



新质生产力为矛，周期成长为盾

电新行业2025年中期投资策略

姓名：殷晟路（分析师）

证书编号：S0790522080001

邮箱：yinshenglu@kysec.cn

姓名：陈诺（联系人）

证书编号：S0790123070031

邮箱：chenuo@kysec.cn

姓名：王嘉懿（联系人）

证书编号：S0790123070003

邮箱：wangjiayi@kysec.cn

2025年5月15日

核心观点

1、新质生产力：低空经济进入商业化元年，氢能无人机开始放量。

(a) 低空经济：亿航OC证落地，物流无人机放量元年。受益标的：万丰奥威、亿航智能、绿能慧充、英博尔、深圳机场、卧龙电驱、莱斯信息、深城交、中信海直、岭南控股。

(b) 氢能：氢能无人机元年。受益标的：国富氢能、雄韬股份、神开股份、国鸿氢能、江苏神通、蜀道装备。

(c) 固态电池：低空经济、机器人、AI终端瓶颈环节。受益标的：宁德时代、厦钨新能、天奈科技、长阳科技、纳科诺尔。

2、风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工。

(a) 海风：前期滞缓项目有望于年内开工，2025年海风将迎来集中装机并网。推荐大金重工，受益标的：东方电缆、海力风电、泰胜风能、天顺风能。

(b) 陆风：2024年为招标大年，2025年有望成为交付大年，大兆瓦零部件或迎来结构性供应短缺。同时，陆上风机中标价有望止跌，产业链将修复利润。受益标的：金雷股份、日月股份、三一重能、金风科技、明阳智能、运达股份。

3、锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司。

(a) 锂电主链：关注有阿尔法的锂电龙头。受益标的：宁德时代、亿纬锂能/中创新航、湖南裕能/万润新能、尚太科技/璞泰来/中科电气、科达利、天赐材料/新宙邦等。

(b) 欧洲电动车产业链：新车型带动放量。受益标的：宁德时代、湖南裕能、中熔电气、威迈斯、富特科技、浙江荣泰、敏实集团、铭利达等。

(c) 充电桩：行业增速有所放缓，期待to G端资本开支放量。受益标的：盛弘股份、绿能慧充、通合科技、特锐德。

(d) 新技术之干电极：经济性优势明显，产业化持续推进。

(e) 新技术之复合集流体：铜价高位运行有望加速复合铜箔产业化。

(f) 新技术之钠电：能源自主可控材料，储能加速、动力落地元年。

4、光伏：关注供给侧改革政策及BC技术溢价。

(a) 主产业链：供给侧改革有望推进。受益标的：通威股份/大全能源/协鑫科技、晶澳科技/隆基绿能/天合光能/晶科能源/爱旭股份/钧达股份、TCL中环等。

(b) BC技术：BC技术红利开始释放。受益标的：隆基绿能、爱旭股份。

(c) 辅材：关注有alpha的辅材龙头。受益标的：福莱特、福斯特、石英股份、欧晶科技。

(d) 设备：poly finger及边缘钝化设备导入。受益标的：帝尔激光、海目星、英诺激光、晶盛机电。

5、储能及热泵：关注欧洲大储增长及新兴市场需求。

(a) 逆变器：出口重回增长，传统市场与新兴市场需求共振。受益标的：阳光电源、德业股份、艾罗能源、锦浪科技、固德威。

(b) 储能：传统市场稳步增长可期，新兴市场多点开花。受益标的：阳光电源、海博思创、上能电气、阿特斯。

(c) 微逆：阳台光储有望成为新应用场景，政策助力微逆渗透率提升。受益标的：禾迈股份、昱能科技。

(d) 热泵：欧洲热泵库存或已见底，德国补贴资金落地有望打消终端观望情绪。受益标的：儒竞科技。

6、汽车后市场及汽车经销商：售后市场需求稳定，供应链不可替代出海标的或有超预期。

(a) 国内：途虎-W、骆驼股份、中升控股。

(b) 海外：美国关税高压下，寻找能够穿越的出海标的。受益标的：冠盛股份、丰茂股份。

风险提示：宏观经济下行，行业竞争加剧等。

目录

CONTENTS

1

新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量

2

风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工

3

锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司

4

光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求

5

汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期

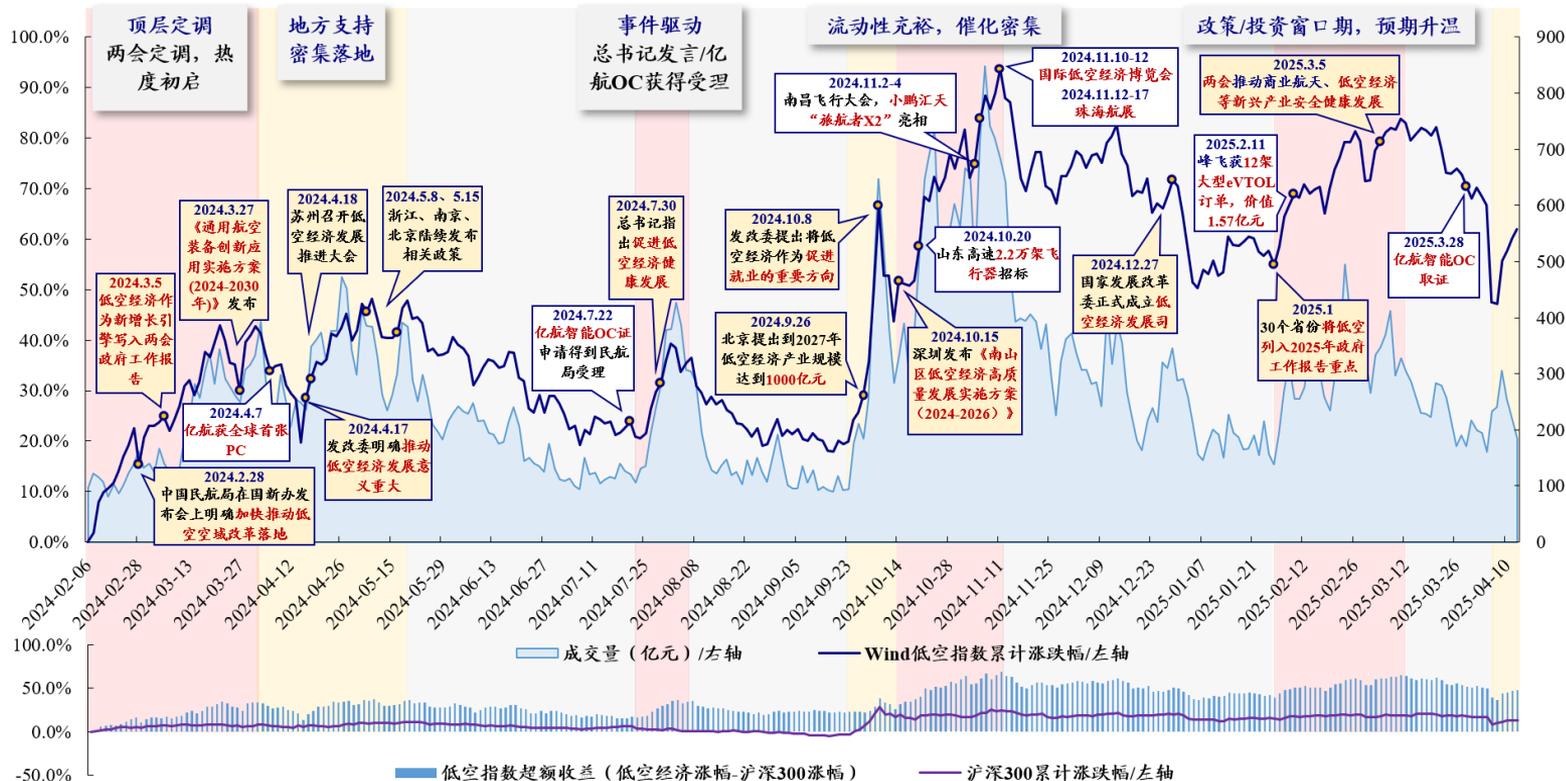
6

风险提示

低空：低空经济指数表现主要受政策、事件催化以及资金偏好影响

► 低空经济：从宏观（国家层面产业规划）到中观（各地地方补贴）再到微观（基建主机招标、应用场景打造）的纵向落地。

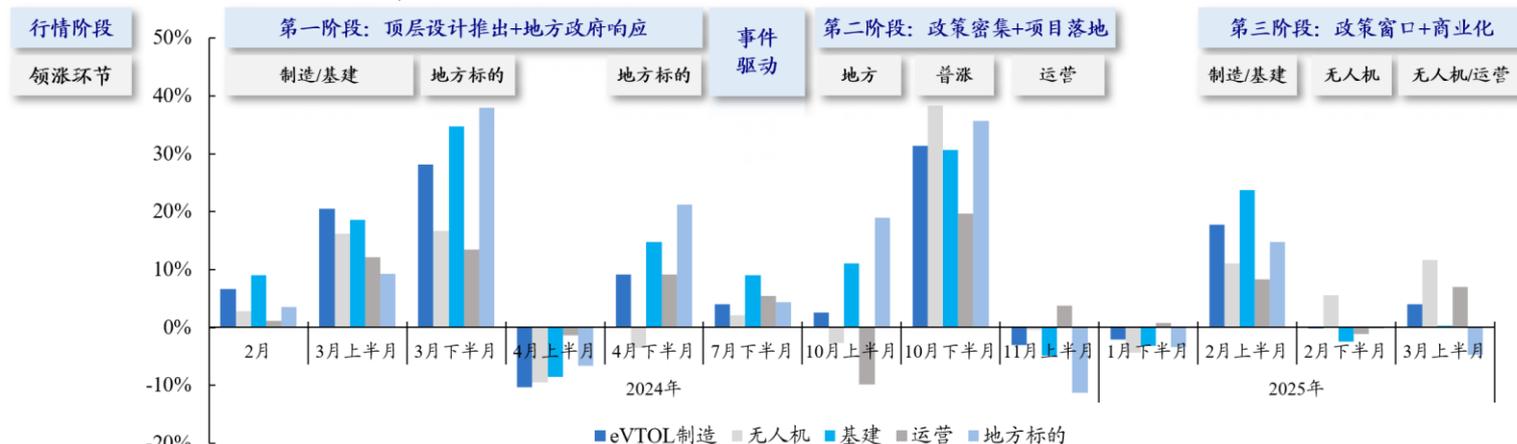
图1：低空经济指数上涨主要受政策、事件催化以及资金偏好影响



低空：低空行情主要分为三个阶段，各细分环节表现有所不同

- 第一阶段（2024年2月-4月）：**（1）顶层设计推出（2月-3月上半月）：政府工作报告对低空进行首次设计定调，市场关注度攀升，交易核心环节为eVTOL制造，万丰奥威、亿航智能、商络电子等涨幅靠前。（2）地方政府响应（3月下半月-4月）：多地政府陆续发布政策，各地低空企业表现出色，交易核心为地方标的及基建，深城交、中信海直、莱斯信息表现出色。
- 第二阶段（2024年10月-2024年11月上半月）：**（1）政策密集催化（10月上半月）：发改委提出将低空经济作为促进就业的重要方向，北京、重庆、深圳等地陆续发布政策，交易核心为地方标的及基建，苏文科、莱斯信息、新晨科技涨幅靠前；（2）行情由基建端扩散：山东高速招标后扩散至全链条，整机、无人机（绿能慧充）、运营等多环节表现亮眼。
- 第三阶段（2025年2月-3月上半月）：**（1）政策窗口预期升温：多省份将低空列入政府工作报告重点，交易核心重回基建/制造端；（2）应用场景落地：亿航OC取证，景区游览有望成为最早商业化场景，英搏尔、祥源文旅、岭南控股表现优秀。

图2：低空行情主要分为三个阶段，领涨环节各不相同



1.1 低空：低空行情主要分为三个阶段，各细分环节表现有所不同

- 推荐标的卧龙电驱、绿能慧充，受益标的：（1）低空制造：万丰奥威、宗申动力等；（2）低空基建：莱斯信息、深城交等；（3）低空运营：深圳机场、中信海直、祥源文旅、岭南控股、西域旅游等。

表1：从各环节具有代表性的标的来看，低空行情逐步从制造、基建环节向无人机、运营等环节扩散

产业链	代码	标的	2024									2025			
			2月	3月上半月	3月下半月	4月上半月	4月下半月	7月下半月	10月上半月	10月下半月	11月上半月	1月下半月	2月上半月	2月下半月	3月上半月
eVTOL制造	002085.SZ	万丰奥威	36%	66%	56%	-24%	25%	11%	-2%	43%	-6%	-9%	18%	-1%	-2%
	EH.O	亿航智能	6%	42%	51%	-20%	6%	-19%	12%	0%	-3%	-5%	50%	-10%	5%
	600580.SH	卧龙电驱	16%	19%	34%	-17%	-2%	4%	-7%	23%	-3%	11%	20%	3%	6%
	300975.SZ	商络电子	10%	53%	34%	-32%	18%	0%	-1%	48%	-17%	-4%	16%	-3%	3%
	300681.SZ	英搏尔	5%	19%	18%	-18%	-1%	1%	-5%	45%	8%	6%	36%	-2%	4%
无人机	600212.SH	绿能慧充	2%	7%	9%	-3%	-11%	-4%	-3%	52%	11%	-6%	14%	8%	14%
	688070.SH	纵横股份	-5%	45%	46%	-22%	-9%	4%	-1%	28%	-5%	3%	13%	3%	12%
	600212.SH	绿能慧充	2%	7%	9%	-3%	-11%	-4%	-3%	52%	11%	-6%	14%	8%	14%
	002097.SZ	山河智能	2%	10%	15%	-15%	9%	5%	-6%	27%	-8%	-8%	5%	13%	0%
	688297.SH	中无人机	13%	12%	5%	-5%	3%	10%	0%	32%	-12%	-4%	9%	-3%	18%
基建	688631.SH	莱斯信息	6%	35%	73%	8%	26%	14%	29%	37%	-23%	1%	30%	-3%	-8%
	000801.SZ	四川九洲	19%	23%	15%	-16%	13%	10%	1%	42%	-16%	-2%	23%	7%	-4%
	300542.SZ	新晨科技	2%	10%	22%	-18%	13%	18%	24%	46%	-16%	-2%	15%	-11%	2%
	688522.SH	纳睿雷达	5%	18%	46%	-15%	20%	-2%	4%	18%	-12%	-6%	25%	6%	-1%
	688568.SH	中科星图	13%	7%	17%	-2%	3%	5%	-2%	10%	43%	-7%	25%	-11%	12%
运营	300859.SZ	西域旅游	-2%	12%	10%	1%	-4%	-5%	-15%	21%	4%	1%	5%	-4%	15%
	600576.SH	祥源文旅	0%	2%	-1%	-8%	-7%	-5%	-11%	-2%	14%	13%	3%	10%	8%
	000099.SZ	中信海直	9%	23%	32%	6%	48%	22%	-2%	49%	0%	-10%	23%	-9%	-2%
	000524.SZ	岭南控股	-3%	12%	12%	-4%	-1%	10%	-12%	11%	-3%	-1%	3%	-1%	8%
地方标的	301091.SZ	深城交	5%	22%	72%	-12%	6%	9%	14%	45%	-8%	-9%	19%	3%	-3%
	300284.SZ	苏交科	1%	-1%	29%	-1%	34%	0%	38%	49%	-17%	-4%	21%	0%	-6%
	603018.SH	华设集团	4%	6%	13%	-6%	23%	3%	5%	14%	-8%	2%	5%	-4%	-4%
低空经济指数	8841750.WI		10%	9%	9%	-9%	8%	9%	0%	20%	-5%	-4%	10%	1%	5%

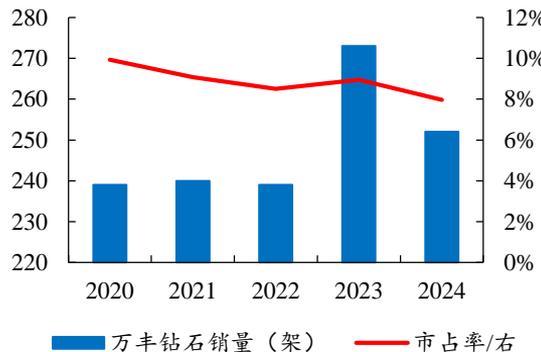
表2：低空经济政策发布密集，聚焦物流、文旅两大场景

日期	发布单位	政策	内容
2025.01.17	工信部等十四部门	《关于加强极端场景应急通信能力建设的意见》	推动无人机空中通信技术研发，加强应急通信无人航空器配备和管理，开辟绿色审批通道
2025.01.13	国务院办公厅	《关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施》	研究制定 低空飞行旅游 产品管理规范，鼓励打造多样化、差异化低空飞行旅游产品
2025.01.21	沧州市人民政府	《沧州市推动低空经济高质量发展若干措施》	开展低空物流试点，支持无人机配送新航线补贴（ 小型无人机3500架次/年、中大型500架次/年 ）
2025.01.23	交通运输部等	《关于发挥交通运输作用促进全社会高质量充分就业的指导意见》	开发 智慧物流和无人机配送 岗位，推动无人机装调检修工职业标准修订。
2025.02.06	中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅	《广东省建设现代化产业体系2025年行动计划》	深化低空空域管理改革，建设省低空飞行综合管理服务平台， 开展低空文旅项目推广及产业培育
2025.02.07	交通运输部	《〈交通运输标准提升行动方案（2024—2027年）〉任务分工方案》等	研制无人机物流基础设施建设等标准， 完善无人化物流配送 相关标准，加快推动无人机创新应用场景规模化落地
2025.02.11	深圳市市场监督管理局	《2025年助推新质生产力发展若干措施》	聚焦低空经济等重点领域，提供标准、计量、检测、认证等服务，加快推动低空经济等领域相关标准制订
2025.02.11	浙江杭州市政府	《关于推动经济高质量发展的若干政策（2025年版）》	支持通用航空和低空经济发展， 组建30亿元规模的低空产业基金，鼓励低空无人机物流应用示范
2025.02.12	河南省政府	《河南省有效降低社会物流成本实施方案》	发展与平台经济、低空经济、无人驾驶等相结合的物流新模式
2025.02.16	朝阳市人民政府办公室	《朝阳市低空经济高质量发展行动方案（2025—2027年）》	到2027年，全市低空经济规模超过15亿元，建成3个通用机场和70个各类起降场地/起降点，低空产业应用于公共服务、消费娱乐、低空交通、生产作业的场景不断扩大，应用场景超过18个
2025.02.20	苏州市交通运输局	《苏州市低空飞行服务保障基础设施测试指南》	加快苏州市低空飞行服务保障体系建设，提升 低空飞行本质安全水平
2025.02.23	辽宁大连市通信管理局	《大连市信息通信业加快建设低空智联网助力低空经济发展行动方案》	部署了支持低空经济发展的工作举措，明确建设完善“空联网”基础设施等四方面八项重点任务
2025.02.24	全国人大常委会	《中华人民共和国民用航空法（修订草案）》	聚焦民用航空安全，完善制度设计，促进通用航空和低空经济发展，加强对旅客权益的保护，完善涉外法律关系制度设计
2025.02.25	山西省发展改革委	《关于申报2025年航空业发展专项资金投资计划的通知》	明确了2025年航空业发展专项资金投资计划申报的相关事宜，包括 通航短途运输航线补贴、低空旅游项目消费补贴等13项
2025.02.27	浙江嘉兴平湖市	《平湖市推动低空经济高质量发展实施方案（2025—2027年）》	聚力打造浙江省低空经济应用先飞区等三个标志性成果，力争到2027年，低空经济产业规模达到100亿元以上
2025.03.05	国务院	《2025年政府工作报告》	将低空经济纳入战略性新兴产业 ，提出 安全健康发展要求 ，强调 适度超前布局基础设施
2025.03.16	中共中央办公厅、国务院	《提振消费专项行动方案》	完善低空经济监管体系， 有序发展低空旅游、航空运动、消费级无人机等新业态
2025.03.26	国务院办公厅转发商务部	《关于支持国际消费中心城市培育建设的若干措施》	探索开通 低空物流航线 ， 开发低空旅游项目 ，拓展“人工智能+消费”场景
2025.04.11	河南省人民政府	《促进全省低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》	建设20个通用机场，2027年低空经济规模达500亿元，重点发展 文旅、物流、应急救援 等场景

1.1.1 整机-万丰奥威：收购Volocopter全球布局evtol

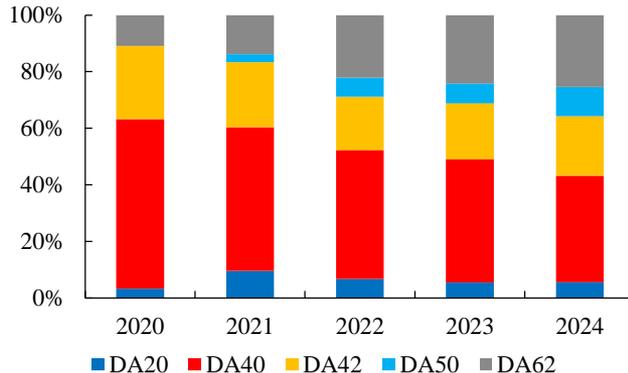
- **万丰奥威：3月10日，万丰收购Volocopter全球布局evtol。**万丰飞机间接持股100%的子公司heptus 591. GmbH拟收购Volocopter GmbH，交易对价为1,000万欧元。Volocopter是德国海外多旋翼机型取证进展较快的初创公司，旗下机型VoloCity（2座位、18个旋翼）已获得EASA的设计组织批准（DOA）和生产组织批准（POA），并进入TC取证阶段，是国外这一构型进展相对较快的公司。Volocopter在机型试飞、取证方面具备一定优势，钻石飞机在海外品牌、销售团队、售后等方面具备积累。完成收购后，万丰奥威通过Volocopter卡位海外市场，通过自身的机型站稳国内市场，双线并行。
- **钻石飞机新机型比例上升带动销售均价提升。**2024年万丰钻石交付量252架，市占率达到8.0%，同比-1.0pct。产品结构上，钻石飞机5座以上大飞机销售占比保持提升，DA62销量从2020年的26架提升至2024年的64架，DA50新机型从2021年开始销售，在2024年销售量达到26架；销售均价从2020年的61.2万美元/架提升至2024年的81.3万美元/架。2024年万丰飞机工业实现净利2.24亿元。

图3：2024年钻石飞机市占率8.0%



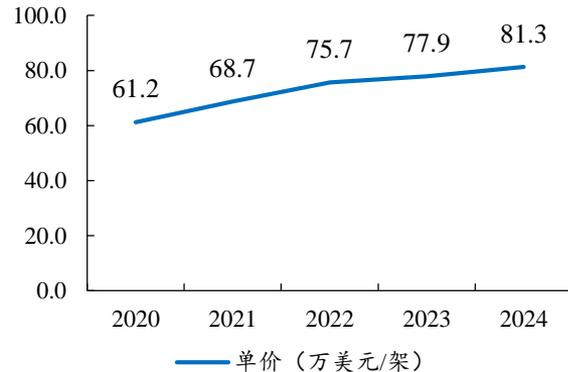
数据来源：GAMA、开源证券研究所

图4：钻石飞机新产品销售占比不断提升



数据来源：GAMA、开源证券研究所

图5：钻石飞机平均价格持续上升



数据来源：GAMA、开源证券研究所

1.1.2 整机-亿航智能：获全球首张无人驾驶载人航空OC证，商业化落地加速

- **亿航智能：eVTOL龙头企业，获全球首张无人驾驶载人航空OC，有望打开商业落地新局面。**亿航智能主营无人驾驶电动垂直起降飞行器（eVTOL）研发与商业化运营，覆盖载人交通、物流配送、智慧城市管理等场景，多项技术领跑全球。**3月28日，亿航智能获全球首张无人驾驶载人航空OC，至此已获“四证集齐”，预计2025H2进入规模化服务。**EH216-S由亿航智能自主研发，专为低空交通设计。其身高长5.73米、高1.93米，采用8轴16旋翼纯电驱动，无需跑道即可垂直起降，最大航程30km、续航时间25分钟、最大设计速度130km/h。截至2025年3月10日，EH216-S已在全球19个国家完成首飞。
- **2024年亿航飞机交付量大幅提升，利润端减亏明显。**亿航智能2024年的飞机销量达到216架，相较2023年的52架大幅提升。营收从2023年的1.17亿元提升到2024年的4.56亿元，当前公司仍处前期研发及市场扩张的高投入阶段，尚未实现盈利，但净利润亏损幅度显著收窄，由2022年的-3.29亿减少到2024年的-2.30亿。

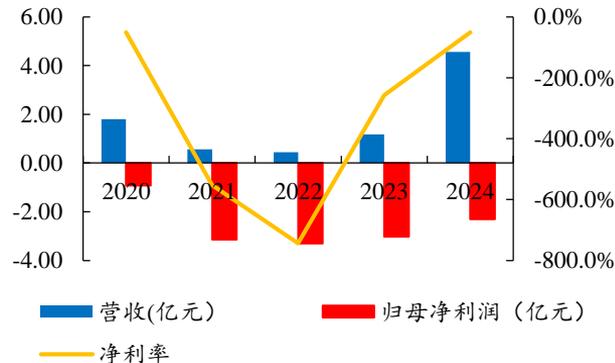
图6：截至2025年3月，亿航集齐四证，开启商业化新局面



图7：2024年亿航飞机交付量大幅提升



图8：2024年亿航利润端减亏明显



资料来源：亿航智能官网、开源证券研究所

数据来源：亿航智能年报、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

1.1.2 整机-亿航智能：获全球首张无人驾驶载人航空OC证，商业化落地加速

- 此前，亿航TC已对系统运行具有较多限制。根据2023年10月收到的TC证数据单显示，亿航EH216-S在运行中仍有较多限制，例如其最大飞行高度为120m（离地）、1000m（离平均海平面），且无法在雨、雪、雷暴、结冰、沙尘暴、大雾等气象条件下运行。此外，EH216-S被限制在昼间、隔离空域内、人口稀少区上空、远程机组视线范围内飞行，结合适航证中的认定，可以认为，亿航EH216-S短期内不适用于城市低空飞行，常见使用场景应为旅游区内观光。
- 亿航OC证适用于载人类、留空飞行。根据亿航OC证显示，运行种类为留空飞行，指的是飞机从起飞地起飞并在空中划出一个闭环的飞行；经营种类为载人类，意味其不具备接载付费旅客的经营资格，未来若想扩展到“载客类”业务，还将需要提交额外的合规申请。

图9：亿航OC证适用于载人类、留空飞行



图9展示了亿航智能获得的民用无人驾驶航空器运营合格证（OC证）的详细信息。证书由民航局颁发，运营种类为留空飞行，经营种类为载人类。证书编号为TACC-C-29-2023020001。运营人名称为广东亿航通用航空有限公司，运营地址为佛山大沥29号1号楼1201。运营基地为广东省广州市番禺区南村镇新造村合创区穗港码头。运营种类包括留空飞行、载类飞行、其他飞行、商业运营、载人类、其他类。证书有效期为2年，自2023年10月10日起生效。

图10：亿航OC证适用于载人类、留空飞行

- (8) 最大重量/Maximum weight
最大起飞重量：620 kg
- (9) 水平测量措施/Leveling methods
水平仪置于设备舱安装平台，纵横方向测得的倾角在 $\pm 2^\circ$ 范围内。
- (10) 座位数量/Number of seat
2 座
- (11) 最大飞行高度/Maximum operating altitude
120 m (AGL), 1000 m (MSL)
- (12) 环境温度限制/Environmental temperature limit
 $5^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$

图11：2024年利润端减亏明显

- f. 无人驾驶航空器系统运行限制
禁止在已知或预报的雨、雪、雷暴、结冰、沙尘暴、大雾等气象条件下运行；
仅限昼间运行；
航空器在隔离空域内飞行；
航空器在人口稀少区上空飞行；
航空器在远程机组视线范围内飞行；
航空器禁止水上运行，包括起飞、降落和迫降。

资料来源：航拍网

资料来源：学飞机网

资料来源：学飞机网

1.1.3 整机-绿能慧充：收购中创航空布局重载无人机赛道，获印尼120套订单

- **绿能慧充：公司已收购中创航空，具有纵列式大载荷无人机机型产品。**2024年6月24日绿能慧充已用6270万元价格收购中创航空57%股权，中创航空成立于2013年，主业为工业级大载荷飞行器的研发，已有最大载荷达到260KG、最大续航达到10h的大载重ZC500纵列式机型产品，以及载重略小的ZC300机型，有望受益政府在无人机的资本开支提升。相较小型无人机，相较小型无人机，重载工业无人机对控制要求更高，具备核心壁垒。
- **中创航空斩获印尼120套无人直升机订单，助力ZC系列大载重无人机在印尼市场的快速落地。**2025年3月30日，绿能慧充及中创航空董事长与印尼当地供应商，就120套无人直升机订单项目正式签署《代理合作协议》及《ZC系列无人直升机系统谅解备忘录》，后续订单交付有望贡献业绩增量助力，有望助力中创航空在印尼市场实现快速渗透。

图12：中创航空目前具有ZC500、ZC300无人直升机产品

ZC500：最大荷载260kg，最大续航10h



ZC300：最大荷载140kg，续航3-4h



资料来源：无人机网

图13：中创航空与印尼PT.APD举行签约仪式



资料来源：上海无人机展官网

1.1.4 电机-英搏尔：亿航核心供应商，低空领域合作持续拓展

- ▶ **与亿航成立合资公司，切入低空赛道。**2025年1月8日，公司出资600万元与亿航智能拟共同设立合资公司，持股60%。公司负责亿航智能eVTOL总装前各工序、零部件的生产、亿航智能云浮工厂及其他生产基地的工艺优化和技术改造。英搏尔与亿航合资公司负责整装中前段，囊括了供应链采购、电驱动飞控电池等几大环节总成。
- ▶ **2025年1月13日，公司公告与亿维特航空达成合作，**计划联合客户开发适用于其ET9 eVTOL（首飞完成，计划2027年完成取证，最大起飞重量2.2吨，最大航程240公里）的高性能一体化电机电控，并收取技术服务报酬。
- ▶ **2025年4月8日，英搏尔与广东高域签署了《高域和英搏尔关于“低空经济立体出行”的战略合作协议》。**此次合作将通过实现电机、控制器等部件的高度集成，提升高域飞行汽车动力系统的性能，推动高域飞行汽车产品实现更加高效能、轻量化及低成本。高域是**广汽集团**孵化的低空出行品牌，2024年12月，广汽发布了飞行汽车产品GOVY AirJet，并已启动适航认证。

图14：英搏尔与广东高域等多家公司合作布局eVTOL领域



资料来源：英搏尔官网、航空产业网、艾邦智飞网、开源证券研究所

图15：广汽发布GOVY AirJet飞行汽车

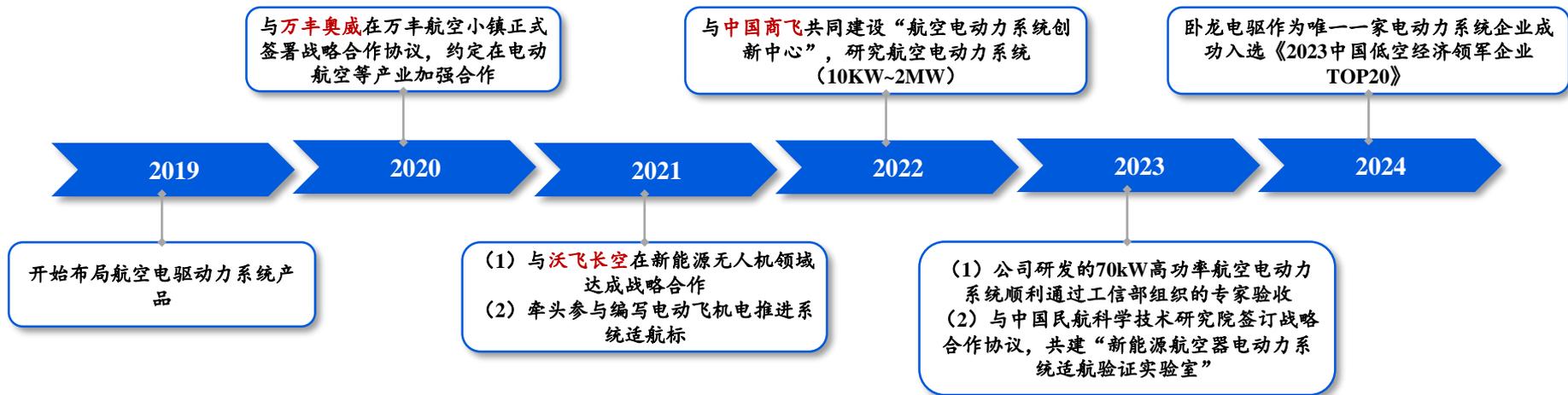


资料来源：艾邦智飞网

1.1.5 电机-卧龙电驱：电机驱动头部企业，与中国商飞、沃飞长空合作

- ▶ **卧龙电驱：较早与中国商飞、沃飞长空展开战略合作，在飞行汽车领域取得卡位优势。**2019年公司开始布局航空电机产品，2020年与万丰奥威签署战略合作协议；2021年与沃飞长空达成战略合作并牵头参与电机适航标准的编写；2022年与商飞共同研发航空电动力系统。2023年，公司研发的70KW高功率航空电动力系统已头功工信部专家验收，成为唯一一家入选《2023年中国低空经济领军企业TOP20》的电动力系统企业。
- ▶ **公司已形成大、中、小三个功率等级的航空电驱产品。**小功率指2kW~30kW产品，主要应用于工业无人机及1~2座eVTOL，已开始向国内主流物流无人机企业小批量供样；中功率产品以50kW~175kW为主，4座载人eVTOL为主要应用，与国内主流eVTOL制造企业均有技术沟通，相关研发项目正在进行中；大功率是200kW至1MW以上，应用于十几座到几十座的支线飞机，以预研为主。公司当前已合作客户包括万丰奥威、沃飞、商飞、山河智能等。

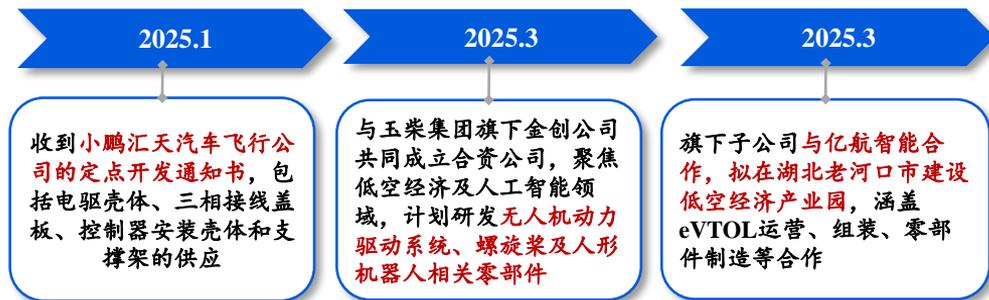
图16：卧龙电驱与中国商飞、沃飞长空战略合作早，在飞行汽车领域取得卡位优势



1.1.6 电机-长源东谷：小鹏汇天核心供应商，深入推进低空领域布局

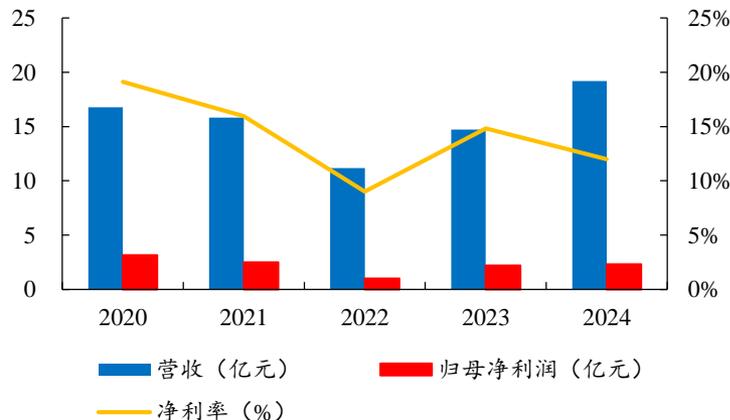
- **与小鹏汇天等知名飞行汽车公司密切对接，提供飞行器核心零部件。**2025年1月，公司收到国内知名汽车飞行公司小鹏汇天的定点开发通知书，供应电驱壳体等零部件。2024年末，小鹏汇天参加珠海航展，签约订单超2000台，目前总订单数接近5000台。同时，小鹏汇天已开始建设年产1万台的量产工厂，预计2025年10月建成，有望带来可观的订单量。
- **与金创公司成立合资公司，聚焦低空经济领域电机研发。**2025年3月，长源东谷与玉柴集团旗下金创公司共同成立合资公司，聚焦低空经济及人工智能领域，计划研发无人机动力驱动系统、螺旋桨及人形机器人相关零部件。
- **旗下子公司与亿航智能合作，涵盖eVTOL运营、组装、零部件制造等。**2025年3月，长源东谷子公司与亿航智能合作，拟在湖北老河口市建设低空经济产业园，涵盖涉eVTOL运营、组装、零部件制造等合作。

