

电力设备新能源 2026 年度投资策略

全球新型储能堪当大任，新质生产力领航发展

优于大市

核心观点

出海与 AIDC 是 2026 年重点方向。2025 年以来国内电力设备龙头企业持续形成海外区域市场和创新产品的突破。根据北美主要云厂和英伟达计划，2026 年 800V HVDC 预计是送样窗口期，国内外主要 HVDC 和 SST 企业 800V 产品预计持续迭代优化。建议关注【四方股份】、【金盘科技】、【思源电气】、【麦格米特】、【中恒电气】、【许继电气】等。

风电主机厂盈利能力修复，出口贡献业绩增长。2026 年国内风电新增装机有望保持 10%-20% 增长，订单饱和价格具有良好支撑。主机盈利逐季提高，出口放量提振业绩，国内外呈现景气共振态势。零部件在 2026 年有望实现“量增价稳”，长期成长性值得期待。在海风装机、招标同比显著增长背景下，海缆和管桩环节企业有望迎来订单和业绩共振。重点关注主机、零部件和海风龙头企业，包括【金风科技】、【三一重能】、【时代新材】、【大金重工】、【东方电缆】、【海力风电】。

锂电产业链价格下行趋势有望反转，固态电池产业化提速。锂电产业链经历几年下行期后，2026 年多数产品盈利有望显著回暖。新技术方面，钢壳电池、硅负极、储能大电芯均有望在 2026 年实现批量供应；固态电池技术产业化处于加速阶段，有望在 2026 年实现产线规模扩大以及装车测试增加，为 2027-2030 年的批量化应用奠定基础。建议关注【宁德时代】、【亿纬锂能】、【中创新航】、【珠海冠宇】、【天赐材料】、【恩捷股份】、【当升科技】、【厦钨新能】。

电气化转型跨越式发展促进全球储能爆发。国内市场化需求驱动储能订单呈现爆发式增长；美国数据中心等负荷引起的电力供应短缺推动美国大储装机需求提升；欧洲电网不稳定情况和现货峰谷价差拉大均带动推动储能需求。建议关注【宁德时代】、【亿纬锂能】、【阳光电源】、【德业股份】。

光伏供给侧调整持续，无银化浆料、钙钛矿等新技术值得关注。在“反内卷”政策推动下供需改善推动盈利筑底，硅料盈利率先修复。新技术方面，少银化/无银化浆料成为光伏降本突破口，2026 年无银化产品或将步入量产前夕，钙钛矿叠层技术逐步市场化。光伏企业逐步向半导体领域拓展。重点关注【协鑫科技】、【新特能源】、【通威股份】、【聚和材料】。

投资建议：1) 关注新技术投资机会，例如固态电池（厦钨新能）、低空飞行器电机（卧龙电驱）、柔性换流阀（许继电气）、虚拟电厂等；2) 海外拓展与龙头集中后业绩改善弹性，例如锂电池和正负极材料（宁德时代、湖南裕能）、风机及零部件（金风科技、时代新材、金雷股份）；3) 布局绿电替代的长期受益环节：一二次配电设备（平高电气、东方电气）、充电桩运营（特锐德）。

风险提示：政策变动风险；原材料价格大幅波动；电动车产销不及预期；AI 投资力度不及预期。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS		PE	
					2025E	2026E	2025E	2026E
300750.SZ	宁德时代	优于大市	385.00	17,568	15.19	18.94	25.3	20.3
300274.SZ	阳光电源	优于大市	175.02	3,629	6.74	7.04	26.0	24.9
600580.SH	卧龙电驱	优于大市	41.51	648	0.68	0.81	61.0	51.2
002202.SZ	金风科技	优于大市	14.69	621	0.71	0.87	20.7	16.9
600875.SH	东方电气	优于大市	21.55	745	1.32	1.38	16.3	15.6

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究 · 行业投资策略

电力设备

优于大市 · 维持

证券分析师：王蔚祺

010-88005313

wangweiqi2@guosen.com.cn

S0980520080003

证券分析师：李恒源

021-60875174

lihengyuan@guosen.com.cn

S0980520080009

证券分析师：王晓声

010-88005231

wangxiaosheng@guosen.com.cn

S0980523050002

证券分析师：徐文辉

021-60375426

xuwenhui@guosen.com.cn

S0980524030001

证券分析师：李全

021-60375434

liquan2@guosen.com.cn

S0980524070002

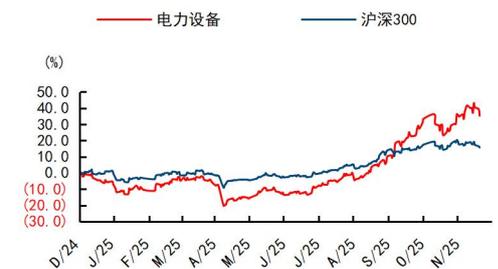
证券分析师：袁阳

0755-22940078

yuanyang2@guosen.com.cn

S0980524030002

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《新质生产力六大主线巡礼》——2025-11-17

《电力设备新能源 2025 年 11 月投资策略-锂电材料开启全面涨价，国内储能系统需求持续释放》——2025-11-14

《电力设备新能源行业点评-国网计量设备第三批开标，智能电表价格显著回升》——2025-11-11

《电力设备新能源行业点评-可再生能源消纳政策出台，绿色氢氨醇产业迎来新机遇期》——2025-10-15

《电力设备新能源 2025 年 10 月投资策略-六氟与电解液价格上涨，绿色甲醇行业布局持续推进》——2025-10-13

内容目录

电力设备产业链观点与数据追踪	6
主产业链基本面论述	6
2026 年供需分析与技术变化	9
2026 年电力设备投资建议	9
风电产业链观点与数据追踪	10
主产业链基本面论述	10
2026 年供需分析与技术变化	13
2026 年风电板块投资建议	13
锂电产业链观点与数据跟踪	15
新能源车与储能需求持续向好，带动电池行业快速发展	15
中国电池企业全球领先优势显著，并持续加速海外扩张	19
供需持续优化，电池及部分材料价格有望重回上涨轨道	21
大储能电芯&钢壳电池等进入放量周期，固态电池产业化加速推进	21
投资建议：关注锂电各环节涨价以及新技术发展新机会	25
储能产业链：全球储能装机稳步增长	26
国内方面，装机收益持续优化，储能需求持续释放	26
美国方面，AIDC 快速发展催动储能需求提升	27
欧洲方面，电网建设推动储能装机需求	27
新兴市场方面，储能需求增长迅速	28
全球储能市场产值有望稳步增长	28
全球市场格局：国内储能企业多数占据前列	31
储能系统集成企业盈利能力趋势整体趋稳	31
储能系统行业 2026 年展望	32
储能技术创新方向	32
光伏产业链观点与数据追踪	35
光伏主产业链基本面论述	35
2026 年技术变化及产业趋势分析	39
2026 年光伏板块投资建议	41

图表目录

图 1: 电网工程年度投资完成额 (亿元)	6
图 2: 电源工程年度投资完成额 (亿元)	6
图 3: 2023 年以来国家电网特高压分批次采购金额及标包数量统计 (亿元、个)	7
图 4: 我国特高压交直流线路投运数量历史与预测 (条)	7
图 5: 2022-2025 年国网输变电设备招标中标金额 (亿元)	7
图 6: 国家电网智能电表年度中标金额与增速 (亿元)	7
图 7: 我国变压器历年出口金额及同比增速 (亿元)	8
图 8: 我国自动断路器历年出口金额及同比增速 (亿元)	8
图 9: 海外主要云服务商资本开支情况 (亿美元)	8
图 10: 2025-2030 年全球 AI 新增算力规模预测 (GW)	8
图 11: 全国风电历年公开招标容量 (GW)	10
图 12: 2025 年 1-10 月中国风电整机中标统计 (GW)	10
图 13: 全国风电历年核准容量 (GW)	11
图 14: 陆上风机 (不含塔筒) 中标价格走势 (含税, 元/kW)	11
图 15: 我国风电新增装机容量预测 (GW)	11
图 16: 海外风电新增装机容量预测 (GW)	11
图 17: 全球风机行业产值变化趋势 (亿元)	12
图 18: 全球风机行业净利润变化趋势 (亿元)	12
图 19: 全球海上风电管桩产值变化趋势 (亿元)	12
图 20: 全球海上风电管桩净利润变化趋势 (亿元)	12
图 21: 全球海上风电海缆产值变化趋势 (亿元)	13
图 22: 全球海上风电海缆净利润变化趋势 (亿元)	13
图 23: 我国海上风电海缆需求结构变化趋势 (%)	13
图 24: 我国海上风电海缆单位价值量变化趋势 (亿元/GW, %)	13
图 25: 新能源车国内销量情况 (万辆)	15
图 26: 欧洲九国新能源车销量情况 (万辆)	15
图 27: 国内新能源车单车带电量 (kWh)	16
图 28: 全球储能电池出货量及预测 (GWh)	17
图 29: 全球锂电池出货量及预测 (GWh)	18
图 30: 锂电池价格情况 (元/Wh)	18
图 31: 全球锂电池市场空间 (亿元)	18
图 32: 动储电池企业加权毛利率与加权净利率情况 (%)	19
图 33: 动储电池行业毛利润与净利润估算 (亿元)	19
图 34: 各细分板块资本开支同比变化情况 (单位: %)	21
图 35: 钢壳电池示意图	22
图 36: 掺硅 25% 电池产品	22
图 37: 宁德时代 587Ah 储能电池寿命情况	22

图 38: 搭载 587Ah 电池储能系统收益率	22
图 39: 全球固态电池需求情况 (GWh)	23
图 40: 全球固态电池市场空间 (亿元)	23
图 41: 固态电池设备核心变化环节	24
图 42: 固态电池材料核心变化	24
图 43: 国内新型储能年度新增装机及增速 (GWh, %)	26
图 44: 国内新型储能月度新增装机 (GWh)	26
图 45: 国内储能系统月度招标规模 (GWh) - 寻熵研究院	26
图 46: 国内 4h 储能系统报价 (元/wh)	26
图 47: 2017-2025E 美国年度大储装机量 (GW)	27
图 48: 2025 年各月度美国大储装机及预测 (GW)	27
图 49: 欧洲储能新增装机 (GWh)	27
图 50: 2025 年预计欧洲储能新增装机结构	27
图 51: 全球储能新增装机容量预测 (GWh)	29
图 52: 全球储能市场产值 (亿元)	29
图 53: 全球大储新增装机容量预测 (GWh)	29
图 54: 全球大储市场产值 (亿元)	29
图 55: 全球户储新增装机容量预测 (GWh)	30
图 56: 全球户储市场产值 (亿元)	30
图 57: 全球工商储新增装机容量预测 (GWh)	30
图 58: 全球工商储市场产值 (亿元)	30
图 59: 全球储能系统集成市场份额 (2025)	31
图 60: 2025 年 1-9 月国内储能系统中标份额	31
图 61: 大储系统集成企业盈利能力趋势	32
图 62: 户储系统集成企业盈利能力趋势	32
图 63: 海辰储能大容量长时储能系统	33
图 64: 亿纬锂能 Mr. Giant 储能集成系统	33
图 65: 宁德时代天恒·智储平台	33
图 66: 国内光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)	35
图 67: 国内光伏组件出口量及同比增速 (GW, %)	35
图 68: 全球光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)	36
图 69: 国内光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)	36
图 70: 全球光伏需求新增装机及预测 (GW)	36
图 71: 全球硅料需求展望 (万吨, %)	37
图 72: 全球硅料环节产值变化趋势 (亿元, 悲观场景)	38
图 73: 全球硅料环节产值变化趋势 (亿元, 乐观场景)	38
图 74: 全球组件需求展望 (GW, %)	38
图 75: 全球一体化环节产值变化趋势 (亿元, 悲观场景)	39
图 76: 全球一体化环节产值变化趋势 (亿元, 乐观场景)	39
图 77: 光伏技术迭代历程	40
图 78: 单结钙钛矿电池成本发展趋势 (元/W)	40

表1: 全球及主要国家或地区新能源车销量情况 (万辆)	16
表2: 全球动力电池需求量及预测 (GWh)	16
表3: 全球动力电池市场竞争格局	19
表4: 国内动力电池市场竞争格局	20
表5: 部分国内电池企业在海外产能规划情况	20
表6: 全球储能电池市场竞争格局	20
表7: 部分企业储能大电芯进展	23
表8: 固态电池与液态电池相比核心变化环节	25
表9: 主产业链利润分配 (元/W, M10, 单玻, TOPCon)	37
表10: 重点公司盈利预测及估值 (2025. 11. 18)	42

电力设备产业链观点与数据追踪

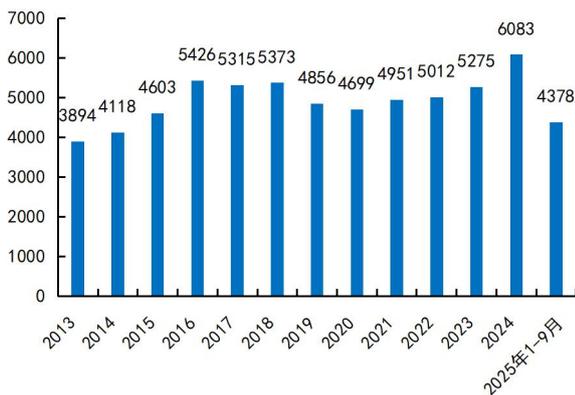
主产业链基本面论述

电力设备板块可以进一步细分为传统设备、出海、AIDC 三大方向。

2025 年 1-9 月，全国电网工程投资完成额 4378 亿元，同比+9.9%，电源工程投资完成额 5987 亿元，同比+0.6%，今年以来网内投资维持较快增长态势，网外（电源+用电）受电源侧装机增速放缓和用电侧需求低迷影响增长承压，不同网内外占比的企业收入和业绩呈现类似趋势。特高压方面，年初市场预期完成至少“4 直 2 交”核准和招标，全年预计实际完成“2 直 1 交”核准和招标且全部集中在四季度；今年前三批特高压设备招标金额 37.8 亿元，同比-59%。国网主网统招方面，今年前五批次中标金额 787.5 亿元，同比+20%，维持较快增长态势。电表方面，国网今年前两批中标价格环比持续下降，影响企业盈利预期，出海受基数较高影响增速有所放缓；第三批招标开始执行 2025 版标准，从开标情况看各类产品价格均有显著提升。今年前三批智能电表招标数量 7456 万台，同比-22%，前两批中标金额 122 亿元，同比-33%。从交付侧看，今年特高压交付提速，23 年核准项目已进入收尾阶段；主配网设备、电表等产品交付有所延迟。

