

江西沐邦高科股份有限公司

关于上海证券交易所对公司 2023 年年度报告的信息披露

监管工作函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

风险提示：

- **1、盈利能力弱化风险：**2022 年度（5-12 月）公司硅片（硅棒）业务营业收入 6.84 亿元，毛利 1.32 亿元；2023 年度硅片（硅棒）业务营业收入 9.43 亿元，毛利 0.78 亿元。在当前行业竞争加剧的背景下，若产业链价格回暖不及预期，公司硅片（硅棒）业务盈利能力面临弱化的风险，对公司经营产生不利影响。
- **2、偿债风险：**2023 年末，公司流动比例为 46.79%、资产负债率为 83.77%，资产负债率处于较高水平。公司目前处于硅片产能扩张和电池片产能投建阶段，营运资金需求和建设资金需求较大。公司长期以来与主要贷款银行形成了良好的合作关系，取得了较高的银行授信额度，同时公司积极通过股权融资满足部分资金需求。公司已采取多项措施积极改善现金流状况，如果公司未来的盈利情况发生不利变化，或公司受限于融资渠道而不能及时进行融资，公司将面临一定偿债风险。
- **3、项目达产后收益不及预期或后续项目终止的风险：**因近期光伏行业及产业链价格处于调整阶段，公司将根据实际情况及时调整生产策略以应对市场变化，将会影响原先测算的相关项目投资效益，存在项目达产后收益不及预期的风险，会对公司正常经营产生影响。项目后续实施存在因国家或地方有关政策、环评、项目审批、行业环境、融资环境等实施条件发生变化，出现顺延、变更、中止或终止的风险。

江西沐邦高科股份有限公司（以下简称“公司”、“沐邦高科”）于2024年4月27日披露了公司2023年年度报告。2024年6月28日公司收到上海证券交易所《关于江西沐邦高科股份有限公司2023年年度报告的信息披露监管工作函》

（上证公函【2024】0884号，以下简称“年报工作函”），公司根据要求，对所涉及问题积极组织公司相关部门及年审会计师、持续督导机构核查、讨论，现对年报工作函所涉问题进行逐项说明和回复。

问题一、关于经营情况

年报披露，2023年度，公司实现营业收入16.54亿元，同比增长75.15%，其中主营业务收入12.49亿元，其他业务收入4.05亿元；全年实现净利润0.28亿元，较上期扭亏为盈。前期，公司通过重大资产重组收购内蒙古豪安能源科技有限公司（以下简称豪安能源），拓展光伏业务。根据重组报告书，豪安能源2022-2025年度的承诺净利润分别为1.4亿元、1.6亿元、1.8亿元和2亿元，如各期实际业绩承诺完成率达到90%，则交易对方无需进行补偿。2022-2023年，豪安能源实际业绩承诺完成率分别为93.87%、96.88%，均不触发补偿义务。

公司主营业务分行业情况表中，光伏板块实现营业收入9.43亿元，同比增长37.76%，毛利率8.24%，同比减少11.05个百分点；单晶炉及其配件板块实现营业收入2.46亿元，为本期新增业务，毛利率35.54%。报告期公司主营业务板块业绩变动幅度较大，且非主营业务收入占比提高。此外，成本分析表显示，光伏板块本期制造费用2.39亿元，同比大幅增长171.87%，显著超过营业收入及材料成本、人工成本的变动幅度。

请公司：（1）结合市场环境、行业竞争格局及上下游情况、主营产品及原材料价格波动趋势及具体业务模式，对比同行业可比公司情况，量化分析本期公司光伏业务板块毛利率显著下行的原因，并结合当前行业背景及公司业绩表现，说明主营硅片产销业务是否面临盈利能力弱化的风险，以及公司在前述背景下持续推进产能扩张的合理性；（2）补充披露公司光伏业务板块近三年前五大客户、供应商名称及变化情况（同一实控方的不同主体按合并口径计算），列示其成立时间、注册资本、主营业务、合作历史、交易产品名称及类型、历年交易发生额及占比、结算周期及方式、形成应收及应付款项各期期末余额及期后回款情况，并说明上述主体与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方是否存在关联关系或业务

资金往来；（3）补充说明前述主体中是否存在客户及供应商重合或同源情形，如是，请补充列示相应销售金额及结算回款情况、采购金额及结算付款情况，是否存在应付应收款项直接冲抵或第三方回款等情形，以及相关产品的最终销售情况；（4）结合业务模式、收入确认方式、交易结算政策等，说明相关业务开展的必要性与合理性，是否具备商业实质，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；（5）补充披露单晶炉及其配件板块的经营模式、毛利率与同行业公司是否存在显著差异、主要客户及回款情况，是否存在与光伏板块客户重合或同源情形；（6）补充列示制造费用的具体构成、分配方法及变化情况，并结合公司生产工艺、人员配置、产线利用率等情况，补充说明本期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大的原因；（7）补充披露其他业务的具体内容，包括但不限于业务模式、产品、金额、毛利，是否涉及受托加工等业务，主要交易对象名称、是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系，是否存在向同一实控方主体开展双向交易的情形，并说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；（8）结合豪安能源近年经营情况、对比行业趋势及可比公司业绩变化，说明其2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性，核查是否存在调节利润以规避业绩补偿义务或向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。请持续督导机构、年审会计师发表明确意见。

回复：

一、结合市场环境、行业竞争格局及上下游情况、主营产品及原材料价格波动趋势及具体业务模式，对比同行业可比公司情况，量化分析本期公司光伏业务板块毛利率显著下行的原因，并结合当前行业背景及公司业绩表现，说明主营硅片产销业务是否面临盈利能力弱化的风险，以及公司在前述背景下持续推进产能扩张的合理性；

（一）市场环境、上下游情况

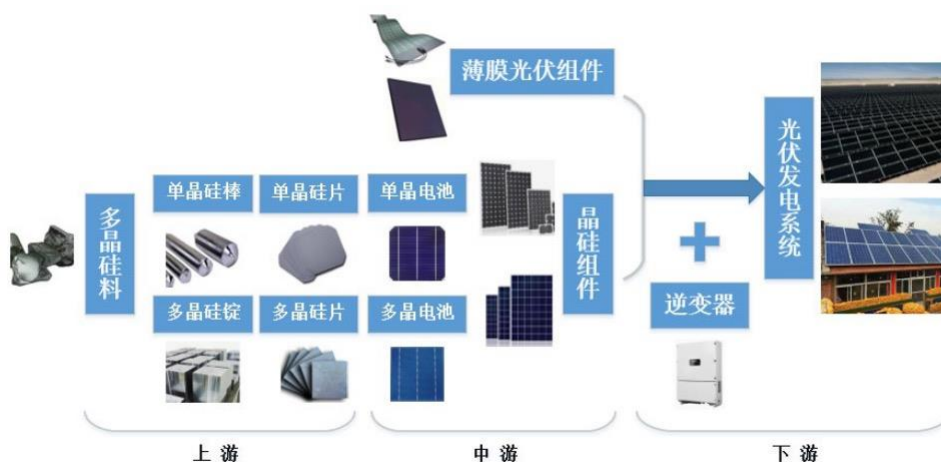
太阳能光伏产业链包括：硅料、硅棒/锭、硅片、电池片、电池组件、应用系统等环节。上游为硅料、硅棒/锭、硅片环节；中游为电池片、电池组件环节；下游为

应用系统环节。中国光伏发电产业链上游参与者为硅片、银浆、PET基膜及氟膜等领域供应商；中游主体为电池片、光伏玻璃、逆变器等制造商；下游涉及光伏电站及不同的应用场景。

近年来，随着光伏产业技术水平持续快速进步，光伏发电成本步入快速下降通道，光伏发电在全球范围内向“平价上网”过渡，全球光伏装机容量逐步提升。我国光伏产业起步虽晚，但得益于国家对新能源行业的政策支持及行业技术水平的进步，成长速度较快。2023年我国光伏新增装机216.88GW，累计装机609.49GW。

2024年5月29日，国务院印发《2024-2025年节能降碳行动方案》提出，在保证经济性前提下，资源条件较好地区的新能源利用率可降低至90%。这意味着，伴随着新能源装机大刀阔斧上马落地，坚守了多年的95%新能源消纳红线出现松动。根据预测消纳率每下降1%，对应光伏累计装机空间增加20GW左右（2023年平均消纳为98%），国内光伏需求具备较大弹性。

豪安能源通过向供应商采购用于生产太阳能单晶硅片、硅棒的硅料和辅料，按照相应的生产流程制造标准尺寸和纯度的硅棒，并委托外协厂商切割成客户需要的硅片，最后将硅片直接销售给光伏组件公司，处于光伏产业链的上游。



光伏产业链示意图

（二）行业竞争格局

我国光伏行业于2005年左右受到欧洲市场需求拉动起步，十几年来实现从无到有、从弱到强的跨越式发展，近年来我国光伏产业充分利用自身技术基础和产业配套优势，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下实现了快速发展，形成了从上游晶体硅原料的采集和硅棒、硅锭、硅片的加工制造，到中游光伏电池片及组件的制造，再到下游光伏电站系统集成和运营等的完整产业链。随着光伏发电行业持

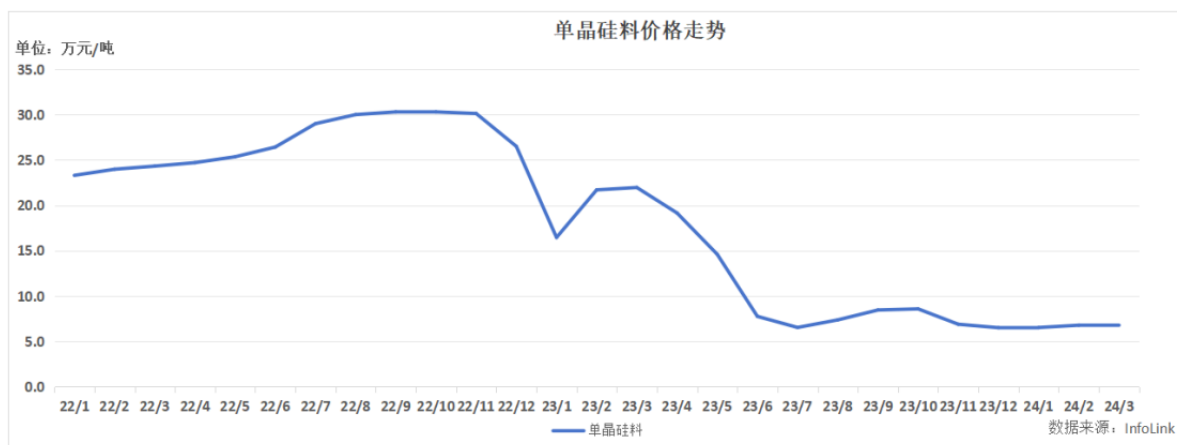
续降本增效，光伏发电的经济效益明显，光伏发电行业平价上网项目得以有效推动。受益于政策支持和平价上网项目，我国光伏发电行业市场规模持续增长，逐渐在全球领域占据主导地位，光伏制造已发展成为国家战略性新兴产业之一。

硅片是生产太阳能晶硅电池的基础材料，多晶硅材料通过铸锭、拉棒技术被加工成多晶硅锭或单晶硅棒，再通过切片技术生产成多晶或单晶硅片。硅片是光伏产业链中集中度最高的环节，绝大部分产能布局在中国，以隆基绿能和 TCL 中环为代表的龙头企业凭借资金、技术、规模、品牌等优势，拥有更强盈利能力、抗风险能力及市场竞争力，市场集中度仍将维持高位。

（三）主营产品及原材料价格波动趋势

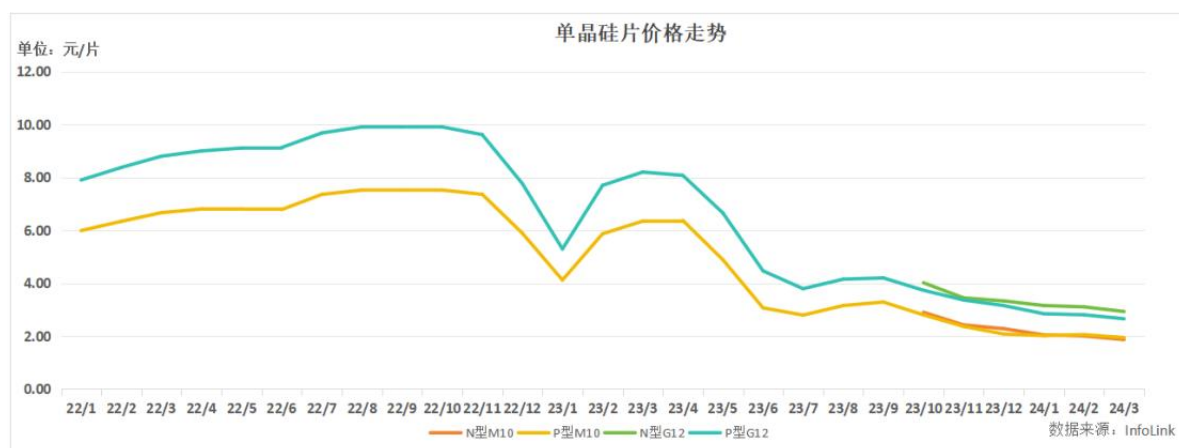
目前因行业整体硅料库存较高，2024年6月N型料最低价已跌至3.9万/吨，而头部企业的现金成本4.5万/吨左右（含税），硅料已面临全行业亏现金的状态。根据InfoLink数据显示，单晶N型182mm尺寸硅片价格由2023年12月末的2.20元/片降至2024年6月末的1.10元/片，降幅达50%，行业陷入“内卷式竞争”。在行业整体下行的过程中，现有的主营硅片产销业务盈利将面临较大挑战。

硅料价格2022年初约20万/吨，年中最高涨至30万/吨左右，2022年底下降至24万/吨左右。至2023年底硅料价格进一步下降至7万/吨左右，全年下降比例约为70%。

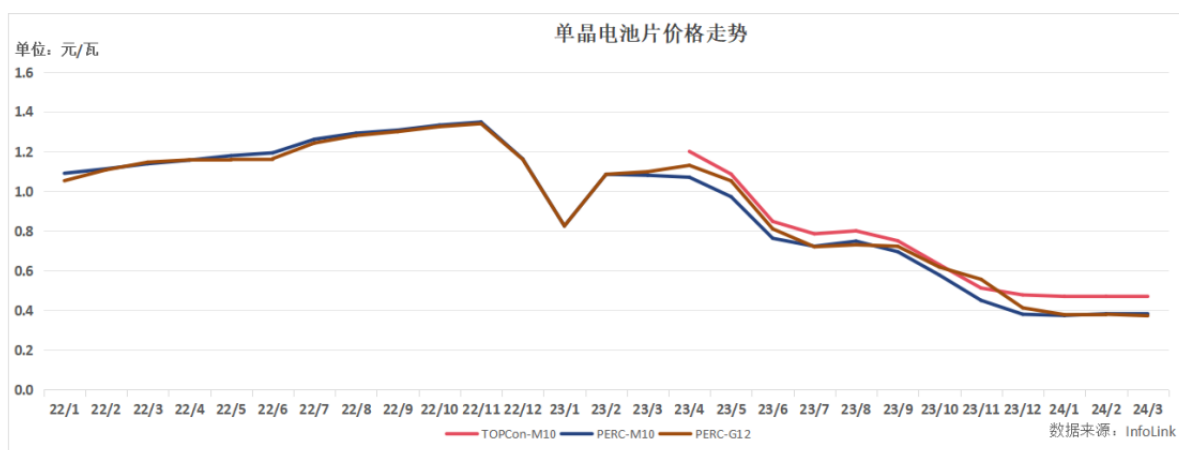


2022年初P型M10硅片市场价格约6.20元/片，年中最高涨到7.5元/片左右，2022年底下降至5.50元/片左右。至2023年底硅片进一步下降至1.90元/片左右，全年下降

比例约为65%。



2022年初P型M10电池片市场价格约1.10元/瓦，年中最高涨到1.30元/瓦左右，2022年底下降至1.15元/瓦左右。至2023年底电池片市场价格进一步下降至0.40元/瓦左右，全年下降比例约为65%。



(四) 同行业上市公司对比

公司简称	硅片（硅棒）业务毛利率		
	2023 年度	2022 年度	同比变化
沐邦高科	8.24%	19.30%	-11.05%
京运通（601908）	5.69%	9.67%	-3.98%
双良节能（600481）	8.23%	7.80%	0.43%
华民股份（300345）	4.20%	8.08%	-3.88%

2023年中等规模的光伏硅片企业由于缺乏规模优势，硅片（硅棒）业务毛利率降到10%以下属于行业正常现象，各企业由于电费、产品型号、硅料采购价格等方面存在差异，导致毛利率下降比例不同。

(五) 单晶硅片（硅棒）业务经营模式

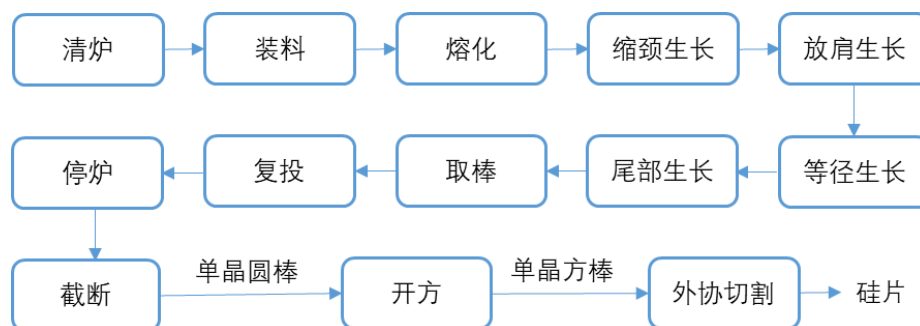
1、采购及外协加工模式

对于用于生产单晶硅棒的硅料和辅料，生产部门结合计划及实际库存情况提报采购需求后，公司向供应商询价、比价，对供应商提供的样品进行分析，综合产品质量、生产能力、交付能力、技术实力等多维度综合判断、严格遴选供应商，合同经管理层评审后签订。公司按照约定货期跟进供应商交货情况，到货后通知并协助仓库及技术人员对原料进行入厂检验及验收入库事宜。

公司用硅料及辅料生产出标准尺寸及纯度的硅棒后，通过外协加工的方式将部分硅棒切割成客户需要的硅片，根据市场销售情况确定委托加工计划并与受托方签订合同，并向受托方提供半成品硅棒。硅片生产完成后，公司生产部门对产品进行入厂检验及验收入库事宜。对于外协厂商筛选标准，除了确保最基础的证照齐备外，公司会派专业人士赴厂考察，通过对其生产场所、生产工艺及质量控制等方面的考察来评价厂商的综合实力，从符合标准的厂商中选择合适的主体进行合作，确保其生产的产品符合公司需求及行业标准。

2、生产模式及工艺流程

公司采用结合在手订单、市场需求进行排产的生产模式。根据订单安排生产计划、督导生产进度和协调生产异常；生产部门负责物料领用、组织生产、交货等工作。公司的硅棒及硅片生产的具体工艺流程如下：



3、销售模式

公司采用直销的方式，与下游太阳能电池片或光伏组件厂商签订年度框架合同，并依据框架合同对硅片交付数量和价格机制的约定签订月度订单。交货后，客户据公司提供的产品合格证（或质量保证书）、说明书、双方协定的技术资料等对批次合格的来料硅片进行验收。

（六）光伏硅片（硅棒）业务板块毛利率显著下行的原因

2022年市场处于扩张期间，市场基本上处于供不应求的阶段，公司的业绩、业务也进入快车道，2022年公司光伏业务毛利率为19.30%。

单位：万元

硅片（硅棒）业务成本构成项目	2023年度金额	2023年度各类成本占收入的比例	2022年度金额	2022年度各类成本占收入的比例	占比变动
收入	94,255.10	-	68,420.07	-	
直接材料	52,475.13	55.67%	43,697.11	63.87%	-8.19%
直接人工	3,220.34	3.42%	1,859.32	2.72%	0.70%
制造费用	23,924.38	25.38%	8,800.03	12.86%	12.52%
其他	6,867.57	7.29%	861.67	1.26%	6.03%

注：公司2022年5月收购豪安能源，产生光伏业务收入，2022年度计算期间为2022年5-12月。

2023年度市场硅料价格下降较快，直接材料成本占硅片（硅棒）业务收入的比例由2022年度的63.87%下降至2023年的55.67%。但随着公司产销量的增长及耗材价格的上升，公司的制造费用（折旧、电费、坩埚热场等耗材）占比显著上升，由2022年度的8,800.03万元（占比12.86%）增加至2023年的23,924.38万元（占比25.38%），大幅提升12.52个百分点，导致毛利率大幅下滑。

依据内蒙古发改委通知，自2022年9月1日起，取消蒙西电网战略性新兴产业优惠电价政策、蒙东电网大工业用电倒阶梯输配电价政策。主要制造费用电费自2022年第三季度起开始按照市场电价结算，逐步从0.26元/度优惠电价，上涨至2023年12月的0.38元/度的工业市场电价，公司电费成本上涨较快。

另外，公司生产使用的坩埚成本上升导致制造费用增长。根据中国有色金属工业协会硅业分会、全国能源信息平台数据，2022年初32寸石英坩埚市场价格约4000元/个，2023年初市场价格上涨至约2万元/个，较上年初上涨约4倍；2023年末市场价格回落至约1.2万元/个，较年初下降40%。公司生产用坩埚成本2022年度平均为4,699.86元/个，2023年平均为16,745.54元/个，增幅256.30%。

综合以上因素，由于光伏硅料和硅片均价大幅下降，而制造费用中的电费、坩埚等主要成本大幅增长，导致2023年度公司光伏产品毛利率下降11.05个百分点。

（七）主营硅片产销业务是否面临盈利能力弱化的风险，以及公司在前述背景下持续推进产能扩张的合理性

根据当前行业发展来看，光伏行业调整过程中出现价格下探，各产业链环节盈利承压。2022年度（5-12月）公司硅片（硅棒）业务营业收入6.84亿元，营业成本5.52亿元，毛利1.32亿元；2023年度硅片（硅棒）业务营业收入9.43亿元，营业成本8.65亿元，毛利0.78亿元。在当前行业竞争加剧的背景下，若产业链价格回暖不及预期，公司硅片（硅棒）业务盈利能力面临弱化的风险，对公司经营产生不利影响。

近年全球环境气候恶劣，使得环保意识深入人心，光伏行业将在《巴黎协定》及中国双碳政策的推动下，快速推进能源革命和发展循环经济等政策落地。由于我国原油、天然气等传统石化能源长期依赖进口，继续发展石化能源不利于国家的能源安全和环境保护，因此我国亟需发展光伏等新能源产业。

由于近几年光伏产业链供需错配以及盲目扩张，导致目前光伏行业处于产能过剩以及市场库存出清的阶段，整个行业正面临市场调整和盈利能力下降的风险，这是行业发展必然经历的过程，但随市场调整之后，光伏等新能源行业会回归到正常的发展轨道，光伏等新能源产业仍然是未来发展方向。

公司目前的产能扩张项目大多是在光伏行业快速发展时期规划的，由于筹资过程中资金到位慢于预期，使得项目建设缓慢，并且遇到当前行业调整的行情，因此公司亦会结合当前行业面临调整的现状以及未来行业回归正常的预期，适度调整项目建设节奏，以确保公司在行业复苏时迅速抓住市场机会。公司目前产能规划定位于行业中小规模产能，建设适配产业上下游的产能规模，适度产能扩张具备合理性。

二、补充披露公司光伏业务板块近三年前五大客户、供应商名称及变化情况（同一实控方的不同主体按合并口径计算），列示其成立时间、注册资本、主营业务、合作历史、交易产品名称及类型、历年交易发生额及占比、结算周期及方式、形成应收及应付款项各期末余额及期后回款情况，并说明上述主体与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方是否存在关联关系或业务资金往来；

（一）公司光伏业务板块近三年前五大客户情况

单位：万元

年份	客户名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应收账款余额	期后（截至2024年7月1日）回款情况	
2021	湖南红太阳新能源科技有限公司	湖南红太阳光电科技有限公司	硅片硅棒	0.93	0.00%		
		湖南红太阳新能源科技有限公司	硅片硅棒	15,133.40	18.79%		
		小计		15,134.33	18.79%		
	江苏顺风新能源科技有限公司	常州顺风太阳能科技有限公司	硅片硅棒	6,853.15	8.51%		
		江苏顺风新能源科技有限公司	硅片硅棒	6,794.54	8.43%		
		小计		13,647.69	16.94%		
	江苏润阳新能源科技股份有限公司	江苏润阳光伏科技有限公司	硅片硅棒	6,511.54	8.08%		
		江苏润阳世纪光伏科技有限公司	硅片硅棒	281.87	0.35%		
		江苏润阳悦达光伏科技有限公司	硅片硅棒	6,471.51	8.03%	1.15	1.15
		小计		13,264.92	16.47%	1.15	1.15
	厦门建益达有限公司	硅片硅棒	3,102.53	3.85%			

年份	客户名称		交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应收账款余额	期后（截至2024年7月1日）回款情况
	一道新能源科技（衢州）有限公司	一道新能源科技（衢州）有限公司	硅片硅棒	9,977.72	12.39%		
		小计		13,080.25	16.24%		
	金寨嘉悦新能源科技有限公司	金寨嘉悦新能源科技有限公司	硅片硅棒	9,674.52	12.01%		
		苏州嘉悦新能源科技有限公司	硅片硅棒	499.56	0.62%		
		小计		10,174.07	12.63%		
合计			65,301.26	81.06%	1.15	1.15	
2022	湖南红太阳新能源科技有限公司		硅片硅棒	15,658.46	14.86%		
	金寨嘉悦新能源科技有限公司		硅片硅棒	14,459.49	13.72%		
	常州晨羲电子科技有限公司		硅片硅棒	12,854.99	12.20%	1,105.56	1,105.56
	扬州大伟光电科技有限公司		硅片硅棒	10,875.96	10.32%		
	江苏顺风新能源科技有限公司	常州顺风太阳能科技有限公司	硅片硅棒	9,573.51	9.09%		
		江苏顺风新能源科技有限公司	硅片硅棒	642.64	0.61%		
		小计		10,216.15	9.70%		
合计			65,178.62	61.86%	1,105.56	1,105.56	
2023	常州晨羲电子科技有限公司		硅片硅棒	13,072.82	7.90%	636.19	636.19
	湖南红太阳新能源科技有限公司		硅片硅棒	11,126.15	6.73%	12.13	
	仪征市禾阳新能源有限公司		硅片硅棒	10,783.00	6.52%	1,212.00	1,212.00
	润阳新能源(上海)有限公司		硅片硅棒	9,128.20	5.52%		

年份	客户名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应收账款余额	期后（截至2024年7月1日）回款情况
	江苏中清先进电池制造有限公司	硅片硅棒	6,657.46	4.03%	33.60	33.60
	合计		50,767.63	30.70%	1,893.92	1,881.79

续上表

年份	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
2021	湖南红太阳光电科技有限公司	2009/06/05	65,270.90	光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售	2019年	款到发货	电汇及承兑
	湖南红太阳新能源科技有限公司	2008/6/23	34,242.92	光伏发电产品与系统、太阳能产品、新能源汽车充电桩产品与系统、光伏设备	2020年	款到发货	电汇及承兑
	常州顺风太阳能科技有限公司	2020/11/18	6,000.00	光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；太阳能热发电产品销售；电池制造；电池销售	2021年	款到发货	电汇及承兑
	江苏顺风新能源科技有限公司	2018/1/11	40,000.00	新能源技术的研发；太阳能电池（单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池）、太阳能光伏组件的开发、制造、咨询服务	2020年	款到发货	电汇及承兑
	江苏润阳光伏科技有限公司	2019/04/09	151,282.05	太阳能硅片、太阳能电池、太阳能组件、光伏电池材料、光伏设备的研发、制造、销售及技术服务	2020年	款到发货	电汇及承兑
	江苏润阳世纪光伏科技有限公司	2020/03/19	33,390.00	电池制造；电池销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售	2021年	款到发货	电汇及承兑
	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2017/07/19	70,000.00	太阳能硅片、电池、光伏组件、光伏材料、光伏设备的研发、制造、销售及技术服务	2019年	款到发货	电汇及承兑

