



公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

Gongzheng Tianye Certified Public Accountants, SGP

中国，江苏，无锡

总机：86（510）68798988

传真：86（510）68567788

电子信箱：mail@gztycpa.cn

Wuxi, Jiangsu, China

Tel: 86（510）68798988

Fax: 86（510）68567788

E-mail: mail@gztycpa.cn

关于苏州宇邦新型材料股份有限公司 申请向不特定对象发行可转换公司债券的 审核问询函的回复

深圳证券交易所：

按照贵所于 2023 年 4 月 26 日出具的关于苏州宇邦新型材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函（以下简称“问询函”）的要求，我们就问询函对苏州宇邦新型材料股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“宇邦新材”）审核问询问题中涉及申报会计师的问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

关于回复内容释义、格式等事项的说明如下：

1、如无特别说明，本回复所述的简称或名词释义与《苏州宇邦新型材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》一致。

2、本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，均系计算中四舍五入造成。

3、本回复中不同内容字体如下：

内容	字体
问询函所列问题	宋体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）

问题一

1. 最近三年及一期，公司主营业务毛利率分别为 17.13%、19.30%、13.00% 及 11.03%，呈下降趋势，主要受原材料成本、销售价格、市场竞争等因素影响，光伏焊带产品的原材料主要为铜和锡合金，报告期内公司铜材采购均价分别为 51.10 元/公斤、52.58 元/公斤、69.91 元/公斤及 69.23 元/公斤，锡合金采购均价分别为 96.51 元/公斤、95.43 元/公斤、145.23 元/公斤及 176.81 元/公斤，公司产品平均售价分别为 66.89 元/公斤、68.47 元/公斤、86.12 元/公斤及 93.81 元/公斤。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 11,340.75 万元、-4,620.19 万元、-11,867.36 万元及 -32,708.70 万元，呈下降趋势；公司对前五大客户实现的销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 57.63%、61.97%、67.66% 及 60.14%，向前五大供应商的采购金额占总采购金额比例分别为 77.78%、73.69%、64.91% 及 75.17%，公司主要客户和供应商均比较集中。报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值之和分别为 19,183.26 万元、26,130.91 万元、35,994.63 万元及 62,413.97 万元，应收账款账面价值分别为 15,912.21 万元、24,317.61 万元、34,163.31 万元及 48,945.87 万元，呈上升趋势；公司存货账面价值分别为 5,360.52 万元、8,940.35 万元、12,508.22 万元及 13,335.48 万元，其中发出商品金额较大，公司内销存在非寄售模式和寄售模式。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内产品价格及原材料价格变化、分产品的定价模式及转嫁能力、同行业可比公司情况等，进一步分析说明发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续，并就原材料价格波动对发行人的业绩影响进行敏感性分析；（2）报告期内经营活动现金流量净额持续下滑的原因及合理性，是否与同行业趋势一致，现金流状况是否存在持续恶化的风险，是否具有与同行业一致的正常现金流；结合发行人营运资金、应收票据、应收账款及相关财务科目变化情况，说明发行人的债务偿付能力，以及是否有足够的现金流支付公

司债券的本息，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；（3）报告期内前五大客户、前五大供应商集中度较高的原因及合理性，是否符合行业惯例，是否存在对相关客户或供应商的重大依赖；（4）报告期内应收票据及应收款项融资、应收账款上升的原因及合理性，坏账计提政策是否谨慎及报告期内是否保持一致，截至目前的回款情况；（5）结合报告期各期公司非寄售模式和寄售模式占比及对应主要客户情况，说明销售模式对业绩的影响、报告期各期末存货构成变化的合理性及存货跌价计提的充分性；（6）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况。

请发行人补充披露（1）—（5）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合报告期内产品价格及原材料价格变化、分产品的定价模式及转嫁能力、同行业可比公司情况等，进一步分析说明发行人毛利率下滑的主要原因，下滑趋势是否会持续，并就原材料价格波动对发行人的业绩影响进行敏感性分析

（一）发行人毛利率下滑的主要原因

1、产品价格及原材料价格变化情况

报告期内，公司原材料成本结构以铜材、锡合金为主，前述两类原材料占原材料成本结构的比重均在 95%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
铜材	32,700.74	72.19%	113,794.91	67.56%	71,304.39	70.93%	44,762.50	72.83%
锡合金	12,541.87	27.69%	54,404.61	32.30%	29,059.37	28.91%	16,597.55	27.01%
其他	54.55	0.12%	235.81	0.14%	161.61	0.16%	100.60	0.16%
合计	45,297.16	100.00%	168,435.34	100.00%	100,525.36	100.00%	61,460.65	100.00%

报告期内，受原材料价格整体上涨的影响，公司光伏焊带产品平均销售单价整体呈上涨趋势。报告期内，公司主要原材料铜材、锡合金采购价格及当期产品售价情况如下：

单位：元/公斤

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
铜材采购均价	69.08	1.17%	68.28	-2.33%	69.91	32.96%	52.58
锡合金采购均价	135.24	-15.89%	160.78	10.71%	145.23	52.18%	95.43
光伏焊带销售单价	83.87	-5.82%	89.05	3.40%	86.12	25.78%	68.47
其中：互连焊带	83.58	-4.52%	87.54	2.90%	85.07	24.52%	68.32
汇流焊带	84.95	-10.16%	94.56	5.42%	89.70	29.64%	69.19

报告期内，铜材与锡合金在材料成本中的占比约为 7:3，公司光伏焊带产品价格受铜材及锡合金影响较大，其中铜材的影响大于锡合金。在铜材价格与锡合金价格同向变动时，公司产品售价也相应同向变动；在铜材与锡合金市场价格反向变动时，公司光伏焊带平均售价则同时受到两种材料价格不同变动幅度、以及两种材料成本结构占比的影响。分期间来看，2021 年，公司光伏焊带销售单价较 2020 年上涨 25.78%，主要受同期铜材采购单价上涨 32.96%、锡合金采购单价上涨 52.18%影响。2022 年，尽管铜材采购单价与 2021 年相差较小，但由于当年锡合金采购单价同比上涨 10.71%，公司光伏焊带销售单价仍较 2021 年上涨 3.40%。2023 年 1-3 月，铜材采购均价较 2022 年上涨 1.17%，而锡合金采购单价较 2022 年下降 15.89%，公司光伏焊带销售单价较 2022 年相应下降 5.82%。

报告期内公司产品销售价格与原材料价格变化情况具有较强的同步性，主要是由于公司光伏焊带参考原材料价格及同行业报价确定合理利润空间，客户在下达订单时通常会比照当天或近期的铜、锡大宗市场价格，并基于此价格确定焊带采购价格。

2、分产品的定价模式及转嫁能力情况

（1）分产品的定价模式

报告期内，公司专注于光伏焊带产品的研发、生产及销售，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、涂层厚度等技术指标方面做到更

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。凭借着产品较强的市场竞争力，公司在光伏焊带细分市场具有较高的市场占有率，2020-2022年公司光伏焊带收入规模与可比上市公司相比处于领先水平：

单位：万元

公司简称	可比公司光伏焊带业务收入规模		
	2022年度	2021年度	2020年度
同享科技	123,510.74	79,441.22	61,920.70
威腾电气	54,401.49	27,189.65	22,514.77
宇邦新材	199,126.21	122,303.99	81,309.62

从产品定价模式来看，光伏焊带、光伏银浆等辅材行业与下游客户具有采用成本加成方式定价的商业惯例，具体产品定价根据招投标或商务谈判确定。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，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
同享科技	光伏焊带	公司与下游的定价模式是材料成本加加工费的模式。公司在取得客户订单后，根据库存及生产规划等向铜冶炼企业采购铜材，按照现货价格定价。由于客户的定价方式是按照现货材料价格加上加工费的方式，公司利润相对稳定。
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。
帝科股份	光伏银浆	公司的销售定价模式为以市场银点价格为基础，结合产品性能、销售规模、回款进度、市场竞争等因素，与客户协商确定销售加价。

数据来源：可比上市公司公告

公司主营业务收入由互连焊带及汇流焊带两类产品构成，两类产品的定价模式均遵循成本加成原则，不同产品的定价模式不存在差异。两类产品售价的差异主要系加工利润受产品市场竞争情况等存在部分差异所致。

（2）公司的成本转嫁能力情况

报告期内，公司的原材料成本变动能够部分向下游进行转嫁，但受到经营模式、市场竞争及行业波动的影响，无法完全转嫁，具体说明如下：

①公司参考原材料价格加合理利润确定售价，具备一定的成本转嫁能力

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。行业的经营模式使得公司材料成本难以全部向下游转嫁，具体体现为原材料价格上升时，销售金额难以以同样幅度提高，而是比照材料成本上升的金额并结合市场竞争情况进行调整，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。

报告期内，公司具有一定的成本转嫁能力，具体体现为：当原材料价格上涨时，发行人基于成本加成原则向下游提价，部分转嫁原材料成本压力，大多数客户通常能够接受一定的产品涨价幅度，但在原材料价格大幅上涨时，公司的销售价格涨幅难以完全覆盖原材料价格涨幅，进而会导致毛利率下降；当上游原材料价格下跌时，发行人也会基于与客户协商的原则降低报价，以提高产品价格竞争力。

发行人向下游调整销售价格的幅度一方面取决于上游原材料价格变动的幅度，另一方面也取决于光伏焊带的供求状况以及公司的议价能力。

②报告期内受到行业波动及市场竞争因素的影响，公司的成本转嫁能力受到一定限制

从行业情况来看，2021-2022年，由于上游多晶硅料价格波动导致组件生产成本大幅提高，组件环节利润率下降，进而使得作为光伏辅材的光伏焊带的加工利润受到压缩，影响了公司的原材料成本转嫁。另外，从市场竞争情况来看，近年来竞争对手新投产线以 MBB 焊带为主，由于公司与客户议价时会参考同行报价确定加工利润，报告期内公司主要互连焊带产品 MBB 焊带销售毛利率亦呈现下降趋势，市场竞争因素也使得公司成本转嫁受到一定限制。

报告期内，公司原材料铜材、锡合金的采购价格整体呈大幅上涨趋势，尽管公司成本加成的销售模式能够转嫁部分材料成本的上涨，但由于行业波动、市场竞争等原因，公司在售价提高的同时也面临着毛利率的下滑。近年来，随着下游

头部组件企业的持续扩产，光伏组件的市场集中度逐步提高，公司虽然属于国内光伏焊带行业产销规模排名第一梯队的企业，但目前公司光伏焊带市占率不足 20%，客户议价能力仍受到产销规模等方面的限制。公司拟通过本次募集资金，突破现有产能瓶颈，增加 SMBB 焊带等新型产品产能，提高光伏焊带市场占有率，从而稳固产品议价能力，促进材料成本变动顺利向下游转嫁。

③公司技术实力突出，通过新产品的推出提升产品附加值增强成本转嫁能力

公司长期专注于光伏焊带领域，坚持以市场需求和技术研发为导向，以自主研发为基石的创新体制，积极推动产学研合作，经过逾十年的研究开发和技术积累，已逐步形成一系列技术领先、质量稳定的光伏焊带产品。

公司是国家标准《光伏涂锡焊带》（GB/T 31985-2015）、行业标准《晶体硅光伏组件用浸锡焊带》（SJ/T 11550-2015）、行业团体标准《光伏涂锡焊带》（T/CPIA 0005-2017）、江苏省地方标准《太阳能电池用涂锡焊带》（DB32/T 2176-2012）的主要编撰单位之一，并获得全国半导体设备和材料标准化技术委员会授予的“标准化突出贡献单位”以及国家太阳能光伏产品质量监督检验中心授予的“2019 年江苏省企业标准‘领跑者’（光伏领域）”的荣誉称号。此外，公司多规格多型号的光伏焊带产品，在 2019 年 7 月入选中国光伏行业协会涂锡焊带对标达标及用户端推广目录（第一批）。

公司凭借较强的研发实力和良好的产品口碑，获得了下游光伏组件客户的普遍认可，包括隆基乐叶、天合光能、晶科能源、韩华新能源、晶澳科技、阿特斯等。报告期内，公司不断加大技术研发投入，研发出“压延退火涂锡收线一体化技术”、“铜带热处理技术”、“耐腐蚀低温焊料配方技术”、“高速涂锡技术”及“分段压延及涂锡技术”等专利技术，为新产品的推出做好技术研发储备，并在市场上较早推出较 MBB 升级迭代的新一代 SMBB 焊带产品。2022 年及 2023 年 1-3 月，公司 SMBB 焊带销售毛利率分别为 16.05%、14.39%，均高于同期公司互连焊带平均毛利率水平 10.17%、11.18%。

公司通过产品技术的持续更新迭代，向市场推出及推广质量更优、与下游客户技术路线契合的新产品，以提升产品附加值，增强成本转嫁能力。

3、同行业可比公司情况

(1) 同行业可比公司毛利率比较

报告期内，公司毛利率水平与同行业可比公司对比情况如下：

序号	公司简称	证券代码	同行业可比公司毛利率			
			2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
1	同享科技	839167.BJ	12.67%	8.81%	11.24%	16.92%
2	威腾电气	688226.SH	-	11.35%	12.93%	15.31%
3	帝科股份	300842.SZ	11.31%	9.62%	10.45%	13.33%
行业平均值			11.99%	9.93%	11.54%	15.19%
本公司			11.70%	10.85%	13.00%	19.30%

注 1：同享科技 2020-2022 年毛利率水平为其主营业务毛利率，威腾电气 2020-2022 年毛利率为其涂锡铜带（即光伏焊带）产品毛利率水平，帝科股份 2020-2022 年毛利率水平为其主营业务毛利率。

注 2：由于同行业可比公司未披露 2023 年 1-3 月收入产品结构，上表所示 2023 年 1-3 月可比公司毛利率=（当期营业收入-当期营业成本）/当期营业收入。

注 3：由于光伏焊带业务收入占威腾电气 2022 年主营业务收入占比为 33.98%，采用 2023 年 1-3 月总体销售毛利率可比性较低，此处未作列示。

2020-2022 年，受光伏产业链供需结构调整、下游客户利润率下调等因素影响，可比公司毛利率水平均呈下降趋势，公司毛利率变动情况与同行业可比公司基本一致。2023 年第一季度，随着硅料价格的逐步下降、下游客户利润率的修复，公司与可比公司同享科技、帝科股份的销售毛利率均略有回升。

同行业可比公司中，同享科技主营业务为光伏焊带产品的生产销售，与公司主营业务最具可比性；威腾电气主营业务包括配电设备、光伏新材、储能系统三类业务，其光伏焊带业务收入占比约为 30%左右；帝科股份主营业务为光伏导电银浆的生产及销售，其采购模式、业务经营模式及所属产业链环节均与光伏焊带相似。2020-2022 年，公司毛利率水平整体略高于同享科技，主要系当期公司光伏焊带业务规模大于同享科技，具有一定的规模效应优势；同时与同享科技相比，公司前五大客户集中度较低，客户结构相对更加完善。报告期内，公司毛利率变动情况符合光伏焊带及光伏辅材行业整体变动趋势。

(2) 2021-2022 年受组件利润率下降影响，光伏辅材企业毛利率普遍存在下滑

报告期内，受益于国家“碳达峰、碳中和”战略的布局及顺利实施，光伏行业整体实现快速增长。但在行业快速发展的过程中，不同环节的扩产周期存在差异，使得产业链上下游供需情况出现阶段性的失衡。2021年以来，在电池片、组件成本结构中占比较高的多晶硅料环节，由于既有产能不足、扩产周期较长，2021-2022年度市场价格快速上涨，且同期硅料价格涨幅大于组件价格涨幅。

2021年以来多晶硅料与晶硅光伏组件价格情况



数据来源: Wind 资讯

硅料成本的高涨导致 2021 年以来光伏组件开工率出现较大波动、组件成本大幅增加，头部组件企业利润率阶段性下调。报告期内，隆基绿能、晶科能源、天合光能、晶澳科技等光伏组件龙头企业销售毛利率情况如下：

单位: 万元

公司名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
隆基绿能	17.91%	15.38%	20.19%	24.62%
晶科能源	13.79%	10.45%	13.40%	14.94%
天合光能	17.95%	13.43%	14.14%	15.97%
晶澳科技	19.11%	14.78%	14.63%	16.36%

注：上表中的销售毛利率指总体销售毛利率，总体销售毛利率=（当期营业收入-当期营业成本）/当期营业收入，下同。

由于下游利润率的阶段性回调，在行业降本增效的背景下，光伏辅材环节的利润空间受到压缩，销售毛利率普遍受到不利影响：

单位：万元

公司名称	主要产品类型	销售毛利率			
		2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
同享科技	光伏焊带	12.67%	9.68%	12.13%	17.66%
威腾电气	母线、光伏焊带等	16.07%	18.77%	19.46%	22.52%
帝科股份	光伏银浆	11.31%	8.80%	10.06%	13.33%
聚合材料	光伏银浆	8.72%	11.55%	10.48%	13.77%
福斯特	光伏胶膜、光伏背板等	12.29%	15.62%	25.06%	28.36%
海优新材	光伏胶膜	6.26%	7.87%	15.11%	24.17%
赛伍技术	光伏背板、光伏胶膜	8.15%	13.04%	14.63%	17.96%
福莱特	光伏玻璃	18.47%	22.07%	35.50%	46.54%
通灵股份	组件接线盒	21.55%	15.72%	15.40%	23.40%
永臻股份	组件铝边框	未披露	9.05%	10.81%	13.60%
中信博	光伏跟踪支架	13.54%	12.44%	11.74%	20.83%

与此同时，近年来上游多晶硅料生产企业积极扩产。根据中国光伏行业协会《2021-2022年中国光伏产业年度报告》，国内多晶硅生产企业2022年底产能将达到108.8万吨，较2021年国内合计产能62.3万吨上涨74.64%。

2022年末以来，随着硅料新增产能集中释放，产业链供需矛盾获得有效缓解，硅料市场价格开始逐步下行，从产业供需情况来看，未来硅料供给日趋充足，硅料价格将随之逐步下降到合理区间，光伏组件行业的排产及盈利能力有望得到修复，将有助于公司所处光伏焊带环节需求规模的持续提升。

4、发行人毛利率下滑的主要原因

(1) 原材料价格变动及产品加工利润的变动是造成公司毛利率下滑的主要原因

报告期内，公司主要原材料铜材、锡合金市场价格整体大幅上升，使得公司采购成本相应上升，在公司产品利润空间相对固定的情况下，毛利率计算公式中分母销售单价的上升使得毛利率整体走低。

另一方面，在光伏平价上网、行业长期追求降本增效的环境下，由于公司客户通常为下游光伏组件龙头企业，该类客户因采购需求较大、信用度良好，公司根据市场竞争情况并结合商业谈判结果，适当降低了产品报价，也导致 2020-2022 年公司主营业务毛利率有所下降。

材料价格变动及加工费变动两个因素对公司销售毛利率的影响分析如下：

单位：元/公斤

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料成本①	69.95	-7.13%	75.32	6.41%	70.78	36.77%	51.75
光伏焊带平均销售单价②	83.87	-5.82%	89.05	3.40%	86.12	25.78%	68.47
单位加工费③=②-①	13.92	1.38%	13.73	-10.50%	15.34	-8.25%	16.72
主营业务毛利率	11.70%	0.85%	10.85%	-2.15%	13.00%	-6.30%	19.30%
材料成本变动对毛利率的影响④		0.99%		-0.89%		-5.31%	-
加工费变动对毛利率的影响⑤		0.19%		-1.50%		-1.30%	-

注 1：公司产品订单价格通常以当期原材料铜材、锡合金市价及加工费确定，上表中加工费金额以销售价格-当期单位直接材料成本近似代替。

注 2：为测算加工费及材料价格变动对毛利率的影响，假设毛利率近似等于加工费/销售单价。因此，本期毛利率-上期毛利率=

$$\frac{\text{本期加工费}}{\text{本期材料成本+本期加工费}} - \frac{\text{上期加工费}}{\text{上期材料成本+上期加工费}} =$$

$$\left(\frac{\text{上期加工费}}{\text{本期材料成本+上期加工费}} - \frac{\text{上期加工费}}{\text{上期材料成本+上期加工费}} \right) + \left(\frac{\text{本期加工费}}{\text{本期材料成本+本期加工费}} - \frac{\text{上期加工费}}{\text{本期材料成本+上期加工费}} \right)$$

其中第一部分两式仅存在材料成本差异，即为材料成本变动对毛利率的影响；第二部分两式仅存在加工费差异，即为加工费变动对毛利率的影响。

由上表，报告期内，对公司光伏焊带业务毛利率的主要影响因素包括材料成本的变动以及加工利润的变动。

光伏焊带行业具有以原材料成本加成方式定价、加工利润相对稳定的经营模式，在原材料价格持续上涨期间，由于销售价格及销售成本同步上升，计算公式中分母销售单价的提高使得毛利率相应下降，2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，公司因材料价格变动而对主营业务毛利率造成的影响约为-5.31%、-0.89%及 0.99%，其中 2021 年原材料价格大幅上涨对公司毛利率变动的较大影响。

此外，剔除材料价格变动的影响后，受到报告期内市场竞争、行业波动的影响，单位产品加工费金额有所下降，也对毛利率造成负面影响，2021年、2022年及2023年1-3月，公司因单位加工费下降而对主营业务毛利率造成的影响约为-1.30%、-1.50%及0.19%。

(2) 产品结构中占比较高的 MBB 焊带毛利率下降幅度较大

从产品结构来看，2020-2022年，公司焊带加工利润有所下降，主要系互连焊带主要产品 MBB 焊带受市场竞争因素影响利润率下降所致。近年来，随着光伏行业的发展，光伏焊带细线化的技术发展趋势明显，多主栅电池片有着更好的应力分布均匀性，使得碎片率更低，近年来光伏组件基本完成 5BB 焊带向 MBB 焊带转变。2020年起，公司互连焊带销售主要以 MBB 焊带为主，2020-2022年及2023年1-3月，公司 MBB 焊带销售收入占主营业务收入比重分别为 57.46%、54.74%、45.85%及 36.80%，同期 MBB 焊带销售毛利率分别为 20.19%、10.98%、8.50%及 9.30%。

报告期内，由于国内光伏焊带企业新投产线大多以 MBB 焊带为主，尽管 MBB 焊带属于适应行业多主栅技术发展路线的主流产品，但在 MBB 焊带供货能力提升的同时，产品利润空间总体呈下降趋势。根据同享科技 2022 年度报告，其 MBB 焊带受到技术更新的影响加工费略有下降，而年内 MBB 焊带销售占比仍然较高，由此导致其整体利润率有所下降。因此，报告期内，公司 MBB 毛利率下降的情况与可比公司同享科技一致。

(3) 从行业情况来看，硅料价格高企影响下游组件厂商利润率，进而压缩了光伏焊带利润率水平

如本题之“一/(一)/3/(2)2021-2022 年受硅料成本影响组件盈利能力下降，光伏辅材企业毛利率普遍存在下滑”所述，2021-2022 年度，由于上游多晶硅料价格持续上行，导致光伏组件企业开工率波动、生产成本增加，利润率受到一定不利影响，进而压缩了光伏焊带环节的盈利能力，2020-2022 年度，公司毛利率下滑的情况与同行业可比公司一致。2023 年以来，行业上游多晶硅料价格逐步下行，从第一季度的情况来看下游主要客户销售毛利率已有所恢复，公司焊带销售毛利率较 2022 年略有回升。

