

关于同享（苏州）电子材料科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件
审核问询函的回复



保荐机构（主承销商）



二零二四年七月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 5 月 21 日出具的《关于同享（苏州）电子材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，同享（苏州）电子材料科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“同享科技”、“公司”、“本公司”）、中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《同享（苏州）电子材料科技股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》中的含义相同；

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

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）
涉及申请文件补充披露或修改的内容	楷体（加粗）

目 录

问题 1.前次募投项目进展及募集资金使用规范性	4
问题 2.本次募集资金的必要性和合理性	15
问题 3.客户集中度较高	73
问题 4.技术创新能力	87
问题 5.业绩大幅增长的真正合理性及可持续性	111
问题 6.应收款项大幅增长	152
问题 7.其他问题	165

问题 1. 前次募投项目进展及募集资金使用规范性

根据申请及公开披露文件，（1）2023 年 6 月，发行人经董事会和股东大会审议通过，将前次募投项目“年产涂锡铜带（丝）15000 吨项目”的预定可使用日期从 2023 年 6 月 30 日延长至 2024 年 6 月 30 日，原因为截至原预定可使用日期，发行人厂房已基本趋于饱和，项目实施需要对现有厂房进行扩建，因厂房扩建导致进度延后。截至 2023 年 12 月 31 日，上述项目累计募集资金投入进度为 71.25%。（2）2023 年 3 月 6 日，公司将不超过 4,800 万元的闲置募集资金用于暂时补充流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月，到期前将归还至募集资金专用账户；截至 2023 年 12 月 31 日，公司用于暂时补充流动资金的募集资金金额为 1,600 万元；本次实际用于暂时补充流动资金的募集资金总额为 4,750 万元，其中，3,280 万元于 2024 年 2 月 5 日提前归还，1,470 万元于 2024 年 3 月 25 日归还，使用超期。

请发行人补充披露：（1）前次募投项目最新进展情况、预计完成时间、未完成内容及后续募集资金使用计划，是否会再次延期。（2）结合前次募投项目的投资建设内容、实施进度安排、实际实施过程及各主要节点对应的募集资金使用情况、期间公司产能变化等，说明前次募投项目的实施进度与原计划存在较大差异的原因，相关原因是否会影响本次募投项目的实施进度及防范措施，项目实际效益是否符合预期。（3）暂时补充流动资金的必要性、合理性及未按期归还的原因、整改措施及有效性，公司相关内控机制是否健全，在制度执行和监督层面是否存在重大漏洞，是否存在其他应披露未披露、应整改未整改的募集资金违规使用情形，是否影响本次发行上市条件。

请保荐机构：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明报告期内保荐机构对发行人募集资金监管采取的具体监管措施及有效性。

【回复】

一、前次募投项目最新进展情况、预计完成时间、未完成内容及后续募集资金使用计划，是否会再次延期。

截至 2024 年 3 月 31 日，公司 2021 年度向特定对象发行股票募投项目“年产

涂锡铜带（丝）15,000 吨项目”累计使用募集资金 5,117.05 万元，累计投入进度为 91.22%，剩余募集资金 492.46 万元后续用于支付工程和设备尾款，前次募投项目未完成内容为厂房扩建（主要为新建仓库）的竣工验收工作。

截至 2024 年 6 月 30 日，前次募投项目已达到预定可使用状态，不会再次延期。

二、结合前次募投项目的投资建设内容、实施进度安排、实际实施过程及各主要节点对应的募集资金使用情况、期间公司产能变化等，说明前次募投项目的实施进度与原计划存在较大差异的原因，相关原因是否会影响本次募投项目的实施进度及防范措施，项目实际效益是否符合预期。

（一）结合前次募投项目的投资建设内容、实施进度安排、实际实施过程及各主要节点对应的募集资金使用情况、期间公司产能变化等，说明前次募投项目的实施进度与原计划存在较大差异的原因；

1、前次募投项目的投资建设内容

公司 2021 年度向特定对象发行股票募投项目“年产涂锡铜带（丝）15,000 吨项目”在公司现有场地上实施，投资建设内容具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占总投资比例	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额
1	工程建设投资	750.00	10.00%	7,500.00	5,605.71
2	设备投资	6,650.00	88.67%		
3	软件投资	100.00	1.33%		
合计	总投资	7,500.00	100.00%	7,500.00	5,605.71

其中，工程建设投资主要为厂房扩建（主要为新建仓库）建设支出，设备投资主要为扩产购置的光伏焊带生产设备，软件投资为 5G 数字工厂建设购置的软件。

2、前次募投项目的实施进度安排

前次募投项目的原计划建设周期为 18 个月（2022 年 1 月至 2023 年 6 月），具体实施进度安排如下：

项目	T1-T3	T4-T6	T7-T9	T10-T12	T13-T15	T16-T18
厂房建设						
设备采购及安装						
人员招聘及培训						
设备调试及生产						

因厂房扩建工程建设进度滞后，公司分别于 2023 年 6 月 13 日和 2023 年 6 月 30 日召开第三届董事会第十六次会议和 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司部分募投项目延期的议案》，将“年产涂锡铜带（丝）15,000 吨项目”的预定可使用日期延长至 2024 年 6 月 30 日。

3、前次募投项目的实际实施过程

公司前次募投项目通过收购公司之前租用的关联方高华精密的不动产进行项目建设，具体情况如下：

资产名称	产权证书号码	权利人	座落	面积（m ² ）	用途	使用期限	使用权类型	他项权利
国有建设用地使用权	苏（2021）苏州市吴江区不动产权第 9004014 号	苏州高华精密机械有限公司	吴江经济技术开发区益堂路南侧益字路北侧	宗地面积： 13,342.10	工业用地	2065 年 05 月 15 日止	出让	无
房屋所有权-幢号 1				建筑面积： 6,199.56	工业	-	其他	无
房屋所有权-幢号 2				建筑面积： 2,248.15	工业	-	其他	无

注：交易标的除上述土地使用权和房屋外，另包括围墙、道路等 6 项地上附属设施。

高华精密厂区位于公司现有厂区西侧，公司原租赁幢号 1 厂房用于仓储，幢号 2 厂房用于员工宿舍和食堂。收购上述不动产后，公司将幢号 1 厂房用于生产，扩建 3 号厂房用于仓储，前次募投项目工程建设投资主要为扩建仓库，设备投资主要为在 1 号厂房购置光伏焊带生产设备扩产。

（1）工程建设进度

实际实施过程中，受苏州 2022 年上半年疫情和扩建仓库修改了土地规划的影响，导致不动产变更和施工规划、许可等前置审批程序耗时较长，建设进度较原计划有所滞后，具体情况如下：

序号	项目	进度
----	----	----

1	2022年2月	网签《苏州市存量房买卖合同》
2	2022年3月	取得《投资项目备案证》
3	2022年3月	取得《不动产权证书》
4	2023年4月	取得《建筑工程规划许可证》
5	2023年7月	取得《建筑工程施工许可证》
6	2024年5月	取得《建设工程消防验收备案凭证》
7	2024年6月	取得《建筑工程竣工验收备案表》
8	2024年6月末	完成建设达到预定可使用状态

(2) 设备投资进度

设备投资主要在配套成熟的1号厂房进行，受益于报告期下游组件行业快速增长，投产进度较快，具体情况如下：

序号	项目	进度
1	2022年12月末	新增焊带产能 2,059.70 吨
2	2023年12月末	新增焊带产能 10,975.91 吨

4、前次募投项目的各主要节点对应的募集资金使用情况

报告期内及报告期后主要节点前次募投项目的募集资金使用情况如下：

单位：万元

项目	2024-3-31	2023-12-31	2023-6-30	2022-12-31
累计投入金额	5,117.05	3,994.18	1,145.99	659.38
投入进度	91.22%	71.25%	20.44%	11.76%

5、期间公司产能变化

报告期内，公司产能变化情况如下：

单位：吨

项目	2023年	2022年
原有产线产能	7,500.00	7,500.00
年产涂锡铜带（丝）10,000吨项目 ¹ 新增产能	10,000.00	6,655.76
年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目 ² 新增产能	10,975.91	2,059.70
合计	28,475.91	16,215.46

注：1、年产涂锡铜带（丝）10,000吨项目为公司向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌的募投项目，该项目于2023年6月30日达到预定可使用状态，截至报告期末已完全达产；

2、年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目为公司2021年度向特定对象发行股票的募投项目，截至报告期末达产进度为73.17%，该项目已于2024年6月30日达到预定可使用状态。

6、说明前次募投项目的实施进度与原计划存在较大差异的原因

前次募投项目的建设周期相比原计划延长了1年，主要原因为：

(1) 募投项目用地取得时间较晚

前次募投项目用地系公司向关联方高华精密收购取得，2022年一季度受疫情的影响，苏州不动产权变更登记耗时较长。

(2) 厂房扩建相关前置审批取得时间较晚

因厂房扩建修改了土地规划，涉及投资项目备案、工程规划和施工许可等前置审批程序耗时较长，导致工程建设进度滞后。

(二) 相关原因是否会影响本次募投项目的实施进度及防范措施：

前次募投项目的建设周期延长主要原因是募投项目用地、投资项目备案、工程规划和施工许可等前置程序办理时间较长。

本次募投项目“年产光伏焊带 3万吨项目”实施主体为公司全资子公司同淳新材，实施地点为苏州吴江经济技术开发区绣湖西路南侧庞山路东侧，募投项目用地系同淳新材通过招拍挂方式购置取得，本次募投项目拟建设新厂区，前次募投项目延期不会影响本次募投项目建设。

年产光伏焊带 3万吨项目建设周期为48个月（2024年1月至2027年12月），预计具体实施进度安排如下：

项目	T+1	T+2				T+3				T+4			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
厂房建设	■	■	■										
设备采购及安装			■	■		■	■			■	■		
人员招聘及培训		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
设备调试及生产					■	■	■	■	■	■	■	■	■

截至本回复出具日，本次募投项目已完成土地、发改、施工等前置审批程序办理，不存在前置审批程序办理时间较晚的情形，具体如下：

序号	项目	进度
1	2023年3月10日	签订《国有建设用地使用权出让合同》
2	2023年9月26日	取得《不动产权证书》

3	2023年9月26日	取得《建筑工程规划许可证》
4	2023年9月28日	取得《建筑工程施工许可证》
5	2024年1月26日	取得《投资项目备案证》
6	2024年3月15日	取得《建设项目环境影响报告表的批复》

(三) 项目实际效益是否符合预期

公司前次募投项目因工程建设投资尚未完工延期1年，但工程建设投资主要为扩建仓库，非前次募投项目主要建设内容。前次募投项目主要为设备投资，从而新增1.5万吨光伏焊带产能。设备投资在公司购置的原高华精密厂区进行，无需进行厂房建设，达产进度及项目效益均达到预期，具体如下：

1、前次募投项目的预计和实际达产进度

前次募投项目的预计达产进度如下：

单位：吨

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
对应年度	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
预计销量	1,500.00	4,500.00	9,000.00	12,000.00	15,000.00

前次募投项目的实际达产进度测算如下：

单位：吨

项目	计算公式	2022年度	2023年度
焊带产能	①	16,215.46	28,475.91
焊带销量	②	14,101.67	26,179.32
焊带销量/产能比率	③=②/①	86.96%	91.93%
前募新增产能	④	2,059.70	10,975.91
前募新增销量	⑤=④*③	1,791.20	10,090.70

前次募投项目的预计和实际达产进度对比如下：

单位：吨

年度	2022年	2023年
预计销量	1,500.00	4,500.00
实际销量	1,791.20	10,090.70
完成比例	119.41%	224.24%

由上表可知，公司前次募投项目达产进度已超过预期进度。

2、前次募投项目的预计和实际效益

前次募投项目的预计效益如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
对应年度	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	12,800.00	35,328.00	65,019.60	79,745.60	91,686.00
净利润	1,147.90	3,392.44	6,508.66	8,026.55	9,142.20

前次募投项目的实际效益测算如下：

项目	单位	计算公式	2022年	2023年
焊带销量	吨	①	14,101.67	26,179.32
焊带销售收入	万元	②	123,510.74	215,212.99
焊带销售单价	吨/万元	③=②/①	8.76	8.22
前募新增焊带销量	吨	④	1,791.20	10,090.70
前募增量收入	万元	⑤=③*④	15,690.95	82,945.55
营业收入	万元	⑥	124,704.72	217,473.62
归属于上市公司股东的净利润	万元	⑦	5,019.86	12,047.16
销售净利率		⑧=⑦/⑥	4.03%	5.54%
测算前募增量净利润	万元	⑨=⑧*⑤	631.62	4,594.85

注：前次募投项目“年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目”设备投资进展较快，为保证效益测算谨慎性效益测算仍按照原计划周期执行。

前次募投项目的预计和实际效益对比如下：

单位：万元

项目	2022年	2023年	合计数
预计收入	12,800.00	35,328.00	48,128.00
实际收入	15,690.95	82,945.55	98,636.50
完成比例	122.59%	234.79%	204.95%
预计净利润	1,147.90	3,392.44	4,540.34
实际净利润	631.62	4,594.85	5,226.47
完成比例	55.02%	135.44%	115.11%

由上表可知，2022年度公司前次募投项目产生的收入超过预期，产生的净利润不及预期，主要是由于2022年度公司锡材采购价格上涨12.19%，光伏焊带单位成本的同比增速（6.72%）高于销售单价的同比增速（3.87%），导致营业成本同比增速高于营业收入，毛利同比增速低于营业收入。

2023年度公司前次募投项目产生的收入和净利润均超过预期，2022年度和2023年度公司前次募投项目产生的收入和净利润合计数亦超过预期。

综上，前次募投项目实际效益符合预期。

三、暂时补充流动资金的必要性、合理性及未按期归还的原因、整改措施及有效性，公司相关内控机制是否健全，在制度执行和监督层面是否存在重大

漏洞，是否存在其他应披露未披露、应整改未整改的募集资金违规使用情形，是否影响本次发行上市条件。

（一）暂时补充流动资金的必要性、合理性；

1、公司营运资金存在缺口

公司主要客户均为光伏行业龙头厂商，结算周期一般在 3 个月以上，且主要以承兑汇票结算，导致发行人的经营性现金流入相比收入确认存在一定的滞后性。此外，公司主要成本构成系铜材、锡合金等大宗原材料，结算政策为现结或 1 个月以内信用期，公司销售收款和采购付款存在时间差。报告期内公司收入规模和应收款项增长较快，对公司经营资金占用相应增加。因此，使用暂时闲置的募集资金补充流动资金是必要的。

2、部分募集资金暂时闲置

因前次募投项目建设需要一定的周期，公司募集资金在短期内出现部分闲置的情形，而公司主营业务对流动资金需求较大，为提高暂时闲置的募集资金的使用效率，在确保不影响公司募集资金投资项目进度的情况下，2023 年 3 月 6 日，公司召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第九次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司在确保不影响募投项目正常进行的情况下，将不超过 4,800.00 万元闲置募集资金用于暂时补充生产经营所需的流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月，使用期限届满前，公司将用于暂时补充流动资金的募集资金归还至募集资金专项账户。

（二）未按期归还的原因、整改措施及有效性，公司相关内控机制是否健全，在制度执行和监督层面是否存在重大漏洞，是否存在其他应披露未披露、应整改未整改的募集资金违规使用情形，是否影响本次发行上市条件。

本次实际用于暂时补充流动资金的募集资金总额为 4,750.00 万元，截至 2024 年 2 月 25 日，公司已累计将上述用于暂时补充流动资金的闲置募集资金 3,280.00 万元提前归还至募集资金专项账户，使用期限未超过 12 个月。公司通过定期募集资金检查发现，因工作人员疏忽本次部分闲置募集资金暂时补充流动资金的使用

用期限超过 12 个月，公司已在发现后第一时间进行了积极整改，并于 2024 年 3 月 25 日将剩余部分用于暂时补充流动资金的闲置募集资金 1,470.00 万元归还至募集资金专项账户。至此，本次暂时补充流动资金已全部完结。公司不存在因上述事项变相改变募集资金用途，亦不存在影响前次募投项目正常建设的情形。

公司管理层在知悉上述事项后，高度重视并在第一时间向保荐机构和交易所进行报告，随后组织了专题会议进行检讨，相关财务人员、财务总监在会议上做出深刻检讨。保荐机构根据《北京证券交易所证券发行上市保荐业务管理细则》对公司进行了专项现场检查，并将核查结果、整改建议以书面方式告知公司，在此基础上进一步对公司募集资金存放和使用做了专题培训，督促公司积极进行整改。保荐机构完成专项检查和专项培训后，出具了《关于公司归还部分闲置募集资金暂时性补充流动资金事项的专项现场核查报告》。

公司已建立了《募集资金管理制度》对募集资金的存储、使用管理、投向变更、监督与管理等方面做了较为明确的约定，后续将继续加强对公司财务人员及其他相关部门经办人员在募集资金存放和使用方面的培训。此外，公司将加强董事、监事、高级管理人员对《证券发行上市保荐业务管理办法》《北京证券交易所证券发行上市保荐业务管理细则》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》《北京证券交易所上市公司持续监管办法（试行）》等法规的学习，对上述问题存在的薄弱环节做进一步积极整改，防范类似情况再次发生。

公司已于 2024 年 3 月 26 日在北交所网站披露上述事项。

2024 年 5 月 31 日公司收到北京证券交易所上市公司管理部出具的《关于对同享（苏州）电子科技材料股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》：

“公司部分补流资金未能在规定期限内归还至募集资金专项账户，违反了《北京证券交易所股票上市规则（试行）》（以下简称“《上市规则》”）第 1.5 条、第 2.3.5 条，《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 9 号—募集资金管理》第十五条第三款的规定，构成公司治理违规。

公司董事长兼总经理陆利斌作为上市公司的主要负责人及日常经营管理的具体负责人，财务总监蒋茜作为上市公司财务事项的具体负责人，未能忠实、勤勉地履行职责，违反了《上市规则》第 1.5 条的规定，对上述违规行为负有责任。

鉴于上述违规事实和情节，现对你公司及董事长兼总经理陆利斌、财务总监蒋茜采取口头警示的自律监管措施，并委托你公司向董事长兼总经理陆利斌、财务总监蒋茜转达。”

根据《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》“第十条 上市公司存在下列情形之一的，不得向特定对象发行股票：（二）上市公司或其控股股东、实际控制人，现任董事、监事、高级管理人员最近一年内受到中国证监会行政处罚、北交所公开谴责；或因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见”，公司及董事、监事和高级管理人员不存在因上述事项导致不符合前述发行条件的情形，因此不会对本次发行构成障碍。

除前述情形外，公司不存在其他应披露未披露、应整改未整改的募集资金违规使用情形。

四、补充披露情况

已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十三、其他需要披露的情况”之“（七）前次募投项目进展及募集资金使用规范性”对上述内容予以补充披露。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。说明报告期内保荐机构对发行人募集资金监管采取的具体监管措施及有效性。

（一）核查程序

1、获取了公司募集资金专户资金流水和前次募投项目扩建厂房的《建设工程消防验收备案凭证》、《建筑工程竣工验收备案表》；

2、获取了前次募投项目财务测算表、产能统计表、效益测算表，查阅了前次募投项目购买关联方不动产相关的《董事会决议》《股东大会决议》《购买资产暨关联交易公告》；查阅了公司《2022 年度、2023 年半年度、2023 年度募集资

金存放与实际使用情况的专项报告》；获取了前次募投项目工程建设投资相关的前置审批文件，包括《投资项目备案证》《苏州市存量房买卖合同》《不动产证》《建设工程规划许可证》《建设工程施工许可证》；获取了本次募投项目关的前置审批文件，包括《国有建设用地使用权出让合同》《不动产证》《建设工程规划许可证》《建设工程施工许可证》《投资项目备案证》《建设项目环境影响报告表的批复》；

3、访谈公司总经理、财务总监、董事会秘书，了解公司使用暂时闲置前次募集资金补充流动资金的必要性和合理性、部分暂时闲置募集资金性补充流动资金超期归还的原因和整改措施；获取了公司《募集资金管理制度》；查阅了《北京证券交易所上市公司自律监管指引——纪律处分实施标准（试行）》《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》关于部分暂时闲置募集资金性补充流动资金超期归还的相关规定。

（二）核查意见

保荐机构经核查认为：

1、公司前次募投项目已于 2024 年 6 月 30 日达到预定可使用状态，不会再次延期。

2、公司前次募投项目的实施进度与原计划存在差异的原因合理，相关原因不会影响本次募投项目的实施进度，项目实际效益符合预期，本次募投项目已完成土地、发改、施工等前置审批程序办理。

3、公司使用暂时闲置的前次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性，未按期归还原因真实、整改措施有效，公司募集资金相关内控机制健全，在制度执行和监督层面不存在重大漏洞，不存在其他应披露未披露、应整改未整改的募集资金违规使用情形，不影响本次发行上市条件。

（三）说明报告期内保荐机构对发行人募集资金监管采取的具体监管措施及有效性；

1、按月获取募集资金专户对账单和募集资金台账，核查募集资金是否按照计划进度和用途支出；

2、每半年度复核公司出具《募集资金存放与实际使用情况的专项报告》、每年度对于公司募集资金存放与实际使用情况出具《专项核查意见》；

3、对于公司调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额、使用募集资金置换预先已投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金、使用部分闲置募集资金进行现金管理、拟使用银行承兑汇票支付募投项目资金并以募集资金等额置换、使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金、部分募投项目延期等募投项目管理和募集资金使用事项进行核查并出具《专项核查意见》；

4、每半年度对公司进行现场检查，检查募集资金存放和使用情况、募投项目效益实现情况、实际实施进度和计划进度的差异；

5、于 2023 年末提示公司按期归还使用用于暂时补充流动资金的募集资金。

6、发现公司超期归还闲置募集资金临时补充募集资金情形后，对公司进行了专项现场检查，并将核查结果、整改建议以书面方式告知公司，在此基础上对公司董监高进行了《募集资金存放和使用注意事项》专题培训，督促公司积极进行整改。完成专项检查和专项培训后，出具了《关于公司归还部分闲置募集资金暂时性补充流动资金事项的专项现场核查报告》。

问题 2. 本次募集资金的必要性和合理性

根据申请文件，(1) 本次发行募集资金总额不超过 30,121 万元（含），其中 21,121 万元用于“年产光伏焊带 3 万吨项目”，9,000 万元用于补充流动资金。

(2) 本次募投项目总投资 28,744 万元，包括土地投资 1,376 万元、建设投资 10,350 万元、设备投资 13,048 万元、软件投资 400 万元，预备费 1,259 万元、铺底流动资金 2,311 万元，募集资金的使用不包括预备费和铺底流动资金，不包括董事会前投入的资金。(3) 项目建成后将显著提升公司 0BB 焊带、HJT 焊带、BC 焊带、SMBB 焊带、反光汇流焊带和黑色汇流焊带等产品的生产能力。(4) 公司经过多年的市场积累，已进入到知名光伏组件厂商（如隆基乐叶、阿特斯、晶科能源、通威股份、韩华新能源）的供应链体系，公司积极对接客户的个性化、定制化需求，紧跟市场发展趋势，在产品更新迭代过程中始终与客户保持密切联系，与客户的紧密关系为本次募集资金投资项目奠定了市场基础。(5)

根据中国光伏行业协会统计数据，2023年全球光伏需求为390GW，对比2022年239GW有151GW的增量，增长率为63.18%。按照生产1GW光伏组件需要500吨光伏焊带的平均水平测算，计算公司光伏焊带销量占2023年光伏组件最终需求量的比率，得出2023年公司的市场占有率约为11.19%，同时，依据公司主要竞争对手宇邦新材公开披露的销量数据，计算得宇邦新材2023年市场占有率约为14.13%。目前行业内主要焊带供应商的市场占有率仍较处于较低水平，光伏焊带行业的集中度仍存在较大的提升空间。（6）当前，电池技术的发展正从P型单晶硅电池向N型电池过渡，N型技术下的TOPCon单晶电池、HJT电池、XBC电池等类别不断发展，要求光伏焊带产品不断随之适配迭代升级，紧跟电池技术趋势，及时满足客户对适配焊带的需求。

请发行人补充披露：（1）结合最近三年全市场光伏焊带产能总量、产品结构变化情况，及市场占有率前五名光伏焊带企业的产能布局、产能扩张和市占率变动情况及趋势等，说明发行人是否存在市场占有率下滑的情况。（2）结合本次拟新增光伏焊带产品的竞争优势、发行人在手订单及意向合同的签署情况、现有产能、拟建及在建项目产能释放计划，说明公司在本次募投项目实施后的预计市场占有率情况。（3）本次募投项目涉及的各类产品产销量及营收占比、产品质量、在手订单及主要客户情况，本次募投项目与前次募投项目产品的区别与联系，与本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况，新增光伏焊带产能结构与下游光伏组件厂商的需求匹配情况；结合光伏焊带领域产能整体情况、公司市场占有率、产能利用现状与规划、新旧产能转换情况、主要客户光伏组件的产销情况及预期、主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求、公司各类产品的在手订单及主要客户的采购占比、报告期内新客户的开拓情况、可比公司扩产计划等，说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性，是否存在重复建设，并进一步说明本次募投项目的产能消化措施及有效性，是否存在产能闲置的风险。（4）本次募投项目投资的具体明细、测算依据及测算过程，通过与前次募投项目、可比公司比较，说明本次募投项目的投资构成及投资估算的合理性，同时结合公司生产经营性房屋建筑物的面积及使用现状、本次募投项目厂房面积和使用规划等，说明本次募投项目新建厂房的必要性。（5）本次募投项目效益测算的依据和测算过程；说明本次募投项目产品

毛利率与报告期内公司相关产品毛利率是否存在差异及原因，结合目前项目实际进展情况、主要计划节点及对应资金使用安排、公司所处行业特点和同行业可比公司及项目，说明本次募投项目效益测算的合理性和谨慎性。（6）光伏焊带产品价格与下游光伏组件厂商组件价格、光伏电站项目投资情况、光伏电站发电效益是否存在关联性，如存在结合下游光伏组件厂商降本增效、光伏电站投资成本持续下降、光伏发电补贴政策逐步收紧、光伏发电量收购相关政策及电网消纳情况等行业及政策趋势，说明下游行业产能变化趋势及相关变化是否影响本次募投项目的投资估算和效益测算。（7）公司流动资金需求的测算依据和测算过程，说明本次补充流动资金的必要性、合理性；项目土地投资、预备费和铺底流动资金的资金来源，说明是否涉及使用本次用于补流的募集资金，如涉及，请核实并更新披露本次募集资金的使用计划。（8）结合光伏焊带行业发展现状、产能扩张和市场供需情况、技术迭代和光伏行业周期等因素，完善对募投项目 and 公司已建、在建项目面临风险的重大风险提示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师核查（4）（5）（7）并发表明确意见。

【回复】

一、结合最近三年全市场光伏焊带产能总量、产品结构变化情况，及市场占有率前五名光伏焊带企业的产能布局、产能扩张和市占率变动情况及趋势等，说明发行人是否存在市场占有率下滑的情况。

（一）最近三年全市场光伏焊带产能总量、产品结构变化情况

1、最近三年全市场光伏焊带产能总量

光伏焊带为光伏组件上游原材料细分市场，全市场光伏焊带产能总量无权威公开数据，以下对最近三年全球光伏焊带需求量进行测算：

项目	2023年	2022年	2021年
全球新增光伏装机量 (单位: GW)	390.00	239.00	164.80
全球光伏组件需求量 (单位: GW)	468.00	286.80	197.76
全球光伏焊带需求量	187,200.00	114,720.00	79,104.00

(单位：吨)

注：1、全球新增光伏装机量：2021 和 2022 年全球新增光伏装机量数据来源为欧洲光伏产业协会，2023 年全球新增光伏装机量数据来源为中国光伏行业协会。

2、全球光伏组件需求量：目前全球光伏组件需求量和终端光伏装机量容配比约为 1.2:1。

3、全球光伏焊带需求量：按照生产 1GW 光伏组件消耗 400 吨光伏焊带的平均消耗水平进行测算。

最近三年全球新增光伏装机量的复合增长率为 53.83%，受益于全球新增光伏装机量的快速增长，全球光伏焊带需求量亦快速增长。

2、产品结构变化情况

(1) 光伏组件技术路线演进和产品结构变化

报告期内，光伏电池由 P 型电池向 N 型电池演进。此前，占据市场主流地位的 P 型 PERC 电池效率逼近其理论极限，提效进度放缓，而 N 型电池转换效率理论值上限较高，转换效率提升潜力大、且投资成本不断降低，随着 N 型电池技术趋于成熟，已成为目前光伏电池产品的主流发展方向。

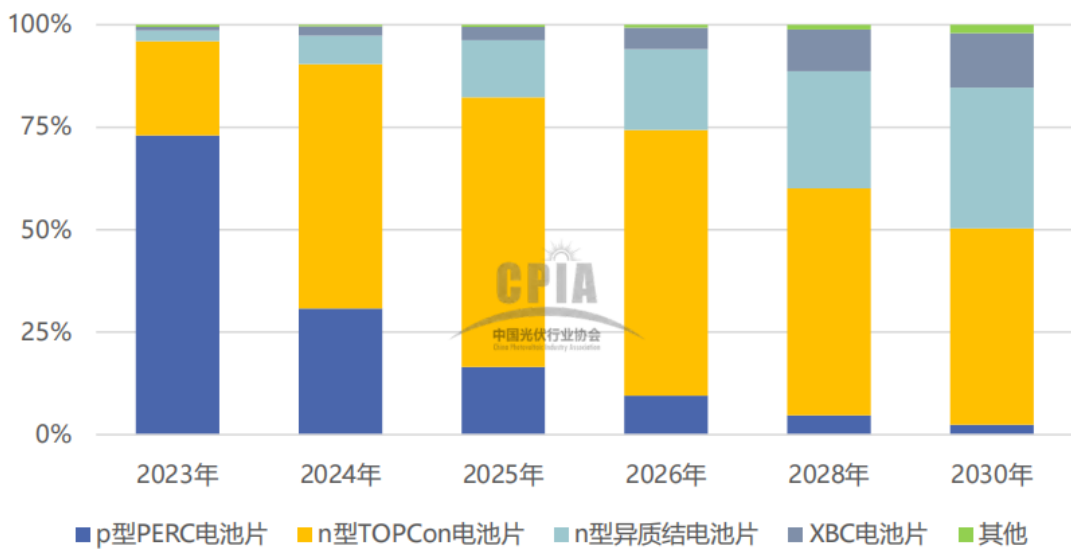
根据中国光伏行业协会数据，2022 年，新投产的量产产线仍以 PERC 电池产线为主，但下半年部分 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比下降至 88%，N 型电池片占比合计达到约 9.1%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 8.3%，HJT 电池片市场占比约 0.6%，XBC 电池片市场占比约 0.2%。2023 年，新投产的量产产线以 N 型电池片产线为主。随着 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比被压缩至 73.0%，N 型电池片占比合计达到约 26.5%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 23.0%，HJT 电池片市场占比约 2.6%，XBC 电池片市场占比约 0.9%，相较 2022 年都有大幅提升。

N 型电池除主流 TOPCon 技术路线外，还存在 HJT 和 BC 等技术路线。近年来 HJT 技术发展迅速，理论转换效率较高，且仍存在较大的降本空间，未来其经济性有望逐步体现。BC 电池的创新设计在于其正面无遮挡结构，这一特点消除了传统栅线遮挡带来的光能损失，确保了入射光子的最大化利用，使得 BC 电池转换效率更高。

目前，TOPCon 电池的产业化进程持续加速。HJT 电池和 BC 电池进入到小

规模量产阶段，根据 InfoLink 统计，截至 2023 年底，TOPCon 的名义产能已达 560GW，HJT 和 BC 电池的产能也分别达到 45GW 和 48GW，而现有的 PERC 产能为 512GW，意味着 2024 年新的 N 型高效电池技术产能将全面超过 PERC。

2023-2030 年不同电池技术路线市场占比变化趋势



数据来源：中国光伏行业协会 CPIA

根据中国光伏行业协会预测，N 型 HJT 电池片和 XBC 电池片未来也将在光伏应用中占得较大份额，其配套的 HJT 焊带和 BC 焊带也将成为焊带行业技术发展方向。

(2) 光伏焊带技术路线演进和产品结构变化

①SMMB 焊带

随着下游客户组件技术的加速演进，对光伏辅材厂商也提出了新的产品迭代要求，顺应电池片主栅数量增加趋势，通过细线化以实现组件提效降本成为焊带行业技术迭代的核心逻辑，N 型 TOPCon 组件的快速推广使得客户对 SMBB 焊带的需求量持续提高。

相较于 P 型 PERC 电池及组件技术，N 型组件的正面银浆耗用量较高。根据中国光伏行业协会数据，目前主流电池片厂商的 PERC 电池银浆耗量多在 9-12mg/W，而 TOPCon 电池银浆耗量多在 12-16mg/W。SMBB 焊带的主要优势体现为能够减少光伏焊带的遮光面积，同时可有效缩短电池片内电流横向收集

路径，减少电池功率损失。因主栅线及细栅线宽度减少，采取 **SMBB** 焊带能够显著降低银浆耗量。

在客户降本增效的行业背景下，降低非硅成本及银耗能够显著提高产品的市场竞争力。通过 **SMBB** 焊带的大规模应用，**N** 型 **TOPCon** 组件厂商能够有效降低银耗，从而降低组件生产成本，**SMBB** 市场规模有望持续增长。

②**0BB** 焊带

目前市场上主流产品是 **MBB** 焊带和 **SMBB** 焊带，其中 **MBB** 技术能有效降低光伏电池和组件的串联电阻和遮光面积，并进一步增大光伏组件的电学增益和光学增益，减少封装损失，提升发电效率；而 **SMBB** 属于更小的 **MBB** 焊带，在持续减少光伏焊带的遮光面积的同时，也可有效缩短电池片内电流横向收集路径，降低串联电阻，减少电池功率损失，从而提升光伏组件的光转化效率，因此预计到 2030 年 **16BB** 技术市场占比将逐渐提升至 99% 以上。

在电池片的成本结构中，光伏银浆是电池片成本的第二大组成部分，占电池片非硅成本比例约 33%，降低银浆用量甚至不使用银浆是电池片降低生产成本的有效途径。在此背景下，**0BB** 技术能够较好满足新型电池的降本要求，在电池片环节，金属电极丝网印刷环节取消主栅、只网印细栅，并优化细栅的宽度和间距，降低银浆耗用成本，同时能够降低遮光面积，提高整体功率。在组件环节，使用软链接的工艺对薄片兼容，能进一步推动硅片薄片化降本，使用更细、数量更多的焊带汇集电流，缩短电流运输距离，提高组件功率。当前的新型电池片中，**TOPCon** 电池使用高温银浆，**HJT** 电池使用低温银浆。未来，**0BB** 焊带将成为 **TOPCon** 电池和 **HJT** 电池的通用型降本技术。

③**HJT** 焊带和 **BC** 焊带

当前，**HJT** 组件和 **BC** 组件在光伏组件中的应用逐步兴起，部分头部组件企业开始布局相关技术发展。

HJT 电池片生产采取低温工艺，其焊接温度不能超过 200 度，因此焊带产品需要相应进行配套升级，光伏焊带厂商需推出低温 **HJT** 焊带以满足下游客户

的生产工艺要求。BC 电池改变了组件结构布局，正面无遮挡，电池正极和负极均位于组件背面，光伏焊带厂商需推出适配新结构布局的 BC 焊带。

④特殊汇流焊带

特殊汇流焊带可以满足电池组件对焊带美观性能、反光性能的需求，提升组件功率，特殊汇流焊带主要包括黑色汇流焊带和反光汇流焊带。

黑色汇流焊带适用于全黑组件，用黑色涂层覆盖在焊带表面，保持焊带和组件边框及电池片外观的一致性，能助力全黑光伏组件实现更高效的自动化生产效率和更优良的整体美观性能，减少光学污染。

反光汇流焊带通过焊带表面复合反光膜、表面涂高反射涂层、表面压延反光纹路等方式，优化焊带表面结构，利用照射到焊带表面的太阳光增加电池受光总量，进一步提升光伏组件功率。

未来，随着光伏组件领域的发展，黑色汇流焊带和反光汇流焊带等特殊汇流焊带将进一步增强性能和可靠性，助力组件端提升产品质量，以满足下游客户的多样化需求。

（二）市场占有率前五名光伏焊带企业的产能布局、产能扩张和市占率变动情况及趋势

1、主要光伏焊带生产企业的基本情况

主要光伏焊带生产企业的基本情况如下：

序号	主要光伏焊带生产企业	基本情况
1	同享科技	成立于 2010 年 11 月，主营业务为光伏焊带产品的研发、生产和销售，于 2020 年 7 月在股转公司精选层挂牌，于 2021 年 11 月平移至北交所（839167.BJ）上市。
2	宇邦新材	成立于 2002 年 8 月，主营业务为光伏焊带产品的研发、生产和销售，于 2021 年 7 月在深交所创业板（301266.SZ）上市。
3	威腾电气	成立于 2004 年 1 月，主营业务为母线系列产品的研发、生产和销售，主要产品是各种类型系列母线，其他产品包括光伏焊带、配电箱、开关柜（包括高压柜和低压柜）、铜铝材等，于 2021 年 7 月在上交

		所科创板上市（688226.SH）。
4	西安泰力松光伏股份有限公司	成立于 2011 年 6 月，主营业务为高性能光伏焊锡带和锡合金的研发、生产和销售。公司于 2015 年 1 月在全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌，并于 2019 年 12 月摘牌。
5	太仓巨仁光伏材料有限公司	太仓巨仁光伏材料有限公司成立于 2011 年 3 月，主要从事光伏焊带的生产、加工与销售。
6	苏州赛历新材料科技有限公司	成立于 2011 年 8 月，主要从事光伏焊带的研发、生产、销售及相关软件研发。

2、主要光伏焊带生产企业的产能布局和扩张情况

报告期内，主要光伏焊带生产企业的产能布局和扩张具体情况如下：

序号	生产企业	产能建设项目	建设项目性质	建设周期和达产时间	产能规模 (吨)
1	同享科技 ¹	年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目	2021年度向特定对象发行股票募投项目	2020年7月开始实施，建设期3年，预计2025年完全达产	15,000
		年产光伏焊带3万吨生产项目	2024年度向特定对象发行股票募投项目	2024年1月开始实施，建设期4年，6年后完全达产	30,000
2	宇邦新材 ¹	年产光伏焊带13,500吨生产项目	2022年首次公开发行股票并在创业板上市募投项目	建设期2年，预计2024年完全达产	13,500
		年产光伏焊带20,000吨生产项目	2023年度向不特定对象发行可转换公司债券募投项目	2023年7月开始实施，建设期3年，5年后完全达产	20,000
3	威腾电气 ¹	年产2.5万吨光伏焊带智能化生产项目	2022年度向特定对象发行股票募投项目	建设期1年，5年后完全达产	25,000
4	西安泰力松 ²	年产6000吨高效光伏焊带生产线技改项目	宝鸡泰力松二期年产10GW光伏焊带	/	6,000
5	太仓巨仁 ³	年产40GW光伏焊带项目	宿州巨仁二期年产40GW光伏焊带	建设期为12个月	21,000

注：1、同享科技、宇邦新材、威腾电气数据源自其IPO、再融资时公开披露信息；

2、西安泰力松数据来源于2023年6月28日宝鸡市生态环境局岐山分局《拟作出的建设项目环境影响评价文件批复决定的公示》；

3、太仓巨仁数据来源于宿州市泗县生态环境分局2021年6月18日发布的《关于宿州巨仁光伏材料有限公司<宿州巨仁光伏材料有限公司（二期）年产40GW光伏焊带（汇流带9000吨、互连条2.1万吨）项目环境影响报告表>拟审批意见的公示》。

报告期内，光伏焊带行业新增产能主要源自行业内上市公司，同享科技、宇邦新材、威腾电气通过IPO和再融资实现了产能的快速布局和扩张。

（三）说明发行人是否存在市场占有率下滑的情况

光伏焊带为光伏组件上游原材料细分市场，光伏焊带市场占有率排名无权威公开数据。下表根据测算的全球光伏焊带需求量除以光伏焊带上市公司招股说明书或年度报告中披露的销量数据计算市场占有率，具体情况如下：

单位：吨

2023年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率
宇邦新材	33,057.26	187,200.00	17.66%
同享科技	26,179.32	187,200.00	13.98%
威腾电气	12,668.69	187,200.00	6.77%
2022年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率
宇邦新材	22,362.32	114,720.00	19.49%
同享科技	14,101.67	114,720.00	12.29%
威腾电气	6,149.86	114,720.00	5.36%

注：1、可比公司焊带销量数据来源为其披露的定期报告；

2、2023年度焊带需求量根据中国光伏行业协会统计的2023年度全球新增装机量390GW乘以1.2容配比再乘以1GW光伏组件消耗400吨光伏焊带计算得出；2022年度焊带需求量根据欧洲光伏产业协会统计的2022年度全球新增装机量239GW乘以1.2容配比再乘以1GW光伏组件消耗400吨光伏焊带计算得出。

由上表可知，报告期内发行人不存在市场占有率下滑的情况。

二、结合本次拟新增光伏焊带产品的竞争优势、发行人在手订单及意向合同的签署情况、现有产能、拟建及在建项目产能释放计划，说明公司在本次募投项目实施后的预计市场占有率情况。

（一）本次拟新增光伏焊带产品的竞争优势、发行人在手订单及意向合同的签署情况；

1、本次拟新增光伏焊带产品的竞争优势

相比前次募投项目和公司现有产品，本次募投项目新增了同时适用于N型TOPCon和HJT组件的0BB焊带和适用于BC焊带的BC组件。

报告期内，光伏电池由P型电池向N型电池演进。N型电池技术主要包括TOPCon和HJT，现阶段由于TOPCon电池技术路线下的设备更新成本、电池生产成本相对较低，TOPCon技术为当前N型技术主流路线，但HJT技术拥有更高的理论转换效率。

BC 技术与 TOPCon、HJT、PERC 等技术不同的地方在于其通过背面图形化工艺将 P+发射极、N+背场区以及银栅线放置于电池背面，是电池背面图形结构的变化，而其他三种电池技术路线则主要是通过改变电池钝化的膜层结构，从而实现效率以及其他特性的改变。因此，BC 作为一种平台技术，可以与其他钝化电池技术相结合，例如将 HJT 非晶硅钝化技术与 IBC 相结合可开发 HBC 电池；将 TOPCon 钝化接触技术与 IBC 相结合可开发 TBC 电池等。未来 BC 电池由于其高转换效率和产品价值，会受到光伏行业越来越多的青睐，随着市场投放的增加，BC 类电池也将成为晶硅电池的主流。

2022-2030 年各种电池技术平均转换效率变化趋势

分类		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年
p 型单晶	PERC 电池	23.20%	23.30%	23.40%	23.50%	23.60%	23.70%
n 型单晶	TOPCon 电池	24.50%	24.90%	25.20%	25.40%	25.70%	26.00%
	HJT 电池	24.60%	25.00%	25.40%	25.70%	25.90%	26.10%
	XBC 电池	24.50%	24.90%	25.20%	25.60%	25.90%	26.10%

