



布局海外高盈利市场，业绩有望率先反转

投资要点

- 推荐逻辑:** 1) 由于供需错配，电池片盈利承压，二三线厂商面临资金困难，越来越多项目终止、转让、破产，行业拉开兼并重组序幕。预计 24Q4~25Q1 需求淡季行业将加速出清，电池片环节有望率先迎来供需拐点。2) 公司 TOPCon 技术、效率、成本领先，已掌握边缘钝化技术，聚焦 PolyFinger 技术，布局 TBC、钙钛矿叠层等前沿技术。在技术快速迭代过程中有望拉开与竞争对手差距，持续保持领先优势。3) 公司海外收入占比由 23 年 4.7% 快速提升至 24Q1 的 11.6%。公司在阿曼建设 5GW 产能预计 2025 年投产，有望以较低成本进入高盈利的美国市场。随着海外收入占比持续提升，凭借海外市场高盈利，公司业绩有望率先反转。
- 融资受限、盈利承压加速行业洗牌，电池环节有望率先出清迎来供需拐点。** 23~24 年 TOPCon 电池产能加速释放，受供需错配影响 TOPCon 电池盈利承压。预计 2025 年新产能投放速度将大幅放缓。目前行业二三线厂商普遍面临资金困难，越来越多项目终止、转让、破产，行业拉开兼并重组序幕。我们预计 24Q4~25Q1 需求淡季将加速落后产能退出，电池片环节有望率先迎来供需拐点。目前 TOPCon 电池叠加 LECO 技术可实现 26% 以上转换效率，入库效率在 25% 以上。TOPCon 电池理论效率高达 28.7%，CPIA 预测 TOPCon 每年将保持 0.3~0.4pp 效率提升空间，仍远未达效率天花板。未来 TOPCon 可通过叠加边缘钝化技术、双面 Poly、BC 结构、钙钛矿叠层、0BB 等进一步提效降本。未来技术迭代需要设备、材料、工艺互相配合，学习曲线将更陡峭，技术领先企业可将效率、成本、良率优势转化为盈利优势。
- 享受 TOPCon 技术红利实现弯道超车，技术迭代引领行业发展。** 钧达股份原主业为汽车塑料内外件的研发、生产和销售，2021 年起收购捷泰科技成功转型光伏电池制造业务。捷泰科技在 2022 年选择了 N 型电池的发展方向，并且迅速建设产线、扩大产能和提高生产效率，率先实现了 N 型电池大规模量产，规模和技术业内领跑。2024H1，公司电池产品出货 19.21GW，排名全球第二，其中 N 型出货 16.43GW。公司享受 TOPCon 技术红利，业绩实现跨越式增长。捷泰科技电池技术领先，已经掌握边缘钝化技术，重点聚焦 PolyFinger 技术，布局 TBC、钙钛矿叠层等前沿技术。一旦具备性价比将率先导入量产，在技术快速迭代过程中拉开与竞争对手差距，持续保持领先优势。
- 海外市场贡献超额盈利，业绩有望率先反转。** 海外各国通过加征关税、补贴政策扶持本土制造业发展，但是电池片产能规划建设进度远落后于组件，未来电池片供应存在较大缺口，提供了溢价空间。在产品出海方面，公司推行“JT Inside”联合品牌战略，用品牌为客户赋能，海外收入占比由 23 年 4.7% 快速提升至 24Q1 的 11.6%。在产能出海方面，公司在阿曼建设 5GW 产能，预计 2025 年投产，有望以较低成本进入高盈利的美国市场。未来海外收入占比将持续提升，凭借海外市场较高盈利能力，公司业绩有望率先反转。
- 盈利预测与投资建议。** 预计 24~26 年归母净利润复合增速达 25.7%。基于公司在 TOPCon 的技术、效率、成本领先优势，未来技术快速迭代中将巩固领先地位

西南证券研究发展中心

分析师: 韩晨
执业证号: S1250520100002
电话: 021-58351923
邮箱: hch@swsc.com.cn

分析师: 敖颖晨
执业证号: S1250521080001
电话: 021-58351917
邮箱: ayc@swsc.com.cn

分析师: 谢尚师
执业证号: S1250523070001
电话: 021-68416923
邮箱: xss@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	2.29
流通 A 股(亿股)	2.24
52 周内股价区间(元)	35.29-104.81
总市值(亿元)	89.30
总资产(亿元)	169.58
每股净资产(元)	20.71

相关研究

位。同时公司率先布局海外市场，产品出海和产能出海加速，海外收入占比将持续提升，凭借海外市场高盈利业绩有望率先反转。参考同行业可比公司，给予 2025 年 15 倍估值，对应目标价 53.25 元，首次覆盖给予“买入”评级。

- **风险提示：**海外产能建设、市场拓展进度不及预期的风险；海外贸易政策变化、汇率波动的风险；海外市场竞争加剧、盈利低于预期的风险；PERC 产能关停不及预期的风险。

指标/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	18656.95	12983.14	17590.26	21880.21
增长率	60.90%	-30.41%	35.49%	24.39%
归属母公司净利润（百万元）	815.64	126.30	810.85	1621.61
增长率	13.77%	-84.52%	542.01%	99.99%
每股收益 EPS（元）	3.57	0.55	3.55	7.10
净资产收益率 ROE	17.32%	2.70%	14.86%	23.44%
PE	11	71	11	6
PB	1.90	1.91	1.64	1.29

数据来源：Wind，西南证券



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

投资要件

关键假设

1) 国内 40GW TOPCon 电池片保持较高开工率，2024 年出货 34GW，2025、2026 年保持满产满销；阿曼 5GW 电池片产能于 2025 年投产并于当年贡献 2GW 出货，2026 年保持满产满销；2024~2026 年 TOPCon 电池片销量分别为 34GW、42GW、45GW；PERC 电池片已全额计提减值，假设 2024 年出货 4.58GW，2025 年起关停 PERC 产线，不再出货。

2) 随着国内二三线产能出清，海外高盈利市场销售占比提升，TOPCon 电池片销售均价逐年提升，假设 2024~2026 年分别为 0.34 元/W、0.42 元/W、0.49 元/W；参考当前市场行情，2024 年 PERC 电池片销售均价假设为 0.29 元/W。

3) 公司非硅成本稳步下降，TOPCon 电池片毛利率随着销售均价增长逐年提升，假设 2024~2026 年 TOPCon 电池片毛利率分别为 4.80%、10.22%、13.21%；2024 年 PERC 电池片毛利率为 -1.43%。

4) 其他业务收入、毛利率保持稳定；期间费用率随着公司销售规模增长稳步下降。

区别于市场的观点

市场认为 TOPCon 的技术红利期已过，在完成对 PERC 的替代后产能迅速过剩。电池片作为光伏产业链中间环节，产品难以差异化，不可避免陷入同质化竞争。钧达股份作为专业化电池片厂商，随着客户一体化补充电池片产能缺口，盈利将受到挤压。

我们认为 TOPCon 产能虽然总量过剩，但是海外市场仍然面临结构紧缺。跨界新进入者正在加速退出，电池片环节有望率先迎来供需拐点。TOPCon 电池效率还远未到天花板，未来每年可保持 0.3~0.4pp 效率提升空间。钧达股份通过技术迭代、率先出海有望保持领先优势，率先实现业绩反转：1) LECO 技术的导入缩小了行业效率差距，TOPCon 普遍能实现 26% 以上效率。下一步，公司重点聚焦 PolyFinger 技术，布局 TBC、钙钛矿叠层等前沿技术，一旦具备性价比将率先导入量产。新技术的学习曲线更为陡峭，在快速迭代过程中公司将拉开与竞争对手差距，持续保持效率、良率、成本优势。2) 公司积极瞄准海外市场，组建本地化销售团队，持续构建海外客户体系。目前公司已完成亚洲、欧洲等地区客户开拓，并积极完成北美、拉丁美洲、澳洲等新兴市场客户认证。海外收入占比由 23 年 4.7% 快速提升至 24Q1 的 11.6%。公司在阿曼建设 5GW 产能，预计 2025 年投产，有望以较低成本进入高盈利的美国市场。凭借海外市场较高盈利能力，公司业绩有望率先反转。

股价上涨的催化因素

海外市场加速开拓；阿曼产能投产。

估值和目标价格

预计 24~26 年归母净利润复合增速达 25.7%。基于公司在 TOPCon 的技术领先优势和海外市场的先发布局，给予 25 年 15 倍估值，对应目标价 53.25 元，给予“买入”评级。

投资风险

海外产能建设、市场拓展进度不及预期的风险；海外贸易政策变化、汇率波动的风险；海外市场竞争加剧、盈利低于预期的风险；PERC 产能关停不及预期的风险。

目 录

1 TOPCon 电池龙头，技术红利推动业绩跨越式增长	1
1.1 收购捷泰科技转型光伏，率先量产 N 型电池奠定龙头地位	1
1.2 专业团队掌舵助力成功转型，四期股权激励凝心聚力	2
1.3 N 型电池出货领跑，全额计提 PERC 减值轻装上阵	3
2 TOPCon 已成为行业主流，供给端有望加速出清	5
2.1 渗透率加速提升，TOPCon 已成为行业主流量产技术	5
2.2 融资受限、盈利承压正加速行业出清	8
3 TOPCon 仍有多种提效路线，技术迭代引领行业发展	12
3.1 TOPCon 理论效率高达 28.7%，未来仍有多种提效路线	12
3.2 技术迭代引领行业发展，差异化优势构建核心壁垒	15
4 海外电池片存供应缺口，率先出海盈利有望反转	18
4.1 为减少对中国供应链的依赖，多国出台制造业回流政策	18
4.2 海外电池片存供应缺口，较国内有显著溢价	20
4.3 海外收入占比快速提升，产能出海打响第一枪	24
5 财务分析	27
6 盈利预测与估值	28
6.1 盈利预测	28
6.2 绝对估值	29
6.3 相对估值	30
7 风险提示	30

图 目 录

图 1: 钧达股份历史沿革.....	1
图 2: 捷泰科技历史沿革.....	1
图 3: 钧达股份股权结构 (截至 2024Q1 末)	2
图 4: 钧达股份 N 型 TOPCon 电池片销量保持高速增长.....	4
图 5: 捷泰科技净利润实现跨越式增长.....	4
图 6: 2019-2023 中国及全球光伏新增装机量及增速	5
图 7: 全球 GW 级市场数量	5
图 8: 2024-2030 年全球新增装机量预测	5
图 9: TOPCon 电池双面率更优背面发电增益明显	6
图 10: TOPCon 电池温度系数低高温下功率衰减更低.....	6
图 11: TOPCon 电池更低衰减带来额外发电量增益.....	7
图 12: TOPCon 电池可有效降低 BOS 成本和 LCOE	7
图 13: TOPCon 渗透率快速提升并成为市场主流	7
图 14: N 型电池产量占比快速提升	8
图 15: 5 月以来组件排产持续走低.....	10
图 16: 电池片排产呈现下降趋势	10
图 17: TOPCon 电池片盈利承压.....	10
图 18: TOPCon 电池未来每年仍有 0.3~0.4pp 效率提升空间.....	12
图 19: POLO-TOPCON 电池理论转换效率可达 28.7%.....	12
图 20: TOPCon 潜在提效降本技术.....	12
图 21: 理想晶延 EPD 工艺流.....	13
图 22: 理想晶延 EPD 工艺量产增益情况	13
图 23: 双面钝化 TOPCon 电池结构.....	13
图 24: 双面钝化 TOPCon 电池制备流程.....	13
图 25: TBC 电池结构	14
图 26: 钙钛矿/TOPCon 叠层电池结构.....	15
图 27: 晶科能源钙钛矿/TOPCon 叠层电池效率达 33.24%.....	15
图 28: 各个技术对公司“MoNo 1”系列量产产品转换效率及开路电压增益.....	16
图 29: Ag 栅线形貌优化降低银耗.....	17
图 30: 电池正面采用 PolyFinger 结构进一步降低金属复合.....	17
图 31: 捷泰科技前瞻布局 TBC、钙钛矿叠层等行业前沿技术.....	17
图 32: 捷泰科技晶硅/钙钛矿叠层电池实现 29.03%转换效率.....	17
图 33: 美国本土电池片产能规划远落后于组件.....	21
图 34: 美国电池供应仍将依赖进口	21
图 35: 美国进口电池组件价格.....	21
图 36: 美国本土制造组件价格远高于全球平均.....	21
图 37: 印度本土电池片难以匹配组件产能	22
图 38: 印度本土先进产能占比较低.....	22
图 39: 印度本土制造组件价格远高于全球平均.....	22

图 40: 2024 年土耳其本土产能预测.....	23
图 41: 海外收入占比快速提升.....	25
图 42: 海外销售电池片超额收益明显.....	25
图 43: 中东及北非地区光伏装机将加速增长.....	26
图 44: 随着 TOPCon 产能投放光伏电池片营收高增.....	27
图 45: 随着 TOPCon 放量毛利率触底回升.....	27
图 46: 期间费用率整体保持下降趋势.....	27
图 47: 研发投入持续增长 (亿元).....	27
图 48: 钧达股份 ROE 高于同行.....	28
图 49: 钧达股份 ROE 杜邦分析.....	28

表 目 录

表 1: 2021 年以来公司先后推出四期股权激励.....	3
表 2: TOPCon 相较于 PERC 优势明显.....	6
表 3: 2024~2026 年 N 型 TOPCon 电池需求测算.....	8
表 4: TOPCon 电池产能规划 (GW).....	9
表 5: 已有多个 TOPCon 项目终止, 上市公司 IPO、再融资受限.....	11
表 6: 光伏制造行业规范条件大幅提高新建项目产能先进性要求.....	11
表 7: 捷泰科技 MoNo 1 电池降本提效技术及原理.....	15
表 8: IRA 先进制造税收抵免中光伏产品本土制造补贴标准.....	18
表 9: 东南亚四国被指控的倾销幅度.....	19
表 10: 印度通过阶段 PLI 计划为 48.3GW 光伏制造项目提供资金支持.....	19
表 11: 海外其他国家征收关税情况.....	20
表 12: 土耳其组件制造商 CW Enerji 财务数据.....	24
表 13: 阿曼光伏产业链产能布局.....	25
表 14: 阿曼部分已经签署及正在谈判中的自由贸易协定.....	26
表 15: 阿曼苏哈尔自贸区外商优惠政策.....	26
表 16: 分业务收入及毛利率.....	29
表 17: 绝对估值假设条件.....	29
表 18: FCFF 估值结果.....	30
表 19: 可比公司估值.....	30
附表 1: 光伏行业专家及专业管理人员加入董事会及高管团队.....	31
附表 2: 财务预测与估值.....	32

1 TOPCon 电池龙头，技术红利推动业绩跨越式增长

1.1 收购捷泰科技转型光伏，率先量产 N 型电池奠定龙头地位

收购捷泰科技开启新纪元，成功转型光伏电池片制造。钧达股份成立于 2003 年 4 月，原主营业务是汽车塑料内外饰件的研发、生产和销售，2017 年在深圳证券交易所挂牌上市。2021 年 9 月，钧达股份收购捷泰科技 51% 股权进军光伏行业，形成了“光伏电池+汽车零部件”并驾齐驱的双主业经营格局。2022 年置出原有汽车饰件业务，并于 7 月底完成对捷泰科技剩余 49% 股权的收购，实现主营业务的全面转型，聚焦光伏电池制造业务，成为集光伏电池研发、生产及销售于一体的新能源企业。

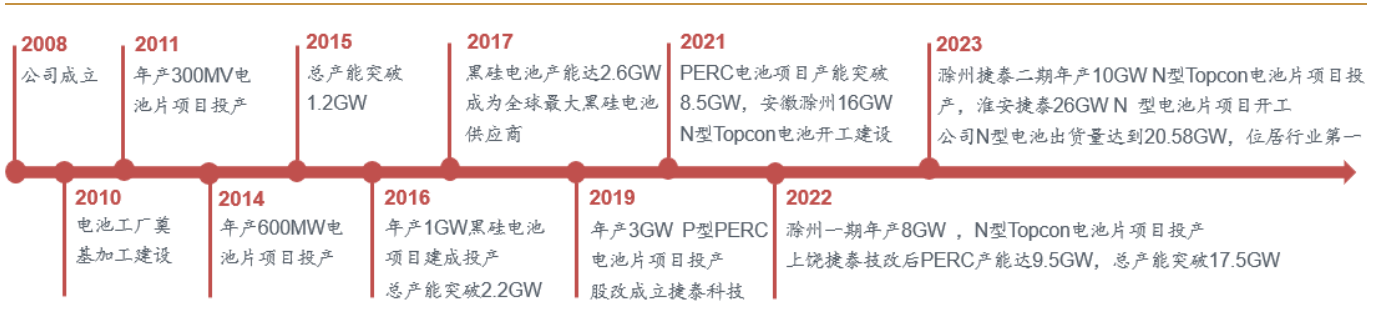
图 1：钧达股份历史沿革



数据来源：公司官网，西南证券整理

捷泰科技洞察电池 N 型迭代趋势，率先布局迅速扩大产能确立龙头地位。自 2008 创立以来，捷泰科技专注于高效太阳能电池研发、设计、生产、销售和服务。捷泰科技在早期阶段选择了 N 型电池的发展方向，并且迅速建设产线、扩大产能和提高生产效率，率先实现了 N 型电池大规模量产，规模和技术业内领跑。2021 年底，捷泰科技完成了 N 型 TOPCon 电池生产技术的研发，具备了量产化的能力。2022 年公司实现 N 型 TOPCon 电池的大规模量产，推动电池技术由 P 型向 N 型迭代。2023 年公司推出 TOPCon 电池“MoNo”系列产品，转换效率超 26%，年底 N 型电池产能突破 40GW。全年出货量达 20.58GW，占据 TOPCon 电池前五厂家累计出货的 58%，荣登全球 N 型电池出货榜首。2024 年捷泰科技全新“MoNo 2”系列产品升级钝化性能与双面率，可使组件功率提升 6W+，双面率高达 90%，再次彰显了公司的实力与创新能力。