（二）毛利率下滑趋势是否会持续

1、毛利率持续下滑的可能性相对较小

由于光伏焊带具有参考即时原材料市场价格加合理加工利润确定售价的销售定价模式，因此公司毛利率变动的主要影响因素为原材料市场价格以及加工利润。

具体而言，当原材料价格大幅上升时，由于销售价格、材料成本发生同向变动，在单位毛利额（或加工利润）维持相对稳定的情况下，由于销售单价基数增加，会使得毛利率将相应有所降低。报告期内，上游大宗商品市场波动较大，2021-2022 年以来铜、锡市场价格较 2020 年有较大幅度提高，对公司光伏焊带销售毛利率造成较大负面影响。

此外，报告期内，在光伏行业发展向好的背景下，行业整体规模的快速扩张，使得产业链各个环节的市场竞争及上下游价格博弈有所加剧。公司所处光伏焊带行业的市场竞争主要集中于互连焊带中的 MBB 焊带，MBB 焊带加工利润逐步下滑。尽管公司凭借产品先发优势及质量稳定性等优势，在光伏焊带行业销售规模稳居行业第一梯队，但报告期内细分行业内的竞争加剧、以及行业波动引致下游组件利润率有所下降，均导致公司现有产品加工利润有所下降。

从目前及未来的经营情况来看，公司毛利率下滑的趋势不具备长期可持续性：

（1）从近十年（2013-2022 年）以来的原材料市场波动周期来看，2021-2022 年已处于大宗金属周期的高位，针对 2021 年大宗商品价格的大幅上涨，国家出台的相关措施，已经有效抑制了大宗商品市场价格波动对下游制造业的影响，近期公司原材料价格总体稳定，2023 年第一季度毛利率较上年有所增长；（2）从市场竞争情况来看，公司率先推广及量产 SMBB 焊带，SMBB 焊带与下游新一代 N 型 TOPCon 组件匹配性较强，工艺难度及生产稳定性要求较现有产品更高，现阶段销售毛利率也相对较高，公司通过逐步提高新产品 SMBB 焊带的销售占比，优化产品结构，改善提高盈利能力；（3）从产业链情况来看，随着近期硅料价格持续下行，组件生产成本明显降低，2023 年第一季度组件利润率已较前期有所提高，对光伏焊带等辅材的需求持续增加，产业供需结构有所改善。

但与此同时，上游大宗商品市场仍可能受到全球宏观经济波动、矿物原产地开采及出口限制、期货市场、投机资本的影响，未来若出现铜材、锡合金市场价格持续上涨，公司仍然会因毛利率计算过程中作为基数的销售价格提高、或销售价格调整滞后于原材料市场价格而引发毛利率的下滑，甚至若短期内原材料价格大幅上涨，可能使得公司原材料成本变动无法大部分转嫁，而使得毛利率出现大幅下滑。此外，如公司无法顺利提高 SMBB 焊带销售占比，或 SMBB 焊带市场竞争突然加剧，则公司可能面对新产品加工利润下降的情形从而使得毛利率下降。针对前述风险，公司已在募集说明书重大事项提示及风险因素章节补充披露了“原材料价格波动风险”及“毛利率下跌风险”。

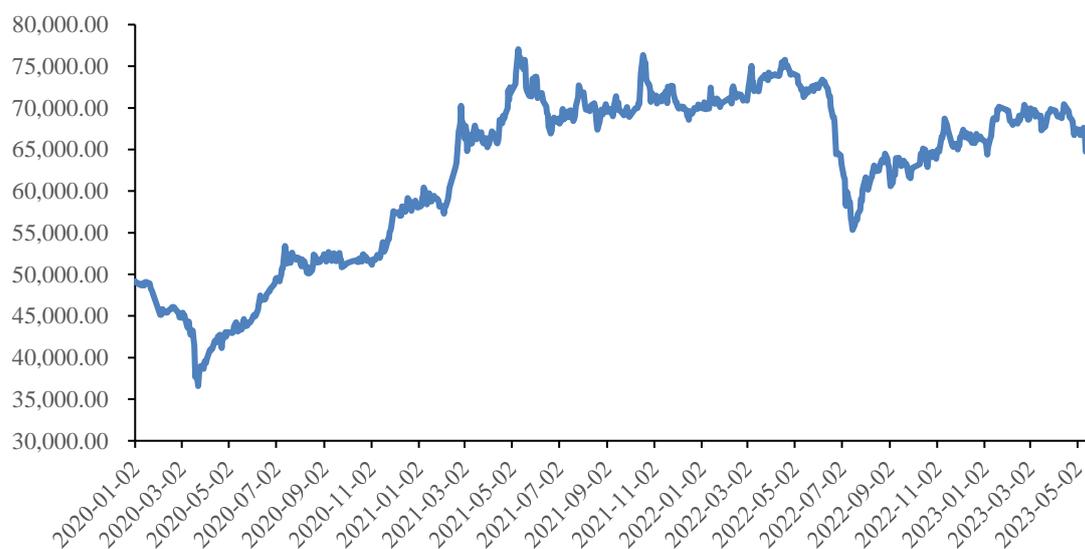
2、公司毛利率持续下滑可能性相对较小的具体分析

(1) 原材料方面，大宗材料价格持续大幅上升的趋势得到有效缓解，有助于公司毛利率企稳

①原材料价格的具体波动情况

报告期内，公司光伏焊带产品主要原材料铜材、锡合金价格与上游铜、锡大宗商品价格密切相关。2020 年下半年以来，公司主要原材料铜材市场价格持续走高，长江有色金属网 1#铜价最高超过 75,000 元/吨。经过 2022 年 6-7 月快速下跌后，铜材市场价格逐步回升并维持高位波动。

中国：长江有色市场：平均价：铜：1#（单位：元/吨）



数据来源：Wind 资讯

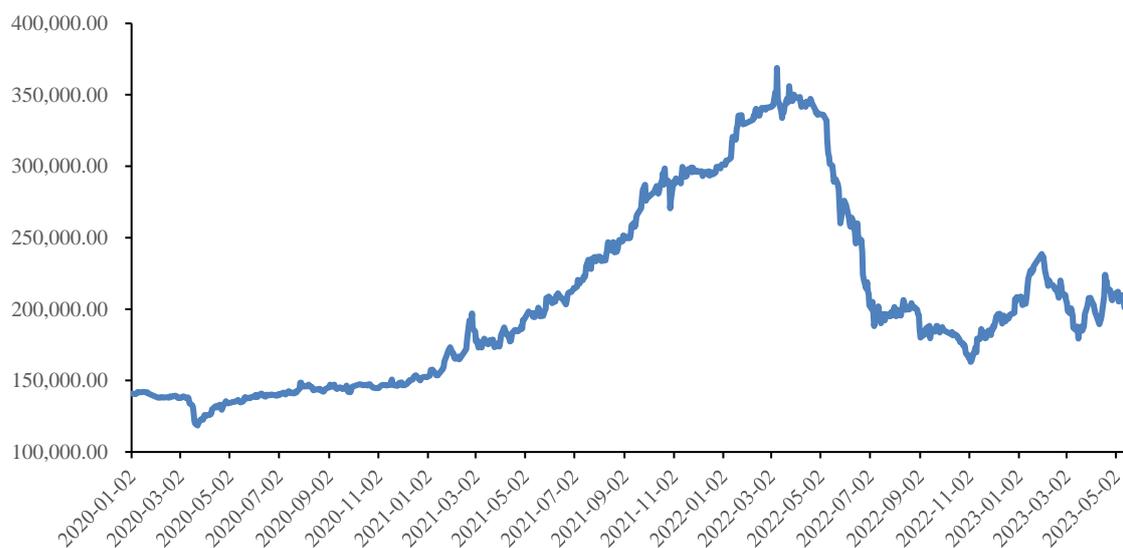
根据兴业证券研究报告，宏观层面看，2023 年上半年或将是宏观预期主导铜价的主场，美联储停止加息或降息对于铜价的波动率贡献明显，避险情绪和衰退预期令铜价承压明显；另一方面，国内经济向复苏方向持续修复，全年冶炼端产能扩张或有限，而国内铜库存仍处于往年同期低位，铜加工企业开工率处于较高水平。

根据长江证券研究报告，对后续铜商品价格判断，一方面，尽管美欧经济仍处衰退进程，但其占全球工业金属需求比重有限，在国内经济总体企稳背景下，难以对工业金属需求构成系统性风险，另一方面，由于供需两端格局优化，预计铜基本面仍能维持健康状态，进而支撑价格高位韧性。

从铜价历史数据来看，2022 年铜价已处于近十年以来的相对较高水平，短期内铜价受全球宏观经济环境的影响，在目前市场价格基础上大幅上升的空间相对较小，铜价的长期价格走势则依赖于铜矿供给、下游需求、宏观经济等多种因素。综合来看，近期以来铜材市场价格趋稳，铜材价格的相对稳定有助于公司加强对原材料成本及库存规模的合理管控，对公司毛利率的企稳起到一定积极作用。

报告期内，公司原材料锡合金上游锡价经历大幅波动。2021 年以来，长江有色金属网 1#锡价自 15 万元/吨上涨至 2022 年 3 月最高超过 36 万元/吨，随后锡价自高点逐步回落，截至 2023 年 4 月末，长江有色金属网 1#锡价为 20.98 万元/吨。

中国：长江有色市场：平均价：锡：1#（单位：元/吨）



数据来源：Wind 资讯

根据广发期货研究报告，目前国内主要锡精矿产地均下调锡精矿加工费水平，加工费低位运行、盈利空间有限的市场情况下国内锡矿进口量预计较低。截至2023年3月中旬，国内精炼锡主产地云南、江西地区冶炼厂开工率进一步下滑，行业供给下降。尽管消费端光伏焊带需求不断向好，但受电子行业集成电路产量的下降导致国内锡材库存持续增加，若未来需求端未能及时调整，未来锡价仍有可能继续降低。

根据中信期货研究报告，需求端来看，手机等终端出货表现偏弱，下游需求有复苏迹象，但复苏进度较为缓慢，订单状况没有明显好转，沪锡库存在高位，未见明显去库拐点，下游对价格较为敏感。中短期来看，近期消费情况不佳和库存较高使得锡价承压。

因此，根据前述研究报告的相关内容，结合锡材下游市场情况，预计近期锡价较目前水平大幅上升的空间较小，公司因原材料锡合金市场价格持续性大幅上升而导致成本大幅提高的可能性较小。

②国家出台相关措施，有效抑制了大宗商品市场价格波动对下游制造业的影响

2013-2022年度及2023年1-5月，长江有色金属铜1#、锡1#分年度市场均价情况统计如下：

单位：元/吨

期间	中国：长江有色市场：平均价： 铜：1#		中国：长江有色市场：平均价： 锡：1#	
	金额	同比增长率	金额	同比增长率
2013年度	53,239.31	-	147,714.29	-
2014年度	49,150.27	-7.68%	139,453.06	-5.59%
2015年度	40,819.30	-16.95%	110,072.75	-21.07%
2016年度	38,221.48	-6.36%	120,107.58	9.12%
2017年度	49,213.57	28.76%	144,101.43	19.98%
2018年度	50,617.74	2.85%	145,853.91	1.22%
2019年度	47,768.11	-5.63%	142,216.80	-2.49%
2020年度	48,898.48	2.37%	141,075.10	-0.80%

期间	中国：长江有色市场：平均价： 铜：1#		中国：长江有色市场：平均价： 锡：1#	
	金额	同比增长率	金额	同比增长率
2021 年度	68,654.57	40.40%	226,888.79	60.83%
2022 年度	67,503.22	-1.68%	249,531.40	9.98%
2023 年 1-5 月	68,430.34	1.37%	207,446.63	-16.87%

数据来源：Wind 资讯。上表中的年平均价格为日均价格的算术平均值，2023 年以来铜、锡均价系截至 2023 年 5 月 22 日统计数据。

从铜、锡商品价格来看，报告期内，大宗商品的价格剧烈上涨主要体现在于 2021 年，当年铜、锡商品平均价格分别较上年增长 40.40%、60.83%，受原材料价格影响，当年公司光伏焊带毛利率也较 2020 年大幅下降 6.30%。

针对大宗商品价格大幅波动的情况，2021 年 9 月，国务院常务会议要求做好跨周期调节，稳定合理预期，保持经济平稳运行；从供需调节、市场监管、货币、汇率政策等方面部署做好大宗商品保供稳价工作。国家发展改革委于新闻发布会中回应热点问题亦表示：“大宗商品供需两端并没有出现整体性、趋势性变化，价格不具备长期上涨的基础”。随着国家平抑大宗价格波动相关政策的实施及有效执行，铜、锡等商品价格大幅上涨的情况已于 2022 年以来得到有效控制。

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2021 年 12 月	国家发展改革委	关于振作工业经济运行推动工业高质量发展的实施方案的通知	进一步强化大宗商品期现货市场监管，坚决遏制过度投机炒作
2022 年 1 月	国务院办公厅	关于做好跨周期调节进一步稳外贸的意见	做好大宗商品进口工作，积极保障大宗商品国内供给，统筹保障大宗商品进口各环节稳定运行。
2022 年 2 月	国家发展改革委	关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知	做好重要原材料和初级产品保供稳价，进一步强化大宗商品期现货市场监管，加强大宗商品价格监测预警。

从 2022 年及 2023 年以来的情况来看，铜材、锡合金的市场价格变动幅度明显缩窄，原材料价格大幅上涨对毛利率的负面影响得到有效缓解。2022 年，铜、锡商品平均价格分别较上年变动-1.68%、9.98%，当年公司原材料采购成本仍较 2021 年略有增长，当期光伏焊带销售毛利率较 2021 年下降 2.15%。2023 年 1-3 月，铜、锡商品平均价格分别较上年变动 1.71%、-16.30%，公司铜材、锡合金原

材料综合采购价格已较 2022 年有所下降，第一季度公司光伏焊带销售毛利率也较 2022 年提高 0.85%。

从期后情况来看，截至 2023 年 5 月 22 日，铜、锡市场价格分别为 65,690.00 元/吨、196,000.00 元/吨，较 2023 年第一季度均价略有下降，近期大宗原材料价格走势总体稳定。

③公司应对原材料价格大幅波动引致毛利率下滑风险的相应措施

为应对原材料价格波动，尽可能降低未来出现原材料价格大幅上涨时对公司毛利率的不利影响，公司已从多方面采取应对措施，具体包括：

A) 调整销售定价策略。公司通过向客户定期发送报价单的方式确定产品售价，报价单中列示当日的有色金属铜、锡等产品原材料价格以及加工费，在此基础上得出最终报价，以此价格与客户进行协商谈判。

B) 错峰采购。根据市场情况，在原材料价格发生可预见性的趋势性涨跌情况下，公司通过合理的错峰采购，避开价格高点，以尽量减少原材料价格波动带来的经营风险。

C) 就近采购。在同等条件下，通过就近采购原则，尽量缩小采购半径，节约物流成本和沟通成本。

D) 加强与供应商的合作稳定性。鉴于公司原材料采购量较大，在保证品质、效率的基础上，公司注重与供应商合作关系的稳定性，通过及时沟通，密切掌握供应商生产经营状况，提升供货稳定性。

E) 开拓新的原材料供应商。在确保产品质量的情况下，公司通过积极引入新供应商，并采取价格竞争机制，适当降低原材料采购成本。

综上，由于报告期内公司原材料上游铜、锡市场价格均经历了大幅上涨的过程，导致公司材料成本相应上涨，进而使得公司毛利率下降。随着国家出台相关措施，大宗商品市场价格波动对下游制造业的影响得到有效抑制，公司已从多方面采取应对措施降低原材料波动对公司经营的影响。从近期原材料大宗市场的情

况来看，原材料铜、锡价格持续上升的趋势已得到缓解，原材料价格的相对平稳将有助于公司毛利率企稳。

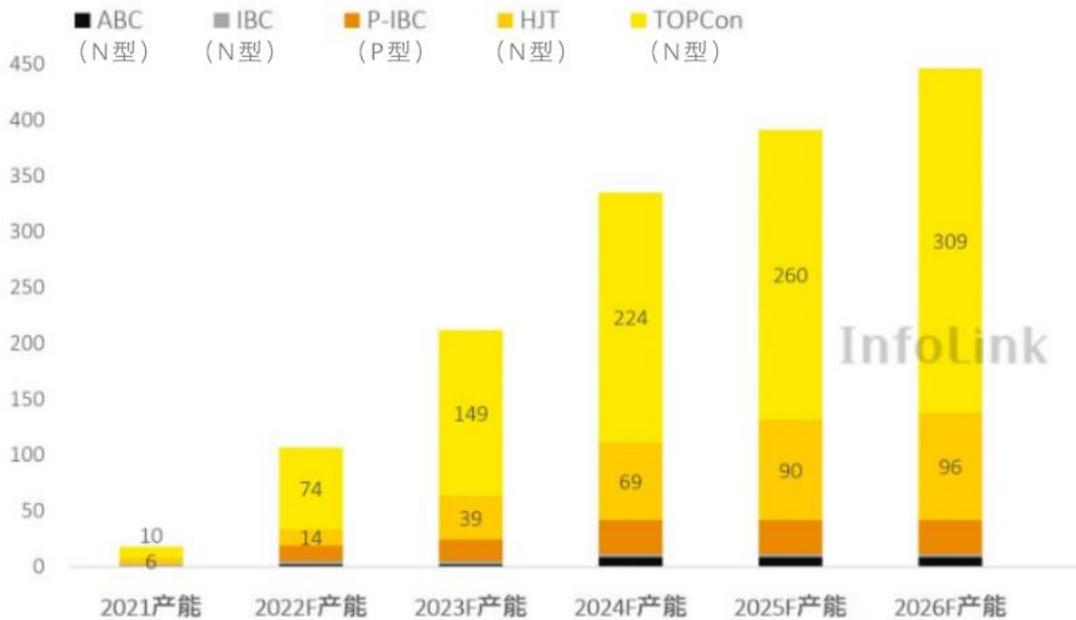
(2) 市场竞争方面，公司升级迭代推广 SMBB 产品，有利于进一步提升产品附加值

公司长期专注于光伏焊带领域，坚持以市场需求和技术研发为导向，以自主研发为基石的创新体制，积极推动产学研合作，经过逾十年的研究开发和技术积累，已逐步形成一系列技术领先、质量稳定的光伏焊带产品。

光伏焊带行业技术更新迭代主要体现为细线化。焊带细线化可以对组件降本增效起到显著作用，具体包括增加光线利用率、提升光伏电池功率、减少银浆耗量。报告期内，公司不断加大技术研发投入，研发出“压延退火涂锡收线一体化技术”、“铜带热处理技术”、“耐腐蚀低温焊料配方技术”、“高速涂锡技术”及“分段压延及涂锡技术”等专利技术，为新产品的推出做好技术研发储备，并在市场上率先推出较 MBB 升级迭代的新一代 SMBB 焊带产品。

SMBB 焊带指线径 0.29mm 及以下的超细焊带（全称 Super Multi Busbar），可应用于多达 16 主栅的 N 型电池片组件。SMBB 焊带可减少电流传输距离，降低栅线遮挡，提高光学利用率，有效降低组件的串联电阻，最大化利用太阳光，同时对电池隐裂、断栅、破裂等的容忍度更高，将会降低组件失效风险，提高组件的可靠性。SMBB 焊带凭借着更低银浆单耗、更小遮光面积、更高的可靠性等优点，与 TOPCon 电池技术的降本增效需求高度切合，2023 年有望随着 TOPCon 技术产业规模的扩大同步快速增长。从目前的市场情况来看，随着 N 型 Topcon 组件的快速推广，SMBB 焊带有望成为 N 型 TOPCon 电池组件的主流互连焊带品种。

图：高效电池技术新增产能预测（单位：GW）



数据来源：Infolink Consulting。Infolink Consulting（又名 PV Infolink）是一家专注于新能源领域的市场数据咨询机构，据检索上市公司年度报告、募集说明书等公开披露文件，其研究报告和预测数据被隆基绿能、晶科能源、天合光能、上机数控及爱旭股份等光伏领域企业引用。

报告期内，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、涂层厚度等技术指标方面做到更为精密，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。公司通过迭代推广 MBB 焊带的升级产品 SMBB 焊带，有利于抓住下游组件技术升级的机会，通过升级产品的导入增强产品市场竞争力，从而促进毛利率水平的提升。2022 年及 2023 年 1-3 月，公司 SMBB 焊带销售毛利率分别为 16.05%、14.39%，高于同期公司光伏焊带平均毛利率水平。

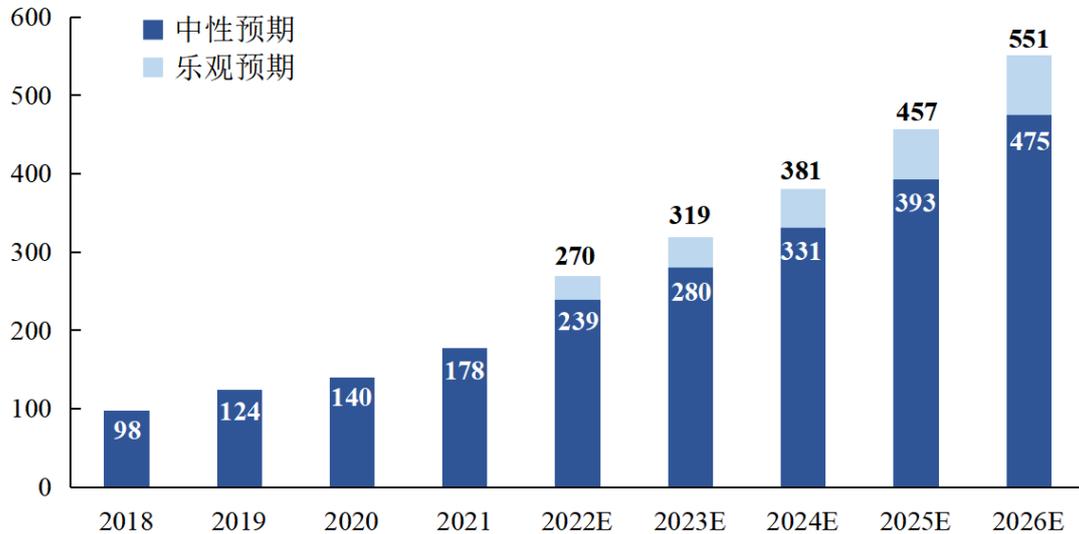
（3）行业情况方面，硅料价格下行，下游组件企业开工率提升带动焊带需求稳步提高

如本题之“一/（一）/3/（2）2021-2022 年受硅料成本影响组件盈利能力下降，光伏辅材企业毛利率普遍存在下滑”所述，2022 年末，随着多晶硅料新增产能的陆续投放，硅料价格快速下行，产业链供需矛盾获得有效缓解，预计硅料价格将逐步下降到合理区间。从 2023 年第一季度的情况来看，光伏组件行业的排产及盈利能力已得到一定程度的修复。

