



Research and  
Development Center

# 新能源车 2024 中期策略报告：行业盈利有望触底，供求平衡或将改善

2024 年 6 月 24 日

证券研究报告

行业投资策略

电力设备与新能源

投资评级 看好

上次评级 看好

武浩 电力设备与新能源行业首席分析师

执业编号: S1500520090001

联系电话: 010-83326711

邮箱: wuhao@cindasc.com

孙然 电力设备与新能源行业研究助理

联系电话: 18721956681

邮箱: sunran@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编: 100031

## 行业盈利有望触底，供求平衡或将改善

2024年6月24日

### 本期核心观点

- **新能源车渗透率有望进一步提升，锂电池需求持续扩容。**1) 新能源车渗透率持续攀升，国内新能源车销量持续突破新高。海外方面，欧洲和美国 2023 年全年新能源汽车销量分别为 294.8 万辆和 146.8 万辆，同比增速分别为 18.3%和 48.0%。2) 随着车型供给进一步丰富、智能化+快充+长续航体验提升、成本压缩带动价格下降，新能源车下沉进入更具竞争力的价格区间，新能源车有望迎来渗透率二次提升的拐点。3) 电化学储能市场高速增长，2023 年，全球储能电池出货量达到 224.2GWh，同比增长 40.7%。我们认为在动力+储能市场双轮驱动下，锂电池需求有望维持较高增长，2025 年锂电池需求量有望接近 2000Gwh。
- **锂电产业链盈利有望触底，行业供需格局优化。**1) 从盈利角度来看，2024Q1 锂电产业链利润环比趋稳，电池、结构件依然保持较强盈利能力，正极企业受碳酸锂价格下跌影响减弱，电解液行业盈利有望触底，隔膜行业有所承压，负极部分企业亏损。我们认为经过 2022-2023 年行业供给冲击，整体盈利有望触底，锂电材料二线企业难以盈利。2) 从在建工程来看，核心企业近几个季度已经放缓，较高点有所下降，我们认为随着行业盈利到达低点，整体产能扩张规模有望下降，后续扩产能力较弱，同时国内政策规范行业扩产，加速淘汰落后产能，扶持高质量产能替换，行业扩产有望减少。同时国内加快淘汰老旧机动车，逐步取消各地新能源汽车购买限制，推动公共领域电动化，需求进一步释放，行业供求格局有望优化。
- **电池新技术持续涌现。**复合集流体方面，复合铝箔已实现产业化，复合铜箔技术路线尚未定型，PET 复合铜箔屡获订单，PP 复合铜箔有望应用于中高端市场；固态电池有望成为未来发展方向，国内外众多企业加速推进固态电池产业化进程，部分车企开始搭载半固体电池上车，固态电池产业化进程加速。
- **投资建议：**我们认为随着新能源行业需求的不断释放，锂电产业链盈利有望触底回升，建议关注宁德时代、亿纬锂能、科达利、杉杉股份、中伟股份、中科电气、湖南裕能、当升科技、长远锂科、德方纳米、信德新材、天奈科技、天赐材料、星源材质、恩捷股份、壹石通、孚能科技等。
- **风险因素：**竞争格局恶化；需求不及预期；出海不及预期；技术发展不及预期；宏观经济波动等。

## 目录

一、新能源车维持高增速，锂电池需求有望持续扩容	5
1.1 新能源车渗透率持续提升，车型供给增加	5
1.2 智能化、快充、长续航体验升级，新能源车有望迎来渗透率二次提升的拐点	6
1.3 锂电池需求有望持续扩容	10
二、锂电产业链盈利有望触底，供需格局有望优化	12
2.1 锂电产业链盈利有望触底	12
2.1.1 电池：龙头盈利稳健，二线有所承压	14
2.1.2 正极：三元盈利好转，铁锂盈利分化	15
2.1.3 负极：盈利有望触底，厂商有所分化	17
2.1.4 隔膜：行业盈利承压	18
2.1.5 电解液：盈利触底回升，静待行业供需格局改善	20
2.1.6 结构件：盈利相对稳健，竞争格局稳定	21
2.2 扩产趋势减弱，供需格局有望优化	22
三、电池新技术：复合铜箔量产在即，固态电池打开成长空间	24
3.1 复合铜箔：量产在即，电池安全性持续提升	24
3.2 固态电池：新一代高性能锂电池，产业化落地加速	27
四、投资建议	29
五、风险因素	30

## 图表目录

图表 1：中国新能源车销量和渗透率情况	5
图表 2：欧洲主要国家纯电车渗透率变化	5
图表 3：2019-2023 年特斯拉 Model 3 降价趋势	6
图表 4：中国及全球新能源车销量预测（万辆）	6
图表 5：智能驾驶相关政策	6
图表 6：2021-2025 年中国 L2 及以上销量及渗透率	7
图表 7：2018 年-2022 年智能驾驶市场渗透率走势	7
图表 8：主流厂商锂离子电池与固态电池能量密度对比（单位：Wh/kg）	8
图表 9：高压快充渗透率逐步提升，未来将逐渐成为主流	8
图表 10：高倍率+高压趋势下，充电桩需往大功率方向演进	9
图表 11：国家电网充电桩招标情况（台）	9
图表 12：中国动力电池产量情况	10
图表 13：全球电化学储能装机趋势	10
图表 14：2024-2030 年全球锂电池出货量预测（GWh）	11
图表 15：锂电产业链企业盈利情况	12
图表 16：锂电产业链毛利率变化	13
图表 17：电池板块归母净利润情况	14
图表 18：电池板块营收情况	14
图表 19：电池板块盈利情况	14
图表 20：电池板块主要费率情况	14
图表 21：锂电池产业链企业盈利情况	15
图表 22：三元正极营收情况	15
图表 23：三元正极盈利情况	15
图表 24：铁锂正极营收情况	16
图表 25：铁锂正极盈利情况	16
图表 26：三元板块盈利情况	16
图表 27：铁锂板块盈利能力情况	16
图表 28：正极产业链企业业绩情况	17
图表 29：负极板块营收情况	17
图表 30：负极板块归母净利润情况	17

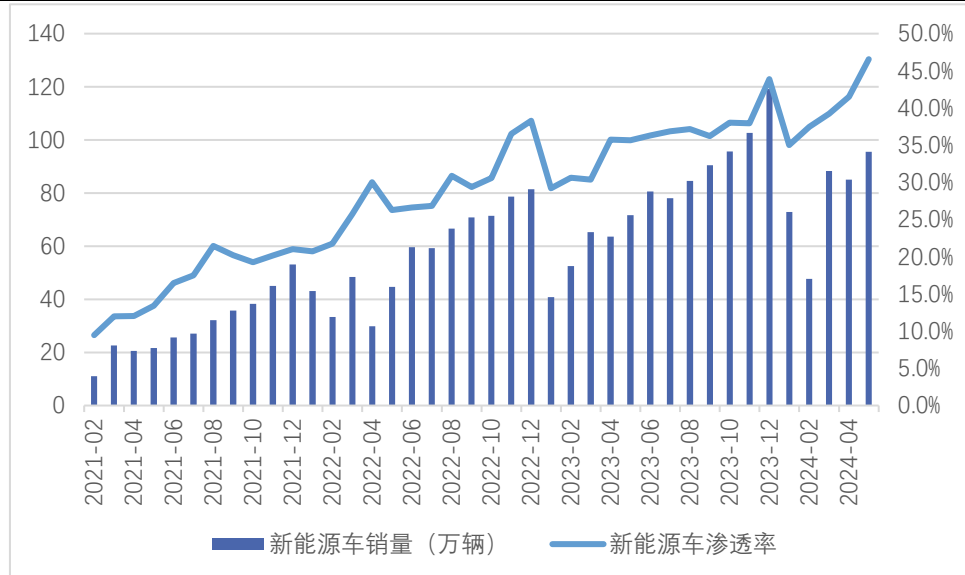
图表 31: 负极板块盈利能力 .....	18
图表 32: 负极板块费用率情况 .....	18
图表 33: 负极产业链企业业绩情况 .....	18
图表 34: 隔膜板块营收情况 .....	19
图表 35: 隔膜板块归母净利润情况 .....	19
图表 36: 隔膜板块盈利能力情况 .....	19
图表 37: 隔膜板块费用率情况 .....	19
图表 38: 隔膜产业链企业业绩情况 .....	19
图表 39: 电解液板块营收情况 .....	20
图表 40: 电解液板块归母净利润情况 .....	20
图表 41: 电解液板块盈利能力情况 .....	20
图表 42: 电解液板块主要费用率情况 .....	20
图表 43: 电解液产业链企业业绩情况 .....	20
图表 44: 结构件板块营收情况 .....	21
图表 45: 结构件板块归母净利润情况 .....	21
图表 46: 结构件板块盈利能力情况 .....	21
图表 47: 结构件板块费用率情况 .....	21
图表 48: 结构件产业链企业业绩情况 .....	22
图表 49: 锂电材料核心企业在建工程合计情况 (亿元) .....	22
图表 50: 近期锂电产业链供给和需求相关政策 .....	23
图表 51: 2023-2027E 负极产能情况 .....	23
图表 52: 月度负极行业实际产能情况 .....	23
图表 53: 复合集流体 (MPCC) 结构和优势概况 .....	24
图表 54: 复合集流体中高分子基材的对比 .....	25
图表 55: 复合集流体主流设备厂商和工艺概况 .....	25
图表 56: 部分复合集流体生产厂商布局整理 (不完全统计) .....	26
图表 57: 动力电池能量密度的迭代 .....	27
图表 58: 主流厂商锂离子电池与固态电池能量密度对比 .....	28
图表 59: 全固态锂电池对现有材料体系的影响 .....	28
图表 60: 相关公司估值情况 .....	29

# 一、新能源车维持高增速，锂电池需求有望持续扩容

## 1.1 新能源车渗透率持续提升，车型供给增加

**国内新能源车渗透率持续攀升。**受益于“碳达峰、碳中和”政策+需求双轮驱动，新能源在全球范围内快速发展。2023年新能源车销售量超过900万辆，继续保持高增态势。

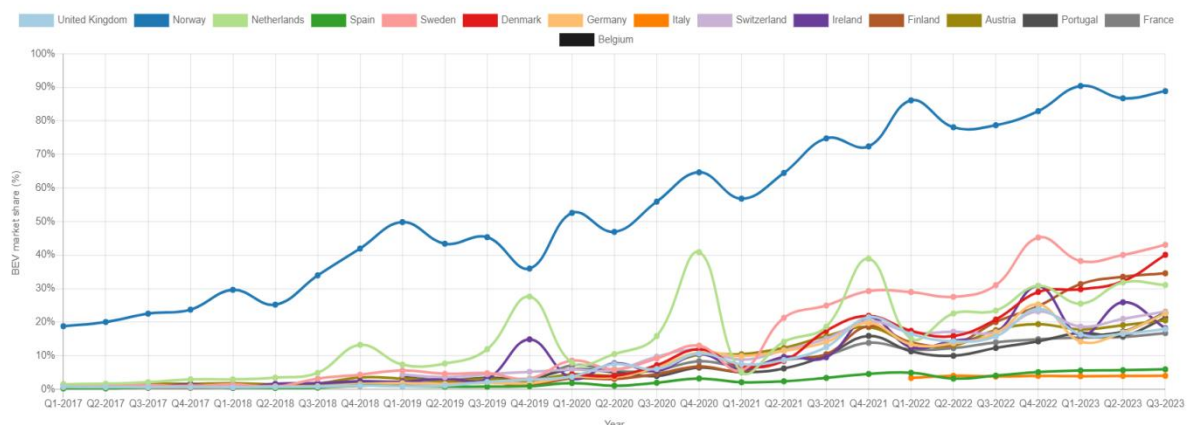
图表 1：中国新能源车销量和渗透率情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

**全球新能源车保持高增长。**EVTank 数据显示，2023 年全球新能源汽车销量达到 1465.3 万辆，同比增长 35.4%，其中中国新能源汽车销量达到 949.5 万辆，占全球销量的 64.8%。欧洲和美国 2023 年全年新能源汽车销量分别为 294.8 万辆和 146.8 万辆，同比增速分别为 18.3% 和 48.0%。参考 EVTank，欧洲市场增速放缓与德国等国家 2023 年补贴退坡有较大关系。

