



# 拉普拉斯 (688726.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

## 把握技术迭代契机，xBC 再续辉煌

### 投资逻辑

**光伏电池片核心工艺设备领先企业，创新推动行业技术进步：**公司聚焦光伏电池片环节热制程、镀膜等核心工艺设备，创新研发光伏级大产能 LPCVD 设备、低压水平硼扩散等技术推动 TOPCon 产能落地，2024 年公司 IPO 发行价 17.58 元/股，发行数量为 4053.26 万股，募集资金总额 7.13 亿元，用于建设“光伏高端装备研发生产总部基地项目”、“半导体及光伏高端设备研发制造基地项目”以及补充流动资金。

**瞄准电池核心赛道，充分受益于 TOPCon 技术迭代：**PERC 时期，公司成功开发第一代硼扩散、镀膜设备，应用于 TOPCon 电池核心钝化结构和 P 型发射极，协助客户逐步建立 TOPCon 量产产线，随着 TOPCon 完成技术迭代，公司业绩高速增长，预计 2024 年前三季度实现营收 36.0-43.9 亿元，同比增长 147.4%-201.7%；实现归母净利润 4.8-5.9 亿元，同比增长 247.0%-326.5%。

**深度合作头部客户，蓄力下轮技术迭代：**TBC 有望接棒 TOPCon 成为下一代主流路线，其钝化结构沿用 TOPCon 技术，采用 P/N 区全面钝化，LPCVD 仍是核心镀膜设备且所需工艺道数翻倍。在 xBC 路线上，公司深度参与两家领先企业产能落地，截至 2024 年 6 月末，公司在手订单金额为 112.96 亿元，爱旭股份、隆基绿能合计占比超过 45%，xBC 技术迭代推动的产能扩张有望为公司带来更大的市场空间和更强的业绩支撑。

**半导体业务打造第二增长极，国产替代空间广阔：**公司聚焦以碳化硅为主的“第三代半导体”热制程设备，完成了对比亚迪、基本半导体等指名客户的导入以及设备订单的落地，2024 上半年实现收入 2124 万元，同比增长 242.5%，有望充分受益于半导体设备国产化趋势，搭建第二成长曲线。

### 盈利预测、估值和评级

根据公司的在手订单情况及最新业务进展，我们预计 2024-2026 年公司实现营业收入分别为 43.2/51.1/56.1 亿元，同比 +45.5%/+18.5%/+9.6%；分别实现归母净利润 7.7/8.6/9.8 亿元，同比 +88.3%/+11.1%/+14.0%，对应 EPS 分别为 1.91/2.12/2.42 元，给予 2024 年 25XPE，目标价 47.70 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

### 风险提示

新技术渗透不及预期；专利诉讼风险；应收账款增加风险；毛利率下降风险。

新能源与电力设备组

分析师：姚遥 (执业 S1130512080001)

yaoy@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：17.58 元

目标价 (人民币)：47.70 元

### 公司基本情况 (人民币)

项目	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	1,266	2,966	4,316	5,115	5,606
营业收入增长率	1122.08%	134.32%	45.51%	18.51%	9.59%
归母净利润(百万元)	118	411	773	860	980
归母净利润增长率	-	247.49%	88.29%	11.13%	14.01%
摊薄每股收益(元)	0.324	1.126	1.908	2.121	2.418
每股经营性现金流净额	-0.49	3.26	0.90	1.77	2.87
ROE(归属母公司)(摊薄)	7.25%	19.58%	22.08%	19.70%	18.34%
P/E	0.00	0.00	9.21	8.29	7.27
P/B	0.00	0.00	2.03	1.63	1.33

来源：公司年报、国金证券研究所



## 内容目录

1 TBC 技术——沿袭 TOPCon 核心钝化工艺	5
2 光伏电池核心工艺设备行业领先，客户结构及核心产品优势明显	6
2.1 瞄准电池核心工艺赛道，蓄力下轮技术迭代	6
2.2 头部企业间接持股，深度绑定行业头部客户	8
2.3 充分受益于 TOPCon 电池技术迭代，公司业绩稳步增长	9
3 专注布局光伏用 LPCVD 镀膜方案，助力 N 型技术产业化进程	12
3.1 电池技术迈入 N 型时代，镀膜设备助力钝化升级	12
3.2 创新优化镀膜工艺，引领 TOPCon 技术产业化落地	13
4 以技术迭代、国产替代两大逻辑，强化光伏、半导体两条业务主线	15
4.1 BC 技术或将引领新一轮迭代，镀膜设备仍是核心设备	15
4.2 深度合作、相互成就，构筑客户高粘性壁垒	18
4.3 技术迭代是光伏设备企业的重要增长动力	21
4.4 看好 SiC 国产替代空间，布局第二成长曲线	24
5 盈利预测与投资建议	26
5.1 盈利预测	26
5.2 投资建议及估值	28
6 风险提示	28

## 图表目录

图表 1：技术迭代可以分为钝化结构升级和电极相关的结构优化	5
图表 2：TOPCon 升级到 TBC，除激光工艺外还需要增加钝化镀膜工序	6
图表 3：踩准技术迭代方向，助力新型高效电池技术量产	7
图表 4：光伏设备和半导体设备涵盖范围广泛	7
图表 5：公司 IPO 募资 18 亿元，主要用于光伏及半导体高端设备研发	8
图表 6：基于对公司产品和技术的认可，部分客户入股	8
图表 7：公司股权结构较分散，部分重要客户持股	9
图表 8：2024H1 公司营业收入同比增长 134%	9
图表 9：2024H1 公司归母净利润同比增长 191%	9
图表 10：公司新签订单维持高增速	10
图表 11：公司在手订单充足	10
图表 12：热制程、镀膜设备贡献公司主要收入	10
图表 13：LPCVD 设备占公司镀膜设备业务收入约八成	11
图表 14：硼扩散设备是公司热制程设备收入主要来源	11



图表 15:	2022 年以来, 公司盈利趋稳	11
图表 16:	光伏热制程、镀膜设备毛利占比 85%以上	11
图表 17:	公司核心工艺设备毛利率 2022 年大幅改善	11
图表 18:	公司费用管控能力提升	11
图表 19:	2024 年底, 预计 TOPCon 电池累计产能将超过 800GW	12
图表 20:	TOPCon 钝化结构制备具有两条技术路线	13
图表 21:	公司创新优化 LPCVD 设备结构, 提高产能和成膜质量	14
图表 22:	新建产线以双插为主	14
图表 23:	公司 LPCVD 性能指标领先	14
图表 24:	公司 LPCVD 技术布局早于大部分电池组件企业	15
图表 25:	头部电池/组件企业均有下一代 N 型技术储备	16
图表 26:	xBC 组件效率优势明显	16
图表 27:	182 系列 xBC 组件溢价远高于合理溢价	17
图表 28:	210 系列 xBC 组件体现出较高的性价比	17
图表 29:	xBC 现有产能超 55GW	17
图表 30:	2024 下半年, 央企招标中出现 BC 标段	18
图表 31:	TBC 需要增加一道钝化结构制备工序	18
图表 32:	2024 上半年, 公司前五大客户占比达到 80%以上	19
图表 33:	公司在手订单中, 爱旭、隆基、晶科合计占比超过 60%	19
图表 34:	公司协助晶科能源 N 型电池产能迅速扩大	19
图表 35:	公司深度参与 xBC 产能落地	20
图表 36:	2022 年以前, 公司已经完成了重要客户的开发	20
图表 37:	2023 年以来, TOPCon、xBC 电池设备在公司收入结构中的占比高达 95%以上	21
图表 38:	公司营收同比增速较高 (%)	21
图表 39:	公司归母净利润同比增速处于行业领先水平 (%)	21
图表 40:	2023 年, 公司合同负债规模高增 (百万元)	22
图表 41:	2023 年, 公司发出商品规模高增 (百万元)	22
图表 42:	公司重视研发投入 (研发费用率, %)	23
图表 43:	公司博士学历在研发人员中的占比处于行业领先 (%)	23
图表 44:	公司净利率稳步提升 (%)	23
图表 45:	公司计提信用减值规模较低 (亿元)	24
图表 46:	2029 年, SiC 器件市场规模预计将达到近百亿美元	24
图表 47:	离子注入工艺示意图	25
图表 48:	公司 2020 年开始合作比亚迪	25
图表 49:	公司业绩拆分	27



图表 50: 可比公司估值表 ..... 28

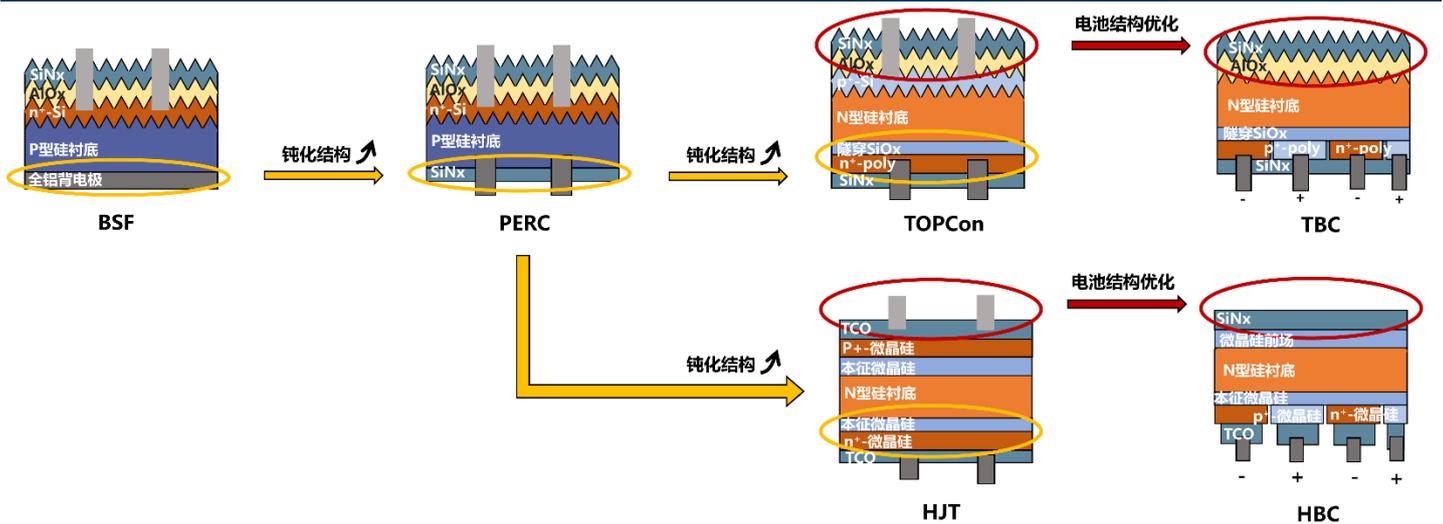


## 1 TBC 技术——沿袭 TOPCon 核心钝化工艺

截至目前，晶硅电池提效的技术路线主要分为两条：减少电学损失、提高光学利用率。电学方面，以改变钝化结构、减少载流子复合为主要思路，行业提出了 PERC、TOPCon、HJT 技术；光学方面，以增大电池有效受光面积为主要思路，提出了背接触（BC）电极结构。

这两条路径并非相互排斥，两方面结合可以从光、电两个维度共同提升电池量产转换效率，因此虽然从产业化角度，行业对于钝化技术的优异性仍有争论，但全背面的电极结构叠加某一钝化结构的形式被公认为是单晶硅电池的终极形态。

图表1：技术迭代可以分为钝化结构升级和电极相关的结构优化



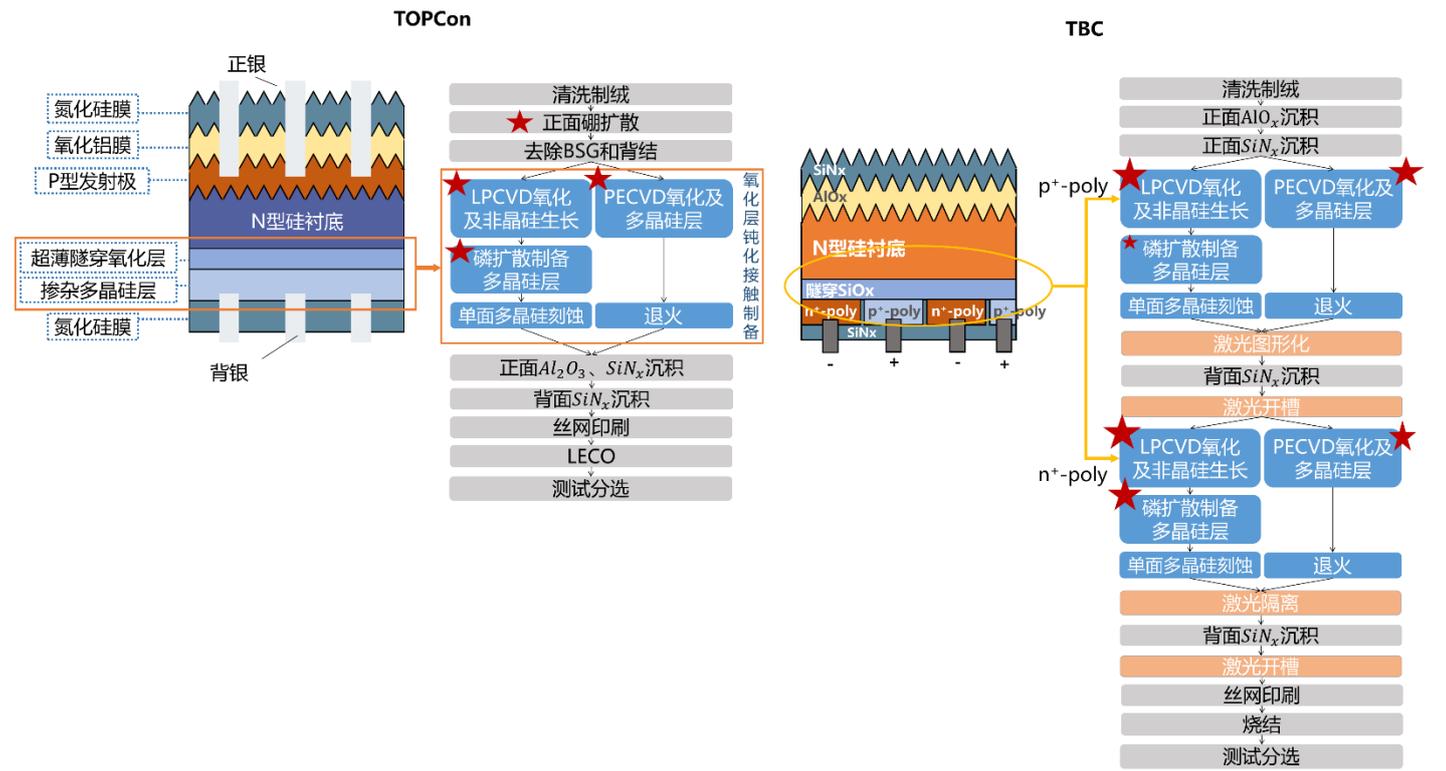
来源：公司招股书，隆基绿能发布会，捷佳伟创发布会，国金证券研究所绘制

每当行业行至极限效率附近，不乏出现技术路线之争，回顾 BSF→PERC→TOPCon 这一系列的更迭，每一次都是在原有电池结构上对钝化技术进行升级。在下一代技术必然具备效率优势的前提下，这种迭代能迅速成立并发展为主流的原因在于，1) 站在成熟工艺的“肩膀上”，新技术研发壁垒低，利于快速扩散；2) 原有产线及部分设备直接沿用，对制造厂商而言，固定开支相对最少；对设备厂商而言，原有优势设备更新迭代，市场格局稳固，技术推广积极性更强。

