证券代码：300274　　证券简称：阳光电源　　公告编号：2025-024

阳光电源股份有限公司 2024年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

非标准审计意见提示

□适用 ☑不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 ☑不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

☑适用 □不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以剔除回购专用证券账户中已回购股份后的股本2,047,096,561股为基数，向全体股东每10股派发现金红利10.80元（含税），合计派发现金总额2,210,864,285.88元（含税）。2024年度，公司不实施资本公积金转增股本，不送红股。本次利润分配预案尚需提交公司股东会审议。

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	阳光电源	股票代码	300274
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	陆阳	康茂磊	
办公地址	安徽省合肥市高新区习友路1699号	安徽省合肥市高新区习友路1699号	
传真	0551-65327800	0551-65327800	
电话	0551-65325617	0551-65325617	
电子信箱	dshms@sungrow.cn	kangml@sungrowpower.com	

2、报告期主要业务或产品简介

阳光电源是一家专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、水面光伏系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。

（1）光伏逆变器

从1997年公司成立起，我们就致力于以光伏逆变器为核心的光伏系统设备研发和生产，为全球用户提供一流的光伏系统解决方案，让人人享用清洁电力。

光伏逆变器是光伏发电系统主要部件之一，连接光伏方阵和电网，是确保光伏电站长期可靠运行和提升项目投资回报的关键。阳光电源光伏逆变器功率范围涵盖0.45-8800kW，包含微型逆变器、户用逆变器、组串逆变器、集中逆变器和模块化逆变器，全面覆盖户用、工商业和大型地面电站等应用场景。

微型逆变器：体积轻巧，适应弱光、高温环境，整体发电量高，安装调试便捷，安全可靠，天然无拉弧，实现组件级智能运维，主要应用于阳台光伏和屋顶光伏等场景。

户用光伏逆变器：高功率密度、高颜值，安装维护简单，可自动适应复杂电网环境，延长发电时间，有效提升发电收益，同时内置防雷及高精度漏电流保护，具备储能接口和多种通讯方式，满足户内、户外等不同的应用环境要求，广泛应用于住宅屋顶、庭院等户用光伏发电系统。

组串式光伏逆变器：功率密度高，安装维护简单，可满足户内、户外等不同的应用环境要求，广泛应用于停车场、商业屋顶等中小型光伏发电系统，也可应用于地形复杂的大型地面电站。

集中式光伏逆变器：产品转换效率高，电网友好性强，安全可靠，经济性好，能适应高寒、低温、高海拔等多种环境，广泛应用于荒漠、高原、商业屋顶等大、中型光伏发电系统。

模块化逆变器：开创行业新品类，每个模块单元功率为1.1MW，通过并联扩展实现1.1MW-8.8MW子阵灵活配置，兼具集中逆变器和组串逆变器优势，各模块独立运行、独立MPPT设计，具备了更高的跟踪精度和即插即用式的简便运维，同时满足全球不同市场、各类应用场景的多样化需求。

阳光云：通过物联网、人工智能、大数据、区块链等技术，帮助集团客户实现光伏、储能、充电桩等多种能源的集中运维、运营管理，打造智慧能源大脑。全面满足客户多种能源全生命周期不同层次的管理需求，实现稳增投资收益、保障资产安全、规范运营管理、辅助集团决策四大核心价值。

据权威数据咨询机构标普全球2024年发布的2023年全球光伏逆变器企业出货量榜单，阳光电源继续蝉联全球第一；在彭博新能源财经2025年发布的《2024逆变器可融资性调查报告》中，阳光电源荣获逆变器可融资性排名全球第一，成为全球唯一五度荣登逆变器榜首的新能源品牌。

（2）储能系统

作为国内最早涉足储能领域的企业之一，阳光电源储能业务依托全球领先的电力电子、电化学、电网支撑"三电融合"技术，打造专业储能系统，专注于锂电池储能系统研发、生产、销售和服务，提供辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等储能系统解决方案，是全球一流的储能系统解决方案供应商。据权威数据咨询机构标普全球2024年发布的储能系统全球累计装机量排名，阳光电源位列全球第一；此外在权威研究机构彭博新能源财经2024年发布的2024年全球可融资性排名中，阳光电源储能系统和PCS均获得全球第一。

（3）新能源投资开发

近年来，阳光新能源作为公司旗下新能源项目开发投资平台，坚持"多发电 更友好"的开发理念，深耕集中式光伏及风力电站、家庭能源、工商业光伏、储能电站、充电站开发领域，以"技术+市场"双轮驱动，构建起中国为根基、海外快速发展的多元业务协同产业布局。