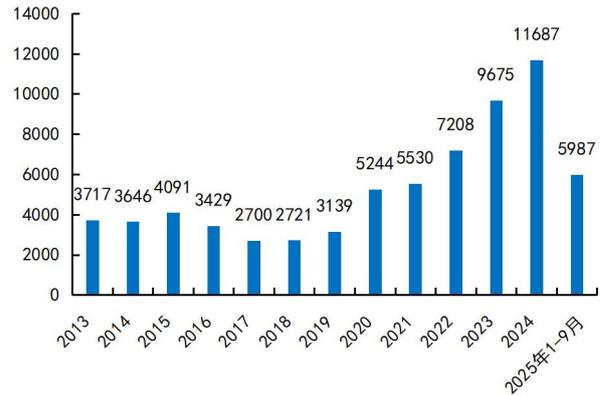
展望“十五五”，我们预计网外（电源+用电）随着新能源装机的稳健发展和用电侧需求的逐步复苏，电力设备需求维持小幅增长态势，但受行业竞争影响，盈利能力预计有所承压，头部企业凭借成本优势份额有望提升。特高压方面，“十五五”期间预计直流项目新增投产 15-20 条，交流项目预计投产 8-12 条。主配网方面，预计整体维持高增态势，从结构上看为满足市场化、智能化需求，软件类需求占比有望显著提升。智能电表方面，总体需求数量预计保持稳定，但随着技术和性能要求的不断提升，单表价值量有望较“十四五”有明显提升。

图1：电网工程年度投资完成额（亿元）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所预测与整理

图2：电源工程年度投资完成额（亿元）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所预测与整理

图3: 2023 年以来国家电网特高压分批次采购金额及标包数量统计 (亿元、个)



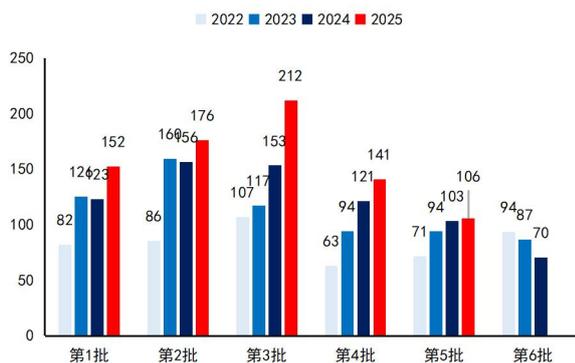
资料来源: 国家电网电子商务平台, 国信证券经济研究所整理

图4: 我国特高压交直流线路投运数量历史与预测 (条)



资料来源: 国家能源局, 国家电网, 南方电网, 国信证券经济研究所预测与整理

图5: 2022-2025 年国网输变电设备招标中标金额 (亿元)



资料来源: 国家电网电子商务平台, 国信证券经济研究所整理

图6: 国家电网智能电表年度中标金额与增速 (亿元)



资料来源: 国家电网电子商务平台, 国信证券经济研究所整理 注: 2025 年至今国网计量设备已招标 3 次, 中标公示 2 次。

2023 年以来, 在老旧电力设备改造、新能源装机快速发展、发达国家制造业回流和新型市场国家用电量快速增长背景下, 全球电力设备迎来需求景气周期; 过去两年, 出海方向龙头公司订单、业绩和股价形成共振。2025 年以来, 北美 AIDC 资本开支大幅放量, 海外企业产能落地不及预期, 全球电力设备供需进一步吃紧; 10 月以来, 北美“缺电”催化不断, 电力设备出海从此前的外溢逐渐转向主线, 资金关注度持续提升。中国电力设备技术水平整体处于国际领先地位, 在原材料、劳动力、供应链等方面具有突出优势, 2023 年以来各类产品出口保持快速增长。2025 年前三季度变压器出口金额达到 455.8 亿元, 同比增长 43.5%; 自动断路器出口金额 114.6 亿元, 同比增长 13.9%。

图7：我国变压器历年出口金额及同比增速(亿元)



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

图8：我国自动断路器历年出口金额及同比增速(亿元)

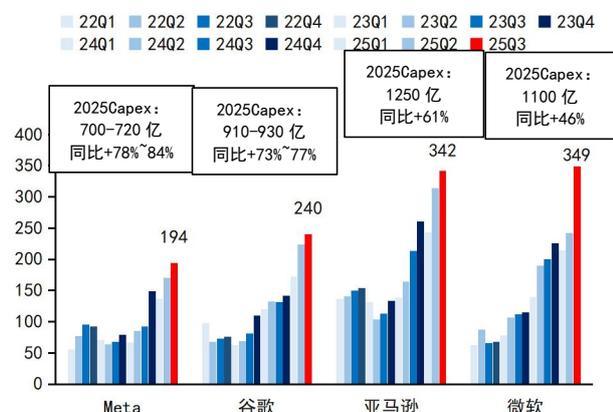


资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

展望“十五五”，尽管23-24年海外变压器、开关产能资本开支有部分投入，但考虑建设周期预计27-28年才迎来投产高潮。此外，电力设备生产很大程度依赖熟练劳动力，欧美国家劳动力短缺问题预计持续。经历“十四五”期间我国电力设备龙头企业“从零到一”的突破，“十五五”期间预计市占率有望持续提升。海外电力设备盈利能力普遍高于海外，将拉动企业综合盈利能力提升。

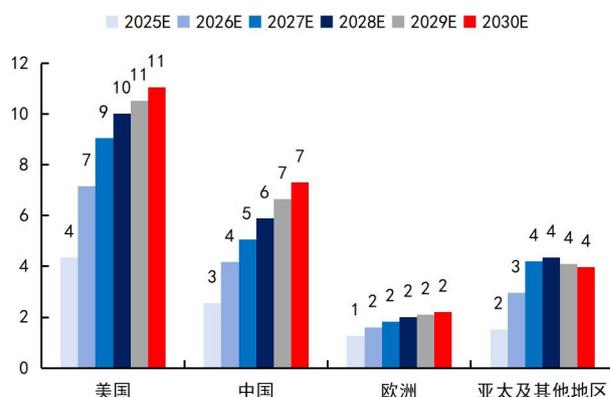
AIDC方向今年以来催化不断，北美四大云厂资本开支持续超预期，带动国内AI相关产业链股价走强。根据三季度财报数据，北美四大云厂进一步提高其全年资本开支计划，预计2025年资本开支规模接近4000亿美元，同比增长超过60%，AI算力基础设施投入持续加大。供电设备方面，5月英伟达提出2027年规模化应用800V HVDC架构以应对服务器功率持续提升的挑战，随后看到国内外电力设备企业在800V HVDC领域收并购、样机开发、产品合作催化不断。其中，固态变压器(SST)作为可能的AIDC终局供电方案市场关注度大幅增长。柜内电源方面，4月份英伟达GB200服务器量产良率问题得到解决，机柜出货量快速提升，柜内电源需求随之爆发；800V直流供电方案的导入预计将推动柜内电源的升级迭代，国内厂商有望迎来破局机会。

图9：海外主要云服务商资本开支情况(亿美元)



资料来源：公司财报，业绩演示材料，国信证券经济研究所整理

图10：2025-2030年全球AI新增算力规模预测(GW)



资料来源：Semi-Analysis，国信证券经济研究所整理及预测

展望“十五五”，中国凭借成熟的产业链和制造业优势有望持续受益于海外 AIDC 建设，包括供配电设备在内的各环节有望从送样认证阶段进入批量交付阶段。此外，随着国产算力链的逐步成熟，国内 AIDC 资本开支有望进入放量拐点，进一步带动供配电企业产品需求。数据中心是可靠性要求最高、定制化属性最强的下游应用行业之一，供配电设备盈利能力明显高于其他行业，对带动相关企业盈利能力持续上行具有重要作用。

2026 年供需分析与技术变化

国内方面，网内电力设备供需长期整体保持稳定态势，网外电力设备受需求增速放缓影响存在供给过剩的可能。海外方面，我们预计以变压器为代表的产品供给持续偏紧，国内龙头企业出海步伐有望加速，产品价格存在上涨可能。AIDC 供配电方面，变压器等部分环节供给偏紧，海外价格存在上涨可能。

技术变化方面，随着新能源渗透率的持续提升，我们预计特高压柔性直流渗透率有望持续提升，而海上风电随着走向深远海直流送出占比提升，带动 IGBT 换流阀、直流电容等需求快速增长；智能电表新规落地带动单表价值量提升，且长期仍然存在优化提升空间。

AIDC 是技术变革和产品创新最密集的方向。随着 GPU 和服务器功率密度的持续提升，迫切需要供配电系统提高效率、减小占地、减少散热、减少用铜。我们认为，2026 年是 800V HVDC 落地应用的元年，将带动从 10/30kV 到 48/54V 的全链路设备升级；考虑到数据中心客户的特殊性，我们预计行业头部企业有望率先送样挂机，包括四方股份、金盘科技、中恒电气、盛弘股份、麦格米特等。

2026 年电力设备投资建议

2026 年国内特高压核准、招标有望加速，深远海海上风电开发带动换流阀增量需求，换流阀和组合电器相关企业有望迎来需求共振。国网智能电表 2025 版标准开始执行，2026 年价格迎来复苏，头部企业海外业务也迎来新机遇。

出海方向，2025 年以来国内电力设备龙头企业持续形成区域和产品突破，但海外市占率仍处于较低水平，未来发展空间巨大；展望 2026 年我们预计头部企业海外收入、订单将保持高增态势，估值仍具备进一步提升空间。

根据北美主要云厂和英伟达计划，2026 年 800V HVDC 预计是送样窗口期，国内外主要 HVDC 和 SST 企业 800V 产品预计持续迭代优化，并面向国内外客户形成送样挂机，行业催化有望持续。2025 年国内 AIDC 资本开支节奏略低于预期，市场主要关注北美映射和出口，2026 年国内资本开支有望加速，国产链同样值得关注。

建议关注【四方股份】、【金盘科技】、【思源电气】、【华明装备】、【麦格米特】、【中恒电气】、【平高电气】、【许继电气】、【三星医疗】、【海兴电力】等。

风电产业链观点与数据追踪

主产业链基本面论述

2025 年风电板块基本面变化不断。陆上风电方面，随着主机价格的触底反弹，产业链盈利迎来久违的修复，新兴市场需求持续旺盛，主机出口逻辑逐步兑现；10 月以来，“十五五”陆风装机中枢上修。海上风电方面，今年以来江苏、广东重点项目陆续开工交付，海风标的迎来业绩兑现，深远海和“十五五”规划逐渐明朗，打开估值空间；欧洲供给依然偏紧，管桩环节出货量利齐增。

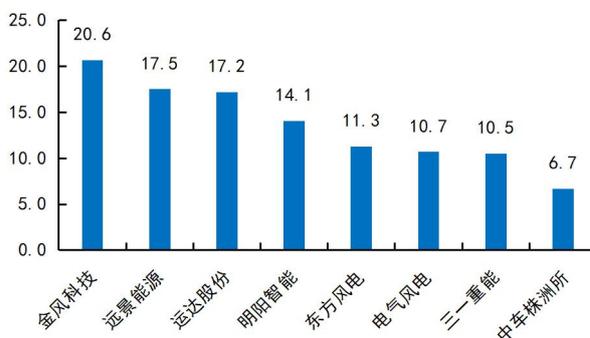
根据国家能源局数据，2025 年 1-9 月，全国风电新增装机容量 61.1GW，同比+56%，其中海上风电新增装机 3.5GW，同比+42%；我们预计，全年陆风新增装机容量有望达到 100GW，海上风电新增装机预计达到 8GW，其中陆风装机再创新高，海风装机稳健增长。根据金风科技统计，1-9 月全国风电公开招标容量 102GW，同比-14.3%，全年招标预计达到 150-160GW，同比基本持平。2025 年 1-10 月，全国陆上风电新增核准容量 113.5GW，同比+74%，再创新高；海上风电新增核准容量 8.1GW，同比-45%。2024 年 9 月以来，在风机反内卷、主机质量要求提升、主机企业利润结构变化等因素推动下，国内陆风投标价格显著修复，2025 年 9 月公开投标均价为 1610 元/kW，较同期上涨 100-150 元/kW，涨幅约为 10%。主机价格修复背景下，年初部分零部件实现涨价，而年初以来主要大宗（黑色）价格维持低位，零部件企业呈现逐季度量利齐增走势。我们预计，2025-2028 年国内陆风新增装机分别为 110/120/120/125GW，海风新增装机分别为 8/11/14/16GW。

图11: 全国风电历年公开招标容量 (GW)



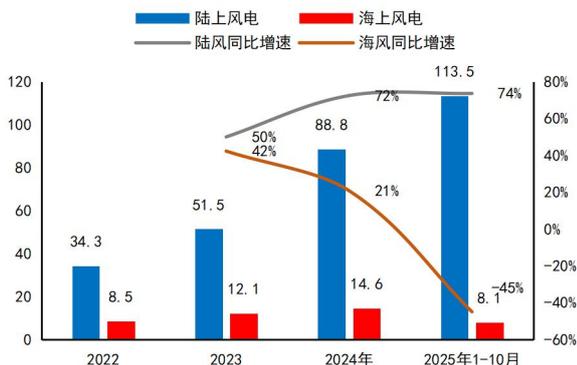
资料来源：金风科技，采招网，国信证券经济研究所整理

图12: 2025 年 1-10 月中国风电整机中标统计 (GW)



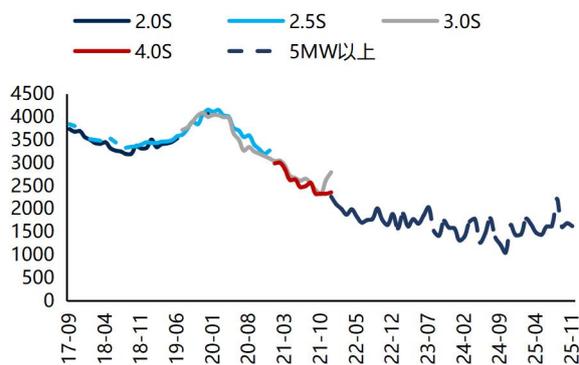
资料来源：每日风电，国信证券经济研究所整理 注：仅包括国内风电项目

图13: 全国风电历年核准容量 (GW)



资料来源: 风电头条, 国信证券经济研究所整理

图14: 陆上风机 (不含塔筒) 中标价格走势 (含税, 元/kW)



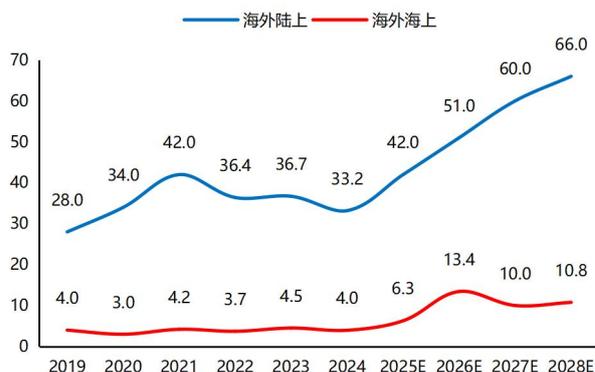
资料来源: 采招网, 国信证券经济研究所整理

图15: 我国风电新增装机容量预测 (GW)



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所预测与整理

图16: 海外风电新增装机容量预测 (GW)



资料来源: GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

在新兴市场旺盛的风电装机需求和欧美市场存量风机改造需求共同带动下, 未来几年海外陆风将进入快速成长期。根据 GWEC 预测, 2025-2028 年海外陆风新增装机分别为 42/51/60/66GW, 海风新增装机分别为 6.3/13.4/10.0/10.8GW。2023 年以来, 新兴市场国家陆上风电进入快速发展期, 中国主机企业凭借价格、服务、交付等优势海外订单大幅增长。今年以来, 金风科技率先兑现海外交付与盈利弹性, 制造业务大幅反弹。

