

产能+技术双轮驱动，量利齐升领跑N型时代

■ 证券研究报告

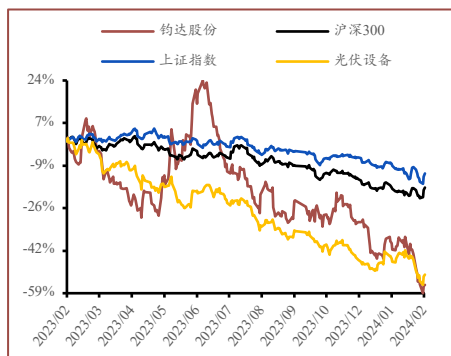
★ 投资评级:增持(首次)

基本数据

2024-02-07

收盘价(元)	55.04
流通股本(亿股)	2.22
每股净资产(元)	24.19
总股本(亿股)	2.27

最近12月市场表现



分析师 张一弛

SAC 证书编号: S0160522110002

zhangyc02@ctsec.com

相关报告

核心观点

- ❖ **借道捷泰转型光伏，业绩迎来新生：**公司于2021年至2022年先后收购捷泰科技100%股权，随后于2022年置出持续亏损的汽车饰件业务全面转型光伏。切入光伏后营收净利双双增长，业绩扭亏为盈，盈利大幅改善，四度股权激励使捷泰深度融入，锚定未来业绩增长。公司2023年前三季度实现营收143.8亿元，同比高增93.59%；归母净利润16.38亿元，同比高增299.21%。
- ❖ **光伏装机高景气，TOPCon加速渗透：**终端装机持续高景气，根据国家能源局最新数据，2023国内光伏新增装机达216.88GW，同比高增148.12%。根据彭博新能源财经预测，2024年全球光伏装机可达511GW。P/N迭代速度远超预期，根据PV Infolink预测，TOPCon有望在2024年市占率登上65%取代PERC成为市场主流，率先布局的技术型老牌光伏企业有望在本轮行业变革下保持竞争力，持续享受技术迭代红利。
- ❖ **TOPCon量产领先，出货规模+高量产效率成就N型电池佼佼者：**1) 产能：公司目前电池片产能规划合计53.5GW(PERC 9.5GW+TOPCon 44GW)，2023年TOPCon电池达产产能高增368.75%，有望达37.5GW，迅速抢占市场先机。2) 出货：公司2023H1电池片出货量排名全球第五(11.4GW)，TOPCon出货排名第一(6.56GW)，2023前三季度出货19.55GW(N型12.21GW)，后续随产能释放出货有望继续增长。3) 效率：公司目前PERC/TOPCon量产效率分别为23.5%/25.8%，降本增效路径清晰，2024年初TOPCon量产效率有望突破26.0%，高筑技术壁垒。
- ❖ **投资建议：**我们预计公司2023-2025年营业收入分别为194.73、227.45、241.25亿元，对应归母净利润分别为10.51、15.51、21.58亿元，对应当前PE分别为11.91、8.07、5.80倍。结合可比公司估值，首次覆盖并给予“增持”评级。
- ❖ **风险提示：**行业竞争加剧；光伏装机不及预期；原材料价格波动。

盈利预测：

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	2863	11595	19473	22745	24125
收入增长率(%)	233.54	304.95	67.94	16.80	6.06
归母净利润(百万元)	-179	717	1051	1551	2158
净利润增长率(%)	-1418.69	501.35	46.61	47.59	39.10
EPS(元/股)	-1.35	5.08	4.62	6.82	9.49
PE	—	36.44	11.91	8.07	5.80
ROE(%)	-17.83	68.23	21.14	24.30	25.26
PB	9.59	24.93	2.52	1.96	1.46

数据来源：wind 数据，财通证券研究所

内容目录

1	全面转型光伏，盈利向好前景可期.....	5
1.1	剥离汽车饰件业务，收购捷泰进军光伏.....	5
1.2	捷泰高管领航新征程，股权激励锚定未来业绩增长.....	6
1.3	光伏加持涅槃重生，打开向上增长空间.....	9
2	N型迭代进行时，溢价水平有望持续坚挺.....	11
2.1	光伏发电经济性凸显，助推全球装机高景气.....	11
2.2	TOPCon 高转换效率破局，兼容性优势铸就投资新宠.....	13
2.3	产能潮起渗透加速，得技术+成本者得天下.....	18
3	产能&效率优势凸显，助力公司穿越供需失衡期.....	21
3.1	TOPCon 扩产勇立潮头，NP 结构赋能长期增长.....	21
3.2	N 型+大尺寸双箭齐发，出货结构持续优化有力支撑盈利水平.....	22
3.3	MoNo1 映射深厚技术储备，效率飞跃领跑 N 型时代.....	24
3.4	客户多元共筑未来，海外拓展有望绘就增长新篇章.....	28
4	投资建议.....	30
4.1	盈利预测.....	30
4.2	可比公司估值.....	31
5	风险提示.....	32

图表目录

图 1.	钧达股份发展历程.....	5
图 2.	捷泰科技发展历程.....	6
图 3.	钧达股份股权穿透图（截至 2023 年三季报）.....	6
图 4.	公司营业收入及增速（亿元）.....	9
图 5.	公司营业收入构成.....	9
图 6.	公司归母净利润及增速（亿元）.....	10
图 7.	公司利润构成.....	10
图 8.	公司各业务毛利率.....	10
图 9.	公司毛利率与净利率.....	10
图 10.	公司各费用比率.....	11

图 11. 头部电池厂商期间费用率对比	11
图 12. 1990-2050 年全球发电量 (TWh)	11
图 13. 2013-2022 年全球可再生能源投资 (亿美元)	11
图 14. 2021-2030 年光伏地面电站不同等效利用小时数 LCOE 估算 (元/kWh)	12
图 15. 2021-2030 年光伏分布式电站不同等效利用小时数 LCOE 估算 (元/kWh)	12
图 16. 2012-2023 年全球光伏新增装机量 (GW)	13
图 17. 2012-2023 年国内光伏新增装机量 (GW)	13
图 18. 2022 年新增装机 TOP10 (GW)	13
图 19. 2022 年累计装机 TOP10 (GW)	13
图 20. P 型 PERC 提效速度减缓提效空间收窄	15
图 21. N 型电池转换效率更高提效更快	15
图 22. TOPCon 与 PERC 制造工艺流程对比	16
图 23. 沉积工艺以 LPCVD 与 PECVD 为主	17
图 24. 一体化成本模拟	17
图 25. 组件价格拆分 (元/W)	17
图 26. 全行业 TOPCon 产能规划情况 (GW)	18
图 27. TOPCon 产能增长预估 (GW)	19
图 28. TOPCon 与 PERC 价格走势及溢价水平 (元/W)	20
图 29. 2023 年 1-12 月 N 型招标规模 (MW)	20
图 30. TOPCon 技术占比有望快速提升	20
图 31. 公司产能规模及结构变化 (GW)	21
图 32. 公司历年出货规模及结构 (GW)	23
图 33. 大尺寸电池片销售出货提高	23
图 34. 公司大尺寸产品单位售价更高 (元/W)	23
图 35. 各技术应用对量产效率和 Voc 的提高 (mV)	26
图 36. TOPCon 量产效率快速提升	26
图 37. 高温高热 1000h 测试中 MoNo1 对应组件衰减率更低可靠性更强	27
图 38. 公司 2022 年度成本结构	27
图 39. 良率水平处行业第一梯队	27
图 40. TBC 电池结构	28
图 41. 公司 2021 年 TOP5 客户销量占比	28
图 42. 公司 2022 年前三季度 TOP5 客户销量占比	28
图 43. 2022 至 2023 上半年公司境外国家/地区收入及占比 (万元)	29

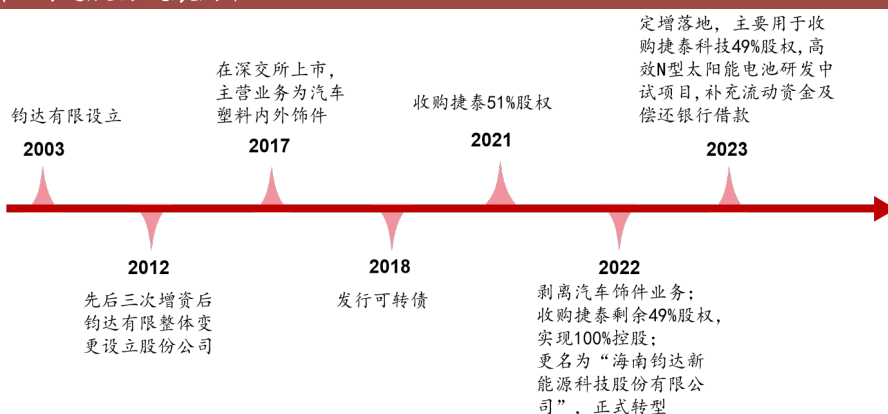
表 1. 公司管理层及核心技术人员	7
表 2. 公司股权激励计划	8
表 3. 各技术路线对比	14
表 4. 公司产能规划情况	22
表 5. MoNo1 系列所含五大技术	25
表 6. 与 PERC 相比 MoNo1 可带来 3.2%BOS 下降和 2.0%LCOE 下降	26
表 7. 公司盈利预测	31
表 8. 可比公司估值	32

1 全面转型光伏，盈利向好前景可期

1.1 剥离汽车饰件业务，收购捷泰进军光伏

以汽车饰件起家，借道捷泰转型光伏。海南钧达新能源科技股份有限公司（下称钧达股份），成立于2003年，并于2017年在深交所上市，公司原有主营业务为汽车塑料内外饰件的研产销，业务涵盖汽车仪表板、保险杠、门护板、配集成等。2020年以来受新冠疫情冲击，汽车消费需求锐减，汽车零部件行业低迷，致使公司汽车饰件业务出现较大亏损。2021年公司通过现金支付和协议转让共收购捷泰科技51%股权，正式进军高景气的光伏行业。2022年6月公司将表现乏力、持续亏损的汽车饰件业务置出，并于同年7月完成对上饶捷泰剩余49%股权的收购，此时公司100%控股捷泰科技。随后更名为“海南钧达新能源科技股份有限公司”，至此钧达股份借助全资子公司捷泰科技实现主营业务彻底转型，全面聚焦光伏电池主业，成为集光伏电池研发、生产及销售于一体的新能源企业。

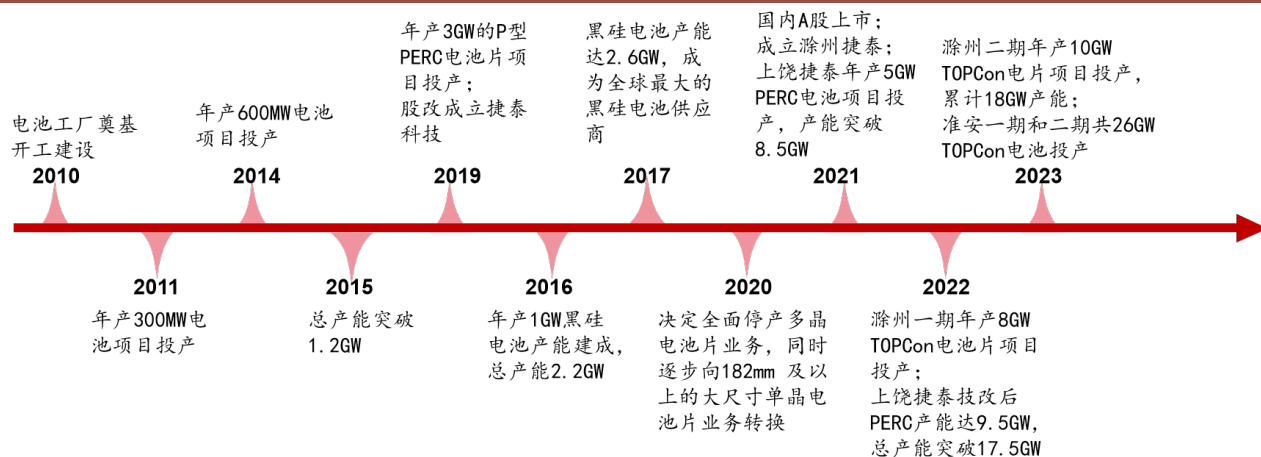
图1.钧达股份发展历程



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

光伏老兵一波三折花落钧达，N型TOPCon规模技术行业领先。上饶捷泰新能源科技有限公司（下称捷泰科技）源于展宇新能源，成立于2008年，主营业务为光伏电池的研产销。2019年展宇新能源将太阳能电池业务相关资产注入新设立的全资子公司展宇科技，2020年宏富光伏成为展宇科技实控人并更名为捷泰科技。2021至2022年经历先后两次股权转让，最终成为钧达股份全资子公司。捷泰科技2011年开始投产光伏电池片，2015年总产能达1.2GW，2017年成为全球最大黑硅电池供应商，2021年滁州一期TOPCon电池项目开工建设，正式进军N型电池。捷泰科技主要生产182mm以上大尺寸单晶电池，目前PERC电池/TOPCon电池转换效率达23.8%/25.8%，产能总规模达53.5GW，其中TOPCon电池有效产能超40GW，N型技术及规模处行业领先水平，在全球范围内具备强劲竞争力。

