

当升科技 (300073)

证券研究报告

2021年01月26日

高镍东风已至，突围曙光已现

虽然三元正极在四大材料中市场空间最大,2025年市场空间达1500亿元,其他材料在400-650亿元,但市场对三元正极投资热情不高,原因在于其分散的行业格局,2019年三元正极全球CR6仅占比46%,明显低于上下游和其他材料。我们认为随着高镍时代的来临,格局分散有望得到改善。

高镍化趋势已来。高镍材料兼具低成本、高能量密度,主流车企、电池厂纷纷加大高镍材料的布局,2020年国内NCM811在三元正极渗透率达22%,较2019年提升11.5pct。

高镍提升行业集中度原因在于其生产壁垒高。高镍材料在制备中容易出现锂镍互排(影响倍率性能)和表面残碱(影响循环性能),以及镍含量过高导致热稳定性下降,因此需要增加改性工序(水洗降碱、表面包覆、离子掺杂等)。如何把握水洗的度、如何包覆、离子掺杂对正极厂考验较大。

高镍材料可提升市占率逻辑在海内外市场得到验证。看海外,住友金属主营NCA,2019年全球市占率排名第一。看国内,2020年容百科技和天津巴莫在8系产品市场市占率分别为47%、37%。

2020年当升科技在国内NCM811市场仅占比2%,远低于容百和天津巴莫,市场担心当升可能在此轮高镍洗牌下掉队,但我们认为20年公司高镍市场份额较低的主要原因在于811客户放量周期不同,而不是公司高镍布局落后于容百、巴莫,相反当升在高镍领域布局早而深,专利+产能布局均处于行业领先地位,并且盈利能力稳定+大客户放量在即,我们认为当升在这一轮产业洗牌中有望突围:

- ✓ **高镍布局早而深。**1)第一梯队实现量产811,当升和容百、巴莫一样均是在2017年实现量产;2)现有高镍产能3.2万吨,另有常州高镍基地8万吨产能待规划;3)在高镍改性工序上早有专利布局。
- ✓ **盈利能力稳定。**2018、2019、20H1公司三元正极毛利率分别为16%、17%、18%,稳中有升,而容百分别为18%、16%、12%。20Q3公司单吨净利润在1.4万元,显著高于容百0.6万元。
- ✓ **大客户高镍放量在即。**公司是SKI动力主供,SKI动力发展迅速,预计21、22年装机达15、24GWh,其中高镍6GWh(YOY+240%)、12GWh(YOY+89%)。预计当升出货SKI三元正极2、3.2万吨,总出货4.4、7.3万吨,全球市占率达9%、12%。

预计公司20-22年营业收入31、67、96亿元,同比增长36%、116%、44%,归母净利润3.5、6.5、9.2亿元。考虑到公司处于产能爬坡+海外大客户放量阶段,给予21年50倍PE,目标价72元,维持“买入”评级。

风险提示:高镍渗透率提升不及预期,SKI动力放量不及预期,公司产能释放不及预期

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	3,280.67	2,284.18	3,095.19	6,683.06	9,601.89
增长率(%)	52.03	(30.37)	35.51	115.92	43.68
EBITDA(百万元)	542.39	800.99	433.84	789.76	1,088.45
净利润(百万元)	316.16	(209.05)	350.52	652.99	916.90
增长率(%)	26.38	(166.12)	(267.68)	86.29	40.41
EPS(元/股)	0.70	(0.46)	0.77	1.44	2.02
市盈率(P/E)	93.46	(141.35)	84.30	45.25	32.23
市净率(P/B)	8.95	9.78	8.83	7.52	6.19
市销率(P/S)	9.01	12.94	9.55	4.42	3.08
EV/EBITDA	18.67	12.33	65.84	34.70	25.39

资料来源:wind,天风证券研究所

投资评级

行业 化工/化学制品

6个月评级 买入(维持评级)

当前价格 62.01元

目标价格 72元

基本数据

A股总股本(百万股) 453.62

流通A股股本(百万股) 435.59

A股总市值(百万元) 28,129.01

流通A股市值(百万元) 27,010.67

每股净资产(元) 7.53

资产负债率(%) 35.29

一年内最高/最低(元) 70.00/20.87

作者

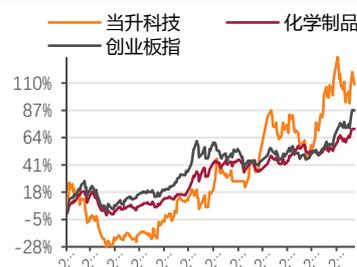
孙潇雅 分析师

SAC执业证书编号:S1110520080009
sunxiaoya@tfzq.com

李辉 分析师

SAC执业证书编号:S1110517040001
huili@tfzq.com

股价走势



资料来源:贝格数据

相关报告

- 1 《当升科技-首次覆盖报告:高镍产品优势显著,强力布局海外市场》 2020-04-10
- 2 《当升科技-公司点评:当成长遇上周期,高镍三元正极龙头的腾飞》 2017-03-02
- 3 《当升科技-季报点评:淡季中的增长才最可贵》 2016-10-24

内容目录

1. 市场空间大但格局差的三元正极.....	4
1.1. 三元正极市场空间为四大材料之首，预计 25 年市场空间达 1500 亿.....	4
1.2. 三元正极格局分散，原因在于当前产品技术壁垒较低.....	5
1.3. 国内三元正极行业企业众多，未拉开明显差距.....	6
2. 高镍化是行业共识，技术壁垒高.....	8
2.1. 高镍材料低成本、高能量密度，是正极材料进步的方向.....	8
2.2. 高镍材料是车企和电池厂共同的选择，渗透率在加速提升.....	9
2.3. 高镍材料生产壁垒高.....	10
2.3.1. 高镍材料制备容易出现锂镍互排、表面残碱问题.....	10
2.3.2. 高镍材料制备对设备、车间、工艺要求更高.....	11
3. 高镍提升市占率逻辑在海外市场和国内 811 细分赛道已得到验证.....	13
3.1. 看海外，住友金属凭借 NCA 路线，2019 年全球市占率排名第一.....	13
3.2. 看国内，高镍领域呈现双寡头垄断格局，容百、巴莫市占率显著提升.....	14
4. 当升科技：高镍布局深+盈利能力稳定+率先切入海外动力供应链.....	15
4.1. 17 年量产 811，高镍产能、专利布局领先同行.....	15
4.2. 多年业绩保持高增，盈利能力稳定.....	18
4.3. 622 份额领先、率先切入海外动力产业链证明其产品力.....	19
5. 业绩增长点：跟随 SKI 放量提市占率.....	20
5.1. SKI 动力电池发展迅猛、注重高镍布局.....	20
5.2. 跟随 SKI 放量，预计公司 22 年全球市占率提升至 12%.....	22
6. 盈利预测与估值.....	23
7. 风险提示.....	24

图表目录

图 1：中国电动车销量、增速（万辆、%）.....	4
图 2：全球电动车销量、增速（万辆、%）.....	4
图 3：四大材料需求量和市场空间测算（万吨、亿平、亿元）.....	4
图 4：三元正极市场空间.....	5
图 5：2019 年全球三元正极出货量占比（%）.....	6
图 6：2019 年全球三元前驱体出货量占比（%）.....	6
图 7：2019 年全球锂电池市占率（%）.....	6
图 8：中国 2019、2020 负极、隔膜、电解液市场集中度（%）.....	6
图 9：国内三元正极 CR3、CR5 市占率（产量口径，%）.....	6
图 10：2020 年国内三元正极产品分类（%）.....	6
图 11：国内三元正极企业对比.....	7
图 12：国内三元正极产量（万吨）.....	7
图 13：国内正极企业产能对比（万吨）.....	7

图 14: 三元正极主要原材料硫酸钴、硫酸镍价格 (万元/吨)	8
图 15: 不同组分三元材料放电比容量	9
图 16: 国内 NCM811 出货量、占比三元比例 (万吨、%)	9
图 17: 三元材料理想结构 (a) /发生了锂镍混排的晶体结构 (b)	10
图 18: 三元正极材料表面 LiOH、Li ₂ CO ₃ 含量 (mg/kg)	10
图 19: 高镍三元正极材料暴露在空气中的表面变化图	10
图 20: 三元正极生产工序	11
图 21: 不同镍含量所需固相法烧结温度 (摄氏度)	12
图 22: 2019 年三元正极海外市场 CR3 占比	13
图 23: 住友金属正极材料布局	13
图 24: 国内三元正极市占率	14
图 25: 2020 年 1-11 月 NCM811 市占率	14
图 26: 2020 年 1-11 月国内三元正极企业 NCM811 产量 (万吨)	14
图 27: 当升科技发展历程	15
图 28: 当升科技产品更新换代进度	15
图 29: 国内三元正极企业高镍进度 (万吨)	16
图 30: 当升科技有效产能拆分 (万吨)	16
图 31: 三元正极企业研发率对比 (%)	16
图 32: 三元正极企业专利数对比	17
图 33: 三元正极企业高镍相关专利情况	17
图 34: 当升科技营收、增速 (亿元、%)	18
图 35: 当升科技归母净利润、增速 (亿元、%)	18
图 36: 当升科技营收构成 (亿元)	18
图 37: 当升科技分业务毛利率 (%)	18
图 38: 三元正极业务毛利率对比 (%)	19
图 39: 三元正极单吨净利润对比 (万元/吨)	19
图 40: 2020 年 1-11 月国内 NCM622 市占率 (%)	20
图 41: 当升科技&容百科技海外收入占比 (%)	20
图 42: SKI 产能布局 (GWh)	20
图 43: SKI 扩产进度	20
图 44: SKI 装机量、增速、市占率 (GWh、%)	21
图 45: SKI 装机量预测	21
图 46: SKI 811 装机量测算	22
图 47: 当升科技客户拆分	22
图 48: 当升科技盈利预测	23
图 49: 可比公司估值对比	24

前言

高镍化下格局集中，三元环节被诟病最多的缺点有望改变，投资价值凸显。目前市场普遍认为三元正极格局较差，行业内难以跑出龙头公司，投资意义不大。确实在中低镍时代，三元正极环节仅仅表现为来料加工，技术壁垒较低，参与者众多导致格局分散，但 2021 年随着大众 MEB、宝马、戴姆勒等纯电动平台车型量产，高镍时代来临，无论在设备、工艺（改性）、环境等方面都对三元厂商提出了很高的要求，参与者开始大幅减少，三元格局也有望大幅改善。