年份	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	厦门建益达有限公司	1996/04/01	10,000.00	电池销售；光伏设备及元器件制造；半导体器件专用设备销售；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁	2021年	款到发货	电汇及承兑
	一道新能源科技（衢州）有限公司	2018/8/8	52,910.62	高效太阳能晶体硅电池及组件的研发、生产及销售；光伏应用系统及相关产品的研发、制造	2020年	款到发货	电汇及承兑
	金寨嘉悦新能源科技有限公司	2019/1/3	40,000.00	研发、采购、生产、加工、销售太阳能材料、太阳能电站、储能系统；从事太阳能与储能装备、产品、技术的进出口；从事太阳能、风能发电的投资开发	2020年	款到发货	电汇及承兑
	苏州嘉悦新能源科技有限公司	2021/02/05	500.00	光伏设备及元器件销售；电子专用材料制造	2021年	款到发货	电汇及承兑
2022	湖南红太阳新能源科技有限公司	2008/6/23	34,242.92	光伏发电产品与系统、太阳能产品、新能源汽车充电桩产品与系统、光伏设备	2020年	款到发货	电汇及承兑
	金寨嘉悦新能源科技有限公司	2019/1/3	40,000.00	研发、采购、生产、加工、销售太阳能材料、太阳能电站、储能系统；从事太阳能与储能装备、产品、技术的进出口；从事太阳能、风能发电的投资开发	2020年	款到发货	电汇及承兑
	常州晨羲电子科技有限公司	2017/9/29	200.00	从事电子领域内的技术研发；太阳能光伏产品及设备、自动化控制设备的研发、销售；	2021年	款到发货	电汇及承兑
	扬州大伟光电科技有限公司	2010/8/16	500.00	太阳能光伏产品研制、开发，单晶硅棒、单晶硅剖方、单晶硅切片、太阳能电池、太阳能电池组件及配件制造、加工、销售	2021年	款到发货	电汇及承兑

年份	客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	常州顺风太阳能科技有限公司	2020/11/18	6,000.00	光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；太阳能热发电产品销售；电池制造；电池销售	2021年	款到发货	电汇及承兑
	江苏顺风新能源科技有限公司	2018/1/11	40,000.00	新能源技术的研发；太阳能电池（单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池）、太阳能光伏组件的开发、制造、咨询服务	2020年	款到发货	电汇及承兑
2023	常州晨羲电子科技有限公司	2017/9/29	200.00	从事电子领域内的技术研发；太阳能光伏产品及设备、自动化控制设备的研发、销售；	2021年	货物交付后30天支付9.3%，120天支付30.7%，270天支付50%，390天支付10%	电汇及承兑
	湖南红太阳新能源科技有限公司	2008/6/23	34,242.92	光伏发电产品与系统、太阳能产品、新能源汽车充电桩产品与系统、光伏设备	2020年	款到发货	电汇及承兑
	仪征市禾阳新能源有限公司	2020/03/24	200.00	光伏设备及元器件销售；光伏设备及元器件制造	2023年	款到发货	电汇及承兑
	润阳新能源(上海)有限公司	2023/04/18	200,000.00	电池销售；电子专用材料制造；光伏设备及元器件制造、销售	2023年	款到发货	电汇及承兑
	江苏中清先进电池制造有限公司	2021/4/25	50,000.00	电池制造；光伏设备及元器件制造；电力设施器材制造；新能源原动设备制造；光伏设备及元器件销售；电池销售	2022年	款到发货	电汇及承兑

注：2021年度至2023年度前五名客户为豪安能源完整年度交易额。

近三年湖南红太阳新能源科技有限公司一直为前五大客户之一，其他客户均有变动。2021年至2023年各年末，各年度前五大客户应收账款余额相对当年销售收入比例较低。截至2024年7月1日，2021年和2022年前五大客户期末应收账款已全部收回，2023年前五大客户期末应收账款已回款99.36%，回款比例较高。

公司自2022年5月将豪安能源纳入合并范围，2022年5-12月公司光伏业务前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年份	客户名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应收账款余额	期后（截至2024年7月1日）回款情况
2022年5-12月	湖南红太阳新能源科技有限公司	硅片硅棒	11,942.12	12.65%		
	常州晨羲电子科技有限公司	硅片硅棒	11,361.67	12.03%	1,105.56	1,105.56
	金寨嘉悦新能源科技有限公司	硅片硅棒	5,584.12	5.91%		
	扬州大伟光电科技有限公司	硅片硅棒	5,338.66	5.65%		
	常州顺风太阳能科技有限公司	硅片硅棒	5,024.41	5.32%		
	合计			39,250.98	41.56%	1,105.56

续上表

年份	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
2022年5-12月	湖南红太阳新能源科技有限公司	2008/6/23	34,242.92	光伏发电产品与系统、太阳能产品、新能源汽车充电桩产品与系统、光伏设备	2020年	款到发货	电汇及承兑
	常州晨羲电子科技有限公司	2017/9/29	200.00	从事电子领域内的技术研发；太阳能光伏产品及设备、自动化控制设备的研发、销售；	2021年	款到发货	电汇及承兑

年份	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	金寨嘉悦新能源科技有限公司	2019/1/3	40,000.00	研发、采购、生产、加工、销售太阳能材料、太阳能电站、储能系统；从事太阳能与储能装备、产品、技术的进出口；从事太阳能、风能发电的投资开发	2020年	款到发货	电汇及承兑
	扬州大伟光电科技有限公司	2010/8/16	500.00	太阳能光伏产品研制、开发，单晶硅棒、单晶硅剖方、单晶硅切片、太阳能电池、太阳能电池组件及配件制造、加工、销售	2021年	款到发货	电汇及承兑
	常州顺风太阳能科技有限公司	2020/11/18	6,000.00	光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；太阳能热发电产品销售；电池制造；电池销售	2021年	款到发货	电汇及承兑

(二) 公司光伏业务板块近三年前五大供应商情况

单位：万元

年份	供应商名称		交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应付账款余额	期后（截至2024年7月1日）付款情况
2021	江西豪安能源科技有限公司		硅料、设备、加工费	13,093.51	18.60%	441.73	441.73
	江阴宏德光伏科技有限公司	江阴宏德光伏科技有限公司	硅料、硅片硅棒	7,229.04	10.27%	1,088.07	1,088.07
		无锡巨晶能源有限公司	硅料	1,323.24	1.88%		

年份	供应商名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应付账款余额	期后（截至2024年7月1日）付款情况	
	无锡巨昇光电材料有限公司	硅料	424.78	0.60%	1.36	1.36	
	小计		8,977.06	12.75%	1,089.43	1,089.43	
	宁波孚邦新能源科技有限公司	宁波孚邦新能源科技有限公司	硅料	3,939.45	5.60%	0.66	0.66
		共青城和峰新能源科技有限公司	硅料	2,524.84	3.59%	313.72	313.72
		小计		6,464.29	9.18%	314.38	314.38
	海南工控国鑫国际贸易有限公司		硅料	5,260.82	7.47%	1,447.68	1,447.68
	江苏中能硅业科技发展有限公司	阜宁协鑫光伏科技有限公司	硅片、加工费	2,394.24	3.40%		
		苏州协鑫光伏科技有限公司	加工费	785.72	1.12%		
		句容协鑫光伏科技有限公司	加工费	101.01	0.14%	11.01	11.01
		小计		3,280.97	4.66%	11.01	11.01
	合计			37,076.65	52.66%	3,304.23	3,304.23

年份	供应商名称		交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应付账款余额	期后（截至2024年7月1日）付款情况
2022	宁波孚邦新能源科技有限公司	共青城和峰新能源科技有限公司	硅料	16,293.88	15.16%	2,985.29	2,985.29
		宁波孚邦新能源科技有限公司	硅料	798.02	0.74%	90.66	
		小计			17,091.90	15.90%	3,075.95
	新特能源股份有限公司	新疆新特晶体硅高科技有限公司	硅料	7,424.45	6.91%		
		内蒙古新特硅材料有限公司	硅料	4,623.48	4.30%		
		新特能源股份有限公司	硅料	2,026.66	1.89%		
		小计			14,074.58	13.09%	
	安阳市瑞兴硅业有限公司		硅料	12,599.65	11.72%	173.68	173.68
	江西省安义县建筑工程有限公司		设备及工程	4,367.70	4.06%		
	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司		电费	4,345.20	4.04%	606.82	606.82
合计				51,681.01	48.07%	3,856.45	3,765.80

年份	供应商名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应付账款余额	期后（截至2024年7月1日）付款情况
2023	南昌市国资供应链金融管理有限公司	硅料	46,636.52	32.28%	29,974.62	3,046.97
	常州晨羲电子科技有限公司	硅料	5,097.35	3.53%		
	宁夏润阳硅材料科技有限公司	硅料	3,643.71	2.52%		
	厦门建益达有限公司	石英坩埚	3,422.45	2.37%		
	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司	电费	3,227.94	2.23%	435.37	435.37
	合计			62,027.97	42.93%	30,409.99

续上表

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
2021	江西豪安能源科技有限公司	2009/08/18	10,000.00	新材料技术研究，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广	2019年	预付100%	电汇及承兑
	江阴宏德光伏科技有限公司	2015/01/29	200.00	太阳能光伏设备、光伏产品、电子产品的研究、开发、销售、技术服务	2020年	预付100%	电汇及承兑
	无锡巨晶能源有限公司	2016/12/23	580.00	太阳能组件、金属材料、电子半导体材料、太阳能设备的销售	2021年	预付100%	电汇及承兑

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	无锡巨昇光电材料有限公司	2021/06/22	1,000.00	光伏设备及元器件销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售	2021年	预付100%	电汇及承兑
	宁波孚邦新能源科技有限公司	2016/01/26	200.00	动力电池的研发；太阳能电池组件及产品、新能源、新材料的开发、生产和销售；光伏并网发电工程承包	2020年	预付100%	电汇及承兑
	共青城和峰新能源科技有限公司	2021/04/14	1,000.00	新能源原动设备制造，新能源原动设备销售，电子专用材料研发	2021年	预付100%	电汇及承兑
	海南工控国鑫国际贸易有限公司	2018/08/01	10,000.00	货物进出口；进出口代理；技术进出口；	2020年	预付100%	电汇及承兑
	阜宁协鑫光伏科技有限公司	2015/11/26	31,262.16	光伏设备及元器件制造；电子专用材料销售；光伏设备及元器件销售	2019年	合同签订后每个月不少于两次，且上半月（每月1日-15日）代工量的加工费在当月25号之前付清，下半月（每月16日-31日）代工量的加工费在次月5日之前付清	电汇及承兑
	苏州协鑫光伏科技有限公司	2010/05/13	99,029.81	太阳能级及电子级多晶硅片、直径200mm以上硅单晶及抛光片生产与研发，太阳能电池及组件的研发，销售自产产品并提供相关技术服务。光伏设备及元器件销售	2019年	合同签订后每个月不少于两次，且上半月（每月1日-15日）代工量的加工费在当月25号之前付清，下半月（每月16日-31日）代工量的加工费在次月5日之前付清	电汇及承兑

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	句容协鑫光伏科技有限公司	2020/05/09	9,000.00	光伏设备及元器件制造	2021年	合同签订后每个月不少于两次，且上半月（每月1日-15日）代工量的加工费在当月25号之前付清，下半月（每月16日-31日）代工量的加工费在次月5日之前付清	电汇及承兑
2022	共青城和峰新能源科技有限公司	2021/04/14	1,000.00	新能源原动设备制造，新能源原动设备销售，电子专用材料研发	2021年	预付100%	电汇及承兑
	宁波孚邦新能源科技有限公司	2016/01/26	200.00	动力电池的研发；太阳能电池组件及产品、新能源、新材料的开发、生产和销售；光伏并网发电工程承包	2020年	预付100%	电汇及承兑
	新疆新特晶体硅高科技有限公司	2018/03/09	233,915.98	硅及相关高纯材料的生产、销售及相关技术的研发；太阳能硅片、太阳能电池片、太阳能电池组件制造	2021年	预付100%	电汇及承兑
	内蒙古新特硅材料有限公司	2021/02/09	350,000.00	硅及相关高纯材料的生产、销售及相关技术的研发；多晶硅生产相关的化工副产物的生产及销售	2022年	预付100%	电汇及承兑
	新特能源股份有限公司	2008/02/20	233,915.98	硅及相关高纯材料的生产、销售及相关技术的研发	2021年	预付100%	电汇及承兑
	安阳市瑞兴硅业有限公司	2017/11/10	500.00	硅铁、单晶硅、多晶硅、硅粉、铁合金、耐火材料，硅铝钡钙，硅材料，碎硅片加工、销售，钢材、脱氧剂，增碳剂，生铁、焦炭、有色金属销售	2021年	预付100%	电汇及承兑

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	江西省安义县建筑工程有限公司	2010/08/16	500.00	建筑工程、市政工程、公路及桥梁工程、水利水电工程、园林绿化工程、土石方工程、地基与基础工程、建筑装修装饰工程、机电设备安装工程、建筑幕墙工程、园林古建筑工程、钢结构工程、消防设施工程、建筑防水工程、防腐保温工程、房屋拆除工程、建筑智能化工程、环保工程、电力工程；水电安装、管道检测、管道疏通与修复；建筑材料（危险化学品除外）销售、安装、租赁。	2019年	开工预付20%，根据工程进度，各子工程完工累计支付60%，整体竣工验收支付17%，责任期满支付质保金3%	电汇及承兑
	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司	/	/	/	2019年	每月结清全部电费，时间为用电次月10日前	电汇
2023	南昌市国资供应链金融管理有限公司	2019/06/14	10,000.00	供应链管理服务，国内贸易代理，货物进出口，技术进出口，进出口代理	2022年	提货之日起，90日内一次性付清全部货款	电汇及承兑
	常州晨羲电子科技有限公司	2017/9/29	200.00	从事电子领域内的技术研发；太阳能光伏产品及设备、自动化控制设备的研发、销售；	2021年	货物交付后30天支付9.3%，120天支付30.7%，270天支付50%，390天支付10%	电汇及承兑
	宁夏润阳硅材料科技有限公司	2021/07/07	175,000.00	工业硅、多晶硅、硅芯、光伏电池研发、生产、销售	2022年	预付100%	电汇及承兑
	厦门建益达有限公司	1996/04/01	10,000.00	电池销售；光伏设备及元器件制造；半导体器件专用设备销售；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁	2021年	款到发货	电汇及承兑

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
	内蒙古电力（集团）有限责任公司 包头供电分公司	/	/	/	2019年	每个结算周期开始至少提前1天预购电费，以预购电费据实结算实用电费，每月11日、21日、月底抄表交纳3次电费，每个抄表例日后5日内结清当前电量费用	电汇

注1：2021年度至2023年度前五名供应商为豪安能源完整年度交易额；

注2：上表中结算周期为合同约定条款，实际执行时对部分供应商会采取预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付的方式。

公司自2022年5月将豪安能源纳入合并范围，2022年5-12月光伏业务前五大供应商情况如下所示：

单位：万元

年份	供应商名称	交易产品名称及类型	交易金额	交易金额占比	期末应付账款余额	期后（截至2024年7月1日）付款情况
2022年5-12月	安阳市瑞兴硅业有限公司	硅料	8,548.81	11.7%	173.68	173.68
	共青城和峰新能源科技有限公司	硅料	7,661.77	10.49%	2,985.29	2,985.29
	内蒙古新特硅材料有限公司	硅料	4,091.58	5.60%	0.00	
	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司	电费	2,905.65	3.98%	606.82	606.82
	无锡赛瑞光新能源有限公司	硅片	2,482.55	3.40%		
	合计			25,690.36	35.17%	3,765.80

续上表

年份	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
2022年 5-12月	安阳市瑞兴硅业有限公司	2017/11/10	500.00	硅铁、单晶硅、多晶硅、硅粉、铁合金、耐火材料，硅铝钡钙，硅材料，碎硅片加工、销售，钢材、脱氧剂，增碳剂，生铁、焦炭、有色金属销售	2021年	预付100%	电汇及承兑
	共青城和峰新能源科技有限公司	2021/04/14	1,000.00	新能源原动设备制造，新能源原动设备销售，电子专用材料研发	2021年	预付100%	电汇及承兑
	内蒙古新特硅材料有限公司	2021/02/09	350,000.00	硅及相关高纯材料的生产、销售及相关技术的研发；多晶硅生产相关的化工副产物的生产及销售	2022年	预付100%	电汇及承兑
	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司	/	/	/	2019年	每月结清全部电费，时间为用电次月 10 日前	电汇
	无锡赛瑞光新能源有限公司	2022/05/11	100.00	新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备销售；电子专用设备销售；光伏发电设备租赁；合同能源管理	2022年	款到发货	电汇及承兑

根据近三年公司与供应商签订的硅料采购合同约定，公司与供应商按照先款后货方式进行结算，但在实际执行过程中，具体结算周期受市场硅料供应情况的影响，在硅料供应紧俏时，主要以先款后货为主，硅料供应相对充分时，可与供应商协商，基于长期的友好的业务合作，一般预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付，公司对上述供应商应付账款余额系该原因形成。

公司与内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司签订高压用电合同，2022年按照当年合同约定当月用电量次月10日前结清方式结算，公司按照合同执行；2023年签订新合同，合同约定按照“先交钱后”用电模式进行预购电费，但实际执行中，与公司在次月20日左右结清上月电费，对供电公司的应付余额系该原因形成。

(三) 近三年前五大客户和供应商与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方是否存在关联关系或业务资金往来

豪安能源为公司非同一控制下收购取得，公司于2022年5月将豪安能源纳入合并范围，江西豪安能源科技有限公司（以下简称“江西豪安”）为豪安能源原实际控制人张忠安控制的企业。2021年江西豪安为公司光伏业务第一大供应商，近三年江西豪安与沐邦高科除了2021年因采购业务形成的往来款之外，还存在沐邦高科向江西豪安拆借资金的情况，具体如下：

单位：万元

年度	拆入金额	归还金额	期末余额
2023年度	58,578.79	68,513.77	8,331.49
2022年度	35,537.84	17,271.37	18,266.47

公司向江西豪安拆入资金系经营所需，按照4%的年利率和实际使用天数支付利息。

江西豪安与张忠安、廖志远资金往来情况，具体如下：

单位：万元

年度	人员	资金流入	资金流出	期末余额
2021年度	张忠安	30,742.99	29,179.83	10,377.67
	廖志远			
2022年度	张忠安	28,491.88	16,957.37	-1,156.85
	廖志远			
2023年度	张忠安	37,511.90	24,846.54	-13,822.21
	廖志远	3,000.00	3,000.00	

江西豪安与张忠安资金往来主要系股东对公司经营正常的资金支持，江西豪安与廖志远之间的资金往来系个人借贷。

除上述情况外，近三年其他前五大客户和供应商与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方张忠安及余菊美不存在关联关系，发生的业务资金往来均为正常销售及采购形成，不存在资金拆借及占用形成往来款的情况。

三、补充说明前述主体中是否存在客户及供应商重合或同源情形，如是，请补充列示相应销售金额及结算回款情况、采购金额及结算付款情况，是否存在应付应收款项直接冲抵或第三方回款等情形，以及相关产品的最终销售情况；

前述主体中存在重合或同源客户及供应商情况，包括湖南红太阳新能源科技有限公司（以下简称“湖南红太阳”）、共青城和峰新能源科技有限公司（以下简称“共青城和峰”）、江阴宏德光伏科技有限公司（以下简称“江阴宏德”）、安阳市瑞兴硅业有限公司（以下简称“安阳瑞兴”）、常州晨羲电子科技有限公司（以下简称“常州晨羲”）、润阳新能源(上海)有限公司（以下简称“润阳上海”）和宁夏润阳硅材料科技有限公司（以下简称“宁夏润阳”），具体情况如下：

单位：万元

公司	销售情况								采购情况								客户最终销售情况
	销售产品类别	销售金额（不含税）	销售金额（含税）1	现金回款金额2	应收应付互抵金额3	票据结算金额4	应收账款期初余额5	应收账款期末余额6=1-2-3-4+5	采购产品类别	采购金额（不含税）	采购金额（含税/暂估）a	现金付款金额b	应收应付互抵金额c	票据结算金额d	应付账款期初余额e	应付账款期末余额f=a-b-c-d+e	
湖南红太阳	硅片 硅棒	11,126.15	12,572.54	3,230.23	1.47	9,272.36	-56.35	12.13	热场件	164.26	220.37	2.71	1.47	186.15		30.04	客户自用
共青城和峰	硅料	698.50	760.94	145.70		615.24			硅料	2,771.99	3,094.13	4,763.29		1,305.21	2,985.29	10.92	转销
江阴宏德	硅料	6,500.54	7,345.61	7,374.39			28.78		硅料	59.39	67.12				-1,101.18	-1,034.06	转销
安阳瑞兴	技术服务费、 硅料	1,504.11	1,614.72	1,400.00	258.39	100.00	198.84	55.17	硅料	1,100.94	1,263.77	2.88	258.39	1,176.18	173.68		客户自用

公司	销售情况								采购情况								客户最终销售情况
	销售产品类别	销售金额(不含税)	销售金额(含税) 1	现金回款金额 2	应收应付互抵金额 3	票据结算金额 4	应收账款期初余额 5	应收账款期末余额 6=1-2-3-4+5	采购产品类别	采购金额(不含税)	采购金额(含税/暂估) a	现金付款金额 b	应收应付互抵金额 c	票据结算金额 d	应付账款期初余额 e	应付账款期末余额 f=a-b-c-d+e	
常州晨羲	硅片硅棒、单晶炉及配件	13,072.82	14,750.18	4,810.00	5,345.49	5,064.06	1,105.56	636.19	硅料	5,097.35	5,097.35		5,097.35				转销
润阳上海	硅片硅棒	9,128.20	10,314.86	200.70		10,114.16			硅料	3,643.71	4,117.39			4,143.94	26.55		客户自用
合计		32,902.12	47,358.84	17,161.02	5,605.35	25,165.82	1,276.83	703.49		9,264.55	13,860.13	4,768.88	5,357.21	6,811.48	2,084.34	-993.10	

注1：销售额和采购额为全年销售采购额，包括互抵金额；

注2：常州晨羲电子科技有限公司采购入账金额由于截至2023年末尚未开票，为暂估金额，根据四方抵账协议，抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应收账款5,345.49万元，同时抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应付账款5,097.35万元、对常州立峰能源科技有限公司应付账款248.14万元；

注3：“润阳新能源(上海)有限公司”项目下为公司向润阳新能源(上海)有限公司销售硅片硅棒，向宁夏润阳硅材料科技有限公司采购硅料

豪安能源主要生产和销售硅棒和硅片、单晶炉等产品，下游客户为光伏电池片或组件生产企业和贸易商客户，豪安能源生产硅棒和硅片的主要原材料为硅料，为了满足客户的多样性需求、结合对市场的判断及回笼资金的需求，豪安能源存在向贸易商客户销售原材料硅料的情况。

公司与上表中列示的客户、供应商重合的公司相关交易具体如下：

1、湖南红太阳

湖南红太阳为生产制造企业，生产制造光伏发电产品及热场件，但其无拉晶生产车间，硅棒及硅片需要外购，故由于双方生产需求，豪安能源向其销售硅片、硅棒，采购热场件。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。豪安能源向湖南红太阳采购的热场件全部用于单晶硅棒生产，不存在豪安能源采购热场件直接对外出售的情形。

2、共青城和峰

共青城和峰为贸易商，豪安能源根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为循环料或酸洗后的硅料，采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同。豪安能源向共青城和峰采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

3、江阴宏德

江阴宏德为贸易商，企业根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为循环料或酸洗后的硅料，采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同。豪安能源向江阴宏德采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

4、安阳瑞兴

安阳瑞兴为一家硅料贸易商及硅加工企业，豪安向其提供提纯加工技术服务。另外采购、销售硅料为不同规格产品，采购为生产型硅料，销售为循环料。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。豪安能源向安阳瑞兴采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

5、常州晨羲

常州晨羲为光伏行业贸易商，利用其渠道优势，采购硅片、硅棒及光伏设备后，再向其他光伏生产商或贸易商进行销售。常州晨羲已与公司合作多年，本期常州晨羲向公司子公司豪安能源采购硅片硅棒，向公司子公司捷锐机电采购单晶炉及配件，2023年下半年，常州晨羲由于资金压力，无法按约定偿还公司的货款，公司暂停了与常州晨羲的销售业务，截至2023年11月末公司对常州晨羲应收账款5,981.68万元，其中豪安能源销售硅片硅棒形成的应收账款为2,123.07万元、捷锐机电销售单晶炉及配件形成的应收账款3,858.61万元，为了及时回笼资金，公司与对方友好协商，常州晨羲以向公司转让硅料的方式进行抵账，根据抵账协议，抵减豪安能源应收账款2,123.07万元、捷锐机电应收账款3,222.42万元，抵账完成后公司对常州晨羲的应收账款余额为636.19万元，已于期后全部收回。

6、润阳上海、宁夏润阳

润阳上海及宁夏润阳是润阳股份子公司，生产销售硅料、多晶硅电池片，豪安能源主营业务是以硅料为主要原材料的硅片硅棒生产企业，根据业务需要，公司向润阳股份采购硅料，并向其销售硅片硅棒。豪安能源向宁夏润阳采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

上述主体本期销售款均由客户回款，不存在第三方回款情况，豪安能源向上述主体采购的热场件、硅料主要用于自身硅棒、硅片产品的生产，生产的硅棒和硅片均实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

四、结合业务模式、收入确认方式、交易结算政策等，说明相关业务开展的必要性与合理性，是否具备商业实质，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；

（一）结合业务模式、收入确认方式、交易结算政策等，说明相关业务开展的必要性与合理性，是否具备商业实质

公司采用直销的方式，与下游太阳能电池片或光伏组件厂或贸易商签订销售合同，并依据销售合同对硅片交付数量和价格机制的约定签订月度订单。交货后，客户依据公司提供的产品合格证（或质量保证书）、说明书、双方协定的技术资料等对批次合格的来料硅片进行验收。

公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户验收合格时确认收入。公司主要采用“预收款——发货款——验收款”的销售结算模式，采用银行回款或者银行承兑汇

票结算方式。

2022年市场行情较好，销售主要采取现销结算，2022年5-12月公司预收销售款共计73,615.82万元，占豪安能源2022年5-12月份销售额的98.76%。2023年公司在实际结算时，由于光伏行业近年来受政策支持和需求增长快速扩张，目前行业产能处于过剩状态，行业竞争激烈，2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响下，光伏市场的不断饱和，议价能力降低，部分客户对公司回款呈现一定的延迟，公司对这部分客户一般给予1年以内的信用期。公司2023年末光伏业务形成应收账款35,400.31万元，比上期增加534.88%，其中应收账款99%为1年以内款项。应收账款前五大客户期后回款占比96.28%，回款比例较高。

豪安能源生产硅棒和硅片的主要原材料为硅料，硅料销售存在两种业务模式：一种为经过酸洗或提纯工艺处理后的硅料，为捷锐机电的主营业务之一，分类为主营业务收入，2023年度销售收入金额为19,663.74万元，占当期营业收入11.89%；另一种为了满足客户的多样性需求、结合对市场的判断及回笼资金的需求，豪安能源存在向贸易商客户直接销售原材料硅料的情况，公司将其划分为其他业务收入，2023年度该部分收入金额为28,296.63万元，占当期营业收入17.11%。以上原因导致的公司对同一客户既购又销，具备真实的商业背景和商业实质，相关业务具有必要性与合理性。

