

强于大市

光伏行业 2025 年度策略

山重水复疑无路，柳暗花明又一村

公司名称	股票代码	股价	评级
通威股份	600438.SH	人民币 25.26	增持
聚和材料	688503.SH	人民币 52.48	增持

资料来源：Wind，中银证券

以 2024 年 12 月 11 日当地货币收市价为标准

全球光伏装机规模稳步提升，当前光伏供给侧已经出现深刻变化；硅料、电池是光伏供给侧优化核心抓手，看好硅料、电池率先涨价实现利润修复。辅材材料优化+出口海外或创造盈利空间。新技术看好 BC 渗透率提升，以及海外 HJT 扩产，看好配套材料及设备。维持行业强于大市评级。

支撑评级的要点

- 看好光伏装机需求稳步增长，相对更关注供给侧优化执行情况：得益于光伏组件成本降低，各个国家和地区基本按照各自电力需求、绿色转型愿景进行光伏电站建设，我们认为全球光伏装机量将进入 10%-20% 的较高速增长新阶段。供给侧方面，我国已经具备 1000+GW 硅料、硅片、电池、组件制造能力，我们更关注供给侧变化。目前供给侧的变化主要包括：1) 国内组件招标价格托底；2) 《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》发布，对新增产能的能耗、水耗提出严要求。我们认为，新增光伏制造产能将极为困难，光伏周期向上节奏取决于存量供给侧优化进度。
- 硅料、电池是光伏供给侧优化核心抓手：硅料环节具备头部厂商产能集中、技术实力强的特点，相对容易达成减产预期。当前硅料产能限制主要围绕两种思路，分别为：1) 生产配额限制；2) 厂商能耗限制。我们认为，供给侧优化背景下硅料大概率涨价，推动头部硅料企业利润修复。由于电池片承担着光伏技术进步的重任，因此需要进行持续技术迭代以维持自身产线竞争力。2023 年末至今，TOPCon 电池正面激光诱导烧结、背面选择性 poly 减薄等方案推动电池片提效，要求电池片环节新增固定资产投资。我们认为，一线电池、组件厂商仍将致力于推动电池效率提升，但二三线厂商在当前电池片亏损的条件下，继续进行固定资产投资的意愿相对有限，有望推动电池片环节供需优化。
- 材料优化+海外产能出口美国，是辅材提升盈利空间关键：光伏辅材价格受到主产业链价格下跌影响，2025 年有望通过材料优化（原材料降本，售价小幅下降，但提升加工费）、海外产能对美国出口实现盈利修复。
- 新技术关注 BC 技术渗透率提升，海外具备 HJT 发展空间：我们认为 BC 新技术的边际催化在于：1) BC、TOPCon 组件发电能力实证，终端电站针对 BC 新技术标段有望逐步提升，且规模化招标背景下 BC 相对 TOPCon 溢价有望确立；2) 制造端 BC 电池/组件效率持续提升，随着需求释放，电池、组件厂商将被动迎合市场针对 BC 产能进行研发/投建。由于 HJT 具备流程短特点，人工、环保成本较低，或于海外具备扩产条件。

投资建议

- 全球光伏装机规模稳步提升，当前光伏供给侧已经出现深刻变化，新建产能的能耗、水耗指标要求进一步收紧；硅料、电池是光伏供给侧优化核心抓手，看好硅料、电池率先涨价实现利润修复。辅材材料优化+出口海外或创造盈利空间。新技术看好 BC 渗透率提升，以及海外 HJT 扩产。建议优先布局：1) 具备技术优势、成本优势的头部硅料、电池企业；2) 受益于光伏主产业链供给侧优化的配套辅材企业；3) 在 BC、HJT 生产设备环节与在贱金属浆料、电镀铜等方面研发、实证进度领先的企业。

评级面临的主要风险

- 价格竞争超预期；原材料价格出现不利波动；国际贸易摩擦风险；技术迭代风险；新型电池技术性价比不达预期；新能源政策风险；消纳风险。

相关研究报告

《风电及电网设备行业 2025 年度策略》

20241210

《光储行业 2024 年中期投资策略》20240819

《BC 电池行业深度报告》20240605

中银国际证券股份有限公司

具备证券投资咨询业务资格

电力设备

证券分析师：武佳雄

jiaxiong.wu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300523070001

联系人：顾真

zhen.gu@bocichina.com

一般证券业务证书编号：S1300123020009

目录

需求侧持续增长，供给侧有望优化.....	6
需求侧：全球光伏装机保持增长，增速将放缓.....	6
供给侧：现有产能过剩持续，2025 年有望优化，重点关注硅料、电池环节	7
硅料：价格低位运行，25 年有望企稳回升，看好颗粒硅渗透率提升	8
硅片：有望受益于硅料供给侧改善，看好保供较优的企业	10
电池片：行业需求持续迭代+实际盈利承压，推动格局优化.....	12
组件：成本指导价托底，盈利重点关注美国市场	14
辅材：盈利有望修复，材料变化提升盈利空间	17
2025 年重点关注材料降本以及海外渠道.....	17
胶膜：常规产品加工费波动下降，关注新技术带来的变化	17
玻璃：价格承压，供给端或出现变化.....	18
银浆：电池片降本核心抓手，铜浆有望提振金属化加工费	20
新技术：新技术带来新成长.....	21
BC：功率优势+高兼容性，技术具备长生命周期	21
HJT：海外制造厂商或选择 HJT 差异化方案.....	22
投资建议	24
风险提示	25
通威股份	27
聚和材料	34

图表目录

图表 1. 我国月度光伏装机变化趋势	6
图表 2. 2023Q1-2024Q3 我国新增光伏装机结构	6
图表 3. 美国季度新增光伏装机规模	6
图表 4. 2023-2028 欧洲光伏装机展望	7
图表 5. 全球平均光伏发电度电成本	7
图表 6. 2013-2026 年光伏装机预测	7
图表 7. 2008-2023 年我国多晶硅产能/产量（万吨）	8
图表 8. 2008-2023 年我国硅片产能/产量（GW）	8
图表 9. 2005-2023 年全球电池片产量变化（GW）	8
图表 10. 2011-2023 年全球光伏组件产能产量变化（GW）	8
图表 11. 《光伏制造行业规范条件（2024）》与征求意见稿对比更新	8
图表 12. 2024 年以来我国多晶硅库存走势	9
图表 13. 2024 年 1-11 月多晶硅价格走势	9
图表 14. 2024 年末多晶硅产能市占率	9
图表 15. 2024 年 1-10 月国内多晶硅供应趋势	9
图表 16. 主产业链代表企业各季度资产减值	10
图表 17. 主产业链代表企业各季度利润	10
图表 18. 2024Q1-2024Q3 硅料降本曲线	10
图表 19. 2024Q1-2024Q3 硅料售价曲线	10
图表 20. 2024 年 1-11 月硅片价格走势	11
图表 21. 2024 年 1-10 月我国硅片月度产量	11
图表 22. 2021-2023 年头部厂商硅片产能与行业需求比较	11
图表 23. 2024 年硅片库存	11
图表 24. 硅片成本拆分	12
图表 25. 2024 年 1-11 月电池片价格走势	12
图表 26. 2024 年 1-10 月我国电池片月度产量	12
图表 27. “MoNo 2”系列 N 型 TOPCon 电池	13
图表 28. 正面 poly 实现方案	13
图表 29. 帝尔激光研发项目情况	13
图表 30. 2024 年 1-10 月国内组件技术要求	13
图表 31. 2022-2028 年 TOPCon 电池片供需趋势（GW）	14
图表 32. 2024 年各月光伏组件定标均价	14
图表 33. 东南亚四国光伏产能双反时间轴	15
图表 34. 反补贴税率初判结果（税率%）	15
图表 35. 通胀削减法案-组件补贴项目详情	16
图表 36. 核心辅材企业 24Q1-24Q3 盈利表现	17

图表 37. EVA 粒子价格趋势	18
图表 38. 2024 年 EVA、POE 胶膜价格趋势	18
图表 39. 福斯特、海优新材盈利对比	18
图表 40. 福斯特、海优新材毛利率对比	18
图表 42. 光伏玻璃价格走势	19
图表 43. 光伏玻璃月度开工率	19
图表 44. 光伏玻璃库存天数	19
图表 45. 2023-2024 年玻璃产量走势	20
图表 46. TOPCon 与 BC 工艺对比	21
图表 47. 电池效率迭代路线图	21
图表 48. 光伏技术路线展望	21
图表 49. TOPCon 提效路径	22
图表 50. BC 提效方案	22
图表 51. 部分企业 BC 电池技术路线布局情况	22
图表 52. HJT 技术发展路线图	23
图表 53. 电池片工艺流程	23
附录图表 54. 报告中提及上市公司估值表	26
股价表现	27
投资摘要	27
图表 1. 2019-2024Q3 公司营业收入走势	28
图表 2. 2019-2024Q3 公司盈利走势	28
图表 3. 多晶硅成本曲线	28
图表 4. 《光伏制造行业规范条件（2024）》与征求意见稿对比更新	29
图表 5. 华能集团 2024 年光伏组件（第二批）框架协议采购中标情况	30
图表 6. Wood Mackenzie 2023 年组件厂排名	30
图表 7. 2024H1 组件出货量排名（GW）	30
图表 8. 公司主营业务营业收入与毛利率预测	31
图表 9. 可比上市公司估值比较	31
利润表(人民币 百万)	33
现金流量表(人民币 百万)	33
财务指标	33
资产负债表(人民币 百万)	33
股价表现	34
投资摘要	34
图表 1. 公司发展历程	35
图表 2. 金属化材料国产化进程	35
图表 3. 2019-2024H1 公司银浆出货量及增速	35
图表 4. 2022-2024H1 公司市占率趋势	35
图表 5. 2019-2024Q3 公司收入及增速	36

图表 6. 2019-2024Q3 公司利润及增速	36
图表 7. 2019-2024Q3 公司毛利率、净利率	36
图表 8. 银浆技术迭代路线	37
图表 9. 光伏银浆加工费趋势	37
图表 10. 银价走势	38
图表 11. 铜、铝价格走势	38
图表 12. 铜浆料实测案例	38
图表 13. 公司主营业务营业收入与毛利率预测	39
图表 14. 可比上市公司估值比较	39
利润表(人民币 百万)	41
现金流量表(人民币 百万)	41
财务指标	41
资产负债表(人民币 百万)	41

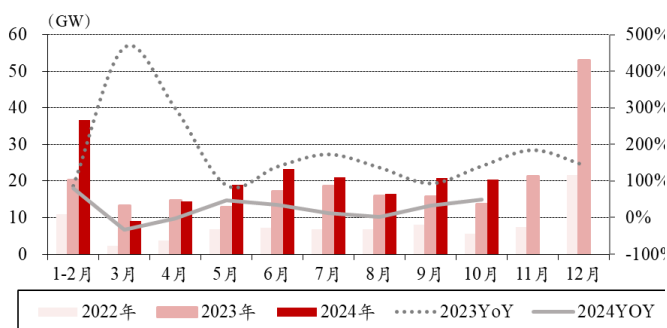
需求侧持续增长，供给侧有望优化

需求侧：全球光伏装机保持增长，增速将放缓

中国光伏装机保持稳健增长：2024 年以来，得益于我国光伏制造能力提升，全球范围内组件售价均出现不同程度下降，各个地区更偏向于根据自身电力需求、绿色转型愿景进行光伏电站建设。根据国家能源局数据，2024 年 1-10 月我国实现光伏装机 181.30GW，同比增长 27.17%。我们预计 2024 年我国光伏装机规模将达到 260GW，同比增长 20%；2025 年装机有望达到 300GW，同比增长 15%。

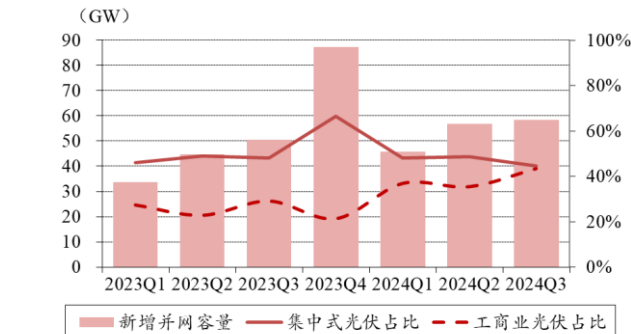
集中式装机增长稳健，工商业光伏规模快速提升：我国集中式光伏装机占比基本维持 50%比例，2024 年以来工商业光伏装机占比逐步提升至 40%左右。根据国家能源局 10 月 9 日发布的《分布式光伏发电开发建设管理办法（征求意见稿）》，大型工商业分布式光伏必须选择全部自发自用模式，项目投资主体应通过配置防逆流装置实现发电量全部自发自用，分布式光伏项目优质资产稀缺性有望进一步提升。

图表 1. 我国月度光伏装机变化趋势



资料来源：国家能源局，中银证券

图表 2. 2023Q1-2024Q3 我国新增光伏装机结构



资料来源：国家能源局，中银证券

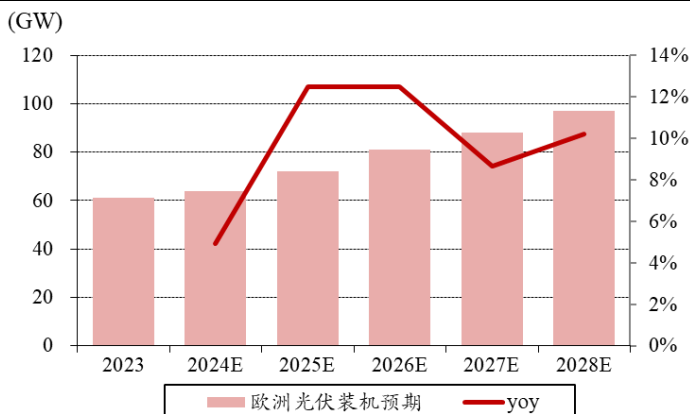
欧洲、美国光伏装机规模预计出现分化：根据 EIA 数据，2024 年美国预计将新增集中式光伏装机约 38.40GW、分布式光伏 5.80GW，合计装机规模 44.20GW，同比增长 64%；2025 年美国预计将新增集中式光伏装机约 23.00GW、分布式光伏 6.90GW，合计装机规模 29.90GW，同比减少 32%。根据欧洲光伏行业协会预测，2024 年欧洲预计实现光伏装机 63.90GW，同比增长 5%；2025 年欧洲预计实现光伏装机 71.80GW，同比增长 12%。

图表 3. 美国季度新增光伏装机规模

	2024Q1	2024Q2	2024Q3	2024Q4	2025Q1	2025Q2	2025Q3	2025Q4
集中式光伏 (GW)	6.0	6.4	7.5	18.4	3.7	5.7	1.9	11.7
分布式光伏 (GW)	1.5	1.4	1.3	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8
合计 (GW)	7.5	7.8	8.8	20.0	5.4	7.4	3.6	13.5

资料来源：EIA，中银证券

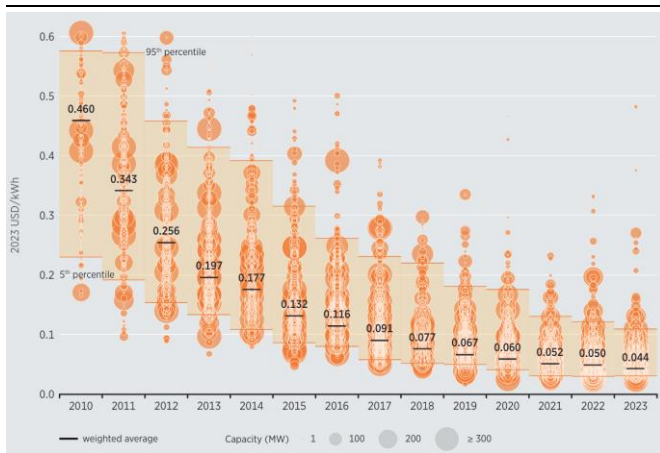
图表 4. 2023-2028 欧洲光伏装机展望



资料来源: SPU, 中银证券

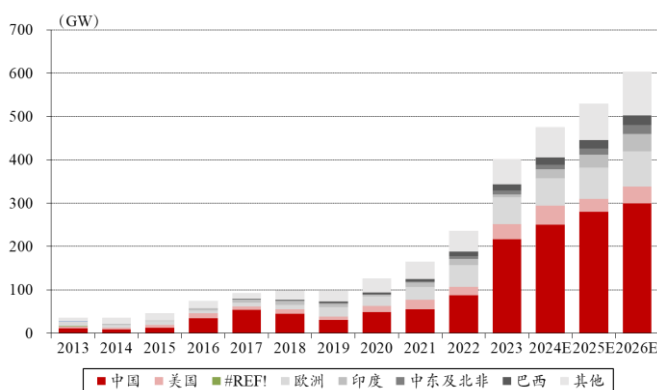
经济性是光伏装机增长核心动力，全球装机预计稳中有增：由于组件价格下降，光伏发电成本在全球范围内已经具备相当竞争力。根据 IRENA 数据，2023 年全球范围内平均集中式光伏电站度电成本降至 0.044 美元/kWh，度电成本继续下降。由于各个地区在电力系统承载能力、能源消耗需求、能源政策、新能源存量装机规模等方面存在差异，因此光伏装机增速在各个区域之间增速存在分化。我们预计 2025 年全球光伏装机规模有望达到 530GW，同比增长 11%。考虑 1: 1.2 容配比，组件需求超过 636GW。我们认为，全球光伏装机量将进入 10%-20% 的较高速增长新阶段。