站在当前时点，从 TOPCon 路线向后展望，TBC 具有较大的潜力。TBC 将 TOPCon 中隧穿氧化硅/掺杂多晶硅的钝化结构与背面叉指式的 BC 电极结构相结合，钝化工艺及设备具有延续性。“基于 N 型硅基的全隧穿钝化” TBC 结构背面 P 区和 N 区均采用多晶硅钝化技术，从 TOPCon 到 TBC，除了新增激光设备实现背接触结构外，钝化环节需要增加一道多晶硅镀膜及掺杂扩散工序；性能上 TBC 克服了 TOPCon 正面 p-poly 光学寄生吸收的问题，双区域钝化降低少数载流子复合损失，效率获得进一步提高，体现性价比。



图表2: TOPCon 升级到 TBC, 除激光工艺外还需要增加钝化镀膜工序



来源: infolink, 国金证券研究所绘制

## 2 光伏电池核心工艺设备行业领先，客户结构及核心产品优势明显

### 2.1 瞄准电池核心工艺赛道，蓄力下轮技术迭代

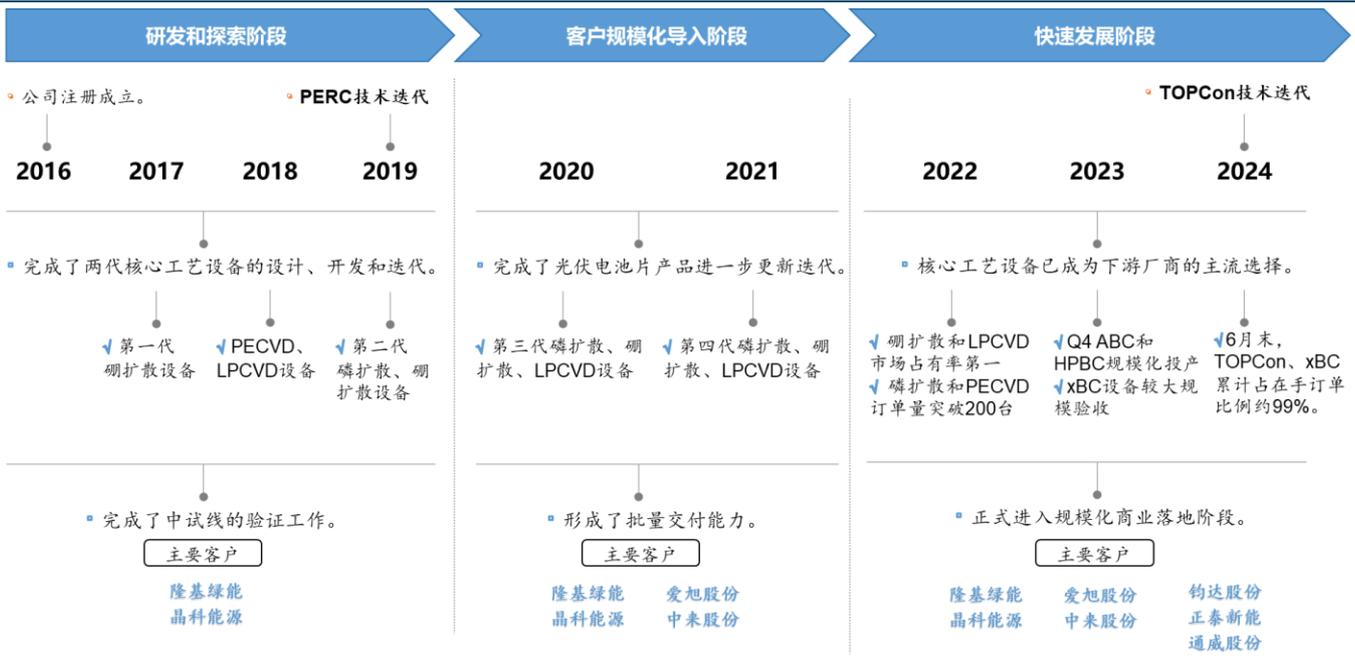
公司是一家领先的高效光伏电池片核心工艺设备及解决方案提供商，主营热制程、镀膜设备产品，2016年成立，2024年于科创板上市。

公司创始人、董事长林佳继先生毕业于南洋理工大学应用物理专业，曾在新加坡头部科研机构 Solar Energy Research Institute of Singapore (SERIS) 任研究员，在前沿的光伏电池以及半导体技术方面有着丰富的理论基础；2012年，林佳继回国担任韩华新能源(启东)有限公司研发总监，从科研到实业，对国内光伏产业化进展有了深入的了解。

早在BSF时期，公司就开始布局TOPCon热制程、镀膜等核心工艺设备；PERC时期，公司通过深化客户间的合作，持续更新迭代主要产品、保证竞争力，并最终受益于TOPCon迭代，成为行业头部的电池核心工艺设备供应商。



图表3: 踩准技术迭代方向, 助力新型高效电池技术量产



来源: 公司招股书, 公司官网, 国金证券研究所

公司以光伏领域为立足点, 聚焦电池片环节热制程、镀膜等核心工序相应设备产品。

热制程是指通过高温工艺实现掺杂元素在基体中的扩散, 公司对应设备包括硼扩散、磷扩散、氧化及退火设备等。尤其在硼扩散设备方面, 公司使用气态硼源, 结合低压、高温等特点攻克工艺难题, 率先实现硼扩散设备规模化量产和应用, 突破N型电池片量产工艺瓶颈。

TOPCon、xBC 核心镀膜工艺是指隧穿氧化硅/掺杂多晶硅钝化结构的制备, 公司对应设备包括LPCVD和PECVD设备等。尤其在LPCVD设备方面, 公司在业内率先实现了光伏级大产能LPCVD大规模量产。

此外, 为配合上述工艺, 公司还开发了相应的自动化上下料设备、核心零部件等, 为客户提供完整的解决方案。

同时, 公司布局半导体分立器件设备, 包括氧化、退火、镀膜和钎焊炉设备等一系列具有比较优势的产品, 如可适用于SiC基半导体器件生产工艺的高温氧化设备和高温退火设备; 可满足氮化硅/氧化硅/多晶硅(Poly-Si)/非晶硅( $\alpha$ -Si)薄膜沉积的LPCVD设备等。

图表4: 光伏设备和半导体设备涵盖范围广泛

光伏 电池片					
热制程设备			镀膜设备		配套设备
低压硼扩散设备	低压磷扩散设备	低压氧化/退火设备	低压化学气相沉积镀膜设备LPCVD	等离子体化学气相沉积镀膜设备PECVD	硼扩/磷扩/氧化/LP自动化上下料机
光伏 组件	半导体 晶圆设备		基板设备	配套产品及服务 核心零部件	
间隙贴膜机	SiC氧化退火炉管设备	立式LPCVD炉管设备	真空钎焊设备	细丝热场	镀层石英管

来源: 公司官网, 公司招股书, 国金证券研究所



为了扩大已有产品的生产场地以满足公司业务发展需求，围绕现有主营业务，2024 年公司 IPO 发行价 17.58 元/股，发行数量为 4053.26 万股，募集资金总额 7.13 亿元，用于建设“光伏高端装备研发生产总部基地项目”、“半导体及光伏高端设备研发制造基地项目”和补充流动资金，进一步增强公司在高效光伏电池片核心工艺设备的研发试验能力、持续改进产品性能，推动核心工艺发展以及主营业务稳健增长。

图表5: 公司 IPO 募资 18 亿元，主要用于光伏及半导体高端设备研发

项目名称	投资总额 (万元)	审批、核准或备案情况	预计建设期
光伏高端装备研发生产总部基地项目	77043.86	已备案	36 个月
半导体及光伏高端设备研发制造基地项目	79786.17	已备案	24 个月
补充流动资金	60000.00	-	
合计	216830.03	-	

来源：公司招股书，国金证券研究所

## 2.2 头部企业间接持股，深度绑定行业头部客户

对于大体量的光伏制造企业而言，上下游供应链的安全性和稳定性是保证公司业绩稳定增长的重要部分，行业内不乏存在上下游企业通过共同投资、参股等方式，加强光伏产业链的资源共享与整合，夯实和提升各合作方的行业优势地位，共同打造专业分工、错位发展、相互协作的行业发展生态。

公司基于自身优势产品，深度参与下游客户高效电池技术路线的研发和工艺验证，先后 10 余次助力客户打破电池转换效率世界纪录，获得高度认可。基于公司与客户在光伏产业技术发展趋势上的共识，部分客户看好公司发展前景，认可公司投资价值，并且希望通过投资入股加强布局产业链，保障重要设备供应链安全。

图表6: 基于对公司产品和技术的认可，部分客户入股

序号	客户	业务合作		客户/关联方入股时间
		接触时间	业务正式合作时间	
1	连城数控	2018 年	2019 年 2 月	2019 年 1 月签署协议，截至 2019 年 5 月已完成 5000 万元打款；2020 年 4 月完成工商登记
2	隆基绿能	2017 年	2018 年 1 月	参考上述关联方连城数控入股时间
3	晶科能源	2018 年	2018 年 2 月	2021 年 12 月
4	林洋能源	2016 年	2016 年 11 月	2022 年 12 月

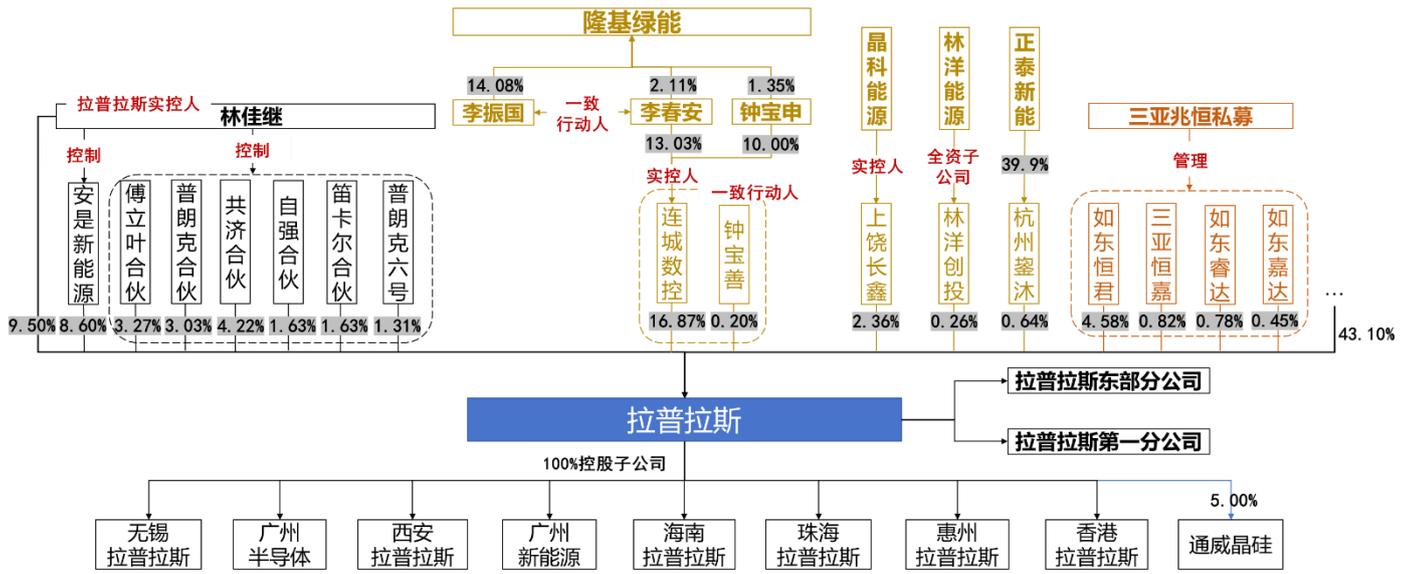
来源：《公司首次公开发行股票并上市申请文件的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明》，国金证券研究所

截至 2024 年 10 月 10 日，公司实控人林佳继合计持有公司股份 33.2%；晶科能源通过上饶长鑫持有公司股份 2.36%；林洋能源通过全资子公司林洋创投持有公司股份 0.26%；正泰新能通过杭州鳌沐间接持有公司股份比例为 0.26%，上述三家企业均为公司重要客户。

公司第二大股东连城数控及其一致行动人共计持有公司股份 17.07%，其实控人李春安与隆基绿能实控人李振国为一致行动人、实控人钟宝申任隆基绿能董事长，且隆基绿能为公司 2020 年、2023 年的第一大客户，构成关联交易。



图表7：公司股权结构较分散，部分重要客户持股



来源：公司招股书，ifind，国金证券研究所

### 2.3 充分受益于 TOPCon 电池技术迭代，公司业绩稳步增长

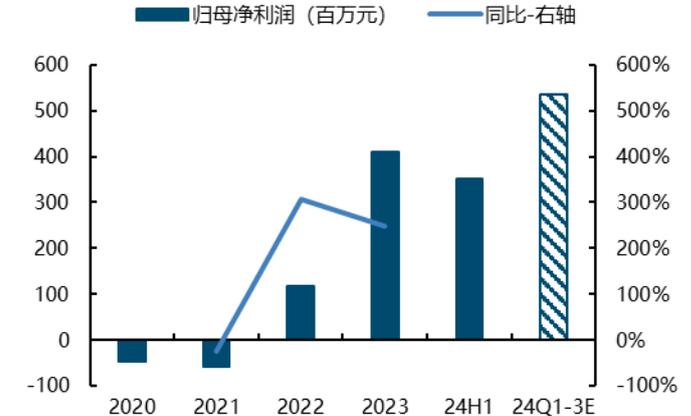
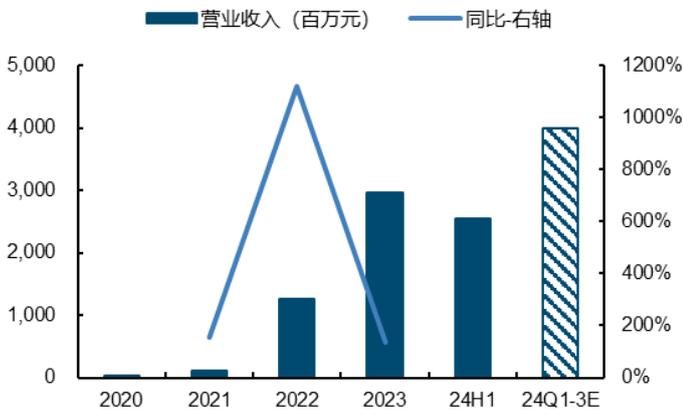
国内 TOPCon 技术产业化的推进始于 2018 年左右，公司最早就 LPCVD 技术与晶科能源展开合作。2021 年公司新签订单规模同比增长超过 750%，一般来说，设备下单时间早于产线建设时间，2022 年行业新建量产产线开始以 TOPCon、XBC 为主，公司客户晶科能源、钧达股份、正泰新能率先实现投产和量产，公司相应产线设备获得规模化验收，2022 年公司扭亏为盈，实现业绩利润双高增。

