

保利协鑫 40 吉瓦硅片产能实现智能制造

“目前保利协鑫已经实现切片 8 大生产工序的全流程自动化，切片事业部 5 家工厂全部拥有‘江苏省示范智能车间’”，3 月 28 日，第二届中国光伏绿色智能制造大会在江苏盐城召开，阜宁协鑫光伏总经理瞿述良在《保利协鑫切片智能制造分享》报告中表示。为了表彰阜宁协鑫光伏在推广智能制造方面做出的贡献，大会组委会为阜宁协鑫光伏颁发了“中国光伏智能制造示范应用创新推动奖”。



智能制造助力光伏产业链成本下降

在报告中，瞿述良阐述了协鑫的智能制造路线图：2012 年至 2020 年为协鑫工业 3.0 快速发展阶段，即全流程自动化及信息化的导入和陆续融合；2020 年底实现全流程自动化与信息化的对接工作，2025 年全面实现智能工厂。

据保利协鑫财报数据，公司 2017 年全面推广金刚线改造，在没有增加大量资本性开支的情况下，硅片年产能已经达到 40 吉瓦。据了解，保利协鑫在一季度淡季始终保持高负荷，硅片月度产量在 5 亿片以上，另外有 1 亿片的代工需求。智能制造的全面推广，助力硅片产能不断释放，成本逐步下降。从人工分析到大数据抓取，从生产源头到包装成品，保利协鑫智能切片工厂已形成规模。



瞿述良介绍，标准化、精益生产是智能制造的根基，持续的改善组织及机制是智能制造的推动力。未来光伏产业链成本的下降、平价上网的推进，不仅取决于原料价格的下降程度，也取决于智能制造的推广速度。以保利协鑫苏州光伏切片车间为例，相比 2011 年，人均月产出提升 668%，生产周期缩短 44.7%，万片电耗下降 76.8%，直接人力下降 34%。硅片成本在 7 年间的快速下降，与智能制造的有效推进是分不开的。

“目前保利协鑫切片事业部已经实现已经实现粘胶、切片、清洗、分选等生产工序全自动，产能大幅提升。比如，苏州协鑫插片清洗回流全自动设备的应用，产量比以前足足增长了 25%；业内首条硅片自动包装码垛流水线投放，几个月的时间，包装产能由 40 万/班冲刺到 190 万/班了，效果非常好”，瞿述良说。

首家“阿里云”示范项目成为行业标杆

瞿述良介绍，保利协鑫通过生产系统智能化、物流系统智能化、信息系统智能化三大模块实现智能切片。在智能生产方面，通过 VSM 价值流程图分析，对生产流程进行智能化指引；在智能物流方面，通过 AGV、机械手、输送线等设备应用，实现了全工序串联加流动式生产模式。同时，在包装物流环节建设自动化立体仓库，节省人力的同时大幅提升生产效率。



在信息智能方面，资料显示，2016年8月，保利协鑫即和“阿里云”达成战略合作，成为光伏制造领域首家大数据创新示范项目。目前“阿里云”系统不仅在切片制造，在保利协鑫多晶硅生产环节也已经开始应用，据分析，还原装置电耗每降低1%，每年成本可节省千万以上。

瞿述良介绍，保利协鑫通过阿里云系统、RFID系统、MES系统、设备管理系统等信息管理体系，串联所有生产工序信息，构建协鑫切片信息系统智能化蓝图。通过小硅片与“阿里云”大数据的结合，实时采集并上传生产数据，做实时和长期的多维度分析，监控整个生产过程；

通过阿里云多变量分析等算法模型，实时监控影响产品质量的所有环节，提升产品品质。目前，阿里云系统已成功使硅片良率提升 1%。



“保利协鑫作为全球光伏材料龙头制造企业，在国家大力推进‘中国制造 2025’的背景下，已经在自动化和信息化方面走在行业前列。未来，保利协鑫将打造低成本、高品质、现场安全有序、人员简单快乐的世界一流切片工厂”，瞿述良在报告中提到。

此次大会由中国质量认证中心（CQC）、中国光伏领跑者创新论坛主办，盐城经济技术开发区光电产业园承办，来自产学研各界近 300 位专家出席会议。

有关保利协鑫能源控股有限公司（股份代码：3800.HK）：

保利协鑫能源控股有限公司是全球领先的高效光伏材料研发和制造商，掌握并引领高效光伏材料技术的发展方向，是多晶硅、硅片等光伏产品的主要技术驱动者和领先供应商，同时也是全球规模最大、市场占有率最高的光伏材料制造商，每年为全球提供 1/4 左右的高效光伏产品。2017 年，保利协鑫多晶硅年产量达 7.5 万吨；硅片年产能达 40 吉瓦，产量达 24 吉



瓦，全球市场占比约 25%。保利协鑫坚持“创新驱动”的核心价值观，在光伏材料领域拥有雄厚的科技储备。作为光伏材料领域领先的工业级生产商，保利协鑫正在致力于将半导体级高纯多晶硅、FBR 硅烷流化床法颗粒硅、CCZ 连续直拉单晶等前沿科技投入产业化应用，让光伏科技造福清洁能源生活。保利协鑫坚持以高效、优质的产品为客户创造价值，从而推动行业进步，促进光伏发电平价上网的实现。

如欲了解更多保利协鑫的公司信息，请浏览：www.gcl-poly.com.hk