图 2：捷泰科技历史沿革

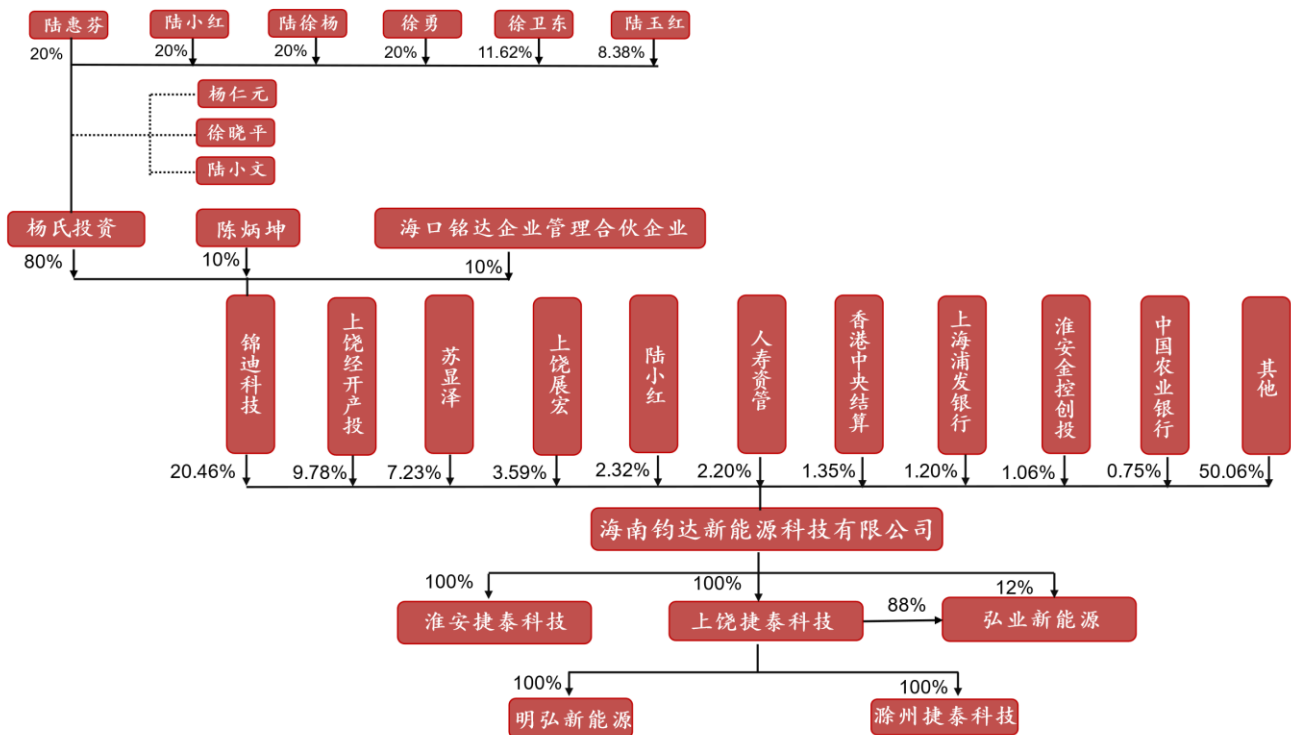


数据来源：公司官网，西南证券整理

1.2 专业团队掌舵助力成功转型，四期股权激励凝心聚力

钧达股份大股东为锦迪科技，实际控制人为杨氏家族。锦迪科技一直为钧达股份控股股东，当前持股比例为 20.5%。杨氏投资持有锦迪科技 80% 股份，穿透后杨氏家族（杨仁元、陆惠芬、徐晓平、陆小红、徐卫东、陆玉红、徐勇、陆小文、陆徐杨）为钧达股份实际控制人。董事长陆小红直接持有钧达股份 2.3% 股权、持有杨氏家族 20% 的股权。通过重大资产重组收购捷泰科技、剥离汽车饰件业务，锦迪科技持有的钧达股份股权实现大幅增值。目前控股股东及实际控制人更多充当财务投资人角色，公司生产经营主要通过职业经理人团队进行管理决策。

图 3：钧达股份股权结构（截至 2024Q1 末）



数据来源：Wind，公司公告，西南证券整理

职业经理人团队掌舵，助力公司成功转型。公司 2021 年 9 月收购捷泰科技 51% 股权及 2022 年 6 月置出汽车饰件业务后，主营业务由汽车饰件业务变更为光伏业务。为适应业务转型变化，公司于 2022 年 6 月完成董事成员和高管团队部分调整：张满良、郑洪伟、黄发连作为捷泰科技光伏业务的管理团队，进入上市公司高管团队；董事成员中增加了光伏业务专家沈文忠作为独立董事。张满良在加入捷泰科技之前，先后任晶澳太阳能工艺部经理、海润光伏基地副总经理、协鑫集成工艺研发总监、东方日升基地总经理，具有 18 年光伏行业从业经历，历任技术、研发、生产管理、经营管理多个岗位，具备光伏行业全面的技术及经营管理经验。公司已经形成了专业背景与管理经验相结合的管理团队，业务转型以来经营管理整合效果良好。

股权激励实现职业经理人团队持股，深度绑定核心管理、技术、业务员工利益。2021年以来，公司先后推出四期股票期权激励计划。2021、2022年股权激励计划激励对象分别为112人、141人，公司层面业绩考核目标为：2022/2023/2024年度捷泰科技实现净利润不低于2.7亿元/3.1亿元/3.8亿元。2023年的两期股权激励对象分别为216人、450人，覆盖范围进一步扩大。公司层面业绩考核要求方面，在行业竞争加剧盈利承压的背景下，可选营业收入增长率作为业绩考核指标，考核方式更为灵活。

表 1：2021 年以来公司先后推出四期股权激励

股权激励	占公告时股本总额比例	激励对象	授予数量 (万份)	公司层面业绩考核目标
2021 年股票期权激励	2.41%	捷泰科技核心管理、技术、业务人员共 112 人	330.50	2022/2023/2024 年度捷泰科技净利润不低于 2.7 亿元/3.1 亿元/3.8 亿元
2022 年股票期权激励	2.02%	捷泰科技核心管理人员、技术人员、业务人员等骨干成员 141 人	285.30	2022/2023/2024 年度捷泰科技净利润不低于 2.70 亿元/3.10 亿元/3.80 亿元
2023 年第一期股票期权激励	2.57%	公司任职的董事、高级管理人员、中层管理人员、核心骨干员工 216 人	364.25	以 2022 年为基数，2023/2024/2025 年度的营业收入增长率不低于 50%、100%、150% 或净利润增长率不低于 50%、100%、150%
2023 年第二期股票期权激励	1.86%	公司任职的高级、中层管理人员、核心骨干员工 450 人	423.00	以 2022 年为基数，2023/2024 年度的营业收入增长率不低于 50%、100%或净利润增长率不低于 150%、200%

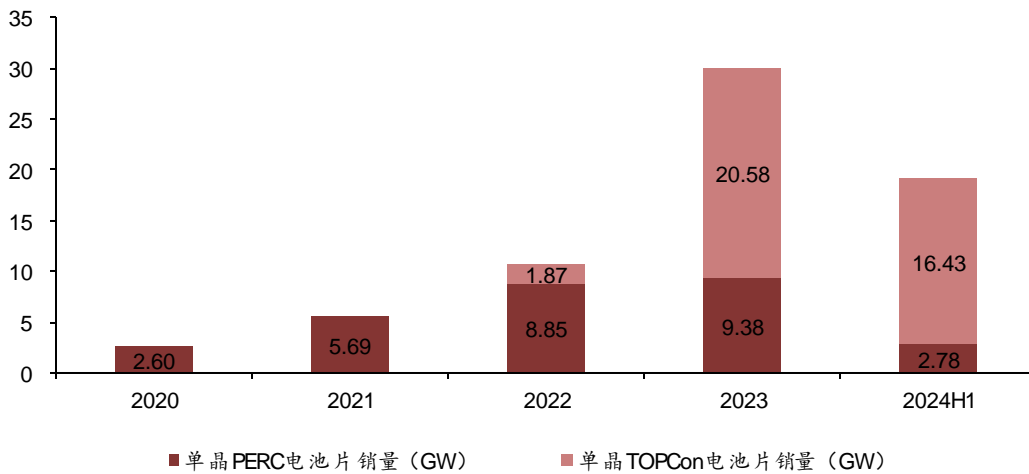
注：2022、2023 年公司层面业绩考核目标均已完成。数据来源：公司公告，西南证券整理

1.3 N 型电池出货领跑，全额计提 PERC 减值轻装上阵

公司精准把握电池技术 P 型向 N 型转换的窗口期，弯道超车 N 型电池出货量领跑。2021 年底，捷泰科技完成了 N 型 TOPCon 电池生产技术的研发，具备了量产化的能力。此后迅速建设产线、扩大产能和提高生产效率，率先实现了 N 型电池大规模量产：滁州基地一期 8GW TOPCon 于 2022 年顺利投产；2023 年滁州二期 10GW 以及涟水一期 13GW TOPCon 相继投产，同时涟水二期 13GW 产能步入爬坡期，年底累计形成约 40GW 的 N 型产能，N 型产能占比达 80% 以上。

随着 N 型 TOPCon 电池全面达产、完成爬坡，其产量实现爆发式增长。销量从 2022 年的 1.9GW 飙升至 2023 年的 20.6GW，增长率高达 1001.7%。据 InfoLink 数据统计，2023 年公司电池出货量排名行业第四，在 N 型电池出货方面，公司排名行业第一。2024 年上半年，公司电池产品出货量累计 19.2GW，其中 N 型出货 16.4GW，占比高达 85.5%。在 InfoLink 公布的 2024 年上半年电池片出货排名中，钧达股份一举跃升至全球第二。

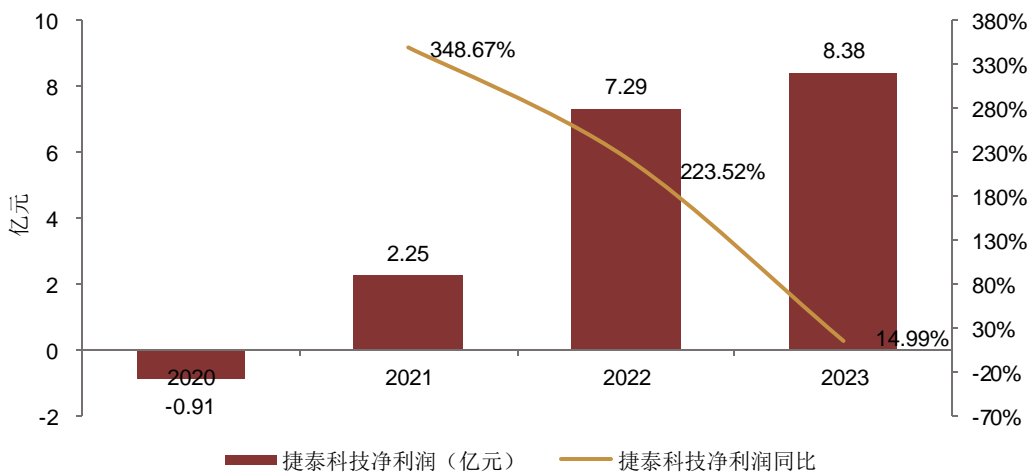
图 4：钧达股份 N 型 TOPCon 电池片销量保持高速增长



数据来源：公司公告，西南证券整理

享受技术红利业绩强势增长，全额计提 PERC 减值轻装上阵。2020 年 12 月，捷泰科技全面停产多晶电池片产品并处置多晶电池产线相关固定资产，当年对多晶电池产线相关长期资产及产品计提资产减值损失 3.3 亿元，导致净利润亏损 0.9 亿元。2022 年公司率先享受 N 型 TOPCon 电池量产技术红利，盈利能力大幅提升，实现净利润 7.3 亿元。2023 年 TOPCon 盈利优势进一步显现，在公司对 P 型 PERC 电池相关固定资产计提减值准备 8.9 亿元的情况下，仍实现净利润 8.4 亿元，同比增长 15.0%。此次对 PERC 设备资产全额计提减值，将公司 P 型产能出清，公司产能及资产结构得到进一步优化，有利于在未来激烈的竞争中实现轻装上阵。

图 5：捷泰科技净利润实现跨越式增长



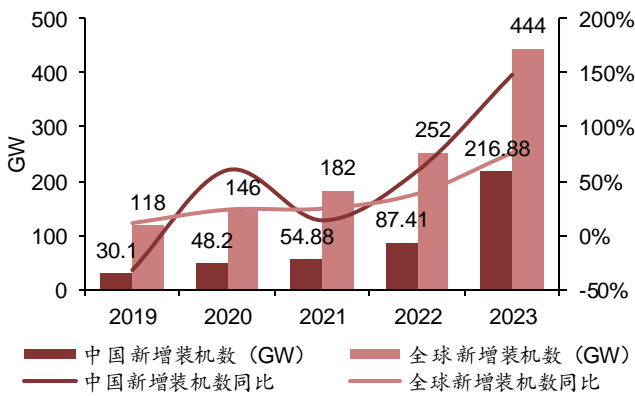
数据来源：公司公告，西南证券整理

2 TOPCon 已成为行业主流，供给端有望加速出清

2.1 渗透率加速提升，TOPCon 已成为行业主流量产技术

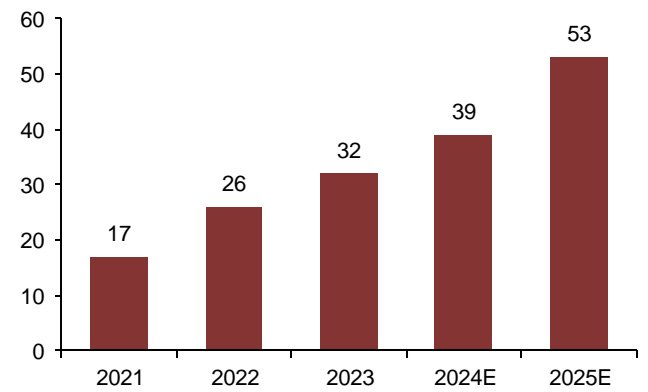
发展可再生能源已成为全球共识，光伏新增装机量快速增长。在“碳达峰、碳中和”政策目标下，光伏发电经济性日益凸显，2020~2023 年中国光伏新增装机量 CAGR 为 63.8%，呈现加速增长态势。尤其是 2023 年，随着产业链各环节产能扩张、组件价格下行，中国光伏新增装机 216.9GW，同比增长 148.1%，创下历史新高，占全球装机的 55.6%。海外各国支持光伏发展的政策相继出台，进一步促进终端装机需求释放。2020~2023 年全球光伏新增装机量 CAGR 为 39.3%。2023 年全球光伏新增装机 444GW，同比增长 76.2%。与此同时，全球 GW 级市场数量从 2021 年的 17 个增至 2023 年的 32 个。中国光伏行业协会预测 2024、2025 年全球 GW 级光伏市场将分别达到 39、53 个。

图 6：2019-2023 中国及全球光伏新增装机量及增速



数据来源：CPIA, Bloomberg NEF, 西南证券整理

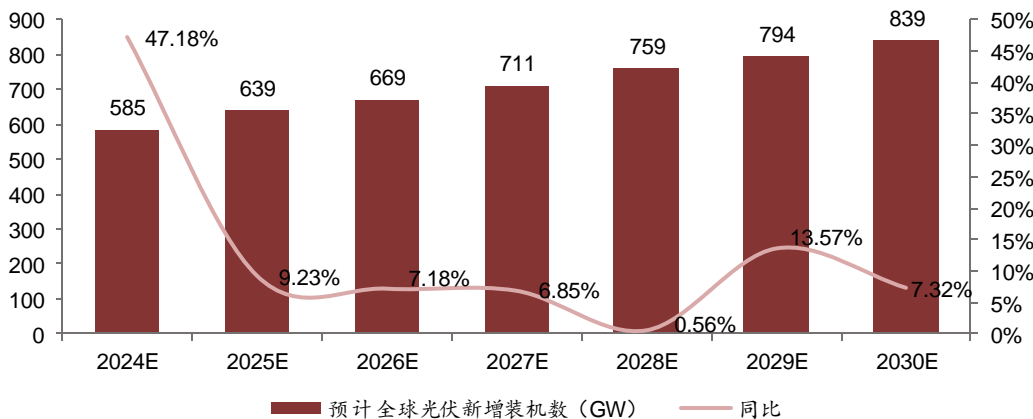
图 7：全球 GW 级市场数量



数据来源：CPIA, 西南证券整理

光伏应用市场持续推进，预测 2024 年装机量仍然高增。根据彭博新能源财经的预测，2024 年全球新增装机量为 585GW dc，同比增长 47.2%。2025 年后增速有所放缓，直至 2029 年重回 13.6% 的两位数增速。2030 年全球新增装机量预计为 839GW。2024~2030 年 CAGR 为 9.5%，相较于 2019~2023 年的平均增速有所放缓，但装机量仍将保持增长。

