德邦证券
Topsperity Securities

证券研究报告 | 行业年度策略
电力设备与新能源
2024年1月18日

锂电板块2024年度投资策略：拨云见日终有时,守得云开见月明



证券分析师
姓名：彭广春
执业编号：S0120522070001
邮箱：penggc@tebon.com.cn
研究助理
姓名：赵皓
邮箱：zhaohao3@tebon.com.cn

投资要点

- **新能源车：国内销量符合预期，海外平稳增长，关注“智能+快充”用户体验提升下的二次渗透率提升。1、国内**：预计全年实现新能源车销量880+万辆：国内爆款车型不断，电动智能化浪潮强势袭来，新势力轮番登场，年内围绕爆款车型出现行情，关注华为、小米及新势力产业链；**2、海外**：销量平稳增长，欧洲八国23M1-10实现销量13万辆，同比增长28.3%，预计欧洲新能源车市场有望维持高渗透率。

- **中游材料及电池：中游材料盈利进入下行通道，碳酸锂价格干扰产业链，关注电池环节。1、中游材料**：前期扩产释放，行业盈利短期下行。**2、电池**：龙头宁德份额保持相对稳定，看好行业龙头技术创新及中美关系缓和下的出海扩张机会。

- **新技术：新技术轮番登场，关注电池创新应用：锰铁锂、固态电池、快充。 1、复合铜箔：**复合铜箔由于其安全性高、提升能量密度、材料成本低，成为锂电池负极集流体新选择；**2、锰铁锂**：磷酸锰铁锂处于量产前夜，目前瓶颈在于正极材料的大批量生产，由于存在电子电导率低、锰易溶出等问题导致加工难度较高，具备技术领先的企业有望率先实现量产；**3、固态电池：**海外电池厂向宝马送样、广汽集团预期26年实现固态电池装车，国内赣锋、卫蓝、辉能纷纷布局，固态电池或成为下一动力风口；**4、快充：**快充或成为新能源车渗透率二次提升关键所在，关注威迈斯、中科电气、信德新材等相关标的。

投资要点

◆**投资建议：国内爆款车型频出，“智能+快充”成为必争之地，新能源车销量仍保持相对增长，建议关注：**

➢1）各细分领域具备全球竞争力的稳健龙头：**宁德时代、恩捷股份、璞泰来、天赐材料、德方纳米、三花智控**等；

➢2）新技术迭代加速，打开成长空间的企业：**宝明科技、英联股份、威迈斯**等；

➢3）深耕动力、消费电池的二线锂电企业：**亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、珠海冠宇**等；

➢4）锂电材料环节其它基本面优质标的：**中科电气、新宙邦、科达利**等；

➢5）产品驱动、引领智能的新势力：**特斯拉、蔚来、小鹏汽车、理想汽车**等；

◆ **风险提示：**原材料价格波动风险、行业竞争加剧风险、产业进展不及预期风险。



目录
CONTENTS

01 新能源车：关注“智能+快充”用户体验提升下的二次渗透率提升

02 电池：产能加速建设，成本缓解盈利有望释放

03 中游材料：供需矛盾逐渐缓和，关注行业新技术渗透趋势

04 新技术加速迭代，关注锂电创新应用

05 投资建议

06 风险提示

01 新能源车：关注“智能+快充”用户体验提升下的二次渗透率提升

SEPARATORPAGE

1.1 中国新能源车市场：“智能+快充+长续航”爆款车型频出，科技化趋势助力新能源车

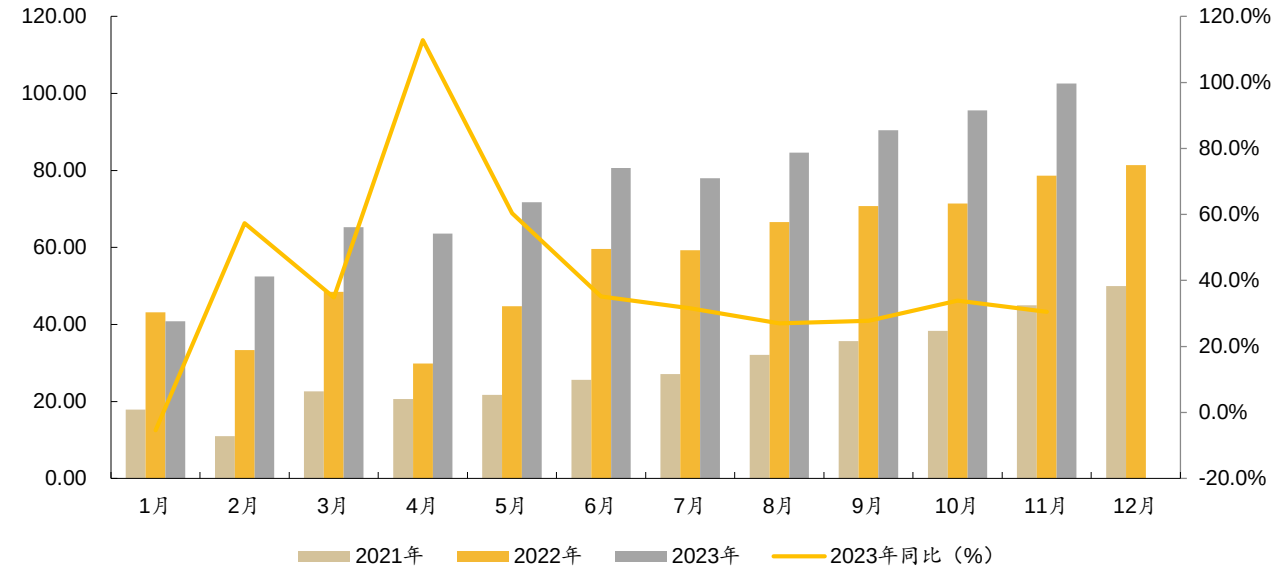
1.2 欧洲新能源车市场：受地缘政治影响短期承压，24年有望维持高渗透率

1.1 中国新能源车市场：“智能+快充+长续航”爆款车型频出，科技化趋势助力新能源车

◆ **根据中汽协数据，2023年1-11月，国内新能源汽车销量为830.4万辆，同比+36.7%，市场占有率达30.8%，预计全年国内新能源车销量或达到880+万辆；2023年11月，国内新能源车销量为102.6万辆，同比+30.5%；预计24年国内新能源车销量达1100万辆。** “智能+快充+长续航”等爆款车型供给带来的全新驾驶体验持续拉动需求，华为、小米等科技公司入局，新能源车更具科技属性，预计24年行情仍然以爆款车型供应链展开，积极关注华为、小米及新势力等车企技术创新。

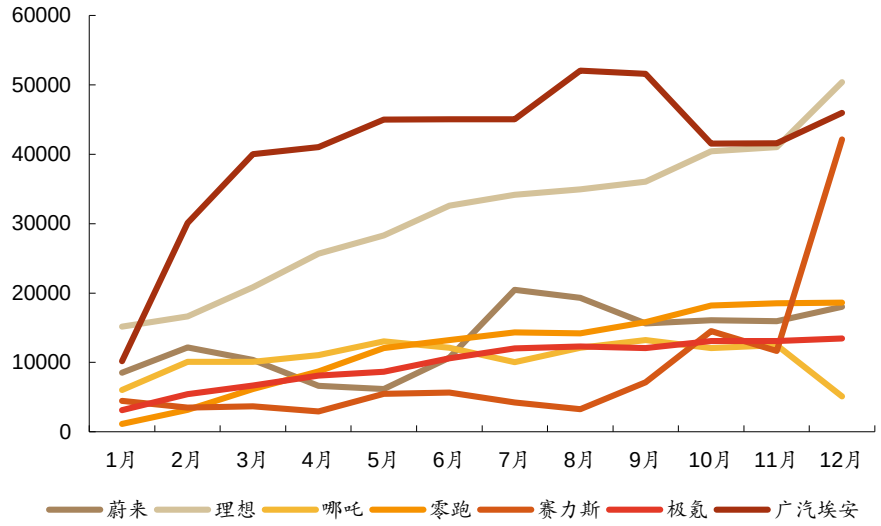
◆ **市场驱动效应充分显现，优质市场供给拉动新能源车销量上行。**国内市场新能源车爆款车型效应拉动明显，蔚来、理想、小鹏等强者恒强，哪吒、极氪、赛力斯等新势力入场搅局，整车厂上汽、长城、广汽在电动车业务持续发力，为抢占新兴市场份额，车企开发优质明星车型动力更足。此外，混动车型加速放量，原因系其价格具有优势，以及其满足了部分对续航里程敏感的消费者偏好，部分车企瞄准市场终端需求，加速推出混动车型，填补了市场空缺。