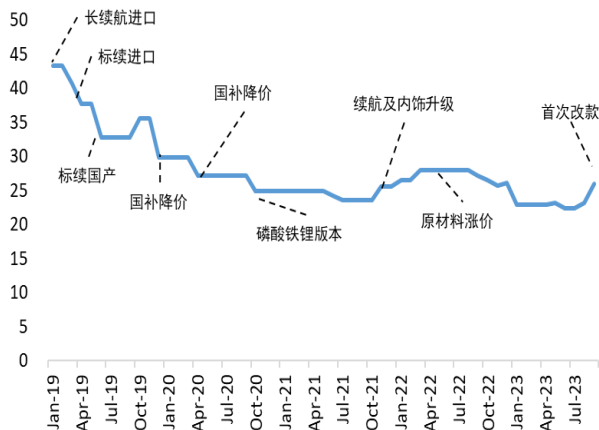
图表 2：欧洲主要国家纯电车渗透率变化



资料来源：EU-Evs，信达证券研发中心

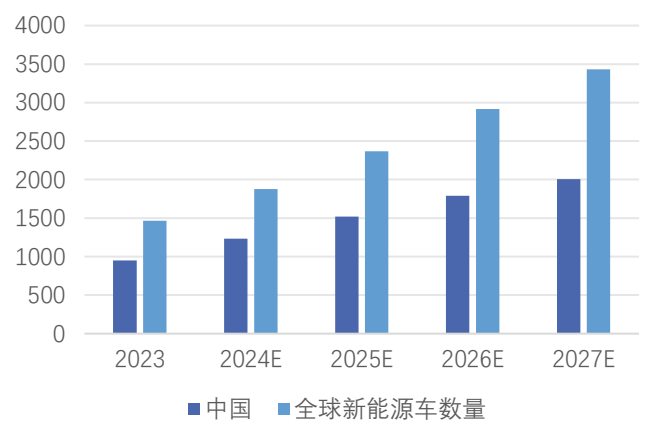
伴随品牌竞争力提升及成本下降，新能源车下沉进入更具竞争力的价格区间，渗透率有望进一步提升。特斯拉 Model 3 自 2019 年初进口以来，通过国产化、规模效应等降本，售价自 40 万元左右降至 20-25 万元区间；2023 年，国产新势力零跑汽车纯电产品在原材料降价、新品放量的加持下，实现多系列产品售价大幅下调。此外，比亚迪 2023 年推出的冠军版将入门版秦、汉价格分别打入万元、十万元价格带，理想汽车推出 L7 等更低价位车型等，变相降价有望刺激需求，在下探价格带的同时提供优质供给。我们认为，随着车型的增长+新能源价格下探到具有竞争力的区间，新能源车渗透率有望进一步提升，我们预计 2024 年中国新能源车销量有望超过 1200 万辆。

图表 3：2019-2023 年特斯拉 Model 3 降价趋势



资料来源：兰杰路，快科技，信达证券研发中心

图表 4：中国及全球新能源车销量预测（万辆）



资料来源：中汽协微信公众号，EVTank 微信公众号，信达证券研发中心测算

## 1.2 智能化、快充、长续航体验升级，新能源车有望迎来渗透率二次提升的拐点

**自动驾驶政策与标准逐步明晰。**近年来，国家、省市级政府层面不断出台完善智能网联汽车相关法律法规。2023 年 6 月工信部公开支持 L3 级及更高级别的自动驾驶；2023 年 7 月北京“车内无人”自动驾驶商业化试点逐渐开放，上海市浦东新区为首批三家企业发放无驾驶人智能网联汽车道路测试牌照。2024 年 1 月，工信部等五部门开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点，我们认为随着政策和标准逐步清晰，智能驾驶有望加速落地。

图表 5：智能驾驶相关政策

法规	来源	时间
《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范(试行)》	工信部、公安部、交通运输部	2021 年 7 月
《北京市智能网联政策先行区智能网联客运巴士道路测试、示范应用管理实施细则(试行)》	北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室	2022 年 7 月
《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》	深圳市人大常委会	2022 年 7 月
《自动驾驶汽车运输安全服务指南(试行)》(征求意见稿)	交通运输部	2022 年 8 月
《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》(征求意见稿)	工信部	2022 年 11 月

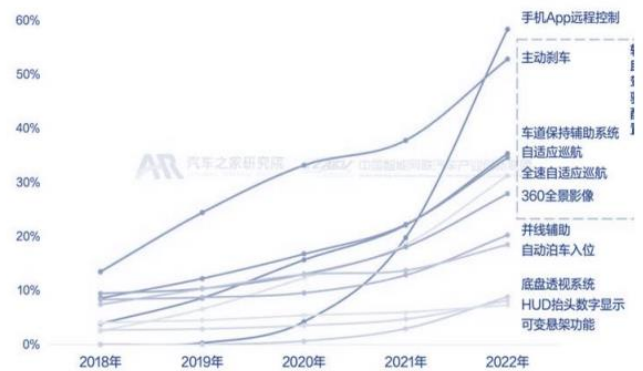


资料来源：工信部，中国政府网，信达证券研发中心

智能化的深入有望进一步拉开燃油车与新能源汽车的驾驶体验，推动新能源渗透率加速抬升。市场销量方面，汽车之家预计2025年具备L2及以上自动驾驶能力的车型销量将突破千万级，渗透率将跃升至50%。相比2018年，至2022年，辅助驾驶相关配置渗透率迎来了飞跃式增长。其中，主动刹车的渗透率比上一年提升了15个百分点。车道保持辅助系统、全速自适应巡航系统渗透率均超过30%。

**图表 6：2021-2025 年中国 L2 及以上销量及渗透率**

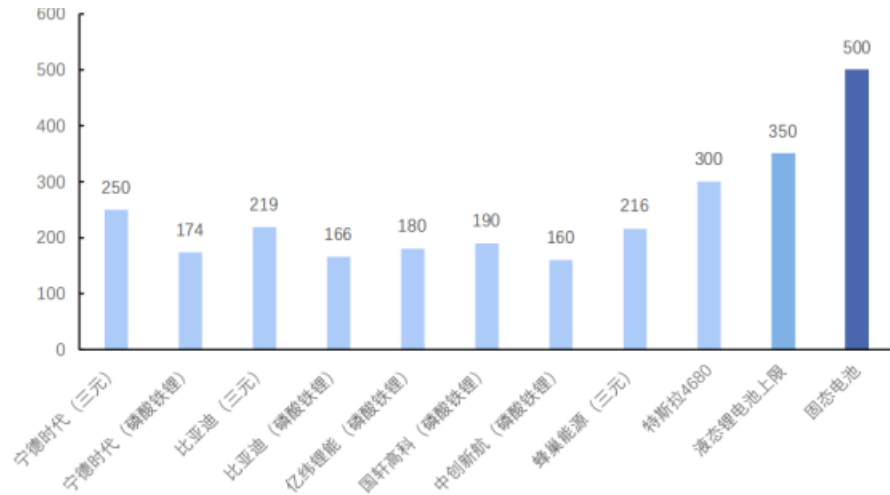

资料来源：汽车之家研究院，CAICV，信达证券研发中心

**图表 7：2018 年-2022 年智能驾驶市场渗透率走势**


资料来源：汽车之家研究院，CAICV，信达证券研发中心测算

车端长续航体验有望持续提升。自2016年以来，政策、需求引导动力电池技术快速迭代，电动汽车的续航提升。高镍三元电池和以比亚迪刀片电池为代表的磷酸铁锂电池续航水平持续提升。

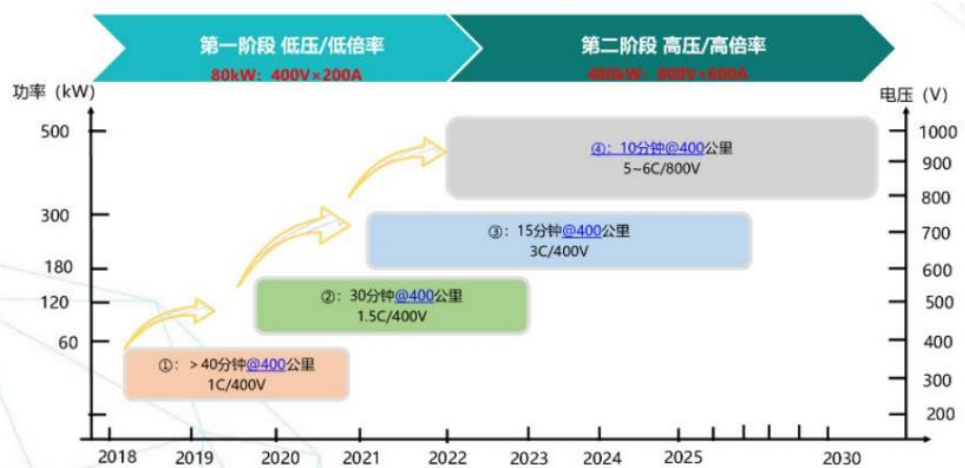
长期来看，随着复合铜箔、硅基负极以及固态电池等新技术的迭代，纯电车的续航有望持续提升。以固态电池为例，目前基于氧化物正极与石墨负极的传统锂离子电池的能量密度越来越接近其理论上限，约350Wh/kg。固态电池可以搭配高比能材料，大幅减重，能量密度提升，能量密度有望达到500Wh/kg甚至更高。

**图表 8：主流厂商锂离子电池与固态电池能量密度对比（单位：Wh/kg）**


资料来源：起点锂电，深圳市电池行业协会，信达证券研发中心

**车端快充+超充电桩蓬勃发展，新能源车补能焦虑有望缓解。**解决长途出行痛点需要充电基础设施建设的协同，充电桩普及率及充电效率是重要参考指标。充电桩普及度方面，在政策+需求的催化下，车桩比呈现快速下降的趋势，补能便捷性得到显著提高，“充电难”的问题得到逐步缓解。

**高压高倍率车型渗透率逐渐提升，800V 架构大势所趋。**从行业发展阶段来看，目前主流新能源车以 400V 架构为主，随着新能源车不断发展，用户对充电性能的要求日益提升。自从 2019 年保时捷 T 发布首款 800V 高压平台的量产车型 Taycan 以来，国内外厂商纷纷跟进，起亚发布 800V 平台 E-GMP；比亚迪 2021 年发布 800V 平台 e-3.0，吉利汽车发布 SEA 浩瀚架构，800V 高压快充成为大势所趋。我们认为，以 800V 架构为代表的高压/高倍率路线有望成为未来的主流发展方向。

**图表 9：高压快充渗透率逐步提升，未来将逐渐成为主流**


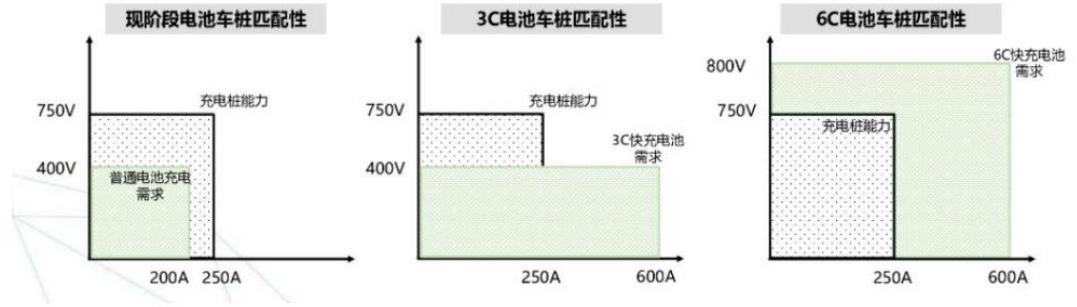
资料来源：《广汽埃安高压快充技术应用及展望》，SKC 商务咨询，信达证券研发中心

**大功率充电桩成发展方向。**参考《广汽埃安高压快充技术应用及展望》，2021 年电池倍率在 0.8C-1.5C 之间，额定电压在 300V-400V 之间，而快充充电桩功率在 30-120Kw 之间。随着



电池倍率往 3C 甚至 6C 发展，额定电压向 800V 演进，未来快充充电桩功率也需要得到提升，大功率充电桩成为发展方向，未来向 200Kw、480Kw 甚至更高功率发展。

图表 10：高倍率+高压趋势下，充电桩需往大功率方向演进



资料来源：《广汽埃安高压快充技术应用及展望》，SKC 商务咨询，信达证券研发中心

大功率快充充电桩占比或将提升。国家电网作为主要的充电桩运营商之一，对行业发展具有指导作用。从目前国家电网的招标来看，80KW 充电桩占比有所下降，160KW 和 240KW 充电桩占比提升，我们认为 160KW 充电桩或将成直流充电桩增量的主流，而 240KW 甚至更高功率充电桩占比也有望提升。

图表 11：国家电网充电桩招标情况（台）

	2020	2021	2022
80kW	1672	3874	2025
占比	61.67%	65.95%	37.47%
160kW	931	1833	3098
占比	34.34%	31.21%	57.33%
240kW	20	96	242
占比	0.74%	1.63%	4.48%
480kW	88	71	39
占比	3.25%	1.21%	0.72%
合计	2711	5874	5404