（二）相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

1、根据《企业会计准则第14号——收入》第三十四条中规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入。”

2、《企业会计准则第14号——收入》指出：在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格；④其他相关事实和情况。

公司向客户销售所涉产品均自行生产或外采，货物控制权转移时点明确。公司根据双方合同约定将货物运送至指定地点时，货物转移至收货人，商品所有权上的

主要风险和报酬转移给收货方。在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，且向客户与供应商重叠的公司销售商品及采购商品或服务均为独立的购销业务，自主定价，具有合理背景和商业实质。

综上，公司在既有销售又有采购的业务交易过程中，销售产品完成后，相应产品的价格及毁损风险也相应转移，公司未保留与货物相关的控制及其他风险；采购完成后，购买的产品的风险也转移到公司，由公司承担价格变动损失等一般存货的风险，采购和销售的产品相互独立，两项交易不存在对应关系。

根据上述分析，公司在既是供应商又是客户的情形下，采购和销售业务具有真实商业背景且相互独立，在销售过程中，公司是提供特定商品的首要责任人，在特定商品向客户转让之前，承担了存货风险，有能力主导其使用并获得其几乎所有的利益；公司根据市场价格情况确定商品销售价格，具有自主定价权。公司根据合同约定的交货方式，在商品控制权转移时确认收入，收入确认符合企业会计准则的规定。

五、补充披露单晶炉及其配件板块的经营模式、毛利率与同行业公司是否存在显著差异、主要客户及回款情况，是否存在与光伏板块客户重合或同源情形；

（一）单晶炉及其配件经营模式

2022年上市公司收购豪安能源时，捷锐机电的单晶炉生产工艺尚未成熟，暂不具备独立推出面向市场的条件。捷锐机电对大尺寸单晶炉逐步迭代研发改进，2022年以1450型单晶炉和1600型大尺寸单晶炉为主要研发方向，生产的产品全部销售给捷锐机电的母公司豪安能源，通过公司内部工艺验证，不断技术改进，标准化生产，稳步推进工艺生产水平提升。2023年，随着我国硅片产能高速增长，对单晶炉的需求急剧增加。根据中国光伏行业协会数据，2023年中国大陆硅片产能达约953.6GW，同比增长46.6%。2023年捷锐机电1600型单晶炉整体验证效果较好，除部分用于豪安能源生产外，捷锐机电也逐步将该型号单晶炉推向市场。

目前公司继续积极开展工艺技术提升，研发带超导磁场的单晶炉，已完成了带超导磁场的单晶炉样机的开发，并实现拉晶试生产。公司将发挥技术优势，生产出符合客户需求的产品。

公司生产的单晶炉产品属于专用设备，公司以客户需求为导向，采用以销定产的生产模式，根据客户订单进行生产。同时，公司主要采用“以产定采”的采购模式，

所需原材料、元器件及标准件直接向市场采购，炉体大件、炉体平台等部分零部件向合格供应商外协定制加工。公司的销售模式主要为直销。

（二）毛利率与同行业情况

1、同行业可比公司的选取标准

公司单晶炉产品属于专用设备，在专用设备制造业中选取与公司技术及产品类型可比性高的生产晶体生长设备的上市公司作为比较对象，筛选出同行业可比公司主要包括浙江晶盛机电股份有限公司（以下简称“晶盛机电”）、无锡奥特维科技股份有限公司（以下简称“奥特维”）、大连连城数控机器股份有限公司（以下简称“连城数控”），具体选取情况如下：

序号	公司简称	股票代码	主要产品类型
1	晶盛机电	300316	主要产品为全自动单晶硅生长炉、智能化加工设备以及蓝宝石材料等
2	奥特维	688516	主要产品为低氧单晶炉、大尺寸超高速硅片分选机、丝网印刷线、激光辅助烧结设备、光注入退火炉、大尺寸超高速多主栅串焊机光伏设备；模组/PACK线等锂电/储能设备；和应用于半导体封测环节的晶圆划片机、装片机、铝线键合机、AOI设备等
3	连城数控	835368	主要产品为晶体材料生长及加工设备、电池片及组件设备、辅材及其他业务等

2、单晶炉及其配件毛利率与同行业公司是否存在显著差异

单晶炉及其配件板块同行业对比情况如下所示：

单位：万元

公司	业务类型	营业收入	营业成本	毛利率
晶盛机电	设备及服务业务	1,281,167.84	783,434.55	38.85%
奥特维	光伏设备业务	536,407.94	340,647.12	36.49%
连城数控	晶体生长及加工设备业务	487,794.46	348,026.81	28.65%
平均值		768,456.75	490,702.83	36.14%
沐邦高科	单晶炉及其配件业务	24,559.29	15,829.80	35.54%

注：由于晶盛机电的营业收入主要来自设备及其服务和材料业务，设备及其服务主要是单晶生长炉，故选取设备及其服务业务板块毛利率进行比较；由于奥特维主营业务为光伏设备、新锂电设备、半导体、改造及其他四大业务，单晶炉在光伏设备板块，因此选取其光伏设备的毛利率进行比较；由于连城数控主要业务包括晶

体生长及加工设备、电池片及组件设备、其他配套设备和辅材及其他业务收入，单晶炉属于晶体生长及加工设备，因此选取晶体生长及加工设备的毛利率进行比较。

通过对比可以看出，公司单晶炉及其配件业务毛利率与同行业可比公司平均水平基本一致，不存在显著差异。

（三）主要客户及回款情况

单晶炉及其配件板块主要客户及回款情况如下所示：

单位：万元

客户名称	销售额	回款金额	期末应收账款余额	账期	期后（截至2024年7月1日）回款金额	回款情况说明
常州晨羲电子科技有限公司	7,647.79	8,005.81	636.19	60天	636.19	已全部回款
陕西电子信息集团实业有限公司	6,477.88	7,320.00		30天		已全部回款
德玛克机电（长兴）有限公司	6,477.88	3,000.00	4,320.00	30天		2024年7月2日回款4,320.00万元
甘肃潮讯志向新能源科技有限公司	3,955.75	1,000.00	3,470.00	180天	2,767.70	剩余702.30万元未回，447.00万元为业务尾款，尚未到付款期限，255.30万元企业催收中
合计	24,559.29	19,325.81	8,426.19		3,403.89	

公司单晶炉及其配件板块客户应收款项账龄均为1年以内，其中甘肃潮讯志向新能源科技有限公司应收尚有702.30万元未回款，其中447.00万元为尾款，尚未到合同约定付款期，剩余255.30万元逾期，企业催收中，其余客户均已全部回款。

（四）是否存在与光伏板块客户重合或同源情形

公司单晶炉及其配件为豪安能源子公司江西捷锐机电设备有限公司（以下简称“捷锐机电”）经营，本期捷锐机电向客户常州晨羲销售单晶炉金额为7,647.79万元，豪安能源向其销售光伏硅片和硅棒5,425.03万元，分别由销售主体与其签订合同协议。常州晨羲主营业务为太阳能光伏产品及设备、自动化控制设备的研发和销售，属于贸易企业，有丰富的客户渠道资源，业务涵盖也较为广泛，常州晨羲采购公司的光伏硅片和硅棒均在其业务范围之内，从公司采购后再对外销售。常州晨羲购买公司单晶炉及配件，系其拟与其他公司合作，投资拉晶工厂，开展拉晶业务，后因硅棒、硅片行情下行未实际开工建设，常州晨羲购买的这批单晶炉及配件全部对外

销售。综上所述，常州晨羲从公司同时采购单晶炉及配件、光伏硅片和硅棒，导致单晶炉及配件业务与光伏板块客户重合具有合理性。

六、补充列示制造费用的具体构成、分配方法及变化情况，并结合公司生产工艺、人员配置、产线利用率等情况，补充说明本期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大的原因；

(一) 补充列示制造费用的具体构成、分配方法及变化情况；

1、报告期光伏业务制造费用明细表如下所示：

单位：万元

项目	本期金额	上期金额	变动金额	变动比例
物料消耗	13,945.19	3,918.61	10,026.57	255.87%
水电费	4,832.18	2,288.19	2,543.99	111.18%
折旧与摊销费	2,849.53	1,414.31	1,435.21	101.48%
职工薪酬	1,534.52	523.69	1,010.83	193.02%
维修费及其他	762.97	655.22	107.74	16.44%
合计	23,924.38	8,800.03	15,124.36	171.87%

公司制造费用归集为生产产品而发生的各项间接费用，包括物料消耗、水电费、折旧与摊销、间接人工、维修费及其他等。物料消耗主要由生产过程中耗用的热场配件、氩气、辅料、化学用剂等辅料；职工薪酬为车间管理员工资及社保；水电费为各个车间在生产过程中消耗的水、电支出；折旧与摊销为生产设备的折旧及租赁设备的摊销支出；修理费及其他主要为生产设备定期更换配件和维修费用及生产人员差旅、安全费、供暖和检测费用等。

2、制造费用的分配方法

报告期内公司光伏业务制造费用分配方法如下：

车间	制造费用分配方法
清洗车间	根据当月清洗工序后各类原材料的实际重量进行分摊，具体计算公式如下：某产品当月分摊生产车间的制造费用=当月该工序归集的制造费用*（该工序后某原材料实际重量÷（∑该工序后各原材料实际重量））
拉晶车间	根据当月产品的耗用工时进行分摊，具体计算公式如下：某产品当月分摊生产车间的制造费用=当月该工序归集的制造费用*（该工序某产品耗用工时÷（∑该工序各产品耗用工时））

车间	制造费用分配方法
截断车间	根据当月产品的理论重量进行分摊，具体计算公式如下：某产品当月分摊生产车间的制造费用=当月该工序归集的制造费用*（该工序某产品理论重量÷（ \sum 该工序各产品理论重量））
开方车间	根据当月产品的理论重量进行分摊，具体计算公式如下：某产品当月分摊生产车间的制造费用=当月该工序归集的制造费用*（（该工序某产品理论重量÷（ \sum 该工序各产品理论重量）））

注：理论重量：长度/13.66；

标准工时：1天1台机器的生产重量；

耗用工时：理论重量/标准工时。

公司根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关规定，建立了与成本核算相关的内部控制管理流程，制定了《物资采购管理制度》《存货管理制度》《成本核算管理制度》等规章制度，并依靠财务系统进行相关流程管控。公司设立了相应的成本核算岗位，明确相关岗位的职责和权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督，保证成本核算的规范性和准确性。

3、制造费用变化情况

光伏板块本期制造费用23,924.38万元，上期制造费用8,800.03万元，同比大幅增长171.87%，主要原因为：

（1）豪安能源于2022年5月纳入公司合并报表，2022年数据为5-12月，2023年数据为1-12月，因此异常的增长率部分原因为两期期间的不同导致；

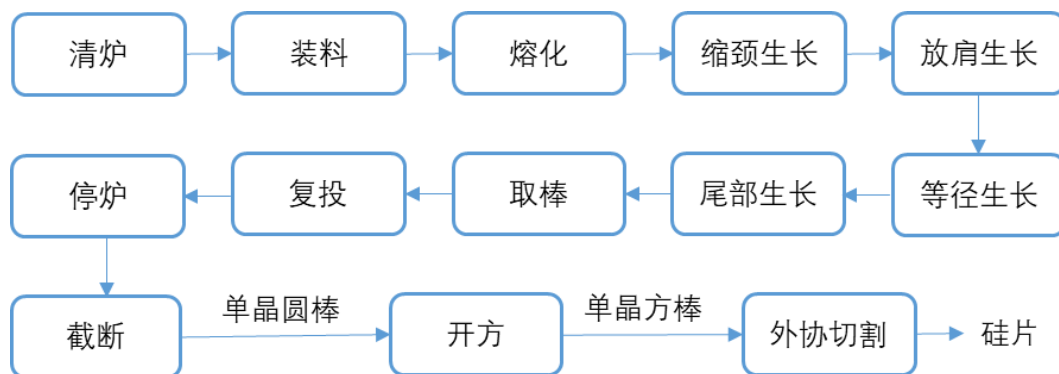
（2）2023年物料消耗中主要辅材坩埚及电费价格上涨，坩埚较2022年上涨256.3%，电费价格受优惠电价政策取消的影响，较2022年上涨28.57%；

（3）2023年光伏市场饱和程度较高，市场上硅料及硅片价格下跌严重，但2023年豪安能源总产能的提高，使得圆棒产量由2022年3,534.01吨上升至2023年4,619.81吨，制造费用所消耗的水电及固定成本增加导致制造费用总额增加。

（二）结合公司生产工艺、人员配置、产线利用率等情况，补充说明本期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大的原因；

1、生产工艺

公司的硅棒及硅片生产的具体工艺流程如下：



2、人员配置

生产环节	班次	本期配置人数	上期配置人数	负责范围
清洗工序	3班	34	32	清洗硅料，使硅料达到可使用状态
拉晶工序	3班	137	151	拉制圆棒，投入硅料，生产单晶硅棒
截断工序	3班	14	13	将拉制出的长晶棒截断成统一长度的硅棒（市场切片机油长度限制，所以要统一长度）
切方工序	3班	45	39	将单晶圆棒，切成单晶方棒
合计		230	235	

注:豪安能源研发并采用了更先进的集中控制系统，每名工人得以操作更多单晶炉，因此在生产人员数量略微下降的同时产能有所提升。

3、产能情况

年度	年均总产能	年末设计产能	产能利用率
2022年5-12月	1.2GW	2.5GW	75.00%
2023年度	3GW	5GW	70.67%

4、光伏硅片和硅棒营业收入及其他成本项目变动情况

单位：万元

项目	本期金额	本期占总成本比例	上期金额	上期占总成本比例	变动金额	本期金额较上期变动比例
营业收入	94,255.10	-	68,420.07	-	25,835.03	37.76%
直接材料	52,475.13	60.67%	43,697.11	79.14%	8,778.02	20.09%
直接人工	3,220.34	3.72%	1,859.32	3.37%	1,361.02	73.20%
制造费用	23,924.38	27.66%	8,800.03	15.94%	15,124.35	171.87%
其他	6,867.57	7.94%	861.67	1.56%	6,005.90	697.01%

注：上年金额为公司收购豪安能源后的并表金额。

公司的生产工艺及人员配置未发生重大变化，报告期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大原因主要系：一方面2023年光伏市

场饱和程度较高，市场上硅料及硅片价格下跌严重，但2023年豪安能源总产能的提高，使得产量上升，同时主要辅材坩埚及电费价格上涨，坩埚价格较2022年上涨256.30%，电费价格较2022年上涨28.57%，以及其他固定费用的上升致使制造费用增长率高于营业收入；另一方面2023年硅料采购价格较上年下降63.49%，尽管产量增加，直接材料的增长幅度相对较小。

七、补充披露其他业务的具体内容，包括但不限于业务模式、产品、金额、毛利，是否涉及受托加工等业务，主要交易对象名称、是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系，是否存在向同一实控方主体开展双向交易的情形，并说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；

(一) 补充披露其他业务的具体内容，包括但不限于业务模式、产品、金额、毛利，是否涉及受托加工等业务

报告期内其他业务的具体内容如下所示：

单位：万元

产品/服务	金额	毛利
硅料及材料销售	32,740.88	7,112.48
受托加工	3,099.66	583.96
技术服务	2,460.59	2,283.74
废料销售及其他	2,156.83	1,911.53
合计	40,457.95	11,891.71

注：“硅料及材料销售”包括硅料及坩埚托、石英砂等材料销售，其中硅料收入28,296.63万元。

1、硅料销售、材料销售

豪安能源生产硅棒和硅片的主要原材料为硅料，硅料销售存在两种业务模式：一种为经过酸洗或提纯工艺处理后的硅料，其为捷锐机电的主营业务之一，公司作为主营业务收入，销售收入金额为19,663.74万元，占营业收入11.89%；另一种为了满足客户的多样性需求、结合对市场的判断及回笼资金的需求，豪安能源存在向贸易商客户直接销售原材料硅料的情况，公司对直接销售原材料作为其他业务收入。

公司外采的硅料及坩埚托、石英砂等材料，除大部分用于生产外，还存在对外销售的情况，对外销售的原因系公司经过一段时间的探索和积累，在行业内公司逐步对接越来越多的客户资源，面对客户多样性的需求，公司以客户为中心，通过“自主生产+委托加工+原材料销售”的组合策略提供客户所需的产品，很大程度上拓展了公

司的业务空间，最大限度整合前后端供应链资源，也一定程度上降低了公司的采购成本。所以，硅料及材料销售是依托自主生产能力基础上的多样化经营，对公司光伏业务战略布局有利，在目前的业务规模和所处阶段上，公司开展一部分硅料销售、材料销售业务。

2、受托加工

受托加工业务属于光伏行业内较为常见的业务类型，一体化厂商业务通常包括硅片、电池片及组件业务。当其他硅片硅棒生产厂商自身产能不足或者生产规格受限时，豪安能源作为外部代工厂会接受其委托，为其圆棒提供开方、洗料、方棒代加工服务。

公司受托加工业务由委托方提供生产主要原材料硅片，公司提供辅助材料，经过生产工序将硅料进行清洗或者加工为硅棒，并以约定的价格收取加工费用。

对于受托加工业务，公司在委托方收到代加工商品并验收确认后，按合同约定的加工费确认收入。

3、技术服务

豪安能源在光伏领域经营多年，比较重视光伏相关技术研发，建立了专业技术团队，研发投入较高，经过多年的技术研发和沉淀，豪安能源拥有太阳能拉晶及废料利用等技术。在与客户和供应商合作过程中，部分客户和供应商存在技术需求，同时豪安能源具备相应的技术储备和技术服务能力，故接受对方委托签订技术服务合同，为对方提供技术服务。由于公司相应的技术在以前年度进行的是通用性的技术研发，不针对具体合同，相关支出已计入研发费用，故后续在获取技术服务合同并提供技术服务时，将技术服务人员在参与技术服务过程中分摊的薪酬及技术服务过程中的消耗的材料费计入成本。

4、废料销售及其他

公司在控制单晶硅棒的过程中，每根单晶硅棒都存在头尾料，头尾料无法直接进入截断开方环节，只能根据实际情况变为循环料或作为废料对外销售，部分头尾料经检测可通过清洗程序，继续作为再次拉晶的循环料。但无法达到再次使用标准的头尾料、以及拉晶过程中的部分未成单晶的多晶硅料，判断为废品或者不可用之后，定期进行对外出售。公司在进行会计核算时，根据一贯性原则及成本效益原则，生产废料不分摊成本。生产废料均为生产过程中的正常损耗，在处置时将取得的处置收入计入其他业务收入。

其他主要为公司对外出租自有房屋，形成的租金及水电费收入以及厂区非关联方公司使用公司水电形成的收入。

(二) 主要交易对象名称、是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系，是否存在向同一实控方主体开展双向交易的情形

本期其他业务收入主要交易对象情况如下所示：

单位：万元

客户	业务内容	交易金额	是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系	双向交易情况			
				是否存在	交易金额	交易背景	交易模式
内蒙古昌瑞半导体材料有限公司	硅料销售 废硅料	7,514.94	否	否	/	/	/
无锡巨昇光电材料有限公司	硅料销售	4,363.01	否	否	/	/	/
江西辰阳新能源科技有限公司	硅料销售	4,353.98	否	否	/	/	/
江苏巨阳太阳能有限公司	硅料销售	3,318.58	否	否	/	/	/
上海铭源峰能源科技有限公司	硅料销售	3,318.58	否	否	/	/	/
协鑫科技（苏州）有限公司	受托代工	2,551.51	否	否	/	/	/
江阴宏德光伏科技有限公司	硅料销售	2,077.17	否	是	59.39	江阴宏德为贸易商，企业根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为生产后的循环料	采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同，根据合同条款，分别进行结算
内蒙古科思通科技有限公司	硅料销售	1,327.43	否	否	/	/	/
江阴科铂铝业有限公司	硅料销售	1,327.43	否	否	/	/	/

客户	业务内容	交易金额	是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系	双向交易情况			
				是否存在	交易金额	交易背景	交易模式
安阳市瑞兴硅业有限公司	服务费	1,320.75	否	是	1,100.94	安阳瑞兴为一家硅料贸易商及硅加工企业，豪安能源向其提供提纯加工技术服务，采购为生产型硅料	采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同，根据合同条款，分别进行结算
合计		31,473.40			1,160.33	/	/
占其他业务收入比例		77.79%	/	/	/	/	/

本期其他业务收入主要交易对象与上市公司、实控人及关联方均不存在关联关系。其中江阴宏德光伏科技有限公司和安阳市瑞兴硅业有限公司同时也存在双向交易的情形，具体详见本题回复之“三”。除前述情况外，其他业务收入主要交易对象与公司间不存在双向交易。

（三）并说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

1、说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因

主营业务收入核算企业确认的销售商品、提供劳务等主营业务的收入，其他业务收入核算企业确认的除主营业务活动以外的其他经营活动实现的收入，包括出租固定资产、出租无形资产、出租包装物和商品、销售材料等实现的收入。

根据公司的业务模式，公司主营业务包括单晶硅棒、硅片、单晶炉及配件的生产和销售、益智玩具业务。其他业务主要为原材料销售、受托代工、技术服务等，均不属于公司的主营业务范围，故相应的业务收入作为其他业务收入，未计入主营业务收入。

2、相关业务收入确认符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第14号——收入》第三十四条中规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入。”

《企业会计准则第14号——收入》指出：在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格；④其他相关事实和情况。

公司其他业务中向客户销售硅料和材料为外购取得，拥有商品的控制权；受托加工和技术服务全部由公司提供服务，不存在外购的情形，具有真实的服务内容；废料为公司生产过程中形成。公司开展业务时双方独立签订合同，尤其销售硅料和材料中，与供应商和客户分别独立签订合同；合同明确指明了交易商品的规格型号和数量、服务内容、价格以及结算付款方式，货物控制权转移时点明确。在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，销售商品及采购商品或服务均为独立的购销业务，自主定价，具有合理背景和商业实质。

在销售过程中，公司是提供特定商品或服务的首要责任人，在特定商品或服务向客户转让之前，承担了存货风险，有能力主导其使用并获得其几乎所有的利益；公司根据市场价格情况确定商品销售价格，具有自主定价权。对于交付产品的业务，在按合同约定将产品交付给客户并经验收后确认收入，对于提供技术服务的业务，在按合同约定完成技术服务并经客户验收后确认收入，即在商品控制权转移时确认收入，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

八、结合豪安能源近年经营情况、对比行业趋势及可比公司业绩变化，说明其2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性，核查是否存在调节利润以规避业绩补偿义务或向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

（一）结合豪安能源近年经营情况、对比行业趋势及可比公司业绩变化，说明其2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性

1、豪安能源业绩承诺约定和2022年度、2023年度业绩承诺实现情况

（1）豪安能源业绩承诺补偿期和业绩补偿安排

豪安能源的业绩承诺期为2022年度、2023年度、2024年度和2025年度，业绩承诺期内业绩承诺义务人对于豪安能源2022年度、2023年度、2024年度和2025年度的承诺净利润数（扣除非经常性损益前后孰低）分别为14,000万元、16,000万元、18,000万元和20,000万元。如豪安能源每年度实现的实际净利润数不足承诺净利润数的90%（不包括本数，下同），即豪安能源在2022年度、2023年度、2024年度和2025年度分别实现的实际净利润不足12,600万元、14,400万元、16,200万元和18,000万元，则业绩承诺义务人应对公司进行现金补偿，公司同意由张忠安统一向公司支付应由张忠安及余菊美承担的补偿款。

（2）豪安能源 2022 年度和 2023 年度业绩承诺实现情况

2022 年度豪安能源实现净利润为 13,141.72 万元，扣除非经常性损益后的净利润为 13,143.19 万元，按照扣除非经常性损益前后孰低原则，业绩承诺完成率为 93.87%，未能实现 2022 年度承诺的业绩。

2023 年度豪安能源实现的净利润为 17,506.78 万元，扣除非经常性损益后的净利润为 15,500.27 万元，按照扣除非经常性损益前后孰低原则，业绩承诺完成率为 96.88%，未能实现 2023 年度承诺的业绩。

豪安能源 2022 年度和 2023 年度均未能实现业绩承诺，但均高于当年业绩承诺利润数的 90%，业绩承诺义务人无需对公司进行现金补偿。

2、2023年度较2022年度豪安能源业绩趋势与同行业可比公司的对比，以及豪安能源2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性

（1）豪安能源与同行业可比公司的收入变动对比

①光伏硅棒、硅片收入

单位：亿元

项目	2023年度	2022年度	变动率
双良节能（600481）	172.73	86.19	100.41%
京运通（601908）	82.80	91.29	-9.30%
华民股份（300345）	10.33	0.93	1,007.15%
同行业可比公司平均	88.62	59.47	59.02%
豪安能源硅制品收入	9.43	9.68	-2.60%

注：表中同行业可比公司收入仅包括该公司光伏硅棒、硅片相关收入

2023年度光伏硅片价格下滑，行业内公司业绩承压。豪安能源2023年度销售光伏硅片、硅棒产品收入9.43亿元，较2022年度下滑2.60%。同行业可比公司中京运通

2023年度光伏硅棒、硅片收入较上一年度下降9.30%，豪安能源与其销售收入变动趋势基本一致。

双良节能2023年度光伏硅片、硅棒收入较2022年度大幅增长100.41%，主要是因为其2023年上半年单晶硅二期产能完成爬坡，光伏产品产销量分别大幅增加166.04%和184.96%，增长速度领先于行业内其他公司；华民股份2022年9月收购了主营光伏业务的鸿新新能源科技（云南）有限公司（以下简称“鸿新新能源”）80%股权，2022年度仅包含了4个月光伏相关收入，且鸿新新能源的“10GW高效N型单晶硅棒、硅片项目”于2023年1月点火投产，因此华民股份2023年度光伏硅棒、硅片相关收入较2022年度提升幅度较大。

②光伏设备收入

单位：亿元

项目	2023年度	2022年度	变动率
奥特维（688516）	53.64	29.94	79.15%
晶盛机电（300316）	128.12	84.68	51.29%
连城数控（835368）	48.78	30.75	58.61%
同行业可比公司平均	76.85	48.46	58.59%
豪安能源光伏设备收入	2.46	-	100.00%

注：表中同行业可比公司收入仅包括该公司光伏设备相关收入

2023年度，伴随着行业内光伏产品需求大幅增加，光伏设备行业内公司销售收入均较上一年度有较大幅度增长，同行业可比公司2023年度光伏设备收入较上一年度平均增长58.59%。豪安能源在2023年度新增单晶炉等光伏设备业务，新增销售收入2.46亿元。

综上所述，豪安能源2023年度销售收入变动趋势与同行业可比公司相匹配。

（2）豪安能源的净利润与同行业可比公司的对比

2022年度和2023年度，豪安能源实现净利润与同行业可比公司对比如下：

单位：亿元

公司名称	2023年度	2022年度	变动率
双良节能（600481）	16.03	10.46	53.26%
京运通（601908）	1.97	4.34	-54.51%
华民股份（300345）	-2.39	-0.39	-
奥特维（688516）	12.55	6.95	80.58%

公司名称	2023年度	2022年度	变动率
晶盛机电（300316）	53.13	30.78	72.62%
连城数控（835368）	5.45	4.25	28.26%
平均值	14.98	9.52	57.38%
豪安能源	1.75	1.31	33.22%

2023年度，豪安能源实现净利润1.75亿元，较上一年度增长33.22%；同行业可比公司2023年度净利润较上一年度增长率平均值为57.38%，豪安能源净利润增长趋势与同行业公司保持一致。

