

阳光能源控股有限公司

股票代码：00757.HK

2024年度中期业绩

2024 Interim Results



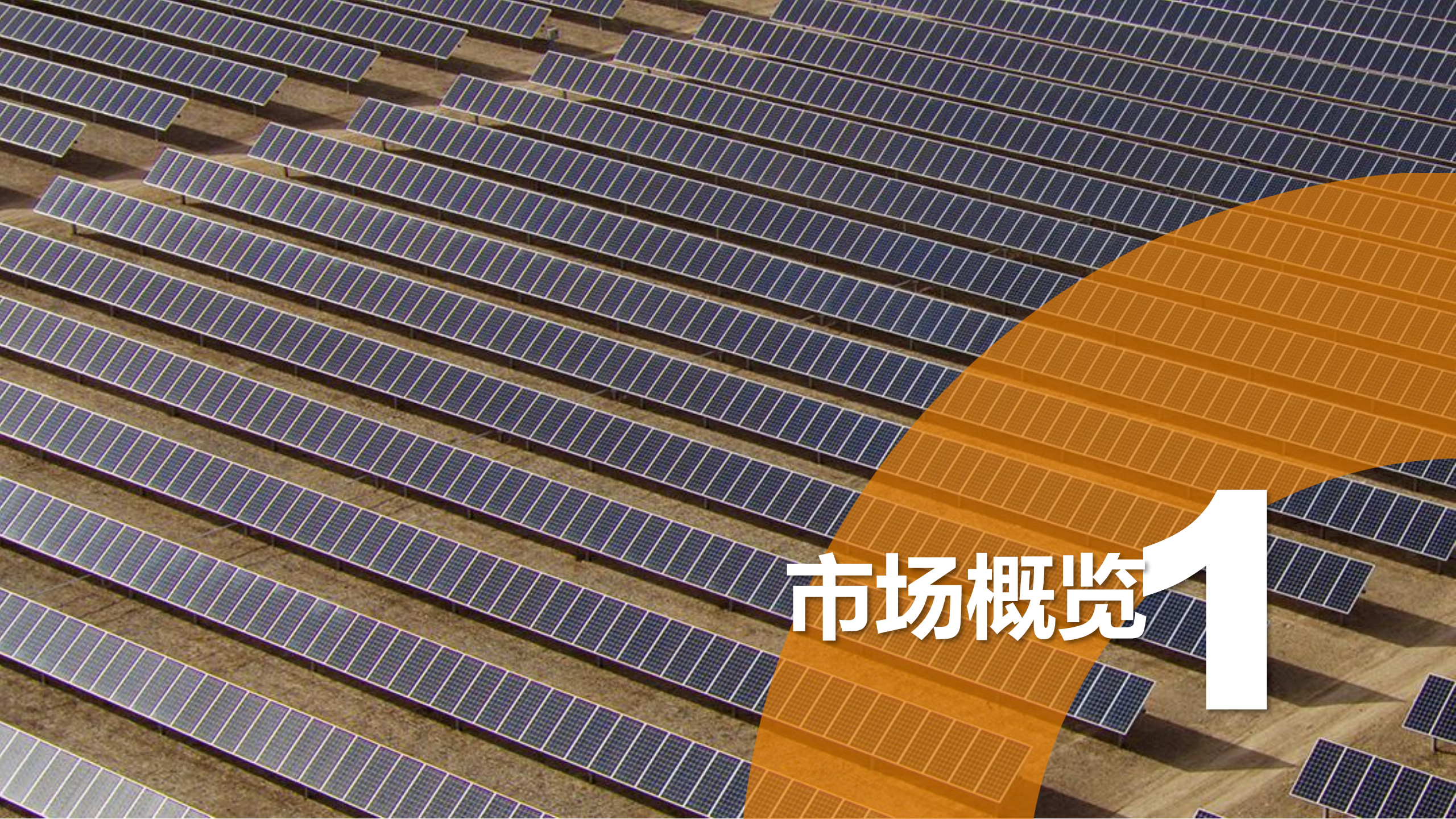
Solargiga Energy

免责声明

- 本简报由阳光能源控股有限公司（“阳光能源”，“本公司”或“本集团”）编备，只作企业通讯和一般参考之用。本公司无意在任何司法管辖区使用本简报作为出售或招揽他人购买本公司任何证券的要约，或用作投资本公司证券的决定基础。未经咨询专业意见的情况下，不得使用或依赖此等全部数据。本简报纯属简报性质，并非完整地描述本公司、本公司业务、目前或过去的经营业绩或业务未来前景。
- 本公司不会为本简报发出任何明文或隐含的保证或声明。本公司特此强调，不会对任何人使用或依赖本简报的任何数据（财务或其他数据）承担任何责任。

目 录

- 01 市场概览
- 02 公司概况
- 03 主营业务
- 04 财务表现
- 05 未来规划与策略



市场概览1

1.1 全球光伏装机量保持增长

彭博新能源：预计2024年全球新增光伏装机量将达592GW

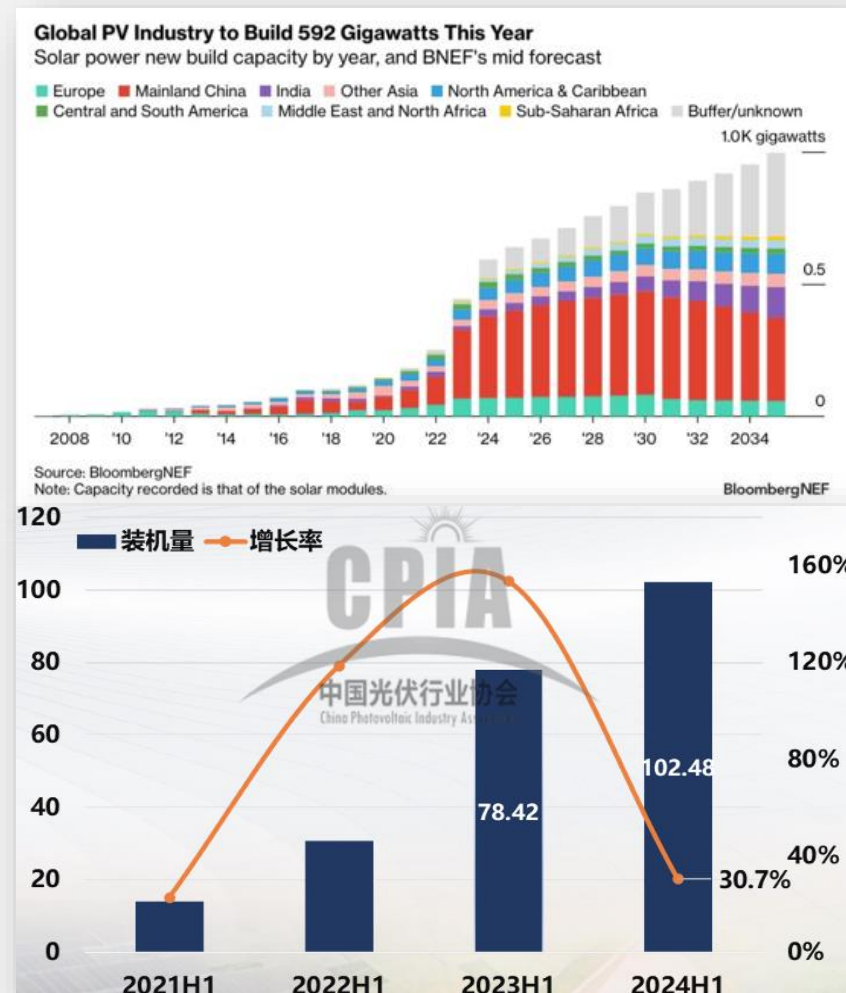
- 纵观全球，2024 年上半年，国内外装机量同比2023年均有增长，光伏整体需求仍保持增长趋势