数据来源：中国光伏行业协会 CPIA

光伏行业始终致力于低生产成本、高光电转换效率的电池技术的研发及产业化。本次拟新增光伏焊带产品适用于转换效率高的 N 型 TOPCon 组件、HJT 组件和 BC 组件，具有广阔的市场前景。

2、在手订单及意向合同的签署情况

公司与客户的合作模式大多采用“先签订年度合作框架性协议，后以具体采购订单为准”的合作方式。公司与主要客户之间签订销售框架协议，实际执行以客户不定期下达的订单为准，订单会对具体产品规格型号、数量、交货时间等合同条款做出明确要求，订单签署日期以客户在其采购系统下达日期为准。由于公司主要产品生产交付周期短的特性，客户订单呈现“多批次、小批量”的特点，订单单笔金额较小，但数量较多，履行周期较短，公司会根据客户订单的具体要求，及时安排生产计划。

(1) 在手订单

截至 2024 年 3 月 31 日，公司在手订单（含税）情况统计如下：

序号	公司名称	在手订单数量 (单位: 吨)	在手订单金额 (单位: 万元)
1	晶科能源	1,346.25	12,793.04
2	通威股份	377.28	3,496.29
3	横店东磁	144.86	1,414.77
4	晶澳科技	48.00	378.94
5	隆基绿能	22.49	209.10
6	其他	46.16	416.66
	合计	1,985.04	18,708.80

公司具备较强的订单获取能力, 在手订单储备较为充足, 且与光伏行业主要组件厂商均保持连续稳定的业务往来关系。

(2) 框架协议

截至本问询函回复出具之日, 发行人与主要光伏组件厂商在执行的框架协议签订情况如下:

序号	光伏组件厂商	涉及生产基地情况	协议有效期
1	晶科能源	上饶、玉环、海宁、滁州等基地或子公司分别签署	2024 年度
2	通威股份	合肥、盐城、南通、四川等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
3	隆基绿能	西安、泰州、滁州、嘉兴等基地或子公司适用总采购协议	2021.8.20-2024.8.19
4	天合光能	常州、盐城、义乌、淮安等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
5	晶澳科技	东台、邢台、扬州等基地或子公司分别签署	2023 年 5 月、6 月, 有效期一年, 有效期届满后, 协议自动逐年续展, 直至任何一方提前 30 天书面通知对方终止总协议

公司与主要光伏组件厂商签订的框架协议均在有效期内, 公司凭借优质的产品和服务, 并经过多年的市场积累, 成功进入到下游知名光伏组件厂商的供应链体系。公司与主要客户合作稳定, 不存在合同即将到期无法续签的情形。

(二) 结合现有产能、拟建及在建项目产能释放计划, 说明公司在本次募投项目实施后的预计市场占有率情况。

1、现有产能、拟建及在建项目产能释放计划

截至 2023 年末，公司已建产能为 17,500 吨，包括：

(1) 精选层挂牌前存量产能 7,500 吨；

(2) 公司公开发行并在在精选层挂牌募投项目年产涂锡铜带（丝）10,000 吨项目新增产能 10,000 吨。截至 2023 年末，年产涂锡铜带（丝）10,000 吨项目已完全达产，其产能计入公司现有产能合并列示。

截至 2023 年末，公司拟建、在建项目包括：

(1) 前次募投项目“年产涂锡铜带（丝）15,000 吨项目”；

(2) 本次募投项目“年产光伏焊带 3 万吨项目”。

公司现有产能、拟建及在建项目产能释放计划情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
现有产能	17,500.00	17,500.00	17,500.00	17,500.00	17,500.00	17,500.00	17,500.00
前次募投项目产能	10,975.91	12,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
本次募投项目新增产能	-	-	3,000.00	9,000.00	18,000.00	27,000.00	30,000.00
合计	28,475.91	29,500.00	35,500.00	41,500.00	50,500.00	59,500.00	62,500.00

注：上述产能预估情况为截至本问询函回复出具日公司对原有产线、新增产能计划的总体预估，不代表产能及业绩承诺，公司未来年度实际产能情况将受原有产线、设备升级改造、战略规划调整及其他不可预见因素等影响，未来年度实际产能情况以公司披露的具体信息为准。

2、说明公司在本次募投项目实施后的预计市场占有率情况

本次募投项目实施后，以 2023 年作为预测基期，2024-2029 年作为预测期，行业市场容量和发行人市场占用率测算情况具体如下：

项目	2023 年	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
公司产能 (单位：吨)	28,475.91	29,500.00	35,500.00	41,500.00	50,500.00	59,500.00	62,500.00
公司销量 (单位：吨)	26,179.32	26,550.00	31,950.00	37,350.00	45,450.00	53,550.00	56,250.00
终端装机量 (单位：GW)	390.00	448.50	515.78	593.14	682.11	784.43	902.09
组件需求量 (单位：GW)	468.00	538.20	618.93	711.77	818.53	941.32	1,082.51
焊带需求量 (单位：吨)	187,200.00	215,280.00	247,572.00	284,708.00	327,412.00	376,528.00	433,004.00
公司市场份额	13.98%	12.33%	12.91%	13.12%	13.88%	14.22%	12.99%

注：1、公司销量：公司 2023 年度销量/产能的比例为 91.93%，预测期以 90%进行测算。

2、终端装机量：2023 年度的终端装机量数据取自中国光伏行业协会。根据欧洲光伏行业协会预测，2023 年至 2027 年全球终端装机量复合增长率为 15.75%，测算期以 15%作为 2024 至 2029 年终端装机量增长率。

3、组件需求量：目前全球光伏组件产能和终端光伏装机量容配比约为 1.2：1。

4、焊带需求量：按照 1GW 光伏组件消耗 400 吨光伏焊带，光伏组件需求量和终端光伏装机量容配比 1.2：1，测算焊带需求量。

公司主要依据下游组件生产需求和终端装机需求的增长规划新增产能。本次募投项目实施后，公司市场占有率与预测基期市场占有率无重大差异。

三、本次募投项目涉及的各类产品产销量及营收占比、产品质量、在手订单及主要客户情况，本次募投项目与前次募投项目产品的区别与联系，与本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况，新增光伏焊带产能结构与下游光伏组件厂商的需求匹配情况；结合光伏焊带领域产能整体情况、公司市场占有率、产能利用现状与规划、新旧产能转换情况、主要客户光伏组件的产销情况及预期、主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求、公司各类产品的在手订单及主要客户的采购占比、报告期内新客户的开拓情况、可比公司扩产计划等，说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性，是否存在重复建设，并进一步说明本次募投项目的产能消化措施及有效性，是否存在产能闲置的风险。

（一）本次募投项目涉及的各类产品产销量及营收占比、产品质量、在手订单及主要客户情况，本次募投项目与前次募投项目产品的区别与联系，与本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况，新增光伏焊带产能结构与下游光伏组件厂商的需求匹配情况；

1、本次募投项目涉及的各类产品产销量及营收占比、产品质量、在手订单及主要客户情况；

（1）报告期内本次募投项目涉及的各类产品的产销量

单位：吨

产品	2023 年度		2022 年度	
	产量	销量	产量	销量
SMBB 焊带	9,597.31	9,396.95	2,601.45	2,249.25
MBB 焊带	6,558.65	6,583.16	6,259.97	6,319.39
异形焊带	4,426.84	4,479.57	2,483.63	2,406.21

BC 扁线	658.51	677.51	97.41	57.37
OBB 焊带	2.39	1.02	-	-
互连焊带合计	21,243.70	21,138.20	11,442.46	11,032.22
汇流带	3,005.20	2,605.96	2,429.87	2,146.99
反光汇流带	2,132.37	2,108.82	738.63	692.46
黑色汇流带	349.47	326.33	261.05	230.00
汇流焊带合计	5,487.04	5,041.11	3,429.55	3,069.46
总计	26,730.74	26,179.32	14,872.01	14,101.67

(2) 报告期内本次募投项目涉及的各类产品的营收占比

单位：万元

产品	2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比
SMBB 焊带	77,264.63	35.53%	18,845.67	15.11%
MBB 焊带	52,695.59	24.23%	54,390.01	43.62%
异形焊带	37,576.71	17.28%	22,354.38	17.93%
BC 焊带	5,629.01	2.59%	453.11	0.36%
OBB 焊带	8.45	0.00%		0.00%
互连焊带小计	173,174.38	79.63%	96,043.16	77.02%
常规汇流焊带	20,389.33	9.38%	18,063.51	14.49%
反光汇流焊带	17,073.37	7.85%	5,883.18	4.72%
黑色汇流焊带	4,575.91	2.10%	3,520.89	2.82%
汇流焊带小计	42,038.61	19.33%	27,467.58	22.03%
焊带合计	215,212.99	98.96%	123,510.74	99.04%
其他	2,260.63	1.04%	1,193.98	0.96%
营业收入	217,473.62	100.00%	124,704.72	100.00%

(3) 报告期内本次募投项目涉及的产品质量

光伏焊带行业的产品质量问题及解决方式一般为：光伏组件客户在生产过程中因使用的光伏焊带产品质量不良造成组件产品降级，则光伏焊带供应商赔偿光伏组件客户降级损失。报告期内，公司降级赔偿款分别为 71,609.09 元、227,148.57 元。

以下测算赔偿款对应产品收入占公司焊带销售收入的比例：

单位：元

序号	项目	计算公式	2023 年度	2022 年度
1	降级赔偿款		227,148.57	71,609.09
2	组件销售金额	$2=1/0.4^1$	567,871.43	179,022.73
3	组件销售单价（元/W） ²		1.40	1.82
4	组件出货量（W）	$4=2/3$	405,622.45	98,231.14

5	消耗焊带（千克）	$5=4*0.0004^3$	162.25	39.29
6	焊带单价（元/千克） ⁴		82.21	87.59
7	缺陷焊带销售收入	$7=5*6$	13,338.04	3,441.46
8	焊带销售收入		2,152,129,883.12	1,235,107,422.00
9	缺陷焊带销售收入占比	$9=7/8$	0.0006%	0.0003%

注：1、降级赔偿款一般为组件销售价格的 40%。

2、组件销售单价为报告期内晶科能源、隆基绿能、天合光能、晶澳科技组件平均销售价格；

3、生产 1GW 光伏组件平均需要 400 吨光伏焊带，故生产 1W 光伏组件平均需要 0.0004 千克光伏焊带；

4、焊带单价为报告期内公司焊带平均销售价格。

报告期内，公司缺陷焊带收入占比极低，公司焊带产品质量可靠。

（4）本次募投项目涉及的全类产品的在手订单及主要客户情况；

①在手订单情况

截至 2024 年 3 月 31 日，本次募投项目涉及的全类产品的在手订单（含税）情况如下：

产品类别	在手订单数量 (单位：吨)	在手订单金额 (单位：万元)
OBB 焊带	30.00	296.40
SMBB 圆形焊带	1,478.58	13,970.95
MBB 圆形焊带	101.12	877.95
异形焊带	1.08	8.87
BC 焊带	4.94	41.79
互连焊带合计	1,615.72	15,195.96
常规汇流焊带	83.26	727.11
反光汇流焊带	260.75	2,347.72
黑色汇流焊带	55.31	734.40
汇流焊带合计	399.32	3,809.23
总计	1,985.04	18,708.80

②主要客户情况

截至 2024 年 3 月 31 日，公司按客户在手订单（含税）情况统计如下：

序号	公司名称	在手订单数量 (单位：吨)	在手订单金额 (单位：万元)
1	晶科能源	1,346.25	12,793.04
2	通威股份	377.28	3,496.29
3	横店东磁	144.86	1,414.77

4	晶澳科技	48.00	378.94
5	隆基绿能	22.49	209.10
6	其他	46.16	416.66
	合计	1,985.04	18,708.80

报告期内，公司主要客户为光伏行业龙头企业，公司与晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商建立了长期稳定的合作关系。

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年度		2022 年度	
		金额	营收占比	金额	营收占比
1	晶科能源	89,752.79	41.27%	55,116.64	44.20%
2	隆基绿能	48,599.63	22.35%	29,938.80	24.01%
3	通威股份 ¹	28,680.51	13.19%	201.69	0.16%
4	天合光能	17,323.89	7.97%	13,766.07	11.04%
5	晶澳科技	13,640.45	6.27%	13,952.76	11.19%
6	横店东磁 ²	9,726.84	4.47%	4,687.26	3.76%
	合计	207,724.12	95.52%	117,663.22	94.35%

注：1、通威股份为公司 2023 年度第三大客户，2022 年度非公司前五大客户，为保持统计口径一致，此处列示 2022 年度公司对其销售额。

2、横店东磁为公司 2022 年度第五大客户，2023 年度非公司前五大客户，为保持统计口径一致，此处列示 2023 年度公司对其销售额。

③在手订单和主要客户结构的差异原因

截至 2024 年 3 月 31 日公司在手订单的客户构成与报告期内公司主要客户构成的差异主要为隆基绿能和天合光能：隆基绿能在手订单较少，主要因隆基绿能依据其月度需求计划，每 2-3 天向发行人下达订单，订单周期较短，频次较高，周转较快，导致其以截至时点统计的在手订单数量较少；天合光能在手订单较少，主要因天合光能自 2023 年 7 月起采用供应链金融票据付款，账期较长回款较慢，公司在产能有限的情况下优先保证其他主要客户的订单生产和交付。

2、本次募投项目与前次募投项目产品的区别与联系，与本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况

本次募投项目与前次募投项目的分产品类别的设计产能情况如下表：

单位：吨

产品	本次募投项目		前次募投项目	
	产品设计产能	占比	产品设计产能	占比
SMBB 焊带	2,000.00	6.67%	8,000.00	53.33%
异形焊带	2,300.00	7.67%	4,000.00	26.67%
0BB 焊带 ^注	14,500.00	48.33%	-	-
BC 焊带	5,600.00	18.67%	-	-
互连焊带合计	24,400.00	81.33%	12,000.00	80.00%
常规汇流焊带	2,600.00	8.67%	-	-
黑色汇流焊带	1,000.00	3.33%	800.00	5.33%
反光汇流焊带	2,000.00	6.67%	2,200.00	14.67%
汇流焊带合计	5,600.00	18.67%	3,000.00	20.00%
总计	30,000.00	100.00%	15,000.00	100.00%

注：本次募投项目中 0BB 焊带规划产能 14,500 吨，其中适用于 HJT 组件的低温 0BB 焊带规划产能为 4,500 吨，其他 N 型组件适用的 0BB 焊带规划产能为 10,000 吨，具体依据下游需求的变动进行调整。

随着下游组件技术的迭代升级，要求光伏焊带产品不断随之适配迭代升级，紧跟电池技术趋势，及时满足客户对适配焊带的需求，前次募投项目所扩产的 SMBB 焊带、异形焊带、黑色汇流焊带、反光汇流焊带已成为较为成熟、常规的产品，同时已达产项目经不断调整产线，设备改造，适配新的产品类别，共同构成公司当前销售的主流产品体系。

本次募投项目拟在全资子公司苏州同淳新材料科技有限公司已购置土地上新建生产车间并形成年产 30,000 吨光伏焊带的生产能力。公司一方面拟继续扩展现有主流产品的产能，以进一步满足下游客户的需求；另一方面，顺应电池技术发展趋势，布局 0BB 焊带、BC 焊带等新型焊带的生产能力，进一步完善现有产品结构，适应下游主要客户新增产能及对新型焊带的需求。

因此，本次募投项目产品线系对前次募投项目产品线的扩充及延伸，本次募投项目较前募项目的产品差异主要为新增的 0BB 焊带、BC 焊带，均为互连焊带产品。

本次募投项目新增产品与前募产品的具体区别及联系、本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况如下：

项目		本次募投项目新增产品	前次募投项目产品
产品形态	联系	0BB 焊带及 SMBB 焊带均为圆形焊带，0BB 焊带为更细的 SMBB 焊带，HJT 焊带为低温的 0BB 焊带或者 SMBB 焊带，常规互连焊带为矩形，BC 焊带为更细的矩形焊带	

	区别	0BB 焊带的特点是直径 $\leq 0.22\text{mm}$ ，主要用于无主栅组件，能够提高光伏组件功率和降低光伏电池片的银浆耗量；HJT 焊带表面涂层是低熔点焊料，能够降低串焊机能耗和热应力导致光伏电池片焊接过程的隐裂率；BC 焊带为单面矩形焊带，焊接于电池片的背面	SMBB 焊带线径小于 0.30mm，主要应用于 16 主栅及以上的 N 型组件的圆柱形结构互连焊带；常规互连焊带等均为双面焊接矩形焊带
技术路线	联系	在 PERC 电池取代 BSF 电池过程中，MBB (Multi Busbar, 9-15 栅) 成为 P 型晶硅电池所采用的主要主栅技术；2023 年以来，N 型电池市场占有率提高促进主栅技术提升至 SMBB (Super Multi Busbar, 16 栅以上) 水平；在 N 型电池技术不断迭代的过程中，0BB 作为电池降银耗的重要手段，未来在 TOPCon、HJT 组件中均有大批量导入的空间	
	区别	1、0BB 技术是光伏电池未来降银的重要手段之一，0BB 技术在电池端体现为无主栅设计，组件端则体现为光伏焊带直接与细栅连接收集电流。相比 SMBB 来说，0BB 技术有以下优势：①直接节省主栅的银浆，降低银浆成本；②使用更细、数量更多的焊带进行导电，可以增强导电性，降低电池到组件封装损失；③组件端采用低温封装工艺，可以承载更薄的硅片。HJT 电池由于当前银浆成本较高，0BB 技术导入后银浆成本下降较为明显，因此 HJT 电池对 0BB 技术的应用更为迫切。随着 0BB 工艺的不断成熟，生产良率达到一定水平之后，该项技术在 TOPCon 电池上的降本优势也有望逐步凸显，并有望得到大规模量产应用； 2、XBC 电池电极位于背部表面，正面没有金属栅线电极遮挡，焊接原理发生了变化，从双面焊接变成单面焊接，需要单面扁线焊带实现电池片正负极的串联，然而单面焊接时硅片易受热弯曲，工艺难度增加，使得该环节对焊带的屈服强度、图层均匀性、延压和镀锡等方面均提出了更高的要求	
下游客户	联系	涵盖公司现有主要客户，包括晶科能源、通威股份、隆基绿能、天合光能、晶澳科技等	
	区别	下游客户主要为率先推出无主栅组件（如晶科能源）和 BC 组件的厂商（隆基绿能）	下游客户与公司现有的客户结构基本一致
主要适配光伏电池/组件类型		TOPCon/HJT/BC 组件, BC 作为一种平台技术, 可以与其他钝化电池技术相结合, 例如将 HJT 非晶硅钝化技术与 IBC 相结合可开发 HBC 电池; 将 TOPCon 钝化接触技术与 IBC 相结合可开发 TBC 电池等, BC 焊带可应用于搭载 BC 平台技术的光伏组件	PERC /TOPCon/HJT 组件

3、新增光伏焊带产能结构与下游光伏组件厂商的需求匹配情况

(1) 本次募投项目新增光伏焊带产能结构

单位：吨

产品分类	设计产能	占比
0BB 焊带	14,500.00	48.33%
SMBB 焊带	2,000.00	6.67%
异形焊带	2,300.00	7.67%
BC 焊带	5,600.00	18.67%
互连焊带合计	24,400.00	81.33%
常规汇流焊带	2,600.00	8.67%
黑色汇流焊带	1,000.00	3.33%
反光汇流焊带	2,000.00	6.67%
汇流焊带合计	5,600.00	18.67%
总计	30,000.00	100.00%

注：本次募投项目中 0BB 焊带规划产能 14,500 吨，其中 N 型组件适用的 0BB 焊带规划产能为 10,000 吨，HJT 低温组件适用的 0BB 焊带规划产能为 4,500 吨，具体依据下游需求的变动进行调整。

本次募投项目对于目前市场主流 N 型 Topcon 组件适用的 SMBB 焊带继续新增产能以满足市场需求，同时重点新增可同时用于高温 Topcon 和 HJT 低温组件路线的 0BB 焊带和适用于 BC 组件的 BC 焊带产能。

(2) 与下游光伏组件厂商的需求匹配情况

头部组件厂商后续拟发展的组件技术路线存在差异，具体情况如下：

2023 年组件出货量排名	组件厂商	重点发展技术路线	研发涉及技术路线
1	晶科能源	TOPCon	BC
2	隆基绿能	BC	TOPCon
3	天合光能	TOPCon	HJT
4	晶澳科技	TOPCon	
5	通威股份	TOPCon	HJT、BC

注：数据源自各公司定期报告。

本次募投项目新增产能兼顾了头部组件厂商选择的不同技术路线，与下游光伏组件厂商的需求相匹配。

(二) 结合光伏焊带领域产能整体情况、公司市场占有率、产能利用现状与规划、新旧产能转换情况、主要客户光伏组件的产销情况及预期、主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求、公司各类产品的在手订单及主要客户的采购占比、报告期内新客户的开拓情况、可比公司扩产计划等，说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性，是否存在重复建设，并进一步说明本次募投项目的产能消化措施及有效性，是否存在产能闲置的风险。

1、结合光伏焊带领域产能整体情况、公司市场占有率、产能利用现状与规划、新旧产能转换情况、主要客户光伏组件的产销情况及预期、主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求、公司各类产品的在手订单及主要客户的采购占比、报告期内新客户的开拓情况、可比公司扩产计划等，说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性，是否存在重复建设；

(1) 结合光伏焊带领域产能整体情况、产能规划说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

报告期内及本次募投项目实施后，光伏焊带行业市场容量、公司产能规划、公司市场占用率测算情况如下：

项目	2022年	2023年	2024年E	2025年E	2026年E	2027年E	2028年E	2029年E
公司产能规划 (单位：吨)	16,215.46	28,475.91	29,500.00	35,500.00	41,500.00	50,500.00	59,500.00	62,500.00
公司销量 (单位：吨)	14,101.67	26,179.32	26,550.00	31,950.00	37,350.00	45,450.00	53,550.00	56,250.00
终端装机量 (单位：GW)	239.00	390.00	448.50	515.78	593.14	682.11	784.43	902.09
焊带需求量 (单位：吨)	114,720.00	187,200.00	215,280.00	247,572.00	284,708.00	327,412.00	376,528.00	433,004.00
公司市场份额	12.29%	13.98%	12.33%	12.91%	13.12%	13.88%	14.22%	12.99%

公司本次募投项目完全达产年度 2029 年，光伏焊带市场需求为 43.30 万吨，相比 2023 年存在 24.58 万吨的增长空间。公司本次募投项目的扩产规模 3 万吨/年占前述预测的新增需求比例为 12.21%，与公司现有的市场占有率情况相匹配，本次募投项目产能规划具有合理性。

(2) 结合公司市场占有率说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

报告期内，公司和可比公司的市场占有率的测算情况如下：

单位：吨

2023年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率
宇邦新材	33,057.26	187,200.00	17.66%
同享科技	26,179.32	187,200.00	13.98%
威腾电气	12,668.69	187,200.00	6.77%
2022年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率

宇邦新材	22,362.32	114,720.00	19.49%
同享科技	14,101.67	114,720.00	12.29%
威腾电气	6,149.86	114,720.00	5.36%

根据中国光伏行业协会数据，2020-2022年，我国光伏产业链集中度持续提升，组件CR5集中度从55.1%增至61.4%。相比下游组件行业，目前光伏焊带行业主要供应商的市场占有率仍较处于较低水平，光伏焊带行业的集中度仍存在较大的提升空间。

未来，光伏焊带行业头部企业可凭借其技术、资金、管理、客户等方面的优势，不断增强竞争优势，抢占市场增量空间。因此，公司作为光伏焊带行业的领先企业，拟通过本次募投项目的实施持续提升产能，在整体市场需求增长的背景下，巩固自身的行业地位，推动行业集中度的提升，本次募投项目产能规划具有合理性。

(3) 结合产能利用现状说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

报告期内，公司产能利用率情况如下：

单位：吨

项目	2023年度	2022年度
产能	28,475.91	16,215.46
产量	26,730.74	14,872.01
产能利用率	93.87%	91.72%

报告期内，公司现有厂房以及产线均已达到饱和状态，通过本次募投项目新建产能具有必要性。

(4) 结合主要客户光伏组件的产销情况及预期说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

报告期内，公司主要客户光伏组件的产销情况如下：

单位：GW

客户名称	2023年度					2022年度		
	产量	产量增速	销量	销量增速	产销率	产量	销量	产销率
晶科能源	83.90	86.44%	78.52	77.13%	93.59%	45.00	44.33	98.51%
隆基绿能	72.77	51.01%	66.44	44.18%	91.30%	48.19	46.08	95.62%

通威股份	31.07	555.49%	31.11	291.81%	100.13%	4.74	7.94	167.51%
天合光能	60.68	33.77%	54.50	55.67%	89.82%	45.36	35.01	77.18%
晶澳科技	59.95	49.73%	53.15	39.46%	88.66%	40.04	38.11	95.18%

报告期内，公司光伏焊带的产销情况如下：

单位：吨

客户名称	2023 年度					2022 年度		
	产量	产量增速	销量	销量增速	产销率	产量	销量	产销率
同享科技	26,730.74	79.74%	26,179.32	85.65%	99.38%	14,872.01	14,101.67	95.74%

报告期内，受益于主要客户光伏组件产销量的快速增长，公司光伏焊带产销量亦快速增长。

公司主要客户 2024 年度光伏组件的预计出货量情况如下：

单位：GW

客户名称	2024 年度	
	预计销量	销量增速
晶科能源	100-110	27.36%至 40.09%
隆基绿能	90-100	35.46%至 50.51%
通威股份	50	60.72%
天合光能	80-90	46.79%至 65.14%
晶澳科技	85-95	59.92%至 78.74%

注：数据源自各公司定期报告

公司主要客户 2024 年度光伏组件的预计出货量仍保持快速增长，且增速高于公司规划产能增速，为公司新增产能消化提供了良好的保障，公司产能规划具有合理性。

(5) 结合主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

本次募投项目分产品类别的设计产能情况如下表：

单位：吨

产品	产品设计产能	占比
SMBB 焊带	2,000.00	6.67%
异形焊带	2,300.00	7.67%
OBB 焊带 ^注	14,500.00	48.33%
BC 焊带	5,600.00	18.67%
互连焊带合计	24,400.00	81.33%
常规汇流焊带	2,600.00	8.67%

黑色汇流焊带	1,000.00	3.33%
反光汇流焊带	2,000.00	6.67%
汇流焊带合计	5,600.00	18.67%
总计	30,000.00	100.00%

注：本次募投项目中 OBB 焊带规划产能 14,500 吨，其中 N 型组件适用的 OBB 焊带规划产能为 10,000 吨，HJT 低温组件适用的 OBB 焊带规划产能为 4,500 吨，具体依据下游需求的变动进行调整。

不同组件技术路线对应的电池类型和适配的焊带类型情况如下：

焊带大类	公司产品	适配组件技术路线	适配电池类型
互连焊带	OBB 焊带	采用 OBB 技术的 TOPCon 和 HJT 组件	N 型
	SMBB 焊带	TOPCon 组件	
	异形焊带	PERC 组件	P 型
	BC 焊带	BC 组件	XBC 电池
汇流焊带	常规汇流焊带	各种组件技术路线	各种电池类型
	黑色汇流焊带	各种组件技术路线	各种电池类型
	反光汇流焊带	各种组件技术路线	各种电池类型

光伏组件生产中使用互连焊带和汇流焊带的比例约为 4:1，故本次募投项目规划互连焊带和汇流焊带的产能分别为 24,400 吨和 5,600 吨。

①OBB 焊带和 SMBB 焊带

公司主要客户除隆基绿能外，重点发展的组件技术路线均为 N 型 TOPCon 组件，目前 N 型 TOPCon 组件主要使用 SMBB 焊带，未来采用无主栅技术的 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件将使用 OBB 焊带。

根据中国光伏行业协会预测，2024 年起，N 型电池的市场占比将超过 60%，此后逐年提高。本次募投项目对于 N 型电池使用的 OBB 焊带和 SMBB 焊带规划产能 16,500 吨，占互连焊带规划产能的 67.62%，与电池发展趋势一致。

公司本次募投项目重点新增 OBB 焊带产能 14,500 吨，新增产能占比 48.33%。原因如下：

A、符合组件和焊带技术演进趋势

光伏组件主栅工艺技术迭代速度较快，迭代周期基本维持在 2-3 年左右，主要经历了 4/5BB—MBB—SMBB—OBB，主栅技术与电池类型、组件技术路线和焊带的适配关系如下：

电池类型	组件技术路线	主栅技术	主栅数量	适配焊带
P 型	BSF 组件	4/5BB	4-5 栅	常规互连焊带
	PERC 组件	MBB	9-15 栅	MBB 焊带
N 型	TOPCon 组件	SMBB	16 栅及以上	SMBB 焊带
	采用 0BB 技术的 TOPCon 和 HJT 组件	0BB	无主栅	0BB 焊带

随着 N 型电池渗透率提升，0BB 技术成为主栅工艺的发展方向。0BB 焊带为配套 0BB 技术的线径 0.22mm 及以下的超细圆形焊带，是 SMBB 焊带的进一步升级，可同时用于采用 0BB 技术的 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件。

B、0BB 技术能够较好满足新型电池的降本要求

在电池片的成本结构中，光伏银浆是电池片成本的第二大组成部分，占电池片非硅成本比例约 33%，降低银浆用量甚至不使用银浆是电池片降低生产成本的有效途径。当前的新型电池片中，TOPCon 电池使用高温银浆，异质结电池使用低温银浆。在此背景下，0BB 技术能够较好满足新型电池的降本要求。

在电池片生产环节，0BB 技术在金属电极丝网印刷环节取消主栅、只网印细栅，并优化细栅的宽度和间距，可以显著降低银浆耗用成本，同时能够降低遮光面积，提高组件整体发电功率。

在组件生产环节，0BB 技术使用软链接的工艺对薄片兼容，能进一步推动硅片薄片化，降低成本；使用更细、数量更多的焊带汇集电流，可以缩短电流运输距离，提高组件功率；增加焊带与副栅的接触点，增强了抗隐裂和抗震动能力，使、提升焊接良品率和组件可靠性。

因此，未来 0BB 技术有望成为光伏电池的通用型降本技术。

C、公司主要客户已导入 0BB 技术或开发 0BB 组件

主要客户关于 0BB 技术/组件的公开披露信息如下：

客户	披露信息	出处
晶科能源	5.请公司介绍一下降本方面的进展，包括 0BB 等技术？降本增效是公司重点工作。今年公司已完成了激光辅助烧结技术的全部导入，0BB 技术完成了前期测试，可较显著	2024 年 4 月投资者关系活动纪录表

	<p>提高功率和降低成本,将按照公司规划逐步导入。此外公司在钨丝导入、硅片薄片化、信息化等降本手段都处于行业领先水平。</p> <p>9.公司目前的银耗水平以及年底目标? 后续是否会考虑银包铜或电镀铜等新技术? 目前 182mm 方片银耗在 90mg/片左右,今年年底通过 0BB 技术和特殊网板技术的组合使用,有望降低至 80mg/片左右。银包铜和电镀铜技术已同步在验证,预计未来两年有机会应用到生产中。</p>	
通威股份	<p>电池新技术研发上,公司密切关注市场变化,保持多技术路线并行研发,确保行业领先地位。报告期内,公司 THC 中试线成功导入 110 微米薄硅片、低湿重银包铜浆料、0BB 技术等降本方案,并同步在铜互连技术上寻求差异化突破,分别在图形化、金属化、产品可靠性等环节取得积极进展,叠加公司先进组件技术,先后 6 次打破 HJT 组件功率纪录,最高功率超过 755W (210-66 版型)。</p>	2023 年年度报告
晶澳科技	<p>在 6 月 13 日进行的 SNEC 光伏展上,晶澳科技发布 0BB 高效光伏组件,该产品采用 Bycium+ 电池技术,最高功率 645W,转换效率 23.1%。据悉,该产品通过消除传统主栅、减少银浆耗量、增强光吸收的面积提高组件功率。公司人士表示, 0BB 技术作为平台技术,能够被应用到晶澳的多种储备技术中。0BB 组件预计今年三季度开始量产。</p>	第十七届国际太阳能光伏与智慧能源大会暨展览会相关报道
横店东磁	<p>TOPCon 及 TOPCon+ 电池技术逐渐成为行业主流,截至 2023 年底 TOPCon 的实验室</p>	2023 年年度报告

	和量产效率分别达到 26.7% 和 26.0%，业内企业通过导入 0BB ，推动降本。	
--	--	--

D、0BB 焊带达产进度规划合理

2021 年至 2023 年，公司焊带产品销量占比情况如下：

单位：吨

产品	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
SMBB 焊带	9,396.95	35.89%	2,249.25	15.95%	135.73	1.44%
MBB 焊带	6,583.16	25.15%	6,319.39	44.81%	6,716.21	71.29%
异形焊带	4,479.57	17.11%	2,406.21	17.06%	418.00	4.44%
BC 焊带	677.51	2.59%	57.37	0.41%	-	0.00%
0BB 焊带	1.02	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
其他	-	0.00%	-	0.00%	280.06	2.97%
互连焊带小计	21,138.20	80.74%	11,032.22	78.23%	7,550.01	80.14%
汇流带	2,605.96	9.95%	2,146.99	15.23%	1,737.31	18.44%
反光汇流带	2,108.82	8.06%	692.46	4.91%	1.39	0.01%
黑色汇流带	326.33	1.25%	230.00	1.63%	132.46	1.41%
汇流焊带小计	5,041.11	19.26%	3,069.46	21.77%	1,871.17	19.86%
焊带	26,179.32	100.00%	14,101.68	100.00%	9,421.18	100.00%

2021 年至 2023 年，光伏电池由 P 型电池向 N 型电池演进，主栅技术由 MBB 向 SMBB 演进，互连焊带由 MBB 焊带向 SMBB 焊带演进。2021 年度 MBB 焊带销量占比高达 71.29%，SMBB 焊带销量占比仅为 1.44%。2022 年度 MBB 焊带仍为公司销量占比最高的焊带，SMBB 焊带销量占比提升至 15.95%。2023 年度 SMBB 焊带即成为公司销量占比最高的焊带。因此，当下游组件主栅技术发生变化时，配套互连焊带的销量占比会快速提升。

本次募投项目实施期间 0BB 焊带产能占比情况如下：

单位：吨

项目	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E	2029 年 E
现有厂区产能	29,500.00	32,500.00	32,500.00	32,500.00	32,500.00	32,500.00
本募新增产能	-	3,000.00	9,000.00	18,000.00	27,000.00	30,000.00
公司产能规划	29,500.00	35,500.00	41,500.00	50,500.00	59,500.00	62,500.00
公司销量预计	26,550.00	31,950.00	37,350.00	45,450.00	53,550.00	56,250.00
0BB 焊带销量预计	300.00	1,450.00	4,350.00	8,700.00	13,050.00	14,500.00
0BB 焊带销量占比	1.13%	4.54%	11.65%	19.14%	24.37%	25.78%

注：1、公司销量预计：公司 2023 年度销量/产能的比例为 91.93%，预测期以 90% 进行测算。

2、测算假设预测期公司现有厂区产能结构和 2023 年保持一致。

2023 年公司销售 OBB 焊带 1.02 吨，2024 年上半年公司销售 OBB 焊带 128 吨，2024 年全年公司预计销售 OBB 焊带 300 吨，数量占比预计为 1.13%，与 2021 年 SMBB 焊带的销售占比较为接近。本次募投项目实施期间，OBB 焊带预计销量逐步提升，相比报告期内 SMBB 焊带销量提升的进度，OBB 焊带达产进度规划合理。

E、公司焊带生产设备具有通用性

光伏焊带产品生产过程及设备具有通用性，在产品制造的基本工序上，主要包含拉丝、压延、退火、水冷、风冷、沾助焊剂、涂锡、覆膜、印刷、烘干等工序。相比公司现有设备，本次募投项目采购设备的生产效率、自动化和智能化水平更高。

OBB 焊带和 SMBB 焊带均为圆形互连焊带，OBB 焊带为线径更细的圆形互连焊带。本次募投项目后续实施过程中，如 OBB 技术导入进度超过或不及预期，公司均可更改部分工序涉及的机器设备、调整部分机器设备参数、重新调试校验，以较低的转换和时间成本，实现设备生产产品的转换。

②异形焊带

根据中国光伏行业协会预测，2024 年起，P 型电池的市场占比将低于 30%，此后逐年降低。考虑到存量 P 型电池产线的生产需求，本次募投项目对于 P 型电池使用的异形焊带规划产能 2,300 吨，占互连焊带规划产能的 9.43%。

③BC 焊带

根据中国光伏行业协会预测，2024 年起，XBC 电池的市场占比约 10%，此后逐年提高。公司 BC 焊带主要供应隆基绿能。报告期内，隆基绿能的销售收入占比分别为 24.01%和 22.35%，因此，本次募投项目对于 XBC 电池使用的 BC 焊带规划产能 5,600 吨，占互连焊带规划产能的 22.95%。

④汇流焊带

公司主要参考 2023 年度汇流焊带的营收占比规划本次募投项目细分汇流焊带的产能，具体对比情况如下：

产品类别	设计产能占比	2023 年度收入占比
常规汇流焊带	8.67%	9.38%
反光汇流焊带	6.67%	7.85%
黑色汇流焊带	3.33%	2.10%

综上，本次募投项目分产品产能规划具有合理性和必要性，与主要客户的技术路线及相应光伏焊带产品的采购需求相匹配。

(6) 结合公司各类产品的在手订单说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

截至 2024 年 3 月 31 日，公司各类产品的在手订单（含税）情况如下：

产品类别	在手订单数量 (单位：吨)	在手订单金额 (单位：万元)
0BB 焊带	30.00	296.40
SMBB 圆形焊带	1,478.58	13,970.95
MBB 圆形焊带	101.12	877.95
异形焊带	1.08	8.87
BC 焊带	4.94	41.79
互连焊带合计	1,615.72	15,195.96
常规汇流焊带	83.26	727.11
反光汇流焊带	260.75	2,347.72
黑色汇流焊带	55.31	734.40
汇流焊带合计	399.32	3,809.23
总计	1,985.04	18,708.80

根据行业惯例，光伏焊带主要采用“框架合同+销售订单”方式进行销售，公司与主要客户签订周期较长的框架协议，并在相应框架合同下按需签订销售订单。光伏焊带为光伏组件的重要辅材，耗用量较大，客户为减少原材料的囤积，一般提前 2-4 周通知备货。

截至 2024 年 3 月 31 日，公司光伏焊带在手订单金额为 18,708.80 万元。基于公司主要客户的下单惯例，根据谨慎性，按照订单消化周期为 3 周进行测算，公司总在手订单的年化销量约为 34,407.36 吨，年化金额约为 324,285.86 万元。因此，公司在手订单储备较为充足，为本次募投项目的产能消化提供保障。

从在手订单结构上看，截至 2024 年 3 月 31 日适用于 N 型电池的 0BB 焊带、SMBB 焊带在互连焊带中的数量和金额占比均已超过 90%，0BB 焊带已实现小规模出货；适用于 P 型电池的 MBB 焊带、异形焊带数量和金额占比均已低于 10%；

适用于 XBC 电池的 BC 焊带在手订单占比较低，主要是由于 BC 焊带主要供应隆基绿能，隆基绿能依据其月度需求计划，每 2-3 天向发行人下达订单，订单周期较短，频次较高，周转较快，导致其以截至时点统计的在手订单数量较少。

综上，公司具备较强的订单获取能力，与光伏行业主要组件厂商均保持连续稳定的业务往来关系；公司在手订单结构和组件技术路线演进趋势和本次募投项目分产品产能规划相匹配，本次募投项目产能规划具有合理性和必要性。

(7) 结合主要客户的采购占比、报告期内新客户的开拓情况说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年度		2022 年度	
		金额	营收占比	金额	营收占比
1	晶科能源	89,752.79	41.27%	55,116.64	44.20%
2	隆基绿能	48,599.63	22.35%	29,938.80	24.01%
3	通威股份 ¹	28,680.51	13.19%	201.69	0.16%
4	天合光能	17,323.89	7.97%	13,766.07	11.04%
5	晶澳科技	13,640.45	6.27%	13,952.76	11.19%
6	横店东磁 ²	9,726.84	4.47%	4,687.26	3.76%
	合计	207,724.12	95.52%	117,663.22	94.35%

注：1、通威股份为公司 2023 年度第三大客户，2022 年度非公司前五大客户，为保持统计口径一致，此处列示 2022 年度公司对其销售额。

2、横店东磁为公司 2022 年度第五大客户，2023 年度非公司前五大客户，为保持统计口径一致，此处列示 2023 年度公司对其销售额。

报告期内公司主要客户新增了通威股份。2023 年度通威股份凭借供应链上下打通的优势，组件出货量排名迅速攀升至行业第五，对比 2022 年度增速高达 291.81%。

公司光伏焊带在主要客户采购中的占比测算情况如下：

2023 年度					
序号	客户	客户产量 (单位：GW)	焊带需求量 ^注 (单位：吨)	公司销量 (单位：吨)	测算客户采购份额
1	晶科能源	83.90	33,560.00	10,898.58	32.47%
2	隆基绿能	72.77	29,108.00	5,822.68	20.00%
3	通威股份	31.07	12,428.00	3,504.70	28.20%
4	天合光能	60.68	24,272.00	2,133.37	8.79%

5	晶澳科技	59.95	23,980.00	1,708.56	7.12%
2022 年度					
序号	客户	客户产量 (单位: GW)	焊带需求量 ^注 (单位: 吨)	公司销量 (单位: 吨)	测算客户采购份额
1	晶科能源	45.00	18,000.00	6,389.40	35.50%
2	隆基绿能	48.19	19,276.00	3,298.91	17.11%
3	通威股份	4.74	1,896.00	22.39	1.18%
4	天合光能	45.36	18,144.00	1,652.93	9.11%
5	晶澳科技	40.04	16,016.00	1,565.90	9.78%

注：1、按照生产 1GW 光伏组件需要 400 吨光伏焊带的平均水平测算客户焊带需求量；

2、公司光伏焊带在主要客户采购中的占比情况无公开权威数据，上表以公司焊带销量除以依据客户光伏组件产量测算的焊带需求量计算采购占比。

受限于产能，公司光伏焊带在天合光能、晶澳科技采购中的占比低于公司总体市场份额，在主要客户持续扩产的背景下，公司新建焊带产能具有合理性和必要性。

(8) 结合可比公司扩产计划说明本次募投项目产能规划的依据、必要性及合理性；

随着光伏行业步入“平价上网”阶段，在良好的市场预期驱使下，光伏组件厂商积极扩产，拉高了辅材光伏焊带的需求规模。在此背景下，市场主要的光伏焊带企业纷纷增产扩张，以匹配下游客户的扩产趋势。

根据公司主要竞争对手披露及公开查询数据，2021 年以来公司主要竞争对手扩产规模达到 85,500 吨/年。在此背景下，公司亟需同步扩大产能规模，巩固自身的行业地位。公司本次募投项目扩产规模为 3 万吨，根据前述测算，本次募投项目实施后，公司市场占有率为 12.33%-14.22%，相比报告期公司市场占有率无重大差异，故本次扩产公司整体产能规划具有合理性。