图2.捷泰科技发展历程

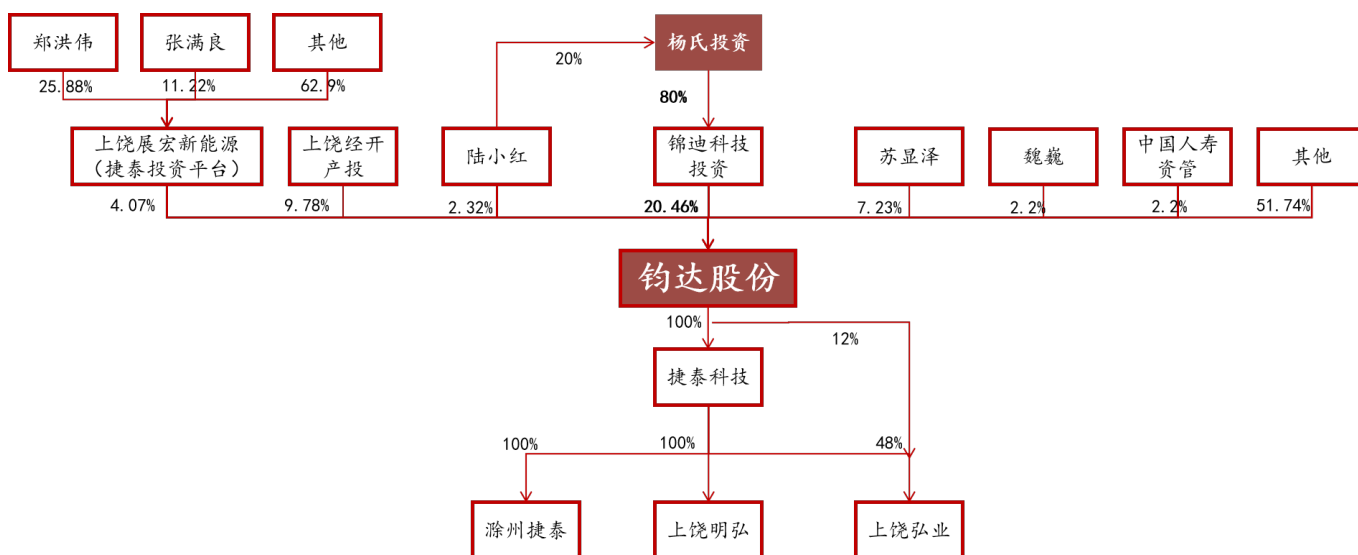


数据来源：钧达股份官网，财通证券研究所

1.2 捷泰高管领航新征程，股权激励锚定未来业绩增长

股权结构稳定，实际控制人为杨氏家族。根据公司2023年三季报，公司第一大股东海南锦迪科技投资有限公司持有20.46%股权，上饶经济技术开发区产业发展投资公司持股9.78%，苏显泽持股7.23%，上饶展宏新能源科技中心（系捷泰的投资平台）持股4.07%。陆小红为公司董事长，直接持有2.32%的股份，并通过杨氏投资间接持股3.27%，合计持股5.59%，公司实际控制人杨氏家族总共控股22.78%。

图3.钧达股份股权穿透图（截至2023年三季报）



数据来源：Choice，钧达股份公告，财通证券研究所

换帅捷泰高管，光伏资深专家为公司发展保驾护航。2022 年公司剥离汽车饰件业务转型光伏电池，为适应公司主营业务转型的变化，公司高层发生较大调整。陆小红辞去公司原有总经理职务，保留董事长职务，由捷泰科技总经理张满良挂帅，捷泰科技副总经理郑洪伟任公司副总经理，财务总监黄发连任公司财务总监。其中，张满良先后任职于海润光伏、协鑫集成、东方日升，深耕光伏行业十余载，具备丰厚的技术研发及生产经营管理经验，此举充分展现公司进军光伏的坚定决心。

表1.公司管理层及核心技术人员

姓名	职务	学历	简介
张满良	董事、总经理	硕士	2006 年至 2009 年，任晶澳太阳能有限公司工艺部经理；2010 年至 2016 年，任海润光伏科技股份有限公司基地副总经理；2016 年至 2018 年，任协鑫集成科技有限公司工艺研发总监；2018 年至 2020 年，任东方日升新能源股份有限公司基地总经理；2020 年 12 月起至今担任上饶捷泰新能源科技有限公司总经理及上饶弘业新能源有限公司总经理。张满良先生具有 15 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。
郑洪伟	董事、副总经理	硕士	2001 至 2009 年任福建浔兴拉链科技股份有限公司副总经理、董事会秘书，2009 至 2017 年 6 月任浙江森马服饰股份有限公司副总经理、董事会秘书，2017 年 6 月至 2017 年 12 月任日播时尚集团股份有限公司董事会秘书，2018 至 2019 年任东方童画（上海）教育科技有限公司副总裁，2019 年 6 月起任上饶捷泰新能源科技有限公司副总经理、董事会秘书。
黄发连	财务总监	硕士	2007 年至 2014 年，任英国葛兰素史克公司财务经理；2016 年至 2020 年任华灿光电（苏州）有限公司财务总监和集团资金总监；2020 年至今任上饶捷泰新能源科技有限公司财务总监。
赵航	独立董事，教授级高级工程师	本科	历任中国汽车研究中心产品部安全室科长、多种经营办公室副处长、汽车产品检测所所长、中心副主任、中心主任。曾任全国汽车标准化委员会副主任委员兼秘书长、中国机械工业联合会理事、中国汽车工程学会副理事长、中国汽车工业协会副会长、浙江万丰奥威汽轮股份有限公司董事、湖南长丰汽车制造股份有限公司独立董事、阿尔特汽车技术股份有限公司独立董事。现任中发联投资公司董事长、中国人才交流协会汽车人力资源分会会长、中国一汽股份有限公司外部董事、中国重汽（中国香港）有限公司独立董事、上海保隆汽车科技股份有限公司独立董事、赛晶电力电子集团有限公司独立董事。
沈文忠	独立董事	博士	太阳能光伏科学与技术专家，教授，博士生导师，长江学者，国家杰出青年基金获得者。1999 年 9 月起任上海交通大学物理与天文学院教授、博士生导师，2007 年 1 月起担任上海交通大学太阳能研究所所长。现兼任中国可再生能源学会常务理事、上海市太阳能学会名誉理事长、中国太阳级硅及光伏发电研讨会（CSPV）大会秘书长，苏州中来光伏新材股份有限公司、江苏中信博新能源科技股份有限公司、协鑫科技控股有限公司独立董事。

数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

四度股权激励凝心聚力，上调考核目标彰显发展信心。自 2021 年公司收购捷泰科技后，先后实行 4 次股权激励计划，充分绑定激励捷泰核心高层与骨干员工。2021 年底向捷泰科技 109 名中高层管理人员和核心骨干人员授予共 330.5 份股票期权。2022 年 6 月，公司再度实施股票激励计划，授予 136 人共 280.9 万份股票

期权，囊括了捷泰科技的管理层和核心技术层。此前两次激励计划均以扣非净利润为行权评判标准。2023 年公司两度实行股权激励计划，业绩考核目标变更为满足以下任一条件：1) 以 22 年为基数，23/24/25 年各考核年度公司营收增长率不低于 50%/100%/150%，2) 以 22 年为基数，23/24/25 年各考核年度公司净利润增长率不低于 50%/100%/150%。其中，2023 年第二期股权激励计划授予人数突破 400 人，覆盖更多中层管理人员及核心骨干员工，此次更是将业绩考核目标中的 2023 年和 2024 年净利润增长率目标各上调 100%，充分展现公司对未来公司成本管控能力及盈利能力的十足信心。

表2.公司股权激励计划

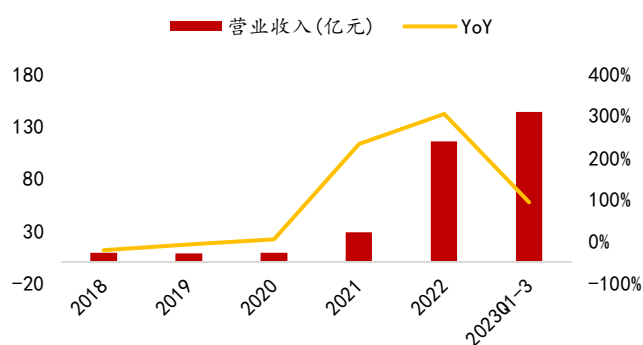
	2023 年第二期	2023 年	2022 年	2021 年
方案进度	实施	实施	实施	实施
激励标的物	期权	期权	期权	期权
激励方式	授予期权-行权股票来源为上市公司定向发行股票			
激励总数(万份)	423 (计划)	362.99	280.90	322.50
首次授予(万份)	322.81	290.14	223.90	277.60
预留	84 (计划)	72.85	57.00	44.90
占总股本比例(%)	1.86 (计划)	2.56	1.98	2.36
初始行权/转让价格(元)	74.99	105.73	60.92	40.40
有效期(年)	4	5	6	5
预案公告日	2023-09-28	2023-01-16	2022-05-28	2021-11-16
股东大会公告日	2023-10-14	2023-02-03	2022-06-14	2021-12-02
首次实施公告日	2023-10-14	2023-02-03	2022-06-14	2021-12-07
授予人数	422	189	136	109
激励对象详情	刘乐瑗(高级总监); 吕学翰(经理); 中层管理人员和核心骨干员工(420 人)	张满良(捷泰总经理); 郑彤(捷泰总经理助理); 黄洪伟(捷泰副总经理); 中层管理人员、核心骨干员工(187 人)	张满良(捷泰总经理); 郑彤(捷泰总经理助理); 黄洪伟(捷泰副总经理); 白发连(捷泰财务总监); 捷泰科技核心管理、技术、业务人员(133 人)	张满良(捷泰总经理); 郑彤(捷泰总经理助理); 黄洪伟(捷泰副总经理); 白发连(捷泰财务总监); 捷泰科技核心管理、技术、业务人员(106 人)
业绩考核目标	满足以下任一条件，以 22 年为基数，23/24 年各考核年度：1) 公司营收增长率不低于 50%/100%; 2) 公司净利润增长率不低于 150%/200%。 同时个人年度绩效考核评级不低于 B	满足以下任一条件，以 22 年为基数，23/24/25 年各考核年度：1) 公司营收增长率不低于 50%/100%/150%，2) 公司净利润增长率不低于 50%/100%/150%。 同时个人年度绩效考核评级不低于 B	22/23/24 年各考核年度捷泰科技扣非净利分别不低于 2.7/3.1/3.8 亿元。 同时个人年度绩效考核评级不低于 B。	22/23/24 年各考核年度捷泰科技扣非净利分别不低于 2.7/3.1/3.8 亿元。 同时个人年度绩效考核评级不低于 C。

数据来源：Choice，钧达股份公告，财通证券研究所

1.3 光伏加持涅槃重生，打开向上增长空间

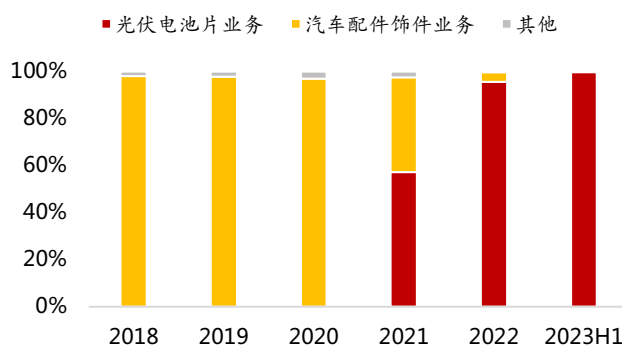
转型光伏营收腾飞，2023 年有望再创佳绩。2018 至 2020 年公司营收为 9.02/8.27/8.58 亿元，同比增速连年不足 5%甚至负增速，主要系中美贸易摩擦使国内经济增速放缓，叠加新冠疫情冲击国内消费积极性，汽车行业下行压力加大，公司当时主营业务汽车零配件及饰件销量及价格下滑使得业绩低迷。2021 年 9 月公司完成捷泰科技 51%股权收购，主动转型光伏行业谋求新出路，同年 10 月完成并表，2021 年捷泰科技贡献营收 16.89 亿元，占比 59%，使得公司 2021 年实现营收+233.54%同比增速，营收顺势腾起。2022 年公司积极置出持续亏损的汽车饰件业务，大刀阔斧斩厚尾；同年实现 100%控股捷泰科技，捷泰科技 100%并表。2022 年公司实现营收 115.95 亿元，同比高增 304.95%，随后一路高歌，2023 年前三季度实现营收 143.8 亿元，已超 2022 年全年营收。依托捷泰科技的电池产品与经营管理优势，2023 公司营收有望再创新佳绩。

图4.公司营业收入及增速（亿元）



数据来源：Choice，财通证券研究所

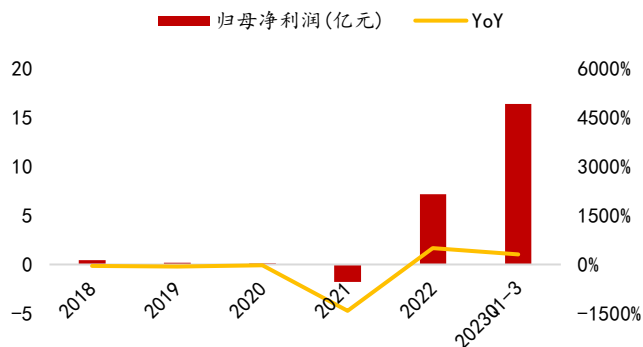
图5.公司营业收入构成



数据来源：Choice，财通证券研究所

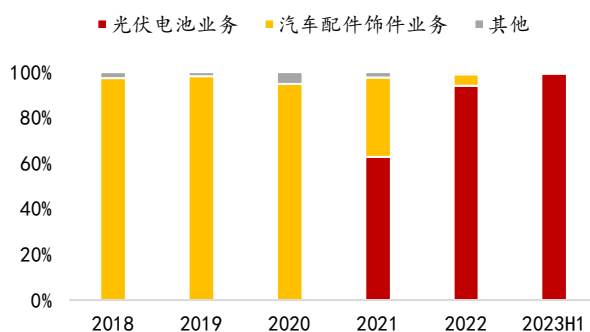
光伏加持扭亏为盈。2018 至 2020 年公司归母净利润连年下滑，2021 年归母净利润亏损 1.79 亿元，由盈转亏，同比下降 1418.69%，主要系受新冠疫情及汽车行业调整影响，销售端产品销量及采购价格大幅下降，反观成本端主要原材料涨价，二者叠加压缩公司利润空间，公司汽车塑料饰件业务出现大幅亏损。2022 年公司彻底转型光伏行业，得益于光伏业务快速发展，公司 2022 年实现归母净利润 7.17 亿元，成功实现扭亏为盈，2023 年前三季度实现归母净利润 16.38 亿元，盈利大幅改善。