图 8：2024-2030 年全球新增装机量预测



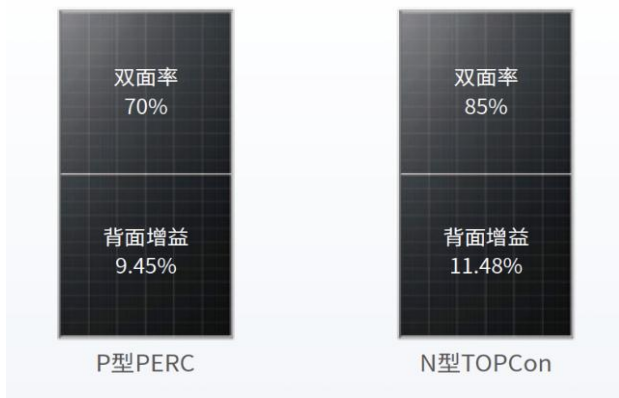
数据来源：Bloomberg NEF, 西南证券整理

N 型 TOPCon 电池相较于 PERC 优势明显，有助于行业降本增效。在提升效率方面，N 型 TOPCon 电池理论效率极值、量产转换效率均高于 PERC，并且在弱光环境下发电能力更强。在下游组件的应用中，N 型 TOPCon 组件比 PERC 组件具有更高的双面率、更低的温度系数和更低的衰减。这些特性使得 TOPCon 组件功率输出更佳，显著提升组件在生命周期内的发电增益，提高效率。在降低成本方面，相较于 PERC 组件，N 型 TOPCon 组件的 BOS 成本更低，有利于降低初始投资成本。

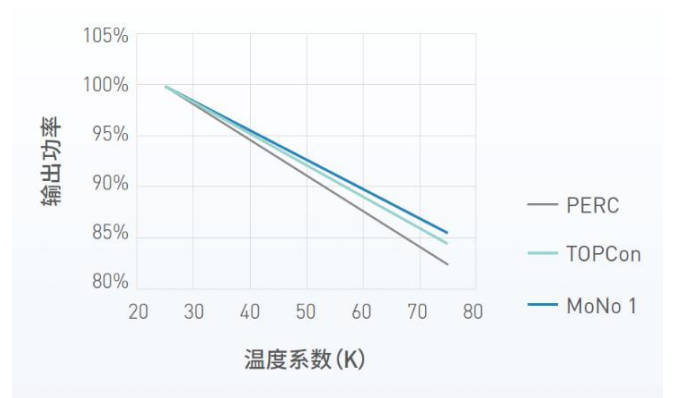
表 2：TOPCon 相较于 PERC 优势明显

优势	详情
成本低	TOPCon 组件在组件的安装、支架材料、支架安装、线缆和汇流箱成本方面均有明显的降本效益
转换效率高	TOPCON 电池理论效率极值为 28.7% 高于 PERC 电池的 24.5%。目前 PERC 电池的量产转换效率接近其理论极限，N 型 TOPCon 技术电池量产转换效率已突破了 26.3%
弱光表现好	N 型电池弱光表现好，其组件在早晚及阴天等弱光下发电能力更强，早晚发电时长延长最长 1 小时左右，在弱光条件下仍能保持较高的转换效率
高双面率	采用高少子寿命的 N 型硅片，遮光面积更小，最高双面率可达 85%
低温度系数	通过在电池背面生长一层超薄氧化层和掺杂多晶硅层来形成良好的界面钝化，从而提升电池的开路电压。TOPCon 组件在高温环境下工作时，可有更佳功率输出
低衰减	N 型衬底少子寿命更长，受杂质影响小，TOPCon 组件首年衰减优化低于 1%，年衰减幅度较 P 型明显减少，显著提升了 TOPCon 组件在生命周期内的发电增益

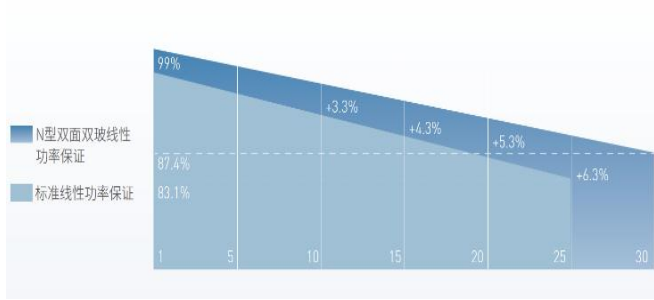
数据来源：2023 年度钧达股份 ESG 报告，西南证券整理

图 9：TOPCon 电池双面率更优背面发电增益明显


数据来源：2023 年度钧达股份 ESG 报告，西南证券整理

图 10：TOPCon 电池温度系数低高温下功率衰减更低


数据来源：2023 年度钧达股份 ESG 报告，西南证券整理

图 11: TOPCon 电池更低衰减带来额外发电量增益


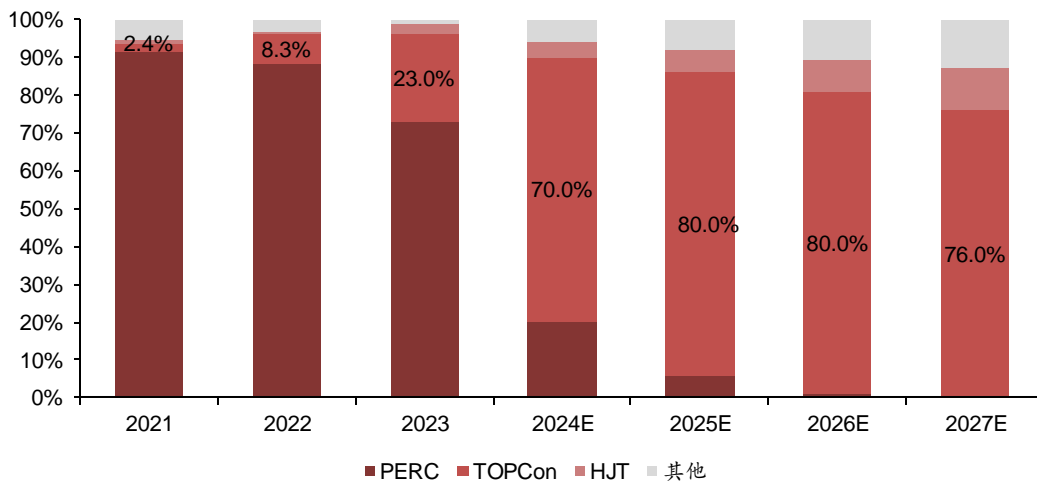
数据来源: 2023 年度钧达股份 ESG 报告, 西南证券整理

图 12: TOPCon 电池可有效降低 BOS 成本和 LCOE

对比项	MoNo 1	初代TOPCon	PERC(基准)
组件功率	182-590 W	182-575 W	182-550W
温度系数Pmax	-0.29 %/K	-0.30 %/K	-0.35 %/K
发电量(百年)	>2.0%	>2.0%	0
发电量(年度衰减)	>1.8%	>1.8%	0
发电量(温度)	>2%	>2%	0
发电量(辐照量)	1-1.5%	1-1.5%	0
BOS成本	<-3.2%	<-2.6%	0
LCOE	<-2.0%	<-1.6%	0

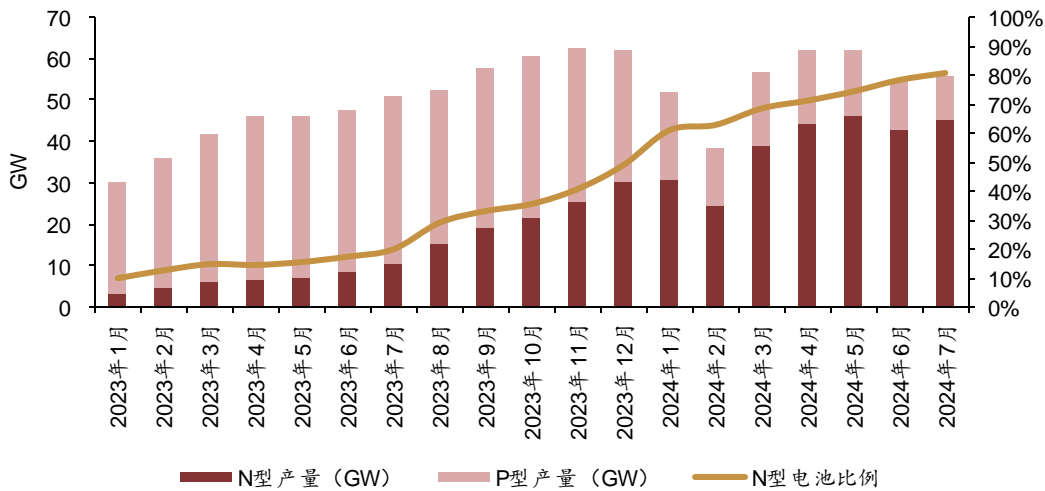
数据来源: 2023 年度钧达股份 ESG 报告, 西南证券整理

P 型向 N 型技术升级加速, TOPCon 将成为量产主流技术。2021 年 PERC 电池片市场占比高达 91.2%, 但转换效率已接近理论上限, 面临技术瓶颈。2022 年 TOPCon 电池技术在 N 型路线中脱颖而出, 率先步入规模化量产阶段。2023 年新投产的量产产线以 N 型 TOPCon 为主。随着产能陆续释放, PERC 电池片市场占比被压缩至 73.0%。N 型 TOPCon 电池片市场占比提升至 23.0%。PV Infolink 预测, 2024 年 TOPCon 电池片市场占比将提升至 70.0%, 未来两年 TOPCon 电池市场占比还将持续提升, 成为行业主流量产技术。

图 13: TOPCon 渗透率快速提升并成为市场主流


数据来源: CPIA, Infolink, 西南证券整理

N 型电池市场份额显著增长, TOPCon 已占据绝对主力。根据 SMM 数据, N 型电池片排产占比在 2023 年显著提升, 从年初的 10% 迅速跃升至年底的 49%, 占据电池片供应的近半壁江山。进入 2024 年, 随着新投产 TOPCon 产能完成爬坡, PERC 产能加速退出, N 型电池片排产占比进一步提升。2024 年 7 月国内光伏电池片产量达到 55.9GW, 其中 N 型电池产量约为 45.2GW, 占比为 80.7%。

图 14: N 型电池产量占比快速提升


数据来源: SMM, 西南证券整理

预计 2026 年 TOPCon 电池片需求增长至 674GW, 未来三年 CAGR 65.8%。根据彭博新能源财经对全球新增光伏装机量 (DC 侧) 的预测, 按照组件产量与光伏装机 1.2: 1、光伏组件与电池片 1: 1.05 配比测算电池片的总需求量。结合 InfoLink 对 N 型 TOPCon 电池渗透率的预测, 预计 2024/2025/2026 年 N 型 TOPCon 电池的新增需求量将达到 516GW/644GW/674GW, 2024~2026 年 CAGR 为 65.8%。

表 3: 2024~2026 年 N 型 TOPCon 电池需求测算

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
全球光伏新增装机 (GWdc)	252	444	585	639	669
产销率	73%	73%	83%	83%	83%
全球光伏组件产量 (GW)	347	612	702	767	803
电池组件配比	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
光伏电池片需求 (GW)	366	644	737	805	843
TOPCon 电池片市场占比	8.3%	23%	70%	80%	80%
TOPCon 电池片需求 (GW)	30.4	148	516	644	674
增速		387.2%	248.6%	24.8%	4.7%

数据来源: Bloomberg NEF, 西南证券整理

2.2 融资受限、盈利承压正加速行业出清

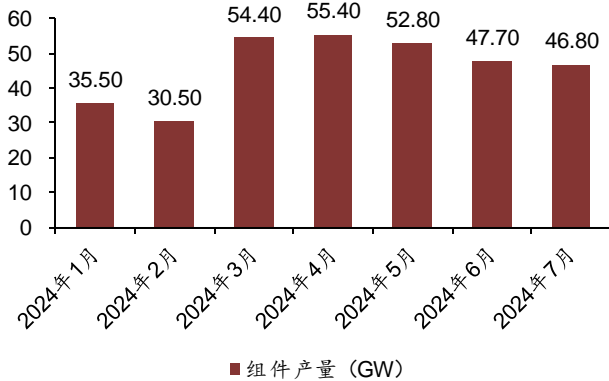
TOPCon 产能在 2023、2024 年迎来投产高峰, 2025 年新增产能将大幅放缓。据不完全统计, 截至 2022 年底全行业 TOPCon 总产能为 86.9GW。2023 年 TOPCon 技术凭借其高效率、与 PERC 产线的兼容性、低温度系数、弱光响应好等优势, 下游客户接受度迅速提升。TOPCon 电池也迎来扩产潮, 截至 2023 年底, TOPCon 电池产能达 589.9GW, 当年新增 503GW, 其中大部分产能于 2023 年底前投产。2024 年 TOPCon 电池产能仍将高速增长, 我们预计当年新增产能 329GW。2025 年仅晶科能源、钧达股份有明确扩充规划, 预计行业新增产能将大幅放缓。

表 4: TOPCon 电池产能规划 (GW)

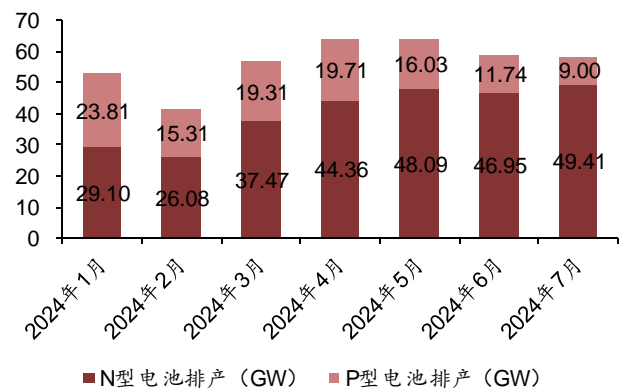
公司	2022A	2023A	2024E	2025E
隆基绿能		30	30	30
晶科能源	35	73	87	115
晶澳科技	1.3	57.3	72.3	72.3
天合光能		40	70	70
通威股份	9	25	104	104
阿特斯		30	38	38
钧达股份	8	40	40	45
爱旭股份			40	40
东方日升		6	6	6
正泰新能		40	52	52
一道新能	20	30	30	30
横店东磁		6	14	14
亿晶光电		6	10	10
中来股份	7.6	11.6	19.6	19.6
弘元绿能		16	16	16
协鑫集成		10	10	10
麦迪科技		9	9	9
仕净科技		9	19	19
华东重机		4	4	4
棒杰股份		10	10	10
英发德耀		12	12	12
中润光能		8	12	12
润阳光伏		14	27	27
清电长信			13.2	13.2
林洋能源		6	6	6
新瑞光电		10	10	10
和光同程		16	16	16
泰川新能源		7	7	7
TCL 中环			12.5	12.5
中环控股		6	26	26
沐邦高科			10	10
国康新能			6.8	6.8
超晶新能源			3.5	3.5
晋能科技			4	4
其他	6	58	72	72
合计	86.9	589.9	918.9	951.9

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

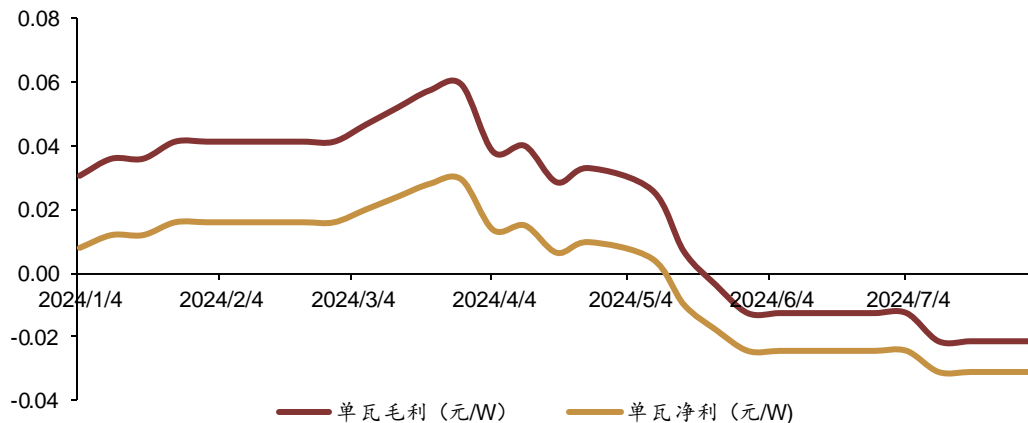
组件排产下行，电池新产能投放，TOPCon 盈利承压，行业进入洗牌阶段。受产业链价格大幅下跌的冲击，下游组件企业出现亏损。加之 3-4 月期间，组件产量超出终端市场的需求，自 5 月起组件产量开始下调，降至 52.8GW。进入 6 月，组件企业的利润尚未完全修复，组件产量为 47.7GW，环比降幅达 9.7%。光伏电池市场需求走弱，总排产量呈现下降趋势。7 月电池总排产量为 58.4GW，环比下降 0.5%，其中 N 型电池约为 49.4GW，环比增长 5.2%。然而，随着 N 型 TOPCon 产能的逐步释放，6 月 TOPCon 电池价格与成本倒挂，光伏电池厂商陷入亏损境地，承受着巨大的经营压力，小型电池厂预计将陆续停产，行业重新洗牌。

图 15：5 月以来组件排产持续走低


数据来源：SMM，西南证券整理

图 16：电池片排产呈现下降趋势


数据来源：SMM，西南证券整理

图 17：TOPCon 电池片盈利承压


数据来源：InfoLink Consulting，西南证券整理

N 型电池价格下行，亏损面加大，部分电池企业陆续延期、终止 TOPCon 项目。TOPCon 电池价格不断走低，二三线企业的利润空间受到严重挤压，陷入亏损的困境。为减少投资风险与资金压力，多家电池厂商暂缓或者停止 TOPCon 电池产能建设项目。其中，鸿禧能源、中润光能与润阳股份受电池行业盈利承压、债务风险等多重因素的影响，终止 IPO；TCL 中环收缩投产规模至原计划的一半；中科云网面临资金压力，员工放假、薪资延期；沐邦高科、聆达股份等企业为保持稳健运营和可持续发展也纷纷终止 TOPCon 项目。

