

## 电力设备

2022 年 09 月 19 日

## 厦钨新能 (688778)

——钴酸锂正极龙头，高电压三元业务腾飞

报告原因：首次覆盖

买入（首次评级）

市场数据：2022 年 09 月 16 日

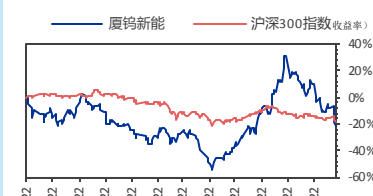
收盘价(元)	98.5
一年内最高/最低(元)	168/56.23
市净率	6.0
息率(分红/股价)	0.51
流通 A 股市值(百万元)	9299
上证指数/深证成指	3126.40/11261.50

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2022 年 06 月 30 日

每股净资产(元)	16.45
资产负债率%	68.11
总股本/流通 A 股(百万)	301/94
流通 B 股/H 股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



## 相关研究

## 证券分析师

王霖 A0230522070002  
wanglin@swsresearch.com  
朱栋 A0230522050001  
zhudong@swsresearch.com

## 联系人

王霖  
(8621)23297818x  
wanglin@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

## 投资要点：

- **公司是全球钴酸锂正极材料龙头。**公司前身为厦门钨业下属电池材料事业部，自 2004 年开始锂离子电池正极材料的研发与生产。公司于 2016 年 12 月从厦门钨业母公司分立，成为厦门钨业旗下专业从事锂离子电池正极材料业务的子公司，目前主要产品为高电压钴酸锂正极材料和三元正极材料。在钴酸锂正极材料领域，公司拥有绝对的龙头地位，21 年公司钴酸锂出货量 4.51 万吨，在国内市占率约为 49%，市占率遥遥领先。
- **钴酸锂市场需求小幅增长，公司凭借高电压技术龙头地位稳固。**钴酸锂正极材料主要应用于消费电子领域，根据鑫椏锂电数据，2021 年中国钴酸锂市场产量 9.17 万吨，同比增长 24.3%。传统 3C 产品需求稳定，同时可穿戴设备等新需求不断出现，我们预计钴酸锂正极材料需求将保持小幅增长。公司在钴酸锂高电压技术上具备领先优势，目前公司的 4.5V 钴酸锂材料已通过部分客户认证并且开始批量供货，4.55V 系列产品也已处于研发进程中。公司钴酸锂业务主要客户为 ATL、三星 SDI、村田等头部企业，凭借技术优势和持续的产品迭代，公司有望保持稳固的龙头地位。
- **中镍高电压三元材料具备性价比和安全性优势，公司技术实力领先。**高电压技术路线通过提升电池充电截止电压使得正极材料在更高电压下脱出更多的锂离子，进而达到提升能量密度的目的。与高镍材料相比，中镍高电压材料在能量密度基本追平的同时，由于镍、钴含量较低，具备安全性高、原材料和制造成本低的优势，综合竞争力突出。从早年研发高电压钴酸锂材料开始，公司在高电压正极材料领域具备了领先的技术实力，新款 6 系高电压产品能量密度与常规 8 系产品处于同一水平，并在 22 年大批量供应客户。与此同时，公司还在重点开发 Ni7 系高电压产品，预计性能指标将与 Ni9 系超高镍产品相当。
- **公司三元材料业务积极扩产，下游核心客户需求高增长。**在 21 年公司有效产能为 6.83 万吨，其中三元材料有效产能为 2.80 万吨。目前公司在海璟基地投建高性能三元材料产能，预计公司 22/23/24 年有效产能分别为 9.1/12.4/17.4 万吨。目前中创新航为公司三元材料的主要客户之一，我们估算 21 年公司来自中创新航的销售收入接近 30 亿元。中创新航 21 年产能为 11.9GWh，预计 23 年产能将扩大至 55GWh。在公司产能快速提升和下游核心客户需求高增的驱动下，我们预计公司三元材料业务将在未来几年实现较快发展。
- **首次覆盖，给予“买入”评级。**我们预计公司 22/23/24 年实现归母净利润分别为 12.18/18.99/26.19 亿元，当前正极材料可比公司 23 年平均估值 15 倍，考虑到公司较好的成长性和在中镍高电压材料领域的技术优势，可以给予估值溢价，我们给予公司 23 年 PE 23 倍，对应市值 437 亿元。首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**下游配套车型销量不及预期、产能投建不及预期、新技术迭代风险。

## 财务数据及盈利预测

	2021	2022H1	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	15,566	14,302	29,880	34,930	38,100
同比增长率(%)	94.8	117.8	92.0	16.9	9.1
归母净利润(百万元)	555	532	1,218	1,899	2,619
同比增长率(%)	121.7	112.2	119.3	56.0	37.9
每股收益(元/股)	2.21	2.12	4.05	6.32	8.71
毛利率(%)	9.6	8.8	8.2	9.9	12.2
ROE(%)	.	.	.	.	.
市盈率	53	.	24	16	11

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

## 投资案件

### 投资评级与估值

**首次覆盖，给予买入评级。**我们预计公司 22/23/24 年实现归母净利润分别为 12.18/18.99/26.19 亿元，同比分别增长 119.3%/56.0%/37.9%。可比公司对应 23 年平均 PE 为 15 倍，公司当前股价对应 23 年 PE 为 16 倍。公司高电压三元材料业务在性能和成本上具备综合优势，下游订单饱满，同时公司在积极扩产未来几年出货量有望保持较快成长，考虑到公司较好的成长性和在正极材料领域的技术优势，可以给予估值溢价，我们给予公司 23 年 PE 23 倍，对应市值 437 亿元，有 40%左右的上涨空间，给予“买入”评级。

### 关键假设点

- 1) 钴酸锂正极材料：**公司钴酸锂正极材料绑定下游 ATL 等龙头客户，市占率稳步提升。在 20-21 年由于居家办公等应用场景增加，消费电子市场增长较快，一定程度上透支了 22 年的需求，因此 22 年钴酸锂市场预计略有下滑，23 年有望恢复平稳增长。我们预计公司钴酸锂 22/23/24 年销量分别为 3.6/4.0/4.2 万吨，销量同比-20%/+11%/+5%。
- 2) 三元正极材料：**公司三元正极材料正处于快速发展阶段，预计在 22/23 年末公司三元材料产能将分别新增 3.0/4.5 万吨。公司下游客户包括中创新航、松下、宁德时代、比亚迪等，订单饱满。我们预计公司三元正极材料 22/23/24 年销量分别为 5.4/8.9/13.0 万吨，销量同比+99%/+65%/+46%。
- 3) 磷酸铁锂正极材料：**公司在四川雅安规划投建年产 10 万吨磷酸铁锂项目，其中一期项目规划产能为年产 2 万吨磷酸铁锂(含前驱体)，计划于 23 年 4 月投产。考虑到公司项目进展和产能爬坡等因素，我们预计公司 23/24 年磷酸铁锂正极材料销量分别为 1.1/2.0 万吨，实现营收 11.0/16.0 亿元。

### 有别于大众的认识

- 1) 市场对中镍高电压技术的前景认识不足。市场担忧中镍高电压是过渡性方案，但是我们认为，中镍高电压材料应用前景广阔。高镍材料最大的优势在于高能量密度，当前 6 系高电压材料能量密度已经追平常规 8 系产品，并且由于金属成分配比和制造工艺原因，在成本和安全性上将持续具备优势，综合竞争力突出。因此我们认为，在未来几年，中镍高电压材料将成为主流技术路线之一。
- 2) 市场担忧公司三元材料客户较为单一。我们认为，公司过往客户结构较为单一的原因是受限于产能不足，无法满足更多客户需求。当前公司在积极扩产，随着公司新增产能的不断投放，预计公司将开拓更多头部客户。

### 股价表现的催化剂

- 1) 中镍高电压材料出货量大幅增长；
- 2) 公司对下游新客户出货量大幅增长；
- 3) 公司产能投建速度快于预期。

### 核心假设风险

- 1) 下游配套车型销量不及预期；
- 2) 产能投建不及预期；
- 3) 新技术迭代风险。

## 目录

<b>1. 全球钴酸锂龙头，加速布局三元业务</b>	<b>6</b>
1.1 钴酸锂龙头，正极技术积累深厚	6
1.2 管理团队持股实现利益绑定，控股股东全额参与定增彰显发展信心	8
1.3 三元正极加速扩产，动力业务成为新的增长点	10
<b>2. 钴酸锂材料业务：高电压技术优势铸就龙头地位，下游新需求涌现</b>	<b>13</b>
2.1 传统 3C 产品对钴酸锂需求稳定，5G 等新需求不断涌现	13
2.2 公司高电压技术领跑行业，龙头地位稳固	15
<b>3. 动力电池材料业务：高电压技术领先，积极扩产驱动业务腾飞</b>	<b>19</b>
3.1 受益于新能源汽车销量爆发，三元材料需求广阔	19
3.2 中镍高电压+超高镍组合布局，三元领域打造差异化技术优势	20
3.3 下游核心客户需求高增，布局铁锂开拓更多市场	26
<b>4. 盈利预测与估值</b>	<b>29</b>
4.1 盈利关键假设点	29
4.2 相对估值	30
<b>5. 风险提示</b>	<b>31</b>

## 图表目录

图 1 公司 19-1H22 经营业绩.....	8
图 2 公司 19-21 年分产品收入.....	8
图 3：公司股权结构（截至 2022 年 8 月 20 日）.....	9
图 4：近三年一期公司资产负债率.....	10
图 5：近三年一期公司财务费用.....	10
图 6：预计公司未来几年产能将快速扩张.....	12
图 7：全球三元正极材料出货量预测.....	12
图 8：2023 年全球 5G 手机出货量接近 8 亿部.....	14
图 9：全球笔记本电脑出货量.....	14
图 10：全球平板电脑出货量.....	14
图 11 全球可穿戴设备出货量.....	14
图 12 全球无人机市场规模.....	14
图 13 iPhone 带电量变化情况 单位：mAh.....	15
图 14：公司钴酸锂出货量.....	16
图 15：公司钴酸锂营收.....	16
图 16：21 年国内钴酸锂市场份额.....	16
图 17：20 年国内钴酸锂市场份额.....	16
图 18 笔电、平板和手机电芯市场格局（出货口径）.....	18
图 19 国内新能源汽车月度销量 单位：万辆.....	19
图 20 国内新能源汽车月度渗透率.....	19
图 21 欧洲六国电动车月度注册量 单位：万辆.....	20
图 22 欧洲六国电动车月度渗透率.....	20
图 23 美国电动车月度销量 单位：万辆.....	20
图 24 全球新能源汽车销量预测 单位：万辆.....	20
图 25 21 年国内三元材料市场份额.....	21
图 26 21 年国内三元材料出货结构.....	21
图 27 镍、钴、锰金属价格走势.....	22
图 28 公司 18-20 年不同三元材料出货占比.....	23
图 公司三元材料销量和毛利率.....	

图 30 中创新航 21 年国内动力电池装机量排名第三 .....	27
图 31 中创新航 21 年全球动力电池装机量排名第七 .....	27
图 32 中创新航 19-21 年动力电池销量 .....	27
图 33 中创新航产能情况 ( 22-23 年为公司规划值 ) .....	27
图 34 近几年磷酸铁锂正极材料出货量大幅增长 .....	28
表 1 : 公司正极材料典型产品 .....	6
表 2 : 公司核心管理团队行业经验丰富 .....	8
表 3 : 公司定增项目 .....	10
表 4 : 公司新增产能规划 ( 暂不考虑宁德基地若分阶段投产可能对 23-24 年的贡献 ) .....	11
表 5 : 正极材料不同技术路线区别 .....	13
表 6 : 公司高电压钴酸锂营收占比不断上升 .....	17
表 7 : 公司部分钴酸锂材料在研项目 .....	17
表 8 : 近两年高续航里程车型密集上市 .....	21
表 9 : 高电压正极材料主要性能指标 .....	22
表 10 : 公司高电压 Ni5/6 系产品具备较好的能量密度 .....	23
表 11 : 公司超高镍产品技术指标 .....	24
表 12 : 公司高性能三元材料领域的核心技术 .....	25
表 13 : 公司高性能三元材料领域当前部分在研项目 .....	26
表 14 : 19-20 年公司前五大客户 .....	27
表 15 : 21 年中创新航配套车企前五名情况 .....	28
表 16 : 公司在磷酸铁锂领域具有良好的技术储备 .....	29
表 17 : 公司主要业务营收拆分及预测 .....	30
表 18 : 可比公司相对估值 .....	31

# 1. 全球钴酸锂龙头，加速布局三元业务

## 1.1 钴酸锂龙头，正极技术积累深厚

公司前身为厦门钨业下属电池材料事业部，自 2004 年开始锂离子电池正极材料的研发与生产。随着公司新能源材料业务规模的不断扩大，为更好地实现新能源材料业务的独立经营，提升新能源材料业务经营业绩与市场竞争力，公司于 2016 年 12 月 20 日从厦门钨业母公司分立，成为厦门钨业旗下专业从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售子公司。公司产品以高电压钴酸锂及高性能 NCM 三元材料为核心，同时覆盖前驱体、锰酸锂、磷酸铁锂、高镍材料、NCA 等产品，形成了在正极材料领域齐全的产品线。目前公司共有四个产能基地，分别为总部基地、三明基地、宁德基地和海璟基地；此外，公司当前还在四川雅安建设磷酸铁锂生产基地。