图17：长源东谷深入推进低空领域合作



资料来源：新浪网、东方财富网、界面新闻、开源证券研究所

图18：2022-2024年长源东谷业绩稳步增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

1.1.7 空管-莱斯信息：空管自动化系统龙头企业

- ▶ **莱斯信息：空管自动化系统龙头企业。**截至2022年12月，全国空管体系有7个地区局、37个分局站，共44个空管用户，其中，35个空管用户使用莱斯信息提供的自动化系统，系统覆盖率达80%。
- ▶ **低空空管业务先行军。**在低空自动化系统领域，2021年，公司开始建立低空通航服务系统等一系列低空产品。2022年9月，公司中标了民航通用航空运行重点实验室运行仿真平台建设项目，项目总金额为7888万元，基本实现了低空飞行服务保障体系构建。2024年1月，公司成功中标安徽省新技术融合应用低空飞行服务平台项目，订单金额955万元。

图19：莱斯信息主营空管自动化系统



图20：莱斯信息低空产品为飞行器管控系统及服务中心



资料来源：莱斯信息官网、采招网、寻标网、开源证券研究所

资料来源：莱斯信息年报

1.1.8 运营-中信海直：低空运营龙头企业，率先发力旅游及载货运营

- **海上石油运输业务基本盘稳固，创造全球安全飞行记录。**2023年公司共运营87架航空器，占行业约2.7%，飞行员202人，约占行业总量2.9%，共运营4个直升机场：深圳南头、天津塘沽、湛江坡头、海南东方，在北京、青岛、连云港、上海、舟山、温州、福州、厦门、惠州、云南、黑龙江等地设有起降点，2023年飞行超过5万小时，创造了全球的优秀安全飞行记录。公司目前主业为海上石油运输业务，已与中海油续签三年战略合作协议，占中海油供应比例达到70%。
- **低空旅游运营：公司已开通了深圳城际观光、深圳-珠海、舟山-东极岛、深圳-金沙湾等摆渡飞行航线，空中游览定价798元/人。**2022年国内已开通低空航线90多条，运载旅客32万人，对应运营的市场空间2.4亿，而空中旅游有望成为低空载客率先落地的场景，补贴催化下2024年成为拐点的确定性高，公司有领先的安全飞行记录。
- **低空载货运营：2024年6月6日各公司中标中国邮政速递物流无人机设备机型和培训资源池采购项目，成为中国邮政无人机物流配送指定供应商，为邮政企业及相关单位提供无人机设备飞行保障等服务，执行不同应用场景飞行任务。**

图21：中信海直多领域布局打造低空综合服务商



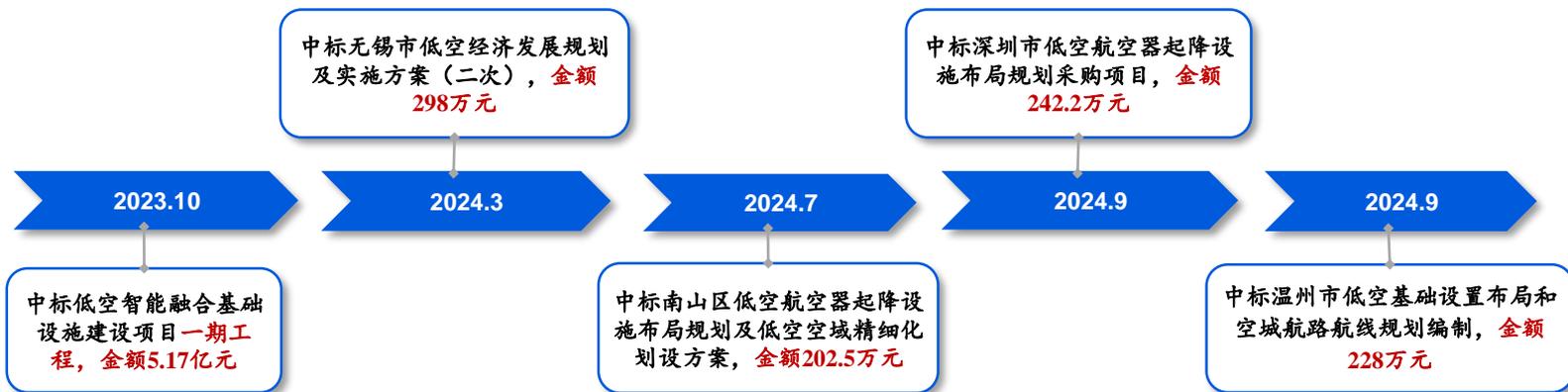
图22：中信海直开通深圳湾观光项目



1.1.9 基建-深城交：深圳低空基建总包商，已中标深圳基建一期5亿元项目

- **深圳为低空经济先行示范城市，规划2025年建成1000个以上低空飞行器起降点。**深圳于2023年发布《深圳市低空支持低空经济高质量发展的若干措施》，针对低空经济发展提出了20条支持措施，单项最高奖励达5000万元。2024年深圳率先在全国推出首部低空经济法《深圳经济特区低空经济产业促进条例》；2024年10月，深圳发布《深圳市综合立体交通网规划方案（2024—2035年）》，其中提到2025年建成1000个以上低空飞行器起降点，到2035年低空经济产业产值规模突破2000亿元。2024年11月2日深圳已完成第一批起降点的选址工作，即将启动第二批选址工作。
- **深城交：主营规划咨询，已中标深圳基建一期5亿元项目，将协助推进第一批起降点开工建设。**深城交主营规划咨询业务，为政府客户提供城市交通整体解决方案，2024年深城交与一家深圳研究咨询机构联合中标深圳低空智能融合基础设施建设一期项目，项目总金额5.17亿元。深城交将协助推进首批起降点开工建设，此前深城交向深圳市建议规划1261个起降点，并按功能分为三个等级。其中，一级起降点21个，选址集中在人流密集的公交场站、汽车站等交通枢纽。

图23：深城交已中标多地低空发展规划项目及深圳低空智能基建一期项目

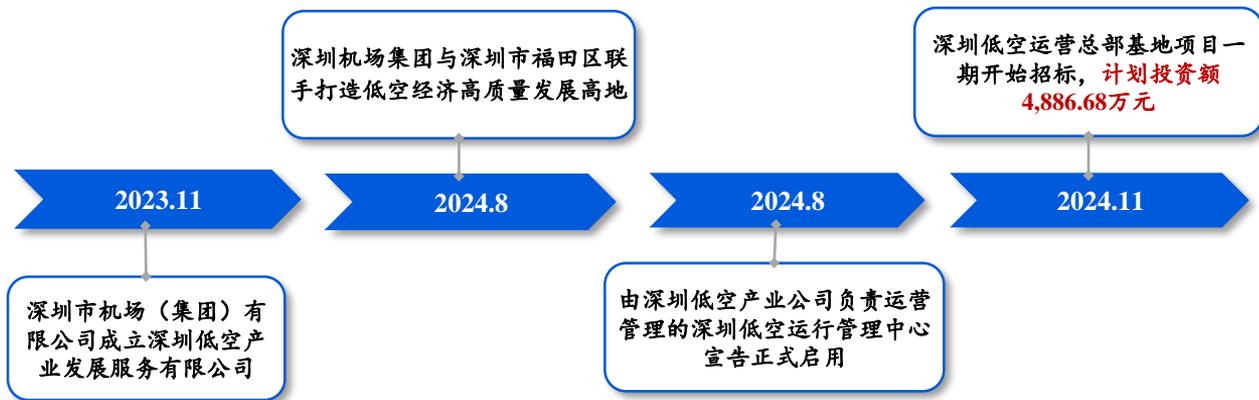


资料来源：寻标宝、深圳政府采购网、开源证券研究所

1.1.10 基建-深圳机场：在建深圳低空运营总部基地

- **深圳机场：成立深圳低空产业公司，统筹全市低空飞行基础设施运营。**2024年3月，国家民航局明确支持深圳建设国家低空经济产业综合示范区。2023年11月22日，深圳市机场（集团）有限公司成立深圳低空产业发展服务有限公司，积极参与深圳低空经济产业创新发展。该公司是一家以从事航空运输业为主的企业，负责统筹全市低空飞行基础设施的运营。
- **打造深圳低空运营总部基地，第一批项目已开始招标。**2022年8月2日，深圳低空产业公司负责运营管理的深圳低空运行管理中心宣布正式启用，标志着深圳低空飞行服务平台进入试运行阶段。公司目前正在全力打造深圳低空运营总部基地，该基地位于深圳机场区域内，包括深圳低空运行管理中心、深圳低空数据中心、深圳市低空经济发展展示中心以及通航直升机、eVTOL、无人机融合运行起降场等。基地已开始第一期的建设，第一期计划总投资4,886.68万元。

图24：深圳机场已中标多地低空发展规划项目及深圳低空智能基建一期项目

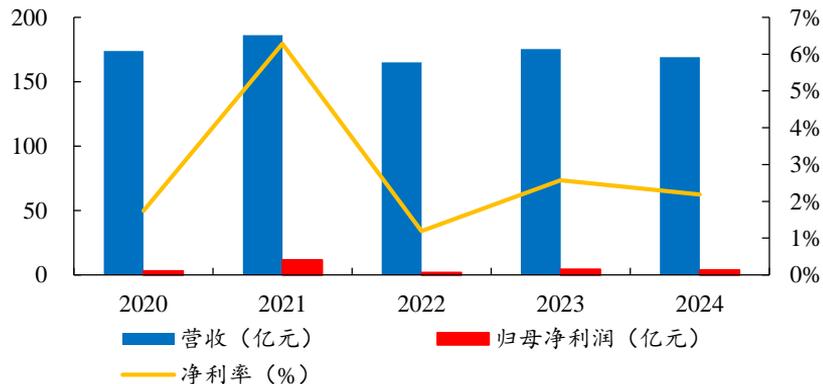


资料来源：深圳特区报、福田区发改局、全国公共资源交易平台、开源证券研究所

1.1.11 照明-木林森：收购新航科技51%股权，布局低空照明领域

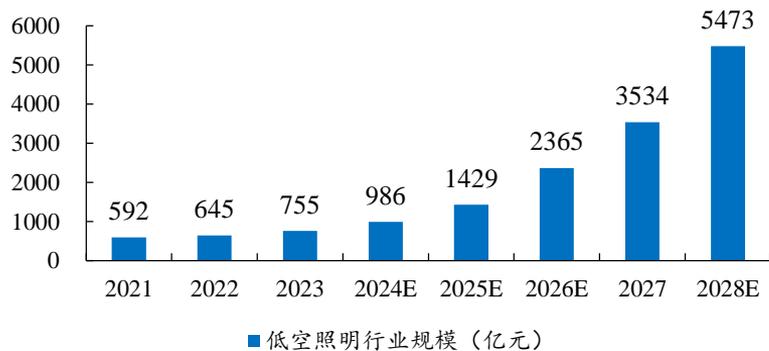
- **低空经济发展提速带动基础设施建设加快，低空照明市场空间有望快速扩张。**政策推动低空基建加速，例如《深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024-2026年）》指出到2026年深圳市将实现建成超1200个低空起降点的发展目标，**根据头豹研究院数据，2023年底空照明行业空间为755亿元，预计2028年将达5473亿元，2023-2028年CAGR高达48.6%**。低空照明行业技术、资质壁垒较高，对产品要求苛刻，国产供应商有望随本地基建逐步崛起。
- **收购新航科技进军低空照明行业。**2024年12月，木林森宣布成立航空照明事业部，将LED照明技术优势引入航空领域。2025年1月3日，木林森公告计划收购新航科技51%的股份，拟协同开展低空照明、航空照明相关产品及系统的研发、生产制造等核心项目的合作。根据初步协议规定，新航科技整体估值不超过7.5亿元，并将与相关股东签署业绩对赌协议，2025-2027年，三年对赌目标利润分别为5000、6000、7000万元。**新航科技在助航照明领域深耕多年，具备技术、客户、资质等多方面优势，木林森有望快速对接其的合作机场、航空企业客户。**

图25：木林森深耕LED照明领域，业绩相对稳健



数据来源：Wind、开源证券研究所

图26：低空照明行业规模有望快速扩张

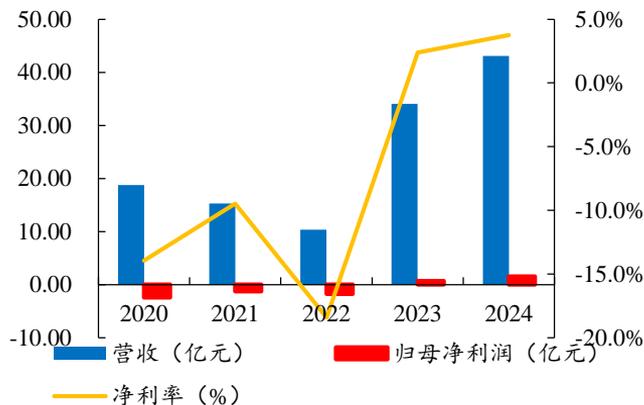


数据来源：头豹研究院、开源证券研究所

1.1.12 运营-岭南控股：与亿航智能合作，白云山景区开展低空旅游试点

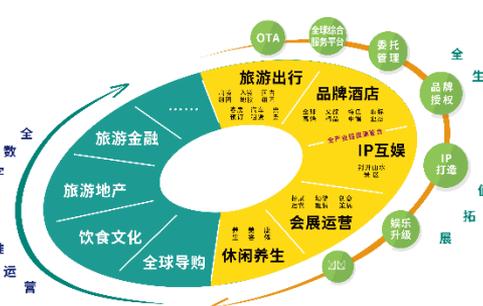
- ▶ **岭南控股：主营业务旅游业持续景气。**岭南控股主营商旅出行、住宿及旅游产业链有关业务，2024年，公司营业收入43.09亿元，同比+25.4%。公司目前已管理粤西封开奇境景区、广州白云山鸣春谷和月溪书院等广东省内景区项目，并拓展贵州高荡景区等省外景区项目，其中，白云山景区2024年客流量达2000万人次以上，超过2023年的1600万人次。
- ▶ **岭南控股与亿航智能合作，建设“城市空中交通+泛旅游生态圈”产业合作模式。**2019年，亿航智能与广州市政府签署战略合作协议，广州市成为亿航智能全球首个空中交通试点城市。2020年，岭南控股与亿航智能合作，双方将以智能自动驾驶飞行器在旅游业的应用为切入点，携手构建“城市空中交通+泛旅游生态圈”的产业合作模式，白云山景区成为首批低空旅游试点。依托国资背景，岭南控股在2024年以615.18万元收购白云山景区运营权。白云山景区2024年客流量高达2000万人次，随着亿航智能2025年取得OC证，低空经济商业化落地加速。

图27：2022-2024年岭南控股营收持续上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图28：岭南控股业务布局涵盖泛旅游生态圈



资料来源：岭南控股官网

图29：岭南控股与亿航智能签署战略合作协议

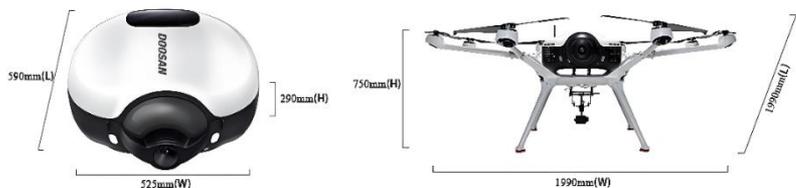


资料来源：亿航智能官网

1.2 氢能：氢能无人机以氢燃料为动力源，相较锂电性能优势明显

- **氢能无人机是以氢燃料作为动力源的无人机系统。**氢能动力的核心在于通过氢燃料电池将氢气的化学能转化为电能，进而驱动无人机飞行。相较锂电，其能量密度高，可解决锂电池续航短及高空着火风险问题，适用于物流、巡检、安防等场景。
- **相较传统锂电，氢能无人机在能量密度、续航时间、储能效率、环境适应性、补能速度、寿命周期等多方面表现更为优越：**
 - （1）能量密度和续航时间：**氢燃料电池为300 - 1000Wh/kg，理论值可达锂电池的3-5倍，氢能无人机续航可达3-10小时，显著高于锂电无人机的0.5-1小时；
 - （2）储能效率：**燃料电池的氢气存储在高压氢瓶中，且氢气密度远远小于动力电池密度，1个13.0L重5.7Kg的氢瓶，等价于35块TB48S动力电池（重量23.5Kg）；
 - （3）环境适应性：**氢能无人机具有宽温域特性，可适用于-40℃到60℃的使用环境；
 - （4）补能速度：**加氢类似加油，通常3-5分钟即可完成，而锂电池完全充放电需要1-2小时；
 - （5）寿命周期：**氢燃料电池寿命通常能达2000小时及以上，而锂电池仅有300-500次充放电循环寿命（约200小时）。

图30：氢能无人机以氢燃料作为动力源



资料来源：《A Review on Key Technologies and Developments of Hydrogen Fuel Cell Multi-Rotor Drones》Zenan Shen等

表3：相较传统锂电，氢能无人机性能更为优越

	氢能无人机	锂电无人机
续航时间	3-10小时（部分机型达20小时）	0.5-1小时（极端环境更短）
能量密度	300-1000Wh/kg（理论可达到锂电3-5倍）	100-260Wh/kg
储能效率	1个13.0L重5.7Kg的氢瓶，等价于35块TB48S动力电池（重量23.5Kg）	
环境适应性	-40℃到60℃	-10℃到40℃（低温性能骤降）
载重能力	10-60kg	通常≤10kg（重载下需牺牲续航）
补能速度	3-5分钟加氢	1-2小时充电
环保性	零排放（副产品仅为水）	锂电池生产/废弃污染
寿命周期	2000小时（燃料电池寿命）	200次充放电循环（约200小时）

数据来源：盛科航宇氢能源科技公众号、CM BATTERIES、高工氢电、中科院大连化学物理研究所、艾邦氢能源技术网、智研咨询、开源证券研究所

1.2 氢能：氢能全生命周期成本较锂电/燃油分别低8%/38%

- **氢能VS锂电：氢能无人机初始购置成本更高，但全生命周期使用成本更低。**氢能版本机型由于需要配置燃料电池、储氢瓶、供气系统等部件，初始购置成本更高。从整个生命周期来看，若设定一个使用场景（货物运输）：氢能无人机在满载情况下（15kg）每年运行400小时，生命周期补能约2000次，对应锂电无人机满载（30kg）下每年运行200小时，生命周期补能约3300次。根据我们测算，若考虑后续电池报废、更换等因素，FC30氢能版本全生命周期成本约19.15万元，而同机型锂电版成本约20.85万元，氢能成本低8.1%，在预设的高强度使用场景下，氢能版具备更强的经济性。
- **燃油无人机能源成本、保养成本高，整体经济性显著低于氢能无人机。**以瓴乐油电混16KG版为例，其最大载重为16KG，与FC30氢能相近；满载续航为0.5h，能耗6.5L/h，使用20:1的95号汽油和2T润滑油混合燃料；燃油发动机系统寿命相对较低，假设300h需要更换。假设二者工作效率相近，综合以上进行测算，在2000h的使用周期中FC30氢能/瓴乐油电混的总成本分别为19.65/31.72万元，FC30成本低38%，明显具备更好的经济性。

表4：FC30机型氢能版较锂电版全生命周期成本降低8.1%

	FC30氢能版	FC30锂电版
购置成本（万元）	14.1	12.5
单次耗能（用尽）	0.62kg氢气	3.96度电
能源单价	33元/kg	1元/度
单次补能成本（元）	20.46	3.96
生命周期补能次数（次）	2000	3300
生命周期补能成本（万元）	4.09	1
电池使用寿命	2000小时（5年）	1500次循环（2.25年）
维护/更换费用（万元）	0.99	7.04
5年总成本（万元）	19.15	20.85

数据来源：氢航科技官网、大疆官网、前瞻产业研究院、国际氢能网、搜狐汽车、大疆商城、星生力量公众号、开源证券研究所

表5：以工作效率相近的机型为例，氢动力全生命周期成本较油电混降低38%

	FC30 氢能版	瓴乐油电混16KG版
购置成本（万元）	14.57	13.05
2000h小时能源成本（万元）	4.09	11.17
每小时能源成本（元）	20.46	55.84
能耗（满载）	0.62kg/h	6.5L/h
单位能源成本	33元/kg	8.59/L
电池/动力系统寿命（小时）	2000	200
维护/保养成本（万元）	0.99	7.5
总成本（万元）	19.65	31.72

数据来源：大疆商城、京东、油价查询网、国际氢能网、电子技术应用网、开源证券研究所

► **政策端自上而下落地加速，支持氢能无人机及基础设施建设。**国家层面，2020年6月颁布的《无人机用氢燃料电池发电系统》，统一了无人机氢燃料电池相关的要求；2022年3月发布的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，要求积极探索燃料电池在船舶、航空器等领域的应用，推动大型氢能航空器研发；2023年10月发布的《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》，明确布局氢能航空关键技术研发及商业化运营模式探索；2024年12月，国促会标委会及工信部等单位分别推动氢能无人机技术与工业领域低碳氢应用实施方案，加速氢能无人机技术商业化和产业化进程。地方政府积极响应，2025年2月，中山、江苏等地陆续发布政策支持氢能无人机产业发展、推动氢基础设施建设。

表6：政策端自上而下落地加速，支持氢能无人机及基础设施建设

时间	政策	颁布单位	内容
2020年6月	《无人机用氢燃料电池发电系统》	全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会	对 无人机用氢燃料电池发电系统 的通用要求、技术要求、试验方法以及标志、包装和运输要求有了统一的要求。
2022年3月	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	国家发展改革委、国家能源局	积极探索 燃料电池在船舶、航空器 等领域的应用，推动 大型氢能航空器 研发，不断提升交通领域氢能应用市场规模
2023年10月	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》	工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局	积极布局 氢能航空关键技术研发 ，加快 储氢装置、动力装置 等核心关键技术攻关，开展适用于 氢能源飞机的新型结构布局 技术研究。围绕氢能航空未来发展趋势，探索 商业化氢能源飞机运营体系 新模式。
2024年12月	《氢能无人机续航能力等级评价规范》 《无人机用氢燃料电池散热系统技术规范》研讨会	国促会标委会标准部主持	推动 氢能无人机技术 发展与应用，提升无人机续航能力，规范氢燃料电池散热系统的设计与评估，从而加速氢能无人机技术 商业化和产业化进程
2024年12月	《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》	工业和信息化部办公厅、国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司	积极布局 氢能航空 关键技术研发，推进氢燃料电池与氢内燃机、氢涡轮等动力装置理论与技术验证。
2025年2月	《中山市进一步推动新能源产业做大做强若干政策措施》	中山市人民政府	鼓励在氢能等领域布局建设一批重点实验室、工程研究中心等， 最高给予1000万元资助 。开展 氢能动力无人机、氢燃料电池电动垂直起降飞行器（HVTOL） 等技术研发及应用示范。
2025年2月	《江苏省推动氢能产业高质量发展行动方案（2025-2030年）》	江苏省发展和改革委员会、省工业和信息化厅	到 2027年，江苏氢能产业规模力争突破1000亿元 ，建设加氢站100座以上，2030年，绿氢成为供氢增量主体，氢气成本明显下降。提出 支持氢能无人机、氢能自行车推广应用 。

- **技术进度+国产化+规模效应提升推动降本，2028年电池系统和电堆成本有望降至千元/kW及以下。**根据弗若斯特沙利文数据，2018-2023年，燃料电池系统、电堆成本分别由9600、6500元/kW降至2400、1500元/kW，预计到2028年，将分别降至1100、600元/kW，其中，膜电极和双极板成本将降至400、200元/kW，相较2024年仍有约50%的下降空间。
- **成本端快速下滑将促使燃料电池价格下降，有望激发终端应用潜能。**根据弗若斯特沙利文数据，燃料电池已从2017年的16400元/kW降低至2023年的3500元/kW，复合年均降幅为22.7%；2025年初中关村氢能产业联盟秘书长卢琛钰表示，部分企业燃料电池电堆价格已降至2000元/kW以下。根据弗若斯特沙利文预测，2025/2028年氢燃料电池系统价格有望达2400/1500元，对应2023-2028年复合降幅为15.6%，随燃料电池终端价格下降，其应用经济性将快速提升，进而推动渗透率提升。

图31：中国燃料电池系统/电堆成本预计快速下降

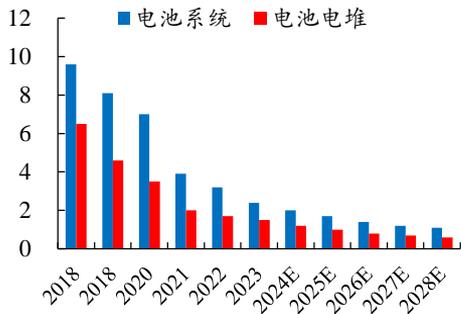


图32：中国燃料电池电堆核心部件成本预计快速下降

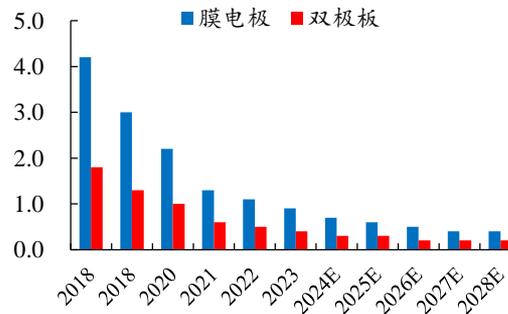
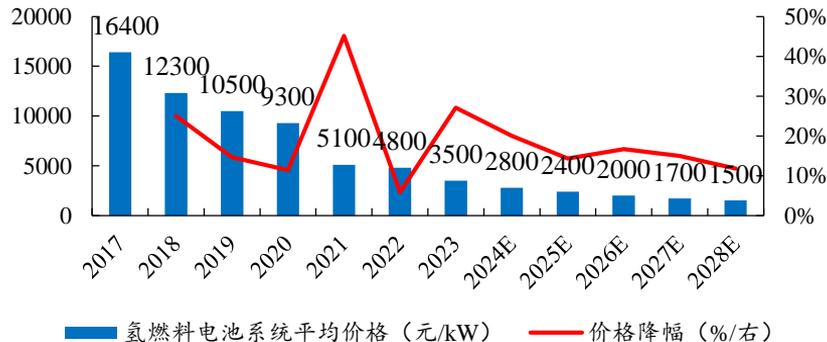


图33：2025/2028年氢燃料电池系统价格有望达2400/1500元



数据来源：China-SAE、弗若斯特沙利文、开源证券研究所

数据来源：重塑能源招股书、弗若斯特沙利文、中商产业研究院、开源证券研究所

1.2 氢能：氢能无人机有望最早落地工业领域，2025年市场空间超1200亿元

- ▶ **工业领域有望成为氢能无人机最早落地场景。** 无人机根据用途可划分为军用和民用无人机，民用无人机又可划分为消费级无人机和工业级无人机。根据中商产业研究院《2025年中国工业无人机产业链梳理及投资布局分析》数据，工业无人机下游应用目前以地理测绘、农林植保、巡检、安防监控为主，分别占比29.3%、24.9%、14.2%、10.2%，消费救灾、快递物流领域也有应用，分别占5.0%、1.2%。氢动力无人机由于燃料电池动力系统和储氢系统体积较大，目前比较适合应用于军事和工业领域，军用领域尚处探索阶段，而工业级氢能无人机已具备应用条件。
- ▶ **预计2025年中国工业无人机市场规模将破1200亿元。** 根据中商情报网数据，2023年中国民用无人机市场规模达1174.3亿元，随着无人机民用化发展，2025年市场规模有望达1691亿元，2021-2025年CAGR为26.9%，维持高速增长。2023年工业无人机市场规模为766.8亿元，占65.3%，我们预计2025年工业无人机占比将达75%，市场规模为1268.3亿元，氢能渗透空间广阔。

图34：2023年工业无人机占民用市场的65.3%

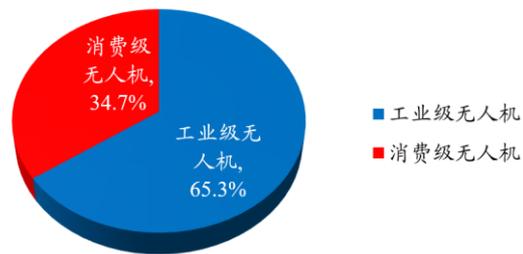


图35：工业领域以地理测绘、农林植保、巡检、安防监控为主

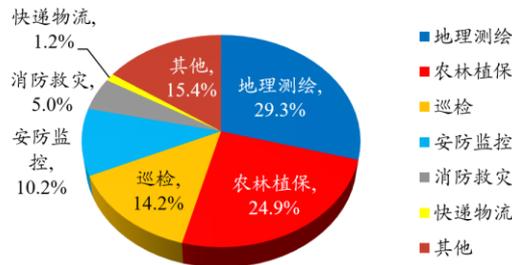
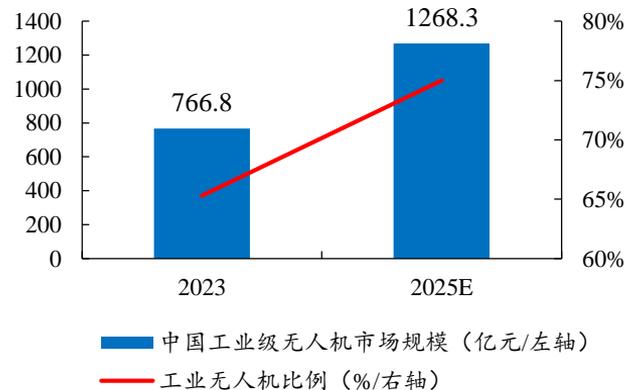


图36：2025年工业无人机市场规模有望达1268.3亿元



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

数据来源：中商情报网、开源证券研究所

► 多家氢能相关上市公司通过技术合作、子公司布局或产业链延伸等方式布局无人机赛道。2024年协氢科技获6亿元农业氢能无人机出口订单，说明产业已从研发试验期逐步向商业化初期过渡。当前仍处于氢能无人机行业发展初期，我们认为，上市公司往往具备成熟的业务模式、供应链和较为充裕的资金实力，拥有核心部件氢燃料电池、储氢瓶技术能力以及无人机制造相关经验的公司同样具备切入这一赛道的潜力和实力。

表7：多家上市公司通过技术合作、子公司布局或产业链延伸等方式布局氢能无人机

细分产品	公司名称	布局描述
氢动力系统	蜀道装备	2024年设立氢能工程技术研发中心，聚焦氢能飞行器（含无人机）的储氢、制氢技术研发，目前主要开展氢能动力系统在低空飞行器动力替代方案的前期论证工作
氢动力系统	国富氢能	2025年2月与Wankel航空合作，围绕低空经济领域的氢动力系统研发与液氢应用技术展开深度合作
燃料电池	雄韬股份	云航氢能无人机2024年7月完成首飞，搭载云韬氢燃料电池系统，计划25年投放氢能无人机50架
供氢系统	神开股份	持股公司瀚氢动力无人机供氢系统产品为国内龙头，市占率接近90%，稳居行业第一
储氢瓶	京城股份	公司所生产的35MPa高压铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶（储氢气瓶）已批量应用于氢燃料电池汽车、无人机及燃料电池备用电源领域
储氢瓶	龙蟠科技	与国内领先氢能无人机制造商合作，具有9L、12L无人机储氢瓶产品，IV型储氢瓶实现供货
储氢瓶	中材科技	公司已拥有1.5L-20L无人机专用气瓶产品，“超轻”系列产品重量仅常规的50%。
高压氢阀	江苏神通	产品线聚焦于35—105MPa高压氢阀门，全面涵盖从制氢环节到加氢站应用的全系列高压阀门，高压氢阀产品已在运输类氢燃料动力无人机率先投入应用
储氢技术	国鸿氢能	战略投资氢源智能（固体储氢技术），布局无人机储氢模块，氢源智能全球首款固体氢动力无人机——“理工氢源-翠亨1号”成功首飞

- 2024年起产业端已进入密集试验期，随商用化落地有望快速打开成长空间，具备整机和核心部件供应能力的公司有望受益：
- 动力系统及燃料电池：国鸿氢能（氢源智能合作）、雄韬股份（持股云韬氢能）、蜀道装备；
- 供氢系统：国富氢能、神开股份（持股瀚氢动力）；
- 高压氢阀：江苏神通；
- 高压储氢瓶：京城股份、龙蟠科技、中材科技。

表8：具备整机和核心部件供应能力的公司有望受益

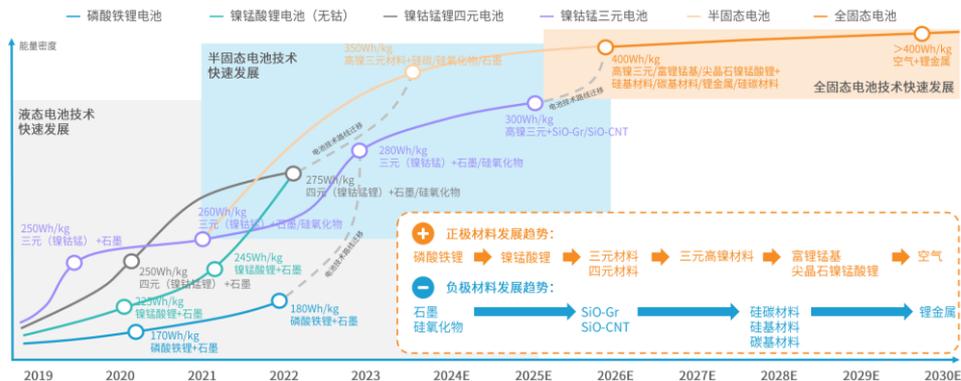
公司代码	公司名称	收盘价 (元)	EPS (元/股)			PE			评级
		2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
2582.HK	国富氢能	123.00	/	/	/	/	/	/	未评级
002733.SZ	雄韬股份	15.48	/	/	/	/	/	/	未评级
002278.SZ	神开股份	8.59	/	/	/	/	/	/	未评级
9663.HK	国鸿氢能	8.36	/	/	/	/	/	/	未评级
002438.SZ	江苏神通	11.08	0.69	0.82	0.94	16.2	13.6	11.8	买入
300540.SZ	蜀道装备	21.50	/	/	/	/	/	/	未评级
600860.SH	京城股份	12.32	/	/	/	/	/	/	未评级
603906.SH	龙蟠科技	12.23	0.57	0.85	1.08	21.3	14.4	11.3	未评级
002080.SZ	中材科技	14.95	0.95	1.16	1.36	15.8	12.9	11.0	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所；国富氢能、国鸿氢能收盘价汇率为1港元=0.9234人民币；盈利预测来源于Wind一致预期

1.3 固态：固态电池有望突破液态性能天花板，成为新一代电池技术

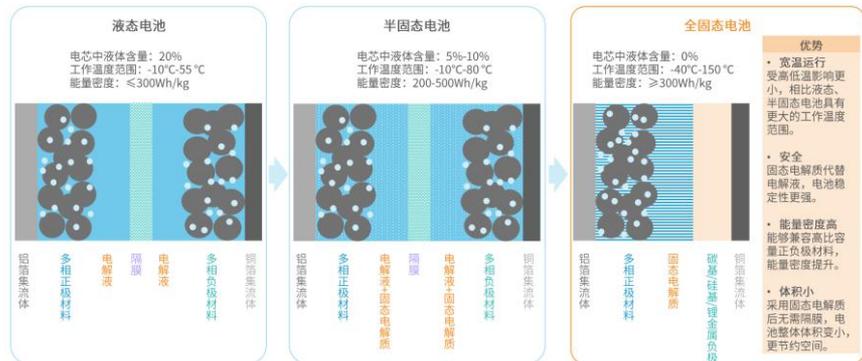
- **固态电池采用固态电解质代替电解液和隔膜。**根据液态电解质的含量，电池可分为液态(>25wt%)、半固态(5-10wt%)、准固态(1-5wt%)和全固态(0wt%)四大类，其中，半固态、准固态和全固态统称为固态电池，全固态电池采用固态电解质替代电解液后，电芯不再需要隔膜，使得电池结构趋于简洁，并且能适配更高电压的正极材料以及更高比容量的负极材料。
- **固态电池在能量密度、安全性、轻量化等方面优势明显。**全固态电池有望突破传统液态电池性能天花板：（1）能量密度：传统液态三元理论能量密度350Wh/kg，而宁德时代目前的固态方案可将能量密度提升到500Wh/kg；（2）循环次数：当前仅几百次，但预期寿命可达万次以上；（3）安全性：无电解液，不存在相关的热失控和爆炸风险；（4）温度适应性：受低温影响更小，工作温度范围可达-40°C-150°C。

图37：固态电池有望突破液态电池性能天花板，成为新一代电池技术



资料来源：亿欧智库

图38：固态电池相较液态具备多维度的优势



资料来源：亿欧智库

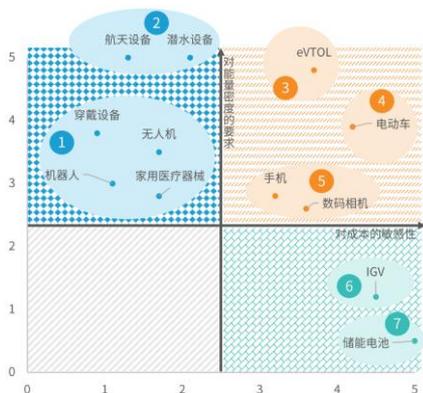
1.3 固态：低空、机器人等新兴应用场景有望率先落地

- **低空、机器人等新领域追求电池的高性能与安全性，成本端相对不敏感。** 现有电池续航、功率密度等方面不足对eVTOL、机器人等终端应用形成制约，例如eVTOL领域：垂直起飞时所需的动力是在地面行驶时的10至15倍，对电池有“三高一快”的需求：高能量密度、高功率、高安全、超快充。因此，固态电池更能满足eVTOL/UAM对电池性能的需求。
- **政策支持固态电池推广应用，低空场景或率先落地。** 2024年3月，工信部等部门印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》，其中规划“推动400Wh/kg级航空锂电池产品投入量产，实现500Wh/kg级航空锂电池产品应用验证”。2025年4月，工信部发布了《2025年工业和信息化标准工作要点》，明确提出将全固态电池作为重点领域，加强标准工作顶层设计，建立健全全固态电池标准体系。在政策方面支持固态电池推广应用。
- **根据TrendForce预测，2030/2035年低空领域（eVTOL/UAM）固态电池需求将达85.7/302GWh。**

表9：eVTOL对于电池能量/功率密度要求高

指标	参数要求
能量密度	目前：285Wh/kg; 2030年目标：500Wh/kg; 2040年目标：1000Wh/kg
功率密度	2030年目标：1.25kW/kg 2040年目标：2.5kW/kg
倍率	≥5C（达到商用标准）
循环次数	≥10000次
单机电池价格	约60万元，占总成本约20%

图39：新型领域追求高续航，成本敏感性较低 图40：全球低空领域固态电池需求有望涌现



资料来源：亿欧智库



资料来源：TrendForce

数据来源：亿欧智库、开源证券研究所

1.3 固态：政策端支持固态电池产业落地，资金投入支持研发

- **汽车动力电池新国标出台，对于安全性要求提升有望对固态产业发展形成推动。** GB 38031—2025《电动汽车用动力蓄电池安全要求》发布，在热扩散方面，将电池热失控后5分钟内不起火、不爆炸延长到了2小时；其余方面，新增了底部撞击测试、快充循环安全测试等内容，将于2026年7月1日实行。在国标对电池安全性要求趋严的情况下，有望加速固态电池发展。
- **国家60亿专项资金支持固态电池研发，包括6个企业的7个项目。** 2024年5月，中国日报称，国家或将投入约60亿元用于全固态电池研发，为国家首次对固态电池研发进行规模资金支持，包括**2家电池厂（宁德时代、卫蓝新能源）以及4家整车厂（比亚迪、一汽、上汽、吉利）**，一共分成7个子项目，平均每个项目**8亿+元**，聚焦聚合物和硫化物等不同的技术路线。

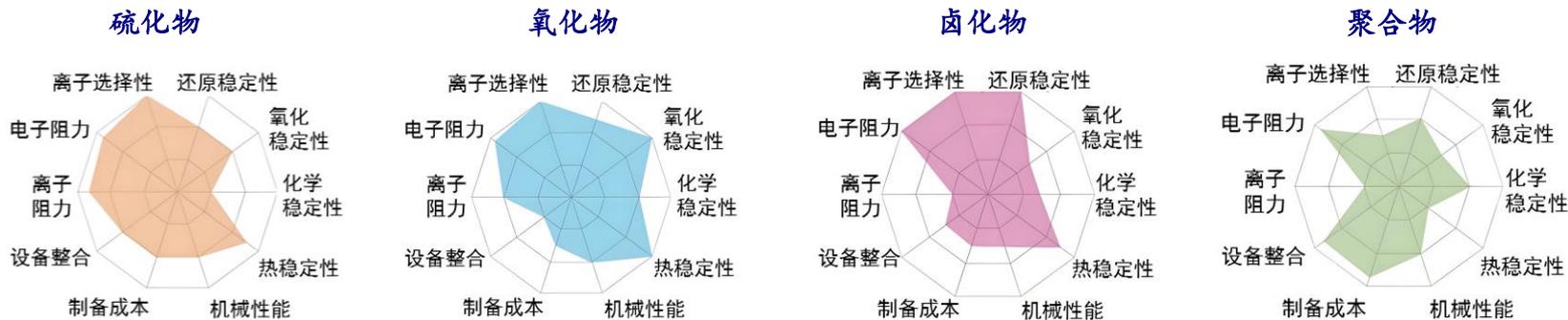
表10：政策端支持固态电池应用

时间	部门	政策/事件	内容
2023年1月	工信部等六部门	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	明确提出“加快研发固态电池、钠离子电池、氢储能/燃料电池等新型电池”
2024年4月	工信部等七部门	《推动工业领域设备更新实施方案》	鼓励固态电池在工业领域的应用
2024年5月	中国日报	资金支持	中国或将投入约60亿元用于全固态电池研发，包括宁德时代、比亚迪、一汽、上汽、卫蓝新能源和吉利共6家企业的7个项目
2024年6月	工信部	《2024年汽车标准化工作要点》	明确提出“围绕固态电池、电动汽车换电、车用人工智能等新领域，前瞻研究相应标准子体系，支撑新技术、新业态、新模式创新发展”
2025年1月	上海市政府	《上海市新型储能示范引领创新发展工作方案（2025—2030年）》	提出着力攻坚长时储能技术，重点突破高安全、高能量密度全固态电池高导电性固体电解质、固/固界面、器件制备与集成等关键技术
2025年4月	工信部	《2025年工业和信息化标准工作要点》	明确提出将全固态电池作为重点领域，加强标准工作顶层设计，建立健全全固态电池标准体系。
2025年4月	工信部	《电动汽车用动力蓄电池安全要求》	将2020年版国标要求的电池热失控后5分钟内不起火、不爆炸延长到了2小时，并且所有监测点温度不高于60℃，将于2026年7月1日实行

资料来源：政府官网、中国能源新闻网、21财经、泽清新能源、开源证券研究所

- 根据电解质不同，固态电池技术分为硫化物、氧化物、卤化物和聚合物四条路线，各有利弊。
- 硫化物：离子电导率最高，能量密度潜力大，但化学稳定性差，制备成本高，需无氧环境封装。
- 氧化物：热稳定性优异适配高电压正极材料、制造成本较低；但界面接触差导致循环寿命短、室温电导率低，需添加液态电解液或聚合物改善性能。
- 聚合物：容易加工、成本可控，但室温电导率低、能量密度天花板明显。
- 卤化物：在化学稳定性方面表现突出，但在成本和工艺难度上仍面临挑战。
- 综合来看，硫化物电解质因高离子导电性和全固态适配性成为主流方向，产业化路径明确；聚合物电解质因工艺兼容性强，在半固态领域具备量产优势。复合电解质（如卤化物+硫化物）因平衡性能与成本，受到部分厂商青睐。

图41：固态电池技术主要分为硫化物、氧化物、卤化物和聚合物四条路线



资料来源：《基于固态电解质层的金属锂负极表面离子分布调控》赵辰孜、开源证券研究所

1.3 固态：海外全固态量产计划集中在2025-2030年之间

➢ 海外厂商以三元正极+硫化物电解质为主要路线，量产时点分布在2025-2030年。全球视角来看，日、韩、欧、美厂商布局全固态赛道较早，技术及量产进度相对领先：（1）日韩厂商：丰田计划2026年开始逐步量产；本田2025年1月开始试生产；三星SDI将于2027年开始量产；SK On预计2025在韩国大田市建设试生产线。（2）美国：分别与宝马、大众、奔驰进行合作，目前普遍处于送样装车测试阶段。

表11：海外厂商以三元正极+硫化物电解质为主要路线，量产时点分布在2025-2030年

公司	正极材料	负极材料	电解质	2024年最新进展
丰田	三元正极	石墨负极	硫化物	2024年9月，全固态电池生产计划获得日本经济产业省的认证，2026年开始逐步量产
本田	单晶三元	/	硫化物	2024年11月，首次公开自研全固态电池示范生产线，2025年1月开始试生产。将采用单晶正极，用辊压工艺替代等静压工艺，通过分段控制降低环境控制成本
日产	三元正极	金属锂负极	硫化物	2024年4月，公开在日本横滨建设的全固态电池试验线照片，将于2025年开始生产首批全固态电池
出光兴产	硫化物固态电解质			2024年10月，开始设计固态电解质大规模中试装置，年产能数百吨，将在2027~28年实现商业化
三星SDI	三元正极	硅碳负极	硫化物	2024年5月，发布了super-gap固态电池技术，采用Anode-less设计，电池能量密度将达到900Wh/L，在韩国水原市建立了试生产线，将于2027年开始量产
SK On	三元正极	金属锂负极	硫化物	与Solid Power达成协议，将在研发许可、产线安装和电解质供应三方面开展合作，预计于2025在韩国大田市建设试生产线，并在2030年前至少采购8吨硫化物固态电解质
LG	三元正极	金属锂负极	硫化物	原计划2026年量产聚合物全固态电池，调整为2030年量产硫化物全固态电池
Solid Power	三元正极	金属锂负极	硫化物	2023年11月，向宝马交付了第一批A样全固态电池，进入装车验证阶段。2024年9月，扩大硫化物电解质生产，现有产能30吨/年，将扩展至75吨/年（2026年）140吨/年（2028年）
Quantum Scape	三元正极	无锂负极	氧化物	2024年5月，开始交付固态电池原型样品，为六层软包电池，7月，与大众旗下电池企业Power Co达成合作，授权其大规模生产，10月，开始小批量生产首批原型B样固态电池（5Ah）
Factorial Energy	干法正极	金属锂负极	硫化物	2024年9月，与梅赛德斯奔驰合作研发450Wh/kg级全固态电池，工作温度可在90°C以上，启动B样测试。2024年12月，发布40Ah级A样硫化物全固态电池，采用干法工艺提升能量密度

资料来源：电动知家公众号、开源证券研究所

➤ 国内厂商技术路线以高镍三元+硫化物电解质+硅碳负极为主，预计2027年量产，能量密度达到400Wh/kg。国内整车厂比亚迪、一汽、长安、上汽以及头部电池厂宁德时代、国轩高科、卫蓝科技等均布局全固态电池赛道，预期2027-2028年进入产业化落地初期，2030年实现小规模量产。在能量密度方面，2027年达400Wh/kg，2030/2035年目标为500/700Wh/kg。2024年比亚迪已经下线（中试）60ah全固态电池，能量密度达到400Wh/kg，2027年左右启动全固态电池批量示范装车应用。

表12：国内厂商技术路线以高镍三元+硫化物电解质+硅碳负极为主，预计2027年量产，能量密度达到400Wh/kg

公司	正极材料	电解质	负极材料	能量密度目标	预计产业化时间	
整车厂	比亚迪	高镍三元	卤化物/硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	一汽	高镍三元	硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	长安汽车	高镍三元	硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	吉利	高镍三元	聚合物/硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	上汽/清陶能源	锰基正极	聚合物/氧化物/卤化物	锂金属/硅碳负极	400Wh/kg	2026年
电池厂	卫蓝科技	高镍三元	聚合物/氧化物/硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	国轩高科	高镍三元	硫化物	硅碳负极	350Wh/kg	2027年-2030年
	宁德时代	高镍三元	硫化物	锂金属/硅碳负极	400Wh/kg	2027年
	亿纬锂能	高镍三元	硫化物/卤化物/聚合物	硅碳负极	400Wh/kg	2028年
	中创新航	高镍三元	硫化物	硅碳负极	430Wh/kg	2027年-2028年
	孚能科技	高镍三元	硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2032年
	恩力动力	高镍三元	硫化物	锂金属负极	400Wh/kg	2026年
	上海屹锂	高镍三元	硫化物	锂金属负极	450Wh/kg	2026年
	赛科动力	高镍三元	硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年-2028年
	高能时代	高镍三元	硫化物	硅碳负极/石墨负极	220/420Wh/kg	-
	湖南动力	高镍三元	硫化物	硅碳负极	400Wh/kg	2027年

表13：固态电池产业链相关公司未来有望受益

板块	产业链环节	标的	市值 (亿元)	2024年		2025年				24年11月至今 涨幅
				11月	12月	1月	2月	3月	4月	
设备	干法辊压一体机	纳科诺尔	66	105%	-5%	-15%	51%	-14%	3%	120%
	干法搅拌设备	赢合科技	115	-5%	-11%	-4%	12%	-4%	-13%	-25%
	全固态生产线	先导智能	327	26%	-14%	-3%	18%	-8%	-9%	11%
	硫化物固态电池整线	利元亨	48	25%	-19%	-9%	44%	-12%	-10%	28%
	全固态生产线	先惠技术	53	4%	-8%	4%	16%	-4%	-10%	6%
	固态电池整线设备	海目星	79	10%	-15%	-13%	17%	-12%	-11%	-16%
	固态电池模具	德新科技	32	-5%	-16%	-3%	15%	-8%	-5%	-19%
干法制模复合一体机	曼恩斯特	86	14%	12%	-5%	45%	-23%	-14%	38%	
电池	动力	宁德时代	11,317	6%	4%	-3%	3%	-4%	-7%	7%
	动力	亿纬锂能	905	0%	-3%	-9%	10%	1%	-15%	-9%
	动力	赣锋锂业	510	24%	-15%	-6%	10%	-7%	-10%	-7%
	动力	国轩高科	435	2%	-8%	-2%	13%	-6%	-8%	6%
	动力	广汽集团	594	11%	11%	-8%	2%	-3%	-6%	1%
	动力	众源新材	32	24%	-9%	-4%	10%	-2%	-8%	22%
	二轮车、3C数码	鑫湖股份	30	68%	-3%	-12%	22%	-19%	-10%	37%
	二轮车、3C数码	蓝海华腾	45	30%	-11%	-6%	24%	-18%	-9%	17%
	储能	普利特	119	18%	-4%	-3%	12%	-7%	3%	27%
	储能、3C数码	冠盛股份	73	33%	-1%	7%	26%	12%	-15%	109%
正极及电解质	储能、3C数码	鹏辉能源	127	-3%	-13%	-11%	25%	-14%	-12%	-26%
	硫化锂	厦钨新能	211	37%	-4%	-6%	26%	-12%	-4%	39%
	硫化锂	天赐材料	353	30%	-19%	-7%	14%	-11%	-9%	-2%
	硫化锂	恩捷股份	283	5%	-13%	-10%	13%	-6%	-8%	-18%
	硫化锂	有研新材	164	95%	-23%	-5%	39%	-21%	10%	68%
	硫化锂	光华科技	75	29%	-13%	-7%	27%	-18%	-3%	21%
	硫化锂	天际股份	39	39%	-17%	-12%	10%	-8%	-7%	-2%
	氧化物	东方锆业	74	52%	-32%	1%	32%	-8%	0%	40%
	氧化物、硫化物电解质	当升科技	206	10%	-10%	-8%	22%	-8%	-9%	-2%
	超高镍三元正极	容百科技	147	23%	-13%	0%	19%	-9%	-4%	2%
导电剂	高镍、富锂锰基正极	五矿新能	95	5%	-12%	-10%	9%	-4%	-8%	-14%
	单臂碳管、硅碳负极	天奈科技	156	46%	-6%	1%	29%	-15%	-3%	53%
	单臂碳管、硅碳负极	道氏技术	118	37%	-18%	-3%	37%	-13%	-4%	20%
	固态/半固态电解质膜	长阳科技	59	30%	-20%	-10%	28%	2%	-2%	33%
电解质复合膜	硫化物电解质膜、硫化锂	恩捷股份	283	5%	-13%	-10%	13%	-6%	-8%	-18%
	半固态电池隔膜	星源材质	146	7%	-17%	1%	15%	-10%	-10%	0%
负极	电解质复合膜、锂负极及设备、硅碳负极	璞泰来	380	19%	-20%	-7%	16%	7%	-6%	6%
	固态电解质、硅碳负极	贝特瑞	269	0%	-20%	-6%	26%	-7%	-5%	-5%
	硅碳负极、锂金属负极等	中科电气	112	12%	-6%	-1%	12%	-2%	-7%	14%
	硅基负极	尚太科技	138	17%	-8%	-17%	-2%	2%	-5%	-19%
	碳硅负极	石大胜华	71	24%	-13%	-7%	9%	-1%	0%	4%
铝塑膜	碳硅负极	翔丰华	32	6%	-7%	-10%	25%	-14%	-14%	-13%
	铝塑膜	紫江企业	98	16%	-6%	-3%	12%	-3%	-8%	6%

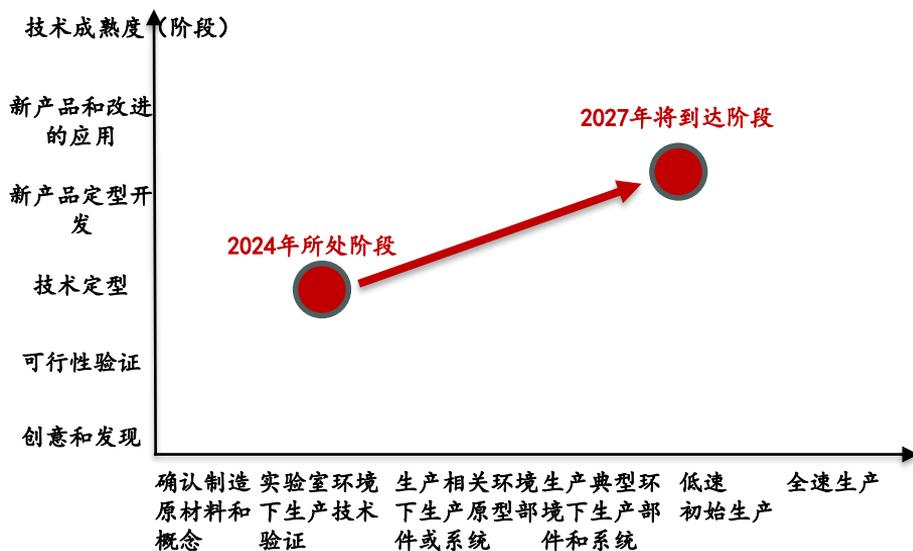
1.3.1 电池-宁德时代：固态电池构建千人团队，预计2027年小批量生产

- **公司凝聚态与硫化物体系并行研发。** 宁德为全球动力电池领域龙头，固态方面选择凝聚态和硫化物双重材料体系作为全固态电池的核心技术方向，双路线有望实现互补，平衡性能与量产可行性，目标实现电芯能量密度500Wh/kg。2025年1月，公司获得掺杂型卤化物固态电解质授权，通过材料改性优化离子传导效率与化学稳定性。
- **固态电池构建千人团队，硫化物路线进入样品试制阶段。** 2024年，宁德时代增加对全固态电池的研发投入，董事长曾毓群在2024年9月表示，固态电池技术成熟度达4/9（1为实验室，9为量产），11月，宁德已将全固态电池团队扩充至1000人，硫化物固态电池已进入20Ah样品试制阶段，电池方案初步定型，进入生产技术探索阶段，预计2027年具备小批量生产能力。

表14：宁德时代已申请多项固态电池相关专利

申请公告日期	专利名称
2024/11/5	改性固态电解质及其制备方法、固态电池及用电装置
2024/11/5	固态电解质膜及其制备方法、固态电池、用电装置
2024/11/5	固态电池单体及其制造方法
2024/5/24	掺杂型卤化物固态电池电解质及其制备方法、全固态电池和用电装置
2024/7/23	全固态电池的制备方法以及全固态电池

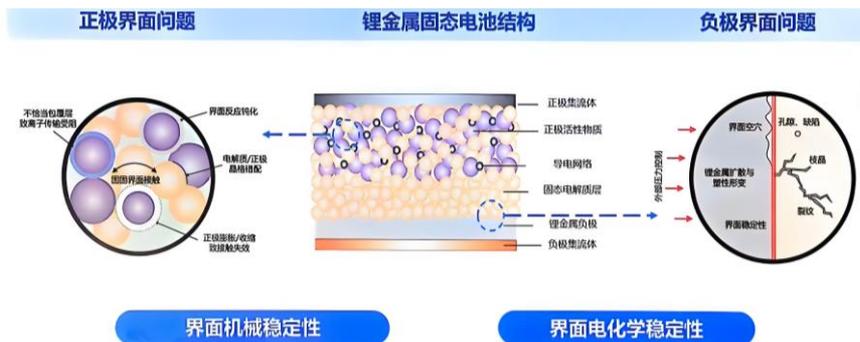
图42：预计2027年将到达新产品定型开发阶段，初步实现低速初始生产



1.3.2 厦钨新能：正极NL结构及硫化锂合成工艺具备核心竞争力

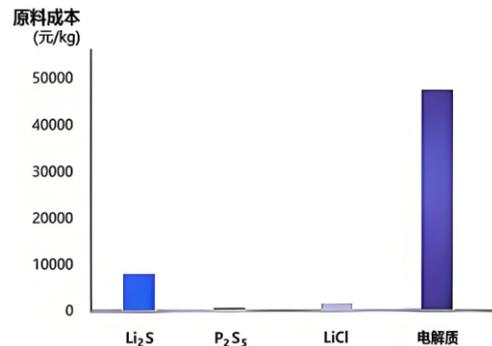
- 公司自2017年起布局固态电池赛道，主要围绕正极材料和固态电解质。
- (1) 正极材料：公司氧化物正极材料已实现供货、硫化物正极也正稳步推进；此外，公司具有**全新正极NL结构**，锂离子在脱放过程中形变很小，使得**固-固界面不容易被破坏**，相较传统钴酸锂、三元等正极材料，具备能量密度、倍率、循环等优势，更适用于固态电池领域，预计将在3C消费电子、机器人、低空经济、固态电池等领域得到广泛应用。
- (2) 固态电解质：公司同时布局氧化物路线和硫化物路线，其中，硫化物路线难点主要在于硫化锂工艺复杂、价格昂贵，公司依托长期技术沉淀，开发出新的硫化锂合成工艺，**目前从小试、中试结果来看，技术指标良好，降本空间较大**。
- **最新进展**：2024年12月11日，厦钨新能源与欣旺达签署《固态电池战略合作框架协议》推动固态电池用系列新能源电池材料的产业化实施，联合开发固态电池用系列新能源电池材料，并在合适的时机进一步拓展商务合作。

图43：固态电池固-固界面问题影响电池循环和倍率性能



资料来源：汽车工艺师公众号，宁德时代

图44：硫化物电解质成本较高限制大规模应用



资料来源：汽车工艺师公众号，宁德时代

1.3.3 导电剂-天奈科技：国产CNT龙头，有望受益固态导电剂用量提升趋势

- **碳纳米管作为导电剂可显著提升锂电池性能，预计固态电池中CNT（碳纳米管）用量提升。**在锂离子电池中，传统导电剂（如炭黑）需添加3%-5%才能形成有效导电位点网络，而碳纳米管仅需0.5%-1%即可实现更低阻抗和更优循环稳定性，将有效提升锂电池能量密度。当前固态电池研发体系中高镍正极、硅基负极导电性较弱，依赖导电剂对其性能进行改善，用量相较于液态锂电提升3-5倍，对于CNT的性能要求和用量需求均大幅提升。此外，相比多壁碳纳米管，单壁碳纳米管能够更好的与硅基负极发挥协同作用，有效助力长程导电网络，同时较高的机械强度保证了外力作用下结构的稳定。
- **公司作为全球CNT龙头有望核心受益。**天奈科技2023年国内市占率46.7%，碳纳米管导电浆料项目一期预计2025年底投产，可实现年产2万吨单壁碳纳米管导电浆料及500吨单壁纳米功能性材料。已推出共四代导电浆料，适配硅基负极和固态电池高镍正极需求。公司当前客户基本涵盖市场进行固态、半固态、全固态研究开发的电池厂商。

表15：锂电池导电剂类型及优缺点

类型	结构特点	优点	缺点	电阻率 (Ω/m)
炭黑	链状或葡萄状	比表面积大 (700m ² /g)，堆积紧密	分散困难，吸油性较强	≤ 0.01
导电石墨	点接触形式	适合高倍率电池，可提高负极容量	导电性能低	≤ 0.0001
碳纤维 (VGCF)	线性结构，点线接触形式	减轻电极极化，降低电池内阻并改善电池性能	对分散工艺要求高，结晶度低、导电性差	≤ 0.0001
碳纳米管 (CNT)	长柱状，内部中空，点接触形式	高导电性和长径比，纯化后室温下电导率超 $5 \times 10^5 S/cm$ ，可减少用量（炭黑的1/6-1/3）	需预分散处理	≤ 0.0001
石墨烯	片状结构（二维结构），点面接触形式	面接触导电性能佳	成本高，分散工艺要求高	0.000001
二元、三元导电浆料	混合浆料	混合材料，兼顾导电性和成本	制备相对复杂，需分散处理	-

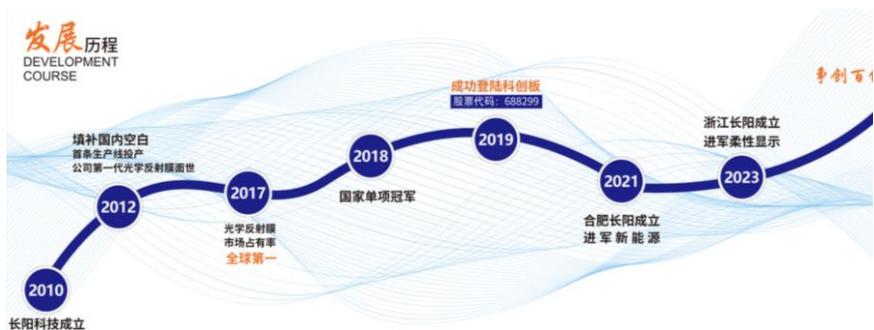
表16：单壁纳米管相较于多壁性能优越

参数	单壁碳纳米管 (SWCNT)	多壁碳纳米管 (MWCNT)
典型管径值	1-2nm	7-100nm
典型长度值	可达 1mm	可达 1mm
长径比	高达 10000	50-4000
弹性模量	1000-3000GPa	300-1000GPa
抗拉强度	50-100GPa	10-50GPa
300k 时导热系数	3000-6000W/ (m*k)	2000-3000W/ (m*k)

1.3.4 隔膜-长阳科技：固态隔膜性能优越，联合中科院物理所加大研发投入

- **固态电池隔膜产品性能优势明显，目前已获小规模订单。**公司独家开发的隔膜产品具有超高孔隙率（ $\geq 85\%$ ）、超大孔径（85~100nm）、可压缩性高（ $\geq 50\%$ ）等优势，可广泛用于不同技术路线，其中，在聚合物路线应用中，电解质离子电导率领先同行一个数量级；其余路线中，可有效解决碳硅负极或锂金属负极的膨胀问题。相较传统隔膜，将显著改善固态/半固态电池的循环寿命、容量、使用温度、安全性、循环性能等。产品已取得行业头部及腰部客户订单。
- **2024年11月，公司与中科院物理所签约，进行固态电池复合膜开发。**中科院物理所深耕凝聚态物理方向，已实现高能量密度可充放锂电池（711Wh/kg）开发以及钠电池和固态锂电池量产装车等，有望助力长阳进一步提升产品性能。

图45：长阳科技2021年进军电池隔膜领域



资料来源：长阳科技官网

表17：长阳科技复合膜产品相较湿法隔膜具备显著性能优势

	电解质复合膜	湿法隔膜
孔隙率	85	40-60
孔径	85-100纳米	60纳米
压缩性	大于50%	小于10%

数据来源：中国塑协电池薄膜专委会、开源证券研究所

1.3.5 设备-纳科诺尔：辊压设备为核心，布局固态电池生产设备

- **公司干法电极技术有望助力固态电池商业化。**公司干法电极技术能够提高电极的压实密度，使得电池在相同体积下可以容纳更多的正负极材料，从而提高电池的能量密度，此外，还能够降低生产成本、提高生产效率，有望推动固态电池商业化。
- **纳科诺尔为最早进行固态电池设备研发的公司之一。**开发了锂带压延、电解质成膜、转印等设备，为固态电池材料、工艺的发展奠定了坚实的基础。正进行高压成型、等静压等设备的研发。目前，位于河北总部的固态电池联合实验室项目正在加快建设，该项目建成后将进一步加快全固态电池商业化进程。
- 2024年10月，公司与四川新能源汽车创新中心有限公司就合作开发固态电池产业化关键设备与工艺等达成一致，签署了《科研战略合作框架协议》，提升公司在固态电池设备领域的研发实力，加快推进固态电池的产业化。

表18：公司当前有多项固态电池相关工艺、设备项目在研

研发方向	技术目标	开发状态	实现目标
基于硫化物固态干法电解质膜设备研发	解决电解质膜制备过程中的关键技术难题，实现高质量、高效率的膜制备工艺	进行中	实现硫化物固态干法电解质膜稳定高效成膜，精确控制其厚度、均匀性及孔隙结构，满足全固态电池对高性能电解质膜的需求
固态电池锂膜成型工艺及设备开发	解决锂膜在PET膜与铜箔表面均匀、稳定覆合的技术难题。	进行中	实现PET膜与铜箔表面锂膜的高效稳定覆合，精确控制锂膜厚度与分布，达到提升固态电池能量密度、循环寿命及生产效率的效果。
固态电池等静压设备研发	施加高压与高温使固态电池致密化，消除电芯内部孔隙和空隙，增强电极与电解质界面间的接触效果，以提升导电性、能量密度。	进行中	实现固态电池电芯的一体化压制与电解层的高效制备，消除空隙，提升界面接触，导电性及能量密度。

资料来源：纳科诺尔年报、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量
- 2 风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工
- 3 锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司
- 4 光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求
- 5 汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期
- 6 风险提示

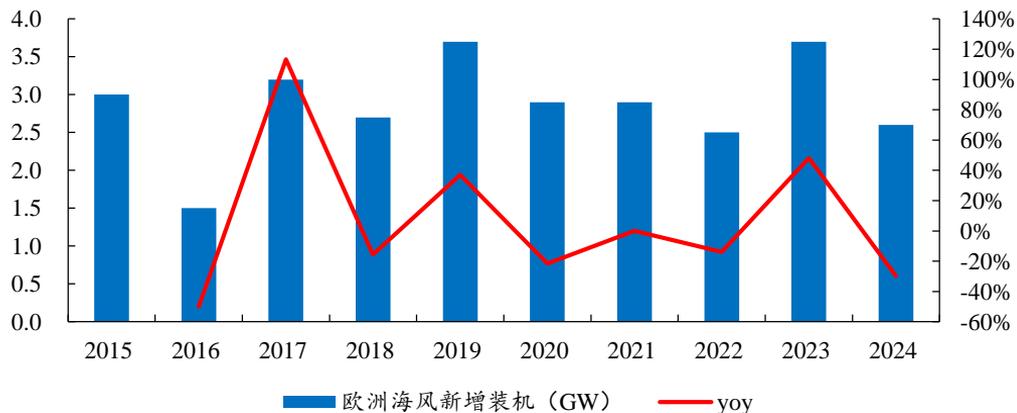
2.1 欧洲海风：需求高景气

受电网消纳及融资利率影响，2024年欧洲海风新增装机不及预期。2024年欧洲海上风电新增装机2.6GW，yoy-30%，低于2023年欧洲风能协会预测的5.0GW，审批流程、具有挑战性的利率环境、电网消纳瓶颈、港口吞吐量等因素都限制了欧洲海上风电的发展。当前阻碍欧洲风电发展的滞缓因素正在逐步消除：

(1) 欧盟关于审批的新规定已在推动新风电场的审批数量增长。德国“超公共利益”原则正在实施，2024年获批的风电装机容量达到创纪录的1380万千瓦。其他成员国或效仿这一做法，加速风电项目审批。

(2) 4月17日，欧洲央行宣布，将存款机制利率下调25个基点至2.25%，将主要再融资利率下调25个基点至2.4%，将边际贷款利率下调25个基点至2.65%，融资利率下有望提升风电场运营商的收益率，增大业主开发动力。

图46：2024年欧洲海风新增装机2.6GW



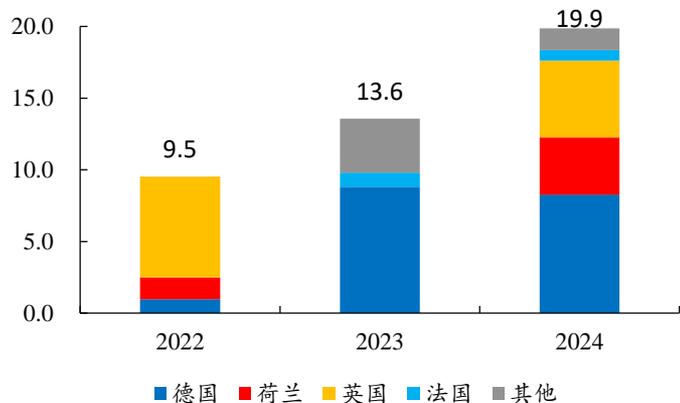
数据来源：WindEurope、开源证券研究所

2.1 欧洲海风：需求高景气

2024年海风拍卖量创历史新高，待开发项目充裕。根据WindEurope统计，2024年欧洲海上风电核准量为19.9GW，yoy+46.3%，创历史新高，其中德国、英国、荷兰分别核准8.3、5.3、4.0GW。根据4C offshore预测，2025-2027年海风拍卖量为34.7、23.2、30.2GW，欧洲核准海风装机量有望保持增长态势。

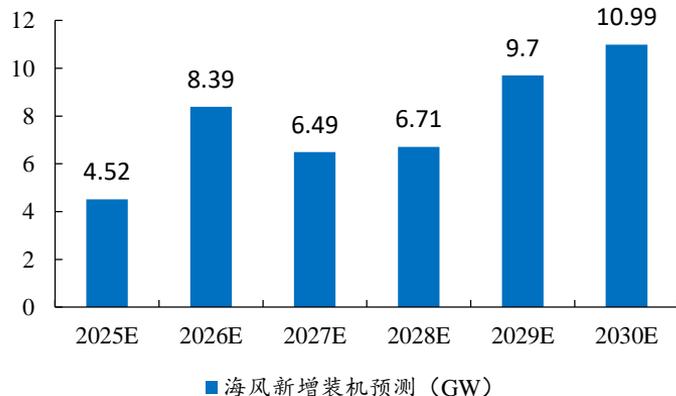
欧洲风能协会预计2025-2030年欧洲海风累计新增装机47GW。考虑到各国政策、项目开发计划、已签署的购电协议、风电在未来拍卖和招标中获取更多装机容量能力等，欧洲风能协会预计2025-2030年欧洲风电累计新增装机187GW，其中海上风电新增装机46.8GW，主要地区集中于英国20GW、德国9GW、波兰6GW、荷兰6GW、法国2.3GW。

图47：2024年欧洲海风核准量为19.9GW（单位：GW）



数据来源：WindEurope、开源证券研究所

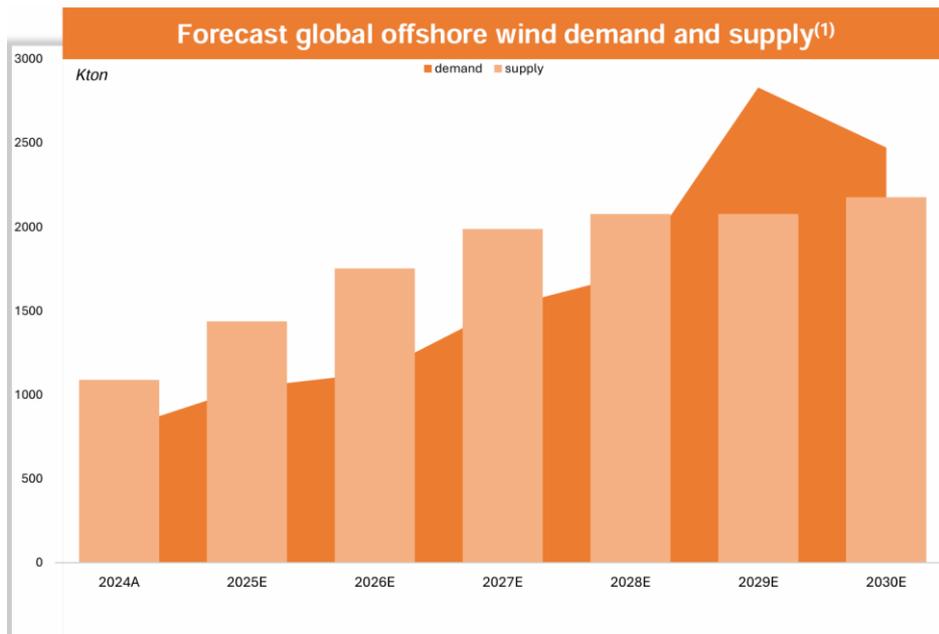
图48：欧洲风能协会预计2025-2030年欧洲海风累计新增装机46.8GW



数据来源：WindEurope、开源证券研究所

Sif预计2028年起全球海工基础产能将出现短缺。随着海上风电场向深海迈进，对海工基础的要求也在增加，当前超大型单桩正在向XXXL转变。2025年起，由于欧洲和美国等大型海上风电场加速安装，海工基础将出现短缺状态，2023年Sif判断即使考虑到中国供应商的供给，2026年起海工基础将出现明显供给缺口。得益于中国供应商的产能，2024年Sif更新观点，2025-2027年全球海工供需达到临界平衡，产能短缺时间点延迟至2028年。

