

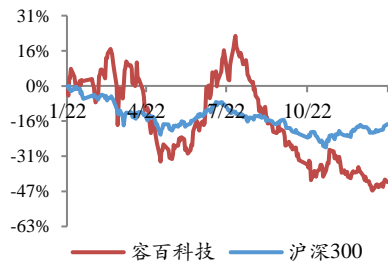
## 专注高镍的正极材料龙头

### 投资评级：买入（首次）

报告日期：2023-01-10

收盘价 (元)	71.51
近 12 个月最高/最低 (元)	168.00/68.33
总股本 (百万股)	451
流通股本 (百万股)	280
流通股比例 (%)	62.19
总市值 (亿元)	322
流通市值 (亿元)	201

### 公司价格与沪深 300 走势比较



### 分析师：许勇其

执业证书号：S0010522080002

邮箱：xuyq@hazq.com

### 分析师：尹沿枝

执业证书号：S0010520020001

邮箱：yinyj@hazq.com

### 联系人：王亚琪

执业证书号：S0010121050049

邮箱：wangyaqi@hazq.com

### 联系人：李煦阳

执业证书号：S0010121090014

邮箱：lixu@hazq.com

### 相关报告

### 主要观点：

#### ● 容百科技：正极出货量不断提升，盈利能力持续增强

容百科技是专注高镍领域的正极材料龙头。公司是高科技新能源材料行业的跨国型集团公司，主要从事高能量密度锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，核心产品为 NCM811 系列、NCA 系列、Ni90 及以上超高镍系列三元正极及前驱体材料。公司三元前驱体和四氧化三钴产量占比行业领先。公司是国内首家实现 NCM811 高镍正极材料大批量生产的企业，2020 年公司成为国内高镍三元材料市占率第一的企业，2021 年公司高镍出货继续保持全国第一，全球出货位列第二。2022 年 9 月，公司出货量超过 11000 吨，成为全球首家单月销量破万吨的三元正极材料企业。2021 年 Q1-Q3，公司三元正极产能继续释放，营收持续提升，但盈利受到上游原材料镍钴锂价格影响，短暂承压，最终归母净利润为 9.18 亿元，同比增速为 67.21%。随着高价原材料逐步消耗，同时季度出货保持景气，公司盈利有望在 2022 年 Q4 得到释放。

#### ● 行业分析：新能源汽车市场保持高景气，高镍化是重要发展趋势

2022 年新能源汽车市场虽受到疫情冲击，但景气仍在。1) 国内：2022 年 1-10 月，国内新能源汽车销量为 528 万，同比增速为 107.67%，总体销量依然保持了高增长。新能源汽车购置税减免延期至 2023 年 12 月 31 日，政策支持仍在。2) 国际：欧洲电动车需求稳定。22 年 1-10 月欧洲六国电动车销量为 141 万辆，同比微增 4.7%，渗透率 23%。保守估计，我们预计 2022 年国内新能源汽车销量有望超过 650 万，全球新能源汽车销量有望达到 950 万，2025 年全球新能源汽车销量有望超过 1750 万。4680 电池重塑产业格局，助力高镍渗透率提升。

高镍三元受高端车企青睐，4680 电池有望进一步拉动需求。高镍化趋势较为明确，各大车企高镍电池应用车型层出不穷。特斯拉 4680 电池计划掀起大圆柱电池研发热潮，拉动高能量密度的三元材料需求，有望进一步推动高镍三元正极材料需求。

#### ● 公司分析：高镍王者，积极扩产

公司积极扩产，产能提升迅速。公司在华东、华中、西南及韩国设立多处先进生产基地，公司预计 2022 年底建成产能为 23 万吨，2030 年之前的规划产能达到 67 万吨。前驱体加速扩产，增厚单吨利润。宁波锂电材料综合基地一期（规划产能 6 万吨，预计 2022 年底建成）以及韩国 EMT 生产基地建设迅速推进，预计 2022 年底建成产能 9.1 万吨，大幅提升前驱体材料的自供率，一体化布局显著增强了盈利能力。绑定上下游，提升盈利稳定性。公司绑定宁德时代大客户，提升下游稳定性；与力勤资源和格林美积极合作，布局镍钴板块，提升上游资源供应稳定性；与格林美和华友钴业签订前驱体供应协议，保证供应体系完备；收购凤谷节

能，提升产线开发能力。

#### ● 投资建议

我们预计 2022-2024 年，公司分别实现营收 332.41 亿元、588.19 亿元、650.35 亿元，分别实现归母净利润 15.46 亿元、27.92 亿元和 34.84 亿元，同比增长为 69.7%、80.6%和 24.8%。公司仙桃基地预计将在 2023 年投建完工，同时 2022 年底公司 6 万吨前驱体项目将会建设完成，前驱体自供率将有一定提升，公司盈利有望得到增厚。公司业绩有望在 2023 年和 2024 年继续保持高增长，2022-2024 年，公司对应当前市值的 PE 分别为 20.91X、11.58X 和 9.28X。首次覆盖（金属和电新联合覆盖），给予“买入”评级。

#### ● 风险提示

公司扩产进度不及预期风险，新能源汽车需求不及预期。

#### ● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	10259	33241	58819	65035
收入同比 (%)	170.4%	224.0%	76.9%	10.6%
归属母公司净利润	911	1546	2792	3484
净利润同比 (%)	327.6%	69.7%	80.6%	24.8%
毛利率 (%)	15.3%	9.0%	10.2%	11.1%
ROE (%)	16.8%	22.5%	28.9%	26.5%
每股收益 (元)	2.06	3.43	6.19	7.73
P/E	56.11	20.91	11.58	9.28
P/B	9.54	4.70	3.34	2.46
EV/EBITDA	42.87	13.83	7.85	6.65

资料来源：wind，华安证券研究所

# 正文目录

1 公司是专注高镍的正极材料龙头 .....	6
1.1 容百科技历史沿革 .....	6
1.2 公司正极材料出货持续增长，盈利能力不断提升 .....	8
2 行业分析：新能源景气仍在，高镍化大势所趋 .....	11
2.1 新能源汽车市场保持高景气，三元电池技术具有确定性 .....	11
2.2 三元正极：高镍化是重要的未来趋势 .....	14
3 公司分析：高镍王者，积极扩产 .....	20
3.1 技术领先，专注高镍 .....	20
3.2 产能加速扩张，一体化布局完善 .....	23
3.3 上下游积极合作，全面提升竞争力 .....	24
4 盈利预测与投资建议 .....	28
4.1 三元正极材料业务 .....	28
4.2 投资建议 .....	28
5 风险提示： .....	28
财务报表与盈利预测 .....	29

## 图表目录

图表 1 公司股权结构	6
图表 2 公司发展历程和大事一览	7
图表 3 主要子公司主营业务简述	7
图表 4 公司营收持续高速增长	8
图表 5 公司净利润保持较高增长率	8
图表 6 三元正极材料收入占比超过 85%	8
图表 7 三元正极材料毛利占比超过 90%	8
图表 8 公司毛利率变化 (%)	9
图表 9 公司费用率稳中有降	9
图表 10 2021 年国内正极材料市场份额	9
图表 11 2022 年全球正极材料市场份额	9
图表 12 公司主要产品汇总	10
图表 13 国内新能源汽车销量依然景气	11
图表 14 全球新能源汽车销量预计保持景气	11
图表 15 全球动力电池装机量预计保持稳定增长	12
图表 16 三元相比于磷酸铁锂具备显著的高能量优势	12
图表 17 三元正极材料出货量预计维持较高增长率	13
图表 18 不同正极材料性能优缺对比	14
图表 19 高镍能量密度提升较为明显	15
图表 20 三元正极材料层状结构	15
图表 21 高镍三元存在的一系列问题造成了较高的技术壁垒	15
图表 22 原始和钒掺杂的 NCM 样品在不同倍率下的充放电能力和 80 次循环后的交流阻抗图	16
图表 23 涂覆 $\text{LiBO}_2/\text{LiAlO}_2$ 双涂层和 $\text{LiBO}_2$ 涂层之后, 循环性能和库伦容量保持更加优异	16
图表 24 单晶高镍循环寿命显著高于多晶高镍	17
图表 25 结构梯度 811 正极材料的合成示意图	17
图表 26 2021-2023 集中上市的高镍车型	18
图表 27 4680 参数情况	19
图表 28 4680 应用规划以及下游厂商反馈	19
图表 29 国内三元材料出货结构	20
图表 30 NCM811 中容百科技出货量占比第一	20
图表 31 2021 年公司获取多项发明专利	20
图表 32 公司在研项目众多, 提前布局多领域高新技术	21
图表 33 公司单吨售价行业领先 (万元)	22
图表 34 公司毛利率在行业中处于领先地位	22
图表 35 811 正极材料金属成本较高	23
图表 36 价差比较中 811 正极暂时承压	23
图表 37 公司四大正极材料基地产能规划	23
图表 38 公司前驱体材料基地产能规划	24
图表 39 公司三元正极和前驱体产量预测 (单位: 吨)	24
图表 40 公司与宁德时代战略合作协议的主要内容	25

图表 41 力勤 HAPL 项目一期 .....	26
图表 42 格林美青美邦项目 .....	26
图表 43 公司前驱体采购协议 .....	26
图表 44 连续非金属回转窑 (凤谷陶瓷回转窑) .....	27
图表 45 间断非金属回转窑(凤谷陶瓷回转窑) .....	27
图表 46 三元正极材料盈利预测 .....	28

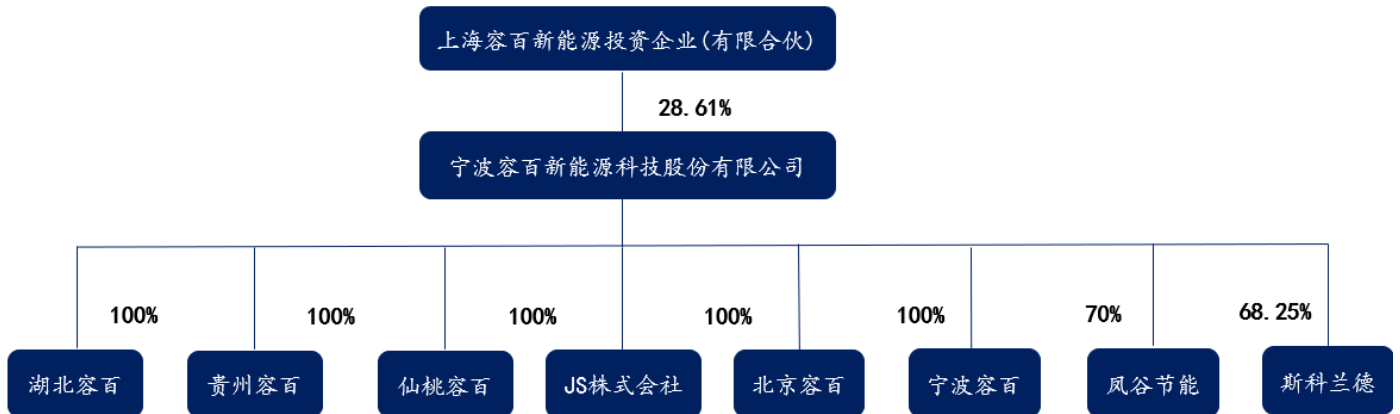
# 1 公司是专注高镍的正极材料龙头

## 1.1 容百科技历史沿革

容百科技是专注高镍的正极材料龙头。宁波容百新能源科技股份有限公司（简称“容百科技”）是一家高科技新能源材料行业的跨国型集团公司，主要从事高能量密度锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，核心产品为 NCM811 系列、NCA 系列、Ni90 及以上超高镍系列三元正极及前驱体材料，三元正极材料主要用于锂电池的制造，并主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。公司由中韩两支均拥有二十余年锂电池正极材料行业成功创业经验的团队共同打造，前身金和锂电成立于 2014 年 9 月，2018 年公司通过股改议案并正式更名为容百科技，2019 年 7 月 22 日公司登陆上交所科创板（股票代码：688005.SH），成为科创板首批 25 家上市公司之一。

公司实际控制人为董事长白厚善。截至 2022 年三季度末，公司前十大股东合计持有公司 51.17% 的股权，其中上海容百新能源投资企业(有限合伙)直接持有公司 28.61% 股权，为公司的第一大股东。公司控股多家子公司，湖北容百锂电材料有限公司 (100%)、贵州容百锂电材料有限公司 (100%)、仙桃容百锂电材料有限公司 (100%)、JS 株式会社 (100%) 主营锂电材料的制造和销售；北京容百新能源科技有限公司 (100%) 主要负责技术研发；宁波容百锂电贸易有限公司 (100%) 主营业务是原材料的采购以及锂电产品的销售；江苏凤谷节能科技有限公司 (70%) 主营业务为陶瓷回窑炉的制造和销售。天津斯科兰德科技有限公司 (68.25%) 主营业务为 LMFP 材料的研发、生产及销售。

图表 1 公司股权结构



资料来源：Wind，华安证券研究所

公司高镍正极占据先发优势。公司是国内首家实现 NCM811 高镍正极材料大批量量产的企业，2020 年公司成为国内高镍三元材料市占率第一的企业，2021 年公司高镍出货继续保持全国第一，全球出货位列第二。公司积极扩产，巩固优势，2022 年 8 月，公司完成了非公开募投，募资 54.28 亿元投建仙桃、遵义、韩国忠州的正极材料项目以及余姚的前驱体项目。2022 年 7 月，公司收购斯科兰德 68.25% 的股权，完成磷酸锰铁锂材料 (LMFP) 布局。2022 年 9 月，公司出货量超过 11000 吨，成为全

球首家单月销量破万吨的三元正极材料企业。

**图表 2 公司发展历程和大事一览**

时间	事件
2014 年	公司前身宁波金和锂电材料有限公司成立
2015 年	公司控股电池材料回收公司 TMR 株式会社和前驱体公司 EMT 株式会社
2017 年	公司成为国内首家大规模量产 NCM811 正极材料的企业
2018 年	完成股份制改革，更名为宁波容百新能源科技股份有限公司
2019 年	公司登陆上交所科创板（股票代码：688005.SH），成为科创板首批 25 家上市公司之一
2021 年	与仙桃市政府签订战略合作框架协议，规划在仙桃建成年产能 40 万吨锂电池正极材料制造基地
2021 年	收购凤谷节能 70% 的股权，强化公司在产线设计、装备开发等工程技术方面的优势
2022 年	非公开募投，募资 54.28 亿元投建仙桃、遵义、韩国忠州的正极项目以及余姚的前驱体项目
2022 年	收购斯科兰德 68.25% 的股权，完成磷酸锰铁锂材料（LMFP）布局

资料来源：公司年报，华安证券研究所

**图表 3 主要子公司主营业务简述**

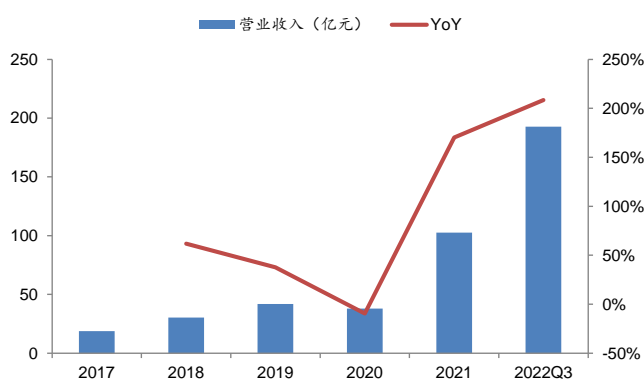
子公司名称	持股比例	主营业务
湖北容百锂电材料有限公司	100%	锂电材料的制造和销售
贵州容百锂电材料有限公司	100%	锂电材料的制造和销售
仙桃容百锂电材料有限公司	100%	锂电材料的制造和销售
JS 株式会社	100%	锂电材料的制造和销售
宁波容百锂电贸易有限公司	100%	原材料的采购以及锂电产品的销售
江苏凤谷节能科技有限公司	70%	陶瓷回窑炉的制造和销售
天津斯科兰德科技有限公司	68.25%	LMFP 材料的研发、生产及销售

资料来源：公司年报，华安证券研究所

## 1.2 公司正极材料出货持续增长，盈利能力不断提升

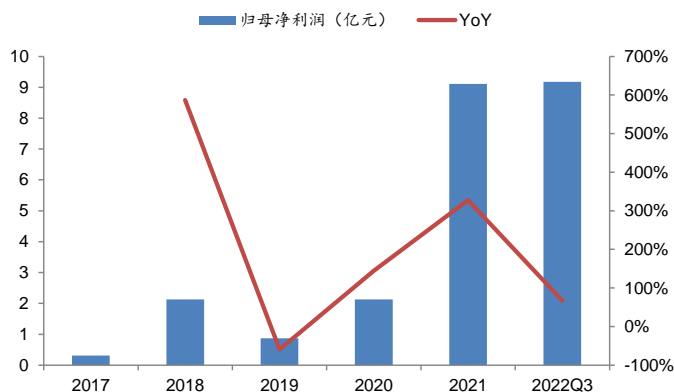
公司经营状况良好，业绩持续高增长。2021 年开始，新能源汽车行业高度景气，动力电池装机量大幅提升，公司三元正极产销两旺，伴随着销售单价的提升，2021 年公司营业收入大幅提升为 102.59 亿元，同比增加 170.33%，同时产能释放带动了规模效应，前驱体自供率同比大幅提升显著增强了盈利能力，2021 年归母净利润为 9.11 亿元，同比提升了 327.70%。2022 年 Q1-Q3，公司三元正极产能继续释放，营收持续提升，公司营业收入为 192.8 亿元，同比增速为 208.43%，盈利受到上游原材料镍钴锂价格影响，短暂承压，最终归母净利润为 9.18 亿元，同比增速为 67.21%。随着高价原材料逐步消耗，同时季度出货保持景气，公司盈利有望在 2022 年 Q4 得到释放。

图表 4 公司营收持续高速增长



资料来源：wind，华安证券研究所

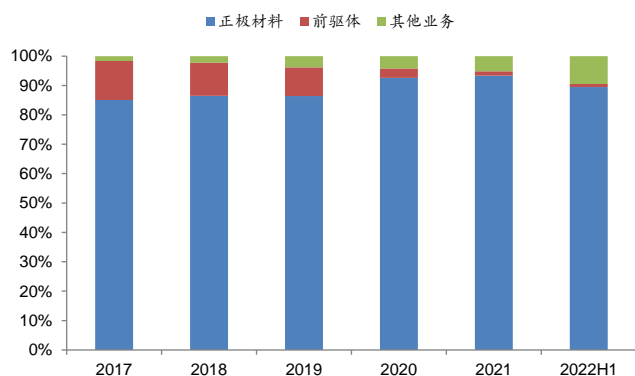
图表 5 公司净利润保持较高增长率



资料来源：wind，华安证券研究所

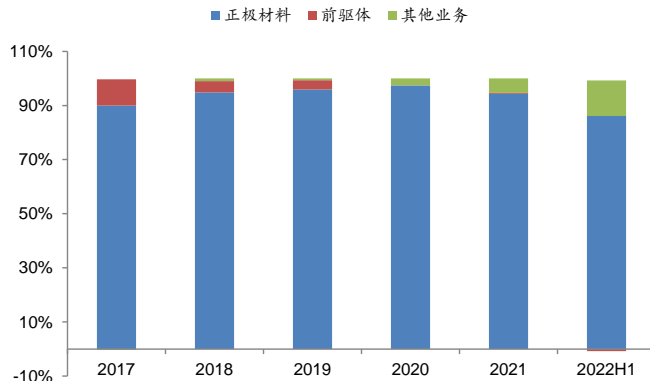
三元正极材料是公司的核心业务。从收入占比来看，近年来公司三元正极材料业务占比保持在 85% 以上；从毛利占比来看，三元正极材料业务超过 90%，公司前驱体业务占比不超过 10%，主要原因是大部分前驱体自供正极材料生产，剩余的少部分前驱体进行外售。

图表 6 三元正极材料收入占比超过 85%



资料来源：wind，华安证券研究所

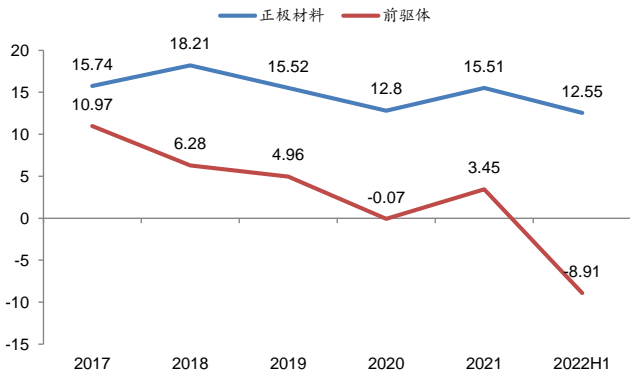
图表 7 三元正极材料毛利占比超过 90%



资料来源：wind，华安证券研究所

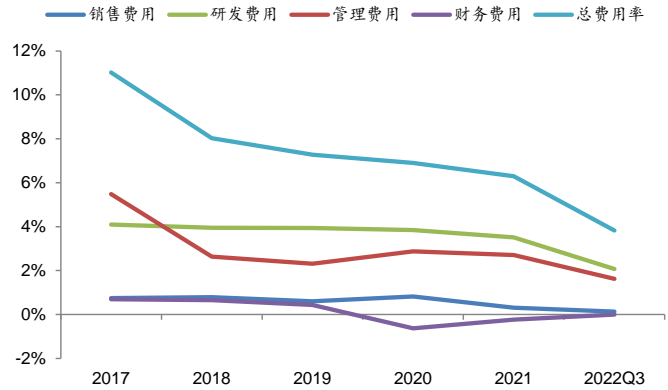
公司正极材料毛利率保持高位，费用率稳中有降。2021 年新能源汽车行业高度景气，公司产销两旺，正极材料毛利率回升至 15.51%，2022 年 H1 原材料市场价格波动较大，正极材料毛利率有所承压。公司费用率逐年下降，降本增效成效明显，2022 年 Q1-Q3，公司总体费用率降至 3.82%，盈利能力有所提升。

图表 8 公司毛利率变化 (%)



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 9 公司费用率稳中有降

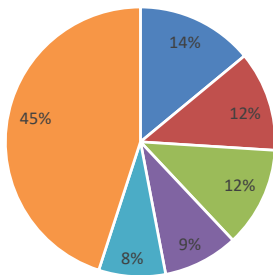


资料来源: Wind, 华安证券研究所

公司主营业务为三元正极材料。公司主要从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要产品包括 NCM523、NCM622、NCM811、NCA 等系列三元正极材料及其前驱体。三元正极材料主要用于锂电池的制造，并主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。公司正极材料市场份额行业领先。2021 年，下游新能源汽车需求景气，叠加公司产能不断扩张，公司全年出货 5.3 万吨，其中高镍 8 系、9 系及 NCA 系列产品合计销量超过 5 万吨，国内市场份额达到 14%，位居全国第一，全球仅次于 LG 化学，已经成为世界举足轻重的正极材料供应商。

图表 10 2021 年国内正极材料市场份额

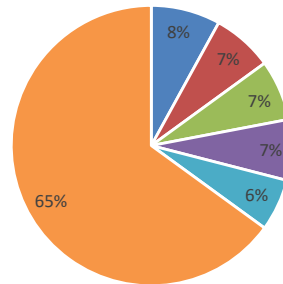
容百科技 当升科技 天津巴莫 长远锂科 振华新材 其他



资料来源: 鑫椏锂电, 华安证券研究所

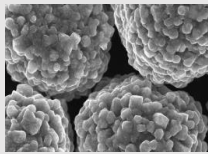
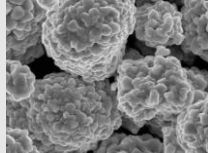
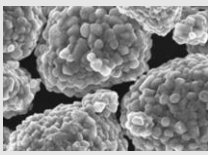
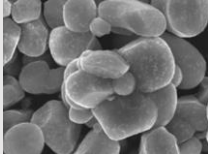
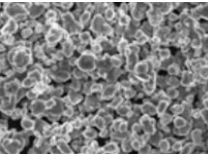
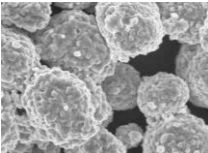
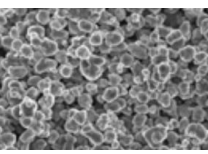
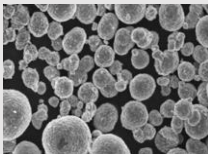
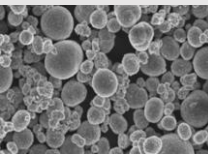
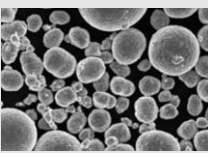
图表 11 2022 年全球正极材料市场份额

LG 化学 容百科技 Ecopro 巴斯夫 住友金属 其他

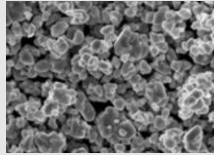


资料来源: 鑫椏锂电, 华安证券研究所

图表 12 公司主要产品汇总

产品名称	系列名称	示意图	主要特点	应用领域
NCM523	S7LC		能量密度较高，循环寿命长，高温性能优异，加工性能优良等	适用于 CE、EV 和 PHEV 等领域。
	S700		能量密度高，循环性能优异等	适用于 CE、EV 等领域
	S701C		功率密度高，循环性能优异等	适用于 PT、PHEV、EV 等领域
	S740B		压实密度高，高电压和高温性能优异，循环性能优异等	适用于 CE、EV 等领域
NCM622	S76L		能量密度高，循环性能优异，高温循环、存储等性能有显著优势等	适用于 CE、EV 等领域
	S760		能量密度较高，成本低，加工性能优良等	适用于 CE、EV 领域
	S6503		能量密度高，循环性能好，高温循环、存储等性能有显著优势，性价比高等	适用于 CE、EV 等领域
NCM811	S800		能量密度高，循环性能优异等	适用于 CE、EV 等领域
	S800C		能量密度高，低残留碱；循环性能优异，高温性能有显著优势等	适用于 CE、EV 等领域
	S85E		能量密度更高，高温循环性能优异，产气低等	适用于 CE、EV 等领域

S8303



能量密度高，结构稳定，循环性能优异，适用于 CE、EV 等  
安全性能佳等； 领域

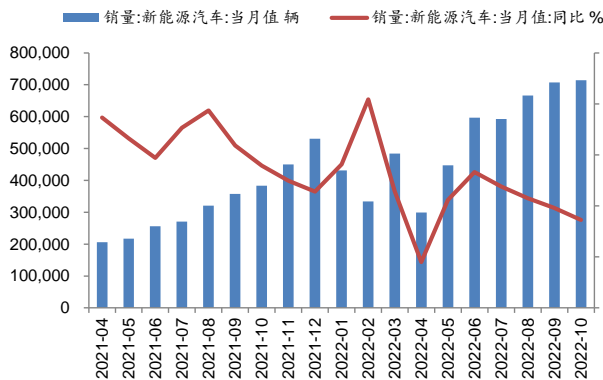
资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 2 行业分析：新能源景气仍在，高镍化大势所趋

### 2.1 新能源汽车市场保持高景气，三元电池技术具有确定性

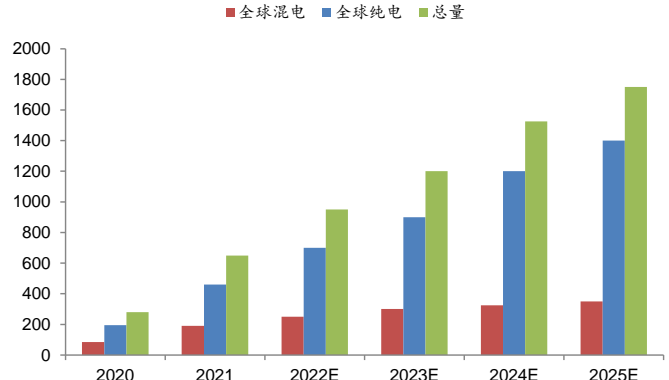
2022 年新能源汽车市场虽受到疫情冲击，但景气仍在。1) 国内：新能源汽车销量增速依然保持高位，2022 年 1-10 月，国内新能源汽车销量为 528 万，同比增速为 107.67%，虽然 4 月和 5 月遭遇疫情冲击销量有明显下滑，但是下半年以后销量迅速反弹，总体销量依然保持了高增长。与此同时，新能源汽车购置税减免延期至 2023 年 12 月 31 日，政策支持仍在，未来电动化为大势所趋。2) 国际：欧洲电动车需求稳定，美国电动车边际好转。22 年 1-10 月欧洲六国（德国、法国、挪威、英国、瑞典、意大利）电动车销量为 141 万辆，同比微增 4.7%，渗透率 23%；美国新能源乘用车销量边际好转，2022 年 10 月销售量达 8.6 万辆，同比增长 26.1%，环比增长 7.4%，渗透率 7.3%。保守估计，我们预计 2022 年国内新能源汽车销量有望超过 650 万，全球新能源汽车销量有望达到 950 万，2025 年全球新能源汽车销量有望超过 1750 万。

图表 13 国内新能源汽车销量依然景气



资料来源：Wind，华安证券研究所

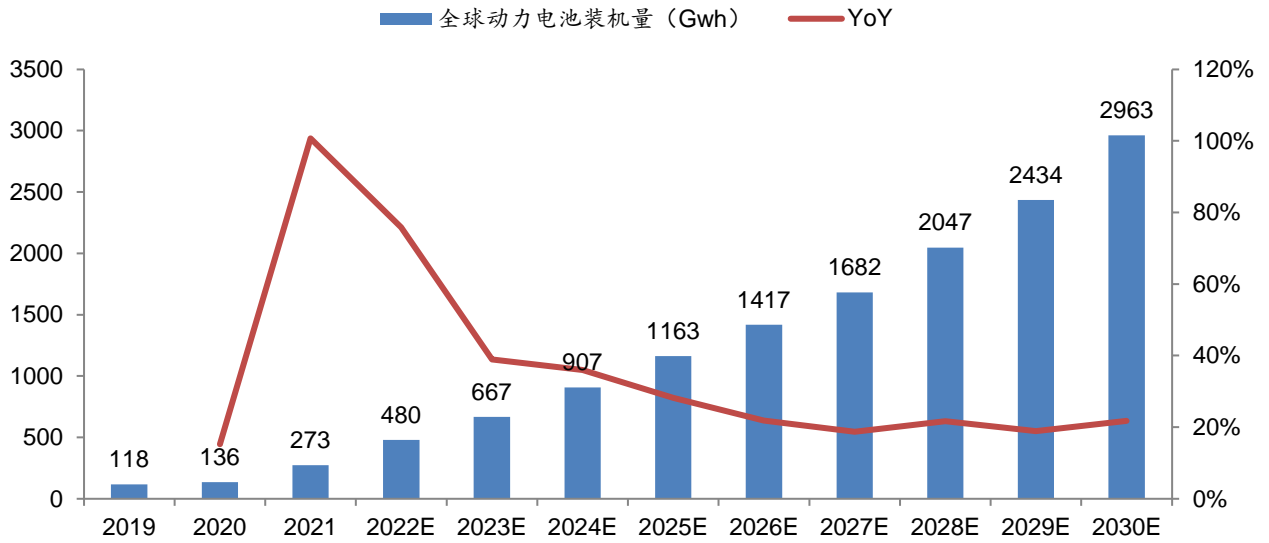
图表 14 全球新能源汽车销量预计保持景气



资料来源：Wind，华安证券研究所预测

**全球动力电池装机量预计保持高速增长。**新能源汽车的高度景气是动力电池装机量提升的重要增量。根据 SNE Research，2021 全球动力电池装机容量为 273GWh，同比 2020 年增长 100.7%；2022 年，全球动力电池装机预计将继续保持高速增长态势，装机容量将达到 480GWh，同比增速预计达到 75.82%；预计到 2025 年，全球动力电池装机容量将增至 1163kWh，2021-2025 年复合年增长率为 43.7%；预计到 2030 年，全球动力电池装机容量将增至 2963GWh，2021-2030 年复合年增长率为 30.3%。

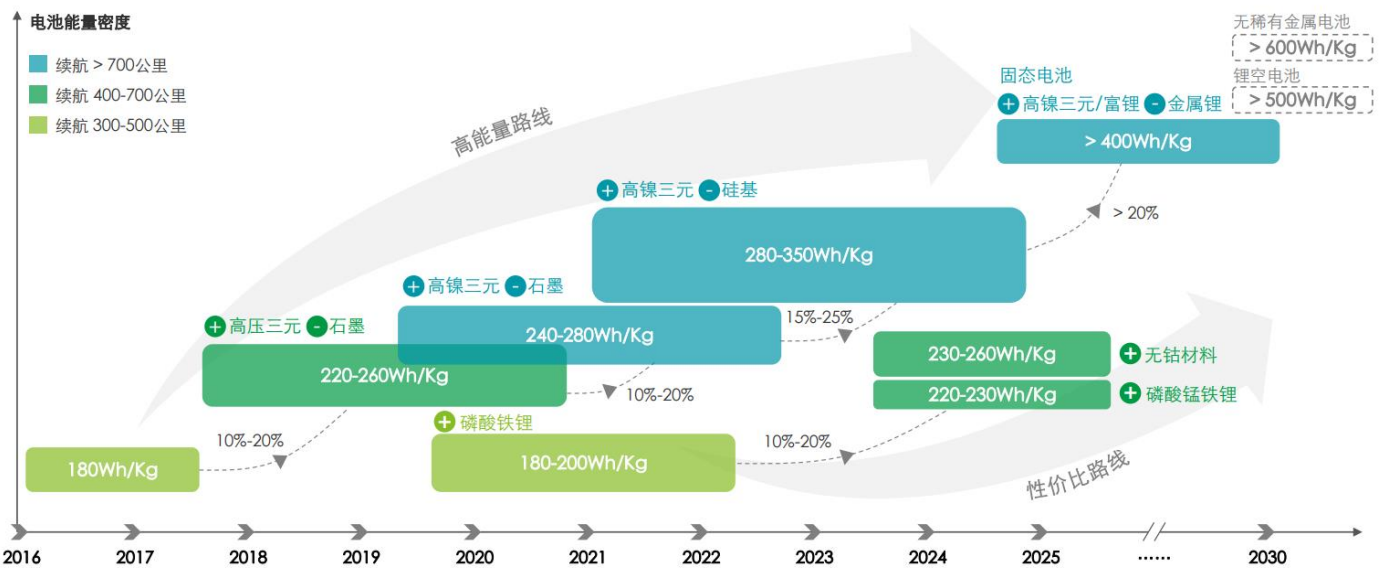
图表 15 全球动力电池装机量预计保持稳定增长



资料来源：SNE Research, 华安证券研究所

三元电池具备能量密度优势，是新能源汽车动力电池的重要路线。尽管 2021 年以来，三元电池的主要原材料镍和钴的价格上涨幅度较大挫伤了部分需求，以及比亚迪推出的 LFP 刀片电池明显提高了电池包的能量密度而在现有条件下缩小了与三元电池的能量密度差距，但是长期来看，高镍三元的能量密度优势依然比较明显，新能源电池赛道长坡厚雪，未来 LFP 电池和三元电池会交相辉映，在各自性价比优势的领域长期占据主导地位，三元电池未来依然是高端新能源汽车领域最具发展前景的技术路线。

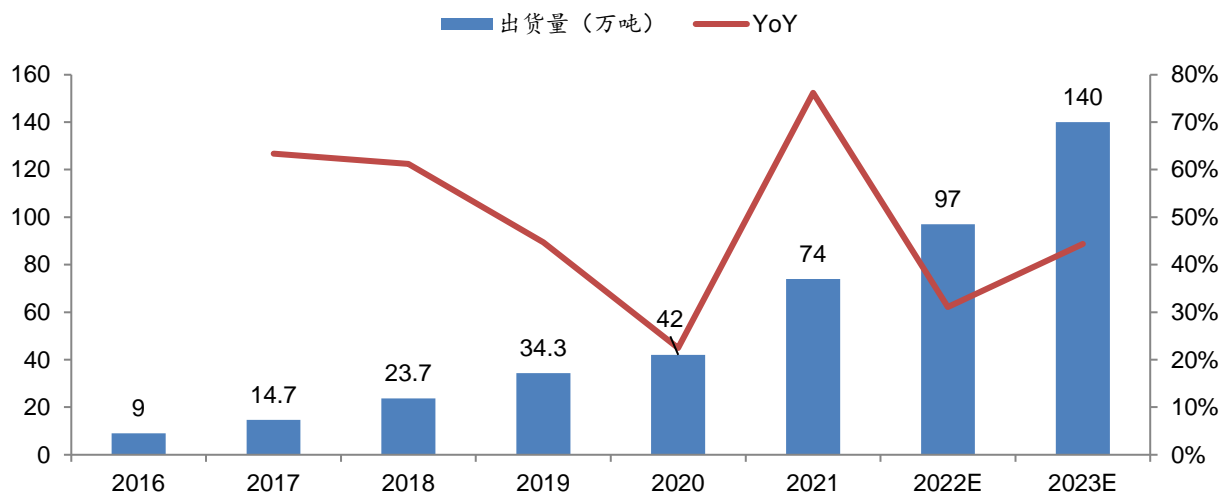
图表 16 三元相比于磷酸铁锂具备显著的高能量优势



三元正极材料出货量预计保持高增速。根据高工锂电数据，2021 年三元正极材

料全球出货量为74万吨,我们预计2022年出货量提升至97万吨,同比增速为31.08%,2023年三元正极出货量预计继续提升至140万吨,三元电池优异的能量密度给未来的产量增长带来较强的确定性。

图表 17 三元正极材料出货量预计维持较高增长率



资料来源: 高工锂电, 华安证券研究所

## 2.2 三元正极：高镍化是重要的未来趋势

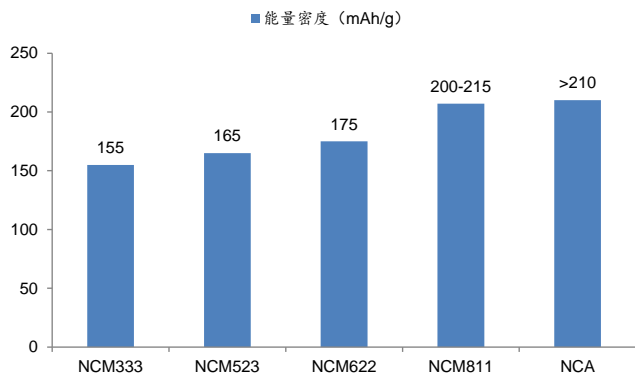
三元正极材料的一般分子式为  $\text{Li}(\text{Ni}_a\text{Co}_b\text{X}_c)\text{O}_2$ ，其中  $a+b+c=1$ ，具体材料的命名通常根据三种元素的相对含量而定。其中，当 X 为 Mn 时，指的是镍钴锰 (NCM) 三元材料；当 X 为 Al 时，指的是镍钴铝 (NCA) 三元材料。三种元素的不同配比使得三元正极材料产生不同的性能，满足多样化的应用需求。**镍钴锰三元材料综合了钴酸锂、镍酸锂和锰酸锂三类材料的优点，存在明显的三元协同效应：**其中 Ni 可以提高材料容量，但 Ni 含量过高会影响材料循环、安全性能；Co 可以取代部分 Ni 元素，在不降低电池容量的情况下抑制 Ni 与 Li 混排，同时 Co 有助于减少充放电过程中相变，从而提高层状结构稳定性，但当 Co 比例增大到一定范围时会降低材料容量，破坏材料的层状结构；Mn 的主要作用在于保持材料安全性与稳定性，但是 Mn 含量过高时会降低正极材料容量，同时 Mn 从正极溶解也会导致锂电池循环寿命下降。**相较于磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料，三元材料的能量密度更高、续航里程更长。**

图表 18 不同正极材料性能优缺对比

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料	
				镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
比容量(mAh/g)	140-150	100-120	130-140	150-220	180-220
循环寿命 (次)	500-1000	500-1000	>2000	1500-2000	1500-2000
安全性	适中	较好	好	较好	较好
成本	高	低	低	较低	较低
优点	充放电稳定 工艺简单	锰资源丰富 成本低 安全性能好	成本低 高温性能好	电化学性能好 循环性能好 能量密度高	高能量密度 低温性能好
缺点	钴价格昂贵	能量密度低	低温性能差	部分金属 价格昂贵	部分金属 价格昂贵
电池产品 相关影响	体积能量密度高、成本高、安全性较差，适用高端数码	成本低、能量密度低，适用低端数码、电动自行车	安全性好 循环寿命长 适用客车电池	综合性能较好 适用数码产品与乘用车电池	综合性能较好 适用各类数码和乘用车电池

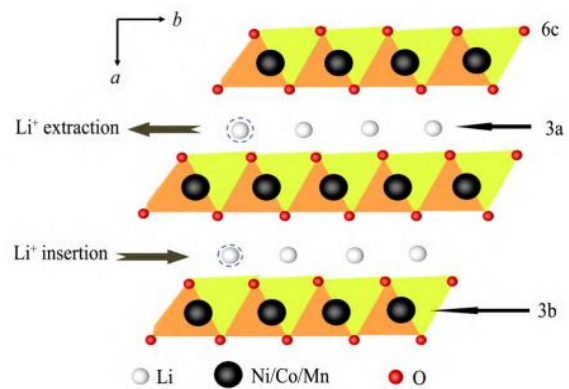
资料来源：容百科技招股说明书，华安证券研究所

图表 19 高镍能量密度提升较为明显



资料来源: Wind, 华安证券研究所

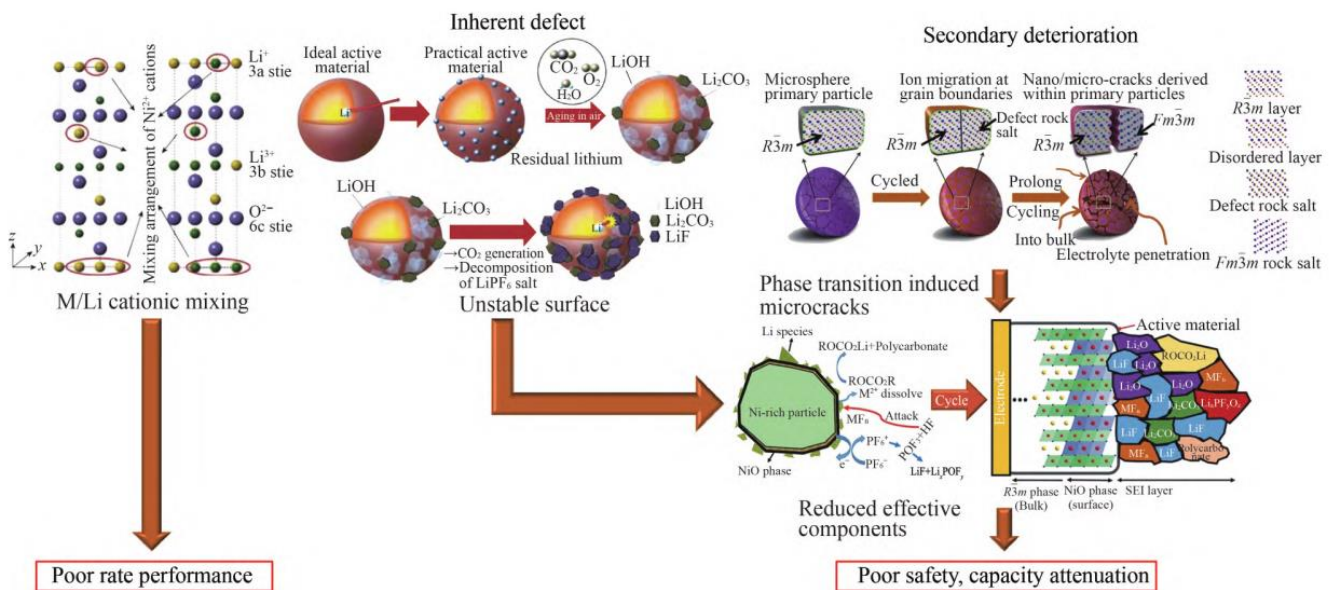
图表 20 三元正极材料层状结构



资料来源: CNKI, 华安证券研究所

高镍三元材料在提供高比容量的同时也存在一系列问题(如 Li<sup>+</sup>/Ni<sup>2+</sup>混排、表面不稳定、相变导致的微裂纹以及有效组分溶解等),导致材料容量衰减、倍率及安全性能差,但这些问题正在逐步被攻克。由于 Li<sup>+</sup>易与 Ni<sup>2+</sup>换位,高镍材料会发生更严重的 Li<sup>+</sup>/Ni<sup>2+</sup>混排,此外, Li<sup>+</sup>脱嵌过程引起的晶胞体积变化也相应变大,造成了循环过程中更严重的微裂纹、相转变等结构变形,材料的安全性、循环稳定性随之降低。

图表 21 高镍三元存在的一系列问题造成了较高的技术壁垒



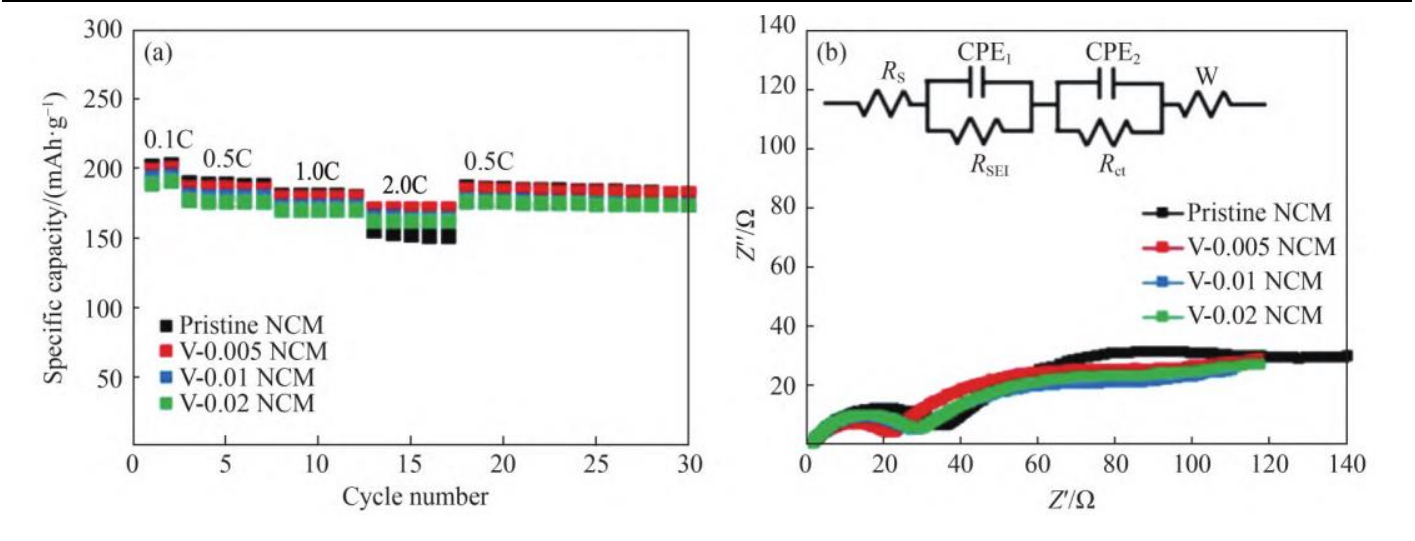
资料来源: 《锂离子电池高镍三元材料不足与改性研究综述》, 华安证券研究所

高镍存在较高技术壁垒, 考验厂商的研发能力。上述问题严重制约了高镍三元正极材料的商业化进程和规模化应用, 为了改善其性能, 现阶段各厂商主要通过体相掺杂、表面包覆、单晶化及梯度结构 4 个方向对其进行改性研究, 对于厂商的研发能力存在较高的要求。

**体相掺杂:** 体相掺杂通过掺入其他元素使材料的层状结构得以稳定, 从微观结构上增强了正极材料的相热稳定性, 进而改善材料长期循环及大电流密度下的电化

学性能。选择不同的掺杂元素可在材料中起到不同的作用，掺杂方式可分为阳离子、阴离子及阴-阳离子协同掺杂 3 种类型。

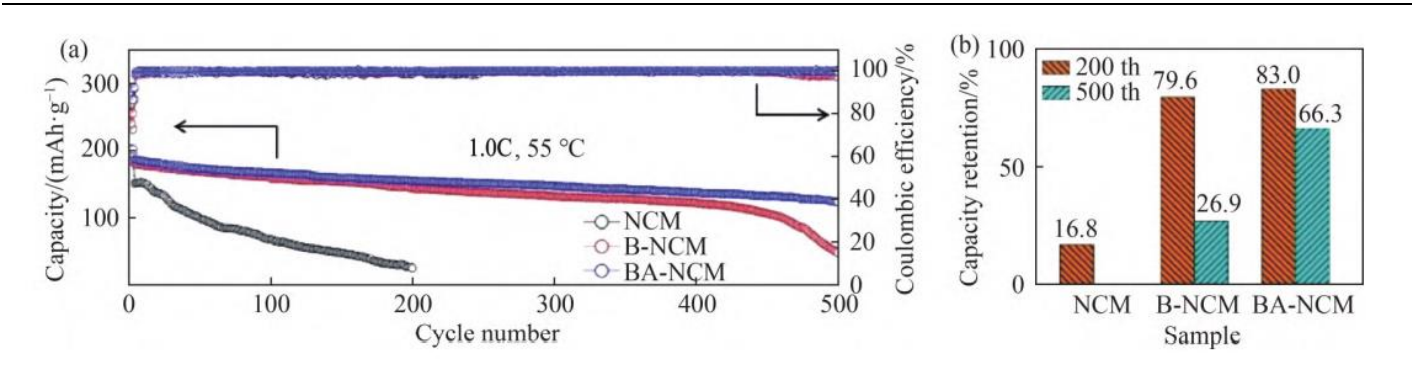
图表 22 原始和钒掺杂的 NCM 样品在不同倍率下的充放电能力和 80 次循环后的交流阻抗图



资料来源：《锂离子电池高镍三元材料不足与改性研究综述》，华安证券研究所

**表面包覆：**表面包覆是在材料的表面涂覆非电化学或电化学材料涂层以稳定正极材料-电解质界面，以此减少副反应，从而改善材料循环过程中的结构稳定性。根据涂覆方式可分为单层包覆和复合包覆。

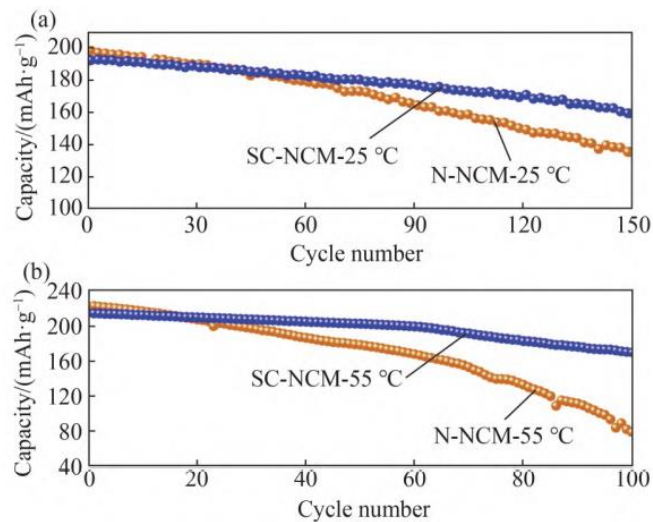
图表 23 涂覆 LiBO<sub>2</sub>/LiAlO<sub>2</sub> 双涂层和 LiBO<sub>2</sub> 涂层之后，循环性能和库伦容量保持更加优异



资料来源：《锂离子电池高镍三元材料不足与改性研究综述》，华安证券研究所

**单晶化：**单晶化是针对高镍三元材料二次颗粒易破碎、粉化，易与电解液发生反应而提出的改性策略。目前高镍三元产品是一次颗粒团聚成的二次颗粒，压实密度较小，在制作电池极片压力过大或高压工作条件下易破裂，进而增加内部一次颗粒与电解液的接触和反应，加速容量衰减并引发产气问题。如果能通过控制反应参数，有目的地培养单晶体，不仅能提高压实密度，还能保证材料实现更好的安全性和循环性能。

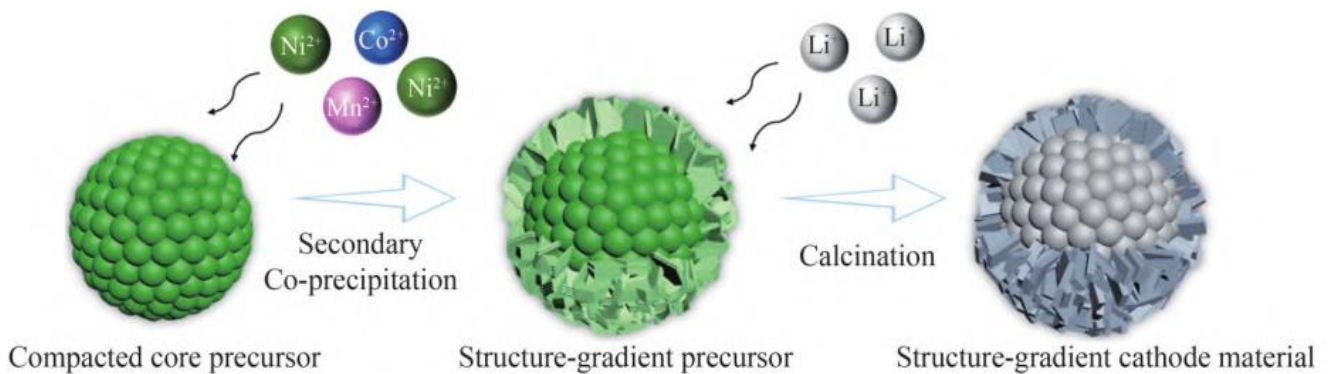
图表 24 单晶高镍循环寿命显著高于多晶高镍



资料来源：《锂离子电池高镍三元材料不足与改性研究综述》，华安证券研究所

**梯度结构：**梯度结构是由核壳结构衍生而来。传统核壳结构材料中，核（富 Ni）与壳（富 Mn）分别起到提供比容量和稳定材料结构的作用，但内外成分含量跨度较大，长期循环后核壳间便出现断层，从而破坏 Li<sup>+</sup> 运输通道，造成严重容量衰减。而浓度梯度结构则是在此基础上使核壳成份由内向外呈梯度变化，改善了由于内核和外壳成分差异大而产生的结构断裂。

图表 25 结构梯度 811 正极材料的合成示意图



资料来源：《锂离子电池高镍三元材料不足与改性研究综述》，华安证券研究所

**高镍正极材料电池受到国内外车企青睐。**当前中高端电动车高镍化趋势较为明确，高镍电池渗透提速，各车厂高镍电池应用车型层出不穷，2021 年 4 月上海车展上，近 80 款新能源车亮相，其中 43 款中高端车型搭载高镍三元，占比超过 50%，其中包括奔驰、宝马、奥迪、本田等世界知名车企，特斯拉 Model Y 4680 版本目前已经在德州工厂量产，随着国内国外车企的高镍车型逐步上市，未来高镍三元正极材料需求预计保持景气。

图表 26 2021-2023 集中上市的高镍车型

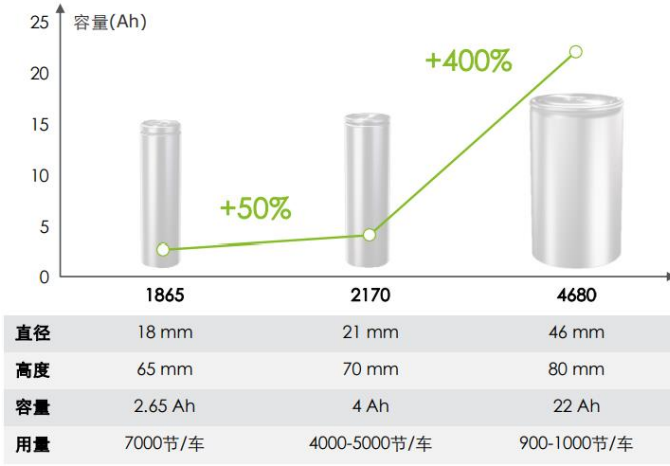
2021-2023年集中上市高镍车型				
车企	型号	续航(km)	电池容量(KWh)	上市时间
外/合资车型				
特斯拉	Model Y		77	2021Q1
奔驰	EQS	849 ( CLTC)	108	2021. 12
	EQC	415 (NEDC)	79. 2	2021. 4
	EQB	500 (CLTC)	80	2021. 4
	EQE	660 (WLTP)	90. 6	2022. 11
宝马	i3	526 (CLTC)	70	2022. 3
	IX3	500	74	2021Q4
	IX	610 (WLTP)	90/120	2022Q1
	i4	560/625 (CLTC)	83. 9	2022. 2
	i7	483	120	2022. 11
奥迪	RS e-tron GT	402	93. 4	2021Q4
	Q4 e-tron	550	84. 1	2022Q3
福特	Mustang Mach-E	600 (CLTC)	75. 8/98. 8	2022. 4
起亚	EV6	515	77. 4	2021. 3
本田	SUVe concept	-	-	2022年
标致	e2008	430	50	2022. 5
凯迪拉克	LYRIQ	500	100	2022. 6
	LYRIQ	650 (CLTC)	95. 7	2022. 6
现代	IONIQ5	600	58/72. 6	2021Q3
上汽奥迪	Q4 e-tron	450 (WLTP)	82	2022. 7
东风日产	ARYIA	600	-	2022. 9
雪弗莱	Bolt EUV	445	65	2022
广汽丰田	2022 1A5	580	58. 8	2022. 3
Lucid	Lucid Air	653-832	-	2022Q4
大众	2022 ID. 4 CROZZ	555	85	2022Q4
	ID. 6 CROZZ	439-565	-	2021. 7
	2022 ID3	450	57. 3	2022. 4
	ID. 4X	402/555	57. 3/83. 4	2021. 1
	ID. 6X	588 (NEDC)	82	2021. 6
自主及新势力车型				
蔚来	ET7	500/700	70/100	2022. 1
小鹏	P7	706	80. 87	2021. 6
合众	哪吒U Pro	610	68	2021. 4
	哪吒s	800	95	2022. 7
零跑	C11	480/550/600	76. 6/90/90	2021. 4
极星	极星2	565	78	2021. 4
高合	HiPhi X	610	84/96	2022. 4
上汽智己	L7	615/1000	93/115	2022. 4
	Ls7	-	-	2022H2
吉利	几何c	526/712/606	86/100/100	2021. 8
	极氪001	525/603/708	67. 3/93. 6/93. 6	2021. 11
长城汽车	欧拉闪电猫	705	-	2021Q4
一汽	红旗E-HS9	510	99	2021. 11

资料来源：高工锂电，华安证券研究所

4680 电池重塑产业格局，助力高镍渗透率提升。特斯拉 4680 电池计划掀起大圆柱电池研发热潮，带动上游电池厂商产能布局，4680 电池正极材料选用无极耳的结

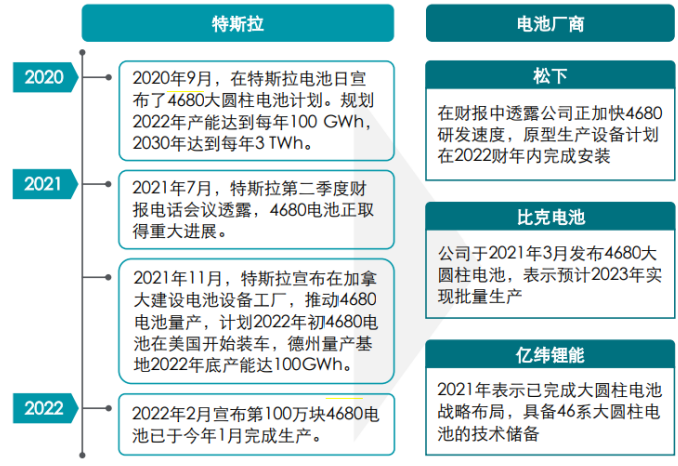
构设计，去掉了电池的主要发热部件，内阻减少，让更高密度的电芯成为可能，同时也要求更高能量密度的三元材料，有望进一步推动高镍三元正极材料需求。

图表 27 4680 参数情况



资料来源：特斯拉电池日，华安证券研究所

图表 28 4680 应用规划以及下游厂商反馈



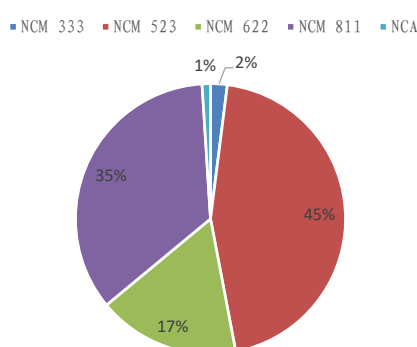
资料来源：德勤，华安证券研究所

### 3 公司分析：高镍王者，积极扩产

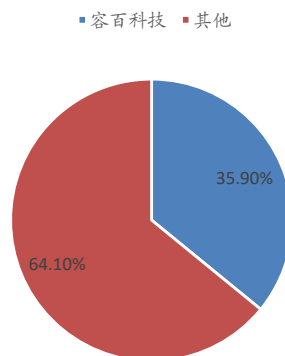
#### 3.1 技术领先，专注高镍

公司成立以来就专注高镍正极材料的生产和销售。公司致力于成为行业领先的新能源材料企业，设立伊始就确立了高能量密度及高安全性的产品发展方向，以产品差异化来提升竞争实力。公司拥有一支国际化的管理及研发团队，成为国内首家实现高镍产品（NCM811）量产的正极材料生产企业，NCM811 产品技术与生产规模均处于全球领先，根据 SMM 统计，2021 年中国 NCM811 正极材料出货量占三元正极出货量的 35%，其中容百科技出货量在国内占比达到了 35.9%，为国内高镍三元材料产量第一名。2022 年 9 月，公司出货量超过 11000 吨，成为全球首家单月销量破万吨的三元正极材料企业。

图表 29 国内三元材料出货结构



图表 30 NCM811 中容百科技出货量占比第一



资料来源：SMM，华安证券研究所

资料来源：SMM，华安证券研究所

**持续研发投入，技术工艺领先。**2021 年，公司研发投入为人民币 35,950.26 万元，较上年增加 21,346.16 万元，增幅 146.17%；研发人员数量同比增加 210 人，增幅 73.17%；公司新增授权专利 22 项，授权内容包括高镍 8 系、9 系三元前驱体和正极材料，废旧电池回收技术，以及材料生产设备和产线设计；其中国内发明专利 5 项，国外发明专利 2 项。

图表 31 2021 年公司获取多项发明专利

申请号	标题	专利类型	法律状态
CN201910309788.7	一种高压实高稳定性高镍正极材料及其制备方法以及一种锂离子电池	发明	授权
CN201811438039.6	一种具有浓度梯度分布一次颗粒定向生长的单晶三元正极材料及其制备方法以及锂离子电池	发明	授权
CN201711243044.7	一种高安全性锂离子电池用正极材料及其制备方法	发明	授权
CN201711260819.1	一种高镍小粒径镍钴锰氢氧化物及其制备方法	发明	授权
CN202010182830.6	一种利用废旧三元锂电池回收制备三元正极材料的方法	发明	授权
KR10-2019-0159725	具有优异的高温储存特性的锂离子二次电池用正极活性材料、包含该正极活性材料的锂离子二次电池制造方法	发明	授权

KR10-2019-0159727 锂离子二次电池用正极活性物质、包含该正极活性物质、包含该正极活性物质的锂离子二次电池及其制造方法 发明 授权

资料来源：公司公告，华安证券研究所

**集中高镍进行突破，提前技术布局。**公司注重产品研发及科技创新，持续加大研发投入力度，积极进行新产品开发及工艺升级研究，2021年，公司在高镍三元、固态电池关键材料、钠离子电池正极材料及尖晶石镍锰酸锂与富锂锰等新型电池材料领域取得突破进展，从体系拓展，技术水平突破与实验规模放大等方面增强了公司在新能源产业前沿技术领域的技术储备。

图表 32 公司在研项目众多，提前布局多领域高新技术

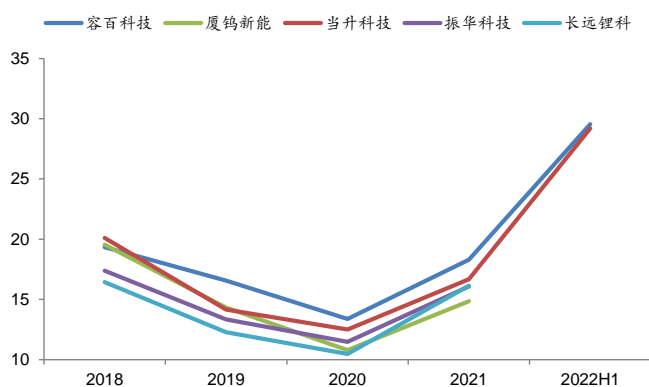
项目名称	预计投资规模 (万元)	进展或阶段性成果	拟达到目标	应用前景
高镍单晶型 Ni90	1800	量产	开发出高分散性、高温循环、高安全性能的单晶 Ni90 产品	新能源汽车
Ni90 高镍新品开发	1656	试生产阶段	现有量产的 NCM811 产品基础上提升能量密度 6%，采用低钴化路线，降低成本 8%，实现高镍产品的迭代	新能源汽车
Ni96 新品开发	1000	产线调试阶段	开发出高容量，低成本，高温循环优异的超高镍多晶产品 (Ni≥92%)	新能源汽车
多元高能量密度 NCMA	2970	产线调试阶段	制备出容量高、结构稳定的 NCMA 正极材料	新能源汽车
6 系低成本单晶开发	2345	产线调试阶段	开发出高电压≥4.35V、低 Co 含量低成本、高温循环和安全性能优良的单晶 6 系产品	新能源汽车
NCA 新品开发	3748	产线调试阶段	开发出高压实密度、低成本、高安全性能的 NCA 产品 (Ni≥90%)	新能源汽车
富锂锰基正极材料开发	875	小试阶段	开发出能量密度与 NCM811 相当，成本低 30% 以上的低钴正极，循环寿命>2000 圈，实现对高镍产品的低成本化迭代	新能源汽车、电动工具
高电压镍锰正极材料	918	小试阶段	开发出高能量密度、低成本、长循环的高电压镍锰二元产品，容量≥140mAh/g, 循环≥2000 次，倍率性能优异，性价比高，以替代中低镍和磷酸铁锂材料	新能源汽车
钠离子电池正极材料	1123	小试阶段	开发具有低成本及优异电化学性能的钠离子电池体系及正极材料，总体性能能够与 LiFePO4 电池相比，成本相对 LiFePO4 电池降低约 10~20%	储能为主
全固态电池正极材料	1629	小试阶段	开发出至少一款适用于固态电池的高镍三元正极材料，锂离子电导率高于 1mS/cm，所制固态电池在能量密度、循环性能、安全性能达到国内先进水平	3C 和 EV
8 系低成本前驱体开发	2724	中试阶段	开发低成本、高安全性、高循环寿命的 8 系 NCM 前驱体产品，预计单吨前驱体成本降低 10% 以上	新能源汽车

NCM 90 前驱体开发	911	量产	开发高容量、高循环寿命、高安全性的 NCM 前驱体产品 (Ni≥90%)	新能源汽车
无钴前驱体开发	411	小试阶段	高镍无钴领域实现自产前驱体供应，并在技术上处于领先地位	新能源汽车
高镍窄分布前驱体开发	3454.27	中试阶段	开发出粒度分布窄，均一性好的高镍前驱体，改善产气、内阻、高温循环等性能	新能源汽车
NCM811 烧结工艺优化研究	1500	量产	烧结工艺优化后的产品指标与优化前保持一致；优化后，单吨生产成本降低 10%以上。	新能源汽车
高镍新产线工艺设计开发与研究	1500	试生产阶段	成功开发出适用于大产能的产线设备；单产线产能提升 40%以上；单吨生产成本降低 15%以上。	新能源汽车
NCA 前驱体开发	2873	产线调试阶段	开发高容量、高循环以及高安全的 NCA 前驱体产品，并积累和提高 NCA 产品开发技术，优化产品和客户结构。	新能源汽车
8 系低成本前驱体开发	2724	中试阶段	开发低成本、高安全性、高循环寿命的 8 系 NCM 前驱体产品，预计单吨前驱体成本降低 10%以上	新能源汽车

资料来源：公司公告，华安证券研究所

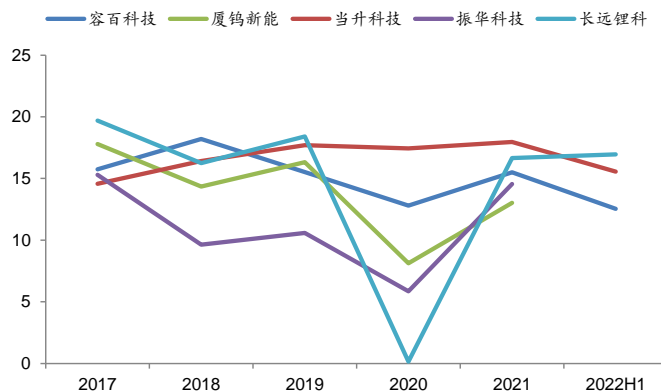
**高镍化带来盈利优势，公司单吨售价行业领先。** 同业对比中，公司产品单吨售价行业领先，2021 年均价为 18.29 万元/吨，大幅领先同业，2022 年 H1，由于碳酸锂和镍钴价格的上涨，均价提升至为 29.54 万元/吨，依然领先同业的当升科技。在毛利率方面，由于公司客户结构以国内市场为主，以及公司处于依靠客户稳定性扩充产能的发展时期，三元正极材料毛利率弱于当升科技，但凭借其高镍优势，依然处于行业前列。

图表 33 公司单吨售价行业领先 (万元)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

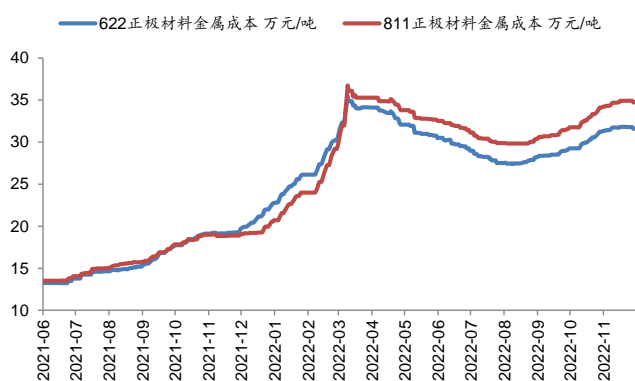
图表 34 公司毛利率在行业中处于领先地位



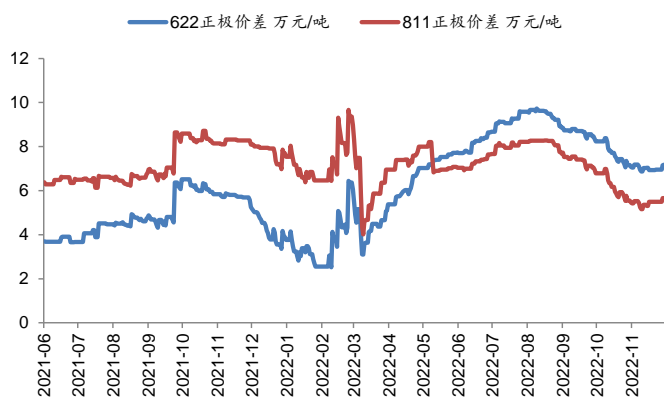
资料来源：SMM，华安证券研究所

**镍钴价格此消彼长，盈利空间暂时承压，后续改善空间大。** 2022 年 H2，镍价保持高位，钴价承压下行，造成了目前 811 正极的金属成本明显高于 622 正极，最终在价差中 811 处于劣势。但预计后续高镍市场需求的提升，811 正极材料的优越性会得到体现，价差一旦逆转，公司的盈利空间将得到较大的释放。

图表 35 811 正极材料金属成本较高



图表 36 价差比较中 811 正极暂时承压



资料来源: Wind, 华安证券研究所

资料来源: Wind, 华安证券研究所

### 3.2 产能加速扩张, 一体化布局完善

**正极材料:** 公司在华东、华中、西南及韩国设立多处先进生产基地, 目前湖北鄂州、贵州遵义的正极材料生产基地已经先后投入生产, 韩国忠州和湖北仙桃正极材料基地处于快速建设中, 预计在 2023 年会逐步出货。公司预计 2022 年底建成产能为 23 万吨, 2030 年之前的规划产能达到 67 万吨。

**湖北鄂州基地:** 2015 年 8 月, 容百控股与上海容百在湖北省鄂州市设立湖北容百, 建立了华中区制造基地。2021 年湖北鄂州成为全球产能最大的高镍三元材料生产基地, 产能突破 10 万吨/年。

**贵州遵义基地:** 贵州容百为由公司出资设立的生产型全资子公司, 总计规划产能 10 万吨, 2022 年底将实现约 8 万吨产能。

**韩国忠州基地:** 2020 年 10 月, 公司正式投资韩国年产 2 万吨高镍正极生产建设项目, 截至 2022 年 8 月, 公司已建成 5000 吨, 剩余预计在 2022 年年底完工投产。

**湖北仙桃基地:** 2022 年 3 月, 在仙桃建成年产能 40 万吨锂电池正极材料制造基地, 分三期建设完成。一期 (年产能 10 万吨) 计划于 2023 年 6 月底前建成, 二期 (年产能 10 万吨) 计划于 2025 年前建成, 三期 (年产能 20 万吨) 计划于 2030 年前建成。

图表 37 公司四大正极材料基地产能规划

地点	建设期数	完成时间	计划产能 (万吨)	22 年底建成产能 (万吨)
湖北鄂州	1-5	2021 年底	10	10
	1	2019	1.5	1.5
贵州遵义	2	2022 年底	6	6
	后续项目		2.5	0.5
韩国忠州	1	2022	2	2
	2	2025	5	0
湖北仙桃	1	2023 年 7 月	10	3
	2	2025	10	0
	3	2030	20	0
总计			67	23

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

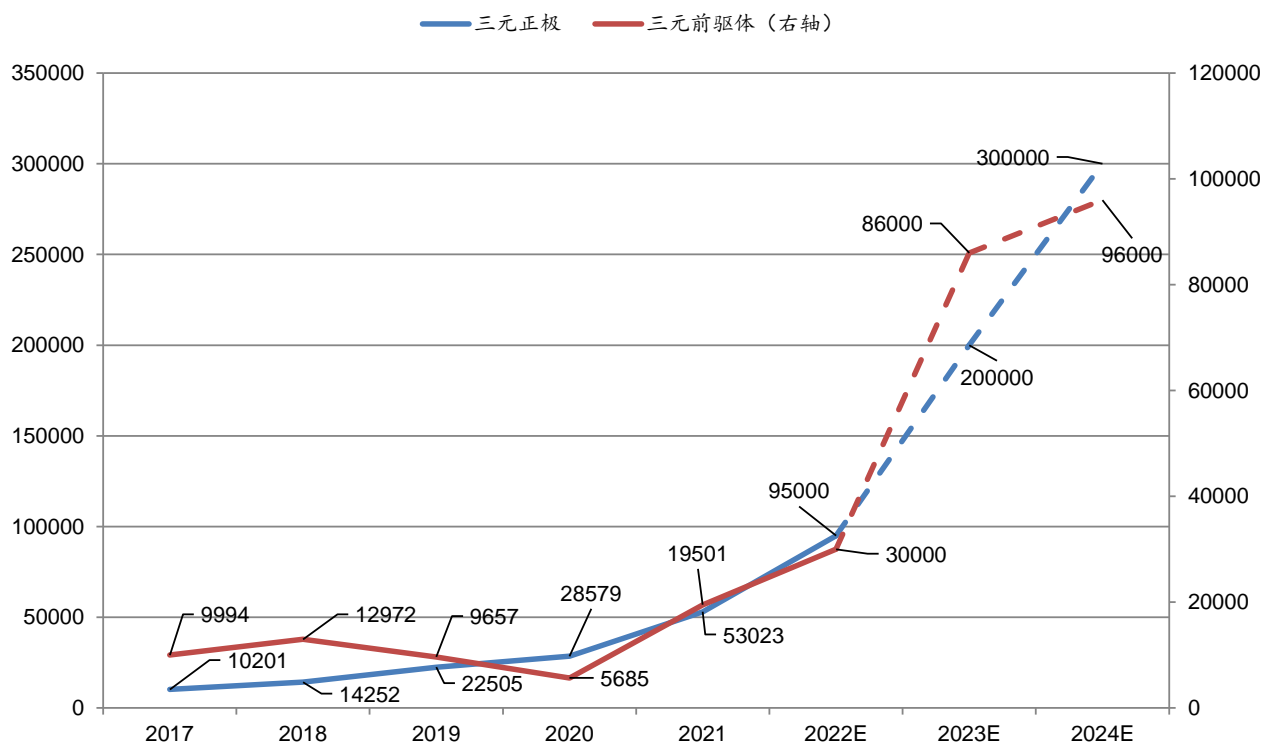
**前驱体：**公司前驱体陆续布局了三大基地，分别是宁波小曹娥生产基地、宁波锂电材料综合基地一期（规划产能 6 万吨，预计 2022 年底建成）以及韩国 EMT 生产基地，预计 2022 年底建成产能 9.1 万吨，大幅提升前驱体材料的自供率，一体化布局显著增强了盈利能力。

图表 38 公司前驱体材料基地产能规划

地点	项目	完成时间	计划产能 (万吨)	2022 年底建成产能 (万吨)
宁波	小曹娥高镍	-	1.5	1.5
	小曹娥中镍	-	1	1
宁波	锂电材料综合基地一期	2022	6	6
韩国	EMT	-	0.6	0.6
总计			9.1	9.1

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 39 公司三元正极和前驱体产量预测 (单位：吨)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

### 3.3 上下游积极合作，全面提升竞争力

公司在上游镍钴原材料、前驱体、金属材料回收、下游客户以及工艺设备方面均存在提前规划与布局，全面提升了经营稳定性，有效提升了竞争力。

**下游客户：**深度绑定宁德时代，扩产具有充分订单保证。

2022 年 1 月，公司与宁德时代签订战略合作协议。根据协议约定，宁德时代预计在 2022 年向公司采购高镍三元正极材料数量约为 10 万吨；2023 年至 2025 年底，

宁德时代将容百科技作为其三元正极粉料第一供应商，并向公司采购不低于一定比例的高镍三元正极材料。与此同时，双方将探讨产品开发计划，积极与对方开展新产品的技术合作，包括但不限于超高镍正极材料、尖晶石镍锰材料、富锂锰基材料，以及固态电池、钠离子电池配套材料等。协议的签订不仅标志着宁德时代对公司的产品开发与质量管理能力、工程装备与技术能力、产品供应能力等方面的高度认可，公司也深度绑定了行业龙头客户，提升了盈利的稳定性，为公司扩张产能并提前布局上游原材料提供充分的订单保证。

图表 40 公司与宁德时代战略合作协议的主要内容

协议主要内容	影响
宁德时代预计在 2022 年向公司采购高镍三元正极材料数量约为 10 万吨；2023 年至 2025 年底，宁德时代将容百科技作为其三元正极粉料第一供应商，并向公司采购不低于一定比例的高镍三元正极材料。	锁定下游订单，为扩产提供充分订单保证
双方将共同努力，基于大规模订单，促进并实现大规模生产下的成本最优化，从而增强双方的市场竞争力。	规模效应和订单稳定性降低成本，提升综合竞争力
双方将探讨产品开发计划，积极与对方开展新产品的技术合作，包括但不限于超高镍正极材料、尖晶石镍锰材料、富锂锰基材料，以及固态电池、钠离子电池配套材料等。	持续推进高镍化进程，保持高镍先发地位

资料来源：公司公告，华安证券研究所

#### 上游镍钴原材料：与力勤资源和格林美积极合作，布局镍钴板块。

1) 2022 年 2 月，公司将受让格林美在印尼青美邦 8% 的股份。印尼青美邦是红土镍矿湿法冶炼项目，初期目标为建成不低于 5 万吨镍金属湿法生产冶炼能力，4000 吨钴金属湿法冶炼能力，产出 5 万吨氢氧化镍中间品、15 万吨电池级硫酸镍晶体、2 万吨电池级硫酸钴晶体、3 万吨电池级硫酸锰晶体。该项目一期工程（3 万吨镍/年，以镍中间品产出）已于 2022 年 6 月底顺利竣工，二期计划扩容至 4.3 万吨/年。

2) 2022 年 11 月，认购力勤资源股份，签署长单采购协议。容百电池三角基金作为力勤资源在香港联合交易所的首次公开发行的基石投资人，认购投资金额 5000 万美元；容百科技与力勤资源签订《长单采购协议》。自 2022 年 11 月起至 2026 年 12 月止，力勤资源作为公司镍钴湿法中间品（MHP）、硫酸镍的核心供应商，每年稳定向容百科技供应电池镍钴产品（MHP 或硫酸镍、硫酸钴）年度总出货量的 20%，采购价格由双方根据约定的定价机制执行。力勤资源在 20% 的电池镍钴产品长单范围之外有余量情况下优先供应给容百科技。长单采购协议的履行有助于打造稳定的供应链及更具成本竞争力的高镍三元材料产业链，有利于高镍电池继续保持其在国外市场的主流地位的同时，扩充公司在国内的市场份额。

图表 41 力勤 HAPL 项目一期



资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表 42 格林美青美邦项目



资料来源：公司官网，华安证券研究所

**上游前驱体：绑定华友钴业、格林美两大前驱体巨头。**

1) 2021 年 11 月，公司与华友钴业签订战略合作协议。2022 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，容百科技在华友钴业的前驱体采购量不低于 18 万吨。在华友钴业向容百科技提供有竞争优势的金属原料计价方式与前驱体加工费的条件下，双方预计前驱体采购量将达到 41.5 万吨。具体年度采购前驱体数量，视双方产品与客户开发进展，以月度购销订单为准。2026 至 2030 年期间的合作条件由双方另行协商确认后签订补充协议进行约定。

2) 2022 年 2 月，公司与格林美签订前驱体合作协议。公司将与华友钴业在上游镍钴金属资源开发、前驱体技术开发、前驱体产品供销等领域建立长期紧密合作，协议有效期自其生效之日起至 2030 年 12 月 31 日：2022 年至 2026 年，在格林美前驱体产品的技术、质量、成本、交付及服务等各方面满足甲方要求且有竞争优势的前提下，公司预计向格林美采购前驱体不低于 30 万吨，具体供应数量及价格以双方另行签署的购销订单为准。

图表 43 公司前驱体采购协议

公司	采购内容
华友钴业	2022 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，容百科技在华友钴业的前驱体采购量不低于 18 万吨。
格林美	2022 年至 2026 年，在格林美前驱体产品的技术、质量、成本、交付及服务等各方面满足甲方要求且有竞争优势的前提下，公司预计向格林美采购前驱体不低于 30 万吨，

资料来源：公司公告，华安证券研究所

**金属材料回收：与格林美开展合作，参股 TMR 株式会社，布局金属回收板块。**

1) 参与控股格林美旗下的动力再生。公司以参股方式投资格林美控股的从事动力电池回收、拆解利用、梯次利用和粉料分选业务的动力再生 18%的股权，动力再生所生产的不少于 26%的材料产品（以最终产品中金属质量的占比计算），以公允价格供应甲方。

1) 参股 TMR 株式会社。公司通过 JS 株式会社间接持有 TMR 株式会社 50% 股权。TMR 株式会社主要从事锂电池再生材料的加工、废弃资源的回收利用业务，主要产品包括镍钴锰磺酸盐、钴氧化物等。

**工艺设备：收购凤谷节能，提升产线设计能力。**

凤谷节能拥有陶瓷回转窑的核心技术与自主知识产权，成功研制出国内首创、国际领先的首台（套）大型陶瓷回转窑并率先实现量产。收购凤谷节能 70% 股权，将进一步强化公司在产线设计、装备开发等工程技术方面的优势，提高工艺和装备技术壁垒，可以有效提升生产质量、加快产能建设速度、节约生产能耗、降低综合制造成本。

图表 44 连续非金属回转窑（凤谷陶瓷回转窑）

图表 45 间断非金属回转窑(凤谷陶瓷回转窑)



资料来源：公司官网，华安证券研究所

资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 4 盈利预测与投资建议

### 4.1 三元正极材料业务

预测基于以下假设：

1) 2022 年 H1，公司三元正极出货量约 3.5 万吨，随着 2022 年 H2 公司产能扩张，产量存在一定提升空间，预计全年出货量为 9.5 万吨。按照公司的正极材料产能扩产计划，预计 2022 年末将形成约 23 万吨的产能，2023 年末形成 30 万吨的产能，我们考虑产能爬坡释放情况，预计 2022 年全年公司三元正极材料产销量为 9.5 万吨，2023 年公司三元正极材料产销量为 20 万吨，2024 年三元正极材料产销量为 25 万吨。

2) 公司前驱体板块同样存在产能扩张，2022 年末锂电材料综合基地一期将完工投产，届时将会形成 6 万吨前驱体产能，公司前驱体总产能将达到 9.6 万吨。考虑产能爬坡情况，我们预计 2022 年公司前驱体产销量为 3.1 万吨，2023 年公司前驱体产销量为 8.6 万吨，2024 年公司前驱体产销量为 9.6 万吨。由于公司前驱体主要供给正极材料进行生产，因此我们不单独对前驱体板块进行预测，自产前驱体将会降低正极材料的原材料成本，在正极材料的成本中体现。

3) 预计公司三元正极 2022 年毛利率有一定下滑。2022 年三季度开始，由于下游需求相对不足，同时上游碳酸锂和镍价保持高位，公司毛利率承压，预计 2022 年公司毛利率降低至 8.72%，随着 2023 年市场好转，公司毛利率预计维稳，2023 年为 10.20%，2024 年为 11.08%。

图表 46 三元正极材料盈利预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
预计销量（权益，万吨）	2.9	5.3	9.5	20.2	25.4
单吨毛利（万/吨）	1.57	2.80	2.95	2.94	2.82
营业收入（百万）	3514.0	9575.0	32146.3	58319.0	64534.5
营业成本（百万）	3064.0	8090.0	29343.9	52373.1	57382.4
毛利（百万）	450.0	1485.0	2802.4	5945.9	7152.2
毛利率（%）	12.81%	15.51%	8.72%	10.20%	11.08%

资料来源：Wind，华安证券研究所

### 4.2 投资建议

基于以上业务盈利预测，我们预计 2022-2024 年，公司分别实现营收 332.41 亿元、588.19 亿元、650.35 亿元，分别实现归母净利润 15.46 亿元、27.92 亿元和 34.84 亿元，同比增长为 69.7%、80.6%和 24.8%。公司仙桃基地预计将在 2023 年投建完工，同时 2022 年底公司 6 万吨前驱体项目将会建设完成，前驱体自供率将有一定提升，公司盈利有望得到增厚。公司业绩有望在 2023 年和 2024 年继续保持高增长，2022-2024 年，公司对应当前市值的 PE 分别为 20.91X、11.58X 和 9.28X，首次覆盖（金属和电新联合覆盖），给予“买入”评级。

## 5 风险提示：

公司扩产进度不及预期风险，新能源汽车需求不及预期。

**财务报表与盈利预测**

资产负债表		单位:百万元			
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	
<b>流动资产</b>	9252	24448	34297	35137	
现金	2585	3624	4818	3628	
应收账款	1843	2774	5396	3637	
其他应收款	46	328	161	411	
预付账款	189	907	1358	1531	
存货	1668	7255	8187	8453	
其他流动资产	2921	9560	14378	17477	
<b>非流动资产</b>	5449	6926	8557	10219	
长期投资	32	34	36	38	
固定资产	2815	3439	4076	4680	
无形资产	391	445	505	564	
其他非流动资产	2211	3008	3940	4936	
<b>资产总计</b>	14701	31375	42854	45356	
<b>流动负债</b>	8398	23623	32310	31329	
短期借款	502	675	891	1138	
应付账款	2500	8589	10780	10426	
其他流动负债	5397	14358	20640	19765	
<b>非流动负债</b>	870	870	870	870	
长期借款	643	643	643	643	
其他非流动负债	228	228	228	228	
<b>负债合计</b>	9268	24493	33181	32199	
少数股东权益	4	4	4	4	
股本	448	451	451	451	
资本公积	3746	3737	3737	3737	
留存收益	1235	2689	5481	8965	
归属母公司股东权益	5429	6878	9669	13153	
<b>负债和股东权益</b>	14701	31375	42854	45356	

现金流量表		单位:百万元			
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	
<b>经营活动现金流</b>	-192	2876	3149	872	
净利润	908	1546	2792	3484	
折旧摊销	188	392	484	586	
财务费用	13	31	35	40	
投资损失	-16	0	0	0	
营运资金变动	-1206	893	-182	-3260	
其他经营现金流	2035	667	2994	6765	
<b>投资活动现金流</b>	-1755	-1883	-2134	-2270	
资本支出	-1903	-1881	-2133	-2268	
长期投资	-20	-2	-2	-2	
其他投资现金流	167	0	0	0	
<b>筹资活动现金流</b>	1897	45	180	208	
短期借款	494	174	215	248	
长期借款	634	0	0	0	
普通股增加	5	3	0	0	
资本公积增加	214	-8	0	0	
其他筹资现金流	550	-123	-35	-40	
<b>现金净增加额</b>	-62	1039	1195	-1191	

利润表		单位:百万元			
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	
<b>营业收入</b>	10259	33241	58819	65035	
营业成本	8685	30242	52823	57832	
营业税金及附加	20	100	294	390	
销售费用	32	66	235	260	
管理费用	278	482	1059	1171	
财务费用	-24	-46	-74	-105	
资产减值损失	-8	-4	-4	-4	
公允价值变动收	25	0	0	0	
投资净收益	-14	0	0	0	
<b>营业利润</b>	1016	1819	3284	4099	
营业外收入	1	0	0	0	
营业外支出	4	0	0	0	
<b>利润总额</b>	1013	1819	3284	4099	
所得税	104	273	493	615	
<b>净利润</b>	908	1546	2792	3484	
少数股东损益	-3	0	0	0	
<b>归属母公司净利</b>	911	1546	2792	3484	
EBITDA	1177	2178	3715	4602	
EPS (元)	2.06	3.43	6.19	7.73	

**主要财务比率**

会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>				
营业收入	170.4%	224.0%	76.9%	10.6%
营业利润	301.1%	79.0%	80.6%	24.8%
归属于母公司净	327.6%	69.7%	80.6%	24.8%
<b>获利能力</b>				
毛利率 (%)	15.3%	9.0%	10.2%	11.1%
净利率 (%)	8.9%	4.7%	4.7%	5.4%
ROE (%)	16.8%	22.5%	28.9%	26.5%
ROIC (%)	13.3%	18.3%	24.3%	22.7%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率 (%)	63.0%	78.1%	77.4%	71.0%
净负债比率 (%)	170.6%	355.9%	343.0%	244.7%
流动比率	1.10	1.03	1.06	1.12
速动比率	0.88	0.69	0.76	0.80
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.98	1.44	1.58	1.47
应收账款周转率	7.97	14.40	14.40	14.40
应付账款周转率	5.49	5.45	5.45	5.45
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	2.06	3.43	6.19	7.73
每股经营现金流	-0.43	6.38	6.98	1.93
每股净资产	12.12	15.25	21.45	29.17
<b>估值比率</b>				
P/E	56.11	20.91	11.58	9.28
P/B	9.54	4.70	3.34	2.46
EV/EBITDA	42.87	13.83	7.85	6.65

资料来源:公司公告,华安证券研究所

## 重要声明

### 分析师声明

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，以勤勉的执业态度、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。

### 免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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，未经华安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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，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。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 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；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。