集中式光伏电站：覆盖各类应用场景，通过先进电站技术研发实力、风光资源科学规划整合能力、丰富的电站开发建设经验，大幅提升光伏电站的投资回报率，为客户创造更大的价值。与此同时，采用农光互补、土壤修复、盐光互补、山地光伏、沙戈荒治理、水面漂浮等多种综合开发模式，实现风、光、土地资源的高效复合利用，为土地高效利用、区域环境综合治理与新能源产业应用提供了融合发展范例。

风力电站：风场类型涵盖高低温、高海拔、低风速、沿海等不同运行环境，构建平原风电、山地风电、分散式风电以及风光互补、风光储多能互补等良性生态系统及发展格局，满足客户多元化需求，实现价值最大化。

家庭光伏电站：报告期内，阳光家庭光伏装机同比保持快速增长态势，"放心安吧"服务战略持续为用户、合作伙伴带来高质量电站服务与经营赋能，引领行业全面迈入更高价值维度的品质服务时代。以智能化、数字化为依托，平屋顶、平改坡、斜屋顶、院落、阳光房等升级产品广泛在市场应用，全新国风、欧风等不同版本"灿阳房"以新外观、新结构、新排布，给家庭用户带来兼具生活美与能源美的全新体验。自主研发的iSolarRoof家庭光伏智能设计软件在渠道伙伴中广泛应用，具有组件排布优、系统串线优、支架切割优、设计出图快"三优一快"的价值特点，可提升电站设计效率400%。

阳光家庭能源电站：阳光家庭能源电站专为中国大宅、高端别墅场景量身定制，运用智能设计软件、3D场景化精心设计，集建筑美、电力美、生活美于一体，具有高颜值、高发电、更安全、更智能等优势。"光-储-充-优-云"全线自研、最优匹配，全天候24小时储电响应，优化器无惧墅宅屋顶多朝向，系统发电提升20%。创新研发HEMS家庭能源管理系统，AI智能学习家庭用电习惯，提供最优发、储、用电策略，实现光伏绿电100%自发自用，将用电自由的松弛感融入高端墅式生活。

工商业光伏电站：凭借全球领先的新能源电站技术实力、创新高效的工商业光伏电站产品，为企业提供系统咨询、开发、投资、交付等新能源全生命周期解决方案。针对千行百业旺盛的绿色用能需求，持续加码渠道生态，以"技术+平台"双轮驱动，构建品牌、渠道商、合伙人、工商企业多方共赢的发展格局。深挖行业用能场景与用能特点，创新研发汽车、家电、水泥、仓储与物流等行业零碳解决方案，阳光顶BIPV光伏电站装机全面攀升，通过组件与瓦片寻优设计、创新专利瓦型，安装更快、发电更多。全力服务下沉市场绿色用能需求，助力千行百业零碳转型。

阳光充电站：阳光充电站提供从科学选址到智能设计建设，再到智能运营优化的一站式解决方案。光储充一体化充电站凭借核心算法，实现绿电在光、储、充、网之间丝滑联动。首创由站到网的"S2G"（Station to Grid）新模式，系统聚合光、储、充，不仅可以提供需求侧响应，还可参与电力市场交易等辅助服务，创造更多收益。阳光充电站智能评估设计软件和"投建营云平台"，不仅提供从科学选址、设计建设到运营的智能化建议，更从"精准引流、智能运维、便捷服务"多方面为充电站带来更高价值，为用户带来丝滑补能体验。

多能融合：依托自主知识产权的PowMart智慧能源解决方案，将领先的多能融合技术应用于风光储融合、风光制氢、光储充一体化等新能源融合应用场景，在多能协同、智慧调度、电网友好、安全可靠、电站增值等方面形成创新范例，为"构建以新能源为主体的新型电力系统"提供支撑。

（4）风电变流及传动产品

阳光电源风能事业部，以推动大功率高性能电力电子转换技术及其工程应用为己任，精研大功率电能转换、高性能并网控制以及大功率电机驱动与控制等技术，业务覆盖风电变流器、风电变桨、风电后市场、电网模拟电源、传动变频器。未来，阳光风能将继续深耕大功率能量转换与控制，致力于成为全球风电变流及传动技术的引领者。

（5）智慧运维

阳光智维作为阳光电源旗下的新能源资产管理服务板块，依托集团28年的电力电子转换技术和电站集成实践，秉承"数智连接，安享高收益"的服务理念，专业为新能源增值提供全方位服务，持续用先进技术保障客户收益稳定、资产安全。