图49： Sif预计2028年起全球海工基础产能将出现短缺



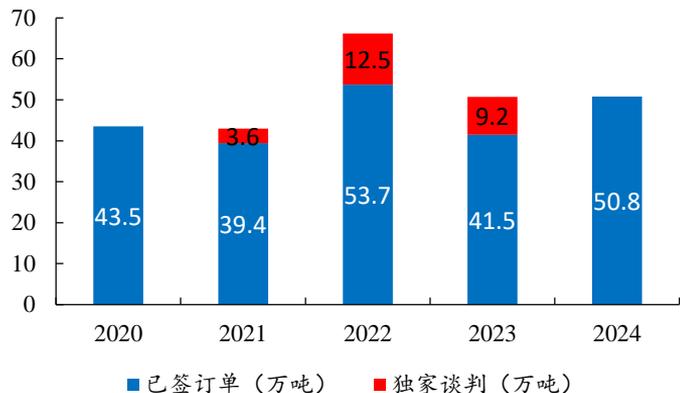
数据来源：Sif公告

2.1 欧洲海风：管桩、海缆产能有缺口

Sif在手订单饱满，预期2026年产量达到19万吨。2024年Sif中标项目Baltyk 2&3、East Anglia 2，2024年底在手订单达到50.8万吨，海外海风景气度较高。Sif 2024年的产量为15.8万吨，当前Maasvlakte 2和Roermond两个产能基地合计理论产能30万吨，Maasvlakte 2扩产后理论产能达到50万吨，但新工厂产能爬坡速度较慢，2025年的产量或低于预期，预计2026年产量达到19万吨。

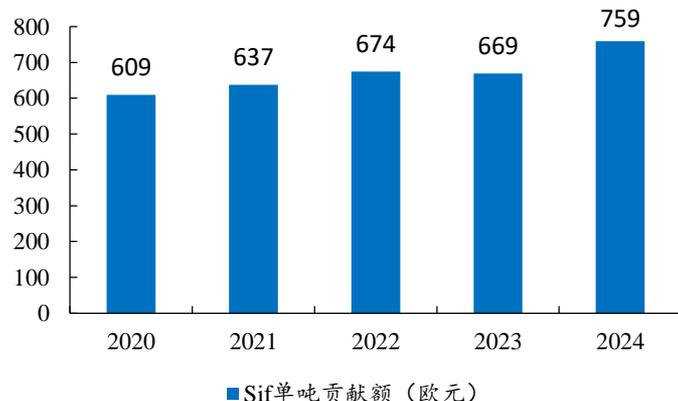
不考虑原材料价格波动，Sif的单吨贡献额呈现上升态势。Sif的单吨贡献额定义为收入减去原材料价格波动、物流等可转移至客户的费用，直接体现了公司的盈利能力，2024年Sif的单吨贡献额为759欧元，2020-2024年单吨贡献额呈现不断增长态势，随着欧洲海风陆续推进，海工基础有望迎来量价齐升。

图50：2024年Sif在手订单51万吨



数据来源：Sif公告、开源证券研究所

图51：2024年Sif的单吨贡献额为759欧元



数据来源：Sif公告、开源证券研究所

2.1 欧洲海风推荐标的：大金重工

公司已积累欧洲海工基础交付经验。大金重工2022年陆续中标英国Moray West海上风电场48根超大型单桩、30套过渡段、12套海塔，其中公司单桩份额约80%，该项目是公司向欧洲海风市场规模化供应的第一个海工项目，于2024年7月完成全部海工产品交付，合计交付量约11万吨。2024年9月，公司独家供应法国NOY海风场61根单桩全部交付完毕。

公司目前是亚太区唯一实现海工产品交付欧洲市场的供应商。欧洲海上工程装备制造技术标准要求较高，全球符合欧洲海洋工程标准的海风桩基供应商不到10家。且海外项目周期较长，一般会提前1-2年签署合同，公司从2022年开始连续斩获多个海外项目订单，目前是亚太区唯一实现海工产品交付欧洲市场的供应商，两个海风项目的顺利交付是对蓬莱基地达到欧洲海洋工程建造标准的最有效检验。

表19：公司已交付完成Moray West、NOY项目

中标时间	项目	客户	产品	数量（根/套）	交付完成时间	项目金额（亿欧元）
2022H1	英国860MW Moray West海风项目	Ocean Winds	超大型单桩	48	2023年11月	1.228
2022H1			过渡段	30	2024年7月	
2022年10月			海塔	12	2024年7月	
2022年10月	法国496MW NOY海风项目	SGRE	单桩	61	2024年9月	

数据来源：大金重工公告、开源证券研究所

2.1 欧洲海风推荐标的：大金重工

公司已积累欧洲海工基础交付经验。公司在手订单丰富，陆续排产交付。除上述已完成所有交付的项目，公司2024年还发运了丹麦Thor单桩、英国Sofia海塔、英国DBB海塔项目等，其中丹麦Thor单桩项目是公司首个公司自主运输的海外海工项目，标志着公司已打通建造、海运、交付的一站式服务，实现从FOB模式向DAP模式的跨越式升级，2025年3月该项目已完成全部单桩交付。

2025年起交付项目较多。Nordseecluster海风项目群交付量为公司在手订单中最大，2025年将完成A阶段45根单桩交付，是第二个DAP模式欧洲海上项目，3月首批单桩已抵达欧洲某目的港。北海某地区海风项目13亿元单桩、欧洲海风项目1.35亿欧元单桩将陆续于2025年建造和交付。

此外，2024年4月，公司与欧洲海上风电开发商签署了海外海上风电基础结构的制造产能锁产协议，该客户向蓬莱大金在2030年底前锁定40万吨产能，并一次支付1400万欧元的锁产费用，预计第一个项目于2025年开始制造。

表20：公司在手海外订单全球排名领先

中标时间	地区	交付模式	项目	客户	产品	项目金额（亿欧元）
2022年11月	英国	FOB	Dogger Bank B海风项目	GE	海塔	0.73
2023年5月	丹麦	DAP	Thor海风项目	RWE	TP-less单桩	1.96
2023年5月	德国	DAP	Nordseecluster海风项目A	RWE	超大型单桩	6.26
		DAP	Nordseecluster海风项目B			
2023年12月		FOB	北海地区某海上风电项目		单桩	13亿元
2024年9月		FOB	波罗的海海风项目		超大型单桩	0.46
2025年3月		DAP	欧洲某海风项目		超大型单桩	1.35

数据来源：大金重工公告、开源证券研究所

2.1 国内海风：江苏2.65GW项目开工信号明确

江苏用海问题解决在即，全国海风项目有望跟随推进。江苏省2025年重点海风项目合计2.65GW，皆为2021年海风竞配项目，三项目已完成各环节招标，但前期受用海审批等原因并未开工。2月28日，江苏大丰800MW项目全面启动建设，3月12日，国信大丰850MW海风项目完成首台风机吊装，江苏海风项目已全面进入建设阶段，有望于2025年内并网，江苏海风问题的解决将为后续全国海风项目的推进提供参照。

表21：江苏省2025年重点项目已陆续开工

2024年重点项目		装机量 (MW)	风机中标	合同金额 (亿元)	海缆中标	合同金额 (亿元)
江苏	江苏国信大丰85万千瓦海上风电项目	850	金风科技	31.63	中天科技	13.01
	三峡能源江苏大丰800MW海上风电项目	800	金风科技	30.83	中天科技	13.04
	国能龙源射阳100万千瓦海上风电项目	1000	远景能源	37.06	亨通光电	22.66

数据来源：江苏省发改委、江苏省国资委、三峡集团官网、开源证券研究所

2.1 国内海风：广东省2025年重点建设海风项目体量为7.15GW

广东省2025年重点建设海风项目体量为7.15GW，阳江海域项目已开工。广东阳江海风项目前期未开工主要受航道影响，4月阳江海域帆石一、青洲五、青洲七等3个海上风电项目进入同期施工阶段，大唐南澳勒门I海上风电扩建项目已于3月完成风机吊装，标志着前期限制因素正在陆续解决，4月湛江徐闻东三、徐闻东二分别发布风机招标及中标候选人公示，广东阳江、湛江地区各项目稳步推进。

表22：广东省2025年重点项目已陆续开工

	2025年重点项目	容量 (MW)	进度
广东	三峡阳江青洲五海上风电场项目	1000	计划投产时间为2026年12月
	三峡阳江青洲七海上风电场项目	1000	计划投产时间为2026年12月
	中广核阳江帆石一海上风电场	1000	计划投产时间为2026年12月
	中广核阳江帆石二海上风电场	1000	计划投产时间为2026年12月
	大唐南澳勒门I海上风电扩建项目	354	2025年3月完成风机吊装
	汕尾红海湾五海上风电项目	500	2025年3月核准
	汕尾红海湾六海上风电项目	500	2025年3月核准
	中广核阳江三山岛五海上风电场项目	500	计划2025年9月开工，2026年12月投产。
	华电阳江三山岛六海上风电场项目	500	计划投产时间为2026年12月
	湛江徐闻东三海上风电示范项目	500	2025年4月发布风机招标
	湛江徐闻东二海上风电项目	300	2025年4月公布风机中标候选人公示

数据来源：广东省发改委、北极星风力发电网、龙船风电网、风能专委会CWEA公众号、开源证券研究所

2.1

受益标的盈利预测

表23：推荐及受益标的盈利预测与估值

公司代码	公司名称	评级	收盘价（元）	归母净利润（亿元）			PE		
			2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
002487.SZ	大金重工	买入	8.81	11.95	15.35	20.6	15.2	11.8	8.81
603606.SH	东方电缆	未评级	17.15	21.99	25.57	20.4	15.9	13.7	17.15
301155.SZ	海力风电	未评级	7.37	9.75	12.04	18.7	14.1	11.4	7.37
300129.SZ	泰胜风能	未评级	3.54	4.80	5.66	17.5	12.9	11.0	3.54
002531.SZ	天顺风能	未评级	7.93	11.27	13.25	15.1	10.7	9.1	7.93
300443.SZ	金雷股份	未评级	4.24	5.62	6.73	15.3	11.6	9.7	4.24
603218.SH	日月股份	未评级	7.77	8.96	9.88	16.4	14.3	12.9	7.77
688349.SH	三一重能	未评级	23.08	27.74	30.81	12.8	10.6	9.6	23.08
002202.SZ	金风科技	未评级	27.35	34.20	38.28	13.2	10.6	9.5	27.35
601615.SH	明阳智能	未评级	23.32	30.66	35.74	10.4	7.9	6.8	23.32
300772.SZ	运达股份	未评级	7.15	9.59	11.50	12.2	9.1	7.6	7.15

数据来源：Wind、开源证券研究所；大金重工盈利预测来自于开源证券研究所，其余公司取Wind一致预期

目录

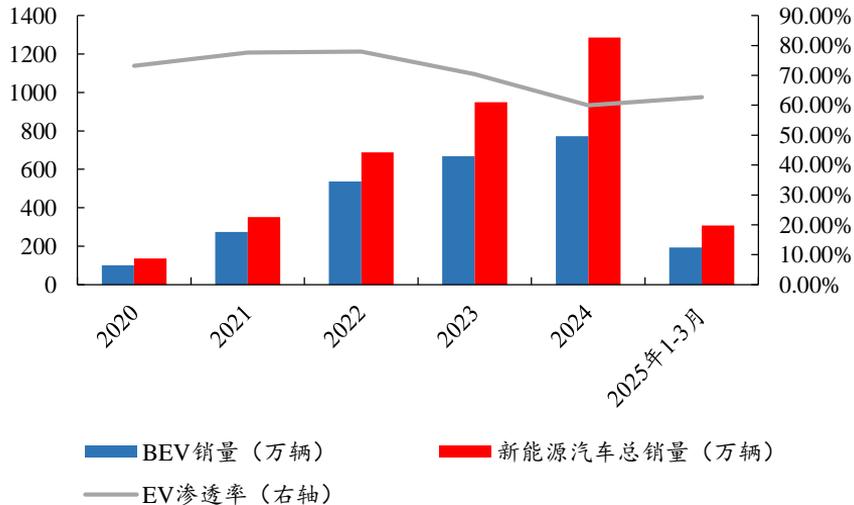
CONTENTS

- 1 新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量
- 2 风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工
- 3 锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司
- 4 光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求
- 5 汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期
- 6 风险提示

3.1 锂电：纯电销量重回高速增长趋势，自主出海表现强势

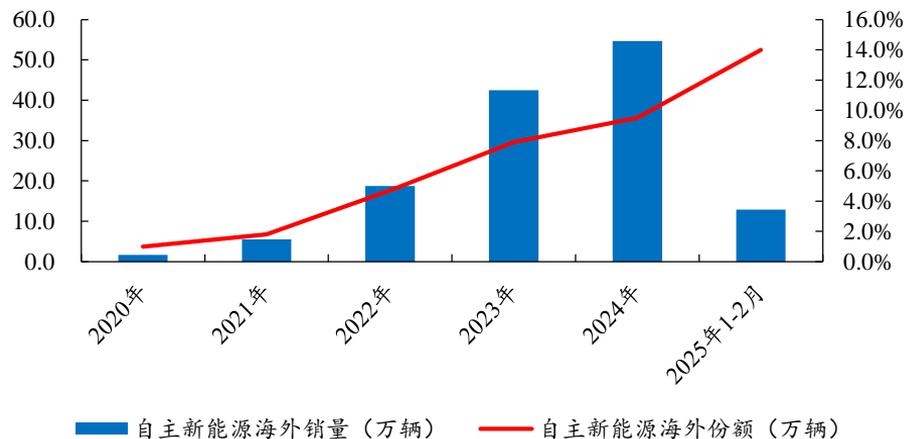
- **新能源蓬勃发展，纯电重回高速增长。**2024年，中国新能源汽车总销量达1286.5万辆，2025Q1继续维持高速增长趋势，销量达307.5万辆，同比+47.1%，其中，BEV销量192.8万辆，同比+47.7%，占新能源比例达到62.7%；PHEV销量为114.5万辆，同比+46.1%。
- **自主新能源出口销量表现强势，2025年1-2月海外份额达14%。**2025年1-2月自主新能源销量同比+51%；欧美市场表现较差的情况下，自主海外市场销量份额快速提升，2025年1-2月自主新能源乘用车海外市场销量份额达14%（2024年为9.5%）。

图52：国内新能源车销量保持高速增长



数据来源：中汽协、开源证券研究所

图53：自主新能源出口销量表现强势，2025年1-2月海外份额达14%

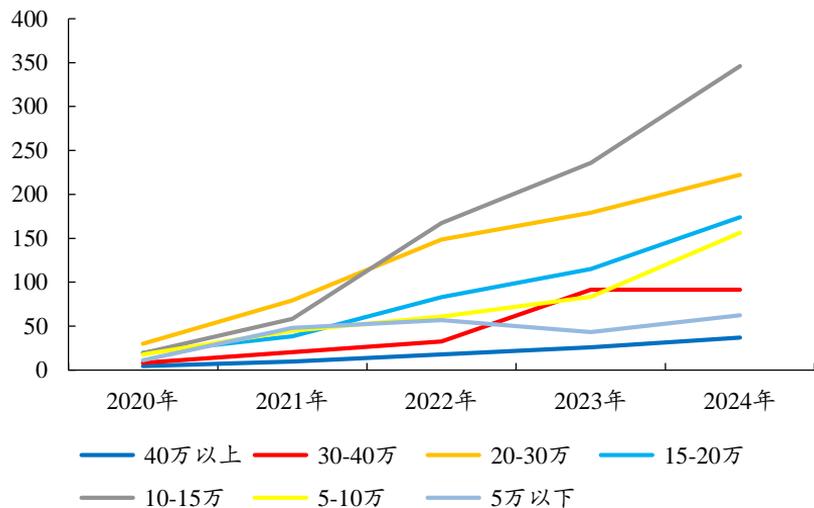


数据来源：崔东树公众号、开源证券研究所

3.1 锂电：国内新能源车型完成全价格带渗透

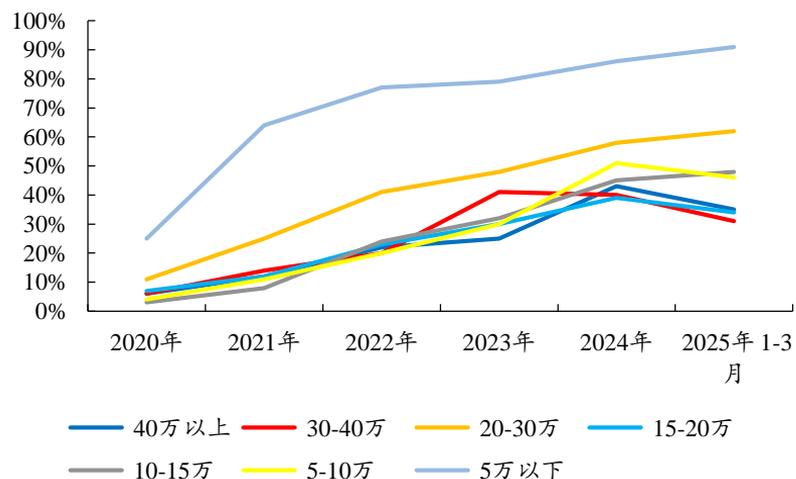
- **20-30万价格带，优质产品供给带动新能源渗透率提升：**20-30万车型小米SU7车型拉动该价格段渗透率提升，高价格带新能源销量集中于问界、理想等品牌，由于2025年Q1新车型发布较少导致渗透率有所下滑。
- **政策拉动中小型车销量提升：**汽车以旧换新和报废置换更新政策推动家庭的第二辆车消费普及，对小型车销量拉动明显，2025年3月A00级批发销量13.6万辆，同比+87%/环比+13%，份额达到19%，同比+5pct。

图54：2024年各价格段新能源乘用车零售销量迅速增长（万辆）



数据来源：崔东树公众号、开源证券研究所

图55：5万以下、20-30万车型电动化渗透率提升（万辆）

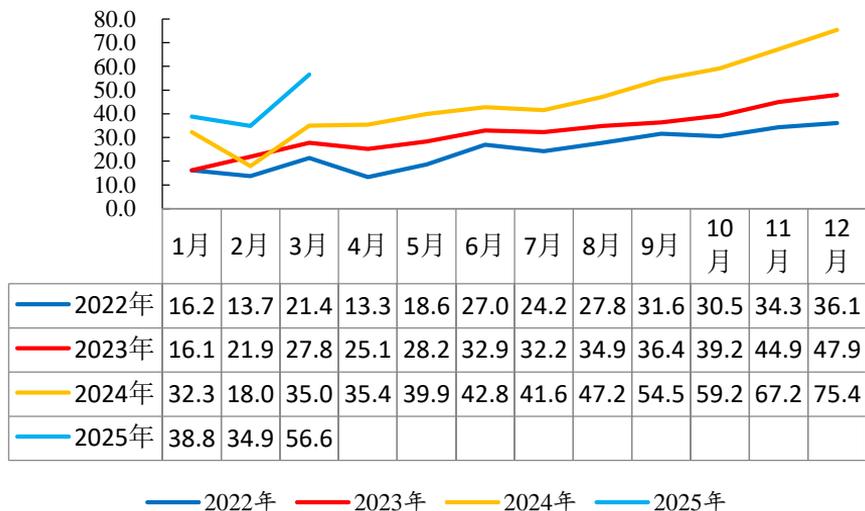


数据来源：崔东树公众号、开源证券研究所

3.1 锂电：电池装机量保持快速增长，铁锂路线占比持续提升

- **电池装机量保持快速增长，铁锂路线占比持续提升。**2025年3月国内动力电池装机56.6GWh，同环比+61.8%/+62.3%，其中三元装机10GWh，同环比-11.6%/+55.2%，占比17.7%；铁锂装机46.6GWh，同环比+97.0%/+63.9%。2025年1-3月累计装机量130.2GWh，同比+52.8%；其中三元25.0GWh，同比-19.0%，占比19.2%；铁锂105.2GWh，同比+93.6%，占比80.8%。
- **高价格带车型占比下降，铁锂占比提升。**可选配三元锂电池车型基本价格在30w以上，且同车型磷酸铁锂相对于三元锂价格低10%，标配三元锂车型集中在40w以上车型。目前高端车型销量占比下滑，新能源汽车40万以上车型占比由2023年3.4%下滑至2025Q1的2.4%，30-40万车型由2023年的11.8%下滑至2025Q1的6%，价格下滑带来铁锂路线占比提升。

图56：国内动力电池装机量保持快速增长（单位：GWh）



数据来源：Wind、中国汽车动力电池产业创新联盟、开源证券研究所

表24：磷酸铁锂动力电池装机量占比超八成（单位：GWh）

	2020	2021	2022	2023	2024	1M25-3M25
三元材料	38.9	74.4	110.4	126.2	159.3	25
磷酸铁锂	24.4	79.8	183.8	261.0	367.7	105.2
其他	0.3	0.3	0.4	0.4	4.0	0
合计	63.6	154.5	294.6	387.6	531.0	130.2
占比						
三元材料	61.2%	48.1%	37.5%	32.6%	30.0%	19.2%
磷酸铁锂	38.4%	51.7%	62.4%	67.3%	69.2%	80.8%
其他	0.5%	0.2%	0.1%	0.1%	0.8%	0.0%

数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、开源证券研究所

3.1 动力电池：维持双寡头格局，宁德时代龙头地位稳固

- **国内：2025Q1宁德时代份额小幅下滑，比亚迪、国轩高科、多氟多等公司装机增速快。** 2025Q1宁德时代装机量57.5GWh，同比+39.3%，市占率44.3%，同比-4.2pct；多氟多、国轩高科、比亚迪分别同比增长165.0%、107.1%、67.8%。
- **海外：2025年1-2月日韩系份额被国内企业蚕食，同比共丢失7.1pct市场份额。** 2025年1-2月，全球累计装机达129.9GWh，同比+40.3%；分厂商来看，宁德时代装机量49.6GWh，同比+39.7%，市占率38.2%，同比-0.1pct，龙头地位稳固；比亚迪、国轩高科、亿纬锂能等国产厂商市占率稳步提升，日韩系LG新能源、松下、三星SDI等份额被逐步蚕食，市占率下滑。

表25：国内动力电池维持双寡头格局，腰部公司增速可观

	2025年1-3月装机量 (GWh)	同比增长	市占率	同比变化
宁德时代	57.5	39.3%	44.3%	-4.2pct
比亚迪	30.9	67.8%	23.8%	+2.15pct
中创新航	7.0	34.4%	5.4%	-0.7pct
国轩高科	6.4	107.1%	5.0%	+1.3pct
亿纬锂能	5.6	47.4%	4.3%	-0.1pct
蜂巢能源	4.9	67.2%	3.7%	+0.3pct
欣旺达	3.0	19.2%	2.3%	-0.7pct
瑞浦兰钧	2.6	54.1%	2.0%	+0.1pct
LG新能源	2.0	15.9%	1.5%	-0.4pct
极电新能源	1.9	-	1.5%	+0.3pct
正力新能	1.6	-	1.2%	+0.1pct
因湃电池	1.4	-	1.1%	-
多氟多	1.1	165.0%	0.8%	+0.3pct
楚能新能源	0.7	-	0.5%	-
耀宁新能源	0.6	-	0.5%	-
其他	3.1	-	2.0%	-

数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、开源证券研究所

表26：全球口径下，日韩系厂商份额下滑

	2025年1-2月装机量 (GWh)	市占率	市占率同比变化
宁德时代	49.6	38.2%	-0.1pct
比亚迪	21.9	16.9%	+3.8pct
LG新能源	12.7	9.8%	-2.8pct
SKI	28.5	4.7%	-0.1pct
松下	5.1	3.9%	-1.6pct
中创新航	5.0	3.8%	+0.0pct
国轩高科	4.6	3.5%	+0.7pct
三星SDI	4.2	3.2%	-2.6pct
蜂巢能源	3.5	2.7%	+0.9pct
亿纬锂能	3.1	2.4%	+0.3pct

数据来源：SNE、开源证券研究所

3.1 储能电池：宁德时代保持领先，亿纬锂能上量明显

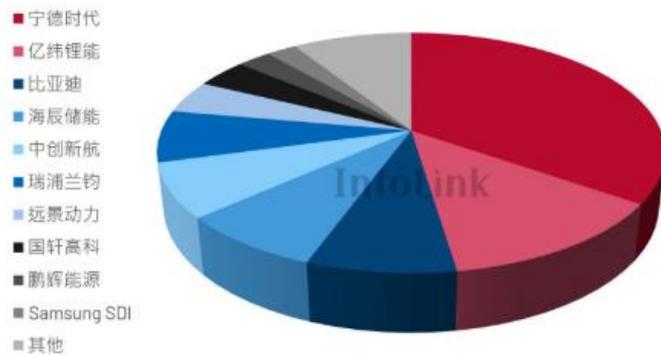
- **储能电池：宁德时代保持领先，亿纬锂能上量明显。**根据Infolink数据，2024年全球储能电芯出货规模314.7GWh，同比增长60%；其中宁德时代份额保持稳定，亿纬锂能排名上升至第二，而韩系厂商则出货表现低迷。
- **储能电芯：大容量趋势明确，叠片工艺或为下一趋势。**大容量电芯逐渐起量，至2024年底，300+Ah电芯渗透率超50%，500Ah以上电芯中，宁德时代587Ah、亿纬锂能628Ah叠片电芯、海辰储能1130Ah长时储能电芯等相继亮相。更加适配大容量储能电芯的叠片工艺已成为主流选择；据GGII不完全统计，目前已有9家电芯厂商推出超10款以上600Ah+储能电芯，均使用叠片工艺。

表27：SNE口径，宁德时代在全球储能电池市场保持领先

	2021		2022		2023		2024	
	厂商	份额	厂商	份额	厂商	份额	厂商	份额
1	宁德时代	38%	宁德时代	43%	宁德时代	40%	宁德时代	37%
2	SDI	19%	比亚迪	12%	比亚迪	12%	亿纬锂能	13%
3	LGES	18%	亿纬锂能	8%	亿纬锂能	11%	海辰储能*	12%
4	比亚迪	10%	LGES	7%	瑞浦兰钧	8%	瑞普兰钧*	10%
5	瑞普兰钧	3%	SDI	7%	海辰储能	7%	比亚迪	9%
6	亿纬锂能	2%	瑞浦兰钧	6%	SDI	5%	中创新航	7%
7	国轩高科	1%	鹏辉能源	5%	LGES	4%	国轩高科	6%
8	鹏辉能源	1%	国轩高科	4%	中创新航	4%	SDI	3%
9			海辰储能	4%	鹏辉能源	3%	LGES	3%
10			中创新航	2%	国轩高科	3%		

数据来源：SNE、开源证券研究所；海辰储能、瑞普兰钧数据未披露，为测算值

图57：InFolink口径，2024年亿纬锂能全球储能电池排名上升至第二



资料来源：Infolink

3.1

磷酸铁锂：储能需求高景气，高压实趋势下加工费有望上涨

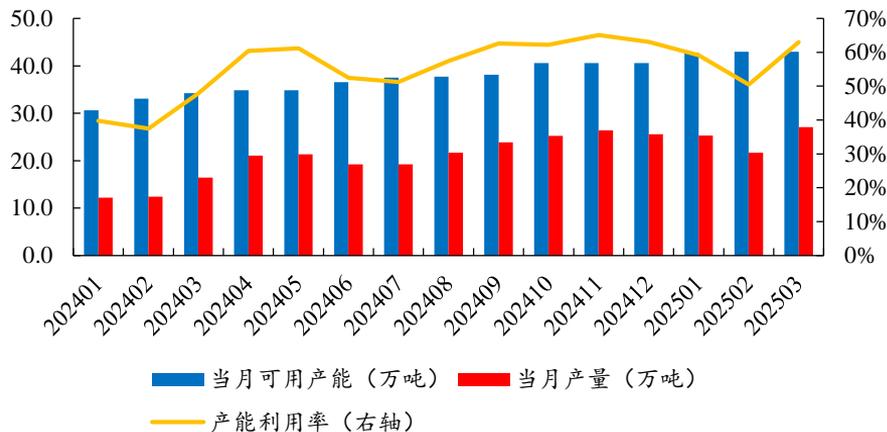
- **储能需求高景气，铁锂领跑正极材料行业增长。**据GGII数据，2024年国内磷酸铁锂材料出货246万吨，同比增长49%（高于正极材料的35%），占正极材料总出货量比例达74%。行业维持较高集中度：2024年行业龙头湖南裕能出货量份额为29%，德方纳米出货量份额为10%，万润新能出货量份额为9%。
- **2024年9月后开工率逐步回升。**2024年6月前后电池厂消库动作频繁，采购量明显下降；2024年三季度以来开工率有所回升，主流企业满产满销；2025年1、2月受春节影响去库，3月开始恢复平稳生产。

表28：磷酸铁锂正极材料出货占比持续提升（单位：万吨）

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025M1-3
LFP	9	12	48	111	165	246	76
NCM	19	24	43	64	65	65	17
其他	12	15	22	15	18	24	7
合计	40	51	113	190	248	335	100
按比例							
LFP	22%	24%	43%	58%	67%	73%	76%
NCM	48%	46%	38%	34%	26%	19%	17%
其他	31%	30%	19%	8%	7%	7%	7%

数据来源：GGII、开源证券研究所

图58：2024Q3以来磷酸铁锂开工率逐渐回升

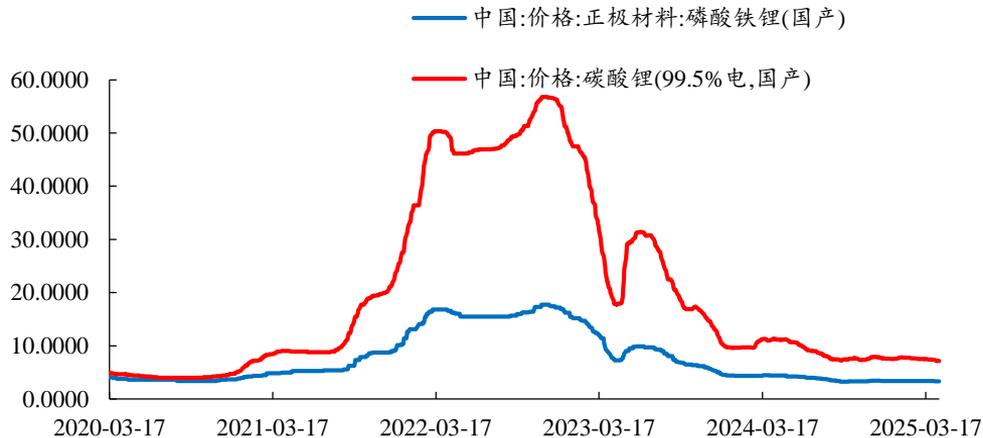


数据来源：则言咨询、开源证券研究所

3.1 磷酸铁锂：储能需求高景气，高压实趋势下加工费有望上涨

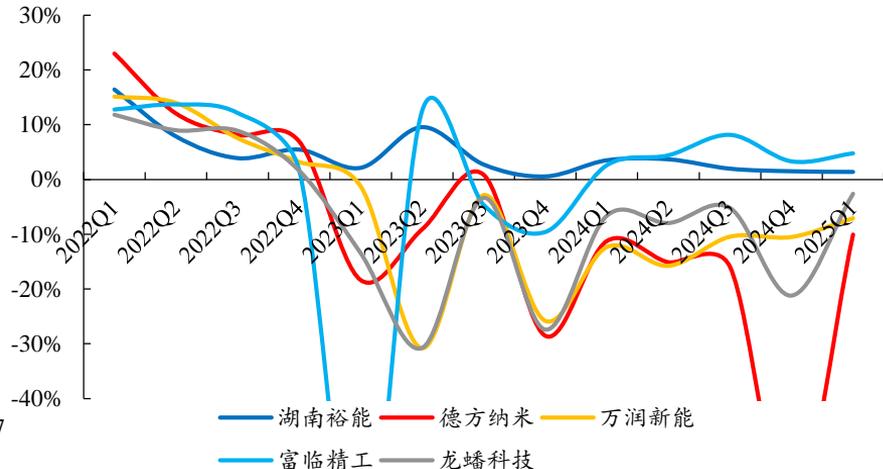
- **价格：常规产品均价趋稳，高压实产品趋势明确，已享受溢价。**据业内多家公司公告，高压实铁锂产品趋势已确立；结合市场数据来看，压实密度达2.65g/cc的铁锂正极材料为2023年以来量产高性能铁锂的主力，可相应获得1000-2000元/吨的产品溢价。截至2024年底，2.6g/cc的铁锂正极材料月度出货量超过3.5万吨，目前湖南裕能、富临精工进展较快，已实现2.6g/cc以上产品批量出货。
- **盈利：当前行业主要厂商净利率表现分化。**后续碳酸锂价格筑底后，高压实产品带来的加工费溢价有望助力盈利修复。

图59：磷酸铁锂价格趋稳（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图60：磷酸铁锂厂商单季净利率表现分化



数据来源：Wind、开源证券研究所

3.1 三元材料：低开工率下盈利分化，建议关注后续出海变化

- **三元材料需求阶段性承压，行业维持低开工率。**受国内铁锂份额上行叠加海外新能源车渗透放缓影响，2024年国内三元材料出货65万吨，同比微增；2024年第三季度开工率维持41%左右，12月下滑至39%。
- **当前行业整体盈利能力维持低位，内部盈利分化，建议后续关注出海变化。**2024年，容百科技、厦钨新能盈利表现较好；而受行业份额缩小、竞争加剧的影响，部分三元材料企业在2024年出现亏损。行业内头部集中度较高，中小型企业生产量级进一步下降，平均单吨毛利下降。

表29：头部三元厂商份额分化（单位：万吨）

	2022	2023	2024
厦钨新能	4.6	3.7	5.14
容百科技	8.9	9.9	12
当升科技	6.1	5.6	4
振华新材	4.4	3.2	1.63
五矿新能	6.6	6.2	7.1

数据来源：相关公司公告、开源证券研究所

表30：三元材料厂商盈利表现分化

	三元平均单价（万元/吨）			三元单吨毛利（万元）		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
厦钨新能	29.43	20.73	11.87	3.00	1.42	0.94
容百科技	30.60	21.08	11.96	2.64	1.60	1.12
当升科技	31.00	24.58	-	5.66	4.69	-
振华新材	30.48	20.72	11.82	4.03	1.28	亏损
五矿新能	27.08	17.03	7.66	3.81	0.69	0.18

数据来源：相关公司公告、Wind、开源证券研究所

3.1 负极：头部企业享受超额盈利

- **负极材料增长稳定，人造石墨仍为主流。**2024年国内负极材料出货量208万吨，同比增长26%；其中人造石墨材料占比为87%，较2023年全年减少2pct。
- **当前价格低位运行，成本控制、客户结构、快充溢价等优势是获取超额盈利的关键。**贝特瑞长期具备优质国际客户结构，印尼项目现已投产；负极材料是提升电池快充性能的关键，更加适配快充场景的产品有望在下游快充趋势中享受溢价。

表31：负极材料格局稳定（单位：万吨）

	2022	2023	2024
贝特瑞	33.0	36.0	44.0
尚太科技	10.7	14.1	21.6
中科星城	11.4	14.1	22.4
璞泰来	13.9	15.5	13.2
杉杉	18.3	26.4	34.0
翔丰华	6.8	6.2	6.9

资料来源：Wind、开源证券研究所

表32：头部负极材料企业出现超额盈利

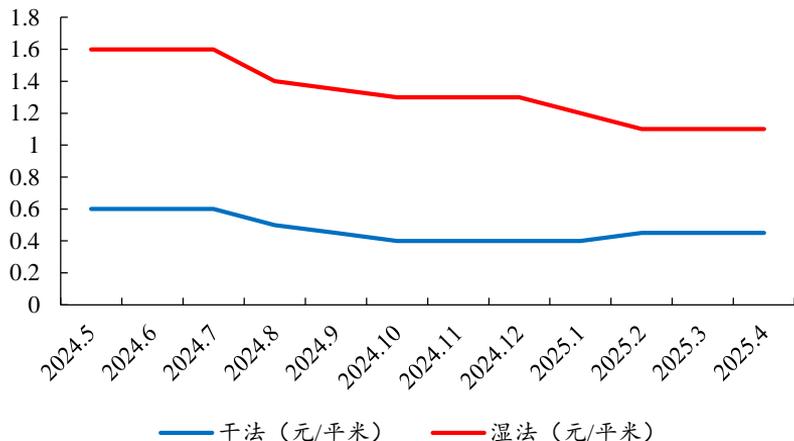
	负极平均单价（万元/吨）			负极单吨毛利（万元）		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
贝特瑞	4.43	3.42	2.43	0.91	0.83	0.68
尚太科技	3.92	2.65	2.18	1.71	0.72	0.52
中科星城	4.24	3.13	2.24	0.76	0.40	0.45
璞泰来	6.70	4.32	-	1.71	0.64	-
杉杉	4.41	2.75	2.41	0.98	0.32	0.44
翔丰华	3.42	2.70	2.00	0.68	0.61	0.45

