机械设备

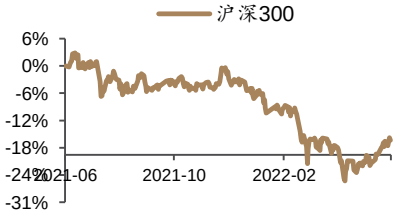
优于大市（维持）

光伏设备：金刚玻璃拟扩建 4.8GW HJT 电池+组件产能，关注迈为股份、奥特维等相关环节龙头公司

证券分析师
倪正洋
资格编号：S0120521020003
邮箱：nizy@tebon.com.cn

研究助理
杨云逍
邮箱：yangyx@tebon.com.cn

市场表现



相关研究

1.《美亚光电(002690)：CBCT 团购订单增长良好，运费回落预计海外色选机业务将有所修复》，2022.6.16
2.《第 31 期周观点-继续重点推荐油服，并关注船舶行业周期复苏》，2022.6.11
3.《半导体设备中标专题（2022 年 5 月）：10 家晶圆厂开标 79 台工艺设备，刻蚀国产率维持高位》，2022.6.6
4.《第 30 期周观点-5 月制造业 PMI 环比+2.2pp 预计库存正加速消化，重点推荐高景气确定性更强的油服板块》，2022.6.4
5.《PMI 点评：5 月制造业 PMI 环比+2.2pp 为 49.6%，景气度改善产成品库存有望加速消化》，2022.5.31

投资要点：

- **事件：**6 月 17 日，金刚玻璃发布公告，拟投资 41.9 亿元扩建 4.8GW HJT 电池及组件产能，实施主体为公司拟新设的控股子公司甘肃金刚羿德光伏有限公司，项目后续研发、调试、生产基地均落地在甘肃酒泉。

- **2022 年 HJT 扩产再添大项目，金刚玻璃前期数据良好，本次扩产规模超市场预期。**金刚玻璃已有 1.2GW HJT 产能，采用迈为股份 210 半片微晶整线。22 年 3 月 12 日金刚 210HJT 电池全线贯通，实现流片；3 月 28 日金刚第一轮非晶最高转换效率达 24.28%。4 月 9 日，金刚微晶电池产线最高转换效率突破 24.5%。**目前金刚实现了电池平均转换效率 24.95%，最高转换效率超过 25.2%，组件通过优化焊接、层压工艺使量产功率稳定达到 700W+。**5 月 22 日，公司 HJT 高效组件出货甘肃酒泉项目，并将同步进行与同等规模 perc 组件进行发电量的对比实验，预计在三季度会有实验数据。**本次 4.8GW HJT 电池及组件扩产量是前期产能 4 倍，建设周期为 18 个月，分两期投建，设备投资额约 26.7 亿元，单 GW 投资额约 5.6 亿元，预计包含 HJT 电池整线+组件整线设备，同时考虑设备安装费及预算可能略高于实际投资额等因素，本次设备投资额合理。**结合前期华晟 4.8GW 双面微晶扩产规划，REC 印度授予迈为股份的 4.8GW 设备订单，隆基今年建设的 HJT 研发和中试线，预计 2022 年 HJT 行业 20-30GW 扩产实现确定性较高。

- **HJT 电池长期优势显著，提效和降本（银浆及硅耗）是短期工作重点。**HJT 电池具备高转换效率、低光衰、低温制程、高弱光响应等特性，降本提效空间大，是光伏发电新技术中长期竞争优势最显著的技术之一。短期困扰 HJT 大规模产业化的问题在于成本。光伏降本分为提升转化效率和降低材料、设备成本两条路径，其中设备折旧在电池单 W 成本结构中比例较低，因此降本主要体现在降低硅片、银浆、靶材的成本。目前 SMBB、大产能设备、单面微晶等降本节点已经实现，**我们预计未来 HJT 平价节点主要包括双面微晶、半棒薄片、银包铜国产、靶材优化等。**

- **看好三季度 HJT 订单释放与硅片、银浆等降本路径共振。**HJT 低温制程工艺不仅使得电池温度系数更低，全生命周期发电量更大，也为硅片减薄提供了更大的潜力。半棒薄片是 HJT 降低硅成本的重要节点。高测股份已与爱康合建 HJT 薄片切割实验室。**华晟基于 130-135μm 厚度对硅片的减薄优化实验已合格，将在二期项目中导入量产。**除硅片降本外，银浆也是 HJT 降本的重要环节，华晟 M6-12BB 电池单片银耗量已降至 150mg 以下，**华晟目前银包铜浆料产线中批量测试结果良好，计划将于 2022 年三季度在背面副栅使用银包铜浆料。**据华晟测算，此举将使得华晟 HJT 电池单片银浆耗量降低至 120mg。根据公司技术路线规划，2023 年，华晟将全面使用银包铜浆料代替纯银浆，单片银耗量将可低至 80mg，每瓦耗量 11.4mg，解决 HJT 低温银浆成本高的问题。

- **投资建议：**推荐 HJT 产业链中，受益扩产和降本的龙头设备商**【迈为股份】**：公司是 HJT 整线设备龙头，**HJT 整线单 GW 投资较公司传统丝网印刷业务提升幅度超 10 倍**，受益 HJT 扩产落地，全年订单高增预期强化。**【奥特维】**：SMBB 高精度串焊是配合电极制备图形化工艺，实现银浆耗量减少的重要步骤，**奥特维高精度串焊技术领先，已获得华晟 HJT 串焊机订单，有望推动 HJT 持续降低银耗。**建议关注推进 HJT 薄片进度的【高测股份】，激光转印及 LIA 设备赋能 HJT 降本增效的【帝尔激光】，以及具备弹性的【金辰股份】【捷佳伟创】【京山轻机】。

- **风险提示：**光伏技术迭代不及预期，HJT 降本不及预期，市场竞争加剧风险

信息披露

分析师与研究助理简介

倪正洋，2021 年加入德邦证券，任研究所大制造组组长、机械行业首席分析师，拥有 5 年机械研究经验，1 年高端装备产业经验，南京大学材料学学士、上海交通大学材料学硕士。2020 年获得 iFinD 机械行业最具人气分析师，所在团队曾获机械行业 2019 年新财富第三名，2017 年新财富第二名，2017 年金牛奖第二名，2016 年新财富第四名。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； **2. 市场基准指数的比较标准：** A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	**类 别**	**评 级**	**说 明**
	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。
本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。
市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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。
本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。
根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。