截至2024年底，阳光智维承接运维容量超46GW，国内业务遍布31个省市，海外业务分布中东、中亚及东南亚。依托自主研发的数智化运维管理平台SolarEye4.0，搭载站级"数智全科医生"iSolarHealth，快速识别全链路设备异常并精准定位根因，动态调整电站运维策略，保障资产安全的前提下实现收益最大化。

（6）新能源汽车电控及电源系统

凭借雄厚的清洁电力电子转换技术积累和研发优势，阳光电源将逆变器应用拓展至电动汽车产业，为新能源汽车提供高品质的电机控制及车载电源系统。

阳光电动力作为一家专注于新能源汽车电控、电源等产品的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业，立足十余年的研发积累、丰富的制造经验及稳定的全球供应链，汇集高层次汽车电子人才，致力于为节能与新能源汽车提供高品质的电控及电源产品。自2010年以来，阳光电动力持续为优质乘用车、商用车及工程机械企业提供产品及服务。阳光电动力系列化的产品采用平台化设计，具有高效能、高可靠、适配灵活等特点。截至2024年底，公司产品已累计装车超200万台。

阳光电动力已拥有IATF16949、ISO14001、ISO45001等体系认证，并获得ISO 26262汽车功能安全ASIL-D流程认证，建立起符合功能安全最高等级的产品开发和管理体系。公司已建成多条电控、电源自动化产线，总产能达150万台。凭借专业的技术实力、可靠的产品品质和稳定的交付能力，获得全球工业设计大奖"红点最佳设计奖"、"中国电工技术学会科学技术一等奖"、"中国电源学会科技进步一等奖"、"2024中国智能电动汽车核心零部件100强"等荣誉。此外，公司还获评国家级专精特新"小巨人"企业、安徽省企业研发中心、安徽省企业技术中心等。

（7）水面光伏系统

阳光水面光伏是一家专注于水面光伏系统解决方案的国家高新技术企业，专注于打造生态环保、可靠高效的水面光伏系统，致力于提供适用于不同水域的一站式水面光伏系统解决方案。

阳光水面光伏专注于水面光伏电站系统研发、设计与制造，培育了一支研发经验丰富、自主创新能力较强的专业研发队伍；掌握了系统设计、材料、结构与方阵、锚固系统等水面光伏电站关键技术；申请专利280+，产品通过TÜV、DNV、WARS、鉴衡等多家国际权威认证机构的认证与测试，并牵头和参与制定多项水面光伏产品相关标准。

阳光水面光伏设备生产基地采用全智能化管理系统，拥有先进的原材料研发与产品力学性能检测实验室和智能化生产车间，年产能可满足GW级水面光伏电站的建设需求。

阳光水面光伏先后荣获"2024中国最具影响力水面光伏企业奖"、"2023中国水面光伏领军企业"、"2022年安徽省专精特新中小企业"、"2021亚洲光伏创新企业"、"2019中国最大的漂浮电站项目奖"、"2017中国「光伏+」浮体产品金奖"等荣誉。截至2024年12月，阳光水面光伏系统全球累计应用突破3.7GW，是全球首个GW级水面光伏系统供应商，根据标普全球统计，市占率连续7年全球第一。

（8）充电设备

阳光乐充根植于阳光电源28年户外大功率电力电子产品研发创新与应用经验，积极引领电动汽车充电设备和解决方案的关键技术创新，致力于帮助充电运营商提升投资收益和资产安全。阳光乐充以"可靠、高效、友好"为核心理念打造电动汽车充电设备，陆续推出了直流桩、交流桩系列产品。行业首创"隔离风冷"技术，实现产品高防护、高可靠、免维护和长寿命。目前产品已批量销往德国、法国、英国、澳大利亚等全球30多个国家和地区，得到车主和运营商广泛好评。

报告期内，阳光480kW隔离风冷超充全球首发并批量交付，打造"充得快，充不坏、高收益"的全新超充体验，持续引领充电技术变革。同时，阳光充电桩与阳光电源的光伏、储能实现生态对接，为充电站提供光储充一体化解决方案，让新能源车用新能源电，助力双碳目标早日实现。

