

# 光伏组件出货量五登榜首,去年净利润增长超150% 晶科能源再次交出优异“成绩单”

■ 仲新源

晶科能源近日发布的2023年年报显示,全年光伏组件出货78.52GW,第五次获得组件年度销量冠军,成为主流市场第一光伏品牌;营收近1187亿元,同比增长超40%,归母净利润75亿元,同比增长超150%。

在当前光伏行业价格竞争白热化背景下,晶科能源2023年何以获得如此亮眼的业绩?

## ■ 布局TOPCon技术,加快产能迭代

2023年,我国光伏行业呈现冰火两重天。

根据中国光伏行业协会最新公布的数据,2023年,我国光伏新增装机量达216.88GW,同比增长148.1%,再创历史新高。与此同时,光伏制造端却面临产能结构性失调、价格急速下跌等问题,产值增速明显放缓。自2023年下半年起,光伏组件等环节甚至出现价格倒挂现象,企业利润大幅受损,外界普遍担忧光伏行业前景。

在这样的市场环境中,晶科能源如何脱颖而出?业内人士普遍表示,N型TOPCon技术及产品上的领先优势,是其营收、利润、出货量高速增长的最主要原因。

随着技术变革全面推进,新老产能加速迭代,光伏市场对于N型先进产品的需求逐渐成为主流趋势。而且,伴随全球光伏装机总量增加,N型产品生产愈加旺盛,

这意味着提前布局N型产能的厂商都能在这轮周期中占据优势。

作为最坚定看好N型TOPCon的厂商之一,晶科能源此前一直认为TOPCon作为主流技术路线拥有“效率上限高、低成本产业化、设备配套更优”三方面优势。早在2019年,该公司就建立了TOPCon电池量产线,而其他光伏企业当时并未主推TOPCon,唯有晶科能源倾全力研发。

受益于此,晶科能源在新老产能迭代中应市场要求快速释放先进产能。截至2023年,晶科能源N型产能已超过70GW,N型组件出货48.41GW,占据同类市场40%的份额,成为N型时代的引领者。

## ■ 保持领跑节奏,突破产业周期

目前,产能迭代已成为光伏行业的共识,各光伏厂商主打产品将全面向N型转化。而凭借TOPCon技术的先发优势,晶科能源已在N型赛道上全面领跑,但面对未来不断加剧的竞争,晶科能否稳固这一行业地位?

晶科能源给出的答案是——研发主导、提效降本、有效布局及把控供应链各环

节,同时在产能投入过程中预留升级空间,最终保持对技术追赶者的领先。

公开数据显示,TOPCon电池的理论极限效率为28.7%,高于P型PERC的24.5%。目前多家企业的量产效率在25%—26%,这表明TOPCon的效率未来还有很大提升空间。

在报告期内,晶科能源N型TOPCon技术在产品性能方面优势稳固,产品研发效率屡创新高,N型TOPCon电池研发最高效率达26.89%,基于N型TOPCon的钙钛矿叠层电池研发最高效率达32.33%。2023年底,N型电池量产平均效率超过25.8%,2024年一季度量产平均效率已超过26%,N型组件功率高出同版型P型产



图为泰国华彬公园水面漂浮光伏电站。  
晶科能源/供图



图为全球最大、海拔最高水光互补项目——雅砻江柯拉一期光伏电站。晶科能源/供图

品约30W。其中,出货主力产品Tiger Neo系列经过不断的技术和工艺升级,实现更低的衰减、更优的温度系数、更高的双面率、更优的可靠性,在2023年N型组件需求快速增长的趋势下获得优异的市场反馈。

## ■ 巩固N型优势,锁定发展目标

与此同时,晶科能源持续构建完善一体化生产、销售网络。截至2023年底,垂直一体化产能在硅片、电池和组件三大核心板块分别达85GW、90GW和110GW,一体化产能配套率达85%以上,成本管控能力在行业内继续保持领先水平。公司在山西年产56GW垂直一体化大基地项目一期已投产,该项目是行业最大的N型一体化生产基地,进一步巩固了N型组件

的行业优势。

面向2024年,晶科早锁定目标,并在2023年业绩情况说明中晶科公布计划——2024年底N型电池量产效率将达到26.5%,单晶硅片、高效电池和组件的产能将分别达到120GW、110GW和130GW,其中N型产能占比90%以上;2024年全年组件出货量达100GW到110GW之间,其中N型出货占比接近90%。

光伏行业流传着这样一句话:“先进产能永不过剩。”这很好地解释了晶科能源2023年的业绩,也揭示了晶科能源未来跨越周期的方向——保持领先、不断突破。

在光伏产业爬坡过坎的当下,晶科让行业看到了未来发展的曙光。正如晶科能源董事长李仙德所言:“不要高估一两年的动荡,低估未来十年的趋势。”

## 铁塔组立检修忙 提升供电可靠性



图片新闻

4月23日,在位于甘肃省张掖市高台县境内G30连霍高速交界处,国网张掖供电公司组织开展330千伏张骞一线203号至206号铁塔组立及放线工作。

330千伏张骞一线203号至206号拉线V型塔不满足“三跨”管理要求,线路改造完成后,将进一步提高输电线路供电可靠性,为甘肃河西走廊地区的重要交通提供坚强电力保障,进一步推进电力与交通建设的融合发展。图为作业现场。

潘磊/摄

国网金昌供电公司:

## 构建数智化变电运检新模式

本报讯 “1120滩宁二线模拟带负荷试验完毕,电流互感器保护、计量、测量、故障录波各绕组电流极性、相序、相角、变比均正确,新设备应用成功。”近日,国网金昌供电公司变电运检中心在330千伏东滩变电站110千伏线路的转供作业中,首次采用无线遥控数字式智能电流源、电压源进行模拟带负荷试验,标志着该公司的主网管理水平及变电自动化工作迈上新台阶,全力构建数智化变电运检新模式。

为满足人民对美好生活的向往,服务金昌地区工农业高质量发展,提高主网的运行稳定性,国网金昌供电公司变电运检中心不遗余力朝着主网设备“优、稳、智、数、强”的运检方向前进。

模拟带负荷试验是在新设备启动或大修后投运前,利用模拟负荷电流验证二次回路正确性的重要试验。传统的向量检查工作是在投运后采取“工作电压和负荷电流”进行,必须组织负荷进行测试,这是一种“事后验证”的检查方法。但在投运初期,负荷组织较为困难,常存在检测不彻底、影响变电设备甚至主网运行的风险。

据了解,此次带负荷试验中使用的新设备,可以在一次侧导体上施加高电压、大电流,一次性检测整个一次、二次回路的向量关系,这是一种“事前验证”的方法。

“电流回路就像河道,模拟带负荷试验就像在新建河道正式使用前,先用小水流对河道畅通性进行测试。”国网金昌供电公司变电运检中心二次专责杨明泽介绍。

“本次试验采用智能无线遥控相位伏安仪为主机,电流源和电压源作为从机,主机通过无线控制从机输出电流和电压,保证人身安全的同时使得试验的成功率显著提高。”国网金昌供电公司针对本次工作,提前讨论并制定新设备模拟带负荷试验应用方案,现场人员明晰新设备应用步骤和应急预案,业务骨干牵头开展新设备遥控带负荷工作,经实践检验无线遥控数字式智能电流源、电压源,首次亮相并完成模拟带负荷试验任务。

新设备的应用在保障试验人员安全的同时,将投运前线路的回路隐患风险关口前移。带负荷试验不仅是对现有设备的一次全面体检,还是对未来运行策略的优化基础。

在积极探索新技术、新工艺、新模式的同时,国网金昌供电公司坚持“控风险、盯现场、保安全”,现场到位人员切实履行安全职责,全面掌握现场安全风险点,作业危险点,确保各项安全措施落实到位,严把安全防关卡。学习事故事件案例,典型违章教训,提升全员安全责任意识,风险管控意识,牢牢守住作业人身安全底线,红线。国网金昌供电公司变电运检人员明



图为国网金昌供电公司工作人员在330千伏金昌变电站学习六氟化硫设备检修工艺新流程。  
陶婷/摄

确安全素养、技术技能、体能素质等具体要求,针对变电站智能多路核相仪、具有同步功能的一二次负荷测试仪等新型变电二次仪器设备,严格执行公司相关技术标准,规范人员作业行为和步骤,落实“十不干”、刚性执行“安全拷问”行动,从源头抓好春检安全生产工作。

新质生产力代表了新兴科学技术与生产力融合的最新动态。目前,金昌地区

工业产值大幅度增高,高新技术产业集群如雨后春笋拔地而起。国网金昌供电公司紧扣新时代发展脉搏,加快锻造电力行业新质生产力,以创新发展成果推动社会高质量进步作为新航标,持续深入开展数字化、自动化应用推广落地,切实践行“数智运检”工作理念,将“人民电业为人民”的宗旨赋予科技创新的新底色。

(杨吉英 赵吉贤)

关注

## 世界最大清洁能源走廊 “工业大脑”基本建成

新华社电 三峡集团4月24日透露,随着全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组的生产数据上传工业互联网平台,金沙江白鹤滩水电站厂站级工业互联网平台建设取得阶段性成果。至此,工业互联网平台在长江干流六座梯级水电站已全部部署完毕,标志着世界最大清洁能源走廊“工业大脑”基本建成。

世界最大清洁能源走廊由长江干流乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡和葛洲坝六座梯级电站构成,于2022年12月20日全面建成。2020年起,三峡集团所属长江电力启动“工业大脑”建设,自主研发工业互联网平台,深度赋能智能运维、智能检修、智慧调度、智能决策等全业务场景,全面提升设备智能运维水平,助力新一代水电站数字化建设。

“流域巨型电站群的运营调度涉及‘水、机、电’多个环节,规模巨大、时空多变、跨区跨网、结构复杂。”长江电力科学技术研究中心副主任汤正阳说,“六座梯级电站的全局协同优化是世界级难题,因此需要依托人工智能、大数据模型等先进技术,建立水电‘工业大脑’。”

“‘工业大脑’在流域电站群应用后,电站运营效率、运行安全可靠率大幅提升,流域电站运营成本有所下降,智能应用开发周期大幅缩短。”长江电力科学技术研究中心主任李友平表示,中心将以此为基础,持续探索实践水电的数字化转型。(郁琼源)

## 山东海上风电装机 今年或突破600万千瓦

新华社电 今年以来,山东加快推进海上风电建设,正在建设及即将开工的海上风电项目装机规模为150万千瓦。至今年底,全省海上风电装机总规模有望突破600万千瓦。

山东省政府新闻办公室举行的新闻发布会透露,今年年底前,山东将建成渤中G一期、半岛南U1二期、半岛北BW等海上风电重点项目,新增海上风电装机规模150万千瓦。同时,将稳妥推动桩基固定式海上光伏项目建设,争取建成烟台招远HG30项目,实现海上光伏“零突破”。

山东省发改委副主任于明兵在发布会上介绍,山东近年加快推进绿色低碳高质量发展,海洋清洁能源增势明显,2022年、2023年新增并网海上风电规模分别达200万千瓦、211万千瓦。2023年山东沿海七地市风电装机容量、风电发电量较2020年分别增长49.4%、72.1%。(李志浩)