资料来源：国家电网，信达证券研发中心

### 1.3 锂电池需求有望持续扩容

**动力电池出货高增长。**受新能源汽车的需求带动，中国动力电池持续高增，2023 年动力电池产量为 778.1GWh，同比增长 42.5%，2024 年 1-5 月，我国动力电池合计累计产量为 345.5GWh，累计同比增长 39.0%。

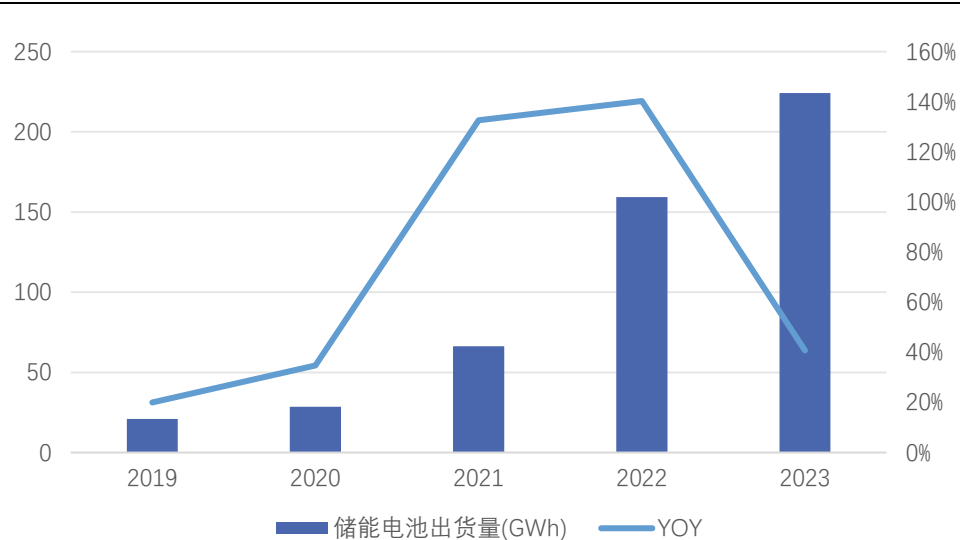
图表 12：中国动力电池产量情况



资料来源：动力电池联盟，信达证券研发中心

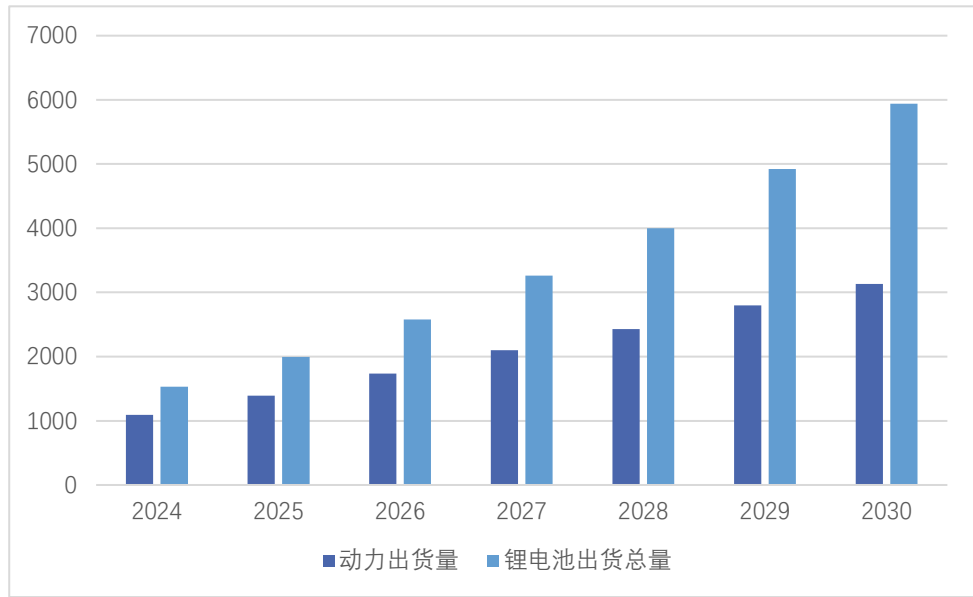
**电化学储能市场高增长。**参考《中国储能行业发展白皮书（2024 年）》，2023 年，全球储能电池出货量达到 224.2GWh，同比增长 40.7%，其中中国企业储能电池出货量为 203.8GWh，占全球储能电池出货量的 90.9%。

图表 13：全球电化学储能装机趋势



资料来源：我的电池网，EVTank，信达证券研发中心

**储能、动力电池持续扩容，全球锂电池市场规模不断扩大。**经过近 30 年的发展，目前锂电池已经广泛应用于动力电池、储能和消费电子等领域。从消费终端看，动力电池为中国电池市场主要应用领域。另一方面，随着储能市场的兴起，储能电池市场持续扩容，参考 SNE Research 数据，2023 年全球储能电池的出货量达 185GWh，较 2022 年的 121GWh 出货量增长约 53%。我们认为未来锂电池需求量有望持续扩大，2025 年锂电池需求量有望接近 2000GWh。

**图表 14：2024-2030 年全球锂电池出货量预测（GWh）**


资料来源：中汽协数据微信公众号，EVTanK 微信公众号，信达证券研发中心测算

## 二、锂电产业链盈利有望触底，供需格局有望优化

### 2.1 锂电产业链盈利有望触底

从锂电产业链盈利来看，电池、结构件盈利较为稳健，其他中游材料板块承压：1) 以宁德时代为代表的电池企业依然保持正增长；2) 结构件板块维持较高水平，科达利、震裕科技盈利保持较高增速；3) 负极、隔膜、正极、电解液等主材板块依然承压。

图表 15：锂电产业链企业盈利情况

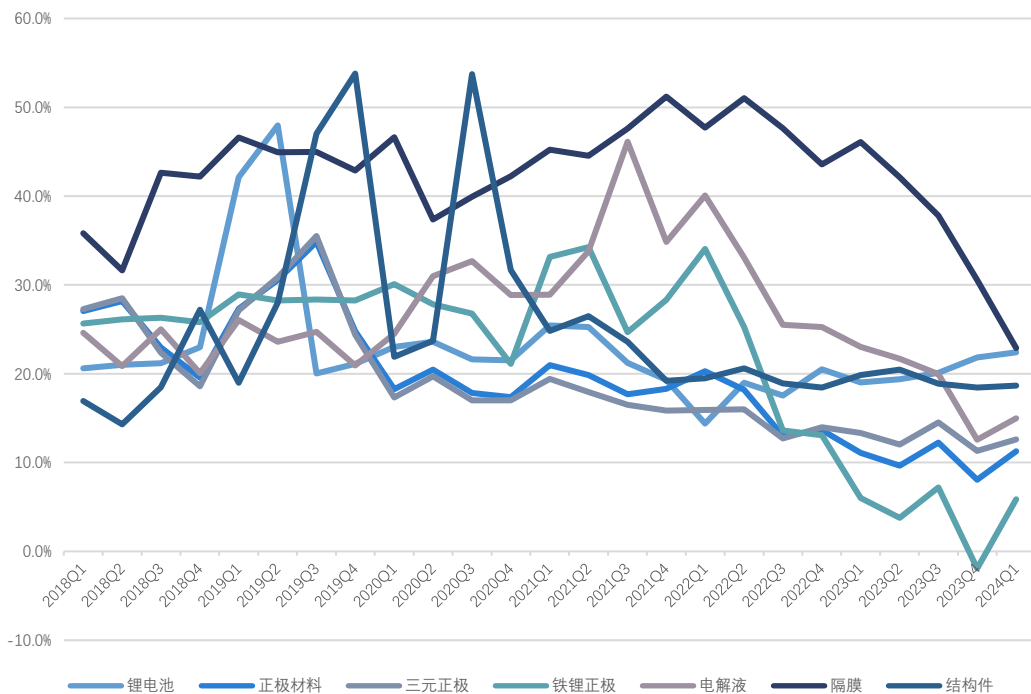
分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
隔膜	恩捷股份	120.42	-4.36%	23.28	-9.38%	25.27	-36.84%	1.58	-75.64%
	星源材质	30.13	4.62%	7.15	7.51%	5.76	-19.87%	1.07	-41.45%
负极	杉杉股份	190.70	-12.13%	37.52	-15.67%	7.65	-71.56%	(0.73)	
	璞泰来	153.40	-0.80%	30.34	-17.97%	19.12	-38.42%	4.45	-36.64%
	中科电气	49.08	-6.64%	10.66	2.38%	0.42	-88.55%	0.24	117.57%
	尚太科技	43.91	-8.18%	8.61	-9.58%	7.23	-43.94%	1.49	-35.48%
	贝特瑞	251.19	-2.18%	35.28	-47.84%	16.54	-28.42%	2.18	-25.52%
结构件	科达利	105.11	21.47%	25.09	7.84%	12.01	33.47%	3.09	27.76%
	震裕科技	60.19	4.63%	14.43	34.91%	0.43	-58.73%	0.52	232.56%
涂覆材料	壹石通	4.65	-22.96%	1.14	6.87%	0.25	-83.31%	(0.18)	
负极包覆材料	信德新材	9.49	4.99%	1.34	-14.73%	0.41	-72.28%	(0.12)	
导电剂	天奈科技	14.04	-23.75%	3.07	10.19%	2.97	-29.96%	0.54	35.38%
锂电池	宁德时代	4009.17	22.01%	797.71	-10.41%	441.21	43.58%	105.10	7.00%
	蔚蓝锂芯	52.22	-16.92%	14.29	46.77%	1.41	-62.78%	0.71	663.09%
	亿纬锂能	487.84	34.38%	93.17	-16.70%	40.50	15.42%	10.66	-6.49%
	孚能科技	164.36	41.84%	29.24	-21.70%	(18.68)		(2.17)	
	博力威	22.35	-2.88%	3.58	-27.32%	(0.34)		(0.21)	
	天能股份	477.48	14.00%	93.28	-13.24%	23.05	20.77%	5.02	-18.64%
	国轩高科	316.05	37.11%	75.08	4.61%	9.39	201.28%	0.69	-8.56%
	鹏辉能源	69.32	-23.54%	15.97	-36.00%	0.43	-93.14%	0.16	-91.04%
	欣旺达	478.62	-8.24%	109.75	4.74%	10.76	0.77%	3.19	293.45%
	珠海冠宇	114.46	4.29%	25.49	7.23%	3.44	278.45%	0.10	107.15%
德赛电池	202.85	-6.73%	40.95	-4.52%	5.62	-35.13%	0.44	-40.38%	
正极材料	格林美	305.29	3.87%	83.54	36.31%	9.34	-27.89%	4.56	164.48%
	华友钴业	663.04	5.19%	149.63	-21.70%	33.51	-14.25%	5.22	-48.99%
	中伟股份	342.73	12.95%	92.92	17.58%	19.47	26.15%	3.79	11.19%
	当升科技	151.27	-28.86%	15.17	-67.67%	19.24	-14.80%	1.10	-74.36%
	容百科技	226.57	-24.78%	36.92	-55.88%	5.81	-57.07%	(0.37)	
	长远锂科	107.29	-40.31%	10.88	-43.77%	(1.24)		0.03	243.45%
	振华新材	68.76	-50.66%	6.36	-68.28%	1.03	-91.93%	(1.37)	
	厦钨新能	173.11	-39.79%	32.99	-8.02%	5.27	-52.93%	1.11	-3.71%
	天力锂能	24.43	-8.43%	4.38	-24.50%	(5.03)		(0.46)	
伟明环保	60.25	34.66%	20.08	50.11%	20.48	23.09%	7.12	40.29%	

	芳源环保	21.02	-28.37%	4.21	-47.66%	(4.55)		0.07	559.06%
	帕瓦股份	11.72	-29.26%	3.94	60.04%	(0.97)		(0.42)	
	德方纳米	169.73	-24.76%	18.92	-61.74%	(16.36)		(1.85)	
	湖南裕能	413.58	-3.35%	45.20	-65.69%	15.81	-47.44%	1.59	-43.56%
	富临精工	57.61	-21.58%	14.96	106.34%	(5.43)		0.40	107.60%
	龙蟠科技	87.29	-37.96%	14.74	-29.24%	(12.33)		(0.78)	
	万润新能	121.74	-1.44%	11.55	-62.73%	(15.04)		(1.30)	
	合纵科技	29.55	-0.23%	7.02	40.02%	(6.43)		(0.59)	
电解液	新宙邦	74.84	-22.53%	15.15	-8.00%	10.11	-42.50%	1.65	-32.80%
	天赐材料	154.05	-30.97%	24.63	-42.91%	18.91	-66.92%	1.14	-83.54%
	多氟多	119.37	-3.41%	21.29	-13.87%	5.10	-73.83%	0.40	-63.92%
	瑞泰新材	37.18	-39.39%	5.56	-50.43%	4.66	-39.96%	0.43	-67.21%
	华盛锂电	5.25	-39.09%	1.02	-9.77%	(0.24)		(0.13)	
	天际股份	21.93	-33.03%	4.45	0.28%	0.37	-93.04%	(0.96)	
	永太科技	41.28	-34.85%	8.22	-18.31%	(6.20)		0.20	-22.91%
	胜华新材	56.35	-32.24%	12.21	-16.43%	0.19	-97.90%	0.28	246.44%

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

从毛利率角度来看, 部分中游材料盈利或将触底。由于碳酸锂减值等因素影响减弱, 正极盈利能力环比有所回升, 电解液实现微利; 负极板块筑底; 隔膜行业由于前期资本投入较大, 产能扩张相比其他板块后置, 毛利率下降明显。