（9）氢能装备

作为国内最早布局氢能领域的新能源企业，阳光氢能致力于提供"高效、智慧、安全"的可再生能源柔性制氢系统及解决方案，拥有PWM制氢电源、ALK和PEM电解槽、电解槽数字化管理系统、气液分离与纯化设备、智慧氢能管理系统等一体化系统设备的研发制造和交付能力，并开发了离网、并网、微网多模式下制氢系统解决方案。

报告期内，阳光氢能通过压力管道元件制造、压力容器设计、压力管道设计、建筑施工安装等资质认证。同时已获得ISO9001/14001/45001体系认证、ASME体系认证、GC2管道资质认证、莱茵T?V安全认证、CNAS实验室认证，推行落实TPM/TQM管理工作、ESG体系建设工作，获国家级高新技术企业、安徽省专精特新中小企业、安徽省创新型中小企业、安徽省产业创新中心等称号。阳光氢能不断优化大型ALK电解槽结构及关键部件材料，槽体能耗、运行功率及负荷区间位居行业先进水平，发布2000+Nm3/h系列大型碱性水电解槽，创新开发SMS1000电解槽数字化管理系统，引领电解槽产业进入数智化新时代；发布300Nm?/h PEM电解槽，性能、产氢量、寿命均大幅提升；持续升级智慧氢能管理系统，开展新能源交流/直流耦合制氢系统实证，夯实柔性制氢技术。其中，1000Nm?/h ALK电解槽、250Nm?/h PEM电解槽获得"CE"国际认证；碱性水电解制氢（ALK）系统和质子交换膜（PEM）水电解制氢系统双双获得中国氢能联盟颁发碳足迹评价证书。阳光氢能完成智能制造中心2号厂房建造，国内首条领先的电解槽自动化装配产线投产，园区产能提升至3GW，生产效率提升60%；国内首个30MW电解水制氢实证基地稳定运行14000多个小时，为制氢技术发展提供了严谨的数据支撑。

3、主要会计数据和财务指标

（1）近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

☑是 □否

追溯调整或重述原因

会计政策变更

元

	2024年末	2023年末		本年末比上年末增减	2022年末	
		调整前	调整后	调整后	调整前	调整后
总资产	115,073,771,122.86	82,876,506,727.57	82,876,506,727.57	38.85%	61,626,211,527.11	61,627,440,167.96
归属于上市公司股东的净资产	36,905,064,146.23	27,705,218,364.40	27,705,218,364.40	33.21%	18,666,305,389.67	18,667,293,759.12

	2024年	2023年		本年比上年增减	2022年	
		调整前	调整后	调整后	调整前	调整后
营业收入	77,856,966,964.63	72,250,674,939.46	72,250,674,939.46	7.76%	40,257,239,155.34	40,257,239,155.34
归属于上市公司股东的净利润	11,036,278,921.36	9,439,561,800.25	9,439,561,800.25	16.92%	3,593,410,009.26	3,593,446,514.09
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	10,692,731,577.61	9,215,604,036.77	9,215,604,036.77	16.03%	3,385,797,303.38	3,385,833,808.21
经营活动产生的现金流量净额	12,068,326,644.66	6,981,838,977.28	6,981,838,977.28	72.85%	1,210,498,485.89	1,210,498,485.89
基本每股收益（元/股）	5.32	6.36	4.55	16.92%	2.42	1.73
稀释每股收益（元/股）	5.32	6.36	4.55	16.92%	2.42	1.73
加权平均净资产收益率	33.99%	40.96%	40.96%	-6.97%	20.95%	20.95%

会计政策变更的原因及会计差错更正的情况

中华人民共和国财政部于2024年3月发布的《企业会计准则应用指南汇编2024》以及2024年12月6日发布的《企业会计准则解释第18号》，规定保证类质保费用应计入营业成本。由于上述会计准则的修订，公司对原采用的相关会计政策进行相应调整。详细情况请见第十节 五36、重要会计政策和会计的估计变更。

根据2023年年度权益分派方案，本公司以资本公积金向全体股东每10股转增4股，公司按调整后的股份数重新计算可比期间的每股收益。

（2）分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	12,613,586,133.41	18,406,178,869.10	18,926,203,508.83	27,910,998,453.29
归属于上市公司股东的净利润	2,096,318,765.89	2,862,754,811.21	2,640,479,444.59	3,436,725,899.67
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,083,420,853.57	2,798,990,065.85	2,497,869,809.48	3,312,450,848.71
经营活动产生的现金流量净额	-487,736,072.69	-2,115,970,875.06	3,407,644,335.14	11,264,389,257.27

