

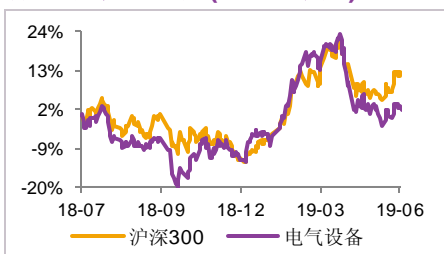


2019年07月01日

增持(维持)

分析师：韩晨 CFA
 执业编号：S0300518070003
 电话：021-51759955
 邮箱：hanchen@lxsec.com

行业表现对比图(近 12 个月)



资料来源：聚源

相关研究

《【联讯电新 2019 年中期投资策略】锂电池：补贴下调力度大，中短期产业链利润承压》2019-06-18

电气设备

【联讯电新科创板公司研究】容百科技：高镍三元是未来趋势，公司技术和规模处于领先地位

投资要点

◇ 容百科技是国内领先的锂电池正极材料供应商

公司是国内领先的锂电池正极材料供应商，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，其产品三元正极材料主要用于锂电池的制造，并主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。公司主要客户均为境内外知名的锂电池厂商及正极材料企业，如天津力神、宁德时代、比亚迪等。公司的高镍产品不断获得主流锂电池企业的认可，销售占比不断提高。相较于 NCM333、NCM523 等常规三元正极材料，NCM622、NCM811、NCA 等高镍三元正极材料在能量密度上具有更大优势。

◇ 营业收入持续增长，不断加大研发投入

近年来，新能源汽车市场需求旺盛，这对新能源汽车的续航里程提出了更高需求，三元正极材料的市场规模迎来爆发性增长。2016~2018 年公司实现主营业务收入分别为 8.81、18.66、29.92 亿元，2017、2018 年同比分别增长 112%、60%。公司净利润分别为 556、2723、21097 万元，2017、2018 年同比分别增长 382%、681%。

公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过研发、制造与销售三元正极材料及其前驱体实现盈利。公司研发投入的费用逐年增长，且占当期营业收入的比例为 4%左右。公司攻克了高镍及单晶三元正极材料的核心技术与工艺难关，并持续不断的实现技术突破。

◇ 三元占比提升，高镍是未来趋势

新能源补贴政策意在逐步推动新能源汽车的技术进步，在这个宗旨下理解政策的走向，可以认为未来整个新能源产业链上高端产品的占比将逐步提升。三元正极取代了 LFP 成为了动力电池正极材料的主要发展方向，复合增速将超过 50%，未来空间巨大。LFP、低镍 333 型和 523 型正极材料受需求增长缓慢的原因，产能利用率将会下降，从而导致利润率下降。高镍三元正极材料由于制备难度较大，供应量有限，仍将紧俏。

◇ 募集资金用于扩充产能和补充营运资金

公司本次拟公开发行不超过 4,500 万股人民币普通股(A 股)，募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金用于 2025 动力型锂电材料综合基地（一期）项目和补充营运资金，2025 动力型锂电材料综合基地（一期）项目用于扩大公司前驱体产能。

◇ 投资建议

公司是国内领先的锂电池正极材料供应商。从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要客户稳定，均为境内外知名的锂电池厂商及



正极材料企业。看好公司通过募集资金实施扩产和研发项目，推动正极材料的研发，实现企业的快速发展。

◇ 风险提示

1、订单不及预期的风险；2、研发进度不及预期的风险；3、下游需求波动的风险。



目 录

一、容百科技是国内领先的锂电池正极材料供应商	5
二、营业收入持续增长，不断加大研发投入	7
（一）主营业务增长稳步持续，服务多家知名厂商	7
（二）研发、采购、生产和销售体系完备，主要供应商基本稳定	11
（三）加大研发费用，强化创新能力	14
三、三元占比提升，高镍是未来趋势	18
四、募集资金用于扩充产能和补充营运资金	20
五、投资建议	21
六、风险提示	21

图表目录

图表 1： 容百科技主要股东持股情况	5
图表 2： 容百科技子公司情况	5
图表 3： 前驱体生产工艺	6
图表 4： 正极材料生产工艺	6
图表 5： 锂电池正极材料产业链	6
图表 6： 容百科技主要三元正极材料产品	7
图表 7： 2016~2018 年容百科技营业收入和净利润	8
图表 8： 2016~2018 年容百科技营业收入情况（单位：万元）	8
图表 9： 2016~2018 年容百科技各业务营业收入和占比（单位：万元）	8
图表 10： 2016~2018 年容百科技产品产销情况（单位：吨）	9
图表 11： 2016~2018 年容百科技主要产品销售均价情况（单位：吨）	9
图表 12： 2016~2018 年容百科技前五大客户销售情况（单位：万元）	10
图表 13： 容百科技主要客户市场地位情况	11
图表 14： 报告期内容百科技委托加工的情况	12
图表 15： 容百科技委托加工质量管控措施	12
图表 16： 容百科技主要原材料的采购均价情况（均价单位：元/千克）	13
图表 17： 容百科技及湖北电力采购情况	13
图表 18： 容百科技前五大供应商采购情况	14
图表 19： 2016~2018 年容百科技核心技术产品收入占比	14
图表 20： 2016~2018 年容百科技研发费用及占比（单位：万元）	15
图表 21： 容百科技核心技术	15
图表 22： 容百科技高镍产品技术突破情况	16
图表 23： 同行业公司正极材料及三元正极材料产能对比	16
图表 24： 容百科技主要在研项目及进展情况	17



图表 25: 2016-2020 年国内动力电池需求量预测.....	18
图表 26: 2016-2020 年三元动力电池需求量及增速预测.....	19
图表 27: 正极材料性能对比	19
图表 28: 国内各类型正极材料产量占比.....	20
图表 29: 容百科技募集资金用途	21



一、容百科技是国内领先的锂电池正极材料供应商

公司前身为金和锂电，是 2014 年 9 月 18 日由金和新材以非货币性资产出设的有限责任公司。2018 年 3 月，公司整体变更，容百锂电全体股东作为发起人，设立宁波容百新能源科技股份有限公司。