从光伏行业的整体需求来看，根据 Infolink Consulting 数据，2022 年全球光

伏组件需求预计为 239-270GW，创历史新高。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将快速增长，乐观情况下 2026 年全球光伏组件需求将达到 551GW。

2018-2021 年全球光伏组件需求情况及 2022-2026 年组件需求预测（GW）



数据来源：Infolink Consulting

因此，随着硅料价格的回落，组件端的成本压力得到缓解，组件企业开工率也将逐步回升，光伏行业下游需求旺盛将带动光伏焊带的总体需求。硅料价格下行有利于促进产业链利润的合理分配，如未来公司下游组件行业盈利能力持续好转，公司的盈利空间有望相应得到释放，在光伏行业长期向好的行业背景下，公司毛利率下滑趋势不具有长期可持续性。

（三）原材料价格波动对公司业绩影响的敏感性分析

报告期内，公司主营业务收入、主营业务成本及主要经营情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年 1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入	54,310.96	199,126.21	122,303.99	81,309.62
主营业务成本	47,954.88	177,517.44	106,405.55	65,620.81
其中：直接材料	45,297.16	168,435.34	100,525.36	61,460.65
主营业务毛利率	11.70%	10.85%	13.00%	19.30%
利润总额	4,236.07	11,721.08	8,979.44	9,264.23
净利润	3,612.69	10,042.47	7,728.15	7,904.80

报告期内，公司主营业务成本中直接材料金额分别为 61,460.65 万元、100,525.36 万元、168,435.34 万元及 45,297.16 万元，占比分别为 93.66%、93.99%、94.41%和 94.05%，公司原材料的价格波动对主营业务成本影响较大。具体而言，报告期内铜材、锡合金占直接材料成本的比例均超过 95%，其他材料在成本中的占比较小。因此，以下针对铜材、锡合金（即主要原材料）价格波动的相关数据进行敏感性分析。

1、假设销售单价与原材料价格同步变动

由于公司光伏焊带的定价模式为原材料价格、合理利润预期基础上与客户协商确定，产品订单定价与即时材料价格具备很强的关联性，因此在公司实际经营中，主要原材料价格将同时影响销售单价和单位成本。假设其他因素不变，当主要原材料市场价格上升，公司销售单价和单位成本同时上升，由于原材料在单价和成本中占比较大，会导致毛利率呈下降趋势；反之则呈上升趋势。此外，由于期间费用与收入规模具备较强的相关性，假设当公司销售单价因采购单价变动而变动相同金额时，公司期间费用亦将根据当期期间费用率随销售收入规模同步变动。

假设公司 2022 年和 2023 年 1-3 月除主要原材料单价、销售单价及期间费用外，其他因素保持不变，当主要原材料单价变动±10%、±30%、±50%时，公司主营业务毛利率和净利润的变动情况如下表所示：

单位：万元

主要原材料 价格波动幅 度	2023 年 1-3 月			2022 年度		
	主营业务 毛利率	主营业务毛 利率变动	净利润	主营业务 毛利率	主营业务毛 利率变动	净利润
50%	8.26%	-3.44%	2,610.95	7.63%	-3.22%	6,696.32
30%	9.36%	-2.34%	3,011.65	8.66%	-2.19%	8,034.78
10%	10.80%	-0.90%	3,412.34	10.01%	-0.85%	9,373.24
0	11.70%	-	3,612.69	10.85%	-	10,042.47
-10%	12.77%	1.06%	3,813.04	11.85%	1.00%	10,711.70
-30%	15.60%	3.90%	4,213.73	14.54%	3.68%	12,050.16
-50%	20.06%	8.35%	4,614.43	18.79%	7.93%	13,388.62

注 1：主营业务毛利率变动=铜材及锡合金价格变动后主营业务毛利率-公司主营业务毛利率；

注 2：主要原材料单价变动后净利润=公司已实现净利润+（主营业务收入变动-主营业务成本变动-期间费用变动）*（1-公司企业所得税税率）。

在假定公司光伏焊带的销售单价随主要原材料成本同步变动且期间费用率保持不变的情况下，若公司主要原材料价格上升 10%，公司 2022 年及 2023 年 1-3 月主营业务毛利率将分别下降至 10.01%及 10.80%，分别变动-0.85%及-0.90%，净利润分别下降至 9,373.24 万元及 3,412.34 万元；若公司主要原材料价格上升 50%，公司 2022 年及 2023 年 1-3 月主营业务毛利率将分别下降至 7.63%及 8.26%，分别变动-3.22%及-3.44%，净利润分别下降至 6,696.32 万元及 2,610.95 万元。

因此，在上述情况假定情况下，主要原材料价格的大幅波动对公司净利润存在一定影响。

2、假设销售单价不随原材料价格而变动

根据谨慎性原则，假设公司在原材料铜材、锡合金市场价格发生变动时，公司的销售单价不发生变化，并对业绩进行敏感性分析。假设公司 2022 年度和 2023 年 1-3 月除主要原材料采购单价外的其他因素保持不变的情况下，当主要原材料价格变动±1%、±5%、±10%时，公司主营业务毛利率和净利润的变动情况如下表所示：

单位：万元

主要原材料 价格波动	2023 年 1-3 月			2022 年度		
	主营业务 毛利率	主营业务毛 利率变动	净利润	主营业务 毛利率	主营业务毛 利率变动	净利润
10%	3.37%	-8.33%	-232.93	2.40%	-8.45%	-4,254.49
5%	7.54%	-4.17%	1,689.88	6.63%	-4.22%	2,893.99
1%	10.87%	-0.83%	3,228.13	10.01%	-0.84%	8,612.77
0	11.70%	-	3,612.69	10.85%	-	10,042.47
-1%	12.54%	0.83%	3,997.25	11.70%	0.84%	11,472.17
-5%	15.87%	4.17%	5,535.50	15.08%	4.22%	17,190.95
-10%	20.03%	8.33%	7,458.31	19.30%	8.45%	24,339.43

注 1：主营业务毛利率变动=铜材及锡合金价格变动后主营业务毛利率-公司主营业务毛利率；

注 2：主要原材料单价变动后净利润=公司已实现净利润-（主营业务成本变动*（1-公司企业所得税税率））。

根据上表，在假设产品销售价格与原材料市场价格无关的情景下，2022 年公司毛利率对主要原材料价格波动的敏感性系数为-0.83，即假设公司原材料价格上升 1%，公司当期的毛利率将会下降 0.83%。2023 年 1-3 月，公司毛利率对主要原材料价格波动的敏感性系数为-0.84。由于报告期内主要原材料成本占公司主营业务成本及主营业务收入的比例均较高，若假定销售价格不随采购价格变动，主要原材料的价格波动对公司毛利率及经营业绩将产生较大影响。

综上，通过上述敏感性分析，主要原材料采购价格波动对公司经营业绩存在影响，主要原材料价格的上升将使得公司毛利率及净利润下滑。在实际经营中，由于公司的销售定价方式为根据原材料价格、合理利润预期基础上与客户协商确定，且销售定价与即时原材料市场价格密切相关，因此，若主要原材料价格大幅上涨，公司销售单价亦会随之上涨，从而能够平滑原材料价格大幅波动对公司经营业绩的影响。因此，假设销售单价与原材料价格同步变动的情景下，敏感性分析结果与公司实际经营情况更为契合。

二、报告期内经营活动现金流量净额持续下滑的原因及合理性，是否与同行业趋势一致，现金流状况是否存在持续恶化的风险，是否具有与同行业一致的正常现金流；结合发行人营运资金、应收票据、应收账款及相关财务科目变化情况，说明发行人的债务偿付能力，以及是否有足够的现金流支付公司债券的本息，是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

（一）报告期内经营活动现金流量净额持续下滑的原因及合理性，是否与同行业趋势一致

1、经营活动现金流量净额持续下滑的原因及合理性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	41,405.28	122,600.84	81,897.45	50,113.61
收到的税费返还	430.18	1,870.01	798.79	908.67
收到其他与经营活动有关的现金	2,109.21	538.53	347.88	501.11
经营活动现金流入小计	43,944.66	125,009.39	83,044.12	51,523.39
购买商品、接受劳务支付的现金	47,934.77	142,577.33	84,897.11	47,327.42

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
支付给职工以及为职工支付的现金	1,531.70	5,222.35	4,062.36	3,046.99
支付的各项税费	582.19	2,131.86	2,057.48	2,065.27
支付其他与经营活动有关的现金	2,701.16	8,989.78	3,894.52	3,703.91
经营活动现金流出小计	52,749.82	158,921.31	94,911.47	56,143.58
经营活动产生的现金流量净额	-8,805.16	-33,911.92	-11,867.36	-4,620.19

2020-2022年及2023年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,620.19万元、-11,867.36万元、-33,911.92万元及-8,805.16万元。

2020年起，公司经营活动产生的现金流量净额为负且规模持续增大，主要系公司在收入规模快速增长的情况下，需支付的原材料采购款大幅增加；而销售过程中，因光伏组件大客户具有使用票据支付货款的行业惯例，使得公司销售回款周期较长所致。具体说明如下：

(1) 报告期内，随着生产经营规模迅速增长，公司原材料采购付现规模逐年增加

公司上游供应商主要为铜材、锡合金深加工企业。以铜材供应商为例，公司采购的铜杆、铜圆丝产品，其主要成本为金属铜价，铜作为大宗金属商品，价格具有波动性，故公司向供应商的采购定价，采取铜价加上适当加工费原则，铜价以上海有色金属铜价为基准。近年来，大宗商品市场波动较大，上游供应商的经营模式导致其对周转的要求较高，因此公司与供应商付款结算周期普遍较短，对于铜材、锡合金等大宗商品，公司与主要供应商的结算周期**主要**为当月结算货款，部分货款需以现金支付、其余货款通过**3个月到期**的银行承兑汇票背书支付，采购规模的增加导致购买商品、接受劳务支付的现金大幅增长。

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
铜材采购金额（万元）	46,574.88	144,546.99	84,554.17	54,689.14
铜材采购单价（元/公斤）	69.08	68.28	69.91	52.58
锡合金采购金额（万元）	16,217.52	63,413.39	35,694.61	20,428.47
锡合金采购单价（元/公斤）	135.54	160.78	145.23	95.43
铜材、锡合金合计采购金额（万元）	62,792.40	207,960.38	120,248.78	75,117.61
购买商品、接受劳务支付的现金（万元）	47,934.77	142,577.33	84,897.11	47,327.42

报告期内，由于上下游货款部分采用票据结算的原因，公司铜材及锡合金采购金额与现金流量表“购买商品、接受劳务支付的现金”金额存在差异。由于下游客户具有使用票据付款的惯例，公司收款结构以票据为主，报告期各期内，公司收到下游客户以票据回款的金额分别为 67,905.73 万元、109,777.04 万元、162,125.02 万元及 44,738.91 万元。公司采购付款方式同时包括银行电汇及使用银行承兑汇票付款，报告期各期内铜材、锡合金合计采购金额均大于采购付现金额，差额部分主要系公司使用银行承兑汇票付款所致。

2020-2022 年及 2023 年 1-3 月，公司购买商品、接受劳务支付的现金金额分别为 47,327.42 万元、84,897.11 万元、142,577.33 万元及 47,934.77 万元，受 2021 年以来原材料市场价格上涨的影响，公司原材料采购数量及整体采购金额均相应上涨。此外公司在 2022 年 6 月完成首次公开发行募集资金后，营运资金得到有效补充，因此公司综合考虑采购和经营成本，与供应商协商通过适当增加现金支付比例，使得材料采购价格方面给予公司适当优惠，从而达到控制和降低采购成本的目的，上述因素亦导致公司经营活动现金流出金额增加。报告期内，公司对主要原材料供应商的付款政策变化情况参见本题之“二/（一）/1/（3）经营性现金流量净额持续为负的合理性说明”中的相关内容。

综上，近年来公司经营活动现金流量净额为负且规模扩大的情况，与公司原材料采购规模大幅增长变动趋势一致。

（2）公司下游主要为龙头光伏组件厂商，大客户相对集中且账期普遍较长

报告期内，公司客户以隆基乐叶、天合光能、晶科能源、晶澳科技、阿特斯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/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：

客户名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天合光能		月结 30 天+5 个月商业承兑汇票		
隆基乐叶		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		
晶科能源		月结 60 天+6 个月商业承兑汇票		

客户名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
晶澳科技	月结120天电汇或银行承兑汇票			
阿特斯	月结120天+6个月银行承兑汇票			
韩华新能源	境内：月结120天+6个月银行承兑汇票 境外：60天电汇			
通威股份	月结30天+6个月银行承兑汇票	-	-	-
亿晶科技	月结90天+6个月银行承兑汇票			
锦州阳光	月结90天+6个月银行承兑汇票或6个月商业承兑汇票			

经检索公开信息，同行业可比公司同享科技主要客户结算方式及信用政策公开披露信息如下：

公司简称	客户名称	信用政策披露情况
同享科技	晶科能源	内销：收到增值税发票后90天月结，6个月银行承兑汇票（晶科能源股份有限公司收到增值税发票30天月结，6个月商业承兑汇票） 外销：90天电汇月结，期限为提单日之后90天以内
	隆基乐叶	货物验收合格且客户收到公司开具的全额增值税发票后90日（不少于30日），需向公司付款，支付方式为银行承兑汇票或电汇。
	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，支付方式为银行承兑汇票。

数据来源：同享科技公告

由上表，组件客户使用票据结算货款符合其向光伏焊带供应商付款的商业习惯，公司销售回款以票据形式为主符合行业惯例。报告期内，公司销售回款情况按回款方式分类统计如下：

单位：万元

回款方式	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
票据①=②+③	44,738.91	162,125.02	109,777.04	67,905.73
其中：商业承兑汇票②	18,426.02	77,450.58	46,387.02	24,996.86
银行承兑汇票③	26,312.89	84,674.44	63,390.02	42,908.87
银行电汇④=⑤+⑥	11,581.48	38,062.67	15,774.27	13,428.61
其中：人民币回款⑤	5,772.61	12,219.19	2,116.67	2,844.70
美元回款	\$832.67	\$3,855.65	\$2,120.01	\$1,534.53
折合人民币⑥	5,808.87	25,843.48	13,657.60	10,583.91
合计⑦=①+④	56,320.39	200,181.34	125,551.31	81,334.34

报告期内，随着公司收入规模的逐年增长，下游主要使用票据结算、回款周期较长的特点使得应收款项的规模相应增长，经营性现金流入的时间有所滞后。从购销两端的情况来看，采购端付款周期总体较短（月结付部分电汇或3个月到期的银行承兑汇票），销售端现金回流的周期较长（月结30天-120天收取6个月到期的银行承兑汇票、商业承兑汇票），因此，销售商品、提供劳务收到的现金增幅低于采购付现金额增幅，采购端与销售端账期不匹配导致公司经营活动产生的现金流量净额为负且规模增加。

（3）经营性现金流量净额持续为负的合理性说明

报告期各期内公司收到的票据，按其期后直接去向分类统计结果如下：

单位：万元

票据去向	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
背书转让①	6,304.70	37,969.84	31,291.59	29,035.64
到期兑付②	466.70	85,473.79	54,443.14	34,737.26
其中：商票质押后到期 兑付部分票据金额③	-	28,971.72	21,127.00	13,143.81
贴现④	12,330.03	18,085.37	24,042.31	4,286.54
持有未到期票据⑤	25,637.48	20,596.01	-	-
其中：已质押未到期商 票余额⑥	7,253.74	7,772.18	-	-
合计⑦=①+②+④+⑤	44,738.91	162,125.02	109,777.04	68,059.44

注1：公司为提高商业承兑汇票使用效率，在中信银行、光大银行、兴业银行、交通银行等信用等级较高的银行合作开通了商票质押换取银票的业务，换取银票后实际使用用途主要为背书支付材料款或工程设备款。被质押期间该部分票据使用权受到限制，被质押商票在到期兑付前无法解质，因此该部分被质押商票，在上表中统计直接去向时，根据其是否到期分别统计在“到期兑付③”、“持有未到期票据⑥”中列示。

注2：以上票据期后去向统计至2023年5月22日。

由上表，公司收取的客户票据回款，其去向主要为背书转让、贴现及到期转让。根据公司收到的票据去向对经营性现金流情况说明如下：

①公司收付款所使用的票据存在到期期限差异，放大了公司采购付款与销售回款的账期时间差

报告期内，公司向前五大供应商付款的主要信用政策情况如下：

供应商名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
江苏炎昌新型材料有限公司	当月结，80%3个月到期的银行承兑汇票+20%电汇			
昆山市圣翰锡业有限公司	当月结，10%3个月到期的银行承兑汇票+90%电汇	当月结，20%3个月到期的银行承兑汇票+80%电汇	当月结，60%3个月到期的银行承兑汇票+40%电汇	-
昆山市天和焊锡制造有限公司	当月结，100%电汇		月结30天，25%3个月到期的银行承兑汇票+75%电汇	
江苏江润铜业有限公司	票到付款，100%电汇			
浙江力博实业股份有限公司	票到付款，100%电汇			
常熟市鑫腾电子设备有限公司	3个月到期的银行承兑汇票		当月结，50%3个月到期的银行承兑汇票+50%电汇	
云南锡业股份有限公司	当月结，3个月到期的银行承兑汇票			

由上表，公司的采购结算方式主要为月结付电汇及支付3个月到期的银行承兑汇票。2022年及2023年1-3月，公司对昆山市圣翰锡业有限公司、昆山市天和焊锡制造有限公司的电汇比例提高，票据支付比例下降，主要系锡价波动幅度较为剧烈，供应商运营压力相对较大，同时公司在完成首发募集资金后营运资金得到补充，与前述供应商协商通过适当增加现金支付比例，使得该供应商相较公司其他同类供应商采购价格给予适当优惠，以降低公司采购成本。

根据公开披露信息，可比公司采购付款信用政策情况如下：

公司名称	供应商付款信用政策披露情况
同享科技	公司向主要供应商采购铜、锡等大宗原材料，信用期在1个月以内，通常采用电汇方式进行结算。
帝科股份	报告期内，公司向主要原材料供应商采购银粉主要以现款或信用证结算。
威腾电气	公司的原材料采购多为铜、铝等大宗商品，供应商通常要求现款现货，或只给予较短付款周期。

资料来源：上市公司公告。

由上表，由于可比公司原材料均与大宗金属商品相关，公司与可比公司的采购付款信用政策不存在重大差异。

报告期内，公司采购付款与销售收款存在较大的账期时间差，主要体现于结算周期和付现周期两方面，公司对上游材料供应商的结算周期主要为月结，付现周期为支付三个月到期的银行承兑汇票；而下游客户的结算周期一般为月结后30-120天，付现周期为收取6个月到期的银行承兑汇票或商业承兑汇票。

因此，公司实际采购现金付款周期与销售现金回款周期存在较大的时间差，是导致在销售规模扩张的情况下经营性现金流持续为负的主要原因。

②公司部分票据贴现时计入筹资性现金流入使得经营性现金流入金额较低

根据会计准则的相关要求，报告期内，公司将信用等级较高银行（即“6+9”银行）的银行承兑汇票贴现时，终止确认应收款项，取得的现金流入计入经营性现金流；当公司将信用等级一般银行的银行承兑汇票及商业承兑汇票进行贴现时，不对应收款项终止确认，取得的现金流入在现金流量表中分类为筹资活动产生的现金流入，计入“取得借款收到的现金”。

由于公司的应收票据及应收款项融资来源均为客户销售回款，票据贴现产生的现金流实质上均因经营活动而产生。若将该部分计入筹资性现金流入的票据贴现款模拟至经营性现金流，则报告期内公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-8,805.16	-33,911.92	-11,867.36	-4,620.19
计入筹资性现金流的票据贴现金额	-	20,120.77	856.43	1,429.38
模拟还原后经营性现金流净额	-8,805.16	-13,791.15	-11,010.93	-3,190.81

由上表，如将票据贴现按上述科目分类进行调整，则报告期内公司经营性现金流量净额分别为-3,190.81万元、-11,010.93万元、-13,791.15万元及-8,805.16万元，经营性现金流净额负值有所减小。

③公司收取的票据除背书及贴现外，到期兑付金额较大

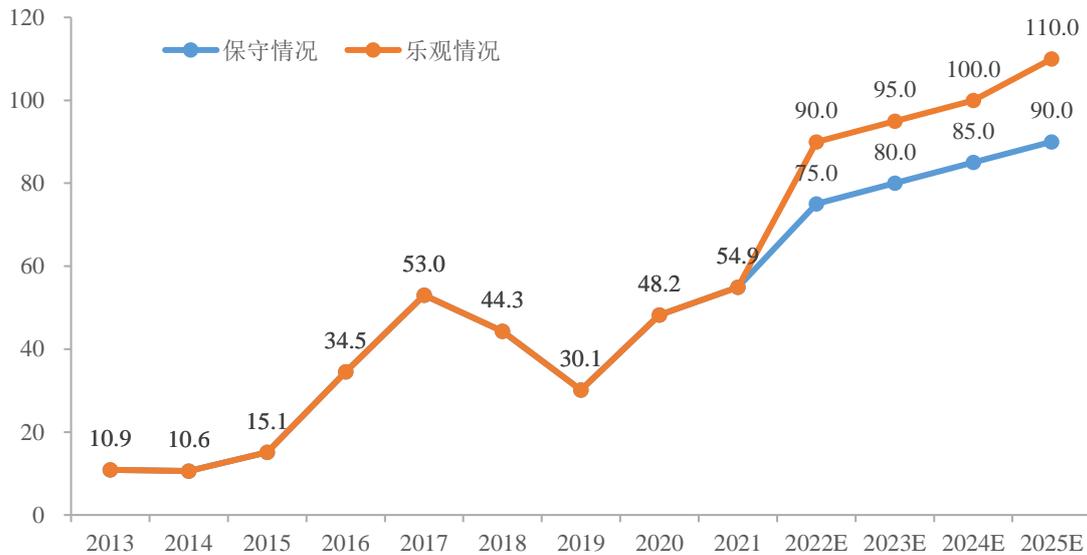
报告期各期内，公司收取的票据去向除背书转让支付货款以及直接贴现补充营运资金外，还有部分票据去向为到期兑付。公司基于日常收付款计划，营运资金的紧缺程度及资金财务成本，综合考虑票据的贴现规模，对于未背书或贴现的票据持有至到期收取现金。由于公司收取的票据一般为5-6个月期限，票据到期兑付客观上延迟了现金回款周期，降低了销售当期的经营性现金流量净额。

综上，公司经营性现金流量净额持续为负，与公司实际业务经营情况相匹配，具备合理性。

2、公司经营性现金流量净额持续下滑与行业发展情况相符

报告期内，受益于双碳战略的顺利实施，光伏装机规模呈现快速增长态势。根据国家能源局发布的数据，我国 2020-2021 年新增装机容量分别为 48.20GW 和 54.88GW。2013 年至 2021 年，我国光伏新增装机容量连续 9 年位居世界第一，截至 2021 年底累计装机容量稳居全球首位。

