

中信建投证券股份有限公司关于晶科能源股份有限公司 2024 年持续督导年度报告书

保荐人名称：中信建投证券股份有限公司	被保荐公司名称：晶科能源股份有限公司
保荐代表人姓名：陈昶	联系方式：021-68824278 联系地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2206 室
保荐代表人姓名：张世举	联系方式：021-68801563 联系地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2206 室

经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）“证监许可〔2021〕4127 号文”批复，晶科能源股份有限公司（简称“公司”或“晶科能源”）首次公开发行人民币普通股（A 股）200,000 万股，发行价为每股人民币 5.00 元，募集资金 1,000,000.00 万元，扣除发行费用 27,714.83 万元后，实际募集资金净额为 972,285.17 万元。本次公开发行股票于 2022 年 1 月 26 日在上海证券交易所上市。

经中国证监会“证监许可〔2023〕683 号文”批复，晶科能源向不特定对象发行可转换公司债券 10,000.00 万张，每张面值为人民币 100.00 元，募集资金总额为 1,000,000.00 万元，扣除发行费用 3,189.13 万元后，实际募集资金净额为 996,810.87 万元。本次向不特定对象发行的可转债于 2023 年 5 月 19 日在上海证券交易所上市。

中信建投证券股份有限公司（简称“中信建投证券”）担任晶科能源首次公开发行和向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》，由中信建投证券完成持续督导工作，出具本持续督导年度报告书。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。	保荐人已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划。

序号	工作内容	持续督导情况
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。	保荐人已与晶科能源签订持续督导协议，该协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并报备案。
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作。	保荐人通过日常沟通、定期或不定期回访等方式，了解晶科能源经营情况，对晶科能源开展持续督导工作。
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告。	本持续督导期间，晶科能源未发生按有关规定须保荐人公开发表声明的违法违规情况。
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐人采取的督导措施等。	本持续督导期间，晶科能源未发生违法违规或违背承诺等事项。
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。	本持续督导期间，保荐人督导晶科能源及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺。
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等。	本持续督导期间，保荐人督促晶科能源依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度。
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等。	保荐人对晶科能源的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，晶科能源的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运行。
9	督导公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。	本持续督导期间，保荐人督促晶科能源严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件。

序号	工作内容	持续督导情况
10	<p>对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。</p> <p>对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。</p>	本持续督导期间，保荐人对晶科能源的信息披露文件进行了审阅，晶科能源未发生相关情况。
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正。	本持续督导期间，晶科能源及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在上述行政处罚、纪律处分或被出具关注函的情形。
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，晶科能源及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况。
13	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，应及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，晶科能源未发生相关情况。
14	发现以下情形之一的，保荐人应督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：(一)上市公司涉嫌违反《上市规则》等上海证券交易所相关业务规则；(二)证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；(三)上市公司出现《保荐办法》第七十条规定的情形；(四)上市公司不配合保荐人持续督导工作；(五)上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形。	本持续督导期间，晶科能源未发生相关情况。

序号	工作内容	持续督导情况
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查工作质量。上市公司出现以下情形之一的，应自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人及其关联人涉嫌资金占用；（三）可能存在重大违规担保；（四）控股股东、实际控制人及其关联人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（五）资金往来或者现金流存在重大异常；（六）上海证券交易所要求的其他情形。	本持续督导期间，晶科能源不存在需要专项现场检查的情形。
16	持续关注上市公司的承诺履行情况。	本持续督导期间，晶科能源不存在未履行承诺的情况。

二、保荐人和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间，保荐人和保荐代表人未发现晶科能源股份有限公司存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

（一）业绩大幅下滑或亏损的风险

光伏产业在十多年的发展过程中，曾经出现过重大产业政策变换、下游需求不足、阶段性产能失衡等问题，随着公司业务规模扩大，经营发展受到行业政策与发展趋势、外部竞争环境、主要原材料价格波动、汇率波动等多重因素影响。报告期内，受光伏市场竞争加剧，光伏产品价格持续下跌影响，公司经营业绩较去年同期大幅下滑，公司业绩下滑主要系行业激烈竞争带来的阶段性供需错配引起光伏组件一体化各环节产品价格下降，若未来公司产品销售价格未能回调至正常水平，则公司组件产品盈利能力整体经营业绩的恢复存在一定风险。

