

一家企业的『破局出海』之路

新甘肃·甘肃日报记者 曹立萍

2025年甘肃外贸数据表现亮眼。其中,最值得关注的莫过于以电动汽车、光伏产品、锂电池为代表的“新三样”产品出口额实现高速增长。光伏产品出口5.4亿元,同比增长近十倍。

如果说全省光伏产品出口的逆势上扬已经让人眼前一亮,那么,逆势增长背后的新发现更令人惊叹:2025年,位于酒泉市经济技术开发区的欧昊新能源电力(甘肃)有限责任公司出口光伏电池片货值总额约2.2亿元,占全省光伏产品出口额的近50%。

甘肃欧昊新能源成立于2021年,于2023年正式投产。在短短两年多的时间里,这家年轻的企业凭什么撑起了甘肃光伏产品出口的半壁江山?

日前,记者走进企业生产一线,深入探访这家企业破解光伏产业发展困境,实现“扬帆海外”背后的秘密。

摸索前行

甘肃欧昊新能源的故事始于2021年。

当时,广东欧昊集团正着力布局新能源产业,先后赴甘肃、青海等地实地考察。电价优势、产业集聚度、营商环境……在反复权衡中,最终,酒泉凭借扎实的工业基础和开放的招商政策,打动了这颗“南企北迁”的心。

在政企协同的强力支撑下,2021年5月,广东欧昊集团正式注册成立甘肃欧昊新能源,并同步宣布投资40余亿元,建设年产4.8GW异质结电池及1.2GW光伏组件生产基地。

2022年,广东欧昊迈出关键一步——将其控股的A股上市公司广东金刚玻璃科技有限公司(后更名为“甘肃金刚光伏”)迁址酒泉,甘肃欧昊新能源成为其下属公司。这不仅标志着甘肃迎来了首家落地光伏主业的上市公司,也为后续资本运作与产业整合埋下了伏笔。

历经一年多的紧张建设,2023年4月,甘肃欧昊新能源首条生产线建成投产。彼时,它已是全国单体项目中规模最大的晶硅电池制造基地之一。

然而,光伏行业的周期性震荡,让这家企业面临困境。

2024年,行业骤冷。上游原材料价格飙升,下游光伏组件价格持续探底。作为重资产、高技术密集型产业,甘肃欧昊新能源同样未能幸免——流动资金告急、债务压力骤增,经营持续亏损。

“那一年,企业真的走得很艰难。”甘肃欧昊新能源副总经理孙振明印象深刻。

转机,往往藏在最深的低谷。

2024年7月,在酒泉市政府的积极推动下,甘肃金刚光伏作为甘肃欧昊新能源全资控股企业,正式启动预重整程序。

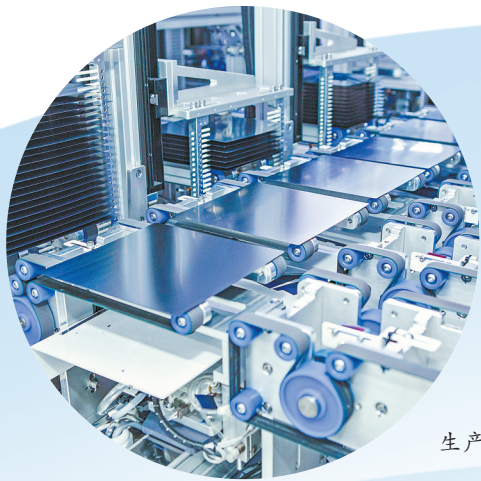
这不是一次简单的“输血”,而是一场系统性、战略性的“重构”。

2025年10月,金刚光伏发布重整计划(草案),明确广东欧昊集团作为产业投资人继续领投,同时成功引入18亿元增量发展资金,并携手一家专注于算力业务的产业伙伴,共同构建“光伏+算力”双轮驱动的新发展格局。

2025年12月21日,金刚光伏重整计划全面执行完毕。这不仅是企业自身的一次生死突围,也成为新“国九条”发布后,甘肃省首例成功完成的上市公司重整案件。

重整,不仅是债务的化解,更是战略的重塑。新资本的注入、新伙伴的加入、新赛道的开辟,让金刚光伏得以“浴火重生”。

据金刚光伏最新发布的2025年度业绩公告:2025年全年实现营收3.01亿元,归母净利润2.031亿元,成功终结亏损,实现扭亏为盈。



生产线硅片镀膜工序。

技术突围

穿上防尘服、戴上防尘帽、套上防尘鞋套……“全副武装”后,记者走进甘肃欧昊新能源现代化数字生产车间,首先看到的是一块用于展示的光伏电池板,上面整齐排列着一组组泛着蓝光的光伏电池片。