中国光伏新增装机容量预测（GW）



数据来源：中国光伏行业协会

从行业未来发展趋势来看，根据 Infolink Consulting 数据，2022 年全球光伏组件需求预计为 239-270GW，创历史新高。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机及组件需求量仍将快速增长，乐观情况下 2026 年全球光伏组件需求将达到 551GW。

在光伏行业长期向好的背景下，下游组件需求量快速增长，公司客户陆续推出扩产计划，以匹配行业终端需求、抢占市场有利地位，客户业务规模的快速增长也对光伏辅材供应商的供应能力提出了更高的要求。报告期内，公司收入规模持续增长，并拟通过本次募集资金新增年产 20,000 吨焊带产能，进一步巩固公司在光伏焊带行业内的市场占有率，提升客户服务质量及满意度。在该等行业背景下，由于下游大型组件厂商具有使用票据支付货款商业惯例，而上游供应商付款周期相对较短，使得公司在业务规模持续扩张的同时，也面对经营活动现金

流量持续下滑。因此，公司经营性现金流量净额持续下滑，符合现阶段行业快速扩张背景下公司的实际经营需求。公司经营性现金流量净额持续下滑的情况，与同属光伏辅材行业的其他主要上市公司情况一致，具体情况参见本题之“二/（二）/1、经营活动净现金流持续为负，符合公司及行业现阶段的经营特点”中的相关内容

（二）现金流状况是否存在持续恶化的风险，是否具有与同行业一致的正常现金流

1、经营活动净现金流持续为负，符合公司及行业现阶段的经营特点

如前所述，2020年以来，公司经营活动产生的现金流量净额为负，且经营现金流呈现下滑趋势，主要系下游组件厂商主要以票据形式付款，同时上游大宗商品供应商账期较短，导致光伏焊带业务营运资金占用规模较大。2021年以来，原材料价格整体上浮，公司采购金额受需求影响大幅增长，且2022年公司在采购过程中为促使供应商提供适当折扣使用电汇结算的比例有所增加，导致2022年经营性净现金流进一步下降。公司的经营性现金流为负且规模扩大，主要系公司积极拓展市场份额，营业收入快速增长，光伏焊带业务规模及收入增幅高于可比公司同享科技等，相应的营运资金需求增大所致。

此外，除公司所属光伏焊带行业外，近年来光伏辅材领域其他细分行业公司，亦存在由于经营规模快速扩张而导致经营性现金流量下滑的客观情况，具体如下：

单位：万元

公司名称	主要产品类型	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
聚合材料	光伏银浆	-57,814.89	-121,482.27	-105,840.92	-81,520.72
福斯特	光伏胶膜、光伏背板等	-98,434.07	2,603.87	-14,756.11	27,234.15
海优新材	光伏胶膜	-72,059.91	-291,500.28	-140,197.28	-16,578.80
赛伍技术	光伏背板、光伏胶膜	-31,920.98	-7,965.66	-17,712.88	2,892.18
福莱特	光伏玻璃	-48,091.02	17,689.76	57,972.89	170,116.73
永臻股份	组件铝边框	未披露	-122,013.54	-91,740.57	-28,682.87
中信博	光伏跟踪支架	-2,557.90	-24,769.83	12,349.51	40,784.30

由上表，近年来随着行业的快速发展，同行业公司也在业务规模扩张的同时，均不同程度的面临经营性现金流量下滑的情况。报告期内，公司经营活动净现金流持续为负，符合公司及行业现阶段的经营特点。

2、公司应收票据流动性较高、可变现能力较强，可利用银行信贷额度较高，经营活动净现金流为负不会对公司经营产生重大不利影响

因下游客户通常以票据形式结算货款的行业特性，报告期内公司应收票据规模随销售规模增长而大幅增长。公司管理应收票据的业务模式主要包括到期托收、背书和贴现等。对于向主要客户（如隆基绿能、晶澳科技等）收到银行承兑汇票，公司可通过贴现的方式补充营运资本或直接背书转让；而对于向客户（如天合光能、晶科能源等）收取的商业承兑汇票，由于其作为行业龙头，商票市场认可度较高，可直接贴现用于补充公司日常经营所需流动资金，或向银行质押商票开具银行承兑汇票，用于支付供应商货款。因此，公司应收票据流动性及可变现能力均较强。

截至 2023 年 3 月末，公司未受限的银行承兑汇票及商业承兑汇票余额合计 61,338.20 万元，上述票据系基于客户销售回款形成的，可变现能力较强。公司对于票据贴现规模的考量主要基于日常资金需求（支付供应商货款）及票据贴现产生的财务成本进行平衡，在现金流紧张时公司能够及时将在手票据向金融机构进行贴现以满足营运资金需求。

此外，报告期内，公司与各大银行保持良好的合作关系，银行授信额度相对充足。截至 2023 年 5 月末，公司尚未使用的银行授信额度为 12.26 亿元，公司具有较强的间接融资能力，足以应对生产经营中的突发现金需求。

3、公司具有与同行业一致的正常现金流

报告期内，公司与同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
同享科技	-12,747.89	93.19	4,627.30	-6,616.27
威腾电气	-6,438.93	-7,734.09	357.39	-3,407.80

公司名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
帝科股份	-49,640.80	-19,688.25	-25,939.81	-52,059.82
平均值	-22,942.54	-9,109.72	-6,985.04	-20,694.63
宇邦新材	-8,805.16	-33,911.92	-11,867.36	-4,620.19

由上表，公司经营性现金流持续为负的情况，与可比公司变化趋势一致。2021-2022年，公司经营活动产生的现金流量净额相较可比公司负值更大，主要原因系：

(1) 公司业务扩张规模较可比公司更大

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入规模及收入增速对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度	2020-2022年 营业收入复合 增长率
同享科技	42,289.19	124,704.72	80,262.49	62,483.26	41.27%
威腾电气	43,045.12	163,631.28	125,405.31	94,803.27	31.38%
帝科股份	154,833.80	376,667.40	281,445.60	158,154.46	54.33%
平均值	80,056.04	221,667.80	162,371.13	105,147.00	42.33%
宇邦新材	55,447.28	201,083.38	123,901.92	81,852.12	56.74%

由上表，报告期内公司营业收入快速增长，其中2020-2022年公司营业收入复合增长率为56.74%，高于可比公司平均水平。光伏焊带业务的经营模式，导致公司在营业收入快速增长的同时，面对采购端付现与销售端回款的时间性差异。因此，公司业务扩张规模更大，是经营性现金流负值较可比公司平均值较大的重要原因。

(2) 报告期内公司票据贴现金额及比例相较可比公司同享科技更低

光伏行业内具有使用票据支付货款的商业惯例，光伏辅材厂商在收取下游客户支付的票据后，一般将其用于背书支付款项、贴现或到期兑付。公司在收取票据回款时，对现金流量表不产生影响，仅当票据贴现、到期兑付后，收到的款项方可计入经营性现金流（“6+9”银行承兑的银票）或筹资性现金流。此外，向供应商支付银票、或将收取的票据背书用于支付材料款项，虽对经营性现金流不产生影响，但相应减少了“购买商品、接受劳务支付的现金”金额。

报告期内，公司基于节约财务成本的考量，在收取客户票据后，优先将银票背书支付货款或等待到期兑付、或将收取的商业承兑汇票质押至银行换取银票以支付货款。公司将收取的票据向银行等金融机构贴现的比例相对较小。

由于同享科技在主营业务、产品结构、客户群体等方面与公司最具的相似性，以下主要将公司票据贴现情况与同享科技进行对比。2021 年以来，公司与同享科技相比经营性现金流负值更大，主要系公司票据贴现金额及比例与同享科技相比较低所致：

单位：万元

公司名称	项目	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
宇邦新材	短期借款-信用借款	39,500.00	24,510.00	31,380.00	16,400.00
	短期借款-票据贴现①	7,563.30	8,604.72	199.23	1,433.65
	应收票据及应收款项融资②	70,584.01	62,940.67	35,994.63	26,130.91
	票据贴现比例①/②	10.72%	13.67%	0.55%	5.49%
同享科技	短期借款-担保及抵押借款	未披露	7,750.00	7,450.00	6,815.00
	短期借款-票据贴现①	未披露	12,252.11	4,628.95	2,373.33
	应收票据及应收款项融资②	20,403.25	24,106.11	12,095.15	9,996.29
	票据贴现比例①/②	未披露	50.83%	38.27%	23.74%

注 1：短期借款-票据贴现指期末已贴现未终止确认的应收票据金额（含建信融通、农行金单等票据类产品贴现），包含短期借款-票据贴现利息调整金额。

注 2：上表中的票据贴现比例仅反映期末已贴现未终止确认的应收票据金额占期末应收票据及应收款项融资的比例，对于已终止确认的票据贴现款由于已计入银行存款等科目，且在现金流量表中无法单项识别，因此未进行比较。

由上表，2020-2022 年末，公司银行借款的余额较同享科技更高，票据贴现比例较同享科技更低。因此，公司因票据贴现而计入经营性现金流入的金额与同享科技较低，使得公司经营性现金流负值更大。

在票据贴现对于现金流量表的影响方面，报告期内，对于向下游光伏组件客户收取的票据，公司在票据贴现后根据信用等级，将 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行承兑的银票贴现款计入现金流量表“销售商品、提供劳务收到的现金”科目，其余银行承兑汇票或商业承兑汇票等贴现后计入筹资性现金流。

同享科技未披露其相关的会计处理方式，但根据其 2021 年年度报告披露的现金流量变化情况，“公司增加了应收票据的贴现量，导致经营活动现金流入增加所致”，因此，其票据贴现后收取的款项亦有部分计入经营性现金流入，使得经营性现金流量净额相应增加。

与同享科技相比，公司票据贴现比例较低，主要是由于公司的银行信贷额度较高，可以通过银行借款的方式及时补充营运资金。此外，向银行申请票据贴现需支付一定比例的利息，从而增加公司财务成本。报告期内，公司优先将票据用于以下用途：（1）在手银行承兑汇票背书用于支付供应商货款；（2）将在手商业承兑汇票质押换取银行承兑汇票用于支付供应商货款；（3）票据到期兑付收取现金。此外，公司对于票据贴现的比例亦与当期贴现利率等因素有关。

综上，公司经营性现金流负值较同行业可比公司同享科技更大具备合理性，符合公司经营特征和发展情况。同时，由于光伏行业内具有票据支付的商业惯例，同行业公司可通过票据贴现等渠道及时补充营运资金，进而保障现金流的正常运行。从公司各期末在手票据规模、银行融资额度等情况来看，公司具有与同行业一致的正常现金流。

4、公司通过多种渠道改善经营性现金流情况

报告期内，随着公司业务规模的扩张，受光伏焊带行业上下游付款条件因素的影响，公司经营活动产生的现金流为负且规模增长。为缓解营运资金压力，发行人已采取以下措施用以改善经营活动现金流：

（1）拓宽付款渠道，新增国内信用证的方式向供应商付款

报告期内，随着业务规模的扩张，公司原材料付款需求相应增长。为降低资金成本、缓解营运资金压力，公司 2022 年新增开立国内信用证的方式向供应商付款，采用国内信用证的付款方式其利率更低，在供应商大多接受现款支付的条件下，资本成本低于票据贴现后再行付款。

（2）优化向部分供应商付款条件，提高票据使用效率

2022 年起，为缓解营运资金压力，公司逐步优化向部分供应商的付款条件，综合利用银行承兑汇票及国内信用证向供应商付款。报告期各期末，公司向供应

商支付的应付票据(含信用证)余额分别为 4,655.44 万元、8,178.06 万元、24,928.26 万元及 25,946.09 万元，整体呈逐年增长的趋势。

(3) 提升和利用银行授信，质押商票开具银行承兑汇票并向供应商付款，提高商票使用效率

报告期内，公司陆续新增中信银行、交通银行等信用等级较高的银行开展商票质押业务，随着合作银行对公司授信额的提升，公司质押商票并开具的银行承兑汇票规模也相应增长。通过质押商票转开银票的方式，公司有效提高销售过程总向客户收取的商业承兑汇票的利用效率，缓解自身营运资金压力。

(4) 合理安排票据贴现规模，缩短现金回款周期

报告期内，公司营运资金需求持续扩张。截至报告期末，公司应收款项融资余额为 19,395.76 万元，上述票据系基于客户销售回款形成的，可变现能力较强，且承兑银行为“6+9”银行。公司通过对财务成本进行平衡，可合理安排在手票据贴现规模，从而缩短现金回款周期，及时补充经营性现金流。

(三)结合发行人营运资金、应收票据、应收账款及相关财务科目变化情况，说明发行人的债务偿付能力，以及是否有足够的现金流支付公司债券的本息，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、发行人的债务偿付能力分析

(1) 公司营运资金情况分析

报告期内，随着公司收入规模快速增长，应收票据、应收账款、应收款项融资及存货等资产科目期末余额相应增长，资产规模的持续扩张使得流动资金占用金额逐期增加。

公司的营运资金缺口主要来源于日常经营过程中，由于经营性流动资产金额增加而产生的流动资金占用金额净增加。报告期各期末，公司流动资金的占用情况如下：

单位：万元

项目	2023年3月/末		2022年度/末		2021年度/末		2020年度/末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	55,447.28	100.00%	201,083.38	100.00%	123,901.92	100.00%	81,852.12	100.00%
应收票据	51,188.25	23.08%	45,257.26	22.51%	31,669.57	25.56%	26,130.91	31.92%
应收账款	58,983.15	26.59%	54,907.87	27.31%	34,163.31	27.57%	24,317.61	29.71%
应收款项融资	19,395.76	8.75%	17,683.41	8.79%	4,325.07	3.49%	0.00	0.00%
预付款项	298.73	0.13%	154.05	0.08%	16.86	0.01%	40.34	0.05%
存货	18,525.11	8.35%	12,861.23	6.40%	12,508.22	10.10%	8,940.35	10.92%
经营性流动资产合计	148,391.00	66.91%	130,863.82	65.08%	82,683.03	66.73%	59,429.21	72.61%
应付票据	25,946.09	11.70%	24,928.26	12.40%	8,178.06	6.60%	4,655.44	5.69%
应付账款	10,669.26	4.81%	7,575.58	3.77%	6,597.93	5.33%	7,569.65	9.25%
合同负债/预收款项	146.19	0.07%	445.45	0.22%	107.86	0.09%	246.47	0.30%
经营性流动负债合计	36,761.54	16.57%	32,949.29	16.39%	14,883.85	12.01%	12,471.56	15.24%
流动资金占用额	111,629.46	50.33%	97,914.52	48.69%	67,799.18	54.72%	46,957.65	57.37%
新增流动资金缺口	13,714.94		30,115.34		20,841.53		-	

注1：流动资金占用额=经营性流动资产合计-经营性流动负债合计。

注2：2023年3月末经营性流动资产及经营性流动负债占营业收入比重系年化计算所得。

由上表，报告期各期末，公司流动资金占用额分别为 46,957.65 万元、67,799.18 万元、97,914.52 万元及 111,629.46 万元。2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，公司新增流动资金缺口 20,841.53 万元、30,115.34 万元及 13,714.94 万元，自 2020 年末至 2023 年 3 月末，公司合计新增营运资金需求为 64,671.81 万元。

报告期内，公司应对新增营运资金需求的解决方式主要包括：

①通过自身经营利润积累补充营运资金。2020-2022 年及 2023 年 1-3 月，公司分别实现归属于母公司所有者的净利润 7,904.80 万元、7,728.15 万元、10,042.47 万元及 3,612.69 万元，公司实现的归母净利润将在利润分配后继续用于生产经营。

②通过股权融资方式补充营运资金。报告期内，公司完成首次公开发行募集资金总额 69,836.00 万元，通过直接融资方式增加所有者权益规模，公司增强了资本实力，也使得流动资金得到有效补充，从而提高了应对营运资金缺口的能力。

③通过短期及长期借款相结合方式补充营运资金需求。报告期各期末，公司短期借款余额分别为 17,833.65 万元、31,579.23 万元、33,114.72 万元及 47,063.31 万元，长期借款余额分别为 1,375.00 万元、1,300.00 万元、5,590.00 万元及 6,580.00 万元。报告期内，随着合作银行对公司授信额的提升，公司使用间接融资方式合理增加借款规模，通过短期与长期借款相结合的方式及时补充日常经营中的营运资金需求，并进一步调整及完善公司的资本结构。

(2) 应收款项变动分析

报告期各期末，公司应收票据、应收账款及应收款项融资（以下合称“应收款项”）构成情况如下：

单位：万元

项目	2023-03-31		2022-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比
应收票据	51,188.25	23.08%	45,257.26	22.51%	31,669.57	25.56%	26,130.91	31.92%
应收账款	58,983.15	26.59%	54,907.87	27.31%	34,163.31	27.57%	24,317.61	29.71%
应收款项融资	19,395.76	8.75%	17,683.41	8.79%	4,325.07	3.49%	-	-
应收款项合计	129,567.16	58.42%	117,848.54	58.61%	70,157.94	56.62%	50,448.52	61.63%

注：2023 年 1-3 月应收款项占营业收入比重系年化计算所得。

报告期内，随着公司业务规模的扩大，各期末应收款项相应增长。

2020-2022 年末及 2023 年 3 月末，公司应收款项合计账面价值分别为 50,448.52 万元、70,157.94 万元、117,848.54 万元及 129,567.16 万元，占营业收入的比重分别为 61.61%、56.62%、58.61%及 58.42%。报告期内，公司各项应收款项金额随营业收入增长而相应变动，公司应收款项合计占营业收入比重总体保持稳定。

公司应收账款账龄主要以一年以内为主，报告期各期末，公司应收账款余额按账龄分布统计如下：

单位：万元

项目	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
1年以内（含1年）	62,088.45	57,797.76	35,928.00	25,561.97
1-2年	-	-	12.04	378.45
2-3年	-	-	376.81	21.74
3年以上	1,075.87	1,081.59	704.16	690.57
合计	63,164.32	58,879.35	37,021.00	26,652.73

从应收款项回款情况来看，报告期内，除少部分单项计提坏账的应收款项未能按期收回，公司已全额计提坏账外，公司应收账款期后回款情况良好，回款的具体情况参见本题之“四/（二）坏账计提政策是否谨慎及报告期内是否保持一致，截至目前的回款情况”中的相关内容。报告期内，公司应收票据兑付情况良好，公司根据经营的实际需求将收取的票据进行背书、贴现或到期兑付，报告期内未发生因票据违约而导致公司发生坏账的情形。截至报告期末，公司亦不存在尚未解决的票据纠纷事项。

综上，报告期内公司各项应收款项的增长，与公司业务发展情况相匹配，应收款项金额增加对公司的债务偿付能力不构成重大影响。

（3）存货变动分析

报告期各期末，公司存货金额分别为 8,940.35 万元、12,508.22 万元、12,861.23 万元及 18,525.11 万元，占各期末流动资产比例分别为 10.91%、11.78%、6.57% 及 8.63%，存货金额占各期营业收入的比重分别为 10.92%、10.10%、6.40% 及 8.35%，公司存货金额的总体变动与公司资产规模、收入规模相匹配。

报告期内，公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品等构成。公司采用以销定产、合理备货的生产经营模式，根据动态需求及存货变动情况，对生产计划进行调整，以保证客户订单需求和公司产品的合理库存。报告期各期末，公司存货余额按库龄分布统计如下：

单位：万元

时间	存货类别	1 年以内	1 年以上	小计
2023 年 3 月末	原材料	4,934.00	0.26	4,934.26
	周转材料	253.98	-	253.98
	在产品	483.06	-	483.06
	库存商品	3,544.77	-	3,544.77
	发出商品	8,106.24	-	8,106.24
	委托加工物资	1,202.80	-	1,202.80
	合计	18,524.85	0.26	18,525.11
2022 年末	原材料	4,440.89	0.25	4,441.14
	周转材料	202.32	-	202.32
	在产品	447.43	-	447.43
	库存商品	3,463.91	-	3,463.91
	发出商品	3,721.40	-	3,721.40
	委托加工物资	589.45	-	589.45
	合计	12,865.40	0.25	12,865.65
2021 年末	原材料	2,737.95	0.51	2,738.46
	周转材料	101.59	-	101.59
	在产品	1,132.81	-	1,132.81
	库存商品	2,873.82	67.30	2,941.12
	发出商品	5,468.93	-	5,468.93
	委托加工物资	182.49	-	182.49
	合计	12,497.58	67.82	12,565.40
2020 年末	原材料	1,475.10	3.35	1,478.45
	周转材料	114.98	-	114.98
	在产品	241.36	-	241.36
	库存商品	1,935.29	105.91	2,041.20
	发出商品	5,115.57	-	5,115.57
	合计	8,882.31	109.26	8,991.55

2020-2022 年末及 2023 年 3 月末，公司 1 年以内库龄存货的占比分别为 98.78%、99.58%、99.99%及 99.99%，存货库龄整体处于较低水平，公司存货期后结转情况良好。因此，报告期内公司存货金额的增加对公司的债务偿付能力不构成重大影响。

(4) 公司债务偿付能力分析

报告期内，公司经营性流动资金占用主要由应收票据、应收账款、应收款项融资和存货构成，2020-2022年末及2023年3月末，上述四项经营性流动资产金额合计分别为59,388.87万元、82,666.17万元、130,709.77万元及148,092.27万元，为流动资金占用的主要原因。

从上述科目的期末余额变动情况来看，均与报告期内公司业务发展的实际情况相符，相关经营性资产科目期后变现能力良好，未对公司的债务偿付能力造成重大不利影响。

从偿债能力指标来看，报告期内，公司流动比率、速动比率整体高于同行业可比公司，资产负债率较同行业可比公司低，公司偿债能力较强，负债水平整体较低。报告期各期末，公司与同行业可比上市公司相关偿债能力指标对比如下：

期间	流动比率（倍）				
	同享科技	威腾电气	帝科股份	行业平均数	发行人
2023-03-31	1.60	1.91	1.09	1.58	2.39
2022-12-31	1.68	1.78	1.27	1.58	2.62
2021-12-31	2.38	2.27	1.55	2.06	1.91
2020-12-31	2.26	1.80	1.91	1.99	2.31
期间	速动比率（倍）				
	同享科技	威腾电气	帝科股份	行业平均数	发行人
2023-03-31	1.50	1.72	1.09	1.44	2.18
2022-12-31	1.53	1.62	1.12	1.42	2.45
2021-12-31	2.13	2.02	1.27	1.81	1.69
2020-12-31	2.05	1.58	1.66	1.77	2.06
期间	资产负债率				
	同享科技	威腾电气	帝科股份	行业平均数	发行人
2023-03-31	56.42%	49.43%	75.28%	60.38%	40.51%
2022-12-31	54.05%	49.41%	71.82%	58.43%	36.74%
2021-12-31	37.28%	38.73%	58.86%	44.96%	45.94%
2020-12-31	39.04%	46.15%	48.44%	44.54%	38.39%

截至 2023 年 5 月末，公司拥有的总授信额度为 20.15 亿元，已使用额度 7.89 亿元（含短期借款、长期借款、商票质押转开银票、开立银行信用证等），尚未使用的银行授信额度 12.26 亿元。公司具有较强的间接融资能力及较为充裕的融资额度，足以应对生产经营中的突发现金需求。

