

2023年05月15日



华鑫证券
CHINA FORTUNE SECURITIES

高压化+消费复苏，正极龙头再启航

—厦钨新能（688778.SH）公司深度报告 买入（首次） 投资要点

分析师：黎江涛 S1050521120002
lijt@cfsc.com.cn
联系人：潘子扬 S1050122090009
panyz@cfsc.com.cn

基本数据

2023-05-15

当前股价（元）	71.21
总市值（亿元）	214
总股本（百万股）	301
流通股本（百万股）	94
52周价格范围（元）	60.82-164.2
日均成交额（百万元）	228.11

市场表现



资料来源：Wind，华鑫证券研究

相关研究

消费复苏，钴酸锂正极或重回增长

受制于消费电子行业需求影响，钴酸锂行业 2022 年有所承压。展望未来，我们认为行业从量、利、格局角度均边际向好，综合来看，钴酸锂正极或将成为正极行业投资优选。量方面，消费电子需求最差时点已过，从产业链企业排产情况来看，下游需求或将于 23 年二季度起逐季修复，带动钴酸锂正极需求；利方面，经历 2022 年需求萎靡，钴酸锂产能已开始出清，2023 年 3 月产能较 2022 年底产能降低 2 万吨，而行业需求开始修复，供需格局边际改善，行业盈利下行压力远低于铁锂、三元；格局方面，钴酸锂行业较三元、铁锂更具竞争优势格局，且近年来行业集中度提升趋势明显，未来份额或继续向龙头集中，加速尾部企业出清。

三元机会仍存，技术迭代驱动格局重塑

三元正极行业近年来随新能源车高速发展，但市场担忧其未来增速趋缓、格局恶化，导致行业估值承压。我们认为，三元正极未来仍有较多看点，行业 β 与 α 机遇共存。1) 量方面，全球新能源车渗透率仍处低位，未来仍将保持较高增速，带动三元材料需求；2) 结构方面，目前国内动力电池铁锂为主，而能量密度提升为大势所趋，未来三元份额有望回暖；3) 集中度方面，全球三元材料格局较差，集中度低，但过去几年格局趋于优化，未来有望持续向龙头集中；4) 国产份额，三元材料为锂电池四大主材中国产份额最低环节，未来国产占比有望提升。综合以上，国内龙头企业机遇仍存，此外，由于行业技术仍在迭代，研发优势企业有望享更强 α 。

钴酸锂与三元机遇并存，正极龙头再启航

公司作为锂电池正极材料龙头企业，面临较大市场机遇，有望凭借自身优势，走出独立行情。1) 公司钴酸锂业务占比高，在铁锂、三元正极面临盈利下行担忧背景下，公司钴酸锂业务有望贡献较高经营韧性，与市场其他正极材料企业形成分化走势；2) 公司三元材料以单晶高电压产品为主，其次为高镍产品，有望受益于高电压及高镍化趋势，获得更高市场份额；3) 厦门钨业为公司控股股东，其产业链布局全面，可为公司提供稳定、优质原材料，此外公司与产业资本合资设立子公司，拟建设前驱体产能，深化公司一体化布局，强化成本竞争力；4) 公司产能稳步扩张，并拓展磷酸铁锂/磷酸锰铁锂业务，助公司把握下游行业高增机遇；5) 公司研发实力强大，掌握多项核心技术，高电压钴酸锂技术领先行业，并将该优势延续到三元领域。

■ 盈利预测

预计公司 2023/2024/2025 年归母净利润分别为 13/19/25 亿元，EPS 分别为 4.42/6.28/8.21 元，当前股价对应 PE 分别为 16/11/9 倍。基于公司钴酸锂业务边际向好，三元业务机遇仍存，积极布局铁锂打造新增量，我们看好公司中长期向上发展机会，给予“买入”评级。

■ 风险提示

政策波动风险；下游需求不及预期；产品价格不及预期；竞争格局恶化风险；产能扩张及消化不及预期；原材料价格波动风险。

预测指标	2022A	2023E	2024E	2025E
主营收入（百万元）	28,751	26,172	32,529	39,358
增长率（%）	84.7%	-9.0%	24.3%	21.0%
归母净利润（百万元）	1,121	1,329	1,887	2,467
增长率（%）	101.8%	18.6%	41.9%	30.8%
摊薄每股收益（元）	3.73	4.42	6.28	8.21
ROE（%）	13.4%	14.0%	17.1%	18.8%

资料来源：Wind，华鑫证券研究

正文目录

1、 正极材料：消费回暖带动钴酸锂需求，技术驱动三元格局变化	5
1.1、 背景：正极材料为锂电池核心环节	5
1.2、 钴酸锂：消费电子需求复苏，行业边际向好	7
1.3、 三元：机会仍存，技术迭代驱动格局重塑	10
2、 厦钨新能：高电压优势显著，三元/钴酸锂共迎新机	16
2.1、 深耕锂电正极材料 20 载，铸就钴酸锂全球龙头	16
2.2、 出身于厦门钨业，产业链深度协同	18
2.3、 规模持续扩张，规模效应显现	20
2.4、 钴酸锂与三元机遇并存，正极龙头再启航	21
3、 盈利预测评级	26
4、 风险提示	26

图表目录

图表 1：正极材料各技术路径对比	5
图表 2：三元锂电成本拆分	6
图表 3：2022 年中国主要正极材料产量占比	6
图表 4：2018-2022 年中国钴酸锂产量	7
图表 5：2022 年钴酸锂正极下游终端应用占比	7
图表 6：2018-2023E 全球智能手机出货量	8
图表 7：2018-2023E 全球笔记本电脑出货量	8
图表 8：钴酸锂价格与钴价、锂价高度相关（单位：万元/吨）	8
图表 9：中国磷酸铁锂、三元及钴酸锂产能扩张情况（单位：万吨）	9
图表 10：中国磷酸铁锂、钴酸锂、三元正极材料市场格局	10
图表 11：2016-2022 年全球新能源汽车销量	11
图表 12：2017-2022 年全球三元正极材料产量	11
图表 13：全球主要国家及地区新能源车销量预测	11
图表 14：2020-2023 年 3 月中国三元与铁锂动力电池份额变化	12
图表 15：2022 年锂电四大主材中国产量全球占比	13
图表 16：2022 年锂电四大主材中国市场格局	13
图表 17：各类三元材料对比	14
图表 18：中国高镍三元占比变动	14
图表 19：中国单晶三元产量占比变动	14
图表 20：中低镍三元、高镍三元工艺流程对比	15
图表 21：2022 年中国高镍三元竞争格局	16

图表 22: 2022 年中国单晶三元材料竞争格局.....	16
图表 23: 公司发展历程.....	17
图表 24: 公司核心产品布局.....	18
图表 25: 公司股权结构.....	19
图表 26: 公司核心管理人员简介.....	19
图表 27: 2017-2023Q1 公司营收情况.....	20
图表 28: 2017-2023Q1 公司归母净利润情况.....	20
图表 29: 2017-2022 年公司利润率情况.....	21
图表 30: 2018-2022 年公司单吨盈利 (单位: 万元/吨).....	21
图表 31: 公司主要产品销售情况拆分.....	21
图表 32: 正极企业对比.....	22
图表 33: 公司产能梳理.....	23
图表 34: 公司核心技术.....	24
图表 35: 公司核心研发人员简介.....	25

1、正极材料：消费回暖带动钴酸锂需求，技术驱动三元格局变化

1.1、背景：正极材料为锂电池核心环节

正极材料为锂电池核心环节，其特性对锂电池能量密度、循环寿命、安全性能等核心指标具有重要影响。根据正极材料不同，锂电池主要包括钴酸锂电池、锰酸锂电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池等。

钴酸锂电池为第一代商业化应用的锂电池技术路线，由于其体积能量密度高、倍率性能好，成为消费电子产品核心产品，其主要缺点为成本较高、循环寿命较短；锰酸锂电池主要优点为锰资源丰富、成本低、安全性能好，因此锰酸锂为电动两轮车等对成本高度敏感应用场景的主流选择，低能量密度成为限制其更多领域应用的主要因素；磷酸铁锂电池综合性能优秀，成本低、安全性高、循环寿命长，广泛用于新能源汽车，并在电化学储能占据主导地位；镍钴锰三元锂电池综合了钴酸锂、镍酸锂和锰酸锂三类材料的优点，存在明显的三元协同效应，具高能量密度，可使电动汽车拥有更高续航里程，但较高的成本、较差的安全性为限制其渗透率的核心原因。

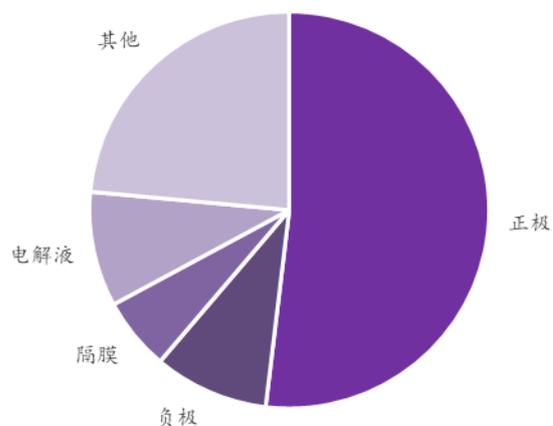
图表 1：正极材料各技术路径对比

项目	钴酸锂 LCO	锰酸锂 LMO	磷酸铁锂 LFP	镍钴锰酸锂 NCM	镍钴铝酸锂 NCA
晶体结构	层状	尖晶石	橄榄石结构	层状	层状
理论比容量 (mAh/g)	274	148	170	273-285	273-285
实际比容量 (mAh/g)	135-150	100-120	130-140	155-220	210-220
振实密度 (g/cm ³)	2.8-3.0	2.2-2.4	0.8-1.1	2.6-2.8	2.6-2.8
压实密度 (g/cm ³)	3.6-4.2	2.8-3.2	2.2-2.6	3.4-3.8	3.4-3.8
循环寿命 (次)	500-1000	500-2000	2000-6000	800-2000	800-2000
电压范围 (v)	3.0-4.5	3.0-4.3	3.2-3.7	2.8-4.5	2.5-4.6
热稳定性	较差	良好	优秀	一般随Ni含量变高而变差	较差
材料成本	较高	低	低	中	中
优点	振实密度大 能量密度大 工作电压高	成本低 安全性能好	成本低 安全性高 循环寿命长	能量密度高 成本相对较低	能量密度高 低温性能好
缺点	成本高	能量密度低 高温循环性能差	能量密度较低 低温性能较差	循环性、安全性较差 高温宜胀气	循环性、安全性较差
主要应用领域	3C电子产品	电动自行车 电动工具	商用客车 储能	3C电子产品 电动工具 电动自行车、汽车 储能	电动汽车 目前主要用于特斯拉

资料来源：厦钨新能招股说明书，华鑫证券研究

除性能外，正极材料在成本方面亦对锂电池具重大影响。正极材料为锂电池中成本占比最高的原材料，以三元锂电池为例，三元正极材料成本占比超过 50%，对锂电池整体成本影响极大。