“这就是我们企业生产的异质结双面微晶电池,厚度仅有110微米,大概就是一片A4纸的厚度。”甘肃欧昊新能源电池制造中心厂长马树明言语中满是自豪。

一张A4纸厚度的光伏电池,是怎么做出来的?带着好奇,记者沿着甘肃欧昊新能源数字化生产线,看到国内目前最先进的光伏电池生产全流程。

“在生产前端,首先需要将原硅片清洗吸杂,去除表面和内部的杂质,这一步主要是确保硅片的纯净度,为后续的制绒工艺做准备。”马树明介绍,在制绒工艺后,下一工序就是光伏电池生成的核心阶段——CVD镀膜。后续再通过PVD镀膜、丝网印刷等工序后,硅片的表面制备出精细的电路,用来收集电流,形成太阳能电池的正负极。

“经过丝网印刷工序后,光伏电池生产全流程基本结束,最后再经过测试分选,就可打包入库了。”马树明告诉记者,光伏电池生产看似简单,其实每一道工序都有严格的精度要求,可以说是“差之毫厘失之千里”。

更让记者诧异的是,在这条约500米长的生产线上,几乎看不到几个工人。

“我们生产全流程基本实现全自动化,从前端物料配送到后端的包装入库,基本全部由机械臂、自动化设备和智能无人运输车完成,单次班用工最多不超过50人。”马树明介绍。

马树明进一步解释说,应用数字化自动化生产线,不仅是提高生产效率的要求,也是为满足光伏电池生产极其苛刻的洁净度要求。因为在光伏电池的核心设备区域,哪怕是空气中漂浮的一颗微小颗粒,都可能影响光伏电池片的最终转换效率。

谈及光电转换效率——这个衡量光伏电池性能的核心指标,马树明介绍:“目前市场上传统电池片的光电转换效率普遍在23%左右,而我们生产的异质结双面微晶电池的转换效率从量产初期的25%,如今已稳步提升至26%。”

这1个百分点的增长,背后是一场无声的技术革新。

2024年,面对光伏市场价格持续走低、银价上涨近30%的双重压力,降本增效成为企业生存与突围的唯一出路。

甘肃欧昊新能源没有退缩,反而将挑战转化为技术突破的契机。

“我们通过努力,有效减少了电池片遮光面积,

料成本下降超60%。同时,印刷工序从4道精简至2道,人工成本减半,物料消耗也大幅降低。

“相比传统光伏电池需要近千摄氏度高温的工艺,异质结技术全程低温生产,避免了硅片变形、扩散不均等问题,兼具高良率、高稳定性和低能耗的优势。”马树明补充道,“而且这项技术还能兼容钙钛矿叠层工艺,为未来实现30%以上转换效率的升级预留了空间。”

走出车间,马树明透露,企业正持续推进硅片薄片化,未来计划逐步推广100微米、90微米的超薄硅片。“相信下一次你来的时候,会看到比A4纸更薄的光伏电池片。每减薄10微米,就能降低2%到3%的硅料成本。在激烈的市场竞争中,这将为我们的争取更多的价格空间。”

扬帆出海

“今年,我们和国外的订单正在洽谈中,相信很快就能定下来!”

在全球光伏市场持续震荡、贸易环境复杂多变的背景下,甘肃欧昊为何对拿下海外订单充满信心?

“因为我们手里有‘硬通货’。”孙振明语气笃定,“我们拥有目前国内最先进的晶硅电池技术和规模化量产能力,更重要的是,企业自成立之初就深耕海外市场,已经在海外建立了稳定的客户基础和品牌认知。”

这份底气,源于提前布局的远见。

“国内光伏市场竞争激烈,‘走出去’就成了必然选择。”孙振明回忆道,企业创立之初,便将目光投向了海外。如今回看,这一选择为企业发展打开了新的增长空间。

真正的突破发生在2025年——甘肃欧昊重整的关键节点。去年,企业主打的异质结双面微晶电池凭借高转换效率、双面发电、弱光响应优、轻量化等核心技术优势,成功打入印度、德国等核心市场。

