



公司研究 | 深度报告 | 爱旭股份 (600732.SH)

再看爱旭股份——勇立 BC 光伏技术潮头， 破局行业周期先锋

报告要点

光伏行业处于周期底部，新技术或将成为重要破局路径。爱旭股份 ABC 产品 2022 年即正式推出，凭借着较高的功率优势以及稳步的市场拓展，2024 年进入收获期。2025Q1 公司业绩超预期，组件销售量达 4.54GW，基本实现了满产，毛利率与经营活动现金流均实现了转正。展望后续，公司 ABC 盈利优势有望逐步体现，资金压力亦有望进一步降低。

分析师及联系人



邬博华

SAC: S0490514040001

SFC: BQK482



曹海花

SAC: S0490522030001



王耀

SAC: S0490524120006



任佳惠

SAC: S0490524070005

爱旭股份（600732.SH）

再看爱旭股份——勇立 BC 光伏技术潮头，破局行业周期先锋

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 维持

行业：光伏周期底部，新技术成为重要破局路径

电池技术变革是破局光伏周期底部的重要路径之一，各周期的光伏龙头往往也坐拥着电池技术的创新。光伏行业面临产能过剩的问题，受此影响产业链价格持续下跌，目前组件均价已经低于 0.7 元/W 水平，据测算各环节处于亏利润甚至亏现金状态。电池技术是主产业链中仍存在变革的环节，工信部的光伏制造行业规范条件和陕西省的光伏领跑计划指明了高效电池组件的发展方向，助力淘汰过剩产能，修复供需过剩态势。**BC 电池高效美观，具备溢价优势，有望获得超额盈利。**BC 理论效率极限为 N 型电池技术之首，具有美观性高、衰减水平低、隐裂风险小、阴影遮挡发电优化、热斑温度低、弱光发电量更高等优势。国内发电集团对 BC 认可度提升，陆续设置 BC 组件标段，溢价优势保持在 5 分左右，而且海外市场溢价更高。虽然当前成本高于 TOPCon，但降本路径清晰，随着成本持续优化，有望形成超额盈利。**BC 生态圈逐步完善，有望成为主流技术路线之一。**BC 生态圈不断扩大，主产业链除隆基、爱旭、中环以外，晶澳、协鑫、通威等企业也陆续布局 BC 电池，设备端也逐步走向成熟，助推单 GW 投资额降低，辅材端胶膜、焊带、银浆等企业也有相关 BC 产品推出。复盘光伏技术变革的历程，效率和成本是核心驱动因素，BC 同样具备上述条件，有望成为主流技术路线之一。

爱旭股份：ABC 走向成熟，资金压力有望缓解

爱旭股份 2021 年 SNEC 即展出 ABC 电池，历经 4 年发展无论是公司产品还是市场培育均已走向成熟。1) 产品方面，BC 生产流程更复杂，产能良率爬坡难度更高，爱旭股份押注 BC 路线持续深耕，目前无论是效率还是成本均已体现逐步体现优势。公司 ABC 组件量产交付效率已经达 24.6%，效率最高可达 25%+ 的“满屏”组件也在 2025 年 3 月起实现了交付。电池良率已经达到 97%-98%，组件良率在 99% 以上，根据《背接触（BC）电池技术白皮书》，当前 BC 的制造成本与 TOPCon 相比差异已经控制在 5 分/W 以内，且未来成本仍有进一步下降的空间，公司表示济南基地生产成本有望投产即低于 TOPCon。2) **爱旭此前为专业化电池厂商，销售组件产品的渠道拓展顺利。**公司在欧洲市场拿到五国 2025 年顶级光伏品牌，国内地面电站也频频中标，2025Q1 新增销售订单超 5GW，保障后续放量。此外市场关注度最高的资金压力层面，公司经营压力最大的时点已经过去，随着 ABC 走向成熟，2025Q1 毛利率与经营现金流均实现转正，业绩回暖有望缓解资金压力；同时也通过子公司融资提高资金充裕度；后续产能建设预计采用合资、代工、股权合作等多种模式，加速 BC 产能扩张和生态圈建立。

投资建议

2020 年报告《爱旭股份：高效电池领航员，竞争优势凸显》指出爱旭作为龙头电池供应商综合优势突出。爱旭 ABC 产品历经 4 年发展，有望引领新一轮技术周期，盈利优势有望体现叠加公司资金压力缓解，维持爱旭“买入”评级。

风险提示

- 1、需求波动风险；
- 2、竞争加剧风险；
- 3、价格不及预期风险；
- 4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险。

请阅读最后评级说明和重要声明

公司基础数据

当前股价(元)	11.23
总股本(万股)	182,762
流通A股/B股(万股)	159,845/0
每股净资产(元)	1.78
近12月最高/最低价(元)	17.18/7.36

注：股价为 2025 年 6 月 10 日收盘价

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind



更多研报请访问
长江研究小程序

目录

行业：光伏周期底部，新技术成为重要破局路径	6
光伏受产能过剩拖累，政策鼓励技术升级	6
BC 技术崭露头角，有望获得超额盈利	8
BC 生态圈逐步完善，有望成为主流路线之一	11
爱旭股份：ABC 走向成熟，资金压力有望缓解	14
技术创新为核心驱动力，ABC 进入收获期	14
市场培育成果显现，在手订单充裕保障销量	17
经营低点已过，负债率水平有望降低	20
投资建议	22
风险提示	23

图表目录

图 1：光伏产业链价格自 2022 年底开始下跌	6
图 2：光伏主产业链环节盈利承压	7
图 3：陕西省实施光伏领跑计划	7
图 4：工信部提高了现有、新建和改扩建光伏企业及项目产品标准	8
图 5：BC 电池效率极限位列 N 型电池之首	8
图 6：BC 电池量产效率高于其他 N 型电池路线	8
图 7：BC 电池结构最显著的特点是正面无栅线	9
图 8：BC 电池（右）美观性优于其他电池路线（左）	9
图 9：BC 属于平台技术，可与 TOPCon 或 HJT 叠加	9
图 10：BC 组件类旁路二极管结构可避免阴影遮挡带来的隐患	9
图 11：BC 组件在弱光下发电优势明显	10
图 12：目前 BC 电池非硅成本高于 TOPCon 电池（元/W）	11
图 13：PERC 和 BSF 电池量产转换效率对比	13
图 14：单晶硅片和电池非硅成本快速下降	13
图 15：TOPCon 和 PERC 电池量产转换效率对比	13
图 16：TOPCon 电池投资强度快速下降	13
图 17：BC 生产工艺更为复杂	14
图 18：2024 年爱旭股份研发费用占收入的比例达到了 6.2%	15
图 19：爱旭创新性的在 BC 电池上使用了两步法制备 p、n 区隧穿层	15
图 20：爱旭的 ABC 组件产品处于 TaiyangNews 组件效率排名的第一位	16
图 21：爱旭股份 N 型 ABC 组件技术处于行业领先水平	16
图 22：公司 ABC 组件各季度销量保持高速增长	17
图 23：2024Q4 爱旭 ABC 组件销售收入占比已达到 60%以上	17
图 24：爱旭在德意西瑞英荣获 2025 年顶级光伏品牌	18
图 25：爱旭荣膺 2025 澳大利亚最佳太阳能组件奖	18
图 26：爱旭通过战略参股布局上游，通过技术驱动深耕下游产品	19

图 27: 爱旭股份 N 型 ABC 组件多次签订大单	19
图 28: 2025Q1 爱旭 ABC 组件销量达 4.54GW, 环比增长超 40%	20
图 29: 爱旭存货控制水平逐步优化.....	20
图 30: 爱旭股份 2024 年归母净利润为-53.19 亿元.....	20
图 31: 爱旭股份 2024 年资产负债率为 86%, 剔除递延收益后为 77%	20
图 32: 爱旭 2025Q1 经营活动现金流转正	21
图 33: 爱旭 2025Q1 毛利率转正	21
图 34: 爱旭和创维合作建设产能, 加速分布式应用推广	22
表 1: 2024 年光伏行业产能过剩现象凸显	6
表 2: 部分发电集团单独设置 BC 组件标段	10
表 3: 主链公司加速布局 BC 产能	11
表 4: 激光图形化替代光刻工艺	12
表 5: 设备公司纷纷推出 BC 设备产品.....	12
表 6: 辅材公司配合研发相关材料.....	12
表 7: 爱旭目前已经投产的 ABC 产能规模达 18GW	17
表 8: 爱旭股份 2025 年以来在国内集采项目中中标情况	18
表 9: 2024 年爱旭通过外部权益融资降低负债率	21
表 10: 公司利润敏感性分析	23

