

三元材料否极泰来，高镍龙头乘势而上



核心观点

- 公司成立于 2014 年，由原当升科技总经理、高级工程师白厚善先生创建，并获得韩国资深锂电材料专家刘相烈先生支持。公司专注高镍三元正极材料的研发和销售，2017 年国内首家量产高镍 NCM811 正极。2019 年公司三元正极出货量达到 2.2 万吨，国内市占率达 13%，居国内第一，全球第四。其中高镍 NCM811 出货量占国内 811 一半以上。目前公司已经形成湖北，贵州，宁波和韩国四大生产基地，远期布局超 34 万吨正极和 25 万吨三元前驱体，打造全球高镍正极核心供应商。
- 2018-2019 年三元正极行业价格受上游原材料价格单边下行以及下游需求疲软影响，三元正极材料价格与盈利均处于历史底部。随着 2020 年下半年下游需求好转，行业有望迎来触底反弹。需求端、成本端、技术壁垒以及客户壁垒的四大驱动因素将推动三元正极行业走强，头部企业将凭借其综合实力优势最终享受行业复苏增长红利。
- 公司凭借中韩研发团队的优异组合，坚持走高镍路线，率先大规模量产高镍 811，并已导入镍含量大于 90% 的超高镍产品，有望带来新的技术溢价。同时伴随下游需求大幅回升、产品结构不断优化以及配套前驱体产能持续释放，公司盈利水平将逐步提升。公司是宁德时代高镍核心供应商，目前也成功导入 SK 供应链体系，在韩国市场和国内市场加持下，公司有望在未来三元材料变局中实现份额提升，行业地位持续巩固。

财务预测与投资建议

- 公司有望在下游需求大幅增长和海外份额提升的拉动下实现量价齐升，在变局中脱颖而出，成长正极材料龙头，预计 2020-2022 年公司实现营业收入分别为 45.77/89.20/128.13 亿元，归母净利润分别为 2.16/4.68/7.34 亿元，对应每股收益 0.49/1.06/1.65 元。根据可比公司 2021 平均估值 69 倍，我们给予公司目标价格 73.14 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

- 行业技术路线变动的风险；市场需求波动风险；行业竞争加剧风险；原材料供应和价格波动的风险；大规模扩产导致负债率提升和现金流波动风险。

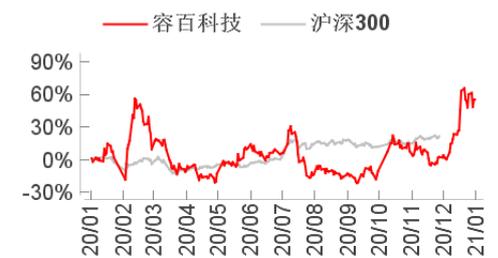
公司主要财务信息					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	3,041	4,190	4,577	8,920	12,813
同比增长(%)	61.9%	37.8%	9.3%	94.9%	43.6%
营业利润(百万元)	235	99	240	519	813
同比增长(%)	390.2%	-57.9%	142.7%	116.5%	56.7%
归属母公司净利润(百万元)	213	87	216	468	734
同比增长(%)	583.9%	-58.9%	146.6%	117.0%	56.8%
每股收益(元)	0.48	0.20	0.49	1.06	1.65
毛利率(%)	16.6%	14.0%	11.7%	14.1%	14.8%
净利率(%)	7.0%	2.1%	4.7%	5.2%	5.7%
净资产收益率(%)	9.1%	2.3%	4.9%	9.9%	13.8%
市盈率	107.3	261.4	106.0	48.8	31.1
市净率	7.3	5.3	5.1	4.6	4.0

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算，

投资评级 买入 增持 中性 减持 (首次)

股价(2020年12月31日)	51.54元
目标价格	73.14元
52周最高价/最低价	51.91/22.31元
总股本/流通A股(万股)	44,329/27,401
A股市值(百万元)	15,094
国家/地区	中国
行业	新能源汽车产业链
报告发布日期	2020年12月31日

股价表现	1周	1月	3月	12月
绝对表现	5.68	-7.45	21.87	44.10
相对表现	4.92	-13.44	16.60	15.58
沪深300	0.76	5.99	5.27	28.52



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师	卢日鑫
	021-63325888*6118
	lurixin@orientsec.com.cn
	执业证书编号：S0860515100003
证券分析师	李梦强
	021-63325888*4034
	limengqiang@orientsec.com.cn
	执业证书编号：S0860517100003
证券分析师	顾高臣
	021-63325888*6119
	gugaochen@orientsec.com.cn
	执业证书编号：S0860520080004

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

1. 日韩联手研发，高镍三元正极领先者	5
1.1 高镍三元引领者，布局韩国业务绑定龙头电池厂	5
1.2 高镍三元持续增长，扩前驱体产能再降本	6
1.3 研发助力超高镍产品导入，优质客户保障未来增量	10
2. 三元正极行业蛰伏期已过，龙头有望脱颖而出	14
2.1 价格底部叠加疫情冲击，行业破局在即	14
2.2 四大驱动因素推动三元正极行业破局	14
2.2.1 需求端：爆款车型、基础设备、政策激励，电车放量指日可待	14
2.2.2 成本端：高镍路线与产能释放助力头部企业降本提利	17
2.2.3 技术壁垒：高镍技术强化头部优势	18
2.2.4 客户壁垒：头部综合实力强，锁定优质客户	20
3. 多方位加强竞争力，海外市场成公司新增长点	22
3.1 成本：布局前驱体，委托镍加工帮助降低生产成本	22
3.2 溢价：超高镍产品导入，盈利能力持续提升	23
3.3 增量：冠军出海，海外布局优势成型在即	24
4. 盈利预测与投资建议	25
4.1 盈利预测	25
4.2 投资建议	26
5. 风险提示	27

图表目录

图 1：容百科技发展历程.....	5
图 2：公司子公司及合营企业情况	6
图 3：容百科技营业收入（百万元）	7
图 4：容百科技归母净利润（百万元）	7
图 5：容百科技经营性现金流量（百万元）	7
图 6：容百科技综合毛利率和净利率.....	7
图 7：容百科技主营收入构成（百万元）	8
图 8：三元正极平均售价及毛利率变化（单位：万元/吨）	8
图 9：容百科技三元正极产销量增长（吨）	8
图 10：容百科技各型号三元正极销量比例.....	8
图 11：容百科技前驱体产销量.....	9
图 12：容百科技每吨前驱体消耗原材料的比值.....	9
图 13：容百科技技术迭代.....	11
图 14：容百科技产品规划.....	13
图 15：容百科技客户一览.....	13
图 16：三元材料和核心原材料价格走势	14
图 17：三元正极材料月度产量大幅增长（单位：吨）	15
图 18：2015-2020 年充电桩保有量（万台）及增速.....	15
图 19：2015-2019 年车桩比	15
图 20：全球三元正极材料供需预测（单位：万吨）	16
图 21：国内正极厂新增产能主要在龙头企业（单位：吨）	16
图 22：各正极型号的电池每 KWh 正极成本.....	17
图 23：前驱体价格与钴、镍原料价格走势.....	17
图 24：NCM622 正极成本构成（单位：万元）	17
图 25：产能利用率对正极材料制造费用（折旧）的影响（单位：万/吨）	18
图 26：2019 年国内三元正极市场份额	18
图 27：2019 年全球三元正极材料市场份额	18
图 28：国内主要三元材料型号占比变化	19
图 29：三元材料型号变化.....	19
图 30：高镍正极材料工艺路径更复杂，享受较高溢价.....	19
图 31：全球三元正极供应关系图	20
图 32：主流三元正极企业产能比较及预测（单位：吨）	21
图 33：主流三元正极企业产能利用率情况及预测	21

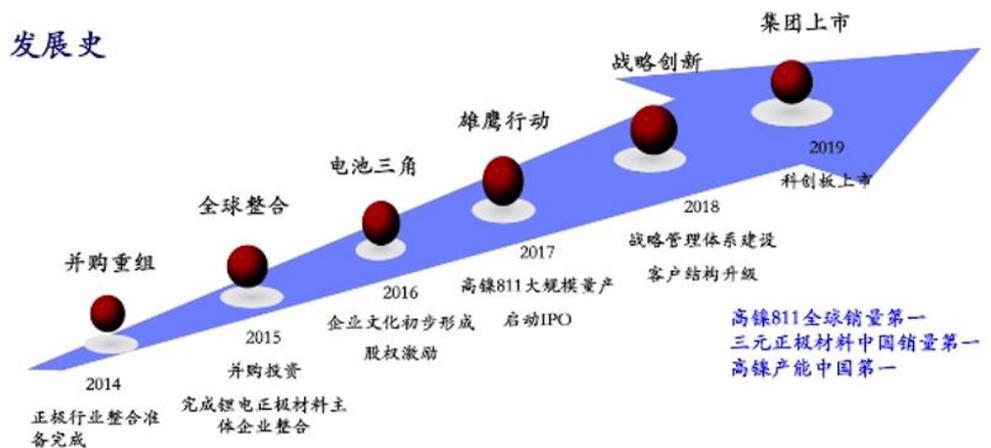
图 34：主流三元正极企业毛利率比较及预测（单位：吨）	21
图 35：主流三元正极企业吨净利比较及预测（单位：吨）	21
图 36：容百外购前驱体规模以及外购比例（单位：万吨）	22
图 37：公司采购金属镍自制硫酸镍占比	23
图 38：容百金属镍加工成硫酸镍单位成本优惠	23
图 39：海外高镍供需预测（单位：万吨）	24
图 40：国内高镍供需预测（单位：万吨）	24
图 41：三元正极材料需求增速预测	24
图 42：三元高镍材料需求增速预测	24
图 43：同行业毛利率对比	25
图 44：2019 年全球电池厂商动力电池装机量（GWh）	25
图 45：容百科技历年估值情况	27
表 1：各型号每吨前驱体原材料消耗量比值	9
表 2：容百科技产能布局（截止 2020 年底）（单位：万吨）	10
表 3：容百七大核心技术特点及优势	11
表 4：容百科技主要的三元材料产品	12
表 5：三元正极企业主要产品类型和下游客户结构	20
表 6：容百原材料主要供应商	23
表 7：可比公司估值情况	27

1. 日韩联手研发，高镍三元正极领先者

1.1 高镍三元引领者，布局韩国业务绑定龙头电池厂

容百科技前身是于 2014 年 9 月由金和新材、上海容百、白厚善先生、余姚市永裕贸易共同出资设立的金和锂电。白厚善先生通过直接与间接出资方式获得公司实际控制权。2018 年 3 月 9 日，公司完成股改后正式更名为宁波容百新能源科技股份有限公司。2019 年 7 月 22 日正式登陆上交所科创板。公司专注于三元正极材料及其前驱体业务，产品覆盖 NCM523、NCM622、NCM811 和 NCA 型号，并且以高镍三元正极产品为主，是国内首家实现 NCM811 三元正极量产的企业。公司 2019 年国内三元正极材料市占率达 13%，排名国内第一，全球第四，其中高镍三元正极份额第一。2020 年上半年在疫情不利因素下，公司高镍 NCM811 材料销量仍有着 87% 的高速增长，占国内 NCM811 出货量一半以上，是高镍三元正极研发和销售的领头羊。公司高镍产品主要供应国内动力电池龙头宁德时代，配套车企涵盖蔚来、广汽、上汽、北汽等众多车企。