综上，从营运资金、应收票据、应收账款及相关财务科目变化情况分析，公司具备较好的债务偿付能力。

2、发行人具有足够的现金流支付公司债券的本息

2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,620.19 万元、-11,867.36 万元、-33,911.92 万元及-8,805.16 万元。报告期内，公司生产经营规模迅速增长，营业收入增速明显，所占用的营运资金规模相应大幅增长，经营活动产生的现金流量净额为负。与此同时，2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-3 月，公司期末现金及现金等价物余额分别为 21,017.04 万元、12,587.99 万元、24,210.28 万元及 42,651.18 万元。随着公司经营规模的扩张，公司积极通过直接融资、间接融资等多种渠道保障现金流安全及稳定性，期末现金及现金等价物余额较高。

本次可转债存续期限为 6 年，假设本次可转债发行规模为 50,000.00 万元，根据创业板 2022 年以来发行的可转债最高利率情况，按存续期内可转换公司债券持有人均未转股的情况测算，本次可转债存续期 6 年内公司应付本息情况如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
参考利率	0.50%	0.70%	1.00%	1.80%	2.50%	3.00%
参考利息	250.00	350.00	500.00	900.00	1,250.00	1,500.00
本息合计	250.00	350.00	500.00	900.00	1,250.00	51,500.00

基于上述测算结果，公司本次可转债存续期内本息合计需支付金额为不超过 54,750.00 万元。公司拥有足够的现金流支付可转换债券的本息，具体说明如下：

（1）公司现有业务盈利能力良好，可以覆盖可转债每年的利息

报告期内，公司经营情况良好，保持持续盈利，主营业务获取现金能力较强。

公司客户主要为隆基乐叶、天合光能、晶科能源、晶澳科技等光伏组件龙头企业，该类客户综合实力较强，资信状况良好，回款具有可持续性。2020年、2021年及2022年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为7,904.80万元、7,728.15万元及10,042.47万元，平均可分配利润为8,558.47万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。同时，假设可转债存续期6年内公司现有业务净利润保持该水平，则存续期内现有业务预计可实现净利润51,350.84万元，同时截至2023年3月31日公司账面货币资金余额44,140.56万元，两项合计金额95,491.40万元，可以覆盖本次可转债本息。

(2) 公司可用银行授信额度较大，能够及时补充资金用于可转债本息偿付

公司具有合理的资产负债水平和畅通的融资渠道，具有较高的短期偿债能力比率及较低的资产负债率。报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为38.39%、45.94%、36.74%和40.51%，均低于可比公司。

报告期内，公司征信记录较好，融资渠道通畅，作为资产负债率较低、经营状况良好的上市公司，能够取得较好的银行综合授信额度，可补充公司业务快速增长所需资金。截至2023年5月末，公司尚未使用的授信额度为12.26亿元，能够保障未来的可转债本息偿付。此外，公司作为上市公司能够通过股权直接融资等多种渠道筹集资金。因此，公司综合融资能力较强，本次可转换公司债券发行后不能按时偿付本息的风险较小。

(3) 随着公司募投项目的顺利实施，未来盈利能力有望继续提升

本次可转债存续期限届满前，公司前次募投项目及本次拟投资项目均已完成投产，公司的生产规模优势将有所显现，另外，公司预计随着行业的整体增长，以及下游主要客户扩产计划的顺利实施，公司的产能利用率和生产效率能够得到提升，公司总体盈利能力也将有所增强。因此，本次可转债存续期内，预计公司将较目前具备更强的本息偿付能力。

根据近期可转债市场情况，由于可转债具有债权和股权的双重属性，票面利

率低于普通公司债券，每年支付利息金额较小，并且在存续期内陆续转股，公司到期只需偿还部分本金的可能性较大，还本付息压力进一步降低。因此，公司现金流量正常，具有足够现金流来支付公司债券的本息。

此外，部分 2022 年以来 A 股已发行可转债上市公司，报告期内亦存在经营活动现金流量净额持续为负的情况：①科蓝软件（300663）于 2022 年 8 月发行可转债，其 2019-2021 年度经营活动产生的现金流量净额分别为-2,362.89 万元、-7,262.80 万元、-7,481.41 万元，其披露经营性现金流净额持续为负主要是由于业务规模持续增长，需要不断加大前期投入，且随着员工数量的增加及员工薪酬的提高，现金支出随之增长。②天阳科技（300872）于 2023 年 3 月发行可转债，其 2020-2022 年度经营活动产生的现金流量净额分别为-19,417.89 万元、-23,137.30 万元、-21,744.43 万元，其披露经营性现金流净额持续为负主要是由于随着经营规模的不断增长，应收账款增加明显，由此导致经营活动现金流持续降低。③海优新材（688680）于 2022 年 6 月发行可转债，其 2019-2021 年度经营活动产生的现金流量净额分别为-1,029.20 万元、-16,578.80 万元、-140,197.28 万元，其披露经营性现金流净额持续为负主要系其所处光伏胶膜行业客户主要为大型光伏组件企业，通常以银行承兑汇票或商业承兑汇票结算，产品销售回款周期较长，同时供应商主要为化工原料厂商，通常以现款结算，采购付款周期较短，销售回款与采购付款的时间差使得公司营运资金占用规模较大。

截至本回复出具日，前述可转债未发生因发行人经营性现金流情况，而导致可转债债券本息兑付违约情形。

综上，公司现金流量正常，符合公司及所属行业发展阶段的客观情况，公司具有足够现金流来支付公司债券的本息。

3、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“三、关于第十三条‘合理的资产负债结构和正常的现金流量’”的理解与适用的相关规定：

（一）本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的百分之五十

经核查，公司本次拟通过向不特定对象发行可转换公司债券的方式募集资金 50,000.00 万元，本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。

(二) 发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额。计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额。累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产。

经核查，公司自成立以来未发行过公司债、企业债等债券品种，公司累计债券余额为 0。

(三) 发行人应当披露最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况，并结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性，以及公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息。

经核查，截至最近一期末公司不存在应付债券余额。本次发行完成后，公司累计债券余额为 50,000.00 万元，占 2023 年 3 月末净资产的比例为 35.26%，未超过 50%。从公司所属光伏焊带行业的特点及公司经营情况来看，报告期内公司业务规模逐步提升，销售回款时间较长使得公司营运资金占用规模较大。在公司业务规模持续增长的背景下，公司需要维持较为充裕的流动资金以应对营运资金缺口。公司经营性现金流持续为负，与公司现阶段高速增长的业务背景相符，公司积极通过直接融资、间接融资等多种渠道保障现金流安全及稳定性，期末现金及现金等价物余额较高，能够保障本次可转债本息兑付。

综上，公司现金流情况符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的要求。

三、报告期内前五大客户、前五大供应商集中度较高的原因及合理性，是否符合行业惯例，是否存在对相关客户或供应商的重大依赖

2020-2022 年度及 2023 年 1-3 月，公司前五大客户收入分别为 50,388.58 万元、82,755.54 万元、114,242.23 万元及 26,156.81 万元，占主营业务收入的比例分别为 61.97%、67.66%、57.37%及 48.15%。同期公司前五大供应商原材料采购

金额分别为 58,940.62 万元、82,550.77 万元、153,674.99 万元及 36,309.73 万元，占当期采购总额的比例分别为 73.69%、64.91%、75.49%及 57.69%。

报告期内，公司前五大客户、供应商占比整体呈下降趋势，但集中度仍然较高，主要原因及合理性分析如下：

（一）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，2019-2021 年期间，我国光伏产业链集中度持续提升，其中多晶硅 CR5 集中度从 69.3%增至 86.7%；硅片 CR5 集中度从 72.8%增至 84.0%；电池片 CR5 集中度从 37.9%增至 53.9%；组件 CR5 集中度从 42.8%增至 63.4%。随着市场对于产能及技术等方面要求的不断提高，并且光伏企业将逐渐直接与传统能源企业进行竞争，头部光伏企业的优势有所扩大并将占据更多份额，光伏行业尤其是处于中游的电池、组件行业集中度将进一步提升。

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、产能逐年增加，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。

（二）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，公司与天合光能、隆基绿能、晶科能源、晶澳科技、阿特斯、通威股份、韩华新能源等主要客户均建立了长期稳定的合作关系。根据 InfoLink Consulting 数据，前述客户均位列 2022 年全球光伏组件出货前十名。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。公司主要向下游龙头客户销售光伏焊带产品，导致客户集中度较高。

(三) 供应商集中度较高，主要系公司原材料品种较少，且集中就近采购有利于公司加强成本管控

公司前五大供应商集中度较高，一方面是由于公司原材料采购以铜材和锡合金为主，其他原料采购金额较小，采购品类较少导致公司原料供应商主要集中在铜材、锡合金领域。另一方面，由于公司原材料上游为大宗商品，供应商的稳定性及配合度对发行人的采购体系重要性较高，导致公司供应商相对稳定。报告期内，公司为提高产品综合竞争力，生产工艺向上游延伸，对铜材的采购需求由之前的以铜圆丝为主，逐渐向铜杆转变，由于主要供应商积极配合发行人改良铜材生产工艺，且退换货政策较好，公司对主要铜材供应商逐步增加采购量。公司主要供应商均地处发行人周边，具备较好的产品质量及工艺契合度，在同等条件下，公司优先选择通过就近采购原则，缩小采购半径，节约物流成本和沟通成本。

(四) 公司客户及供应商集中度较高符合行业惯例

报告期内，公司与可比公司前五大客户、供应商占比情况对比如下：

期间	前五大客户占比			
	同享科技	威腾电气	帝科股份	发行人
2023年1-3月	未披露	未披露	未披露	48.15%
2022年度	94.19%	36.15%	56.56%	57.37%
2021年度	98.90%	32.27%	61.90%	67.66%
2020年度	99.08%	43.03%	61.53%	61.97%
期间	前五大供应商占比			
	同享科技	威腾电气	帝科股份	发行人
2023年1-3月	未披露	未披露	未披露	57.69%
2022年度	未披露	54.29%	88.60%	75.49%
2021年度	未披露	47.72%	95.43%	64.91%
2020年度	未披露	52.42%	96.09%	73.69%

注：上表中公司前五大客户占比为前五大客户销售收入占主营业务收入比重。

与威腾电气相比，公司前五大客户、供应商占比较高，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，与公司及同享科技、帝科股份业务结构存在一定差异。

由上表，报告期内，公司前五大客户占比低于同享科技，与帝科股份差异较小。前五大客户占比低于同享科技，主要系公司作为光伏焊带行业内产销规模较大的企业，产品受到较多客户的认可，客户数量较多。

报告期内，公司前五大供应商占比低于帝科股份。同享科技未披露其前五大客户占比，根据同享科技 2020 年公开发行说明书，2017-2019 年其前五大供应商占比分别为 98.37%、98.78%、96.97%，占比亦较高。

综上，公司客户及供应商集中度较高符合行业惯例，与可比公司相比不存在明显异常或重大差异。

（五）公司不存在对相关客户或供应商的重大依赖

报告期内，公司前五大客户、供应商占比较高，主要是由于下游光伏组件行业集中度较高，公司原材料采购品种较少，公司的经营模式使得供应商稳定性需求较高所致，公司客户供应商较为集中的情况与所属行业特性相符，与可比公司不存在重大差异或明显异常。

在与现有主要客户、供应商的基础上，公司积极开拓新增优质客户、供应商，降低对单一客户或供应商的依赖。如在客户方面，2022 年公司新增前五大客户阿特斯、2023 年第一季度新增前五大客户通威股份，公司通过新客户的引入持续完善销售体系。报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过当期销售总额的 30%或严重依赖少数客户的情况。因此，若未来单一主要客户因自身经营情况减少对公司的采购，对公司的生产经营及盈利能力所造成的不利影响相对有限。

在供应商方面，由于公司所需原材料铜材及锡合金国内供应商相关产品技术成熟、品种丰富、产能供应充足，生产企业较多，公司依据自身的采购管理制度及供应商评价标准，根据市场化原则进行采购，不存在依赖个别供应商的情形。

针对客户及供应商集中度较高的情形，公司已在募集说明书风险因素章节补充披露了“客户集中度较高的风险”及“供应商集中度较高的风险”。

四、报告期内应收票据及应收款项融资、应收账款上升的原因及合理性，坏账计提政策是否谨慎及报告期内是否保持一致，截至目前的回款情况

（一）报告期内应收票据及应收款项融资、应收账款上升的原因及合理性

1、应收票据及应收款项融资、应收账款上升的原因及合理性

报告期内，公司应收票据及应收款项融资、应收账款金额逐期增长，主要是由于随着公司光伏焊带销售规模的快速增长，下游光伏组件客户使用银行承兑汇票、商业承兑汇票支付货款的商业惯例，使得公司销售账期总体较长，进而导致公司应收款项规模随营业收入增长而相应增长。

报告期各期末，公司应收票据、应收账款及应收款项融资（以下合称“应收款项”）构成情况如下：

单位：万元

项目	2023-03-31		2022-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比	账面价值	占营业收入比
应收票据	51,188.25	23.08%	45,257.26	22.51%	31,669.57	25.56%	26,130.91	31.92%
应收账款	58,983.15	26.59%	54,907.87	27.31%	34,163.31	27.57%	24,317.61	29.71%
应收款项融资	19,395.76	8.75%	17,683.41	8.79%	4,325.07	3.49%	-	-
应收款项合计	129,567.16	58.42%	117,848.54	58.61%	70,157.94	56.62%	50,448.52	61.63%

注：2023年1-3月应收款项占营业收入比重系年化计算所得。

2020-2022年末及2023年3月末，公司应收款项合计账面价值分别为50,448.52万元、70,157.94万元、117,848.54万元及129,567.16万元，占营业收入的比重分别为61.63%、56.62%、58.61%及58.42%。报告期内，公司应收款项合计占营业收入比重总体保持稳定，公司应收款项规模与营业收入相匹配。

2、应收款项比例与同行业可比公司的比较情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收款项占营业收入比重情况如下表所示：

公司简称	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
同享科技	42.50%	46.34%	45.78%	56.83%
威腾电气	63.82%	66.13%	63.16%	79.15%
帝科股份	39.14%	43.37%	44.88%	60.70%
平均值	48.49%	51.95%	51.27%	65.56%

公司简称	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
宇邦新材	58.42%	58.61%	56.62%	61.63%

注：同行业可比公司 2023 年 3 月末应收款项占营业收入比重系年化计算所得。

报告期各期末，公司应收款项占营业收入比重与同享科技、帝科股份相比较高，与威腾电气相比较低，略高于同行业可比公司平均值。

与威腾电气相比，公司应收款项占营业收入比重较低，主要系威腾电气业务结构相对分散，除涂锡铜带业务外，其母线业务主要客户为东方电气风电有限公司、ABB（中国）有限公司等，属于非光伏行业客户，威腾电气的客户类型与公司存在行业差异。与帝科股份相比，公司应收款项占营业收入比重较高，主要是因为帝科股份作为国内光伏导电银浆领域的领先企业之一，主营产品为用于光伏电池金属化环节的导电银浆，其下游直接环节为光伏电池片，根据公告信息其主要客户除包括通威股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、韩华新能源等光伏一体化企业外，还包括爱旭股份、钧达股份等电池片企业，其产品直接客户群体与公司具有一定差异。

同享科技在主营业务、产品结构、客户群体等方面与公司具备较高的相似性。报告期内公司应收款项占营业收入比重高于同享科技，主要系公司与同享科技在应收票据管理方式上存在差异。具体分析如下：

公司简称	指标	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
同享科技	应收账款占营业收入比重	30.44%	27.01%	30.71%	40.83%
	应收票据、应收款项融资合计占营业收入比重	12.07%	19.33%	15.07%	16.00%
	应收款项占营业收入比重	42.50%	46.34%	45.78%	56.83%
宇邦新材	应收账款占营业收入比重	26.60%	27.31%	27.57%	29.71%
	应收票据、应收款项融资合计占营业收入比重	31.83%	31.30%	29.05%	31.92%
	应收款项占营业收入比重	58.42%	58.61%	56.62%	56.62%

由上表，报告期内，公司应收账款占营业收入比重整体略低于同享科技，而应收票据、应收款项融资占营业收入比重高于同享科技。由于下游光伏组件厂商具有使用票据支付货款的商业惯例，公司在确认收入时，借记应收账款；在客户实际以票据方式付款后，冲减应收账款，同时计入应收票据。因此，从应收账款

占收入比重的情况来看，公司自确认收入至客户通过票据形式回款期间的周转率与同享科技无重大差异。

从应收票据的后续管理方式来看，如本题之“二/（二）/3/（2）报告期内公司票据贴现金额及比例相较可比公司同享科技更低”所述，同享科技应收票据贴现使用比例总体较公司更高，票据贴现客观上加快了资金回笼，也导致了其期末应收票据占收入比重与公司相比较小。

2020-2022 年末，公司与同享科技“已背书或贴现期末尚未到期的应收票据”（含应收款项融资，下同）金额及其占营业收入比重对比如下：

单位：万元

公司名称	2022-12-31		
	终止确认票据金额	未终止确认票据金额	合计占营业收入比重
同享科技	25,996.64	12,679.32	31.01%
宇邦新材	10,178.33	11,559.79	10.81%
公司名称	2021-12-31		
	终止确认票据金额	未终止确认票据金额	合计占营业收入比重
同享科技	23,746.76	6,809.74	38.07%
宇邦新材	15,648.52	7,750.01	18.88%
公司名称	2020-12-31		
	终止确认票据金额	未终止确认票据金额	合计占营业收入比重
同享科技	14,651.81	5,054.54	31.54%
宇邦新材	10,497.72	5,647.02	19.72%

由上表，2020 年末、2021 年末及 2022 年末，同享科技期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据金额分别为 19,706.35 万元、30,556.50 万元及 38,675.96 万元，占营业收入的比重分别为 31.54%、38.07%及 31.01%，各年末同享科技已背书、贴现但未到期应收票据金额及比例均较公司更高，表明其应收票据的后续管理方式与公司存在一定差异，其应收票据用于背书及贴现的比例整体较高。此外，各年末同享科技“已背书或贴现期末尚未到期的应收票据”中终止确认应收票据的金额亦较公司更大，导致其期末应收票据余额较低。

综上，报告期内公司应收票据及应收款项融资、应收账款金额上升主要系销售规模快速增长所致，具备合理性。公司应收款项占收入比重与同行业可比公司的差异具备合理性。

（二）坏账计提政策是否谨慎及报告期内是否保持一致，截至目前的回款情况

报告期各期末，公司的应收款项融资均为信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，到期不获支付的可能性较低，未计提坏账准备。

公司的应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票。应收票据坏账计提方面：①银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备；②公司收取的商业承兑汇票的出票人主要为天合光能、晶科能源、东方日升、无锡尚德等国内领先的光伏组件厂商。公司对商业承兑汇票坏账准备计提方法参照应收账款坏账准备计提政策执行，商业承兑汇票的账龄起算点为对应的应收款项账龄起始日，账龄连续计算。

若有客观证据表明某单项应收款项的信用风险较大，公司单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。除此以外，公司依据应收账款客户的信用风险特征按照账龄将应收账款划分为组合，在组合基础上计算预期信用损失。

报告期内，公司采用预期信用损失模型对账龄组合计提坏账准备，坏账计提政策及相关会计估计未发生变更。公司账龄组合中的应收账款及应收商业承兑汇票坏账具体计提比例情况与可比公司对比如下：

账龄	同享科技	威腾电气	帝科股份	宇邦新材
1年以内（含1年）	5.00%	2.00%	5.00%	5.00%
1至2年	10.00%	10.00%	20.00%	30.00%
2至3年	30.00%	20.00%	50.00%	50.00%
3至4年	50.00%	30.00%	100.00%	100.00%
4至5年	80.00%	50.00%	100.00%	

账龄	同享科技	威腾电气	帝科股份	宇邦新材
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	

由上表，公司账龄组合中的应收账款及应收商业承兑汇票坏账准备计提比例与同行业公司不存在重大差异，公司账龄组合坏账准备计提充分。

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	63,164.32	58,879.35	37,021.00	26,652.73
期后回款金额	27,370.75	54,497.86	35,918.80	25,562.58
期后回款比例	43.33%	92.56%	97.02%	95.91%

注：期后回款数据统计至2023年5月22日，包含公司以票据形式受到的销售回款。

由上表，报告期各期末公司应收账款期后回款情况良好。2020-2022年末及2023年3月末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额分别为1,027.83万元、1,019.68万元、1,016.00万元及1,010.97万元。对于出现经营异常或破产重整、客户停产等有客观证据表明该应收账款的信用风险较大的客户，公司均单独进行减值测试，并基于谨慎性原则，公司对其全额计提减值准备，公司应收账款减值准备计提充分合理。

五、结合报告期各期公司非寄售模式和寄售模式占比及对应主要客户情况，说明销售模式对业绩的影响、报告期各期末存货构成变化的合理性及存货跌价计提的充分性；

（一）报告期各期公司非寄售模式和寄售模式占比及对应主要客户情况

报告期内，公司主营业务收入中非寄售模式和寄售模式销售收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非寄售模式	54,310.96	100.00%	198,704.12	99.79%	109,542.67	89.57%	77,647.28	95.50%
寄售模式	-	-	422.09	0.21%	12,761.32	10.43%	3,662.34	4.50%
合计	54,310.96	100.00%	199,126.21	100.00%	122,303.99	100.00%	81,309.62	100.00%

报告期内，公司境内销售存在少部分寄售模式，寄售模式销售金额分别为3,662.34万元、12,761.32万元、422.09万元及0.00万元，占当期主营业务收入的比重为4.50%、10.43%、0.21%及0.00%。

报告期内，公司非寄售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售产品	销售收入	占主营业务收入的比例
2023年1-3月	1	天合光能	光伏焊带	7,788.81	14.34%
	2	晶科能源	光伏焊带	7,717.83	14.21%
	3	阿特斯	光伏焊带	3,731.00	6.87%
	4	通威股份	光伏焊带	3,536.55	6.51%
	5	晶澳科技	光伏焊带	3,382.63	6.23%
	小计	-	-	26,156.81	48.15%
2022年度	1	天合光能	光伏焊带	36,974.54	18.57%
	2	隆基乐叶	光伏焊带	29,775.91	14.95%
	3	晶科能源	光伏焊带	26,694.53	13.41%
	4	晶澳科技	光伏焊带	11,415.21	5.73%
	5	阿特斯	光伏焊带	9,382.04	4.71%
	小计	-	-	114,242.23	57.37%
2021年度	1	隆基乐叶	光伏焊带	31,767.61	25.97%
	2	天合光能	光伏焊带	25,596.37	20.93%
	3	韩华新能源	光伏焊带	5,796.63	4.74%
	4	晶澳科技	光伏焊带	5,539.60	4.53%
	5	横店东磁	光伏焊带	3,764.23	3.08%
	小计	-	-	72,464.44	59.25%
2020年度	1	隆基乐叶	光伏焊带	20,863.35	25.66%
	2	天合光能	光伏焊带	10,587.07	13.02%
	3	锦州阳光	光伏焊带	7,391.71	9.09%
	4	亿晶科技	光伏焊带	5,979.22	7.35%
	5	泰州中来	光伏焊带	5,098.19	6.27%
	小计	-	-	49,919.54	61.39%