行业：光伏周期底部，新技术成为重要破局路径

光伏受产能过剩拖累，政策鼓励技术升级

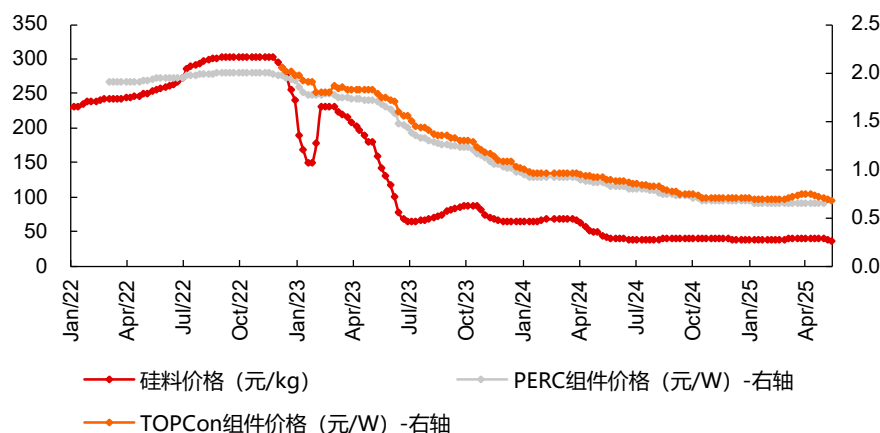
截止 2024 年底，主产业链各环节有效产能均超过了 1000GW，对应产能利用率在 50%-65%之间，其中硅料环节过剩最为严重。受产能过剩影响，光伏产业链价格持续下跌，目前组件均价已低于 0.7 元/W，导致出现亏利润甚至亏现金的情况，企业盈利显著承压，行业已处于周期底部。

表 1：2024 年光伏行业产能过剩现象凸显

环节		2020	2021	2022	2023	2024
需求	全球装机（GW）	137	170	230	406	535
	备货比（容配比&制造流转）	1.04	1.08	1.41	1.33	1.14
	全球组件需求（GW）	143	184	324	542	611
硅料	有效产能（万吨）	55	58	83	152	246
	有效供给（GW）	164	197	343	672	1196
	产能利用率	87%	93%	94%	81%	51%
硅片	有效产能（GW）	188	297	499	844	1120
	有效供给（GW）	218	280	470	796	1099
	产能利用率	66%	66%	69%	68%	56%
电池	有效产能（GW）	227	314	472	766	1053
	有效供给（GW）	217	306	434	654	990
	产能利用率	66%	60%	75%	83%	62%
组件	有效产能（GW）	220	315	522	892	1132
	有效供给（GW）	211	305	484	781	1117
	产能利用率	68%	60%	67%	69%	55%

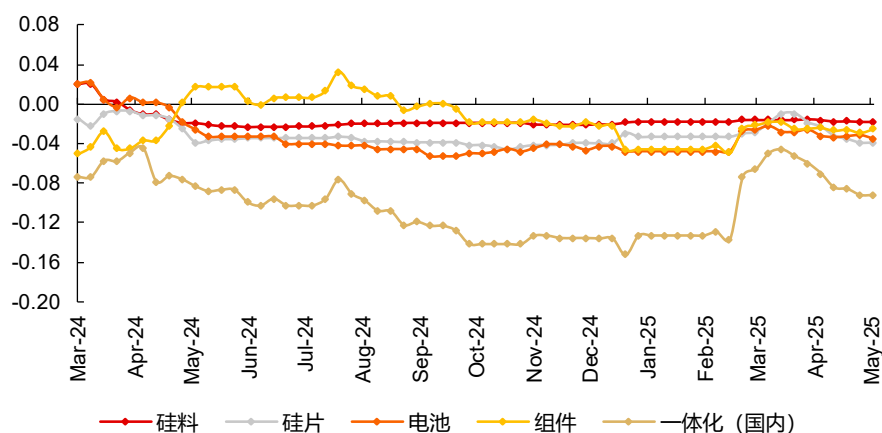
资料来源：中国光伏行业协会，公司公告，长江证券研究所

图 1：光伏产业链价格自 2022 年底开始下跌



资料来源：InfoLink Consulting，长江证券研究所

图 2：光伏主产业链环节盈利承压



资料来源：InfoLink Consulting，长江证券研究所

单位：元/W

政策鼓励高效电池技术发展，从而淘汰现存落后产能。陕西省发布了光伏领跑计划，以推动光伏行业技术进步与产业升级，2025 年计划实施 200 万千瓦左右的规模，申报的组件转化效率要求达到 24.2% 以上。我们认为陕西省光伏领跑计划具有示范性意义，有助于淘汰落后产能，若能得到全国范围推广，将助力 BC 等高效技术获得更大竞争优势和市场空间，倒逼低效产能竞争力趋弱并逐步退出，最终缓解产能过剩的现状。

图 3：陕西省实施光伏领跑计划

三、实施全省光伏领跑计划。为贯彻落实国家创新驱动发展战略，进一步推进光伏行业技术进步和产业升级，推动技术先进的光伏技术路线规模化利用，2025 年计划在全省实施 200 万千瓦左右光伏领跑计划。申报光伏领跑计划的项目组件转化效率达到 24.2% 以上的，项目通过企业承诺、市县申报、竞争配置等方式，同等条件优先纳入省级 2025 年 1000 万千瓦风电、光伏建设规模，力争通过市场支持和试验示范，以点带面，加速先进光伏技术成果向市场应用转化，促进我省光伏产业健康有序发展。

资料来源：北极星太阳能光伏网，长江证券研究所

此外，工信部于 2024 年 11 月发布了《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》，在 2021 年本的基础上加以修订。该规范要求现有光伏制造企业及项目产品中 N 型单晶硅电池、组件平均转换效率不低于 25%、22.3%；新建和改扩建企业及项目产品中 N 型单晶硅电池、组件平均转换效率不低于 26%、23.1%。

图 4：工信部提高了现有、新建和改扩建光伏企业及项目产品标准

3.多晶硅电池、P型单晶硅电池和N型单晶硅电池（双面电池按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于21.7%、23.7%和26%。

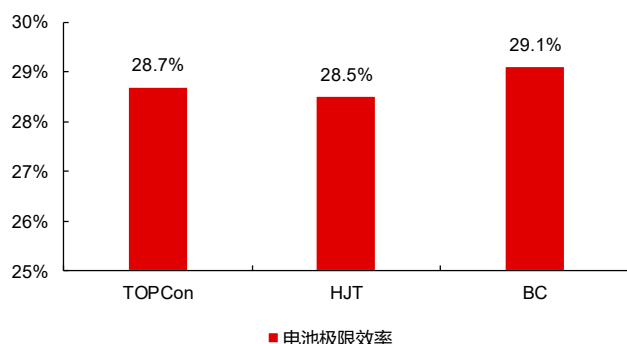
4.多晶硅组件、P型单晶硅组件和N型单晶硅组件（双面组件按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于19.7%、21.8%和23.1%。

资料来源：工信部，长江证券研究所 注：新建和改扩建企业及项目产品标准

BC 技术崭露头角，有望获得超额盈利

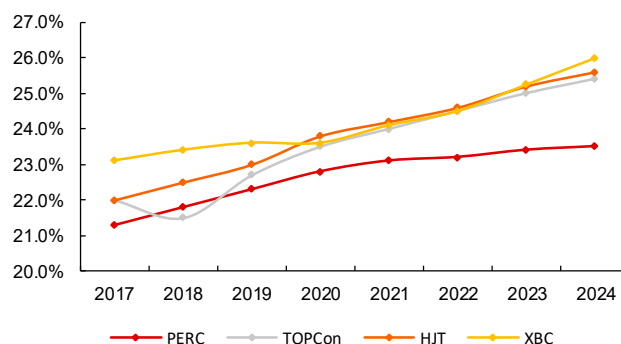
目前光伏技术变革主要发生在电池环节。从效率极限来看,BC 电池位居 N 型电池之首, TOPCon 略高于 HJT; 从量产效率来看, BC 电池普遍高于 TOPCon 和 HJT 电池。因此, 行业内有观点认为 BC 电池是晶硅电池的终极发展方向。