受益于 TOPCon 电池产业化程度进一步加深，2023 年公司设备进入大规模验收阶段，实现营业收入 29.66 亿元，同比增长 134%；实现归母净利润 4.11 亿元，同比增长 247%；2024 年上半年实现营业收入 25.41 亿元，同比增长 134%，实现归母净利润 3.52 亿元，同比增长 191%，经营规模和盈利水平持续高速增长态势。

根据招股意向书披露，公司预计 2024 年前三季度实现营业收入 36.0-43.9 亿元，同比增加 147.4%-201.7%；实现归母净利润 4.8-5.9 亿元，同比增长 247.0%-326.5%。2023 年公司新增订单金额 103.6 亿元，同比提升 143%，TOPCon 扩产带动公司新签订单规模翻倍式增长；截至 2024 年 6 月末，公司在手订单 112.96 亿元，已发货金额 81.66 亿元，考虑到设备验收存在一定的周期，公司后续业绩具备有利支撑。

图表8：2024H1 公司营业收入同比增长 134%

图表9：2024H1 公司归母净利润同比增长 191%

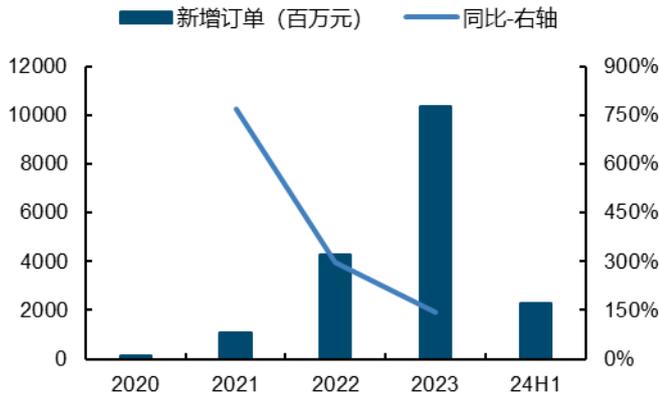


来源：公司招股书，国金证券研究所（24Q1-3E 数据为预告均值）

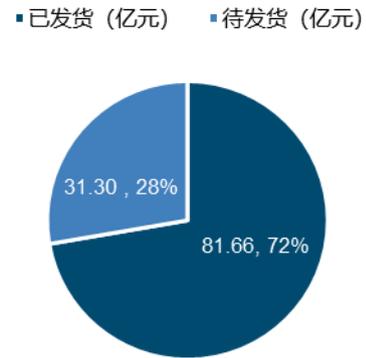
来源：公司招股书，国金证券研究所（24Q1-3E 数据为预告均值）



图表10: 公司新签订单维持高增速



图表11: 公司在手订单充足



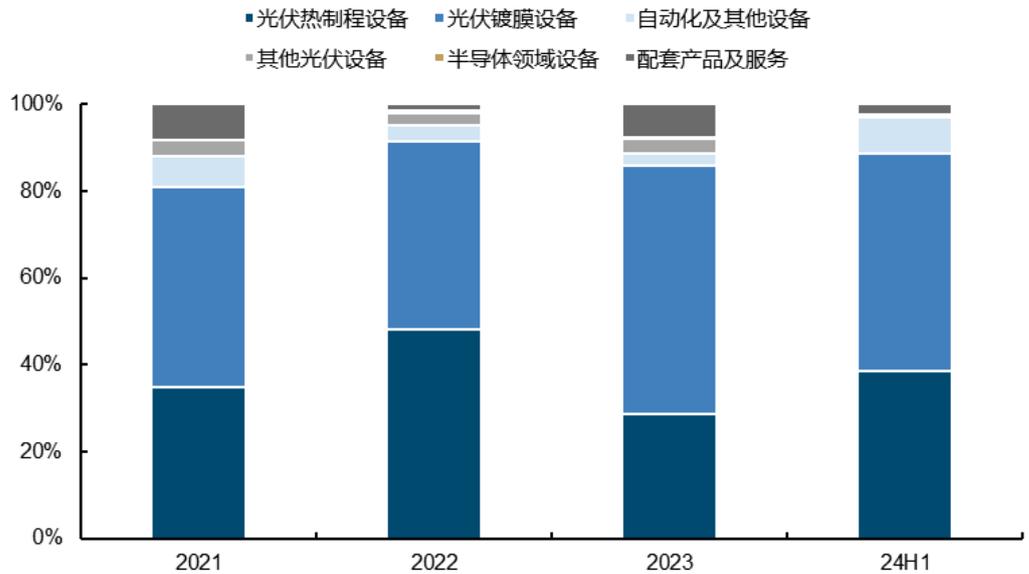
来源: 公司招股书, 国金证券研究所

来源: 公司招股书, 国金证券研究所

备注: 在手订单信息 (已发货、待发货) 截至 2024 年 6 月末。

光伏电池核心工艺设备是公司收入的主要来源, 光伏电池片核心工艺热制程、镀膜对应设备收入占公司总收入的 80% 以上, 其中根据公司产品布局及 TOPCon 钝化结构技术路线, 热制程中的硼扩散设备和镀膜中的 LPCVD 设备收入占比较高。此外, 公司氧化退火设备、PECVD 设备市场竞争力持续提升, 确收规模扩大。

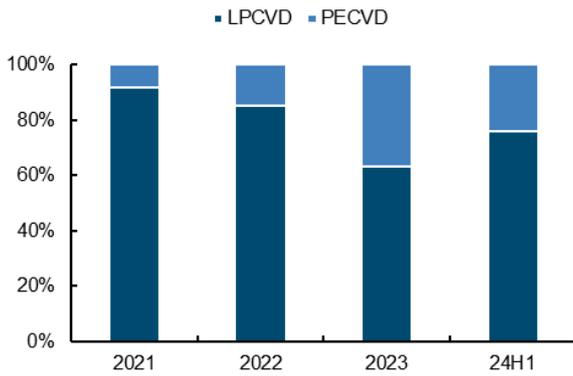
图表12: 热制程、镀膜设备贡献公司主要收入



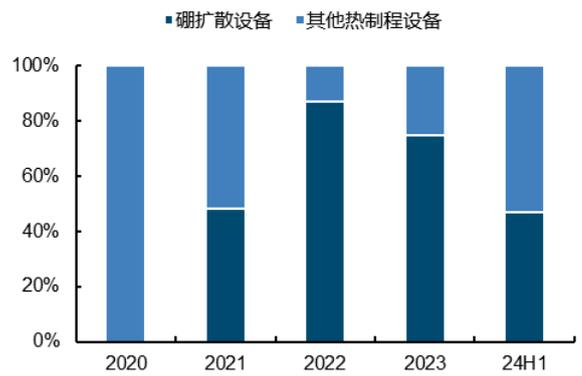
来源: ifind, 国金证券研究所



图表13: LPCVD 设备占公司镀膜设备业务收入约八成



图表14: 硼扩散设备是公司热制程设备收入主要来源



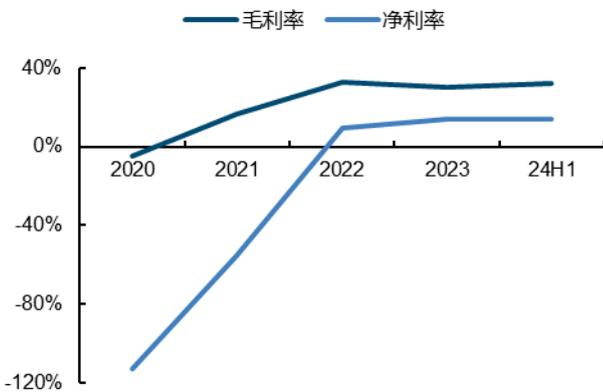
来源: ifind, 国金证券研究所

来源: ifind, 国金证券研究所

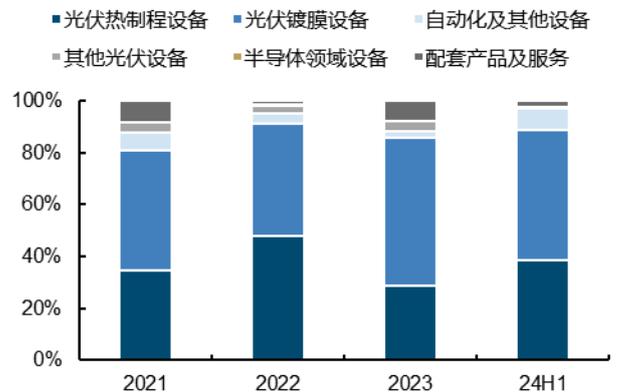
2022年起,公司量产订单逐步开始验收并确认收入,同时公司产品竞争力增强、盈利大幅改善,规模效应下公司费用管控能力提升。2022年,公司实现毛利率33%,同比提升17pct,实现净利率9%,同比提升65pct;2024H1,公司实现毛利率32%,实现净利率14%。

2020年来公司整体盈利水平明显改善并趋稳,一方面核心工艺设备贡献主要毛利,2022年热制程、镀膜设备产能升级、均价显著提升,毛利率实现大幅改善并且近三年毛利率水平较为稳定;另一方面费用管控能力持续提升,2024上半年公司期间费用率2022年的19%降至约15%。

图表15: 2022年以来,公司盈利趋稳



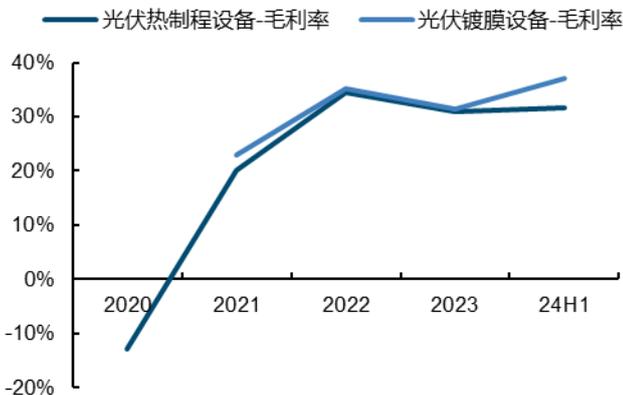
图表16: 光伏热制程、镀膜设备毛利占比85%以上



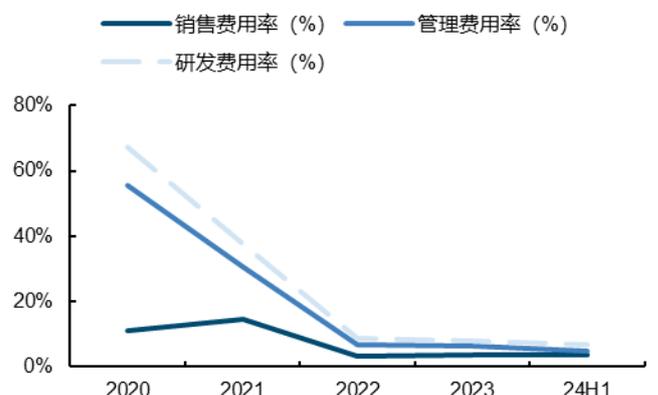
来源: iFind, 国金证券研究所

来源: iFind, 国金证券研究所

图表17: 公司核心工艺设备毛利率2022年大幅改善



图表18: 公司费用管控能力提升



来源: ifind, 国金证券研究所

来源: ifind, 国金证券研究所



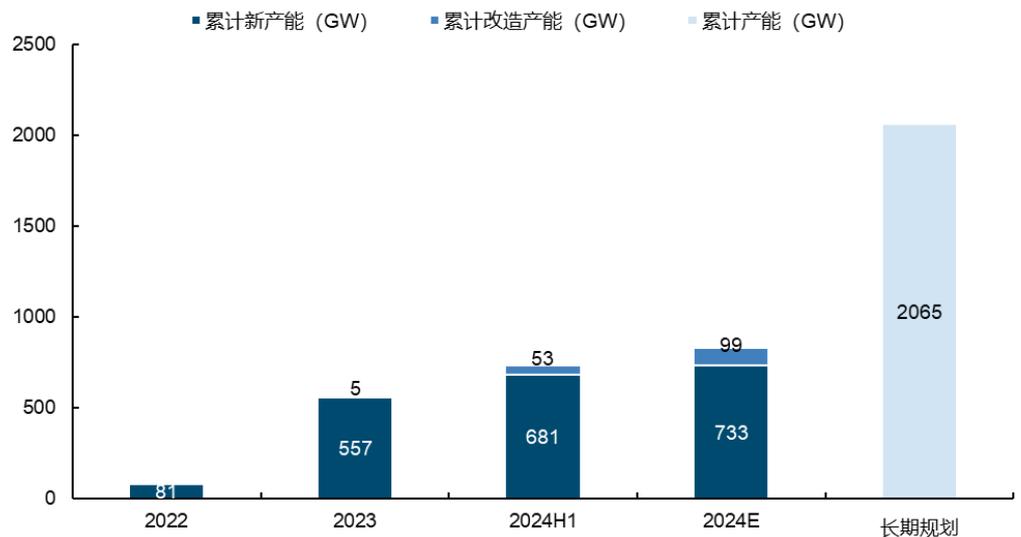
### 3 专注布局光伏用 LPCVD 镀膜方案，助力 N 型技术产业化进程

#### 3.1 电池技术迈入 N 型时代，镀膜设备助力钝化升级

回顾光伏行业历史上的两次技术迭代，政策支持是重要导向，降本增效是核心驱动力。PERC 迭代 BSF 时期，“531”新政明确了逐步取消光伏发电补贴的政策趋势，迫使制造端通过加快高效 PERC 电池研发及产业化以摊薄单位发电成本、实现光伏平价上网；TOPCon 迭代 PERC 时期，光伏在国家能源战略中的地位进一步提升，2021 年实现平价上网，而此时 PERC 电池效率接近理论极限，具备更高效率天花板的 N 型路线成为市场公认的下一代技术。