图6.公司归母净利润及增速（亿元）



数据来源：Choice，财通证券研究所

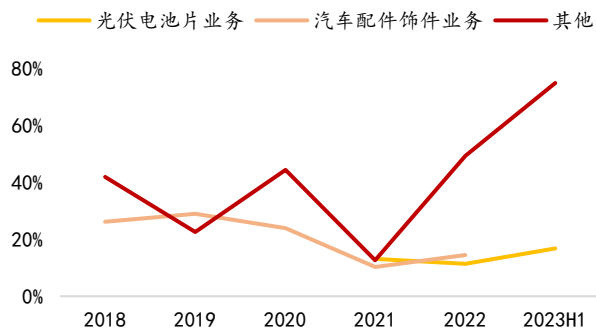
图7.公司利润构成



数据来源：Choice，财通证券研究所

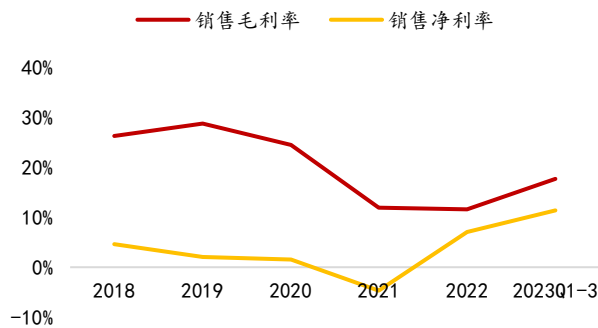
毛利/净利率快速提升，盈利能力得到有效修复。汽车饰件业务毛利率从2019年开始下滑，2022年略微回暖。2021年公司毛利率/净利率大幅下滑至11.97%/-4.69%，同比下降12.58pct/6.27pct。2022年公司剥离汽车饰件业务彻底转战光伏行业，光伏电池片业务的毛利率历年均超10%，公司整体净利率于2022年实现反转并快速提升，同比增长11.77pct，达7.08%。2022年公司整体毛利率提升不明显主要系由于近两年上游硅料涨价压缩电池片环节利润空间，2023年硅料价格下跌后公司毛利率升幅明显，盈利能力快速提升。

图8.公司各业务毛利率



数据来源：Choice，财通证券研究所

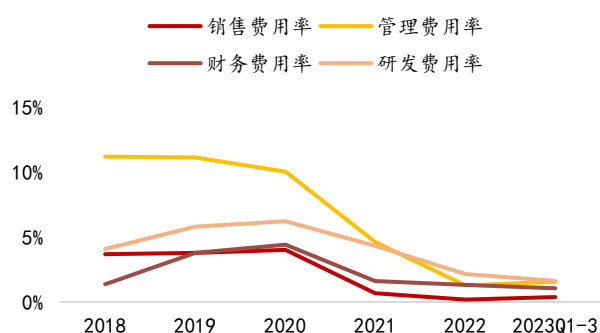
图9.公司毛利率与净利率



数据来源：Choice，财通证券研究所

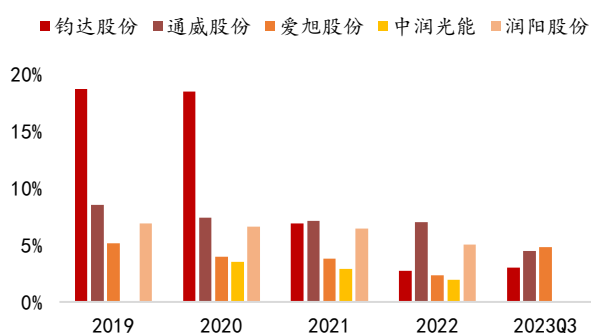
各费用比率持续优化，期间费用率稳居头部电池厂商平均水平。在实现光伏转型过程中，公司期间费用率大幅下降，从2018年的16.22%下降至2023年前三季度的2.99%。2023年前三季度公司管理费用率、销售费用率、财务费用率、研发费用率分别为0.36%/1.58%/1.05%/1.62%，各项费用比率较转型前均有明显下降。主要系公司转型光伏电池，电池片业务有效产能陆续释放，规模化效应显现，且营收的大幅增长在一定程度上摊低各项费用率。对比同行，公司期间费用率已经稳定处于头部企业平均水平，捷泰科技的经营管理及成本管控成果成功转嫁至钧达股份。

图10.公司各费用比率



数据来源: Choice, 财通证券研究所

图11.头部电池厂商期间费用率对比



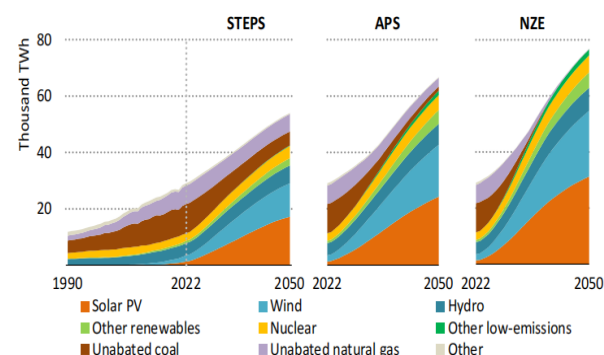
数据来源: Choice, 财通证券研究所

2 N型迭代进行时, 溢价水平有望持续坚挺

2.1 光伏发电经济性凸显, 助推全球装机高景气

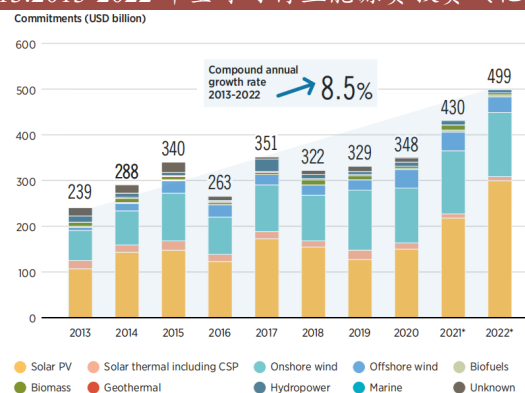
绿色低碳转型加速, 光伏发电成全球能源转型主力选手。随着全球应对气候变化、绿色低碳转型成为国际共识, 全球能源转型的步伐日益加快。各国出台相关政策和法规推动可再生能源的发展, 减少对传统化石能源的依赖。根据 IEA 《2023 世界能源展望》, 2022 年全球发电量中可再生能源发电量占比 30%, 2030 年这一比例将在既定政策情景 (STEPS) 中提升至近 50%, 到 2030 年, 在既定政策情景 (STEPS) 中可再生能源装机容量将增长 2.4 倍, 在净零排放情景 (NZE) 中增长 3 倍, 其中近 95% 的增量来自光伏和风能。光伏发电因其具有应用场景丰富、技术进步快、度电成本不断降低等优势, 在全球能源转型中担任主力选手, 也是各国重点布局的对象。根据 BNEF, 2022 年可再生能源的年投资额达到 4990 亿美元, 比 2020 年高出 43%, 其中光伏投资占比超过 50%。

图12.1990-2050 年全球发电量 (TWh)



数据来源: IEA, 财通证券研究所

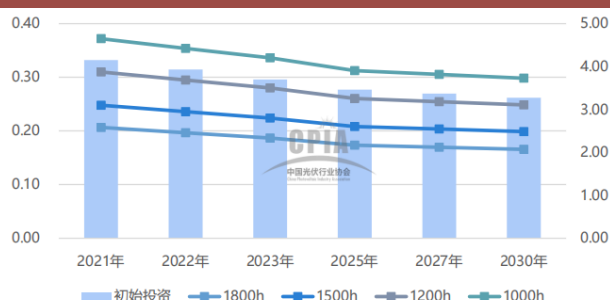
图13.2013-2022 年全球可再生能源投资 (亿美元)



数据来源: IRENA, 财通证券研究所

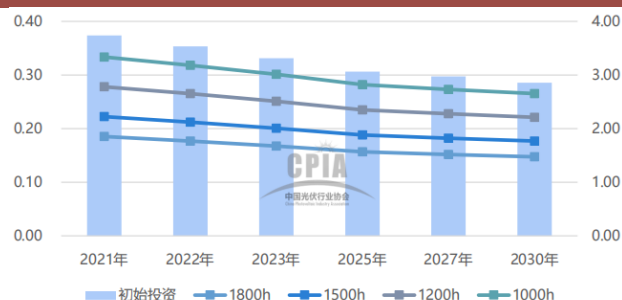
光伏发电经济性凸显，驱动装机需求高速增长。根据中国光伏行业协会数据，2022 年全投资模型下地面光伏电站在 1800 / 1500 / 1200 / 1000 小时等效利用小时数的 LCOE 分别为 0.18 / 0.22 / 0.28 / 0.34 元/kWh；分布式光伏发电的 LCOE 分别为 0.18 / 0.21 / 0.27 / 0.32 元/kWh，2022 年煤电平均交易价格 0.449 元/kWh，光伏发电 LCOE 已低于煤电价格。随着光伏产业链各环节新建产能陆续释放，叠加电池组件技术进步驱动降本增效，各环节降本成效向下游传递，终端度电成本不断下降，光伏实现平价上网，其经济性日益凸显刺激终端需求增长。

图14.2021-2030 年光伏地面电站不同等效利用小时数 LCOE 估算（元/kWh）



数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

图15. 2021-2030 年光伏分布式电站不同等效利用小时数 LCOE 估算（元/kWh）

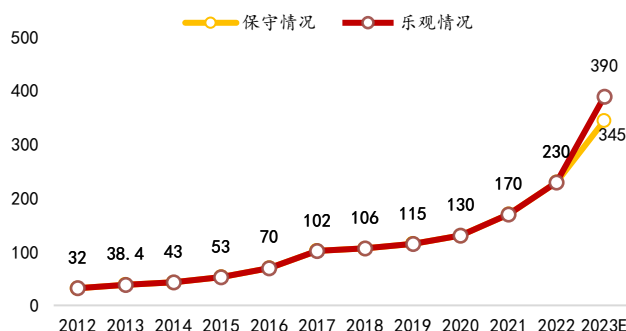


数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

光伏终端装机持续高景气，2023 年国内新增装机 216.88GW，2024 年全球新增装机有望达 511GW。得益于光伏发电经济性、技术驱动降本增效、各国政策支持力度高涨，光伏终端需求持续攀升，增长态势迅猛。根据中国光伏行业协会数据，2022 年全球/国内光伏新增装机量分别为 230 / 87.41 GW，同比增长 35.3% / 59.3%，近十年 CAGR 分别高达 69.7% / 55.5%，从全球市场来看，中国是光伏装机的最主要增长极，根据国家能源局最新数据，2023 年中国光伏新增装机高达 216.88GW，同比高增 148.12%，远超中国光伏行业协会此前 160-180GW 的预测。此外，印度市场装机迅速爬升，以巴西、波兰等为代表的新兴市场装机容量增长迅速，其二者已然进入 2022 年新增装机国家前十，新兴市场的全球市场份额逐年提高，光伏装机市场呈多元化发展趋势。

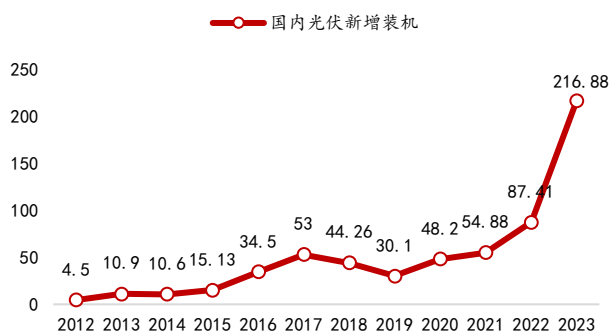
中美欧三驾马车持续拉动，新兴市场多点开花，未来光伏装机市场需求有望持续旺盛。中国光伏行业协会预测 2023 年全球光伏新增装机量将达 345-390GW。根据彭博新能源财经预测，2024 年全球新增装机将达 511GW。

图16.2012-2023 年全球光伏新增装机量 (GW)



数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

图17. 2012-2023 年国内光伏新增装机量 (GW)



数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

图18.2022 年新增装机 TOP10 (GW)

1		China	106 GW
(2)		European Union	38,7 GW
2		USA	18,6 GW
3		India	18,1 GW
4		Brazil	9,9 GW
5		Spain	8,1 GW
6		Germany	7,5 GW
7		Japan	6,5 GW
8		Poland	4,9 GW
9		Australia	3,9 GW
10		Netherlands	3,9 GW

数据来源：IEA，财通证券研究所

图19. 2022 年累计装机 TOP10 (GW)

1		China	414,5 GW
(2)		European Union	209,3 GW
2		USA	141,6 GW
3		Japan	84,9 GW
4		India	79,1 GW
5		Germany	67,2 GW
6		Australia	30 GW
7		Spain	26,6 GW
8		Italy	25 GW
9		Korea	24,8 GW
10		Brazil	23,6 GW

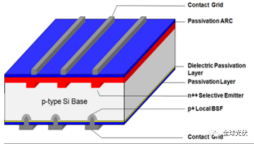
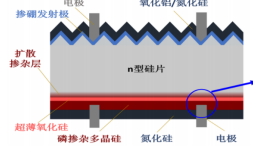
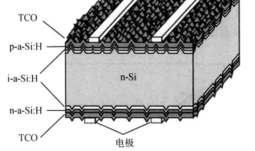
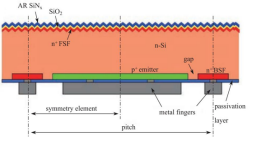
数据来源：IEA，财通证券研究所