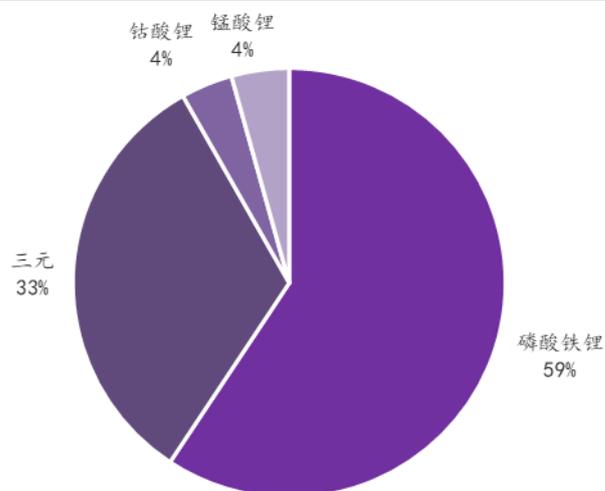
图表 2：三元锂电成本拆分



资料来源：鑫椏锂电，华鑫证券研究 注：根据 2023 年 5 月 12 日报价测算

受过去几年全球新能源汽车及储能市场高速发展带动，磷酸铁锂、三元锂电池占比迅速提升，已成为锂电池最主要正极材料。消费电子需求增长较缓，导致国内钴酸锂正极材料产量占比下降至 4%。

图表 3：2022 年中国主要正极材料产量占比



资料来源：中国有色金属工业协会锂业分会，华鑫证券研究

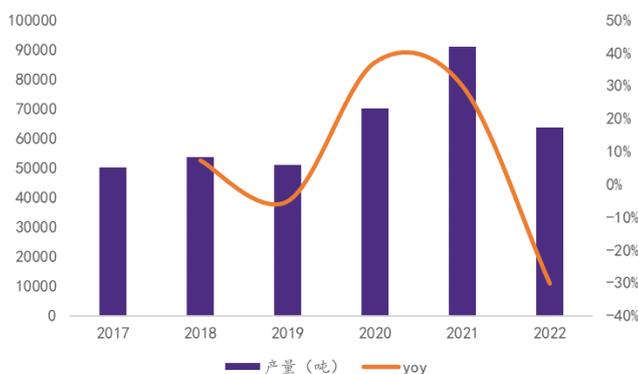
1.2、钴酸锂：消费电子需求复苏，行业边际向好

受制于行业需求影响，钴酸锂行业 2022 年有所承压。展望未来，我们认为行业从量、格局角度均边际向好，利方面，钴酸锂边际受损程度或低于三元及磷酸铁锂，综合量、利、格局三维度来看，钴酸锂正极或将成为正极行业投资优选。

1) 量：消费电子需求回暖，带动钴酸锂正极需求

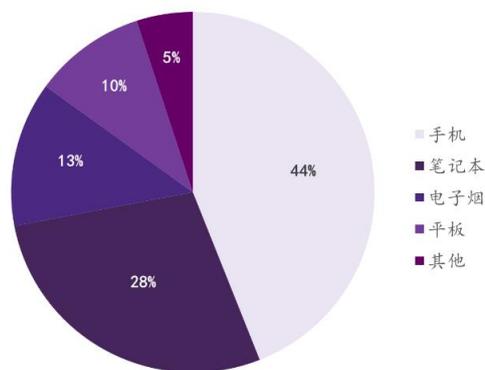
根据上海钢联，2022 年中国钴酸锂产量为 6.36 万吨/yoy-30%。钴酸锂电池终端应用主要为消费电子产品，其中以手机、笔记本电脑为主，二者合计占比达 72%，而 2022 年中国疫情、海外加息对消费造成较大抑制，消费电子需求萎靡，导致钴酸锂产量下滑。

图表 4：2017-2022 年中国钴酸锂产量



资料来源：上海钢联，华鑫证券研究

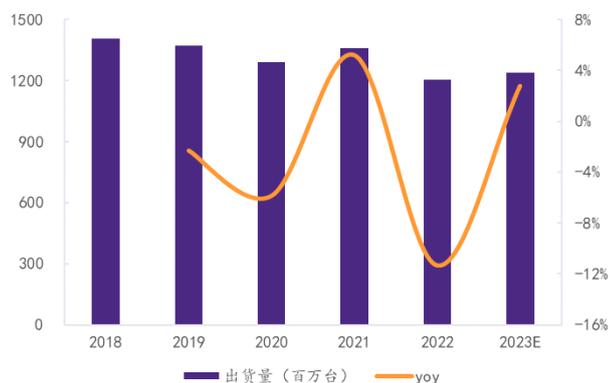
图表 5：2022 年钴酸锂正极下游终端应用占比



资料来源：鑫椽锂电，华鑫证券研究

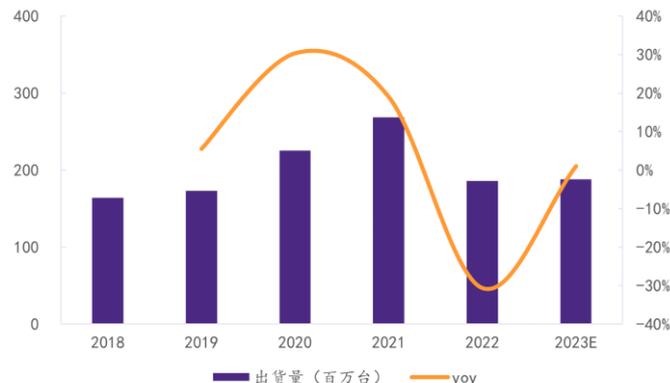
手机、笔电出货或将回升，带动钴酸锂需求。2022 年，全球智能手机出货量为 12.1 亿台/yoy-11.4%，全球笔记本电脑出货量为 1.89 亿台/yoy-30.7%。根据 IDC 预测，2023 年全球智能手机出货将为 12.4 亿台/yoy+3%，OMIDA 则预计 2023 年全球笔电出货 1.92 亿台/yoy+1%。全球消费电子市场经历 2022 年萎靡后，有望在 2023 年重回增长，叠加消费电子厂商备货需求，2023 年消费锂电需求或将回暖，带动钴酸锂正极需求。

图表 6: 2018-2023E 全球智能手机出货量



资料来源: IDC, 华鑫证券研究

图表 7: 2018-2023E 全球笔记本电脑出货量

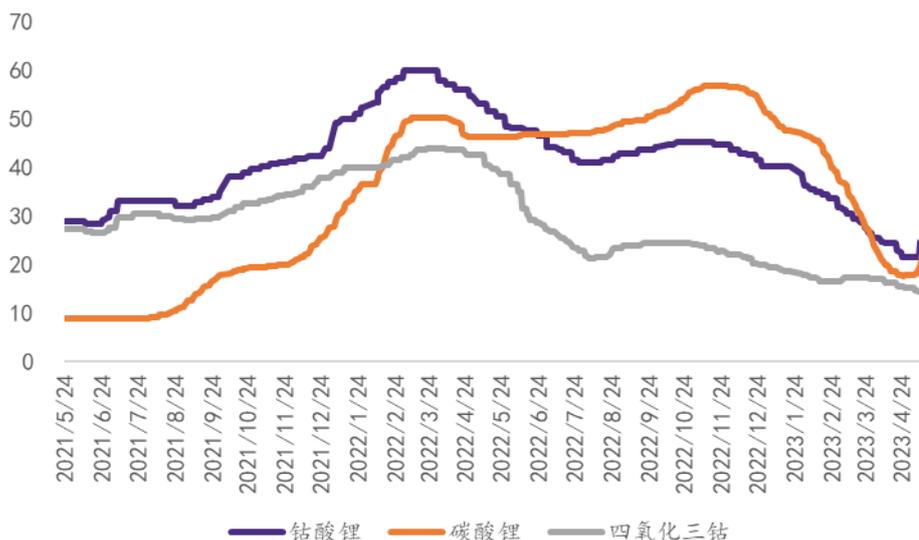


资料来源: Trend Force, OMIDA, 华鑫证券研究

2) 利: 成本加成定价模式下, 钴酸锂加工费下调幅度或低于其他正极材料

正极材料普遍采用成本加成定价模式, 钴酸锂价格走势与原材料价格高度相关。2021年5月-2022年3月, 由于钴价、锂价均处上行通道, 钴酸锂价格一路走高, 由30万元/吨左右上涨至60万元/吨。2022年4月至年底, 碳酸锂价格震荡上行, 钴价则大幅下行, 钴酸锂价格跟随钴价下调。2023年初至今, 碳酸锂价格急速下降, 钴价维持跌势, 钴酸锂价格继续降低。

图表 8: 钴酸锂价格与钴价、锂价高度相关 (单位: 万元/吨)



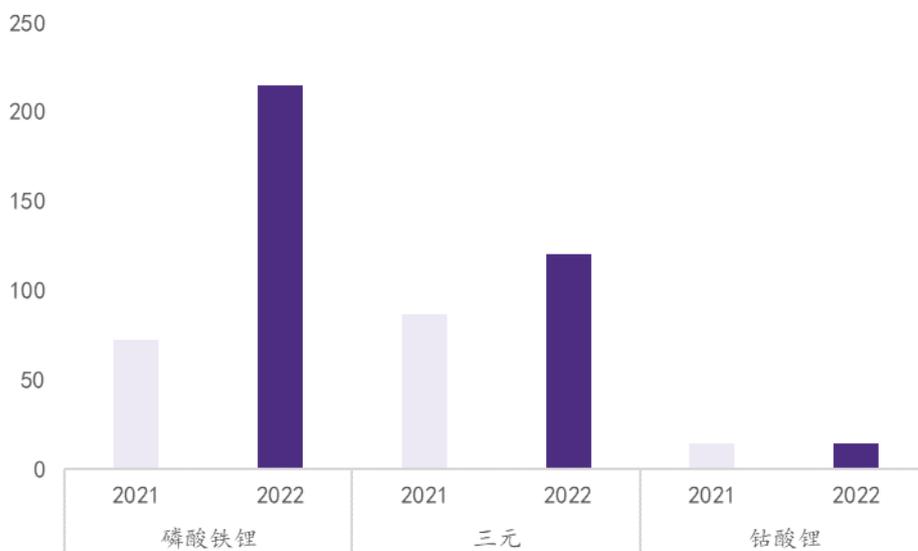
资料来源: Wind, 华鑫证券研究 注: 数据截至 2023.5.15

三元、铁锂正极产能大幅释放, 或面临以量补价; 钴酸锂产能已开始出清, 供需格局边际向好。中国新能源汽车销量在 2020-2022 年高速增长, 产业链企业积极扩产抢占份额, 2022 年新增产能迎来集中释放。根据 CHINACNIN, 截止 2022 年底国内已投产磷酸铁锂产能 214.6 万吨/年, 较 2021 年总产能增长 197%, 按照规划及项目进展预计 2023 年仍将会有超 200 万吨以上的新产能投产, 由于新建产能较多, 2022 年磷酸铁锂行业名义开工率平均不

足 50%；三元材料亦面临产能过剩局面，根据鑫椴锂电，截至 2022 年底国内三元材料产能合计达 120 万吨，远高于 2022 年 66 万吨的产量水平。供过于求或导致行业加工费下调，影响企业盈利水平。

钴酸锂方面，由于消费电子行业进入成熟期，整体增速较慢，钴酸锂产能在 2017-2021 年平稳增长，由 9 万吨增长至 14.55 万吨，CAGR 为 13%，与产量增速相近，属合理扩张。而 2022 年全球消费电子需求下滑，带动钴酸锂需求下降，尾部企业获客能力较差，经营承压，行业产能已开始出清，根据百川盈孚，截至 2023 年 3 月底钴酸锂产能已降低至 12.55 万吨。钴酸锂行业产能下降、需求回暖，供需格局边际优化，考虑到目前产能仍高于需求，盈利能力短期或难以上行，但亦不会如三元、铁锂面临盈利下行压力。

