



锂电行业 2025 年投资展望：基本面企稳回暖，新技术应用进程提速

2025 年 1 月 2 日

看好/维持

电力设备及
新能源

行业报告

| | | |
|------|--|-----------------------|
| 分析师 | 侯河清 电话：010-66554108 邮箱：houhq@dxzq.net.cn | 执业证书编号：S1480524040001 |
| 研究助理 | 吴征洋 电话：010-66554045 邮箱：wuzhy@dxzq.net.cn | 执业证书编号：S1480123010003 |

投资摘要

锂电板块在经历 2023 年筑底调整后，各环节盈利触底、格局持续出清，中游材料环节亦是经过了完整的库存周期下行阶段，目前板块价格、库存与扩张节奏均处于多年底部，年内伴随需求端增速回暖上扬的趋势以及固态电池等新技术产业化进程持续催化，板块部分环节迎来反弹，在需求端增长仍具韧性背景下，我们认为板块景气度已走过最差的时刻且有望持续转暖，对于基本面的悲观预期已逐步缓释，当前时点板块业绩已企稳且兼具弹性，具备一定的配置价值。我们认为 25 年板块供需格局不断改善下的基本面回归机遇以及诸多新技术产业化应用的持续演绎将是驱动板块上涨的主要驱动力。

1、格局改善背景下基本面回归的机遇

电池环节：因需求端定制化程度高带来较强议价能力，在当前原材料与库存双低位运行背景下，电池环节的盈利能力稳健，预计 25 年板块盈利仍将维持回暖向上趋势，板块内盈利分化趋势将延续，龙头企业凭借差异化产品溢价+海外业务增量贡献，盈利能力提升趋势持续领先二线厂商，**建议关注海外布局领先同业、欧美产能即将进入收获期的国轩高科，凭借领先制造能力+差异化产品溢价不断扩大盈利优势的行业龙头宁德时代也将广泛受益。**

材料环节：尽管在利润层面，锂电产业链内部分企业面临着利润率下滑，产能利润率低等状况，我们认为伴随持续的产能出清及新产品迭代，锂电材料各环节的集中度将进一步提升，利润水平有望回归。**正极：**三元材料各家市占率差距不大，因产品同质化程度偏低而能维持一定利润，同时三元环节向上一体化布局难度较高、向下议价能力弱，而上游前驱体向上布局原材料进展顺利、行业集中度不断提升，基于竞争格局和降本进展，未来有望分配更多产业链利润，**中伟股份等有望受益。负极：**核心竞争力来自人造石墨的成本及自供率，低成本是产能出清过程中的有力武器，**尚太科技等企业有望受益。**

2、新技术产业化落地进程提速的机遇

固态电池：固态电池产业化进程已呈加速趋势，我们认为 2025 年固态电池技术仍是板块潜在催化之一，凭借诸多性能优势中长期可替代现有高端应用场景并拓展应用边界，具有固态电池技术先发优势且应用端领先落地的电池企业将主要受益，**电池环节建议关注全固态电池技术储备领先且半固态电池已具备产业化能力的国轩高科，凝聚态电池产品已开展民用航空项目开发、车规级应用具备量产能力的宁德时代亦是潜在受益标的。**

电池材料方面，在远期来看全固态电池产业链中除电解质以外，正负极均为受益环节，正极由高镍向高压，或镍锰酸锂、富锂锰基等新体系迭代，**相关受益标的为容百科技、当升科技等；**负极则由石墨向锂金属负极迭代，**相关受益标的为贝特瑞；**电解质层面，固态电解质与正负极之间以固-固界面接触，接触面积小，紧密性较差，提升电导率的相关辅材如碳纳米管有望受益。**相关受益标的为天奈科技、道氏技术等。**

高压快充：快充电池技术相对成熟且满足当前补能需求痛点，年内高压快充车型逐步放量且已有部分具备高压快充车型的价格已下探到 20 万元以下，我们认为 24 年已成为高压快充放量元年，电池环节具备高压快充性能的产品有望获得差异化竞争优势带来的超额利润，**主要受益标的为通过“神行”、“麒麟”两大具备超快充性能产品全面覆盖优质客户的宁德时代。**

电池材料方面，快充性能需求的不断提高将迎来诸多材料端的升级革新，负极升级方向为多次造粒、表面碳包覆等，**主要受益标的为信德新材；**导电剂用量增加可整体提升电池快充效率，新型导电剂碳纳米管性能更优，有望实现对传统导电剂的替代，**主要受益标的为天奈科技；**新型锂盐 LiFSI 稳定性与化学稳定性较当前主流锂盐 LiPF6 优势明显，可满足快充性能的高导电能力与安全稳定性要求，**主要受益标的为天赐材料。**

行业重点公司盈利预测与评级

| 简称 | EPS (元) | | | | PE | | | | 评级 |
|------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|
| | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E | |
| 宁德时代 | 11.78 | 11.73 | 14.32 | 17.10 | 26.6 | 22.7 | 18.6 | 15.6 | - |
| 国轩高科 | 0.53 | 0.62 | 0.86 | 1.19 | 42.1 | 35.4 | 25.5 | 18.4 | 强烈推荐 |
| 中伟股份 | 2.90 | 2.02 | 2.60 | 3.16 | 18.0 | 18.6 | 14.4 | 11.9 | - |
| 尚太科技 | 2.78 | 3.01 | 3.75 | 4.69 | 24.2 | 22.3 | 17.8 | 14.3 | - |
| 天赐材料 | 0.98 | 0.26 | 0.68 | 1.03 | 20.7 | 78.6 | 30.0 | 19.7 | - |
| 恩捷股份 | 2.58 | 10.48 | 1.11 | 1.65 | 12.7 | 3.2 | 29.7 | 20.1 | - |
| 容百科技 | 1.27 | 0.56 | 1.50 | 2.08 | 27.0 | 58.6 | 21.7 | 15.6 | - |
| 当升科技 | 3.80 | 1.25 | 1.51 | 1.87 | 11.1 | 33.7 | 27.9 | 22.5 | - |
| 贝特瑞 | 1.48 | 0.88 | 0.87 | 1.13 | 13.7 | 23.0 | 23.3 | 17.8 | - |
| 天奈科技 | 0.87 | 0.77 | 1.05 | 1.35 | 47.1 | 52.6 | 38.6 | 30.0 | - |
| 道氏技术 | -0.05 | 0.43 | 0.97 | 1.21 | -341.2 | 33.2 | 14.5 | 11.6 | - |
| 信德新材 | 0.40 | 0.37 | 0.84 | 1.18 | 81.6 | 89.8 | 39.5 | 28.0 | - |

资料来源：公司财报、iFinD、东兴证券研究所（估值基于 2024.12.30 收盘价计算，未评级标的盈利预测取 iFinD 90 天一致预期）

目 录

| | |
|--|----|
| 1. 需求端回顾及展望：国内新能源车延续高景气度，海外临近考核有望重归增长..... | 6 |
| 1.1 中国市场：政策支撑下销量延续高增趋势，海外政策对出口影响仍存在变数..... | 6 |
| 1.2 海外及全球市场：海外短期销量表现平淡，关注欧洲碳排放政策考核+新品释放潜在催化..... | 9 |
| 2. 板块业绩回归及展望：供需改善逐渐显现，格局分化趋势延续..... | 11 |
| 2.1 电池：盈利整体向上，分化持续..... | 11 |
| 2.2 正极：价格维持低位稳定..... | 16 |
| 2.3 负极：利润平稳..... | 19 |
| 2.4 电解液：头部企业地位巩固..... | 20 |
| 2.5 隔膜：格局开始松动..... | 21 |
| 3. 新技术展望：固态电池产业化进程提速，高压快充应用有望持续放量..... | 22 |
| 3.1 固态电池：产业化进程提速，关注电池与材料环节新技术落地..... | 22 |
| 3.2 高压快充：标配车型价格下探带动应用端放量，快充性能升级电池材料迎来革新..... | 27 |
| 4. 投资策略..... | 31 |
| 5. 风险提示..... | 32 |
| 相关报告汇总..... | 33 |

插图目录

| | |
|--|----|
| 图 1： 中国新能源车月度销量（万辆）..... | 6 |
| 图 2： 中国新能源乘用车月度销量（万辆）及渗透率..... | 6 |
| 图 3： 新能源乘用车动力类型分布..... | 7 |
| 图 4： 中国新能源商用车月度销量（万辆）及渗透率..... | 7 |
| 图 5： 新能源车月度出口规模（万辆）及占比..... | 8 |
| 图 6： 新能源乘用车月度出口规模（万辆）及占比..... | 8 |
| 图 7： 新能源乘用车主要地区出口规模（万辆）及增速..... | 8 |
| 图 8： 乘用车主要地区出口规模（万辆）及新能源出口占比..... | 8 |
| 图 9： 欧洲市场新能源乘用车季度销量（万辆）及渗透率..... | 9 |
| 图 10： 欧洲市场新能源及混动季度渗透率变化趋势..... | 9 |
| 图 11： 欧洲乘用车碳排放目标变化趋势..... | 9 |
| 图 12： 各车企 2023 年碳排放表现及 2025 年预计考核目标..... | 9 |
| 图 13： 美国市场新能源乘用车季度销量（万辆）及渗透率..... | 10 |
| 图 14： 2024~2025 年全球新能源车销量预测（万辆）..... | 11 |
| 图 15： 中国动力电池月度装机规模（GWh）..... | 11 |
| 图 16： 中国动力电池月度装机类型分布..... | 11 |
| 图 17： 中国动力电池月度装机份额..... | 12 |
| 图 18： 主机厂电池生产与外采份额..... | 12 |
| 图 19： 全球动力电池月度装机规模（GWh）..... | 12 |
| 图 20： 全球动力电池度装机规模（GWh）..... | 12 |

| | |
|---|----|
| 图 21: 全球动力电池月度装机份额 | 13 |
| 图 22: 中国电池厂商全球与海外市场份额变化..... | 13 |
| 图 23: 2024~2025 年全球动力电池装机规模预测 (GWh) | 14 |
| 图 24: 板块单季度营收与利润 (亿元) | 14 |
| 图 25: 动力电池电芯价格 (元/Wh) | 14 |
| 图 26: 板块单季度利润率与费用率 | 15 |
| 图 27: 宁德时代及其他公司单季度利润率..... | 15 |
| 图 28: 各电池企业单季度毛利率 | 15 |
| 图 29: 板块存货 (亿元) 及环比变化..... | 16 |
| 图 30: 板块存货周转天数 (左) 及存货占总资产比例 (右) | 16 |
| 图 31: 各电池企业存货周转天数 | 16 |
| 图 32: 行业资本开支 (TTM, 亿元) 及环比变化..... | 16 |
| 图 33: 各电池企业资本开支 (TTM) 环比变化 | 16 |
| 图 34: 各电池企业资本开支占营收比例 | 16 |
| 图 35: 碳酸锂价格走势 (万元/吨) | 17 |
| 图 36: 磷酸铁锂正极材料价格走势 (万元/吨) | 17 |
| 图 37: 三元正极材料价格走势 (万元/吨) | 17 |
| 图 38: 碳酸锂月度产量 (万吨) 及开工率..... | 18 |
| 图 39: 磷酸铁锂正极材料月度产量 (万吨) 及开工率..... | 18 |
| 图 40: 三元正极材料月度产量 (万吨) 及开工率..... | 18 |
| 图 41: 磷酸铁锂正极厂商毛利率 | 18 |
| 图 42: 三元正极厂商毛利率 | 18 |
| 图 43: 2023 年磷酸铁锂厂商市占率..... | 19 |
| 图 44: 2023 年三元厂商市占率..... | 19 |
| 图 45: 负极材料价格走势 (万元/吨) | 19 |
| 图 46: 负极材料月度产量 (万吨) | 19 |
| 图 47: 负极厂商毛利率 | 20 |
| 图 48: 2023 年负极厂商市占率..... | 20 |
| 图 49: 电解液价格走势 (万元/吨) | 20 |
| 图 50: 电解液月度产量 (万吨) | 20 |
| 图 51: 电解液厂商毛利率..... | 21 |
| 图 52: 2023 年电解液厂商市占率..... | 21 |
| 图 53: 隔膜价格走势 (元/m ²) | 21 |
| 图 54: 隔膜月度产量 (万 m ²) | 21 |
| 图 55: 隔膜厂商毛利率 | 21 |
| 图 56: 2023 年隔膜厂商市占率..... | 21 |
| 图 57: 固态电池产业链 | 22 |
| 图 58: 全球固态电池出货量预测 (GWh) | 23 |
| 图 59: 中国固态电池市场空间预测 (亿元) | 23 |
| 图 60: 全球固态电池渗透率 | 23 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 图 61：全固态电池厂商进度 | 23 |
| 图 62：电池技术/材料发展路径 | 24 |
| 图 63：聚合物电介质特点 | 25 |
| 图 64：氧化物电介质特点 | 25 |
| 图 65：硫化物电介质特点 | 26 |
| 图 66：卤化物电介质特点 | 26 |
| 图 67：各路线代表性电池厂商及进展 | 27 |
| 图 68：高压快充车型销量（万辆）及渗透率 | 28 |
| 图 69：高压快充车型价格带变化趋势 | 28 |
| 图 70：高压快充车型渗透率展望 | 28 |

表格目录

| | |
|---|----|
| 表 1：历次新能源车购置税减免政策覆盖时间变化 | 7 |
| 表 2：2025 年美国市场新车型预计推出情况 | 10 |
| 表 3：中国电池厂商海外产能布局进展 | 13 |
| 表 4：不同类型电池材料体系比较 | 24 |
| 表 5：不同固态电池电解质汇总 | 26 |
| 表 6：各负极材料包覆状态下放电比容量及保持率对比 | 29 |
| 表 7：导电剂种类及特点对比 | 30 |
| 表 8：电解质锂盐 LiPF_6 与 LiFSI 特性对比 | 30 |

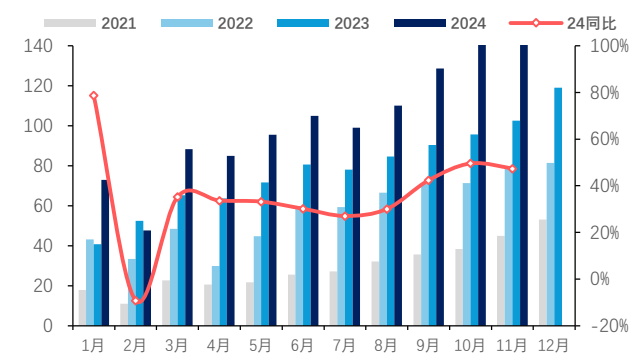
回顾 2024 年，锂电板块在经历 2023 年筑底调整后上半年部分环节迎来反弹，同时伴随各环节盈利触底后格局持续出清，叠加 Q3 开始需求端增速回暖上扬的趋势以及固态电池等新技术产业化进程持续催化，板块整体相较 23 年有了一定的改善，目前板块价格、库存与扩张节奏均处于多年底部，在需求端增长仍具韧性背景下，我们认为板块景气度已走过最差的时刻且有望持续转暖，对于基本面的悲观预期已逐步缓释，结合 25 年对需求端的预期以及板块各环节未来短期内的格局演绎趋势，我们认为当前时点板块业绩稳健且兼具弹性，具备一定的配置价值。

1. 需求端回顾及展望：国内新能源车延续高景气度，海外临近考核有望重归增长

1.1 中国市场：政策支撑下销量延续高增趋势，海外政策对出口影响仍存在变数

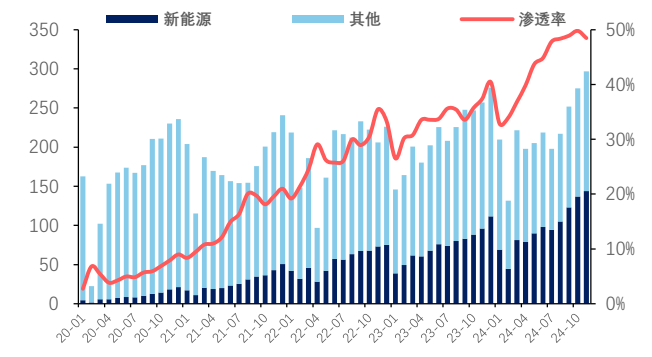
市场整体表现强劲，乘用车渗透率接近 50% 大关。中汽协口径，2024 年 1~11 月国内新能源车累计销量实现 1,126.3 万辆，同比+36.4%，累计渗透率 40.3%，同比+9.6pct，Q3 新能源车市场整体延续较高的增长态势，表现强劲。乘用车方面，乘联会口径，1~11 月国内新能源乘用车累计批发销量 1,065.0 万辆，累计同比+37.3%，在爆款车型陆续上市+各地“以旧换新”政策催化下，9 月起月均同比增速 48%+，1~11 月累计渗透率 44.0%，同比+10.3pct，其中 10 月单月渗透率接近 50% 大关，前 11 个月国内新能源车销量与渗透率同比均实现了快速提升。

图1：中国新能源车月度销量（万辆）



资料来源：中汽协、东兴证券研究所

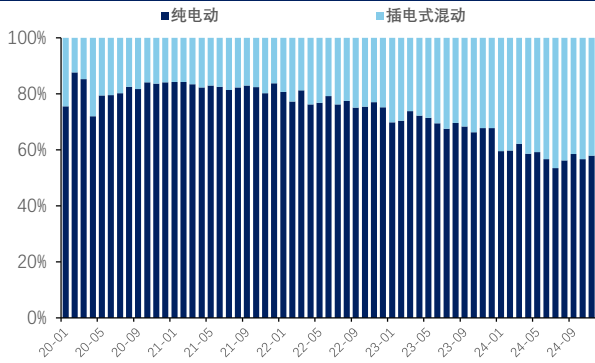
图2：中国新能源乘用车月度销量（万辆）及渗透率



资料来源：乘联会、东兴证券研究所

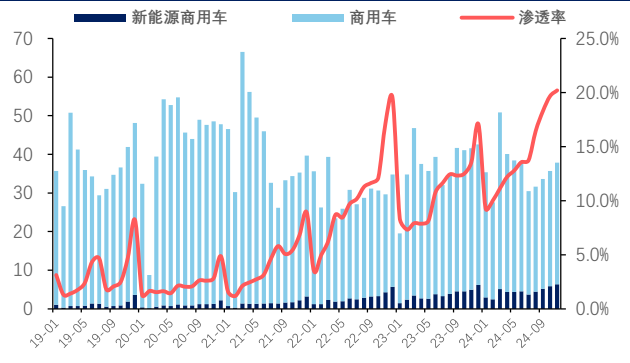
全年插混化趋势显著，新能源商用车渗透提速。乘联会口径，2024 年 1~11 月国内插混新能源乘用车累计批发销量实现 449.3 万辆，同比+89.3%，大幅领先同期纯电动乘用车增速（同比+14.3%），1~11 月插混累计销量占比 42.2%，同比+11.6pct，其中 7 月单月占比近 47%，受益于比亚迪宋 Pro/驱逐舰 05、问界 M7/M9、理想 L6/L7 等车型销量拉动，全年新能源车插混化趋势显著，头部品牌插混车型高产品力+缓解补能焦虑优势有望推动插混在未来一定周期内在新能源乘用车中维持较高的占比。商用车方面，1~11 月国内新能源商用车累计销量达 49.5 万辆，同比+30.7%，累计渗透率 14.1%，同比+3.8pct，11 月单月渗透率首次突破 20%，当前伴随各电池厂商陆续针对商用车动力电池产品进行迭代升级以及我国换电站布局持续推进，叠加各地“以旧换新”等政策对商用车电动化更新的支持，新能源商用车渗透率有望进一步增长。

图3：新能源乘用车动力类型分布



资料来源：乘联会、东兴证券研究所

图4：中国新能源商用车月度销量（万辆）及渗透率



资料来源：中汽协、东兴证券研究所

“以旧换新”政策力度提升，购置税临近退坡有望提前释放需求。8月15日商务部、财政部等7部门发布《关于进一步做好汽车以旧换新有关工作的通知》，在此前4月《汽车以旧换新补贴实施细则》政策基础上全面提升补贴力度新能源车补贴由1万元/辆提升至2万元/辆，2.0L及以下排量燃油车补贴由0.7万/辆元提升至1.5万元/辆。7月《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》中新增对营运类柴油货车更新为低排放货车以及车龄8年及以上新能源公交车及动力电池更新的补贴政策，补贴上限分别为8万元/辆与6万元/辆。当前国家欲出台相关政策促进内需消费，“以旧换新”政策或有展期与加大力度的可能，25年有望维持对需求端的拉动刺激。此外2025年为新能源车免征购置税的最后一年，免征额不超过3万元/辆，2026年1月1日起，新能源购置税将大幅退坡为减半征收，免征额不超过1.5万元/辆，将显著增加购车成本，若当前购置税免征周期不做延长，预计25年将集中的购车需求提前释放。

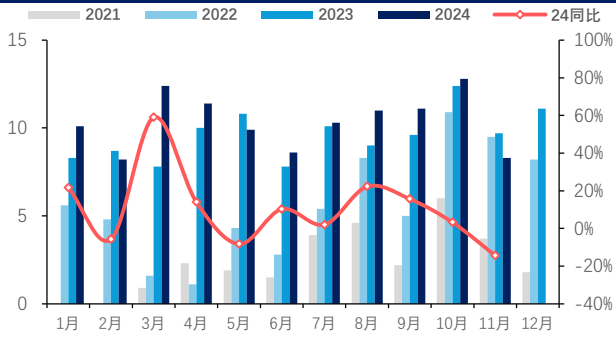
表1：历次新能源车购置税减免政策覆盖时间变化

| 日期 | 政策 | 购置税免征年度 | 购置税减半征收年度 |
|-------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2014年8月1日 | 《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》 | 2014.09.01-2017.12.31 | - |
| 2017年12月28日 | 《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》 | 2018.01.01-2020.12.31 | - |
| 2020年4月16日 | 《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》 | 2021.01.01-2022.12.31 | - |
| 2022年9月18日 | 《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》 | 2023.01.01-2023.12.31 | - |
| 2023年6月19日 | 《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》 | 2024.01.01-2025.12.31 | 2026.01.01-2027.12.31 |

资料来源：政府官网、东兴证券研究所

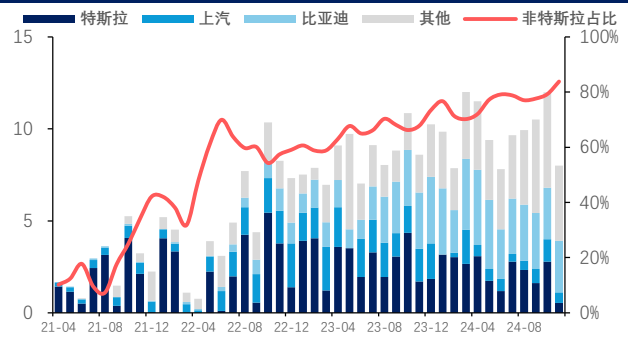
海外政策受阻+需求低迷导致出口放缓，非欧地区贡献出口新增量。据中汽协口径，2024年1~11月我国新能源车累计出口114.1万辆，同比+9.5%，据乘联会口径，1~11月新能源乘用车累计出口约108.5万辆，同比+14.7%，出口增速下滑主要由于欧洲等海外地区实行加征关税等贸易保护政策，叠加海外新能源需求持续低迷所致，具体主机厂来看，受海外市场影响，1~11月特斯拉中国出口同比-23.6%，为新能源乘用车出口增速下滑主要因素，剔除特斯拉中国外其他国内主机厂实现累计出口83.6万辆，同比+36.9%，其中比亚迪、上汽、奇瑞等传统主机厂持续发力，新势力中小鹏与哪吒表现亮眼，均实现2万辆以上累计出口。从出口地区来看，Q1~Q3新能源乘用车前15出口地区占总出口72%，其中巴西、墨西哥、阿联酋及韩国等非欧地区出口同比增长迅猛。此外在我国汽车出口优势国家中如墨西哥、阿联酋等地区新能源车出口相较欧洲与东南亚国家占比仍处于低位，未来仍有较大提升空间。

图5：新能源车月度出口规模（万辆）及占比



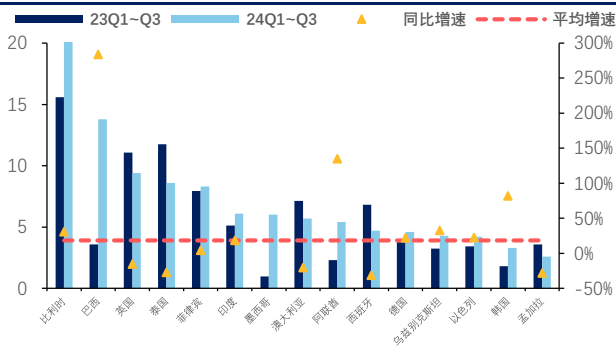
资料来源：中汽协、东兴证券研究所

图6：新能源乘用车月度出口规模（万辆）及占比



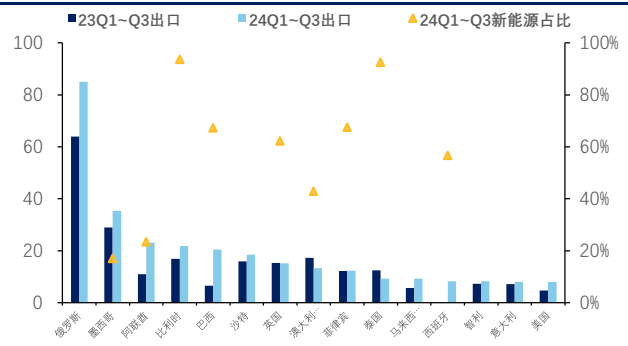
资料来源：乘联会、东兴证券研究所，*非特斯拉占比为季度滚动平均值口径

图7：新能源乘用车主要地区出口规模（万辆）及增速



资料来源：乘联会、东兴证券研究所

图8：乘用车主要地区出口规模（万辆）及新能源出口占比



资料来源：乘联会、东兴证券研究所

欧洲关税政策存在宽松可能，国内车企海外产能加速落地背景下影响可控。2024年10月4日欧盟成员国投票通过自10月31日起对自中国进口的新能源车最高加征35.3%的额外临时关税的政策，其中对特斯拉中国/比亚迪/吉利/上汽分别加征7.8%/17.0%/18.8%/35.3%的关税，对其它制造商将平均加征20.7%的关税，自7月起加征临时关税后新能源车出口增速持续下行，11月同比增速转负至-14.4%，欧盟加征关税政策对Q2-Q3出口造成一定冲击。但近期欧洲议会贸易委员会主席伯恩德·朗格（Bernd Lange）表示“布鲁塞尔和北京即将达成一项协议，取消欧盟对中国电动汽车进口关税”，同时在关税政策执行表决过程中包括德国、匈牙利等多个与华贸易紧密的国家存在意见分歧，我们认为25年欧洲对华新能源车关税政策仍有变数且存在宽松可能，此外加征关税政策不涉及插混，故从长期来看政策冲击相对可控。目前国内车企正加速布局海外地区，海外产能于24-25年陆续落地投产，如上汽、吉利位于欧洲与东南亚产能已投产，比亚迪泰国/巴西/土耳其产能预计24H2-25年底投产等，我们认为海外工厂建设可有效规避对各车企关税影响。

展望2025年，我们认为国内市场新能源车销量与渗透率仍将维持较高的增长态势：内需方面，政策端，免征购置税政策最后一年叠加拉动内需宏观政策导向下“以旧换新”政策或将延续，有望共同拉动新能源车需求延续24年增长；供给端，25年仍有重磅新车陆续上市且有部分历史爆款车型改款升级，特斯拉Model Y改款、问界M5改款/M8、理想纯电SUV、蔚来ET9、腾势N9等车型有望提振消费端热情，同时25Q1特斯拉FSD落地国内市场或将显著加快各主机厂产品的智能化进程，叠价电池厂商快充与高端电池产品的陆续推出，车型供给丰富+产品力提升有望带动新能源车渗透率进一步提升。出口方面，欧盟加征关税政策仍有变数且存在宽松可能，叠加24-25年比亚迪等头部车企海外产能将陆续落地投产，关税影响相对可控，此外中亚与东南亚等非欧市场的持续发力有望延续新能源车出口景气度。结合以上驱动因素，我们预计2024

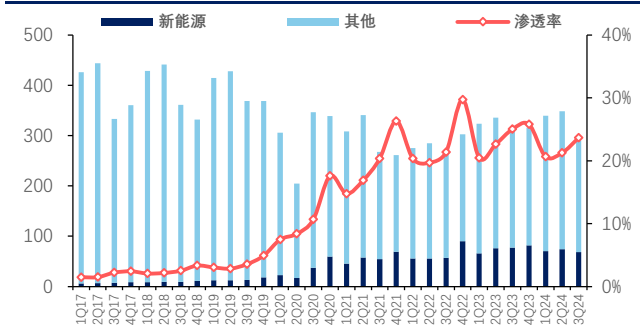
年国内新能源车销量有望达 1,300 万辆，同比+38%，2025 年国内新能源车渗透率有望维持稳定增长态势，全年销量望保持 18%~25%增速，对应销量有望达 1,533-1,624 万辆。

1.2 海外及全球市场：海外短期销量表现平淡，关注欧洲碳排放政策考核+新品释放潜在催化

1.2.1 欧洲市场

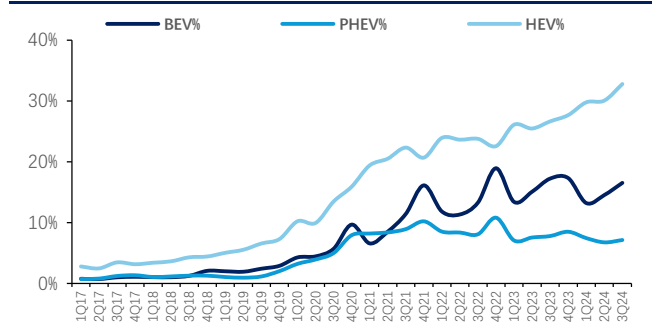
终端需求不足，销量增长转负。据 ACEA，2024Q1~Q3 欧洲新能源车累计注册销量达 212.7 万辆，同比-3.0%，其中 Q3 新能源车销量同比-11.4%，单季度销量下滑较为显著，前三季度新能源车累计渗透率 21.8%，同比-0.9pct。分动力类型来看，Q1~Q3 纯电动与插混累计销量占比分别为 67%/33%，累计销量同比-2.6%/-3.8%，短期内宏观下行需求不足叠加补贴退坡带来的购置成本增加仍是新能源车销量承压放缓的主要影响因素。

图9：欧洲市场新能源乘用车季度销量（万辆）及渗透率



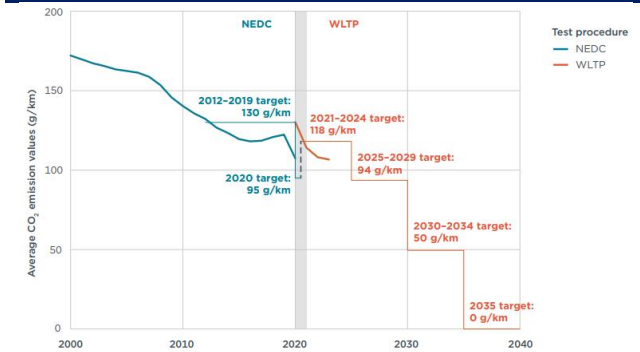
资料来源：ACEA、东兴证券研究所

图10：欧洲市场新能源及混动季度渗透率变化趋势



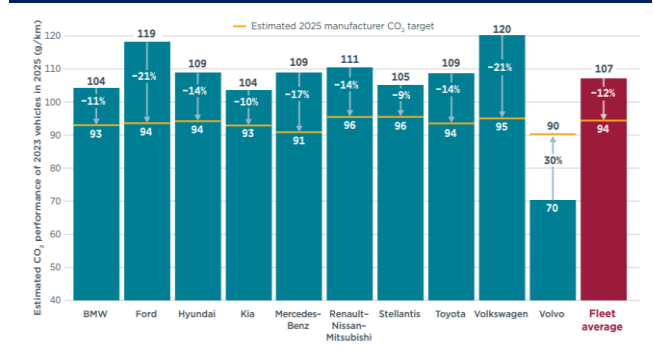
资料来源：ACEA、东兴证券研究所

图11：欧洲乘用车碳排放目标变化趋势



资料来源：ICCT、东兴证券研究所

图12：各车企 2023 年碳排放表现及 2025 年预计考核目标



资料来源：ICCT、东兴证券研究所

碳排放目标调整有望倒逼销量重归增长。欧盟委员会制定的乘用车碳排放目标（WLTP 工况）在 2025 年将由原 2021~2024 年区间的 118g CO₂/km 降低至 2025~2029 年区间 93.6g CO₂/km，远期 2030~2034 年区间碳排目标为 49.5g CO₂/km，2024~2025 年考核目标降幅超 20%，未能达到目标将面临超出碳排目标 x 95 欧元/(g/km) x 车企年注册销量。根据各车企 23 年实际碳排结果和 25 年预计考核目标情况对比来看，当前欧洲主流车企集团，普遍有 10%~20%的碳排放降低空间需要执行。尽管当前欧洲车企通过推动普混销量（23Q1 以来普混渗透率持续高增）可部分解决碳排放问题，但普混相较纯电与插混车型碳排降幅较小，同时根据规定，车企零/低排放乘用车销售占比超过 25%后每增加 1%可降低碳排目标要求 1%，最高 5%，因此各车企在面对 25 年考核目标时有较大的驱动力推动新能源车销量的增长以规避超标罚款风险，25 年欧洲市场新能源车销量有望重归增长。