图 1：容百科技发展历程



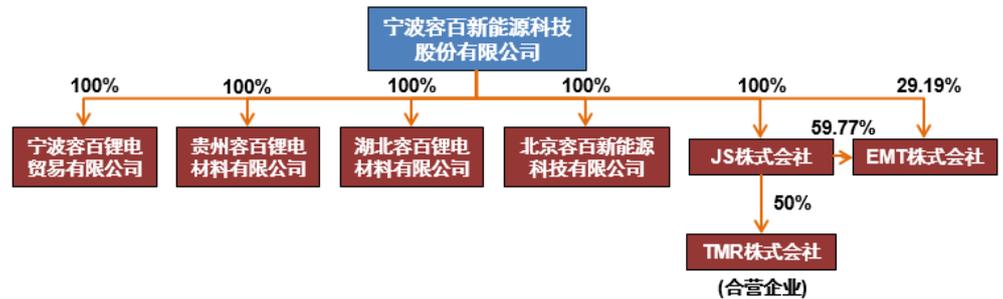
数据来源：容百 2019 年业绩报告会，东方证券研究所

公司创始人白厚善先生 1984 年毕业于中南大学冶金学院，1990 年在东北大学取得重金属火法冶炼专业工学硕士，具备扎实的材料科学和有色金属冶炼技术背景。白厚善先生曾是同为三元正极行业领先企业当升科技的创始人，曾任北京矿冶研究总院冶金室副主任兼高级工程师、北京当升材料科技股份有限公司董事和总经理。2015 年至今，担任容百科技董事长，是公司的实际控制人，其直接或间接合计控制公司股权比例为 37.78%。

刘相烈先生是子公司 JS 株式会社与 EMT 株式会社的创始人，韩国籍锂电材料专家，曾任三星 SDI 综合研究院研究员、材料药品制造部长等职位，是公司的核心技术人员之一，分管容百科技研究院。刘相烈先生具有 30 余年锂电材料行业经验，一方面为公司带来了最前沿的研发技术支持，另一方面也为公司未来开拓韩国市场打下人员及生产资源上的基础。根据韩国研究机构 SNE Research 数据，2020 年上半年锂电池出货量中，韩国三家电池厂均进入前十，其中 LGC 第一、三星 SDI 第四、SK 第六。公司依托刘相烈先生在韩国资源，有望打进韩国电池厂供应体系。

公司在国内布局了两大生产基地：湖北容百锂电和贵州容百锂电。湖北容百 2019 年销售收入 32.6 亿元，同比增长 173.7%，2020 上半年销售收入 11.4 亿元。湖北容百共计规划 7 万吨高镍正极产能，已完成四期工程，实现年产 21600 吨高镍正极，是公司目前最主要的高镍正极生产基地。贵州容百基地规划 10 万吨高镍正极产能，一期工程于 2019 年顺利投产，当年销售收入 4.9 亿元，2020 年上半年销售收入 4.7 亿元。二期工程正处于前期调研筹备中。

图 2：公司子公司及合营企业情况



数据来源：公司公告，东方证券研究所

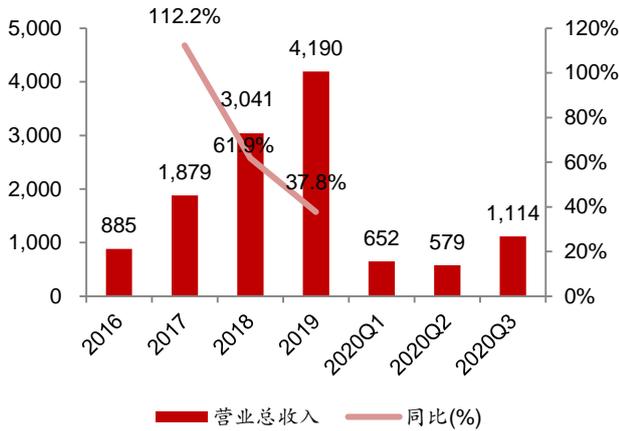
海外方面，2014 年，刘相烈先生创立的 JS 株式会社被容百控股以增资方式控股，为公司切入韩国锂电正极材料市场打下基础。JS 并不直接从事产品生产业务，主要为公司控股及参股相关韩国公司提供持股平台。同年，JS 投资入股韩国公司 TMR 株式会社，该公司主要从事锂电池材料回收再利用业务，其加入也将帮助公司通过资源回收再利用逐步实现锂电材料产业闭环，进一步降低原材料成本、扩大利润空间。2015 年，JS 株式会社投资控股 EMT 株式会社以拓展公司的前驱体生产，该公司已于 2015 年在韩国交易所 KONEX 上市。

容百的三家海外子公司是开拓韩国海外业务的基石，公司在今年顺利切入韩国电池厂 SK 供应体系。随着韩国忠州 6000 吨三元前驱体扩建项目以及正在积极筹备的 2 万吨高镍正极产能逐步投产，未来海外收入比例将有望提升，为公司带来新增长点。

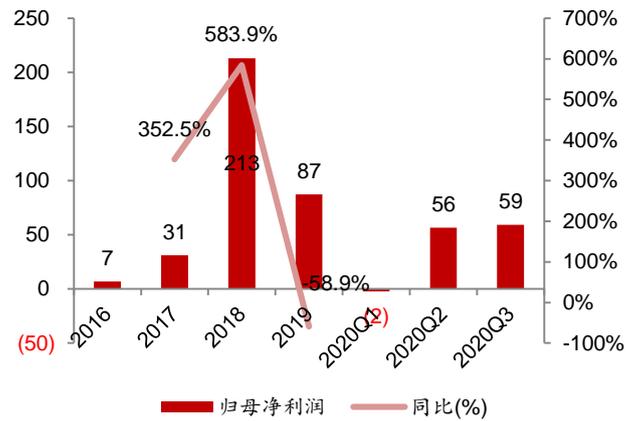
1.2 高镍三元持续增长，扩前驱体产能再降本

公司聚焦高镍三元材料产品，2018 年以来开始放量，2019 年总营业收入 41.90 亿元，同比增长 37.76%，3 年复合增长率达 67.90%，归母净利润 8742 万元，同比下降 58.94%，这是由于去年因下游客户比克电池无法如期偿还账款，公司计提了其 80% 应收账款减值准备，达 1.16 亿元。由于疫情原因，2020H1 公司受下游短期需求疲软影响，总营业收入和归母净利润分别同比下滑 36.8% 和 52.73%。Q3 下游需求恢复，公司 Q3 营收达 11.14 亿元，环比增长 92.37%，归母净利润 5919.9 万元，同比增长 33.59%，疫情之后，公司经营已经明显恢复。

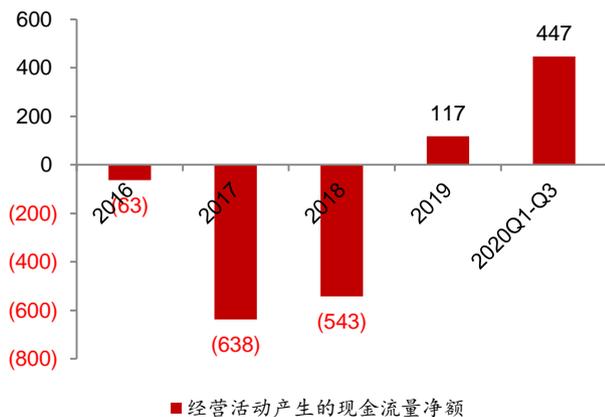
历史包袱出清，叠加疫情影响的消退，下游需求恢复甚至快速增长，容百盈利能力已基本恢复，并有望在 Q4 及明年继续快速增长。从公司经营性现金流量净额来看，2020 年前三季度现金流量净额 4.47 亿元，较去年同期由负值转正，净利率水平有效提升。

图 3：容百科技营业收入（百万元）


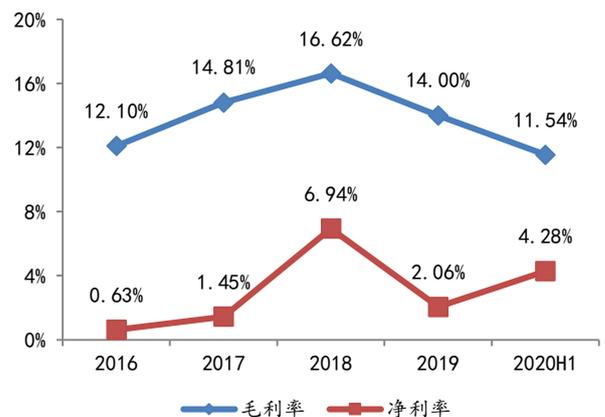
数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 4：容百科技归母净利润（百万元）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 5：容百科技经营性现金流量（百万元）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 6：容百科技综合毛利率和净利率


数据来源：公司公告，东方证券研究所

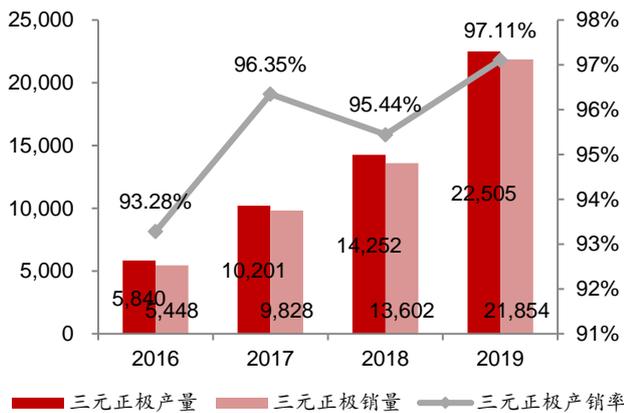
2019 年，容百三元正极业务营收达 36.20 亿元，占主营收入比例 89%，3 年复合增长率达 74%。容百三元正极收入的增长一方面来自量的增长，其销量的复合增长率达 58.9%；另一方面，来自于产品升级带来的溢价空间的提升。2016 年公司高镍正极销量（NCM811、NCM622、NCA）占三元正极总销量比例仅为 3.5%，根据我们测算 2020 年高镍正极销售比例有望达到 80%。2016-2018 年容百的三元正极毛利率稳步增长，2019 年受到上游原材料价格下跌影响，公司三元正极毛利率水平有所下降，但销量仍维持高增长，导致自供前驱体已无法满足制备需求，公司外购前驱体比例上升，增加了单吨正极的材料成本，毛利率也有所下降。根据我们测算，2018-2019 年公司外购前驱体数量比例从 19.1%提升到 75.6%，三元正极毛利率从 18.21%下降到 15.52%，预计 2020 年进一步下降到 13.52%。随着公司前驱体自供比例扩大，叠加公司高镍产品结构持续优化，三元正极毛利率有望恢复。

图 7：容百科技主营收入构成（百万元）

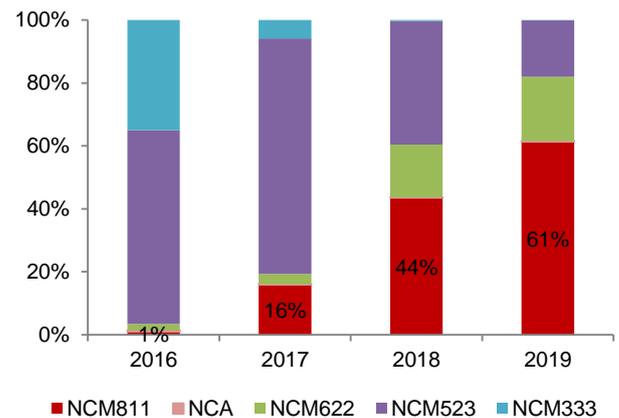

数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 8：三元正极平均售价及毛利率变化（单位：万元/吨）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 9：容百科技三元正极产销量增长（吨）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