2.2 TOPCon 高转换效率破局，兼容性优势铸就投资新宠

光伏电池片处于光伏产业链中游，上承硅片下接组件，是通过将单/多晶硅片加工处理得到的可以将太阳光能转化为电能的半导体薄片。根据半导体材料的不同，可以将光伏电池分为晶硅光伏电池和非晶硅光伏电池。

N 型高效电池崭露头角，转换效率是技术迭代关键所在。晶硅光伏电池为市场主流，根据衬底掺杂元素不同可以分为 P 型（掺磷）和 N 型（掺硼）电池片。根据制备技术的不同，P 型电池主要分为传统铝背场电池（BSF）与钝化发射极和背面电池（PERC），N 型电池主要分为隧穿氧化层钝化接触电池（TOPCon）、本征薄膜异质结电池（HJT）、全背电极接触电池（IBC）。P 型 BSF 电池最早实现量产，市占率一度超过 90%，而目前市场主流 P 型 PERC 电池在 2022 年市占率高达 88%。至今光伏市场仍以 P 型电池为主，但是随着终端建设用地等 BOS 成本上升、技术进步加快、用电需求快速增长，市场对电池转换效率有了更高的要求，推动光伏厂家转向具有更高转换效率极限的 N 型高效电池。

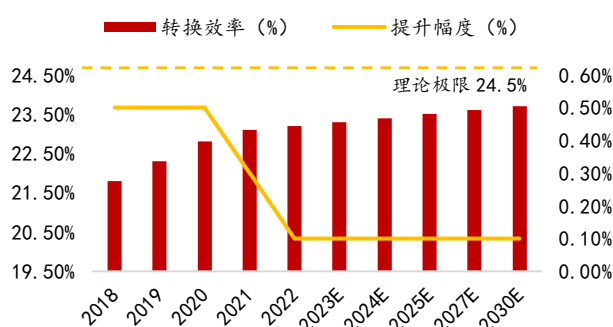
表3.各技术路线对比

	技术路线	PERC	TOPCon	HJT	IBC
技术	结构示例图				
	技术原理	利用特殊材料在电池片背面形成钝化层作为背反射器，增加长波光的吸收，同时增大了P-N极间的电势差，以提高光电转化率	基于选择性载流子隧穿氧化层钝化接触技术，背表面没有金属与硅衬底的直接接触，整体钝化效果更好	由不同的半导体材料或同种材料不同结晶状态的PN结制备而来，通过在异质结界面插入本征非晶硅薄层来钝化电池的正面、背表面，实现更为良好的钝化效果	电池入光面没有金属电极，电池的正负电极呈叉指状排列在电池背光面，电池正面的用光率更高
	技术难度	中等	较高	高	高
	理论转换效率	24.5%	28.7%	28.5%	29.1%
	量产效率	23.2-23.6%	25.2-25.7%	24.7-25.6%	23.5%-26.5%
	衰减	首年≤2%，次年≤0.45%	首年≤1%，次年≤0.4%	首年≤1%，次年≤0.3%	首年≤1.5%，次年≤0.4%
	双面率	75%	85%	95%	较低
	温度系数（%/°C）	-0.35	-0.3	-0.24	低
生产	工序数量	9-12	12-14	4-6（子工序较多）	14-17
	工艺成熟度	成熟	较成熟	尚未成熟	尚未成熟
	产线兼容	-	可由PERC产线升级	完全不兼容PERC产线	部分设备与PERC产线兼容
	设备投资（亿元/GW）	1.3-1.5	1.5-1.8	3.5-4	3-6
	银耗（mg/W）	正银65，背银26	双面115	双面127（低温银浆）	-
市场	2022年市场份额（CPIA）	88%	8.30%	0.60%	0.20%
	代表企业	通威股份、爱旭股份、阿特斯、天合光能等	晶科能源、钧达股份（捷泰）、天合光能、晶澳科技、通威股份、一道新能等	东方日升、爱康科技、华晟新能源等	爱旭股份、隆基绿能等
总结	相对优势	技术、工艺、设备成熟度高，量产经济性突出	理论转化效率高，与PERC电池的技术与产线兼容性高	温度系数低、光衰减率低，具有较突出的发电量增益，工序步骤相对简洁，可应用更薄的硅片，降本潜力大	电池正面无金属栅线遮挡，最大程度利用入射光，能够制备外表美观的全黑组件，尤其适用于屋顶电站、光伏建筑一体化场景
	相对劣势	理论转换效率较低，提效空间有限	工序步骤多且相对复杂，工艺难度较大	设备投资成本高、低温银浆价格高、氧化镉锡靶材价格高，大规模量产经济性不明显	独特的电池结构使得工艺较为复杂、制造难度大

数据来源：润阳股份招股书，中润光能招股书，钧达股份公告，集邦新能源，华夏能源网，中国光伏行业协会，全球光伏，弘元光能，财通证券研究所

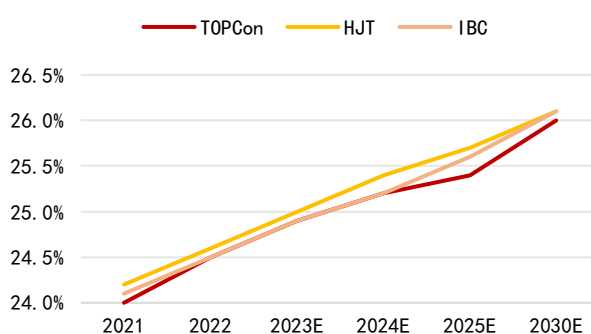
P 型效率瓶颈显现，N 型提效空间广阔。根据中国光伏行业协会，2022 年 P 型 PERC 电池平均转换效率达 23.2%，较 2021 年提高 0.1pct，较 2018 年（21.8%）提升 1.4pct。从历年转换效率来看，PERC 电池转换效率的提升幅度逐年递减，随着平均转换效率逼近理论极限 24.5%，提效空间不断压缩，提效压力增大。根据中国光伏行业协会预测，2023 年至 2025 年 PERC 平均转换效率每年仅提升 0.1pct，到 2023 年提升至 23.7%。降本增效是光伏电池的核心追求，随着 P 型电池转换效率瓶颈越发明显，降本速度也相应减缓，电池技术亟待升级迭代。以 TOPCon、HJT、IBC 为代表的 N 型电池转换效率提升空间更大，且具有抗衰减、低温度系数、双面率高等优势，因此成为行业关注和研究的热点赛道。

图20.P 型 PERC 提效速度减缓提效空间收窄



数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

图21. N 型电池转换效率更高提效更快



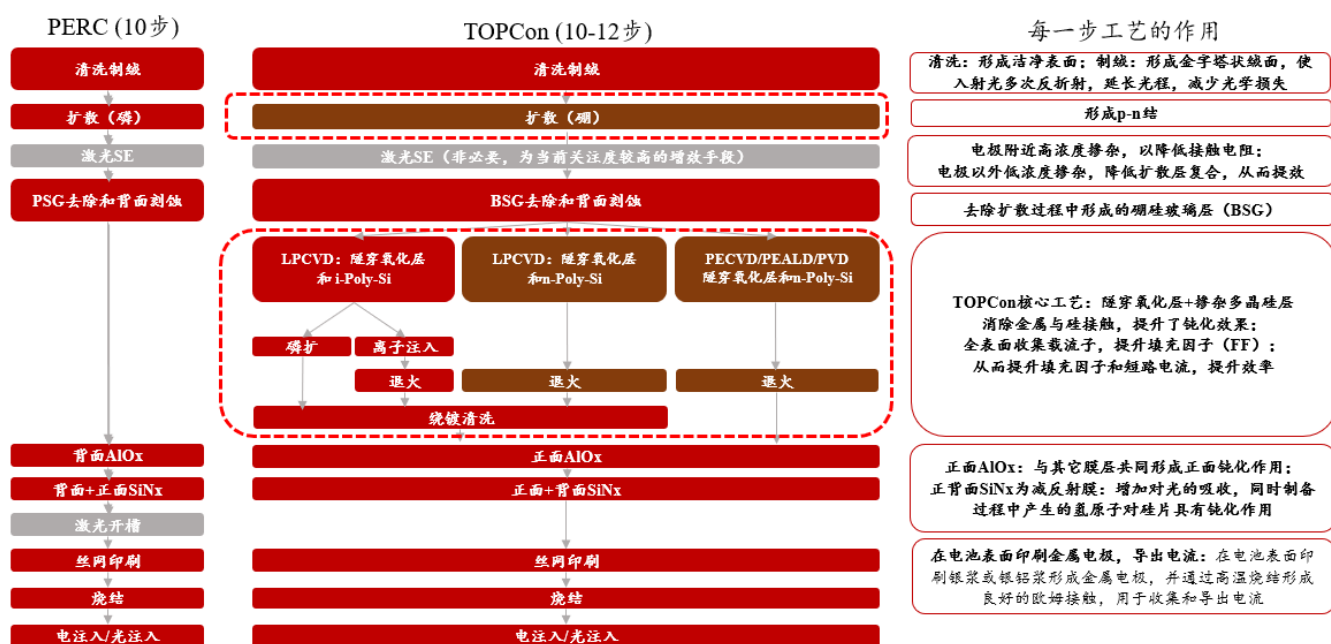
数据来源：中国光伏行业协会，财通证券研究所

TOPCon 技术崛起：高转换效率、低衰减率及高兼容性驱动，投资性价比凸显。TOPCon 能够在 P/N 对垒中强势崛起，主要系其在转换效率、双面率、发电量、可靠性等方面对比 PERC 具有相对优势，综合性能参数更优，且与 PERC 生产设备兼容性高，TOPCon 产线投资最具性价比：

- 1) 高转换效率：**根据华夏能源网，TOPCon 目前量产效率为 25.2-25.7%，显著高于 PERC（23.2-23.6%）其理论极限 28.7% 接近晶硅太阳能电池的理论极限 29.43%，提效潜力巨大。截至 2023 年 12 月，行业中 TOPCon 最高实验室转换效率是 26.89%（晶科能源），最高量产转换效率是 26.10%（一道新能）。
- 2) 高双面率：**TOPCon 拥有 85% 的双面率，比 PERC 高 10%，在 N 型中处于居中水平，越高的双面率将为终端电站系统带来更可观的发电增益与成本降低。
- 3) 低衰减率：**相比 PERC，N 型 TOPCon 以掺磷为衬底，削弱了硼氧复合的缺陷引起的 LID（光致衰减效应），具有更长的少子寿命。根据晶科能源联合 TÜV 北德可靠性测试，在 60KWh/m 的光照条件下，TOPCon / PERC 组件的 LID 衰减分别为 0.26% / 1.92%，而 LeTID 测试中，TOPCon / PERC 组件的功率衰减分别为 0.09% / 1.17%，可见 TOPCon 组件可靠性、稳定性相对更高。

4) 产线兼容性高: TOPCon 可在 PERC 产线基础上进行升级改造, 仅需增加约 3-4 个工艺步骤, 其中以硼扩和隧穿氧化层、多晶硅沉积工艺为核心, 新增设备主要为硼扩设备与 LPCVD/PECVD 等。在 PERC 产线设备面临减值压力时, 通过技改扩产 TOPCon 可以有效降低设备投资成本, 对于传统 PERC 电池厂商具有较高经济效益。此外, 新建 TOPCon 产线单位投资成本约为 1.5-1.8 亿元/GW, 相比 HJT (3.5-4) 和 IBC (3-6) 投资门槛更低, 未来随着设备生产能力的提高及技术进步, 单位产能的设备投资成本将进一步下降, 推动 TOPCon 产业化规模化进程。

图22.TOPCon 与 PERC 制造工艺流程对比



数据来源: 拉普拉斯招股书, 财通证券研究所

LPCVD 与 PECVD 在沉积工艺领域各占半壁江山, 携手助力 TOPCon 量产提效。

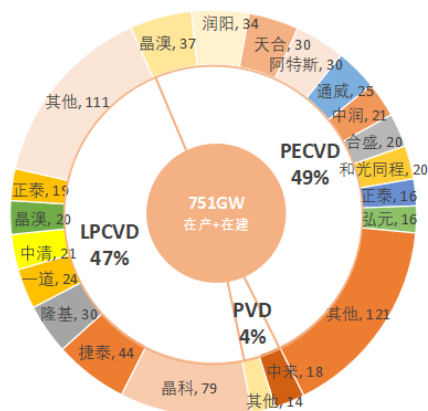
隧穿氧化层及多晶硅层是提升 N 型 TOPCon 电池片转换效率的重要来源, 目前制备的技术路线主要分为低压化学气相沉积 (LPCVD)、等离子体增强气相沉积 (PECVD)、物理气相沉积 (PVD)。根据 PV Infolink 统计, 目前采用 LPCVD / PECVD / PVD 的产能占比分别为 47% / 49% / 4%, LPCVD 与 PECVD 凭借其各自相对优势各占近半市场。

1) LPCVD 相对成熟, 钝化效果优异, 然而其镀膜速度较慢, 且容易发生绕镀和石英件沉积问题。目前, 晶科能源、钧达股份、正泰新能等先行量产厂商主要采用该技术。值得关注的是, 钧达股份于 2023 年率先大规模引入 LP 双插技术, 成功实现了大幅度的降本, 未来有望推广至更多电池生产厂商。

2) PECVD 具备成膜速度快、节能以及运营成本相对较低的优势，然而其生成的氢无法释放，存在氢含量高、易产生易爆膜的问题。尽管如此，PECVD 仍存在降本的空间。主要的布局厂商包括晶澳科技、润阳股份、天合光能等。

3) PVD 通过 PECVD 形成氧化层，然后由 PVD 完成多晶硅沉积，同样可以实现原位掺杂，并且成膜速度较快，绕镀影响较小。然而，由于设备占地面积较大且初始投资较高，目前应用较少。