图表 9：中国磷酸铁锂、三元及钴酸锂产能扩张情况（单位：万吨）



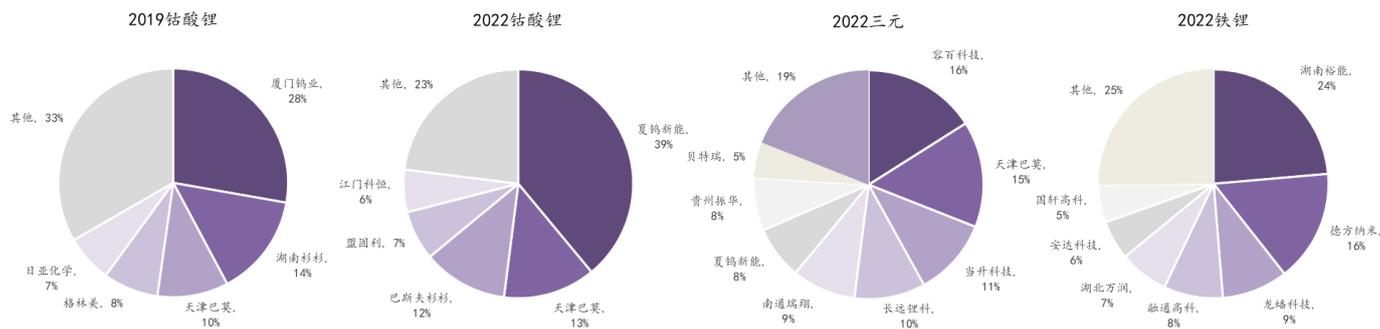
资料来源：上海钢联，鑫椴锂电，CHINACNIN，华鑫证券研究

3) 格局：钴酸锂格局优于三元、铁锂，龙头具较高话语权

钴酸锂行业龙头为厦钨新能，份额达 39%，高于铁锂、三元龙头 24%、16%的份额水平，行业格局好。此外，钴酸锂行业格局处于持续优化过程，CR1、CR3 分别由 2019 年 28%、52% 增长至 2022 年 39%、64%。

由于钴酸锂行业具更优竞争格局，行业无序竞争压力较小，叠加供需格局边际改善，钴酸锂正极盈利下行压力远低于三元、铁锂正极。此外，近年来钴酸锂行业集中度提升趋势明显，未来份额或继续向龙头集中，加速尾部企业出清。

图表 10：中国磷酸铁锂、钴酸锂、三元正极材料市场格局



资料来源：鑫椏锂电，高工锂电，EV Tank，华鑫证券研究

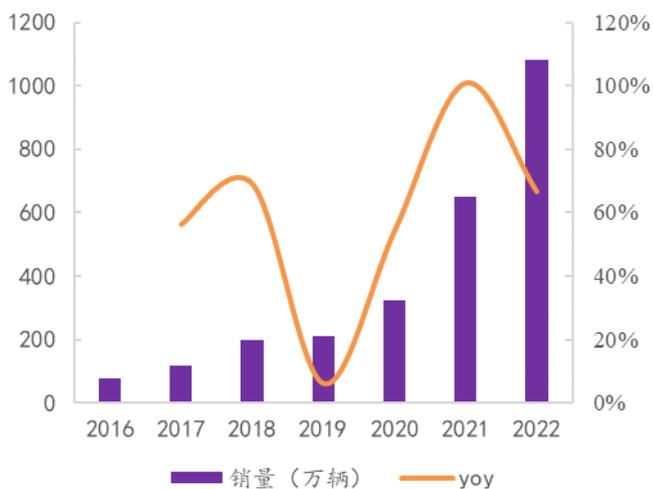
1.3、三元：机会仍存，技术迭代驱动格局重塑

三元正极行业近年来随新能源车高速发展，但市场担忧其未来增速趋缓、格局恶化，导致行业估值承压。我们认为，三元正极未来仍有较多看点，行业β与α机遇共存。1) 量方面，全球新能源车渗透率仍处低位，未来仍将保持较高增速，带动三元材料需求；2) 结构方面，目前国内动力电池铁锂为主，而能量密度提升为大势所趋，未来三元份额有望回暖；3) 集中度方面，全球三元材料格局较差，集中度低，但过去几年格局趋于优化，未来有望持续向龙头集中；4) 国产份额，三元材料为锂电池四大主材中国产份额最低环节，未来国产占比有望提升。综合以上，国内龙头企业机遇仍存，此外，由于行业技术仍在迭代，研发优势企业有望享更强α。

1) 量：全球新能源车市场仍将保持较高增速，海外潜力大，且以三元为主

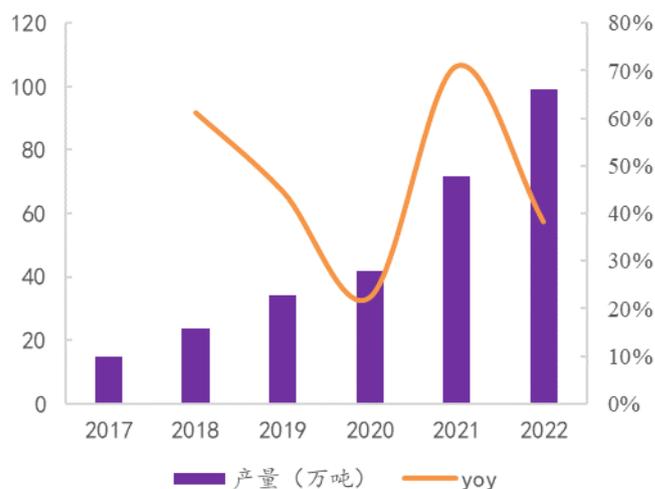
2022年，全球新能源车销量达1082.4万辆/yoy+61.6%，2019-2022年持续高增长，期间复合增速达70%。在新能源车高增速拉动下，三元正极行业亦高速增长，2022年全球三元正极产量为99.33万吨/yoy+38%，2017-2022年CAGR达47%。

图表 11: 2016-2022 年全球新能源汽车销量



资料来源: EVTANK, EV SALES, 华鑫证券研究

图表 12: 2017-2022 年全球三元正极材料产量



资料来源: 鑫椏锂电, 华鑫证券研究

中国新能源车在过去几年经历了渗透率快速提升阶段, 2022 年渗透率提升至 25.6%, 但仍未触及天花板, 我们预计 2025 年中国新能源车渗透率将达 50%, 带动销量达到 1463 万辆; 海外来看, 目前全球新能源车渗透率仅 13.6%, 其中美国仅 7%, 除中国、美国、欧洲外的其他地区渗透率不足 2%, 未来增长潜力大, 将贡献重要增量。综合来看, 预计 2025 年全球新能源车销量将达 2442 万辆, 2022-2025 年 CAGR 为 31.2%, 仍将保持较高速增长。由于海外新能源车以三元电池为主, 海外新能源车未来增速高于国内, 因此三元材料综合渗透率有望提升。

图表 13: 全球主要国家及地区新能源车销量预测

		2022	2023E	2024E	2025E
中国	销量 (万辆)	688.7	891	1147	1463
	渗透率	25.6%	32%	40%	50%
	同比增速	93.4%	29.4%	28.8%	27.5%
美国	销量 (万辆)	100.3	189	291	390
	渗透率	7.0%	12.6%	19.0%	25.0%
	同比增速	54.0%	88.5%	54.0%	34.0%
欧洲	销量 (万辆)	251.9	300	373	457
	渗透率	17.4%	20.7%	25.0%	30.0%
	同比增速	15.0%	19.1%	24.3%	22.5%
其他国家	销量 (万辆)	41.6	60	91	133
	渗透率	1.8%	2.7%	4.0%	5.7%
	同比增速	73.3%	45.3%	51.1%	45.4%
合计	销量 (万辆)	1082.4	1441	1903	2442
	渗透率	13.6%	18.1%	23.3%	29.3%
	同比增速	64.2%	33.1%	32.1%	28.4%

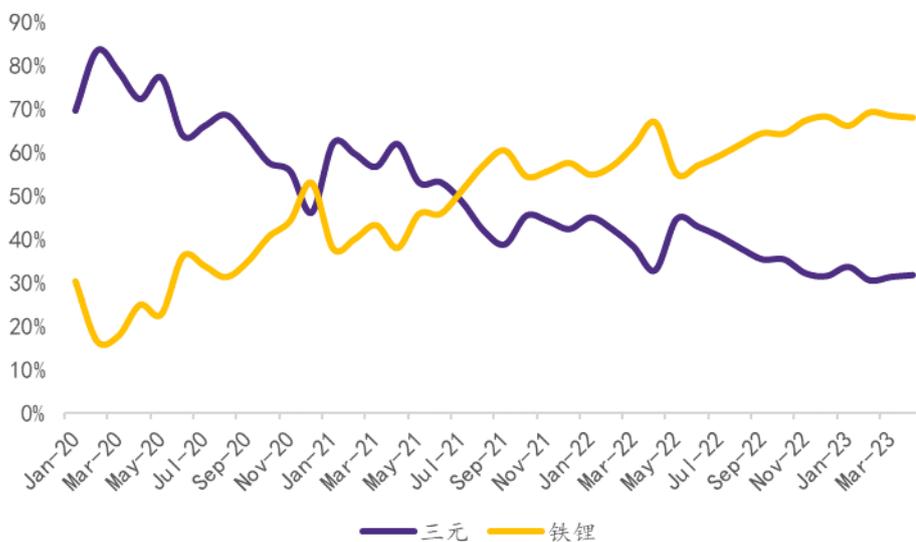
资料来源: 中汽协, Marklines, 华鑫证券研究

2) 结构：能量密度提升大势所趋，三元份额或将回升

近年来，宁德时代、比亚迪等龙头积极推动动力电池结构创新，代表产品包括麒麟电池、刀片电池等，将动力电池体积利用率提升到极致，弥补磷酸铁锂电池能量密度劣势，叠加其优异的安全性能，磷酸铁锂份额逐步超越三元，成为国内主流技术路线。2023年3月，中国磷酸铁锂电池装机量为19GWh，占比68.5%，相较2020年初16.7%的份额显著提升。

结构创新具一定瓶颈，未来继续通过结构创新提升电池性能或将受限，而动力电池能量密度仍需提升，因此我们认为，下阶段动力电池技术突破重点或转向材料创新。三元材料工作电压及比容量均优于磷酸铁锂，且可以通过提升镍元素比例继续向上突破，未来三元占比或将回升。

图表 14：2020-2023 年 4 月中国三元与铁锂动力电池份额变化



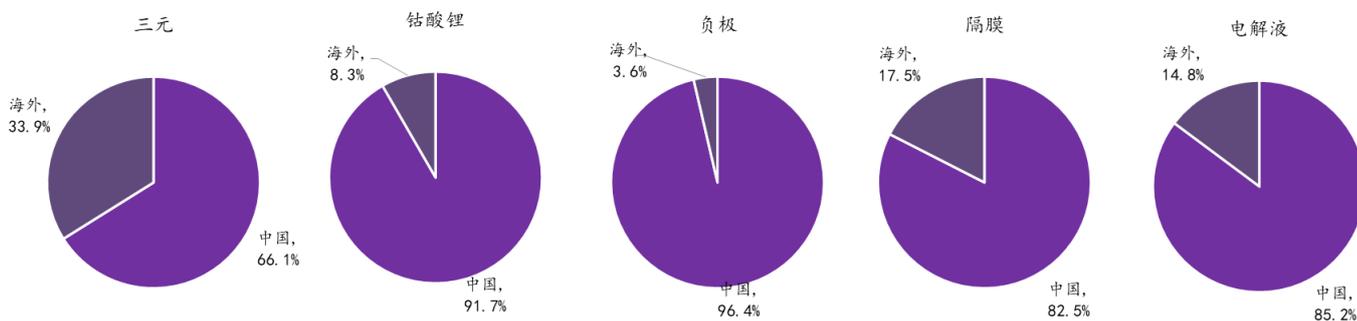
资料来源：GGII，华鑫证券研究

3) 国产份额：国产成本优势明显，三元材料份额或向国内企业集中

三元正极材料为锂电池四大主材中国产份额最低品种。根据鑫椤锂电，2022年中国三元正极材料产量为65.6万吨，全球占比66.1%，而钴酸锂正极、负极材料、隔膜、电解液国产份额分别为91.7%、96.4%、82.5%、85.2%，三元材料国产份额显著低于其他材料。