**表 1：公司正极材料典型产品**

产品类别	主要技术指标	最终用途	备注
4.4V 钴酸锂	外观：黑色粉末 振实密度：> 2.5g/cm <sup>3</sup> pH：10.5±1.0 克比容量：≥176mAh/g (4.45V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率：≥96%	智能手机、笔记本电脑等 3C 便携移动终端设备	该产品具有优异的压实密度、高温循环以及安全性能
4.45V 钴酸锂	外观：黑色粉末 振实密度：> 2.5g/cm <sup>3</sup> pH：10.5±1.0 克比容量：≥184mAh/g (4.5V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率：≥95%	智能手机、笔记本电脑等 3C 便携移动终端设备	该产品具有优异的压实密度、低电阻、高温循环以及安全性能，具有优异的品质稳定性
4.35V Ni5 系 NCM 三元材料	外观：黑色粉末 振实密度：2.34g/cm <sup>3</sup> 克比容量≥186mAh/g (4.4V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率：≥87%	新能源汽车	公司高电压、低钴 Ni5 系单晶产品质量稳定、成本优势明显，在高电压体系下材料容量提高，应用于 BEV 车用锂离子电池，具有较高的能量密度和较好的功率及循环性能
4.3V Ni6 系 NCM 三元材料	外观：黑色粉末 振实密度：≥1.50 g/cm <sup>3</sup> 克比容量：≥190mAh/g (4.35V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率：≥88%	新能源汽车	该产品是行业首家实现大批量产业化的高电压、低钴 Ni6 系单晶三元材料，兼顾了容量、循环、安全性能及成本，是一款高性价比的三元材料，应用于国内多款车型
Ni8 系多晶三元材料	外观：黑色粉末 振实密度：≥2.20 g/cm <sup>3</sup> 克比容量：≥210 mAh/g (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率：≥90%	EV、3C 领域	该产品具有放电容量高、高温循环保持率优异的特点

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

在钴酸锂正极材料领域，公司拥有绝对的龙头地位。在 18-21 年期间，公司钴酸锂正极材料出货量保持国内市场第一，21 年公司钴酸锂出货量达到 4.51 万吨，在国内市场份额约为 49%，市占率遥遥领先。钴酸锂具备倍率性能强、工作电压高、压实密度较高等优势，主要应用于 3C 电子领域。公司在高电压钴酸锂领域具备深厚的技术积累和多年大规模生产形成的产品质量优势，下游主要客户为 ATL、三星 SDI、村田、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等业内龙头企业。

在钴酸锂业务具备稳固龙头地位的同时，公司坚持“高电压钴酸锂与高性能 NCM 三元材料双轮驱动”的发展路径。在三元材料领域，公司近几年出货量位居行业前列，重点在 NCM 三元材料的高功率化、高电压化、高镍化三个技术方向持续投入；尤其是在单晶高电压三元材料技术上，公司具有较强的技术优势。目前在三元材料领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业及整车厂建立了紧密的合作关系。

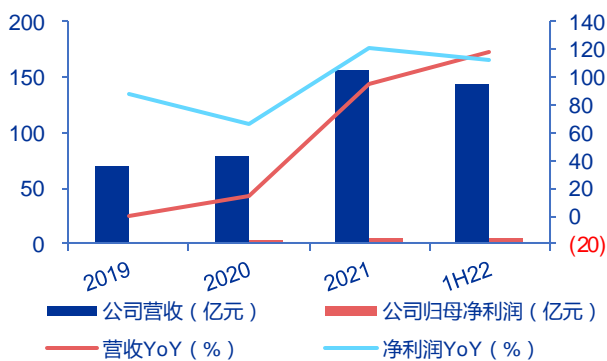
公司作为国内最早从事锂电正极材料研发生产的企业之一，技术积累深厚。在产品研发上遵循“应用一代、开发一代、储备一代”，目前研发团队人员超过 200 人，技术实力处于行业前列。在钴酸锂领域，公司在高电压钴酸锂技术上优势明显，率先开发了 4.45V+ 高电压钴酸锂产品，20 年公司 4.48V 钴酸锂产品开始批量供货，并且在 21 年出货量占比大幅提升，在 22 年公司 4.5V 产品已经开始批量出货，高电压技术的领先优势进一步巩固了公司在钴酸锂市场的龙头地位。

在三元正极材料领域，公司在高功率、高电压和高镍这三条技术路径上均具有较强的技术实力，尤其是在高电压三元材料领域，公司凭借在高电压正极材料上多年的研发和产业化积累，处于行业领先地位：

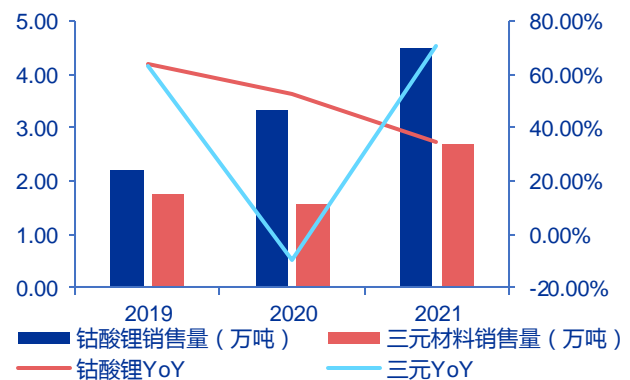
- (1) **高功率 NCM 三元材料**：公司于 13 年开发了国内首款用于混动车型的高功率 NCM 三元材料，并向松下、宝马等国际一线车企批量供货。目前公司的 Ni5 系高功率产品主要用于 48V、PHEV 等车型，持续受益于汽车的电动化转型趋势。
- (2) **高电压三元材料**：公司于 15 年实现 4.3V 高电压 Ni3 系 NCM 单晶三元材料的规模化生产，近两年公司重点在 Ni5/6 系单晶高电压三元材料方向上进行投入，打造在单晶高电压领域的技术优势。21 年公司开发的新款高电压 6 系三元材料，主要性能指标与常规 8 系高镍产品相当，并且降低了镍、钴材料的含量，在当前镍、钴价格处于高位的背景下，性价比优势明显。我们预计在 22 年随着公司新增产能的投放，新款高电压 6 系产品将实现大批量出货。
- (3) **高镍 NCM 三元材料**：公司于 2018 年实现 Ni8 系多晶及单晶产品量产，在此基础上，公司正通过新一代的控制结晶技术、掺杂及包覆技术等开发球形及单晶 Ni9 系 NCM 三元材料。在高镍技术路线上，公司将重点布局 Ni9 系超高镍产品，形成“中镍高电压+超高镍”的产品线搭配，实现在高性能三元材料领域的全面覆盖。

近三年随着下游动力电池领域需求爆发以及消费锂电市场新需求的涌现，叠加公司在重点市场的份额提升，公司业绩实现快速增长。年公司实现营收 . 亿元，同比增

长 94.82%；实现归母净利润 5.55 亿元，同比增长 121.66%。其中，钴酸锂实现销量 4.51 万吨，同比增长 34.84%，在 19-21 年的销量复合增速约为 43%；三元材料实现销量 2.71 万吨，同比增长 70.64%，在 19-21 年的销量复合增速约为 24%。在 22 年上半年，由于公司三元材料产能的提升以及下游中创新航等核心客户需求的高增，公司业绩增速进一步上升，在 1H22 实现营收 143.02 亿元，同比增长 117.75%；实现归母净利润 5.32 亿元，同比增长 112.19%。按产品销量来看，1H21 公司正极材料出货量为 4.02 万吨，同比增长 21%，其中三元材料销量为 2.15 万吨，同比增长 91%。

**图 1 公司 19-1H22 经营业绩**


资料来源：Wind, 申万宏源研究

**图 2 公司 19-21 年主要产品销售量**


资料来源：公司招股说明书、Wind, 申万宏源研究

## 1.2 管理团队持股实现利益绑定,控股股东全额参与定增彰显发展信心

公司控股股东为厦门钨业股份有限公司,根据公司在 22 年定增完成后的简式权益变动报告书,厦门钨业持有公司股权比例为 50.26%,公司最终实控人为福建省国资委。由于公司前身为厦钨电池材料事业部,公司管理层均为从业多年、具备深厚技术背景和行业经验的材料领域专家。公司现任董事长杨金洪先生为有色金属冶金专业教授级高级工程师,享受国务院政府特殊津贴,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。杨金洪先生历任厦门钨业生产科副科长、厦门钨业副总裁、新能源有限执行董事等职务,于 20 年 4 月至今,担任公司董事长职务。

**表 2：公司核心管理团队行业经验丰富**

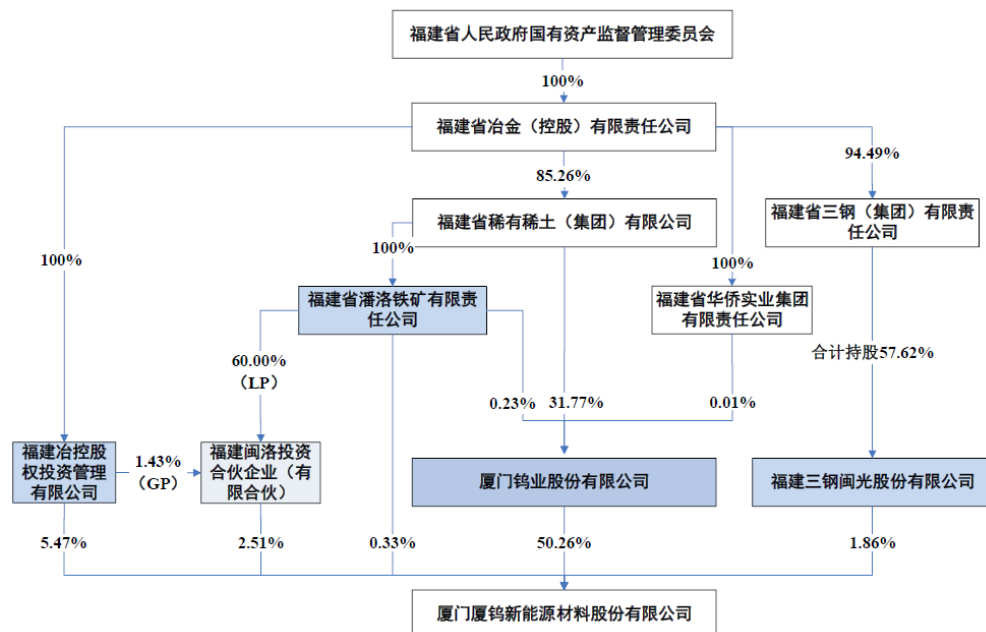
高管及部分核心技术人员	公司职位	简介
杨金洪	董事长、党委书记	有色金属冶金专业,博士学历,教授级高级工程师,享受国务院政府特殊津。历任厦门钨业生产科副科长、厦门钨业副总裁、新能源有限执行董事等职务,于 20 年 4 月至今,担任公司董事长职务
姜龙	董事、总经理	冶金工程专业,工程硕士,中级工程师。历任厦门钨业海沧分公司、新能源有限董事兼总经理等职务,2020 年 4 月至今,任公司董事兼总经理
曾雷英	技术总监兼新能源材料研究院院长	有色金属冶金专业,硕士学历,高级工程师。历任厦门钨业工艺工程师、研发工程师、资深研发工程师、首席工程师、副总工程师,兼任电池研究室主任、锂材研究室主任。年 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

高管及部分核心技术人员	公司职位	简介
		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	新能源材料研究院副院长、首席工程师	物理化学专业，博士学历，高级工程师。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	三明厦钨总经理	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， <b>系公司钴酸锂产业化的主要负责人</b> 。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	宁德厦钨总经理	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， <b>系公司 NCM 三元材料产业化的主要负责人</b> 。

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

公司作为福建省第一批混合所有制企业员工持股试点企业，在上市前已经设立宁波海诚作为员工持股平台，并且设立宁波景仁昭锐等三个有限合伙企业作为宁波海诚的有限合伙人，员工通过上述三家有限合伙企业间接持有公司股权。公司员工持股平台覆盖经营管理团队和骨干员工，实现了公司发展与员工利益的绑定，增强了公司中长期的发展动能。

图 3：公司股权结构（截至 2022 年 8 月 20 日）



资料来源：公司简式权益变动报告书、申万宏源研究

公司于 22 年 8 月完成定增募资，本次募资 35 亿元，发行对象为公司控股股东厦门钨业和公司间接控股股东冶金控股控制的其他关联人冶控投资、三钢闽光和潘洛钢铁，本次定增项目为：

- （1）计划投资 9.9 亿元募集资金用于海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目；

(2) 25.1 亿元用于补充流动资金及偿还银行贷款。

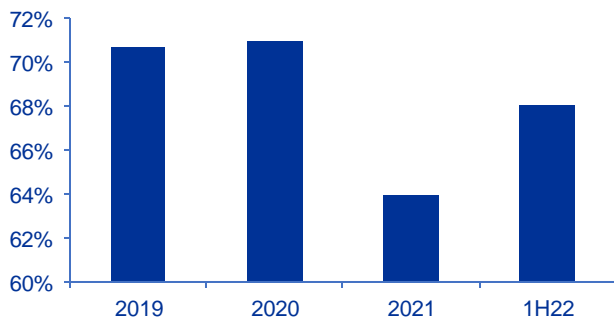
我们认为，本次定增由控股股东及间接控股股东关联公司全额认购，彰显出对公司未来发展的信心。从募投项目来看，3 万吨高镍 NCM 三元材料的扩产计划，将有助于公司满足下游客户对于高性能三元材料的旺盛需求，并且优化公司的产品结构。此外，25.1 亿元用于补充流动资金，预计将对公司的资本结构有较好改善作用，降低公司的财务费用。根据公司定增说明书，公司最近三年一期（截至 22 年 6 月 30 日），财务费用占营业利润比例平均为 44.57%，截至 1H22 期末，公司资产负债率 68.11%，有息负债余额 19.51 亿元。因此，我们认为本次定增的顺利实施，将较好的提升公司在高性能三元材料市场的竞争力，以及提高公司的整体利润率。

表 3：公司定增项目

序号	募集资金投资项目	总投资额（亿元）	募集资金投资金额（亿元）
1	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	9.90	9.90
2	补充流动资金及偿还银行贷款	25.10	25.10
	合计	35.00	35.00