表 5：已有多个 TOPCon 项目终止，上市公司 IPO、再融资受限

企业	时间	类型	事件
皇氏集团	2023/8/4	项目退出	转让安徽皇氏绿能控股权，放弃对阜阳 20GW TOPCon 项目的推进
亿晶光电	2024/1/6	项目滞后	滁州年产 10GW 高效 N 型 TOPCon 光伏电池项目进度有所滞后
向日葵	2024/2/2	项目终止	终止 10GW TOPCon 电池项目，原计划首期投资 15 亿元
聆达股份	2024/3/15	项目停产	公告金寨嘉悦二期 5GW TOPCon 项目未有实质性进展，停工停产
	2024/3/18	项目终止	铜陵一期 10GW TOPCon 项目建设不达预期，公告终止投资建设铜陵年产 20GW 高效光伏电池片产业基地项目
海源复材	2024/3/18	项目转让	转让滁州能源 100% 股权并终止 15GW N 型高效光伏电池及 3GW 高效光伏组件项目，原计划一期建设 10GW TOPCon
沐邦高科	2024/3/23	项目终止、延期	南昌安义 8GW、湖北鄂州 10GW TOPCon 框架协议终止
中科云网	2024/5/10	放假、薪资延期	原定 3 月和 4 月薪资发放时间延期至 5 月 31 日前发放；5 月 10 日发布放假通知。公司计划建设 5GW 单晶 N 型 TOPCON 高效电池项目不及预期
TCL 中环	2024/5/23	项目收缩	N 型 TOPCon 高效太阳能电池项目产能规模由 25GW 减少为 12.5GW，拟投入募集资金降至 19 亿元，总投资额 46.24 亿元
中润光能	2024/6/28	终止 IPO	保荐机构海通证券提交撤销保荐申请
鸿禧能源	2024/7/9	终止 IPO	保荐人撤回发行上市申请，深交所终止其创业板发行上市审核
华东重机	2024/8/5	项目终止	终止投资建设亳州年产 10GW N 型高效太阳能电池片生产基地项目
麦迪科技	2024/8/10	项目转让	拟出售光伏业务（N 型 TOPCon 电池）实施主体烁皓新能源 100% 股权
润阳股份	2024/8/14	兼并收购	通威股份拟以不超过 50 亿元增资收购润阳股份不低于 51% 股权
棒杰股份	2024/8/15	破产重整	子公司棒杰新能源无法清偿到期债务且明显缺乏清偿能力，被申请进行破产重整

数据来源：公司公告，西南证券整理

N 型电池新项目建设标准提高，企业融资收紧，TOPCon 产能投产减缓。工信部发布的《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》（征求意见稿），要求新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%。此外，最新版规范条件对 N 型电池在能耗、水耗及转换效率等方面均设定了更为严苛的标准。对于新建和改扩建 N 型电池项目，平均转换效率不低于 26%，远高于当前行业平均水平。这些措施或将有效限制后续新产能投放。在当前企业融资收紧、盈利普遍承压背景下，已经有越来越多厂商项目取消、终止，后续行业供需有望改善。拥有技术领先优势并积极进行海外布局的企业，将率先突破困境，实现业绩反转。

表 6：光伏制造行业规范条件大幅提高新建项目产能先进性要求

	光伏制造行业规范条件 (2021 年本)	光伏制造行业规范条件 (2024 年本)	行业现状 (CPIA, 2023)
平均综合电耗	<8 万 kWh/MW	<7 万 kWh/MW	TOPCon 约 5.3 万 kWh/MW HJT 约 4.5 万 kWh/MW
水耗	<900t/MW	<600t/MW	TOPCon 约 600t/MW HJT 约 220t/MW
平均光电转换效率	现有项目不低于 22.5% 新建和改扩建项目不低于 23%	现有项目不低于 25% 新建和改扩建项目不低于 26%	TOPCon 为 25.0% HJT 为 25.2%

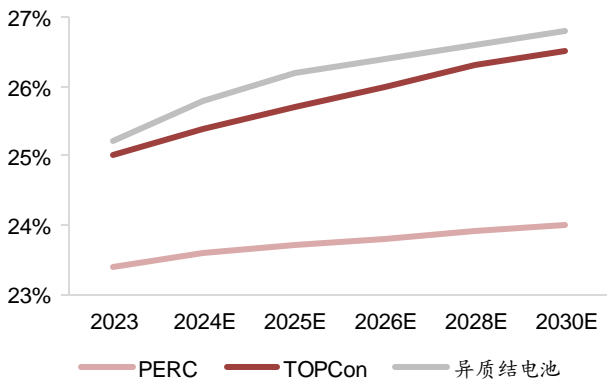
数据来源：工信部，CPIA，西南证券整理

3 TOPCon 仍有多种提效路线，技术迭代引领行业发展

3.1 TOPCon 理论效率高达 28.7%，未来仍有多种提效路线

技术进步方兴未艾，TOPCon 电池效率仍存在提升空间。2015 年之前，光伏发电以使用铝背场电池 BSF 为主，其理论转换效率上限为 20%。2016 年之后逐步被理论转换效率更高的 PERC 电池取代，2023 年其转换效率达到 23.4%，接近理论极限值 24.5%。2023 年起，效率更高的 TOPCon 电池开始逐步取代 PERC。对电池进行双面隧穿氧化层、Poly 层钝化的 Polo-TOPCon 电池理论转换效率可达 28.7%。根据 CPIA 数据，2023 年 TOPCon 电池平均转换效率为 25.0%，未来每年仍将保持 0.3~0.4pp 效率提升空间。

图 18: TOPCon 电池未来每年仍有 0.3~0.4pp 效率提升空间



数据来源: CPIA, 西南证券整理

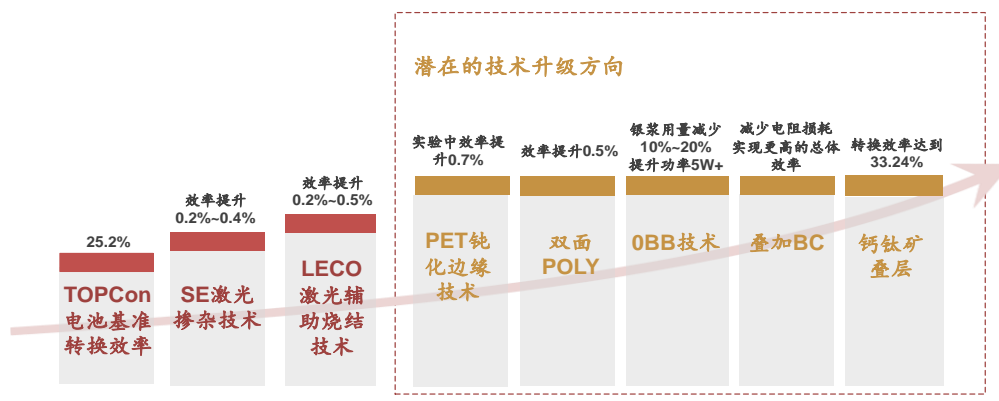
图 19: POLO-TOPCON 电池理论转换效率可达 28.7%

S _{cell,cm}	J _{sc,cm} [mA/cm ²]	n _{abs,cm} [%]	Electron-selective contacts										
			P-diffused [57]	a-Si:H(i) [58]	th-SiO ₂ /poly-Si(i) [84]	th-SiO ₂ /poly-Si(e) [59]	chem-SiO ₂ /poly-Si(e) [60]	SiO ₂ /TiO ₂ [133]	MgO [134]				
11.7	56	12.8	97	12.8	23	12.9	8.4	13.0	1.2	12.5	12	11.9	4.1
3.5	24.5	1.3	26.8	1.2	26.9	1.2	27.1	1.1	27.1	1.6	26.3	2.9	24.9
11.8	51	13.2	76	13.3	18	13.5	6.6	13.5	0.96	12.8	9.7	12.0	3.6
464	24.7	152	27.5	144	27.7	134	27.9	133	28.6	190	26.8	379	25.1
11.9	47	13.6	64	13.8	15	14.2	5.6	14.2	0.80	13.1	8.2	12.1	3.3
21	24.9	6.4	28.1	6.1	28.3	5.8	28.7	5.7	28.7	8.0	27.3	17	25.4
11.9	47	13.5	66	13.7	16	14.0	5.8	14.1	0.8	13.0	8.4	12.1	3.3
37	24.9	11	28.0	11	28.2	10	28.5	10	28.6	14	27.2	30	25.3
11.7	59	12.6	107	12.7	26	12.8	9.4	12.8	1.3	12.4	13	11.8	4.4
242	24.4	95.9	26.5	91.5	26.6	85.6	26.8	84.9	26.8	115	26.0	203	24.7
11.6	67	12.3	139	12.4	34	12.4	12	12.4	1.8	12.2	16	11.7	5.0
14	24.1	6.2	25.9	6.0	26.0	5.7	26.1	5.6	26.1	7.2	25.5	12	24.4
11.6	65	12.4	133	12.4	32	12.5	12	12.5	1.7	12.2	16	11.7	4.9
47	24.1	21	26.0	20	26.1	19	26.2	19	26.2	25	25.6	40	24.5

数据来源: ScienceDirect, 西南证券整理

激光掺杂 SE、LECO 技术已成为行业标配，未来仍可通过 PET、双面 Poly、叠加 BC 结构、钙钛矿叠层、0BB 等技术进一步提效降本。激光掺杂 SE、激光辅助烧结 (LECO) 等技术凭借设备投入低、提效效果明显等优势，自推出以来迅速得到下游广泛接受，目前已成为 TOPCon 产线标配。TOPCon 电池的技术进步与迭代还未走到终点，未来可通过 PET 钝化边缘技术、双面 Poly、叠加 BC 结构形成 TBC 电池、钙钛矿叠层等方式进一步提效，组件端也可通过 0BB 技术导入实现降本增效。具备技术研发、成本领先、规模优势的企业将在激烈的竞争中拉开与竞争对手的差距。

图 20: TOPCon 潜在提效降本技术



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

(1) PET 钝化边缘技术

TOPCon 电池叠加 PET 钝化边缘技术，实验中转换效率提升 0.7%。目前主流组件厂家都是采用电池片切片封装工艺，来降低电阻损失，提升组件功率。在正片切割为半片的时候，激光切割会使得电池片边缘裸露，导致电子和空穴的复合增加，降低电池片的转换效率。PET 钝化边缘技术通过在电池侧切面边缘镀一层钝化层来降低边缘处的有效边缘复合速度。实验证明 PET 钝化技术对 TOPCON 叠瓦电池提效非常显著，与直接切割的样品相比，使用 PET 工艺进行边缘钝化后样品效率提高了 0.7%。

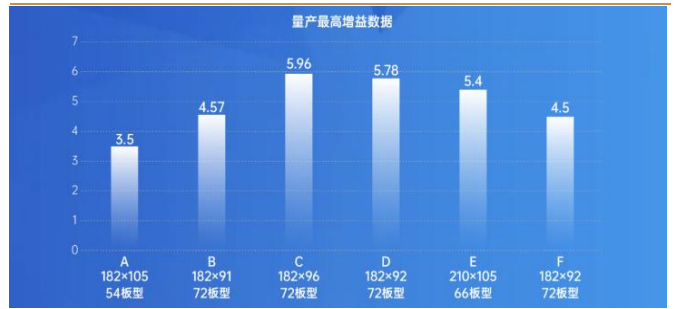
2023 年初，理想晶延率先开展电池划片切割面损伤及修复研究，EPD (Edge Passivation Deposition) 半片电池切割面钝化技术取得重大突破，电池划片边缘特性全面优化，显著降低电池边缘复合损失，提升组件抗阴影能力，减少缺陷，稳定提升组件效率。理想晶延侧壁钝化技术得到头部客户的实验认可，30 多万片结果验证组件功率稳步提升 3.5W 以上。2023 年底，理想晶延首台量产侧壁钝化 EPD 设备成功出货，为光伏产业电池提效树立新里程碑，行业头部企业量产组件功率平均提升 4W 以上，最高可提升超 5.9W。

图 21：理想晶延 EPD 工艺流



数据来源：理想晶延，西南证券整理

图 22：理想晶延 EPD 工艺量产增益情况

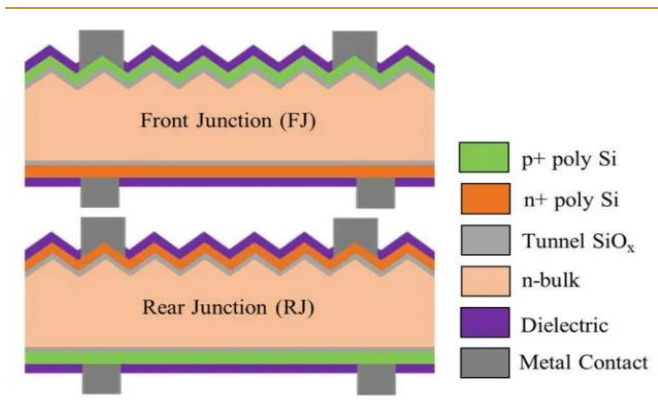


数据来源：理想晶延，西南证券整理

(2) 双面 POLY

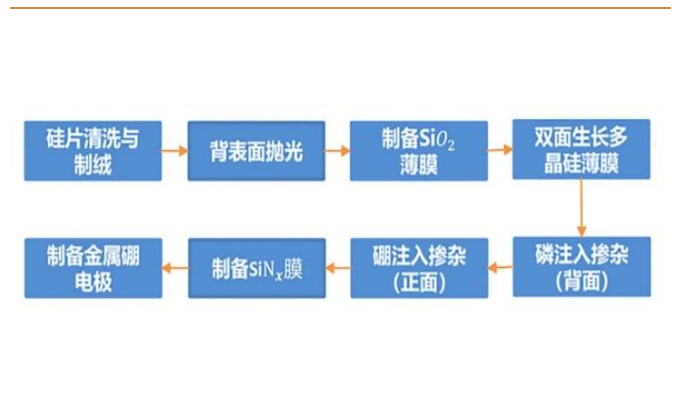
双面 Poly 技术通过在电池的正面和背面同时沉积多晶硅 (Poly-Si) 层，优化电池的电气性能和光学性能，使光伏组件的正面和背面均能够有效吸收光能，增加发电量。随着双面 Poly 技术的运用，TOPCon 的技术效率将越来越接近其理论极限。晶科能源的双面 Poly 中试线已实现 26% 的转换效率，并计划在 2024 年底逐步投入生产。

图 23：双面钝化 TOPCon 电池结构



数据来源：美能光伏，西南证券整理

图 24：双面钝化 TOPCon 电池制备流程



数据来源：美能光伏，西南证券整理

(3) OBB

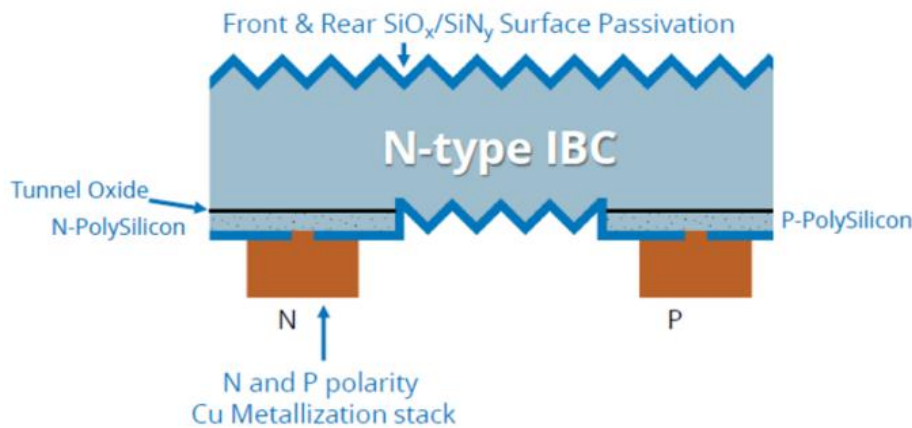
OBB（无主栅线）电池片，一般指的是在常规电池片基础上，去掉主栅线且保留细栅，通过焊带直接与细栅线互联从而汇集细栅电流。对比 SMBB 电池印刷银浆单耗可降低 20%~35%，并且印刷时可节约两道主栅银浆印刷和烧结工序。另外，因焊带直径变细数量变多，电流传输路径变短，串联电阻也相应减小，从而降低功率损耗，还能提高组件抗隐裂的能力。相同电池片，采用 OBB 技术封装，组件功率可提升约 0.7%~1%。OBB 是现阶段公认的实现降本增效最直接的技术路线。

目前，晶科能源、天合光能、通威股份、正泰新能、东方日升、一道新能、安徽华晟等头部组件企业都已储备了 OBB 技术。2024 年 2 月，正泰新能采用 ZBB-TOPCon 技术的 ASTRO N7s 组件首单完成交付。其富阳基地 5GW ZBB-TOPCon 组件也即将正式量产。2024 年 4 月 27 日，东方日升（江苏公司）宣布 4GW 高效 25.5% 异质结 OBB 电池顺利实现首线贯通，首批异质结伏羲电池已于金坛基地成功下线。

(4) TBC

TBC 电池在普通 IBC 电池结构的基础上叠加 TOPCon 的钝化结构，在保留 IBC 正面高电流优点的同时可以进一步提高电池开路电压，从而提升电池转换效率。TBC 电池较主流 N 型电池全生命周期发电更优，在温度系数、弱光响应、衰减和对应组件功率上都有一定程度的提升。目前已有多家头部企业布局 TBC 电池技术。例如，晶科已经在布局 TBC 中试线；通威光伏在背接触 TBC 技术研发已具备完善的研究中心及试验线，TBC 电池研发批次效率达到 26.66%；捷泰科技正积极布局 TBC 技术，以应对更远期的技术迭代要求；爱旭股份已率先实现 ABC 电池量产，量产平均转换效率达 27%。

图 25: TBC 电池结构



数据来源: SunPower, 西南证券整理

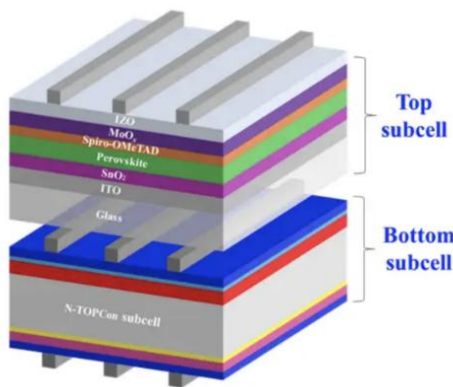
(5) 钙钛矿叠层

单晶硅太阳能电池的转换效率未来几年将逐步接近 29.4% 的肖克利奎伊瑟极限 (Shockley-Queisser limit)。为了充分利用太阳光谱，可将钙钛矿太阳能电池作为顶电池，晶硅太阳能电池作为底电池，形成钙钛矿/晶硅叠层太阳能电池。叠层电池通过使用具有不同带隙的吸收材料来吸收不同能量的光子，将充分吸收太阳光，理论效率极限大幅推升至 43%。自 2015 年钙钛矿/晶硅叠层太阳能电池首次被提出以来，其能量转换效率从初始的 13.7% 快速提

升到目前的 33.9%。钙钛矿/TOPCon 叠层电池展现出良好的光、热稳定性。TOPCon 电池高温稳定性优异，为中间复合层及钙钛矿顶电池材料选择及工艺开发提供了更宽的窗口。

2024 年 5 月 30 日，晶科能源基于 N 型 TOPCon 的钙钛矿叠层电池转化效率达到 33.24%，再次打破光伏产品效率和功率世界纪录。该电池使用了晶科自主开发的 N 型高效单晶硅钝化接触 TOPCon 电池作为底电池，通过超薄 poly 钝化接触技术、新型绒面陷光技术、高透光率、高载流子迁移率中间复合层材料技术、钙钛矿界面混合材料钝化提升技术等多项材料技术创新。这一突破性的成果再一次证明了 TOPCon 作为太阳能主流电池技术的卓越性能，更展示了其与下一代钙钛矿叠层电池技术的完美融合能力。晶科能源计划 2026 年年制造出效率大于 34.0% 的钙钛矿/TOPCon 叠层电池。

图 26：钙钛矿/TOPCon 叠层电池结构



数据来源：黄河水电，西南证券整理

图 27：晶科能源钙钛矿/TOPCon 叠层电池效率达 33.24%



数据来源：晶科能源，西南证券整理

3.2 技术迭代引领行业发展，差异化优势构建核心壁垒

捷泰科技 2023 年底推出“MoNo 1”产品，效率提升至 26%。作为 N 型 TOPCon 技术的引领者，捷泰科技以创新技术推动 N 型电池产品的品质升级。2023 年 11 月，捷泰科技发布了首个 N 型电池片产品品牌“MoNo 1”。“MoNo 1”系列电池，以高效的 LPCVD 技术路线为支撑，全面导入 LP 双插工艺，在量产中实现了显著的产能提升与成本降低。在效率提升方面，新产品采用了第一代和第二代 SE 技术，使电池的开路电压提升了 12mV，突破 732mV。此外，“MoNo”系列还引入了 J-Rpoly 霓虹 poly 技术和 J-STF 超密细栅技术，有效降低光学和电阻损失，进一步将 TOPCon 电池量产效率从 2023 年初 25% 左右提升至年底 26%。

“MoNo 1”系列产品不仅在转换效率方面处于领先地位，在高温高湿、热循环等多项衰减指标上也远低于 IEC 标准。“MoNo 1”能够为下游客户带来 3.2% 的 BOS 成本下降和 2.0% 的 LCOE 下降，进一步提升对应组件的可靠性和功率，为客户提供更高的附加值。

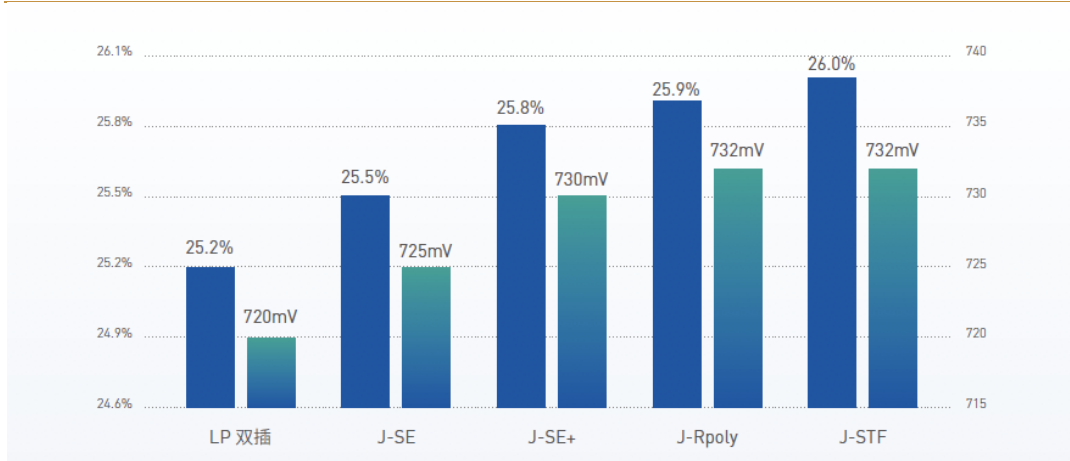
表 7：捷泰科技 MoNo 1 电池降本提效技术及原理

技术	内容	示意图
LP 双插	<ul style="list-style-type: none"> 对 LPCVD、磷扩以及后续湿法工艺的优化，解决了这些问题。 有效的利用了 LPCVD 空间，多晶硅沉积环节产能提升了一倍，降低了设备投资和生 LP 双插成本。 	

技术	内容	示意图
J-SE	<ul style="list-style-type: none"> 通过增加电极下的 P+区域掺杂浓度和深度，降低正面金属区域复合至 300-400-fA/cm²。 工艺主要有硼扩散、激光掺杂和退火/氧化等步骤。 	<p>电极, SINX层, Al2O3膜, BSG, c-Si(n), 硼扩散+推进, 激光掺杂, 高温氧化</p>
J-SE-Plus	<ul style="list-style-type: none"> 通过控制浆料的侵蚀性，在保证接触的同时减小银铝尖刺尺寸，使得钝化膜层更多的保留，降低了接触界面的复合。 J-SE+技术创造性的将烧结过程中钝化层侵蚀和接触形成这两个关键步骤分离。 金属电极局部烧穿钝化层并与硅相互扩散，沿接触界面形成很多微纳级的 Ag-Si 合金。 金属区复合降到 200fA/cm² 以下，与实验室热蒸发电极的金属复合基本持平。 	<p>非J-SE+技术, Ag-Al电极, 玻璃熔块, 银铝尖刺, Al2O3, SINX, 发射极, c-Si(n)</p> <p>J-SE+技术, Ag-Al电极, SINX, 银铝尖刺, 玻璃熔块, Al2O3, 发射极, c-Si(n)</p>
J-Rpoly	<ul style="list-style-type: none"> 背面沉积不同致密性和掺杂浓度的多晶硅层。 减少多晶硅寄生吸收，提高电池长波量子效率。 减少金属电极对背面多晶硅层的烧穿，防止其接近甚至破坏隧穿氧化层。 	<p>非J-Rpoly技术, Ag电极, SINX, 多晶硅, 氧化硅, c-Si(n), 光</p> <p>J-Rpoly技术, Ag电极, SINX, J-Rpoly, 多晶硅, 氧化硅, c-Si(n), 光</p>
J-STF	<ul style="list-style-type: none"> 通过对副栅浆料印刷和烧结的优化，实现更细的栅线宽度。 保持正面总遮光面积不变的前提下增加细栅根数，减小栅线间距，从而减少横向传输电阻损失。 银浆在电池非硅成本中占比较高，更细的栅线意味着更大的降本空间。 	<p>SINX, 主栅, 细栅, c-Si(n), 非J-STF技术, J-STF技术</p>

数据来源：2023 年钧达股份 ESG 报告

图 28：各个技术对公司“MoNo 1”系列量产产品转换效率及开路电压增益



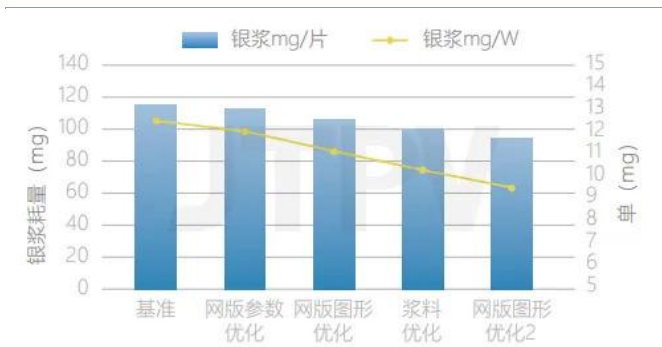
数据来源：公司公告，西南证券整理

2024 年 6 月捷泰科技发布 TOPCon 电池“MoNo 2”系列新品，叠加 J-HEP 以及 J-WBSF 技术，可使组件功率提升 6W+，双面率达到 90%。J-HEP（半片边缘钝化技术）能够有效修复激光切割过程中可能产生的边缘损伤，并且同时降低了组件端碎片率以及因局部缺陷导

致的 EL 不良比例。将 HEP 后的半片进行测试和分选，可以使得电池片效率分布更加集中，从而进一步提升填充因子 (FF) 及组件功率。J-WBSF (波浪背场技术) 通过优化膜层致密性，有效降低了寄生吸收，同时对电池片局部区域的膜层厚度和钝化结构进行了精细调整。在确保光电转换效率不受影响的基础上，显著降低了电池片背面光学损失，使得 "MoNo 2" 系列产品的背面效率达到了 90%。

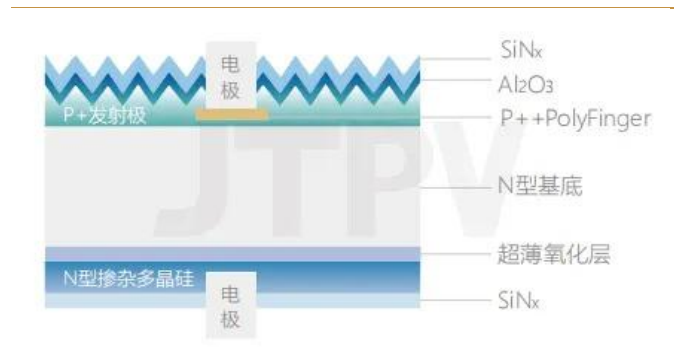
持续研发迭代，提升产品差异化优势。为了进一步提升产品差异化优势，满足多元化的市场需求，捷泰科技未来的技术研发方向将聚焦于：1) Ag 栅线形貌优化：通过改良印刷方法、优化浆料成分等方式，实现更细的副栅。以现有 J-STF 为基础，将正面副栅宽度进一步降低至 20 μm 以下，并优化栅线高宽比，可以提高电池 Jsc 和 FF，从而提升转换效率，降低每瓦银浆单耗。2) P++ 区域钝化接触：正面可采用 PolyFinger 结构，通过 LPCVD 在 P++ 区域形成局部重掺杂，进一步降低接触区域金属复合，其他区域仍保留硼扩散发射极。平衡正面金属复合和重掺区光学损失 (该区域大部分被电极覆盖)，预计能带来 0.3% 以上的效率增益。

图 29：Ag 栅线形貌优化降低银耗



数据来源：捷泰科技微信公众号，西南证券整理

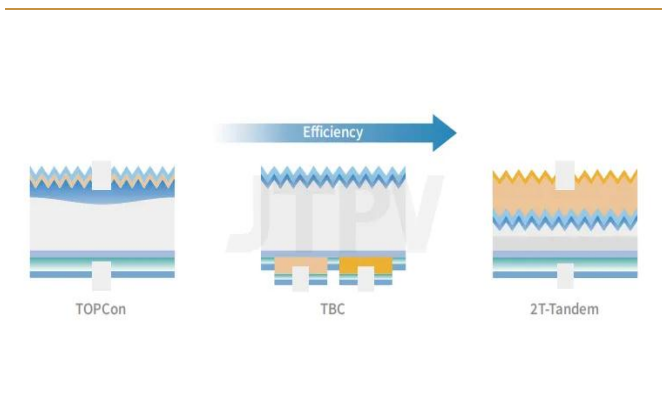
图 30：电池正面采用 PolyFinger 结构进一步降低金属复合



数据来源：捷泰科技微信公众号，西南证券整理

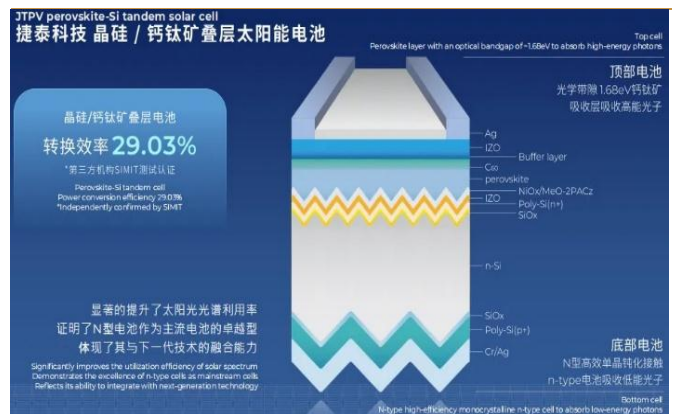
目前，捷泰科技正积极布局 TBC、钙钛矿叠层等行业前沿技术，以应对更远期的技术迭代要求。公司 BC 电池在中试阶段已实现 26.5% 以上的转换效率，标志 BC 技术已跻身行业领先水平。公司也将持续推动 BC 电池提效降本，通过降低银耗，进一步推动 BC 电池单瓦成本下降。一旦性价比问题得到解决，将快速实现量产。除 BC 技术外，捷泰科技研发的钙钛矿/TOPCon 叠层电池，经第三方机构 SIMIT 测试认证，已实现 29.03% 的转换效率。

图 31：捷泰科技前瞻布局 TBC、钙钛矿叠层等行业前沿技术



数据来源：捷泰科技微信公众号，西南证券整理

图 32：捷泰科技晶硅/钙钛矿叠层电池实现 29.03% 转换效率



数据来源：捷泰科技微信公众号，西南证券整理

4 海外电池片存供应缺口，率先出海盈利有望反转

4.1 为减少对中国供应链的依赖，多国出台制造业回流政策

各国政策纷纷出台贸易保护、补贴政策，促进光伏制造业回流。过去，中国光伏企业凭借着晶硅技术及成本控制方面的优势，低成本先进产能持续释放，全球光伏产业重心进一步向中国转移。根据中国光伏行业协会数据，2023年国内企业在多晶硅、硅片、电池片、组件四大核心环节产量占到全球总产量的91.6%、98.1%、91.9%、84.6%。随着全球能源转型步伐的加快，美国、印度、土耳其等国家陆续推出贸易壁垒、补贴政策，以扶持本土光伏制造业发展。

● 美国：关税+IRA补贴以促进制造业回流

IRA推出先进制造税收抵免政策，鼓励本土制造业发展。2022年8月16日，美国总统拜登签署《通胀削减法案》，通过对以往的一系列税收抵免优惠政策的大幅度改革，促进对美国新能源行业的投资以及产业链重构。IRA法案中45X条款先进制造生产税收抵免，对美国本土制造的光伏组件及其原材料、逆变器、跟踪系统、电池、关键矿物进行补贴，以支持本土制造业发展。

表 8：IRA 先进制造税收抵免中光伏产品本土制造补贴标准

	2022-2029	2030	2031	2032	2033
光伏					
光伏组件 (¢/Wdc)	7	5.3	3.5	1.8	0
薄膜电池 (¢/Wdc)	4	3	2	1	0
晶硅电池 (¢/Wdc)	4	3	2	1	0
硅片 (\$/m ²)	12	9	6	3	0
多晶硅 (\$/kg)	3	2.25	1.50	0.75	0
背板 (\$/m ²)	0.40	0.30	0.20	0.10	0
逆变器					
集中式逆变器 (¢/Wdc)	0.25	0.19	0.13	0.06	0
公用事业逆变器 (¢/Wdc)	1.5	1.13	0.75	0.38	0
工商业逆变器 (¢/Wdc)	2	1.5	1	0.5	0
户用逆变器 (¢/Wdc)	6.5	4.88	3.25	1.63	0
微型逆变器 (¢/Wdc)	11	8.25	5.5	2.75	0
跟踪支架					
扭矩管或纵向檩条 (\$/kg)	0.87	0.65	0.44	0.22	0
结构紧固件 (\$/kg)	2.28	1.71	1.41	0.57	0

数据来源：IRA，西南证券整理

美国对东南亚四国光伏电池组件发起新一轮双反调查。2024年5月16日，美国商务部宣布对进口自柬埔寨、马来西亚、泰国和越南的晶体硅光伏电池（无论是否组装成组件）发起反倾销和反补贴调查。2024年6月7日，美国国际贸易委员会(USITC)通过东南亚四国光伏产品反倾销、反补贴调查关于损害的初步裁定。委员会认为，有合理迹象表明，美国的产业因从柬埔寨、马来西亚、泰国和越南进口的晶硅光伏电池（无论是否组装成模块）而遭受

