当升科技（300073.SZ）

2021 年 01 月 07 日

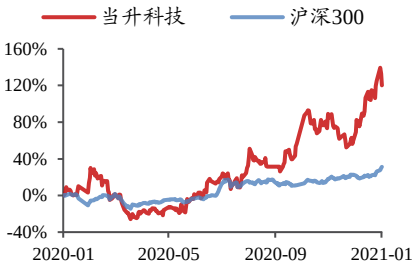
三元正极准龙头，受益全球动力市场高增长

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

日期	2021/1/6
当前股价(元)	63.40
一年最高最低(元)	70.00/20.87
总市值(亿元)	287.60
流通市值(亿元)	213.86
总股本(亿股)	4.54
流通股本(亿股)	3.37
近 3 个月换手率(%)	343.56

股价走势图



数据来源：贝格数据

刘强（分析师）

liuqiang@kysec.cn

证书编号：S0790520010001

● 三元正极准龙头，受益全球动力市场高增长

全球新能源车向上周期来临，国内优质供应链受益。公司是最早打入海外供应链的正极公司，在海外正极市场具有强品牌影响力与深厚客户基础。此前由于产能规模相对较小以及海外客户并未大规模放量等因素，公司出货量排名相对靠后。未来随着公司加速扩产以及海外优质客户 SKI、LG 化学等客户动力电池业务的崛起，公司或快速成为国内三元正极龙头。我们预计公司 2020/2021/2022 年归母净利润分别为 3.52/5.92/7.29 亿元，EPS 分别为 0.78/1.31/1.61 元，当前股价对应 PE 为 81.78/48.57/39.45 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

● 三元正极行业产值大、结构升级趋势明显

我们预计 2025/2030/2035 年全球动力正极产值对应为 1862/3779/6094 亿元，其中三元正极产值为 1790/3632/5847 亿元。三元正极价值量高，是锂电材料中产值最高环节。但由于正极行业市场空间大，吸引众多参与者进入市场，叠加下游电池厂倾向于使用多个正极供应商，导致三元正极行业格局相对分散。而近两年正极行业龙头公司盈利能力逐渐分化，行业洗牌或由此拉开。

● 行业格局日渐清晰，公司龙头相初现

(1)**技术优势**：公司背靠央企矿冶科技，具备资金优势与人才优势，多年来在技术开发方面领先同业，单晶高镍新产品性能指标全方位领先。**(2)产能扩张加速**：公司 2019 年产能为 1.6 万吨，在国内正极厂中排名第五位，目前公司常州基地加速扩产，我们预计 2020-2022 年公司产能达 2.4/4.6/7.6 万吨，在 2022 年产能将跻身第一梯队，叠加公司一贯的高产能利用率，公司正极销量增速或超越行业。(3)**优质客户基础**：公司在 2005 年实现对韩国出口，是国内最早实现出口的正极厂，随后分别在 2006、2007、2009、2010、2018 年对三星 SDI、LG 化学、三洋能源、索尼、SKI 等海外一线电池厂实现批量供货，随后逐步占据主流供应商位置。海外客户通常给予稳定加工费，使得公司盈利较为稳定。

● 风险提示： 高镍三元推行不及预期、海外客户采用多元化采购策略等。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	3,281	2,284	3,137	5,770	8,596
YOY(%)	52.0	-30.4	37.3	83.9	49.0
归母净利润(百万元)	316	-209	352	592	729
YOY(%)	26.4	-166.1	268.2	68.4	23.1
毛利率(%)	18.3	19.7	19.5	19.5	18.2
净利率(%)	9.6	-9.2	11.2	10.3	8.5
ROE(%)	9.6	-6.1	9.3	13.7	14.5
EPS(摊薄/元)	0.70	-0.46	0.78	1.31	1.61
P/E(倍)	91.0	-137.6	81.78	48.57	39.45
P/B(倍)	8.7	9.5	8.5	7.3	6.2

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

目　录

1、 三元正极：空间大、路线确定 4
1.1、 正极行业产值最大、结构升级趋势明显 4
1.2、 三元仍将是动力正极市场的主流路线 5
2、 行业格局日渐清晰，公司龙头相初现 5
2.1、 盈利能力差异或成为下一轮行业洗牌主要驱动因素 5
2.2、 钴酸锂龙头再启航，三元正极龙头相初现 10
2.2.1、 历史复盘：老牌钴酸锂正极龙头，三元正极再启航 11
2.2.2、 管理层风格稳健 14
2.2.3、 品质领先，海外影响力强 15
3、 盈利预测与投资建议 16
4、 风险提示 18
附：财务预测摘要 19

图表目录

图 1： 磷酸铁锂、三元、锰酸锂各有优势 5
图 2： 三元路线或将为国内动力电池装机主流 5
图 3： 三元正极的市场集中度最低 6
图 4： 三元正极行业出货前 6 位公司市占率差距小 6
图 5： 正极在 NCM 电池包成本占比 18% 7
图 6： 正极在 NCM 电池包原材料成本占比 32% 7
图 7： 三元正极制备技术主要体现在烧结与包覆环节 7
图 8： 2016 年之后，国内三元正极行业开工率低于 50% 8
图 9： 正极公司盈利差距逐渐拉大 8
图 10： 国内 NCM622-前驱体-碳酸锂价差波动明显（单位：万元/吨） 9
图 11： 钴价对三元正极成本的影响（横坐标为长江有色 1#钴价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨） 9
图 12： 镍价对三元正极成本的影响（横坐标为长江有色 1#镍价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨） 9
图 13： 锂价对三元正极成本的影响（横坐标为碳酸锂价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨） 10
图 14： 公司 2020H1 海外业务营收占比回升至 46% 11
图 15： 2009 年，当升科技钴酸锂出货量在国内占比 16%，排名第一 11
图 16： 当升科技三元正极国内市占率并不高 12
图 17： 2019 年当升科技产能远小于其余头部企业 13
图 19： 当升科技期间费用率与民营企业容百科技相当 15
图 20： 当升科技扩产稳健 15
图 21： 当升科技专利数量高于行业其他正极厂 16

表 1： 2035 年全球动力正极材料产值或将高达 6000 亿元 4
表 2： 正极行业参与者众多 6
表 3： 头部企业产能利用率远高于行业开工率 8

表 4： 当升科技产能利用率相对较高 10
表 5： 相比于国内其他负极厂，当升科技海外客户最多 10
表 6： 公司 2009 年锂电正极出货排名全球第三、国内第一 11
表 7： 上市之初海外客户居多 12
表 8： 公司主要客户在 2020 年之前动力电池装机量偏低（单位：GWh） 13
表 9： 2020 年以后，当升科技产能规划大（单位：万吨） 13
表 10： 公司与海外主流电池厂合作时间久 14
表 11： 公司高管两次通过员工持股平台购入公司股份 14
表 12： 公司高镍产品性能优异 16
表 13： 2020/2021/2022 年分别实现营收同比增长 37.6%/83.8%/49.1% 17
表 14： 锂电池板块可比公司估值对比 17

1、 三元正极：空间大、路线确定

1.1、 正极行业产值最大、结构升级趋势明显

新能源汽车给锂电产业链带来了广阔的想象空间，而在锂电材料中，三元正极行业产值最大。根据最新发布的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，到 2025 年，新能源汽车将占总销量的 20%左右，到 2030 年，这一数据将达到 40%左右，到 2035 年，将达到 50%以上，成为主流。我们据此测算，2025/2030/2035 年国内动力正极产值将达 803/1694/2525 亿元，假设海外 2025/2030/2035 年新能源车渗透率分别达到 10%/15%/20%，则 2025/2030/2035 年全球动力正极产值对应为 1862/3779/6094 亿元，其中三元正极产值为 1790/3632/5847 亿元。

三元正极材料产品结构升级趋势明显，行业产值增速超越终端销量增速。受新能源车降本向上传导影响，锂电材料普遍呈现价格逐步下降的趋势。但由于三元正极正在向高镍、单晶、高电压等方向升级，行业均价（以重量单位计）有上升趋势。

表1：2035 年全球动力正极材料产值或将高达 6000 亿元

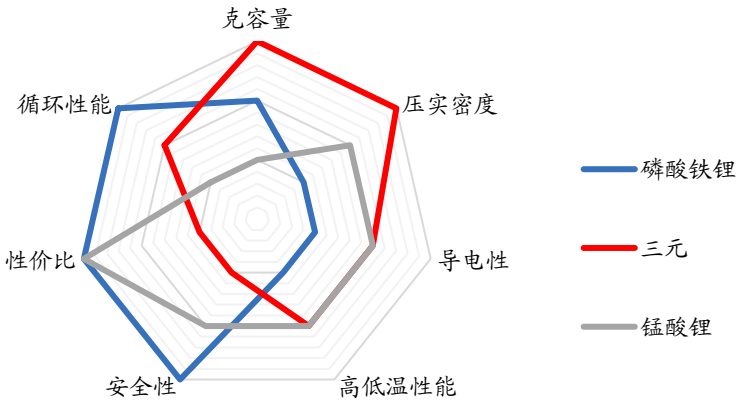
地区	项目	2019	2025E	2030E	2035E
国内	汽车销量/万辆	2576.9	2902.01	3204.05	3537.53
	新能源汽车渗透率	4.7%	20.0%	40%	50%
	新能源汽车销量/万辆	120.60	580.40	1281.62	1768.77
	对应电池需求量/GWh	62.47	359.32	722.92	1042.50
	铁锂电池需求量	19.78	69.72	142.33	199.45
	三元锂电池需求量	39.72	289.60	580.59	843.05
	对应正极需求量/万吨	11.30	65.27	131.44	189.19
	铁锂正极需求量/万吨	4.55	16.04	32.74	45.87
	三元正极需求量/万吨	6.75	49.23	98.70	143.32
	对应正极行业产值/亿元	121.70	802.62	1693.78	2525.31
	铁锂正极行业产值/亿元	21.61	64.14	114.58	160.56
	三元正极行业产值/亿元	100.09	738.48	1579.20	2364.75
海外	海外汽车销量/万辆	6552.77	7379.48	8147.55	8995.55
	新能源汽车渗透率	1.53%	10%	15%	20%
	新能源汽车销量/万辆	100.38	737.95	1222.13	1799.11
	对应电池需求量/GWh	52.74	420.63	794.39	1349.33
	铁锂电池需求量	-	8.41	39.72	107.95
	三元锂电池需求量	52.74	412.22	754.67	1241.39
	对应正极需求量/万吨	8.97	72.01	137.43	235.86
	铁锂正极需求量/万吨	-	1.93	9.14	24.83
	三元正极需求量/万吨	8.97	70.08	128.29	211.04
	对应正极行业产值/亿元	132.92	1058.90	2084.67	3568.98
	铁锂正极行业产值/亿元	-	7.74	31.97	86.90
	三元正极行业产值/亿元	132.92	1051.16	2052.69	3482.09
全球	铁锂正极材料产值/亿元	21.61	71.88	146.55	247.46
	三元正极材料产值/亿元	233.02	1789.63	3631.89	5846.84

数据来源：中汽协、OICA、GGII、开源证券研究所

1.2、 三元仍将是动力正极市场的主流路线

当前动力正极技术路线有三元、磷酸铁锂、锰酸锂等，三种路线均具有一定的优劣势：三元正极具有高克容量、高压实密度的特点，但是热稳定性差，导致安全性能低；磷酸铁锂安全性高、循环寿命长，但低温性能差、克容量低；锰酸锂性价比高，但克容量、循环寿命、低温性能等指标均不突出。

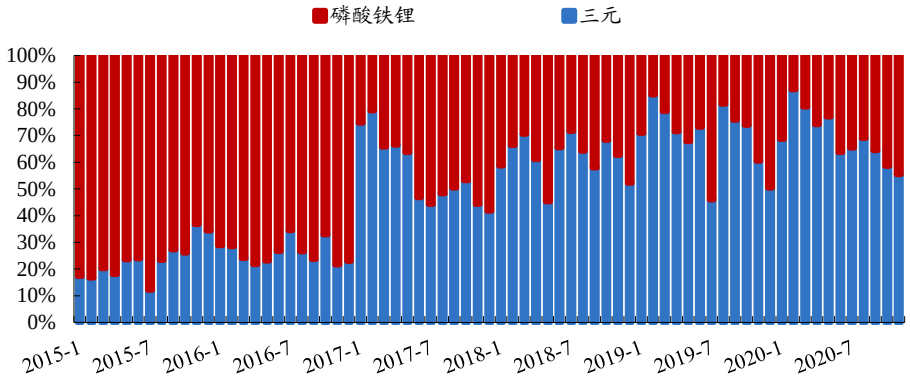
图1：磷酸铁锂、三元、锰酸锂各有优势



资料来源：CNKI、开源证券研究所

未来三元正极或将是动力正极市场的主流。2020 年由于国内补贴政策的变化以及刀片电池、CTP 等新技术的开发，磷酸铁锂电池装机占比短期回升。但是长期看，三元路线和磷酸铁锂路线将不会相互取代，终端车企产品结构的分级决定正极材料的技术路线发展，即低续航里程的新能源车或主要采用磷酸铁锂路线，而中高续航里程的电动车采用三元路线。且随着材料、系统等层级的技术进步，三元材料的短板（性价比、安全性）或比磷酸铁锂的短板（低温性能、压实密度等）更快得到解决，三元正极或将是动力正极市场的主流路线。

图2：三元路线或将为国内动力电池装机主流



数据来源：中机中心合格证、开源证券研究所

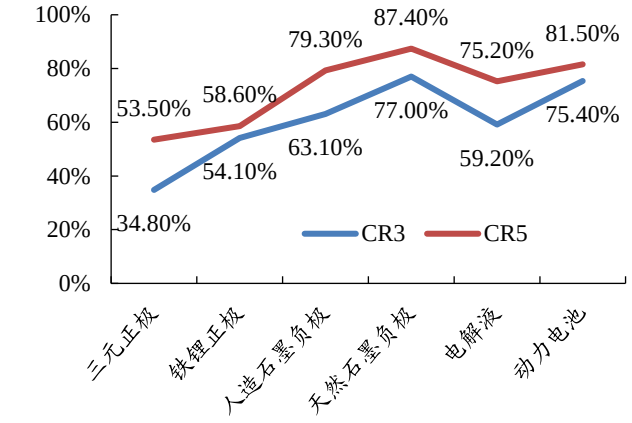
2、 行业格局日渐清晰，公司龙头相初现

2.1、 盈利能力差异或成为下一轮行业洗牌主要驱动因素

相对于其他锂电池材料而言，目前三元正极行业市场集中度最低，而且出货前六名的公司（2019 年为容百科技、长远锂科、贵州振华、厦门钨业、天津巴莫、当升科

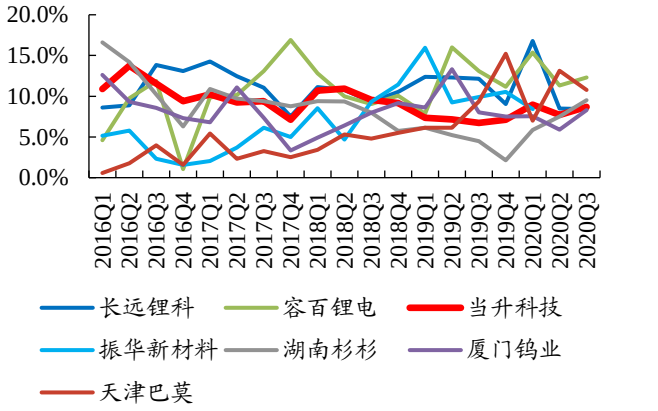
技）销量差距较小，行业竞争激烈。

图3：三元正极的市场集中度最低



数据来源：GGII、开源证券研究所　注：市占率为 2019 年数据

图4：三元正极行业出货前 6 位公司市占率差距小



数据来源：GGII、开源证券研究所

我们认为，当前三元正极行业格局较为分散的主要原因是：

（1）正极行业市场空间大、产值高，吸引众多参与者进入市场。从当前主流正极厂商的背景来看，有从钴酸锂正极转做三元正极的公司，如当升科技、长远锂科、天津巴莫厦门钨业、杉杉能源等，有从上游资源端向下延伸至三元正极的公司，如华友钴业、格林美、邦普循环等，也有下游电池企业自产正极。多方介入市场导致格局分散。

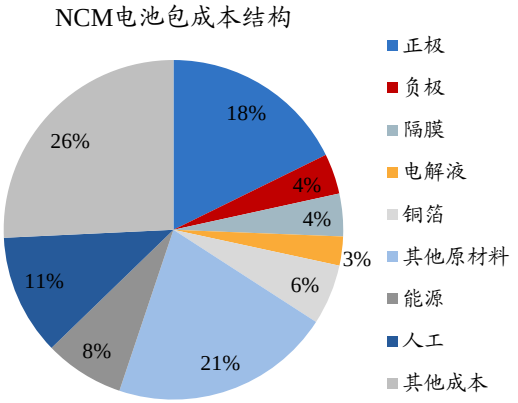
表2：正极行业参与者众多

2019 年出货量排名	企业名称	主营业务	企业背景
1	容百锂电	三元前驱体、三元	实控人具有多年正极行业工作经验
2	长远锂科	三元前驱体、三元、钴酸锂	以钴酸锂消费类正极起家
3	振华新材	三元、钴酸锂	以钴酸锂消费类正极起家
4	厦门钨业	钴酸锂、三元、锰酸锂	以钴酸锂消费类正极起家
5	天津巴莫	钴酸锂、三元	以钴酸锂消费类正极起家
6	当升科技	三元前驱体、三元、钴酸锂	以钴酸锂消费类正极起家
7	天力锂能	三元前驱体、三元	以三元小动力起家
8	湖南杉杉	钴酸锂、三元、三元前驱体	以钴酸锂消费类正极起家
9	科恒股份	三元、钴酸锂、锰酸锂	以钴酸锂消费类正极起家
10	湖南金富力	三元、钛酸锂、锰酸锂、三元前驱体	
11	湖南瑞翔	三元、钴酸锂、锰酸锂	
12	桑顿新能源	三元、三元前驱体、锰酸锂	下游电芯厂向上延伸
13	格林美	三元前驱体、三元	以废旧电池回收前驱体业务起家
14	青岛乾运	三元、锰酸锂	
15	贝特瑞	高镍三元（NCM811、NCA）	

资料来源：GGII、各公司公告、各公司官网、开源证券研究所

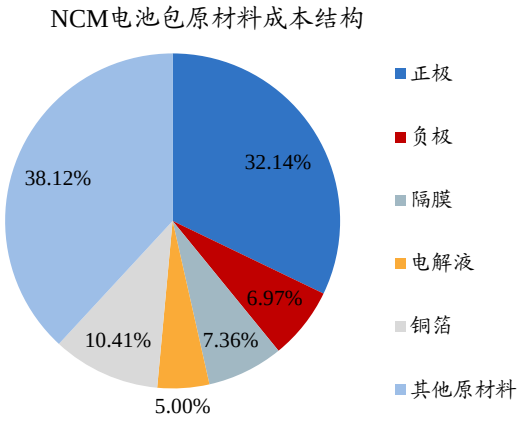
（2）正极在锂电池成本占比最高、用量最多，下游电池厂倾向于使用多个正极供应商以保障材料供应以及提升自己的议价权，因此三元正极头部企业拿到订单量差别不大。

图5：正极在 NCM 电池包成本占比 18%



数据来源：Wind、开源证券研究所　注：数据源于对宁德时代三元电池包的测算

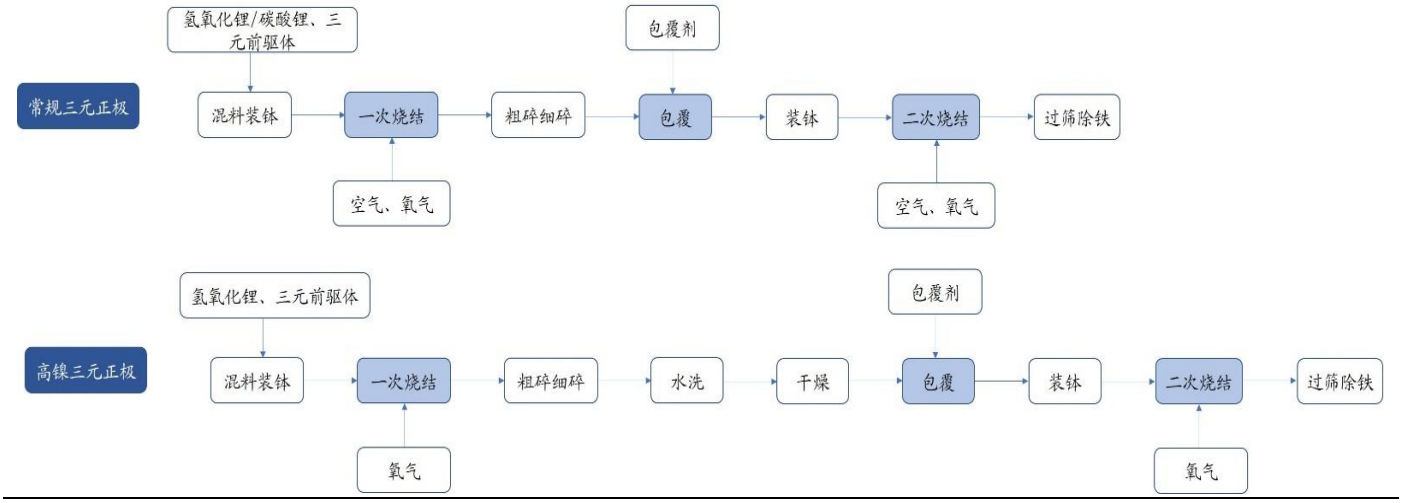
图6：正极在 NCM 电池包原材料成本占比 32%



数据来源：Wind、开源证券研究所　注：数据源于对宁德时代三元电池包的测算

（3）三元正极合成方法并不复杂，行业技术门槛相对其他锂电材料（如负极、隔膜等）不高。常规三元正极的合成过程中的关键步骤是烧结和包覆这两个步骤，与其他锂电材料如人造石墨负极、隔膜相比，关键步骤相对较少，因此多数企业经过一定时间的摸索基本可以掌握常规产品的生产。

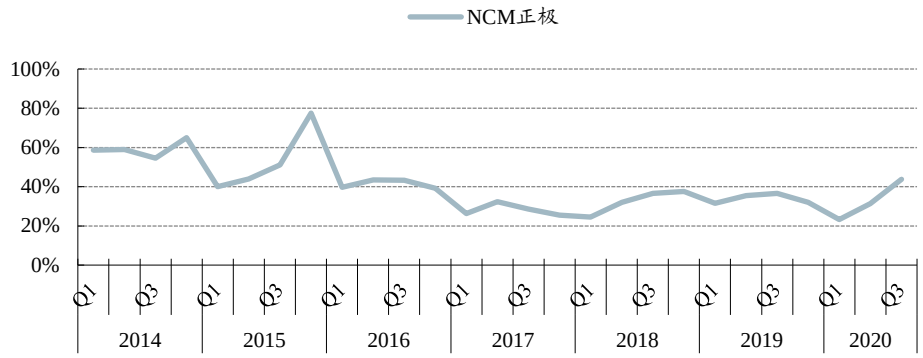
图7：三元正极制备技术主要体现在烧结与包覆环节



资料来源：长远锂科招股说明书、开源证券研究所

行业开工率持续低下，头部企业市占率或进一步提升。三元正极行业在经历 2015-2016 年扩产狂潮后，行业开工率持续低于 50%，存在大量无效产能，我们分析原因主要在于下游动力电池企业高度集中，且正极产品性能对锂电池综合性能有较大影响，电池企业的供应商虽然多但并不经常切换，因此具有良好客户基础的企业得以保持高的产能利用率，未进入核心客户供应链的产能长期闲置。虽然行业不断新增企业与产能，但有效产能仍将集中在头部企业。

图8：2016 年之后，国内三元正极行业开工率低于 50%



数据来源：GGII、开源证券研究所

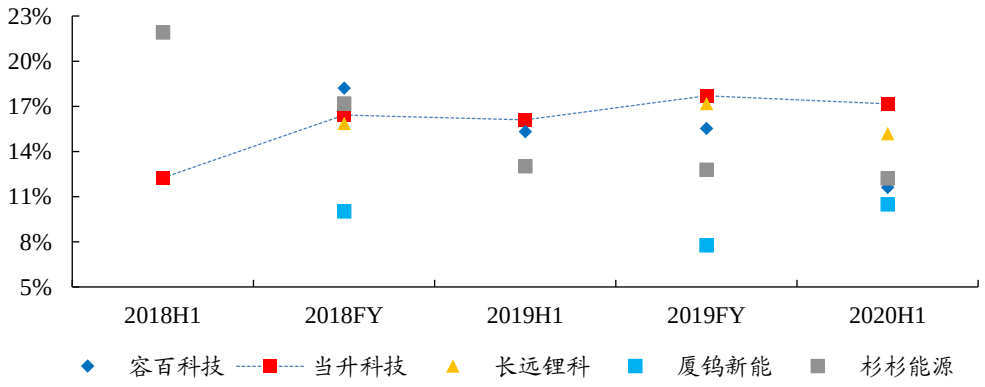
表3：头部企业产能利用率远高于行业开工率

产能利用率	2017	2018	2019
容百科技	89%	76%	82%
当升科技	85%	113%	97%
长远锂科	94%	102%	92%

数据来源：Wind、开源证券研究所

盈利能力差异或将成为下一轮行业洗牌主要驱动因素。复盘头部企业正极业务的盈利情况，前五大主流企业的毛利率逐渐分化：当升科技、长远锂科等公司盈利中枢上行，而杉杉股份、容百科技等公司盈利能力有下行趋势。我们分析，各公司毛利率差异的影响因素在于两个方面：

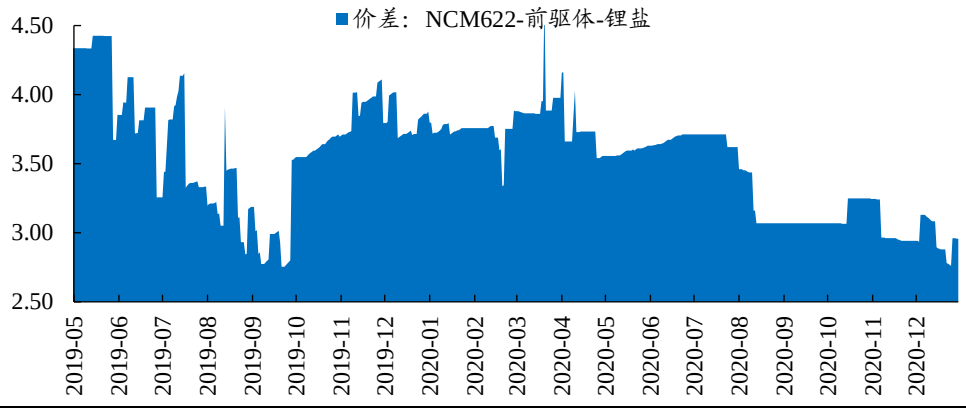
图9：正极公司盈利差距逐渐拉大



数据来源：Wind、开源证券研究所　注：图中数据为相关公司正极材料业务毛利率，由于部分公司上市时间短或者待上市，部分年份数据缺失。

（1）国内外三元正极定价模式有差异：三元正极中原材料成本占比大，通常超过 90%，原材料价格波动对三元成本影响较大。海外市场的定价模式通常是“成本加成”，即三元价格=原料成本+加工费，上游材料价格涨跌可以顺利传导至三元正极。而国内市场多数定价模式尚不清晰，行业供需关系与下游客户的话语权对其价格影响更大，相关企业的盈利波动较为明显。从海外主流电池厂的国内正极供应商来看，目前当升科技在海外渗透率最深，盈利能力改善明显。

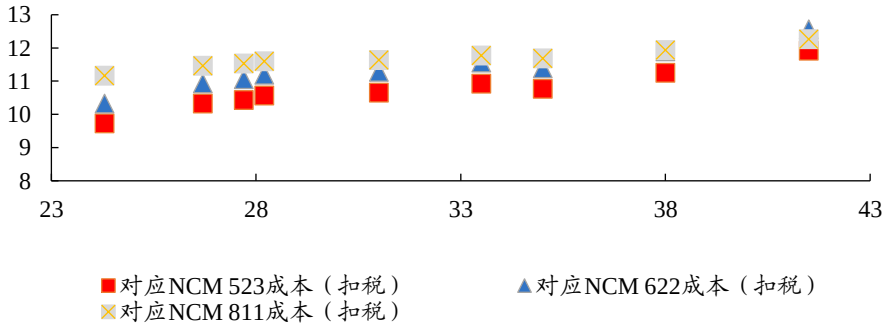
图10：国内 NCM622-前驱体-碳酸锂价差波动明显（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所　注：所有价格均为行业均价

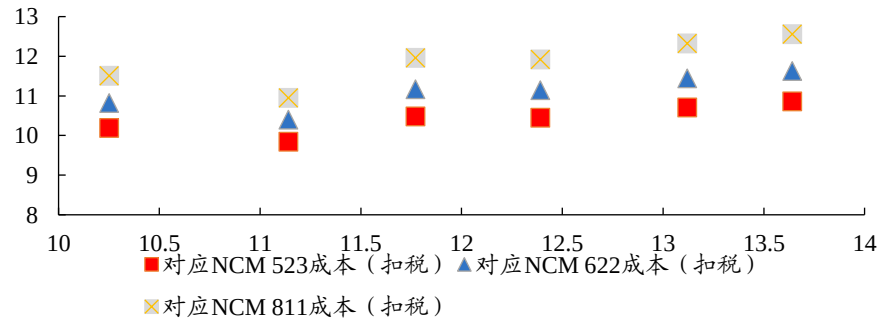
当原材料价格上涨，国内多数正极厂承压。根据我们的测算，硫酸钴价格每上涨 1 万元，对应 NCM523 成本增加 6100 元，NCM622 成本增加 6300 元，NCM811 成本增加 3100 元；硫酸镍价格每上涨 5000 元，对应 NCM523 成本增加 7200 元，NCM622 成本增加 8700 元，NCM811 成本增加 11300 元；碳酸锂/氢氧化锂价格每上涨 1 万元，对应 NCM523 成本增加 3800 元，NCM622 成本增加 3900 元，NCM811 成本增加 4900 元。

图11：钴价对三元正极成本的影响（横坐标为长江有色 1#钴价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨）



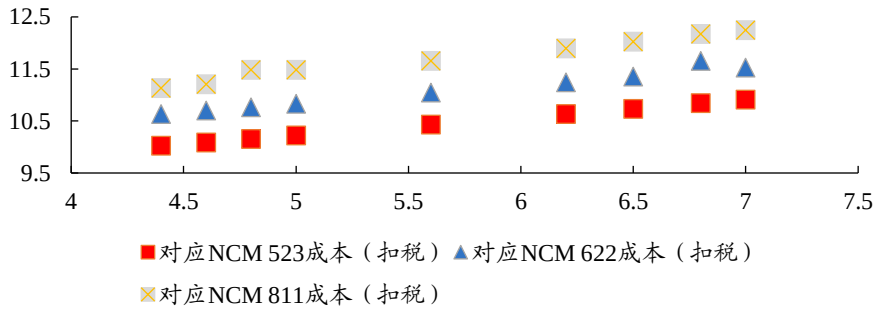
数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：镍价对三元正极成本的影响（横坐标为长江有色 1#镍价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图13：锂价对三元正极成本的影响（横坐标为碳酸锂价格（含税），纵坐标为对应的三元成本（扣税），单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所　注：NCM811 成本用氢氧化锂价格测算

（2）产能利用率存在差异：产能利用率是各公司盈利差异的另一个重要因素，盲目扩建产能拖累盈利。从 2019 年和 2020 上半年各公司的产能利用率来看，当升科技产能利用率最高，虽然 2020H1 存在疫情因素，但从历史数据中可以看出当升科技产能扩张一向稳健，以客户需求为导向扩建产能。

表4：当升科技产能利用率相对较高

产能利用率	2019FY	2020H1
容百科技	82%	36%
当升科技	**97%**	**88%**
长远锂科	92%	18%

数据来源：公司公告、开源证券研究所

展望未来，国内外客户定价的差异以及海外电池厂崛起将成为三元正极行业格局演变的主要驱动因素，而海外电池厂对供应商的认证周期在 2-3 年左右，**因此打入海外供应链的厂商或受益显著**。

表5：相比于国内其他负极厂，当升科技海外客户最多

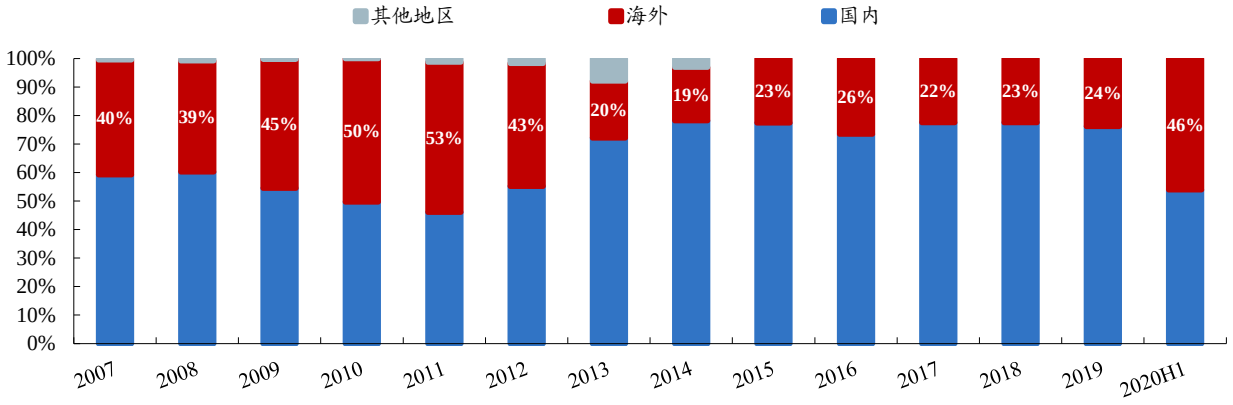
供货关系	当升科技	容百科技	天津巴莫	厦门钨业	贝特瑞
LG 化学	✓	✓	✓		
SKI	✓				✓
松下				✓	✓
三星 SDI	✓				

资料来源：公司公告、开源证券研究所

2.2、 钴酸锂龙头再启航，三元正极龙头相初现

全球动力电池行业格局的变革正向三元正极行业渗透，当升科技早在 10 年之前凭借钴酸锂产品进入海外主流电池厂供应链，目前是国内正极厂中在海外市场渗透最深的企业，叠加我们对正极行业未来格局的判断，我们认为公司将是三元正极行业龙头。

图14：公司 2020H1 海外业务营收占比回升至 46%



数据来源：Wind、开源证券研究所

2.2.1、 历史复盘：老牌钴酸锂正极龙头，三元正极再启航

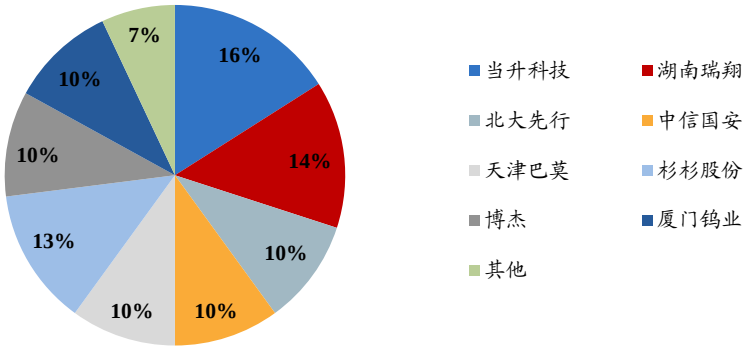
（1）1992-2002 年：业务摸索与技术沉淀期

当升科技前身是 1998 年成立的北矿电子粉体材料厂，技术团队来自 1992 年成立的北京矿冶研究院电子粉体材料研究组，彼时挂靠北京矿冶研究院生产氧化钕、氧化钴、氧化镍等金属氧化物产品。2000 年之前，国内的锂电池正极材料尚处于研发阶段，代表机构有天津 18 所、北科大、有色金属研究总院、中科院物理所等。进入 2000 年之后，国内锂电池产业快速发展，钴酸锂正极开始国产替代，当升科技依托此前在金属氧化物的生产积累，于 2002 年开始批量生产钴酸锂，正式进军国内锂电市场。

（2）2002-2009 年：钴酸锂龙头形成期

依托技术优势，成长为钴酸锂龙头。从 2002 年开始，当升科技逐步推出引领市场的产品：从中粒径 6μm 的 2#品、6-8μm 的 6#品、8-10μm 的 8#品。并在 2004 年成功开发出低成本的“氯化钴→碳酸钴→电池级四氧化三钴→钴酸锂”生产工艺。到 2009 年，公司已经成长为国内钴酸锂龙头。

图15：2009 年，当升科技钴酸锂出货量在国内占比 16%，排名第一



数据来源：公司公告、开源证券研究所

表6：公司 2009 年锂电正极出货排名全球第三、国内第一

公司名称	主要产品	主要市场	2009 年销量/吨
日亚化学	钴酸锂、锰酸锂、多元材料	日本	约 5500
韩国优美科	钴酸锂、多元材料	韩国	约 3500

公司名称	主要产品	主要市场	2009 年销量/吨
当升科技	**钴酸锂、锰酸锂、多元材料**	**韩国、中国、日本**	**2476**
韩国 L&F	钴酸锂、多元材料	韩国	约 1600
日本户田	钴酸锂、锰酸锂、多元材料	日本	约 1500
湖南瑞翔	钴酸锂、锰酸锂	中国、韩国	约 1600
湖南杉杉	钴酸锂、锰酸锂	中国	约 1400
余姚金和	锰酸锂、多元材料	中国	约 1200
盟固利	钴酸锂、锰酸锂	中国	约 1200
天津巴莫	钴酸锂	中国	约 1000
深圳天骄	多元材料	中国	约 1000

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

较早拓展海外市场，打造品牌优势。公司钴酸锂产品注重对海外客户的开发，2005 年公司产品销往韩国，成为国内首家实现出口的锂电正极材料企业。2006 年开始批量供应三星 SDI，2007 年通过 LG 化学的质量认证，2009 年成为三洋能源的供应商。从公司招股说明书可以看出，三星 SDI、LG 化学对其采购额较大，2007-2009 年稳居公司前两大客户之列。当升品牌“easpring”逐步在海外，尤其是日韩企业创造影响力，为日后三元正极的出口打下基础。

表7：上市之初海外客户居多

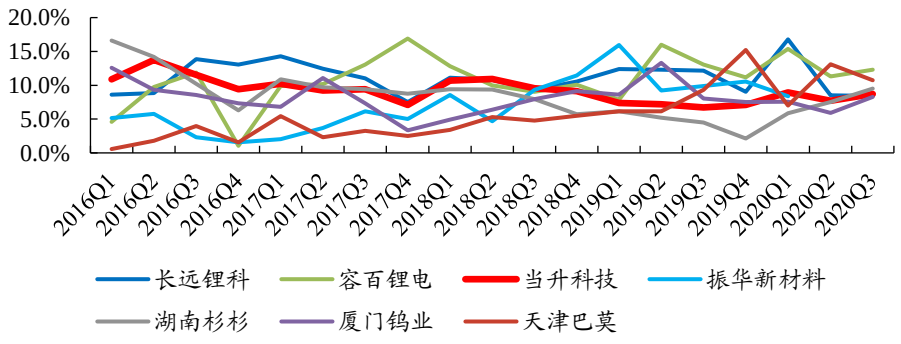
排名	2007 年前五大客户	2007 年营收占比	2008 年前五大客户	2008 年营收占比	2009 年前五大客户	2009 年营收占比
1	三星 SDI	59%	三星 SDI	43%	LG 化学	29%
2	深圳伊斯达	7%	LG 化学	17%	三星 SDI	23%
3	东莞迈科	5%	深圳比克	12%	深圳比克	18%
4	深圳比克	5%	深圳华粤宝	7%	比亚迪	6%
5	深圳华粤宝	4%	深圳伊斯达	3%	深圳华粤宝	5%

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

（3）2010-2019 年，三元正极摸索期

2008 年公司开发出三元材料，逐渐向动力正极转型。2012 年、2018 年分别在南通海门、常州金坛投建三元正极生产基地。但是即使在国内终端新能源车销量高速增长的 2015-2019 年，当升科技三元正极出货排名并不靠前。在这一时期，公司在三元正极的研发和生产并不逊于友商，而市占率较低的原因主要有以下两点：

图16：当升科技三元正极国内市占率并不高

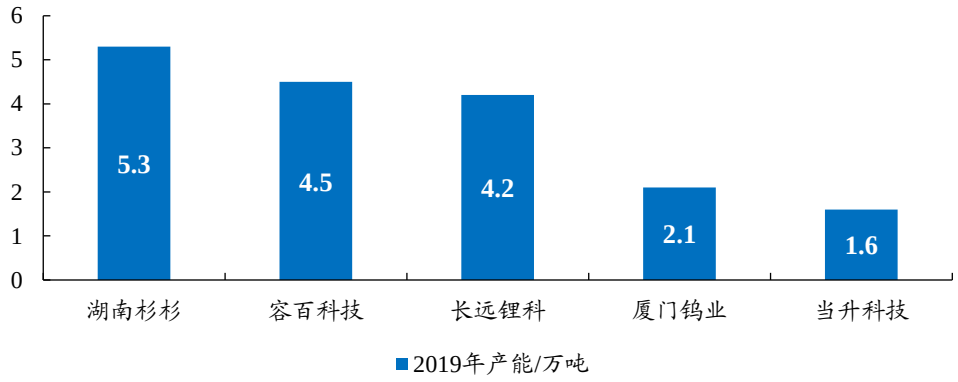


数据来源：GGII、开源证券研究所

第一，前期公司产能建设较为谨慎，产能规模不及容百科技、湖南杉杉、长远锂科等

公司。

图17：2019 年当升科技产能远小于其余头部企业



数据来源：公司公告、开源证券研究所　注：所用数据为 2019 年底的名义产能

第二，公司国内动力客户基础偏弱，海外优质客户虽多但是动力需求基本没有大规模放量。

表8：公司主要客户在 2020 年之前动力电池装机量偏低（单位：GWh）

全球装机量	2017	2018	2019
宁德时代	10.8	23.4	32.5
LG 化学	5	7.5	12.3
松下	10	21.3	28.1
比亚迪	6.4	11.8	11.1
三星 SDI	2.3	3.5	4.2
SKI		0.8	1.9

数据来源：SNE Research、开源证券研究所

（4）2020 年以后：三元正极龙头养成期

从 2020 年开始，我们认为前期制约当升科技市占率提升的因素基本消除，公司将超越行业增速，成为正极行业龙头：

第一，产能扩张加速。前期由于公司产能规划较为谨慎，产能规模较低导致出货排名靠后。而根据测算，到 2022 年当升科技的产能规模居前。

表9：2020 年以后，当升科技产能规划大（单位：万吨）

三元产能	2018	2019	2020E	2021E	2022E
当升科技	1.2	1.31	2.43	4.62	7.62
容百科技	1.9	3.2	4.5	5.5	7.5
长远锂科	1	2.4	3	4	6
厦门钨业	1.9	2.1	2.34	3.34	4.34
湖南杉杉	3.3	5.3	7.3	8.5	10

数据来源：公司公告、开源证券研究所

第二，海外客户动力电池业务起量，与公司具有多年合作关系的 LG 化学、SKI 动力电池装机大增。且海外新能源车市场基数低、增长潜力大，当前国内正极厂商中当升科技在海外客户基础最强，受益于海外新能源车市场崛起。2020H1 公司海外业务收

入占比达 46%，基本验证上述逻辑。

表10：公司与海外主流电池厂合作时间久

海外主流电池厂	批量供货时间	供应正极产品
三星 SDI	2006	储能
LG 化学	2007	储能、动力
三洋能源	2009	小型动力
索尼	2010	小型动力
SKI	2018	动力

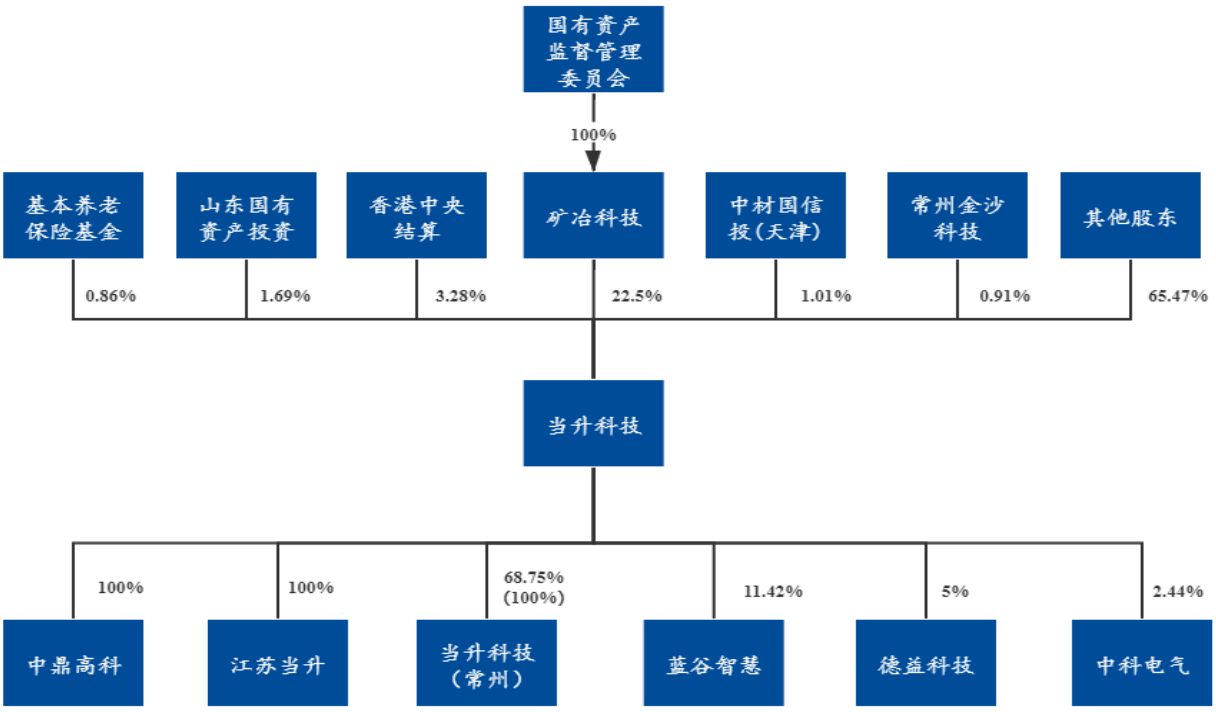
资料来源：公司公告、开源证券研究所

2.2.2、 管理层风格稳健

公司总经理为技术研发出身，对材料学理解深刻。现任公司总经理陈彦彬博士毕业于北京科技大学材料学专业，为正高级工程师，曾入选国家百千万人才工程、首都科技领军人才培养工程，获“十二五”轻工业科技创新先进个人。2003 年起历任公司研发部经理、技术总监、分管公司研发与工程技术的副总经理等职务。

公司管理层具有强烈进取心。虽然公司实控人是国有资产监督管理委员会，但公司高层与技术人员拒绝“大锅饭”，通过员工持股计划将公司利益与自身深度绑定：分别在 2015 年以参与公司定增形式持有公司股份，并在 2020 年进一步增持。

图18：公司实控人为国有资产监督管理委员会



资料来源：Wind、开源证券研究所　注：2020 年，当升科技拟收购矿冶科技持有当升常州的剩余 31.25%股份

表11：公司高管两次通过员工持股平台购入公司股份

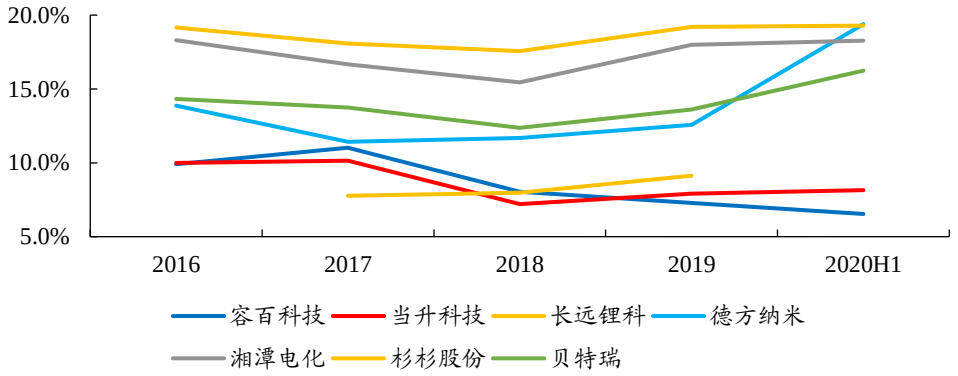
时间	参与方式	参与人员	股份数量/万股	价格/(元/股)
2015.04	通过持股平台参与公司定增	总人数不超过 80 人，其中高管 8 人	167.85	17.93
2020.03	通过持股平台以二级市场竞价方式买入	总人数不超过 135 人，其中高管 8 人	202.58	26.18

时间	参与方式	参与人员	股份数量/万股	价格/(元/股)
	公司股份			

资料来源：公司公告、开源证券研究所

此外，公司虽为国企，但管理效率高，近 5 年的期间费用率维持在 10%以下的水平，费用控制能力与民营企业容百科技相当。

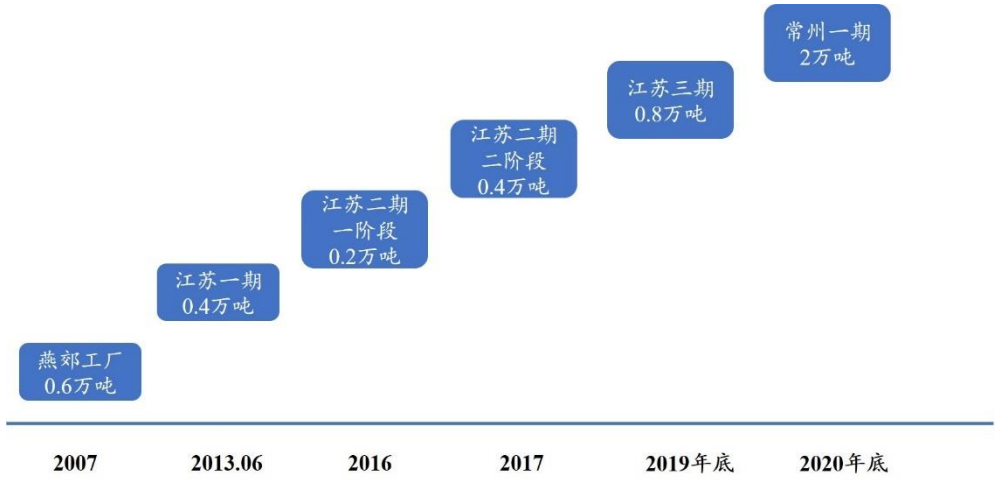
图19：当升科技期间费用率与民营企业容百科技相当



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司扩产节奏相对稳健，新建产能盈利确定性强。当前公司正极设计产能为 4.4 万吨，其中钴酸锂产能月 2500 吨，其余皆为三元正极产能。公司为一直以来扩产规划相对稳健，在确定现有产能无法满足客户未来需求后才会新建产能，以保证高开工率。常州当升远期产能规划 10 万吨，预计公司继续保持稳健作风，使新建产能得以充分利用而不成为公司业绩拖累。

图20：当升科技扩产稳健



资料来源：公司公告、开源证券研究所

2.2.3、品质领先，海外影响力强

公司高镍产品的各项性能指标都处于行业引领地位。虽然常规三元正极的制备工艺已经相对成熟，但仍需通过表面改性等方法优化现有体系的性能。当前三元正极的研发方向主要有高镍化、单晶化、高电压化，各公司高端产品的差异化也体现于此。由于各公司对各个系列产品性能的披露并不完全，在此仅对比部分高镍三元的产品性能，从各公司官网及公告披露的产品系列可以看出，当升科技高镍产品的各项性

能指标都处于行业领先地位。

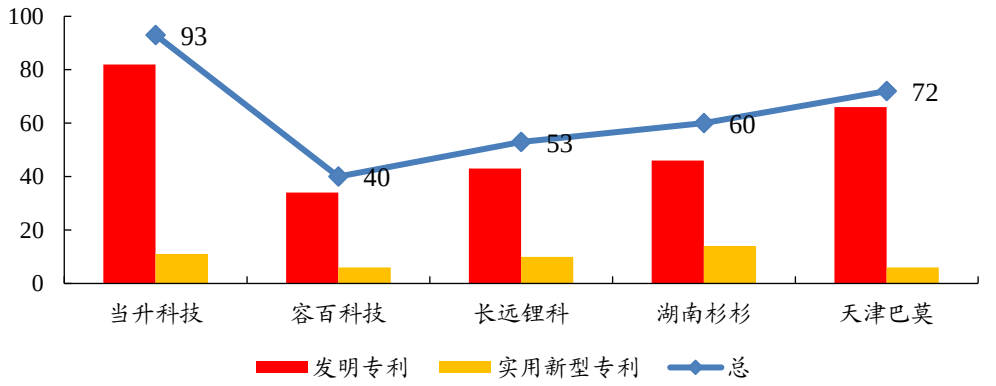
表12：公司高镍产品性能优异

公司	产品	极片压实密度（g/cm^3）	0.1C 首次放电比容量（mAh/g）	首次效率	全电池循环寿命
当升科技	团聚型 Ni88	3.55	215	90%	2000
	团聚型 Ni83	3.45	210	90%	2500
	单晶型 Ni>80	3.55	206	90%	2000
	单晶型 Ni>85	3.55	211	90%	2000
	NCA	3.6	215	90%	2000
容百科技	811 系列 S800		196.2	87%	
	811 系列 S800C		200.5	89.5%	
	811 系列 S85E		205	90.5%	
	811 系列 S8303		201	88.5%	
	NCA 系列 S900		201.5	87.60%	
长远锂科	高能量型 NCA/M		≥205	≥86%	
厦门钨业	多晶 8 系		≥210	≥90%	

资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所　注：容百科技 811 系列 S8303、811 系列 S8303、NCA 系列 S900 的首次放电测试倍率为 0.2C，其余产品皆为 0.1C。

公司专利数量超越同业。公司总部位于北京，背靠央企北京矿冶研究总院，对人才吸引力强，公司在组建研发团队上具有优势。人才优势充分体现在专利数据方面，截至 2020 年底，当升科技专利数量远高于同业。

图21：当升科技专利数量高于行业其他正极厂



数据来源：Lindenpat、开源证券研究所　注：统计期截至 2020 年 12 月 26 日

品牌影响力在海外市场发挥重要作用。当升科技是国内最早实现钴酸锂国产化的企业之一，并在 2006 年实现对韩国出口钴酸锂，是国内第一家出口的正极厂，“easpring”品牌从此在海外打响。后来虽然有友商湖南瑞翔、盟固利等公司也相继出口海外，但多数钴酸锂老牌企业随后未能及时转向三元正极，与当升科技的差距逐步拉大。“easpring”品牌成功在海外站稳脚跟。

3、 盈利预测与投资建议

（1）三元正极销量方面，2 万吨三元产能在 2020 年底建成，2021 年将逐步释放产

能，另外常州基地尚有 8 万吨规划产能待建设。因此我们预计 2020/2021/2022 年三元正极年化产能分别为 2.4/4.6/7.2 万吨，同时考虑 2020 年产能利用率与产销率受疫情影响，2020/2021/2022 年三元正极产能利用率分别为 88%/95%/95%，产销率分别为 100%/95%/95%，因此我们预计 2020/2021/2022 年三元正销量分别为 2.14/4.15/6.49 万吨。钴酸锂正极销量预计每年 2400 吨。

（2）正极销售价格受原材料价格变动影响较大，我们判断公司 2020/2021/2022 年三元正极销售均价分别为 10.99/11.76/11.66 万元/吨，钴酸锂正极销售均价分别为 17.62/16.53/16.15 万元/吨。

表13：2020/2021/2022 年分别实现营收同比增长 37.6%/83.8%/49.1%

业务	项目	2019	2020E	2021E	2022E
三元正极业务	营收/亿元	16.91	25.19	51.29	79.42
	yoy	-32.2%	49.0%	103.6%	54.8%
	产能/万吨	1.31	2.43	4.62	7.20
	产量/万吨	1.27	2.14	4.39	6.84
	销量/万吨	1.27	2.14	4.15	6.49
	销售均价	13.28	11.76	12.34	12.24
	营业成本/亿元	13.97	20.95	42.11	65.97
	单吨营业成本/（万元/吨）	10.98	9.78	10.13	10.17
	毛利率	17.4%	16.8%	17.9%	16.9%
钴酸锂正极业务	营收/亿元	4.57	4.18	3.93	3.84
	yoy	-7.6%	-8.4%	-6.2%	-2.3%
	产能/万吨	0.29	0.25	0.25	0.25
	产量/万吨	0.24	0.24	0.24	0.24
	销量/万吨	0.24	0.24	0.24	0.24
	销售均价	19.31	17.62	16.53	16.15
	营业成本/亿元	3.70	3.27	3.09	3.02
	单吨营业成本/（万元/吨）	15.64	13.77	13.03	12.70
	毛利率	19.0%	21.8%	21.2%	21.4%
智能装备业务	营收/亿元	1.01	1.7	2.2	2.5
	营业成本/亿元	0.84	1	1.2	1.4
	毛利率	51.5%	41.2%	45.5%	44.0%

数据来源：Wind、开源证券研究所

正极业务是公司业绩的主要贡献点，公司海外客户基础优异。未来随着欧美国家新能源车市场崛起，公司最先受益。预计公司 2020/2021/2022 年分别实现收入 31.37/57.70/85.96 亿元，预计公司 2020/2021/2022 年归母净利润分别为 3.52/5.92/7.29 亿元，EPS 分别为 0.78/1.31/1.61 元，当前股价对应 PE 为 81.78/48.57/39.45 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

表14：锂电池板块可比公司估值对比

公司	收盘价/元	归母净利润/亿元				P/E		
	2021/1/6	2019	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
宁德时代	406.77	45.6	49.05	67.63	89.52	187.45	124.78	95.94
璞泰来*	132.60	6.51	7.36	10.53	13.71	89.38	62.46	47.99

公司	收盘价/元	归母净利润/亿元				P/E		
容百科技*	49.29	0.87	1.94	4.21	5.85	112.15	51.78	36.77
天赐材料*	112.36	0.16	6.77	8.54	10.57	91.19	72.22	58.41
平均						120.04	77.81	59.78
当升科技	63.4	-2.09	3.51	5.92	7.29	81.78	48.57	39.45

数据来源：Wind、开源证券研究所　注：标*公司的数据来自 Wind 一致预期

4、 风险提示

高镍三元推行不及预期、海外客户采用多元化采购策略等。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	3369	3265	3864	5212	5961
现金	1878	2172	1257	1480	491
应收票据及应收账款	1114	572	1744	2515	3829
其他应收款	17	10	28	42	62
预付账款	59	18	88	106	183
存货	282	215	469	790	1117
其他流动资产	18	278	278	278	278
非流动资产	1030	1323	1569	2255	2920
长期投资	0	0	32	69	86
固定资产	452	411	692	1280	1834
无形资产	22	118	133	150	170
其他非流动资产	555	794	711	755	830
资产总计	4398	4588	5433	7466	8881
流动负债	952	1009	1485	2967	3691
短期借款	112	32	32	32	32
应付票据及应付账款	728	814	1309	2595	3316
其他流动负债	112	163	144	340	343
非流动负债	145	156	156	156	156
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	145	156	156	156	156
负债合计	1097	1166	1641	3123	3848
少数股东权益	0	400	400	400	400
股本	437	437	454	454	454
资本公积	2208	2208	2208	2208	2208
留存收益	679	378	681	1200	1846
归属母公司股东权益	3301	3023	3391	3943	4633
负债和股东权益	4398	4588	5433	7466	8881

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	286	347	-707	1027	-109
净利润	316	-209	352	592	729
折旧摊销	48	54	57	102	166
财务费用	4	-3	-15	51	76
投资损失	-29	-27	-47	-54	-39
营运资金变动	-86	44	-1037	357	-1014
其他经营现金流	33	488	-17	-21	-26
投资活动现金流	-1101	-222	-239	-712	-766
资本支出	52	444	214	649	648
长期投资	-9	0	-32	-22	-17
其他投资现金流	-1057	222	-58	-85	-135
筹资活动现金流	1181	341	32	-92	-114
短期借款	-242	-80	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	71	0	17	0	0
资本公积增加	1417	0	0	0	0
其他筹资现金流	-65	421	15	-92	-114
现金净增加额	367	470	-915	223	-989

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	3281	2284	3137	5770	8596
营业成本	2681	1834	2526	4646	7034
营业税金及附加	12	6	12	24	31
营业费用	37	33	46	78	123
管理费用	53	51	114	144	240
研发费用	143	99	138	260	383
财务费用	4	-3	-15	51	76
资产减值损失	32	-294	0	0	0
其他收益	20	17	0	0	0
公允价值变动收益	0	67	17	21	26
投资净收益	29	27	47	54	39
资产处置收益	1	-0	0	0	0
营业利润	368	-201	378	642	776
营业外收入	0	3	6	3	3
营业外支出	1	0	1	1	1
利润总额	367	-199	383	644	778
所得税	51	10	31	52	49
净利润	316	-209	352	592	729
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	316	-209	352	592	729
EBITDA	366	-208	390	707	916
EPS(元)	0.70	-0.46	0.78	1.31	1.61

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	52.0	-30.4	37.3	83.9	49.0
营业利润(%)	25.4	-154.7	287.9	69.6	20.8
归属于母公司净利润(%)	26.4	-166.1	268.2	68.4	23.1
获利能力					
毛利率(%)	18.3	19.7	19.5	19.5	18.2
净利率(%)	9.6	-9.2	11.2	10.3	8.5
ROE(%)	9.6	-6.1	9.3	13.7	14.5
ROIC(%)	7.7	-8.6	8.6	13.5	14.7
偿债能力					
资产负债率(%)	24.9	25.4	30.2	41.8	43.3
净负债比率(%)	-49.1	-58.2	-28.5	-30.0	-6.2
流动比率	3.5	3.2	2.6	1.8	1.6
速动比率	3.2	2.9	2.1	1.4	1.2
营运能力					
总资产周转率	0.9	0.5	0.6	0.9	1.1
应收账款周转率	3.2	2.7	2.7	2.7	2.7
应付账款周转率	4.1	2.4	2.4	2.4	2.4
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.70	-0.46	0.78	1.31	1.61
每股经营现金流(最新摊薄)	0.63	0.77	-1.56	2.26	-0.24
每股净资产(最新摊薄)	7.28	6.66	7.44	8.65	10.18
估值比率					
P/E	91.0	-137.6	81.8	48.6	39.4
P/B	8.7	9.5	8.5	7.3	6.2
EV/EBITDA	74.1	-129.7	71.6	39.2	31.3

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。
因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在－5%～＋5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

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

开源证券研究所

上海
地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳
地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京
地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安
地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn