、本次募集资金投资项目的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、本次募集资金投资项目的风险”对新增产能消化的风险进行了补充披露：

“（一）新增产能消化风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业集中。尽管目前光伏行业整体趋势向好，市场持续扩大，公司也对募投项目进行了充分的市场调研和可行性论证。

但是，新增产能的消化仍然需要依托未来市场容量的进一步扩大、高效产品市场份额的进一步提升、**公司产品竞争力的增强和市场的持续开拓**。由于光伏发电实现全面平价上网仍在进行中，如果相关政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变、**国际贸易摩擦进一步加剧、新冠疫情未能得到有效控制**或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期、而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司**市场竞争力下降**、面临新增产能不能完全消化的风险，进而影响项目收益的实现。”

五、项目一效益测算的具体过程及依据，并结合原材料价格、同类产品定价及价格走势、毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性

“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”税后投资财务内部收益率16.64%，静态投资回收期6.13年（含建设期），项目预期效益良好，具体测算情况等如下：

（一）主要基础数据及参数

1、本项目计算期均为 10 年，建设期为 12 个月，于计算期第 4 年达到生产负荷的 100%。

2、城市维护建设税率 5%，教育费附加费率 5%，企业所得税率 25%（建设期完成三年后申报高新技术企业按 15%估算），法定盈余公积金 10%，任意盈余公积金 5%；根据行业实际情况，结合本项目收益情况及融资利率水平，确定项目投资融资前税前财务基准收益率为 12%。

（二）营业收入估算

项目达产年（计算期第 4 年，下同）HJT 组件不含税营业收入 1,701,183.68 万元，缴纳税金及附加 8,568.58 万元，需实缴增值税 53,973.84 万元，运营期（即建设完成后）第一年 HJT 组件含税单价为 2 元/W，基于谨慎性考虑，第 2 至第 5 年每年降低 2%，第 6 年起每年降低 1%。

（三）总成本费用估算

1、原辅材料：根据项目单位材料成本和材料采购量来估算原辅材料成本。单位材料成本通过分析材料历史价格波动并预测未来价格走势后综合确定。本项目产成品主要原材料为晶体硅片、银浆、铝浆、玻璃、边框等。晶体硅片、银浆、铝浆、玻璃、边框等原辅材料采购价格参考可研报告编制时点的市场价格，考虑随着生产工艺进步、新工艺的运用降低材料单耗，以及上游硅片等产能的扩张，预测项目达产年外购原辅材料费 1,240,394.24 万元，达产后前两年，外购原材料年降低 2%，此后年降低 1%。

2、人员工资福利费用：根据项目方案中的人员配置及薪酬福利水平，项目达产年人员工资福利费用 31,720.91 万元，工资及福利费年增长 3%。

3、其他费用：包括销售费用、管理费用、研发费用，取值比率参考近年来相应费用占营业收入的比重，达产年其他费用合计占营业收入的 11.21%。

4、折旧和摊销：根据项目情况，项目设备的残值率均取 5%，按 5 年计提折旧；建筑物残值率 5%，按 20 年计提折旧；建设用地使用权按照 50 年摊销。

（四）利润估算及税金缴纳

经计算，本项目达产年利润总额合计 105,227.71 万元，需缴纳所得税 26,306.93 万元，净利润 78,920.78 万元。

（五）项目效益总体情况

经测算，本项目合计总投资为 740,108.03 万元，项目计算期均为 10 年，建设期为 12 个月，于计算期第 4 年达到生产负荷的 100%。项目税后投资财务内部收益率为 16.64%，静态投资回收期为 6.13 年（含建设期），效益良好，各年的预计收益具体情况如下：

单位：万元

项目	T+2	T+3	T+4 至 T+10 达产均值
营业收入	1,061,946.90	1,388,165.89	1,637,670.74
税金及附加	2,091.72	4,413.84	8,443.24
总成本费用	990,024.08	1,294,873.95	1,490,170.12
利润总额	69,831.10	88,878.10	139,057.37
所得税	17,457.78	22,219.52	22,361.86
净利润	52,373.33	66,658.57	116,695.51
净利润率	4.93%	4.80%	7.13%

（六）本次募投项目效益测算具备谨慎性与合理性，未来效益实现不存在较大不确定性

1、营业收入与成本费用测算

因 N 型组件尚处于量产和市场推广前期，暂不存在官方公开的相关价格数据统计，同行业竞争对手亦未对其 N 型组件产品的价格进行公开披露，但可根据目前部分央企招标数据进行比较：2022 年 1 月国电投 4.5GW 组件集采开标，本次招标单独列出针对 N 型 182 以上、双面 555W 以上的 200MW 组件标段，共有 8 家组件厂商参与投标，投标价格在 2.03~2.138 元/W，均价为 2.079 元/W（含税）。2021 年 1-3 月，公司现有组件产品平均价格为 1.71 元/W（不含税）。

本次募投项目测算中，对于营业收入估算，运营期第一年异质结组件含税单价为 2 元/W（不含税为 1.77 元/W）。公司募投项目产品从性能上优于国电投 4.5GW 组件 N 型标段和公司现有产品，在产品性能更优的情况下较国电投 4.5GW 组件 N 型标段没有进行

溢价的估计，与公司现有产品价格亦不存在明显差异，且预计运营期第2至第5年每年降低2%，第6年起每年降低1%，具备充分的谨慎性考虑。

在测算成本费用时，公司参考测算时点的价格和市场未来趋势对太阳能电池和组件募投项目的产品成本进行了谨慎预测，按照原材料成本、直接人工、制造费用等进行拆分，其中原材料成本通过分析历史材料价格波动并预测未来价格走势后综合确定，考虑市场竞争情况采购价格有一定比例的下降，但基于谨慎性原则相较于产品单价的下降更趋于保守；期间费用等参照公司历史实际情况进行估算；人员配置及薪酬福利水平则按照公司实际情况进行估算并每年按照3%的增长幅度计算。

2、效益测算比较

序号	公司	项目	毛利率	内部收益率	净利率
1	隆基绿能	年产15GW高效单晶电池项目	-	35.60%	9.14%
		年产3GW单晶电池制造项目	-	25.19%	9.16%
2	协鑫集成	乐山协鑫集成10GW高效TOPCon光伏电池生产基地(一期5GW)项目	16.21%	19.85%	7.44%
3	中来股份	年产16GW高效单晶电池智能工厂项目(一期)	-	19.61%	6.98%
4	天合光能	宿迁(三期)年产8GW高效太阳能电池项目	16.34%	16.48%	9.32%
平均			16.28%	23.35%	8.41%
发行人本次募投			19.82%	16.64%	6.73%

注：上述项目效益相关指标系根据上市公司公开披露信息整理而得，部分项目未明确披露毛利率相关数据，晶科能源及晶澳科技未公开披露其N型组件产能项目的效益具体信息。

因协鑫集成未披露其具体效益测算过程及相关测算指标选取的依据，故难以将公司本次募投项目效益测算与其细节性的对比分析，根据隆基绿能、中来股份和天合光能所披露的相关项目效益测算信息，上述效益测算主要指标对比分析如下：

(1) 毛利率对比分析

从毛利率上看，公司本次募投项目略高于天合光能所披露的同类项目毛利率，其主要原因为公司本次募投项目产品价格假设第二年至第五年每年降低2%，第六年起每年降低1%，而天合光能同类项目产品方案全部为电池片且全部自用于其组件生产环节，其假设第二年至第五年价格逐年下降，平均降幅为5.3%，第六年开始价格逐年下降1%，销售价格预测趋于谨慎和保守，使得其毛利率有所影响。

(2) 净利率对比分析

从净利率上看，公司本次募投项目低于可比上市公司同类或类似项目的平均净利率，其主要在于公司在指标的选取和效益预测方面更为谨慎，具体如下：

①与隆基绿能项目相比，一方面，隆基绿能项目系电池片扩产项目，产品为太阳能电池片并主要用于隆基绿能内部组件环节使用，故在测算中未考虑销售费用；另一方面，隆基绿能同类项目测算中，根据西部大开发所得税政策的规定，其设定企业所得税从计算期第一年开始即按照 15% 计算税率，而公司本次募投项目企业所得税率初期设定为 25%，建设期完成三年后申报高新技术企业按 15% 估算，隆基绿能项目相较公司本次募投项目具有着更为优惠的税收政策假设，对于净利率的提高亦有裨益。

②与中来股份项目相比，中来股份项目为电池片扩产项目，产品单一且其产能规模为 16GW，相较公司 5GW 电池片+10GW 组件更容易实现规模效应，且其在效益测算中生产设备折旧年限为 10 年，较公司本次募投项目 5 年折旧年限设定更为宽松，使其成本端估算相较有所优化，有利于其净利率的提升。

③与天合光能项目相比，天合光能项目被视作为集团内部生产过程的中间环节，在期间费用测算中销售费用、管理费用和研发费用占营业收入比例分别仅预估为 1.65%、1% 和 0.96%，合计为 3.61%，而公司本次募投项目中费用更为谨慎，系参考公司历史水平所确定，期间费用占营业收入比例为 11.21%，明显高于天合光能同类项目的期间费用率，使得公司本次募投项目净利率相较更低。

(3) 内部收益率对比分析

从内部收益率上看，公司本次募投项目低于可比上市公司同类或类似项目的平均水平，其主要在于公司在指标的选取和效益预测方面更为谨慎。内部收益率为资金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率，与现金流量关系密切。公司本次募投项目内部收益率与天合光能基本一致，而与隆基绿能项目和中来股份项目相比较低，主要原因在于隆基绿能与中来股份在测算中将完全达产时间分别设置为 2 年和 3 年，较公司第 4 年完全达产更为乐观，使得净现金流量分布上更具备优势，从而其内部收益率更高。

综上，公司本次募投项目毛利率水平、内部收益率和净利率水平与同行业可比上

市公司同类或类似项目均值不存在重大差异，与可比公司相关指标的差异均具备合理性，内部收益率与净利率指标相较同行业可比公司同类项目更具备谨慎性。

整体看来，本次募投项目收益情况的具体测算已充分考虑公司与行业市场发展趋势的具体情况，相较于同行业可比上市公司同类或类似项目的测算结果不存在较大差异，具备谨慎性与合理性，未来效益的实现不存在较大不确定性。公司也将积极通过以下措施应对行业市场变动，提升盈利水平，保障募投项目实施的效益及效果：

（1）把握市场契机，提升产品竞争力

公司将充分发挥营销和品牌优势，把握市场契机，加大产品宣传力度，创新营销手段，积极开拓市场，培育拓展销售渠道和销售网络。公司将采用世界先进设备和工艺技术，严格按照标准规范生产经营活动，确保公司高效太阳能组件产品质量和服务质量，在保证产品性能质量的前提下，率先以高性价比特点进入市场，并及时向高技术新产品升级、向新领域拓展，快速实现新产品的产业化和规模化，获得技术创新效益、规模效益，从而提升产品溢价和毛利率水平。

（2）加强产业链布局，增强抗波动能力

公司主要发挥规模采购优势与供应商战略合作，和硅片、电池片生产商签署长期采购协议，锁定上游环节一定的供应量及价格，充分保障生产物料供应；其次，公司将进一步准确研判市场趋势、合理安排采购计划、内部挖潜降耗，持续加强科技创新，公司紧跟市场变化，通过技术创新推动产品迭代，提升转化效率，降低各环节生产成本；此外，公司于上游硅料环节的聚光硅业已投入标准化生产，为上游原材料的供给提供更完善的保障，同时，随着新产能的逐步建设投产，将提高自供电池片占比，降低原材料价格上涨的相关影响。

（七）相关风险的补充披露

发行人已于募集说明书“重大事项提示”之“八、本次募集资金投资项目的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、本次募集资金投资项目的风险”对募集资金投资项目不能达到预期效益的风险进行了补充披露：

“（二）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司募投项目的建设主要是在充分预计下游行业增长及客户需求的情形下扩大相

关产品的生产规模，虽然公司行业地位突出、竞争优势明显，并已制定有针对性的营销策略，本次募投项目收益情况的具体测算已充分考虑公司与行业市场发展趋势的具体情况，具备谨慎性与合理性。但考虑到公司目前盈利水平待进一步得到提升，在募投项目达产后，若行业竞争进一步加剧，公司产品无法顺应市场需求，或公司管理能力无法跟上产能扩张的步伐，则将导致公司存在募集资金投资项目不能达到预期效益的风险。”

六、量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

“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”系募投产能建设项目，根据本次募投项目可行性研究报告，项目建设期为 12 个月，计算期第 2 年开始逐步投产并于第 4 年达到生产负荷的 100%。因此，结合该项目收入、净利润等预测，项目建成后新增折旧摊销对公司现有及未来收入及净利润的影响如下：

单位：万元

项目	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1、募投项目新增折旧摊销 (a)	78,252.16	78,252.16	78,252.16	78,252.16	78,252.16	12,416.73	12,416.73	12,416.73	12,416.73
2、对营业收入的影响									
现有营业收入-不含募投项目 (b)	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16	1,643,282.16
募投项目新增营业收入 (c)	1,061,946.90	1,388,165.89	1,701,183.68	1,667,827.14	1,651,314.00	1,634,964.36	1,618,776.59	1,602,749.10	1,586,880.30
预计营业收入-含募投项目 (d=b+c)	2,705,229.06	3,031,448.04	3,344,465.84	3,311,109.30	3,294,596.16	3,278,246.51	3,262,058.75	3,246,031.26	3,230,162.45
新增折旧摊销占营业收入比重 (a/d)	2.89%	2.58%	2.34%	2.36%	2.38%	0.38%	0.38%	0.38%	0.38%
3、对净利润的影响									
现有净利润-不含募投项目 (e)	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22	39,980.22
募投项目新增净利润 (f)	52,373.33	66,658.57	78,920.78	84,660.45	91,926.34	144,873.86	141,855.86	138,831.50	135,799.78
预计净利润-含募投项目 (g=e+f)	92,353.55	106,638.79	118,901.00	124,640.67	131,906.56	184,854.08	181,836.08	178,811.72	175,780.00
新增折旧摊销占净利润比重 (a/g)	84.73%	73.38%	65.81%	62.78%	59.32%	6.72%	6.83%	6.94%	7.06%

注 1：现有营业收入=经审计近三年公司营业收入平均值，并假设未来保持不变；

注 2：由于 2021 年净利润为负，现有净利润=经审计近三年公司净利润平均值，并假设未来保持不变；

注 3：特别提醒，上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，未经注册会计师审计或审阅，不代表公司对未来盈利情况的承诺或预测，也不代表公司对未来经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，若投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

本次募投产能项目**折旧摊销的预计较为谨慎**，其中设备的残值率均取5%，按5年计提折旧；建筑物残值率5%，按20年计提折旧；建设用地使用权按照50年摊销。因此，本次募投产能项目中前期折旧摊销金额相对较大，同时由于经营前期产能和销售处于爬坡和开展阶段，项目盈利尚未实现全面释放，故前期新增折旧与摊销占新增净利润比例相对较大，**但随着项目的持续推进，折旧与摊销占新增净利润比例逐步降低**。

本次募投产能项目虽然因设备购置等产生相对较大的折旧摊销费用，但生产经营期中扣除折旧摊销费用后，本次募投项目中产能建设项目达产后预计仍能实现较好的净利润水平，经济效益良好。

综上，募投项目建成后将会新增一定金额的折旧摊销，但对未来盈利能力不存在明显不利影响，募投项目经济效益良好，有利于公司整体经营业绩的提升。

公司已于募集说明书“重大事项提示”之“八、本次募集资金投资项目的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、本次募集资金投资项目的风险”对上述事项可能涉及的风险补充和完善披露如下：

“(三) 募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

公司本次募集资金投资项目涉及固定资产投资，项目投产后，公司固定资产规模将进一步扩大，募投项目每年新增折旧将一定程度影响公司的净利润和净资产收益率，**根据目前预计，募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力不存在明显不利影响**。但如未来市场环境发生重大变化，募集资金投资项目预期收益不能实现，则公司短期内存在因**折旧摊销**大量增加而导致利润下滑的风险。”

七、结合2017年向特定对象非公开发行股份募投项目变更后的项目明细、各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入及补充流动资金金额，说明前次补流比例是否符合《监管问答》的有关规定

(一) 结合2017年向特定对象非公开发行股份募投项目变更后的项目明细、各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入

公司前次募集资金投资项目均为光伏电站建设项目，该行业具有受政策环境影响大的行业特性。上述募投项目均是基于前次非公开发行方案推出时点（2016年）光伏行业的市场和政策情况所作出的规划。在实际执行过程中，公司基于市场和政策等外部环境

的重大变化，对原募集资金投资项目进行调整与结项，以进一步保护公司股东的利益，相关议案由公司董事会、监事会审议通过后经股东大会审议通过，独立董事发表了独立意见，募投项目的相关信息披露及时、准确。

公司2017年向特定对象非公开发行股份募集资金总额为人民币320,000.00万元，募集资金净额为人民币315,404.00万元，投资项目均为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目。上述募集资金最终使用明细情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	项目执行情况	承诺投资金额	实际投资金额	项目结余金额
1	宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目	原募投项目，2020年1月结项，2021年6月转让	64,000.00	63,955.45	44.55
2	池州市 80MW 集中式光伏发电项目	原募投项目，2018年部分变更，2020年1月结项	22,044.71	22,044.71	-
3	浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目	原募投项目，2020年1月结项，2021年6月部分转让	4,000.00	3,812.69	187.31
4	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	变更募投项目，2020年1月结项，项目转让中	67,211.02	67,211.02	-
5	越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目	变更募投项目，2020年1月结项，2021年3月转让	10,610.83	7,099.48	3,511.35
6	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	变更募投项目，2020年1月结项	8,762.38	8,762.38	-
7	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站	变更募投项目，2020年1月结项，2021年10月转让	81,216.00	72,162.22	9,053.78
8	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站	变更募投项目，2020年1月结项	22,950.00	22,950.00	-
9	神木神光 30MW 光伏电站	变更募投项目，2020年1月结项，2021年10月转让	19,260.00	19,260.00	-
合计（注1）			300,054.94	287,257.95	12,796.99
2020年1月项目结项及终止结余募集资金永久补流（注2）			-	32,793.05	-
合计			-	320,051.00	-

注1：2018年6月26日，公司召开第二届董事会第五十九次会议，审议通过了《东方日升关于变更部分募集资金投资项目的议案》，并于2018年7月13日提交2018年第二次临时股东大会审议通过，同意公司变更募集资金用途，涉及变更总金额为228,983.38万元，其中募集资金225,359.30万元，募集资金产生的利息收入扣除手续费净额为3,624.08万元；

注2：2020年1月22日，公司召开第二届董事会第八十四次会议、第二届监事会第五十九次会议，审议通过《关于募集资金投资项目结项、终止并将结余募集资金永久补充流动资金的议案》，并于2020年2月11日提交公司2020年第一次临时股东大会审议通过，同意公司结项及项目终止安排，并将节余募集资金（含利息收入扣除手续费净额）永久补充流动资金，用于公司生产经营活动。上述募投项目节余金额共计32,793.05万元，其中，募投项目结项节余募集资金12,796.99万元、募投项目终止节余募集资金18,973.12万元、募集资金利息收入扣除手续费净额1,022.94万元。

由于前次募集资金投资项目均为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目，

部分项目存在支付建设其他费用、预备费等非资本性支出。上述项目募集资金投资明细及资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	募集资金最终投入项目	投资明细	计划投资总额	占比	募集资金拟投入金额	募集资金实际投入金额	是否为资本性支出
1	宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目	设备购置及安装	60,305.00	85.20%	64,000.00	57,049.29	是
		建设工程	6,937.00	9.80%		5,777.40	是
		其他项目	3,242.00	4.58%		1,128.76	否
		预备费	297.00	0.42%		-	否
		合计	70,781.00	100.00%		63,955.45	-
2	池州市 80MW 集中式光伏发电项目	设备购置及安装	49,230.00	82.05%	22,044.71	19,719.23	是
		建设工程	5,988.00	9.98%		1,952.49	是
		其他项目	4,416.00	7.36%		372.99	否
		预备费	336.00	0.56%		-	否
		合计	60,000.00	100.00%		22,044.71	-
3	浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目	设备购置及安装	5,554.00	81.98%	4,000.00	3,097.31	是
		建设工程	677.00	9.99%		651.64	是
		其他项目	456.00	6.73%		63.74	否
		预备费	88.00	1.30%		-	否
		合计	6,775.00	100.00%		3,812.69	-
4	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目（注）	工程费用	64,744.38	96.33%	67,211.02	64,696.94	是
		土地租赁费	152.97	0.23%		128.51	是
		流动资金	2,313.67	3.44%		2,385.57	否
		合计	67,211.02	100.00%		67,211.02	-
5	越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目	工程费用	29,154.12	80.91%	10,610.83	7,099.48	是
		其他费用	4,537.17	12.59%		-	否
		预备费	1,582.36	4.39%		-	否
		建设期利息	523.15	1.45%		-	否
		流动资金	236.38	0.66%		-	否
		合计	36,033.18	100.00%		7,099.48	-
6	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	工程费用	18,445.76	63.15%	8,762.38	8,762.38	是
		其他费用	7,825.82	26.79%		-	否
		预备费	1,614.65	5.53%		-	否
		建设期利息	1,167.13	4.00%		-	否
		流动资金	155.01	0.53%		-	否
		合计	29,208.37	100.00%		8,762.38	-
7	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站	收购款	81,216.00	100.00%	81,216.00	72,162.22	是

序号	募集资金最终投入项目	投资明细	计划投资总额	占比	募集资金拟投入金额	募集资金实际投入金额	是否为资本性支出
8	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站	收购款	27,083.00	100.00%	22,950.00	22,950.00	是
9	神木神光 30MW 光伏电站	收购款	19,260.00	100.00%	19,260.00	19,260.00	是

注：澳洲、越南及哈萨克斯坦三个境外项目总投资金额按人民银行公布的2018年6月20日人民币汇率中间价美元/澳元兑人民币汇率1：6.4586/4.7803换算。

根据上述各项投资明细，公司前次募集资金以支付设备购置及安装、工程费用、建设工程及股权收购款等资本性支出为主，用于支付其他费用、预备费及流动资金等非资本性支出的金额为3,951.06万元。

（二）是否以募集资金补充流动资金金额，前次补流比例是否符合《监管问答》的有关规定

根据《监管问答》规定，“上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。”

公司前次募集资金为 2017 年 3 月向特定对象非公开发行股票募集资金总额 3,199,999,999.02 元，扣除发行费用人民币 45,959,999.81 元后，实际募集资金净额为人民币 3,154,039,999.21 元，全部用于光伏电站项目建设，未设置补充流动资金。2020 年 1 月，前次募投项目结项、终止并将合计节余资金（含利息收入扣除手续费净额）32,793.05 万元（具体以转账日金额为准）永久补充流动资金，用于公司生产经营活动。

综上，公司前次募集资金项目规划投向为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目。在实际使用中，前次募集资金最终用于非资本性支出及因前次募投项目结项、终止并将合计节余资金补充流动资金的金额总计为 36,744.11 万元，占前次募集资金总额的比例为 11.48%，未超出前次募集资金总额的 30%，符合《监管问答》的规定。

八、本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类

产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策

（一）本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类产业

除补充流动资金外，本次募投项目中“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”将新增5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件产能，所采取的的异质结技术各项性能参数优异，与光伏组件行业技术升级趋势相符，其中电池片转换效率设计性能指标效率为24.6%，组件设计输出功率为710-720W；“全球高效光伏研发中心项目”则将推动公司打造全球太阳能电池组件研发中心，夯实公司技术支撑，进一步巩固提升公司光伏行业竞争地位，为公司长远战略发展提前做好铺垫。

根据国家发展和改革委员会2019年10月发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本次募投项目围绕高效电池组件展开，属于其第一类（鼓励类）第二十八项（信息产业）的第51小项“先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”，不属于淘汰类、限制类产业。

（二）本次募投项目不属于落后产能，符合国家产业政策

根据国家发展和改革委员会发布的《关于做好2018年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554号）、《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785号）及《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901号），全国产能过剩情况集中在钢铁、煤炭、煤电行业。

根据《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46号）以及《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等规定，国家淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

因此，公司“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”和“全球高效光伏研发中心项目”围绕高效电池组件展开，不属于落后产能。同时，公

司本次募投项目与其他相关产业政策对照分析如下：

序号	文件	结论
1	《禁止用地项目目录》（2012 年本）	不属于禁止类所涉及的行业或项目
2	《限制用地项目目录》（2012 年本）	不属于限制类所涉及的行业或项目
3	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）	属于国家加快培育和发展的战略性新兴产业
4	《市场准入负面清单（2020 版）》	不属于负面清单中禁止或限制类项目
5	《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	与其指导思想和发展原则相符合
6	《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	不属于高耗能行业
7	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	不属于高耗能、高排放建设项目
8	《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》	与其指导思想和发展原则相符合
9	《宁波市促进光伏产业高质量发展实施方案》	与其指导思想和发展原则相符合
10	《国家重点支持的高新技术领域（2015）》	属于其支持产业领域

因此，对照上述文件规定，本次募投项目不属于落后产能，符合国家产业政策。

综上，公司本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类产业，与国家产业政策相符合，不属于落后产能。

九、本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见

公司本次募投项目中补充流动资金项目不涉及固定资产投资和能源消费事宜，其余募投项目实施地点均位于浙江省宁波市宁海县。

（一）本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

根据《浙江省进一步加强能源“双控”推动高质量发展实施方案（2018-2020 年）》：“要淘汰落后用煤设备；减少原料（工艺）用煤；压减自备电厂发电用煤”。公司本次募投项目能源消耗主要为电力和天然气，不涉及落后用煤设备、原料用煤、自备电厂用煤，未直接使用煤炭，符合《浙江省进一步加强能源“双控”推动高质量发展实施方案（2018-2020 年）》的规定。

根据《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》：“强化重点用能设备节能管理。加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保三位一体的监管体系。组织开展燃煤锅炉节能减排攻坚战，加快 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉能效提升改造，推进锅炉生产、经营、使用等全过程节能环保监督标准化管理。推广高效换热器，提升热交换系统能效水平。加快高效电机、配电变压器等用能设备开发和推广应用，淘汰低效电机、变压器、风机、水泵、压缩机等用能设备，全面提升重点用能设备能效水平。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站”。公司本次募投项目不涉及燃煤锅炉，符合《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》的规定。

根据《宁波市人民政府办公厅关于进一步加强能源“双控”工作的通知》：“严格控制新增用煤项目。禁止配套新（扩）建自备燃煤电站，禁止新（改、扩）建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。大力削减存量用煤。有序推进 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，确保 2020 年底前基本完成，加强日常监管，巩固淘汰成果。钢铁行业通过外购焦炭等方式削减炼焦用煤。热电行业推行抽凝机组改背压机组，提高煤炭利用效率，严格按以热定电原则安排发电计划，规划外新增供热用煤需求以属地政府为主做好煤炭减量替代工作。化工行业削减不合理和低效用热需求”。公司本次募投项目能源消耗主要为电力和天然气，不涉及落后用煤设备、原料用煤、自备燃煤电厂或燃煤锅炉，未直接使用煤炭，符合《宁波市人民政府办公厅关于进一步加强能源“双控”工作的通知》的规定。

综上，公司本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

（二）募投项目均已取得主管部门出具的节能审查批复

1、相关规定

根据《固定资产投资项目节能审查办法》：“第五条 ……年综合能源消费量 5,000 吨标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。其他固定资产投资项目，其节能审查管理权限由省级节能审查机关依据实际情况自行决定。

第六条 年综合能源消费量不满 1,000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦

时的固定资产投资项 目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项 目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。”

根据浙江省《关于进一步加强固定资产投资项 目和区域节能审查管理的意见》：“除国家发展改革委核报国务院审批或核准，以及国家发展改革委审批或核准的固定资产投资项 目外，年综合能源消费量 5,000 吨标准煤以上的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能主管部门委托项 目所在地设区市节能主管部门负责实施。其中，对年综合能源消费量 5 万吨标准煤以上的固定资产投资项 目，地方在出具节能审查批复意见前，须报经省节能主管部门审核确认。

年综合能源消费量 1,000 吨标准煤以上不满 5,000 吨标准煤的固定资产投资项 目，由设区市、县（市、区）节能主管部门按照权限在各自的职责范围内负责节能审查，具体权限由设区市人民政府确定。”

2、募投项 目能评办理情况

（1）全球高效光伏研发中心项 目

公司本次募投项 目“全球高效光伏研发中心项 目”能源消费为 4,538 吨标准煤（等价值），根据规定由宁波市节能主管部门进行节能审查。公司已于 2022 年 4 月 27 日取得宁波市发展和改革局节能审查通过的批复（编号：2022 年 8 号）。

（2）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

“15GW N 型超低碳高效异质结电池片与 15GW 高效太阳能组件项 目”能源总消费为 29.4 万吨标准煤（等价值），公司募投项 目“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”属于该期的一期，根据规定，地方在出具节能审查批复意见前，须报经省节能主管部门审核确认。公司已于 2022 年 7 月 5 日取得受浙江省发展和改革委员会委托宁波市能源局出具的节能审查批复（甬能源审批〔2022〕67 号），已完成相关节能审查，获得原则性同意意见。

综上，公司本次募投项 目满足项 目所在地能源消费双控要求。截至本问询回复出具日，“全球高效光伏研发中心项 目”与“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”均已取得主管机关的节能审查批复。

十、本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况，相关审批尚未完成对募投项目推进的影响，是否构成实质性障碍；是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境部门环境影响评价批复

(一) 本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况，相关审批尚未完成对募投项目推进的影响，是否构成实质性障碍

截至本问询回复出具日，本次募投项目所履行的有权机关审批或备案程序情况如下：

序号	项目名称	立项备案情况	环评批复情况	节能审查情况	土地使用权情况
1	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	已取得（项目代码：2202-330200-04-01-587650）	甬环宁建（2022）44 号	已取得	已于 2022 年 5 月取得部分地块的土地使用权不动产权证书，剩余地块土地使用权证正在办理中
2	全球高效光伏研发中心项目	已取得（项目代码：2202-330226-07-02-180404）	甬环宁建（2022）40 号	已取得	已取得
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用

注：“补充流动资金”项目不涉及固定资产投资，不属于建设项目，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准或备案的范围，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》所列示的项目，无需履行投资项目备案及环境影响登记表的备案手续或环境影响报告书、环境影响报告表和节能审查等审批手续。

1、立项备案与环评

(1) 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

2022 年 2 月 14 日，“15GW N 型超低碳高效异质结电池片与 15GW 高效太阳能组件项目”取得宁波市发展和改革委员会备案（项目代码：2202-330200-04-01-587650），本募投项目属于该备案项目的一期项目；2022 年 4 月 14 日，本项目取得宁波市生态环境局批复（甬环宁建（2022）44 号）。

(2) 全球高效光伏研发中心项目

2022 年 2 月 10 日，本项目取得宁海县经济和信息化局备案（项目代码：2202-330226-07-02-180404）；2022 年 4 月 7 日，本项目取得宁波市生态环境局批复（甬环宁建（2022）40 号）。