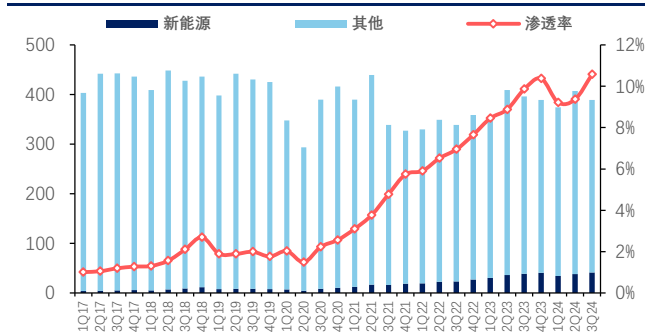
2024 年欧洲市场在补贴退坡后进入低迷期，我们预计 24 年欧洲市场新能源车销量有望达 292~301 万辆，同比-3%~持平，25 年迎来新的政策考核节点，政策倒逼各车企加快新能源车渗透率提升，我们认为各车企有望通过产品迭代升级以及更强力度的降价促销提升终端销量增长，预计 2025 年欧洲新能源车销量有望重归增长，同比+10%~15%，对应销量有望达 326~341 万辆。

1.2.2 美国市场

销量与渗透率增长仍处于调整期。据 ANL, 2024Q1~Q3 美国新能源车注册销量 113.7 万辆, 同比+7.9%, 其中插混车型贡献较大增量, 累计销量 23.6 万量, 同比+14.6%。前三季度新能源车累计渗透率 9.7%, 同比+0.6pct, Q3 渗透率 10.6% 创单季度新高, 上半年 IRA 法案获补车型收紧影响逐渐消散, 但由于部分车企新产品延期, 增速与渗透率提升趋势相较 23 年仍处放缓调整阶段。

产品更新周期有望支撑推动销量增长。2025 年各车企集团新品将陆续推出, 包括特斯拉 Model Y 焕新版、3 万美元低价车型 (或命名 Model Q)、大众 ID.7、奥迪 A6 e-tron/Q6 e-tron 等重磅车型将贯穿全年陆续落地, 新能源车进入产品更新周期, 有望弥补过往美国市场车型产品丰富度的不足, 成为销量增长的助推力。

图13: 美国市场新能源乘用车季度销量 (万辆) 及渗透率



资料来源: ANL、东兴证券研究所

表2: 2025 年美国市场新车型预计推出情况

| 车企集团 | 2025年新车型 |
|------------|---|
| 特斯拉 | 低价车型 (Model Q)、Model Y 焕新版、新款 Roadster |
| 通用 | Cadillac Escalade IQ/Vistiq/Optiq/Celestiq |
| Stellantis | Ram 1500 Revolution、Dodge Charger Daytona、Jeep Wagoneer S/Recon |
| 大众 | 大众 ID. Buzz/ID.7、奥迪 A6 e-tron/Q6 e-tron、保时捷 Macan EV |
| 奔驰 | G-Class EV |
| 宝马 | Mini 2025 Countryman SE ALL4 |
| 吉利 | 沃尔沃 EX30/EX90、极星 Polestar 4/Polestar 5 |
| 现代 | IONIQ 7 |
| Lucid | Gravity |

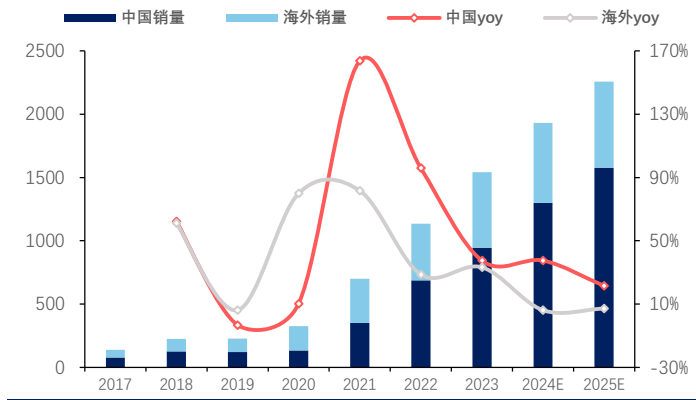
资料来源: Car Edge、Electrek、东兴证券研究所

2024 上半年受 IRA 政策收紧影响导致美国市场新能源销量与渗透率增长放缓, 但整体销量表现依旧稳健, 我们预计 24 年全年销量有望实现同比 8%~11% 的增长, 对应销量 158~162 万辆。展望 2025 年, 我们认为伴随美国大选换届完毕, 新任特朗普政府存在对现有拜登政府政策调整的可能, 此外特朗普曾表示“废除 IRA 政策是一个优先事项”, 因此 25 年对新能源车补贴政策的延续性可见度较低, 从积极的角度, 25 年美国本土电池产能进入落地期, 叠加中国企业拓展美国市场较强的亿元, 本土化生产有望从电池成本端解决新能源车购置费用较高的问题, 叠加各车企进入新车型产品更新周期, 有望提振终端需求, 结合以上因素, 我们预计 2025 年美国市场新能源车销量同比+5%~15%, 对应销量有望达 168~184 万辆。

1.2.3 全球市场

结合上述对于中国、欧洲及美国三大主要市场的预测展望, 我们预计 2024~2025 年全球新能源车销量有望达到 1,917~1,948 万辆、2,191~2,323 万辆, 同比+24%~26%、+13%~20%, 中国市场增速在短期内仍将领先海外市场, 2024~2025 年新能源车销量占比约为 67%/70%。

图14：2024~2025 年全球新能源车销量预测（万辆）



资料来源：中汽协、IEA、ACEA、ANL、东兴证券研究所

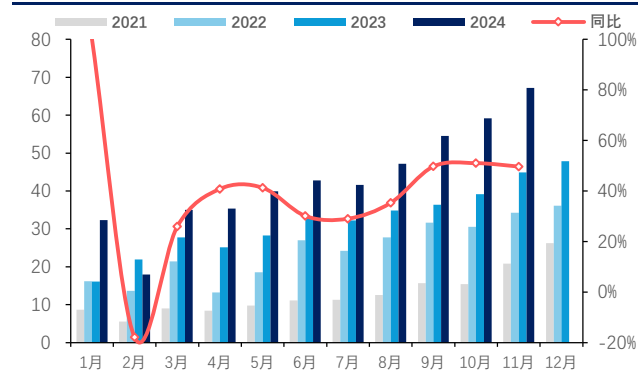
2. 板块业绩回归及展望：供需改善逐渐显现，格局分化趋势延续

2.1 电池：盈利整体向上，分化持续

2.1.1 装机&格局：国内铁锂装机达八成，格局分化加深；海外需求不足增长放缓，龙头出海收获份额提升

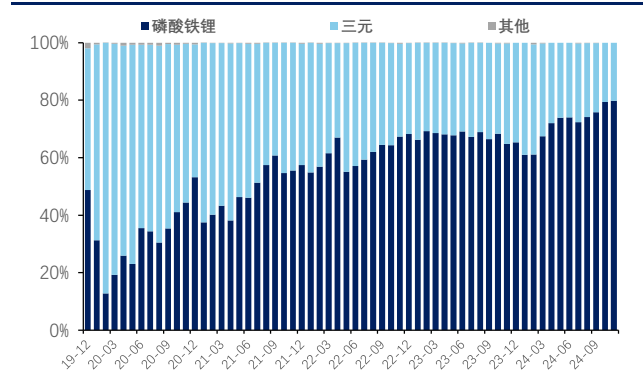
Q3 增长重归向上趋势，铁锂份额已达 80%。2024s 年 1~11 月国内动力电池累计装机规模 473.1GWh，同比+39.3%，Q3 开始增速重归向上趋势，相较 23 同期均有提升，主要受益于“以旧换新”政策背景下新能源车终端销量增长所致。装机类型方面，Q3 开始铁锂电池单月装机规模持续创新高，11 月装机 53.6GWh，占单月装机 80%，同比+15pct，当前铁锂产品日益成熟，成为当前车企在成本端把控要求日益提升背景下的“性能之选”，同时伴随宁德时代“神行”电池在如小米 SU7 Pro 等车型中的配套逐步放量，铁锂亦将向中高端车型应用延伸。我们认为短期内铁锂电池装机仍将维持较高占比。

图15：中国动力电池月度装机规模（GWh）



资料来源：CABIA、东兴证券研究所

图16：中国动力电池月度装机类型分布

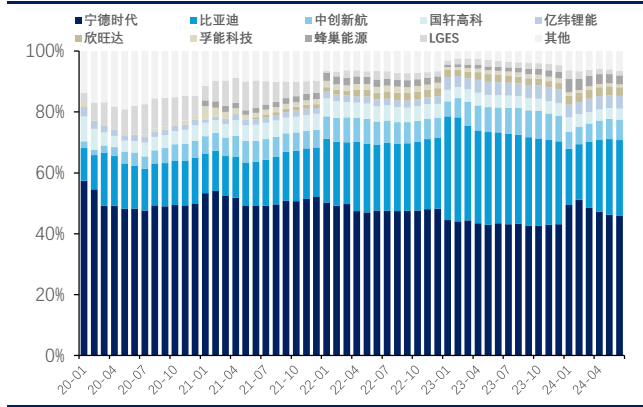


资料来源：CABIA、东兴证券研究所

宁德龙头地位进一步稳固，主机厂自供电池放量影响开始显现。2024 年 1~11 月电池厂商装机份额 CR5 合计 84.7%，同比-3.4pct，CR10 合计 96.2%，同比-1.0pct，行业集中度有所下滑，主要系部分车企切换增加电池厂以及自建产能开始供货所致。具体来看，1~11 月宁德时代累计装机实现 211.7GWh，同比+45.2%，市占率 45.0%，同比+2.1pct，年内华为智选系列、小米 SU7 等配套车型销量表现优异，同时公司凭借“神行”、“麒麟”两大拳头产品线全面覆盖高端与中低端客户需求，份额实现进一步增长；二线厂商表现分化，

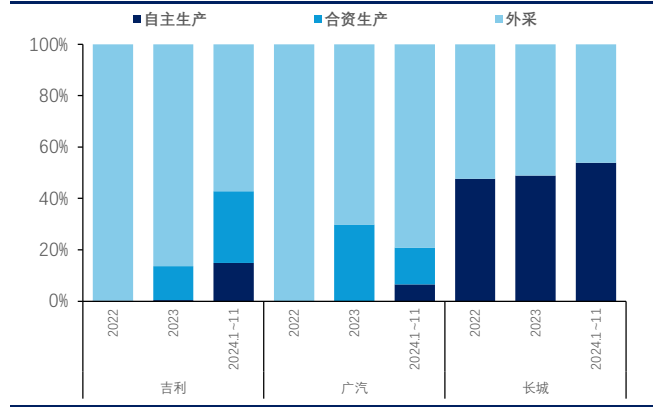
瑞浦兰钧、蜂巢能源与欣旺达普遍有接近 1pct 的份额提升，其中蜂巢能源与瑞浦兰钧装机排名分别由第 7/11 名跃升至第 6/8 名，装机规模机实现翻倍增长，均受益于新增客户定点；中创新航、亿纬锂能份额有所下滑，同比-1.9pct/-1.1pct，主要受大客户广汽埃安销量下滑及部分配套车企供应份额下降影响。格局上，宁德时代龙头地位进一步巩固而二线电池厂商份额波动显著，二线厂商份额受到主机厂自供电池出货放量影响，吉利、广汽与长城均通过体外设立、投资控股及与头部电池厂商合资等方式实现自主与合资生产电池，且自主生产电池比例持续提升，其中吉利自主+合资生产电池占比超过 40%，旗下极电新能源/耀宁新能源 24 年 1~11 月实现装机 5.3/1.6GWh，合计装机份额约 1.5%，已超过 LGES、孚能科技等传统电池厂商国内装机规模。在各主机厂终端销量与利润竞争程度不减的背景下，我们认为该自供+合资供应电池的趋势在未来仍将延续。

图17：中国动力电池月度装机份额



资料来源：CABIA、东兴证券研究所

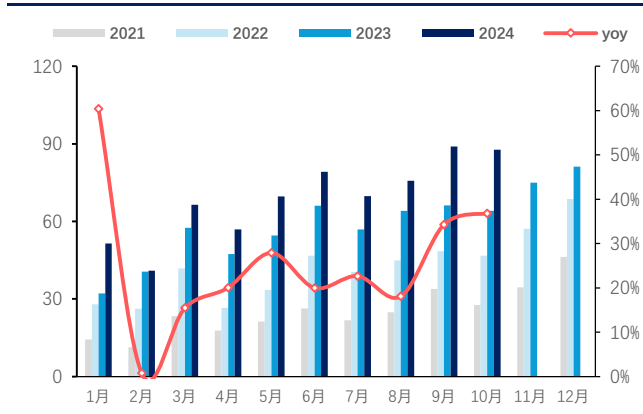
图18：主机厂电池生产与外采份额



资料来源：CABIA、合格证、东兴证券研究所

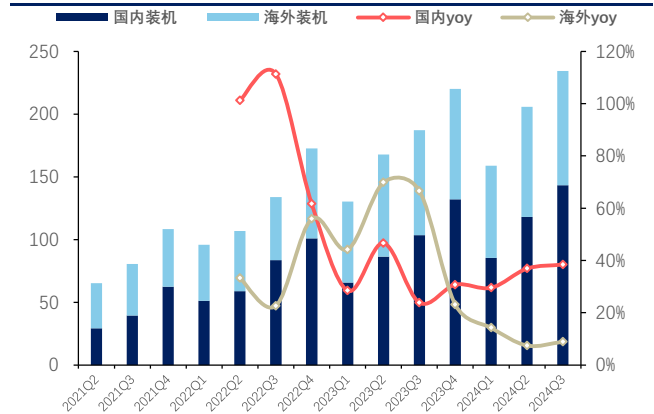
海外需求平淡拖累增长，中国市场高增拉动全球装机向上。2024 年 1~10 月全球动力电池累计装机规模达 686.7GWh，同比+25.0%，其中海外市场累计装机规模为 290.2GWh，同比+13.1%，海外市场新能源车销量表现平淡拖累动力电池装机增长，1~10 月海外动力电池装机占全球 42.3%，同比-4.6pct，受益于政策支持下新能源车销量高增，中国市场动力电池装机占比提升，从月度与季度装机数据来看，全球装机增速自 Q1 其持续向上，亦是受益于中国市场的强劲表现拉动，海外则因需求低迷导致装机增速持续下行。

图19：全球动力电池月度装机规模（GWh）



资料来源：SNE Research、东兴证券研究所

图20：全球动力电池季度装机规模（GWh）

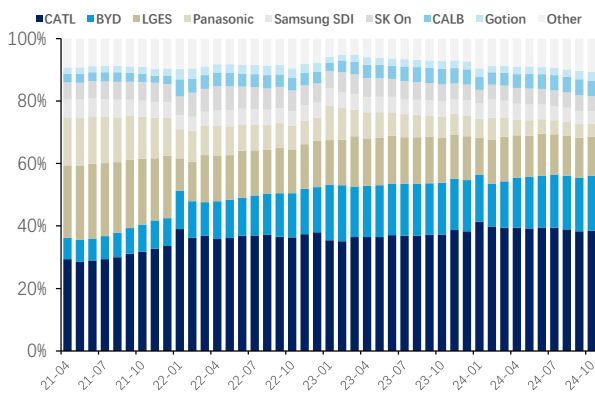


资料来源：SNE Research、CABIA、东兴证券研究所

中国厂商步入海外产能落地期，全球竞争优势有望持续扩大。2024 年 1~10 月，全球动力电池装机份额 CR10 合计 89.8%，其中宁德时代实现全球装机 252.8GWh，同比+28.3%，市占率 36.8%，同比+1.0pct，

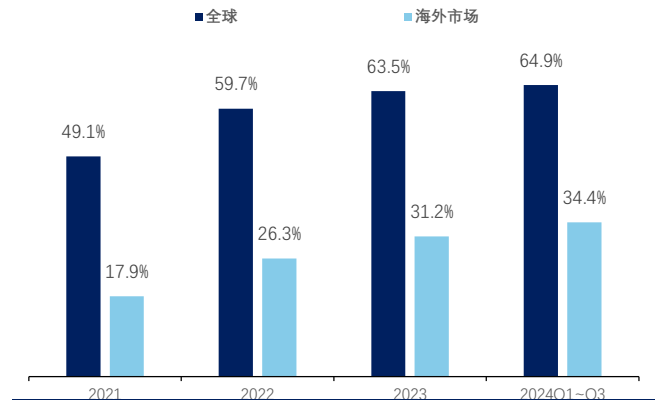
海外市场装机 76.6GWh，全球市场均实现排名第一，竞争优势持续凸显；比亚迪实现全球装机 115.3GWh，同比+31.3%，市占率 16.8%，同比+0.8pct，海外市场装机 11.7GWh，同比+142.9%，终端产品出口增长表现亮眼带动电池装机高增，此外国内厂商国轩高科、亿纬锂能、欣旺达等等二线电池厂商全球份额普遍提升。我国电池厂商市场份额维持稳定向上态势，24Q1~Q3 全球与海外市场份额分别达 64.9%/34.4%，相较 23 全年+1.4pct/+3.2pct，其中海外市场份额增长更为强劲，主要受益于各头部厂商出海进程的稳固推进，宁德时代匈牙利工厂一期、国轩高科越南与美国工厂等海外布局将在 25 年开始进入集中落成投产阶段，我们认为凭借我国锂电产业链的完备性以及在生产制造维度的高效与产品成本优势，国内龙头出海将持续提升其在海外市场的竞争力，全球市场份额有望进一步走高。