(9) 结合新旧产能转换情况等说明本次募投项目是否存在重复建设；

本募项目与前募项目在项目实施地点、产品规划产能及产品种类等方面均存在差异，具体情况如下：

①项目实施主体和实施地点差异

公司前次募投项目实施主体为母公司同享科技，实施地点为苏州吴江经济技术开发区益堂路南侧益字路北侧。

公司本次募投项目的实施主体为公司全资子公司同淳新材,实施地点为苏州吴江经济技术开发区绣湖西路南侧庞山路东侧。本次募投项目通过建设新厂区提升公司总体产能,不涉及公司现有产能置换。本次募投项目所涉及的生产设备、车间及仓库与前募项目均可明确区分,不存在互相混同的情形。

②项目规划产能及产品种类差异

公司前募项目规划产能为 15,000 吨/年,主要为满足 SMBB 焊带及异形焊带的产能需求,同时也包括黑色和反光汇流焊带等相关产能。

公司本次募投项目的规划产能为 30,000 吨/年,本次募投项目的规划产能主要为 OBB 焊带,并同时基于市场需求增加 BC 焊带、SMBB 焊带、异形焊带和汇流焊带产能,完善公司现有产品结构。本次募投项目的主要产品 OBB 焊带为线径 0.22mm 及以下的超细焊带,主要用于无主栅组件,能够提高光伏组件功率和降低光伏电池片的银浆耗量。

综上,公司本次募投项目主要新增 OBB 等新型焊带产品的产能,积极与下游组件厂商共同推进光伏焊带细线化和无主栅进程,继而提高光伏发电效率,促进光伏行业发展。同时,公司通过 BC 焊带、SMBB 焊带、异形焊带和汇流焊带的产能补充,进一步完善现有产品结构,适应下游主要客户新增产能需求。

综上,公司本募项目与前募项目在实施地点、规划产能及产品种类等方面均与前次募投项目存在差异,不存在重复投资的情形。

2、进一步说明本次募投项目的产能消化措施及有效性,是否存在产能闲置的风险。

(1) 说明本次募投项目的产能消化措施及有效性

①加强与现有客户的合作并积极开拓新客户,进一步提高公司产品的市场占有率

我国光伏产业链的市场集中度水平较高,光伏行业各细分领域头部企业通过资金、技术、规模等优势,占据了较大比例的市场份额。在光伏行业不断降本增

效的过程中，细分领域内的非头部企业盈利能力进一步降低，不断退出市场，进一步推高了市场集中度。

根据欧洲光伏产业协会统计数据，2022年全球光伏需求为239GW，根据中国光伏行业协会统计数据，2023年全球光伏需求为390GW，相比2022年度增加151GW，增长率为63.18%。按照生产1GW光伏组件消耗400吨光伏焊带，光伏组件需求量和终端光伏装机量容配比1.2:1的平均水平测算，计算公司光伏焊带销量占2023年光伏组件最终需求量的比率，得出2023年公司的市场占有率约为13.98%，同时，依据公司主要竞争对手宇邦新材的公开披露的销量数据，计算得宇邦新材2023年市场占有率约为17.66%。目前行业内主要焊带供应商的市场占有率仍处于较低水平，光伏焊带行业的集中度仍存在较大的提升空间。

如本次募投项目顺利投产，至2027年，公司产能将达到5.05万吨/年。根据欧洲光伏产业协会预测，2024年至2027年全球终端装机量复合增长率为15.75%，按照15%复合增长率、1GW光伏组件使用400吨光伏焊带、光伏组件销量和终端光伏装机量容配比约为1.2:1、公司产销率为90%进行测算，2027年全球光伏焊带总体市场规模约为327,412.00吨，公司市场占有率预计为13.88%。仍然处于较低水平。

公司此次扩产旨在下游光伏组件需求大幅上升的背景下相应提升公司产能，巩固自身的行业地位，满足公司不断扩大的业务发展需求。

公司凭借优质的产品和服务，并经过多年的市场积累，成功进入到下游知名光伏组件厂商，如晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等的供应链体系。未来，光伏焊带行业主要企业可凭借其技术、资金、管理、客户等方面的优势，不断增强竞争优势，抢占市场增量空间。通过本次募集资金扩充产能，公司拟紧跟行业发展趋势，加深与客户合作关系并积极开拓新客户。在整体市场需求增长的背景下，进一步提升公司产品的市场占有率，巩固自身的行业地位。

②紧跟行业发展趋势，加大研发力度，丰富现有的产品结构，强化公司的竞争力

在新的电池技术及产业应用趋势下，N型单晶硅太阳能电池凭借优异性能其

市场占比将逐步提升，其中 N 型新技术下的 TOPCon 电池、HJT 电池、XBC 电池等类别不断发展，要求光伏焊带产品不断随之适配迭代升级，促使焊带朝着更细线径、更多数量的方向发展。然而，当前市场上的 MBB 焊带等不能满足新技术电池片的连接要求，需要焊带环节供应商不断丰富产品矩阵，紧跟电池技术趋势，推出新的光伏焊带予以匹配支持，及时满足下游客户对适配焊带的需求，强化公司市场竞争能力。

公司将加大新型光伏焊带产品的研发投入力度，购进先进研发设备、扩充研发人才队伍，使公司现有研发体系架构更加完善，增强公司创新能力与研发能力，夯实核心竞争力。大力发展 0BB 焊带、HJT 焊带、BC 焊带等，进一步优化现有产品结构，形成丰富的产品结构，为公司培育新的利润增长点。

（2）说明是否存在产能闲置的风险

公司本次募集资金投资项目设计产能为年产光伏焊带 3 万吨，公司在制定本次募投项目时已综合考虑国家产业政策导向、未来市场的增量规模、公司发展战略、市场占有率情况、市场竞争格局变化等因素。公司本次募投项目将逐步达产，预计 2025 至 2029 年每年将分别新增光伏焊带产能 3,000 吨、6,000 吨、9,000 吨、9,000 吨和 3,000 吨。根据公司前次募投项目、本次募投项目的投产安排及公司现有的产能情况，2024-2029 年公司整体产能预计将达到 35,500 吨、41,500 吨、50,500 吨、59,500 吨和 62,500 吨。

下游市场方面，根据欧洲光伏产业协会预测，2024 年至 2027 年全球终端装机量复合增长率为 15.75%，按照 15% 复合增长率、1GW 光伏组件使用 400 吨光伏焊带、光伏组件销量和终端光伏装机量容配比约为 1.2:1、公司产销率为 90% 进行测算，2027 年全球光伏焊带总体市场规模约为 327,412.00 吨，公司市场占有率预计为 13.88%。然而由于公司本次募投项目存在一定的建设及投产周期，若未来光伏产业政策、市场需求发生重大不利变化，或公司产品无法保持市场竞争优势，公司将面临本次募投项目产能消化不及预期的风险。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（一）对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“1、募投项目新增产能无法消化的风险”对上述

风险予以补充披露。

四、本次募投项目投资的具体明细、测算依据及测算过程，通过与前次募投项目、可比公司比较，说明本次募投项目的投资构成及投资估算的合理性，同时结合公司生产经营性房屋建筑物的面积及使用现状、本次募投项目厂房面积和使用规划等，说明本次募投项目新建厂房的必要性。

（一）本次募投项目投资的具体明细、测算依据及测算过程，通过与前次募投项目、可比公司比较，说明本次募投项目的投资构成及投资估算的合理性

本次募投项目（年产光伏焊带 3 万吨项目）计划购置土地并新建生产车间，通过引进先进自动化生产设备，建设具备自动、高效的生产线，形成年产 30,000 吨光伏焊带的生产能力。本项目基于公司现有的各项资源，结合光伏产业发展趋势与国家政策及现有技术为依托实施的投资。本项目建成后将显著提升公司 OBB 焊带、BC 焊带、反光汇流焊带和黑色汇流焊带等产品的生产能力，有利于增强公司光伏焊带市场供应能力，把握市场发展机遇，顺应电池技术发展趋势，强化公司竞争能力；同时，持续丰富和优化产品结构，夯实公司发展基础。

本项目总建设期为 48 个月，项目于 2024 年 1 月开始建设，预计将于 2027 年 12 月底建设完毕，实施主体为公司全资子公司同淳新材。

本项目具体投资和拟使用募集资金情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占总投资比例	拟使用募集资金
1	土地投资	1,376.00	4.79%	-
2	工程建设投资	10,350.00	36.01%	7,673.00
3	设备投资	13,048.00	45.39%	13,048.00
4	软件投资	400.00	1.39%	400.00
5	预备费	1,259.00	4.38%	-
6	铺底流动资金	2,311.00	8.04%	-
合计		28,744.00	100.00%	21,121.00

本项目总投资 28,744.00 万元，拟使用募集资金 21,121.00 万元，不包括项目总投资中的预备费和铺底流动资金，不包括董事会前投入的资金。

1、土地投资

土地投资费用主要为公司为实施募投项目购置土地所支付的土地出让款和契税。土地投资款于董事会前已支付，故不使用募集资金。

单位：万元

序号	土地面积 (平方米)	土地出让款	契税	土地投资合计
1	26,786.88	1,336.00	40.00	1,376.00
合计	26,786.88	1,336.00	40.00	1,376.00

2、工程建设投资

工程建设投资包括建筑工程费用、装修工程费用及配套工程费用，具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	建筑工程费用	5,354.00
2	装修工程费用	3,581.00
3	配套工程费用	1,415.00
	合计	10,350.00

截至本次发行董事会前已发生的工程建设投资已从拟使用募集资金中扣减。

本次募投项目和同行业上市公司宇邦新材首次公开发行并在创业板上市募投项目“年产光伏焊带 13,500 吨建设项目”的实施地点均为苏州市，两个项目工程建设投资单位造价对比情况如下：

公司	募投项目	建筑面积 (平方米)	建设投资 (万元)	建设单价 (元/平方米)
同享科技	年产光伏焊带 3 万吨建设项目	29,253.89	10,350.00	3,537.99
宇邦新材	年产光伏焊带 13,500 吨建设项目	39,027.26	13,296.76	3,407.04

注：1、数据源自宇邦新材《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》

2、宇邦新材 2023 年度向不特定对象发行可转换公司债券募投项目实施地为安徽省马鞍山市和县，威腾电气 2022 年度向特定对象发行股票募投项目实施地为江苏省镇江市扬中经济开发区，考虑到不同地区工程建设造价差异较大，故未纳入对比范围。

公司与同地区可比公司建设单价不存在显著差异，工程建设投资测算具有合理性。

3、设备和软件投资

公司本次募投项目计划购置设备和软件明细如下：

序号	设备名称	设备类别	数量 (台)	单价 (万元)	总金额 (万元)	单价测算依据
1	自动涂锡一体机	标准生产设备	310	30.00	9,300.00	历史采购单价/ 市场价格
2	中拉机		5	19.00	95.00	
3	小拉机		40	5.50	220.00	
4	空压机		6	25.00	150.00	
5	扁线成型机		6	80.00	480.00	
6	制氮机		6	13.00	78.00	
7	包装自动线+机械臂	定制化生产设备	10	85.00	850.00	供应商询价
8	AGV+机械臂		25	40.00	1,000.00	
9	检测仪器（电阻测试、漏铜测试等）		10	10.00	100.00	
10	设备切换模块		310	2.50	775.00	
11	5G 数字化工厂		1	200.00	200.00	
12	MES 系统升级		1	100.00	100.00	
13	ERP 系统升级		1	100.00	100.00	
	设备合计		731	-	13,448.00	

（1）标准生产设备

自动涂锡一体机、中拉机、小拉机、空压机、扁线成型机、制氮机为该项目主要生产设备且均为标准设备，其供应商情况如下：

序号	设备名称	供应商名称
1	自动涂锡一体机	江苏蓝慧智能装备科技有限公司
2	中拉机	宜兴荣宝机电有限公司
3	小拉机	
4	空压机	江苏汉钟工业设备有限公司
5	扁线成型机	张家港市棋瑞德机械制造有限公司
6	制氮机	苏州市高普超纯气体技术有限公司

上述供应商均系公司长期合作供应商，公司自精选层挂牌以来持续在上述供应商采购焊带生产设备。

（2）定制化生产设备

包装自动线+机械臂、AGV+机械臂、检测仪器、设备切换模块、5G 数字化

工厂、MES 系统升级、ERP 系统升级为自动化、数字化工厂建设拟购置的设备和软件，为定制化产品，其供应商情况如下：

序号	设备名称	供应商名称	供应商性质
1	包装自动线+机械臂	江苏蓝慧智能装备科技有限公司	公司涂锡机供应商，目前顺应自动化趋势，亦提供光伏非标自动化设备
2	AGV+机械臂		
3	检测仪器		
4	设备切换模块		
5	5G 数字化工厂	中国电信股份有限公司苏州分公司	5G 运营商本地分公司
6	MES 系统升级	苏州金思友软件信息技术有限公司	本地金蝶授权服务商
7	ERP 系统升级		

(3) 设备采购价格与前次募投项目、近期采购单价的对比情况

主要生产设备的测算单价和前次募投项目、近期采购单价的对比情况如下：

单位：万元

序号	设备/软件名称	测算单价	前次募投项目采购单价	近期采购单价
1	自动涂锡一体机	30.00	27.50	31.00
2	中拉机	19.00	8.00	18.50
3	小拉机	5.50		5.10
4	空压机	25.00	25.00	24.00
5	扁线成型机	80.00	82.00	80.00
6	制氮机	13.00	12.00	12.50

注：前次募投项目拉丝机未区分中拉机和小拉机，前次募投项目中拉机和小拉机的综合采购单价为 8 万元。

本次募投项目主要生产设备与前次募投项目、近期采购单价不存在重大差异。

(4) 设备采购价格与可比公司的对比情况

主要生产设备的测算价格和同行业采购单价的对比情况如下：

单位：万元

序号	设备/软件名称	测算单价	总金额	同行业采购价 ^注
1	自动涂锡一体机	30.00	9,300.00	27.00
2	中拉机	19.00	95.00	-
3	小拉机	5.50	220.00	-
4	空压机	25.00	150.00	-

序号	设备/软件名称	测算单价	总金额	同行业采购价 ^注
5	扁线成型机	80.00	480.00	90.00
6	制氮机	13.00	78.00	-

注：同行业采购价格数字取自《威腾电气向特定对象发行股票审核问询函的回复》，威腾电气仅列示了生产设备投资占比最大的涂锡机和扁线成型机（压延机）的单价，其他生产设备（空压机、制氮机等）投资金额较小合并列示投资金额。

本次募投项目主要生产设备与同行业采购价格不存在重大差异。

综上所述，发行人本次年产光伏焊带3万吨项目的投资测算合理。

（二）结合公司生产经营性房屋建筑物的面积及使用现状、本次募投项目厂房面积和使用规划等，说明本次募投项目新建厂房的必要性。

公司生产经营性房屋建筑物的面积及使用现状、本次募投项目厂房面积和使用规划情况如下：

序号	不动产位置	所有权人	幢号	面积(m ²)	用途
1	吴江经济技术开发区益堂路南侧	同享科技	1	5,788.87	生产/办公/餐厅
			2	6,638.74	生产/办公
			合计	12,427.61	
2	吴江经济技术开发区益堂路南侧益字路北侧	同享科技	1	2,248.15	餐厅/宿舍
			2	6,199.56	生产
			3	3,831.37	仓库
			合计	12,279.08	
3	吴江经济技术开发区绣湖西路南侧庞山路东侧	同淳新材		29,253.89	生产

1、益堂路南侧厂区为公司初始生产基地，现有厂房两幢。

2、益堂路南侧益字路北侧厂区为公司前次募投项目购入并作为项目实施地，原有厂房两幢。公司取得前述不动产所有权后，扩建3号厂房用作仓库，即前次募投项目的工程建设投资部分。

3、绣湖西路南侧庞山路东侧为本次募投项目购入并作为本次募投项目实施地。

报告期内，公司已投产厂区的设计产能和实际产能情况如下：

单位：吨

序号	不动产位置	设计产能	2023年产能	2022年产能
1	吴江经济技术开发区益堂路南侧	17,500.00	17,500.00	14,155.76
2	吴江经济技术开发区益堂路南侧益字路北侧	15,000.00	10,975.91	2,059.70
	合计	32,500.00	28,475.91	16,215.46

报告期内，公司产能利用率及产销量情况如下：

单位：吨

项目	2023年度	2022年度
产能	28,475.91	16,215.46
产量	26,730.74	14,872.01
销量	26,179.32	14,101.67
产能利用率	93.87%	91.72%
产销率	97.94%	94.82%

报告期内，为了满足光伏焊带市场需求，公司已经充分利用了现有产能，现有厂房以及产线均已达到饱和状态。然而，光伏市场仍在快速持续发展，客户对光伏焊带的市场需求不断增加。面对下游需求增加的情形，公司现在场地和产能已经无法为市场供应更多光伏焊带，导致公司无法抓住市场时机，失去企业发展机遇。

本次募投项目将在同淳新材新厂区新建生产车间，购置生产设备等以进一步扩大公司光伏焊带产能。项目建成后，将解决公司当前生产制造场地紧张、产能趋于饱和的问题，提升公司产能，以满足客户持续增长的需求，把握市场发展机遇，进一步提升公司产品的市场占有率。

五、本次募投项目效益测算的依据和测算过程；说明本次募投项目产品毛利率与报告期内公司相关产品毛利率是否存在差异及原因，结合目前项目实际进展情况、主要计划节点及对应资金使用安排、公司所处行业特点和同行业可比公司及项目，说明本次募投项目效益测算的合理性和谨慎性。

（一）本次募投项目效益测算的依据和测算过程

1、本次募投项目效益测算的依据和测算过程

公司本着谨慎、客观的原则，在结合其历史经营数据、目前实际经营情况和经营发展战略规划的基础上，综合考虑市场发展趋势，预测本次募投项目的未来

收入、成本、间接费用等各项指标。假设宏观经济环境、光伏行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目建设期为4年，预计6年完全达产，项目达产率和产品销售量系公司依据行业发展趋势、产能爬坡过程综合考虑确定。

(1) 产品销售单价测算

公司向主要客户销售光伏焊带产品采用“原材料成本+加工利润”的成本加成定价模式，公司主要原材料铜材及锡合金均为大宗商品，具有周期性波动的特点，较难以某一时点的价格作为基础进行测算。且项目存在一定的建设期，未来原材料价格将受到宏观经济形势及市场供需关系而波动，从而对本项目的效益产生影响。

本项目的产品销售定价参考公司2023年度平均销售单价，本着谨慎、保守的原则确定。本项目的产品的销售单价测算情况如下：

单位：万元/吨

序号	焊带类型	测算单价	2023年销售均价	测算依据取数依据	降价处理
1	OBB焊带	8.60	-	以2023年度0.24口径SMBB焊带销售均价为基准，每变细0.01口径加工利润加1元，考虑新产品导入期综合测算0.22口径OBB焊带的单价	参考历史数据，加工利润部分按比例年降5%，至T+3企稳后不再下降
2	BC焊带	8.30	8.31	依据2023年销售均价	参考历史数据，加工利润部分按比例年降5%，至T+3企稳后不再下降
3	常规焊带（包括SMBB及异形焊带等）	8.30	按各类型焊带设计权重为8.31	依据2023年销售均价，综合考虑各常规焊带投入权重后确定	成熟产品，不设定降价幅度
4	反光汇流焊带	8.10	8.10	依据2023年销售均价	参考历史数据，加工利润部分按比例年降7%，至T+3企稳后不再下降
5	黑色汇流焊带	14.00	14.02	依据2023年销售均价	参考历史数据，加工利润部分按比例年降11.50%，至T+3企稳

					后不再下降
6	常规汇流焊带	7.80	7.82	依据 2023 年销售均价	成熟产品，不设定降价幅度

本次募投项目产品销售定价遵循发行人成本加成的定价模式，且主要依据 2023 年度发行人平均销售单价定价，在定价过程中，依据产品历史降价情况，对部分产品做了年降处理，整体测算具备合理性及谨慎性。

(2) 销售收入测算

本项目的销售收入=销售量×产品单价。其中，各期销售量为本项目的当期达产产能，产品销售定价如上述测算。本项目建设期至达产期的营业收入测算情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

项目		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
OBB 焊带（含 HJT）	销量	-	1,450.00	4,350.00	8,700.00	13,050.00	14,500.00
	单价	8.60	8.54	8.48	8.48	8.48	8.48
	收入	-	12,381.83	36,882.84	73,765.69	110,648.53	122,942.82
BC 焊带	销量	-	560.00	1,680.00	3,360.00	5,040.00	5,600.00
	单价	8.30	8.24	8.18	8.18	8.18	8.18
	收入	-	4,615.14	13,747.51	27,495.02	41,242.53	45,825.04
常规焊带	销量	-	430.00	1,290.00	2,580.00	3,870.00	4,300.00
	单价	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30
	收入	-	3,569.00	10,707.00	21,414.00	32,121.00	35,690.00
反光汇流焊带	销量	-	200.00	600.00	1,200.00	1,800.00	2,000.00
	单价	8.10	7.99	7.88	7.88	7.88	7.88
	收入	-	1,597.88	4,728.17	9,456.33	14,184.50	15,760.55
黑色汇流焊带	销量	-	100.00	300.00	600.00	900.00	1,000.00
	单价	14.00	13.69	13.38	13.38	13.38	13.38
	收入	-	1,368.59	4,013.65	8,027.31	12,040.96	13,378.85
常规汇流焊带	销量	-	260.00	780.00	1,560.00	2,340.00	2,600.00
	单价	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80
	收入	-	2,028.00	6,084.00	12,168.00	18,252.00	20,280.00
收入合计		-	25,560.43	76,163.17	152,326.35	228,489.52	253,877.25
达产进度		0.00%	10.00%	30.00%	60.00%	90.00%	100.00%

(3) 营业成本测算

营业成本主要包括原材料、直接人工、固定资产折旧、摊销、其他成本等，具体测算依据为：

序号	项目	测算依据
1	直接人工	项目预计新增人员数量根据项目新增自动化生产设备要求的操作人员配备足量的生产人员和技术人员，建设期内，发行人根据建设进度逐步投入人员，项目达产后预计投入 250 人，按照各工种平均年薪酬以及建设期内薪酬每年上浮 3% 预计，项目达产后测算直接人工 2,813.77 万元。
2	原材料	原材料费率参考 2023 年度上述产品的成本结构计算，其中，0BB 焊带原材料费用率取值 87.00%，BC 焊带取值 83.00%，常规焊带取值 87.00%，反光汇流焊带取值 83.00%，黑色汇流焊带取值 69.00%，常规汇流焊带取值 86.00%
3	折旧及摊销	该募投项目属于新建项目，该项目的固定资产主要包括项目设备和厂房建筑物等，该项目的固定资产折旧采用与公司现有固定资产折旧相同的会计政策，固定资产折旧政策采用年限平均法计算。其中，房屋建筑物按 20 年折旧，机器设备按 10 年折旧，残值率均为 5.00%，该项目无形资产主要包括土地使用权及软件，其摊销采用与公司现有无形资产相同的会计政策，土地使用权按 50 年摊销，软件按 10 年摊销
4	其他成本	其他成本费率参照 2023 年度公司的成本结构计算，取值 1.60%

上述费率的取值依据发行人 2023 年度成本结构，人员预计考虑薪酬增幅，资产折旧与摊销依照公司会计政策，结合募投项目实际情况确定，与公司现有的会计政策保持一致，营业成本测算具备谨慎性和合理性。

(4) 税金及附加测算

营业税金及附加是基于本项目达产后的应缴增值税及当前适用的税费率计算，增值税进销项税率为 13%，城市维护建设税税率为 7%，教育经费附加为 3%，地方教育费附加税税率为 2%。

本项目所得税以利润总额为计税基础，适用所得税率为 25%。

(5) 期间费用测算

发行人各项期间费用率依据发行人近两年平均费用率取值，具体如下：

序号	项目	本项目期间费用率	2022 年-2023 年 平均费用比率
1	销售费用	0.02%	0.02%
2	管理费用	0.70%	0.68%
3	研发费用	3.20%	3.21%
4	财务费用	1.00%	0.97%

注：各项费用比率剔除股份支付及折旧摊销的影响。

本次募投项目的期间费用率测算情况与公司 2022 年及 2023 年平均费用比率保持一致，具备合理性及谨慎性。

2、项目完全达产后的效益测算

经测算，项目完全达产后整体效益测算情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额
达产后年均收入	253,877.25
达产后年均净利润	14,445.93
达产后年均毛利率	11.67%
内部收益率（IRR）税后	14.31%
投资回收期（税后）（含建设期）	10.36 年

（二）说明本次募投项目产品毛利率与报告期内公司相关产品毛利率是否存在差异及原因

本项目的毛利率主要参照销售收入及销售成本的测算确定，本项目建设期至达产期的毛利率测算情况具体如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
营业收入	-	25,560.43	76,163.17	152,326.35	228,489.52	253,877.25
营业成本	-	23,299.32	68,161.40	135,315.21	202,339.49	224,325.58
毛利率		8.85%	10.51%	11.17%	11.44%	11.64%

本项目完成达产年度的测算销售毛利率为 11.64%，略高于 2023 年度公司光伏焊带产品综合毛利率 10.17%，主要系本次募投项目新增产能以具备更高产品毛利率的 0BB 焊带及 BC 焊带为主。本次募投项目预计毛利率与公司综合毛利率不存在重大差异，本次募投项目合理、谨慎的估计了达产后的毛利率。

（三）结合目前项目实际进展情况、主要计划节点及对应资金使用安排、公司所处行业特点和同行业可比公司及项目，说明本次募投项目效益测算的合理性和谨慎性。

1、目前项目实际进展情况、主要计划节点及对应资金使用安排

本次募投项目实施主体为公司全资子公司苏州同淳新材料科技有限公司，实施地点为苏州吴江经济技术开发区绣湖西路南侧庞山路东侧。

本次募投项目已完成土地、发改、施工等前置审批程序办理，具体如下：

序号	项目	进度
1	2023年3月10日	签订《国有建设用地使用权出让合同》
2	2023年9月26日	取得《不动产权证书》
3	2023年9月26日	取得《建筑工程规划许可证》
4	2023年9月28日	取得《建筑工程施工许可证》
5	2024年1月26日	取得《投资项目备案证》
6	2024年3月15日	取得《建设项目环境影响报告表的批复》

本次募投项目建设周期为4年（2024年1月至2027年12月），预计具体实施进度安排如下：

项目	T+1	T+2				T+3				T+4			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
厂房建设													
设备采购及安装													
人员招聘及培训													
设备调试及生产													

本次募投项目分年度投资和募集资金使用进度如下表所示：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	合计
1	土地投资	1,376.00	-	-	-	1,376.00
2	建设投资	7,245.00	3,105.00	-	-	10,350.00
3	设备投资	-	5,219.20	3,914.40	3,914.40	13,048.00
4	软件投资	-	240.00	160.00	-	400.00
5	预备费	431.00	428.00	204.00	196.00	1,259.00
6	铺底流动资金	-	2,311.00	-	-	2,311.00
	总投资金额	9,052.00	11,303.20	4,278.40	4,110.40	28,744.00
	拟使用募集资金	4,568.00	8,564.20	4,074.40	3,914.40	21,121.00

本次募投项目预计6年完全达产，预计达产进度如下：

单位：吨

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
对应年度	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
产能	-	3,000	9,000	18,000	27,000	30,000
达产进度	-	10%	30%	60%	90%	100%

2、公司所处行业特点和同行业可比公司及项目，说明本次募投项目效益测

算的合理性和谨慎性。

报告期内，可比公司焊带业务的毛利率情况如下：

可比公司	2023 年度	2022 年度
宇邦新材	10.28%	10.41%
威腾电气	10.08%	11.35%
同享科技	10.18%	8.81%

注：数据源自各公司的定期报告，其中宇邦新材、同享科技毛利率为主营业务毛利率，威腾电气为光伏焊带毛利率。

公司本次募投项目毛利率与同行业可比公司募投项目的对比情况如下：

公司	再融资	募投项目	毛利率
威腾电气	2022 年度向特定对象发行股票	年产 2.5 万吨光伏焊带智能化生产项目	13.74%
宇邦新材	2023 年度向不特定对象发行可转换公司债券	年产光伏焊带 20,000 吨生产项目	12.40%
同享科技	2024 年度向特定对象发行股票	年产光伏焊带 3 万吨吨生产项目	11.67%

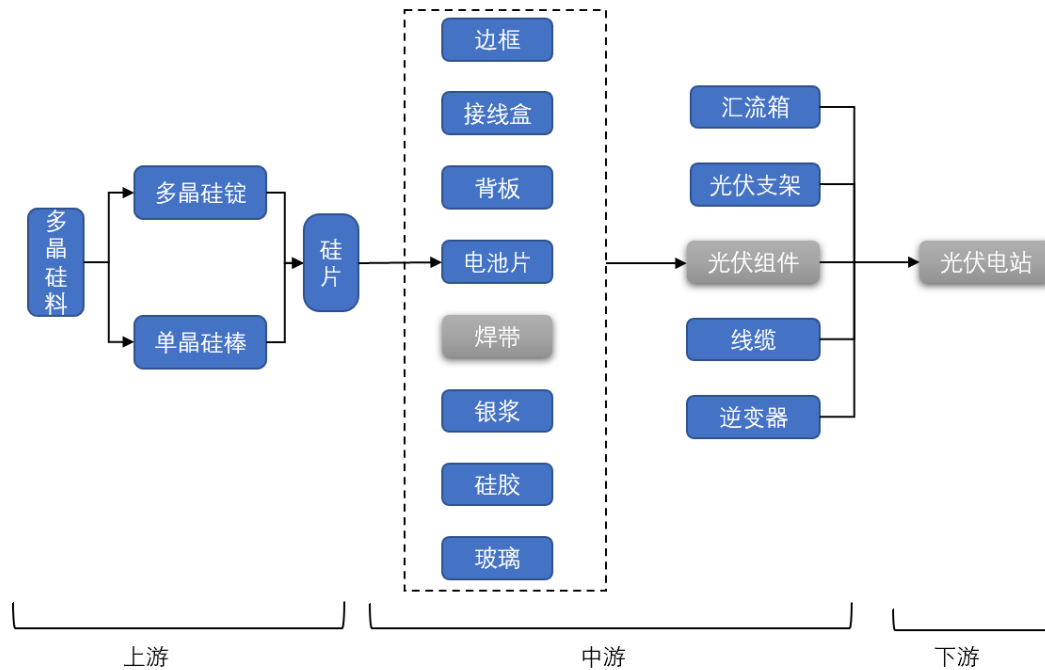
注：数据源自各公司的再融资审核公告，毛利率为各募投项目完全达产后平均毛利率

公司本次募投项目完全达产后的平均毛利率为 11.67%，略高于可比公司报告期内焊带业务毛利率，主要系本次募投项目新增产能以具备更高产品毛利率的 OBB 焊带和 BC 焊带为主，效益测算具有合理性。公司本次募投项目完全达产后的平均毛利率略低于可比公司近期募投项目完全达产后的平均毛利率，效益测算具有谨慎性。

六、光伏焊带产品价格与下游光伏组件厂商组件价格、光伏电站项目投资情况、光伏电站发电效益是否存在关联性，如存在结合下游光伏组件厂商降本增效、光伏电站投资成本持续下降、光伏发电补贴政策逐步收紧、光伏发电量收购相关政策及电网消纳情况等行业及政策趋势，说明下游行业产能变化趋势及相关变化是否影响本次募投项目的投资估算和效益测算。

（一）光伏焊带产品价格与下游光伏组件厂商组件价格、光伏电站项目投资情况、光伏电站发电效益是否存在关联性；

光伏焊带、光伏组件、光伏电站在光伏产业链中的关系如下所示：



光伏焊带的下游是光伏组件企业，其产量和新增产能对于光伏焊带的生产和销售具有直接影响。光伏组件的下游是光伏电站，光伏电站项目投资建设投资情况和发电效益对于光伏组件的生产和销售具有直接影响，进而间接影响光伏焊带的生产和销售。

具体而言，下游光伏组件厂商组件价格下降时，会导致光伏组件厂商降本增效，进而对光伏焊带产品价格产生不利影响；光伏电站发电效益降低或补贴减少时，新增装机需求会减少，光伏组件产销量减少，亦会导致光伏组件厂商降本增效，进而对光伏焊带产品价格产生不利影响。

(二) 如存在结合下游光伏组件厂商降本增效、光伏电站投资成本持续下降、光伏发电补贴政策逐步收紧、光伏发电量收购相关政策及电网消纳情况等行业及政策趋势，说明下游行业产能变化趋势及相关变化是否影响本次募投项目的投资估算和效益测算。

1、光伏电站投资成本持续下降对于本次募投项目的投资估算和效益测算的影响；

近年来，光伏组件生产各环节产能短期内急剧增加，光伏行业阶段性供需失衡矛盾突出。InfoLink Consulting 数据显示，2023 年末高纯晶硅、硅片、电池、组件平均售价较年初分别下降 80%、58%、60%、45%。

2023年四季度，P型组件招投标价格跌至约1元/W，2024年一季度，P型组件招投标价格降至约0.8元/W，N型组件中标价格降至约0.9元/W。

目前头部组件厂商多进行一体化产能建设，在光伏行业阶段性供需失衡背景下经营压力巨大。由于下游利润率的阶段性回调，在光伏组件行业降本增效的背景下，光伏焊带环节的利润空间可能受到压缩，进而对本次募投项目效益实现情况和公司业绩产生不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（三）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“12、光伏行业阶段性供需失衡导致业绩下滑的风险”对上述风险予以补充披露。

2、光伏装机和发电补贴政策的变化对于本次募投项目的投资估算和效益测算的影响；

装机需求端，随着光伏发电补贴退坡、光伏平价上网、电网将不再承担全额收购光伏发电量等光伏装机、发电补贴政策的变化，终端装机需求增长可能不及预期，进而影响光伏组件和光伏焊带的产销量。

公司在规划本次募投项目新增产能时，综合考虑了下游组件厂商产销和终端装机需求的增长预测情况。2023年至2027年，公司规划焊带产能的复合增长率为15.40%，和欧洲光伏产业协会预测的2023年至2027年全球光伏终端装机量复合增长率15.75%无重大差异，远低于公司主要客户预计的2024年末光伏组件产能和出货量增速，产能规划已考虑了下游需求增长不及预期的风险，具有谨慎性。

3、光伏组件厂商降本增效对于本次募投项目的投资估算和效益测算的影响；

在前述背景下，光伏组件厂商一方面努力降低组件生产成本，另一方面致力于提高电池转换效率，以应对光伏行业阶段性供需失衡和光伏装机、发电补贴政策的变化。

光伏组件厂商降本增效对公司焊带销售影响如下：

- （1）不利于焊带销售价格谈判

公司与主要客户的产品定价模式为即期铜材市场价格、锡合金市场价格加上合理的加工费，具体产品定价根据招投标或商务谈判确定。光伏组件行业降本增效可能导致公司产品加工费和焊带销售价格的下降。

本次募投项目在效益测算过程中，对于主要产品的定价设置了年降机制，可以应对下游光伏组件厂商降本增效导致的销售价格下降，具备合理性及谨慎性。

（2）有利于转换效率高的新型组件配套焊带的销售

本次募投项目重点新增适用于 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件的 0BB 焊带和适用于 BC 组件的 BC 焊带产能。根据中国光伏行业协会数据，N 型 TOPCon 电池、HJT 电池和 BC 电池的转换效率均高于目前市场主流的 PERC 电池。根据中国光伏行业协会预测，2024 年起，N 型电池的市场占比将超过 60%，XBC 电池的市场占比约 10%，此后逐年提高。

本次募投项目在分产品产能设置和效益测算过程中，已考虑了因组件厂商提高电池高转换效率而导致的光伏焊带产品结构的变化，具备合理性。

七、公司流动资金需求的测算依据和测算过程，说明本次补充流动资金的必要性、合理性；项目土地投资、预备费和铺底流动资金的资金来源，说明是否涉及使用本次用于补流的募集资金，如涉及，请核实并更新披露本次募集资金的使用计划。

（一）公司流动资金需求的测算依据和测算过程，说明本次补充流动资金的必要性、合理性；

1、公司流动资金需求的测算依据和测算过程

公司以2022年至2023年营业收入以及相关经营性资产和负债占营业收入比重为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资产及流动负债分别进行估算，从而预测公司未来对流动资金的需求量。测算假设公司业务所处的行业状况、市场需求、经济环境及其相关重要因素不发生重大变化；公司上游供应商、下游客户市场不发生重大不利变化。以下2024年至2026年预测数据仅用于本次补充流动资金测算，不构成盈利预测及承诺。投资者不应据此进行投资决

策，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。具体测算过程如下：

(1) 营业收入增长率

公司2021-2023年营业收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	217,473.62	124,704.72	80,262.49	62,483.26
营业收入增长率	74.39%	55.37%	28.45%	-

近三年发行人营业收入平均增长率为52.74%，鉴于光伏行业处于快速增长周期及发行人基于未来市场的判断，并采取保守谨慎的态度，此处取30%作为公司2024年至2026年营业收入增长率参数。

(2) 销售百分比

各流动资产及流动负债项目的销售百分比按照2023年及2022年各经营项目的平均销售百分比测算，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	销售百分比 (两年平均值)
营业收入	217,473.62	124,704.72	100.00%
应收票据	24,605.77	22,422.19	14.65%
应收账款	69,846.59	33,678.11	29.56%
应收款项融资	863.77	1,683.92	0.87%
预付账款	122.71	55.57	0.05%
存货	11,535.75	8,407.62	6.02%
流动性经营资产	106,974.59	66,247.41	51.16%
应付票据	77,560.00	29,555.05	29.68%
应付账款	7,039.35	2,298.92	2.54%
合同负债	1.56	0.18	0.00%
流动性经营负债	84,600.91	31,854.15	32.22%

(3) 新增流动资金需求

根据上述收入规模与流动资产及负债的百分比关系，预计公司未来三年的流动资金需求。流动资金需求测算的基本公式如下：

流动资金需求额=期末流动资金－基期期末流动资金；

流动资金=经营性流动资产－经营性流动负债；

经营性流动资产=应收票据+应收账款+应收款项融资+预付款项+存货；

经营性流动负债=应付票据+应付账款+合同负债；

预计的各项经营性流动资产/经营性流动负债=预计销售收入×各项目销售百分比；

根据以上测算公式，测算2024-2026年新增流动资金需求及流动资金缺口如下：

单位：万元

项目	基期	销售百分比	2024年E	2025年E	2026年E
营业收入	217,473.62		282,715.71	367,530.42	477,789.54
应收票据	24,605.77	14.65%	41,410.21	53,833.27	69,983.26
应收账款	69,846.59	29.56%	83,575.79	108,648.52	141,243.08
应收款项融资	863.77	0.87%	2,470.24	3,211.31	4,174.71
预付账款	122.71	0.05%	142.75	185.58	241.25
存货	11,535.75	6.02%	17,028.62	22,137.20	28,778.36
流动性经营资产	106,974.59	51.16%	144,627.61	188,015.89	244,420.66
应付票据	77,560.00	29.68%	83,915.85	109,090.60	141,817.78
应付账款	7,039.35	2.54%	7,181.50	9,335.95	12,136.73
合同负债	1.56	0.00%	1.22	1.58	2.06
流动性经营负债	84,600.91	32.22%	91,098.56	118,428.13	153,956.57
经营资金需求	22,373.68	18.93%	53,529.05	69,587.76	90,464.09
新增流动资金需求					68,090.41

如上表所示，公司根据销售百分比法测算未来营运资金需求，测算过程合理，经测算，公司未来三年营运资金缺口至少为68,090.41万元，资金缺口较大。本次向特定对象发行拟募集资金9,000.00万元用于补充流动资金，具有必要性。

2、说明本次补充流动资金的必要性、合理性；

（1）公司的货币资金情况

截至2023年12月31日，公司货币资金及交易性金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金	48,918.88
其中：使用受到限制的其他货币资金	44,213.81
可随时用于支付的银行存款	4,704.26
库存现金	0.81
交易性金融资产	604.36
非受限货币资金及交易性金融资产合计	5,309.43

公司货币资金主要为使用受到限制的其他货币资金，使用受到限制的其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金和质押的银行定期存单。随着公司业务规模的扩张，公司增加了使用银行承兑汇票结算采购款项的规模。截至2023年12月31日，公司应付票据余额为77,560.00万元，银行承兑汇票保证金余额24,413.81万元，质押的银行定期存单余额为19,800.00万元。

扣除使用受到限制的其他货币资金后，公司实际可支配的货币资金余额较低，因此本次补充流动资金是必要的、合理的。

（2）公司的资产负债率水平

报告期内，公司的资产负债水平如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2012年12月31日
资产总额	174,458.90	99,487.01
负债总额	116,472.07	53,770.26
资产负债率	66.76%	54.05%

报告期各期末公司资产负债率分别为54.05%、66.76%，公司资产负债率呈上升趋势，主要原因系：（1）随着公司业务规模的扩张，公司增加了使用银行承兑汇票结算采购款项的规模，已开具的尚未到承兑期的应付票据增加较大；（2）公司采购及销售结算账期不一致而导致公司对于短期营运资金需求增大，公司主要通过增加短期借款补充流动资金所致。

截至2023年12月31日，公司负债主要是流动负债和应付票据，流动负债金额为115,978.18万元，占负债总额的99.58%；其中短期借款28,887.86万元、应付票据77,560.00万元，公司短期偿债压力和资金成本较高。

综上，本次补充流动资金有利于公司进一步优化财务结构，减少公司短期偿债压力，因此本次补充流动资金是必要的、合理的。

（3）公司的速动资产规模

截至2023年12月31日，公司速动资产规模为144,883.23万元。公司速动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款构成，占比达到98.96%。

报告期各期末，发行人应收账款净额分别为33,678.11万元、69,846.59万元，应收票据分别为22,422.19万元、24,605.77万元。报告期内，随着公司营业收入规模快速增长，应收账款和应收票据增长较快，对公司经营资金占用相应增加。

发行人主要客户均为光伏行业龙头厂商，信用期一般在3个月以上，且主要以承兑汇票结算，导致发行人的经营性现金流入与收入相比存在一定的滞后性，且发行人主要成本构成系铜材、锡合金等大宗原材料，信用期一般为1个月以内。因上述应收应付款项周期差的影响，加上公司业务规模的快速增长，导致公司流动资金需求较大。因此本次补充流动资金是必要的、合理的。

（4）公司经营活动现金流量情况

报告期内，公司营业收入、归属于母公司股东的净利润以及经营活动产生的现金流量净额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
营业收入	217,473.62	124,704.72
归属于母公司股东的净利润	12,047.16	5,019.86
经营活动产生的现金流量净额	-1,469.27	93.19

报告期内，公司营业收入分别为124,704.72万元、217,473.62万元，增长速度较快；经营活动产生的现金流量净额分别为93.19万元、-1,469.27万元，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系经营性应收项目的增加造成，主要客户均为光伏行业龙头厂商，现金回款周期一般在3个月以上，且主要以承兑汇票结算，导致公司经营性现金流入与收入相比存在一定的滞后性，且公司主要成本构成系铜材、锡合金等大宗原材料，信用期一般为1个月以内，导致公司应付项目增加幅度有限，因此在报告期内公司销售收入总体呈增长的情况下，公司