图表：2021-2023年11月中国新能源车月度销量（万辆）



资料来源：中汽协，德邦研究所

图表：2023年1月-12月部分新能源车厂月度交付量（辆）

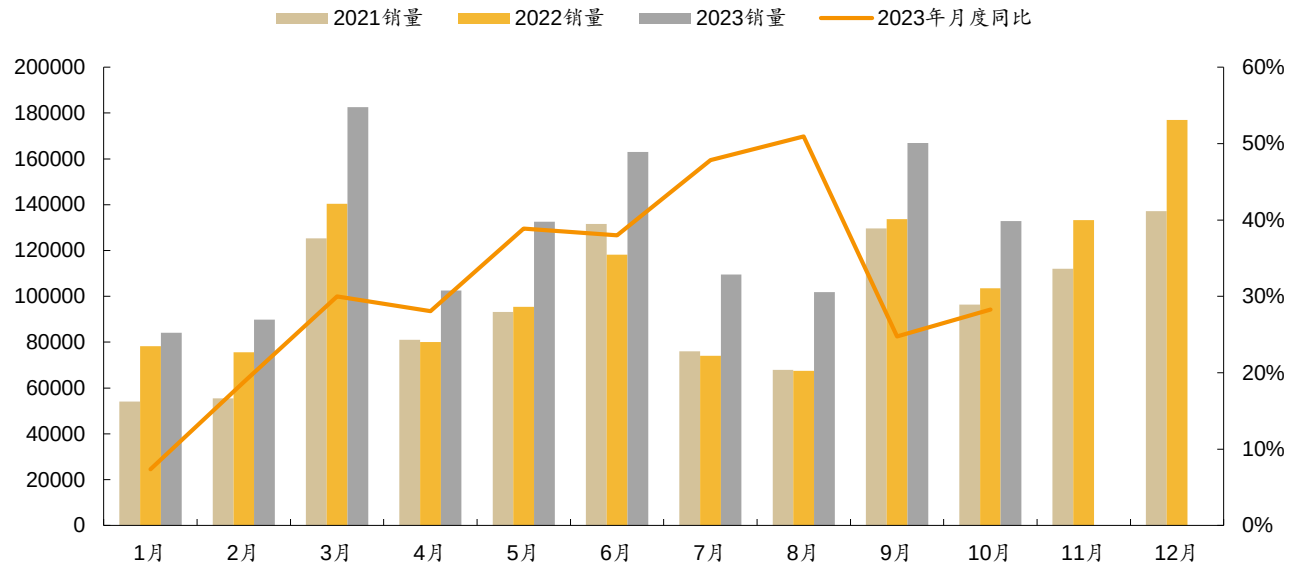


资料来源：蔚来汽车、理想汽车等各公司公告，德邦研究所

1.2 欧洲新能源车市场：受地缘政治影响短期承压，24年有望维持高渗透率

◆ **欧洲市场短期承压，车企加快电动化转型，24年有望维持高渗透率。**欧洲市场受政策及宏观经济形势影响，新能源车销量略有增长。23M10欧洲八国新能源车销量13.2万辆，同比上升28.3%，环比下降20.4%，渗透率达到22.7%。预计2024年随着地缘政治紧张状态缓解，欧洲经济复苏叠加欧盟27个成员国税收优惠与购买激励政策，欧洲新能源车市场有望维持高渗透率。

图表：2021-2023年欧洲八国新能源车月度销量(辆)



资料来源：SMMT，CCFA，ANFIA，ANFAC，UNRAE，BIL Sweden，FICAS，Autoinfoma，AUT，德邦研究所

图表：欧盟各国电动汽车的税收优惠和购买激励

国家	收购的税务优惠	所有权税务优惠	公司汽车税收优惠	激励
奥地利	✔	✔	✔	✔
比利时	✔	✔	✔	○
保加利亚	○	✔	○	○
克罗地亚	✔	✔	○	✔
塞浦路斯	✔	✔	○	✔
捷克共和国	✔	✔	✔	✔
丹麦	✔	✔	○	✔
爱沙尼亚	○	○	○	✔
芬兰	✔	○	✔	○
法国	✔	○	✔	✔
德国	○	✔	✔	✔
希腊	✔	✔	✔	✔
匈牙利	✔	✔	✔	✔
爱尔兰	✔	✔	✔	✔
意大利	○	✔	○	✔
拉脱维亚	✔	✔	✔	○
立陶宛	✔	○	✔	✔
卢森堡	✔	✔	✔	✔
马耳他	✔	✔	○	✔
荷兰	✔	✔	✔	✔
波兰	✔	✔	○	✔
葡萄牙	✔	✔	✔	✔
罗马尼亚	○	✔	○	✔
斯洛伐克	✔	✔	○	○
斯洛文尼亚	✔	○	○	✔
西班牙	✔	✔	✔	✔
瑞典	○	✔	✔	✔

资料来源：ACEA，德邦研究所

注：“✔”表示有该优惠或激励，“○”表示没有该优惠或激励

02 电池：产能加速建设，成本缓解盈利有望释放

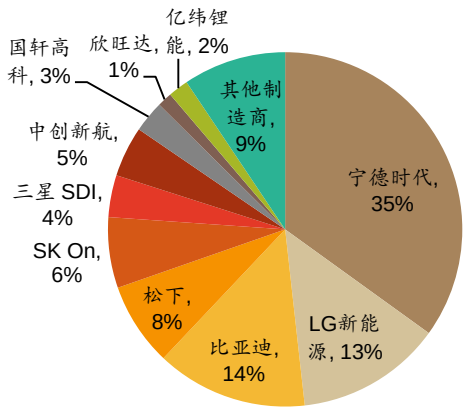
2 电池：产能加速建设，成本缓解盈利有望释放

◆ **2023年1-9月，全球注册的电动汽车动力电池装机量约为485.9GWh**，同比增长44.4%。前十名电池企业中，中国电池企业1-9月市场份额总计为62.9%。

◆ **从电池厂格局来看，宁德时代仍旧占据榜首位置，1-9月全球装机178.9GWh**，已超去年全年，市占率相较于去年提升1.8pcts，达到36.8%。比亚迪1-9月装机量为76.6GWh，同比增长71.4%，市占率为15.8%，同比增加2.5个百分点，反超LG成为全球第二。韩国电池企业为LG新能源、SK On、三星SDI，1-9月全球市占率同比下降1.1个百分点，为23.9%。日本电池企业中仍旧只有松下进入前十名，今年1-9月装机量为33.8GWh，与去年同期相比增长了32.3%，市占率为7%，同比下滑0.6%。

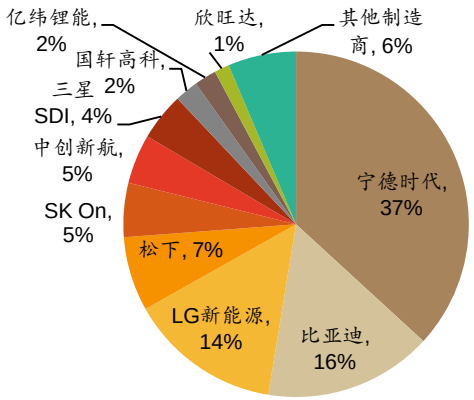
◆ **当前，中国电池企业海外布局持续提速，接连斩获国际订单。**此前，宁德时代、亿纬锂能、蜂巢能源与远景动力便接连斩获宝马大额订单，标志着企业大规模进入全球供应链体系。预计随着定点的相继落地，中国电池企业在全球的市场份额将进一步提升。