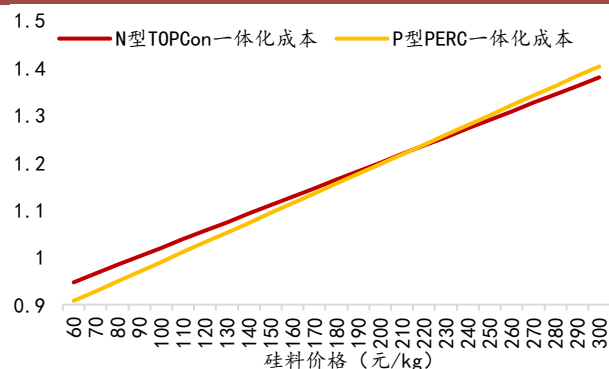
图23.沉积工艺以 LPCVD 与 PECVD 为主



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，2023 年 11 月统计

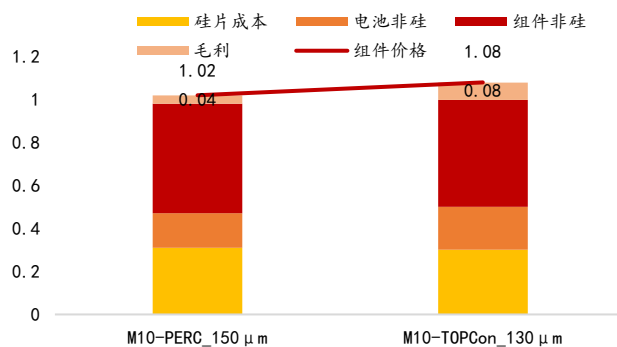
TOPCon 较 PERC 具备更优盈利能力。尽管 TOPCon 的生产工序增加导致成本上升，但其具备高效率、高双面率和低衰减率等优势可以带来发电增益，从而形成的溢价足以覆盖成本增量。根据 PV Infolink 基于 2023 年 10 月硅料价格（80 元/kg）的测算，N 型 TOPCon 一体化成本相较于 PERC 高 0.03 元/W，后续随着硅料价格进一步降低与一体化率提高，TOPCon 成本有望逐步逼近 PERC 并最终实现打平。根据 PV Infolink 基于 2024 年 12 月数据的测算，M10 的 TOPCon 组件价格比 PERC 高出 0.06 元/W，但单瓦盈利高出 0.04 元/W，即成本仅高出 0.02 元/W。随着降本增效技术不断引入，未来 TOPCon 的溢价空间有望增大。

图24.一体化成本模拟



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，2023 年 10 月测算

图25.组件价格拆分（元/W）



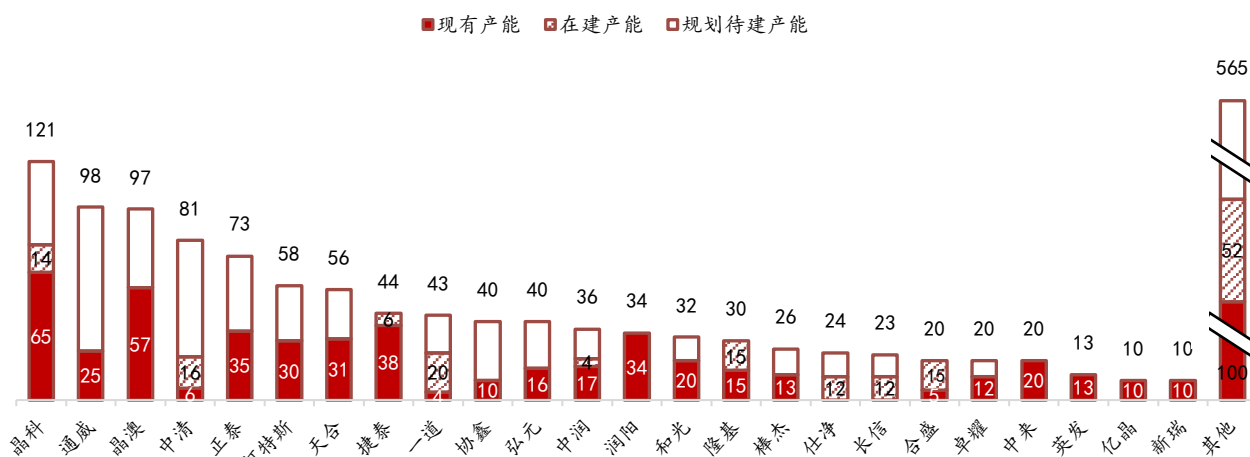
数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，2023 年 12 月测算

2.3 产能潮起渗透加速，得技术+成本者得天下

TOPCon 扩产超预期或致阶段性产能过剩，工艺技术+成本管控有望夯实先行者优势。2022 年是 TOPCon 量产元年但前期投产不及预期，2020-2022 年虽然有多家厂商宣布 N 型电池扩产规划，但实际落地进度缓慢，22 年投产 TOPCon 电池产能在 8GW 以上的仅晶科能源、钧达股份、天合光能等为数不多的专业电池厂商。随着 TOPCon 的市场红利显现，越来越多的企业选择跨界进军 TOPCon 领域，以求借助技术迭代契机抢占市场先机。在多方堆砌下，2023 年 TOPCon 迎来大规模扩产投产，根据 PV Infolink 统计，截至 2023 年 11 月全行业 TOPCon 电池和组件已有产能合计 586GW，在建产能合计 166GW，规划待建产能合计 1014GW。光伏龙头企业如晶科能源、钧达股份、晶澳科技、正泰新能等仍是主力军，占据了 TOPCon 产能的大部分份额；和光同程、棒杰股份、仕净科技等行业新进入者扩产表现突出，加速了 TOPCon 产能的落地，根据北极星太阳能光伏网统计，2022 年底至 2023 年 12 月，行业新进入者的 TOPCon 扩产规模已超 225GW。

TOPCon 产能大规模释放或将加速 P/N 迭代进程，然而随着老牌光伏企业加速扩产、一众非光伏企业陆续切入，TOPCon 产能的超预期推进，未来可能出现产能过剩和价格激战，将加剧光伏市场的竞争。企业技术实力、产品质量、良率将成为决定其生死存亡的核心因素，具有深厚技术护城河、高效成本管控能力、优质品牌渠道的老牌 TOPCon 电池厂商有望稳立潮头，穿越周期持续享受 P/N 迭代技术红利。

图26.全行业 TOPCon 产能规划情况 (GW)

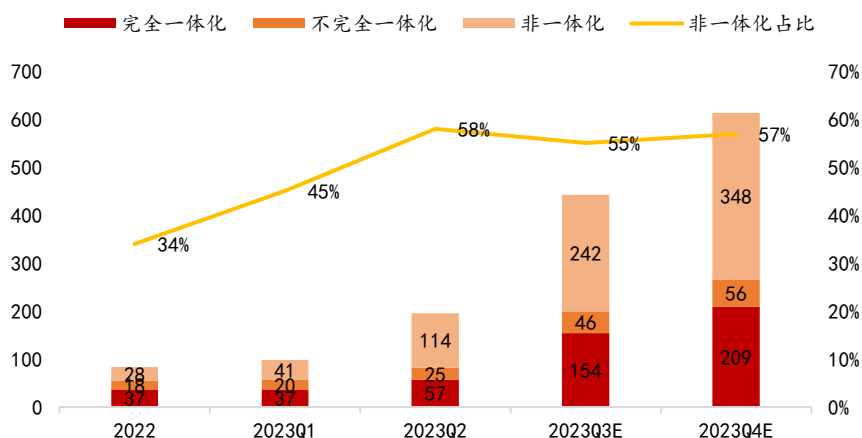


数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，2023 年 11 月统计

TOPCon 产能在 2023 年下半年集中释放，一体化产能占比 40% 以上。随着外部竞争环境激烈，为保盈利保产业链安全，光伏企业开始推进垂直一体化战略，除隆基、晶澳、晶科、通威、天合等龙头企业外，弘元、合盛等企业也加入一体化

队伍，PV Infolink 预计 2023 年一体化产能占比整体在 50%左右。TOPCon 产能一体化推进将有利于实现 TOPCon 成本与 PERC 打平，推动 N 型技术创新和协同效应，促进 TOPCon 向更高效、低成本的方向发展进而加速 P/N 迭代。然而，2023 年下半年 TOPCon 产能集中释放，根据 PV Infolink 预测，2023Q3 一体化/非一体化产能分别新增 118GW/128GW，2023Q4 分别新增 65GW/106GW，以行业新进入者为主的非一体化厂商大规模投产，挤压一体化厂商盈利空间。

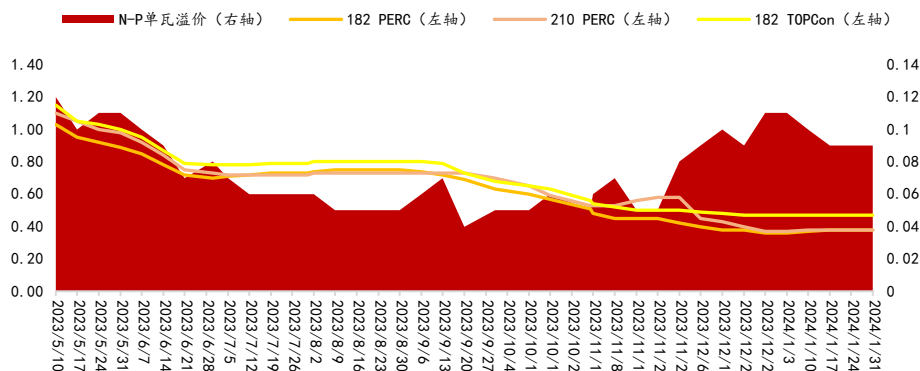
图27.TOPCon 产能增长预估 (GW)



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，完全一体化指企业硅片产能 $\geq$ 电池产能；不完全一体化指硅片产能 $<$ 电池产能；非一体化指无硅片产能

招标溢价 0.05-0.01 元/W，技术迭代红利正在兑现。N 型 TOPCon 凭借优异转换效率、双面率、衰减率、低温度系数等相对优势，在终端应用中已然具备与 PERC 同台竞争的實力。相比 PERC，TOPCon 的高效率叠加低衰减可给电站带来发电增益，进一步摊薄 BOS 成本，终端市场对其价格接受度不断上升，并愿意为其发电增益支付一定溢价。2023 年上半年 TOPCon 相对 PERC 溢价基本保持在 0.08 元/W 以上，而从 2023 年 6 月左右开始，欧洲库存高企使组件出货受阻叠加上游硅片价格下跌双向施压，电池片价格开始下滑，同时新建 TOPCon 产能陆续投产爬坡使市场供应增多，TOPCon 的溢价空间收窄，但整体上仍能保持 0.05 元/W 以上。TOPCon 电池凭借其技术优势和市场需求，有望在未来继续保持坚挺的溢价水平。

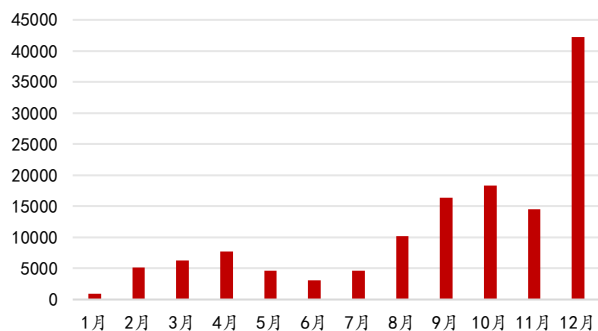
图28.TOPCon 与 PERC 价格走势及溢价水平（元/W）



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，N-P 单瓦溢价为 182mmTOPCon 与 PERC 价差

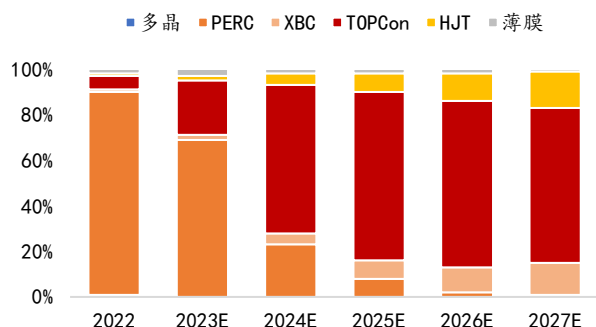
产能释放叠加终端认可度提高, 2024 年 TOPCon 市占率有望达 65%, 取代 PERC 成为市场主流。根据北极星太阳能光伏网的不完全统计, 2023 年光伏组件集采规模约为 296GW, 其中 N 型组件超 133GW, 占比已至 45%左右; 从个别项目上看, 以华电集团与华能集团为代表的部分央企国企招标项目中 N 型组件占比超 70%, 充分表明终端市场对 N 型技术路线的认可。随着 TOPCon 产能陆续释放, 降本增效不断落实, 在未来几年内将逐步占据光伏电池市场主导地位。根据 PV Infolink 预测, 2023 年 N 型 TOPCon / HJT / XBC 市场占比分别约 24% / 2% / 2%, PERC 仍有 69%的绝对市场份额, 但到 2024 年 N 型 TOPCon 迅速反超 P 型, 登上 65%的新高度, 取代 PERC 成为市场绝对主流, 率先布局 TOPCon 的电池厂商将充分享受技术迭代窗口期红利, 领跑 N 型时代。