图表 16: 锂电产业链毛利率变化

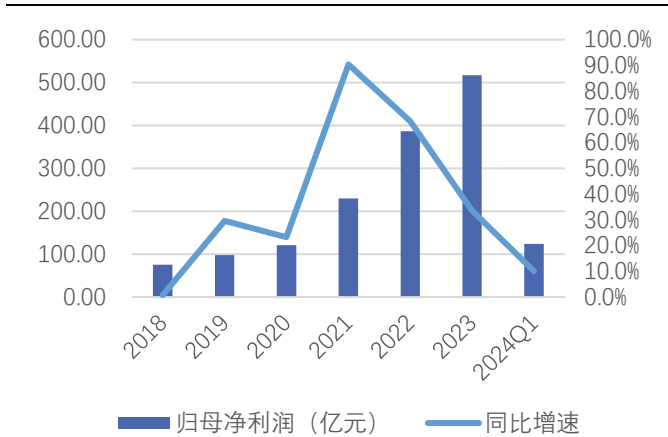


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

### 2.1.1 电池：龙头盈利稳健，二线有所承压

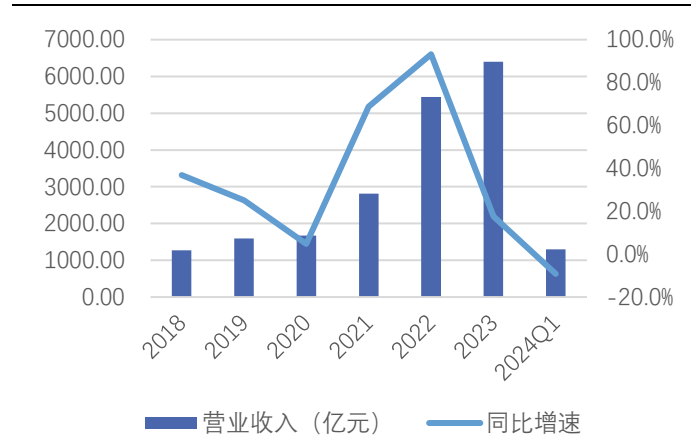
从电池板块的营收及归母净利润来看，两者均处于快速增长阶段，2019-2023 增速都在 20%以上。然而近三年来两者的增速出现了下降的趋势，2024 年 Q1，电池板块营收增速为-9.2%，归母净利润增速也降至 10.1%。

图表 17：电池板块归母净利润情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

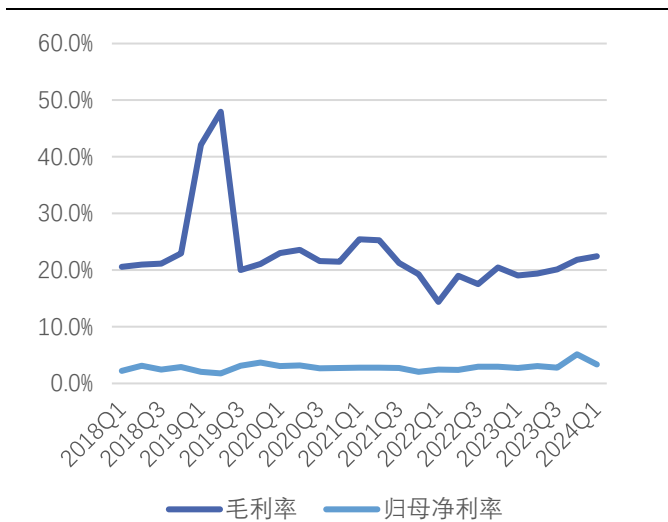
图表 18：电池板块营收情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

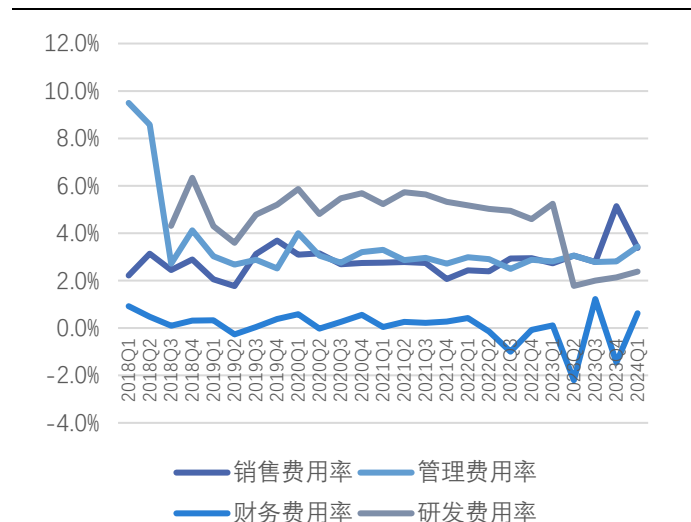
从锂电池板块的利率情况及相关费率来看，近几年来电池板块毛利率/净利率相对较为稳定。2020 年以来电池板块毛利率围绕 20%上下波动（除 2019Q1-Q2），归母净利率则一直保持在 3%附近；四费各细分项费率虽波动较大，但总和占营收的比重基本上维持在 11%左右的水平。

图表 19：电池板块盈利情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 20：电池板块主要费率情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从各锂电池企业的盈利情况来看，龙头企业业绩向好，而二线企业业绩面临承压。2023 年，宁德时代、亿纬锂能、天能股份、国轩高科营收分别同比增长 22.01%、34.38%、14.00%、37.11%，归母净利同比增长 43.58%、15.42%、20.77%、201.28%；而蔚蓝锂芯、博力威、鹏辉能源、德赛电池等二线公司的营收及利润则较上年有所下降。



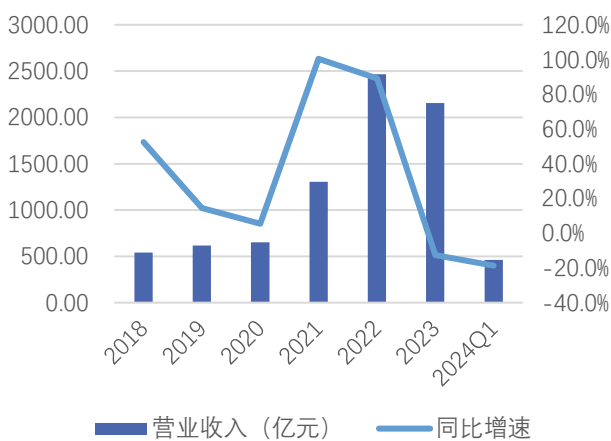
**图表 21：锂电池产业链企业盈利情况**

分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
锂电池	宁德时代	4009.17	22.01%	797.71	-10.41%	441.21	43.58%	105.10	7.00%
	蔚蓝锂芯	52.22	-16.92%	14.29	46.77%	1.41	-62.78%	0.71	663.09%
	亿纬锂能	487.84	34.38%	93.17	-16.70%	40.50	15.42%	10.66	-6.49%
	孚能科技	164.36	41.84%	29.24	-21.70%	(18.68)		(2.17)	
	博力威	22.35	-2.88%	3.58	-27.32%	(0.34)		(0.21)	
	天能股份	477.48	14.00%	93.28	-13.24%	23.05	20.77%	5.02	-18.64%
	国轩高科	316.05	37.11%	75.08	4.61%	9.39	201.28%	0.69	-8.56%
	鹏辉能源	69.32	-23.54%	15.97	-36.00%	0.43	-93.14%	0.16	-91.04%
	欣旺达	478.62	-8.24%	109.75	4.74%	10.76	0.77%	3.19	293.45%
	珠海冠宇	114.46	4.29%	25.49	7.23%	3.44	278.45%	0.10	107.15%
	德赛电池	202.85	-6.73%	40.95	-4.52%	5.62	-35.13%	0.44	-40.38%

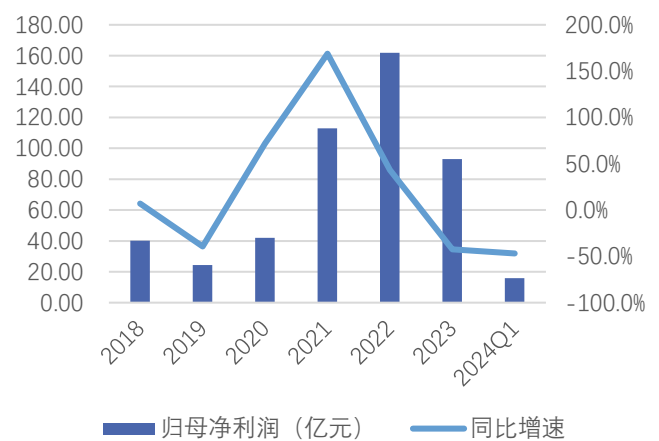
资料来源：iFinD，信达证券研发中心

### 2.1.2 正极：三元盈利好转，铁锂盈利分化

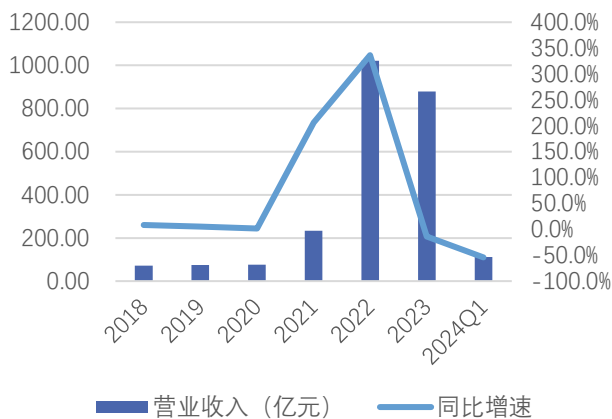
从三元正极和铁锂正极的业绩来看，在经历了数年的快速增长之后，2023 年表现不佳。2023 年，三元正极营业收入为 2155 亿元，较上年下降 12.6%，归母净利润 93 亿元，较上年下降 42.5%；铁锂正极营业收入 879.5 亿元，较上年下降 13.8%，归母净利润-39.8 亿元，三年内首次出现亏损。

**图表 22：三元正极营收情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

**图表 23：三元正极盈利情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

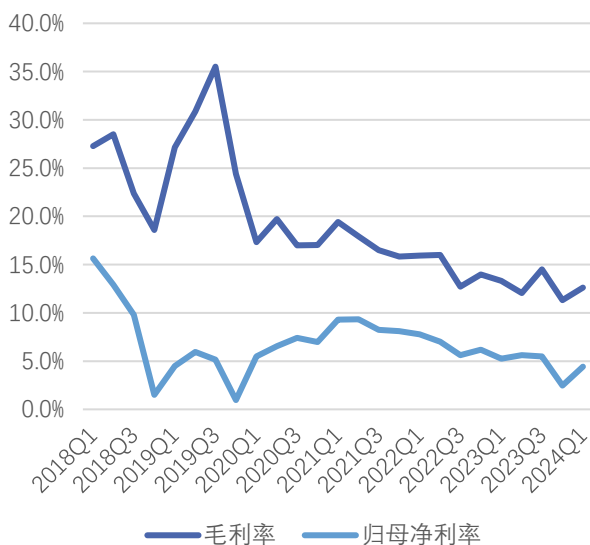
**图表 24：铁锂正极营收情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

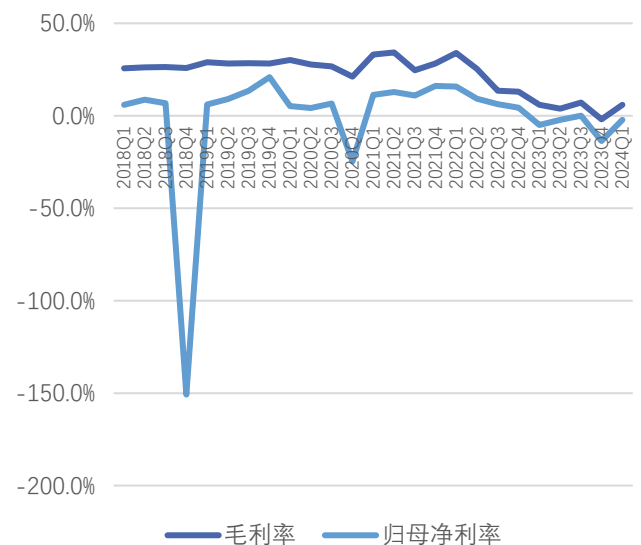
**图表 25：铁锂正极盈利情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从三元板块和电池板块利润率情况来看，两者利润率均有下降的趋势。2020年后三元板块毛利率开始走低，至2024Q1仅有12.6%，而铁锂板块的毛利率则在2022年后开始走低，至2024Q1仅有5.9%。

**图表 26：三元板块盈利情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

**图表 27：铁锂板块盈利能力情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从电池正极生产企业的业绩来看，两极分化情况较为凸显。三元正极板块，2023年仅有中伟股份、伟明环保两家企业实现营收及归母净利润正增长，除此之外其他企业归母净利润较上年均有所下降或出现亏损；铁锂正极板块，湖南裕能2023年归母净利润15.81亿元，同比下降47.44%，为该板块唯一盈利企业。