图表 5. 全球平均光伏发电度电成本



资料来源: IRENA, 中银证券

图表 6. 2013-2026 年光伏装机预测

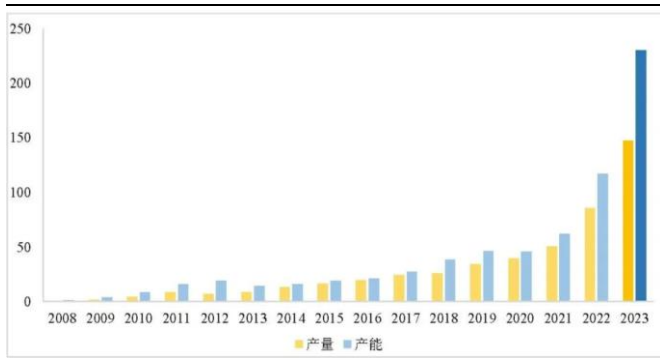


资料来源: BNEF, IRENA, 国家能源局, 中银证券

供给侧：现有产能过剩持续，2025 年有望优化，重点关注硅料、电池环节

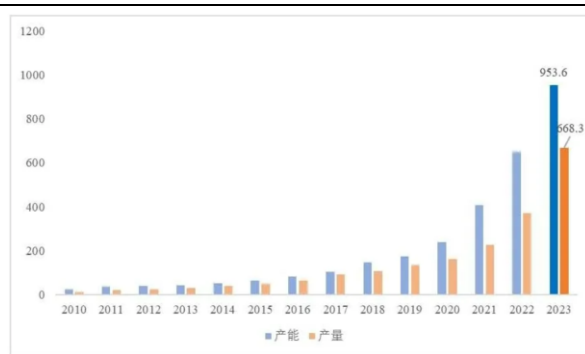
主产业链产能充沛，可满足 1000GW 光伏装机，远超行业需求：根据中国光伏协会数据，截至 2023 年末，我国多晶硅、硅片、电池、组件年产能分别为 230 万吨、953.6GW、929.9GW、920GW，我国硅料、硅片、组件产能分别同比增长 97.2%、46.6%、66.7%。由于 2024 年我国光伏主材仍有新增产能投放且海外推进光伏制造产能建设，2024 年末光伏产能规模将进一步提升。我们认为，2024 年末光伏产业链产能将超过 1000GW，可满足 1000+GW 光伏装机需求。

图表 7. 2008-2023 年我国多晶硅产能/产量 (万吨)



资料来源：中国光伏行业协会，中银证券

图表 8. 2008-2023 年我国硅片产能/产量 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，中银证券

图表 9. 2005-2023 年全球电池片产量变化 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，中银证券

图表 10. 2011-2023 年全球光伏组件产能产量变化 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，中银证券

政策支持有望推动供给侧优化：由于需求增速落后于供给增速，2023H2-2024H1 光伏产业链价格呈现持续下跌迹象。截至目前，包括硅料、电池、组件价格已经出现企稳回升迹象，我们认为造成价格提升的主要因素在于：1) 硅料减产预期发酵；2) 国内组件招标价格托底+组件出海退税比例下降。此外，11 月 20 日工信部发布《光伏制造行业规范条件（2024）》，要求新建/改扩建硅料综合电耗小于 53kWh/kg；硅片水耗低于 540 吨/百万片且再生水使用率高于 40%；电池水耗低于 360 吨/MWp 且再生水使用率高于 40%。我们认为，在《光伏制造行业规范条件（2024）》有效执行的前提下，新增光伏制造产能将极为困难，光伏周期向上节奏取决于存量供给侧优化进度。

图表 11. 《光伏制造行业规范条件（2024）》与征求意见稿对比更新

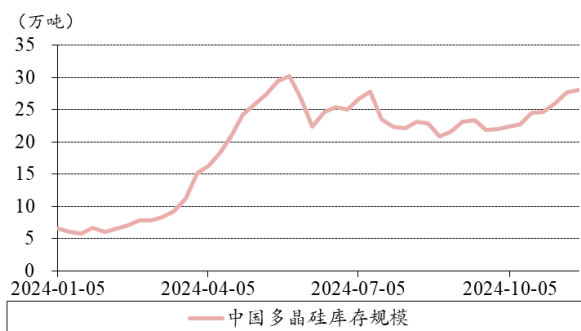
	正式稿(24 年 11 月)	征求意见稿(24 年 7 月)	2023 行业平均水平
多晶硅还原电耗(KWh/kg)	<40	<44	43
多晶硅综合电耗(KWh/kg)	<53	<57	57
硅片水耗(t/百万片)	<540 (再生水利用高于 40%)		870
电池片水耗(t/MWp)	<360 (再生水利用高于 40%)		318 (PERC) ; 600 (TOPCon)

资料来源：工信部，中国光伏行业协会，中银证券

硅料：价格低位运行，25 年有望企稳回升，看好颗粒硅渗透率提升

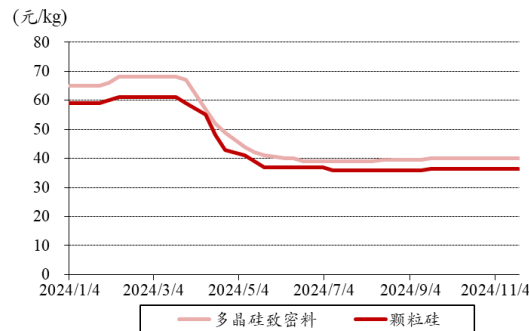
硅料价格已经出现企稳回升迹象：根据 Infolink Consulting 数据，2024 年以来多晶硅价格总体呈现下跌趋势，年初以来多晶硅价格由 65 元/kg 下跌至 40 元/kg，跌幅约 38%。年初多晶硅厂商尝试挺价，但随着 3 月以来行业新增多晶硅产能投产，多晶硅库存开始快速累积，推动硅料价格快速下跌。2024 年 4 月硅料已经跌破成本，但仍保持下跌趋势。2024 年 6 月，部分厂商出于减亏目的自发减产，多晶硅库存开始下降，且价格基本触底。2024 年 8 月，由于多晶硅产量进一步下降，部分硅片厂商开始重新建立库存，推动多晶硅价格小幅提升。10 月以来硅料库存开始出现提升趋势，但多晶硅价格已经开始企稳回升。

图表 12. 2024 年以来我国多晶硅库存走势



资料来源：上海有色，中银证券

图表 13. 2024 年 1-11 月多晶硅价格走势

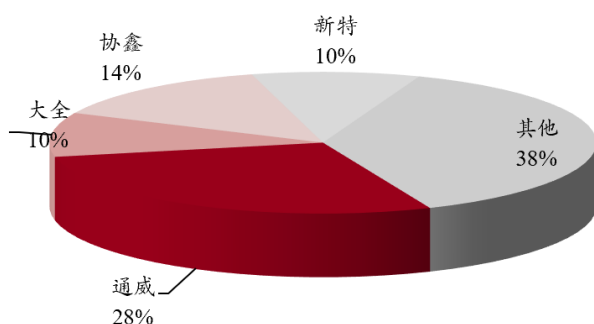


资料来源：Infolink Consulting，中银证券

协会呼吁行业减产限产，推动供给侧“反内卷”竞争：据上海有色网报道，为了防止行业内卷式竞争，光伏行业协会组织会议商讨硅料减产限产。硅料供需反转依赖进一步限产，根据上海有色网报道，限制硅料产能主要围绕两种思路：1) 配额限制，即根据各家（或各区域）产能情况限制一定比例开工率额度，以求达到供需相对平衡；2) 能耗限制，即依据企业的电耗（或硅耗）等指标，关停部分尾部高能耗企业，以达到供需平衡。我们认为，若按照配额限制思路，头部厂商具备产能大、市占率高等优势；若按照能耗思路，头部厂商具备技术优势，竞争力进一步加强，均对头部硅料厂商构成直接利好。

头部企业对于限产易于达成一致：硅料头部企业具备规模大、技术强两大核心优势。根据上海有色、百川盈孚数据，截至 2024 年 10 月末，国内多晶硅产能突破 300 万吨/年，若考虑 2g/W 单位硅耗，仅国内多晶硅产能已经可满足 1500GW 组件制造需求。产能集中度方面，通威股份内蒙三期 20 万吨产能已投产，多晶硅产能规模达到 85 万吨/年；此外，协鑫科技、大全能源、新特能源分别具备 42 万吨、30.5 万吨、30 万吨年产能，上述企业多晶硅产能合计达到 187.5 万吨/年，若全部满产可满足超过 900GW 组件制造需求。技术方面，根据公司公告，通威股份单位综合电耗降至 50 度以下，硅耗已低至 1.04kg/Kg-Si 以内；大全能源 24Q3 多晶硅现金成本降低至 38.93 元/kg，头部企业具备技术、成本领先性。我们认为，由于硅料环节头部产能集中度较高，且在光伏产业链中大多数硅料厂商仅布局硅料生产，因此对于硅料涨价、限产相对易于达成一致意见。从实际产业端表现看，硅料已经开始降排产。根据硅业分会数据，10 月我国多晶硅产量约 13.36 万吨，环比减少 3.15%；此外，硅业分会预计 11 月多晶硅产量将继续环比下降至 12.5 万吨，硅料供给持续下降。

图表 14. 2024 年末多晶硅产能市占率

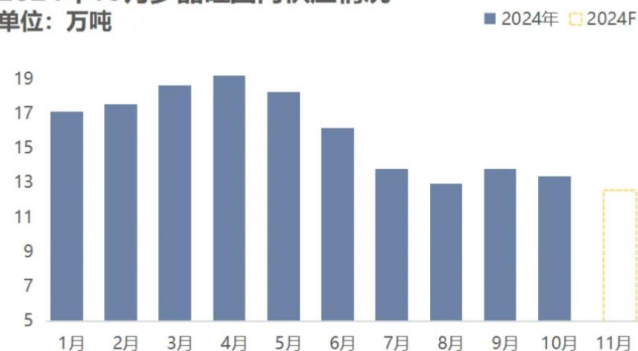


资料来源：各公司公告，上海有色，百川盈孚，中银证券

图表 15. 2024 年 1-10 月国内多晶硅供应趋势

2024 年 10 月多晶硅国内供应情况

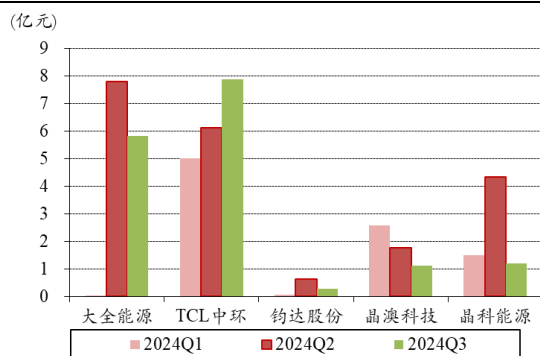
单位：万吨



资料来源：硅业分会，中银证券

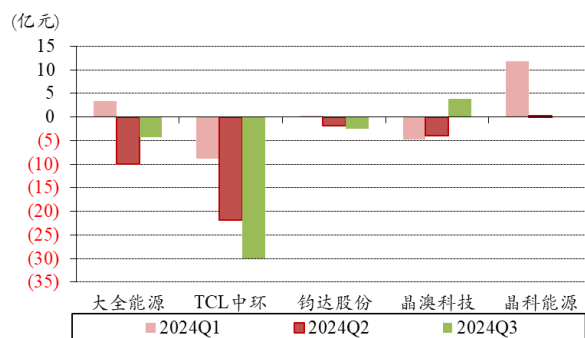
硅料价格企稳回升有利于产业链：上游硅料等环节价格持续下跌，下游传导上游成本，因此下游各环节价格也呈现下跌趋势。除此以外，由于下游生产需保持合理库存，上游持续降价导致下游产成本价格相对偏高，进一步提升下游减值风险。从实际财务表现层面，通威股份、TCL 中环、钧达股份、晶澳科技于 2024 年前三季度分别计提资产减值 13.67 亿元、19.03 亿元、0.98 亿元、5.47 亿元；前三季度分别亏损 10.99 亿元、60.61 亿元、4.17 亿元、4.84 亿元，若还原减值影响，光伏主产业链亏损规模相对可控。我们认为，光伏产业链价格回升、阶段性兑现盈利需要依赖上游持续涨价；同时产业链涨价有利于制造环节减少减值，进一步推动制造商利润修复。

图表 16. 主产业链代表企业各季度资产减值



资料来源: ifind, 中银证券

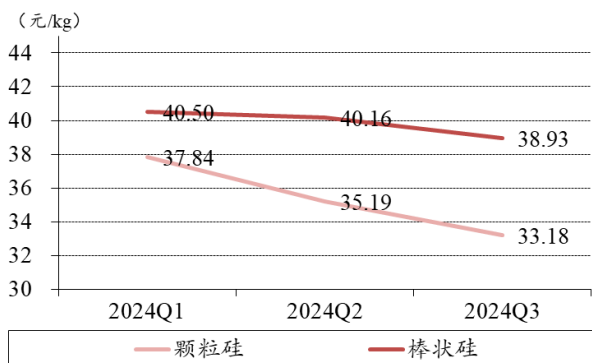
图表 17. 主产业链代表企业各季度利润



资料来源: ifind, 中银证券

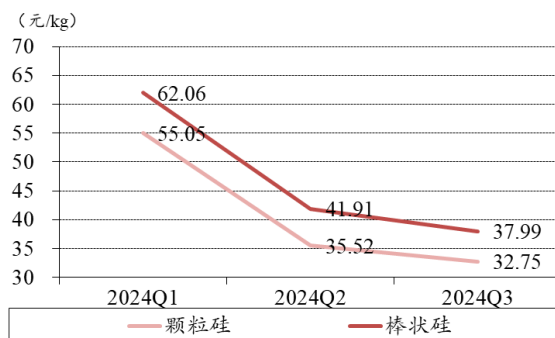
颗粒硅性能持续优化，看好颗粒硅渗透率提升：制备颗粒硅使用流化床法，低电耗特点导致颗粒硅制造成本显著低于棒状硅。根据协鑫科技披露，24Q3 颗粒硅现金成本达 33.18 元/kg，环比减少 6%。我们认为，颗粒硅低成本特性已经充分确立，且与棒状硅价差逐步缩小。我们认为，颗粒硅渗透率提升关键在于硅片制造工艺调整以及颗粒硅供应能力。

图表 18. 2024Q1-2024Q3 硅料降本曲线



资料来源: 硅料企业公司公告, 中银证券

图表 19. 2024Q1-2024Q3 硅料售价曲线

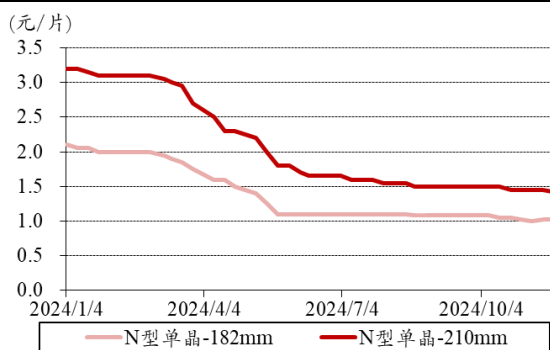


资料来源: 硅料企业公司公告, 中银证券

硅片：有望受益于硅料供给侧改善，看好保供较优的企业

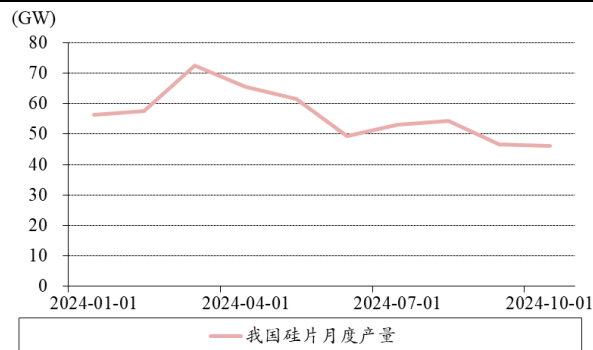
硅片产量、库存出现下降趋势，价格有望提升：2024 年以来硅片价格总体呈现下跌趋势，年初至 11 月底 182 硅片价格由 2.1 元/片下降至 1.03 元/片，降幅约 51%。6 月我国硅片产量 49.42GW，环比下降 20%，硅片价格基本企稳。

图表 20. 2024 年 1-11 月硅片价格走势



资料来源: Infolink Consulting, 中银证券

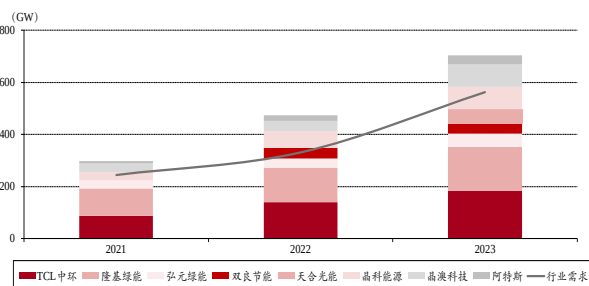
图表 21. 2024 年 1-10 月我国硅片月度产量



资料来源: 上海有色网, 中银证券

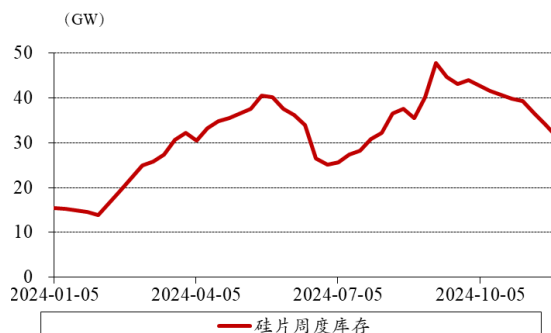
硅片产能大、涉及下游一体化产能，市场化减产为主要思路：硅片产能规模庞大，根据中国光伏行业协会数据，截至 2023 年末我国大陆硅片产能已超过 900GW。截至 2023 年末，TCL 中环、弘元绿能、双良节能、隆基绿能及其他一体化组件厂已经具备超过 700GW 硅片产能，而硅片环节并没有类似于电池环节的显著技术迭代，短期控制颗粒硅掺杂比例也无需对拉晶设备进行技术改造。我们认为，由于硅片环节具备相当规模的“硅片-电池-组件”一体化制造商，因此通过宏观调控方式限制硅片产能具有一定难度，硅片厂商在市场化作用下减产、减亏或为当前主要思路。由于硅片产量调节能力较快、头部产能规模大，因此行业总产量主要取决于头部厂商经营策略变化。根据上海有色网数据，11 月硅片专业化一二线企业均开始减产，11 月硅片排产降至 42.4GW，且硅片库存已较 10 月高点出现下降。