图29.2023 年 1-12 月 N 型招标规模（MW）



数据来源：北极星太阳能光伏网，财通证券研究所

图30. TOPCon 技术占比有望快速提升



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所

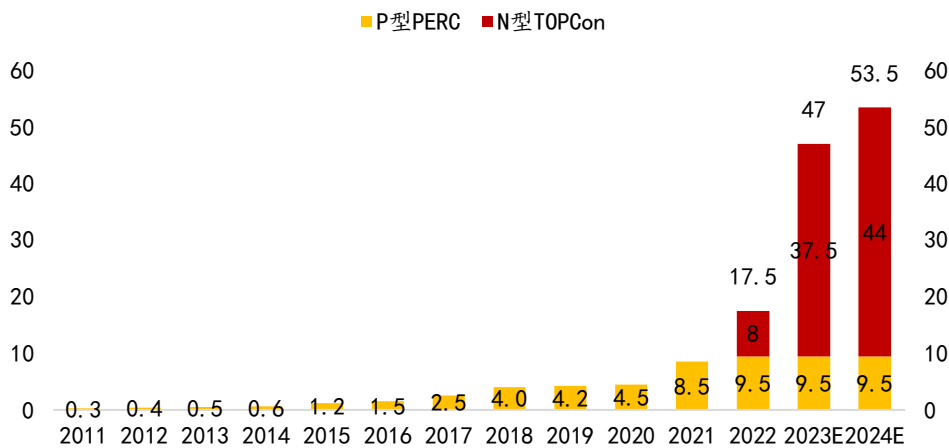
3 产能&效率优势凸显，助力公司穿越供需失衡期

3.1 TOPCon 扩产勇立潮头，NP 结构赋能长期增长

把握 N 型时代风口笃定扩产。2022 年是 N 型 TOPCon 量产元年，当行业整体对 TOPCon 仍摇摆不定时，捷泰科技精准把握光伏电池行业由 PERC 向 TOPCon 迭代机遇，先后布局安徽滁州基地 18GW 与江苏淮安基地 26GW 高效电池片产能，并于 2022Q3 率先在滁州基地量产 N 型 TOPCon，成为行业首批大规模量产 TOPCon 的专业电池片厂商。

率先扩产有望赢得产能敞口红利。当前光伏 电池行业正由 P 型向 N 型升级迭代，N 型技术因普及较慢，行业 N 型产能相对紧缺，公司率先行业实现 TOPCon 电池的大规模量产，并不断利用技术领先优势扩张新产能。目前公司滁州基地 26GW 的 TOPCon 产能已于 2023 年陆续达产，淮安一期 13GW 也于 2023Q2 投产，公司预计 2023 年底完成爬坡。根据公司 2023 年 12 月 14 日公布的投资者关系活动记录表，淮安二期 13GW 产能中有一半已达产，另一半正在继续推进建设落实中。因此公司 2023 年底有望实现 37.5GW 的高效 N 型 TOPCon 电池产能达产，产能规模行业领先。同时得益于公司电池产品性能优良，质量可靠稳定，公司产品销售供不应求，维持满产满销状态。公司有望继续享高效 TOPCon 供不应求紧缺红利，支撑盈利维持行业领先水平。

图31.公司产能规模及结构变化（GW）



数据来源：钧达股份官网，钧达股份 20231214 投资者关系活动记录表，财通证券研究所，注：截至 2023 年 12 月官网数据

产线均为大尺寸产能，新建 N 型产能后发优势明显。在行业 P/N 迭代的新一轮竞争中，低效的 PERC 产能将面临被技改或减值，落后产能将陆续淘汰，捷泰科技的产能优势进一步凸显。以 N 型为主的新型产能可以保障公司在维持现有产能规模的基础上集中资源扩张 TOPCon 产能，有望助力公司成为 N 型时代的领跑者。

1) **产能 P/N 结构方面**：公司目前拥有上饶、滁州、淮安三大生产基地，已规划产能合计 53.5GW，其中 N 型产能 44GW，占比高达 82%，在 P/N 迭代的过程中 N 型产能占比大的电池厂商将具备竞争优势。

2) **产能使用年限方面**：上饶基地经过技改升级后的四期（3.8GW）、五期（5.7GW）产线预计使用年限均为 10 年，其中最早的五期产线是在 2021 年 8 月投产，目前均处于使用年限的早期阶段，而且上饶基地中的大部分 PERC 产能预留 TOPCon 的升级空间，可尽可能提高产能复用率。而滁州和淮安均是近两年建成投产的新一代大尺寸产能。公司产能较新且技术兼容性较强，产能减值风险较小。

3) **生产尺寸方面**：上饶基地经过改造升级后可以生产 182mm 大尺寸 PERC 电池，新建的滁州基地和淮安基地兼容 182mm 及以上的大尺寸 TOPCon 电池，符合市场大尺寸化趋势。

表4.公司产能规划情况

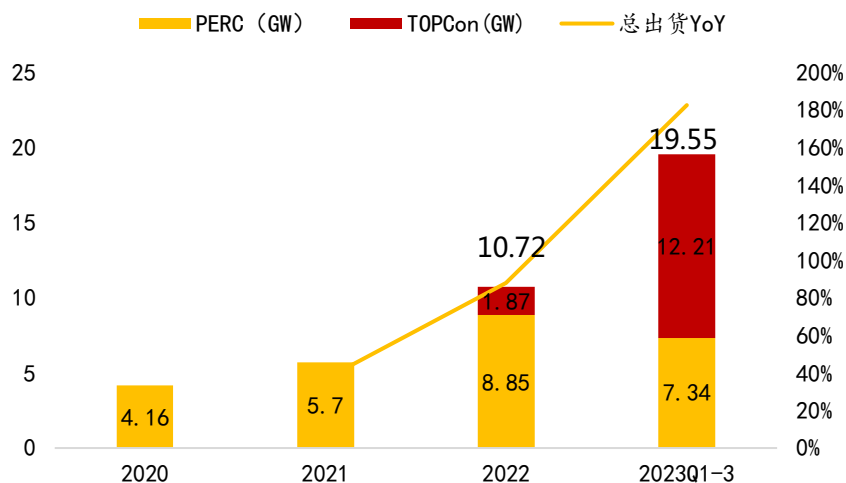
地点	基地	项目	产能 (GW)	技术路线	项目进度	计划投资
江苏上饶	上饶基地	-	9.5	182mm-PERC	满产（四期 2022.2 投产，五期 2021.8 投产）	-
安徽滁州	滁州基地	一期	8	182/210mm-TOPCon	满产（2022.9 满产）	56 亿元
		二期	10		满产（2023.5 左右达产）	70 亿元
江苏淮安	淮安基地	一期	13		爬坡（2022 年底开工，2023Q2 投产）	70 亿元
		二期	13		一半满产，一半建设中（2023.8 陆续投产）	60 亿元

数据来源：钧达股份公告，深交所互动易，财通证券研究所

3.2 N 型+大尺寸双箭齐发，出货结构持续优化有力支撑盈利水平

N 型出货季度环比高增，2023 上半年 N 型 TOPCon 出货行业第一。公司于 2022Q3 在滁州一期基地首批量产 N 型 TOPCon 电池，后续随着滁州二期与淮安基地的陆续建成投产，公司 N 型 TOPCon 电池出货量从 2022 年出货 1.87GW 提升至在 2023 年前三季度累计出货 12.21GW，每季度均保持较高环比增速。根据 PV InfoLink 数据，2023 年上半年捷泰科技电池片出货量排名全球第五（11.4GW）。行业排名前五电池厂商 N 型 TOPCon 电池累计出货约 10.5GW 左右，其中捷泰科技 N 型 TOPCon 电池出货 6.56GW，排名行业第一。根据公司 2023 年 12 月 14 日公布的投资者关系活动记录表，公司预计 2023 年全年 P 型电池出货有望达到 9GW 以上，N 型电池出货有望达 20GW，出货规模将处于行业第一梯队，保持行业领先地位。

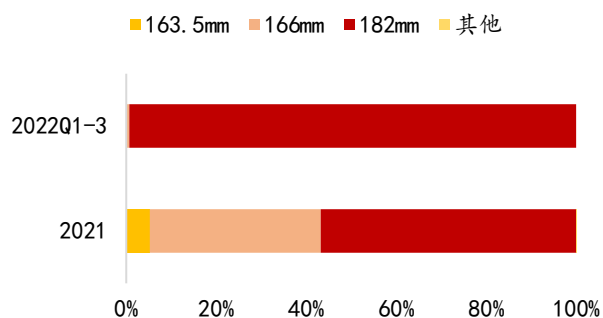
图32.公司历年出货规模及结构（GW）



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

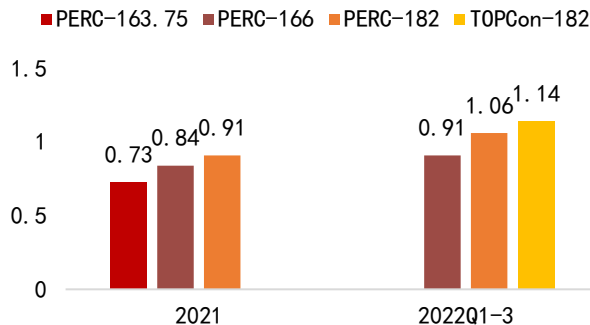
顺应大尺寸化行业趋势，出货结构持续优化。在降本增效的内生发展趋势下，大尺寸化已经成为光伏行业发展的必然趋势，大尺寸电池片产能逐年提升。根据Infolink预测，2023年至2024年，182mm电池片产能占比分别为28.4%/27.1%，210mm为65.6%/69.7%。这主要是相较于小尺寸电池片，大尺寸电池具有更高的经济效益且可以降低非硅成本，同时下游终端市场对大尺寸组件的高功率、低度电成本优势的青睐将使需求进一步传递到电池片环节，因此大尺寸电池片享有一定的超额利润。2021至2022年公司面向第一大客户晶科能源的销售毛利率高于综合毛利率水平，正是由于销售产品中182mm尺寸占比较高。此外，公司紧扣市场、客户需求，已实现210*182mm矩形TOPCon电池片量产，产品矩阵得到进一步丰富的同时助力行业210R+N型组件功率突破600W。

图33.大尺寸电池片销售出货提高



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

图34.公司大尺寸产品单位售价更高（元/W）



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

3.3 MoNo1 映射深厚技术储备，效率飞跃领跑 N 型时代

研发能力强劲，强大研发团队+丰富技术储备打造品牌护城河。截至 2023 年 12 月，公司 PERC 电池与 TOPCon 电池量产转换效率分别为 23.5%/25.8%，产品性能及生产指标已达到国际先进水平。这主要得益于钧达股份拥有一支高素质、专业化的研发技术团队，核心研发团队以国内外知名院校博士、硕士为主，具备丰富的行业经验和深厚的专业技术背景。截止 2022 年末，捷泰科技 3361 名员工中研发人员有 574 人，占比 17.08%。此外，公司持续聚焦于 PERC、TOPCon 电池生产工艺流程优化、降本增效的相关研发，现已积累 235 项国家专利，其中发明专利 27 项，已完成 10 余项研发项目，并形成六大核心技术：SE 技术、碱抛光技术、热氢技术、PERC 技术、超级氢钝化技术、超细线印刷技术。强劲的研发实力可以使得公司在技术研发、产品质量、生产成本和市场拓展等方面形成有效竞争优势，有望在市场上始终保持领先水平并持续赢得市场红利。

2023 年 11 月 16 日捷泰科技举行新品发布会，新一代 N 型“MoNo”系列电池正式面世。“MoNo”系列电池支持主流的 182mm*182mm 及 210mm*210mm 尺寸，同时全新推出 182mm*210mm (210R) 尺寸的 N 型矩形电池片，产品矩阵与市场需求紧密契合。此外，会上同步发布《捷泰科技新一代 N 型 TOPCon 产品白皮书》，向行业展示公司新一代 N 型 TOPCon 产品技术——LP 双插、SE 技术、霓虹 poly 技术、超密细栅技术，以及未来的技术方向。

汇集五大尖端技术应运而生，MoNo1 量产效率有望突破 26%。MoNo1 新品集结公司五大最前沿技术，是高新技术的结晶，充分展现公司在降本增效方面的卓越成效。降本方面，公司攻克 LPCVD 双插技术难题，成为业内首家全面量产导入 LP 双插的企业，大幅提升了该环节的产能的同时进一步降低了制电池制造的成本。效率提升方面，第一代和第二代 SE 技术通过选择性发射极和金属钝化技术大幅提升了电池的开路电压和转换效率；霓虹 poly 技术通过对多晶硅层性能的提升和优化改善了电池开路电压和长波响应；超密细栅技术提升了电池的填充因子。通过第一代 SE、第二代 SE 以及霓虹 poly 技术，电池开压提升 12mv，达到 732mv，量产转换效率也从 25.2% 提升至 25.9%，最后再叠加超密细栅技术，将电池效率进一步提升至 26%。

表5.MoNo1 系列所含五大技术

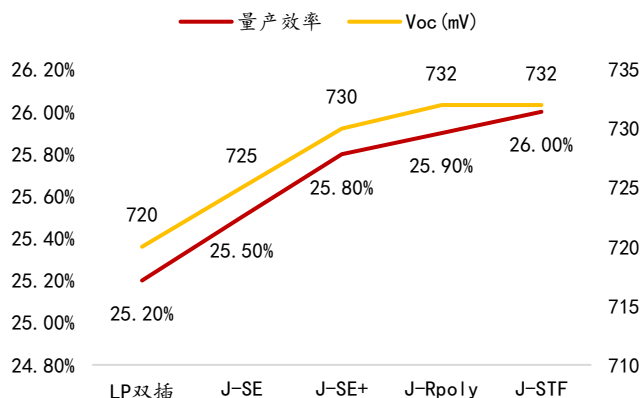
名称	改进对象	技术简介
LPCVD 双插	氧化硅、多晶硅沉积过程	单插的 LPCVD 会在硅片的两面同时沉积氧化硅和多晶硅膜层，但其中正面的膜层是不需要的。LPCVD 双插技术的改进，正是将两片硅片背面向外叠在一起，以同时完成背面镀膜。在研发过程中，公司通过对 LPCVD 磷扩以及后续湿法工艺的优化，逐一解决后续磷扩不均匀、后续湿法工艺需要同时兼顾有绕镀和没绕镀的区域、硅片应力变化带来的碎片率上升、电池漏电增加等问题，成功实现了大规模量产。
J-SE (选择性发射极技术)	正面电极	通过增加电极下 P+区域掺杂浓度和深度，将金属区域的复合降低到了 300-400 fA/平方厘米，由此带来了开压的极大提升。在工艺上，以硼扩 BSG 为硼源，用激光进行局部掺杂，再进行高温退火和氧化，在电池的正表面同时形成重掺区和轻掺区轮廓的温度时间、激光的功率、退火氧化的温度时间等多个工艺参数之间存在极强的关联，经过了大量的系统联调后实现同时在这两个区域实现理想的掺杂曲线。
J-SE + (金属复合改善技术)	正面电极	J-SE +技术是基于 J-SE 开发出来的，相比于第一代 SE 技术通过局部重掺杂的场效应降低接触区域的少子浓度，第二代 SE 技术是通过控制浆料的侵蚀性，在保证接触的同时减小银铝尖刺的尺寸（银铝尖刺可破坏钝化层并深入发射级使得复合提高），最大程度减小钝化层破损程度，从而降低了接触界面的复合。
J-Rpoly (霓虹 poly 技术)	背面多晶硅层	通过在电池背面沉积不同致密性和掺杂浓度的多晶硅，不仅减少了寄生吸收，提高了电池长波响效率，还可以减少金属电极对背面多晶硅层的烧穿，防止电极接近甚至破坏隧穿氧化层而造成较大复合。相比传统的单层多晶硅，霓虹 poly 技术提升了电池的开路电压和短路电流。
J-STF (超密细栅技术)	正面金属化	公司通过对副栅浆料和网版的优化，实现了更细的栅线宽度，在保证这面总遮光面积不变的前提下可以增加栅线根数，减小栅线间的间距，从而减小横向传输电阻损失，对高方阻发射级提效尤为明显。