图21：全球动力电池月度装机份额



资料来源：SNE Research、东兴证券研究所

图22：中国电池厂商全球与海外市场份额变化



资料来源：SNE Research、东兴证券研究所

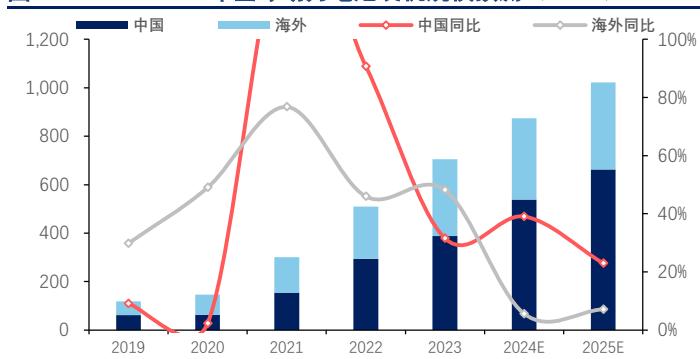
表3：中国电池厂商海外产能布局进展

| 企业 | 地区 | 生产基地 | 投资额 | 持股 | 总规划 | 电芯产能 (GWh) | | | | 供应客户 | 备注 |
|------|-----------|----------------------|-------------|------|-------|------------|-----|-----|---------------|---|-------------|
| | | | | | | 22A | 23A | 24E | 25E | | |
| 宁德时代 | 欧洲 | 德国-图林根 | 1.8bn EUR | 100% | 14 | 4 | 8 | 14 | 14 | 宝马 (4680, 预计20GWh)、奔驰、Stellantis、大众 Stellantis 福特 | |
| | | 匈牙利-德布勒森 | 7.34bn EUR | 100% | 100 | | | 5 | 20 | | |
| | | 西班牙-萨拉萨 | 4.03bn EUR | 50% | 50 | | | | | | |
| | 北美 | 美国-密歇根 | 2bn USD | | 20 | | | | | | |
| | 东南亚 | 印尼-北马鲁古 | 1.64bn USD | 70% | - | | | | | | |
| | 合计 | | | | 184 | 4 | 8 | 19 | 34 | | |
| 国轩高科 | 欧洲 | 德国-哥廷根 | - | 100% | 20 | | 2 | 5 | 15 | 欧洲乘用车、商用车与储能客户 | |
| | | 斯洛伐克-苏拉尼 | 1.234bn EUR | 合资 | 40 | | | | | | |
| | 北美 | 美国-伊利诺伊 | 2bn USD | 100% | 40 | | | | 10 | Rvian等电动车客户、Ormat Technologies等储能客户 | |
| | | 美国-加州 | - | 100% | - | | | | | 美国3-30kWh便携式/家用储能产品 | PACK工厂 |
| | 东南亚 | 越南-河静 | 0.28bn USD | 51% | 10 | | | 5 | 5 | Vinfast | |
| | 泰国-东部经济走廊 | 0.6bn THB | 49% | - | | | | | 哪吒 | PACK工厂 | |
| | 印度 | - | 40% | - | | | | | Tata (储能PACK) | PACK工厂 | |
| | 非洲 | 摩洛哥-拉巴特大区 | 6.5bn USD | - | 100 | | | | | | |
| | 合计 | | | | 210 | | 2 | 10 | 30 | | |
| 亿纬锂能 | 欧洲 | 匈牙利-德布勒森 | 1.31bn EUR | 100% | 20-28 | | | | 15 | 宝马 (4680/4695) | |
| | 北美 | 美国 | 2.64bn USD | 10% | 21 | | | | | 戴姆勒卡车、PACCAR、康明斯, 及其他北美商用车 | |
| | 东南亚 | 泰国 | - | 49% | 6+ | | | | | | |
| | | 马来西亚-吉打州 | 0.422bn USD | 100% | - | | | | | 电动两轮车及电动工具 (21700三元圆柱) | |
| | 合计 | | | | 55 | | | | 15 | | |
| 蜂巢能源 | 欧洲 | 德国-萨尔州 | 2bn EUR | 100% | - | | | | | | PACK工厂, 已停工 |
| | | 德国-勃兰登堡 | - | 100% | 16 | | | | 8 | | 已停工 |
| | | 芬兰 | - | - | 50 | | | | | | |
| | 东南亚 | 泰国-春武里府 | 0.03bn USD | 100% | - | | | | | | PACK工厂 |
| | 合计 | | | | 66 | | | | 8 | | |
| 中创新航 | 欧洲 | 德国 | - | - | 20+ | | | | | | |
| | | 葡萄牙-锡尼什 | - | 100% | 15 | | | | | 8 | |
| | 合计 | | | | 35 | | | | 8 | | |
| 孚能科技 | 欧洲 | 德国-Bitterfeld Wolfen | 0.6bn EUR | 100% | | | | | | | 已停工 |
| | | 土耳其-Gemlik | 1.8bn USD | 50% | 20 | | | | 10 | 乌克兰、俄罗斯等客户 | |
| | 合计 | | | | 20 | | | | 10 | | |
| 欣旺达 | 欧洲 | 匈牙利 | 1.96bn RMB | 100% | - | | | | | | |
| | 合计 | | | | - | | | | | | |
| 瑞浦兰钧 | 东南亚 | 印尼-北马鲁古 | - | - | - | | | | | | |
| | 合计 | | | | - | | | | | | |

资料来源：各公司公告及官网、东兴证券研究所

2024 年受新能源车需求增长放缓影响，海外市场动力电池装机放缓，但在中国市场需求支撑下，全球电池装机仍维持高增，预计全年全球动力电池装机规模约 875GWh，同比+24%，其中中国市场装机约 539GWh，同比+39%，海外市场装机 336GWh，同比+6%。展望 2025 年，我们认为在海外临近政策考核节点+进入新产品周期，需求端有望重归快速增长，动力电池装机增速或将回弹，中国地区新能源车需求仍具韧性但增速会略有下滑，综合以上因素，我们预计 25 年全球动力电池装机规模达 993~1,053GWh，同比+14~20%。

图23：2024~2025 年全球动力电池装机规模预测（GWh）

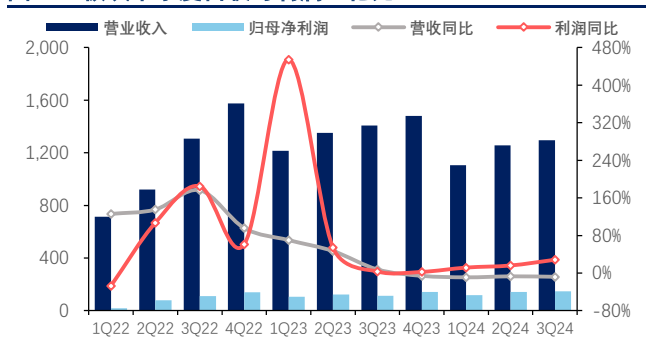


资料来源：CABIA、SNE Research、东兴证券研究所

2.1.2 业绩表现：电池环节盈利向上，格局分化趋势持续

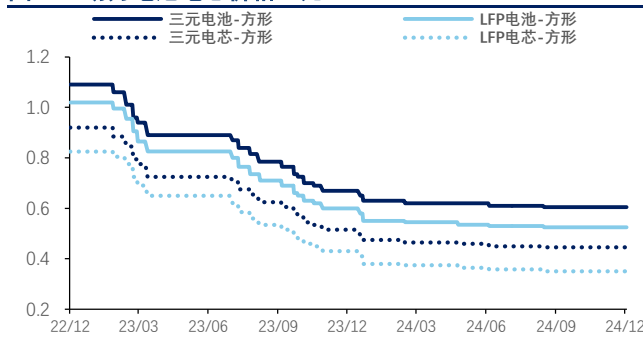
收入端企稳，利润端向上，龙头盈利优势稳固。收入端，24Q3 板块营收同比-8.0%，电池价格仍处于下降通道，但年内随原材料价格波动趋稳，整体降幅较 23 年已收窄，12 月铁锂与三元电池均价较年初 -7.0%/-5.6%，Q4 整体电池价格整体平稳，结合板块收入确认节奏，预计全年板块收入端降幅或有所改善。利润端，24Q3 板块归母净利润同比+3.1%，除 Q1 外年内单季度均实现增长，利润端表现整体优于收入端，主要系材料端价格低位+企业稼动率提升带来的成本端改善，Q3 板块单季度毛利率 27.1%，为 19 年来新高，剔除宁德后其余二线厂商 Q3 毛利率 17.1%，亦达到三年来高值。宁德与二线厂商盈利分化凸显，24 年单季度与二线厂商毛利率差均在 10pct 以上，单 Wh 毛利较二线厂商维持 0.1 元/Wh 以上的优势，我们认为 25 年凭借差异化产品溢价+海外业务增量贡献，龙头相对二线厂商盈利能力优势仍将维持。

图24：板块单季度营收与利润（亿元）



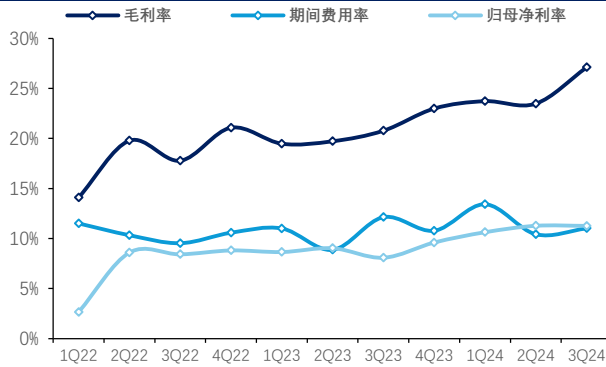
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图25：动力电池电芯价格（元/Wh）



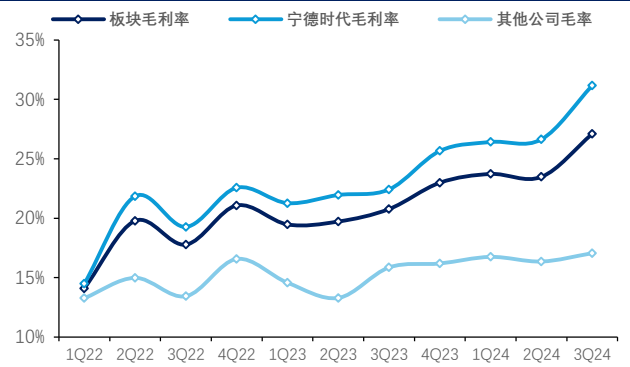
资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图26：板块单季度利润率与费用率



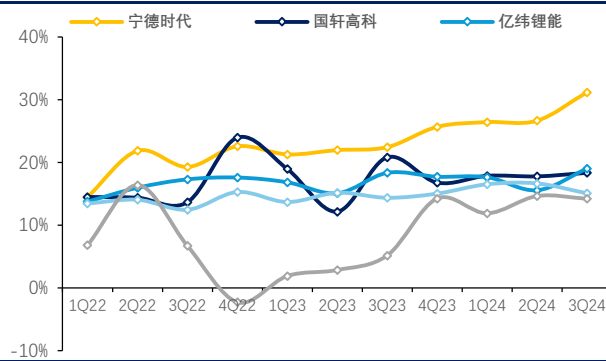
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图27：宁德时代及其他公司单季度利润率



资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图28：各电池企业单季度毛利率



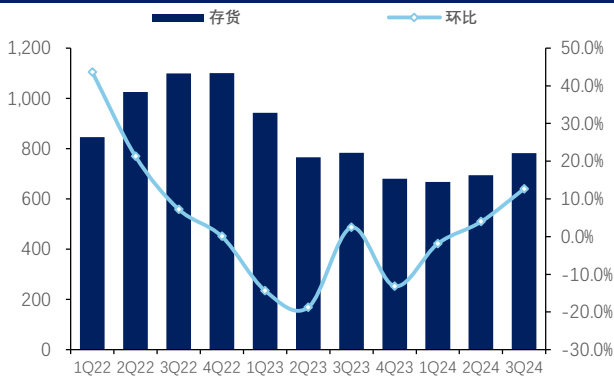
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

库存底部运行，龙头备货更为积极。24Q3 板块存货规模 782.2 亿元，同环比-0.2%/+12.7%，存货周转天数 68.6 天，同环比-11.7%/+3.3%，各厂商为应对年底需求端冲量存在积极备货情况，环比存货与周转天数均有小幅上扬趋势，但板块整体依旧维持低库存运行，各厂商备货相对谨慎，存货周转天数与存货占总资产比例自 23Q4 以来均处 18 年历史低位，分厂商看宁德/其他二线存货环比+14.9%/+7.6%，龙头整体订单更为充裕且周转效率更高，Q3 宁德存货周转天数 71.7 天，剔除欣旺达因消费电池高周转因素影响维持电池环节第一。

板块扩张谨慎，供给变化趋稳。年内电池环节投资扩张放缓趋势收窄，Q2 板块 TTM 资本开支环比回转正，Q3 环比-3.5%略有下滑但整体已高于 23 年各季度情况，反映各厂商再对未来需求端持乐观预期同时依旧保持谨慎的扩张策略。分厂商看，亿纬锂能、欣旺达资本开支已连续两个季度实现环比增长，对应二者 23-24 年动储装机快速增长，同时包括宁德、国轩等其他厂商亦出现环比回暖趋势，Q3 国轩下降主要系 23 年下半年开始布局投建北美产能导致基数较高所致，此外 24Q1~Q3 各企业资本开支占营收比例维持相对稳定，验证了需求端扩张趋于谨慎的趋势，行业供给的边际变化相对稳定。

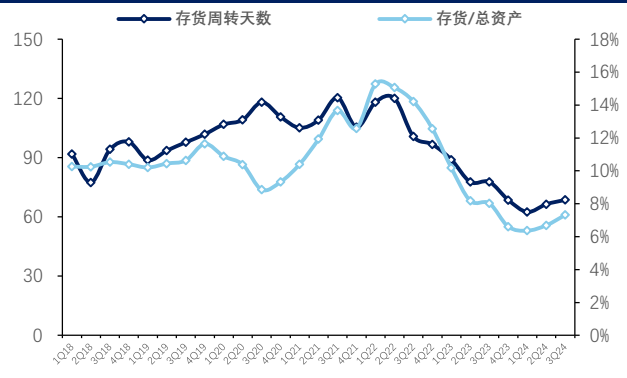
电池板块上一轮大幅产能扩张集中在 21~22 年，基于通常的 1~2 年产能扩展周期，23~24 年产能已逐步释放完毕，结合终端需求稳固增长，我们认为从供需平衡角度，经历 23 年行业尾部出清阶段，在当前板块整体扩张放缓、供给边际变化相对稳定的背景下，库存低位叠加需求端增长韧性依旧，我们认为从库存周期角度板块经过底部，25 年有望进入供需边际改善阶段，板块新产能释放有限，竞争烈度或将缓解。电池环节定制化程度高议价能力强，结合原材料低位，我们预计 25 年板块盈利仍将维持回暖向上趋势。板块内盈利分化趋势将延续，龙头及出海进程较快的企业有望通过产品溢价+海外高毛利订单维持扩大利润端的优势。

图29：板块存货（亿元）及环比变化



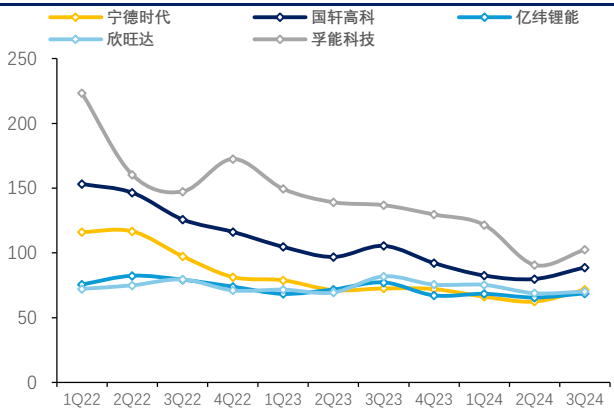
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图30：板块存货周转天数（左）及存货占总资产比例（右）



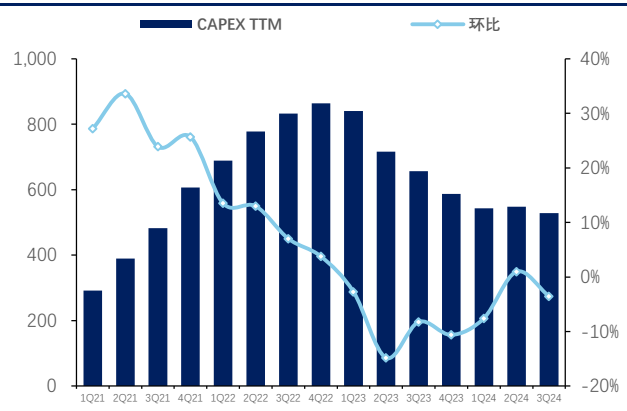
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图31：各电池企业存货周转天数



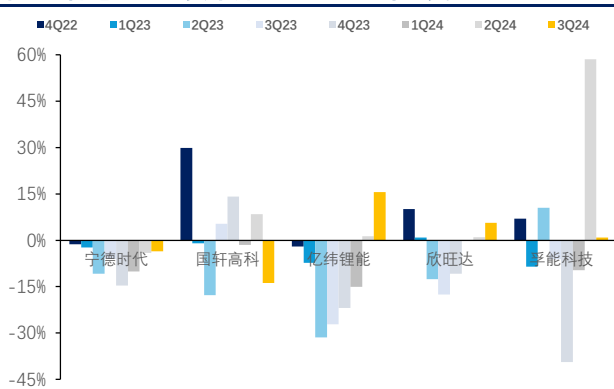
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图32：行业资本开支（TTM，亿元）及环比变化



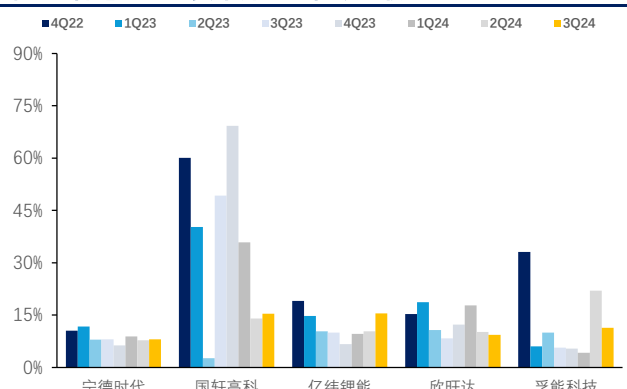
资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图33：各电池企业资本开支（TTM）环比变化



资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

图34：各电池企业资本开支占营收比例



资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

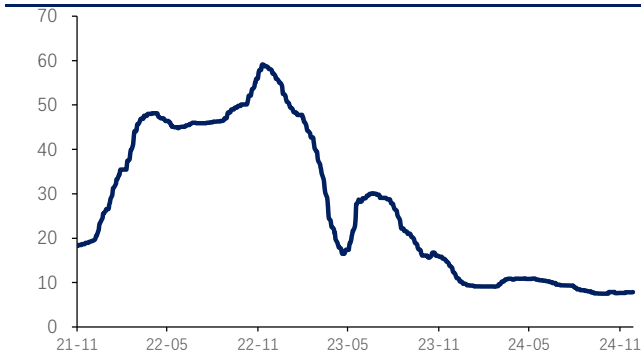
2.2 正极：价格维持低位稳定

2024 年以来，碳酸锂价格经历了春节假期需求减少导致的下跌后，于节后迅速回升，并在 3~4 月期间保持在约 11 万元的水平。这一变动主要源于澳大利亚多家矿企宣布暂停原矿开采或下修产量指引，叠加江西环保风波，导致短期内供应紧张。同时，随着中国新能源汽车“以旧换新”政策的全面推广和车企的降价促销活动，市场需求强劲，新能源汽车的销售数据超出预期，推动了下游提前备货，从而支撑了碳酸锂价格。5

月，随着开工率的恢复和产能的释放，供应量开始呈现上升趋势。同时，上半年碳酸锂进口量持续保持增长，并于 5 月再创历史新高，供应端增速显著。而需求端则由于前期下游排产预期透支，下游需求增速下降，库存累积显著，碳酸锂价格开始不断下探，最后在偏低位震荡。

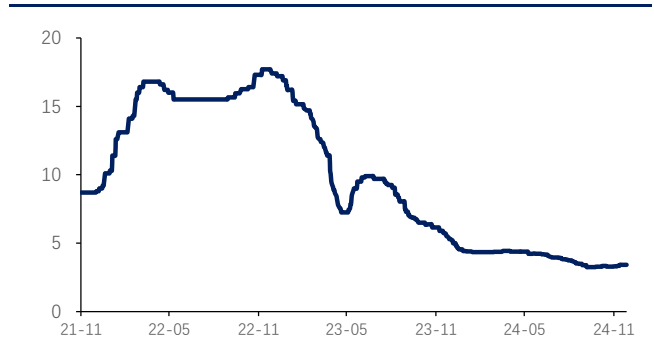
在供给端，2026 年之后，中资企业主导的锂矿无增量，供给端的扩张速度会明显下降。随着过剩的供应逐步消化，预计在 2026 年中期达到供需平衡，后续如果下游需求有进一步扩张，价格有望发生反转。因此，我们认为 2025 年碳酸锂及正极材料价格将继续维持低位稳定，反转的可能性较低。

图35：碳酸锂价格走势（万元/吨）



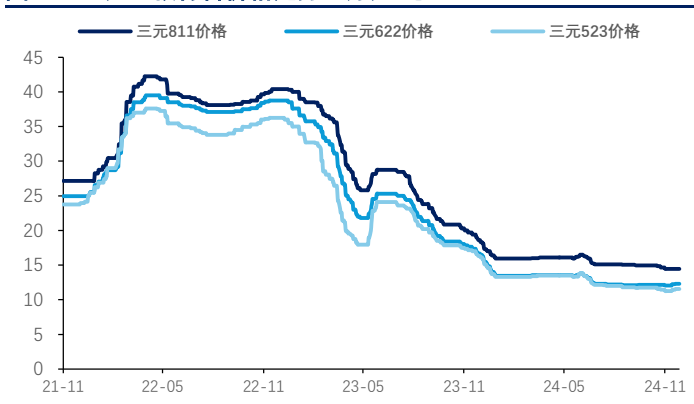
资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图36：磷酸铁锂正极材料价格走势（万元/吨）



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图37：三元正极材料价格走势（万元/吨）

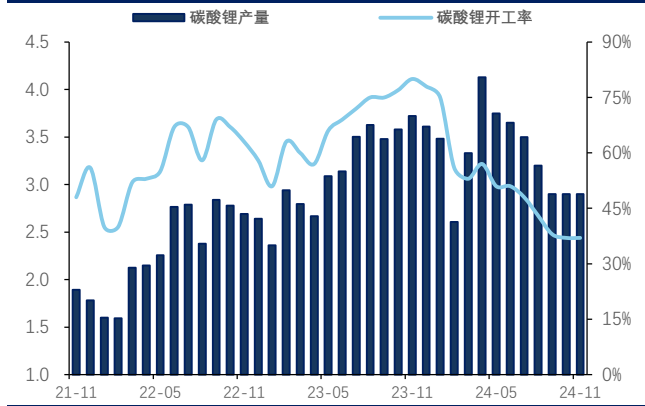


资料来源：iFinD、东兴证券研究所

产量方面，1~11 月我国动力和其他电池用三元材料 43.9 万吨，磷酸铁锂材料 169.2 万吨。其中 Q1 因假期等因素排产力度稍弱，Q2 下游需求旺盛，产量增加较多。下半年由于设备换新政策以及具备更高产品力的车型的推出，正极材料产量总体增长较快。

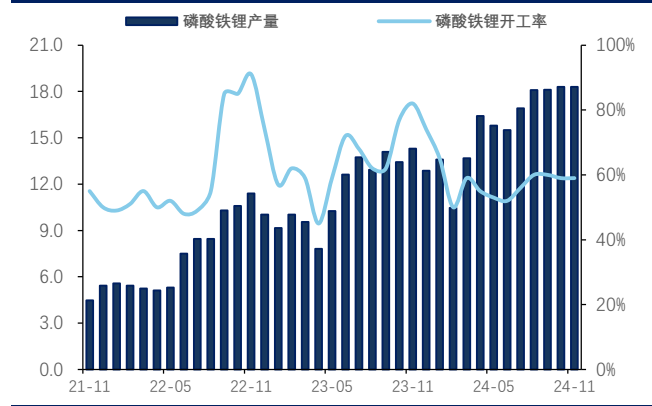
就市占率而言，三元份额持续萎缩。2024 年 10~11 月，磷酸铁锂电池已占国内动力电池市场近八成份额。仅从这两个月来看，磷酸铁锂电池装车量已接近三元锂电池装车量的四倍，三元电池份额退守至两成。前者市占率持续高企，一方面是存在价格优势，另一方面快充技术进步较快，里程焦虑已得到缓解。我们认为 2025 年磷酸铁锂系路线有望继续保持快速增长的态势，占据较大市场份额。

图38：碳酸锂月度产量（万吨）及开工率



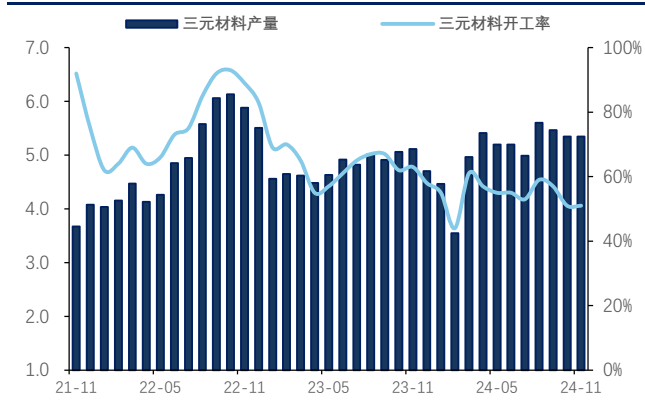
资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图39：磷酸铁锂正极材料月度产量（万吨）及开工率



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

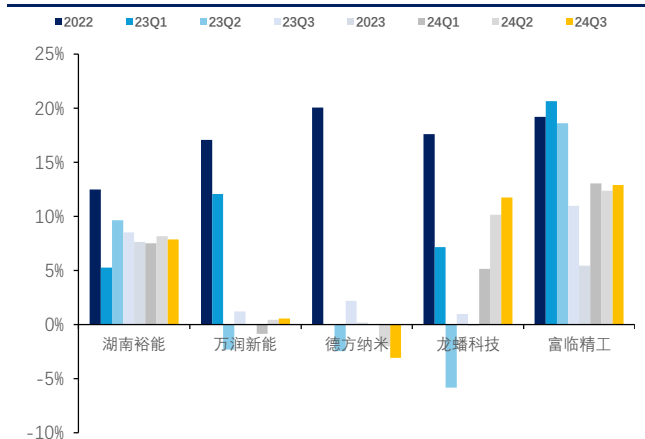
图40：三元正极材料月度产量（万吨）及开工率



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

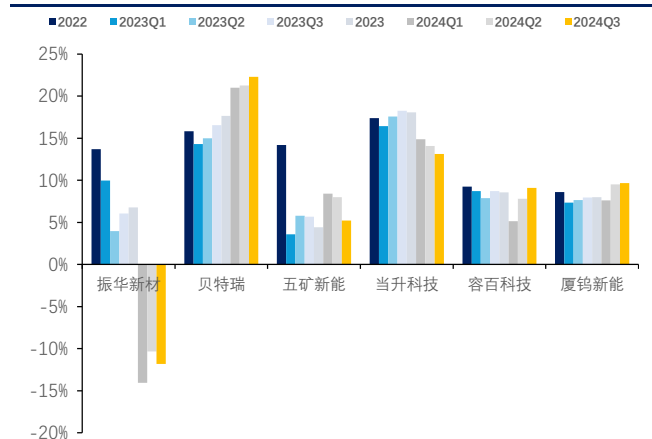
2024 年以来，多数正极厂商利润率趋向平稳，尽管部分企业出现了毛利率下滑，但整体向好。分类来看，多数铁锂厂商仍处于亏损状态，我们认为这主要是产品同质化严重，竞争激烈导致的。三元则多数实现了正向收益，我们认为这与三元产品偏向于定制化的产品特征以及以销定产经营模式相关。展望 2025 年，我们认为随着产能的逐步出清以及原材料价格趋向稳定，正极厂商的利润水平有望逐步提升，回归正常水平。

图41：磷酸铁锂正极厂商毛利率



资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

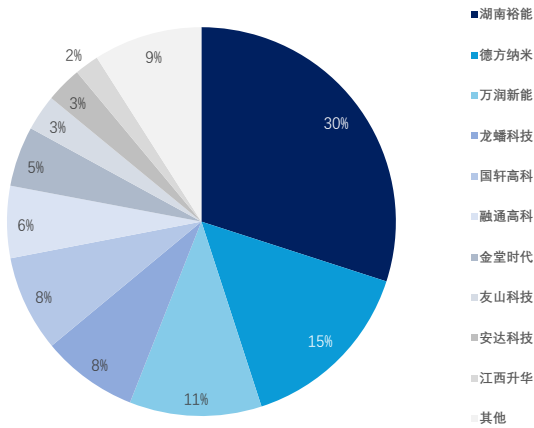
图42：三元正极厂商毛利率



资料来源：各公司财报、东兴证券研究所

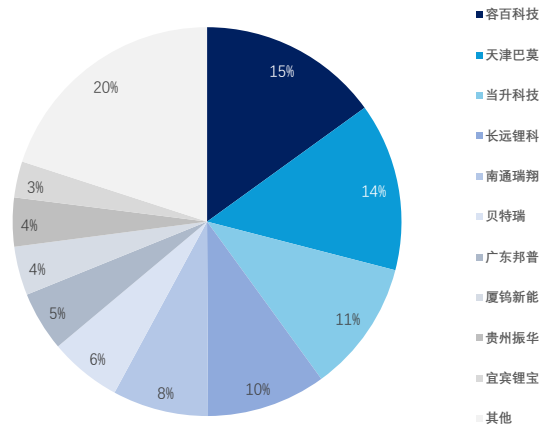
就市占率而言，三元正极行业竞争相对焦灼，各家市占率差距较小，容百、巴莫、当升分列 2023 年前三名。磷酸铁锂正极行业梯队划分明显：2023 年湖南裕能市占率达 30%，其次为德方纳米，市占率 18%。第二梯队则为万润新能、龙蟠科技等。回顾历史，头部厂商得益于客户、技术、成本等优势，市占率不断提升，我们认为 2025 年这一态势有望延续。

图43：2023 年磷酸铁锂厂商市占率



资料来源：格物致胜、东兴证券研究所

图44：2023 年三元厂商市占率

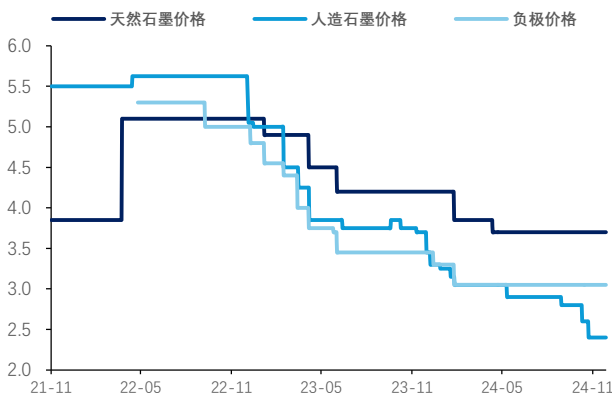


资料来源：格物致胜、东兴证券研究所

2.3 负极：利润平稳

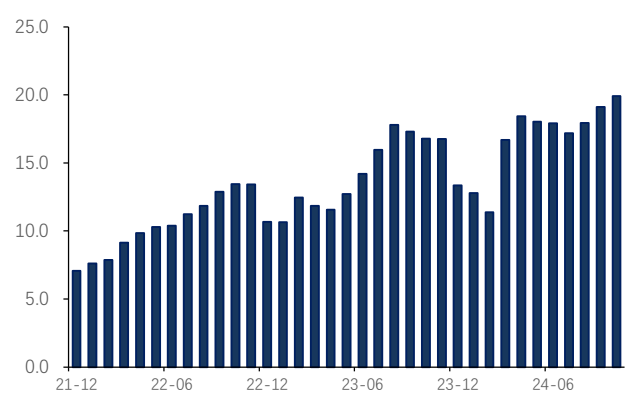
目前负极的主流仍然是碳系材料。因此，负极价格主要取决于原材料石墨的情况，目前负极厂商多数进行了一体化布局自产人造石墨。2024 年以来人造石墨价格出现松动，价格从年初的 4 万元跌至 11 月 2.4 万元。负极价格从 3.3 万元跌至 3.05 万元。人造石墨成本主要来自针状焦等原材料、能源费用等，目前其价格持续下跌，因此随着技术进步，能耗降低，以及硅基负极的逐步使用，综合考虑原材料价格波动较小以及降本趋势等情况，我们认为 2025 年石墨负极的价格将继续缓步下跌。

图45：负极材料价格走势（万元/吨）



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图46：负极材料月度产量（万吨）



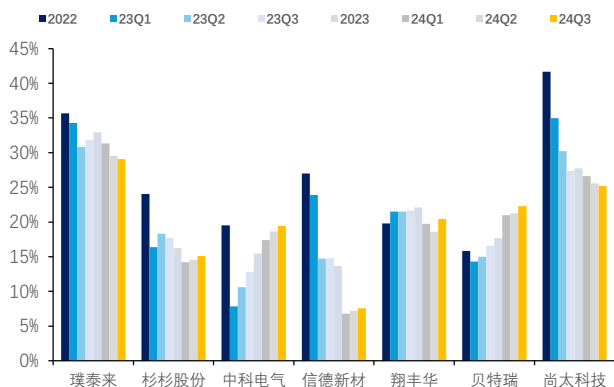
资料来源：iFinD、东兴证券研究所

得益于下游新能源车渗透率稳步提升，负极产量在 2024 年持续攀升，截止 2024 年 10 月，总产量约为 169.38 万吨。

2024 年以来，多数负极厂商的利润率相对平稳，波动较小。就竞争格局而言，贝特瑞一家独大，占据了行业四分之一的份额，杉杉科技、璞泰来、凯金能源等为第二梯队。负极行业未来格局取决于产能规模和一