（二）核心竞争力风险

1、技术迭代风险

光伏行业技术迭代速度较快，近些年在拉晶、硅片、电池片、组件等方面涌现了大量的新技术和新工艺，要求行业内企业准确把握技术发展方向，加大研发

力度，持续提升创新能力，完善产业化能力。若公司不能准确判断技术发展趋势，不能准确把握行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向，未能对具备市场潜力的技术投入足够的研发力度，或前沿光伏技术出现革命性突破而公司未能及时掌握，则可能出现技术落后的风险，从而使得公司面临丧失竞争优势甚至被市场淘汰的风险。

2、核心技术泄密风险

光伏行业具有技术密集的特点，公司自主掌握了拉晶、硅片、电池片和组件等领域的多项核心技术，该等技术及相关光伏产品是保持持续经营能力的重要基础，是公司核心竞争力的体现，因此，公司重视核心技术的保密工作，建立了较完善的技术管理和保密制度，且与核心技术人员签订了保密协议。尽管公司采取了多项核心技术的保密措施，公司未来仍存在核心技术被他人抄袭、核心技术信息保管不善或核心技术人员流失等导致的核心技术泄密的风险，从而将对公司的竞争力产生不利影响。

（三）经营风险

1、原材料价格波动风险

光伏产业链中涵盖对硅料、玻璃、EVA 胶膜等多项原辅料需求，公司利润水平受原辅料价格波动影响较大。虽然我国光伏产业链发展基本完整，各环节供给关系总体较为均衡，但仍然会出现阶段性、结构性或特殊事件导致的短期供给失衡和价格波动，若上游原材料价格出现急剧波动且公司未能有效做好库存管理，则可能导致公司存货跌价或生产成本大幅波动，从而挤压公司盈利空间，对公司经营业绩产生重大影响。

2、境外市场经营风险

公司积极推进生产和销售全球化，先后在东南亚、美国设立了海外生产基地并推进在沙特设立合资工厂，同时还在全球十余个国家设立了海外销售子公司，基本实现全球化经营。报告期内，公司境外业务集中在美国、欧洲、日本、韩国、东南亚等国家和地区，产品累计销往全球近 200 个国家和地区，报告期内公司境外销售收入占比超过 60%。公司境外生产、销售受到国际政治关系、国际市场环

境、法律环境、税收环境、监管环境等因素的影响，还可能面临国际关系变化及相关国家非理性竞争策略等不确定风险因素的影响，则公司将面临境外业务经营失败或遭受境外经营损失的风险。此外，公司还可能卷入不熟悉的海外司法管辖区的正式或非正式行政程序，包括税务争议，如果相关当局认为公司未能遵守法律、法规或税务要求，公司可能会受到行政和税务处罚。争议和行政或税务处罚可能会导致法律或其他程序，并可能导致公司的业务计划中断、声誉受损、额外费用以及转移公司的资源和管理层的注意力。法律和行政程序通常成本高昂、耗时且会干扰正常业务运营。复杂的法律和行政程序的结果可能存在不确定性，并可能使公司面临境外业务经营失败或遭受境外经营损失的风险。

3、安全生产的风险

由于公司生产规模较大，人员众多，生产过程相对复杂，公司在生产过程中存在一定的安全生产风险。如果公司在生产过程中遭遇设备故障、操作失误或遇到火灾、恶劣气候事件、环境突变以及其他不可抗力事件影响，造成意外安全事故，可能会导致公司面临生产经营中断、停产整改甚至遭受行政处罚的风险，扰乱公司的业务运营，从而影响公司经营业绩与稳定性。

2024年4月，公司全资子公司山西晶科能源贰号智造有限公司一期切片电池车间发生火灾事故，本次事故导致部分设备及资产受损，未造成人员伤亡。公司本次受损资产系已投保资产，相关事故调查和保险理赔工作正在有序开展。公司综合考虑事故整体损失以及保险理赔等因素的影响，预估此次事故对公司利润总额影响为-66,691.22万元。目前，公司正全力配合相关部门对事故进行调查，鉴于最终调查结果具有不确定性，可能对公司生产经营产生不利影响。

4、知识产权侵权风险

随着光伏行业的发展和竞争的加剧，且由于太阳能技术专利涉及的权利要求的有效性和范围涉及复杂的科学、法律和事实问题和分析，因此公司可能会面临涉及专利侵权或侵犯第三方知识产权的诉讼，相关诉讼的影响存在不确定性。如若公司在相关知识产权诉讼中败诉，将可能导致公司需对第三方承担重大责任，例如需向第三方寻求许可、支付许可费，或重新设计公司的产品，或使公司无法制造和销售相关产品。此外，由于知识产权诉讼可能会持续较长时间，在相关诉