数据来源：《捷泰科技新一代 N 型 TOPCon 产品白皮书》（钧达股份），钧达股份官网，财通证券研究所

2023 年转换效率有望提升 0.8-1%，提效速度显著。公司持续研发工艺优化技术，探索提效方法，提效路径清晰。根据公司 2022 年 10 月 31 日公布的投资者关系活动记录表，2022Q4 公司 TOPCon 电池量产效率达 25%，良率与 PERC 相当。根据公司 2023 年 11 月 17 日公布的投资者关系活动记录表，2023 年上半年公司通过 LPCVD 双插技术改进和 SE 技术量产导入，将量产效率提升至 25.5%以上，对应 182mm72 版型 TOPCon 组件主流功率 580-585W，较主流 P 型组件高 30W 以上。根据公司 2023 年三季报和 2023 年 12 月 7 日发布的新闻，2023Q3 公司通过金属化工艺创新、多晶硅工艺优化、栅线改进等路径提效，量产效率可达 25.8%，对应组件平均功率提升至 585-595W，比行业平均水平高 5-10W。后续公司将通过激光烧结改进、钝化效果改善、图形优化、栅线进一步细线化等路径进行提效，乐观预计 2024 年初可突破 26%，站上一个行业新高度。由此看出，公司 TOPCon 电池

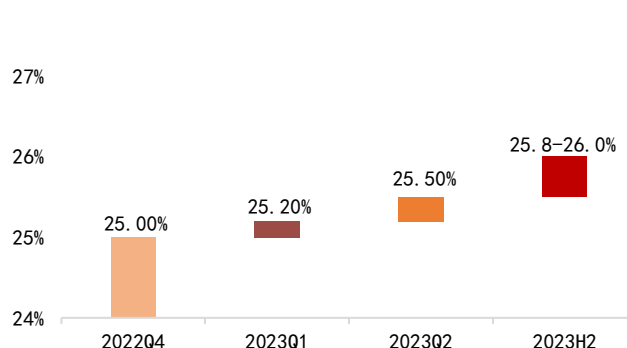
片量产效率在一年左右的时间里完成从 25%左右到 26%左右的大幅提升，提效速度与提效潜力均超预期，充分彰显公司强劲研发实力与技术竞争优势。

图35.各技术应用对量产效率和 Voc 的提高 (mV)



数据来源：《捷泰科技新一代 N 型 TOPCon 产品白皮书》（钧达股份），财通证券研究所

图36.TOPCon 量产效率快速提升



数据来源：钧达股份官网，钧达股份公告，投资者关系活动记录表，财通证券研究所

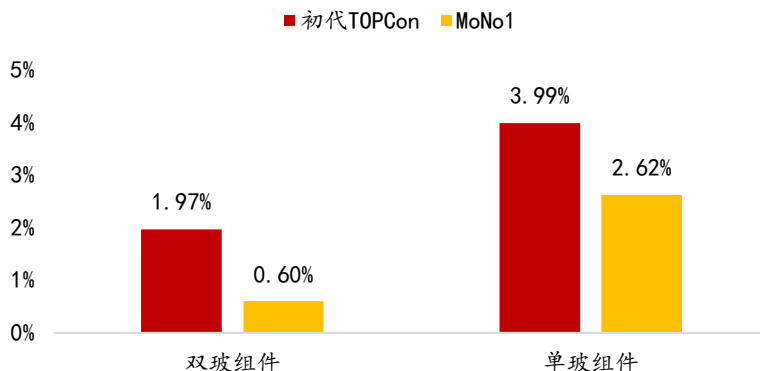
MoNo1 可带来 3.2% 的 BOS 和 2.0% 的 LCOE 成本下降。 MoNo1 系列产品具有高转换效率、高功率、高双面率多重优势，同时对应组件在可靠性及终端成本方面有显著优化，进一步提升终端市场产品竞争力。在可靠性方面，MoNo1 产品对应的组件在高温高湿、热循环等多项衰减指标上不仅远低于 IEC 标准(5%)，对比公司的初代 TOPCon 产品也有了显著降低。在终端成本方面，与 PERC 组件相比，MoNo 1 产品对应组件可以带来 3.2% 的 BOS 成本下降和 2.0% 的 LCOE 下降，投资收益角度对业主有着巨大的吸引力。

表6.与 PERC 相比 MoNo1 可带来 3.2%BOS 下降和 2.0%LCOE 下降

	MoNo1	初代 TOPCon	PERC (基准)
组件功率	182-590W	182-575W	182-550W
温度系数	-0.29%/K	-0.30%/K	-0.35%/K
发电量 (首年)	>2.0%	>2.0%	0
发电量 (年度衰减)	>1.8%	>1.8%	0
发电量 (温度)	>2.0%	>2.0%	0
发电量 (辐照量)	1-1.5%	1-1.5%	0
BOS	<-3.2%	<-2.6%	0
LCOE	<-2.0%	<-1.6%	0

数据来源：《捷泰科技新一代 N 型 TOPCon 产品白皮书》（钧达股份），财通证券研究所，以青海地区 10 MW 工商业项目为例，年水平面总辐照量 1600Wh/m²

图37.高温高热 1000h 测试中 MoNo1 对应组件衰减率更低可靠性更强



数据来源：《捷泰科技新一代 N 型 TOPCon 产品白皮书》（钧达股份），财通证券研究所

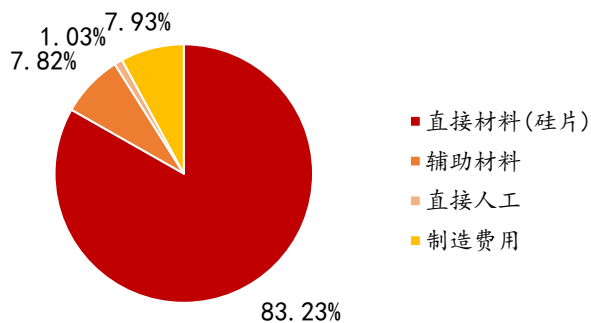
光伏制造业成本为王，公司在成本端持续发力，目前量产良率 97%。

1) **硅片端**：硅片成本在电池成本中占比最大，公司 2022 年硅片成本占比超 80%，有巨大降本空间。硅片薄片化将是最直接有效的降本路径，根据公司官网 2024 年 1 月 17 日新闻，公司 TOPCon 产品厚度已降至 125 μm 。

2) **技术&工艺端**：LPCVD 双插技术的应用可以使机台减半进而降低机器运维成本、石英器件等耗材成本，其中石英器件等可降低约 50%，电池单瓦成本降低进而扩大产品利润空间。此外，银浆在电池非硅成本中占比较高，J-STF 超密细栅技术可以使栅线宽度减小，从而降低银浆、银铝浆单耗，带来更大降本空间。根据公司 2023 年 4 月 27 日公布的投资者关系活动记录表，公司 TOPCon 电池非硅成本较 PERC 高出 0.03-0.06 元/W，预计 2023 年底有望进一步缩小差距。

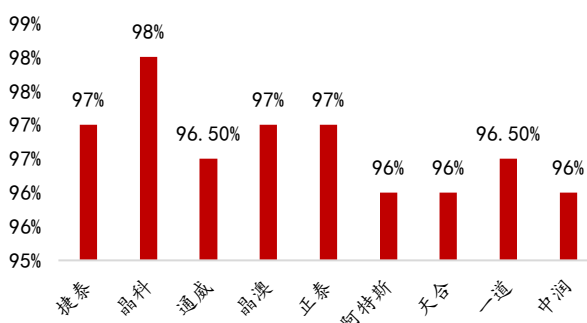
3) **生产端**：公司采用国际最先进的自动化生产线，具有视觉检测模组的协作机器人和机械手臂，AGV 车间物流机器人，生产过程全面规模化、自动化，有望带来人工成本的降低。此外，目前公司量产良率保持在 97% 以上，在行业里处于领先水平，达到并保持高良率可使公司提高生产效率、降低成本。

图38.公司 2022 年度成本结构



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

图39.良率水平处行业第一梯队



数据来源：PV Infolink，财通证券研究所，2023 年 11 月统计

超前布局 BC 技术，力求抢占技术迭代先机。公司坚持“预研一代、中试一代、量产一代”的技术研发理念，密切关注光伏电池技术的发展趋势，提前布局 BC、钙钛矿叠层等下一代技术，以应对更远期技术迭代要求。根据公司 2023 年 9 月 20 日深交所互动易回复，公司早在 2021 年便开展 TOPCon 升级迭代技术的研发，在 2022 年年初便对 BC 电池技术进行相应储备，目前已掌握基于 TOPCon 的 BC 电池技术，正在进行中试，并持续推动 N 型 BC 产品的量产实现。此外，滁州、淮安基地厂房已预留未来升级为 TBC 产线的升级空间。

图40.TBC 电池结构

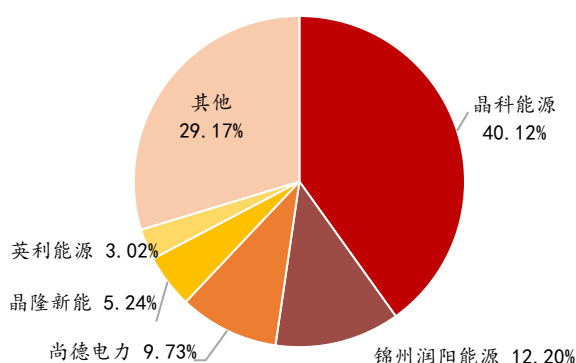


数据来源：普乐科技 POPSOLAR，财通证券研究所

3.4 客户多元共筑未来，海外拓展有望绘就增长新篇章

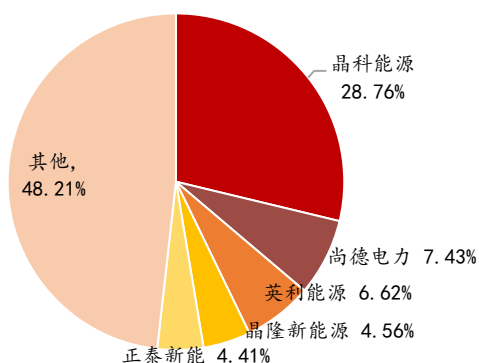
客户集中度较高，优化客户结构以分散经营风险。捷泰科技 2020 至 2022 前三季度前五大客户销量占比分别为 77.06% / 70.30% / 51.45%，客户集中度较高且主要客户结构相对稳定。为分散经营风险公司积极优化客户结构，拓展客户群体，2021 年度前五大客户中增加尚德电力、晶隆新能源，2022 年 1-9 月前五大客户中增加正泰新能，同时前五大客户份额明显降低。目前公司与晶澳科技、阿特斯、晶科能源、锦州阳光、正泰新能源、英利能源、尚德电力等光伏市场头部组件企业建立了长期稳定的合作伙伴关系，客户实力雄厚、经营状况良好、现金流稳定，能够保证捷泰科技在光伏周期波动中的收入稳定。后续，公司有望凭借产品技术优势与下游主流客户形成更加稳定的合作关系。

图41.公司 2021 年 TOP5 客户销量占比



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

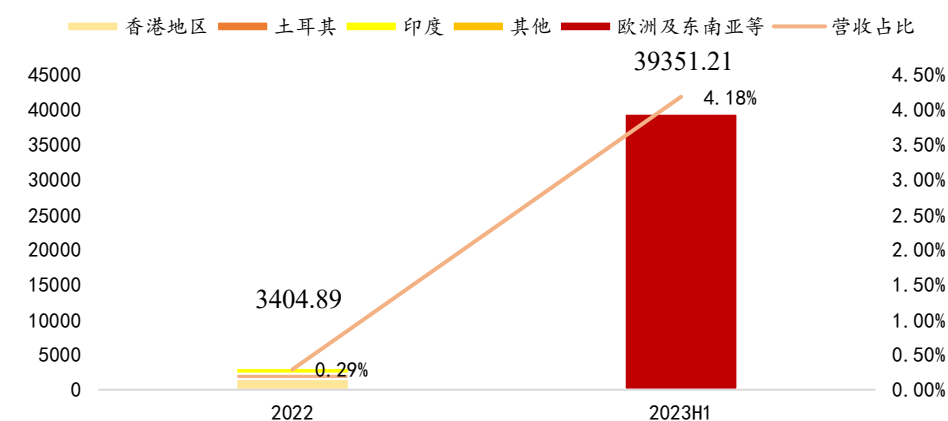
图42.公司 2022 年前三季度 TOP5 客户销量占比



数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

拟赴 H 股上市，布局海外产能，积极开辟海外市场业务。近年欧洲和美国等出台政策支持再生能源产能本土化，投资难度相对较低的组件环节成首个重点布局对象。随着组件封装产能全球化，海外电池片需求持续上升，叠加 N 型迭代，公司紧抓海外光伏市场增长机遇，积极开辟海外市场业务，根据公司 2023 年 11 月 17 日公布的投资者关系活动记录表，在 2023 年前三季度公司海外销售额占比实现从 0% 到 4.66% 的增长。目前境外市场主要包含欧洲、东南亚等地，也在积极完成北美、拉丁美洲、澳洲等新兴市场的客户认证，持续构建全球客户销售体系，公司预计 2024 年海外销售额占比增长至 10% 以上。此外，公司于 2024 年 1 月 20 日发布公告，拟赴港股上市，搭建国际化资本运作平台，以布局海外产能，拓展海外市场，同时全球研发中心的建设有望扩大公司技术领先优势。若此次上市可稳步推进并最终落实，未来公司业绩有望迎来新一轮增长潮。