2、节能审查事项

“全球高效光伏研发中心项目”已于4月27日取得节能审查批复，“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”已于2022年7月5日取得节能审查批复。

具体详见本问题回复之“九、本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见”之相关内容。

3、土地使用权事项

(1) 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

本项目实施地点为宁波南部滨海经济开发区宁东新城百丈塘地块，项目用地手续正在办理中，公司尚须通过招拍挂程序获得拟建设的项目宗地。宁波南部滨海经济开发区管理委员会已出具《关于东方日升（宁波）光伏科技有限公司项目用地的确认函》，确认后续办理该宗地权属证书并就该项目取得建设用地规划许可证和建设规划许可证等用地及建设相关的许可、批准不存在实质障碍。公司已于2022年5月取得部分地块的土地使用权不动产权证书（证号：浙（2022）宁海县不动产权第0011378号，面积为201,368.00平方米），预计本项目的剩余地块土地使用权获取不存在实质性障碍。

(2) 全球高效光伏研发中心项目

本项目实施地点为浙江省宁波市宁海县兴科中路23号东方日升梅桥厂区厂房，系公司自有用地，不涉及新增用地，公司具备相应权属证书。

(二) 是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境部门环境影响评价批复

公司已根据环境影响评价法要求以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，取得相应环境影响评价批复，其中“全球高效光伏研发中心项目”于2022年4月7日获得宁波市生态环境局批复（甬环宁建（2022）40号），“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”于2022年4月14日获得宁波市生态环境局批复（甬环宁建（2022）44号）。

综上，截至本问询回复出具日，公司已完成本次募投项目立项备案登记，已按照环境影响评价法要求以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定获得相应级别生态环境部门环境影响评价批复，其中“全球高效光伏研发中心项目”也已完成节能审查，具备相应土地使用权。

其中，“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”已于 2022 年 7 月 5 日取得主管部门出具的节能审查批复，土地使用权获取处于正常办理进度中，预计不会对本次募投项目的推进产生重大不利影响，不会对本次募投项目的实施构成实质性障碍。

十一、本次募投项目是否需取得排污许可证，如是，是否已取得，如未取得，说明目前的办理进度、后续取得是否存在法律障碍，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条规定

（一）本次募投项目需要取得排污许可证

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）第二条：“依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物……实行排污许可管理的排污单位范围、实施步骤和管理类别名录，由国务院生态环境主管部门拟订并报国务院批准后公布实施。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第二条：“国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。”

根据《光伏制造行业规范条件（2018 年本）》：“四、环境保护 ...企业应有健全的企业环境管理机构，制定有效的企业环境管理制度，符合环保法律法规要求，依法依规

在规定时限内申领并取得排污许可证，并严格按证排放污染物，定期开展清洁生产审核并通过评估验收。”

经比对，公司本次募投项目 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和全球高效光伏研发中心项目属于电气机械和器材制造业（C38）大类下的输配电及控制设备制造（C382）行业，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“三十三、电气机械和器材制造 38—输配电及控制设备制造 382—涉及通用工序重点管理的”，同时依据《光伏制造行业规范条件（2018 年本）》要求，应取得排污许可证。

（二）目前的办理进度、后续取得是否存在法律障碍

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第四条：“现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”

根据《排污许可管理办法（试行）》第二十四条：“……在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。”

截至本问询回复出具日，公司募投项目尚未启动生产设施或实际排污，公司已完成编制环境影响报告书（表）并取得环境主管部门的环评批复文件；环境影响报告书（表）及环评批复文件中均已明确污染物排放标准、可行的污染防治设施或技术以及符合国家监测技术要求的监测方案，且已规划配套了相应的环保设施，符合获得排污许可证的条件，预计后续项目建设完成后取得排污许可证不存在实质性法律障碍。

（三）是否违反《排污许可管理条例》第三十三条规定

根据《排污许可管理条例》第三十三条：“违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未取得排污许可证排放污染物；（二）排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；（三）被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；（四）依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物。”

截至本问询回复出具日，公司本次募投项目尚未处于建设过程，未启动生产设施或实际排污，公司已完成编制环境影响报告书(表)并取得环境主管部门的环评批复文件，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况。

综上，根据相关规定公司本次募投项目需在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。截至本问询回复出具日，公司募投项目尚未启动生产设施或实际排污，但已完成编制环境影响报告书(表)并取得环境主管部门的环评批复文件，预计后续项目建设完成后取得排污许可证不存在实质性法律障碍，亦不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况。

十二、本次募投项目生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品

（一）“高污染、高环境风险”产品名录

2021年10月25日，国家生态环境部发布《关于印发<环境保护综合名录（2021年版）>的通知》（环办综合函〔2021〕495号），在《环境保护综合名录（2017年版）》基础上，修订形成了《环境保护综合名录（2021年版）》（以下简称《名录（2021年版）》），《名录（2021年版）》更新了“高污染、高环境风险”产品名录和环境保护重点设备名录。

（二）本次募投项目生产的产品不属于规定的高污染、高环境风险产品

《名录（2021年版）》包含932项“高污染、高环境风险”产品（具有“高污染”特征产品326项，具有“高环境风险”特征产品223项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特征产品383项）。

本次募投项目生产的产品为高效异质结电池片与高效太阳能组件，经与《名录（2021年版）》比对并结合所取得的环评批复文件，公司本次募投项目生产的产品不属于《名录（2021年版）》规定的“高污染、高环境风险”产品。

十三、本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配

本次募投项目中，“全球高效光伏研发中心项目”为研发中心的建设和升级，不涉及产品的规模生产与制造，对环境影响较轻；“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”计划新建 5GW N 型超低碳高效异质结电池片生产线、10GW 高效太阳能组件生产线及相应的辅助配套设施设备等，达产后将新增 5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件产能，其涉及环境污染的情况如下：

（一）本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量

1、涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称

根据项目生产工艺流程，本项目流程环节中所涉及的污染物如下：

类别	污染类型	排放源		污染因子
电池片 车间	废气	制绒工序	预清洗	H ₂
			磷扩散	非甲烷总烃
			去 PSG	HF、HCl
			后清洗 1	H ₂
			后清洗 2	HF、HCl
			去氧化层	HF
		气相沉积	正面沉积	颗粒物（SiH ₄ 、硼烷燃烧产物）
			背面沉积	颗粒物（SiH ₄ 、磷烷燃烧产物）
		丝网印刷	印刷及烘干	非甲烷总烃
		返工片清洗	碱洗	H ₂
			酸洗	HF
		石墨舟清洗	碱洗	H ₂
	酸洗		HF	
	石英舟清洗	酸洗	HF	
	废水	制绒工序	预清洗	浓碱废水：pH、COD _{Cr}
			漂洗	稀碱废水：pH、COD _{Cr}
去 PSG			浓酸废水：pH、COD _{Cr} 、F ⁻ 、总磷	
漂洗			浓酸废水：pH、COD _{Cr} 、F ⁻ 、总磷	

类别	污染类型	排放源	污染因子	
			预清洗	浓碱废水: pH、CODcr
			漂洗	稀碱废水: pH、CODcr
			去损伤层	浓碱废水: pH、CODcr
			漂洗	稀碱废水: pH、CODcr
			制绒	浓碱废水: pH、CODcr
			漂洗	稀碱废水: pH、CODcr
			后清洗 1	浓碱废水: pH、CODcr
			漂洗	稀碱废水: pH、CODcr
			后清洗 2	浓酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			漂洗	稀酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			去氧化层	浓酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			漂洗	稀酸废水: pH、CODcr、F ⁻
		返工片清洗	酸洗	浓酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			漂洗	稀酸废水: pH、CODcr、F ⁻
		石墨舟清洗	碱洗	浓碱废水: pH、CODcr
			漂洗	稀碱废水: pH、CODcr
			酸洗	浓酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			漂洗	稀酸废水: pH、CODcr、F ⁻
		石英舟清洗	酸洗	浓酸废水: pH、CODcr、F ⁻
			漂洗	稀酸废水: pH、CODcr、F ⁻
		固废	硅片检测	废硅片
			磷扩散	废磷浆
			TOC	废靶材
			丝网印刷	废网板
废胶条				
废银浆				
废银浆				
测试分选	废电池片			
全工段	一般原料包装材料			
	空化学品原料桶			
	废矿物油			
	空矿物油桶			
噪声	全工段	车间内外各设备: L _{Aeq}		

类别	污染类型	排放源	污染因子
组件车间	废气	焊接	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物
		层压	非甲烷总烃
		装框	非甲烷总烃
		灌胶	非甲烷总烃
	固废	焊接	废助焊剂
		修边	废晶片边角料
		全工段	废矿物油
			空矿物油桶
	一般原料包装材料		
	空化学品原料桶		
噪声	全工段	车间内外各设备：L _{Aeq}	
公用工程	废气	储罐呼吸	HF、HCl、硫酸雾
		燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	废水	酸性废气洗涤塔	pH、F ⁻ 、COD _{Cr}
		硅烷燃烧洗涤塔	pH、TP、COD _{Cr}
		纯水制备	盐分
	固废	纯水制备	废滤芯
			废RO膜
			废树脂
		废气处理塔	废活性炭
			废催化剂
			废填料
			废布料
	集尘		
污水站	污泥		
噪声	全工段	车间内外各设备：L _{Aeq}	
生活	废水	员工生活	NH ₃ -N、COD _{Cr}
	固废		生活垃圾
	噪声		各设备：L _{Aeq}

2、主要污染物名称及排放量

本项目所可能产生的主要污染物及其排放量如下：

类别		污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织排放 废气	HF	2.086	1.976	0.11
		HCl	2.702	2.557	0.145
		颗粒物	20.965	19.917	1.048
		非甲烷总烃	162.417	149.329	13.088
		SO ₂	0.003	0	0.003
		NO _x	0.458	0	0.458
	无组织排放 废气	HF	0.0197	0	0.0197
		HCl	0.0247	0	0.0247
		颗粒物	0.212	0	0.212
		非甲烷总烃	9.95	0	9.95
废水	生产废水	水量	5,736,567	0	5,736,567
		COD _{Cr}	295.69	8.86	286.83
		总磷	41.31	40.04	1.3
		F ⁻	1,056.83	1,051.09	5.74
	生活污水	水量	72,800	0	72,800
		COD _{Cr}	29.12	25.48	3.64
		氨氮	2.548	2.184	0.364
固废	危险废物	85,081	85,081	0	
	一般固废	952	952	0	

(二) 募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配

本项目环保措施的资金投入预计为 7,905.00 万元，均来自于公司自筹资金，本次募投项目所采取的环保措施、主要处理设施及处理能力效果如下：

类别	序号	治理设施 或措施	治理对象 (主要内容)	处置方式	预期 处理效果
废气治 理	1	碱喷淋	酸性废气	经 2 级碱喷淋处理后通过 3 根 15m 排气筒排放	达标排放
	2	高温煅烧+活性炭吸附	磷扩、丝印废气	经高温煅烧+活性炭吸附处理后通过 3 根 15m 排气筒排放	达标排放
	3	燃烧塔+布袋+水喷淋	气相沉积废气	经硅烷燃烧塔+布袋+水喷淋处理后通过 15m 排气筒排放	达标排放
	4	布袋除尘+活性	焊接废气	经布袋除尘+活性炭吸附+催化燃烧	达标排放

类别	序号	治理设施或措施	治理对象(主要内容)	处置方式	预期处理效果
		炭吸附+催化燃烧		处理后通过 4 根 15m 排气筒排放	
	5	静电除油+UV 光解+活性炭吸附	层压废气	经静电除油+UV 光解+活性炭吸附处理后通过 2 根 15m 排气筒排放	达标排放
	6	碱喷淋	储罐呼吸废气	经碱喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	达标排放
	7	排气筒直排	燃气废气	经 1 根 15m 高的排气筒排放	达标排放
废水治理	1	化粪池	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管道	达标排放
	2	两级混凝沉淀	生产废水	经两级混凝沉淀处理后排入市政污水管网	达标排放
噪声治理	1	隔声房、隔声罩、减振措施等	生产噪声、空压机、风机、水泵、生产作业噪声等	隔声房、隔声罩、减振措施等	/
固废处置	1	危险废物堆放区及相关盛装桶等	危险废物	委托有资质单位进行无害化处理	安全处置
	2	盛装桶/垃圾桶	一般固废	环卫部门处理/外卖回收	无害化处置

综上，本次募投项目主要产品为高效电池组件，不属于重污染行业，公司将通过设置相应的环保设备、采取针对性的环保措施以及购买具有自带环保处理功能的生产设备等多种方式对废气、废水、噪声和固废等污染物进行处理。

公司已完成编制环境影响报告书并取得环境主管部门的环评批复文件，环境影响报告书及环评批复文件中均已明确污染物排放标准、可行的污染物防治设施或技术以及符合国家监测技术要求的监测方案，公司所采取的环保措施能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配。

十四、发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，或是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为

发行人最近 36 个月存在受到环保领域行政处罚的情况，具体如下：2021 年 5 月，第十四师生态环境局向发行人子公司皮山县日升电力开发有限公司（以下简称“皮山电力”）出具《行政处罚决定书》（十四师环罚〔2021〕1 号），因未按照规定设置危险废物识别标志、未按照国家有关规定建立危险废物管理台账，对其作出罚款 10 万元的

行政处罚。皮山电力及时缴纳了全额罚款，并按照相关规定在皮山光伏电站安全区域设置危险废物存放区域，制作醒目危险废物识别标志、建立健全危险废物管理台账，进行了切实整改。2021年11月，发行人根据业务发展规划将所持有的100.00%皮山电力股权全部转让于由新疆国资委所实际控制的新疆风能有限责任公司，皮山电力不再为发行人子公司。

根据处罚所依据的《固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款、第十三款之规定，皮山电力该种违法行为应处以十万元以上一百万元以下的罚款，实际受到行政处罚为适用罚款幅度的起点金额；根据处罚所依据的《新疆维吾尔自治区规范环境行政处罚自由裁量权规定（试行）》第8条第二款，处罚机关对皮山电力适用了从轻处罚条款，不属于重大违法违规行为。同时，根据《第十四师生态环境局行政处罚事先（听证）告知书》，皮山县日升电力开发有限公司违法行为尚未产生危害后果，应从轻行政处罚。

除上述披露的情形外，发行人及其子公司最近36个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在导致严重环境污染、严重损害社会公共利益的违法行为。

综上，发行人最近36个月存在受到环保领域行政处罚的情况，但违法行为情节轻微，已经在限期内整改完成，根据相关处罚规定和依据不构成重大违法行为，也不存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为。

十五、中介机构核查情况

（一）保荐机构核查

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

（1）收集整理光伏行业相关研究报告和数据，查找行业相关政策文件及涉及的国际贸易政策，访谈发行人管理层以了解光伏行业发展、国际贸易政策、新冠疫情对公司业务影响以及公司产能、毛利率等情况，并结合财务明细分析核查本次募投项目新增产能是否为重复建设以及项目实施的必要性；

（2）获取公司报告期内财务报表、审计报告及本次募投项目可研报告，了解公司资产结构、经营活动现金流、货币资金等情况，结合对发行人管理层的访谈分析公司募投项目资金缺口、融资措施及融资能力；

(3) 获取公司本次募投项目可研报告及募集资金使用方案，核查其募投项目和拟募集资金的具体投向，根据《监管问答》相关规定核查其是否合规；

(4) 查阅光伏行业相关研究报告及中国光伏行业协会等相关资料，访谈公司管理层了解行业整体发展状况、未来趋势以及发行人在手订单情况，结合公司经营情况和同行业公司资料分析新增产能消化措施的可行性；

(5) 获取公司本次募投项目可研报告，访谈公司管理层，整理收集行业相关资料，分析募投项目效益的具体测算过程及依据，测算的谨慎性与合理性，以及其新增折旧摊销对公司未来盈利能力的影响；

(6) 获取公司前次募集资金投资项目变更的具体资料，整理其募投项目的变更明细，查阅前次募集资金使用情况报告及鉴证报告，分析相关投资是否为资本性投入并对比《监管问答》核查前募补充流动资金比例的合规性；

(7) 访谈发行人管理层，并结合《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其他国家与地方产业政策，分析募投项目是否属于淘汰类或限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；

(8) 访谈发行人管理层，并结合国家及项目所在地相关政策分析募投项目是否符合当地能源消费双控要求，获取并查阅主管机关节能审查意见批复、办理情况的专项说明及节能报告书和相关专家审查意见等材料，分析核查发行人募投项目节能审查事项的办理情况与进度；

(9) 查阅政府主管机关对发行人募投项目的立项备案文件、环评批复及节能审查情况，获取关于本次募投项目已取得的土地权属证书以及宁波南部滨海经济开发区管理委员会相关确认函，分析相关审批进度及对募投项目推进的影响；

(10) 查阅发行人本次募投项目的环境影响报告书（表）以及相关环境主管部门的环评批复文件，访谈发行人管理层，结合《排污许可管理条例》《环境保护综合名录（2021年版）》等相关文件分析本次募投项目关于排污许可证取得相关事宜以及是否属于高污染、高环境风险产品，并核查所采取的环保措施是否能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配；

(11) 查阅发行人及其子公司三年一期营业外支出明细，核查其涉及环保领域的行

政处罚决定书、罚款缴纳支付凭证及回单，结合外部网站查询及相关法律法规分析其行
为是否属于重大违法行为，获取发行人对其不属于重大违法行为的说明。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 本次募投项目产品的转换效率等性能均将优于发行人现有产品，是发行人高
端产品和产能的补充，与光伏行业技术升级发展趋势相符，也更能满足国内“去补贴化”
及“平价上网”的环境下光伏市场对于高效电池组件的需求。国际贸易政策与新冠疫情
对发行人的影响相对有限，由于上游原材料上涨较多，近期发行人产能利用率和毛利率
等有所承压，但其并非长期趋势，预计随着未来上游原材料价格逐步趋稳，国内需求进
一步扩大将有所改善。整体来看本次募投项目有助于进一步提升发行人产品技术优势和
市场竞争力，不属于重复建设，拟新增的产能具有必要性；

(2) 发行人拥有正常合理的融资途径，并且考虑到募投项目资金在建设期内分期
投入，并非全部集中于同一时间段，发行人能够根据募投项目具体实施进度分阶段通过
内部资金投入和多种外部融资方式结合以解决资金缺口，资金来源具有可行性，对发行
人正常生产经营不会造成不利影响，募投项目实施也不存在重大不确定性；

(3) 截至本次发行相关董事会决议日，发行人尚未正式进行募投项目的投入或实
施，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，也不涉及相应资本
性支出情形；本次募集资金投向除补充流动资金外，公司本次募投项目中募集资金的使
用投向均属于资本性支出，拟补充流动资金金额为120,000.00万元，占募集资金总额的
比例为24.00%，未超过30%，符合《监管问答》的规定；

(4) 光伏行业发展前景广阔，对高效电池组件需求有望持续增加，发行人目前在
手订单充足；发行人本次募投产品与同行业发展趋势一致并具备着先发优势，与发行人
自身的业务规划和产品布局也相协同，本次募投项目新增产能具备合理性，多种产能消
化措施具备针对性，能够使新增产能规模得到有效消化；

(5) 发行人本次募投项目收益情况的具体测算已充分考虑发行人与行业市场发展
趋势的具体情况，具备谨慎性与合理性，未来效益的实现不存在较大不确定性。发行人
也将积极通过多种措施应对行业市场变动，提升盈利水平，保障募投项目实施的效益及

效果；

(6) 本次募投项目建成后将会新增一定金额的折旧摊销，但对未来盈利能力不存在明显不利影响，募投项目经济效益良好，有利于发行人整体经营业绩的提升；

(7) 发行人前次募集资金项目规划投向为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目。在实际使用中，前次募集资金最终用于非资本性支出及因前次募投项目结项、终止并将合计节余资金补充流动资金的金额总计为36,744.11万元，占前次募集资金总额的比例为11.48%，未超出前次募集资金总额的30%，符合《监管问答》的规定；

(8) 发行人本次募投项目围绕高效电池组件展开，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类产业，与国家产业政策相符合，不属于落后产能；

(9) 发行人本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求，截至本问询回复出具日，“全球高效光伏研发中心项目”与“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”均已取得主管部门出具的节能审查批复；

(10) 截至本问询回复出具日，发行人已完成本次募投项目立项备案登记，按照环境影响评价法要求以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定已经获得相应级别生态环境部门环境影响评价批复。“全球高效光伏研发中心项目”已取得节能审查批复与相应土地权属，“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”已取得主管部门出具的节能审查批复，已于2022年5月取得部分地块的土地使用权不动产权证书（证号：浙（2022）宁海县不动产权第0011378号，面积为201,368.00平方米），剩余地块土地使用权获取处于正常办理进度中，预计不会对本次募投项目的推进产生重大不利影响，不会对本次募投项目的实施构成实质性障碍；

(11) 根据相关规定，发行人本次募投项目需在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。截至本问询回复出具日，发行人募投项目尚未启动生产设施或实际排污，但已完成编制环境影响报告书（表）并取得环境主管部门的环评批复文件，预计后续项目建设完成后取得排污许可证不存在实质性法律障碍，亦不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况；

(12) 发行人本次募投项目生产的产品为高效异质结电池片与高效太阳能组件，经

与《名录（2021年版）》比对并结合所取得的环评批复文件，其生产的产品不属于《名录（2021年版）》规定的“高污染、高环境风险”产品；

（13）发行人本次募投项目主要产品为高效电池组件，不属于重污染行业，发行人将通过设置相应的环保设备、采取针对性的环保措施以及购买具有自带环保处理功能的生产设备等多种方式对废气、废水、噪声和固废等污染物进行处理。发行人已完成编制环境影响报告书并取得环境主管部门的环评批复文件，环境影响报告书及环评批复文件中均已明确污染物排放标准、可行的污染防治设施或技术以及符合国家监测技术要求的监测方案，发行人所采取的环保措施能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配；

（14）发行人最近 36 个月存在受到环保领域行政处罚的情况，但违法行为情节轻微，已经在限期内整改完成，根据相关处罚规定和依据不构成重大违法行为，也不存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为；

（15）发行人已对上述第（1）（2）（4）（5）（6）等事项涉及的相关风险进行了补充和完善披露。

（二）会计师核查

1、会计师核查程序

针对上述第（3）（5）（6）（7）事项，会计师执行了以下核查程序：

（1）获取公司本次募投项目可研报告及募集资金使用方案，核查其募投项目和拟募集资金的具体投向，根据《监管问答》相关规定核查其是否合规；

（2）获取公司本次募投项目可研报告，访谈公司管理层，整理收集行业相关资料，分析募投项目效益的具体测算过程及依据，测算的谨慎性与合理性，以及其新增折旧摊销对公司未来盈利能力的影响；

（3）获取公司前次募集资金投资项目变更的具体资料，整理其募投项目的变更明细，查阅前次募集资金使用情况报告，分析相关投资是否为资本性投入并对比《监管问答》核查前募补充流动资金比例的合规性。

2、会计师核查意见

经核查，会计师认为：

(1) 截至本次发行相关董事会决议日，发行人尚未正式进行募投项目的投入或实施，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，也不涉及相应资本性支出情形；本次募集资金投向除补充流动资金外，公司本次募投项目中募集资金的使用投向均属于资本性支出，拟补充流动资金金额为120,000.00万元，占募集资金总额的比例为24.00%，未超过30%，符合《监管问答》的规定；

(2) 发行人本次募投项目收益情况的具体测算已充分考虑发行人与行业市场发展趋势的具体情况，具备谨慎性与合理性；

(3) 发行人本次募投项目建成后将会新增一定金额的折旧摊销，但对未来盈利能力不存在明显不利影响；

(4) 发行人前次募集资金项目规划投向为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目。在实际使用中，前次募集资金最终用于非资本性支出及因前次募投项目结项、终止并将合计节余资金补充流动资金的金额总计为36,744.11万元，占前次募集资金总额的比例为11.48%，未超出前次募集资金总额的30%，符合《监管问答》的规定。

(三) 律师核查

1、律师核查程序

针对上述第(7)(14)事项，律师执行了以下核查程序：

(1) 获取公司前次募集资金投资项目变更的具体资料，整理其募投项目的变更明细，查阅前次募集资金使用情况报告及鉴证报告，分析相关投资是否为资本性投入并对比《监管问答》核查前募补充流动资金比例的合规性；

(2) 查阅发行人及其子公司三年一期营业外支出明细，核查其涉及环保领域的行政处罚决定书、罚款缴纳支付凭证及回单，结合外部网站查询及相关法律法规分析其行为是否属于重大违法行为，获取发行人对其不属于重大违法行为的说明。

2、律师核查意见

经核查，律师认为：

(1) 发行人前次募集资金项目规划投向为光伏电站建设项目，未设置补充流动资金项目。在实际使用中，前次募集资金最终用于非资本性支出及因前次募投项目结项、

终止并将合计节余资金补充流动资金的金额总计为36,744.11万元，占前次募集资金总额的比例为11.48%，未超出前次募集资金总额的30%，符合《监管问答》的规定；

(2)发行人最近36个月存在受到环保领域行政处罚的情况，但违法行为情节轻微，已经在限期内整改完成，根据相关处罚规定和依据不构成重大违法行为，也不存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为。

问题二

2. 报告期内，发行人外销收入分别为 456,461.80 万元、889,313.64 万元、1,086,021.34 万元和 799,010.91 万元，占营业收入的比例分别为 46.81%、61.74%、67.61%和 61.52%，占比较大。发行人报告期内收入增长主要来源于境外收入的增长，报告期内前五大客户的变动较大，且主要为境外客户。同时，公司拥有海外资产，部分销售收入和资产核算以美元、欧元等外币计量。2020 年和 2021 年 1-9 月，公司汇兑损失分别为 7,844.61 万元和 12,427.80 万元。

请发行人补充说明：（1）按国家或地区列示发行人外销金额及占比、主要销售产品；（2）结合所在国家及地区光伏产业的发展、新增装机容量的变动情况等，说明外销收入大幅增长的原因，运输费与公司境外收入的匹配性，报告期内新增收入是否主要来源于新增客户，如是，请说明具体情况；（3）按不同业务列示前五大客户，并说明主要客户背景、合作历史，报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例；（4）境外主要资产情况及建设或经营情况，是否存在建设、经营风险及资产减值风险；（5）就汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析，说明发行人应对汇率波动的有效措施。

请发行人补充披露（5）的相关风险。

请保荐机构及会计师核查并发表明确意见，并说明针对发行人近一年及一期海外销售收入所实施的具体核查程序及结果。

回复：

一、按国家或地区列示发行人外销金额及占比、主要销售产品

报告期内，公司营业收入按区域构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
境外	402,774.51	74.40%	1,088,171.59	57.79%	1,086,021.34	67.61%	889,313.64	61.74%
境内	138,622.19	25.60%	794,900.83	42.21%	520,327.88	32.39%	551,111.19	38.26%
合计	541,396.70	100.00%	1,883,072.42	100.00%	1,606,349.23	100.00%	1,440,424.83	100.00%

报告期各期，公司境外收入分别为 889,313.64 万元、1,086,021.34 万元、1,088,171.59 万元和 402,774.51 万元，占营业收入的比例分别为 61.74%、67.61%、57.79%和 74.40%，

海外市场是公司收入重要的组成部分。2021 年境外收入占比较 2020 年有所下降，主要系 2020 年 11 月美国国际贸易法院（CIT）裁决恢复对双面太阳能电池板征收关税导致 2021 年公司对美国市场的销售大幅下滑。为应对境外贸易保护政策的影响，公司积极拓展印度、东南亚、南美等新兴光伏市场客户，新建马来西亚生产基地，使对美国市场的供应不受现有双反保证金政策的影响，同时，抓住国内“整县推进”“风光大基地”建设窗口期机遇，加大拓展国内光伏新能源市场。2022 年 1-3 月，公司境外销售占比较高，主要系一季度为国内传统装机淡季，并且 2 月份为中国春节，国内销售占比不高。

报告期内公司境外营业收入构成情况如下：

单位：万元

国家/地区	2022 年 1-3 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
欧洲	152,206.68	37.79%	331,335.55	30.45%	251,520.45	23.16%	159,002.54	17.88%
印度	62,127.14	15.42%	188,072.28	17.28%	73,007.79	6.72%	115,944.47	13.04%
澳大利亚	46,648.41	11.58%	114,497.40	10.52%	40,954.68	3.77%	28,192.71	3.17%
美国	1,530.99	0.38%	16,702.25	1.53%	135,328.17	12.46%	89,000.09	10.01%
巴西	104,736.55	26.00%	229,414.79	21.08%	119,187.82	10.97%	69,353.51	7.80%
其他	35,524.74	8.82%	208,149.32	19.13%	466,022.43	42.91%	427,820.32	48.11%
合计	402,774.51	100.00%	1,088,171.59	100.00%	1,086,021.34	100.00%	889,313.64	100.00%

公司外销收入主要来源于向欧洲、印度、澳大利亚、美国、巴西等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或EPC收入。

二、结合所在国家及地区光伏产业的发展、新增装机容量的变动情况等，说明外销收入大幅增长的原因，运输费与公司境外收入的匹配性，报告期内新增收入是否主要来源于新增客户，如是，请说明具体情况

（一）结合所在国家及地区光伏产业的发展、新增装机容量的变动情况等，说明外销收入大幅增长的原因

1、全球光伏行业持续稳步增长

全球光伏行业在发展过程中，虽然部分时期由于受到宏观经济波动、产业投资过热、国际贸易政策等因素影响，经历了一定的行业调整，但整体上仍保持稳定发展的态势。

目前，光伏市场的参与者以眼光长远、深耕行业的产业资本为主，短期逐利的金融资本较少；行业逐步摒弃聚焦价格的竞争手段，转向涵盖性能、功能及技术研发实力的多维度竞争策略；产业链中纵向的战略合作、协作程度加强，在光伏发电逐步取代火电的长期视角下，行业整体已逐步摆脱对于政策补贴的依赖，形成以市场驱动为导向的良性发展模式。

近年来，在中国、美国等市场的稳步增长，以及新兴市场快速发展的拉动下，全球光伏市场整体向好，市场规模持续扩大，全球 GW 级市场数量从 2018 年 11 个增加至 2021 年的 20 个。根据中国光伏行业协会数据，除中国外全球其他地区年新增装机容量从 2018 年的 60GW 增长至 2021 年的 115GW，增幅达 90%，为公司境外收入的持续提升奠定良好市场基础，两者之间趋势一致。

2、海外各地区光伏产业发展状况与公司外销收入区域分布相匹配

可再生能源是能源供应体系的重要组成部分，发展可再生能源已成为许多国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径。太阳能发电作为重要的可再生能源技术之一，在可再生能源中占有重要位置。