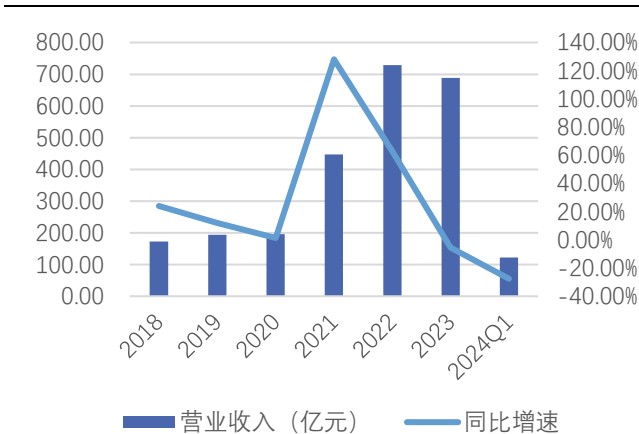
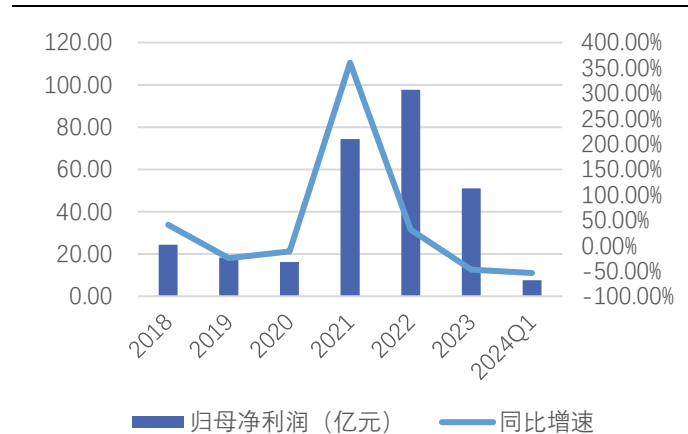
**图表 28：正极产业链企业业绩情况**

分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
三元正极	格林美	305.29	3.87%	83.54	36.31%	9.34	-27.89%	4.56	164.48%
	华友钴业	663.04	5.19%	149.63	-21.70%	33.51	-14.25%	5.22	-48.99%
	中伟股份	342.73	12.95%	92.92	17.58%	19.47	26.15%	3.79	11.19%
	当升科技	151.27	-28.86%	15.17	-67.67%	19.24	-14.80%	1.10	-74.36%
	容百科技	226.57	-24.78%	36.92	-55.88%	5.81	-57.07%	(0.37)	
	长远锂科	107.29	-40.31%	10.88	-43.77%	(1.24)		0.03	243.45%
	振华新材	68.76	-50.66%	6.36	-68.28%	1.03	-91.93%	(1.37)	
	厦钨新能	173.11	-39.79%	32.99	-8.02%	5.27	-52.93%	1.11	-3.71%
	天力锂能	24.43	-8.43%	4.38	-24.50%	(5.03)		(0.46)	
	伟明环保	60.25	34.66%	20.08	50.11%	20.48	23.09%	7.12	40.29%
	芳源环保	21.02	-28.37%	4.21	-47.66%	(4.55)		0.07	559.06%
	帕瓦股份	11.72	-29.26%	3.94	60.04%	(0.97)		(0.42)	
铁锂正极	德方纳米	169.73	-24.76%	18.92	-61.74%	(16.36)		(1.85)	
	湖南裕能	413.58	-3.35%	45.20	-65.69%	15.81	-47.44%	1.59	-43.56%
	富临精工	57.61	-21.58%	14.96	106.34%	(5.43)		0.40	107.60%
	龙蟠科技	87.29	-37.96%	14.74	-29.24%	(12.33)		(0.78)	
	万润新能	121.74	-1.44%	11.55	-62.73%	(15.04)		(1.30)	
	合纵科技	29.55	-0.23%	7.02	40.02%	(6.43)		(0.59)	

资料来源：iFinD，信达证券研发中心

### 2.1.3 负极：盈利有望触底，厂商有所分化

从负极板块的业绩情况来看，去年负极板块营收及归母净利润均出现下滑，且净利润的下滑更为明显。2023 年负极板块营业收入 688.28 亿元，同比下降 5.6%，归母净利润 50.95 亿元，同比下降 47.8%。

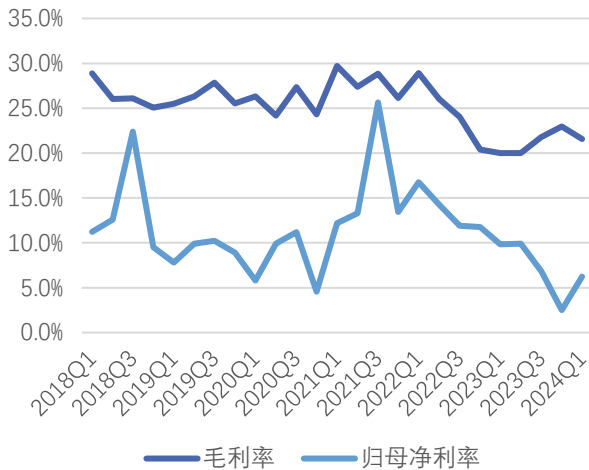
**图表 29：负极板块营收情况**

**图表 30：负极板块归母净利润情况**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

资料来源：iFinD，信达证券研发中心

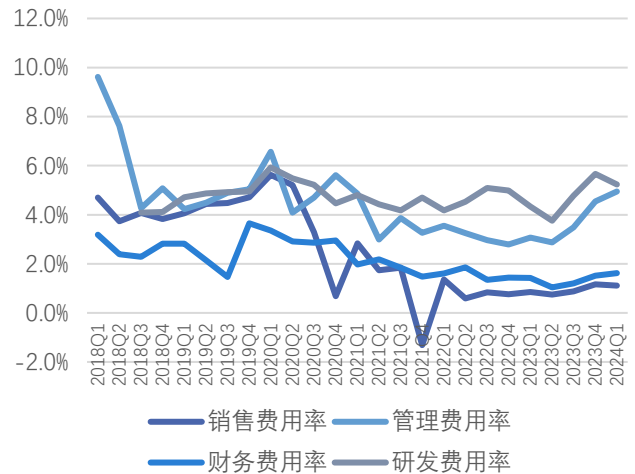
从负极板块的毛利率/净利率来看，毛利率较为稳定，净利率波动较大。2018年以来，负极板块毛利率一直在20%-30%的区间内波动；而净利率的波动幅度较大且无明显趋势。

图表 31：负极板块盈利能力



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 32：负极板块费用率情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从业绩情况来看，2023年各负极生产龙头企业营收增长停滞，利润大幅下滑。杉杉股份营业收入下跌12.13%，其余四家企业均有小幅下跌；各家企业归母净利润较2022年下跌幅度较大，基本在30%以上。

图表 33：负极产业链企业业绩情况

分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
负极	杉杉股份	190.70	-12.13%	37.52	-15.67%	7.65	-71.56%	(0.73)	
	璞泰来	153.40	-0.80%	30.34	-17.97%	19.12	-38.42%	4.45	-36.64%
	中科电气	49.08	-6.64%	10.66	2.38%	0.42	-88.55%	0.24	117.57%
	尚太科技	43.91	-8.18%	8.61	-9.58%	7.23	-43.94%	1.49	-35.48%
	贝特瑞	251.19	-2.18%	35.28	-47.84%	16.54	-28.42%	2.18	-25.52%

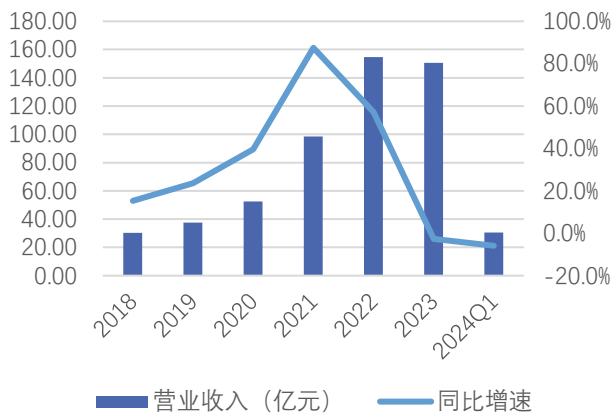
资料来源：iFinD，信达证券研发中心

#### 2.1.4 隔膜：行业盈利承压

从隔膜板块的业绩情况来看，2023年营收和归母净利润均较上年有所下降。2023年隔膜板块营业收入为150.55亿元，较上年小幅下降2.9%；归母净利润为31.03亿元，较上年下降34.3%，下降幅度较大。

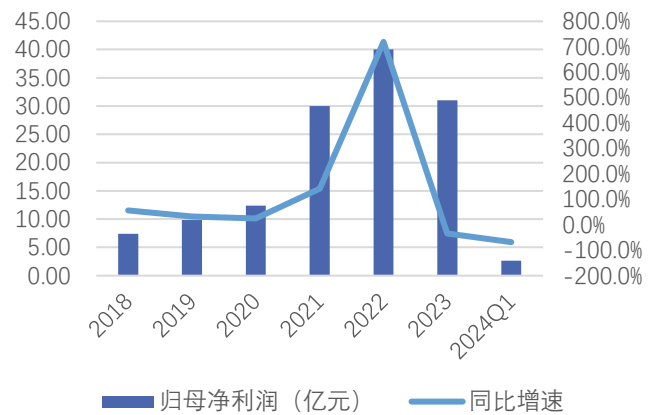
从隔膜板块的利润率情况来看，隔膜板块利润较高，但自去年下半年来有所下降。2018-

图表 34：隔膜板块营收情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 35：隔膜板块归母净利润情况

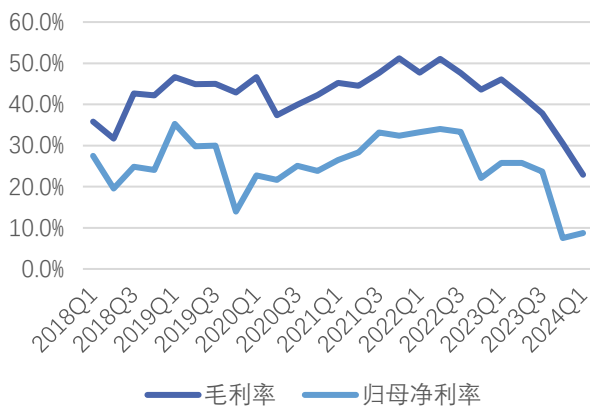


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

2023Q3，隔膜板块毛利率长期保持在 30%以上，净利率长期保持在 20%以上，但 2024Q1 隔膜板块毛利率首次跌破 30%，净利率连续两季低于 10%。

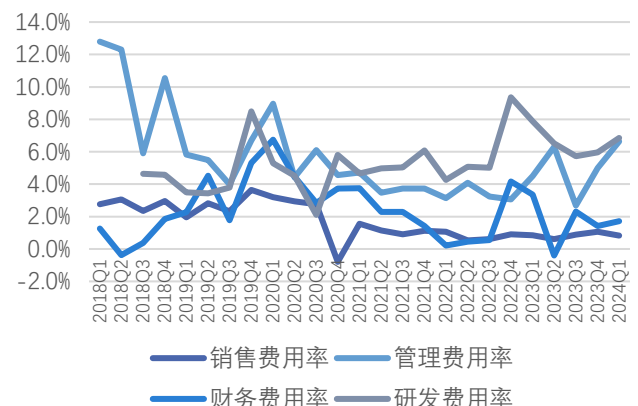
从四费率来看，2021-2024 年 Q1 四费率总和较为稳定。

图表 36：隔膜板块盈利能力情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 37：隔膜板块费用率情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从业绩来看，两家隔膜龙头企业业绩有所承压。2023 年恩捷股份营收下跌 4.36%，星源材质表现平平，仅增长 4.62%；归母净利润方面两家公司在 2023 年均有较大幅度下跌，恩捷股份、星源材质分别下跌 36.84%、19.87%。

图表 38：隔膜产业链企业业绩情况

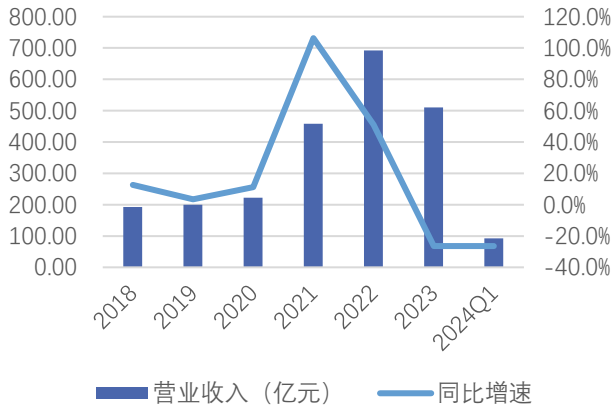
分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
隔膜	恩捷股份	120.42	-4.36%	23.28	-9.38%	25.27	-36.84%	1.58	-75.64%
	星源材质	30.13	4.62%	7.15	7.51%	5.76	-19.87%	1.07	-41.45%