图 5：BC 电池效率极限位列 N 型电池之首



资料来源：普乐科技公众号，长江证券研究所

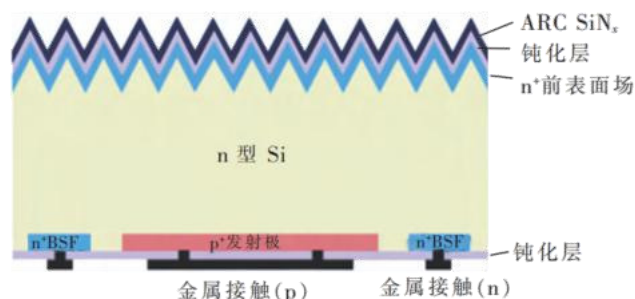
图 6：BC 电池量产效率高于其他 N 型电池路线



资料来源：中国光伏行业协会，长江证券研究所

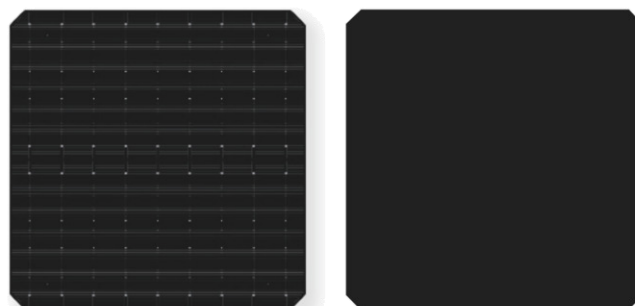
BC 电池的美观性得到了行业普遍认可。正面无栅线是 BC 电池结构最显著的特点，美观性优于 TOPCon 和 HJT 电池，尤其是适合分布式场景。以隆基绿能为例，公司创新性研发了低反绒面技术，通过优化美学减反膜厚度，减少蓝光反射强度，使得每片电池呈现纯粹黑色；同时在玻璃表面微雕纹理，保障组件在视觉上呈现 360 度无死角纯黑。

图 7：BC 电池结构最显著的特点是正面无栅线



资料来源：《IBC 太阳能电池技术的研究进展》席珍珍等著，长江证券研究所

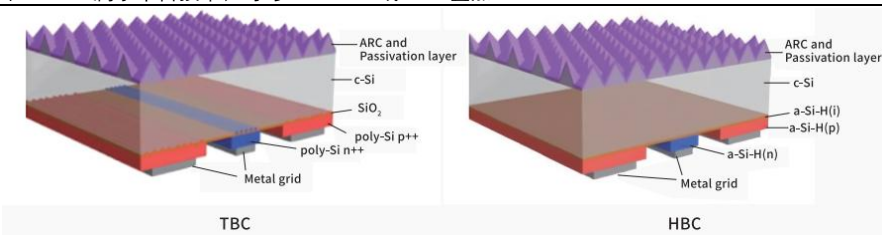
图 8：BC 电池（右）美观性优于其他电池路线（左）



资料来源：《背接触（BC）电池技术发展白皮书》，长江证券研究所

BC 技术平台具备可拓展性。BC 技术可以与主流电池技术形成复合增效方案，以实现转换效率的进一步提升。目前 TBC 技术已经实现了规模量产，而 HBC 处于中试阶段，仅有隆基基于 HBC 技术发布了高端户用品牌 EcoLife 系列组件产品，对应电池效率达到了 27.3%，组件效率达到了 25%，领先当前主流的 TOPCon 组件。

图 9：BC 属于平台技术，可与 TOPCon 或 HJT 叠加



资料来源：《背接触（BC）电池技术发展白皮书》，长江证券研究所

BC 组件可避免阴影遮挡带来的隐患。传统组件因相邻两串连接了旁路二极管，当电池片被遮挡时，旁路二极管会激活，相邻两串不会发电，导致整体发电效果较差；BC 组件具备类旁路二极管结构，受阻电流能够自主绕过阴影遮挡的受阻区域，从其它路径绕道分流，不影响整串电池功率输出，组件功率损失相比 TOPCon 产品减少超 70%，同时可大幅降低阴影遮挡下的热斑温度，防止局部过热。

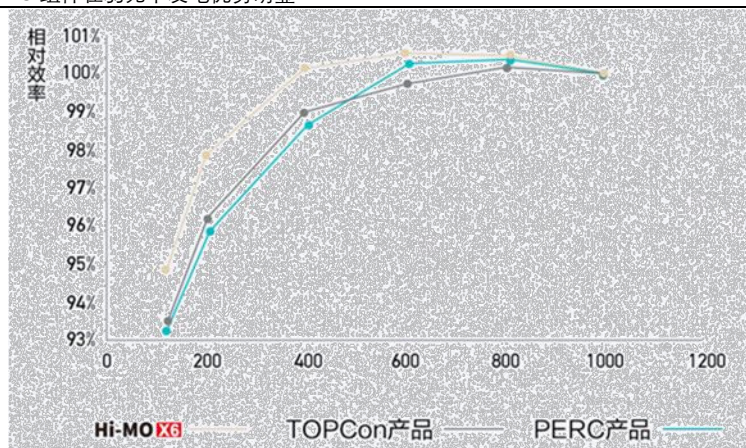
图 10：BC 组件类旁路二极管结构可避免阴影遮挡带来的隐患



资料来源：隆基绿能公众号，长江证券研究所

BC 组件在弱光环境下发电优势明显。一是电池表面无主栅，当光线斜射时，可增加光线吸收量；二是电池表面的亚微米减反膜也可以最大化光线吸收，更深的陷光结构大幅减少光线强反射现象；三是高开压特性可保证清晨、傍晚更快触达逆变器工作电压，有效延长发电时长，弱光发电量更高。

图 11: BC 组件在弱光下发电优势明显



资料来源：隆基绿能公众号，长江证券研究所 注：横坐标是辐照度 (W/m²)

BC 组件溢价优势显著，海外溢价或更高。国内集中式方面，目前已经有华电集团、国家电投、华能集团等发电集团单独设置 BC 组件标段，表明 BC 组件具备了进入集中式市场的条件。隆基绿能和爱旭股份均中标了集中式项目，相比 TOPCon 溢价保持在 5 分/W 左右。分布式场景方面，根据爱旭股份 2024 年度业绩说明会表示，ABC 组件在国内分布式市场产品溢价约在 10% 左右，海外分布式工商业市场溢价 10%-20% 左右，欧洲等高价户用市场溢价可达 30%-40% 左右，其中高功率、全黑美学的双玻 ABC 组件在欧洲户用市场渠道售价可达 1.2 元/W 以上。

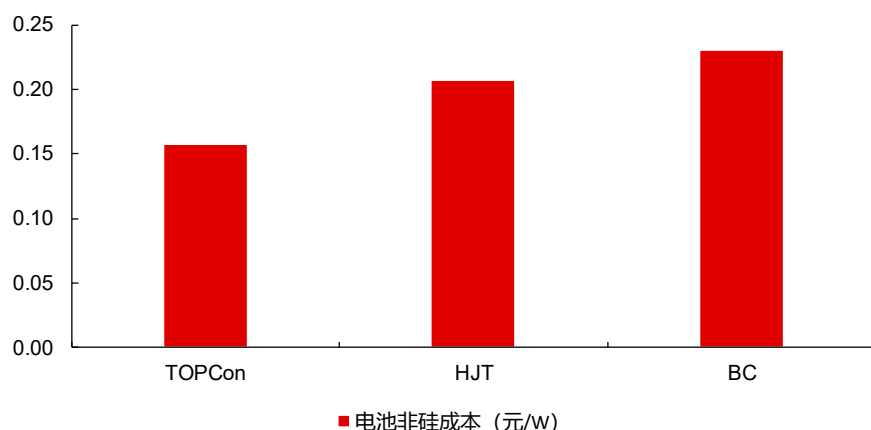
表 2: 部分发电集团单独设置 BC 组件标段

时间	业主方	中标均价 (元/W)			溢价幅度 (元/W)	
		TOPCon	HJT	BC	HJT	BC
2024/10/11	华电集团	0.68	0.79	0.79	0.11	0.11
2024/10/21	国家电投	0.71	0.76	0.80	0.05	0.09
2024/11/15	华能集团	0.71	0.80	0.80	0.09	0.09
2024/12/2	粤水电	0.65	0.78	0.79	0.13	0.14
2025/1/7	内蒙古能源集团	0.69		0.74		0.05
2025/3/11	大唐集团	0.70	0.72	0.75	0.02	0.04
2025/4/2	中国南水北调	0.70	0.76	0.76	0.06	0.06

资料来源：索比光伏网，北极星太阳能光伏网，内蒙古自治区公共资源交易网，大唐电子商务平台，中国南水北调采购与供应链管理数字化平台，长江证券研究所

BC 技术降本趋势明确，有望获得超额盈利。目前 BC 制造成本与 TOPCon 的差异控制在 5 分/W 以内，未来有望与 TOPCon 打平。BC 降本路径主要有三条，一是 BC 电池量产效率、良率、生产节拍、自动化水平提升，二是 BC 产能规模效应逐步显现叠加单位固定资产设备开支快速下降，三是少银/无银浆料、焊带胶膜等新技术、新材料的导入。若 BC 溢价优势维持，成本持续优化，有望获得超额盈利。