进入 21 世纪，太阳能光伏行业发展进入快车道。在欧洲，一些国家通过立法实行强制并网和优惠的上网电价政策，极大地促进了太阳能光伏行业的发展。2000 年，德国颁布《可再生能源法》，确定以固定上网电价为主的可再生能源激励政策，为德国太阳能光伏行业的发展奠定了法律基础，在德国乃至欧洲太阳能光伏行业发展史具有里程碑的意义。从 2000 年到 2011 年，欧洲太阳能光伏新增装机量呈现快速增长，2011 年新增装机量达到 22GW。同年，欧债危机全面爆发，之后欧洲的装机需求有所下降，与此同时，中国、日本等国家需求迅速崛起。近年来，太阳能光伏行业发展规模继续保持扩大趋势，技术不断进步，成本显著降低，呈现出良好的发展前景，许多国家将太阳能作为重要的新兴产业，光伏发电全面进入规模化发展阶段。

近年全球各地区新增光伏装机量情况

单位：GW

年份	全球	中国	美国	欧洲	印度	澳大利亚	其他
2018 年	102.4	44.4	11.1	11.2	9.9	4.2	21.6
2019 年	116.9	30.1	13.3	16.7	8.8	4.4	43.6

年份	全球	中国	美国	欧洲	印度	澳大利亚	其他
2020年	138.2	48.2	19.2	23.7	3.9	5.1	38.1
2021年	170.0	54.9	26.8	25.9	11.9	3.6-6.9	43.6-46.9

注：2018-2020年数据来源于《GlobalMarket Outlook 2020-2024》《GlobalMarket Outlook 2021-2025》（欧洲光伏产业协会发布），2021年数据来源于中国光伏行业协会。

由上表，公司外销收入区域与其所在地区、国家光伏行业发展的趋势相匹配，不存在明显差异。其中，公司对美国收入的波动较大，主要系其贸易政策变化所致，中美贸易摩擦一定程度上阻碍了公司开拓美国市场，对报告期内公司对美国市场的外销收入造成影响。2018年，美国实施“201”贸易保护政策，使得对美贸易壁垒加剧，加之美国贸易环境不明朗，对公司当年美国市场的销售金额与市场开拓造成了较大影响。2019-2020年度发行人对美国销售金额呈现增长趋势，一方面由于美国贸易保护政策有所缓解，对部分组件关税予以豁免；另一方面，发行人加大对美国市场客户的开拓力度，部分客户对于产品品质的要求超越其对关税成本的敏感度，愿意承担关税成本。2021年，由于美国恢复对双面太阳能电池板征收关税，使得公司当年对美国销售下降幅度较大。公司积极开拓海外市场，在西班牙、澳大利亚、美国、墨西哥、印度、日本等全球范围内设立办事处和分公司，构建全球营销网络，产品远销欧美、南非和东南亚等 50 多个国家和地区。

3、在“碳达峰、碳中和”政策以及经济性目标驱动下，境外需求持续高增长

可再生能源是能源供应体系的重要组成部分，发展可再生能源已成为许多国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径。太阳能发电作为重要的可再生能源技术之一，在可再生能源中占有重要位置。

美国方面：2021年10月美国政府公布《Build Back Better Act》框架体系，计划投资 5,550 亿美元于清洁能源和应对气候变化，是美国历史上对清洁能源的最大单项投资。其中针对清洁能源和气候变化的投资包含：（1）清洁能源税收抵免 ITC（3,200 亿美元）；（2）清洁能源采购（200 亿美元）；（3）拟为美国家庭清洁能源和电气化转型提供消费抵免，有望将美国户用光伏的成本降低约 30%、投资回收期缩短约 5 年。该方案的推出将刺激美国光伏装机快速增长。

欧盟方面：2021年7月，欧盟委员会通过“Fit For 55”能源和气候一揽子提案，上调 2030 年减排目标至实现 2030 年较 1990 年温室气体排放减少 55%（此前为 40%）、

以及 2030 年可再生能源占供能比例达到 40%（此前为 32%）。近期，德国、法国等欧盟成员国强化了光伏招标和支持性政策：（1）德国方面，2021 年 4 月德国政府已同意将 2022 年的光伏招标量由此前的 1.9GW 上调至 6GW；（2）法国方面，2021 年 11 月初，法国宣布出台新的十项措施计划促进光伏装机，目标至 2025 年底，支持全国每年新增超过 3GW 的光伏装机容量。

印度方面：根据印度政府规划，到 2022 年要实现可再生能源发电总量 175GW，其中光伏装机容量 100GW，包括 40GW 屋顶光伏发电项目和 60GW 大中型光伏并网项目。为了实现光伏发展目标，印度政府采用多种措施鼓励光伏发展，对国家关税政策的修正包括：可再生能源责任规定（RGO）和可再生购买义务（RPO），要求国有供电公司到 2022 年购买光伏发电占比达 8%，要求电站在新增装机容量中可再生能源发电需占一定比例，除了这些配额义务，还出台了多个经济激励措施，如可行性缺口补助，资金和利息补贴，优惠财政和财政激励政策。

综上，随着近年来海外市场需求的快速增长及公司开拓力度的加大，公司报告期内外销收入呈现了快速增长的趋势。这一增长趋势与全球光伏产业发展状况以及海外光伏装机量增长的客观事实相吻合，同时，随着全球“双碳”战略的实施，境外需求将持续保持高增长，公司报告期内外销收入的增长具有合理性。

（二）运输费与公司境外收入的匹配性

报告期内，公司境外销售运输费与境外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外销售收入	402,774.51	1,088,171.59	1,086,021.34	889,313.64
境外销售运输费	24,325.78	52,600.45	40,218.26	21,697.50
境外销售运输费/境外销售收入	6.04%	4.83%	3.70%	2.44%

报告期内随着境外收入的增加，公司运输费用同步增加。同时，自 2020 年下半年以来，受新冠疫情等综合影响，国际航线海运运力紧张，上海出口集装箱运价指数（SCFI）从 2020 年 7 月 3 日 1,055.13 点上涨至 2022 年 4 月 1 日的 4,348.71 点，出口集装箱供不应求，海运订舱困难，海运价格大幅攀升，同时随着公司境外销售区域的逐步扩展，公司境外销售运费增加，占境外销售收入的比例逐年增加。2020 年，境外销售运费占境外销售收入的比重增加 1.26 个百分点，在国际航运价格提升的背景下，主要系 2020 年较 2019 年，公

公司对美欧远航线市场销售占境外销售收入的比重提高了7.73个百分点，对印度市场的销售占境外销售收入的比重下降了6.32个百分点，提高了运费水平。整体来看，境外销售运输费用与境外销售收入之间具备匹配性。

（三）报告期内新增收入是否主要来源于新增客户，如是，请说明具体情况

报告期内，公司客户整体相对稳定，随着公司生产经营规模的不断增长，公司在服务好现有客户的同时，不断开拓新的客户。公司组件境外收入的增长主要来源于既有客户新增订单，同时，公司积极拓展印度、东南亚、南美等新兴光伏市场客户；EPC业务主要系根据电站业主建设电站的需要新承接的EPC项目。公司将进一步规范企业管理，以市场为导向、以客户为中心，在充分利用公司现有优势的基础上加大研发投入、扩大产能规模、提高产品质量、大力拓展海内外市场。

报告期内主要客户具体情况详见本问题回复之“三、按不同业务列示前五大客户，并说明主要客户背景、合作历史，报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例”之相关内容。

三、按不同业务列示前五大客户，并说明主要客户背景、合作历史，报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司营业收入的主要来源为太阳能电池及组件业务、太阳能电站 EPC 与转让业务和光伏电池封装胶膜业务。2021 年 8 月，经公司第三届董事会第十九次会议、2021 年第四次临时股东大会审议通过，公司将持有的 52.49%的斯威克控股权对外转让，转让完成后，江苏斯威克不再纳入公司合并报表范围。以下对公司太阳能电池与组件业务及太阳能电站 EPC 与转让业务主要客户情况列示如下：

（一）太阳能电池及组件业务

1、前五大客户的公司背景、合作历史及变动情况

报告期内，公司太阳能电池及组件业务前五大客户如下所示：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2022年 1-3月	1	客户一	66,522.50	15.71%
	2	客户二	30,036.67	7.09%
	3	客户三	25,841.54	6.10%
	4	客户四	25,623.42	6.05%
	5	客户五	22,809.90	5.39%
			合计	170,834.04
2021年度	1	客户一	111,516.24	8.44%
	2	客户二	65,795.01	4.98%
	3	客户三	65,214.54	4.94%
	4	客户四	60,710.56	4.60%
	5	客户五	41,381.44	3.13%
			合计	344,617.78
2020年度	1	客户一	173,299.67	14.71%
	2	客户二	65,846.29	5.59%
	3	客户三	40,087.08	3.40%
	4	客户四	31,520.78	2.68%
	5	客户五	29,837.42	2.53%
			合计	340,591.25
2019年度	1	客户一	69,791.80	6.07%
	2	客户二	59,093.54	5.14%
	3	客户三	47,634.88	4.15%
	4	客户四	45,835.76	3.99%
	5	客户五	42,831.20	3.73%
			合计	265,187.17

公司组件业务主要客户均为知名的电力公司或 EPC 服务商，具备建设或运营大规模光伏电站的能力，均与东方日升不存在关联关系。

2、前五大客户变动的原因

而报告期内，公司组件业务前五大客户存在部分变动，但大多并非当年度新增客户，而是基于和公司前期稳定良好合作的情况下，其采购需求随着以下因素变动所致：

（1）新兴国家光伏市场的崛起

伴随着南美、东南亚等新兴光伏市场的崛起，公司对于境外客户的开发重心也随之进行动态调整，进而导致近年来部分新兴光伏市场客户跻身新增进入前五大。

（2）各国进出口关税政策的阶段性调整

各国进出口关税政策的调整亦会对公司境外销售的政策以及客户开拓带来影响，如基于与美国客户长期保持良好合作关系下，美国客户在美国政府对华光伏组件关税豁免的窗口期内大量集中采购光伏组件，从而导致部分美国客户跻身新增进入前五大。

（3）客户自身的电站项目建设情况

电力公司或 EPC 服务商客户对光伏组件的采购需求与其自身的电站建设情况紧密相关，因此随着部分客户的电站建设计划的推进，其向公司采购需求呈现阶段性地变化，从而跻身进入前五大。

综上，伴随着部分新兴国家光伏市场的崛起、各国进出口关税政策的阶段性调整以及客户自身的电站项目建设情况，公司各期主要客户的采购需求随之改变，客户根据具体自身需求变动而向公司进行采购，加之公司对于境内外客户的开发重心也随着各国光伏市场的具体发展情况与各国关税政策而有所调整，从而公司组件业务前五大客户存在部分变动。

3、同行业可比公司情况

同行业可比公司中，隆基绿能、中来股份、晶澳科技和亿晶光电未在定期报告中披露销售前五大客户的具体信息，而天合光能、协鑫集成和晶科能源存在主要客户变动较大的情况，具体情况如下：

（1）天合光能

天合光能在2021年向不特定对象发行可转换公司债券的募集说明书中披露了2017年至2020年及2021年一季度的前五大客户，具体情况如下：

期间	客户名称	主要销售内容	2017年-2021年1-3月变动情况
2021年1-3月	ENEL GREEN POWER NORTH AMERICA	组件	-
	8minute Solar Energy	组件	新增进入前五
	中国大唐集团有限公司	组件	-
	国家电网有限公司	光伏发电	-
	WEG Equipamentos Eletricos S. A.	组件	新增进入前五
2020年度	国家电力投资集团有限公司	组件/天合智能优配	新增进入前五
	Lightsource trading Limited	组件/天合智能优配	新增进入前五
	中国大唐集团有限公司	组件	新增进入前五
	Amec USA Investments LLC	组件/天合智能优配	新增进入前五
	NextEra Energy, Inc.	组件	-
2019年度	NextEra Energy, Inc.	组件	新增进入前五
	阳光电源股份有限公司	EPC/组件/光伏系统	-
	国投电力控股股份有限公司	电站销售/电站运维	-
	中国电力建设集团有限公司	组件	-
	ENEL GREEN POWER NORTH AMERICA	组件	新增进入前五
2018年度	宁波梅山保税港区远晟投资管理有限公司	电站销售	新增进入前五
	国投电力控股股份有限公司	电站销售	新增进入前五
	天津富欢企业管理咨询有限公司	电站销售	新增进入前五
	阳光电源股份有限公司	组件/EPC	-
	国家电网有限公司	光伏发电	-
2017年度	阳光电源股份有限公司	组件	-
	国家电网有限公司	光伏发电	-
	中国电力建设集团有限公司	组件	-
	Greenko Group	组件	-
	TOYO Engineering	组件	-

天合光能业务主要包括光伏组件、光伏系统、电站EPC、智能微网及多能系统和发电业务及运维，其四年一期的前五大客户共有16家，涉及组件销售的共有12家，其

中 2018 年至 2021 年一季度有 8 家组件客户是新增进入前五大的，因其未完整披露组件业务的前五大，因此在整体已披露的组件客户中，天合光能也存在变动相对较大的情况。

(2) 协鑫集成

协鑫集成于 2020 年 6 月 5 日公告的《非公开发行股票申请文件反馈意见回复》中的第 7 题提及“针对销售，报告期内申请人海外销售收入金额及占比大幅增加，公司前五大客户变化较大”，并且要求协鑫集成补充说明“报告期内前五大客户变化较大的原因及合理性”。协鑫集成因此披露了 2017 年至 2019 年公司的前五大客户，但未直接披露客户的名称，故无法分析其销售前五大客户具体变动情况。协鑫集成补充说明其报告期内前五大客户存在变动较大的情况，主要系其海外销售市场如印度、欧洲等市场不断拓展，市场区域结构升级所致。所以，结合协鑫集成非公开发行股票问询函的问题以及回复销售前五大客户变动较大的原因，协鑫集成同样存在主要客户变动较大的情况。

(3) 晶科能源

晶科能源在 2022 年 1 月 21 日公告的《晶科能源首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中披露了 2018-2020 年及 2021 年 1-6 月的前五大客户情况，具体情况如下：

期间	客户名称	2018 年-2021 年 1-6 月变动情况
2021 年 1-6 月	SPOWER, LLC	-
	CONSOLIDATED EDISON DEVELOPMENT, INC.	-
	THE ENEL GROUP	-
	HecateEnergyRamseyLLC	新增进入前五大
	SWINERTON BUILDERS	-
2020 年度	NEXTERA ENERGY, INC.	-
	CONSOLIDATED EDISON DEVELOPMENT, INC.	新增进入前五大
	SPOWER, LLC	-
	THE ENEL GROUP	-
	TRUNG NAM CONSTRUCTION INVESTMENT CORP.	新增进入前五大
2019 年度	NEXTERA ENERGY, INC.	-

	X-ELIO ENERGY SL	新增进入前五大
	国家电力投资集团有限公司	新增进入前五大
	THE ENEL GROUP	新增进入前五大
	SPOWER, LLC	新增进入前五大
2018 年度	TSK ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD, S. A.	-
	Sterling and Wilson Pvt. Ltd.	-
	中国电力建设集团有限公司	-
	SWINERTON BUILDERS	-
	NEXTERA ENERGY, INC.	-

晶科能源主要从事太阳能光伏组件、电池片、硅片的研发、生产和销售，其光伏组件销售收入占比达 90%以上。2018 年-2020 年及 2021 年 1-6 月，晶科能源前五大客户共有 12 家，其中 2019 年度前五大客户变动较大，2020 年及 2021 年 1-6 月前五大客户存在部分变动，主要系晶科能源拥有马来西亚组件生产基地，从而其对美国市场的出货受到美国相关关税政策的影响较小，导致其对美国客户如 CONSOLIDATED EDISON DEVELOPMENT, INC.、SWINERTON BUILDERS、NEXTERA ENERGY, INC. 等公司的销售量整体较为稳定。

综上，公司太阳能电池及组件业务前五大客户存在部分变动主要系国际间贸易关税政策的不断变化、公司对于境外销售策略的持续优化和客户自身需求变动综合影响所致。同行业可比公司亦存在类似情况，故公司报告期内主要客户存在部分变动符合行业惯例，具备合理性。

（二）太阳能电站 EPC 与转让业务

1、前五大客户的公司背景、合作历史及变动情况

报告期内，公司太阳能电站 EPC 与转让业务前五大客户如下所示：

单位：万元

期间	序号	公司名称	销售金额	占比
2022年1-3月	1	客户一	2,118.19	74.26%
	2	电站运维收入	734.33	25.74%
	合计		2,852.52	100.00%
2021年度	1	客户一	34,511.53	29.34%
	2	客户二	25,977.87	22.08%
	3	客户三	15,706.69	13.35%
	4	客户四	12,506.27	10.63%
	5	客户五	7,248.65	6.16%
	合计		95,951.02	81.56%
2020年度	1	客户一	31,476.32	32.40%
	2	客户二	25,414.27	26.16%
	3	客户三	13,175.76	13.56%
	4	客户四	3,284.17	3.38%
	5	客户五	1,773.48	1.83%
	合计		75,124.00	77.32%
2019年度	1	客户一	20,348.03	40.00%
	2	客户二	14,249.90	28.01%
	3	客户三	4,417.28	8.68%
	4	客户四	2,223.83	4.37%
	5	客户五	1,451.27	2.85%
	合计		42,690.30	83.92%

2、前五大客户变动的的原因

由上表可知，受各国光伏电站支持政策以及各国光伏市场具体供需情况、投资意愿的影响，公司太阳能电站 EPC 与转让业务对各客户（即 EPC 发包方）的销售额与各客户具体的电站项目建设进度相匹配，随着客户具体电站项目建设的启动，该客户跻身进入前五大，而后随着该客户具体电站项目建设的完结，该客户则阶段性退出前五大，具有一定的周期性，经核查均与东方日升不存在关联关系。

3、同行业可比公司情况

同行业可比公司中，隆基绿能、中来股份、晶澳科技和亿晶光电未在定期报告中披露过销售前五大客户的具体信息；协鑫集成仅在非公开发行 A 股股票的反馈意见回复中提及存在“前五大客户变化较大”的情况，但未具体披露前五大客户名称及销售内容，故无法具体分析其主要客户变动情况；天合光能曾在向不特定对象发行可转换公司债券的募集说明书中披露了 2017 年至 2020 年及 2021 年一季度的综合销售前五大客户，而非分各业务的销售前五大客户，因此其中销售内容为电站 EPC 的客户仅有 1 家，销售内容为电站销售的客户仅 3 家，无法具体分析其 EPC 业务客户的变动情况；晶科能源曾在招股说明书中披露了 2018 年至 2020 年及 2021 年 1-6 月的综合销售前五大客户，而非分各业务的销售前五大客户，且晶科能源业务以光伏组件销售为主，组件销售收入占比达到 90%以上，故无法分析其 EPC 业务客户的变动情况。

由于公司上述同行业可比公司未公开披露 EPC 业务前五大客户情况，根据主营业务情况，补充晶科科技、拓日新能及正泰电器三家主营业务包含光伏电站 EPC 的公司用以进行比较。其中，拓日新能和正泰电器未曾披露过销售前五大客户的具体情况，晶科科技于 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券的募集说明书中披露了 2017 年至 2019 年及 2020 年 1-6 月的前五大客户，具体情况如下：

期间	客户名称	主要销售内容	2017 年-2020 年 1-6 月变动情况
2020 年度 1-6 月	高唐县齐盛新能源有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	国网江苏省电力公司	电站运营	-
	国网江西省电力公司	电站运营	-
	国网山东省电力公司	电站运营	-
	国网安徽省电力公司	电站运营	新增进入前五
2019 年度	寿阳国科新能源科技有限公司	光伏 EPC	-

	四川东旭电力工程有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	国网江西省电力有限公司	电站运营	-
	国网山东省电力公司	电站运营	新增进入前五
	国网江苏省电力有限公司	电站运营	-
2018 年度	海兴京兴新能源有限公司、浑源京晶新能源有限公司、寿阳京寿光伏发电有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	合阳县盛耀光伏电力有限公司、澄城县盛步光伏电力有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	泗洪通力新能源有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	寿阳国科新能源科技有限公司	光伏 EPC	新增进入前五
	国网江西省电力有限公司	电站运营	-
2017 年度	安阳永歌光伏发电有限公司、高青创赢农牧科技有限公司、新泰北控清洁能源有限公司	光伏 EPC	-
	上饶市城市建设投资开发集团有限公司	光伏 EPC	-
	国网江西省电力有限公司	电站运营	-
	国网浙江省电力有限公司	电站运营	-
	国网江苏省电力有限公司	电站运营	-

由上表可得，晶科科技的主要客户均为电站运营客户或光伏 EPC 客户，其中 2017 年-2019 年及 2020 年 1-6 月，晶科科技电站运营客户整体较为稳定，均为国网电力公司，而光伏 EPC 客户因其合作情况与具体的项目工程建设进度相关，因此整体变动较大，除寿阳国科新能源科技有限公司外，其余 EPC 客户均为当期新增进入前五大，与公司情况类似。

综上，公司太阳能电站 EPC 与转让业务前五大客户存在部分变动主要与客户具体开展的电站项目建设进度有关。同行业可比公司亦存在类似情况，故公司报告期内主要客户存在部分变动符合行业惯例，具备合理性。

四、境外主要资产情况及建设或经营情况，是否存在建设、经营风险及资产减值风险

公司在境外资产主要为建设、运营的光伏电站及正在投建的马来西亚电池组件生产基地、双宇电子越南生产基地。子公司 Risen Energy (HongKong) Co.,Limited 作为境外的主要电站投资运营平台，专注于拓展国外光伏电站投资开发、建设、运营维护及 EPC 总承包。截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要的海外电站情况如下：

序号	项目名称	规模 (MW)	业务模式	进展
----	------	---------	------	----

序号	项目名称	规模 (MW)	业务模式	进展
1	澳洲 Merredin Solar Farm 132MW 光伏电站项目	132.00	持有运营	已并网
2	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	121.50	持有运营	已并网
3	墨西哥杜兰戈州 100MW 集中式光伏发电项目	100.00	持有运营	建设中
4	越南 Phuoc Thai 2 100MW EPC 项目	100.00	EPC	建设中
5	西班牙 Charquillos 57MW EPC 项目	57.00	EPC	建设中
6	哈萨克斯坦 Chulakurgan 50MW 光伏电站项目	50.00	持有运营	已并网
7	越南 Phuoc Thai 3 50MW EPC 项目	50.00	EPC	建设中
8	国外其他持有运营电站项目	57.36	持有运营	已并网
9	国外其他 EPC 项目	73.00	EPC	建设中

注：截至本问询回复出具日，澳洲 Merredin Solar Farm 132MW 光伏电站项目和澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目处于转让过程中。

同时，为保障海外市场供应，进一步开拓国际市场，深化全球化经营的广度和深度，公司于马来西亚投资建设3GW电池组件项目打造海外电池组件生产基地，同时于越南投资建设双宇电子越南工厂。

公司境外资产就其设立和经营取得了必要的许可，具备相关资质，经营情况正常，不存在重大境外资产建设、经营风险及资产减值风险。

五、就汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析，说明发行人应对汇率波动的有效措施。请发行人补充披露（5）的相关风险。

（一）就汇率波动对发行人业绩进行敏感性分析

1、汇率波动对发行人业绩影响情况

报告期各期，公司境外收入分别为 889,313.64 万元、1,086,021.34 万元、1,088,171.59 万元和 402,774.51 万元，占营业收入的比例分别为 61.74%、67.61%、57.79%和 74.40%，海外市场是公司收入重要的组成部分。公司外销收入主要来源于向欧洲、印度、美国、澳大利亚等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或 EPC 收入。同时，公司作为一家全球化经营的企业集团，在美国、欧洲、澳大利亚等多个国家和地区均设有常驻机构。

公司境外收入主要以美元、欧元计价，报告期内，美元和欧元对人民币汇率波动情况如下：



数据来源：国家外汇管理局网站

报告期内，公司汇兑损益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
汇兑损失	1,342.96	21,643.68	7,844.61	-11,937.73

报告期内，公司开展业务经营主要使用的主要外币品种与人民币之间汇率始终处在波动中。汇率变动受国际收支、全球金融市场供需状况、各国之间经济增长及通货膨胀率的差异、政府干预等多种因素影响，形成机制较为复杂，难以对其变化趋势进行有效预测。

2、汇率波动对发行人业绩敏感性分析

公司境外销售主要以美元、欧元进行结算，同时，公司外币货币性项目以美元、欧元为主，最近五年及2022年1-6月，美元兑人民币汇率中间价、欧元兑人民币汇率中间价平均汇率及其变动情况如下：

期间	USD/CNY		EUR/CNY	
	平均汇率	平均汇率变动	平均汇率	平均汇率变动
2022年1-6月	6.4835	0.50%	7.0796	-7.20%
2021年度	6.4515	-6.47%	7.6293	-3.13%
2020年度	6.8976	-0.01%	7.8755	1.94%
2019年度	6.8985	4.25%	7.7255	-0.98%
2018年度	6.6174	-1.99%	7.8016	2.24%

2017年度	6.7518	1.65%	7.6303	3.92%
--------	--------	-------	--------	-------

数据来源：中国货币网 (www.chinamoney.com.cn)。

如上表所示，最近五年及2022年1-6月，美元兑人民币、欧元兑人民币变动最大幅度为7.20%，基于谨慎性原则，假设汇率波动区间为0-10%。假定销售数量、单价、税费等其他因素不变，当外币汇率变动1%、3%、5%、7%、10%时，对发行人2022年1-3月境外收入、汇兑损益、净利润的影响情况如下：

单位：万元

汇率变动率	境外收入变动金额	财务费用汇兑损益变动金额	合并对净利润影响净额	对净利润影响幅度
-10%	-40,277.45	134.30	-34,349.99	-160.25%
-7%	-28,194.22	94.01	-24,044.99	-112.18%
-5%	-20,138.73	67.15	-17,174.99	-80.13%
-3%	-12,083.24	40.29	-10,305.00	-48.08%
-1%	-4,027.75	13.43	-3,435.00	-16.03%
1%	4,027.75	-13.43	3,435.00	16.03%
3%	12,083.24	-40.29	10,305.00	48.08%
5%	20,138.73	-67.15	17,174.99	80.13%
7%	28,194.22	-94.01	24,044.99	112.18%
10%	40,277.45	-134.30	34,349.99	160.25%

注1：-1%代表人民币升值，1%代表人民币贬值；

注2：因公司2021年净利润为负，故上述敏感性分析测算及汇率波动盈亏平衡点测算以2022年1-3月数据为基础进行测算；

注3：假设收入规模、营业成本及其他因素不变，同时假设不考虑应对汇率变动的对冲操作；

注4：假设所得税税率为15%。

如上表所示，外汇汇率波动对发行人经营业绩存在一定的影响，以2022年1-3月为基准，在其他条件不变的情况下，平均汇率变动1%、3%、5%、7%、10%，净利润会在原来的基础上变动16.03%、48.08%、80.13%、112.18%、160.25%。若未来汇率下降，人民币升值，则将会产生汇兑损失，同时折算为人民币的境外销售收入金额有所下降，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

由于公司2021年净利润为-1,490.23万元，已处于亏损状态。以2022年1-3月为基准，公司盈亏平衡点系在2022年1-3月平均汇率的基础上人民币升值6.24%，鉴于2022年一季度美元和欧元兑人民币汇率已处于低位，公司距离此盈亏平衡点仍存在一定的空间。

（二）说明发行人应对汇率波动的有效措施

为降低汇率波动对经营业绩造成的影响，公司已制定了以下应对措施：

1、公司密切关注外汇市场的波动情况，加强外汇政策研究，提高相关财务、业务人员的汇率风险意识；

2、公司根据已签订的订单，通过与宁波银行、兴业银行、中国银行等机构开展货币掉期、外汇期权、远期结售汇业务，锁定外币的汇率，能够在较大程度上减少汇率波动对公司经营业绩的影响；

3、报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司美元等外币借款规模和境外电站投资规模亦不断扩大，公司通过建设马来西亚电池组件基地、双宇电子越南基地等境外投资对冲公司出口收汇所产生的外币资产的汇兑风险敞口；

4、通过研发创新，不断提升技术水平以及产品竞争力，继而提升销售议价能力，从而有效地应对汇率波动风险。

综上，公司已采取了切实有效的措施降低汇率波动对经营业绩的影响。

（三）请发行人补充披露（5）的相关风险

发行人已于募集说明书“重大事项提示”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、经营风险”披露了汇率波动的风险，具体如下：

“（四）汇率波动风险

报告期内，公司外销收入分别为 889,313.64 万元、1,086,021.34 万元、1,088,171.59 万元和 402,774.51 万元，外销收入占比较大。公司外销收入主要以美元、欧元等结算，汇率的波动会对经营业绩造成影响。2020 年和 2021 年，公司由于人民币汇率波动导致的汇兑损失分别为 7,844.61 万元和 21,643.68 万元。

公司已建立了较为完善的汇率风险管控机制，但由于公司境外客户较多并经营境外电站资产，而汇率受到全球政治、经济环境等多重因素的影响，若未来汇率突然出现大幅波动，公司经营业绩仍面临着汇兑损益方面的风险。”

六、中介机构核查情况

（一）核查情况

保荐机构和会计师执行了以下核查程序：

1、公开渠道查询并搜集美国、欧洲、印度等国家或地区的光伏产业发展政策及发展状况；

2、取得并查阅、分析发行人境外销售主要国家或地区的销售明细表、境外主要资产的明细表；

3、就汇率波动对发行人业绩影响进行敏感性分析；

4、访谈发行人财务总监了解境外销售的具体情况以及应对汇率波动的相关措施。

针对发行人海外销售收入，保荐机构和会计师执行了以下核查程序：

1、向发行人管理、销售及财务人员了解发行人的销售流程和收入确认政策，分析其销售及收入确认的内部控制有效性；

2、对境外主要客户进行背景调查，通过查询官方网站、公开信息等对公司主要境外客户的基本信息进行核查，同时横向比较公司同行业竞争对手主要客户信息，分析发行人主要客户与公司交易数据的合理性；

3、访谈发行人主要境外客户，受疫情因素影响，访谈主要通过视频进行，了解其与发行人的业务背景及历史业务情况，确认其与发行人交易的真实性；

4、执行销售穿行测试，抽取合同或订单及相关的销售发票、物流单据、报关单据等内部控制相关的文件，对发行人报告期内销售环节的内部控制设计和运行的有效性进行分析核查；

5、执行销售回款核查，对发行人报告期后销售回款情况进行核查，分析期后回款是否异常；

6、向发行人主要客户进行询证，并对未回函的询证函执行替代程序，查看相关客户的销售合同或订单、销售发票、物流单据、报关单据及回款情况等支持性资料，核查其销售真实性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：

公司外销收入主要来源于向欧洲、印度、澳大利亚、美国、巴西等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或EPC收入；报告期内，发行人境外收入的增长趋势与全球光伏产业发展状况以及海外光伏装机量增长具备匹配性、运输费与公司境外收入具备匹配性；报告期内客户变动具备合理性，符合行业惯例；发行人境外资产主要为建设、运营的光伏电站；发行人已制定切实有效的措施以应对汇率波动。