为何推荐当升科技？高镍布局深厚、盈利稳定叠加下游大客户 SKI 高镍放量，公司有望享有 2-3 年高速增长。1) 公司在三元高镍专利布局仅次于容百科技，技术积淀较深，且已有 3.2 万吨 811 产能，处于行业领先地位。2) 公司经营稳健，产能利用率持续高位运行，单吨盈利保持行业领先地位。3) 目前国内三元高镍的主要参与者为容百、当升、巴莫，容百绑定宁德、巴莫绑定 LG、当升绑定 SKI，随着 2021 年 SKI 高镍电池大规模放量，公司高镍出货有望快速增长。

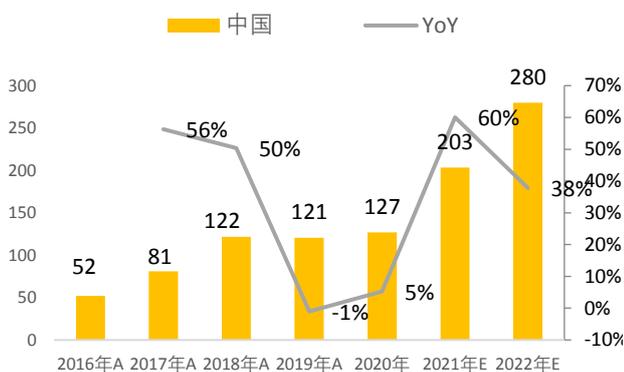
1. 市场空间大但格局差的三元正极

1.1. 三元正极市场空间为四大材料之首，预计 25 年市场空间达 1500 亿

海内外需求共振，全球电动车销量重回高增。2020 年中国、欧洲电动车销量分别为 127、134 万辆，同比增长 5%、149%，我们预计 21 年全球电动车销量 465 万辆，同比增长 54%。欧洲销量继续高增来自补贴不退和碳排趋严，国内增量来自特斯拉等造车新势力以及长城、比亚迪、五菱等传统车企新车型放量。

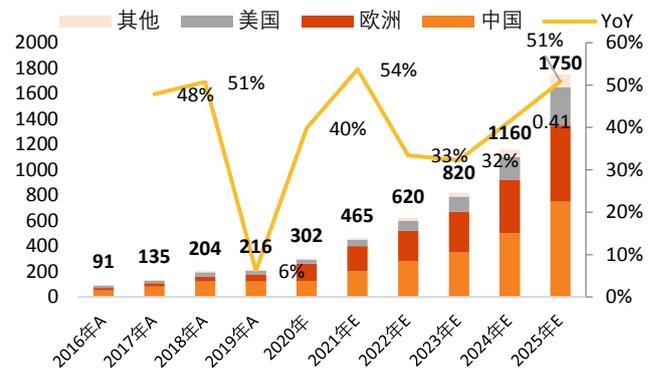
三元正极市场空间广阔，是四大材料之首。三元正极市场空间最大，我们预计 2025 年三元正极需求量达 154 万吨，复合增速 36%，市场空间超 1500 亿元，复合增速 27%。同期，其他材料市场空间在 400-600 亿元。

图 1：中国电动车销量、增速（万辆、%）



资料来源：Marklines, ACEA, 中汽协, SNE、天风证券研究所

图 2：全球电动车销量、增速（万辆、%）



资料来源：Marklines, ACEA, 中汽协, SNE、天风证券研究所

图 3：四大材料需求量和市场空间测算（万吨、亿平、亿元）

材料	2021 年 E		2025 年 E	
	需求量 (万吨/亿平)	空间 (亿元)	需求量 (万吨)	空间 (亿元)
三元正极	51	628	154	1554
负极	49	210	172	601
隔膜	83	162	292	464
电解液	54	204	189	607

资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 4：三元正极市场空间

全球	2019 年	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E	2023E	2024E	2025E
锂电池装机量 (GWh)	225	267	385	509	663	908	1289
动力	123	150	237	329	443	640	973
国内	62	66	100	137	187	275	413
海外	61	85	137	192	256	365	560
消费	70	75	84	88	93	97	102
储能	18	20	36	57.6	86.4	121	157
电动工具	8	10	11	12	13	14	16
两轮车	5	12	17	22	28	35	42
三元电池装机量占比	54%	55%	55%	53%	51%	52%	53%
动力	79%	77%	71%	67%	65%	65%	65%
国内	68%	64%	50%	46%	43%	43%	43%
海外	100%	100%	100%	95%	90%	88%	85%
消费	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
储能	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
电动工具	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
两轮车	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
三元电池装机量 (GWh)	122	148	212	272	339	470	687
动力	103	127	188	246	311	440	653
国内	42	42	50	63	80	118	177
海外	61	85	137	183	230	322	476
消费	11	11	13	13	14	15	15
储能	0	0	0	0	0	0	0
电动工具	8	10	11	12	13	14	16
两轮车	0	1	1	1	1	2	2
三元电池产量 (GWh)	163	198	282	340	424	588	858
单 GWh 三元正极耗用量 (万吨)		0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
三元正极需求量 (万吨)	34	36	51	61	76	106	154
YOY		4%	43%	20%	25%	39%	46%
单价 (万元/吨)	14	13	12	12	11	11	10
YOY		-7%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%
市场空间 (亿元)	480	462	628	718	851	1121	1554
YOY		-4%	36%	14%	18%	32%	39%

资料来源：高工锂电、天风证券研究所

1.2. 三元正极格局分散，原因在于当前产品技术壁垒较低

三元正极格局较上下游分散。2019 年三元正极全球 CR6 占比 46%，同期，上游前驱体 CR5 占比 57%；下游锂电池 CR5 占比 76%。

三元正极集中度明显低于其他材料。2019、2020 年国内三元正极 CR5 占比 50%、43%，同期其他材料 CR3 占比 50%-60%。

图 5：2019 年全球三元正极出货量占比（%）



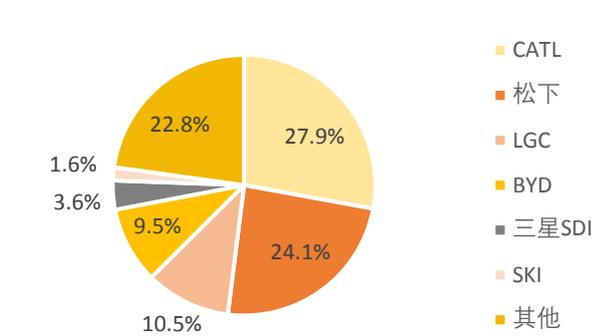
资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 6：2019 年全球三元前驱体出货量占比（%）



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 7：2019 年全球锂电池市占率（%）



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

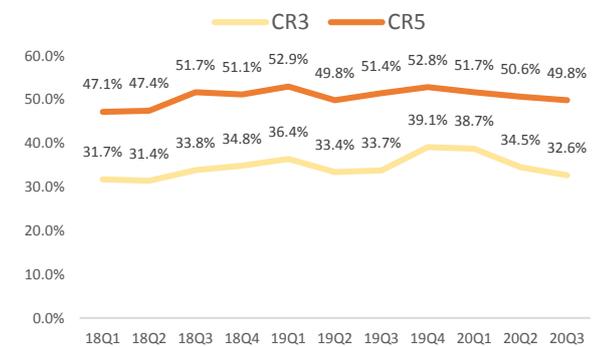
图 8：中国 2019、2020 负极、隔膜、电解液市场集中度（%）

材料	2019 年		2020 年	
	CR3	CR6	CR3	CR6
负极	57%		53%	
隔膜	54%	72%	62%	80%
电解液	55%	77%	61%	78%

资料来源：高工锂电、天风证券研究所

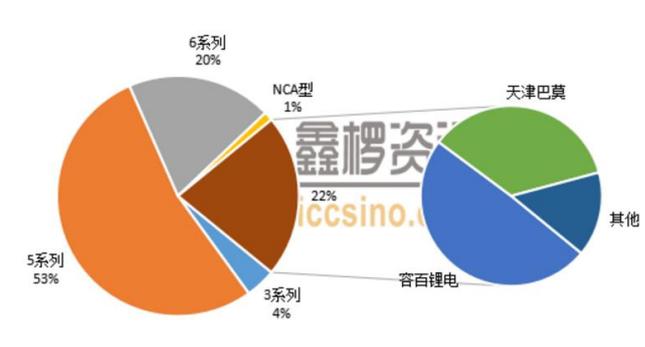
国内三元正极行业集中度低原因在于生产壁垒低。当前国内三元正极主流产品为 5 系，5 系产品已发展多年工艺较为成熟，生产壁垒较低。具体方式为前驱体+锂源运用高温固相法制备。

图 9：国内三元正极 CR3、CR5 市占率（产量口径，%）



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 10：2020 年国内三元正极产品分类（%）



资料来源：鑫椏资讯、天风证券研究所

1.3. 国内三元正极行业企业众多，未拉开明显差距

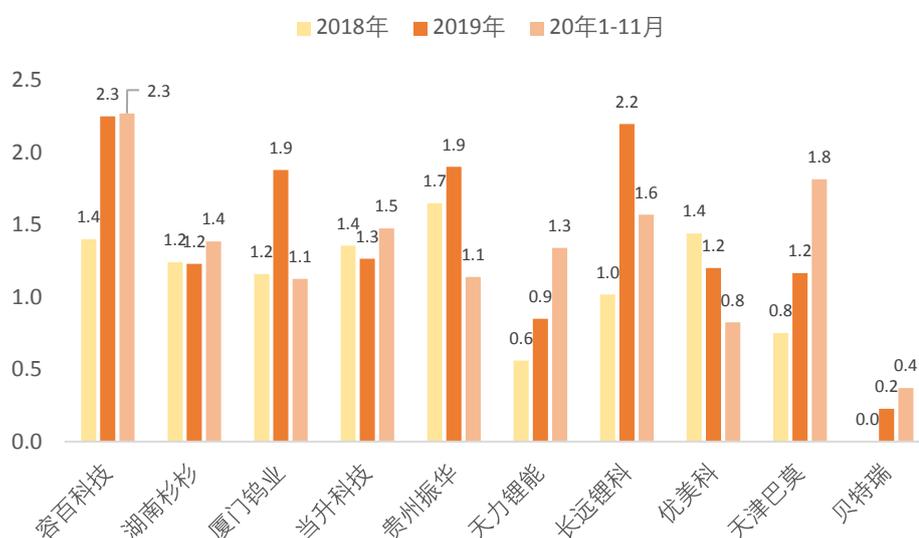
国内三元正极企业数量众多，产量未拉开明显差距。主流企业年产量在 1-2 万吨，容百科技、长远锂科、厦门钨业稍稍领先，天津巴莫 2020 年上量较快，当升科技、杉杉股份过去三年年产量在 1-1.5 万吨，较为稳定。