公司实际控制人为白厚善，控股股东为上海容百新能源投资企业，持有公司股份 32.39%。本次发行前，容百科技前十大股东持股比例如下：

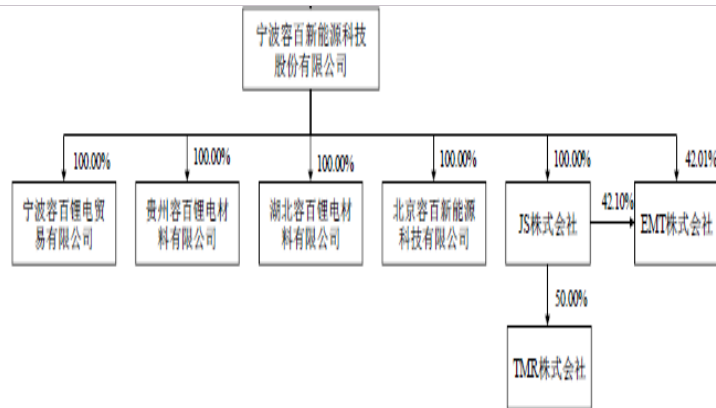
图表1：容百科技主要股东持股情况

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	上海容百新能源投资企业（有限合伙）	12,900.00	32.39%
2	湖州海煜股权投资合伙企业（有限合伙）	2,639.49	6.63%
3	王顺林	1,931.08	4.85%
4	共青城容诚投资管理合伙企业（有限合伙）	1,767.53	4.44%
5	台州通盛锂电股权投资合伙企业（有限合伙）	1,753.75	4.40%
6	上海哥林企业管理合伙企业（有限合伙）	1,624.61	4.08%
7	阳光财产保险股份有限公司	1,563.44	3.93%
8	天津世纪金沙江股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1,563.44	3.93%
9	湖北长江蔚来新能源产业发展基金合伙企业（有限合伙）	1,495.46	3.76%
10	北京容百新能源投资发展有限公司	1,395.78	3.50%
合计		28,634.58	71.89%

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司控股子公司有五个，其中 JS 株式会社为公司控股及参股韩国公司的持股平台，不直接经营业务。

图表2：容百科技子公司情况

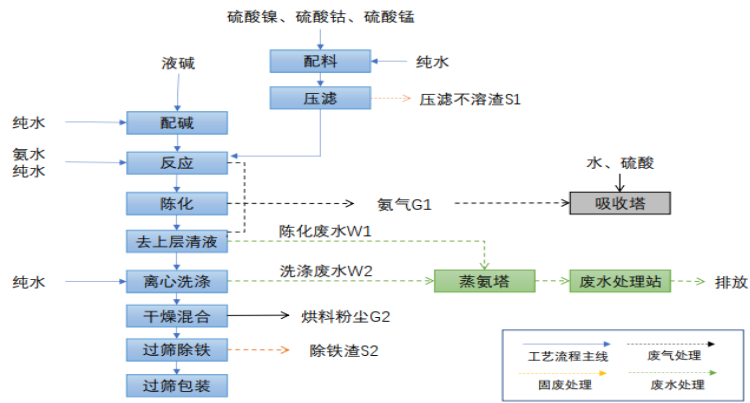


资料来源：招股说明书、联讯证券

作为国内领先的锂电池正极材料供应商，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，其产品三元正极材料主要用于锂电池的制造，并主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。公司具有三元正极材料及其前驱体的一体化研发、制造能力，所制造前驱体除自用生产三元正极材料外，部分对外销售。

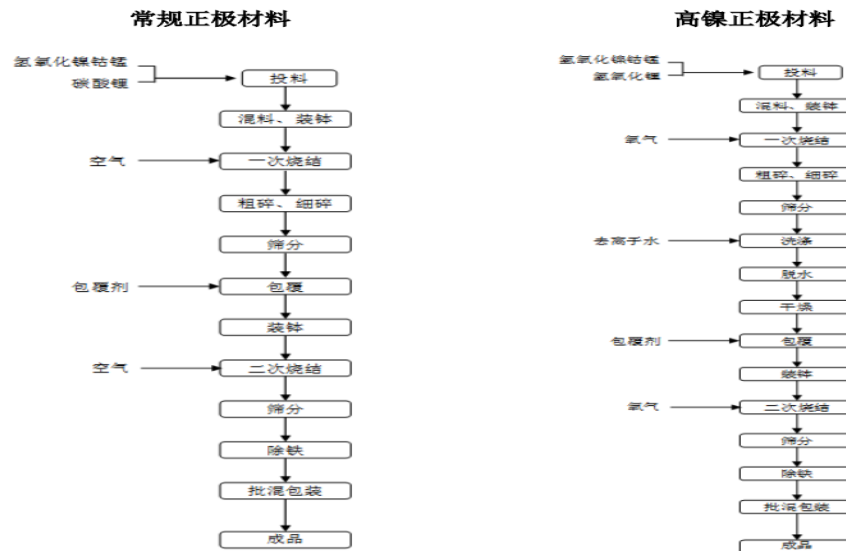


图表3：前驱体生产工艺



资料来源：招股说明书、联讯证券

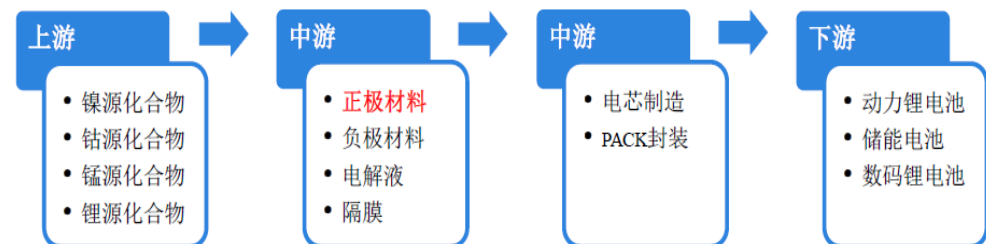
图表4：正极材料生产工艺



资料来源：招股说明书、联讯证券

三元正极材料能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定，是锂电池的核心关键材料，对于电池的能量密度、循环寿命、安全性能等具有直接影响。高镍三元正极材料已成为锂电池正极材料的重要发展方向。

图表5：锂电池正极材料产业链

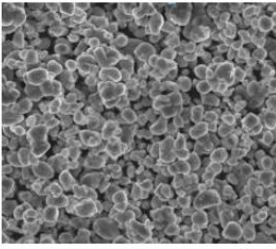
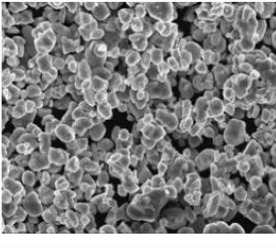
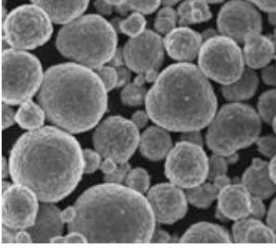
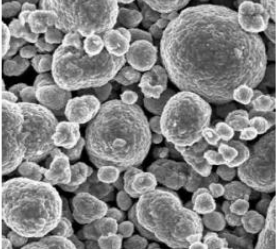


资料来源：招股说明书、联讯证券



三元正极材料可以分为 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811、NCA 等型号，能量密度会随着镍含量的提高而提升。公司生产的主要三元正极材料产品有 NCM523、NCM622、NCM811、NCA 等。相较于 NCM333、NCM523 等常规三元正极材料，NCM622、NCM811、NCA 等高镍三元正极材料在能量密度上具有更大优势。

图表6：容百科技主要三元正极材料产品

产品类别	示例图 (SEM 电镜形貌)	主要技术指标	最终用途	备注
NCM523		外观：黑色粉末 振实密度：2.20g/cm ³ (典型值) Li: 7.40±0.20wt% Ni: 30.00±1.00wt% Co: 11.85±1.00wt% Mn: 16.70±1.00wt% 克比容量≥160mAh/g 首次效率≥87.0%	3C 电子产品、电动工具、新能源汽车	公司的单晶 523 产品，较传统 523 产品具有压实密度高、循环性能好、使用电压高等优点，并较钴酸锂材料有明显成本优势
NCM622		外观：黑色粉末 振实密度：2.15g/cm ³ (典型值) Li: 7.40±0.20wt% Ni: 36.10±1.00wt% Co: 12.30±1.00wt% Mn: 11.20±1.00wt% 克比容量≥170mAh/g 首次效率≥87.0%	新能源汽车、3C 产品	公司的单晶 622 产品，较传统 622 产品能量密度更高，兼顾成本优势的同时，有效提升新能源汽车续航里程
NCM811		外观：黑色粉末 振实密度：2.45g/cm ³ (典型值) Li: 7.40±0.20 wt% Ni: 47.50±1.50wt% Co: 6.60±0.60wt% Mn: 5.50±0.60wt% 克比容量≥190mAh/g 首次效率≥87.0%	新能源汽车、3C 产品	经过多次技术升级迭代，公司推出了多代高镍 811 产品，具有更好的能量密度优势
NCA		外观：黑色粉末 振实密度：2.65g/cm ³ (典型值) Li: 7.40±0.20 wt% Ni: 56.00±1.50wt% Co: 5.80±0.60wt% Al: 0.50±0.20wt% 克比容量≥195mAh/g 首次效率≥86.0%	新能源汽车、3C 产品	公司的高镍 NCA 产品不仅容量高，还采用了大小颗粒掺混技术提升压实密度，具有更高的能量密度优势

资料来源：招股说明书、联讯证券

二、营业收入持续增长，不断加大研发投入

(一) 主营业务增长稳步持续，服务多家知名厂商

近年来，新能源汽车市场需求旺盛，这对新能源汽车的续航里程提出了更高需求，三元正极材料的市场规模迎来爆发性增长。2016~2018 年公司净利润分别为 556、2723、21097 万元，2017、2018 年同比分别增长 382%、681%。



图表7： 2016~2018 年容百科技营业收入和净利润

项目	2018 年度 /2018-12-31	2017 年度 /2017-12-31	2016 年度 /2016-12-31
资产总额（万元）	426,313.47	218,757.05	79,750.15
归属于母公司所有者权益（万元）	313,006.03	153,590.02	22,981.26
资产负债率（母公司）（%）	17.39	29.12	67.81
资产负债率（合并）（%）	26.55	29.55	69.92
营业收入（万元）	304,126.01	187,872.66	88,519.23
净利润（万元）	21,097.04	2,723.25	555.93
归属于母公司所有者的净利润（万元）	21,288.97	3,112.78	687.70
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	20,270.64	9,164.13	1,144.17
基本每股收益（元）	0.56	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	0.56	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（%）	8.51	3.86	3.17

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司营业收入主要来源于主营业务收入，公司其他业务收入主要为原材料销售收入等，占营业收入的比重较小。2016 年至 2018 年，主营业务收入占营业收入的比重分别为 99.53%、99.33%和 98.38%，占比较为稳定。

公司主营业务主要由三元正极材料和三元前驱体的销售等构成，2016~2018 年公司实现主营业务收入分别为 8.81、18.66、29.92 亿元，2017、2018 年同比分别增长 112%、60%。

图表8： 2016~2018 年容百科技营业收入情况（单位：万元）

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	299,207.42	98.38%	186,618.59	99.33%	88,098.96	99.53%
其他业务收入	4,918.58	1.62%	1,254.07	0.67%	420.27	0.47%
合计	304,126.01	100.00%	187,872.66	100.00%	88,519.23	100.00%

资料来源：招股说明书、联讯证券

随着新能源汽车动力电池行业快速发展，锂电池三元正极材料需求强劲，公司在锂电池材料行业内具有较强的技术优势和研发实力，客户资源稳定，锂电池正极材料产能逐步释放，公司的主营业务收入将逐步增长。

图表9： 2016~2018 年容百科技各业务营业收入和占比（单位：万元）

产品	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三元正极材料	263,003.15	87.90%	159,741.72	85.60%	68,723.43	78.01%
前驱体	34,233.33	11.44%	25,043.64	13.42%	18,568.60	21.08%
其他	1,970.94	0.66%	1,833.23	0.98%	806.92	0.92%
合计	299,207.42	100.00%	186,618.59	100.00%	88,098.96	100.00%

资料来源：招股说明书、联讯证券



由于公司正极材料及前驱体产品型号众多,同一产线在不同型号产品之间切换会影响实际产能,公司产能利用率整体处于较高水平。公司**2016-2018**年的前驱体产销率较低,主要系前驱体的产量以满足自用为主,少量用于对外出售。2018年度,公司高镍新产品的导入型号较多、换线频次增加,正极材料产能利用率暂时性略有下降;随着新产品销量规模的提升,公司产能利用率将逐步恢复至正常水平。

图表10: 2016~2018年容百科技产品产销情况(单位:吨)

产品类型	期间	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
三元正极材料	2018年度	18,710	14,251.82	76.17%	13,602.40	95.44%
	2017年度	11,460	10,201.03	89.01%	9,828.49	96.35%
	2016年度	6,690	5,839.69	87.29%	5,447.50	93.28%
前驱体	2018年度	14,360	12,972.21	90.34%	2,566.46	19.78%
	2017年度	11,350	9,994.04	88.05%	2,567.69	25.69%
	2016年度	9,670	8,486.79	87.76%	3,023.54	35.63%

资料来源:招股说明书、联讯证券

公司三元正极材料与前驱体的各期销售均价逐年提高,一方面受期间钴、锂等金属盐市场价格上涨的影响,另一方面系销售价格较高的高镍三元正极材料销售规模及占比提高所致。此外,前驱体对外销售数量有所下降,主要系公司将更多的前驱体用于自产三元正极材料,减少了对外销售规模。

图表11: 2016~2018年容百科技主要产品销售均价情况(单位:吨)

项目	2018年度		2017年度		2016年度
	销售均价	变动比例	销售均价	变动比例	销售均价
三元正极材料	19.34	18.96%	16.25	28.83%	12.62
前驱体	13.34	36.76%	9.75	58.82%	6.14

资料来源:招股说明书、联讯证券

2016年度、2017年度和2018年度,公司前五大客户销售金额占当期营业收入的比例依次为**60.40%**、**61.28%**和**52.79%**,不存在单一客户销售比例超过50%或严重依赖少数客户的情况。

公司主要客户均为境内外知名的锂电池厂商及正极材料企业,如天津力神、宁德时代、比亚迪等,前五大客户在报告期内均与公司保持持续合作关系,部分客户在本公司成立初期即开始合作,一直延续至今。



图表12: 2016~2018年容百科技前五大客户销售情况(单位:万元)

期间	序号	客户名称	销售收入	占当期营收比	主要产品类型	主要产品收入
2018年度	1	天津力神电池股份有限公司	64,044.90	21.06%	NCM523	32,791.59
					NCM811	19,250.68
					NCM622	9,933.29
	2	深圳市比克动力电池有限公司	36,715.46	12.07%	NCM811	36,162.92
					NCM523	542.54
	3	宁德时代新能源科技股份有限公司	20,836.46	6.85%	NCM811	20,836.46
	4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	20,096.69	6.61%	NCM622	16,911.05
NCM523					3,085.99	
5	新能源科技有限公司	18,867.49	6.20%	NCM523	18,747.61	
				NCM811	118.32	
合计			160,561.00	52.79%	-	-
2017年度	1	天津力神电池股份有限公司	36,866.52	19.62%	NCM523	32,590.42
					NCM811	3,717.86
					NCM622	535.36
	2	孚能科技(赣州)有限公司	36,544.68	19.45%	NCM523	36,219.52
NCM622					260.19	
3	深圳市比克动力电池有限公司	20,615.31	10.97%	NCM811	18,592.34	
				NCM523	1,993.75	
4	新能源科技有限公司	12,143.65	6.46%	NCM523	12,139.81	
5	北京当升材料科技股份有限公司	8,986.75	4.78%	前驱体	8,986.75	
合计			115,156.92	61.28%	-	-
2016年度	1	天津力神电池股份有限公司	16,750.94	18.92%	NCM523	16,739.43
	2	三星SDI(香港)有限公司	12,135.26	13.71%	前驱体	12,135.26
	3	孚能科技(赣州)有限公司	9,052.64	10.23%	NCM523	8,986.17
	4	浙江超威创元实业有限公司	8,807.69	9.95%	NCM333	8,410.26
					NCM523	397.44
	5	哈尔滨光宇电源股份有限公司	6,720.34	7.59%	NCM333	6,720.34
合计			53,466.87	60.40%	-	-

资料来源:招股说明书、联讯证券

注:按同一控制人合并统计

公司的高镍产品不断获得主流锂电池企业的认可,销售占比不断提高,客户结构有所优化。2016年,公司正极材料产品以常规正极材料为主,以采购常规正极为主的超威创元、光宇电源进入公司前五大客户。

2017年,公司实现了新产品单晶 NCM622 与 NCM811 量产,NCM523 产品销售规模进一步扩大。NCM523 采购量较大的孚能科技、新能源科技进入公司前五大客户,同时天津力神、比克动力开始规模化采购 NCM622 与 NCM811 产品。

2018年,公司高镍产品成为主推类型,宁德时代、比亚迪等采购新产品 NCM811、NCM622 的客户销售收入与排名上升显著,公司对主要客户的销售产品均包含了高镍产品,且销售规模与销售占比较上年大幅提升。



图表 13: 容百科技主要客户市场地位情况

序号	客户名称	基本情况及市场地位
1	天津力神	国有控股的混合所有制锂电池生产企业，为中国电子科技集团公司下属企业，2017 年国内动力电池企业销量排名前十
2	比克动力	国内知名动力电池生产企业，2017 年全球动力电池企业销量排名前十
3	宁德时代	A 股上市公司，国际知名动力电池生产企业，系 2017 年全球销量第一的动力电池企业
4	比亚迪	A+H 股上市公司，知名锂电池及新能源汽车生产企业，2015 年-2018 年全球新能源汽车销量第一
5	新能源科技	全球知名的锂离子电池制造商，其母公司为日本上市公司 TDK 株式会社，全球 3C 电池销量连续多年排名第一
6	孚能科技	国内知名动力电池生产企业，2017 年全球动力电池企业销量排名前十
7	当升科技	A 股上市公司，主营业务包括锂电材料业务及智能装备业务，2017 年国内三元正极材料产量排名前五
8	三星 SDI	韩国三星集团下属企业，知名锂电池生产企业，2017 年全球动力电池企业销量排名前十
9	超威创元	国内知名锂电池生产企业，香港上市公司超威动力下属企业
10	光宇电源	国内知名锂电池生产企业，香港上市公司光宇国际集团科技下属企业

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司所处行业发展前景广阔，主要客户均为资信状况良好的国内外知名的锂电池厂商或正极材料企业。公司在三元正极材料领域所具有的先发技术优势、客户资源优势，不存在对少数客户重大依赖的情况，保障了公司与主要客户的合作交易具有可持续性。

（二）研发、采购、生产和销售体系完备，主要供应商基本稳定

公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过研发、制造与销售三元正极材料及其先驱体实现盈利。

采购模式上，公司的主要包括采购策略和供应商管理两大环节。在采购策略方面，对于镍、钴、锰、锂等主要原材料，公司与格林美、华友钴业、天齐锂业、赣峰锂业、必和必拓、嘉能可、雅宝、FMC 等国内外知名供应商签署了长期供货协议，以保证主要原材料的及时供应与品质稳定。在供应商管理方面，公司在与国内外大型原材料供应商建立长期合作关系的同时，通过建立供应商评价管理体系，形成了具有相对稳定、适当竞争、动态调整的合格供应商名录，确保了原辅料供应的持续稳定、质量优良及价格合理。

生产模式上，公司主要采取以销定产为主，以客户订单及中长期需求预计为导向，制定生产计划并实施。报告期内，公司由于自身产能不足，存在将部分非核心工序委托给外部单位进行加工的情况。此外，为节省原材料成本，公司存在采购金属镍并委托外部单位溶制硫酸镍，采购大颗粒氢氧化锂或碳酸锂委托外部单位加工制成微粉氢氧化锂或细颗粒碳酸锂的情况。



图表14： 报告期内容百科技委托加工的情况

涉及产品	委托加工模式	加工工序	主要原因	主要加工单位
三元正极材料	委托外协单位加工三元正极材料部分非核心工序	前道烧结	补充自有产能	江苏翔鹰新能源科技有限公司、安徽亚兰德新能源材料股份有限公司等
三元前驱体	委托外协单位加工常规三元前驱体	混料、加工	补充自有产能	余姚市枫缘电源有限公司
氢氧化锂/碳酸锂	委托外协单位将公司提供的大颗粒氢氧化锂或碳酸锂，加工成微粉氢氧化锂或细颗粒碳酸锂	大颗粒粉碎	粉碎大颗粒较直接采购微粉节省原材料成本	衢州永正锂电科技有限公司
金属镍	委托外协单位将公司提供的金属镍溶制硫酸镍	金属镍溶解	溶制硫酸镍较直接购买硫酸镍节省原材料成本	宁波长江能源科技有限公司

资料来源：招股说明书、联讯证券

报告期内，公司与主要外协厂商保持持续合作关系，外协厂商基本稳定。外协加工费用占当期主营成本的比例均较低。外协加工价格主要基于加工难度、加工成本等因素，由双方自由协商确定，双方之间交易价格定价公允。外协厂商与发行人不存在关联关系，为了有效控制外协委托加工品质及时效，公司采取一系列措施管控委托加工质量。

图表15： 容百科技委托加工质量管控措施

外协厂商的选择与评定	公司组织生产、质量管理等部门实施专门管理，对拟合作的外协加工厂商进行全面考察，评定对方单位的加工规模、产品技术工艺、质量管理等方面，签订合同明确合作意向，对合同内容进行明确约定
质量技术指导	公司会派驻经验丰富的技术人员进行技术督导，通过与外协厂商的持续沟通探讨，保证加工产品满足技术指标要求
产品质量检测与验收	公司执行严格的验收标准，对检测合格的产品进行验收，对于质量不合格的产品，退回外协厂商进行重新加工
不定期质量监督检查	公司不定期对外协厂商进行现场检查，对其生产能力、产品质量等环节进行重新评定，对于质量检查有问题的厂商，公司责令其进行整改，确保外协加工的质量

资料来源：招股说明书、联讯证券

销售模式上，公司主要采取直销模式，下游客户多为国内外大型、知名的锂电池厂商。公司所主要面向的动力锂电池研发周期较长，从项目立项到批量供货一般开发时间在2年以上，需要锂电池厂商与正极材料等上游企业通力合作。

原材料采购方面，公司生产前驱体及正极材料的主要原材料包括硫酸镍、硫酸锰、硫酸钴、金属镍、电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂，主要辅料包括烧碱、氨水、硫酸等，该等原辅材料主要为大宗化学制品，市场供应较为充足。公司生产过程中耗用的主要能源为电力，由当地供电部门直接供应。



图表 16: 容百科技主要原材料的采购均价情况 (均价单位: 元/千克)

原材料	2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	数量 (吨)	均价	均价变动比例	数量 (吨)	均价	均价变动比例	数量 (吨)	均价
硫酸钴	5,736	91.12	27.51%	5,146	71.46	114.53%	4,368	33.31
硫酸镍	3,615	21.19	12.81%	7,527	18.78	20.96%	9,170	15.53
硫酸锰	3,894	5.33	10.93%	4,590	4.80	10.70%	3,851	4.34
碳酸锂	1,919	105.97	-9.28%	2,654	116.80	10.64%	2,177	105.57
氢氧化锂	4,369	104.87	-11.43%	1,290	114.33	-12.96%	42	136.03
金属镍	4,645	90.38	24.03%	1,753	72.87	12.94%	574	64.52

资料来源: 招股说明书、联讯证券

电力采购方面, 报告期内, 容百科技及湖北电力采购情况如下。

图表 17: 容百科技及湖北电力采购情况

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	采购数量 (万度)	均价 (元/度)	采购数量 (万度)	均价 (元/度)	采购数量 (万度)	均价 (元/度)
容百科技	7,282	0.73	6,752	0.74	4,458	0.76
湖北容百	8,035	0.71	1,684	0.74	492	0.78

资料来源: 招股说明书、联讯证券

报告期内, 公司主要供应商基本稳定, 格林美股份有限公司、成都天齐锂业有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、山东瑞福锂业有限公司、FMC Lithium、Marubeni Corporation 等公司报告期内一直为公司供应商。

基于节省原材料成本考虑, 公司采购金属镍委托第三方溶制硫酸镍, 替代部分直接采购的硫酸镍, 使得金属镍采购量大幅增加, BHP Billiton Marketing AG 作为金属镍供应商在 2018 年成为公司前五大供应商之一。

2016 及 2017 年, 由于公司自有产能不足, 曾向 L&F Co., Ltd 及建发物流集团有限公司采购正极材料半成品。随着公司产能规模的增加, 从 2018 年开始减少对该类产品的采购, 故 L&F Co., Ltd 及建发物流集团有限公司未再进入前五大供应商。



图表 18: 容百科技前五大供应商采购情况

期间	序号	供应商名称	采购主要材料	采购金额	占主营成本比例
2018年度	1	富美实(张家港)特殊化学品有限公司	氢氧化锂、碳酸锂	27,570.50	11.09%
	2	Marubeni Corporation	前驱体等	24,661.88	9.92%
	3	格林美股份有限公司	硫酸钴、硫酸镍、三元前驱体等	23,357.80	9.40%
	4	BHP Billiton Marketing AG	镍粉	19,781.78	7.96%
	5	成都天齐锂业有限公司	氢氧化锂、碳酸锂	18,803.17	7.56%
	合计				114,175.13
2017年度	1	L&F Co., Ltd	正极材料半成品	19,458.42	12.25%
	2	天津力神电池股份有限公司	硫酸钴、碳酸锂等	19,072.38	12.00%
	3	格林美股份有限公司	硫酸钴、硫酸镍、三元前驱体等	18,745.63	11.80%
	4	成都天齐锂业有限公司	氢氧化锂、碳酸锂	14,514.11	9.14%
	5	建发物流集团有限公司	正极材料半成品	9,657.41	6.08%
	合计				81,447.95
2016年度	1	格林美股份有限公司	硫酸镍、硫酸钴等	10,968.00	14.16%
	2	成都天齐锂业有限公司	碳酸锂	9,395.30	12.13%
	3	浙江华友钴业股份有限公司	硫酸钴、三元前驱体	6,237.45	8.05%
	4	山东瑞福锂业有限公司	碳酸锂	4,746.35	6.13%
	5	L&F Co., Ltd	正极材料半成品	2,877.16	3.71%
	合计				34,224.26

资料来源: 招股说明书、联讯证券

(三) 加大研发费用, 强化创新能力

2016-2018年, 公司营业收入主要来自于核心技术产品销售收入, 且每年占比均超过 97%的比例。

图表 19: 2016~2018 年容百科技核心技术产品收入占比

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
核心技术产品收入	297,236.48	184,785.36	87,292.03
占当期营业收入比例	97.73%	98.36%	98.61%

资料来源: 招股说明书、联讯证券

公司研发投入的费用逐年增长, 且占当期营业收入的比例为 4%左右。



图表20： 2016~2018年容百科技研发费用及占比（单位：万元）

项目	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	11,989.78	7,697.64	3,179.67
占当期营业收入比例	3.94%	4.10%	3.59%

资料来源：招股说明书、联讯证券

为保持在新能源材料行业的领先优势,公司通过一系列机制建设促进技术和产品的持续创新,即“第五代创新体系”:公司内部建立矩阵式、扁平化研究组织,整个创新体系超越企业本身,与全社会、全国乃至全球创新体系全面对接,与国家和社会研究机构、大学、科技协会以及政府全面互动和协同,通过科技、资本、信息三者高度结合来实现目标。

公司建立了开放式的创新模式,加强与产业链上下游的技术合作。通过与下游企业的合作,准确把握整个新能源动力市场的技术趋势和商业需求,并进入国际主流车企的供应链,从而保证公司业务方向的准确性。

在项目研发实施中,公司采取多种技术合作模式,把握前沿技术走向,为公司技术人员提供更多学习交流的机会,形成技术不断创新的坚实后盾。同时,在全球范围内引进高端技术人才,加强前沿技术研究。

图表21： 容百科技核心技术

核心技术名称	特点及技术优势	技术来源
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。	自主研发
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。	自主研发
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。	自主研发
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。	自主研发
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。	自主研发
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。	自主研发
Li ₂ CO ₃ 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。	自主研发

资料来源：招股说明书、联讯证券

经过研发、技术及生产部门的持续技术攻关,公司攻克了高镍及单晶三元正极材料的核心技术与工艺难关,并持续不断的实现技术突破。



图表22: 容百科技高镍产品技术突破情况

时间	高镍产品技术突破
2014年	2014年9月, 公司设立时已经拥有初步的 NCM811 技术基础。2014年底, 第一代 NCM811 产品已完成了实验室开发
2015年	通过对传统气氛烧结核心技术进行革新, 工艺流程大幅简化, 生产效率极大提升, 形成了 NCM811 第一代产品
2016年	通过前驱体共沉淀、正极材料掺杂、气氛烧结、表面处理等核心技术对第一代产品进行改良, 大幅降低了高镍层状正极材料的残留锂、硫等杂质, 提升了材料结构稳定性、电极加工性能, 能量密度和高温循环寿命也显著提高, 并完成第二代、第三代 NCM811 产品的小试和中试
2017年	量产工艺实现突破, 成为国内首家实现 NCM811 大规模量产的正极材料企业。并在比克动力、天津力神等动力电池客户中形成商业化应用
2018年	结合单晶高电压技术, 开发完成并小规模量产单晶高电压型 NCM811, 使高镍材料的安全性能得到改善; 同时, NCA 产品也实现小规模量产, 材料压实密度和能量密度有进一步提升

资料来源: 招股说明书、联讯证券

公司于 2016 年率先突破并掌握了高镍三元正极材料的关键工艺技术, 于 2017 年成为国内首家实现高镍 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 产品应用于新能源汽车动力电池。目前, 公司已推出第三代高镍 NCM811 产品, NCM811 产品技术与生产规模均处于全球领先地位。公司正极材料业务与行业可比公司发展趋势基本一致, 盈利能力不断增强。

图表23: 同行业公司正极材料及三元正极材料产能对比

公司	三元正极材料产能 (万吨)	正极材料产能 (万吨)	三元占比	备注
当升科技	1.3	1.6	81.3%	以 NCM523、NCM622 为主
长远锂科	3.3	3.5	94.3%	以 NCM523、NCM622 为主
振华新材	2.8	3.0	93.3%	以 NCM523 为主
厦门钨业	1.9	2.9	65.5%	以 NCM622 为主
杉杉能源	3.3	5.6	59.2%	以 NCM523、NCM622 为主
容百科技	1.9	1.9	100%	以 NCM622、NCM811 为主

资料来源: 招股说明书、联讯证券

为巩固和提高在锂电池正极材料领域的竞争优势, 公司不断优化产品结构, 进行产品迭代升级和新产品开发, 公司已进行超高镍(镍含量高于 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、富锂锰基材料等新材料开发, 将力争在未来五年内实现其中 1-2 款产品的成功开发和商业化应用。

公司通过前驱体控制结晶、气氛烧结技术、表面处理、大小颗粒掺混等关键核心技术, 制备 Ni 含量超过 90%的高容量、高压实正极材料, 比行业内常规 NCM811/NCA 产品能量密度高出 10%, 表面材料杂质 Li⁺含量更低, 具有更好循环寿命。



图表24： 容百科技主要在研项目及进展情况

序号	项目名称	内容与目标	研发方式	项目进展
1	单晶型 NCMS11	研究镍钴锰三元共沉淀控制结晶技术，制备出元素均匀共沉淀的小粒度分散性良好的氢氧化镍钴锰前驱体，研究单晶 NCMS11 锂混合配比、掺杂元素和比例、气氛烧结、粉碎、表面处理等工艺，开发出高分散性、高温循环、高安全性能的单晶 NCMS11 产品	自主研发	试生产
2	高能量 NiSS 型 NCMS11	通过对现有的 NCMS11 控制结晶技术研究，制备出性能更优良的 NiSS 氢氧化镍钴锰前驱体，研究锂混合配比、掺杂元素和比例、烧结温度、烧结气氛条件、表面处理等工艺，制备出能量密度更高、结构稳定、电化学性能出色的高镍 (Ni≥88%) 层状正极材料	自主研发	中试
3	高能量型 NCA	研究镍钴<铝>共沉淀控制结晶技术，制备出元素均匀共沉淀及晶粒紧密堆积的类球形氢氧化物前驱体，研究锂混合配比、掺杂元素和比例、烧结温度、烧结气氛方法等工艺对材料结构和电化学性能的影响，制备出容量高、结构稳定的正极材料，研究表面处理技术，包括洗涤、包覆以及后续热处理等，降低材料碱残留量，提高循环和安全性能，大小颗粒掺混技术研究极片压实密度≥3.6g/cc (Ni≥88%)	自主研发	试生产
4	多元高能量密度 NCM	研究多元共沉淀控制结晶技术，制备出元素均匀共沉淀及晶粒特定生长的类球形氢氧化物前驱体，研究锂混合配比、掺杂元素和比例、烧结温度、烧结气氛条件等工艺，制备出容量高、结构稳定的正极材料，研究表面处理技术，包括洗涤、包覆以及后续热处理等，降低材料碱残留量，提高循环和安全性能，大小颗粒掺混技术研究极片压实密度≥3.6g/cc (Ni≥90%)	自主研发	小试
5	高镍单晶型 Ni90	高镍单晶 Ni90 产品开发，相比第一代单晶 Ni90 产品能量密度高 5%，设计成本降低 10%，研究镍钴锰三元共沉淀控制结晶技术，制备出元素均匀共沉淀的小粒度分散性良好的氢氧化镍钴锰前驱体，研究单晶 Ni90 锂混合配比、掺杂元素和比例、气氛烧结、粉碎、表面处理等工艺，开发出高分散性、高温循环、高安全性能的单晶 Ni90 产品	自主研发	小试
6	单晶镍钴锰酸锂三元正极材料	在公司现有的高电压单晶材料生产技术基础上，再研究前驱体粒径、锂混配比、掺杂元素和比例、烧结温度、粉碎方法、包覆元素和比例等工艺对材料结构和电化学性能的影响，制备出结构稳定、分散性好、循环寿命优秀的高电压高镍单晶正极材料	自主研发	试生产
7	镍钴锰酸锂高温烧结工艺	在公司现有的镍钴锰酸锂烧结技术基础上，研究配锂混料及烧结温度、气氛、时间、装填量等，开发出适合大规模产业化的高温烧结技术，满足高镍正极材料能量密度、结构稳定、电化学性能和安全性能日益提升的要求	自主研发	试生产
8	镍钴锰酸锂正极材料元素掺杂技术	研究镍钴锰酸锂正极材料不同方式、元素、比例掺杂工艺，开发出适合大规模产业化的元素均匀掺杂技术，提升高镍正极材料结构稳定性、功率输出特性、高温循环寿命和安全性能	自主研发	中试
9	前驱体新技术开发	立足现有的中镍前驱体研发技术，整合国内外技术资源，充分掌握成分、均匀性、晶型、形貌、粒度及其分布精确可控的前驱体生产技术，并对前驱体晶粒定向生长、元素均匀掺杂、梯度沉积、核壳结构等新技术进行深入研究开发，从而满足动力型正极材料日益增长的使用要求	自主研发	中试
10	镍锰系研究(涉及配套的电解液开发)	开发具有 5V 尖晶石结构的正极材料及适配电解液体系；使用该等材料的电池体系具有较高的能量密度(与 NCMS11 相比)及倍率性能，且正极材料成本低廉(相当于 NCM 材料成本的 35%)	自主研发	小试
11	钠离子电池正极材料	开发具有低成本及优异电化学性能的钠离子电池体系及正负极材料；该电池体系与 LiFePO4 电池相比，成本降低约 10-20%，低温性能、高倍率性能等特征更加优异	自主研发	小试
12	全固态电池正极材料	通过固态电池技术的研究开发，掌握适用于全固态电池体系的正极材料及固态电解质生产技术	自主研发	小试
13	检测技术优化	通过新检测技术的开发和原有测试技术的更新，分析前驱体、正极材料的内部微观结构，取代常规的通过电池充放电测试循环寿命的方法，建立数据库快速判断评价循环性能，从而提升研究水平和新产品开发速度	自主研发	/
14	研究制定电池正极废料回收技术	锂离子电池中的钴、锂、镍、铂和铜等价格相对较高，部分金属资源稀少，对金属进行资源化回收，保证湿法回收率≥98%，达到降低原料成本，减少环境危害的目的	自主研发	/

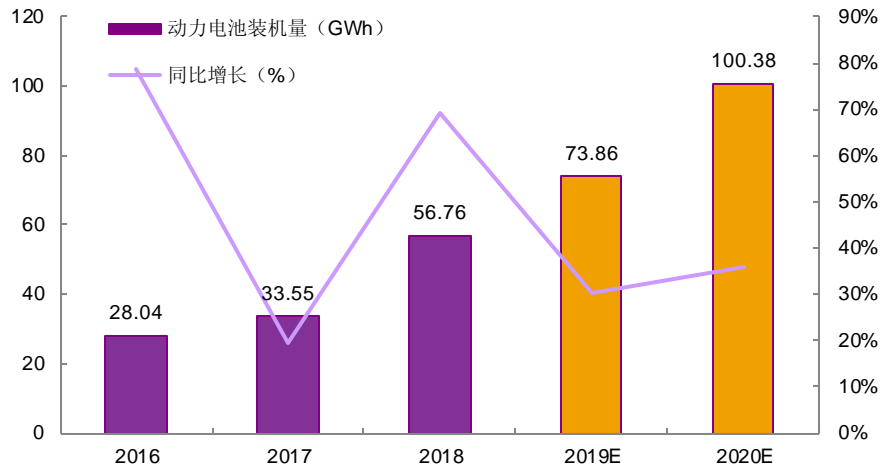
资料来源：招股说明书、联讯证券



三、三元占比提升，高镍是未来趋势

依据十三五规划，到 2020 年新能源汽车产量将达到 200 万辆，我们测算动力电池的需求量将会超过 100GWh，动力电池行业近 2 年的复合增速将达到 33%，锂电池行业将充分受益于新能源汽车行业的发展。

图表 25： 2016-2020 年国内动力电池需求量预测



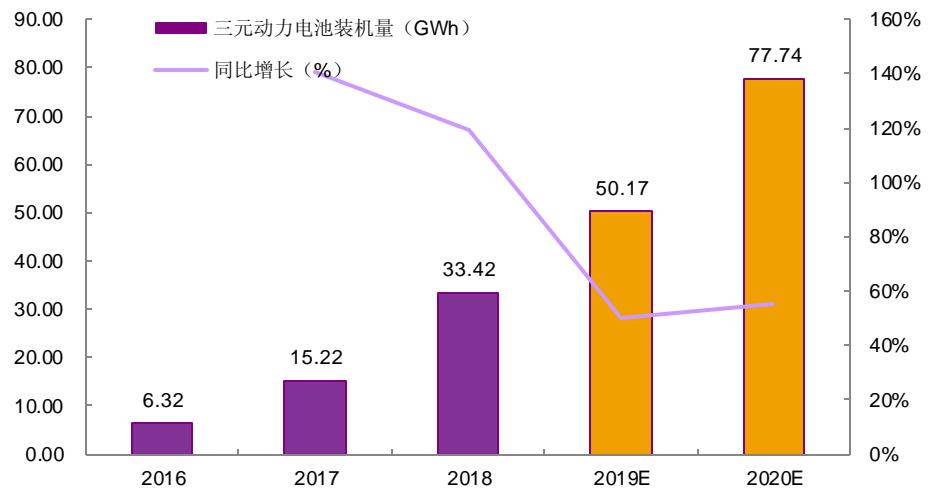
资料来源:第一电动, 联讯证券

需求增量主要来自于三元电池。由于磷酸铁锂电池的能量密度上限不高，将会制约磷酸铁锂电池发展。三元正极材料有着更高的比容量和平均电压，能够进一步提高电池的能量密度，就目前成熟技术中，只有三元电池可以满足 2020 年能量密度达到 260Wh/kg 的要求，所以，三元电池技术路线是目前最优的选择，电池企业也将加速对三元体系电池的布局。

2018 年，三元电池共装机 33.5GWh 占比 59.5%，其中，80%的三元电池用于 EV 乘用车。磷酸铁锂电池以 21.4GWh 占总装机量的比重为 37.9%，其中 15.3GWh 用于 EV 客车，占比 71.7%。预计今年三元电池的产量仍将保持 50%高增速，至 2020 年，将接近 78GWh，2 年复合增速将达到 53%，三元电池产业链将获得高速发展机会。



图表26： 2016-2020 年三元动力电池需求量及增速预测



资料来源:第一电动, 联讯证券

我们认为, 未来几年动力锂电市场仍将保持快速增长, 并且动力电池新增需求主要来自三元电池的需求增长。2019 年电池价格也将在 18 年价格的基础上进一步下调, 所以一些技术、盈利能力较差的企业将被淘汰, 高端产品将会受益, 行业集中度进一步提升, 未来一些拥有规模优势, 技术优势的企业将有更好的前景。

