

光伏设备行业点评报告

太阳井与客户签署 GW 级异质结铜电镀技术框架合作协议，电镀铜产业化持续加速

增持（维持）

2023 年 08 月 17 日

证券分析师 周尔双

执业证书：S0600515110002
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 刘晓旭

执业证书：S0600523030005

liuwx@dwzq.com.cn

研究助理 李文意

执业证书：S0600122080043

liwenyi@dwzq.com.cn

关键词：#第二曲线

投资要点

事件：2023 年 8 月 16 日据公司微信公众号，太阳井与客户共同签署 GW 级异质结铜电镀技术框架合作协议。

■ **与客户进一步深化合作，推动电镀铜设备更新迭代：**太阳井与客户在前期合作取得良好进展的基础上，开展进一步合作，达成了 GW 级 HJT 电镀铜技术框架合作协议。双方具体约定了前期中试线合作项目中部分指标的进一步提升标准，以及指标按期达成的前提下，太阳井为客户拟提供 GW 级铜电镀整线的具体工序设备清单与设备参数要求，同时约定了设备到货安装完成后的阶段爬坡指标。此外，近期太阳井也与另一家客户签署了关于联合攻关铜电镀技术产业化过程中组件及电站环节的工程技术问题、开展组件户外实证电站等项目的合作意向书。

■ **电镀铜设备进展加速，下游积极验证交付：**（1）图形化：芯碁微装、苏大维格积极验证中，芯碁微装 2023 年 4 月太阳能电池光刻设备量产机型 SDI-15H 已经发货至光伏龙头企业，苏大维格 2023 年 7 月自行研发的高速低成本投影扫描光刻设备已顺利搭建完成，正在与下游客户做相关验证工作。（2）金属化：2023 年 1 月罗博特科与国电投就铜栅线异质结电池 VDI 电镀技术的解决方案达成战略合作，2 月双方技术团队完成第一阶段的设备可行性验证，3 月双方进行第二阶段验证，6 月又向头部客户交付单体 1GW 电镀设备，Q3 有望推出图形化的非曝光技术路线；东威科技 8 月设备交付国电投。（3）整线：迈为股份 8 月以低铜 TCO 结合电镀铜电极获得了 25.94% 的 ISFH 认证效率，23Q3 交付华晟中试线，2024 年中试线测试，2025 年量产线定型，2026 年量产线稳定出货量产；6 月太阳井召开电镀铜说明会，预计 2023 年 GW 级 HJT 电镀线交付，2024 年 8GW HJT 电镀铜产线订单，2025 年 20GW HJT 电镀铜产线订单。

■ **电镀铜助力 HJT 降本增效，是抑制银浆价格上涨的重要手段：**一方面电镀铜能够提升 0.3-0.5% 效率，未来 HJT+铜电镀组件效率才有可能达到 740W；另一方面，随着光伏装机量提升可能带来银价上涨，存在银包铜成本增加的可能性，电镀铜能够抑制银价上涨，根据我们的测算，当银价上涨超过 43% 时，电镀铜成本低于银包铜，经济性凸显。我们预计电镀铜设备 2023-2024 年以中试线验证测试为主，2025 年有望实现设备定型和稳定量产。

■ **投资建议：**图形化环节关注迈为股份、芯碁微装、苏大维格，金属化环节关注迈为股份（启威星）、罗博特科、东威科技。

■ **风险提示：**研发进展不及预期，下游扩产不及预期。

行业走势



相关研究

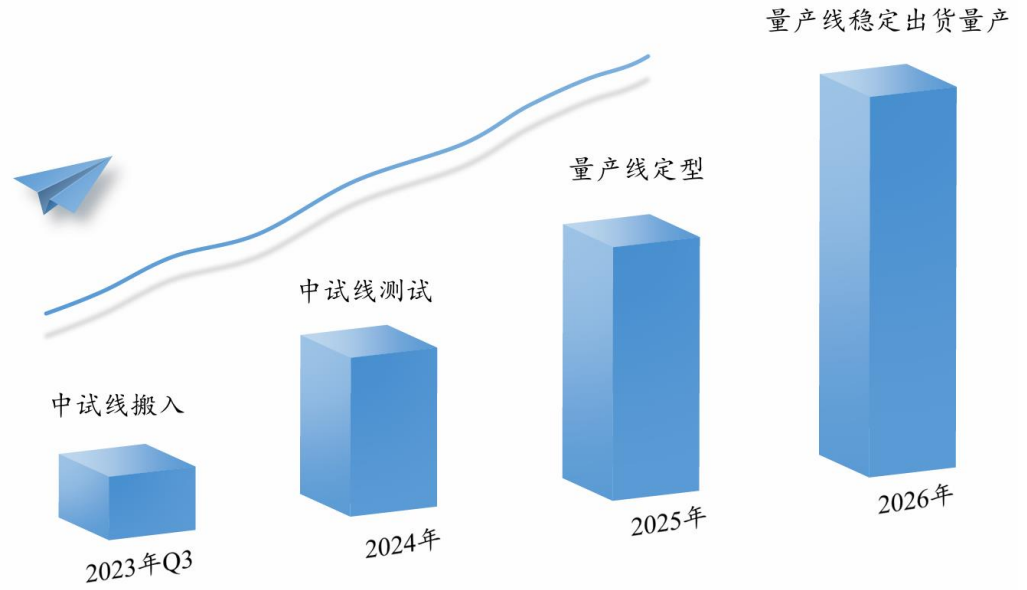
《下一代光伏电池新秀，产业化曙光初现》

2023-02-06

《光伏板块量利双增，组件逆变器电池全面超预期，风电短期承压》

2022-11-04

图1: 迈为股份电镀整线方案计划表



数据来源: 2023 HJT 最新量产进展论坛 (迈为股份), 东吴证券研究所

图2: 银价上涨 43% 以上、银浆含税价 9295 元以上时, 电镀铜量产的经济性凸显

银价上涨幅度 (%)	银浆含税价格 (元/KG)	银包铜		电镀铜	
		50%银包铜边际非硅成本 (元/W)	30%银包铜边际非硅成本 (元/W)	小规模 (元/W)	量产 (元/W)
0	6500	0.058	0.038	0.111	0.051
10%	7150	0.063	0.041		
20%	7800	0.068	0.044		
30%	8450	0.073	0.047		
40%	9100	0.078	0.050		
43%	9295	0.080	0.051		
50%	9750	0.084	0.053		
60%	10400	0.089	0.056		

数据来源: CPIA 等, 东吴证券研究所测算

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)),具体如下:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>