图表 22. 2021-2023 年头部厂商硅片产能与行业需求比较



资料来源: TCL 中环, 隆基绿能, 双良节能, 弘元绿能, 天合光能, 晶科能源, 晶澳科技, 阿特斯, 中银证券

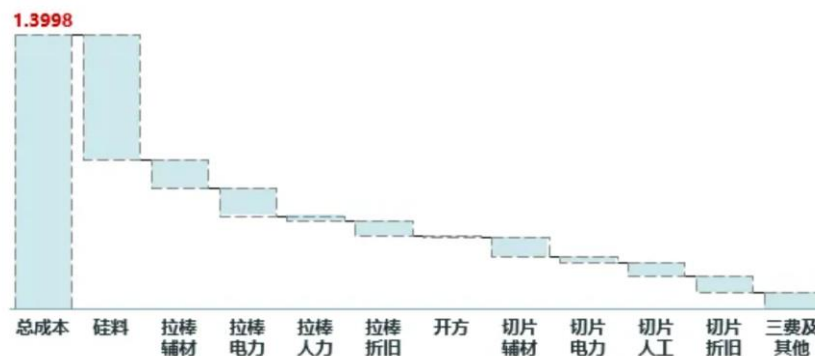
图表 23. 2024 年硅片库存



资料来源: 上海有色网, 中银证券

硅料供需优化有望推动硅片格局优化，看好保供较优的企业：根据 Infolink Consulting 报价数据及我们测算，硅片环节已经长期维持 3 分/W 亏损，10GW 出货对应 30 亿亏损。2024 年 8 月以来，虽然硅料价格开始提升，但硅片环节暂未出现涨价信号。我们认为，硅片环节减亏不仅仅依赖企业自发减产、抬价，同时需要依赖上游硅料环节供需反转，在此背景下，具有较优硅料保供的硅片头部企业或将受益，且各企业开工率取决于能够采购的硅料规模。

图表 24. 硅片成本拆分

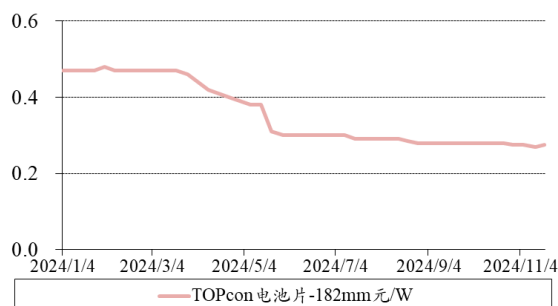


资料来源：上海有色网，中银证券

电池片：行业需求持续迭代+实际盈利承压，推动格局优化

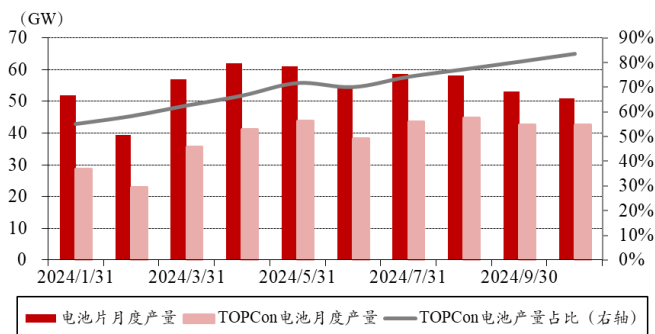
TOPCon 电池片需求提升, 退税比率下降推动电池涨价: 2024 年以来电池片价格基本呈现下跌趋势, 根据 Infolink Consulting 数据, TOPCon 电池片价格由年初 0.47 元/W 下跌至最低 0.27 元/W, 跌幅深度达 43%。TOPCon 电池排产占比持续提升, 根据上海有色网数据, 截至 2024 年 10 月 TOPCon 电池片产量占比已经提升至 84%。由于年底交货订单以及我国出口退税政策调整, 海外订单要求电池片提前交付导致电池片整体供应紧张, 电池出现涨价迹象。

图表 25. 2024 年 1-11 月电池片价格走势



资料来源：Infolink Consulting，中银证券

图表 26. 2024 年 1-10 月我国电池片月度产量



资料来源：上海有色网，中银证券

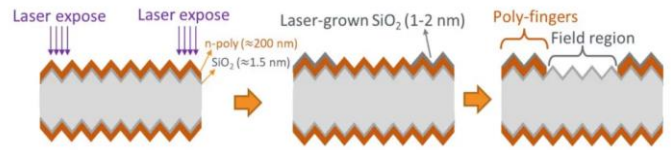
电池片技术迭代促进光伏行业发展, TOPCon 仍具备广阔提效空间: 光伏晶硅组件提效的核心在于电池, 电池通过优化自身结构设计、材料应用以减少光学损失、减少复合损失、降低电流输出损失是晶硅电池提效的主要方案。自 2022 年下半年 TOPCon 开始量产以来, TOPCon 电池技术仍在持续迭代, 包括激光辅助烧结、半片钝化、背面 poly 减薄、正面 poly 等技术仍在小步快走进行迭代。2024 年 6 月 14 日, 钧达股份发布“MoNo 2”系列 N 型 TOPCon 电池, 其应用边缘钝化、背面选择性 poly 减薄等技术, 钧达股份生产的电池片效率达到 26.3%。2024 年 10 月, 晶科能源发布 TOPCon Tiger Neo3.0 产品, 优化金属化工艺、栅线结构、背面激光工艺, 将组件效率提升至 24.8%。根据晶科能源预计, TOPCon 电池在未来 2-3 年仍有望年均提效 0.5% 左右, 通过背面图形化、正面接触钝化优化等技术已经可以实现 27% 电池效率。

图表 27. “MoNo 2”系列 N 型 TOPCon 电池



资料来源：捷泰科技微信公众号，中银证券

图表 28. 正面 poly 实现方案



资料来源：晶体硅太阳能电池技术进展，中银证券

二三线厂商提效能力较弱，或在电池技术持续迭代中淘汰：电池片提效需要配合固定资产投资，以“背面选择性 poly 减薄”、“激光诱导烧结”等技术为例，均需要对激光设备进行改造。根据我们测算，当前电池片单位亏损约 3 分/W，在实际经营端亏损的背景下，二三线厂商产线本就难以收回成本，因此大概率暂缓固定资产投资。此时头部专业化电池厂商有望利用资金、资源优势持续研发迭代，与二三线厂商拉开效率差距，演绎“高效电池片销售溢价”逻辑。

图表 29. 帝尔激光研发项目情况

研发项目	项目目的	项目进展（2023 年）
激光诱导烧结 LIF 技术	采用激光定向辐照，叠加电场，显著降低接触电阻，同时匹配开发低腐蚀性浆料，大幅降低烧结过程中对钝化层的腐蚀，降低金属复合，提升 Topcon 电池开路电压，提升转换效率	已经大规模量产推广
TOPCon+电池激光应用技术开发	针对 TOPCon 电池开发适用正面浅结的激光选择性掺杂、背面激光选择性减薄、双面 poly 激光工艺等技术的研发，可以提高电池转换效率，降低生产成本	客户小批量验证
BC 电池激光智能装备开发	开发 BC 背接触电池激光专用设备，简化工艺流程，降低生产成本	部分路线产品实现量产订单
激光转印工艺开发及工艺应用	激光转印技术以其栅线细、高宽比优、单耗少、非接触式等诸多优点，能大幅降低浆料耗量、提高电池转化效率	小批量论证
钙钛矿电池激光应用技术研发	通过多道激光对电池不同膜层划刻，精确控制死区的宽度，使得钙钛矿的子电池互相串并联	小批量论证

资料来源：帝尔激光公司公告，中银证券

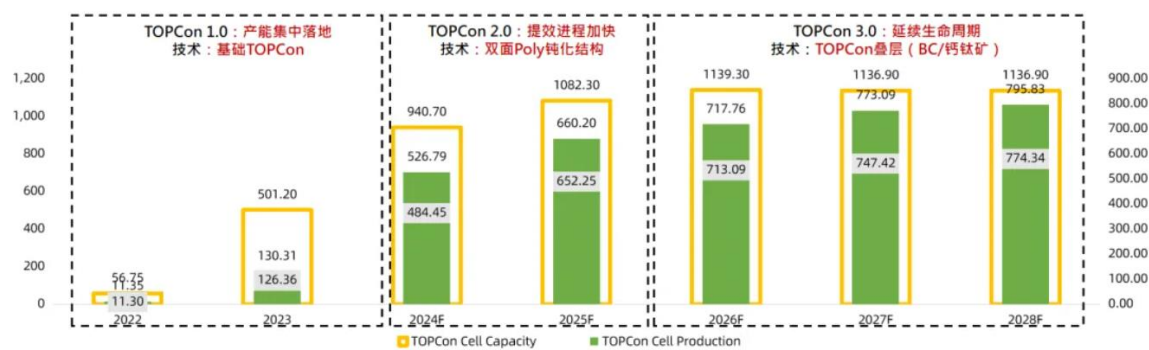
供需关系较好，电池环节具备强盈利弹性：从供需关系角度，电池片在光伏产业链中供需关系相对较优。根据智汇光伏数据，2024 年 1-10 月我国光伏组件招标规模合计 216.10GW，N 型组件占比达 94%，我们认为 2025 年我国招标或将以 N 型组件为主导，存量 PERC 电池产能有望在市场作用下淘汰。根据集邦新能源预计，2024 年末 TOPCon 电池产能将达到 941GW，但如前文所述，N 型电池片内部仍存在效率差异，实际高效 N 型电池片供需关系更为乐观。我们认为，若光伏上游产业链价格止跌，电池片环节有望体现盈利。

图表 30. 2024 年 1-10 月国内组件技术要求

技术路线	地面电站	分布式	集采	合计
N-HJT/BC	160	90	10,786	11,036
N 型	21,264	1,448	160,283	182,995
P 型	626	1,442	10,925	12,993
未明确	3,068	2,204	3,819	9,090
合计	25,118	5,183	185,813	216,114
n 型占比	97%	52%	94%	94%
p 型占比	3%	48%	6%	6%

资料来源：智汇光伏，中银证券

图表 31. 2022-2028 年 TOPCon 电池片供需趋势 (GW)

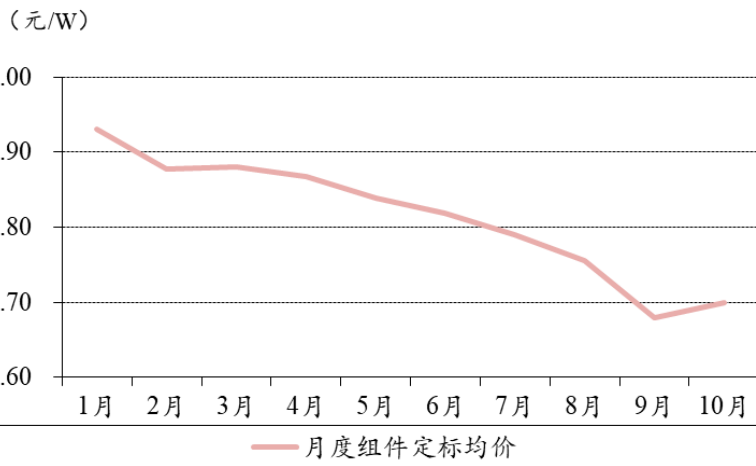


资料来源: 集邦新能源, 中银证券

组件: 成本指导价托底, 盈利重点关注美国市场

协会呼吁组件“成本指导价”对终端招标方进行限制, 集采组件价格迎来拐点: 2024 年 7 月 30 日中共中央政治局会议, 明确提出“强化行业自律, 防止“内卷式”恶性竞争”。经济日报、人民日报分别于 8 月 9 日、10 月 17 日接连表示“对于部分新兴产业出现的恶性‘内卷’, 更要及时纠偏”、“部分新兴行业中的‘内卷式’恶性竞争, 不仅影响相关行业的孕育和发展, 更不利于产业结构优化升级和经济社会发展全局”。2024 年 10 月 18 日, 中国光伏行业协会发文呼吁招标方尊重市场规律, 遵守法律规定 (招标法), 以设定最低限价、降低价格得分比重、提高服务和质量得分比重等方式, 制定合理的招标方案, 从而引导投标方将投标重点转移到提高产品、服务、履约能力上。2024 年 10 月, 协会规定“组件最低限价”为 0.68 元/W, 11 月将最低限价上调至 0.69 元/W。我们认为, 虽然当前政策导向托举终端组件价格, 但是协会呼吁重点限制招标方, 重点在于招标方能否取消低于成本投标厂商的中标资格。从实际招标价走势来看, 组件集采价格已经迎来拐点。根据智汇光伏统计, 10 月我国组件定标均价 0.699 元/W, 环比提升 3%。我们认为, 在供给侧改革预期下, 光伏产业链上游涨价预期较强, 有望推动终端组件价格持续上涨。

图表 32. 2024 年各月光伏组件定标均价

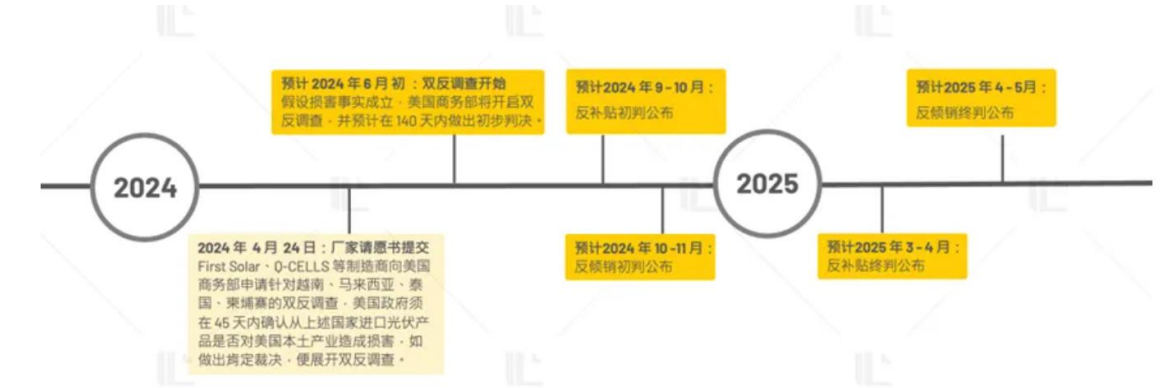


资料来源: 智汇光伏, 中银证券

海外销售增值税退税率下降, 海外电站拿货价格上升: 2024 年 11 月 15 日, 财政部、税务总局宣布将硅片、电池、组件的出口退税率由 13% 下调至 9%, 新出口退税率自 2024 年 12 月 1 日起实施。根据会计准则, 未能出口退税的 4% 增值税将计入制造成本中。我们认为, 出口退税比例下降将导致组件成本提升, 由于光伏制造产能主要集中于我国, 因此制造厂商大概率能将增量成本转嫁至海外终端电站, 并导致海外组件价格上涨, 避免海内外价格倒挂。往远期看若出口退税比率进一步下降, 则海外销售价格将进一步提升。我们认为, 我国组件出口价格提升将导致: 1) 东南亚光伏产能重新具备经济性; 2) 放大头部厂商成本优势, 并推动产业链制造端降本。

组件盈利重点关注美国市场：全球范围内，由于美国市场对我国光伏制造存在 201 关税、301 关税、UFLPA 法案等限制条款，因此能够供给美国市场的电池、组件产能较为有限。2022 年 5 月白宫宣布自 2022 年 6 月开始的柬埔寨、马来西亚、泰国和越南部分光伏产品进口免税政策，将于 2024 年 6 月 6 日结束，2022 年以来我国组件厂主要通过东南亚建设产能对美国供货。2024 年 5 月，美国商务部宣布对柬埔寨、马来西亚、泰国、越南制造的电池、组件进行 AD/CVD 调查，2024 年 10 月 1 日，美国商务部披露 CVD（反补贴）税率，总体税率较低；AD 税率暂未披露，若 AD 税率过高，则东南亚产能可能丧失对美国市场经济性。在美国限制海外供应链的同时，美国着力发展本土光伏制造产能。美国《通胀削减法案》（IRA）明确为光伏组件、光伏电池分别提供 7 美分/W、4 美分/W 补贴，头部组件厂商基本均拥有不同规模的美国组件厂，未来有望受益。

图表 33. 东南亚四国光伏产能双反时间轴



资料来源：infolink consulting，中银证券

图表 34. 反补贴税率初判结果（税率%）

国家	调查企业	反补贴税率
柬埔寨	中润 Solarspace New Energy (Cambodia) Co., Ltd.	8.25
	金边光能 Jintek Photovoltaic Technology Co., Ltd	68.45*
	ISC Cambodia	
	其他 All Others	8.25
马来西亚	韩华 Hanwha Q CELLS Malaysia Sdn. Bhd.	14.72
	晶科 Jinko Solar Technology Sdn. Bhd	3.47
	Jinko Solar (Malaysia) Sdn. Bhd	
	Omega Solar Sdn. Bhd	
	宝嘉新能源 Baojia New Energy	
	Pax Union Resources SDN BHD	123.94*
	SunMax Energy SDN BHD	
泰国	其他 All Others	9.13
	天合 Trina Solar Science & Technology (Thailand) Ltd.	0.14
	Taihua New Energy (Thailand) Co. Ltd	34.52*
	Sunshine Electrical Energy	
越南	其他 All Others	23.06
	博威 Boviet Solar Technology Co., Ltd.	0.81
	晶澳 JA Solar Vietnam Company Limited	2.85
	JA Solar PV Vietnam Company Limited	
	JA Solar NE Vietnam Company Limited**	
	GEP New Energy Viet Nam Company Limited	
	HT Solar Vietnam Limited Company	
	Shengtian New Energy Vina Co., Ltd	292.61*
	Vietnam Green Energy Commercial Services Company Ltd.	
	其他 All Others	2.85

资料来源：infolink consulting，中银证券

图表 35. 通胀削减法案-组件补贴项目详情

项目	补贴金额
组件	7 美分/W
电池	4 美分/W
硅片（含拉棒）	12 美元/平米
硅料	3 美元/kg
背板	40 美分/平米

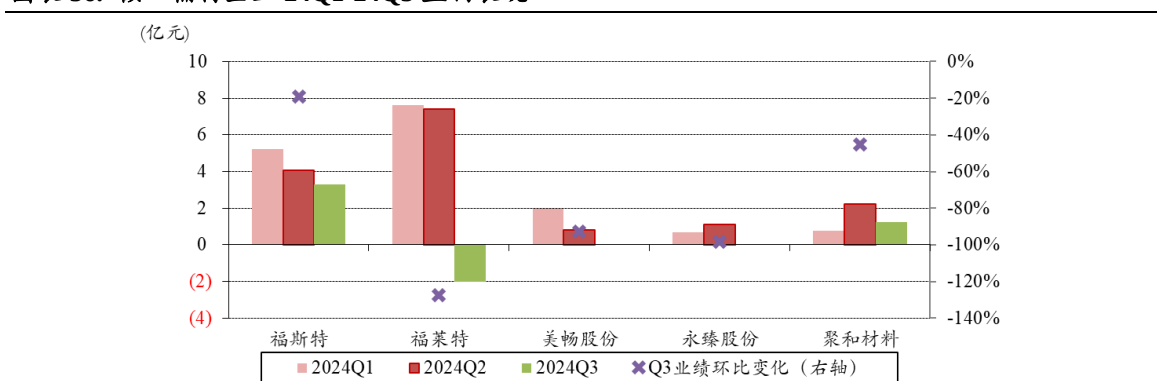
资料来源：美国能源局，中银证券

辅材：盈利有望修复，材料变化提升盈利空间

2025 年重点关注材料降本以及海外渠道

材料替代、海外产能释放盈利将是辅材环节发展主线：2024 年以来光伏主产业链价格持续下跌，主材为了适度减亏，普遍对本环节所使用辅材提出强降价诉求，导致辅材环节在 2024 年三季度呈现明显盈利压力。根据各环节头部企业披露三季报数据，2024 年三季度大部分辅材企业盈利环比降幅超过 40%，仅有福斯特业绩具备较强韧性。当前中国光伏行业协会呼吁终端组件涨价，我们认为，组件价格上涨后辅材环节价格压力有望减轻，但不同辅材环节总体盈利修复幅度取决于各环节具体竞争格局。我们认为，光伏辅材利润上移主要依赖：1) 材料体系变化，使用低成本替代性原材料，若辅材售价维持一致，有望提升辅材加工费用；2) 2025 年美国组件产能逐步释放，头部辅材海外产能具备出货美国市场能力，盈利有望提升。

图表 36. 核心辅材企业 24Q1-24Q3 盈利表现



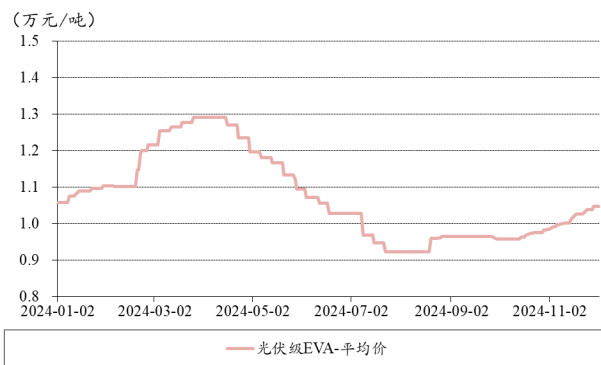
资料来源：ifind，中银证券

部分辅材环节龙头厂商具备海外产能，受益于美国组件产能释放：根据美国能源部，包括玻璃、铝边框在内的光伏辅材产能主要位于我国境内，2018 年以来美国针对我国部分光伏原材料及产成品征收 301 关税，包括胶膜、玻璃、边框等均附加约 25% 关税，削弱我国辅材出海性价比优势。此外，根据财政部、税务总局下发 2024 年第 15 号公告《关于调整出口退税政策的公告》，铝制品被免除出口退税资格，2025 年我国铝边框出口售价或将继续提升。我们认为，辅材从国内出口美国具备可行性，但考虑关税等因素后价格竞争力较弱；我国胶膜、玻璃、边框等辅材头部企业具备生产经验、技术优势，这些厂商的海外产能具备相对成本优势，随着美国组件产能规模提升，海外辅材盈利或逐步释放。

胶膜：常规产品加工费波动下降，关注新技术带来的变化

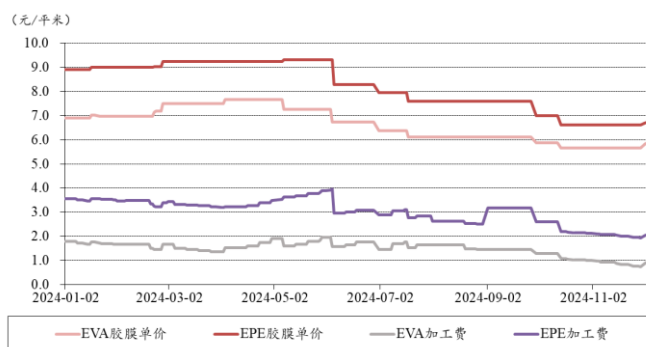
胶膜加工费波动下降：2024 年以来，胶膜价格整体呈现下降趋势。考虑粒子成本波动，EVA 胶膜加工费由 1.80 元/平下降至最低 0.74 元/平；EPE 胶膜加工费由 3.56 元/平下降至最低 1.94 元/平。2024 年 12 月初，EVA、EPE 胶膜分别涨价至 5.84 元/平、6.71 元/平，环比 11 月涨价幅度分别为 3.18%、1.67%。EVA、EPE 胶膜加工费分别提升至 0.90 元/平、2.05 元/平，但较年初加工费水平仍有差距。

图表 37. EVA 粒子价格趋势



资料来源：上海有色网，中银证券

图表 38. 2024 年 EVA、POE 胶膜价格趋势



资料来源：上海有色网，中银证券

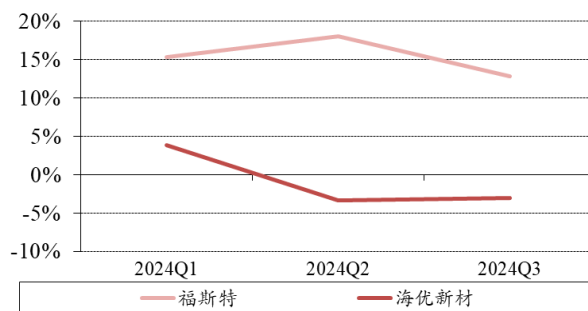
EVA、POE 粒子价格小幅波动，对胶膜厂运营、降本提出新要求：根据各公司公告、上海有色网，2024 年三季度 EVA 粒子、POE 粒子价格波动较小，但福斯特 24Q3 业绩环比下降；海优新材 24Q3 环比减亏。我们认为，胶膜价格处于下降通道中，由于头部厂商具备高市占率，一定程度上具备定价权，因此胶膜价格反弹时间取决于头部企业定价策略变化时间点，在此背景下二线胶膜厂商需持续进行降本、优化运营。

图表 39. 福斯特、海优新材盈利对比



资料来源：ifind，中银证券

图表 40. 福斯特、海优新材毛利率对比

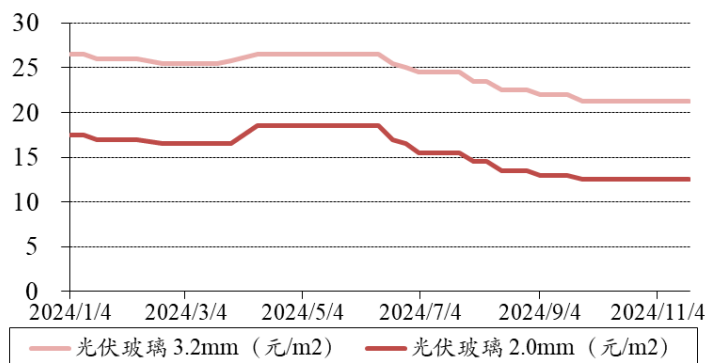


资料来源：ifind，中银证券

玻璃：价格承压，供给端或出现变化

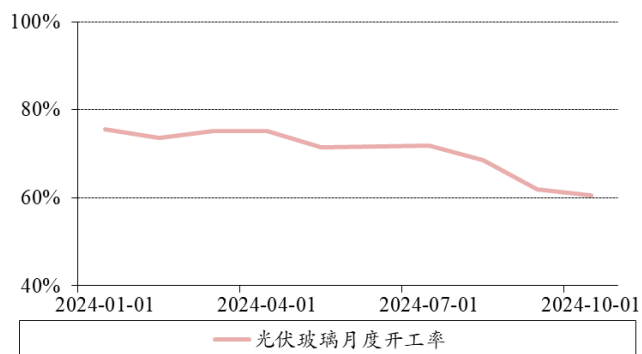
光伏玻璃价格走低，关注供给侧变化：根据上海有色网数据，由于年初光伏组件排产提升，玻璃库存一度下降至 20 天以内，推动光伏玻璃价格于 4 月小幅上涨至年内高点。截至 2024 年 11 月末，2.0mm 光伏玻璃价格跌至 12.5 元/平，较年内高点跌幅约 32%。随着玻璃开工率逐步下降，玻璃库存出现下降迹象。若供给侧持续优化，玻璃库存或进一步下降，推动价格提升。

图表 42. 光伏玻璃价格走势



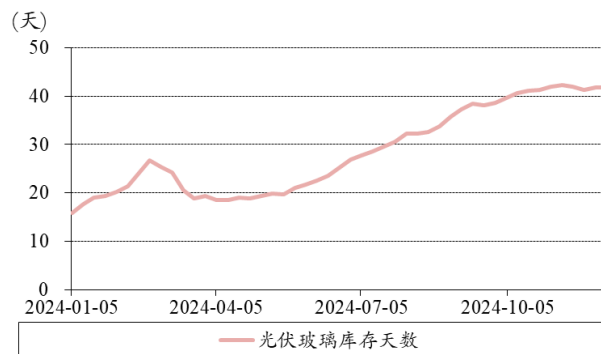
资料来源: Infolink Consulting, 中银证券

图表 43. 光伏玻璃月度开工率



资料来源: 上海有色网, 中银证券

图表 44. 光伏玻璃库存天数

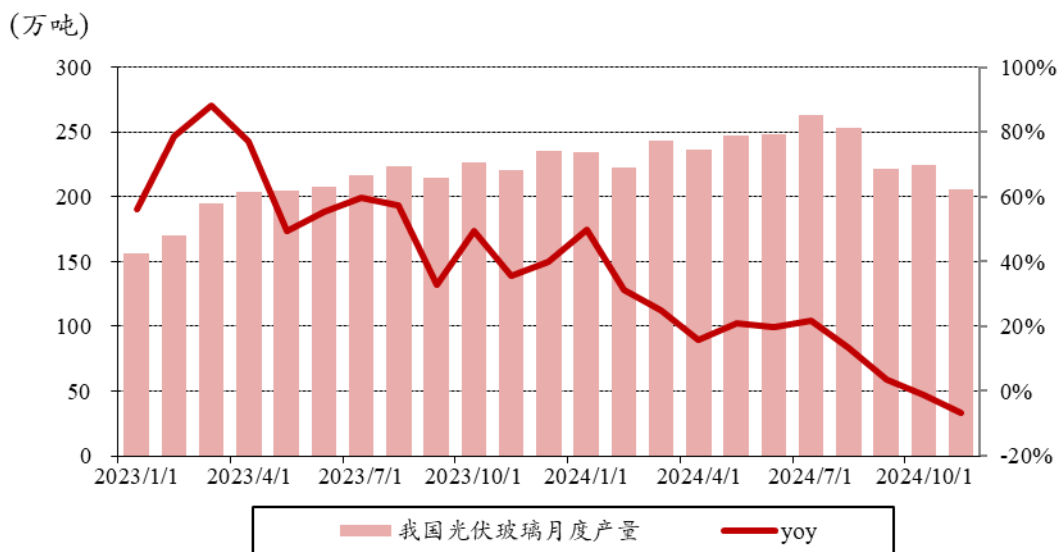


资料来源: ifind, 中银证券

能耗控制或影响供给: 从历史经验看, 2010 年以来年我国煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等行业也曾出现产能过剩、行业利润下滑等情况, 当时国务院曾要求各级人民政府、国务院各部委按照《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2007〕15 号)、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发〔2009〕38 号)、《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7 号)、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41 号)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)等通知、意见制定淘汰落后产能目标任务。具体工作涉及“严控新产能投放、加快落后产能淘汰、进行产能置换”等方案。2024 年 5 月, 国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》, 再次明确严格新增建材项目准入, 要求到 2025 年底平板玻璃行业能效标杆水平以上产能占比达到 20%, 建材行业能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。我们认为, 光伏玻璃产能限制或将采取类似平板玻璃产能限制的方案, 强化产能能效概念, 推动行业落后产能退出。

玻璃产量调节能力有限, 2025 年供给侧有望优化: 光伏玻璃固定资产常规减产方案主要涉及: 1) 冷修(见效快、复产周期长, 部分小窑炉停产后可能直接退出); 2) 减少窑口数量(减少原材料领用、生产量, 维持窑炉运行, 提升单位成本, 具备较强复产能力)。根据上海有色网数据, 2024 年 11 月光伏玻璃产量 205.58 万吨, 环比减少 8.40%, 同比减少 6.79%。库存方面, 截至 2024 年 11 月中旬, 部分玻璃企业库存天数接近 60 天, 头部企业库存天数均超 30 天。

图表 45. 2023-2024 年玻璃产量走势



资料来源：上海有色网，中银证券

短期内光伏玻璃产能置换实际执行概率较小：2024 年 6 月，工信部发布《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）（征求意见稿）》，其明确提出鼓励光伏压延玻璃项目通过产能置换予以建设。当前行业供需格局仍未反转，实际企业进行产能置换的规模预计有限。

银浆：电池片降本核心抓手，铜浆有望提振金属化加工费

银浆是电池片环节核心材料，成本占比高：金属化影响光伏电池的复合损失、电阻损失，且其材料配比影响电池长期可靠性，对于电池的效率、寿命均有重要影响。2023 年激光增强接触优化技术推动 TOPCon 电池提效 0.3%-0.6%，银浆材料匹配激光增强接触优化技术进行迭代，随着金属化新技术推广，金属化新材料同时得到快速推广。从成本角度，银浆在电池非硅成本占比达 50%以上。综上所述，银浆是电池片环节核心材料，对电池片的效率、寿命、成本均存在重要影响。

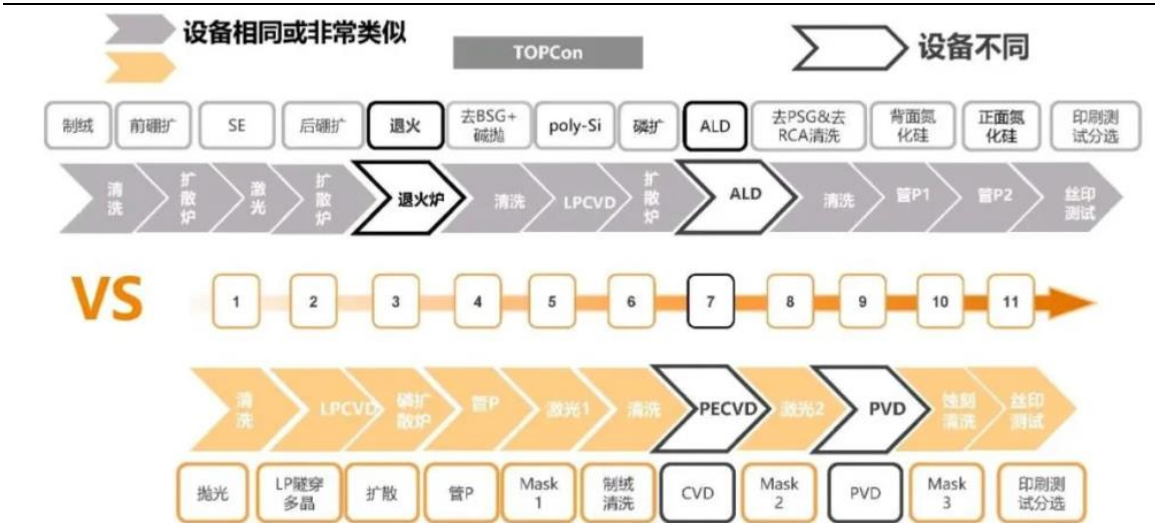
铜浆、铝浆等贱金属方案广受关注，改变原材料配方有望提升加工费：降本诉求推动金属化材料替代。虽然银浆成本占电池片总成本的比例较高，但由于银浆高比例使用贵金属银作为原材料，实际上银浆企业收取的加工费并不高。为配合下游电池片降本，头部企业积极应用贱金属进行降本尝试，根据长三角太阳能光伏技术创新中心判断，纯铜材料的可行性较大。

新技术：新技术带来新成长

BC：功率优势+高兼容性，技术具备长生命周期

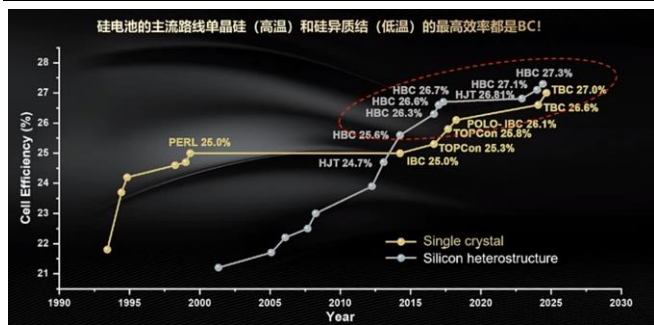
“高兼容性”是 BC 技术核心优势：BC 电池金属栅线都位于背面，相比 TOPCon 具备“正面功率高”、“美观度高”的特性。从技术迭代角度，类似于 PERC-TOPCon 的迭代，N 型 BC 产能可通过原有 TOPCon 产线改造而来。我们认为，BC 技术的发展潜力包括：1) 电池提效是光伏技术进步的第一性原理，TOPCon 到 BC 的迭代符合光伏技术进步第一性原理；2) BC 作为平台型技术可复用 TOPCon 设备，且兼容 HJT 等多种技术。

图表 46. TOPCon 与 BC 工艺对比



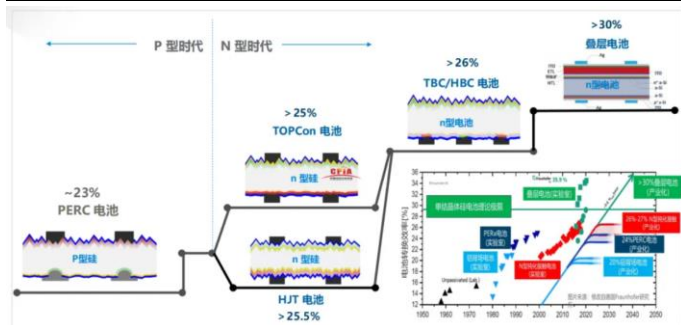
资料来源：金石能源，中银证券

图表 47. 电池效率迭代路线图



资料来源：隆基绿能，中银证券

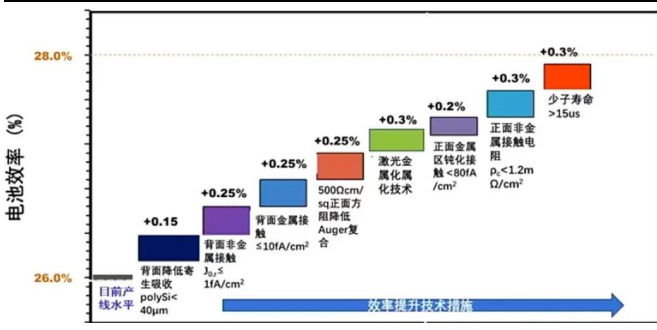
图表 48. 光伏技术路线展望



资料来源：天合光能，中银证券

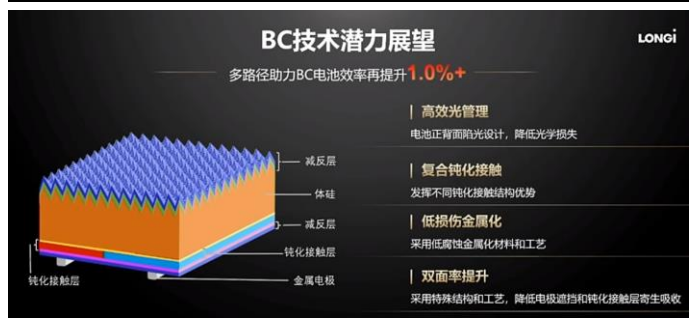
2026-2027 年 BC 技术有望渗透率提升：BC 新技术的渗透率主要取决于：1) BC、TOPCon 组件发电能力实证；2) TOPCon+的提效能力。我们认为，当前限制 BC 渗透率快速提升的主要原因包括：1) BC 技术具备较高壁垒，即便头部厂商仍需时间以实现量产良率等指标提升；2) TOPCon 升级 BC 需要在电池、组件环节进行固定资产投资，在未实现盈利的背景下，厂商对固定资产投资预计比较谨慎。综上，我们认为 2025 年内 BC、TOPCon 将共存，若 2025 年 BC 通过量产成功兑现利润，2026-2027 年 BC 技术渗透率有望提升。

图表 49. TOPCon 提效路径



资料来源：一道新能，中银证券

图表 50. BC 提效方案



资料来源：隆基绿能，中银证券

招标规模提升+BC 效率/良率优化构成持续催化：我们判断 2025 年 BC 新技术相关材料、设备以及配套主产业链电池、组件有望成为光伏发展主线之一。主要原因在于：1) 需求端，终端电站针对 BC 新技术标段有望逐步提升，且规模化招标背景下 BC 相对 TOPCon 溢价有望确立；2) 制造端 BC 电池/组件效率持续提升，随着需求释放，电池、组件厂商将被动迎合市场针对 BC 产能进行研发/投建。

图表 51. 部分企业 BC 电池技术路线布局情况

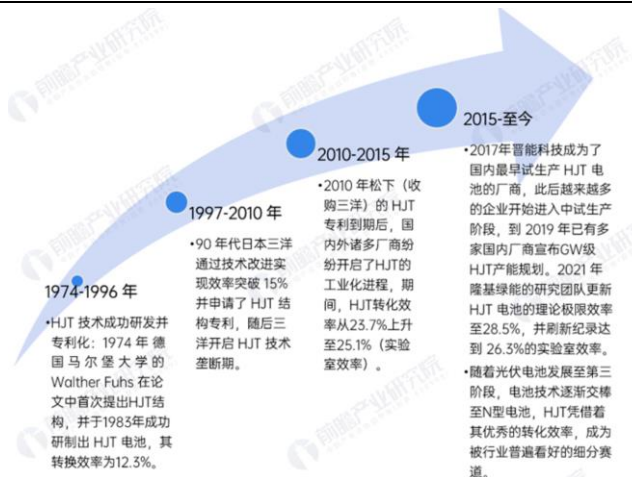
企业	布局情况
隆基绿能	预期到2025年一季度，隆基的BC2.0组件产能将达到20GW；2025年底，将达到70GW；2026年底，隆基国内电池基地计划全部转产BC产品！
爱旭股份	ABC组件效率24.6%，率先实现N型BC技术GW级量产
天合光能	BC电池技术储备，进度与其他头部企业相当。
晶科能源	N型TOPCon基于BC技术储备，批次效率超过25.5%，BC中试线已量产。
晶澳科技	研发有BC电池技术储备，持续推进技术进步。
TCL中环	Maxeon（中环参股）拥有完善的IBC专利。
中来股份	量产IBC电池，实验室样品效率保持行业顶尖水平。
钧达股份	目前已掌握基于TOPCon的BC技术（TBC），BC中试线已有规划，滁州与淮安基地TOPCon产线预留TBC升级空间。
金阳新能源	全球首条HBC电池生产线建成，转换效率可超过27.0%，计划扩产至5GW。
金石能源	HBC电池转换效率达到27.42%，由福建省计量科学研究院测试认证。
通威股份	已实现 TOPCon、HJT、背接触（BC）电池等技术路线研发的全面布局

资料来源：势银光链，中银证券

HJT：海外制造厂商或选择 HJT 差异化方案

海外具备相对成熟的 HJT 研发、制造经验，专利风险相对较小：海外厂商具备较为成熟的 HJT 研发、制造经验，1974 年德国科学家首次提出 HJT 结构，并于 1983 年成功研制出转换效率达到 12.3% 的 HJT 电池；90 年代日本三洋通过技术改进将 HJT 效率突破 15%并申请 HJT 结构专利。2010 年三洋 HJT 专利保护已到期，现阶段扩产所面临的专利风险相对较小。

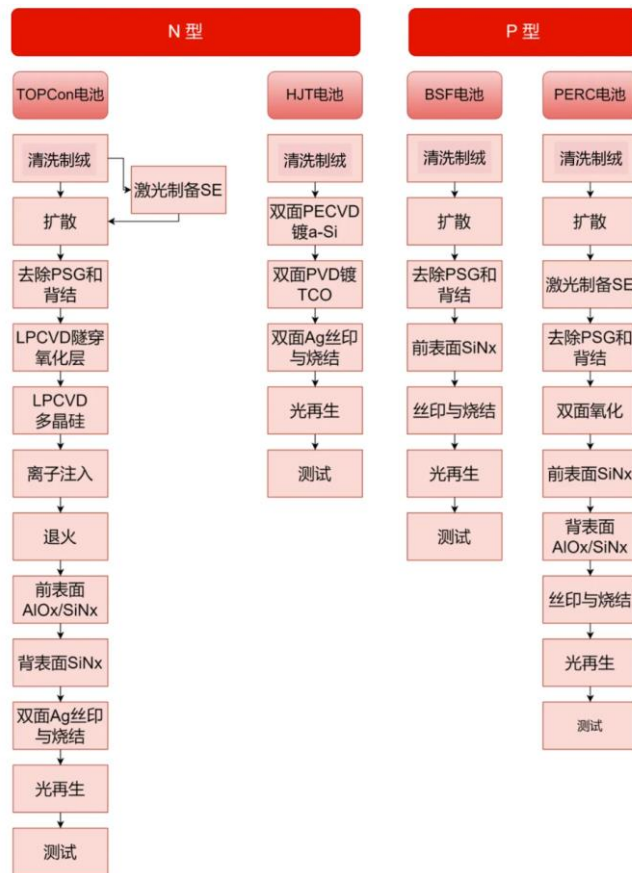
图表 52. HJT 技术发展路线图



资料来源：前瞻产业研究院，中银证券

HJT 生产流程短、人工需求少，适合部分海外高人工成本环境：HJT 的最大特点在于生产流程短，对人力资源、能源消耗需求少。HJT 的核心工艺流程仅有 4 步，即清洗制绒、非晶硅薄膜沉积、TCO 膜沉积、金属电极化，TOPCon 全流程工艺超过 10 步，若叠加 BC 技术，则步骤更为复杂。因此 HJT 适合海外人工成本高、环保要求高的制造场景。

图表 53. 电池片工艺流程



资料来源：上海有色网，中银证券

投资建议

全球光伏装机规模稳步提升，当前光伏供给侧已经出现深刻变化，新建产能的能耗、水耗指标要求进一步收紧；硅料、电池是光伏供给侧优化核心抓手，看好硅料、电池率先涨价实现利润修复。辅材材料优化+出口海外或创造盈利空间。新技术看好 BC 渗透率提升，以及海外 HJT 扩产。建议优先布局：1) 具备技术优势、成本优势的头部硅料、电池企业；2) 受益于光伏主产业链供给侧优化的配套辅材企业；3) 在 BC、HJT 生产设备环节与在贱金属浆料、电镀铜等方面研发、实证进度领先的企业。推荐通威股份、晶科能源、晶澳科技、隆基绿能、天合光能、钧达股份、阳光电源、锦浪科技、德业股份、福斯特、福莱特、迈为股份、聚和材料、美畅股份、固德威，建议关注协鑫科技、大全能源、阿特斯、帝尔激光、TCL 中环、横店东磁、禾迈股份、昱能科技等。

风险提示

价格竞争超预期：光伏产业链部分环节有产能过剩的隐忧，如价格竞争出现超预期的情况，或对光伏与储能产业环节盈利能力造成不利影响。

原材料价格出现不利波动：光伏组件后续盈利能力的修复以及储能装机需求的释放在一定程度上依赖于原辅材料成本的下降，如材料成本的下降幅度与速度不达预期，后续组件企业的盈利能力以及储能企业的出货量将受到负面影响。

国际贸易摩擦风险：对海外市场的出口是中国光伏制造企业销售的主要组成部分，如后续国际贸易摩擦超预期升级，可能会对相关企业的销售规模和业绩产生不利影响。

技术迭代风险：目前光伏电池片环节存在较明确的技术路线迭代预期，如电池组件一体化企业或储能制造企业的战略决策在技术迭代过程中出现失误，可能会面对存量固定资产的减值风险。

新技术性价比不达预期：电池新技术对现有技术路线替代的核心因素是性价比，包含转换效率提升与成本降低两个大方向，如任何一个方向未来进度不达预期，均会对新型电池技术的整体性价比造成影响，进而延后新型电池技术的大规模产业化进程。

新能源政策风险：目前光伏整体景气度与行业政策的导向密切相关，如政策方面出现不利变动，可能影响行业整体需求，从而对制造产业链整体盈利能力造成压力。

消纳风险：随着我国光伏、风电装机容量的提升，其发电出力的不连续性对电网造成的消纳压力逐步增大，如电网企业限制后续新能源发电的新增消纳空间，将对新能源发电需求造成不利影响。

附录图表 54. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净资产
			(元)	(亿元)	2023A	2024E	2023A	2024E	(元/股)
002459.SZ	晶澳科技	买入	15.67	518.63	2.13	(0.04)	7.37	/	9.43
601012.SH	隆基绿能	买入	17.69	1340.56	1.42	(0.92)	12.47	/	8.22
688599.SH	天合光能	买入	23.46	511.28	2.54	(0.29)	9.24	/	13.03
300751.SZ	迈为股份	买入	116.23	324.75	3.27	3.62	35.53	32.11	26.66
300861.SZ	美畅股份	买入	24.03	115.35	3.31	1.16	7.26	20.72	13.75
300763.SZ	锦浪科技	买入	69.32	276.90	1.95	2.53	35.53	27.40	20.89
002865.SZ	钧达股份	增持	60.53	138.71	3.56	(2.60)	17.01	/	17.65
688503.SH	聚和材料	增持	52.48	127.02	1.83	2.21	28.73	23.75	19.21
600438.SH	通威股份	增持	25.26	1137.20	3.02	(0.52)	8.38	/	11.01
603806.SH	福斯特	增持	16.38	427.31	0.71	0.61	23.10	26.85	6.08
601865.SH	福莱特	增持	24.07	509.29	1.18	0.47	20.43	51.21	9.30
688223.SH	晶科能源	增持	8.64	864.45	0.74	0.16	11.62	54.00	3.22
300274.SZ	阳光电源	增持	78.87	1635.14	4.55	5.28	17.32	14.94	16.48
605117.SH	德业股份	增持	85.00	548.48	2.78	4.57	30.62	18.60	14.55
688390.SH	固德威	增持	47.36	114.89	3.51	0.53	13.48	89.36	11.91
300693.SZ	盛弘股份	增持	24.55	76.37	1.29	1.53	18.96	16.05	5.33
688472.SH	阿特斯	未有评级	13.99	515.98	0.79	0.78	17.77	17.96	6.16
002129.SZ	TCL 中环	未有评级	9.99	403.91	0.84	(1.29)	11.82	/	8.58
688303.SH	大全能源	未有评级	27.07	580.71	2.69	(0.68)	10.08	/	19.54
002056.SZ	横店东磁	未有评级	13.67	222.37	1.12	1.02	12.24	13.40	5.65
688032.SH	禾迈股份	未有评级	122.87	152.07	4.14	3.96	29.71	31.02	50.34
688348.SH	昱能科技	未有评级	54.68	85.45	1.41	1.58	38.80	34.51	23.47
300827.SZ	上能电气	未有评级	47.62	171.17	0.80	1.49	59.88	31.89	5.70
300776.SZ	帝尔激光	未有评级	71.54	195.37	1.69	2.15	42.36	33.20	11.62

资料来源: ifind, 中银证券

注: 股价截止日 2024.12.11, 未有评级公司盈利预测来自 ifind 一致预期

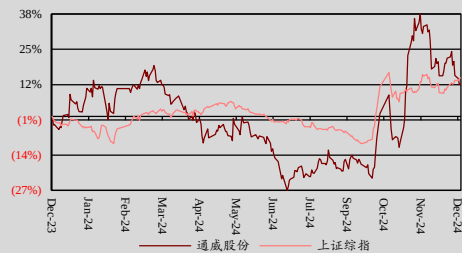
600438.SH

增持

市场价格:人民币 25.26

板块评级:强于大市

股价表现



(%)	今年 至今	1 个月	3 个月	12 个月
绝对	2.5	(16.4)	32.9	6.9
相对上证综指	(13.4)	(15.4)	6.8	(7.8)

发行股数 (百万)	4,501.98
流通股 (百万)	4,501.98
总市值 (人民币 百万)	113,720.11
3 个月日均交易额 (人民币 百万)	1,858.10
主要股东	
通威集团有限公司	44.9124

资料来源:公司公告, Wind, 中银证券
以 2024 年 12 月 11 日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

电力设备:光伏设备

证券分析师:武佳雄

jiaxiong.wu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300523070001

联系人:顾真

zhen.gu@bocichina.com

一般证券业务证书编号: S1300123020009

通威股份

硅料龙头充分享受光伏供给侧改革红利

公司作为专业化硅料、电池片头部企业,有望充分受益于光伏供给侧改革;首次覆盖给予**增持**评级。

支撑评级的要点

- 硅料龙头充分享受光伏供给侧改革红利:** 公司硅料产能规模全球领先,随着公司云南 20 万吨多晶硅项目、内蒙 20 万吨多晶硅项目投产,公司于 2024 年末将形成 85 万吨多晶硅产能。公司具备多晶硅生产技术优势,在实现 N 型料生产占比 90% 的背景下,综合电耗已下降至 50kWh/kg 以内。根据《光伏制造行业规范条件(2024 年本)》,硅料项目新建/改扩建综合电耗需控制在 50kWh/kg 以内,公司是为数不多具备多晶硅扩产能力的企业之一。
- 光伏供给侧改革预期下,硅料价格有望提升:** 当前限制硅料产能围绕两种思路:1) 配额限制;2) 能耗限制。我们认为,无论硅料板块的限产以何种方式落地,短期硅料减产已经成为既定事实。若按照配额限制思路,头部厂商具备产能大、市占率高等优势;若按照能耗思路,头部厂商具备技术优势,竞争力进一步加强,均对头部硅料厂商构成直接利好。此外,我们认为,在硅料供给下降的背景下,硅料价格有望企稳回升,有利于头部硅料厂利润修复。
- 公司具备庞大 TOPCon 电池产能,具备宽口径技术储备:** 公司于 2023 年开始对 PERC 进行改造,截至 2024 年末预计将拥有 TOPCon 电池产能超过 100GW。此外,公司对于 HJT、BC 等更新一代光伏技术具备宽口径技术储备。

估值

- 在当前股本下,考虑公司产能投放节奏以及硅料、电池片价格修复预期,我们预计公司 2024-2026 年预测每股收益分别为-0.85 /0.84/1.48 元,对应市盈率-/30.2/17.1 倍;首次评级给予**增持**评级。

评级面临的主要风险

- 价格竞争超预期;新技术迭代风险;光伏产业政策风险;光伏装机需求不达预期;饲料原材料价格变动。

投资摘要

年结日: 12 月 31 日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
主营收入(人民币 百万)	142,423	139,104	103,912	111,702	152,535
增长率(%)	124.3	(2.3)	(25.3)	7.5	36.6
EBITDA(人民币 百万)	45,922	28,315	1,596	13,976	18,505
归母净利润(人民币 百万)	25,726	13,574	(3,824)	3,765	6,660
增长率(%)	213.4	(47.2)	(128.2)	/	76.9
最新股本摊薄每股收益(人民币)	5.71	3.02	(0.85)	0.84	1.48
市盈率(倍)	4.4	8.4	(29.7)	30.2	17.1
市净率(倍)	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8
EV/EBITDA(倍)	4.3	6.1	115.9	12.9	8.0
每股股息 (人民币)	2.9	2.9	0.8	0.3	0.3
股息率(%)	7.4	11.4	3.2	1.2	1.2

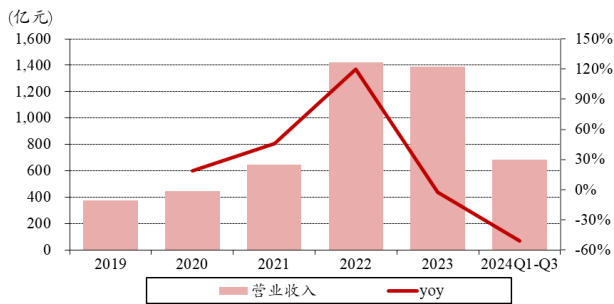
资料来源:公司公告, 中银证券预测

布局光伏全产业链，公司是硅料、电池环节龙头

2008 年起公司战略布局光伏业务，业务布局横跨光伏产业链：公司成立于 1995 年，早期主营水产饲料业务。2008 年，公司收购四川永祥，正式进入光伏领域，同年，永祥多晶硅一期年产 1000 吨项目竣工投产，推动我国多晶硅生产国产化。2013 年，公司收购合肥赛维拓展光伏电池片业务。经多年发展，公司成为全球多晶硅、电池片龙头企业，多晶硅市占率、电池片出货量连续多年全球第一。

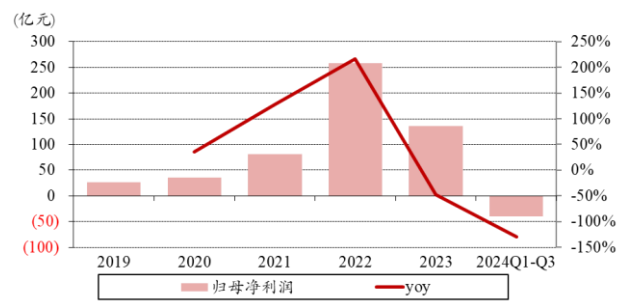
2020-2022 年光伏业务呈现高景气度，收入、利润明显提升：2020-2022 年，光伏装机需求提升推动主产业链价格上涨，公司凭借硅料、电池片业务在光伏高景气周期实现收入、利润快速增长。2020-2022 年，公司营业收入由 442.00 亿元提升至 1,424.23 亿元；归母净利润由 36.08 亿元提升至 257.26 亿元。2023 年以来，光伏装机需求保持增长，但供给侧提升规模更为明显，2024 年前三季度公司实现营业收入 682.72 亿元，同比减少 38.73%；实现归母净利润-39.73 亿元，同比减少 124.37%。

图表 1. 2019-2024Q3 公司营业收入走势



资料来源：公司公告，中银证券

图表 2. 2019-2024Q3 公司盈利走势



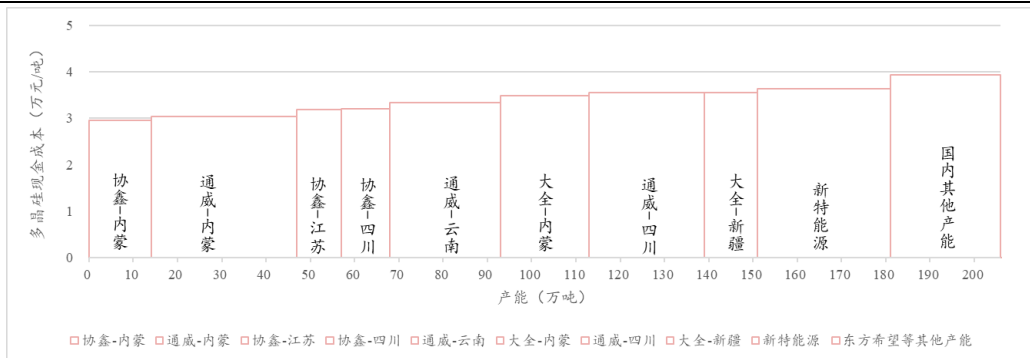
资料来源：公司公告，中银证券

硅料产能优势打造高市占率，低成本来自技术优势

产能优势成就公司多晶硅龙头市场地位：公司硅料产能遍布四川、云南、内蒙等低电价区域，若考虑 2024 年内投产的云南 20 万吨多晶硅项目、包头 20 万吨硅料项目，2024 年末公司硅料总产能预计将达到 85 万吨。公司硅料产能规模全球第一。

技术创新推动公司多晶硅制备成本持续下降：技术是公司核心优势，根据公司公告，公司硅料 N 型料占比约 90%，截至 2024 年 6 月末，公司在 N 型硅料生产比例大幅提升的背景下，单位综合电耗降至 50kWh/kg 以下，硅耗低至 1.04kg/Kg-Si 以内。强技术储备是公司降本的基础，2020 年 11 月开工的“永祥新能源二期高纯晶硅项目”和“云南通威一期高纯晶硅项目”均使用了当时最新一代的“第六代永祥法”。公司持续创新，截至 2023 年末，公司已经推出“第八代永祥法”，并储备第九代技术。根据中国经济网报道，多晶硅还原直接电耗通常处于 40kWh/kg-46 kWh/kg 之间，综合电耗通常处于 57kWh/kg - 65kWh/kg 之间。在电费 0.3 元/kWh 的条件下，若不同厂商生产多晶硅的综合电耗相差 10kWh/kg，硅料生产综合电耗相差 10kWh/kg 将导致硅料生产成本中电费成本相差 0.3 万元/吨。2023 年末公司高纯晶硅产品平均生产成本已降至 4.2 万元/吨以内。在硅料价格维持低位的背景下，公司充分受益于前期技术积累所带来的低成本优势。

图表 3. 多晶硅成本曲线



资料来源：公司公告，中银证券

新建硅料能耗要求趋严，利好头部硅料厂：硅料能耗要求趋于严格，根据 2024 年 11 月 20 日发布的《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》，新建/改扩建硅料项目还原电耗小于 40kWh/kg，综合电耗小于 53kWh/kg，进一步提升新建硅料产能壁垒。我们认为，若后续对存量硅料产能进行能耗方面限制，仅有小部分头部硅料厂商具备生产能力，利好硅料环节格局优化。

图表 4. 《光伏制造行业规范条件（2024）》与征求意见稿对比更新

	正式稿(24 年 11 月)	征求意见稿(24 年 7 月)	2023 行业平均水平
多晶硅还原电耗(KWh/kg)	<40	<44	43
多晶硅综合电耗(KWh/kg)	<53	<57	57
硅片水耗(t/百万片)	<540（再生水利用高于 40%）		870
电池片水耗(t/MWp)	<360（再生水利用高于 40%）		318（PERC）；600（TOPCon）

资料来源：工信部，中国光伏行业协会，中银证券

无论限产如何落地，均对头部硅料厂商构成直接利好：硅料供需反转依赖进一步限产，根据上海有色报道，限制硅料产能主要围绕两种思路：1）配额限制，即根据各家（或各区域）产能情况限制一定比例开工率额度，以求达到供需相对平衡；2）能耗限制，即依据企业的电耗（或硅耗）等指标，关停部分尾部高能耗企业，以达到供需平衡。我们认为，无论硅料板块的限产以何种方式落地，短期硅料减产已经成为既定事实，若按照配额限制思路，头部厂商具备产能大、市占率高等优势；若按照能耗思路，头部厂商具备技术优势，竞争力进一步加强，均对头部硅料厂商构成直接利好。

长期布局光伏新技术，组件规模逐步起量

公司基本完成 PERC 改造，固定资产减值规模有限：公司于 2023 年底启动存量 PERC 产能改造升级，截至 2024 年 6 月末完成约 38GW PERC 产能改造，2024 年内眉山 16GW TOPCon 电池产能、双流 25GW TOPCon 电池产能投产后，公司 TOPCon 电池产能将超过 100GW。从财务处理方面，公司已经在 2023 年度对无法升级改造的 PERC 电池设备计提 47.30 亿元固定资产减值准备。我们认为，后续公司电池板块固定资产减值规模有限。

长期布局 HJT 技术路线，组件功率突破 740W：公司长期布局 HJT 路线，于 2019 年建成 400MW 异质结试验线，2021 年新建 1GW 异质结中试线，是行业内较早布局 GW 级 HJT 产能的企业。2024 年 5 月，经 TÜV 莱茵测试，公司自主研发的 TNC 210 高效组件最高输出功率达到 743.2W，光电转换效率达到 23.93%。2024 年 6 月 6 日，通威 1GW 异质结中试线首片 HJT+THL 电池下线，历时两年半自主研发的 GW 级铜互连中试技术，攻克了 15μm 细线宽铜栅线量产技术、柔性接触连续电镀、铜栅线异质结电池互联等关键核心技术，叠加行业最先进的吉瓦级异质结中试线，实现了异质结电池高效率与低成本的有机结合。“通威铜互联整线生产设备大试线技术”成功入选国家能源局第四批能源领域首台（套）重大技术装备。

候选中标华能 BC 组件，具备更新一代技术路线储备：公司具备宽口径技术储备。2024 年 11 月，公司入围华能集团 2024 年光伏组件（第二批）框架协议采购 BC 组件 1GW 标段。

图表 5. 华能集团 2024 年光伏组件（第二批）框架协议采购中标情况

中标类型	排序	中标候选人	单价（元/W）
标段一：N型TOPCon，13.5GW			0.71
中标候选人	1	隆基绿能	0.72
	2	晶科能源	0.72
	3	正泰新能源	0.71
	4	通威太阳能	0.71
	5	晶澳太阳能	0.68
	6	一道新能源	0.70
	7	华阳集团	0.72
备选中标候选人	8	协鑫集成	0.71
	9	英利能源	0.72
	10	华耀光电	0.72
	11	天合光能	0.68
	12	东方日升	0.71
标段二：异质结HJT，0.5GW			0.83
中标候选人	1	华晟新能源	0.80
备选中标候选人	2	东方日升	0.87
	3	润海新能源	0.82
标段三：BC，1GW			0.85
中标候选人	1	隆基绿能	0.82
备选中标候选人	2	常州华耀	0.78
	3	通威太阳能	0.94

资料来源：智汇光伏，中银证券

2022 年发力组件业务，已成为全球前十大组件厂：公司顺应行业一体化趋势，向下游组件业务不断延伸。2021-2023 年，公司组件产能从 3.6GW 提升至 75GW，现已成为全球前十大组件厂之一。

图表 6. Wood Mackenzie 2023 年组件厂排名

排名	制造商	打分
1	晶澳科技	82.9
2	天合光能	81.7
3	晶科能源	80.8
4	阿特斯	78.5
5	隆基绿能	78.0
5	东方日升	78.0
7	通威股份	77.6
8	正泰新能	76.3
9	韩华Q cell	75.8
10	横店东磁	74.1

资料来源：Wood Mackenzie，中银证券

图表 7. 2024H1 组件出货量排名（GW）

序号	企业	一季度	二季度	上半年
1	晶科能源	20.0	23.9	43.8
2	晶澳科技	16.1	21.9	38.0
3	天合光能	14.0	20.0	34.0
4	隆基绿能	12.9	18.5	31.3
5	通威太阳能	8.0	10.7	18.7
6	正泰新能源	7.4	10.6	18.0
7	阿特斯	6.3	8.2	14.5
8	协鑫集成	4.9	5.7~6.1	10.6~11.0
9	一道新能	4.5~5.0	5.5~6.0	10.0~11.0
10	横店东磁	3.65~4.5	4.0	8.1

资料来源：公司公告，北极星太阳能，中银证券

盈利预测与估值

关键假设：

- 1) 考虑公司云南、内蒙硅料产能逐步投产，且考虑硅料价格具备上行空间，预计公司 2024-2026 年分别实现多晶硅料销售额 275.78 亿元、253.51 亿元、410.68 亿元。
- 2) 考虑 2025 年光伏供给侧约束落地，多晶硅有望迎来涨价，预计公司 2024-2026 年多晶硅销售毛利率分别为 0.70%、24.24%、21.81%。
- 3) 考虑公司 TOPCon 电池片产能以及电池片具备价格上行空间，预计公司 2024-2026 年分别实现电池片销售额 182.45 亿元、182.12 亿元、339.20 亿元。
- 4) 考虑 2025 年光伏供给侧约束落地，电池片有望迎来涨价，预计公司 2024-2026 年电池片销售毛利率分别为-2.51%、3.60%、9.62%。

图表 8. 公司主营业务营业收入与毛利率预测

	2024E	2025E	2026E
硅料			
收入（百万元）	27,578.48	25,351.49	41,068.30
同比增长	-38.44%	-8.08%	62.00%
毛利率	0.70%	24.24%	21.81%
电池片销售			
收入（百万元）	18,245.13	18,212.39	33,920.35
同比增长	-73.70%	-0.18%	86.25%
毛利率	-2.51%	3.60%	9.62%
其他业务			
收入（百万元）	58,088.52	68,138.35	77,545.84
同比增长	32.63%	17.30%	13.81%
毛利率	6.94%	8.25%	8.06%
合计			
营业收入（百万元）	103,912.13	111,702.23	152,534.50
同比增长	-25.30%	7.50%	36.55%
综合毛利率	3.62%	11.12%	12.11%

资料来源：公司公告，ifind，中银证券

盈利预测：我们预计公司 2024-2026 年实现营业收入 1039.12 亿元、1117.02 亿元、1525.35 亿元，同比变化分别为-25.30%、7.50%、36.55%；归属于上市公司股东的净利润分别为-38.24 亿元、37.65 亿元、66.60 亿元；在当前股本下，每股收益分别为-0.85 元、0.84 元、1.48 元。

相对估值：我们选取分别在硅料、硅片、玻璃环节的领先企业隆基绿能、福莱特、大全能源作为可比公司进行估值比较。根据 2024 年 12 月 11 日收盘价，公司 2025 年预测盈利对应市盈率 30.21 倍，与行业平均水平接近。

图表 9. 可比上市公司估值比较

证券简称	证券代码	最新股价 (元)	流通市值 (亿元)	总市值 (亿元)	每股收益 (元)			市盈率 (倍)			市净率 (倍)	评级
					2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E		
隆基绿能	601012.SH	17.69	1340.55	1340.56	1.42	(0.92)	0.75	12.47	(19.23)	23.59	1.91	买入
福莱特	601865.SH	24.07	457.35	509.29	1.17	0.47	0.80	20.51	51.21	30.09	2.60	增持
大全能源	688303.SH	27.07	149.62	580.71	2.69	(0.68)	0.64	10.08	(39.58)	42.10	1.32	未有评级
行业平均									(2.53)	31.92	1.94	
通威股份	600438.SH	25.26	1137.20	1137.20	3.02	(0.85)	0.84	8.38	(29.74)	30.21	2.04	增持

资料来源：ifind，中银证券

注：股价截止日 2024.12.11，未有评级公司盈利预测来自 ifind 一致预期

投资建议：公司作为专业化硅料、电池片头部企业，有望充分受益于光伏供给侧改革；首次覆盖给予**增持**评级。

风险提示

价格竞争超预期：光伏产业链部分环节有产能过剩的隐忧，如价格竞争出现超预期的情况，或对光伏与储能产业环节盈利能力造成不利影响。

新技术迭代风险：目前光伏电池片环节存在较明确的技术路线迭代预期，如电池组件一体化企业或储能制造企业的战略决策在技术迭代过程中出现失误，可能会面对存量固定资产的减值风险。

光伏产业政策风险：目前光伏与储能行业整体景气度与行业政策的导向密切相关，如政策方面出现不利变动，可能影响行业整体需求，从而对制造产业链整体盈利能力造成压力。

光伏装机需求不达预期：当前光伏装机仍出现稳步增长趋势，若光伏装机需求出现不利影响，可能影响银浆需求、加工费，并影响公司盈利能力。

饲料原材料价格变动：若饲料原材料价格上升，可能对公司饲料板块业务成本造成不利影响，并影响公司总体利润。

利润表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入	142,423	139,104	103,912	111,702	152,535
营业收入	142,423	139,104	103,912	111,702	152,535
营业成本	88,060	102,328	100,147	99,282	134,066
营业税金及附加	911	745	665	715	976
销售费用	1,435	2,130	1,039	1,117	1,525
管理费用	7,868	4,728	2,494	2,681	3,661
研发费用	1,464	1,189	831	894	1,220
财务费用	689	581	654	541	602
其他收益	397	1,234	1,300	350	350
资产减值损失	(2,212)	(6,236)	(4,000)	(500)	(500)
信用减值损失	(136)	(130)	(100)	(100)	(100)
资产处置收益	(13)	27	(10)	(10)	(10)
公允价值变动收益	(36)	170	5	5	5
投资收益	(421)	(177)	(300)	(400)	(300)
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	39,574	22,291	(5,024)	5,817	9,930
营业外收入	31	49	30	30	30
营业外支出	1,266	288	500	500	500
利润总额	38,339	22,052	(5,494)	5,347	9,460
所得税	5,966	3,805	(714)	642	1,135
净利润	32,373	18,246	(4,779)	4,706	8,324
少数股东损益	6,646	4,672	(956)	941	1,665
归母净利润	25,726	13,574	(3,824)	3,765	6,660
EBITDA	45,922	28,315	1,596	13,976	18,505
EPS(最新股本摊薄, 元)	5.71	3.02	(0.85)	0.84	1.48

资料来源：公司公告，中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	75,511	63,244	60,113	57,398	89,063
货币资金	36,842	19,418	15,587	16,755	22,880
应收账款	4,501	6,988	4,558	7,853	9,095
应收票据	2,451	848	1,616	1,032	2,585
存货	11,003	7,788	17,248	2,056	24,012
预付账款	1,487	1,346	1,427	1,322	2,390
合同资产	598	558	573	548	966
其他流动资产	18,629	26,298	19,104	27,830	27,135
非流动资产	69,733	101,119	101,540	98,285	94,112
长期投资	548	542	542	542	542
固定资产	53,292	68,270	75,302	76,029	74,446
无形资产	2,456	4,721	4,508	4,295	4,082
其他长期资产	13,438	27,586	21,188	17,420	15,042
资产合计	145,244	164,363	161,653	155,683	183,175
流动负债	36,357	39,340	43,314	37,028	71,859
短期借款	88	214	2,685	6,016	7,604
应付账款	11,018	17,376	13,225	14,354	22,887
其他流动负债	25,251	21,751	27,404	16,659	41,368
非流动负债	35,641	51,193	52,755	49,716	35,403
长期借款	15,409	28,755	29,147	27,296	12,744
其他长期负债	20,232	22,438	23,609	22,420	22,659
负债合计	71,999	90,534	96,070	86,744	107,262
股本	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502
少数股东权益	12,448	12,301	11,345	12,286	13,951
归属母公司股东权益	60,797	61,529	54,239	56,653	61,962
负债和股东权益合计	145,244	164,363	161,653	155,683	183,175

资料来源：公司公告，中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	32,373	18,246	(4,779)	4,706	8,324
折旧摊销	5,586	6,697	6,961	7,562	8,019
营运资金变动	862	3,720	802	(5,733)	7,703
其他	4,997	2,016	1,078	887	936
经营活动现金流	43,818	30,679	4,061	7,422	24,982
资本支出	(15,218)	(36,452)	(8,000)	(4,000)	(4,000)
投资变动	(4,191)	(5,656)	5	5	5
其他	(1,397)	(2,931)	(310)	(408)	(310)
投资活动现金流	(20,806)	(45,039)	(8,305)	(4,403)	(4,305)
银行借款	2,681	13,472	2,863	1,480	(12,964)
股权融资	(2,743)	(20,380)	(3,466)	(1,351)	(1,351)
其他	9,308	443	1,016	(1,980)	(238)
筹资活动现金流	9,246	(6,465)	412	(1,850)	(14,552)
净现金流	32,258	(20,825)	(3,832)	1,169	6,125

资料来源：公司公告，中银证券预测

财务指标

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入增长率(%)	124.3	(2.3)	(25.3)	7.5	36.6
营业利润增长率(%)	265.3	(43.7)	(122.5)	/	70.7
归属于母公司净利润增长率(%)	213.4	(47.2)	(128.2)	/	76.9
息税前利润增长率(%)	262.0	(46.4)	(124.8)	/	63.5
息税折旧前利润增长率(%)	219.0	(38.3)	(94.4)	775.6	32.4
EPS(最新股本摊薄)增长率(%)	213.4	(47.2)	(128.2)	/	76.9
获利能力					
息税前利润率(%)	28.3	15.5	(5.2)	5.7	6.9
营业利润率(%)	27.8	16.0	(4.8)	5.2	6.5
毛利率(%)	38.2	26.4	3.6	11.1	12.1
归母净利润率(%)	18.1	9.8	(3.7)	3.4	4.4
ROE(%)	42.3	22.1	(7.0)	6.6	10.7
ROIC(%)	35.6	13.3	(3.4)	4.2	8.4
偿债能力					
资产负债率	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
净负债权益比	(0.1)	0.4	0.5	0.5	0.2
流动比率	2.1	1.6	1.4	1.6	1.2
营运能力					
总资产周转率	1.2	0.9	0.6	0.7	0.9
应收账款周转率	38.4	24.2	18.0	18.0	18.0
应付账款周转率	14.9	9.8	6.8	8.1	8.2
费用率					
销售费用率(%)	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0
管理费用率(%)	5.5	3.4	2.4	2.4	2.4
研发费用率(%)	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8
财务费用率(%)	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	5.7	3.0	(0.8)	0.8	1.5
每股经营现金流(最新摊薄)	9.7	6.8	0.9	1.6	5.5
每股净资产(最新摊薄)	13.5	13.7	12.0	12.6	13.8
每股股息	2.9	2.9	0.8	0.3	0.3
估值比率					
P/E(最新摊薄)	4.4	8.4	(29.7)	30.2	17.1
P/B(最新摊薄)	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8
EV/EBITDA	4.3	6.1	115.9	12.9	8.0
价格/现金流(倍)	2.6	3.7	28.0	15.3	4.6

资料来源：公司公告，中银证券预测

688503.SH

增持

市场价格:人民币 52.48

板块评级:强于大市

股价表现



(%)	今年至今	1 个月	3 个月	12 个月
绝对	(0.6)	(26.0)	96.0	0.8
相对上证综指	(16.5)	(24.9)	69.9	(13.9)

发行股数 (百万)	242.03
流通股 (百万)	180.66
总市值 (人民币 百万)	12,701.93
3 个月日均交易额 (人民币 百万)	490.17
主要股东	
刘海东	11.2

资料来源:公司公告, Wind, 中银证券
以 2024 年 12 月 11 日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

电力设备: 光伏设备

证券分析师: 武佳雄

jiaxiong.wu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300523070001

联系人: 顾真

zhen.gu@bocichina.com

一般证券业务证书编号: S1300123020009

聚和材料

头部金属化浆料厂受益于材料优化

公司是光伏电池金属化浆料龙头, 在电池片持续技术迭代过程中凭借自身技术优势取得浆料加工费溢价; 电池金属化降本需求推动浆料配方优化, 公司有望凭借技术优势加深行业壁垒、提升加工费水平; 首次覆盖给予**增持**评级。

支撑评级的要点

- 公司是光伏金属化浆料龙头公司:** 公司成立于 2015 年, 专注于光伏电池银浆领域的研发、生产、销售。受益于我国光伏制造能力、光伏材料国产化需求提升, 2017 年以来公司银浆出货规模维持较高增速。从市占率角度, 2022-2024H1 公司市占率中枢约 40%, 是行业龙头公司之一。
- 头部企业享受浆料迭代技术红利:** 浆料是制备电池金属电极的关键材料, 具有强定制化特点。头部企业在研发技术、产能规模、客户服务等方面具备优势, 因此电池片厂商在技术迭代期间倾向于与头部企业合作。银浆配方需要根据下游客户需求进行调整, 否则将面临加工费下降的风险。我们认为, 银浆环节具备强技术迭代属性, 需要企业进行持续研发迭代维持相对加工费溢价。而头部厂商具备技术、市占率、客户关系等多维度优势, 银浆环节具备“强者恒强”市场格局。
- 铜浆方案有望加深行业壁垒:** 金属化成本占电池非硅成本占比高达 40%-50%, 电池降本亟需金属化配方迭代。铜基材料浆料已有量产实证, 且集成电路已经成功实现贱金属对贵金属的替代。我们认为, 纳米铜原材料制备、铜浆配方优化是浆料企业研发重点, 聚和材料已经推出可用于光伏电池的铜浆产品, 有望提升行业壁垒, 并提升浆料环节加工费。

估值

- 在当前股本下, 考虑电池片技术迭代速度以及新材料导入节奏, 我们预计公司 2024-2026 年预测每股收益分别为 2.48/2.94/4.03 元, 对应市盈率 21.2/17.9/13.0 倍; 首次评级给予**增持**评级。

评级面临的主要风险

- 价格竞争超预期; 新技术迭代风险; 光伏产业政策风险; 光伏装机需求不达预期; 原材料涨价风险。

投资摘要

年结日: 12 月 31 日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
主营收入(人民币 百万)	6,504	10,290	16,276	21,413	25,777
增长率(%)	27.9	58.2	58.2	31.6	20.4
EBITDA(人民币 百万)	502	739	734	900	1,146
归母净利润(人民币 百万)	391	442	600	711	975
增长率(%)	58.5	13.0	35.6	18.5	37.2
最新股本摊薄每股收益(人民币)	1.62	1.83	2.48	2.94	4.03
市盈率(倍)	32.5	28.7	21.2	17.9	13.0
市净率(倍)	2.8	2.6	2.4	2.2	1.9
EV/EBITDA(倍)	29.3	11.3	20.2	17.6	14.6
每股股息 (人民币)	0.5	1.1	0.9	0.8	1.0
股息率(%)	0.4	2.1	1.7	1.5	1.9

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

公司是头部光伏金属化浆料厂商

公司是金属化浆料龙头公司，出货量领先行业：公司成立于 2015 年，成立初期聚焦光伏电池银浆领域。受益于我国光伏制造能力提升、光伏材料国产化需求凸显，公司在 2017 年完成 PERC 正面银浆开发的背景下，于 2018 年开始向东方日升、通威股份等电池片客户进行浆料销售。公司出货量实现快速增长，2022-2024H1 公司银浆出货量增速维持在 30% 以上，2024H1 公司实现光伏银浆出货 1,163 吨，同比增长 38.14%。从市占率角度，2022-2024H1 公司市占率中枢约 40%，是行业龙头公司之一。

图表 1. 公司发展历程



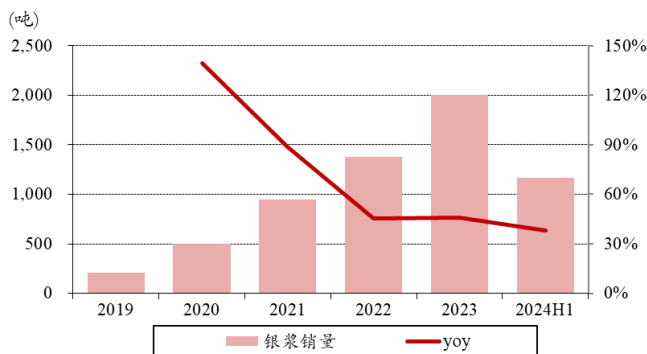
资料来源：公司公告，中银证券

图表 2. 金属化材料国产化进程



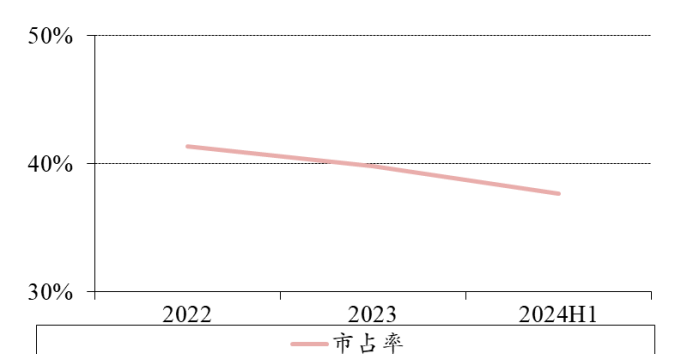
资料来源：中国光伏行业协会，中银证券

图表 3. 2019-2024H1 公司银浆出货量及增速



资料来源：公司公告，中银证券

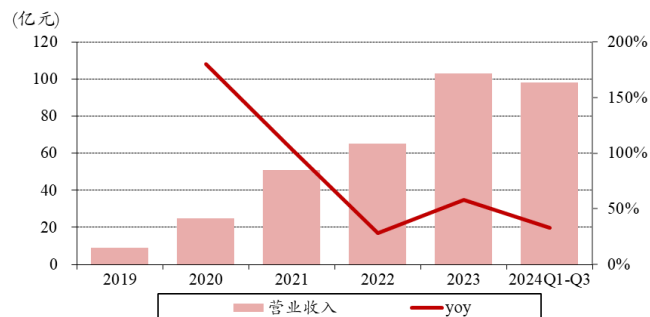
图表 4. 2022-2024H1 公司市占率趋势



资料来源：公司公告，上海有色，中银证券

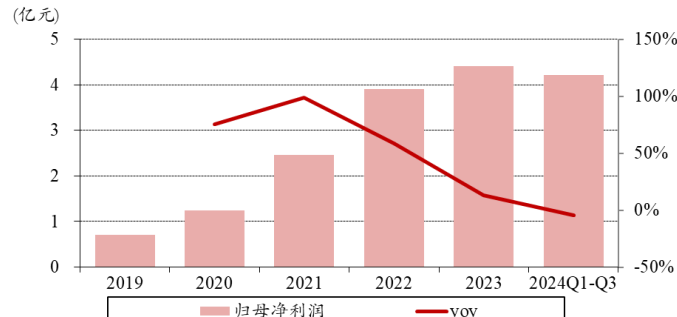
收入维持稳健增长，净利率较稳定：随着出货量增长，公司收入维持上升趋势，2024 年前三季度公司实现营业收入 98.26 亿元，同比增长 32.80%，但由于银浆加工费下滑，公司利润增速相对慢于收入增速。利润率方面，2024 年前三季度公司实现综合毛利率 8.92%、4.28%，净利率相对稳定。

图表 5. 2019-2024Q3 公司收入及增速



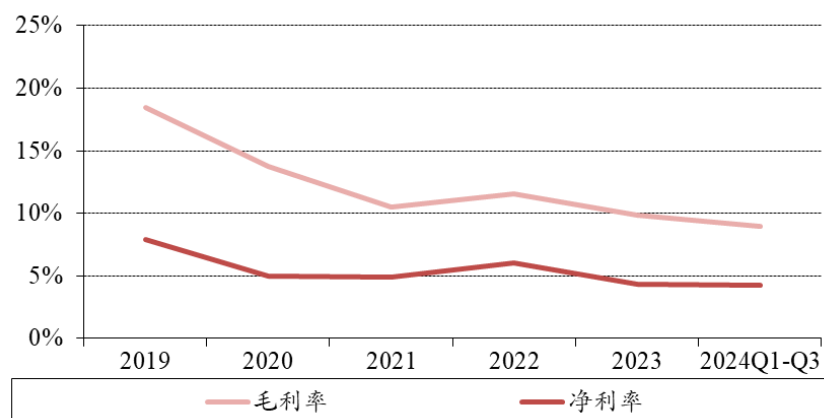
资料来源：公司公告，中银证券

图表 6. 2019-2024Q3 公司利润及增速



资料来源：公司公告，中银证券

图表 7. 2019-2024Q3 公司毛利率、净利率

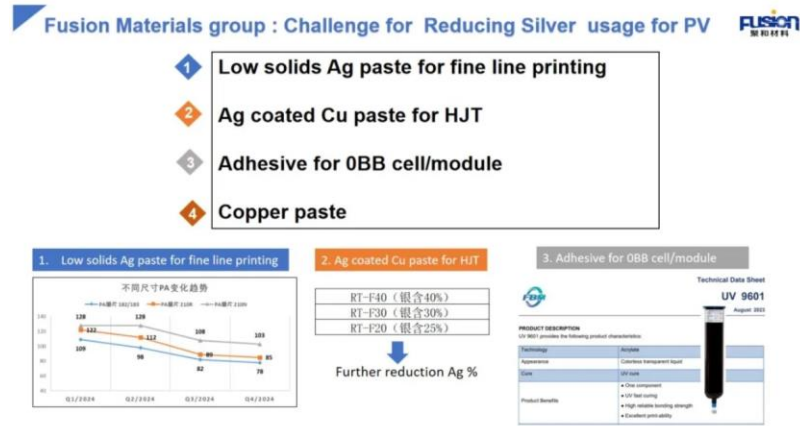


资料来源：公司公告，中银证券

头部企业享受银浆迭代技术红利

优化钝化效果是电池片提效的核心，浆料是关键材料：TOPCon 电池相比于 PERC 的核心优势在于 TOPCon 在 PERC 的基础上对钝化接触进行优化，优化金属化配方具备提升电池片钝化接触的效果。浆料是制备电池金属电极的关键材料，具有强定制化特点。金属化浆料配方需要随着电池技术迭代而调整，以适配不同太阳能电池片生产商差异化的技术路径和生产工艺。TOPCon 电池的迭代方案包括“激光诱导烧结”、“0BB”、“双面 poly”、“窄线宽印刷”等，均需要金属化浆料进行配合。激光诱导烧结技术已于 23H2-24H1 批量化导入，但包括 0BB、降低固含量等提效技术仍在导入过程中，浆料具备持续迭代空间。

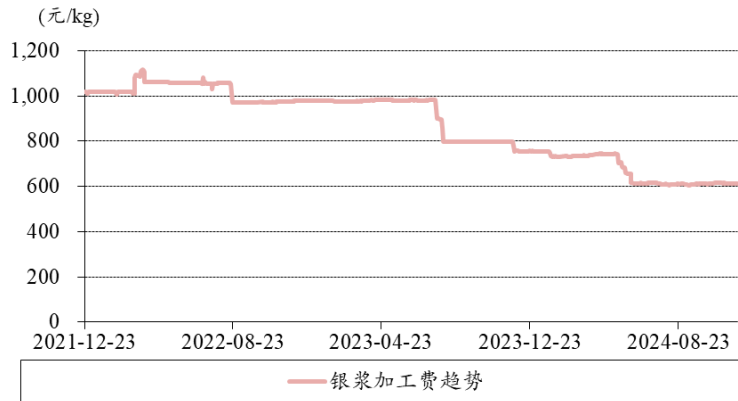
图表 8. 银浆技术迭代路线



资料来源：聚和材料公众号，中银证券

浆料先发企业享受技术红利，市场格局强者恒强：光伏金属化头部企业在研发技术、产能规模、客户服务等方面具备优势，因此下游电池片客户在进行新产品研发时偏向于与头部企业合作。且由于下游电池迭代速度加快，倒逼银浆环节需要不断升级技术、调整配方，能够快速配合客户进行浆料匹配的企业有望享受新产品阶段性加工费红利。根据聚和材料披露，PERC 银浆加工费自 2019 年以来逐季度降低，而 TOPCon、HJT 等新型银浆所面临的竞争较少，具备发展红利期。根据上海有色数据以及我们测算，2022 年至今，银浆平均加工费逐步由 1000 元/kg 下降至 600 元/kg，我们认为，银浆环节具备强技术迭代属性，需要企业进行持续研发迭代维持相对加工费溢价。而头部厂商具备技术、市占率、客户关系等多维度优势，银浆环节具备“强者恒强”市场格局。

图表 9. 光伏银浆加工费趋势

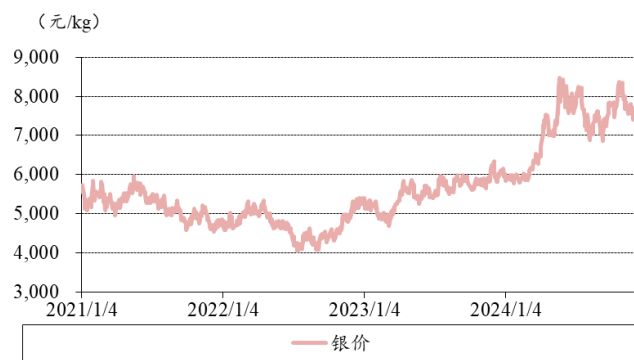


资料来源：上海有色，中银证券

铜浆方案有望加深行业壁垒

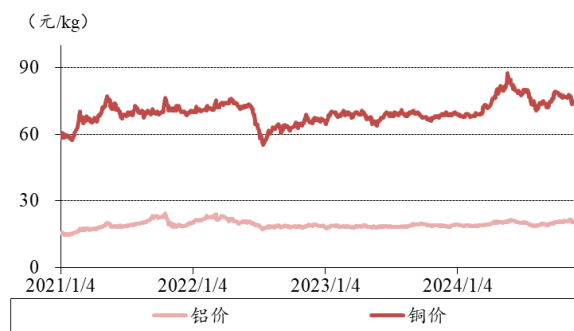
金属化占电池非硅成本比例高，电池降本亟需金属化配方迭代：金属化是电池核心成本之一。根据公告，光伏电池非硅成本约 0.15-0.16 元/W，考虑银浆单价约 7500 元/kg，TOPCon 电池片银浆单位耗量约 10mg/W，金属化成本约 7 分/W，占电池非硅成本比例约 40%-50%。我们认为，电池片环节具备强降本减亏诉求，对于可推动非硅成本下降的新型材料具备宽口径接受度。假设新型浆料单位耗量 18mg/W，但销售单价下降至 3000 元/kg，金属化成本有望下降至 5 分/W，考虑综合性价比比电池制造厂商具备导入新材料的动力。

图表 10. 银价走势



资料来源：上海有色网，中银证券

图表 11. 铜、铝价格走势

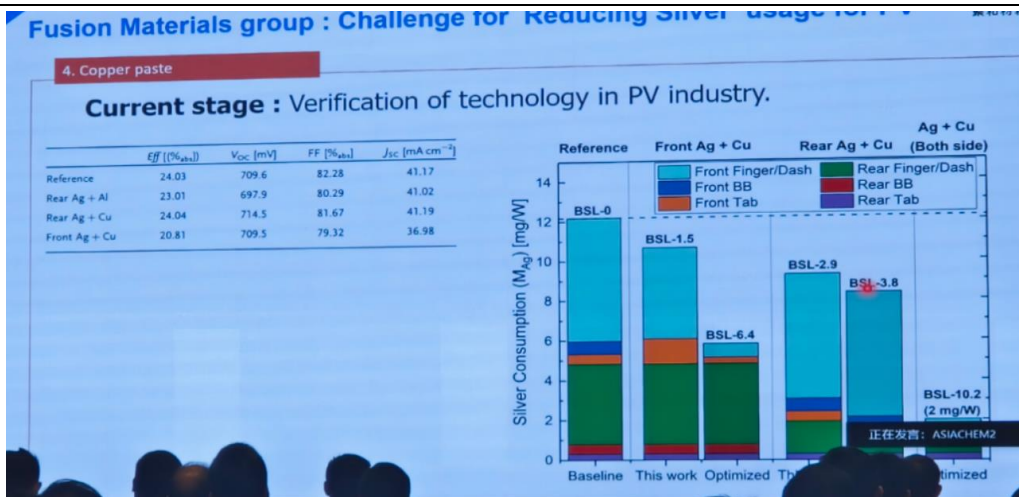


资料来源：上海有色网，中银证券

铜基材料已有量产实证：HJT 量产以来推动银包铜浆料导入，根据 SOLARZOOM 披露，30%银包铜浆料已经于 2024Q1 导入 HJT 电池量产；头部 HJT 电池制造厂商也反馈 HJT 的纯银单耗已降至 6mg/W，且具备进一步下降空间。此外，集成电路互连金属化材料也经历了从贵金属（金）到贱金属（铝、铜）的迭代过程。我们认为，材料优化是金属化降本的大趋势之一，铜是当下可选方向之一。根据公司公告，TBC 电池技术降本急迫，从而也推动行业在 TBC 高温浆料路线上发展出新的金属化需求，例如银包铜、铜浆。

纳米铜原材料制备、铜浆配方优化是浆料企业研发重点：原材料、配方是铜浆核心壁垒。原材料方面，常规纳米铜易于氧化，浆料氧化影响烧结连接层导电性能，因此需要制备具备适用于低温烧结的纳米铜原材料。配方方面，为了使纳米铜焊膏具有合适的流动性，适合丝网印刷，同时提高抗氧化性能，减少在烧结过程中的开裂行为，需要在纳米铜颗粒中添加分散剂、粘结剂和溶剂。现阶段聚和材料推出的可应用于光伏电池的铜浆产品具有三大优势：1) 烧结温度低至 300℃，无需氮气保护就可以在空气中烧结；2) 铜浆烧结后粉与粉之间无需有机物粘接，因而线电阻更低、电池效率表现更为优异；3) 聚和铜浆产品在应用于电池背面细栅且在浆料单耗不变情况下，电池效率几乎无损失。

图表 12. 铜浆料实测案例



资料来源：聚和材料公众号，中银证券

金属化总体降本，但浆料加工费具备提升空间：公司积极配合电池提效、降本。在保证不损失效率的前提下，积极探索低成本金属化方案，例如通过降低固含、掺杂碱金属、推动浆料国产化等方案降低光伏导电浆料产品报价，与电池客户分享降本增效成果，通过新品迭代保持加工费稳定甚至提升。

盈利预测与估值

关键假设：

- 1) 考虑公司在银浆板块龙头地位，预计公司 2024-2026 年分别实现光伏导电浆料销售额 161.81 亿元、213.09 亿元、256.62 亿元。
- 2) 考虑银浆原材料成本变化以及加工费变化趋势，预计公司 2024-2026 年光伏导电浆料毛利率分别为 8.46%、8.27%、8.59%。

图表 13. 公司主营业务营业收入与毛利率预测

	2024E	2025E	2026E
光伏导电银浆			
收入（百万元）	16,181.09	21,309.28	25,662.35
同比增长（%）	58.58	31.69	20.43
毛利率（%）	8.46	8.27	8.59
其他业务			
收入（百万元）	94.68	104.04	114.80
同比增长（%）	9.46	9.89	10.34
毛利率（%）	33.35	32.87	32.25
合计			
营业收入（百万元）	16,275.77	21,413.33	25,777.15
同比增长（%）	58.17	31.57	20.38
综合毛利率（%）	8.60	8.39	8.69

资料来源：公司公告，ifind，中银证券

盈利预测：我们预计公司 2024-2026 年实现营业收入 162.76 亿元、214.13 亿元、257.77 亿元，同比变化分别为 58.17%、31.57%、20.38%；归属于上市公司股东净利润分别为 6.00 亿元、7.11 亿元、9.75 亿元；在当前股本下，每股收益分别为 2.48 元、2.94 元、4.03 元。

相对估值：我们分别选取胶膜、焊带、浆料领域的头部企业福斯特、宇邦新材、帝科股份作为可比公司进行估值比较。根据 2024 年 12 月 11 日收盘价，公司 2024 年预测盈利对应市盈率 21.18 倍，低于行业的市盈率水平。

图表 14. 可比上市公司估值比较

证券简称	证券代码	最新股价 (元)	流通市值 (亿元)	总市值 (亿元)	每股收益 (元)			市盈率 (倍)			市净 率 (倍)	评级
					2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E		
福斯特	603806.SH	16.38	427.31	427.31	0.99	0.61	0.89	16.50	26.85	18.40	3.00	增持
宇邦新材	301266.SZ	40.63	17.60	44.62	1.46	0.80	2.04	27.92	50.79	19.92	2.94	增持
帝科股份	300842.SZ	46.90	58.67	65.99	3.84	3.93	4.92	12.22	11.95	9.54	5.13	未有评级
行业平均									29.86	15.95	3.69	
聚和材料	688503.SH	52.48	94.81	127.02	1.83	2.48	2.94	28.73	21.18	17.88	2.70	增持

资料来源：ifind，中银证券

注：股价截止日 2024.12.11，未有评级公司盈利预测来自 ifind 一致预期

投资建议：公司是光伏电池金属化浆料龙头，在电池片持续技术迭代过程中凭借自身技术优势取得浆料加工费溢价；电池金属化降本需求推动浆料配方优化，公司有望凭借技术优势加深行业壁垒、提升加工费水平；首次覆盖给予**增持**评级。

风险提示

价格竞争超预期：光伏银浆环节需要进行持续技术迭代，如价格竞争出现超预期的情况，或对公司盈利能力造成不利影响。

新技术迭代风险：目前铜、铝、镍等贱金属均可行的贱金属金属化方向，若其他贱金属实现技术突破，可能对公司盈利造成不良影响。

光伏产业政策风险：目前光伏与储能行业整体景气度与行业政策的导向密切相关，如政策方面出现不利变动，可能影响行业整体需求，从而对制造产业链整体盈利能力造成压力。

光伏装机需求不达预期：当前光伏装机仍出现稳步增长趋势，若光伏装机需求出现不利影响，可能影响银浆需求、加工费，并影响公司盈利能力。

原材料涨价风险：公司使用贵金属作为原材料，并收取加工费，若原材料涨价可能影响公司盈利能力。

利润表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入	6,504	10,290	16,276	21,413	25,777
营业收入	6,504	10,290	16,276	21,413	25,777
营业成本	5,753	9,280	14,875	19,617	23,537
营业税金及附加	7	15	24	32	39
销售费用	25	40	65	86	103
管理费用	63	87	146	193	232
研发费用	214	294	488	642	773
财务费用	32	39	65	110	141
其他收益	14	29	20	20	20
资产减值损失	3	48	10	10	10
信用减值损失	17	46	10	10	10
资产处置收益	0	0	2	2	2
公允价值变动收益	0	(13)	0	0	0
投资收益	23	41	20	22	100
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	428	498	673	797	1,094
营业外收入	1	1	1	1	1
营业外支出	0	1	1	1	1
利润总额	428	498	673	797	1,094
所得税	37	57	67	80	109
净利润	391	441	606	718	985
少数股东损益	0	(1)	6	7	10
归母净利润	391	442	600	711	975
EBITDA	502	739	734	900	1,146
EPS(最新股本摊薄, 元)	1.62	1.83	2.48	2.94	4.03

资料来源：公司公告，中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	5,521	6,794	9,610	11,239	13,390
货币资金	773	749	1,139	1,499	1,804
应收账款	1,066	1,825	2,748	3,268	3,974
应收票据	712	989	1,702	1,838	2,424
存货	605	1,327	1,769	2,314	2,585
预付账款	95	40	177	110	234
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	2,269	1,864	2,075	2,210	2,369
非流动资产	291	702	696	704	710
长期投资	0	285	285	285	285
固定资产	122	160	197	224	246
无形资产	127	115	109	102	96
其他长期资产	42	142	106	93	84
资产合计	5,811	7,496	10,307	11,943	14,100
流动负债	1,246	2,552	3,762	4,559	5,727
短期借款	766	1,930	2,634	3,386	4,143
应付账款	125	80	248	185	335
其他流动负债	355	542	880	989	1,250
非流动负债	19	23	1,166	1,472	1,720
长期借款	0	0	1,145	1,450	1,698
其他长期负债	19	23	21	22	22
负债合计	1,264	2,576	4,928	6,032	7,447
股本	112	166	242	242	242
少数股东权益	0	0	6	13	23
归属母公司股东权益	4,547	4,920	5,373	5,898	6,630
负债和股东权益合计	5,811	7,496	10,307	11,943	14,100

资料来源：公司公告，中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	391	441	606	718	985
折旧摊销	40	72	38	36	33
营运资金变动	(16)	(1,763)	(1,920)	(1,224)	(1,434)
其他	(1,630)	(1,415)	49	83	40
经营活动现金流	(1,215)	(2,664)	(1,227)	(387)	(376)
资本支出	(159)	(101)	(40)	(40)	(40)
投资变动	(2,001)	308	0	0	0
其他	23	(74)	22	24	102
投资活动现金流	(2,136)	133	(18)	(16)	62
银行借款	(499)	1,165	1,848	1,058	1,004
股权融资	4,515	1,233	(147)	(185)	(244)
其他	(22)	(36)	(66)	(110)	(141)
筹资活动现金流	3,994	2,362	1,636	763	620
净现金流	643	(169)	391	360	305

资料来源：公司公告，中银证券预测

财务指标

年结日：12月31日	2022	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入增长率(%)	27.9	58.2	58.2	31.6	20.4
营业利润增长率(%)	60.5	16.5	35.1	18.5	37.2
归属于母公司净利润增长率(%)	58.5	13.0	35.6	18.5	37.2
息税前利润增长率(%)	49.2	44.5	4.4	24.1	28.9
息税折旧前利润增长率(%)	50.1	47.4	(0.7)	22.5	27.4
EPS(最新股本摊薄)增长率(%)	58.5	13.0	35.6	18.5	37.2
获利能力					
息税前利润率(%)	7.1	6.5	4.3	4.0	4.3
营业利润率(%)	6.6	4.8	4.1	3.7	4.2
毛利率(%)	11.6	9.8	8.6	8.4	8.7
归母净利润率(%)	6.0	4.3	3.7	3.3	3.8
ROE(%)	8.6	9.0	11.2	12.0	14.7
ROIC(%)	16.4	13.3	8.4	8.6	9.4
偿债能力					
资产负债率	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5
净负债权益比	0.0	0.2	0.5	0.6	0.6
流动比率	4.4	2.7	2.6	2.5	2.3
营运能力					
总资产周转率	1.5	1.5	1.8	1.9	2.0
应收账款周转率	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
应付账款周转率	37.0	100.6	99.2	99.0	99.3
费用率					
销售费用率(%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
管理费用率(%)	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9
研发费用率(%)	3.3	2.9	3.0	3.0	3.0
财务费用率(%)	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.6	1.8	2.5	2.9	4.0
每股经营现金流(最新摊薄)	(5.0)	(11.0)	(5.1)	(1.6)	(1.6)
每股净资产(最新摊薄)	18.8	20.3	22.2	24.4	27.4
每股股息	0.5	1.1	0.9	0.8	1.0
估值比率					
P/E(最新摊薄)	32.5	28.7	21.2	17.9	13.0
P/B(最新摊薄)	2.8	2.6	2.4	2.2	1.9
EV/EBITDA	29.3	11.3	20.2	17.6	14.6
价格/现金流(倍)	(10.5)	(4.8)	(10.3)	(32.8)	(33.8)

资料来源：公司公告，中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371