注：上述前五大客户按照同一控制下合并口径计算

报告期内，公司寄售模式下客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶科能源	-	-	-	-	12,292.01	96.32%	2,622.50	71.61%
韩华新能源	-	-	422.09	100.00%	231.36	1.81%	-	-
无锡尚德	-	-	-	-	237.96	1.86%	1,039.84	28.39%
合计	-	-	422.09	100.00%	12,761.32	100.00%	3,662.34	100.00%

我国光伏产业链相对完整，且伴随市场需求不断变化，光伏组件产品需求以及辅材的市场需求也会有所变化。部分组件厂商与同一供货商通过寄售和非寄售方式进行合作，能够在有效提升生产与库存管理效率的同时，及时就新产品、新需求进行购销往来。根据同享科技公开发行说明书披露，其与主要客户晶科能源的购销合作亦同时存在寄售模式和非寄售模式。报告期内，公司寄售模式销售收入逐步降低。

（二）销售模式对业绩的影响

报告期内，公司内销包括寄售模式与非寄售模式，外销不存在寄售模式。

公司内销寄售模式与非寄售模式的收入确认时点存在差异。内销非寄售模式下，公司根据客户订单组织生产并发出商品，商品由客户验收合格，并经双方确认无误后确认收入；对于部分公司可直接登录对方供应链系统的客户，公司在约定时间登录客户供应链系统查看商品入库情况，在核对公司发出商品的实际入库情况后确认收入。内销寄售模式下，公司根据客户要求，将商品运送至其指定的收货地点，客户根据实际需求领用商品并与公司核对无误后确认收入。

报告期内，公司内销收入按寄售模式及非寄售模式的销售收入、单价、销量、毛利率对比情况如下：

销售模式	产品类别	2023年1-3月			
		销售收入	销售数量	销售单价	毛利率
非寄售模式	互连焊带	39,685.91	4,756.25	83.44	10.82%
	汇流焊带	11,338.97	1,342.86	84.44	13.35%
	合计	51,024.88	6,099.11	83.66	11.38%

寄售模式	互连焊带	-	-	-	-
	汇流焊带	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-
境内销售合计		51,024.88	6,099.11	83.66	11.38%
销售模式	产品类别	2022 年度			
		销售收入	销售数量	销售单价	毛利率
非寄售模式	互连焊带	130,705.33	15,020.61	87.02	10.21%
	汇流焊带	40,699.99	4,397.51	92.55	10.37%
	合计	171,405.32	19,418.12	88.27	10.25%
寄售模式	互连焊带	404.97	43.01	94.16	13.97%
	汇流焊带	17.11	1.85	92.50	8.70%
	合计	422.09	44.86	94.09	13.76%
境内销售合计		171,827.41	19,462.98	88.28	10.26%
销售模式	产品类别	2021 年度			
		销售收入	销售数量	销售单价	毛利率
非寄售模式	互连焊带	70,041.11	8,192.44	85.49	13.45%
	汇流焊带	23,303.06	2,589.07	90.01	14.14%
	合计	93,344.17	10,781.51	86.58	13.62%
寄售模式	互连焊带	10,182.78	1,242.25	81.97	8.11%
	汇流焊带	2,578.55	317.45	81.23	7.80%
	合计	12,761.32	1,559.70	81.82	8.05%
境内销售合计		106,103.88	1,234.20	85.98	12.95%
销售模式	产品类别	2020 年度			
		销售收入	销售数量	销售单价	毛利率
非寄售模式	互连焊带	54,283.16	8,009.25	67.78	19.42%
	汇流焊带	12,090.44	1,763.77	68.55	16.48%
	合计	66,373.61	9,773.02	67.92	18.88%
寄售模式	互连焊带	2,941.02	437.39	67.24	16.41%
	汇流焊带	721.32	97.15	74.25	15.64%
	合计	3,662.34	534.54	68.51	16.26%
境内销售合计		70,035.95	10,307.56	67.95	18.75%

由上表，报告期内，公司内销非寄售模式、寄售模式下销售单价及毛利率差异较小。2020-2021 年寄售业务毛利率水平相对较低，主要系寄售产品以常规焊

带等光伏组件厂商常用的焊带品类为主，新产品较少，故毛利率水平较低。2022年以来，寄售模式销售规模较小。

报告期内，公司与客户协商逐步减少寄售模式下的销售规模，寄售模式收入占主营业务的比重分别为 4.50%、10.43%、0.21%及 0.00%，若将寄售模式销售收入比照非寄售模式产品销售毛利率进行测算，则 2020 年-2022 年及 2023 年 1-3 月，公司因寄售模式对净利润的影响（公司各子公司销售规模较小，按母公司所得税率 15%计算）分别为-81.65 万元、-604.18 万元、12.59 万元、0.00 万元，占各期公司归母净利润的比例分别为-1.03%、-7.82%、0.13%及 0.00%，销售模式对公司经营业绩的影响整体较小。

同时，基于完善库存管理、提高存货周转能力、降低存货风险的考虑，公司的销售模式仍将持续以非寄售模式为主，公司预计未来寄售模式销售规模总体较小。

（三）报告期各期末存货构成变化的合理性及存货跌价计提的充分性

1、存货构成变化的合理性

报告期各期末，公司存货构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023-03-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,188.24	28.01%	4,441.14	34.53%	2,738.30	21.89%	1,478.16	16.53%
库存商品	3,575.75	19.30%	3,459.49	26.90%	2,884.10	23.06%	1,990.28	22.26%
在产品	483.06	2.61%	447.43	3.48%	1,132.81	9.06%	241.36	2.70%
发出商品	8,095.95	43.70%	3,721.40	28.94%	5,468.93	43.72%	5,115.57	57.22%
周转材料	-	-	202.32	1.57%	101.59	0.81%	114.98	1.29%
委托加工物资	1,182.10	6.38%	589.45	4.58%	182.49	1.46%	-	-
合计	18,525.11	100.00%	12,861.23	100.00%	12,508.22	100.00%	8,940.35	100.00%

报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品及发出商品构成，前述三项存货占期末存货总金额的比例分别为 96.01%、88.67%、90.36%及 91.01%。

2020-2022 年末及 2023 年 3 月末，公司存货账面价值分别为 8,940.35 万元、12,508.22 万元、12,861.23 万元及 18,525.11 万元，占流动资产比例分别为 10.91%、

11.78%、6.57%及 8.63%，整体变动较小。报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品及发出商品构成，前述三项存货占期末存货总金额的比例分别为 96.01%、88.67%、90.36%及 91.01%。

(1) 原材料

报告期各期末，公司原材料余额的具体构成情况如下：

单位：吨、万元、元/公斤

项目	2023-03-31			2022-12-31		
	数量	平均成本	金额	数量	平均成本	金额
铜材	403.28	62.56	2,522.73	365.17	59.92	2,188.08
锡合金	199.44	120.71	2,407.35	188.17	119.14	2,241.90
其他	-	-	258.16	-	-	11.16
合计	-	-	5,188.24	-	-	4,441.14
项目	2021-12-31			2020-12-31		
	数量	平均成本	金额	数量	平均成本	金额
铜材	156.30	64.54	1,008.76	138.01	52.59	725.76
锡合金	105.51	163.69	1,727.08	82.11	91.55	751.69
其他	-	-	2.62	-	-	1.00
合计	-	-	2,738.46	-	-	1,478.45

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,478.45 万元、2,738.46 万元、4,441.14 万元及 5,188.24 万元，呈逐年上升趋势，主要原因为公司业务规模逐步扩张，且自 2020 年下半年开始，主要原材料铜材与锡合金的价格持续上涨，导致公司原材料账面余额上涨较快。

(2) 库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额按产品类型划分的具体数量、金额情况如下：

单位：万元

项目	2023-03-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
互连焊带	324.85	2,396.37	370.88	2,659.78	258.39	2,206.26	267.44	1,607.10
汇流焊带	156.28	1,179.38	111.33	804.12	74.58	624.46	62.06	370.78
电池片、组件及其他	-	-	-	-4.42	-	110.40	-	63.31
合计	-	3,575.75	-	3,459.49	-	2,941.12	-	2,041.20

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 2,041.20 万元、2,941.12 万元、3,459.49 万元及 3,575.75 万元。公司根据客户订单、需求预测情况，保证焊带合理库存规模，报告期内库存余额及数量相应增长。

(3) 发出商品

公司发出商品是产品已出库但尚未符合收入确认条件的产品。2020-2022 年末及 2023 年 3 月末，公司发出商品账面价值分别为 5,115.57 万元、5,468.93 万元、3,721.40 万元及 8,095.95 万元，发出商品金额较大，主要原因系：对于内销非寄售模式的客户，商品由客户验收合格后，公司以按月对账方式与客户确认当月商品验收的数量及金额，并以此确认收入，对账日前已发出但客户期末尚未验收确认的商品为发出商品；寄售模式下，公司待客户生产领用后，根据实际领用情况确认收入，对账日前已发出未领用的存放于寄售仓的确认为发出商品。

报告期各期末，公司发出商品前五大客户情况具体如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2023 年 3 月末	1	天合光能	1,913.42	23.72%
	2	晶科能源	1,540.89	19.10%
	3	阿特斯	567.01	7.03%
	4	锦州阳光	394.91	4.90%
	5	协鑫集团	393.09	4.87%
	合计	-	4,809.32	59.62%
2022 年末	1	晶科能源	962.55	26.38%
	2	天合光能	689.68	18.90%
	3	VIDO(H.K)HOLDING.,LTD	301.19	8.25%
	4	隆基乐叶	293.76	8.05%
	5	无锡尚德	236.42	6.48%
	合计	-	2,483.61	68.06%
2021 年末	1	隆基乐叶	1,555.53	28.44%
	2	天合光能	1,459.01	26.68%
	3	晶科能源	1,016.98	18.60%
	4	韩华新能源	543.20	9.93%
	5	阿特斯	212.89	3.89%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	合计	-	4,787.61	87.54%
2020 年末	1	隆基乐叶	2,212.97	43.26%
	2	天合光能	918.89	17.96%
	3	晶科能源	686.54	13.42%
	4	亿晶科技	290.87	5.69%
	5	横店东磁	249.52	4.88%
	合计	-	4,358.79	85.21%

注：VIDO(H.K)HOLDING.,LTD 为公司 2021-2022 年度及 2023 年 1-3 月境外前十大客户。

由上表，报告期内，公司发出商品余额前五名均为公司主要光伏焊带客户。公司 2023 年 3 月末，公司发出商品金额较大，主要系公司销售规模持续扩大，当月公司销售出库数量 3,041.71 吨，单月销售出库量创报告期内新高，而部分发出商品期末客户尚未全部对账完成验收。截至 2023 年 5 月 12 日，一季度末发出商品期后结转比例为 99.98%，结转比例较高，公司不存在发出商品大额滞销等异常情况。

报告期各期末，公司发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023-03-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 个月内	8,094.46	99.98%	3,450.44	94.56%	5,327.40	97.41%	4,828.10	94.38%
1 个月以上	1.44	0.02%	198.44	5.44%	141.53	2.59%	287.47	5.62%
期后结转合计①	8,095.90	100.00%	3,648.88	100.00%	5,468.93	100.00%	5,115.57	100.00%
期末发出商品金额②	8,095.95		3,648.88		5,468.93		5,115.57	
期后结转比例 (①÷②)	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	

注：2023 年 3 月末发出商品结转情况为截至 2023 年 5 月 22 日情况。

由上表，报告期各期末，公司发出商品期后结转情况良好。

2、存货跌价计提的充分性

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，存货因市场价格下跌而发生减值的可能性较低。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，公司存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
期初余额	4.42	57.17	51.20	54.52
本年增加额	-	6.64	22.82	13.50
转回或转销	4.42	59.39	16.85	16.81
期末余额	-	4.42	57.17	51.20

2020-2022年末及2023年3月末，公司存货跌价准备计提金额占期末存货余额的比例分别为0.57%、0.46%、0.03%及0.00%。公司计提跌价准备的存货主要为少量因工艺技术调整拟报废处理的铜材、少量产成品及账龄较长的光伏组件。报告期内，公司存货减值准备计提具有充分性。

（1）计提存货跌价准备的具体方式

公司存货在资产负债表日按账面成本与可变现净值孰低原则计价。产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。

对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

①原材料、周转材料

公司原材料、周转材料，主要是为了生产而进行的备货持有，不是直接出售，故依据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。

②在产品

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，故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，预计产成品可变现净值高于账面成本，故对应的在产品不存在减值情形。

③库存商品

公司根据库存商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进一步进行跌价测试。报告期内，公司互连焊带和汇流焊带库存商品整体不存在减值迹象情形；同时，针对部分长期未销售的库存商品，按照账面成本与可变现净值孰低进行计量。

④发出商品

公司发出商品有明确的客户以及相应的数量、金额，已在运输途中或已到达客户指定交货地点，资产负债表日按照售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。报告期内，公司发出商品不存在跌价迹象，未计提跌价准备。

(2) 存货跌价计提比例与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，同行业可比公司的存货跌价准备计提比例的具体情况如下：

公司名称	2023-03-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
同享科技	未披露	-	-	-
威腾电气	未披露	0.62%	0.83%	1.22%
帝科股份	未披露	0.20%	0.09%	0.14%
行业平均	-	0.27%	0.31%	0.45%
本公司	-	0.03%	0.46%	0.57%

注：数据来源为上市公司公开披露的公开转让说明书、招股说明书、定期报告等公告。

报告期各期末，公司计提跌价准备的存货主要为少量因工艺技术调整拟报废处理的铜材、少量产成品及账龄较长的光伏组件。公司存货跌价计提比例与同行

业可比公司不存在重大差异。

六、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

（一）财务性投资和类金融业务的认定依据

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

根据《监管规则适用指引—发行类第 7 号》：“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。”

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

2023 年 2 月 15 日，公司召开了第三届董事会第十三次会议，审议通过了《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司〈向不特定对象发行可转换公司债券预案〉的议案》等与本次发行相关的议案。自本次董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务。具体情况逐项说明如下：

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日，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资。

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日，公司不存在拆借资金的情形。

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

自本次发行董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司存在使用暂时闲置资金购买结构性存款的情形，但上述产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，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
本公司	工商银行苏州吴中经济开发区支行	工行挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型 2022 年第 252 期 E 款	10,000.00	2022/7/11	2022/10/11	3.60%
本公司	光大银行苏州分行吴中支行	2022 年挂钩汇率对公结构性存款定制第七期产品 243	1,300.00	2022/7/13	2022/10/13	3.00%
本公司	中信银行苏州分行吴中支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 10686 期	9,000.00	2022/7/16	2022/10/14	2.80%
本公司	宁波银行苏州工业园区支行	单位结构性存款 221527	5,000.00	2022/7/20	2022/10/19	3.20%
本公司	工商银行苏州吴中经济开发区支行	工行挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型 2022 年第 266 期 I 款	4,700.00	2022/7/21	2022/10/25	3.60%
本公司	光大银行苏州分行吴中支行	2022 年挂钩汇率对公结构性存款定制第十期产品 432	1,200.00	2022/10/27	2023/1/27	3.00%
本公司	工商银行苏州吴中经济开发区支行	工行挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型 2022 年第 395 期 U 款	20,000.00	2022/10/28	2023/2/13	3.60%
本公司	宁波银行苏州工业园区支行	单位结构性存款 222208	2,000.00	2022/10/28	2023/1/30	3.20%
本公司	工商银行苏州吴中经济开发区支行	工行挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型 2022 年第 400 期 G 款	3,500.00	2022/11/2	2023/2/2	3.60%
本公司	宁波银行苏州工业园区支行	单位结构性存款 222344	2,000.00	2022/11/22	2023/2/22	3.20%
本公司	工商银行苏州吴中经济开发区支行	工行挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型 2023 年第 052 期 F 款	10,000.00	2023/2/21	2023/5/24	2.60%
本公司	宁波银行苏州工业园区支行	2023 年单位结构性存款	2,000.00	2023/2/24	2023/5/24	2.85%

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
	州工业园区支行	230445				
本公司	中信银行苏州分行吴中支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 14338 期	8,000.00	2023/3/24	2023/6/30	3.20%
本公司	光大银行苏州分行吴中支行	定期存单	700.00	2023/2/20	2023/5/20	1.70%

由上表，公司购买的产品均属于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。因此，公司本次募集资金不涉及调减情形。

【核查情况】

一、核查程序

我们主要执行了以下核查程序：

1、获取并查阅了发行人报告期内的销售明细表及采购明细表，分析发行人产品价格及原材料价格的变动情况。访谈发行人实际控制人及销售总监，获取发行人主要客户的框架合同，了解发行人产品的定价模式，分析发行人的价格转嫁能力。查阅同行业可比公司的定期报告等公开数据，对比发行人及同行业可比公司的定价模式及毛利率情况，分析发行人毛利率下滑的主要原因。获取并查阅行业研究报告，了解发行人主要原材料市场价格变动情况及未来可能的变动趋势。复核发行人对原材料价格波动进行的敏感性分析，进一步判断发行人毛利率下滑趋势是否持续；

2、访谈发行人财务总监，了解发行人经营性现金流持续为负的原因。获取并查阅发行人及同行业可比公司报告期内的审计报告及财务报表，对比发行人及

同行业可比公司的经营性现金流情况及相关财务数据，取得发行人销售回款明细表，结合票据期后使用方式判断发行人与同行业可比公司的经营性现金流情况及变化趋势是否一致，分析发行人经营性现金流持续下滑的原因及合理性，判断发行人现金流状况是否存在持续恶化的风险。获取并查阅发行人报告期内的应收及应付项目的明细表，分析发行人流动资金的占用情况。测算发行人主要偿债指标，结合发行人经营情况及现金流情况分析发行人是否有足够现金流支付公司债券的本息，以及是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

3、获取并查阅发行人报告期内的销售明细表及采购明细表，复核发行人报告期内前五大客户及供应商情况。访谈发行人实际控制人、销售负责人及采购负责人，了解发行人客户及供应商较为集中的原因。查阅光伏行业报告，了解光伏行业的下游集中度情况，分析发行人客户及供应商集中度情况是否符合行业惯例。实地走访发行人报告期内前五大客户及供应商，了解发行人与主要客户供应商的合作背景及合作模式，结合发行人的实际经营情况，判断发行人对相关客户或供应商是否存在重大依赖；

4、获取并查阅发行人报告期内的应收票据、应收款项融资及应收账款明细表，访谈发行人实际控制人及财务总监，了解发行人应收款项大幅上升的原因，结合发行人实际业务经营情况分析大幅上升趋势的合理性。获取并查阅发行人报告期内的坏账准备明细表，分析发行人坏账计提情况，对比发行人及同行业可比公司的坏账计提比例，判断发行人报告期内坏账计提政策的谨慎性及一致性。查阅同行业可比公司的定期报告等公开数据，比较分析发行人与可比公司应收款项科目的数据差异。获取并查阅发行人应收款项的回款明细表，分析发行人应收款项的回款情况；

5、获取并查阅发行人报告期内的销售明细表，了解发行人非寄售及寄售模式下的收入占比情况及主要客户情况，根据不同模式下毛利率情况，分析销售模式对发行人业绩的影响。获取并查阅发行人报告期内的存货明细表，访谈发行人财务总监及采购负责人，了解并分析发行人报告期各期末存货构成的变化情况以及相应的合理性。获取并查阅发行人报告期内的存货跌价明细表，对比发行人与同行业可比公司的存货计提情况，结合发行人存货跌价计提政策，分析发行人存

货跌价计提的充分性；

6、访谈发行人实际控制人及财务总监，获取并查阅发行人 2022 年审计报告及 2023 年一季度的财务报表，取得发行人购买理财产品的相关协议，了解发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前是否存在已实施或拟实施的类金融业务与财务性投资。

二、核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内发行人毛利率下滑主要系原材料价格波动、产品加工利润波动所致。公司具有参考原材料价格及加工利润确定销售价格的经营模式，因此原材料价格上涨时销售价格无法按相同比例完全转嫁，从而导致毛利率下滑；此外报告期内由于市场竞争及行业波动使得加工利润有所下降，也导致了毛利率的下滑。

随着国家相应政策的有效执行，原材料市场价格大幅上涨的情况已得到缓解，近期原材料价格趋稳；此外发行人对产品进行升级迭代、下游行业盈利能力有所好转，发行人制定并实施多项措施改善盈利能力、控制原材料波动风险，预计公司毛利率持续下滑可能性相对较小。同时，根据原材料价格对公司业绩的敏感性分析，如未来原材料价格出现大幅上涨，公司销售毛利率及经营业绩仍将受到一定不利影响，公司已对相关风险进行充分的风险提示；

2、发行人报告期内经营活动现金流量净额持续下滑主要系采购端付款及销售端收款的时间差导致，具备合理性，与同行业趋势一致。发行人已通过多种措施改善经营性现金流，现金流不存在持续恶化的风险，发行人具有与同行业一致的正常现金流。结合发行人营运资金及各项经营性资产的变动情况，发行人可通过多种方式补充营运资金，具备较好的债务偿付能力，有足够的现金流支付公司债券的本息，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

3、发行人报告期内前五大客户较为集中主要系下游行业集中度较高，供应商较为集中主要系原材料品种较少且就近采购，具备商业合理性，符合行业惯例。发行人不存在对相关客户或供应商的重大依赖；

4、发行人报告期内应收票据、应收款项融资及应收账款上升主要系发行人

销售规模快速增长以及下游客户具备使用票据支付货款的惯例，具备合理性。发行人坏账计提政策谨慎，报告期内保持一致，发行人回款情况正常；

5、报告期内，发行人内销存在寄售模式，寄售模式的销售占比较低，寄售销售模式对发行人业绩影响较小，发行人报告期各期末存货构成变化具备合理性，发行人存货跌价计提充分；

6、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人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。

问题二

本次发行拟募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟投入 35,673 万元至安徽宇邦新型材料有限公司年产光伏焊带 20,000 吨生产项目（以下简称项目一），拟投入 14,327 万元用于补充流动资金。项目一是对 SMBB 焊带、HJT 焊带等新型焊带产品的扩产，属于对现有业务的升级。项目一进入稳定运行年度后，年营业收入为 187,972.09 万元，平均年净利润为 9,164.06 万元。报告期内公司境外销售毛利率整体高于境内。项目一的环评批复程序正在办理过程中。公司前次募投项目年产光伏焊带 13,500 吨建设项目、研发中心建设项目、以及生产基地产线自动化改造项目均尚在建设期。

请发行人补充说明：（1）前募与本募产品的联系与区别，包括但不限于技术路线、工艺流程、下游客户、市场容量、替代关系等，募投项目是否存在重复建设的情形；结合前次募资规模、融资间隔、营运资金需求、资金安排等，说明本次融资的必要性；（2）环评手续办理最新进展、具体计划及预期取得环评的时间，是否存在重大不确定性；（3）项目一产品取得下游客户的客户认证、产品认证情况，是否存在无法取得相关认证的风险；（4）结合光伏焊带及下游行业发展情况、公司现有产能及在建拟建扩产项目、公司行业地位、市占率、竞争对手及其扩产情况，说明项目一扩产规模合理性，结合项目一目标客户、在手订单或意向订单、