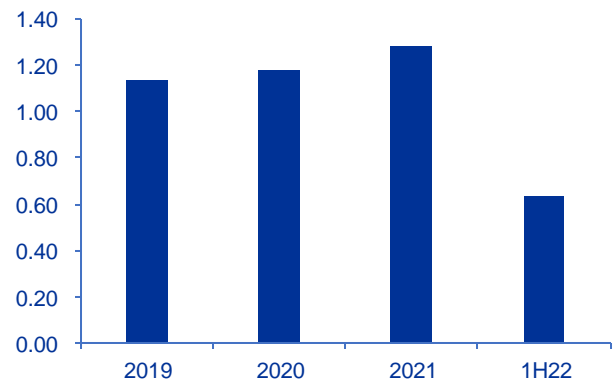
资料来源：公司定增说明书、申万宏源研究

图 4：近三年一期公司资产负债率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 5：近三年一期公司财务费用



资料来源：Wind，申万宏源研究

### 1.3 三元正极加速扩产，动力业务成为新的增长点

近几年随着新能源汽车销量的爆发以及中高端车型对动力电池能量密度的追求，高性能三元材料的需求有望在未来几年保持快速上升的趋势。据鑫椏资讯统计数据显示，2021 年全球范围内三元材料总产量为 72.97 万吨，同比增长 79.3%；中国作为全球最大的正极材料生产基地，2021 年 NCM 三元材料出货量 39.81 万吨，同比增长 89.5%。目前钴酸锂业务占公司收入的比例较高，21 年占整体营收比例为 73.75%。公司在高性能三元材料领域具备深厚的技术储备，过去受限于产能不足，在三元材料市场的扩张相对缓慢。自 21 年科创板上市以来，公司在积极布局动力电池正极材料市场，除了在三元材料领域加速扩产之外，在磷酸铁锂领域也在新建产能，当前多个扩产项目在同时进行：

- (1) 海璟基地年产 4 万吨项目（一、二期）：该项目为公司 IPO 募投项目，其中一期 1 万吨已于 21 年 9 月建成投产，二期 1 万吨产线预计在 22 年底前建成，一、二期共计对应产能 2 万吨/年。
- (2) 海璟基地年产 4 万吨项目（三期）：公司在建设 IPO 募投项目的同时，投资 6.20 亿元进行海璟三期建设，在 21 年底已基本完成产线主体设备安装，目前已顺利投产，三期对应产能 2 万吨/年。
- (3) 海璟基地年产 3 万吨项目（9#车间）：该项目为公司 22 年公告的定增募投项目，在海璟基地新建厂房（9#车间）并安装设备，目前该项目处于厂房设计阶段，计划于 23 年 9 月投产，对应产能 3 万吨/年。
- (4) 海璟基地综合生产车间扩产项目：公司拟在海璟基地新建综合生产车间，并通过设备采购安装实现年产 1.5 万吨锂离子正极材料产能，在 22 年上半年已经完成全过程咨询公开招标，预计将在 23 年底投产。
- (5) 四川雅安磷酸铁锂扩产项目：首期建设 2 万吨磷酸铁锂产能，中远期规划为总计 10 万吨磷酸铁锂产能。
- (6) 宁德基地扩产项目：公司于 8 月 24 日发布公告，计划在宁德基地新建 7 万吨三元正极材料产能，投资金额 24.45 亿元，计划在 25 年 8 月份投产。

2021 年，公司有效产能为 6.83 万吨，其中，NCM 三元材料有效产能为 2.80 万吨，钴酸锂有效产能为 4.03 万吨。由于公司海璟基地 4 万吨项目一期 1 万吨已于 21 年 9 月建成投产，因此截至 2021 年末，公司主营业务时点产能为 7.90 万吨，其中，NCM 三元材料时点产能为 3.80 万吨，钴酸锂时点产能为 4.10 万吨。根据公司目前公布的扩产计划，预计公司 22/23/24 年有效产能分别为 9.1/12.4/17.4 万吨；预计截至 22/23/24 年末，公司时点产能分别为 10.9/17.4/17.4 万吨（暂不考虑宁德基地若分阶段投产可能对预测期内公司产能的贡献）。

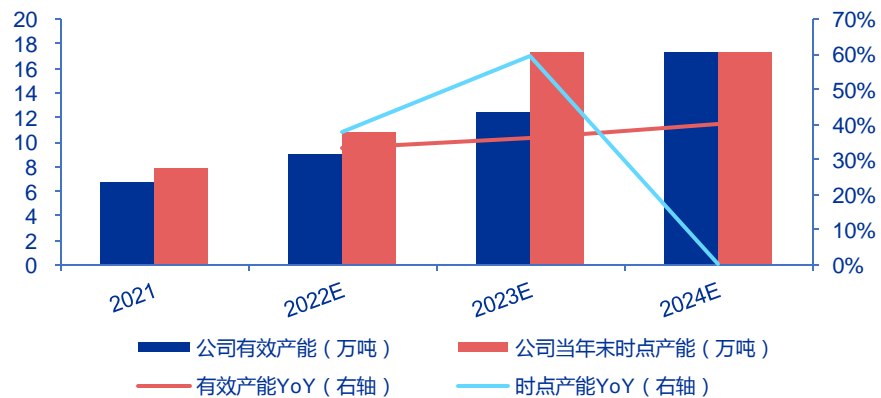
**表 4：公司新增产能规划（暂不考虑宁德基地若分阶段投产可能对 23-24 年的贡献）**

序号	项目名称	建成达产情况	具体产品	有效产能规划情况（万吨）		
				2022E	2023E	2024E
截至 2021 年末公司的时点产能			钴酸锂、NCM 三元材料	7.90	7.90	7.90
1	年产 40000 吨锂离子电池材料产业化项目	一期 10,000 吨（首发募投项目）已于 2021 年 9 月建成投产，其产能已经体现在 2021 年末的时点产能中	NCM 三元材料	-	-	-
		二期 10,000 吨（首发募投项目）预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元材料	0.20	1.00	1.00
		三期 20,000 吨正在调试运行阶段，预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元材料	1.00	2.00	2.00
2	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	系公司 22 年定增募投项目，预计于 2023 年末建成投产	NCM 三元材料	-	-	3.00
	雅安基地年产	， 计将于 年 月建成投产	磷酸铁锂	-	.	.

序号	项目名称	建成达产情况	具体产品	有效产能规划情况 (万吨)		
				2022E	2023E	2024E
吨磷酸铁锂项目						
4	海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目 (15000 吨/年)	预计将于 2023 年末建成投产	NCM 三元材料	-	-	1.50
2022-2024 年各年公司有效产能预计			NCM 三元材料	9.10	12.40	17.40
2022 年-2024 年各年末公司时点产能预计			料、钴酸锂、磷酸铁锂	10.90	17.40	17.40

资料来源：公司定增审核问询函回复、申万宏源研究

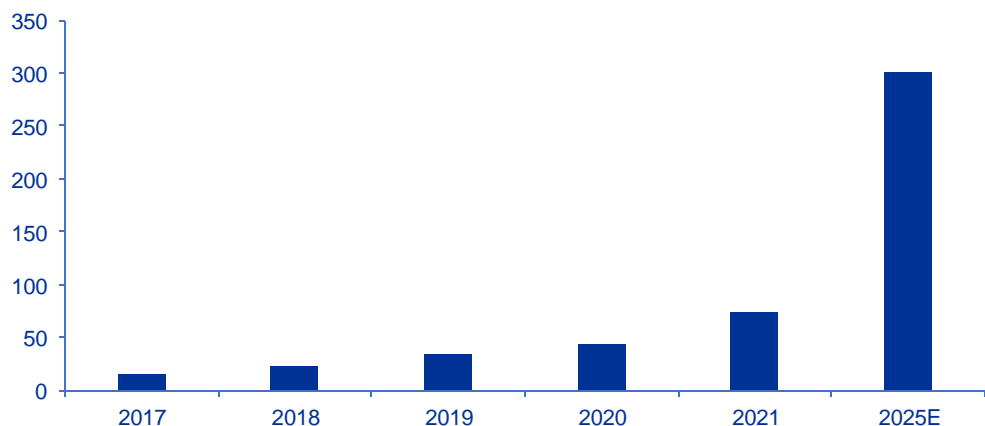
图 6：预计公司未来几年产能将快速扩张



资料来源：公司定增审核问询函回复、申万宏源研究

按照高工锂电的数据，21 年全球三元材料出货量为 74 万吨，预计至 25 年需求将增长至 300 万吨，21-25 年间复合增速约为 42%。三元正极材料主要应用在动力电池市场，目前公司在动力电池领域的主要客户为中创新航、比亚迪、松下等龙头企业，在手订单饱满，三元产能较为紧张。我们预计，在当前下游动力电池市场需求爆发的背景下，随着公司未来三年产能的快速上升，高性能三元材料业务将成为公司重要的增长点，公司整体成长性值得期待。

图 7：全球三元正极材料出货量预测



资料来源：高工锂电、公司定增说明书、申万宏源研究

## 2. 钴酸锂材料业务：高电压技术优势铸就龙头地位，下游新需求涌现

### 2.1 传统 3C 产品对钴酸锂需求稳定，5G 等新需求不断涌现

锂电池正极材料按照材料体系可以划分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和三元等技术路线，其中钴酸锂由于具备能量密度高、工作电压高、振实密度大的优点，在 3C 消费电子等领域具备明显的优势，目前用于电子产品的小型锂电池普遍采用钴酸锂作为正极材料；磷酸铁锂具备安全性好、循环寿命长、成本低的优势，但是能量密度相对较低，主要用于新能源汽车和储能领域；NCM/NCA 三元材料具备能量密度高、低温性能好的优势，主要应用于新能源乘用车。目前公司的主要业务集中在钴酸锂和三元正极材料领域。

表 5：正极材料不同技术路线区别

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴锰酸铝 (NCA)
实际比容量 (mAh/g)	135-150	100-120	130-140	155-220	210-220
振实密度 (g/cm <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> )	3.60-4.20	2.80-3.20	2.20-2.60	3.40-3.80	3.40-3.80
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 含量变高而较差变差	
材料成本	较高	低	低	中	中
优点	振实密度大、能量密度高、工作电压高	成本低、安全性能好	成本低、安全性能好、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	能量密度偏低，低温性能较差	高温易胀气、循环性、安全性较差	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	电动汽车、商用客车及储能	3C 电子产品、电动工具、电动汽车，目前主要用于特斯拉汽车及储能	

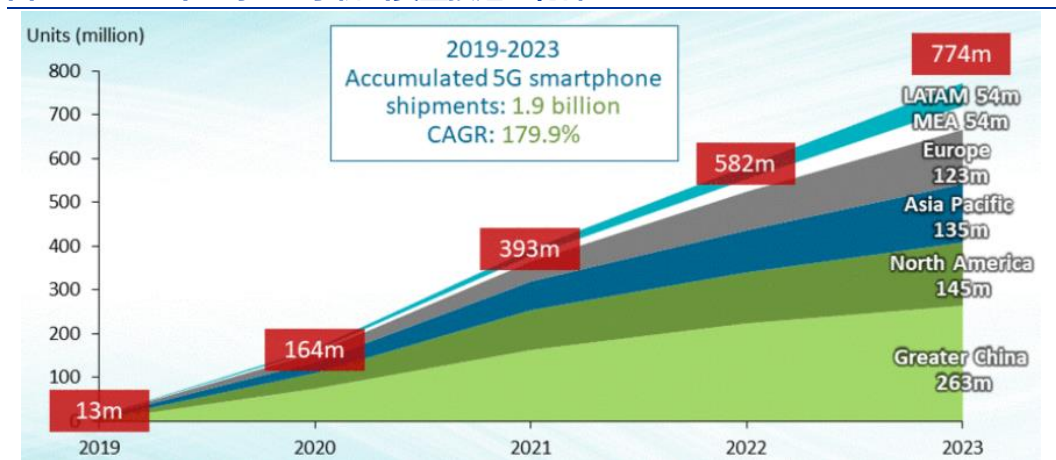
资料来源：公司定增说明书、申万宏源研究

钴酸锂的需求主要与 3C 电子产品的出货量相关，根据鑫椏资讯数据，2021 年中国钴酸锂市场产量 9.17 万吨，同比增长 24.3%，产量占全球比例超过 90%。由于钴酸锂在中高端手机、平板电脑等传统电子产品中的应用优势和 TWS 耳机、电子烟等新兴产品的不断涌现，我们预计未来几年钴酸锂市场的需求将保持稳步增长的状态：

- (1) 5G 手机更新换代，笔电销量企稳回升。根据 Canalys 预测，2023 年全球 5G 手机的出货量将达到近 8 亿部，占全部智能手机出货总量的 51.4%，年复合增速达到 180%；其中，在国内市场，预计 23 年 5G 手机出货 3 亿部左右，全球占比 34%，渗透率由 2020 年的 18% 提升至 2023 年的 63%，5G 手机将成为未来 5 年手机 3C 电子产品领域的重要增长点。全球笔记本销量在 2010 年左右达到阶段饱和，13 年之后维持在 1.6 亿台左右。20 年由于疫情带来远程办公和网络教学的需求，笔记本电脑销量大增，出货量再次突破 2 亿台创下新高，同比增长超 25%。平板电脑则是经历了 2014 年以来首次增速回正，20