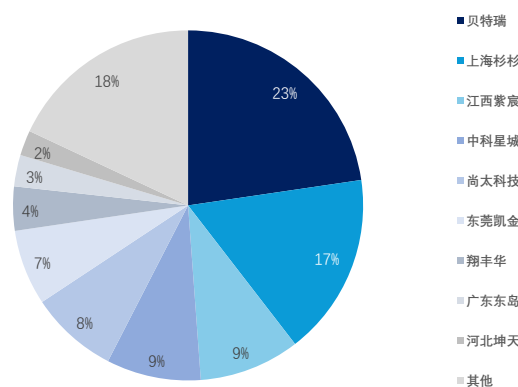
体化布局的最终效果，因此我们认为，部分向上布局出色、成本占优的企业有望在 2025 年继续保持较高利润率、提升市占率。

图47：负极厂商毛利率



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图48：2023 年负极厂商市占率

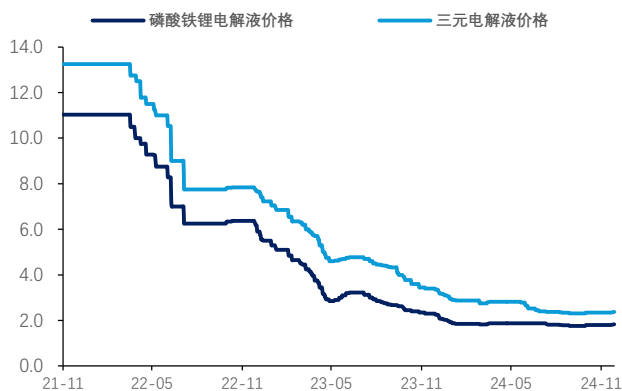


资料来源：格物致胜、东兴证券研究所

2.4 电解液：头部企业地位巩固

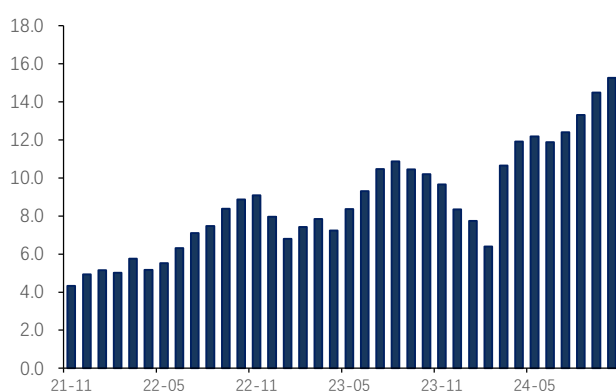
电解液价格取决于六氟磷酸锂，而六氟磷酸锂价格则取决于碳酸锂价格，因此三者走势高度相关。六氟磷酸锂自年初 7.2 万元/吨降至 11 月 5.85 万元/吨，跌幅超过 15%。电解液价格也从 1.88 万元/吨跌至 1.8 万元/吨。我们认为，2025 年碳酸锂价格维持低位平稳的前提下，电解液价格也将保持相对稳定。

图49：电解液价格走势（万元/吨）



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图50：电解液月度产量（万吨）

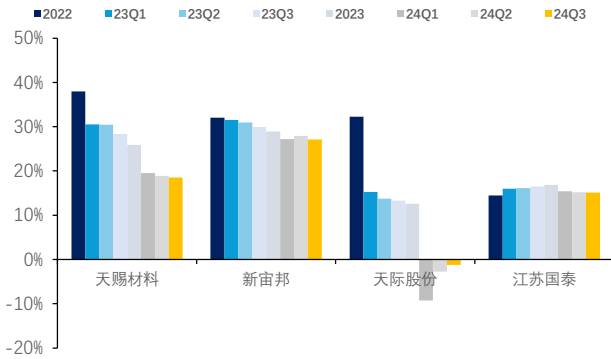


资料来源：iFinD、东兴证券研究所

得益于下游旺盛的需求，2024 年产量六氟磷酸锂及电解液产量均出现提升。截至 2024 年 11 月，六氟磷酸锂和电解液产量分别为 15.86 万吨、116.20 万吨。

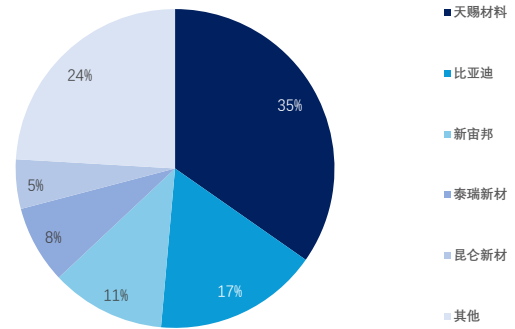
电解液行业利润率未出现明显下滑，我们认为主要因该行业竞争格局相对稳固所致。天赐材料市占率稳居第一，新宙邦等企业与其差距较大。该行业的利润水平取决于一体化程度，即六氟磷酸锂自供率。因此我们认为原材料自供率高的头部企业有望在 2025 年进一步巩固自身行业地位，提升市占率。

图51：电解液厂商毛利率



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图52：2023 年电解液厂商市占率

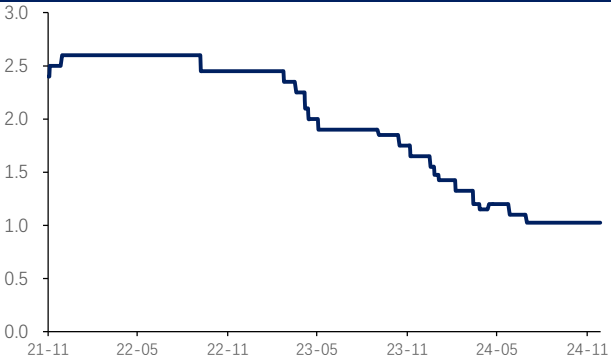


资料来源：格物致胜、东兴证券研究所

2.5 隔膜：格局开始松动

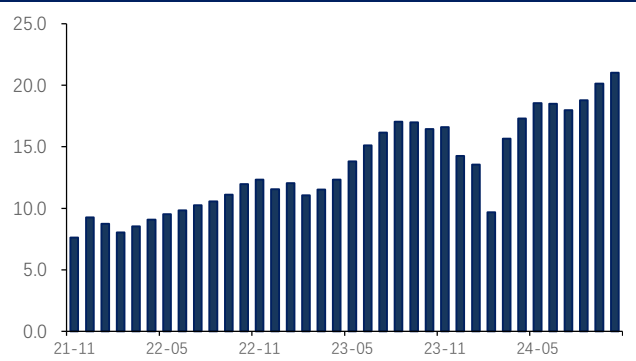
相比于主材其它环节，隔膜价格降幅相对较小，湿法涂覆隔膜由年初 1.48 元/m² 下降至 11 月 1.03 元/m²，降幅为 30%。截止 11 月底隔膜产品产量达 171 亿 m²。

图53：隔膜价格走势（元/m²）



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

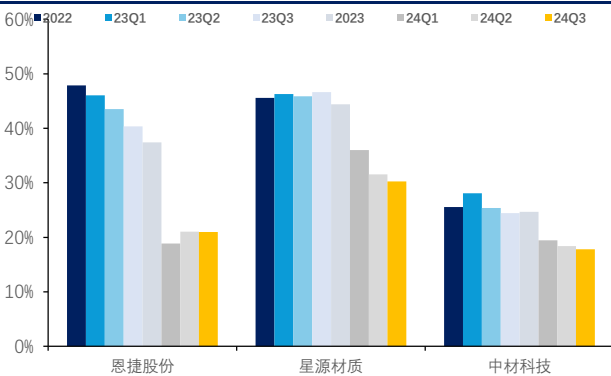
图54：隔膜月度产量（万 m²）



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

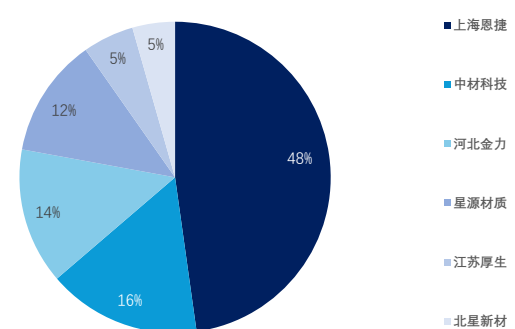
相比于电解液行业，隔膜行业竞争格局更佳。恩捷股份市占第一，星源材质、中材科技分列第二梯队。利润方面，截至 2024Q3，业内企业利润率略有下降。我们认为隔膜行业产能逐渐充沛，竞争开始加剧。2025 年随着新增二三线厂商产能释放、隔膜价格有望进一步下探。

图55：隔膜厂商毛利率



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

图56：2023 年隔膜厂商市占率



资料来源：格物致胜、东兴证券研究所

3. 新技术展望：固态电池产业化进程提速，高压快充应用有望持续放量

新技术应用落地的过程中往往伴生行业各细分环节的潜在投资机遇，展望 2025 年，我们认为锂电池领域，固态电池技术产业化进程提速及高压快充技术在应用端的持续放量或将成为板块主要的新技术投资方向。

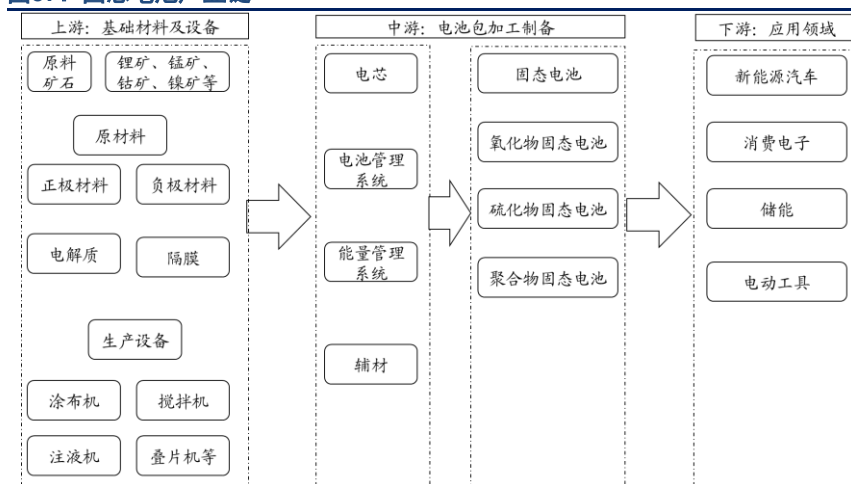
3.1 固态电池：产业化进程提速，关注电池与材料环节新技术落地

从今年一季度上汽联合清陶发布搭载半固态电池的智己 L6 车型后，固态电池产业热度持续提升，年内诸多车企与等电池厂商发布了固态或半固态电池产品及规划，国家层面有工信部和财政部牵头为全固态电池发展提供 60 亿元政府基础研发资金支持，11 月初宁德时代、比亚迪、华为发布多项专利，智己 L6 Max 光年版本半固态电池版在工信部第 389 批新车公告中出现等事件亦是带动了板块关注度持续走高。固态电池产业化进程已呈加速趋势，我们认为 2025 年固态电池技术仍是板块潜在催化之一。

3.1.1 固态电池市场空间广阔

固态电池产业链上游为基础材料及设备，包括原材料矿产、电芯材料以及生产设备；中游为电池包加工制备，包括电池封装集成、电源管理系统方案设计；下游为应用领域，包括新能源汽车、消费电子、储能、电动工具等。

图57：固态电池产业链



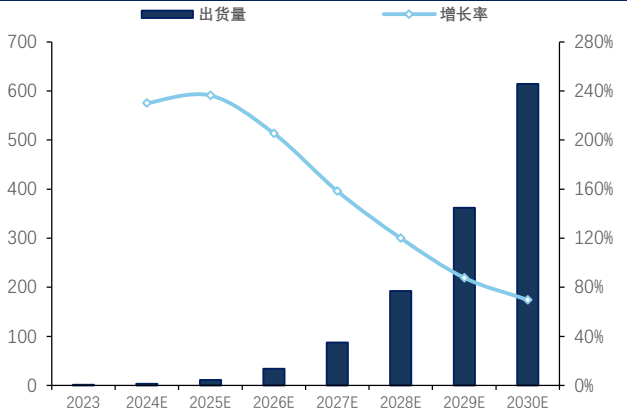
资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

2022 年以来，固态电池的研发和产业化取得了明显的进展，中商产业研究院发布的《2022-2027 年中国固态锂电池产业发展趋势及投资风险研究报告》显示，2023 年全球固态电池出货量约为 1GWh，主要为半固态电池。据中商产业研究院，到 2030 年，全球固态电池出货量将增长至 614.1GWh。

近几年国家不断重视固态电池行业的发展，各大高校单位已开始对固态电池进行研发。尽管目前我国固态电池行业正处于起步阶段，随着技术进步，固态电池有望实现大规模商业化应用。据中商产业研究院，到 2030 年中国固态电池市场空间将增至 200 亿元。

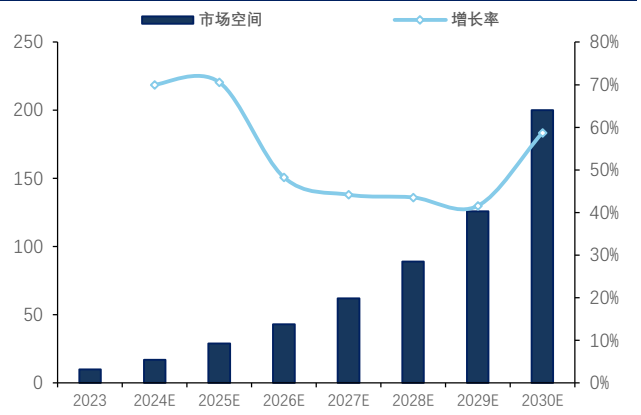
目前固态电池仍处于初期，市场渗透率低。据中商产业研究院发布的《2022-2027 年中国固态锂电池产业发展趋势及投资风险研究报告》，2023 年全球固态电池渗透率约为 0.1%，预计到 2030 年固态电池技术将进入商业化阶段，渗透率将达 10%。

图58：全球固态电池出货量预测（GWh）



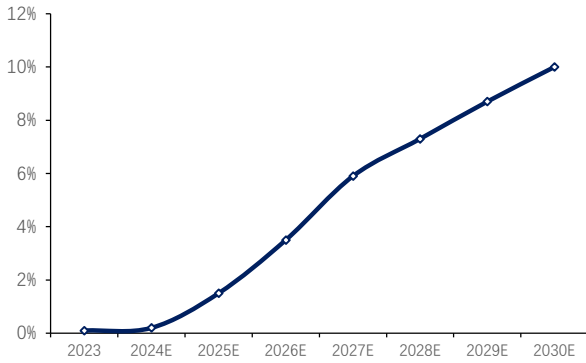
资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

图59：中国固态电池市场空间预测（亿元）



资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

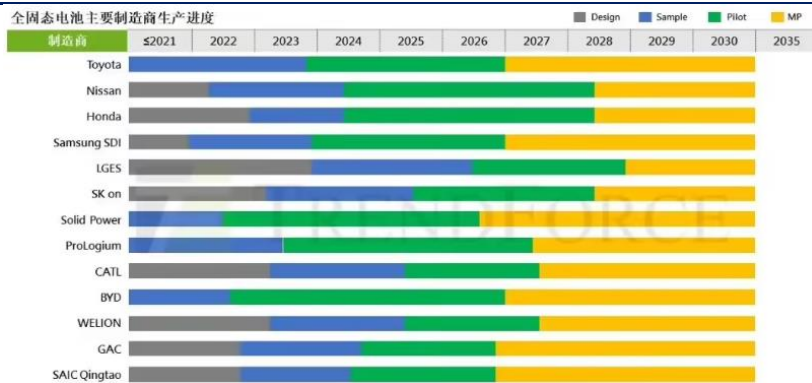
图60：全球固态电池渗透率



资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

近期大众电池子公司 Power Co.使用 Quantum Scape 固态电池实现 1,000 多次充电循环后容量维持 95% 以上的优异性能衰减表现，丰田、日产、三星 SDI 等全球制造商已开始试制全固态电池，随着业者竞相量产，预估产量可于 2027 年前达 GWh 水平，2027~28 年实现全固态电池商业化应用装车。

图61：全固态电池厂商进度



资料来源：Trend Force、东兴证券研究所

目前半固态电池在电动车的装车量已达 GWh 级，电芯能量密度为 300-360Wh/kg。由于制造规模小，加之制造工艺未完全成熟，半固态电池量产初期的电芯价格高于 1 元/Wh。随制造规模扩大和技术成熟度提升，半固态电池综合成本可望于 2035 年降至 0.4 元/Wh 以下。全固态电池正从样品电芯进入工程化，同样将面临量产初期成本高而垫高产品价格的问题。Trend Force 预估，2030 年后当全固态电池应用规模大于 10GWh，电芯价格将降至 1 元/Wh 左右；2035 年经过市场大规模快速推广，电芯价格将有机会降至 0.6-0.7 元/Wh。

固态电池目前因材料、制造工艺、循环寿命等原因还难以实现大规模商业化，部分厂商开始聚焦半固态电池。半固态电池与目前材料、工艺体系兼容性强、量产难度较小，如在半固态电池中仍然保留了电解液和隔膜，在正极材料方面铁锂和三元仍然是首选，负极则是在石墨材料基础上添加硅。

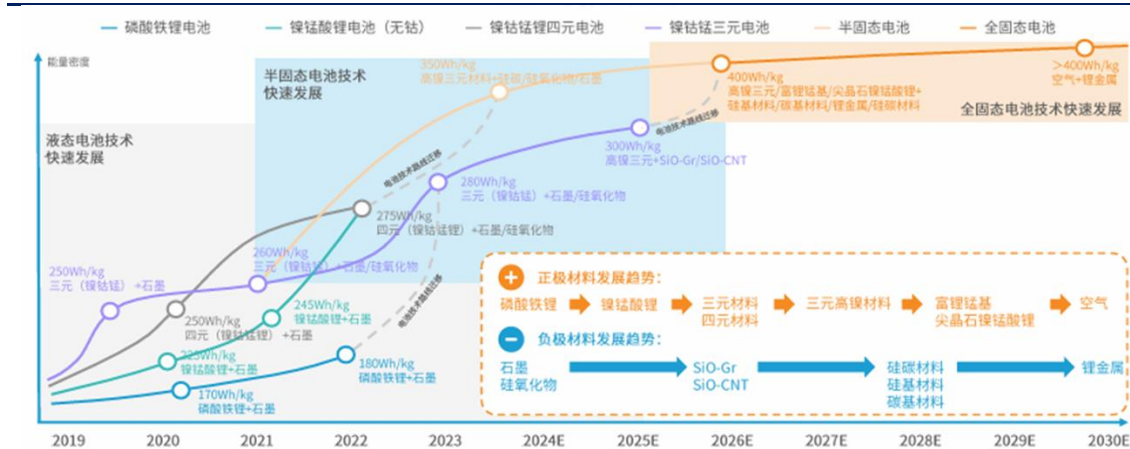
表4：不同类型电池材料体系比较

| | 液态 | 半固态 | 固态 |
|--------------|---------|----------|------------------|
| 液体含量 (wt) | >10% | 5%~10% | 0% |
| 能量密度 (Wh/kg) | 250 | 350 | 500 |
| 电解质 | 有机溶剂+锂盐 | 复合电解质 | 硫化物、氧化物、聚合物 |
| 隔膜 | 传统隔膜 | 隔膜+氧化物涂覆 | 无隔膜 |
| 正极 | 三元/铁锂 | 高镍三元/铁锂 | 高镍三元/铁锂/镍锰氧/富锂锰基 |
| 负极 | 石墨 | 硅+石墨 | 硅+石墨/金属锂 |

资料来源：腾讯网、东兴证券研究所

固态电池本身也存在不同的代际技术，其材料体系的升级迭代进度也不尽相同。在液态电池中正极材料以三元、磷酸铁锂为主，负极以石墨为主；在半固态电池中，正极以高镍三元为主，负极以石墨+硅基为主；预计在固态电池中，高压高镍三元以及富锂锰基将成为正极材料的主流，负极则可能会选择碳硅材料。

图62：电池技术/材料发展路径



资料来源：东京工业大学、亿欧智库、东兴证券研究所

3.1.2 固态电池多种路线共同发展

固态电池即按照电解质的形态分类，与之相对的则是液态电池。无论电解质形式，原有的正负极体系基本可以沿用，但固态电池产品最大的不同在于电解质的升级迭代。

固态电解质本身不能提升能量密度。但是相比较电解液，固态电解质具备更稳定、更安全，电化学窗口宽（5V 以上）等性质，因此可以兼容高比容量的正负极，比如高电压正极、富锂基、硅负极、锂金属负极等材料，进而大幅提升电芯能量密度。

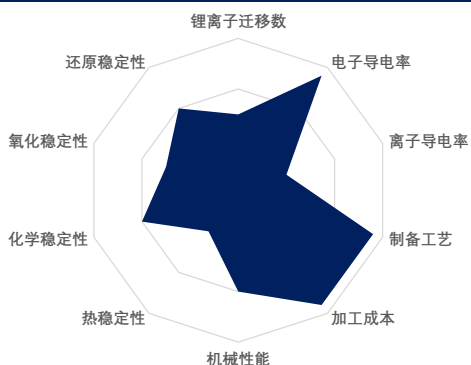
从电池结构上看：固态电解质将电解液的隔膜功能合二为一，大幅缩小正负极间距，从而降低电池厚度，因此提升电芯体积能量密度；外传统液态锂离子电池的电解液具有流动性，内部的堆叠串联很容易发生短路，从而引发自放电和放热。固态电解质不具备流动性，固态电池可以实现电芯内部的串联、升压，可以降低电芯的包装成本，并升体积能量密度。

在技术路线方面，根据电解质的不同，目前固态电池主要有四大技术路线，分别为聚合物、硫化物、氧化物以及卤化物。其中卤化物电解质虽然具备低成本、环境友好、正极稳定性等优势，但其离子电导率、正极材料兼容性、空气/潮湿环境稳定性等问题还有待进一步改善，因此该路线参与者较少。

理想的固态电解质应满足离子电导率高、界面阻抗低、结构稳定安全性高、机械强度高、价格低廉等特点。但目前四大技术路线各有优缺点，未有能同时满足以上要求的，在技术突破上仍存在一定的难度。

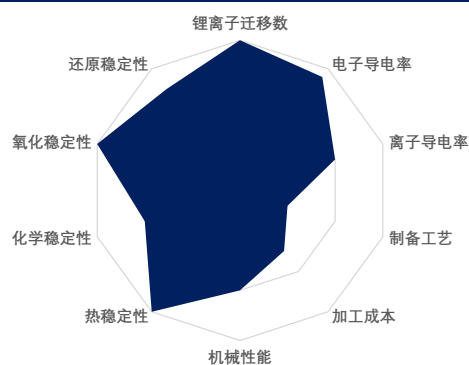
- 1) 聚合物电解质：**成本较低、加工性能好、灵活性高，技术相对成熟，已能够实现小规模量产，但离子电导率和氧化电压较低，难以抑制锂枝晶的形成。目前聚合物电解质以欧美企业布局较多，如 SEEO、Solid Energy、Solid Power、Bolloré 等。
- 2) 氧化物电解质：**具有较好的导电性和稳定性，离子电导率比聚合物更高，热稳定性高达 1000℃，机械稳定性和电化学稳定性都较好，但存在脆性较大、加工性能差、界面接触差等问题。氧化物固态电解质路线是国内企业的主要关注方向，如卫蓝新能源、辉能科技、清陶能源、赣锋锂业等，日本 SONY 和美国 Quantum Scape 也在氧化物固态电解质方面有所布局。
- 3) 硫化物电解质：**离子电导率最高，机械性能好，并且电化学稳定窗口较宽（5V 以上），工作性能表现优异，在全固态电池中发展潜力最大。但是硫化物固态电解质也存在容易氧化、化学稳定性差、制备难度较高、和 Li 金属负极相容性差等问题。硫化物电解质主要受到日韩企业的关注，如丰田、松下、LG 化学、出光兴产等，同时，国内宁德时代也通过专利布局了硫化物固态电解质技术路线。
- 4) 卤化物电解质：**具有高离子电导率，同时其电化学稳定性良好、与正极材料相容性高，但是其材料与制备成本较高，并且存在容易吸水潮解的核心缺陷，因此，卤化物电解质目前主要集中在基础研究层面，产业化进程较为缓慢。

图63：聚合物电介质特点



资料来源：材料科学与工程公众号、东兴证券研究所

图64：氧化物电介质特点



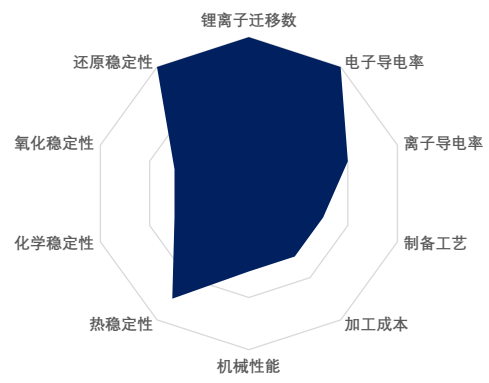
资料来源：材料科学与工程公众号、东兴证券研究所

图65：硫化物电介质特点



资料来源：材料科学与工程公众号、东兴证券研究所

图66：卤化物电介质特点



资料来源：材料科学与工程公众号、东兴证券研究所

表5：不同固态电池电解质汇总

| 电解质类型 | 主要材料体系 | 优点 | 缺点 | 离子导电率 | 改进方向 | 主要布局企业 |
|-------|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| 聚合物 | PEO、PAN、PMMA、PVDF 等 | 低成本、易加工、高灵活性 | 离子电导率低、氧化电压低 (<4V)、难以抑制锂枝晶形成 | 常温 10^{-4} S/cm, 高温 10^{-3} S/cm | 抑制锂枝晶：人造 SEI 膜、薄锂电层；增强离子电导率并提高电流电压耐受能力：电解质复合化、单离子导体 | SEEO、Solid Energy、Solid Power、Bolloré |
| 氧化物 | LiPON、LATP、LLTO、LLZO 等 | 机械稳定性、化学稳定性、温度稳定性、氧化电位高 | 高烧结温度、材料脆性、复合正极离子电导率低、薄膜制备困难、锂金属稳定性低 | 10^{-3} S/cm | 提高材料韧性：与聚合物复合、添加剂或元素掺杂；提高离子电导率：添加剂或元素掺杂、与凝胶电解质混用 | 卫蓝新能源、辉能科技、清陶能源、赣锋锂业、Sony、SAKTI3、QuantumScape |
| 硫化物 | LiGIPS、LiSnPS、LiSiPS 等 | 高离子电导率、加工性能好 | 锂金属稳定性低、空气敏感易氧化、制备难度高 | 10^{-2} S/cm | 提高电解质稳定性：涂层和表面处理；降低成本：扩大规模 | 丰田、松下、LG 化学、出光兴产、日立造船、宁德时代 |
| 卤化物 | Li_3InCl_6 、 Li_2ZrCl_6 、 Li_3YBr_6 | 电化学稳定性、高离子电导率、与正极材料兼容性高 | 成本高昂、对水高度敏感（易潮解） | 10^{-2} - 10^{-3} S/cm | 抗潮解：优化元素构成 | |

资料来源：材料科学与工程公众号、东兴证券研究所

硫化物路线代表性厂商主要为宁德时代、国轩高科、比亚迪等头部厂商；氧化物路线代表性厂商主要是清陶能源、太蓝新能源等等后起之秀；聚合物路线则以欣旺达、卫蓝新能源等企业为主。

图67：各路线代表性电池厂商及进展

| | | | | |
|---------|--|--|---|---|
| 硫化物路线 | <p>CATL 宁德时代</p> <p>研发比能量≥400Wh/kg全固态电池，10Ah级别的验证平台下，通过加压全电池3C倍率能实现6000次超长循环。</p> | <p>国轩高科 GOTION</p> <p>研发比能量350Wh/kg全固态电池，电池循环寿命可达3000圈，预期2026-2027年实现小批量上车实验。</p> | <p>EMPOWER</p> <p>研发比能量350Wh/kg全固态电池，电池循环寿命可达1000圈，预期2026-2027年实现量产。</p> | <p>弗迪科技</p> <p>研发比能量280Wh/kg全固态电池，电池容量≥60Ah，2026-2027年实现小批量生产，电池预期搭载在比亚迪高端车型上。</p> |
| 氧化物路线 | <p>Q 清陶能源</p> <p>研发比能量≥500Wh/kg全固态电池，积极探索通过高电压锰基正极材料提升电池单体电压的方法。</p> | <p>太蓝新能源 TAULAN NEW ENERGY</p> <p>研发比能量720Wh/kg全固态电池，电池容量达120Ah，预期使用在3C数码、无人机、汽车场景。</p> | <p>ProLogium</p> <p>研发比能量383Wh/kg全固态电池，电池可在室温环境下循环500次，并与与梅赛德斯奔驰合作开发电动车专用固态电池。</p> | <p>Ganfeng Lithium 赣锋锂业</p> <p>与长安汽车合作全固态电池研发，预期2025年量产全固态电池。</p> |
| 聚合物复合路线 | <p>SUNWODA 欣旺达</p> <p>研发比能量500Wh/kg的第二代全固态电池，预期2026年400Wh/kg的第一代全固态电池将实现量产。</p> | <p>FZB 德尔股份 DELTA</p> <p>全固态电池处于测试和研发阶段，与江铃集团展开战略合作，探索固态电池应用于新能源车型。</p> | <p>中自科技</p> <p>积极与国内高校合作开发固态电池以及固态电池核心材料。</p> | <p>卫蓝新能源</p> <p>当前聚焦半固态电池的研发与生产，预计2027年实现全固态电池量产。</p> |

资料来源：亿欧智库、东兴证券研究所

3.1.3 不同技术路线下的受益方向

半固态电池落地可行性高，国内企业优先布局。固态电池的大规模推广仍然面临技术、成本等亟待攻克的难关，短期实现商业化的可能性较低。而半固态电池与目前流行的液态电池结构类似（保留隔膜与电解液），材料体系变化较小，工艺设备重合度高，可沿用现有的低成本产业链，率先实现产业化落地。部分国内企业选择半固态电池作为过渡阶段产品，积极进行研发与产能布局。

具体而言：半固态电池中电解液用量减少，增加了聚合物及氧化物复合电解质，其中聚合物以框架网络形式填充，氧化物主要以隔膜涂覆+正负极包覆形式添加，此外负极从石墨体系升级到预锂化的硅基负极，正极从高镍升级为超高镍、高压镍等，隔膜仍保留并涂覆固态电解质涂层，锂盐从 LiPF₆（六氟磷酸锂）升级为 LiTFSI（双三氟甲烷磺酰亚胺锂）。在半固态产品中变化较大的是负极，即由碳基负极升级为硅基负极。

3.2 高压快充：标配车型价格下探带动应用端放量，快充性能升级电池材料迎来革新

当前新能源车续航里程基本可满足应用端需求，补能速度成为短期内阻碍新能源车渗透率提升亟待解决的痛点。我们观察到 2024 年各车企 800V 高压平台车型开始逐步放量，同时电池技术的持续迭代从成本端有效改善了快充技术应用的经济性问题，年内已有部分具备高压快充车型的价格以下探到 20 万元以下，我们认为 24 年已成为成为高压快充放量的元年，同时在产品升级的浪潮中电池材料环节将迎来诸多升级革新，2025 年有望成为贯穿全年的新技术投资主线之一。

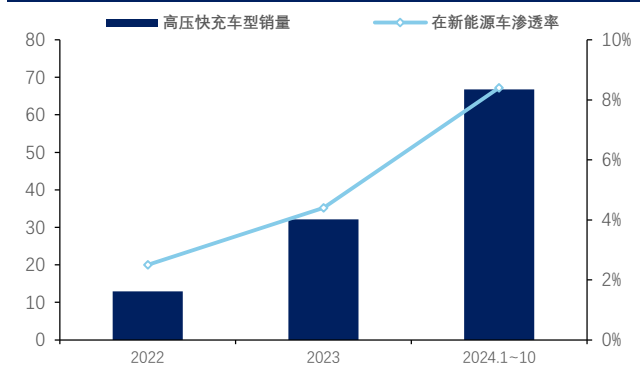
3.2.1 技术降本带动高压快充下探 20 万车型，需求空间广阔，渗透率持续高增

车企加速布局高压平台车型，年内高压快充渗透率高增。基于应用端对补能速度不断提升的需求，新势力、自主、合资主流车企均已加速布局高压平台架构，目前 800V 以上高压快充车型已成为头部车企布局的主力产品矩阵，24 年问界 M9、小米 SU7、小鹏 P7 Plus、阿维塔 07 等满足 800V+C 以上高压快充的高端车型密集上市实现量产交付。从车型数量来看，22 年国内市场配置 800V 高压快充的车型数量仅为 13 款，23 年增加至 37 款，24 年 1~10 月，车型数量已经超过 72 款。从终端销量与渗透率来看，22 年国内市场高

压快充车型销量 12.9 万，对应在新能源车内的渗透率 2.5%，24 年 1~10 月，高压快充车型销量达 66.8 万，销量较 22 年实现 5 倍以上增长，渗透率提升至 8.4%。

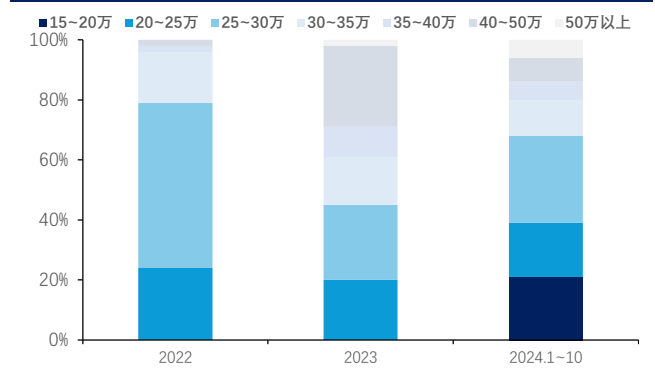
多端降本带动高压快充下探 20 万车型，应用端有望持续放量。各车企加速布局高压平台架构，带动技术成熟度不断提高，比亚迪、吉利等车企通过自研自产高压电驱动等核心零部件叠加自身规模效应，使得高压快充技术成本逐渐降低，同时宁德时代等头部电池厂商推出“神行”电池等基于铁锂体系的快充电池产品亦推动了快充技术的平价应用进程，高压快充的车型价格持续下探，从过去高端车型与选配逐步转变为普通车型的标配。22 年配置高压快充的车型集中在 25~30 万元价格带，占比达 55%，24 年 1~10 月，25 万元以下高压快充车型占比快速提升至近 40%，其中 20 万元以下车型占比自 4 月起快速放量，Q3 占比平均超过 25%，主要为比亚迪、零跑、极狐等车型销量的持续增长。高压快充车型下探至 10~20 万元价格带，有望加速应用端快充需求的释放，24 年已成为高压快充放量的元年。

图68：高压快充车型销量（万辆）及渗透率



资料来源：盖世汽车、东兴证券研究所

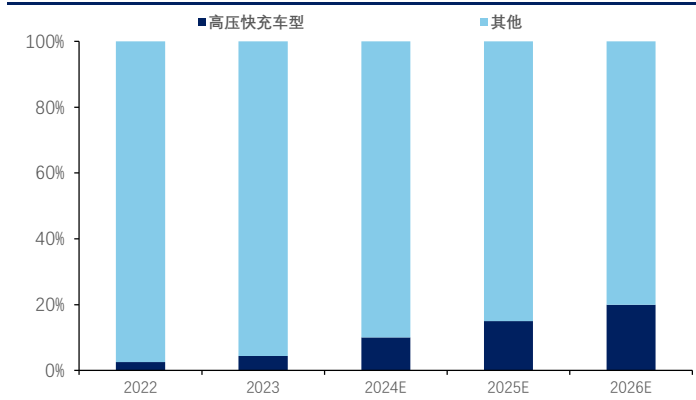
图69：高压快充车型价格带变化趋势



资料来源：盖世汽车、东兴证券研究所

高压快充市场空间广阔，渗透率有望进一步走高。尽管短期内高压快充技术仍以中高端市场为核心阵地，但随着产业链持续降本以及充电基础设施的持续完善，高压快充车型的价格中枢有望持续下沉，高压快充有望成为新能源车配置的新常态，其市场边界将不断拓宽，同时明年小米、赛力斯等多款高压快充车型亦将规划上市，有望对需求端持续形成催化，预计 25/26 年高压快充车型渗透率有望提升至 15%/20%，维持高速增长态势。

图70：高压快充车型渗透率展望



资料来源：盖世汽车、东兴证券研究所

3.2.2 快充放量推升高倍率电池性能要求，多维度工艺与材料升级需求显现

快充需求的高速发展带动电池环节高倍率产品需求的提升，当前主流高压快充车型充电倍率多为 3~5C，相比燃油车加油补能仅需几分钟的时间，目前电池 10%~80% SoC 充电时间仍需 10~20 分钟，因此各电池厂商正持续向 6C 以上（10 分钟以内）的更高充电速率推进。超快充技术的应用将伴随着对电池高效离子传输能力与效率的提升，因此需要对现有电池材料体系进一步迭代改进。

负极决定电池快充性能，升级方向为多次造粒、表面碳包覆及应用硅基负极。在锂电池充电主要是锂离子从正极脱出扩散至电解液，最后嵌入负极的石墨层中的过程，因此锂离子的迁移速率很大程度上决定了其快充能力，如何提升锂离子从正极传递至负极以及嵌入负极石墨层的速度并缩短传输路径，决定了锂电池快充的速度性能，同时在快充过程中锂离子在电解液中的传输速度远高于其嵌入负极速度，使锂离子在负极表面易积累形成 SEI 膜进而导致电池阻抗提升，导致电池发热增加、容量加速衰减等性能下降问题，甚至形成大量锂枝晶，易刺穿隔膜进而形成热失控的安全隐患，此外通常石墨材料自身层状结构间距较小还会导致锂离子扩散阻力较大，存在扩散速率上限。当前负极材料在快充性能提升方面主要升级方向包括多次造粒、包覆改性及应用硅基负极材料等。

1) 多次造粒：锂离子传导速率主要受石墨颗粒大小、粒度分布、表面状态等因素的影响，小颗粒石墨材料间存在凹孔，可提高材料保液性能和降低材料的膨胀系数，缩短锂离子的扩散路径，有利于提高材料倍率性能。一次造粒形成的石墨小颗粒比表面积大，锂离子迁移通道多、路径短、倍率性能好；二次造粒的大颗粒通过小颗粒粘结形成，压实密度高，空间利用率大，可储存更多锂离子。通过多次造粒工艺制备的负极材料，可以兼顾大颗粒和小颗粒的优点，成为容量高、倍率性能好的负极材料。

2) 表面碳包覆：指以石墨材料为内核，在其表面包覆无定型碳材料，形成类似“核-壳”的结构，无定型碳内部为高度无序的碳层结构，相当于形成一层缓冲层，可以有效吸附电解液并增加负极材料整体的层间距和离子传输通道，更有利于锂离子的扩散，降低其在石墨表面的传递阻力，有效提升锂离子嵌入负极和在其内部扩散的速度，从而可以改善石墨材料的大电流充放电性能。

表6：各负极材料包覆状态下放电比容量及保持率对比

| 样品 | 不同倍率下的放电比容量 (mA · h/g) | | | | | | 保持率 (5C/0.1C) |
|----------|------------------------|------|------|-----|-----|-----|------------------|
| | 0.1C | 0.2C | 0.5C | 1C | 2C | 5C | |
| 原始石墨 | 342 | 340 | 326 | 288 | 204 | 102 | 30% |
| 包覆石墨-20 | 349 | 350 | 348 | 320 | 262 | 155 | 44% |
| 包覆石墨-76 | 358 | 355 | 353 | 350 | 315 | 235 | 66% |
| 包覆石墨-145 | 357 | 356 | 354 | 350 | 341 | 278 | 78% |
| 包覆石墨-196 | 361 | 361 | 357 | 355 | 348 | 298 | 83% |

资料来源：孙方静等《锂离子电池快充石墨负极材料的研究进展及评价方法》、东兴证券研究所

3) 硅基负极：硅负极理论容量 4,200mAh/g，远大于碳材料的 372mAh/g，嵌锂电位高、析锂风险小、可以容忍更大的充电电流，从而更适合快充电池。

导电剂用量增加与材料升级可整体提升电池快充效率。导电剂是锂电池的关键辅材，可增加活性物质之间的导电接触，提升电子在电极中的传输速率，从而提升电池倍率性能和改善循环寿命。锂电池目前常用的导电剂主要包括炭黑类、导电石墨类、VGCF（气相生长碳纤维）、碳纳米管以及石墨烯等。炭黑类、导电石墨类和 VGCF 属于传统导电剂，其在活性物质之间各形成点、面或线接触式的导电网络，碳纳米管和石墨烯属新型导电剂材料，其中碳纳米管在活性物质之间形成线接触式导电网络，石墨烯在活性物质间形成面接触

式导电网络。电池快充性能需求的提升将促进导电剂用量的提升，同时由于相较传统导电剂，新型导电剂碳纳米管具备更好的导电性能且同样导电效果下用量仅为传统导电剂的 1/6~1/2，新型导电剂亦有望实现对传统导电剂的替代。

表7：导电剂种类及特点对比

| 导电剂种类 | 优点 | 缺点 |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| SP | 价格便宜，经济性高 | 导电性能相对较差，添加量大，降低正极活性物质占比，全依赖进口 |
| 炭黑类导电剂 | 科琴黑 添加量较小，适用于高倍率、高容量型锂电池 | 价格贵，分散难、全依赖进口 |
| | 乙炔黑 吸液性较好，有助提升循环寿命 | 价格较贵，影响极片压实性能，主要依赖进口 |
| 导电石墨类导电剂 | 颗粒度较大，有利于提升极片压实性能 | 添加量较大，主要依赖进口 |
| VGCF (气相生长碳纤维) | 导电性优异 | 分散困难、价格高、全依赖进口 |
| 碳纳米管导电剂 | 导电性能优异，添加量小，提升电池能量密度，提升电池循环寿命性能 | 需要预分散，价格较高 |
| 石墨烯导电剂 | 导电性优异，比表面积大，可提升极片压实性能 | 分散性能较差，需要复合使用，使用相对局限(主要用于磷酸铁锂电池) |

资料来源：天奈科技招股书、东兴证券研究所

新型锂盐 LiFSI 可满足快充性能的高导电能力与安全稳定性要求。电解液在电池内部发挥锂离子传导的功能，并对电池的容量、内阻、倍率性能和安全性能有显著影响。锂离子在液态电解质中的扩散系数比固体电极中的扩散系数高几个数量级，溶剂化锂离子在电极/电解液界面的去溶剂化是决定电池快充能力的重要因素，因此增加电解液的离子电导率有利于降低锂离子的溶剂化和去溶剂化活化能，有助于快充性能的提升。相较目前电解液的主流锂盐为 LiPF_6 ，但在高电压情况下 LiPF_6 会出现严重析锂反应且快充时电池的高温状态会严重影响其化学性质，进而降低充电速度和电池使用寿命。因此快充性能的提升需改进替代现有锂盐，新型锂盐 LiFSI 具有更强的导电性能，同时在电解液热稳定性与化学稳定性方面优势明显，更契合高倍率、宽温度和高安全的锂电池发展方向，有望在快充电池需求放量背景下获得广泛应用。

表8：电解质锂盐 LiPF_6 与 LiFSI 特性对比

| | LiPF_6 | LiFSI | |
|--------|-----------------|--------|-------|
| 基础物理性质 | 分解温度 | >200°C | >80°C |
| | 氧化电压 | ≤4.3V | >5V |
| | 溶解度 | 易溶 | 易溶 |
| | 电导率 | 最高 | 较高 |
| | 化学稳定性 | 较稳定 | 差 |
| | 热稳定性 | 较好 | 差 |
| 电池性能 | 低温性能 | 好 | 一般 |
| | 循环寿命 | 高 | 一般 |
| | 耐高温性 | 好 | 差 |
| 工艺成本 | 合成工艺 | 复杂 | 简单 |
| | 成本 | 高 | 低 |

资料来源：康鹏科技招股书、东兴证券研究所

4. 投资策略

展望 2025 年，锂电板块在经历 2023 年筑底调整后，各环节盈利触底、格局持续出清，中游材料环节亦是经过了完整的库存周期下行阶段，目前板块价格、库存与扩张节奏均处于多年底部，年内伴随需求端增速回暖上扬的趋势以及固态电池等新技术产业化进程持续催化，板块部分环节迎来反弹，在需求端增长仍具韧性背景下，我们认为板块景气度已走过最差时刻且有望持续转暖，对于基本面的悲观预期已逐步缓释，当前时点板块业绩已企稳且兼具弹性，具备一定的配置价值。我们认为 25 年板块供需格局不断改善下的基本面回归机遇以及诸多新技术产业化应用的持续演绎将是驱动板块上涨的主要驱动力，建议关注以上两个维度潜在的投资机会：

1、格局改善背景下基本面回归的机遇

电池环节：因需求端定制化程度高带来较强议价能力，在当前原材料与库存双低位运行背景下，电池环节的盈利能力稳健，预计 25 年板块盈利仍将维持回暖向上趋势，板块内盈利分化趋势将延续，龙头企业凭借差异化产品溢价+海外业务增量贡献，盈利能力提升趋势持续领先二线厂商，**建议关注海外布局领先同业、欧美产能即将进入收获期的国轩高科，凭借领先制造能力+差异化产品溢价不断扩大盈利优势的行业龙头宁德时代亦将广泛受益。**

材料环节：尽管在利润层面，锂电产业链内部分企业面临着利润率下滑，产能利润率低等状况，我们认为伴随持续的产能出清及新产品迭代，锂电材料各环节的集中度将进一步提升，利润水平有望回归。**正极：**三元材料各家市占率差距不大，因产品同质化程度偏低而能维持一定利润，同时三元环节向上一体化布局难度较高、向下议价能力弱，而上游前驱体向上布局原材料进展顺利、行业集中度不断提升，基于竞争格局和降本进展，未来有望分配更多产业链利润，**中伟股份等有望受益。****负极：**核心竞争力来自人造石墨的成本及自供率，低成本是产能出清过程中的有力武器，**尚太科技等企业有望受益。**

2、新技术产业化落地进程提速的机遇

固态电池：固态电池产业化进程已呈加速趋势，我们认为 2025 年固态电池技术仍是板块潜在催化之一，凭借诸多性能优势中长期可替代现有高端应用场景并拓展应用边界，具有固态电池技术先发优势且应用端领先落地的电池企业将主要受益，电池环节**建议关注全固态电池技术储备领先且半固态电池已具备产业化能力的国轩高科，凝聚态电池产品已开展民用航空项目开发、车规级应用具备量产能力的宁德时代亦是潜在受益标的。**

电池材料方面，在远期来看全固态电池产业链中除电解质以外，正负极均为受益环节，正极由高镍向高压，或镍锰酸锂、富锂锰基等新体系迭代，**相关受益标的为容百科技、当升科技等；**负极则由石墨向锂金属负极迭代，**相关受益标的为贝特瑞；**电解质层面，固态电解质与正负极之间以固-固界面接触，接触面积小，紧密性较差，提升电导率的相关辅材如碳纳米管有望受益。**相关标的为天奈科技、道氏技术等。**

高压快充：快充电池技术相对成熟且满足当前补能需求痛点，年内高压快充车型逐步放量且已有部分具备高压快充车型的价格已下探到 20 万元以下，我们认为 24 年已成为高压快充放量元年，电池环节具备高压快充性能的产品有望获得差异化竞争优势带来的超额利润，**主要受益标的为通过“神行”、“麒麟”两大具备超快充性能产品全面覆盖终端优质客户的宁德时代。**

电池材料方面，快充性能需求的不断提高将迎来诸多材料端的升级革新，负极升级方向为多次造粒、表面碳包覆等，**主要受益标的为信德新材**；导电剂用量增加可整体提升电池快充效率，新型导电剂碳纳米管性能更优，有望实现对传统导电剂的替代，**主要受益标的为天奈科技**；新型锂盐 LiFSI 稳定性与化学稳定性较当前主流锂盐 LiPF₆ 优势明显，可满足快充性能的高导电能力与安全稳定性要求，**主要受益标的为天赐材料**。

5. 风险提示

需求端增长不及预期、行业竞争加剧超预期、公司成本/盈利改善不及预期、海外政策/地缘政治影响超预期以及新技术产业化进程不及预期。

相关报告汇总

| 报告类型 | 标题 | 日期 |
|--------|---|------------|
| 行业普通报告 | 电力设备与新能源行业报告：广东公布省管海域风电项目竞配结果，海风发展阻碍正逐步消除 | 2023-11-06 |
| 行业普通报告 | 电力设备与新能源行业报告：大众战略入股小鹏汽车，产业链出海迎来新阶段 | 2023-08-08 |
| 行业深度报告 | 风光新机遇，锂电新格局——电力设备与新能源行业 2023 年中期展望报告 | 2023-07-14 |
| 行业深度报告 | 风光新机遇，锂电新格局——电力设备与新能源行业中期展望报告 | 2023-07-06 |
| 行业普通报告 | 电力设备与新能源行业报告：光伏产业链价格快速下跌，拜登继续缓征东南亚光伏关税 | 2023-06-08 |
| 行业深度报告 | 电力设备与新能源行业：从成本角度看锂电中游市场竞争情况 | 2023-05-12 |
| 行业普通报告 | 电力设备与新能源：欧盟发布《净零工业法案》落地尚需时日，出口短期影响有限 | 2023-04-06 |
| 行业普通报告 | 电力设备与新能源行业报告：节后硅料价格反弹接近尾声，光伏产业链酝酿跌价情绪 | 2023-03-03 |
| 行业深度报告 | 光伏辅材行业深度报告之接线盒：产品迭代持续进行，快速成长的高景气赛道 | 2023-03-02 |
| 行业深度报告 | 2023 年度光伏行业展望报告：拥硅为王时代渐行渐远，N 型技术大放异彩 | 2022-11-22 |
| 公司普通报告 | 金风科技（002202）：风机业务盈利能力承压，拖累上半年业绩表现 | 2023-08-24 |
| 公司深度报告 | 海兴电力（603556）：智能配用电出海领先企业，新能源业务蓄势待发 | 2023-10-30 |
| 公司普通报告 | 日月股份（603218）：技改+精加工双重发力，助力盈利能力改善 | 2023-07-18 |
| 公司普通报告 | 日月股份（603218）：技改+扩产稳步推进，业绩拐点已至 | 2023-04-26 |
| 公司普通报告 | 天顺风能（002531）：上半年业绩高增，发力海风市场 | 2023-08-30 |

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

侯河清

金融学硕士，3 年产业投资经验，2022 年 4 月加盟东兴证券研究所，主要覆盖电新行业的研究。

研究助理简介

吴征洋

美国密歇根大学金融工程硕士，3 年投资研究经验，2022 年加盟东兴证券研究所，主要覆盖电力设备新能源等研究领域。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们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，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。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（A股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（A股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526