图表：2022年1-9月份全球动力电池装机量占比



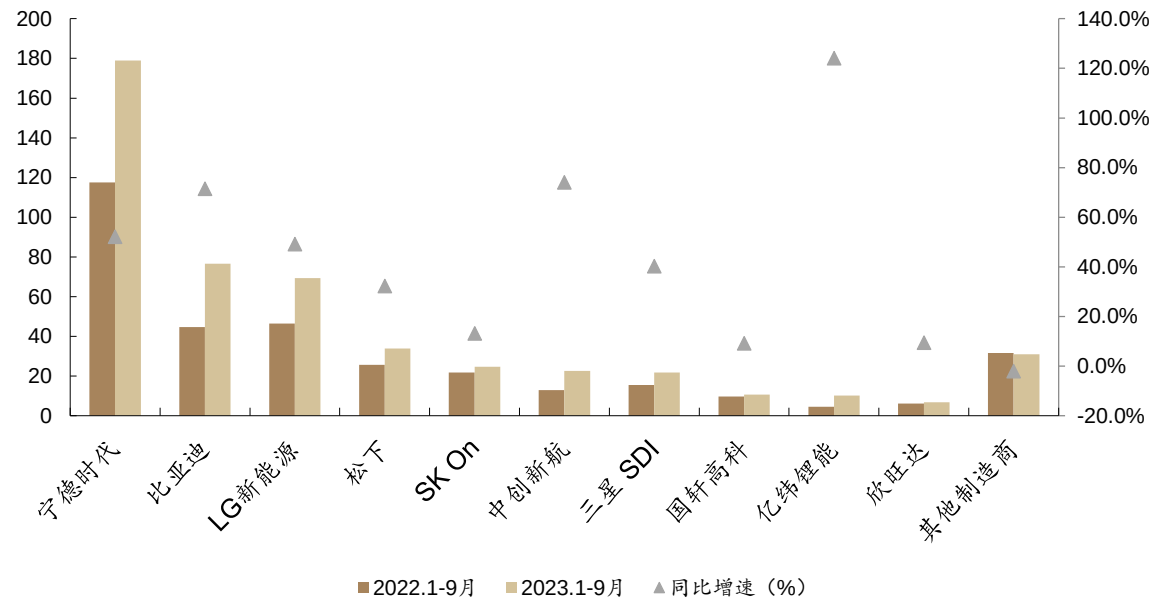
资料来源：SNE Research，德邦研究所

图表：2023年1-9月份全球动力电池装机量占比



资料来源：SNE Research，德邦研究所

图表：2023年1-9月全球电动车动力电池装机量（单位：GWh）



资料来源：SNE Research，德邦研究所

03 中游材料：供需矛盾逐渐缓和，关注行业新技术渗透趋势

3.1 正极材料：行业扩产计划较为明确，看好三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术关节

3.2 负极材料：价格进入下行通道，材料创新或成行业突破口

3.3 电解液：产能过剩，投资强度低

3.4 隔膜：竞争格局较好，产能或将快速投放，涂敷占比提升

3 中游材料：盈利短期承压，关注行业新技术渗透趋势

图表：A股电动车板块公司2023Q1-3收入及归母净利润情况（单位：亿元）

证券简称	23Q1-Q3 收入	收入增速	23Q1-Q3 归母净利润	利润增速	23Q3 收入	收入增速	23Q3 归母净利润	利润增速
宁德时代	2,946.77	40%	311.45	77%	1,054.31	8%	104.28	11%
比亚迪	4,222.75	58%	213.67	129%	1,621.51	38%	104.13	82%
亿纬锂能	355.29	46%	34.24	28%	125.53	34%	12.73	-3%
国轩高科	217.78	51%	2.92	95%	65.40	13%	0.83	-3%
欣旺达	343.19	-6%	8.04	17%	120.83	-19%	3.65	16%
孚能科技	112.32	30%	-15.63	-463%	42.47	25%	-7.66	546%
派能科技	30.49	-15%	6.55	2%	4.92	-71%	-0.38	-110%
珠海冠宇	85.40	2%	2.90	241%	30.66	18%	1.49	-565%
蔚蓝锂芯	36.96	-28%	1.03	-74%	14.45	8%	0.62	17%
鹏辉能源	57.39	-12%	2.75	-38%	13.65	-44%	0.23	-88%
电池厂	8,408.34	44%	567.92	79%	3,093.73	21%	219.92	27%
中伟股份	261.91	18%	13.87	28%	89.24	11%	6.18	46%
格林美	202.28	-5%	5.48	-46%	72.89	-2%	1.34	-59%
长远锂科	83.65	-34%	0.72	-94%	34.76	-31%	0.08	-98%
容百科技	185.74	-4%	6.16	-33%	56.80	-26%	2.37	30%
当升科技	125.44	-11%	14.92	1%	41.42	-17%	5.66	0%
天奈科技	10.58	-27%	1.62	-51%	4.17	-17%	0.72	-42%
厦钨新能	131.22	-40%	4.12	-52%	50.01	-35%	1.58	-52%
振华新材	52.81	-47%	0.38	-96%	20.23	-55%	0.73	-78%
芳源股份	19.00	1%	-0.83	-475%	4.73	-50%	-0.69	-456%
三元正极	1,072.64	-14%	46.43	-41%	374.25	-20%	17.97	-32%
德方纳米	143.07	-1%	-9.96	-155%	54.14	-21%	0.48	-91%
富临精工	41.78	-12%	-4.02	-167%	18.56	-8%	-0.79	-132%
龙蟠科技	64.92	-35%	-7.27	-203%	26.78	-32%	-0.73	-126%
卓元股份	23.21	91%	-1.50	-200%	8.75	74%	-0.43	-177%
合纵科技	20.86	-2%	-1.77	-268%	7.85	28%	-1.00	-1591%
铁锂正极	293.84	-9%	-24.52	-172%	116.09	-17%	-2.47	-122%
璞泰来	116.88	2%	16.29	-28%	38.82	-14%	3.25	-63%
中科电气	35.22	-6%	-0.56	-113%	12.88	-25%	0.69	-58%
贝特瑞	203.10	16%	13.65	1%	68.88	-7%	5.17	18%
中国宝安	245.08	9%	6.79	18%	82.25	-8%	1.87	23%
杉杉股份	147.09	-7%	12.02	-46%	52.42	3%	1.89	-65%
翔丰华	13.25	-18%	0.90	-24%	3.32	-50%	0.20	-22%
负极	760.62	5%	49.08	-29%	258.56	-9%	13.07	-41%
天赐材料	121.24	-26%	17.52	-60%	41.38	-32%	4.63	-68%
新宙邦	55.83	-24%	7.97	-45%	21.50	-8%	2.80	-36%
电解液	177.07	-25%	25.49	-56%	62.87	-25%	7.44	-61%
恩捷股份	90.93	-2%	21.54	-33%	35.25	0%	7.49	-38%
星源材质	22.11	6%	6.68	14%	8.54	13%	2.89	31%
壹石通	3.47	-23%	0.15	-87%	1.31	-18%	0.04	-89%
隔膜	116.51	-1%	28.37	-28%	45.10	2%	10.41	-29%
多氟多	87.86	-5%	4.63	-73%	35.21	8%	1.94	-40%
永太科技	31.12	-36%	-0.99	-118%	10.59	-32%	-1.38	-337%
天际股份	16.47	-31%	0.26	-95%	5.79	-25%	0.03	-93%
六氟磷酸锂	135.44	-18%	3.89	-86%	51.58	-8%	0.59	-86%
科达利	77.68	30%	7.95	34%	28.51	10%	2.86	15%
斯莱克	11.32	-12%	1.05	-44%	4.27	-31%	0.41	-63%
震裕科技	42.75	7%	0.55	-59%	18.77	25%	0.20	-34%
结构件	131.76	17%	9.55	4%	51.55	10%	3.47	-11%
嘉元科技	37.06	13%	0.31	-93%	16.28	21%	0.10	-93%
诺德股份	36.85	12%	0.34	-88%	14.45	17%	-0.51	-167%
铜冠铜箔	27.77	1%	0.06	-97%	10.24	31%	-0.22	-163%
中一科技	24.73	18%	0.25	-92%	9.15	32%	-0.09	-111%
远东股份	173.91	9%	3.85	-21%	70.22	18%	0.66	-54%
铜箔	300.31	10%	4.81	-72%	120.34	20%	-0.07	-101%
合计	11,396.5	26%	711.00	9%	4,174.07	10%	270.33	-4%

◆ **23Q1-Q3行业业绩分化明显，电池厂大多数实现营收、利润双增，中游材料环节盈利能力承压。**参与统计的A股电动车板块相关公司（如下表）23Q1-Q3营收、归母净利润分别为11397亿元，+26% 、711亿元，+10%（主要为电池厂贡献）。23Q3单季度业绩承压，参与统计的A股上市电动车相关企业整体实现营收、归母净利润分别为4174亿元，同比+10% 、270亿元，同比-4%。

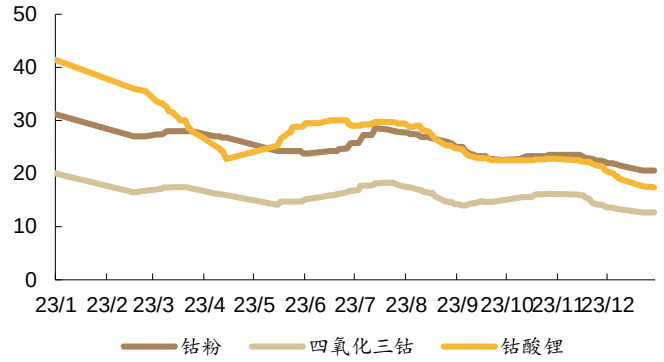
资料来源：Wind，各公司公告，德邦研究所

3.1 正极材料：行业扩产计划较为明确，看好三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术关节

◆ **正极材料价格与上游锂、镍、钴、锰等金属价格直接关联**，随着2023年初上游金属价格逐步下跌，NCM5系三元材料价格从年初的35万元/吨下跌到目前20万元/吨左右的水平，磷酸铁锂材料价格从年初的16万元/吨下跌到目前6万元/吨。2024年供过于求的局面仍未改变，碳酸锂和正极材料仍有一定下降空间，但有望趋于稳定。

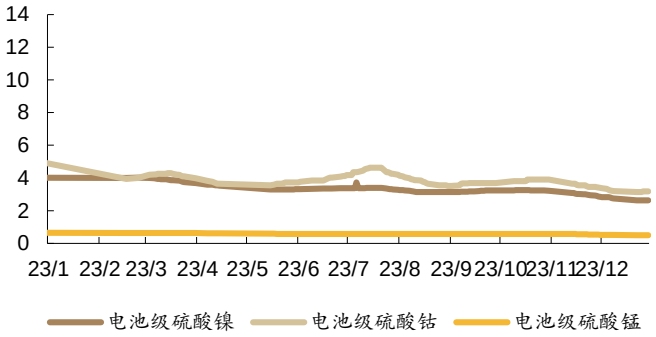
◆ **通过提升正极材料能量密度从而提升电动车的续航里程仍然是目前各大企业努力的方向。**三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术产品将随着4680大圆柱、巨鲸800V平台的量产逐步投入市场，具有技术、供应链及客户资源优势的正极企业有望引领市场。

图表：钴粉和四氧化三钴价格（单位：万元/吨）



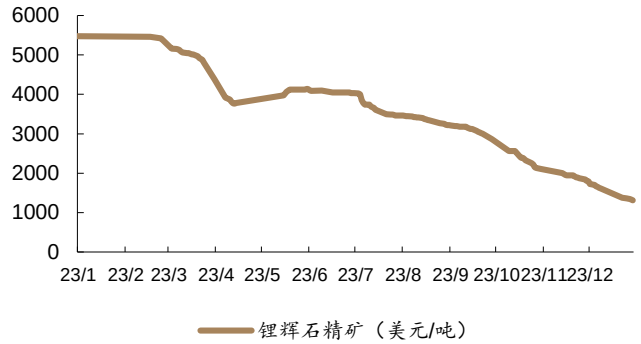
资料来源：SMM，德邦研究所

图表：电池级硫酸镍/钴/锰价格（单位：万元/吨）



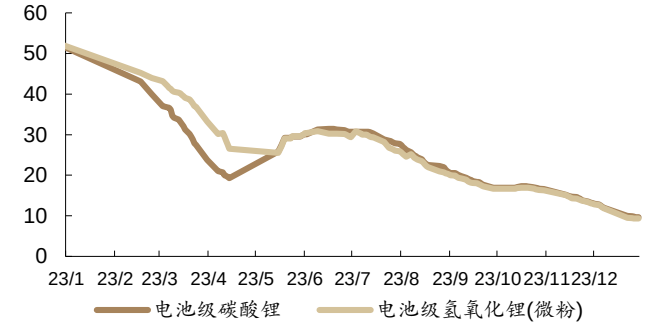
资料来源：SMM，德邦研究所

图表：锂精矿价格（单位：美元/吨）



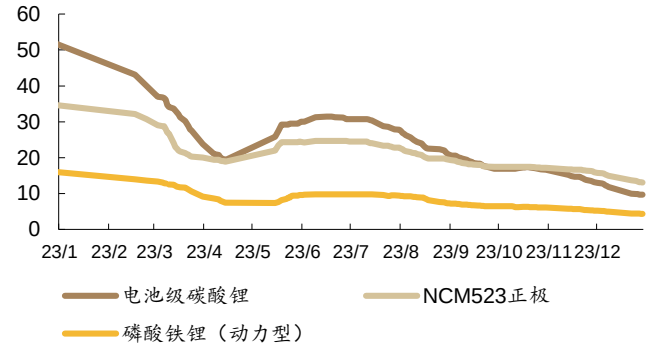
资料来源：SMM，德邦研究所

图表：电池碳酸锂和氢氧化锂价格（单位：万元/吨）



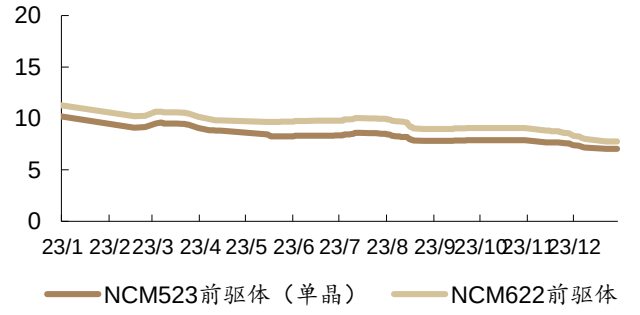
资料来源：SMM，德邦研究所

图表：正极材料价格（单位：万元/吨）



资料来源：SMM，德邦研究所

图表：前驱体材料价格（单位：万元/吨）



资料来源：SMM，德邦研究所

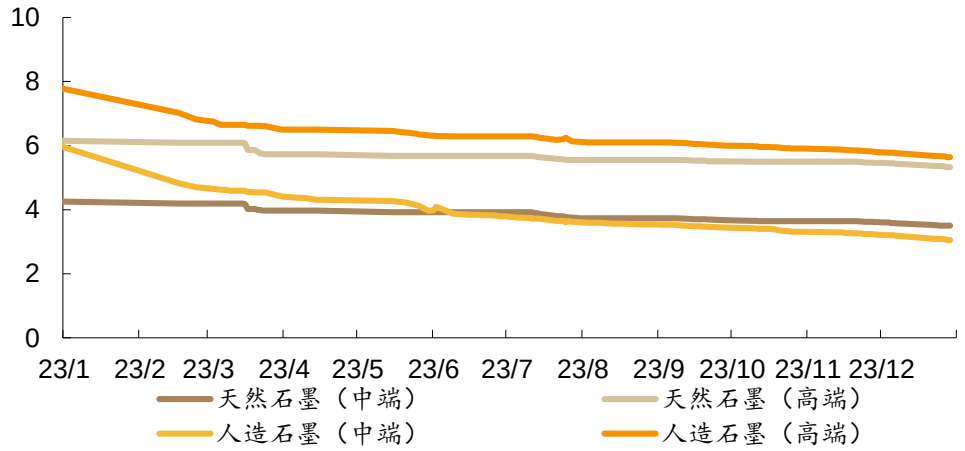
3.2 负极材料：价格进入下行通道，材料创新或成行业突破口

◆ **据高工锂电，在全产业链降本的主旋律下，头部负极企业凭借规模效应和成本优势不断挤压中小企业的生存空间，使得中小企业普遍面临亏损的境况。**2023年前三季度中国负极材料的出货量达到119万吨，同比增长25%。虽然与过去两年90%以上的增长相比，23Q1-3的增幅有所下降，但仍基本与电池和新能源汽车的增速保持一致。

◆ **负极产能过剩，利用率下降。**20-22年山东、云南、湖北、山西等五个地区密集新建负极材料项目，总产能达到近400万吨，比GGII对2025年出货量的280万吨的预测多出120万吨。产能利用率方面，整个行业的产能利用率显著降低。尚太科技在2023年第一季度披露了停产万吨年产能基地的计划。预计负极材料的产能过剩问题将在未来相当长的时间内持续存在，可能需要通过新一轮材料创新来找到行业的突破口。

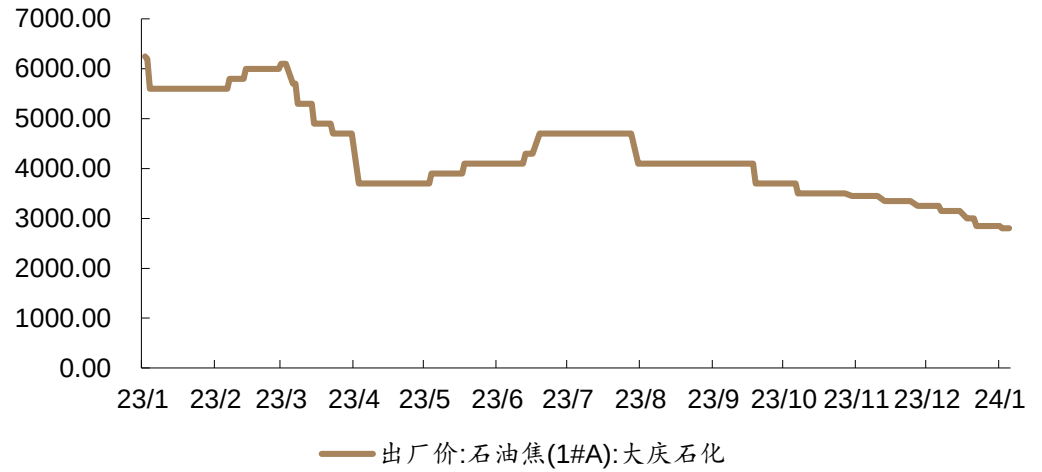
◆ **更高倍率和更高能量密度的负极材料备受青睐。**璞泰来在二次造粒方面有着深厚的积累。该公司已经布局以3C-10C为主的快充负极。杉杉科技在10月份宣布，他们独创的液相包覆技术有助于实现动力电池的快速充电性能，可以突破5C。此外，下一代理想负极材料——硅基负极在2023年以来取得了整体进步，新技术路线如多孔碳硅基负极在性能和可稳定生产性方面都有显著提升，国内企业如天目先导、兰溪致德以及索理德等都取得了实质性的进展。

图表：负极价格（单位：万元/吨）



资料来源：SMM，德邦研究所

图表：石油焦价格（单位：元/吨）



资料来源：Wind，德邦研究所

3.3 电解液：产能过剩，投资强度低

- **过去两年电解液产能扩张迅速，23Q1开始放缓。**据高工锂电，我国2021-2023Q1涉及电解液的公告和签约扩产项目近60个，总投资金额达1645亿元。
- **2023Q1中国电解液募投项目表现：**1、2023Q1新公布的8个扩产项目计划的总产能超164万吨，总投资超103亿元，单位投资金额约为6280万元/万吨。2、电解液募投项目的行业**平均建设周期为20个月**；3、电解液行业整体的投资强度相对较低，单位投资额在亿元/万吨水平以下。虽然有个别新型添加剂项目的单位投资额达到亿元/万吨级别，但其他电解液、溶质和溶剂类项目的单位投资额在4000-9000万元/万吨之间，平均为6541万元/万吨。4. 在项目投资占比方面，电解液募投项目中，基建费用占总投资金额最大比例，平均为40%。其次是铺底流动资金，平均占比29%。相对较低的是设备费用，平均为16%。考虑到电解液属于轻资产行业，因此设备费用在募投项目中的占比显著低于正极、负极、隔膜等其他锂电材料。