关于发行人海外销售收入，经核查，保荐机构和会计师认为：

发行人近一年及一期海外销售收入具备真实性，相关的内部控制设计合理、运行有效，不存在异常情形。

问题三

3. 2020年末和2021年9月末，发行人存货余额分别为15.58亿元、和33.36亿元，其中库存商品余额分别为6.70亿元、17.00亿元，发出商品余额分别为1.06亿元、6.23亿元。

请发行人补充说明：（1）2021年9月末公司库存商品余额大幅增加的原因及合理性，是否有订单对应，期后销售或处置情况，是否存在大额减值情形；（2）库存商品是否存在违约或延迟交付情形，如是，说明涉及的合同对应库存商品金额、占比、原因、同行业公司是否存在类似情形、对应的主要客户及历史合作情况、相关订单是否有预付款、涉及的商品期后销售、预付款交还情况，违约金及赔付情况，违约或延迟交付行为是否可能影响后续合作及公司经营，是否存在纠纷；延迟交货具体协商情况、约定方式，根据合同约定或目前协商情况，公司是否有更改售价的权力，针对该类存货的具体安排情况；（3）最近一期发出商品金额增长较快的原因，是否均有订单对应，区分境内境外说明发出商品金额及占比、发出商品库龄，结合运输周期等说明金额较大且增长较快的合理性，相关订单是否存在无法实施的情况或风险，后续交付及确认收入情况；（4）合同履行成本对应的主要EPC项目情况，库龄，建设进展等，是否与业主存在纠纷，是否存在长期停建项目；（5）结合太阳能电池及组件、太阳能电站EPC与转让、光伏电池封装胶膜、灯具及辅助光伏产品等业务原材料及库存商品具体构成、库龄说明存货跌价准备计提是否充分。

请发行人补充披露（1）（5）的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、2021年9月末公司库存商品余额大幅增加的原因及合理性，是否有订单对应，期后销售或处置情况，是否存在大额减值情形

截至2021年9月30日，公司存货中库存商品账面价值为170,038.84万元，较2020年末增加103,024.02万元，增幅为153.73%，主要因为受新冠疫情等综合影响，国际航线运力紧张，中国出口集装箱运价综合指数从2020年1月3日的897.53点上升至2021年9月30日的3,220.55点，出口集装箱供不应求，海运订舱困难，导致公司部分库存商品未及时发

出，故期末库存商品余额较大。

公司采取“以销定产”的生产模式，根据接受的订单情况，及时组织安排实施生产并根据计划陆续安排发货，故期末库存商品均有订单与之对应。公司截至2021年9月末的库存商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	金额
2021年9月末库存商品原值	172,258.30
2021年9月末库存商品跌价准备	2,219.46
2021年9月末库存商品账面价值	170,038.84
截至2021年10月末的期后营业成本结转金额	155,534.61
期后结转比例	90.29%

由上表可见，截至2021年10月末，公司2021年9月末库存商品期后结转金额为155,534.61万元，期后结转比例为90.29%，期后结转情况较好，不存在库存商品积压，跌价风险较低，存货跌价准备计提充分。

二、库存商品是否存在违约或延迟交付情形，如是，说明涉及的合同对应库存商品金额、占比、原因、同行业公司是否存在类似情形、对应的主要客户及历史合作情况、相关订单是否有预付款、涉及的商品期后销售、预付款交还情况，违约金及赔付情况，违约或延迟交付行为是否可能影响后续合作及公司经营，是否存在纠纷；延迟交货具体协商情况、约定方式，根据合同约定或目前协商情况，公司是否有更改售价的权力，针对该类存货的具体安排情况

（一）报告期各期末，公司库存商品中不存在违约或延迟交付情形

报告期各期末，公司库存商品情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存商品余额	177,538.63	123,243.74	68,892.68	81,699.09
存货跌价准备	1,231.34	739.12	1,877.86	175.19
库存商品账面价值	176,307.29	122,504.62	67,014.82	81,523.91
账面价值占存货比例	41.45%	40.42%	43.01%	48.65%

公司整体采取“以销定产”的生产模式，根据接受的订单情况，及时组织安排实施

生产并根据计划陆续安排发货。报告期内，公司主要产品光伏组件的产销率分别为 91.95%、107.52%、93.99%和 78.21%，其中 2022 年一季度，因春节假期及上海疫情等因素，公司产品的物流运输受到一定影响，部分货物滞留在港口或在运送途中，未完全达到公司对应收入确认的条件，因此当期产销率相对较低。除 2022 年一季度以外，公司光伏组件产销率整体保持在较高水平。报告期各期末，公司库存商品中不存在因违约或延迟交付而导致库存商品积压的情况。

（二）受供应链价格波动及物流紧张等影响，发行人及可比公司均曾出现过违约或延迟交付的情形

自 2020 年四季度以来，上游供需失衡导致硅片、辅材等原材料价格上涨，而组件端多数订单，尤其是海外订单价格前期已敲定，因此部分订单盈利空间受到挤压，导致履行部分订单所产生的损失要高于订单违约所需赔付的赔偿金，加之受国内外疫情的综合影响，海运整体运力紧张，订舱难度加大，物流运输周期较大幅度延长，因此，在上述背景下，公司及同行业可比公司均曾出现过部分违约或产品延迟交付的情况。但公司曾出现的部分违约订单均未实际投入生产，延迟交付订单也都已完成交货，期末库存商品中不存在因违约或延迟交付而积压的存货。

2019-2021年，同行业可比上市公司计入营业外支出的违约金情况如下：

单位：万元

序号	同行业可比公司	计入科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	隆基绿能	营业外支出-合同违约损失	5,002.26	83.52	500.46
2	协鑫集成	营业外支出-赔偿金及违约金	2,952.96	17,338.36	2,703.50
3	中来股份	营业外支出-赔款支出	38.95	40.99	60.42
4	天合光能	营业外支出-赔偿款	-	-	412.26
5	晶科能源	营业外支出-赔款支出	1,272.09	1,107.08	969.04
6	晶澳科技	营业外支出-合同和解金、罚款滞纳金支出	1,991.58	1,785.13	0.10

数据来源：同行业可比公司年度报告。

同时，根据协鑫集成于2021年6月11日公告的《关于深圳证券交易所2020年年报问询函回复的公告》，协鑫集成披露了2020年度营业外支出中赔偿金及违约金发生额17,338.36万元所对应的明细，其中涉及多笔因合同违约、延迟发货等情况所缴纳的赔偿金或违约金。

综上，受2020年四季度以来以硅片、玻璃、EVA胶膜为主的组件原材料价格的大幅上涨，以及海运运力紧张、物流运输周期较大幅度延长等因素综合影响，公司曾出现过违约或延迟交付的情况，但订单所对应的库存商品截至期末均已完成交付或未实际投入生产，同时，同行业可比公司也存在因订单延期交付或违约而支付罚金的情况，因此公司所产生的违约支出具备一定合理性。报告期各期末，公司整体库存商品中不存在因违约或延迟交付而导致库存商品积压的情况。

三、最近一期发出商品金额增长较快的原因，是否均有订单对应，区分境内境外说明发出商品金额及占比、发出商品库龄，结合运输周期等说明金额较大且增长较快的合理性，相关订单是否存在无法实施的情况或风险，后续交付及确认收入情况

（一）最近一期发出商品金额增长较快的原因，结合运输周期等说明金额较大且增长较快的合理性

报告期各期末，公司存货中发出商品情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发出商品余额	136,307.47	75,225.88	12,092.49	27,846.88
存货跌价准备	2,157.50	1,451.77	1,541.67	-
发出商品账面价值	134,149.97	73,774.11	10,550.82	27,846.88
账面价值占存货比例	31.54%	24.34%	6.77%	16.62%

截至2022年3月末，公司发出商品账面价值为134,149.97万元，较2021年末和2020年末分别增长60,375.86万元和123,599.15万元，增幅分别为81.84%和1171.46%，主要系下列因素综合影响所致：

1、报告期内，公司境外销售收入占比分别为61.74%、67.61%、57.79%和74.40%，整体占比较高，海外市场销售于公司而言具有重要意义。受国内外新冠疫情影响，国际航线海运运力紧张，上海出口集装箱运价指数（SCFI）从2021年1月8日的2,870.34点上涨至2022年4月1日的4,348.71点，出口集装箱持续供不应求，海运订舱困难，整体物流运输周期显著延长。尤其自2022年3月份以来，上海疫情迅速升级，随着部分封控措施的落地，上海港出现人力短缺，运作效率降低，提货速度放缓导致堆场拥挤，船只待泊时间延长，同时集卡、铁路等陆运的运输限制也同步增大，导致海陆联运效率下降。上

海周边的港口如宁波港等也受到本轮疫情影响，运力高度承压，而上海港和宁波港是公司最为重要的两大外销港口。因此，本轮疫情造成的运力紧缺、运输周期延长导致公司2022年3月末发出商品增长较大。

2、自2019年以来，公司光伏组件业务的产销规模均逐年上升。其中，2021年公司各季度组件销售规模持续扩大，2021年第四季度公司组件销售量及销售收入均占全年的30%以上；同时，2022年一季度公司组件销售量同比增长较大。因此，公司不断扩大的产销规模同步带动存货中发出商品的余额逐步增大。

（二）是否均有订单对应，区分境内境外说明发出商品金额及占比、发出商品库龄

截至2022年3月末，公司发出商品均有已签订销售订单对应，且库龄均在一年以内。2022年3月末，公司境内与境外发出商品金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比	已签订单对应金额	库龄
境内发出商品	1,160.72	0.85%	1,160.72	一年以内
境外发出商品	135,146.75	99.15%	135,146.75	一年以内
2022年3月末发出商品余额总计	136,307.47	100.00%	136,307.47	-
2022年3月末发出商品跌价准备				2,157.50
2022年3月末发出商品账面价值				134,149.97

截至2022年3月末，公司发出商品整体以太阳能光伏组件为主，其中前十名客户对应的发出商品金额为94,100.94万元，占2022年3月末发出商品余额的比例为69.04%，发出商品的交货地点以澳大利亚和欧洲地区为主，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	交货地点	发出商品对应金额	占期末发出商品余额比例
1	PCL Constructors Pacific Rim Pty Ltd	澳大利亚	28,096.64	20.61%
2	GREENCELLS GMBH	德国、荷兰、匈牙利	24,643.62	18.08%
3	ENEL GROUP	意大利、西班牙、智利	24,264.55	17.80%
4	EXTOR Elektronikai Kft	匈牙利	4,692.23	3.44%
5	Menlo Electric S. A.	波兰	4,270.62	3.13%
6	X-ELIO ENERGY SL	西班牙	2,455.73	1.80%
7	WATTKRAFT GmbH & Co. KG	德国	1,651.43	1.21%

序号	客户	交货地点	发出商品对应金额	占期末发出商品余额比例
8	Corab Sp. z o. o.	波兰	1,545.40	1.13%
9	HRP Europe Kft	匈牙利	1,330.91	0.98%
10	GK SOLAR Sp. zo. o	波兰	1,149.80	0.84%
	小计	-	94,100.94	69.04%
	其他客户	-	42,206.53	30.96%
	合计	-	136,307.47	100.00%

（三）相关订单是否存在无法实施的情况或风险，后续交付及确认收入情况

2021年9月末、2021年末及2022年3月末，公司发出商品余额规模较大，上述各期末发出商品期后一个月内及截至2022年4月末的结转情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2021年9月30日
期末发出商品余额	136,307.47	75,225.88	62,723.00
期后一个月内结转金额	41,200.62	47,253.02	60,762.65
期后一个月内结转比例	30.23%	62.81%	96.87%
截至2022年4月末结转金额	41,200.62	74,846.96	62,704.92
截至2022年4月末结转比例	30.23%	99.50%	99.97%

由上表可知，公司2021年9月末、2021年末和2022年3月末发出商品对应的产品在期后一个月内结转比例分别为96.87%、62.81%和30.23%。其中，2021年9月末发出商品期后一个月内结转情况良好，而2021年末及2022年3月末发出商品期后一个月内结转比例较低，主要系受国内外疫情形势影响，国际海运整体运力紧张、货轮订舱难度加大、港口拥堵加剧，同时自2021年四季度以来，宁波和上海两地疫情频繁反复，尤其是2022年一季度上海疫情的爆发，导致两大港口海运运力受到较大影响，运作效率下降，公司存在部分发出商品滞留港口等待装船、部分发出商品因整体运输周期延长而导致长期在途的情况，故公司2021年末及2022年3月末发出商品期后一个月内结转比例较低。

截至2022年4月末，公司2021年9月末和2021年末发出商品结转比例分别为99.97%和99.50%，期后结转比例较高，其中尚未结转的发出商品主要系公司部分储能系统产品尚处于性能检测和安装调试过程中，暂未满足收入确认的条件，相关订单不存在无法实施的情况或风险，后续产品交付与收入确认不存在障碍。

根据公司历史经营情况综合研判，待上海及宁波等地疫情形势有所缓解，上海港及周边港口航运秩序及工作效率恢复正常，公司发出商品期后结转将恢复正常水平。同时，公司积极采取相关措施来保障发出商品的顺利结转及订单交付：一方面公司密切关注主要航线及轮船航次的更新动态，合理有效地统筹各项物流资源，不断地优化物流运输策略；另一方面公司积极与客户进行沟通协商，就当下疫情的严峻形势及物流运输的现实问题与客户达成共同预期，并通过双方重新商定运输路线、更换起运港或到达港等方式有效地缓解物流紧张问题。由于海运价格长期居高不下，自2021年四季度以来部分客户对于国际海运整体情况也已经具备合理的预期，公司与其的协商过程整体较为顺利，因此截至本问询回复出具日，相关订单不存在无法实施的情况或风险，后续产品交付与收入确认不存在障碍。

四、合同履行成本对应的主要 EPC 项目情况，库龄，建设进展等，是否与业主存在纠纷，是否存在长期停建项目

2022年3月末，公司存货中合同履行成本余额为6,421.49万元，计提存货跌价准备1,782.52万元，主要为光伏电站EPC项目，以及部分的灯具照明工程和储能系统安装项目，其中主要项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	余额	库龄	跌价准备	建设进度
1	Charquillos 57MW	327.61	1 年以内	-	前期开发中
2	Phouc Thai 2 100MW	51.66	1 年以内	-	前期开发中
3	Phouc Thai 3 50MW	31.24	1 年以内	-	前期开发中
4	Nepal 25MW	1,256.35	0-3 年	182.36	93%
5	徐州新沂项目	1,571.03	4-5 年	1,571.03	停建
6	国能 38MWp 项目	971.01	1 年以内	-	85%
7	芮城 300MW+芮城整县分布式	1,039.94	1 年以内	-	前期开发中
8	包头源网荷储一体化项目	255.86	1 年以内	-	前期开发中
9	其他	916.79	-	29.13	-
合计		6,421.49	-	1,782.52	-

上表中的其他项目主要为部分小型灯具照明工程与储能系统安装工程。其中，针对合同履行成本计提的 1,782.52 万元存货跌价准备，主要系徐州新沂项目因停工而计提的 1,571.03 万元以及 Nepal 25MW 项目计提的 182.36 万元。徐州新沂项目主要系公司为业

主方厂房屋顶上建设光伏电站，自发自用，后因业主方经营存在重大变化，该电站停止建设，公司基于谨慎性原则对已建设部分计提了减值准备，公司与业主不存在纠纷。而 Nepal 25MW 项目因业主方为尼泊尔当地政府机构，因其行政审批、进度确认流程周转时间较长，加之尼泊尔当地疫情持续蔓延，导致该项合同履行成本库龄相对较长，出于谨慎性原则，公司根据成本和可变现净值孰低的方式对已建设部分计提了减值准备，项目整体建设正在有序推进中，不存在长期停工停建的情况，公司与业主不存在纠纷。

五、结合太阳能电池及组件、太阳能电站 EPC 与转让、光伏电池封装胶膜、灯具及辅助光伏产品等业务原材料及库存商品具体构成、库龄说明存货跌价准备计提是否充分

报告期内，公司采用成本与可变现净值孰低的方式进行存货减值测试，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

产成品、库存商品和部分用于出售的材料等存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

公司光伏电池封装胶膜业务为公司子公司江苏斯威克及其下属子公司开展，2021年8月，公司将持有的52.49%的斯威克控股权对外转让，转让完成后，江苏斯威克不再纳入公司合并报表范围，故2022年3月末公司存货已不包含光伏电池封装胶膜业务，公司其余各业务板块原材料及库存商品具体构成如下：

单位：万元

业务板块	存货内容	具体明细	金额	跌价准备
太阳能电池及组件	原材料	电池片	8,450.18	6.93
		硅片	13,247.58	-
		玻璃	6,382.01	66.61
		边框	7,111.67	10.36
		EVA	6,067.66	23.23
		其他	12,133.59	422.28

业务板块	存货内容	具体明细	金额	跌价准备
		合计	53,392.69	529.42
	库存商品	电池片	15,373.77	-
		组件	147,899.17	1,230.27
		其他	420.25	-
		合计	163,693.19	1,230.27
太阳能电站 EPC 与转让	原材料	备品备件、组件、逆变器、支架等	524.03	-
	库存商品		-	-
灯具及辅助光伏产品	原材料	灯具原材料	2,893.72	830.97
		储能系统原材料	21,280.47	8.11
		硅料原材料	7,406.35	584.15
		组件辅材原材料	3,372.07	-
		合计	34,952.61	1,423.24
	库存商品	灯具产品	3,319.96	-
		储能系统产品	7,942.83	1.07
		硅料产品	1,180.37	-
		组件辅材产品	1,402.28	-
		合计	13,845.44	1.07

2022年3月末，公司各业务板块原材料及库存商品库龄具体情况如下：

单位：万元

业务类型	存货类型	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	跌价准备
太阳能电池及组件	原材料金额	52,560.82	627.69	39.26	164.92	529.42
	原材料占比	98.44%	1.16%	0.07%	0.33%	
	库存商品金额	162,512.68	323.06	237.17	620.29	1,230.27
	库存商品占比	99.28%	0.20%	0.14%	0.38%	
太阳能电站 EPC 与转让	原材料金额	524.03	-	-	-	-
	原材料占比	100.00%	-	-	-	-
	库存商品金额	-	-	-	-	-
	库存商品占比	-	-	-	-	-
灯具及辅助光伏产品	原材料金额	34,508.71	257.09	132.20	54.61	1,423.24
	原材料占比	98.73%	0.74%	0.38%	0.16%	
	库存商品金额	13,382.91	352.94	102.39	7.20	1.07
	库存商品占比	96.66%	2.55%	0.74%	0.05%	

其中，针对太阳能电池及组件业务，公司2022年3月末对其原材料和库存商品分别计提529.42万元和1,230.27万元的存货跌价准备。太阳能电池及组件业务对应原材料计提的跌价准备，主要系公司部分产线升级改造，部分库龄较长的组件生产原材料闲置所致。而其库存商品所计提的跌价准备，主要系公司执行部分签订时间较早、订单价格较低的组件订单所致。

而针对灯具及辅助光伏产品，公司2022年3月末对其原材料计提1,423.24万元的存货跌价准备，主要系针对灯具原材料及硅料原材料所计提的跌价准备。

整体来看，公司原材料及库存商品库龄基本都在1年以内，存货跌价风险较低，跌价准备计提充分。

六、请发行人补充披露（1）（5）的相关风险

发行人已于募集说明书“重大事项提示”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、财务风险”中披露了以下风险：

“（三）存货余额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 167,560.67 万元、155,809.72 万元、303,064.62 万元和 425,337.43 万元，占流动资产的比例分别为 13.95%、10.81%、19.43% 和 23.20%，存货余额处在较高水平。随着公司业务规模的不断扩大，未来存货余额有可能继续增加，较大的存货余额可能会影响公司的资金使用效率。虽然公司实行“以销定产”的生产模式和订单式采购模式，注重对于存货的管理，但若未来市场环境发生重大变化且公司预测出现重大偏差，将可能导致存货跌价风险提升，从而对公司的经营成果等方面产生不利影响。”

七、中介机构核查情况

（一）核查情况

针对上述事项，保荐机构和会计师执行了以下核查程序：

- 1、向发行人相关人员了解公司的生产模式和存货管理制度，核查公司存货的归集、分配及核算的合理性，取得公司存货明细表，分析其构成情况、各期变动情况及合理性；
- 2、执行细节性测试，抽查相关库存商品及发出商品所对应的订单情况，核查库存

商品及发出商品的订单覆盖情况；

3、核查库存商品、发出商品的期后结转情况，检查结转金额准确性、完整性；

4、核查营业外支出中违约支出所对应的存货情况，向相关人员了解各项违约支出的商业背景，取得相应的销售合同、销售订单、出库单、验收单等支持性单据，核查所涉及存货后期销售情况，查询同行业可比上市公司定期报告等，对比同行业违约支出情况分析公司违约支出的合理性；

5、取得公司合同履行成本明细表，核查所对应项目的库龄情况，向相关人员了解计提跌价准备的施工项目的背景；

6、取得公司分业务原材料、库存商品明细表和库龄表，核查公司存货跌价准备计提的合理性与充分性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：

1、受新冠疫情等综合影响，国际航线运力紧张，出口集装箱供不应求，海运订舱困难，而公司境外销售占比较高，从而导致公司期末库存商品及发出商品余额的大幅增加，公司库存商品及发出商品均有相应订单对应，且期后结转情况良好，不存在大额减值的情况；

2、公司报告期内存在部分违约支出，主要系订单违约和延迟交付所产生的罚金。一方面，公司部分订单在签订之后，原材料价格的快速上涨导致公司执行订单后预计获得的收益无法覆盖成本，因此在双方友好协商下公司选择违约，从而形成违约支出；另一方面，由于海运运力紧张，订舱困难，公司部分订单出现延迟交付的情况，从而形成了违约支出。报告期内，同行业可比上市公司同样存在部分违约支出的情况，与同行业可比上市公司不存在重大差异，具备商业合理性；

3、公司合同履行成本对应的EPC项目整体建设情况良好，存在部分项目因业主方经营存在重大变化而停工停建的情况，公司已严格按照会计准则计提存货跌价准备；

4、公司各业务板块的原材料及库存商品库龄主要集中在一年以内，公司存货跌价准备计提充分。

问题四

4. 报告期各期末，发行人预付款项账面价值分别为 31,770.10 万元、26,125.82 万元、55,666.44 万元和 71,668.17 万元。

请发行人补充说明：（1）主要预付账款供应商、拟采购内容、金额、预付占拟采购比例、账龄情况；（2）预付账款对手方是否与前五大供应商有较大差异及产生差异的主要原因；（3）报告期内公司预付账款金额较大且逐年上升的原因。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请区分原材料采购及 EPC 项目，列示主要预付账款供应商、拟采购内容、金额、预付占拟采购比例、账龄情况

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为26,125.82万元、55,663.39万元、61,229.87万元和107,541.26万元，占流动资产的比例分别为2.18%、3.86%、3.93%和5.87%，主要为预付原材料采购款、EPC款项等。

报告期内，公司预付款项前五名供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	采购内容	金额	预付占拟采购比例	预付款时间
2022年3月31日	1	无锡上机数控股份有限公司	硅片	17,774.16	100%款到发货	2022年
	2	天津环欧国际硅材料有限公司	硅片	9,951.99	100%款到发货	2022年
	3	ZHONG HUAN HONG KONG HOLDING LIMITED	硅片	5,052.76	100%款到发货	2022年
	4	瑞浦兰钧能源股份有限公司	锂电池	3,900.00	100%款到发货	2022年
	5	隆基绿能科技股份有限公司	硅片	2,566.26	100%款到发货	2022年
			合计	-	39,245.17	-
2021年12月31日	1	无锡上机数控股份有限公司	硅片	13,947.29	100%款到发货	2021年
	2	天津环欧国际硅材料有限公司	硅片	8,966.12	100%款到发货	2021年
	3	西安泰力松新材料股份有限公司	铜带	5,045.10	100%款到发货	2021年
	4	通威太阳能（眉山）有限公司	电池片	3,944.44	100%款到发货	2021年
	5	瑞浦兰钧能源股份有限公司	锂电池	2,898.41	100%款到发货	2021年
			合计	-	34,801.37	-

期间	序号	单位名称	采购内容	金额	预付占拟采购比例	预付款时间
2020年12月31日	1	天津环欧国际硅材料有限公司	硅片	9,567.37	100%款到发货	2020年
	2	江苏斯尔邦石化有限公司	EVA原料	3,775.93	100%款到发货	2020年
	3	ENERNOV TRADING CO., LIMITED	光伏电站项目费用	3,733.56	-	2020年
	4	隆基绿能科技股份有限公司	硅片	3,569.13	100%款到发货	2020年
	5	西安泰力松新材料股份有限公司	铜带	2,874.66	100%款到发货	2020年
	合计			-	23,520.65	-
2019年12月31日	1	金太阳电力（靖江）有限公司	硅片	3,384.00	100%款到发货	2012年
	2	天津环欧国际硅材料有限公司	硅片	3,055.35	100%款到发货	2019年
	3	芮城县国家生态文明示范先行区光伏基地项目领导小组办公室	支付芮城宝升的租赁费预付款	1,033.01	-	2019年
	4	芮城县新能源服务中心	土地预缴金	1,000.00	-	2019年
	5	中冶集团武汉勘察研究院有限公司	EPC款项	956.27	17%	2017年
	合计			-	9,428.63	-

报告期内，随着上游原材料供需关系的长期失衡，原材料价格居高不下，公司预付账款整体以原材料采购款为主，采购内容主要为硅片、电池片、铜带等组件生产原材料，EVA原料等胶膜生产原材料及锂电池等储能系统生产原材料。其中，公司组件原材料采购的预付对象多为A股上市公司及其子公司，如隆基绿能、中环股份、上机数控及通威股份等，公司与上述行业各细分领域的龙头供应商建立了长期稳定的合作关系，保障了原材料的及时供应和生产的顺利进行。

除对金太阳电力（靖江）有限公司及中冶集团武汉勘察研究院有限公司的预付账款以外，公司对上述其他主要供应商的预付账款账龄均在一年以内。其中，公司对金太阳电力（靖江）有限公司预付账款账龄较长的原因为双方存在纠纷，公司基于谨慎性原则已对无法收回部分全额计提减值准备。公司对中冶集团武汉勘察研究院有限公司预付账款账龄较长，主要原因为该笔预付账款对应的中储粮EPC项目原意向启动时间为2017年末，受到2018年“5·31新政”的影响，该项目最终决定终止建设，后经项目各方努力磋商，截至2022年3月末，公司已结清与其的往来款项。

二、预付账款对手方与前五大供应商差异较大的原因

报告期内，公司按照合并口径计算的前五大原材料供应商采购金额情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比	采购内容	具体结算方式
2022年 1-3月	1	上机数控	68,882.00	13.80%	硅片	款到发货
	2	中环股份	48,893.20	9.80%	硅片	款到发货
	3	中建材（宜兴） 新能源有限公司	21,449.81	4.30%	玻璃	6个月银行承兑汇票结 算，货到票到60天内付 款
	4	浙商中拓	21,220.16	4.25%	电池片、 硅片	电汇，货到30天内付款
	5	通威股份	20,240.01	4.06%	电池片	6个月银行承兑汇票结 算，款到发货
	合计			180,685.18	36.21%	-
2021年 度	1	华能集团	283,315.18	15.35%	电池片	6个月银行承兑汇票结 算，货到30天内付款
	2	浙商中拓	108,244.59	5.86%	电池片、 硅片	电汇，货到30天内付款
	3	中环股份	101,521.56	5.50%	硅片	款到发货
	4	上机数控	92,102.96	4.99%	硅片	款到发货
	5	通威股份	75,954.89	4.12%	电池片	6个月银行承兑汇票结 算，款到发货
	合计			661,139.19	35.82%	-
2020年	1	华能集团	144,400.50	10.30%	电池片、 铝边框	6个月银行承兑汇票结 算，货到30天内付款
	2	中环股份	93,067.15	6.64%	硅片	款到发货
	3	韩华集团	47,269.82	3.37%	EVA原料	信用证结算，货到90 天内付款
	4	常州市金坛区直 溪经济技术发展 有限公司	41,399.54	2.95%	电池片/硅 片及玻璃 等辅材	6个月银行承兑汇票结 算，货到票到60天内付 款
	5	福莱特	34,715.06	2.48%	玻璃	6个月银行承兑汇票结 算，货到票到60天内付 款
	合计			360,852.07	25.73%	-
2019年	1	通威股份	260,359.67	20.53%	电池片	6个月银行承兑汇票结 算，款到发货
	2	隆基绿能	72,647.77	5.73%	硅片	款到发货
	3	中信渤海铝业控	59,840.60	4.72%	铝边框	6个月银行承兑汇票结

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比	采购内容	具体结算方式
		股有限公司				算,货到票到 60 天内付款
	4	福莱特	58,047.98	4.58%	玻璃	6 个月银行承兑汇票结算,货到票到 60 天内付款
	5	苏州苏瑞新能源科技有限公司	55,182.25	4.35%	电池片	款到发货
		合计	506,078.27	39.90%	-	-

注：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购额。

由于2020年下半年开始硅料等原材料供应趋紧，预付账款对应的原材料结转情况随供应商的排产计划、市场供应情况而变化，因此预付账款和采购额的对应关系具有一定的错期性。

报告期内，在公司采购前五大供应商中，公司采用预付款形式进行结算的供应商主要系以中环股份、上机数控、隆基绿能为代表的硅片供应商，以江苏斯尔邦为代表的EVA原料供应商，以通威股份为代表的电池片供应商。其中，中环股份二级子公司天津环欧国际硅材料有限公司及境外子公司ZHONG HUAN HONG KONG HOLDING LIMITED、上机数控及其子公司弘元新材料（包头）有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、江苏斯尔邦石化有限公司、通威股份四级子公司通威太阳能（成都）有限公司及三级子公司通威太阳能（眉山）有限公司均系公司报告期内预付账款前五大。

除上述主要采用预付账款进行结算的供应商外，公司与其余供应商结算均有一定的账期，一般为货到或者货到票到一定期限内进行付款，不存在预付账款的情形。

综上，公司供应商主要单位和预付账款主要单位整体具备一定匹配性，不存在较大差异。

三、报告期内公司预付账款金额较大且逐年上升的原因

报告期内，公司预付账款账面价值分别为26,125.82万元、55,663.39万元、61,229.87万元和107,541.26万元，整体金额较大且逐年上升，主要系2020年以来由于阶段性资源错配导致供需矛盾引致上游硅料价格上涨，带动以硅片为代表的原材料涨价，供需关系失衡，公司通过预付账款的形式来确保原材料的稳定供应和生产的顺利进行，并且报告期内公司生产规模的逐渐扩大同步带动公司预付账款金额逐年上升。