讼了结前，受相关诉讼影响，相关客户或潜在客户也可能会推迟或限制采购或使用公司生产的产品，从而对公司产生不利影响。

（四）财务风险

1、税收优惠政策及政府补助的风险

公司及多个下属子公司系经依法认定的高新技术企业，在满足享受高新技术企业税收优惠的所有条件时可享受高新技术企业所得税税收优惠政策，未来若上述税收优惠政策发生变化或者公司不满足税收优惠条件无法继续享受相关的优惠政策，将导致公司税费上升，从而对公司经营业务造成不利影响。此外，公司所属的光伏行业属于国家政策支持的新能源行业，政府部门对于行业内企业的相关产能建设、研发成果会予以一定的补贴支持，但政府补助发放的时间及金额存在一定不确定性，如果国家调整政府补助政策，可能会减少公司收到的政府补助金额，将会对公司的经营情况产生不利影响。

2、汇率波动风险

公司境外销售收入占主营业务收入比例较高，公司境外销售通常以美元、欧元等外币进行结算，汇率波动将直接对公司经营业绩产生影响。受国际局势与环境变化等因素影响，汇率风险管理难度加剧。若未来人民币处于持续的升值通道，将对公司经营业绩造成重大不利影响。

3、资产负债率偏高的风险

截至报告期末公司的资产负债率高于同行业可比公司。未来，若公司经营业绩未达预期甚至下滑，导致经营性现金流入减少，或者难以通过外部融资等方式筹措偿债资金，将对公司资金链产生一定压力，从而对公司的日常经营产生不利影响。

4、存货余额较大的风险

公司存货主要为原材料和库存商品。如果市场环境发生重大变化、市场竞争风险加剧及公司存货管理水平下降，引致公司存货出现积压、毁损、减值等情况，将增加计提存货跌价准备的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。

（五）行业风险

1、光伏行业竞争加剧的风险

近些年光伏行业发展迅速，产业链各环节龙头企业依靠资金、技术、成本和渠道优势，不断扩大规模，纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数光伏企业进一步集中，使得光伏行业的竞争愈发激烈。随着行业产能的扩产及技术进步，光伏产品价格逐步降低，光伏企业在成本管控及产品性能上面临更加激烈的竞争。此外，近年来部分中国光伏企业纷纷在以东南亚为代表的海外区域新建产能并加大海外市场的开拓力度，加剧了海外市场的竞争程度。因此，产业链的加速淘汰和集中度的进一步提升，以及市场布局的加快将使得公司面临市场竞争加剧的风险。

2、行业扩产带来的阶段性产能供需错配的风险

全球光伏行业经过十多年发展，曾出现阶段性和结构性产能供需错配的情况，行业在经历 2011-2012 年以及 2018 年等多轮深度调整后，大量无效、落后产能逐步得到淘汰，但产能总体供需错配的局面并未得到彻底改变。近年来，随着全球光伏需求持续向好，行业内龙头企业为提升市场份额，保持竞争地位，纷纷加快产能扩张步伐，导致市场新增及潜在新增产能大幅增加。若未来下游应用市场增速低于扩产预期甚至出现下降，上述产能扩张将进一步加剧行业内的无序竞争，从而导致产品价格不合理下跌、企业盈利下降，因此，光伏行业可能面临竞争性扩产所带来的产能供需错配风险。

（六）宏观环境风险

公司所从事的太阳能光伏行业与国家宏观经济形势、全球光伏国家产业政策关联度较高，政策支持力度在一定程度上会影响行业的景气程度。国际市场中，欧盟、美国、印度等国家和地区曾对中国光伏电池类产品采取贸易调查，例如美国“双反”调查、美国 201 调查、印度保障措施调查、印度反倾销调查、美国和土耳其也对马来西亚和越南等国家的光伏产品采取了反规避调查等，这类国际贸易政策给我国光伏企业的经营环境及海外市场拓展带来了一定的负面影响。在国内，国家对可再生能源（除光伏发电外，还包括风能、光热能、水能、地热能、生物质能等）的政策选择、投入力度及各种可再生能源之间的竞争情况，均将影

响光伏行业在我国的发展。国家对光伏装机容量的宏观调控政策和措施将直接影响包括公司在内的行业内企业的生产经营。

在全球能源消费结构升级的背景下，各个国家正大力支持光伏电站的建设，若未来主要市场的宏观经济或相关的政府补贴、扶持政策发生重大变化，可能在一定程度上影响行业的发展和公司的经营状况及盈利水平。

（七）其他重大风险

1、公司与间接控股股东晶科能源控股分别在科创板和纽约股票市场上市的相关风险

晶科能源控股为公司控股股东晶科能源投资的控股股东。公司与晶科能源控股分别在上海证券交易所科创板和美国纽约股票市场挂牌上市。公司与晶科能源控股需要同时遵循两地法律法规和监管部门的上市监管要求，对于需要依法公开披露的信息，应当在两地同步披露。由于中美两国存在法律法规和监管理念差异，公司和晶科能源控股因适用不同的会计准则并受不同监管要求，会在具体会计处理及财务信息披露方面存在一定差异。同时，由于证券监管部门对上市公司信息披露要求的差异及语言、文化、表述习惯差异，以及中美两地投资者的构成和投资理念不同、资本市场具体情况不同，公司在科创板上市的股票价格与晶科能源控股在纽约股票市场的股票价格可能存在差异。

2、国际贸易保护政策风险

近年来，全球主要经济体之间贸易摩擦加剧，公司无法排除未来在境外市场遭遇新的贸易摩擦，导致地区销售收入下降，从而给公司的经营业绩造成影响的可能。出于保护本土产业的目的，美国、欧盟、印度等国家和地区均对中国光伏产品发起过“双反”调查、保障措施或关税壁垒。

自 2011 年以来，美国商务部对来自于中国大陆的晶硅光伏电池及组件发起“双反”调查，开始对相关光伏产品征收保证金，公司不排除未来发生“双反”保证金补缴或者退税减少的风险。

2022 年 2 月，印度政府决定从 2022 年 4 月 1 日起对进口光伏组件征收 40% 的关税，对进口太阳能电池征收 25% 的关税，以此保护本地制造业发展。

2022 年 3 月，美国商务部决定对所有使用中国物料在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查立案。2023 年 8 月，美国商务部发布了反规避最终裁决，根据该裁决，晶科马来科技或晶科马来西亚使用其特定关联公司向其出口的中国产硅片，在马来西亚生产并出口到美国的光伏电池和组件不属于规避“双反”税令的行为。

2024 年 5 月，美国商务部对从马来西亚、越南和某些其他国家进口的光伏电池（无论是否组装成组件）发起反倾销调查和反补贴调查。2025 年 4 月，美国商务部宣布了对来自柬埔寨、马来西亚、泰国和越南的光伏电池（无论是否组装成组件）的反倾销税调查的最终裁决。晶科越南的最终反倾销税率为 125.91%，反补贴税率为 124.57%，抵扣补贴后反倾销税率为 120.38%；晶科马来西亚的最终反倾销税率为 8.59%，反补贴税率为 38.38%，抵扣补贴后反倾销税率为 1.92%。上述调查最终结果可能导致公司在越南、马来西亚生产并出口到相关国家的产品被征收反倾销、反补贴税或遭受其他贸易保护政策。

2024 年 7 月，土耳其调查机关发布反规避最终裁决，判定晶科马来科技不存在规避土耳其对来自中国的光伏电池组件或电池板征收的反倾销税的情形。

2024 年 6 月，美国政府宣布取消双面光伏组件的 201 关税豁免，但 90 天内能够实现进口或交付的且 2024 年 5 月 17 日前签署生效的双面光伏组件销售合同，在符合其他特定条件的情况下，仍能适用关税豁免政策；2024 年 8 月，美国政府宣布将光伏电池 201 关税免税配额由 5GW 提高至了 12.5GW。

除上述“双反”调查、保障措施调查或反规避调查外，公司还可能遭遇以其他争议问题为借口对中国企业设置的贸易壁垒。如，近年来美国、欧盟、加拿大等发达国家和地区以所谓“人权保护”为由加强对部分行业产品的进口监管。

2021 年 6 月至今，美国政府以所谓“强迫劳动”为由对国内某企业发布暂扣令 (Withhold Release Order)，且以执行所谓的《强迫劳动预防法案》(Uyghur Forced Labor Prevention Act) 以及相关执行策略为借口，暂停为公司出口至美国的部分光伏产品办理清关手续。公司已通过提交货物追溯性说明文件的方式获得了美国海关和边境保护局批准，以使到港货物持续进口至美国境内。但美国海关和边境保护局未来仍可能暂停公司发运至美国的光伏产品清关手续的办理，届时

公司仍需持续提交相关货物的追溯性说明文件以证实其产品不适用相关规则，或将相关货物运离美国，出口至其他国家或地区。上述情况可能影响公司产品在美国市场的销售，进而对公司的经营业绩造成影响。

2023 年 5 月，美国有关执法机构持搜查令对晶科美国工厂等场所进行了搜查，公司尚未得知搜查调查原因、公司业已聘请专业律师应对前述搜查程序，搜查未对晶科美国以及晶科美国工厂的运营造成影响。上述调查可能导致公司子公司受到相关机关处罚或面临其他诉讼程序。

2025 年，贸易摩擦的升级和特朗普政府采取的一系列措施，尤其是针对光伏（PV）行业的关税调整，对全球光伏产业格局产生了深远影响。美国对中国光伏产品征收了多种关税，加上之前的反补贴税（CVD）、201 关税和 301 关税，中国光伏产品出口到美国的总关税大幅飙升。与此同时，美国对越南、泰国、马来西亚和柬埔寨等东南亚国家发起的调查进一步限制了中国企业在海外的运营。

3、信息安全的风险

公司拥有“自动化、信息化”的一体化制造能力，通过多种信息系统对工艺设计、生产调度、物料供应、设备管理、质量管控、库存管理、运输管理、环境监控等核心环节实现全流程信息化管理。公司的研发、财务和经营信息也高度依赖多种信息系统和软件进行运作和存储。

公司重视并采取合理措施防范网络安全风险，但公司核心信息系统或网络可能因多种原因暂停工作、发生故障或造成信息外泄，这些原因包括系统自身缺陷、公司外部针对公司的黑客攻击、不可抗力等原因造成对硬件设备的损坏以及公司内部工作人员的不当操作等。公司核心信息系统或网络的暂停工作或故障可能导致公司重要文件损坏、丢失或泄露，对公司生产经营产生不利影响。

4、出售子公司股权第二期部分股权转让款可能无法收回的风险

公司于 2024 年 2 月完成对子公司仕邦光能的出售，根据公司与交易对手方仕阳绿能科技签订的《补充协议》约定，仕阳绿能科技应不晚于 2024 年 6 月 30 日向公司支付本次交易的第二期转让价款人民币 15 亿元。截至本报告期末，公司仅收到仕阳绿能科技支付的第二期部分股权转让款 3.94 亿元。公司已按照账

龄计提坏账准备，对仕阳绿能科技的其他应收款账龄为 6-12 个月，计提比例为 5.00%，坏账准备为 5,530.00 万元，对应减少 2024 年利润总额 5,530.00 万元。鉴于光伏市场竞争加剧，光伏产品价格持续下跌影响，行业处于下行周期，标的公司盈利能力存在不确定性，如果后续交易对手未能支付上述股权转让尾款，将对公司未来经营业绩造成一定不利影响。为保障公司合法权益，公司管理层将继续积极推进与仕阳绿能科技协商，敦促其及时履行剩余付款义务。

四、重大违规事项

在本持续督导期间，保荐人和保荐代表人未发现晶科能源股份有限公司存在重大问题。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2024 年，公司主要财务数据如下所示：

主要会计数据	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)
营业收入	92,471,327,231.09	118,681,778,521.12	-22.08
归属于上市公司股东的净利润	98,927,562.18	7,440,477,243.96	-98.67
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-932,295,556.81	6,904,037,844.98	-113.50
经营活动产生的现金流量净额	7,867,032,230.32	24,816,373,953.97	-68.30
主要会计数据	2024 年末	2023 年末	本期末比上年同期末增减(%)
归属于上市公司股东的净资产	32,309,559,923.40	34,360,187,879.77	-5.97
总资产	121,109,877,893.38	132,116,541,807.07	-8.33

公司主要财务指标如下表所示：

主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)
基本每股收益（元/股）	0.01	0.74	-98.65
稀释每股收益（元/股）	0.01	0.73	-98.63
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	-0.09	0.69	-113.04

主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)
扣除非经常损益稀释每股收益(元/股)	-0.09	0.68	-113.24
加权平均净资产收益率(%)	0.30	24.19	减少 23.89 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率(%)	-2.80	22.44	减少 25.24 个百分点
研发投入占营业收入的比例(%)	4.77	5.81	减少 1.04 个百分点

2024 年, 公司主要财务数据及指标变动的原因如下:

1、报告期内, 公司营业总收入同比减少 22.08%、归属于上市公司股东的净利润同比减少 98.67%、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比减少 113.50%, 主要系光伏市场竞争加剧, 光伏产品价格持续下跌导致主营业务收入下降。

2、报告期内, 经营活动产生的现金流量净额同比减少 68.30%, 主要系报告期内收到的销货款减少。

3、报告期内, 公司基本每股收益同比减少 98.65%、稀释每股收益同比减少 98.63%、扣除非经常性损益后的基本每股收益同比减少 113.04%、扣除非经常损益稀释每股收益同比减少 113.24%, 主要系公司光伏产品价格下降, 归属于母公司所有者的净利润减少所致。

六、核心竞争力的变化情况

(一) 推动可持续创新能力再上台阶, 打造体系化知识产权生态布局

公司注重产品创新和技术开发, 在多年的发展中积累了雄厚的研发实力并保持持续的创新能力。报告期内, 公司引领 N 型 TOPCon 技术以超预期的速度完成了对 P 型产品的迭代升级, 成为行业的主流技术。公司以产品更高的转换效率和更强的发电性能, 为终端客户带来更低的度电成本与更高的项目收益。公司持续深挖 N 型光伏技术的提效潜力, 努力实现 28%以上的晶硅电池量产效率极限。报告期内, 公司推出的第三代 Tiger Neo 光伏组件基于 HOT4.0 技术平台, 涵盖 HCP、MAX 等多个创新特性, 组件转换效率最高可达 24.8%, 双面率最高可达 85%, 主流量产功率平均超越市场产品约 40W。此外, 公司钙钛矿/TOPCon 叠层

电池研发取得重大突破。经权威第三方机构中科院上海微系统与信息技术研究所检测，其转化效率高达 34.22%，不到一年的时间内再次刷新了研发团队此前创造的同类叠层电池转换效率记录。

截至报告期末，公司全球专利申请超过 4,400 件，专利授权超过 3,000 件，在专利申请和授权数量方面位于行业领先，其中发明专利申请占总申请数量的 67%。公司还是拥有 N 型 TOPCon 相关技术专利数量最多的企业，同时在电池片及组件等领域 TOPCon、BC、钙钛矿技术、以及储能等先进技术的专利布局全球领先。公司除了不仅持续在中国内，公司专利布局还覆盖在美国、欧洲、韩国、日本等主要国家和地区进行专利布局，海外专利申请量占比 30%。公司积极促进产业间的技术流动和融通创新，凭借深厚的 TOPCon 专利储备，打造有利于产业健康发展的知识产权生态。

（二）积极应对全球政策风险，准确预判行业发展趋势

2024 年，面对全球贸易壁垒升级、能源政策调整及地缘政治波动等挑战，公司始终秉持全球化战略，在复杂多变的国际政策环境中保持具有前瞻性的风险应对能力，从全球制造、全球供应、全球市场等方面全面布局应对不同市场政策风险。

报告期内，公司通过“多元市场+全球供应”的机制，成功打造多元化供应链布局与市场拓展渠道。针对壁垒较高的部分关键地区产能供应，公司与全球化水平较高的战略合作伙伴制定多元化的供应方案，确保高溢价市场供应与市占率稳固，同时不断拓展增速较高的新兴市场。截至报告期，除中国、欧洲、美国三大传统市场外，公司重点布局中东、东南亚等新兴市场。在中东地区的组件出货量接近 10GW，通过高价长单提升利润率，公司 2024 年在东南亚区域的出货量同比增长超过 50%。同时，公司积极通过浮动价格机制和灵活条款等应对部分市场由于贸易摩擦带来的不确定性风险。在政策波动较大的美国市场，2024 年公司仍实现出货量的同比显著提升，进一步凸显公司完善的经营管理战略与风险应对能力。此外，为了应对未来全球供应政策进一步变化风险，公司稳步推进全球制造。截至目前，公司美国 2024 年升级改造与扩产的 2GW 产能已达到满产状态。同时，公司中东 10GW 高效 TOPCon 电池与组件项目顺利推进，将进一步

增强公司在中东以及全球市场供应能力。

（三）零碳产品树立绿色制造标杆，卓越治理筑牢可持续发展根基

2024年，公司正式发布了“气候战略图谱”，以绿色运营为核心支点，凭借多元化的创新产品与服务，全面撬动产业链脱碳进程。公司率先推出通过德国莱茵TÜV认证的“零碳工厂”制造的零碳组件产品——Neo Green，当前已经有9家工厂通过“零碳工厂”认证。这一举措不仅推动了光伏组件碳足迹持续降低，更实现了“用绿色生产绿色”的零碳闭环，为行业树立了新标杆。与此同时，公司也在积极探索将数字化技术深度融入零碳制造体系，通过智能化生产、数字化管理，进一步提升生产效率、优化能源管理。

此外，凭借卓越的ESG表现，公司成为首家成功入选标普全球可持续发展年鉴的光伏组件企业，并连续两年获得MSCI ESG评级BBB级，处于行业领先水平，并在清洁技术、公司治理等关键议题中摘得行业最高分。公司建立了自上而下的ESG管理架构，确保从战略到执行的全方位贯彻；秉持严格透明的信息披露机制，让利益相关方清晰了解公司的可持续发展进程；与全球伙伴携手，共同构建绿色供应链标准。一系列举措共同构筑起一个透明、可信的责任生态，助力公司在可持续发展的道路上行稳致远。

（四）推进全流程数字化建设，驱动公司业务高质量发展

公司围绕“数字化交付”和“交付数字化”不断提升经营效率和产品服务水平。在“数字化交付”方面，公司致力于通过打造产供销数字化协同平台、AI大数据技术应用、数字化质量管理体系、数字化碳核算等数字化手段提高交付效率，确保在生产经营全过程中实现高效、精准交付；在“交付数字化”方面，公司不仅提供光伏和储能等硬件产品，还致力于为客户提供数字化的产品和服务，以帮助其更好地进行发电、储电、用电以及运维管理。公司从“研、产、供、销、服”的业务流和价值流出发，实现端到端的业务数字化交付；同时，面向客服、市场、产品，通过交付数字化服务和能力提升产品力和客户满意度。基于高质量的数据积累和成的数字化能力，公司着力实现行业知识沉淀与AI大模型能力深度融合，驱动业务变革，重塑业务和价值模式，并进一步提升客户响应速度，缩短研发周期，提升工艺产出率，控制供应链成本，积极打造光伏绿色智造的新模

式。

2024 年，公司数字化建设取得了突出的成就，荣获国家及江西省“数字领航企业”、入选《国家制造业数字化典型案例集》、国家工业数据要素应用场景；同时数字化创新深度融合企业 ESG 建设，获得了首个莱茵认证的碳管理数字化平台，实现公司组织碳和产品碳 100% 覆盖，并支持获得了 9 个“零碳工厂”认证。

七、研发支出变化及研发进展

（一）研发投入情况表

单位：元

项目	本年度	上年度	变化幅度（%）
费用化研发投入	4,407,134,698.07	6,898,655,817.16	-36.12
研发投入合计	4,407,134,698.07	6,898,655,817.16	-36.12
研发投入总额占营业收入比例（%）	4.77	5.81	下降 1.04 个百分点

（二）核心技术及其先进性以及报告期内的变化情况

报告期内，公司持续加强低氧低同心圆 N 型单晶技术及产业化研究、N 型硅片薄片化切片技术及产业化研究、N 型 HOT2.0 电池技术及产业化研究、N 型 BC 钝化接触全背电极电池技术、Tiger Neo 组件量产技术研究等核心技术领域的研发与应用；同时，拓展钙钛矿/TOPCon 叠层电池技术和储能应用与电力系统调节技术开发等核心技术领域的研发与应用，具体情况如下：

1、低氧低同心圆 N 型单晶技术及产业化研究

完成直拉单晶数值模拟、同心圆机理模型建立及同心圆缺陷对应控氧技术储备，大尺寸硅棒氧含量水平大幅下降，显著降低电池同心圆比例并提升电池效率，处于行业领先水平。

2、N 型硅片薄片化切片技术及产业化研究

开发薄片化切片工艺技术，同步匹配细径化技术，改善切片品质，提升单位出片数，匹配电池、组件适配技术开发，确保电池效率、组件功率、组件产品控

隐裂、可靠性、良率的综合优化，薄片化进度处于行业领先水平。

3、N型 HOT2.0 电池技术及产业化研究

开发先进金属化增强技术、能量粒子体钝化技术、高效陷光钝化接触技术以及半片优化技术等多项适用于大尺寸的先进技术，结合新技术应用，电池量产批次最高转换效率可达 26.7%。

4、N型 BC 钝化接触全背电极电池技术

开发低复合金属化技术，匹配 TOPCon 电池钝化接触技术、电池背面图案化技术，形成全钝化接触 BC 电池成套工艺，同步开展研发级别的中试验证和差异化提效技术开发。

5、钙钛矿/TOPCon 叠层电池技术

开发高效 TOPCon 钝化接触底电池技术，匹配新型中间复合层材料技术、钙钛矿界面缺陷复合钝化材料技术和体相缺陷钝化材料技术，形成钙钛矿/TOPCon 叠层电池成套工艺，实验室最高转换效率达 34.22%，同步开展电池稳定性提升技术开发。