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

□是 ☑否

4、股本及股东情况

（1）普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前10名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	180,521	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	190,150	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数（如有）	0
前10名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）									
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况				
					股份状态	数量			
曹仁贤	境内自然人	30.46%	631,411,200.00	473,558,400.00	质押	32,935,000.00			
香港中央结算有限公司	境外法人	5.82%	120,668,493.00						
中国工商银行股份有限公司－易方达创业板交易型开放式指数证券投资基金	其他	1.92%	39,747,688.00						
中国工商银行股份有限公司－华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	其他	1.20%	24,968,906.00						
合肥汇卓股权投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.12%	23,153,342.00						
J. P. Morgan Securities PLC－自有资金	境外法人	0.85%	17,648,845.00						
中国建设银行股份有限公司－易方达沪深300交易型开放式指数发起式证券投资基金	其他	0.83%	17,277,260.00						
中国建设银行股份有限公司－华安创业板50交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.80%	16,579,642.00						
郑桂标	境内自然人	0.74%	15,317,284.00						
中国人寿保险股份有限公司－传统－普通保险产品－005L-CT001沪	其他	0.74%	15,252,783.00						
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司控股股东及实际控制人曹仁贤先生持有合肥汇卓股权投资合伙企业（有限合伙）10.44%股权。除以上股东之间的关联关系外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知是否属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。								

持股5%以上股东、前10名股东及前10名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

☑适用 □不适用

单位：股

持股5%以上股东、前10名股东及前10名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况								
股东名称（全称）	期初普通账户、信用账户持股		期初转融通出借股份且尚未归还		期末普通账户、信用账户持股		期末转融通出借股份且尚未归还	
	数量合计	占总股本的比例	数量合计	占总股本的比例	数量合计	占总股本的比例	数量合计	占总股本的比例
中国银行股份有限公司－华泰柏瑞中证光伏产业交易型开放式指数证券投资基金	11,330,519	0.76%	147,200	0.01%	12,245,033	0.59%	0	0.00%
中国建设银行股份有限公司－华安创业板50交易型开放式指数证券投资基金	9,010,903	0.61%	45,400	0.00%	16,579,642	0.80%	0	0.00%
中国建设银行股份有限公司－易方达沪深300交易型开放式指数发起式证券投资基金	2,860,300	0.19%	43,700	0.00%	17,277,260	0.83%	0	0.00%
中国工商银行股份有限公司－易方达创业板交易型开放式指数证券投资基金	14,933,708	1.01%	36,500	0.00%	39,747,688	1.92%	0	0.00%
中国工商银行股份有限公司－华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	7,808,958	0.53%	6,200	0.00%	24,968,906	1.20%	0	0.00%

前10名股东及前10名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

□适用 ☑不适用

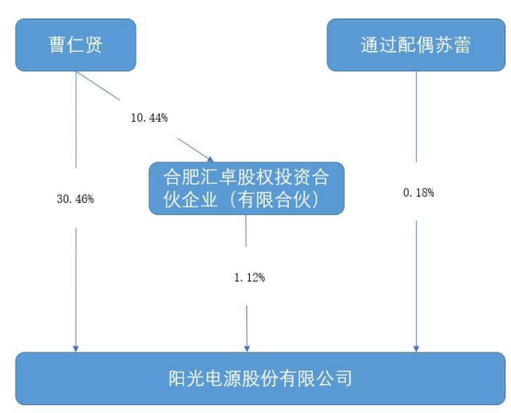
公司是否具有表决权差异安排

□适用 ☑不适用

（2）公司优先股股东总数及前10名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

（3）以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□适用 ☑不适用

三、重要事项

（一）主营业务分析概述

2024年，在国际形势复杂、行业竞争加剧等背景下，公司以"聚力创新 全域纵深 数字加速 成就客户"为指导思想，聚焦光伏、风电、储能、电动汽车及充电、氢能等核心赛道，持续加大研发投入，推进产品创新升级，深化全球市场布局，加快数字化项目落地，进一步扩大全球领先优势，实现业绩持续增长。

报告期内，公司实现营业收入778.57亿元，同比增加7.76%；营业成本545.45亿元，同比增加3.67%；实现毛利率29.94%，同比增加2.76%，主要系公司品牌溢价、产品创新、规模效应等影响所致；实现归属于上市公司股东的净利润110.36亿元，同比增加16.92%；销售费用37.61亿元，同比增长30.95%，主要系随着公司规模的扩大，人员薪酬、股权激励费用等入力成本上涨；研发费用31.64亿元，同比增长29.26%，主要系本期加大研发项目投入，研发人员薪酬及股权激励费用增长所致；财务费用2.9亿元，同比大幅上升，主要系本期受外汇汇率波动影响，公司汇兑净收益金额大幅减少所致；经营活动产生的现金流量净额120.68亿元，同比增长72.85%，主要系回款效率提升所致。