全球装机预测：

- 根据BloombergNEF的最新报告，全球太阳能行业今年有望安装592GW的组件，比2023年增长约33%
- 除去主流的中国、欧美等光伏市场，预计2024年印度、中东等新兴市场增速相对较高：
 - 印度市场光伏并网量预计达25-26GW，同比增速55%
 - 中东市场装机量预计翻倍至16GW

中国整体需求：

- 上半年国内光伏新增装机102.48GW，同比上涨30.7%，预计全年新增装机可达190-220GW
 - 集中式光伏电站新增装机49.60GW，同比增长32.4%
 - 分布式光伏新增装机52.88GW，同比增长29.1%



1.2 光伏产业短期面临诸多挑战

阶段性产能过剩影响企业盈利能力

- 阶段性的产能过剩导致市场供大于求，产品价格持续下降，加上原材料成本波动，使光伏组件制造企业的盈利能力受到阶段性影响
- 在技术进步和市场需求增长的情况下，光伏企业短期内仍需面对成本控制和产品性能提升的双重挑战

经营活动现金流短期承压

- 受整体供应链价格快速下降影响，于2024年上半年，中国光伏产品（硅片/电池片/组件）国内装机及对海外出口总体呈现量增价减态势
- 供需失衡和低价竞争造成企业短期盈利和现金流短期承压，产能过剩叠加技术迭代周期加大企业投资回报风险等
- 原材料价格波动大，各环节的利润空间遭受挤压，对于行业内企业的盈利水平和现金流造成了进一步影响

短期内行业竞争加剧态势明显

- 光伏行业融资政策收紧，企业在实施新的产能扩张时更为谨慎，但由于近两年新投产的产能规模较大，短期内供大于求的态势没有根本性改变
- 2024年，光伏制造环节供需宽松和竞争加剧的态势明显，预计盈利水平承压的趋势将延续



1.3 光伏行业前景广阔 发展长期向好

能源转型推动市场需求增长

- 能源危机加剧促使人们寻找可持续能源解决方案，光伏在能源转型中发挥关键作用，各国政府积极制定政策大力推动其发展
- 彭博新能源财经：如果到2030年全球电力装机总规模在10TW左右，光伏装机或将达到6.7TW；未来3-5年甚至10年，光伏新增装机量有望保持高速增长
- 国际能源署：2023-2028年全球可再生能源将迎来快速增长期，预计全球可再生能源装机在这期间将达到7.3TW

政策支持力度持续 塑造良好营商环境

- 全球能源转型面临疫情后碳密集型经济复苏和国际地缘冲突引发能源格局深刻调整，各地加大对能源转型支持力度：美国发布《太阳能投资税收抵免》(ITC) 并颁布《通胀削减法案》、欧盟通过《国家能源和气候计划》和《绿色协议工业计划》
- 我国国务院印发的《2024—2025年节能降碳行动方案》，从规划层面明确光伏在能源结构中的重要地位；工信部发布《光伏制造行业规范条件(2024年本)》及管理办法征求意见稿以遏制产业供需失衡，以及分布式光伏补贴政策、可再生能源电价附加补助资金常态化管理等激励企业加大投入

技术创新驱动行业可持续发展

- 光伏行业通过持续技术创新，在供给和应用两端推动行业可持续发展。TOPCon/HJT/BC/钙钛矿等高效太阳能电池技术、智能光伏系统等创新技术不断涌现，提高发电效率和稳定性，降低成本
- 光伏与其他领域融合创新带来新机遇：
 - 1) 光伏与**建筑领域**的融合，打造出具有发电功能的绿色建筑
 - 2) 光伏与**交通领域**的融合，推动绿色交通发展
 - 3) 在公路、铁路等**交通基础设施建设**中，可引入光伏技术，为交通信号、照明等设施提供电力支持



公司概況

2

2.1 公司介绍

阳光 让世界变得更美好

Make the World a Better Place

阳光能源成立于2000年，2008年在香港上市（股票代码：00757.HK），集团专注于光伏组件的研发、生产、销售与应用，光伏系统的设计、安装及运维，以及半导体硅单晶的研发、生产和销售。现有员工2000余人，在辽宁锦州和江苏盐城等地设有生产基地，并在苏州、北京、日本、德国和澳洲等地设立分公司，业务足迹遍布国内及全球主要光伏和半导体市场。经过二十余年的发展，阳光能源致力于为全球客户提供优质的光伏及半导体产品及服务，推动清洁能源行业发展。



发展成就

2008年3月31日于香港上市 (股票代码：00757.HK)

2024年中国光伏组件企业20强 (NO.14)

PVBL 2024全球光伏品牌价值(组件)20强 (NO.12)

2023最具影响力光伏组件企业

2023年度中国优质户用及工商业光伏组件品牌

2023领跑中国再生能源光伏百强企业

国家级绿色工厂

中国产学研合作创新与促进奖创新成果一等奖

国家自然科学基金联合基金项目

国家智能光伏试点示范企业

国家知识产权优势企业

辽宁省全面振兴新突破-首战之年突出贡献奖

江苏省级首批碳达峰碳中和试点企业

江苏省光伏制造智能示范企业

江苏省工业互联网平台

盐城市市长质量奖获奖

2.2 股东架构



*截至2024年6月30日数据

SOLARGIGA ENERGY HOLDINGS LIMITED

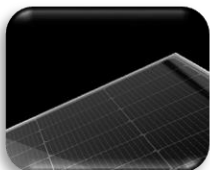
Copyright © 2024

2.3 产能及产品范围

持续经营业务

主要业务：

阳光能源控股有限公司作为一家领先的高新技术企业，其主营业务涵盖太阳能光伏组件、光伏系统以及半导体材料的研发、生产和销售。公司致力于推动可再生能源的发展，通过不断的技术创新和产业链整合，提供高效、可靠的清洁能源解决方案



组件

所专注的单晶产品已成为市场主流，且致力于单晶高效组件产品的开发与销售，如N型高效组件、大尺寸组件、无主栅组件、柔性组件、海上组件、防眩光组件、多主栅电池组件和全黑组件等高端产品。



系统

光伏系统业务包括传统的分布式电站（EPC）业务、附着在建筑物上的光伏发电系统（BAPV）业务，以及光伏建筑一体化（BIPV）业务；包括定制化建材型晶硅组件（纯色、仿石材、图案等系列），具有能源自给自足、离网性、可移动等特点的零碳移动式建筑等，并为客户提供绿色建筑、LEED、近零能耗建筑咨询、专项设计及认证服务。



半导体

生产6英寸/8英寸/12英寸/14-16英寸半导体硅单晶。产品分为四大类：①为集成电路做硅衬底，应用于存储器/IGBT/储能电源/CMOS/分立器件等；②为太阳能电池提供母合金；③为光电器件提供硅基；④为半导体设备提供硅部件。

2.5 全球客户



整体策略:

阳光能源以中国为基础，深耕亚洲市场，同时大力拓展欧洲、南美、澳洲市场

重点布局:

国内，在苏州、北京设立分公司，营销阵地前移，同时加强国央企大客户的服务和开拓，销售渠道策略进一步巩固；

海外，在日本大阪、德国济根和澳大利亚悉尼设立分公司，深耕各项产品销售渠道，开发新客户群

全球足迹:

阳光能源积极与全球客户开展合作，业务足迹遍布国内及全球30多个主要的光伏及半导体市场





主营业务3

3.1 光伏组件产能板块



产能 9.8GW

- 产品尺寸兼容M10/G12

锦州基地：1.8GW

建湖基地：8GW



国内生产基地

国内办事处

3.1 经营实绩

光伏组件业务

2024年H1，本集团通过营销、技术和生产各环节协同配合，
实现以下经营策略和实绩：

1. 提升自有订单比例，并在特定市场情况下策略性减产，优化订单结构
2. 通过市场渠道不断开拓，优化客户结构，并合理储备订单
3. 在新一轮行业调整周期中，充分利用和发挥企业小快灵策略优势
4. 坚持研发投入，技术创新驱动可持续性经营
5. 生产制造不断精益，提升产能技术和成本先进性

3.1.1 订单结构优化，自有订单比例提升

光伏组件业务

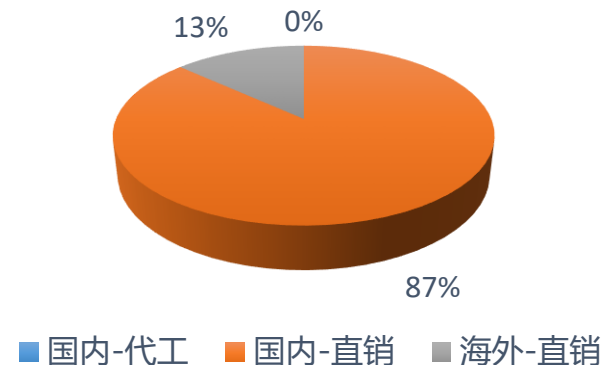
国内直销订单体量同比上升44%

- 2024年，公司积极调整订单结构，加大自有订单的开发力度
- 上半年，国内直销业务同比上涨44%，自有品牌国内市场份额大幅增长，提高了公司的盈利能力，增强了抗风险能力
- 积极与合作伙伴合作，共同开拓市场，实现互利共赢

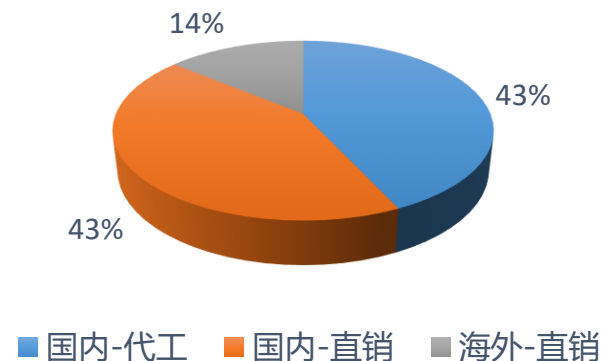
策略性减产

- 光伏市场竞争态势愈发激烈，产品价格波动频繁
- 原材料价格的不稳定给生产成本带来了较大的不确定性
- 市场需求的阶段性波动使盲目扩张生产规模存在较大风险
- 为应对复杂环境，公司采取减产措施，专注于产品质量的提升，确保企业经营稳定，展现出企业韧性和强大的市场适应能力

2024H1 销售订单结构



2023H1 销售订单结构



3.1.2 客户结构不断优化，合理储备订单

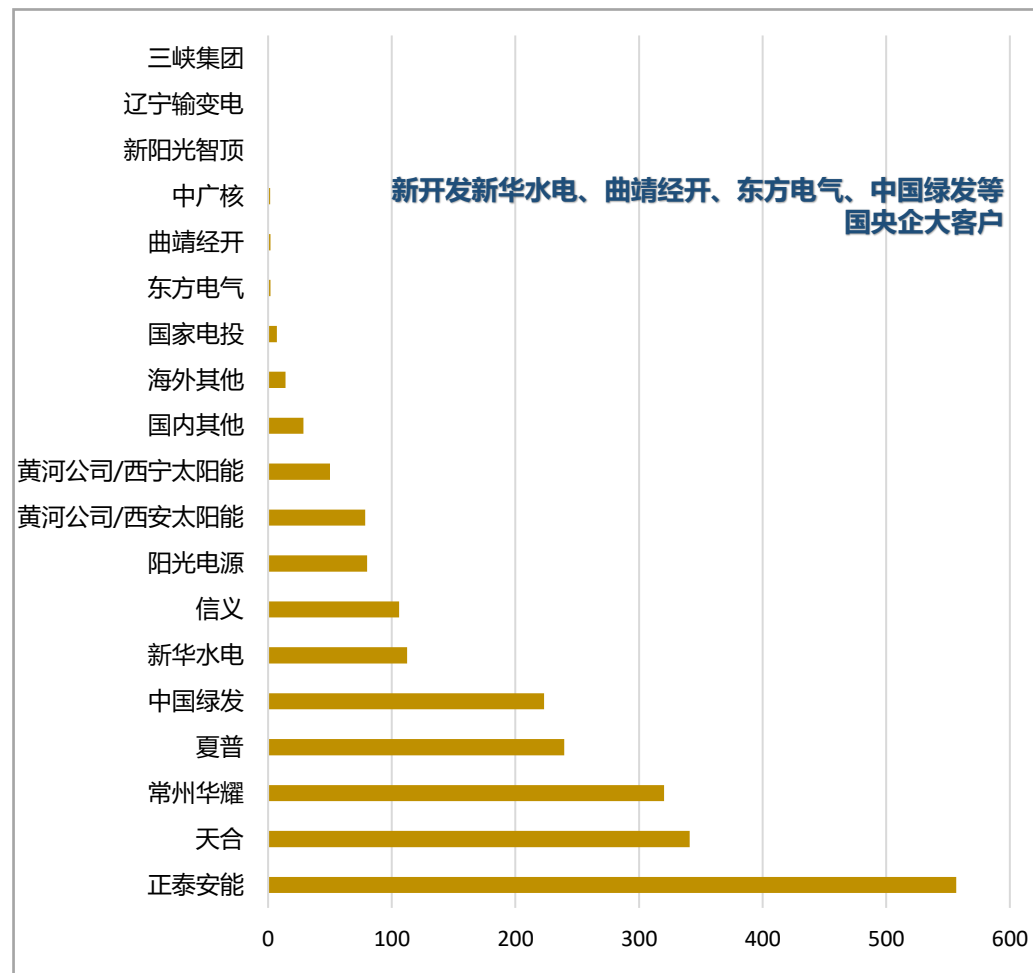
光伏组件业务

有力开拓新渠道新客户

- 2024年上半年，加大了客户结构调整的力度，户用分布式比重稳步上升。集团与新开发的天合富家、创维光伏、以及正泰安能及阳光新能源家庭光伏四大品牌等光伏户用头部品牌保持稳定合作
- 借助北京办事处的地缘优势在其他领域积极拓展新客户，上半年新开发新华水电、曲靖经开、东方电气、中国绿发等国央企大客户

订单储备充足

- 组件业务订单储备充足，为企业经营稳定和可持续发展提供保障
- 2024年上半年，集团累计中标项目达12个，中标容量达2,139MW；截至目前，2024年下半年订单储备量（不含待分配）在2,690.76MW以上
- 加强生产管理和供应链管理，全力保障客户订单顺利执行
- 为国家电投大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目供货的100MW单晶双面单玻组件顺利交付，是行业内首家采用透明网格背板组件交付的企业



*2024年上半年销售客户结构 (单位: MW)

3.1.3 在新一轮周期中利用和发挥小快灵策略优势

企业核心竞争力

“小、快、灵”



“小” 本集团持续专注于组件的研发生产与制造，集中资源进行技术研发和工艺改进，提升光伏组件的性能和质量；与上游原材料供应商建立更加紧密的合作关系，保障原材料稳定供应和合理价格，控制成本，精细化管理生产过程，降本提效