经营活动产生的现金流量虽然逐年改善，但仍与净利润存在较大差异，符合公司的实际经营情况以及所在行业的特点。

为了保持公司持续的行业竞争力，维持较快发展，公司需要具备充足的资金以满足核心业务增长与业务战略布局所带来的流动资金需求，并且为积极应对公司面临的宏观经济波动、市场竞争等各项风险因素，保持一定水平的流动资金可以提高公司抗风险能力。因此，本次补充流动资金是必要的、合理的。

（5）公司未来大额支出

未来三年内（以募投项目开始建设时点起计为2024年至2026年），公司的大额资金支出包括偿还银行借款、项目投资建设等方面，具体如下：

①偿还银行贷款

截至2023年12月31日，公司短期借款余额为28,887.86万元，上述借款将在一年内到期。

②承兑应付票据

截至2023年12月31日，公司应付票据余额为77,560.00万元，将在票据到期时承兑。

③项目建设资金需求

本次向特定对象发行募投项目年产涂锡铜带（丝）30,000吨项目总投资28,744.00万元，除去董事会前公司已投入自有资金4,053.00万元和拟投入募集资金21,121.00万元，为保障项目的顺利投产，公司还需自有资金投入预备费和铺底流动资金3,570.00万元。

综上，本次补充流动资金9,000万元具有必要性及合理性。

（二）项目土地投资、预备费和铺底流动资金的资金来源，说明是否涉及使用本次用于补流的募集资金，如涉及，请核实并更新披露本次募集资金的使用计划。

年产光伏焊带3万吨项目的投资估算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占总投资比例	拟使用募集资金金额
1	土地投资	1,376.00	4.79%	-
2	建设投资	10,350.00	36.01%	7,673.00
3	设备投资	13,048.00	45.39%	13,048.00
4	软件投资	400.00	1.39%	400.00
5	预备费	1,259.00	4.38%	-
6	铺底流动资金	2,311.00	8.04%	-
	合计	28,744.00	100.00%	21,121.00

本项目实施主体为公司全资子公司同淳新材，项目总投资28,744.00万元，拟使用募集资金21,121.00万元投入建设投资、设备投资和软件投资。其中土地投资同淳新材在董事会前已使用自有资金支出，不涉及使用本次募集资金。

补充流动资金项目的实施主体为母公司同享科技，后续拟用于母公司补充流动资金。预备费、铺底流动资金的资金来源为同淳新材自有资金，不涉及使用本次用于补流的募集资金。

八、结合光伏焊带行业发展现状、产能扩张和市场供需情况、技术迭代和光伏行业周期等因素，完善对募投项目 and 公司已建、在建项目面临风险的重大风险提示。

(一) 结合光伏焊带行业发展现状、技术迭代等因素，完善对募投项目 and 公司已建、在建项目面临风险的重大风险提示。

目前市场上主流光伏焊带产品为适用于 N 型 TOPCon 组件的 SMBB 焊带，公司已经掌握了成熟的 SMBB 焊带生产技术和工艺。2023 年度，SMBB 焊带已成为公司收入规模最大的细分产品。

随着下游光伏组件技术的迭代，无主栅组件、HJT 组件、BC 组件新产品不断涌现。公司紧跟下游光伏组件厂商需求，研发并生产了与之配套的 OBB 焊带、HJT 焊带和 BC 焊带。但未来若公司未能紧跟下游客户的技术迭代需求，或者对于光伏组件技术迭代及发展方向的判断出现严重偏差，亦或者光伏行业对光伏焊带的产品需求发生重大变化，则公司将难以保证在关键技术和研发水平上继续保持行业领先地位，从而削弱公司的产品竞争力，进而对公司的生产经营及业绩造成不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“(三) 对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“3、产品技术迭代的风险”对上述风险予以补充披露。

(二) 结合产能扩张和市场供需情况和光伏行业周期等因素，完善对募投项目和公司已建、在建项目面临风险的重大风险提示。

报告期内，公司主要客户的组件销售单价如下：

单位：元/W

客户名称	2023 年度	2022 年度
晶科能源	1.25	1.80
天合光能	1.40	1.80
晶澳科技	1.47	1.85
平均数	1.40	1.82

注：数据源自各公司定期报告，其中隆基绿能和通威股份未单独披露组件收入，无法根据组件销量计算单价，故未纳入统计范围。

2023 年度公司主要客户的组件销售价格同比下降了 24.40%。

2024 年一季度，公司主要客户的经营成果如下：

单位：亿元

客户名称	营业收入		归母净利润	
	金额	变动	金额	变动
晶科能源	230.84	-0.30%	11.76	-29.09%
隆基绿能	176.74	-37.59%	-23.50	-164.61%
通威股份	195.70	-41.13%	-7.87	-109.15%
天合光能	182.56	-14.37%	5.16	-70.83%
晶澳科技	159.71	-22.02%	-4.83	-118.70%

近年来，光伏组件生产各环节产能短期内急剧增加，光伏行业阶段性供需失衡矛盾突出。InfoLink Consulting 数据显示，2023 年末高纯晶硅、硅片、电池、组件平均售价较年初分别下降 80%、58%、60%、45%。

2023 年四季度，P 型组件招投标价格跌至约 1 元/W，2024 年一季度，P 型组件招投标价格降至约 0.8 元/W，N 型组件中标价格降至约 0.9 元/W。

目前头部组件厂商多进行一体化产能建设，在光伏行业阶段性供需失衡背景下经营压力巨大。由于下游利润率的阶段性回调，在光伏组件行业降本增效

的背景下，光伏焊带环节的利润空间可能受到压缩，进而对本次募投项目效益实现情况和公司业绩产生不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（三）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“12、光伏行业阶段性供需失衡导致业绩下滑的风险”对上述风险予以补充披露。

九、补充披露情况

已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十三、其他需要披露的情况”之“（六）本次募集资金的必要性和合理性”对上述内容予以补充披露。

十、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师核查（4）（5）（7）并发表明确意见。

（一）核查程序

1、获取了中国光伏行业协会发布的《2023 年光伏行业发展回顾与 2024 年形势展望》和欧洲光伏产业协会发布的《Global Outlook For Solar Power》，测算光伏焊带市场容量；获取中国光伏产业协会发布的《2023-2024 年中国光伏产业发展路线图》和《2022-2023 年中国光伏产业发展路线图》，了解光伏组件和光伏焊带技术路线演进和产品结构变化；获取同行业可比上市公司的《招股说明书》《募集说明书》《问询函回复》和非上市公司建设项目的环评公示了解其产能布局和扩展规划；访谈公司业务、技术、财务人员，了解报告期内公司市场占有率。

2、访谈公司业务、技术、财务人员，了解公司本次拟新增光伏焊带产品的竞争优势、在手订单、和主要客户框架协议签署情况、未来产能规划和本次募投项目实施后的预计市场占有率情况。

3、访谈公司业务、技术、财务人员，了解公司本次募投项目涉及的各类产品产销量及营收占比、产品质量赔偿情况、本次募投项目与前次募投项目产品的区别与联系、与本次募投项目新增产能适配的光伏电池类型情况、新增光伏焊带产能结构与下游光伏组件厂商的需求匹配情况、新旧产能转换情况、在主要客户的采购占比情况、报告期内新客户的开拓情况、本次募投项目的产能消化措施；

获取了报告期内按产品产销明细、按客户销售明细、本次募投项目新增光伏焊带产能结构明细，获取了主要客户的定期报告，了解其后续拟重点发展的组件技术路线、报告期内组件产销情况及 2024 年度组件出货量预期。

4、获取了本次募投项目投资明细，访谈公司业务、技术、财务人员，了解本次募投项目投资测算依据及测算过程、投资构成及投资估算的合理性、公司生产经营性房屋建筑物的面积及使用现状、本次募投项目厂房面积和使用规划等，本次募投项目新建厂房的必要性；获取了公司前次募投项目投资测算表、可比公司的《招股说明书》《问询函回复》，了解投资测算依据和过程。

5、获取了本次募投项目的投资明细表、效益测算表，了解主要计划节点及对应资金使用安排；访谈公司业务、技术、财务人员，了解本次募投项目效益测算的依据和测算过程、本次募投项目产品毛利率与报告期内公司相关产品毛利率存在差异的原因、目前募投项目实际进展情况；获取了可比上市公司的定期报告和再融资审核公告，了解其报告期内毛利率和募投项目毛利率水平。

6、访谈公司业务、技术、财务人员，了解光伏焊带产品价格与下游光伏组件厂商组件价格、光伏电站项目建设投资情况、光伏电站发电效益的关联性，下游行业产能变化趋势对于本次募投项目的投资估算和效益测算的影响；获取了下游主要光伏组件客户的定期报告，了解其产能和出货量增长趋势。获取了欧洲光伏产业协会发布的《Global Outlook For Solar Power》，了解 2024 年至 2027 年全球光伏终端装机量复合增长率。

7、访谈公司业务、技术、财务人员，了解公司流动资金需求的测算依据和测算过程以及项目土地投资、预备费和铺底流动资金的资金来源。

（二）核查意见

保荐机构和申报会计师经核查认为：

1、报告期内发行人不存在市场占有率下滑的情况；

2、公司主要依据下游组件生产需求和终端装机需求的增长规划新增产能。本次募投项目实施后，公司市场占有率与预测基期市场占有率无重大差异。

3、本次募投项目产能规划的依据充分，新增产能建设具有必要性和合理性，不存在重复建设；本次募投项目的产能消化措施有效，不存在产能闲置的风险。

4、本次募投项目的投资构成和投资估算具有合理性，本次募投项目新建厂房具有必要性。

5、本次募投项目产品毛利率与报告期内公司相关产品毛利率差异原因真实合理，本次募投项目效益测算具有合理性和谨慎性。

6、光伏焊带产品价格与下游光伏组件厂商组件价格、光伏电站项目投资情况、光伏电站发电效益具有关联性，本次募投项目的投资估算和效益测算已考虑了下游行业和产能变化趋势的影响。

7、本次发行拟使用募集资金补充流动资金具有必要性、合理性；项目投资、预备费和铺底流动资金的资金来源为自有资金，不涉及使用本次用于补流的募集资金。

8、公司已结合光伏焊带行业发展现状、产能扩张和市场供需情况、技术迭代和光伏行业周期等因素，完善对募投项目和公司已建、在建项目面临风险的重大风险提示。

问题 3. 客户集中度较高

根据申请文件，（1）2022 年度、2023 年度，发行人向前五大客户的销售收入合计占发行人当期营业收入的比重分别为 94.19%及 91.04%，客户集中度较高，主要是因为下游光伏组件行业集中度较高所致。（2）发行人部分下游客户通过设立子公司或参股方式从事光伏焊带相关的生产，产品主要供其内部使用，但随着相关主体生产规模的不断扩大，不排除未来主动参与市场竞争的可能性。

请发行人补充披露：（1）结合报告期内同行业可比公司的业务特征、在相同业务领域的客户集中度情况，详细说明公司客户集中度是否符合行业特征和行业惯例。（2）下游客户开展光伏焊带业务的进展情况、公司是否与主要客户建立了长期合作关系及合作模式和合作期限，结合报告期内公司向上述客户销售的产品类型、不同类型产品的销售收入及占比，以及下游客户生产的光伏焊带产品类型、产销情况及发展趋势等因素，说明公司与下游主要客户的合作稳

定性。(3) 对比公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标、价格、在客户采购中的占比、是否有定制化产品，结合公司与主要客户的合作情况、议价能力、信用政策等，说明发行人是否存在被替代风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内同行业可比公司的业务特征、在相同业务领域的客户集中度情况，详细说明公司客户集中度是否符合行业特征和行业惯例。

(一) 报告期内同行业可比公司的业务特征；

根据主营业务和下游客户的可比性，选取宇邦新材、威腾电气作为可比公司，其业务特征具体情况如下：

期间	主营产品	报告期内光伏行业收入占比	
		2023 年度	2022 年度
宇邦新材	光伏焊带	100.00%	100.00%
威腾电气	配电设备、光伏新材、储能系统	39.33%	37.67%
同享科技	光伏焊带	100.00%	100.00%

(二) 报告期内同行业可比公司的客户集中度情况；

可比公司	报告期内前五大客户营业收入占比	
	2023 年度	2022 年度
宇邦新材	43.80%	56.81%
威腾电气	39.11%	36.15%
同享科技	91.04%	94.19%

(三) 详细说明公司客户集中度是否符合行业特征和行业惯例；

1、公司下游行业集中度较高，导致公司主要客户集中度较高

根据中国光伏行业协会数据，2020-2022年，我国光伏产业链集中度持续提升，组件CR5集中度从55.1%增至61.4%。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组件行业集中度将进一步提升。

光伏焊带行业属于光伏辅材领域，下游客户主要为光伏组件企业。近年来，受益于光伏行业的快速发展，光伏组件企业积极扩产，产能、产额逐年增加，其中头部组件企业集中度呈现较为明显的上升趋势。作为光伏焊带行业内市场占有率较高的企业，公司受益于下游光伏组件龙头客户产品需求规模的持续提高，对主要客户的销售规模均大幅增加，因此公司的主要客户集中度较高。

2、下游大型客户具备较好的信用资质，有利于公司降低回款风险

报告期内，公司主要客户为光伏行业龙头企业，公司与晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商建立了长期稳定的合作关系。由于公司主要客户均具备较好的行业地位及信用资质，通过向下游光伏组件龙头企业销售，有利于公司在业务规模扩张的同时，控制及降低销售回款风险。

3、公司客户集中度高于同行业可比公司的原因

报告期内，公司前五大客户占比高于宇邦新材，主要系公司实行聚焦头部光伏组件厂商的光伏焊带销售策略，以充分享受终端装机需求和光伏组件产销量快速增长的红利，同时降低回款风险。因此公司下游客户高度集中于晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商，宇邦新材的客户则相对分散。

报告期内，公司前五大客户占比高于威腾电气，主要系威腾电气主营业务较为分散，其主营业务分为配电设备、光伏焊带、储能系统等三大类，与公司业务结构存在一定差异，其光伏新材业务主要客户为隆基绿能、晶澳科技等。

综上，公司客户集中度高于同行业可比公司具有合理性。

二、下游客户开展光伏焊带业务的进展情况、公司是否与主要客户建立了长期合作关系及合作模式和合作期限，结合报告期内公司向上述客户销售的产品类型、不同类型产品的销售收入及占比，以及下游客户生产的光伏焊带产品类型、产销情况及发展趋势等因素，说明公司与下游主要客户的合作稳定性。

（一）下游客户开展光伏焊带业务的进展情况；

光伏焊带系光伏组件的辅材之一，在光伏产业链中占比相对较低，对公司主

要下游客户而言，非重点业务发展方向。公司主要客户开展光伏焊带业务的情况如下：

主要客户	是否开展光伏焊带业务	具体业务开展情况
晶科能源	否	-
隆基绿能	否	-
通威股份	否	-
天合光能	否	-
晶澳科技	否	太仓巨仁光伏材料有限公司成立于 2011 年 3 月，主要从事光伏焊带的生产、加工与销售。2015 年 5 月晶澳科技实控人通过其控制的晶龙科技控股有限公司投资入股并控股，2016 年 3 月已退出。
阿特斯	是	苏州赛历新材料科技有限公司成立于 2011 年 8 月，主要从事光伏焊带的研发、生产、销售及相关软件研发，阿特斯通过全资子公司常熟阿特斯阳光电力科技有限公司持有其 100% 的股份。

根据工商信息查询，公司主要客户中晶澳科技实控人曾通过其控制的晶龙科技控股有限公司控股太仓巨仁光伏材料有限公司（以下简称“太仓巨仁”）、阿特斯通过全资孙公司苏州赛历新材料科技有限公司（以下简称“苏州赛历”）从事光伏焊带业务。

截至本问询函回复出具日，根据从公开渠道可以获取的信息，除前述情形外，公司其他主要客户晶科能源、隆基绿能、通威股份及天合光能未开展光伏焊带业务。

（二）公司是否与主要客户建立了长期合作关系及合作模式和合作期限；

公司凭借优质的产品和服务，并经过多年的市场积累，成功进入到下游知名光伏组件厂商的供应链体系。公司与主要客户晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技均建立了长期战略合作关系。

公司与主要客户的合作模式为定期续签框架协议，截至本问询函回复出具之日，发行人与主要客户在执行的框架协议情况如下：

序号	主要客户	涉及生产基地情况	协议有效期
1	晶科能源	上饶、玉环、海宁、滁州等基地或子公司分别签署	2024 年度

2	通威股份	合肥、盐城、南通、四川等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
3	隆基绿能	西安、泰州、滁州、嘉兴等基地或子公司适用总采购协议	2021.8.20-2024.8.19
4	天合光能	常州、盐城、义乌、淮安等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
5	晶澳科技	东台、邢台、扬州等基地或子公司分别签署	2023 年 5 月、6 月签订合同，合同有效期一年，有效期限届满后，协议自动逐年续展，直至任何一方提前 30 天书面通知对方终止总协议

公司与主要光伏组件厂商签订的框架协议均在有效期内，公司与主要客户合作稳定，不存在合同即将到期无法续签的情形。

（三）结合报告期内公司向上述客户销售的产品类型、不同类型产品的销售收入及占比，以及下游客户生产的光伏焊带产品类型、产销情况及发展趋势等因素，说明公司与下游主要客户的合作稳定性。

1、报告期内公司向上述客户销售的产品类型、不同类型产品的销售收入及占比

报告期内，公司向开展或曾经开展光伏焊带业务的客户的销售情况如下：

单位：万元

产品分类	2023 年度		2022 年度	
	金额	营收占比	金额	营收占比
MBB 焊带	9,889.30	4.55%	10,442.29	8.37%
SMBB 焊带	417.53	0.19%	115.15	0.09%
常规汇流焊带	1,065.73	0.49%	2,765.24	2.22%
反光汇流焊带	1,948.52	0.90%	70.86	0.06%
黑色汇流焊带	319.37	0.15%	559.22	0.45%
晶澳科技	13,640.45	6.27%	13,952.76	11.19%
异形焊带	2,750.99	1.26%	3,424.88	2.75%
SMBB 焊带	93.84	0.04%	-	0.00%
阿特斯	2,844.83	1.31%	3,424.88	2.75%

报告期各期，晶澳科技分别为公司第四大和第五大客户，公司主要向其销售 MBB 焊带。报告期各期，阿特斯分别为公司第八大和第六大客户，公司主要向其销售异形焊带。报告期内，公司对晶澳科技和阿特斯的销售金额呈下降趋势，

主要是由于报告期内公司产能利用率分别为91.72%和93.87%，产能已趋于饱和，公司在产能有限的情况下，优先保证晶科能源、隆基绿能、通威股份等大客户订单的生产和交付。

2、结合下游客户生产的光伏焊带产品类型、产销情况及发展趋势等因素，说明公司与下游主要客户的合作稳定性。

苏州赛历主要从事光伏焊带的研发、生产、销售及相关软件研发，主要产品包括互连焊带和汇流焊带，其 2023 年度生产情况如下：

阿特斯组件产量 (GW)	苏州赛历焊带产量 (GW)	苏州赛历焊带产能利用率
31.4	28.7	88%

注：1、数据源自阿特斯 2023 年年度报告，2、苏州赛历非公众公司亦非阿特斯主要控股公司，除上表信息外公开渠道无法查询到其他产销情况。

苏州赛历光伏焊带产能主要用于阿特斯内部消化。报告期内，公司向阿特斯销售焊带主要系苏州赛历产能无法满足阿特斯组件生产需求。

公司主要下游客户之间存在较为激烈的竞争关系，未来公司其他主要客户出于供应稳定性和可靠性方面的考虑，选择竞争对手的子公司作为供应商的意愿较低；此外，公司下游客户对供应商有着较为严格的认证流程，一般情况下不会轻易更换供应商，目前公司凭借可靠的产品质量和供应的稳定性，在细分行业内规模优势显著，并已建立了较为明显的先发优势和客户壁垒。

因此，尽管公司个别客户存在开展光伏焊带生产业务的情形，但其业务规模与公司之间存在较大的差距，其终端客户构成也与公司之间存在较大的差异，对公司业务的影响有限，不会影响公司与下游主要客户的合作稳定性。

三、对比公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标、价格、在客户采购中的占比、是否有定制化产品，结合公司与主要客户的合作情况、议价能力、信用政策等，说明发行人是否存在被替代风险。

（一）对比公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标、价格、在客户采购中的占比、是否有定制化产品；

1、公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标；

详见问题 4.技术创新能力之“一、目前各类专利的取得方式、有无权利受限情况，及正在研发的技术进展情况，结合公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求”之“（二）结合公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求”之“1、公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标”之“（5）行业内同类产品主要技术指标对比情况”之回复。

2、公司与主要竞争对手同类产品的价格：

报告期内，公司与同行业可比公司宇邦新材、威腾电气光伏焊带销售单价对比情况如下：

公司	2023 年度			2022 年度		
	收入 (万元)	销量 (吨)	单价 (万元/吨)	收入 (万元)	销量 (吨)	单价 (万元/吨)
宇邦新材	272,771.71	33,057.26	8.25	199,126.21	22,362.32	8.90
威腾电气	106,230.26	12,668.69	8.39	54,401.49	6,149.86	8.85
同享科技	215,212.99	26,179.32	8.22	123,510.74	14,101.67	8.76

报告期内，公司光伏焊带销售单价略低于同行业可比公司，主要系公司采取聚焦头部组件厂商的销售策略，下游客户集中于晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商。报告期内，公司向前五大客户的销售收入占当期营业收入的比重分别为 94.19%和 91.04%。公司与上述客户建立了长期战略合作关系，出于长期合作方面的考虑，在定价策略方面适当给

予了一定的优惠。

3、公司与主要竞争对手在客户采购中的占比

公司与主要竞争对手在客户采购中的占比无公开权威数据，以下采购占比数字系根据公司与主要竞争对手公开信息进行的粗略测算，具体情况如下：

2023 年度											
序号	客户	客户产量 (GW)	焊带需求量 ¹ (吨)	同享科技		宇邦新材			威腾电气		
				销量 (吨)	市场份额	收入 ² (万元)	销量 ³ (吨)	市场份额	收入 ² (万元)	销量 ³ (吨)	市场份额
1	晶科能源	83.90	33,560.00	10,898.58	32.47%						
2	隆基绿能	72.77	29,108.00	5,822.68	20.00%						
3	通威股份	31.07	12,428.00	3,504.70	28.20%	29,840.07	3,616.32	29.10%			
4	天合光能	60.68	24,272.00	2,133.37	8.79%						
5	晶澳科技	59.95	23,980.00	1,708.56	7.12%						
2022 年度											
序号	客户	客户产量 (GW)	焊带需求量 ¹ (吨)	同享科技		宇邦新材			威腾电气		
				销量 (吨)	市场份额	收入 ² (万元)	销量 ³ (吨)	市场份额	收入 ² (万元)	销量 ³ (吨)	市场份额
1	晶科能源	45.00	18,000.00	6,389.40	35.50%	26,694.53	2,997.86	16.65%	10,581.02	1,196.14	6.65%
2	隆基绿能	48.19	19,276.00	3,298.91	17.11%	29,775.91	3,343.90	17.35%			
3	通威股份	4.74	1,896.00	22.39	1.18%						
4	天合光能	45.36	18,144.00	1,652.93	9.11%	36,974.54	4,152.32	22.89%	9,400.13	1,062.65	5.86%
5	晶澳科技	40.04	16,016.00	1,565.90	9.78%	11,415.21	1,281.95	8.00%	20,642.97	2,333.60	14.57%

注：1、按照生产 1GW 光伏组件需要 400 吨光伏焊带的平均水平测算客户焊带需求量；

2、宇邦新材和威腾电气对客户焊带销售收入数据来源为其披露的定期报告，宇邦新材和威腾电气仅披露了对部分客户的销售收入；

3、宇邦新材和威腾电气的销量为收入除以平均销售单价计算得出非准确数字，平均销售单价计算方法为其定期报告披露的光伏焊带收入除以光伏焊带销量。

根据上表的测算结果：报告期内，公司在晶科能源的焊带采购占比高于可比公司，在通威股份和隆基绿能的焊带采购占比和宇邦新材基本持平，在天合光能的焊带采购占比高于威腾电气低于宇邦新材，在晶澳科技的焊带采购占比高于宇邦新材低于威腾电气。

4、公司是否有定制化产品

光伏焊带分为互连焊带和汇流焊带，互连焊带和汇流焊带根据适配的组件类型进行进一步分类。报告期内，公司与可比公司生产的光伏焊带产品具体分类和适用组件的情况如下：

产品大类	同享科技	宇邦新材	威腾电气	适用组件
互连焊带	SMBB 焊带	SMBB 焊带	SMBB 焊带	TOPCon 组件
	MBB 焊带	MBB 焊带	MBB 焊带	PERC 电池组件
	异形焊带	异形焊带		PERC 电池组件
	BC 焊带			BC 组件
	OBB 焊带			TOPCon 组件/HJT 组件
		低温焊带 ¹	低温焊带 ¹	HJT 组件
		常规焊带 ²		常规组件
汇流焊带	常规焊带	常规焊带	常规焊带	各种组件
	反光焊带			各种组件
	黑色焊带	黑色焊带	黑色焊带	各种组件
		冲孔焊带 ²		叠瓦组件
		叠瓦焊带 ²		叠瓦组件

注：1、公司亦生产适用于 HJT 组件的低温焊带，低温焊带属于采用低温焊料的 SMBB 焊带，公司在分类时归入 SMBB 焊带；

2、报告期内，公司已不生产适用于常规组件的常规互连焊带和适用于叠瓦组件的冲孔汇流焊带和叠瓦汇流焊带。

3、宇邦新材产品分类源自其《2023 年度向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》，威腾电气产品分类源自其《2022 年度向特定对象发行股票募投募集说明书》。

公司生产的异形焊带、反光汇流焊带和黑色汇流焊带具有一定的定制属性。

异形焊带包括三角焊带、分段圆线焊带，均为特定客户 PERC 组件定制的互连焊带。

黑色汇流焊带适用于全黑组件，用黑色涂层覆盖在焊带表面，保持焊带和组件边框及电池片外观的一致性，能助力全黑光伏组件实现更高效的自动化生产效率和更优良的整体美观性能，减少光学污染。

反光汇流焊带通过焊带表面复合反光膜、表面涂高反射涂层、表面压延反光纹路等方式，优化焊带表面结构，利用照射到焊带表面的太阳光增加电池受光总量，进一步提升光伏组件功率。

未来，随着光伏组件领域的发展，黑色汇流焊带和反光汇流焊带等特殊汇流焊带将进一步增强性能和可靠性，助力组件端提升产品质量，以满足下游客户的多样化需求。

（二）结合公司与主要客户的合作情况、议价能力、信用政策等，说明发行人是否存在被替代风险。

1、结合公司与主要客户的合作情况，说明发行人是否存在被替代风险；

公司凭借优质的产品和服务，并经过多年的市场积累，成功进入到下游知名光伏组件厂商的供应链体系。公司与主要客户晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技均建立了长期战略合作关系。

公司与主要客户的合作模式为定期续签框架协议，截至本问询函回复出具之日，发行人与主要客户在执行的框架协议情况如下：

序号	主要客户	涉及生产基地情况	协议有效期
1	晶科能源	上饶、玉环、海宁、滁州等基地或子公司分别签署	2024 年度
2	通威股份	合肥、盐城、南通、四川等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
3	隆基绿能	西安、泰州、滁州、嘉兴等基地或子公司适用总采购协议	2021.8.20-2024.8.19
4	天合光能	常州、盐城、义乌、淮安等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
5	晶澳科技	东台、邢台、扬州等基地或子公司分别签署	2023 年 5 月、6 月，有效期一年，有效期限届满后，协议自动逐年续展，直至任何一方提前 30 天书面通知对方终止总协议

公司与主要光伏组件厂商签订的框架协议均在有效期内，公司与主要客户合作稳定，不存在被替代的风险。

2、结合公司与主要客户的议价能力，说明发行人是否存在被替代风险；

（1）销售定价机制

公司销售定价机制主要系在原材料价格、合理利润预期、同时参考同行报价竞争的基础上与客户协商确定，协商定价方式下，公司在接受客户订单之前会与客户充分沟通，并向客户发送报价单，客户接收并同意该报价单后向公司发送订单；部分客户采取招投标方式确定产品价格，招投标方式下，公司按照中标价格向客户供货。

从产品定价模式来看，光伏焊带行业与下游客户具有采用成本加成方式定价的商业惯例，公司的定价模式与可比公司对外披露情况基本一致：

公司名称	产品类型	产品定价模式
宇邦新材	光伏焊带	公司与主要客户的产品定价通常参考即期铜材市场价格、锡合金市场价格并商定合理利润的方式确定，具体产品定价根据招投标或商务谈判确定。
威腾电气	光伏焊带	公司光伏焊带需参与客户招标，一般按基准铜锡价格为主要定价原则，参考市场竞争情况等综合因素进行报价。

报告期内，公司采购的主要原材料为铜材和锡合金，均为大宗商品，价格波动相对较快，存在因原材料价格波动导致公司业绩和毛利率下滑的风险。但实际经营过程中，公司订单周期较短，公司在向客户报价时会及时根据铜材、锡合金的市场价格波动调整销售价格，从而确保公司利润空间保持在合理水平。

（2）其他议价能力

公司实行采取聚焦头部组件厂商的销售策略，在主要组件厂商中的采购占比较高，是行业内市场占有率较高的焊带供应商；公司凭借较强的工艺技术水平在屈服强度、同心度、涂层厚度、电阻率等焊带产品核心技术指标上优于同行业其他公司；公司积极对接客户的个性化、定制化需求，紧跟市场发展趋势，在产品更新迭代过程中始终与客户保持密切联系。

领先的市场占有率和产品核心技术指标，较强的定制化产品研发、生产和销售能力有利于增强公司对主要客户的议价能力。

综上，公司不存在因议价能力被替代的风险。

3、结合公司与主要客户的信用政策等，说明发行人是否存在被替代风险。

(1) 公司的信用政策

报告期内，公司对主要客户的销售结算政策一般为月结 30 天付 5/6 个月到期的商业承兑汇票，或月结 90 天/120 天付 6 个月到期的银行承兑汇票。具体信用政策情况如下：

序号	客户	2023 年度	2022 年度
1	晶科能源（内销，母公司）	货到验收合格，收到增值税发票后 30 天月结，6 个月商业承兑	
	晶科能源（内销，除母公司之外）	货到验收合格后，收到增值税发票后 90 天月结，支付 6 个月银行承兑汇票	
	晶科能源（外销）	从买方收到卖方发票之日起 90 天内通过电汇（T/T）	90 天电汇月结，期限为提单日之后 90 天以内
2	隆基绿能（内销）	收到发票后 90 日内向乙方付款，支付方式为承兑或电汇。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
	隆基绿能（外销）	见提单日 90 日内，甲方向乙方通过电汇方式付款。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
3	通威股份	收到发票后 30 天，付 6 个月银行承兑汇票	
4	天合光能	2023 年 1-7 月，月结 30 天，付 5 个月天合商票；2023 年 8-12 月，月结 30 天，付 5 个月“天合信链”电子债权支付凭证	月结 30 天，付 5 个月天合商票
5	晶澳科技	货物到货，经客户及有关部门验收合格并收到发票后 120 天付款	

报告期内公司主要客户信用期较为稳定，主要以票据方式进行结算，除晶科能源部分外销业务根据其结算政策统一进行调整、天合光能支付方式发生变化外，公司其他客户结算方式未发生重大变化。

(2) 同行业可比公司的信用政策

同行业可比公司宇邦新材对主要客户的信用政策如下：

公司对下游龙头组件厂商的销售结算政策一般为月结 30 天/60 天付 6 个月到期的商业承兑汇票，或月结 90 天/120 天付 6 个月到期的银行承兑汇票，由于票据期限一般为 6 个月，因此公司收现回款周期一般在 7-10 个月，收现回款周期较长。报告期内，公司对主要客户的信用政策情况如下：

序号	客户	2023 年 1-3 月	2022 年度
----	----	--------------	---------

序号	客户	2023年1-3月	2022年度
1	晶科能源	月结 60 天+6 个月商业承兑汇票	
2	隆基绿能	境内：月结 90 天+6 个月银行承兑汇票 境外：月结 90 天/120 天电汇	
3	通威股份	月结 30 天+6 个月银行承兑汇票	
4	天合光能	月结 30 天+5 个月商业承兑汇票	
5	晶澳科技	月结 120 天电汇或银行承兑汇票	

注：宇邦新材对主要客户的信用政策源自其 2023 年度《向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》

报告期内，公司主要信用政策与同行业可比公司宇邦新材基本保持一致，使用票据结算货款为光伏组件厂商向光伏焊带供应商付款的商业习惯。

综上，公司不存在因信用政策被替代的风险。

四、补充披露情况

已在募集说明书“第三节 上市公司基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）其他披露内容”之“（一）客户集中度较高”对上述内容予以补充披露。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

（1）获取了同行业可比公司的定期报告，了解其主营业务和客户集中度情况；访谈公司业务、技术、财务人员，了解公司客户集中度较高是否符合行业特征和行业惯例。

（2）获取下游客户定期报告，了解其开展光伏焊带业务的进展情况、生产产品类型、产销情况及发展趋势等；访谈公司业务、技术、财务人员，了解公司与主要客户的合作模式、合作期限和合作稳定性；获取了结合报告期内按客户按产品销售明细。

（3）访谈公司业务、技术、财务人员，了解对比公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标的对比情况、定制化产品情况、与主要客户的合作情况、议价能力、信用政策等；获取同行业可比公司上市公司定期报告，统计报告期内其焊带销售价格，获取同行业可比公司上市公司再融资《募集说明书》，了解其产

品销售定价模式、信用政策；获取下游客户定期报告，统计报告期内其组件产量并测算焊带需求量，进而计算公司和可比公司在客户采购中的占比。

（二）核查意见

保荐机构和申报会计师经核查认为：

（1）公司客户集中度高于同行业可比公司具有合理性。

（2）公司主要客户建立了长期合作关系，个别下游客户开展光伏焊带业务不会影响公司与下游主要客户的合作稳定性。

（3）公司与主要竞争对手同类产品的主要技术指标和销售价格不存在重大差异。公司积极对接客户的个性化、定制化需求，紧跟市场发展趋势，在产品更新迭代过程中与客户保持密切联系，在客户采购中占比较高；公司对主要客户的销售定价机制和信用政策符合行业惯例，不存在被替代风险。

问题 4. 技术创新能力

根据申请文件，（1）截至 2023 年 12 月 31 日，发行人拥有各类专利共 111 项，其中发明专利 5 项、实用新型专利 103 项、外观设计专利 3 项。（2）发行人权证号为 ZL201510366155.1、ZL201610333082.0 的专利权已设定质押。

请发行人补充披露：（1）目前各类专利的取得方式、有无权利受限情况，及正在研发的技术进展情况，结合公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求。（2）专利权质押的基本情况，是否涉及公司核心技术，是否存在质押权行权风险，结合已质押专利权对应产品的销售收入及营收占比，说明相关风险是否会影响公司的持续生产经营，风险提示是否充分。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、目前各类专利的取得方式、有无权利受限情况，及正在研发的技术进展情况，结合公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求。

（一）目前各类专利的取得方式、有无权利受限情况，及正在研发的技术进展情况

1、目前各类专利的取得方式、有无权利受限情况

截至本问询回复出具之日，发行人累计被授予 114 项专利，其中有 10 项实用新型专利于 2024 年 6 月 4 日因专利有效期届满处于终止状态，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
1	反光焊带及太阳能组件	同享科技	发明专利	201510366155.1	2017/1/4	原始取得	专利权维持	已质押	陆利斌、宋建源
2	快速涂锡机	同享科技	发明专利	201610333082	2019/4/12	原始取得	专利权维持	已质押	陆利斌、宋建源
3	黑色汇流条的高光不沾锡涂层及黑色汇流条的制备方法	同享科技	发明专利	202111519581.6	2022/11/8	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、黄后强、宋建源
4	一种产品包装生产线及其包装方法	同享科技	发明专利	202211100931.X	2023/11/3	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
5	一种方便进料的分段式焊带压延成型机	同享科技	发明专利	202311028230.4	2023/11/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
6	智能上下料系统	同享科技	发明专利	201910086828.6	2024/1/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
7	一种焊料表面清理的收卷机	同享科技	发明专利	202311476510.1	2024/2/6	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
8	一种高速焊带涂锡机的新型排烟系统	同享科技	实用新型	201420256691.7	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
9	一种高速焊带涂锡机的助焊剂涂抹机构	同享科技	实用新型	201420254040.4	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
10	一种高速焊带涂锡机中放线机构的张力控制器	同享科技	实用新型	201420254160.4	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
11	一种高速焊带涂锡机焊带收卷装置	同享科技	实用新型	201420254159.1	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
12	一种新型锡炉升降机构	同享科技	实用新型	201420254157.2	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
13	一种涂锡汇流带滚剪机去油装置	同享科技	实用新型	201420254556.9	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
14	一种可靠性高的高速焊带涂锡机的放线机构	同享科技	实用新型	201420254596.3	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
15	一种光伏焊带压延机的铜带退火导轮结构	同享科技	实用新型	201420254597.8	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
16	一种高速焊带涂锡机的放线机构	同享科技	实用新型	201420254598.2	2014/10/29	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源
17	一种新型涂锡汇流铜带滚剪机去油装置	同享科技	实用新型	201420254557.3	2014/12/10	原始取得	专利权有效期届满终止	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
18	反光焊带及太阳能组件	同享科技	实用新型	201520453966	2015/11/18	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
19	一种反光焊带	同享科技	实用新型	201520718180.7	2015/12/16	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
20	镀锡机	同享科技	实用新型	201620456920.9	2016/10/26	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
21	焊带冷却通道	同享科技	实用新型	201620456919.6	2016/11/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
22	用于焊带冷却风道的牵引轮装置	同享科技	实用新型	201620457672.X	2016/11/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
23	用于锡炉的压线轮装置	同享科技	实用新型	201620457437.2	2016/11/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
24	废气过滤系统	同享科技	实用新型	201620457689.5	2016/12/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
25	延压机	同享科技	实用新型	201620457075.7	2016/12/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
26	L型裁切机	同享科技	实用新型	201620457852.8	2016/12/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
27	带有可拆卸顶头的延压机	同享科技	实用新型	201620457690.8	2016/12/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
28	用于焊带的风冷循环装置	同享科技	实用新型	201721154553.8	2018/4/6	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
29	用于铜带分条机的放卷装置	同享科技	实用新型	201721154538.3	2018/6/12	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
30	用于圆形焊带的圆形风刀	同享科技	实用新型	201721560856.X	2018/6/12	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
31	裁切折弯一体机	同享科技	实用新型	201721560857.4	2018/7/24	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
32	压延机	同享科技	实用新型	201721559491.9	2018/9/25	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
33	智能上下料系统	同享科技	实用新型	201920157727.9	2019/12/10	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
34	汇流带自动放料收集装置	同享科技	实用新型	201920157729.8	2019/12/10	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
35	圆形焊带风刀架	同享科技	实用新型	201920157822.9	2019/12/10	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
36	铜带导带焊接装置	同享科技	实用新型	201921407609.5	2020/5/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
37	焊带镀锡机液面监控装置	同享科技	实用新型	201921400300.3	2020/5/12	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
38	一种铜丝清洁装置	同享科技	实用新型	201921407646.6	2020/7/24	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
39	三角焊带	同享科技	实用新型	202020915161.4	2020/12/15	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
40	锡液氧化层去除装置	同享科技	实用新型	202021220979	2021/3/2	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
41	三角焊带整体设备	同享科技	实用新型	202020915134.7	2021/3/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
42	用于三角焊带的镀锡吹锡装置	同享科技	实用新型	202020916955.2	2021/3/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
43	三角延压装置	同享科技	实用新型	202020915135.1	2021/3/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
44	一种拉丝机构	同享科技	实用新型	202021222512.X	2021/5/25	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
45	一种焊带收线轴自动更换装置	同享科技	实用新型	202021217422.1	2021/5/25	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
46	圆线镀锡风刀气体保护罩	同享科技	实用新型	202022598145.X	2021/7/6	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
47	圆形焊带限径自动装置	同享科技	实用新型	202022594756.7	2021/7/13	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
48	焊带贴膜机	同享科技	实用新型	202022598093.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
49	黑色汇流带油墨涂层控制轮	同享科技	实用新型	202022598142.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
50	焊带揭膜机	同享科技	实用新型	202022597974.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
51	打孔汇流带	同享科技	实用新型	202022961349.5	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
52	一种分段式反光焊带的压延设备	同享科技	实用新型	202023166253.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
53	圆形分段焊带及电池片组件	同享科技	实用新型	202023223131.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
54	一种分段式圆形焊带	同享科技	实用新型	202023239179.6	2021/7/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
55	一种梯形焊带加工用涂锡装置	同享科技	实用新型	202023160197.5	2021/9/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
56	一种带有清洁毡的导线放线机	同享科技	实用新型	202022961340.4	2021/9/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
57	一种具有可调压线功能的涂锡装置	同享科技	实用新型	202023172143	2021/9/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
58	一种超导焊带焊接装置	同享科技	实用新型	202023235106.X	2021/10/22	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
59	助焊剂涂覆机构	同享科技	实用新型	202022978485.5	2021/10/22	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
60	分段式反光焊带	同享科技	实用新型	202023166334.6	2021/10/22	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
61	一种超导焊带用焊接装置	同享科技	实用新型	202023168058.7	2021/10/22	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
62	一种导电胶用生产装置	同享科技	实用新型	202023208003.4	2021/10/22	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
63	焊带漏铜警报装置	同享科技	实用新型	202022978481.7	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
64	一种具有自清洁与冷却功能的铜丝延伸机	同享科技	实用新型	202022961322.6	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
65	一种带有清洁毡的铜丝拉伸机	同享科技	实用新型	202022961321.1	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
66	一种带有档杆的焊带收卷机	同享科技	实用新型	202022961341.9	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
67	梯形焊带	同享科技	实用新型	202022966759.9	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
68	一种基于电木轮传动的退火装置	同享科技	实用新型	202023171804.8	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
69	一种圆形焊带退火装置	同享科技	实用新型	202023208181.7	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
70	圆线工字轮	同享科技	实用新型	202120147852.9	2021/11/5	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
71	一种汇流带镀锡冷却设备	同享科技	实用新型	202023208177	2021/11/26	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
72	一种叠瓦组件汇流带冲压放卷装置	同享科技	实用新型	202023208183.6	2021/12/17	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
73	一种叠瓦组件汇流带冲压放卷装置	同享科技	实用新型	202023239244.5	2021/12/17	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
74	自动轴装收线机	同享科技	实用新型	202022594714.3	2021/12/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
75	一种用于三角焊带压延机的归正机构	同享科技	实用新型	202121786997.X	2021/12/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
76	用于汇流带的侧弯调节机构	同享科技	实用新型	202023223409.X	2021/12/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
77	一种导电胶	同享科技	实用新型	202023239240.7	2021/12/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
78	一种焊带冷却结构	同享科技	实用新型	202023168107.7	2022/1/4	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
79	一种用于三角焊带压延机的伺服电机支架	同享科技	实用新型	202121786509.5	2022/1/4	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
80	一种黑色汇流带涂锡模具	同享科技	实用新型	202122025195.3	2022/2/15	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
81	一种光伏焊带涂锡用自动加锡机	同享科技	实用新型	202122023053.3	2022/2/15	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
82	一种光伏组件用焊带	同享科技	实用新型	202122023035.5	2022/2/15	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
83	一种光伏组件焊接用焊带涂层控制装置	同享科技	实用新型	202122022855.2	2022/2/15	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
84	一种分段圆形焊带加工用连续上锡装置	同享科技	实用新型	202122470912.3	2022/3/18	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
85	一种适用于光伏组件的梯形焊带坡面深加工设备	同享科技	实用新型	202122470918	2022/3/18	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
86	一种能够杜绝隐裂发生的梯形焊带处理设备	同享科技	实用新型	202122470986.7	2022/3/18	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
87	一种三角焊带高速压延成型系统	同享科技	实用新型	202122471089.8	2022/3/18	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
88	低电流铜包铝焊带	同享科技	实用新型	202123001346.8	2022/6/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
89	一种风刀风罩	同享科技	实用新型	202220432829.9	2022/7/8	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
90	一种拉丝机铜粉过滤装置	同享科技	实用新型	202220429568.5	2022/7/8	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
91	一种穿模固定架	同享科技	实用新型	202220470592.3	2022/7/26	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
92	一种圆网外置刮刀	同享科技	实用新型	202220429569.X	2022/8/23	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
93	一种方形焊带	同享科技	实用新型	202123003264.7	2022/8/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
94	一种动态平衡压延机	同享科技	实用新型	202220432816.1	2022/8/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
95	一种光伏焊带涂锡机	同享科技	实用新型	202221623940.2	2022/12/2	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
96	一种涂锡后焊带用冷却装置	同享科技	实用新型	202221635917.5	2022/12/20	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
97	一种计米器	同享科技	实用新型	202221636057.7	2022/12/20	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
98	一种封箱机构	同享科技	实用新型	202222407428	2022/12/20	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
99	一种上料机构	同享科技	实用新型	202222408751.X	2022/12/20	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
100	一种供袋开袋机构	同享科技	实用新型	202222408694.5	2022/12/20	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
101	一种装箱机构	同享科技	实用新型	202222408695.X	2023/2/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
102	一种直线移栽机构	同享科技	实用新型	202222408693	2023/2/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
103	一种隔板组装机构	同享科技	实用新型	202222408752.4	2023/2/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
104	一种抽真空封口机构	同享科技	实用新型	202222408930.3	2023/2/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
105	一种焊带收卷装置	同享科技	实用新型	202222890656.8	2023/2/14	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源、张华伟
106	一种用于生产异形焊带的涂锡风刀组件	同享科技	实用新型	202221623938.5	2023/3/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
107	一种焊带校准装置	同享科技	实用新型	202222890581.3	2023/4/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源、张华伟
108	一种研磨抛光装置	同享科技	实用新型	202222890563.5	2023/4/25	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源、张华伟

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	授权公告日	取得方式	法律状态	他项权利	发明人
109	一种网状焊带	同享科技	实用新型	202320160917.2	2023/7/21	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
110	一种无动力放线装置	同享科技	实用新型	202320776346.5	2023/9/12	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
111	一种焊带收卷装置	同享科技	实用新型	202321784740.X	2024/2/27	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
112	圆线工字轮	同享科技	外观设计	202130039726.7	2021/9/7	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源
113	分段式异形焊带	同享科技	外观设计	202230601109.6	2022/12/30	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源、黄后强
114	打孔汇流带	同享科技	外观设计	202230601110.9	2023/1/3	原始取得	专利权维持	无	陆利斌、宋建源、黄后强

综上所述，发行人目前各类专利的取得方式均为原始取得，除权证号为 ZL201510366155.1、ZL201610333082.0 的专利权已设立质押外，无其他权利受限等情况。

2、正在研发的技术进展情况

近年来，随着光伏发电实现平价上网，市场对降低成本和提高效率的要求日益严格，对高效能、高功率光伏组件的需求也在不断增长。提升光伏组件的转换效率主要依赖于几个关键途径：增强电池本身的转换效率、改进组件的物料清单中材料的性能以及优化组件的设计结构。但无论是通过哪种方式进行改进，影响组件转换效率的关键因素都可归结为光学损失和电学损失。

公司一直致力于减少光伏焊带表面引起的光线反射损失以及降低焊带电阻损失等方面进行持续的创新和研发。截至 2023 年 12 月 31 日，公司主要在研项目进展情况如下：

研发方向	研发项目名称	项目进度
BC 技术路线焊带的研发和改进	超细扁线焊带的研发	小批量试样阶段
SMBB 焊带的改进	黑色互连焊条的研发	前期研究阶段
0BB 焊带的研发	0.22 级极细圆形焊带的研发	小批量试样阶段
	0.18 级极细圆形焊带的研发	小批量试样阶段
	无主栅晶体硅光伏组件用高性能焊带的研发	前期研究阶段
其他光伏发电技术路线焊带产品的研发	一种网状焊带的研发	前期研究阶段
	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带延压及涂层工艺	中试阶段
光伏行业其他辅材的研发	锡膏的研发	前期研究阶段
	间隙反光膜的研发	前期研究阶段

（二）结合公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求

1、公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重、技术人员数量和核心技

术人员的变动情况、核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比、发行人行业地位和市占率等，对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标

(1) 公司报告期内的研发投入和占营业收入的比重与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司的研发投入和占营业收入的比重与同行业可比公司的对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度			2022 年度		
	研发投入	营业收入	研发投入比重	研发投入	营业收入	研发投入比重
宇邦新材	6,788.08	276,213.65	2.46%	6,350.99	201,083.38	3.16%
威腾电气	9,198.51	284,766.40	3.23%	5,944.53	163,631.28	3.63%
发行人	7,129.72	217,473.62	3.28%	4,209.71	124,704.72	3.38%

注：可比公司数据来源其披露的定期报告。

报告期内，发行人的研发投入金额分别为 4,209.71 万元和 7,129.72 万元，研发投入持续增长，研发投入占营业收入的比重分别为 3.38% 和 3.28%。

为保持产品竞争力，公司保持持续的研发投入，与同行业可比公司相比，发行人研发费用占营业收入比例与同行业可比公司相比基本一致。

(2) 公司技术人员数量和核心技术人员的变动情况及与同行业可比公司的对比情况

① 公司技术人员数量变动情况与同行业可比公司的对比情况

公司技术人员数量与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2023 年度			2022 年度		
	期末技术人员数量	期末总人数	技术人员比重	期末技术人员数量	期末总人数	技术人员比重
宇邦新材	69	495	13.94%	63	393	16.03%
威腾电气	246	1435	17.14%	211	1095	19.27%
发行人	33	292	11.30%	35	217	16.13%

注：可比公司人数来源其披露的定期报告。

报告期各期末，公司技术人员数量基本保持稳定，由于公司整体业务规模较同行业可比公司较小，因此公司的技术人员数量规模较同行业公司数量相对较小。

②公司核心技术人员的变动情况与同行业可比公司的对比情况

公司核心技术人员的变动情况与同行业可比公司的对比情况：

公司名称	变动情况
宇邦新材	截至 2023 年 6 月 30 日，最近三年内，核心技术人员均为肖锋、王剑英、朱骄峰、张昱及汪峰，核心技术人员未发生变动。
威腾电气	2022 年度，公司核心技术人员蔡金良离任，2023 年度，公司核心技术人员王署斌离职。
发行人	公司核心技术团队由陆利斌先生和宋建源先生组成，报告期内保持稳定。

注：1、宇邦新材核心人员变动情况源自其 2023 年度《向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》；

2、威腾电气核心人员变动情况源自其定期报告。

公司核心技术团队由陆利斌先生和宋建源先生组成，两位均具有深厚的行业背景和丰富的实践经验。陆利斌先生作为公司的董事长和总经理，在有色金属压延加工和光伏焊带行业积累了丰富的经验，对行业技术有深刻的理解，领导发行人研发工作。宋建源先生则凭借其 30 余年的机械制造与设计经验，以及超过 10 年光伏焊带行业经验，为公司的生产质量、效率和新产品研发发挥重要作用。两位核心技术人员长期以来稳定合作，为公司的技术创新和持续发展提供了坚实的基础。

(3) 公司核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比与同行业可比公司的对比情况

目前，公司掌握的核心技术主要包括高速自动涂锡技术、压延退火技术、反光焊带生产技术、高速涂锡焊带收卷技术。报告期内，公司核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比情况具体如下：

单位：万元

核心技术	转化产品	2023 年度		2022 年度	
		销售收入	营收占比	销售收入	营收占比
高速自动涂锡技术	全部类型的光伏焊带产品	215,212.99	98.96%	123,510.74	99.04%

核心技术	转化产品	2023 年度		2022 年度	
		销售收入	营收占比	销售收入	营收占比
压延退火技术	除 SMBB、MBB 和 OBB 以外的光伏焊带产品	85,244.32	39.20%	50,275.06	40.32%
反光焊带生产技术	反光汇流焊带	17,073.37	7.85%	5,883.18	4.72%
高速涂锡焊带收卷技术	全部类型的光伏焊带产品	215,212.99	98.96%	123,510.74	99.04%

公司的可比公司未在公开资料披露核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比情况。

(4) 公司的行业地位与市场占有与同行业可比公司的对比情况

①公司的行业地位与同行业可比公司的对比情况

公司专注于光伏焊带的研发和生产，其产品在行业内具有领先地位。2023 年全球光伏组件出货量前五名厂商分别为晶科能源、隆基绿能、天合光能、晶澳科技、通威股份，上述企业亦为公司报告期内前五大客户。伴随光伏组件行业集中度的不断提升，公司与该等客户间的业务合作仍具有较大的成长空间。

同行业可比公司宇邦新材同样是光伏焊带行业的龙头企业之一，拥有 20 年的行业经验，专注于光伏焊带的研发和生产，随着光伏技术的变革，不断优化产品以满足市场需求，是公司的主要竞争对手之一。

同行业可比公司威腾电气作为储能及配电系统解决方案服务商，涵盖配电设备、光伏新材、储能系统三大业务，配电设备业务的产品包括高低压母线、中低压成套设备及铜铝制品等，其中以低压母线为核心产品。威腾电气开展光伏焊带业务已有十余年，在该细分领域具有较高的品牌知名度。凭借较强的研发实力和良好的口碑，威腾电气获得了国内外下游光伏组件客户的普遍认可，是国内光伏焊带主要的供应商之一。

②公司市场占有率与同行业可比公司的对比情况

2022 年和 2023 年，公司和可比公司的市场占有率测算情况如下：

单位：吨

2023年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率
宇邦新材	33,057.26	187,200.00	17.66%
同享科技	26,179.32	187,200.00	13.98%
威腾电气	12,668.69	187,200.00	6.77%
2022年	销量	全球光伏焊带需求量	市场占有率
宇邦新材	22,362.32	114,720.00	19.49%
同享科技	14,101.67	114,720.00	12.29%
威腾电气	6,149.86	114,720.00	5.36%

注：1、可比公司焊带销量数据来源为其披露的定期报告；

2、2023年度焊带需求量根据中国光伏行业协会统计的2023年度全球新增装机量390GW乘以1.2容配比再乘以1GW光伏组件消耗400吨光伏焊带计算得出；2022年度焊带需求量根据欧洲光伏产业协会统计的2022年度全球新增装机量239GW乘以1.2容配比再乘以1GW光伏组件消耗400吨光伏焊带计算得出。

根据中国光伏行业协会数据，2020-2022年，我国光伏产业链集中度持续提升，组件CR5集中度从55.1%增至61.4%。光伏焊带行业的市场集中度相较于光伏组件行业相对较低，且头部焊带供应商的市场份额正在稳步上升，显示出巨大的增长潜力。随着公司未来产能的逐步释放，公司的行业竞争力将不断加强，盈利能力有望稳步提升，进一步巩固公司在光伏焊带领域的领导地位。

（5）行业内同类产品主要技术指标对比情况

公司产品的核心技术水平主要体现在以下指标：

①屈服强度

屈服强度指的是金属材料在受到外力发生屈服现象时的屈服极限，大于此极限的外力作用，将会使该金属材料弯曲后无法恢复。从焊带的屈服强度对组件产品的影响来看，若焊带屈服强度 $>70\text{MPa}$ ，可能导致组件隐裂的风险增加，组件良品率下降。焊带屈服强度标准参数为58-70Mpa，公司目前能将产品的屈服强度有效控制在62-68Mpa，同行业其他公司一般为58-70Mpa。公司产品屈服度控制更为精准，能够有效减少组件隐裂的风险。

②同心度

同心度指的是插芯内径距离整个圆心的偏移程度，即铜丝圆心与焊带圆心的偏移程度（同心度=（1-（最大锡层厚度-最小锡层厚度）÷（最大锡层厚度+最小锡层厚度））×100%），其主要取决于涂层厚度的均匀程度。同心度是圆形

焊带的一项重要技术指标，直接影响着焊带和晶硅电池片的焊接情况。焊带的同心度越低(即圆心偏移程度越高)，晶硅电池片焊接过程中的出现虚焊风险越高，虚焊组件在发电时容易产生热斑效应(局部因电流过大导致发热明显)，导致组件烧毁而报废。

以 SMBB 焊带为例，公司目前 SMBB 焊带的同心度基本保持在 $\geq 60\%$ ，同行业其他公司一般为 $\geq 50\%$ 。公司所生产的 SMBB 焊带，其涂层厚度更为均匀，有利于下游组件厂商在光伏组件串焊生产中保持较高的良品率。

③锡层厚度

锡层厚度指的是涂覆于铜材外层锡料的厚度，即锡料表面距离铜材的距离。一般情况下，若锡层厚度过薄，组件容易出现虚焊情况，而锡层厚度过厚，则会产生锡珠或堆锡，影响组件外观，同时导致组件隐裂的风险上升，更严重可能导致碎片。

不同产品的锡层厚度标准值不同，对于产品锡层厚度的标准参数为标准值 $\pm 3.5\mu\text{m}$ ，即允许有 $\pm 3.5\mu\text{m}$ 的误差值。公司能够将产品厚度控制在更小的误差范围内($\pm 3\mu\text{m}$)，有利于减少光伏组件在层压生产过程中出现隐裂、碎片等问题，提升组件良品率。

④可焊性

可焊性指的是涂锡焊带经焊接后，涂层与基体材料应该结合牢固、不分层，焊接处无异色。可焊性较差焊带在焊接过程中会导致组件产生虚焊或者过焊的现象，该等问题都会加速组件功率的衰减，影响组件良品率及发电性能。

以 SMBB 焊带为例，SMBB 焊带与电池片之间的平均剥离强度 $\geq 1.0\text{N/mm}$ ，有效焊接面积 \geq 焊接面积的 $2/3$ (该指标为客户对焊带产品质量的检查指标，非焊带的标准参数)，公司拥有独特的焊料配方，能有效提升产品锡层的润湿性和流动性，从而增加产品的可焊性，公司 SMBB 焊带的平均剥离强度 $\geq 1.5\text{N/mm}$ ，有效焊接面积 $\geq 85\%$ 。

公司主要产品与行业内同类产品主要技术指标对比情况具体如下：

序号	光伏焊带产品	指标	同享科技	宇邦新材
1	MBB 焊带	直径	(-0.003, +0.012) mm	(-0.005, +0.015) mm
		平均涂层厚度	17±3μm	17±3μm
		屈服强度	(62,68) Mpa	(62,68) MPa
		延伸率	≥25%	≥25%
		抗拉强度	≥170Mpa	≥170Mpa
		电阻率	≤0.0205Ω·mm ² /m	≤0.021Ω·mm ² /m
		同心度	≥70%	≥60%
2	常规互连焊带	涂层厚度	25±3μm	25±3μm
		成品厚度	±0.01mm	±0.01mm
		成品宽度	±0.05mm	±0.05mm
		抗拉强度	≥170MPa	≥170MPa
		延伸率	≥25%	≥25%
		屈服强度	(62,68) Mpa	(62,68) MPa
		镰刀弯	≤3mm/m	≤4mm/m
		电阻率	0.0225Ω·mm ² /m	≤0.0230Ω·mm ² /m
		耐老化性能	DH2000	DH2000
		抗腐蚀性能	盐雾试验 48h	盐雾试验 48h
3	常规汇流焊带	涂层厚度	25±3μm	25±3μm
		成品厚度	±0.015mm	±0.015mm
		成品宽度	±0.05mm	±0.05mm
		抗拉强度	≥170MPa	≥170MPa
		延伸率	≥25%	≥25%
		镰刀弯	≤3mm/m	≤3mm/m
		电阻率	0.0225Ω·mm ² /m	≤0.0230Ω·mm ² /m
		耐老化性能	DH2000	DH2000
		抗腐蚀性能	盐雾试验 48h	盐雾试验 48h

注：1、宇邦新材主要产品技术指标源自其 2021 年《首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》，其仅披露了 MBB 焊带、常规互连焊带、常规互连焊带三种产品的技术指标，故此处对比前述三种焊带公司和宇邦新材的主要技术指标，威腾电气未披露光伏焊带产品的技术指标。

2、因下游组件技术路线升级带动焊带结构优化，报告期内，公司已不再销售常规互连焊带。

凭借较强的工艺技术水平，公司能够在产品屈服强度、同心度、涂层厚度、

电阻率等方面做到更为精密，有效减少光伏焊带在串焊过程中电池片的碎裂及隐裂情况，促进下游光伏组件生产的提效降本。同时，使用公司独特的焊料配方，在保证耐老化、抗腐蚀性能的基础上，使得公司产品具备更好的可焊性，并有效减少客户因虚焊问题导致的产品质量问题。

2、说明公司的技术创新能力水平，以及在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能够应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求

公司自成立以来，一直专注于高性能光伏焊带的研发、生产和销售，在光伏焊带领域的具有较强的技术实力和创新能力。公司通过持续的研发投入，能够应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求，为光伏组件厂商提供适配新型组件技术路线的光伏焊带产品。

公司在光伏焊带领域的积累了丰富的核心技术，在行业内具有较强的竞争力。公司持续投入研发资源，开发新的生产工艺技术，比如高速自动涂锡技术等工艺，这些技术的应用显著提升了焊带的导电性能以及光伏组件的发电效率。通过持续的研发投入和技术创新，公司能够满足市场对高性能光伏焊带的不断增长和升级的需求。

此外，公司拥有经验丰富且稳定的技术团队，对行业具有的深刻理解，使得公司能够适应客户不断变化的需求，及时开发符合市场趋势的产品。在生产工艺方面，公司通过采用先进的生产设备和成熟的制造工艺，对生产工艺进行严格把控，能够应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求。

生产效率的提升同样是能否适应市场需求的关键因素。公司通过持续的自动化和智能化改造，在提高生产效率的同时，实现产能的快速扩张。高效的生产能力使得公司能够及时优化生产线，快速交付产品，满足市场对光伏焊带产品快速迭代的需求。

综上，公司具有较强的技术创新能力水平，在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能够应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求。

二、专利权质押的基本情况，是否涉及公司核心技术，是否存在质押权行权风险，结合已质押专利权对应产品的销售收入及营收占比，说明相关风险是否会影响公司的持续生产经营，风险提示是否充分。

(一) 专利权质押的基本情况，是否涉及公司核心技术，是否存在质押权行权风险

1、专利权质押的基本情况，是否涉及公司核心技术

截至本问询回复出具之日，公司共拥有专利 104 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 94 项，外观设计专利 3 项。前述设定质押的两项专利均为发明专利，具体情况如下：

单位：万元

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人/质权人	质权人	最高债权额	被担保主合同授信金额	被担保主合同授信期限	质押状态
1	反光焊带及太阳能组件	发明专利	201510366155.1	同享科技	中国民生银行股份有限公司苏州分行	7,500.00	5,000.00	2023年1月5日至2024年1月5日	正在履行
2	快速涂锡机	发明专利	201610333082.0	同享科技	中国民生银行股份有限公司苏州分行	22,500.00	15,000.00	2023年8月31日至2024年8月31日	正在履行

公司将专利号为 ZL201510366155.1 的发明专利出质给中国民生银行股份有限公司苏州分行并签署了编号为公高质字第 WJ2022003 号的《最高额质押合同》，担保最高债权本金额为 7,500.00 万元，主债权为公司与中国民生银行股份有限公司苏州分行签署的编号为公授信字第 WJ20220057 号的《综合授信合同》，授信使用额度为 5,000.00 万元，授信合同期限为 2023 年 1 月 5 日至 2024 年 1 月 5 日。截至本回复出具之日，公授信字第 WJ20220057 号《综合授信合同》期限届满，公司在该《综合授信合同》下的 2,000 万元借款已按期偿还，对应质押的

ZL201510366155.1 号发明专利因知识产权质押贷款贴息政府补助尚未取得故暂未办理质押解除手续。

公司将专利号为 ZL201610333082.0 的发明专利出质给中国民生银行股份有限公司苏州分行并签署了编号为公高质字第 WJ2023002 号的《最高额质押合同》，担保最高债权本金额为 22,500.00 万元，主债权为公司与中国民生银行股份有限公司苏州分行签署的编号为公授信字第 WJ20230030 号的《综合授信合同》，授信使用额度为 15,000.00 万元，授信合同期限为自 2023 年 8 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日。截至本问询回复出具日，公司在该《综合授信合同》下已开具尚未兑付的应付票据余额为 10,000.00 万元。

公司质押的专利与公司核心技术的关系：

序号	专利名称	专利类型	专利号	是否涉及核心技术	对应公司产品种类
1	反光焊带及太阳能组件	发明专利	201510366155.1	是	反光汇流焊带
2	快速涂锡机	发明专利	201610333082.0	是	互连焊带
					汇流焊带

2、是否存在质押权行权风险

2023 年度，公司扣除非经常性损益后的净利润为 11,465.58 万元；2023 年末，公司货币资金为 48,918.88 万元，总资产为 174,458.90 万元，净资产为 57,986.83 万元，公司财务情况良好，具备一定的偿债能力。

根据 2024 年 1 月 22 日和 2024 年 5 月 27 日由中国工商银行股份有限公司苏州分行出具的同享科技《企业信用报告》，公司信贷记录良好，无关注类及不良类信贷记录，公司与多家银行保持了良好的合作关系，信贷融资渠道通畅。本次定向发行完成后，公司流动资金得到进一步补充，公司资金情况预计将会得到进一步加强。

2023 年度，公司前五大客户主要系下游光伏组件头部企业，其中晶科能源、隆基绿能、通威股份的营收占比均超过 10%，公司经营策略明确，主要围绕光伏组件头部企业开展业务。

基于公司稳健的财务情况、良好的信贷记录、稳定的客户结构、公司到期无法兑付应付票据的风险较小。

综上，公司到期无法兑付应付票据，前述发明专利被质押权人行使质押权可能性较低，公司核心专利丧失的风险较小。

(二) 结合已质押专利权对应产品的销售收入及营收占比，说明相关风险是否会影响公司的持续生产经营，风险提示是否充分。

报告期内，公司将 2 项发明专利质押给中国民生银行股份有限公司苏州分行作为授信的担保措施。公司使用相关专利的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
反光焊带及太阳能组件专利	17,073.37	5,883.18
快速涂锡机专利	215,212.99	123,510.74
营业收入	217,473.62	124,704.72
反光焊带及太阳能组件专利对应实现收入占营业收入占比	7.85%	4.72%
快速涂锡机专利对应实现收入占营业收入占比	98.96%	99.04%

截至本问询函回复出具日，公司在前述专利权质押担保的授信下已开具尚未兑付的应付票据余额为 10,000 万元。截至 2023 年 12 月 31 日，公司货币资金为 48,918.88 万元，尚未使用的银行授信额度为 8.07 亿元，足以兑付前述应付票据，质押专利权取得银行授信进而开具银行承兑汇票不会影响公司的持续生产经营。

如发生极端情况导致公司到期无法兑付应付票据，进而导致质押权行权，则会对公司生产经营造成不利影响。

已在募集说明书之“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“13、专利质押风险”对上述风险予以补充披露。

三、补充披露情况

已在募集说明书“第三节 上市公司基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“(三)其他披露内容”之“(二)技术创新能力”对上述内容予以补充披露。

四、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

- 1、获取发行人正在研发项目的相关资料，了解技术进展等情况；
- 2、访谈发行人技术人员，了解技术进展等情况；
- 3、查阅发行人以及可比公司定期报告，了解公司报告期内的研发投入及占营业收入的比重与同行业可比公司的比较情况；
- 4、查阅发行人员工花名册以及可比公司的定期报告，了解公司以及可比公司的技术人员数量和核心技术人员的变动情况；
- 5、访谈发行人核心技术人员，了解核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比情况；
- 6、查阅同行业可比公司的公开资料，了解可比公司的核心技术成果转化对应的产品及销售收入与营收占比情况；
- 7、查阅 2023 年度光伏组件的出货数据，测算公司和可比公司的市占率等；
- 8、查阅公司主要产品相关技术参数，通过对比同行业可比公司上述指标及行业内同类产品主要技术指标，了解公司的技术创新能力水平；
- 9、访谈发行人技术人员，了解公司在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能否应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求等情况；
- 10、取得并核查发行人提供的专利登记目录，取得发行人专利登记簿副本，核查发行人专利取得情况及有无专利受限情形；取得发行人专利发明人劳动合同，了解上述人员任职情况；
- 11、取得并核查发行人已质押的两项发明专利所对应的《最高额质押合同》《综合授信合同》《作价协议书》《对公贷款扣款回单》，访谈发行人技术人员，

了解质押专利对应发行人生产产品，上述专利在发行人生产经营过程中的具体用途；

12、取得并核查发行人《企业信用报告》，了解发行人历史借款及还款记录，查阅发行人已披露的定期报告，了解发行人财务状况，查阅发行人客户所披露的定期报告，了解发行人客户业务开展情况。

（二）核查结论

保荐机构和发行人律师经核查认为：

1、公司具有较强的技术创新能力水平，在核心技术、生产工艺、生产效率等方面能够应对客户产品快速迭代对光伏焊带产品不断升级的需求；

2、发行人质押专利涉及发行人核心技术，但基于发行人良好的业务发展趋势，优质的客户结构，良好的还款记录及银行合作记录，发行人无法归还授信借款的风险较小，前述发明专利被质押权人行使质押权可能性较低，发行人核心专利丧失的风险较小。发行人将专利质押给银行进行贷款，系用于日常业务开展，上述质押风险不会对发行人的持续生产经营构成不利影响。发行人已在募集说明书中对上述专利质押事项进行风险提示。

问题 5. 业绩大幅增长的真实合理性及可持续性

根据申请及公开披露文件，（1）发行人 2022 年度、2023 年度营业收入分别为 124,704.72 万元、217,473.62 万元同比增长 55.37%、74.39%；扣非归母净利润 4,604.97 万元、11,465.58 万元，同比变动-4.14%、148.98%。（2）发行人 2022 年度、2023 年度毛利率分别为 9.68%、11.10%，互连焊带毛利率分别为 7.20%、9.35%，汇流焊带毛利率分别为 14.45%、13.57%。（3）发行人主要客户为晶科能源、隆基乐叶等光伏企业，报告期内对部分主要客户的销售收入增幅较大且 2023 年存在新增前五大客户。（4）发行人 2022 年度、2023 年度外销收入分别为 20,909.81 万元、25,273.38 万元，同比增长 41.74%、20.87%，部分主要客户光伏组件业务外销收入占比较大。（5）发行人 2022 年末、2023 年末存货分别为 8,407.62 万元、11,535.75 万元，同比增加 71.80%、37.21%，均未计提存货跌价准备，其中发出商品余额分别为 961.94 万元、1,239.60 万元，占期末存货余额的比例分别为 11.44%、10.75%。（6）发行人 2022 年度、2023

年度经营活动产生的现金流量净额分别为 93.19 万元、-1,469.27 万元，2023 年度经营活动产生的现金流量净额由正转负。

请发行人：（1）结合细分业务的收入、毛利率、期间费用变动情况等量化分析 2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度的原因及合理性，是否符合可比公司及下游行业增长变化趋势，说明 2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑的原因及合理性，并在募集说明书中补充披露。

（2）结合上游原材料价格走势、主营产品应用领域、产品售价及销量变化、产量及成本变化等，区分不同产品类型，量化分析说明各产品毛利率差异及变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致。（3）结合主要客户需求变动情况、供应商采购情况等分析发行人收入、成本、应收账款、存货变动趋势是否匹配，是否与主要客户、供应商报告期内及期后业绩变动趋势匹配。（4）说明发行人报告期内外销收入增幅较大的原因及合理性，报告期内境内境外销售毛利率差异的原因及合理性，说明国际贸易政策变化是否会对发行人业绩产生重大不利影响，并在募集说明书中完善相关风险揭示。（5）结合外部环境、下游行业政策变化情况、上下游行业供需变化情况、发行人的竞争优势、产品使用周期、在手订单情况、主要客户报告期内及期后业绩变动情况等说明发行人业绩大幅增长是否可持续，是否存在经营业绩下滑风险。（6）结合期后市场价格，按存货明细科目补充披露未计提存货跌价准备的合理性。（7）说明不同销售模式下的交货周期、报告期各季度收入确认情况、各期末发出商品余额说明是否存在提前或推迟确认收入的情形。（8）补充披露报告期内营业收入增长而经营活动产生的现金流量净额由正转负的合理性，结合发行人货币资金、银行授信、短期负债等情况，说明营运资金是否紧张，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响及应对措施。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并详细说明对收入真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例及有效性

【回复】

一、结合细分业务的收入、毛利率、期间费用变动情况等量化分析 2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度的原因及合理性，是否符合可

比公司及下游行业增长变化趋势，说明 2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑的原因及合理性，并在募集说明书中补充披露。

(一) 结合细分业务的收入、毛利率、期间费用变动情况等量化分析 2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度的原因及合理性，是否符合可比公司及下游行业增长变化趋势；

1、结合细分业务的收入、毛利率、期间费用变动情况等量化分析 2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度的原因及合理性；

2023 年度公司利润表变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	增长率
营业收入	217,473.62	124,704.72	74.39%
营业成本	193,331.63	112,630.10	71.65%
毛利	24,141.99	12,074.62	99.94%
毛利率	11.10%	9.68%	/
销售费用	109.30	5.20	2001.92%
管理费用	1,857.56	1,039.89	78.63%
研发费用	7,129.72	4,209.71	69.36%
财务费用	2,151.97	1,184.63	81.66%
归母净利润	12,047.16	5,019.86	139.99%
扣非归母净利润	11,465.58	4,604.97	148.98%

(1) 营业收入

2023 年度，公司营业收入同比增长 74.39%，主要受益于终端新增装机需求和对主要客户销售收入的快速增长，具体情况如下：

①2023 年度终端新增装机增长情况

根据中国光伏行业协会统计数据，2023 年全球光伏新增装机 390GW，同比增长 63.18%。

②2023 年度对主要客户销售收入的快速增长情况

2023 年度，受益于终端新增装机需求的快速增长，公司主要客户光伏组件产销量和收入均快速增长，具体情况如下：

单位：GW、亿元

客户名称	2023 年度						2022 年度		
	产量	增速	销量	增速	收入	增速	产量	销量	收入
晶科能源	83.90	86.44%	78.52	77.13%	1,143.83	43.33%	45.00	44.33	798.03
隆基绿能	72.77	51.01%	66.44	44.18%	991.99	16.91%	48.19	46.08	848.49
通威股份	31.07	555.49%	31.11	291.81%	693.72	29.60%	4.74	7.94	535.26
天合光能	60.68	33.77%	54.50	55.67%	764.49	21.15%	45.36	35.01	631.05
晶澳科技	59.95	49.73%	53.15	39.46%	781.75	11.13%	40.04	38.11	703.45

注：数据源自各公司定期报告，其中晶科能源、天合光能、晶澳科技的收入口径为光伏组件收入，隆基绿能收入口径为组件和电池收入，通威股份收入口径为太阳能电池、组件及相关业务收入。

受益于主要客户光伏组件产销量和收入的快速增长，公司对主要客户光伏焊带销售收入亦快速增长。报告期内，公司对 2023 年度前五大客户的销售增长情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度	
		金额	营收占比	同比增速	金额	营收占比
1	晶科能源	89,752.79	41.27%	62.84%	55,116.64	44.20%
2	隆基绿能	48,599.63	22.35%	62.33%	29,938.80	24.01%
3	通威股份	28,680.51	13.19%	14120.10%	201.69	0.16%
4	天合光能	17,323.89	7.97%	25.84%	13,766.07	11.04%
5	晶澳科技	13,640.45	6.27%	-2.24%	13,952.76	11.19%
	合计	197,997.27	91.04%	75.26%	112,975.96	90.59%

(2) 营业成本和毛利

报告期内，公司原材料采购以铜材、锡合金材为主，铜材、锡合金占原材料成本的比重超过 95%，铜材和锡合金的采购额之比约为 7：3。

报告期内，公司主要原材料铜材、锡合金采购均价及光伏焊带销售单价、单位成本变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例	金额
铜材采购均价	6.21	0.52%	6.18
锡合金采购均价	11.87	-19.36%	14.72
光伏焊带销售单价	8.22	-6.14%	8.76
光伏焊带单位成本	7.38	-7.55%	7.99

2023 年度，公司营业成本同比增长 71.65%，毛利同比增长 99.94%，主要是受 2023 年度锡合金采购单价下降的影响。2023 年度，公司锡合金采购价格较 2022

年度下降 19.36%，光伏焊带单位成本的下降幅度高于单价下降幅度，因此营业成本同比增速低于营业收入，毛利同比增速高于营业收入，毛利较 2022 年度增加 12,067.37 万元。

(3) 期间费用

2023 年度公司期间费用较 2022 年度增加 4,809.12 万元，同比增长 74.68%，与营业收入同比增速基本持平，期间费用对 2023 年净利润变动的影响较小。

综上，公司 2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度具有合理性。

2、是否符合可比公司及下游行业增长变化趋势；

2023 年度，可比公司光伏焊带的产销量和收入均快速增长，与公司业绩增长趋势一致，具体情况如下：

客户名称	产量同比增长	销量同比增长	收入同比增长
宇邦新材	45.49%	47.83%	36.98%
威腾电气	106.06%	106.00%	95.27%

注：数据源自各公司定期报告，宇邦新材收入口径为主营业务收入，威腾电气收入口径为光伏焊带收入。

2023 年度，公司下游行业主要客户光伏组件的产销量和收入均快速增长，与公司业绩增长趋势一致，具体情况如下：

客户名称	产量同比增长	销量同比增长	收入同比增长
晶科能源	86.44%	77.13%	43.33%
隆基绿能	51.01%	44.18%	16.91%
通威股份	555.49%	291.81%	29.60%
天合光能	33.77%	55.67%	21.15%
晶澳科技	49.73%	39.46%	11.13%

注：数据源自各公司定期报告，其中晶科能源、天合光能、晶澳科技的收入口径为光伏组件收入，隆基绿能收入口径为组件和电池收入，通威股份收入口径为太阳能电池、组件及相关业务收入。

(二) 2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑的原因及合理性；

2022 年度公司利润表变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	变动额	增长率
----	--------	--------	-----	-----

营业收入	124,704.72	80,262.49	44,442.23	55.37%
营业成本	112,630.10	70,525.77	42,104.33	59.70%
毛利	12,074.62	9,736.72	2,337.90	24.01%
毛利率	9.68%	12.13%	-2.45%	
销售费用	5.20	10.72	-5.52	-51.49%
管理费用	1,039.89	898.41	141.48	15.75%
研发费用	4,209.71	2,690.92	1,518.79	56.44%
财务费用	1,184.63	918.51	266.12	28.97%
信用减值损失	-660.14	244.89	-905.03	-369.57%
归母净利润	5,019.86	5,397.66	-377.80	-7.00%
非经常性损益	414.89	593.78	-178.89	-30.13%
扣非归母净利润	4,604.97	4,803.88	-198.91	-4.14%

1、营业收入

2022 年度，公司营业收入同比增长 55.37%，主要受益于终端新增装机需求和对主要客户销售收入的快速增长，具体情况如下：

(1) 2022 年度终端新增装机增长情况

根据中国光伏行业协会统计数据，2022 年全球光伏新增装机 239GW，同比增长 42.26%。

(2) 2022 年度对主要客户销售收入的快速增长情况

2022 年度受益于终端装机需求的快速增长，公司对主要客户光伏焊带销售收入亦快速增长。2022 年度，公司对前五大客户的销售增长情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度			2021 年度	
		金额	营收占比	同比增速	金额	营收占比
1	晶科能源	55,116.64	44.20%	49.66%	36,828.81	45.89%
2	隆基绿能	29,938.80	24.01%	6.37%	28,146.71	35.07%
3	天合光能	13,766.07	11.04%			
4	晶澳科技	13,952.76	11.19%	35.86%	10,270.18	12.80%
5	横店东磁	4,687.26	3.76%			
	合计	117,461.52	94.19%	56.10%	75,245.70	93.76%

2、营业成本和毛利

2021 年和 2022 年，公司主要原材料铜材、锡合金采购均价及光伏焊带销售单价、单位成本变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额
铜材采购均价	6.18	0.53%	6.15
锡合金采购均价	14.72	12.19%	13.12
光伏焊带销售单价	8.76	3.87%	8.43
光伏焊带单位成本	7.99	6.72%	7.48

2022 年度，公司营业成本同比增长 59.70%，毛利同比增长 24.01%，主要是受 2022 年度锡合金采购单价上升的影响。公司锡合金采购价格 2022 年度上涨 12.19%，光伏焊带单位成本的增长幅度高于单价增长幅度，导致营业成本同比增速高于营业收入，毛利同比增速低于营业收入，毛利较 2021 年度仅增加 2,337.90 万元。

3、期间费用

2022 年度公司期间费用较 2021 年度增加 1,920.87 万元，同比增长 42.51%。虽然期间费用同比增速低于收入，但是期间费用增加额基本上抵消了本期毛利增加额。

4、信用减值损失

2022 年度公司信用减值损失较 2021 年度增加 905.03 万元，同比增长 369.57%，主要是由于应收账款和应收票据随着收入规模扩大而增长，导致应收账款和应收票据坏账准备分别增加 486.63 万元和 417.83 万元。

5、非经常性损益

2022 年度公司非经常性损益较 2021 年度减少 178.89 万元，主要是由于政府补助同比减少 136.11 万元，捐赠支出同比增加 120.85 万元。

综上，2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑具有合理性。

（三）补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“二、利润表主要科目变动分析”之“（四）报告期内收入和扣非归母净利润变动幅度差异的原因及合理性”对上述内容予以补充披露。

二、结合上游原材料价格走势、主营产品应用领域、产品售价及销量变化、产量及成本变化等，区分不同产品类型，量化分析说明各产品毛利率差异及变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致。

(一) 结合上游原材料价格走势、主营产品应用领域、产品售价及销量变化、产量及成本变化等，区分不同产品类型，量化分析说明各产品毛利率差异及变动的原因及合理性；

1、上游原材料价格走势

报告期内，公司原材料采购以铜材、锡合金为主，铜材、锡合金占原材料成本的比重超过 95%。报告期内，铜和锡大宗物资的价格走势如下所示：



注：1、数据来源为万得，金额为含税价；

2、公司锡合金的采购价格低于锡大宗物资价格主要系公司采购非纯锡所致。公司采购的锡合金为锡铅合金，由于铅的价格远低于锡的价格，因此公司锡合金的采购价格低于锡大宗物资价格。

报告期内，公司主要原材料铜材和锡合金采购情况具体如下：

原材料	2023 年度			2022 年度		
	单价 (万元/吨)	数量 (吨)	金额 (万元)	单价 (万元/吨)	数量 (吨)	金额 (万元)

铜材	6.21	22,699.88	141,070.49	6.18	12,504.24	77,309.13
锡合金	11.87	4,329.75	51,410.70	14.72	2,450.22	36,077.19
合计		27,029.63	192,481.19		14,954.46	113,386.32

报告期内发行人铜材采购平均单价（不含税）分别为 6.18 万元/吨、6.21 万元/吨，锡合金采购单价分别为 14.72 万元/吨、11.87 万元/吨。报告期内铜材采购价格保持稳定、锡合金采购价格显著下降，价格变动趋势与大宗商品市场价格走势基本一致。

报告期内，公司主要原材料铜材、锡合金采购均价及光伏焊带销售单价、单位成本变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例	金额
铜材采购均价	6.21	0.52%	6.18
锡合金采购均价	11.87	-19.36%	14.72
光伏焊带销售单价	8.22	-6.14%	8.76
光伏焊带单位成本	7.38	-7.55%	7.99

光伏焊带的主要原材料铜材、锡合金系大宗商品，市场价格相对公开，下游客户能够大致估算发行人的产品成本，公司光伏焊带销售定价主要根据原材料价格、合理利润预期基础上参考同行报价，与客户协商确定。实践中，公司通过向客户定期发送报价单的方式确定产品售价，报价单中明确列出当日的有色金属铜、锡等产品原材料价格，以及加工费（即公司合理利润），在此基础上得出最终报价，并以此价格与客户进行谈判。因此，报告期内公司产品平均销售价格和单位成本与原材料价格变化情况具有较强的同步性。

行业的经营模式使得公司材料成本难以全部向下游转嫁，具体体现为：当原材料价格上升时，销售价格不会以同样幅度提高，而是参考材料成本上升的金额并结合市场竞争情况进行适当调增，在单位毛利额相对稳定的情况下，销售价格的提高即会导致毛利率下降。当原材料价格下降时，销售价格亦不会以同样幅度降低，而是参考材料成本下降的金额并结合市场竞争情况进行适当调减，在单位毛利额相对稳定的情况下，销售价格的降低即会导致毛利率上升。

2023 年度，公司锡合金采购价格较 2022 年度下降约 20%，光伏焊带单位成本的下降幅度高于单价下降幅度，因此公司焊带销售毛利率由 2022 年度的 8.81% 增长至 2023 年度的 10.18%。