图 12：目前 BC 电池非硅成本高于 TOPCon 电池（元/W）



资料来源：中国光伏行业协会，爱旭股份，Solarzoom，长江证券研究所 注：按照 2024 年成本水平测算

BC 生态圈逐步完善，有望成为主流路线之一

主链企业加速 BC 产能布局。隆基绿能预计 2025 年底 HPBC 2.0 电池、组件产能将达到 50GW，爱旭股份珠海 10GW ABC 电池及组件项目已满产，并积极推进义乌 15GW ABC 电池及组件项目和山东济南 10GW ABC 电池及组件项目。除了两个 BC 龙头企业，晶澳科技、协鑫集成、高景太阳能、英发德耀、平煤隆基、创维光伏等也以合作方式进行 BC 产能布局。

表 3：主链公司加速布局 BC 产能

主链公司	BC 产能布局
隆基绿能	预计到 2025 年底，公司 HPBC 2.0 电池、组件产能将达到 50GW。
爱旭股份	珠海一期 10GW 电池及组件已满产，积极推进义乌一期 15GW ABC 电池及组件项目和山东济南一期 10GW ABC 电池及组件项目。
晶澳科技	义乌晶澳、金阳泉州、福建金石拟成立合资公司订立 4GW 混合钝化背接触（HBC）升级改造项目合资协议。
协鑫集成	规划年产 GPC 高效太阳能电池片 1GW，并计划于 2025 年 11 月试生产。
高景太阳能	高景与爱旭举行战略合作签约仪式，结合高景在硅片制造及组件封装环节的优势能力，进行硅片、电池、组件三大领域的协同，实现 BC 组件的规模化生产。
英发德耀	英发德耀、宜宾高新区、隆基绿能签署年产 16GW HPBC 电池片项目战略合作协议，2025 年建设完成首期 6GW 产能。
平煤隆基	平煤隆基 BC 电池技改项目总投资 12.3 亿元，对原有的 7 条生产线进行技术升级改造，新增动力系统辅助设备等，设计年产能 4.72GW。
创维光伏	创维光伏与爱旭股份、百色市人民政府拟共同发起设立合资公司，投资建设创维-爱旭（百色）光伏 ABC 电池及组件西南基地项目。

资料来源：公司公告，SMM 光伏视界，摩尔光伏，北极星太阳能光伏网，新华网，索比光伏网，华夏能源网，长江证券研究所

设备端产品迭代助力 BC 走向量产。BC 电池因正负极都在电池背面，需要对背面 p+/n+ 区域实现高精度隔离，图形化是决定其从实验室走向量产的核心工艺，与传统光刻工艺相比，激光图形化在精度、成本、产能方面均实现了大幅改善，推动 BC 向低成本可量产精度方向发展，其中帝尔激光 BC 激光微刻蚀系列设备已批量销售，其余激光企业（如海目星）也在积极跟进。此外，捷佳伟创研发 XBC 电池激光开膜设备以及电池测试分选设备，拉普拉斯专注于各类热制程、镀膜及配套自动化设备，奥特维的 BC 电池印刷/印胶设备获得批量量产订单。

表 4：激光图形化替代光刻工艺

参数	光刻工艺（传统）	激光图形化（BC 技术）	改进效果
图形精度	±0.5μm	±2μm	满足量产需求
设备投资	/	/	成本下降 60%以上
耗材	光刻胶	无耗材	无耗材
生产节拍	120 片/小时	5000 片/小时	产能提高 40 倍以上

资料来源：《背接触（BC）电池技术发展白皮书》，长江证券研究所

表 5：设备公司纷纷推出 BC 设备产品

设备公司	BC 产品布局
奥特维	BC 电池印刷/印胶设备获得龙头企业批量量产订单。
捷佳伟创	研发 XBC 电池激光开膜设备，在 XBC 电池正背面实现不同应用，完成激光开膜及激光刻蚀工序；研发 XBC 电池测试分选设备，完成 XBC 电池的测试分选工序。
拉普拉斯	覆盖了 XBC 等技术路线的各类热制程、镀膜及配套自动化设备。
帝尔激光	应用于背接触电池（BC）的全新激光微蚀刻设备，技术领先，并持续取得头部公司量产订单。
海目星	公司创新研制出 BC 大光斑激光开膜设备，将高精度激光图形化技术以及高效率除尘技术相结合。

资料来源：公司公告，长江证券研究所

辅材端企业配合研发相关材料。福斯特为 BC 电池组件封装配套开发多款产品，包括低克重共挤 POE 胶膜、BC 电池绝缘胶、BC 组件用 PI 膜和 BEC-201P 系列隔离条等；宇邦新材的多层复合焊带目前在客户的应用端已通过验证，进入批量应用阶段；聚和材料、帝科股份、博迁新材均积极布局贱金属产品。

表 6：辅材公司配合研发相关材料

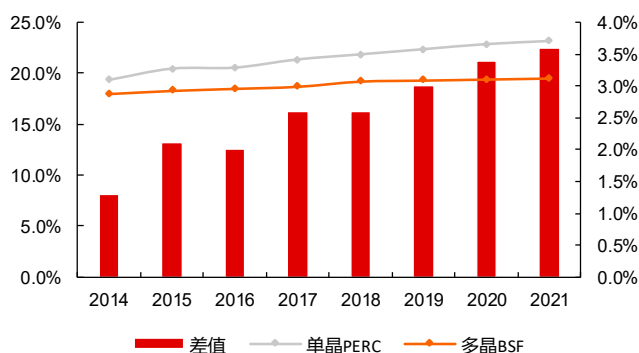
辅材公司	BC 产品布局
福斯特	为 BC 电池组件封装配套开发多款产品，包括低克重共挤 POE 胶膜、BC 电池绝缘胶、BC 组件用 PI 膜和 BEC-201P 系列隔离条等。
宇邦新材	多层复合焊带目前在客户的应用端已通过验证，进入批量应用阶段。
聚和材料	完成 P 区和 N 区的钢板印刷高效 BC 银浆量产，德朗聚新型绝缘胶产品的成功推出。
帝科股份	N 型 TBC 电池的导电银浆产品在龙头客户处持续大规模化量产并成为众多领先客户 TBC 电池技术的基准浆料。
博迁新材	依托核壳结构双金属粉体制备技术，协同下游客户加速开发兼具高导电性能与低银含量银包铜粉迭代产品。

资料来源：福斯特公众号，科创日报，公司公告，长江证券研究所

复盘光伏行业的技术变革，效率和成本是核心驱动因素，BC 有望成为主流技术路线。

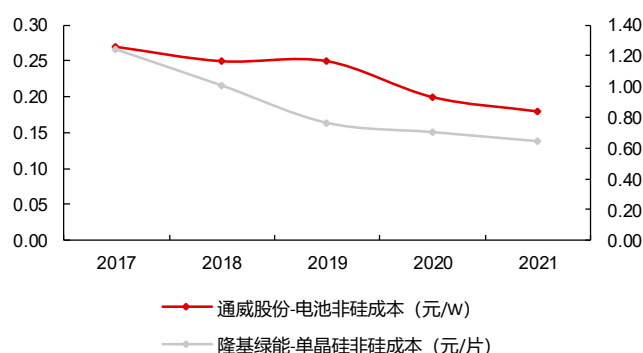
第一次单晶 PERC 替代 BSF，BSF 电池效率极限接近 20.5%，而 PERC 电池理论上限可达到 24.5%，显著高于 BSF 电池；成本上隆基引领金刚线切割技术，单晶硅片非硅成本快速下降，同时 PERC 电池非硅成本显著优化，叠加 PERC 电池溢价优势，PERC 渗透率快速提升，此外领跑者计划也加速了这一进程。第二次 TOPCon 替代 PERC，TOPCon 理论效率上限高于 PERC，生产工序相比 PERC 仅增加 2-3 道，大部分设备也能与 PERC 兼容，电池产线投资强度快速下降，在 N 型时代下 TOPCon 率先成为主流技术。与以上两次技术迭代相比，BC 电池转换效率更高，溢价保持在良好水平，生产成本具备下降空间，以及产业链上下游共同发力，有望成为主流 N 型技术路线之一。