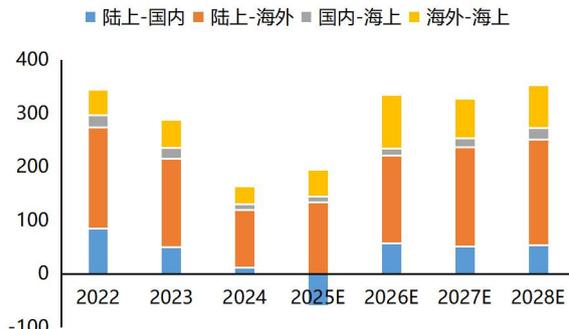
展望 26-28 年, 我们预计国内头部主机企业国内制造业务盈利将呈现持续修复状态, 出口业务随着交付放量持续贡献利润弹性, 整体呈现国内外景气共振态势。10 月下旬, 北京国际风能大会召开, 反馈 26 年国内陆风装机有望超预期, 我们预计零部件环节将呈现“量增价稳”态势, 龙头企业凭借规模优势和份额、品类拓展, 具有较好的成长性。

图17: 全球风机行业产值变化趋势（亿元）



资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

图18: 全球风机行业净利润变化趋势（亿元）



资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

今年以来，江苏、广东重点海风项目陆续开工，市场预期显著好转，二季度以来管桩、海缆等核心产品进入确收窗口期，主要企业业绩同环比大幅提升。年中以来，“十五五”期间海上风电发展空间逐步明朗，全国首个深远海示范项目推进顺利，年底有望迎来开工。从招标结构看已经逐步走向深远海，海缆、管桩产品需求持续升级。出海方面，欧洲海风招标有所承压，大金重工凭借先发优势订单、交付表现强势，市场份额和盈利能力持续提升。我们预计，2025-2028年，全球海风管桩净利润空间分别达到44/99/85/105亿元，海缆净利润空间分别达到47/82/86/95亿元。

图19: 全球海上风电管桩产值变化趋势（亿元）



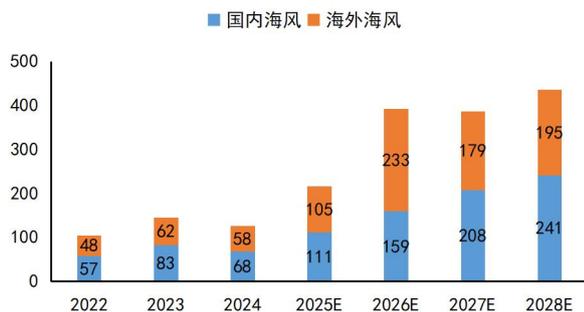
资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

图20: 全球海上风电管桩净利润变化趋势（亿元）



资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

图21: 全球海上风电海缆产值变化趋势 (亿元)



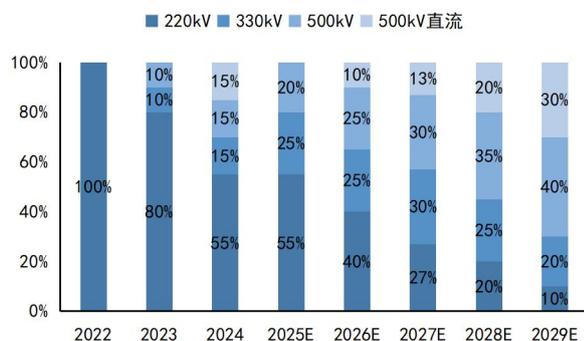
资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

图22: 全球海上风电海缆净利润变化趋势 (亿元)



资料来源: CWEA、GWEC, 国信证券经济研究所预测与整理

图23: 我国海上风电海缆需求结构变化趋势 (%)



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所预测与整理

图24: 我国海上风电海缆单位价值量变化趋势 (亿元/GW, %)



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所预测与整理

2026 年供需分析与技术变化

结合 25 年以来招标和核准情况, 2026 年国内陆上风电有望超预期, 陆风 (主机、零部件) 产业链整体排产饱和, 对于 26 年主机和零部件价格形成良好支撑, 部分紧张环节 (铸件、叶片) 价格存在小幅上涨可能。主机环节为例, 我们预计 26 年国内陆风单位利润约为 0.2-0.4 亿元/GW, 若主机价格再上涨 2%, 则单位利润有望达到 0.5-0.7 亿元/GW, 弹性显著; 铸件环节, 25 年行业平均单吨净利约为 600-900 元/吨, 若价格上涨 2%, 则单位利润有望达到 750-1050 元/吨。

2026 年是我国深远海海上风电开发元年, 预计从招标侧明显可以看到海缆、管桩需求升级趋势。海缆方面, 高压和直流海缆占比有望快速提升, 带动行业单位价值量、盈利水平稳步提升, 头部企业份额有望进一步提升。管桩方面, 导管架和超大单桩需求呈现上行趋势, 漂浮式基础有望启动规模化招标, 具有相应产能布局的企业优先受益。海缆与管桩领先企业包括东方电缆、大金重工、海力风电等。

2026 年风电板块投资建议

陆上风电方面, 2026 年新增装机有望保持 10%-20% 增长, 再创历史新高, 订单和排产饱和背景下产业链价格具有良好支撑。主机方面, 国内陆风毛利率预计 25 年四季度至 26 年一季度陆续见底, 后续有望呈现逐季度价格和毛利率修复趋势;

出口交付逐渐放量提振制造板块业绩，国内外呈现景气共振态势。零部件方面，26年有望实现“量增价稳”，叠加龙头企业份额提升和品类拓展，长期成长性值得期待。

海上风电方向，2026年装机有望达到10-12GW，当前待招标项目储备丰富，2026年招标量有望重回10GW+水平。在装机、招标同比显著增长背景下，海缆和管桩环节企业有望迎来订单和业绩共振。2026年有望成为我国深远海海风开发的元年，海缆和管桩需求升级趋势显著，头部企业地位有望进一步夯实。22-25年欧洲海风招标、装机整体维持低迷态势，2026年招标有望迎来小高峰，海缆和管桩龙头企业出海可期，打开长期成长空间。

重点关注主机、零部件和海风龙头企业，包括【金风科技】、【运达股份】、【三一重能】、【明阳智能】、【金雷股份】、【日月股份】、【时代新材】、【大金重工】、【东方电缆】、【海力风电】等。

锂电产业链观点与数据跟踪

新能源车与储能需求持续向好，带动电池行业快速发展

中国与欧洲新能源车销量持续向好，美国电车市场表现较弱。国内市场方面，2025年汽车以旧换新政策叠加地方政府购置补贴共同发力，推动新能源车销量持续向好。根据中汽协数据，2025年1-10月新能源车国内销量为1093万辆，同比+26%；新能源车渗透率达到49.5%。

欧洲市场方面，2025年3月欧盟提出放宽车企碳排放罚款时间约束、探讨欧盟对消费者购买新能源车的激励计划等；4月西班牙将电动汽车补贴计划重启；英国与意大利分别在7月和9月启动新能源车购置补贴政策。政策推动下欧洲新能源车市场显著回暖。2025年1-10月欧洲九国新能源车销量为233万辆，同比+31%，新能源车渗透率达到27.7%。

美国市场方面，2025年9月底IRA税收抵免政策退出对销量产生显著扰动。2025年1-10月美国新能源车销量142万辆，同比+9%；新能源车渗透率达到10.6%。

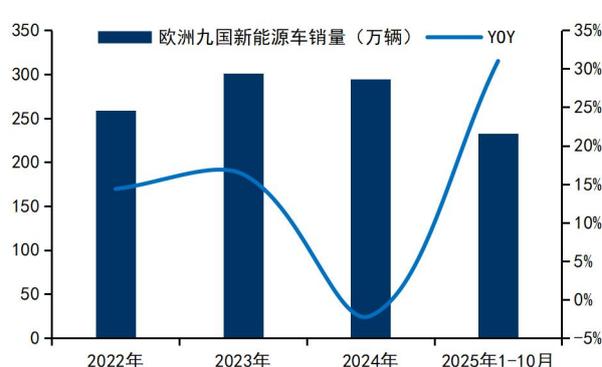
展望后续，2026-2027年国内新能源车购置税或由全免调整为减半征收，新能源车销量增速将有所放缓；欧洲补贴依旧，新能源车需求保持稳健增长；美国补贴政策退出或对短期销量产生消极影响。我们预计2025年全球新能源车销量约为2140万辆，同比+25%；2028年全球新能源车销量3040万辆，2025-2028年均复合增速为12%。

图25: 新能源车国内销量情况（万辆）



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

图26: 欧洲九国新能源车销量情况（万辆）



资料来源：KBA、SMMT、CCFA等，国信证券经济研究所整理

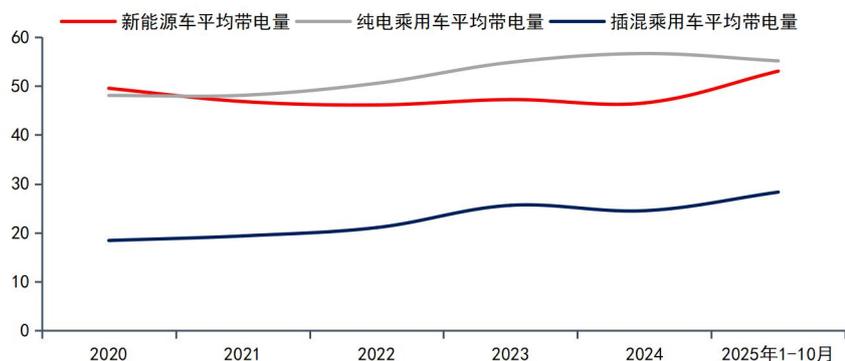
表1: 全球及主要国家或地区新能源车销量情况 (万辆)

	2023	2024	2025E	2026E	2027E	2028E
中国	829.2	1158.5	1457.2	1649.4	1802.5	1948.5
YoY	34%	40%	26%	13%	9%	8%
欧洲	300.9	294.5	386.7	487.2	584.6	678.2
YoY	16%	-2%	31%	26%	20%	16%
美国	146.8	161.2	165.7	150.0	175.0	195.0
YoY	49%	10%	3%	-9%	17%	11%
其他地区	73.7	100.0	130.0	162.5	191.8	218.6
YoY	74%	36%	30%	25%	18%	14%
合计	1350.6	1714.2	2139.5	2449.1	2753.8	3040.3
YoY	32%	27%	25%	14%	12%	10%

资料来源: GII, Marklines, 国信证券经济研究所整理与预测; 注: 中国数据为批销量扣除出口量

单车带电量仍有提升空间, 动力电池行业增速中长期优于新能源车行业增速。近年来, 主机厂产品矩阵持续丰富、纯电车型持续完善; 纯电车型重回快速增长轨道。此外, 消费者对于续航要求持续提升, 纯电车型与插混车型带电量均呈现提升趋势, 中长期来看动力电池增速显著优于新能源车增速。根据 SNE Research 数据, 2025 年 1-9 月全球动力电池装机量为 812GWh, 同比+35%。根据动力电池联盟数据, 2025 年 1-10 月国内动力电池装机量约为 578GWh, 同比+42%。

我们预计 2025 年全球动力电池需求为 1370GWh, 同比+30%; 2028 年全球动力电池需求为 2119GWh, 2025-2028 年均复合增速为 16%。

图27: 国内新能源车单车带电量 (kWh)


资料来源: 动力电池联盟, 国信证券经济研究所整理

表2: 全球动力电池需求量及预测 (GWh)

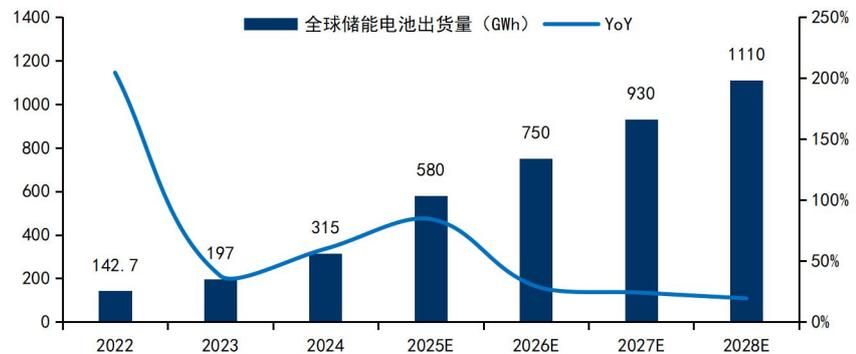
	2023	2024	2025E	2026E	2027E	2028E
中国	465.2	641.7	867.1	1014.4	1158.5	1296.9
YoY	26%	38%	35%	17%	14%	12%
欧洲	220.1	217.0	284.9	362.9	437.9	510.6
YoY	22%	-1%	31%	27%	21%	17%
美国	107.4	118.8	122.1	111.7	131.1	146.8
YoY	56%	11%	3%	-8%	17%	12%
其他地区	53.9	73.7	95.8	121.0	143.6	164.6
YoY	82%	37%	30%	26%	19%	15%
合计	846.6	1051.3	1369.9	1610.0	1871.1	2119.0
YoY	31%	24%	30%	18%	16%	13%

资料来源: 动力电池产业创新联盟, SNE Research, 国信证券经济研究所整理与预测; 注: 考虑库存因素

储能电池需求持续高景气。国内市场来看，国家发布《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》，推动2025-2027年有望新增新型储能超过106GW。同时，电池价格较往年显著回落叠加容量电价等补贴政策陆续出台，储能项目经济性显著提升。海外市场来看，美国推出“大而美”法案，提出资金补助以及延长储能税收抵免时限，叠加美国降息预期，储能需求稳中向好；数据中心配储亦对需求产生积极影响。欧洲各国政府对能源安全重视程度提升，可再生能源有望快速扩张，为保证欧洲能源安全以及顺利消纳绿色电力，表前储能有望迎来快速增长。中东、亚非拉地区电力供应面临严重挑战，电力短缺、电价疯涨问题普遍存在。同时部分国家风光装机增长迅速，需要配储消纳绿色电力。部分政府已推出强制配储政策，多重因素影响下相应地区储能需求有望迎来爆发式增长。

根据Infolink数据，2025年1-9月全球储能电池出货量为410GWh，同比+98%。我们预计2025年全球储能电池出货量有望达到580GWh，同比+84%；2028年全球储能电池出货量有望达到1110GWh，2025-2028年均复合增速为24%。

图28：全球储能电池出货量及预测（GWh）



资料来源：Infolink，国信证券经济研究所整理与预测

消费电池市场需求整体平稳。2025年国内以旧换新政策支持下，消费电子产品销量稳步提升。同时消费电子产品单机带电量的提升，助力消费电池需求持续增长。展望后续，传统消费电子产品需求整体平稳叠加AI眼镜等新兴消费电子产品涌现，对于消费电池需求均将产生积极影响。

综上，我们预计2025年全球锂电池需求约为2091GWh，同比+40%；2028年全球锂电池需求有望达到3384GWh，2025-2028年均复合增速为17%。

图29: 全球锂电池出货量及预测 (GWh)