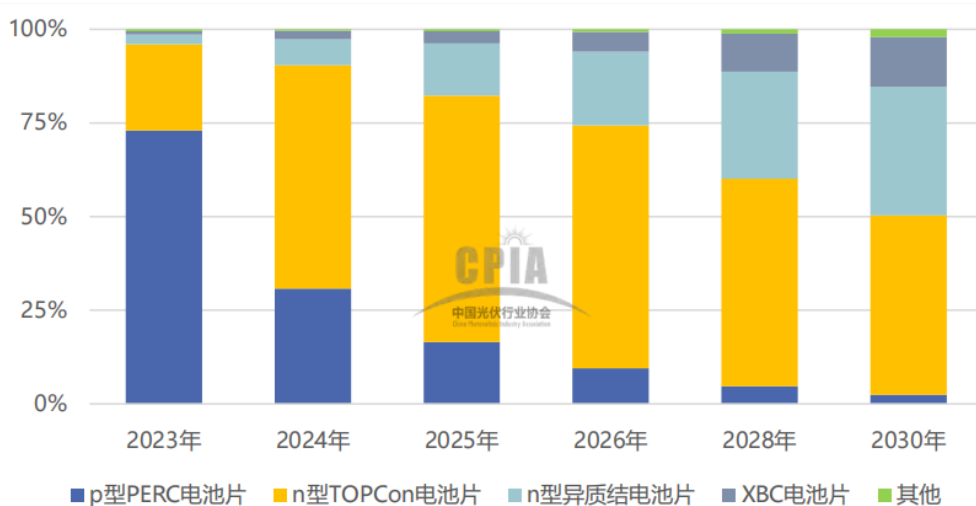
2、主营产品应用领域

报告期内，光伏电池技术的发展正从 P 型电池向 N 型电池过渡。

2022 年，新投产的量产产线仍以 PERC 电池产线为主，但下半年部分 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比下降至 88%，N 型电池片占比合计达到约 9.1%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 8.3%，异质结电池片市场占比约 0.6%，XBC 电池片市场占比约 0.2%，2023 年，新投产的量产产线以 N 型电池片产线为主。随着 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比被压缩至 73.0%，N 型电池片占比合计达到约 26.5%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 23.0%，异质结电池片市场占比约 2.6%，XBC 电池片市场占比约 0.9%，相较 2022 年都有大幅提升。

根据中国光伏行业协会预测，2024 年起 N 型 TOPCon 电池占比将超过 50%，N 型 HJT 电池和 BC 电池的占比亦将大幅增长。

2023-2030 年不同电池技术路线市场占比变化趋势



数据来源：中国光伏行业协会 CPIA

N型技术下的 TOPCon 单晶电池、HJT 电池、BC 电池等类别不断发展，要求光伏焊带产品不断随之适配迭代升级。公司紧跟光伏电池技术路线发展趋势，及时研发、生产、销售新型焊带满足客户需求。

报告期内，公司焊带产品适配的具体组件类型如下：

产品名称	适用组件
SMBB 焊带	N 型 TOPCon 组件
MBB 焊带	P 型 PERC 组件
异形焊带	P 型 PERC 组件
BC 焊带	BC 组件
OBB 焊带	采用无主栅技术的 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件
常规汇流焊带	各种技术路线组件
反光汇流焊带	各种技术路线组件
黑色汇流焊带	各种技术路线组件

3、公司各类产品的销量、产量、单价、单位成本和毛利率变化情况

(1) 2023 年度

产品名称	产量	销量	单价	单位成本	毛利率
	(吨)	(吨)	(万元/吨)	(万元/吨)	
SMBB 焊带	9,597.31	9,396.95	8.22	7.47	9.19%
MBB 焊带	6,558.65	6,583.16	8.01	7.38	7.86%
异形焊带	4,426.84	4,479.57	8.39	7.45	11.21%
BC 焊带	658.51	677.51	8.31	7.22	13.15%
OBB 焊带	2.39	1.02	8.28	7.48	9.74%
互连焊带小计	21,243.70	21,138.21	8.19	7.43	9.35%
常规汇流焊带	3,005.20	2,605.96	7.82	7.02	10.34%
反光汇流焊带	2,132.37	2,108.82	8.10	7.02	13.29%
黑色汇流焊带	349.47	326.33	14.02	9.96	28.96%
汇流焊带小计	5,487.04	5,041.11	8.34	7.21	13.57%
合计	26,730.74	26,179.32	8.22	7.38	10.18%

(2) 2022 年度

产品名称	产量	销量	单价	单位成本	毛利率
	(吨)	(吨)	(万元/吨)	(万元/吨)	
SMBB 焊带	2,601.45	2,249.25	8.38	7.66	8.63%
MBB 焊带	6,259.97	6,319.39	8.61	8.07	6.24%
异形焊带	2,483.63	2,406.21	9.29	8.53	8.20%
BC 焊带	97.41	57.37	7.90	6.87	13.05%
互连焊带小计	11,442.46	11,032.22	8.71	8.08	7.20%
常规汇流焊带	2,429.87	2,146.99	8.41	7.45	11.45%
反光汇流焊带	738.63	692.46	8.50	7.25	14.64%

黑色汇流焊带	261.05	230.00	15.31	10.79	29.51%
汇流焊带小计	3,429.55	3,069.45	8.95	7.66	14.45%
合计	14,872.01	14,101.67	8.76	7.99	8.81%

4、说明各产品毛利率差异及变动的原因及合理性

(1) 各产品毛利率差异的原因及合理性

①MBB 焊带、SMBB 焊带、0BB 焊带

MBB 焊带、SMBB 焊带、0BB 焊带均为圆形焊带，线径逐渐变细，分别适配 P 型 PERC 组件、N 型 TOPCon 组件和采用无主栅技术的 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件。

2023 年度，SMBB 焊带取代 MBB 焊带成为公司收入最高的焊带产品，与光伏电池从 P 型向 N 型过渡的发展趋势相符。圆形焊带线径越细，生产难度越高，毛利率亦较高，故 SMBB 焊带毛利率高于 MBB 焊带毛利率。

公司 2023 年度起开始向研发无主栅技术的组件客户小批量供应商 0BB 焊带，因生产规模较小导致成本较高、毛利率较低。

②异形焊带

异形焊带包括三角焊带、分段圆线焊带，均为特定客户 PERC 组件定制的互连焊带，因而毛利率较高。2023 年度异形焊带毛利率增长较多主要是由于三角焊带加工费高于分段圆线焊带，异形焊带中三角焊带的收入占比由 2022 年度的 84.67% 增长至 2023 年度的 92.68%。

③BC 焊带

BC 焊带主要适配 BC 组件。BC 电池改变了组件结构布局，正面无遮挡，电池正极和负极均位于组件背面，BC 焊带为适配新结构布局的新型互连焊带，销售毛利率高于其他互连焊带。

④反光汇流焊带、黑色汇流焊带

反光汇流焊带、黑色汇流焊带毛利率较高，主要是由于具有一定的定制化属性，具体如下：

黑色汇流焊带适用于全黑组件，用黑色涂层覆盖在焊带表面，保持焊带和组件边框及电池片外观的一致性，能助力全黑光伏组件实现更高效的自动化生产效率和更优良的整体美观性能，减少光学污染。公司于 2020 年开始批量销售的黑色汇流焊带，该产品技术工艺复杂，市场竞争力较强，销售毛利率高于常规汇流带。

反光汇流焊带通过焊带表面复合反光膜、表面涂高反射涂层、表面压延反光纹路等方式，优化焊带表面结构，利用照射到焊带表面的太阳光增加电池受光总量，进一步提升光伏组件功率。公司于 2022 年开始批量销售的反光汇流焊带，该产品生产工序多、对产品品质要求高，销售毛利率高于常规汇流带。

(2) 各产品毛利率差异变动的原因及合理性

①互连焊带

2023 年度，公司各细分品类互连焊带毛利率较 2022 年度均有提高，主要是由于 2023 年度，公司锡合金采购价格较 2022 年度下降 19.36%，互连焊带单位成本的下降幅度高于单价下降幅度。

②汇流焊带

2023 年度，公司汇流焊带品类毛利率较 2022 年度略有下降，主要是由于 2023 年度公司汇流焊带无新产品推出，公司对汇流焊带售价做了年降处理，部分抵消原材料采购成本下降的影响后，毛利率略有下滑。

(二) 毛利率是否与同行业可比公司一致

报告期内，公司光伏焊带毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

毛利率	2023 年度	2022 年度
宇邦新材	10.28%	10.41%
威腾电气	10.08%	11.35%
同享科技	10.18%	8.81%

注：宇邦新材、威腾电气数据取自其披露的定期报告，可比公司未披露具体产品类别的毛利率。

报告期内，公司光伏焊带单价、单位成本与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/吨

客户名称	2023 年度	2022 年度
------	---------	---------

	单价	单价变动	单位成本	单位成本变动	单价	单位成本
宇邦新材	8.25	-7.33%	7.40	-7.20%	8.90	7.98
威腾电气	8.39	-5.21%	7.54	-3.86%	8.85	7.84
同享科技	8.22	-6.14%	7.38	-7.55%	8.76	7.99

2022年度，公司光伏焊带毛利率为 8.81%，低于可比公司，主要是由于公司采取客户集中的销售策略，下游客户集中于晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商。公司与上述客户建立了长期战略合作关系，出于长期合作方面的考虑，在定价方面适当给予了一定的优惠，而宇邦新材和威腾电气客户相对分散，对于规模相对较小的客户销售价格方面并未设置特殊优惠。

2023年度，锡合金采购价格显著下降。由于光伏焊带产品平均销售价格和单位成本与原材料价格变化情况具有较强的同步性，公司和可比公司均调低了产品价格。其中，宇邦新材和威腾电气单价调减幅度高于成本降低幅度，导致毛利率出现下滑；由于前述销售和定价策略，公司2022年度光伏焊带的平均销售价格低于宇邦新材和威腾电气，2023年度，公司单价调减幅度低于成本降低幅度，导致毛利率有所提升。2023年度，公司与可比公司毛利率基本一致。

三、结合主要客户需求变动情况、供应商采购情况等分析发行人收入、成本、应收账款、存货变动趋势是否匹配，是否与主要客户、供应商报告期内及期后业绩变动趋势匹配；

（一）结合主要客户需求变动情况分析发行人收入、成本、应收账款变动趋势是否匹配，是否与主要客户报告期内及期后业绩变动趋势匹配；

1、结合主要客户需求变动情况分析发行人收入、成本、应收账款变动趋势是否匹配；是否与主要客户报告期内业绩变动趋势匹配；

光伏焊带的下游是光伏组件企业，组件产销量对于光伏焊带销售具有直接影响。报告期内，受益于终端新增装机需求的快速增长，公司主要客户光伏组件产销量和收入均快速增长，具体情况如下：

单位：GW、亿元

客户名称	2023 年度						2022 年度		
	产量	增速	销量	增速	收入	增速	产量	销量	收入
晶科能源	83.90	86.44%	78.52	77.13%	1,143.83	43.33%	45.00	44.33	798.03

隆基绿能	72.77	51.01%	66.44	44.18%	991.99	16.91%	48.19	46.08	848.49
通威股份	31.07	555.49%	31.11	291.81%	693.72	29.60%	4.74	7.94	535.26
天合光能	60.68	33.77%	54.50	55.67%	764.49	21.15%	45.36	35.01	631.05
晶澳科技	59.95	49.73%	53.15	39.46%	781.75	11.13%	40.04	38.11	703.45

注：数据源自各公司定期报告，其中晶科能源、天合光能、晶澳科技的收入口径为光伏组件收入，隆基绿能收入口径为组件和电池收入，通威股份收入口径为太阳能电池、组件及相关业务收入。

报告期内，公司营业收入、营业成本、应收款项账面价值变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31	增长率
营业收入	217,473.62	124,704.72	74.39%
营业成本	193,331.63	112,630.10	71.65%
应收款项账面价值	95,316.13	57,784.22	64.95%

注：应收款项包括应收账款、应收票据和应收款项融资。

报告期内，公司营业收入同比增长 74.39%，营业成本同比增长 71.65%，应收款项账面价值同比增长 64.95%，与主要客户需求变动趋势相匹配。

2、结合主要客户需求变动情况分析发行人收入、成本、应收账款变动趋势是否匹配；是否与主要客户期后业绩变动趋势匹配；

2024 年一季度，公司主要客户中通威股份、天合光能未披露光伏组件产销量相关数据，其他客户未披露光伏组件产量和收入数据，其他客户光伏组件出货量变动情况如下：

单位：GW

主要客户	2024 年一季度	2023 年一季度	增长
晶科能源	19.99	13.04	53.77%
隆基绿能	12.89	11.06	16.55%
晶澳科技	16.06	11.70	36.75%

公司主要客户 2024 年度光伏组件的预计出货量情况如下：

单位：GW

客户名称	2024 年度		2023 年度
	预计出货量	出货量增长率	出货量
晶科能源	100-110	27.36%至 40.09%	78.52
隆基绿能	90-100	35.46%至 50.51%	66.44

通威股份	50	60.72%	31.11
天合光能	80-90	46.79%至 65.14%	54.50
晶澳科技	85-95	59.92%至 78.74%	53.15

2024 年第一季度，公司营业收入、营业成本变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年一季度 /2024.3.31	2023 年一季度 /2023.3.31	增长率
营业收入	48,659.99	42,289.19	15.06%
营业成本	43,453.65	36,929.63	17.67%

报告期后，公司主要客户光伏焊带需求保持增长趋势，与公司报告期后收入、成本变动趋势一致。

（二）结合主要供应商采购情况等分析发行人成本、存货变动趋势是否匹配，是否与主要供应商报告期内及期后业绩变动趋势匹配；

1、报告期内公司主要供应商采购情况、成本、存货变动趋势；

报告期内，公司主要供应商采购情况、成本、存货变动趋势如下：

单位：万元

项目	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31	2023 年增长率
前五大供应商采购金额	188,107.59	113,052.41	66.39%
营业成本	193,331.63	112,630.10	71.65%
存货	11,535.75	8,407.62	37.21%
存货周转率（次/年）	19.39	16.94	/
存货周转天数（天）	18.82	21.55	/
存货占采购金额比重	4.67%	7.42%	/

报告期内，公司向前五大供应商采购金额分别为 113,052.41 万元、188,107.59 万元，2023 年同比增长 66.39%，与营业成本变动趋势相同。

报告期各期末，公司存货金额分别为 8,407.62 万元、11,535.75 万元。公司一般根据销售订单的发货时间要求、物流情况、产能状况、成品库存等事项，安排采购、生产等具体经营活动。一般情况下，公司根据客户订单下达生产计划需要 1-2 天，安排原材料采购及入库在 3-6 天左右，产品生产到包装检验入库，通

常需要 1-3 天左右，产品运输周期在 2-4 天左右，客户入库验收周期在 1-3 天左右。报告期各期，公司存货周转天数分别为 18.82 天和 21.55 天，存货周转率较高，与前述生产周期相符。

2、是否与主要供应商报告期内及期后业绩变动趋势匹配；

报告期内，公司前五大供应商均为铜材、锡合金等大宗商品贸易商，均为非上市或公众公司，其报告期内及期后业绩变动无公开数据。

报告期内，公司铜材、锡合金的采购价格和大宗商品价格的对比情况如下：

单位：元/公斤

项目	2024 年 1 季度	2023 年度	2022 年度
中国:平均价:铜(1#):有色市场 ¹	61.45	60.53	59.73
公司铜材采购均价	63.05	62.15	61.83
中国:平均价:锡(1#):有色市场 ¹	192.08	187.92	220.82
中国:平均价:铅(1#):有色市场 ¹	14.35	13.95	13.57
锡合金均价（计算价） ²	120.99	118.33	144.14
公司锡合金采购均价	118.49	118.63	147.23

注：1、市场价格数据取自 Wind 并折算为不含税价以便和公司采购价进行对比。

2、由于公司采购的锡合金非标准锡，上表中锡合金均价根据公司各年度主要采购锡合金品种进行测算，其中 2022 年度为 63/37 锡铅合金，2023 年度和 2024 年 1 季度为 60/40 锡铅合金。

报告期内和报告期后，公司铜材、锡合金的采购价格和大宗商品价格变动趋势一致。

四、说明发行人报告期内外销收入增幅较大的原因及合理性，报告期内境内境外销售毛利率差异的原因及合理性，说明国际贸易政策变化是否会对发行人业绩产生重大不利影响，并在募集说明书中完善相关风险揭示。

（一）说明发行人报告期内外销收入增幅较大的原因及合理性

报告期内，公司内外销收入变动情况如下：

单位：万元

收入类型	2023 年度	2022 年度	变动幅度
内销	189,939.62	102,600.93	85.12%
外销	25,273.37	20,909.81	20.87%

收入类型	2023 年度	2022 年度	变动幅度
合计	215,212.99	123,510.74	74.25%

2023 年度，公司光伏焊带产品收入增长率为 74.25%，内外销收入分别同比增长 85.12%、20.87%，内外销收入增幅较大的原因如下：

1、终端新增装机需求快速增长

单位：GW

区域	2023 年度	2022 年度	变动幅度
境内	216.88	87.41	148.12%
境外	173.12	151.59	14.20%
全球	390.00	239.00	63.18%

注：数据来源为中国光伏行业协会

2、主要客户组件产销量和收入快速增长

2023 年度，公司下游行业主要客户光伏组件的产销量和收入均快速增长，具体情况如下：

客户名称	产量同比增速	销量同比增速	收入同比增速
晶科能源	86.44%	77.13%	43.33%
隆基绿能	51.01%	44.18%	16.91%
通威股份	555.49%	291.81%	29.60%
天合光能	33.77%	55.67%	21.15%
晶澳科技	49.73%	39.46%	11.13%

注：数据源自各公司定期报告，其中晶科能源、天合光能、晶澳科技的收入口径为光伏组件收入，隆基绿能收入口径为组件和电池收入，通威股份收入口径为太阳能电池、组件及相关业务收入。

报告期内，受益于光伏组件市场需求的快速增长，公司对主要客户光伏焊带销售收入亦快速增长。报告期内，公司对主要客户的内外销收入增长情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度			2022 年度	
	金额	占比	同比增速	金额	占比
晶科能源	76,061.17	35.34%	78.28%	42,663.42	34.54%
隆基绿能	40,972.87	19.04%	79.77%	22,791.33	18.45%
通威股份	28,680.51	13.33%	14120.10%	201.69	0.16%
天合光能	17,323.89	8.05%	25.84%	13,766.07	11.15%
晶澳科技	10,101.25	4.69%	-20.14%	12,648.85	10.24%
其他客户	16,799.93	7.81%	59.55%	10,529.57	8.53%
内销收入	189,939.62	88.26%	85.12%	102,600.93	83.07%

晶科能源	13,691.62	6.36%	9.94%	12,453.22	10.08%
隆基绿能	7,626.76	3.54%	6.71%	7,147.47	5.79%
晶澳科技	3,539.19	1.64%	171.43%	1,303.90	1.06%
其他客户	415.80	0.19%	7865.52%	5.22	0.00%
外销收入	25,273.37	11.74%	20.87%	20,909.81	16.93%
焊带销售收入	215,212.99	100.00%	74.25%	123,510.74	100.00%

(二) 报告期内境内境外销售毛利率差异的原因及合理性

报告期内，公司内外销收入、销售单价、单位成本、毛利率情况如下：

年份	收入类型	销售单价 (元/千克)	单位成本 (元/千克)	毛利率	销售单价变动	单位成本变动
2023年	内销	82.25	73.88	10.18%	-5.63%	-6.76%
	外销	81.86	73.52	10.19%	-8.79%	-11.45%
	合计	82.21	73.84	10.18%	-6.14%	-7.55%
2022年	内销	87.16	79.24	9.08%	2.69%	5.32%
	外销	89.76	83.03	7.49%	9.48%	13.50%
	合计	87.59	79.87	8.81%	3.87%	6.72%

注：内销、外销收入统计的口径为公司光伏焊带产品的收入，其他业务收入以及其他产品的收入不在此统计范围。

2023年，公司内销、外销、整体毛利率分别为10.18%、10.19%、10.18%，内外销毛利率基本一致。2022年，公司内销、外销、整体毛利率分别为9.08%、7.49%、8.81%，外销毛利率低于内销毛利率，且低于整体毛利率。

2022年度，公司焊带产品的内外销收入和毛利率如下：

单位：万元

类型	收入金额	占比	毛利率
MBB 焊带	43,072.04	41.98%	6.39%
SMBB 焊带	18,840.53	18.36%	8.63%
反光汇流焊带	5,616.49	5.47%	14.63%
黑色汇流焊带	2,636.24	2.57%	27.79%
其他	32,435.64	31.61%	10.42%
内销合计	102,600.93	100.00%	9.09%
MBB 圆线	11,317.97	54.13%	5.65%
SMBB 圆线	5.14	0.02%	9.12%
反光汇流带	266.69	1.28%	14.70%
黑色汇流带	884.65	4.23%	34.62%
其他焊带	8,435.36	40.34%	6.89%
外销合计	20,909.81	100.00%	7.50%

2022 年度，公司内销产品中 MBB 焊带收入占比为 41.98%，MBB 焊带适用于 P 型 PERC 组件属于成熟产品，因此毛利率较低；SMBB 焊带、反光汇流焊带和黑色汇流焊带合计收入占比为 26.41%，SMBB 焊带为适用于 N 型 TOPCon 组件的新产品，反光汇流焊带和黑色汇流焊带具有定制化属性，因此毛利率较高。

2022 年度，公司外销产品中 MBB 焊带收入占比为 54.13%，毛利率较高的 SMBB 焊带、反光汇流焊带和黑色汇流焊带合计收入占比为 5.53%，因此毛利率较低。

综上，2022 年，公司外销毛利率低于内销主要系产品结构差异所致。

(三) 说明国际贸易政策变化是否会对发行人业绩产生重大不利影响，并在募集说明书中完善相关风险揭示

2024 年 5 月 14 日，美国政府宣布，将对中国进口的太阳能电池的税率从目前的 25% 提高到 50%。

2024 年 5 月 16 日，美国政府宣布，自 2022 年 6 月开始的柬埔寨、马来西亚、泰国和越南部分光伏产品进口免税政策，将于今年 6 月 6 日到期后结束。

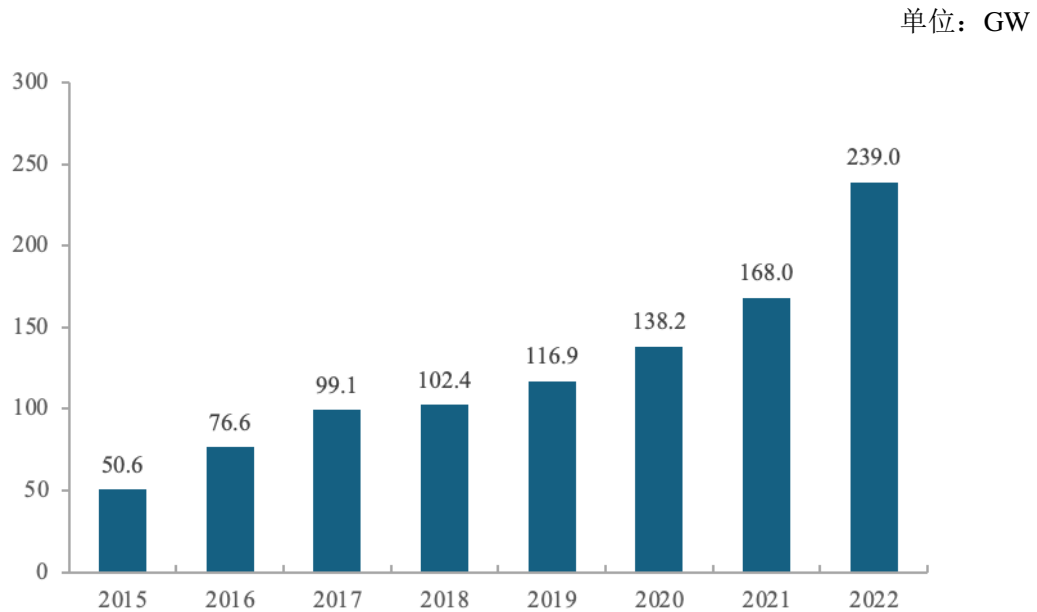
美国政府的贸易保护政策，将增加光伏组件企业出口至美国光伏组件的关税税负，降低光伏企业产品价格竞争力，进而可能影响光伏组件企业的开工率和产销率，从而对公司光伏焊带产需求和业绩增长造成不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“(三) 对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“4、贸易保护政策导致业绩下滑的风险”对上述风险予以补充披露。

五、结合外部环境、下游行业政策变化情况、上下游行业供需变化情况、发行人的竞争优势、产品使用周期、在手订单情况、主要客户报告期内及期后业绩变动情况等说明发行人业绩大幅增长是否可持续，是否存在经营业绩下滑风险。

（一）外部环境

光伏发电产业自 20 世纪 80 年代以来持续高速发展,作为可再生能源的一种,太阳能较传统能源具有安全可靠、无污染、不受地域限制、能源质量高、项目建设周期短的特点,鉴于其种种优势,光伏发电成为各国重点发展的清洁能源。2015-2022 年全球光伏年度新增装机量情况如下:



数据来源: 欧洲光伏产业协会

根据中国光伏行业协会统计数据,2023 年全球新增光伏装机量为 390GW,对比 2022 年 239GW 有 151GW 的增量,保持快速增长趋势。

2021 年 6 月,国际可再生能源机构 (IRNA) 发布《世界能源转型展望: 1.5 °C 路径》,预测到 2050 年可再生能源发电量占比将提升到 90%,全球光伏累计装机量将超过 14,000GW。

2023 年 11 月,第 28 届联合国气候变化大会在阿联酋迪拜举办,超过 100 个国家在会议上达成协议,到 2030 年全球可再生能源累计装机容量增至 3 倍,达到 11,000GW。根据中国光伏行业协会预计,全球光伏装机累计装机容量将从 2022 年的 1,055GW 增加到 2030 年的 5,457GW,年均新增装机 550GW,光伏行业未来发展前景广阔。

综上,终端装机需求的持续增长有利于公司业绩持续增长。

（二）下游行业政策变化

受益于全球各国的产业支持政策，近年来光伏发电行业得到了快速发展，越来越多的国家和地区出台了环保政策以应对全球气候变化的挑战，共同推动世界经济的“绿色复苏”。全球范围内，中国、欧盟、美国在内的许多国家和经济体都陆续提出了碳中和目标或碳减排承诺。

中国提出力争于 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和，目前国内以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的 450GW 大型风电光伏基地的建设正顺利推进，第一批约 100GW 的项目全部开工，大型集中式光伏电站的建设规划及鼓励政策为我国未来新增光伏装机量奠定了良好的保障；欧盟于 2022 年推出的 RE Power EU Plan 设定了 2030 年可再生能源总体目标占比 45%、2025 年光伏累计装机 320GW、2030 年 600GW 的目标；美国为了促进可再生能源发展，实行了多项以税收优惠与减免为核心的财政激励政策，包括 ITC、PTC、消费税和财产税减免等，进一步降低光伏装机成本及持有成本；中东地区具备优良的光照资源，为实现从传统化石能源向可持续新型能源的转型，近年来相关国家出台政策大力支持投资集中式光伏电站。

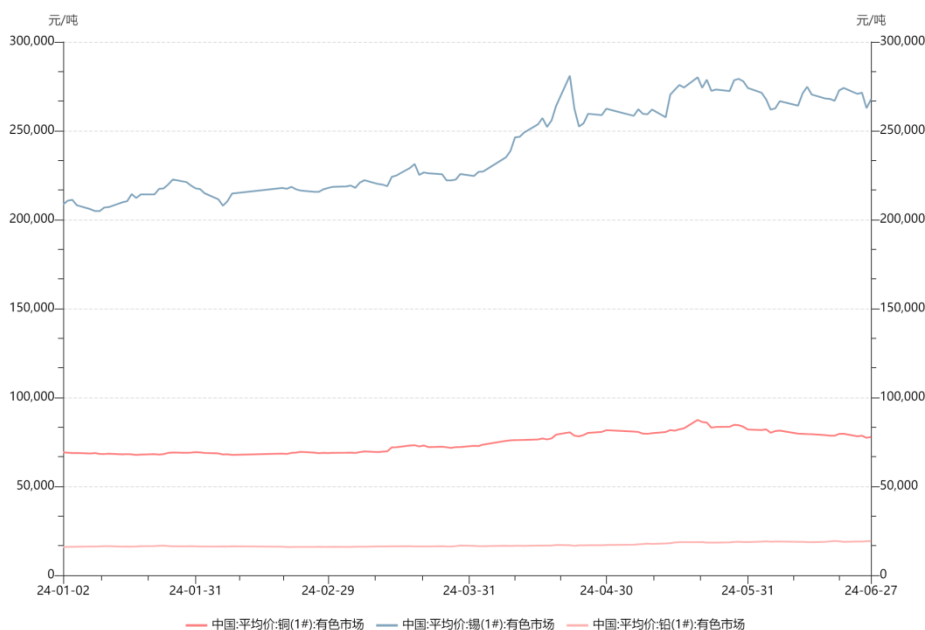
随着光伏组件技术的发展迭代，光伏组件在生产成本下降的同时光电转换效率持续提升，光伏发电已具备明显的成本优势，大力发展光伏发电已成为全球共识。在全球各国鼓励支持光伏行业的背景下，光伏行业的未来发展预期较为明确。

综上，全球各国对于光伏产业的支持政策有利于公司业绩持续增长。

（三）上下游行业供需变化

1、上游需求变化情况

报告期后，铜和锡大宗物资的价格开始上涨，具体如下所示：



注：1、数据来源为万得，金额为含税价；

2、公司锡合金的采购价格低于锡大宗物资价格主要系公司采购非纯锡所致。公司采购的锡合金为锡铅合金，由于铅的价格远低于锡的价格，因此公司锡合金的采购价格低于锡大宗物资价格。

光伏焊带产品的原材料主要为铜材和锡合金，原材料成本占主营业务成本的比例较高。铜材、锡合金均为大宗商品且价格波动较大，虽然公司采取持续追踪市场价格信息、适时增加储备等措施减弱原材料价格变动的的影响，但公司原材料价格除受宏观经济、供求关系影响外，还会受到市场投机、不确定性事件等的影响。

公司采用“原材料成本+加工利润”的定价模式，该定价机制能够使得上游原材料价格波动部分传递至下游客户，但若未来行业需求增长不及预期、市场竞争大幅加剧，或者公司对原材料价格的转嫁能力大幅下降，原材料波动将对公司业绩产生不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（三）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“5、原材料采购及价格波动风险”对上述风险予以补充披露。

2、下游需求变化情况

2024 年一季度，公司主要客户中通威股份、天合光能未披露光伏组件产销量相关数据，其他客户未披露光伏组件产量和收入数据，其光伏组件出货量变动情况如下：

单位：GW

主要客户	2024 年一季度	2023 年一季度	增长
晶科能源	19.99	13.04	53.77%
隆基绿能	12.89	11.06	16.55%
晶澳科技	16.06	11.70	36.75%

公司主要客户预计 2024 年末光伏组件的产能情况如下：

单位：GW

序号	上市公司	2024 年末产能	2023 年末产能	增速
1	晶科能源	130	110	18.18%
2	隆基绿能	140	120	16.67%
3	通威股份	100	75	33.33%
4	天合光能	120	95	26.32%
5	晶澳科技	>100	95	>5.26%

公司主要客户 2024 年度光伏组件预计出货量情况如下：

单位：GW

序号	客户名称	2024 年度预计出货量	2023 年度出货量	增速
1	晶科能源	100-110	78.52	27.36%至 40.09%
2	隆基绿能	90-100	66.44	35.46%至 50.51%
3	通威股份	50	31.11	60.72%
4	天合光能	80-90	54.5	46.79%至 65.14%
5	晶澳科技	85-95	53.15	59.92%至 78.74%

综上，主要客户预计产能、出货量的增长，有利于公司业绩持续增长。

（四）发行人的竞争优势

经过多年的经营发展，公司已建立起较强的竞争优势，为公司快速实现新产品研发，持续开拓下游市场，推动公司经营规模不断扩大和盈利能力稳步增强提供了支撑。公司具备扎实的研发技术实力，凭借扎实的技术，公司能向下游客户供应品质优良的产品，进而获得下游行业客户的认可，随着公司产品在下游市场形成良好的供应口碑，公司市场份额进一步得到拓展，经营规模不断扩大，盈

利能力不断增强。此外公司地处苏州，凭借地理区位优势，能更好的配套下游，促进公司业务的快速发展。总体而言，公司的核心竞争优势主要体现在以下方面：

1、研发与技术优势

作为高新技术企业，公司拥有较强的研发技术实力。截至本问询回复出具之日，公司共拥有专利 104 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 94 项，外观设计专利 3 项。

公司掌握高速自动涂锡技术、压延退火技术、高速涂锡焊带收卷技术等核心生产技术，使得公司产品质量在行业处于领先地位。如高速自动涂锡技术优化了涂锡工序，生产效率得到了大幅度提高。同时，改善后的冷却风机技术可更好的控制焊带外观，减少外观不良率。除了掌握多项核心技术外，公司还在设备技术改造方面积累了丰富的经验。由于焊带的生产制造属于精细化制造，必须要对通用生产设备进行技术改造才能满足焊带制造的各种技术指标。公司通过对通用生产设备的改造，不仅能充分利用旧设备，降低公司生产成本，还能够提升公司产品质量以及良品率。如何驱动精密可调节张力收线，最大程度降低产品屈服强度；间距位置全电脑控制精准排线，实现卷轴侧边零缝；开发红外线锡带侧翻及厚度超差自动报警装置，通过智能化技术实现对产品监控的严格监控，保证成品出货品质。

此外公司还积极同高校、科研机构展开产学研合作，目前已同常州大学、苏州工业大学、南京工业大学、杜邦上海研究所等机构展开了研发合作，并设立铜带研究室、焊带实验室等多个实验室。目前公司已通过专精特新“小巨人”企业认定，并被评为江苏省省级企业技术中心。

2、客户资源优势

公司凭借扎实的核心技术实力和对产品质量的严格控制，已与晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球排名前十的光伏组件厂商形成了稳定合作关系。

2023 年度公司前五大客户亦为 2023 年组件出货量前五大组件厂商，具体情况如下：

公司客户收入排名	组件厂商	2023年组件出货量排名
1	晶科能源	1
2	隆基绿能	2
3	通威股份	5
4	天合光能	3
5	晶澳科技	4

公司多年的扎实经营，不仅使得公司在行业内形成了良好的产品口碑，同时也在下游客户市场获得了客户需求响应及时、客户满意度高的积极市场影响效应。公司实行聚焦头部光伏组件厂商的光伏焊带销售策略，未来随着光伏产业规模的不断扩大，可以充分享受终端装机需求和光伏组件产销量快速增长的红利。

综上，公司竞争优势有利于公司业绩持续增长。

（五）产品使用周期

报告期内，光伏电池由 P 型电池向 N 型电池演进。N 型电池技术主要包括 TOPCon 和 HJT，现阶段由于 TOPCon 电池技术路线下的设备更新成本、电池生产成本相对较低，TOPCon 技术为当前 N 型技术主流路线，但 HJT 技术拥有更高的理论转换效率。

BC 技术与 TOPCon、HJT、PERC 等技术不同的地方在于其通过背面图形化工艺将 P+发射极、N+背场区以及银栅线放置于电池背面，是电池背面图形结构的变化，而其他三种电池技术路线则主要是通过改变电池钝化的膜层结构，从而实现效率以及其他特性的改变。因此，BC 作为一种平台技术，可以与其他钝化电池技术相结合，例如将 HJT 非晶硅钝化技术与 IBC 相结合可开发 HBC 电池；将 TOPCon 钝化接触技术与 IBC 相结合可开发 TBC 电池等。未来 BC 电池由于其高转换效率和产品价值，会受到光伏行业越来越多的青睐，随着市场投放的增加，BC 类电池也将成为晶硅电池的主流。

N 型技术下的 TOPCon 单晶电池、HJT 电池、BC 电池等类别不断发展，要求光伏焊带产品不断随之适配迭代升级。公司紧跟光伏电池技术路线发展趋势，及时研发、生产、销售新型焊带满足客户需求。

报告期内，公司焊带产品适配的具体组件类型如下：

产品名称	适用组件
------	------

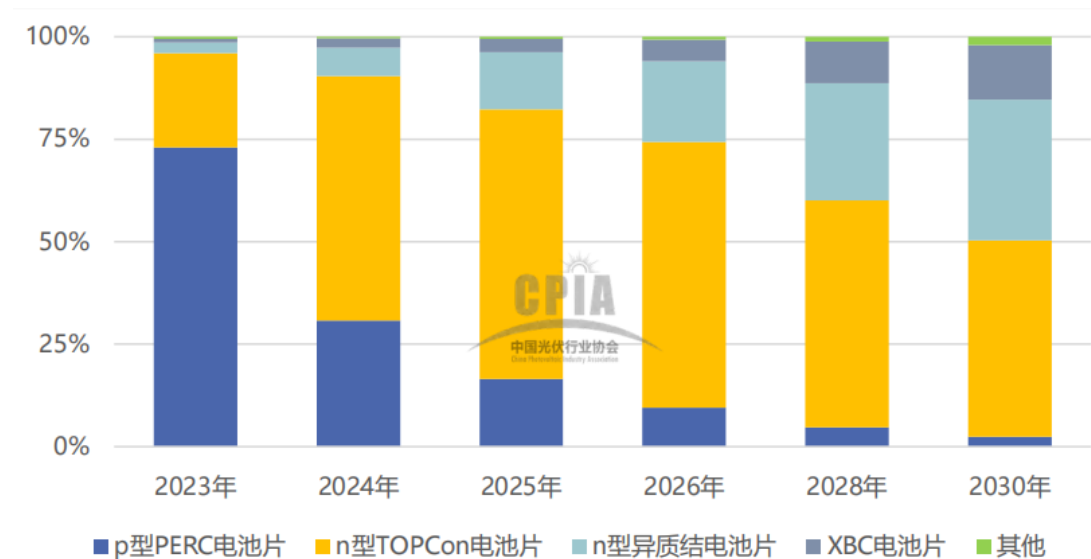
SMBB 焊带	N 型 TOPCon 组件
MBB 焊带	P 型 PERC 组件
异形焊带	P 型 PERC 组件
BC 焊带	BC 组件
OBB 焊带	采用无主栅技术的 N 型 TOPCon 组件和 HJT 组件
常规汇流焊带	各种技术路线组件
反光汇流焊带	各种技术路线组件
黑色汇流焊带	各种技术路线组件

本次募投项目重点新增了采用无主栅技术的 N 型 TOPCon 和 HJT 组件适用的 OBB 焊带和 BC 组件适用的 BC 焊带的产能。

2022 年，新投产的量产产线仍以 PERC 电池产线为主，但下半年部分 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比下降至 88%，N 型电池片占比合计达到约 9.1%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 8.3%，异质结电池片市场占比约 0.6%，XBC 电池片市场占比约 0.2%，2023 年，新投产的量产产线以 N 型电池片产线为主。随着 N 型电池片产能陆续释放，PERC 电池片市场占比被压缩至 73.0%，N 型电池片占比合计达到约 26.5%，其中 N 型 TOPCon 电池片市场占比约 23.0%，异质结电池片市场占比约 2.6%，XBC 电池片市场占比约 0.9%，相较于 2022 年都有大幅提升。

根据中国光伏行业协会预测，2024 年起 N 型 TOPCon 电池占比将超过 50%，N 型 HJT 电池和 BC 电池占比将大幅增长。

2023-2030 年不同电池技术路线市场占比变化趋势



数据来源：中国光伏行业协会 CPIA

2022-2030 年各种电池技术平均转换效率变化趋势

分类		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2027 年	2030 年
p 型单晶	PERC 电池	23.20%	23.30%	23.40%	23.50%	23.60%	23.70%
n 型单晶	TOPCon 电池	24.50%	24.90%	25.20%	25.40%	25.70%	26.00%
	HJT 电池	24.60%	25.00%	25.40%	25.70%	25.90%	26.10%
	XBC 电池	24.50%	24.90%	25.20%	25.60%	25.90%	26.10%

数据来源：中国光伏行业协会 CPIA

光伏行业始终致力于低生产成本、高光电转换效率的电池技术的研发及产业化。本次募投项目重点新增高转换效率组件（N 型 TOPCon 组件、HJT 组件和 BC 组件）适用的焊带产能，具有广阔的市场前景。

（六）在手订单情况

公司与客户的合作模式大多采用“先签订年度合作框架性协议，后以具体采购订单为准”的合作方式。公司与主要客户之间签订销售框架协议，实际执行以客户不定期下达的订单为准，订单会对具体产品规格型号、数量、交货时间等合同条款做出明确要求，订单签署日期以客户在其采购系统下达日期为准。由于公司主要产品生产交付周期短，客户订单呈现“多批次、小批量”的特点，订单单笔金额较小但数量较多，公司会根据客户订单的具体要求，及时安排生产计划。

（1）在手订单

截至 2024 年 3 月 31 日，公司在手订单（含税）情况统计如下：

序号	公司名称	在手订单数量 (单位：吨)	在手订单金额 (单位：万元)
1	晶科能源	1,346.25	12,793.04
2	通威股份	377.28	3,496.29
3	横店东磁	144.86	1,414.77
4	晶澳科技	48.00	378.94
5	隆基绿能	22.49	209.10
6	其他	46.16	416.66
	合计	1,985.04	18,708.80

公司在手订单储备较为充足，公司具备较强的订单获取能力，且与光伏行业

主要组件厂商均保持连续稳定的业务往来关系，为募投项目产能消化提供了保障。

（2）框架协议

截至本问询函回复出具之日，发行人与主要光伏组件厂商在执行的框架协议签订情况如下：

序号	光伏组件厂商	涉及生产基地情况	协议有效期
1	晶科能源	上饶、玉环、海宁、滁州等基地或子公司分别签署	2024 年度
2	通威股份	合肥、盐城、南通、四川等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
3	隆基绿能	西安、泰州、滁州、嘉兴等基地或子公司适用总采购协议	2021.8.20-2024.8.19
4	天合光能	常州、盐城、义乌、淮安等基地或子公司适用总采购协议	2024 年度
5	晶澳科技	东台、邢台、扬州等基地或子公司分别签署	2023 年 5 月、6 月，有效期一年，有效期限届满后，协议自动逐年续展，直至任何一方提前 30 天书面通知对方终止总协议

公司与主要光伏组件厂商签订的框架协议均在有效期内，公司凭借优质的产品和服务，并经过多年的市场积累，成功进入到下游知名光伏组件厂商的供应链体系。

综上，公司与主要客户合作稳定，有利于公司业绩持续增长。

（七）主要客户业绩变动

1、报告期内主要客户业绩变动

报告期内，受益于终端新增装机需求的快速增长，公司主要客户光伏组件产销量和收入均快速增长，具体情况如下：

单位：GW/亿元

客户名称	2023 年度						2022 年度		
	产量	增速	销量	增速	收入	增速	产量	销量	收入
晶科能源	83.90	86.44%	78.52	77.13%	1,143.83	43.33%	45.00	44.33	798.03
隆基绿能	72.77	51.01%	66.44	44.18%	991.99	16.91%	48.19	46.08	848.49
通威股份	31.07	555.49%	31.11	291.81%	693.72	29.60%	4.74	7.94	535.26

天合光能	60.68	33.77%	54.50	55.67%	764.49	21.15%	45.36	35.01	631.05
晶澳科技	59.95	49.73%	53.15	39.46%	781.75	11.13%	40.04	38.11	703.45