实质性损害。这意味着，美国商务部将继续此轮双反调查，并预计于 7 月 18 日作出反补贴税初裁，10 月 1 日作出反倾销初裁。如无延期，相应关税将于初裁通过后开始征收。

据美国商务部，此次双反调查中，越南、柬埔寨、马来西亚、泰国涉嫌的倾销幅度分别为 271.28%、125.37%、81.22%、70.36%；涉嫌的补贴率较低，仅为高于最低限度（发达国家 1% 发展中国家 2%）。倾销幅度、补贴率是美国商务部确定关税税率的基础，一般来说最终确定的税率会等于或低于上述幅度。

表 9：东南亚四国被指控的倾销幅度

贸易国	倾销幅度
柬埔寨	125.37%
马来西亚	81.22%
泰国	70.36%
越南	271.28%

注：补贴率仅为高于最低限度（发达国家 1%，发展中国家 2%）

数据来源：International Trade Administration，西南证券整理

根据美国人口调查局数据，2023 年美国进口了 55.6GW dc 光伏组件（包括 45.5GW 晶硅组件和 10.1GW 碲化镉薄膜组件）和 3.7GW 电池片。组件进口量同比接近翻倍增长，电池片进口量同比增长 46%。其中，东南亚四国的晶硅电池/组件进口量占比高达 79%。可见，**美国意在通过对东南亚四国加征双反关税的方式限制海外组件进入美国市场，同时对本土制造厂商进行补贴以培育本土制造业。**

● 印度：PLI、ALMM、BCD 关税支持本土制造业发展

印度极度依赖进口，来满足其对太阳能电池和组件的需求——中国和越南是该国的主要供应商。根据印度新能源和可再生能源部长 2023 年 2 月在议会的答复，印度在过去五年进口了价值约 111.7 亿美元的太阳能电池和组件。截至 2024 年 1 月，印度商务部进出口数据显示，中国占印度太阳能电池进口的 53%，太阳能光伏组件的 63%。为了解决这种过度依赖的问题，印度在过去五年中做出了三项重大努力。

PLI 计划提供补贴，支持本土光伏制造业发展。印度政府于 2021 年宣布了针对高效太阳能光伏组件等 14 个行业的生产挂钩激励（PLI）计划，旨在推动光伏组件的本土化生产，帮助印度逐渐摆脱依赖进口光伏产品的现状。PLI 计划通过两个阶段总计分配 48,337MW 光伏制造产能，涵盖多晶硅、硅片、电池、组件等环节，印度政府累计提供的资金达到 1850 亿卢比以上。

表 10：印度通过阶段 PLI 计划为 48.3GW 光伏制造项目提供资金支持

时间	阶段	光伏制造产能 (MW)	补贴金额 (亿卢比)
2022 年 11 月~12 月	第一阶段 (Tranche-I)	8,737	450
2023 年 3 月	第二阶段 (Tranche-I)	39,600	1,400.7
合计		48,337	1,850.7

数据来源：Press Information Bureau，西南证券整理

政府项目只能采购 ALMM 中的制造商和产品。2019 年 1 月 2 日，印度新能源和可再生能源部 (MNRE) 颁发批准型号和制造商清单 (ALMM)，认证对象包括所有进入印度市场的太阳能电池及组件制造商。印度政府相关项目、政府资助项目等只能使用清单中的制造商和产品。ALMM 法令推出后经过多次延期，并于 2024 年 4 月 1 日开始重新生效。截至 2024 年 7 月，在 ALMM 清单中有 93 家光伏组件制造工厂 (均为印度厂商)，光伏组件制造能力合计为 50.81GW。这意味着，印度政府项目、政府资助项目中将不允许使用中国光伏组件。

对进口光伏组件/电池征收 40%/25% BCD 关税。为进一步鼓励国内光伏产品生产与出口，印度从 2022 年 4 月起对光伏组件进口征收 40% 的关税，对光伏电池进口征收 25% 的关税。

除美国、欧洲、印度外，全球其他国家和地区也陆续出台光伏产品关税政策。例如，巴西自 2024 年 1 月 1 日起对进口太阳能板征收 10.8% 的关税。2024 年 3 月，土耳其政府决定对从越南、马来西亚、泰国、克罗地亚和约旦进口的太阳能组件征收 25 美元每平方米的关税。为保护南非本土的光伏组件制造商，2024 年 7 月 1 日，南非国际贸易管理委员会 (ITAC) 宣布将对进口晶硅光伏组件征收 10% 的关税。

表 11：海外其他国家征收关税情况

国家	时间	地区	涉及产品	税率
巴西	2024 年 1 月		光伏组件	10.8%
土耳其	2024 年 3 月	越南、马来西亚、泰国、克罗地亚及约旦	光伏组件	25\$/m ²
南非	2024 年 7 月		光伏组件	10%

注 1: GECEX 设立了至 2027 年逐年递减的免税配额。2024 年 1-6 月，配额为 11.3 亿美元；2024 年 7 月-2025 年 6 月：配额为 10.1 亿美元；2025 年 7 月-2026 年 6 月，配额为 7.17 亿美元；2026 年 7 月-2027 年 6 月，配额为 4.03 亿美元；

注 2: 土耳其对所有中国进口的太阳能电池板征收 20 或 25\$/m² 关税，进口太阳能电池最低限价 60\$/kg。

注 3: 来自 EU/UK (欧盟/英国)、EFTA (欧洲自由贸易联盟)、SADC (南部非洲发展共同体)、AfCFTA (非洲大陆自由贸易区) 的国家可豁免南非关税。

数据来源: GECEX, 土耳其贸易部, ITAC, 西南证券整理

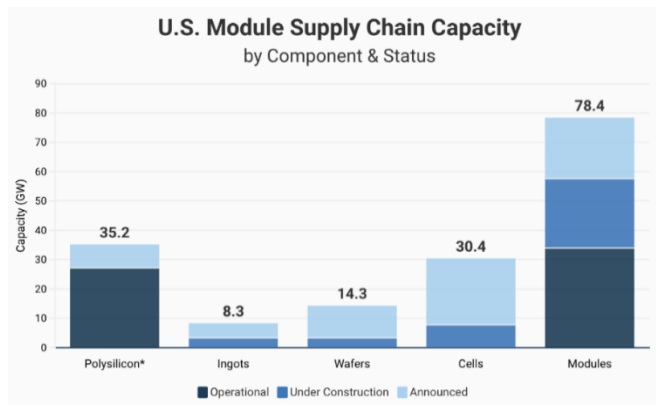
4.2 海外电池片存供应缺口，较国内有显著溢价

● 美国：电池片产能规划远落后于组件

美国本土电池片产能规划 30.4GW，远远落后于组件产能。美国市场较高的售价以及 IRA 45X AMPTC 提供的丰厚补贴，吸引了全球光伏制造企业在美国建厂。根据 SEIA 统计，美国本土组件产能规划 78.4GW，其中 34GW 已建成投产，在建产能 23.65GW。目前美国本土并没有电池片产能。且由于电池片单 GW 投资额更大、技术壁垒更高、扩产周期更长，电池片产能规划仅 30.4GW，其中在建产能 7.8GW，远远落后于组件产能。

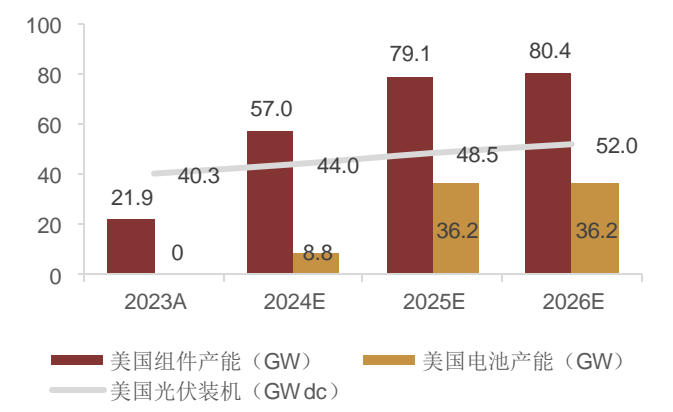
美国电池片投产或低于预期，仍将依赖进口满足装机需求。据不完全统计，预计 2024 年底美国本土组件产能将超过 57GW。考虑新产能爬坡，2025 年下半年美国本土组件内供应基本足以满足装机需求。相比之下，2024 年底电池片产能仅 8.8GW，预计 2026 年底电池片产能可达 36.2GW，仍难以满足美国装机需求，需依赖进口。考虑到今年以来美国组件价格下行，以及美国大选使得补贴面临不确定性，美国电池片产能投产或低于预期。今年以来，Meyer Burger 的 2GW 电池项目延期，Helene 也推迟了 1.5GW 电池及 1GW 组件项目的扩产。

图 33：美国本土电池片产能规划远落后于组件



数据来源：SEIA，西南证券整理

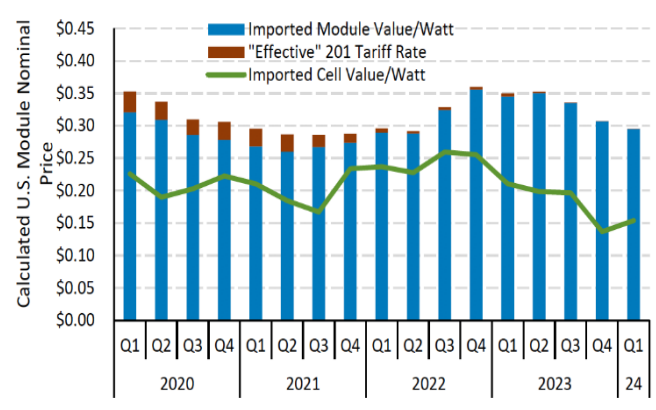
图 34：美国电池供应仍将依赖进口



数据来源：Bloomberg NEF，西南证券整理

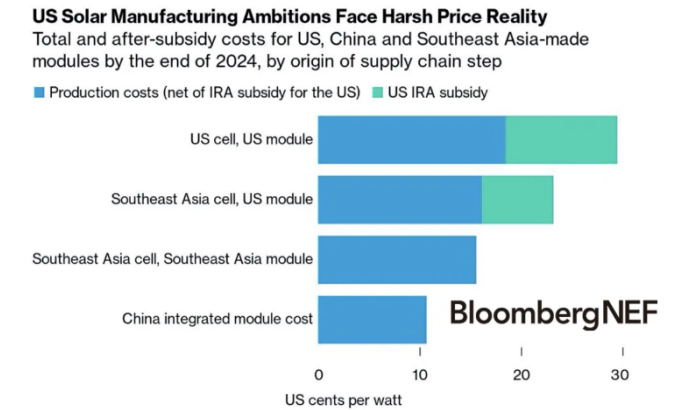
美国进口电池片溢价 8~10 美分/W，产能出海厂商将享受高溢价。根据美国海外进口数据测算，2024Q1 美国进口组件均价 0.29\$/W，环比下降 0.02\$/W；电池进口均价 0.15\$/W，环比提升 0.01\$/W。2024Q1 国内 PERC 电池均价 0.38 元/W，TOPCon 电池均价 0.47 元/W，美国进口电池片均价较国内溢价 8~10 美分/W。根据 Bloomberg NEF 测算，在获得补贴之前，采用东南亚电池片生产的美国组件成本约 23.2 美分/W，如果采用本土电池片，则成本将增至近 30 美分/W。可见，美国本土电池片生产成本较东南亚高出 6~7 美分/W。电池片产能出海美国、印尼、老挝、中东的电池片厂商可享受美国市场高溢价。

图 35：美国进口电池组件价格



数据来源：NREL，西南证券整理

图 36：美国本土制造组件价格远高于全球平均

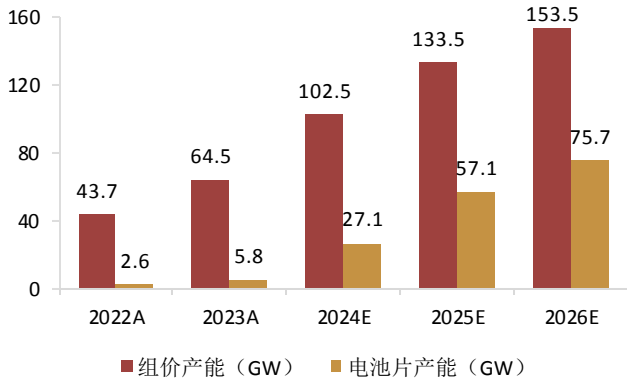


数据来源：Bloomberg NEF，西南证券整理

● 印度：产能规划激进，落地情况有待观察

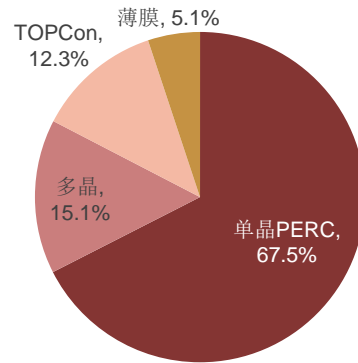
印度电池片难以匹配组件产能，且单晶 PERC 产能占比较高。在 PLI 计划支持下，印度目标在 2026 年达到 100GW 组件产能，并成为全球第二大光伏制造国。根据 Mercom 统计，2023 年印度新增 20.8GW 组件产能和 3.2GW 电池片产能，年底组件、电池片产能达 64.5GW、5.8GW。Mercom 预计 2026 年印度组件产能将超过 150GW，电池片产能超 75GW。从技术路线上看，印度现有组件产能绝大多数仍为单晶 PERC 技术，占比 67.5%。多晶、TOPCon 以及薄膜技术产能占比分别为 15.1%、12.3%、5.1%。预计到 2026 年底，单晶 PERC 仍作为主流技术路线占据 59.7% 份额，接下来依次是 TOPCon、HJT 和其他技术路线。

图 37: 印度本土电池片难以匹配组件产能



数据来源: MERCOM, 西南证券整理

图 38: 印度本土先进产能占比较低

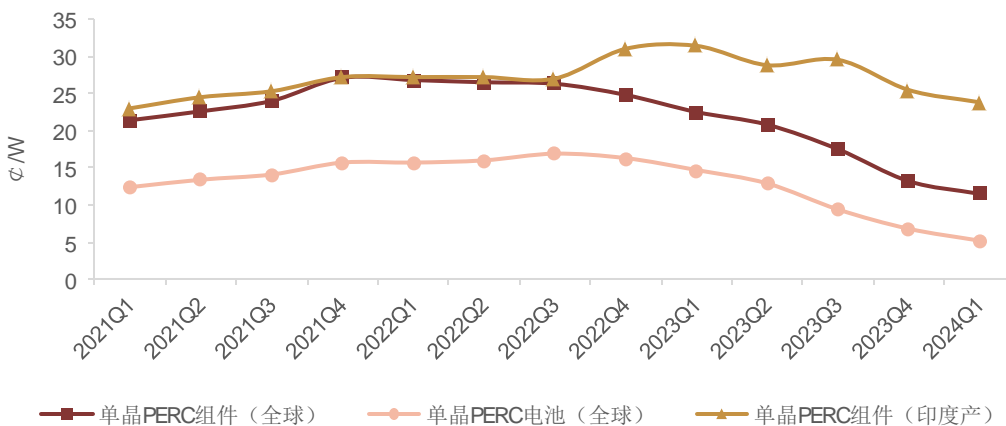


数据来源: MERCOM, 西南证券整理

2026 年之前印度电池片仍将依赖进口, 后续需观察本土产能落地进度。印度产能规划若能成功落地, 未来三年将迎来电池片和组件产能大规模投产, 降低对进口的依赖。由于组件产能规划、投产进度快于电池片, 组件将率先实现本土制造。考虑到新投产项目爬坡周期, 预计 2024~2025 年印度电池片仍将依赖进口。2026 年之后, 电池片产能除满足印度装机需求外, 还有望贡献净出口。值得一提的是, 印度本土制造尤其是电池片环节仍然面临着技术落后、熟练劳动力短缺、原材料供应以及成本等方面挑战。因此电池片名义产能的落地仍存在较大不确定性, 电池片的供应缺口或将维持。

印度组件市场成本较进口高 3 美分/W, 成本差距同样存在于电池片环节。印度制造组件价格同样远高于全球平均水平。根据 InfoLink Consulting、JMK Research 数据, 2024Q1 印度生产的单晶 PERC 组件均价 19.8 印度卢比/W (约 23.8 美分/W, 包含运费和税费等), 显著高于 11.5 美分/W 的全球组件均价。PV Magazine 报道, 使用进口电池在印度本土生产的组件成本较进口组件落地成本 (包含关税、运费等) 高出约 3 美分/W。印度在电池片环节生产技术与国内的差距比组件环节更大, 因此预计电池片的生产成本同样高于国内厂商。