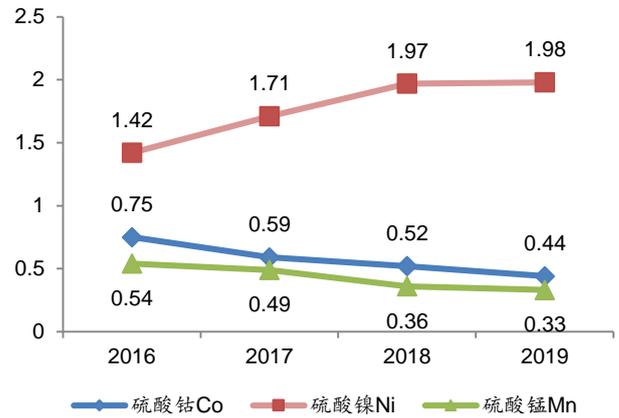
图 10：容百科技各型号三元正极销量比例


数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司前驱体生产在国内外均有布局。2018 年，韩国子公司 EMT 株式会社前驱体销售收入占前驱体业务总收入比例达 49%，其余份额为国内小曹娥基地生产。由于公司前驱体产品主要用于制备正极，2019 年仅 47.7% 前驱体产量用于销售。疫情影响下，2020H1 公司前驱体业务收入同比下降 84%，EMT 子公司销售占比也仅仅略下降至 36%，公司国内外前驱体销售情况均受创严重。2020H1 前驱体业务收入占比降至仅 2.61%。我们认为，在疫情冲击下，公司可能会将更多的前驱体产量用于制备三元正极材料进行消化，增大前驱体自供率，为正极产品争取到更大的盈利空间，提升正极材料盈利能力。2019 年，公司外购前驱体比例达 75.57%。根据公司披露的往年原材料消耗量与前驱体产量的比值可以看出，每吨前驱体消耗的硫酸钴和硫酸锰的量在逐年降低，而硫酸镍的单吨消耗则逐年增加，说明公司的前驱体生产也在同步往高镍产品优化以搭配高镍正极需求。

图 11：容百科技前驱体产销量


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 12：容百科技每吨前驱体消耗原材料的比值


数据来源：公司公告，东方证券研究所

表 1：各型号每吨前驱体原材料消耗量比值

项目	NCM811	NCM622	NCM523	NCM333
每吨前驱体的硫酸镍消耗量	2.20~2.50	1.75~1.80	1.46~1.50	0.97
每吨前驱体的硫酸钴消耗量	0.32~0.38	0.59~0.61	0.59~0.63	1.02
每吨前驱体的硫酸锰消耗量	0.10~0.18	0.37	0.55	0.6

数据来源：公司公告，东方证券研究所

尽管行业需求增速放缓，公司仍处于大规模扩大产能阶段。2019 年末，公司三元正极材料产能达 4 万吨，其中高镍产能达 80% 以上，前驱体产能 1.5 万吨。湖北容百四期高镍三元正极产能共 21600 吨已全部投产，目前五期 7200 吨产能正在加紧建设中。贵州容百（遵义）一期工程 1.5 万高镍正极产能已全面达产，一期工程剩余 1.5 万吨产能仍再建设中，未来二、三期产能建设完毕后将实现总年产 10 万吨正极产能。此外，湖北 2025 动力型锂电材料综合基地项目正在进行一期年产 6 万吨前驱体建设，投产后第三年将达产。该项目总目标为年产 10 万吨正极、20 万吨前驱体以及资源再生 10 万吨，共分为三期建设，预计 2025 年底建设完毕。

公司也积极布局海外韩国产能，由全资子公司 JS 株式会社负责建设 7 万吨/年高镍正极，目前正积极筹备一期 2 万吨产能建设。该项目也有望在 2025 年建设完成。同时，前驱体产能也在韩国忠州（EMT）有所布局，在已有 6000 吨产能的基础上，再扩建 6000 吨。

表 2：容百科技产能布局（截止 2020 年底）（单位：万吨）

产品	项目	规划总产能/吨	期数	规划	高镍产能	已有产能	建设及筹备中
三元正极	容百科技	-	-	0.816	0.216	0.816	
	湖北容百	7	二期	0.72	0.72	0.72	
			三期	0.72	0.72	0.72	
			四期	0.72	0.72	0.72	
			五期	0.72	0.72		0.72
			后期	4.12	4.12		
	贵州容百	10	一期	3	3	1.5	1.5
			后期	7.0	7.0		3
	韩国基地	7	一期	2	2		2
			后期	5	5		
	2025 综合基地	10	后期	10	10		
总计				34.8	34.2	4.5	7.2
前驱体	小曹娥基地	3.7	一期	1.5		1.5	
			扩建	2.2			2.2
	韩国忠州	1.2		1.2		0.6	0.6
	2025 综合基地	20	一期	6			6
			后期	14			
总计				24.9		2.1	8.8

数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司产能将在未来五年内持续释放，预计到 2025 年，公司将具备 17.2 万吨三元正极产能（高镍产能占比将高达 95% 以上）和 14.9 万吨前驱体产能。因此未来一段时间公司将外购部分前驱体原料作为补充，短期内原材料价格上涨，正极材料原料成本将小幅提升。待前驱体产能释放后，公司原材料成本优势将有所体现。公司于 2019 年 3 月与格林美签署了 29300 吨三元前驱体战略采购协议，其中 2019 年 9300 吨，2020 年与 2021 年各 10000 吨，以满足短期内前驱体外购需求，外购前驱体主要集中在 NCM523、NCM622 两个型号上。我们预计 2025 年，公司自制前驱体基本可以满足正极材料制备需求。

1.3 研发助力超高镍产品导入，优质客户保障未来增量

公司的研发团队由中韩两支队伍组成，研发人员共计 300 余人，硕士及以上占比达 49%。公司实行“前沿技术研究、在研产品开发、在产持续优化”的整线研发战略。国内团队主要负责基础研究、产品开发和工艺优化，韩国团队负责前驱体及资源再生方向，依托子公司 EMT 株式会社和 TMR 株式会社。公司于 2016 年率先掌握高镍三元正极材料的关键技术，建成国内第一条全自动化高镍正极材料生产线，是国内首家高镍 NCM811 大规模量产的企业，目前已发展到第三代高镍正极。

图 13：容百科技技术迭代


数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司的主要产品研究方向为高镍及单晶三元正极材料，拥有七大核心技术，其中前驱体共沉淀技术和材料表面处理技术是影响高镍正极材料性能的两大关键技术。前驱体共沉淀技术中的晶粒定向生长与大小颗粒生产技术能够帮助高镍正极显著提升循环寿命、安全性以及 NCA 颗粒的压实密度。表面处理技术可以大幅降低正极材料表面残留的锂、硫杂质，有利于提升产品的表面稳定性、电极加工性能和循环寿命。特别是对于高镍正极来说，镍含量越高，对其烧结温度就必须降低，这将导致材料表面的锂盐无法有效挥发，材料碱性增大甚至呈果冻状进而影响电池充放电性能。

表 3：容百七大核心技术特点及优势

核心技术名称	特点及技术优势	应用的主要产品
前驱体共沉淀技术	通过控制共沉淀结晶的方法，制备出成分、晶型、形貌、粒度及其分布精确可控的球形氢氧化镍钴锰（铝）前驱体。开发出定向生长的控制结晶技术，实现了前驱体中各元素的均匀共沉淀及晶粒的定向生长。颗粒强度较同类产品大幅度提升，通过缓解正极材料在充放电过程中颗粒碎裂，提升材料的循环寿命及安全性能。	应用于三元前驱体
正极材料掺杂技术	通过掺杂工艺优化，改变正极材料晶体表面能，在电池充放电过程中，有效减少结构由层状向尖晶石进而向岩盐状的转变，从而减少活性氧和热的释放，功率特性和高温循环寿命较常规产品显著提升。	单晶 NCM523、单晶 NCM622、NCM811、NCA
正极材料气氛烧结技术	通过低熔点锂源配锂混料及富氧煅烧技术，实现了高镍正极材料中 Li ⁺ 和 Ni ²⁺ 混排度≤1.0%，相比同类产品降低 50%，提升了材料的结构稳定性及循环性能。	单晶 NCM622、NCM811、NCA
正极材料表面处理技术	采用特殊的洗涤、包覆、干燥相结合的表面处理技术，使高镍层状正极材料的残留锂、硫等杂质在原有基础上降低 50%，提升了材料表面稳定性、电极加工性能和循环寿命。	NCM523、NCM622、NCM811、NCA
高电压单晶材料生产技术	通过特殊的生产工艺，制备分散性能良好的单晶高电压 NCM523\622\811 正极材料，相比同类的二次颗粒产品，能防止正极片在辊压、充放电过程中颗粒碎裂，减少与电解液在高电压下的副反应，安全性能大幅度提升，循环寿命提升 30%以上，尤其在高电压下提升更加明显。	单晶高电压 NCM523、单晶高电压 NCM622、单晶高电压 NCM811
NiCoMn 金属回收技术	采用无机酸溶解-除杂提纯-共沉淀方法回收正极材料中的镍钴锰元素，无	EMT 前驱体

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

	需萃取环节，工艺流程短、环境污染小、生产成本低，可实现 98.5% 以上镍钴金属的回收，处于行业领先水平。	
Li2CO3 回收技术	通过无机酸溶解-除杂-萃取-共沉淀后得到镍钴锰氢氧化物沉淀和含锂滤液，含锂滤液经过浓缩、沉淀、提纯得到电池级碳酸锂。	储备技术

数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司自 2015 年实现单晶 NCM523 量产，接着于 2017/2018 年实现了单晶 NCM622 和 NCM811 产业化，是国内最早推出单晶系列产品的生产商之一。对比多晶材料，单晶材料内部由于没有晶界，可以有效减少因晶界多而导致的各种界面副反应，有效提升其循环性能。尽管单晶产品会牺牲一定的倍率性能，但对于动力电池对实用寿命的需求来说却是一个很好的选择。高镍搭配单晶技术的组合确实是一条开发全面优异性能高镍正极的好方向。

表 4：容百科技主要的三元材料产品

型号	系列	主要特点	应用领域	振实密度	克比容量	首次循环
NCM 523	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；	CE、EV 和 PHEV 等领域	≥2.00g/cm ³	≥157.0mAh/g	
	S700	能量密度高，循环性能优异等；	CE、EV 等领域	≥2.00g/cm ³	≥153mAh/g	
	S701 C	功率密度高，循环性能优异等；	PT、PHEV、EV 等领域	≥2.00g/cm ³	≥158mAh/g	
	S740 B	压实密度高，高电压和高温性能优异，循环性能优异等	CE、EV 等领域	≥1.70g/cm ³	≥167.0mAh/g	
NCM 622	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	CE、EV 等领域	≥1.80g/cm ³	≥172.0mAh/g	≥86.0%
	S760	能量密度较高，成本低，加工性能优良等；		≥2.10g/cm ³	≥176mAh/g	
	S650 3	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		≥1.50g/cm ³	≥180.0 mAh/g	≥86.0%
NCM 811	S800	能量密度高，循环性能优异等；	CE、EV 等领域	≥2.10g/cm ³	≥190.0mAh/g	≥85.0%
	S800 C	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；		≥2.2g/cm ³	≥198.0 mAh/g	≥88.0%
	S85E	能量密度更高，高温循环性能优异，产气低等；		≥2.10 g/cm ³	≥202.0 mAh/g	≥88.0 %
	S830 3	能量密度高，结构稳定，循环性能优异，安全性能佳等；		≥1.40 g/cm ³	≥198.0 mAh/g	≥88.0 %
NCA	S900	高压实，超高能量密度，高安全性能	EV 等领域	≥2.20 g/cm ³	≥198.0 mAh/g	≥85.0 %