2、光伏行业阶段性供需失衡对主要客户业绩的影响

报告期内，公司主要客户的组件销售单价如下：

单位：元/W

客户名称	2023 年度	2022 年度
晶科能源	1.25	1.80
天合光能	1.40	1.80
晶澳科技	1.47	1.85
平均数	1.40	1.82

注：数据源自各公司定期报告，其中隆基绿能和通威股份未单独披露组件收入，无法根据组件销量计算单价，故未纳入统计范围。

2023 年度公司主要客户的组件销售价格同比下降了 24.40%。

2024 年一季度，公司主要客户的经营成果如下：

单位：亿元

客户名称	营业收入		归母净利润	
	金额	变动	金额	变动
晶科能源	230.84	-0.30%	11.76	-29.09%
隆基绿能	176.74	-37.59%	-23.50	-164.61%
通威股份	195.70	-41.13%	-7.87	-109.15%
天合光能	182.56	-14.37%	5.16	-70.83%
晶澳科技	159.71	-22.02%	-4.83	-118.70%

近年来，光伏组件生产各环节产能短期内急剧增加，光伏行业阶段性供需失衡矛盾突出。InfoLink Consulting 数据显示，2023 年末高纯晶硅、硅片、电池、组件平均售价较年初分别下降 80%、58%、60%、45%。

2023 年四季度，P 型组件招投标价格跌至约 1 元/W，2024 年一季度，P 型组件招投标价格降至约 0.8 元/W，N 型组件中标价格降至约 0.9 元/W。

目前头部组件厂商多进行一体化产能建设，在光伏行业阶段性供需失衡背景下经营压力巨大。由于下游利润率的阶段性回调，在光伏组件行业降本增效的背景下，光伏焊带环节的利润空间可能受到压缩，进而对本次募投项目效益实现情况和公司业绩产生不利影响。

已在募集说明书“第七节本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发

行相关特有风险的说明”之“（三）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“12、光伏行业阶段性供需失衡导致业绩下滑的风险”对上述风险予以补充披露。

综上，公司主要客户光伏组件产销量和收入的快速增长有利于公司业绩持续增长，已对光伏行业阶段性供需失衡导致业绩下滑进行风险提示。

六、结合期后市场价格，按存货明细科目补充披露未计提存货跌价准备的合理性

公司主要根据在手客户订单合理安排采购及生产，存货周转较快，因此，公司存货因市场价格下跌而发生减值的可能性相对较低。报告期内，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货按类别计提跌价准备测算过程具体如下：

（一）原材料

报告期各期末，公司原材料结存单价与期后采购单价对比情况如下：

单位：元/KG

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	期末结存单价	期后采购入库单价	期末结存单价	期后采购入库单价
铜材	62.64	62.69	60.20	60.48
锡合金	114.91	116.78	112.11	116.39

注：期后采购入库单价为次月入库平均单价。

公司原材料主要系铜材和锡合金，公司根据销售订单和生产需要来安排原材料的采购计划，并根据大宗商品的市场行情及时调整原材料的采购数量，由于公司生产周期较短，且铜材和锡合金均为大宗商品，市场行情变化较快，为控制原材料采购对营运资金的占用并降低原材料市场行情变化可能带来的跌价风险，公司原材料库存周期通常维持在1周之内。报告期各期末，公司原材料铜材和锡合金结存单价均低于期后采购入库单价，公司原材料不存在减值的迹象。

（二）库存商品、发出商品

报告期各期末，公司库存商品、发出商品结存单价与期后销售单价对比情况

如下：

单位：元/KG

存货项目	明细项目	2023年12月31日			2022年12月31日		
		期末结存单价	期后销售价格	差异	期末结存单价	期后销售价格	差异
库存商品	汇流焊带	69.38	77.30	7.92	66.35	75.76	9.41
	反光汇流带	69.76	79.56	9.80	66.94	79.72	12.78
	黑色汇流焊带	97.88	128.98	31.10	98.75	144.28	45.53
	MBB焊带	73.95	79.00	5.05	67.87	77.73	9.86
	SMBB焊带	74.28	81.62	7.34	68.46	80.00	11.54
	三角焊带	73.71	81.01	7.30	71.36	83.10	11.74
发出商品	汇流焊带	69.05	77.09	8.04	66.30	74.44	8.14
	反光汇流带	69.78	80.16	10.38	67.01	78.62	11.61
	黑色汇流焊带	-	130.43	-	97.31	133.06	35.75
	MBB焊带	73.45	80.16	6.71	67.59	75.62	8.03
	SMBB焊带	74.21	80.98	6.77	68.38	78.47	10.09
	三角焊带	73.52	81.25	7.73	71.52	80.89	9.37

注：库存商品期后销售单价为次月平均销售单价，发出商品期后销售单价为各发出商品对应订单的平均销售单价。

公司库存商品、发出商品期末结存成本均低于期后销售价格，且期后销售单价与期末结存单价之间的差额高于预计销售费用和相关税费，公司库存商品和发出商品系根据账面成本与其可变现净值孰低原则，判断是否存在减值迹象，经测试，报告期各期末，公司库存商品和发出商品均不存在减值的迹象，因此无需计提跌价准备。

（三）半成品和委托加工物资

报告期各期末，公司半成品和委托加工物资整体规模较小，公司根据以销定产原则安排具体生产计划，期末在产品均在生产完工后对外销售，因此同样按照对应产品账面成本与其可变现净值孰低原则，判断是否存在减值迹象并做跌价测试。报告期内，公司主营业务毛利率相对稳定，经测试，预计产成品可变现净值高于账面成本，因此对应的在产品、委托加工物资亦不存在需要计提减值的情形。

（四）周转材料

报告期各期末，公司周转材料余额较小，公司周转材料主要为包装物和低值易耗品，市场价格相对稳定，经对比主要品类周转材料的采购价格，报告期各期12月采购价格与次年1月采购价格保持一致，不存在需要计提减值的情形。

（五）存货库龄

报告期各期末，公司存货期末库龄情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	11,530.33	99.95%	8,404.40	99.96%
1年以上	5.42	0.05%	3.22	0.04%
小计	11,535.75	100.00%	8,407.62	100.00%

公司期末存货库龄基本集中在1年以内，公司采取“以销定产”的生产模式，存货周转较快，不存在长期呆滞品。

综上，公司原材料均用于生产产品，且产品生产周期较短，报告期各期末结存单价低于期后入库单价，公司原材料不存在跌价的风险；公司半产品、委托加工物资是按根据订单来组织采购进行生产，预计销售价以该订单产品对应的合同销售价为依据，公司生产周期较短，持有继续生产的在产品、委托加工物资未发生跌价；公司库存商品和发出商品均按照订单生产，交付周期短，期后销售单价远高于期末结存单价，不存在跌价的情况。公司未计提存货跌价准备是订单生产的模式以及存货周转率较快的特点所决定的，符合公司的实际经营情况。

（六）补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“一、资产负债表主要科目分析”之“（三）存货”对上述内容予以补充披露。

七、说明不同销售模式下的交货周期、报告期各季度收入确认情况、各期末发出商品余额说明是否存在提前或推迟确认收入的情形

(一) 说明不同销售模式下的交货周期

报告期内，发行人收入分为内销和外销，其中内销分为非供应商库存管理（以下简称“非 VMI”）和供应商库存管理（以下简称“VMI”）两种结算模式，在非 VMI 结算模式下，公司按照合同约定交货日期安排发货，公司填制《销售发货单》并随车运送至客户单位，客户验收产品签字确认，财务部根据当月《销售发货单》签收数量确认收入；对于 VMI 模式下，公司将产品销售出库后，运输发货至客户指定仓库，客户检验合格后入库，公司将库存商品转为发出商品处理，客户根据生产计划从 VMI 仓库领用产品，客户定期将领用明细以对账单的方式发送给公司，对账单经双方核对无误后，公司据此确认收入并对应结转成本，收入确认方式符合《企业会计准则》的相关规定；对于外销客户，公司通常采用 FOB 贸易条款，于货物报关装船后确认收入。不同销售模式下的交货周期并无明显差异，约定的交货周期通常为一周左右。

(二) 报告期各季度收入确认情况

报告期内，公司各季度收入分布情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
一季度	42,289.19	19.45%	32,821.58	26.32%
二季度	51,269.75	23.58%	35,009.51	28.07%
三季度	66,862.66	30.75%	27,113.46	21.74%
四季度	57,052.02	26.23%	29,760.17	23.86%
合计	217,473.62	100.00%	124,704.72	100.00%

报告期内公司收入不存在较为明显的季节性，主要原因系公司与主要客户之间签订销售框架协议，实际执行以客户每月不定期下达的订单为准，订单会对具体产品规格型号、数量、交货时间等合同条款做出明确要求，订单签署日期以客户在其采购系统下达日期为准。

（三）报告期各季度发出商品余额

报告期各期末，公司发出商品余额情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
存货	11,535.75	8,407.62
其中：发出商品	1,239.60	961.94
发出商品占存货的比重	10.75%	11.44%

2023年、2022年，公司发出商品期末余额分别为1,239.60万元、961.94万元，分别占各期末存货总额的比例分别为10.75%、11.44%，两年发出商品占存货余额比重较为稳定。

公司的订单单笔金额较小，但数量较多，订单周期较短，约定的交货周期通常不超过1个月，公司会根据客户订单的具体要求，及时安排生产计划，严格按照订单的时间要求履行产品交货义务，每季度末公司对于需跨期执行的订单，公司会根据客户签收单、VMI对账单等单据进行暂估，按照权责发生制原则将收入确认至对应的期间，不存在提前或推迟确认收入的情形。

综上，发行人严格按照《企业会计准则》的规定要求，境内销售以客户签收或实际领用并经双方确认无误时确认收入，境外销售于货物报关装船后确认收入，不存在收入跨期调节的情况。

八、补充披露报告期内营业收入增长而经营活动产生的现金流量净额由正转负的合理性，结合发行人货币资金、银行授信、短期负债等情况，说明营运资金是否紧张，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响及应对措施。

（一）报告期内营业收入增长而经营活动产生的现金流量净额由正转负的合理性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额构成如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	变动金额
销售商品、提供劳务收到的现金	199,910.99	120,437.42	79,473.57
收到的税费返还	2,110.15	2,376.57	-266.42

项目	2023 年度	2022 年度	变动金额
收到其他与经营活动有关的现金	2,754.22	534.05	2,220.17
经营活动现金流入小计	204,775.36	123,348.05	81,427.31
购买商品、接受劳务支付的现金	192,536.45	115,391.94	77,144.51
支付给职工以及为职工支付的现金	4,456.17	2,995.73	1,460.44
支付的各项税费	1,093.02	708.61	384.41
支付其他与经营活动有关的现金	8,159.00	4,158.57	4,000.43
经营活动现金流出小计	206,244.63	123,254.86	82,989.77
经营活动产生的现金流量净额	-1,469.27	93.19	-1,562.46

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 93.19 万元和 -1,469.27 万元，呈下降趋势。2023 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负数，主要原因系公司所在光伏行业的特性所致，受下游光伏组件需求大幅增加的影响，公司产能迅速扩张，由于下游客户收现回款周期较长，一般为 3 个月以上，且主要通过应收票据方式回款，而上游供应商结算采用现款或信用期 1 个月，因此随着生产规模的不断扩大，垫付资金的金额相应大幅增加，从而导致公司经营活动产生的现金流量净额有所减少，公司现金流情况符合公司的实际经营情况及所在行业的特点。

报告期内，公司现金流量净额与净利润与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

宇邦新材	2023 年度	2022 年度
归属于上市公司股东的净利润	15,133.47	10,042.47
经营活动产生的现金流量净额	-20,176.45	-33,911.92
差异	-35,309.91	-43,954.39
威腾电气	2023 年度	2022 年度
归属于上市公司股东的净利润	12,046.36	6,991.30
经营活动产生的现金流量净额	-21,927.74	-7,734.09
差异	-33,974.10	-14,725.39
发行人	2023 年度	2022 年度
净利润	12,029.35	5,019.86
经营活动产生的现金流量净额	-1,469.27	93.19
差异	-13,498.62	-4,926.67

注：数据来源为可比公司披露的定期报告。

报告期内随着光伏行业的快速发展，同行业公司也在业务规模扩张的同时，均出现经营活动产生的现金流量净额为负且远低于同期归属于上市公司股东净利润的情况。因此，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额下滑，且 2023 年经营活动产生的现金流量净额为负，符合公司及行业现阶段的经营特点。

综上，报告期内公司经营性活动现金流量变动趋势符合公司实际经营情况及所在行业的特点，营业收入增长而经营活动产生的现金流量净额由正转负具有合理性。

(二) 结合发行人货币资金、银行授信、短期负债等情况，说明营运资金是否紧张，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响及应对措施。

1、结合发行人货币资金、银行授信、短期负债等情况，说明营运资金是否紧张；

详见本问询函“问题 2.本次募集资金的必要性和合理性”之“七、公司流动资金需求的测算依据和测算过程，说明本次补充流动资金的必要性、合理性；项目土地投资、预备费和铺底流动资金的资金来源，说明是否涉及使用本次用于补流的募集资金，如涉及，请核实并更新披露本次募集资金的使用计划”之“(一)公司流动资金需求的测算依据和测算过程，说明本次补充流动资金的必要性、合理性”之回复。

2、是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响及应对措施。

根据测算，公司营运资金存在缺口，公司拟采取以下应对措施：

(1) 截至 2023 年 12 月 31 日，公司的银行授信总额度为 13.00 亿元，已使用 4.93 亿元，尚未使用额度为 8.07 亿元，足以覆盖公司营运资金缺口，不会对公司持续经营能力产生重大不利影响；

(2) 公司拟使用本次发行募集资金中 9,000 万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展对营运资金的需求。

（三）补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“三、经营活动产生的现金流量净额变动分析”对上述内容予以补充披露。

九、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、对公司毛利率、期间费用进行定量分析，分析各产品类别毛利率、毛利总额、期间费用对净利润的影响，了解公司 2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑的原因及合理性。

2、查阅同行业上市公司以及公司前五大客户年报，分析可比公司及下游行业增长变化趋势以及毛利率变化趋势；对公司按产品类别的毛利率、单价、单位成本采用定量分析的方法，分析各产品类别毛利率变动情况；从公开信息查询大宗原材料铜、锡的价格变动，分析上游原材料价格走势，量化分析说明各产品毛利率差异及变动的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致。

3、查询公司前五大客户年报，分析下游行业增长变化趋势以及主要客户期后光伏组件出货量，分析其变动趋势；采用定量分析的方法，分析营业收入、营业成本、应收账款、存货、原材料采购等变动趋势的匹配性，了解是否与主要客户、供应商报告期内及期后业绩变动趋势匹配。

4、获取公司内外销收入成本明细表，采用定量分析的方法，定量分析内外销中各产品单价、单位成本变动以及分析内外销毛利率变动影响。

5、通过网上公开信息查询光伏行业相关信息和数据，查询公司主要客户定期报告、行业研究报告，分析对应光伏组件收入的增长趋势；获取企业在手订单资料，了解发行人业绩大幅增长是否可持续，是否存在经营业绩下滑风险。

6、获取公司存货收发存明细表，查询原材料、库存商品、发出商品各产品的期末结存单价；对原材料、库存商品、发出商品执行存货跌价测试，了解公司未计提存货跌价准备的合理性。

7、获取公司期后各产品销售明细以及各产品期后销售价格，获取公司销售

收入成本表，分析报告期各季度收入情况；针对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止性测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认，核查是否存在提前或推迟确认收入的情形。

8、获取公司现金流量表以及附表，分析导致净利润与经营活动产生的现金流量净额产生差异的主要项目与资产负债表、利润表科目是否一致；检查公司收入、经营应收项目、经营应付项目和现金流勾稽情况，分析收入与现金流的匹配性；获取公司银行授信的相关资料，分析公司营运资金情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、2023 年度扣非归母净利润变动幅度远高于收入变动幅度具有合理性，发行人业绩增长符合可比公司及下游行业增长变化趋势；2022 年度营业收入同比大幅增长而扣非归母净利润同比下滑具有合理性。

2、发行人毛利率变动主要系原材料价格下降，单位成本跌幅大于单价跌幅，导致 2023 年毛利率有所提升，发行人毛利率变动具有合理性，且与同行业可比公司毛利率的差异具有合理性。

3、发行人收入、成本、应收账款、存货变动趋势一致，且与主要客户报告期内及期后业绩变动趋势也具有匹配性。

4、发行人报告期内外销收入增幅与收入整体增长趋势一致，外销增长具有合理性；2022 年境内境外销售毛利率差异主要系产品结构差异，2023 年内外销毛利率基本一致，已对国际贸易政策变化对发行人业绩进行风险提示。

5、终端装机需求的持续增长、全球各国对于光伏产业的支持政策、主要客户预计产能和出货量的增长、公司与主要客户合作稳定有利于公司业绩持续增长。已对原材料价格波动、光伏行业阶段性供需失衡对公司业绩的不利影响进行风险提示。

6、通过对原材料、库存商品、发出商品执行存货跌价测试，未发现存货存在减值迹象，发行人对存货未计提存货跌价准备具有合理性。

7、发行人收入不存在较为明显的季节性，收入核算准确，不存在提前或推迟确认收入的情形。

8、报告期内公司经营性活动现金流量变动趋势符合公司实际经营情况及所在行业的特点，营业收入增长而经营活动产生的现金流量净额由正转负具有合理性。公司尚未使用的银行授信足以覆盖公司营运资金缺口，不会对公司持续经营能力产生重大不利影响；公司拟使用本次发行募集资金中 9,000 万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展对营运资金的需求。

十、详细说明对收入真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例及有效性

（一）核查程序

针对收入的真实性，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

（1）了解与收入、成本确认相关的关键内部控制，评价控制的设计合理性，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性。

（2）检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当。

（3）对收入和成本执行分析程序，包括：报告期内营业收入、营业成本、各产品毛利率变动幅度比较分析，毛利率与同行业竞争对手对比分析。

（4）对报告期主要客户进行函证，确认报告期内的交易金额、往来款项余额是否准确，执行函证程序，判断收入的真实性；收入发函与回函情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年
营业收入金额①	217,473.62	124,704.72
发函金额②	208,955.95	104,340.34
发函比例③=②/①	96.08%	83.67%
回函确认相符金额④	181,161.11	72,650.36
回函确认调节后相符金额⑤	26,967.30	31,689.98
回函比例⑥=（④+⑤）/①	95.70%	83.67%
替代测试金额⑦	827.54	-
替代测试比例⑧=⑦/①	0.38%	-

回函与替代测试比例合计⑨=⑥+⑧	96.08%	83.67%
------------------	--------	--------

注：已发函未回函的均已执行替代测试

(5) 对收入执行细节测试，抽查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、销售合同、公司发货签收单、结算单、销售发票，报关单、提单、银行回单等。具体如下：

针对内销收入（非 VMI），主要检查其销售合同、销售订单、发货签收单、销售发票、银行回单等；针对内销收入（VMI），主要检查销售合同、销售订单、VMI 月度结算单、银行回单等；针对外销收入，主要检查销售合同、销售订单、报关单、提单、销售发票等相关内容，各类型收入的核查比例如下：

单位：万元

项目		2023 年	2022 年
主营业务收入金额 A		215,214.09	123,510.74
其中：内销（非 VMI）①		177,864.38	100,184.36
内销（VMI）②		12,076.33	2,416.57
外销③		25,273.38	20,909.81
内销（非 VMI）	核查金额④	161,206.97	60,158.05
	核查比例⑤=④/①	90.63%	60.05%
VMI	核查金额⑥	12,076.33	2,416.57
	核查比例⑦=⑥/②	100.00%	100.00%
外销	核查金额⑧	23,763.03	20,909.81
	核查比例⑨=⑧/③	94.02%	100.00%
主营业务收入核查比例 ⑩=（④+⑥+⑧）/A		91.56%	67.59%
其他业务收入金额 B		2,259.53	1,193.97
其他业务收入核查金额⑪		2,229.12	1,168.45
其他业务收入核查比例⑬=⑪/B		98.65%	97.86%
营业收入核查比例 ⑭=（④+⑥+⑧+⑪）/（A+B）		91.63%	67.88%

(6) 对报告期内主要客户进行了实地走访或视频访谈，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
实地走访	146,714.37	70,866.19
视频访谈	17,026.63	12,852.00
走访金额合计	163,741.00	83,718.19
营业收入金额	217,473.62	124,704.72
走访金额合计占营业收入比例	75.29%	67.13%

(7) 针对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止性测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人的销售收入具有真实性、准确性。

问题 6. 应收款项大幅增长

根据申请文件，（1）发行人2022年末、2023年末应收账款分别为33,678.11万元、69,846.59万元，同比增长分别为36.61%、107.39%，占总资产的比重分别为33.85%、40.04%，账龄均在1年以内。（2）应收票据分别为22,422.19万元、24,605.77万元，其中银行承兑汇票分别为13,424.12万元、22,946.68万元，增幅及占比均较大。（3）发行人2023年末按欠款方归集的年末余额前五名的应收账款情况中，供应链金融票据为9,344.59万元，占应收账款当年末余额的比例为12.71%。

请发行人：（1）补充披露截至本问询回复之日各期应收账款期后回款、应收票据兑付情况，应收账款主要对象与营业收入主要客户是否匹配，应收款项占收入的比例与同行业可比公司是否一致；结合应收账款信用政策、逾期标准、逾期应收账款占比、坏账准备计提情况等说明是否存在应收账款回收风险。（2）说明报告期内发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，是否与同行业可比公司存在显著差异，是否存在放宽信用政策促进销售的情形。（3）结合承兑人的信用风险，说明应收票据中银行承兑汇票的预期信用损失计量方法及合理性，以及对应收款项计提坏账是否充分。（4）补充披露应收账款中供应链金融票据的具体内容，包括但不限于业务背景、业务模式、应收对象、报告期内变动情况及合理性等，是否合规，是否存在无法回收的风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露截至本问询回复之日各期应收账款期后回款、应收票据兑付情况，应收账款主要对象与营业收入主要客户是否匹配，应收款项占收入的比例与同行业可比公司是否一致；结合应收账款信用政策、逾期标准、逾期应收账款占比、坏账准备计提情况等说明是否存在应收账款回收风险。

(一) 截至本问询函回复之日各期应收账款期后回款、应收票据兑付情况

截至本问询函回复之日，公司各期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款期末余额	73,522.73	35,450.64
期后回款金额	73,385.31	35,450.64
其中：银行转账及票据回款	72,968.53	35,450.64
供应链票据回款	416.78	-
期后回款金额占应收账款期末余额的比例	99.81%	100.00%

2022年末，应收账款期末余额为35,450.64万元，截至本问询函回复之日，期后已全部回款；2023年末，应收账款期末余额为73,522.73万元，截至本问询函回复之日，已回款73,385.31万元，回款率达99.81%。

公司 2023 年末应收票据期后兑付情况如下：

单位：万元

科目	汇票类型	类型	期末余额	期后托收	期后贴现	期后背书	背书或贴现未终止确认在期后终止确认	期后兑付小计	兑付比例
应收票据	银行承兑汇票	在手票据	9,860.78	337.71	9,131.75	391.32	-	9,860.78	100.00%
		背书或贴现未终止确认	13,085.90	-	-	-	13,085.90	13,085.90	100.00%
	商业承兑汇票	在手票据	1,746.41	1,408.38	338.03	-	-	1,746.41	100.00%
	合计		24,693.09	1,746.09	9,469.78	391.32	13,085.90	24,693.09	100.00%
应收款项融资	银行承兑汇票	在手票据	863.77	32.77	783.00	48.00	-	863.77	100.00%

公司 2022 年末应收票据期后兑付情况如下：

单位：万元

科目	汇票类型	类型	期末余额	期后托收	期后贴现	期后背书	背书或贴现未终止确认在期后终止确认	期后兑付小计	兑付比例
应收票据	银行承兑汇票	在手票据	744.79	308.00	429.79	7.00	-	744.79	100.00%
		背书或贴现未终止确认	12,679.32	-	-	-	12,679.32	12,679.32	100.00%
	商业承兑汇票	在手票据	9,471.66	9,471.66	-	-	-	9,471.66	100.00%
	合计		22,895.77	9,779.66	429.79	7.00	12,679.32	22,895.77	100.00%
应收款项融资	银行承兑汇票	在手票据	1,683.92	9.22	1,674.70	-	-	1,683.92	100.00%

2022 年末，应收票据与应收款项融资期末余额分别为 22,895.78 万元、1,683.92 万元，截至本问询函回复之日，期后已全部兑付；2023 年末，应收票据与应收款项融资期末余额分别为 24,693.09 万元、863.77 万元，截至本问询函回复之日，期后已全部兑付。

(二) 应收账款主要对象与营业收入主要客户是否匹配

1、2023 年末应收账款主要对象与营业收入主要客户的匹配情况

2023 年末应收账款主要对象与营业收入主要客户的匹配情况如下：

单位：万元

客户	应收账款期末余额			销售收入		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比
晶科能源	1	31,225.34	42.47%	1	89,752.79	41.27%
隆基绿能	2	14,636.22	19.91%	2	48,599.63	22.35%
天合光能	3	9,761.36	13.28%	4	17,323.89	7.97%
通威股份	4	7,989.89	10.87%	3	28,680.51	13.19%
横店东磁	5	3,648.78	4.96%	6	9,726.84	4.47%
合计		67,261.59	91.48%		194,083.66	89.24%

注：天合光能股份有限公司及其子公司期末应收账款余额中包含其开具的供应链金融票据。

2023 年末，公司应收账款期末余额前五大客户除横店东磁外均为公司 2023 年度收入前五大客户，横店东磁为公司 2023 年度收入第六大客户。2023 年末，公司应收账款期末余额前五大客户占应收账款期末余额的比例合计分别为 91.48%，2023 年度公司对前述客户的销售收入金额占营业收入的比重合计为 89.24%，2023 年末应收账款主要对象与营业收入主要客户相匹配。

2、2022 年末应收账款主要对象与营业收入主要客户的匹配情况

2022 年末应收账款主要对象与营业收入主要客户的匹配情况如下：

单位：万元

客户	应收账款期末余额			营业收入		
	排名	金额	占比	排名	金额	占比
晶科能源	1	15,543.57	43.85%	1	55,116.64	44.20%
隆基绿能	2	10,845.44	30.59%	2	29,938.80	24.01%
晶澳科技	3	3,379.04	9.53%	3	13,952.76	11.19%
天合光能	4	2,065.28	5.83%	4	13,766.07	11.04%
横店东磁	5	1,499.43	4.23%	5	4,687.26	3.76%

合计		33,332.77	94.03%		117,461.52	94.19%
----	--	-----------	--------	--	------------	--------

2022年末，公司应收账款期末余额前五大客户亦为公司2022年度收入前五大客户。2022年末，公司应收账款期末余额前五大客户占应收账款期末余额的比例合计分别为94.03%，2023年度公司对前述客户的销售收入金额占营业收入的比重合计为94.19%，2022年末应收账款主要对象与营业收入主要客户相匹配。

综上，前五大客户应收账款余额占比与收入占比较为接近，应收账款主要对象与营业收入主要客户能够匹配。

（三）应收款项占收入的比例与同行业可比公司是否一致

报告期各期末，公司应收账款、应收票据以及应收款项融资账面价值及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度
应收账款账面价值	69,846.59	33,678.11
应收票据账面价值	24,605.77	22,422.19
应收款项融资账面价值	863.77	1,683.92
应收款项账面价值合计	95,316.13	57,784.22
当期营业收入	217,473.62	124,704.72
应收款项账面价值合计占当期营业收入的比例	43.83%	46.34%

2023年末，公司应收款项呈现快速增长的趋势，主要原因系受益于报告期内国内光伏下游市场需求旺盛的影响，晶科能源、隆基绿能、通威股份等下游光伏组件客户产能迅速扩张，使得公司报告期内营业收入快速增长。报告期各期末，公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面价值合计分别为57,784.22万元和95,316.13万元，占当期营业收入的比重分别为46.34%和43.83%，占比较为稳定，公司应收款项与收入规模变动相匹配。

报告期各期末，公司应收款项占收入的比重与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2023年度			2022年度		
	同享科技	宇邦新材	威腾电气	同享科技	宇邦新材	威腾电气
应收账款收入占比	32.12%	30.37%	52.22%	27.01%	27.31%	56.29%
应收票据收入占比	11.31%	19.78%	7.42%	17.98%	22.51%	6.11%

应收款项融资收入占比	0.40%	5.14%	2.29%	1.35%	8.79%	3.73%
应收款项合计收入占比	43.83%	55.28%	61.93%	46.34%	58.61%	66.13%

注：宇邦新材、威腾电气数据取自其定期报告

报告期各期末，公司应收款项占收入的比例低于宇邦新材，主要原因系公司为了提高回款效率，加大了对票据贴现的力度以及时补充营运资金；公司应收款项占收入的比例低于威腾电气，主要系威腾电气主营业务较为分散，其主营业务分为配电设备、光伏焊带、储能系统等三大类，其配电设备、储能系统业务的客户主要为电力工程总包商，应收款项回款周期较长。

综上，公司应收款项与收入规模变动相匹配，公司应收款项占收入的比例低于同行业可比公司具有合理性。

（四）结合应收账款信用政策、逾期标准、逾期应收账款占比、坏账准备计提情况等说明是否存在应收账款回收风险

1、应收账款信用政策

报告期内，公司信用政策如下：

序号	客户	2023 年度	2022 年度
1	晶科能源（内销，母公司）	货到验收合格，收到增值税发票后 30 天月结，6 个月商业承兑	
	晶科能源（内销，除母公司之外）	货到验收合格后，收到增值税发票后 90 天月结，支付 6 个月银行承兑汇票	
	晶科能源（外销）	从买方收到卖方发票之日起 90 天内通过电汇（T/T）	90 天电汇月结，期限为提单日之后 90 天以内
2	隆基绿能（内销）	收到发票后 90 日内向乙方付款，支付方式为承兑或电汇。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
	隆基绿能（外销）	见提单日 90 日内，甲方向乙方通过电汇方式付款。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
3	通威股份	收到发票后 30 天，付 6 个月银行承兑汇票	
4	天合光能	2023 年 1-7 月，月结 30 天，付 5 个月天合商票；2023 年 8-12 月，月结 30 天，付 5 个月“天合信链”电子债权支付凭证	月结 30 天，付 5 个月天合商票
5	晶澳科技	货物到货，经客户及有关部门验收合格并收到发票后 120 天付款	

2、逾期标准、逾期应收账款占比以及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司逾期应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
逾期应收账款余额	1,117.55	80.35
逾期应收账款坏账准备金额	55.88	4.02
逾期应收账款坏账准备比例	5%	5%
应收账款期末余额	73,522.73	35,450.64
逾期应收账款占应收账款期末余额的比例	1.52%	0.23%

公司的逾期的标准为超过公司信用期后尚未回款，2023年末，公司逾期应收账款余额为1,117.55万元，占应收账款期末余额的比例分别为1.52%，因账龄均在1年以内，计提坏账比例为5%，对逾期应收账款计提55.88万元坏账准备；2022年末，公司逾期应收账款余额为80.35万元，因账龄均在1年以内，计提坏账比例为5%，对逾期应收账款计提4.02万元坏账准备。截至2023年6月末，2022年末的逾期应收账款已全部回款。

2023年末，公司总的逾期金额占比仅为1.52%，且仍在持续回款，预计无法收回的风险较低，公司逾期应收账款分客户情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日 逾期应收账款金额	逾期余额占比	期后回款金额
晶澳科技	578.11	51.73%	463.62
横店东磁	189.60	16.97%	189.60
其他客户	349.84	31.30%	348.85
合计	1,117.55	100.00%	1,002.07

2023年末，公司逾期客户主要系晶澳科技与横店东磁，均为公司主要客户，上述客户信用风险较低，从历史回款看，晶澳太阳能与横店东磁不存在账龄超过1年以上的应收账款。截至本问询回复出具日，晶澳科技逾期应收账款期后已回款463.62万元，横店东磁和其他客户逾期应收账款期后已回款538.45万元。

综上，公司逾期应收账款占比较低，公司已对逾期部分应收账款计提了充分的坏账准备，且逾期应收账款期后仍在持续回款，预计无法收回的风险较低。

（五）补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“一、资产负债表主要科目分析”之“（一）应收账款”对上述内容予以补充披露。

二、说明报告期内发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，是否与同行业可比公司存在显著差异，是否存在放宽信用政策促进销售的情形。

1、公司的信用政策

报告期内，公司客户以晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技等全球光伏组件龙头客户为主。公司对下游龙头组件厂商的销售结算政策一般为月结 30 天付 5/6 个月到期的商业承兑汇票，或月结 90 天/120 天付 6 个月到期的银行承兑汇票。报告期内，公司对主要客户的信用政策情况如下：

序号	客户	2023 年度	2022 年度
1	晶科能源（内销，母公司）	货到验收合格，收到增值税发票后 30 天月结，6 个月商业承兑	
	晶科能源（内销，除母公司之外）	货到验收合格后，收到增值税发票后 90 天月结，支付 6 个月银行承兑汇票	
	晶科能源（外销）	从买方收到卖方发票之日起 90 天内通过电汇（T/T）	90 天电汇月结，期限为提单日之后 90 天以内
2	隆基绿能（内销）	收到发票后 90 日内向乙方付款，支付方式为承兑或电汇。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
	隆基绿能（外销）	见提单日 90 日内，甲方向乙方通过电汇方式付款。当月 1 日至当月 15 日到期的应付账款将在当月底前支付，当月 16 日至当月最后一日到期的应付账款将在下个月月底前支付	
3	通威股份	收到发票后 30 天，付 6 个月银行承兑汇票	
4	天合光能	2023 年 1-7 月，月结 30 天，付 5 个月天合商票；2023 年 8-12 月，月结 30 天，付 5 个月“天合信链”电子债权支付凭证	月结 30 天，付 5 个月天合商票
5	晶澳科技	货物到货，经客户及有关部门验收合格并收到发票后 120 天付款	

报告期内，公司主要客户信用期较为稳定，主要以票据方式进行结算，除晶科能源部分外销业务根据其结算政策统一进行调整外，公司其他客户结算方式未发生重大变化，结算周期通常在 3-6 个月。

2、同行业可比公司的信用政策

同行业可比公司宇邦新材对主要客户的信用政策如下：

公司对下游龙头组件厂商的销售结算政策一般为月结 30 天/60 天付 6 个月到期的商业承兑汇票，或月结 90 天/120 天付 6 个月到期的银行承兑汇票，由于票据期限一般为 6 个月，因此公司收现回款周期一般在 7-10 个月，收现回款周期较长。报告期内，公司对主要客户的信用政策情况如下：

序号	客户	2023 年 1-3 月	2022 年度
1	晶科能源	月结 60 天+6 个月商业承兑汇票	
2	隆基绿能	境内：月结 90 天+6 个月银行承兑汇票 境外：月结 90 天/120 天电汇	
3	通威股份	月结 30 天+6 个月银行承兑汇票	
4	天合光能	月结 30 天+5 个月商业承兑汇票	
5	晶澳科技	月结 120 天电汇或银行承兑汇票	

注：宇邦新材对主要客户的信用政策源自其 2023 年度《向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》

报告期内，公司主要信用政策与同行业可比公司宇邦新材基本保持一致。

综上，报告期内发行人对主要客户的信用政策未发生显著变化，与同行业可比公司不存在显著差异，亦不存在放宽信用政策促进销售的情形。

三、结合承兑人的信用风险，说明应收票据中银行承兑汇票的预期信用损失计量方法及合理性，以及对应收款项计提坏账是否充分

1、说明应收票据中银行承兑汇票的预期信用损失计量方法及合理性

报告期各期末，公司应收票据情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	期末余额	占比	期末余额	占比
银行承兑汇票	22,946.68	92.93%	13,424.12	58.63%
商业承兑汇票	1,746.41	7.07%	9,471.66	41.37%
合计	24,693.09	100.00%	22,895.78	100.00%

报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票，2023 年末与 2022 年末，公司银行承兑汇票金额分别为 22,946.68 万元、13,424.12 万元，占应收票据的比例分别为 92.93%、58.63%。

由于银行承兑期限较短、违约风险较低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，因此本公司将应收票据中的银行承兑汇票视为具有较低的信用风险的金融工具，做出信用风险自初始确认后未显著增加的假定，考虑历史违约率为零的情况下，本公司对应收票据中银行承兑汇票的预期信用损失率定为 0，因此未对银行承兑汇票计提坏账准备。此外，同行业上市公司宇邦新材也未对银行承兑汇票计提坏账准备，公司对银行承兑汇票的预期信用损失计量方法与同行业上市公司政策一致。

2、对应收款项计提坏账是否充分

报告期各期末，公司应收款项计提坏账情况具体如下：

单位：万元

科目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	期末余额	坏账准备余额	计提比例	期末余额	坏账准备余额	计提比例
应收账款	73,522.73	3,676.14	5.00%	35,450.64	1,772.53	5.00%
应收票据	24,693.09	87.32	0.35%	22,895.78	473.58	2.07%

2023 年末以及 2022 年末，公司前五大客户的应收账款余额（其中：天合光能股份有限公司及其子公司期末应收账款余额中包含其开具的供应链金融票据）占期末余额的比例分别为 91.48%、94.03%，因公司前五大客户均为光伏行业龙头，客户信用状况较好，应收账款计提坏账准备均按账龄组合计提坏账准备，且账龄均在 1 年以内，因此应收账款坏账准备余额计提的比例均为 5%。对于应收票据，公司仅对公司商业承兑汇票部分计提坏账。

综上，公司对应收账款、应收票据计提坏账准备政策合理，对应收款项计提坏账较为充分。

四、补充披露应收账款中供应链金融票据的具体内容，包括但不限于业务背景、业务模式、应收对象、报告期内变动情况及合理性等，是否合规，是否存在无法回收的风险。

（一）应收账款中供应链金融票据的总体情况

报告期各期末，公司应收账款-供应链金融情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款-供应链金融票据	9,344.59	-
减：供应链金融-坏账准备	467.23	-
合计	8,877.36	-

报告期各期末，公司供应链金融票据按出票人情况如下：

单位：万元

出票人名称	2023年12月31日	2022年12月31日
天合光能（盐城）新能源有限公司	2,688.56	-
天合光能（宿迁）科技有限公司	2,541.23	-
天合光能（义乌）科技有限公司	1,565.27	-
天合光能（盐城大丰）有限公司	1,135.70	-
盐城天合国能光伏科技有限公司	1,012.85	-
天合光能股份有限公司	398.77	-
天合光能（常州）科技有限公司	2.21	-
合计	9,344.59	-

报告期各期末，应收账款-供应链金融票据余额分别为 0.00 万元和 9,344.59 万元，2023 年末，公司应收账款-供应链金融大幅增加的主要原因系公司下游客户天合光能之前主要采用商业承兑汇票方式进行付款，其供应链金融平台“天合融通”于 2023 年 7 月上线发布，自 2023 年 8 月起开始向公司开具“天合信链”电子债权支付凭证，承兑方为天合光能及其子公司，资金方为银行。

（二）供应链金融票据的业务背景、业务模式、应收对象

报告期内，公司供应链金融为天合光能开具的电子债权支付凭证，“天合融通”平台为核心企业、供应商及金融机构提供统一融资入口，对接各家银行产品，实现融资操作线上管理，融资额度实时掌握、融资进度一目了然。作为天合光能通过“天合融通”平台开立的针对供应商应付账款的电子债权支付凭证，“天合信链”具备可拆分、可流转、可融资、秒到账等特点，为链上企业提供低成本、高便捷度的融资新通道，可大大节约企业财务成本。

天合光能作为中国分布式光伏行业的龙头企业，天合下游的应用场景主要为户用电站与工商业电站。这类场景的特点是覆盖广、规模小、很分散，导致天合

下游经销商和安装商中，70%以上是小微企业。与此同时，由于光伏组件客单价高，一个1万平米的屋顶电站，单次投入资金就需要300万元左右。在光伏行业爆发式增长的背景下，资金周转压力成为制约品牌方与经销商扩张的一大痛点。由于传统银行无法满足这类小而分散的客群需求，因此，天合光能与专门服务小微企业的网商银行开始合作，天合会将潜在需求的经销商名单同步给网商银行，网商银行则基于数字供应链金融“大雁系统”与人工智能风控技术，从中筛选出可授信的客户。

（三）报告期内变动情况及合理性是否合规，是否存在无法回收的风险

根据财政部《关于严格执行企业会计准则切实做好企业2021年年报工作的通知》（财会〔2021〕32号）的规定“企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”“融信”等数字化应收账款债权凭证，企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示。

因此，公司将供应链金融票据计入应收账款进行核算符合财政部相关规定。

报告期末，公司应收账款-供应链金融票据期后兑付情况如下：

单位：万元

出票人名称	2023年12月31日	期后兑付金额
天合光能（盐城）新能源有限公司	2,688.56	2,688.56
天合光能（宿迁）科技有限公司	2,541.23	2,541.23
天合光能（义乌）科技有限公司	1,565.27	1,565.27
天合光能（盐城大丰）有限公司	1,135.70	1,135.70
盐城天合国能光伏科技有限公司	1,012.85	1,012.85
天合光能股份有限公司	398.77	398.77
天合光能（常州）科技有限公司	2.21	2.21
合计	9,344.59	9,344.59

2023年末，公司供应链金融票据余额为9,344.59万元，截至本问询回复出具日，公司供应链金融票据余额均已兑付，不存在无法回收的风险。

（四）补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“一、资产负债表主要科目分析”之“（一）应收账款”对上述内容予以补充披露。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、了解公司与销售和收款相关的内部控制，测试关键控制是否有效运行。
- 2、查阅晶科能源、隆基绿能、通威股份、天合光能、晶澳科技的年度报告、招股说明书等公开信息，了解其光伏组件出货量，分析公司应收账款增长的合理性。
- 3、获取报告期内公司与前五大客户签订框架协议、订单，检查相关合同执行情况，重点关注合同条款中信用政策的执行情况。
- 4、统计报告期公司逾期款项以及回款情况，判断应收账款是否存在减值风险。
- 5、通过测算各期末应收账款期后回款比例，分析公司的整体期后回款情况。
- 6、了解公司与销售和收款相关的内部控制，测试关键控制是否有效运行；
- 7、查询同行业上市公司定期报告，了解同行业上市公司对应收票据、应收账款等采用的预期信用损失计量方法。
- 8、对应收账款的迁徙率及预期信用减值损失率进行了计算，判断公司坏账准备计提是否充分。
- 9、查询网上公开信息，了解天合光能供应链金融票据的业务背景、业务模式等信息。
- 10、查询天合光能供应链金融票据期后兑付情况，获取期后兑付的银行流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期末发行人前五大客户应收账款余额占比与报告期各期公司对前述客户的收入占比较为接近，应收账款主要对象与营业收入主要客户相匹配。发行人应收款项与收入规模变动相匹配，应收款项占收入的比例低于同行业可比公司具有合理性。应收账款逾期金额比例较小，且仍在持续回款，预计无法收回的风险较低。

2、报告期内公司主要客户信用期较为稳定，公司主要信用政策与同行业可比公司基本保持一致。报告期内发行人应收账款整体回款情况较好，不存在放宽信用政策促进销售的情形。

3、发行人对应收票据中银行承兑汇票的预期信用损失计量方法合理、准确，与同行业上市公司政策一致。对应收款项计提坏账充分、合理。

4、发行人应收账款中供应链金融票据报告期内变动合理且会计处理符合财政部相关规定。报告期末发行人应收账款—供应链金融票据余额期后已全部兑付，不存在无法回收的风险。

问题 7. 其他问题

(1) 请发行人补充披露：前次公开发行、前次向特定对象发行公开承诺的实际履行情况，有无违反相关承诺情况及是否履行相关审议程序，本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争或关联交易。