图 11：国内三元正极企业对比

公司	正极业务	客户
容百科技	三元正极（90%）、前驱体（10%）	宁德时代、比亚迪、比克动力、天津力神、亿纬锂能等
长远锂科	三元正极（85%）、前驱体、钴酸锂、球镍	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达
厦钨新能	钴酸锂（80%）、三元材料	ATL、比亚迪、中航锂电、珠海冠宇、欣旺达
当升科技	多元材料、钴酸锂、前驱体	SKI、LG 化学、比亚迪
天津巴莫	三元正极、钴酸锂	宁德时代、宁德新能源、比亚迪、力神、三星和 LG
贵州振华	三元正极（90%）、钴酸锂	宁德时代、孚能科技、ATL、天津力神、珠海冠宇、惠州锂威
天力锂能	三元正极、前驱体	星恒电源、长虹三杰、天能帅得能

资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 12：国内三元正极产量（万吨）



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 13：国内正极企业产能对比（万吨）

三元正极产能（万吨）				
公司	2019 年度	2020 年	2021 年 E	备注
容百科技	2.25	4.00	7.00	远期总产能 10 万吨（在建）
长远锂科	2.40	3.00	3.00	募投项目 4 万吨
厦钨新能	2.10	2.34	3.00	募投项目 2 万吨
当升科技	1.31	2.40	4.10	常州基地远期规划 10 万吨，现已基本建成 2 万吨
天津巴莫	2.45	4.15	4.20	
贵州振华	3.00	3.00	3.00	募投项目 3.2 万吨
天力锂能	0.97			募投项目 1.36 万吨

资料来源：公司公告、天风证券研究所

2. 高镍化是行业共识，技术壁垒高

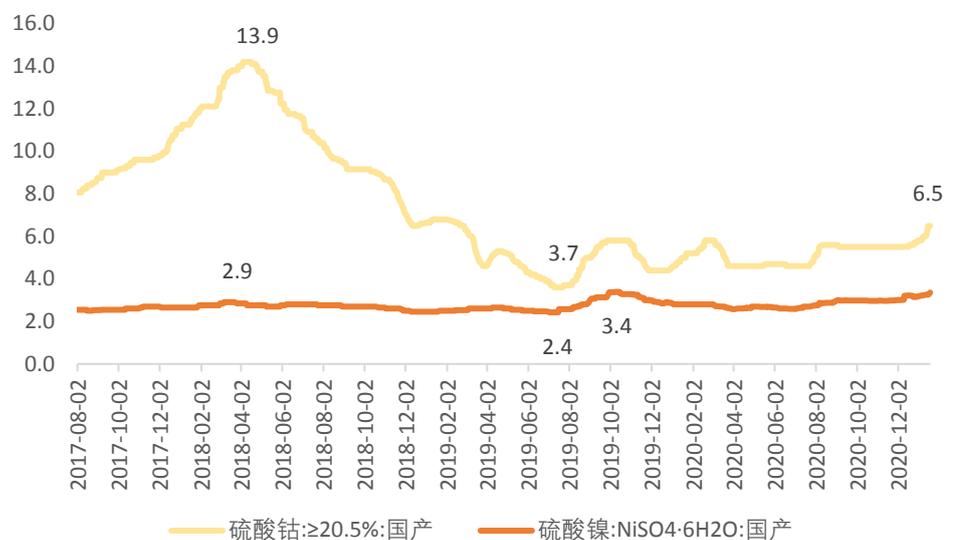
2.1. 高镍材料低成本、高能量密度，是正极材料进步的方向

镍主容量，钴主寿命，锰主安全。三元材料（NCM）主要元素是镍钴锰，不同配置可以给材料带来不同的性能，由此形成了 NCM111、NCM523、NCM622、NCM811 产品。镍含量增加将增加材料的容量，从而提升能量密度，但会使循环性能变差；钴的存在可使材料结构更加稳定，但含量过高会使容量降低；锰的存在可以降低成本并改善安全性能，但含量过高则会破坏材料的层状结构。

现阶段三元材料具备高能量密度但经济性不足，磷酸铁锂成本低而能量密度不足。**长远看高镍材料可兼顾低成本和高能量密度：**

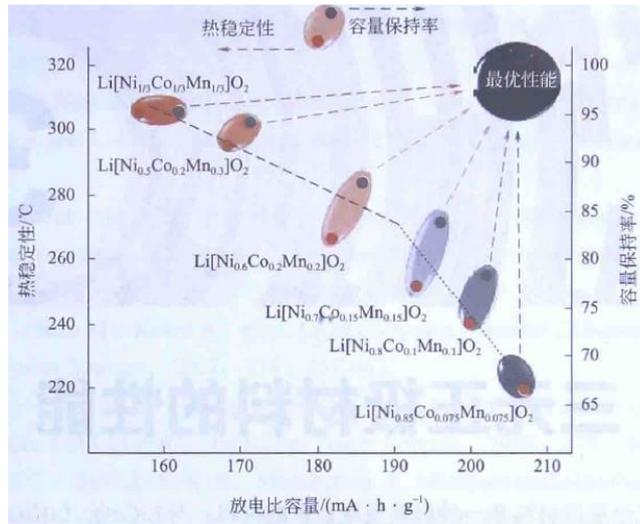
- ✓ **钴资源匮乏而镍资源丰富。**在全球范围内钴金属的矿产资源相对匮乏且市场供给集中，价格波动大。2017 年钴价曾接近 12 万美元/吨，是同期金属镍价格的 10 倍以上。如果按照目前中低镍动力电池三元材料用钴量，到 2025 年全球钴资源将出现供不应求，因此低钴化是动力电池发展的必然路径。
- ✓ **提升能量密度的关键在于正极材料。**能量密度遵循“木桶效应”，目前负极材料比容量远远大于正极，负极材料 Li1C6 理论比容量 372mAh/g，实际比容量在 300mAh/g 以上，而正极材料 LFP 理论比容量 170 mAh/g，实际比容量 150 mAh/g。三元材料实际比容量在 160-220 mAh/g，比容量随着镍含量的升高而升高。目前，NCM811 较 523 产品能量密度可提升 25%-30%。

图 14：三元正极主要原材料硫酸钴、硫酸镍价格（万元/吨）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 15：不同组分三元材料放电比容量



资料来源：《锂离子电池三元材料工艺技术及生产应用》，王伟东、天风证券研究所

2.2. 高镍材料是车企和电池厂共同的选择，渗透率在加速提升

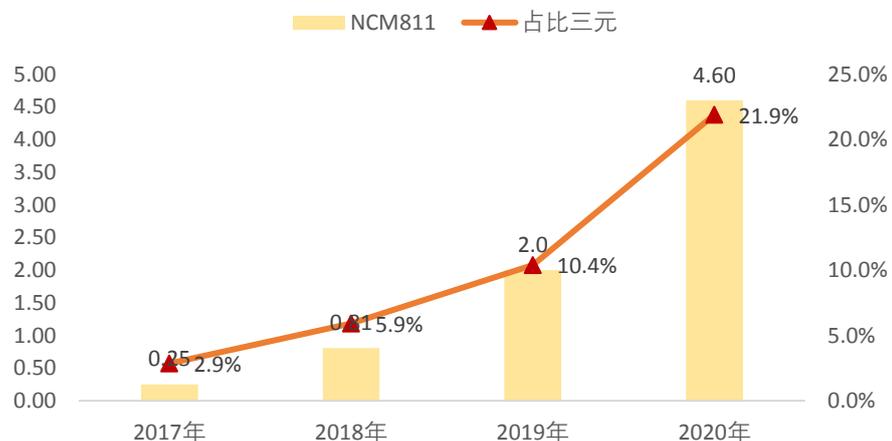
高镍电池能量密度高，可以满足高端车型对长续航、智能化的需求。一方面，高镍材料可满足高端车型长续航的需求。目前，多元化的技术路线格局已经形成，磷酸铁电池供应 500 公里以下，NCM523 供应 500-700 公里续航车型，700 公里以上依赖高镍 811。另一方面，高镍材料可满足智能化的用电需求。高级别的智能化与网联化正成为纯电汽车产品的高端化标签，而且也是汽车四化变革的“终局”目标，但智能化的前提是解决用“电”问题，我们预计智能化要额外消耗 20%-30% 的带电量。

车企纷纷布局高镍电池。大众 MEB、宝马、广汽、吉利、几何、小鹏在内的主流纯电动汽车生产企业的 500 公里及以上续航里程车型都开始搭载 811 电池。

电池厂坚定发展高镍不动摇。宁德时代认为 811 是动力电池争取主导权和话语权的必选之路，表示不会放弃 811 路线。另外，LG 化学、SKI、亿纬锂能、三星 SDI、国轩高科、孚能科技、比亚迪、远景 AESC 等主流电池企业也都布局了 NCM 811。

高镍材料渗透率在加速提升中。根据鑫椏锂电数据，2020 年国内 NCM811 在三元占比达 22%，较 2019 年翻一番。

图 16：国内 NCM811 出货量、占比三元比例 (万吨、%)



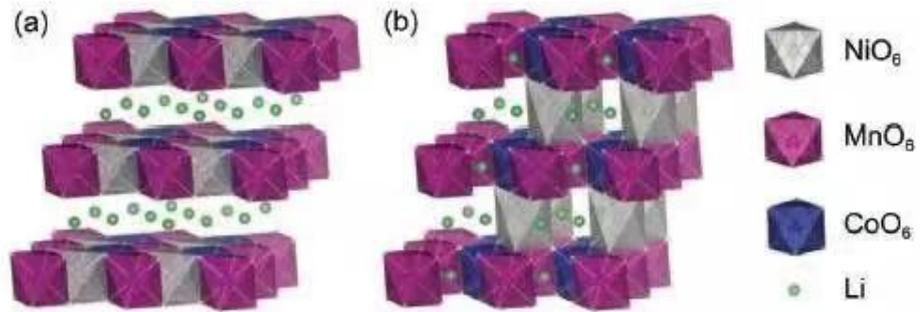
资料来源：容百科技招股、鑫椏锂电、天风证券研究所

2.3. 高镍材料生产壁垒高

2.3.1. 高镍材料制备容易出现锂镍互排、表面残碱问题

镍含量越高容易出现锂镍混排问题。锂和镍离子的半径十分接近，在正极材料制备过程中，镍原子会占据锂原子的点位，造成阳离子混排。镍含量越高，在高温固相下的结构重组中必然引起更大的镍占锂位概率。

图 17：三元材料理想结构 (a) /发生了锂镍混排的晶体结构 (b)