（二）报告期内主要业务回顾

报告期内，公司围绕主业开展以下工作：

1、业务开展

（1）光伏逆变器

报告期内，公司持续加强研发创新，大力推进全球化品牌战略，深耕重点细分市场，充分发挥全球营销、服务及供应链优势，公司加码布局欧洲、美洲、亚太、中东非、中国市场，产品远销全球180多个国家和地区，全球服务网点增长至520+，全球竞争力及影响力持续提升，2024年光伏逆变器全球发货量147GW。

报告期内，公司大功率组串逆变器SG320HX、1+X模块化逆变器在全球各类场景中得到广泛深入应用。公司为沙特超豪华度假综合体Amaala打造标杆离网项目（165MW光伏逆变器+160MW/760MWh储能系统），为5300米全球最高海拔光伏电站云南迪庆华能纳古项目提供光伏逆变器。

报告期内，公司与国家能源集团合作，在内蒙古鄂尔多斯采煤沉陷区共同开展了"先进DC2000V光伏发电系统关键设备研制及关键技术研究"项目，这是继2023年陕西榆林"孟家湾光伏项目"成功并网后，公司第二次推动2000V系统的规模化应用，进一步推动光伏产业平价、市场化进程。阳光电源还发布了光储2000V高压系统技术，并积极拉动上下游产业链，推动行业从1500V向2000V进阶，进一步降本增效。

报告期内，公司面向国内工商业用户发布了新一代大功率组串逆变器SG150CX-CN和户用逆变器SGT-P2-CN，采用"高效、长期、极简"三大理念设计，搭载多项独创技术，SG150CX-CN将工商业逆变器功率提升至150kW，全面兼容市面主流组件，更安全、更便捷，收益更高。

与此同时，为迎接欧洲乃至全球各地快速发展的阳台光伏和家庭绿电应用场景，阳光电源重磅发布了首个微型逆变器系列，MLPE产品（微逆、关断器、优化器）批量发货，家庭智慧能源管理器iHomeManager，凭借灵活便捷、智能高效的巨大优势，掀起全球家庭绿电极智、极简新风尚。

（2）储能

报告期内，公司全球首发的10MWh"交直流一体"全液冷储能系统PowerTitan 2.0及工商业液冷储能系统PowerStack 200CS在全球范围内广泛应用。此外，阳光电源发布首款面向10/20kV大工业场景的工商业液冷储能系统PowerStack 835CS，引领工商储迈入场景化定制时代。2024年公司储能系统全球发货28GWh。

PowerTitan 2.0液冷储能系统，秉持"三电融合 智储一体"理念，采用314Ah电芯、配置嵌入式PCS，实现交直流一体化（AC存储），标准20尺柜容量达5MWh；同时搭载千细胞电网技术，实现系统更高效、更安全、更友好，目前已在泰州海陵独立储能电站、昆山龙腾特钢用户侧储能电站、芜湖奇瑞首个汽车行业储能电站、山东台阳电网侧储能电站等落地。

基于全球电网发展不均衡的现状，报告期内，公司再次升级了"千细胞电网技术架构"，引领性推出"定制化"电网技术解决方案，因网制宜，守护电网安全稳定，并凭借该技术助力英国电网频率快速恢复，避免了大范围停电事故。此外，公司于2024年3月与国网甘肃省电力公司电力科学研究院、国家电力投资集团有限公司甘肃分公司联合实施了业内首个光储全场景构网实测，现场一次测试通过。此外，公司储能变流器已通过中国质量认证中心颁发的全球首个构网技术认证，获得业内首个"构网型储能"全系准入证。公司也是行业内首家组串式、集中式储能变流器均通过构网认证测试的企业。该技术应用在广西潮洲岛孤岛储能电站、全球最大风光储氢多能互补构网型沙特NEOM项目、西藏乃东才朋光储项目二期等。

为助力储能高质量发展，报告期内，公司成功完成两次大规模燃烧测试，为全球最大规模储能燃烧测试，引领安全标准，充分展现PowerTitan系列产品的极致安全，并发布ArcDefender?储能直流灭弧技术和电芯预诊断系统iSolarBPS，全面、深度筑牢安全防线。