正极材料是电池能量密度提高的关键技术突破方向, 从 LFP、三元到高镍三元, 电池能量密度不断提升。并且正极材料在动力电池生产成本构成中占 20-30%。所以, 正极是决定锂电池性能和成本的重要因素, 也是制约电池容量进一步提高的关键因素。

图表27： 正极材料性能对比

	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
放电电压 (V)	3.7	3.8	3.2	3.6	3.7
振实密度 (g/cm ³)	2.8-3.0	2.2-2.4	1.0-1.4	2.0-2.3	2.0-2.4
循环寿命 (次)	500-1000	500-1000	>2000	1500-2000	1500-2000
比容量 (mAh/g)	150	120	150	160	170
安全性	较差	好	较好	一般	一般
环保性	差	好	好	较差	较差
原材料成本	最高	低	低	较高	较高

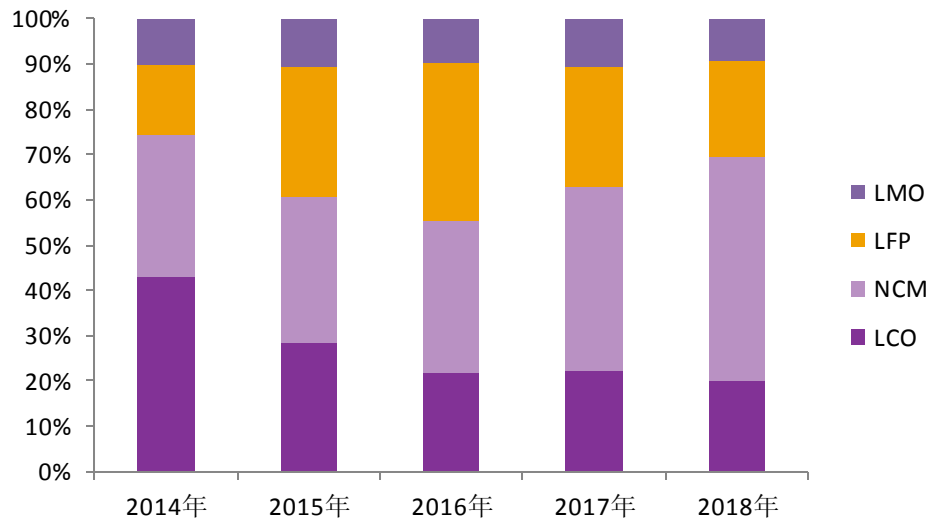
资料来源: GGII, 联讯证券

锂电池正极材料目前主要包括钴酸锂 (LCO)、锰酸锂 (LMO)、磷酸铁锂 (LFP) 和三元材料 (NCM/NCA), 除钴酸锂主要用于 3C 锂电池外, 其余都可用在动力电池中。

三元材料在能量密度上领先于其他正极材料, 循环寿命较长, 安全性上低于 LFP 和 LMO, 是目前发展前景最为广阔的动力锂电池正极材料。



图表28：国内各类型正极材料产量占比



资料来源: GGII, 联讯证券

2013年之后，全球3C锂电池市场日趋成熟。动力电池则受益于新能源汽车市场的蓬勃发展业已成为锂电池市场快速增长的最大引擎。从数据可以看出，由于新能源汽车行业的崛起，带动了动力电池正极材料产量占比迅速提升。在2016年之前，LFP作为主要动力电池正极材料，产量和产能都迅速扩大，但在2016年之后，三元取代了LFP成为了动力电池正极材料的主要发展方向。

我们认为，未来几年动力电池新增需求主要将来自于三元电池的需求增长，三元电池需求量的复合增速将超过50%，未来空间巨大。三元电池高速增长的需求将带来三元正极材料的需求增长，尤其是未来能带来高能量密度的高镍三元材料会出现结构性的供需紧张情况。

目前主流三元材料有NCM 333型、523型、622型和811型，及使用铝元素的NCA三元材料（特斯拉用）。随着正极材料中镍含量占比的提高，电池能量密度提升，安全性能下降，制备难度上升。目前333型、523型和622型NCM国内均实现大规模量产，811型能够批量生产的厂家较少。

我们认为，由于各大正极材料厂商纷纷扩产抢占市场份额，行业竞争将越来越激烈，LFP正极材料，及低镍333型和523型正极材料受需求增长缓慢的原因，产能利用率将会下降，从而导致利润率下降。但是，由于补贴新政推动电池能量密度的提升，高镍三元正极材料由于制备难度较大，供应量有限，仍将紧俏。

四、募集资金用于扩充产能和补充营运资金

公司本次拟公开发行不超过4,500万股人民币普通股(A股)，募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目。

募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际进度需要，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次发行实际募集资金不能满足项目投资需要，不足部分由公司以自筹资金解决。



图表29：容百科技募集资金用途

项目名称	拟投入募集资金金额	建设期
2025 动力型锂电材料综合基地（一期）	120,000	16 个月
补充营运资金	40,000	-
合计	160,000	

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

本次募集资金用于 2025 动力型锂电材料综合基地（一期）项目和补充营运资金，2025 动力型锂电材料综合基地（一期）项目用于扩大前驱体产能。募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略。

三元正极材料是以前驱体及锂盐烧结而成，前驱体的品质（形貌、粒径、粒径分布、比表面积、杂质含量、振实密度等）直接决定了最终烧结产物的理化指标。因此前驱体对三元正极材料的生产至关重要，前驱体的生产工艺是高镍技术的重要体现。2025 动力型锂电材料综合基地（一期）项目有助于公司解决前驱体产能不足的问题、进一步优化产品生产工艺、提高智能制造及信息化水平，巩固公司在高镍三元正极材料行业中的优势地位。

补充营运资金可减少公司债务性融资，优化资本结构，降低利息支出和财务费用，提升抗风险能力。

五、投资建议

公司是国内领先的锂电池正极材料供应商。从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要客户稳定，均为境内外知名的锂电池厂商及正极材料企业。看好公司通过募集资金实施扩产和研发项目，推动正极材料的研发，实现企业的快速发展。

六、风险提示

- 1、订单不及预期的风险；
- 2、研发进度不及预期的风险；
- 3、下游需求波动的风险。



分析师简介

韩晨，同济大学工学硕士，2018年5月加入联讯证券，现任电力设备与新能源行业首席分析师，证书编号：S0300518070003。

研究院销售团队

北京	王爽	010-66235719	18810181193	wangshuang@lxsec.com
上海	徐佳琳	021-51782249	13795367644	xujialin@lxsec.com

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10485001。
本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深300指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买入：相对大盘涨幅大于10%；
增持：相对大盘涨幅在5%~10%之间；
持有：相对大盘涨幅在-5%~5%之间；
减持：相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的12个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深300指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

增持：我们预计未来报告期内，行业整体回报高于基准指数5%以上；
中性：我们预计未来报告期内，行业整体回报介于基准指数-5%与5%之间；
减持：我们预计未来报告期内，行业整体回报低于基准指数5%以下。



免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨在派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司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或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的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。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com