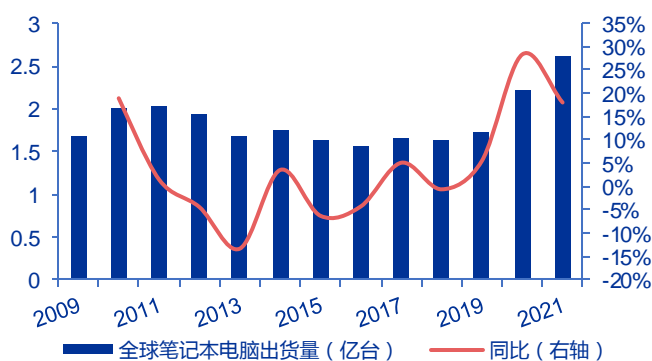
年销量达到 1.64 亿台，同比增长 14%左右。我们认为后疫情时代远程办公、授课或趋于常态化，对笔记本和平板电脑的需求将维持稳定。

**图 8：2023 年全球 5G 手机出货量接近 8 亿部**



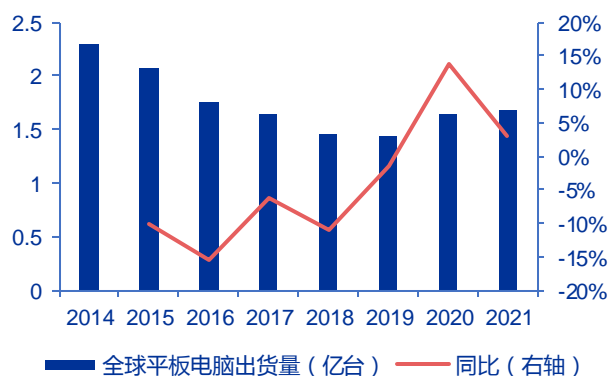
资料来源：Canalys、申万宏源研究

**图 9：全球笔记本电脑出货量**



资料来源：IDC、申万宏源研究

**图 10：全球平板电脑出货量**

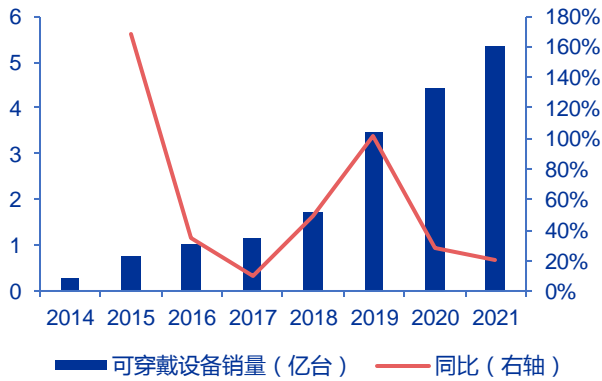


资料来源：IDC、申万宏源研究

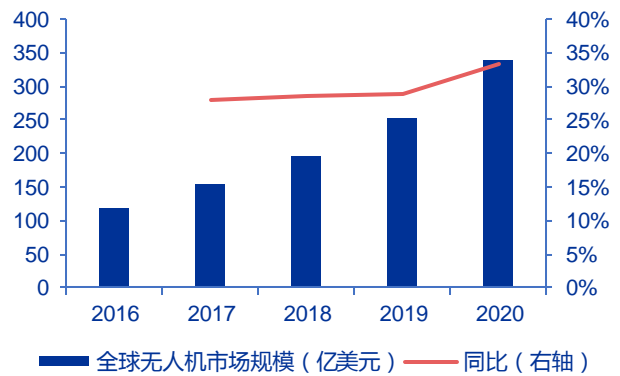
- (2) 新型消费市场方兴未艾，产品不断涌现。随着创新技术的进一步应用，在消费电子领域也涌现出一批新产品，以智能手表、智能手环为代表的智能可穿戴设备、AR/VR 设备、娱乐机器人等新兴产品，具有更加便携、实用等特点，发展速度迅猛，广泛应用于健康医疗、游戏娱乐、个人安全等领域，市场需求不断扩大。此外，无人机是智能制造领域的重要组成部分，世界上许多发达国家和新兴工业国家都将无人机作为发展重点。我们预计可穿戴设备和无人机等新型消费市场有望保持两位数以上的高增长，是钴酸锂市场的重要增量需求。

**图 11 全球可穿戴设备出货量**

**图 12 全球无人机市场规模**

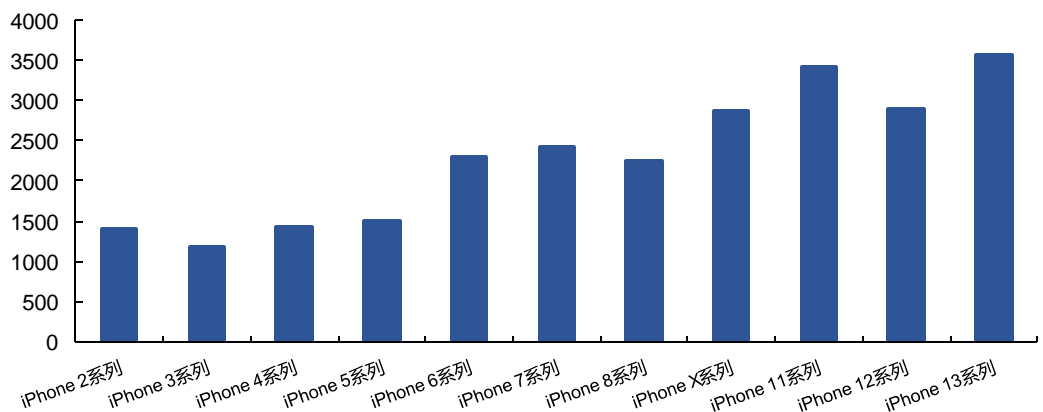


资料来源：IDC、申万宏源研究



资料来源：Mordor Intelligence、申万宏源研究

- (3) 高功耗促使手机带电量增加, 双电芯方案渐成趋势。消费电子产品功能日益丰富、能耗也逐步提升, 对电池容量的要求持续提升。以 iPhone 为例, 电池容量从最初的 1400mAh 提升至目前最高的 3500mAh 左右, 而部分高端安卓手机的电量已跨越 5000mAh。此外, 5G 手机、折叠屏手机等会导致功耗大幅提高, 需要增加手机电池容量以保证续航时间, 多电芯技术已成为未来发展趋势之一。随着未来 3C 电子产品带电量的上升, 单位产品对钴酸锂的需求将呈增长趋势。

**图 13 iPhone 带电量变化情况 单位：mAh**


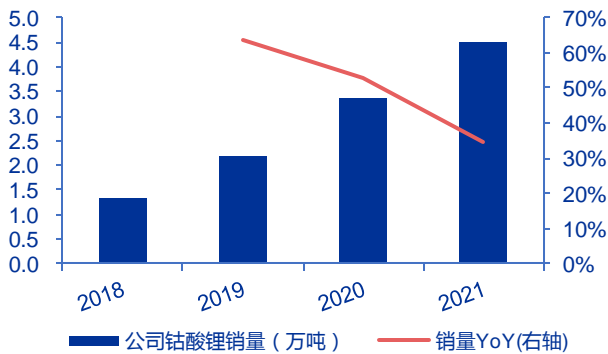
资料来源：Apple、申万宏源研究

因此, 展望未来, 我们认为钴酸锂的整体需求将稳步向上, 一方面来自笔电、平板等传统 3C 电子产品的需求较为稳定; 另一方面, 技术创新带来新型电子产品不断涌现, 并且单个产品带电量也呈上升趋势, 将为钴酸锂市场带来增量需求。结合高工锂电的预测, 我们预计至 25 年全球钴酸锂出货量将达到 11 万吨左右, 市场规模保持小幅增长。钴酸锂业务作为公司的主营业务之一, 公司将受益于钴酸锂市场的景气度向上。

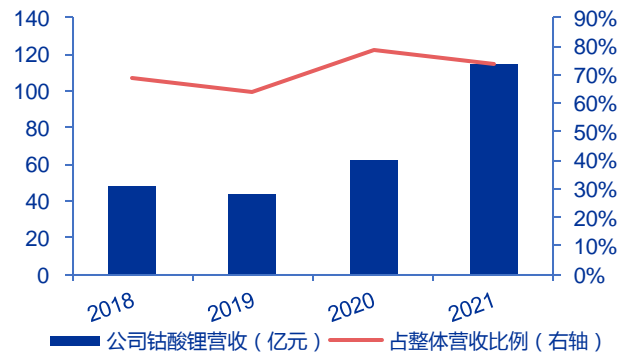
## 2.2 公司高电压技术领跑行业, 龙头地位稳固

公司在全球钴酸锂市场具备绝对龙头地位。根据公司 21 年年报数据测算, 公司 21 年钴酸锂出货量为 4.51 万吨, 同比增长 35%; 公司在国内钴酸锂市场份额约为 49%, 同比提升 10pct。钴酸锂作为公司当前的核心业务之一, 近几年营收和出货量保持上升趋势。

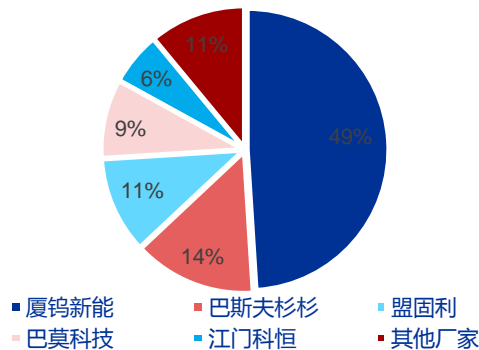
从竞争格局来看，钴酸锂市场集中度较高，并且国内出货量占全球出货量的 90%左右，出货量前三企业为厦钨新能、巴斯夫杉杉和盟固利，均为国内企业。按照鑫椤锂电的数据，21 年国内钴酸锂市场 CR3 占比达到了 74%，同比提升 6pct。经过多年的市场竞争，目前钴酸锂市场已经处于竞争格局不断优化阶段，龙头企业凭借技术优势以及与下游核心客户的绑定，在未来几年份额有持续上升空间。

**图 14：公司钴酸锂出货量**


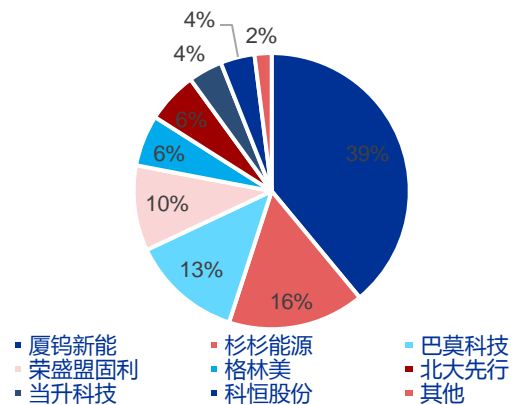
资料来源：公司招股说明书、公司年报、申万宏源研究

**图 15：公司钴酸锂营收**


资料来源：公司招股说明书、公司年报、申万宏源研究

**图 16：21 年国内钴酸锂市场份额**


资料来源：鑫椤锂电、公司定增说明书、申万宏源研究

**图 17：20 年国内钴酸锂市场份额**


资料来源：鑫椤锂电、公司招股说明书、申万宏源研究

**高电压技术领跑行业，铸就公司钴酸锂市场龙头地位。**我们认为，公司在钴酸锂市场不断巩固的龙头地位，与公司在高电压钴酸锂领域的技术优势密不可分。提升电池能量密度的方式，目前主流的技术路线包括：

- (1) 提升电池充电截止电压，如高电压钴酸锂材料；
- (2) 提升 Ni 含量，使得能够在更低电压下就脱出更多锂离子，如动力电池领域的高镍三元材料；
- (3) 提升材料压实密度，主要通过优化前驱体粒度分布的方式。

在钴酸锂领域，公司在高电压技术上具备领先优势，契合下游客户对于 3C 消费电子产品轻薄化、高带电量的需求。钴酸锂产品按照充电电压高低可以分为 4.35V、4.4V、4.45V、.V、.V 等型号，能量密度随电压的升高而升高，相应电池的待机时间也越长。行业

目前多数企业仍然以 4.35V、4.4V 产品为主，而目前公司以 4.45V、4.48V 及以上高电压产品为主，具有明显的技术优势。

从公司在高电压钴酸锂技术上的研发历程来看，在 18-19 年，公司销售的钴酸锂主要以 4.4V 为主，在 4.4V 这代产品上，公司凭借持续的技术投入和品控提升，在钴酸锂领域完成了对海外竞争对手的超越。在此基础上，近几年公司不断向 4.45V 及更高电压技术上突破。在 20 年，公司 4.45V 钴酸锂产品销售收入占整体钴酸锂营收比例已经达到 67.76%，同比提升超过 1 倍；在 21 年，公司在 4.48V 钴酸锂产品实现大批量供货的同时，已经成功研发出 4.5V 产品；在 22 年，公司的 4.5V 钴酸锂产品已通过部分客户认证并且开始供货，4.55V 系列产品也已处于研发进程中。凭借持续的技术迭代，公司已经成为高电压技术领域的行业标杆，稳坐钴酸锂全球龙头。

**表 6：公司高电压钴酸锂营收占比不断上升**

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
4.35V	-	-	86.06	0.02%	16650.02	3.46%
4.4V	175753.06	28.11%	293612.29	66.71%	447577.00	93.04%
4.45V	423630.87	67.76%	142019.76	32.27%	6148.80	1.28%
其他	25821.30	4.13%	4421.16	1.00%	10664.21	2.22%
合计	625205.23	100.00%	440139.28	100.00%	481040.02	100.00%

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

公司通过“应用一代、开发一代、储备一代”的产品研发与技术储备体系，在高电压钴酸锂市场构筑了坚实的技术壁垒。从技术难度来看，高电压钴酸锂在前驱体沉淀、材料烧结、掺杂、表面处理、粒径控制等生产工艺方面存在较高难度，需要长期的专业技术积累和生产实践才能掌握，竞争对手难以通过短期的技术投入实现追赶。从在研项目来看，公司在高电压钴酸锂领域引领行业技术创新，公司目前的研发项目包括 4.5V 钴酸锂材料开发、氢氧化钴前驱体开发、快充型钴酸锂材料开发、4.5V 钴酸锂量产工艺开发等项目，我们预计未来 4.5V 钴酸锂的大批量出货将进一步提升公司的市场份额。

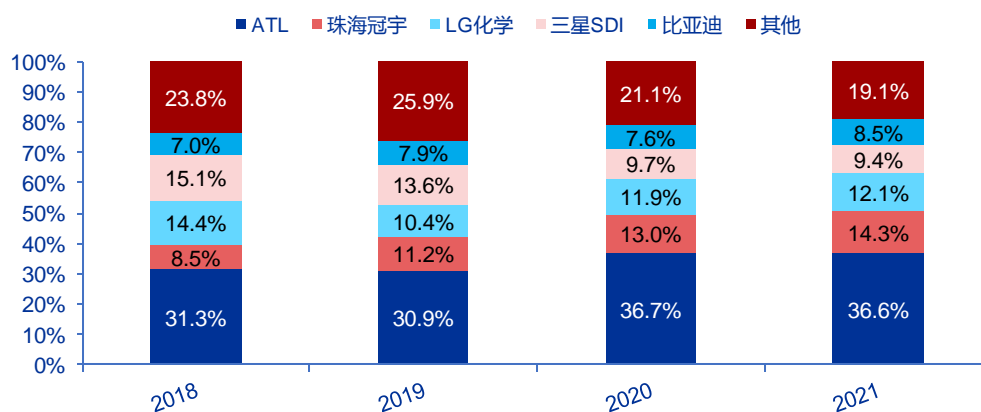
**表 7：公司部分钴酸锂材料在研项目**

序号	在研项目名称	研发阶段	拟达成目标	技术水平
1	4.5V 钴酸锂开发	量试阶段	开发满足手机、笔记本等终端使用的下一代钴酸锂产品，旨在替代 4.48V 钴酸锂产品，提升电芯的能量密度	行业领先，解决钴酸锂在 4.5V 工作条件下的相变以及副反应，将逐渐替代 4.48V 钴酸锂
2	氢氧化钴前驱体开发与应用	量试阶段	减少前驱体母液用量，解决钴盐前驱体掺杂元素偏析问题	高掺杂（>5000ppm）元素掺杂均匀性程度高于市场主流；小粒度满足高电压钴酸锂使用要求
3	快充型钴酸锂产品开发	小试	研究快充型钴酸锂的失效机理以及改性手段，开发性能满足快充型钴酸锂的产品	开发满足 3C 以上充电需求的钴酸锂产品
4	4.5V 钴酸锂量产工艺开发	量试阶段	优化前驱体四氧化三钴控制结晶法生产工艺、高温固相反应工艺等新技术，解决钴酸锂在 4.5V 工作条件下的相变及副反应	行业领先水平，提高产品的品质稳定性，目前保证小批量稳定生产

资料来源：公司 22 年中报、申万宏源研究

除了行业领先的技术优势之外,公司在 3C 锂电池领域与下游龙头客户的多年合作关系,也进一步增强了公司的竞争壁垒。公司在消费锂电领域的主要客户为 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇、比亚迪等,在 18-20 年来自 ATL 的收入占公司整体收入比例在 50%左右。消费锂电市场格局清晰,按照出货量计算,ATL 凭借超过 35%的市占率连续多年是消费锂电领域绝对龙头。除了 ATL 之外,公司下游客户中三星 SDI、比亚迪、珠海冠宇也均位列消费锂电市场前五。

图 18 笔电、平板和手机电芯市场格局 ( 出货口径 )



资料来源：Techo Systems Research，申万宏源研究

尽管在过去几年,ATL 占公司整体营收比例较高,市场部分观点认为存在一定的风险,但是我们认为,钴酸锂业务将持续为公司贡献稳定的收入,主要原因有如下几点:

- (1) 正极材料占中高端电子产品成本比例低,公司产品在技术和品质优势较难替代。中高端 3C 电子产品对材料成本的敏感性较低,同时消费者对电子产品的续航等电池性能表现有明显的感知。公司在技术上具备领先优势,同时与下游龙头客户多年的供货合作中,积累了较强的品控管理能力,短期内难以被竞争对手取代。
- (2) 消费锂电格局清晰,公司与主要企业均有长期合作关系。消费锂电 CR5 占比超过 80%,公司与下游主要企业均有紧密的合作关系;尽管消费锂电龙头企业之间的份额存在一定的此消彼长,但是公司凭借技术和品控优势,以及对于下游龙头客户的全面覆盖,可以保持在钴酸锂市场的份额优势。

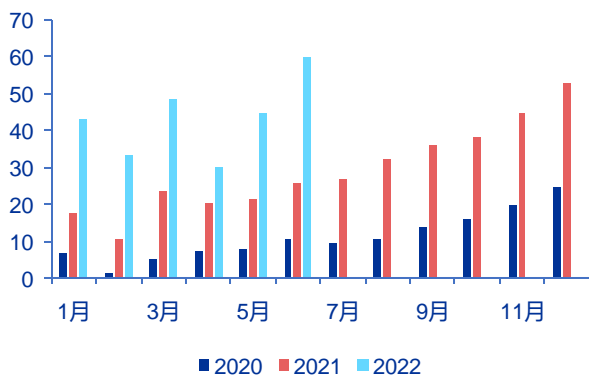
展望未来,我们认为从市场景气度来看,钴酸锂市场将保持稳步向上的增长趋势;从竞争格局来看,公司凭借在高电压技术上的领先优势和与下游龙头客户紧密的合作关系,龙头地位稳固,市占率仍有提升空间。未来随着公司三元材料的大规模扩产,尽管钴酸锂业务的收入占比可能将逐步降低,但是钴酸锂业务作为公司的基石业务,将为公司持续贡献利润。

### 3. 动力电池材料业务：高电压技术领先，积极扩产驱动业务腾飞

#### 3.1 受益于新能源汽车销量爆发，三元材料需求广阔

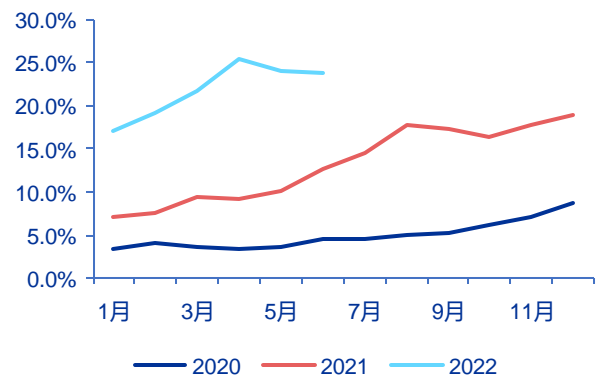
三元正极材料主要用于新能源汽车动力电池，当前全球新能源汽车产业正处于从 1 至 N 的爆发阶段，在 2021 年全球新能源汽车销量近 650 万辆，2025 年有望达到 2500 万辆规模，对应年复合增速 40% 左右，渗透率 25% 以上。从国内市场来看，在经历了 19-20 年的补贴退坡和车市下滑以后，新能源汽车销量在 21 年恢复到了高增长水平，在 21 年国内新能源汽车销量达到了 352 万辆，预计 22 年销量将达到 550 万辆左右。展望 22-25 年，在政策规划指引、优质车型不断上市等因素的驱动下，有望保持销量高增长的势头。根据国务院印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，2025 年新能源汽车销量占比达到 20%，对应新能源销量 600 万辆左右。另外根据《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，2035 年节能汽车与新能源汽车占比各为 50%，新能源汽车取代燃油车成为主流。我们认为国内新能源汽车发展有望超预期，25 年销量有望达到 1200 万辆规模。

图 19 国内新能源汽车月度销量 单位：万辆



资料来源：中汽协、申万宏源研究

图 20 国内新能源汽车月度渗透率

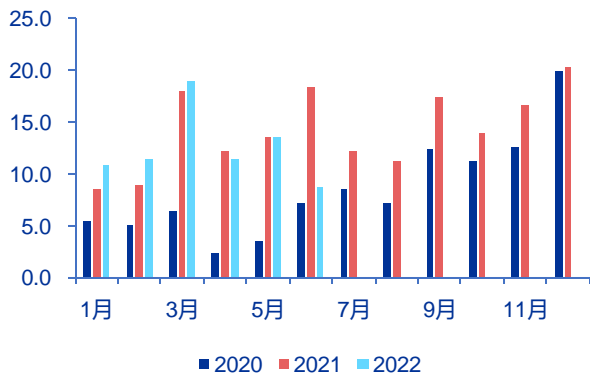


资料来源：中汽协、申万宏源研究

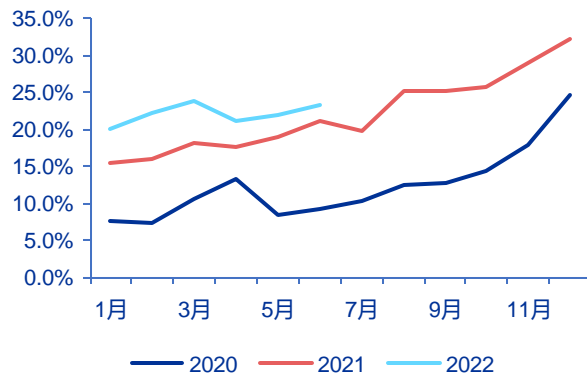
海外欧美市场在本地产能投产、补贴政策加码等因素驱动下，预计新能源汽车销量也将保持高增长。2021 年欧洲电动车销量 220 万辆左右，同比增长 61%；22 年延续增长态势，一季度德国、法国、挪威、英国、瑞典、意大利六国电动车销量合计 41 万辆，同比增长 16%，渗透率提升至 22%。特斯拉柏林工厂于 3 月 22 日正式开业，首批量产 Model Y 实现交付；柏林工厂的投产有利于缓解特斯拉在欧洲的产能问题，减少欧洲消费者对进口车型的依赖，同时提振欧洲市场电动车销量。我们预计 22 年欧洲电动车销量 260 万辆左右，同比增长约 18%。

21 年美国电动车销量 60.8 万辆，同比增长超过 80%，渗透率为 4.1%，远低于欧洲和中国。拜登政府对新能源汽车产业大力扶持，在 21 年 8 月提出到 2030 年渗透率达到 50% 的目标；在补贴政策方面，对新能源车的补贴力度和时长都进一步提升，在 21 年 5 月参议院财政委员会通过的《美国清洁能源法案》提案中，将美国电动车单车补贴上限由 7500 美元提高至 1.25 万美元，并取消了 20 万辆以内才能获得正常补贴的限制，税收减免优惠将在美国电动车渗透率超过 50% 之后，在三年内逐步取消。我们预计在政策的支持和供给

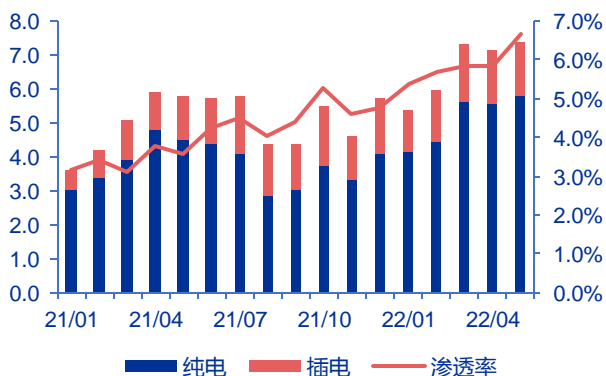
周期的推动下，22年美国新能源汽车销量达到100万辆，同比增长65%；2025年新能源汽车销量380万辆，渗透率20%，美国在未来将接替中国和欧洲成为全球新能源汽车新的增长动能。

**图 21 欧洲六国电动车月度注册量 单位：万辆**


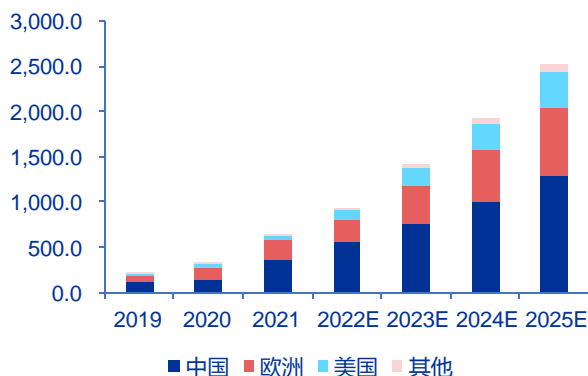
资料来源：各国汽车注册量网站、申万宏源研究

**图 22 欧洲六国电动车月度渗透率**


资料来源：各国汽车注册量网站、申万宏源研究

**图 23 美国电动车月度销量 单位：万辆**


资料来源：Argonne, Marklines, 申万宏源研究

**图 24 全球新能源汽车销量预测 单位：万辆**


资料来源：中汽协、Marklines, 申万宏源研究

在新能源汽车销量高增长的强劲需求之下，三元正极材料市场出货量大幅上升。根据鑫椏锂电的数据，2021年全球三元材料总产量约为72.97万吨，同比增长79.3%；其中，国内三元材料出货量39.81万吨，同比增长89.5%。受益于新能源汽车销量的爆发，以及电动工具、电单车等市场的快速起量，三元正极材料市场在未来几年将保持快速增长趋势。根据高工锂电的预测，至25年全球三元正极材料需求量将达到300万吨，相比21年将增长3倍，具备广阔的市场空间。

### 3.2 中镍高电压+超高镍组合布局，三元领域打造差异化技术优势

根据鑫椏锂电的数据，21年公司在国内NCM三元材料市场份额约为7%，排名第六；目前国内NCM三元材料市场份额相对分散，暂未形成绝对龙头企业。从产品出货结构来

看，由于对续航里程需求的提升，中高镍三元材料的占比在逐步上升，在 20 年 5 系及以下出货占比为 63%，在 21 年国内三元正极材料 Ni5 系/Ni6 系/Ni8 系的占比分别为 46%/16%/36%，Ni8 系占比在快速提升。从行业发展趋势来看，随着近两年高续航里程车型的大量上市，对于电池能量密度的需求在持续提升，以高镍和高电压为代表的技术路线渗透率预计将明显提升。

图 25 21 年国内三元材料市场份额

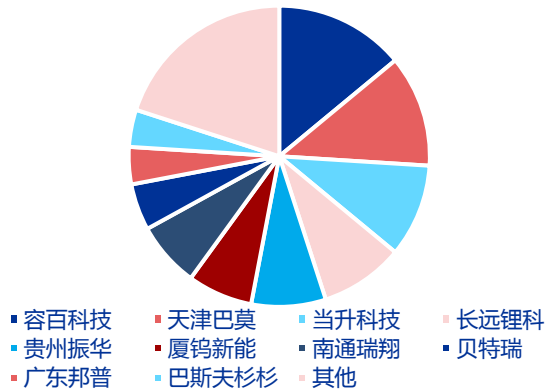
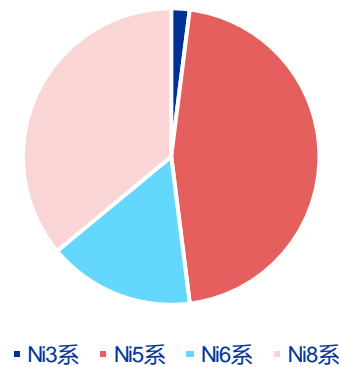


图 26 21 年国内三元材料出货结构



资料来源：鑫椤锂电、公司定增说明书、申万宏源研究

资料来源：SMM、公司定增说明书、申万宏源研究

表 8：近两年高续航里程车型密集上市

品牌	车型	电池容量 ( kWh )	续航里程(km)
蔚来	ET7	70/100	500/700
福特	Mach-E	76	600
奔驰	EQE	72-90	600
宝马	i4	80	510
小鹏	P7 高镍版	81	706
广汽	Aion LX Plus	144	1008
上汽	智己 L7	93/115	615/1000
吉利	极氪 001	86/100	526/712
比亚迪	汉 EV	77	605

资料来源：各车企官网、申万宏源研究

从提升电池能量密度角度，当前主流的技术路线为三元材料的高镍化和高电压化。根据能量密度  $W=qU$ （容量×电压）的计算公式，容量与电压两者共同决定了材料的能量密度。其中，高电压技术路线通过提升电池充电截止电压使得正极材料在更高电压下脱出更多的锂离子，并且提升放电电压平台，通过同时提升容量与工作电压的方式达到能量密度提升的目的。高镍化路线则通过提升 NCM 三元材料中镍元素的比例，可以使材料在较低的电压下（充电截止电压小于 4.3V）脱出更多的锂离子，从而达到提升材料容量的目的，如 Ni8/9 系三元材料。

基于在高电压正极材料领域多年的技术沉淀，当前公司在三元材料市场，通过重点开发 Ni5/6 系高电压产品，打造差异化的竞争优势。从产品性能表现来看，高电压 Ni6 系典型产品（Ni65）的实际克比容量 195mAh/g 已与 Ni8 系典型产品的 202mAh/g 基本接近，公司目前研发成功并实现大批量供货的新款高电压 Ni6 系产品能量密度与 Ni8 系产品已处于同一水平。从能量密度提升潜力来看，新一代高电压 Ni6 系、Ni7 系产品的潜在能

量密度将分别与新一代 Ni8 系、Ni9 系持平，高电压化路线与高镍化路线在能量密度应用端将展现出一致的性能表现。

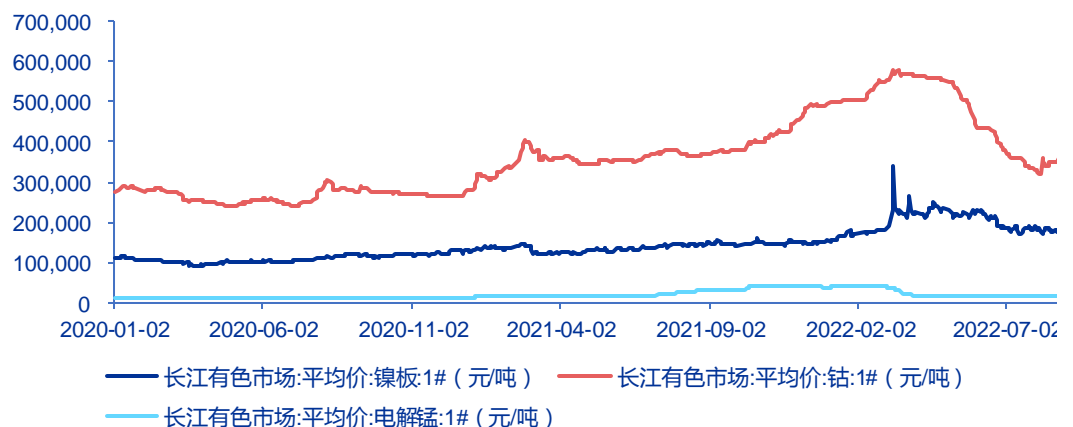
表 9：高电压正极材料主要性能指标

项目	Ni5 系		Ni6 系		Ni7 系	Ni8 系	Ni9 系
	常规电压	高电压	常规电压	高电压			
典型产品比例 (Ni/Co/Mn)	55/15/30		65/7/28		72/5/23	83/11/6	92/5/3
理论克比容量 (mAh/g)	276.4		277.4		272.0	275.1	274.8
当前实际克比容量 (mAh/g)	170	180	180	195	200	202	214
当前适用电压 (V)	4.25	4.35	4.25	4.40	4.35	4.20	4.20
当前应用能量密度 (Wh/kg)	630.70	680.40	669.60	735.15	750.00	739.32	783.24
目前开发中的下一代产品的预计充电电压 (V)	-		4.45		4.45	4.25	4.25
目前开发中的下一代产品的潜在应用能量密度 (Wh/kg)	-		767.60		809.80	769.60	810.30

资料来源：公司定增审核问询函回复、申万宏源研究

在能量密度与常规高镍产品相当的基础上，由于 Ni5/6 系高电压材料的 Ni 含量相对较低，Mn 含量相对较高，材料化学结构稳定性高、安全性好于 8 系产品；与此同时，在单晶结构和钴、锰元素的共同作用下，高电压充电时依然可以保持其晶格完整性，具备良好的循环寿命。根据长江有色金属网的报价，锰价远低于镍、钴价格，公司高电压正极材料通过增加锰含量来替代镍、钴，使得材料成本相较于 8 系高镍材料具备较强的优势。

图 27 镍、钴、锰金属价格走势

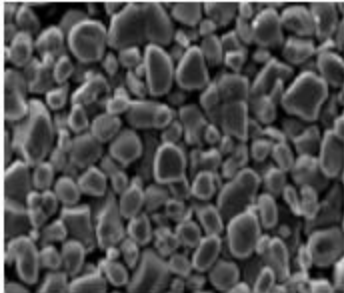
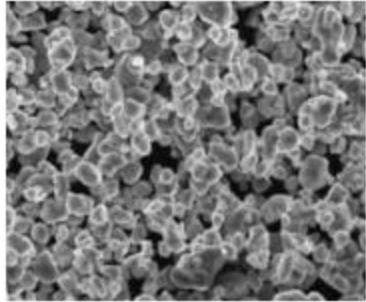
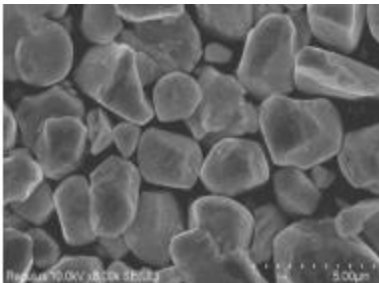
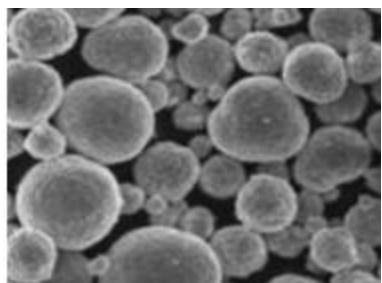


资料来源：Wind, 长江有色、申万宏源研究

目前公司高电压产品已成功配套下游多家知名车企，预计出货量将保持高增长。在高电压 Ni5 系产品方面，公司通过提高电压并降低镍含量，使得主要产品同时兼具安全性与成本优势，同时在能量密度方面已超越同行业企业常规 Ni6 系产品。2020 年，中创新航率先采用公司供应的高电压 Ni5 系材料量产 590 模组电池并配套应用于广汽埃安 Aion LX 车型上，使其成为国内首款续航里程超过 600 公里的 SUV 电动车型之一，展现出公司产品的优异性能。在高电压 Ni 系产品方面，公司在降低镍钴等相对稀有金属使用量的前

提下通过高电压技术保障了产品核心性能及安全性，在安全性与成本方面具备综合优势，且在能量密度方面与 NCM811 材料持平，综合表现突出，该材料目前已成功应用到续航里程超过 1,000 公里的电动车上并已开始大批量出货。在高电压 Ni5/6 系产品实现大批量出货的同时，目前公司还在重点开发 Ni7 系高电压产品，预计性能指标将与 Ni9 系超高镍产品相当。

**表 10：公司高电压 Ni5/6 系产品具备较好的能量密度**

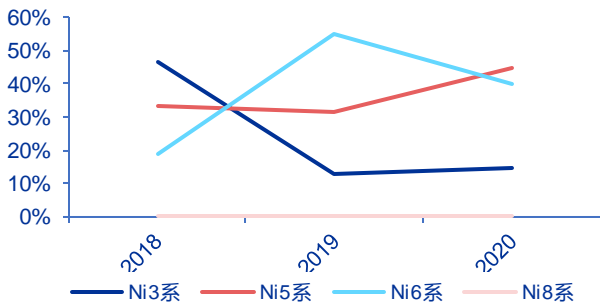
项目	公司高电压 Ni5 系产品	容百科技 NCM622
电镜照片		
克比容量	≥189mAh/g	≥170mAh/g
首次效率	≥88%	≥87%
项目	公司新款高电压 Ni6 系产品	容百科技 NCM811
电镜照片		
克比容量	≥200mAh/g	≥190mAh/g
首次效率	≥87%	≥87%

资料来源：公司定增审核问询函回复、申万宏源研究

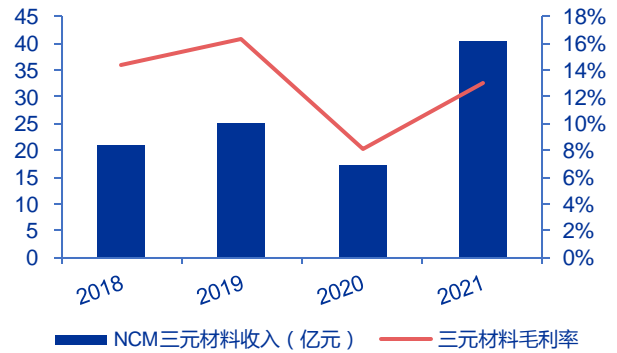
从公司产品出货结构来看，公司 Ni5/6 系产品的销售收入占公司三元材料整体收入的比例已经从 18 年的 52.23% 提升至 20 年的 84.55%。三元正极材料中原材料成本占比在 80% 以上，行业普遍采用“原材料成本+加工费”的定价模式，高电压 6 系产品和 8 系高镍产品由于产品生产工艺要求高，具有更高的单吨利润。在 21 年由于公司三元材料销售规模的大幅上升，以及高电压产品的销售占比提升，公司三元材料业务毛利率同比提升 4.9pct 至 13.02%。我们预计，在 22 年公司海璟基地有望新增 3 万吨高性能三元产能的背景下，高毛利率产品占比上升和规模效应将推动公司的单吨盈利能力上行。

**图 28 公司 18-20 年不同三元材料出货占比**

**图 29 公司三元材料销量和毛利率**



资料来源：公司招股说明书，申万宏源研究



资料来源：公司招股说明书、公司年报、申万宏源研究

公司基于自身技术优势打造“高电压 Ni5/6 系+超高镍”产品组合，Ni9 系产品已实现小批量供货。高镍材料主要是通过提升活性元素镍的占比，增加反应电子数量，进而提升正极材料的活性和比容量；但是由于镍元素含量的增加，材料晶格中的 Ni<sup>2+</sup>与 Li<sup>+</sup>易出现混排现象，导致材料的比容量降低，倍率性能减弱。同时，镍元素含量的增加和锰元素的减少会降低材料表面的稳定性，易引发安全问题。经过十余年的研发和生产经验积累，公司已掌握高镍、超高镍产品的研发、生产制造工艺及性能检测等方面的关键技术，在高镍技术上保持行业第一梯队水平。公司在高镍领域的研发布局，主要集中在两个方面：

- (1) 针对高镍材料应用的特点以及下游客户需求，公司在材料研发上更为注重高镍材料的安全性；
- (2) 公司基于自身技术优势打造“高电压 Ni5/6 系+超高镍”组合，前瞻布局 9 系超高镍产品。

公司在 2018 年就已经实现了 Ni8 系多晶及单晶产品量产，在此基础上，公司在重点研发技术含量更高的超高镍产品。公司通过新一代的控制结晶技术开发了元素均匀分布、具有特定形貌的三元前驱体，并且同步开发材料烧结、掺杂及包覆技术，目前已经制备出球形及单晶 Ni9 系 NCM 三元材料，比目前市场上的 Ni8 系产品的容量更高、钴含量更低，并保持较好的循环、产气、内阻特性。根据公司的定增说明书，目前公司超高镍 Ni9 系产品已通过两家知名客户认证并成功切入到国际一线车企供应链体系内，公司向上述两家客户 2022 年初至今已供货数量及潜在订单数量合计超过 200 吨，另有数家知名客户处于送样验证阶段，产业化进展顺利。

**表 11：公司超高镍产品技术指标**

项目	公司超高镍 Ni9 系	容百科技超高镍	振华新材超高镍 Ni92
电镜照片			
克比容量	≥mAh/g	≥mAh/g	≥mAh/g

首次效率	≥87%	≥89%	≥88%
------	------	------	------

资料来源：公司定增审核问询函回复、申万宏源研究

从研发项目来看，公司在掌握多项高性能三元材料核心技术的基础上，在继续加大在高镍/超高镍三元材料、高电压三元材料领域的布局。与过去的中低镍三元材料不同，以高镍和高电压为代表的高性能三元材料需要兼顾高能量密度、长寿命与高安全性，因此具备较高的技术壁垒：

- (1) 在高电压方向，采取的技术路径是将电池充电到 4.35V 以上，满足电池长续航的需求。但是，在 4.4V 及以上电压的应用场景下，正极材料面临着晶体结构稳定性、相变、界面副反应、释氧等一系列挑战，需要解决前驱体沉淀、材料烧结、掺杂、包覆、粒径控制等技术问题，使得材料开发具备极高的技术壁垒，需要在高电压技术领域多年的研发积累。
- (2) 在高镍方向，由于高镍三元材料的热稳定性较差、循环过程中有岩盐结构相变，因此需要掺杂包覆等技术改性才能使用，需要企业在大量的配方试错中不断积累经验。此外，在生产工艺方面，高镍/超高镍三元正极材料的工艺流程对窑炉设备设计、气氛控制、锂源、前驱体、烧结次数、温度控制等多个方面均有特殊要求，因此在保障产品的批次稳定性和一致性上存在较高的生产技术壁垒，产业化难度较大。

除了开发 Ni8/9 系高镍/超高镍产品之外，公司还对全固态电池材料、补锂技术、钠离子电池材料、大容量功能性材料等进行了前瞻性的开发研究，保持“应用一代、开发一代、储备一代”的技术研发布局。我们预计，随着公司这两年研发产品的陆续量产，未来公司将在三元材料领域形成以“Ni5/6 系高电压+Ni9 系超高镍”为特色的产品线，利用技术优势实现差异化竞争。

**表 12：公司高性能三元材料领域的核心技术**

核心技术名称	技术先进性	应用领域	技术来源	相关知识产权
高电压多元复合材料比例调控及合成技术	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 2,000 次以上	NCM 三元材料	自主研发	1、《多元系複合酸化物材料、その製造方法及び使用》 2、《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	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	NCM 三元材料	自主研发	1、《锂离子二次电池多元复合正极材料及其制备方法》 2、《高振实球形锰酸锂前驱体制备方法》 3、《一种低硫三元前驱体制备方法》 4、《三元前驱体材料及其制备方法》
高镍正极材料合成技术	将高镍正极材料的循环寿命提升了 5%-10%，提升了倍率性能和循环性能约 10%-15%；提升高镍多晶材料的首效约 1%-2%，放电容量提升 2-3 mAh/g	NCM 三元材料	自主研发	《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	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	NCM 三元材料	自主研发	1、《多元系複合酸化物材料、その製造方法及び使用》

核心技术名称	技术先进性	应用领域	技术来源	相关知识产权
及表面处理技术	功率性能比常规 EV 用 NCM 三元材料提升 20% 以上			2、《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 21 年报、公司招股说明书、申万宏源研究

**表 13：公司高性能三元材料领域当前部分在研项目**

项目名称	拟达到目标	项目阶段
高镍正极材料开发	研究粒度窄分布的氢氧化物前驱体制备工艺，以有效减少正极材料的小颗粒组成，改善材料的产气性能，并通过与单晶材料搭配，开发高压实密度、低产气的 NCM811 高镍正极材料	量产阶段
Ni9 系高镍正极材料开发	开发 Ni9 系 NCM 多晶产品 采用控制结晶方法制备出元素均匀分布，具有特定形貌的氢氧化物前驱体。制备出高容量、晶体结构稳定、并具有特定形貌的球形二次颗粒正极材料，0.1C 扣电放电容量≥ 220mAh/g	量试阶段
Ni9 系单晶材料开发	开发 Ni9 的 NCM 单晶产品，研究小粒度三元前驱体共沉淀控制结晶技术，制备出成分均匀、粒度集中、形貌可控的 Ni9 系 NCM 前驱体。开发出容量比 Ni8 系单晶更高、Co 含量低、循环好、产气少、DCR 低的 Ni9 系高镍单晶材料	量试阶段
高镍单晶材料开发	开发 NCM811 单晶产品，研究小粒度三元前驱体共沉淀控制结晶技术，制备出成分均匀、粒度集中、形貌可控的 NCM 前驱体。开发出容量高、高温循环好、产气少、DCR 低的 Ni8 系高镍单晶材料	量产阶段
高镍多晶前驱体工艺开发与应用	提升高镍正极材料的容量、循环寿命及安全性能，满足高镍正极材料应用领域多元化	量试阶段
4.4V 高电压三元材料的开发	通过选择不同的包覆材料，提高材料的导电率以及通过多次包覆同时提高导电率，从而显著地提高电化学性能，产品 4.4V 全电全电池 1/3 容量 > 195mAh/g，满足新一代高电压材料的应用需求	量试阶段
固态电池用正极材料开发	制备固态电解质锂离子电导率大于 10 <sup>-4</sup> S/cm；采用快离子导体作为包覆材料，合成钴酸锂、三元材料应用到固液混合电池，有机无机复合固态电池，硫化物全固态电池，产品性能处于行业领先水平	小试阶段
高容量电池用三元材料开发	针对客户提出新的要求指标，需要对不同工艺形貌的前驱体进行验证，确认合适的前驱体。同时优化烧结工艺和包覆工艺，保证材料容量和压缩性能达到客户的需求	量试阶段

资料来源：公司 22 年半年报、申万宏源研究

### 3.3 下游核心客户需求高增，布局铁锂开拓更多市场

在动力电池市场，公司坚持大客户战略，下游主要客户包括中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等。根据公司的招股说明书，在 19-20 年，进入公司前五大的 NCM 三元材料客户为松下、比亚迪和中创新航。在 20 年，由于比亚迪转向磷酸铁锂刀片电池，公司来自比亚迪的销售收入从 19 年的 15.85 亿元减少至 9.46 亿元；20 年公司来自中创新航的收入为 6.34 亿元，占公司整体收入比例为 7.93%。目前中创新航为公司三元材料的主要客户之一，根据中创新航在 22 年 3 月公布的招股说明书，我们估算 21 年公司来自中创新航的销售收入接近 30 亿元，同比大幅增长。

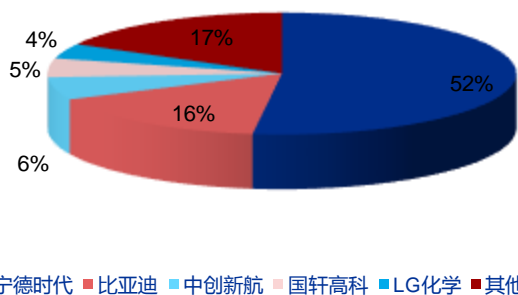
**表 14 : 19-20 年公司前五大客户**

年份	客户名称	销售金额 (亿元)	占公司营收比例
2020	ATL	42.99	53.80%
	比亚迪	9.46	11.84%
	欣旺达	6.79	8.50%
	中创新航	6.34	7.93%
	珠海冠宇	5.04	6.31%
2019	ATL	36.42	52.19%
	比亚迪	15.85	22.72%
	中创新航	6.19	8.87%
	欣旺达	3.14	4.50%
	松下	2.11	3.03%

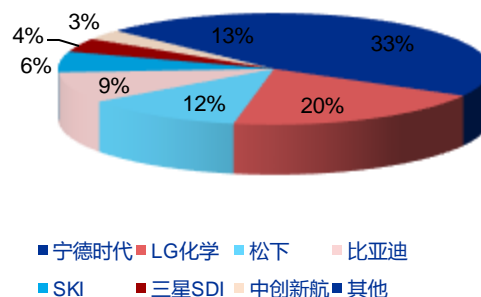
资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

中创新航 21 年动力电池装机量约为 9.1GWh，国内市占率约为 6%，排名第三，仅次于宁德时代和比亚迪，在全球动力电池市场排名第 7。根据中创新航的招股说明书，其 19/20/21 年动力电池销量分别为 1.62/3.93/9.31GWh，动力电池业务营收分别为 14.10/24.99/60.65 亿元，动力电池业务呈爆发式增长。目前中创新航主要配套广汽埃安、长安新能源、小鹏汽车等知名客户，根据高工锂电的数据，公司 21 年配套车企前五名分别为广汽乘用车/长安汽车/上汽通用五菱/零跑汽车/小鹏汽车，装机量分别为 5.34/1.43/0.66/0.31/0.28GWh。在当前全球动力电池市场需求高增和下游客户订单饱满的背景下，中创新航预计 22/23 年产能将扩大至 25/55GWh，同比 21 年 11.9GWh 产能增长分别为 110%/362%。

公司在 20-21 年均为中创新航的第一大供应商，目前以中创新航为代表的电池企业在重点开发兼顾能量密度、安全性和经济性的高电压三元电池，公司在中镍高电压正极材料领域具备领先的技术优势，预计将显著受益于中创新航等核心客户需求的强劲增长。根据公司定增说明书，按照公司与核心客户签订的、明确供应量的保供协议，公司 22 年需向核心客户供应 NCM 三元材料为 4.77 万吨，即仅通过保供协议锁定的 NCM 三元材料需求量已达到 2021 年总销量的 175%。

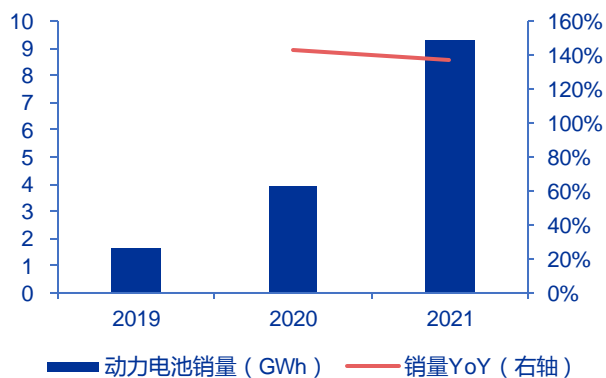
**图 30 中创新航 21 年国内动力电池装机量排名第三**


资料来源：中创新航招股说明书、申万宏源研究

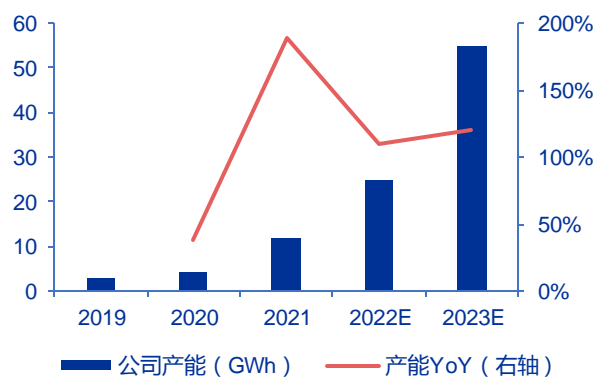
**图 31 中创新航 21 年全球动力电池装机量排名第七**


资料来源：中创新航招股说明书、申万宏源研究

**中创新航 - 年动力电池销量**
**图 中创新航产能情况 (- 年为公司规划值)**



资料来源：中创新航招股说明书、申万宏源研究



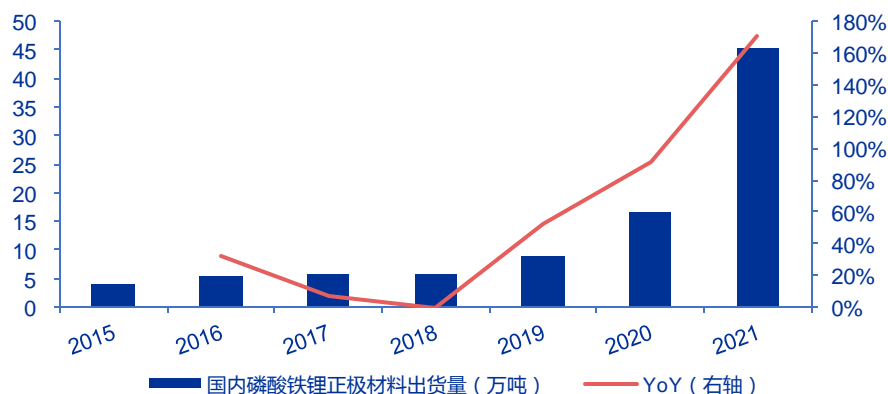
资料来源：中创新航招股说明书、申万宏源研究

**表 15：21 年中创新航配套车企前五名情况**

配套车企	装机数量 (台)	装机量 (GWh)
广汽乘用车	87951	5.34
长安汽车	40226	1.43
上汽通用五菱	65706	0.66
零跑汽车	3703	0.31
小鹏汽车	3979	0.28

资料来源：高工锂电、申万宏源研究

在三元材料业务积极扩产的同时，公司还在布局磷酸铁锂业务。磷酸铁锂电池具备成本低、循环寿命好的优势，但是能量密度低于三元材料电池。从 20 年开始，一方面在政策端补贴政策退坡、淡化能量密度指标；另一方面在技术领域，比亚迪“刀片电池”、宁德时代“CTP”等电池成组技术，使得磷酸铁锂电池包的能量密度有了明显提升，因此在乘用车中铁锂电池装机量开始快速上升。此外，近两年全球储能市场迎来了爆发式增长，磷酸铁锂电池具有循环寿命好、成本低的特点，使其占储能锂电池市场比例超过 90%。根据高工锂电的统计数据，21 年国内磷酸铁锂正极材料出货量为 45.5 万吨，同比增长约 171%。

**图 34 近几年磷酸铁锂正极材料出货量大幅增长**


资料来源：高工锂电、申万宏源研究

从 09 年开始，公司就在磷酸铁锂技术领域保持研发投入，具有良好的技术储备。基于磷酸铁锂市场的快速发展和公司已有技术储备，公司在四川雅安规划投建年产 10 万吨磷酸铁锂项目，其中一期项目规划产能为年产 万吨磷酸铁锂（含前驱体），计划于 年

月投产。在磷酸铁锂市场，公司将延续凭借技术优势进行差异化竞争的思路，重点开发低温性能优良的磷酸铁锂材料，布局细分高端市场。从技术研发项目来看，公司在磷酸铁锂领域除了开发高压实型铁锂材料之外，还在研究下一代磷酸锰铁锂产品，通过将放电平台从磷酸铁锂的 3.2-3.3V 提升至 3.8-4.1V，实现 10-20% 的能量密度提升。在成本方面，公司的核心技术之一为无钴化技术，可以实现磷酸铁锂产品成本相比于行业主流水平降低 10% 以上，生产过程中的废水、废渣大幅减少，降低制造过程中的环保成本。

**表 16：公司在磷酸铁锂领域具有良好的技术储备**

类别	技术名称	技术水平	相关知识产权
核心技术	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	《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的制备方法》、《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 <sub>4</sub> /C 的合成方法》、《一种纳米磷酸锰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》
类别	项目名称	项目阶段	拟达到目标
在研项目	环境友好型磷酸铁锂开发	中试阶段	开发出高压实型磷酸铁锂，在满足安全性条件下大幅提升铁锂动力电池续航里程，以较高的性价比打入动力市场
	磷酸锰铁锂新技术开发	小试阶段	项目属于磷酸盐系下一代产品的开发，磷酸锰铁锂放电平台 3.8V-4.1V，磷酸铁锂理论放电平台是 3.2-3.3V，开发出磷酸锰铁锂材料做成电池后的能量密度比磷酸铁锂高 10%-20%

资料来源：公司 22 年中报、申万宏源研究

展望未来几年，我们预计，在下游核心客户需求强劲、公司高电压三元材料技术领先和产能快速扩张的三重因素推动下，公司动力电池正极材料业务已经进入发展快车道。随着公司高性能三元材料产能的积极扩张并且向磷酸铁锂市场拓展，预计公司将与更多下游龙头客户实现紧密合作，具备良好的中长期成长性。

## 4. 盈利预测与估值

### 4.1 盈利关键假设点

**关键假设点：**公司目前主要产品为钴酸锂正极材料、三元正极材料，明年新增产能投产之后还将增加磷酸铁锂正极材料，分产品来看：

- 1) 钴酸锂正极材料：**公司钴酸锂正极材料盈利能力稳定，绑定下游 ATL 等龙头客户，市占率稳步提升。在 20-21 年由于疫情导致的居家办公和远程会议等应用场景增加，消费电子市场增长较快，一定程度上透支了 22 年的需求，因此 22 年钴酸锂市场预计同比略有下滑，23 年有望恢复平稳增长。在盈利能力上，三元正极材料的扩产将减少公司产能在钴酸锂材料和三元材料之间的切换，提升产能利用率；此

外，公司在推进 4.5V 高电压钴酸锂的渗透率提升，技术迭代将有助于公司保持在钴酸锂市场稳定的盈利能力。我们预计公司钴酸锂 22/23/24 年销量分别为 3.6/4.0/4.2 万吨，预计实现营收分别为 136.8/115.8/105.0 亿元，销量同比 -20%/+11%/+5%，营收同比+19%/-15%/-9%。

2) **三元正极材料**：公司三元正极材料正处于快速发展阶段，根据公司公告，预计在 22/23 年末公司三元材料产能将分别新增 3.0/4.5 万吨。目前公司下游客户包括中创新航、松下、宁德时代、比亚迪等头部企业，订单饱满，预计产能利用率将保持在高位。在盈利能力上，公司高电压 6 系三元材料出货占比在逐步提升，具备一定的溢价能力，将有利于公司三元正极材料保持较好的单吨净利水平。我们预计公司三元正极材料 22/23/24 年销量分别为 5.4/8.9/13.0 万吨，预计实现营收分别为 162.0/222.5/260.0 亿元，销量同比 +99%/+65%/+46%，营收同比 +303%/+37%/+17%。

3) **磷酸铁锂正极材料**：公司在四川雅安规划投建年产 10 万吨磷酸铁锂项目，其中一期项目规划产能为年产 2 万吨磷酸铁锂（含前驱体），计划于 23 年 4 月投产。考虑到公司项目进展和产能爬坡等因素，我们预计公司 23/24 年磷酸铁锂正极材料销量分别为 1.1/2.0 万吨，实现营收 11.0/16.0 亿元。

综上，我们预计公司 22/23/24 年实现营业收入分别为 298.80/349.30/381.00 亿元，同比分别增长 92.0%/16.9%/9.1%；实现归母净利润分别为 12.18/18.99/26.19 亿元，同比分别增长 119.3%/55.9%/37.9%。

**表 17：公司主要业务营收拆分及预测**

业务营收	2020	2021	2022E	2023E	2024E
钴酸锂正极材料（亿元）	62.5	114.8	136.8	115.8	105.0
营收 YoY	42.1%	83.6%	19.2%	-15.4%	-9.3%
钴酸锂毛利率	11.01%	8.20%	7.10%	8.70%	9.80%
三元正极材料（亿元）	17.13	40.24	162.0	222.5	260.0
营收 YoY	-31.9%	134.9%	302.6%	37.3%	16.9%
三元正极材料毛利率	8.12%	13.02%	9.10%	10.20%	12.40%
磷酸铁锂正极材料（亿元）	-	-	-	11.0	16.0
营收 YoY	-	-	-	-	45.5%
磷酸铁锂毛利率	-	-	-	18.00%	25.00%

资料来源：Wind、申万宏源研究

## 4.2 相对估值

**估值方法我们选取 PE 相对估值法。**公司主营业务为锂电池正极材料，产品涵盖钴酸锂正极材料、NCM 三元正极材料和磷酸铁锂正极材料（23 年投产），可比公司我们选择：

1) 当升科技，公司主营锂电正极材料业务，客户包括 SK on、LG 化学等一线企业，公司 21 年实现营收 82.58 亿元；2) 容百科技，公司核心产品为 NCM811 系列、NCA 系列、Ni 及以上超高镍系列三元正极及前驱体材料，年实现营收 . 亿元；) 长远锂

科，公司主要产品包括三元正极材料及前驱体、钴酸锂正极材料、球镍等，21 年实现营收 68.41 亿元。

**首次覆盖，给予买入评级。**可比公司对应 23 年平均 PE 为 15 倍，公司当前股价对应 23 年 PE 为 16 倍。公司高电压三元材料业务在性能和成本上具备综合优势，下游订单饱满，同时公司在积极扩产未来几年出货量有望保持较快成长。我们预计公司在 22-24 年期间归母净利润复合增速约为 46%，可比公司同期平均复合增速为 36%，公司具备高于行业的成长性，可以给予估值溢价。因此，我们给予公司 23 年 PE 23 倍，对应市值 437 亿元，有 40%左右的上涨空间，给予“买入”评级。

**表 18：可比公司相对估值**

证券代码	公司名称	9 月 16 日收盘 价 (元)	EPS (元)			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300073	当升科技*	70.89	3.69	4.87	6.21	19	15	11
688005	容百科技*	92.51	4.39	6.61	9.09	21	14	10
688779	长远锂科*	15.40	0.75	1.02	1.31	21	15	12
<b>行业平均</b>						<b>20</b>	<b>15</b>	<b>11</b>
<b>688778</b>	<b>厦钨新能</b>	98.50	4.05	6.32	8.71	24	16	11

资料来源：Wind、申万宏源研究（标\*盈利预测为 Wind 一致预期）

## 5. 风险提示

**1) 下游配套车型销量不及预期。**目前公司三元正极材料业务客户相对集中，若下游配套车型销量不及预期，将会在短期对公司三元正极材料的销量产生不利影响。

**2) 产能投建速度不及预期。**目前公司正在海璟基地进行高性能三元材料产能建设，若产能投建速度不及预期，公司当前产能可能难以满足下游客户快速增长的需求，进而对公司未来几年三元正极材料出货量产生不利影响。

**3) 技术路线迭代风险。**目前锂电正极材料领域新技术路线涌现，当前包括中镍高电压、高镍、磷酸铁锂等技术路线均有其技术优势和应用场景，若未来出现新的技术路线具备压倒性的竞争优势，并且公司缺乏相关技术储备，将对公司的中长期发展产生不利影响。

## 合并损益表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	7,990	15,566	29,880	34,930	38,100
营业收入	7,990	15,566	29,880	34,930	38,100
营业总成本	7,662	14,841	28,501	32,802	35,130
营业成本	7,152	14,079	27,435	31,455	33,447
税金及附加	14	23	43	51	55
销售费用	27	29	30	35	53
管理费用	90	131	149	192	229
研发费用	261	452	747	943	1,181
财务费用	118	128	97	126	165
其他收益	27	47	94	78	69
投资收益	1	11	13	12	14
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
信用减值损失	-30	-91	-85	-90	-110
资产减值损失	-47	-75	-56	-30	-50
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	278	618	1,345	2,098	2,893
营业外收支	-15	-5	0	0	0
利润总额	263	613	1,345	2,098	2,893
所得税	11	45	99	155	214
净利润	252	568	1,246	1,943	2,679
少数股东损益	1	13	28	44	60
归母净利润	251	555	1,218	1,899	2,619

资料来源：wind，申万宏源研究

## 合并现金流量表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	252	568	1,246	1,943	2,679
加：折旧摊销减值	244	313	391	524	766
财务费用	114	123	97	126	165
非经营损失	-4	-38	-13	-12	-14
营运资本变动	-248	-634	-697	-1,516	-1,961
其它	40	99	0	0	0
经营活动现金流	397	432	1,024	1,065	1,635
资本开支	333	556	1,630	2,320	1,220
其它投资现金流	0	-185	-53	-76	-104
投资活动现金流	-333	-741	-1,683	-2,396	-1,324
吸收投资	168	1,468	3,500	0	0
负债净变化	435	-756	596	471	425
支付股利、利息	287	82	223	406	620
其它融资现金流	-155	-174	0	0	0
融资活动现金流					

净现金流	226	147	3,214	-1,266	116
------	-----	-----	-------	--------	-----

资料来源：wind，申万宏源研究

### 合并资产负债表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	3,200	6,800	13,198	14,068	16,003
现金及等价物	278	626	3,907	2,729	2,964
应收款项	1,564	3,099	4,611	5,689	6,439
存货净额	1,214	2,795	4,400	5,370	6,320
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	144	280	280	280	280
长期投资	4	0	0	0	0
固定资产	2,670	3,310	4,690	6,606	7,219
无形资产及其他资产	348	407	407	407	407
资产总计	6,222	10,516	18,295	21,081	23,630
流动负债	3,122	5,191	7,991	8,593	8,542
短期借款	1,286	261	500	450	500
应付款项	1,672	4,854	7,415	8,065	7,964
其它流动负债	165	76	77	78	79
非流动负债	1,294	1,533	1,890	2,411	2,786
负债合计	4,417	6,724	9,882	11,004	11,328
股本	189	252	301	301	301
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	1,372	2,740	6,191	6,191	6,191
其他综合收益	-1	1	2	3	4
盈余公积	30	86	210	402	667
未分配利润	158	657	1,625	3,052	4,950
少数股东权益	57	56	84	128	188
股东权益	1,805	3,792	8,413	10,077	12,301
负债和股东权益合计	6,222	10,516	18,295	21,081	23,630

资料来源：wind，申万宏源研究

### 重要财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)	-	-	-	-	-
每股收益	0.83	1.85	4.05	6.32	8.71
每股经营现金流	1.32	1.44	3.41	3.54	5.44
每股红利	-	-	0.42	0.93	1.52
每股净资产	5.82	12.43	27.71	33.10	40.30
关键运营指标(%)	-	-	-	-	-
ROIC	8.9	13.8	19.3	20.2	22.4
ROE	14.3	14.9	14.6	19.1	21.6
毛利率	10.5	9.6	8.2	9.9	12.2
EBITDA Margin	7.2	6.3	5.7	7.5	9.6
EBIT Margin	.	.	.	.	.

营业总收入同比增长	14.5	94.8	92.0	16.9	9.1
归母净利润同比增长	66.9	121.7	119.3	56.0	37.9
资产负债率	71.0	63.9	54.0	52.2	47.9
净资产周转率	4.57	4.17	3.59	3.51	3.15
总资产周转率	1.28	1.48	1.63	1.66	1.61
有效税率	4.2	7.4	7.4	7.4	7.4
股息率	-	-	0.4	0.9	1.5
估值指标(倍)	-	-	-	-	-
P/E	118.2	53.3	24.3	15.6	11.3
P/B	16.9	7.9	3.6	3.0	2.4
EV/Sale	4.0	2.0	0.9	0.9	0.8
EV/EBITDA	55.4	31.5	16.7	11.4	8.2
股本	189	252	301	301	301

资料来源：wind，申万宏源研究

## 信息披露

### 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、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，并对本报告的内容和观点负责。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。

### 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 [compliance@swsresearch.com](mailto:compliance@swsresearch.com) 索取有关披露资料或登录 [www.swsresearch.com](http://www.swsresearch.com) 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

### 机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swhysec.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swhysec.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swhysec.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swhysec.com

### 股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对行业的分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

### 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

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