资料来源：《锂离子电池三元材料工艺技术及生产应用》，王伟东、天风证券研究所

随着镍含量提升至 8 系，表面残碱量大幅增加。表面残碱一般是存在于三元材料表面的氧化锂、氢氧化锂、碳酸锂等杂质，811 表面残碱近乎 622 的 5 倍、523 的 10 倍。残碱轻则导致材料/电解液表面阻抗增加，电池鼓包、电化学性能下降；重则直接导致电池加工过程中的浆料粘度不稳，甚至无法进行极片涂覆。

三元材料表面残碱含量随着镍含量的增加而升高是由多个因素综合的结果：

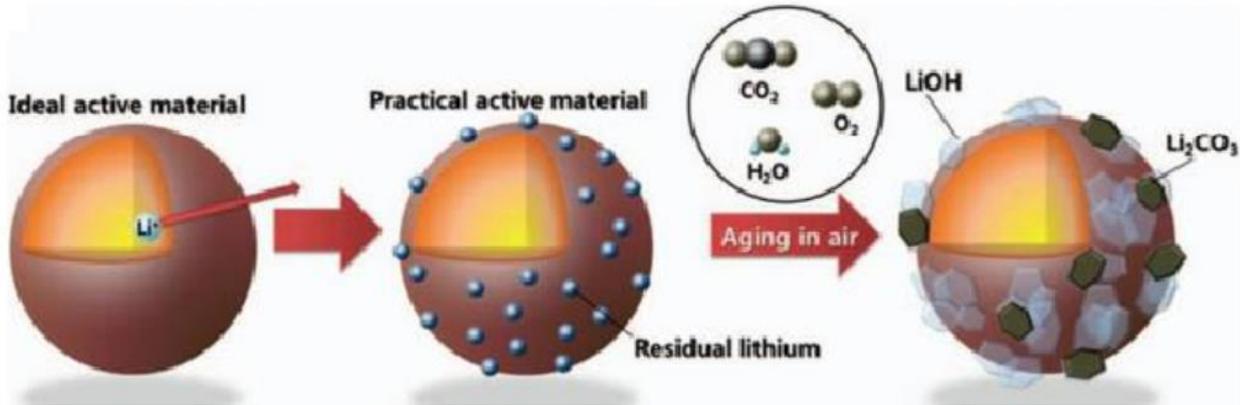
- ✓ 高镍材料中表面的 Li⁺在高价镍 Ni³⁺“诱导”下更易与空气中 CO₂ 和 H₂O 的反应生成 Li₂CO₃ 和 LiOH；
- ✓ 高温烧结一般使用多余计量比的锂盐以补充锂盐的高温挥发，但这些过量的锂盐不可能完全消耗；

图 18：三元正极材料表面 LiOH、Li₂CO₃ 含量 (mg/kg)

材料	LiOH	Li ₂ CO ₃	总计
NCM111	790	1008	1798
NCM523	1316	1080	2396
NCM622	2593	2315	4908
NCM811	10996	12823	23819

资料来源：动力电池网、天风证券研究所

图 19：高镍三元正极材料暴露在空气中的表面变化图

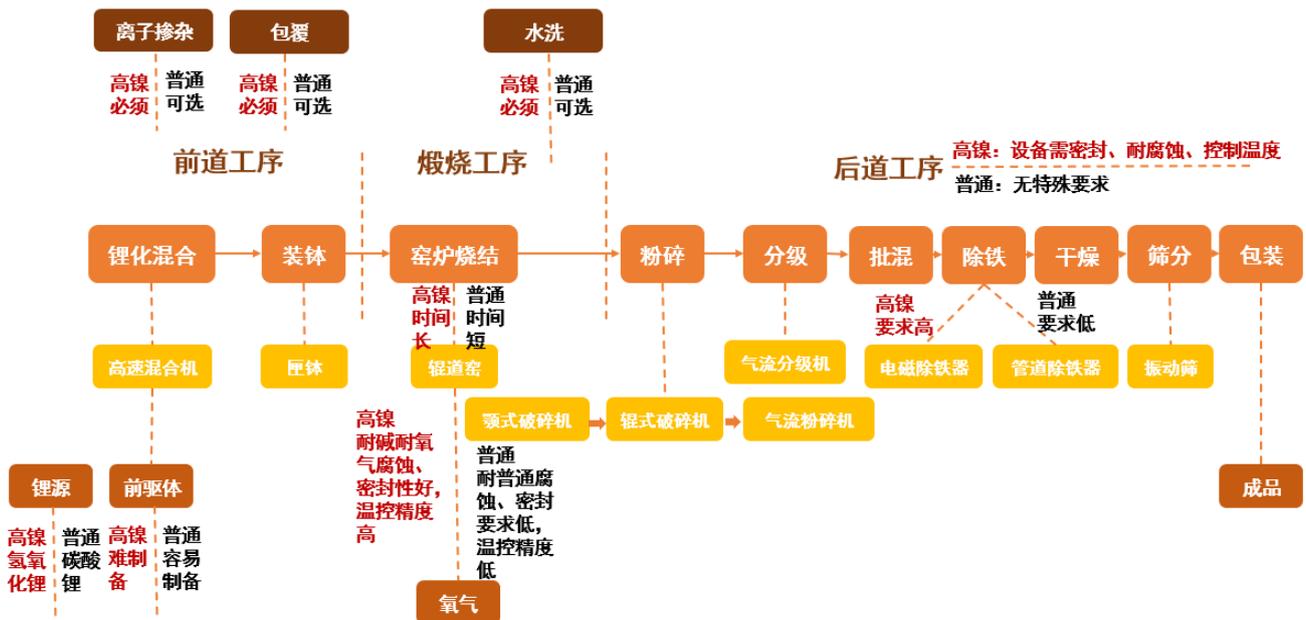


资料来源：《锂离子电池 LiNi0.8Co0.1Mn0.1O2 正极材料的制备与改性研究》，李方坤、天风证券研究所

2.3.2. 高镍材料制备对设备、车间、工艺要求更高

三元正极材料的生产分为前道工序，煅烧工序和后道工序三个部分。具体来看包括混合装钵、窑炉煅烧、粉碎和后续的分级、批混、除铁，干燥包装等。由于高镍材料存在一些本征缺点，如上文提到的锂镍混排、表面残碱等问题，高镍材料的生产制备设备、车间、工艺要求显著高于普通材料。

图 20：三元正极生产工序



资料来源：鑫椏锂电、天风证券研究所

高镍材料对生产设备要求更高。高镍材料用氢氧化锂作为锂源，氢氧化锂腐蚀性强、活性

大、易挥发，加之高镍材料易发生锂镍互排，因此对生产设备要求更高：

- ✓ **钵体：**1) 需要不与原材料发生反应。钵体本身与正极材料（主要是钴）发生反应会导致实际金属量与设计值出现偏差，从而影响产品性能。钴含量越少的正极材料如 NCA、NCM811 受影响越大，因此高镍材料对钵体的选择更为严格。2) **耐强碱腐蚀，**高镍正极的原材料是氢氧化锂，有强腐蚀性。
- ✓ **窑炉：**1) **耐强碱、耐纯氧腐蚀。**高镍正极的原材料氢氧化锂是强碱，腐蚀性强，因此钵体、窑炉需耐碱腐蚀，另外高镍正极煅烧是在纯氧氛围中，窑炉还需耐纯氧。2) **密封性好，温控精度高。**高镍材料窑炉的多温区温度控制精度、氧氛烧结对设备的密闭性要求均显著高于普通三元材料。目前高镍三元材料生产主要采用密封辊道窑，国内能生产的企业比较少，大部分采购国外或国外与国内合资生产的窑炉。目前国外品牌有：德国萨克米、日本 NGK。
- ✓ **氧气炉：**为避免产生锂镍混排，高镍材料需在纯氧中煅烧，普通在空气中煅烧。高镍材料在煅烧阶段需采用氧气炉，普通三元材料仅需采用空气炉。

高镍材料对生产车间自动化和生产环境要求更高：

- ✓ **生产车间自动化：**氢氧化锂的刺激性气味非常重，车间作业环境非常恶劣。在氢氧化锂的粉碎车间和混料车间必须采用全封闭车间，自动化设备，采用无人操作工艺。
- ✓ **生产环境：**高镍材料 NCM811 和 NCA 吸水性强，易于水发生反应，因此生产全过程必须严格控制湿度在 10%以下，厂房与生产线投资建厂最好在干燥的北方和西北地区。

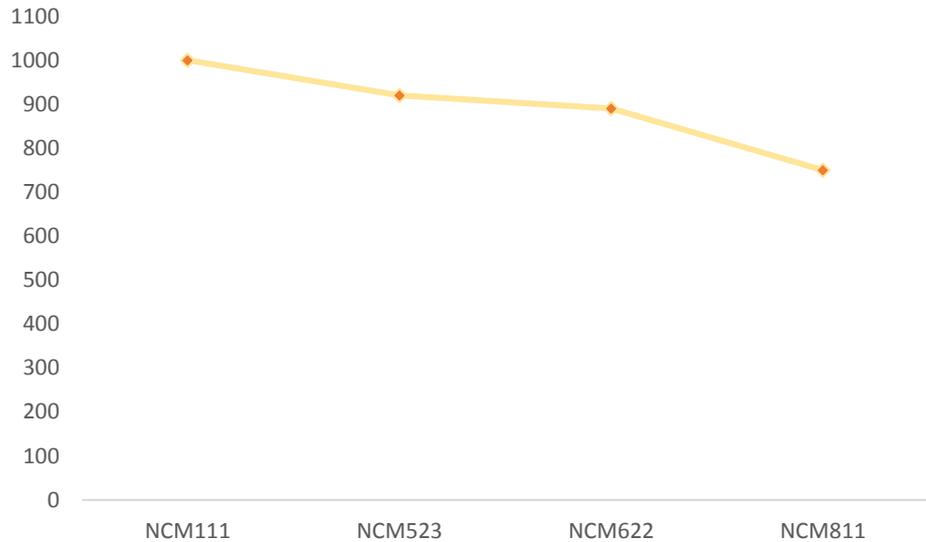
高镍材料对煅烧环节提出了更高要求：

- ✓ **温控，**高温会加剧锂镍混排，故高镍材料煅烧温度不易过高，523 烧结温度在 900 度以上，烧结物料内外温差 30 度都没有明显影响，811 烧结温度只能在 800 度以下，10 度温差都会对材料有明显影响；
- ✓ **煅烧氛围的控制，**高镍材料煅烧需要长时间保持纯氧氛围，普通材料只需在空气中煅烧。