海外企业短期扩产规划较为平稳，以Ecopro为例，根据其年报，Ecopro 2022年底正极材料产能为18万吨，其预计2023年底产能将为19万吨，增量较小。展望未来，基于国内产业链更完整、制造费用及人工费用具优势，未来三元材料份额或趋于向国内企业集中。

图表 15: 2022 年锂电四大主材中国产量全球占比

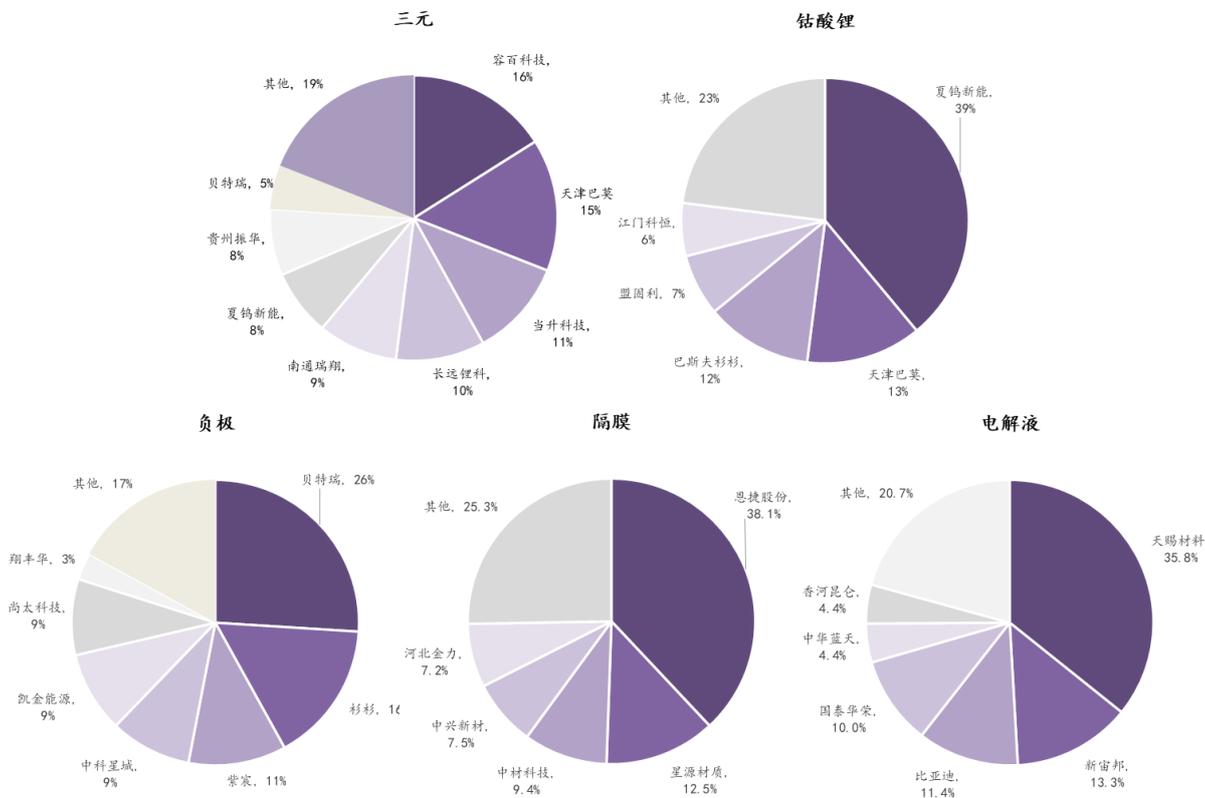


资料来源: 鑫椏锂电, 华鑫证券研究

4) 格局: 三元正极集中度低, 技术变革驱动格局重塑

中国三元正极行业集中度低, 龙头容百科技份额仅 16%, CR3 仅 42%, 而钴酸锂正极、隔膜、电解液 CR3 均在 60%以上, 龙头份额在 35%以上, 格局显著由于三元正极。三元集中度低或主要由于其制造费用占比较低, 导致龙头无法形成明显规模效应。未来三元正极将延续高镍化、高压化趋势, 细分市场资金门槛及技术门槛均更高, 有望助力行业集中度提升。

图表 16: 2022 年锂电四大主材中国市场格局



资料来源: 鑫椏锂电, 华鑫证券研究 注: 钴酸锂为全球集中度数据

高镍、高电压均可提升电池能量密度, 为主流技术趋势。根据镍、钴、锰三种元素的

不同配比，三元正极材料拥有不同性能。在三元材料中，镍主要作用为提升能量密度，钴主要作用为稳定三元材料层状结构、提高材料的电子导电性和改善循环性能，锰主要作用为降低成本、改善材料的结构稳定性和安全性。

额定能量 (Wh) = 容量 (Ah) * 电压 (V)，要提升电池能量密度 (Wh/kg)，可通过提升正负极材料比容量 (mAh/g) 或电压 (V) 两方面着手。高镍材料具有更高比容量 (mAh/g)，因此高镍化可提升电池能量密度。此外，高压化可通过提升电压 (V) 的方式提升电池能量密度。三元正极材料主要分为一次颗粒大单晶技术体系及二次颗粒团聚体技术体系，单晶材料负载电压更高、安全性更高，成为高压化重要技术选择。

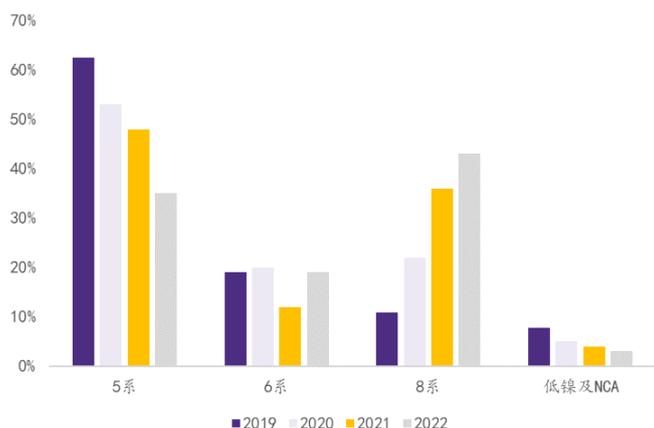
图表 17：各类三元材料对比

	NCM333	NCM523	NCM622	NCM811	NCA
理论比容量 (mAh/g)	140	155	165	190	190
电池模组能量密度 (Wh/kg)	150	165	180	>200	>200
安全性	良好	较好	较好	达标	达标
瓦时成本	高	低	中	低	低
优点	功率及倍率性能好、安全性好	综合性能好、工艺成熟、高电压性能好	容量、循环、储存、安全等方面较为平衡	容量高、循环性能较好	容量高、倍率性能较好
缺点	成本较高、能量密度较低	4.2V下能量密度较低	成本相对较高	工艺复杂、加工难度大、生产成本较高、安全性较差	
主要应用领域	混动汽车、电动工具等	3C数码电子和新能源汽车	新能源汽车	中高端新能源汽车，其中NCA主要在特斯拉使用	

资料来源：振华新材招股说明书，华鑫证券研究

高镍、单晶占比稳步提升，趋势显著。根据鑫椽锂电，2022 年中国高镍三元正极产量达 26.9 万吨/yoy+77%，渗透率达 44.7%，相较 2019 年 11%的渗透率提升明显，已取代五系成为三元材料最主要技术路线。单晶材料占比亦稳步提升，2022 年产量为 25.25 万吨/yoy70%，渗透率达 42%。

图表 18：中国高镍三元占比变动



资料来源：鑫椽锂电，华鑫证券研究

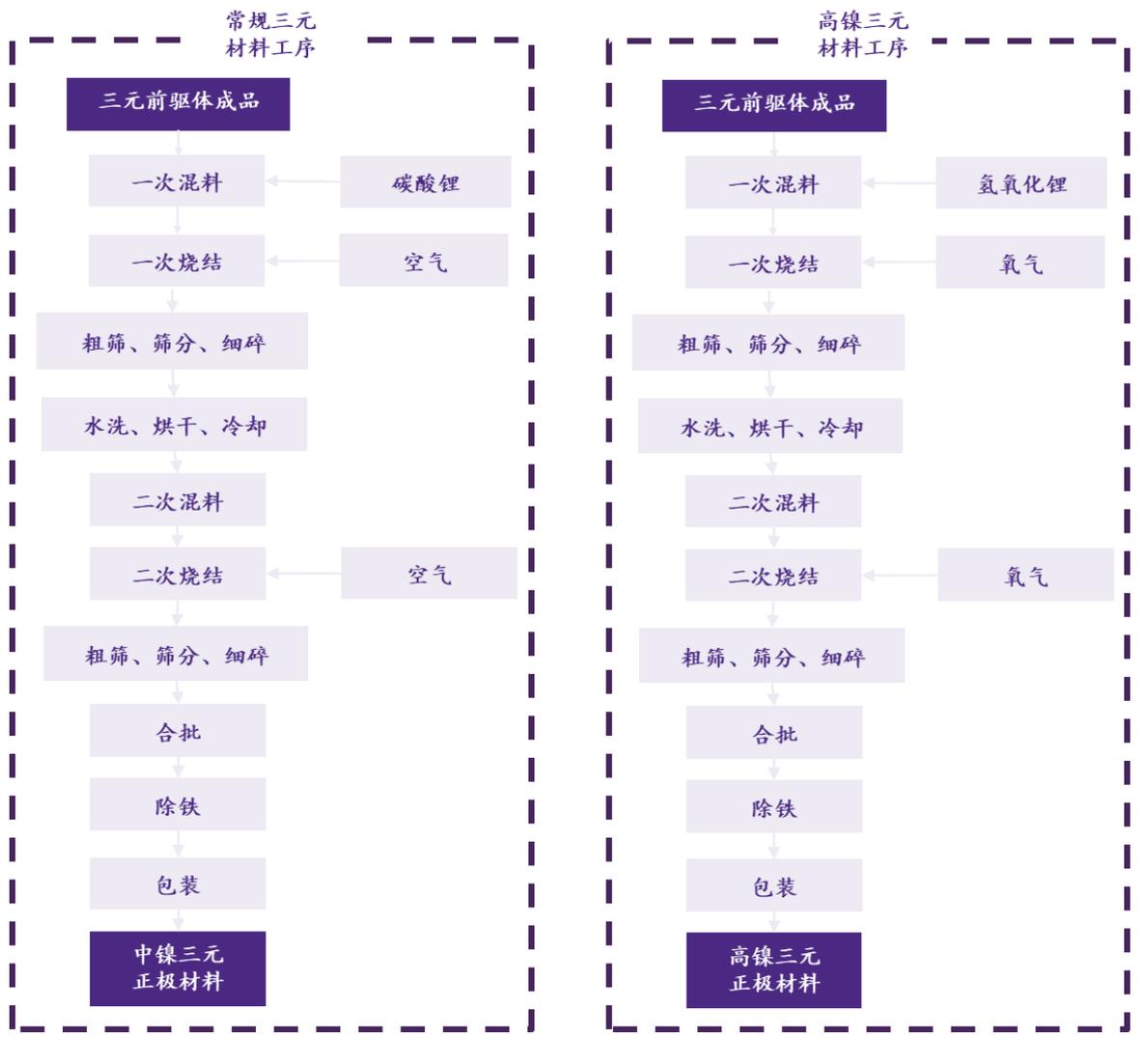
图表 19：中国单晶三元产量占比变动



资料来源：鑫椽锂电，华鑫证券研究

高镍、单晶工艺要求高，具更高门槛。固相烧结法为商用三元材料主流生产工艺，常规中低镍三元产品普遍以碳酸锂作为锂源，在空气氛围下进行两次烧结，最终生产三元材料成品。**高镍三元**生产在多方面均提出更高要求，原材料方面，需采用价格更高的氢氧化锂作为锂源；生产设备方面，高镍三元材料容易产生金属离子混排问题，对材料首效、可逆容量、循环性能等造成负面影响，需在纯氧环境中生产，且由于氢氧化锂碱性强，对窑炉设备耐碱腐蚀性提出更高要求；在生产环境方面，高镍三元材料对湿度要求更高，一般需要专用除湿、通风设备。**单晶三元**生产难度介于常规三元与高镍三元之间，相较于高镍三元，其无需使用易挥发、碱性强的氢氧化锂，不必在纯氧环境烧结。相较常规三元，由于单晶颗粒生长需更高烧结温度，但温度过高会加剧镍锂混排、二次结晶，因此对生产工艺提出更高要求。此外，振华新材为代表的单晶三元厂商采用三次烧结，三次烧结在前驱体选择上具更好的宽泛性，可采用多晶前驱体，并能更好的保障晶体结构完整性，但三次烧结生产成本更高。

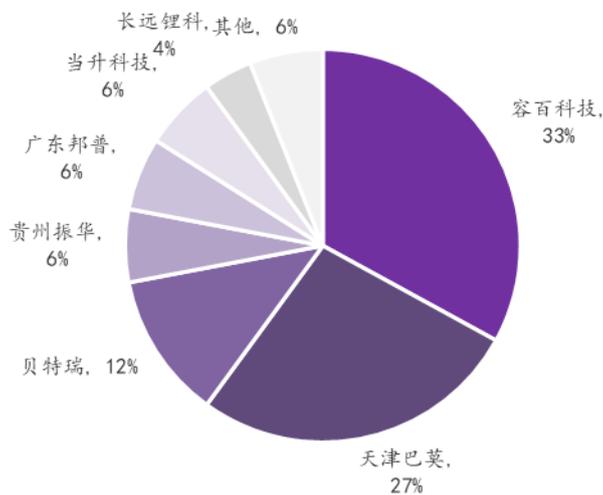
图表 20：中低镍三元、高镍三元工艺流程对比



资料来源：厦钨新能招股说明书，华鑫证券研究

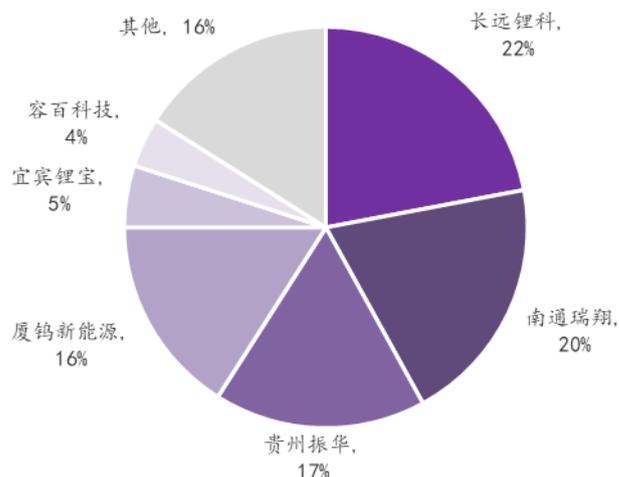
基于更高的工艺门槛，高镍、单晶细分市场格局显著优于三元。中国高镍三元龙头为容百科技，2022 年份额为 33%，高镍市场 CR3 为 72%；单晶龙头为长远锂科，2022 年份额为 22%，单晶市场 CR3 为 59%。高镍、单晶市场集中度均显著优于三元材料，未来随高镍、单晶份额继续提升，以及高镍单晶产品逐步放量，三元行业整体格局有望优化，为龙头带来更高份额。

图表 21：2022 年中国高镍三元竞争格局



资料来源：鑫椏锂电，华鑫证券研究

图表 22：2022 年中国单晶三元材料竞争格局



资料来源：鑫椏锂电，华鑫证券研究

2、厦钨新能：高电压优势显著，三元/钴酸锂共迎新机

2.1、深耕锂电正极材料 20 载，铸就钴酸锂全球龙头

公司前身为厦门钨业下属电池材料事业部，2004 年开始从事锂电池正极材料研发与生产工作，并于 2016 年 12 月新设公司独立运行，厦钨新能就此成立。公司成立之初专注于钴酸锂材料生产，后于 2008 年建立锰酸锂、磷酸铁锂产线，2012 年建立车用三元材料产线，实现锂电池正极材料主流技术路径全面覆盖。截至目前，公司已成为全球钴酸锂正极材料龙头、单晶三元正极材料国内第四，地位显著。

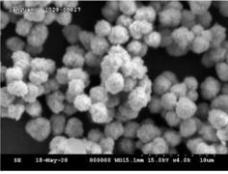
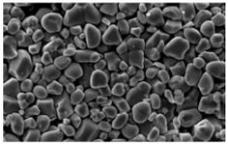
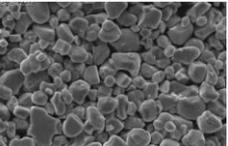
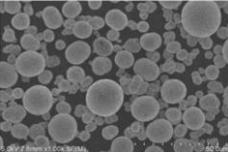
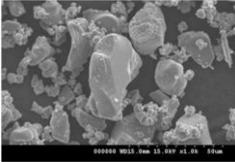
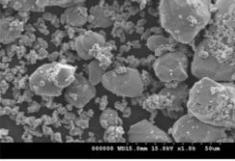
图表 23：公司发展历程



资料来源：公司官网，华鑫证券研究

目前，公司已形成钴酸锂+三元正极为核心的产品矩阵。钴酸锂方面，公司产品包括 4.35V、4.4V、4.45V、4.48V、4.5V 等型号，公司上市初期产品仍以 4.4V、4.45V 为主，2022 年主要产品已迭代至 4.45V、4.48V，此外，4.5V 产品已于 2022 年开始批量供货，整体产品电压领先市场并持续提升，高压技术优势凸显。三元方面，公司产品以单晶中镍高电压为主，高镍产品亦有较高出货，超高镍 Ni9 系材料已通过部分客户认证，处于小批量供货阶段。

图表 24: 公司核心产品布局

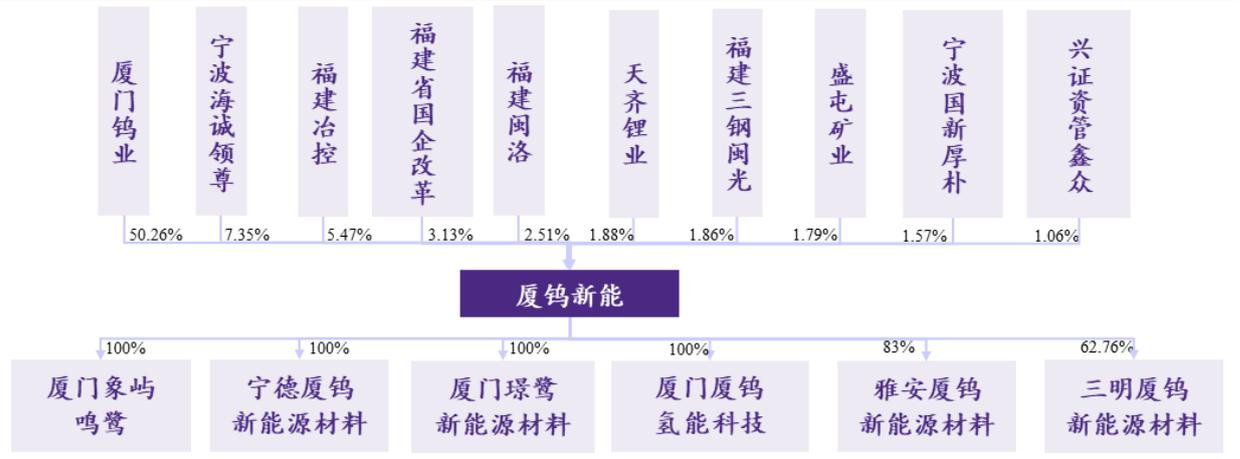
产品类别	示例图	技术指标	最终用途
Ni3系高功率 NCM三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: $\geq 1.5 \text{ g/cm}^3$ 比表面积: $1.45 \pm 0.25 \text{ m}^2/\text{g}$ D50: $3.0 \pm 0.8 \mu\text{m}$ Li: $7.5 \pm 0.5 \text{ wt}\%$ Ni: $20.5 \pm 1 \text{ wt}\%$ Co: $20.5 \pm 1 \text{ wt}\%$ Mn: $16.5 \pm 1 \text{ wt}\%$ 克比容量: $\geq 165 \text{mAh/g}$ (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 92\%$	新能源汽车
4.35V Ni5系 NCM三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: 2.34g/cm^3 (典型值) Li: $7.44 \pm 0.2 \text{wt}\%$ Ni/(Ni+Co+Mn): $55 \pm 1 \text{mol}\%$ Co/(Ni+Co+Mn): $15 \pm 0.5 \text{mol}\%$ Mn/(Ni+Co+Mn): $30 \pm 0.5 \text{mol}\%$ 克比容量 $\geq 186 \text{mAh/g}$ (4.4V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 87\%$	新能源汽车
4.3V Ni6系 NCM三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: $\geq 1.50 \text{ g/cm}^3$ Li: $7.50 \pm 0.25 \text{ wt}\%$ Ni/(Ni+Co+Mn): $65 \pm 1 \text{mol}\%$ Co/(Ni+Co+Mn): $15 \pm 0.5 \text{mol}\%$ Mn/(Ni+Co+Mn): $20 \pm 0.5 \text{mol}\%$ 克比容量: $\geq 190 \text{mAh/g}$ (4.35V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 88\%$	新能源汽车
Ni8系多晶 三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: $\geq 2.20 \text{ g/cm}^3$ Li (%): $7.20 \pm 0.5 \text{ wt}\%$ Ni/(Ni+Co+Mn): $83 \pm 1 \text{mol}\%$ Co/(Ni+Co+Mn): $11 \pm 0.5 \text{mol}\%$ Mn/(Ni+Co+Mn): $6 \pm 0.5 \text{mol}\%$ 克比容量: $\geq 210 \text{mAh/g}$ (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 90\%$	EV、3C 领域
4.4V钴酸锂		外观: 黑色粉末 Dv10: $4.0 \pm 1.5 \mu\text{m}$ Dv50: $15 \pm 2.0 \mu\text{m}$ Dv90: $30 \pm 5 \mu\text{m}$ 振实密度: $> 2.5 \text{g/cm}^3$ pH: 10.5 ± 1.0 克比容量: $\geq 176 \text{mAh/g}$ (4.45V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 96\%$	智能手机、笔记本电脑等 3C便携移动终端设备
4.45V钴酸锂		外观: 黑色粉末 Dv10: $3.5 \pm 1.5 \mu\text{m}$ Dv50: $15 \pm 2.0 \mu\text{m}$ Dv90: $32 \pm 5 \mu\text{m}$ 振实密度: $> 2.5 \text{g/cm}^3$ pH: 10.5 ± 1.0 克比容量: $\geq 184 \text{mAh/g}$ (4.5V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 95\%$	智能手机、笔记本电脑等 3C 便携移动终端设备

资料来源: 厦钨新能招股说明书, 华鑫证券研究

2.2、出身于厦门钨业，产业链深度协同

公司控股股东为厦门钨业，实际控制人为厦门市国资委。公司于 2020 年进行股份制改制，由厦门钨业、天齐锂业、盛屯矿业等九名发起人共同发起设立。天齐锂业、盛屯矿业等产业链资本参股公司，助公司实现产业链协同发展。

图表 25：公司股权结构



资料来源：Wind，华鑫证券研究

公司董事长为杨金洪先生，杨先生为有色金属冶金专业博士，技术出身，曾任厦门钨业总经理、副总裁，深耕行业多年，曾获国家级技术奖项，对产业趋势具前瞻判断，为公司长期战略方向保驾护航。

图表 26：公司核心管理人员简介

姓名	职位	简介
杨金洪	董事长	有色金属冶金专业，博士学历，教授级高级工程师，享受国务院政府特殊津贴。1989年7月至1997年12月，历任厦门钨品厂钨车间职员、班长、钨车间副主任、生产科副科长；1998年1月至2000年9月，历任厦门钨业生产科副科长、钨车间主任；2000年10月至2002年8月，任赣州虹飞钨钼材料有限公司副总经理；2002年8月至2018年4月，历任厦门钨业总经理助理、厦门钨业海沧分公司生产副总经理、常务副总经理、总经理，厦门钨业副总裁；2018年3月至2019年5月，任新能源有限执行董事；2019年5月至2020年4月，任新能源有限公司董事长；2020年4月至今，任公司董事长。杨金洪先生具有多年行业深耕经验，其主持或参与的研发项目曾获得国家科学技术进步奖一等奖、国家技术发明奖二等奖、福建省科学技术奖二等奖、福建优秀新产品二等奖、厦门市科学技术进步奖一等奖等奖项
洪超额	董事	会计学专业，会计师。1986年7月至1989年12月，任厦门钨品厂主办会计，1989年12月至2011年3月，历任厦门金鹭特种合金有限公司财务部经理、总会计师、副总经理。2011年3月至今，任厦门钨业副总裁。2020年4月至今，任公司董事
钟可祥	董事	有色金属冶金专业，工商管理硕士，高级工程师。1995年7月至2003年11月，历任厦门钨品厂值班长、团委书记、厦门钨业钨车间副主任、钨车间主任，2003年12月至2006年2月，任厦门嘉鹰金属工业有限公司总经理，2006年3月至2009年3月，历任厦门钨业党委副书记、纪委书记、工会主席、海沧分公司副总经理，2009年4月至2015年4月，任长汀金龙稀土有限公司总经理。2012年5月至今，任厦门钨业副总裁。2019年5月至2020年4月，任新能源有限董事，2020年4月至今，任公司董事
钟炳贤	董事	会计学专业，工商管理硕士，高级会计师。1998年7月至2010年10月，历任厦门虹鹭钨钼工业有限公司财务部会计、经理、财务负责人，2010年10月至2020年4月，历任厦门钨业财务管理中心总经理、预算办主任、监察审计部总经理、厦门钨业监事。2016年12月至2019年5月，任新能源有限监事。2020年4月至今，任厦门钨业副总裁、财务负责人，公司董事。曾新平先生董事地图制图学与地理信息工程专业，博士学历。2005年6月至2016年12月，历任北京项腾技术信息咨询有限责任公司项目经理、北京鑫浩源矿产资源开发有限责任公司总经理、香港詹姆斯实业集团有限公司副总经理，2016年12月至2018年5月，任厦门钨业投资专家。2018年5月至今，任厦门钨业总裁助理兼战略发展中心总经理。2019年5月至2020年4月，任新能源有限董事，2020年4月至今，任公司董事
姜龙	董事、总经理	冶金工程专业，工程硕士，中级工程师。2003年7月至2013年1月，历任厦门钨业制造三部班长、工艺助理工程师、副经理、经理；2013年2月至2016年12月，历任厦门钨业海沧分公司生产副总经理、常务副总经理、总经理。2016年12月至2018年3月，任新能源有限执行董事兼总经理，2018年3月至2019年5月，任新能源有限总经理，2019年5月至2020年4月，任新能源有限董事兼总经理，2020年4月至今，任公司董事兼总经理。姜龙先生参与开发的项目获2016年度福建省百万职工“五小”创新大赛一等奖，2017年4月被选举为福建省冶金工业协会第三届常务理事，2019年10月被授予“厦门市第十批拔尖人才”称号
孙世刚	独立董事	中国科学院院士，厦门大学教授，博士生导师，固体表面物理化学国家重点实验室学术委员会主任。兼任中国化学会副理事长，中国微米纳米技术学会常务理事、国家重大科研仪器研制项目专家委员会成员。于2005和2007年分别当选英国皇家化学会会士和国际电化学学会会士。担任国际杂志Electrochimica Acta副主编，J. Electroanal. Chem, ACS Energy Lett., J. Solid State Electrochem, Electrochem. Energy Rev., National Science Review, Functional Mater. Lett. 等编委，《化学学报》、《化学教育》和《光谱学与光谱分析》副主编，《电化学》主编。2020年4月至今，任公司独立董事。孙世刚先生长期从事电化学、表面科学和能源电化学研究。发展了系列电化学原位/工况 (Insitu/Operando) 谱学和成像方法，从分子水平和微观结构层次阐明了表面过程和电催化反应机理，提出了电催化活性位点的结构模型。创建电催化结构控制合成方法，首次制备出由高指数晶面围成的高表面能铂二十四面体纳米晶，显著提高了铂催化剂的活性，引领了高表面能纳米材料研究领域的国际前沿。曾主持国家自然科学基金委重大科研仪器设备研制专项、创新研究群体等科学基金项目。发表SCI收录论文600余篇，他引2万多人次，授权发明专利10余件。作为第一完成人获国家自然科学二等奖，教育部自然科学一等奖。获中国化学会电化学委员会首届“中国电化学贡献奖”，中国光学学会和中国化学会“中国光谱成就奖”，国际车用锂电池协会“终身成就奖”，中法化学讲座奖，国际电化学学会授予“BrianConway”奖章。获全国模范教师、全国先进工作者等荣誉
何燕珍	独立董事	企业管理专业，博士学历，副教授，1991年至1995年，任福州郊区经济技术中心职员，1998年至今，历任厦门大学管理学院助教、讲师、副教授，现任厦门大学管理学院副教授。2020年4月至今，任公司独立董事。何燕珍女士长期从事人力资源管理领域的教学和研究工作，在国内外发表论文数十篇，著作2本，曾先后负责或作为主要成员参与多项社科基金、自然科学基金、省部级和重大横向课题的研究，曾主持多个大中型企业的管理咨询课题项目
陈茜	独立董事	会计学专业，博士学历。2005年1月至今，任厦门大学会计发展研究中心科研助理，2014年11月至今，任厦门大学会计学院讲师、硕士生导师，管理会计与财务管理研究所副所长，2020年4月至今，任公司独立董事。同时，陈茜女士还担任山西国际控股股份公司独立董事，易联众信息技术股份有限公司独立董事，睿智医药科技股份有限公司独立董事，深圳天马微电子股份有限公司独立董事

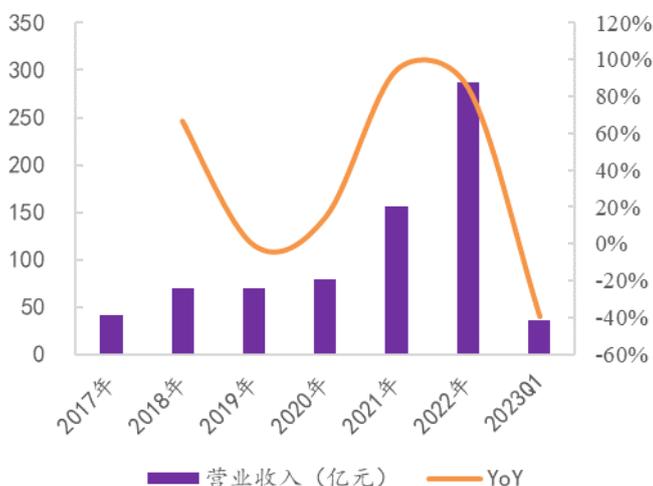
资料来源：Wind，华鑫证券研究

2.3、规模持续扩张，规模效应显现

公司 2022 年实现营收 287.51 亿元/yoy+84.7%，2017-2022 年 CAGR 达 46.8%，实现归母净利润 11.21 亿元/yoy+101.8%，2017-2022 年 CAGR 达 46.5%。由于公司钴酸锂业务市场份额持续提升、三元业务受新能源汽车产业需求带动明显，公司收入、利润均处高增通道。

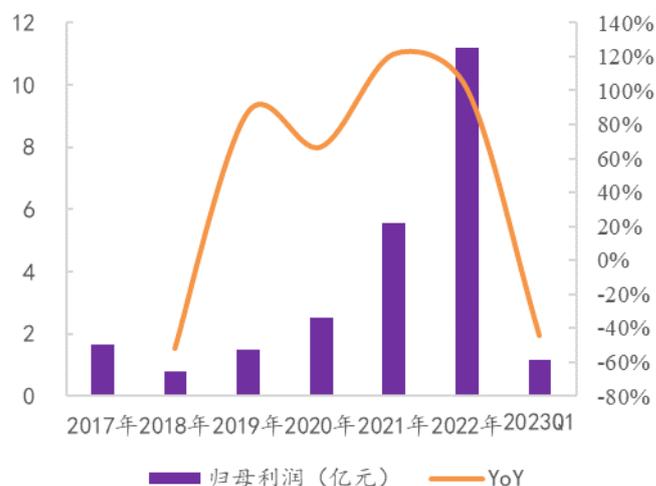
公司 2023 年一季度实现营收 35.86 亿元/yoy-39.3%，实现归母净利润 1.16 亿元/yoy-44.1%，收入及利润均出现同比下滑。公司三元正极材料及钴酸锂正极材料均受到下游行业影响，三元材料方面，主要受 2023 年一季度中国新能源车市场增速放缓及下游去库存影响，钴酸锂材料则主要由于消费电子行业需求仍未放量。展望全年，新能源车及消费电子需求边际改善趋势明确，公司业绩有望边际改善。

图表 27：2017-2023Q1 公司营收情况



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

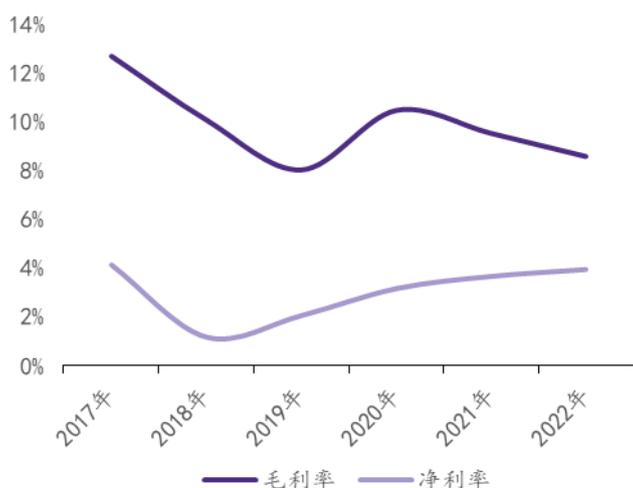
图表 28：2017-2023Q1 公司归母净利润情况



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

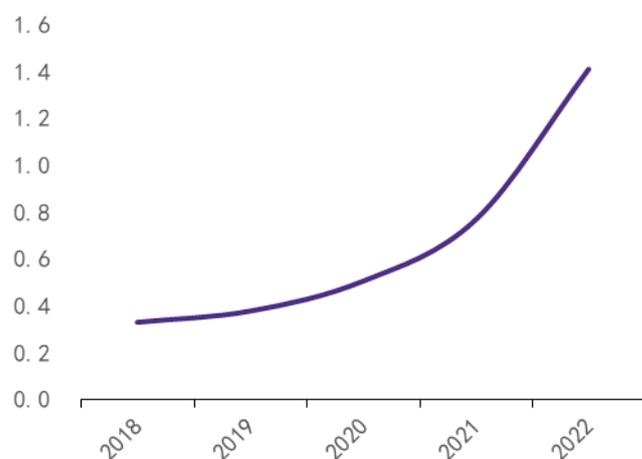
公司 2022 年毛利率、净利率分别为 8.6%、3.9%，毛利率自 2017 年以来处下滑趋势，这主要由于正极材料采取成本加成定价模式，镍、钴、锂等原材料受新能源车市场需求高增影响，近年来价格持续上行，导致产品成本与售价同步上行，在加工费不变的情况下，毛利率亦会下滑。因此，单纯参考毛利率、净利率变动无法对企业盈利水平变化做出合理判断，参考单吨盈利或更加合理。公司 2022 年正极材料单吨盈利约 1.4 万元，自 2018 年以来持续上行，主要得益于公司高端产品占比提升、规模效应逐渐显现。

图表 29：2017-2022 年公司利润率情况



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 30：2018-2022 年公司单吨盈利（单位：万元/吨）



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

在钴酸锂与三元业务双轮驱动下，公司业务近年来稳步发展，2022 年实现锂电正极材料销量 7.96 万吨，2018-2022 年 CAGR 达 35%。其中，钴酸锂材料销量由 2018 年 1.34 万吨增长至 2022 年 3.32 万吨，期间复合增速为 25%，公司增速远高于行业平均水平，市场地位持续稳固；公司 2022 年实现三元材料销量 4.64 万吨，首次超越钴酸锂材料成为公司最主要销售产品，三元材料 2018-2022 年复合增速达 44%，增长主要由下游新能源汽车行业高速增长驱动。

图表 31：公司主要产品销售情况拆分

		2018		2019		2020		2021		2022	
		数值	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值	变动	
钴酸锂	销售金额 (亿元)	48.1	44.0	-8.52%	62.5	42.05%	114.80	83.68%	143.43	24.94%	
	销量 (万吨)	1.34	2.19	63.43%	3.35	52.97%	4.51	34.63%	3.32	-26.39%	
	单位售价 (万元/吨)	36.01	20.06	-44.31%	18.68	-6.88%	25.45	36.29%	43.20	69.72%	
	毛利率	8.26%	2.89%	-5.37pct	11.01%	+8.12pct	8.20%	-2.81pct	6.69%	-1.51pct	
三元	销售金额 (亿元)	20.99	25.16	19.87%	17.13	-31.92%	40.24	134.91%	136.55	239.34%	
	销量 (万吨)	1.07	1.76	64.49%	1.59	-9.66%	2.71	70.44%	4.64	71.22%	
	单位售价 (万元/吨)	19.53	14.33	-26.63%	10.79	-24.70%	14.85	37.62%	29.43	98.19%	
	毛利率	14.34%	16.32%	+1.98pct	8.12%	-8.2pct	13.02%	+4.9pct	10.21%	-2.81pct	
合计	销售金额 (亿元)	69.09	69.16	0.10%	79.63	15.14%	155.04	94.70%	279.98	80.59%	
	销量 (万吨)	2.41	3.95	63.90%	4.94	25.06%	7.22	46.15%	7.96	10.25%	
	单位售价 (万元/吨)	28.67	17.51	-38.93%	16.12	-7.94%	21.47	33.22%	35.17	63.80%	

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

2.4、钴酸锂与三元机遇并存，正极龙头再启航

综合来看，公司作为锂电池正极材料龙头企业，面临较大市场机遇，有望凭借自身优

势，走出独立行情。1) 公司钴酸锂业务占比高，在铁锂、三元正极面临盈利下行担忧背景下，公司钴酸锂业务有望贡献较高经营韧性，与市场中其他正极材料企业形成分化走势；2) 公司三元材料以单晶高电压产品为主，其次为高镍产品，有望受益于高电压及高镍化趋势，获得更高市场份额；3) 厦门钨业为公司控股股东，其产业链布局全面，可为公司提供稳定、优质原材料，此外公司与中色国贸、盛屯矿业/沧盛投资分别合资设立子公司，建设前驱体产能，深化公司一体化布局，强化成本竞争力；4) 公司产能稳步扩张，助公司把握下游行业高增机遇；5) 公司研发实力强大，掌握多项核心技术，高电压钴酸锂技术领先行业，并将该优势延续到三元领域。

1) 钴酸锂稀缺标的，有望展现较强韧性。公司已实现高镍+单晶+钴酸锂全面布局，2022年三元与钴酸锂出货占比分别为58%、42%，为钴酸锂正极稀缺标的。基于三元、铁锂产能在2022年集中释放，行业面临较大竞争压力，盈利或趋于下行。而钴酸锂产能已开始出清，2023年3月产能为12.55万吨，较2022年底14.55万吨水平有所下降，叠加钴酸锂下游消费电子需求边际回暖，钴酸锂供需格局趋于改善，公司业绩有望展现较强韧性。

2) 高压技术领先助公司份额提升。公司三元材料主要产品为高电压、高镍产品，其中高电压技术受益于钴酸锂多年经验及技术积累，行业领先，有望受益于行业高压化趋势，获得更高份额。

3) 上游一体化布局。公司控股股东为厦门钨业，厦门钨业具钴盐、镍盐、三氧化二钴等产品加工产能，可为公司提供原材料加工。此外，厦门钨业控股赣州豪鹏，持股腾远钴业，钴等重要原料采购具保障，为公司钴酸锂、三元业务提供充分协同。除通过控股股东，公司自身亦积极向上游拓展，与中色国贸成立合资子公司中色正元，拟建设6万吨前驱体产能（三氧化二钴2万吨，三元前驱体4万吨），与盛屯矿业及沧盛投资合资设立子公司福泉厦钨，拟建设三元前驱体产能4万吨。综合来看，公司通过厦门钨业及自身规划，进行产业链上游全面布局，保障资源供应、降低原料成本，为持续经营夯实基础。

图表 32：正极企业对比

	2022年正极出货量 (万吨)	正极销售均价 (万元/吨)	主要产品	核心客户	上下游布局
容百科技	8.8	30.96	高镍三元	宁德、孚能、卫蓝等	1) 2022年底具前驱体产能约9.6万吨；2) 与力勤资源签订镍钴产品长协，并设立容百电池三角基金，布局资源回收及上下游项目；3) 与格林美签署合作协议，从镍钴资源开采到三元材料制造进行全产业链合作；4) 与茂联股份签署合作协议，就镍钴冶炼材料供应、镍钴资源等展开合作
当升科技	6.35	31.20	中高镍三元、钴酸锂，高镍占比持续提升	SK、特斯拉、亿纬、LG等	1) 海门基地现有前驱体产能0.5万吨，另规划1万吨产能；2) 与中伟合作开发镍资源、合作进行境外产能布局；3) 与华友就镍钴资源开发、前驱体技术等签订合作协议；4) SK参股公司欧洲基地，双方共同设立合资公司
长远锂科	6.61	27.09	中镍高电压占比70-80%，其次为高镍，球镍占比较低	宁德、欣旺达、亿纬、蜂巢等	1) 现有4万吨前驱体产能，22年前驱体自供率50%左右；2) 大股东为五矿股份，资源端可提供一定协同
振华新材	4.44	30.48	单晶中镍为主，其次为高镍	宁德、ATL、孚能等	
德方纳米	17.2	13.10	磷酸铁锂	宁德、比亚迪、亿纬等	与宁德、亿纬等下游客户合资建厂；在曲靖建设20万吨铁锂前驱体
厦钨新能	7.96	36.11	高镍三元、单晶中镍、钴酸锂	ATL、欣旺达、中创新航等	1) 规划8万吨三元前驱体、2万吨三氧化二钴产能；2) 厦钨新能大股东厦门钨业有钴盐、镍盐及三氧化二钴等产品的加工产能，为公司业务提供协同；3) 厦门钨业持有腾远钴业9%股份，为其第三大股东，为公司钴原料采购提供协同；4) 厦门钨业持有赣州豪鹏47%股权，赣州豪鹏从事锂电回收，为公司提供钴原料；5) 计划与法国ORANO签署合资协议，拟在法国敦刻尔克设立一家电池正极材料合资企业及一家前驱体合资企业

资料来源：各公司公告，华鑫证券研究

4) 产能积极扩张，贡献高增量。截至 2021 年底，公司具有钴酸锂与三元产能合计 7.9 万吨。公司募投项目海璟基地 4 万吨三元材料产能已在 2022 年全部投产，海璟另规划 4.5 万吨三元产能，预计将于 2023 年底投产，此外，公司在宁德规划 7 万吨扩产项目，预计将于 2025 年 8 月投产。公司另在雅安规划 10 万吨磷酸铁锂产能，其中首期 2 万吨将于 2023 年 4 月投产，公司磷酸铁锂项目以液相法技术为核心，并结合固相法技术，开发的磷酸铁锂产品具有高能量密度、高功率、低温性能优秀等特点，性能优于市场主流产品。预计公司 2023 年有效产能将达 12.4 万吨，年底产能将达 17.4 万吨，较公司 2022 年 7.96 万吨的销量水平有充足增量空间。

图表 33：公司产能梳理

项目	规划产能	类型	建设情况
截至2021年底产能	7.9万吨	4.5万吨钴酸锂 +3.4万吨三元	
海璟基地年产40000吨锂离子电池材料产业化项目	一期1万吨	NCM	2021年9月建成投产
	二期1万吨	NCM	2022年年内建成
	三期2万吨	NCM	2022年8月顺利投产
海璟基地9车间年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	3万吨	NCM	预计2023年末建成
海璟基地15000吨综合扩产车间	1.5万吨	NCM	预计2023年末建成
宁德基地投资建设年产 70000 吨锂离子电池正极材料项目	7万吨	NCM	预计2025年8月投产
雅安基地年产20000吨磷酸铁锂项目	2万吨	磷酸铁锂	预计2023年4月建成
福泉厦钨新能源	4万吨	三元前驱体	
中色正元新能源科技有限公司	4万吨	三元前驱体	
	2万吨	四氧化三钴	

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

5) 研发

公司在钴酸锂正极高电压产品方面技术领先，并成果将高压技术优势延伸至三元产品。公司积极围绕锂电正极材料进行前瞻技术布局，主要核心技术覆盖正极材料、前驱体及资源回收产业链，包括前驱体设计开发及合成技术、掺杂型多元复合材料结晶技术、4.4V 高电压多元复合材料体相及表面双重调控技术、超高镍（Ni₉₀及以上多元产品）正极材料生产技术，以及高效气氛烧结制造工程技术等；公司新一代产品体系中还具备正极补锂提容材料量产能力、掌握钠离子电池正极层状材料中量试生产技术、5V 超高电压镍锰体系材料合成技术，并积极布局高容量磷酸锰铁锂产品开发。

图表 34：公司核心技术

技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	相关知识产权
高电压钴酸锂合成技术	该技术通过系统研究烧结气氛、温度曲线以及烧结时间等相关因素与材料晶体发育生长的关系，建立烧结工艺与性能关系模型，并在此基础上对设备进行改进，并通过掺杂、包覆工艺优化，保证每代钴酸锂产品能量密度提升 5%左右，并且电池在高温45°C下循环次数在 600 次内能量密度保持在 80%以上	钴酸锂	《一种钴酸锂正极材料的制备方法》 《锂离子电池正极材料、其制备方法及锂离子电池》
高电压钴酸锂前驱体共沉淀技术	该技术制备出球形且粒度分布可控的四氧化三钴，进而可以控制钴酸锂的颗粒度分布；该技术控制颗粒大小以及配比，使钴酸锂产品极片压实密度从 4.1g/cm ³ 提升到 4.3g/cm ³ 、保持同等容量要求下循环性能提升 10%左右，从而能提升单位体积内钴酸锂的填充密度，提升电池的能量密度	钴酸锂	《高压实钴酸锂前驱体的制备方法》
高电压多元复合材料比例调控及合成技术	该技术实现多元复合材料的不同元素比例配方，改善了材料层状结构的稳定性，在保证安全性能的基础上，把高电压多元材料的能量密度从 150mAh/g 提升到 185mAh/g，并保证循环次数达到 2000 次以上；该技术优化了单晶多元复合材料的 DCR值，使电池内阻降低 5%-10%，进一步提升电池功率和循环性能	NCM三元材料	《多元系复合氧化物材料、その製造方法及び使用》 《一种多元复合氧化物材料及其工业制备方法》
多元复合前驱体共沉淀技术	该技术实现了前驱体中各元素的分布，晶粒的生长方向，内部结构及疏松度、内部空洞结构等有效可控，使前驱体颗粒掺杂均匀性及内部结构可控性大幅改善，从而提升多元正极材料的循环寿命及安全性能；该技术缩短了生产流程，提高了生产效率，提高了镍钴金属的回收率	NCM三元材料	《锂离子二次电池多元复合正极材料及其制备方法》 《高振实球形锰酸锂前驱体制备方法》 《一种低硫三元前驱体制备方法》 《三元前驱体材料及其制备方法》
高镍正极材料合成技术	该技术提高了材料结构稳定性，降低材料相变程度，将高镍正极材料的循环寿命提升了 5%-10%；该技术通过洗涤和包覆技术，降低了材料碱性及 pH 值，提高了材料的加工性能，降低内阻 DCIR 约 15%，提升了倍率性能和循环性能约 10%-15%；该技术也同步提升高镍多晶材料的首次效率约 1%-2%，放电容量提升 2-3mAh/g	NCM三元材料	《锂离子电池正极材料、制备方法及锂离子电池》
超高功率多元复合材料结构调控及表面处理技术	该技术显著降低锂离子传输的活化能，使多元复合材料的功率性能、尤其是低温功率性能比常规 EV 用 NCM 三元材料提升 20%以上，满足更高功率需求；该技术提升了材料界面稳定性，能显著提升提升电池功率性能，满足 46V 微混、HEV 等新能源车型的超高功率要求	NCM三元材料	《多元系复合氧化物材料、その製造方法及び使用》 《一种多元复合氧化物材料及其工业制备方法》
无钴化低成本正极材料设计与合成技术	该技术可以实现更低成本、更好安全性的高容量多元复合正极材料的配方设计和工艺开发；该技术开发出的磷酸铁锂产品，成本较行业现行主流工艺降低 10%以上，并且没有明显的废水、废气、废渣产生	锂电池正极材料	《一种复合磷酸铁锂材料的制备方法》 《一种低温型纳米磷酸铁锂正极材料制备方法》 《一种高振实低比表面积正极材料磷酸铁锂的制备方法》 《一种锂离子正极材料 LiFePO ₄ /C 的合成方法》 《一种纳米磷酸铁锂正极材料的水热制备方法》 《一种多元复合磷酸盐纳米正极材料的制备方法》 《一种用于制备磷酸盐正极材料的高比表面积磷酸锂的合成方法》
先进正极材料综合评价技术	该技术可以持续提升正极材料的质量一致性和可靠性，可以不断优化生产工艺条件，以满足下游客户对正极材料的持续提升要求	锂电池正极材料	《多元系复合氧化物材料、その製造方法及び使用》 《一种多元复合氧化物材料及其工业制备方法》

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

公司核心研发人员从业经历丰富，研发实力强劲，研究院院长曾雷英先生被中南大学聘为校外兼职指导老师，在学术界享有赞誉。

图表 35：公司核心研发人员简介

姓名	简介
曾雷英	有色金属冶金专业，硕士学历，高级工程师。2006年6月至2007年2月，曾任湖南瑞翔新材料有限公司研发工程师，2007年3月至2017年3月，历任厦门钨业工艺工程师、研发工程师、资深研发工程师、首席工程师、副总工程师，兼任电池研究室主任、锂材研究室主任。2017年4月至今，任职于公司，现任公司技术总监兼新能源材料研究院院长。曾雷英先生于2019年被中南大学聘为硕士专业学位研究生校外兼职指导老师
魏国祯	物理化学专业，博士学历，高级工程师。2010年7月至2016年12月，历任厦门钨业工程师、核心技术人员、资深工程师、首席工程师。2017年1月至2020年6月，任公司新能源材料研究院首席工程师。2020年7月至今，任公司新能源材料研究院副院长、首席工程师
罗小成	有色冶金专业，MBA。1996年7月至2014年3月，历任厦门钨业制造一部班长、生产调度，制造四部经理，2014年4月至2017年4月，任福建省三明金明稀土有限公司（三明厦钨前身）副总经理。2017年5月至今，任三明厦钨总经理，系公司钴酸锂产业化的主要负责人。罗小成先生于2020年获得三明市“第六批优秀人才”荣誉称号
郑超	材料物理与化学专业，硕士学历，高级工程师。2005年7月至2016年12月，历任厦门钨业股份有限公司海沧分公司经理助理、副经理、项目总负责人、生产副总监。2017年1月至今，任职于公司，现任宁德厦钨总经理，系公司NCM三元材料产业化的主要负责人
马跃飞	冶金工程专业，硕士学历，高级工程师。2004年7月至2016年12月，历任厦门钨业工艺工程师、研发工程师、资深研发工程师；2017年1月至今，任职于公司，历任公司资深研发工程师、首席工程师，现任公司新能源材料研究院首席工程师
张鹏	材料科学与工程专业，博士学历，高级工程师。2008年7月至2016年12月，历任厦门钨业制造三部、制造七部研发工程师、研究院研发工程师；2017年1月至今，任公司新能源材料研究院资深研发工程师

资料来源：公司招股说明书，华鑫证券研究

3、盈利预测评级

预计公司 2023/2024/2025 年归母净利润分别为 13/19/25 亿元，EPS 分别为 4.42/6.28/8.21 元，当前股价对应 PE 分别为 16/11/9 倍。基于公司钴酸锂业务边际向好，三元业务机遇仍存，积极布局铁锂打造新增量，我们看好公司中长期向上发展机会，给予“买入”评级。

4、风险提示

- (1) 政策波动风险；
- (2) 下游需求不及预期；
- (3) 产品价格不及预期；
- (4) 竞争格局恶化风险；
- (5) 产能扩张及消化不及预期；
- (6) 原材料价格波动风险。

公司盈利预测 (百万元)

资产负债表	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产:				
现金及现金等价物	1,017	2,239	2,729	3,623
应收款	4,961	4,661	5,793	7,009
存货	3,352	3,258	4,028	4,855
其他流动资产	1,723	1,709	2,090	2,493
流动资产合计	11,052	11,867	14,640	17,979
非流动资产:				
金融类资产	450	550	650	750
固定资产	3,637	3,619	3,599	3,598
在建工程	177	203	231	243
无形资产	280	266	252	239
长期股权投资	100	100	100	100
其他非流动资产	133	133	133	133
非流动资产合计	4,328	4,322	4,316	4,313
资产总计	15,380	16,188	18,956	22,293
流动负债:				
短期借款	70	70	70	70
应付账款、票据	5,134	4,562	5,639	6,797
其他流动负债	792	792	792	792
流动负债合计	6,002	5,431	6,511	7,671
非流动负债:				
长期借款	871	1,131	1,231	1,331
其他非流动负债	157	157	157	157
非流动负债合计	1,028	1,288	1,388	1,488
负债合计	7,030	6,719	7,899	9,159
所有者权益				
股本	301	301	301	301
股东权益	8,350	9,469	11,057	13,134
负债和所有者权益	15,380	16,188	18,956	22,293

现金流量表	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	1130	1340	1902	2487
少数股东权益	9	11	15	20
折旧摊销	302	256	255	253
公允价值变动	0	0	0	0
营运资金变动	-3003	-63	-1104	-1186
经营活动现金净流量	-1561	1544	1068	1574
投资活动现金净流量	-995	-108	-109	-110
筹资活动现金净流量	3779	39	-214	-310
现金流量净额	1,222	1,476	745	1,153

资料来源: Wind、华鑫证券研究

利润表	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	28,751	26,172	32,529	39,358
营业成本	26,278	23,752	29,363	35,392
营业税金及附加	37	34	42	51
销售费用	26	26	33	39
管理费用	155	170	195	197
财务费用	132	-9	-18	-38
研发费用	757	785	813	984
费用合计	1,071	973	1,023	1,182
资产减值损失	-102	70	-10	-10
公允价值变动	0	0	0	0
投资收益	5	8	8	8
营业利润	1,240	1,471	2,088	2,731
加:营业外收入	6	6	6	6
减:营业外支出	5	6	6	6
利润总额	1,241	1,472	2,089	2,731
所得税费用	111	131	187	244
净利润	1,130	1,340	1,902	2,487
少数股东损益	9	11	15	20
归母净利润	1,121	1,329	1,887	2,467

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长性				
营业收入增长率	84.7%	-9.0%	24.3%	21.0%
归母净利润增长率	101.8%	18.6%	41.9%	30.8%
盈利能力				
毛利率	8.6%	9.2%	9.7%	10.1%
四项费用/营收	3.7%	3.7%	3.1%	3.0%
净利率	3.9%	5.1%	5.8%	6.3%
ROE	13.4%	14.0%	17.1%	18.8%
偿债能力				
资产负债率	45.7%	41.5%	41.7%	41.1%
营运能力				
总资产周转率	1.9	1.6	1.7	1.8
应收账款周转率	5.8	5.6	5.6	5.6
存货周转率	7.8	7.3	7.3	7.3
每股数据(元/股)				
EPS	3.73	4.42	6.28	8.21
P/E	19.1	16.1	11.3	8.7
P/S	0.7	0.8	0.7	0.5
P/B	2.6	2.3	2.0	1.7

■ 新能源组介绍

黎江涛：新能源组长，上海财经大学数量经济学硕士，曾就职于知名 PE 公司，从事一级及一级半市场，参与过新能源行业多个知名项目的投融资。2017 年开始从事新能源行业二级市场研究，具备 5 年以上证券从业经验，2021 年加入华鑫证券，深度覆盖电动车、锂电、储能、氢能、锂电新技术、钠电等方向。

潘子扬：伦敦大学学院硕士，2021 年加入华鑫证券。

■ 证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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到任何形式的补偿。

■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

■ 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公

司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫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，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，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。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。