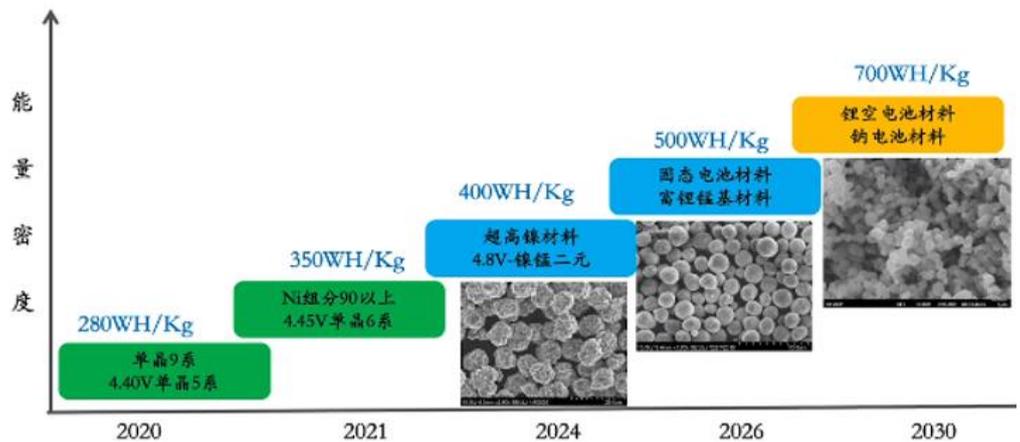
数据来源：公司官网，东方证券研究所

公司还积极布局研发超高镍（Ni% > 90%）正极材料、高电压镍锰材料、固态电池正极材料、钠离子电池正极材料，为公司未来技术路线作好储备。超高镍正极对正极材料表面的锂杂质含量要求更高，容百七大核心技术之一的表面处理技术将是这一产品研发方向的优势。目前镍含量 90% 的产品已进行小批量试产，95% 以上含量的超高镍产品仍在开发中。钴含量 10% 以下的低钴高电压单晶产品也已进入中试阶段，其使用电压达 4.35V 及以上。2020 上半年，公司在高镍前驱体技术方

面也取得突破，已通过国内外多家电池客户测试。2020 年上半年，公司新增申请 18 项专利，从材料端到生产工程端都有涉及，全面提升公司技术研发实力，并加快了 NCMA 四元正极材料等前沿技术的研发和应用。

在资源回收技术方向上，公司七大核心技术中的“NiCoMn 金属回收技术”和“Li₂CO₃ 回收技术”是该研究领域的重要基础技术。此外，宁波市政府“科技创新 2025”重大专项中由公司牵头申报的“锂电池梯次利用及回收技术”研究项目因获得了阶段性成果而申报了相关专利。结合韩国子公司 TMR 株式会社的资源回收利用技术基础，公司未来的生产经营成本有望有效降低，为公司市场竞争力继续加码。

图 14：容百科技产品规划



数据来源：容百 2019 年业绩报告会，东方证券研究所

客户方面，容百科技与国内外优质客户建立长期稳定合作关系，其中宁德时代、比亚迪、中航锂电等主要客户的 2019 年订单增长明显。经过下游比克电池诉讼一案，公司更加关注优质客户开发，以核心高技术产品优势建立起更多合作关系。2018 至 2019 年，公司对前五大客户销售收入占总销售收入比例从 57.79% 提升至 80.86%，主要优质客户的销售收入增长是重要贡献。随着公司超高镍产品的导入，掌握前沿技术将帮助容百进一步享受优质客户红利。

图 15：容百科技客户一览



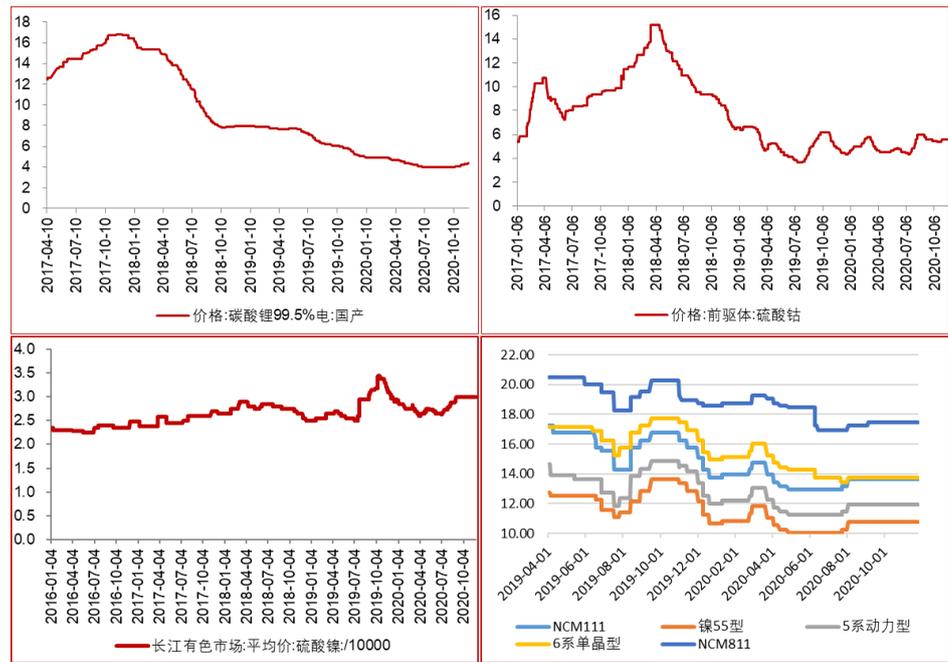
数据来源：容百 2019 年业绩报告会，东方证券研究所

2. 三元正极行业蛰伏期已过，龙头有望脱颖而出

2.1 价格底部叠加疫情冲击，行业破局在即

因受到前期扩产导致的供需问题与下游需求停滞等不利因素影响，2018-2019年三元正极行业原材料价格出现单边下行趋势。由于三元正极材料采用成本加成的定价模式，其核心贵金属钴锂价格的大幅下跌带动了三元正极价格的下跌，企业的加工利润被不断压缩，行业盈利能力普遍下降。目前，原材料价格底部状况已临近拐点，未来原材料价格上行将带动企业逐步恢复加工利润，已在产能布局的头部企业将通过未来放量而明显受益。

图 16：三元材料和核心原材料价格走势



数据来源：wind，东方证券研究所

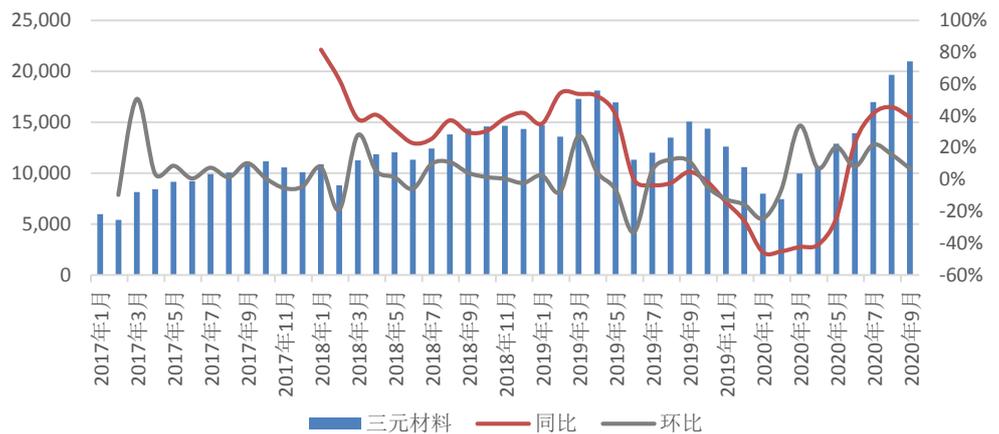
疫情对三元正极行业的影响主要体现在两点，一点在于对下游终端新能源车销量下滑直接导致三元正极需求降低，2020年上半年国内新能源汽车销量39.3万辆，同比下降37.4%。尽管三元正极的使用正拓展至电动工具、储能应用等领域，新能源动力电池目前仍然是锂电行业的集中竞争之地。另一方面，疫情影响三元正极厂商产能拓展速度，头部企业的前沿技术、优质客户、合作战略将帮助其较快恢复，三元正极行业市场份额有望在疫情好转后向头部集中，三元市场分散格局有望突破。

2.2 四大驱动因素推动三元正极行业破局

2.2.1 需求端：爆款车型、基础设备、政策激励，电车放量指日可待

今年下半年下游动力市场需求的恢复带动了三元正极材料月度产量的大幅增长，8-9月产量连续创历史新高。动力市场回暖一方面是由于疫情情况的好转，另一方面也受益于下半年多款爆款车型的助力。宏光 Mini EV 11月销量 33094 辆，创国内新能源汽车销量记录，而距离其上市只过去 5 个月。Model 3 今年 1-11 月累计销量超 11 万辆。爆款车型的出现将迅速培养用户电动消费习惯，扩大新能源车终端市场需求，进而拉动上游重要材料生产。

图 17：三元正极材料月度产量大幅增长（单位：吨）



数据来源：同花顺，东方证券研究所

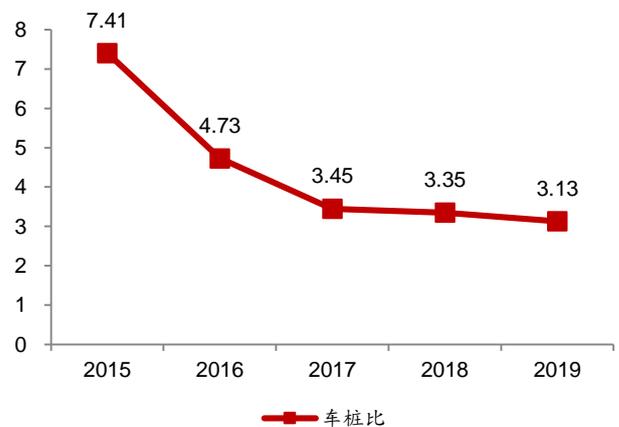
此外，通过解决纯电动汽车的能量补给问题，大力建设充电桩以及推出换电模式，将进一步助推下游动力电池终端需求增长。2019 年国内充电桩保有量达 121.9 万台，同比增速 55.6%，车桩比降至 3.13，未来国家计划目标为 1: 1。电动汽车领先者特斯拉宣布建造超级充电桩工厂、充电桩纳入七大“新基建”等也将助力这一建设过程。此外，蔚来推出换电模式为电动车的能量补给方式给出另一种方案，并能够有效降低购车成本，提高补能效率，进一步抓住电动消费者的心。

图 18：2015-2020 年充电桩保有量（万台）及增速



数据来源：充电联盟，亿欧汽车，东方证券研究所

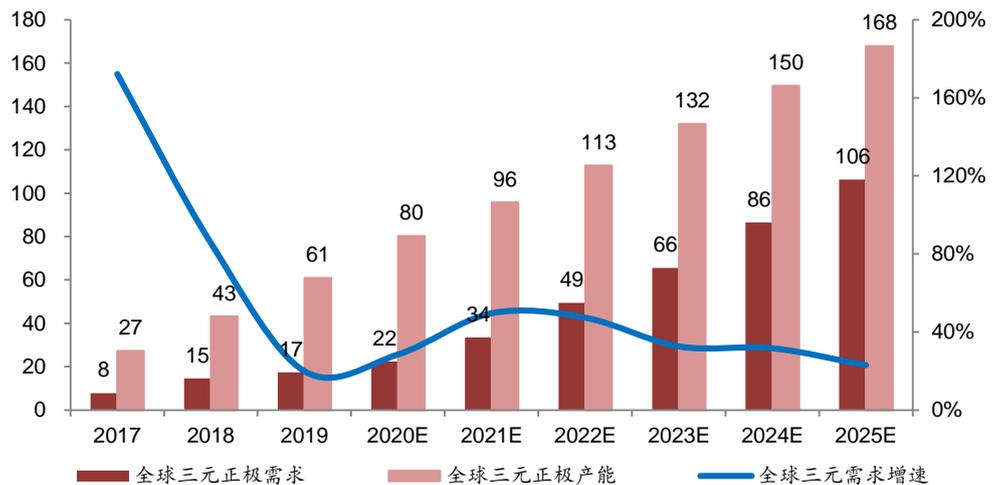
图 19：2015-2019 年车桩比



数据来源：充电联盟，亿欧汽车，东方证券研究所

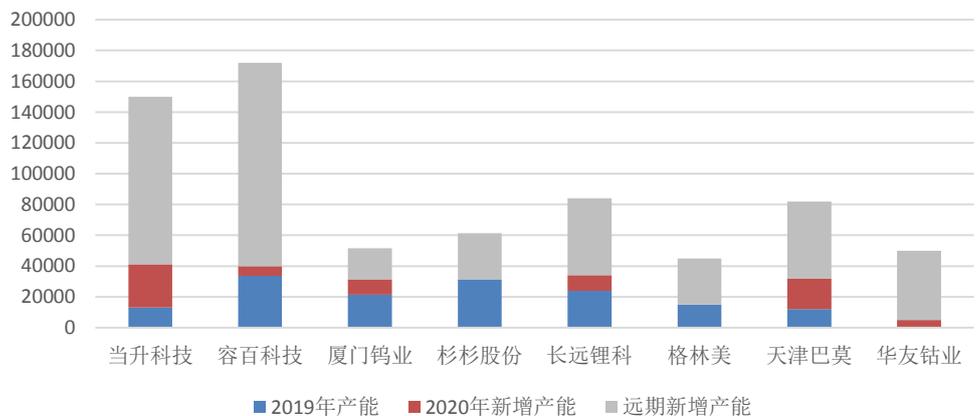
国内外对新能源汽车都有强力度的政策端利好。国内双积分政策基本保障了新能源汽车中长期发展规划对 2025 年新能源汽车渗透率实现 20% 的目标；上海限行政策的加码也将带动这座新能源汽车主要消费城市的需求增长。欧盟碳排放政策也从车企端施压，严逼传统车企向电动化转型。美国拜登执政将更有利于其能源改革，且目前美国新能源汽车渗透率相对比中、欧较低，未来电动化空间较大。我们预计到 2025 年，我国新能源汽车销量达 550 万辆，三元正极材料需求量 50 万吨；全球新能源汽车销量 1300 万辆，三元正极材料需求量达 110 万吨。供给方面，海内外正极材料企业扩产节奏加快，我们预计 2025 年我国三元正极产能达 85 万吨，全球产能达 175 万吨。尽管三元正极行业仍然供大于需，但我们认为下游电池厂大客户的集中采购以及对新型高镍材料的质量要求，三元正极行业内有效产能主要还是集中在头部几家企业。

图 20：全球三元正极材料供需预测（单位：万吨）



数据来源：高工锂电，公司公告，东方证券研究所测算

图 21：国内正极厂新增产能主要在龙头企业（单位：吨）

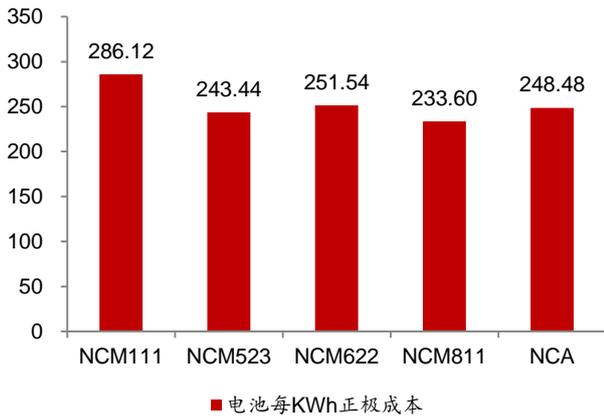


数据来源：高工锂电，公司公告，东方证券研究所

2.2.2 成本端：高镍路线与产能释放助力头部企业降本提利

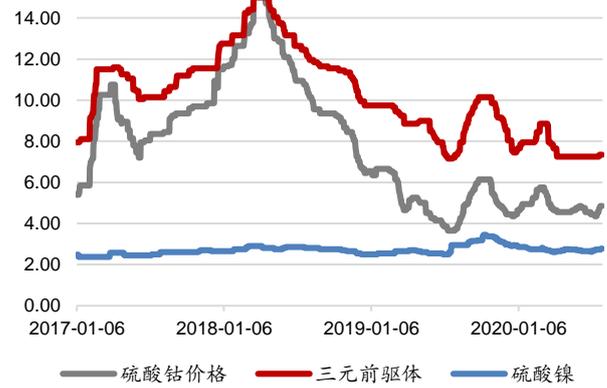
高镍低钴技术路线的选择一方面是由于对电动车能量密度、续航里程的更高要求，另一方面也是制造企业可以进一步降本、稳住材料加工利润空间的主要途径之一。高镍低钴产品通过有效增加单位质量材料的能量来降低单位 Wh 的成本。拿占三元电池成本达 60%的正极材料成本为例，在 NCM811 前驱体成本构成中，镍的成本达 65%，而钴的比例被降低到 15%，其电池每 Wh 正极成本明显低于其他型号。另一方面由于单位镍原料价格比钴原料低，镍含量的提升压缩了用钴量，降低了三元材料价格受到的原材料价格波动影响。

图 22：各正极型号的电池每 KWh 正极成本



数据来源：东方证券研究所测算

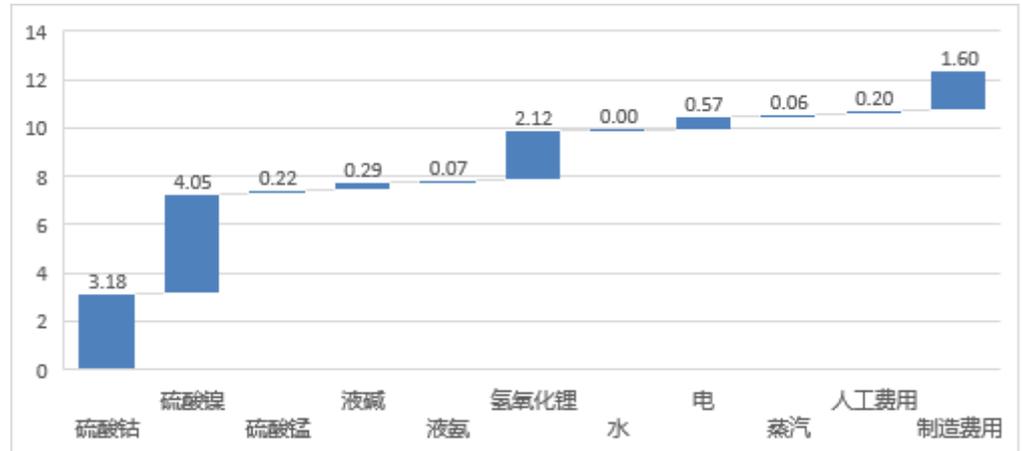
图 23：前驱体价格与钴、镍原料价格走势



数据来源：Wind，东方证券研究所

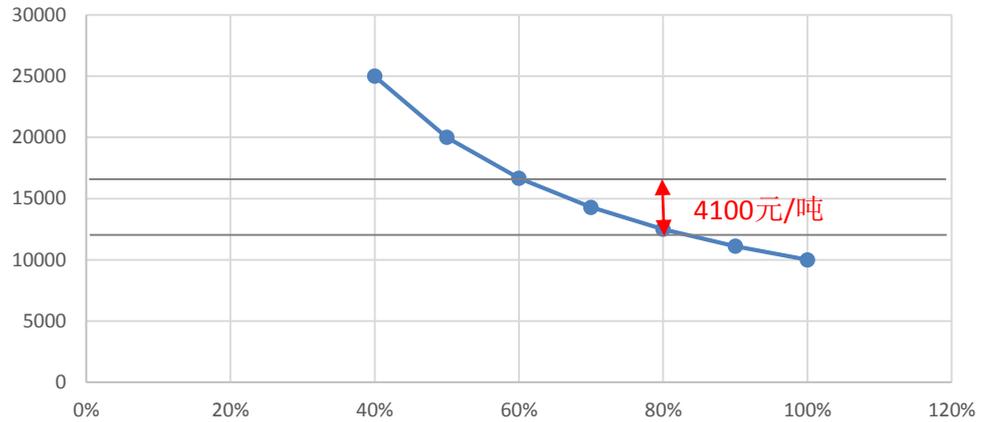
在制造成本端，目前人工及电费成本仅为 8700 元/吨，而整个行业均存在的产能利用率较低问题，导致了设备折旧费用高达 1.6 万元/吨（以 60%产能利用率计算）。展望明年，下游需求的大幅增长将带动企业产能利用率的提升，当产能利用率达 80%时，理论上正极材料单位制造成本可降低 4100 元/吨，对于产销量较大的头部企业来说，降本提利的效果将更大。