图表：2021-2023Q1国内主要电解液企业募投项目平均投资水平

对比项	建设期	单位投资额	设备费用占比	基建费用占比	铺底流动资金占比	其他费用占比
区间范围	12-24个月	4000-9000万元/万吨	10%-27%	25%-50%	8%-50%	/
平均值	20个月	6541万元/万吨	16%	40%	29%	15%

备注：1）其他费用主要包含土地购置费、预备费、其他建设费用、建设期利息；2）上述平均值计算时已经去除最高值、最低值及其他个别极端值。
资料来源：各企业招股说明书、募集说明书，高工产业研究院（GGII）整理，德邦研究所

3.3 电解液：产能过剩，投资强度低

表：2021-2023年Q1国内部分电解液募投项目投资信息一览表

产品类别	企业名称	募投项目名称	产能（万吨）	投资金额（万元）	单位投资额（万元/万吨）	工程建筑费用占比	设备及安装费用占比	铺底流动资金占比	预备费占比	建设期（月）
电解液及其溶质	国泰华荣	宁德华荣年产8万吨新材料项目	8	31,309.32	3,913.67	26.48%	33.30%	28.75%	9.94%	24
	天赐材料	年产20万吨锂电材料项目	20	140,251.62	7,012.58	19.02%	42.94%	33.09%	4.96%	24
		年产35万吨锂电及含氟新材料项目（一期）	22.6	176,571.75	7,812.91	11.41%	44.83%	39.26%	4.50%	24
		年产30万吨锂电池电解液改扩建和10万吨铁锂电池拆解回收项目	30	133,182.00	4,439.40	10.46%	24.87%	62.02%	0.94%	18
		年产20万吨锂电池电解液项目	20	81,989.90	4,099.50	10.77%	36.89%	51.75%	0.59%	12
		年产20万吨锂电子电池电解液项目和10万吨锂离子电池回收项目	20	120,045.30	6,002.27	13.32%	46.02%	36.04%	0.50%	12
	新宙邦	天津新宙邦半导体化学品及锂电池材料项目	8	65,800.00	8,225.00	23.51%	40.36%	9.12%	1.52%	24
	石大胜华	30万吨/年电解液项目	30	160,000.00	5,333.33	12.50%	12.50%	62.50%	3.13%	15
		10万吨/年液态锂盐项目	10	56,000.00	5,600.00	10.71%	46.43%	19.82%	5.18%	15
溶剂及添加剂	海科新源	锂电池电解液溶剂及配套项目（二期）	17	151,200.00	8,894.12	/	/	6.75%	6.91%	24
	天赐材料	年产9.5万吨锂电基础材料及10万吨二氯丙醇项目	19.5	155,823.26	7,990.94	16.23%	42.78%	36.28%	4.72%	18
	新宙邦	瀚康电子材料年产59,600吨锂电添加剂项目	4.84	80,491.46	16,630.47	15.62%	30.53%	8.30%	4.33%	24
	石大胜华	1.1万吨/年添加剂项目	1.1	28,000.00	25,454.55	23.21%	47.14%	23.21%	/	24

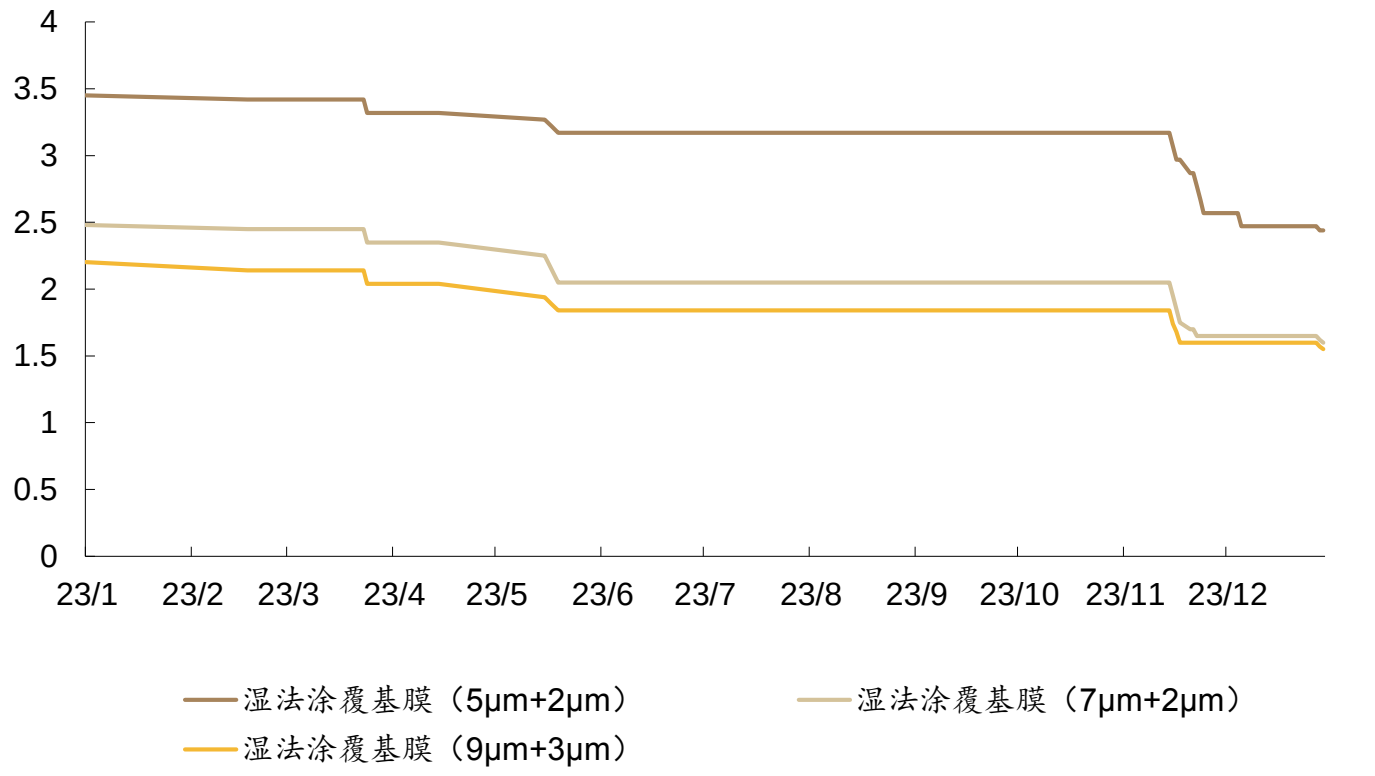
资料来源：各企业招股说明书、募集说明书，高工产业研究院（GGII）整理，德邦研究所

3.4 隔膜：竞争格局较好，产能或将快速投放，涂敷占比提升

◆ **隔膜价格整体保持稳定。**隔膜环节技术壁垒高、设备供给有限，头部集中效应比较明显。相比其他中游材料，2023年隔膜价格的降幅较小，仅在4-5月和11月有过下降，大部分时候价格保持稳定。

◆ **龙头公司来看，**恩捷股份2023年前三季度实现营业收入90.93亿元，同比下降2.01%；归母净利润21.54亿元，同比下降33.24%。星源材质2023年前三季度实现营业收入22.11亿元，同比增长5.64%；归母净利润6.68亿元，同比增长13.56%；中材科技2023年前三季度营收约182.32亿元，同比增加2.38%；归母净利润17.08亿元，同比减少30.16%。受到行业产能过剩的影响，除了星源材质，其他龙头企业的利润均大幅下跌。中长期来看，由于隔膜行业在生产技术上的高壁垒，生产线建设和产品导入的周期都比较长，隔膜市场中高端产能供给依旧存在不足。经营管理稳健的企业有望迎来持续增长，隔膜市场格局存在洗牌的可能性。

图表：隔膜价格（单位：元/平方米）



资料来源：SMM，德邦研究所

04 新技术加速迭代，关注锂电创新应用

4.1 复合铜箔

4.2 磷酸锰铁锂

4.2 固态电池

4.3 快充

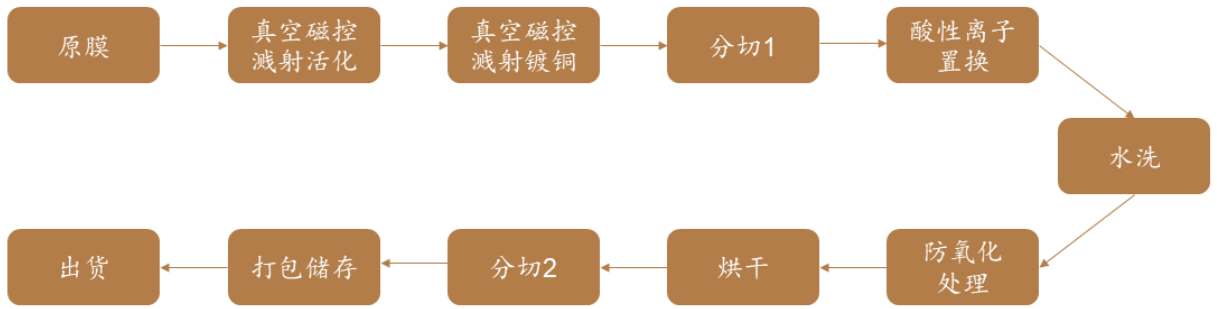
4.1 复合铜箔

- **采用“金属+PET/PP材料+金属”的“三明治”结构的复合铜箔由于其安全性高、提升能量密度、材料成本低，成为锂电池负极集流体新选择。**PET材料绝缘、密度小、价格低廉。通过成本测算，“1μm铜+4μm PET+1μm铜”的PET铜箔质量为6μm的传统铜箔45%左右，应用在动力电池上能提高约5-10%的质量能量密度，且原材料成本仅为传统铜箔的1/3左右，若考虑到人工与制造费用加之良率问题，当前生产成本仍较电解铜箔高，但其优越的性能使得下游电池厂对复合铜箔态度积极，相关复合铜箔厂商纷纷宣布投资建产，随着技术成熟，良率提升，复合铜箔规模化量产或一触即发，从而带动生产成本下探，有望进一步提升渗透率。

- **两步法：“磁控溅射+电镀”仍为复合铜箔工艺主流。磁控溅射工艺稳定性、均匀性、结合力较好，但目前仍存在易膜穿孔、效率低工艺难点。**对PET材料进行电镀工艺前，需要先进行磁控溅射，这是由于PET高分子材料本身为绝缘体，无法进行直接电镀，需要在其表面通过磁控溅射形成薄金属层，使基膜材料导电。磁控溅射工艺优势在于能够使得铜和基膜材料结合较好，但目前工艺难点在于过程中需要使用高压放电，可能存在膜穿孔现象，目前技术仍在更新迭代中。

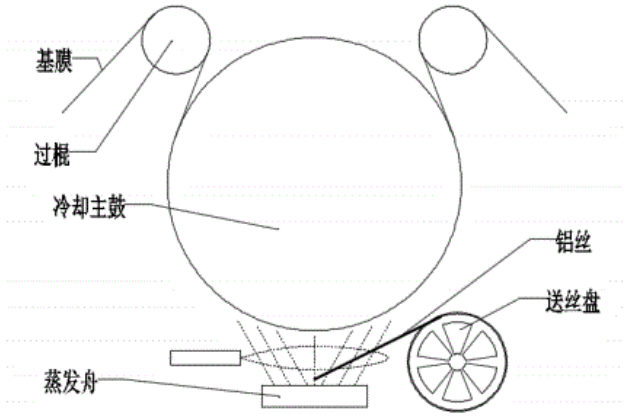
- **化学一步法是行业技术工艺路线重要补充。**根据三孚新科公布的《投资者关系活动表》，公司的新型复合铜箔电镀工艺具有独特性，其工艺流程简洁高效，所获得的复合铜箔在良品率、镀膜厚度均匀性、结合力等方面表现良好，生产的自动化程度也比较高。公司的新型复合铜箔电镀工艺目前正处在中试阶段。化学一步法为行业差异化技术，制造环节技术多点开花，推动产业链进程加快。

图表：复合铜箔生产工艺



资料来源：金美新材料环评公告，德邦研究所

图表：真空镀反应示意图



资料来源：金美新材料环评公告，德邦研究所

4.1 复合铜箔

- **在电池的应用方面，采用铝复合集流体可以显著提高电池的安全性，而同时采用铜复合集流体的降本效果更为显著。**随着产业新周期对降本更高要求，下游市场对铜复合集流体的需求将进一步释放。
- **金美新材料采用了最具性价比的工艺，降低了生产成本，**并使铜复合集流体工艺良率大于80%，卷长达到1万米。 预计与传统的纯金属铜箔相比，下一阶段的成本将保持基本持平，并计划在2024年Q4实现。
- **金美新材料通过优化设计电芯，发现6μm的铜复合集流体与4.5μm的传统纯金属铜箔在性能上十分接近，尤其在不同倍率下的容量保持率几乎没有差别。**未来金美新材料将研发4-5μm的极薄化、极轻量化下一代产品，以推动电池的能量密度提升。

图表：2023年复合集流体投产节奏

时间	公司	投资额（亿）	产能规划	具体公告
1月17日	宝明科技	62	/	拟在马鞍山市投资建设宝明科技复合铜箔生产基地，主要生产锂电复合铜箔。宝明科技5月22日在投资者互动平台表示，公司赣州复合铜箔一期项目二季度量产。
2月6日	英联股份	30.89	6亿平方米	公司计划在江苏省高邮投资建设新能源汽车动力锂电池复合铜箔、复合铝箔项目，项目总投资30.89亿元人民币，建设100条新能源汽车动力锂电池复合铜箔生产线和10条复合铝箔生产线，项目分为2期建设
4月4日	璞泰来	20	1.6万吨/年	公司通过设立全资子公司江苏卓立，投资建设复合集流体研发生产基地一期产1.6万吨复合铜箔项目，项目计划总投资为20亿元，预计6-12个月建成投产。
5月24日	金美新材料	55	12亿平方米/年	新型多功能复合集流体扩产基地项目签约宜宾，总投资55亿元，分三期投资建设，项目总规划用地430亩，主要用于建设生产新型多功能复合集流体MA和MC产线，满产后每年可为新能源市场提供约12亿平米的新型多功能复合集流体材料。
7月6日	斯迪克	6.39	1037.83万平方米/年	拟投资建设新能源电池用功能性涂层复合材料扩产项目，该项目包括了每年新增535.39万平方米 PET/PP 复合铜箔、502.44 万平方米复合集流体的产能。
8月8日	安迈特	30	7亿平方米/年	总规划用地150亩，总投资30亿元，全部建成后将达成7亿平方米新型高安全复合集流体的年产能，可满足约70GWh动力、储能及3C锂离子电池产业需求。其中，一期投资8.5亿元，涵盖年产2亿平方米复合集流体生产线及配套设施等。
9月20日	诺德股份	25	4.2亿平方米/年	拟建设诺德复合集流体产业园项目，项目建成达产后，公司预计每年可生产复合铝箔和复合铜箔4.2亿平方米，生产设备产线为柔性设备，可兼容生产复合铝箔和复合铜箔。

资料来源：iFinD，各公司公告，德邦研究所

4.2 磷酸锰铁锂

◆ **当前锰铁锂电池产品已进入车端验证。**工信部8月14日发布第374批《道路机动车辆生产企业及产品公告》公示奇瑞星纪元ES，以及奇瑞与华为智选合作的首款新车智界S7采用了三元锂离子+磷酸铁锰锂电池。电池新品的装车节奏加快将助推磷酸锰铁锂产业化进程提速。

图表：各公司未来磷酸锰铁锂产能投放规划（年末产能）

公司名称	2023	规划产能
德方纳米	11万吨	远期规划50万吨产能
当升科技		当升科技与蜀道新材料拟将2028年达产30万吨/年磷酸(锰)铁锂项目落户于攀枝花，攀枝花项目首期12 万吨已进行首次环评公示，未披露投产日期；欧洲生产基地远期规划30万吨/年磷酸(锰)铁锂产能
湖南裕能		2025年规划32万吨(已进行首次环评公示，一期预计于 24年投产，未披露一期产能)
容百科技	0.62万吨	2025年规划30万吨
乾运高科		远期规划20 万吨（一期 10 万吨于23年6月开工，未披露一期投产日期）
创普斯	18万吨	
富临精工	14万吨磷酸铁锂产线（可用于磷酸锰铁锂生产）	
珩创纳米	1.5万吨，预计实现销售25亿元	
融通高科	8万吨	远期规划二期建设产能12万吨（内江项目一期4万吨磷酸锰铁锂产能已进行环评公示，未披露投产日期）
天奈科技	2万吨（在建）	远期规划10万吨 （二期项目8 万吨磷酸铁锂产能未披露开工日期）
光华科技		远期规划1 万吨（“3.6万吨磷酸锰铁锂及磷酸铁正极材料项目”包含磷酸锰铁锂产能 1 万吨，已进行环评公示，未披露投产日期）
力泰锂能	0.2万吨	远期规划0.5万吨 （3000 吨磷酸锰铁锂产能未披露投产日期）
金泉新材料	2.5万吨	

资料来源：各公司公告，高工锂电，数宇锂电等，德邦研究所

4.3 固态电池

◆**丰田汽车宣布其下一代固态汽车电池量产在望，并且此前表示预计能够实现电动汽车续航里程达到1200公里，充电时间将缩短至10分钟以内**；海外电池厂向宝马送样、广汽集团预期26年实现固态电池装车，国内赣锋、卫蓝、辉能纷纷布局，固态电池或成为下一动力风口。