面向工商业储能市场，公司的PowerStack储能系统解决方案受到市场欢迎，在钢铁、冶金、纺织业、大交通等领域广泛落地，同时公司持续招募优质代理商，通过"一站式信息资源平台"和完善的营销服务布局，助力千行万业配储无忧。PowerStack200CS还获得了TÜV莱茵颁发的国内首个仿真和实测相结合的NFPA68证书，验证了其领先的泄爆安全能力。

目前公司储能系统广泛应用在欧洲、美洲、中东、亚太等成熟电力市场，不断强化风光储深度融合。所有参与的储能项目未出现一例安全事故，在调频调峰、辅助可再生能源并网、微电网、工商业及户用储能等领域积累了广泛的应用经验。公司与Algihaz签约了7.8GWh中东标杆储能项目，与英国Fidra Energy签署4.4GWh欧洲最大储能合作协议，与Atlas签约了880MWh拉美最大独立储能电站，与CREC签约菲律宾1.5 GWh电池储能协议，为国内外众多项目提供整体解决方案。

（3）新能源投资开发

报告期内，公司控股子公司阳光新能源作为新能源投资开发业务实施主体，围绕"成为新能源电站技术全球引领者"的公司愿景，"多发电、更友好"的价值主张，不断加大新能源系统技术研发，创新优化电站产品，加码渠道生态布局，提升市场服务能级。截至报告期末，阳光新能源业务覆盖国内30个省、自治区和直辖市，国际市场深入"一带一路"沿线国家和地区，全球累计开发建设光伏、风力发电站超5400万千瓦。

阳光新能源坚定以电站技术创新确立差异化竞争优势，持续加大新能源电站技术创新与产业化应用。报告期内，发布应用"魔方"技术平台，通过"高效发用电技术、数智寻优技术、场景融合技术"，集中展示阳光新能源电站技术创新成果，率先定义电站技术，持续加码电站硬科技，引领行业创新思潮升维进阶。在强大电站及技术驱动下，阳光家庭能源、阳光充电站、阳光顶BIPV等电站产品装机持续攀升；创新研发光储掌门、iSolarSim光易仿光伏发电仿真软件等创新软件，填补了国内光伏实景发电仿真技术的空白，山地和屋顶电站发电仿真精度较行业现有水平分别提升了2.5%、2%以上，达到国际领先水平。iSolarBP、iSolarRoof、iSolarTool等数智软件迭代升级，实现全流程快速设计、收益高效评估、方案智能寻优、全面降本增效、实现高效发电。

聚焦新能源开发赛道，在"多发电、更友好"的价值主张牵引下，阳光新能源全面对接国家大型风电光伏基地、整县推进光伏/风电开发等国家重大能源战略，持续加强项目储备与资源转化，国内市场新增获取安徽庐江200MW风电项目、山东潍坊300MW光伏项目、广西东兴120MW光伏发电项目等地面项目；海外业务风光并举，稳步向前，新增获取中亚哈萨克斯坦100MW风电项目、东南亚菲律宾96MW光伏项目、西班牙Sanxenxo储能电站项目，全球开发战略保持稳健增长势头。

工商业光伏领域，充分发挥"技术+平台"双轮驱动优势，在技术底座上进一步孵化出多发电的产品、智能化的软件等，助力渠道伙伴快速发展。创新研发出成序列的技术服务平台、合伙人平台、金融平台、供应链平台、信息化管理平台等，"光储掌门""iSolarBP分布式智能评估设计软件"为渠道伙伴提供贯穿全生命周期的智能化、信息化服务。报告期内，创新推出阳光顶BIPV，通过组件与瓦片寻优设计、创新专利瓦型，安装更快，发电更多；与通威、安踏、特步、宝钢股份、长春一汽、燕京啤酒、青岛海信日立空调等知名品牌形成项目落地，市场地位进一步提升。

充电站领域，阳光充电站结合自身深厚的光储充多能融合系统技术优势，提供从科学选址到智能设计建设，再到智能运营优化的一站式解决方案。光储充一体化充电站更是凭借核心算法，实现绿电在光、储、充、网之间丝滑联动。首创由站到网的"S2G"（Station to Grid）新模式，系统聚合光、储、充，不仅可以提供需求侧响应，还可参与电力市场交易等辅助服务，创造更多收益。阳光充电站智能评估设计软件和"投建营云平台"，不仅提供从科学选址、设计建设到运营的智能化建议，更从"精准引流、智能运维、便捷服务"多方面为充电站带来更高价值，为用户带来更丝滑的体验。阳光充电站还以光充、储充、光储充融合电站等全矩阵业态产品给到客户更全面的配置、更融合的用能业态。在安徽岳西县，阳光充电站打造的岳西县前进路光储充一体化充电站可同时满足30辆新能源汽车充电，成为岳西完善县域充电基建的创新范本。

针对大宅别墅市场，阳光家庭能源拥有高颜值、高发电、更安全、更智能四大特点，集光储充一体，强势引领家庭能源智能、低碳、绿色的风潮。全黑组件、隐藏布线、红点奖极简光储系统设计，尽显科技与建筑融合之美。"光-储-充-优-云"全线自研，稳定提升发电3%，独立优化器调节，多朝向无惧遮挡，发电提升最高20%；24小时备电，10毫秒断电无感切换，无惧高温雨淋，五重系统保护；创新HEMS家庭能源管理系统，AI智能学习用电习惯，提供最优发、储、用电策略，实现绿电100%自发自用，大幅降低用电成本。主打"零碳科技 品智生活"理念的阳光家庭能源已经在众多别墅业主、知名设计师、高端民居酒店中形成"种草"出圈效应。在云南，阳光家庭能源"落户"全球顶奢户外民宿品牌松赞集团茨中山居，为酒店运营提供100%清洁电力支撑。

针对家庭光伏市场，阳光家庭光伏持续加强品牌建设、产品创新、服务升级。"放心安吧"服务战略承诺用"真诚透明无套路、屋顶安全保收益、无忧售后时响应"让用户放心安、省心用；承诺"扶商赋能一对一、运营支持点对点、高效结算有保障"带动渠道伙伴成长；全面深化渠道模式，持续打造厂商利益共同体，通过技术指导、金融扶持、培训赋能、市场推广等开展全方位市场扶商工作；持续放大产品及技术优势，全新推出国风、欧风等不同版本"灿阳房"，以新外观、新结构、新排布，给家庭用户带来兼具生活美与能源美的装机体验。

在业务快速发展同时，阳光新能源还持续加码技术创新，举办电站技术发布会，发布"魔方"技术平台以"高效发用电、数智寻优、场景融合"三大电站技术，推动行业从设备技术创新迈向电站技术创新；举办第二届SUN·Day2024追光者节，现场共有主办方链接的行业相关方3500多名代表到场，无论从举办规模、行业关注度，还是线上线下参与人数，均实现了影响力的跃升。作为胸怀社会责任的企业公民，阳光新能源积极服务乡村振兴战略，阳光正能量公益项目在富村、惠农、益童、助老等方面全面落地，阳光智慧教室、阳光桑榆驿站等公益项目相继建成，全面践行社会公益。

面对政策及市场环境变化，阳光新能源主动拥抱变化，坚持技术实力派的战略定位，通过品牌、产品、渠道、服务全维发力，开发建设更多"多发电 更友好"的电站产品，助力实现更高发电效能、更低度电成本，引领新能源行业高质量发展。

（4）风电变流及传动业务

报告期内，风电变流器全球发货超44GW，同比增长37.5%。报告期内，公司自主研发的1800V-16MW双馈型风电变流器样机正式下线，彰显公司在大功率风电转换技术领域大步迈进，并且10MW双馈风电变流器同样凭借过硬品质脱颖而出，实现大规模化供货，广泛融入各大风电项目，成为推动行业发展的中流砥柱。与此同时，海上26MW全功率风电变流器样机也顺利下线，海上18MW风电变流器实现批量应用，进一步夯实了公司于海上风电高端装备制造领域的领军地位，为行业树立全新标杆。尤为值得关注的是，在风电变流器场景多元化场景应用中，公司实现构网型风电变流器在风电项目中实现规模化批量应用，凭借其卓越性能，为风电项目并网难题提供了匠心独运的解决方案，有力保障了风电并网的高效稳定；此外，海上低频风电变流器的批量应用，更是为海上风电开拓中远海新领域按下"加速键"，助力我国海上风电事业朝着更深、更远的海域破浪前行。

报告期内，公司重磅发布新一代大功率风电变桨系统--单柜全集成变桨系统，并实现国内多家整机变桨产品的批量配套应用，高效完成多个风电后市场变桨技改项目。

2024年公司持续加大了风能业务的战略投入，始终坚持研发创新，引领风电电能转换领域新技术，加速开拓风电变流、电控传动技术协同相关业务，提升阳光电源在风电行业的品