高镍材料考验正极厂改性工序的实施，我们认为改性工序为非标化工序，由此体现了各家高镍正极材料的差异性。改性工序包括水洗、包覆、离子掺杂：

- ✓ **水洗：**在煅烧环节后增加水洗工序可去除表面游离锂，降低后续发生副反应的可能性，但水洗过度会降低材料的循环性能；
- ✓ **包覆：**在正极材料的表面形成一层保护层，减少电解液与活性物质的接触面积，从而减少副反应对正极材料的腐蚀，进一步抑制过渡金属离子的溶解，常见包覆材料有氧化镁、氧化钛等；
- ✓ **离子掺杂：**合适的离子掺杂能够减轻材料的阳离子混排程度，维持材料的结构稳定性，进而有效提高材料的首次库伦效率、倍率性能和循环性能，钴、镁离子可提升循环性能，铝离子提升倍率性能，钛离子提升电子导电性。

图 21：不同镍含量所需固相法烧结温度（摄氏度）



资料来源:《锂离子电池三元材料工艺技术及应用》,王伟东、天风证券研究所

3. 高镍提升市占率逻辑在海外市场和国内 811 细分赛道已得到验证

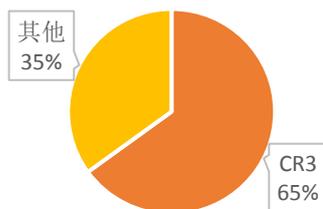
我们认为低、中镍三元正极产品生产壁垒低是国内三元正极格局分散的主要原因，**打破行业分散格局的方法在于提升生产壁垒，高壁垒的高镍材料或是破局关键。**高镍材料有 NCM811 和 NCA 两条路线，日企发展 NCA，中国主要发展 NCM811，韩企兼顾 NCA 和 NCM811。

3.1. 看海外，住友金属凭借 NCA 路线，2019 年全球市占率排名第一

三元正极海外市场行业集中度较高，CR3 占比在 65%，原因在于把握住了高镍市场。2019 年国内高镍三元材料产量仅占全球的四分之一左右，以住友、ECOPRO 等为首的日韩企业依旧占据着全球高镍三元材料市场的绝大部分市场份额。

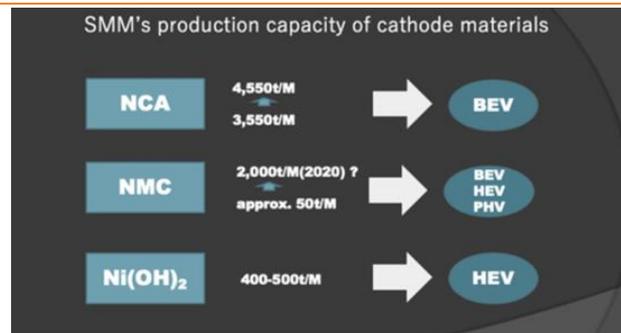
住友金属是全球第一大 NCA 供应商，2019 年全球三元正极行业市占率排名第一。住友是松下主要供应商，全球市占率在 12%左右，海外市占率在 27%左右。

图 22：2019 年三元正极海外市场 CR3 占比



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 23：住友金属正极材料布局



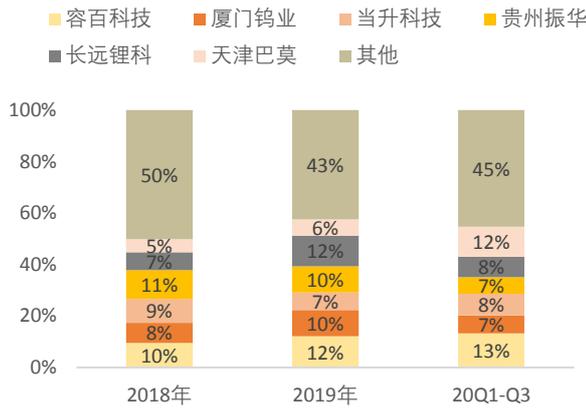
资料来源：高工锂电、天风证券研究所

3.2. 看国内，高镍领域呈现双寡头垄断格局，容百、巴莫市占率显著提升

国内三元正极行业总体集中度低，但 8 系产品市场近乎呈现双寡头垄断格局。现阶段以容百科技和天津巴莫为主，市占率分别为 47%、37%。

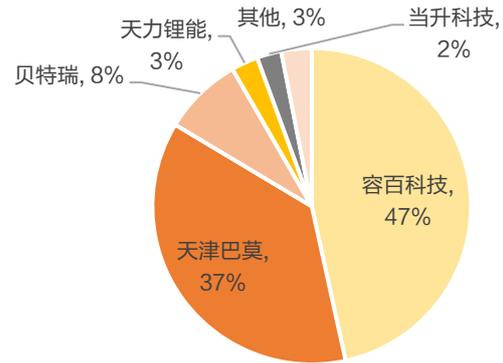
高镍提升市占率逻辑已在容百、巴莫上得到验证。2020 年前三季度，容百国内市占率 13%，较 18 年提升 4pct，巴莫国内市占率 12%，较 18 年提升 6pct。市占率提升的关键在于高镍 811 的放量，其中容百科技 811 产量 1.7 万吨，占比总产量 75%，天津巴莫 811 产量 1.4 万吨，占比总产量 75%。

图 24：国内三元正极市占率



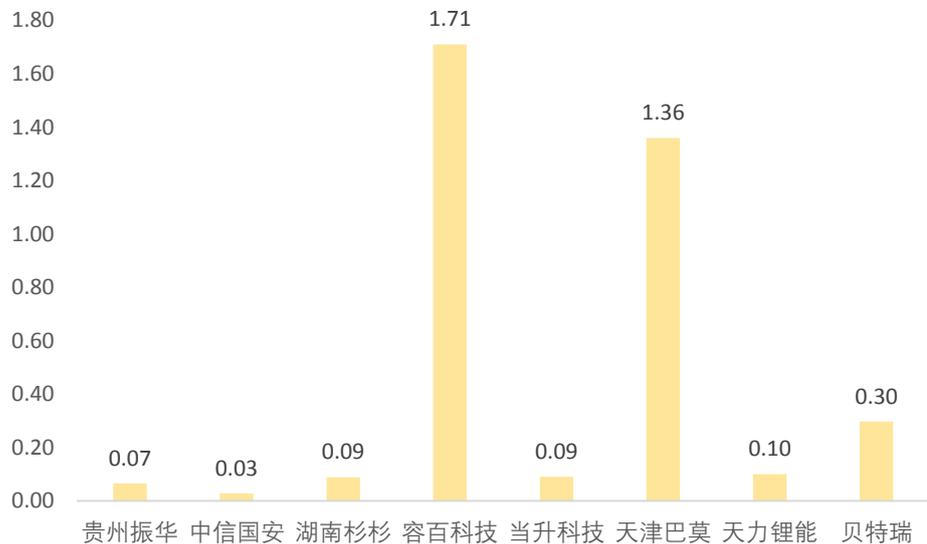
资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 25：2020 年 1-11 月 NCM811 市占率



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 26：2020 年 1-11 月国内三元正极企业 NCM811 产量（万吨）



资料来源：高工锂电、天风证券研究所

当升科技 20 年在国内 NCM811 市场仅占比 2%，远低于容百和天津巴莫，市场可能担心当升会在此轮高镍洗牌下沦为二线正极厂。我们认为 20 年高镍市场份额较低在于 811 客户放量周期不同，而不是公司高镍布局落后于容百、巴莫，相反，当升在高镍领域布局早而深，并且盈利能力稳定+大客户放量在即，我们认为当升可在此轮高镍东风下投资属性凸显。

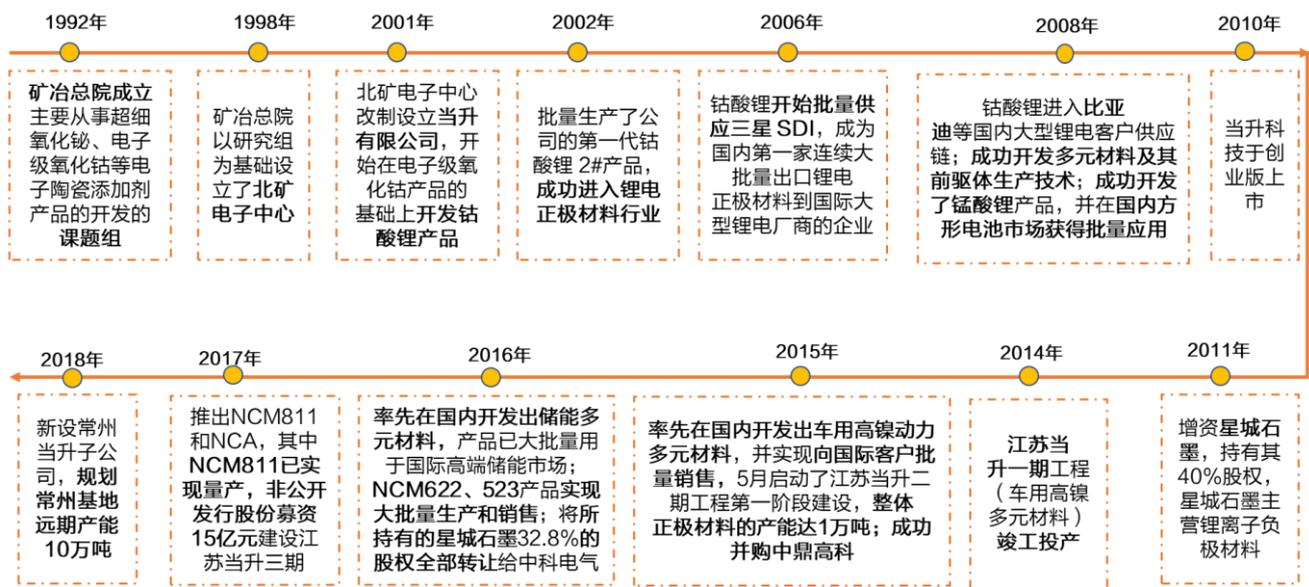
4. 当升科技：高镍布局深+盈利能力稳定+率先切入海外动力供应链

4.1. 17 年量产 811，高镍产能、专利布局领先同行

当升科技起源于矿冶总院课题组，技术积淀深厚。公司历史最早可追溯到 1992 年矿冶总院成立的课题组，后续在课题组的基础上成立了北矿电子中心，继而改制为当升有限公司。公司于 2001 年开始开发钴酸锂产品，于 2002 年量产正式进入锂电正极行业。

产品从钴酸锂到多元材料，市场从消费到动力、储能，公司是国内市场领军人。公司于 08 年成功开发多元材料并持续扩产，15 年在国内率先开发出车用高镍动力多元材料并向国际客户批量销售，从而进入动力市场。16 年公司又率先开发出储能多元材料，并大批量用于国际高端市场。17 年公司成功推出高镍材料 NCM811 和 NCA，并实现 NCM811 量产。

图 27：当升科技发展历程



资料来源：公司公告、天风证券研究所

公司产品持续换代升级，高镍产品研发已到第三代。三元正极本身有 523、622 到 811 的技术升级路径，公司在 16 年量产 523 和 622，17 年量产 811 的同时，每个细分产品本身也在换代升级。17 年二代 622 实现量产供货；18 年二代 811 中试完成，单晶型 523 量产供货（国内外）；19 年二代 811 量产供货（国内），三代 622 量产供货。20 年开发出二代 811 前驱体，三代 811 取得重大技术突破。

图 28：当升科技产品更新换代进度

时间	产品进度
2016 年	523 和 622 大批量量产供货
2017 年	量产 811、二代 622 量产供货
2018 年	二代 811 中试完成、单晶 523 量产供货
2019 年	二代 811 量产供货、三代 622 量产供货
2020 年	开发出二代 811 前驱体，三代 811 取得重大突破

资料来源：Wind、天风证券研究所

公司现有高镍产能 3.2 万吨，另有 8 万吨高镍产能规划中，高镍产能布局领先大多数同行。

高镍产能分布在海门（原有 0.4+江苏当升三期 0.8）和常州，常州基地远期规划高镍产能 10 万吨，一期 2 万吨处于产能爬坡中，剩余 8 万吨待规划。

图 29：国内三元正极企业高镍进度（万吨）

公司	NCM811 量产时间	现有 811 产能（万吨）	配套客户	备注
容百科技	2017 年	4	宁德	2016 年实现 50 吨销售，2017 年实现 1500 吨销售
长远锂科	2019 年			2019 年实现百吨销售
厦钨新能	2018 年			多晶 NCM811 于 2018 年开始量产
当升科技	2017 年	3.2	SKI	
天津巴莫	2017 年	2.6	LG 化学	
贵州振华	2018 年	0.6		
天力锂能	2017 年			
贝特瑞		1.5		

资料来源：高工锂电、公司公告、天风证券研究所

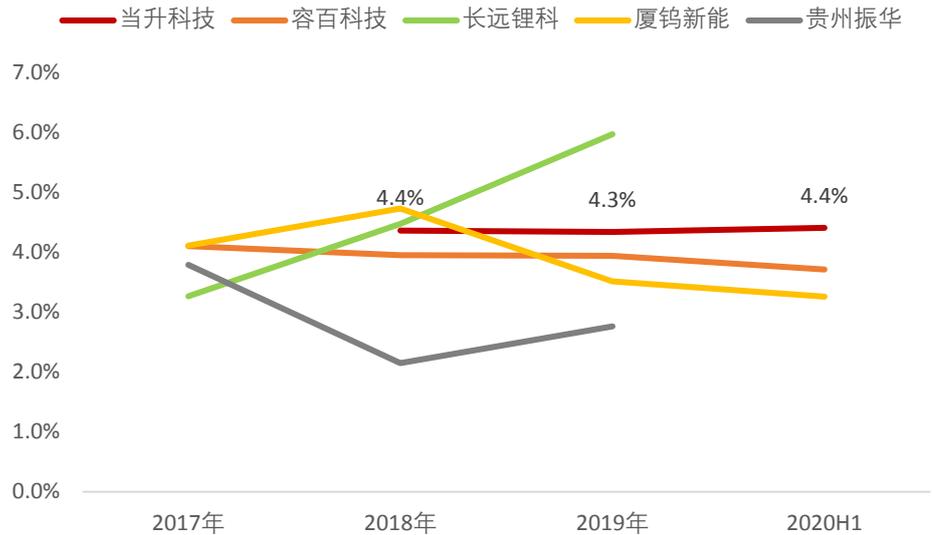
图 30：当升科技有效产能拆分（万吨）

产品	项目	地点	2019 年	2020 年 E	2021 年 E
钴酸锂	原有产能	燕郊	0.3	0.3	0.3
		燕郊	0.3	0.3	0.3
		海门	1	1	1
三元材料	江苏当升三期	海门		0.8	0.8
	常州当升一期	常州			2
三元合计			1.3	2.1	4.1
合计产能			1.6	2.4	4.4

资料来源：高工锂电、公司公告、锂电大数据、天风证券研究所

多年保持高研发投入，专利数同行中排名第一。公司多年保持 4% 以上的研发费用率，持续高于容百科技、贵州振华。高研发投入带来丰厚研究成果，截至 2019 年末，当升科技已获得授权专利 89 项，领先容百科技 82 项，远超贵州振华、长远锂科等。

图 31：三元正极企业研发率对比（%）



资料来源: Wind、天风证券研究所

图 32: 三元正极企业专利数对比

公司	发明专利	实用专利	合计	截至时间
容百科技	46	36	82	2019 年底
长远锂科	19	3	22	2020 年 3 月 31 日
厦钨新能	24	5	29	2020 年 12 月
当升科技	30	59	89	2019 年底
贵州振华	47	1	48	2021 年 1 月
天力锂电	4	10	14	2020 年 12 月

资料来源: 公司年报、招股说明书、天风证券研究所

高镍专利数仅次于容百科技，高于长远锂科、贵州振华、厦钨新能等。高镍专利集中在改性方面，具体包括水洗降碱、包覆、离子掺杂。截至 2021 年 1 月，我们统计发现：当升科技有 7 项高镍材料相关专利，低于容百科技 11 项，高于长远锂科 4 项，贵州振华与厦钨新能未见高镍相关专利。

图 33: 三元正极企业高镍相关专利情况

公司	序号	高镍相关专利	专利号
当升科技	1	一种高镍多元正极材料的表面改性方法	CN104282898A
	2	一种高镍材料表面包覆的制备方法	CN105280885A
	3	一种高镍正极材料及其制备方法	CN105244490A
	4	一种高镍材料表面降碱包覆的制备方法	CN105810896A
	5	一种降低高镍材料表面残碱的处理方法	CN105810929A
	6	一种锂离子电池高镍正极材料的制备方法	CN109461895A
	7	一种高镍长寿命多元正极材料及其制备方法	CN109755512A
容百科技	1	一种改性的高比容量高镍三元正极材料及其制备方法	CN111600014A
	2	一种多孔高镍 NCA 前驱体及其制备方法	CN111453777A
	3	一种具有复合包覆层的高镍正极材料及其制备方法	CN110931797A
	4	一种具有均匀包覆层的高镍正极材料及其制备方法	CN110010879A
	5	一种高压实高稳定性高镍正极材料及其制备方法以及一种锂离子电池	CN110010889A
	6	一种一次颗粒定向排列的高镍正极材料及其制备方法	CN109713297A

长远锂科	7	一种高安全、高比容量、高镍正极材料及其制备方法以及一种锂离子电池	CN109616627A
	8	一种高镍正极材料	CN109244436A
	9	一种定向排列高镍三元正极材料及其制备方法	CN108054354A
	10	一种快离子导体包覆改性高镍正极材料及其制备方法	CN108023077A
	11	一种单晶形貌高镍三元正极材料及其制备方法	CN108023078A
	1	一种高镍三元正极材料及其制备方法	CN112103496A
	2	一种包覆改性高镍三元正极材料及其制备方法	CN105406040A
	3	一种高镍含量锂离子电池正极材料的制备方法	CN103022476A
	4	一种表面改性的锂离子电池高镍正极活性材料	CN102832389A

资料来源：国家知识产权局、天风证券研究所

4.2. 多年业绩保持高增，盈利能力稳定

公司主营锂电正极材料，全资子公司中鼎高科主营智能装备业务。现阶段公司锂电正极材料包括钴酸锂，主要应用于消费领域，三元材料（NCM523、NCM622、NCM811）主要应用于小型、动力、储能。

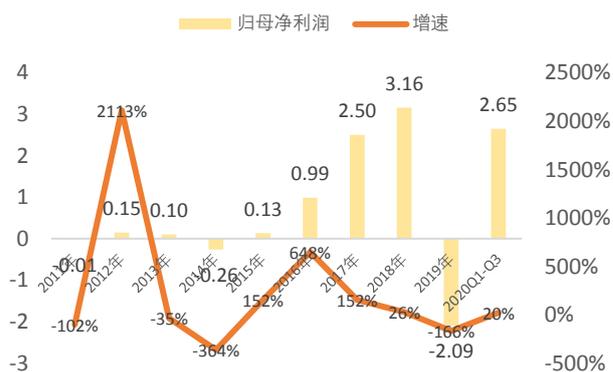
公司自 15 年起进入业绩高增期，19 年受比克坏账和中鼎高科商誉减值影响业绩大跌，20 年轻装上阵，疫情下逆势增长。公司以钴酸锂起家，2015 年前主营钴酸锂电池，2015 年开始向国际客户批量供应高镍动力多元材料，逐步进入动力电池领域。随着公司产能释放和三元电池在乘用车装机放量，公司迎来营收和利润高增期，营收增速保持在 50% 以上，2018 年营收达 32.8 亿元，归母净利润达 3.16 亿元。2019 年公司计提中鼎高科商誉减值损失 2.94 亿元，计提比克公司坏账准备 2.65 亿元。若扣除 2.94 亿元商誉减值+2.65 亿元比克坏账影响，2019 当升科技归母净利润在 3.1 亿元，同比下滑 2%。2020 年 Q1-Q3 公司实现收入 20.28 亿元，同比增长 10%，归母净利润 2.65 亿元，同比增长 20%。

图 34：当升科技营收、增速（亿元、%）



资料来源：Wind、天风证券研究所

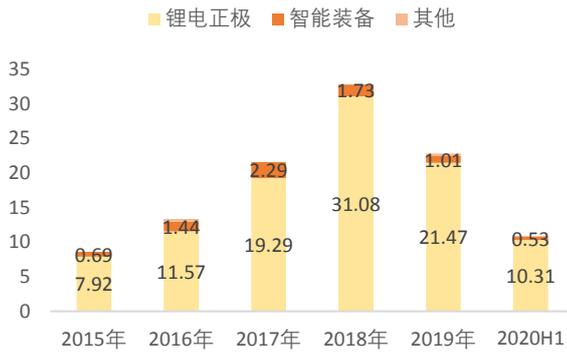
图 35：当升科技归母净利润、增速（亿元、%）



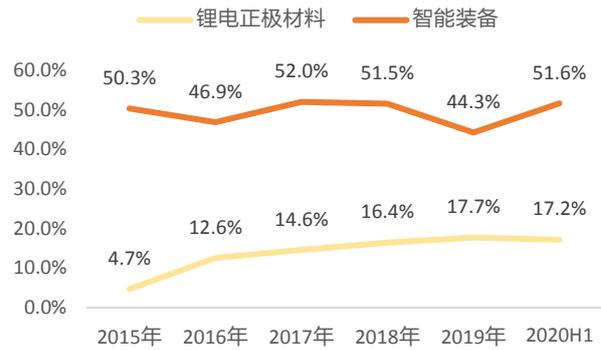
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 36：当升科技营收构成（亿元）

图 37：当升科技分业务毛利率（%）



资料来源: Wind、天风证券研究所



资料来源: Wind、天风证券研究所

公司三元正极盈利能力稳定:

- ✓ 公司 20H1 三元正极毛利率逆势上涨至 18%，而同行大幅下跌，原因在于公司海外客户占比较高，20 年上半年疫情下仍有较高的产能利用率；
- ✓ 20Q3 公司单吨净利润达 1.4 万元，显著高于容百 0.6 万元，原因在于容百主要客户为宁德时代，议价权较低导致利润空间较低。

图 38: 三元正极业务毛利率对比 (%)

三元毛利率	2018 年	2019 年	20H1
当升科技	16.35%	17.35%	18.06%
容百科技	18.21%	15.52%	11.54%
长远锂科	16.25%	18.41%	16.01%
厦钨新能	14.34%	16.32%	10.39%
振华新材	9.54%	11.03%	3.43%

资料来源: Wind、天风证券研究所

图 39: 三元正极单吨净利润对比 (万元/吨)

单吨净利	2018 年	2019 年	20H1	20Q3
当升科技	1.5	1.1	1.1	1.4
容百科技	1.8	1.2	0.3	0.6
长远锂科	1.2	1.0	0.7	
厦钨新能	1.1	1.2	0.3	
振华新材	0.5	0.3		

资料来源: Wind、天风证券研究所

4.3. 622 份额领先、率先切入海外动力产业链证明其产品力

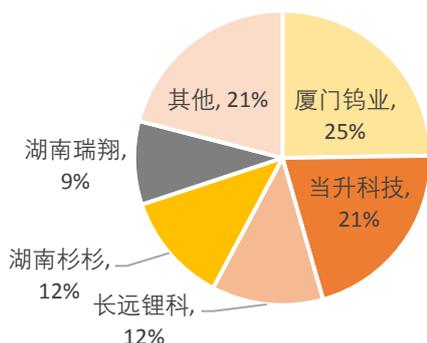
公司在 622 细分赛道市场份额达 21%。当升科技 2020 年 1-11 月出货 1.5 万吨,其中 NCM622 0.7 万吨,在 622 市场市占率达 21%。622 产品性能优于 523、333,公司在 622 市场份额高侧面验证其产品更新换代能力。

公司与三星 SDI、比亚迪、LG 化学合作历史长达十余年。公司于 06 年开始批量供应三星 SDI 钴酸锂,于 08 年进入比亚迪供应链,11 年 LG 化学已成为公司前五大客户。

公司率先切入海外动力供应链,成为 SKI 动力一供。三元正极起源于海外,核心技术掌握在日韩手里,一直以来海外大客户被住友金属、优美科、ECOPRO 所垄断,国内正极企业鲜有切入海外锂电大客户动力供应链中。公司凭借多年来的技术研发积淀,铸就优质产品,获得了海外大客户的认可,现已进入 SKI、LG 化学动力供应链,并成为 SKI 动力第一大供应商。

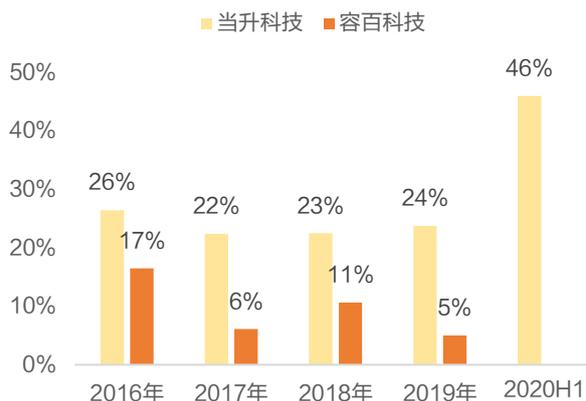
海外大客户放量效应出现,20Q3 外销占比达 70%。2020 年上半年公司前五大客户三家为海外一线电池企业,20Q3 以产品销量计算,外销占比达 70%。

图 40：2020 年 1-11 月国内 NCM622 市占率 (%)



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 41：当升科技&容百科技海外收入占比 (%)



资料来源：Wind、天风证券研究所

5. 业绩增长点：跟随 SKI 放量提市占率

5.1. SKI 动力电池发展迅猛、注重高镍布局

SKI 动力发展迅速。SKI 动力电池产能和装机量都处于快速扩张中,2020 年产能达 28GWh,同比增长 496%,装机量达 7GWh,同比增长 284%。

SKI 现已进入大众 MEB、现代起亚、戴姆勒等供应链,随着他们的纯电动平台车型放量,SKI 装机有望继续高增,预计 21、22 年装机量达 15、24GWh,同比增长 114%、61%,全球市占率提升至 6.3%、7.3%。测算假设如下:

- ✓ **销量:** 1) 大众: 20 年 EV 销量 42 万辆,我们预计 21、22 年销量分别为 80、120 万辆,其中 MEB 平台销量分别为 40、75 万辆; 2) 现代起亚: 20 年 1-10 月 EV 销量 14 万辆 (YOY+61%),我们预计 21、22 年销量分别为 30、45 万辆; 3) 戴姆勒: 20 年 1-10 月 EV 销量 11 万辆 (YOY+232%),我们预计 21、22 年销量分别为 25、40 万辆。
- ✓ **单车带电:** 根据 20 年主要车型销量占比和单车带电推算而得,考虑到纯电车型的增加,单车带电给予一定增幅;
- ✓ **SKI 份额:** 1) 大众: SKI 是大众欧洲市场的二供,北美市场主供,随着 SKI 美国工厂的投产,我们给予份额一定增幅,21、22 年在大众份额分别假设为 18%、20%; 2) 现代起亚: 我们预计份额在 40%-45%,考虑到 LG 近期烧车事件的影响,给予一定增幅; 3) 戴姆勒: SKI 承担二供的职责,我们假设份额在 10%。

图 42：SKI 产能布局 (GWh)

单位: GWh	2019 年	2020 年	2021 年 E	2023 年 E
韩国	4.7	4.7	4.7	4.7
欧洲		7.5	7.5	23
中国		16	26	36
美国			3	21
合计	4.7	28	41	85

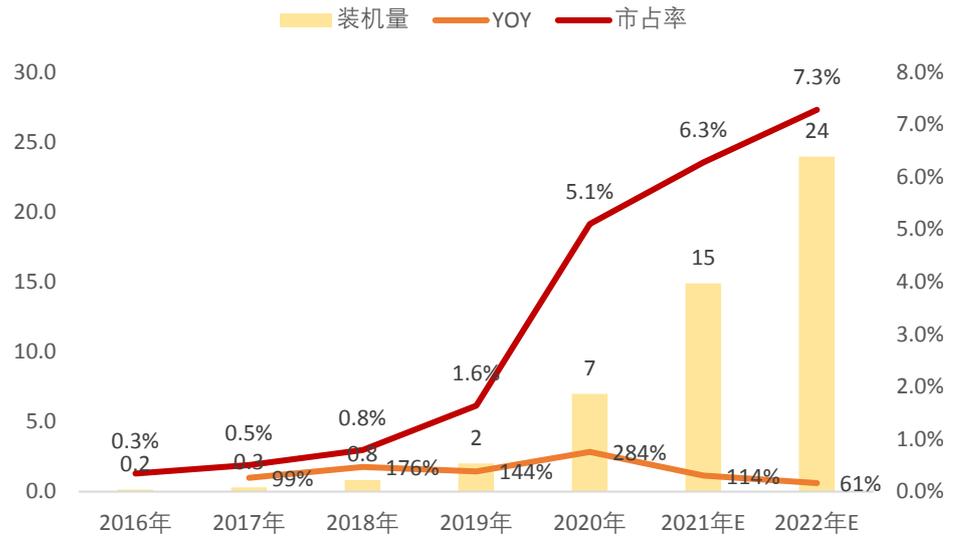
资料来源：SKI 财报、天风证券研究所

图 43：SKI 扩产进度

区域	地点	进度
欧洲	匈牙利 1	19Q4 建成, 20Q1 投产
	匈牙利 2	19Q1 开始建设, 22Q1 投产
中国	常州	19Q4 建成, 20Q2 投产
	盐城	19Q3 开始建设, 21Q1 投产
美国	工厂 1	19Q1 开始建设, 22Q1 投产
	工厂 2	20Q3 开始建设, 23Q1 投产

资料来源：SKI 财报、天风证券研究所

图 44: SKI 装机量、增速、市占率 (GWh、%)



资料来源: 高工锂电、SNE、天风证券研究所

图 45: SKI 装机量预测

项目	车企	2020 年	2021 年 E	2022 年 E
EV 销量 (万辆)	现代起亚	19	30	45
	大众	42	80	120
	戴姆勒	15	25	40
	北汽极狐		1	1.5
单车单电 (kwh)	现代起亚	44	45	46
	大众	42	45	46
	戴姆勒	23	30	35
	北汽极狐		80	80
装机量 (GWh)	现代起亚	8	14	21
	大众	18	36	55
	戴姆勒	3	8	14
	北汽极狐		1	1
SKI 份额 (%)	现代起亚	40%	45%	45%
	大众	15%	18%	20%
	戴姆勒	10%	10%	10%
	北汽极狐		100%	100%
SKI 装机 (GWh)	现代起亚	3.3	6.1	9.3
	大众	2.7	6.5	11.0
	戴姆勒	0.3	0.8	1.4
	北汽极狐		0.8	1.2
	其他	0.6	0.8	1.0
	合计		7	15
YOY		284%	114%	61%

资料来源: 高工锂电、SNE、天风证券研究所

SKI 注重高镍电池的布局, 预计 21、22 年, SKI 的 811 装机在 6.4、12.1GWh, 同比增长

240%、89%。SKI 从 19Q3 开始正式生产 NCM811 电池，后又新建匈牙利第二家工厂生产其 811 体系的第三代电池。SKI 配套的 811 车型主要有大众 MEB 平台（我们假设 811 占比 80%，SKI 份额在 15%-30%）、起亚 Niro（假设 SKI 份额在 50%）、北汽极狐（假设 21、22 年销量分别为 1、1.5 万辆）。

图 46：SKI 811 装机量测算

项目	车型	2020 年	2021 年	2022 年
811 车型销量（万辆）	大众 MEB	10	40	75
	大众 MEB 811 车型	8	32	60
	起亚 NIRO	4	5	6
	北汽极狐	0	1	1.5
单车带电	大众 MEB 811 车型	50	50	50
	起亚 NIRO	64	64	64
	北汽极狐		80	80
SKI 份额（%）	大众 MEB	15%	25%	30%
	起亚 NIRO	50%	50%	50%
	北汽极狐		100%	100%
SKI 装机（GWh）	大众 MEB 811 车型	0.6	4.0	9.0
	起亚 NIRO	1.3	1.6	1.9
	北汽极狐		0.8	1.2
	811 电池装机小计	1.9	6.4	12.1
	YOY		240%	89%
	占比总装机	27%	43%	51%

资料来源：高工锂电、SNE、天风证券研究所

5.2. 跟随 SKI 放量，预计公司 22 年全球市占率提升至 12%

高镍材料的运用需要正极厂、电池厂、车企三方的配合，因此高镍三元具有卡位优势，正极厂需要在行业发展初期切入大客户供应链。当升科技现已进入 SKI 动力供应链，未来可跟随 SKI 高镍放量而放量。预计 21、22 年出货 SKI 三元正极 2、3.2 万吨，总出货量 4.4、7.3 万吨，全球市占率分别达 9%、12%。

图 47：当升科技客户拆分

项目	客户	2019	2020E	2021E	2022E
动力装机量（GWh）	SKI	2	7	15	24
	LG	13	35	59	82
	比亚迪	12	10	17	23
三元装机量占比	SKI	100%	100%	100%	100%
	LG	100%	100%	100%	100%
	比亚迪	74%	65%	30%	30%
三元动力装机量（GWh）	SKI	2	7	15	24
	LG	13	35	59	82
	比亚迪	9	7	5	7
三元动力生产量（GWh）	SKI	2	9	19	30
	LG	16	43	74	103
	比亚迪	11	8	6	9

三元动力正极需求量 (万吨)	SKI	0.4	1.6	3.3	5.4
	LG	2.9	7.8	13.3	18.5
	比亚迪	1.9	1.5	1.1	1.6
当升占比	SKI	60%	60%	60%	60%
	LG	0%	2%	5%	10%
	比亚迪	12%	10%	15%	15%
当升供应量 (万吨)	SKI-动力	0.3	0.9	2.0	3.2
	比亚迪-动力	0.2	0.1	0.2	0.2
	LG 化学-动力		0.1	0.7	1.8
	其他	1.0	1.1	1.6	2.0
合计 (万吨)		1.5	2.3	4.4	7.3
YoY			52%	92%	65%
全球三元正极出货量		34	36	51	61
市占率		4%	7%	9%	12%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

6. 盈利预测与估值

预计 20、21、22 年营业收入 31、67、96 亿元，同比增长 36%、116%、44%，归母净利润 3.5、6.5、9.2 亿元。

- ✓ **出货量**：根据 SKI、LG 化学、比亚迪电池装机量和当升份额测算而得；
- ✓ **单价**：上游原材料自 2020 年末开始涨价，假设 21 年 LCO 均价涨幅 25%，三元材料涨幅 20%，22 年降幅均为 10%；
- ✓ **毛利率**：三元正极定价模式为成本加成，原材料涨价对毛利率影响不大，我们假设 LCO 毛利率维持在 20%，三元正极毛利率维持在 18%。

图 48：当升科技盈利预测

销量 (万吨)	2019	2020E	2021E	2022E
有效产能	1.6	2.4	4.4	7.3
产能利用率	95%	96%	101%	100%
出货量合计	1.5	2.3	4.4	7.3
YOY	-2%	52%	92%	65%
LCO	0.2	0.3	0.3	0.3
三元正极	1.3	2.0	4.1	7.0
单价 (万元/吨)	2019	2020E	2021E	2022E
LCO	19	22	28	25
三元正极	13	12	14	12
营业收入 (单位：亿元)	2019	2020E	2021E	2022E
LCO	4	7	8	7
三元正极	17	23	57	87
中鼎高科	1	1	2	2
合计	23	31	67	96

YOY	-30%	36%	116%	44%
毛利率 (%)	2019	2020E	2021E	2022E
LCO	17%	20%	20%	20%
三元正极	17%	18%	18%	18%
中鼎高科	45%	50%	50%	50%
正极业务净利润	1.7	2.7	6.0	8.7
中鼎高科净利润	0.2	0.4	0.5	0.5
归母净利润	-2.1	3.5	6.5	9.2
YOY			86%	40%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

由于整个电动车板块下游需求景气度较高，未来几年都处于高增状态，可比公司估值处于较高位置（Wind 一致预期）。考虑到公司近两年处于产能爬坡+海外大客户放量阶段，给予 21 年 50 倍 PE，目标价 72 元，维持“买入”评级。

图 49：可比公司估值对比

行业	股票代码	股票简称	2020E	2021E
负极	603659.SH	璞泰来	71	50
隔膜	002812.SZ	恩捷股份	119	80
电解液	002709.SZ	天赐材料	89	70
三元正极	699005.SH	容百科技	112	52
		平均	98	63

资料来源：Wind、天风证券研究所

7. 风险提示

高镍渗透率提升不及预期：行业集中度提升的前提是高镍渗透率提升，若提升不及预期，将影响我们对行业格局的判断；

SKI 动力放量不及预期：我们预测 21 年 SKI 动力装机达 15GWH，若 SKI 动力放量不及预期，将影响当升的出货量；

公司产能释放不及预期：我们预判公司 21 年有效产能达 4.4 万吨，若公司产能爬坡不及预期，将影响公司出货量。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	利润表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	1,878.34	2,171.91	1,354.90	2,590.60	2,423.72	营业收入	3,280.67	2,284.18	3,095.19	6,683.06	9,601.89
应收票据及应收账款	1,114.05	571.82	1,641.84	2,602.68	3,495.63	营业成本	2,681.32	1,834.49	2,498.89	5,414.58	7,787.14
预付账款	59.22	17.69	81.69	141.01	177.79	营业税金及附加	11.95	6.13	11.05	20.05	28.81
存货	281.91	215.48	417.05	894.05	1,059.96	营业费用	36.77	33.06	43.33	93.56	134.43
其他	35.24	288.56	113.18	177.89	213.92	管理费用	53.31	51.28	61.90	140.34	201.64
流动资产合计	3,368.76	3,265.46	3,608.66	6,406.23	7,371.03	研发费用	142.58	99.14	130.00	287.37	412.88
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	财务费用	3.73	(2.72)	(6.25)	(6.25)	(3.00)
固定资产	451.77	410.80	648.31	798.49	883.27	资产减值损失	32.35	(294.17)	15.91	26.96	40.00
在建工程	40.59	624.47	410.68	294.41	206.64	公允价值变动收益	0.00	67.43	40.00	30.00	25.00
无形资产	22.46	118.25	114.78	111.31	107.85	投资净收益	29.26	26.56	20.00	10.00	10.00
其他	514.87	169.38	132.23	141.20	147.55	其他	(78.84)	664.39	(120.00)	(80.00)	(70.00)
非流动资产合计	1,029.69	1,322.89	1,305.99	1,345.41	1,345.31	营业利润	368.25	(201.41)	400.34	746.45	1,035.00
资产总计	4,398.45	4,588.35	4,914.65	7,751.64	8,716.34	营业外收入	0.29	2.87	5.00	6.00	6.00
短期借款	111.88	31.82	131.82	231.82	331.82	营业外支出	1.16	0.26	1.27	2.16	2.80
应付票据及应付账款	727.70	813.99	770.83	2,772.03	2,754.02	利润总额	367.38	(198.80)	404.07	750.29	1,038.20
其他	112.00	163.24	130.16	273.22	310.60	所得税	51.22	10.24	53.55	97.30	121.30
流动负债合计	951.58	1,009.05	1,032.81	3,277.07	3,396.45	净利润	316.16	(209.05)	350.52	652.99	916.90
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	316.16	(209.05)	350.52	652.99	916.90
其他	145.43	156.48	136.48	146.13	146.36	每股收益(元)	0.70	(0.46)	0.77	1.44	2.02
非流动负债合计	145.43	156.48	136.48	146.13	146.36						
负债合计	1,097.01	1,165.53	1,169.28	3,423.20	3,542.81	主要财务比率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	0.00	400.00	400.00	400.00	400.00	成长能力					
股本	436.72	436.72	453.62	453.62	453.62	营业收入	52.03%	-30.37%	35.51%	115.92%	43.68%
资本公积	2,208.02	2,208.02	2,208.02	2,208.02	2,208.02	营业利润	25.44%	-154.70%	-298.77%	86.45%	38.66%
留存收益	2,886.96	2,586.05	2,891.75	3,474.82	4,319.91	归属于母公司净利润	26.38%	-166.12%	-267.68%	86.29%	40.41%
其他	(2,230.27)	(2,207.97)	(2,208.02)	(2,208.02)	(2,208.02)	获利能力					
股东权益合计	3,301.44	3,422.82	3,745.37	4,328.44	5,173.53	毛利率	18.27%	19.69%	19.27%	18.98%	18.90%
负债和股东权益总计	4,398.45	4,588.35	4,914.65	7,751.64	8,716.34	净利率	9.64%	-9.15%	11.32%	9.77%	9.55%
						ROE	9.58%	-6.92%	10.48%	16.62%	19.21%
						ROIC	25.32%	-16.10%	34.87%	27.29%	51.15%
						偿债能力					
						资产负债率	24.94%	25.40%	23.79%	44.16%	40.65%
						净负债率	-53.51%	-62.52%	-32.66%	-54.49%	-40.43%
						流动比率	3.54	3.24	3.49	1.95	2.17
						速动比率	3.24	3.02	3.09	1.68	1.86
						营运能力					
						应收账款周转率	3.23	2.71	2.80	3.15	3.15
						存货周转率	12.10	9.18	9.79	10.19	9.83
						总资产周转率	0.92	0.51	0.65	1.06	1.17
						每股指标(元)					
						每股收益	0.70	-0.46	0.77	1.44	2.02
						每股经营现金流	0.63	0.77	-2.03	2.90	-0.24
						每股净资产	7.28	6.66	7.37	8.66	10.52
						估值比率					
						市盈率	93.46	-141.35	84.30	45.25	32.23
						市净率	8.95	9.78	8.83	7.52	6.19
						EV/EBITDA	18.67	12.33	65.84	34.70	25.39
						EV/EBIT	20.49	13.22	72.48	37.02	26.78

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com