

锁定大客户和重视研发，铸就全球高镍龙头 买入（首次）

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	4190	4378	8918	15318
同比（%）	38%	4%	104%	72%
归母净利润（百万元）	87	181	553	908
同比（%）	-58%	107%	205%	64%
每股收益（元/股）	0.18	0.37	1.13	1.86
P/E（倍）	274.28	132.23	43.38	26.42

投资要点

- 定位全球高镍王者，技术+规模优势逐步强化。**容百科技14年成立，15年量产单晶523正极，17年成为国内首家量产811正极的企业。董事长为当升原总经理，核心团队覆盖中韩尖端技术人员，极其注重研发，19年研发费用1.65亿，自主研发专利82项，技术人员占比超15%，均领先同行。公司注重员工激励，20年12月发布股权激励计划，覆盖200人，占员工总数10%。公司与宁德深度合作，并设有韩国降低与海外客户合作密切。目前国内三元正极市占率20%+，其中高镍市场占比50%，稳居第一。随着高镍市场放量，公司龙头地位强化，进入高速增长期。
- 正极需求五年复合增速42%，格局优化开始向龙头加速集中：**20/21/25年全球三元正极需求约29/43/168万吨，五年复合增速42%。随着高镍技术成熟、良率提升、材料体系规模化，具备能量密度的优势凸显，长期是主流方向。我们预计20/21/25年全球三元中高镍811占比分别30%/35%/66%，25年需求110万吨，五年复合增速65%。正极格局过去较为分散，20年开始优化，当升、容百、巴莫份额分别提升2/1/5pct，21年出货量目标翻倍，预计龙头份额将加速提升！国内龙头全球竞争力逐步突显，海外订单已陆续落地，成长性十足。
- 容百未来两年出货有望连续翻番，远期规划剑指全球龙头。**目前公司产能4万吨，20年全年出货预计2.5万吨；21Q1新增2万吨产能，21年年底产能扩至10万吨，预计21年出货超过5万吨，将成全球最大的高镍正极厂商，其中宁德时代预计出货3万吨（规划21年宁德811出货20gwh，对应811需求3.2万吨），亿纬、孚能开始贡献增量，韩国两个大客户也开始放量。22年海外更多客户大规模放量，出货量有望超10万吨，连续翻番，未来持续高增。公司规划25年出货量25-30万吨，较20年10倍增长，我们预计25年公司国内/海外份额分别达到25%/10%。
- 盈利拐点来临，21年预计吨利润升至1万/吨：**历史角度看，上游资源涨价将明显带动正极行业盈利提升。另随着容百811规模化提升、客户优化、产品结构改善，盈利拐点开始提现。20Q1-Q2公司单吨盈利约0.5-0.6万/吨，Q4满产我们预计单吨盈利达到0.9万/吨，预计21年单吨盈利有望继续小幅提升至1万/吨，主要由于规模化、产能利用率提升，以及产品结构优化，同时原材料价格上涨，公司也将阶段性受益于低价原材料库存涨价。
- 盈利预测与投资评级：**我们预计公司2020-2022年预计归母净利润1.8/5.5/9.1亿，同比增长107%/205%/64%，对应PE为132x/43x/26x，给予2021年60倍PE，目标价67.8元，首次覆盖给予“买入”评级。
- 风险提示：**新能源汽车销量不及预期风险；原材料价格波动风险；技术路线切换风险。

2020年12月24日

证券分析师 曾朵红

执业证号：S0600516080001
021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 阮巧燕

执业证号：S0600517120002
021-60199793

ruanqy@dwzq.com.cn

研究助理 吴辉凡

wuhf@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	49.10
一年最低/最高价	24.02/56.47
市净率(倍)	3.59
流通A股市值(百万元)	9727.37

基础数据

每股净资产(元)	9.89
资产负债率(%)	27.19
总股本(百万股)	443.29
流通A股(百万股)	274.01

相关研究

内容目录

1. 公司基本情况：高镍技术底蕴深厚，20Q3 经营拐点	5
1.1. 公司历史与股权结构	5
1.2. 技术优势明显，研发投入大，专利布局领先	8
1.3. 出货与客户：客户集中，绑定龙头+进军海外，21 年出货高增	9
1.4. 经营情况：19&20H1 分别受坏账和疫情拖累，20Q3 经营拐点	12
2. 正极行业：格局有望强化，高镍为趋势，25 年需求 7-8 倍增长	14
2.1. 正极分类与技术壁垒：前驱体环节壁垒较高，811 工艺难度大	15
2.2. 技术路线选择：成本+能量密度为主要矛盾，高镍三元依旧为长期路线，主流电池厂预计 22 年大规模切换高镍	18
2.3. 行业需求：25 年三元需求 7-8 倍增长，高镍增速更高	21
2.4. 行业趋势：原材价格周期+高镍技术议价，正极吨利润有望提升	24
2.5. 竞争格局：三元市场集中度逐步加强，高镍市场龙头领先优势大	27
2.5.1. 三元前驱体格局：上下游加强一体化布局，集中度略高于正极加工	27
2.5.2. 三元正极格局：三元集中度开始加强，产能扩张集中一二线，21 年格局有望加速集中	28
3. 容百定位全球高镍王者，产能扩张激进，吨利润回升	31
3.1. 高镍王者，绑定龙头相互成就，技术优势继续扩大	31
3.2. 产能规划：产能扩张激进，剑指全球正极王者	33
3.3. 远期格局判断：25 年预期国内/海外份额 25%/12%，出货 10 倍增长	33
3.4. 吨利润：受益原材料涨价+高镍议价，单吨利润将逐步修复	34
4. 盈利预测与估值	34
4.1. 分业务盈利预测	34
4.2. 估值比较与投资建议	35
5. 风险提示	35

图表目录

图 1: 容百科技股权结构 (截止 20Q3)	5
图 2: 容百科技股权激励方案考核指标.....	7
图 3: 研发费用情况 (亿元)	8
图 4: 2017-2019 年研发人员数量 (人)	8
图 5: 容百科技员工结构 (按工作类别分)	8
图 6: 容百科技员工学历背景.....	8
图 7: 主要正极厂商专利数量对比 (截至 2019 年底)	9
图 8: 容百科技出货量及预测 (万吨)	10
图 9: 宁德三元 811 装机情况 (Mwh) 及装机口径下的正极需求测算 (万吨)	10
图 10: SK 动力电池技术路线图 (纵坐标-能量密度 wh/kg)	11
图 11: 公司历史营收及增速 (百万元)	12
图 12: 公司历史归母净利润及增速 (百万元)	12
图 13: 季度收入情况 (亿元)	12
图 14: 季度归母净利润情况 (亿元)	12
图 15: 16-20H1 主营业务结构 (单位: 百万元)	13
图 16: 整体净利率和毛利率情况.....	14
图 17: 正极业务毛利率对比.....	14
图 18: 15-20 年公司费用率情况	14
图 19: 研发费用对比 (亿元)	14
图 20: 三元前驱体制备流程.....	16
图 21: 正极材料制造过程.....	16
图 22: 三元正极发展历史.....	18
图 23: 2015-20Q3 国内正极材料销量 (万吨, 18 年切换口径)	18
图 24: 20 年 Q1-3 国内三元正极材料产品产量结构	18
图 25: 动力电池技术路线进步图	19
图 26: 已上市配套 811 的车型.....	20
图 27: 待上市将配套高镍电池的车型.....	21
图 28: 正极需求预测 (分类型, 万吨)	23
图 29: 全球三元正极材料需求预测 (按类别)	24
图 30: 金属钴价格.....	25
图 31: 氢氧化锂/碳酸锂价格 (万元/吨)	25
图 32: 正极材料价格走势 (万元/吨)	25
图 33: 正极材料毛利率情况.....	26
图 34: 2019 年三元前驱体行业竞争情况.....	27
图 35: 前驱体环节各企业产能 (万吨) 和客户情况.....	28
图 36: 2019 三元正极格局.....	28
图 37: 20Q1-3 三元正极格局	28
图 38: 全球三元供需平衡测算.....	29
图 39: 主流三元正极厂商出货量测算 (万吨)	29
图 40: 欧洲当地正极产能建设.....	30
图 41: 主流电池厂正极供应情况.....	30
图 42: 主流正极厂客户情况.....	31

图 43: 5 系/6 系三元正极市场格局 (2020 年 1-10 月)	32
图 44: 8 系三元正极市场格局 (2020 年 1-10 月)	32
图 45: 容百科技远期格局和出货预测 (正极单位: 万吨)	33
图 46: 容百科技主营业务营收拆分预测.....	34

表 1: 容百核心团队.....	6
表 2: 不同正极材料性能对比.....	15
表 3: 811 产品加工工艺差异.....	17
表 4: 全球电动车销量及动力电池需求预测 (万辆、gwh)	22
表 5: 全球正极材料需求预测 (万吨)	22
表 6: 三元正极成本拆分 (按照 20 年 12 月中旬价格测算)	24
表 7: 钴 (纵轴)、碳酸锂 (横轴) 价格变动对 NCM622 价格弹性测算 (万元/吨)	26
表 8: 容百科技核心技术.....	31
表 9: 容百科技正极材料产能规划 (万吨)	33
表 10: 可比公司及估值 (截至 12 月 24 号股价)	35

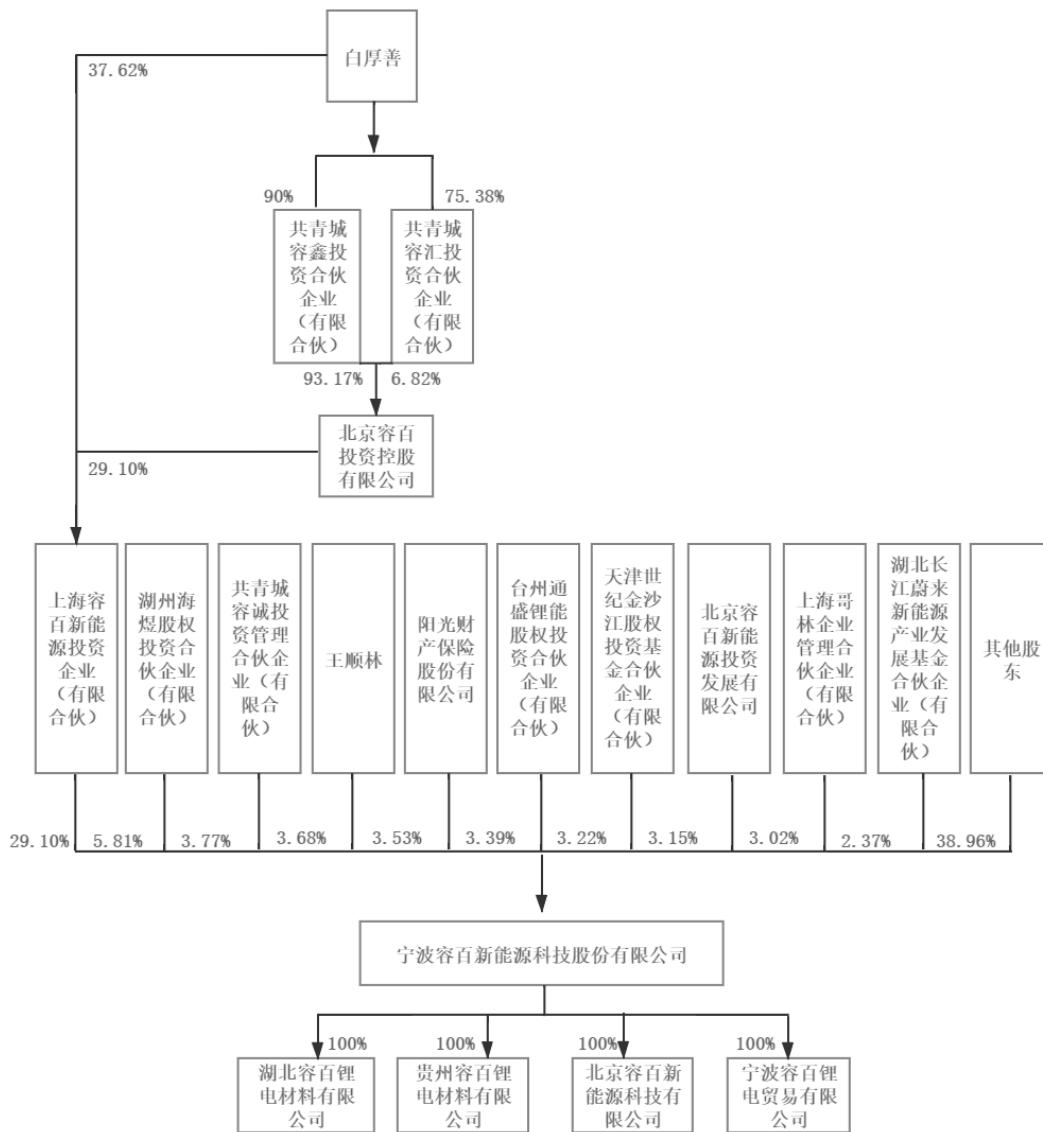
1. 公司基本情况：高镍技术底蕴深厚，20Q3 经营拐点

1.1. 公司历史与股权结构

公司技术底蕴深厚，绑定国内外龙头。公司成立于 2014 年，主营三元正极及前驱体，是国内首家实现高镍 NCM811 大规模量产的正极材料企业，并在全球范围内率先将高镍 NCM811 产品应用于车用动力电池。15 年实现单晶高电压 NCM523 材料大规模量产，17-18 年陆续完成湖北基地建设，完成三代 811 正极量产。18 年实现高镍 NCA 及单晶高电压 NCM811 小批量量产，19 年 Ni90 高镍正极开发完成，技术大幅领先同行。公司 19 年三元正极材料出货量 1.4 万吨，市占率 12%，与当升科技、长远锂科处于正极材料第一梯队，主要配套用宁德时代、比亚迪、中航锂电、SK 等国内外动力电池厂商。公司定位高镍技术大幅领先的正极王者，19 年国内高镍三元市占率超过 50%。

股权较集中，结构较稳定。公司 2014 年成立，2018 年变更为股份有限公司，2017-2018 年共完成 3 轮融资，19 年 7 月 IPO 发行上市。截止 2020 年三季报，白厚善为实际控制人，其及其控股的北京容百投资目前合计持股比例达到 29.1%。前十大股东股权合计占比为 61.04%，整体结构较集中。

图 1：容百科技股权结构（截止 20Q3）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

核心团队出自当升，研发团队具备日韩合作背景，技术实力积水至斗。公司由在锂电正极材料深耕二十余年的管理与技术团队共同打造，基本均为硕博学历，技术基因雄厚。董事长白厚善先生毕业于中南大学冶金专业，技术出身，曾任正极材料龙头企业当升科技的公司董事和总经理，2013年离开当升科技，创立宁波金和，核心团队具有很强的技术传承性和根深本固的技术基础。公司在中国和韩国拥有300余人的国际化研发团队，覆盖正极材料的研发、生产、工艺优化和资源再生等领域，配合国内外多家电池厂商客户开发出了多款高能量密度的新型动力电池。

表1：容百核心团队

职位	学历	工作经历
白善厚 董事长	中南大学有色冶金专业学士学位；东北大学重金属火法冶炼硕士学位；清华 MBA 学位	1984-1987 年，任沈阳矿冶研究所冶金室技术员；1990 年-2001 年，历任 矿冶总院 冶金室高级工程师、矿冶总院冶金室副主任等职；2001-2012 年，任北京 当升科技 公司董事、总经理；2013 年至今，任容百控股董事长、总经理；2015 年至今，任公司董事长
刘相烈 副董事长、总经理、研究院院长	韩国汉阳大学物理学科研究生院	1984-2002 年，历任 三星 SDI 综合研究院研究员、三星 SDI 材料药品制造部长等职位；2005-2009 年，任 韩国 L&F 锂电正极材料事业部总经理；2010 年创办 EMT 株式会社并出任董事长、总经理；2014 年至今，任公司副董事长、总经理
张慧清 董事，副总经理	北京化工大学	2002-2012 年，历任 北京当升科技 公司生产厂长、总经理助理、生产总监、运营总监、副总经理兼生产总监等职；2013-2014 年，任容百控股副总经理；2014 年至今，任公司董事
刘德贤 公司国际贸易事业部总经理、总裁助理、副总经理	北京理工大学材料科学与工程专业	1999-2004 年，历任 北京当升科技 公司营销工程师、营销部经理、总裁助理；2004-2017 年，任淡水河谷基本金属事业部中国区销售经理、区域销售总监；2017 年至今，任公司国际贸易事业部总经理、总裁助理、副总经理。
李琮熙 研究院副院长	日本九州大学应用化学专业，获工学博士学位	2007-2012 年，任 三星 SDI 电池研发中心高级工程师；2012-2016 年，任 GS 能源 株式会社电池材料研究中心首席工程师；2017 年至今，任公司研究院副院长。
陈明峰 前驱体研发总经理		2007-2014 年，任金和新材研发工程师、研发技术部经理、研发总监、制造总监和总经理助理；2014-2016 年，任金和新材研究院总监，司 前驱体工厂总经理兼首席技术专家 ；2016-2018 年，任浙江美都海创副总经理；2018 年至今，任容百研究院前驱体与再生资源研发中心总经理。

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

注重员工激励，20 年 12 月发布股权激励。20 年 12 月发布股权激励计划，合计授予 1275 万股，占总股本的 2.88%，共授予 200 人，占员工总数的 10% 左右，全面覆盖核心管理层、核心技术人员、员工骨干等。股权激励计划考核指标涉及净利润和市值考核，21-23 年归母净利润要求是 3.5/5.5/7 亿，并考核 21-23 下半年市值到 260/400/500 亿元（任意连续二十个交易日收盘市值的算术平均数）。

图 2：容百科技股权激励方案考核指标

归属期（首次授予）	业绩考核目标（归母净利润）
第一个归属期	2021 年净利润达到 3.5 亿元；或 2021 年下半年任意连续二十个交易日收盘市值的算术平均数达到 260 亿元
第二个归属期	2022 年净利润达到 5.5 亿元；或 2022 年下半年任意连续二十个交易日收盘市值的算术平均数达到 400 亿元
第三个归属期	2023 年净利润达到 7 亿元；或 2023 年下半年任意连续二十个交易日收盘市值的算术平均数达到 500 亿元；

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.2. 技术优势明显，研发投入大，专利布局领先

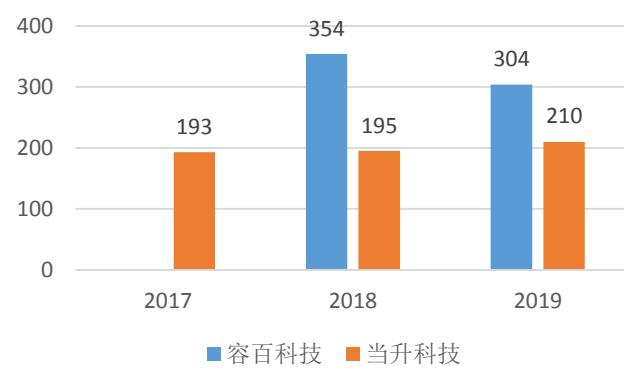
坚持高研发投入，注重研发人员配备和培养。 管理层大多技术和科研出身，非常注重公司研发投入，产品定位高端。18-20Q3 公司研发费用分别为 1.20/1.65/0.87 亿元，20Q1-3 同比下降 40%，一方面因疫情影响控制资本开支，一方面原材料价格大幅下降，研发试制费投入价值相应降低。公司规模扩张迅速，2019 年员工总数达到 2015 人，较 2017 年增长 120%。同时公司注重研发和生产环节，截至 2019 年底，公司共有核心技术人员 5 人、研发人员 304 人，研发人员占员工总数的 15.1%。19 年硕士、博士分别 122 人和 13 人，硕博占比合计 11%，领先同行。

图 3：研发费用情况（亿元）



数据来源：wind，东吴证券研究所

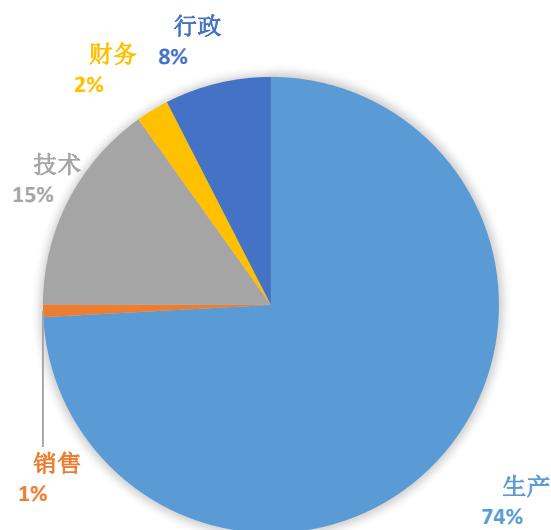
图 4：2017-2019 年研发人员数量（人）



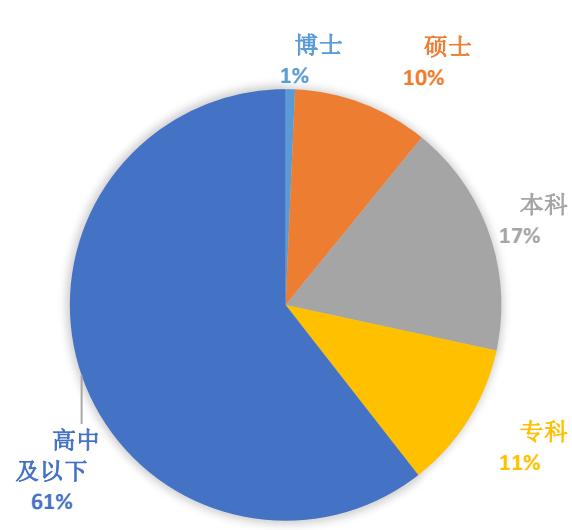
数据来源：公司年报，东吴证券研究所

图 5：容百科技员工结构（按工作类别分）

图 6：容百科技员工学历背景



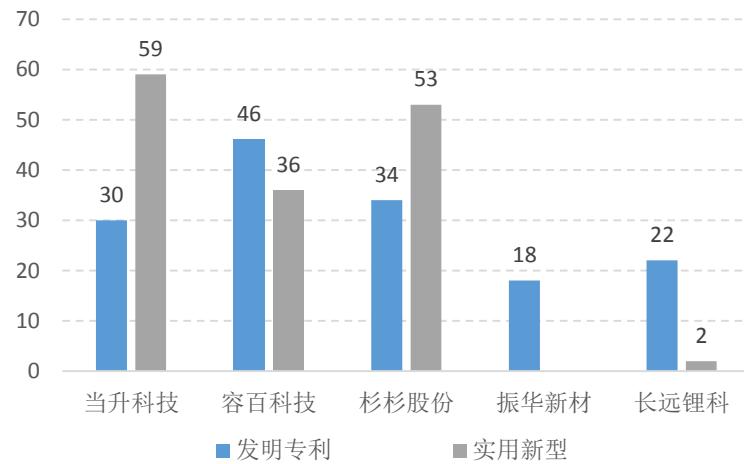
数据来源: Wind, 东吴证券研究所



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

专利布局领先行业。截至 2019 年末, 公司累计获得授权专利 82 项, 均为自主研发, 其中发明专利 46 项, 实用新型 36 项; 主持或参与制定多个行业标准, 在行业内保持着技术领先地位。

图 7: 主要正极厂商专利数量对比 (截至 2019 年底)



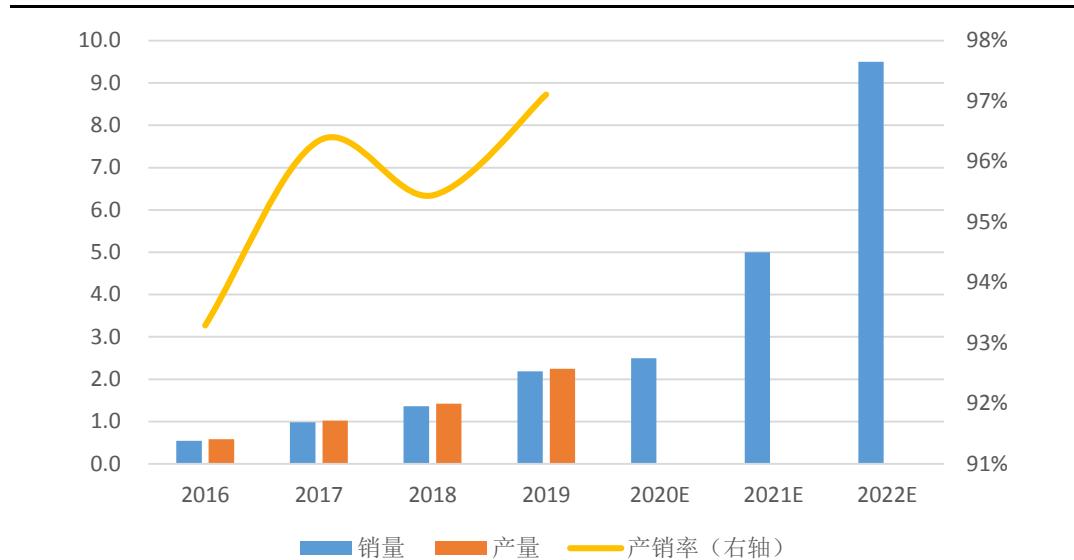
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.3. 出货与客户: 客户集中, 绑定龙头+进军海外, 21 年出货高增

出货稳定增长, 维持满产满销, 21 年放量期将至。17-19 年公司三元正极出货分别 0.98/1.36/2.19 万吨, 增速 80%/38%/61%, 产销量维持 95% 以上, 产能利用率基本在 85%

以上。20H1 受疫情拖累，我们预计 20 全年出货预计 2.5 万吨左右，同比增速 10-15%。21 年产能与订单同步落地，我们预计出货分别可达 5/9.5 万吨，同比增长 101%/87%。

图 8：容百科技出货量及预测（万吨）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

客户集中国内一二线，19 年前五大客户占比 81%。2018 年公司前五大客户为天津力神、比克、宁德时代、比亚迪、atl 等，前五大客户占比 53%。19 年前五客户占比达到 80.9%，客户集中度大幅提升 28pct。目前公司第一大客户为宁德时代，另外力神、中航锂电、孚能、亿纬锂能、SK 等均为重要客户，全覆盖国内一二线客户，并开始渗透海外主流电池企业，将充分受益全球电动化。

深度绑定宁德，获得超越行业的增速；高镍王者相互成就。宁德为容百目前第一大客户，我们预计出货占比超过 60%，20 年供货预计在 1.5 万吨以上。宁德为国内最先大规模量产高镍电池的企业，容百和宁德共同研发高镍前驱体，王者携手开发突破高镍体系。20 年前三季度宁德 811 三元电池装机合计约 2.1gwh，占比自身三元电池的 20%左右，其中 20Q3 的占比大幅下滑至 14%，主要由于广汽事件后产线检修及订单的短期转移。对应宁德三元 811 预计超过 50%由容百供货，21 年宁德预计 811 出货 20gwh，对应三元正极需求 3.2 万吨。另公司供货 SK、孚能等均为高镍产品。

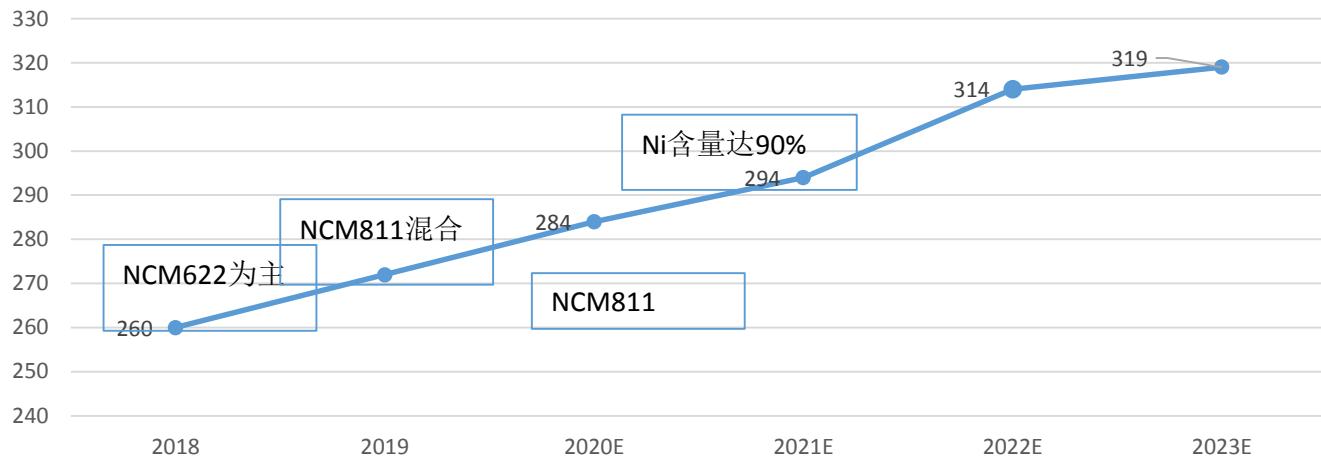
图 9：宁德三元 811 装机情况（Mwh）及装机口径下的正极需求测算（万吨）

装机-宁德时代(MWh)	2019	2020年1-9月	20Q1	20Q2	20Q3
合计	33,050.6	16,767.6	2,816.9	5,998.2	7,952.5
铁锂	11,425.2	6,223.6	783.9	2,211.6	3,228.2
三元	21,625.2	10,544.0	2,033.0	3,786.6	4,724.3
其中：811装机	4,121.2	2,084.7	588.0	842.1	654.6
811占比三元	19%	20%	29%	22%	14%
811占比整体装机	12%	12%	21%	14%	8%
宁德-三元正极需求(装机口径)	3.89	1.90	0.37	0.68	0.85
宁德-811正极需求(装机口径)	0.66	0.33	0.09	0.13	0.10
配套车企	811配套车型	宁德时代-811型号月度装机电量(Mwh)			
爱驰汽车	爱驰U5	9	63	7	17
宝马	X1	118	56	18	23
东风汽车	T60EV		18	12	4
	启辰D60 EV	291	147	44	47
	Aion LX	204	143	57	65
广汽乘用车	AionS	1222	572	263	251
	AionV		2	0	2
	传祺GE3	376	8	7	1
广汽丰田	广汽丰田iA5	132	243	75	89
合众新能源	哪吒U		129	0	26
吉利汽车	帝豪GE11		14	0	14
	帝豪GSe	529	38	1	36
零跑汽车	零跑S02		33	0	33
	零跑T03		23	0	0
威马汽车	威马EX5	886	3	0	3
小鹏汽车	小鹏G3	356	370	104	146
	小鹏P7		223	0	84
宁德时代811-装机电量总计	4121	2085	588	842	655

数据来源：GGII，东吴证券研究所

海外客户：受益 SK 的高镍加持，容百韩国建厂有望加速配套韩系企业。SK 是海外第一个 811 上量的电池企业，20 年已经开始量产 811 电池，预计 21 年开始试用 Ni90+ 硅碳负极体系，高镍路线推进顺利。目前容百已经进入 SK 供货体系，配套 SK 开发高镍正极，助力公司接受更严格产品品质的检控，是最好的高镍试炼场。另容百计划建设韩国基地，有望加速配套韩系企业的配套，目前 LG 化学验证中。

图 10：SK 动力电池技术路线图（纵坐标-能量密度 wh/kg）

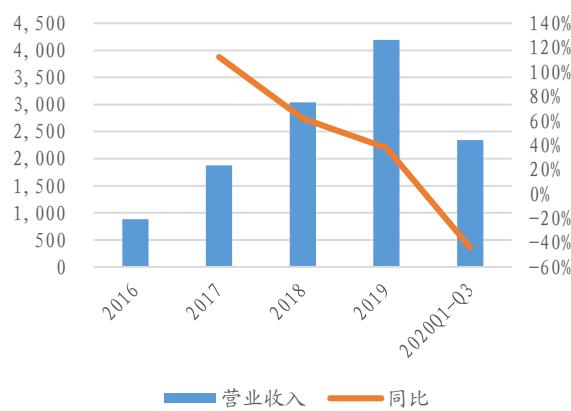


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.4. 经营情况：19&20H1 分别受坏账和疫情拖累，20Q3 经营拐点

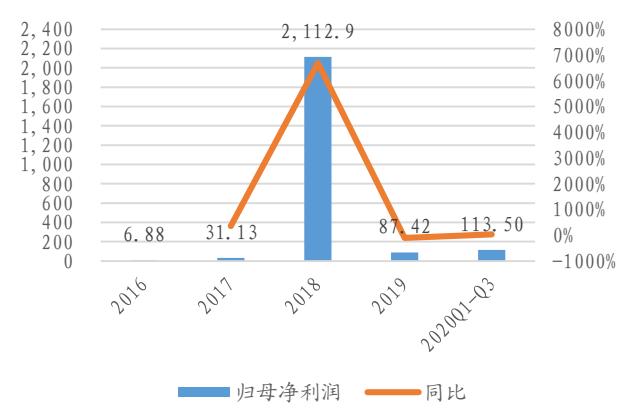
19年&20H1 分别受坏账计提和疫情拖累，20Q3 经营环比明显改善。19Q4 计提比例 80%坏账，拖累当期业绩。20年上半年受国内外疫情影响较大，公司 20H1 实现营业收入 12.3 亿元，同比下降 36.80%。归属母公司净利润 0.54 亿元，同比下降 52.73%。20年三季度公司经营明显好转，20Q3 营业收入 11.14 亿，同比降 3.05%，环比增长 92.4%；归属净利润 0.59 亿，同比增长 33.59%，环比增长 103.4%；扣非净利润 0.41 亿元，同比下降 2.32%，环比增长 78.3%。

图 11：公司历史营收及增速（百万元）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 12：公司历史归母净利润及增速（百万元）

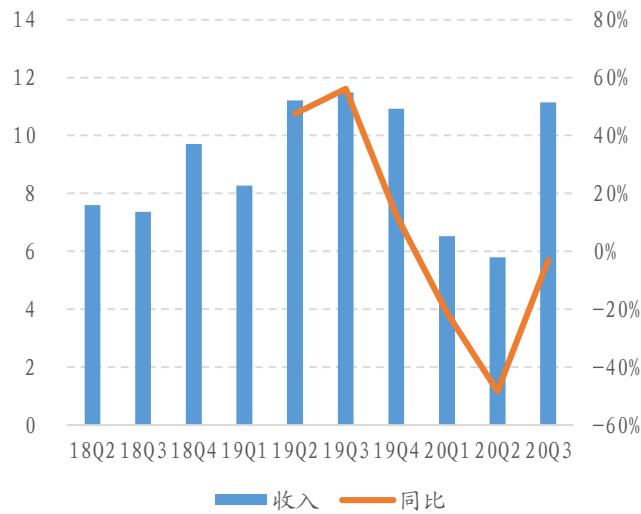


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

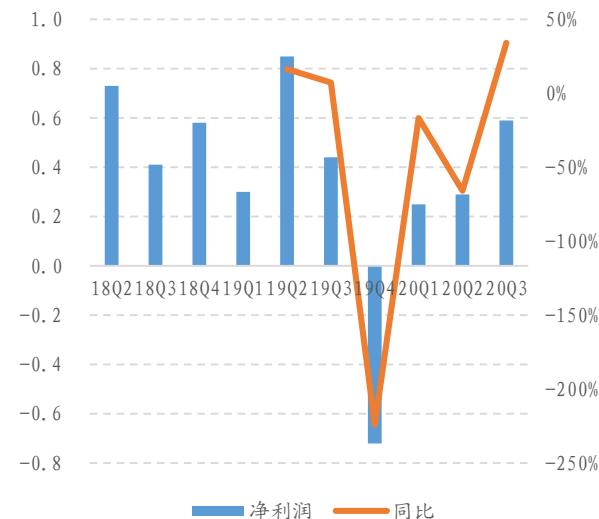
图 13：季度收入情况（亿元）

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 14：季度归母净利润情况（亿元）



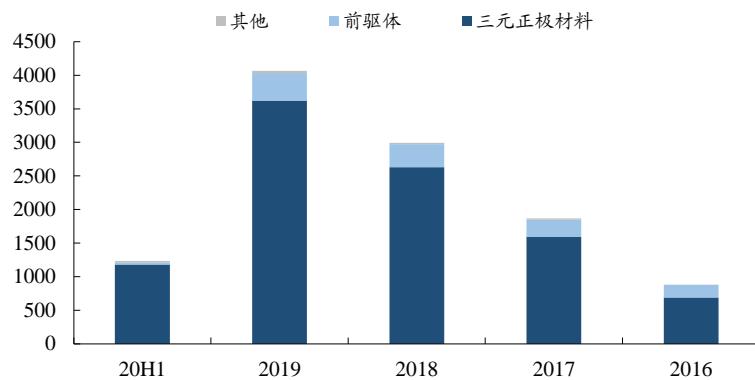
数据来源：公司公告，东吴证券研究所



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

深耕三元正极，18 年开始高镍产品为主。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。公司 20H1 三元正极材料营收 11.79 亿元，同比减少 31.13%，占主营业务营收比例达 95.76%。前驱体主要用于自供。

图 15: 16-20H1 主营业务结构 (单位: 百万元)

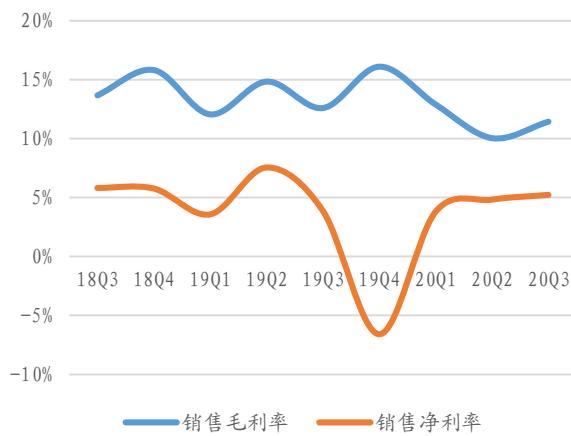


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

盈利能力稳定，20H1 疫情拉低产能利用率，Q3 恢复：18 年-20 年前三季度整体毛利率为 16.62/14.0/11.49%，净利率为 6.94/2.06/4.73%。公司历史来看毛利率稳定在 15% 上下，而 20H1 三元正极材料毛利率 11.62%，较去年同期减少 3.69pct，主要因为疫情影响下产能利用率偏低拖累盈利能力，Q3 则开始环比明显恢复，预计逐步回升至 15% 的

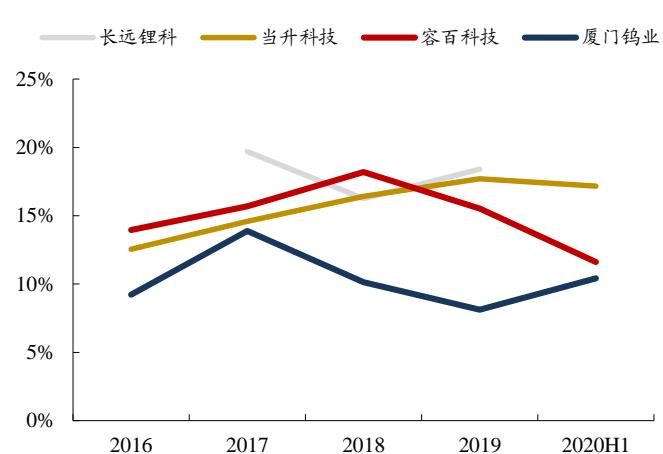
水平。

图 16：整体净利率和毛利率情况



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

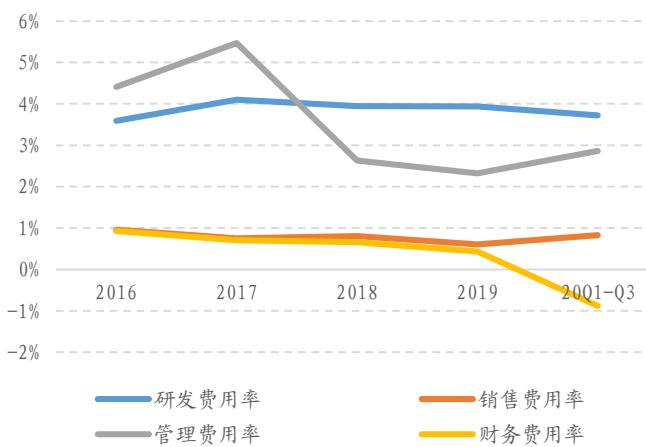
图 17：正极业务毛利率对比



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

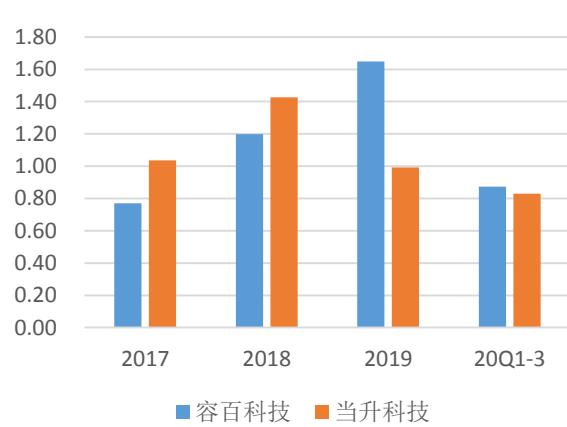
三费费率基本稳定，研发费用率略高于同行。2019 年公司总费用 3.06 亿元，同比增长 25.0%，费用率为 7.29%，同比下降 0.74pct。销售、管理、研发、财务费用率分别为 0.6%/2.3%/3.9%/0.4%。2020 年前三季度公司三费（含研发）合计 1.53 亿元，同比减少 33.7%，费用率为 6.54%，同比减少 0.92pct。

图 18：15-20 年公司费用率情况



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 19：研发费用对比（亿元）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2. 正极行业：格局有望强化，高镍为趋势，25 年需求 7-8 倍增长

2.1. 正极分类与技术壁垒：前驱体环节壁垒较高，811 工艺难度大

不同正极材料对比：成本、能量密度、安全性为核心指标。三元正极由镍钴锰(铝)酸锂复合材料组成，由于上游钴资源相对匮乏且供给集中成本较高、价格波动大，高镍能够减轻上游原材料限制，降低成本。同时，镍含量提高能够有效提高能量密度，NCM811目前单体能量密度可以达到260wh/kg，成组可以达到180wh/kg，相较NCM523产品能量密度可以提升25%，后续进一步优化能量密度单体达到300wh/kg，系统达到200wh/kg。能量密度提升能够在电池重量不变的情况下提升带电量，轻量化、续航里程同时得到升级，因此高镍三元成为主流车企的选择，各大主机厂的加入进一步推动高镍趋势。

表2：不同正极材料性能对比

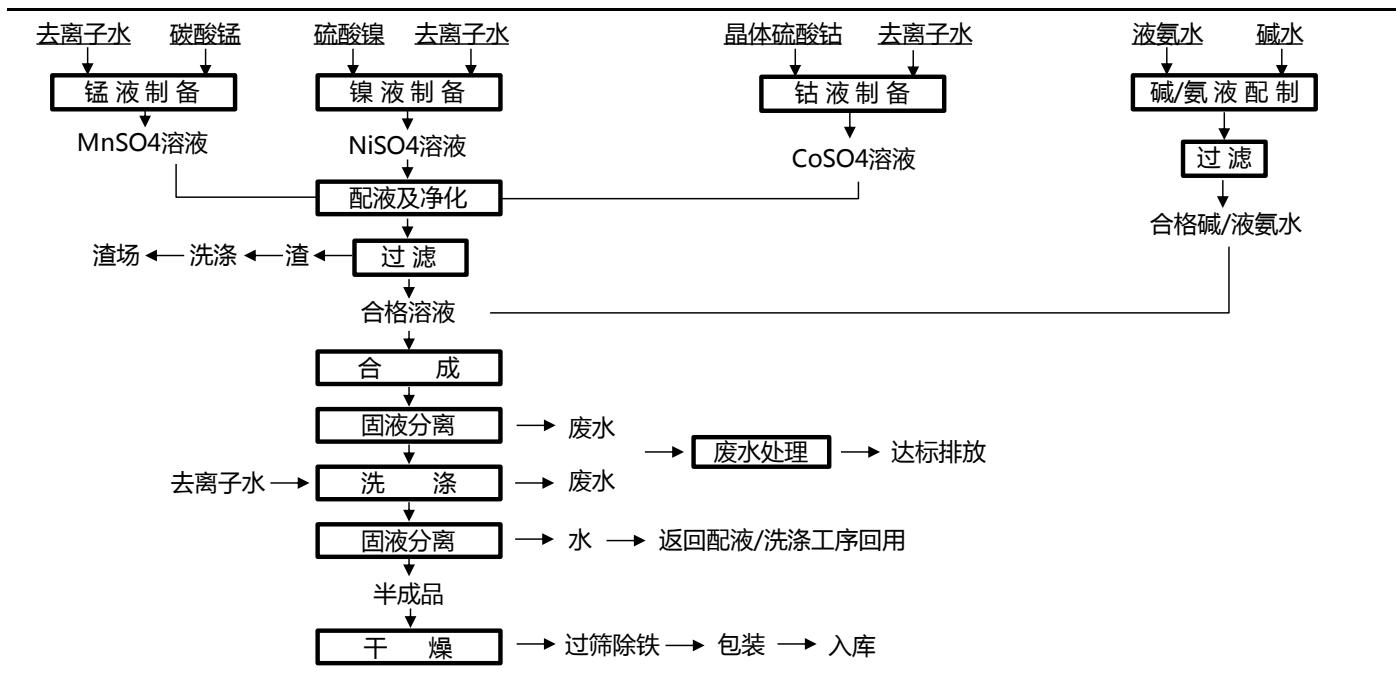
性能指标	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料			
	NCM523	NCM622	NCM811	NCA			
材料结构	层状氧化物	尖晶石	橄榄石	层状氧化物			
材料主成分	LiCoO ₂	LiMn ₂ O ₄	LiFePO ₄	Li(NiCoMn)O ₂			
理论放电比容量 (mAh/g)	274	148	170	278	277	276	275
实际放电比容量 (mAh/g)	135-140	100-130	130-150	155	165	190	180-220
压实密度 (g/cm ³)	3.6-4.2	3.2-3.7	2.1-2.5	3.4-3.7			
工作电压 (V)	3.7	3.8	3.4	3.6			
循环寿命(次)	500-1000	500-2000	2000	800-2000			
安全性	差	良	优秀	随着镍含量增大，热稳定性等安全相关的性能下降			
原料资源	钴资源贫乏	锰资源丰富	磷与铁资源非常丰富	钴资源贫乏			
优点	充放电稳定、生产工艺简单	资源丰富、价格低、较易制备	安全性好、价格低廉、循环性能好	电化学性能稳定、能量密度高、循环性能较好	电化学性能稳定、能量密度高		
缺点	价格昂贵、循环性能较差、安全性较差、安全性较差	能量密度低、循环性能较差、相容性差、相容性差	能量密度低、产品一致性差、低温性能差	部分金属	价格昂贵		

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

前驱体为非标定制产品，是正极生产过程中技术含量最高的环节。前驱体为正极加工的前置生产工序，前驱体品质直接决定了最后烧结产物的理化指标。三元前驱体生产不同于钴酸锂、磷酸铁锂的前驱体，采用氢氧化物共沉淀法，将硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰在反应釜中按一定比例合成。共沉淀法使得NCM的改性相对其它几种正极材料而言

更加容易，可以比较容易地控制前驱体的粒径、比表面积、形貌和振实密度。选择合适的沉淀剂、控制 PH 值、反应时间、温度、搅拌速度，是影响前驱体制备的核心壁垒。

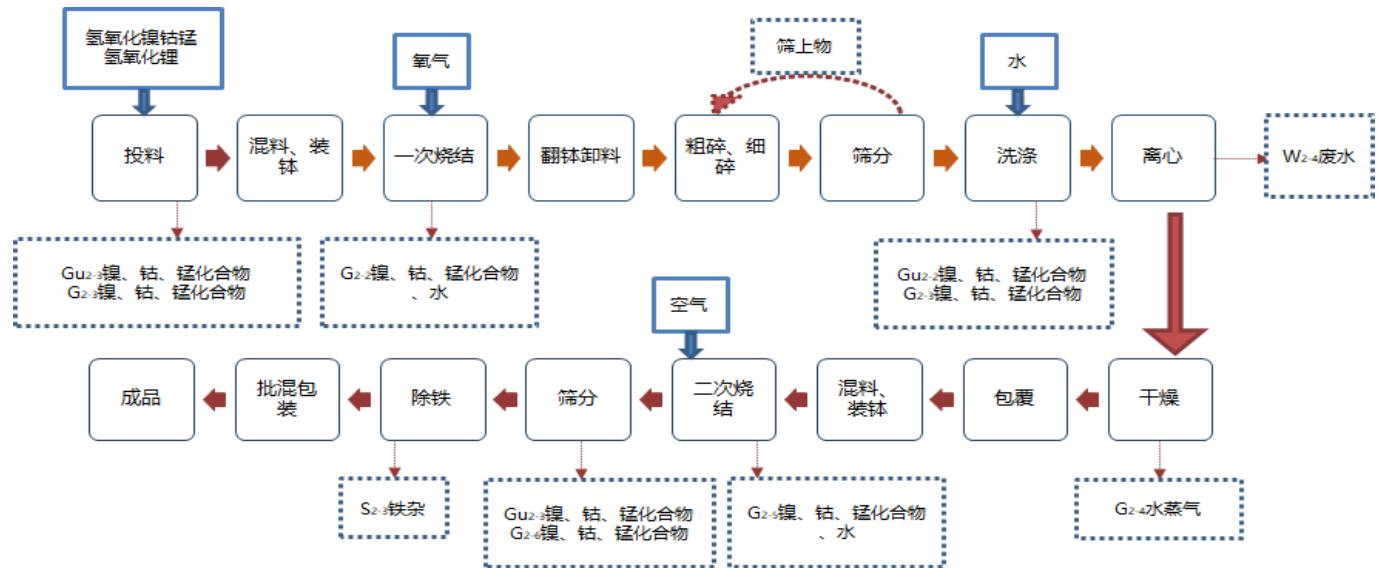
图 20：三元前驱体制备流程



数据来源：GGII，东吴证券研究所

正极加工环节的核心在配方和工艺控制。正极制备一般采用的高温固相法，NCM 均采用烧结炉电加热烧结工艺的核心生产技术。加工流程包括将前驱体与氢氧化锂/碳酸锂配比，煅烧，粉碎，包覆，二次煅烧，筛分，除磁，包装等。正极加工环节主要涉及四个方面，配方（前驱体+碳酸锂/氢氧化锂配比），湿度（不同材料煅烧温度不同），温度（高镍要绝对干燥，湿度 2%以下），一次合格率（这是加工成本重要决定因素）。

图 21：正极材料制造过程



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

811 正极需用氢氧化锂，对材料、加工工艺、设备投资要求均高。1) 材料、工艺、环境要求均更严苛，高镍 811 一般采用氢氧化锂，并对前驱体要求严格。在煅烧过程中，温度低，时间长，通常为二次煅烧，并且要求纯氧气气氛。为了提高高镍三元材料性能(如热稳定性、循环性能或倍率性能等)，通常要对正极材料进行掺杂以及表面包覆处理。而掺杂和包覆通常为各家技术差异化所在。2) 设备投资较高，关键装备国产化率低，811 正极单吨设备投资在 4-4.5 亿元，而 5/6 系正极单吨设备投资在 2-2.5 亿。高镍三元材料生产环境要求严苛，窑炉材质必须耐碱腐蚀，目前主要采用密封辊道窑，国内能生产的企业比较少。

表3：811 产品加工工艺差异

工艺	工艺流程		普通三元正极	高镍三元正极
煅烧前工艺	混料	锂原	碳酸锂	单水氢氧化锂
		前驱体	品质要求不高	制备要求高，品质要求高
	装钵	装钵量多	装钵量少	
煅烧工艺	煅烧	煅烧温度	温度高	温度低
		煅烧时间	时间段	时间长，2 次煅烧
		煅烧气氛	空气气氛	纯氧气气氛
煅烧后工艺	粉碎	硬度较大	硬度较小	
	洗涤	水洗可选	需要水洗	
	干燥	要求一般	要求高	
	包覆	可选	需要包覆	
	机械融合/喷雾造粒	一般不需要	可选	

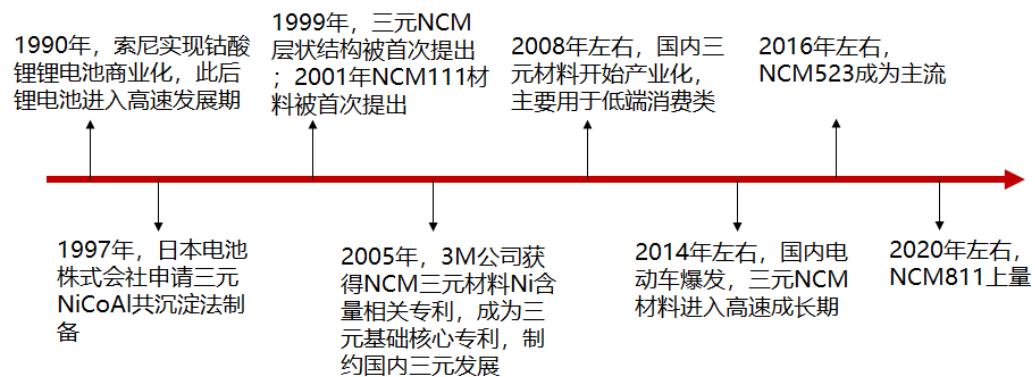
	包装	无特殊要求	真空包装
--	----	-------	------

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.2. 技术路线选择：成本+能量密度为主要矛盾，高镍三元依旧为长期路线，主流电池厂预计 22 年大规模切换高镍

发展历史：成本和能量密度的追求是行业发展的主要矛盾。锂电池按照正极材料体系划分，可以分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元等多种技术路线。钴酸锂+硅碳负极路线最早实现商业化，振实密度大、充放电稳定、工作电压高，广泛用于小型电池。磷酸铁锂最早在美国提出，在加拿大实现大批量量产，国内 2010 年后电动车刚起步时为大巴车的主要供电路线选择。三元 NCM2001 年提出，国内三元材料从 2008 年开始产业化，真正大规模化到 14-15 年，三元材料能量密度更高满足市场对乘用车续航里程的要求，90%以上乘用车配套三元电池。补贴退坡的大背景下，磷酸铁锂在 A00/A0 级乘用车的成本优势凸显，20 年份额逐步上升。

图 22：三元正极发展历史



数据来源：GGII，东吴证券研究所

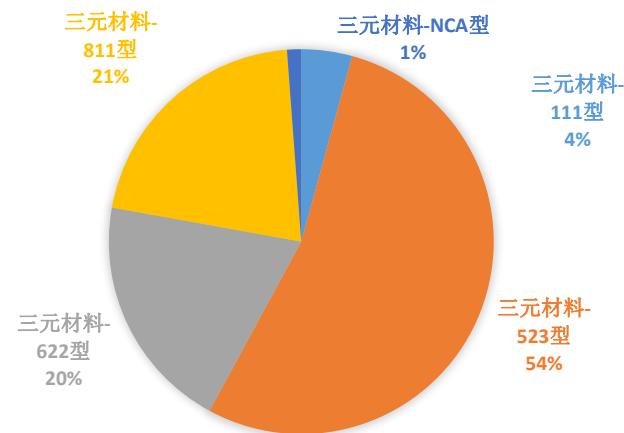
三元仍为主力，铁锂回潮初现。2020 年 Q1-3 中国正极材料总出货量为 21.3 万吨，同比减少 2%。其中三元材料出货量 12.3 万吨，同比-14%；磷酸铁锂材料出货量 9.0 万吨，同比+22%，铁锂占比 42%，较 19 年上升 7pct。三元中，523 和 622 仍为主要产品，20 年前三季度 5 系和 6 系合计产量 9 万吨，占三元总产量的 74%。

图 23：2015-20Q3 国内正极材料销量（万吨，18 年切换口径）

图 24：20 年 Q1-3 国内三元正极材料产品产量结构



数据来源: GGII, 鑫椤资讯, 东吴证券研究所

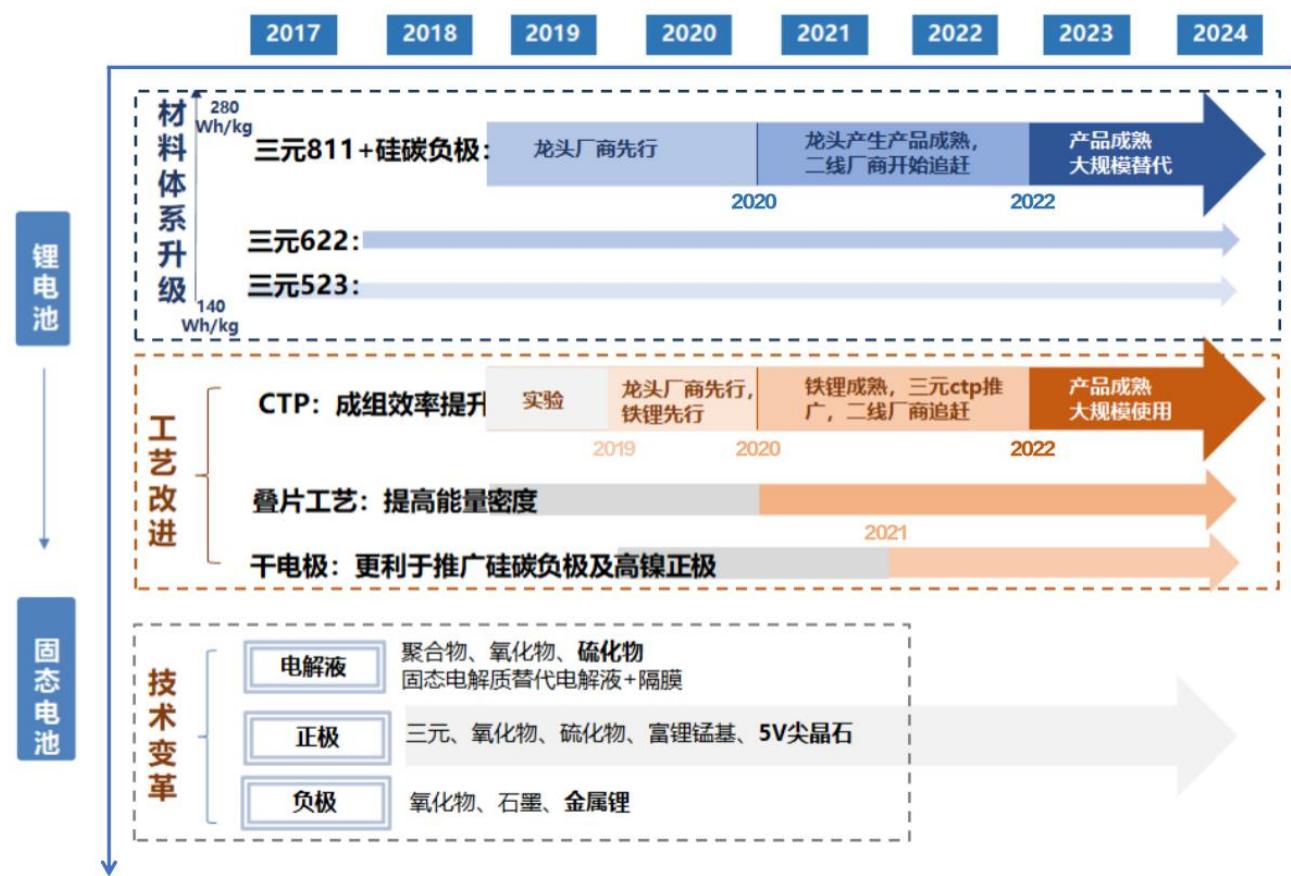


数据来源: 鑫椤资讯, 东吴证券研究所

从电池发展看未来正极路线的走向: 短期铁锂回潮, 三元 811 仍为长期趋势。电化学产业严格意义上属于配方试错中平缓发展的行业, 需要底层的长期试错积累。因此过去 30 年锂电池的基础体系基本保持, 我们判断未来 8-10 年目前的电化学体系预计不会发生颠覆性改变, 目前电池企业所触及的技术布局仍将存在延续性。短期更多是电池工艺上的改进, 比如 CTP、无极耳等, 进而带来铁锂体系的能量密度提升基本满足乘用车续航要求, 以及补贴退坡对成本的考量更加敏感, 因此磷酸铁锂的份额预计在未来 2-3 年会逐步提升, 我们预计 20-22 年铁锂的装机分别 21/42/59gwh, 国内市场份额分别达到 35%/44%/42%。随着高镍三元的稳定性逐步强化、且良率得到提升, 高镍三元理论成本比磷酸铁锂低 10-15%, 我们预计高镍 811 三元和硅碳负极体系仍为长期选择。

高镍三元的优势: 1) 低温性能稳定, 衰减弱。磷酸铁锂电池在-10~20 度的低温环境下, 容量衰减在 20-40%, 而三元电池衰减大概在 15-25%, 高镍三元电池的低温表现更优。2) 能量密度优势明显, 磷酸铁锂电池的理论单体能量密度在 200Wh/kg 左右, 而高镍三元电池单体能量密度预计将迅速突破 300wh/kg。3) 综合成本理论上比铁锂低 10% 左右, 目前受限于高设备投资、低良率的因素, 目前高镍三元电池的价格在 0.9-0.95 元/wh (不含税), 而铁锂 pack 仅 0.65-0.7 元/wh (不含税)。随着后续高镍工艺成熟, 且 CTP 技术等开始应用, 高镍成本下降曲线更陡, 我们预计 23-24 年高镍三元成本将低于 5/6 系三元, 27-28 年成本将低于铁锂电池, 最终理论成本比铁锂电池低 10-15%。

图 25: 动力电池技术路线进步图



数据来源: GGII, 东吴证券研究所

宁德、松下高镍推进领先, 主流电池厂预计 22 年大规模上量。电池厂选择来看, 目前宁德高镍三元占比自身三元电池的 20%左右, 主要配套蔚来、广汽、哪吒、大众等车企。国内其他潜力电池厂也在陆续推进, 孚能、欣旺达等 8 系电池基本开发完成, 等待项目验证及 SOP 放量。海外目前主要是松下 NCA 体系配套特斯拉, SK、LG 均具备 811 量产实力。目前海外车企配套高镍的车型主要有特斯拉 Model3, 大众 ID3/4, 现代起亚 Kona, 宝马 ix3, PSA 标致 208 等。但欧系车型整体仍以 6 系 7 系为主, 21 年部分上市车型开始应用, 预计 22 年开始大规模配套。

图 26: 已上市配套 811 的车型

市场	车企	车型	定位	动力类型	配套电池	系统能量密度 (wh/kg)	续航里程 (km)	售价 (万元)
海外	特斯拉	model3	B级轿车	EV	松下/LG	260	380	26.97-41.98万美元
	标致	标致e-208	A级轿车	EV	宁德时代		340	2.8万英镑
	现代	Kona	小型SUV	EV	LG化学	259	482	2.43-4.02万美元
	大众	ID3	A级轿车	EV	LG化学		330/420/550	3.56-4.48万欧元
	欧宝	e-Corsa		EV	宁德时代		322	
中国	爱驰汽车	爱驰U5	SUV	EV	宁德时代	181	503	16.69-24.99
	宝马	IX3	SAV	EV	宁德时代	154Wh/kg	500	47-51
		X1	紧凑型SUV	PHEV	宁德时代	140	110	40
	广汽乘用车	Aion LX	豪华智能SUV	EV	宁德时代	180/171	650/520	22.96-34.96
		AionS	纯电动B级别	EV	宁德时代	170	410/560	13.98-20.58
		AionV	纯电动SUV	EV	宁德时代 孚能科技 中航锂电 江苏时代	170-175	500-600	15.96-23.96
	合众新能源	哪吒U	纯电SUV	EV	宁德时代	180	400/500	13.98-19.98
	帝豪	帝豪EV	纯电动紧凑型SUV	EV	宁德时代	182.44	421	14.58
	吉利	几何A	紧凑型纯电	EV	宁德时代	142	410	15-17
	蔚来	ES6	中型纯电SUV	EV	宁德时代	170	510	35.80-52.6
	小鹏汽车	小鹏G3	纯电紧凑型SUV	EV	宁德时代	180	520	14.38-19.68
		小鹏P7	中型纯电SUV	EV	宁德时代	170	552-706	22.99-40.99
	其他	东风启辰、风神、吉利极星2、上汽荣威erx5、长城P8s等						

数据来源：乘联会，东吴证券研究所

图 27：待上市将配套高镍电池的车型

市场	车企	车型	定位	动力类型	配套电池	系统能量密度 (wh/kg)	续航里程 (km)	售价 (万元)	
大众计划21年开始切换811，目前ID3/4均采用811电池									
海外	大众	ID.VIZZION	21年底	D级轿车	EV	LG/SK			
		ID.ROOMZZ	21年初	D级SUV	EV	宁德时代			
	宝马X1和ix3均已开始用宁德时代811电池，后续新车型预计延续采用								
	宝马	X8	21年底	B级SUV	PHEV	预计宁德时代			
		ix (iNext)	21年底	C级SUV	EV	预计宁德时代			
	21年四元电池开始大批量交付，预计通用新车型逐步切换								
	通用	新款Bolt	22年	A0轿车	EV	Lg四元电池			
		HUMMER	21年	皮卡	EV	Lg四元电池			
	沃尔沃	XC40	21年	A级SUV	EV/PHEV	LG/宁德时代			
	戴姆勒	目前宁德、孚能的戴姆勒备货均以811为主							
中国	大众	ID4x	21年初	SUV	EV	宁德时代		预计低于25万	
	北汽	Arcfox-aT	20年底	B级SUV	EV	SK	194 (系统)	650	
	特斯拉	Model Y	21年初	紧凑SUV	EV	LG化学	161 (系统)	594	
	丰田	宁德时代高镍产品通过认证，预计21年开始配套							
	东风	岚图	21Q3交付	SUV	EV	孚能	275 (单体)	860	
低于40万									

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.3. 行业需求：25年三元需求7-8倍增长，高镍增速更高

全球长期电动化趋势确立，行业需求复合增速35%。我们预计20年全年电动车销量为300万辆，同比增35%，对应全球动力电池需求为135gwh，21年持续高增长，预

计全年电动车销 465 万辆左右,同比增 55%;25 年国内/海外电动车渗透率分别预计 20% 和 15%, 对应全球电动车销量约 1600 万辆,较 20 年复合增速 35+%, 其中国内/海外分别约 600/1000 万辆。对应 25 年全球动力电池需求约 1050gwh, 20-25 年复合增速 35+%。

表 4: 全球电动车销量及动力电池需求预测 (万辆、gwh)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
海外: 新能源乘用车销量 (万辆)	88	103	167	265	370	508	704	1,026
-增速	54%	16%	63%	59%	40%	37%	39%	46%
国内: 新能源车销量合计 (万辆)	122	119	133	200	268	355	466	622
-增速	51%	-2%	12%	50%	34%	32%	31%	34%
国内: 新能源乘用车销量 (万辆)	101	104	120	185	249	330	436	587
国内: 新能源专用车销量 (万辆)	11	7	8	10	14	19	24	30
国内: 新能源客车销量 (万辆)	10	8	5	6	6	6	6	6
全球: 新能源车销量合计 (万辆)	210	222	300	465	638	862	1,170	1,648
-增速	52%	6%	35%	55%	37%	35%	36%	41%
国内动力类电池 (gwh)	57.0	62.5	65.6	100.1	137.8	189.5	260.4	366.3
海外动力类电池 (gwh)	33.8	46.3	69.5	126.5	193.8	291.5	439.3	694.9
全球动力电池 (gwh)	90.8	108.8	135.1	226.6	331.6	480.9	699.8	1061.2
-增速	72%	20%	24%	68%	46%	45%	45%	52%
国内消费类电池 (gwh)	40.0	47.0	61.1	76.4	84.0	92.4	101.7	111.8
海外消费类电池 (gwh)	35.6	41.0	47.0	51.7	56.9	62.6	68.8	75.7
国内储能电池 (gwh)	1.4	5.0	13.0	20.8	29.1	40.8	57.1	79.9
海外储能电池 (gwh)	10.0	12.0	15.0	18.8	23.4	29.3	36.6	45.8
全球锂电池合计 (gwh)	177.8	213.8	271.2	394.2	525.1	706.0	963.9	1374.4
-增速	42%	20%	27%	45%	33%	34%	37%	43%

数据来源: GGII, 东吴证券研究所测算

预计三元正极材料全球需求未来五年复合增速 35+%, 海外缺口较大。预计 20/21/25 年全球正极需求分别 48/68/219 万吨, 其中三元正极材料需求分别为 29/43/168 万吨, 复合增速达到 35+%。海外三元正极需求预计 17/27/119 万吨, 贡献主要需求增量, 同时会产生较大本土供给侧缺口。

表 5: 全球正极材料需求预测 (万吨)

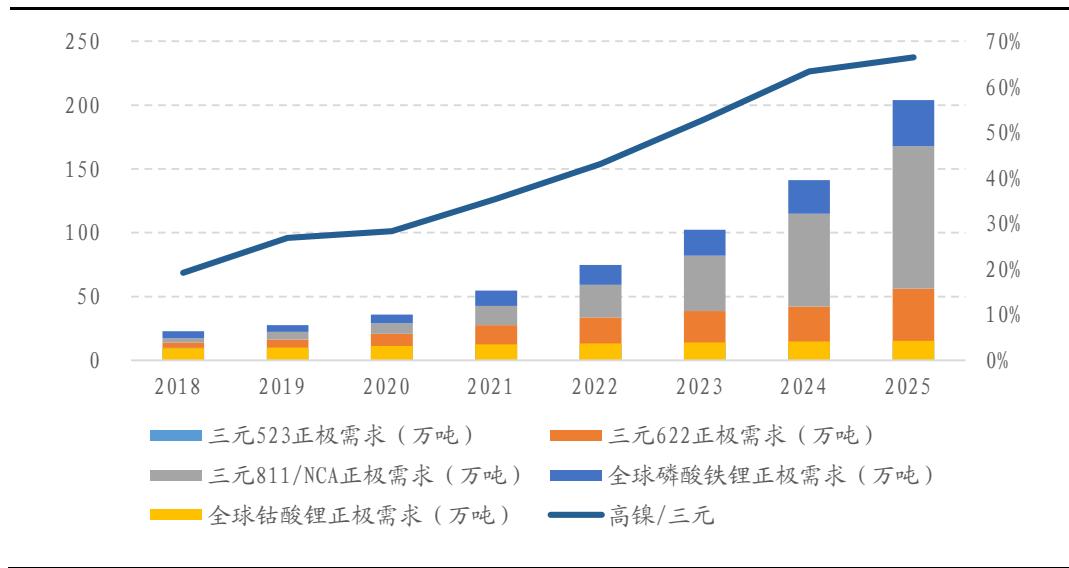
	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
1. 国内电池结构							
磷酸铁锂电池 (gwh)	26.0	34.1	63.0	83.5	109.6	141.4	194.1
钴酸锂电池 (gwh)	28.2	33.6	41.2	44.5	48.1	51.8	54.8
锰酸锂电池 (gwh)	2.4	3.1	3.1	2.5	1.8	1.0	1.1

三元电池合计 (gwh)	58.0	69.0	90.0	120.4	163.2	224.9	308.0
电池需求合计 (gwh)	114.5	139.7	197.3	250.9	322.7	419.1	558.0
2. 海外电池结构							
钴酸锂电池 (gwh)	28.7	30.6	32.6	34.7	36.9	39.2	41.6
三元电池合计 (gwh)	70.6	100.9	164.3	239.4	346.4	505.6	774.7
电池需求合计 (gwh)	99.3	131.5	196.9	274.1	383.3	544.8	816.4
国内三元正极需求 (万吨)	10.4	12.1	15.5	20.2	26.8	36.1	48.5
国内磷酸铁锂正极需求 (万吨)	5.3	6.7	12.1	15.5	20.4	26.3	36.1
国内钴酸锂电池正极需求 (万吨)	5.0	5.9	7.1	7.5	7.9	8.4	8.7
国内锰酸锂电池正极需求 (万吨)	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2
国内正极需求合计 (万吨)	21.2	25.3	35.2	43.7	55.4	70.9	93.5
海外三元正极需求 (万吨)	12.0	17.0	27.3	39.0	55.2	78.7	119.3
海外钴酸锂电池正极需求 (万吨)	5.1	5.4	5.6	5.8	6.1	6.3	6.6
海外正极需求合计 (万吨)	17.1	22.4	32.9	44.9	61.3	85.1	125.9
全球三元正极需求 (万吨)	22.4	29.2	42.7	59.2	81.9	114.8	167.8
全球钴酸锂电池正极需求 (万吨)	10.2	11.2	12.7	13.3	14.0	14.7	15.3
全球磷酸铁锂电池正极需求 (万吨)	5.3	6.7	12.1	15.5	20.4	26.3	36.1
全球锰酸锂电池正极需求 (万吨)	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2
全球正极材料需求合计 (万吨)	38.3	47.7	68.1	88.5	116.7	156.0	219.3

数据来源：GGII，东吴证券研究所测算

高镍逐步放量，25年预计高镍三元正极需求 110 万吨，增速好于行业。预计 21-22 年高镍三元开始加速渗透，龙头技术和客户储备的优势将逐步放大。我们预计 25 年高镍正极需求超过 110 万吨，五年复合增速 65%，在三元的占比从 19 年的 28% 提升至 66%。

图 28：正极需求预测（分类型，万吨）



数据来源: GGII, 东吴证券研究所测算

图 29: 全球三元正极材料需求预测 (按类别)

	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内三元正极需求 (万吨)	8.1	10.4	12.1	15.5	20.2	26.8	36.1	48.5
三元 111 正极需求 (万吨)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三元 523 正极需求 (万吨)	6.11	6.03	6.70	7.32	6.79	6.15	6.34	5.35
三元 622 正极需求 (万吨)	1.62	3.57	3.53	4.56	6.91	10.35	12.81	17.46
三元 811/NCA 正极需求 (万吨)	0.34	0.80	1.89	3.59	6.48	10.25	16.94	25.68
海外三元正极需求 (万吨)	9.2	12.0	17.0	27.3	39.0	55.2	78.7	119.3
三元 111 正极需求 (万吨)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三元 523 正极需求 (万吨)	3.79	3.20	3.16	3.59	4.13	4.85	5.65	7.52
三元 622 正极需求 (万吨)	2.44	3.58	7.52	12.14	15.84	17.22	17.25	25.96
三元 811/NCA 正极需求 (万吨)	2.99	5.23	6.37	11.54	19.04	33.09	55.83	85.80
全球三元正极需求 (万吨)	17.3	22.4	29.2	42.7	59.2	81.9	114.8	167.8
三元 111 正极需求 (万吨)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三元 523 正极需求 (万吨)	9.90	9.23	9.86	10.91	10.92	11.00	12.00	12.86
三元 622 正极需求 (万吨)	4.06	7.15	11.05	16.70	22.75	27.57	30.06	43.42
三元 811/NCA 正极需求 (万吨)	3.32	6.02	8.26	15.13	25.52	43.35	72.76	111.48

数据来源: GGII, 东吴证券研究所

2.4. 行业趋势: 原材价格周期+高镍技术议价, 正极吨利润有望提升

正极利润点在于把握原材价格周期+技术领先。三元定价模式为成本加成, 厂商主要利润来自加工费, 其成本构成中原材料比重接近 90%。制造折旧和人工通常占比 10%-15%, 制造费用主要为电费等。资本开支上, 高镍 811 为 1 万吨投资 5 亿元, 523 投资仅 2 亿元。目前 5 系和 6 系产能较为充足, 行业定价基本采用成本加成模式, 价格随原材料成本上下浮动, 与钴、锂价格走势关联较大。

8 系享受技术溢价, 定价较高, 盈利水平好于 5/6 系, 龙头技术领先率先受益。8 系正极单吨投资 4-4.5 亿, 高于 5/6 亿 2-2.5 亿, 主要差别在于设备投资; 另考虑良率 85%-87% 的影响 (低于 5/6 系的 95% 良率水平), 8 系正极成本约 12-13 万/吨, 较 5/6 系高 20-30%。而 8 系技术壁垒价高短期溢价较强, 目前行业售价 17-18 万元/吨, 毛利率接近 20% 左右大幅高于 5 系和 6 系。

表 6: 三元正极成本拆分 (按照 20 年 12 月中旬价格测算)

原材料	NCM811成本拆分			NCM622成本拆分			NCM523成本拆分		
	单吨用量(吨)	价格(万/吨)	成本(万/吨)	单吨用量(吨)	价格(万/吨)	成本(万/吨)	单吨用量(吨)	价格(万/吨)	成本(万/吨)
氢氧化锂/碳酸锂	0.431	4.70	1.79	0.381	4.70	1.59	0.383	4.70	1.59
硫酸镍	2.160	2.70	5.16	1.626	2.70	3.89	1.360	2.70	3.25
硫酸钴	0.289	5.50	1.41	0.580	5.50	2.82	0.582	5.50	2.83
硫酸锰	0.174	0.63	0.10	0.349	0.63	0.19	0.525	0.63	0.29
合计原材料(万)	8.90			8.93			8.39		
1万吨投资(亿)	4.50			2.50			2.00		
单位折旧(万/吨)	0.43			0.24			0.19		
人工及制造(万/吨)	1.40			1.00			0.80		
良率	86%			94%			96%		
合计成本	12.48			10.82			9.77		
售价(万/吨)	17.45			13.75			12.55		
毛利率	19%			11%			12%		

数据来源：CIAPS，东吴证券研究所

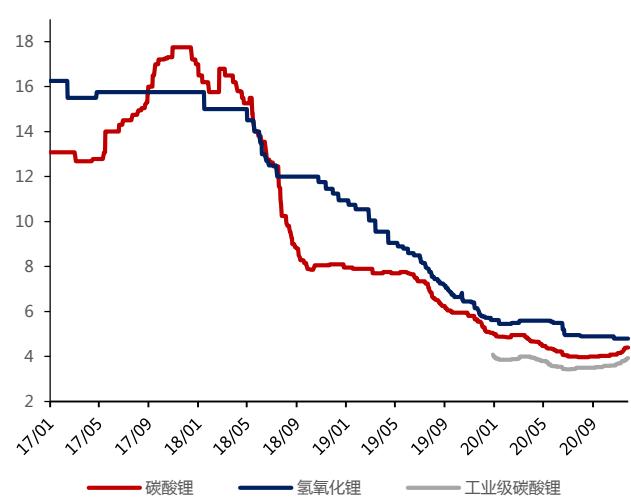
原材料钴锂价格低位反弹，原料库存涨价改善业务盈利。19年7月国内金属钴达到底部22-23万元/吨，随后在22-30万元/吨之间震荡。目前国内钴价26-27万元/吨，Q3开始行业需求逐季增长，我们预计21Q2-Q3行业短期需求高峰优化行业供需格局，钴价21年有望上涨至40万元/吨。正极采用成本加成计价，价格随原材料上下浮动，钴、锂矿上涨带来的材料企业原料库存涨价，将改善正极业务盈利。

图 30：金属钴价格



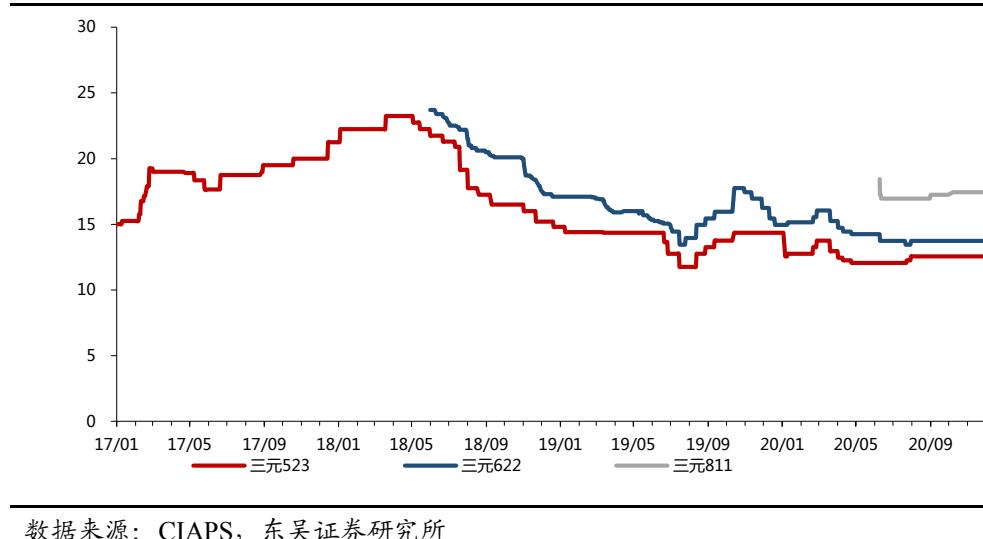
数据来源：wind，东吴证券研究所

图 31：氢氧化锂/碳酸锂价格(万元/吨)



数据来源：wind，东吴证券研究所

图 32：正极材料价格走势(万元/吨)



数据来源: CIAPS, 东吴证券研究所

表 7: 钴 (纵轴)、碳酸锂 (横轴) 价格变动对 NCM622 价格弹性测算 (万元/吨)

	45.0	40.0	38.0	36.0	34.0	32.0	30.0	28.0	26.0	25.0	24.0	23.0	22.0	21.0	20.0
15	21.9	21.0	20.7	20.4	20.0	19.7	19.4	19.0	18.7	18.5	18.3	18.2	18.0	17.8	17.7
10	19.2	18.4	18.1	17.7	17.4	17.0	16.7	16.4	16.0	15.9	15.7	15.5	15.4	15.2	15.0
9	18.7	17.9	17.5	17.2	16.9	16.5	16.2	15.8	15.5	15.3	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5
8	18.2	17.3	17.0	16.7	16.3	16.0	15.7	15.3	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.1	14.0
7	17.7	16.8	16.5	16.1	15.8	15.5	15.1	14.8	14.4	14.3	14.1	13.9	13.8	13.6	13.4
6	17.1	16.3	15.9	15.6	15.3	14.9	14.6	14.3	13.9	13.7	13.6	13.4	13.2	13.1	12.9
5	16.6	15.8	15.4	15.1	14.7	14.4	14.1	13.7	13.4	13.2	13.0	12.9	12.7	12.5	12.4
4	16.1	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.5	13.2	12.9	12.7	12.5	12.4	12.2	12.0	11.8
3	15.5	14.7	14.4	14.0	13.7	13.3	13.0	12.7	12.3	12.2	12.0	11.8	11.7	11.5	11.3

数据来源: CIAPS, 东吴证券研究所测算

20H1 为单吨利润低点, 受益原材料涨价+高镍技术议价, 21 年吨利润开始逐步回升。在 17、18 年行业受益于钴库存, 盈利飙升, 但 19 年-20H1 价格下降, 利润明显下滑。目前各家正极厂商毛利率稳定 10% 左右, 20H1 行业正极普遍单吨利润在 0.7-1 万元/吨。21 年受益原材料库存涨价, 行业盈利情况将类似 17-18 年的情况逐步好转。另外高镍逐步推广, 龙头议价能力较强将享受超额利润, 因此我们预计 21 年开始正极的吨利润将逐步改善。

图 33: 正极材料毛利率情况

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	20H1
杉杉股份	13.0%	21.0%	24.7%	17.2%	17.1%	12.8%	
当升科技	2.2%	4.7%	12.6%	14.6%	16.4%	17.4%	17.2%
容百			14.0%	15.7%	18.2%	15.5%	11.6%
天津巴莫				9.2%	8.3%		
厦门钨业	9.5%	5.7%	9.2%	13.9%	10.1%	8.1%	10.4%
长远锂科				19.7%	16.3%	18.4%	

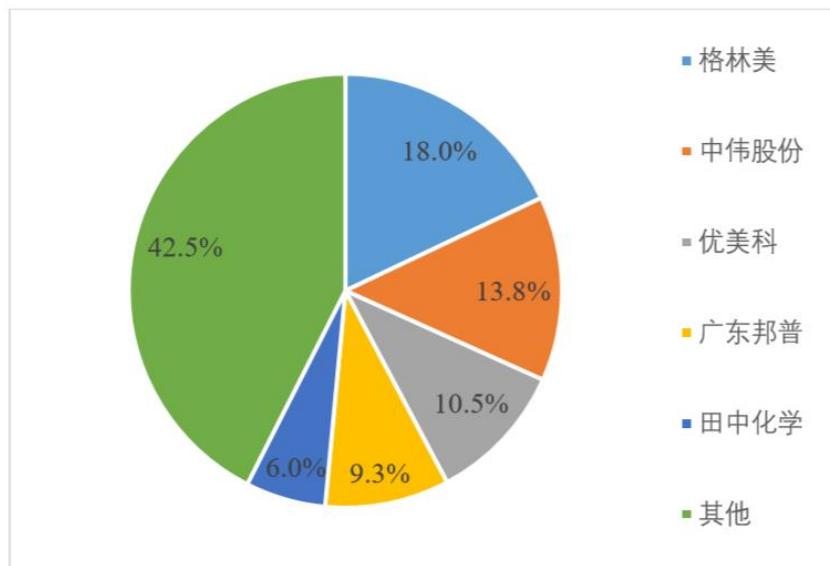
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2.5. 竞争格局：三元市场集中度逐步加强，高镍市场龙头领先优势大

2.5.1. 三元前驱体格局：上下游加强一体化布局，集中度略高于正极加工

前驱体前五集中度 58%，略高于正极加工环节。2019 年全球三元前驱体出货量为 33.4 万吨，前五大企业出货量情况分别为格林美（6 万吨，占比 18.0%）、中伟股份（4.6 万吨，占比 13.8%）、优美科（3.4 万吨，占比 10.5%）、广东邦普（3.2 万吨，占比 9.3%）、田中化学（2.0 万吨，6.0%）。前五合计占比 57.5%，集中度略高于正极材料加工环节。

图 34：2019 年三元前驱体行业竞争情况



数据来源：GGII，东吴证券研究所

上游企业或正极企业纷纷布局前驱体产能，专职企业具备更强客户视野和技术积累。目前前驱体行业三类玩家均有参与：上游钴、锂企业的下游延伸布局，正极企业的自用需求布局，或者针对前驱体生产研发的企业。上游企业（如格林美、华友钴业等）具备资源优势，可以有效调节原材料价格波动的影响，同时布局前驱体是继续向下游正极延

伸的铺垫。下游正极企业（如当升、长远锂科）逐步加大自身对前驱体的产能布局，更好的把握对正极材料品质的掌控，前驱体配制也是研发的主要发力点。专职企业（如中伟、邦普）具备更好的客户视野和技术积累，如中伟股份已全面进入包括 LG 化学、特斯拉、宁德时代、比亚迪、三星 SDI、ATL 在内的全球领先锂离子电池产业链，产品储备已覆盖全球主流电池企业。

图 35：前驱体环节各企业产能（万吨）和客户情况

公司	19年底产能	性质	下游客户
格林美	10	上下游一体化	CATL、三星 SDI、ECOPRO、厦门钨业、容百、振华新材等
湖南中伟	8	聚焦前驱体	LGC、特斯拉、厦门钨业、天津巴莫、当升科技、振华新材等
优美科	5	上下游一体化	自用
湖南邦普 (宁德子公司)	5	聚焦前驱体	振华新材、厦门钨业、长远锂科
华友钴业	4	上下游一体化	巴斯夫、特斯拉储能、LGC、BYD
长远锂科	3	正极企业	自用
美都海创	3	正极企业	自用
金驰材料	3	聚焦前驱体	和长远锂科同属五矿资本子公司
容百科技	1.8	正极企业	自用，远期规划基本满足自产
杉杉股份	1.2	正极企业	自用
当升科技	1	正极企业	自用，技改完成有望产能达到 1.5 万吨
赣锋锂业	0.45	正极企业	自用
厦门钨业	0.45	正极企业	自用

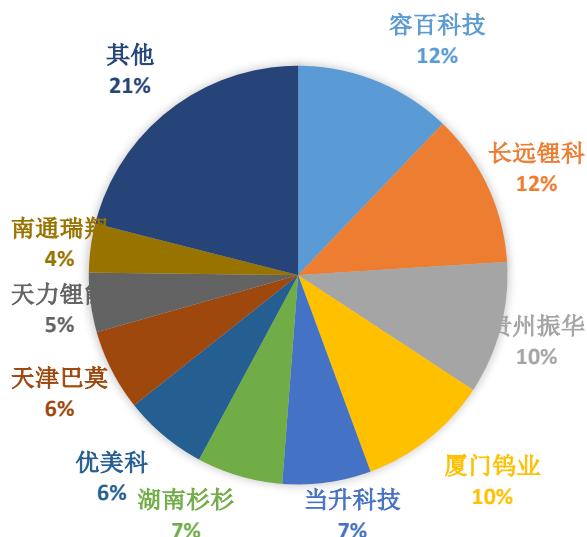
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2.5.2. 三元正极格局：三元集中度开始加强，产能扩张集中一二线，21 年格局有望加速集中

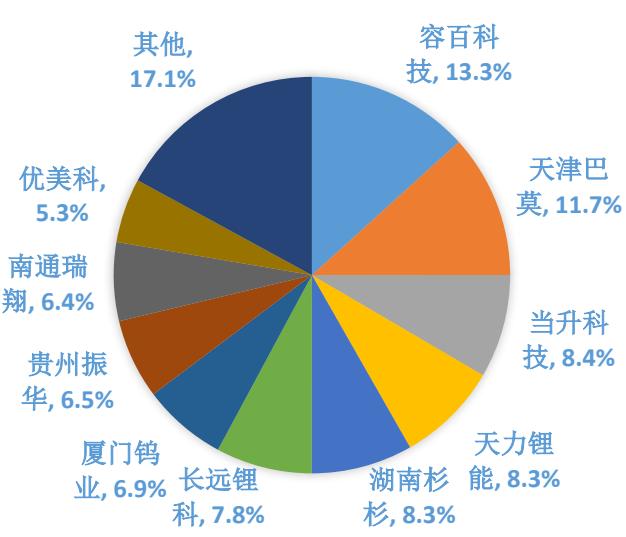
三元竞争格局集中度 20 年开始加强，21 年有望加速：20 年 Q1-3 三元正极行业前五合计市占率 50%，其中前三分别为容百科技(市占率 13.3%)、天津巴莫(市占率 11.7%)、当升科技 (市占率 8.4%)，行业前三逐步凸显，容百、天津巴莫、当升份额逐步提升。

图 36：2019 三元正极格局

图 37：20Q1-3 三元正极格局



数据来源：鑫椤资讯，东吴证券研究所



数据来源：鑫椤资讯，东吴证券研究所

20/21 年行业三元有效产能约 24/31 万吨，前五集中度有望加强。我们测算 20-21 年全球三元正极实际需求 33/49 万吨，而行业供给为 40/54 万吨，对应产能利用率为 84%、92%，整体产能充足。21 年头部厂商产能及排产规划增加明显，包括当升、容百、巴莫等，基本翻倍以上增长，而行业增速为 40%，因此正极格局将迎来改善。扩产主要集中在容百、当升、长远、厦门钨业等正极一二线，前五市占率有望进一步提升。

图 38：全球三元供需平衡测算

	2019年	2020年	2021年
供给 (万吨)	34.4	40.1	53.5
需求 (万吨)	25.8	33.5	49.1
过剩 (万吨)	8.7	6.6	4.4
	75%	84%	92%

数据来源：GGII，东吴证券研究所

图 39：主流三元正极厂商出货量测算 (万吨)

	2019年	2020年	2021年	同比
当升	1.6	2.5	4.5	80%
容百	2.3	2.7	4.5	67%
长远	2.2	1.9	4.0	111%
厦门钨业	1.9	1.4	3.0	114%
优美科	3.0	5.0	7.0	40%
lg	1.0	1.8	3.0	67%
巴斯夫	1.0	1.5	2.0	33%
住友金属	4.5	4.5	6.0	33%
合计	13.0	16.8	28.0	67%
YOY	50%	50%	57%	

数据来源：GGII，东吴证券研究所

海外 NCM 正极前期主要自产，住友独供松下 NCA 份额集中。海外正极厂商中优美科、住友、日亚化学规模较大。1) NCM 市场，三星、lg 均有自产，三星约 1/3 自供

正极；LG 收购 GS EM，加上自产，自供占比超过 80%，因此海外市场近几年 NCM 三元外采需求较小。优美科以 523 为主，主要客户为 AESC、三星、LG、松下等；日亚化学的客户以松下和 lg 为主。2) NCA 市场，住友 NCA 正极独供松下，因此全球 NCA 市场份额 60%以上。

欧洲正极产能薄弱，无法满足欧洲的旺盛需求。欧洲整体锂电材料技术和产能布局相对落后，完全无法匹配动力电池产能的迅速扩张需求。正极方面，欧洲最大的三家生产商是巴斯夫、优美科和庄信万丰，20 年初步形成产能，规模较小，目前 20-22 年三家合计正极产能 2/4/6 万吨，仅能满足约 15/30/40gwh 电池需求（我们预计欧洲 20-22 年电池需求约 50/90/130gwh）。因此欧洲自产正极产能仅能满足 30-40%需求，大多需要通过亚洲进口。

图 40：欧洲当地正极产能建设

正极厂商	布局
巴斯夫	1) 德国正极工厂初始年产能设计为约 2 万吨，规划 2022 年投产。 2) 芬兰基地的前驱体项目已开工，将为德国的正极材料项目供应原材料。 巴斯夫计划在 2022 年同时启动两家工厂
优美科	1) 第一、二阶段，2019 年底前已经完成亚洲 NCM 产能扩产，总体扩产投资约 5 亿欧元，分别对位于天安市（韩国）和江门市（中国）。 3) 第三阶段，23 年底前投资 6.6 亿欧元建设中国和波兰工厂。 4) 这一系列的产能扩张，总投资超过 10 亿欧元，正极材料生产能力将达到至少每年 17.5 万吨。
庄信万丰	2019 年开始在波兰建立一个新的电池正材料生产工厂，计划于 2021-2022 年投入生产，预计最初每年可提供 1 万吨的正极材料。根据需求，该工厂的产能在未来可提升至 10 万吨/年。

数据来源：GGII，东吴证券研究所

LG、SK 迅速加大正极国产化，国内正极厂的海外份额有提升趋势。正极格局整体虽然分散，但是主流电池厂的正极供应商基本集中在一二线正极企业。海外方面，LG、SK 在 20 年开始放量，LG 南京基地大规模切换国内供应商，SK 锁定当升为全球主供。预计能看到 LG 的正极供应链国产化逐步加强，同时三星、松下的国内基地放量也会进行供应链跟随。

图 41：主流电池厂正极供应情况

宁德时代	较分散：厦门钨业、振华、长远理科、杉杉、容百（高镍）、当升
比亚迪	厦门钨业主供、杉杉、当升、长远理科等
孚能科技	当升（主供）、容百
亿纬锂能	当升（主供）、长远理科、容百等
LG化学-南京基地	天津巴莫（主供）
LG化学-海外基地	自供为主；LG-华友合资10万吨投产在即；优美科；当升已导入
SK	当升全球主供，份额50%以上；
三星SDI	30%左右自供；优美科、L&F等份额较分散
松下	NCA由住友化学独供；NCM量小，由日亚化学主供

数据来源：GGII，东吴证券研究所

图 42：主流正极厂客户情况

正极企业	电池客户
当升科技	SK（40-50%）、LG 化学、村田、比亚迪、亿纬锂能、中航锂电等
长远理科	宁德时代（60%以上）、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达等
华友钴业（含巴莫）	LG 化学、宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等
容百科技	力神、宁德时代、比亚迪、孚能科技等
湖南杉杉	宁德时代、比亚迪、力神、蜂巢、国轩
振华新材	宁德时代（50%）、比亚迪等
优美科	LG 化学、三星 SDI、松下等

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3. 容百定位全球高镍王者，产能扩张激进，吨利润回升

3.1. 高镍王者，绑定龙头相互成就，技术优势继续扩大

公司高镍产品进度大幅领先，国内最早量产 811 的正极企业。公司是国内最早量产 811 的正极企业，并在全球范围内率先将高镍 NCM811 产品应用于车用动力电池。20 年，公司在超高镍、高电压单晶和低钴等核心产品上取得了新突破，推出 Ni90 及以上的高镍产品和高电压单晶产品。同时，公司加快 NCMA 四元高镍正极等前沿技术的研发保持技术领先性。

表 8：容百科技核心技术

核心技术名称	技术来源	在主营业务和产品中的应用
前驱体共沉淀技术	自主研发	该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，提升了对应正极材料的循环寿命和安全性能。报告期内，该技术已广泛应用于公司的高镍 NCM811 和 NCA 前驱体产品生产。

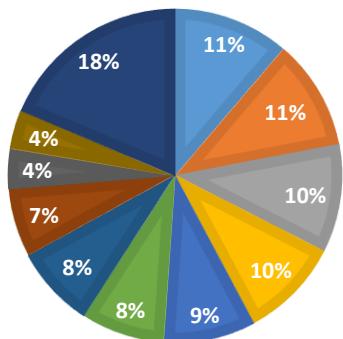
正极材料掺杂技术	自主研发	该技术提升了三元正极材料 结构稳定性 ，有效减少了结构由层状向尖晶石进而向岩盐状的转变，显著提高了三元材料的 高温循环寿命 。报告期内，该技术已广泛应用于公司的 单晶高电压 NCM523、NCM622 产品，以及 高镍 NCM811 和 NCA 产品生产。
正极材料气氛烧结技术	自主研发	该技术降低了三元正极材料晶体结构中的 Li/Ni 混排度，进而提升了 材料的结构稳定性及循环寿命 。报告期内，该技术已广泛应用于公司的 高镍 NCM622、NCM811 和 NCA 产品生产。
正极材料表面处理技术	自主研发	该技术降低了三元正极材料的残留锂，提升了材料表面稳定性、电极加工性能和循环寿命。报告期内，该技术已广泛应用于公司的 高镍 NCM523、NCM622、NCM811 和 NCA 产品生产。
高电压单晶材料生产技术	自主研发	该技术提升了三元正极材料的耐压强度，减少了其与电解液的副反应，使得其在 极端使用条件下的安全性能 和 循环寿命大幅提升 。报告期内，该技术已广泛应用于公司的 NCM523、NCM622 和 NCM811 产品生产。
NiCoMn 金属回收技术	自主研发	该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，无需萃取环节， 工艺流程短、环境污染小、生产成本低 。报告期内，该技术在公司韩国工厂已投入生产；同时公司已成功申报宁波“2025”重大专项“锂电池梯次利用及回收技术”，正全力优化该回收技术。
Li ₂ CO ₃ 回收技术	自主研发	报告期内，该技术还没有实现量产转化，在成功申报宁波“2025”重大专项“锂电池 梯次利用及回收技术 ”后，公司正全力优化该回收技术，争取早日实现量产。

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

高镍技术壁垒高，公司份额遥遥领先。目前市场整体高镍三元仍在起步阶段，国内 20 年前三季度占比 20%左右，且份额高度集中，其中容百科技和天津巴莫合计占比 84%，龙头规模优势领先。

图 43：5 系/6 系三元正极市场格局（2020 年 1-10 月）

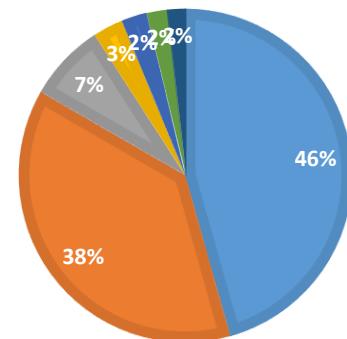
■长远锂科 ■湖南杉杉 ■当升科技 ■天力锂能
■厦门钨业 ■贵州振华 ■湖南瑞翔 ■优美科
■天津巴莫 ■容百科技 ■其他



数据来源：鑫椤资讯，东吴证券研究所

图 44：8 系三元正极市场格局（2020 年 1-10 月）

■容百科技 ■天津巴莫 ■贝特瑞 ■天力锂能
■湖南杉杉 ■当升科技 ■贵州振华



数据来源：鑫椤资讯，东吴证券研究所

规模+客户优势+研发投入大，容百领先优势将继续扩大。公司在高镍领域技术、规模优势、客户基础均大幅领先。和宁德时代共同研发 811 正极，相互学习，代表全球高镍技术最前沿水平。同时和海外 SK、LG 等高镍先行者保持密切合作研发、供货关系。

对比同行，公司目前已具备较大规模、客户优势，研发投入体量更大，技术优势将逐步扩大。目前配套订单来看，容百、当升、巴莫将在未来三年高镍市场继续占据主导地位。

3.2. 产能规划：产能扩张激进，剑指全球正极王者

21年计划产能扩至10万吨，中远期扩张计划激进。公司现有国内浙江余姚、湖北鄂州、贵州三大生产基地，另韩国基地建设中。目前公司整体年产能4万吨，公司计划**21年底扩至10万吨**。其中韩国基地计划22年投产2万吨，后续将逐步扩至6.5万吨，另规划欧洲、美国工厂即将启动。公司远期产能扩张激进，目标25年年产能超30万吨，30年目标年产能100万吨。

前驱体自供比例逐步上升。目前前驱体产能主要在余姚基地，年产能1.7万吨，后续余姚基地规划建设20万吨前驱体，其他基地产能也将规划布局，前驱体自供比例逐步提升。

表9：容百科技正极材料产能规划（万吨）

基地	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
浙江余姚	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
湖北基地	2	6	6	8	8	8	
贵州基地	1.5	1.5	4.5	6.5	8	8	
国内新基地			2	2	2	5	
韩国基地		2	2	3.5	5	6.5	
欧洲基地				2	2	2	
美国基地				2	2	2	
整体正极产能	4.0	10.0	15.0	24.5	27.5	32.0	100

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.3. 远期格局判断：25年预期国内/海外份额25%/12%，出货10倍增长

远期份额：25年国内/海外正极份额预计25%/12%，出货较20年有10倍以上增长。我们判断25年国内/海外三元正极需求分别142/340万吨，容百国内/海外份额分别在25%/10%的水平，对应25年容百科技出货30万吨左右，较20年有10倍以上增长。

图45：容百科技远期格局和出货预测（正极单位：万吨）

2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

全球三元正极需求 (万吨)	17.28	22.40	29.17	42.74	59.19	81.92	114.82	167.75	482.69
国内三元正极需求 (万吨)	8.07	10.40	12.13	15.47	20.18	26.76	36.09	48.49	142.38
海外三元正极需求 (万吨)	9.21	12.01	17.05	27.27	39.01	55.16	78.73	119.27	340.31
容百-出货量 (万吨)	1.4	2.1	2.5	4.9	9.3	13.6	18.8	26.7	77.4
-增速		47%	20%	100%	89%	46%	38%	42%	
容百国内出货量 (万吨)	0.9	1.2	1.7	2.8	4.4	6.7	9.0	12.1	35.6
容百海外出货量 (万吨)	0.4	0.6	0.5	1.6	3.9	5.5	7.9	11.9	34.0
容百-国内市场份额	11%	12%	14%	18%	22%	25%	25%	25%	25%
容百-海外市场份額	4%	5%	3%	6%	10%	10%	10%	10%	10%
容百-全球市场份额	8%	9%	8%	11%	16%	17%	16%	16%	16%

数据来源：GGII, Marklines, 东吴证券研究所测算

3.4. 吨利润：受益原材料涨价+高镍议价，单吨利润将逐步修复

20H1 为单吨利润低点，受益原材料涨价+高镍技术议价，21 年吨利润预计继续回升。在 17、18 年行业受益于钴库存，盈利飙升，但 19 年-20H1 价格下降，利润明显下滑。目前各家正极厂商毛利率稳定 10%左右，20H1 行业正极普遍单吨利润在 0.5-0.8 万元/吨。21 年受益原材料库存涨价，行业盈利情况将类似 17-18 年的情况逐步好转。另外容百出货高镍占比较高，绑定内外电池龙头共同推进，随着高镍逐步推广，公司议价能力增强将享受超额利润。我们预计容百 20 上半年单吨利润在 0.5-0.6 万/吨，20 年 Q4 满产状态下我们预计吨利润提升至 0.9 万/吨左右，而 21 年吨利润预计将进一步提升稳定在 1-1.1 万/吨左右。

4. 盈利预测与估值

4.1. 分业务盈利预测

锂电池正极材料：公司 2019 年锂电池正极材料出货 2.2 万吨，以高镍三元产品为主，随着公司产能释放，预计 20-22 年销量预计分别为 2.5/5/9.4 万吨，增速 15%/101%/87%，对应锂电正极材料业务营收分别达到 38.7/80.5/138.3 亿元，收入增速分别 3%/108%/72%，毛利率预计 21 年受益库存涨价小幅回升，预计 20-22 年分别为 13.3%/15.8%/15.0%。

前驱体：19 年前驱体业务收入 4.5 亿，同比增长 30%，毛利率 6%，同比基本持平，前驱体以自供为主，仅少量外供，收入贡献体量优先。预计 20-22 年贡献营收分别为 5.1/8.7/14.9 亿元，毛利率保持在 6%左右。

图 46：容百科技主营业务营收拆分预测

	2018 年	2019 年	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E
营业收入	3,041.26	4,189.92	4,377.95	8,918.43	15,317.87
1. 三元正极材料					
收入 (百万)	2,631	3,745	3,870	8,049	13,832
销量 (吨)	13,602	21,902	25,117	50,477	94,371
同比增速	38%	61%	15%	101%	87%
销售单价 (不含税, 万/吨)	19.34	17.10	15.41	15.95	14.66
单位成本 (万/吨)	15.81	14.45	13.36	13.43	12.46
毛利率	18.21%	15.52%	13.27%	15.79%	15.00%
2. 三元前驱体					
收入 (百万)	342	445	508	869	1,486
产能 (吨)	14,360	14,360	14,360	14,360	14,360
销量 (吨)	2,566	4,235	6,352	11,434	20,580
销售单价 (不含税, 万/吨)	13.34	10.5	8.0	7.6	7.2
单位成本 (万/吨)	12.5	9.9	7.5	7.1	6.8
单位毛利 (万/吨)	0.8	0.6	0.5	0.5	0.4
毛利率	6.28%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4.2. 估值比较与投资建议

我们预计公司 2020-2022 年预计归母净利 1.8/5.5/9.1 亿，同比增长 107%/205%/64%，对应 PE 为 132x/43x/26x。由于公司 21 年新增产能爬坡完成，且新增海外订单增量较大，且公司定位中高端，技术领先，长期竞争力强劲，因此给予 2021 年 60 倍 PE，目标价 67.8 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 10：可比公司及估值（截至 12 月 24 号股价）

公司简称	代码	股价	EPS			PE		
			2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
当升科技	300073.SZ	58.78	-0.48	0.83	1.38	-122.5	70.8	42.6
杉杉股份	600884.SH	18.01	0.24	0.22	0.29	75.0	81.9	62.1
华友钴业	603799.SH	68.9	0.10	0.89	1.33	689.0	77.4	51.8
平均						213.9	76.7	52.2
容百科技	688005.SH	51.56	0.18	0.37	1.13	274.3	132.2	43.4

数据来源：Wind，东吴证券研究所，杉杉股份盈利预测来自 wind 一致预期

5. 风险提示

1) 新能源汽车政策支持力度下降，行业增长放缓动力电池市场需求不达预期。各

国产业政策对动力电池市场的发展有重大影响，从而影响公司产品销售及营收。如果相关政策发生重大不利变化，将对公司的销售规模和盈利能力产生重大不利影响。

2) 部分产品价格或持续下降，对公司毛利率水平造成冲击。近年来新能源汽车市场迅速发展，市场竞争日趋激烈。正极作为动力电池最大成本构成环节，吸引众多投资者通过产业转型、收购兼并等方式参与市场竞争，各大厂商产能扩大迅速，市场竞争十分激烈，市场平均价格逐年走低，压缩了公司盈利水平。

3) 原材料价格不稳定，较大波动可能对经营产生影响。原材料成本在整体成本中占比较高，原材料价格波动将直接影响各板块的毛利水平。

容百科技三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E	利润表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	3,911	4,250	6,779	10,967	营业收入	4,190	4,378	8,918	15,318
现金	1,062	831	892	1,532	减: 营业成本	3,603	3,834	7,595	13,155
应收账款	876	1,360	3,002	5,326	营业税金及附加	9	10	20	34
存货	590	662	1,320	2,297	营业费用	25	35	67	107
其他流动资产	1,358	1,371	1,526	1,754	管理费用	262	289	562	904
非流动资产	1,939	2,830	3,283	3,399	财务费用	18	1	11	39
长期股权投资	30	30	30	30	资产减值损失	44	17	41	43
固定资产	1,165	1,567	2,131	2,360	加: 投资净收益	0	0	0	0
无形资产	259	252	342	332	其他收益	0	0	0	0
其他非流动资产	483	981	780	678	营业利润	99	212	643	1,056
资产总计	5,850	7,081	10,062	14,367	加: 营业外净收支	0	1	2	2
流动负债	1,407	1,218	3,703	7,192	利润总额	97	211	643	1,056
短期借款	262	0	1,297	3,031	减: 所得税费用	10	32	96	158
应付账款	590	628	1,243	2,153	少数股东损益	-1	-2	-6	-10
其他流动负债	555	590	1,163	2,008	归属母公司净利润	87	181	553	908
非流动负债	124	124	124	124	EBITDA	224	321	801	1,279
长期借款	10	10	10	10					
其他非流动负债	114	114	114	114					
负债合计	1,532	1,342	3,827	7,316	重要财务与估值指标	2019	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	5	3	-3	-13	每股收益(元)	0.18	0.37	1.13	1.86
归属母公司股东权益	4,313	5,735	6,238	7,064	每股净资产(元)	8.83	11.75	12.78	14.47
负债和股东权益	5,850	7,081	10,062	14,367	发行在外股份(百万股)	443	488	488	488
					ROIC(%)	3.0%	3.7%	7.8%	9.7%
					ROE(%)	2.0%	3.2%	8.9%	12.8%
					毛利率(%)	14.0%	12.4%	14.8%	14.1%
现金流量表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E	销售净利率(%)	2.1%	4.1%	6.1%	5.9%
经营活动现金流	117	-219	-585	-683	资产负债率(%)	26.2%	19.0%	38.0%	50.9%
投资活动现金流	-535	-990	-590	-290	收入增长率(%)	37.8%	4.5%	103.7%	71.8%
筹资活动现金流	1,213	978	1,236	1,613	净利润增长率(%)	-57.5%	107.4%	204.8%	64.2%
现金净增加额	795	-231	61	640	P/E	274.28	132.23	43.38	26.42
折旧和摊销	107	108	147	183	P/B	5.05	3.79	3.49	3.08
资本开支	263	1,000	600	300	EV/EBITDA	98	69	28	17
营运资本变动	-289	-514	-1,321	-1,836					

数据来源：贝格数据，东吴证券研究所

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴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。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也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报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码: 215021
传真: (0512) 62938527
公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>