“快” 由于企业架构清晰及扁平化管理，信息传递高效畅通，能迅速应对市场变化和机遇，快速决策，以抢占市场先机

“灵” 在市场需求快速变化的情况下，管理上的高度灵活使我们能够迅速调整经营策略，快速调整生产线，满足客户的个性化需求。在与合作伙伴的合作上可以根据不同的项目需求，与上下游企业建立多样化的合作模式，整合各方资源，实现优势互补

3.1.4 坚持技术创新驱动经营可持续性

企业核心竞争力



新材料

- 实现了创新型S7xy接线盒设计研发以及产业化应用。自主研发设计的创新型S7xy接线盒，通过二极管设计的优化，达到行业最高技术水平

新技术

- 通过不同封装材料的验证实验，大幅度减少组件光学损失，提高组件功率
- 通过双层镀膜液玻璃，反光贴膜，反光汇流条等提效材料应用，提升了高功率组件占比，进一步降低组件成本
- 在新型0BB电池焊接技术的产业化研究中，通过焊接工艺的系统开发与不断优化，独创了采用锡膏印刷工艺的低温0BB电池焊接技术，引领了0BB电池焊接技术创新

新产品

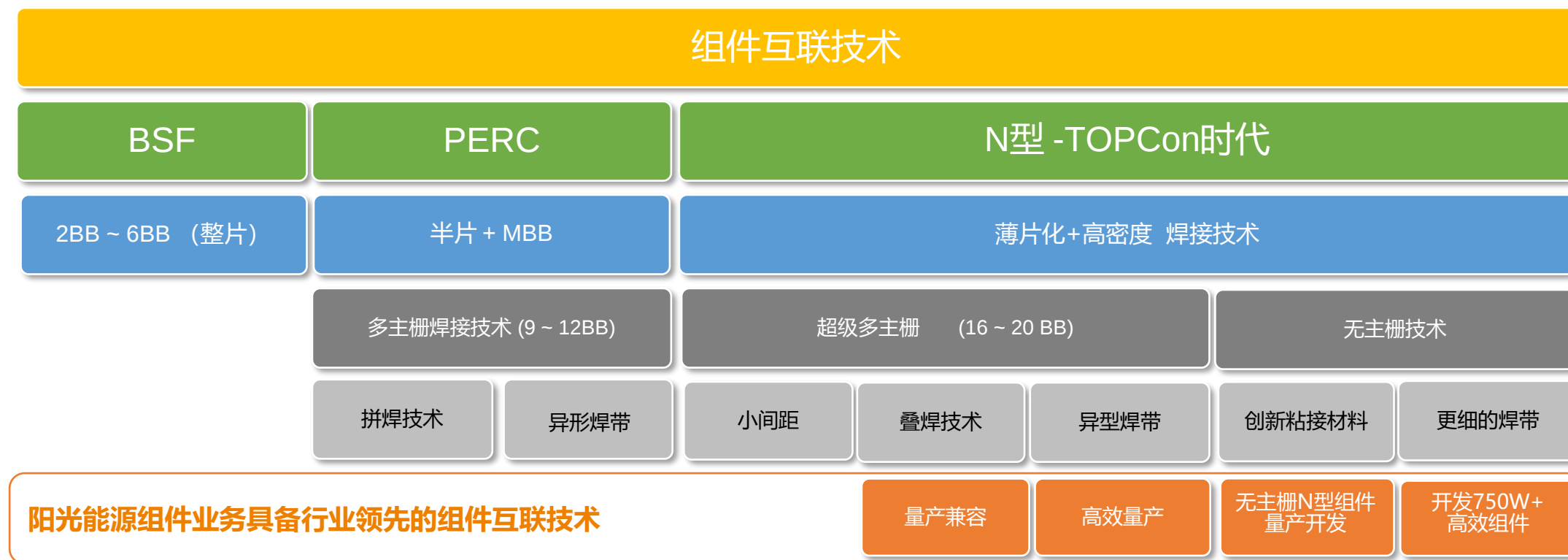
- 为迎合市场变化，抢占新产品市场，开发了多款大尺寸矩形片组件和方形片组件；组件批量出货最高功率达到了705-710W，达到行业先进水平
- 集团技术研发团队陆续设计开发了柔性组件，钢边框组件，聚氨酯复合边框组件，防积灰边框组件，1.6mm双玻轻量化组件，超高机械载荷组件等差异化产品，还实现了海上组件漂浮一体式设计开发与开发，满足不同市场对组件需求，提升竞争力

3.1.4 行业领先的组件互联技术

企业核心竞争力

本集团在光伏领域深耕多年，具备行业领先的组件互联技术

- 从先进的焊接工艺到智能化的连接系统，从优化的电路设计到创新的材料应用，组件互联技术在各个方面都展现出卓越的性能和优势
- 在技术储备方面，早在2018年便开始N型产品的研发与量产，通过前瞻性地布局锁定N型TOPCon技术路线，积极储备HJT/BC等极具潜力的技术路线，与西湖大学共同研发钙钛矿等前沿技术，提升企业核心竞争优势
- 已具备成熟的N型组件量产经验，能够快速响应市场需求，为客户提供高品质、高性能的光伏组件和绿色解决方案，推动整个光伏行业的发展



3.1.4 可靠的产品品质和优异的产品性能

企业核心竞争力

聚焦研发为公司发展注入动力

本集团建立了多个国家级、省级创新平台，聚集了一批技术研发人员，先后研发出了单玻TOPCon电池组件的封装方案，解决了TOPCon电池在耐湿性上存在的问题，推出了全新的TOPCon电池单玻系列产品，推进一系列18X电池组件的产品设计，为公司的发展提供源源不断的动力。

产品品质位居行业前列

本集团通过CNAS实验室认可，表明实验室在技术能力、管理水平和质量体系等方面符合国家认可准则要求。截至目前，公司着力推进了183N/210R/210N/HJT等新产品的CQC、VDE、TÜV莱茵、南德等行业权威机构认证。其中，N型产品在TÜV南德的可靠性测试中表现优异，达到行业先进水平。截至2024年H1，公司累计拥有185项产品专利，其中发明专利 60 项。

户外实证表现优异

182N/P组件通过我国最北端漠河极寒气候户外实证，并获得《漠河极寒条件下户外实证最佳质量奖》；集团182N/210N/HJT产品是首批入驻我国最南端海南文昌高温高湿气候户外实证基地的组件，高温高湿条件下发电量和衰减率均表现优异；此外，组件产品还通过全国最有效的抗风载荷实证测试，具有超凡的耐受性和稳定性。



CQC认证



VDE认证



加严测试



巴西INMETRO



日本JET



意大利防火



CNAS认证实验室

3.1.5 产能及生产制造不断精益

企业核心竞争力

组件生产能力精益化

多项生产指标优于行业平均水平

2024年H1，集团旗下锦州基地182良品率指标突破99.92%以上，碎片率实现0.17%以下，超越行业先进水平；集团旗下建湖基地倾力打造行业领先的自动化标准及先进的智能化生产线，自动化程度87.5%，优于行业平均水平；能耗成本控制在0.009元/W，优于行业标准；质量全检推送100%，处于行业先进水平；组件良品率控制方面，210R良品率99.80%，183.75尺寸良品率99.82%，210N尺寸良品率99.48%，均优于行业平均水平。