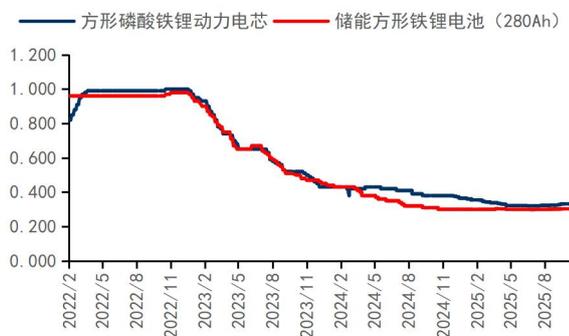


资料来源: SNE Research, Infolink, EV Tank, 国信证券经济研究所整理与预测

受到行业竞争和碳酸锂价格回落影响,近年来锂电池价格呈现持续回落趋势。2025Q2以来,碳酸锂价格筑底回暖、金属钴价格持续上涨,储能电池等行业需求回暖下电池企业挺价意愿强烈;电池价格出现小幅回暖。展望后续,需求向好背景下,材料企业积极进行价格谈判、力图盈利回归合理水平;同时碳酸锂价格有望小幅上行。多因素推动下锂电池价格有望维持小幅回暖趋势。

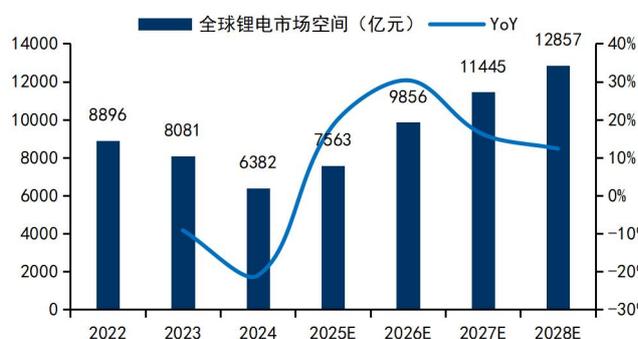
我们预计2025年全球锂电池市场空间为7563亿元,同比+18%;2028年市场空间为12857亿元,2025-2028年均复合增速为19%。

图30: 锂电池价格情况 (元/Wh)



资料来源: 上海有色网, 国信证券经济研究所整理

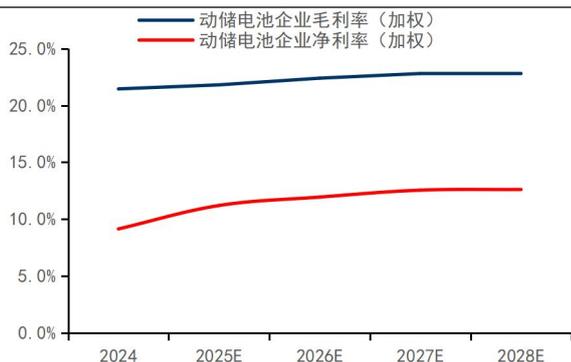
图31: 全球锂电池市场空间 (亿元)



资料来源: EV Tank, 上海有色网, SNE Research, Infolink, 国信证券经济研究所整理与预测;注: 单价均采用电芯产品价格来进行测算

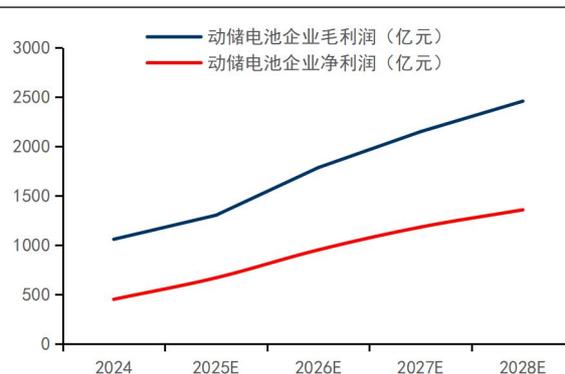
电池企业近年来由于行业产能相对充裕、行业竞争加剧,盈利能力表现承压。2025年以来,伴随产能利用率持续回暖,电池企业盈利能力均有不同程度的同比改善。展望后续,伴随电池价格与产能利用率稳中向好,电池企业盈利能力有望小幅改善。

图32: 动储电池企业加权毛利率与加权净利率情况 (%)



资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理与预测

图33: 动储电池行业毛利润与净利润估算 (亿元)



资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理与预测

中国电池企业全球领先优势显著, 并持续加速海外扩张

全球动力电池市场: 宁德时代领先地位稳固, 国内企业市占率快速提升。2025 前三季度宁德时代在全球动力电池市场装机量排名第一, 市占率为 36.6%, 领先地位稳固。近年来, 以宁德时代、比亚迪、中创新航为代表的国内企业积极开拓国内外客户, 全球份额稳步提升。

表3: 全球动力电池市场竞争格局

	2021	2022	2023	2024	2025 年 1-9 月
宁德时代	33.00%	37.00%	36.80%	37.94%	36.61%
比亚迪	8.70%	13.60%	15.80%	17.18%	17.86%
LG 新能源	19.70%	13.60%	13.60%	10.77%	9.82%
三星 SDI	4.80%	4.70%	4.62%	3.31%	2.83%
松下	12.00%	7.30%	6.40%	3.92%	4.07%
SK On	5.70%	5.40%	4.90%	4.36%	4.25%
中创新航	2.60%	3.86%	4.73%	4.41%	4.84%
其他	13.50%	14.54%	13.15%	18.10%	19.72%
CR5	79.10%	76.90%	77.50%	74.66%	73.38%

资料来源: SNE Research, 国信证券经济研究所整理

国内动力电池市场: 主机厂为保障供应链安全、打造多元供应体系, 部分企业迎来发展机遇。主机厂为保障上游电池稳定供应以及提升对电池环节的溢价能力, 近年来持续塑造多元供应体系, 中创新航、亿纬锂能等企业依托产品性能、高性价比、突出的服务能力等, 实现了客户深入绑定、份额得到快速提升。

表4: 国内动力电池市场竞争格局

	2021	2022	2023	2024	2025年1-10月
宁德时代	52.10%	48.20%	43.11%	45.08%	42.79%
比亚迪	16.20%	23.45%	27.21%	24.74%	22.38%
中创新航	5.90%	6.53%	8.49%	6.68%	7.05%
亿纬锂能	1.90%	2.44%	4.45%	3.43%	4.14%
国轩高科	5.20%	4.52%	4.10%	4.59%	5.52%
蜂巢能源	2.10%	2.07%	2.24%	3.18%	2.83%
其他	16.60%	12.79%	10.40%	12.30%	15.29%
CR5	81.50%	85.14%	87.36%	84.52%	81.88%

资料来源：动力电池产业创新联盟，国信证券经济研究所整理

海外动力电池市场：国内企业加速海外布局，市场份额稳步提升。近年来，国内电池企业纷纷加快欧洲基地布局，其有望依托全面的电池解决方案、优异的产品性能，在欧洲新一轮车型定点中抢占更多市场份额。美国市场来看，由于政策限制，国内企业并未直接在美进行投资建厂，后续或通过技术授权等方式参与市场竞争。

表5: 部分国内电池企业在海外产能规划情况

企业名称	区域	规划产能 (GWh)	项目进展
宁德时代	德国	14	已投产
	匈牙利	100	2025-2026年陆续投产
	西班牙-Stellantis 合资	50	预计2026年底投产
亿纬锂能	印尼	15	预计2026年投产
	匈牙利	30	预计2027年投产
中创新航	马来西亚	10-15	预计2025年底-2026年投产
	葡萄牙	15-20	预计2027年投产

资料来源：电池中国，各公司公告，各公司官网，国信证券经济研究所整理

全球储能电池市场：中国企业主导储能电池市场，行业头部企业份额稳固。根据 Infolink 数据，中国企业在全球储能电池市场占比不断提升，2023年共计8家中国企业进入全球出货量前十，2024年全球出货前十均为中国企业，其中宁德时代全球第一份额稳固，亿纬锂能、海辰储能、中创新航份额提升明显。

表6: 全球储能电池市场竞争格局

排名	2023	2024	2025年1-9月
1	宁德时代	宁德时代	宁德时代
2	比亚迪	亿纬锂能	海辰储能
3	亿纬锂能	比亚迪	亿纬锂能
4	瑞浦兰钧	海辰储能	比亚迪
5	海辰储能	中创新航	中创新航
6	三星 SDI	瑞浦兰钧	瑞浦兰钧
7	国轩高科	远景动力	远景动力
8	LG 新能源	国轩高科	国轩高科
9	鹏辉能源	鹏辉能源	鹏辉能源
10	中创新航	三星 SDI	湖北楚能

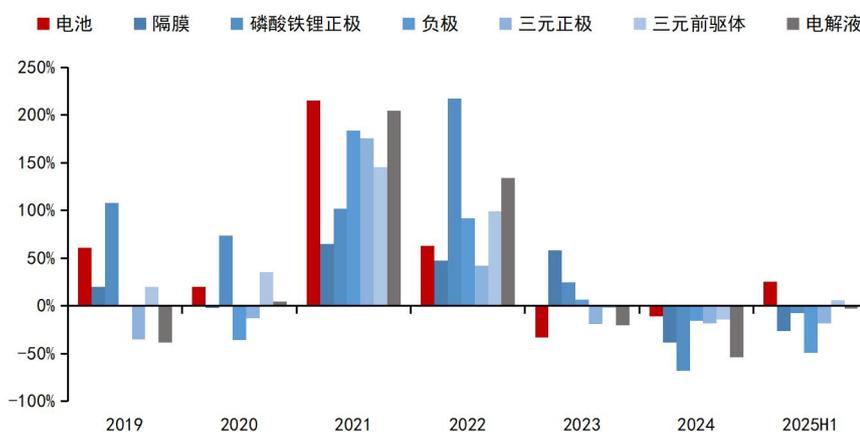
资料来源：Infolink，国信证券经济研究所整理

电池行业需求向好，国内电池企业产能扩张速度有所回暖。2024 年，国内动力电池与储能电池需求持续向好，中国企业全球化竞争能力持续提升，部分企业在旺季出现接近满产情况。由此，行业领先企业产能扩张略有加速，并且积极在欧洲、东南亚区域建设新基地，规避地缘政治风险，以更好服务海外客户。

供需持续优化，电池及部分材料价格有望重回上涨轨道

供给侧来看，锂电产业链多数环节近年扩产显著放缓。近年来，受到此前新建产能较多以及需求增长放缓影响，储能电池及锂电材料的二三线企业多呈现亏损状态，甚至部分材料行业的龙一、龙二亦处于盈亏平衡边缘。同时，新能源企业融资显著减少，企业纷纷降低扩产节奏。2024H2 以来，头部电池企业产能利用率达到高位，基于对未来需求的积极判断，电池厂商资本开支重回向上轨道。

图34：各细分板块资本开支同比变化情况（单位：%）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

供需结构优化下锂电产业链部分产品价格有望实现显著上扬。2025 年以来，多数材料企业受限于在手资金较少等因素，扩产依旧相对谨慎。储能需求的持续爆发和超预期，致使各环节产能利用率显著改善。基于短期供需错配以及行业反内卷的支持下，储能电池、六氟磷酸锂、隔膜、磷酸铁锂等环节价格均出现不同程度的回暖。近期，电池厂与材料厂陆续签署长单保障供应，亦印证行业需求的高景气度。

展望后续，新能源车与储能需求维持向好趋势，产业链部分环节受投资回收期过长等影响对提价具有较强意愿，锂电产业链多数产品价格有望小幅回暖。建议重点关注资本开支相对较重、近年经营压力较大的六氟磷酸锂、隔膜、磷酸铁锂等环节。

大储能电芯&钢壳电池等进入放量周期，固态电池产业化加速推进

钢壳电池与硅负极技术在消费电池领域实现快速放量。相较于传统的软包电池，钢壳电池能量密度能够提升近 10%，同时具有更好的散热性能和耐膨胀性能。目前，钢壳电池已在全球领先消费电子品牌的手机以及部分 AI 穿戴产品中得以应用，且渗透率呈现持续提升状态。此外，掺硅电池凭借其对于续航能力的明显提

升、在消费电子产品中应用范围持续扩大。2025 年消费电子负极掺硅量最高已达 25%，同时部分企业也在 100%纯硅负极电池领域进行积极研发。展望后续，钢壳电池与硅负极电池凭借高能量密度等特点，有望在高端手机、AI 眼镜、智能穿戴等产品领域实现渗透率持续提升。

钢壳电池较软包叠片电池单只价值量提升超 70%，掺硅负极电池价值量亦有显著提升；同时，新技术量产初期具有较高的技术溢价、盈利能力显著优于传统消费电子。故而，钢壳电池与掺硅负极电池的渗透，有望助力布局领先企业实现量利双升。目前国内企业中，珠海冠宇、欣旺达、豪鹏科技、紫建电子等企业均在钢壳电池与硅负极技术方面具有积极布局。

图35: 钢壳电池示意图



资料来源: iFixit, 深圳市电池行业协会, 国信证券经济研究所整理

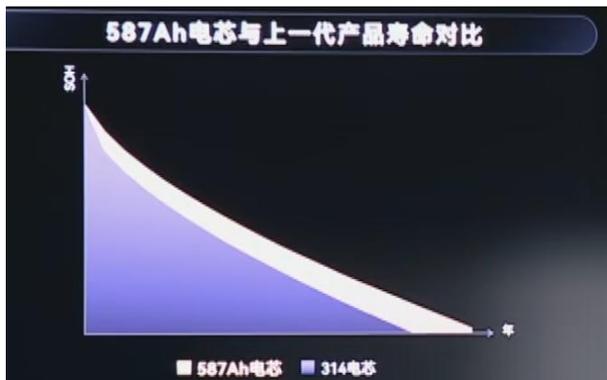
图36: 掺硅 25%电池产品



资料来源: 荣耀发布会, 国信证券经济研究所整理

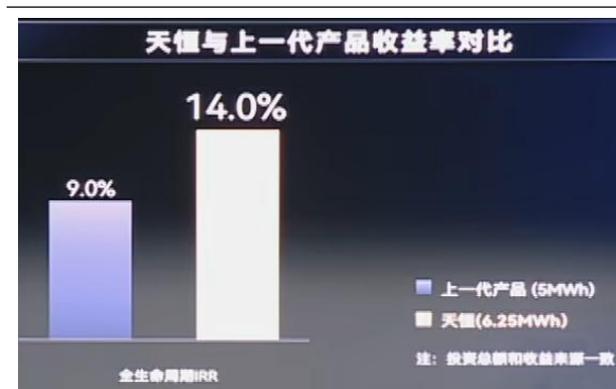
储能电芯朝向单体容量提升方向发展，500Ah+电芯即将实现批量应用。储能电芯单体容量的持续提升，能够显著提高储能系统的集成效率、降低储能系统的成本。根据高工锂电数据，2023 年 314Ah 电芯开始小批量应用、2024 年渗透率超 40%；2025 年 314Ah 已成为最主要的产品型号、且存在供不应求的情况。2026 年开始，500Ah+以及 600Ah+大电芯将进入批量交付阶段。该产品与传统的 280/314Ah 电芯规格存在差异，企业需要新建产能，对于企业技术与资金实力提出更高要求。目前，宁德时代、亿纬锂能等企业均已在相应产品与产能上实现快速布局。

图37: 宁德时代 587Ah 储能电池寿命情况



资料来源: 宁德时代发布会, 国信证券经济研究所整理

图38: 搭载 587Ah 电池储能系统收益率



资料来源: 宁德时代发布会, 国信证券经济研究所整理

表7: 部分企业储能大电芯进展

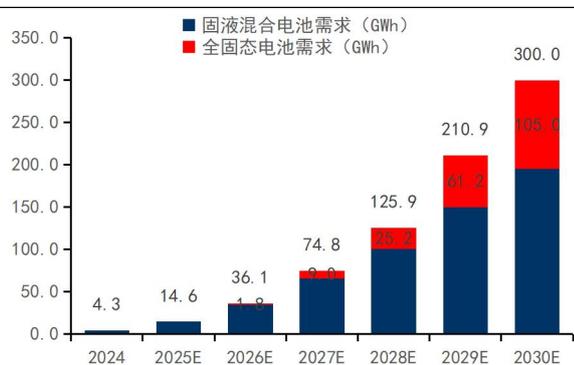
企业	电芯容量	对应系统容量	能量密度	循环寿命	量产时间
宁德时代	587Ah	6.25MWh	430Wh/L	15000+次	2025年
亿纬锂能	628Ah	5MWh	440Wh/L	12000+次	2024年
远景动力	500Ah+	6+MWh/8+MWh	440Wh/L	15000+次	-
国轩高科	588Ah	7MWh	416Wh/L	12000次	-
海辰储能	587Ah	6.25MWh	400Wh/L	11000+次	2025年

资料来源: 高工产业研究院, 国信证券经济研究所整理; 注: 最新情况以各公司公告为准

固态电池行业蓬勃发展, 产业化进程加速推进。固态电池的核心优势在于高能量密度(理论能量密度较液态电池翻倍)、高安全性, 未来有望在新能源车、evtol、机器人等领域实现广泛应用。而固态电池近年来的快速发展, 主要依托于: 1) 工信部对于行业发展的资金和政策支持; 2) 头部电池企业加速研发拓展新兴技术的专利布局以及新技术的量产的原理性问题得到解决; 3) evtol、机器人等场景为固态电池应用打开市场空间。

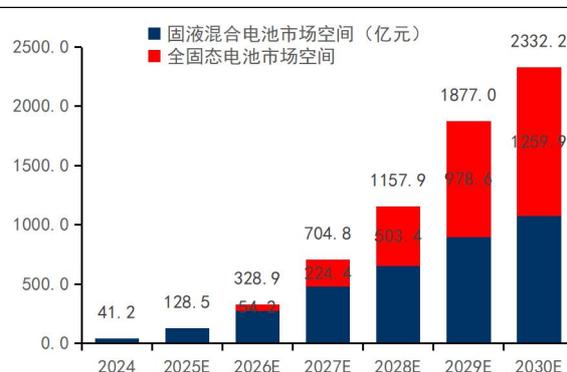
2025年以来, 搭载固液混合电池的上汽MG4正式量产, 奔驰、宝马、大众、奇瑞等车企进入全固态电池路测阶段。2026-2027年广汽、长安、比亚迪、赛力斯、丰田等车型将陆续发布搭载全固态电池的车型。而在2027-2030年, 全固态电池将有望在新能源车、evtol、机器人等领域实现批量应用。我们预计2030年固态电池总需求有望达到300GWh, 其中全固态电池需求约为105GWh。

图39: 全球固态电池需求情况 (GWh)



资料来源: 卫蓝新能源官网、清陶能源官网、上海有色网、EV Tank, SNE Research, 动力电池联盟, 国信证券经济研究所整理与预测

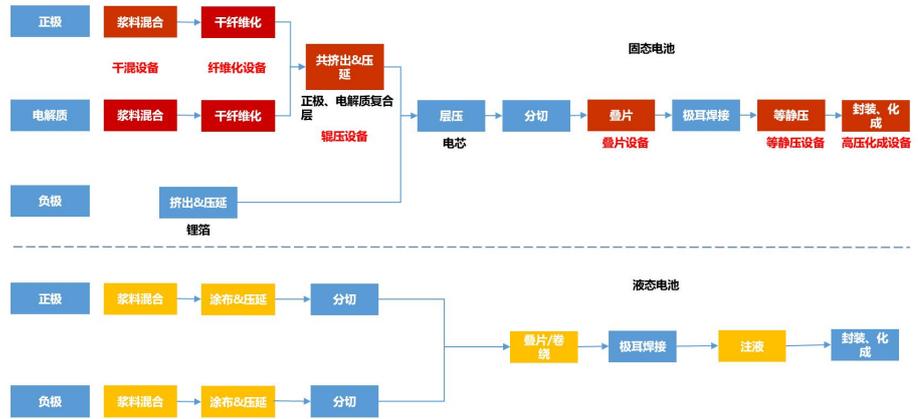
图40: 全球固态电池市场空间 (亿元)



资料来源: 卫蓝新能源官网、清陶能源官网、上海有色网、EV Tank, SNE Research, 动力电池联盟, 国信证券经济研究所整理与预测

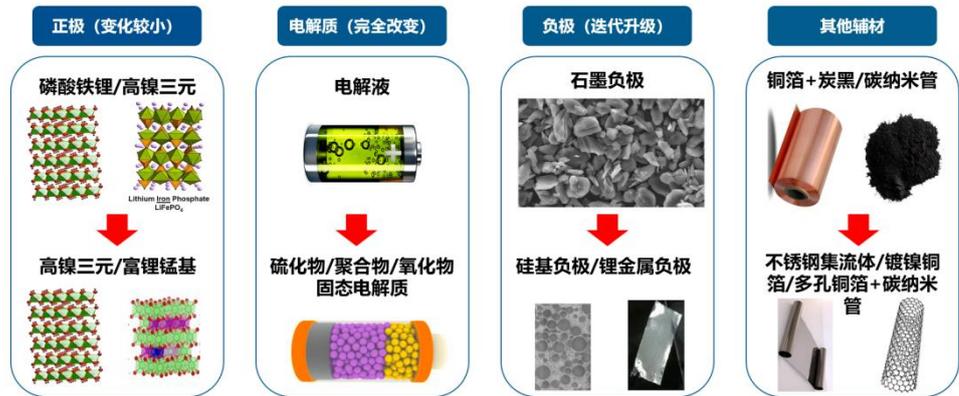
全固态电池的大部分生产材料与生产工艺与传统液态电池产生较大差别, 故有望带来锂电新一轮资本开支投入和产业链格局重塑。设备方面, 干法设备、等静压设备等是生产过程中变化较大的环节、具有价值量较高、工艺难度较大等特点; 材料方面, 硫化锂和硫化物电解质是固态电池核心材料, 正极、负极、集流体亦有望升级为富锂锰基、锂金属负极、不锈钢/镀镍铜箔等材料。建议积极关注在新增赛道或者价值量显著膨胀赛道布局领先的企业。

图41: 固态电池设备核心变化环节



资料来源: Heimes H H, Kampker A, Hemdt A V, et al. PRODUCTION OF ALL-SOLID-STATE BATTERY CELLS [M]. 2019., 曼恩斯特官网, 国信证券经济研究所整理; 注: 黄色、红色为固态电池与液态电池相比变化环节; 固态电池工艺尚未成熟, 没有形成固定工艺

图42: 固态电池材料核心变化



资料来源: 高工锂电, 许晓雄等《全固态锂电池技术的研究现状与展望》. 储能科学与技术 (2013), 李泓. 中国固态电池领域发展现状和未来挑战 [J]. 科学观察, 2023, 国信证券经济研究所整理

表8: 全固态电池与液态电池相比核心变化环节

变化情况	环节	1GWh 对应价值量 (亿元)	代表企业
新增环节	纤维化设备	0.2+	宏工科技、曼恩斯特
	叠片设备	0.3-0.4	德新科技
	等静压设备	0.5+	先导智能、纳科诺尔、中航机载旗下川西机器、荣旗科技参股四川力能
	富锂锰基正极	2.0-2.5	容百科技、当升科技、振华新材
	硫化物固态电解质	2.5-3.0	当升科技、恩捷股份、天赐材料
	硫化锂	1.5-2.0	厦钨新能、海辰药业、光华科技
	金属锂	1.0-1.5	英联股份、天铁科技
	硅碳负极	0.7-1.0	贝特瑞
	不锈钢/镍基集流体	1.0	远航精密、甬金股份
	价值量提升环节	干法辊压设备	0.3
高压化成设备		0.6-0.8	杭可科技
碳纳米管		0.1	天奈科技、道氏技术

资料来源: 各公司公告、各公司官网, 国信证券经济研究所整理; 注: 最新情况以各公司公告为准

投资建议: 关注锂电各环节涨价以及新技术发展新机会

供需维度来看, 锂电产业链经历了几年价格持续下行的阶段, 在 2026 年多数产品价格有望重回上升通道, 产品单位盈利有望显著回暖。同时, 新能源企业在低谷期间经营和内部管理效率都有了显著提升, 收入和出货量持续提升背景下, 单位费用有望快速下降, 进而增益单位净利润。

新技术方面, 钢壳电池、硅负极、储能大电芯均有望在 2026 年实现批量供应; 固态电池技术产业化处于加速阶段, 有望在 2026 年实现产线规模的快速扩大以及更多车型的装车测试, 为 2027-2030 年的批量化应用奠定更好基础。

建议关注【宁德时代】、【亿纬锂能】、【中创新航】、【珠海冠宇】、【豪鹏科技】、【蔚蓝锂芯】、【湖南裕能】、【万润新能】、【天赐材料】、【新宙邦】、【恩捷股份】、【星源材质】、【璞泰来】、【当升科技】、【厦钨新能】、【容百科技】、【科达利】、【中伟股份】、【宏发股份】、【特锐德】等。

储能产业链：全球储能装机稳步增长

国内方面，装机收益持续优化，储能需求持续释放

国内 136 号文发布后，国内储能政策由强制配储向独立储能转变，当前我国 28 个省份的电力现货市场均已实现连续运行，电力市场化改革通过完善市场机制并将储能纳入其中，使其成为独立市场主体。各地方政府密集出台储能容量电价补偿政策，包括内蒙古、河北、甘肃、宁夏、新疆等地已实现政策落地，补偿标准可分为“按容量补贴”与“按发电量补贴”并配合考核机制，多数储能项目 IRR 在 8-12% 区间，储能容量电价补偿政策带动储能装机收益持续优化，也推动了储能装机需求的持续释放。2025 年我国储能需求持续释放，根据中关村储能联盟数据，1-10 月我国新型储能累计新增装机 34GW/85.5GWh，同比+75%/+71%。

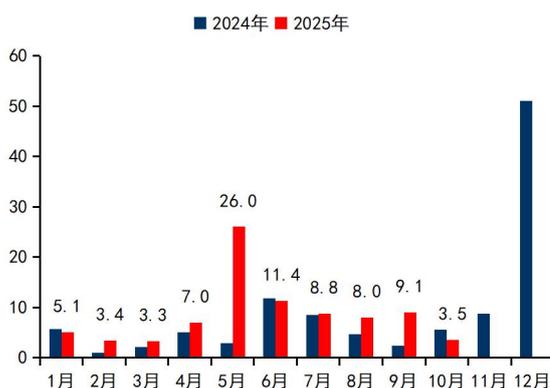
从储能招标数据及报价数据来看，根据寻熵研究院数据，国内 1-10 月储能系统累计招标规模达到 166.3GWh，同比增长约 172%。同时，国内储能系统累计报价持续回暖，4h 储能系统平均报价 0.52 元/wh，环比提升 0.06 元/wh，均反应了国内储能装机迎来爆发式需求增长。

图43: 国内新型储能年度新增装机及增速 (GWh, %)



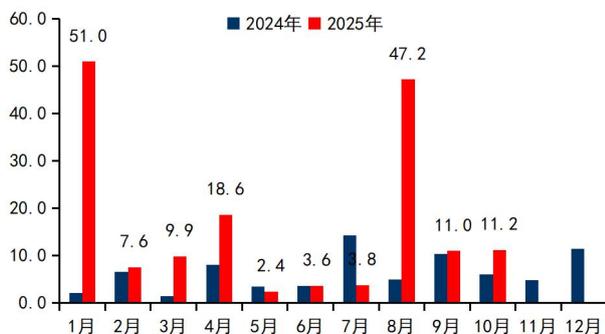
资料来源: CNESA, 国信证券经济研究所整理

图44: 国内新型储能月度新增装机 (GWh)



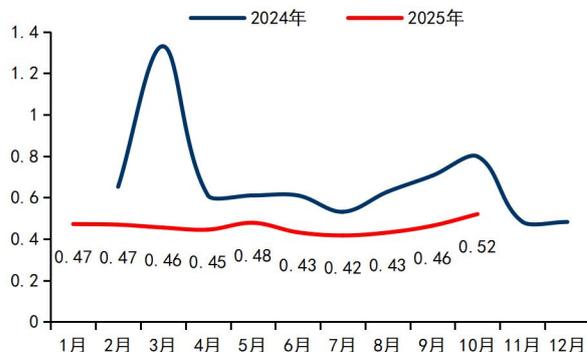
资料来源: CNESA, 国信证券经济研究所整理

图45: 国内储能系统月度招标规模 (GWh) - 寻熵研究院



资料来源: 寻熵研究院, 国信证券经济研究所整理

图46: 国内 4h 储能系统报价 (元/wh)

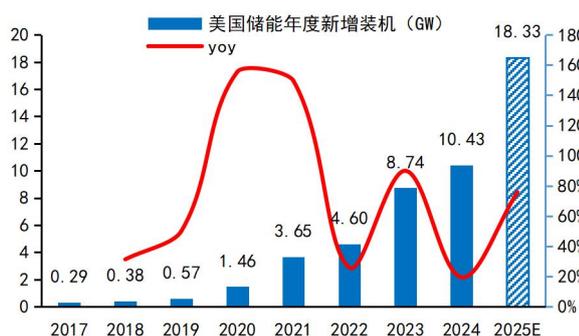


资料来源: 寻熵研究院, 国信证券经济研究所整理

美国方面，AIDC 快速发展催动储能需求提升

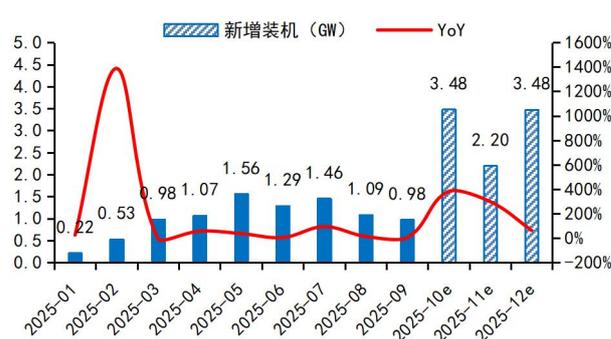
在 AI 技术快速发展,全球数据量呈现爆发式增长,数据中心的能耗问题日益凸显,瑞银预计美国地区数据中心在总耗电量中的占比将从 2024 年的 3.8% 上升至 2030 年的 15%, AI 数据中心将贡献同期超过 70% 的电力增长。由于美国新建燃气电厂需要至少 7 年的审批和建设周期,核电建设需要 2035 年后才能投入运营,电力供应短缺问题将持续存在。因此太阳能与储能系统将在 2025-2027 年贡献主要的新增电力装机容量。根据美国能源署 (EIA) 数据,2025 年 1-9 月累计装机 9.17GW, 同比+31%。规划数据显示, EIA 预计美国 2025 全年大储装机 18.3GW, 同比+76%。