图 13：PERC 和 BSF 电池量产转换效率对比



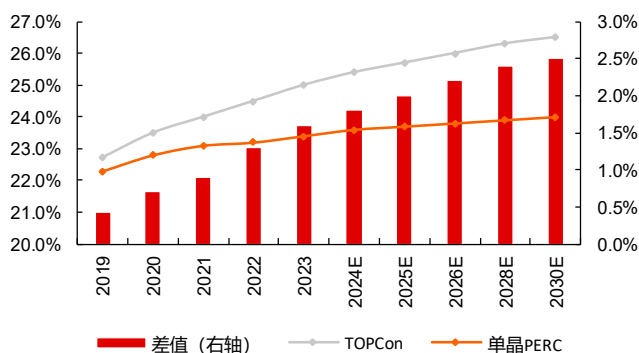
资料来源：中国光伏行业协会，长江证券研究所

图 14：单晶硅片和电池非硅成本快速下降



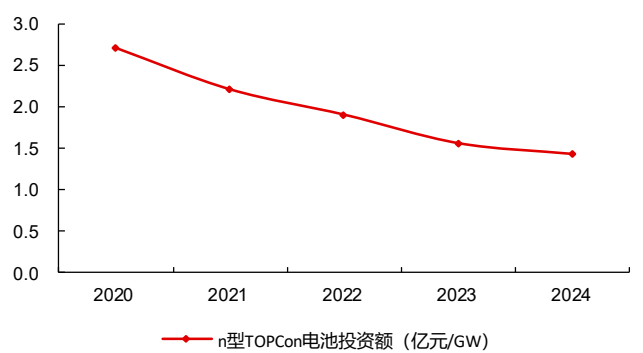
资料来源：公司公告，长江证券研究所 注：单晶硅非硅成本为右轴

图 15：TOPCon 和 PERC 电池量产转换效率对比



资料来源：中国光伏行业协会，长江证券研究所

图 16：TOPCon 电池投资强度快速下降

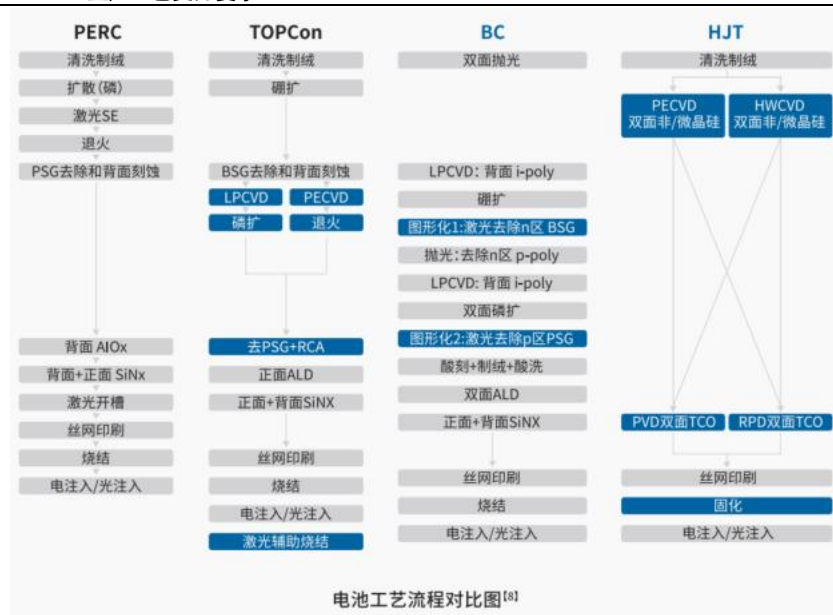


资料来源：中国光伏行业协会，长江证券研究所

爱旭股份：ABC 走向成熟，资金压力有望缓解 技术创新为核心驱动力，ABC 进入收获期

BC 电池生产流程更复杂，难度高。BC 电池正负极都在背面，如何制备出呈叉指状间隔排列的 P 区和 N 区以及形成对应的金属化接触是生产的难点。因此，BC 电池产能投放需要解决的爬坡、良率、效率、成本等问题所需时间也更长。

图 17: BC 生产工艺更为复杂



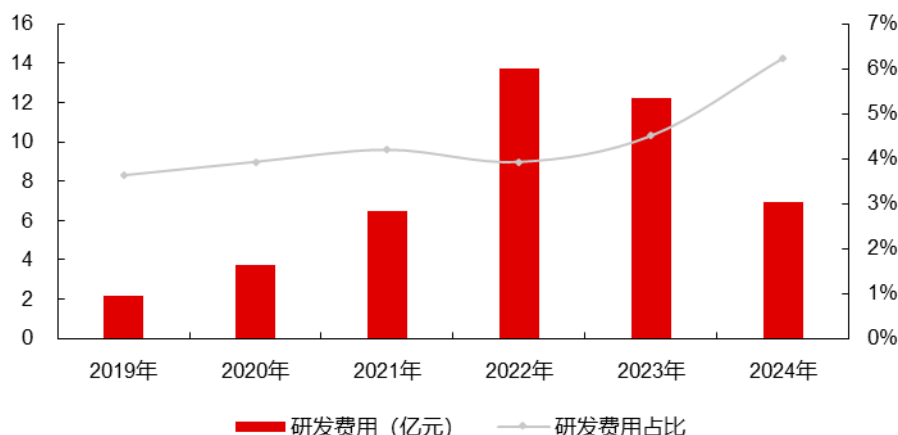
资料来源：《背接触（BC）电池技术发展白皮书》，长江证券研究所

ABC 产品 2022 年即正式推出，押注 BC 路线持续深耕。

- 2021 年 6 月，公司在上海 SNEC 展会推出了最新研发成功的 ABC 电池。
- 2022 年爱旭股份即正式推出 N 型 ABC 组件产品，2022 年珠海 6.5GW 电池量产项目投产。
- 2023 年，公司宣布在 ABC 组件产品双面率性能上已实现技术突破，并推出适用于集中式场景的恒星系列高双面率 ABC 组件，双面率可达 70%，打破了过往 BC 组件双面率低、仅能适用于单面发电为主的分布式场景的市场偏见。

技术研发为公司的核心竞争力，2019 年至今研发占收入的比例均在 3.5%+，2024 年更达到 6.2%，近三年公司累计研发投入超 32 亿元。

图 18：2024 年爱旭股份研发费用占收入的比例达到了 6.2%



资料来源：Wind，长江证券研究所

目前，爱旭已经实现了在 ABC 方面全环节的技术突破，保障了 ABC 产品优势顺利发挥。截至 2024 年 12 月 31 日，公司累计申请专利 2649 项，取得授权专利 1310 项，其中授权发明专利 314 项，公司已申请有关 ABC 的专利 1011 项，取得授权 340 项，在 N 型 BC 专利技术领域取得专利领先地位。全环节的技术突破保障了公司 ABC 产品充分发挥优势，例如电池环节，此前 BC 电池制备基本上都是采用一步法来同时制备 p、n 区的隧穿氧化层、甚至包括多晶硅层，爱旭发展的两步法制备钝化接触膜层的技术路径不仅消除了 p 区更高温制备对 n 区的不利影响，而且更重要的是实现了 p、n 区隧穿层和掺杂层的分别制备，方便实现 p、n 区各自的钝化接触的最优化，为 ABC 电池量产效率超过 27% 创造了必要条件。此外，ABC 产品目前在抗隐裂、热斑等功能上优势更明显。

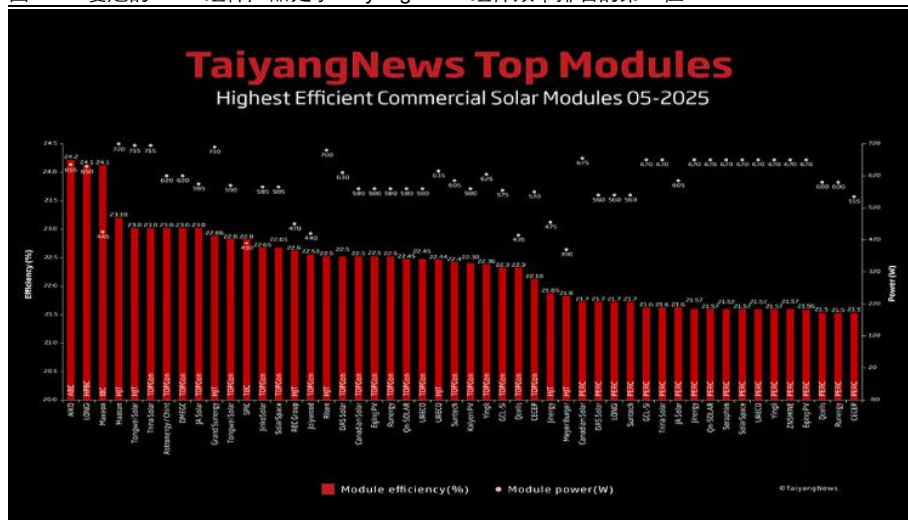
图 19：爱旭创新性的在 BC 电池上使用了两步法制备 p、n 区隧穿层



资料来源：公司公众号，长江证券研究所

组件效率行业领先，“满屏”组件有望进一步提升量产效率。当前，爱旭 N 型 ABC 组件量产交付效率达 24.6%，效率行业领先。自 2023 年 3 月起，爱旭股份组件转换效率持续处于 TaiyangNews 排名的第一位。展望后续，“满屏”组件的交付效率可达 25% 以上，高功率的“满屏”产品的量产出货有望进一步拉高公司量产交付的平均效率。

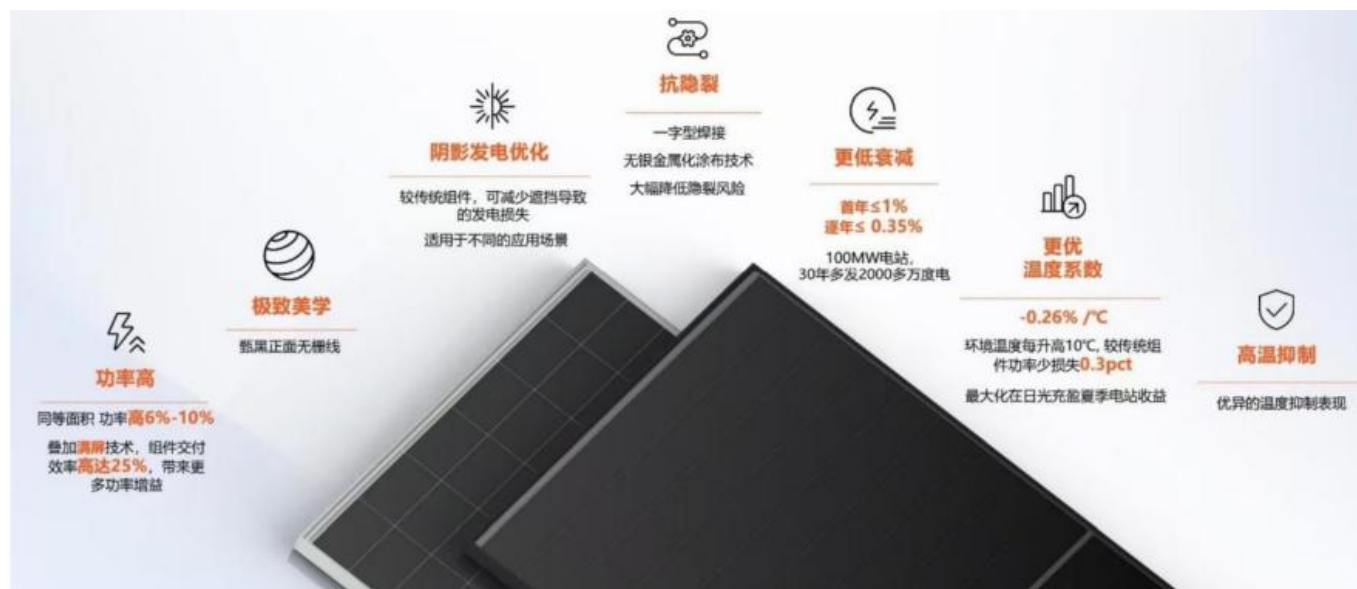
图 20: 爱旭的 ABC 组件产品处于 TaiyangNews 组件效率排名的第一位



资料来源：TaiyangNews，长江证券研究所

三代“满屏”组件已实现出货，美观度及发电性能全面提升。公司第三代“满屏”系列组件产品通过精准叠焊、汇流条后置等技术革新，有效增大组件正面发电面积，实现功率的进一步提升，量产交付效率最高可达 25.2%，持续巩固了公司在 N 型 ABC 组件产品竞争力和行业引领地位。2025 年 3 月起，公司基于“满屏”技术的第三代 N 型 ABC 组件产品正式交付，相同版型可较二代 ABC 组件功率增加 15W 以上，美观度及发电性能全面提升。

图 21：爱旭股份 N 型 ABC 组件技术处于行业领先水平



资料来源：公司公告，长江证券研究所

三大产能基地陆续投产，ABC 布局逐步完善。爱旭股份布局了珠海、义乌、济南三大产能基地，截止目前，公司已经投产的 ABC 电池组件产能基地规模达 18GW 左右。其中

珠海基地部分产线已经完成了满屏组件的改造，济南基地在 2024 年末投产了部分组件产能，同时电池车间已完成封顶，预计 2025 年下半年一期工程全面开始投产。

表 7：爱旭目前已经投产的 ABC 产能规模达 18GW

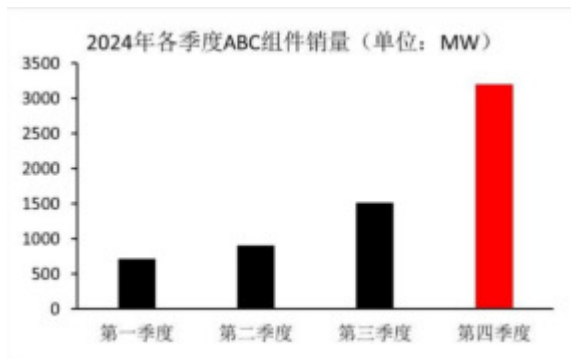
基地	产能 (GW)	进展
珠海	10	无银涂布方案，部分产线已实施满屏组件的改造。
义乌	8	有银方案，一期设计产能为 15GW，2024Q4 起 8GW 满产。
济南	10	2024 年末部分组件产能已经正式投产，电池车间已完成封顶，预计于 2025 年下半年一期工程全面开始投产。

资料来源：公司公告，投资者关系记录表，长江证券研究所

公司产品优化明显，成本迅速降低。目前电池片良率大概在 97%-98%，组件良率在 99% 以上，随着开工率提升，公司成本降低明显。根据《背接触（BC）电池技术白皮书》，当前 BC 的制造成本与 TOPCon 相比差异已经控制在 5 分/W 以内，且未来成本仍有进一步下降的空间。

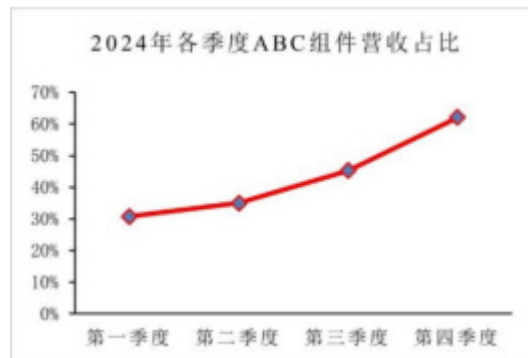
爱旭 ABC 产品逐步进入收获期。2023 年，公司实现 ABC 组件产品确收 489.24MW，实现不含税收入合计 5.98 亿元。2024 年实现销售量逆势大幅增长，在全球超过 50 个国家和地区实现销售，ABC 组件收入 49.61 亿元，组件销售量 6.33GW，销售量较 2023 年增长近 1200%。

图 22：公司 ABC 组件各季度销量保持高速增长



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 23：2024Q4 爱旭 ABC 组件销售收入占比已达到 60%以上



资料来源：公司公告，长江证券研究所

市场培育成果显现，在手订单充裕保障销量

公司持续开展 N 型 ABC 产品品牌建设工作，目前已在超过 50 个国家和地区实现了订单销售落地。爱旭海外重点布局欧洲区域，欧洲市场价格与盈利更优，公司已和行业多数主流渠道商达成合作，在北欧等高端分布式市场迅速建立高端产品市场口碑，在诸多国家市场占有率位居前列。国内方面也取得突破，有望成为公司 ABC 产品销量大幅增长的主要区域，公司与多家分布式主流渠道商达成战略合作，工商业项目也俘获越来越多企业客户信赖，价值营销渐入佳境。此外，在一些其他高价值市场也频频取得突破，例如澳洲斩获 2025 年澳大利亚最佳太阳能组件奖，轻质组件获得东京都政府补贴资质等。爱旭产品已经充分获得了各方认可。公司斩获 PV Magazine Award 2024 年度组件

企业大奖；且是行业内首家通过以全部 BC 组件项目跻身该权威榜单的企业成功上榜彭博 BNEF Tier 1 一级光伏组件制造商榜单的企业。

图 24：爱旭在德意西瑞英荣获 2025 年顶级光伏品牌



资料来源：河北省光伏新能源商户，长江证券研究所

图 25：爱旭荣膺 2025 澳大利亚最佳太阳能组件奖



资料来源：河北省光伏新能源商户，长江证券研究所

凭借高功率与高双面率优势，ABC 产品已逐步走向地面电站。高效光伏组件对于提升集中式项目经济性作用显著，爱旭 N 型 ABC 组件量产效率全球领先，双面率目前已达 75%以上，在用地面积大的集中式场景下，同等装机规模占地面积减少 5%以上，BOS 成本节约 3%以上，投资效益提升明显。同时，ABC 组件集成的阴影发电优化、更低衰减、更优温度系数等创新功能特性，可以在有限土地空间内使电站收益最大化。此外，高温抑制、抗隐裂等独特设计，保障 ABC 组件在地面、滩涂、水上等复杂场景下能够安全稳定运行。

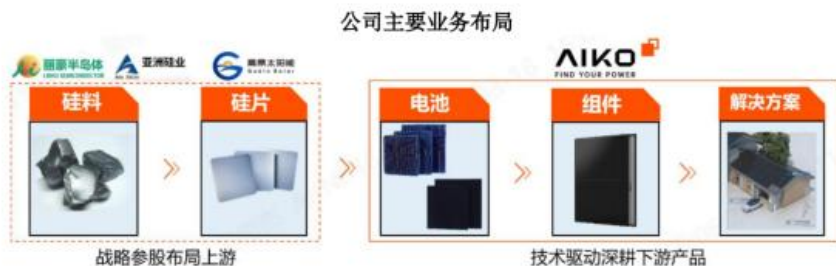
表 8：爱旭股份 2025 年以来在国内集采项目中中标情况

时间	标段	中标规模
2025 年 4 月	南水北调中线新能源光伏集采	300MW
2025 年 4 月	中石油 2025 年组件框架集采	100MW
2025 年 3 月	大唐集团 2025-2026 年组件框架集采	1GW

资料来源：公司公众号，长江证券研究所

依托核心 N 型 BC 专利与产品优势，推行价值定价的商业模式创新。在技术与工程制造能力创新之外，公司致力于以 N 型 ABC 技术推行价值定价的商业模式创新，并建立正常、有序、健康的产业链上下游市场环境。根据不同地域、国家和应用场景设计不同产品，实现价值最大化并分享价值增量的蛋糕，并依托专利方面的卡位优势减少后来者的跟进以维持高价值市场玩家稀缺性。公司在国内外重点市场保留小部分核心代理商，并形成价格保护机制，协助代理商做生意，做好品牌、服务、渠道管理等，真正实现高价值市场的合作共赢。

图 26：爱旭通过战略参股布局上游，通过技术驱动深耕下游产品



资料来源：公司公告，长江证券研究所

充分获得国内外客户认可，新增订单保持高速累加。自 2024 年至 2025 年第一季度，在各类框架合作协议之外，公司 N 型 ABC 组件产品累计新增各类销售订单近 15GW，推动公司产销两旺。ABC 产品市场接受度持续提升，新增订单保持高速累加，2025 年第一季内新增销售订单超 5GW，为后续销量奠定了扎实基础。

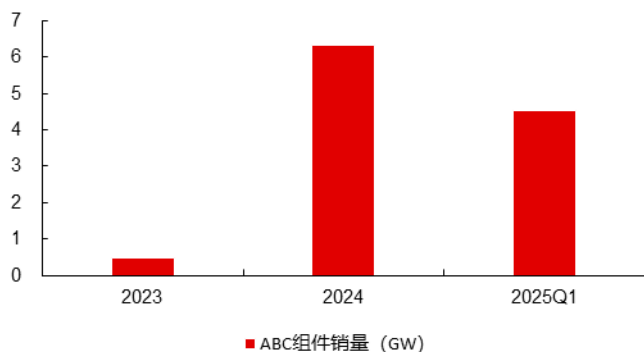
图 27：爱旭股份 N 型 ABC 组件多次签订大单



资料来源：公司公告，长江证券研究所

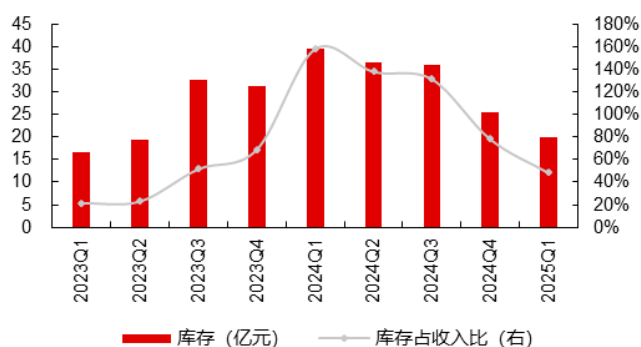
2025Q1 销量环比进一步提升，库存降低明显。2025Q1，公司组件销售量达 4.54GW，公司产能基本实现了满产，较 2024 年同期销量增长超 500%，较 2024Q4 环比增长超 40%，在行业整体需求增速放缓的背景下，逆势延续强劲的增长势头。销量提升意味着公司产品市场已经逐步打开，后续在高开工下盈利有望维持良好。库存规模变化亦印证了爱旭 ABC 组件产品销售良好，存货占当季度营收的规模从 2024Q1 的 158%大幅优化至 2025Q1 的 48.3%。

图 28: 2025Q1 爱旭 ABC 组件销量达 4.54GW, 环比增长超 40%



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 29: 爱旭存货控制水平逐步优化

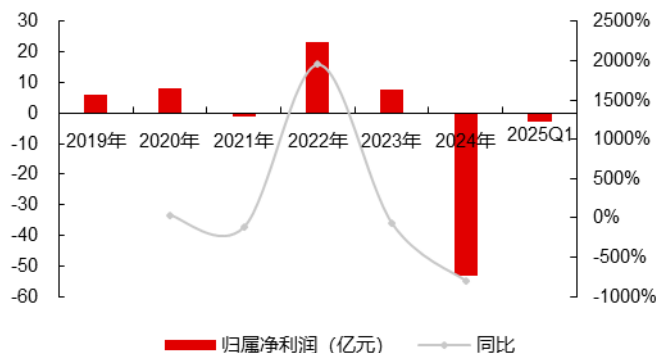


资料来源：公司公告，长江证券研究所

经营低点已过，负债率水平有望降低

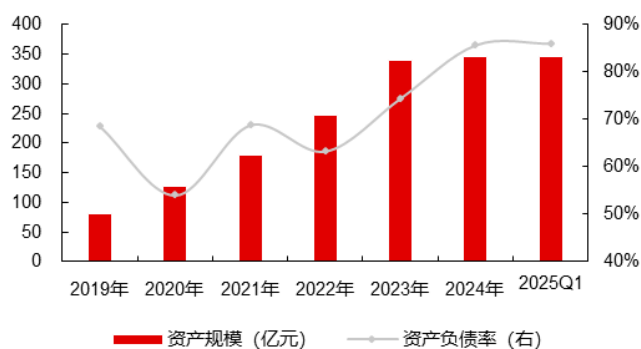
爱旭股份负债率水平偏高，资金短期存在一定压力。2024 年，在光伏行业较大的盈利压力之下，公司归母净利润为-53.19 亿元，公司负债率为 86%，若剔除计入递延收益的政府补助（未来实际无需偿还）之后公司的负债率约为 77%，真实负债率水平有所下降。

图 30: 爱旭股份 2024 年归母净利润为-53.19 亿元



资料来源：Wind，长江证券研究所

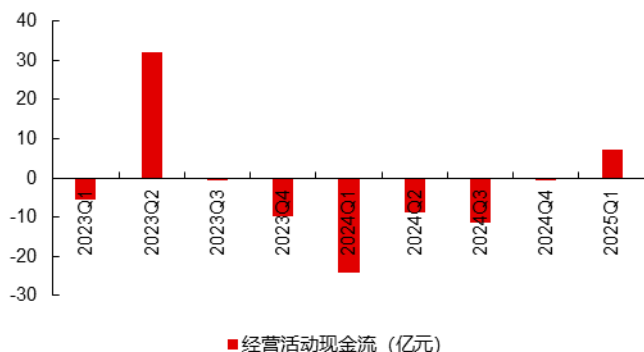
图 31: 爱旭股份 2024 年资产负债率为 86%，剔除递延收益后为 77%



资料来源：Wind，长江证券研究所

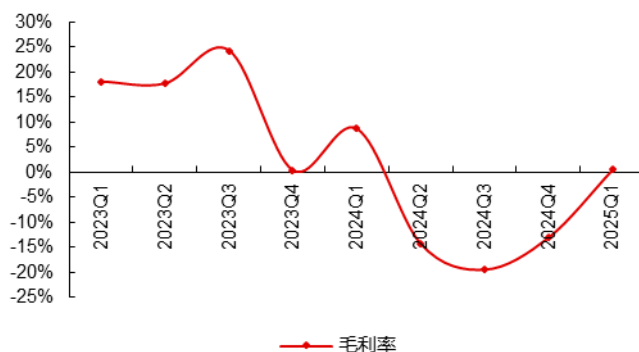
经营压力最差时点已过，2025Q1 毛利率与经营性现金流均转正。2025Q1，爱旭股份尽管仍为亏损状态，但实现了经营活动现金流与毛利率扭亏，经营活动现金流为 7.16 亿元，毛利率在 2024Q2 连续三个季度为负后扭亏实现 0.5% 的正毛利，环比提升 13.5pct。

图 32：爱旭 2025Q1 经营活动现金流转正



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 33：爱旭 2025Q1 毛利率转正



资料来源：Wind，长江证券研究所

通过非债务融资，降低公司负债率水平。面对行业阶段性的非理性竞争格局，公司适时调整债务结构，在 2024 年成功开展浙江义乌、山东济南子公司外部权益性融资的基础上，2025 年公司还将继续开展各项非债务性融资工作，降低公司刚性债务水平。

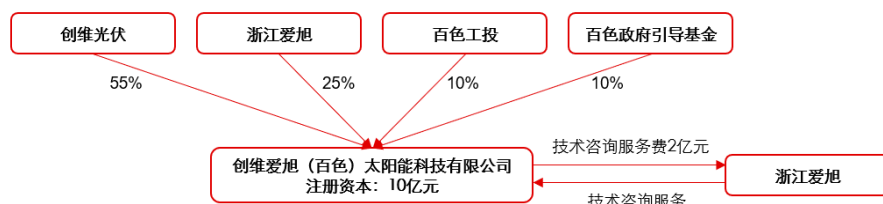
表 9：2024 年爱旭通过外部权益融资降低负债率

子公司	融资方式
山东爱旭	增资扩股，鹤华科创以 13.5 亿元认购山东爱旭新增注册资本，爱旭股份以 7.5 亿元认购山东爱旭新增注册资本，增资完成后，山东爱旭注册资本将由 24 亿元增至 45 亿元，其中爱旭持股比例 70%，鹤华科创持股比例为 30%。
浙江爱旭	义乌义旭股权投资合伙企业（有限合伙）对浙江爱旭增资 6 亿元，增资完成后爱旭对浙江爱旭持股比例由 100%变更为 96.63%。

资料来源：公司公告，长江证券研究所

轻资产模式布局产能，节省资本开支同时加快产能布局速度、建立 BC 生态圈。爱旭股份与百色市政府、创维光伏签订投资协议，共同投资建设创维-爱旭（百色）光伏 ABC 西南基地项目。注册资本为 10 亿元，其中创维光伏持股 55%，爱旭持股 25%，百色工投及政府引导资金分别持股 10%。爱旭为合资公司投资建设的 ABC 电池及组件产能项目提供技术咨询服务，技术咨询服务费合计为 2 亿元。一方面本次采用轻资产模式，爱旭需要向项目公司出资 2.5 亿元，但项目公司需要向爱旭支付技术咨询服务费 2 亿元，爱旭实际上基本不用出资。另一方面，创维作为国内户用光伏领域的领先企业，对 N 型 ABC 组件功率高、收益多、超安全的产品价值和竞争力深度认同，后续将推动 ABC 技术在户用市场的快速渗透并引领行业发展趋势。双方的深度合作，将显著加快 ABC 产品在中国户用光伏市场占有率的提升，并促进价值定价的商业模式持续推广、铺开。公司与创维的合作也能进一步夯实 BC 生态的运行，使 BC 联盟从技术、制造、渠道、终端应用的全链路生态链条加快贯穿打通，加速终端 BC 市场的进一步扩大，构筑更加完整的生态体系，为 ABC 产品带来更高的商业价值和盈利能力。

图 34：爱旭和创维合作建设产能，加速分布式应用推广



资料来源：公司公告，长江证券研究所

投资建议

2020 年我们撰写报告《高效电池领航员，竞争优势凸显》阐述了爱旭作为龙头电池供应商综合优势突出，本篇报告我们指出在 N 型技术变革期，爱旭股份 2021 年 SNEC 展出 ABC 电池，历经 4 年发展逐步进入收获期，有望凭借技术优势继续引领行业技术创新，并率先体现 ABC 盈利优势，叠加公司资金压力有望逐步缓解，维持“买入”评级。

风险提示

- 1、需求波动风险：如果部分国家或地区因为政治、经济、军事等因素，使得光伏装机不及预期，那么会对公司的出货量以及盈利情况有一定影响。
- 2、竞争加剧风险：光伏行业市场空间广阔，吸引了众多企业纷纷扩产，导致行业竞争日趋激烈，价格和盈利持续走低，部分企业或将面临出清风险。
- 3、价格不及预期风险：若光伏产业链价格低预期，或者 ABC 产品溢价未能维持，则对公司业绩可能产生一定影响。
- 4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险。在对公司进行盈利预测时，我们基于行业需求以及公司的市场份额做了公司电池组件出货量的预计，盈利能力随着行业修复以及公司成本降低而提升。基于上述假设，我们预计公司 2025-2026 年分别实现归母净利润 2.3、15.1 亿元。

若上述假设不成立或者不及预期，则我们的盈利预测及估值结果可能出现偏差，具体影响包括但不限于公司业绩不及我们的预期、估值结果偏高等，极端悲观假设下，若公司 ABC 组件进展严重不及预期、规模效应发挥不佳，则对应 2025-2026 年归母净利润降低至-1、15 亿元。

表 10：公司利润敏感性分析

	基准情形			悲观情形		
	2024	2025E	2026E	2024	2025E	2026E
归母净利润（亿元）	-53.19	2.34	15.14	-53.19	-1	15
增长率	-	-	547%	-	-	-

资料来源：公司公告，长江证券研究所

财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2024A	2025E	2026E	2027E		2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	11155	19119	20412	30588	货币资金	1914	3934	6081	12266
营业成本	12264	17492	17522	26177	交易性金融资产	0	0	0	0
毛利	-1109	1627	2889	4412	应收账款	838	1062	1021	1275
%营业收入	-10%	9%	14%	14%	存货	2550	1944	1947	2036
营业税金及附加	63	96	102	153	预付账款	405	525	526	785
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	1791	1859	1869	2114
销售费用	470	478	469	459	流动资产合计	7498	9323	11443	18475
%营业收入	4%	3%	2%	2%	长期股权投资	3	3	3	3
管理费用	959	765	714	612	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	9%	4%	4%	2%	固定资产合计	17791	17212	16443	15043
研发费用	694	669	714	1071	无形资产	1013	1013	1013	1013
%营业收入	6%	4%	4%	4%	商誉	0	0	0	0
财务费用	563	226	166	101	递延所得税资产	1859	1951	1951	1951
%营业收入	5%	1%	1%	0%	其他非流动资产	6358	5860	5405	4996
加：资产减值损失	-2992	-200	-200	-200	资产总计	34523	35363	36259	41482
信用减值损失	-5	0	0	0	短期贷款	3643	3643	3643	3643
公允价值变动收益	-209	0	0	0	应付款项	5609	5831	5354	6544
投资收益	-58	-38	41	61	预收账款	0	0	0	0
营业利润	-6097	264	1748	3040	应付职工薪酬	135	175	175	262
%营业收入	-55%	1%	9%	10%	应交税费	412	382	408	612
营业外收支	-344	7	7	7	其他流动负债	8245	8618	8420	9481
利润总额	-6441	271	1756	3047	流动负债合计	18045	18650	18001	20542
%营业收入	-58%	1%	9%	10%	长期借款	7027	7027	7027	7027
所得税费用	-1047	33	211	366	应付债券	0	0	0	0
净利润	-5394	239	1545	2681	递延所得税负债	17	19	19	19
归属于母公司所有者的净利润	-5319	234	1514	2628	其他非流动负债	4481	4469	4469	4469
少数股东损益	-74	5	31	54	负债合计	29570	30164	29516	32057
EPS (元)	-2.91	0.13	0.83	1.44	归属于母公司所有者权益	3554	3795	5309	7936
现金流量表 (百万元)					少数股东权益	1399	1404	1435	1488
	2024A	2025E	2026E	2027E	股东权益	4953	5198	6743	9425
经营活动现金流净额	-4520	2997	3423	6961	负债及股东权益	34523	35363	36259	41482
取得投资收益收回现金	2	-38	41	61	基本指标				
长期股权投资	0	0	0	0		2024A	2025E	2026E	2027E
资本性支出	-1927	-1031	-1033	-554	每股收益	-2.91	0.13	0.83	1.44
其他	-35	-7	0	0	每股经营现金流	-2.47	1.64	1.87	3.81
投资活动现金流净额	-1960	-1076	-993	-493	市盈率	—	87.68	13.56	7.81
债券融资	0	0	0	0	市净率	5.67	5.41	3.87	2.59
股权融资	1720	0	0	0	EV/EBITDA	—	13.08	7.35	4.34
银行贷款增加 (减少)	7730	0	0	0	总资产收益率	-15.7%	0.7%	4.3%	6.9%
筹资成本	-610	-284	-284	-284	净资产收益率	-149.7%	6.2%	28.5%	33.1%
其他	-3378	374	0	0	净利率	-47.7%	1.2%	7.4%	8.6%
筹资活动现金流净额	5462	90	-284	-284	资产负债率	85.7%	85.3%	81.4%	77.3%
现金净流量 (不含汇率变动影响)	-1017	2010	2147	6184	总资产周转率	0.33	0.55	0.57	0.79

资料来源：公司公告，长江证券研究所

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
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
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
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%
无投资评级	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。

相关证券市场代表性指数说明：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。

办公地址

上海

Add /虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 22、23 层
P.C / (200080)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430023)

北京

Add /朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼泰康集团大厦 23 层
P.C / (100020)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。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。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及/或其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如:配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、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。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

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，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；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。本公司及作者在自身所知范围内，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。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。