光伏焊带行业竞争格局等，说明项目一的产能消化风险和相关产能消化措施；(5) 结合项目一产品收入具体构成、项目一境内外销售比例、毛利率及与同行业可比公司或项目对比情况等，说明项目一效益预测合理性和谨慎性，是否考虑原材料价格波动或项目一产品价格波动的因素；(6) 量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；(7) 按照业务占比情况及生产产品品种类型，说明公司选取的同行业可比公司是否合理性，是否具有可比性。

请发行人补充披露 (3) (4) (5) (6) 相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师核查 (4) (5) (6) 并发表明确意见，发行人律师核查 (2) 并发表明确意见。

【回复说明】

四、结合光伏焊带及下游行业发展情况、公司现有产能及在建拟建扩产项目、公司行业地位、市占率、竞争对手及其扩产情况，说明项目一扩产规模合理性，结合项目一目标客户、在手订单或意向订单、光伏焊带行业竞争格局等，说明项目一的产能消化风险和相关产能消化措施

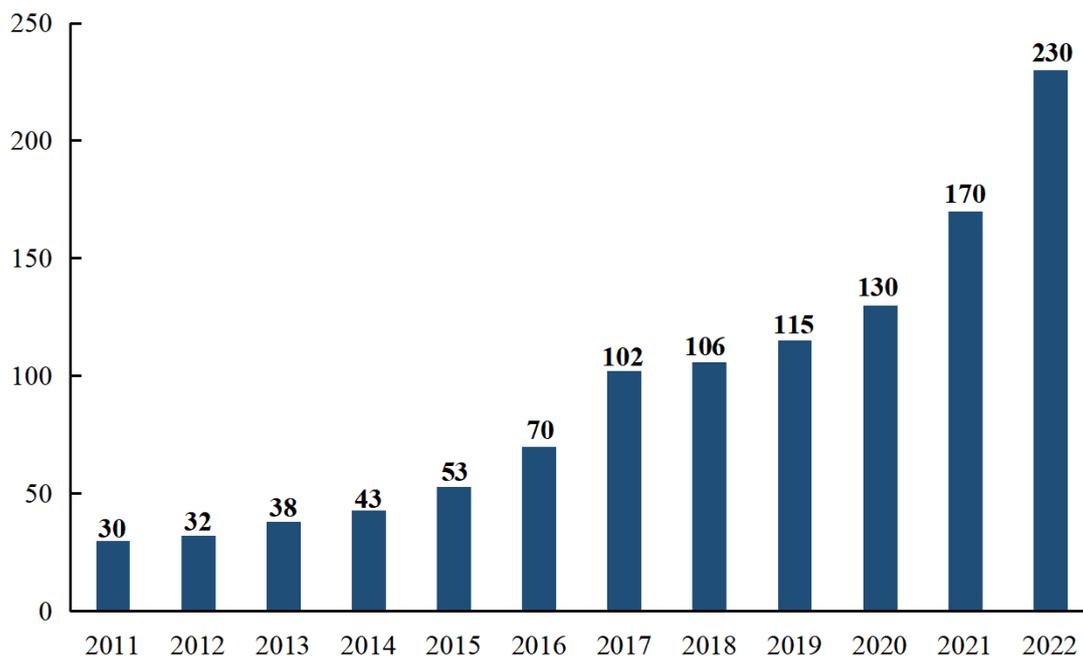
(一) 结合光伏焊带及下游行业发展情况、公司现有产能及在建拟建扩产项目、公司行业地位、市占率、竞争对手及其扩产情况，说明项目一扩产规模合理性

1、光伏焊带及下游行业发展情况

(1) 光伏组件行业发展情况

太阳能光伏发电产业自 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，光伏发电正成为社会发展的趋势。2011-2021 年全球光伏新增装机量情况如下：

2011-2021 年全球光伏新增装机量 (GW)



数据来源：中国光伏行业协会

根据中国光伏行业协会统计数据，全球光伏新增装机量从 2011 年的 30GW 快速上升至 2022 年的 230GW，复合增长率达 20.34%。整体而言，光伏行业持续保持增长趋势。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 REPowerEU 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，在长期的政策利多下，欧洲仍会是中国组件的最大需求来源，我国光伏产业将受益于欧洲长期的光伏发展目标。此外，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。

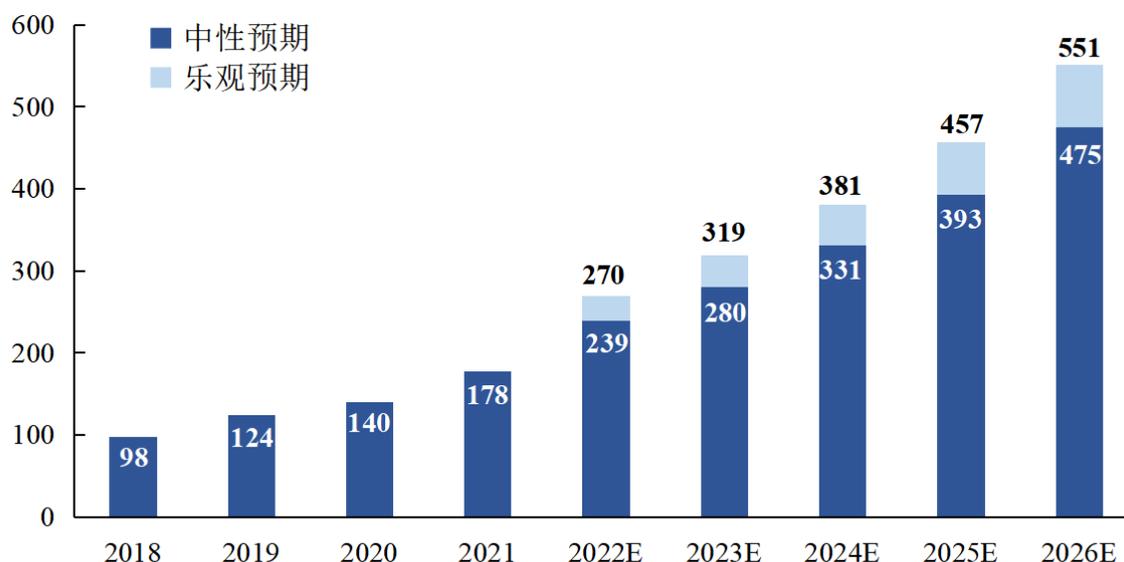
以下为不同机构对 2023 年至 2025 年全球光伏新增装机量的预测情况：

机构名称	全球光伏新增装机量预测（GW）		
	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
Infolink Consulting	319	381	457
中信建投证券研究所	350	449	544
中信证券研究所	350	-	520
太平洋证券研究所	340	420	540
海通证券研究所	340	-	500
东吴证券研究所	375	-	592
华泰证券研究所	350	-	-
华福证券研究所	350	460	580

注：证券公司研究所预测数据来源于其发布的行业研究报告。

根据 Infolink Consulting 数据，2022 年全球光伏组件需求预计为 239-270GW，创历史新高。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将持续快速增长，乐观情况下 2026 年全球光伏组件需求将达到 551GW。

2018-2021 年全球光伏组件需求情况及 2022-2026 年组件需求预测 (GW)



数据来源: Infolink Consulting

根据上述预测, 未来市场增速情况如下:

单位: GW

预期	项目	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
乐观预期	组件需求量	270	319	381	457	551
	增速	51.69%	18.15%	19.44%	19.95%	20.57%
	复合增长率	25.36%				
中性预期	组件需求量	239	280	331	393	475
	增速	34.27%	17.15%	18.21%	18.73%	20.87%
	复合增长率	21.69%				

在乐观预期及中性预期下, 2023-2026 年光伏市场的组件需求量均保持 17-21%的增速。其中, 乐观情况下, 2026 年光伏组件全市场需求量将达到 551GW, 较 2021 年的复合增长率为 25.36%; 中性情况下, 2026 年光伏组件全市场需求量将达到 475GW, 较 2021 年的复合增长率为 21.69%。

综上所述, 在全球政策支持背景下, 光伏发电凭借其经济性、环保性及快速建设的特点, 未来仍将保持良好的增长趋势。

(2) 光伏焊带行业发展情况

光伏焊带是光伏组件导电的关键部件, 与光伏组件是上下游关系, 光伏焊带

行业整体需求量取决于光伏新增装机量以及组件产量。未来随着光伏行业的迅速发展，光伏组件装机量仍将保持快速增长态势，从而带动对于上游光伏焊带需求量的持续增长。

根据 Infolink Consulting 数据对未来下游光伏组件市场需求量的预测，并根据主要下游客户反馈的光伏组件焊带使用量，在 1GW 光伏组件所需光伏焊带为 450 吨、500 吨及 550 吨三种情况下，测算得到未来几年光伏焊带市需求情况如下：

单位：GW、吨

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
乐观预期						
光伏组件市场需求量		270	319	381	457	551
光伏焊带需求	450 吨焊带/1GW 组件	121,500	143,550	171,450	205,650	247,950
	500 吨焊带/1GW 组件	135,000	159,500	190,500	228,500	275,500
	550 吨焊带/1GW 组件	148,500	175,450	209,550	251,350	303,050
中性预期						
光伏组件市场需求量		239	280	331	393	475
光伏焊带需求	450 吨焊带/1GW 组件	107,550	126,000	148,950	176,850	213,750
	500 吨焊带/1GW 组件	119,500	140,000	165,500	196,500	237,500
	550 吨焊带/1GW 组件	131,450	154,000	182,050	216,150	261,250

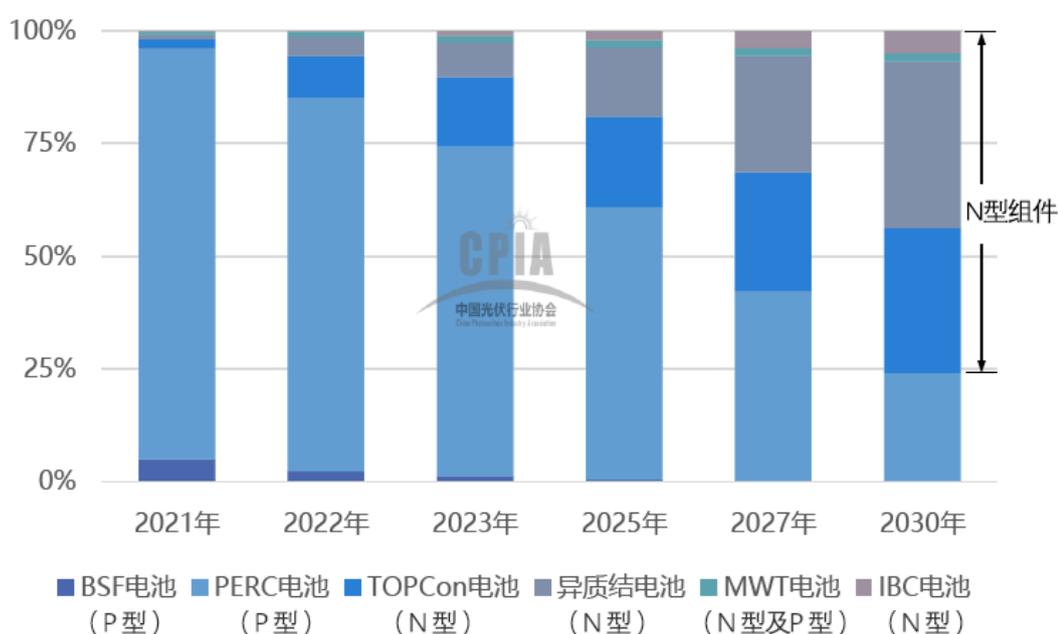
(3) 光伏及光伏焊带行业的发展趋势及发展方向

①光伏电池技术由 P 型向 N 型加速演进

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。电池片及组件作为光电转换的单元，决定光伏系统的光电转换效率，从而对终端电站收益率产生重大影响。光伏属于技术和资金密集型行业，投资及升级改造较快，在光伏平价上网的趋势下，单晶硅片、电池片和组件生产制造技术不断进步，电池技术加速迭代，目前阶段主要体现为由 P 型电池向 N 型电池演进。

当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 CPIA 数据，随着 2022 年下半年部分 N 型电池片产能陆续释放，2022 年 N 型电池片市场占比上升至 9.1%。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 技术已成为当前 N 型技术主流路线。

2021-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势预测



数据来源：《中国光伏产业发展线路图（2021年版）》

根据市场公开信息披露的组件厂商天合光能及晶科能源对于未来 N 型组件的出货量预计情况如下：

单位：GW

公司	项目	2022E	2023E	2024E	2025E
天合光能	N 型组件出货量	-	89	139	209
晶科能源	N 型组件出货量	40	105	155	-

数据来源：天合光能、晶科能源关于审核问询函的回复报告。

随着 N 型电池技术的突破，当前龙头电池组件企业对于 N 型高性能电池已

具备产业化布局，并于 2022 年推出量产产品，2023 年进一步放量。

目前，行业内 N 型电池技术发展较快，头部电池及组件厂商 TOPCon 量产转换效率持续提高，同时 TOPCon 组件的经济性日益凸显，主要体现为：销售方面，从近期组件招标的地面电站项目开标情况来看，N 型组件相较 P 型组件存在一定溢价能力。成本方面，得益于硅片厚度及银浆耗量的不断降低，N 型路线的成本不断降低。根据长江证券研报预计，2023 年产业链硅料价格稳态情况下 TOPCon 成本有望与 PERC 基本持平。

在此背景下，代表行业主流发展方向的 N 型高效电池及组件产能存在不足，相较于中国光伏行业协会关于 2023 年全球光伏新增装机量 350GW 的总体行业需求预测，N 型组件的市场占比仍然较低，存在较大的扩产及增长空间。

②光伏焊带顺应下游技术路线变化调整完善产能结构具备必要性

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，HJT 电池银浆耗量多在 18-23mg/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。

此外，N 型电池还存在 HJT 等主流技术路线，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，由 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，光伏焊带厂商需迭代推出低温 HJT 焊带以满足下游客户的生产工艺要求。

因此，从光伏焊带产品的技术演进来看，公司顺应下游客户技术路线变化情况新增 SMBB 焊带、HJT 焊带等高效焊带产能，及时调整及完善产能结构，具备必要性。

2、公司现有产能及在建拟建扩产项目

公司原有产线产能及在建拟建扩产项目的规划产能情况如下：

单位：吨/年

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
原有产线产能		15,672.14	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
新增产能	前次首发募投项目	9,453.82	12,000	13,500	13,500	13,500	13,500
	本次募投项目	-	-	5,000	10,000	15,000	20,000
合计		25,125.96	28,000	34,500	39,500	44,500	49,500

注：上述产能预估情况为截至 2023 年 3 月末公司对原有产线、新增产能计划的总体预估，不代表未来年度公司实际产能情况，亦不构成公司对产能提升的承诺，公司未来年度实际产能情况将受原有产线改造升级、新建/拟建产能审议、实施及投产实际进度、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定期报告中披露的信息为准。

2022年，公司已有产能25,125.96吨/年。公司在建拟建扩产项目主要为前次首发募投项目及本次募投项目中的光伏焊带扩建项目，若相关项目顺利投产，2027年公司总产能预计将达到49,500吨/年。

3、公司行业地位、市占率

公司是光伏焊带行业规模较大的企业之一，是国内光伏焊带最主要的供应商之一，在该细分领域具有较高的品牌知名度，在研发实力、产品质量等方面处于国内先进水平。公司凭借较强的研发实力和良好的口碑，获得了国内外下游光伏组件客户的普遍认可，主要客户包括隆基乐叶、天合光能、晶科能源等。近年来，公司研发了适用于多栅组件的SMBB焊带及MBB焊带、适用于HJT组件的低温焊带、适用于叠瓦组件的冲孔焊带、适用于微间距组件的异形焊带，公司为行业内最早实现该等产品规模量产的厂商之一，报告期各期，公司焊带业务销售规模均大于可比上市公司同享科技、威腾电气。

2022年，公司销量为22,362.32吨，在1GW光伏组件所需光伏焊带为450吨、500吨及550吨三种情况下，按照Infolink Consulting预测的2022年光伏组件需求的平均值，计算公司的市占率结果如下：

项目	450吨光伏焊带/1GW组件	500吨光伏焊带/1GW组件	550吨光伏焊带/1GW组件
2022年全球组件需求量（GW）①	254.5	254.5	254.5
1GW组件所需要光伏焊带量（吨/GW）②	450	500	550
光伏焊带需求量（吨）③=①×②	114,525.00	127,250.00	139,975.00
公司销售量（吨）④	22,362.32	22,362.32	22,362.32
市场份额（=④÷③）	19.53%	17.57%	15.98%

注：2022年全球组件需求量系Infolink Consulting预测光伏组件需求的平均值。

在1GW光伏组件所需光伏焊带为450吨、500吨及550吨的不同情况下测算，目前公司市场占有率约为15.98%-19.53%。

4、竞争对手及其扩产情况

在光伏焊带市场上，具有一定技术研发实力、产品质量优势、规模生产能力的企业，除公司外，还有同享（苏州）电子材料科技股份有限公司、威腾电气集团股份有限公司、西安泰力松光伏有限公司等。公司主要竞争对手的基本情况及其2020年以来的扩产情况如下：

单位：吨/年

主要竞争对手	基本情况	扩产情况		占比
		项目基本情况	扩产规模	
同享（苏州）电子材料科技股份有限公司	同享（苏州）电子材料科技股份有限公司成立于2010年11月，主营业务为光伏焊带产品的研发、生产和销售。公司于2020年7月在北京证券交易所上市，证券代码为839167.BJ。	年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目	15,000	18.99%
西安泰力松光伏股份有限公司	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。	10GW高效组件配套光伏焊带生产线项目	6,000	7.59%
威腾电气集团股份有限公司	威腾电气集团股份有限公司成立于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	年产2.5万吨光伏焊带智能化生产项目	17,000	21.52%

主要竞争对手	基本情况	扩产情况		占比
		项目基本情况	扩产规模	
	带、配电箱、开关柜（包括高压柜和低压柜）、铜铝材等。公司于2021年7月在科创板上市，股票代码为688226.SH。			
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，2015年5月至2016年3月期间由晶澳科技投资入股并控股。	宿州巨仁光伏材料有限公司（二期）年产40GW光伏焊带	21,000	26.58%
苏州赛历新材料科技股份有限公司	苏州赛历新材料科技股份有限公司成立于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，由阿特斯控股。	-	-	-
江苏太阳科技股份有限公司	江苏太阳科技股份有限公司成立于2007年8月，主要从事光伏焊带产品的研发、生产和销售。公司于2016年3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7月摘牌。	-	-	-
本项目			20,000	25.32%
合计			79,000	100.00%

注：1、同享（苏州）电子材料科技股份有限公司数据来源于其向特定对象发行股票发行情况报告书；

2、西安泰力松光伏股份有限公司数据来源于其公司官网；

3、威腾电气集团股份有限公司数据来源于其向特定对象发行A股股票募集说明书；

4、太仓巨仁光伏材料有限公司数据来源于泗县人民政府官网公布的项目水土保持行政许可承诺书。

根据公司主要竞争对手披露及公开查询数据，2020年以来同享（苏州）电子材料科技股份有限公司、西安泰力松光伏股份有限公司、威腾电气集团股份有限公司及太仓巨仁光伏材料有限公司均存在较大规模的光伏焊带扩产计划，合计扩产规模达到59,000吨/年。公司本次募投项目扩产规模20,000吨/年，占主要竞争对手扩产规模及公司本次扩产规模合计的25.32%，与公司现有的市场占有率情况相匹配，整体扩产规模保持在合理水平。

5、项目一扩产规模合理性

（1）光伏行业预期持续向好，扩产迎合下游市场需求

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。根据 Infolink Consulting 数据，2022 年全球光伏组件需求预计为 239-270GW，创历史新高。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将持续快速增长，乐观情况下 2026 年全球光伏组件需求将达到 551GW。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。

以 Infolink Consulting 对光伏组件需求的中性预期，1GW 光伏组件使用光伏焊带为 500 吨的情况为例，2022 年光伏焊带市场需求为 11.95 万吨，到 2026 年光伏焊带市场需求为 23.75 万吨，存在 11.80 万吨的增长空间。公司本次募投项目的扩产规模 2.00 万吨/年占前述预测的新增需求比例为 16.95%，与公司现有的市场占有率情况相匹配，扩产规模具备合理性。（2）扩产巩固公司行业地位，推动行业集中度提升

根据公司主要竞争对手披露及公开查询数据，2020 年以来公司主要竞争对手扩产规模达到 59,000 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 20,000 吨/年，占主要竞争对手扩产规模及公司本次扩产规模合计的 25.32%，公司整体产能规划与公司现有的市场占有率具备匹配性。

根据前述测算，2022 年公司市场占有率约为 15.98%-19.53%，相比于其他光伏辅材行业的龙头企业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扩充优质产能，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。本次募投项目具备必要性、合理性。

（3）N 型电池技术扩产提速，公司亟需提升 SMBB 焊带及 HJT 焊带等适配产品产能，满足当前技术路线迭代要求

2023 年是 N 型电池片开启大规模量产的元年，根据天合光能及晶科能源对于 2023-2024 年 N 型组件预计出货量数据，在 1GW 光伏组件所需光伏焊带为 450 吨、500 吨及 550 吨三种情况下，测算得到未来几年 N 型组件用光伏焊带市

需求情况如下：

单位：GW、吨

项目		2023 年	2024 年
天合光能预计 N 型组件出货量			
N 型组件出货量预测		89	139
N 型组件用光伏焊带需求	450 吨焊带/1GW 组件	40,050.00	62,550.00
	500 吨焊带/1GW 组件	44,500.00	69,500.00
	550 吨焊带/1GW 组件	48,950.00	76,450.00
晶科能源预计 N 型组件出货量			
N 型组件出货量预测		105	155
N 型组件用光伏焊带需求	450 吨焊带/1GW 组件	47,250.00	69,750.00
	500 吨焊带/1GW 组件	52,500.00	77,500.00
	550 吨焊带/1GW 组件	57,750.00	85,250.00

2022年以来N型组件企业加速扩产，根据公开信息统计的部分N型TOPCon组件扩产计划（包含已投产及在建项目）如下：

公司	项目	产能（GW）
天合光能	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	8
隆基绿能	鄂尔多斯年产 30GW 高效单晶电池项目	30
晶澳科技	宁晋 1.3GW 电池项目	1.3
	扬州 10GW 高效率太阳能电池片项目	10
	曲靖 10GW 高效电池和 5GW 高效组件项目	10
通威股份	眉山三期 8.5GW 项目	8.5
钧达股份	滁州年产 18GW N 型电池项目	8
		10
	26GW 高效太阳能电池片基地项目（一期 13GW）	13
晶科能源	合肥、海宁基地等已建成产能+扩产项目	35
合计		133.8

资料来源：公司公告

下游辅材环节围绕技术路线变革相应推出新产品和新建产能，因此，结合当前光伏行业 N 型组件扩产提速以及 N 型组件渗透率提高所带来的增量市场需求，公司本次可转债用于扩充 SMBB 焊带及 HJT 焊带等 N 型组件适配焊带产品产能，有效适配当前技术路线的需求，具备融资必要性及合理性。