2021-2022 年，N 型路线技术之争围绕 TOPCon 和 HJT 展开，而后随着头部大厂晶科能源率先大规模扩产 TOPCon 电池，凭借更低的制造成本、更成熟的配套装备、可延续原有 PERC 的工艺流程，率先 HJT 技术实现产业化，根据 infolink 统计，2023 年 TOPCon 新增落地产能接近 500GW，预计到 2024 年底，TOPCon 电池产能有望超过 800GW，站在当前时点，TOPCon 作为继 PERC 之后的下一代主流电池技术的地位已经明确。

图表19：2024 年底，预计 TOPCon 电池累计产能将超过 800GW



来源：infolink，国金证券研究所

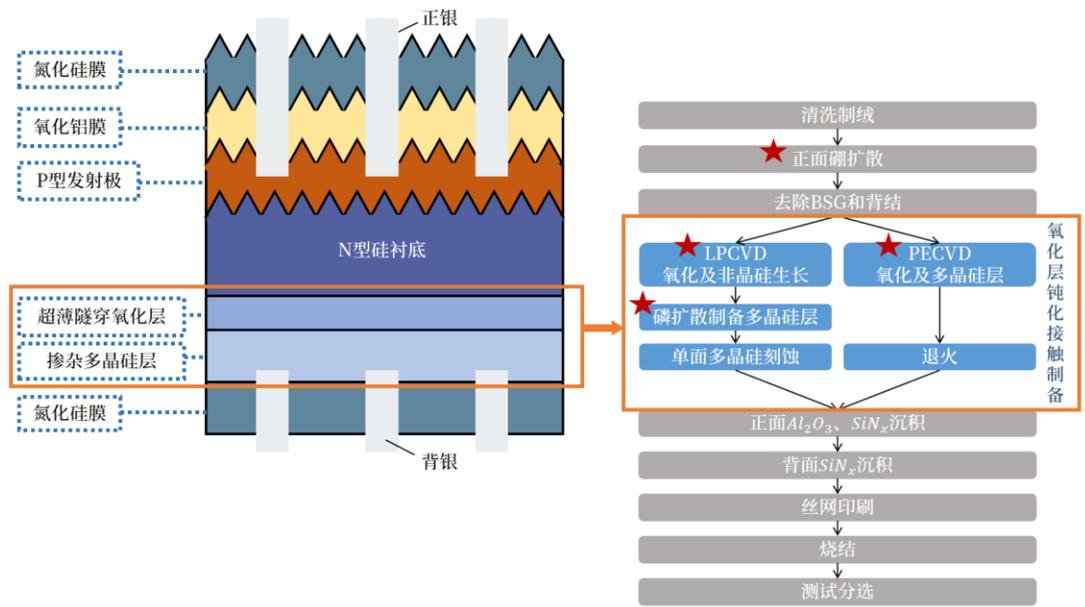
TOPCon 技术采用超薄隧穿氧化硅/掺杂多晶硅结构提高电池的钝化性能，其原理是当不导电的隧穿层降低到一定临界厚度时，载流子可以通过跃迁的方式穿过。在 N 型硅衬底与掺磷的 n<sup>+</sup>-Si 所形成的场效应下，电子载流子隧穿通过氧化层的几率大幅提高，并最终被传输至电极导出，从而提高电池的光电转换效率。

如果说 PN 结是光伏电池发电的核心，那么钝化结构就是电池提效的核心。根据一道新能对 TOPCon 效率提升的技术规划，截至目前，背面钝化结构所涉及的界面接触损失和寄生吸收损失还有 0.4%左右的效率提升空间，这对钝化薄膜的质量提出了更高要求。

钝化结构的制备涉及到热制程和镀膜工艺，根据公司招股意向书披露，镀膜设备、热制程设备在电池产线总价值量中占比高达 40-50%，属于核心部分。现阶段制备钝化结构的技术路线可以分为 LPCVD 方案（LPCVD+磷扩散设备）、PECVD 方案（PECVD+退火）。



图表20: TOPCon 钝化结构制备具有两条技术路线



来源：公司招股书，infolink，国金证券研究所绘制

备注：红色星号为公司可提供的设备环节

### 3.2 创新优化镀膜工艺，引领 TOPCon 技术产业化落地

为了解决 LPCVD 产能低、存在绕镀问题等痛点，公司创造性地进行了气流控制设计、载片设计、非对称热场设计、硅片载具的创新设计、自适应串级温控设计，优化设备结构，延长石英管寿命，提升产能，并自研新型石英管涂层技术进一步延长石英寿命，完成了光伏级大产能 LPCVD 的量产落地。

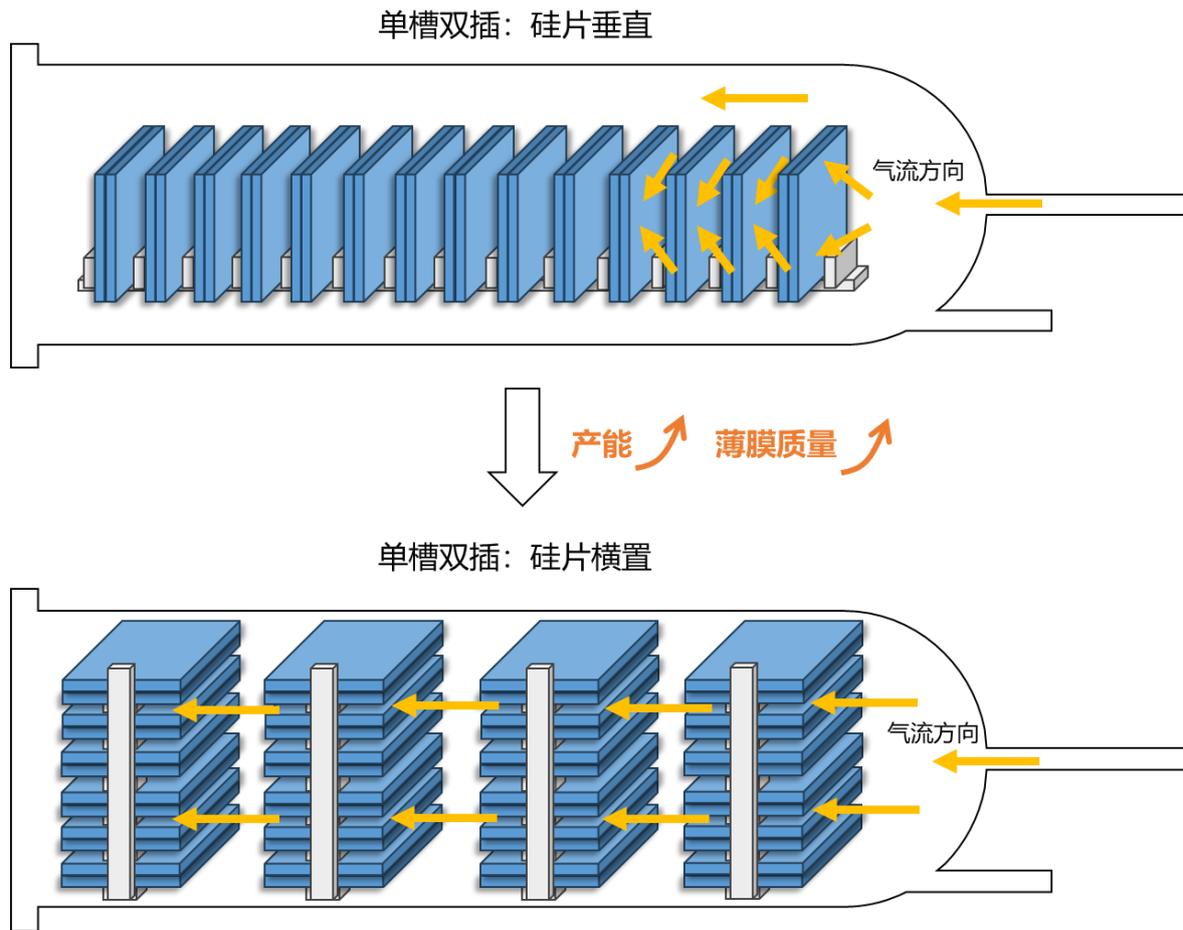
公司早在 2017 年研发形成硅片水平插片专利，后逐步随着载具结构、气流、热场等设计完善，根本性地提升了 LPCVD 方案在 TOPCon 工艺中的竞争力：

- 1) 在横向石英管中水平叠放硅片，统一硅片重力方向以克服“搭片”导致的高碎片率问题，满足大尺寸、薄片化的量产趋势，并因此可以通过缩小片间距提升产能，满足光伏行业大规模、低成本的制造要求。
- 2) 硅片横置叠加双插工艺，背靠背硅片在自身重力作用下紧密贴合，减轻绕镀。根据 infolink 统计，在降本导向下，单槽双插结构已成为新建 LPCVD 路线的主流配置。
- 3) 水平叠片结构中，扩散气体的流动方向与硅片镀膜表面平行，稳定、均匀的气流有利于提升薄膜均匀性和致密性。

根据 CPIA《2023-2024 年中国光伏产业年度报告》披露的关于隧穿+掺杂多晶硅层镀膜设备指标情况，公司 LPCVD 设备在节拍和产能方面具有一定的领先优势。

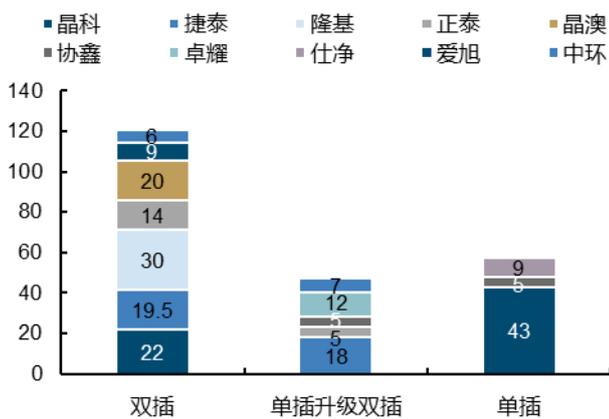


图表21：公司创新优化 LPCVD 设备结构，提高产能和成膜质量



来源：公司专利 CN107527971A，公司专利 CN111293189A，国金证券研究所绘制

图表22：新建产线以双插为主



来源：infolink，国金证券研究所

图表23：公司 LPCVD 性能指标领先

公司	沉积技术	节拍 (片/小时)	产能 (MW/年)
捷佳伟创	PECVD	6100	380
	LPCVD	5900	370
北方华创	PECVD	6200	360
	LPCVD	9200	510
微导纳米	PECVD	5880	400
	PEALD	6200	440
	LPCVD	<b>9425</b>	<b>550</b>

来源：公司招股意向书，国金证券研究所

对于设备厂商来说，镀膜工艺所需装备的开发涉及到多种物理学、材料学、化学、机械设计、流体力学、热力学等多门学科，既需要企业对工艺环节的具体要求有深入的理解，还要能够综合材料特性、机械设计、各种物理化学原理设计开发。

并且我们始终强调，在光伏电池的工艺研发及优化过程中，电池厂和设备厂相辅相成，光伏电池生产的 know-how 一部分掌握在电池厂商手中，一部分掌握在设备厂商手中。设备的更新迭代，不仅依赖于设备厂商的设计优化，也依靠电池厂商的改进意见和量产经验，



与更多技术领先的客户具备紧密的研发关系，才能及时掌握客户需求和痛点，紧跟光伏行业降本提效进程，从而也能获得更高的客户粘性。

从时间线上看，公司 LPCVD 技术的布局基本早于目前主要的 TOPCon 企业，甚至是早于设备友商对 TOPCon 技术核心镀膜设备的开发，可以说公司是本轮 TOPCon 技术及配套装备更新迭代的引领者之一，并且凭借在 TOPCon 镀膜工艺上丰富的经验积累，成为 TOPCon 实现产业化的重要力量。

图表24：公司 LPCVD 技术布局早于大部分电池组件企业

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
<b>公司</b>		<b>开始研发</b>	<b>→</b>	<b>形成第一代设备</b>					
晶科能源				研发	→	量产			
晶澳科技				研发	→	→	→	量产	
天合光能	研发	→	→	量产					
隆基绿能			研发	→	→	→	→	量产	
通威股份					研发	→	量产		
正泰新能							研发	量产	
阿特斯					研发	→	→	→	量产
协鑫集成						研发	→	量产	
一道新能					研发→量产				
东方日升					研发	→	→	量产	
钧达股份								研发→量产	
捷佳伟创				研发	→	量产			
微导纳米					研发→量产				

来源：公司官网，公司招股书，晶科能源招股书，晶澳科技官网，中国能源报公众号，隆基绿能 2022 年报，通威股份 2019-2021 年报，正泰新能公众号，阿特斯 2023 年报，协鑫集成 2020、2022 年报，ifind，CPIA，东方日升 2019 年报，钧达股份 2021 年报，捷佳伟创 2018、2020 年报，微导纳米官网，国金证券研究所整理

备注：填充表示公司 TOPCon 相关产品从研发到量产的时间

## 4 以技术迭代、国产替代两大逻辑，强化光伏、半导体两条业务主线

### 4.1 BC 技术或将引领新一轮迭代，镀膜设备仍是核心设备

随着 TOPCon 技术迭代所带来的产能扩张，主产业链各环节进入过剩状态，技术同质化加剧、价格战愈演愈烈，导致产业链价格持续下跌，制造环节盈利大幅亏损。显而易见，当前能否摆脱无序的低价竞争、建立新的供需结构是行业周期回升的关键拐点，因此“破坏式”的技术创新将成为打破当前电池、组件环节同质化内卷的必由之路。从 2024 年 6 月的 SNEC 展会上也可以看到，越来越多的企业开始储备除 TOPCon 外的其他 N 型高效电池技术。



图表25: 头部电池/组件企业均有下一代N型技术储备

企业	xBC	HJT	钙钛矿
晶科能源	√		√
晶澳科技	√	√	√
天合光能	√	√	√
隆基绿能	√	√	√
通威股份	√	√	√
正泰新能	√	√	√
阿特斯	√	√	√
一道新能	√		√
东方日升	√	√	√
钧达股份	√		√
爱旭股份	√		

来源: 各公司公众号, 国金证券研究所

xBC 是目前已经有一定产业化规模, 且表现出较 TOPCon 性价比更优的新型高效电池技术之一:

- 1) xBC 组件产品效率稳居各技术路线首位。根据 TaiyangNews 统计的每月组件效率榜单, 近五个月 BC 路线产品稳居前三, ABC 组件在 2024 年内稳居第一名。

图表26: xBC 组件效率优势明显

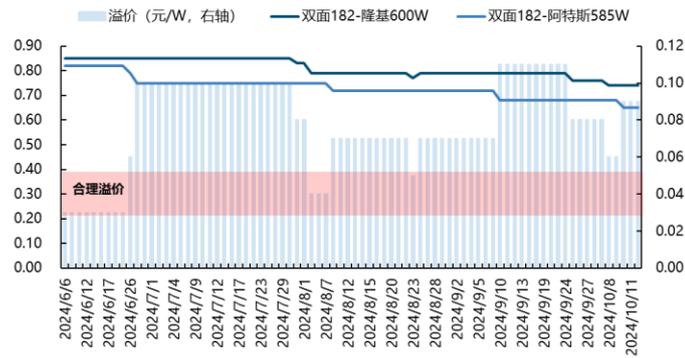
	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08	2024/09
1	爱旭 ABC 24.00%	爱旭 ABC 24.00%	爱旭 ABC 24.00%	爱旭 ABC 24.00%	爱旭 ABC 24.20%	爱旭 ABC 24.20%	爱旭 ABC 24.20%	爱旭 ABC 24.20%	爱旭 ABC 24.20%
2	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	Maxeon IBC 24.10%	Maxeon IBC 24.10%	Maxeon IBC 24.10%	Maxeon IBC 24.10%	Maxeon IBC 24.10%
3	华晟 HJT 23.02%	华晟 HJT 23.02%	华晟 HJT 23.02%	华晟 HJT 23.02%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%	隆基 HPBC 23.20%
4	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	华晟 HJT 23.00%	华晟 HJT 23.02%	华晟 HJT 23.02%	华晟 HJT 23.18%	华晟 HJT 23.18%
5	Maxeon IBC 23.00%	Maxeon IBC 23.00%	Maxeon IBC 23.00%	Maxeon IBC 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%	通威 HJT 23.00%

来源: TaiyangNews, 国金证券研究所

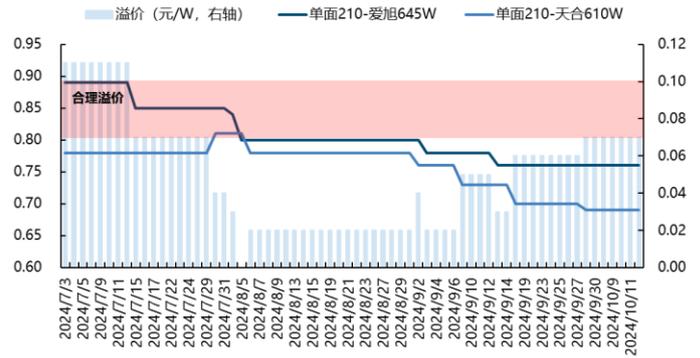
- 2) 更高功率的组件产品有望创造更大的客户价值。以大型地面电站为例, 组件端功率的提升可以降低项目中电缆、支架、其他电气设备的投入, 这部分面积相关的 BOS 成本下降往往会体现在终端采购时能给出的较传统产品的溢价。根据数字新能源发布 TOPCon、xBC 组件价格对比, 182 系列的 xBC 组件较 TOPCon 溢价约 0.08 元/W, 其功率差所产生的合理溢价区间为 0.03-0.05 元/W, xBC 组件由于美观、低衰减等特性在下游具备较高的溢价认可; 210 系列的 xBC 组件较 TOPCon 溢价约 0.07 元/W, 其功率差所产生的合理溢价区间为 0.07-0.10 元/W, 大尺寸 xBC 组件对下游体现出较高的性价比。



图表27: 182 系列 xBC 组件溢价远高于合理溢价



图表28: 210 系列 xBC 组件体现出较高的性价比

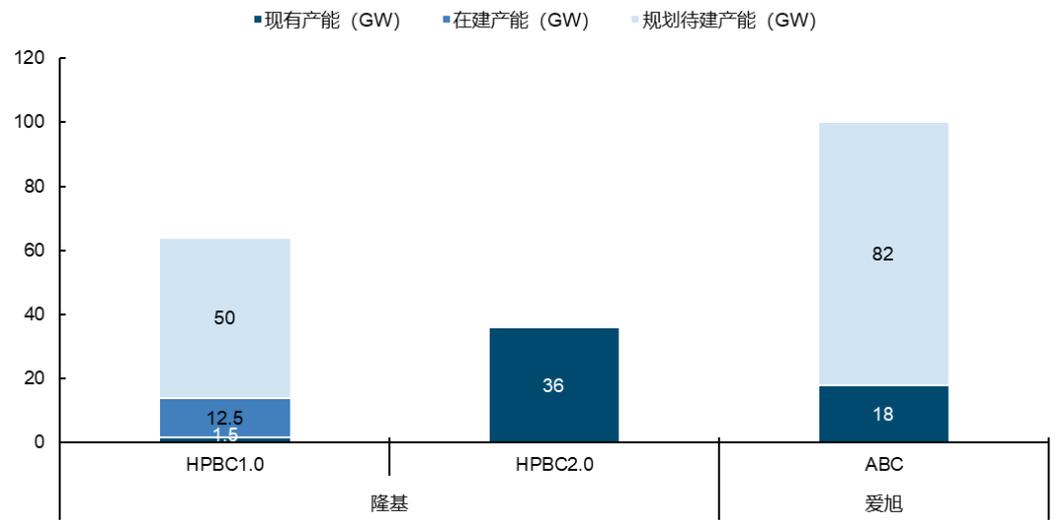


来源: 数字新能源, 国金证券研究所测算

来源: 数字新能源, 国金证券研究所

3) xBC 产能已实现规模化落地。根据 infolink 统计, 截至 2024 年 8 月, 已落地的 xBC 产能约 55GW; 根据年内隆基、爱旭发布会, 已明确的 xBC 产业化规模达到 200GW。其中, 隆基计划在 2025 年底前建成约 70GW HPBC 产能, 二代技术产能约占 50GW; 爱旭共规划三大基地, 已建成约 18GW, 2024 年 9 月, 为加快推进济南一期年产 10GW 项目, 增强资本实力, 优化资本结构, 爱旭股份对子公司山东爱旭增资扩股, 并以 13.5 亿元现金引入鹤华科认购新增注册资本, 两家 BC 领先企业规划产能落地节奏均在稳步推进中。

图表29: xBC 现有产能超 55GW



来源: infolink, 国金证券研究所

4) 2024 年内 xBC 组件在集中式市场取得从 0 到 1 的突破。除了在海外分布式市场的受到青睐, 2024 年内 BC 领先企业隆基、爱旭均与多个国内外集中式项目签约合作, 向市场展现 xBC 技术在全场景应用的可行性。此外, 下半年央国企招标中陆续出现百兆瓦规模及以上的 BC 组件标段, 全年单 BC 标段招标规模超过 1GW, 可选 BC 标段招标规模约 3.9GW, 展望 Q4 及明年, BC 组件在国央企集中式项目的招标规模有望持续提升。



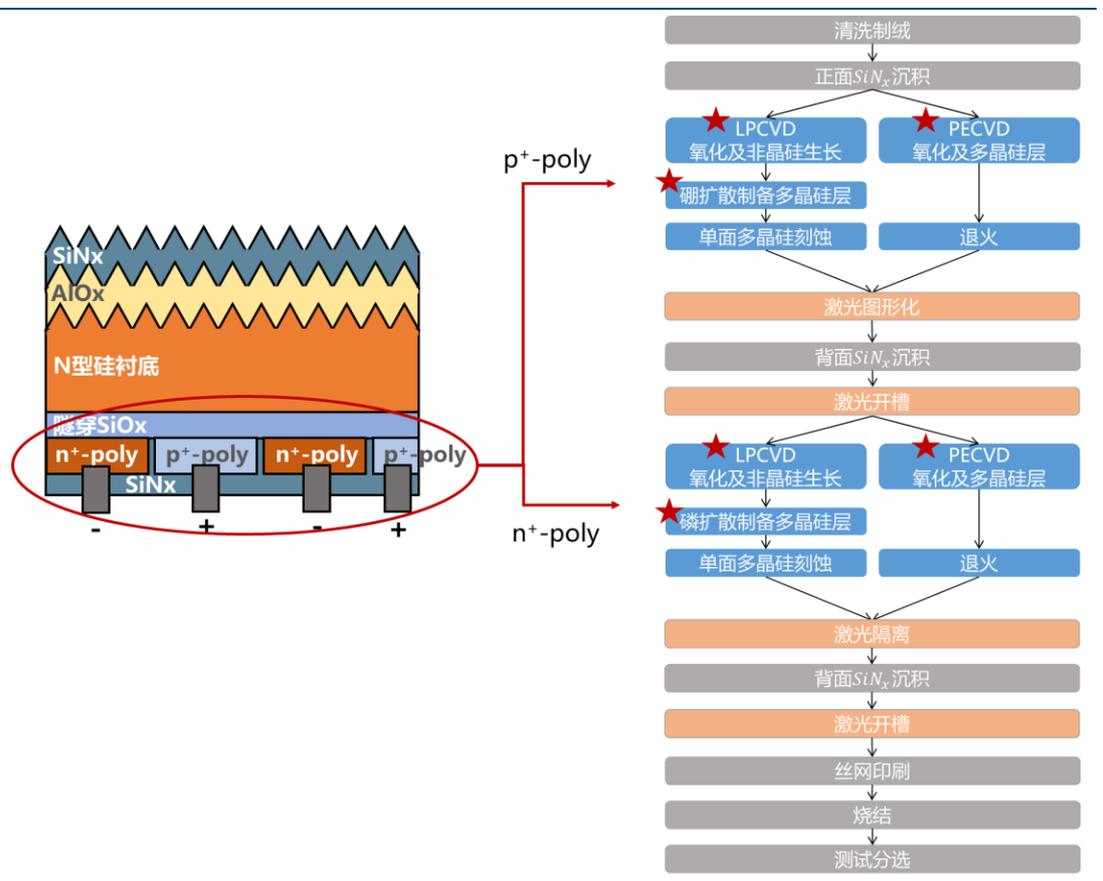
图表30: 2024 下半年, 央国企招标中出现 BC 标段

时间	运营商	规模 (MW)	招标规格
2024/8/15	华能集团	1000	BC
2024/8/21	华电集团	500	N 型 HJT、N 型 BC
2024/8/30	国电投	1000	HJT、BC
2024/9/5	粤水电	100	BC
2024/9/9	广州发展	2400	TOPCon/HJT 或 BC
<b>总计</b>		<b>单 BC 1.1GW, 可选 BC 3.9GW</b>	

来源: 国央企招投标平台, 国金证券研究所

工艺流程来说, xBC 可以延续 TOPCon 的部分工序和设备, 并且需要在背面新增一道钝化结构的制备工序及其配套设备。根据公司披露的订单信息测算, xBC 产线 (背面 P、N 区均采用钝化结构) 所需 LPCVD 和热制程设备单位价值量约 8000 万元/GW, TOPCon 产线所需 LPCVD 和硼扩设备单位价值量约 3500 万元/GW, xBC 技术迭代推动的产能扩张有望为公司带来更大的市场空间。

图表31: TBC 需要增加一道钝化结构制备工序



来源: 隆基发布会, 《Development of TOPCon tunnel-IBC solar cells with screen-printed fire-through contacts by laser patterning》, infolink, 国金证券研究所绘制

#### 4.2 深度合作、相互成就, 构筑客户高粘性壁垒

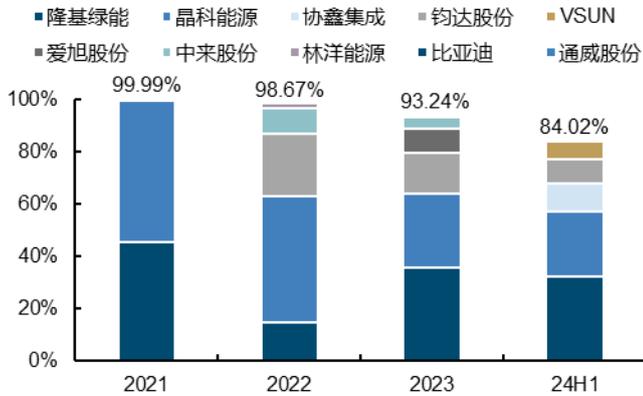
相比 TOPCon 技术, xBC 工艺流程虽然可以沿用, 但电池结构发生了根本性改变, 技术壁垒较高, 目前市场上已量产或投产 xBC 的厂商以隆基绿能和爱旭股份为主, 且均为公司主要客户。

公司深耕大客户战略, 以光伏级大产能 LPCVD 技术和创新低压水平硼扩散技术为核心竞争力, 实控人林佳继自 2018 年左右开始就带领团队主动对接晶科能源、隆基绿能、钧达股份、爱旭股份等行业头部客户, 建立起了良好的业务关系, 2024 上半年, 公司前五大客户收入占比高达 84.02%; 截至 2024 年 6 月末, 公司在手订单金额 112.96 亿元, TOPCon、