生产制造充分享受政策补贴优惠

集团大力发展研发实验项目落地，确保生产制造精益化，建湖基地研究院及试验线享受盐城多项政府政策补贴。包括：

- 新购置的研发检测设备，按设备投资额享受政府补贴；
- 政府按照建湖公司实际注册到账外资额的一定比例给予对应资金奖励；
- 建湖基地租用的厂房租金自投产开始后，享受免收租金政策；
- 研究院使用的厂房及配套设施由政府免费设计装修。

3.2 经营实绩

EPC业务

01

新建及经营光伏电站（EPC）

新产线建成：上半年在盐城建成**国内单体量最大BIPV晶硅组件研发产线**，实现了组件的尺寸、颜色定制化，推出仿石材、彩色图案等特殊晶硅组件产品，并实现低成本、规模化生产。

- 搭建BIPV产线的同时，配备了完整的BIPV专业检测设备，对BIPV组件的透光率、转化效率、安全性和耐久性等进行更深入地研究与发展
- 在BIPV技术的基础上，研发出一种新型的零碳移动建筑产品，将小型装配式建筑与定制光伏及储能融合，实现能源的离网运行和电力自给自足，并为客户提供绿色建筑、LEED、近零能耗建筑咨询、专项设计及认证服务
- 上半年零碳移动建筑共推出了八大系列产品，在南京、盐城等地已有应用场景落地

3.2 经营实绩

半导体业务

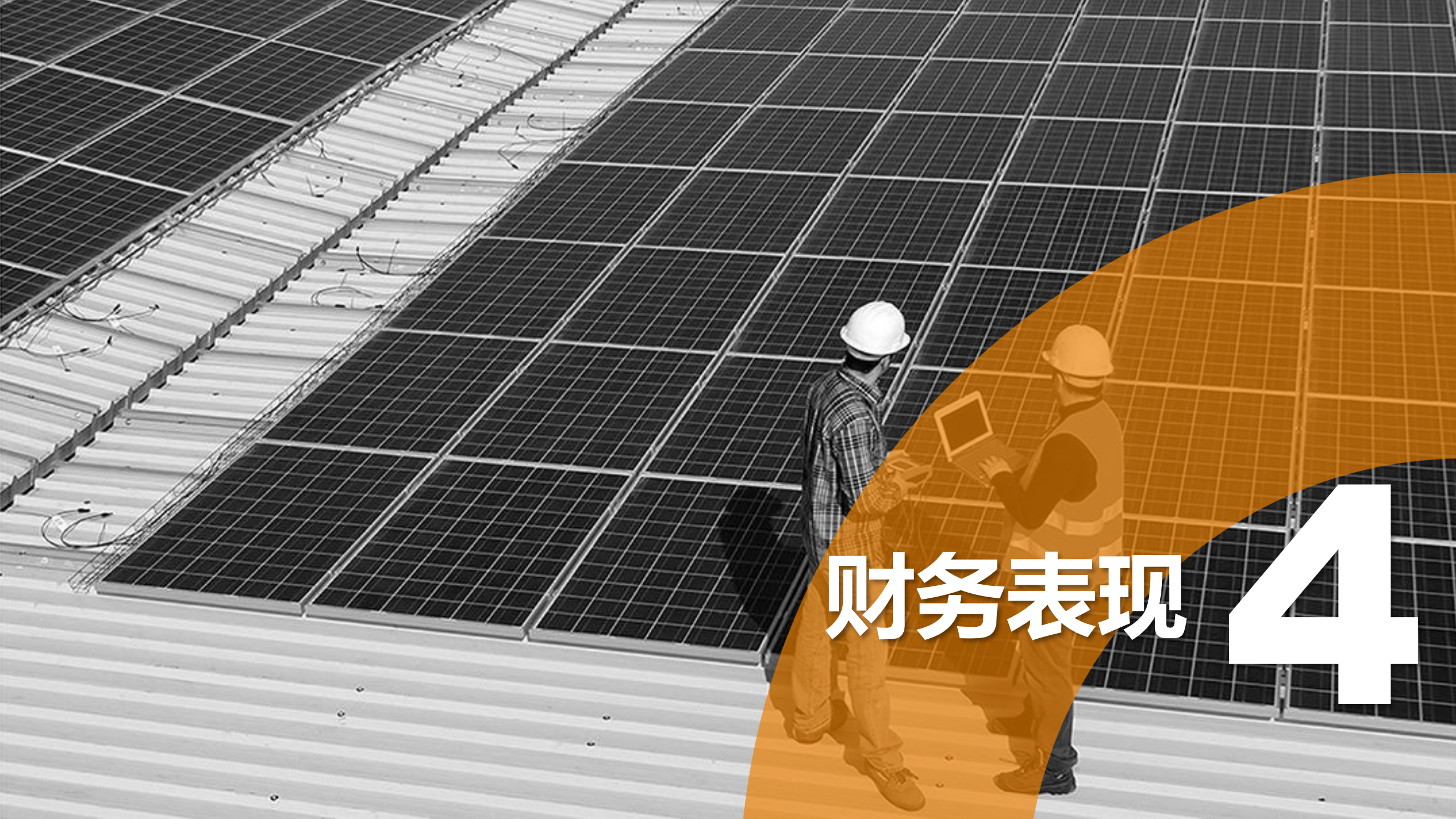
02

半导体硅单晶的研发、生产和销售

2024年上半年销售收入同比上涨约 **30%↑**，业务转亏为盈，表现较去年同期显著改善

半导体硅单晶生产设备升级

- 上半年新增生产设备20台套，改造生产设备10台套
- 新建十万级厂房2000平方米，增加了6-16英寸先进产能年产120吨
- 淘汰4-5英寸落后产能，将落后产能的设备进行改造转向生产6英寸硅单晶
- 新项目投产后，有助提升收入及盈利表现

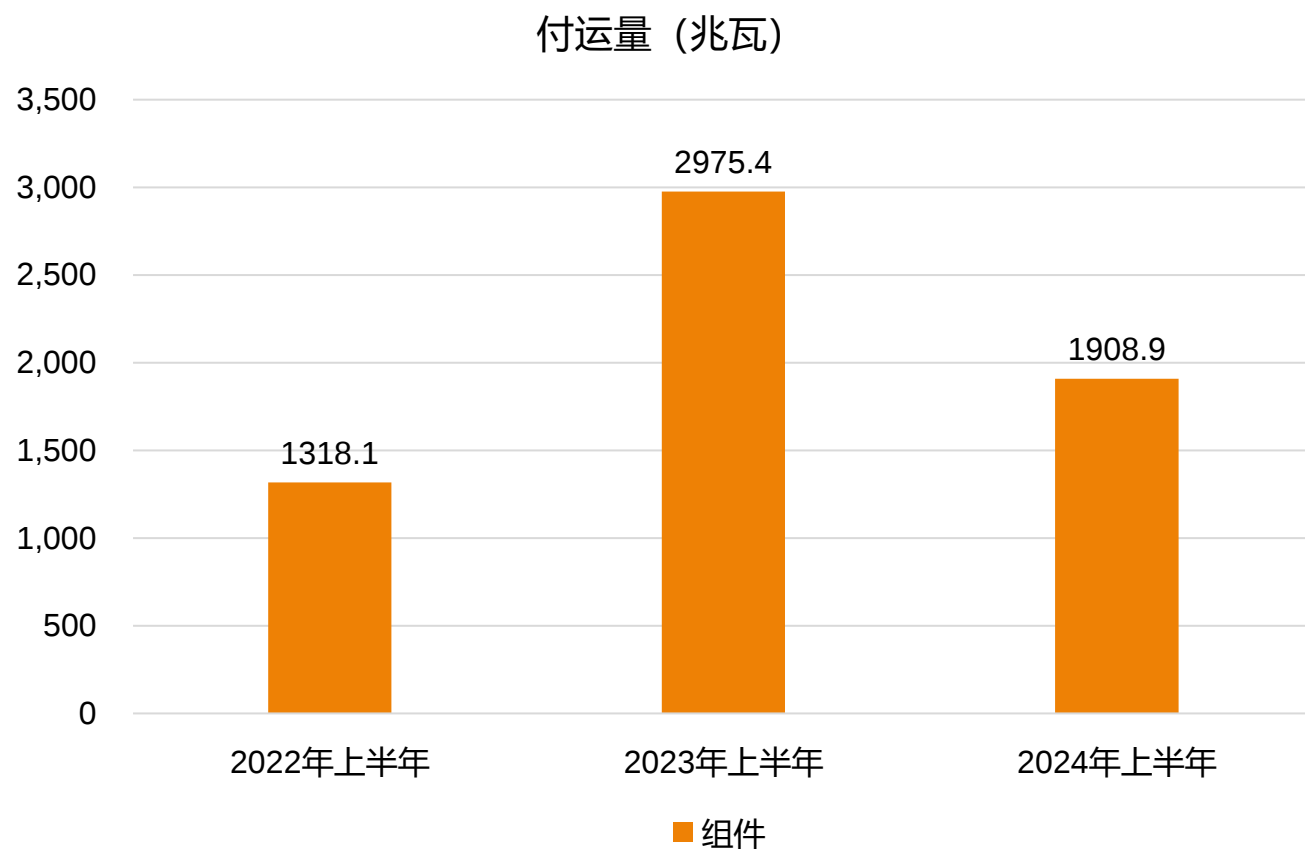
An aerial photograph of a large-scale solar farm. Rows of solar panels stretch across a field. In the lower right, two workers wearing hard hats are visible. One worker is holding a tablet. An orange semi-circular graphic overlay is positioned in the bottom right corner, partially covering the workers and the solar panels.

财务表现

4

财务表现

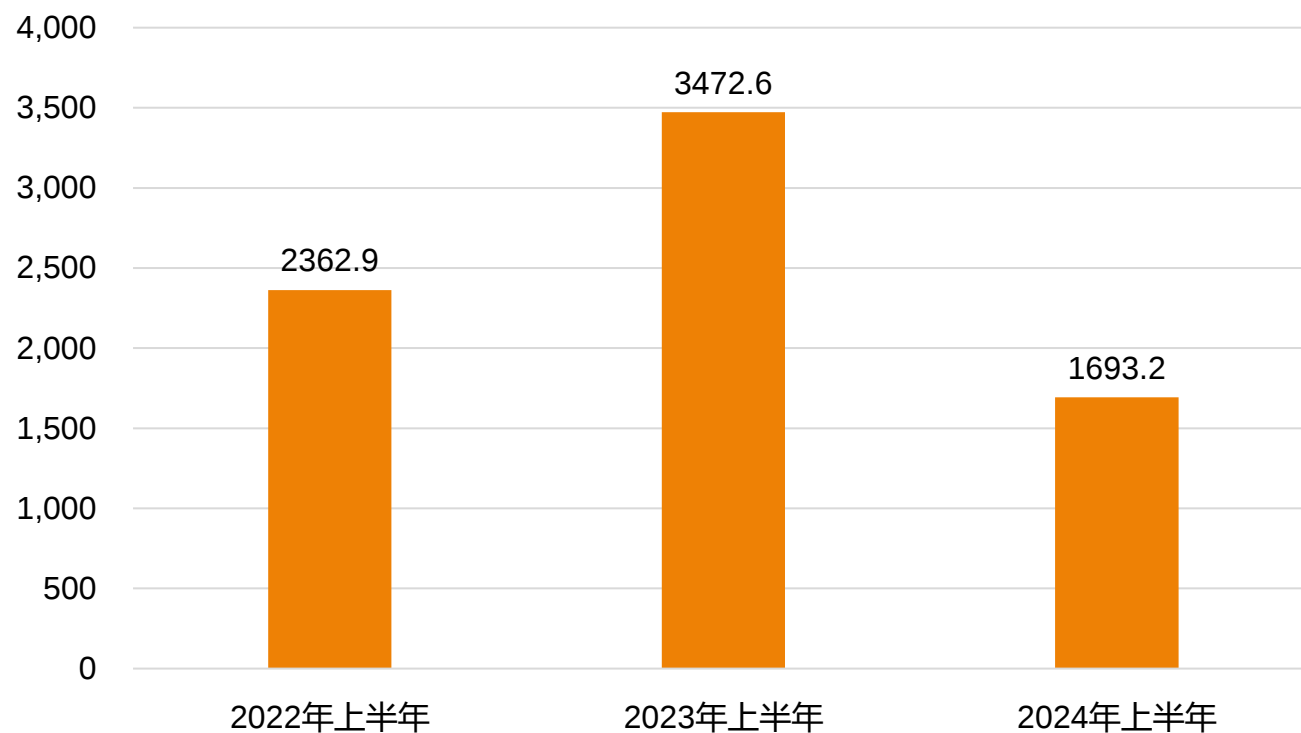
历年付运量



财务表现

历年营业收入

营业收入（人民币百万元）



Solargiga Energy

财务表现

2024年上半年财务摘要

- 于2024年上半年录得人民币22.0百万元的毛利，毛利率为1.3%，而2023年同期为人民币233.8百万元毛利和6.7%的毛利率。两者下跌的主要原因为光伏组件价格剧烈下降及存货减值
- 期内，录得未计利息、税项、折旧及摊销前盈利为人民币4.2百万元（占收益0.3%），2023年同期为人民币263.5百万元（占收益7.6%）。税息折旧及摊销前利润减少的主要原因是集团期内的收益及毛利减少

持续经营业务	2024 年 上半年	2023 年 上半年
收益 (人民币百万元)	1,693.2	3,472.6
毛利 (人民币百万元)	22.0	233.8
毛利率 (%)	1.3%	6.7%
持续经营业务税息折旧及摊销前利润 (人民币百万元)	4.2	263.5
持续经营业务归属于母公司股东的持续经营利润 (人民币百万元)	-101.1	99.9
持续经营业务基本每股亏损/盈利 (人民币分)	-3.04	3.01

