证券代码：603398　证券简称：沐邦高科　公告编号：2024-065

# 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；

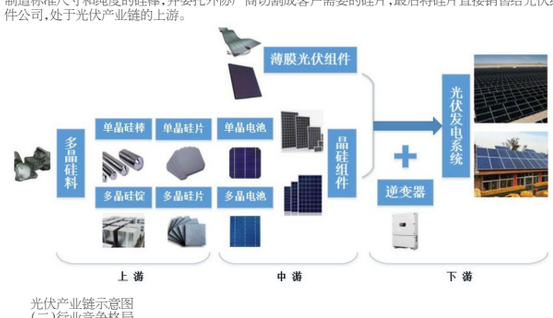
（一）市场环境、上下游情况

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。上游光伏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；下游涉及光伏发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

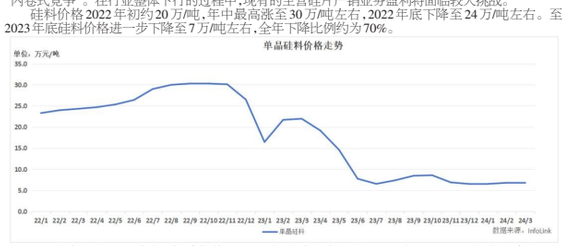
我国光伏行业于2005年左右受到欧洲市场需求拉动起步，十几年来实现从无到有、从弱到强的跨越式发展，近年来我国光伏产业充分利用自身技术基础和产业配套优势，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下实现了快速发展，形成了从上游晶体硅原料的采集和硅棒、硅锭、硅片的加工制造，到中游光伏电池片及组件的制造，再到下游光伏电站系统集成和运营等的完整产业链。随着光伏发电行业持续降本增效，光伏发电的经济效益明显，光伏发电行业平价上网项目得以有效推动。受益于政策支持和平价上网项目，我国光伏发电行业市场规模持续增长，逐渐在全球领域占据主导地位，光伏制造已发展成为国家战略性新兴产业之一。

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。

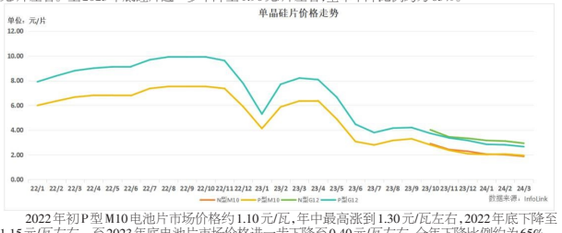
（三）主营产品及原材料价格波动趋势

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。

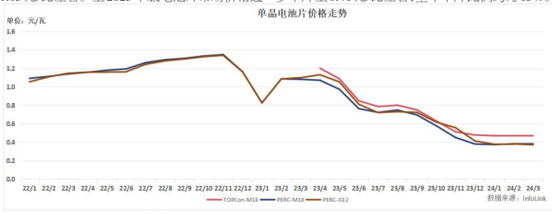
硅料价格2022年初约20万/吨，年中最高涨至30万/吨左右，2022年底下降至24万/吨左右。至2023年底硅料价格进一步下降至7万/吨左右，全年下降比例约为70%。




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

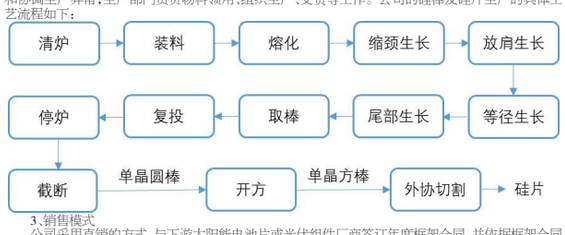
1、采购及外协加工模式

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、督导生产进步和协调生产异常；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 |
| | 一道新能源科技（衢州）有限公司 | 厦门建益达有限公司 | 硅片硅棒 | 3,102.53 | 3.85% | | |
| | | 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% | | |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 | 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 |
| | 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% | | |
| | | 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 |
| | 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 | 2,985.29 |
| | 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 |
| 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 | 3,482.34 |

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、电子产品的研发、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 |
| | 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