数据来源：Wind、开源证券研究所，注：贝特瑞天然石墨出货占比较高；璞泰来未披露2024年负极业务收入

3.1 隔膜：头部隔膜企业开工率修复，未来毛利率有望维稳

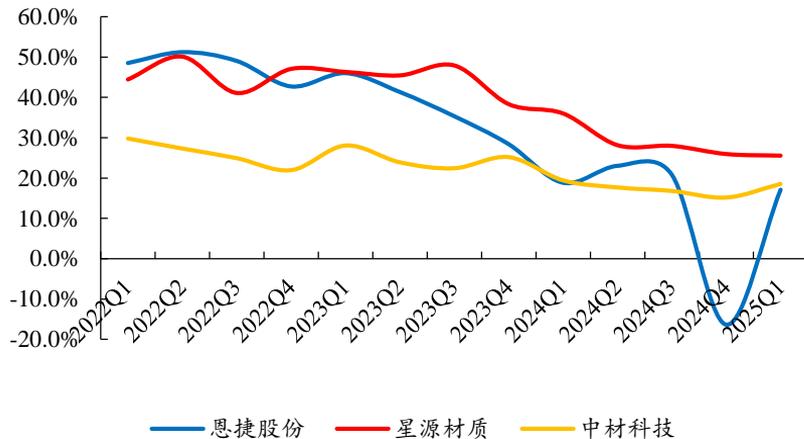
- **湿法隔膜份额上升**：2024年隔膜材料出货量223亿平，同比增长30%；其中湿法隔膜出货173亿平，同比增长40%，市场占比达到78%，同比上升超过5pct。
- **头部隔膜企业开工率修复，毛利率有望维稳**。得益于下游新能源车进入旺季、海内外储能市场放量，目前头部企业市场份额与开工率显著更高；而部分中小企业已经暂缓扩产或终止隔膜项目。
- **隔膜价格正在恢复，企业盈利能力修复**。此前锂电隔膜价格承压，隔膜厂商毛利空间收窄。2025年干法隔膜产品价格开始逐步恢复0.45元/平米（2024年12月价格0.40元/平米），为2022年以来首次上涨趋势。

图61：干法隔膜价格开始回升（单位：元/平米）



数据来源：起点研究院、开源证券研究所

图62：主流隔膜企业单季毛利率开始回升

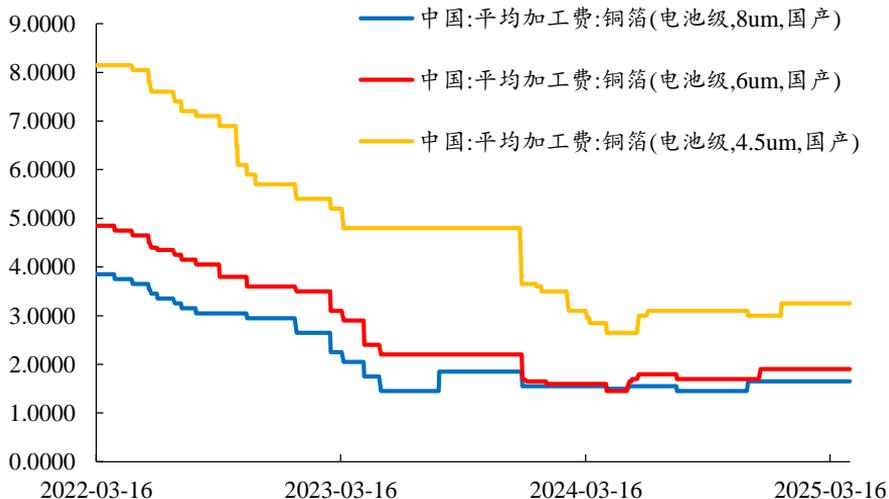


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.1 铜箔：开工率修复叠加高附加值产品放量，加工费有望上行

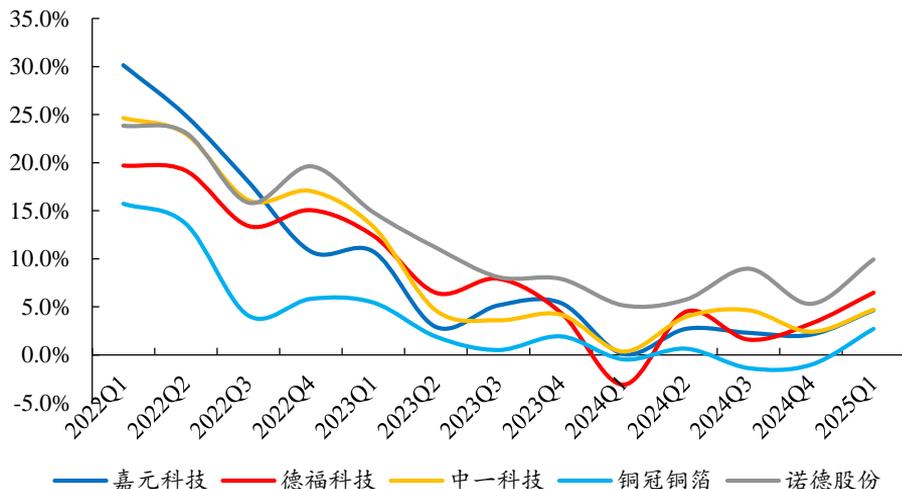
- **当前锂电铜箔加工费维持低位。**国内锂电铜箔2024年锂电池用铜箔60万吨，同比+13.6%；各规格加工费维持低位。2024年11月9日，材料协会电子铜箔分会倡议合理调整铜箔产品价格、共同维护行业生存环境。
- **铜箔企业开工率、毛利率修复。**2025年3月，锂电铜箔开工率69.38%，环比增加3pct，同比增加14pct。

图63：锂电铜箔加工费趋稳（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图64：部分铜箔企业单季毛利率已修复



数据来源：Wind、开源证券研究所

3.1 锂电：L型底已现，板块龙头估值有望企稳回升

➤ 锂电主链进入L型磨底阶段，行业供给侧拐点信号出现，2024Q4-2025年随着行业排产进入旺季，行业出货及稼动率有望逐步回升，国内新能源产业作为国内先进制造业的代表，后续行业龙头有望带领板块估值回升。

表33：锂电受益标的盈利预测表

行业	证券代码	股票简称	市值 (亿元)	评级	归母净利润 (亿元)			PE		
					2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
电池	300750.SZ	宁德时代	11,563.32	买入	652.8	783.9	926.2	17.7	14.8	12.5
	002594.SZ	比亚迪	11,338.75	买入	556.2	687.6	810.7	20.4	16.5	14.0
	300014.SZ	亿纬锂能	947.58	买入	52.5	69.1	83.8	18.0	13.7	11.3
	002074.SZ	国轩高科	429.66	买入	14.7	20.2	26.6	29.2	21.3	16.1
	300207.SZ	欣旺达	369.72	买入	22.5	27.9	33.3	16.5	13.2	11.1
	688567.SH	孚能科技	163.15	未评级	3.6	5.3	/	45.1	31.0	/
	688063.SH	派能科技	105.31	买入	2.5	4.2	6.5	42.2	25.1	16.2
	688772.SH	珠海冠宇	154.25	买入	9.0	12.7	15.3	17.2	12.1	10.1
	300438.SZ	鹏辉能源	125.33	买入	1.7	2.7	3.4	73.1	45.7	36.9
	三元正极	300919.SZ	中伟股份	310.27	买入	21.7	27.3	31.0	14.3	11.4
002340.SZ		格林美	324.49	买入	17.7	25.9	33.8	18.4	12.5	9.6
603799.SH		华友钴业	601.67	买入	50.6	58.8	69.5	11.9	10.2	8.7
688779.SH		五矿新能	94.34	买入	/	/	/	/	/	/
688005.SH		容百科技	145.52	未评级	7.3	10.4	13.2	19.8	13.9	11.0
300073.SZ		当升科技	205.59	买入	7.0	8.9	11.5	29.4	23.0	17.9
688778.SH		厦钨新能	201.89	未评级	7.3	9.2	11.0	27.6	21.9	18.3
688707.SH		振华新材	59.47	未评级	/	/	/	/	/	/
688148.SH		芳源股份	23.16	未评级	/	/	/	/	/	/

数据来源：Wind、开源证券研究所；比亚迪盈利预测来自于开源证券研究所，其余公司取Wind一致预期；选取2025.5.14收盘价

3.1 锂电：L型底已现，板块龙头估值有望企稳回升

表34：受益标的盈利预测表

行业	证券代码	股票简称	市值 (亿元)	评级	归母净利润 (亿元)			PE		
					2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
铁锂正极	301358.SZ	湖南裕能	233.16	买入	18.3	25.0	30.2	12.7	9.3	7.7
	300769.SZ	德方纳米	83.69	未评级	0.1	3.3	6.1	560.2	25.1	13.7
	300432.SZ	富临精工	242.42	未评级	10.2	14.3	19.3	23.7	16.9	12.6
	603906.SH	龙蟠科技	81.34	未评级	3.8	5.7	7.2	21.3	14.4	11.3
	002805.SZ	丰元股份	32.99	未评级	/	/	/	/	/	/
	300477.SZ	合纵科技	19.40	未评级	/	/	/	/	/	/
负极	603659.SH	璞泰来	378.28	买入	24.3	29.9	36.7	15.6	12.6	10.3
	300035.SZ	中科电气	106.17	买入	6.2	8.0	9.6	17.0	13.3	11.1
	835185.BJ	贝特瑞	259.63	买入	12.2	15.7	18.8	21.4	16.5	13.8
	600884.SH	杉杉股份	168.10	未评级	/	/	/	/	/	/
	300890.SZ	翔丰华	31.84	未评级	0.6	0.9	0.9	49.5	36.0	34.9
电解液	002709.SZ	天赐材料	351.67	未评级	11.0	16.5	21.6	32.0	21.3	16.3
	300037.SZ	新宙邦	241.39	未评级	12.3	15.3	18.2	19.6	15.8	13.2
	002407.SZ	多氟多	142.97	未评级	3.1	4.7	7.2	45.5	30.2	19.9
隔膜	002812.SZ	恩捷股份	283.58	买入	5.8	11.6	17.0	49.0	24.4	16.7
	300568.SZ	星源材质	143.96	买入	4.8	6.5	7.6	29.8	22.2	19.0
	688733.SH	壹石通	33.78	未评级	0.7	1.3	1.8	46.7	26.0	18.5
结构件	002850.SZ	科达利	341.43	未评级	18.2	21.9	26.1	18.8	15.6	13.1
	300382.SZ	斯莱克	94.15	未评级	1.3	2.1	2.1	73.1	45.0	45.0
	300953.SZ	震裕科技	185.76	买入	4.0	6.0	7.6	46.4	31.0	24.4
铜箔	688388.SH	嘉元科技	73.74	买入	1.1	2.7	4.1	67.0	27.7	18.1
	600110.SH	诺德股份	60.56	未评级	0.7	3.2	4.6	85.3	18.9	13.2
	301217.SZ	铜冠铜箔	86.13	未评级	/	/	/	/	/	/
	301150.SZ	中一科技	36.64	未评级	/	/	/	/	/	/

数据来源：Wind、开源证券研究所；震裕科技盈利预测来自于开源证券研究所，其余公司取Wind一致预期；选取2025.5.14收盘价

3.2 欧洲电动车：经历较为平淡的3年之后，2025Q1呈现出明显的复苏趋势

2024年欧洲新能源车销量有所下滑，主要是由于补贴退坡且部分国家经济较为低迷。

其中，德国2024年BEV销量同比下降27.4%，主要由于德国2023年底突然取消原计划持续至2024年底的补贴；英国2024年BEV销量同比增长21.4%，主要由于2024年为英国ZEV销售考核首年，且仍对企业与车队用车提供税收优惠；法国从2023年12月15日起将特斯拉Model 3、Dacia Spring、比亚迪品牌、名爵品牌等非欧洲产地的电车排除在补贴名单之外，在补贴倾斜下法国本土品牌份额提升。

多重因素积累下，2025年开年欧洲新能源车市场呈现出明显的复苏趋势。

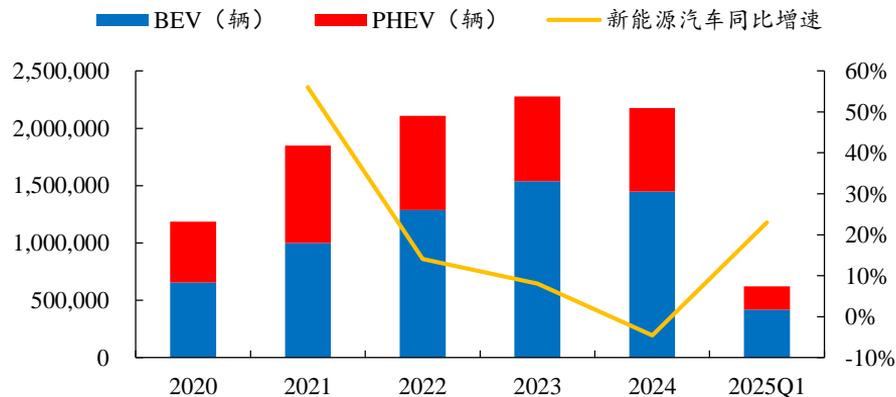
(1) 2025年，欧洲各车企即将面临更严格的碳排放考核；

➢ 欧盟拟提出修正案，原计划于2025年收紧碳排放考核目标，若修正案通过，将改为考核2025-2027年三年的平均值，时间线上有所延缓但总体趋势不变。

(2) 各车企此前为应对电动化转型所投入的新一代纯电平台车型将陆续推向市场；

(3) 部分国家政府层面也通过补贴或税收优惠继续激励消费者购买电车。

图65：欧洲主要9国新能源汽车销量：2025年开年明显复苏



数据来源：KBA、SMMT、CCFA、ANFAC、UNRAE、Mobility Sweden、OFV、Autoalan Tiedotuskeskus、Autoinforma、开源证券研究所

3.2 欧洲电动车：经历较为平淡的3年之后，2025Q1呈现出明显的复苏趋势

2025年欧洲各国的补贴及税收优惠将面临以下变化：

(1) 英国：2025年4月1日起，英国对电车的两项税费豁免将面临切换，预计将催生2025Q1抢装需求，并促进4万英镑以下BEV的销量。

➢ 英国此前对BEV豁免征收车辆消费税（VED），4月1日起此项豁免取消，但BEV仍享受最低的首年税率（英国对车辆征收消费税，在首次注册时以及以后的每年分别征收。首次注册时，根据不同的碳排放值征收差异税额，从10英镑至5490英镑不等；此后每年无论车辆类别，每年均需缴纳195英镑的标准税额。也即，4月1日以后，英国将对现有的以及新注册的BEV每年征收车辆消费税，但新注册的BEV首年税额仅为10英镑，较燃油车仍有优势，预计此项政策不至于引起大规模抢装。

➢ 此外4月1日起新注册的4万英镑以上的BEV将在第2-6年每年缴纳425英镑的豪华汽车附加税（而4月1日之前注册的BEV豁免征收），预计此项政策会催生2025Q1的抢装需求，并促进4万英镑以下BEV的销量。

另外，英国对每个汽车制造商强制实施ZEV销售目标，**2024年是该计划实施的第一年，2024年渗透率目标为22%，2025年渗透率目标为28%**。在目标收紧的情况下预计政府及车企均会制定相关对策来促进电车销量。

(2) 西班牙：原计划于2024年底到期的补贴及个税减免将追溯并延长至2025年底，行业信心得以提振，2025年以来尤其是2025年3月，西班牙电车销量高速增长；

(3) 法国：对续航里程在50公里以上的PHEV的重量税豁免自2025年1月1日起取消，间接促进BEV销售；

(4) 挪威：2025年4月，挪威对PHEV的税收将大幅增加，间接促进BEV销售；

(5) 德国：暂无变化。

3.2 欧洲电动车：关税限制或将松动，中欧贸易有望缓和

欧盟或通过设立最低售价取代对华电车加征关税方案。 欧盟自2024年10月起正式对从中国进口的BEV征收为期5年的关税，在10%进口汽车关税的基础上，对中国车企加征差异化额外关税：比亚迪17.0%、吉利18.8%、上汽集团35.5%。

据德国《商报》4月10日报道，中国与欧盟双方已重启电动汽车反补贴案价格承诺谈判，以取代欧盟加征关税的方案。价格承诺，也即，承诺以不低于某一特定价格销售产品。欧盟贸易专员Maros Sefcovic此前强调，任何最低售价方案都需与欧盟关税具有同等效力及可执行性。

据Dataforce数据，2025年2月中国车企在欧洲市场的销量同比增长64%至3.9万辆，市场份额提升至4.1%，同比+1.6pcts。由于欧盟对中国产BEV加征关税，2025年2月中国产纯电车在欧洲的销量同比下滑3.4%至1.1万辆，而不受关税政策影响的插混车销量同比上涨321%至0.47万辆。畅销车型包括比亚迪Seal U插混版（2281辆）、名爵HS插混版（1,079辆）、奇瑞Jaecoo 7插混版（971辆）等。

欧洲电动车发展有望提速。欧洲本土车企将在中低端市场持续发力，中国车企将在中高端市场进行品牌塑造。 若谈判顺利进行，将关税限制改为最低价格限制，首先将对中国各车企的现金流产生积极影响。其次，中国电车出口的格局预计将发生改变，从追寻中低端市场的价格竞争力，转向追求中高端市场的品牌竞争力。而欧洲本地车企，一方面迫于中国车企的竞争压力，另一方面又受到“最低价格”的保护，预计将在中低端市场发力，通过新一代纯电平台的研发、供应链降本等方式，推出更为平价的车，以在中低端市场中保持一定的市场份额。

以Stellantis集团、雷诺集团为代表的欧洲车企已经率先发起电动化攻势，在2024-2025年期间，密集推出售价在3万欧元以下甚至2.5万欧元以下的B级电车。

3.2 欧洲电动车：各车企新一代纯电平台车型即将陆续放量

图66：以Stellantis、雷诺集团为代表的欧洲车企率先发起电动化攻势，各车企新一代纯电平台车型将陆续放量



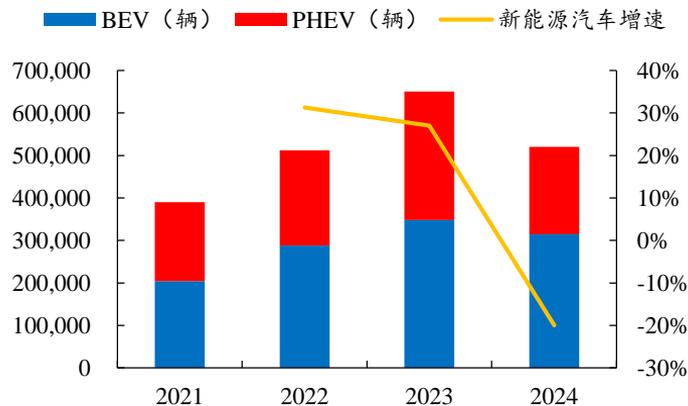
资料来源：各公司官网、开源证券研究所

3.2 欧洲电动车：Stellantis，2.5万欧元价格带的更多车型将于2025年初量产

Stellantis集团以Dare Forward 2030战略计划为目标，积极推进电动化转型。Stellantis集团是由菲亚特克莱斯勒（FCA）与标致雪铁龙（PSA）在2021年合并而成，其销量主要来自欧洲和北美市场。2022-2024年集团新能源车销量分别51、65、52万台，占集团总销量的8.9%、10.5%、9.6%。根据cleantechnica数据测算，2023、2024年集团在欧洲市场的新能源车销量分别约40、30万台。2024年电车销量下滑，主要是受到集团自身经营层面的影响，例如产品线升级转型、美国市场经销商去库等。

Stellantis集团规划STLA Small、Medium、Large和Frame四款原生纯电平台，以及具有成本优势的Smart Car平台，计划在2024年至2026年期间基于STLA Medium平台和STLA Large平台各推出8款车型，计划在2022-2026年期间基于Smart Car平台推出13款车型。

图67：2023、2024年Stellantis集团新能源车销量分别65、52万台



数据来源：Stellantis官网、开源证券研究所

图68：Stellantis 计划在 2024 -2026年期间基于STLA M、L平台各推出8款车型



资料来源：Stellantis官网

3.2 欧洲电动车：Stellantis，2.5万欧元价格带的更多车型将于2025年初量产

2024年9月推向市场的雪铁龙E-C3拉开了Smart Car平台新一代电车的序幕，更多新车型将于2025年陆续量产。

基于Smart Car平台的多款B级车，起售价均在**2.5万欧元**左右，除雪铁龙E-C3外，大多在2025年2月投入生产，并从3月开始进入市场。C级车基于STLA-Medium平台，2024年上半年已推出标致3008、5008，该平台的大部分车型计划在2025年下半年进入市场。

Smart Car平台：

雪铁龙E-C3（起售价2.3万欧元）；

C3 Aircross（起售价2.6万欧元）；

欧宝 Frontera（起售价2.4万欧元）；

菲亚特 Grande Panda（起售价2.5万欧元）。

STLA-Medium 平台：

标致3008、5008、欧宝 Grandland 和 C5 Aircross等车型。

雪铁龙E-C3



菲亚特Grande Panda



欧宝Frontera



欧宝Grandland



表35：竞品对比下，雪铁龙E-C3仅售2.3万欧元，有较高性价比

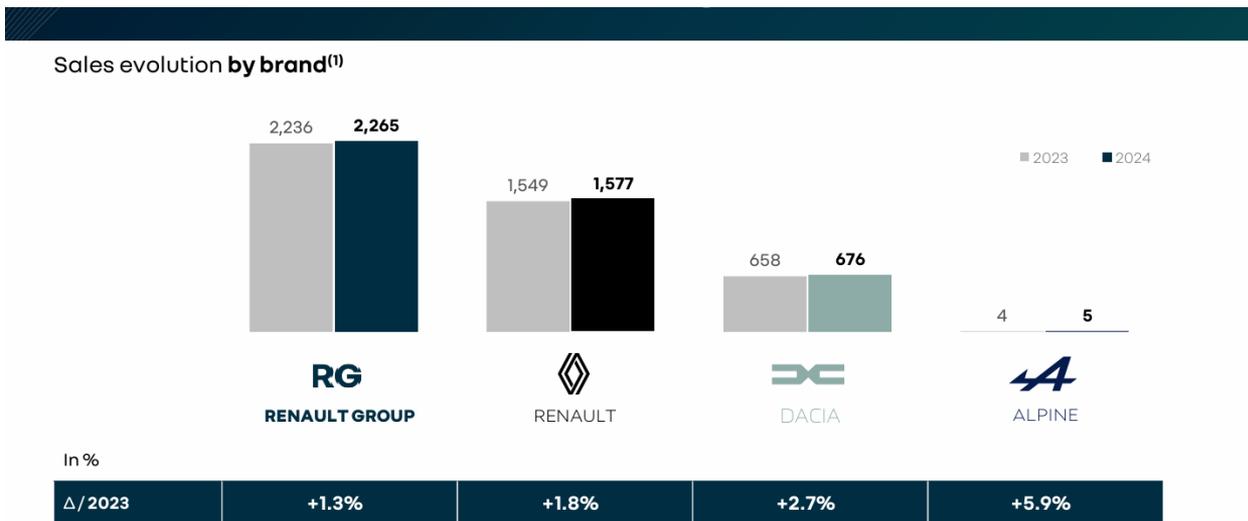
车型	雪铁龙EC3	比亚迪海豚	宝马MINI Cooper	Dacia Spring	雷诺 Twingo
级别	B-两厢	B-两厢	B-跨界	B-SUV	A-两厢
起售价 (万欧元)	2.3	3.3	3.3	1.7	2.2
电池容量 (kWh)	44	44.9	36.6	/	22
WTLP续航里程 (km)	326	340	305	225	190
市区续航 (km)	459	497	/	305	270
百公里耗电量 (kWh)	17.1	15.2	14.3	14.1	15.1
动力	/	永磁同步电机	/	/	/
电机功率 (PS)	113	95	184	44	81
扭矩 (Nm)	125	180	290	125	/
驱动类型	前驱	前驱	前驱	前驱	/
尺寸	4015*1813*1577	4290*1770*1570	3858*1756*1460	3701*1583*1900	3615*1646*1557
轴距	2540	2700	2526	2423	2492
行李箱体积 (L)	310	345	210	308	/
折叠后座 (L)	/	1310	800	1004	/
整备质量 (kg)	1560	1506	1615	1030	1168
最高时速 (km/h)	132	160	160	125	135
零百加速 (秒)	11	/	7.3	19.1	12.9
充电时间	20%-80%充电 26分钟	10%-80%充电 38分钟	10%-80%充电 28分钟	不支持快充	22kW从0-80% 充电1小时
最大直流充电功率 (KW)	100	65	70	不支持快充	/

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

3.2 欧洲电动车：雷诺，电动化车型将于2025-2026年集中放量

雷诺集团2024年BEV销量20万台，渗透率9%。雷诺集团旗下共有4个品牌：雷诺、Dacia、Alpine和Mobilize，各品牌定位互补。2024年雷诺集团全球总销量226.5万辆，同比增长1.3%，其中欧洲市场共159.9万辆。集团整体的销量主要由雷诺和Dacia两个品牌贡献。2024年雷诺共销售约20万台BEV，对应渗透率9%。其中，2024年10月畅销车型雷诺5 E-Tech在法国上市，带动2024Q4集团BEV渗透率超过12%，较前三个季度高出约5pcts。

图69：2024年雷诺集团全球总销量226.5万辆，主要由雷诺和Dacia两个品牌贡献



资料来源：雷诺官网

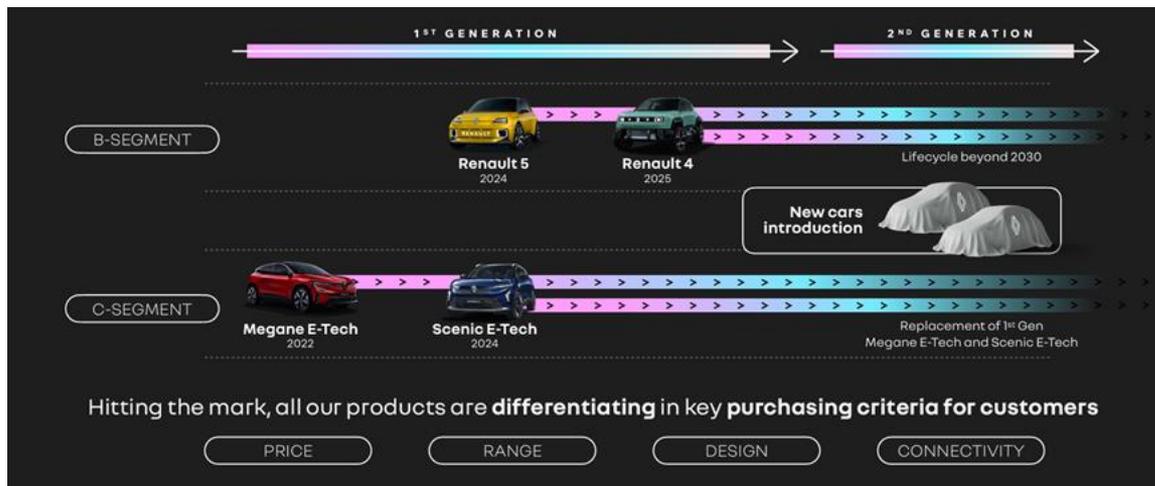
3.2 欧洲电动车：雷诺，电动化车型将于2025-2026年集中放量

雷诺基于AmpR Small平台（B级车）和AmpR Medium平台（C级车），发起电动化攻势，整体节奏上看，雷诺集团电动化车型将于2025-2026年集中放量。

1、雷诺品牌第一代纯电车型共5款，以2022年推出的Megane E-Tech拉开序幕，2024-2025年集中推出3款车型，2026年还有一款低价小车即将推出。整体节奏上看2025-2026年集中放量。

2、第二代纯电平台车型将于2027-2028年推向市场，接替Megane E-Tech、Scenic E-Tech。雷诺目标将第二代纯电平台的可变成本降低40%。

图70：2025-2026年雷诺的纯电平台车型将集中放量



资料来源：雷诺官网

3.2 欧洲电动车：雷诺，电动化车型将于2025-2026年集中放量

雷诺 Megane E-Tech

雷诺 Scenic E-Tech

雷诺 5 E-Tech

雷诺 4 E-Tech

雷诺Twingo E-Tech



➤ Megane E-Tech：于2022年中推出，C级车，起售价4.1万欧元，欧洲BEV畅销榜前20；

➤ Scenic E-Tech：于2024年初推出，C级车，起售价4万欧元，2024年销量约2.1万台；

➤ **雷诺5：B级车，起售价2.8万欧元，2024Q4上市即夺法国电车销量桂冠；**

➤ 雷诺4：B级车，起售价2.9万欧元，将于2025年推出，现已开始接收订单；

➤ 新款雷诺Twingo：预计于2026年投放市场，**售价低于2万欧元；**

表36：竞品参数对比：雷诺5、4售价位于同级别畅销车型较低区间

车型	标致e-208	雪铁龙e-C3	比亚迪海豚	MINI Cooper	雷诺 5	雷诺 4
级别	B-两厢	B-两厢	B-两厢	B-跨界	B-两厢	B-两厢
起售价(万欧元)	3.6	2.3	3.3	3.3	2.8	2.9
电池容量(kWh)	50	44	44.9	36.6	40	40
WTLP续航里程(km)	363	326	340	305	307	308
市区续航(km)	498	459	497	/	428	/
百公里耗电量(kWh)	15.4	17.1	15.2	14.3	14.8	14.7
动力	永磁同步电机	/	永磁同步电机	/	/	/
电机功率(PS)	136	113	95	184	122	122
扭矩(Nm)	260	125	180	290	225	225
驱动类型	/	前驱	前驱	前驱	前驱	前驱
尺寸(mm)	4055*1745*1430	4015*1813*1577	4290*1770*1570	3858*1756*1460	3922*1774*1498	4144*1808*2055 (后备箱门打开)
轴距(mm)	2540	2540	2700	2526	2540	2624
行李箱体积(L)	309	310	345	210	326	420
折叠后座(L)	1118	/	1310	800	1106	1405
整备质量(kg)	1530	1560	1506	1615	1447	1485
最高时速(km/h)	150	132	160	160	150	150
零百加速(秒)	9	11	/	7.3	9	9.2
充电时间	20%-80%充电25分钟	20%-80%充电26分钟	10%-80%充电38分钟	10%-80%充电28分钟	15%-80%充电31分钟	15%-80%充电30分钟
最大直流充电功率(KW)	100	/	65	70	80	80

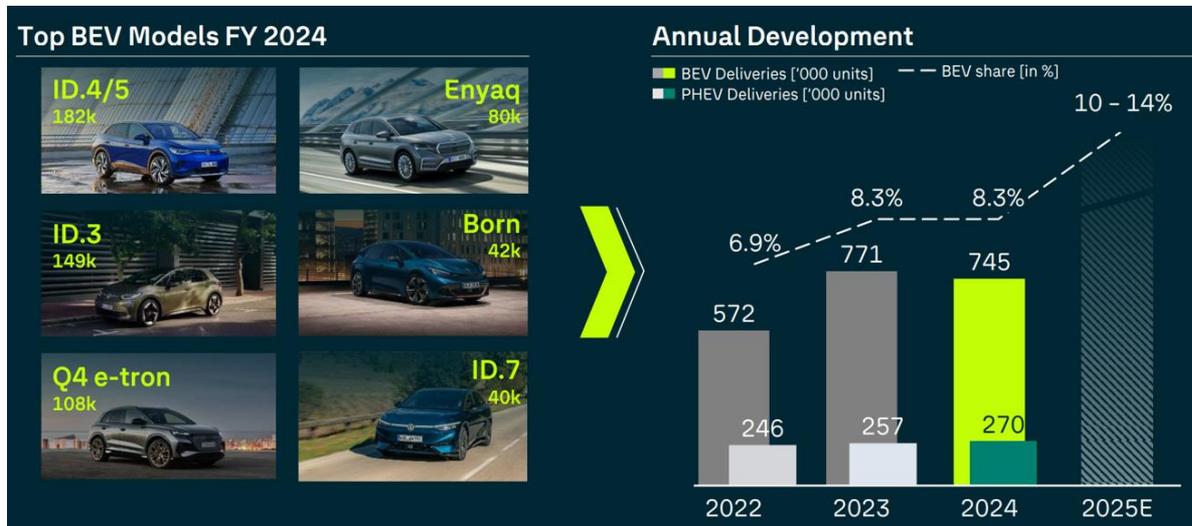
资料来源：各公司官网、开源证券研究所

3.2 欧洲电动车：大众，9月将展出一系列入门级BEV，2026年推出ID.2

大众集团2024年在全球交付74.5万辆BEV，同比-3%；交付27万辆PHEV，同比+5%。2024年大众集团BEV渗透率8.3%，**2025年目标渗透率10-14%**，主要推动因素将是一系列新车的发布，包括ID.7 Tourer、斯柯达ELROQ入门级车型，以及高端和豪华细分市场的车辆，如保时捷Macan、奥迪Q6 e-tron和奥迪A6 e-tron。

大众集团将在**2025年9月**的慕尼黑车展上，展出全新的城市电动车家族，包括大众、斯柯达和CUPRA的入门级电动车型。到**2026年还将推出ID.2**，**售价2万欧元左右**。ID.2将在西班牙生产，大众在西班牙也有电池工厂，但为了实现较低的成本，单个零部件将纳入中国供应商。

图71：大众集团2025年目标BEV渗透率为10-14%



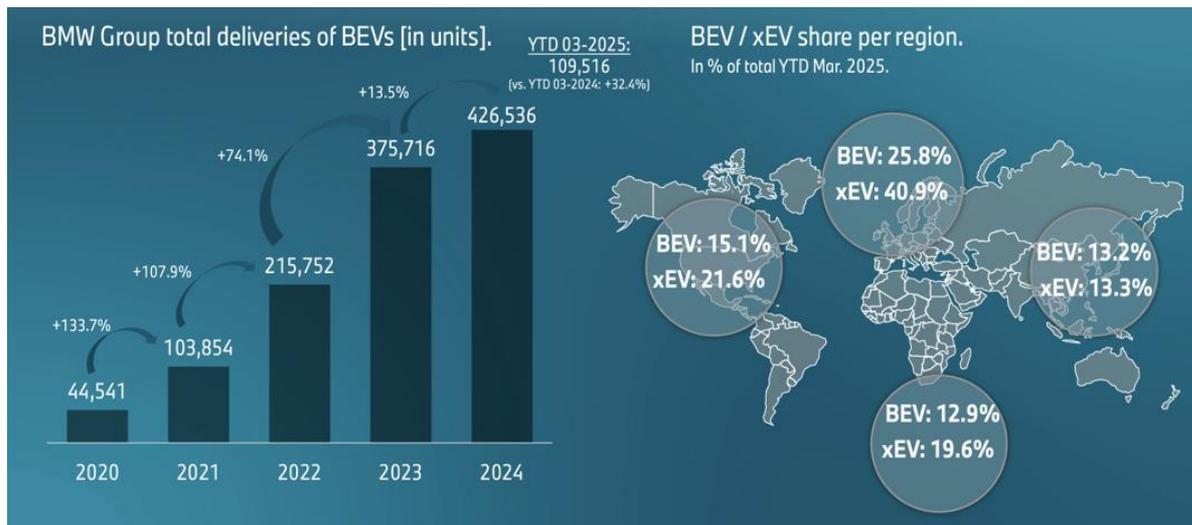
资料来源：大众官网

3.2 欧洲电动车：宝马，2025年底前开始生产iX3，2026-2027年系列车型放量

宝马集团2024年全球共交付42.7万辆BEV，同比+13.5%；交付16.7万辆PHEV，同比-12.4%。2024年集团BEV渗透率17.4%。

宝马集团即将推出NEUE KLASSE系列车型，**首款车型为iX3，预计将于2025年底前开始生产**，2026年进入市场。**2026-2027年两年内，共将推出6款NEUE KLASSE车型。**