综上，豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，业绩承诺实现情况公允。

（二）核查是否存在调节利润以规避业绩补偿义务或向重组交易对方及其关联方输送利益的情况

1、不存在通过销售调节利润的情形

单晶硅片为豪安能源销售的主要产品。2022年度和2023年度，豪安能源销售各尺寸硅片全年平均价格和市场报价平均值对比如下：

单位：元/片

销售商品	2023年度		2022年度	
	平均销售单价	市场报价	平均销售单价	市场报价
单晶硅片	2.93		5.35	
-166mm	2.06		4.30	
-182mm	3.02	3.46	5.78	6.10
-210mm	-	-	8.11	8.07

注：公开市场报价主要为182mm和210mm等大尺寸硅片价格

数据来源：iFind金融终端

182mm单晶硅片为市场上主流硅片尺寸之一，也为豪安能源销售的主要产品。2022年度和2023年度，豪安能源销售182mm单晶硅片的平均售价分别为5.78元/片和3.02元/片，同年市场平均报价为6.10元/片和3.46元/片；因市场价格主要取自隆基绿能、TCL中环等具有定价能力的行业龙头企业的公开市场报价，豪安能源的同尺寸硅片销售均价略低于当年市场报价，在2022年度和2023年度变动趋势与市场公开报价保持一致。

综上，豪安能源销售硅片价格遵循市场定价，不存在通过故意压低或抬高销售价格的方式调节利润。

2、公司与重组交易对方控制的江西豪安资金拆借

江西豪安为重组交易对方张忠安控制的公司。2022年度和2023年度，公司向江西豪安拆入资金，按年化利率4%支付利息。2022年和2023年末，公司向江西豪安拆入资金余额（不含利息）如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
借款余额	8,331.49	18,266.77

公司因资金需要，向江西豪安拆入资金并按期支付利息，公司已在2022年年度报告和2023年年度报告对上述事项进行了披露。除上述情况外，公司及豪安能源与重组交易对方及其关联方不存在其他往来。公司及豪安能源不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

综上所述，豪安能源销售价格公允，与市场公开价格匹配，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形；公司在2022年度和2023年度存在向重组交易对方控制的江西豪安拆入资金的情形，并已予以披露，除此之外，2022年度和2023年度，公司及豪安能源与张忠安、余菊美及其控制的企业不存在业务往来，公司及豪安能源不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

九、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、取得公司主要客户情况表，包括销售产品类别及金额、结算方式、收入确认政策、期末应收账款余额、期后回款情况等，对主要客户进行背景调查、访谈，了解主要客户变动的的原因、是否存在关联关系等；

2、对整个业务采购过程和销售过程进行全流程的细节测试，取得了相关合同、物流单据、回款凭证，并对相关客户及供应商进行了访谈；

3、取得公司主要供应商情况表，包括采购产品类别及金额、预付账款政策及规模等，对主要供应商进行背景调查、访谈，了解主要供应商变动的的原因、是否存在关联关系等；

4、取得公司部分主要原材料的采购价格统计表，分析变动情况，对生产成本归集和结转准确性、主要产品的产耗比、大额制造费用变动进行分析复核；

5、取得主要客户和供应商的大额合同；

6、针对光伏板块收入，选取样本检查销售合同,识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件,评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

7、对重大应收账款、应付账款余额及发生额进行函证，对于未回复的函证执行替代性程序，检查合同、销售发票、对账单等资料，并检查公司应收账款的期后回款情况。

（二）核查意见

基于执行的审计程序，我们认为：

1、本期公司光伏业务板块毛利率显著下行，以及公司持续推进产能扩张具有合理性；

2、公司已分别披露近三年前五大客户名称、交易内容，销售金额及占比、截至各期末的应收账款余额、截至2024年7月1日2023年度相关款项的期后回款情况，以及供应商和客户的成立时间、注册资本、合作开始时间、结算周期和结算方式，公司近三年光伏业务前五客户及供应商交易具备商业实质，期后回款良好，2021年供应商江西豪安与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方等的资金往来符合会计准则的规定，恰当反映了对当期损益的影响；

3、公司已补充列示本年度重合或同源客户及供应商相应销售金额及结算回款情况、采购金额及结算付款情况，本年度重合或同源客户及供应商交易具有合理采购和销售符合双方的生产销售需求以及交易结算方式，具有商业合理性，回款和最终销售正常，不存在第三方回款情况；

4、单晶炉业务开展公司存在同源客户及供应商，是为了满足客户的多样性需求、结合对市场的判断及回笼资金的需求，具备真实的商业背景和商业实质，在该情形下，采购和销售业务具有真实商业背景且相互独立，销售过程中控制权发生转移，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定；

5、公司已补充披露单晶炉及其配件板块的经营模式、毛利率与同行业公司情况、主要客户及回款情况，与光伏板块客户重合或同源情形，基于前述核查程序，我们未发现公司披露信息与我们了解的情况存在重大不一致，公司单晶炉及其配件业务与同行业公司基本一致，不存在显著差异，单晶炉及配件业务与光伏板块客户重合或同源具有合理性；

6、公司已补充列示制造费用的具体构成、分配方法及变化情况，本期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大的原因是基于本期总产能提升和直接材料以及主要材料价格上升的双重影响，具有合理性；

7、公司已补充披露其他业务的业务模式、产品、金额、毛利，受托加工情况，主要交易对象名称、关联关系情况，双向交易情形，基于前述核查程序，未发现公司披露信息与我们了解的情况存在重大不一致，双向交易与营业范围相关，符合生产销售需求，公司其他业务具有合理背景和商业实质，其他业务收入的账务处理方法及收入确认原则，收入确认符合《企业会计准则》的规定；

8、豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，豪安能源业绩实现情况公允，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形，不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

十、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、通过公开网站查询硅料、硅片、电池片的公开历史价格；
- 2、获取豪安能源成本结构表，了解公司光伏业务料工费的变动情况；
- 3、获取公司光伏业务板块近三年前五大客户、供应商的销售、采购数据和各期末应收账款、应付账款余额及期后回款、付款情况；获取主要同源客户、供应商的相关合同和当期的销售、采购数据；
- 4、获取沐邦高科 2023 年度各账户的银行流水和江西豪安与公司、公司控股股东、实际控制人、张忠安近三年的往来金额汇总、转账的银行回单，了解公司向江西豪安借款的余额；
- 5、获取了公司光伏业务 2022 年度和 2023 年度的制造费用明细表，了解其费用归集方法；获取光伏业务生产各工序的人员配置和产能利用率；
- 6、获取了公司报告期内其他业务收入的具体内容、金额和毛利，了解其是否涉及受托加工业务；
- 7、查阅同行业上市公司披露的年度报告和硅片市场报价资料，对比豪安能源与同行业可比公司的业绩变动趋势；
- 8、查阅了豪安能源与主要客户签订的销售合同，对比豪安能源向客户销售的产品均价与硅片市场均价；
- 9、检查沐邦高科及豪安能源与交易对手方及其控制的企业之间的往来，获取借

款协议，分析定价公允性。

（二）核查结论

1、公司因硅片市场价格下跌，电费、耗材费用上升导致公司光伏业务板块毛利率下行；公司光伏产能扩张项目多是在行业快速发展时期规划并逐步实施，光伏新能源产业仍是未来发展方向，公司适度扩张产能具有合理性。

2、公司补充披露了光伏业务板块近三年前五大客户、供应商相关信息及变化情况；除公司、廖志远、张忠安向江西豪安资金拆借的情形外，其他相关客户、供应商与公司、公司控股股东、实际控制人、重组交易对手方不存在关联关系，发生的业务资金往来均为正常销售及采购形成，不存在资金拆借及占用形成往来款的情况。

3、公司近三年前五大客户、供应商存在客户、供应商重合情形，公司已进行了补充披露；重合的客户、供应商的销售、采购业务均签订独立业务合同，存在应付应收款互抵的情况，具有合理性，不存在第三方回款的情形，相关产品已实现最终销售。

4、公司为满足客户多样性需求和公司自身回笼资金的需求，存在部分客户、供应商重合的情形，具有必要性和合理性，具备商业实质，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定。

5、公司补充披露了单晶炉及其配件板块的相关经营数据，与同行业公司不存在显著差异；到达付款节点的相关客户已全部完成回款；除常州晨羲外，其他相关客户不存在与光伏板块客户重合或同源的情形。

6、公司补充披露了制造费用的具体构成、分配方法及变化情况；公司本期生产工艺、人员配置未发生重大变化；电费和主要辅材坩埚的大幅涨价导致制造费用增长幅度高于营业收入增长幅度，具有合理性。

7、公司补充披露了其他业务收入的具体内容，相关交易客户与公司、实际控制人及关联方不存在关联关系；公司与部分相关交易客户存在双向交易的情形；相关收入因不属于公司主营业务范围，因此归类为其他业务收入，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

8、豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，豪安能源业绩实现情况公允，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形，不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

问题二、关于应收应付款项

年报披露，2023年末公司应收票据账面余额4.28亿元，均为银行承兑汇票并已质押或背书贴现，按1%计提坏账准备；应收账款账面余额3.58亿元，同比大幅增长174.74%，主要为1年以内款项，按账龄组合计提坏账，整体计提比例3.09%。公司应付票据期末余额2.04亿元，应付账款期末余额10.58亿元，分别同比增长231.18%、240.18%。公司货币资金期末余额1.10亿元，其中0.94亿元受限，为银行承兑汇票保证金。同时，本期公司销售商品、提供劳务收到的现金8.48亿元，购买商品、接受劳务支付的现金4.25亿元，二者分别显著低于营业收入16.54亿元、营业成本13.66亿元。前期回函披露，公司销售光伏硅棒和硅片一般采用预收货款的方式，赊销情况较少。

请公司：（1）补充披露应收账款前五名欠款方的主营业务、交易背景、关联关系、账期及期后回款情况；（2）结合自身资信、业务需求和票据业务实际开展情况，说明票据规模和保证金规模是否匹配；（3）结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性，本期结算模式较前期是否出现重大变化，是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形，是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形。请年审会计师发表意见。

回复：

一、补充披露应收账款前五名欠款方的主营业务、交易背景、关联关系、账期及期后回款情况；

报告期末，公司应收账款前五名相关情况如下所示：

单位：万元

序号	单位名称	2023年末应收余额	账龄	坏账	主营业务	交易背景	关联关系	账期	期后回款(截至2024年7月1日)
1	德玛克机电(长兴)有限公司	4,320.00	1年以内	129.60	机械加工	单晶炉及配件交易加工贸易需求	非关联方	30天	
2	江苏巨阳太阳能有限公司	3,750.00	1年以内	112.50	原料销售及批发	硅料交易,原料销售需求	非关联方	60天	3,750.00
3	上海铭源峰能源科技有限公司	3,750.00	1年以内	112.50	原料销售及批发	硅料交易,原料销售需求	非关联方	30天	3,750.00
4	江西辰阳新能源科技有限公司	3,586.53	1年以内	107.60	原料销售及批发	硅料交易,原料销售需求	非关联方	90天	3,586.53
5	甘肃潮讯志向新能源科技有限公司	3,470.00	1年以内	104.10	拉晶生产	单晶炉及配件生产需求	非关联方	180天	2,767.70

续上表

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
1	德玛克机电(长兴)有限公司	2023/04/03	200,000.00	光伏设备及元器件制造;电子元器件与机电组件设备制造;太阳能热发电产品销售;太阳能热利用产品销售	2023年	合同签字30日内支付30%发货前7天支付30%收货验收30天内支付30%,1年支付10%	电汇或承兑
2	江苏巨阳太阳能有限公司	2016/07/06	1,000.00	从事太阳能科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转	2023年	货到付款	电汇或承兑
3	上海铭源峰能源科技有限公司	2021/10/27	100.00	太阳能发电技术服务;太阳能热发电产品销售;非金属矿及制品销售	2023年	货到付款	电汇或承兑

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
4	江西辰阳新能源科技有限公司	2022/04/24	100.00	光伏设备及元器件销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，太阳能发电技术服务	2023年	货到付款	电汇或承兑
5	甘肃潮讯志向新能源科技有限公司	2023/04/28	6,000.00	太阳能热发电装备销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售	2023年	合同签字30日内支付30% 发货前7天支付30% 收货验收30天内支付30% 1年支付10%	电汇或承兑

注：1、德玛克机电（长兴）有限公司于2024年7月2日回款4,320.00万元；

2、甘肃潮讯志向新能源科技有限公司应收账款3,470.00万元，包括10%的尾款金额，期后回款2,767.70万元，尚有702.30万元未回款，其中447.00万元为尾款，尚未到合同约定付款期，剩余255.30万元逾期，企业催收中。

二、结合自身资信、业务需求和票据业务实际开展情况，说明票据规模和保证金规模是否匹配；

（一）公司各期末应付票据情况

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	变动比例
银行承兑汇票	19,774.20	6,152.00	221.43%
商业承兑汇票	600.00	0.00	
合计	20,374.20	6,152.00	231.18%

主要系为满足公司及子公司生产流动资金需求，票据用途是用于光伏板块业务材料采购及工程设备结算。

该项融资业务已履行公司董事会及股东大会审议程序：公司于2023年4月26日、4月28日召开第四届董事会第二十七次会议、2022年年度股东大会，审议通过了《关于2023年度向银行等金融机构申请综合授信的议案》，同意公司及子公司向银行等金融机构申请不超过人民币40.8亿元的综合授信额度。授信种类包括各类贷款（含抵押、信用、担保贷款等）、融资租赁、供应链、保函、承兑汇票、信用证、进口押汇、出口保理等融资品种（包含但不限于上述融资品种）。本次融资额度在前述授权范围内，

同时本次承兑汇票100%的保证金比例是按照银行要求的惯例，用于补充公司流动资金，具有合理性。

（二）票据规模与保证金规模匹配

公司银行承兑汇票的保证金的比例根据各金融机构与公司签署的相关授信、承兑协议确定。银行承兑汇票保证金的比例基本为100%，或提供担保。

公司票据规模与保证金具体情况如下所示：

单位：万元

票据种类	承兑机构	开具票据余额	保证金余额	其他保证	保证金比例
银行承兑汇票	银行一	9,800.00	/	资产抵押	
	银行二	5,942.92	5,942.92		100.00%
	银行三	3,438.57	3,438.57		100.00%
	银行四	550.00	/	票据质押	
	银行五	42.71	42.71		100.00%
商业承兑汇票		600.00	/		
合计		20,374.20	9,424.20		

公司开具的票据期末余额为20,374.20万元，其中银行承兑汇票余额19,774.20万元，商业承兑汇票余额600.00万元；银行承兑汇票保证金余额为9,424.20万元。开具的商业承兑汇票无保证金。银行一以长期资产为抵押；银行四以应收票据为质押。

公司保证金系遵照协议约定的保证金比例缴存，公司票据规模与保证金相匹配。

三、结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性，本期结算模式较前期是否出现重大变化，是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形，是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形。

（一）结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性

1、公司业务模式

公司主要从事光伏硅棒、硅片、单晶炉和玩具的研发、生产和销售。

公司光伏硅片、硅棒和单晶炉的销售采用直销模式。其中直销模式下硅片、硅

棒采用与下游太阳能电池片或光伏组件厂商签订年度框架合同，并依据框架合同对硅片交付数量和价格机制的约定签订月度订单。交货后，客户据标的公司提供的产品合格证（或质量保证书）、说明书、双方协定的技术资料等对批次合格的来料硅片进行验收。

公司益智玩具业务采用经销为主、直销为辅的销售模式。直销模式下，一方面公司将产品直接销售给终端零售商或消费者的商业模式，客户主要包括各大商场、超市、百货公司、玩具连锁店和母婴店等。另一方面利用客户（少数商超）的销售平台进行商品销售，客户（商超）对商品的销售进行管理，在商品未实现最终销售前其所有权相关的风险报酬未转移，公司根据客户出具的委托代销清单进行收入确认及款项结算。经销模式下，公司一般通过每次销售时直接与客户签订购销合同来确定销售条款，并在合同约定的时限内完成送货；也有部分经销客户通过签订年度框架协议配合每个订单对应的购销合同所规定的内容来具体开展业务。

报告期内公司主要从事光伏硅棒、硅片、单晶炉和玩具和的研发、生产和销售，业务模式未发生重大变化。

2、公司信用政策

业务模式	信用政策
光伏业务	由于2023年，受市场行情持续向下的影响，硅片大厂采购意愿下降，主要以赊销方式为主，预收为辅。视客户信用评价情况，在交货后给予客户的一定的信用期限，信用期一般为1年以内。
玩具业务	公司大部分以预收款为主，赊销为辅。公司根据客户具体需求收取一定比例的定金（10%-30%不等）。视客户信用评价情况，在交货后给予客户的一定的信用期限，一般为3个月左右。对于外销产品，公司以预收款方式，付款方式多为电汇。

3、结算模式

（1）销售结算模式

业务类型	2023年度	2022年度	是否发生重大变化
光伏业务-硅棒 硅片	开始逐步面临产能过剩，行业竞争趋于激烈，发货前收一部分款项，剩余款项给与客户一定的信用期	行情较好，主要为款到发货	是
光伏业务-单晶 炉及配件	分阶段收款，一般合同签订后预收30%款项，发货前预收30%款项，安装调试合格收30%款项，剩余10%款项1年后收款	无对外销售业务	不适用
玩具业务	预收为主，赊销为辅	预收为主，赊销为辅	否

对于光伏业务中的硅棒硅片业务，根据销售合同约定，主要采取款到发货的结算模式，合同约定方面本期与上期未发生重大变化。但实际执行业务过程中，2022年由于市场行情较好，按合同约定主要采取款到发货的结算模式；随着行业产能扩张，开始逐步面临产能过剩，行业竞争趋于激烈，公司议价能力降低，2023年实际业务过程中，为了保持与客户长期合作，发货前收一部分款项，剩余款项给与客户一定的信用期，导致赊销业务比例增加。

(2) 采购结算模式

业务类型	2023年度	2022年度	是否发生重大变化
光伏业务-硅棒硅片	随着硅料生产行业产能扩张，硅料供应比较充足，公司采购硅料议价能力提高，一般预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付。	硅料供应相对紧俏，主要以先款后货为主。	是
光伏业务-单晶炉及配件	两种结算模式，分别为： ①按阶段付款，合同签订后，支付合同总价的20%作为预付款；发货前支付合同总价的30%作为发货款；验收完成后支付合同总价的40%作为验收款；剩余10%一年后付清。 ②货到票到验收合格后30/60日内一次性支付货款。	两种结算模式，分别为： ①按阶段付款，合同签订后，支付合同总价的20%作为预付款；发货前支付合同总价的30%作为发货款；验收完成后支付合同总价的40%作为验收款；剩余10%一年后付清。 ②货到票到验收合格后30/60日内一次性支付货款。	否
玩具业务	塑料采购主要采用预付的结算模式。	塑料采购主要采用预付的结算模式。	否

对于公司光伏业务中的硅棒硅片业务，根据公司与供应商签订的硅料采购合同约定，公司与供应商按照先款后货方式进行结算，但在实际执行过程中，具体结算周期受市场硅料供应情况的影响，在硅料供应紧俏时，主要以先款后货为主，硅料供应相对充分时，可与供应商协商，基于长期的友好的业务合作，一般预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付。

4、营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模差异分析

(1) 报告期营业收入与销售收现差异调整过程情况如下：

单位：万元

项目	金额
营业收入	165,402.58
销售商品、提供劳务收到的现金	84,755.56
差异	80,647.02

项目	金额
调整过程	
营业收入	165,402.58
加：销项税额	22,530.27
加：应收票据的减少额	2,571.65
加：应收账款的减少额	-22,770.38
加：合同负债的增加额	2,680.46
减：收到客户票据背书转让抵付应付款项的金额	68,993.09
减：应收账款抵减应付账款	8,857.69
减：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致应收账款减少金额	7,744.31
减：应收账款中汇兑损益等其他变动	63.93
销售商品、提供劳务收到的现金	84,755.56

报告期营业收入与销售收现存在较大差异的主要原因是：

一是由于2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响，行业竞争激烈，议价能力降低，客户对公司回款呈现一定的延迟，导致实际结算账期延长，期末应收账款增加22,770.38万元；

二是公司销售款多采用银行承兑汇票进行结算，本期收到的票据除少部分到期托收外，大部分通过背书转让抵减采购货款，本期背书金额68,993.09万元。

(2) 报告期营业成本与购买商品付现差异调整过程情况如下：

单位：万元

项目	金额
营业成本	136,596.65
购买商品、接受劳务支付的现金	42,537.40
差异	94,059.25
调整过程	
营业成本	136,596.65
加：经营性采购的进项税额	18,980.83
加：存货的增加	-9,155.54
加：经营性应付账款的减少	-39,128.59
加：经营性应付票据的减少	-14,222.20
加：预付款项的增加	2,680.46
加：购建长期资产及研发活动等领用的存货	15,656.38
加：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致存货减少金额	7,023.03

项目	金额
加：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致预付款项减少金额	30.36
减：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致应付账款减少金额	1,930.87
减：收到客户票据背书转让抵付经营性应付款项的金额	57,175.10
减：应付账款抵减应收账款	8,857.69
减：计入成本的折旧摊销	4,217.93
减：计入成本的职工薪酬	4,045.37
加：本期存货跌价转销金额	302.98
购买商品、接受劳务支付的现金	42,537.40

注：收到客户票据背书转让抵付经营性应付款项的金额与应收账款非收现减少-收到客户票据背书转让抵付应付款项的金额存在差异是由于应付账款存在票据背书转让用于支付工程设备款。

报告期营业成本与购买商品付现存在较大差异主要原因是：

一是由于2023年度由于硅料生产行业产能过剩，硅料供应比较充足，竞争较为激烈，公司为了提高资金使用效率，与硅料供应商协商，延迟支付硅料采购款，导致应付账款增加39,128.59万元；

二是公司支付采购款除电汇以外，存在销售收到的票据通过背书转让抵减采购货款，本期经营性采购背书金额为57,175.10万元。

(3) 收入现金比率与购货付现比率同行业对比情况

单位：万元

业务	公司	2023年度营业收入	2023年度营业成本	2023年度销售商品、提供劳务收到的现金	2023年度购买商品、接受劳务支付的现金	收入收现比率	购货付现比率
光伏业务	弘元绿能	1,185,887.62	999,294.05	1,399,294.30	1,069,128.70	1.18	1.07
	TCL中环	5,914,646.32	4,717,052.85	2,352,393.20	1,510,634.10	0.40	0.32
	隆基绿能	12,949,767.42	10,585,224.98	9,433,006.70	7,389,535.24	0.73	0.70
	平均	6,683,433.79	5,433,857.29	4,394,898.07	3,323,099.35	0.66	0.61
	沐邦高科	155,672.21	127,247.92	74,358.52	35,251.98	0.48	0.28
玩具业务	高乐股份	26,640.18	20,047.41	29,061.40	17,515.81	1.09	0.87
	实丰文化	31,522.59	26,797.28	31,204.34	24,172.74	0.99	0.90
	奥飞娱乐	273,875.92	170,569.04	280,218.08	149,849.53	1.02	0.88
	平均	110,679.56	72,471.24	113,494.61	63,846.03	1.03	0.88

业务	公司	2023年度营业收入	2023年度营业成本	2023年度销售商品、提供劳务收到的现金	2023年度购买商品、接受劳务支付的现金	收入收现比率	购货付现比率
	沐邦高科	9,730.37	9,348.74	10,397.04	7,285.42	1.07	0.78

收入收现比率和购货付现比率受销售采购规模、业务结构和结算模式的影响，不同公司呈现一定的差异具有合理性。通过与同行业公司对比可以看出，公司光伏业务板块收入收现比率与购货付现比率与TCL中环水平相近，与同行业不存在重大差异。公司玩具业务板块收入收现比率与购货付现比率与同行业不存在重大差异。

5、2023年应收/应付款项余额增长情况如下所示：

单位：万元

业务	公司	2023年应收账款及应收票据		2023年应付账款及应付票据		应收增长率	应付增长率
		期末	期初	期末	期初		
光伏业务	弘元绿能	48,880.98	18,533.73	1,433,975.92	701,602.20	163.74%	104.39%
	TCL中环	567,266.70	424,771.75	1,537,566.61	1,657,608.10	33.55%	-7.24%
	隆基绿能	1,158,667.73	975,605.36	4,040,576.83	3,358,762.95	18.76%	20.30%
	平均	591,605.14	472,970.28	2,337,373.12	1,905,991.08	25.08%	22.63%
	沐邦高科	78,076.85	50,931.07	125,223.98	34,399.94	53.30%	264.02%
玩具业务	高乐股份	29,404.83	29,593.00	6,979.29	8,113.90	-0.64%	-13.98%
	实丰文化	11,698.73	11,029.75	3,187.64	2,013.75	6.07%	58.29%
	奥飞娱乐	45,511.84	41,182.98	40,591.84	57,955.75	10.51%	-29.96%
	平均	28,871.80	27,268.57	16,919.59	22,694.47	5.88%	-25.45%
	沐邦高科	507.77	7,454.82	938.42	2,850.16	-93.19%	-67.07%

(1) 光伏业务

①应收账款和应收票据变动分析

由于2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响，行业竞争激烈，议价能力降低，客户对公司回款呈现一定的延迟，导致实际结算账期延长，期末应收账款和应收票据余额增加。

②应付账款和应付票据变动分析

由于2023年度由于硅料生产行业产能过剩，硅料供应比较充足，竞争较为激烈，公司为了提高资金使用效率，与硅料供应商协商，延迟支付硅料采购款，导致应付账款和应付票据余额增加。同时随着本期梧州10GW光伏电池项目和豪安能源二期年产3GW高效单晶硅棒建设项目的推进建设，应付工程设备款的增加，本期应付账款期末余额较期初余额变动具体如下：

单位：万元

项目	期末余额	期初余额	增长率
应付货款	52,219.91	13,541.91	285.62%
应付工程设备款	52,665.95	17,104.45	207.91%
应付服务费	814.60	290.08	180.82%
运输费用	25.66	40.00	-35.85%
其他	62.07	121.66	-48.98%
合计	105,788.19	31,098.10	240.18%

(2) 玩具业务

本期玩具业务应收款项及应付款项变动主要由于转让美奇林股权不再纳入合并范围所致，剔除该因素影响，应收款项和应付款项变动比例分别为10.69%、0.67%，符合公司实际经营情况。

(3) 同行业情况

应收款项和应付款项变动比例主要受公司销售和采购规模、业务模式及业务结构的影响，公司应收款项变动比例在同行业合理区间内，应付款项变动比例高于同行业主要系公司目前规模较同行业公司相比较小，公司目前硅片硅棒业务处于产能扩张阶段，电池片业务处于建设期，公司应付工程款增加较多。

(二) 是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形

公司针对不同客户给予差异化的信用政策，即根据经营情况、经营规模、采购规模、信用状况、合作历史、商业信用等因素给予客户不同的信用政策。报告期内，公司与主要客户的结算方式为电汇、银行承兑汇票及少量的商业承兑汇票。

2023年公司主要客户的应收账款信用政策和结算方式如下：

单位：万元

主要客户名称	业务类型	结算方式	信用政策	2023年度不含税收入	2023年12月31日应收余额
常州晨羲电子科技有限公司	硅片硅棒、单晶炉及配件	电汇或承兑	2个月	13,072.82	636.19
湖南红太阳新能源科技有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	2个月	11,141.30	12.13
仪征市禾阳新能源有限公司	硅片、硅棒、硅料	电汇或承兑	6个月	10,913.77	1,212.00
江苏中清先进电池制造有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	2个月	10,011.19	
润阳新能源(上海)有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	1个月	9,128.20	
合计				54,267.28	1,860.32
占期末应收账款余额的比例					5.20%

2023年光伏行业近年来受政策支持和需求增长快速扩张，目前行业产能处于过剩状态，行业竞争激烈，2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响下，客户对公司回款呈现一定的延迟，与公司销售信用政策一致，且根据应收账款前五大期后回款情况来看，期后回款较好。公司应收账款增加具有合理性，符合公司实际经营情况，公司不存在通过改变信用政策增加销售规模的情况。