(二) 结合项目一目标客户、在手订单或意向订单、光伏焊带行业竞争格局等，说明项目一的产能消化风险和相关产能消化措施

1、项目一目标客户、在手订单情况

公司项目一主要产品为 SMBB 焊带、HJT 焊带及 MBB 焊带，主要目标客户为下游大型光伏组件厂商，包括晶科能源、天合光能及隆基乐叶等，与公司现有的主要客户群体基本一致。

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 1-2 周通知备货。截至 2023 年 4 月 30 日，公司的光伏焊带的在手订单金额为 8,691.49 万元，其中 SMBB 焊带在手订单金额为 2,684.52 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 2 周进行测算，公司总在手订单的年化金额约为 226,599.56 万元，公司 SMBB 焊带在手订单的年化金额约为 69,989.27 万元。因此，公司在手订单储备较为充足，与公司的备货周期及销售规模具备匹配性。

整体而言，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。未来，公司将进一步加强产品品质管控，持续提升公司产品性能，加深与现有客户的合作往来并积极开拓新客户，为本次募投项目的产能消化提供保障。

2、光伏焊带行业竞争格局

光伏焊带是太阳能光伏产业中的细分行业，具有“小行业，大市场”的特征。我国光伏焊带行业发展较为充分，主要以民营企业为主，行业市场化程度较高。光伏焊带企业与下游光伏组件制造企业的分布区域相匹配，我国光伏焊带企业主要集中在分布于江苏、浙江地区。目前光伏焊带市场格局相对分散，公司及同享科技、威腾电气等属于行业内市场占有率较高的企业。报告期内，公司光伏焊带销售收入规模均高于可比上市公司。

光伏产业结构升级已成为未来的发展趋势，光伏焊带性能提升也成为未来发

展的需要。具有先进的生产技术、较强的生产能力、较高的自动化程度、雄厚资金实力的光伏焊带制造企业将更有可能研发出符合市场发展趋势要求的光伏焊带产品，其市场占有率将进一步提高，从而将使行业集中度进一步提升。

3、项目一的产能消化情况及产能消化风险

按照公司前次首发募投项目及本次募投项目的产能扩建计划，结合 Infolink Consulting 对未来市场需求预测的平均值，在公司产能全部消化的情况下，公司未来市占率的预计情况如下：

项目		2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
原有产线		-	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
前次首发募投项目		-	12,000	13,500	13,500	13,500	13,500
本次募投项目		-	-	5,000	10,000	15,000	20,000
公司产能合计（吨/年①）		22,362 （注1）	26,000	34,500	39,500	44,500	49,500
全球光伏新增装机量预测（GW）		254.50	299.50	356.00	425.00	513.00	611.26
市场规模 （吨/年 ②）	450吨焊带/1GW 组件	114,525	134,775	160,200	191,250	230,850	275,067
	500吨焊带/1GW 组件	127,250	149,750	178,000	212,500	256,500	305,630
	550吨焊带/1GW 组件	139,975	164,725	195,800	233,750	282,150	336,193
公司产能 所占市场 份额 （③=①/ ②）	450吨焊带/1GW 组件	19.53%	20.78%	21.54%	20.65%	19.28%	18.00%
	500吨焊带/1GW 组件	17.57%	18.70%	19.38%	18.59%	17.35%	16.20%
	550吨焊带/1GW 组件	15.98%	17.00%	17.62%	16.90%	15.77%	14.72%

注 1：2022 年公司的市场占有率测算依据为公司 2022 年已实现的销售量 22,362 吨；

注 2：上述产能预估情况为截至 2023 年 3 月末公司对原有产线、新增产能计划的总体预估，不代表未来年度公司实际产能情况，亦不构成公司对产能提升的承诺，公司未来年度实际产能情况将受原有产线改造升级、新建/拟建产能审议、实施及投产实际进度、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定期报告中披露的信息为准；

注 3：本募投项目的开始建设时点为 2023 年 7 月，在建设期第五年达产。此处基于谨慎性原则进行测算，假定 2027 年达到满产产能；

注 4：由于 Infolink Consulting 未对 2027 年的市场光伏组件需求量进行预测，此处 2027 年光伏组件需求量预测数系以 Infolink Consulting 对 2026 年的预测数为基期，乘以 2022-2026 年的复合增长率 19.15% 所测算得到。

根据上表测算，在本项目的达产年 2027 年，公司产能占市场规模比例约为

14.72%-18.00%，与公司 2022 年市场占有率 15.98%-19.53%不存在显著差距。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。因此，在公司保持现有的市场份额情况下，公司产能增长与市场需求变化相匹配，公司项目一的产能消化风险较小。

4、相关产能消化措施

(1) 持续加深客户合作关系，提升重点客户的产品份额

目前，公司凭借优质的产品和服务，并经过多年的市场积累，成功进入到一大批知名光伏组件厂商，如隆基乐叶、天合光能、晶科能源、晶澳科技及阿特斯等的供应链体系。

未来，公司将重点对接大型光伏组件企业的产品需求，通过与下游大型组件企业合作研发，紧跟光伏组件技术的发展趋势，并以此加深与客户合作关系。公司可凭借重点客户的大批量订单持续增强公司的规模效应优势，进一步摊薄公司焊带产品的成本，提升公司整体竞争力，为本次募投项目的产能消化构建良好基础。

(2) 扩充销售团队规模，积极开拓新客户

公司将继续完善人才引进、人才培养及人才激励机制，扩充现有销售团队规模。扩充销售团队有助于公司提高对客户的服务水平，加大业务拓展力度，实现对国内外经营区域进一步覆盖、对经营业务的持续深化。

未来，公司将通过积极参加光伏展销会、参与行业内部交流及境内客户的境外工厂延伸开发等方式开拓新客户，进一步扩大公司的品牌影响水平，助力本次募投项目的产能消化。

(3) 加大研发投入规模，提升公司产品品质

公司将通过购进先进研发设备、扩充研发人才队伍，使公司现有研发体系架构更加完善，研发人员队伍更加充沛。公司将持续提升研发投入，增强公司创新能力与研发能力，夯实核心竞争力。

公司长期致力于向客户提供高性能、高品质的光伏焊带产品，拥有自动化程度较高的生产线，保证了产品性能的稳定性和一致性，并设立了自检、专检、巡检、抽检等多个环节，有效保障了对产品质量的过程管控。公司依靠产品品质优势在光伏焊带行业内树立了良好的口碑，未来公司将进一步加强对产品品质的管控，使良好的产品品质成为公司拓展市场、消化产能的重要基础。

五、结合项目一产品收入具体构成、项目一境内外销售比例、毛利率及与同行业可比公司或项目对比情况等，说明项目一效益预测合理性和谨慎性，是否考虑原材料价格波动或项目一产品价格波动的因素

(一) 项目一产品收入具体构成、项目一境内外销售比例、毛利率及与同行业可比公司或项目对比情况

1、项目一产品收入具体构成与境内外销售比例

公司本次募投项目达产期年产能 20,000 吨，达产年预计实现收入 187,972.09 万元，产品收入的具体构成情况如下：

单位：吨、万元

产品名称	达产期年销量	测算销售收入	
		金额	占比
SMBB 焊带	10,000.00	93,158.82	49.56%
MBB 焊带	2,000.00	44,259.60	23.55%
HJT 焊带	2,000.00	19,317.90	10.28%
特殊焊带	400.00	17,902.24	9.52%
常规汇流带	5,000.00	7,680.09	4.09%
叠瓦焊带	600.00	5,653.45	3.01%
合计	20,000.00	187,972.09	100.00%

公司项目一达产年收入预计为 187,972.09 万元，其中主要为 SMBB 焊带、MBB 焊带及 HJT 焊带收入，对应的产品收入分别为 93,158.82 万元、44,259.60 万元及 19,317.90 万元，收入占比合计达到 83.38%。

报告期内，公司境内外销售比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
境内地区	93.95%	86.29%	86.75%	86.13%
境外地区	6.05%	13.71%	13.25%	13.87%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2020-2022年及2023年1-3月，公司境内收入占比分别为86.13%、86.75%、86.29%及93.95%，境外收入占比分别为13.87%、13.25%、13.71%及6.05%，整体较为稳定。2023年1-3月，随着硅料价格的回落，国内组件厂开工率回升，国内需求旺盛导致当期境内销售占比大幅提升。

本项目的产品销售收入系基于公司2022年1-9月的销售数据所测算，报告期内公司境内外收入结构较为稳定，未来境内外收入结构对本项目的收入测算不存在重大影响。

2、毛利率及与同行业可比公司或项目对比情况

公司项目一的毛利率测算情况与同行业可比公司或项目的对比情况如下：

公司	具体项目名称	毛利率
同享科技	公开发行并在精选层挂牌项目-年产涂锡铜带（丝）10,000吨项目	未披露
	再融资项目-年产涂锡铜带（丝）15,000吨项目	未披露
	2022年主营业务毛利率	8.81%
威腾电气	再融资项目-年产2.5万吨光伏焊带智能化生产项目	未披露
	2022年光伏焊带业务毛利率	11.35%
公司本次募投项目	安徽宇邦新型材料有限公司年产光伏焊带20,000吨生产项目	11.38%-12.87%

公司本次募投项目的毛利率位于11.38%-12.87%区间内，与威腾电气2022年光伏焊带业务毛利率不存在显著差距；公司本次募投项目测算的毛利率高于同享科技的主营业务毛利率，主要系公司本次募投项目产品包含较大规模的新型SMBB焊带产品，毛利率相较同享科技的2022年综合毛利率较高。

(二) 说明项目一效益预测合理性和谨慎性，是否考虑原材料价格波动或项目一产品价格波动的因素

1、项目一效益预测合理性和谨慎性

(1) 本项目的产品销售单价测算

本项目的产品销售定价参考公司 2022 年 1-9 月平均销售单价。本项目的产品的销售单价测算情况如下：

单位：元/千克

产品名称	测算单价	公司 2022 年 1-9 月平均单价
SMBB 焊带	93.16	97.04
MBB 焊带	89.51	89.51
HJT 焊带	96.59	96.59
特殊焊带	141.34	141.34
常规汇流带	88.52	88.52
叠瓦焊带	128.00	128.00

本项目的产品销售单价测算基本与公司 2022 年 1-9 月平均单价保持一致。SMBB 焊带产品测算单价为 93.16 元/千克，较 2022 年 1-9 月平均单价 97.04 元/千克略低，主要原因系 SMBB 焊带处于产品导入期，预计后续销售单价将存在一定的下滑，整体测算具备合理性及谨慎性。

(2) 本项目的销售收入测算

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。本项目的营业收入测算情况如下：

单位：吨、元/千克、万元

项目		T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年	T+9年	T+10年	T+11年	T+12年	T+13年
SMBB 焊带	销量	2,500.00	5,000.00	7,500.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	单价	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16	93.16
	收入	23,289.70	46,579.41	69,869.11	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82	93,158.82
MBB 焊带	销量	500.00	1,000.00	1,500.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	单价	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51	89.51
	收入	4,475.56	8,951.12	13,426.68	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24	17,902.24
HJT 焊带	销量	500.00	1,000.00	1,500.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	单价	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59
	收入	4,829.47	9,658.95	14,488.42	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90	19,317.90
特殊 焊带	销量	100.00	200.00	300.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
	单价	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34	141.34
	收入	1,413.36	2,826.72	4,240.09	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45	5,653.45
常规汇 流带	销量	1,250.00	2,500.00	3,750.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	单价	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52	88.52
	收入	11,064.90	22,129.80	33,194.70	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60	44,259.60
叠瓦 焊带	销量	150.00	300.00	450.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	单价	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00
	收入	1,920.02	3,840.04	5,760.06	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09	7,680.09

	销量	5,000.00	10,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
合计	单价	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99
	收入	46,993.02	93,986.05	140,979.07	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09

(3) 本项目的成本费用测算

本项目的成本费用主要包括原辅材料成本、工资及福利、资产折旧摊销，其中：①原辅材料成本根据公司 2022 年 1-9 月产品的成本计算；②工资及福利结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平确定；③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；④期间费用参考公司 2022 年 1-9 月期间费用率情况，销售费用按销售收入 0.57%测算，管理费用按销售收入 0.96%测算，研发费用按销售收入 3.13%测算。

本项目各类产品的单位直接材料成本与公司 2022 年 1-9 月的比较情况如下：

单位：元/千克

产品名称	本项目测算单位直接材料	公司 2022 年 1-9 月的平均单位直接材料
SMBB 焊带	75.57	75.57
MBB 焊带	77.36	77.36
HJT 焊带	77.73	77.73
特殊焊带	99.37	99.37
常规汇流带	76.41	76.41
叠瓦焊带	94.78	94.78

本次募投项目的单位直接材料成本选取了公司 2022 年 1-9 月的平均单位直接材料成本作为测算依据，测算数据与公司 2022 年 1-9 月情况保持一致，具备合理性及谨慎性。

本项目的期间费用率与公司 2022 年 1-9 月的比较情况如下：

项目	本项目	公司 2022 年 1-9 月
销售费用	0.57%	0.57%
管理费用	0.96%	0.96%
研发费用	3.13%	3.13%

本次募投项目的期间费用率测算情况与公司 2022 年 1-9 月保持一致，具备合理性及谨慎性。

(4) 本项目的税金及附加测算

本项目增值税进项税率 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) 本项目的毛利率测算

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，测算情况具体如下：

单位：元/千克、吨、万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年
销售单价	-	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99
销售量	-	5,000.00	10,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
营业收入	-	46,993.02	93,986.05	140,979.07	187,972.09	187,972.09	187,972.09
营业成本	-	41,565.07	83,291.89	124,173.75	164,893.87	164,863.35	164,825.20
毛利率	-	11.55%	11.38%	11.92%	12.28%	12.29%	12.31%
项目	T+8 年	T+9 年	T+10 年	T+11 年	T+12 年	T+13 年	-
销售单价	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	93.99	-
销售量	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	-
营业收入	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	-
营业成本	164,817.57	164,817.57	164,817.57	164,817.57	164,359.46	163,786.81	-
毛利率	12.32%	12.32%	12.32%	12.32%	12.56%	12.87%	-

注：T+1 年项目未实现收入。

由上表，本项目投产后，各年度测算销售毛利率位于 11.38%-12.87% 区间内。募投项目测算毛利率略高于 2022 年 1-9 月公司主营业务毛利率 **11.03%**，主要系本次募投项目新增产能以具备更高产品毛利率的 SMBB 焊带为主。

具体而言，SMBB 焊带为公司的新型焊带产品，线径更细，涉及的退火及涂锡工艺更加复杂，可减少电流传输距离，降低栅线遮挡，提高光学利用率，有效降低组件的串联电阻，最大化利用太阳光，同时对电池隐裂、断栅、破裂等的容忍度更高，降低组件失效风险，提高组件的可靠性，较 MBB 焊带的性能有较为明显的升级。因此，新型 SMBB 焊带产品凭借优良的产品性能具备更强的竞争力，产品毛利率高于公司的主营业务整体毛利率。本项目测算的 SMBB 焊带毛

利率及整体毛利率水平与公司 2022 年及 2023 年 1-3 月的实际情况比较如下：

项目	本项目测算	2023 年 1-3 月	2022 年
SMBB 焊带毛利率	13.22%	14.39%	16.05%
SMBB 焊带收入占主营业务收入比例	49.56%	28.46%	12.80%
主营业务毛利率	11.38%-12.87%	11.70%	10.85%

本项目测算的 SMBB 焊带毛利率为 13.22%，低于公司 2022 年及 2023 年 1-3 月的 SMBB 焊带毛利率水平 16.05%及 14.39%，SMBB 焊带产品毛利率测算具备合理性及谨慎性。本项目测算的整体毛利率为 11.38%-12.87%，略高于公司 2022 年及 2023 年 1-3 月的主营业务毛利率，主要系本项目中毛利率水平更高的 SMBB 焊带收入占比达到 49.56%，高于公司 2022 年及 2023 年 1-3 月的 SMBB 收入占比水平。综上所述，本项目的毛利率测算具备合理性与谨慎性。

（6）本项目的效益总体情况

本项目效益测算总体情况具体如下：

项目指标	数据	备注
年营业收入（万元）	187,972.09	收入稳定运行年度
净利润（万元）	9,164.06	计算期平均（不包含第 1 期）
内部收益率	12.44%	税后
投资回收期（年）	9.99	税后

综上所述，本项目的效益主要参考公司历史经营数据，并结合募投项目的实际情况与未来发展规划综合测算确定，符合公司实际经营情况，具备合理性及谨慎性。

2、公司原材料价格波动及产品价格波动对募投项目的效益影响相对有限

公司主要原材料铜及锡金属均为大宗商品，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。考虑到报告期内全球宏观经济、产业结构、大宗商品市场环境均较以前年度出现较大变化，前期 2020 年、2021 年公司的原材料铜材、锡合金市场价格已与目前的大宗市场价格相差较大，本次募投项目的原材料成本选取了申报前最近一期 2022 年 1-9 月公司的平均材料成本作为测算依据，从期后情况来看，铜材、锡合金市场价格变动幅度较小。

此外，公司采用“原材料成本+加工利润”的定价模式，销售定价与即时原材料市场价格的相关性很强，该定价机制能够使得上游原材料价格波动大部分及时传递至下游客户，保障项目效益（净利润水平）处在合理的区间内。因此，在公司现有的定价模式下，原材料价格波动对本次募投项目的经济效益及利润水平产生的影响相对有限。

本次募投项目达产期预测产品销售单价主要参照 2022 年 1-9 月期间内公司对应产品的平均销售单价，且新型产品 SMBB 焊带的测算单价略低于 2022 年 1-9 月的平均单价，已考虑未来产品单价下滑的情形。因此，公司本次募投项目的产品单价参考了一定时间内产品的平均销售单价，已包含产品单价波动及未来产品单价下降的情况，公司充分考虑了项目一产品价格波动的因素。

六、量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

若本次募投项目“安徽宇邦新型材料有限公司年产光伏焊带 20,000 吨生产项目”顺利实施，相关新增的折旧及摊销对公司未来经营业绩影响情况如下表所示：

单位：万元

项目	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年	T+9年	T+10年	T+11年	T+12年	T+13年
一、折旧及摊销金额												
房屋建筑物	393.59	830.92	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65	874.65
机器设备	458.12	1,030.77	1,145.30	1,145.30	1,145.30	1,145.30	1,145.30	1,145.30	1,145.30	1,145.30	687.18	114.53
运输设备	30.52	68.66	76.29	76.29	45.78	7.63	-	-	-	-	-	-
电子及其他设备	6.46	14.53	16.14	16.14	16.14	9.68	1.61	-	-	-	-	-
软件	31.70	71.32	79.25	79.25	79.25	47.55	7.92	-	-	-	-	-
土地使用权	11.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
合计	931.39	2,038.20	2,213.63	2,213.63	2,183.11	2,106.81	2,051.49	2,041.95	2,041.95	2,041.95	1,583.83	1,011.18
二、对营业收入的影响												
1、现有营业收入	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38	201,083.38
2、募投项目实施新增营业收入	46,993.02	93,986.05	140,979.07	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09	187,972.09
3、预计营业收入	248,076.40	295,069.43	342,062.45	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47	389,055.47
4、折旧摊销占预计营业收入的比例	0.38%	0.69%	0.65%	0.57%	0.56%	0.54%	0.53%	0.52%	0.52%	0.52%	0.41%	0.26%
三、对净利润的影响												
1、现有净利润	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75	10,964.75
2、募投项目实施新增净利润	3,236.60	4,733.58	7,382.29	10,342.44	10,365.32	10,393.93	10,399.66	10,399.66	10,399.66	10,399.66	10,743.25	11,172.73
3、预计净利润	14,201.35	15,698.33	18,347.04	21,307.19	21,330.07	21,358.68	21,364.41	21,364.41	21,364.41	21,364.41	21,708.00	22,137.48
4、折旧摊销占预计净利润的比例	6.56%	12.98%	12.07%	10.39%	10.23%	9.86%	9.60%	9.56%	9.56%	9.56%	7.30%	4.57%

注：为便于测算，假设项目建设完成后公司目前业务的收入及净利润保持与2022年水平一致。

本项目设计建设期 3 年，运营期 10 年，固定资产和无形资产在建设期和运营期内根据项目需要逐步进行购置。固定资产折旧主要是房屋建筑物及各类设备的折旧，无形资产摊销包括软件及土地使用权摊销。

如上表所示，募投项目建成及达产后，预计未来新增资产的折旧摊销金额占预计收入的比例较低，占预计净利润的比例呈现下降趋势，对公司的业绩存在一定影响。然而，公司主要新增产生折旧摊销的房屋建筑物、设备等资产均与募投项目业务量存在关联性，在一定程度上新增的折旧摊销将与公司未来新增收入保持同趋势增长，项目预计产生的收入能够完全覆盖相应的折旧、摊销成本。随着项目的持续运营和效益的释放，新增折旧摊销对公司经营成果的影响逐渐减小。

本项目相关资产的摊销和折旧参考公司目前会计政策，经测算，本项目折旧及摊销将先增长后减少：第 2 年至第 5 年的折旧及摊销总额将达到最大，后续开始降低。项目效益方面，项目达产后平均年净利润为 10,512.92 万元，具有良好的经济效益，新增折旧摊销的年平均金额占项目年均净利润的比例为 18.26%，总体占比较低，能够实现较好的覆盖。

随着项目未来收益的逐渐提高，而折旧摊销费用自第 6 年起下降，新增折旧摊销费用对公司财务状况和经营成果的影响将逐渐降低，对公司未来经营业绩不构成重大影响。

【核查情况】

一、核查程序

我们主要执行了以下核查程序：

1、获取并查阅了 Infolink Consulting 发布的光伏行业报告，访谈发行人实际控制人及核心技术人员，了解光伏焊带行业及下游行业发展情况，分析公司的行业地位及市场占有率。获取并查阅了发行人竞争对手的定期报告等公开信息，了解其扩产情况，分析发行人项目一扩产规模合理性；

2、获取并查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解项目一产品收入的具体构成情况、境内外销售比例及毛利率情况。获取并查阅发行人同行业可比公司的定

期报告及发行情况报告书等，了解其项目的收入测算情况，分析发行人项目一效益测算的合理性及谨慎性。了解发行人项目一效益测算依据，判断其是否考虑了原材料价格波动及产品价格波动；

3、获取并查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目主要购置的固定资产及无形资产，分析新增折旧摊销对发行人未来盈利能力的影响。

二、核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人项目一产品的扩产规模具备合理性，发行人制定了多种消化产能的措施，并已在募集说明书中披露了产能消化的相关风险；

2、项目一产品收入情况与同行业可比公司或项目具备可比性，效益测算具备合理性和谨慎性，相关测算考虑了原材料及产品价格波动的因素；

3、本次募投项目建成后新增折旧摊销对公司未来盈利能力不构成重大影响。

（以下无正文）

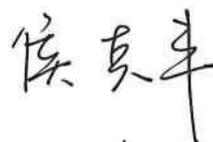
(本页无正文，为公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）《关于苏州宇邦新型材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之签字盖章页)



中国注册会计师
(项目合伙人)



中国注册会计师



2023年6月1日