图 39: 印度本土制造组件价格远高于全球平均



数据来源: InfoLink Consulting, JMK Research, 西南证券整理

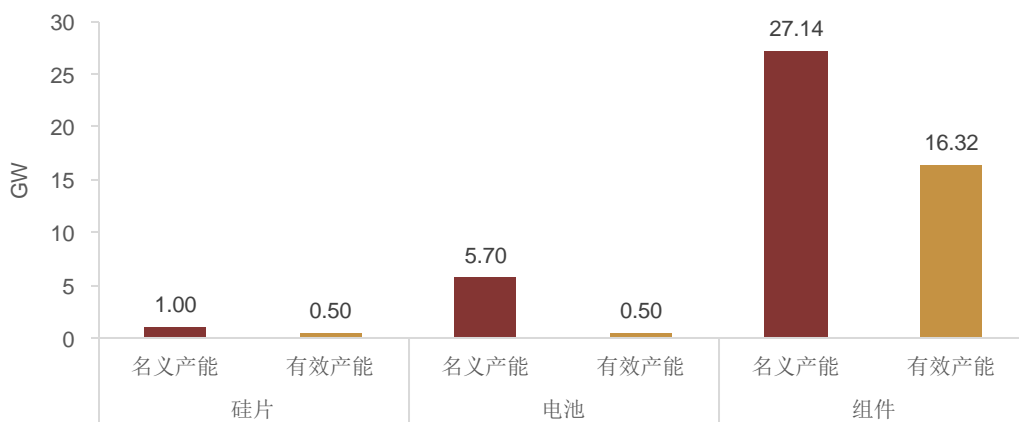
● **土耳其：电池片依赖进口，仅部分厂商有扩产计划**

土耳其组件产能充足，电池片仍需从中国进口。土耳其自 2017 年开始对中国的组件制造商征收反倾销税。2018 年推出净计量计划，允许家庭和企业将剩余电力出售给电网并获得收益。使用本土制造组件的项目可享受 30%~40% 的税收减免。2023 年 5 月，土耳其当局宣布为 2021~2030 年间并网的太阳能项目提供为期 10 年的固定上网电价。固定电价为 1.06 土耳其里拉/KWh，对于使用本土制造组件的项目，可额外享受 5 年 0.288 土耳其里拉/KWh 固定电价。

在工商业市场的高价及本土制造激励政策刺激下，土耳其光伏制造业迎来蓬勃发展。土耳其本地制造企业以组件企业为主，极少数厂家布局了电池或硅片，目前当地组件厂以进口中国厂商电池片为主。根据 SolarPower Europe 统计，**土耳其有多达 70 家组件制造商，总产能 25~30GW；电池片制造商则只有两家，总产能 1.8GW。**

与欧洲类似，土耳其本土组件制造商数量众多，但是规模均偏小，大多数企业产能小于 1GW。除满足当地装机需求外，土耳其有少量组件出口到乌克兰、叙利亚、欧盟、美国等地。未来，美国将成为土耳其组件制造商重要的出口市场，出口到欧洲则面临来自中国厂商的激烈价格竞争。土耳其本土企业并无太多新规划的组件扩产意向，仅有部分厂家追随着中国的技术路线，规划从 PERC 切换到 TOPCon，或对少部份电池进行扩产。但由于其技术水平限制，技术更新和电池扩产的进程会相当缓慢。

图 40：2024 年土耳其本土产能预测



数据来源：InfoLink Consulting, 西南证券整理

土耳其国内组件价格高昂，电池片最低限价溢价超 3 美分/W。土耳其组件价格同样远高于中国和欧洲地区。2023 年初，土耳其 PERC 组件均价约 40~43 美分/W，相比之下中国和欧洲组件价格仅 22~25 美分/W。根据土耳其组件制造及 EPC 厂商 CW Enerji 财务数据，2024Q1 组件销售均价仍高达 21 美分/W(不含税)。土耳其进口电池片最低限价 60 美元/kg，按 130um 厚度测算，约 7.2 美分/W，较国内溢价超 3 美分/W。

表 12：土耳其组件制造商 CW Enerji 财务数据

	2022A	2023A	2024Q1
营业收入 (百万美元)	530.64	483.94	80.37
其中：太阳能组件 (百万美元)	301.69	302.31	28.70
太阳能组件销量 (MW)	573	914	134
销售均价 (美元/W)	0.53	0.33	0.21
营业成本 (百万美元)	413.19	370.90	58.00
毛利 (百万美元)	117.45	113.04	22.37
综合毛利率	22.13%	23.36%	27.83%

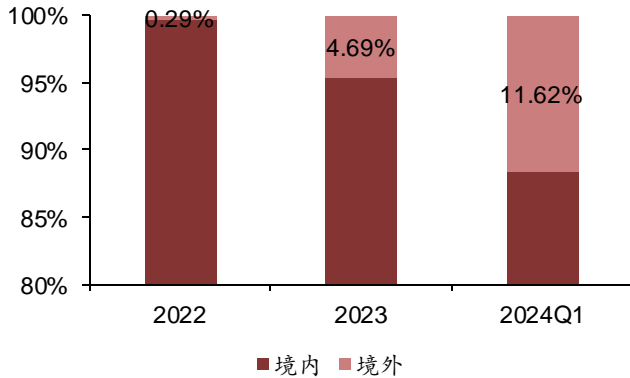
数据来源：公司公告，西南证券整理

4.3 海外收入占比快速提升，产能出海打响第一枪

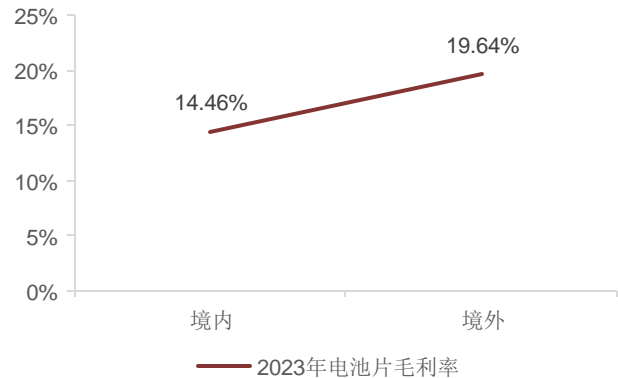
坚持走专业化道路，推行 JT Inside 联合品牌战略。在行业内普遍追求垂直一体化运营的同时，钧达股份始终坚持走专业化道路，以技术创新赋能产业链协同发展。在光伏制造各环节，只有光伏组件面向终端用户，普遍拥有自己的产品品牌，而电池片作为“中间品”，鲜有独立品牌概念。公司聚力打造“JTN”全新产品品牌概念以及旗下“MoNo”产品品牌系列，意味着电池片从幕后走向台前，拥有了更为鲜明的个性和独立的市场地位。同时通过与生态合作伙伴一同推行“**JT Inside**”联合品牌战略，用品牌为客户赋能，彰显了捷泰科技产品的卓越性能以及与客户之间互利共赢的紧密合作关系。

海外客户开拓顺利推进，境外收入占比快速提升。公司凭借电池产品性能优良、质量可靠的优点，深受市场客户认可，与国内主流组件企业均建立了长期稳定的合作伙伴关系。目前全球出货量排名前十的光伏电池组件企业中，有九名都是公司的客户，其中包括晶科能源、晶澳科技、隆基绿能、天合光能以及正泰新能源等。在组件封装产能全球化趋势下，公司电池产品在海外市场同样具备较强竞争力。2023 年公司积极瞄准海外市场，组建本地化销售团队，持续构建海外客户体系。目前公司已完成亚洲、欧洲等地区客户开拓，并积极完成北美、拉丁美洲、澳洲等新兴市场客户认证，提升全球市场竞争力。

公司 2023 年海外销售收入 8.75 亿元，境外销售占比实现从 0.3%到 4.7%的大幅增长，并于 2024Q1 进一步提升至 11.6%。2023 年，公司境外销售电池片毛利率 19.6%，较境内高出 5.2pp，海外超额盈利明显。2024 年，公司将持续加强海外新兴市场的客户开发，目标海外销售占比提升至 10%以上。

图 41：海外收入占比快速提升


数据来源：公司公告，西南证券整理

图 42：海外销售电池片超额收益明显


数据来源：公司公告，西南证券整理

10GW 电池产能落地阿曼，打响专业化电池厂商出海第一枪。今年 6 月 13 日，公司与阿曼投资署共同签署《投资意向协议》，公司拟在阿曼投资建设年产 10GW 高效光伏电池产能。该项目投资金额约为 7 亿美元，分两期实施，每期 5GW。项目建成后有望成为中东地区最大 TOPCon 电池产能基地。投资意向协议签订后，项目迅速推进。7 月 26 日，公司公告拟于阿曼苏丹国苏哈尔自贸区投资建设 5GW 高效电池生产基地，该项目预计投资总额 2.8 亿美元，预计 2025 年建成投产，将成为所有中国光伏企业在中东的首个电池片项目。

阿曼建厂成本低于美国，具备产业链上下游协同优势。在中东地区，阿曼政治稳定，市场化程度相对更高、更自由；在项目施工、消防要求等方面，阿曼的要求和中国相近，建设难度低。阿曼对光伏产业招商政策友好，进驻阿曼的光伏企业能享受土地和税收优惠。在阿曼投资建厂的成本比美国更低。此外，阿曼有在建的工业硅、多晶硅、组件项目，能发挥上下游产业链协同优势。

表 13：阿曼光伏产业链产能布局

产品	产能规模	投资方	投资额	项目进展
工业硅	5 万吨（一期 2.5 万吨）	Green Ferro Alloy	6800 万美元	2024 年 6 月动工
多晶硅	10 万吨	United Solar Polysilicon	13 亿美元	2024 年 3 月 11 日开工，预计 2025 年投产
电池片	10GW（一期 5GW）	钧达股份	7 亿美元（一期 2.8 亿美元）	一期 5GW 预计 2025 年投产
电池片&组件	2GW 电池和 8GW 组件	秦能光电 & Bakarar Investment	2 亿美元	

数据来源：公司公告，西南证券整理

阿曼产能享受自由贸易政策，中东光伏蓬勃发展亦可当地吸纳。阿曼与西方国家签订了自由贸易协定，并正与印度、土耳其进行自由贸易协定谈判，连同苏哈尔自贸区进出口优惠政策，为公司在全球市场上的长远发展奠定坚实的基础。另外，在阿曼《2040 愿景》及沙特《2030 愿景》的引领下，中东地区主要国家已将可再生能源发展纳入国家发展战略，本土光伏产业因此迎来了蓬勃发展的曙光。中东光伏产业协会（MESIA）《2024 年光伏展望报告》中预计，中东和北非地区在 2024 年安装的光伏系统装机容量将达到 40GW，2030 年将达到 180GW。公司在阿曼建厂进可攻退可守，万一美国市场有任何变化，中东本地市场亦可以吸纳公司产能。

表 14: 阿曼部分已经签署及正在谈判中的自由贸易协定

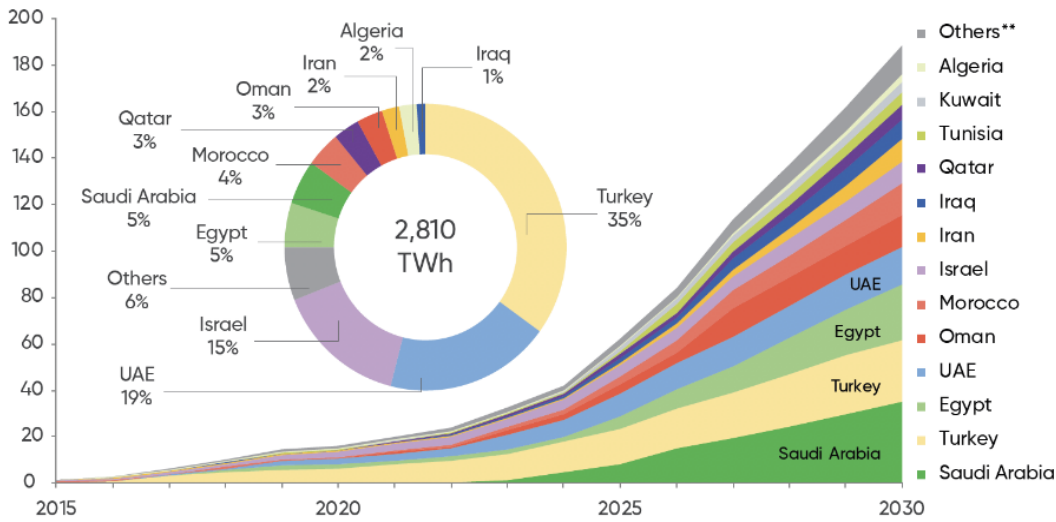
签约方	签约方	自由贸易协议	相关内容	进展
阿曼	美国	美国-阿曼自由贸易协议	取消两国间的工业品和消费品贸易关税	2009 年 1 月 1 日起生效
阿曼	印度	印度-阿曼全面经济伙伴关系协定	取消印度从阿曼进口的石油产品、尿素、丙烯、乙烯聚合物、石油焦、石膏、钢铁等商品的关税	预计 2024 年底签订
海合会	土耳其	海合会-土耳其自由贸易协定	海湾国家石油石化、银行、房地产建筑以及绿色能源等行业将从协议中受益	2024 年 7 月进行了第一轮谈判

数据来源: 商务部, CBP, 西南证券整理

表 15: 阿曼苏哈尔自贸区外商优惠政策

项目	外商政策	具体内容
1	100%外资所有权	外国投资者可以 100%拥有在苏哈尔自由区的企业, 无需当地合作伙伴
2	10 年免税期	企业可享受长达 10 年的企业所得税免税期, 之后企业所得税税率为 12%
3	免关税	企业进口的所有货物和设备均可享受免税待遇
4	免个人所得税	企业员工无需缴纳个人所得税
5	一站式服务	苏哈尔自由区提供一站式服务, 包括公司注册、营业执照、工作许可、环境许可等
6	低廉的运营成本	苏哈尔自由区提供电价、水价、土地租金等方面的优惠政策, 运营成本相对较低
7	灵活的工作许可制度	企业可以根据需要雇佣外籍员工, 工作许可制度相对灵活
8	自贸优惠条款	可享受阿曼与美国、新加坡分别签署的自贸协定内优惠条款

数据来源: 商务部, 国复咨询, 西南证券整理

图 43: 中东及北非地区光伏装机将加速增长


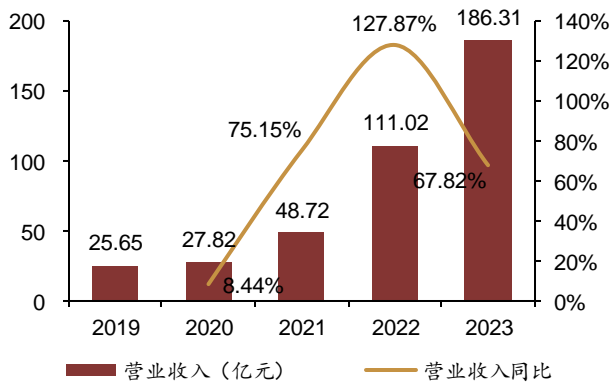
数据来源: MESIA, RystadEnergy, 西南证券整理

拟发行 H 股构建境外融资平台, 加码 xBC、钙钛矿叠层技术研发。为满足公司海外产能建设的资金需求, 公司拟通过发行 H 股并在香港联交所上市, 构建海外资本运作平台, 支持全球化发展。今年 5 月, 钧达股份发行 H 股备案通过, 拟发行不超过 8716.78 万股境外上市普通股, 上市后公司将成为首家 A+H 两地上市的光伏主产业链上市公司, 具备全球化投融资能力。募集资金除用于建设海外光伏电池生产基地建设外, 同时将展开钙钛矿叠层光伏电池技术及 xBC 研发并推动量产、设立全球研发中心, 全面提升研发能力。

5 财务分析

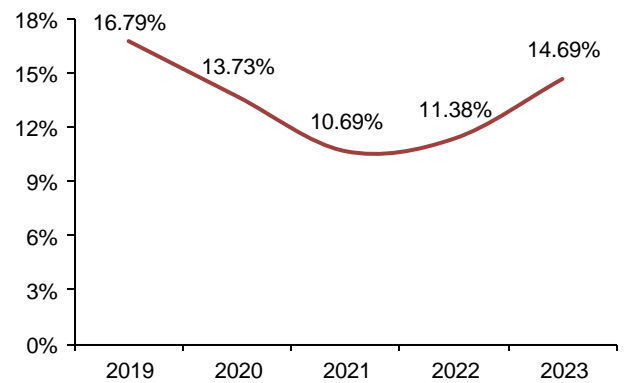
随着 TOPCon 技术先发优势显现，公司实现营收、盈利双增。捷泰科技率先实现了 N 型 TOPCon 电池大规模量产，在成本、效率、良率等方面具备了市场竞争力。公司 N 型 TOPCon 电池出货量爆发推动电池片业务收入实现跨越式增长。2022 年光伏电池业务实现营业收入 111.0 亿元，同比增长 127.9%。2023 年虽然受产业链价格波动影响，增速放缓，仍实现了 186.3 亿元营收，同比增长 67.8%。光伏电池片毛利率于 2021 年触底，2022 年盈利能力更强的 TOPCon 电池实现量产出货，毛利率提升 0.7pp 至 11.4%。2023 年，TOPCon 电池出货量爆发占据绝对主流，叠加硅料降价影响，毛利率进一步提升至 14.7%，同比增加 3.3pp。

图 44：随着 TOPCon 产能投放光伏电池片营收高增



数据来源：公司公告，西南证券整理

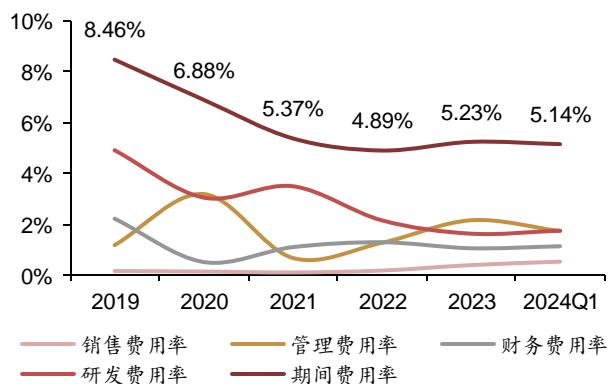
图 45：随着 TOPCon 放量毛利率触底回升



数据来源：公司公告，西南证券整理

规模效应摊薄期间费用率，持续研发投入保持行业领先地位。随着电池出货量增加，捷泰科技营业收入保持增长，规模效益逐步体现，期间费用率整体呈现下降趋势。2019~2022 年，期间费用率由 8.5% 逐步降低至 4.9%。2023 年由于上游硅料价格下降，营业收入增速慢于电池出货量增速，期间费用率小幅提升至 5.2%。公司研发投入逐年增长，2022、2023 年研发投入分别达到 2.5 亿元、3.0 亿元。公司注重技术创新，随着研发的持续加码，2023 年成功推出转换效率超 26% 的“MONO”系列产品。2024 年发布的“MoNo2” TOPCon 电池，优化钝化性能与双面率，保持行业领先。

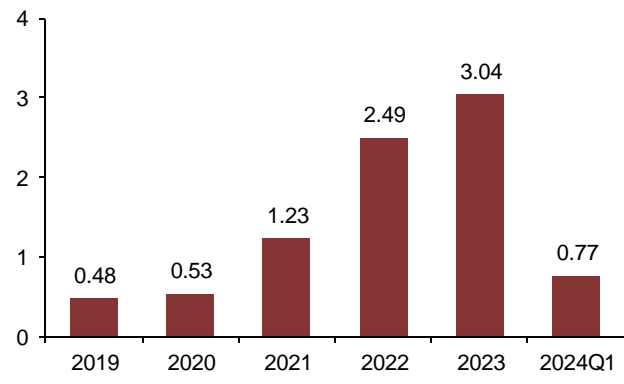
图 46：期间费用率整体保持下降趋势



数据来源：Wind，西南证券整理

注：2019~2021 年采用捷泰科技子公司数据，2022 年至今采用钧达股份合并报表数据，2022 年数据包含 1-4 月汽车饰件业务影响

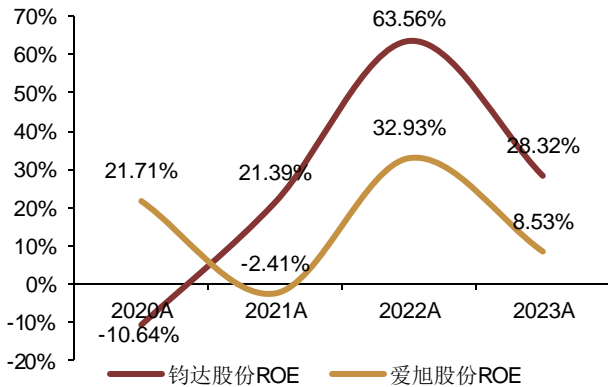
图 47：研发投入持续增长 (亿元)



数据来源：公司公告，西南证券整理

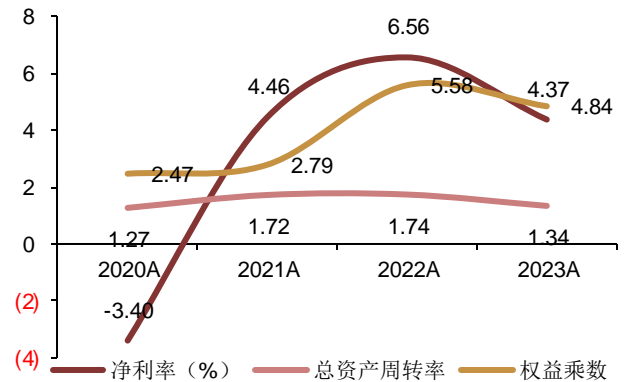
注：2019~2021 年采用捷泰科技子公司数据，2022 年至今采用钧达股份合并报表数据，2022 年数据包含 1-4 月汽车饰件业务影响

ROE 领先同行，并保持在较高水平。2020~2022 年，公司 ROE 持续提升。根据杜邦分析，主要得益于净利润率和财务杠杆快速增长，总资产周转率也保持稳步提升。2023 年公司完成非公开发行股票事项，财务杠杆率有所下降，进一步增强公司抵御风险能力。受电池片价格大幅下跌影响，总资产周转率有所下降。2023 年公司对 PERC 资产全额计提减值损失，也影响了当年净利率。但整体来看公司 ROE 保持较高水平，且高于行业可比公司。

图 48：钧达股份 ROE 高于同行


数据来源：Wind，西南证券整理

注：为保持可比，2020、2021 年采用捷泰科技数据

图 49：钧达股份 ROE 杜邦分析


数据来源：公司公告，西南证券整理

注：为保持可比，2020、2021 年采用捷泰科技数据

6 盈利预测与估值

6.1 盈利预测

关键假设：

1) 国内 40GW TOPCon 电池片保持较高开工率，2024 年出货 34GW，2025、2026 年保持满产满销；阿曼 5GW 电池片产能于 2025 年投产并于当年贡献 2GW 出货，2026 年保持满产满销；2024~2026 年 TOPCon 电池片销量分别为 34GW、42GW、45GW；PERC 电池片已全额计提减值，假设 2024 年出货 4.58GW，2025 年起关停 PERC 产线，不再出货。

2) 随着国内二三线产能出清，海外高盈利市场销售占比提升，TOPCon 电池片销售均价逐年提升，假设 2024~2026 年分别为 0.34 元/W、0.42 元/W、0.49 元/W；参考当前市场行情，2024 年 PERC 电池片销售均价假设为 0.29 元/W。

3) 公司非硅成本稳步下降，TOPCon 电池片毛利率随着销售均价增长逐年提升，假设 2024~2026 年 TOPCon 电池片毛利率分别为 4.80%、10.22%、13.21%；2024 年 PERC 电池片毛利率为-1.43%。

4) 其他业务收入、毛利率保持稳定；期间费用率随着公司销售规模增长稳步下降。

基于以上假设，预计公司 2024~2026 年分业务收入成本如下表：

表 16: 分业务收入及毛利率

业务情况		2023A	2024E	2025E	2026E
光伏电池片	营业收入 (百万元)	18,630.87	12,953.14	17,560.26	21,850.21
	yoy	67.82%	-30.47%	35.57%	24.43%
	销量 (MW)	29,960.00	38,580.00	42,000.00	45,000.00
	销售均价 (元/W)	0.62	0.34	0.42	0.49
	yoy	-39.94%	-46.01%	24.53%	16.13%
	营业成本 (百万元)	15,893.14	12,414.42	15,765.39	18,964.58
	毛利率	14.69%	4.16%	10.22%	13.21%
其他业务	营业收入 (百万元)	26.08	30.00	30.00	30.00
	yoy	-8.28%	15.03%	0.00%	0.00%
	营业成本 (百万元)	13.06	15.00	15.00	15.00
	毛利率	49.94%	50.00%	50.00%	50.00%
合计	营业收入 (百万元)	18,656.95	12,983.14	17,590.26	21,880.21
	yoy	60.90%	-30.41%	35.49%	24.39%
	营业成本 (百万元)	15,906.19	12,429.42	15,780.39	18,979.58
	毛利率	14.74%	4.26%	10.29%	13.26%

数据来源: 公司公告, 西南证券

预计公司 2024~2026 年营业收入分别为 129.8 亿元 (-30.4%)、175.9 亿元 (+35.5%) 和 218.8 亿元 (+24.4%)，归母净利润分别为 1.3 亿元 (-84.5%)、8.1 亿元 (+542.0%)、16.2 亿元 (+100.0%)，EPS 分别为 0.55 元、3.55 元、7.10 元，对应 PE 分别为 71 倍、11 倍、6 倍。

6.2 绝对估值

关键假设如下:

- 1) 无风险利率选取中债国债 10 年期到期收益率 2.18%;
- 2) 有效税率继续保持 15%。

表 17: 绝对估值假设条件

估值假设	数值
预测期年数	3
过渡期年数	5
过渡期增长率	5.00%
永续期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	2.18%
市场组合报酬率 Rm	10.00%
有效税率 Tx	15.00%
β 系数	1.40
债务资本成本 Kd	3.85%
债务资本比重 Wd	35.70%

估值假设	数值
股权资本成本 Ke	13.13%
WACC	9.61%

数据来源：西南证券

表 18：FCFF 估值结果

FCFF 估值	现金流折现值
核心企业价值 (亿元)	171.79
净债务价值 (亿元)	40.21
股票价值 (亿元)	131.57
每股价值 (元)	57.57

数据来源：西南证券

绝对估值的结果可得，公司每股内在价值约 57.57 元。考虑电池片盈利波动较大，且技术迭代较快，估算现金流或与实际有较大差距，故不采用绝对估值。

6.3 相对估值

综合考虑业务范围，选取光伏行业 3 家上市公司作为估值参考。三家公司 2024~2026 年平均 PE 分别为 22.0、15.3、12.3 倍。当前 TOPCon 电池片盈利承压，越来越多二三线厂商面临资金困难，大量项目终止、取消、转让，行业洗牌加速。电池片有望成为光伏产业链中率先出清的环节。钧达股份凭借产能及产品率先出海，率先布局海外高价市场，盈利有望率先反转。TOPCon 技术发展还远未触及天花板，未来仍存在多种提效路线。公司在 xBC、钙钛矿叠层等技术上均有布局，在技术快速迭代过程中，有望拉开与竞争对手差距，保持领先优势。考虑到公司 2024 年业绩承压，参照可比上市公司给予钧达股份 2025 年 15 倍估值，对应目标价 53.25 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 19：可比公司估值

证券代码	可比公司	总市值 (亿元)	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
				23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E
601012.SH	隆基绿能	1,021.52	13.48	1.42	0.47	0.85	1.14	9.50	28.91	15.88	11.82
603806.SH	福斯特	388.70	14.90	0.71	0.99	1.21	1.45	21.01	15.07	12.32	10.31
605117.SH	德业股份	587.13	92.01	2.81	4.15	5.16	6.23	32.78	22.15	17.83	14.77
平均值								21.10	22.04	15.34	12.30
002865.SZ	钧达股份	89.30	39.07	3.57	0.55	3.55	7.10	10.95	70.70	11.01	5.51

数据来源：Wind，西南证券整理

7 风险提示

- 1) 海外产能建设、海外市场拓展进度不及预期的风险；
- 2) 海外贸易政策变化、汇率波动的风险；
- 3) 海外市场竞争加剧、盈利低于预期的风险；
- 4) PERC 产能关停不及预期的风险。

附表 1：光伏行业专家及专业管理人员加入董事会及高管团队

姓名	职务	任职日期	人员背景
董事会成员			
陆小红	董事长	2021 年 10 月 19 日	实际控制人杨氏家族成员
徐晓平	董事	2021 年 10 月 19 日	实际控制人杨氏家族成员
徐勇	董事	2021 年 10 月 19 日	实际控制人杨氏家族成员
张满良	董事	2021 年 10 月 19 日	标的公司光伏业务的管理团队
郑洪伟	董事	2021 年 10 月 19 日	标的公司光伏业务的管理团队
郑彤	董事	2022 年 6 月 13 日	自 2017 年 7 月以来担任公司董事会秘书
杨友隽	独立董事	2021 年 10 月 19 日	自 2018 年 10 月 26 日以来任独立董事
赵航	独立董事	2021 年 10 月 19 日	自 2018 年 10 月 26 日以来任独立董事
沈文忠	独立董事	2022 年 6 月 13 日	光伏业务专家
高管及其他重要人员			
张满良	总经理	2022 年 6 月 1 日	标的公司光伏业务的管理团队
徐晓平	副总经理	2019 年 6 月 13 日	实际控制人杨氏家族成员
郑洪伟	副总经理	2021 年 10 月 19 日	标的公司光伏业务的管理团队
黄发连	财务总监	2022 年 6 月 1 日	标的公司光伏业务的管理团队
郑彤	董事会秘书	2017 年 7 月 3 日	自 2017 年 7 月以来担任公司董事会秘书

数据来源：公司公告，西南证券整理

附表 2：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	18656.95	12983.14	17590.26	21880.21	净利润	815.64	126.30	810.85	1621.61
营业成本	15906.19	12429.42	15780.39	18979.58	折旧与摊销	544.86	617.67	705.00	770.70
营业税金及附加	62.25	45.44	52.77	59.08	财务费用	196.79	133.45	152.73	196.91
销售费用	73.60	71.41	79.16	87.52	资产减值损失	-1000.43	0.00	0.00	0.00
管理费用	705.72	512.83	589.27	667.35	经营营运资本变动	329.72	-574.72	-402.74	-619.40
财务费用	196.79	133.45	152.73	196.91	其他	1092.61	-24.60	4.85	1.82
资产减值损失	-1000.43	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	1979.18	278.09	1270.69	1971.64
投资收益	2.90	0.00	0.00	0.00	资本支出	-4753.88	-1000.00	-1000.00	-500.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	1976.03	81.95	0.00	0.00
其他经营损益	31.24	350.00	10.00	10.00	投资活动现金流净额	-2777.85	-918.05	-1000.00	-500.00
营业利润	746.13	140.59	945.94	1899.78	短期借款	-139.00	-150.08	942.49	433.90
其他非经营损益	-1.64	8.00	8.00	8.00	长期借款	352.08	1000.00	0.00	-500.00
利润总额	744.49	148.59	953.94	1907.78	股权融资	2984.29	0.00	0.00	0.00
所得税	-71.15	22.29	143.09	286.17	支付股利	-84.91	-163.13	-25.26	-162.17
净利润	815.64	126.30	810.85	1621.61	其他	-907.89	-373.22	-71.89	-170.88
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	2204.57	313.56	845.34	-399.15
归属母公司股东净利润	815.64	126.30	810.85	1621.61	现金流量净额	1405.90	-326.40	1116.03	1072.49
资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	财务分析指标	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	3607.93	3281.53	4397.56	5470.05	成长能力				
应收和预付款项	339.38	511.80	661.63	1007.80	销售收入增长率	60.90%	-30.41%	35.49%	24.39%
存货	727.29	943.60	1018.85	1463.62	营业利润增长率	-16.32%	-81.16%	572.86%	100.83%
其他流动资产	2325.78	1298.31	1759.03	2188.02	净利润增长率	-0.65%	-84.52%	542.01%	99.99%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA 增长率	1.89%	-40.06%	102.27%	58.98%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	9351.19	9762.65	10086.79	9845.22	毛利率	14.74%	4.26%	10.29%	13.26%
无形资产和开发支出	1095.75	1066.72	1037.70	1008.67	三费率	5.23%	5.53%	4.67%	4.35%
其他非流动资产	937.64	937.53	937.42	937.32	净利率	4.37%	0.97%	4.61%	7.41%
资产总计	18384.95	17802.15	19898.97	21920.70	ROE	17.32%	2.70%	14.86%	23.44%
短期借款	450.08	300.00	1242.49	1676.39	ROA	4.44%	0.71%	4.07%	7.40%
应付和预收款项	4091.21	2996.04	3647.08	4121.47	ROIC	16.42%	2.97%	10.91%	17.49%
长期借款	2010.40	3010.40	3010.40	2510.40	EBITDA/销售收入	7.97%	6.87%	10.25%	13.10%
其他负债	7124.01	6823.30	6541.00	6695.00	营运能力				
负债合计	13675.71	13129.75	14440.97	15003.26	总资产周转率	1.34	0.72	0.93	1.05
股本	227.39	228.56	228.56	228.56	固定资产周转率	3.05	1.60	1.98	2.38
资本公积	2994.74	2993.58	2993.58	2993.58	应收账款周转率	602.03	961.39	1150.69	1108.69
留存收益	1487.11	1450.28	2235.87	3695.31	存货周转率	27.08	13.92	15.27	14.65
归属母公司股东权益	4709.24	4672.41	5458.00	6917.44	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	21.93%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构				
股东权益合计	4709.24	4672.41	5458.00	6917.44	资产负债率	74.39%	73.75%	72.57%	68.44%
负债和股东权益合计	18384.95	17802.15	19898.97	21920.70	带息债务/总负债	17.99%	25.21%	29.45%	27.91%
					流动比率	1.08	1.23	1.26	1.39
					速动比率	0.97	1.04	1.10	1.19
					股利支付率	10.41%	129.16%	3.12%	10.00%
					每股指标				
					每股收益	3.57	0.55	3.55	7.10
					每股净资产	20.60	20.44	23.88	30.27
					每股经营现金	8.66	1.22	5.56	8.63
					每股股利	0.37	0.71	0.11	0.71
业绩和估值指标	2023A	2024E	2025E	2026E					
EBITDA	1487.77	891.70	1803.67	2867.39					
PE	10.95	70.70	11.01	5.51					
PB	1.90	1.91	1.64	1.29					
PS	0.48	0.69	0.51	0.41					
EV/EBITDA	5.15	9.70	4.74	2.60					
股息率	0.95%	1.83%	0.28%	1.82%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告

须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴 21 世纪大厦 10 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 22 楼

邮编：518038

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼 21 楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售副总监	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	谭世泽	高级销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	李煜	高级销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	卞黎旸	高级销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
	田婧雯	高级销售经理	18817337408	18817337408	tjw@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymf@swsc.com.cn
	魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn
	欧若诗	销售经理	18223769969	18223769969	ors@swsc.com.cn
	李嘉隆	销售经理	15800507223	15800507223	ljliong@swsc.com.cn
	龚怡芸	销售经理	13524211935	13524211935	gongyy@swsc.com.cn
	孙启迪	销售经理	19946297109	19946297109	sqdi@swsc.com.cn
	蒋宇洁	销售经理	15905851569	15905851569	jjj@swsc.com.c
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杨薇	资深销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	姚航	高级销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	张鑫	高级销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn

	王一菲	高级销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	高级销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtf@swsc.com.cn
	马冰竹	销售经理	13126590325	13126590325	mbz@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	广深销售联席负责人	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	龚之涵	高级销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
广深	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈紫琳	销售经理	13266723634	13266723634	chzlyf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	林哲睿	销售经理	15602268757	15602268757	lzf@swsc.com.cn