6、Tiger Neo 组件量产技术研究

开发基于大尺寸硅片电池的 Tiger Neo 组件量产技术，采用 0BB、半片、新型焊带等技术，全面增强组件功率、能量密度和可靠性，输出功率最高可达 650W (182N-78 双玻)。

7、储能应用与电力系统调节技术开发

围绕提高能源利用率、极致安全保障、降低成本、提升用户体验等方面，通过对系统集成技术、储能多级安全技术、超静音设计、大容量长循环电芯、PCS、BMS 电池管理系统、智慧能源管理技术、浸没式液冷技术等研究创新，设计开发大储蓝鲸 Suntera、工商业海豚 SunGiga 等系列产品，进一步为多场景下不同类型客户提供安全、可靠、高效的储能产品和解决方案。

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

截至 2024 年 12 月 31 日，公司募集资金累计使用及结余情况如下：

(一) 首次公开发行股票

单位：万元

项目	序号	金额
募集资金净额	A	972,285.17
截至期初累计发生额	项目投入	916,601.54
	利息收入净额	6,190.30
本期发生额	项目投入	36,474.14
	利息收入净额	525.74
	销户转出	1,633.63
截至期末累计发生额	项目投入	953,075.68
	利息收入净额	6,716.03
	销户转出	1,633.63
应结余募集资金	E=A-D1+D2-D3	24,291.89
实际结余募集资金	F	24,291.89
差异	G=E-F	-

(二) 向不特定对象发行可转换公司债券

单位：万元

项目	序号	金额
募集资金净额	A	996,810.87
截至期初累计发生额	项目投入	728,050.37
	利息收入净额	4,632.28
本期发生额	项目投入	89,188.94
	利息收入净额	2,104.53
截至期末累计发生额	项目投入	817,239.30
	利息收入净额	6,736.81
应结余募集资金	E=A-D1+D2	186,308.37
实际结余募集资金	F	26,948.31
差异[注]	G=E-F	159,360.06

注：差异系暂时补充流动资金 159,360.06 万元。

公司 2024 年募集资金存放与使用情况符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》（证监会公告〔2022〕15 号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作（2023 年 12 月修订）》（上证发〔2023〕194 号）等文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2024 年末，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况如下：

单位：股

姓名	性质/职务	年初持股数	年末持股数	年内股份增减变动	是否存在质押、冻结
晶科能源投资有限公司	控股股东	5,862,072,000	5,862,072,000	-	否
李仙德	实际控制人、董事长	-	-	-	否
陈康平	实际控制人、董事、总经理	-	-	-	否
李仙华	实际控制人、董事	-	-	-	否
舒懿	董事	-	-	-	否
裘益政	独立董事	-	-	-	否
施俊琦	独立董事	-	-	-	否
贾锐	独立董事	-	-	-	否
肖嬿珺	监事会主席	-	-	-	否
王正浩	监事	-	-	-	否
汪丹阳	职工监事	-	-	-	否
曹海云	副总经理、财务负责人	-	-	-	否
苗根	副总经理	-	-	-	否

姓名	性质/职务	年初持股数	年末持股数	年内股份增减变动	是否存在质押、冻结
金浩	副总经理、核心技术人员	-	-	-	否
蒋瑞	董事会秘书	-	-	-	否
郭志球	核心技术人员	-	-	-	否
张昕宇	核心技术人员	-	-	-	否
合计		- 5,862,072,000	5,862,072,000		

注：截至 2024 年 12 月 31 日，董事长李仙德、董事陈康平、董事李仙华通过晶科能源投资间接控制公司 58.59% 的股份，同时李仙德为上饶润嘉的实际控制人、上饶卓群的普通合伙人，陈康平为上饶卓领、上饶卓领贰号的普通合伙人，李仙华为上饶凯泰、上饶凯泰贰号的普通合伙人，该等合伙企业合计持股比例为 10.34%。上饶佳瑞为公司管理层控制的合伙企业，持有公司 1.63% 股份，公司高级管理人员曹海云、苗根、金浩、蒋瑞以及核心技术人员郭志球、张昕宇通过上饶佳瑞间接持有公司股份。

十一、上海证券交易所或保荐人认为应当发表意见的其他事项

截至本持续督导年度报告书出具之日，不存在保荐人认为应当发表意见的其他事项。

（以下无正文）

(本页无正文, 为《中信建投证券股份有限公司关于晶科能源股份有限公司
2024年持续督导年度报告书》之签字盖章页)

保荐代表人:

陈昶

陈 昶

张世举

张世举

中信建投证券股份有限公司

2025年4月29日