◆**我国目前选择较多的是氧化物与聚合物复合的混合固液电解质路线**，并且已经有包括蔚来、岚图、东风、赛力斯等企业车型宣布开始搭载半固态电池/固态电池电池，但就目前来看，想要实现固态电池的产业化，还需打破包括电解质界面不稳定、批量化生产成本高、回收难度大等重重困境。上汽和清陶联合开发的第一代固态电池已完成装车试验，可以实现“系统级零热失控”，并且单体能量密度可以达到 368 Wh/kg，相比磷酸铁锂电池，能量密度提升 100% 以上，测试车辆最大续航里程达到 1083 公里，充电 10 分钟，续航里程可增加 400 公里。

◆**长安汽车推出电池品牌品牌“金钟罩”，未来将围绕液态电池材料改性、体系优化等开展技术攻关，应用3C、普及5C、预研7C，最快实现充电7分钟、续航400公里。**长安汽车将正向开发固态电池，重量能量密度350-500wh/kg，体积能量密度750-1000wh/h，2027年逐步量产应用，2030年全面普及应用。开展锂硫电池、金属电池等新型电池的原型电芯设计，预计能量密度1300-1500wh/kg，2035年实现搭载应用。长安汽车与宁德时代合作的电芯即将量产，2030年量产8款液态、半固态、固态自研电芯，电池产能将超过150GWh，首款CTV技术将于2024年量产，成组效率大于等于86%。组建电池研究院，未来投入100亿资金，2024年组建3000人团队。

图表：固态电池发展展望

电池应用性能要求	固态电池的可能解决途径
质量能量密度高	采用高能量密度嵌入化合物、硫基、空气等作为正极
体积能量密度高	致密薄层电解质技术，高压实密度嵌入化合物正极
循环寿命长	正负极均有较小体积膨胀，保持界面接触的机制，例如复合电极、柔性、无定形、凝胶态界面
体积亦化小	存在体积变化缓冲机制，复合电极
能量效率高	电极、电解质、界面的面电阻小:正极电化学极化、扩散极化小
低成本、易于量产	通过提升能量密度与寿命降低成本、原材料易于制备、极片和电解质层/膜易加工，电芯易于快速制备

资料来源：李泓《固态锂电池研发愿景和策略》储能科学与技术，德邦研究所

4.4 快充

- **2023年8月16日，宁德时代发布全球首款采用磷酸铁锂材料并可实现大规模量产的4C超充电池——神行超充电池，实现了“充电10分钟，续航400公里”的超快充速度，并达到700公里以上的续航里程，有望缓解用户补能焦虑。**

- **高压快充受擎环节边际改善，有望继续推动电动车渗透加速，作为产业链中游核心厂商，公司成长确定性强。1）车载电源龙头：**看好终端需求带动上游零部件环节量价双升，公司作为分行业龙头充分受益。**2）顺行业趋势布局长远：**以车载电源为核心，上下开拓“电驱+液冷充电桩”相关业务，为公司远期业绩发展提供多维支撑。

- **高压快充仍是当前驱动电动化渗透的关键，从市场反映看“成本+技术”困境或有改善，看好停滞僵局突破。**我国EV渗透率自23年4月进入停滞状态，2023年新能源车市场规模增速放缓，擎制因素主要是成本高、技术应用难。然现阶段有以下利好：**1）SiC成本下降：**一方面，原材料国产供应链持续完善下成本降低；另一方面：集成化降低零部件使用数量；**2）车企纷纷入局：**从公布车型价格和数量情况上判断800V高压已由高端车型下渗，下一阶段B/C级车为主流，长期看中低端车型或亦有应用需求。

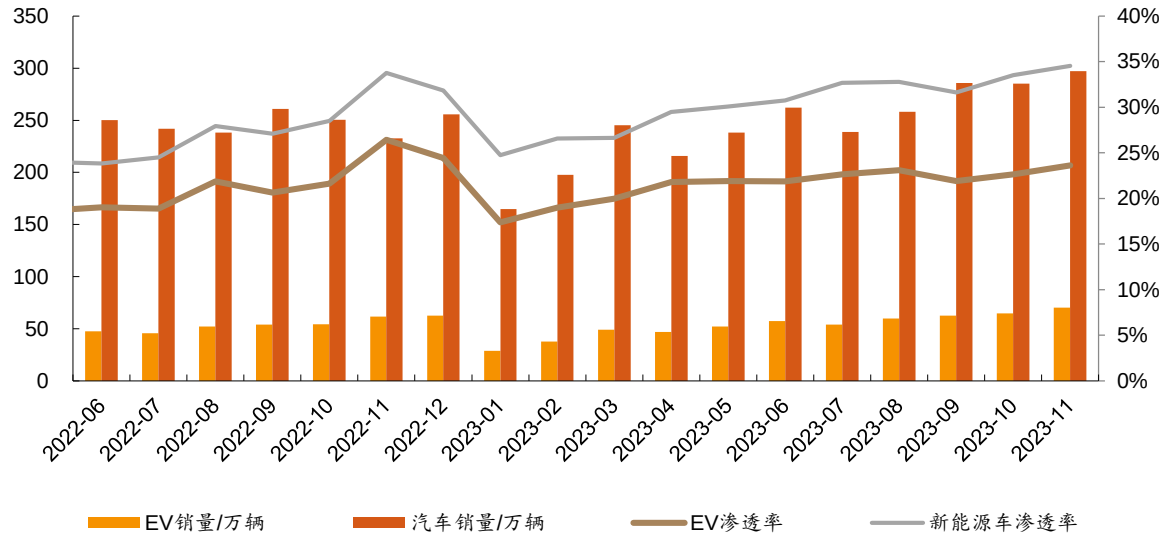
4.4 快充

◆ **纯电渗透率停滞，核心制约因素值得考虑。**23年4月以来，纯电动车的渗透率进入停滞状态，新能源车渗透率的提升主要靠插电混动带动，究其原因，还是高压快充步入困境。**EV渗透率提升的核心逻辑，是于消费者而言，其产品力优于同价位的燃油车。**根据华为发布的中国高压快充产业发展报告的数据，下一阶段用户最大的顾虑是**“充电不方便”，可拆解为以下两点分析：**

➢ **1）充电桩密度分配待优化：从量上看，**近年来，公共与私人充电桩保有量虽逐年上升，但车桩比离《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》中设定的2020年车桩比接近1：1的目标仍存在一定差距。**根据中国充电联盟数据显示，2023年全年车桩增量比为1：2.8。从布局上看，我国仍存在充电桩分布不均的问题，**部分场所如停车场充电桩闲置，而人流量大的区域出现排队充电的现象，但整体上看，车桩比改善并未出现停滞，有理由认为车桩比并非是最关键的原因。

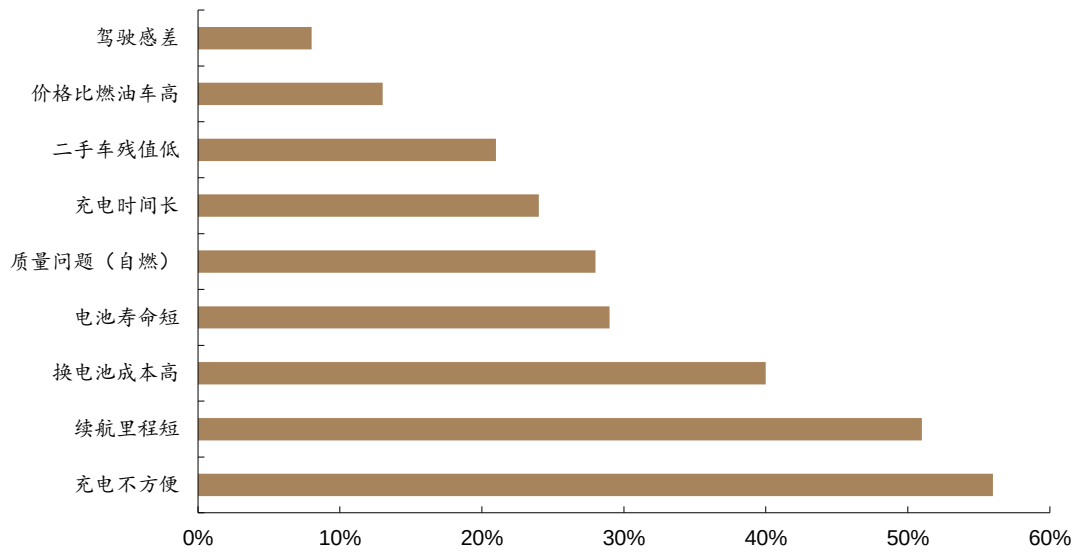
➢ **2）单次充电效率待提升：主要体现为充电时长亟待缩短。**相比于燃油车的充能效率，新能源车动辄几十分钟的快充时间难以满足消费者的需求。**高压快充是提升充电**