报告期内，同行业可比公司预付款项金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
天合光能	406,667.64	210,171.47	103,921.99	71,292.54
隆基绿能	732,267.82	486,651.49	189,093.66	103,140.24
协鑫集成	27,539.07	23,012.80	19,989.09	37,709.87
中来股份	23,069.47	13,854.40	6,247.30	7,446.33
晶科能源	236,465.61	200,628.29	107,206.87	256,159.43
晶澳科技	254,360.28	178,327.28	81,056.06	43,122.57
亿晶光电	24,702.66	10,731.28	10,409.08	3,418.22

数据来源：同行业可比公司年度报告、募集说明书等公开资料。

由上表可知，报告期内，天合光能、隆基绿能、晶澳科技和亿晶光电预付款项金额均呈逐年上升趋势。而自2020年末以来，协鑫集成、中来股份和晶科能源预付款项金额亦逐年增加。因此，公司预付款项金额增长趋势与行业整体情况相一致。

综上，公司预付款项大幅上升具备必要性和合理性，与同行业可比公司不存在重大差异。

四、中介机构核查情况

（一）核查情况

针对上述事项，保荐机构和会计师执行了以下核查程序：

1、取得公司报告期内预付账款明细表，向发行人相关人员了解与主要预付账款供应商的交易内容、结算周期，查阅公司与主要预付账款供应商的采购合同；

2、取得公司报告期内采购明细表，针对报告期内每年的采购前五大供应商进行访谈，了解其与公司的交易内容、结算周期、信用政策等；

3、查阅同行业定期报告、募集说明书等公开资料，结合同行业的预付账款变动情况分析公司预付账款金额较大且逐年上升的主要原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：

1、报告期内，公司预付账款主要为硅片、电池片等原材料采购款，主要供应商预

付账款账龄基本都在一年以内；

2、公司预付账款对应的原材料结转情况随供应商的排产计划、市场供应情况而变化，因此公司预付账款和采购额的对应关系具有一定的错期性，整体来看公司供应商主要单位和预付账款主要单位整体具备匹配性；

3、2020年以来由于阶段性资源错配导致供需矛盾引致上游硅料价格上涨，带动以硅片为代表的原材料涨价，供需关系失衡，公司通过预付账款的形式来确保原材料的稳定供应和生产的顺利进行，加之公司生产规模的逐渐扩大，公司预付款项大幅上升具备必要性和合理性，符合行业惯例，且报告期内变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异。

问题五

5. 发行人于 2022 年 1 月 25 日披露 2021 年业绩预告, 预计实现归母净利润-3, 500 万元至-5, 250 万元, 扣非后归母净利润为-5. 95 亿元至-6. 125 亿元, 2020 年发行人实现归母净利润 1. 65 亿元, 扣非后归母净利润为-1. 35 亿元。报告期内发行人综合毛利率分别为 18. 11%、20. 92%、13. 65%和 7. 94%, 呈下降趋势。

请发行人补充说明: (1) 结合主要原材料的采购单价及成本占比、市场价格变化情况, 说明主要原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响并进行敏感性分析, 进一步说明对公司未来经营影响情况; (2) 结合同行业可比公司细分业务毛利率变化、业绩变化情况说明公司毛利率、业绩大幅下滑的合理性, 并分析未来趋势, 申请人持续经营能力是否存在较大不确定性。

请发行人补充披露 (1) (2) 的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、结合主要原材料的采购单价及成本占比、市场价格变化情况, 说明主要原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响并进行敏感性分析, 进一步说明对公司未来经营影响情况

(一) 主要原材料的采购单价及成本占比、市场价格变化情况

公司组件产品的主要原材料为电池片、硅片、玻璃、铝边框和EVA等, 报告期内, 公司上述组件产品主要原材料采购单价及成本占比、市场价格变化情况如下:

1、主要原材料的采购单价及成本占比

报告期内, 公司主要原材料的采购单价及成本占比情况如下:

项目		2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电池片	采购均价 (元/片)	8.78	6.86	4.22	4.30
	占组件成本的比例	61.30%	57.85%	57.72%	61.29%
玻璃	采购均价 (元/平方米)	20.32	23.28	25.43	23.33
	占组件成本的比例	9.01%	10.14%	13.29%	10.26%
边框	采购均价 (元/套)	71.83	64.14	52.34	52.84

项目		2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
	占组件成本的比例	9.21%	9.35%	10.10%	9.98%
EVA	采购均价（元/平方米）	11.14	12.89	9.05	7.51
	占组件成本的比例	7.79%	8.35%	7.81%	5.87%

注：公司生产电池片、组件，其中电池片为组件的原材料、硅片为电池片的原材料。由于公司自有电池片产能不能满足自身组件需求，还需外购部分电池片，电池片成本占比中包含了公司外购电池片及外购硅片加工成电池片的相关成本。

从上表中可见，公司组件生产主要原材料电池片、边框和EVA在2021年涨幅较大。

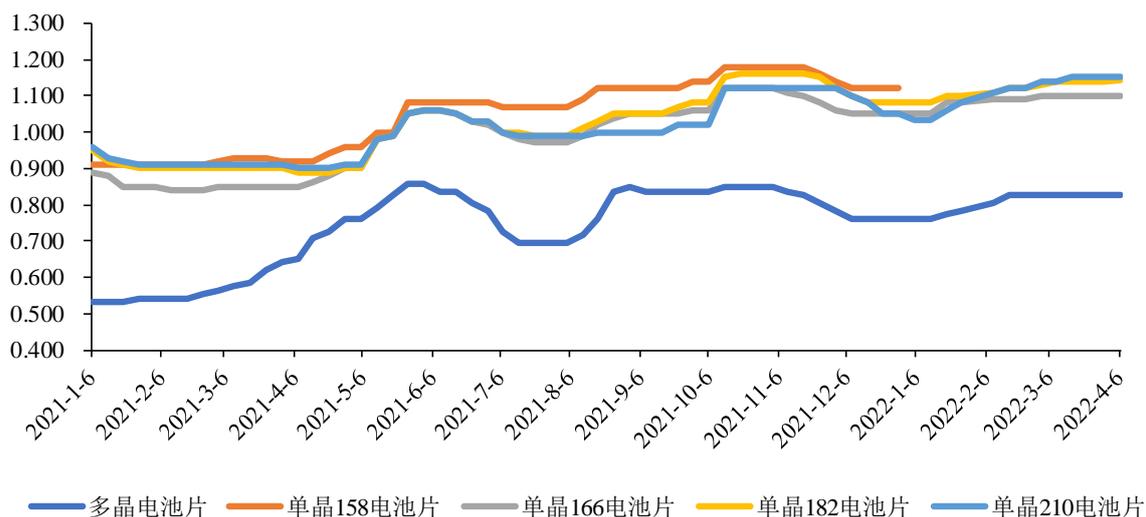
2、主要原材料的市场价格变化情况

2021年至今，公司组件生产主要原材料市场价格变动情况如下（以下均为含税价格）：

（1）电池片

2021年至今，电池片市场价格如下图所示：

2021年至今电池片价格走势（单位：元/W）



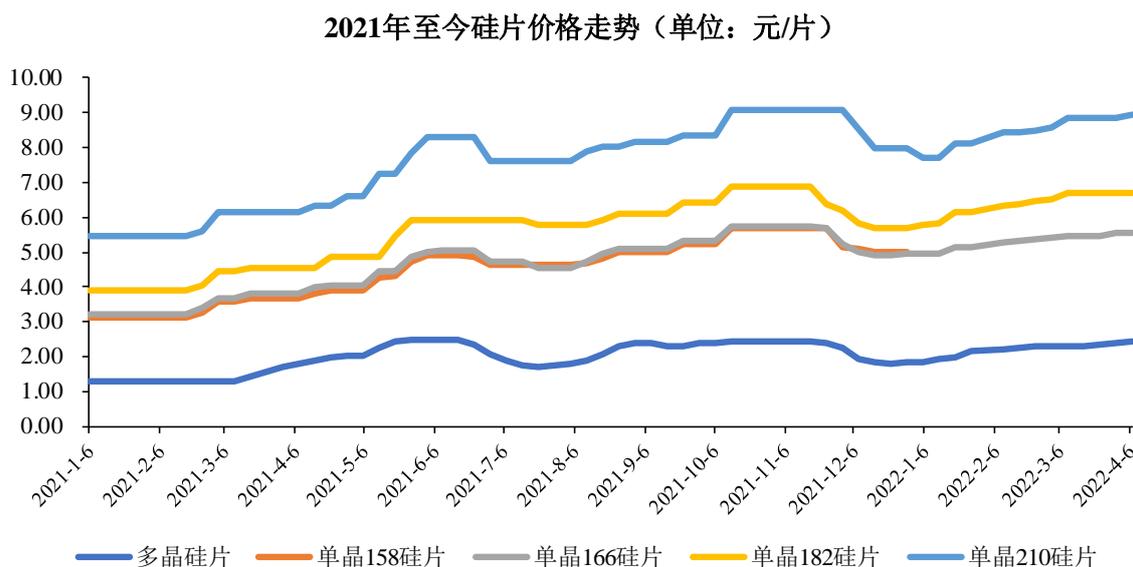
注：其中，PVInfoLink自2022年起取消公示单晶158电池片价格

数据来源：PVInfoLink

其中公司采购的主要为单晶210电池片等大尺寸电池片。2021年以来，受上游硅料价格持续上涨的影响，电池片价格整体处于高位并持续上涨。

（2）硅片

2021 年至今，硅片市场价格如下图所示：

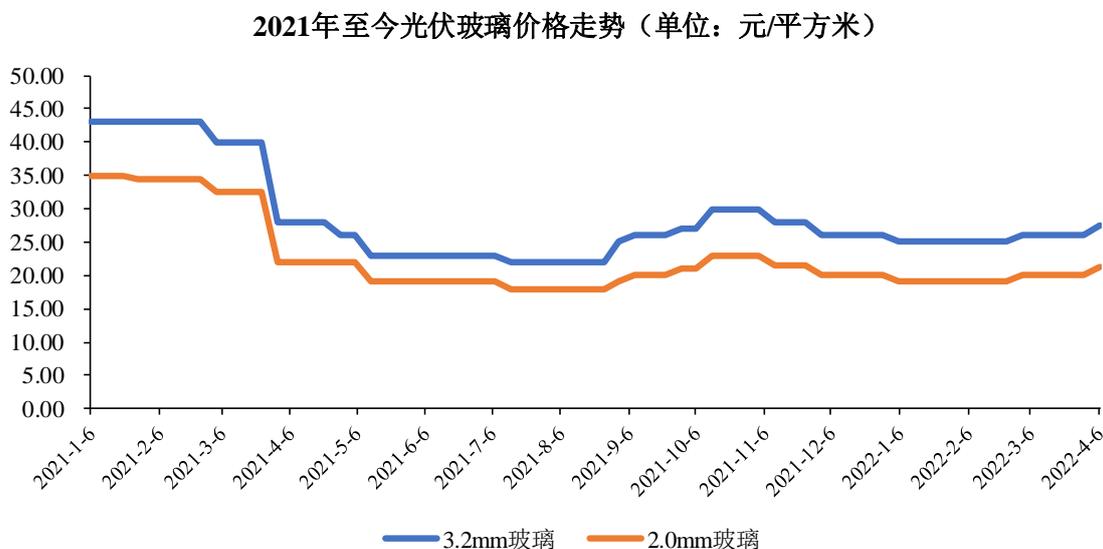


注：其中，PVInfoLink 自 2022 年起取消公示单晶 158 硅片价格
数据来源：PVInfoLink

其中公司采购的主要为单晶 210 硅片等大尺寸硅片。2021 年以来，受上游硅料价格持续上涨的影响，硅片价格整体处于高位并持续上涨。

（3）玻璃

2021 年至今，玻璃市场价格如下图所示：



数据来源：PVInfoLink

2021 年，随着 2020 年光伏玻璃价格暴涨带动的光伏玻璃新增产能逐渐释放，供需

形势改变导致光伏玻璃价格于 2021 年二季度高点跌落，而后价格整体趋于稳定。

(4) 铝边框

2021 年至今，沪铝期货结算价如下图所示：

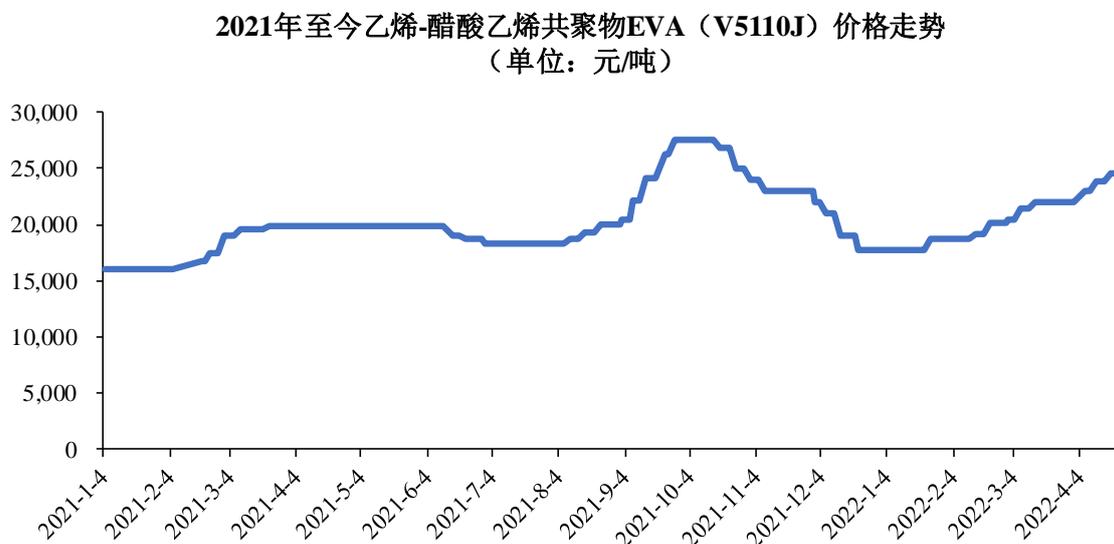


数据来源：PVInfoLink

2021 年，受供给端严控产能、需求端工业及销售需求增加的影响，铝价整体高位运行，波动上扬。

(5) EVA

2021 年至今，EVA 市场价格如下图所示：



数据来源：PVInfoLink

EVA价格2021年前三季度较为平稳，第四季度受能耗双控、胶粒紧张等因素影响，价格大幅上升。

整体来看，2021年以来，受阶段性供需矛盾加之疫情等因素影响，公司上游主要原材料除光伏玻璃价格冲高回落外，其余主要材料价格整体处于高位，价格持续攀升。

（二）说明主要原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响并进行敏感性分析，进一步说明对公司未来经营影响情况

1、原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响并进行敏感性分析

（1）原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响

报告期内，公司太阳能电池及组件业务毛利率分别为18.85%、9.11%、1.13%和7.92%，存在一定的波动。2019年，产业链上游单晶硅片产能快速扩大导致产能逐渐过剩，硅片龙头企业为占据市场份额进行价格战，导致硅片价格不断下降，上游硅片价格的持续下降带动公司组件成本的下降，公司组件产品盈利空间进一步上升，同时，公司技术不断创新和成熟。在内外部双重作用下，2019年毛利率水平较高。

2020年和2021年，公司太阳能电池及组件毛利率较2019年降幅较大，主要系2020年四季度以来上游供需失衡导致硅片、辅材等原材料价格上涨，而组件端多数订单，尤其是海外订单价格前期已敲定，因此公司组件环节盈利受到压制，毛利率水平降幅较大，导致2021年公司实现归属于母公司股东净利润-4,231.87万元。预计随着未来上游原材料价格逐步趋稳，国内需求进一步扩大，公司太阳能电池及组件业务盈利将有所改善。

2022年一季度，公司组件销售均价较2021年有所提升，毛利率水平较2021年度大幅上升，盈利能力有所修复。

（2）原材料价格变动的敏感性分析

报告期内，公司主要产品太阳能组件的营业成本按成本性质划分情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	350,073.23	95.61%	1,127,905.53	94.60%	937,766.39	93.90%	865,105.22	94.81%
直接人工	7,158.17	1.95%	25,321.64	2.12%	32,236.75	3.23%	25,258.55	2.77%

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
制造费用	8,931.73	2.44%	39,054.60	3.28%	28,668.95	2.87%	22,101.23	2.42%
合计	366,163.13	100.00%	1,192,281.76	100.00%	998,672.09	100.00%	912,465.00	100.00%

报告期内，公司主要产品太阳能组件成本以原材料为主，各期原材料占太阳能组件成本总额比例分别为 94.81%、93.90%、94.60%和 95.61%，成本结构相对稳定。

报告期内，公司组件生产主要原材料成本占比、平均采购价格及变动情况如下：

项目	2022年1-3月			2021年度			2020年度			2019年度		
	成本占比	采购价格	变动幅度	成本占比	采购价格	变动幅度	成本占比	采购价格	变动幅度	成本占比	采购价格	变动幅度
电池片（元/片）	61.30%	8.78	27.99%	57.85%	6.86	62.56%	57.72%	4.22	-1.86%	61.29%	4.3	-12.07%
玻璃（元/平方米）	9.01%	20.32	-12.71%	10.14%	23.28	-8.45%	13.29%	25.43	9.00%	10.26%	23.33	7.41%
边框（元/套）	9.21%	71.83	11.99%	9.35%	64.14	22.54%	10.10%	52.34	-0.95%	9.98%	52.84	2.13%
EVA（元/平方米）	7.79%	11.14	-13.58%	8.35%	12.89	42.43%	7.81%	9.05	20.51%	5.87%	7.51	-1.44%

结合上述报告期内公司组件生产主要原材料价格变动情况，同时考虑到硅料企业持续大幅扩产，硅料价格已见顶趋稳（具体分析详见本问题回复之“2、对未来经营影响情况”之“(2) 硅料企业持续大幅扩产，硅料价格有望逐步回落”相关内容），公司太阳能电池组件生产主要原材料电池片、硅片等价格已处于历史高位，以下按照所有原材料价格整体变动30%为限，假设除原材料价格变动外的其他因素均不发生变化，以2022年1-3月为基准，原材料价格变动对净利润的敏感性分析测算如下：

原材料成本变动率	综合毛利率	综合毛利率变动	净利润（万元）	净利润变动幅度
-30%	32.90%	19.40%	110,703.31	416.47%
-20%	26.44%	12.93%	80,947.09	277.65%
-10%	19.97%	6.47%	51,190.86	138.82%
-5%	16.74%	3.23%	36,312.75	69.41%
0%	13.50%	0.00%	21,434.64	0.00%
5%	10.27%	-3.23%	6,556.53	-69.41%
10%	7.04%	-6.47%	-8,321.59	-138.82%
20%	0.57%	-12.93%	-38,077.81	-277.65%

30%	-5.89%	-19.40%	-67,834.03	-416.47%
-----	--------	---------	------------	----------

注1：因公司2021年净利润为负，故上述敏感性分析测算及原材料价格变动盈亏平衡点测算以2022年1-3月数据为基础进行测算；

注2：假设销售价格、直接人工和制造费用不变；

注3：假设公司税金及附加、各项期间费用、其他收益、投资收益、公允价值变动收益及各项资产减值损失、资产处置收益、营业外收入和营业外支出科目发生额未发生变化；

注4：假设所得税税率为15%。

由上表可知，由于发行人产品的原材料成本占销售成本比例较高，原材料价格的大幅波动将会对经营业绩产生较大影响。

在模拟公司原材料价格较2022年1-3月下降5%、10%、20%和30%的情况下，较原毛利率分别上升3.23个百分点、6.47个百分点、12.93个百分点和19.40个百分点，变动后毛利率分别为16.74%、19.97%、26.44%和32.90%；净利润分别上升69.41%、138.82%、277.65%和416.47%。模拟公司原材料价格较2022年1-3月上漲5%、10%、20%和30%的情况下，较原毛利率分别下降3.23个百分点、6.47个百分点、12.93个百分点和19.40个百分点，变动后毛利率分别为10.27%、7.04%、0.57%和-5.89%。

仅考虑原材料价格变动对公司经营业绩的影响，公司盈亏平衡点系在2022年1-3月原材料价格基础上原材料价格整体价格上涨7.20%，鉴于2022年1-3月原材料价格已处于报告期内高位，公司距离此盈亏平衡点仍存在一定的空间。同时，公司上游子公司聚光硅业多晶硅产品的销售能够有效对冲部分因价格上涨导致电池及组件业务的不利影响。

受供需周期性影响，材料价格上涨周期通常持续时间较短，同时，鉴于2022年一季度主要原材料价格已处于报告期内高位，价格持续高企难以为继。组件销售价格方面，前端原材料价格明显上涨时将向组件销售环节传导，公司太阳能电池组件销售价格在2021年下半年逐步回升，2022年1-3月，公司组件销售均价为1.71元/W，较2021年销售均价1.50元/W已大幅回升。此外，公司已采取布局上游硅料产能、合理利用价格传导机制、完善供应商管理、采购精细化管理、优化产品设计和生产工艺等方式，降低原材料价格上涨对公司盈利造成的影响。因此，原材料价格波动致使发行人业绩出现上述假设情况下大幅下滑的潜在风险较小。

2、对公司未来经营影响情况

硅片、电池片是公司生产的核心原材料，硅片、电池片的价格取决于上游硅料价格

的波动，自 2020 年下半年以来，其市场价格不断上升，具体价格变化情况如下：



数据来源：SolarZoom

我国 2021 年多晶硅产量达 50.50 万吨，同比增长 27.5%。根据 SolarZoom 定期公布的国产多晶硅市场价格数据，国产硅料自 2020 年 7 月以来持续上涨，尤其自 2021 年 1 月起价格上涨速度明显加快。

受硅料市场价格大幅上涨的影响，公司硅片、电池片采购价格也逐渐提高，随着上游硅料价格的迅速上涨，公司组件产品存在涨价需求，但受平价上网趋势、下游投资意愿及电站投资收益率等因素的影响，公司与下游电站开发商或投资商存在一定博弈过程，同时由于组件订单价格提前锁定，组件产品向下游涨价因此存在一定滞后性。

硅料价格的持续大幅上涨，对公司 2021 年业绩造成了较大的影响。目前，随着市场对硅料涨价需求的逐渐消化，行业上下游的博弈趋向稳定。长期来看，硅料价格有望逐步回落，硅料采购成本有望下降，且随着组件产品价格的提升，公司盈利能力预计将逐渐提高，不存在业绩进一步持续下降的趋势，主要分析如下：

(1) 供应链涨价传导至下游组件，原材料价格上涨将逐步消化，提高公司盈利水平

虽然组件价格上涨存在一定滞后性，但目前市场已经普遍形成涨价预期，随着涨价向下游的渗透，公司组件销售收入及盈利能力预计将有所提高。

(2) 硅料企业持续大幅扩产，硅料价格有望逐步回落

自 2020 年下半年以来，在硅料环节高利润水平及下游光伏装机需求预期增长的双重驱动下，硅料企业扩产节奏逐渐加快，项目投资数量和规模明显提高。根据部分硅料企业公布的扩产项目信息，受投资规模等因素的影响，硅料扩产项目的建设周期约 1-2 年，建设周期长且投资规模较大，因此，行业新增产能在短期内较难快速释放，但预计到 2022 年硅料供应将大幅提升，硅料价格有望逐步回落。

根据中国光伏行业协会、索比光伏网统计数据及公开检索，主要硅料企业扩产情况如下：

单位：万吨

序号	企业名称	2020 年产能	2021 年底产能	预计 2022 年产能	预计 2022 年产能
1	通威股份	8.00	18.00	21.00	2021 年年度报告披露：根据投资建设安排，公司目前在建项目产能合计 17 万吨，其中包头二期 5 万吨项目预计 2022 年投产，乐山三期 12 万吨项目预计 2023 年投产，届时公司产能规模将达到 35 万吨。
2	新疆大全	7.50	10.50	12.00	2021 年 12 月 21 日公告：于包头投资建设 30 万吨/年高纯工业硅项目+20 万吨/年有机硅项目+20 万吨/年高纯多晶硅项目+2.1 万吨/年半导体多晶硅项目，项目分两期建设，其中一期项目（一期项目建设 10 万吨/年高纯多晶硅+1000 吨/年半导体多晶硅）预计在 2022 年一季度开工建设，并于 2023 年二季度建成投产；2022 年 3 月公布向特定对象发行 A 股股票审核问询函的回复（修订稿）：2021 年 12 月，发行人名义产能达到 10.5 万吨。年产 10 万吨高纯硅基材料项目预计于 2023 年二季度投产
3	保利协鑫、中能硅业	9.00	12.60	20.50	2022 年 3 月 29 日，保利协鑫暨协鑫新能源举行 2021 年度联合业绩发布会：目前公司已在徐州、乐山以及包头分别模块化复制两个 10 万吨、一个 30 万吨硅料生产基地，形成东西北区域“三足鼎立”。预计 2022 年底，保利协鑫硅料总产能将达到 36 万吨
4	新特能源	7.20	8.00	18.00	新特能源截至 2021 年 12 月 31 日业绩公告：2022 年底，多晶硅总产能将达到 20 万吨/年
5	东方希望	6.00	9.00	20.00	2021 年 5 月公布：规划 40 万吨多晶硅项目，其中一期建设 25 万吨多晶硅项目，最快可于 2022 年底全部投产或根据市场情况分期投产
6	亚洲硅业	1.90	2.00	8.00	2020 年 11 月公布招股说明书（申报稿）：现有产能 1.90 万吨，在建产能 3 万吨于 2021 年末完成，合计产能将达到 4.90 万吨；2021 年 8 月公布，亚洲硅业年产 4 万吨电子级多晶硅项目开工，计划于 2022 年 6 月建成投产
合计		39.60	60.10	99.50	预计 2022 年产能约为 133.40 万吨
数据来源		中国光伏行业协会/公司公开披露资料		索比光伏网	企业公告、招股说明书、第三方研究报告、投资者互动平台、SolarZoom

注：随着市场的变化，硅料企业扩产节奏加快，根据公司公告等公开检索的扩产信息可能与中

国光伏行业协会、索比光伏网统计数据存在差异。

根据中国光伏行业协会和索比光伏网的统计，预计 2021 年底，主要硅料企业产能将达到 60.10 万吨，较 2020 年度增加 20.50 万吨，同比增长 51.77%；2022 年主要硅料企业预计产能将达到 99.50 万吨，较 2020 年增长 151.26%。

根据企业公告等公开检索的扩产信息，主要硅料企业自 2020 年下半年开始加快扩产计划，在建及拟建产能超过 130 万吨，结合硅料扩产周期合理估计，预计 2022 年主要硅料企业产能将达到 133.40 万吨，较 2020 年增长约 236.87%。

总体而言，2021年，受下游装机需求爆发的影响，光伏行业上下游出现了明显的供需矛盾，硅料价格大幅上涨，硅料端盈利水平明显提升，促使硅料企业积极进行扩产，至2022年，硅料的产能、产量将明显提升，因此预计硅料价格维持短期内的高位不具有可持续性，市场价格将在2022年逐渐回落至正常水平。

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

综上，随着硅料等主要原材料价格的下降，行业上下游供需矛盾将得到根本性改善，公司组件产品盈利能力和整体经营业绩将逐步恢复，未来业绩进一步下滑的风险相对较低。

二、结合同行业可比公司细分业务毛利率变化、业绩变化情况说明公司毛利率、业绩大幅下滑的合理性，并分析未来趋势，申请人持续经营能力是否存在较大不确定性

（一）结合同行业可比公司细分业务毛利率变化、业绩变化情况说明公司毛利率、业绩大幅下滑的合理性

1、各细分业务同行业可比公司毛利率对比分析

（1）综合毛利率比较分析

报告期各期，公司与同行业可比公司综合毛利率对比如下：

公司名称	2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
隆基绿能	21.29%	20.19%	24.62%	28.90%
协鑫集成	6.95%	7.29%	9.29%	9.99%
中来股份	18.19%	11.52%	18.10%	26.90%

公司名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
天合光能	13.59%	14.14%	15.97%	17.44%
晶澳科技	14.79%	14.63%	16.36%	21.26%
晶科能源	9.04%	13.40%	14.94%	19.92%
亿晶光电	6.54%	0.85%	3.08%	10.13%
平均值	12.91%	11.72%	14.62%	19.22%
东方日升	13.50%	6.61%	13.65%	20.92%

资料来源：同行业可比公司综合毛利率数据来源于募集说明书和定期报告等公开资料计算得出。

2019年和2022年1-3月，公司综合毛利率水平与同行业可比公司平均值基本一致，2020年和2021年，受公司组件及电池业务毛利率水平大幅下降的影响，公司综合毛利率水平低于同行业可比公司平均值。

由于光伏行业产业链较长，涉及上游硅料、硅棒、硅锭，中游电池片和光伏组件，下游光伏电站，毛利率均不相同。公司主营业务涉及太阳能光伏组件及电池、光伏电站EPC与转让、光伏电站运营、光伏电池封装胶膜、灯具及辅助光伏产品等多类业务及产品，与同行业可比上市公司虽然在主营业务方面存在一定的相似之处，但上述公司在具体业务结构、客户分布等方面存在较大差异，从而导致各公司面临的市场竞争格局、制造复杂程度和业务规模等方面存在差异，进而导致毛利率存在一定的差异。

(2) 公司主要业务太阳能电池及组件业务对比分析

2019-2021年，公司与同行业可比公司太阳能电池及组件业务毛利率对比如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
隆基绿能（注1）	17.06%	20.53%	24.57%
协鑫集成（注2）	5.37%	9.64%	8.72%
中来股份（注3）	-4.30%	8.68%	21.03%
天合光能（注4）	12.43%	14.90%	17.30%
晶澳科技（注5）	14.15%	16.09%	21.02%
晶科能源	13.40%	-	-
亿晶光电	-2.43%	0.41%	7.24%
平均值	7.95%	11.71%	16.65%
东方日升	1.13%	9.11%	18.85%

注1：隆基绿能2019年和2020年数据为其公开发行可转换公司债券募集说明书披露的“单晶电池及组件”产品毛利率，2021年数据来源于其2021年年度报告分产品“太阳能组件及电池”毛

利率；

注 2：协鑫集成 2019 年和 2020 年数据来源于其关于深圳证券交易所 2020 年年报问询函回复的公告披露的 2018-2020 年太阳能组件毛利率，2021 年数据来源于其 2021 年年度报告分产品“组件”毛利率；

注 3：中来股份 2019 年和 2020 年数据来源于其关于深圳证券交易所 2020 年年报问询函回复的公告，2021 年数据来源于 2021 年年度报告分产品毛利率；

注 4：天合光能 2019 年和 2020 年数据来源于其向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书披露的“光伏组件”产品毛利率，2021 年数据来源于 2021 年年度报告分产品毛利率；

注 5：晶澳科技和亿晶光电数据来源于其 2019-2021 年年度报告；晶科能源 2021 年数据来源于其 2021 年年度报告，其招股说明书披露的 2019 年和 2020 年组件毛利率为剔除双反保证金、201 关税和运费调整的影响后的毛利率，计算口径不一致，数据不可比故未列示其对应年份数据；