（三）是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形

公司存在与主要同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形，包括常州晨羲、湖南红太阳、无锡鸿仁新能源科技有限公司（以下简称“无锡鸿仁”）、安阳瑞兴、包头群禾光伏科技有限公司（以下简称“包头群禾”）、江苏恒耀新能源科技有限公司（以下简称“江苏恒耀”）、江西旗展新能源科技有限公司（以下简称“江西旗展”）、常州立峰能源科技有限公司（以下简称“常州立峰”）、共青城和峰、乐山新天源太阳能科技有限公司（以下简称“乐山新天源”）、湖南晶博太阳能科技发展有限公司（以下简称“湖南晶博”）、寿县中能新材料科技有限公司（以下简称“寿县

中能”)、润阳上海及宁夏润阳，销售采购情况如下所示：

单位：万元

公司	销售情况								采购情况							
	销售产品类别	销售金额(不含税)	销售金额(含税) 1	现金回款金额 2	应收应付互抵金额 3	票据结算金额 4	应收账款期初余额 5	应收账款期末余额 6=1-2-3-4+5	采购产品类别	采购金额(不含税)	采购金额(含税/暂估) a	现金付款金额 b	应收应付互抵金额 c	票据结算金额 d	应付账款期初余额 e	应付账款期末余额 f=a-b-c-d+e
常州晨羲	硅片 硅棒、 单晶 炉及 配件	13,072.82	14,750.18	4,810.00	5,345.49	5,064.06	1,105.56	636.19	硅料	5,097.35	5,097.35		5,097.35			
湖南红太阳	硅片 硅棒	11,126.15	12,572.54	3,230.23	1.47	9,272.36	-56.35	12.13	热场 件	164.26	220.37	2.71	1.47	186.15		30.04
无锡鸿仁	硅片	3,059.40	3,457.13	2.76	216.01	3,156.37		81.99	硅片	216.01	216.01		216.01			
安阳瑞兴	技术 服务 费、 硅料	1,504.11	1,614.72	1,400.00	258.39	100.00	198.84	55.17	硅料	1,100.94	1,263.77	2.88	258.39	1,176.18	173.68	
包头群禾	技术 服务、 销售 材料	1,254.40	1,338.23		1,291.36			46.87	坩埚	1,492.10	1,630.58	0.39	1,291.36	627.20	456.69	168.32

公司	销售情况								采购情况							
	销售产品类别	销售金额(不含税)	销售金额(含税) 1	现金回款金额 2	应收应付互抵金额 3	票据结算金额 4	应收账款期初余额 5	应收账款期末余额 6=1-2-3-4+5	采购产品类别	采购金额(不含税)	采购金额(含税/暂估) a	现金付款金额 b	应收应付互抵金额 c	票据结算金额 d	应付账款期初余额 e	应付账款期末余额 f=a-b-c-d+e
江苏恒耀	硅料、方棒	949.64	1,073.10	2.54	678.57	391.99			免洗多晶硅	650.73	728.79		678.57			50.22
江西旗展	硅料	942.91	1,065.49	372.18		693.31			硅料	2,786.10	3,148.28	255.78		2,892.50		
常州立峰	硅片	829.46	937.29	2.19	63.50	871.60			硅片	275.79	311.64		311.64			
共青城和峰	硅料	698.50	760.94	145.70		615.24			硅料	2,771.99	3,094.13	4,763.29		1,305.21	2,985.29	10.92
乐山新天源	加工费、方棒	563.13	636.33	10.66	35.67	590.00			硅料	35.27	39.85		35.67			4.18
湖南晶博	硅片、硅棒	488.38	551.87		202.97	340.00	8.90		加工费	1,068.21	1,167.22		202.97	1,072.52	234.28	126.01
寿县中能	方棒	451.76	510.49	1.10	362.24	147.15			硅料、母合金	329.52	372.35	0.86	362.24	7.00		2.25
润阳上海	硅片 硅棒	9,128.20	10,314.86	200.70		10,114.16			硅料	3,643.71	4,117.39			4,143.94	26.55	
合计		44,068.86	49,583.17	10,178.06	8,455.67	31,356.24	1,248.05	841.25		19,631.98	21,407.73	5,025.91	8,455.67	11,410.70	3,876.49	391.94

注：1、常州晨羲电子科技有限公司采购入账金额由于截至2023年末尚未开票，为暂估金额，根据四方抵账协议，抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应收账款5,345.49万元，同时抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应付账款5,097.35万元、对常州立峰能源科技有限公司应付账款248.14万元；2、“润阳新能源(上海)有限公司”项目下为公司向润阳新能源(上海)有限公司销售硅片硅棒，向宁夏润阳硅材料科技有限公司采购硅料。

1、常州晨羲

常州晨羲为光伏行业贸易商，利用其渠道优势，采购硅片、硅棒及光伏设备后，再向其他光伏生产商或贸易商进行销售。常州晨羲已与公司合作多年，本期常州晨羲向公司子公司豪安能源采购硅片硅棒，向公司子公司捷锐机电采购单晶炉及配件，2023年下半年，常州晨羲由于资金压力，无法按约定偿还公司的货款，公司暂停了与常州晨羲的销售业务，截至2023年11月末公司对常州晨羲应收账款5,981.68万元，其中豪安能源销售硅片硅棒形成的应收账款为2,123.07万元、捷锐机电销售单晶炉及配件形成的应收账款3,858.61万元，为了及时回笼资金，公司与对方友好协商，常州晨羲以向公司转让硅料的方式进行抵账，根据抵账协议，抵减豪安能源应收账款2,123.07万元、捷锐机电应收账款3,222.42万元，抵账完成后公司对常州晨羲的应收账款余额为636.19万元，已于期后全部收回。

2、湖南红太阳

湖南红太阳为生产制造企业，生产制造光伏发电产品及热场件，但其无拉晶生产车间，硅棒及硅片需要外购，故由于双方生产需求，豪安能源向其销售硅片、硅棒，采购热场件。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

3、无锡鸿仁

无锡鸿仁为贸易商，采购、销售硅片为不同规格产品，硅片的厚度、电阻均不相同，由于无锡鸿仁该批销售价格与公司生产价格相近，出于成本效益原则，公司进行硅片采购。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

4、安阳瑞兴

安阳瑞兴为一家硅料贸易商及硅加工企业，豪安能源向其提供提纯加工技术服务。另外采购、销售硅料为不同规格产品，采购为生产型硅料，销售为循环料。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

5、包头群禾

包头群禾为光伏设备及元器件制造及销售企业，主要建设石英坩埚自动生产线、新型节能热场节能部件生产，是豪安能源坩埚供应商，向豪安能源出售坩埚。同时群禾在研发36寸坩埚，豪安能源对群禾提供技术指导，收取技术服务费。并根据豪安能源生产资源安排，销售少量石英砂。

6、江苏恒耀

江苏恒耀为生产制造企业，生产制造光伏发电产品，没有拉晶车间，所以与豪安能源达成双经销合作。捷锐机电为其提供酸洗后的硅料，豪安能源采购江苏恒耀硅料，生产成硅棒后销售给江苏恒耀。豪安能源与江苏恒耀分别签订硅料采购合格和单晶硅棒销售合同，并约定产品价格，豪安能源在向江苏恒耀销售方棒前，拥有对硅料、生产过程其他物料及方棒的控制权，转让方棒后承担质量保证等主要责任，以及应账款的信用风险，具备完整的销售定价权。

7、江西旗展

江西旗展为贸易商，采购、销售硅料为不同规格产品，采购为生产型硅料，销售为循环料。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

8、常州立峰

常州立峰为贸易商，采购、销售硅片为不同规格产品，硅片的厚度、电阻均不相同，由于常州立峰该批销售价格与公司生产价格相近，出于成本效益原则，公司进行硅片采购。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

9、共青城和峰

共青城和峰为贸易商，企业根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为循环料或酸洗后的硅料，采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同。

10、乐山新天源

乐山新天源生产制造企业，生产光伏发电产品，没有拉晶车间，所以豪安能源向乐山新天源提供拉晶代工服务，或者销售硅棒，并采购硅料。

11、湖南晶博

湖南晶博为一家硅片切片、组件生产企业，会承接切片业务，同时也会采购硅棒硅片生产组件。豪安能源与湖南晶博采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

12、寿县中能

寿县中能为光伏设备及元器件制造与销售，与豪安能源达成合作。豪安能源采购寿县中能硅料，生产成硅棒后销售给寿县中能。豪安能源与寿县中能分别签订硅料采购合格和单晶硅棒销售合同，并约定产品价格，豪安能源在向寿县中能销售方棒前，拥有对硅料、生产过程其他物料及方棒的控制权，转让方棒后承担质量保证等主要责任，以及应账款的信用风险，具备完整的销售定价权。

13、润阳上海、宁夏润阳

润阳上海及宁夏润阳是润阳股份子公司，生产销售硅料、多晶硅电池片，豪安能源主营业务是以硅料为主要原材料的硅片硅棒生产企业，根据业务需要，公司向润阳股份采购硅料，并向其销售硅片硅棒。豪安能源向宁夏润阳采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

同源客户供应商采用票据结算方式，与公司的结算模式一致。基于上述既购又销前提，公司分别与客户及供应商签订合同，为加快资金流转速度，减少应收账款对资金的占用，经双方对账后协商一致同意，以销售货物形成的应收账款债权冲抵采购货物形成的应付账款债务，冲抵行为是双方真实意思表示。债权债务冲抵后，应收账款所对应的收取现金流量的合同权利终止，同时应付账款所对应的付款现时义务已经解除，公司据此终止确认应收账款与应付账款符合《企业会计准则》相关规定。

四、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解与收入确认、货币资金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、检查收入合同，了解主要合同条款，评价收入确认方法是否适当；

3、选取项目检查相关支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、送货单、结算单等；

4、对前大额交易发生额及余额执行函证程序,并抽取客户进行访谈，检查已确认收入的真实性；

5、实施截止测试，检查收入确认期间是否准确；

6、执行分析程序，检查大额应收应付账款形成的时间、原因及背景，访谈公司财务人员了解并评价公司本年度应收应付账款增长的原因；

7、查阅与供应商签署的合同，了解合同约定的结算方式、付款条件、供应商给予公司的信用政策，查阅公司付款制度，核查公司付款情况，了解是否存在延迟付款或改变结算方式的情况；

8、对主要供应商进行函证，验证真实性、准确性；

9、获取报告期内应收应付票据明细，对应收应付票据进行函证，了解并分析应收应付票据增长的原因及合理性；

10、获取并核对公司受限货币资金明细表，分析受限货币资金与应付票据规模的匹配性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司2023年末票据规模与保证金规模是匹配的；

2、本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长具有合理性；

3、本期结算模式较前期未出现重大变化，不存在通过延长信用期限扩大销售的情形；

4、存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形，相关处理符合《企业会计准则》相关规定。

问题三、关于商誉

年报披露，公司因前期收购豪安能源产生商誉账面余额7.83亿元，经商誉减值测试，资产组的可收回金额14.1亿元高于其账面价值，相关商誉未发生减值，但年报及评估报告均未披露各期税前现金流量、预测期各期收入增长率等关键参数的具体数值。

请公司：（1）补充披露商誉减值测试的关键参数及其确定依据，包括但不限于预测期各期收入增长率、利润率等具体信息，并列示商誉减值测试的具体计算过程；（2）结合豪安能源营业收入、毛利率等相关业绩指标及变化情况，并结合当前行业变化、市场波动态势，对比减值测试中的关键假设指标，说明豪安能源实际经营情况与相关预测参数是否存在重大差异，以及未计提商誉减值的合理性。请年审会计师发表意见。

回复：

一、补充披露商誉减值测试的预测期各期收入增长率、利润率、评估假设等关键参数及其确定依据，并列示计算过程

（一）商誉资产组的范围

级次	公司名称	是否纳入商誉资产组范围	判断依据
母公司	内蒙古豪安能源科技有限公司	是	收购时公司将相关业务纳入盈利预测范围内、商誉初始计量中将相关业务纳入相关业务资产组范围，本次商誉资产组与商誉初始计量的口径一致。
子公司	江西捷锐机电设备有限公司	否	收购时公司管理层对未来盈利预测的数据是基于豪安能源单晶硅生产、销售及材料销售业务，不包含子公司的设备研发、生产及销售业务，管理层在对未来经营考虑中也未包含该业务的相关经营计划。该子公司作为非经营性资产在评估值中加回。商誉初始计量中未将相关业务纳入相关业务资产组范围。
子公司	内蒙古豪安半导体材料有限公司	否	2023年初成立，商誉初始计量中未考虑相关业务资产组

评估对象为江西沐邦高科股份有限公司合并豪安能源形成的商誉相关的资产组可回收价值。商誉资产组范围为归属于资产组的固定资产、在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产等长期资产，被合并方的资产组账面金额合计为51,583.00万元。合并报表除商誉外的资产组公允价值为52,943.75万元。应分摊至资产组100%的商誉金额为78,262.15万元，资产组分摊商誉后的账面金额为131,205.90万元。

单位：万元

2023年12月31日	账面值
固定资产	21,612.34
在建工程	25,034.53
长期待摊费用	1,012.52
其他非流动资产	3,923.61

2023年12月31日	账面值
资产组合计	51,583.00

(二) 主要评估假设

1、被评估对象企业的《高新技术企业证书》取得日期为2021年09月16日，有效期3年。假设现行高新技术企业认定的相关法规政策未来无重大变化，评估师对企业目前的主营业务构成类型、研发人员构成、未来研发投入占主营收入比例等指标分析后，基于对未来的合理推断，假设豪安能源未来具备持续获得高新技术企业认定的条件，能够持续享受所得税优惠政策。

2、本次评估假设《土右旗年产1.5GW高效单晶硅棒建设项目投资协议》、《年产10GW单晶硅棒建设项目投资协议》对应的厂房租赁期满后，被评估对象企业能按协议约定条件获得以续签租赁的方式继续使用，或届时能以市场租金价格水平获取类似条件和规模的经营场所。

3、被评估对象企业所处行业内的上下游产业链涉及的企业大多以银行承兑汇票支付货款，本次评估假设预测期内上述行业惯用的结算模式不会发生重大变化。

(三) 商誉减值测试关键参数及其确定依据

单位：万元

项目/年份	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032年及以后
营业收入	158,797.99	241,985.06	260,489.52	280,860.79	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86
营业收入增长率	62.81%	52.39%	7.65%	7.82%	-0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业成本	136,285.51	206,638.42	223,403.15	241,082.07	239,345.15	239,748.02	241,153.45	242,537.88	242,537.88
毛利率	14.18%	14.61%	14.24%	14.16%	13.93%	13.79%	13.28%	12.79%	12.79%
息税前利润EBIT	14,940.61	24,511.35	25,295.41	26,994.08	25,699.57	24,910.60	23,106.17	21,525.77	21,525.76
EBIT%	9.41%	10.13%	9.71%	9.61%	9.24%	8.96%	8.31%	7.74%	7.74%
税前折现率WACCBT	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%

1、营业收入预测确定依据

对单晶硅片、单晶硅棒等产品收入的预测均按销售数量乘以销售单价的形式预测。

(1) 预测期内产品销量预测

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》已批准二期3.0GW（8,550吨）高效单晶硅棒项目。截至评估基准日，二期3.0GW的厂房已建设完成，80%设备已投产，剩余设备处于安装调试阶段，预计2024年初投产。此外，结合豪安能源关于单晶炉生产线的部署，解决现有产能临近生产上限对豪安能源经营业绩的影响。基于预期产能，豪安能源各年的对应的单晶硅方棒、单晶硅片的产能上限数据如下所示：

项目/年份	单位	2024	2025	2026	2027	2028
-------	----	------	------	------	------	------

不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
硅方棒新增产能	吨	7,125.00		-	-	-
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41
加权平均每千克返片数量	片/千克	69.15	64.80	63.75	62.80	62.80
以硅片计量的理论产能 （全部进行切片）	万片	96,169.72	90,119.99	88,659.72	87,338.51	87,338.51
期末单晶炉数量	台	482.00	482.00	482.00	482.00	482.00
项目\年份	单位	2029	2030	2031	2032以后	
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	
硅方棒新增产能	吨	-	-	-	-	
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	
加权平均每千克返片数量	片/千克	62.80	62.80	62.80	62.80	
以硅片计量的理论产能 （全部进行切片）	万片	87,338.51	87,338.51	87,338.51	87,338.51	
期末单晶炉数量	台	482.00	482.00	482.00	482.00	

① 不同阶段产能

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》，豪安能源已完成二期3.0GW（8,550吨）高效单晶硅棒项目的立项。本次纳入明确预测期内的生产线产能扩增是以获得包头市土默特右旗人民政府批准，并签发《项目备案告知书》为前提，预测期内单晶硅建设项目的设计产能扩增至5GW。截至2023年末，豪安能源5GW产能已竣工完毕。

② 新增产能（硅棒）

一期生产线中可以生产182mm硅棒所对应的单晶炉的年产能估算，预计一期新增0.5GW的产能可以带来1,400.00吨的单晶硅棒的增量。

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》记载，二期3.0GW高效单晶硅棒项目对应的硅棒产能为8,550吨，折算后每增加1.0GW的产能能对应增加硅棒2,850.00吨。

③ 预测期各年的产能结构

对于预测期内豪安能源执行的薄片化、大尺寸化后的单晶硅片生产方针而言，这一产品规格适应市场需求的动机，可以使得自身市场份额处于较为稳定的水平。因此，预测期内豪安能源的产品销售结构会随着下游客户生产的光伏组件所需要的规格尺寸变化发生变动。

市场主流的M6单晶硅片（166mm/165 μ m）、M10单晶硅片（182mm/165 μ m）、M12单晶硅片（210mm/160 μ m）。M2规格的产品被大尺寸产品替代，对于G1、M4、M6规格的产品对应的生产线，豪安能源已对对应型号的单晶炉生产设备已份批次进行改装。

根据上述不同规格尺寸的产品的市场占有率，确定豪安能源预测期内的产品销售结构。

④合计产能

合计产能为豪安能源当年的存量产能与2023年末新增产能逐步达产后的合计值。

项目\年份	单位	2024E	2025E	2026E	2027E及以后
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00
M6产品对应尺寸电池片功率（166mm）	瓦	6.29	6.29	6.29	6.29
M4、G1产品对应尺寸电池片功率（158.75mm、161.70mm）	瓦	5.75	5.75	5.75	5.75
M10改进版产品对应尺寸电池片功率（183mm、191.6mm）	瓦	8.00	8.00	8.00	8.00
M10产品对应尺寸电池片功率（182mm）	瓦	7.59	7.59	7.59	7.59
G12产品对应尺寸电池片功率（210mm）	瓦	10.14	10.14	10.14	10.14
按当年产品结构加权平均产品功率	瓦	7.66	8.64	8.99	8.99
以GW计量的实际产能	GW	4.98	7.30	7.47	7.62
产能利用率		99.60%	145.79%	149.28%	152.36%
硅方棒新增产能	吨	7,125.00			
硅方棒理论产能（入库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41

注：2025年以后，产能利用率超过100%的主要原因有两方面。一方面，电池片尺寸变大后功率增加，加权平均计算其功率会超过于以主流产品标准统计的功率数值。另一方面，随着金刚线直径不断减小，硅片厚度不断变薄，外协厂的硅棒每千克的返片数量增加，故以GW计量的实际产能会超过原设计产能。

实际产量=硅棒重量×外协厂返片标准×单片发电效率

⑤加权平均每千克返片数量

参考中国光伏行业协会对硅片厚度、金刚线母线直径及单位方棒在金刚线切割下的出片量的预测，以《中国光伏产业发展路线图》的数据为基础，按照2023年度不同规格尺寸产品统计切片数量考虑返片片数的折减后，作为未来年度返片数量的进行依据。鉴于豪安能源主要的切片厂供应商为协鑫光电等专业切片厂，其生产工艺领先于行业平均水平，单位返片数会略高于行业平均单位返片数。

豪安能源由行业内专业切片供应商提供硅片切片加工。豪安能源的各规格尺寸产品的每公斤返片数量，经综合统计分析后的预测期理论数据如下：

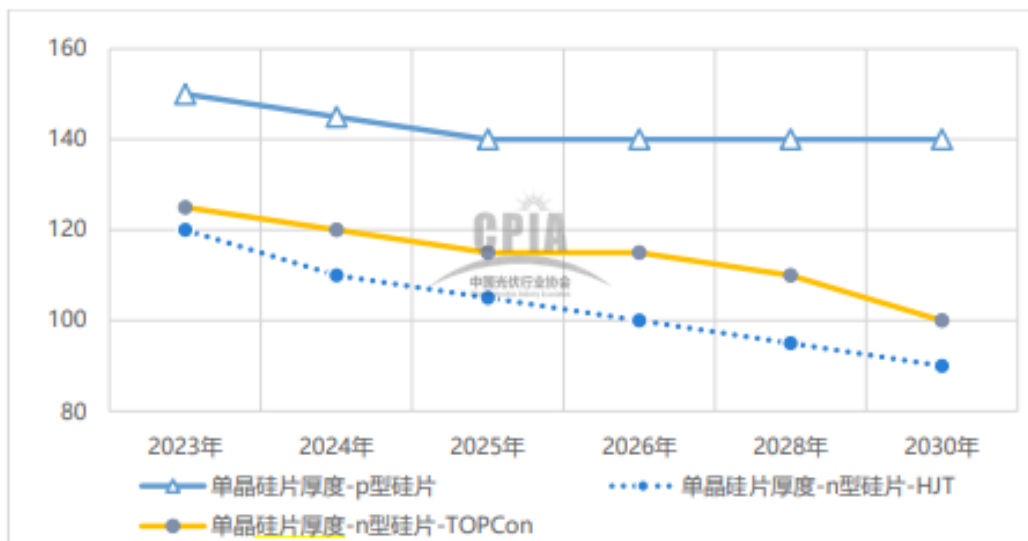
项目\年份	单位	2024E	2025E	2026E	2027E及以后

M6产品每千克返片数量 (166mm)	片/千克	73.00	75.00	77.00	79.00
M2&M4&G1产品每千克返片数量 (156.75mm、158.75mm、161.70mm)	片/千克	77.00	79.00	81.00	83.00
M10改进版产品每千克返片数量 (183mm、191.6mm)	片/千克	70.00	71.00	72.00	73.00
M10产品每千克返片数量 (182mm)	片/千克	70.00	71.00	72.00	73.00
M12产品每千克返片数量 (210mm)	片/千克	53.00	54.00	55.00	56.00

单晶硅片厚度的变化而言，薄片化有利于降低硅耗和硅片成本，但会影响碎片率。目前切片工艺完全能满足薄片化的需要，但硅片厚度还要满足下游电池片、组件制造端的需求。硅片厚度对电池片的自动化、良率、转换效率等均有影响，而光伏硅片的薄片化和大尺寸必然导致其碎片率的增加；但考虑到近年来切片厂商使用的金刚线在粗细程度上的工艺优化，使得其硅棒切片时损耗更小，切片数量增加。

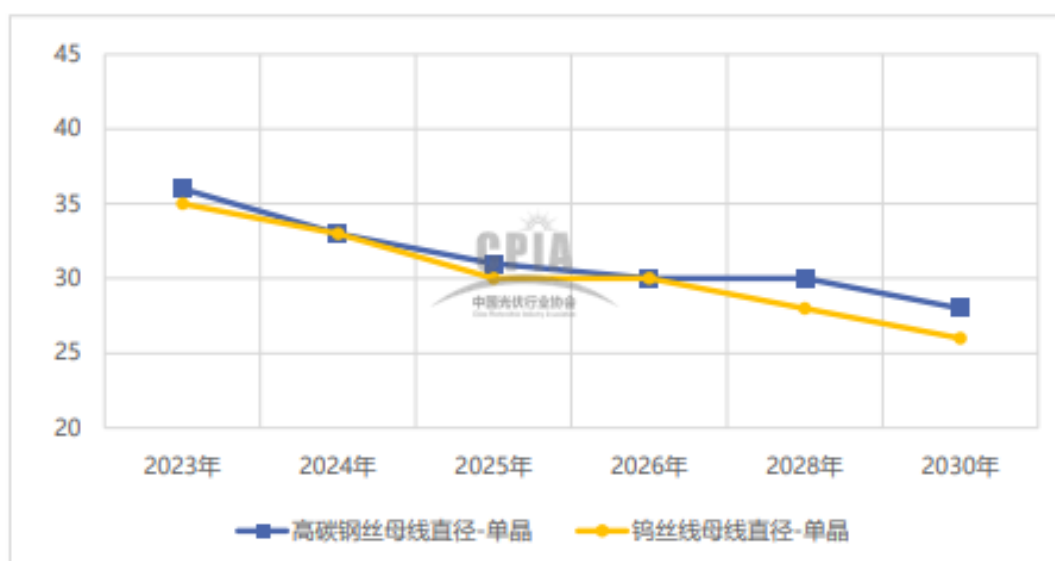
硅片厚度：

薄片化有利于降低硅耗和硅片成本，但会影响碎片率。目前切片工艺完全能满足薄片化的需要，但硅片厚度还要满足下游电池片、组件制造端的需求。硅片厚度对电池片的自动化、良率、转换效率等均有影响。2023年，多晶硅片平均厚度为170 μm ，由于市场终端需求量较小，无继续减薄的动力，因此预测2024年之后厚度维持170 μm 不变，但不排除后期仍有变薄的可能。p型单晶硅片平均厚度在150 μm 左右，较2022年下降5 μm 。为保持n型产品竞争力，用于TOPCon电池片和异质结电池片的n型硅片产品片厚减薄动力较强，用于TOPCon电池的n型硅片平均厚度为125 μm ，用于异质结电池的硅片厚度约120 μm ，分别较2022年下降15 μm 和5 μm 。



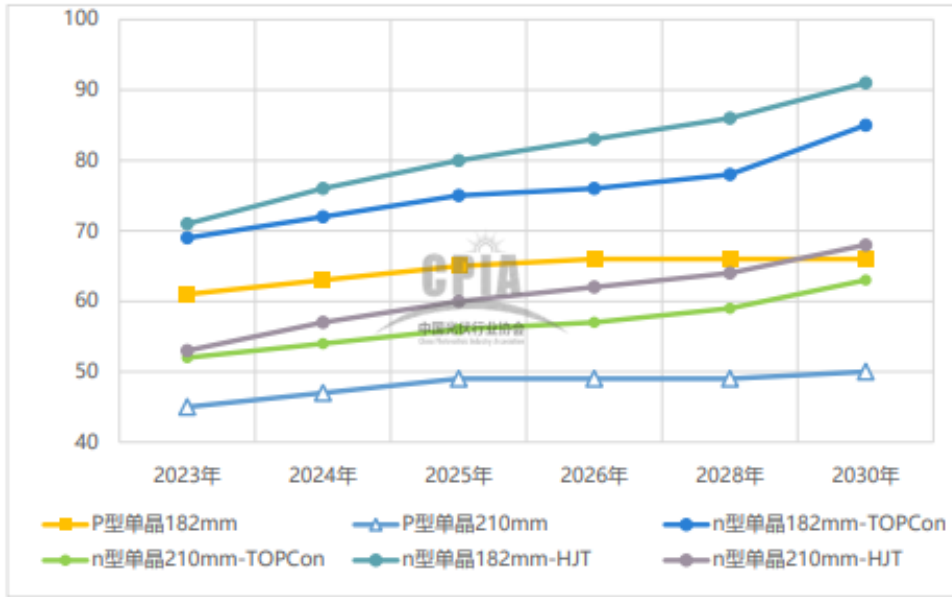
金刚线母线直径：

金刚线母线直径及研磨介质粒度同硅片切割质量及切削损耗量相关，较小的线径和介质粒度有利于降低切削损耗和生产成本。金刚线主要分为高碳钢丝线和钨丝线，2023年主流金刚线为高碳钢丝线，钨丝线已小范围进入市场，预计钨丝线大量进入市场后，其母线直径将会进一步下降。2023年，用于单晶硅片的高碳钢丝母线直径为36 μm ，降幅较大，且呈不断下降趋势。2023年，用于单晶硅片的钨丝母线直径为35 μm ，且随着硅料继续降本+硅片薄片化、大尺寸化，双轮驱动钨丝母线的应用渗透，钨丝母线直径也将不断下降。



单位方棒在金刚线切割下的出片量：

随着金刚线直径降低以及硅片厚度下降，等径方棒每公斤出片量将增加。2023年p型182mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为61片，p型210mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为45片，n型182mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为69片，n型210mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为52片，n型182mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量约为71片，n型210mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量约为53片。



⑥预测期各年度以硅片计量的理论产能（模拟全部进行切片）

单晶硅圆棒的理论片数在加工成单晶硅方棒理后，会损失一部分的边皮重量作为循环料用于继续进行拉晶生产，循环料经过酸洗等工序达到可入炉状态后再次加工成单晶硅棒。基于上述材料特性，在符合工艺条件一定情况下，循环料的循环次数基本接近于无限次。

预测期上述每年新增的单晶炉生产线，在预测期各年度以硅片计量产能上限（模拟全部进行切片）如下：

项目\年份	单位	2024	2025	2026	2027	2028
加权平均每千克返片数量	片/千克	69.15	64.80	63.75	62.80	62.80
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	96,169.72	90,119.99	88,659.72	87,338.51	87,338.51
新增产能投产当年释放率		87.50%				
项目\年份	单位	2029	2030	2031	2032年以后	
加权平均每千克返片数量	片/千克	62.80	62.80	62.80	62.80	
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	87,338.51	87,338.51	87,338.51	87,338.51	
新增产能投产当年释放率	万片					

⑦新增产能投产当年释放率

鉴于生产线上线后初期生产磨合期约为1-2个月，故本次以87.50%预计新增产能投产当年释放率。

⑧达产率

达产率为实际生产能力与预期生产能力之间的比率。豪安能源的生产模式为24小时不间断生产。在新增产能竣工投产后，为保证生产线能够接近预期生产能力，涉及工艺优化及设备调试、日常检修等情况，故无法达到满产。本次对其自2023年

度起预计95%的达产率，即一年内约有7至8天的时间进行调试、维护及检修。2028年及以后年度的达产率保持不变。

预测期内豪安能源各类产品的销量=【（年初产能对应的产量上限+新增产能对应的产量上限×新增产能投产当年释放率）÷2×达产率-当年单晶硅方棒产品的销量】×当年产能结构下的加权平均每千克返片数量

同时，结合行业分析中关于2023年不同尺寸硅片市场占比情况及未来产品变化趋势（总体趋势是大尺寸硅片逐步代替小尺寸硅片）的说明，调整各类产品占全部产品的销售比例。豪安能源的主要产品规划是结合客户需求以销定产。2023年，豪安能源的主要客户之一对M10改进型硅片有需求，预计该客户需求具有持续性，故新增了该产品线的收入预测。整体上，各产品占比趋势变化与行业发展一致。

单晶硅方棒产品销量的预测：

鉴于单晶硅方棒产品需通过客户进行切片加工后才能应用于终端产品，其销售数量较小，现有客户规模的增加采购规模的可能性不大。根据2023年度客户签订的在手订单对多晶硅片的需求程度分析，预测期内预计可能以直接以单晶硅方棒进行销售的概率较低。故2024年起不予预测单晶硅方棒的销售，其对应产能产出的产品均以切片后的单晶硅片形式对外销售。

（2）预测期内产品销售单价预测

豪安能源2021年单晶硅片的平均不含税销售价格为3.89元/片，2022年平均不含税销售价格为5.35元/片，2023年平均不含税销售价格为2.89元/片。各类型硅片单价受宏观及行业影响较大，波动较大。

①原料价格对产品销售单价的影响

2023年初多晶硅原料价格小幅下跌后于4月达到高点，4月之后，多晶硅原料价格持续下跌。评估基准日时点的多晶硅原料价格较23年最高时点跌幅超70%。

②单晶硅片薄片化、大尺寸化的趋势对销售单价的影响

对于预测期内豪安能源执行的薄片化、大尺寸化后的单晶硅片生产方针而言，这一产品规格适应市场需求的动机，可以使得自身市场份额处于较为稳定的水平。同时产品不会因为面临被市场淘汰，而承担价格降低的风险。因此，其余小尺寸硅片受市场需求影响，销售单价将会小幅下跌后趋于稳定。

多晶硅的价格周期波动受到宏观的经济周期的影响，短期的价格无法反映出符合其价格震荡或波动的特性。本次评估基于谨慎原则，考虑2023年度可能因原材料

价格下跌导致的单晶硅片产品的价格波动对预测期的影响；同时亦将2024年度可能发生的多晶硅原材料价格在触及周期性峰值后价格回升的影响纳入预测范围。2024年度平均单晶硅片的平均不含税销售价格为2.16元/片，较之于2023年度平均水平下降-23.40%。未来年度依据过往的硅片价格波动水平预测如下：

项目\年份	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
平均销售单价 (元/片)	3.89	5.35	2.82	2.16	2.52	2.76
增长率		37.61%	-47.35%	-23.40%	16.90%	9.57%
项目\年份	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032年以后
平均销售单价 (元/片)	3.03	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
增长率	9.59%	-1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

(3) 其他业务收入和成本预测确定依据

与资产组相关的其他业务收入主要包括加工收入、材料及废品收入、多晶锭收入及其他收入。材料、废料及多晶锭的销售收入为多余的原料及切片过程中的残料废料销售收入与主营业务收入具有一定的相关性，按照其占主营业务收入占比预测，其他业务成本按照2023年度毛利率水平测试。

2、营业成本、毛利率预测确定依据

对毛利率的预测主要体现为对主营业务成本的预测。本次对主营业务成本的预测从料、工、费三个角度逐一分析，通过对当年的生产成本拆分料、工、费，并结合当年的产量过渡分析到主营业务成本。

(1) 材料成本的预测

2023年初多晶硅原料价格持续走高，于3月达到高点，随后，多晶硅原料价格持续下跌至2023年末的价格水平。市场对硅片价格趋势的出现了波动性和不确定性。两大硅片龙头企业TCL中环和隆基绿能相继大幅下调了全线产品的报价，光伏硅片的价格经历了显著的下调，部分业内人士认为，上游硅料价格的持续下跌和硅片去库存的影响是导致硅片价格加速下行的主要原因，这直接影响了硅片的成本和定价。

此外，硅片库存消耗情况和上游硅料价格的稳定性也是影响硅片价格走势的重要因素。整个行业正面临市场调整和盈利能力下降的风险，这是行业发展必然经历的过程，但随时市场调整之后，光伏等新能源行业会回归到正常的发展轨道，光伏等新能源产业仍然是未来发展方向。尽管硅片价格短期内可能面临进一步下探的压

力，但长期来看，随着下游需求的提振，硅片出货量的增加，以及光伏装机规模的超预期增长，硅片价格有可能会逐步回暖。

依据行业周期特性考虑，若多晶硅原料价格将显著回升，豪安能源生产过程中硅片成本先行，在原料价格上升的周期中，毛利率存在一定上升空间。

①硅类材料

豪安能源采购的硅料主要分为原生多晶硅及循环料，循环料市场价低于原生多晶硅料。

硅片行业集中度较高，隆基、中环、晶科等龙头企业凭借充裕的资金优势大力扩展业务规模，生产所用的多为优质的原生硅料。豪安能源的资金主要来源于预收客户的货款，受制于产能扩张的资本性支出需求等资金压力，无法满足其全程使用与行业龙头企业同品质的优质免洗硅料。为了在满足产品的质量的条件下降低材料成本，豪安能源从贸易商采购价格较低的半导体用硅的循环料，半导体硅料的纯度较高，从而满足生产太阳能硅片的4至6个9的纯度要求。豪安能源管理层具有多年单晶硅片的生产管理经验，豪安能源委托外协厂将循环料进行酸洗后，将已洗循环料与原生多晶硅料混合投炉，即保证了产品质量，又降低了产品成本。

基于上述的原生硅料及循环料在生产工艺上的科学配比，使得其综合成本略低于多晶硅原生硅料的市场价格。因此在原材料上涨的阶段，可以抵消部分涨价因素对毛利率的挤压，维持毛利率的周期性稳定。反之，若原材料价格处于下行趋势，在主营业务收入规模缩减的情况下，受益于行业内存在及时有效的调价机制，对毛利率造成的负面影响也能得到较好得控制。

鉴于原材料价格与产品销售价格呈现明显的对应关系，因此按照与当年的销售单价同等价格波动水平，对多晶硅材料成本进行预测。

②非硅类材料

主营业务成本中非硅类材料成本主要包括石英坩埚及热场材料成本。非硅类材料成本率近年来受原料价格影响小幅上涨，本次评估根据2023年的成本率水平预测未来年度的非硅类材料成本。

(2) 人工成本的预测

根据工种不同，普通的员工从入职到成为熟练工，周期有所不同，平均为30-45天。随着生产部门职工的工龄增长，将进入较为完整的生产周期，生产效率也会相应得以提升。同时，二期生产线单晶炉自动化程度高。故随着生成规模的扩张，员

工需对应小幅增长。人工成本的预测考虑了豪安能源产能增加所需要增补的生产员工人数和社会平均工资自然增长的影响。

（3）制造费用成本的预测

制造费用主要包含折旧摊销费、免租期满后的客观不动产租赁费、委托外切片费、电费、水费、修理费、运输费、机物料消耗及其他费用构成。

①折旧及摊销的预测

主营业务成本中主要为固定资产-设备的折旧费用，由于豪安能源现有产能无法满足未来年度的产量增长，因此本次预测考虑了新增固定资产-生产线的投入以及现有固定资产的维护对折旧科目的影响。未来年度设备更新导致的资本性支出及折旧、摊销费用的预计根据企业未来年度增加的相关项目确定。

②免租期满后的客观不动产租赁费

豪安能源位于内蒙古自治区包头市土默特右旗新型工业园区光伏光电产业园1号的生产经营厂房，系向相应的非关联持有物业的单位租赁，价格为非市场价格，具体情况如下：

2019年1月15日，包头市土默特右旗人民政府与江西豪安签订了《土右旗年产1.5GW高效单晶硅棒建设项目投资协议》（以下简称“《1.5GW投资协议》”），约定：（1）包头市土默特右旗人民政府将厂房、配套生产租赁给江西豪安或其子公司，租赁期为5年，相应的房产税及土地使用税（包括独立厂区内除厂房地外的土地面积）由江西豪安支付；（2）从交付之日起，第1-3年免收租金，第4-5年，年纳增值税税额不低于600万元，免当年租金；（3）租赁期满后，由江西豪安或其子公司按照租赁物的当时入驻时评估值回购，按照园区当年标准化厂房租金价格继续租用。

2021年3月12日，包头市土默特右旗人民政府与豪安能源签订了《年产10GW单晶硅棒建设项目投资协议》（以下简称“《10GW投资协议》”），约定：（1）在公司已建成3GW单晶硅棒（一期）项目的基础上，在土默特右旗再建设年产7GW单晶硅棒项目，形成年产10GW单晶硅棒产能；（2）包头市土默特右旗人民政府对园区区域的土地享有处分、使用、收益权，厂房为包头市新型实业公司代包头市土默特右旗人民政府建设的标准化厂房，自厂房移交公司之日起五年内给予豪安能源租金方面支持，前三年免租金，后二年若豪安能源年度纳税超过2,000万元，也免租金；

（3）在免租期间，相应的房产税和土地使用税由豪安能源缴纳，且前三年按照100%

奖励扶持：（4）自正式投产第6年开始，豪安能源可以选择按照招拍挂购买厂房所有权和土地使用权，或者按照园区当年标准化厂房租金价格继续租用；（4）若豪安能源年度总纳税额达到2,000万元（含）-3,000万元，包头市土默特右旗人民政府按照50%给公司减免租金，减免期限为5年（2026年1月-2030年12月31日），若豪安能源年度总纳税额达到3,000万元以上（含3000万元），免租金5年（2026年1月-2030年12月31日）。

根据《1.5GW投资协议》，豪安能源享有免费的5年租赁期即将于2023年底到期；根据《10GW投资协议》，豪安能源享有免费的5年租赁期即将于2025年底到期，2026年后将按照年度总纳税额有条件减免一半租金或租金全免。

另：a、土默特右旗人民政府将豪安能源现有项目厂房西侧的三栋闲置房屋免费租赁给豪安能源使用。

b、土默特右旗人民政府将豪安能源现有项目厂房北侧的一半厂房租赁给豪安能源使用。豪安能源改造后用于硅料破碎及清洗。

c、土默特右旗人民政府将豪安能源现有仓库北侧的另外一半厂房租赁给豪安能源使用。

豪安能源改造后用于单晶硅棒开方、磨面加工。以上所述土默特右旗人民政府租赁给豪安能源的a、b、c三处厂房（含办公、住宿及食堂场所），免租期均为10年。租赁期间相应的房产税和土地使用税由豪安能源缴纳，即租金减免期至2030年止，从2031年开始豪安能源需要交纳房屋租金。

本次评估依据上述租金减免条款，对于免租期内享有的权利进行确认。对租金减免期间外的2031年起的各年度，按照同一供需圈内的工业厂房的市场客观租金，并以评估基准日为起始考虑租金增长率后进行测算。

本次采用市场比较法，对同一供需圈内可获取的工业厂房的市场租金进行了修正。客观租金及其年增长率具体预测如下：

项目\年份	2024	2025	2026	2027	2028
客观不动产租赁费（万元）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建筑面积（平方米）	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
可收益面积（平方米）	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
客观市场租金单价（不含税,天日）	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28
增长率	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
项目\年份	2029	2030	2031	2032年以后	
客观不动产租赁费（万元）	0.00	0.00	951.27	951.27	
建筑面积（平方米）	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	
可收益面积（平方米）	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	
客观市场租金单价（不含税,天日）	0.30	0.31	0.33	0.33	

增长率	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
-----	-------	-------	-------	-------

经测算，豪安能源2027年-2030年各年度的总纳税额均达到3,000万元以上，故上述经营期间内免租。

③委托外切片费

委外切片费主要是豪安能源的产出的单晶硅方棒，通过外协切片厂商进行切片加工。该成本与硅片销售的收入呈现较为显著的线性关系。未来年度的发生额按照对应收入占比预测增加。

④电费

由于生产线常年处于连续生产的基本特性，在产能没有扩张的情况下不会随产量上升而导致电费急剧上升。

豪安能源享在《年产 10GW 单晶硅棒项目投资协议》约定享受市场低位电价等政策。目前执行的综合结算电价为 0.375 元/度，协议约定如后期国家或自治区、包头市电价调整，则执行新政策电价，并确保豪安能源享有最低电价。同时，结合包头市清洁能源示范基地产业政策，包头政府积极协助豪安能源参与域内发电企业和蒙西电网公司售配电改革，最大程度降低用电成本，为豪安能源争取最优惠电价。但上述并未约定执行上述电价的期限。

包头市电价遵循的政策性文件为《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号）、《国家发展改革委办公厅关于组织开展电网企业代理购电工作有关事项的通知》（发改办价格〔2021〕809号）、《内蒙古自治区发展和改革委员会关于调整我区目录销售电价有关事项的通知》（内发改价费字〔2021〕1113号）有关要求、《内蒙古自治区发展和改革委员会工业和信息化厅关于调整部分行业电价政策和电力市场交易政策的通知》（内发改价费字〔2021〕115号）。依据内蒙古发改委通知，自2022年9月1日起，取消蒙西电网战略性新兴产业优惠电价政策、蒙东电网大工业用电倒阶梯输配电价政策。现行与本通知不符的其他优惠电价政策相应停止执行。上述优惠电价政策取消后，严格按照国家、自治区现行电价政策执行。

经核实，2022年三季度前0.26元/度的含税电价是市场化低位单价。依据内蒙古发改委通知，自2022年9月1日起，取消蒙西电网战略性新兴产业优惠电价政策、蒙东电网大工业用电倒阶梯输配电价政策。2022年三季度开始按照市场电价结算后，电价结算上会存在波动，后续按照实际支付的电费价格进行预测，2030年考虑未来价

格波动影响进行谨慎预测。本次基于豪安能源预测期内的产能扩张计划，对应全年的累积用电量测算如下：

项目\年份	单位	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
新增产能（硅棒）	吨	7,125.00		-	-	-
合计产能（硅棒）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41
拉棒、开方平均电耗水平	度/千克	27.07	27.07	27.07	27.07	27.07
综合市场结算电费	万元	12,494.66	12,494.66	12,494.66	12,494.66	12,494.66
综合市场结算电价	元/度	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
用电量	万度	37,650.57	37,650.57	37,650.57	37,650.57	37,650.57
客观电费	万元	-	-	-	-	-
客观电价	元/度	-	-	-	-	-
项目\年份	单位	2029E	2030E	2031E	2032年以后	
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	
新增产能（硅棒）	吨	-	-	-	-	
合计产能（硅棒）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	
拉棒、开方平均电耗水平	度/千克	27.07	27.07	27.07	27.07	
综合市场结算电费	万元	12,441.22	-	-	-	
综合市场结算电价	元/度	0.33				
用电量	万度	37,650.57	37,650.57	37,650.57	37,650.57	
客观电费	万元		13,487.57	13,487.57	13,487.57	
客观电价	元/度		0.36	0.36	0.36	

其中：

a、拉棒、开方的平均电耗水平依据豪安能源2023年度的平均能耗，高于《中国光伏产业发展路线图》公布的拉晶棒耗电的行业平均水平，具备谨慎性及合理性；

b、客观电价根据包头市当地大工业不含税电价水平0.4048元/度（含税）进行测算；

c、鉴于上述协议并未约定执行优惠电价的时间，本次基于谨慎原则，从2030年度起，采用客观电价水平对豪安能源的电费进行测算。

⑤水费

由于生产线常年处于连续生产的基本特性，不会随产量上升而导致水费急剧上升。故连续生产状态下，成本中的水费与产量存在一定的线性关系，未来年度按照收入占比预测增加。

⑥固定资产修理费

随着固定资产规模的扩张，未来年度的发生额按照收入占比预测增加。

⑦运输费

运输费与方棒的发货量呈现较为显著的线性关系，未来年度的发生额按照收入占比预测增加。

⑧机物料消耗

机物料消耗是指生产车间为维护生产设备正常生产所消耗的各种材料。主要包括模具的更新及用于机器设备的润滑油，机油、机器的清洁用具等。来年度的发生额按照收入占比预测增加。

⑨其他零星制造费用

就其他零星制造费用，未来年度考虑金额的增加。

通过上述逐一分析料、工、费的未来成本，可以计算出未来年度的材料成本、人工成本及制造费，最后通过求和可预测出企业未来的成本。

4、期间费用的预测确定依据

(1) 销售费用

假设销售人员增加至15人，人均薪酬每年增长5%，2031年开始不再增长；业务招待费及差旅费等与营业收入呈线性关系的费用，按照其2023年度占营业收入的比例结合预测期的营业收入进行测算。预测期内销售费用整体占营业收入的比例约0.10%至0.13%，具体情况如下：

单位：万元

项目\年份	2021A	2022A	2023A	2024	2025	2026
销售费用	144.38	139.53	62.05	168.25	235.61	275.63
占营业收入比例	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
项目\年份	2027	2028	2029	2030	2031	2032年以后
销售费用	307.75	319.69	333.26	347.26	361.71	361.71
占营业收入比例	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.13%	0.13%

(2) 管理费用

假设管理人员逐渐增加至60人，人均薪酬每年增长5%，2031年开始不再增长；长期待摊费用摊销按照2023年的水平预测；业务招待费、办公差旅相关、中介机构费及咨询费及供暖费用保持一定比例的增长；服务费等与营业收入呈线性关系的费用，按照其2023年度占营业收入的比例结合预测期的营业收入进行测算。预测期内管理费用整体占营业收入的比例约0.50%至0.80%，具体情况如下：

单位：万元

项目\年份	2021A	2022A	2023A	2024	2025	2026
管理费用	1,379.32	1,349.91	1,106.79	1,198.31	1,324.59	1,391.37
占营业收入比例	1.70%	1.30%	1.10%	0.80%	0.50%	0.50%

项目\年份	2027	2028	2029	2030	2031	2032年以后
管理费用	1,454.99	1,509.06	1,556.64	1,606.46	1,658.62	1,658.62
占营业收入比例	0.50%	0.50%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%

(3) 研发费用

预计未来标的公司为了保持产品的竞争力需长期保持高研发投入，研发费用占营业收入的比例保持在3.40%至3.96%之间，具体情况如下：

单位：万元

项目\年份	2021A	2022A	2023A	2024	2025	2026
研发费用	3,023.39	3,408.63	3,189.67	5,601.63	8,288.62	9,077.90
占营业收入比例	3.80%	3.30%	3.30%	3.50%	3.40%	3.50%
项目\年份	2027	2028	2029	2030	2031	2032年以后
研发费用	9,943.35	10,156.67	10,481.61	10,829.70	11,001.05	11,001.05
占营业收入比例	3.50%	3.70%	3.80%	3.90%	3.96%	3.96%

5、资本性支出的预测确定依据

鉴于2023年末时点，重组中的相关5GW产能已基本竣工，本次对未来年度仅考虑相关配套设备资本性支出，未考虑新增产能涉及的资本性支出。

6、折现率的预测确定依据

①无风险利率 R_f 的确定

根据国内外的行业研究结果，并结合中评协发布的《资产评估专家指引第12号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的要求，本次无风险利率选择最新的十年期中国国债收益率均值计算。数据来源为中评协网上发布的、由“中央国债登记结算公司(CCDC)”提供的《中国国债收益率曲线》。

国债收益率曲线是用来描述各个期限国债与相应利率水平的曲线。中国国债收益率曲线是以在中国大陆发行的人民币国债市场利率为基础编制的曲线。

考虑到十年期国债收益每个工作日都有发布，为了避免短期市场情绪波动对取值的影响，结合本公司的技术规范，按照最新一个完整季度的均值计算，每季度更新一次，本次基准日取值为2.66%。

②市场风险溢价(MRP,即 $R_m - R_f$)的计算

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史

风险溢价数据进行测算。我们利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算得到市场风险溢价。

R_m 的计算：根据中国证券市场指数计算收益率。

指数选择：根据中评协发布的《资产评估专家指引第12号—收益法评估企业价值中折现率的测算》，同时考虑到沪深300全收益指数因为修正了样本股分红派息因而比沪深300指数在计算收益率时相对更为准确，我们选用了沪深300全收益指数计算收益率。基期指数为1000点，时间为2004年12月31日。

时间跨度：计算时间段为2005年1月截至基准日前一年年末。

数据频率：周。考虑到中国的资本市场存续至今为30年左右，指数波动较大，如果简单按照周收盘指数计算，则会导致收益率波动较大而无参考意义。我们按照周收盘价之前交易日200周均值计算（不足200周的按照自指数发布周开始计算均值）获得年化收益率。

年化收益率平均方法：我们计算分析了算数和几何两种平均年化收益率，最终选取几何平均年化收益率。

R_f 的计算：无风险利率采用同期的十年期国债到期收益率（数据来源同前）。和指数收益率对应，采用当年完整年度的均值计算。

市场风险溢价（ $MRP, R_m - R_f$ ）的计算：

我们通过上述计算得出了各年度的中国市场风险溢价基础数据。考虑到当前我国经济正在从高速增长阶段转向高质量发展阶段，增速逐渐趋缓，因此我们采用最近5年均值计算MRP数值，如下：

期间	社会平均收益率	十年期国债到期收益率	$MRP, R_m - R_f$
均值			6.81%
2023年	9.29%	2.73%	6.56%
2022年	9.71%	2.77%	6.94%
2021年	9.95%	3.03%	6.92%
2020年	9.90%	2.94%	6.96%
2019年	9.87%	3.18%	6.69%

即目前中国市场风险溢价约为6.81%。

③ 贝塔值（ β 系数）

该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次通过选

定与委估企业处于同行业的可比上市公司于基准日的 β 系数（即）指标平均值作为参照。

综合考虑可比上市公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，最终选择3家可比上市公司。浙江核新同花顺网络信息股份有限公司是一家专业的互联网金融信息服务提供商，我们在其金融数据终端查询到该3家可比上市公司加权剔除财务杠杆调整平均 $\beta_t=1.09$ 。

β 系数数值选择标准如下：

标的指数选择：沪深300

计算周期：日

时间范围：3年

收益率计算方法：对数收益率

剔除财务杠杆：按照市场价值比

D根据基准日的有息负债确定，E根据基准日的股票收盘价对应的市值计算。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值 $\beta_e=1.287$ 。

④特定风险报酬率 ϵ 的确定

本次评估与前次评估企业特定风险调整系数 ϵ 有差异。主要是在综合考虑委估企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖、利润水平变动情况等因素后，依据企业实际各项风险因素进行调整，特定调整系数评分表如下：

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
			大型	中型	小型、微型
1	企业规模	企业占地面积、产线规模、职工人数等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
			盈利	微利	亏损
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入净利润、销售利润率等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
			较低	中等	较高
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
			海外及全国	国内部分地区	省内
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
			完善	一般	不完善
5	企业内部管理及控制机制	包括人员管理制度、财务管理制度、项目管理制度、内部审计制度等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
			丰富	中等	匮乏
6	管理人员的经验和资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经历、教育背景、继续教育程度等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1

序号	叠加内容	说明	取值(%)		
			波动较小	波动明显	波动剧烈
7	市场风险	市场上硅料及硅片价格波动程度	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1

根据评分表，结合豪安能源的历史年度特定风险及其变动情况，分析如下：

序号	叠加内容	说明	前次评估ε取值(%)	本次评估ε取值(%)
1	企业规模	企业规模为中型	0.5	0.2
2	历史经营情况	企业目前处于盈利状态	0.2	0.2
3	企业的财务风险	企业截至基准日财务风险较低	0.2	0.2
4	企业经营业务、产品和地区的分布	市场分布相对稳定，主要客户相对稳定	0.4	0.4
5	企业内部管理及控制机制	内部管理和控制机制较完善	0.3	0.3
6	管理人员的经验和资历	企业管理人员的经验较丰富	0.3	0.3
7	市场风险	市场上硅料及硅片价格波动程度较明显	0.3	0.4
	合计		2.2	2.0

2023年度商誉减值测试较前次豪安能源的特定风险的变动体现在以下两个方面。一方面，二期产线建成投产，设计产能5GW布局完毕，企业规模风险降低；另一方面，2022年硅料价格略有上涨，2023年硅料价格显著下跌，市场波动变大，市场风险增大。经过分析判断最终确定特定风险报酬率ε为2.00%。

⑤最终得到评估对象的权益期望报酬率 $R_e = 13.40\%$

⑥债权期望报酬率选取全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）-5年期贷款利率。

⑦资本结构的确定

参照《国际会计准则第36号—资产减值》，折现率独立于企业的资本结构以及为购买资产所采用的筹资方式，因为预期从资产中获得的未来现金流量独立于企业购买资产所采用的筹资方式。因此资本结构我们采用上市公司的资本结构（行业资本结构）为企业目标资本结构比率。

$$W_d = \frac{D}{(E + D)} = 16.67\%$$

$$W_e = \frac{E}{(E + D)} = 83.33\%$$

⑧税后折现率的计算

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e = 11.80\%$$

⑨税前折现率

依据国际会计准则IAS36BCZ85列示，“理论上，只要税前折现率是以税后折现率为基础加以调整得出的，以反映未来纳税现金流量的时间和特定金额，采用税后折现率折现税后现金流量的结果与采用税前折现率折现税前现金流量的结果应当是