财务表现

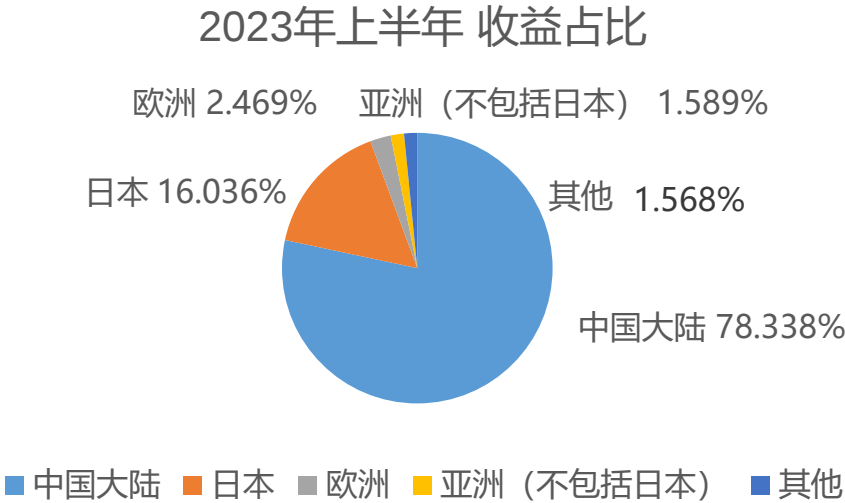
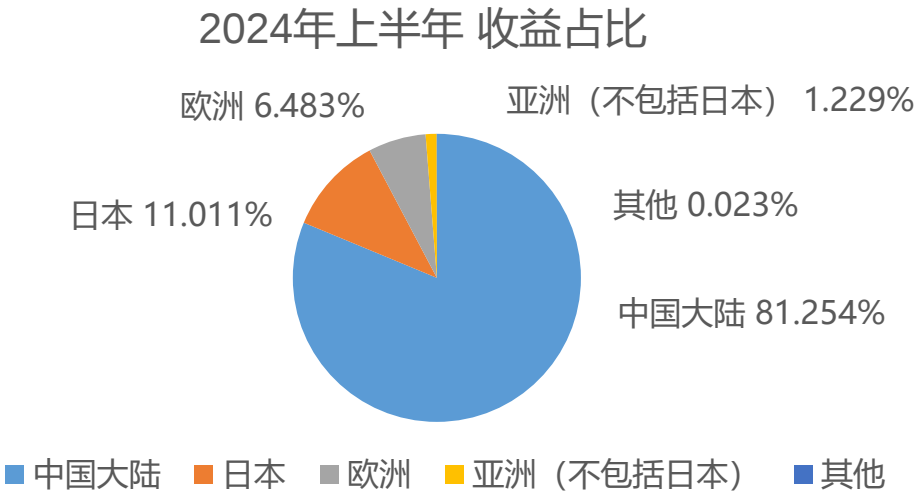
2024年上半年收益细分



分部	经营分部	2024年上半年 (人民币千元)	2023年上半年 (人民币千元)
A	制造及买卖光伏组件	1,632,925	3,364,532
B	兴建及经营光伏电站	36,341	79,681
C	制造及买卖半导体以及买卖太阳能单晶硅电池及其他	23,976	28,384
	总计	1,693,242	3,472,597

财务表现

市场分布



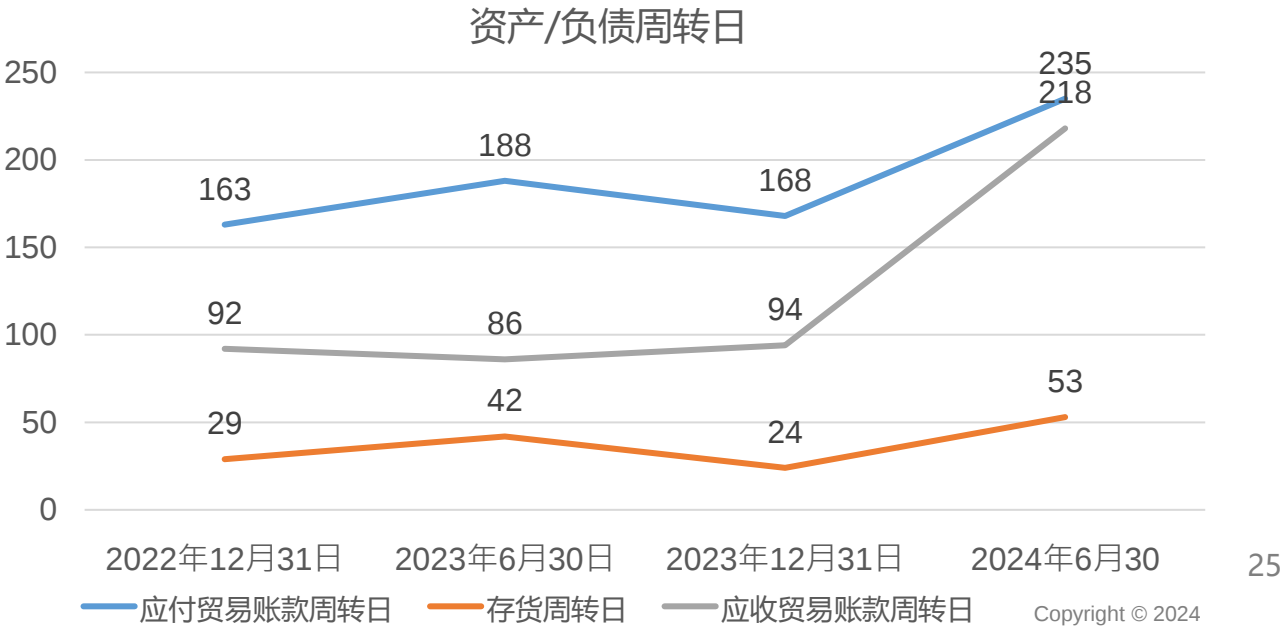
收益	2024年上半年 (人民币千元)	2023年上半年 (人民币千元)
中国大陆	1,375,824	2,720,350
日本	186,444	556,862
欧洲	109,770	85,740
亚洲 (不包括日本)	20,809	55,170
其他	395	54,475
总计	1,693,242	3,472,597

财务表现

主要财务指标

- S** 由于光伏组件的对外付运量减少，故期内存货周转日提高至53日
- S** 由于本期来自光伏组件产品之销售额占本集团整体销售额的95%以上，而根据行业一般组件销售合同标准条款，某些组件应收账款的回收需取决于电站建设的进度，例如：部分应收贸易账款需于客户的电站并网后始能收回，故组件业务之应收贸易账款日期普遍较长。期内集团应收贸易账款周转日提高至218日，原因是部分客户结算延迟。由于严格的信贷控制政策，集团未出现任何重大信用风险
- S** 本期应付贸易账款周转日为235日，较2023年的168日大幅提高。集团希望以更具策略性的方式利用其营运资金促进业务增长，在稳定和频繁的合作下，供货商增加了我们的授信额度与账期

周转日分析	2024年 6月30日	2023年 12月31日
存货周转 (日)	53	24
应收帐款周转 (日)	218	94
应付帐款周转 (日)	235	168