图 24：NCM622 正极成本构成（单位：万元）



数据来源：化学与物理电源协会，东方证券研究所

图 25：产能利用率对正极材料制造费用（折旧）的影响（单位：万/吨）

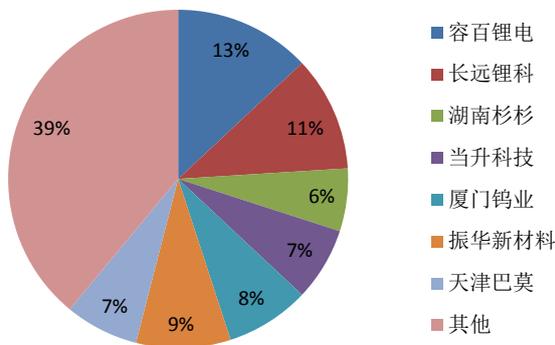


数据来源：高工锂电，东方证券研究所

2.2.3 技术壁垒：高镍技术强化头部优势

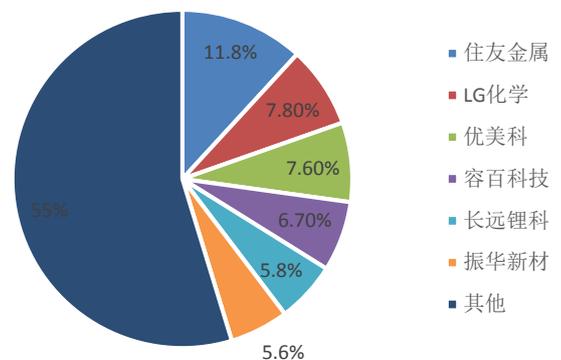
国内三元正极行业的参与者众多，由于常规三元正极制备工艺的壁垒较低，且后续衍生型号众多，导致技术路线分化，因此三元正极行业的集中度一直较低。2017-2019 年，国内 TOP5 市占率一直未能突破 50%，且后续排名的企业差距较小，份额集中在 4%-7%之间。我们认为，伴随近两年来三元正极行业内的技术升级与供应链整合，较为分散的竞争格局将有望被打破。一方面，三元正极行业的技术壁垒将随着高镍化趋势被逐步建立，头部的持续性研发将最终取得成果；另一方面，头部将凭借技术优势与下游优质企业进行深度绑定，助力扩大市场份额。这一进程的核心催化因素便是整车销量超预期放量带来的材料端需求，明年将是三元材料体系变革的重要时间节点。对比海外三元正极厂商 TOP3 市占率达 60%的现状来看，我们有理由相信三元正极行业的竞争格局将由技术优势迎来破局变化。

图 26：2019 年国内三元正极市场份额



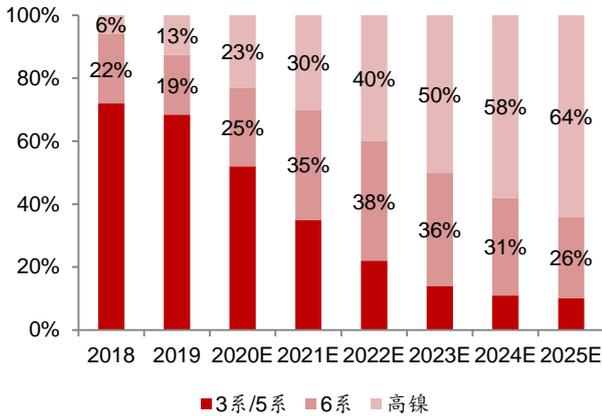
数据来源：高工锂电，东方证券研究所

图 27：2019 年全球三元正极材料市场份额



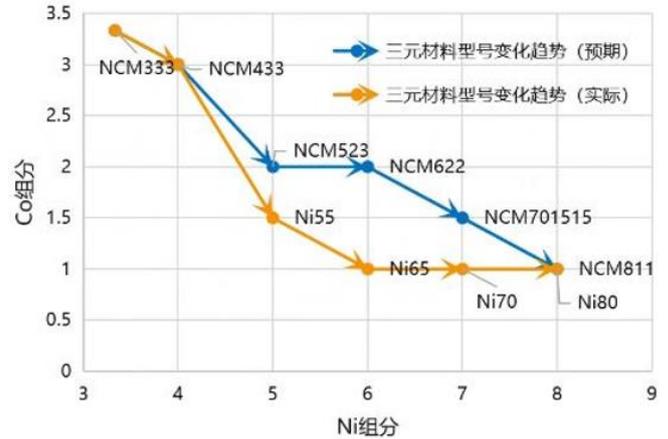
数据来源：高工锂电，东方证券研究所

图 28：国内主要三元材料型号占比变化



数据来源：鑫椏资讯，东方证券研究所

图 29：三元材料型号变化



数据来源：鑫椏资讯，东方证券研究所

高镍低钴技术路线占据成本与性能两个优势面，但其在前期研发与生产制造方面的壁垒便使得仅有几家头部正极厂商能够享有这一红利。由于正极材料中镍含量的增加，更多的 Ni²⁺容易占据 Li⁺位形成阳离子混排造成材料结构稳定性差，影响电化学性能；较差的热稳定性，更高的表面碱性都对高镍正极的合成制备条件提出更高要求。目前国内已实现批量生产 NCM811 正极材料的厂商有容百科技、巴莫科技、当升科技、杉杉能源、长远锂科等，其中容百科技在国内高镍三元材料出货量市占率超 60%，国内第一，已足见其在该重要细分领域的绝对优势。此外，高镍的安全问题在短期内是限制其发展的主要问题，各正极企业也积极研发相关包覆及掺杂技术来逐步解决。对于下游整车企业来说，使用高镍正极可以有效提升电动车的续航里程，提高车型竞争力，但安全问题的发生又带来一定困扰与阻碍，因此会对上游材料商采取更为严格的资质认证审核，这也就进一步的加大了研发实力较高的头部企业的竞争优势。

从正极企业盈利来看，普通型号三元材料的溢价已基本被抹平，而高镍材料的超额收益却持续存在。2020 年上半年，高镍 811 材料产量份额约 12%左右，未来伴随高镍电池安全问题的解决，需求量将直接使得头部企业在量与价上同步受益。目前三元高镍第一梯队主要有容百科技和当升科技，第二梯队包括天津巴莫、长远锂科、杉杉股份等。

图 30：高镍正极材料工艺路径更复杂，享受较高溢价



数据来源：高工锂电，东方证券研究所

2.2.4 客户壁垒：头部综合实力强，锁定优质客户

锂电行业的上下游供应链整合趋势明确，头部企业强强合作，既保证了每个环节产品性能最优，又通过加大企业产品销售规模来降低成本，最终使得下游消费者需求也受到激励。在三元正极环节，在高镍趋势确定的条件下，头部企业主要依靠自身技术迭代优势与下游优质客户建立起长期稳定的合作关系。电池安全问题也进一步加强下游企业对材料企业的供应商认证要求。未来龙头电池厂的正极供应商将逐步集中于少数几家。

表 5：三元正极企业主要产品类型和下游客户结构

公司	三元材料类型	下游客户
长远锂科	NCM523 NCM622 NCM811	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达等
当升科技	NCM523 NCM622 NCM811	LGC、SK、索尼、天津捷威动力工业有限公司、天津力神、孚能科技、亿纬锂能、比克动力等
容百科技	NCM811 NCM622	宁德时代、SK、比亚迪、比克动力、天津力神、亿纬锂能等
振华新材	NCM523	宁德时代、维科技术股份有限公司、多氟多化工股份有限公司、孚能科技、湖州微宏动力电池系统有限公司等
厦门钨业	NCM622	比亚迪、松下等
杉杉能源	NCM523 NCM622 NCM811	比亚迪、珠海银隆新能源有限公司、天津力神、东莞市创明电池技术有限公司等
巴莫科技	NCM622 NCM811 NCA	宁德时代、天津力神、LG 化学等
格林美	NCM523	三星 SDI、天鹏电源等

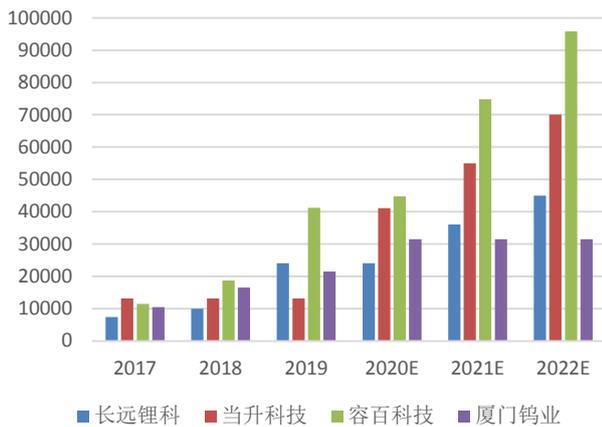
数据来源：长远锂科招股说明书，东方证券研究所

图 31：全球三元正极供应关系图

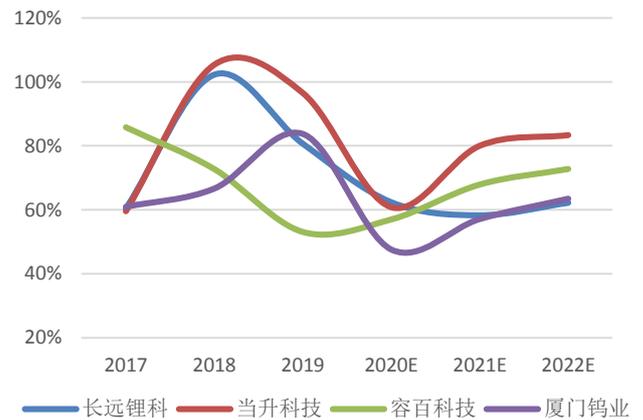
电芯	容百科技	当升科技	杉杉股份	厦门钨业	日亚化学	天津巴莫 (华友钴业)	韩国L&F	比亚迪	福斯特	亿纬锂能	万向钱潮	中航锂电	CATL	天津力神	光宇电源	比克电池	环宇赛尔	中山天贺	海盈科技	SK能源	ABSC	索尼	松下	三星SDI	LG化学	
正极	★	★	★	★	★	★	★	★					★	★	★	★									★	

数据来源：高工锂电，东方证券研究所

2020 年上半年，欧洲电动车市场极速增长，同时也成为上游材料增长的新刺激点。由于海外电池企业更注重产业链的可持续发展，给予上游材料企业的加工费溢价较高，是国内正极企业发展优质客户的重点之一。目前，当升科技通过批量供货给 LGC 与 SK 获得了一定海外市场份额，其海外销售收入比例达 30%，三元正极毛利率水平显著高于行业内平均水平。拥有国内第一销售量的容百科技尽管海外销售比例不高，但其具有天生的海外合作“基因”，未来也将通过直接在韩国建设三元正极与前驱体产能来拓展其海外业务，目前已与三星 SDI 和 SK 合作。此外，格林美供应三星 SDI，芳源股份供货松下，三元材料企业陆续通过全球 TOP5 电池厂成功进入到海外车企供应链。伴随未来头部企业产能的稳步释放，为满足龙头电池厂的增量需求，正极头部企业对优质客户的供货体系将更为稳固，实力进一步加强。

图 32：主流三元正极企业产能比较及预测（单位：吨）


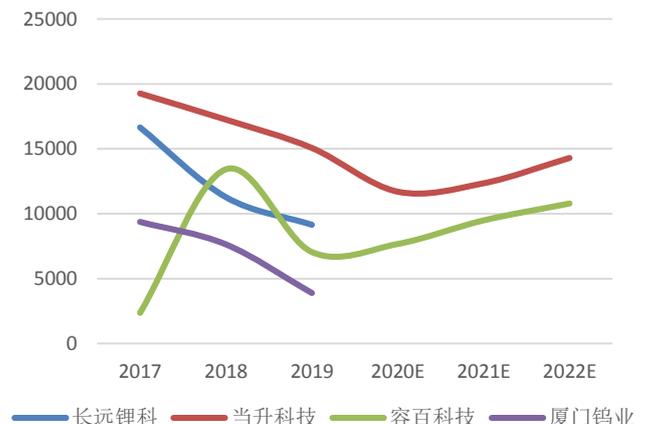
数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 33：主流三元正极企业产能利用率情况及预测


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 34：主流三元正极企业毛利率比较及预测（单位：吨）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 35：主流三元正极企业吨净利比较及预测（单位：吨）


数据来源：公司公告，东方证券研究所

3. 多方位加强竞争力，海外市场成公司新增长点

我们认为在需求高增长、产能利用率提升降成本、高镍/超高镍技术溢价和优质客户溢价这四大驱动因素推动下，三元材料行业将迎来大变局，行业将打破以往较为分散的市场格局，份额向头部企业集中，部分优秀公司的估值迎来重估，龙头企业直接受益。容百科技是行业高镍三元正极的绝对引领者，自 2018 年量产高镍 811 以来，始终保持绝对的高镍份额优势，2020 年公司开发出新一代 Ni90 产品，已经进入量产调试阶段，预计将在明年向客户批量供货。公司在成本管控，产能利用抬升和客户结构优化等多个维度也将迎来质变期。

3.1 成本：布局前驱体，委托镍加工帮助降低生产成本

容百科技是三元正极行业内为数不多布局万吨级前驱体的企业，2019 年末其小曹娥基地前驱体产能达 1.5 万吨，2020 年开始进行扩产，计划新增 2.2 万吨；同时韩国忠州 6000 吨前驱体产线进入调试，2019 年公司 IPO 募资项目——2025 动力型锂电材料综合基地一期 6 万吨前驱体处于建设中，该基地远期规划 20 万吨前驱体产能，能够满足公司远期正极材料需求。目前，公司三元前驱体部分自供，仍有较大的量需要外购。为应对短期内前驱体的自用缺口，公司在 2019 年 3 月与长期合作供应商格林美签订三年前驱体战略采购协议，分别于 2019/2020/2021 年向格林美采购 9300/10000/10000 吨前驱体，主要产品型号为 NCM523 和 NCM622。

图 36：容百外购前驱体规模以及外购比例（单位：万吨）



数据来源：公司公告，东方证券研究所测算

2019 年，容百科技高镍产品销量占总销量比例超 80%。为了降低主要原材料中的硫酸镍成本，公司通过采购金属镍再委托加工制成硫酸镍原料。根据我们测算，2016-2018 年，以委托金属镍加工制成的硫酸镍占当年公司硫酸镍来源的 85%。以 2018 年公司硫酸镍采购价为 21.19 元/千克，金属镍为 90.36 元/千克，委托加工费用 2.1 元/每吨金属镍，换算成单吨硫酸镍总成本为 20.66 元/千克，也有 500 元/吨的成本优惠，高镍材料对硫酸镍的消耗量高达 2 吨，对应会带来 1000 元/吨的

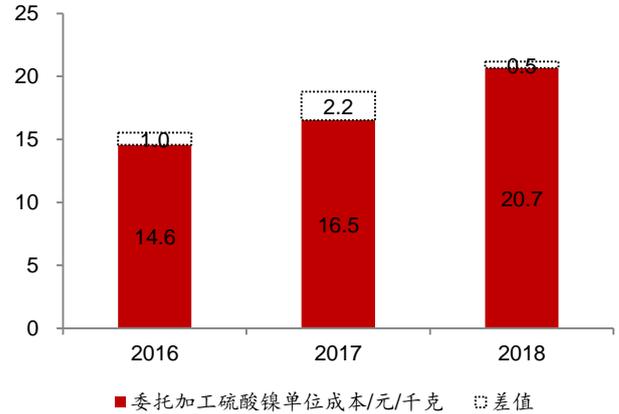
成本下降空间。另外在采购方面，公司向 BHP、诺里尔斯克等国际供应商直接采购金属镍，大客户采购较市场价有一定的成本优势。

图 37：公司采购金属镍自制硫酸镍占比



数据来源：公司公告，东方证券研究所测算

图 38：容百金属镍加工成硫酸镍单位成本优惠



数据来源：公司公告，东方证券研究所测算

表 6：容百原材料主要供应商

硫酸钴	硫酸镍	硫酸锰	锂源
格林美	格林美、BHP、诺里尔斯克	湖南汇通、中信大锰	天齐锂业、富美实、雅宝、赣锋锂业

数据来源：公司公告，东方证券研究所

3.2 溢价：超高镍产品导入，盈利能力持续提升

容百科技持续关注高镍产品研发，2019 年高镍产品销售量占比已超 80%。2020 年上半年公司 NCM811 材料销量同比增长 87%，销量占国内 NCM811 总出货量一半以上，已是国内高镍正极领先者。NCM811 大规模量产后，公司继续研发超高镍（Ni>90%）方向，已于上半年进行小批量试产。超高镍产品凭借更高的性能表现及技术壁垒，具有更大溢价空间，随着产品的落地与销售，公司毛利率水平也将得到提升。目前，格林美已披露将在 2020-2026 年为韩国 ECOPRO BM 提供 NCM9 系前驱体。今年 8 月，韩国锂电池头部企业 SKI 宣布已商业化全球首个镍含量为 90% 的 NCM9 系电池。超高镍电池将持续导入动力电池市场。

持续关注高镍市场也能够为容百从量上继续增长。2020 年上半年，国内三元材料出货量 8.6 万吨，同比下滑 4.2%，然而高镍 NCM811 材料出货量达 1.35 万吨，同比增长 17%，仍保持正增长。容百拥有高镍市场中的半壁江山，主要供应给动力电池龙头宁德时代，将享受未来高镍市场扩张增量。根据我们测算，2019-2025 年国内三元动力电池中高镍电池占比将从 12% 提高至 80%，带动高镍正极远期需求量增长至 38 万吨。国内正极企业积极开发高镍产能，然而到 2025 年，高镍正极材料的供需几乎持平，未来高镍市场是正极企业有效消化产能的关键。

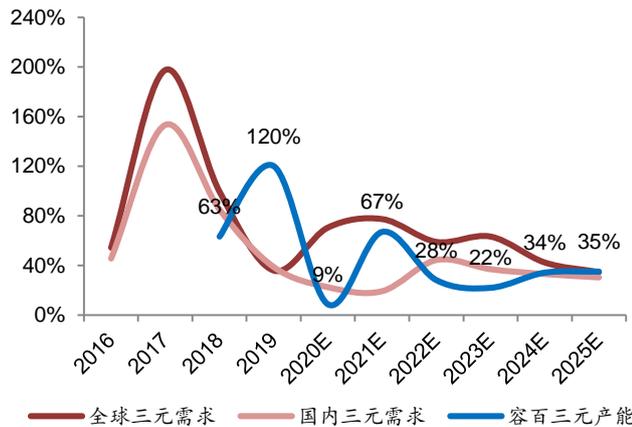
图 39：海外高镍供需预测（单位：万吨）


数据来源：GGII，东方证券研究所测算

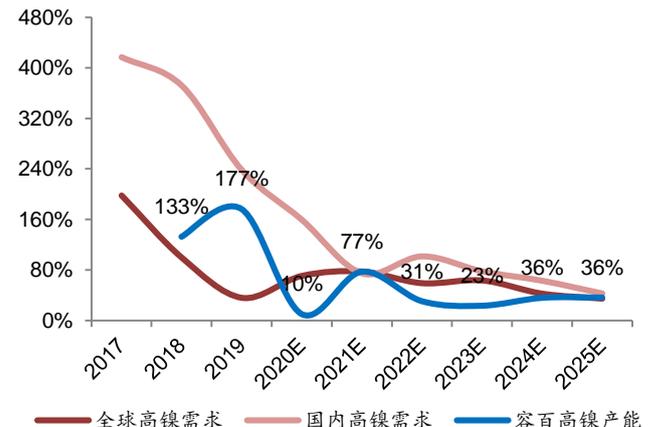
图 40：国内高镍供需预测（单位：万吨）


数据来源：GGII，东方证券研究所测算

公司未来产能增速基本与国内需求增速相当，我们认为容百在保持国内份额的同时，较快增长的海外市场更值得期待。高镍市场方面，由于国内三元材料布局起步较晚，海外市场又多以 NCA 产品为主，国内技术相对于海外来说较为落后，因此近年来国内高镍材料需求增长较快。容百高镍产能增速明显低于国内外需求增速，高镍产能有望顺利消化。

图 41：三元正极材料需求增速预测


数据来源：GGII，公司公告，东方证券研究所测算

图 42：三元高镍材料需求增速预测


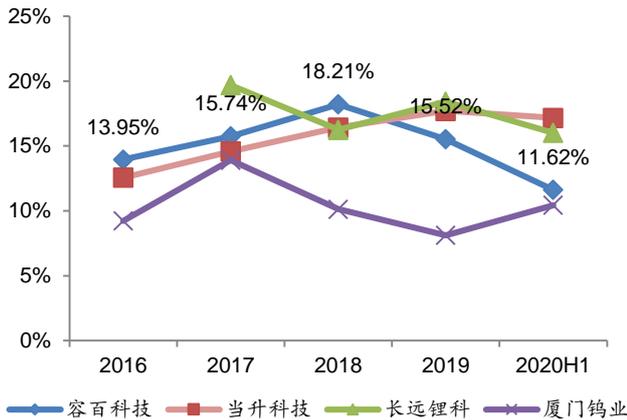
数据来源：GGII，公司公告，东方证券研究所测算

3.3 增量：冠军出海，海外布局优势成型在即

容百科技作为国内三元正极市占率第一的头部，其海外销售收入占比仅为 5%。对比同行业当升科技达 24% 的海外销售收入，容百科技在加工费溢价方面略有逊色，2019 年毛利率水平明显低于当升。其实对于容百科技来说，无论是从产能布局、管理及研发人员配置还有技术路线方面都具有开拓优质海外客户的优势。从产能布局来说，未来容百将通过韩国子公司直接在韩国布局正极及前驱体产能，这一产能布局将加大与韩国客户的合作机会。管理及研发人员方面，刘相烈先生本身就具有

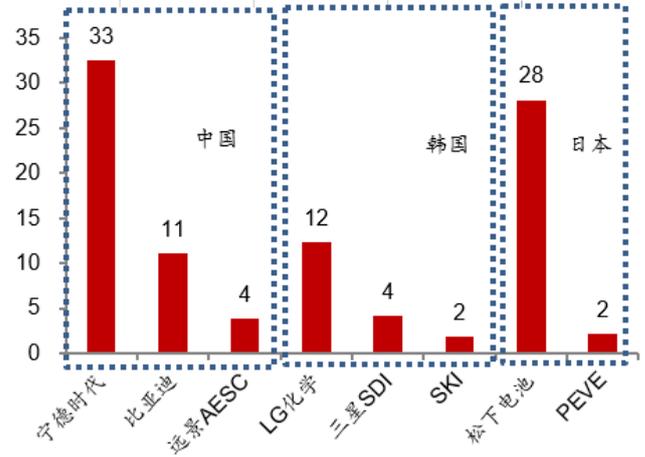
韩国电池企业 SDI 研究背景，且公司研发团队也分为中韩两支，在前沿技术交流方面具有天生优势。韩国电池厂商主要以三元正极为主，且逐步向高镍产品过渡，容百的技术路线也符合这一过程，且产品研发能力较为优异。

图 43：同行业毛利率对比



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 44：2019 年全球电池厂商动力电池装机量 (GWh)