相同的。”基于上述国际会计准则原则，本次通过对税后折现率（WACC）采用单变量求解的方法计算出税前折现率：

$$\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{F_{t_i}}{(1+r_t)^i} + \frac{F_{t_n} \times (1+g)}{(r_t-g) \times (1+r_t)^n}$$

税后收益的计算：

息前税后收益=息税前利润×（1-T）

内蒙古豪安能源科技有限公司所得税税率为15%。

根据目前的所得税征收管理条例，业务招待费60%的部分，营业收入的0.5%以内的部分准予税前抵扣，40%的部分和超过0.5%的要在税后列支。

根据财税[2023]第7号文，企业研发费用加计扣除100%政策可以延续。故依据历史年度的税务认定比例，预测未来年度100%的研发费用可以按100%加计扣除政策计算应纳税所得额。

根据息前税后收益和相应的折现率进行折现，得出收益现值；采用单变量求解的方法计算出税前折现率（迭代法），使得税前收益折现值和税后收益折现值一致。

（5）商誉资产组可回收金额计算过程

单位：万元

项目/年份	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032年及以后	
一、营业总收入	158,797.99	241,985.06	260,489.52	280,860.79	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86	
其中：主营业务收入	140,300.57	215,925.18	232,747.42	251,266.76	248,754.09	248,754.09	248,754.09	248,754.09	248,754.09	
其他业务收入	18,497.42	26,059.88	27,742.10	29,594.04	29,342.77	29,342.77	29,342.77	29,342.77	29,342.77	
减：营业成本	136,285.51	206,638.42	223,403.15	241,082.07	239,345.15	239,748.02	241,153.45	242,537.88	242,537.88	
其中：主营业务成本	119,251.55	182,285.27	197,421.89	213,308.45	211,814.71	212,217.59	213,623.02	215,007.44	215,007.44	
其他业务成本	17,033.96	24,353.15	25,981.26	27,773.62	27,530.44	27,530.44	27,530.44	27,530.44	27,530.44	
税金及附加	603.67	986.47	1,046.05	1,078.54	1,066.72	1,066.72	1,053.81	1,011.84	1,011.84	
销售费用	168.25	235.61	275.63	307.75	319.69	333.26	347.26	361.71	361.71	
管理费用	1,198.31	1,324.59	1,391.37	1,454.99	1,509.06	1,556.64	1,606.46	1,658.62	1,658.62	
研发费用	5,601.63	8,288.62	9,077.90	9,943.35	10,156.67	10,481.61	10,829.70	11,001.05	11,001.05	
二、息税前利润EBIT	14,940.61	24,511.35	25,295.41	26,994.08	25,699.57	24,910.60	23,106.17	21,525.77	21,525.76	
减：少数股东的EBIT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
三、归母息税前利润EBIT	14,940.61	24,511.35	25,295.41	26,994.08	25,699.57	24,910.60	23,106.17	21,525.77	21,525.76	
加：折旧和摊销	2,586.02	4,999.20	5,415.87	5,415.87	5,415.87	5,415.87	5,415.87	5,415.87	5,415.87	
减：资本性支出	5,275.57	275.57	275.57	2,845.72	2,845.72	2,845.72	2,845.72	5,415.87	5,415.87	
减：营运资本增加	16,813.20	21,100.72	4,220.77	5,056.68	-942.39	-138.42	-601.30	-616.96	0.00	
四、归母息税前现金流	-4,562.14	8,134.26	26,214.94	24,507.55	29,212.11	27,619.17	26,277.62	22,142.73	21,525.76	
税前折现率	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	12.50%	
折现期（月）	6.0	18.00	30.00	42.00	54.00	66.00	78.00	90.00		
折现系数	0.9428	0.8381	0.7450	0.6622	0.5886	0.5232	0.4651	0.4134	3.3072	
五、收益现值	-4,301.19	6,817.32	19,530.13	16,228.90	17,194.25	14,450.35	12,221.72	9,153.80	71,189.99	
经营性资产组价值（含期初营运资金）									162,485.27	
减：期初营运资金净额	21,470.18	含商誉资产组收益法评估值								141,000.00

二、结合营业收入、毛利率等相关业绩指标及变化情况，并结合当前行业变化、市场波动态势，对比减值测试中的关键假设指标，说明实际经营情况与相关预测参数是否存在重大差异，以及未计提商誉减值的合理性。

(一) 2023年度商誉减值测试中的关键假设指标与当前行业变化、市场波动态势下的营业收入、毛利率等业绩指标变化情况, 说明实际经营情况与相关预测参数存在重大差异的原因。

项目\年份	2024预测数	2024年一季度实际数 (未经审计)	业绩波动原因
营业收入	158,797.99	13,352.93	公司硅片销售数量、销售单价显著下降的原因系全行业面临着开工率不足, 成本收入倒挂的情况, 硅片、硅料的价格持续下探。
各类尺寸硅片平均价格(元/片)	2.16	1.77	截至2024年1-6月, 现货价:单晶硅片(210mm/150μm):RMB:平均价为2.35元/片; 现货价:单晶硅片(182mm/150μm):RMB:平均价为1.70元/片。行业内硅片单价下降导致收入出现显著波动。
营业成本	136,285.51	17,785.04	设备折旧、人员工资、电费等成本相对固定。为了减少公司的亏损, 一方面在采用集控系统, 提高效率, 压缩人员, 也有采取部分降薪、上四休三等模式, 降低成本。
毛利率	14.18%	-33.19%	

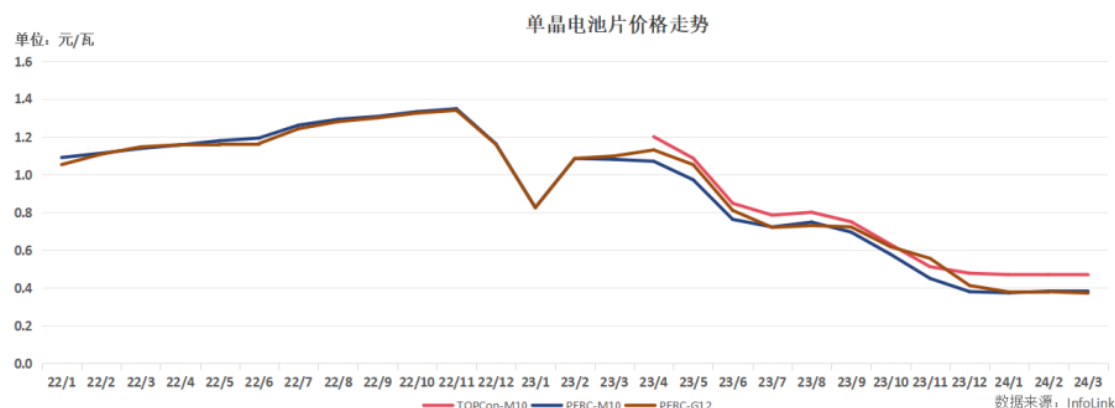
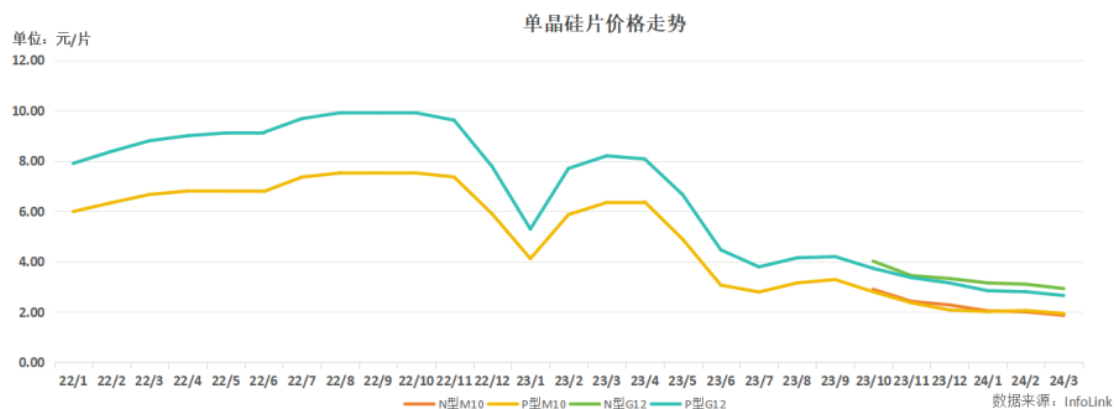
截至2024年一季度末, 豪安能源的营业收入、毛利率、净利润均呈现了下降趋势。目前整个光伏产业链是亏损的, 光伏行业整体硅片库存较大, 暂未消化, 目前市场较为低迷。豪安能源已主动减少开炉数量至120台左右, 产能利用约为33%左右, 并积极对接客户获取订单进行生产。

(二) 2023年度商誉减值测试未计提商誉减值的合理性及相关措施

1、2023年度商誉减值测试的预测参数与行业波动趋势匹配情况

2022年至今光伏产业链中硅料、硅片、电池片的价格走势如下:





2022年至今光伏产业链价格波动剧烈并持续下行。2022年，上半年光伏各产品价格维持涨势，三季度高位横盘，四季度见顶后快速下跌；2023年，一季度迎来短暂反弹后持续下跌；截至2024年二季度，光伏产品单位价格持续下行导致了其价格跌破企业的现金成本。

商誉资产组可收回金额的测算中，2024年度预测的各类尺寸硅片平均价格2.16元/片，已较之于2023年平均水平下降23.40%。预测单价处于较低位水平波动，与行业产品单价下行趋势具备一致性。

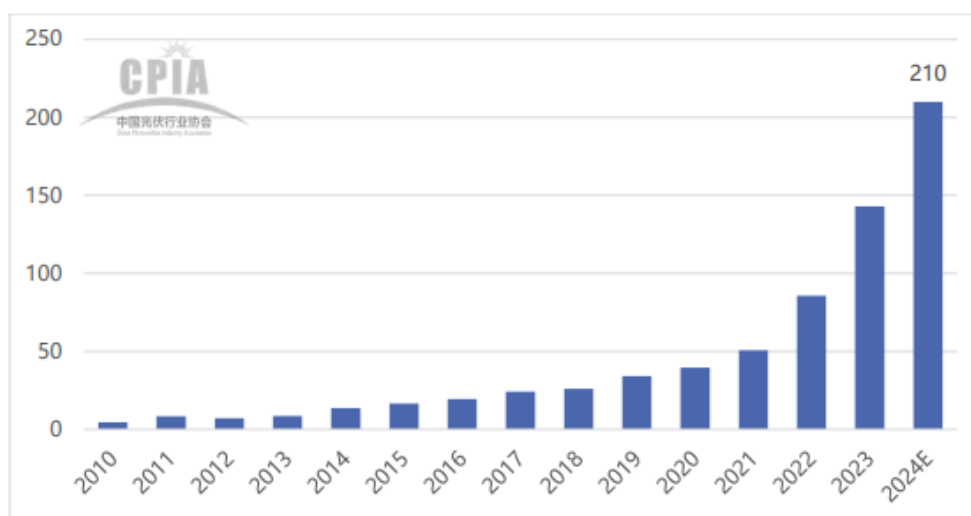


图2 2010-2024年全国多晶硅产量情况(单位:万吨)

2023年度光伏产业链中硅料、硅片、电池片的价格持续走低，但依据中国光伏行业协会数据显示2023年，全国电池片产量约为545GW，同比增长64.9%。预计2024年全国电池片产量将超过820GW。

国务院印发《2024-2025年节能降碳行动方案》提出，在保证经济性前提下，资源条件较好地区的新能源利用率可降低至90%。这意味着，伴随着新能源装机大刀阔斧上马落地，坚守了多年的95%新能源消纳红线，出现松动。根据预测消纳率每下降1%，对应光伏累计装机空间增加20GW左右（2023年平均消纳为98%），国内光伏需求具备较大弹性。

此外，同行业可比上市公司主营业务收入增速情况如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	2019年度主营业务收入	2020年度主营业务收入	2021年度主营业务收入	2022年度主营业务收入	2023年度主营业务收入	2019-2023年复合增长率
601012.SH	隆基绿能	3,289,745.54	5,458,318.36	8,093,225.11	12,899,811.16	12,949,767.42	40.86%
002129.SZ	TCL中环	1,688,697.13	1,905,677.61	4,110,468.50	6,701,015.70	5,914,646.32	36.80%
603185.SH	弘元绿能	80,619.77	301,100.55	1,091,531.80	2,190,943.66	1,185,887.62	95.84%
平均值							57.83%

同行业公司均具有一定的行业规模，在各自的细分领域具有一定的优势，其过去的收入增速预测均对于的营业收入预测具有较强的借鉴性。2024-2028年度的主营业务收入复合增长率为15.39%，远低于同行业上市公司收入增长率。此外同行业上市公司2023年度的收入增速放缓主要是由于硅片单价下降导致。

同行业可比上市公司历史年度销售毛利率情况如下：

单位：%

证券代码	证券名称	2019年度销售毛利率	2020年度销售毛利率	2021年度销售毛利率	2022年度销售毛利率	2023年度销售毛利率
601012.SH	隆基绿能	28.90	24.62	20.19	15.38	18.26
002129.SZ	TCL中环	19.49	18.85	21.69	17.82	20.25
603185.SH	弘元绿能	38.95	27.47	19.75	21.43	15.73
算术平均值		29.03	29.11	23.65	18.21	18.08

2021-2023年度，主营业务销售毛利率平均值为16.30%，预测期内（2024-2032年度）的综合销售毛利率为14.11%，均低于历史年度的同行业上市公司销售毛利率的平均水平。

2、2023年末时点是否存在商誉减值的判断依据，未计提商誉减值的合理性

依据《会计监管风险提示第8号——商誉减值》相关提示，与商誉减值相关的前述特定减值迹象包括但不限于：

序号	特定减值迹象	2023年末时点是否存在商誉减值的判断依据
1	现金流或经营利润持续恶化或明显低于形成商誉时的预期，特别是被收购方未实现承诺的业绩；	根据江西沐邦高科股份有限公司重大资产购买报告书(草案)，业绩承诺义务人张忠安、余菊美承诺豪安能源2022年度、2023年度、2024年度和2025年度的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）分别不低于14,000万元、16,000万元、18,000万元和20,000万元。2022-2023年实际业绩承诺完成率分别为93.87%、96.88%，未发生经营利润持续恶化的情况。
2	所处行业产能过剩，相关产业政策、产品与服务的市场状况或市场竞争程度发生明显不利变化；	2023年末时点，豪安能源所处行业的相关产品的单价虽呈现下降趋势，但产业政策、产品与服务的市场状况或市场竞争程度，尚未发展到不利于企业经营，产能利用率严重不足的情况。公司管理层于该时点尚无法明确判断是否存在硅片价格持续下探，导致产能利用率下降，成本收入倒挂的情形。
3	相关业务技术壁垒较低或技术快速进步，产品与服务易被模仿或已升级换代，盈利现状难以维持；	未发现技术壁垒较低或技术快速进步，产品与服务易被模仿或已升级换代的情况。
4	核心团队发生明显不利变化，且短期内难以恢复；	豪安能源未发生核心团队的重大变化情况。
5	与特定行政许可、特许经营资格、特定合同项目等资质存在密切关联的商誉，相关资质的市场惯例已发生变化，如放开经营资质的行政许可、特许经营或特定合同到期无法接续等；	未涉及上述情况。
6	客观环境的变化导致市场投资报酬率在当期已经明显提高，且没有证据表明短期内会下降；	光伏一个周期性较为明显的行业，约每五年就会经历一轮周期的轮动。过去20余年，光伏行业总共经历了四次周期轮回。最近一次发生在2019年，在碳中和以及能源危机的推动下，光伏行业迎来了爆发期。硅片的价格变化是符合周期性变化的，未发现存在明确证据表明市场投资报酬率呈现长期巨大波动。
7	经营所处国家或地区的风险突出，如面临外汇管制、恶性通货膨胀、宏观经济恶化等。	经营所处国家或地区的风险未发生突出变化。

除上述情况外，2023年末时点商誉减值测试中，已考虑到豪安能源自身经营过程中影响其收益预测的显著变化因素，具体各方面如下：

(1) 豪安能源基于收购时点的产能扩张计划，预计2025年下半年完成5GW产能的建设，2026年预计达产。

年份	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E
产能增加	产能逐步增至5GW				5GW					

基于豪安能源实际的在建工程转固的进度超过预期，2023年度商誉减值测试时点，产能提前达到5GW理论产量。

年份	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E
产能增加	产能增加至5GW		5GW					

(2) 豪安能源单位方棒在金刚线切割下的出片量增加较多

依据中国光伏行业协会发布的《2023-2024中国光伏产业发展路线图》，随着金刚线直径降低以及硅片厚度下降，等径方棒每公斤出片量将增加。2023年p型182mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为61片，p型210mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为45片，n型182mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为69片，n型210mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为52片，n型182mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量

约为71片，n型210mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量约为53片。较之于《中国光伏产业发展路线图2021版》记载的“2021年P型166mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为64片。P型158.75mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为70片，P型182mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为53片，P型210mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为40片。”

鉴于金刚线母线直径持续下降，金刚线切割下后硅棒的出片量逐年增加。基于豪安能源高品质单晶硅棒的产品质量下，有利于增加单位硅棒的产值，为提振营业收入增加有利保障。

综上，基于2023年末时点的各项因素判断，在硅片单价持续走低的形式不明朗的情况下，2023年末未计提商誉减值。

3、公司针对业绩发生波动可能会导致商誉发生减值的相关措施

截至本信息披露监管工作函回复日，公司已充分关注商誉所在资产组或资产组组合的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素，拟即刻针对业绩波动导致商誉资产组发生的变化情况，对商誉是否存在减值进行合理判断。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解与商誉减值相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、复核管理层以前年度对未来现金流量现值的预测和实际经营结果，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、与沐邦高科公司聘请的第三方专业顾问讨论，了解及评估沐邦高科公司商誉减值测试过程中所使用的方法、关键评估的假设、参数的选择、预测期间的收入、毛利率、经营费用及现金流折现率等的合理性；

4、评价管理层在减值测试中使用方法的合理性和一致性，使用数据的准确性、完整性和相关性，包括将现金流量增长率与历史现金流量增长率以及行业历史数据进行比较，将毛利率与以往业绩进行比较，并考虑市场趋势，复核现金流量预测水平和所采用折现率的合理性；

5、评价由公司管理层聘请的外部评估机构的独立性、客观性、经验和资质；

6、独立聘请第三方评估机构对管理层以及管理层聘请的外部评估机构商誉减值测试结果进行评估复核；

7、检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

（二）核查意见

经核查，我们认为公司的商誉减值测试合理，相关会计处理符合《企业会计准则》的有关规定。

问题四、关于项目投建

公司前期多次披露大额投资框架协议，具体包括：2022年6月，披露与安义县政府签署协议建设8GW光伏电池生产项目（已终止）；2022年7月，披露与梧州市政府签署协议建设10GW光伏电池生产项目、预计投资规模52亿元；2022年8月，披露与鄂城区政府签署协议建设10GW光伏电池生产项目、预计投资规模48亿元（已终止）；2024年1月，披露与铜陵狮子山高新区管委会等签署协议建设N型高效电池片与切片生产基地项目，其中项目一期建设年产5GW-N型高效电池片、5GW切片项目生产线、预计投资规模40亿元；2024年3月，披露与忻州管委会等签署协议16GW N型高效单晶硅棒项目、预计投资金额40亿元。上述项目投建存在显著资金缺口。年报披露，公司在建工程期末余额12.55亿元，同比增加250.85%；固定资产期末余额7.16亿元，同比增加33.76%，均未计提减值。

请公司：（1）以表格形式列示前期各项目投建规划、截至目前的投建进度、各相关方实际出资情况、预计达产时间、公司后续潜在义务，并说明相关项目建设进度是否符合预期；（2）结合行业背景、公司管理层变动和经营规划、相关项目投资效益测算过程、在手订单及客户情况、前期项目终止的情况等，分析是否存在项目达产后收益不及预期或后续项目终止的风险；（3）补充说明公司当前同时推进多个项目投建在人员、资金、场地、技术等方面的具体安排，并结合当前项目投建进度、公司自身货币资金余额、营运资金需求等情况，说明同时推进多个项目投建的可行性及合理性；（4）结合前述项目投建进展，补充说明在建工程是否存在未及时转固的情形，并结合产能利用率、行业趋势等说明未计提资产减值的合理性。请年审会计师对问题（4）发表意见。

回复：

一、以表格形式列示前期各项目投建规划、截至目前的投建进度、各相关方实际出资情况、预计达产时间、公司后续潜在义务，并说明相关项目建设进度是否符合预期；

项目名称	投建规划	投建进度	是否达到预期	开工时间	原定投产时间	预计投产时间	投资总金额(亿元)	计划投资	已完成投资	公司后续潜在义务
梧州项目	建设10GW高效光伏电池项目，最终产品为N型高效电池片	1.土建工作基本完成 2.5条线生产设备已到场，并开始安装调试	否	2022年11月27日	2023年3月30日	2024年4月30日首片已下线，预计9月底投产	52	1.梧州政府：14亿元；2.公司：38亿元	目前梧州政府已投入10.19亿元，公司已投入14.20亿元	后续公司需投入23.80亿元
铜陵项目	项目一期建设年产5GW-N型高效电池片、5GW切片项目生产线，本项目最终产品为5GW N型高效电池片	1.主厂房钢结构完成20% 2.土建工作完成35%	是	2024年年初	2024年9月40日	2025年上半年	35	1.铜陵管委会：25亿元；2.公司：10亿元	目前铜陵管委会已投入33,359.4万元，公司已投入1亿元	后续公司需投入9亿元
忻州项目	项目建设16GW N型高效单晶硅棒，最终产品为N型高效单晶硅棒	分期投建计划尚未明确	是	2024年4月	2026年4月	2026年4月	40	总投资40亿元。其中固定资产投资21亿元、铺底流动资金5亿元、预留后期回购费用14亿元（具体以结算为准）	目前土建设计已完成，正在打桩阶段。机电设计正在进行中。尚无资金投入。	后续公司需投入21亿元。
安义项目	建设8GW光伏电池生产基地	未签署正式合作协议，项目已终止	已终止							

鄂州项目	建设10GW光伏电池生产基地项目	未签署正式合作协议，项目已终止	已终止							
豪安能源7GW项目	建设7GW单晶硅棒项目	协议未约定违约条款	未实际建设	未开工		2021年3月土默特右旗人民政府与豪安能源签订的《10GW投资协议》中预计2022年12月底投产				

备注：公司项目建设进度预期、达产日期受光伏市场环境、产业链价格和政府代建进度影响。

二、结合行业背景、公司管理层变动和经营规划、相关项目投资效益测算过程、在手订单及客户情况、前期项目终止的情况等，分析是否存在项目达产后收益不及预期或后续项目终止的风险；

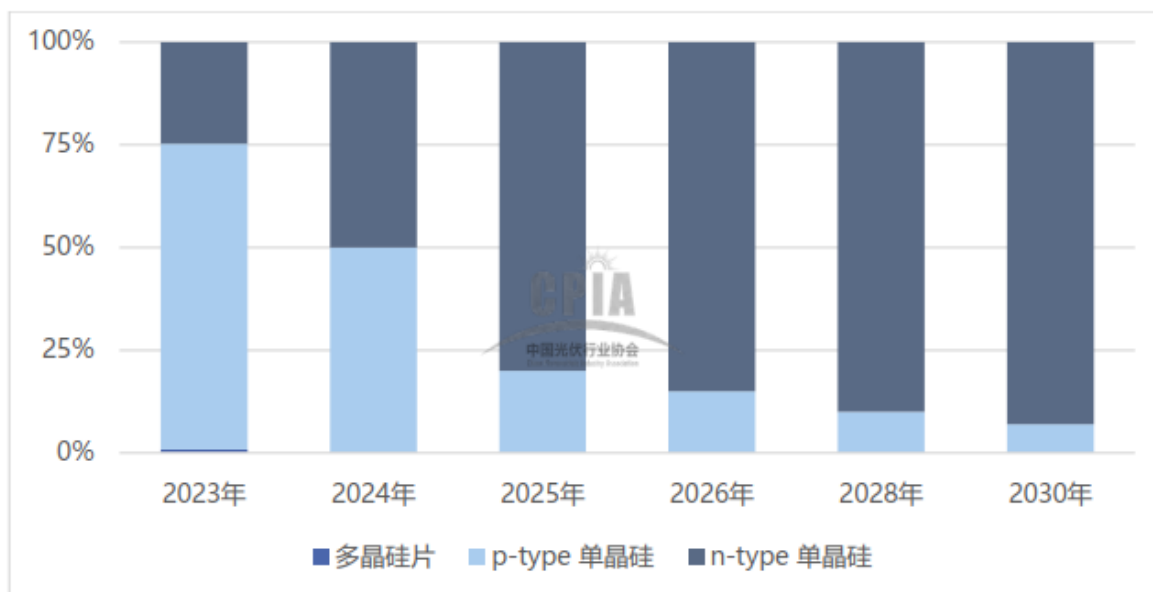
（一）行业背景

我国光伏发电行业市场规模持续增长，逐渐在全球领域占据主导地位，光伏制造已发展成为国家战略性新兴产业之一。据国家能源局数据显示，2023年新增并网容量21,630万千瓦，其中集中式光伏电站12,001.4万千瓦，分布式光伏9,628.6万千瓦；而分布式光伏中户用光伏装机达到4,348.3万千瓦。

在“碳中和”战略指引下，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，再加上光伏发电在越来越多的国家成为最有竞争力的电源形式，预计全球光伏市场将持续高速增长。根据国际可再生能源机构（IRENA）在《全球能源转型展望》中提出的1.5°C情景，到2030年，可再生能源装机需要达到11000GW以上，其中太阳能光伏发电和风力发电约占新增可再生能源发电能力的90%。2023年，全球光伏新增装机超过390GW，创历史新高。

得益于全球光伏新增装机量快速增长，也带动硅片产量迅速提高。据中国光伏行业协会统计,2023年全国硅片产量约为622GW，同比增长67.5%，预计2024年全国硅片产量将超过935GW。

2023年，单晶硅片在硅片市场占比已超过99%。随着N型产品的释放，P型单晶硅片市场占比压缩至74.5%，N型单晶硅片占比增长至24.7%。随着下游对N型单晶产品的需求增大，其市场占比也将进一步提升。



2023-2030年不同类型硅片市场占比变化趋势

（二）公司管理层变动

1、鉴于公司原独立董事胡宇辰先生因病去世、原非独立董事胡嘉纳女士因工作调整原因辞职，经控股股东汕头市邦领贸易有限公司（以下简称“邦领贸易”）提名，2023年4月14日公司2023年第三次临时股东大会审议通过，选举章美珍女士为公司独立董事，郭俊华先生为公司董事。

2、经控股股东邦领贸易提议，公司监事会同意免去黄凯涛先生第四届监事会非职工代表监事职务。经2023年4月14日公司2023年第三次临时股东大会审议通过，选举熊猛先生为公司非职工监事。

3、2024年4月，因工作变动原因，郭俊华先生不再担任公司董事职务，仍担任公司总经理，主要负责公司运营战略。经公司2023年年度股东大会审议通过，增补洪善建为公司董事。

除上述情况外，公司董监高无变动情况。

（三）经营规划

公司以硅片业务为基础，向上游及下游拓展，构建“设备+硅料+硅片+电池”为一体的光伏产业链，致力于打造差异化、低成本的光伏产品特色供应商。

（四）相关项目投资效益测算过程

1、相关项目投资效益测算

2022年7月公司测算梧州10GW N型高效电池生产基地项目投资效益时，预测达产后年均营业收入1,098,645.34万元、年均税后利润88,045.77万元、销售毛利率17.44%、投资回收期（税后）3.17年。

2024年1月公司测算铜陵一期建设年产5GW-N型高效电池片、5GW切片项目生产线项目投资效益时，预测达产后销售收入396,000万元、净利润58,043万元、税后投资回收期（含建设期）5.46年。