资料来源：iFinD，信达证券研发中心

### 2.1.5 电解液：盈利触底回升，静待行业供需格局改善

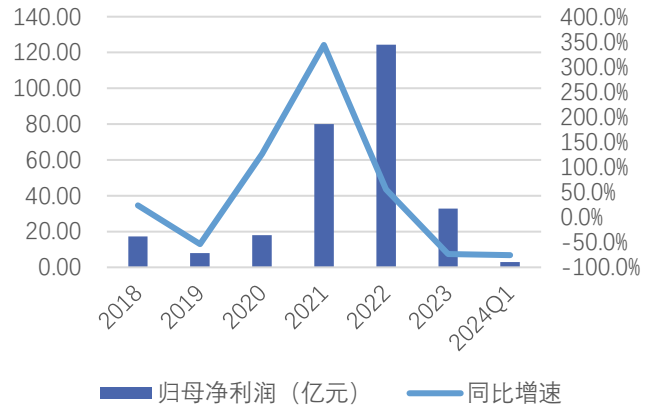
从电解液板块的业绩来看，2023 年营收和归母净利润均较上年有大幅度的下降。2023 年电解液板块营业收入为 510.24 亿元，较上年下降 26%；归母净利润为 32.9 亿元，同比下降 74%。

图表 39：电解液板块营收情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 40：电解液板块归母净利润情况

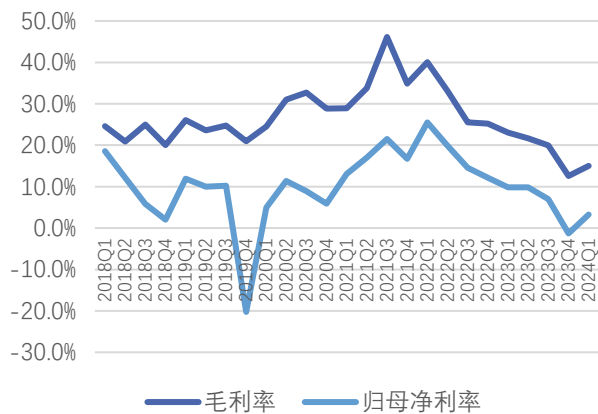


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从电解液板块的利润情况来看，该板块毛利率、净利率自 2022 年以来一路下跌。毛利率从 2022Q1 的 40.1% 降至 2024Q1 的 15%，净利率从 2022Q1 的 25.5% 降至 2024Q1 的 3.2%。

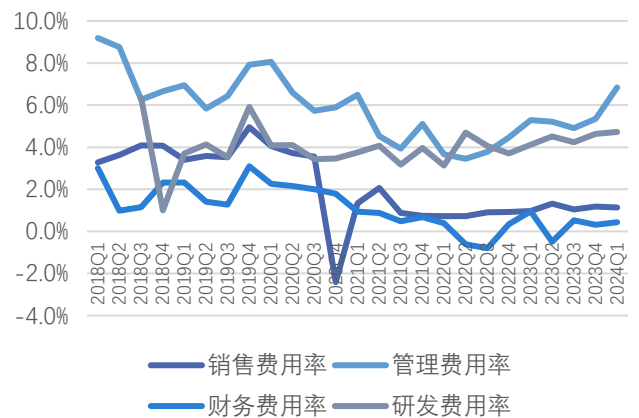
从四费率来看，2021-2024 年 Q1 四费率总和较为稳定，在 10% 左右上下波动。

图表 41：电解液板块盈利能力情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图表 42：电解液板块主要费用率情况



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从各企业业绩情况来看，2023 年各电解液生产龙头企业业绩均大幅下滑。营业收入方面除多氟多营收仅下降 3.41% 外，其余各企业营收降幅均在 20% 以上；归母净利润方面各企业降幅均在 40% 及以上，华盛锂电和永太科技出现亏损。

图表 43：电解液产业链企业业绩情况

分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy



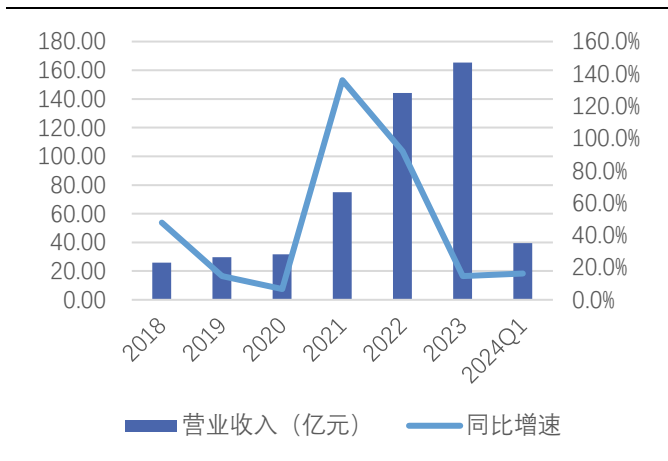
电解液	新宙邦	74.84	-22.53%	15.15	-8.00%	10.11	-42.50%	1.65	-32.80%
	天赐材料	154.05	-30.97%	24.63	-42.91%	18.91	-66.92%	1.14	-83.54%
	多氟多	119.37	-3.41%	21.29	-13.87%	5.10	-73.83%	0.40	-63.92%
	瑞泰新材	37.18	-39.39%	5.56	-50.43%	4.66	-39.96%	0.43	-67.21%
	华盛锂电	5.25	-39.09%	1.02	-9.77%	(0.24)		(0.13)	
	天际股份	21.93	-33.03%	4.45	0.28%	0.37	-93.04%	(0.96)	
	永太科技	41.28	-34.85%	8.22	-18.31%	(6.20)		0.20	-22.91%
	胜华新材	56.35	-32.24%	12.21	-16.43%	0.19	-97.90%	0.28	246.44%

资料来源：iFind，信达证券研发中心

### 2.1.6 结构件：盈利相对稳健，竞争格局稳定

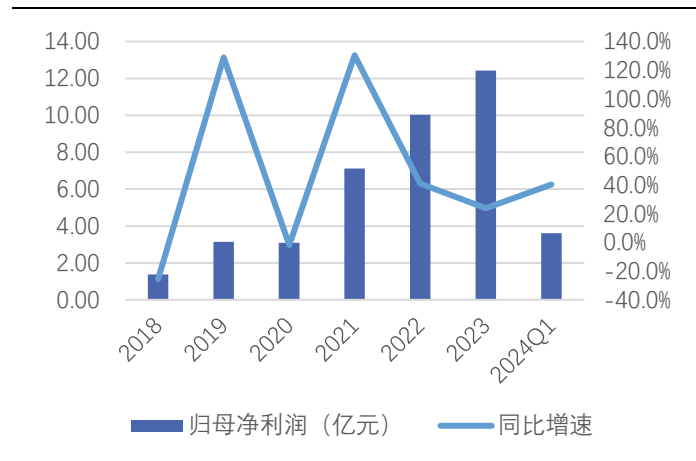
从结构件板块的业绩来看，该板块营收及归母净利润在近五年内实现了持续增长。结构件板块营业收入从 2019 年的 29.79 亿元上升至 2023 年的 165.3 亿元，增长 454%；归母净利润由 2019 年的 3.15 亿元上升至 2023 年的 12.44 亿元，增长 294%。

图表 44：结构件板块营收情况



资料来源：iFind，信达证券研发中心

图表 45：结构件板块归母净利润情况



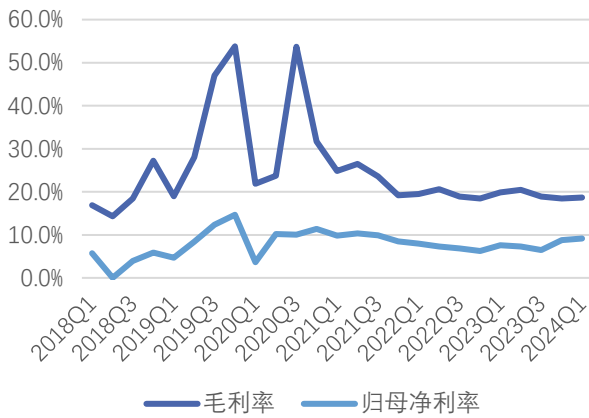
资料来源：iFind，信达证券研发中心

从结构件板块的利润情况来看，该板块的毛利率与净利率近几年较为稳定。毛利率维持在 20% 左右，净利率维持在 10% 左右。

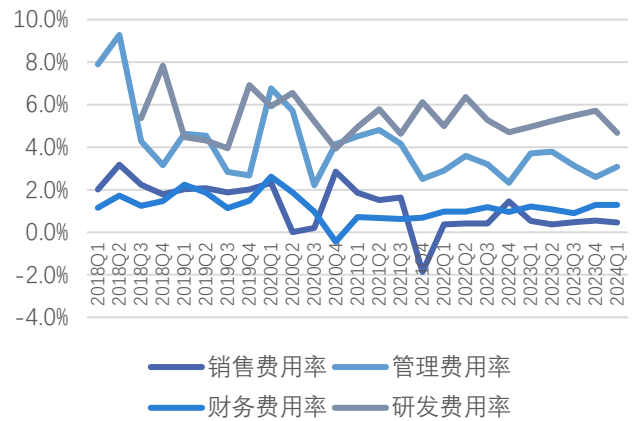
从四费率来看，2021-2024 年 Q1 四费率各单项及总和均较为稳定，在 10% 左右上下波动。

图表 46：结构件板块盈利能力情况

图表 47：结构件板块费用率情况



资料来源: iFinD, 信达证券研发中心



资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

从结构件生产龙头企业业绩来看, 两公司归母净利增幅出现分化。科达利、震裕科技 2023 年营业收入分别较上年增长 21.47%、4.63%, 均有所增长; 然而 2023 年震裕科技归母净利下跌 58.73%, 远低于科达利 33.47% 的增幅。

图表 48: 结构件产业链企业业绩情况

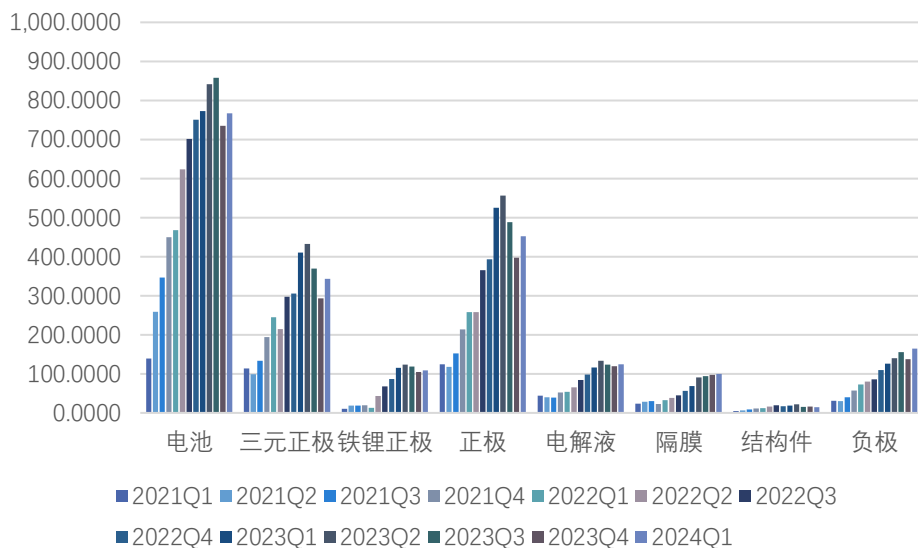
分类	公司	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)			
		2023	yoy	2024Q1	yoy	2023	yoy	2024Q1	yoy
结构件	科达利	105.11	21.47%	25.09	7.84%	12.01	33.47%	3.09	27.76%
	震裕科技	60.19	4.63%	14.43	34.91%	0.43	-58.73%	0.52	232.56%

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

## 2.2 扩产趋势减弱, 供需格局有望优化

中游材料在建工程增长趋势减弱, 锂电板块供应格局有望优化。从目前锂电材料各环节在建工程来看, 核心企业近几个季度已经放缓, 较高点有所下降, 我们认为随着行业盈利到达低点, 整体产能扩张规模有望下降, 后续扩产能力较弱。

图表 49: 锂电材料核心企业在建工程合计情况 (亿元)



资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

政策规范锂电产业扩张，产业链需求与供给有望重回平衡点。供给层面来看，工信部5月出台公开征求对锂电池行业规范条件及公告管理办法（征求意见稿）的意见，引导行业减少单纯扩大产能的制造项目，提升企业产品性能要求，从而出清过剩落后产能，扶持高质量产能替换；需求层面来看，国务院出台《2024—2025年节能降碳行动方案》，加快淘汰老旧机动车，逐步取消各地新能源汽车购买限制，推动公共领域电动化，有望促进需求进一步释放。