“印度能源需求旺盛,电网配套相对薄弱,大型能源集团自建电站的需求非常迫切。”孙振明分析道,“更重要的是,印度市场对异质结双面微晶电池技术的认可度较高,技术适配性强,双方一拍即合,很快就建立了稳定的合作关系。”

相较印度的精准布局,与德国企业的合作则更像一场“偶遇”。

2025年5月,在备受瞩目的欧洲国际太阳能展上,甘肃欧昊的展台前人头攒动。一家德国企业客户在详细了解异质结双面微晶电池的产品性能后,当场表达了合作意向。

“他们很专业,问得很细,从转换效率到衰减率,从温度系数到弱光表现,一一比对。”孙振明回忆道,“最后他们告诉我,‘你们的技术指标,完全符合我们的要求’。”

合作推进之快,超出预期。截至目前,甘肃欧昊新能源已为这家德国企业建成两座合计超过130兆瓦的地面电站。“有了这个示范项目,今年的合作肯定会更快推进。”孙振明信心满满。

产品要走出去,物流是绕不开的一环。

“我们的产品从酒泉陆运至上海港出海,依托酒泉海关前置办理核心清关手续,到了上海港只需要完成简易出关流程,就能顺利通关。”孙振明介绍,这一路畅通的背后,是兰州海关所属酒泉海关的全流程支持。

孙振明算了笔账:“虽然从西北产地发货,运输成本确实比东部沿海企业高一些,但综合电价、产能、技术等优势,我们整体的成本竞争力依然突出。”

当然,身处光伏行业,没有人敢掉以轻心。国内国际环境变化、政策调整、技术迭代,甘肃光伏企业的发展仍面临诸多不确定性。

但孙振明信奉一句话:“以企业自身的确定性,去应对环境的不确定性。”

从西北戈壁到全球市场,从技术攻关到产业领跑,甘肃欧昊新能源走的是一条以自主创新为内核、以海外布局为路径的发展之路。

那么,未来,甘肃欧昊还有哪些可能?

孙振明的回答,指向一个正在崛起的全新赛道:“未来是算力的时代。我们将深化‘能源+算力’协同发展,通过绿电交易、绿电直连等模式,为算力中心降低能耗成本,目前企业正积极探索与国内算力头部需求客户开展深度合作。”

从卖光伏产品,到卖绿色电力,再到赋能数字经济——甘肃欧昊新能源的下一程,或许才刚刚开始。

工作人员对分选完成的电池片进行打包。



搭配新型焊接设备,直接推动转换效率提升0.3至0.4个百分点。”马树明说,“同时,创新工艺,提高导电膜的有效面积、降低传输电阻,扩大有效受光面积、降低光线反射,又贡献了0.15到0.2个百分点的提升。”

针对酒泉干燥的气候特点,企业联合供应商定制了适配浆料,调整黏度和固含量,再度提升了0.1个百分点的效率。马树明感慨:“别看只是0.1个百分点,每一步提升,都是无数次试验与优化换来的。”

除了效率的提升,成本的控制同样至关重要。面对银价上涨的压力,企业依托异质结电池低温工艺的优势,成功将浆料中银的用量压缩,使浆

记者手记

逆袭背后是勇气

曹立萍

晰:困境中的破局,往往不是运气使然,而是靠敢于逆势而行的勇气。

勇气体现在对1个百分点的转换效率提升的不懈追求里。采访中,厂长马树明提到一个细节:为了适配酒泉干燥的气候,团队联合供应商专门调整了浆料的黏度和固含量,最终换来0.1个百分点的效率增长。0.1%,放在报表里几乎可以忽略不计,但背后

是无数次试验、失败、再试验的积累。

勇气是敢于在低谷中“另辟蹊径”。2024年,行业骤冷、资金告急、持续亏损,企业启动债务重整,引入战略投资,开辟“光伏+算力”的新赛道。这不是简单的“输血”,而是一场从战略到资本的重构。

勇气还藏在“早走一步”的视野

里。深处西北内陆,没有任何地理优势,却拿下了德国、印度的订单,除了技术硬实力,还得益于企业的全球化意识。作为初创企业,敢于在国际知名行业展会上亮相,跟全球同行同台竞争,这本身就已经赢了。

我想,这不仅是甘肃欧昊新能源的故事,也是当下甘肃外贸突围的一个样本。

对甘肃欧昊新能源的采访,源自一个疑问:这家年轻企业,凭什么在光伏行业的寒冬里逆势生长,撑起全省光伏出口的半壁江山?随着采访的深入,答案也逐渐清