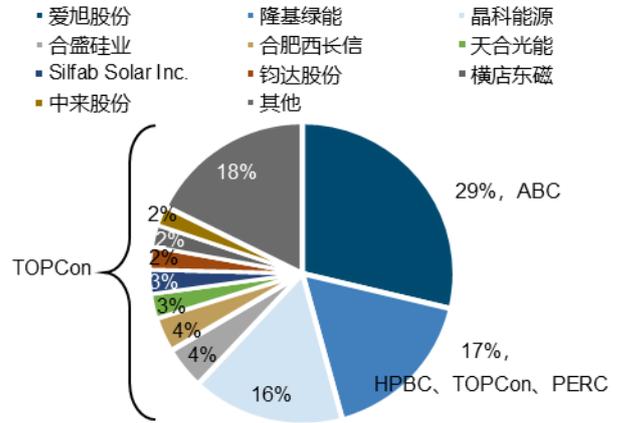


xBC 电池设备占比约 99%，爱旭股份、隆基绿能、晶科能源位列前三，合计占比超过 60%。

图表32：2024 上半年，公司前五大客户占比达到 80%以上



图表33：公司在手订单中，爱旭、隆基、晶科合计占比超过 60%



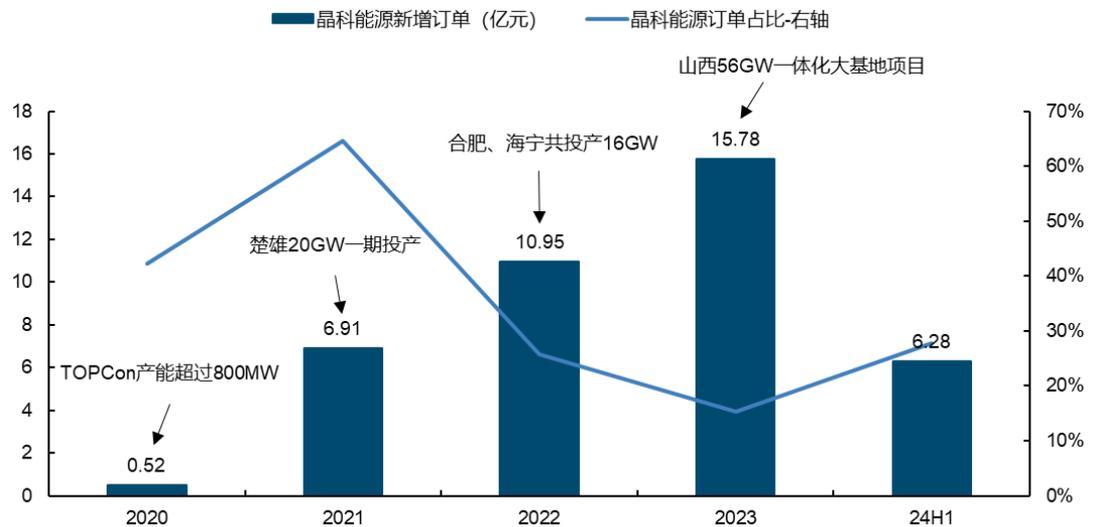
来源：公司招股书，国金证券研究所

来源：公司招股书，国金证券研究所

公司与晶科能源、隆基股份的合作从 BSF 时期开始，长达五年以上，经历了样机验证、中试线、量产线等多阶段产品导入，先后 10 余次帮助客户突破 TOPCon 电池转换效率世界纪录，合作关系持续深化。

公司与晶科能源 2018 年开始合作，2019 年协助晶科能源创造 TOPCon 电池转换效率世界纪录，2020 年开始获得规模化订单，配合晶科能源解决 TOPCon 量产工艺瓶颈并实现落地量产、在 TOPCon 迭代中获得先发优势，在合作过程中实现上下游相互成就，新签订单规模持续扩大。

图表34：公司协助晶科能源 N 型电池产能迅速扩大

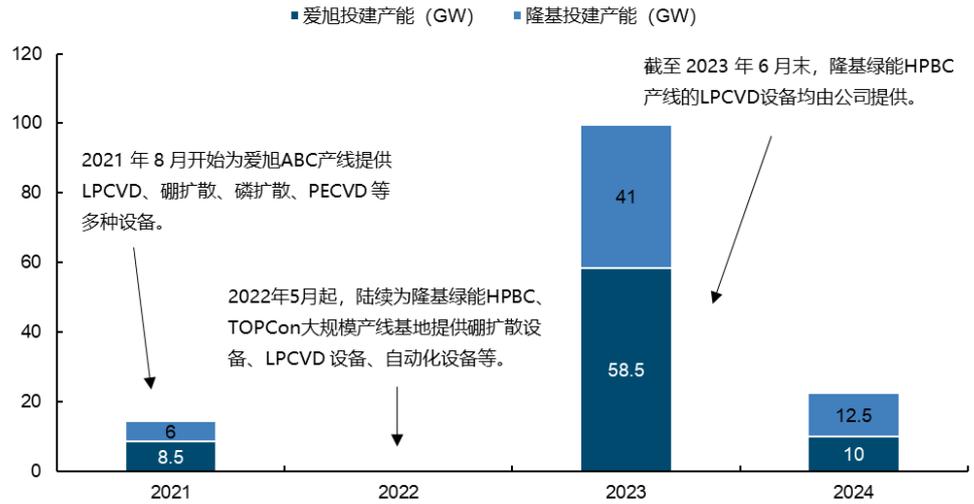


来源：楚雄新闻公众号，晶科能源关于签订 56GW 一体化项目投资合作协议的公告，公司招股书，公司会计师第二轮审核问询函的回复意见，国金证券研究所整理

公司与隆基绿能自 2017 年开始合作，陆续导入 PECVD 设备、多功能机(包括硼扩散、LPCVD、磷扩散以及氧化退火设备功能)、磷扩散设备试用机，2020 年开始获得规模化订单；2022 年 5 月起，公司陆续开始为隆基绿能 HPBC、TOPCon 大规模产线基地提供硼扩散设备、LPCVD 设备、自动化设备等，且截至 2023 年 6 月，隆基 HPBC 产线的 LPCVD 设备、TOPCon 产线的硼扩散设备及 LPCVD 设备均由公司独供。



图表35: 公司深度参与 xBC 产能落地



来源: 隆基绿能公告, 爱旭股份公告, 公司招股书, 公司首次公开发行股票并上市申请文件的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明, 国金证券研究所整理

备注: 投建产能时间以公告发布时间为准。

2022年开始,下游新建量产产线以TOPCon、xBC为主,公司与钧达、正泰、爱旭、通威等行业头部客户开展合作,受到了广泛的认可,并实现大规模量产和出货, TOPCon、xBC设备收入累计占比逐年升高。尤其2023年,隆基绿能、爱旭股份xBC产线开始大规模确认收入, xBC设备贡献收入11.7亿元,占比达到43.8%。

图表36: 2022年以前, 公司已经完成了重要客户的开发

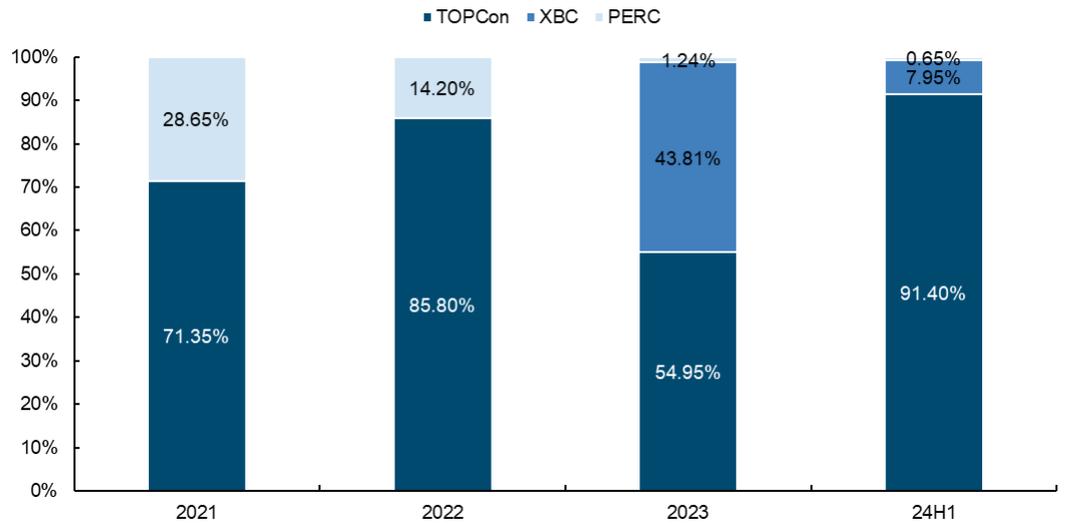
	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
晶科能源			合作意向	签订合同				
钧达股份					合作意向		签订合同	
正泰新能						合作意向	签订合同	
隆基绿能		合作意向	签订合同					
爱旭股份					合作意向	签订合同		
中来股份				合作意向	签订合同			
林洋能源	签订合同							
通威股份					签订合同			
VSUN								签订合同
协鑫集成								签订合同

来源: 公司招股书, 国金证券研究所整理

备注: 填充表示公司与客户产生合作意向到第一次签署正式销售合同的时间



图表37: 2023 年以来, TOPCon、xBC 电池设备在公司收入结构中的占比高达 95%以上



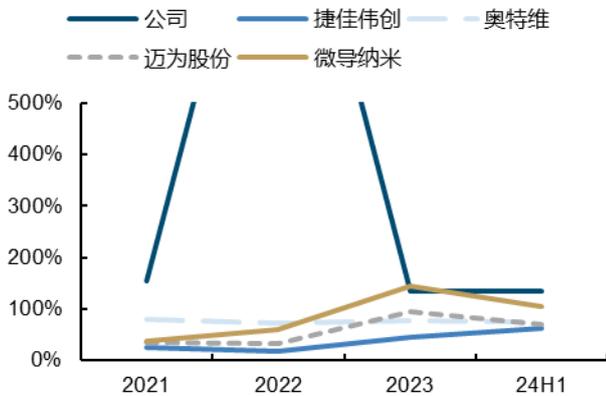
来源: 公司招股书, 国金证券研究所

### 4.3 技术迭代是光伏设备企业的重要增长动力

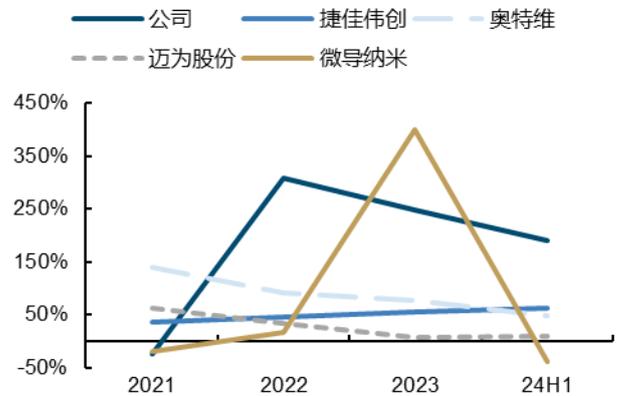
2023 年光伏需求爆发, 同时 TOPCon 技术迭代, 大部分设备企业营收增速同比提升, 公司前期体量较小, 主要受益于 LPCVD 设备在 TOPCon 产线上的应用而起量, 近几年业绩增速处于行业领先水平。

图表38: 公司营收同比增速较高 (%)

图表39: 公司归母净利润同比增速处于行业领先水平 (%)



来源: ifind, 国金证券研究所



来源: ifind, 国金证券研究所

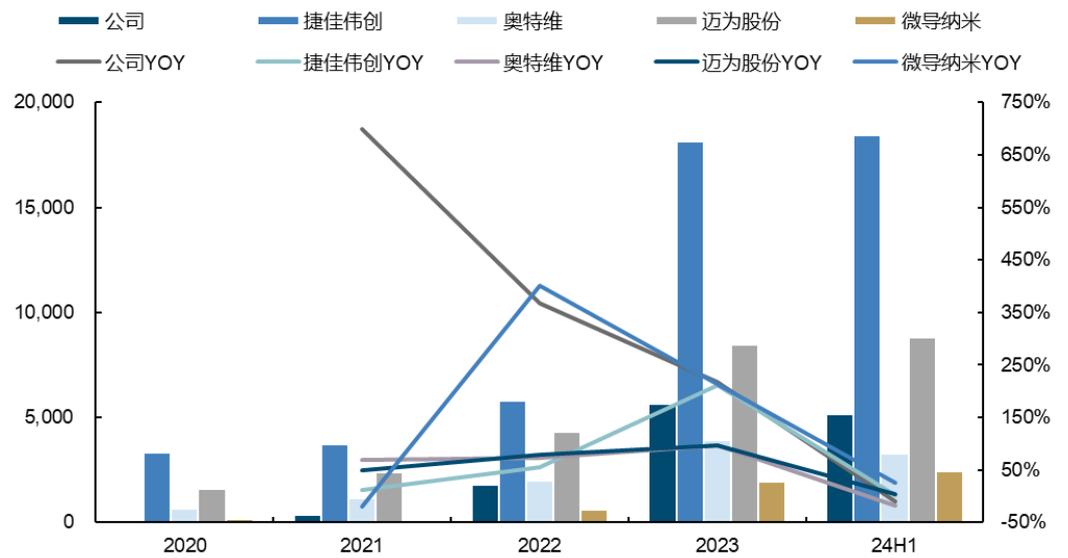
2024 上半年虽然主产业链产能扩张仍有一定规模, 但增速明显放缓, 截至 2024 年 6 月底, 大部分光伏设备企业存货及合同负债规模与 2023 年底基本持平。

设备厂商订单呈现“二阶导”特性, 行业技术迭代趋势及进展也是推动部分环节设备企业订单的重要力量。根据下一轮技术迭代发生在产业链上下游的顺序, 我们预计未来各环节设备企业合同负债的下降幅度将表现为电池~组件<硅片。

同时, 设备订单将向头部集中, 对于现阶段的光伏制造企业而言, 性能优异、工艺匹配的设备所带来的电池效率、良率的提升有望帮助企业摊薄成本从而获得相对盈利。过去几年, 公司凭借光伏级大产能 LPCVD 设备在 TOPCon 时期实现了净利率水平的大幅改善; 往后看, 公司无论是在研发人员的配置, 还是研发投入上均处于行业相对领先水平, 有望通过设备优化持续提升盈利水平。

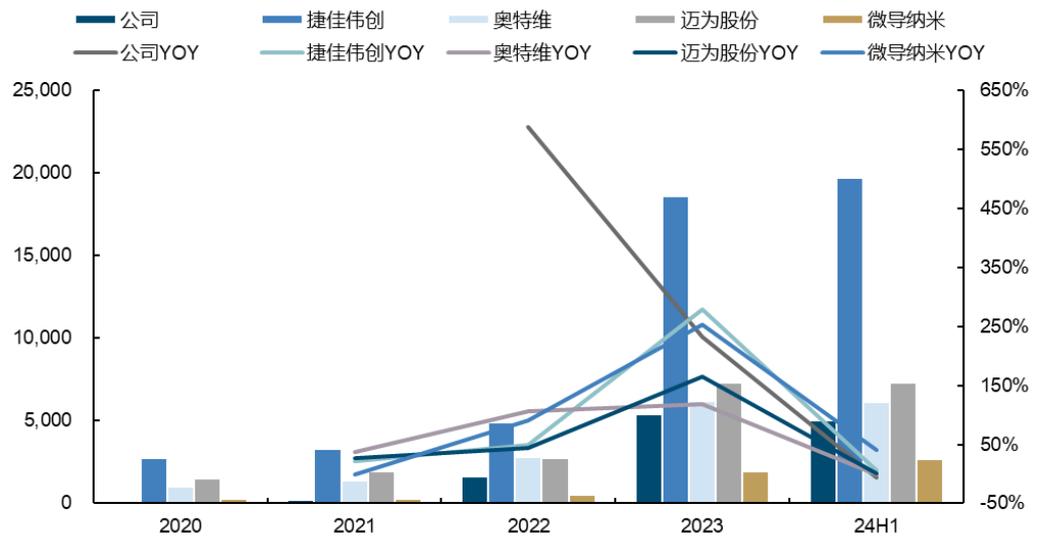


图表40: 2023年, 公司合同负债规模高增(百万元)