图表：新能源车、纯电动车销量及渗透率



资料来源：Wind，中国汽车工业协会，德邦研究所

图表：消费者对于新能车的顾虑



资料来源：中国高压快充产业发展报告（2023-2025）| 华为，德邦研究所

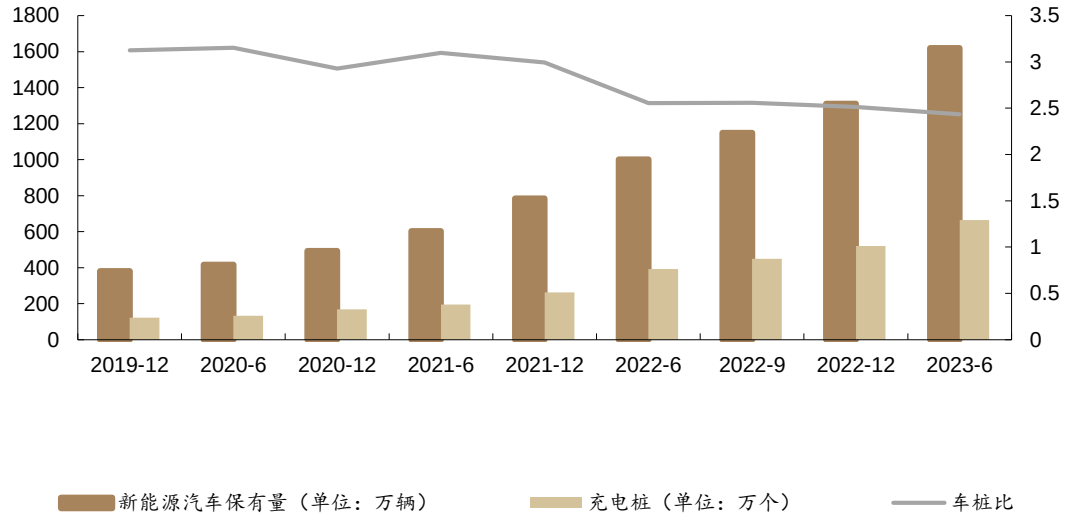
4.4 快充

的突破口。充电时长（h）=电池容量（KWh）/充电功率（KW），容量一定的情况下提升充电功率加快锂离子的迁移速度将有效缩短充电时长。根据公式P=UI，提升功率的方式有两种，分别是提升电流或提升电压。相较于提升电流方案，**高电压凭借低损耗及低成本优势被广泛采用，也是现阶段困境的关键所在。**

a) **大电流：**在现有常见400V充电电压下，若直接提升充电电流将导致两方面问题。**1）热管理难度提升**：根据Q=I^2*R*t，电流增加将带来热量端平方级倍增，热损耗增加的同时BMS难度增大；**2）高压线束推升整车重量及成本增加：**随着充电电流的提升，整车端需更换高通流能力零部件，如大直径高压线缆，增加单车重量及成本。

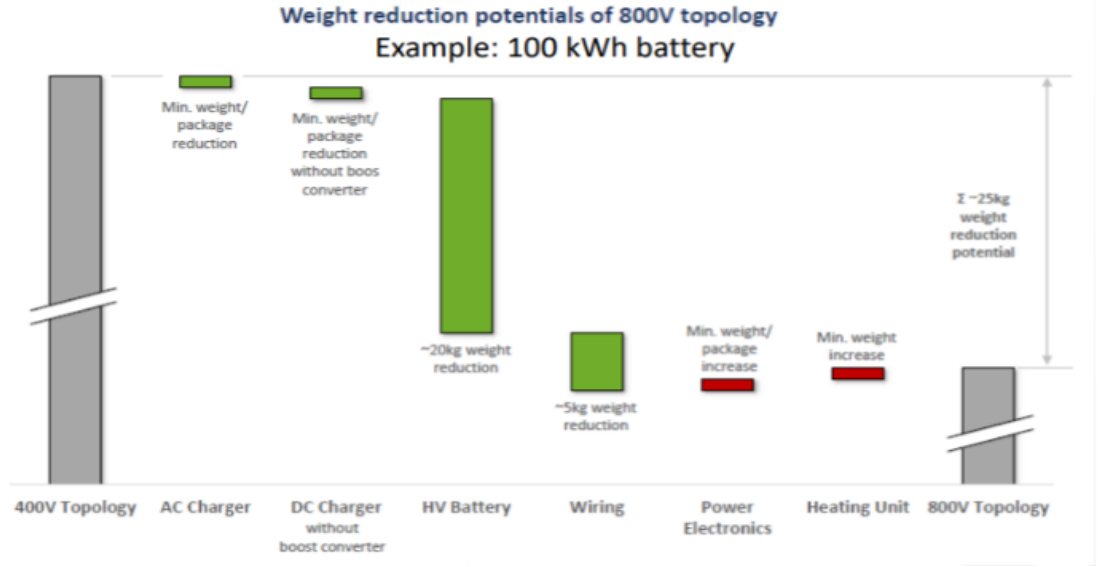
b) **高电压：**相比400V提升电流，800V电压优势显著。**1）更高效率：**同等电流下，800V 高压系统的**充电功率及驱动功率可提升100%**；**2）更低损耗和成本：**同等功率下，800V电压平台可以**降低50%的电流**，热损失更低的同时，显著减少整车线束等零部件重量及成本和提升驱动效率。**根据Future eDrive Technologies测算，800V平台下100kwh的电池有望减重达25kg。**

图表：我国新能源车车桩比



资料来源：Wind，德邦研究所

图表：提升到800V带来的电池减重



资料来源：线束工程师之家，德邦研究所

4.4 快充

◆ **各大厂商积极布局高压方案，800V快充渗透加速。**高压化是实现快充、提升充电效率及整车续航的关键。近期，问界、理想、阿维塔、小鹏、极氪、合创、捷尼赛思、保时捷等众多车企临近发布800V快充技术，价格最低可达20万。此现象说明当前较多车企已经突破技术应用壁垒，预计下一阶段800V高压快充进入发展加速期。

图表：部分车企800V平台开发一览

车企	平台	时间	电压	功率	充电效率
问界	M9	2023年四季度发布	800V	/	/
理想	MEGA	2023年下半年发布	800V	/	充电9分30秒，续航400km
阿维塔	12	2023年下半年发布	800V	总功率425kw	/
极氪	CS1E		800V	/	/
合创	V09	2023年9月开启预售	800V	最大功率380kw	充电10分钟，续航400km+
捷尼塞思	GV60	2023年3月	800V	总功率360kw	充电18分钟电量10%-80%
小鹏	G9	2022年上市	800V	充电功率480kW 最大功率405kW	充电5分钟，续航200+km
	G6	2023年6月	800V	充电功率358KW	充电19分钟电量10%-80%
现代	ioniq5	2021年发布	800V	充电功率225kW 最大功率225kW	电池容量30%充至80%仅需14分钟
保时捷	Taycan	2019年上市	800V	最大充电功率350kW	22.5分钟内电量从5%充至80%
	Macan（EV）	预计2023年发布	800V	/	/
比亚迪	ocean-x	预计2022年发布	800V	最大功率270kW	充电5分钟，续航150公里
起亚	EV 6	2021年交付	800V	最大功率239kW	电池容量10%充至80%仅需18分钟
路特斯	eletre	预计2023年初交付	800V	最大功率675kW	充电5分钟，续航120km
极星	polestar 6	2022年发布	800V	目标功率650kW	/
奥迪	e-tron GT quattro	2021年上市	800V	输出功率350kW	充电5分钟，续航100km 充电22.5分钟电量5%-80%
	A6 e-tron	2021年发布	800V	总功率350kW	充电10分钟，续航300km+

资料来源：新出行，新华网，央视网等，德邦研究所

05 投资建议

投资要点

◆**投资建议：**国内爆款车型频出，“智能+快充”成为必争之地，新能源车销量仍保持相对增长，建议关注：

➢ 1）各细分领域具备全球竞争力的稳健龙头：**宁德时代、恩捷股份、璞泰来、天赐材料、德方纳米、三花智控**等；

➢ 2）新技术迭代加速，打开成长空间的企业：**宝明科技、英联股份、威迈斯**等；

➢ 3）深耕动力、消费电池的二线锂电企业：**亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、珠海冠宇**等；

➢ 4）锂电材料环节其它基本面优质标的：**中科电气、新宙邦、科达利**等；

➢ 5）产品驱动、引领智能的新势力：**特斯拉、蔚来、小鹏汽车、理想汽车**等；

风险提示

- 原材料价格波动风险
- 行业竞争加剧风险
- 产业进展不及预期风险

信息披露

分析师与研究助理简介

彭广春，所长助理，电新首席分析师，研究方向：全面覆盖电新板块。动力电池研发出身，同济大学工学硕士，曾任职于上汽集团技术中心动力电池系统部、安信证券研究中心、华创证券研究所，2019年新财富入围、水晶球第三，2022年加入德邦证券研究所，担任所长助理及电新首席。

投资评级说明

	类 别	评 级	说 明
1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现20%以上；
		增持	相对强于市场表现5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平10%以下。

免责声明

分析师声明：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明：

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

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。市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究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。

如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。



德邦证券
Topsperity Securities

德邦证券股份有限公司

地 址：上海市中山东二路600号外滩金融中心N1幢9层

电 话： +86 21 68761616　　传 真： +86 21 68767880

400-8888-128