图47: 2017-2025E 美国年度大储装机量 (GW)



资料来源: 美国能源署 (EIA), 国信证券经济研究所整理

图48: 2025 年各月度美国大储装机及预测 (GW)



资料来源: 美国能源署 (EIA), 国信证券经济研究所整理

欧洲方面，电网建设推动储能装机需求

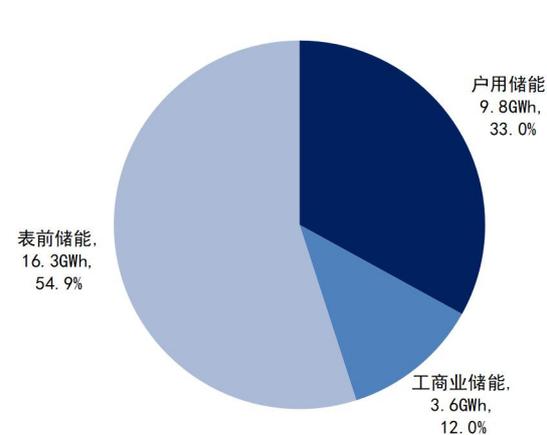
2025 年以来,欧洲各国政府加快推动解决电网不稳定问题,在储能并网审批、输配电费、容量招标等方面均得到积极的政策支持,同时欧洲出现负电价,提升现货峰谷价差,储能装机收益率得到提升,推动了储能装机需求。根据 EASE 及 SPE 数据,2025 年欧洲储能新增装机预计约 29.7GWh, 同比+36%,从结构来看,2025 年欧洲表前储能装机 16.3GWh, 占比达到 55%, 同比+83%,工商业储能装机 3.6GWh, 占比 12%, 同比+62%, 欧洲户用储能装机 9.8GWh, 占比约 33%, 同比-10%。

图49: 欧洲储能新增装机 (GWh)



资料来源: EASE, SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理

图50: 2025 年预计欧洲储能新增装机结构



资料来源: EASE, SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理

新兴市场方面，储能需求增长迅速

东南亚、南非、澳大利亚等地区户储需求增长较大。1) 东南亚地区如缅甸、越南等国家，目前正处于电力短缺，电价飙升情况，而日本地区频发多种类型的自然灾害，导致停电和供电不稳定。随着电价上升，居民用电负担加重，工商业企业也面临较大成本压力，因而东南亚地区有望加快可再生能源发展和储能系统建设，以缓解电力供应紧张局面并平抑电价上涨趋势。2) **南非地区**电力紧张是一个复杂且长期存在的问题。2025年2月南非国家电力公司宣布实施六级限电措施，居民每天停电8小时以上。在此背景下，居民用电负担重，工商业企业面临较大用电压力，南非光储市场需求依旧较大；3) **澳大利亚地区**极端天气频发，电力价格上涨，同时政府于2025年推出23亿澳元户储补贴政策，用户可凭STC抵扣安装成本，可以覆盖20%-30%的安装费用，即每kWh最高补贴约372澳元，补贴金额逐年递减，预计2030年结束，该政策旨在刺激户储需求增长，根据官方数据统计，仅补贴政策正式实施的首月（7月），澳大利亚就安装了19592套电池储能系统，总容量达344.1MWh，相当于2024年全年电池安装总量的26%。

中东、印度、巴西等地区大储需求潜力较大。1) **中东地区**以沙特为例，计划2030年实现50%电力来自清洁能源，而光伏、风电的间歇性必须依赖储能平滑波动，因而沙特通过政策引导与项目招标持续激活市场活力，数据显示，该国已通过NREP招标26GWh储能项目，同时NEOM新城需要配套200GWh储能系统，红海项目1.3GWh离网储能项目，表明该地区整体储能需求较明显；2) **印度**政府颁布强制配储，在2025年初，印度电力部面向相关可再生能源实施机构及州级电力公司颁布规定，要求光伏项目需按照10%/2h配备储能系统，旨在缓解光伏发电的间歇性问题，以及在用电高峰时段提供电力支持，印度中央电力局预计，到2032财年，印度将需要411.4GWh的储能系统，其未来储能装机增长较为显著；3) **巴西**风光发电增长迅速，储能需求潜力大。2024年巴西总发电量中可再生能源占比88.2%，而Greener的调查显示，截至2024年，巴西累计储能装机量仅为685MWh，其中70%为离网系统，目前巴西市场电力市场化程度低，未来伴随巴西风光渗透率提升以及电网输电瓶颈问题亟待解决情况下，集中式储能需求有望得到提升。

全球储能市场产值有望稳步增长

我们展望全球2025-2028年储能新增装机容量为291/380/475/575GWh，同比变动+55%/+31%/+25%/+21%。对应2025-2028年全球储能系统产值2239/2904/3595/4312亿元，同比+49%/+31.4%/+24%/+20%。

其中中国市场2025-2028年储能装机分别为154/215/279/351GWh，同比+45%/+40%/+30%/+26%，对应中国储能市场产值为975/1384/1797/2261亿元，同比+41%/+42%/+30%/+26%。

美国储能市场2025-2028年储能新增装机容量为66/72/78/85GWh，同比+68%/+9%/+9%/+8%。对应美国储能市场产值为610/673/733/793亿元，同比+62%/+10%/+9%/+8%。

欧洲储能市场2025-2028年储能新增装机容量为29/39/49/56GWh，同比+15%/+34%/+24%/+15%。对应欧洲储能市场产值为284/370/454/520亿元，同比+5%/+30%/+23%/+15%。

新兴市场方面，中东、东南亚、南非、印度、拉美等新兴市场多地存在电力紧缺问题，各国政府扶持政策频出，储能装机需求有望大幅度提升，因而新兴市场有望成为中国储能企业出口重要方向，我们预计新兴市场 2025-2028 年储能新增装机容量为 43/55/70/84GWh，同比+157%/+28%/+26%/+20%。对应新兴市场储能产值为 370/477/611/738 亿元，同比+117%/+29%/+28%/+21%。

图51: 全球储能新增装机容量预测 (GWh)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

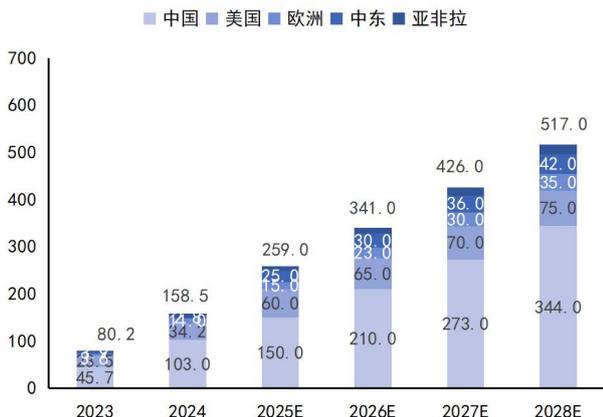
图52: 全球储能市场产值 (亿元)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

分结构来看，大储市场贡献全球储能市场主要产值。我们预计 2025-2028 年全球大储新增装机容量为 259/341/426/517GWh，同比变动+63%/+31%/+25%/+21%。对应 2025-2028 年全球大储系统产值 1880/2469/3055/3677 亿元，同比+61%/+31%/+24%/+20%。

图53: 全球大储新增装机容量预测 (GWh)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

图54: 全球大储市场产值 (亿元)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

户储方面，亚非拉新兴市场为主要增长区域。我们预计 2025-2028 年全球户储新增装机容量为 17.1/19.7/24/27.8GWh，同比变动+2%/+15%/+22%/+16%。对应 2025-2028 年全球户储系统产值 239/276/336/389 亿元，同比-2%/+15%/+22%/+16%。其中亚非拉新兴市场方面，我们预计 2025-2028 年户储装

机为 7.6/10/13.6/16.7GWh, 对应户储系统产值为 106/140/190/234 亿元。

图55: 全球户储新增装机容量预测 (GWh)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

图56: 全球户储市场产值 (亿元)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

工商储市场方面, 中美欧均保持稳步增长。我们预计 2025-2028 年全球工商储新增装机容量为 14.8/19.5/24.8/30GWh, 同比变动+25%/+32%/+27%/+21%。对应 2025-2028 年全球工商储系统产值 120/159/203/246 亿元, 同比 +23%/+33%/+28%/+21%。

图57: 全球工商储新增装机容量预测 (GWh)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

图58: 全球工商储市场产值 (亿元)



资料来源: CPIA, SolarPower Europe, SEIA, 国信证券经济研究所整理与预测

全球市场格局：国内储能企业多数占据前列

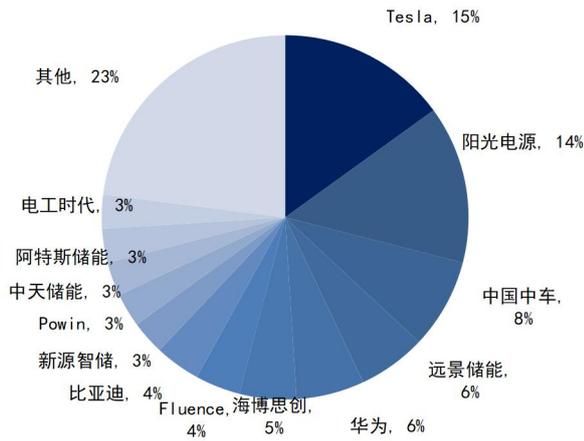
全球储能市场竞争格局方面，根据伍德麦肯锡发布的 2025 年全球储能系统集成市场份额数据，前五大系统集成商合计占比 49%，特斯拉以 15%市占率位居第一，阳光电源以 14%市占率位居第二，全球十大储能系统集成商中有 7 家为中国企业，分别是阳光电源、中国中车、远景储能、华为、海博思创、比亚迪、新源智储。

国内储能系统行业市场竞争格局来看，整体较为分散，根据中国储能网公布的 2025 年 1-9 月国内储能系统中标份额来看，前五大系统集成商合计占比 39%。其中，中车株洲所占比 14%位列第一，赣锋锂电、比亚迪、宁德时代、海博思创分别占比 9%/8%/5%/3%，位列二至五位。

美国地区储能系统集成集中度较高，2024 年 CR5 合计占 73%。其中特斯拉 39%、阳光电源 10%、其他如 Fluence 和 Powin 位列前五；

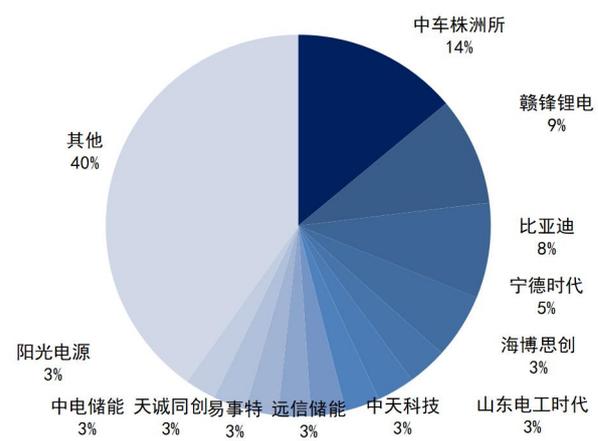
欧洲地区与美国地区相似，集中度较高，CR5 占据 70%的市场份额，2024 年阳光电源以 21%的份额引领市场。前三大公司还包括 Nidec 和特斯拉。

图59：全球储能系统集成市场份额（2025）



资料来源：伍德麦肯锡，国信证券经济研究所整理

图60：2025 年 1-9 月国内储能系统中标份额



资料来源：中国储能网，国信证券经济研究所整理

户储方面，行业集中度相对较高，根据起点研究院 SPIR 数据，2024 年户储全球市场格局中，CR4 占据接近 50%的市场份额，其中华为占比 21.6%，位居第一，比亚迪、特斯拉分列占比 14.4%、8%，分列二三位，其余前十企业包括艾罗能源、派能科技、麦田能源、Sonnon、德业股份、E3/DC、SENEC 等。

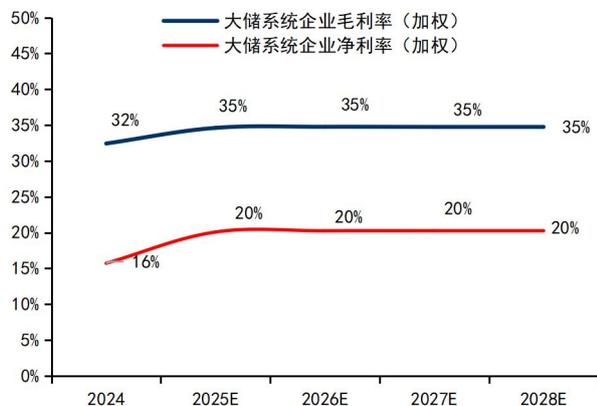
储能系统集成企业盈利能力趋势整体趋稳

大储方面，从盈利能力方面来看，2024-2025 年上半年国内业务毛利率普遍在 10%-20%，净利率水平在 5%-10%；海外业务毛利率大多在 25%-40%，净利率水平在 8%-30%，整体加权情况来看，2025 年毛利率水平预计约 35%，净利率水平约 20%。展望未来，在全球储能需求保持稳步增长背景下，储能电芯价格企稳回升，储能系统价格报价有望得到提升，同时储能系统企业生产规模效应有望得到提升，大储系统集成企业盈利能力在 2026 年有望得到提升，在 2027-2028 年趋稳。

户储方面，从盈利能力方面，海外户储业务普遍毛利率在 25%以上，净利率水平分化明显，在 5%-35%不等，整体加权情况来看，2025 年毛利率水平预计约 40%，

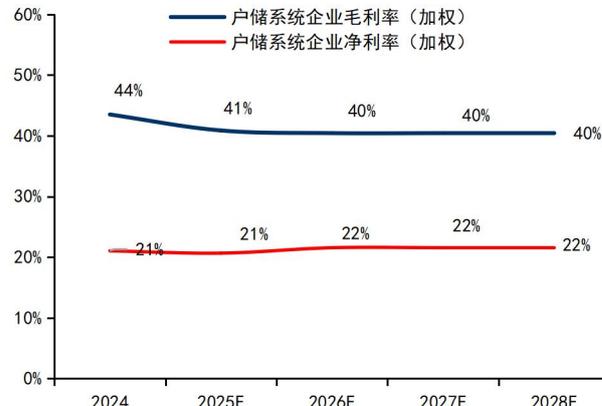
净利率水平约 22%。展望未来，户储行业竞争格局趋向稳定，整体盈利水平也有望趋向稳定。

图61: 大储系统集成企业盈利能力趋势



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

图62: 户储系统集成企业盈利能力趋势



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

储能系统行业 2026 年展望

需求端来看，1) **国内储能政策**由强制配储向独立储能转变，各地方政府密集出台储能容量电价补偿政策，包括内蒙古、河北、甘肃、宁夏、新疆等地已实现政策落地，补偿标准可分为“按容量补贴”与“按发电量补贴”并配合考核机制，多数储能项目 IRR 在 8-12% 区间，储能容量电价补偿政策带动储能装机收益持续优化，这将持续推动国内储能装机需求提升；2) **美国储能方面**，AI 推动的数据中心的能耗问题日益凸显，电力供应短缺问题将持续存在，因此这将推动美国大储装机需求提升；3) **欧洲储能方面**，欧洲各国政府加快推动解决电网不稳定问题，在储能并网审批、输配电费、容量招标等方面均得到积极的政策支持，同时欧洲出现负电价，提升现货峰谷价差，储能装机收益率得到提升，推动了储能装机需求；4) **新兴市场来看**，东南亚、南非、澳大利亚等地区电价不稳定，户储需求增长较大，中东、印度、巴西等地区大储需求潜力较大，新兴市场各国政府扶持政策频出，储能装机需求有望大幅度提升。我们预计 2026 年全球储能装机需求增长超过 30%，其中大储装机需求同比+31%，户储装机同比+15%，工商储装机同比+32%。

供给侧来看，行业格局加速优化，盈利水平有望回升。在国内反内卷政策推动下，国内储能行业有望加快产业整合，国内储能企业格局有望得到优化，同时电芯价格见底回升，储能系统集成国内报价有望传导涨价，行业盈利能力总体有望见底回升。储能企业海外方面在需求刺激背景下，海外储能业务高盈利水平有望保持。

从产业利润变化来看，2026 年全球需求侧保持 30% 以上增长背景下，供给侧有望持续优化，储能系统集成企业国内业务盈利水平有望回升，海外业务有望保持高盈利水平，整体产业利润 2026 年增长速度有望超过需求增长速度，达到 32%-35%。

储能技术创新方向

大容量电芯与长时储能集成。在全球能源转型加速的背景下，长时储能因其能够实现跨天、跨周甚至跨季节的电力调节，正成为构建新型电力系统的关键环节，对支撑高比例新能源并网、保障电网安全稳定运行具有不可替代的作用。海辰储能全球首款千安时（1175Ah）专用电池从源头优化系统集成，减少电芯数量，提

升安全性与经济性，其山东菏泽基地专为长时储能电池和系统生产而建，计划2026年第二季度实现一期模组投产。亿纬锂能628Ah“Mr. Big”电芯循环寿命超12000次，适配长时储能场景，新一代“Mr. Giant”5MWh标准储能系统已在国内外实现商业化应用。

图63: 海辰储能大容量长时储能系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图64: 亿纬锂能 Mr. Giant 储能集成系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

数字储能与 AI 优化。目前数字储能结合 AI 正深刻改变储能产业的生态，其核心价值体现在通过数据智能与先进算法，全方位提升储能系统的安全性与经济性，驱动产业从“并网”向“赋能”转变。海博思创构建了从电芯建模到整站级智能运维的全链条 AI 优化能力，核心技术包括电芯级-系统级协同控制算法和全生命周期智能运维平台等。宁德时代发布其首个智慧储能管理平台“天恒·智储”，通过“大数据平台+AI 大模型”与“先进机理算法融合+AI 助手工具”等创新集合，为储能电站构建了涵盖智能预警、运行分析、电站体检和智慧运维在内的全套标准化能力。阳光电源 TowerTitan 液冷系统搭载 AI 能量管理模块，实现充放电效率动态优化，系统转换效率达 91.3%；“干细胞电网技术 2.0”通过 AI 算法模拟电网惯量响应，提升弱电网环境下储能系统的稳定性。

图65: 宁德时代天恒·智储平台



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

浸没式液冷系统。该技术作为储能热管理领域的一项创新技术，正推动储能系统在安全性、效率和寿命方面实现显著突破。该系统将储能电芯完全浸没在绝缘冷

却液中，通过液体与电芯的直接接触进行热交换，从根本上改变了传统的散热方式，相较于风冷和普通液冷技术散热效率提升 50%，从而确保电池工作在最佳温度区间，有效延长系统使用寿命。

总体而言，储能系统集成行业未来技术创新方向包括：1) 大容量电芯与长时储能集成，2) 数字储能与 AI 优化，3) 浸没式液冷系统。拥有相关技术创新优势的企业如【宁德时代】、【亿纬锂能】、【阳光电源】、【德业股份】等将有望构建技术壁垒，享受行业技术创新所带来的红利。

光伏产业链观点与数据追踪

光伏主产业链基本面论述

2025 年国内光伏装机需求系抢装影响增长较快，出口需求平稳增长。根据国家能源局数据，2025 年 1-9 月国内光伏新增装机量 240.27GW，同比增长 49.35%，其中 9 月新增装机 9.66GW，同比-54%，进入下半年国内单月装机量持续走低；根据海关总署数据测算，1-9 月累计出口组件约 242.12GW，同比+9.3%，出口需求持续稳定增长。

图66: 国内光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理

图67: 国内光伏组件出口量及同比增速 (GW, %)



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

光伏产业供需失衡局面延续，主产业链各环节价格仍普遍低于企业现金成本，大多数光伏企业业绩承压。2025 年上半年来看，多晶硅、硅片、电池片企业普遍面临经营亏损；一体化组件企业盈利分化，国内销售占比较高的企业半年度亏损进一步扩大，海外营收占比较高的企业暂时维持盈利状态但盈利持续下滑。辅材方面，光伏银浆企业收入维持增长但盈利能力恶化；光伏胶膜、玻璃价格整体呈现下行趋势，虽然原材料有所降价，但单位盈利同比下滑；逆变器方面，多数逆变器企业出货及盈利逐季改善。进入下半年，随着“430”与“531”抢装的结束，6-9 月国内光伏新增装机出现下滑，海外市场需求相对平淡，后续光伏企业盈利情况主要取决于产能出清节奏与上网电价市场化后的光伏装机需求。

伴随着全球光伏市场需求进入平稳期，我们预计 2025-2028 年全球光伏新增装机分别为 573/477/499/521GW，同比+8%/-17%/+5%/+4%，其中国内光伏新增装机分别为 300/200/210/220GW，同比+8%/-33%/+5%/+5%。

图68: 全球光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



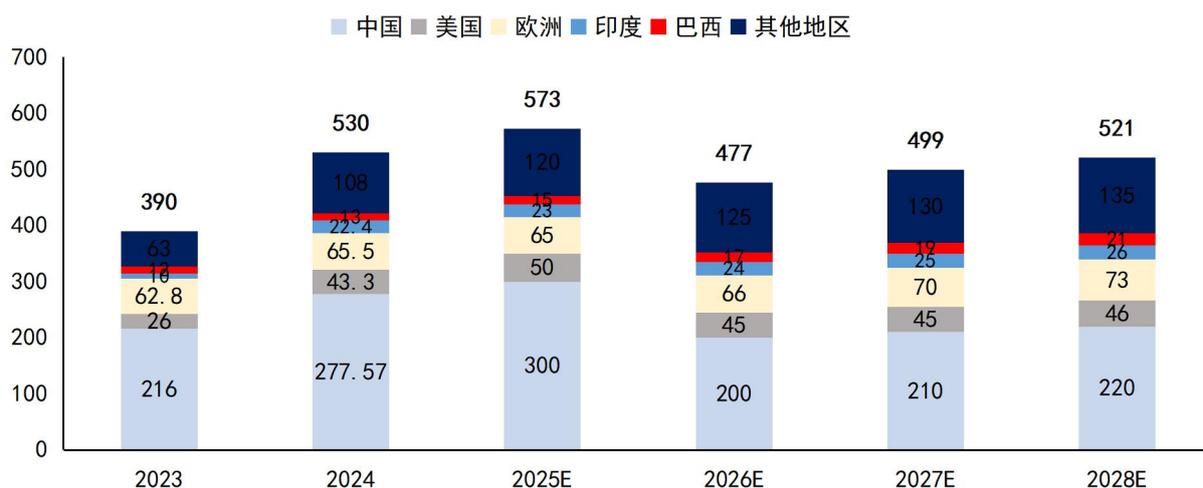
资料来源: BNEF、PVinfolink, 国信证券经济研究所整理及预测

图69: 国内光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



资料来源: 国家能源局, 国信证券经济研究所整理及预测

图70: 全球光伏需求新增装机及预测 (GW)



资料来源: BNEF、CPIA、IEA、SPE、PVinfolink、WoodMackenzie, 国信证券经济研究所整理及预测

光伏“反内卷”持续推进，硅料价格上涨明显，一体化组件成本承压。2025年7月初以来，随着光伏“反内卷”推进，为符合“不低于成本销售”的价格法规要求，硅料企业一次性提价至综合成本线之上，硅料价格出现强势反弹，至2025年9月底N型复投料均价为5.32万元/吨，对应约0.11元/W，相比6月底均价已经上涨56%。因下游终端需求的限制，光伏组件价格持续疲软，而原材料价格上涨使得一体化组件环节成本持续承压，加速行业尾部企业产能出清。我们预计，随着“反内卷”持续推进，光伏产业供需格局有望获得进一步改善，推动上下游产业链的盈利逐步筑底反弹。

表9: 主产业链利润分配 (元/W, M10, 单玻, TOPCon)

时间	硅料价格 (含税)	硅料毛利 (不含税)	硅片价格 (含税)	硅片毛利 (不含税)	电池片价格 (含税)	电池毛利 (不含税)	组件价格 (含税)	组件毛利 (不含税)	一体化组件企业毛利 (不含税)
2024/12/25	0.08	-0.010	0.13	-0.032	0.28	-0.069	0.71	-0.008	-0.109
2025/3/26	0.08	-0.007	0.15	-0.020	0.31	-0.070	0.74	-0.019	-0.108
2025/6/25	0.07	-0.020	0.11	-0.042	0.24	-0.100	0.68	0.013	-0.128
2025/9/30	0.11	0.012	0.17	-0.022	0.33	-0.098	0.69	-0.075	-0.196
2025/11/12	0.10	0.011	0.16	-0.029	0.31	-0.119	0.69	-0.054	-0.202

资料来源: SMM、PVinfolink, 国信证券经济研究所整理和测算。毛利数据为成本模型测算结果, 未考虑库存影响等其他因素, 不代表企业真实盈利。

硅料行业需求及产值分析: 伴随着光伏“反内卷”持续推荐, 展望 2026-2028 年, 我们预计光伏头部硅料企业盈利将呈现持续修复状态, 预计硅料环节将呈现“量减价稳”态势, 龙头企业凭借成本及份额的优势, 盈利能力将有所好转, 预计 2026 年硅料价格约 5-5.5 万元/吨, 行业平均单吨净利约 0.7-1.2 万/吨。我们预计 2025-2028 年全球光伏硅料需求为 150/119/123/124 万吨, 同比 +3%/-21%/+2%/+2%, 预计 2026 年光伏硅料环节产值为 581 亿至 639 亿元, 同比 -5% 至 +5%。

图71: 全球硅料需求展望 (万吨, %)



资料来源: BNEF、CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所预测与整理

图72: 全球硅料环节产值变化趋势（亿元，悲观场景）



资料来源: BNEF、CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所预测与整理

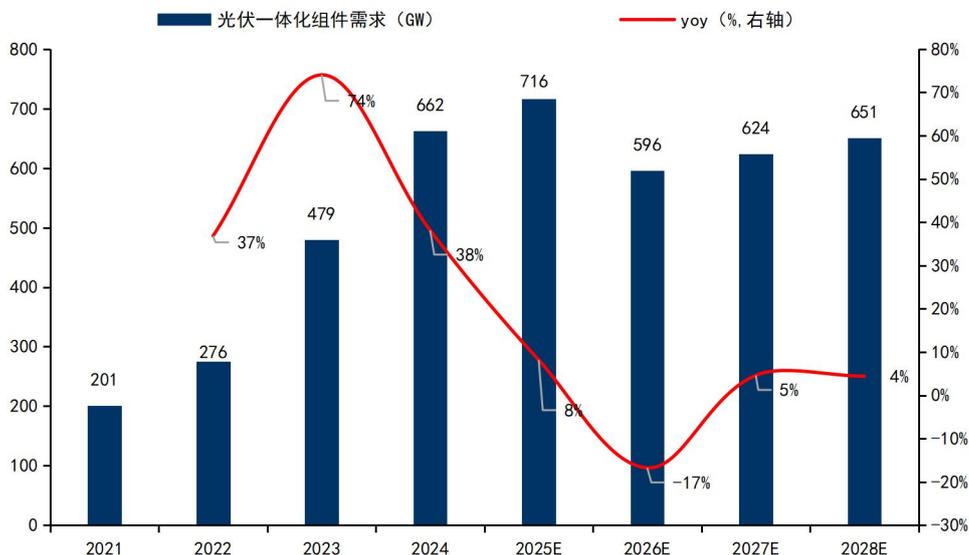
图73: 全球硅料环节产值变化趋势（亿元，乐观场景）



资料来源: CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所预测与整理

一体化组件行业需求及产值分析: 由于光伏行业需求进入平稳期，一体化组件环节供需失衡状态或将持续。展望 2026-2028 年，我们预计虽光伏头部一体化企业盈利修复或将滞后于光伏硅料环节，但随着尾部产能的出清，光伏组件售价将同步有所好转，预计 2026 年组件价格约 0.72-0.8 元/W，行业平均单瓦净利约为 -0.03 至 0.03 元/W。我们预计 2025-2028 年全球光伏组件需求为 716/596/624/651GW，同比+8%/-17%/+5%/+4%，预计 2026 年光伏一体化组件环节产值为 4412 亿至 4770 亿元，同比-13%至-6%。

图74: 全球组件需求展望（GW，%）



资料来源: BNEF、CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所整理

图75: 全球一体化环节产值变化趋势 (亿元, 悲观场景)



资料来源: BNEF、CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所预测与整理

图76: 全球一体化环节产值变化趋势 (亿元, 乐观场景)



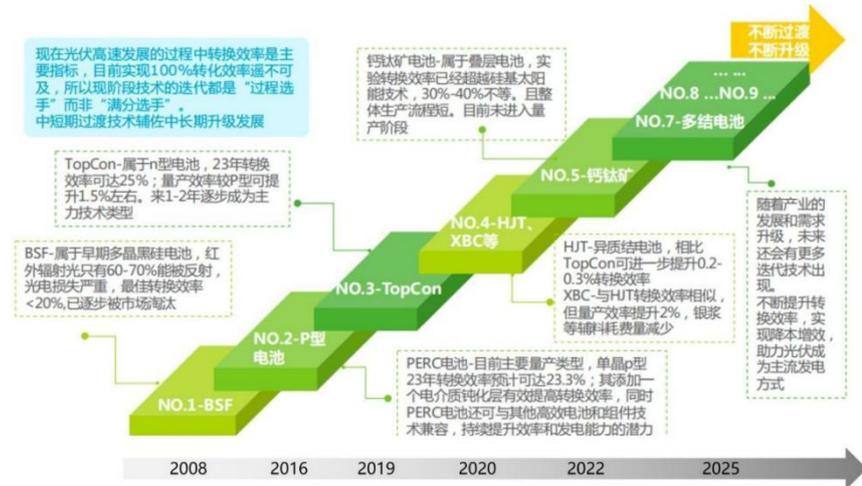
资料来源: BNEF、CPIA、PVinfolink, 国信证券经济研究所预测与整理

2026 年技术变化及产业趋势分析

少银/无银浆料成为光伏行业降本突破口。2023 年起 TOPCon 产能大规模释放, 导致 N 型电池工艺同质化竞争加剧, 电池环节已陷入负毛利状态。为在盈利能力上争取更大空间, 主流厂商正加速推动产品成本下降, 少银化乃至无银化已成为明确方向。在少银化方面, 目前已通过 OBB、银铝浆优化等手段, 将 TOPCon 电池的银耗降至 8-9mg/W; 在 HJT 电池中, 银包铜浆料已成为主流, 银耗从早期 20mg/W 降至 8-9mg/W。在无银化方面, 铜的导电性能仅次于银, 且成本优势突出——以 2025 年 11 月价格计, 铜价仅为银价的约 1/100, 使铜成为实验室与产业界重点关注的低成本金属材料。头部企业在金属化工艺上的布局显示, 无银化产品已步入产业化量产前夕, 其中博迁新材依靠其在纳米级金属粉体制备上拥有领先的 PVD 工艺, 能够根据不同电池技术 (HJT、TOPCon、XBC) 开发适配的铜基粉体, 帮助浆料企业降低银耗, 其生产的铜粉产品目前已进入下游头部企业的量产验证阶段。

钙钛矿叠层技术为下一代技术储备方向。2023 年至今行业迈入 N 型技术时代, TOPCon 电池量产效率达 25.4% 且兼容现有 PERC 产线 (改造成本 5-8 千万元/GW), HJT 技术虽设备投资较高, 但其低温工艺适配硅片薄片化 (厚度 < 100 μm)。更具突破性的 BC 背接触电池 (如隆基 HPBC2.0) 通过消除正面栅线将量产效率推至 26%, 预计 2025 年产能突破 100GW, 而钙钛矿叠层技术实验室效率已突破 30%, 成为下一代技术储备方向。

图77: 光伏技术迭代历程

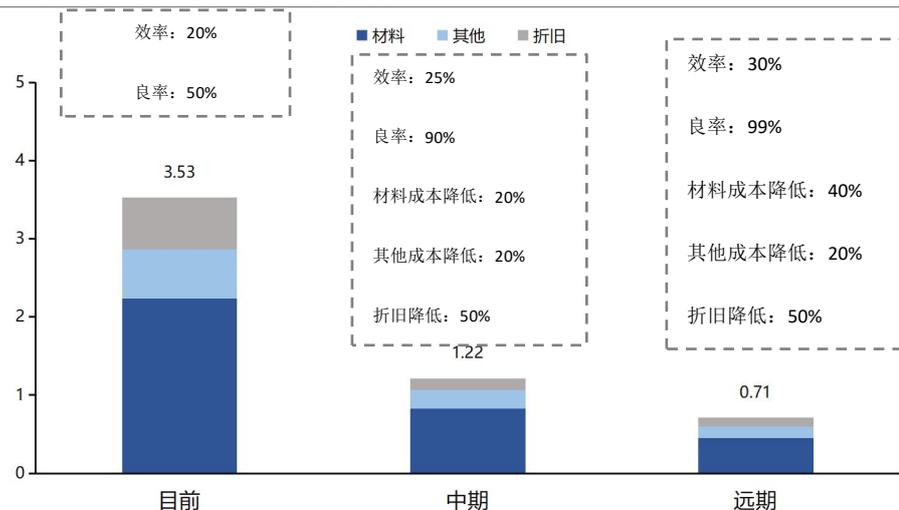


资料来源：新能源时代，国信证券经济研究所整理

根据下图中文献研究资料测算，当前单结钙钛矿电池的制造成本约 3.5 元/W，其中材料成本为钙钛矿单结电池制造的主要成本，占 68.4%。目前钙钛矿电池的制造成本高达 3.5 元/W，其成本结构中材料占比 68.4%，产线投资折旧占 16.1%，其他成本包括电力、人工等占比 15.4%。材料端成本约 2.8 元/W，其中导电玻璃占比最高，FTO 玻璃占材料成本的 34.8%，ITO 玻璃占 11.5%；钙钛矿层原材料成本占比较低，仅 6.4%。而晶硅电池目前制造成本约 0.8 元/W，单结钙钛矿电池不具备成本优势。

随着规模化生产及材料端成本下降，预计量产单结钙钛矿组件效率达到 25%，良率达到 90%时钙钛矿电池成本可降至 1.2 元/W；若效率进一步提升至 30%，良率提升至 99%且材料成本进一步下降时单结钙钛矿电池成本有望降至 0.7 元/W，与远期晶硅电池成本接近。

图78: 单结钙钛矿电池成本发展趋势（元/W）



资料来源: LiuY, et al. Cost Effectivities Analysis of Perovskite Solar Cells: Will it Outperform Crystalline Silicon Ones? [J]. Nano-MicroLetters, 2025, 17(1):219., 国信证券经济研究所整理

光伏企业跨界半导体成为产业趋势。光伏产业链及设备企业正凭借在硅材料、晶体生长、真空、激光等领域的积累，逐步向半导体材料与设备领域渗透。其中协鑫科技、通威股份、大全能源在半导体硅料方面取得实质突破；微导纳米、晶盛机电、迈为股份等设备厂商则已在半导体薄膜沉积、碳化硅衬底、激光与真空设备等环节获得订单或实现量产；聚和材料则通过收购韩国海力士的空白掩模基板事业部，进入半导体光刻技术环节等，标志着中国光伏企业正在向半导体关键材料与设备自主化加速转型。

2026 年光伏板块投资建议

2026 年关注光伏行业产能出清节奏及新技术导入进展。在光伏“反内卷”政策推动下，光伏产业供需格局有望获得进一步改善，推动上下游产业链的盈利逐步筑底企稳，光伏硅料环节盈利能力或将率先修复，建议关注硅料龙头企业。

技术导入及产业转型方面，少银化/无银化浆料成为光伏降本突破口，2026 年无银化产品或将步入产业化量产前夕，建议关注银浆龙头企业铜浆量产进展；钙钛矿电池作为下一代光伏技术储备方向，产业化进程持续加速，建议持续关注钙钛矿电池量产进程；除此之外，光伏产业链及设备企业正凭借在硅材料、晶体生长、真空、激光等领域的积累，逐步向半导体材料与设备领域渗透，建议关注光伏企业相关跨界布局及半导体客户验证进展。

重点关注【协鑫科技】、【新特能源】、【通威股份】、【聚和材料】。

表10: 重点公司盈利预测及估值 (2025.11.18)

公司 代码	公司 名称	投资 评级	收盘价 (元)	EPS			PE			PB
				2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E	MRQ
002202.SZ	金风科技	优于大市	14.69	0.42	0.77	1.03	34.9	19.0	14.3	1.62
603218.SH	日月股份	优于大市	13.67	0.61	0.67	0.82	22.4	20.3	16.6	1.38
002531.SZ	天顺风能	优于大市	7.23	0.11	0.20	0.43	65.7	36.4	16.9	1.45
300129.SZ	泰胜风能	优于大市	7.91	0.19	0.31	0.43	40.6	25.2	18.4	1.61
300443.SZ	金雷股份	优于大市	26.08	0.54	1.41	1.91	48.6	18.5	13.6	1.33
300772.SZ	运达股份	优于大市	16.32	0.67	0.77	1.33	24.4	21.1	12.3	1.94
603606.SH	东方电缆	优于大市	59.46	1.47	2.25	3.03	40.4	26.4	19.6	5.33
002487.SZ	大金重工	优于大市	45.40	0.74	1.70	2.40	61.4	26.7	18.9	3.60
600406.SH	国电南瑞	优于大市	23.27	0.95	1.04	1.17	24.5	22.4	19.9	3.80
688676.SH	金盘科技	优于大市	74.67	1.29	1.65	2.21	57.9	45.3	33.8	7.28
600875.SH	东方电气	优于大市	21.55	0.94	1.18	1.38	22.9	18.2	15.6	1.68
600458.SH	时代新材	优于大市	13.38	0.55	0.72	0.93	24.3	18.5	14.4	1.61
605305.SH	中际联合	优于大市	42.10	1.48	2.53	3.13	28.4	16.7	13.5	3.14
002270.SZ	华明装备	优于大市	25.44	0.69	0.81	0.94	36.9	31.6	27.1	7.18
600312.SH	平高电气	优于大市	17.50	0.75	0.96	1.18	23.2	18.2	14.8	2.09
603063.SH	禾望电气	优于大市	31.28	1.00	1.33	1.61	31.3	23.5	19.4	2.89
002028.SZ	思源电气	优于大市	142.84	2.64	3.61	4.64	54.1	39.6	30.8	7.72
000400.SZ	许继电气	优于大市	26.88	1.10	1.33	1.63	24.4	20.3	16.5	2.31
601126.SH	四方股份	优于大市	27.28	0.87	1.01	1.18	31.4	27.0	23.1	4.81
601567.SH	三星医疗	优于大市	25.47	1.60	1.69	2.11	15.9	15.1	12.1	2.88
002922.SZ	伊戈尔	优于大市	28.40	0.75	0.70	0.98	37.9	40.6	28.8	3.18
603556.SH	海兴电力	优于大市	35.20	2.06	2.09	2.43	17.1	16.8	14.5	2.32
300693.SZ	盛弘股份	优于大市	43.36	1.38	1.52	1.95	31.3	28.6	22.2	6.90
688349.SH	三一重能	优于大市	27.12	1.51	1.48	2.08	18.0	18.4	13.0	2.51
300274.SZ	阳光电源	优于大市	175.02	5.32	7.04	8.26	32.9	24.8	21.2	8.07
600438.SH	通威股份	优于大市	24.88	-1.58	-1.20	0.59	-15.8	-20.7	42.3	2.68
300751.SZ	迈为股份	优于大市	107.02	3.32	3.02	3.43	32.2	35.4	31.2	3.80
601012.SH	隆基绿能	优于大市	21.15	-1.14	-0.48	0.40	-18.6	-44.0	52.6	2.82
688303.SH	大全能源	优于大市	29.75	-1.27	-0.54	0.58	-23.4	-55.2	51.2	1.63
688223.SH	晶科能源	优于大市	6.31	0.01	-0.35	0.21	631.0	-17.9	30.0	2.31
002459.SZ	晶澳科技	优于大市	13.87	-1.42	-1.15	0.51	-9.8	-12.1	27.3	2.03
600732.SH	爱旭股份	优于大市	15.14	-2.91	0.01	0.58	-5.2	2403.2	25.9	4.96
300118.SZ	东方日升	优于大市	12.35	-3.04	-0.73	0.38	-4.1	-16.9	32.4	1.34
601865.SH	福莱特	优于大市	17.99	0.43	0.33	0.64	41.8	53.9	28.2	1.94
3800.HK	协鑫科技	优于大市	1.23	-0.18	-0.03	0.04	-6.3	-35.3	25.8	0.97
1799.HK	新特能源	优于大市	8.05	-2.73	-0.20	0.88	-2.7	-37.5	8.4	0.32
3931.HK	中创新航	优于大市	30.56	0.33	0.78	1.21	83.7	35.6	23.1	1.37
688598.SH	金博股份	优于大市	30.42	-3.98	-0.98	0.98	-7.6	-31.1	31.1	1.27
301266.SZ	宇邦新材	优于大市	38.15	0.37	0.67	1.20	103.1	56.7	31.8	2.33
688503.SH	聚和材料	优于大市	55.49	1.77	1.70	2.17	31.4	32.6	25.6	2.77
301168.SZ	通灵股份	优于大市	46.89	0.60	0.42	0.79	78.2	112.5	59.2	2.60
688390.SH	固德威	优于大市	60.90	-0.26	0.87	1.96	-234.2	69.7	31.1	5.45
605117.SH	德业股份	优于大市	80.91	4.76	3.78	4.67	17.0	21.4	17.3	7.87
601877.SH	正泰电器	优于大市	30.02	1.81	2.30	2.61	16.6	13.1	11.5	1.48
001283.SZ	豪鹏科技	优于大市	71.65	1.16	2.54	3.84	61.8	28.2	18.7	2.07

688275.SH	万润新能	优于大市	89.89	-7.00	/	/	-12.8	/	/	2.17
300919.SZ	中伟股份	优于大市	47.42	1.58	1.60	2.06	30.0	29.7	23.0	2.43
601615.SH	明阳智能	优于大市	13.81	0.15	0.68	1.10	92.1	20.4	12.5	1.19
301155.SZ	海力风电	优于大市	82.68	0.30	2.93	4.56	275.6	28.2	18.1	3.13
002364.SZ	中恒电气	优于大市	22.90	0.20	0.33	0.51	114.5	68.9	44.6	5.33
300750.SZ	宁德时代	优于大市	385.00	11.58	14.89	18.65	33.2	25.8	20.6	5.59
603659.SH	璞泰来	优于大市	28.46	0.56	1.12	1.44	50.8	25.5	19.7	3.08
300037.SZ	新宙邦	优于大市	57.63	1.26	1.53	2.03	45.7	37.8	28.3	4.30
300014.SZ	亿纬锂能	优于大市	78.60	1.99	2.24	3.56	39.5	35.1	22.1	4.06
002812.SZ	恩捷股份	优于大市	60.62	-0.57	0.13	1.07	-106.4	451.7	56.6	2.41
300073.SZ	当升科技	优于大市	64.00	0.93	1.39	1.87	68.7	46.0	34.1	2.39
002709.SZ	天赐材料	优于大市	42.83	0.25	0.45	0.85	171.3	95.4	50.4	6.53
688005.SH	容百科技	优于大市	33.80	0.42	0.16	0.75	80.5	211.3	45.0	2.98
002245.SZ	蔚蓝锂芯	优于大市	17.14	0.42	0.66	0.84	40.5	26.0	20.5	2.67
300568.SZ	星源材质	优于大市	16.75	0.27	0.23	0.38	61.8	74.4	43.6	2.29
688772.SH	珠海冠宇	优于大市	23.93	0.38	0.56	1.24	63.0	42.4	19.2	3.80
688778.SH	厦钨新能	优于大市	80.15	1.18	1.55	1.96	67.9	51.8	41.0	4.49
301358.SZ	湖南裕能	优于大市	76.13	0.78	1.48	2.69	97.6	51.3	28.3	4.72
002850.SZ	科达利	优于大市	154.34	5.44	6.50	8.07	28.4	23.7	19.1	3.38
600885.SH	宏发股份	优于大市	30.42	1.56	1.31	1.52	19.5	23.2	20.0	4.40
300001.SZ	特锐德	优于大市	28.29	0.89	1.13	1.47	31.8	25.0	19.3	3.72
002533.SZ	金杯电工	优于大市	12.30	0.78	0.91	1.03	15.8	13.5	11.9	2.10
002706.SZ	良信股份	优于大市	10.44	0.28	0.37	0.47	37.3	28.5	22.4	2.88
002851.SZ	麦格米特	优于大市	72.07	0.87	0.78	1.62	83.3	92.4	44.4	6.33
600580.SH	卧龙电驱	优于大市	41.51	0.61	0.66	0.75	68.0	63.3	55.6	6.06
002452.SZ	长高电新	优于大市	8.31	0.41	0.57	0.71	20.4	14.5	11.8	1.98

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理与预测 注：公司盈利预测来自Wind一致预期

免责声明

分析师声明

作者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，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 ±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 ±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司

关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032