图72：宝马集团2024年全球共交付42.7万辆BEV，同比+13.5%



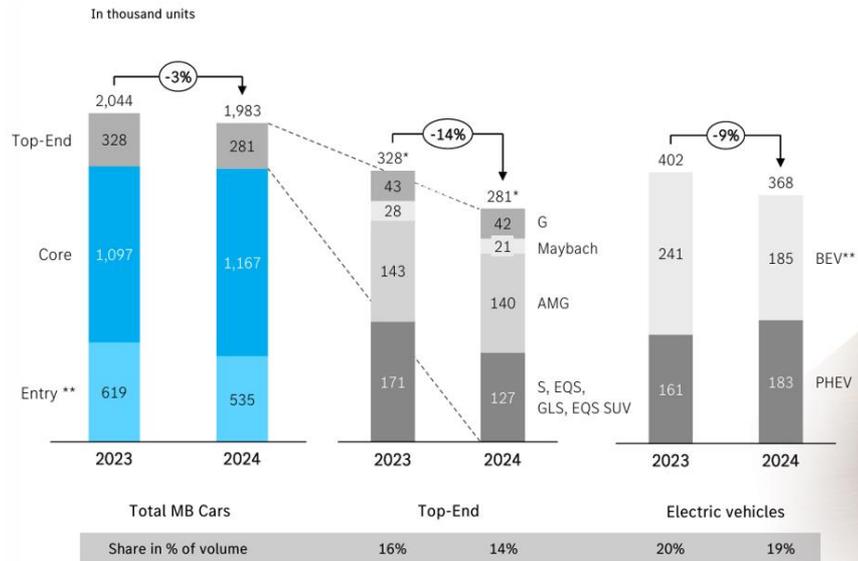
资料来源：宝马官网

3.2 欧洲电动车：奔驰，2025年发布CLA，2026年开启大规模电车发布

奔驰2024年共销售18.5万辆BEV、18.3万辆PHEV，新能源汽车销量整体下滑9%。2024年集团新能源渗透率19%，2025年目标为20-22%。

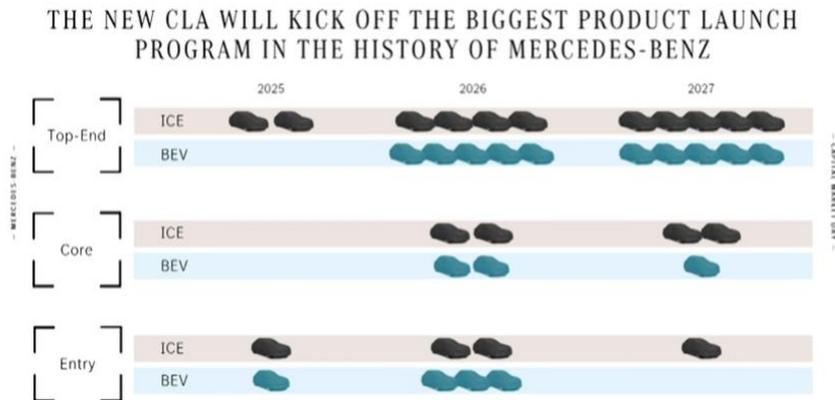
奔驰将于2025年夏天发布纯电CLA，在2026年推出全电动GLC，并对S级做重大更新。从其规划看，奔驰希望填补Core级别的产品空缺，但更多地关注高端市场，希望在性能市场中开启电动化攻势，以期维持盈利水平。

图73：奔驰2024年共销售18.5万辆BEV



资料来源：奔驰官网

图74：奔驰更专注高端市场的电动化



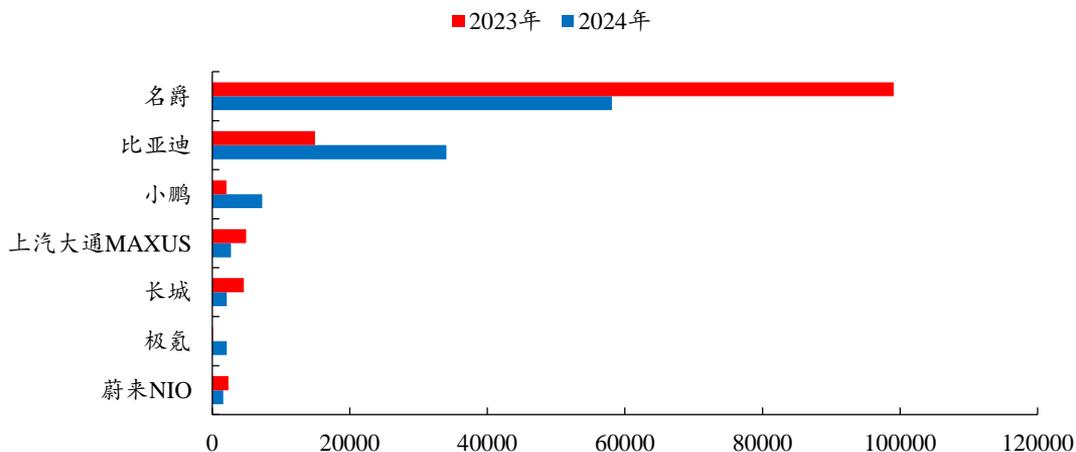
资料来源：奔驰官网

3.2 欧洲电动车：欧盟对华电车加征关税后，中企出口整体大幅下滑

2024年中国电车品牌在欧洲市场的销量大幅下滑，主要是受到欧盟对华BEV加征关税，以及法国将中国产电车排除在补贴名单之外的影响。其中，前期销量最大的名爵，同时也受到最大幅度的关税加征，其2024年销量下滑41%至5.8万辆（欧洲十四国BEV销量）。2025Q1名爵销量环比继续下滑至0.9万辆。比亚迪在前期基数较低、加征关税幅度较小、积极拓展市场的情况下，2024-2025Q1实现了快速增长，但尚未进入欧洲电车品牌销量前十。

另外，由于PHEV不受加征关税的限制，中国车企加大PHEV车型在欧洲市场的销售。

图75：2024年欧洲电车市场中国品牌销量情况：名爵同比下滑41%（单位：辆）



数据来源：明镜pro公众号、开源证券研究所

图76：2025年1-2月乘用车出口欧洲TOP10车企（单位：辆）

排名	企业	1-2月	累计同比
1	上汽乘用车	53,578	13.4%↑
2	比亚迪汽车	36,563	250.8%↑
3	奇瑞汽车	21,195	132.0%↑
4	特斯拉汽车	19,829	-33.8%↓
5	吉利汽车	11,298	-56.1%↓
6	光束汽车	4,781	-
7	易捷特	4,511	2887.4%↑
8	大众安徽	2,189	366.7%↑
9	零跑汽车	1,639	200.2%↑
10	吉利沃尔沃	1,465	-56.5%↓

资料来源：盖世汽车每日速递公众号

3.2 欧洲电动车：中国新能源车产业链加大欧洲本土产能建设

表37：中国新能源车产业链加大欧洲本土化产能建设

环节	企业	基地	产能	车型/配套车企	备注
整车	奇瑞	西班牙巴塞罗那	一期5万辆	EBRO S800、奇瑞Omoda 5	已投产；与西班牙EV MOTORS合资
	零跑	波兰（已停止生产）		T03	与Stellantis合资
	比亚迪	匈牙利塞格德	一期15万辆；二期15万辆	Dolphin、Atto 3	2025年底投产
	零跑	西班牙（考虑中）		B10	与Stellantis合资；2026Q1量产
	比亚迪	土耳其伊兹密尔	一期15万辆；二期15万辆		2026年中投产
	比亚迪	德国（考虑中）			
	上汽	（考虑中）			
电池	宁德时代	德国图林根	规划产能14GWh	获大众集团模组、电芯认证	已投产
	国轩高科	德国	20GWh		已投产
	远景动力	法国	初期9GW	雷诺	基本建成
	宁德时代	匈牙利德布勒森	规划年产能高达100GWh	靠近奔驰、宝马、Stellantis、大众等车企	预计2025年下半年投产
	宁德时代	西班牙	规划年产能可能达50GWh		与Stellantis合资；2026年底开始生产
	欣旺达	匈牙利	/		预计2026年投产
	亿纬锂能	匈牙利	规划产能30GWh /年大圆柱电池	此前获宝马集团Neue Klasse系列车型定点	2026年首期将投产，到2027年实现全面达产
	国轩高科	摩洛哥	20GWh		2024年底筹备
	国轩高科	斯洛伐克	20GWh		2024年底筹备
	中创新航	葡萄牙	15GWh		2028年投产
宁德时代	（考虑中）			与其他主机厂在欧洲的新合资工厂	

资料来源：各公司公告、全球汽贸网公众号、起点锂电公众号、比亚迪公众号、汽车商业评论公众号、轩辕车公众号、CATL宁德时代公众号、我的电池网公众号、鑫椏锂电公众号、SMM新能源公众号、华夏能源网公众号、电池中国公众号、雷诺集团公众号、FT中文网公众号、北极星电池网公众号、智能工厂前线公众号、金砖锂电公众号、开源证券研究所

3.2 投资建议

1、新车型有望带动市场放量。 欧盟或通过设立最低售价取代对华电车加征关税方案，中国电车出口预计将从追寻中低端市场的价格竞争力，转向追求中高端市场的品牌竞争力，而欧盟本土车企一方面迫于中国车企的竞争压力，另一方面又受到“最低价格”的保护，预计将在中低端市场发力，推出更具价格吸引力的电车。而此前欧洲各车企为应对即将收紧的碳排放考核，投入的新一代纯电平台车型即将陆续推向市场，其中以Stellantis集团、雷诺集团为代表的车企进度较快，2024年底推出代表性车型后，2025年为放量大年，且二者均密集推出售价在3万欧元以下甚至2.5万欧元以下的B级电车。大众、宝马、奔驰等或将在2026年大规模放量。

2、中国新能源车产业链加大欧洲本土产能建设，一方面有利于中国车企在规避关税的同时开拓欧洲市场，另一方面也有望带动欧洲电车产业链发展。 比亚迪、奇瑞、零跑等整车厂；宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、中创新航、欣旺达、远景动力等电池厂正在加大欧洲本土产能布局，且规划建厂的动作越来越频繁。

推荐：

(1) 宁德时代；(2) 威迈斯：Stellantis集团车载电源核心供应商；(3) 富特科技：雷诺集团车载电源核心供应商；

受益标的：

- (1) 铭利达：海外汽车客户规模量产预计从2024年底、2025年初左右开始；
- (2) 中熔电气：海外配套特斯拉、戴姆勒等，德国某头部车企项目2025年SOP；
- (3) 敏实集团：电池盒、车身底盘结构件等业务取得欧洲现代起亚、沃尔沃、雷诺等客户突破。
- (4) 浙江荣泰。

3.2 威迈斯：Stellantis集团车载电源核心供应商

公司深度绑定Stellantis，有望受益于欧州电动化转型周期：公司自2020年起与Stellantis集团合作，为其供应车载电源集成产品。2023年，公司荣获Stellantis集团年度“中国区年度供应商奖”荣誉。2024年，公司荣获Stellantis 全球供应商质量奖，表彰原文中提及“威迈斯支持了Smart Car 和 BEV Gen 2 的发布”。

Stellantis配套有望带动公司量利齐升。2022年、2023年、2024年公司境外主营业务收入分别2.3、6.8、4.3亿元，营收占比分别6.0%、12.3%、6.7%（2024年Stellantis集团部分新项目改在境内结算，如果基于海外客户口径划分，公司境外主营业务收入同比略有提升）。公司境外产品综合毛利率高于境内市场，随着Smart Car等新平台车型放量，公司配套量、价格、毛利率均有望提升。

除了已向Stellantis集团量产发货车载电源集成产品外，公司也取得了如雷诺、阿斯顿马丁、法拉利等海外车企定点，是行业内最早实现向境外知名品牌整车厂商出口的境内厂商之一。

3.2 富特科技：雷诺集团车载电源核心供应商

公司海外增量客户：雷诺、Stellantis、某欧洲主流豪华品牌等。

- 2024Q3雷诺项目实现量产。2024Q3，公司对雷诺汽车的配套项目实现小批量量产，该项目在2024年下半年量产爬坡将带动公司收入实现增长。
- 取得Stellantis和某欧洲主流豪华品牌等项目定点。
- 公司于2021年在法国设立全资子公司，2024H1开始筹建泰国生产基地，海外业务发展可期。

3.2 铭利达：海外汽车客户2025年有望大规模放量

公司积极拓展海外汽车客户，2022年已获定点，规模量产预计从2024年底、2025年初左右开始。

公司2022年获得海外汽车客户定点，2023年下半年开始陆续提供样品测试，2024年初开始逐步小批量。

为就近配套海外客户，公司持续投入墨西哥及匈牙利生产基地，2024年海外基地仍处于扩建及产能爬坡阶段，前期成本偏高，尚处于持续亏损状态。

根据客户需求预测，公司配套的产品在产品生命周期，平均每年销售不低于人民币10亿元，且规模量产预计从2024年底、2025年初左右开始。

公司熔断器产品在海外新能源汽车市场的主要终端用户为特斯拉、戴姆勒等。公司在新能源汽车市场的主要终端用户有特斯拉、戴姆勒、比亚迪汽车、现代、广汽、一汽大众、上汽大众、蔚来、小鹏、理想、极氪、上汽乘用车等国内外主流新能源汽车厂商。

公司已收到来自德国某头部车企、美国某新势力车企的项目定点，2025年起陆续SOP：

- 公司于2023年10月收到德国某头部车企纯电平台新车型项目全球独家定点的高压产品(1000VDC) C样订单以及低压产品(70VDC) B样订单，该项目预计**2025年5月开始SOP**，项目周期内销售总金额浮动为**9~12亿元人民币**。
- 公司于2023年12月收到德国某头部车企某项目Tier 1全球独家定点的高压1000VDC和500VDC产品的定点通知书、并收到C样订单，该项目预计**2025年1月开始SOP**，项目周期内销售总金额预计浮动为**1.1亿元人民币**。
- 公司于2025年1月收到美国某新势力车企某项目450VDC 最新一代电气化平台Tier 1 激励熔断器全球独家定点的定点通知书，该项目预计**2026年4月开始SOP**，项目周期内销售总金额预计为**1.45亿元人民币**。

3.2 敏实集团：电池盒、车身底盘结构件等业务均取得欧洲客户订单突破

1、电池盒：

巩固了与Stellantis等客户的合作关系，成功突破了欧洲现代起亚、北美福特、日本丰田的电池盒业务。

2、车身底盘结构件：

首次突破副车架，获得欧洲沃尔沃的订单；首次突破电控壳与电机壳业务，获得欧洲现代起亚的订单；此外，首次突破日本丰田的结构件产品订单，继续拓展在北美本田和Stellantis的市场份额。

3、传统产品的新业务承接：

承接了北美Stellantis的格栅总成业务，完成了从散件到模组的进阶，亦承接了北美最畅销车型的行李架业务；再获北美头部车企多个订单，成功锁定该客户全球饰条核心供应商地位；首次突破密封条系统产品的国际市场业务，承接欧洲雷诺订单。

3.2 受益标的盈利预测

表38：受益标的盈利预测与估值

公司代码	公司名称	收盘价（元）		EPS（元/股）				PE			评级
		2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E			
300750.SZ	宁德时代	262.60	14.82	17.80	21.03	17.71	14.75	12.48	买入		
301358.SZ	湖南裕能	30.79	2.42	3.30	3.99	12.72	9.33	7.72	买入		
301268.SZ	铭利达	17.50	/	/	/	/	/	/	未评级		
0425.HK	敏实集团	20.40	/	/	/	/	/	/	未评级		
688612.SH	威迈斯	25.29	1.42	1.85	2.36	17.81	13.65	10.73	买入		
301607.SZ	富特科技	45.41	1.08	1.49	1.86	42.18	30.47	24.46	买入		
301031.SZ	中熔电气	128.36	4.61	6.15	8.15	27.83	20.87	15.75	买入		
603119.SH	浙江荣泰	45.97	0.91	1.24	1.75	50.32	37.15	26.21	未评级		

数据来源：Wind、开源证券研究所；注：威迈斯、富特科技盈利预测来自开源证券研究所，其余来自Wind一致预期

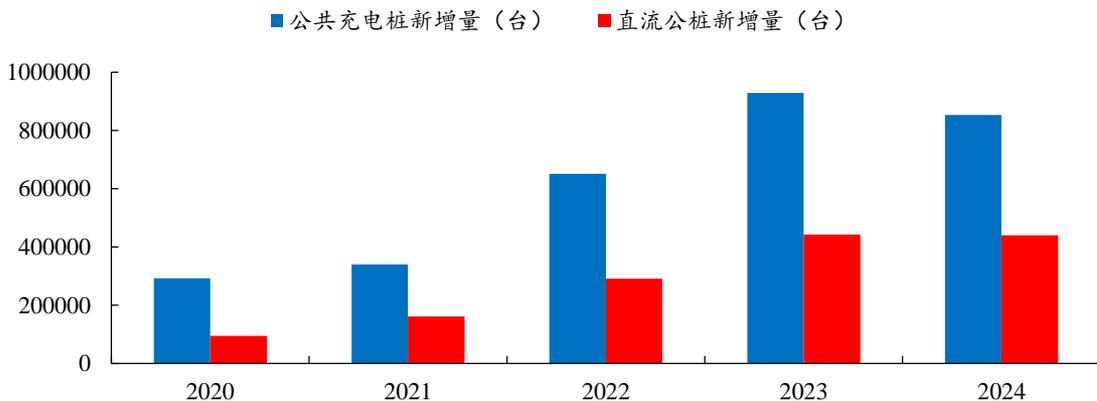
3.3 充电桩：行业增速有所放缓，期待toG端资本开支放量

2023年充电桩行业高速增长，2024年行业增速放缓。从新增量角度看，2024年公共充电桩行业同比增速-8%，其中直流公桩新增量同比持平。充电量方面，2024年全国充电量557.5亿度，同比增长55%。

国内市场：一方面，2024年新能源汽车销售结构中，混动车型较多，影响了充电需求；另一方面，经过2023年较为紧密的投建后，2024年充电桩建设的紧迫性有所降低。此外，行业整体竞争较为激烈的背景下，整桩及模块均有降价趋势。

海外市场：欧美电动化转型有所放缓，整体景气度不及国内市场。此外，海外客户对充电桩的产品设计、性能要求等有别于国内客户，国内桩企出海需重新了解客户需求并进行产品设计。海外充电桩销售还涉及到售后服务的问题，对本土化建设的要求较高。

图77：2024年充电桩行业增速有所放缓



数据来源：中国充电联盟、开源证券研究所

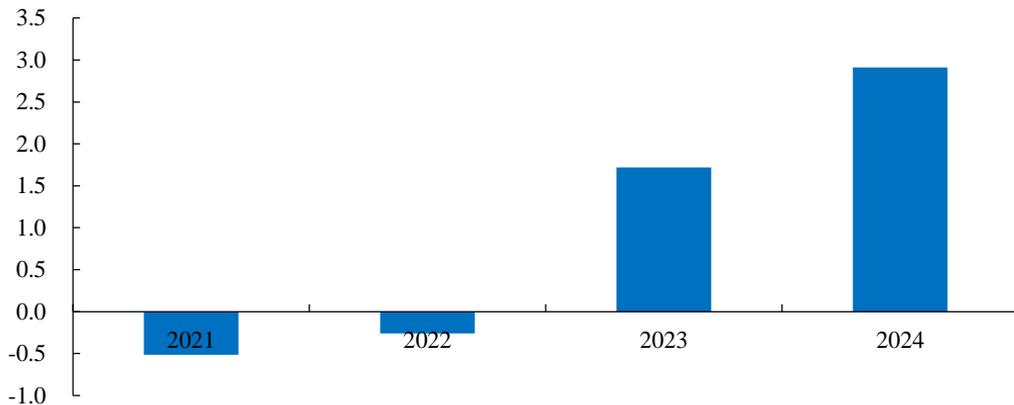
3.3 特锐德：充电网业务2023年扭亏为盈，2024年归母净利润增长72%

公司充电网业务（充电桩销售+充电运营）继2023年扭亏为盈后，2024年继续高速增长。

公司电动汽车充电网业务2024年实现营业收入48.9亿元，同比增长18.4%；实现归母净利润2.1亿元，同比+71.9%。

截至2024年底，公司运营的公共充电终端数量达70.9万个，稳居行业首位，且公司在直流充电终端数量、充电站规模及充电量等关键指标上均保持行业领先地位。2024年，公司充电量突破130亿度，同比+40%。

图78：2023年公司充电网业务扭亏为盈，2024年继续高速增长（图为特来电净利润情况，未归母；单位：亿元）



数据来源：公司公告、开源证券研究所

3.3 道通科技：定位海外市场推进本土化建设，产能全球布局

2024年，公司充电桩业务实现营收8.7亿元，同比+53%。公司充电桩业务定位海外市场，毛利率较高，2024年毛利率37.3%，同比提升3.6pcts。

公司持续深耕海外市场，坚持本土化运营策略。公司重点培育和打造海外本土营销团队。截至2024年报，公司已在全球建立了近20个海外区域总部、销售平台和子公司。同时，公司不断拓展和深化与合作伙伴关系，加强与当地政府、行业组织、社区及大型企业的合作，以增强市场影响力和竞争优势。公司在主要国家和地区拥有本土化营销和大客户团队，客户群体已覆盖大型汽配连锁零售商、充电桩运营商（CPO）、能源公司、电力公司、车队、商超连锁等多个行业领域。

公司充电桩业务在海外频收大单。2025年4月，公司中标北美最大商用停车场运营商首期2.4亿元商用交流充电桩大额订单。

公司已在中国深圳、越南海防、美国北卡罗来纳州建立了三大生产基地，各个生产基地均配备本地化的生产经营团队和供应链体系。其中，美国工厂于2023年底正式建成投产，满足美国NEVI（美国国家电动汽车基础设施法案）法案及补贴要求，增强公司抵御潜在贸易风险的韧性。

3.3 其他标的：绿能慧充、通合科技、盛弘股份、优优绿能（待上市）

绿能慧充：营收延续高增，毛利率表现良好。2024年公司实现营业收入10.15亿元，同比+56.05%，实现归母净利润0.14亿元，同比-19.28%，实现扣非归母净利润0.11亿元，同比+93.61%。2024年公司充电桩销售实现营业收入8.06亿元，同比+59.60%，毛利率30.24%，同比-3.10pcts。公司充电桩业务营收同比保持高速增长，毛利率在行业竞争加剧的基础上，略有下滑但仍维持在较高水平。

通合科技：行业竞争加剧致毛利率有所下滑。2024年，公司实现营业收入12.09亿元，同比+19.89%，实现归母净利润0.24亿元，同比-76.66%。2024年公司综合毛利率27.2%，同比下滑5.9pcts，主要是充电模块业务毛利率下滑所致。2024年公司充电模块营业收入7.8亿元，同比+20.40%，毛利率21.26%，同比下滑6.32pcts。

盛弘股份：拓展海外市场。2024年，公司充电桩业务实现营收12.2亿元，同比+43%；毛利率为38.2%，同比降低1.5pcts。公司深耕欧洲市场多年，与英国石油达成合作，成为首批进入英国石油中国供应商名单的充电桩厂家。2024年12月公司产品取得德国计量法认证，标志着公司可以以自有品牌进入德国市场。

优优绿能：全球政治经济不稳定因素增加导致海外汽车电动化转型政策不确定性加强，部分海外客户对于新能源汽车充电换业务的扩张持谨慎态度，公司外销收入下滑；国内市场竞争激烈，内销增速有所放缓。

2024年公司经审阅的营业收入为14.97亿元，同比+8.9%；净利润为2.56亿元，同比-4.7%；经审阅的综合毛利率（不考虑质保费计入营业成本）为34.62%，同比下降1.63pcts。**（1）外销：**2024年公司经审阅的外销收入为4.2亿元，同比下滑31%。2023年开始，受欧美政府和企业放缓电动化转型、北美电动汽车充电标准向NACS标准转变等情况影响，公司外销收入增速放缓。2024年受市场因素以及ABB向公司采购需求减少的影响，外销收入下滑。**（2）内销：**2024年公司经审阅的内销收入为10.7亿元，同比增长41%。2023年开始受益公司40kW模块产品的推广以及公司对内销的重视和投入，2023、2024H1公司内销收入同比增速分别59%、101%。2024年面临更加激烈的市场竞争，内销增速放缓。

3.3 受益标的盈利预测

表39：受益标的盈利预测与估值

公司代码	公司名称	收盘价（元）		EPS（元/股）				PE			评级
		2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E			
300001.SZ	特锐德	23.15	1.39	1.92	2.29	16.61	12.05	10.09	买入		
688208.SH	道通科技	29.22	1.17	1.47	1.77	24.88	19.88	16.50	买入		
600212.SH	绿能慧充	8.11	0.16	0.27	0.38	49.94	30.15	21.56	买入		
300491.SZ	通合科技	18.95	0.53	0.85	1.23	35.97	22.28	15.44	买入		
300693.SZ	盛弘股份	31.55	1.79	2.27	2.80	17.67	13.88	11.25	未评级		
A22649.SZ	优优绿能	/	/	/	/	/	/	/	未评级		

数据来源：Wind、开源证券研究所；注：特锐德、绿能慧充、通合科技盈利预测来自开源证券研究所，其余来自Wind一致预期

3.4 新技术-干法电极：经济性优势明显，产业化持续推进

➤ **干法电极是针对电池极片制造环节的改良工艺。**干法电极在制备过程中无需使用溶剂，在提高生产效率、改善电池性能、兼容前沿技术等方面具有优势。**经济性方面**，干法工艺不仅直接减少了昂贵的有毒溶剂，同时通过减少电极干燥、溶剂回收等过程，节省了能源、劳动力、资本设备、厂房等方面的成本，综合生产成本可降低约15%。**性能方面**，干法工艺可以提供更好的压实密度、更低的孔隙率，助力电池能量密度、倍率性能提升，尤其适用于未来固态电池的生产。

图79：干法电极工艺流程更为精简

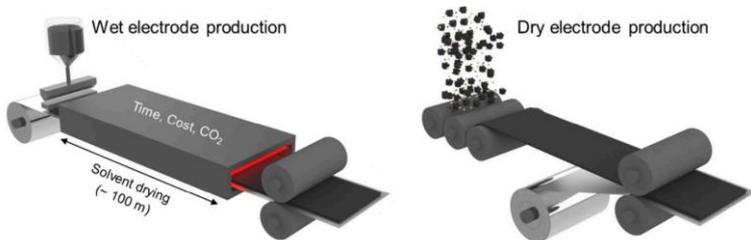


表40：干法电极工艺在降本、节能与提效等方面具有优势

	湿法电极	干法电极
生产成本	47%的能耗成本、14%以上的资本开支与干燥/溶剂处理相关	无干燥/溶剂回收过程， 节约15%总成本
环境影响	NMP溶剂环境不友好、生产过程高能耗	无溶剂、低能耗
生产效率	步骤较多，干燥及溶剂回收耗时较长	步骤较少，无需等待干燥时间
生产能耗	生产1kWh电池干燥/溶剂回收相关电耗为42Wh	节省约40%的能源成本
兼容性	不兼容硫化物固态电解质方案的固态电池等对残留NMP溶剂敏感的体系	兼容各类固态电池
性能表现	厚电极均匀性差、压实密度低、孔隙率高	兼容厚电极、更高的压实密度、降低孔隙率、改善倍率性能

表41：干法工艺可以节省约15%来自劳动力、资本设备、厂房等方面的成本

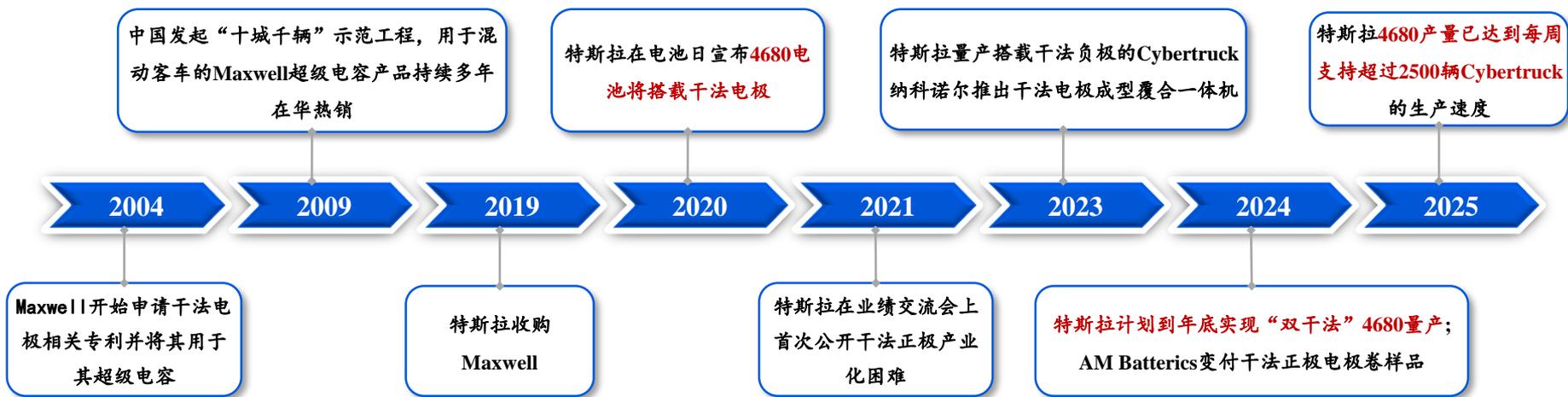
	电池设计1				电池设计4			
	能量	直接劳动力 (小时/年)	资本设备 (百万)	厂房面积 (平方米)	能量	直接劳动力 (小时/年)	资本设备 (百万)	厂房面积 (平方米)
湿法工艺	N/A	511871	109.85	12569	N/A	595918	139.1	15958
干法工艺	N/A	441021	94.28	10918	N/A	499600	112.61	13326
节省比例	30%*	21.6%	14.2%	13.1%	20%*	16.2%	19.0%	16.5%

数据来源：《Material Challenges Facing Scalable Dry-Processable Battery Electrodes》Nag-Young Kim等、《Dry electrode technology, the rising star in solid-state battery industrialization》、《Solvent-Free Manufacturing of Electrodes for Lithium-Ion Batteries》、开源证券研究所

3.4 新技术-干法电极：经济性优势明显，产业化持续推进

- 自从Maxwell在2004年申请了一批跟干电极生产相关的专利以来，干法工艺受到了研究者的广泛关注。
- 特斯拉为干法电极先驱，产业化落地在即。特斯拉在收购Maxwell后开始推进干法电极产业化，当前干法正极产业化进度慢于负极，但目前已取得突破；根据其2024年第二季度业绩交流会指引，特斯拉披露双干法4680电池将在第四季度量产，并率先应用在Cybertruck上。4680D的正负极将都采用干法工艺，将摆脱对湿法工艺的依赖，预计能大幅降低制造成本并提高电池性能。根据高工锂电公众号显示，当前特斯拉4680产量已达到每周支持超过2500辆Cybertruck的生产速度，按每台Cybertruck带电量123 kWh，以此估算特斯拉4680产能约16GWh。

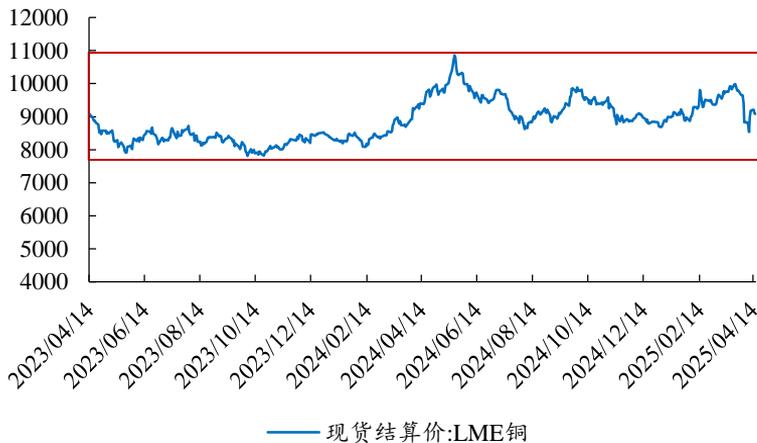
图80：干法电极工艺产业化进展顺利



资料来源：Google Patent、电动汽车观察家、Electrive、Forbes、特斯拉EC、晚点Latepost、CBEA、AM Batteries、Wind、电子工程世界、高工锂电、开源证券研究所

- **复合铜箔是对传统集流体铜箔的改进，产业化尚处早期导入阶段。**复合铜箔采取“三明治”结构，中间层基膜起到类似保险丝的作用，兼顾高安全性和高能量密度的同时亦能降低铜耗，实现降本与减重的效果。复合集流体生产过程需新增磁控/蒸镀、转接焊等工序，且传统电池生产工艺无法直接平移，当前仍处于产业化早期阶段。
- **铜价高位运行有望加快复合铜箔产业化。**自2024年初起，铜价多次上涨，若未来铜价继续维持高位运行，复合铜箔作为降低铜用量的技术，其经济性将得到凸显，产业化节奏有望继续加快。

图81：2024年起铜价上涨，维持相对高位运行（美元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

表42：近期复合铜箔产业化催化密集

时间	事件
2023年12月	金美新材料复合铜箔规模化生产正式启动，实现6微米复合铜箔量产
2024年3月	上海证券报记者3月28日从复合集流体头部企业金美新材料处获悉，铜复合集流体产品陆续获得下游大客户订单，量产项目正在导入中
2024年3月	铜价持续上涨，复合铜箔比价优势扩大
2024年5月	《艾邦第四届复合集流体大会》顺利召开，大会涉及15个专业议题、1个圆桌论坛、400+参会人员
2024年5月	工信部发布新版《电动汽车用动力蓄电池安全要求》征求意见稿，进一步提升安全性要求标准
2024年9月	甘肃奥森豪威智能设备制造有限公司斥资15.5亿元建设的2亿平方米锂动力电池复合铜箔项目首条生产线顺利完成调试并成功投产
2024年11月	国内头部电池企业与安徽某车企合作推进复合铜箔上车事宜，若车企方面在4个月以内完成路试将获得额外价格优惠
2025年3月	双星新材在投资交流平台上表示，复合铜箔首张订单已交付，产业化进程持续推进

资料来源：GGII、上海证券报、三孚新科官网、SMM、数说新能源、Wind、景泰融媒、同花顺财经、开源证券研究所

3.5 新技术-复合铜箔：铜价高位运行有望加速复合铜箔产业化

➢ 复合铜箔赛道升温，众多厂商争相布局，国内具备设备、材料、制造全产业链。

表43：复合铜箔赛道升温，众多厂商争相布局

环节	公司	主业	布局	产能规划
设备	东威科技	PCB电镀设备	国内能够量产水电镀设备的唯一企业，已与双星新材、日本TDK签订销售合同。首台真空磁控溅射双面镀铜设备已正式出货。	2022年8月投资10亿建设昆山东威新能源设备项目。
	骄成超声	超声波焊接设备	公司超声波滚焊设备已于80m/min以上，目前已应用到宁德时代新型动力电池生产制造工序中。	拟投资，建设周期2.38亿建设智能超声波设备制造基地24个月。
	腾胜科技	真空应用设备	2022年推出2.5代真空镀膜设备，线速度达20m/min。	真空磁控溅射设备2022年底产能35台，2023年年底60台。
	汇成真空	真空应用设备	研发出一步法PVD磁控溅射卷绕镀膜设备，线速度0.5-30m/min	/
材料	双星新材	光学材料（PET）	在已开发4.5μm基材基础上正开发3.5μm及以下基材。目前强化复合材料已经批量供应客户。复合铜箔首条线已经完成安装调试产品开发对接市场，一期设备合同已落实签订。	/
	康辉新材	BOPET	多条产线具备量产2.5-8HmPET复合集流体用聚酯基膜能力。已通过下游电池工厂验证，并成功与下游多家大型集流体生产商取得合作。	/
	东材科技	PET、PP	最薄BOPP膜可达2.5微米，研发生产能力覆盖4μm的PP基材。	/
	沃格光电	PI	目前基于特种PI材料的复合铜箔降本技术路径已基本确认，基膜性能符合电池厂要求规格，后续将进一步推进打样和送样进度。	/
制造	宝明科技	LED背光源	PET铜箔生产良率达80%，已送样多家客户，部分客户下达小批量订单。	总投资60亿元建设复合铜箔生产基地，一期项目11.5亿达产后年产约1.4-1.8亿平米锂电复合铜箔。
	诺德股份	锂电铜箔	与下游客户保持密切的技术交流，已经建立复合铜箔/铝箔试验线，目前处于产品送样测试阶段。	/
	嘉元科技	锂电铜箔	已完成中试设备的市场调研、技术交流、工艺参数论证、中试生产线订购等工作，后期将会送样下游客户。	/
	万顺新材	铝箔	复合铜箔已送样宁德时代和比亚迪，进入客户验证阶段。	/
	重庆金美	复合集流体	最早布局复合集流体，8μm复合铝箔2022年11月已实现量产。	复合铜箔、铝箔项目一期总投资15亿元，满产后复合铜箔、铝箔可分别达到0.48亿与2.95亿平米，年产值17.5亿元。
	璞泰来	负极材料	复合集流体有5年研发历史，自主开发生产设备，有多项复合集流体专利，自有基膜产线，目前复合铜箔、铝箔样品已送样客户。	在江苏溧阳投资20亿建设复合集流体研发生产基地，规划年产1.6万吨复合铜箔，预计在6-12月内建成投产。

3.6 新技术-钠电：宁德发布“钠新”电池，2025年有望为产业化元年

- ▶ **宁德时代科技日发布“钠新”电池领跑行业,钠电有望进入规模量产元年。**2025年4月21日, 宁德Tech Day发布全新钠电池品牌, 包括24V重卡启驻一体蓄电池、高压动力电池两款产品, 预计2025年6/12月上市。钠电池能量密度提升至175Wh/kg, 为行业量产最高水平, PHEV、纯电车型续航里程分别突破200km、500km; 在-40°C环境仍能保持90%以上放电效率; 循环次数超1万次, 寿命超8年; 峰值充电速度达到5C。此外, 公司还发布了“骁遥”双核电池, A级车带电量突破75度, 续航达700km以上。我们认为宁德钠电池量产构建钠电从原材料、制造体系到应用端闭环, 2025年有望成为钠电池量产元年。
- ▶ **基于材料体系角度, 现阶段钠离子电池产业化的关键或在于硬碳负极。**从当前产业化进程看, 具有成本优势的生物质硬碳是产业化布局主流。随着钠电产业的快速发展, 国产硬碳负极渗透率逐渐提升: 2023年可乐丽的市场占有率70%以上, 2024年上半年占有率回撤至50%以内, 部分钠电企业以掺混的方式使用可乐丽的Type-2。

图82: 钠新动力电池性能颠覆式提升领跑行业

宁德时代钠新动力电池

全球首个大规模量产的钠离子动力电池

续航, 全球制高点
 钠离子电池行业量产
 最高水平175Wh/kg
 纯电车型续航500km+
 混动车纯电续航200km+




*以2.95米轴距车型为例

资料来源: 宁德时代

表44: 当前硬碳负极产业化布局以生物质路线为主

企业	技术路线	产业化进度	产能
可乐丽	椰壳	已量产	2000吨/年
佰思格	淀粉、蔗糖、椰壳	已量产	2000吨/年
贝特瑞	椰壳、甘蔗、沥青等	已量产	400吨/年(中试线)+3000吨/年
杉杉科技	椰壳、酚醛树脂	已量产	千吨级
圣泉股份	秸秆、树脂基	已量产	万吨级
钠能时代	芦苇	中试	1000吨/年
翔丰华	软木、树脂基	送样	达产业化基本条件
元力股份	毛竹	送样/小批量供应	1500吨/年(中试线)
中科海钠	酚醛树脂	-	预计2023年实现千吨级
多氟多	核桃壳	-	300吨/年
传艺科技	椰壳	-	规划4万吨/年

数据来源: GGII、开源证券研究所

3.6 新技术-钠电：中科海钠40MWh项目并网，钠电储能侧应用有望加速

► **中科海钠40MWh钠电项目并网，储能侧应用进展有望加速。**2025Q1，钠电在储能侧实现多个项目交付运营：2月，由钠创新能源与比亚迪储能联合体完成的兆瓦级NFPP钠离子电池储能系统完成验收，装机量2.3MWh；3月，昆兰新能源在山东成功交付了2.5MW/5MWh钠离子储能项目，公司累计交付钠电项目超100MWh+；4月，中科海钠云南文山丘北独立储能项目投入运营，钠电部分装机量达40MWh。此外，3月，湖钠集团与华夏佳业成功签约1GWh储能系统战略合作协议，预计6月30日并网运营。储能端落地有望实现加速。

表45：钠电储能侧应用持续推进，2025Q1多个项目实现交付运营

时间	状态	项目	地点	装机量	电池供应商
2025	运营	宁夏“锂钠混储”项目	宁夏	/	宁德时代
2025.2	规划	钠能时代总部暨产业化基地项目	长沙	/	钠能时代
2025.2	运营	中铁十二局储能智慧电站	中铁十二局某项目部	/	众钠新能源、懋略科技
2025.2	运营	兆瓦级NFPP钠离子电池储能系统	唐山	2.3MW	钠创新能源、比亚迪储能联合体
2025.3	运营	山东钠离子储能项目	山东	2.5MW/5MWh	昆兰新能源
2025.3	规划	电网侧1GWh独立储能项目	江阴徐霞客镇、南京高淳、镇江鑫华等	1GWh	湖钠能源
2025.3	运营	“锂电+超级电容”混合式储能关键技术研究示范工程”科技创新项目	宁夏	钠电200kW/400kWh	宁夏电力
2025.3	运营	国家能源蓬莱发电有限公司复合型智慧储能电站	山东蓬莱	2.75MW/5MWh	/
2025.4	运营	云南文山丘北独立储能项目	云南文山	钠电40MWh	中科海钠

数据来源：卓研钠电公众号、起点钠电公众号、SMM钠电、上海交大化学化工学院官网、中科海钠公众号、中国化工信息杂志、科创中国公众号、中国储能网、长时储能王、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量
- 2 风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工
- 3 锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司
- 4 光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求
- 5 汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期
- 6 风险提示

4.1 光伏：供给侧改革持续推进，供需关系有望逐步改善

- **供给侧改革持续推进，光伏主产业链有望触底反弹。**光伏行业供给侧改革持续推进，中央经济工作会议明确提出综合整治“内卷式”竞争，规范地方政府和企业行为。2024年11月20日，工信部发布《光伏制造行业规范条件（2024年本）》，对新建和改扩建的光伏制造项目最低资本金比例进行了大幅提升，并规定新建N型电池、组件效率不低于26%、23.1%，旨在进一步推动产业加快转型升级和结构调整，遏制行业无序扩张。随着政策端不断引导以及行业自律的推进，光伏产业供需关系有望逐步改善。

表46：2024年下半年以来行业层面多次推进供给侧改革

时间	会议/文件/倡议	内容
2025/2/25	市场监管总局召开企业公平竞争座谈会	强化公平竞争审查刚性约束
2024/12/12	中央经济工作会议	综合整治“内卷式”竞争，规范地方政府和企业行为
2024/12/5	CPIA行业自律会议	维护光伏行业市场公平竞争秩序，推动行业高质量健康可持续发展
2024/11/20	《光伏制造行业规范条件（2024年本）》	对硅片到组件各环节产品技术指标均提高了要求，对各环节资源能耗方面均有提高；要求所有新建或改扩建项目的资本金比例最低需达到30%。
2024/11/15	关于调整出口退税政策的公告	调整部分光伏和电池出口退税率由13%下调至9%。
2024/11/1	《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024年本）》	明确未开展产能置换的光伏压延玻璃产能不能进行产能置换。
2024/10/18	低于成本投标中标涉嫌违法	光伏行业协会呼吁组件企业依法合规地参与市场竞争，不要进行低于10月成本0.68元/W的销售与投标。
2024/10/14	防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会	多家光伏企业家及代表就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争，强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道”及行业健康可持续发展进行了充分沟通交流。

资料来源：光伏行业协会公众号、解放日报公众号、中国政府网、工信维报公众号、开源证券研究所

4.1 光伏：供给侧改革持续推进，供需关系有望逐步改善

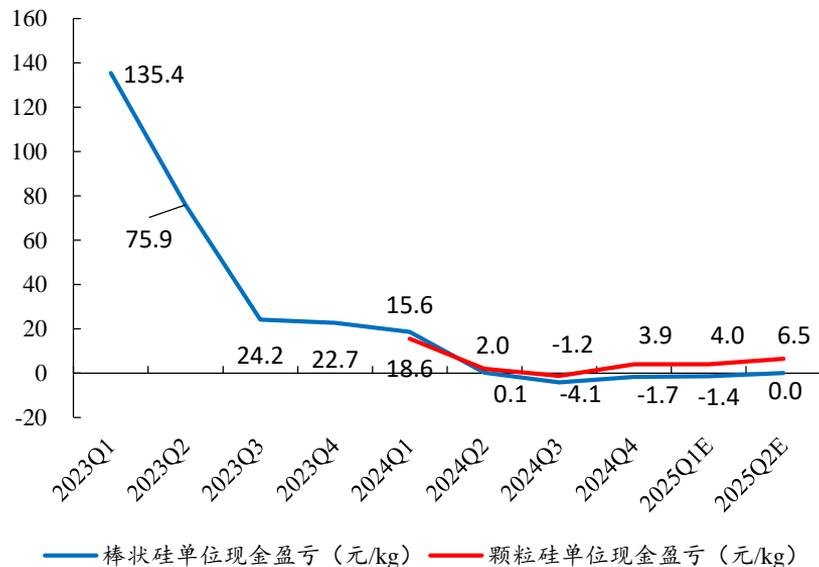
- 2025-2026年间光伏主产业链供需关系有望逐步趋于平衡。伴随更多引导行业供需重回平衡的政策出台和落后亏损产能的出清淘汰，行业供需关系在2025-2026年间有望持续改善，有望重新趋于平衡。
- 颗粒硅现金成本拐点已至。2024Q4协鑫科技颗粒硅单位现金毛利达3.9元/kg，回升至水面以上；同期大全能源单位现金毛利改善至-1.7元/kg。随着2025Q1-Q2供给端持续主动控产及现货价格逐渐回升，棒状硅也有望迎来现金成本盈亏平衡点。

表47：预计2025-2026年光伏主产业链各环节产能过剩将有所缓解

	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E
多晶硅产能(万吨)	72.2	124.3	205.2	306.5	314.3	297.2
产能利用率(%)	84.6%	75.4%	71.1%	60.1%	44.0%	48.4%
多晶硅产量(万吨)	61.1	93.8	145.9	184.2	138.2	143.9
单位硅耗(g/W)	2.80	2.45	2.27	2.15	2.15	2.15
硅料需求(万吨)	59.7	83.5	133.4	140.9	144.1	153.7
供需平衡(+/-)	1.4	10.3	12.4	43.2	-5.9	-9.8
硅片产能(GW)	375.1	604.2	930.42	1147.0	1214.2	1226.2
产能利用率(%)	56.9%	56.4%	63.2%	57.1%	55.2%	58.3%
硅片产量(GW)	213.5	340.8	587.9	655.4	670.4	714.9
硅片需求(GW)	206.5	338.8	611.2	668.2	663.2	682.7
供需平衡(+/-)	7.1	2.1	-23.4	-12.8	7.2	32.2
电池片产能(GW)	403.3	605.2	1175.0	1128.8	1254.4	1345.4
产能利用率(%)	51.2%	56.0%	52.0%	59.2%	52.9%	50.7%
电池片产量(GW)	206.5	338.8	611.2	668.2	663.2	682.7
电池片需求(GW)	220.6	344.2	553.2	639.6	650.4	678.1
供需平衡(+/-)	-14.1	-5.5	58.1	28.6	12.8	4.6
组件产能(GW)	472.5	678.6	1169.2	1350.4	1446.2	1523.9
产能利用率(%)	46.7%	50.7%	47.3%	47.4%	45.0%	44.5%
组件产量(GW)	220.6	344.2	553.2	639.6	650.4	678.1
组件需求(GW)	204.0	276.0	468.0	636.0	637.2	736.8
供需平衡(+/-)	16.6	68.2	85.2	3.6	13.2	-58.7
全球光伏装机(GW)	170	230	390	530	531	614.0
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
全球组件出货(GW)	204.0	276.0	468.0	636.0	637.2	736.8

数据来源：infolink、CPIA、开源证券研究所

图83：2024Q4棒状硅与颗粒硅单位现金盈亏趋势



数据来源：大全能源公告、协鑫科技公告、infolink、开源证券研究所

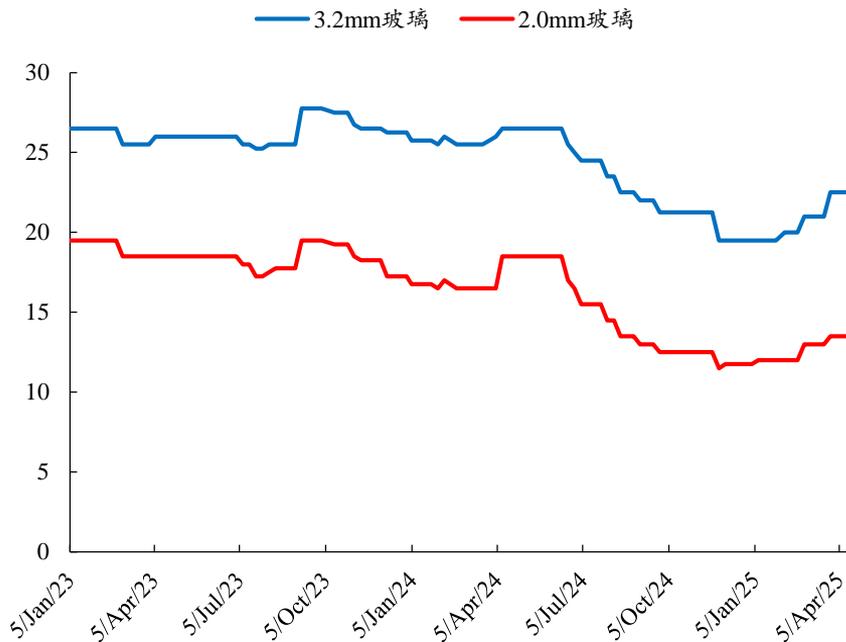
4.1 光伏：供给侧改革持续推进，供需关系有望逐步改善

● **光伏玻璃价格上调。**玻璃价格自2024年持续下行后，2月底以来在终端抢装需求与供给收缩共振下开启修复，涨幅显著。光伏玻璃环节整体市场格局优于主链，供给侧控制能力较强，考虑到冷修复产及新产能点火需要爬坡周期，且成本较高，企业对产线重启较为谨慎，预计全年价格中枢仍有上行空间，支撑企业利润修复。

表48：预计2025-2026年光伏玻璃产能过剩将有所缓解

	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E
供给						
总光伏玻璃日熔量 (t/d)	59970	92220	123440	144690	158590	158590
产能利用率 (%)	72%	73%	79%	78%	70%	70%
在产光伏玻璃日熔量 (t/d)	43258	66958	98045	113403	110678	110678
光伏玻璃产量 (万吨)	1263.1	1955.2	2862.9	3311.4	3231.8	3231.8
需求						
组件产能(GW)	472.5	678.6	1169.2	1350.4	1446.2	1523.9
产能利用率 (%)	46.7%	50.7%	47%	47%	45%	44%
组件产量 (GW)	220.6	344.2	553.2	639.6	650.4	678.1
双面组件占比 (%)	37.4%	40.4%	67%	78%	86%	88%
单面组件占比 (%)	62.6%	59.6%	33%	22%	14%	12%
2.0mm玻璃需求 (亿m²)	4.2	7.1	19.0	25.5	28.7	30.6
2.0mm玻璃需求 (万吨)	288.1	485.8	1294.5	1733.6	1953.8	2084.2
3.2mm玻璃需求 (亿m²)	7.1	10.5	9.4	7.3	4.7	4.2
3.2mm玻璃需求 (万吨)	678.0	1007.5	896.4	703.5	447.2	399.6
光伏玻璃总需求 (万吨)	966.2	1493.3	2190.8	2437.1	2401.0	2483.8
供需平衡 (万吨, +/-)	297.0	461.9	672.1	874.2	830.8	748.0

图84：2月底以来光伏玻璃价格出现上调



数据来源：CPIA、infolink、卓创咨询、开源证券研究所

数据来源：infolink、开源证券研究所

4.2 光伏：TOPCon电池提效路径清晰，设备需求逐步释放

- **TOPCon电池提效诉求驱动新设备需求释放。**当前N型技术路线呈现TOPCon与BC技术竞争格局，BC技术依托正面无栅线设计实现更高发电效率，作为应对，TOPCon技术正通过持续工艺创新突破效率瓶颈。目前主流的提效路径包括半片边缘钝化、Poly Finger、栅线结构优化等方式。
- **半片边缘钝化技术：**对切割边缘进行钝化处理以修复损伤、抑制载流子复合，导入后有望将转换效率提升0.2pct。
- **Poly Finger技术：**将背面poly层的厚度调整为电极下方较厚、非电极区域较薄的结构，从而平衡钝化、金属接触电阻和光电转换之间的关系，导入后有望将电池转换效率提升0.15pct。

表49：TOPCon技术升级投资需求测算

	2025E	2026E	2027E
新设备需求规模			
新设备渗透率-TOP10	15%	35%	60%
新设备渗透率-其他	0%	15%	35%
国内TOPCon电池产能-TOP10(MW)	570,450	577,450	577,450
国内TOPCon电池产能-其他(MW)	319,050	319,050	319,050
总设备需求(MW)	85,568	249,965	458,138
边缘钝化设备			
设备单价(万元/台)	400	375	350
单GW对应设备台数(台)	1.5	1.5	1.5
单GW价格(万元)	600	563	525
投资需求(万元)	51,341	140,605	240,522
背面Poly Finger设备			
设备单价(万元/台)	500	475	450
单GW对应设备台数(台)	2	2	2
单GW价格(万元)	1000	950	900
投资需求(万元)	85,568	237,467	412,324

数据来源：CPIA、infolink、无锡松煜科技公众号、开源证券研究所

4.2 光伏：BC组件溢价显著，技术红利开始释放

- **BC产品性价比提升明显。**2025年以来隆基、爱旭多次以相对高价中标，市场对BC技术关注度大幅提升。从中标结果看，国内集采购市场中BC组件溢价稳定在0.05元/W左右的水平。海外市场看，欧洲分销市场BC组件溢价约为0.01-0.015美元/W，欧洲直销市场溢价接近0.01美元/W。成本端与TOPCon技术相比，差距缩小至0.06-0.07元/W，预计将随着规模扩张持续下降，BC技术红利开始释放。

表50：BC组件及TOPCon组件成本差测算

	2024	2025E	2026E	2027E
银耗				
银耗差(mg/W)	4.22	3.58	3.29	2.46
XBC银耗(mg/片)	135.00	124.00	117.00	105.00
TOPCon银耗(mg/片)	86.00	80.00	75.00	70.00
182-XBC电池功率(W/片)	8.61	8.71	8.80	8.90
182-TOPCon电池功率(W/片)	8.41	8.51	8.61	8.67
银价(元/g)	7.50	7.50	7.50	7.50
单瓦银耗成本差(元/W)	0.032	0.027	0.025	0.018
折旧(电池&组件)				
设备投资成本差(亿元/GW)	1.72	1.58	1.48	1.34
XBC设备投资额(亿元/GW)	3.63	3.42	3.25	3.03
TOPCon设备投资额(亿元/GW)	1.91	1.84	1.77	1.69
设备折旧年限(年)	12.00	12.00	12.00	12.00
单瓦折旧成本差(元/W)	0.029	0.026	0.025	0.022
电耗(电池&组件)				
电耗差(kwh/MW)	1.42	1.27	1.08	0.92
XBC电耗(万kwh/MW)	7.93	7.68	7.40	7.16
TOPCon电耗(万kwh/MW)	6.51	6.42	6.31	6.23
电价(元/kwh)	0.95	0.95	0.95	0.95
单瓦电耗成本差(元/W)	0.007	0.007	0.006	0.005
水耗(电池&组件)				
水耗差(t/MW)	69.00	66.50	64.00	61.50
XBC水耗(t/MW)	623.00	604.00	585.00	566.00
TOPCon水耗(t/MW)	554.00	537.50	521.00	504.50
水价(元/t)	5.02	5.02	5.02	5.02
单瓦水耗成本差(元/W)	0.000	0.000	0.000	0.000
总成本差(元/W)	0.068	0.060	0.055	0.046

表51：2025年初以来BC组件溢价逐渐显著

技术路线	中标人	容量规模 MW	中标金额 亿元	中标单价 元/W
一、2025年4月南水北调中线新能源(北京)有限公司2025-2026年度光伏组件集中采购				
BC组件				
1	爱旭	300	2.27	0.755
2	隆基	300	2.30	0.768
TOPCon组件(前5)				
1	通威	700	4.89	0.699
2	晶科	700	4.94	0.705
3	隆基	700	4.94	0.705
4	晶澳	700	4.94	0.705
5	一道	700	4.84	0.692
BC组件相较TOPCon组件平均溢价				
0.060				
二、2025年3月大唐集团公示2025-2026年度光伏组件框架采购				
BC组件				
1	爱旭	1000	7.45	0.745
2	隆基	1000	7.50	0.750
TOPCon组件				
1	通威	19500	137.48	0.705
2	晶科	19500	136.31	0.699
3	隆基	19500	137.48	0.705
4	晶澳	19500	137.48	0.705
5	一道	19500	134.94	0.692
BC组件相较TOPCon组件平均溢价				
0.046				
三、2025年2月“阿电入乌”、达拉特旗防沙治沙项目、杭锦旗防沙治沙项目光伏组件设备采购				
BC组件				
1	隆基	501	3.71	0.740
TOPCon组件				
1	英利	964	6.37	0.661
2	一道	842	5.82	0.692
3	东方日升	601	4.16	0.692
4	环晟	601	4.16	0.692
BC组件相较TOPCon组件平均溢价				
0.056				

表52：受益标的盈利预测与估值

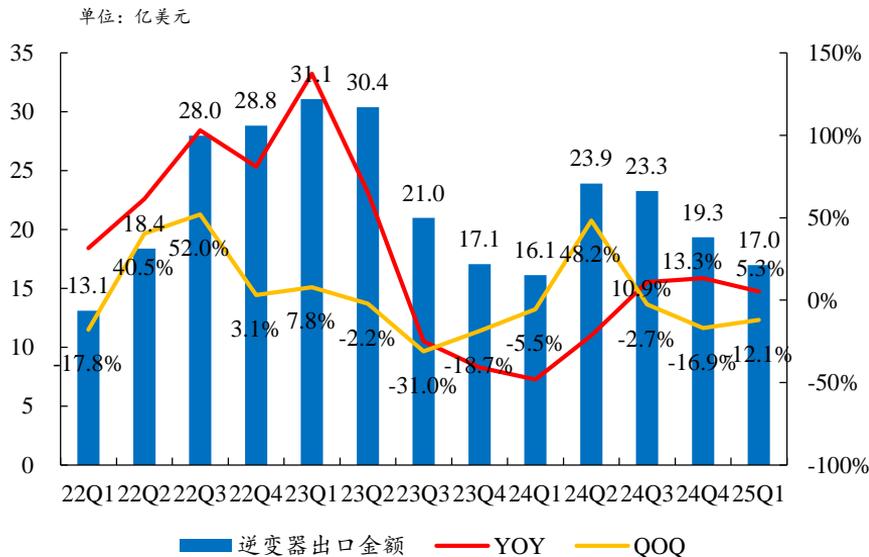
公司代码	可比公司名称	评级	收盘价	归母净利润（亿元）			PE		
			2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
600438.SH	通威股份	未评级	17.79	-5.61	40.53	49.16	-142.78	19.76	16.29
688303.SH	大全能源	未评级	21.11	3.01	18.33	25.21	150.58	24.70	17.97
3800.HK	协鑫科技	未评级	0.90	-0.68	16.84	29.71	-376.59	15.23	8.63
601012.SH	隆基绿能	未评级	15.53	4.86	47.19	58.09	241.97	24.94	20.26
600732.SH	爱旭股份	未评级	11.44	4.11	14.29	22.29	50.88	14.63	9.38
002459.SZ	晶澳科技	未评级	9.99	11.95	28.71	42.78	27.66	11.52	7.73
688223.SH	晶科能源	未评级	5.76	16.17	35.82	39.78	35.64	16.09	14.49
688599.SH	天合光能	未评级	14.31	11.96	31.57	32.73	26.07	9.88	9.53
002865.SZ	钧达股份	未评级	41.92	7.66	13.82	16.95	14.38	7.97	6.50
603688.SH	石英股份	未评级	33.56	4.96	7.05	10.20	36.65	25.77	17.82
601865.SH	福莱特	买入	15.70	13.80	21.47	26.60	24.36	15.65	12.63
603806.SH	福斯特	未评级	12.88	18.05	22.67	26.88	18.61	14.82	12.50
300776.SZ	帝尔激光	未评级	58.52	6.59	7.92	9.31	24.30	20.22	17.19
301021.SZ	英诺激光	未评级	30.08	0.48	0.77	1.10	96.35	59.83	41.80
300316.SZ	晶盛机电	未评级	28.75	24.62	25.42	24.39	15.29	14.81	15.44

数据来源：Wind、开源证券研究所；盈利预测来自Wind一致预期

4.3 逆变器：出口重回增长，传统市场与新兴市场需求共振

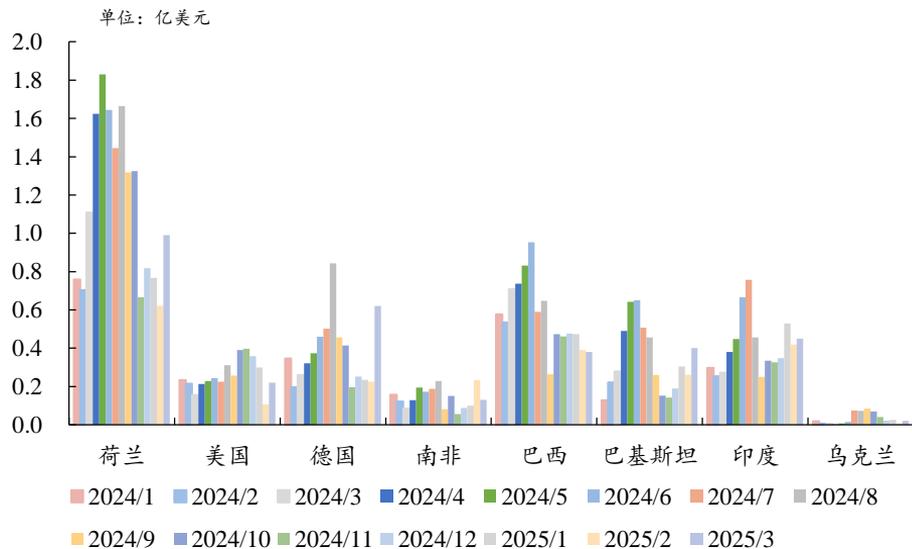
- 传统市场有望触底回升，新兴市场呈现点状放量。欧洲市场受2022-2023年能源危机催生的户储装机潮导致的供应链过度扩张影响，自2023H2开启深度库存去化周期，叠加电价企稳回落与部分国家补贴政策退坡，形成需求端三重压力。随着渠道库存回归健康水位，欧洲市场出口有望修复。与此同时，印度、巴基斯坦、中东、南非等新兴市场在政策扶持、光伏经济性提升及电力供应缺口的共同驱动下，光储装机需求呈现高速增长，为全球逆变器需求注入结构性增量。

图85：逆变器出口金额连续三季度实现同比增长



数据来源：海关总署、开源证券研究所

图86：逆变器出口区域呈点状放量

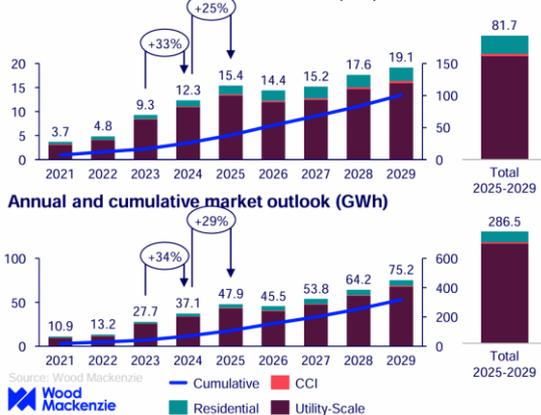


数据来源：海关总署、开源证券研究所

- 全球储能需求持续高增，新兴市场多点开花。锂电池储能产品价格下降叠加美联储降息有望持续对全球储能装机增长提供支撑。
- (1) 大储市场：2024年欧洲储能新增装机21.9GWh，yoy+15%，其中表前储能新增8.8GWh，yoy+79%，增速超预期。受益于欧洲主要国家对大储招标及补贴的政策支持以及降息逐步落地，2025年欧洲大储装机增速有望超80%。美国2024年新增储能装机37.1GWh，yoy+34%，创年度储能装机规模新高，其中大储占比超90%，2025年美国储能装机增速预计将达到25%以上。
- (2) 户储市场：受电价下行与部分国家补贴政策退坡的双重影响，2024年欧洲户储新增装机10.8GWh，同比下降11%。2025年，欧洲整体户用储能市场已基本实现库存正常化，市场逐渐复苏。东欧市场如乌克兰，因战争导致基础供电设施受损，叠加政府开放的零息贷款支持，户储需求有望持续增长。亚非拉地区如巴基斯坦、南非等国家长期受电力供应短缺与电价攀升问题困扰，中东地区大储项目正在加速推进，印度实施强制储能配置政策，共同驱动全球户用储能市场快速发展。

图87：美国储能装机稳步增长

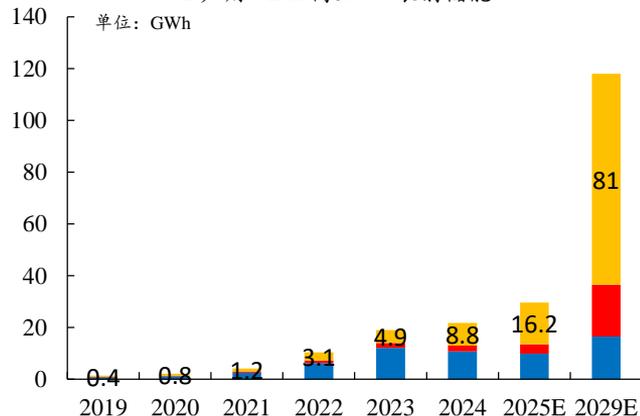
Annual and cumulative market outlook (GW)



资料来源：Woodmac

图88：欧洲各类储能装机均有望持续增长

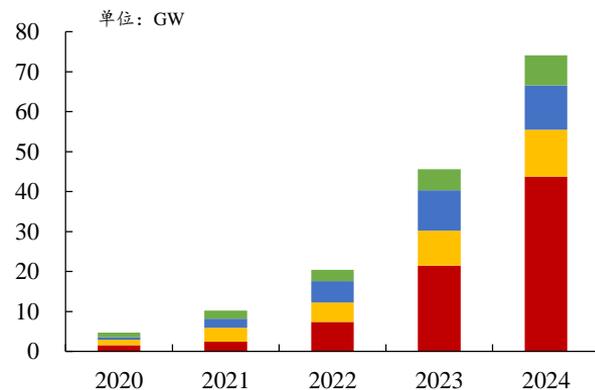
户用 工商业 表前储能



资料来源：SolarPowerEurope、开源证券研究所

图89：全球新型储能新增装机持续增长

中国 美国 欧洲 新兴市场



资料来源：CNESA、开源证券研究所

4.5 微逆：阳台光储有望成为新应用场景，政策助力微逆渗透率提升

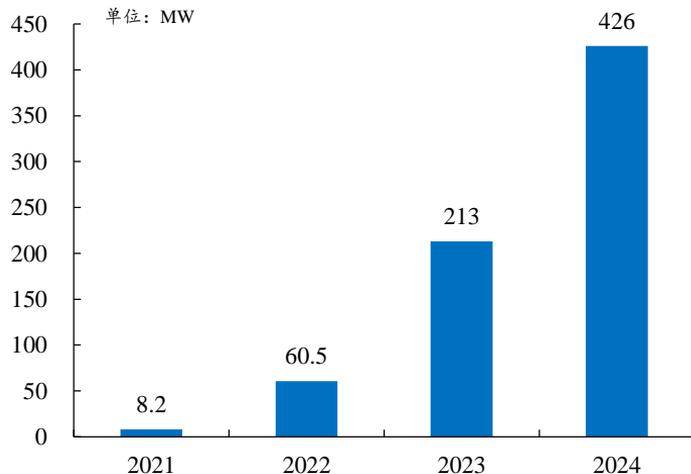
- **阳台光伏场景有望打开微逆的新应用场景。**阳台光伏安装流程简单、单机系统装机容量较小，在德国、奥地利等发达国家有望加速在公寓居民用户当中的渗透。目前包括德国和奥地利在内的国家均推出相关法案鼓励阳台光伏的开发，其中德国阳台光伏装机量自2021年以来逐年实现了指数级的增长，根据SolarPowerEurope数据，2023年德国阳台光伏市场安装量达到27.6万套，较2022年实现三倍以上增长；2024年实现43.5万套安装，增速达57.61%。阳台光伏场景对逆变器的功率要求集中在600/800W同时对安全性能有一定要求，天然适合微逆的应用，2025年及此后伴随阳台光伏装机量提升，微逆在场景的出货有望快速提升。

表53：德国与奥地利等国陆续推出阳台光伏支持法案

区域	时间	法案	内容
德国	2024年4月	《SolarpaketI计划》	简化阳台光伏电站的注册流程，并限制了输入少量简单数据；提升机器功率限制，系统装机容量最高可达2kW，逆变器功率由600W提升至800W；使用便捷插座供电，简化安装流程。
	2024年10月	《德国2024年联邦法律公报第306号法案》	将插座式太阳能设备发电纳入特许措施目录，从根本上简化租户安装阳台光伏的法律程序，并且允许转让与可再生能源相关的地役权，于今日生效。
奥地利	2024年1月		奥地利对输出功率不超过35KW的小型光伏系统实行增值税豁免政策，这一政策将持续到2025年12月31日
	2024年7月		对800W以下的阳台光伏系统免审批

资料来源：海鹏科技HYPON公众号、潮电智库公众号、大能DONNERGY公众号、开源证券研究所

图90：德国阳台光伏装机量持续高增



数据来源：SolarPowerEurope、广东创丰新能源科技有限公司公众号、开源证券研究所

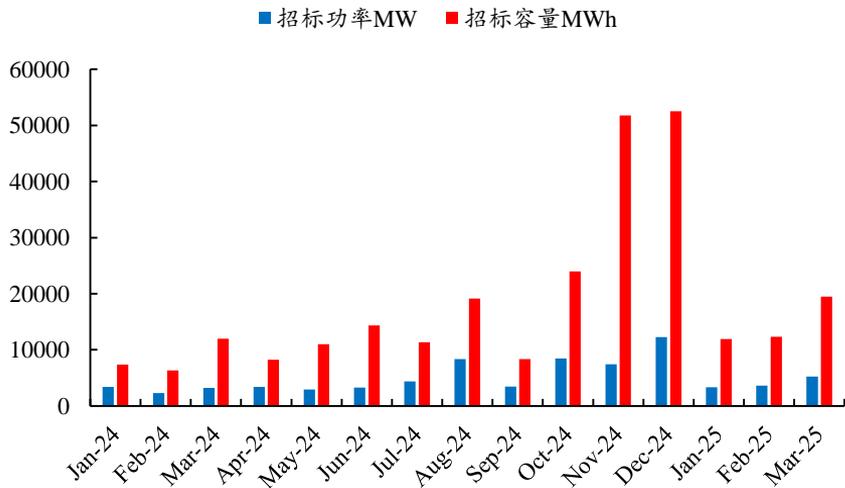
表54：受益标的盈利预测与估值

公司代码	可比公司名称	评级	收盘价 2025/5/9	归母净利润（亿元）			PE		
				2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
300274.SZ	阳光电源	买入	66.07	123.94	140.10	155.50	11.05	9.78	8.81
605117.SH	德业股份	买入	91.62	39.35	49.02	58.23	15.04	12.07	10.16
688717.SH	艾罗能源	未评级	54.70	4.72	6.86	7.86	18.55	12.76	11.13
300763.SZ	锦浪科技	未评级	55.57	10.92	14.35	17.78	20.33	15.47	12.48
688390.SH	固德威	未评级	42.35	3.27	5.17	6.65	31.40	19.87	15.45
688411.SH	海博思创	未评级	73.10	8.63	11.47	13.80	15.06	11.32	9.41
300827.SZ	上能电气	未评级	30.18	6.76	8.76	10.07	16.05	12.39	10.78
688472.SH	阿特斯	未评级	9.63	30.04	41.39	45.85	11.82	8.58	7.75
002335.SZ	科华数据	买入	44.40	6.58	8.54	10.34	34.77	26.80	22.13
300693.SZ	盛弘股份	未评级	31.55	5.59	7.11	8.77	17.67	13.88	11.25
688063.SH	派能科技	增持	42.92	2.49	4.20	6.50	42.24	25.07	16.20
300438.SZ	鹏辉能源	买入	24.90	1.72	2.75	3.40	73.08	45.66	36.92
688032.SH	禾迈股份	未评级	103.25	5.00	6.92	8.58	25.64	18.50	14.94
688348.SH	昱能科技	未评级	42.53	2.91	3.69	4.23	22.86	18.00	15.73

数据来源：Wind、开源证券研究所；盈利预测来自Wind一致预期

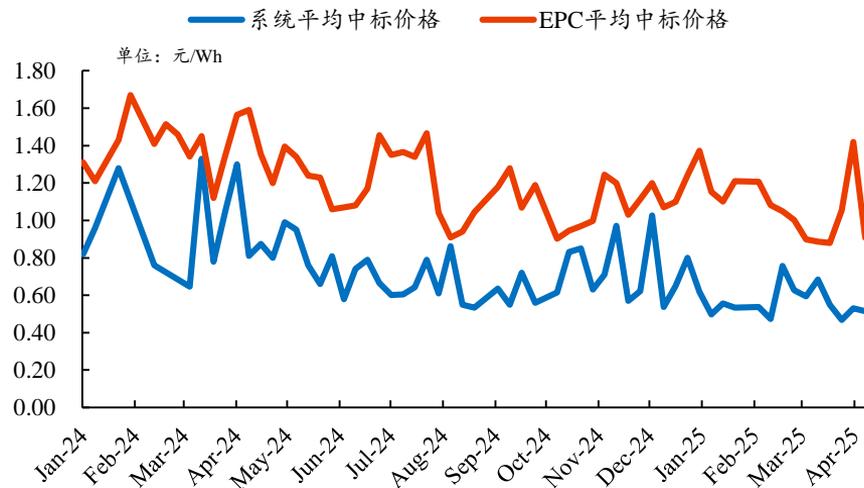
- **价格趋稳，大储招标量持续高增。**根据储能头条公众号统计，截至2025年3月，国内储能系统与EPC累计招标12.2GW/43.7GWh，功率口径同比增长28.2%，能量口径同比增长39.9%。随着136号文的出台，强制配储正式落幕，已规划的低收益配储项目面临经济性重估，部分项目或将延后甚至取消。当前各地方细则尚未明确，政策空窗期引发的市场观望情绪，短期内或将抑制国内储能装机需求。但中长期看，市场化电价波动将推动储能从“成本项”转为“收益项”。根据infolink预测，2025年中国储能市场新增装机规模将达112GWh，同比增速约9%，具备技术和成本优势的头部企业有望扩大市场份额。

图91：截至2025年3月国内储能系统与EPC累计招标12.2GW/43.7GWh



数据来源：储能头条、开源证券研究所

图92：国内储能中标价格趋于平稳



数据来源：储能头条、开源证券研究所

4.5 盈利预测

表55：受益标的盈利预测与估值

公司代码	可比公司名称	评级	收盘价	归母净利润（亿元）			PE		
			2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
300274.SZ	阳光电源	买入	66.07	123.94	140.10	155.50	11.05	9.78	8.81
605117.SH	德业股份	买入	91.62	39.35	49.02	58.23	15.04	12.07	10.16
688472.SH	阿特斯	未评级	9.63	30.04	41.39	45.85	11.82	8.58	7.75
002335.SZ	科华数据	买入	44.40	6.58	8.54	10.34	34.77	26.80	22.13
300693.SZ	盛弘股份	未评级	31.55	5.59	7.11	8.77	17.67	13.88	11.25
603063.SH	禾望电气	买入	31.47	6.34	7.71	9.30	22.51	18.51	15.34

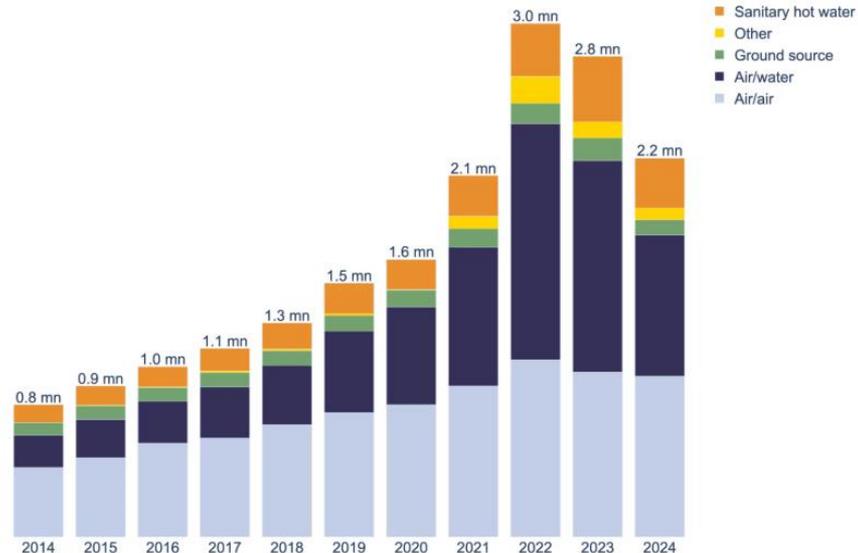
数据来源：Wind、开源证券研究所；盈利预测来自Wind一致预期

4.6 欧洲热泵：2024年销量同比下滑21%，2024Q3库存见底

2024年，欧洲14国共销售222万台热泵，同比下滑21.2%。

受俄乌冲突刺激，2022年至2023H1为欧洲热泵市场需求高峰，2023H2起进入去库周期。由于经销商库存水平较高，2024年上半年的需求增长并未体现在销售数据上。2024Q3末，库存已降至较低水平，热泵市场开始回暖。

图93：2024年欧洲14国热泵销量同比-21.2%至222万台



Source: European Heat Pump Association
Countries: FI, NL, DE, UK, FR, PL, AT, BE, DK, IT, NO, PT, SE, ES



资料来源：EHPA

表56：中国对欧洲热泵出口数据：2024Q3以来逐步回暖

热泵整机及零件出口数据 (对欧洲出口)												
来源：海关总署												
日期	对欧洲热泵整机出口			对欧洲零件出口			对欧洲热泵式空调出口			对欧洲热泵出口合计		
	出口金额 (亿元)	同比	环比	出口金额 (亿元)	同比	环比	出口金额 (亿元)	同比	环比	出口金额 (亿元)	同比	环比
2025年YTD	6.56	12.6%		2.06	10.1%		3.23	69.7%		11.85	23.4%	
202502	2.82	12.4%	-24.6%	0.81	-14.5%	-35.8%	1.53	65.4%	-10.0%	5.15	17.8%	-23.0%
202501	3.74	12.8%	27.7%	1.26	34.9%	43.4%	1.70	73.7%	93.1%	6.70	28.1%	42.9%
2024年合计	31.76	-38.4%		10.43	-16.1%		11.45	-9.6%		53.63	-30.0%	
202412	2.93	9.5%	68.0%	0.88	32.2%	23.8%	0.88	27.5%	120.8%	4.68	16.4%	64.4%
202411	1.74	-7.1%	-5.4%	0.71	30.3%	-2.5%	0.40	45.4%	-39.6%	2.85	5.8%	-11.7%
202410	1.84	3.4%	-11.4%	0.73	-0.7%	2.8%	0.66	62.4%	22.1%	3.23	10.6%	-3.0%
202409	2.08	-20.4%	-17.8%	0.71	-12.4%	-12.4%	0.54	25.8%	-13.0%	3.33	-13.6%	-15.9%
202408	2.53	3.7%	22.1%	0.81	22.4%	-19.3%	0.62	-1.3%	-22.4%	3.96	6.1%	2.2%
202407	2.07	-15.2%	-37.2%	1.00	55.3%	7.7%	0.80	2.2%	-11.5%	3.87	0.1%	-24.5%
202406	3.30	-3.5%	4.4%	0.93	21.6%	-0.8%	0.91	-15.7%	-34.6%	5.13	-2.3%	-6.4%
202405	3.16	-28.1%	-6.8%	0.94	-19.0%	8.9%	1.39	1.9%	-15.4%	5.48	-20.7%	-6.9%
202404	3.39	-28.3%	16.6%	0.86	-30.8%	-14.2%	1.64	-24.3%	-4.1%	5.88	-27.6%	4.8%
202403	2.91	-58.8%	15.9%	1.00	-34.7%	6.1%	1.71	-22.6%	84.8%	5.61	-47.9%	28.3%
202402	2.51	-60.4%	-24.4%	0.94	-29.1%	1.2%	0.92	-24.6%	-5.5%	4.37	-50.8%	-16.3%
202401	3.31	-71.9%	24.1%	0.93	-60.4%	40.5%	0.98	-31.1%	41.7%	5.23	-66.5%	29.8%
2023年合计	51.54	-14.7%		12.43	-3.3%		12.67	-19.0%		76.64	-13.8%	
202312	2.67	-32.4%	42.4%	0.66	-54.8%	22.0%	0.69	-63.6%	151.8%	4.03	-45.0%	49.4%
202311	1.88	-63.7%	5.4%	0.54	-69.9%	-25.7%	0.27	-78.4%	-32.6%	2.69	-67.3%	-7.7%
202310	1.78	-62.4%	-31.9%	0.73	-56.5%	-9.2%	0.41	-68.2%	-5.4%	2.92	-62.1%	-24.2%
202309	2.61	-49.4%	7.1%	0.81	-34.6%	22.4%	0.43	-76.0%	-31.8%	3.85	-53.0%	3.2%
202308	2.44	-62.9%	-0.1%	0.66	-27.2%	2.4%	0.63	-55.1%	-19.6%	3.73	-58.0%	-3.7%
202307	2.44	-62.2%	-28.5%	0.64	-26.9%	-15.7%	0.78	-50.3%	-27.0%	3.87	-56.6%	-26.3%
202306	3.42	-26.0%	-22.3%	0.76	5.9%	-33.9%	1.07	-6.6%	-21.0%	5.25	-19.0%	-24.0%
202305	4.39	6.4%	-7.0%	1.16	23.6%	-6.9%	1.36	-0.1%	-37.1%	6.91	7.5%	-15.0%
202304	4.72	-4.1%	-33.0%	1.24	108.1%	-19.0%	2.16	70.0%	-1.9%	8.13	19.6%	-24.6%
202303	7.04	40.8%	11.3%	1.53	89.5%	15.0%	2.21	88.0%	79.9%	10.78	54.4%	21.3%
202302	6.33	27.2%	-46.4%	1.33	49.3%	-43.4%	1.23	47.7%	-13.6%	8.89	32.6%	-43.0%
202301	11.81	151.8%	198.8%	2.35	156.5%	60.3%	1.42	123.4%	-25.1%	15.59	149.6%	113.0%

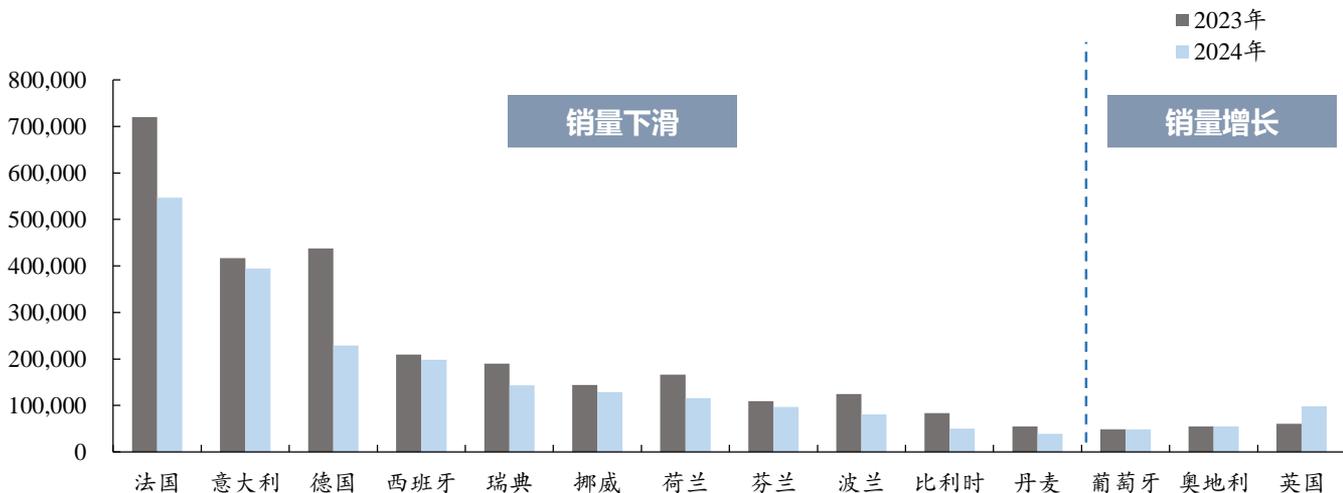
数据来源：海关总署

4.6 欧洲热泵：政策上支持建筑物能源转型，推动热泵应用

欧盟：2024年5月，修订后的建筑能效指令（EPBD）在所有欧盟国家/地区生效，**EPBD核心是刺激各个成员国翻新低能效建筑**，通过一系列新规来减少欧盟建筑的能源使用和排放。到2030年，所有新建筑必须实现零排放，公共建筑须在2028年前达到该标准；到2040年，将彻底淘汰建筑供暖系统中的化石燃料使用。

德国：拟取消强制性要求，但推广热泵的大趋势不变。德国新一届政府计划废除《建筑能源法》中具有争议的“65%可再生供暖”强制要求，代之以“二氧化碳节约量”为核心的灵活标准。同时表态，**热泵补贴将持续，并且将降低电价**，每千瓦时至少降低5欧分（2024年德国家庭平均电价高达每度电41.2欧分）。新一届政府将以更切实可行的方案推动热泵应用。

图94：法国、意大利、德国是热泵销量较高的几大市场，2024年均出现销量下滑（单位：台）



数据来源：EHPA、开源证券研究所

4.6 儒竞科技：深度绑定博世、阿里斯顿、菲斯曼等欧洲本土热泵主机厂

暖通空调是公司基本盘业务领域，产品主要包括商用空调控制器、热泵控制器等。

公司全资子公司儒竞智控前身为儒竞艾默生。2014年5月公司与艾默生中国合资设立儒竞艾默生，2021年儒竞艾默生外资股东实现退出。

艾默生旗下原有谷轮压缩机业务（已剥离），公司配套控制器。艾默生2022年宣布剥离其环境优化技术业务（包括谷轮压缩机业务等），2023年5月完成大部分股权的剥离，2024年6月宣布剩余股权的出售已达成最终协议。

公司深度绑定博世、阿里斯顿、菲斯曼等欧洲本土热泵主机厂。公司热泵领域主要客户包括博世、艾默生（谷轮压缩机）、阿里斯顿、芬尼科技（国产）、Advantix、雷勃、日出东方（国产）、Viessmann等。

表57：受益标的盈利预测与估值

公司代码	公司名称	收盘价（元）		EPS（元/股）			PE			评级
		2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E		
301525.SZ	儒竞科技	86.38	2.86	4.12	5.78	30.18	20.96	14.95	买入	

数据来源：Wind、开源证券研究所；注：儒竞科技盈利预测来自开源证券研究所

目录

CONTENTS

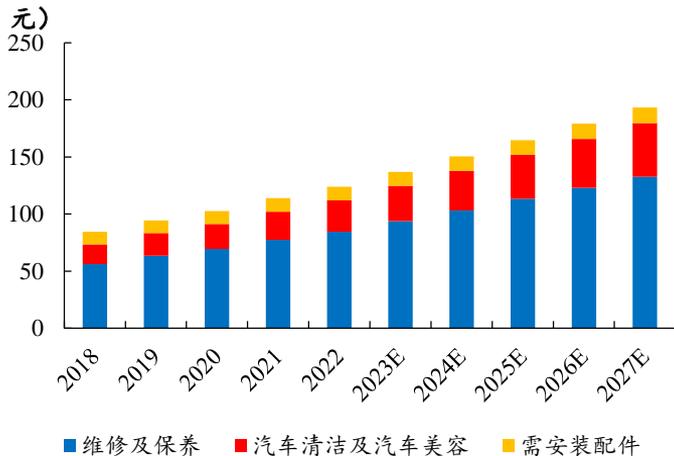
- 1 新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量
- 2 风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工
- 3 锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司
- 4 光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求
- 5 汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期
- 6 风险提示

5.1 国内车后市场：即将迎来需求拐点

万亿汽车后市场，与保有量和平均车龄正相关。中国的汽车服务是万亿级交易额市场，且会跟随汽车保有量和车龄逐年增长。汽车服务是汽车生命周期中用户需求的关键部分。根据途虎招股说明书披露，2018-2022年中国汽车服务市场的复合年增长率为10.1%，是全球增长最快的汽车服务市场之一。根据灼识咨询按商品交易总额（GMV）统计，2022年国内汽车服务市场规模为1.24万亿元，预计到2027年将达到1.93万亿元，2023-2027年的复合年增长率为9%。

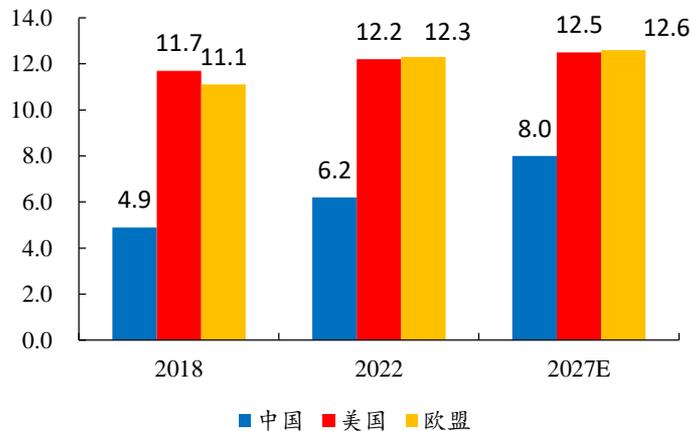
国内车龄增速较高，2022年已接近汽车服务需求拐点。根据灼识咨询统计，2022年中国、欧盟、美国地区车龄分别为6.2/12.3/12.2年，2018年的车龄分别为4.9/11.1/11.7年，2018-2022年的复合增长率为6.1%、2.6%、1.1%。尽管绝对值仍远低于欧美，但国内车龄表现出较好的成长性，预计2027年车龄将达到8.0年。根据途虎招股书，汽车服务开支在车龄超过6年后开始显著增加，是典型的车辆生命周期中的临界点，随着国内车龄的增长，中国汽车服务需求正在接近临界点。

图95：2022年国内汽车服务市场规模为1.24万亿元（单位：百亿元）



数据来源：途虎-W招股说明书、灼识咨询、开源证券研究所

图96：2022年国内平均车龄为6.2年（单位：年）



数据来源：途虎-W招股说明书、灼识咨询、开源证券研究所

5.1.1 国内车后市场推荐标的：途虎-W

汽车线下维保需求正从4S店流向独立第三方售后服务提供商，途虎作为IAM龙头将率先受益。OEM保修期通常为新车出售后3年，保修期届满后车主更倾向于选择位置便捷、经济实惠的IAM门店。根据灼识咨询统计，按GMV口径计算，2022年IAM汽车服务交易金额为5753亿元，占国内汽车服务市场的46.4%，较2018年提升11.9pct。截至2024年12月31日，途虎的门店数量在所有汽车服务提供商中排名第一，2024年12月底途虎全国门店数量为6874家，途虎仍在高速扩张全国门店版图。

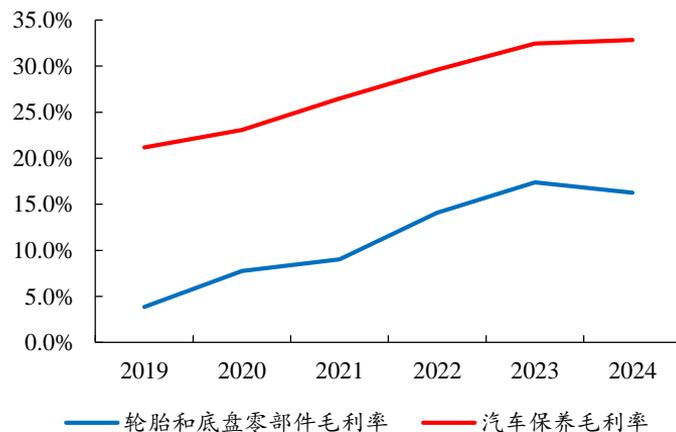
响应消费分层，公司利润率稳步提升。2024年公司汽车产品和服务类目毛利率较2023年提升0.3pct，其中汽车保养类目毛利率同比提升0.4pct至32.9%，轮胎和底盘零部件等业务毛利率同比下滑1.1pct至16.3%，主要系2024H2消费者品牌偏好发生明显变化，在消费分层背景下，消费者更倾向于选择性价比更高的专供及自有自控产品，该产品通常具有较高的利润率，同时，公司坚定下沉战略，下沉开店策略也有利于高质量的国产平替产品推广。

图97：2024年途虎的门店数量在互联网养车服务玩家中排名第一（单位：家）



数据来源：途虎-W招股说明书、灼识咨询、途虎-W公告、天猫养车早知道公众号、AC汽车公众号、开源证券研究所

图98：公司汽车产品和服务毛利率呈提升趋势



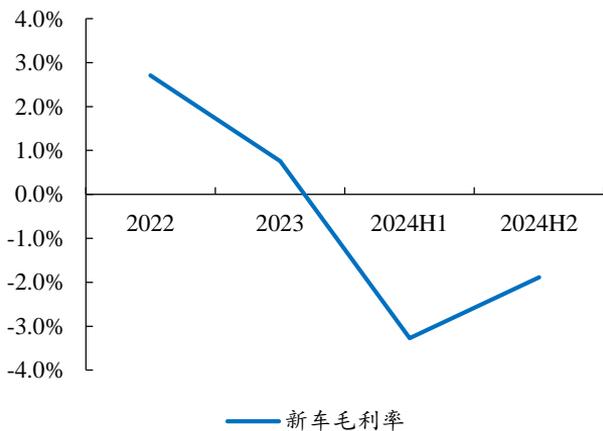
数据来源：途虎-W公告、开源证券研究所

5.1.2 国内车后市场推荐标的：中升控股

国内新车销售格局出清有利于头部经销商。受到新能源汽车的影响，燃油车市场需求剧烈收缩，经销商通过降价促销、牺牲利润为代价抢占市场，以达成销量目标，2024H1、H2中升集团的新车毛利率为-3.3%、-1.9%，经销商新车销售处于亏损状态。当前经销商的利润贡献主要来自于售后，2024年中升集团实现售后服务收入220亿元，yoy+9.6%，毛利率为46.4%较稳定。新车销售利润盈利能力较差，对经销商售后服务能力提出考验，将加速行业洗牌，向头部经销商集团集中。

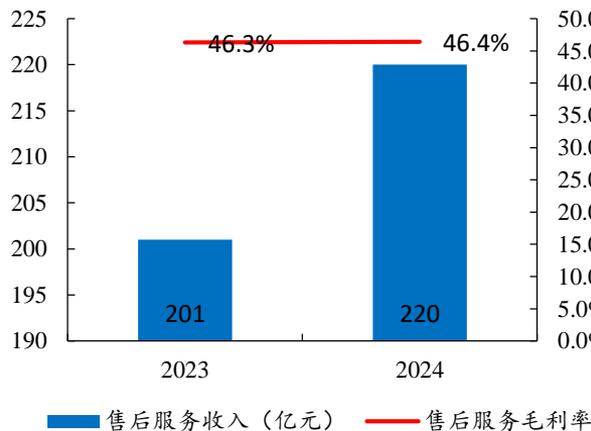
问界经销有望修复新车盈利。2024年底公司宣布与赛力斯合作，截至2025年3月末已开业33家问界4S店，2025年1-3月中升门店在问界的全国销量占5%。在中升的32个中心城市中，1-2月完整经营的15家门店合计销量在问界占比为17%，15家中心城市门店合计1-2月销售约5300辆左右。问界品牌的授权不仅可以带来新用户，也将补足原有客户换购新能源车的需求，将既有客户更好地留在中升体系内。

图99：中升控股的2024年新车毛利率为负



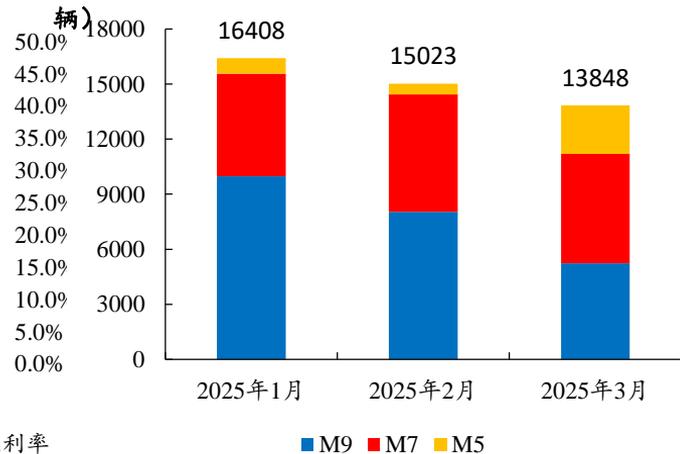
数据来源：中升控股公告、开源证券研究所

图100：中升控股的2024年售后服务收入增长



数据来源：中升控股公告、开源证券研究所

图101：问界2025年1-3月合计销量为4.5万辆（单位：辆）



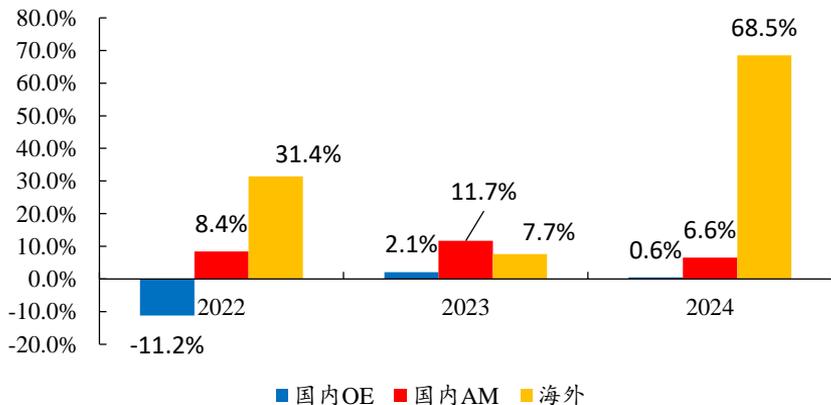
数据来源：盖世汽车、开源证券研究所

5.1.3 国内车后市场推荐标的：骆驼股份

车后市场为相对刚性需求，零部件供应商有望受益。低压电池在汽车前装市场上不可或缺，由于铅酸电池需要定期更换，后装市场具有一定的消费属性。骆驼股份是国内主机厂铅酸电池配套供应商的龙头，在替换市场也具有一定的品牌认知度。后装替换业务有望随着国内汽车保有量和车龄的提升实现稳定增长，2024年骆驼股份在国内维护替换市场销量yoy+11.7%，市场份额稳步提升。2024年公司重点突破海外业务，2024年海外销量yoy+68.5%。

公司现金流情况良好，未来3年分红比例不低于50%。自2011年上市以来每年坚持分红，2024年分红方案为每10股派发现金红利2.9元，分红比例为55.4%。此外，公司规划在未来3年（2025-2027年）符合现金分红条件的情况下，每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的合并报表归属母公司所有者净利润的50%。

图102：2024年骆驼股份的海外销量增速为68.5%



数据来源：骆驼股份公告、开源证券研究所

图103：骆驼股份的分红比例逐年提升



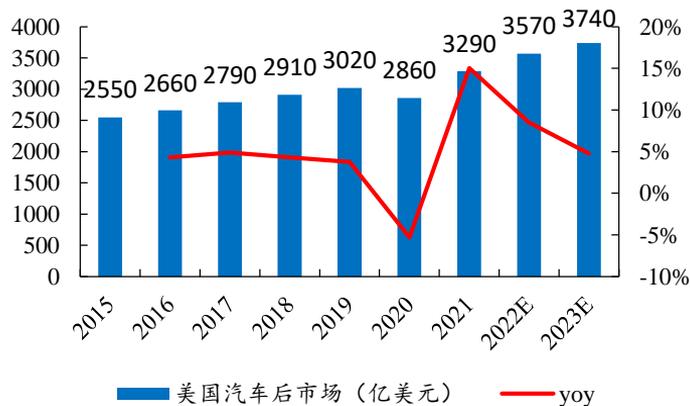
数据来源：Wind、开源证券研究所

5.2 海外车后市场：成熟市场空间广阔

北美平均车龄更长，汽车后市场空间稳定增长。2021年美国汽车后市场体量在3290亿美元，在2015-2019年年均增速约4%，2020年受疫情影响有所下滑，2021年恢复至3290亿美元。后市场的规模增长一部分来源于车主的消费习惯改变，过去由于高昂的人工费用和较为简单的汽车结构，早期美国后市场盛行DIY模式，当前年轻一代自己动手修车的比例越来越小，有部分需求从DIY转向DIFM（到店维修），因此增长的部分也包含了人工服务和配件价格的上升。

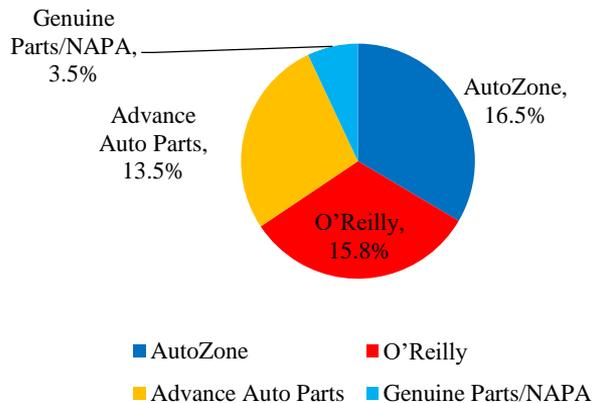
美国汽车零部件厂商集中度较高，主要以四大连锁零售商为主。美国汽车后市场已发展了100余年，通过残酷的市场竞争与收购兼并，当前独立汽车服务市场呈现高度集中的竞争格局。2021年美国汽车零配件门店约37100家，其中前十大经销商门店数量占比约53%，其中又以AutoZone、O'Reilly、Advanced Auto Parts、NAPA四大汽配连锁为主导，四大经销商门店数量合计占比达49.2%。

图104：2023年美国汽车后市场空间为3740亿美元



数据来源：Auto Factbook、开源证券研究所

图105：四大经销商的门店数量占比合计为49.2%



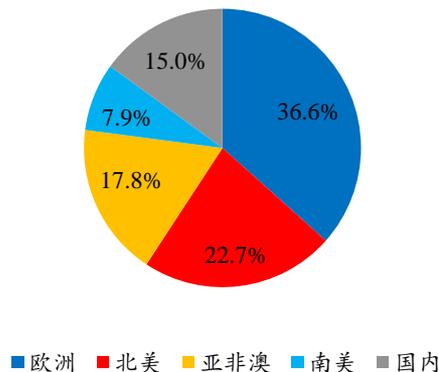
数据来源：Auto Factbook、开源证券研究所

5.2 海外车后市场推荐标的：冠盛股份

冠盛股份出海二十余年，打造汽车零部件供应链出海生态圈。冠盛股份是专业提供汽车售后市场零部件的全价值链综合服务商，是国内少数能满足客户多产品、多型号、小批量的一站式采购需求综合服务商。公司1999年就布局出海，目前营销网络覆盖海外120多个国家和地区，按地区拆分2024年收入，欧洲、北美、亚非澳的占比分别为36.6%、22.7%、17.8%，全球业务分布均匀。同时，公司在北美、墨西哥、德国设有海外仓储基地，本土化服务不仅实现了降本也大幅提升了订单满意度。2024年，公司的马来西亚供应链中心也顺利投产运营，海外制造进一步强化了全球布局能力。

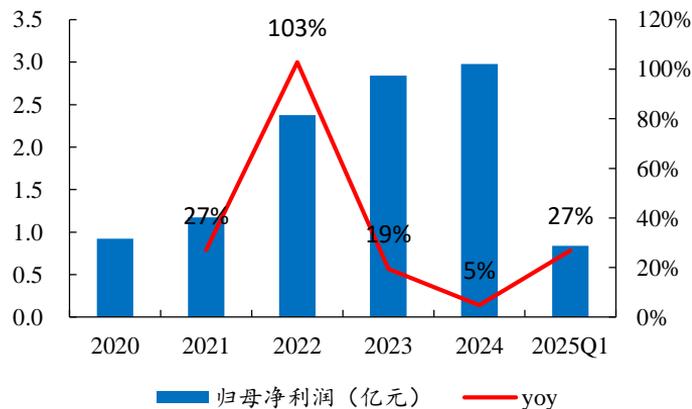
利润稳定增长，售后市场零部件品类拓展空间广阔。2025Q1冠盛股份实现归母净利润0.84亿元，yoy+27%，业绩增长稳定，主营产品为汽车底盘系统的替换零部件，核心产品包括传动轴总成、轮毂轴承单元、橡胶减振系列、转角模块2024年的收入增速分别为22.6%、27.4%、23.3%、40.2%，增长较快。底盘零部件品类多、SKU复杂，公司正在积极拓展新产品，2024年其他品类收入增速为66%，售后市场空间广阔。

图106：2024年冠盛股份的全球业务分布均匀



数据来源：Wind、开源证券研究所

图107：冠盛股份的归母净利润维持稳定增长



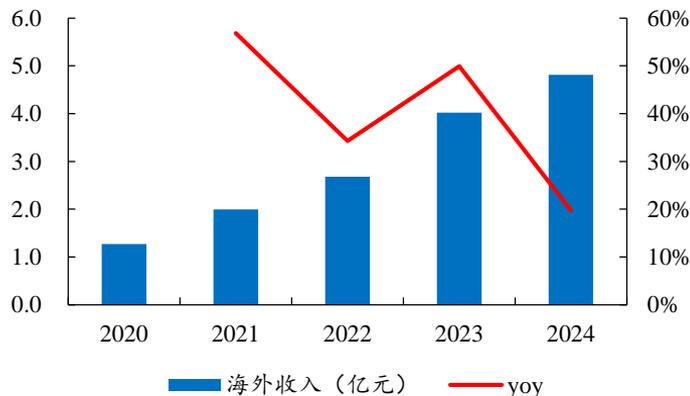
数据来源：冠盛股份公告、开源证券研究所

5.2 海外车后市场推荐标的：丰茂股份

传动系统壁垒较高过去由外资垄断，丰茂股份有望加速国产替代并实现出海竞争。传动系统是发动机的关键部件，过去国内汽车主机厂配套由盖茨、康迪等外资垄断，丰茂股份通过多年的技术积累逐步实现进口替代，已切入自主及合资品牌供应链，为福特、东风日产、比亚迪、上汽集团、一汽集团、吉利汽车等主流品牌多款车型配套。在维护替换市场，公司积极发展博世、舍弗勒等全球知名汽车零部件供应商，并获得米其林全球除北美地区外授权，2024年实现海外收入4.81亿元，yoy+20%，海外销售地区以欧洲、东南亚地区为主，2024年美国市场销售额在收入的占比为4%，对美业务敞口较小。

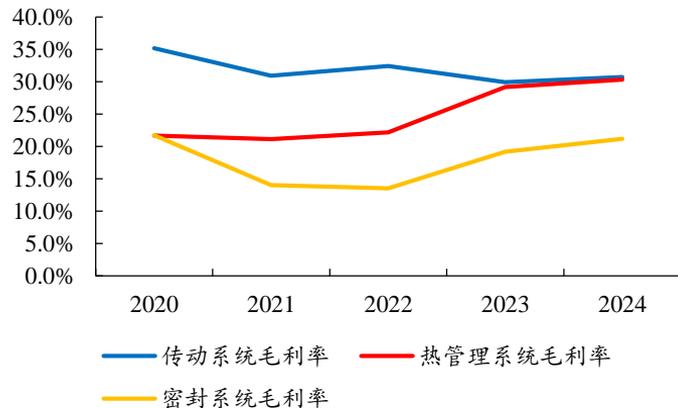
传动系统定价跟随外资，替换市场盈利水平稳定。2024年公司汽车售后市场实现收入4.40亿元，收入占比46%，毛利率为34.3%，售后服务市场的产品需求以多品种、小批量为主，毛利率相对前装较高。品牌商客户更换供应商的可能性较小，且通常不存在年降要求。2024年丰茂股份的传动系统毛利率为30.7%，盈利能力相对较高。

图108：丰茂股份的海外收入高速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图109：丰茂股份的传动系统和热管理系统毛利率较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

5.2 标的盈利预测

考虑到国内车后市场随着车龄增长即将迎来维修需求增量拐点，看好国内线下维保标的及高频替换零部件供应商：**途虎-W、中升控股、骆驼股份**。

考虑到海外车后市场需求稳定，且终端销售利润较高，国内汽车后市场零部件企业凭借性价比和牢固的品牌优势，有望向客户转移关税压力，看好上游零部件出海标的：**丰茂股份**，受益标的：**冠盛股份**。

表58：推荐及受益标的盈利预测与估值

公司代码	公司名称	评级	收盘价 (元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2025/5/14	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
9690.HK	途虎-W	买入	18.00	5.86	7.27	8.88	23.3	18.8	15.4
0881.HK	中升控股	买入	12.22	35.19	49.44	64.39	7.6	5.4	4.2
601311.SH	骆驼股份	买入	8.65	9.60	12.72	14.49	10.6	8.0	7.0
605088.SH	冠盛股份	未评级	38.31	3.78	4.57	5.74	18.7	15.4	12.3
301459.SZ	丰茂股份	买入	54.72	2.03	2.55	3.14	21.6	17.2	13.9

数据来源：Wind、开源证券研究所，途虎收盘价汇率为1港元=0.9228人民币。（途虎-W、中升控股、骆驼股份、丰茂股份盈利预测来自于开源证券研究所，冠盛股份盈利预测来自于Wind一致盈利预测）

目录

CONTENTS

1

新质生产力：低空经济商业化元年，氢能无人机开始放量

2

风电：欧洲海风需求高景气度，国内海风全面开工

3

锂电：加工费及碳酸锂底部区间，关注有alpha的公司

4

光储：供给侧改革及BC技术溢价，欧洲大储增长及新兴市场需求

5

汽车后市场：供应链不可替代出海标的或超预期

6

风险提示

- (1) 宏观经济下行：若宏观经济下行，将可能影响各行业需求情况；
- (2) 行业竞争加剧：若行业竞争加剧，将可能对各公司盈利能力造成不利影响。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

股票投资评级说明

	评级	说明	备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。
证券评级	买入（buy）	预计相对强于市场表现20%以上；	
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现5%~20%；	
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；	
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现5%以下。	
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；	
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；	
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及

的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层

邮箱：research@kysec.cn

北京：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮箱：research@kysec.cn

深圳：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮箱：research@kysec.cn

西安：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮箱：research@kysec.cn

THANKS

感 谢 聆 听



开源证券