2024年2月公司测算忻州年产16GWN型单晶硅拉棒项目投资效益时，预测达产后年均营业收入480,000万元、年均净利润28,936万元、毛利率7.28%、静态投资回收期（含建设期）4.9年。

2、结合目前市场行情，相关项目投资效益测算

梧州10GWN型高效电池生产基地项目投资效益，预测达产后年均营业收入296,400.00万元、年均毛利26,676.00万元、毛利率9.00%。

铜陵一期建设年产5GW-N型高效电池片、5GW切片项目生产线项目投资效益，预测达产后销售收入148,200.00万元、年均毛利14,523.60万元，毛利率9.80%。

忻州年产16GWN型单晶硅拉棒项目投资效益，预测达产后年均营业收入179,830.00万元、年均毛利10,699.90万元、毛利率5.95%。

（五）在手订单及客户情况

公司深耕光伏行业，与顺风光电、湖南红太阳、一道新能源等知名能源企业拥有长期稳定战略合作关系。

（六）前期项目终止的情况

公司前期与安义县人民政府、鄂城区人民政府分别签订了《投资战略合作框架协议》。经与相关方协商，公司决定终止与安义县人民政府、鄂城区人民政府签订的《投资战略合作框架协议》。上述协议仅为公司与安义县人民政府、鄂城区人民政府开展投资合作的意向性约定，不具有强制约束力。双方并未签署正式合作协议、终止协议及其他具有法律约束力的文件，上述协议的终止不会导致公司承担违约责任。

2021年3月12日，包头市土默特右旗人民政府与豪安能源签订了《10GW投资协议》，约定在已建成3GW单晶硅棒（一期）项目的基础上，在土默特右旗再建设年产7GW单晶硅棒项目，预计投产时间2022年12月底。目前豪安能源没有再建设年产7GW单晶硅棒项目的计划，《10GW投资协议》中未约定相关违约责任，后续豪安能源也并未和土默特右旗人民政府签署相关具有法律约束力的文件。

（七）项目达产后收益不及预期或后续项目终止的风险

因近期光伏行业及产业链价格处于调整阶段，公司将根据实际情况及时调整生产策略以应对市场变化，将会影响原先测算的相关项目投资效益，存在项目达产后收益不及预期的风险，会对公司正常经营产生一定影响。上述项目后续实施存在因国家或地方有关政策、环评、项目审批、行业环境、融资环境等实施条件发生变化，出现顺延、变更、中止或终止的风险。

三、补充说明公司当前同时推进多个项目投建在人员、资金、场地、技术等方面的具体安排，并结合当前项目投建进度、公司自身货币资金余额、营运资金需求等情况，说明同时推进多个项目投建的可行性及合理性；

（一）人员安排

为有效推动各项目按原定计划执行，分别任命高友禄先生为广西沐邦总经理，任命肖斌生为铜陵沐邦总经理，任命张忠安为山西忻州总经理，负责所在基地项目建设。截至2024年6月30日公司从事光伏相关人员864人，其中博士1人，硕士20人，本科220人。

（二）资金安排

1、公司2023年度股东大会审议通过了《关于2024年度向银行等金融机构申请综合授信的议案》，2024年度公司（含子公司）计划向银行及其他金融机构申请不超过人民币66.51亿元的综合授信额度（最终以银行及其他金融机构实际审批的授信额度为准），有效期至2024年年度股东大会决议公告之日止。授信种类包括各类贷款（含抵押、信用、担保贷款等）、融资租赁、供应链、保函、承兑汇票、信用证、进口押汇、出口保理等融资品种（包含但不限于上述融资品种），具体授信额度最终以实际审批的金额为准，该额度在有效期内可以循环使用。

2、目前公司已获得金融机构授信规模13.02亿元，已使用授信9.81亿元；公司同时正在积极与金融机构沟通，争取更多的授信额度。目前已申报待审批的授信如下：

授信主体	金融机构名称	授信种类	拟授信规模 (万元)	期限
沐邦高科	赣州银行新建支行	流贷	10,000.00	2年
捷锐机电	农业银行红谷滩支行	流贷	3,000.00	1年
广西沐邦高科新能源有限公司	赣州工发租赁	融资租赁	5,000.00	2年
广西沐邦高科新能源有限公司	浦发银行桂林分行	流贷	5,000.00	1年

广西沐邦高科新能源有限公司	北部湾银行	流贷	8,000.00	1年
广西沐邦高科新能源有限公司	中国银行梧州分行	流贷	10,000.00	1年
广西沐邦高科新能源有限公司	光大银行南宁钦州分行	流贷	5,000.00	1年
广西沐邦高科新能源有限公司	光大银行南宁分行	流贷	5,000.00	1年
沐邦新能源（忻州）有限公司	交通银行忻州分行	项目贷款	50,000.00	5-10年
合计			101,000.00	

3、根据经营发展需要，2023年9月公司向控股股东获取不超过人民币4.5亿元额度的借款，借款期限为12个月，在此额度和期限内，公司可以滚动使用。

4、新项目的投入，政府代建土地、工厂，公司主要购置机器设备，公司将按照投资进度和合同分期付款，合理安排资金。

（三）场地安排

10GWN型高效电池生产基地项目位于广西梧州高新技术产业开发区，厂房由梧州市人民政府下属公司代建。

一期建设年产5GW-N型高效电池片、5GW切片生产基地项目落户狮子山高新区区域内，厂房由铜陵狮子山高新技术产业开发区管理委员会代建

16GWN型高效单晶硅棒项目位于山西省忻州市经济开发区，经四路以东，播明路以西，九原街辅道以北，东岩街以南。项目厂房及配套设施由忻州市忻州经济开发区汇创新材料科技有限公司代建。

（四）技术安排

截至目前，公司在光伏领域拥有的技术主要应用于光伏硅料的提纯、光伏硅棒、电池片等方面，形成了68项专利。

公司确立了大力发展光伏业务的战略目标，集中精力进行光伏产业相关技术的研发，目前公司光伏相关的在研项目如下：

序号	项目名称	计划完成时间	负责人
1	N型低功耗低氧热场技术研发	2024年9月	洪远文
2	单晶提渣料拉制晶棒技术	2024年12月	凌继贝
3	MCZ-1600型直拉单晶炉样机研制	2025年5月	吴雄
4	一种悬浮区熔炉的研发	2025年4月	洪广辉
5	一种太阳能组件回收技术研究	2026年2月	凌继贝
6	一种带超导磁场的单晶炉研发	2025年12月	吴雄
7	N型掺铈单晶拉制技术及其性能研究项目	2025年8月	洪远文

8	一体坩邦研发项目	2025年9月	吴雄
9	颗粒硅应用技术研发项目	2025年12月	凌继贝
10	原料去硅粉项目技术开发	2025年12月	凌继贝
11	磁场拉晶工艺技术研发	2025年12月	洪远文
12	单晶炉自动喷淋系统项目研发	2025年12月	凌继贝
13	高效整体热场项目研发	2025年12月	洪远文

（五）项目推进的合理性

公司在项目的人员、资金、场地、技术等方面已作出具体安排。公司将综合考虑光伏市场环境、产业链价格、政府代建进度等因素，合理推进项目建设进度，使得公司在行业复苏时迅速抓住市场机会，改善盈利状况。

四、结合前述项目投建进展，补充说明在建工程是否存在未及时转固的情形，并结合产能利用率、行业趋势等说明未计提资产减值的合理性。

（一）结合前述项目投建进展，补充说明在建工程是否存在未及时转固的情形；

2023年末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2023年末 在建工程 余额	2023年末 进度	说明	是否存未 及时转固
10GW光伏电池生产项目	78,764.70	64.53%	尚在建设中，未达到转固条件	否
N型高效电池片与切片生产基地项目		0%	尚未开始建设	否
16GWN型高效单晶硅棒项目		0%	尚未开始建设	否
合计	78,764.70	—	-	-

根据《企业会计准则第4号——固定资产》及《企业会计准则第4号——固定资产应用指南》的相关规定，自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的固定资产，应当按照估计价值确定其成本，并计提折旧。公司按照相关准则规定进行账务处理。公司对在建工程项目严格按照内控管理制度进行管理，对达到使用状态的在建工程及时转固，总体项目进度与财务状况相匹配。在建工程项目不存在转固不及时的情况。

（二）结合产能利用率、行业趋势等说明未计提资产减值的合理性。

1、在建工程减值准备计提的会计政策

根据《企业会计准则》和公司在建工程相关的会计政策，公司于每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。有证据表明在建工程已经发生了减值，应当

对其计提减值准备。

报告期末，公司在建工程项目与《企业会计准则第8号——资产减值》列示的减值迹象对比情况如下：

会计准则的相关规定	公司实际情况的分析
(1) 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；	在建工程项目预计能够按照计划进行生产运营，不存在资产的市价当期大幅度下跌情况。
(2) 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；	光伏行业延续快速发展势头，光伏硅片旺盛增长，不存在企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场对企业产生不利影响的情形。
(3) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生导致资产可收回金额大幅度降低的重大变化。
(4) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；	经实地查看及评估，在建工程项目不存在已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情况。
(5) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；	在建项目主要用于公司光伏的业务板块，符合公司发展战略。结合当前光伏市场情况及对在建项目的充分评估，预计不存在资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况。
(6) 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	截至报告期末，公司预计新建项目达产后整体预期经济效益较好，不存在经济绩效已经低于或者将低于预期的情况。

2、在建工程未计提资产减值的合理性

全球光伏平价上网进程逐步推进，成长性日益凸显，全球光伏市场延续发展势头，2023年，全球光伏新增装机390GW，同比增长67%，创历史新高。未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色经济发展等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将快速增长，据国际能源署（IEA）预测，2030年全球光伏新增装机容量将达到682.97GW。

我国光伏产业需求旺盛，行业规模持续扩大，根据中国光伏行业协会数据，2023年光伏新增装机容量高达约216.3GW，同比增长达到147.5%。至此，我国光伏累计装机规模达到了608.92GW。大幅超过2022年全年新增装机87.41GW，延续快速增长势头。根据PVInfolink最新预测，随着双碳行动方案的持续推进，预计2023年-

2027年，我国每年光伏新增装机量规模达140GW以上。

硅片是光伏产业链中的关键环节，下游光伏产业的发展直接影响到硅片新增市场需求。根据中国光伏行业协会数据，截至2023年底，全球硅片总产能约为974.2GW，同比增长46.7%，产量约为681.5GW，同比增长78.8%。从生产布局看，2023年底位于中国大陆的企业硅片产能约为953.6GW，占全球的97.9%。

光伏电池作为光伏产业的核心技术环节，主导着整个行业的技术进步。截至2023年底，全球电池片总产能达到1032GW，突破TW大关；全球电池片总产量达643.6GW。2023年，我国大陆地区电池片总产能实现显著增长，达到929.9GW。在产能分布上，前十名企业的合计产能为628.9GW，占据了全国总产能的67.6%。2023年我国大陆地区电池片产量约为591.3GW。

截至报告期末，公司硅片生产产能约为3GW，2023年实现大约为2.2GW。上述公司建设项目主要用于硅棒及光伏电池生产，是实现公司多元化经营的重要布局，符合公司的长期发展战略规划，将推进将进一步提升公司的市场竞争力，增强公司的盈利能力。

报告期内，公司严格依据会计准则的相关规定，对在建工程项目进行了全面的减值风险测试。并结合行业趋势和市场环境进行评判，以确保评估结果的准确性和可靠性。

报告期末，公司不存在长期停建的项目。经过实地查看，也不存在陈旧过时或者实体已经损坏的情况，均保持着良好的运营状态和技术水平。

综上，截至报告期末，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。在建工程未计提减值准备是合理的，符合公司目前实际经营情况和行业发展。

五、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解公司在建工程相关内控制度，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、检查建筑工程合同、工程完工进度表、工程结算书、项目支出明细等，复核报告期内主要在建工程的开始日期、完工进度、工程状态等情况，结合资产负债表日在建工程的形象进度资料，复核是否存在计划与实际进度不匹配的情况；

3、查阅在建工程转固资料，核实在建工程结转金额是否准确，转固时点与生产记录时点是否准确，检查验收日期与相关项目由在建工程转入固定资产时点是否一

致，检查在建工程转入固定资产的依据是否充分，是否存在生产线已竣工或达到预定可使用状态但在建工程未及时转固的情形；

4、对主要在建工程进行实地察看，执行监盘程序，检查建筑工程进度，以确认是否存在已达到预定可使用状态未及时转固及建、停工项目的情况；

5、向主要工程及设备供应商函证，确认工程进度、验收情况及付款金额；

6、访谈公司相关人员，了解相关在建工程的进展、用途等情况；

7、检查在建工程是否出现减值情形，是否应确认减值准备。

（二）核查意见

1、本报告期末，公司在建工程项目尚未达到预计可使用状态，因此不符合转固条件，不存在已达到预计可使用状态但未及时转固的情形。

2、报告期末，在建工程未计提减值准备符合公司目前实际经营情况和行业发展，在建工程未计提减值准备是合理的。

问题五、关于负债规模

年报披露，公司期末主要有息负债包括短期借款**2.54**亿元，一年内到期的非流动负债**1.95**亿元，长期借款**1.80**亿元，应付债券**8.27**亿元，此外其他应付款中包括关联方资金拆借及利息**2.38**亿、非关联方借款及利息**2.10**亿元，负债规模显著高于货币资金水平，资产负债率已从期初**77.46%**升至期末**83.77%**的历史高位。报告期内，公司利息费用**0.383**亿元，已超过利润规模。2024年度，公司仍计划向银行及其他金融机构申请不超过**66.51**亿元的综合授信额度。此外，公司控股股东最新质押比例为**78.02%**。

请公司：（1）补充披露当前存量授信情况，包括金融机构名称、授信种类、已授信规模、期限、是否有资金抵押或担保、是否存在还款逾期情形；（2）结合公司期末货币资金余额远低于有息债务余额、资产负债率较高等情况，以及当前长短期资金安排，对可能存在的偿债风险进行充分提示；（3）结合生产经营模式、营运资金需求、利息费用侵蚀利润等情况，补充说明当前债务规模是否已对公司生产经营产生不利影响，以及公司拟采取的应对措施；（4）公司控股股东及实控人当前是否面临短期或长期偿债风险，当前是否存在持有

上市公司股份其他权利受限或涉诉等情况，是否存在非经营性资金占用、违规担保等情形。

回复：

一、补充披露当前存量授信情况，包括金融机构名称、授信种类、已授信规模、期限、是否有资金抵押或担保、是否存在还款逾期情形；

截至2024年6月30日各公司存量授信情况如下所示：

单位：万元

授信主体	金融机构名称	授信种类	已授信规模	用信规模	期限	是否有资金抵押或担保	是否存在还款逾期
沐邦高科	农行红谷滩支行	流贷	9,000.00	9,000.00	1年	抵押	否
沐邦高科	北京银行凤凰洲支行	流贷	10,000.00	4,700.00	2年	担保	否
沐邦高科	光大银行南昌分行	流贷	2,000.00	2,000.00	1年	担保	否
沐邦高科	中信银行南昌分行	流贷	3,000.00	3,000.00	1年	担保	否
沐邦高科	江西安义农商行开发区支行	流贷	2,300.00	2,300.00	1年	担保	否
捷锐机电	江西安义农村商业银行	流贷	1,000.00	1,000.00	1年	担保	否
捷锐机电	江西安义农村商业银行	流贷	6,500.00	6,500.00	3年	担保	否
捷锐机电	浦发银行南昌分行	流贷	1,000.00	1,000.00	11个月	担保	否
捷锐机电	北京银行凤凰洲支行	银承	9,800.00	9,800.00	2年	担保+抵押	否
捷锐机电	交通银行南莲支行	流贷	1,500.00	1,500.00	1年	担保	否
捷锐机电	江西安义农村商业银行	流贷	2,200.00	2,200.00	3年	担保	否
捷锐机电	南昌国资供应链金融管理有限公司	供应链	30,000.00	30,000.00	1年	担保+抵押	否
广西沐邦高科新能源有限公司	江西产投商业保理有限公司	供应链	7,909.00	7,909.00	1年	担保	否
广西沐邦高科新能源有限公司	江西省鄱阳湖租赁有限公司	融资租赁	5,000.00	5,000.00	2年	担保	否
广西沐邦高科新能源有限公司	海通恒信国际融资租赁股份有限公司	融资租赁	5,000.00	2,500.00	20个月	担保	否
广西沐邦高科新能源有限公司	海发宝诚融资租赁有限公司	融资租赁	5,000.00	-	2年	担保	否

授信主体	金融机构名称	授信种类	已授信规模	用信规模	期限	是否有资金抵押或担保	是否存在还款逾期
广西沐邦高科新能源有限公司	桂林银行梧州分行	流贷	6,000.00	-	3年	担保	否
广东邦宝益智玩具有限公司	民生银行汕头星湖支行	流贷	5,000.00	1,713.76	1年	担保	否
豪安能源	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	融资租赁	10,000.00	2,000.00	18个月	担保	否
豪安能源	诚泰融资租赁（上海）有限公司	融资租赁	5,000.00	3,000.00	2年	担保	否
豪安能源	包头金谷农商行	流贷	2,000.00	2,000.00	3年	担保	否
豪安能源	包头南郊联社三运分社	流贷	1,000.00	1,000.00	3年	担保	否
合计			130,209.00	98,122.76	-	-	-

二、结合公司期末货币资金余额远低于有息债务余额、资产负债率较高等情况，以及当前长短期资金安排，对可能存在的偿债风险进行充分提示；

报告期末公司货币资金10,995.42万元，其中银行承兑汇票保证金受限9,424.49万元，有息负债108,054.71万元，包括短期借款23,509.28万元，其他应付款44,846.89万元，长期借款31,300.00万元，租赁负债248.06万元，长期应付款8,150.48万元。

偿债风险主要指标如下所示：

单位：万元

财务指标	期末金额	期初金额
流动资产	145,014.05	109,759.07
流动负债	309,950.46	211,926.30
资产总额	457,528.86	317,699.61
负债总额	383,285.36	246,090.93
流动比例	46.79%	51.79%
速动比例	36.42%	32.10%
资产负债率	83.77%	77.46%

公司的偿债压力，主要系公司投建的梧州10GW光伏电池项目和豪安能源二期年产3GW高效单晶硅棒建设项目投资金额较大，本年度随着项目的持续推进，需支付的工程和设备款增加，导致公司流动负债增加较多。

公司目前长短期资金安排主要包括：1、梧州10GW光伏电池项目，投资金额较大，公司预计还需资金23.8亿元；2、铜陵一期建设年产5GW高效电池片、5GW切片

项目生产线，公司预计还需资金9亿元；3、山西忻州16GWN型单晶硅拉棒项目，公司预计投资21亿元。上述长短期资金，在公司董事会授权的2024年度向银行等机构申请综合授信的范围之内。

如果公司未来的盈利情况发生不利变化，或公司受限于融资渠道而不能及时进行融资，公司将面临一定偿债风险。

三、结合生产经营模式、营运资金需求、利息费用侵蚀利润等情况，补充说明当前债务规模是否已对公司生产经营产生不利影响，以及公司拟采取的应对措施；

（一）生产经营模式

1、单晶硅棒、硅片业务经营模式

单晶硅棒、硅片业务经营模式详见上述问题一之“（1）”相关回复内容。

2、益智玩具业务经营模式

（1）采购模式

公司一般根据生产需求、订单交货周期、原材料采购周期、经济采购批量等因素来制定采购计划。

（2）研发模式

公司以客户为中心持续加大自主产品研发投入，依据行业发展趋势、市场流行趋向及客户反馈需求自主研发设计新产品，同时丰富国内外知名IP形象的授权产品开发，不断提升产品娱乐性、教育性、智能性。

（3）生产模式

公司生产模式主要根据销售订单安排生产，以销售订单的先后顺序、客户需求的紧急程度提前制定生产计划。

（4）销售模式

公司目前益智玩具产品的销售模式主要分为经销模式和直营模式。

公司生产经营模式未发生重大变化。

（二）营运资金需求和利息情况

根据2024年1-5月实际情况及6-12月预算情况反映，2024年营运资金缺口约10,000.00万元，利息支出约5,000.00万元，上述资金需求可通过金融机构贷款及其他渠道解决。

（三）补充说明当前债务规模是否已对公司生产经营产生不利影响，以及公司拟采取的应对措施

当前债务规模，公司存在一定的短期偿债压力，增加了公司经营管理成本，对公司生产经营产生了不利影响。公司管理层已采取积极的措施进行应对，公司目前正常经营。针对偿债压力，公司采取以下积极的措施进行应对：

1、公司于2024年2月，向特定对象发行人民币普通股（A股）9,100.7017万股，募集资金总额14.18亿元，用于补流、工程项目建设及收购股权款项支付。

2、公司积极与银行进行沟通，采取资产抵押或信用的方式获取授信额度，必要时可通过银行融资偿还短期到期债务。

3、投建的梧州10GW光伏电池项目，今年下半年实现投产并逐步释放产能，公司盈利能力增强，改善公司的现金流，缓解短期偿债压力。

4、必要时股东可提供资金支持。

四、公司控股股东及实控人当前是否面临短期或长期偿债风险，当前是否存在持有上市公司股份其他权利受限或涉诉等情况，是否存在非经营性资金占用、违规担保等情形。

公司控股股东邦领贸易持有公司股份87,540,610股，占本公司股份总数的20.19%。邦领贸易质押公司股份进行融资，累计质押公司股份数量为68,300,000股，占其所持有公司股份总数的78.02%，占公司总股本的15.75%。未来一年内将到期的质押股份数量为5,800万股，占其持有公司股份总数的66.25%，占公司总股本的13.38%。上述股份质押融资金额共计3.89亿元，用途为资金周转，还款资金来源主要为邦领贸易日常经营流动资金、自筹资金等。除上述情况外，不存在其他持有上市公司股份其他权利受限或涉诉等情况。

公司控股股东及实控人具备资金偿还能力，当前无短期或长期偿债风险，不存在非经营性资金占用、违规担保等情形。不存在非经营性资金占用、违规担保等情形。

问题六、关于子公司股权转让进展

2023年12月27日，公司全资子公司广东邦筱宝科技有限公司（以下简称邦筱宝）将广东美奇林互动科技有限公司（以下简称美奇林）100%股权以10043.40万元的价格转让给浙江宝之梦贸易有限公司（以下简称宝之梦），约定转让款于12个月内分四期支付。其后，双方于2024年4月签订补充协议，将第二笔转让对价延期至5月10日前支付。根据协议安排，剩余两笔转让款各3013.02万元将分别于

2024年6月28日、12月28日前支付。同时，款项全部支付完毕前，宝之梦同意将其所持目标公司全部股权质押给邦筱宝。请公司：1) 结合美奇林期末实际经营管理情况、股权转让款的支付进度等，说明期末将美奇林出表是否符合《企业会计准则》的规定；2) 补充说明当前相关股权质押办理及款项支付进展，并结合交易对方资信状况、履约能力评估后续款项回收是否存在风险，公司拟采取何种措施保障权益。请年审会计师对问题（1）发表意见。

回复：

一、结合美奇林期末实际经营管理情况、股权转让款的支付进度等，说明期末将美奇林出表是否符合《企业会计准则》的规定；

根据《企业会计准则第20号-企业合并》应用指南第二条合并日或购买日的确定规定，并结合《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020年）》案例1-01内容，合并日或购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：

- 1、企业合并合同或协议已获股东大会等通过；
- 2、企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准；
- 3、参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续；
- 4、合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并且有能力、有计划支付剩余款项；
- 5、合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

企业实际转让情况如下：

- 1、转让协议已获股东大会等通过

2023年5月8日，公司第四届董事会第二十八次会议审议通过了《关于公开转让全资子公司广东美奇林互动科技有限公司100%股权的议案》，同意参照美奇林股权评估价值，公开转让美奇林100%股权，公司独立董事就本议案发表了同意的独立意见。根据《上海证券交易所股票上市规则》及《公司章程》，本次转让股权事项仅需董事会审议通过，无需提交股东大会审议。

- 2、股权转让事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准
股权转让事项无需经过国家有关主管部门审批。

3、参与转让各方已办理了必要的财产权转移手续

2023年12月28日，美奇林已完成了工商变更登记以及主要人员信息变更，2023年12月30日双方签署了资产移交清单，办理了财产转移手续，浙江宝之梦贸易有限公司已取得美奇林主要的财务和业务等相关资料。

4、购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并且有能力、有计划支付剩余款项

根据公司与宝之梦签订股权交易合同约定，签署本协议后三个工作日内，乙方向甲方支付20%转让对价，即2,008.68万元；办理完成股权工商变更登记之日起四个月内，乙方向甲方支付20%转让对价，即2,008.68万元；办理完成股权工商变更登记之日起六个月内，乙方向甲方支付30%转让对价，即3,013.02万元；办理完成股权工商变更登记之日起十二个月内，乙方向甲方支付30%转让对价，即3,013.02万元。公司与宝之梦对款项的支付方式、支付时间、相应的资金来源等均已作好安排，且公司结合转让时点宝之梦的经营情况和偿付能力分析，宝之梦有能力支付剩余款项，该项交易发生转回或撤销的可能性很小。同时根据公司与宝之梦签署的《股权质押协议》，公司有权优先受偿美奇林100%股权拍卖/处置所得款,以保障公司利益。

5、购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

美奇林完成经营管理人员变更及相关资产移交后，美奇林的财务和经营由宝之梦控制，并享有相应的利益，承担相应的风险。

在以上在判断合并日或购买日的五个标准中，股权转让款的支付是一项较为次要的条件。该条件的本意是确保购买方在被购买方中已经拥有足够大的经济利益，从而使得该项交易发生转回或撤销的可能性很小。《〈企业会计准则第20号——企业合并〉应用指南》规定的合并日或购买日判断条件中的其余四项均已满足，仅仅是股权转让款的支付未达到50%，但购买方实际已完成控制美奇林以及相关经济利益，本次股权转让协议已生效，股权已实质转让完成，美奇林出表符合《企业会计准则》的规定。2024年5月、6月份宝之梦按合同约定分别支付股权转让款2,008.68万元、3,013.02万元，截至目前实际支付比例已达70%。美奇林出表符合《企业会计准则》的规定。

二、补充说明当前相关股权质押办理及款项支付进展，并结合交易对方资信状况、履约能力评估后续款项回收是否存在风险，公司拟采取何种措施保障权益。

相关股权质押已办理完成，宝之梦持有的美奇林100%股权已于2024年1月11日质押给邦筱宝。宝之梦已于2023年12月29日、2024年5月7日、2024年6月27日分别支付2,008.68万元、2,008.68万元、3,013.02万元股权转让对价款。剩余30%转让对价，即3,013.02万元，应于美奇林办理完成股权工商变更登记之日起十二个月内支付。

截至2024年6月30日，宝之梦资产总额8,037.15万元，净资产7,030.88万元。公司以美奇林100%股权质押为措施，保障宝之梦按期支付剩余30%转让对价。2024年7月1日宝之梦出具《关于按期支付股权转让款的承诺》，承诺将按期支付剩余30%转让对价。

综上所述，公司已采取股权质押的措施保障权益，后续款项回收的风险较小。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、了解对美奇林股权转让的商业目的及理由；
- 2、查询工商登记，获取工商变更资料，了解是否完成工商变更登记程序；
- 3、检查审批、合同、付款、内部决议和评估报告等支持性文件，了解股权转让价款收取及期后回款情况；
- 4、查阅《企业会计准则第33号——合并财务报表》的规定和《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020年）》案例，了解美奇林管理层人员变动及资料的交接，确定实际控制权发生转移；
- 5、通过查询企查查及受让方走访，判断江西沐邦和浙江宝之梦贸易有限公司是否存在关联关系。

（二）核查意见

经核查美奇林出表符合《企业会计准则》的规定。

江西沐邦高科股份有限公司董事会

二〇二四年七月二十七日