来源: ifind, 国金证券研究所

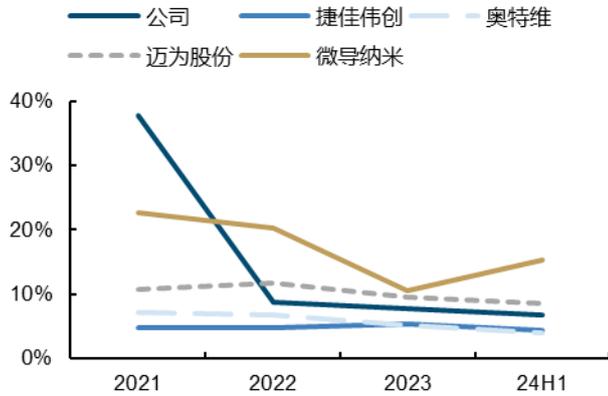
图表41: 2023年, 公司发出商品规模高增(百万元)



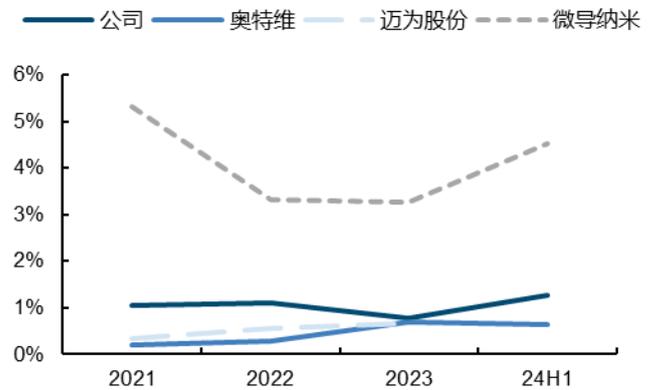
来源: ifind, 国金证券研究所



图表42: 公司重视研发投入 (研发费用率, %)



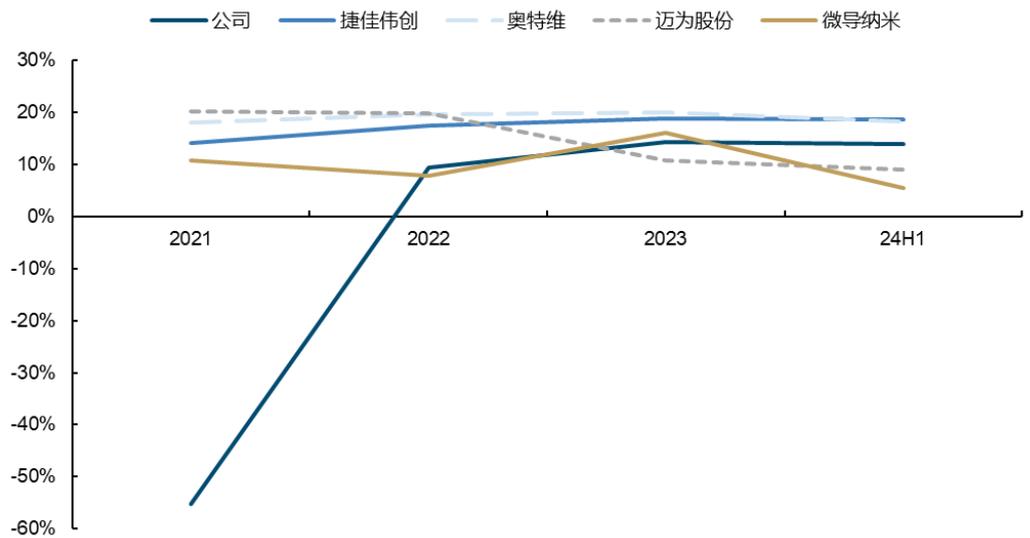
图表43: 公司博士学历在研发人员中的占比处于行业领先 (%)



来源: ifind, 国金证券研究所

来源: 公司定期公告, 奥特维定期公告, 迈为股份定期公告, 微导纳米定期公告, 国金证券研究所

图表44: 公司净利率稳步提升 (%)

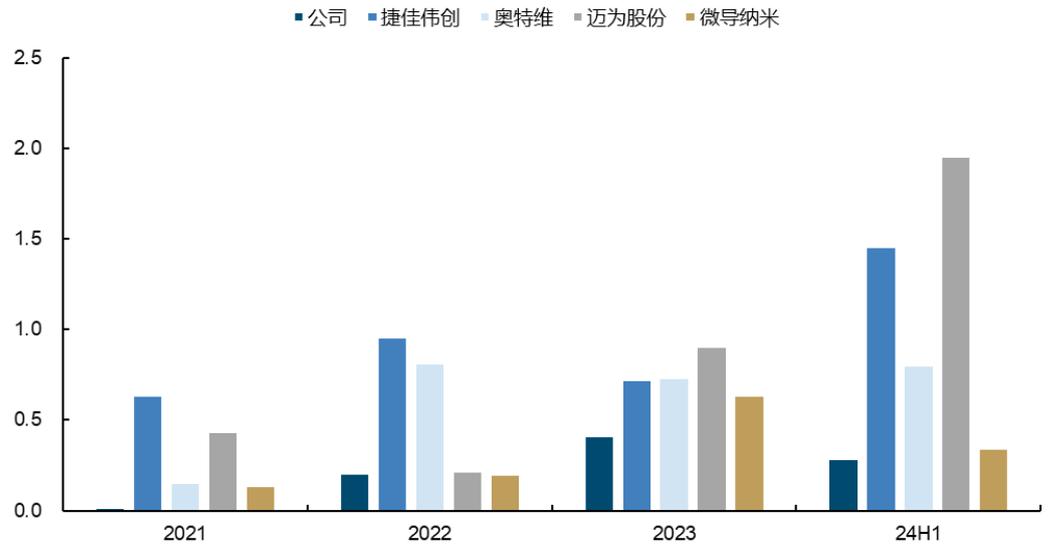


来源: ifind, 国金证券研究所

此外, 由于 2023 年行业快速扩产时期, 跨界玩家、新进入者增多, 二三线企业扩产激进, 占 2023 年新签订单中的比例有所提高, 当前时点, 考虑到客户盈利承压严重, 部分二三线光伏制造企业后续经营情况存在较强的不确定性, 2024 上半年光伏设备企业就应收账款计提信用减值规模扩大, 公司凭借集中的行业头部客户结构, 回款风险相对较小, 计提规模处于可比公司较低水平。



图表45: 公司计提信用减值规模较低 (亿元)



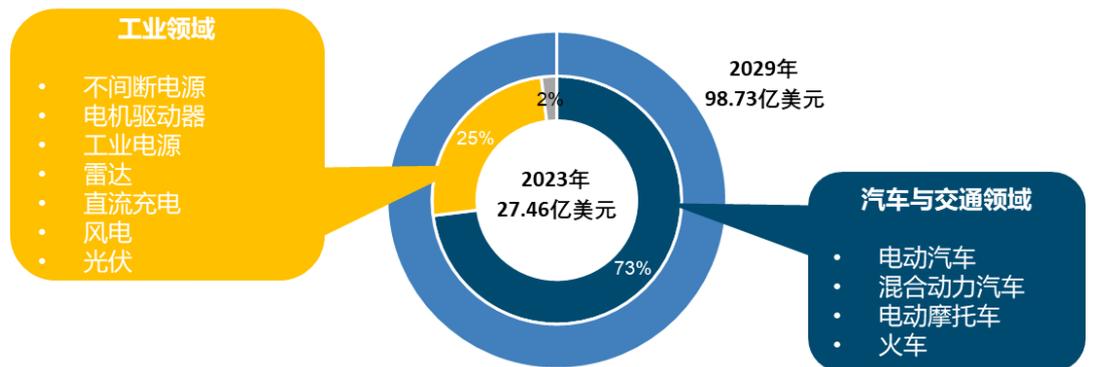
来源: ifind, 国金证券研究所

#### 4.4 看好 SiC 国产替代空间, 布局第二成长曲线

第三代半导体是指碳化硅 (SiC)、氮化镓 (GaN)、氮化铝 (AlN)、金刚石 (C) 等宽禁带半导体材料, 具有高热导率、高击穿场强、高耐压、抗辐射等优点, 正逐步替代硅基器件成为高压、高频、高温、抗辐射等应用领域的市场主流。

SiC 器件是最具代表性的第三代宽禁带功率半导体器件, 主要应用于电动汽车、光伏逆变器大容量系统。根据 Yole 2024 年 9 月数据, 2023 年全球 SiC 市场规模达 27.46 亿美元, 其中汽车交通领域应用占比高达 73%, 工业领域应用包括光伏、风电等场景占比 23%; 预计到 2029 年市场规模可达 98.73 亿美元, 年均复合增速约为 24%, SiC 器件仍处于加速起步阶段。

图表46: 2029 年, SiC 器件市场规模预计将达到近百亿美元



来源: Yole, 国金证券研究所

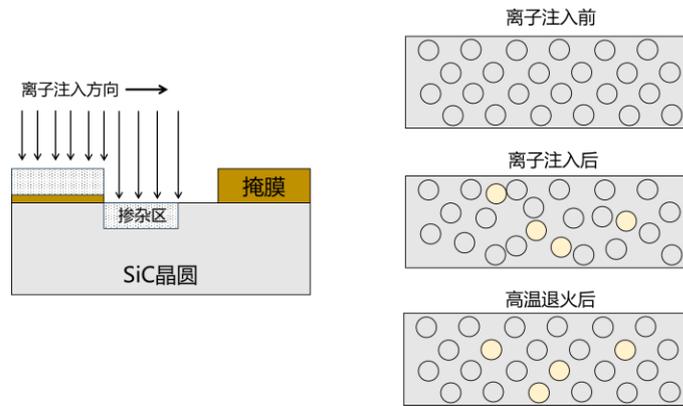
目前, 全球 SiC 器件市场仍主要以海外厂商主导。据 TrendForce 数据, 2023 年全球市场份额由海外巨头意法半导体、安森美、英飞凌、Wolfspeed、罗姆等厂商主导, 前三大厂商占据 72.7% 的市场份额。在此背景下, 目前国内新能源汽车行业所用碳化硅功率器件的供应商多以海外厂商为主, 国产化率较低, 至延伸到上游设备环节, 碳化硅设备的国产化率整体也较低。

碳化硅晶圆制造工艺在硅基基础上需要增加部分特定设备, 例如高温退火炉、高温离子注入机、SiC 减薄设备、背面金属沉积设备、背面激光退火设备、SiC 衬底和外延片表面缺陷检测设备。



离子注入是改变碳化硅材料电学性能的必要工艺，硼、磷等掺杂离子依赖高温提升在碳化硅中的扩散速率，且离子注入后需要进行高温退火以激活注入离子；高温氧化是碳化硅特有工艺，用于制备碳化硅器件的栅极氧化层，其对 SiC MOSFET 沟道迁移和栅极可靠性影响较大。

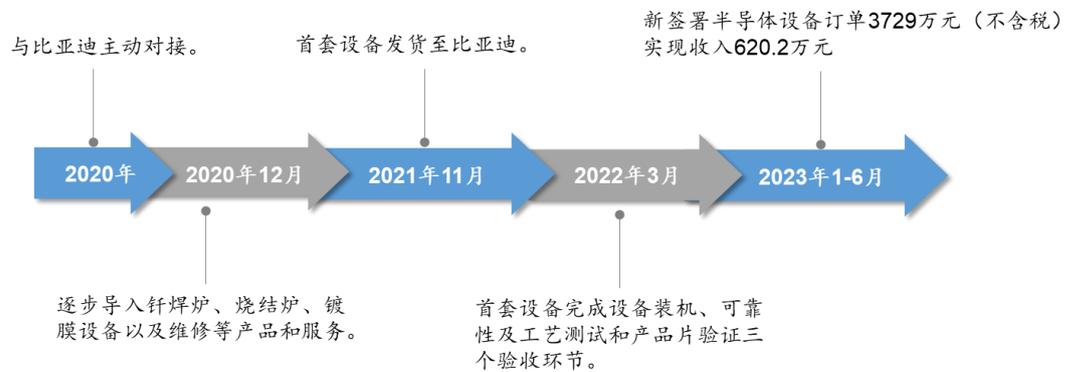
图表47: 离子注入工艺示意图



来源：深圳重投天科半导体有限公司，国金证券研究所

在半导体领域，公司目前主要聚焦于第三代半导体 SiC 基半导体器件上述两个特色工艺所需的高温氧化设备和高温退火设备，开发出氧化、退火、镀膜和钎焊炉设备等一系列半导体分立器件设备产品。2021 年，公司成立拉普拉斯（广州）半导体科技有限公司，从事半导体相关设备的研发、生产和销售，目前已经成为国内领先的专注于以碳化硅为主的“第三代半导体”热制程设备的高新技术企业，基于技术积累和市场需求，公司完成了对比亚迪、基本半导体等指名客户的导入以及设备订单的落地，并持续进行潜在优质客户的拓展。

图表48: 公司 2020 年开始合作比亚迪



来源：公司招股书，公司会计师回复意见，国金证券研究所绘制

此外，公司 LPCVD 设备可以满足氮化硅/氧化硅/多晶硅 (Poly-Si) /非晶硅 (a-Si) 薄膜沉积技术的应用需求，也适用于半导体分立器件的生产。公司半导体设备销售规模持续扩大，2023 年实现收入 1714 万元，同比增长 300% 以上，2024 上半年实现收入 2124 亿元，超过去年全年水平，逐步实现业务领域的延展。

展望后续，公司在第三代半导体热制程设备领域持续研发创新，进行潜在优质客户的拓展，随着国内新能源汽车市场蓬勃发展为中国本土 SiC 产业扩展和技术进步带来机遇，公司半导体领域业务有望成长为第二业绩增长点。



## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测

**光伏领域设备业务：**光伏行业在经历 2023 年大规模扩产后，供给侧进入较为严重的过剩阶段，产能同质化加剧导致产业链价格持续下行，主产业链各环节盈利下行至几乎均处于亏损，行业主流产能扩产速度明显放缓，设备厂商在“二阶导”属性下订单增速放缓甚至出现下滑。在行业景气度处于底部的情况下，通过新技术迭代重新建立有效产能、修复盈利势在必行，xBC 作为有望下一代主流技术的路线之一，其 LPCVD 工序较原有 TOPCon 技术增加，为电池核心工艺环节设备价值量带来更大空间。

公司 LPCVD 镀膜设备处于行业领先水平，头部 xBC 企业为公司前五大客户，且公司产品在客户中占据绝对份额，随着未来两年头部企业 xBC 产能扩张，预计 2024-2026 年，公司光伏领域设备收入 39.5/45.5/47.3 亿元，同比增长 44.5%/15.2%/3.8%；其中电池片设备收入为 38.8/44.8/46.5 亿元，受行业需求及确收节奏影响，光伏电池片设备毛利率为 32.0%/31.0%/30.0%。