注 6：可比公司定期报告未披露 2022 年 1-3 月太阳能电池及组件毛利率情况。

2019 年，公司太阳能电池及组件业务毛利率水平与同行业可比公司相比不存在重大差异。2020 年和 2021 年，公司太阳能电池及组件业务毛利率水平低于同行业可比公司平均值，与中来股份和协鑫集成基本一致，主要系相对于隆基绿能、晶澳科技和晶科能源，公司光伏产业链较短，以组件为主、自供电池片比例较低，市场上供应链价格波动对公司利润影响较大，而隆基绿能、晶澳科技和晶科能源基于其硅片、电池片、组件一体化产能优势（截至 2021 年底，隆基绿能单晶硅片产能达到 105GW，单晶电池产能达到 37GW，单晶组件产能达到 60GW；晶科能源单晶硅片产能达到约 32.5GW，电池片产能达到约 24GW，组件产能达到约 45GW；晶澳科技拥有组件产能近 40GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的 80%）。同时，隆基绿能、天合光能、晶澳科技和晶科能源基于其规模优势和资金优势在上游深度开展战略合作布局部分原料产能，与大全新能源、通威股份等签署硅料供应长单，提前锁定硅料供应，在一定程度上能够有效规避上游原材料价格大幅波动的影响。

（3）太阳能电站 EPC 业务对比分析

在太阳能电站 EPC 业务板块，公司的可比上市公司主要包括晶科科技（601778）、拓日新能（002218）和正泰电器（601877），2019-2021 年，公司与同行业可比上市公司太阳能电池 EPC 业务毛利率对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶科科技	0.22%	4.21%	10.32%
拓日新能	-	-	29.72%
正泰电器	12.64%	14.65%	8.32%
平均值	6.43%	9.43%	16.12%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东方日升	10.12%	22.90%	15.08%

注 1：同行业可比公司毛利率来源于其募集说明书、定期报告等公开披露文件；

注 2：可比公司定期报告未披露 2022 年 1-3 月光伏电站 EPC 业务毛利率情况。

2019 年，公司光伏电站 EPC 业务毛利率水平与同行业可比上市公司毛利率水平均值趋势一致，不存在重大差异。2020 年，公司太阳能电池 EPC 业务毛利率水平高于同行业平均水平，主要系 2020 年公司承接了如越南禄宁 250MW EPC 项目、西班牙 Audax 55MW EPC 项目等大型光伏 EPC 项目，该等 EPC 项目的毛利率水平较高，整体拉高了公司 2020 年度光伏电站 EPC 业务的毛利率水平。2021 年，公司光伏电站 EPC 业务毛利率高于同行业可比公司均值，与正泰电器不存在较大差异。2021 年，发行人光伏电站 EPC 业务毛利率水平较 2020 年下降幅度高于同行业平均水平下降幅度，主要系 2021 年当期公司光伏电站 EPC 业务收入中最大的越南德和风电项目为公司承接的第一个风电 EPC 项目，主要为后续在国内外风电业务的拓展奠定基础，同时受越南疫情、人工成本增加等因素影响，该项目整体毛利水平相对较低，拉低了 2021 年光伏电站 EPC 业务的毛利率水平。

报告期内公司光伏电站 EPC 业务毛利率与同行业可比上市公司相比具有合理性。

(4) 光伏电池封装胶膜对比分析

在光伏电池封装胶膜业务板块，公司的可比上市公司主要包括海优新材(688680)、福斯特(603806)和赛伍技术(603212)，2019-2021 年，公司与同行业可比上市公司光伏电池封装胶膜业务毛利率对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海优新材	14.92%	24.14%	14.85%
福斯特	25.66%	29.04%	20.58%
赛伍技术	12.95%	17.54%	8.18%
平均值	17.84%	23.57%	14.54%
东方日升	15.98%	19.27%	23.06%

注 1：同行业可比公司毛利率来源于其募集说明书、定期报告等公开披露文件；

注 2：可比公司定期报告未披露 2022 年 1-3 月光伏电池封装胶膜业务毛利率情况。

2019 年，公司光伏电池封装胶膜业务的毛利率高于同行业可比上市公司均值，与福斯特基本一致，主要系公司下属光伏电池封装胶膜业务主体江苏斯威克与福斯特是光

伏胶膜领域产销规模领先的企业，在生产规模效应方面具备一定的竞争优势，单位直接人工及制造费用较低，毛利率水平较高。2020年，随着下游双玻组件的需求增加，福斯特和海优新材在毛利率水平更高的POE胶膜方面进行扩产，产品结构中POE胶膜的销售比例上升，而斯威克主要以透明EVA胶膜为主，毛利率水平低于同行业可比上市公司均值。2021年，受上游原材料价格上升的影响，公司及同行业可比公司毛利率水平平均较2020年有所下滑。

报告期内公司光伏电池封装胶膜业务毛利率与同行业可比上市公司相比具有合理性。

(5) 光伏电站运营业务对比分析

在光伏电站运营业务板块，公司的可比上市公司主要包括晶科科技（601778）、太阳能（000591）、拓日新能（002218）、珈伟新能（300317）和正泰电器（601877），2019-2021年，公司与同行业可比上市公司光伏电站运营业务毛利率对比如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
晶科科技	54.95%	55.11%	57.47%
太阳能	65.20%	64.15%	63.68%
拓日新能	71.95%	61.48%	61.34%
珈伟新能	42.49%	60.59%	51.50%
正泰电器	52.44%	54.45%	57.42%
平均值	57.41%	59.16%	58.28%
东方日升	46.16%	45.81%	56.39%

注1：同行业可比公司毛利率来源于其募集说明书、定期报告等公开披露文件；

注2：可比公司定期报告未披露2022年1-3月光伏电站运营业务毛利率情况。

2019年，公司光伏电站运营业务毛利率水平与同行业可比上市公司毛利率水平均值趋势一致，不存在重大差异。2020年，公司光伏电站运营业务毛利率水平低于同行业平均水平，主要系2020年公司光伏电站运营业务毛利率水平较低主要系2020年公司光伏电站高邮市100MW鱼塘水面光伏发电项目、湖北仙桃杨林尾镇50MW项目、澳洲Merredin Solar Farm 132MW项目等项目实际发电量低于理论电量，整体拉低了2020年光伏电站运营业务毛利率水平。2021年，澳洲昆士兰州121.5MW光伏电站项目于2020年9月份并网80%，于2021年8月份全容量并网，因前期未一次性全容量并网，影响了2021年毛利率水平。

报告期内公司光伏电站运营业务毛利率与同行业可比上市公司相比具有合理性。

2、公司毛利率、业绩大幅下滑的合理性

根据同行业可比公司披露的2021年度报告，2021年，公司与同行业可比公司业绩对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年归属于母公司股东净利润	同比变动	2021年扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	同比变动	2021年经营情况说明
协鑫集成	-198,288.07	24.85%	-187,681.28	23.32%	然而 2021 年面临新冠疫情冲击下带来的全球供应链紧张、大宗商品价格连续上涨、海运费持续高企、光伏行业上游硅料供应紧缺、硅片及电池片价格持续高位运营，叠加辅料价格不同程度上涨，光伏行业中游组件生产成本快速攀升，对光伏行业组件厂商带来较大的冲击。
中来股份	-31,336.13	-424.19%	-36,593.10	-255.52%	2021 年度是公司面临严峻挑战的一年，主要受国外硅料厂商停产及全球疫情的影响，硅料供需严重不平衡，致使国内硅原料价格大幅上涨，由于公司经营规模较小，且处于产业链下端，更容易受到原材料价格变动的的影响，同时海运费剧增，加之公司计提资产减值等原因，经年审会计师审计，报告期内公司实现归属于上市公司股东的净利润为-31,336.13 万元，较上年同期下降 -424.19%。
隆基绿能	908,588.05	6.24%	882,605.21	8.39%	2021 年，光伏行业面临着较为复杂和多变的经营环境，公司经营面临原材料短缺和物流不畅且价格暴涨、美国 WRO 事件及海外疫情管控等多重挑战。报告期内，由于光伏产业链制造环节发展不均衡，主要原材料出现阶段性紧缺，再叠加铝、铜等大宗商品涨价，行业开工率有所下降，产业链利润向上游转移，原材料供给不足制约着终端需求。
天合光能	180,423.17	46.77%	154,771.06	39.16%	2021 年公司合计组件出货量为 24.8GW，深耕 210mm 尺寸超高功率“至尊”组件产品系列，大尺寸组件出货量全球第一；在维护供应链稳定方面，公司进一步以战略合作形式布局产业链上游原材料，结合公司战略采购，有效稳定供应。
晶澳科技	203,862.87	35.31%	184,679.95	35.71%	不断加大全球市场布局，行业影响力进一步巩固；新建产能按计划投产，发挥垂直一体化优势；加强与行业上下游客户合作，与行业优秀企业同行

公司名称	2021年归属于母公司股东净利润	同比变动	2021年扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	同比变动	2021年经营情况说明
晶科能源	114,140.99	9.59%	53,059.04	-41.74%	报告期内，公司归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润较去年同期减少41.74%、扣除非经常性损益后的每股收益较去年同期减少53.33%，主要由于：2021年光伏组件主要原材料硅料价格不断上涨，带动硅片价格随之上涨，光伏组件产业链价格无法实现及时有效传导，公司产品利润空间被进一步压缩所致。
亿晶光电	-60,258.21	-	-37,368.22	-	本期业绩亏损主要原因系受材料成本2021年持续处于高位及新投产线产能爬坡影响，产品毛利率下降所致。

注：上述资料来源于上述各公司2021年年度报告。

结合协鑫集成、中来股份和亿晶光电2021年扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的利润数据，其亦在2021年发生大额的经营亏损，而根据相关公司披露的2021年经营状况的说明，上游原材料价格持续上涨、海运费暴涨均是造成其利润大幅下降的主要原因；晶科能源2021年归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润较去年同期减少41.74%，其披露主要由于2021年光伏组件主要原材料硅料价格不断上涨，带动硅片价格随之上涨，光伏组件产业链价格无法实现及时有效传导，产品利润空间被进一步压缩所致，与公司业绩波动的原因均具有一致性。

根据隆基绿能、天合光能和晶澳科技2021年年度报告，隆基绿能、天合光能和晶澳科技同样面临上游原材料价格上涨、海运运费持续高企等因素的影响，然隆基绿能和晶澳科技拥有硅片的产能，隆基绿能硅片的毛利率水平高于组件（隆基绿能2021年硅片及硅棒销售毛利率为27.55%），其2021年销售硅片33,924.20MW，实现硅片及硅棒销售收入170.28亿元，贡献了28.70%的毛利，为其2021年度业绩的重要支撑；晶澳科技截至2021年底拥有组件产能近40GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的80%。同时，隆基绿能、天合光能和晶澳科技基于其规模优势和资金优势，在供应链端，为了应对原辅材料缺货与涨价，在上游深度开展战略合作布局部分原料产能，与大全新能源、通威股份签订硅料供应长单，提前锁定硅料产能。在硅料价格快速上涨时期，通过提前采购备货等方式锁定部分利润，以保障供应链安全稳定、有效降低成本，提升整体盈利能力。

从光伏产业链来看，受硅料、硅片价格大幅上涨的带动，上游硅料、硅片生产制造企业2021年盈利状况较好，如大全能源（硅料环节企业）、通威股份（硅料及电池片环

节企业)、中环股份(硅片生产环节企业)2021年业绩均较2020年大幅增长(2021年归属于上市公司股东的净利润较2020年同比增加448.56%、127.50%、270.03%);电池片生产环节,2021年上游原材料特别是硅料、硅片等价格持续上涨,而电池片价格涨幅不及原材料价格涨幅,受制于上游硅片短缺与下游终端电站平价上网抑制价格影响,电池片价格无法追涨,造成电池片销售毛利率下降,如爱旭股份(电池片生产环节企业)2021年归属于上市公司股东的净利润较2020年同比下降115.59%。光伏产业链中主要上市公司2021年盈利状况分化表现与2021年光伏行业面临的供应链背景相匹配。

综上,公司2021年业绩情况与公司在光伏产业链中所处的产业链布局位置相匹配,与同行业可比公司不存在重大差异,公司2021年毛利率、业绩大幅下滑的合理性。

(二) 分析未来趋势, 申请人持续经营能力是否存在较大不确定性

2020年,受下游装机需求爆发的影响,光伏行业上下游出现了明显的供需矛盾,硅料价格大幅上涨,硅料端盈利水平明显提升,促使硅料企业积极进行扩产,至2022年,硅料的产能、产量将明显提升,因此预计硅料价格维持短期内的高位不具有可持续性,市场价格将在2022年逐渐回落至正常水平。随着硅料价格的下降,行业上下游供需矛盾将得到根本性改善,公司组件产品盈利能力和整体经营业绩将逐步恢复,同时,公司已通过聚光硅业布局硅料产能,已投入规模化量产,随着业绩逐步释放,公司盈利能力下滑不具有持续性,发行人持续盈利能力不存在重大不确定性。具体分析详见本问题回复之“一、结合主要原材料的采购单价及成本占比、市场价格变化情况,说明主要原材料价格变动对公司毛利率及业绩的影响并进行敏感性分析,进一步说明对公司未来经营影响情况”之相关内容。

三、请发行人补充披露(1)(2)的相关风险。

发行人已于募集说明书“重大事项提示”披露了以下风险:

“一、经营业绩波动风险

报告期内,公司营业收入分别为1,440,424.83万元、1,606,349.23万元、1,883,072.42万元和541,396.70万元,扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为82,339.75万元、-13,475.37万元、-64,713.40万元和22,391.62万元,其中2021年度公司处于亏损的经营状态。公司业绩亏损的主要原因系2020年下半年以来光伏组件产品

原辅材料价格上涨较多所致，2022年1-3月公司组件销售价格、太阳能电池及组件业务毛利率较2021年度已有所提升，盈利能力逐步恢复。但若未来原辅材料价格难以回落至正常水平，而公司产品销售价格等未能持续实现同步调整，则公司组件产品盈利能力和整体经营业绩的恢复存在一定风险。

光伏产业在十多年的发展过程中，曾经出现过重大产业政策变换、下游需求不足、阶段性产能过剩等问题，行业内各企业经营业绩亦存在较大波动的情形。随着公司业务规模扩大，经营发展受到行业政策与发展趋势、外部竞争环境、主要原材料价格波动、汇率波动等多重因素影响，若其发生重大不利变化，则将对公司经营业绩造成压力，公司一定程度上存在业绩波动的风险。

二、原材料价格波动风险

2020年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应，使得公司盈利能力受到一定影响。虽然公司已积极进行上游的产业链延伸布局，加强对上游材料的掌控，但如未来主要原材料市场因宏观经济、政治环境、大宗商品价格等多种因素影响而使得其价格出现大幅波动尤其是急剧上升，而公司未能提前进行对原材料进行相应储备或预先锁定采购价格，以及产品销售价格等难以同步随之进行调整等，则可能会导致公司毛利率下降，对公司经营产生不利影响。因此，公司面临原材料价格波动的风险。

三、毛利率波动风险

随着太阳能开发利用规模的快速扩大、光伏产业升级的不断加速、产品技术水平的持续进步，光伏行业产品价格逐渐降低，同时行业竞争加剧和原材料价格波动，使得公司产品可能面临产品毛利率下降的风险。若公司不能加大研发投入、提升光伏产品的高性价比、加强成本控制、进一步实现产品差异化而提升产品附加值和产品竞争力，则公司产品可能面临竞争优势减弱、毛利率下降的风险，进而对公司盈利水平造成不利影响。”

四、中介机构核查情况

（一）核查情况

针对上述事项，保荐机构和会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层及财务相关人员，了解公司业绩下滑具体情况与对公司未来经营的预计；

2、查阅公司的定期报告及审计报告、财务报表，查询同行业可比上市公司定期报告、公告、官方网站等，结合行业相关研究报告等分析公司业绩下滑原因和行业整体发展趋势；

3、查阅了公司主要客户的销售合同和公司在手订单情况；

4、通过公开信息查询行业内主要产品和原材料价格变动情况和趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：

1、发行人业绩下滑主要系 2020 年四季度以来上游供需失衡导致硅片、辅材等原材料价格上涨，而组件端多数订单，尤其是海外订单价格前期已敲定，使得公司组件环节盈利受到压制，太阳能电池及组件业务毛利率水平降幅较大；

2、2020 年，受下游装机需求爆发的影响，光伏行业上下游出现了明显的供需矛盾，硅料价格大幅上涨，硅料端盈利水平明显提升，促使硅料企业积极进行扩产，至 2022 年，硅料的产能、产量将明显提升，因此预计硅料价格维持短期内的高位不具有可持续性，市场价格将在 2022 年逐渐回落至正常水平。随着硅料价格的下降，行业上下游供需矛盾将得到根本性改善，公司组件产品盈利能力和整体经营业绩将逐步恢复，公司盈利能力下滑不具有持续性，发行人持续盈利能力不存在重大不确定性；

3、发行人已在募集说明书“重大事项提示”中对公司业绩及毛利率波动的相关风险进行了披露。

问题六

6. 本次发行对象为包括公司实际控制人林海峰在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定投资者。公司实际控制人林海峰拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购数量为不低于本次向特定对象发行股份数量的 5%（含本数），且不高于本次向特定对象发行股份数量的 30%（含本数）。

请发行人补充说明：（1）林海峰参与本次认购资金来源，是否拟以本次发行的股份质押融资，自有资金或自筹资金的比例安排及筹资计划；实际控制人林海峰的财务状况，关于自筹资金其是否具备足够的偿债能力；如认购资金部分或全部来源于股份质押，说明如何防范因股份质押导致的平仓风险；（2）林海峰确认定价基准日前六个月是否存在减持其所持发行人股份的情形，并出具“本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺。

请保荐人核查并发表明确意见。

回复：

一、林海峰参与本次认购资金来源，是否拟以本次发行的股份质押融资，自有资金或自筹资金的比例安排及筹资计划；实际控制人林海峰的财务状况，关于自筹资金其是否具备足够的偿债能力；如认购资金部分或全部来源于股份质押，说明如何防范因股份质押导致的平仓风险

（一）林海峰参与本次认购资金来源，自有资金或自筹资金的比例安排及筹资计划

本次向特定对象发行股票计划募集资金50.00亿元，发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的30%。林海峰先生拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购数量为不低于本次向特定对象发行股份数量的5%（含本数），且不高于本次向特定对象发行股份数量的30%（含本数）。假设本次向特定对象发行股票按照募集资金总额上限50.00亿元发行，林海峰先生按照承诺份额即发行数量的5%至30%参与认购，则其需至少筹集2.50亿元认购资金。

林海峰先生参与认购本次向特定对象发行股票的资金主要来源于股票质押融资取得的自筹资金。公司实际控制人林海峰先生与兴业银行、民生银行等金融机构已达成初步意向并获得授信，根据初步达成的质押借款协议，预计条款构成情况如下：

资金来源	预计金额	借款期限	质押率	借款利率	预警线	平仓线
股票质押融资	2.50 亿元	1 年	30%	5.3%-5.5%	150%-180%	140%-160%

注：上述条款为借贷双方基于当前情况达成的初步意向，具体条款应视最终协议签署情况确定。

上述股票质押融资借款期限为一年，根据初步达成的质押借款协议，外部条件未发生重大不利变化的情况下，上述股权质押均支持续期或续贷操作。金融机构将依据借款人风险承受能力、信用状况、负债情况、履约保障比例等因素，审批借款人续期申请。

上述股票质押融资预计年度需偿还利息约为1,350.00万元，公司实际控制人林海峰先生计划利用其自有资金及其担任发行人董事长薪资、分红所得偿还上述利息。因此，公司实际控制人林海峰先生通过上述银行质押借款、融资融券借款方式筹集认购金额具有较强的可行性，且融资金额可以满足本次认购承诺要求。林海峰先生承诺将在公司取得中国证监会的注册批复以后，根据实际情况，选择最有利于发行成功的方式安排本次发行所需的认购资金。

（二）实际控制人林海峰的财务状况，关于自筹资金其是否具备足够的偿债能力

截至本问询回复出具日，林海峰先生持有发行人263,147,261股股份，占发行人股权比例为29.19%；此外，其担任发行人董事长，具有稳定的薪资及分红收入，具备认购公司本次向特定对象发行的股份所需的资金实力和偿债能力。具体如下：

1、持有公司股权情况

林海峰先生直接持有发行人263,147,261股股份，占发行人股权比例为29.19%，截至2022年7月4日收盘，上述股票市值为76.26亿元。

（1）股权质押情况

截至本问询回复出具日，林海峰先生质押股份数量为78,770,000股，占其所持股份比例为29.93%，占公司总股本比例为8.74%。其股权质押具体情况如下：

质权人名称	质押数量 (股)	质押日期	质押股票 市值(万元)	质押率	对应借款金 额(万元)	借款期 限	市值/借 款金额	预警 线	平仓 线
国泰君安证券 股份有限公司	3,910,000	2020-06-09	16,605.54	33%	5,000.00	3 年	332%	170%	140%
	1,820,000	2021-06-09				2 年			
中信建投证券	3,670,000	2022-06-07	40,086.72	30%	7,000.00	1 年	374%	180%	160%

质权人名称	质押数量 (股)	质押日期	质押股票 市值(万元)	质押率	对应借款金 额(万元)	借款期 限	市值/借 款金额	预警 线	平仓 线
股份有限公司	5,370,000	2022-06-07				1年			
财通证券股份 有限公司	4,000,000	2022-03-07	10,776.00	30%	3,000.00	1年	386%	170%	150%
渤海国际信托 股份有限公司	27,000,000	2022-04-27	161,640.00	30%	35,000.00	1年	497%	150%	140%
	33,000,000	2022-05-13		30%		1年			
合计	78,770,000	-	228,275.46	-	50,000.00	-	-	-	-

注：市值按2022年7月4日收盘价28.98元/股计算。

林海峰先生进行股份质押主要用于个人投资的资金需求，系正常融资行为，具有合理性，质押比例较低。上述股票质押融资年度需偿还利息累计为3,006.83万元，公司实际控制人林海峰先生利用其自有资金及其担任发行人董事长薪资、分红所得偿还上述利息。上述质押融资不存在逾期还款或逾期支付利息的情形，未发生质权人行使质押权的情况；公司实际控制人林海峰先生计划在满足相关法律法规要求和遵守减持承诺的前提下，适时减持其持有的公司股票，以偿还部分质押借款。

此外，林海峰先生与国泰君安证券股份有限公司、中信建投证券股份有限公司、财通证券股份有限公司、渤海国际信托股份有限公司等进行的股权质押协议中约定的质权实现方式均包括平仓条款。林海峰先生质押股份的市值远高于预警线、平仓线，且不存在合同约定的其他质权实现的情形，质权实现风险较低。

(2) 本次认购后股票质押情况

林海峰先生计划通过股票质押融资取得自筹资金，用于参与认购本次向特定对象发行股票。结合上述已质押的股票情况，测算林海峰先生参与本次认购后总的股票质押情况，具体如下：

项目	林海峰认购发行总额的5%
认购所需资金(万元)	25,000.00
需质押股份数(股)(认购所需资金/质押率/股票价格)	28,755,464
总质押股份数(股)(已质押股份数+参与认购需质押股份数)	107,525,464
总质押股份数/林海峰持股数	40.86%
总质押股份数/公司总股份数	11.93%

注：股票价格按2022年7月4日收盘价28.98元/股计算，假设质押率为30%。

经测算，若林海峰先生本次认购金额达到承诺认购发行总金额的5%，且认购资金

全部来源于股权质押，则总质押股份数预计占其所持股份（不包括本次向特定对象增发获得的股票）的比例为**40.86%**。

除上述质押股权且不考虑本次向特定对象增发获得的股票，林海峰先生持有的公司股权数量为**155,621,797股**，按照截至**2022年7月4日收盘价28.98元/股**计算，上述股票市值约为**45.10亿元**，具备较强的资金偿还能力。

2、收入情况

发行人实际控制人林海峰先生个人收入来源主要为担任发行人董事长薪资、分红所得。**2019年至2021年**，林海峰先生的薪酬和分红收入合计约为**11,052万元**，年均收入约为**3,684万元**。

3、其他资产情况

林海峰先生为光伏行业知名企业家，经营公司多年，财务状况良好。除持有东方日升股份外，林海峰先生及其配偶穆伟汝女士还积累了包括房产、股权在内的个人资产，整体资信情况及债务履约情况良好。

（1）持有的房产情况

截至本问询回复出具日，林海峰先生及其配偶穆伟汝女士于浙江宁波持有多处房产。根据公开市场信息查询，相关房产目前的市价合计约为**2,970.00万元**。

（2）持有除东方日升外的股权情况

而除持有东方日升股份外，林海峰先生及其配偶穆伟汝女士持有其他主要公司的股权情况如下：

单位：万元

公司名称	持股比例	2021年末财务数据	
		总资产	净资产
宁海南逸温泉山庄有限公司	穆伟汝通过其100%控制的宁波梅山保税港区财亨投资有限公司持股95%，林海峰持股5%	9,340.66	3,169.84
钧能（宁波）电源科技有限公司	林海峰持股40%，穆伟汝持股40%	6,478.45	1,785.06
浙江千钧日用品有限公司	穆伟汝通过其100%控制的宁波梅山保税港区财亨投资有限公司持股95%	19,952.78	1,343.29
总计		35,771.89	6,298.19

注：上述公司的2021年末财务数据未经审计。

综上，林海峰先生可通过资产处置变现、银行贷款等多种方式进行资金筹措，偿债能力较强。

4、征信情况

经查询中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）等网站、查阅信用报告，发行人实际控制人及其控制的企业不存在数额较大债务到期未偿还的情形，不存在被列入失信被执行人名单的情形，信用情况良好。

综上，实际控制人林海峰先生财产状况和资信状况良好，具备资金偿还能力，预计不会对其本次认购的履约能力产生重大不利影响。

（三）如认购资金部分或全部来源于股份质押，说明如何防范因股份质押导致的平仓风险

1、本次认购资金全部来源于股票质押平仓风险分析

林海峰先生参与本次认购的2.50亿元资金均来源于股票质押融资，假设采用初步意向中较为严苛的质押条件，上述股权质押融资预计质押率为30%，借款利率为5.5%，借款期限为12个月，预警线为180%，平仓线为160%。林海峰先生用于本次融资需要质押股票的履约保障比例等情况如下：

出质人	质押股票市值A（亿元）	借款本金B（亿元）	借款利息C（亿元）	应付回购交易金额D=B+C（亿元）	履约保障比例E=A/D
林海峰	8.33	2.50	0.14	2.64	315.96%

如上表所示，林海峰先生质押股票的履约保障比例较高，远高于预警线与平仓线。

此外，即使公司股价出现大幅变动，林海峰先生股份质押比例亦不会出现过高的情形。股份质押比例与股价的敏感性分析如下：

序号	股票价格（元/股）	本次认购需质押股份数（股）	总质押股份数（股）	质押数量占所持股份比例	质押数量占公司总股本比例
1	30.00	27,777,778	106,547,778	40.49%	11.82%
2	27.50	30,303,030	109,073,030	41.45%	12.10%
3	25.00	33,333,333	112,103,333	42.60%	12.44%
4	22.50	37,037,037	115,807,037	44.01%	12.85%
5	20.00	41,666,667	120,436,667	45.77%	13.36%
6	17.50	47,619,048	126,389,048	48.03%	14.02%

序号	股票价格 (元/股)	本次认购需质押股 份数(股)	总质押股份数(股)	质押数量占所 持股份比例	质押数量占公 司总股本比例
7	15.00	55,555,556	134,325,556	51.05%	14.90%
8	12.50	66,666,667	145,436,667	55.27%	16.14%
9	10.00	83,333,333	162,103,333	61.60%	17.98%
10	9.00	92,592,593	171,362,593	65.12%	19.01%

综上，林海峰先生拟通过股权质押方式筹集参与认购本次向特定对象发行股票的资金，不会造成股票质押率过高的情形。林海峰先生质押股份的股价远高于预警线、平仓线，且不存在合同约定的其他质权实现的情形，质权实现风险较小。

2、实际控制人防范因股份质押导致平仓风险的措施

公司实际控制人林海峰先生财务及信用状况良好，具有较强的债务清偿能力，其将根据公司股票价格及自身资金实力决定最终认购金额。为保证林海峰先生通过部分或全部股份质押来认购本次发行股份所可能产生的股份质押平仓风险以及公司控制权不稳定的风险，林海峰先生出具了如下措施承诺：

“（1）设置平仓线及预警线，并密切盯市。根据股份质押业务性质，本人与相关金融机构均会对股票质押约定了平仓线和预警线，并设置专人进行日常盯市操作，密切关注股价，提前进行风险预警。同时，本人针对本次发行，将会控制质押股份数比例，并针对股价波动预留流动性资金和部分非质押股票，如出现发行人股价大幅度下跌的情形，可以采取追加质押股票或保证金、偿还现金或提前回购部分股票等方式降低平仓风险，维持控制权稳定性。

（2）本人在本次发行前的股票质押融资系出于合法的融资需求，未将股票质押所获得的资金用于非法用途；针对本人未来的股票质押行为，本人将预留充足的现金及发行人股票，如出现股票价格大幅下滑等风险事件导致实际控制人地位受到影响，则本人将积极与资金融出方协商，采取所有合法措施（包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物等措施）防止本人所持有的发行人股票被行使质押权，维护实际控制人地位的稳定性。”

综上所述，公司实际控制人股权质押的平仓风险较低，且公司实际控制人已对平仓风险以及公司控制权不稳定的风险采取了相应措施。因股权质押事项导致公司实际控制人发生变更的风险较低。

（四）林海峰参与本次认购资金来源是否拟以本次发行的股份质押融资

林海峰先生已就其参与本次发行的认购资金来源作出如下承诺：

“本次认购资金来源全部为本人的自有资金或合法自筹资金，符合适用法律法规的要求以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对认购资金的相关要求，不存在资金来源不合法的情形，不存在拟以本次发行的股票质押融资的安排，不存在任何以分级收益等结构化安排的方式进行融资的情形，不存在对外公开募集或者直接、间接使用上市公司及其关联方（除本人外）的资金用于本次认购的情形，不存在上市公司向本公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，本次认购的股份不存在信托持股、委托持股或其他任何代持的情形。”

综上，林海峰先生本次认购的资金来源于其自有或合法自筹资金，不存在来源于以本次发行的股份质押融资的情形。

二、林海峰确认定价基准日前六个月是否存在减持其所持发行人股份的情形，并出具“本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺

林海峰先生就拟认购东方日升新能源股份有限公司2022年度向特定对象发行股票相关事宜出具《承诺函》：

“（1）本次发行定价基准日（发行期首日）前6个月内，本人未曾减持上市公司股份且无减持上市公司股份计划；

（2）本人本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份；

（3）本人承诺将严格按照《证券法》《上市公司收购管理办法》等法律法规、交易所的相关规定进行减持并履行权益变动涉及的信息披露义务；

（4）如本人违反前述承诺而发生减持的，本人承诺因减持所得的收益全部归上市公司所有。”