(2) 根据申请文件，发行人报告期内存在投资外汇衍生品的情形，2022 年、2023 年发生额分别为 14,818.82 万元、1097.71 万元。请发行人说明投资外汇衍生品的具体情况，包括但不限于投资背景、协议内容、获利情况等，是否属于财务性投资；补充披露最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

(3) 根据申请文件, 2023 年末发行人受限资产中包括用于开具银行承兑汇票的货币资金 44, 213. 81 万元、交易性金融资产 604. 36 万元。请发行人说明上述受限资产的具体构成情况及实际用途、是否存在被其他方使用的情形。

(4) 根据申请文件, 发行人 2022 年度、2023 年度研发费用分别为 4, 209. 71 万元、7, 129. 72 万元, 同比增长 56. 44%、69. 36%, 其中材料费分别为 3, 268. 72 万元、5, 851. 15 万元。请发行人说明材料费的主要内容, 是否存在与生产成本混同的情形; 说明研发费用归集的准确性, 是否与研发项目、技术创新、产品储备是否匹配。

(5) 根据申请文件, 发行人 2022 年度、2023 年度购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3, 293. 94 万元、8, 182. 16 万元, 2022 年末、2023 年末在建工程余额分别为 132. 49 万元、3, 409. 24 万元。请发行人说明报告期内主要在建工程项目金额和进度的确认依据, 付款进度与工程进度和合同约定是否匹配。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见, 发行人律师核查 (1) 并发表明确意见, 申报会计师核查 (2) (3) (4) (5) 并发表明确意见, 请保荐机构和申报会计师详细说明对货币资金、交易性金融资产真实性的核查方法、核查程序、核查比例等。

【回复】

一、请发行人补充披露: 前次公开发行、前次向特定对象发行公开承诺的实际履行情况, 有无违反相关承诺情况及是否履行相关审议程序, 本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争或关联交易。

(一) 前次公开发行、前次向特定对象发行公开承诺的实际履行情况, 有无违反相关承诺情况及是否履行相关审议程序

发行人及相关主体前次公开发行所做承诺及实际履行情况如下:

承诺名称	承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺履行情况
------	------	--------	--------	--------

承诺名称	承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺履行情况
《股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺》	控股股东、实际控制人、担任公司董事及高级管理人员的股东、其他主要股东	2020年7月27日	2021年7月27日	已履行完毕且不存在违反承诺的情形
《主要股东关于持股及减持意向的承诺》	控股股东、实际控制人、其他主要股东	2020年7月7日	-	承诺主体自承诺至今未进行过减持操作
《关于稳定公司股价的预案及承诺》	发行人、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）及高级管理人员	2020年7月27日	2023年7月27日	已履行完毕且不存在违反承诺的情形
《关于欺诈发行的股份购回承诺》	发行人、控股股东、实际控制人	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何欺诈发行的情形
《关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺》	发行人、控股股东、实际控制人	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《利润分配政策的承诺》	发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺》	发行人、控股股东、实际控制人、董监高	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于股份回购和股份购回的承诺》	发行人	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于未能履行承诺时的约束措施的承诺》	发行人、控股股东、实际控制人、董监高、其他主要股东	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于避免同业竞争的承诺》	控股股东、实际控制人、其他主要股东	2020年7月27日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于社会保险和住房公积金缴交相关事宜的承诺函》	控股股东、实际控制人	2020年7月7日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形

发行人及相关主体前次向特定对象发行所做承诺及实际履行情况如下：

承诺名称	承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺履行情况
《发行对象关于持有本次定向发行股票的限售安排及自愿锁定的承诺》	发行对象	2022年9月28日	2023年3月28日	已履行完毕且不存在违反承诺的情形

承诺名称	承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺履行情况
《关于公司向特定对象发行股票摊薄即期回报与填补措施的相关主体承诺》	发行人、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）及高级管理人员	2022年9月28日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于规范和减少关联交易的承诺》	控股股东、实际控制人	2022年9月28日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形
《关于避免同业竞争的承诺》	控股股东、实际控制人、其他主要股东	2022年9月28日	-	承诺主体自承诺至今不存在任何违反承诺的情形

经核查，发行人前次公开发行、前次向特定对象发行的公开承诺均已实际履行且不存在违反相关承诺的情况，相关承诺及承诺内的措施已履行审议程序。

（二）本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争或关联交易

1、本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争

根据发行人2024年3月27日召开的2024年第二次临时股东大会通过的相关决议及发行人本次发行募集资金使用可行性报告内容所示，发行人本次发行募集资金总额不超过人民币30,121万元（含30,121万元），扣除发行费用后的净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	募集资金投资金额
1	年产光伏焊带3万吨项目	28,744.00	21,121.00
2	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		37,744.00	30,121.00

发行人主营业务为高性能光伏焊带产品的研发、生产和销售，本次发行的募投项目除补充流动资金外，全部用于年产光伏焊带3万吨项目的建设。上述募投项目所生产的产品系发行人主营业务产品，本次募投项目实施主体为发行人全资子公司同淳新材。

截至本问询回复出具之日，发行人控股股东为苏州同友投资管理合伙企业（有限合伙），苏州同友投资管理合伙企业（有限合伙）除持有发行人股份外，不存在其他对外能够控制、共同控制或施加重大影响的企业。

发行人实际控制人为陆利斌、周冬菊夫妇，截至本问询回复出具之日，发行人实际控制人对外投资企业（不含注销及吊销企业）如下：

序号	企业名称	控制关系说明
1	苏州高华精密机械有限公司	陆利斌持股 66.70%且担任执行董事
2	苏州鑫源利纺织有限公司	陆利斌持股 60.00%且担任执行董事
3	苏州源渔艺术文化发展中心	周冬菊个人独资企业
4	吴江经济技术开发区彩虹树书店	周冬菊个体工商户

(1) 苏州高华精密机械有限公司

截至本问询回复出具之日，苏州高华精密机械有限公司基本情况如下：

名称	苏州高华精密机械有限公司
统一社会信用代码	91320509078272217P
住所	吴江经济技术开发区益堂路以南，益字路以北
注册资本	1,350 万元人民币
法定代表人	陆利斌
成立日期	2013 年 12 月 10 日
经营范围	研发和生产精密机床（数控坐标磨床、立式数控加工中心、卧式数控加工中心），销售自产产品。（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）一般项目：金属链条及其他金属制品制造；金属制品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；机械零件、零部件加工；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子产品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本问询回复出具之日，苏州高华精密机械有限公司股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陆利斌	900.45	66.70
2	周冬菊	449.55	33.30
合计		1,350.00	100.00

截至本问询回复出具之日，高华精密主要从事塑料制品制造，与发行人募投

项目年产 3 万吨光伏焊带项目无相似性，不构成同业竞争。

(2) 苏州鑫源利纺织有限公司

截至本问询回复出具之日，苏州鑫源利纺织有限公司基本情况如下：

名称	苏州鑫源利纺织有限公司
统一社会信用代码	91320509755063093B
住所	吴江市七都镇桔园路
注册资本	100 万元人民币
法定代表人	陆利斌
成立日期	2003 年 11 月 5 日
经营范围	生产销售：纺织品、漆包线、木制品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本问询回复出具之日，苏州鑫源利纺织有限公司股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陆利斌	60.00	60.00
2	沈会根	40.00	40.00
合计		100.00	100.00

截至本问询回复出具之日，苏州鑫源利纺织有限公司已经停业，且该公司经营范围列示业务与发行人不存在从事相同或近似业务的情形。

(3) 苏州源渔艺术文化发展中心

截至本问询回复出具之日，苏州源渔艺术文化发展中心基本情况如下：

名称	苏州源渔艺术文化发展中心
统一社会信用代码	91320509MA1XA8CJ7K
住所	苏州市吴江区东太湖生态旅游度假区（太湖新城）鲈乡北路 95 号
注册资本	10.00 万元人民币
投资人	周冬菊
成立日期	2018 年 10 月 11 日
经营范围	组织策划文化艺术交流活动；企业管理服务；展览展示服务；设计、制作、代理、发布广告；文艺创作与表演；会务服务；艺术培训；销售文具用品、体育用品、工艺品。（依法须审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据苏州源渔艺术文化中心经营范围所示，所列示业务范围与发行人主营业务无相关性。

(4) 吴江经济技术开发区彩虹树书店

截至本问询回复出具之日，吴江经济技术开发区彩虹树书店基本情况如下：

名称	吴江经济技术开发区彩虹树书店
统一社会信用代码	92320509MA1NTH8Q8X
住所	吴江经济技术开发区仲英大道仲英1号119号商铺
注册资本	20.00 万元人民币
企业类型	个体工商户
成立日期	2016 年 1 月 28 日
经营范围	图书出租、美术培训(不含国家统一认可的职业资格证书类培训)。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

根据吴江经济技术开发区彩虹树书店经营范围所示，所列示业务范围与发行人主营业务无相关性。

发行人本次定向发行过程中，发行人控股股东和实际控制人已经出具《关于避免从事同业竞争的承诺》。综上，本次募投项目实施过程中不会新增对发行人持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争。

2、本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的关联交易

本次发行募集资金中有 21,121.00 万元拟用于年产光伏焊带 3 万吨项目建设，该项目投资总额为 28,744.00 万元，包含土地投资 1,376.00 万元，建设投资 10,350.00 万元，设备投资 13,048.00 万元，软件投资 400.00 万元，预备费 1,259.00 万元，铺底流动资金 2,311.00 万元。

年产光伏焊带 3 万吨项目的投资估算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占总投资比例	拟使用募集资金金额
1	土地投资	1,376.00	4.79%	-
2	建设投资	10,350.00	36.01%	7,673.00
3	设备投资	13,048.00	45.39%	13,048.00

序号	项目	金额	占总投资比例	拟使用募集资金金额
4	软件投资	400.00	1.39%	400.00
5	预备费	1,259.00	4.38%	-
6	铺底流动资金	2,311.00	8.04%	-
合计		28,744.00	100.00%	21,121.00

本项目总投资 28,744.00 万元，拟使用募集资金 21,121.00 万元，不包括项目总投资中的预备费和铺底流动资金，不包括董事会前投入的资金。

年产光伏焊带 3 万吨项目中：发行人的全资子公司同淳新材料作为募投项目实施主体已于 2023 年 1 月 30 日通过公开竞价的形式竞得 WJ-G-2022-024 号地块国有建设用地使用权，同日与苏州市吴江区自然资源和规划局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，出让价款为 13,358,784.32 元，于 2023 年 9 月 26 日取得了编号为苏（2023）苏州市吴江区不动产权第 9041159 号的募投项目用地不动产权证。

上述发行人募投项目已发生的费用支出中，募投项目用地的支出金额占比较大，该笔交易对手方系苏州市吴江区自然资源和规划局，该笔交易系募投项目建设正常支出，不存在对发行人持续经营能力产生重大不利影响的关联交易行为。项目后续投资中，除因电力布线需求可能向关联方江苏亨通电力电缆有限公司采购电缆外，本次募投项目实施过程中不存在其他拟进行的关联交易。电缆采购金额在发行人本次募投项目投资金额中占比极小，且发行人具备完善的关联交易管理、决策程序，以往历次关联交易中发行人均履行了相应决策程序并进行公告，充分说明了关联交易的必要性和合理性以及交易价格的公允性，故本次募投项目实施过程中不会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的关联交易。

（三）补充披露情况

已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十三、其他需要披露的情况”之“（八）前次公开发行、前次向特定对象发行公开承诺的实际履行情况，有无违反相关承诺情况及是否履行相关审议程序”和“（九）本次募投项目实施过程中是否会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争或关联交易”对上述内容予以补充披露。

二、根据申请文件，发行人报告期内存在投资外汇衍生品的情形，2022年、2023年发生额分别为14,818.82万元、1097.71万元。请发行人说明投资外汇衍生品的具体情况，包括但不限于投资背景、协议内容、获利情况等，是否属于财务性投资；补充披露最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

(一)请发行人说明投资外汇衍生品的具体情况，包括但不限于投资背景、协议内容、获利情况等，是否属于财务性投资；

1、投资背景

随着公司出口业务规模逐步扩大，外汇结算量逐步增加，为提高暂时闲置的外汇资金使用效率，增加外汇收益，公司拟开展外汇衍生品交易业务。

2、外汇衍生品相关内控制度和授权情况

(1) 2022年

2022年6月16日，公司召开第三届董事会第四次会议和第三届监事会第三次会议审议通过了《关于开展外汇衍生品交易业务》和《关于制定<同享（苏州）电子材料科技股份有限公司外汇衍生品交易管理制度>》议案，独立董事就此事项发表了同意的独立意见，本事项无需提交公司股东大会审议。

公司根据当前出口规模及收汇情况，结合行业发展、外汇市场行情等因素，拟在不影响正常生产经营的前提下，使用不超过人民币3,000万元的自有资金开展外汇衍生品交易业务，交易金额在授权范围及期限内可循环使用。

公司通过与具有合法资质的大型商业银行等金融机构签订相关协议的方式开展外汇衍生品交易业务。业务类型包括但不限于远期结售汇、外汇掉期等外汇衍生产品。公司董事会授权管理层在上述额度及期限内，按照公司《外汇衍生品交易管理制度》的决策程序与金融机构签署交易文件。

上述事项自董事会审议通过并于金融机构签署相关协议之日起12个月内有效。

(2) 2023 年

公司于 2023 年 4 月 27 日召开第三届董事会第十五次会议和第三届监事会第十一次会议审议通过了《关于开展外汇衍生品交易业务的议案》，独立董事就此事项发表了同意的独立意见，本事项无需提交公司股东大会审议。

公司根据当前出口规模及收汇情况，结合发展规划、外汇市场行情等因素，在不影响正常生产经营的前提下，拟使用不超过 1,000.00 万美元或等值人民币的自有资金开展外汇衍生品交易业务，业务类型包括但不限于远期结售汇、外汇掉期等，有效期自董事会审议通过之日起 12 个月，交易限额在授权范围及期限内循环使用。公司董事会授权管理层在上述额度及期限内，按照公司《外汇衍生品交易管理制度》的决策程序与金融机构签署交易文件。

3、外汇衍生品协议内容和具体交易品种

报告期内，公司外汇衍生品投资均为外汇掉期产品。具体交易方法为在近端（起始日）按照约定汇率卖出美元、在远端（结束日）按照约定的较低汇率买入美元，从而实现与银行约定的外汇收益（约年化 3% 的利息）。

4、外汇衍生品交易明细及获利情况

单位：万元

序号	银行	起始日	结束日	存续天数	金额 (美元)	金额 (人民币)	获利情况 (人民币)
1	中国银行	2022/2/11 ¹	2022/3/11	28	195.00	14,818.82	10.35
2	中国银行	2022/3/11 ¹	2022/4/11	31	195.00		
3	中国银行	2022/8/19	2022/9/19	31	30.00		
4	中国银行	2022/8/22	2022/9/19	28	70.00		
5	建设银行	2022/9/9	2022/9/20	11	238.00		
6	建设银行	2022/9/21	2022/9/29	8	200.00		
7	建设银行	2022/9/30	2022/10/10	10	200.00		
8	中国银行	2022/9/30	2022/10/10	10	100.00		
9	中国银行	2022/10/10	2022/10/17	7	100.00		
10	建设银行	2022/10/11	2022/10/20	9	238.00		
11	建设银行	2022/10/11	2022/10/20	9	200.00		
12	中国银行	2022/10/11	2022/10/18	7	46.00		
13	建设银行	2022/10/20	2022/10/27	7	290.00		
14	中国银行	2022/10/20	2022/10/27	7	46.00		
15	建设银行	2023/1/19	2023/1/30	11	158.00	1,097.71	1.27

注：公司 2022 年 2 月 11 日和 2022 年 3 月 11 日购买的外汇衍生品，投资金额低于需提交董

事会审议的限额。

报告期内，公司持有外汇衍生品余额均未超过董事会授权额度。

5、是否属于财务性投资

公司投资外汇掉期产品主要是为了提高暂时闲置的外汇资金使用效率，增加外汇收益。该产品具有持有周期短、收益稳定、低风险的特点，预期收益率较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，因此不属于财务性投资。

本次发行相关董事会决议日前六个月内至今公司未新增外汇衍生品投资，报告期末公司亦无外汇衍生品投资余额。

(二) 补充披露最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

1、补充披露最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；

报告期末，公司可能涉及财务性投资的会计科目具体构成如下：

单位：万元

会计科目	构成	2023年12月31日
交易性金融资产	结构性存款-上海银行股份有限公司苏州吴江支行	604.36
其他流动资产	待抵扣进项税及留抵税款	296.14
其他非流动资产	预付设备款	698.63
	在途设备	84.96

报告期末，公司交易性金融资产为2023年9月14日购买的上海银行6个月结构性存款产品，到期日2024年3月13日，产品到期后已赎回。

为提高公司资金使用效率，2023年4月27日，公司审议并披露《同享（苏州）电子材料科技股份有限公司关于使用暂时闲置自有资金进行现金管理的公告》。公司拟使用不超过人民币1.5亿元的暂时闲置自有资金投资于安全性高、流动性好的保本型理财产品，包括但不限于通知性存款、结构性存款等产品，期

限自董事会审议通过之日起 12 个月，现金管理金额在额度范围内循环使用。董事会授权管理层在上述额度及期限内，行使事项的决策权并执行具体文件签署等工作。

公司购买的结构性存款系基于日常资金管理需求，在严格保证流动性与安全性的前提下购买的短期保本型产品。该等产品具有持有周期短、收益稳定、流动性强、低风险的特点，预期收益率较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，因此不属于财务性投资。

报告期末，公司其他流动资产和其他非流动资产亦不涉及财务性投资。

综上，发行人最近一期末未持有财务性投资。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

2024 年 3 月 7 日，公司召开了第三届董事会第二十三会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司向特定对象发行股票方案的议案》《关于 2024 年度公司向特定对象发行股票募集说明书(草案)的议案》等于本次发行相关的议案。自本次董事会决议日前六个月起至今发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

(1) 投资类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在投资类金融业务的情形。

(2) 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在投资金融业务的情形。

(3) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，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。

(4) 与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在与

公司主营业务无关的股权投资的情形。

(5) 投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

(6) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司除向合并报告范围内的二级子公司苏州同丰达新能源有限公司提供 70 万元借款外，不存在其他对外拆借资金的情形。

(7) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在委托贷款的情形。

(8) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司存在使用闲置自有资金购买结构性存款的情形，具体如下：

单位：万元

签约人	受托人	产品名称	金额	起始日	到期日	预期年化收益率
同享科技	上海银行股份有限公司吴江支行	上海银行“稳进”3号第 SDG22306M312A 期结构性存款产品	600.00	2023/9/14	2024/3/13	2.4%

公司购买的结构性存款系基于日常资金管理需求，在严格保证流动性与安全性的前提下购买的短期保本型产品。该等产品具有持有周期短、收益稳定、流动性强、低风险的特点，预期收益率较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，因此不属于财务性投资。

综上，自本次董事会决议之日前六个月至本回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况。

3、补充披露情况

已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“五、财务性投资”对上述内容予以补充披露。

三、根据申请文件，2023 年末发行人受限资产中包括用于开具银行承兑汇票的货币资金 44,213.81 万元、交易性金融资产 604.36 万元。请发行人说明上述受限资产的具体构成情况及实际用途、是否存在被其他方使用的情形。

2023 年末，公司受限货币资金和交易性金融资产的具体构成及用途情况如下：

单位：万元

会计科目	具体构成	2023 年 12 月 31 日	用途
货币资金	银行承兑汇票保证金	24,413.81	用于开具银行承兑汇票
	质押的银行定期存单	19,800.00	
	合计	44,213.81	
交易性金融资产	质押的结构性存款	604.36	

报告期各期末，公司受限货币资金为银行承兑汇票保证金和质押银行存单，公司受限交易性金融资产为质押的结构性存款，前述受限货币资金和交易性金融资产全部用于开具银行承兑汇票。

报告期各期末，公司应付票据按类别分类及明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	74,560.00	20,262.46
信用证	3,000.00	9,292.59
合计	77,560.00	29,555.05

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 29,555.05 万元和 77,560.00 万元，占公司期末负债总额的比例分别为 54.97%和 66.59%，其中 2023 年末应付票据余额和占比较 2022 年末大幅增长，主要原因系（1）随着报告期内公司材料采购规模不断增长，公司相应增加了使用银行承兑汇票结算的规模；（2）因开具应付票据质押的银行承兑保证金、银行定期存单、结构性存款的存款利率较高，公司 2023 年根据资金状况加大了支付 100% 保证金向供应商开具银行承兑汇票的金额。

2023 年末，发行人应付票据明细情况如下：

单位：万元

2023年12月31日					
承兑银行	票据类别	担保/保证方式	保证金比例	应付票据余额	应存入保证金余额
交通银行股份有限公司吴江经济开发区支行	银行承兑汇票	票据质押	不适用	660.00	-
交通银行吴江经济开发区支行	信用证	信用担保	不适用	3,000.00	-
	银行承兑汇票	保证金	100.00%	3,600.00	3,600.00
交通银行吴江经济开发区支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	1,400.00	1,400.00
民生银行苏州长三角一体化示范区支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	8,300.00	8,300.00
		信用担保	不适用	10,000.00	-
农业银行吴江经济开发区支行	银行承兑汇票	信用担保	不适用	3,000.00	-
平安银行吴江支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	2,000.00	2,000.00
		信用担保	不适用	2,000.00	-
浦发银行吴江支行	银行承兑汇票	信用担保	不适用	8,100.00	-
		银行存单质押	100.00%	17,800.00	17,800.00
上海浦东发展银行股份有限公司吴江支行	银行承兑汇票	银行存单质押	100.00%	1,100.00	1,100.00
上海银行吴江支行	银行承兑汇票	结构性存款质押	100.00%	600.00	600.00
		信用担保	不适用	1,200.00	-
		银行存单质押	100.00%	900.00	900.00
苏州银行股份有限公司吴江支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	300.00	300.00
		信用担保	不适用	800.00	-
招商银行吴江支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	5,000.00	5,000.00
		信用担保	不适用	2,000.00	-
浙商银行吴江支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	1,300.00	1,300.00
中信银行吴江支行	银行承兑汇票	保证金	100.00%	2,500.00	2,500.00
		信用担保	不适用	2,000.00	-
合计				77,560.00	44,800.00

2023年末，发行人银行承兑汇票保证金与应付票据匹配情况具体如下：

单位：万元

类别	应存入保证金余额	实际保证金余额	计入科目
----	----------	---------	------

类别	应存入保证金余额	实际保证金余额	计入科目
银行承兑保证金	24,400.00	24,413.81	其他货币资金
质押的银行定期存单	19,800.00	19,800.00	其他货币资金
结构性存款质押	600.00	604.36	交易性金融资产
小计	44,800.00	44,818.17	-

由上表可知，报告期末公司银行承兑汇票保证金与需存入保证金的应付票据余额相匹配。

2023 年末，发行人应付票据按收票人单位名称列示如下：

单位：万元

序号	收票人单位名称	采购产品	2023 年 12 月 31 日 应付票据余额
1	江苏炎昌新型材料有限公司	铜材	26,427.18
2	江苏鑫海高导新材料销售有限公司	铜材	24,879.82
3	苏州摩根格勒金属材料有限公司	锡合金	12,700.00
4	无锡市炎昌新型材料科技有限公司	铜材	7,367.00
5	太仓力邦金属制品有限公司	铜材	5,001.89
6	昆山传能电子材料有限公司	锡合金	1,184.11
	合计		77,560.00

由上表可知，2023 年末公司开具应付票据的收票人均为公司原材料供应商，不存在被其他方使用的情形。

综上，报告期末，公司受限货币资金和交易性金融资产全部用于开具银行承兑汇票，不存在被其他方使用的情形。

四、根据申请文件，发行人 2022 年度、2023 年度研发费用分别为 4,209.71 万元、7,129.72 万元，同比增长 56.44%、69.36%，其中材料费分别为 3,268.72 万元、5,851.15 万元。请发行人说明材料费的主要内容，是否存在与生产成本混同的情形；说明研发费用归集的准确性，是否与研发项目、技术创新、产品储备是否匹配

（一）说明材料费的主要内容

1、公司研发费用具体情况

报告期内，公司研发费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2023 年度占比	2022 年度	2022 年度占比
职工薪酬	647.34	9.08%	659.60	15.67%
折旧与摊销	141.40	1.98%	118.33	2.81%
材料费	5,851.15	82.07%	3,268.72	77.65%
水电费	149.70	2.10%	89.56	2.13%
股份支付	181.60	2.55%	0.00	0.00%
其他	158.53	2.22%	73.50	1.75%
合计	7,129.72	100.00%	4,209.71	100.00%

报告期内，公司研发费用主要由材料费构成。

2、说明材料费的主要内容

报告期内，公司研发费用中材料费明细具体如下：

单位：万元

材料名称	2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
铜材	3,486.13	59.58%	2,113.18	64.65%
锡合金	1,969.20	33.65%	766.72	23.46%
其他	395.82	6.76%	388.82	11.90%
合计	5,851.15	100.00%	3,268.72	100.00%

报告期内，公司研发领用的材料费主要是铜材、锡合金及其他，2023 年度，分别占比 59.58%、33.65%和 6.76%；2022 年度，分别占比 64.65%、23.46%和 11.90%。

3、与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司同行业可比公司宇邦新材研发费用直接投入占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
直接投入	5,467.92	5,706.01
研发费用	6,788.08	6,350.99
直接投入占比	80.55%	89.84%

研发费用中的材料费为研发活动中直接消耗的材料，2023 年度和 2022 年度，公司材料费占研发费用的比重分别为 82.07%、77.65%，同行业可比公司宇邦新材占比分别为 80.55%、89.84%，较为接近。

（二）说明研发费用归集的准确性，是否存在与生产成本混同的情形

公司按照《研发管理办法》的内部控制制度进行研发项目管理，相关制度规定了研发计划制定、研发项目立项、研发过程管理、研发物料管理、试生产及投产、项目开发成果管理等方面。研发部门设有独立的台账，将研发支出分为人工费用、直接投入、折旧摊销、水电费、其他等项目。对研发物料的领用和来源详细记录，研发领料均投入到各个研发项目，与研发活动记录相匹配。研发物料和生产物料能够严格区分，不存在与生产成本混同的情形，研发费用归集准确，研发费用中主要费用性质的归集如下：

1、材料费

公司研发支出中的材料费主要包含研发过程中耗用的研发材料费等，由研发部门发起领料申请，并于领料时注明具体研发项目，财务部门根据研发领料记录和单据按项目归集研发材料费。

2、职工薪酬

公司研发支出中的职工薪酬，主要包含员工工资、奖金、社会保险、住房公积金等费用。公司在研发项目立项时确定研发人员名单，一名研发人员同时参与多个研发项目的，公司根据研发人员在各项目上实际投入工时的占比分配人工费用。

3、折旧与摊销、水电费

公司将研发部门使用的固定资产的折旧费用、水电费用根据各研发项目的受益情况分配至各研发项目。

综上，公司不存在研发费用与生产成本混同的情形，研发费用归集准确。

(三) 研发费用是否与研发项目、技术创新、产品储备是否匹配

1、与研发项目的匹配性

报告期内，公司主要研发项目材料投入情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	2023年		2022年		项目进度
		金额	占比	金额	占比	
1	0.22级极细圆形焊带的研发	909.94	12.76%	-	0.00%	小批量试样阶段
2	黑色圆线焊带的研发	821.16	11.52%	309.32	7.35%	已结项
3	超细扁线焊带的研发	803.98	11.28%	-	0.00%	小批量试样阶段
4	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带反光	698.65	9.80%	268.76	6.38%	已结项

	构型及融焊路径的研发					
5	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带延压及涂层工艺	684.85	9.61%	-	0.00%	中试阶段
6	一种网状焊带的研发	591.30	8.29%	-	0.00%	前期研究阶段
7	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带铜包铝工艺的研发	551.10	7.73%	44.03	1.05%	已结项
8	无主栅晶体硅光伏组件用高性能焊带的研发	497.78	6.98%	-	0.00%	前期研究阶段
9	黑色互连焊条的研发	425.13	5.96%	-	0.00%	前期研究阶段
10	0.18 级极细圆形焊带的研发	406.07	5.70%	-	0.00%	小批量试样阶段
11	锡膏的研发	17.90	0.25%	-	0.00%	前期研究阶段
12	间隙反光膜的研发	26.72	0.37%	-	0.00%	前期研究阶段
13	一种无铅光伏焊带的研发	-	0.00%	235.80	5.60%	已结项
14	网状焊带的研发	-	0.00%	574.49	13.65%	已结项
15	焊带分段油墨印刷的研发	-	0.00%	188.83	4.49%	已结项
16	铜基分段油墨印刷的研发	-	0.00%	257.10	6.11%	已结项
17	涂锡机设备的改进	-	0.00%	205.47	4.88%	已结项
18	反光汇流带的研发	-	0.00%	431.83	10.26%	已结项
19	极细圆形焊带的研发	-	0.00%	540.97	12.85%	已结项
20	超细异形焊带的研发	-	0.00%	438.25	10.41%	已结项
21	锡烟焊带的研发	-	0.00%	345.33	8.20%	已结项
22	其他	695.14	9.75%	369.53	8.78%	
	合计	7,129.72	100.00%	4,209.71	100.00%	

2023 年度，公司的研发重点集中在前 10 个项目上。其中，“黑色圆线焊带”、“多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带铜包铝工艺”以及“多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带反光构型及融焊路径”三个项目已完成。其余项目目前正处于小批量试样、中试或前期研究阶段。2022 年度公司所有研发项目均已顺利结项。

公司的研发费用投入与项目进展保持了较好的一致性，确保了研发资源的有效利用和项目目标的实现。

2、与技术创新的匹配性

(1) 技术创新方向

公司研发的技术创新方向主要是焊带产品的细化、定制化、开发适配未来组件技术路线的新型焊带。焊带细化可以降低组件遮挡面积，进而提高发电效率；焊带定制化则可以更好地满足组件客户产品的个性化需求；开发适配未来组件技术路线的新型焊带能保证公司紧跟市场发展趋势，在市场主流组件技术路线更新

迭代过程中，及时向客户供应适配的新型焊带产品。

报告期内，公司研发项目与技术创新方向的对应关系如下：

序号	项目名称	细化	定制化	组件技术路线
1	0.22 级极细圆形焊带的研发	是		TOPCon/HJT
2	黑色圆线焊带的研发		是	TOPCon
3	超细扁线焊带的研发	是		BC
4	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带反光构型及融焊路径的研发		是	TOPCon
5	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带延压及涂层工艺		是	TOPCon
6	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带铜包铝工艺的研发		是	TOPCon
7	无主栅晶体硅光伏组件用高性能焊带的研发		是	TOPCon/HJT
8	黑色互连焊条的研发		是	TOPCon
9	0.18 级极细圆形焊带的研发	是		TOPCon/HJT
10	锡膏的研发			BC
11	一种无铅光伏焊带的研发			HJT
12	反光汇流带的研发		是	
13	极细圆形焊带的研发	是		TOPCon/HJT
14	超细异形焊带的研发	是	是	TOPCon

(2) 技术创新成果

报告期内，公司持续投入研发活动，取得了丰富的技术创新成果。2022 年 8 月，公司被评为江苏省省级企业技术中心。2023 年 7 月，公司通过专精特新“小巨人”企业认定。自报告期初至本问询函回复出具之日，公司新增授权专利 41 项，其中发明专利 5 项、实用新型专利 34 项，外观设计专利 2 项。截至本问询函回复出具之日，公司拥有专利 104 项，其中发明专利 7 项、实用新型专利 94 项、外观设计专利 3 项。

综上，公司研发费用与技术创新的方向和成果具有匹配性。

3、与产品储备的匹配性

公司已研发出多种类型的焊带产品，形成了丰富的产品矩阵，能够满足不同组件技术路线客户的产品需求。报告期内，公司开发并推出了 SMBB 焊带、OBB 焊带、BC 焊带、反光汇流焊带等新型产品，产品创新不仅巩固了公司在行业中的领先地位，亦推动了业务规模的增长。

此外，公司开始涉及除光伏焊带外其他光伏辅材产品的研发，以拓展公司产品线，培育新的业务增长点。新研发产品包括间隙反光膜以及 BC 电池用焊接材料锡膏。

报告期内，公司研发项目与产品类别的对应关系如下：

序号	项目名称	对应的产品类别
1	0.22 级极细圆形焊带的研发	0BB 焊带
2	黑色圆线焊带的研发	SMBB 焊带
3	超细扁线焊带的研发	BC 焊带
4	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带反光构型及融焊路径的研发	SMBB 焊带
5	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带延压及涂层工艺	SMBB 焊带
6	一种网状焊带的研发	无
7	多主栅晶体硅光伏组件用高性能异形焊带铜包铝工艺的研发	SMBB 焊带
8	无主栅晶体硅光伏组件用高性能焊带的研发	0BB 焊带
9	黑色互连焊条的研发	SMBB 焊带
10	0.18 级极细圆形焊带的研发	0BB 焊带
11	锡膏的研发	BC 电池用焊接材料
12	间隙反光膜的研发	间隙反光膜
13	一种无铅光伏焊带的研发	HJT 焊带
14	网状焊带的研发	无
15	焊带分段油墨印刷的研发	黑色汇流焊带
16	铜基分段油墨印刷的研发	黑色汇流焊带
17	涂锡机设备的改进	无
18	反光汇流带的研发	反光汇流焊带
19	极细圆形焊带的研发	0BB 焊带
20	超细异形焊带的研发	BC 焊带
21	锡烟焊带的研发	无

综上，公司研发费用与产品储备具有匹配性。

五、根据申请文件，发行人 2022 年度、2023 年度购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,293.94 万元、8,182.16 万元，2022 年末、2023 年末在建工程余额分别为 132.49 万元、3,409.24 万元。请发行人说明报告期内主要在建工程项目金额和进度的确认依据，付款进度与工程进度和合同约定是否匹配

（一）2023 年末在建工程项目

2023 年末，公司在建工程余额 3,409.24 万元，较 2022 年末增加 3,276.75 万元，主要系 2023 年新增新建厂房和钢结构厂房（扩建）项目。

2023 年公司主要在建工程项目合同金额、本期变动情况、累计付款金额、付款进度、工程进度情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额(含税)	年初余额	本年增加金额	本年减少金额	年末余额	累计付款金额	付款进度(%)	工程进度(%)
1	新建厂房	7,650.00	-	2,454.57	-	2,454.57	2,200.76	28.77	31.51
2	钢结构厂房(扩建)	877.12	-	768.91	-	768.91	729.78	83.20	83.16
3	8 台圆丝高速双线退火涂锡机	192.00	-	169.91	-	169.91	192.00	100.00	80.00
4	其他	56.00	-	15.85	-	15.85	16.80	30.00	30.00
	合计	8,775.12	-	3,409.24	-	3,409.24	3,139.34	-	-

1、新建厂房项目

新建厂房项目工程进度确认依据为截至 2023 年 12 月末的工程监理月报统计的工程累计完成金额占合同总额百分比。

2、钢结构厂房(扩建)

钢结构厂房(扩建)项目工程进度的确认依据为已完成工作量占总工作量的比重。

3、其他项目

其他项目的工程进度确认依据均为公司预估的工程量完成进度,其中 8 台圆丝高速双线退火涂锡机工程进度慢于付款进度系设备处于安装调试阶段,尚未达到预定可使用状态。

截至 2023 年末,公司主要在建工程均按照合同约定节点付款,累计付款进度与工程进度基本匹配。

(二) 2022 年末在建工程项目

2022 年末,公司在建工程余额 132.49 万元,较 2022 年末增加 18.11 万元。

2022 年主要在建工程项目合同金额、本期变动情况、累计付款金额、付款进度、工程进度情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额(含税)	年初余额	本年增加金额	本年减少金额	年末余额	累计付款金额	付款进度(%)	工程进度(%)
1	研发中心	98.79	96.56	1.97	98.53		98.79	100.00	100.00
2	苏州花千树废气处理设备	18.00	17.82	-	17.82	-	18.00	100.00	100.00
3	包装称重产线	78.00	-	69.03	-	69.03	54.60	70.00	50.00
4	苏州东福来硅胶三辊涂布压延机	42.10	-	37.26	-	37.26	42.10	100.00	50.00
5	卡奥斯金蝶星空云信息化工程	28.74	-	26.20	-	26.20	27.42	95.41	80.00
	合计	265.63	114.38	134.46	116.35	132.49	240.91	-	-

1、研发中心装修项目、苏州花千树废气处理设备

研发中心装修项目已于 2022 年 1 月验收，转入长期待摊费用；苏州花千树废气处理设备已于 2022 年 2 月验收，转入固定资产。两个项目款项均已全额支付，工程进度的确认依据为已完成工作量占总工作量的比重，付款进度与工程进度均达到 100%，两者相匹配。

2、包装称重产线、苏州东福来硅胶三辊涂布压延机

两个项目均为已到货待安装与调试生产设备，工程进度系公司预估的完成进度，工程进度慢于付款进度主要原因系设备到货安装后性能指标尚未达到合同约定水平，截至 2022 年末设备仍处于安装调试阶段，尚未达到预定可使用状态。上述设备已于 2023 年 11 月完成安装调试转入固定资产。

3、卡奥斯金蝶星空云信息化工程

该项目为云产品软件实施项目，工程进度系公司预估的完成进度，工程进度慢于付款进度系软件处于系统实施阶段，尚未验收交付，该软件已于 2023 年 4 月验收交付完成转入无形资产。

截至 2022 年末，公司主要在建工程均按照合同约定节点付款，累计付款进度与工程进度基本匹配。

六、请保荐机构核查上述问题并发表明确意见，发行人律师核查（1）并发表明确意见，申报会计师核查（2）（3）（4）（5）并发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅发行人已公开披露的定期报告等文件，查阅发行人在前次公开发行、前次向特定对象公开发行过程中公开披露的承诺并了解上述承诺履行情况；检索北京证券所网站（<https://www.bse.cn/>），查询发行人及相关承诺主体是否存在因违反已签署的公开承诺而受到交易所自律监管措施的情形；检索证券期货市场失信记录查询平台（<https://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>），查询发行人及相关承诺主体是否存在因违反已签署的公开承诺而受到证监会处罚的情形；通过启信慧眼、企查查等网络检索平台检索发行人控股股东、实际控制人对外投资控制企业的情形，查询上述企业经营范围，访谈发行人业务部门人员并实地走访实际控制人控制的制造业企业，了解上述企业业务开展情况；查阅发行人本次募投项目可行性研究报告及项目投资估算资料，了解发行人近期向设备供应商采购情况，了解发行人报告期内关联交易审议情况并查阅相关公告。

2、访谈公司业务、财务人员，了解公司投资外汇衍生品的背景；获取了报告期内公司与中国银行、中国建设银行签订的外汇衍生品协议书和交易申请书、公司外汇衍生品投资和获利明细；查阅了公司外汇衍生品内控制度和授权额度相关公告。

3、获取了报告期各期末公司受限货币资金和交易性金融资产、应付票据明细，访谈公司业务、财务人员，了解受限资产的实际用途；向银行进行函证，确认受限货币资金和交易性金融资产金额的正确性、公司为出票人且由银行承兑而尚未支付的银行承兑汇票及其抵（质）押品金额的正确性。

4、了解发行人研发相关的内部控制，评价相关内部控制设计情况，并测试相关内部控制执行的有效。获取报告期内发行人的研发费用明细构成。访谈发行人管理层并了解发行人研发项目全过程、报告期各期研发项目的相关情况以及研发费用归集核算的方法。获取发行人的研发费用台账，抽样检查研发费用归集明细及相关的支持性文件，检查研发费用与生产成本及其他费用是否准确划分，相关审批程序是否符合规定。

5、获取公司在建工程项目台账，获取公司主要在建工程项目的合同以及项目付款的银行流水，对比分析项目工程进度与付款进度和合同约定是否配比。

（二）核查意见

保荐机构、发行人律师和申报会计师经核查认为：

1、发行人前次公开发行、前次向特定对象发行的公开承诺均已实际履行且不存在违反相关承诺的情况，相关承诺及承诺内的措施已履行审议程序。本次募投项目实施过程中不会新增对发行人持续经营能力产生重大不利影响的同业竞争，不会新增对公司持续经营能力产生重大不利影响的关联交易。

2、发行人报告期内投资外汇衍生品不属于财务性投资，发行人最近一期末未持有财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人无新投入和拟投入的财务性投资。

3、报告期各期末，公司受限货币资金为银行承兑汇票保证金和质押的银行存单，公司受限交易性金融资产为质押的结构性存款，前述受限货币资金和交易性金融资产全部用于开具银行承兑汇票，不存在被其他方使用的情形。

4、发行人研发费用核算准确，不存在与生产成本混同的情形；研发费用归集准确，且与研发项目、技术创新、产品储备能够相互匹配。

5、发行人在建工程项目的工程进度的确认较为合理，且付款进度与工程进度和合同约定能够匹配。

七、请保荐机构和申报会计师详细说明对货币资金、交易性金融资产真实性的核查方法、核查程序、核查比例等。

（一）核查程序

1、获取并检查公司资金管理制度，了解与货币资金管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

2、获取报告期内公司银行开立账户清单，检查银行存款账户完整性。

3、获取报告期内公司所有的银行对账单，对重要账户实施资金流水双向测试，检查银行日记账记录结果与银行对账单是否一致；检查银行日记账记录内容与银行回单记载内容是否一致；检查银行对账单记载内容与银行回单是否一致；检查日记账是否已记录于恰当的会计期间；检查银行付款是否均有适当的授权审

批。

4、获取并查询企业信用报告，关注货币资金是否存在质押和其他使用受限的情况。

5、获取公司利息收入及银行理财产品收益明细，测算相关收益的合理性和准确性。

6、查阅相关理财产品的框架合同、产品说明书、交易申请书等，查阅公司外汇衍生品授权额度相关公告。

7、执行银行函证程序，对报告期各期末货币资金余额、理财产品投资余额及相关资产的使用是否受限等情况进行确认。函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
货币资金余额①	48,918.88	23,669.69
其中：银行存款及其他货币资金余额②	48,918.08	23,668.63
交易性金融资产余额③	604.36	0.00
小计④=②+③	49,522.44	23,668.63
发函金额⑤	49,522.44	23,668.63
发函比例⑥=⑤/④	100.00%	100.00%
回函确认相符金额⑦	49,522.44	23,668.63
回函确认相符比例⑧=⑦/④	100.00%	100.00%

8、对各报告期期末库存现金执行盘点程序。

（二）核查意见

保荐机构和申报会计师经核查认为：发行人货币资金、交易性金融资产真实、准确。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第49号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第52号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票定向发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照北京证券交易所相关审核要求与规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票定向发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为同享（苏州）电子材料科技股份有限公司《关于同享（苏州）电子材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

同享（苏州）电子材料科技股份有限公司



2024年7月6日

(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于同享（苏州）电子材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名： 王润达
王润达

孙中凯
孙中凯



关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅读关于同享（苏州）电子材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复的全部内容，了解本审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司



2024年7月6日