**半导体领域设备业务：**公司半导体业务仍处于初期发展阶段，预计 2024-2026 年公司半导体领域设备收入 0.3/0.7/1.4 亿元，同比增长 100%/100%/100%，毛利率为 20%/20%/20%。

**配套产品及服务：**预计 2024-2026 年公司配套产品及服务收入 3.0/4.5/6.8 亿元，同比增长 50%/50%/50%，毛利率为 30%/30%/30%。

**费用率假设：**考虑到公司费用管控能力持续提升，2024-2026 年，TOPCon、xBC 设备规模化验收持续推进，预计 2024-2026 年公司销售费用率稳定在 3.5%/3.5%/3.5%，管理费用率有所下降并稳定至 5.0%/5.0%/5.0%，研发费用率为 8.0%/8.0%/8.0%。

综合以上假设，我们预计 2024-2026 年公司分别实现营业收入 43.2/51.1/56.1 亿元，同比+46%/+19%/+10%；实现归母净利润 7.7/8.6/9.8 亿元，同比+88%/+11%/+14%，对应 EPS 分别为 1.91/2.12/2.42 元。


**图表49：公司业绩拆分**

单位：百万元	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
收入合计（百万元）	1,265.85	2,966.16	4,315.94	5,114.82	5,605.53
YoY	1122.08%	134.32%	45.51%	18.51%	9.59%
成本合计（百万元）	848.86	2,063.75	2,939.98	3,535.20	3,929.72
YoY	879.97%	143.12%	42.46%	20.25%	11.16%
毛利（百万元）	416.99	902.41	1,375.96	1,579.63	1,675.81
综合毛利率	32.94%	30.42%	31.88%	30.88%	29.90%
<b>光伏领域设备</b>					
收入（百万元）	1245.04	2733.87	3951.43	4550.92	4725.38
yoy	1158.93%	119.58%	44.54%	15.17%	3.83%
成本（百万元）	836.71	1906.36	2682.90	3135.85	3303.28
毛利（百万元）	408.33	827.51	1268.53	1415.06	1422.11
毛利率	48.80%	43.41%	47.28%	45.13%	43.05%
<b>半导体领域设备</b>					
收入（百万元）	5.65	17.14	34.29	68.58	137.15
yoy		203.65%	100.00%	100.00%	100.00%
成本（百万元）	3.43	14.66	27.43	54.86	109.72
毛利（百万元）	2.21	2.49	6.86	13.72	27.43
毛利率	39.22%	14.50%	20.00%	20.00%	20.00%
<b>配套产品及服务</b>					
收入（百万元）	11.43	200.16	300.24	450.36	675.54
yoy	226.64%	1651.63%	50.00%	50.00%	50.00%
成本（百万元）	5.44	131.45	210.17	315.25	472.87
毛利（百万元）	5.98	68.71	90.07	135.11	202.66
毛利率	52.37%	34.33%	30.00%	30.00%	30.00%
<b>其他</b>					
收入（百万元）	3.74	14.99	29.98	44.97	67.46
yoy	214.95%	301.23%	100.00%	50.00%	50.00%
成本（百万元）	3.27	11.29	19.49	29.23	43.85
毛利（百万元）	0.46	3.70	10.49	15.74	23.61
毛利率	12.37%	24.69%	35.00%	35.00%	35.00%

来源：ifind，国金证券研究所测算



## 5.2 投资建议及估值

我们选取 4 家 A 股上市公司作为可比公司相对估值参考，2024-2026 年可比公司平均 PE 为 23/19/18，考虑到 xBC 后续扩产规模较大，且核心工序增加带来 LPCVD 等镀膜设备单 GW 价值量提升，同时公司半导体设备业务收入规模稳步提升，给予公司 2024 年 25 倍 PE，目标价 47.70 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表50：可比公司估值表

代码	名称	总市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润 (亿元)					PE				
				2022	2023	2024E	2025E	2026E	2022	2023	2024E	2025E	2026E
300751	迈为股份	321.09	114.92	8.62	9.14	10.25	12.00	15.01	37.25	35.13	31.33	26.76	21.39
688516	奥特维	185.11	58.87	7.13	12.56	16.68	17.68	18.22	25.97	14.74	11.10	10.47	10.16
300724	捷佳伟创	273.18	78.46	10.47	16.34	23.58	27.63	16.38	26.09	16.72	11.59	9.89	16.68
300776	帝尔激光	213.33	78.12	4.11	4.61	5.79	7.18	9.14	51.88	46.26	36.84	29.71	23.34
<b>平均值</b>									<b>35.30</b>	<b>28.21</b>	<b>22.71</b>	<b>19.21</b>	<b>17.89</b>
688726	公司	71.26	17.58	1.18	4.11	7.73	8.60	9.80	60.27	17.35	9.21	8.29	7.27

来源：ifind，国金证券研究所（相关数据截至 2024/10/25）

备注：公司股价采用发行价；可比公司迈为股份、奥特维、捷佳伟创、帝尔激光盈利预测采用国金预测数据

## 6 风险提示

**新技术渗透不及预期：**目前 BC 技术仍处于量产初期，降本提效是其能否成为下一代主流技术的关键，若降本增效进展缓慢，则会导致行业 BC 扩产不及预期，进而对公司新签订单及业绩造成一定影响。

**专利诉讼风险：**镀膜工艺是电池片制造核心环节，相关企业均有专利布局，公司仍存在未决的知识产权诉讼，若进展不及预期，可能对公司经营及业绩造成一定影响。

**应收账款增加风险：**公司收款节奏与客户设备验收及回款情况相关，若未来市场环境、客户经营情况发生重大不利变化，公司或将存在货款回收不及时或无法回收的风险，可能导致业绩低于预期。

**毛利率下滑风险：**市场竞争激烈，公司设备收入确认以完成客户验收作为要件，若客户无法按时验收，公司确认收入节奏不及预期，可能会影响当年盈利水平，进而导致公司业绩不及预期。



附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)							
	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	
<b>主营业务收入</b>	<b>104</b>	<b>1,266</b>	<b>2,966</b>	<b>4,316</b>	<b>5,115</b>	<b>5,606</b>	货币资金	86	1,379	970	1,699	2,192	3,133	
增长率		1122.1%	134.3%	45.5%	18.5%	9.6%	应收款项	309	579	1,439	1,251	1,397	1,488	
<b>主营业务成本</b>	<b>-87</b>	<b>-849</b>	<b>-2,064</b>	<b>-2,940</b>	<b>-3,535</b>	<b>-3,930</b>	存货	373	2,103	6,053	5,236	5,327	5,383	
%销售收入	83.6%	67.1%	69.6%	68.1%	69.1%	70.1%	其他流动资产	148	661	1,348	1,480	1,807	1,863	
<b>毛利</b>	<b>17</b>	<b>417</b>	<b>902</b>	<b>1,376</b>	<b>1,580</b>	<b>1,676</b>	流动资产	916	4,722	9,810	9,665	10,723	11,867	
%销售收入	16.4%	32.9%	30.4%	31.9%	30.9%	29.9%	%总资产	80.6%	92.0%	87.4%	84.7%	83.9%	83.4%	
<b>营业税金及附加</b>	<b>-1</b>	<b>-11</b>	<b>-33</b>	<b>-14</b>	<b>-16</b>	<b>-18</b>	长期投资	30	151	845	778	778	778	
%销售收入	1.1%	0.9%	1.1%	0.3%	0.3%	0.3%	固定资产	55	83	244	523	691	848	
<b>销售费用</b>	<b>-15</b>	<b>-43</b>	<b>-104</b>	<b>-151</b>	<b>-179</b>	<b>-196</b>	%总资产	4.9%	1.6%	2.2%	4.6%	5.4%	6.0%	
%销售收入	14.5%	3.4%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	无形资产	35	43	162	211	258	303	
<b>管理费用</b>	<b>-31</b>	<b>-84</b>	<b>-194</b>	<b>-216</b>	<b>-256</b>	<b>-280</b>	非流动资产	221	408	1,414	1,752	2,064	2,365	
%销售收入	30.4%	6.7%	6.5%	5.0%	5.0%	5.0%	%总资产	19.4%	8.0%	12.6%	15.3%	16.1%	16.6%	
<b>研发费用</b>	<b>-39</b>	<b>-110</b>	<b>-232</b>	<b>-345</b>	<b>-409</b>	<b>-448</b>	<b>资产总计</b>	<b>1,136</b>	<b>5,131</b>	<b>11,224</b>	<b>11,417</b>	<b>12,788</b>	<b>14,232</b>	
%销售收入	37.7%	8.7%	7.8%	8.0%	8.0%	8.0%	短期借款	20	13	202	60	90	120	
<b>息税前利润 (EBIT)</b>	<b>-70</b>	<b>168</b>	<b>339</b>	<b>650</b>	<b>719</b>	<b>733</b>	应付款项	248	1,374	2,630	2,295	2,452	2,485	
%销售收入	n.a	13.3%	11.4%	15.1%	14.1%	13.1%	其他流动负债	462	2,020	6,153	5,415	5,728	6,117	
<b>财务费用</b>	<b>-5</b>	<b>-8</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	流动负债	731	3,407	8,985	7,771	8,270	8,722	
%销售收入	5.1%	0.6%	-0.6%	-0.3%	-0.5%	-0.6%	长期贷款	0	0	61	53	53	53	
<b>资产减值损失</b>	<b>-11</b>	<b>-54</b>	<b>-112</b>	<b>-124</b>	<b>-101</b>	<b>-54</b>	其他长期负债	77	92	67	65	67	67	
<b>公允价值变动收益</b>	<b>2</b>	<b>-3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	负债	808	3,499	9,113	7,889	8,390	8,843	
<b>投资收益</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>普通股股东权益</b>	<b>328</b>	<b>1,631</b>	<b>2,098</b>	<b>3,503</b>	<b>4,363</b>	<b>5,343</b>	
%税前利润	-1.6%	5.4%	3.2%	2.0%	1.8%	1.6%	其中：股本	13	365	365	405	405	405	
<b>营业利润</b>	<b>-76</b>	<b>119</b>	<b>457</b>	<b>855</b>	<b>949</b>	<b>1,080</b>	未分配利润	-240	196	557	1,330	2,190	3,170	
营业利润率	n.a	9.4%	15.4%	19.8%	18.6%	19.3%	少数股东权益	0	1	13	24	35	46	
<b>营业外收支</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>负债股东权益合计</b>	<b>1,136</b>	<b>5,131</b>	<b>11,224</b>	<b>11,417</b>	<b>12,788</b>	<b>14,232</b>	
<b>税前利润</b>	<b>-76</b>	<b>118</b>	<b>459</b>	<b>855</b>	<b>949</b>	<b>1,080</b>	<b>比率分析</b>		2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
利润率	n.a	9.3%	15.5%	19.8%	18.6%	19.3%	<b>每股指标</b>							
<b>所得税</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>-37</b>	<b>-71</b>	<b>-79</b>	<b>-89</b>	每股收益	#DIV/0!	0.324	1.126	1.908	2.121	2.418	
所得税率	n.a	-1.1%	8.1%	8.3%	8.3%	8.3%	每股净资产	#DIV/0!	4.472	5.751	8.643	10.764	13.181	
<b>净利润</b>	<b>-57</b>	<b>119</b>	<b>422</b>	<b>784</b>	<b>871</b>	<b>991</b>	每股经营现金净流	#DIV/0!	-0.488	3.258	0.901	1.766	2.865	
少数股东损益	0	1	11	11	11	11	每股股利	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>-57</b>	<b>118</b>	<b>411</b>	<b>773</b>	<b>860</b>	<b>980</b>	<b>回报率</b>							
净利率	n.a	9.3%	13.8%	17.9%	16.8%	17.5%	净资产收益率	-17.40%	7.25%	19.58%	22.08%	19.70%	18.34%	
<b>现金流量表 (人民币百万元)</b>							总资产收益率	-5.03%	2.30%	3.66%	6.78%	6.72%	6.89%	
	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	投入资本收益率	-15.04%	10.34%	13.14%	16.38%	14.53%	12.09%	
净利润	-57	119	422	784	871	991	<b>增长率</b>							
少数股东损益	0	1	11	11	11	11	主营业务收入增长率	154.35%	1122.08%	134.32%	45.51%	18.51%	9.59%	
非现金支出	15	76	157	158	149	113	EBIT增长率	23.34%	-341.36%	101.68%	91.50%	10.66%	1.89%	
非经营收益	-17	0	-78	-109	-114	-114	净利润增长率	24.27%	-307.00%	247.49%	88.29%	11.13%	14.01%	
营运资金变动	-101	-373	687	-469	-189	171	总资产增长率	525.28%	351.55%	118.76%	1.72%	12.01%	11.29%	
<b>经营活动现金净流</b>	<b>-160</b>	<b>-178</b>	<b>1,188</b>	<b>365</b>	<b>716</b>	<b>1,161</b>	<b>资产管理能力</b>							
资本开支	-54	-41	-272	-287	-260	-260	应收账款周转天数	82.0	52.3	61.2	70.0	70.0	70.0	
投资	-100	-334	-988	167	0	0	存货周转天数	945.4	532.3	721.2	650.0	550.0	500.0	
其他	-2	-9	8	17	17	17	应付账款周转天数	471.1	164.9	187.0	160.0	140.0	125.0	
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-156</b>	<b>-384</b>	<b>-1,252</b>	<b>-103</b>	<b>-243</b>	<b>-243</b>	固定资产周转天数	163.2	18.4	16.1	22.0	23.4	25.0	
股权募资	402	1,171	1	632	0	0	<b>偿债能力</b>							
债权募资	-35	-15	220	-150	30	30	净负债/股东权益	-41.83%	-101.13%	-59.12%	-57.44%	-56.61%	-63.10%	
其他	11	-14	25	-6	-3	-3	EBIT利息保障倍数	-13.2	20.9	-19.5	-52.6	-29.7	-21.3	
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>378</b>	<b>1,142</b>	<b>246</b>	<b>475</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	资产负债率	71.11%	68.19%	81.19%	69.10%	65.61%	62.13%	
<b>现金净流量</b>	<b>62</b>	<b>579</b>	<b>185</b>	<b>738</b>	<b>500</b>	<b>946</b>								

来源：公司年报、国金证券研究所


**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
<b>评分</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

来源：聚源数据

**市场中相关报告评级比率分析说明：**

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
 3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；

增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；

中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；

减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。



**特别声明：**

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

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】  
国金证券研究服务



【公众号】  
国金证券研究