数据来源：GGII，东方证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

我们对公司 2020-2022 年盈利预测做如下假设：

- 1) 公司 2020-2022 年三元正极材料产能分别为 4.48 万吨、7.48 万吨和 9.59 万吨，假设其产能利用率分别为 60%，70%和 75%，产销率保分别为 95%，97%和 97%，对应未来三年三元正极材料销量为 2.55/5.07/6.97 万吨，其中高镍（含 NCM811 和 NCA）份额维持 80%。同时，2020-2022 年公司三元前驱体产能分别为 2.1 万吨、3.8 万吨和 6.9 万吨，假设产能利用率分别为 60%，70%和 70%，对应三元前驱体产量为 1.37/2.66/4.83 万吨，其中对外销售分别为 0.55/1.06/1.93 万吨，自用量为 0.82/1.60/2.90 万吨。
- 2) 预计 2020-2022 年三元正极价格分别为 15.12/15.00/15.16 万元/吨；三元前驱体外售价格分别为 8.95/9.30/9.50/万元/吨，价格止跌回升主要受钴镍锂原材料价格上涨以及公司高镍和超高镍份额提升的影响。
- 3) 预计公司在 2020-2022 年三元正极毛利率为 13.31%/15.79%/16.90%，毛利率水平随高镍产品盈利恢复而提升。三元前驱体毛利率为 3.18%/4.96%/5.44%，前驱体毛利率随原料涨价过程，有所恢复。
- 4) 我们认为随着公司产销规模扩大，产能利用率提升，费用率水平有望将进一步下降。预计 2020-2022 年公司销售费用分别为 0.60%/0.59%/0.59%；管理费用分别为 2.24%/2.70%/2.39%，21-22 年由于股权激励需要分别支付 4125/1984 万元股份支付费用，研发费用维持在 3.9%，所得税率维持在 10.59%。

盈利预测核心假设

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
三元正极					
销售收入（百万元）	2,630.0	3,620.1	3,857.6	7,614.3	10,572.3
增长率	64.6%	37.6%	6.6%	97.4%	38.8%
毛利率	18.2%	15.5%	13.3%	15.8%	16.9%
前驱体					
销售收入（百万元）	342.3	410.8	488.7	989.5	1,835.4
增长率	36.7%	20.0%	19.0%	102.5%	85.5%
毛利率	6.3%	5.0%	3.2%	5.0%	5.4%
其他主营业务					
销售收入（百万元）	19.7	36.2	47.1	58.8	70.6
增长率	7.5%	83.6%	30.0%	25.0%	20.0%
毛利率	30.1%	28.1%	28.0%	28.0%	28.0%
其他业务					
销售收入（百万元）	49.2	122.6	183.9	257.5	334.7
增长率	292.2%	149.3%	50.0%	40.0%	30.0%
毛利率	-1.7%	-4.7%	-4.7%	-4.7%	-4.7%
合计	3,041.3	4,189.7	4,577.2	8,920.1	12,813.0
增长率	61.9%	37.8%	9.3%	94.9%	43.6%
综合毛利率	16.6%	14.0%	11.7%	14.1%	14.8%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

4.2 投资建议

公司坚持以三元正极业务为主，国内两大生产基地以及韩国新基地将持续建设三元正极产能，并同步扩大前驱体产能以降低前驱体外购比例，降低原料成本。同时公司还将积极发展国外客户消化产能，继续重点开发高镍产品。我们认为三元材料行业即将迎来变局，公司作为高镍三元龙头有望抓住这些行业变革机会，打入海外大客户，提升盈利水平。我们预计 2020-2022 年公司有望实现营业收入 45.77 亿元、89.20 亿元和 128.13 亿元，同比增长 9.3%、94.9%和 43.6%；实现归母净利润 2.16 亿元、4.68 亿元和 7.34 亿元，同比分别增长 146.6%、117%和 56.8%，对应 eps 分别为 0.49 元、1.06 元和 1.65 元。

我们选取同行业正极材料核心供应商和动力电池龙头作为可比公司。其中宁德时代为我国动力电池绝对龙头，占市场 50%左右的份额，公司也是宁德时代高镍三元正极主要供应商。杉杉股份、当升科技、厦门钨业均为三元正极供应商；华友钴业为三元材料一体化企业，德方纳米为磷酸铁锂正极材料龙头，也是宁德时代磷酸铁锂正极主供应商。由于 2020 年受疫情影响程度不同，各公司

业绩有一定失真，我们采用 2021 年可比公司平均估值 69 倍作为估值参考，对应目标价格 73.14 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 7：可比公司估值情况

公司	最新价格(元)	每股收益(元)				市盈率				业绩增速
		2020/12/31	2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	
杉杉股份	18.03	0.17	0.25	0.33	0.44	108.81	73.11	54.65	40.60	28.36%
当升科技	64.85	-0.48	0.81	1.28	1.62	-135.47	80.03	49.97	38.25	28.68%
华友钴业	79.30	0.10	0.85	1.27	1.73	757.40	93.45	62.35	45.79	37.59%
宁德时代	351.11	1.96	2.29	3.16	4.06	179.35	152.84	107.46	85.44	27.27%
德方纳米	167.20	1.12	0.10	1.37	2.43	149.63	1595.42	121.81	68.74	64.09%
厦门钨业	16.85	0.19	0.39	0.48	0.58	90.88	43.77	35.47	29.05	22.57%
最大值						757.40	1595.42	121.81	85.44	64.09%
最小值						(135.47)	43.77	35.47	29.05	22.57%
平均数						191.77	339.77	71.95	51.31	34.76%
调整后平均						132.17	99.86	68.61	48.34	30.48%

数据来源：wind 一致预期，东方证券研究所

图 45：容百科技历年估值情况



数据来源：wind，东方证券研究所

5. 风险提示

行业技术路线变动的风险：新能源汽车动力电池技术路线多，按照正极材料的不同，可分为锰酸锂电池、钴酸锂电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池等类型，目前以三元材料和磷酸铁锂材料为主。如果未来新能源汽车动力电池的主流技术路线发生不利变化，锂电池三元正极材料的市场需求将会受到一定程度影响。

市场需求波动风险：我国新能源汽车的发展处于初期阶段，新能源汽车产销量受政策变动和宏观情况连续三年没有增长，新能源汽车市场需求出现较大波动，进而影响动力电池厂商对正极材料的市场需求，将会对公司的生产经营造成重大影响。

行业竞争加剧风险：近年来，新能源汽车市场在快速发展的同时，行业竞争也日趋激烈。新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式参与竞争，现有正极材料企业亦纷纷扩充产能，市场竞争日益激烈。

原材料供应和价格波动的风险：公司生产经营所需主要原材料包括碳酸锂、氢氧化锂、硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰等原材料。由于该等金属盐材料的价格较高，直接材料亦是公司营业成本的主要构成，2016年至2018年，占成本比重超过80%，受大宗商品价格变动及市场供需情况的影响，原材料的采购价格及供应状况也会出现一定波动。

大规模扩产导致负债率提升和现金流波动风险：公司远期规划三元正极总产能34万吨，规划三元前驱体总产能24万吨；目前公司已投产三元正极4.48万吨；已投产三元前驱体2.1万吨；未来如果全部完成规划目标，按正极万吨4亿元投资和前驱体万吨2.5亿元投资，公司还需要约170亿元资本投入，部分资金可能通过股权或债券方式解决，预计抬高公司负债率。同时公司应收应付保持高位，随着公司营收体量增大，对经营性现金流的影响较拉大。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	231	1,062	1,428	1,784	2,306	营业收入	3,041	4,190	4,577	8,920	12,813
应收票据、账款及款项融资	1,746	1,703	1,739	2,676	3,460	营业成本	2,536	3,603	4,044	7,665	10,922
预付账款	75	13	63	123	131	营业税金及附加	11	9	12	23	36
存货	462	590	687	1,303	1,857	营业费用	24	25	28	53	75
其他	264	544	185	207	192	管理费用及研发费用	200	262	281	589	805
流动资产合计	2,778	3,911	4,103	6,093	7,945	财务费用	20	18	17	70	157
长期股权投资	29	30	30	30	30	资产、信用减值损失	39	199	(24)	26	28
固定资产	752	1,165	1,397	1,946	2,644	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
在建工程	294	336	588	606	481	投资净收益	14	(6)	4	4	1
无形资产	270	259	255	250	245	其他	10	32	15	19	22
其他	141	148	46	49	44	营业利润	235	99	240	519	813
非流动资产合计	1,485	1,939	2,315	2,881	3,444	营业外收入	2	0	1	1	1
资产总计	4,263	5,850	6,418	8,975	11,389	营业外支出	1	3	2	2	2
短期借款	50	227	500	2,016	3,411	利润总额	235	97	238	517	811
应付票据及应付账款	842	1,101	1,220	1,840	2,184	所得税	24	10	25	55	86
其他	108	80	84	90	93	净利润	211	86	213	462	725
流动负债合计	1,000	1,407	1,804	3,945	5,688	少数股东损益	(2)	(1)	(2)	(5)	(8)
长期借款	0	10	10	10	10	归属于母公司净利润	213	87	216	468	734
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.48	0.20	0.49	1.06	1.65
其他	131	114	112	76	46						
非流动负债合计	132	124	123	86	56	主要财务比率					
负债合计	1,132	1,532	1,927	4,032	5,745		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	1	5	3	(3)	(11)	成长能力					
实收资本(或股本)	398	443	443	443	443	营业收入	61.9%	37.8%	9.3%	94.9%	43.6%
资本公积	2,483	3,534	3,534	3,534	3,534	营业利润	390.2%	-57.9%	142.7%	116.5%	56.7%
留存收益	245	333	508	965	1,676	归属于母公司净利润	583.9%	-58.9%	146.6%	117.0%	56.8%
其他	3	3	3	3	3	获利能力					
股东权益合计	3,131	4,318	4,491	4,943	5,645	毛利率	16.6%	14.0%	11.7%	14.1%	14.8%
负债和股东权益总计	4,263	5,850	6,418	8,975	11,389	净利率	7.0%	2.1%	4.7%	5.2%	5.7%
						ROE	9.1%	2.3%	4.9%	9.9%	13.8%
						ROIC	9.5%	2.7%	4.8%	8.7%	10.8%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	资产负债率	26.5%	26.2%	30.0%	44.9%	50.4%
净利润	211	86	213	462	725	净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	20.4%
折旧摊销	50	100	111	151	212	流动比率	2.78	2.78	2.27	1.54	1.40
财务费用	20	18	17	70	157	速动比率	2.31	2.33	1.88	1.21	1.06
投资损失	(14)	6	(4)	(4)	(1)	营运能力					
营运资金变动	(742)	387	(131)	(1,034)	(1,010)	应收账款周转率	3.1	4.1	4.9	6.8	6.8
其它	(68)	(481)	72	(17)	(1)	存货周转率	6.0	6.5	6.0	7.5	6.8
经营活动现金流	(543)	117	279	(373)	82	总资产周转率	0.9	0.8	0.7	1.2	1.3
资本支出	(929)	(546)	(586)	(710)	(775)	每股指标(元)					
长期投资	(6)	(1)	0	0	0	每股收益	0.48	0.20	0.49	1.06	1.65
其他	65	12	456	4	1	每股经营现金流	-1.36	0.26	0.63	-0.84	0.19
投资活动现金流	(870)	(535)	(129)	(706)	(775)	每股净资产	7.06	9.73	10.13	11.16	12.76
债权融资	26	(44)	0	0	0	估值比率					
股权融资	1,384	1,096	0	0	0	市盈率	107.3	261.4	106.0	48.8	31.1
其他	18	161	217	1,435	1,215	市净率	7.3	5.3	5.1	4.6	4.0
筹资活动现金流	1,428	1,213	217	1,435	1,215	EV/EBITDA	70.3	98.6	58.2	29.0	18.1
汇率变动影响	(1)	(4)	-0	-0	-0	EV/EBIT	84.0	183.2	83.5	36.4	22.1
现金净增加额	15	791	366	356	522						

资料来源：东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测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。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn