



光伏设备行业动态跟踪报告： 微导纳米PE-POLY设备成功 规模导入头部光伏电池企业



TOPCon 隧穿与掺杂多晶硅核心工艺设备环节具备多种技术路线和对应高度垄断的行业竞争格局。TOPCon 相较于 PERC 增加硼扩散设备、氧化硅隧穿层+p-Poly 层制备设备、去绕镀刻蚀设备，减少激光开槽设备，其中 2nm 超薄隧穿层与掺杂多晶硅层制备最为核心，可选工艺路线较多。当前较成熟为热氧化法，即拉普拉斯的 LPCVD 路线，据我们不完全统计，2022 年投产 100GW 左右 TOPCon 电池片中绝大部分使用 LPCVD 路线，PECVD、PVD、PEALD 路线亦均有设备厂商积极布局。捷佳伟创于 2021 年 12 月与润阳光伏签订 PERC+升级 TOPCon 的整线改造订单，为其提供 5GW 的 PE-poly 核心装备，PE-Poly 三合一设备可在同一机台完成隧穿氧化层、非晶硅层、原位掺杂三道工序，该设备因具有投资成本低、掺杂工艺时间短、效率高、解决绕镀问题等明显优势被视为 LPCVD 强有力的竞争路线之一。

微导纳米 PE-Poly 设备成功规模导入头部光伏电池企业，头部企业示范效应或将带来行业竞争格局变动。微导纳米 2023 年 1 月 18 日公告，公司拟向彭山通威销售 ALD 钝化设备及 PE-Poly 设备，合同金额 4.5 亿元(含 13%增值税)，占公司 2021 年营收的 105.58%。本次合同设备供应项目为通威眉山（彭山）32GW 高效电池项目——一期 16GW 项目。微导纳米在本项目中保持正面 Al_2O_3 钝化层设备供应的行业领先地位，并成功签约隧穿+掺杂多晶硅工艺部分 PE-Poly 设备，为公司首次向通威大批量供应 TOPCon 核心工艺所需的 PE-Poly 设备，我们认为这标志公司 PE-Poly 设备成功规模化导入头部光伏电池企业，具备与 LPCVD、PECVD 传统头部

设备厂商同台竞技的产品力。行业头部企业的认可将为公司 2023 年重点突破 PECVD、PEALD 与 PECVD 二合一机台市场奠定良好基础。

TOPCon 隧穿与掺杂多晶硅设备未来或将呈现 LPCVD、PECVD、PEALD 三足鼎立局面。微导纳米 PE-Poly 设备为 PEALD+PECVD 二合一机台,充分发挥了公司在原子层沉积领域的技术优势。相较 LPCVD、PECVD, ALD 技术沉积的隧穿氧化层能够做到超薄 (小于 2nm)、大面积的均匀、更好的致密性。此前公司与先导智能合作提供并搭载了 PEALD 二合一设备的 TOPCon 工艺技术整线解决方案已于 2022 年 9 月在无锡尚德 2GW 数字化 TOPCon 产线成功实现量产,光电转化效率大于 25%,取得 GW 级别产业突破。我们认为 LPCVD、PECVD、PEALD 三大路线各有千秋, TOPCon 高效电池产业参与者层次、数量众多,需求各异,未来 1-2 年内各大路线的竞争预计会呈现较为均衡的状态,而在均衡中此前市场份额较小且为光伏设备新秀的设备厂商业绩弹性将会更大。

投资建议:微导纳米的光伏设备业务成长逻辑从钝化层 ALD 工艺向钝化层 ALD+隧穿氧化层 PEALD+掺杂多晶硅层 PECVD 的整套解决方案逐

预览已结束,完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_51546