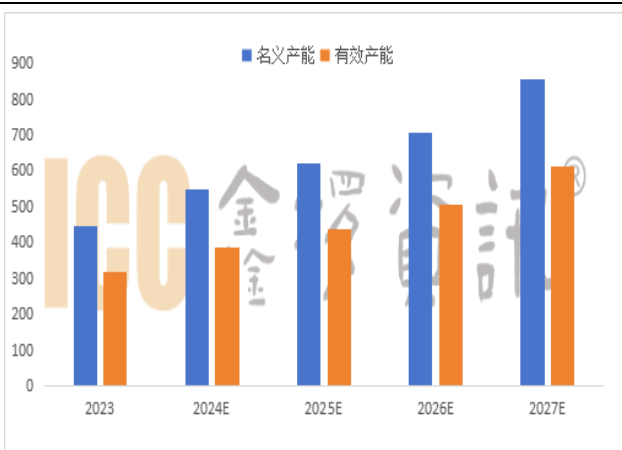
图表 50：近期锂电产业链供给和需求相关政策

部门	政策	政策内容
供给	工信部 公开征求对锂电池行业规范条件及公告管理办法（征求意见稿）的意见	1、引导行业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本 2、研发费用不低于3%，产能利用率不低于50% 3、提升产品性能要求。以大动力电池为例，使用三元单体电池能量密度 $\geq 230\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 165\text{Wh/kg}$ ；磷酸铁锂单体电池能量密度 $\geq 165\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 120\text{Wh/kg}$ 。功率型单体电池功率密度 $\geq 1500\text{W/kg}$ ，电池组功率密度 $\geq 1200\text{W/kg}$ 。单体电池循环寿命 $\geq 1500$ 次且容量保持率 $\geq 80\%$ ，电池组循环寿命 $\geq 1000$ 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。
需求	国务院 《2024—2025年节能降碳行动方案》	加快淘汰老旧机动车，提高营运车辆能耗限值准入标准。逐步取消各地新能源汽车购买限制。落实便利新能源汽车通行等支持政策。推动公共领域车辆电动化，有序推广新能源中重型货车，发展零排放货运车队。推进老旧运输船舶报废更新，推动开展沿海内河船舶电气化改造工程试点。到2025年底，交通运输领域二氧化碳排放强度较2020年降低5%。

资料来源：国务院，工信部，信达证券研发中心

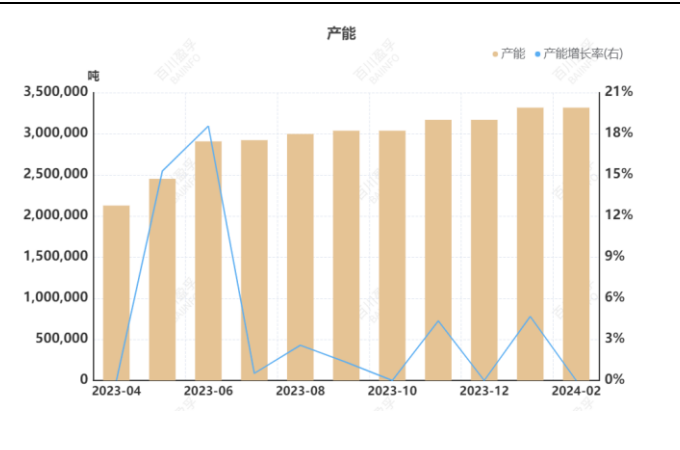
锂电实际扩产或将弱于之前市场扩产预期。以负极行业为例，参考鑫椏资讯，2023年负极材料产能继续增长，但扩建速度有所放缓。2022年负极行业有效产能179万吨，2023年达320万吨，产能增长较为明显，其中多以前期规划产能落地为主，在行业供给整体偏富裕情况下，部分企业产能扩建计划出现了推迟，新增产能规划也相较减少。而参考百川盈孚月度产能变化，23年下半年以来整体负极产能变化不大，我们认为行业盈利已经触及低点，随着终端需求释放，锂电行业整体供给与需求有望比市场预期更早达到平衡点。

图表 51：2023—2027E 负极产能情况



资料来源：鑫椏资讯微信公众号，信达证券研发中心

图表 52：月度负极行业实际产能情况



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

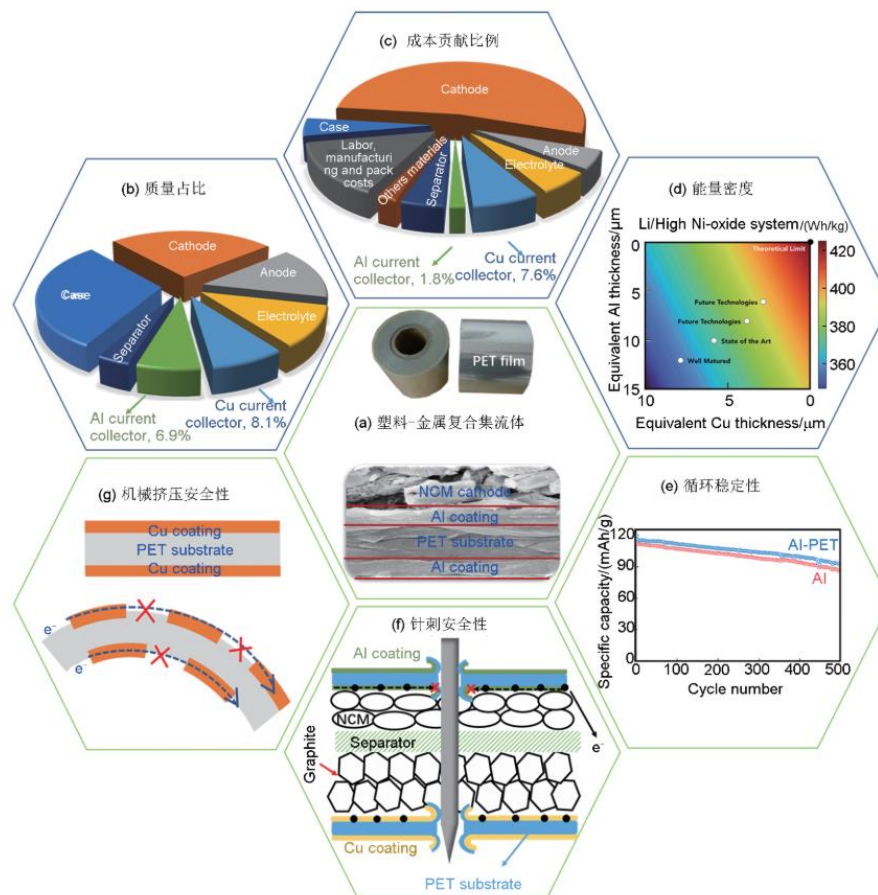
### 三、电池新技术：复合铜箔量产在即，固态电池打开成长空间

#### 3.1 复合铜箔：量产在即，电池安全性持续提升

在减重和提升能量密度方面，复合集流体中更薄、密度更低的聚合物材料能有效降低锂电池的重量和体积，从而降低质量、提高能量密度。安全性方面，复合集流体有效解决了穿刺和锂枝晶导致的一系列安全问题。

复合铝箔方面，根据重庆金美环评报告，金美 MA 产品厚度 8 微米，其中基材 PET 约为 6 微米，双面铝镀层约各为 1.2 微米。相比于目前动力电池中大多采用的 10 微米涂炭铝箔集流体，通过低密度、低杨氏模量以及高可压缩性的高分子基材材料 PET 替换金属铝，有效降低正极集流体的质量 48%，从而提高电池体系的能量密度。

图表 53：复合集流体（MPCC）结构和优势概况



MPCC的结构：(a)复合集流体示意图；(b)电池各组分质量占比；(c)电池各组分成本占比；MPCC的优势：(d)提高电池能量密度；(e)提高循环稳定性；(f)提高针刺安全性；(g)提高挤压安全性

资料来源：张稚国等《锂离子电池塑料-金属复合集流体的特性及制备研究进展》，信达证券研发中心

复合铜箔方面，根据重庆金美环评报告，金美 MC 产品厚度 6 微米，其中基材 PET 约为 4 微米，双面铜镀层约各为 1 微米，在铜堆积层表面沉积约 50 纳米的保护层。相比于目前动力电池中大多采用的 6 微米铜箔集流体，通过低密度、低杨氏模量、高可压缩性以及低造价的高分子基材材料 PET 替换金属铜，有效降低负极集流体的质量 67%，从而提高电池体系的能量密度。

主流的复合集流体高分子基材存在多种路线，如 PP、PET、PI，其中 PET 是目前综合成本与性能的最优选择。综合材料的耐高温性及物理强度等属性来看，PI 为三种材料最优，但目前 PI 膜的成本也最高，无法成为量化的最优选择；PET 的物理性能优于 PP，化学稳定性不如

PP 材料可靠，但产业上存在较为成熟的应对方案；PP 薄膜虽稳定性强，但耐高温性和物理强度差，加工难度大。

图表 54: 复合集流体中高分子基材的对比

基材	优势	劣势	产业化进度
PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)	抗拉强度、耐高低温、绝缘性强	不耐强酸碱性	较成熟
PP (聚丙烯)	耐酸性	韧性差、与铜层结合性差	体量小，结合性及良率等问题待改进
PI (聚酰亚胺)	力学、电化学、耐高温新能突出	成本高	未导入

资料来源: GGII, 信达证券研发中心

随着复合集流体的优势逐渐被发掘，学术界和业界逐渐开发并改良了一些复合集流体的制备方法，使集流体和导电层之间的粘结性更好，进一步提高锂电池的能效。复合集流体工艺主要有四种：**磁控溅射，真空蒸镀，水电镀，化学沉积。**

图表 55: 复合集流体主流设备厂商和工艺概况

制备方式	概述	优点	缺点
磁控溅射	磁控溅射是一种物理气相沉积技术。在沉积过程中，电场中的电子与氩气碰撞，导致高能氩离子电离，离子轰击靶材产生溅射，溅射粒子再沉积到基底上形成薄膜。	温升小，沉积速度快，金属层稳定，界面力强，重复性好以及适合连续大规模镀膜。	效率低，靶材利用率低。
真空蒸镀	物理气相沉积的一种，在特定条件下加热金属源，使其蒸发，然后将气态金属沉积到基底表面，形成金属层。	能够蒸发更多的金属原子。在三步法中用于增加金属层厚度与提高均匀性。	金属层与基底的界面粘合力弱，高温可能导致基底变形。
化学沉积	通过化学溶液对薄膜进行沉浸式处理在衬底表面沉积金属层。	可以实现均匀电镀，无需直流供电，对环境污染小。	程序复杂，前驱体价格昂贵。
水电镀	涉及离子置换反应和连续氧化还原反应。在电流的作用下将金属沉积到基底表面，形成金属镀层。	技术过程相对容易控制。	需要对聚合物基底进行复杂的处理。电流分布不均匀可能会产生“边缘效应”。

资料来源: 张雅国等《锂离子电池塑料-金属复合集流体的特性及制备研究进展》，信达证券研发中心

PET 复合铜箔屡获订单，PP 复合铜箔有望应用于中高端市场。PET 方面，万顺新材、双星新材公告获得 PET 复合铜箔订单。PP 方面，厂商仍处于送样测试过程中，为提升其与膜的结合力，可能增加部分工艺环节，从而带来成本的提升，未来有望应用于中高端市场。

下游应用方面，复合集流体的安全性、轻量化已经引领了消费电子（3C 数码、无人机等）、动力电池等产品的创新。3C 数码产品方面，OPPO 发布五层夹心式安全电池，引入复合集流体技术，实现复合集流体在消费电子领域的应用。

动力电池方面，弹匣电池技术 2.0 主要采用超稳电极界面、阻热相变材料以及电芯灭火系统三项安全技术，其中超稳电极界面采用复合集流体材料，上海证券报曾公开报道，宁德时代麒麟电池所用的 NP2.0 技术即为复合集流体。



**图表 56：部分复合集流体生产厂商布局整理（不完全统计）**

公司	公司概况	复合集流体布局
双星新材	主要从事光电新材料、光学膜、太阳能电池背材膜、聚酯电容膜、聚酯工业基材；高分子复合材料技术研发。	2020 年立项复合铜箔项目，22 年 12 月公司完成首条 PET 复合铜箔的安装，进行产品送样。2023 年 6 月，公司签署首张 PET 复合铜箔项目订单。当前 PET 复合铜箔一期的产能建设正在稳步推进。
宝明科技	主营业务为研发、生产销售背光源、新型平板显示器件；新材料技术研发；新兴能源技术研发等；公司的产品主要为 LED 背光源、液晶面板深加工、锂电复合铜箔。	2021 年，公司设立控股子公司深圳新材料，主要产品为复合铜箔。
万顺新材	汕头万顺新材集团股份有限公司主要从事铝加工业务、纸包装材料和功能性薄膜材料三大业务。主要产品有铝箔、铝板带、涂碳箔、转移纸、复合纸、高阻隔膜、导电膜、车衣膜、节能膜等。	2023 年 6 月，万顺新材子公司获得首张复合铜箔订单。23 年 8 月，公司下属孙公司与鹏辉能源共同投资设立控股子公司，主要从事涂碳铝箔的生产与加工。
胜利精密	目前主营业务为消费电子产品和汽车零部件业务，为 3C 消费电子行业客户提供精密结构件及模组等产品，同时也为新能源车企和传统车企提供车载中控屏、车载结构件等产品。	公司三台磁控镀膜设备和两条水电镀产线已在安徽舒城产业园安装调试完成，复合铜箔项目仍处于研发，投产，试样阶段。
英联股份	公司稳健经营易开盖业务板块的同时，起步布局并快速发展复合集流体业务，实现“快消品金属包装+新能源材料”双主业经营模式。公司复合集流体产品主要包括复合铜箔、复合铝箔。	公司当前已建成“二步法”复合铜箔产线共 5 条。复合铝箔已向日本爱发科采购了 10 条产线，目前已完成第 1 条产线的安装调试，第 2 条将于近期到货安装，剩余产线将于 2024 年 7 月-2025 年 2 月期间陆续交付。目前公司复合铜箔产品已批量向下游电池客户送样，正在进行测试。
中一科技	公司主要从事各类单、双面光高性能电解铜箔系列产品的研发、生产与销售。主要产品按应用领域分类包括锂电铜箔和标准铜箔。	在湖北有 2.3 万吨高性能电子铜箔产能规划。
璞泰来	主营业务为新能源电池的负极材料及石墨化加工、隔膜及涂覆加工、自动化装备、PVDF 及粘结剂、铝塑包装膜及光学膜、纳米氧化铝及勃姆石的研发、生产和销售。主要产品为负极材料、石墨化、锂电设备、隔膜及涂覆加工等。	2017 年开始布局，当前复合铝箔已实现小批量生产，且已拿到订单。2023 年设立子公司并在江苏建设集流体研发生产基地。2023 收购并增资江苏高远，进一步加强产业协同。预计 2024 年实现复合铜箔和铝箔的量产。
诺德股份	公司主要从事锂离子电池用电解铜箔的研发、生产和销售，以及光伏储能、电线电缆及附件业务与物资贸易等业务。公司主要电解铜箔产品包括 4-6 微米极薄锂电铜箔、8-10 微米超薄锂电铜箔、9-70 微米高性能电子电路铜箔、105-500 微米超厚电解铜箔、锂电电子用多孔铜箔和双面光力点高抗拉强度的铜箔等。	公司在湖北黄石有年产 15000 吨高档电解铜箔工程项目规划，预计今年年底投产。