综上，林海峰先生确认本次发行定价基准日前六个月不存在减持其所持发行人股份的情形，已出具“本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺并进行公开披露。

三、中介机构核查情况

(一) 核查情况

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、访谈公司实际控制人林海峰先生，了解其筹资安排和个人资产状况；
- 2、取得公司实际控制人林海峰先生出具的承诺函，确认其就认购资金来源合法合规、短线交易、防范质押平仓风险等方面出具的相关承诺；
- 3、查阅公司实际控制人林海峰先生已签署的股权质押协议，及为参与认购本次向特定对象增发股票与业务对手方拟签订的融资协议、质押协议，了解质押条款设置情况；
- 4、取得并查阅了公司实际控制人林海峰先生关于收入、股权质押的公告；个人信用报告、控制其他企业的征信报告，并登录中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）等网站，了解林海峰先生个人财务情况和信用情况；取得林海峰先生及其配偶所投资房产的产权证书，并通过公开市场信息查询计算所拥有房产的对应市价；取得林海峰先生及其配偶所投资的企业工商资料及相关财务报表，核查林海峰先生及其配偶所持有的除东方日升以外的股权情况；
- 5、取得公司的股价变动情况，评估股权质押平仓风险。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、林海峰先生参与认购本次向特定对象发行股票的资金主要来源于股票质押融资取得的自筹资金等合法的融资途径，不存在来源于以本次发行的股份质押融资的情形；
- 2、实际控制人林海峰先生财产状况和资信状况良好，具备资金偿还能力，预计不会对其本次认购的履约能力产生重大不利影响；
- 3、公司实际控制人林海峰先生质押股份的市值远高于预警线、平仓线，且不存在合同约定的其他质权实现的情形，质权实现风险较低；
- 4、公司实际控制人林海峰先生已对平仓风险以及公司控制权不稳定的风险采取了

相应措施。因股权质押事项导致公司实际控制人发生变更的风险较低；

5、公司实际控制人林海峰先生确认定价基准日前六个月不存在减持其所持发行人股份的情形，已出具“本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺并进行公开披露。

问题七

7. 报告期内，发行人母公司及重要子公司受到政府主管部门多起行政处罚。另有
多项未决诉讼，其中 2021 年 3 月，广东合晟网络科技有限公司、包小平、包雪慧、吴
国宾、广州宏锦信息科技有限公司向深圳市福田区人民法院提起诉讼，认为因东方日
升 2020 年末、2021 年初跨年启动可转债发行时，未预见到公司 2020 年业绩亏损不满
足可转债发行条件，导致可转债发行终止。发行终止后，原告为认购可转债而持有的
东方日升股票股价下跌，造成原告损失，故诉请东方日升、安信证券赔偿 1,229.92 万
元。2022 年 2 月，邓列征向宁波市中级人民法院提起诉讼，诉请东方日升赔偿其为认
购可转债而持有的东方日升股票股价下跌造成的损失。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内发行人受到行政处罚的处罚依据及条文，
逐一说明上述处罚是否属于重大违法行为；（2）发行人所受行政处罚的相关主体产生
营收、利润的占比，是否存在合规经营风险；（3）未决诉讼及仲裁涉及的基本情况、
进展情况，合计涉案金额，是否充分计提预计负债，是否会对发行人的业务开展及持
续经营产生重大不利影响。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

**一、结合报告期内发行人受到行政处罚的处罚依据及条文，逐一说明上述处罚是否属
于重大违法行为**

报告期内，发行人母公司及子公司受到政府主管部门2,000.00元以上行政处罚的依
据及条文和核查情况如下：

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
乌海宁升电力开发有限公司	乌海市国土资源局海勃湾分局	2019-06-21	未经批准占用土地	21,474.25	<p>《土地管理法》第七十六条 未经批准或者采取欺骗手段骗取批准，非法占用土地的，由县级以上人民政府土地行政主管部门责令退还非法占用的土地，对违反土地利用总体规划擅自将农用地改为建设用地的，限期拆除在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施，恢复土地原状，对符合土地利用总体规划的，没收在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施，可以并处罚款；对非法占用土地单位的直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p> <p>《土地管理法实施条例》第四十二条 依照《土地管理法》第七十六条的规定处以罚款的，罚款额为非法占用土地每平方米30元以下。</p> <p>《内蒙古自治区国土资源行政处罚自由裁量权执行标准（试行）》：关于非法占用土地的违法行为，细化标准第一条 非法占地面积50亩以下的，可以并处非法占用土地每平方米10元以下的罚款。</p>	根据处罚所依据的《土地管理法》第76条、《土地管理法实施条例》第42条“依照《土地管理法》第76条进行处罚的，罚款额为每平方米30元以下”，《内蒙古自治区国土资源行政处罚自由裁量权执行标准（试行）》“非法占地面积50亩以下的，可以并处非法占用土地每平方米10元以下的罚款”。根据处罚决定书，处罚标准为5元/平方米，乌海宁升电力开发有限公司实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
日升常州	常州海关	2021-06-01	进口货物申报税号有误，造成进口税款少征	12,000.00	<p>《海关行政处罚实施条例》第十五条第（四）项 进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得： （四）影响国家税款征收的，处漏缴税款30%以上2倍以下罚款。</p> <p>《海关行政处罚实施条例》第十六条 进出口货物收发货人未按照规定向报关企业提供所委托报关事项的真实情况，致使发生本实施条例第十五条规定情形的，对委托人依照本实施条例第十五条的规定予以处罚。</p>	1、根据处罚依据的《海关行政处罚实施条例》第15条第四项、第16条，对日升常州的行为可处于30%以上2倍以下罚款。日升常州实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为； 2、主管海关已出具《证明》，确认该行为不构成重大违法违规行为。

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
日升常州	上海浦东机场海关	2021-12-22	进口货物申报税号有误,造成进口税款少征	20,000.00	<p>《海关法》第八十六条第(三)项 违反本法规定有下列行为之一的,可以处以罚款,有违法所得的,没收违法所得: (三)进出口货物、物品或者过境、转运、通运货物向海关申报不实的;</p> <p>《海关行政处罚实施条例》第十五条第(四)项 进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的,分别依照下列规定予以处罚,有违法所得的,没收违法所得: (四)影响国家税款征收的,处漏缴税款30%以上2倍以下罚款。</p>	<p>1、根据处罚所依据的法律条文,对日升常州的行为可处以漏缴税款30%以上2倍以下罚款。日升常州实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数,且未认定该行为属于情节严重的情形,不属于重大违法违规行为;</p> <p>2、主管海关已出具《证明》,确认该行为不构成重大违法违规行为。</p>
仙桃楚能新能源有限公司	仙桃市住房和城乡建设局	2019-04-15	在施工过程中未办理施工许可证擅自施工	19,830.00	<p>《建设工程质量管理条例》第十三条 建设单位在领取施工许可证或者开工报告前,应当按照国家有关规定办理工程质量监督手续。</p> <p>《建设工程质量管理条例》第五十七条 违反本条例规定,建设单位未取得施工许可证或者开工报告未经批准,擅自施工的,责令停止施工,限期改正,处工程合同价款百分之一以上百分之二以下的罚款。</p>	<p>根据处罚决定书,仙桃市住房和城乡建设局未认定该行为属于情节严重或重大违法违规行为。</p>

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
双一力 新能源	天津经济 技术开发区安全生 产监督管理局	2019-09-27	未按照规定 对从业人 员、被派遣 劳动者进行 安全生产教 育和培训	20,000.00	<p>《安全生产法（2014修正）》第二十五条第一款、第二款 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>《安全生产法（2014修正）》第九十四条第三项 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：</p> <p>（三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的。</p>	<p>1、根据处罚所依据的《安全生产法（2014修正）》第25条第一款、第二款及第94条，对双一力新能源可处以5万元以下罚款；</p> <p>2、双一力新能源实际所受罚款金额属于处罚标准中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。</p>

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
皮山县 日升电 力开发 有限公 司	第十四师 生态环 境局	2021-05-06	未按照规定 设置危险废 物识别标 志、未按照 国家有关规 定建立危险 废物管理台 账	100,000.00	<p>《固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第（一）款、第（十三）款 违反本法规定，有下列行为之一，由生态环境主管部门责令改正，处以罚款，没收违法所得；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，可以责令停业或者关闭： （一）未按照规定设置危险废物识别标志的； （十三）未按照国家有关规定建立危险废物管理台账并如实记录的 有前款第一项……第十三项行为之一，处十万元以上一百万元以下的罚款。</p> <p>《新疆维吾尔自治区规范环境行政处罚自由裁量权规定（试行）》第八条第（二）款 对法律、法规和规章设定有一定幅度的罚款处罚，行政处罚自由裁量权标准应当视情节在幅度范围内划分为从轻处罚、一般处罚、从重处罚。根据自治区环保厅有关规定，须减轻、加重、免除处罚的，从其规定。 （二）从轻处罚 主动改正或者及时中止环境违法行为的，主动消除或者减轻环境违法行为危害后果的，积极配合环保部门查处环境违法行为的，违法环境行为所致环境污染轻微、生态破坏程度较小或者尚未产生危害后果的，从轻处罚</p>	<p>1、根据处罚所依据的《固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款、第十三款之规定，皮山县日升电力开发有限公司该种违法行为应处以十万元以上一百万元以下的罚款，实际受到行政处罚为适用罚款幅度的起点金额；根据处罚所依据的《新疆维吾尔自治区规范环境行政处罚自由裁量权规定（试行）》第8条第二款，皮山县日升电力开发有限公司适用了从轻处罚条款，不属于重大违法违规行为； 2、根据《第十四师生态环境局行政处罚事先（听证）告知书》，皮山县日升电力开发有限公司违法行为尚未产生危害后果，应从轻行政处罚。</p>
聚光硅 业	乌拉特后 旗消防救 援大队	2021-06-29	消防管网存 在泄漏	15,000.00	<p>《消防法》第六十条第一款第一项 单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款： （一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的</p>	<p>根据处罚所依据的《消防法》第60条第一款第一项，处罚幅度为五千元至五万元。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。</p>

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
聚光硅业	内蒙古自治区应急管理厅	2021-10-09	部分安全设备止回阀、安全阀未使用、安全装置设置不规范	40,000.00	<p>《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第（二）款 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： （二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；</p> <p>《内蒙古自治区安全生产条例》第六十五条第一项 生产经营单位违反本条例规定，有下列情形之一的，责令限期改正，可以处5万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处5万元以上10万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款：</p> <p>（一）未建立实施安全生产和职业健康管理制度的；</p> <p>《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第（三）款 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款：</p> <p>（三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的；</p> <p>《生产安全事故应急预案管理办法》第四十五条第五款 生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理部门责令限期改正，可以处1万元以上3万元以下的罚款：</p> <p>（五）未按照规定进行应急预案修订的。</p>	根据处罚所依据的《安全生产法》第99条第二款，聚光硅业实际所受处罚不属于情节严重条款所规定的处罚幅度，不属于重大违法行为。
			部分设备、装置变更未履行程序	20,000.00		根据处罚所依据的《内蒙古自治区安全生产条例》第65条第一项，对聚光硅业可处以5万元以下罚款。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
			操作人员空气呼吸器佩戴不熟练、不规范	10,000.00		根据处罚所依据的《安全生产法》第97条第三款，对聚光硅业行为可处以十万元以下罚款。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
			应急预案批准人及总指挥发生变化未及时修订预案	10,000.00		根据处罚所依据的《生产安全事故应急预案管理办法》第45条第五款，聚光硅业实际所受处罚金额为适用罚款幅度的起点金额，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额 (元)	处罚依据的具体法规及条文	核查情况
聚光硅业	应急管理综合行政执法大队	2021-12-31	危险源报警后无处置记录、管道紧急切断阀未设置连锁标识、档案中未进行全面深入的风险分析	105,000.00	<p>《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条 生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。</p> <p>《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第五款 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： （五）未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报的；</p> <p>《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第一款 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： （一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；</p> <p>《内蒙古自治区安全生产条例》第六十五条第五款 生产经营单位违反本条例规定，有下列情形之一的，责令限期改正，可以处5万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处5万元以上10万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款： （五）未进行风险分析与防控的。</p>	根据处罚所依据的法律条文，聚光硅业实际所受罚款金额未达法定处罚幅度的上限，且处罚依据的法律条文及处罚决定书均未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

注：公司已于2021年12月将乌海宁升电力开发有限公司100%股权转让予三峡清洁能源有限公司；已于2021年1月将持有的仙桃楚能新能源有限公司100%股权转让予湖北能源集团新能源发展有限公司；已于2021年11月将皮山县日升电力开发有限公司100%股权转让予新疆风能有限责任公司。

由上表，发行人子公司不存在违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣的情形，上述行政处罚不构成重大违法行为。

二、发行人所受行政处罚的相关主体产生营收、利润的占比，是否存在合规经营风险

发行人所受行政处罚的相关主体产生的营业收入、利润的占当期公司合并报表营业收入、净利润的比例及处罚金额占当期该主体收入、利润的比例情况如下：

单位：万元

期间	受行政处罚主体	罚金	该主体当期营业收入	该主体当期净利润	处罚金额占该主体当期营业收入的比例	处罚金额占该主体当期净利润的比例	该主体当期营业收入占当期公司合并营业收入的比例	该主体当期净利润占当期公司合并净利润的比例
2021年度 (注)	聚光硅业	20.00	67,181.58	8,374.26	0.03%	0.24%	3.57%	-
	皮山县日升电力开发有限公司	10.00	405.83	137.59	2.46%	7.27%	0.02%	-
	日升常州	3.20	651,867.80	-40,551.02	0.0005%	-0.01%	34.62%	-
2019年度	双一力新能源	2.00	2,807.36	-947.34	0.07%	-0.21%	0.19%	-0.97%
	仙桃楚能新能源有限公司	1.98	3,626.19	-215.03	0.05%	-0.92%	0.25%	-0.22%
	乌海宁升电力开发有限公司	2.15	4,383.72	2,414.18	0.05%	0.09%	0.30%	2.47%

注：2021年度，公司实现净利润为-1,490.23万元。

由上表，除日升常州外，发行人所受行政处罚相关主体产生的营业收入占当年的比例较低，仙桃楚能新能源有限公司、皮山电力、乌海宁升电力开发有限公司已分别于2021年1月、2021年11月、2021年12月转出，不再为发行人子公司。日升常州所受两项处罚，涉及申报货值分别为18.72万元、171.72万元，相较于日升常州经营规模较小，且不属于重大违法行为。

综上，报告期内发行人子公司所受行政处罚罚金金额较小，不属于重大违法行为，不存在合规经营风险。

三、未决诉讼及仲裁涉及的基本情况、进展情况，合计涉案金额，是否充分计提预计负债，是否会对发行人的业务开展及持续经营产生重大不利影响

(一) 未决诉讼及仲裁涉及的基本情况、进展情况，合计涉案金额

截至本问询回复出具日，东方日升涉及的未决诉讼及仲裁的基本情况、进展情况、合计涉案金额情况如下：

序号	案件名称	原告	被告	涉案金额 (万元)
1	东方日升与湖北省电力勘测设计院有限公司买卖合同纠纷	东方日升	湖北省电力勘测设计院有限公司	1,009.15
		湖北省电力勘测设计院有限公司	东方日升	1,065.14
2	东方日升融资租赁有限公司与佛山盈科智网新能源技术有限公司等融资租赁合同纠纷	东方日升融资租赁有限公司	佛山盈科智网新能源技术有限公司、深圳先进储能技术有限公司、湖南科力远高技术集团有限公司、湘潭科欣新能源技术有限公司、薛海华	771.10
3	邓列征与东方日升证券纠纷	邓列征	东方日升	5.09
4	詹志权与东方日升证券纠纷	詹志权	东方日升	144.29
5	余姚市三七市镇唐李张村股份经济合作社与宁波日升德健农业科技有限公司、宁波健德生物科技有限公司土地租赁合同纠纷	余姚市三七市镇唐李张村股份经济合作社	宁波日升德健农业科技有限公司、宁波健德生物科技有限公司	-
6	宁波金格奥医疗器械股份有限公司与浙江千钧日用品有限公司买卖合同纠纷(发行人作为连带责任责任人之一)	宁波金格奥医疗器械股份有限公司	浙江千钧日用品有限公司、穆伟汝、东方日升等	613.52
合计				3,608.29

1、东方日升与湖北省电力勘测设计院有限公司买卖合同纠纷

2021年7月，东方日升向宁波市宁海县人民法院提起诉讼，因被告未及时付款且单方面要求变更合同条款，诉请解除与湖北省电力勘测设计院有限公司之间的光伏组件采购合同、解除相应银行保函并返还履约保证金1,001.93万元、支付违约金7.21万元；湖北省电力勘测设计院有限公司向湖北省武汉市中级人民法院起诉要求东方日升支付违约金467.52万元、承担违约金597.62万元。

2022年2月28日，宁海县人民法院就东方日升诉湖北省电力勘测设计院有限公司案

作出一审判决，判决湖北电力设计院返还东方日升1,001.93万元。湖北省电力勘测设计院提起上诉。

截至本问询回复出具日，东方日升诉湖北省电力勘测设计院有限公司案二审已开庭审理，根据浙江省宁波市中级人民法院2022年5月18日出具的《民事判决书》（（2022）浙02民终1407号），驳回湖北省电力勘测设计院有限公司的上诉，维持一审原判，即湖北省电力勘测设计院有限公司应返还公司履约保函项下款项；湖北省电力勘测设计院有限公司诉东方日升案一审已开庭审理，尚未判决。

2、东方日升融资租赁有限公司与佛山盈科智网新能源技术有限公司等融资租赁合同纠纷

2021年12月，东方日升融资租赁有限公司向上海市浦东新区人民法院提起诉讼，因佛山盈科智网新能源技术有限公司未按时支付电站租赁款项，诉请佛山盈科智网新能源技术有限公司及其保证人深圳先进储能技术有限公司、湖南科力远高技术集团有限公司、湘潭科欣新能源技术有限公司、薛海华支付租金、利息、罚息、违约金等共计771.10万元。

截至本问询回复出具日，该案件已开庭审理，尚未判决。

3、邓列征与东方日升证券纠纷

2022年2月，邓列征向宁波市中级人民法院提起诉讼，诉请东方日升赔偿其持有东方日升股票股价下跌造成的损失5.09万元。

截至本问询回复出具日，该案件已开庭审理，尚未判决。

4、詹志权与东方日升证券纠纷

2022年2月，詹志权向宁波市中级人民法院提起诉讼，诉请东方日升赔偿其持有东方日升股票股价下跌造成的损失144.29万元。

截至本问询回复出具日，该案件已开庭审理，尚未判决。

5、余姚市三七市镇唐李张村股份经济合作社与宁波日升德健农业科技有限公司、宁波健德生物科技有限公司土地租赁合同纠纷

2022年4月，余姚市三七市镇唐李张村股份经济合作社向余姚市人民法院提起诉讼，

诉请解除其与宁波德健生物科技有限公司于2013年5月10日签订的《农村土地租赁合同》；诉请宁波德健生物科技有限公司与宁波日升德健农业科技有限公司立即拆除地上太阳能板、恢复土地原状并交付于余姚市三七市镇唐李张村股份经济合作社。宁波日升德健农业科技有限公司为发行人三级子公司，涉诉分布式电站规模为0.93MW，整体规模较小，该诉讼对发行人生产经营不具有重大影响。

截至本问询回复出具日，该案件尚未开庭审理。

6、宁波金格奥医疗器械股份有限公司与浙江千钧日用品有限公司买卖合同纠纷（发行人作为连带责任人之一）

2022年5月，宁波金格奥医疗器械股份有限公司向宁海县人民法院提起诉讼，诉请确认其与浙江千钧日用品有限公司于2020年4月26日签订的《产品销售合同》已经于2021年10月21日解除；诉请浙江千钧日用品有限公司向其返还预付款600万元，并向其支付预付款600万元的资金占用费13.52万元。同时，以浙江千钧日用品有限公司实际控制人穆伟汝与发行人实际控制人林海峰系夫妻关系等事项为由，要求涉案合同当事人以外的穆伟汝、发行人等主体对浙江千钧日用品有限公司的债务承担连带清偿责任。

截至本问询回复出具日，该案件已开庭审理，尚未判决。

广东合晟网络科技有限公司、包小平、包雪慧、吴国宾、广州宏锦信息科技有限公司诉东方日升证券纠纷一案，原告各方已于2022年3月31日撤诉。

截至本问询回复出具日，除上述诉讼外，发行人无其他正在进行中的未决诉讼。

（二）是否充分计提预计负债

序号	案件名称	原告	被告	是否计提预计负债
1	东方日升与湖北省电力勘测设计院有限公司买卖合同纠纷	东方日升	湖北省电力勘测设计院有限公司	否
		湖北省电力勘测设计院有限公司	东方日升	否
2	东方日升融资租赁有限公司与佛山盈科智网新能源技术有限公司等融资租赁合同纠纷	东方日升融资租赁有限公司	佛山盈科智网新能源技术有限公司、深圳先进储能技术有限公司、湖南科力远高技术集团有限公司、湘潭科欣新能源技术有限公司、薛海华	否
3	邓列征与东方日升证券纠纷	邓列征	东方日升	否
4	詹志权与东方日升证券纠纷	詹志权	东方日升	否
5	余姚市三七市镇唐李张村股	余姚市三七	宁波日升德健农业科技有限公司、宁	否

序号	案件名称	原告	被告	是否计提预计负债
	份经济合作社与宁波日升德健农业科技有限公司、宁波德健生物科技有限公司土地租赁合同纠纷	市镇唐李张村股份经济合作社	波健德生物科技有限公司	
6	宁波金格奥医疗器械股份有限公司与浙江千钧日用品有限公司买卖合同纠纷（发行人作为连带责任人之一）	宁波金格奥医疗器械股份有限公司	浙江千钧日用品有限公司、穆伟汝、东方日升等	否

根据《企业会计准则第13号—或有事项》规定，“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”

发行人作为原告的未决诉讼案件不会导致发行人承担现时义务并导致经济利益流出企业，因此，上述第1项发行人和第2项诉讼中东方日升融资租赁有限公司作为原告的诉讼无需计提预计负债。

根据《〈企业会计准则第13号—或有事项〉应用指南》的规定，“本准则第四条规定了或有事项相关义务确认为预计负债应当同时满足的条件：（一）该义务是企业承担的现时义务。企业没有其他现实的选择，只能履行该义务，如法律要求企业必须履行、有关各方合理预期企业应当履行等。（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业，通常是指履行与或有事项相关的现时义务时，导致经济利益流出企业的可能性超过50%。……（三）该义务的金额能够可靠地计量。……”

前述发行人作为被告的第1项诉讼中东方日升作为被告的诉讼案件尚在审理中，公司正在积极主张自身权利，公司尚无法对该等诉讼是否可能导致经济利益流出及其金额作出合理的估计，经访谈上述诉讼事项的诉讼代理人，据其意见，上述诉讼公司败诉概率较低，支付赔偿款的可能性较低，因此不满足预计负债确认的条件，公司对该事项未计提预计负债。

前述发行人作为被告的第3项与第4项证券纠纷诉讼案件尚在审理中，涉及金额较小，结合诉讼代理人的意见、该等案件目前的实际情况及公司的说明，公司尚无法对该等诉讼是否可能导致经济利益流出及其金额作出合理的估计，且公司需要赔偿的可能性较小，公司对该事项未计提预计负债。

前述发行人作为被告的第5项和第6项诉讼案件尚未开庭审理或尚未作出判决，公

司尚无法对该等诉讼是否可能导致经济利益流出及其金额作出合理的估计，故结合该等案件目前的实际情况及公司出具的说明，公司对该事项未计提预计负债。

因此，截至本问询回复出具日，发行人对前述诉讼未计提预计负债。

（三）是否会对发行人的业务开展及持续经营产生重大不利影响

截至本问询回复出具日，发行人所涉未决诉讼涉案金额单独或合计均未超过公司最近一期经审计净资产绝对值1%，不属于对公司生产经营构成重大不利影响的未决诉讼。

因此，发行人不存在对公司生产经营构成重大不利影响的未决诉讼。

四、中介机构核查情况

（一）核查情况

针对上述事项，保荐机构和发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了裁判文书网、信用中国、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统等网站的公开检索情况；

2、查阅了处罚主体的《行政处罚决定书》、缴款凭证以及主管部门出具的不构成重大违法违规行为的证明文件等；

3、对发行人董事会秘书雪山行先生进行了访谈，了解处罚事项的详细情况以及对公司影响情况；

4、查阅了发行人尚未了结的诉讼或仲裁案件相关的民事起诉状、传票、应诉通知书、受理案件通知书、民事判决书、上诉状等资料，查阅了与诉讼事项相关的合同、协议等资料；

5、访谈了发行人法务部负责人，了解发行人各诉讼事项的具体情况以及对生产经营、财务状况、未来发展的影响；访谈了发行人与湖北省电力勘测设计院有限公司买卖合同纠纷、詹志权与发行人可转债发行赔偿纠纷诉讼事项的诉讼代理人，了解案件详情以及其意见。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、报告期内，发行人及子公司相关行政处罚不属于重大违法行为；
- 2、发行人所受行政处罚的相关主体产生营业收入占比较低，不存在合规经营风险；
- 3、发行人作为原告的未决诉讼无需计提预计负债，发行人作为被告的诉讼案件尚在审理中，公司正在积极主张自身权利，预计应当支付的金额不能可靠计量，不满足确认预计负债的条件，发行人对相关诉讼未计提预计负债；相关未决诉讼案件所涉金额占发行人的净资产比例较低，对发行人的业务开展及持续经营产生不构成重大不利影响。

问题八

8. 截至 2021 年 9 月 30 日, 发行人持有交易性金融资产 34,134.83 万元, 其中所持有的江苏中信博新能源科技股份有限公司的股票账面价值为 32,811.94 万元; 其他权益工具投资金额为 1,790.41 万元, 系对中节能太阳能股份有限公司的股权投资; 其他非流动金融资产金额为 2,794.44 万元, 主要为全资孙公司 Ri sen Holdings Pty Ltd. 持有的对 613 St Ki lda Pty Ltd. 的投资; 长期股权投资金额为 84,145.61 万元, 包括对浙江升澄投资管理有限公司等的股权投资。公司其他应收款为 101,517.18 万元, 其他非流动资产金额为 57,692.84 万元。报告期内, 公司控股子公司东方日升融资租赁有限公司(以下简称日升融资租赁)面向新能源电力企业开展融资租赁业务, 截至 2021 年 9 月末发行人持有其他类金融资产 27,500 万元。

请发行人补充说明: (1) 请发行人结合日升融资租赁最近一年及一期的具体内容、服务对象、盈利来源、与公司主营业务或主要产品之间的关系、合法经营性等说明公司相关类金融业务是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》(以下简称《审核问答》) 问答 20 的各项要求; (2) 结合被投资企业与发行人主营业务是否密切相关、投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等, 说明发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的, 未认定为财务性投资是否符合《审核问答》相关规定, 与历史信息披露是否存在不一致的情形; (3) 最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资(包括类金融业务)情形, 自本次发行相关董事会前六个月至今, 公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况; (4) 发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型, 目前是否从事房地产开发业务, 是否具有房地产开发资质等, 是否持有住宅用地、商服用地及商业房产, 如是, 请说明取得上述房产、土地的方式和背景, 相关土地的开发、使用计划和安排, 是否涉及房地产开发、经营、销售等业务。

请保荐人核查并发表明确意见, 请会计师对 (1) (3) 核查并发表明确意见, 请发行人律师对 (1) (2) (4) 核查并发表明确意见。

回复:

一、请发行人结合日升融资租赁最近一年及一期的具体经营内容、服务对象、盈利来源、与公司主营业务或主要产品之间的关系、合法经营性等说明公司相关类金融业务是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问答 20 的各项要求

（一）日升融资租赁最近一年及一期的具体经营内容、服务对象、盈利来源、与公司主营业务或主要产品之间的关系

公司报告期内主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站 EPC 与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务，而公司下游客户所从事的光伏电站投资建设属于资金密集型产业，因此面向新能源电力企业开展的融资租赁业务是公司构建新能源生态圈的战略升级规划的重要组成部分。

最近一年及一期，日升融资租赁的基本信息和主要财务数据如下：

公司名称	东方日升融资租赁有限公司			
成立日期	2015 年 11 月 26 日			
注册资本	50,000 万元			
实缴资本	27,500 万元			
法定代表人	王根娣			
经营范围	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易的咨询及担保、兼营与主营业务有关的商业保理业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	东方日升新能源股份有限公司持有日升融资租赁 55.00% 股权，东方日升新能源（香港）有限公司持有日升融资租赁 45.00% 股权			
最近一年一期 财务数据	2022 年 3 月 31 日/2022 年 1-3 月		2021 年 12 月 31 日/2021 年度	
	金额（万元）	占同期合并报表的比例	金额（万元）	占同期合并报表的比例
总资产	49,854.38	1.54%	52,251.38	1.77%
归母净资产	32,793.21	3.77%	32,987.83	3.89%
营业收入	460.57	0.09%	2,741.36	0.15%
归母净利润	-194.63	-	474.69	-

注：2021 年度公司合并报表归属于母公司股东的净利润为负。

东方日升融资租赁有限公司成立于 2015 年 11 月 26 日，注册资本为人民币 50,000 万元，

实缴资本为人民币27,500万元。日升融资租赁主要依托东方日升在新能源领域建立的产业基础、渠道基础及客户基础，结合专业融资租赁管理团队的创新意识和完善的市场、业务、融资、风控管理体系，以光伏电站设备为标的物，项目公司为承租人，为项目公司和电站投资者提供电站建设期和运营期融资服务的直接租赁和售后回租服务。公司通常以设备抵押（不适用于直租），电站股权和电费收费权质押，实际融资主体或实际控制人担保，作为增信条件。根据增信条件的不同，公司融资租赁业务一共分为传统模式、转股模式和类经营性租赁三种模式。公司的主要盈利来源为向承租人收取的租息收入。

公司为下游项目公司或光伏电站建设主体提供直接租赁或售后回租服务，一方面有助于拓宽公司主要产品光伏组件的销售渠道，提升品牌形象；另一方面有助于强化公司与下游客户的深度合作，探索光伏行业的新发展业务模式。公司借助融资租赁业务协同助推主业发展，进一步增强公司核心竞争力，符合业态所需、行业发展惯例及相关产业政策。

截至2021年3月末，日升融资租赁净资产为32,793.21万元，占公司合并报表归属于母公司股东权益的3.77%，占比较小。

（二）日升融资租赁的合法经营性

2022年3月7日，中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局出具说明：“东方日升融资租赁有限公司自2019年1月1日至2021年12月31日，未发现上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。”

2022年3月10日，国家税务总局上海市浦东新区税务局出具说明：“经查询税收征管信息系统，截至2022年3月7日，未发现欠税情形。”

2022年4月27日，国家税务总局上海市浦东新区税务局出具说明：“经查询税收征管信息系统，截至2022年4月24日，未发现欠税情形。”

因中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局所出具的合规函采取线上申请模式，其申请系统规定合规函出具六个月以内无法再次申请开具，公司将在期满之后尽快申请。针对上述事项，公司已出具相关说明，预计相关合规函的取得不存在实质性障碍。

同时，经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网、天眼查以及东方日升融资租赁相关行政主管部门官方网站等公开渠道，东方日升融资租赁报

告期内经营合法合规，不存在因违反融资担保、融资租赁行业法律、法规、政策而受到行政处罚的情形，且不存在被列入失信被执行人名单的情况。

综上，最近一年及一期，东方日升融资租赁业务经营合法合规。

（三）公司相关类金融业务符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问答 20 的各项要求

1、《审核问答》问答 20 中关于类金融业务的相关规定

根据深圳证券交易所《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）之问答20，有关类金融业务的相关规定如下：

“（一）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为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。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。

（二）发行人不得将募集资金直接或变相用于类金融业务。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于30%，且符合下列条件后可推进审核工作：

1、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包括增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。

2、公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位36个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

（三）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。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例。

（四）保荐人应就发行人最近一年一期类金融业务的内容、模式、规模等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性进行核查并发表明确意见，发行人律师应就发行人最近一年一期类金融业务的经营合规性进行核查并发表明确意见。”

2、对照《审核问答》问答 20 中关于类金融业务的相关规定的说明

根据《审核问答》规定，日升融资租赁面向新能源电力企业开展融资租赁业务，属于类金融机构，其业务构成类金融业务。

(1) 不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 500,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入金额
1	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	740,108.03	330,000.00
2	全球高效光伏研发中心项目	60,295.99	50,000.00
3	补充流动资金	120,000.00	120,000.00
合计		920,404.02	500,000.00

本次募集资金拟投资项目均围绕公司主营业务电池片及光伏组件展开，不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形。

(2) 公司类金融业务收入、利润占比均低于 30%

2021年度及2022年1-3月，公司类金融业务收入、利润占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	日升融资租赁	东方日升	占比
2022 年 1-3 月	营业收入	460.57	541,396.70	0.09%
	归母净利润	-194.63	21,275.40	-0.91%
2021 年度	营业收入	2,741.36	1,883,072.42	0.15%
	归母净利润	474.69	-4,231.87	-11.22%

因此，公司类金融业务收入、利润占比绝对值均低于30%。

(3) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司未向日升融资租赁以增资、借款等形式投入资金，亦不存在拟向类金融业务投资的计划。

(4) 公司已出具不再新增对类金融业务的资金投入的承诺

公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位36个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

综上，公司相关类金融业务符合深圳证券交易所《创业板上市公司证券发行上市审核问答》之问答20的各项要求。

二、结合被投资企业与发行人主营业务是否密切相关、投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，未认定为财务性投资是否符合《审核问答》相关规定，与历史信息披露是否存在不一致的情形

(一) 结合被投资企业与发行人主营业务是否密切相关、投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的

截至2022年3月末，公司所投资企业具体情况如下：

单位：万元

序号	投资企业	所属会计科目	账面价值	投资时点	投资企业主营业务	是否属于财务性投资
1	江苏中信博新能源科技股份有限公司	交易性金融资产	5,256.53	2017年9月	光伏跟踪支架、固定支架及光伏建筑一体化系统的研发、设计、生产和销售	是
2	中节能太阳能股份有限公司	其他权益工具	1,247.73	2011年12月	太阳能光伏电站的投资运营、太阳能电池组件的生产	是
3	613 St Kilda Pty Ltd.	其他非流动金融资产	2,858.76	2016年4月	光伏建筑一体化系统的研发、设计、生产和销售	是
4	宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司	长期股权投资	763.44	2013年10月	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
5	布拖宁升新能源有限公司	长期股权投资	20.78	2015年4月	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
6	镇江市美禾能源科技有限公司	长期股权投资	80.00	2018年11月	太阳能光伏项目建设、开发、投资	是
7	江苏斯威克新材料股份有限公司	长期股权投资	63,267.38	2014年9月	EVA 光伏封装胶膜生产、销售	是
8	Solar Stand	长期股权投资	1,041.78	2017年8月	太阳能光伏项目建设、	是

序号	投资企业	所属会计科目	账面价值	投资时点	投资企业主营业务	是否属于财务性投资
	Solutions LLC	资			开发、投资	
合计			74,536.40	-	-	-

公司各项投资均系紧密围绕主营业务展开，但综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将之认定为财务性投资，具体说明如下：

1、江苏中信博新能源科技股份有限公司

江苏中信博新能源科技股份有限公司（688408.SH）成立于2009年11月，主营业务为光伏跟踪支架、固定支架及光伏建筑一体化系统的研发、设计、生产和销售，其主要产品光伏跟踪支架及固定支架是光伏发电系统的重要组成部分，其产品性能直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。

由于中信博在光伏支架领域具有较强的市场竞争力，根据Wood Mackenzie数据显示，2020年中信博跟踪支架市占率位居全球第四、国内第一，同时中信博也是公司光伏电站业务的重要上游支架供应商之一，因此公司于2017年9月对其进行投资，中信博于2020年8月在科创板上市。

因此，该项投资与公司主营业务紧密相关，为公司光伏电站业务中光伏支架的稳定供应提供有力保障，丰富了公司光伏行业产业布局。公司通过该投资能够有效协同行业上下游资源，达到战略整合和拓展主业的目的，但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。

2、中节能太阳能股份有限公司

中节能太阳能股份有限公司（000591.SZ）成立于1993年4月，是中国节能环保集团有限公司的子公司，其主营业务为太阳能光伏电站的投资运营及太阳能电池组件的生产、销售等。2015年，上市公司重庆桐君阁股份有限公司通过重大资产置换、发行股份购买资产置入中节能太阳能科技股份有限公司100%股份，后更名为中节能太阳能股份有限公司。

相较于太阳能其自身光伏电站的建设规模，其太阳能电池及组件的自给比例较小，仍需通过外部采购满足光伏电站建设。因此，2011年12月，公司出于开展业务合作的

目的投资中节能太阳能科技有限公司。自公司对其投资以来，太阳能既向东方日升采购建设光伏电站所需的光伏组件，同时也采购组件生产所需的胶膜等原材料，双方始终保持较为稳定的合作关系。

因此，该项投资与公司主营业务紧密相关，有助于与下游客户形成长期稳定的战略合作关系，更好地满足客户需求，拓宽公司产品销售渠道。公司通过该投资能够有效协同行业上下游资源，达到战略整合和拓展主业的目的，**但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。**

3、613 St Kilda Pty Ltd.

613 St Kilda Pty Ltd.成立于2016年1月11日，是澳洲墨尔本当地一家主要聚焦于光伏建筑一体化的公司。在光伏市场化和建筑节能化的双重驱动下，BIPV（光伏建筑一体化）逐渐成为光伏市场中的蓝海领域，未来发展空间巨大，同时也成为各光伏企业差异化发展的契机。公司于2016年4月对613 St Kilda Pty Ltd.进行投资，一方面主要是针对光伏行业未来发展新方向进行初步探索，进一步加快公司智能光伏创新升级，提高产业链一体化程度，提升业务发展协同效应；另一方面是为了深化与澳洲地区光伏企业的合作，加强澳洲地区项目开发能力，推动全球战略布局。

因此，该项投资与公司主营业务紧密相关，有助于推动公司实现产品应用的创新升级，助力公司深耕海外市场。公司通过该投资能够有效协同行业上下游资源，达到战略整合和拓展主业的目的，**但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。**

4、宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司、布拖宁升新能源有限公司、镇江市美禾能源科技有限公司、Solar Stand Solutions LLC

宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司、布拖宁升新能源有限公司、镇江市美禾能源科技有限公司、Solar Stand Solutions LLC均系太阳能光伏电站的开发、建设或投资主体。

其中，宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司成立于2013年10月，是“杭州湾新区分布式光伏发电项目”的运营主体，电站规模为3.6MW。布拖宁升新能源有限公司成立于2014年11月，是“布拖县合并乡20MW光伏发电项目”的运营主体，电站规模为20MW。Solar Stand Solutions LLC成立于2012年10月25日，其拥有的运

营电站规模为 3.484MW。公司投资上述电站项目主体主要目的为合作开发、建设光伏电站，从而有助于完善公司产业布局、助推公司主业发展。

镇江市美禾能源科技有限公司为公司光伏电站设备融资租赁业务的合作方。镇江市美禾能源科技有限公司为公司融资租赁业务的放款对象，融资租赁标的物为光伏组件、逆变器、支架等，其所拥有的电站运营规模为 5MW，公司对其进行战略投资的主要原因为：一方面，股权转让作为公司融资租赁业务的增信方式之一，公司对其进行投资可以保障融资租赁款项的有效使用和顺利收回；另一方面，该项投资能够加强公司整体产业链布局的一体化程度和协同效应。

因此，上述投资与公司主营业务紧密相关，公司通过上述投资能够有效协同行业上下游资源，达到战略整合和拓展主业的目的，**但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。**

5、江苏斯威克新材料股份有限公司

江苏斯威克新材料股份有限公司成立于 2005 年 10 月，主要从事光伏封装胶膜的研发、生产和销售，主要产品包括 EVA 胶膜、POE 胶膜等，为公司光伏组件业务的重要原材料之一。受限于上游原材料禀赋、扩产周期较长及阶段性供需不平衡等因素，光伏组件上游原材料价格时常呈现出一定的波动。随着公司业务规模持续扩大，公司对于光伏组件生产原材料的需求大幅增长，为稳定组件生产关键原材料的采购成本、保障原材料供应链安全、提升公司业务的纵向一体化程度，公司对江苏斯威克进行战略性投资。

因此，该项投资与公司主营业务紧密相关，公司通过该项投资能够有效协同行业上下游资源，达到战略整合和拓展主业的目的，**但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。**

（二）未认定为财务性投资是否符合《审核问答》相关规定，与历史信息披露是否存在不一致的情形

1、基于审慎性原则，公司已将相关投资认定为财务性投资

《审核问答》中针对财务性投资规定如下：

“（一）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。

（二）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。

（三）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%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（四）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

而针对上述企业的投资均与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，**但综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将之认定为财务性投资，不存在不符合《审核问答》相关规定的情形。**

2、与历史信息披露是否存在不一致的情形

（1）公司 2018 年申请创业板向不特定对象发行可转换公司债券

公司在2018年申请向不特定对象发行可转换公司债券的申报材料及历次问询回复中，针对财务性投资所涉及的投资企业披露情况如下：

单位：万元

序号	主要投资企业	所属科目	截至 2018.12.31 账面价值	投资目的
1	中节能太阳能股份有限公司	可供出售的 金融资产	13,634.79	光伏应用业务战略合作
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司		7,475.00	系公司光伏电站业务的重要供应商之一
3	613 St Kilda Pty Ltd.		2,895.00	实现光伏电站一体化而进行的战略投资
4	西藏恒发新能源有限公司		56.00	进行光伏应用业务战略合作
合计		-	24,060.79	-

公司认定上述投资均属于公司业务战略性投资，不属于财务性投资。因此，截至 2018 年 12 月 31 日，公司所持有的财务性投资仅为公司子公司光漾联萌互联网金融信

息服务（上海）有限公司和东方日升融资租赁有限公司的一类金融业务，总额为 31,770.04 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的 4.28%，占比较小。公司最近一期末不存在持有金额较大、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。

(2) 公司 2020 年申请创业板向不特定对象发行可转换公司债券

公司在2020年申请向不特定对象发行可转换公司债券的申报材料及历次问询回复中，针对财务性投资所涉及的投资企业披露情况如下：

单位：万元

序号	主要投资企业	所属科目	截至 2020.06.30 账面价值	投资目的	
1	中节能太阳能股份有限公司	其他权益工具投资	15,335.22	系公司客户之一，公司向其销售光伏组件	
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司	其他非流动金融资产	10,450.42	系公司光伏电站业务的重要供应商之一	
3	西藏恒发新能源有限公司				
4	613 St Kilda Pty Ltd.	长期股权投资	38,292.19	开展光伏电站开发合作、实现光伏电站一体化	
5	宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司				
6	Risen-Chemtech Group spa				
7	Luxform Global B.V				
8	Solar Stand Solutions LLC			进入新材料领域，完善公司新能源、新材料板块的业务布局	
9	布拖宁升新能源有限公司				
10	江苏九九久科技有限公司				
11	昌邑隆星电力有限公司				
12	镇江市美禾能源科技有限公司				系公司光伏产业链融资租赁业务的合作方
13	泰州绿实新能源有限公司				
14	浙江升澄投资管理有限公司				
合计			64,077.83	-	

公司认为上述投资虽然均系公司从主营业务协同合作及战略发展的角度出发而作出的，符合《审核问答》中不界定为财务性投资的情形，但综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将之认定为财务性投资。因此，截至2020年6月30日，公司财务性投资合计96,610.87万元（其中，类金融投资

32,533.03万元)，占合并报表归属于母公司净资产的比例为11.69%，小于《审核问答》中规定的30%。因此，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

(3) 公司本次申请向特定对象发行股票

截至2022年3月末，公司所投资企业均与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，但综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将相关投资认定为财务性投资，与历史信息披露的各项投资背景、目的以及财务性投资认定均一致。

公司最近一期末持有的财务性投资情况见本问询回复问题八之“三、最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况”。截至2022年3月末，公司财务性投资总额为**102,036.40**万元（其中类金融业务27,500.00万元），占公司合并报表归属于母公司净资产的**11.72%**，远小于《审核问答》规定的30%，公司最近一期末仍不存在持有金额较大的财务性投资情形，与历史信息披露的结论相一致。

三、最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

（一）最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2022年3月末，公司涉及财务性投资的科目及其中具体财务性投资认定情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	投资内容	账面价值/ 投资金额	是否属于 财务性投资	财务性投资 金额	财务性投资占 归属于母公司 股东净资产比 例
1	交易性金融资产	期权和远期结售汇	2,190.35	否	-	-
		公司所持有的中信博的股票	5,256.53	是	5,256.53	0.60%
2	其他权益工具投资	公司所持有的中节能太阳能的股票	1,247.73	是	1,247.73	0.14%
3	其他非流动金融资产	公司对613 St Kilda Pty Ltd. 的投资	2,858.76	是	2,858.76	0.33%
4	其他应收款	股权转让款、电站资金往来等	143,448.17	否	-	-

序号	项目	投资内容	账面价值/ 投资金额	是否属 于财务 性投资	财务性投资 金额	财务性投资占 归属于母公司 股东净资产比 例
5	其他流动资产	可抵扣税金等	149,772.37	否	-	-
6	长期应收款	融资租赁业务应收款	16,131.97	否	-	-
7	长期股权投资	宁波杭州湾新区宁电 日升太阳能发电有限 公司	763.44	是	763.44	0.09%
		布拖宁升新能源有限 公司	20.78	是	20.78	0.002%
		镇江市美禾能源科技 有限公司	80.00	是	80.00	0.01%
		江苏斯威克新材料有 限公司	63,267.38	是	63,267.38	7.26%
		Solar Stand Solutions LLC	1,041.78	是	1,041.78	0.12%
8	其他非流动资 产	预付长期资产类款项	21,221.80	否	-	-
9	其他类金融资 产（子公司投 资）	公司持有日升融资租 赁的股权	27,500.00	是	27,500.00	3.16%
合计		-	434,801.05	-	102,036.40	11.72%

1、交易性金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的交易性金融资产账面价值为 7,446.88 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月末账面价值	是否属于财务性投资
期权和远期结售汇	2,190.35	否
公司所持有的中信博的股票	5,256.53	是
合计	7,446.88	-

其中，期权和远期结售汇为公司出于业务需求所购买的金融衍生产品，因报告期内公司境外收入占比较高，该项投资旨在规避和防范外汇汇率波动风险，增强财务稳定性，该业务与公司生产经营紧密相关，不属于财务性投资。

公司对于中信博的投资具体情况见本问询回复问题八之“二、结合被投资企业...存在不一致的情形”之“（一）结合被投资企业...拓展主业的目的”之“1、江苏中信博新能源科技股份有限公司”，基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。

2、其他权益工具投资

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他权益工具投资金额为 1,247.73 万元，系公司对中节能太阳能股份有限公司的股权投资。

公司对于太阳能的投资具体情况见本问询回复问题八之“二、结合被投资企业...存在不一致的情形”之“（一）结合被投资企业...拓展主业的目的”之“2、中节能太阳能股份有限公司”，基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。

3、其他非流动金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他非流动金融资产金额为 2,858.76 万元，主要系全资孙公司 Risen Holdings Pty Ltd.对 613 St Kilda Pty Ltd.的投资。

公司对于 613 St Kilda Pty Ltd.的投资具体情况见本问询回复问题八之“二、结合被投资企业...存在不一致的情形”之“（一）结合被投资企业...拓展主业的目的”之“3、613 St Kilda Pty Ltd.”，基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。

4、其他应收款

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他应收款账面价值为 143,448.17 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月末账面价值	是否属于财务性投资
应收股利	-	否
其他应收款	174,218.82	否
其中：保证金	30,473.10	否
应收退税款	3,318.88	否
备用金等	230.49	否
其他	14,730.93	否
股权转让款	83,878.02	否
电站资金往来	41,587.41	否
合计	174,218.82	-
坏账准备	30,770.65	-
账面价值	143,448.17	-

公司其他应收款主要包括应收股利、保证金、股权转让款和电站资金往来等。

其中，电站资金往来主要是公司对已对外转让的宁海新电电力开发有限公司、五莲京科光伏发电有限公司、铜鼓县铜升电力开发有限公司、仙桃楚能新能源有限公司等电站项目公司的原内部往来款，由于股权转让不再继续合并抵销而形成。公司对外转让的均为电站项目公司，在经营初期主要进行电站建设工作，需要筹措大量建设资金，电站项目公司一般通过长期借款或融资租赁等方式解决资金来源，同时，公司也会结合项目公司实际资金情况向其提供垫款或资金支持，由此形成内部往来款。

近年来，公司始终秉持“适当持有、滚动开发”的电站总体思路，积极推动国内外光伏电站建设、运营与转让等主营业务。2021年以来，公司相继对外转让了仙桃楚能、铜鼓铜升、宁海新电及五莲京科等光伏电站项目公司，加快资金回笼，提高电站建设资金的使用效率。而通过电站开发、建设并在电站并网发电后，将光伏电站出售以获得电站的销售收入的“滚动开发、滚动销售”模式已经成为国内光伏电站业务普遍采用并得到市场充分认可的商业模式。国内光伏电站运营企业如天合光能、晶科电力等，均存在为项目公司垫款或借款的情况。因此，上述往来款的形成具有合理的商业背景和历史原因，符合行业惯例，不属于财务性投资的情形。

综上，公司其他应收款均与公司主营业务紧密相关，具有一定的商业合理性，不属于财务性投资。

5、其他流动资产

截至2022年3月末，公司持有的其他流动资产账面价值为149,772.37万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至2022年3月末账面价值	是否属于财务性投资
可抵扣税金	133,085.06	否
以抵销后净额列示的所得税预缴税额	344.99	否
预缴增值税	3,138.23	否
待抵扣税金（海外电站部分）	13,204.08	否
合计	149,772.37	-

公司其他流动资产主要包括可抵扣税金、所得税预缴税额、预缴增值税和针对海外电站部分的待抵扣税金，不属于财务性投资。

6、长期应收款

截至 2022 年 3 月末，公司持有的长期应收款金额为 16,131.97 万元，主要系子公司日升融资租赁开展融资租赁业务形成的应收承租方的租赁款项，不属于财务性投资。

7、长期股权投资

截至 2022 年 3 月末，公司持有的长期股权投资金额为 65,173.38 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	期末账面余额	持股比例	投资时间	主营业务	投资目的	是否属于财务性投资
1	宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司	763.44	25.00%	2013-10-17	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	是
2	布拖宁升新能源有限公司	20.78	40.00%	2015-04-01	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	是
3	镇江市美禾能源科技有限公司（注）	80.00	80.00%	2018-11-23	太阳能光伏项目建设、开发、投资	开展融资租赁业务	是
4	江苏斯威克新材料有限公司	63,267.38	14.22%	2014-09-02	EVA 光伏封装胶膜生产、销售	公司组件业务上游重要供应商	是
5	Solar Stand Solutions LLC	1,041.78	39.00%	2017-08-20	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	是
合计		65,173.38	-	-	-	-	-

注：镇江市美禾能源科技有限公司为公司融资租赁业务开展对象。公司子公司东方日升融资租赁有限公司与镇江市美禾能源科技有限公司于 2017 年 12 月签订《融资租赁合同》，租赁标的为光伏组件、逆变器、支架等，租赁本金为 1,250.00 万元，租赁期限为 48 个月。为保障租赁款项的顺利收回、防范业务风险，公司与镇江美禾原股东张家港保税区美成晟新能源科技有限公司（曾用名：张家港保税区美成投资有限公司）、镇江日禾新能源有限公司分别签订股权转让协议，受让其分别持有镇江美禾的 41%与 39%的股权，交易对价为 41 万元与 39 万元，同时将标的股权的投票权、经营权托管予原股东，并约定在租赁款项全部归还之后，原股东可以同等对价向东方日升融资租赁回购相应的股权。因东方日升融资租赁已将对应 80%股权的投票权、经营权托管予镇江美禾原股东，公司不参与镇江美禾实际经营，故在此将其作为长期股权投资列报。

公司对于长期股权投资中投资企业的具体情况见本问询回复问题八之“二、结合被投资企业...存在不一致的情形”之“（一）结合被投资企业...拓展主业的目的是”。

公司长期股权投资的投资对象均从事实业经营且与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，**但基于审慎性原则，公司将之认定为财务性投资。**

8、其他非流动资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他非流动资产金额为 21,221.80 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月末账面价值	是否属于财务性投资
预付长期资产类款项	21,221.80	否
合计	21,221.80	-

公司持有的其他非流动资产主要包括预付长期资产类款项，与公司主营业务紧密相关，不属于财务性投资。

9、其他类金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司类金融资产主要为公司子公司东方日升融资租赁有限公司，其注册资本为人民币 50,000 万元，实缴资本为人民币 27,500 万元。公司设立该子公司主要目的系探索光伏行业的新发展业务模式，借助融资租赁业务协同助推主业发展，进一步增强公司核心竞争力，符合业态所需、行业发展惯例及相关产业政策。基于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 3 月末，**公司财务性投资主要为围绕产业链上下游企业进行的产业投资**，财务性投资合计金额为 **102,036.40** 万元，占归属于母公司股东净资产比例为 **11.72%**，占比远低于 30%。

因此，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形。

（二）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

2022年1月28日，公司召开第三届董事会第二十九次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月（2021年7月28日）至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）具体情况如下：

1、类金融

截至2022年3月末，发行人所涉及的类金融业务为公司子公司东方日升融资租赁有限公司面向新能源电力企业开展的融资租赁业务。东方日升融资租赁有限公司相关类金融业务介绍详见本问询回复问题八之“一、请发行人结合日升融资租赁最近一年及一期的具体经营内容、服务对象、盈利来源、与公司主营业务或主要产品之间的关系、合法经营性等说明公司相关类金融业务是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问答20的各项要求”之相关内容。

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司未向日升融资租赁以增资、借款等形式投入资金。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

4、超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

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

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在投资金融业务的情形。

综上，自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在新实施和拟实施的财务性投资或类金融业务的情形。

四、发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务

（一）发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等

1、涉及房地产开发业务的相关规定

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》的相关规定，房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。

根据《城市房地产开发经营管理条例》的相关规定，房地产开发经营是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。

根据《房地产开发企业资质管理规定》的相关规定，房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级，未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务。

2、发行人及其子公司、参股公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型

截至2022年3月末，发行人拥有控股子公司228家，参股公司7家。经核查公司所提供的子公司营业执照及外部网络检索，截至本问询回复出具日，公司的境内参控股子公司经营范围均未涉及房地产开发相关业务类型。公司通过境外参控股公司作为电站投资运营平台和组件海外销售平台，专注于国外光伏电站投资开发、建设、运营维护及EPC总承包和光伏组件的境外销售，截至本问询回复出具日，公司的境外参控股子公司经营

范围均未涉及房地产开发相关业务类型。

综上，截至本问询回复出具日，发行人及其前述控股子公司、参股公司的经营范围中均不涉及房地产开发相关业务类型。

3、发行人及其子公司、参股公司目前未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	516,108.83	95.33%	1,787,442.50	94.92%	1,581,385.22	98.45%	1,415,090.62	98.24%
其他业务收入	25,287.87	4.67%	95,629.92	5.08%	24,964.01	1.55%	25,334.21	1.76%
合计	541,396.70	100.00%	1,883,072.42	100.00%	1,606,349.23	100.00%	1,440,424.83	100.00%

公司主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站EPC与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务。公司其他业务收入主要为材料出售及废料出售相关收入。

报告期内，公司业务均围绕新能源产业展开，不存在房地产业务收入。公司及其子公司、参股公司均未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质。

（二）是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务

经核查，截至本问询回复出具日，发行人及其控股子公司、参股公司均未持有住宅用地、商服用地及商业房产。

综上，截至本问询回复出具日，发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围中不涉及房地产开发相关业务类型，均未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质，均未持有住宅用地、商服用地及商业房产。

五、中介机构核查情况

（一）保荐机构核查

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、取得东方日升融资租赁有限公司最近一年及一期的财务报表，取得日升融资租赁《光伏电站设备租赁业务准入》《光伏电站设备租赁业务风控管理制度》等管理制度，向发行人相关人员了解日升融资租赁的经营内容、经营模式、服务对象和盈利来源；

2、查询天眼查、国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网以及东方日升融资租赁相关行政主管部门官方网站等公开渠道，取得工商、税务合规函和《企业信用报告》，核查日升融资租赁的合法经营性；

3、查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》，核查日升融资租赁相关经营情况是否符合《审核问答》中关于类金融业务的相关规定；

4、取得公司所投资企业的相关合同、出资证明和内部决策文件，向相关业务及财务人员了解公司投资的具体背景、目的和决策过程，对照《审核问答》中关于财务性投资的规定分析公司各项投资是否属于财务性投资；

5、取得公司定期报告和相关科目明细，并对公司对外投资情况进行外部网络检索，确认公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形，且自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在新实施和拟实施的财务性投资或类金融业务的情形；

6、取得相应参控股子公司的营业执照及公司章程，核查公司参控股子公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，通过外部网络核查并向公司相关人员了解公司及参控股子公司是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质；

7、取得公司及其控股子公司所持有的不动产权证书，核查公司是否持有住宅用地、商服用地及商业房产。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、日升融资租赁最近一年及一期经营情况良好、盈利稳定，经营合法合规，能够有效地协同公司主业共同发展，符合《审核问答》中关于类金融业务的规定；

2、公司所投资企业与公司主营业务均密切相关，公司有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，**综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况，从审慎性原则出发，公司将之认定为财务性投资。**公司对财务性投资的认定符合《审核问答》相关规定，与历史信息披露一致；

3、自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资，最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求；

4、公司及其参控股子公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，未从事房地产开发业务，公司未持有房地产开发资质，也不存在持有住宅用地、商服用地及商业房产的情形。

（二）会计师核查

1、会计师核查程序

针对上述第（1）（3）事项，会计师执行了以下核查程序：

1、取得东方日升融资租赁有限公司的财务报表，取得日升融资租赁《光伏电站设备租赁业务准入》《光伏电站设备租赁业务风控管理制度》等管理制度，向发行人相关人员了解日升融资租赁的经营内容、经营模式、服务对象和盈利来源；

2、查询天眼查、国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网以及东方日升融资租赁相关行政主管部门官方网站等公开渠道，取得工商、税务合规函和《企业信用报告》，核查日升融资租赁的合法经营性；

3、查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》，核查日升融资租赁相关经营情况是否符合《审核问答》中关于类金融业务的相关规定；

4、取得公司所投资企业的相关合同、出资证明和内部决策文件，向相关业务及财务人员了解公司投资的具体背景、目的和决策过程，对照《审核问答》中关于财务性投资的规定分析公司各项投资是否属于财务性投资

5、取得公司定期报告和相关科目明细，并对公司对外投资情况进行外部网络检索，确认公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形，且自本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在新实施和拟实施的财务性投资或类金融业务的情形；

2、会计师核查意见

经核查，会计师认为：

1、日升融资租赁经营情况良好、盈利稳定，符合《审核问答》中关于类金融业务的规定；

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资，最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

（三）律师核查

1、律师核查程序

针对上述第（1）（2）（4）事项，会计师执行了以下核查程序：

1、取得东方日升融资租赁有限公司最近一年及一期的财务报表，取得日升融资租赁《光伏电站设备租赁业务准入》《光伏电站设备租赁业务风控管理制度》等管理制度，向发行人相关人员了解日升融资租赁的经营内容、经营模式、服务对象和盈利来源；

2、查询天眼查、国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网以及东方日升融资租赁相关行政主管部门官方网站等公开渠道，取得工商、税务合规函和《企业信用报告》，核查日升融资租赁的合法经营性；

3、查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》，核查日升融资租赁相关经营情况是否符合《审核问答》中关于类金融业务的相关规定；

4、取得公司所投资企业的相关合同、出资证明和内部决策文件，向相关业务及财务人员了解公司投资的具体背景、目的和决策过程，对照《审核问答》中关于财务性投资的规定分析公司各项投资是否属于财务性投资；

5、取得相应参控股子公司的营业执照及公司章程，核查公司参控股子公司经营范

围是否涉及房地产开发相关业务类型,通过外部网络核查并向公司相关人员了解公司及参控股子公司是否从事房地产开发业务,是否具有房地产开发资质;

6、取得公司及其控股子公司所持有的不动产权证书,核查公司是否持有住宅用地、商服用地及商业房产

2、律师核查意见

经核查,律师认为:

1、日升融资租赁最近一年及一期经营情况良好、盈利稳定,经营合法合规,能够有效地协同公司主业共同发展,符合《审核问答》中关于类金融业务的规定;

2、公司所投资企业与公司主营业务均密切相关,公司有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的,**综合考虑持股比例、投资回报形式、实际业务协同效果等情况,从审慎性原则出发,公司将之认定为财务性投资。公司对财务性投资的认定符合《审核问答》相关规定,与历史信息披露一致;**

3、公司及其参控股子公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型,未从事房地产开发业务,公司未持有房地产开发资质,也不存在持有住宅用地、商服用地及商业房产的情形。

其他事项

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

公司已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

保荐机构已对发行人再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况进行了核查，并出具了专项核查意见。保荐机构将持续关注有关公司本次发行相关的媒体报道等情况，如果出现媒体对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐机构将及时进行核查。

（本页无正文，为《关于东方日升新能源股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复》之盖章页）

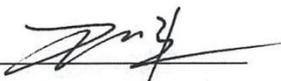


发行人董事长声明

本人作为东方日升新能源股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读东方日升新能源股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

发行人董事长：


林海峰

东方日升新能源股份有限公司



（此页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于东方日升新能源股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名： 
张世举


杨传霄



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为东方日升新能源股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读东方日升新能源股份有限公司本次审核问询函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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签字：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