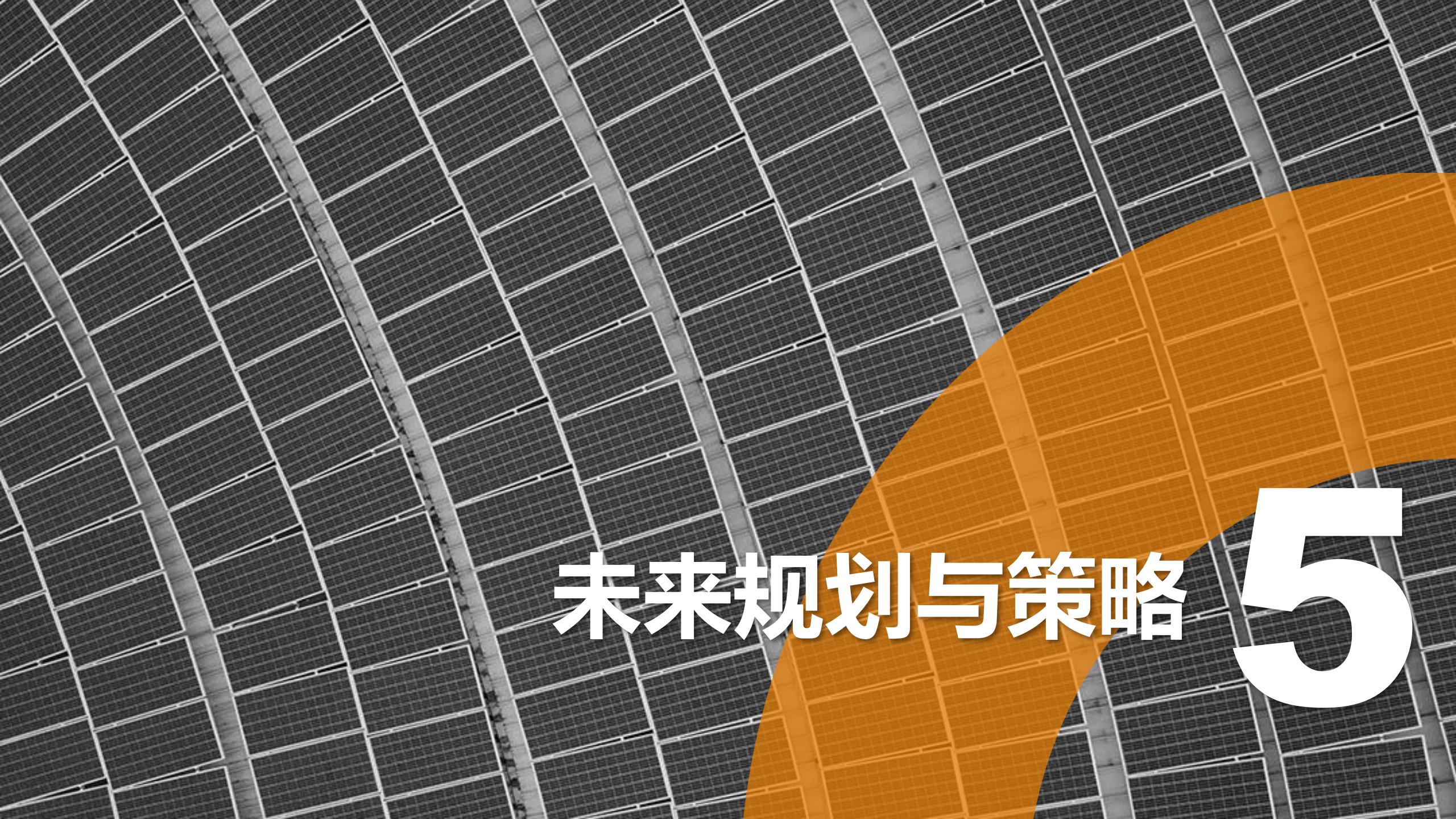


财务表现

主要财务指标

- 2024年上半年，经营活动造成了人民币约121.7百万元的净现金流出，而2023年同期为人民币约314.8百万元的净现金流出，经营活动净现金流出的主要原因为收入及毛利减少
- 集团整体负债减少人民币869.5百万元人民币，以降低债务水平和财务成本

现金流量	2024年上半年 (人民币百万元)	2023年上半年 (人民币百万元)
经营活动所用 现金流量净额	-121.7	-314.8
投资活动(所用)/所得 现金流量净额	-82.1	405.2
融资活动所用 现金流量净额	-175.8	-439.1
负债	截至2024年6月30日 (人民币百万元)	截至2023年12月31日 (人民币百万元)
流动负债总额	3,301.1	4,121.8
非流动负债总额	304.4	353.3

An aerial photograph of a vast solar farm, showing rows of solar panels stretching across a landscape. An orange arc graphic is positioned on the right side of the image, partially overlapping the solar panels.

未来规划与策略

5

5.1 未来规划与策略

组件业务

加大投资力度深化智能制造

- **加大投资力度：**改造和扩张两大生产基地组件产能，并加大技术研发方面的投入，以精准对接海外客户的定制化需求并应对不断变化的市场环境：
 1. 锦州基地二车间计划升级成最新自动化产线，预计投资1.7亿元左右
 2. 建湖基地二车间计划升级部分串焊机和自动化设备，预计投资0.6亿元左右
 3. 在江苏建湖投资新建实验室和研发线，预计投资0.4亿元左右
- **智能制造：**引入先进生产技术和自动化系统，采用物联网和大数据分析，实现生产过程的智能监控和优化

技术创新与产权合作

- **布局高端技术：**以江苏建湖新建组件实验室、试验线为根据地，布局高端前沿技术，实现科技成果转化，打造715W+组件产品
- **产学研合作：**与西湖大学等重点高校建立共同研发平台，进行钙钛矿等前沿技术的研究
- **产品研发技术路线：**短期针对现有产品进行迭代升级；中长期不断研究和开发N型BC组件、750W+大功率组件及其他高效产品

持续经营与稳定发展

- **加强成本控制和风险管理：**精细化成本管理，加强供应链管理，建立建立风险预警机制，及时识别和应对各类风险
- **全球化布局战略：**深耕组件重点出口区域市场，并开拓亚洲、欧洲、拉美及中东和非洲网络；积极推广零碳移动建筑产品的海外布局
- **充分利用国家持续性利好政策：**解读并响应《未来产业创新发展的实施意见》《2024-2025年节能降碳行动方案》等利好政策

市场拓展与品牌建设

- **维系老客+开发新客“两头抓”：**维持原有核心客户的合作关系，深度挖掘潜在客户群体，保障订单基础并构建可持续发展的客户结构
- **与国央企建立紧密业务关系：**积极参与国央企的项目合作，通过战略合作和资源合作与更多国央企建立紧密业务关系，建立新的销售客户资源
- **加强品牌形象的塑造和传播：**多渠道提高品牌的知名度和美誉度；积极参与社会公益活动，履行社会责任，提升社会形象

5.2 未来规划与策略

EPC业务

寻找新业务合作切入口：

- 开拓运维市场，承接除集团外的运维项目
- 在原有业务的基础上新开拓公司“自持电站”“赠送电站”模式，扩大业务规模

积极响应国家相关利好政策：

- 全国存量房屋的可改造面积庞大，使更能匹配建筑美观的BIPV定制化组件有持续性的需求
- 新研发的零碳移动建筑因可移动性和离网运行的特点，可在文旅、商业、市政等新的行业得到广泛的场景应用，国家今年发布《关于促进服务消费高质量发展的意见》等文件，强调要加强国家文化和旅游消费示范城市建设，鼓励露营等新业态发展

强化产学研投入：

- 加强与东南大学在低碳建筑、智能建造、碳利用与封存（CCUS）等方面的产学研合作，推动光伏建筑一体化及零碳建筑产品技术

牵头行业标准化建设：

- 对自主知识产权进行系统的专利墙保护，零碳移动建筑集建筑、光伏、储能多维度元素融入光储直柔技术、建筑感智技术、智电集成技术等
- 牵头进行国家和地方的行业标准化建设，推动BIPV产品获得更广泛的应用基础

BIPV新品全球化布局：

- 根据新产品的研发，进行销售渠道调整，在文旅、市政、园区建设等新的行业和领域中进行拓展，应用丰富的零碳建筑产品
- 积极拓展海外市场，推广零碳移动建筑产品，满足部分国家对能源供应和节约建筑人力的需求

5.3 未来规划与策略

半导体业务

提升主力产品市场份额：

- 继续致力于以6英寸为基础的半导体硅单晶的发展，并积极投入研发8英寸半导体硅单晶
- 目标在三年内建立以8英寸单晶为主要产品的生产经营体系，以适应市场对更高性能、更大尺寸硅单晶的需求

碳化硅半导体跨界应用：

- 大力研发8英寸碳化硅半导体单晶，加大研发投入，优化生产工艺，确保在三年内实现量产

国际合作加快新品研发进程：

- 与日本光电半导体企业展开联合研发，共同合作开发光电半导体材料和器件
- 力争在三年内实现12英寸光电半导体硅单晶的量产化，为光电半导体领域提供高性能的核心材料

布局异形硅等差异化赛道：

- 已成功研发并小批量销售异型硅产品，将继续扩大品种和产能，以满足市场对异型硅产品日益增长的需求

感谢聆听