资料来源：iFinD，北极星储能网，双星新材、胜利精密、万顺新材、宝明科技、诺德股份公司公告，信达证券研发中心

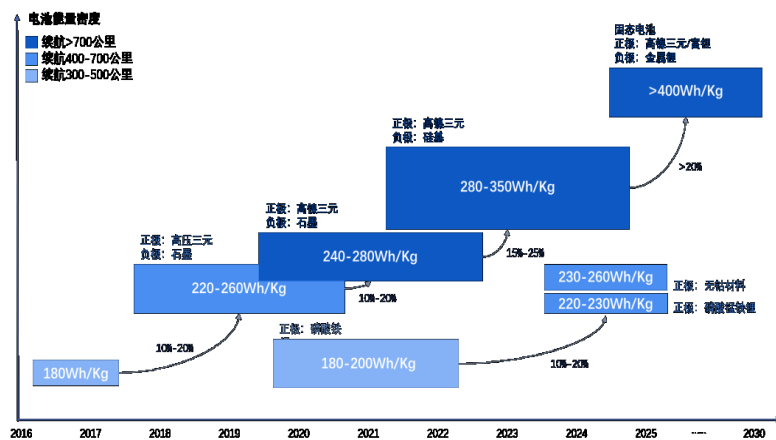


### 3.2 固态电池：新一代高性能锂电池，产业化落地加速

**固态电池有望成为未来发展方向。**传统的液态锂电池具有一定的缺陷。1) 传统液态锂离子电池的安全性有上限。有机易燃电解液在剧烈的撞击等条件下会引起一定的安全隐患，且液态电池隔膜的耐热极限约为 160 度，超过此温度后聚合物会转化为流动态，导致正负极直接短路。2) 当前液态锂电池的材料体系逐渐达到上限。当前液态锂电池能量密度上限约为 350Wh/kg，目前基于氧化物正极与石墨负极的传统锂离子电池的能量密度越来越接近其理论上限。

固态电池是一种使用固体电极和固体电解质的电池。固态电池可以缓解液态电池的问题。可以搭配高比能材料，大幅减重，能量密度提升，能量密度有望达到 500Wh/kg 甚至更高。在安全性方面，固态电池具有高强度、高电化学稳定性以及高燃点。在工信部装备工业司对《中国制造 2025》的解释中也明确提出了“建立和健全富锂层氧化物正极材料/硅基合金体系锂离子电池、全固态锂离子电池、金属空气电池、锂硫电池等下一代锂离子动力电池和新体系动力电池的产业链”。

图表 57：动力电池能量密度的迭代



资料来源：德勤《中国锂电行业发展德勤观察 2.0 “电池风云”》，信达证券研发中心

固态电池分为半固态、准固态、全固态三种类型，具有高能量密度+高安全性的优势。半固态 (Half solid) 液体电解质质量百分比<10%，准固态 (Nearly solid) 液体电解质质量百分比<5%，全固态 (All Solid) 不含有任何液体电解质。固态电池具有两大优势：高能量密度+高安全性。

- 1) 高能量密度：全固态电池电化学窗口可达 5V 以上，高于液态锂电池 (4.2V)，可以匹配高能正极和金属锂负极，大幅提升理论能量密度。此外，固态电池可简化封装、冷却系统，在有限空间进一步缩减电池重量，体积能量密度较液态锂电池石墨负极提升 70%以上。当前液态锂电池能量密度已经逐渐逼近上限 (350Wh/kg)，而固态电池能量密度有望达到 500Wh/kg 甚至更高。
- 2) 高安全性：固态电池将液态电解质替换为固态电解质，大大降低了电池热失控的风险。热稳定性通常指聚合物抵抗热分解的能力，不同成分的固态电解质耐热极限差异较大 (400 度-1800 度不等)，但均显著高于液态电池不超过 60 度的最高工作温度。半固态、准固态电池仍存在一定的可燃风险，但安全性优于液态锂电池。很多无机固体电解质材料不可燃 (如氧化物固态电解质热稳定性高达 1000 度)、无腐蚀、不挥发且不存在漏液问题。

**图表 58：主流厂商锂离子电池与固态电池能量密度对比**

	液态锂离子电池	固态电池
电池结构	正极、负极、电解液、隔膜、集流器等	正极、负极、电解质、集流器等
电解质	LiPF <sub>6</sub> 、PVDF-HFP、EC-DMC 等	无机电解质：LiPON、Thio-LISICON、LAPT 等 聚合物电解质：PEO 等
优点	1、工业化、自动化程度较高 2、电极与电解液的界面接触好 3、充放电循环过程重电极膨胀相对可控 4、单位面积的导电率较高	1、能量密度高 2、电化学窗口可达 5V 以上，可匹配高压材料 3、只传输锂离子，不传导电子 4、热稳定性好
缺点	1、有机电解液易挥发易燃，电池体系的热稳定性差 2、依赖形成的 SEI 膜保护电池 3、锂离子与电子可能同时传导 4、持续的界面副反应	1、界面电阻高，与空气稳定性差 2、单位面积离子电导率较低，常温下比功率密度较差 3、成本高 4、循环过程中物理接触变差

资料来源：华南理工大学软物质科普《全固态锂离子/锂电池的发展与展望》，信达证券研发中心

**全固态电池的投用尚需时日，半固态电池是由液态电池向全固态电池过渡的中间方案。**全固态电池具有能量密度高、安全性能好的优势，但是目前实施遇到较大阻碍，主要包括以下三个方面：1) 固-固界面接触导致电池内阻较大；2) 离子电导率不高，现有的固态电解质导电率相较液态电解质低 1-2 个数量级；3) 由于当前未产业化，全固态电解质成本较高。半固态电池是向全固态电池过渡的中间方案，1) 半固态电池保留一定量电解液，循环性能及倍率性能优于全固态电池；2) 半固态电池电极材料浸润在电解液中，可以改善固态电池导电率低的问题；3) 半固态电池目前成本比传统锂电池略高，相较全固态电池处于较低位置。

**半固态电池对现有材料体系冲击较小。**1) 正极材料方面：目前现有的磷酸铁锂、锰酸锂、钴酸锂、三元 NCM 等正极材料仍可延续使用；2) 负极材料方面：目前主流的石墨系、以及未来的硅碳系均可使用，由于半固态电池中仍然存在一定量的液态电解质，所以锂金属负极目前尚不适用；3) 电解液方面：目前仍需要少量的有机溶剂浸渍，现有主流的锂盐 LiPF<sub>6</sub> 以及 LiTFSI、LiFSI 等新型锂盐仍然需要添加；4) 隔膜方面：由于半固态电池中仍然存在一定量的液态电解质，需要隔膜隔绝正负极防止短路，且一些情况下仍然需要隔膜用作骨架支撑，但是技术要求可能发生变化。

**全固态电池或将对传统液态电池四大材料体系造成较大的冲击。**正极材料未来更可能使用高比能材料；负极材料中金属锂有望得到应用；电解质体系中液态溶剂或将被取代；隔膜或将被逐步替代。

**图表 59：全固态锂电池对现有材料体系的影响**

材料名称	全固态锂电池造成的影响
正极材料	理论上能兼容现有正极体系，但全固态锂二次电池的正极可能开发高镍层状氧化物、富锂锰基及高压镍锰尖晶石型正极。
负极材料	理论上能兼容现有负极体系，全固态锂二次电池的负极材料目前重要集中在金属锂负极材料、碳族负极材料和氧化物负极材料三大类，其中金属锂负极材料因其高容量和低电位的优点成为全固态锂电池最重要的负极材料之一。
电解液	液态电解质将被取代，最有可能被应用到全固态锂离子电池中的固态电解质材料包括 PEO 基聚合物电解质、NASICON 型和石榴石氧化物电解质、硫化物电解质。
隔膜	隔膜将被逐步替代。

资料来源：许晓雄《为全固态锂电池“正名”》，北极星储能网，信达证券研发中心

## 四、投资建议

我们认为随着新能源行业需求的不断释放，锂电产业链盈利有望触底回升，建议关注宁德时代、亿纬锂能、科达利、杉杉股份、中伟股份、中科电气、湖南裕能、当升科技、长远锂科、德方纳米、信德新材、天奈科技、天赐材料、星源材质、恩捷股份、壹石通、孚能科技等。

图表 60：相关公司估值情况

证券简称	证券代码	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2024E	2025E	2026E	2023E	2024E	2025E
宁德时代	300750.SZ	8144.8	489.4	586.5	686.2	16.6	13.9	11.9
科达利	002850.SZ	223.6	14.1	17.3	20.7	15.9	12.9	10.8
亿纬锂能	300014.SZ	849.2	49.1	61.7	74.7	17.3	13.8	11.4
中科电气	300035.SZ	62.7	3.6	5.4	6.9	17.3	11.7	9.0
湖南裕能	301358.SZ	285.0	12.1	21.3	28.9	23.6	13.4	9.9
当升科技	300073.SZ	181.6	12.0	14.5	17.1	15.1	12.5	10.6
长远锂科	688779.SH	92.4	3.6	4.4	4.8	25.8	20.8	19.3
德方纳米	300769.SZ	82.9	1.9	5.4	9.5	42.9	15.3	8.7
信德新材	301349.SZ	29.6	1.3	1.8	2.2	23.6	16.6	13.4
天奈科技	688116.SH	85.8	3.2	4.6	6.0	27.2	18.8	14.3
天赐材料	002709.SZ	354.2	16.2	20.9	26.3	21.9	17.0	13.5
星源材质	300568.SZ	115.7	8.1	9.2	12.3	14.3	12.5	9.4
恩捷股份	002812.SZ	338.3	19.0	27.6	37.1	17.8	12.3	9.1
杉杉股份	600884.SH	212.3	10.4	14.3	17.0	20.4	14.9	12.5
壹石通	688733.SH	32.7	0.7	1.2	1.8	44.9	27.4	18.2
孚能科技	688567.SH	124.8	0.3	6.0	10.5	363.4	20.9	11.9

资料来源：iFinD，信达证券研发中心；收盘价为2024年6月21日

## 五、风险因素

**竞争格局恶化：**行业竞争格局恶化或将影响企业盈利水平；目前多数中游材料供给过剩，相关行业如果持续扩产，竞争加剧或将影响行业盈利。

**需求不及预期：**新能源车、储能等需求不及预期或将影响行业盈利。

**出海不及预期：**新能源产业链海外占比依然较多，海外政策等限制可能会导致出海不及预期，从而可能影响行业盈利。

**技术发展不及预期：**新能源车产业链技术不断迭代，相关产业链企业技术发展不及预期，可能会影响相关公司盈利。

**宏观经济波动：**宏观经济波动或将影响新能源车消费，可能影响整个产业链盈利。

## 研究团队简介

武浩，新能源与电力设备行业首席分析师，中央财经大学金融硕士，7年新能源行业研究经验，2020年加入信达证券研究所，负责电力设备新能源行业研究。2023年获得新浪金麒麟光伏设备行业菁英分析师第三名。研究聚焦细分行业及个股挖掘。

黄楷，电力设备新能源行业分析师，墨尔本大学工学硕士，伦敦卡斯商学院金融硕士，3年行业研究经验，2022年加入信达证券研发中心，负责光伏行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022年加入信达证券研发中心，负责电力设备及储能行业研究。

孙然，新能源与电力设备行业研究助理，山东大学金融硕士，2022年加入信达证券研发中心，负责人形机器人、工控及充电桩行业研究。

王焯林，电力设备新能源行业研究助理，复旦大学金融硕士，1年行业研究经验，2023年加入信达证券研究所，负责风电及核电行业研究。

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 15% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~15%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5%之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。