图43.2022 至 2023 上半年公司境外国家/地区收入及占比（万元）



数据来源：Choice，钧达股份公告，财通证券研究所

4 投资建议

4.1 盈利预测

我们认为拥有率先布局大尺寸高效N型先进产能的钧达股份,有望凭借绝对技术、产品优势及精细管控能力,在行业价格整体下跌的情况下实现单位盈利的正增长。我们预计 2023-2025 年公司盈利预测如下:

(1) **PERC 电池:** 行业 P/N 迭代加速,效率达到瓶颈的 PERC 电池正在快速被具有更高转换效率及更具投资性价比的 N 型 TOPCon 电池所替代,这是行业一致性预期,目前公司拥有 9.5GW 的大尺寸 P 型 PERC 电池产能,并在后续几年只减不减。基于以上假设,我们预计 2023-2025 年公司 PERC 电池片出货 9.5/9.5/5.0GW,随着全产业链价格尤其被替代者 PERC 的价格下挫,我们预计公司 PERC 电池营业收入逐年下降至 58.93 / 38.00 / 10.00 亿元。价格不断下跌使得全行业 PERC 盈利空间收窄,同时公司 PERC 产能规模相对不具优势,预计毛利率不断下滑至 12.24% / 7.50% / 5.00%。

(2) **TOPCon 电池:** 2023 年为 TOPCon 量产元年,公司率先行业笃定大规模布局 TOPCon。根据公司公告,公司的滁州二期和淮安一期、二期均在 2023 年陆续投产,并且大部分已实现满产。根据公司 2023 年 12 月 14 日公布的投资者关系活动记录表,截至 2023 年底,淮安二期 13GW 中已有半数满产,2023 年有望实现 37.5GW 的高效 N 型 TOPCon 电池产能达产,产能规模行业领先。

基于以上假设,我们预计 2023-2025 年公司 TOPCon 电池出货量将达到 21.21 / 44.00 / 70.00GW,得益于新技术驱动下电池环节竞争格局改善以及 TOPCon 电池市占率较低,2023 年优质 TOPCon 电池处于供不应求状态,我们预计 2022-2023 年 TOPCon 业务毛利率呈上升态势,但公司出货规模上升稍微摊低单瓦盈利。随着 2024 年行业 TOPCon 产能释放到位,全行业的 TOPCon 价格将下跌进而压缩利润空间,受此影响公司超额收益缩小但仍有望凭借技术产品优势保持盈利相对坚挺。因此我们预计 2023-2025 年实现毛利率 17.49% / 16.28% / 15.15%。

综上,我们预测公司在 2023-2025 年有望实现营收 194.73 / 227.45 / 241.25 亿元,毛利率 15.94% / 14.82% / 14.74%。

表7.公司盈利预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
PERC 电池片					
出货量 (GW)	5.70	8.85	9.64	9.50	5.00
收入 (亿元)	16.42	90.45	58.93	38.00	10.00
收入 yoy		450.9%	-34.8%	-35.5%	-73.7%
毛利率	13.13%	11.18%	12.24%	7.50%	5.00%
TOPCon 电池片					
出货量 (GW)		1.87	21.21	44.00	70.00
收入 (亿元)		20.57	134.80	189.20	231.00
收入 yoy			555.3%	40.4%	22.1%
毛利率		13.58%	17.49%	16.28%	15.15%
汽车饰件					
收入 (亿元)	11.56	4.64			
收入 yoy		-59.9%			
毛利率	10.27%	17.08%			
其他业务					
收入 (亿元)	0.65	0.28	1.00	0.25	0.25
收入 yoy	166.1%	-56.9%	257.1%	-75.0%	0.0%
毛利率	16.92%	14.29%	30.00%	20.00%	20.00%
合计					
总出货量 (GW)	5.70	10.72	30.85	53.50	75.00
总收入 (亿元)	28.64	115.94	194.73	227.45	241.25
总收入 yoy	233.6%	304.8%	68.0%	16.8%	6.1%
毛利率	11.97%	11.60%	15.94%	14.82%	14.74%

数据来源：钧达股份公告，财通证券研究所

4.2 可比公司估值

钧达股份是业内 TOPCon 电池片龙头厂商，我们选取晶科能源、中来股份、通威股份作为可比公司，通威股份为光伏电池片环节龙头企业，近几年电池片出货全球排名第一；晶科能源与钧达股份均是率先实现 TOPCon 大规模量产的企业，其 TOPCon 产能规模全球第一，与钧达股份同属 TOPCon 技术、产能领军者；中来股份 2016 年进入光伏电池领域，布局 N 型电池，目前已进入 J-TOPCon 技术 2.0。我们预计公司 2023-2025 年合计实现营业收入 194.73、227.45、241.25 亿元，对应 2024 年 2 月 7 日 PE 分别为 11.91、8.07、5.80 倍。可比公司对应 2023-2025

年 PE 均值为 9.61、8.45、6.61 倍。考虑到公司是 TOPCon 赛道布局最早、量产速度最快、参数领先的 N 型电池领军企业，有望受益终端装机保持增长以及 P/N 迭代进程加速，首次覆盖并给予“增持”评级。

表8.可比公司估值

代码	公司	总市值 (亿元)	股价 (元/股)	EPS (元/股)			PE		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688223.SH	晶科能源	806.4	8.06	0.78	0.89	1.07	10.36	9.1	7.52
300393.SZ	中来股份	91.5	8.40	0.69	1.02	1.43	12.14	8.26	5.88
600438.SH	通威股份	1153.0	25.61	4.05	3.21	3.98	6.32	7.99	6.43
平均值							9.61	8.45	6.61
002865.SZ	钧达股份	125.2	55.04	4.62	6.82	9.49	11.91	8.07	5.80

数据来源：历史数据来源于 Choice，预测数据来源于 Choice 一致预期（2024/02/07），财通证券研究所

5 风险提示

(1) 行业竞争加剧：行业新进入者不断增加，新建投放产能陆续释放，若竞争态势进一步恶化将对公司盈利造成影响。

(2) 光伏装机不及预期：若终端光伏装机量不及预期，将使公司产品需求降低进而对公司盈利造成影响。

(3) 原材料价格波动：公司产品上游主要原材料是硅片、浆料等化学品，其中硅片是最重要的原材料，近期硅片价格持续下跌，若未来受到硅片产量调整并导致市场供需结构变化或采购价格出现波动，将给公司原料采购带来一定的风险。

公司财务报表及指标预测

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	2863.39	11595.39	19473.31	22745.49	24124.89	成长性					
减:营业成本	2520.66	10249.85	16364.26	19375.33	20570.57	营业收入增长率	233.5%	305.0%	67.9%	16.8%	6.1%
营业税费	15.25	38.83	77.89	90.98	96.50	营业利润增长率	-1,705.1%	984.0%	36.9%	46.1%	39.1%
销售费用	19.71	20.71	103.21	111.45	100.60	净利润增长率	-1,418.7%	501.3%	46.6%	47.6%	39.1%
管理费用	131.96	147.33	356.36	374.16	380.45	EBITDA 增长率	32.5%	643.7%	34.3%	23.2%	36.4%
研发费用	123.42	249.47	340.00	380.76	380.21	EBIT 增长率	70.3%	2,452.8%	29.6%	40.6%	36.1%
财务费用	45.39	149.72	129.38	114.51	102.07	NOPLAT 增长率	154.4%	1,668.3%	21.3%	42.0%	36.1%
资产减值损失	-99.89	-57.46	-867.93	-516.06	-14.00	投资资本增长率	71.7%	66.7%	99.3%	13.9%	23.4%
加:公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	净资产增长率	53.1%	-34.5%	373.1%	28.4%	33.8%
投资和汇兑收益	-7.54	211.57	-24.00	0.00	0.00	利润率					
营业利润	-100.86	891.64	1220.42	1783.23	2480.49	毛利率	12.0%	11.6%	16.0%	14.8%	14.7%
加:营业外净收支	-0.26	0.07	0.00	0.00	0.00	营业利润率	-3.5%	7.7%	6.3%	7.8%	10.3%
利润总额	-101.12	891.71	1220.42	1783.23	2480.49	净利率	-4.7%	7.1%	5.4%	6.8%	8.9%
减:所得税	33.29	70.72	169.27	231.82	322.46	EBITDA/营业收入	6.9%	12.6%	10.1%	10.6%	13.7%
净利润	-178.64	716.95	1051.15	1551.41	2158.03	EBIT/营业收入	1.4%	9.0%	6.9%	8.3%	10.7%
资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	运营效率					
货币资金	491.49	1873.07	3872.92	5145.25	5042.32	固定资产周转天数	175	102	102	109	115
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	流动营业资本周转天数	-104	-58	-27	-11	-6
应收账款	166.48	46.47	36.77	43.22	45.52	流动资产周转天数	160	81	112	151	161
应收票据	50.80	7.91	151.46	157.95	160.83	应收帐款周转天数	24	3	1	1	1
预付帐款	93.53	104.47	654.57	813.76	905.11	存货周转天数	45	14	13	17	20
存货	437.74	338.92	820.28	1059.12	1243.40	总资产周转天数	495	241	250	291	304
其他流动资产	134.25	163.62	336.02	386.02	436.02	投资资本周转天数	234	98	109	133	149
可供出售金融资产						投资回报率					
持有至到期投资						ROE	-17.8%	68.2%	21.1%	24.3%	25.3%
长期股权投资	43.87	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	-3.0%	7.6%	6.0%	8.1%	10.0%
投资性房地产	10.63	0.00	0.00	0.00	0.00	ROIC	2.3%	24.4%	14.9%	18.5%	20.4%
固定资产	2415.68	4155.02	6928.12	6837.35	8619.44	费用率					
在建工程	237.37	308.46	413.00	91.30	265.59	销售费用率	0.7%	0.2%	0.5%	0.5%	0.4%
无形资产	299.73	159.26	166.82	100.61	70.31	管理费用率	4.6%	1.3%	1.8%	1.6%	1.6%
其他非流动资产	108.97	98.82	215.84	215.84	215.84	财务费用率	1.6%	1.3%	0.7%	0.5%	0.4%
资产总额	6015.21	9489.30	17603.78	19188.17	21523.00	三费/营业收入	6.9%	2.7%	3.0%	2.6%	2.4%
短期债务	176.77	589.08	397.46	361.06	339.44	偿债能力					
应付帐款	967.87	1027.01	1818.25	2152.81	2285.62	资产负债率	73.3%	88.9%	71.8%	66.7%	60.3%
应付票据	449.10	509.10	1500.06	1776.07	1885.64	资产负债权益比	275.0%	803.0%	254.1%	200.5%	151.9%
其他流动负债	34.00	41.23	61.23	61.23	61.23	流动比率	0.56	0.81	1.45	1.67	1.68
长期借款	130.40	1658.32	1615.52	1331.16	1284.93	速动比率	0.34	0.67	1.14	1.31	1.28
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利息保障倍数	0.95	6.49	10.43	16.57	25.30
负债总额	4410.94	8438.47	12631.77	12803.75	12979.56	分红指标					
少数股东权益	602.44	0.00	0.00	0.00	0.00	DPS(元)	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00
股本	137.29	141.52	227.39	227.39	227.39	分红比率					
留存收益	192.84	812.99	1781.88	3334.29	5493.32	股息收益率	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
股东权益	1604.27	1050.83	4972.00	6384.41	8543.44	业绩和估值指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	EPS(元)	-1.35	5.08	4.62	6.82	9.49
净利润	-178.64	716.95	1051.15	1551.41	2158.03	BVPS(元)	7.30	7.43	21.87	28.08	37.57
加:折旧和摊销	155.78	420.44	612.86	520.13	715.23	PE(X)	—	36.4	11.9	8.1	5.8
资产减值准备	103.10	71.24	863.62	515.06	14.00	PB(X)	9.6	24.9	2.5	2.0	1.5
公允价值变动损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	P/FCF					
财务费用	42.80	146.60	129.38	114.51	102.07	P/S	3.4	2.3	0.6	0.6	0.5
投资收益	7.54	-211.57	24.00	0.00	0.00	EV/EBITDA	50.2	18.6	5.9	4.1	3.0
少数股东损益	44.23	104.04	0.00	0.00	0.00	CAGR(%)					
营运资金的变动	344.16	-1148.94	-1737.05	-311.71	-280.23	PEG	—	0.1	0.3	0.2	0.1
经营活动产生现金流量	580.96	155.76	876.12	2389.40	2709.10	ROIC/WACC					
投资活动产生现金流量	-561.81	-733.30	-4263.42	-541.79	-2642.11	REP					
融资活动产生现金流量	-112.05	1607.41	5385.99	-575.27	-169.92						

资料来源: wind 数据, 财通证券研究所

信息披露**● 分析师承诺**

作者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，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

以报告发布日后 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；

增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间；

中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；

无评级：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 行业评级

以报告发布日后 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；

中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；

看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

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价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。