

国开证券
CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

当升科技 (300073.SZ):

高镍三元正极材料的先行者

2017年7月2日

分析师:

崔国涛

执业证书编号: S1380513070003

联系电话: 010-51789093

邮箱: cuiguotao@gkzq.com.cn

研究助理:

邓焱

执业证书编号: S1380116110007

联系电话: 010-51789074

邮箱: dengyao@gkzq.com.cn

公司评级

当前价格: 24.41 元

本次评级: 推荐 (首次覆盖)

公司基本数据

总股本 (百万股): 366.06

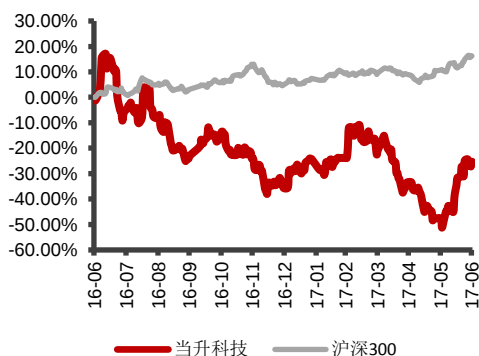
流通股本 (百万股): 326.69

流通 A 股市值 (亿元): 81.48

每股净资产 (元): 7.43

资产负债率: 39%

当升科技近一年股价走势



相关报告

当升科技 (300073): 三元正极构筑护城河 积极扩产助力高增长——调研纪要

内容提要:

- 新能源车行业规模正处于加速扩张期,三元材料应用占比快速提升,未来在特斯拉等技术引领下还将伴随着产业链持续升级,高镍三元材料市场前景广阔,但目前行业集中度高,供给有限,公司作为国内首家量产车用动力 NCM622 的企业,具有先行优势和寡头优势。
- 对于上游原材料钴价上涨,公司三元材料基本能转嫁消化;钴酸锂在向下游顺利传导之余,仍具有一定的毛利提升空间,加之公司积极向高端 3C 领域拓展应用,预计盈利能力将有所回升。
- 公司当前产能 1 万吨/年,预计 2017 年底将达 1.6 万吨/年产能,目前正在积极扩张产能并布局下一代高镍三元材料如 NCM811 和 NCA,2018 年开始再建 1.8 万吨/年产能,预计 2019-2020 年投产,规模将再上一个台阶,进一步巩固行业龙头地位。
- 公司起源于科研院所,技术优势明显,研发投入占比维持在 5% 左右,高于国内同行业平均值,接近国际同行水准,从而不断加深公司主营业务护城河,并将对应到未来业绩中。
- 收购中鼎高科实现锂电+智能装备业务双轮驱动,智能装备业务毛利率近 50%,可积极改善公司盈利能力;通过股权转让星城石墨获取丰厚的投资收益,从而获得较为充足的现金流。
- **盈利预测和投资建议:** 我们预计,公司 2017-2019 年分别实现营收 27.3、33.85、40.14 亿元,同比增长 104.55%、23.99% 和 18.61%;实现归母净利润 2.47、2.81 和 3.71 亿元,同比增长 148.82%、13.92% 和 31.96%;实现 EPS 为 0.67、0.77 和 1.01 元/股,对应 PE 为 36.4、31.7 和 24.2 倍,给予公司“推荐”评级。
- **风险提示:** 新能源汽车销量不及预期,原材料价格波动,三元电池产品安全性问题,公司产能释放不及预期,公司业绩低于预期,国内外二级市场系统性风险。

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入 (百万元)	860	1335	2730	3385	4014
(+/-) %	37.67%	55.10%	104.55%	23.99%	18.61%
营业利润 (百万元)	6	95	258	292	388
(+/-) %	-112.9%	1579.34%	172.41%	13.44%	32.67%
归母净利润 (百万元)	13	99	247	281	370
(+/-) %	-151.90%	647.56%	148.82%	13.92%	31.96%
EPS (元)	0.04	0.27	0.67	0.77	1.01
PE	695.7	93.1	36.4	31.7	24.2

注: 2017-2019 年数据系预测值

目录

1、公司简介	4
1.1 公司简介	4
1.2 公司基本经营情况	5
2、三元正极材料市场广阔	7
2.1 新能源车市场景气回升 动力电池需求回暖	7
2.2 新能源汽车新政及推广目录密集发布 三元电池受益明显	7
2.3 三元正极材料优势明显 应用占比快速提升	9
3、公司率先布局高镍三元材料 进军三元正极材料龙头	11
3.1 产品结构不断优化 三元材料布局迎来收获期	11
3.2 积极扩产高镍三元材料 巩固行业龙头优势	12
3.3 三元材料受钴价上涨影响较小 可顺利传导至下游	14
3.4 钴酸锂向高端 3C 领域发展 盈利能力将有所回升	15
4、中鼎高科技技术优势明显 业绩稳步释放	16
5、溢价转让星城石墨股权	18
6、盈利预测与投资建议	19
6.1 具体假设和预测	19
6.2 可比公司估值	20
6.3 投资建议	21
7、风险提示	22

图表目录：

图 1：公司大事记	4
图 2：当升科技股权结构	5
图 3：公司近年来营收变化情况	6
图 4：公司近年来净利润变化情况	6
图 5：公司 2016 年收入构成	6
图 6：公司 2016 年毛利构成	6
图 7：公司近年来毛利率及净利率变化情况	7
图 8：2016 年公司研发占营收比重横向比较	7
图 9：2011 年以来我国新能源汽车销量（万辆）	8
图 10：2011 年以来我国动力电池出货量情况（GWh）	8
图 11：2016 年各类型动力电池出货量占比	8
图 12：到 2020 年各类型动力电池出货量（GWh）	8
图 13：锂电池产业链结构图	10

图 14: 锂电池各部分成本占比	11
图 15: 2013-2020 年我国三元正极材料产量 (万吨)	11
图 16: 2013-2020 年我国三元正极材料产值 (亿元)	11
图 17: 2014-2016 年公司产品出货结构	11
图 18: 2016 年三元材料分类型产量情况	13
图 19: 公司主要锂电正极材料产品	13
图 20: 2017 年以来金属钴价格走势 (万元/吨)	15
图 21: 2017 年 NCM523 及 LCO 价格 (万元/吨)	15
图 22: 中鼎高科业绩承诺与实际业绩情况 (单位: 万元)	18
图 23: 我国智能装备制造业市场预测 (单位: 万元)	18
 表 1: 2017 年以来新能源汽车推广应用推荐车型目录分车型和电池类型统计	9
表 2: 各种正极材料特性比较	10
表 3: 公司燕郊工厂和江苏海门基地主要产品及产能情况	14
表 4: 钴涨价对 NCM523 和钴酸锂毛利影响 (单位: 万元/吨)	15
表 5: 公司分项收入预测	20
表 6: 可比公司估值情况	21
表 7: 财务预测表	22

1、公司简介

1.1 公司简介

当升科技（以下简称“公司”）起源于北京矿冶研究院课题组，2001年改制设立北京当升材料科技有限公司，并建成年产150吨的钴酸锂生产线；2006年公司产品钴酸锂大批量出口韩国，成为国内首家出口锂电正极材料的企业，2010年成功登陆创业板。公司客户基本包括目前全球十大锂电巨头。

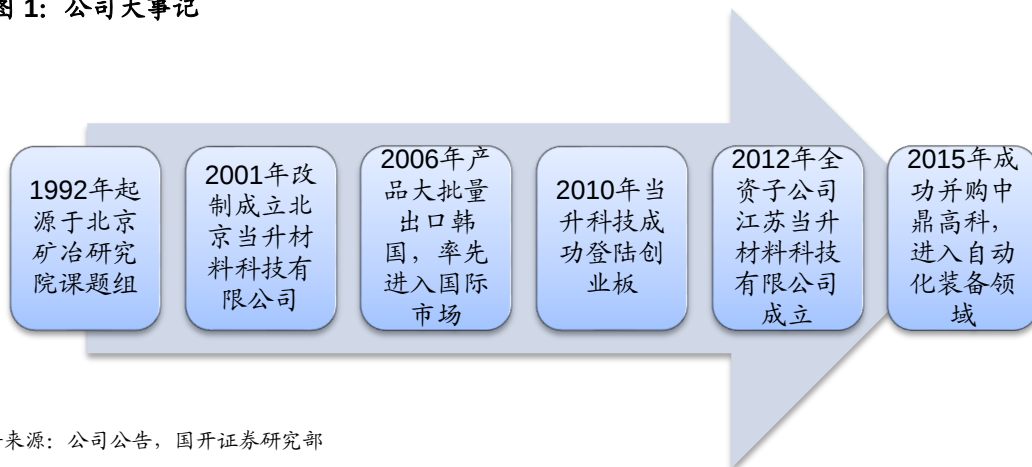
2012年，公司成立全资子公司江苏当升科技有限公司，进军车用动力三元材料市场，2015年在国内率先批量生产车用高镍三元材料NCM622，并向国际、国内动力电池厂商供货。

2015年，公司收购中鼎高科，进入智能装备领域，主营精密模切设备，广泛应用于消费类电子产品、物联网RFID及医疗卫生等领域，终端客户包括苹果、三星等。

股权结构方面，公司控股股东为北京矿冶研究总院，持股比例为27.06%，北京矿冶研究总院由国务院国资委持有其100%股权。

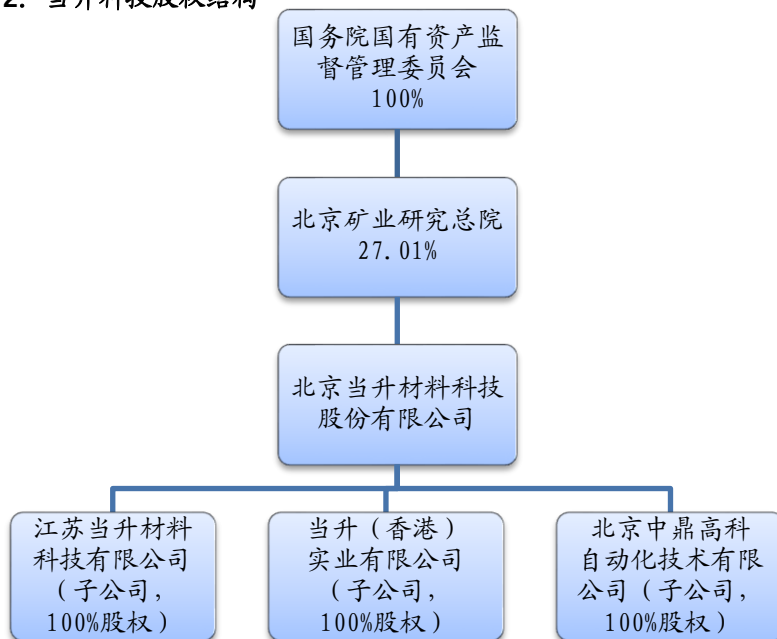
公司目前拥有3家全资子公司——江苏当升材料科技有限公司、北京中鼎高科自动化技术有限公司、当升（香港）实业有限公司。

图 1：公司大事记



资料来源：公司公告，国开证券研究部

图 2：当升科技股权结构



资料来源：公司网站，国开证券研究部

1.2 公司基本经营情况

2016年，公司实现营收13.35亿元，同比增长55.10%；归母净利润0.99亿元，同比增长647.56%。

回顾公司上市以来业绩，2010-2014年，公司主营产品以钴酸锂为主，但是期间由于行业投资过热导致产能过剩，产品价格大幅下降，公司业绩亦出现亏损，2015年，公司成功转型车用动力三元材料领域，加之新能源汽车市场的蓬勃发展，公司产销量均大幅增长，2016年，公司锂电正极材料生产量8061.45吨，同比增长34.93%；销售量8021.1吨，同比增长33.09%，业绩开始扭亏，重新步入快速增长通道。

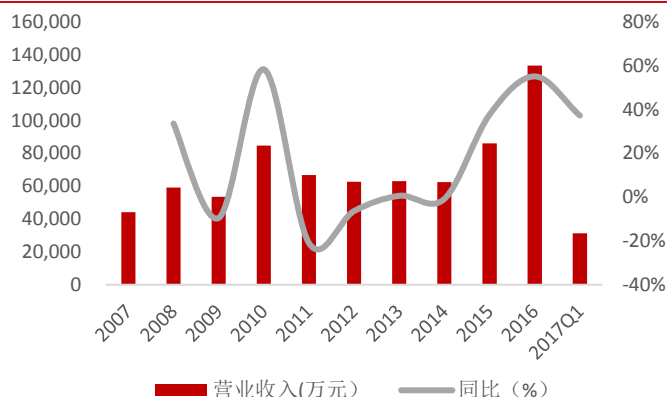
2017年1季度，受新能源汽车补贴退坡和目录未公开的影响，新能源汽车销量欠佳，上游材料需求亦相应有所抑制，公司实现营收3.14亿元，同比增长37.21%，归母净利润1963.92万元，同比增长24.68%，但随着相关政策落地，4月份以来新能源汽车销量回暖，公司动力锂电材料产品需求亦将更加旺盛。

根据公司业绩预告，2017年上半年预计实现归母净利润13500-14500万元，同比增长269.60-296.98%，其中包括转让参股公司湖南中科星城石墨有限公司股权收益在内的非经常性损益对公司净利润的影响金额为9000-9200万元。

公司目前主要业务为锂电正极材料及智能装备，其中锂电正极材料又包括钴酸锂和三元正极材料NCM523、NCM622等。从收入构成情况来看，锂电正极材料相关产品是公司最主要收入来源，2016年实现营收11.85亿元，占公司总营收的88.77%；毛利构成方面，公司智能装备业务毛利率相对较高，约为46.87%，毛利占比达31.68%。

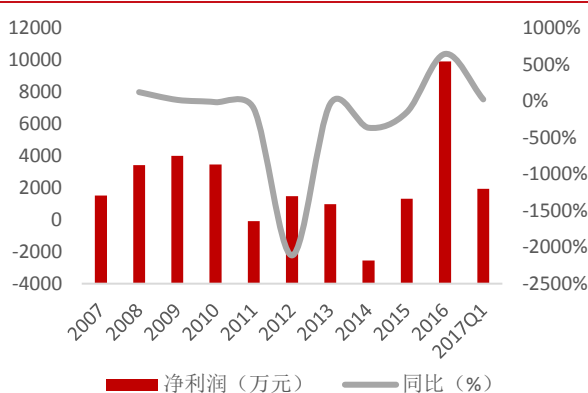
从盈利能力来看，2010-2015年受钴酸锂行业影响，呈现下滑趋势，2015年随着车用动力锂电材料量产和中鼎高科的并表，毛利率和净利率均有所回升。2016年综合毛利率和净利率分别为16.96%和7.44%，相对2015年分别提升8.62和5.9个百分点。主要是由于公司产品结构调整，动力三元材料销售占比大幅提高，2016年三元材料占比提升至70%，其中一半以上是动力锂电材料，毛利率相对小型锂电材料更高。

图 3：公司近年来营收变化情况



资料来源：Wind，国开证券研究部

图 4：公司近年来净利润变化情况



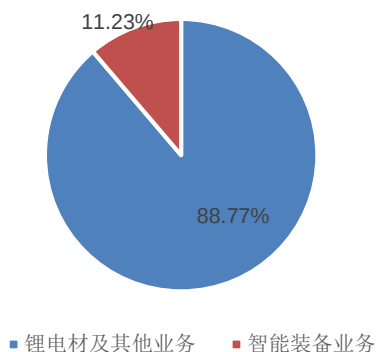
资料来源：Wind，国开证券研究部

2012-2016年，公司研发占比一直维持在5%左右，2016年研发投入为7377.49万元，占营收比重达5.5%左右。

横向比较来看，公司亦处于行业领先水平。如全球锂电材料龙头比利时优美科2015年研发投入占比为5.5%，国内同行业可比公司研发投入占比平均值为3.35%，同时，公司还拥有一支高素质、经验丰富的研发团队，2016年研发人员达106人，占公司总人数14%。

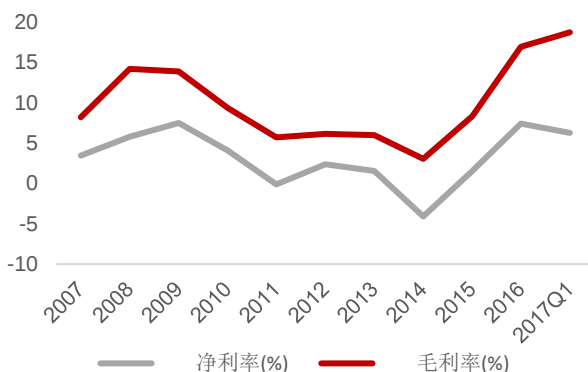
截至2016年末，公司累计申请专利166项，获得授权专利73项，其中发明专利12项；累计获得计算机软件著作权7项。近年来不断完善锂电材料研发中心的测试体系，建设相关新材料开发中试线，加强知识产权布局，深入参与多项行业标准制订、修订，充分发挥了龙头企业技术示范作用。

图 5：公司 2016 年收入构成



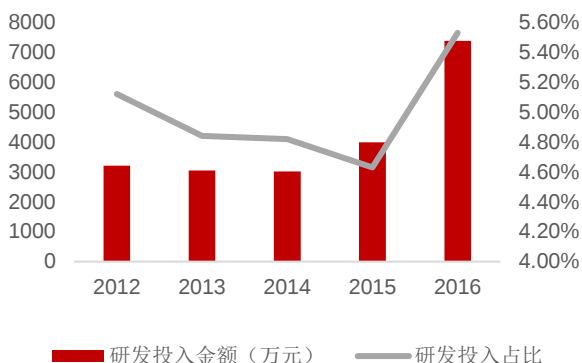
资料来源：Wind，国开证券研究部

图 6：公司近年来毛利率及净利率变化情况



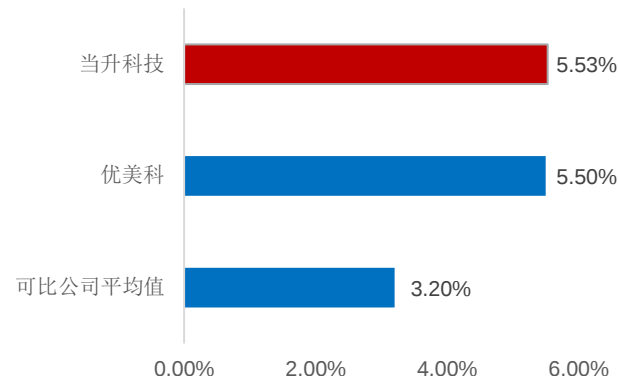
资料来源：Wind，国开证券研究部

图 7：公司近年来研发投入情况



资料来源：Wind，国开证券研究部

图 8：2016 年公司研发占营收比重横向比较



资料来源：Wind，国开证券研究部

2、三元正极材料市场广阔

2.1 新能源车市场景气回升 动力电池需求回暖

近年来，新能源汽车推广应用飞速发展，2016 年我国新能源汽车产销量分别为 51.7 万辆和 50.7 万辆，同比增长 51.7% 和 53%，连续两年产销量居世界第一。

受地方补贴政策不明和补贴下降的影响，新能源车产销量年初不佳，尤其 1 月下滑显著，产销量分别为 6889 辆和 5682 辆，同比分别下降 69.1% 和 74.4%；

但随着《新能源汽车推广应用推荐目录》和各省市地方补贴政策陆续发布，新能源汽车产销情况逐渐好转，5 月份产销量均实现了同比正增长，分别为 5.1 万辆和 4.5 万辆，同比分别增长 38.2% 和 28.4%，1-5 月产销量分别为 14.7 万辆和 13.6 万辆，同比分别增长 11.7% 和 7.8%，呈现回暖态势。

随着下游新能源汽车市场的繁荣，动力电池需求也呈现增长态势，2016 年我国动力电池出货量达 28.04GWh，同比增长 78.6%。其中磷酸铁锂电池出货 20.33GWh，三元电池出货 6.29GWh，占总出货量比例分别为 73% 和 22%，出于安全因素 2016 年工信部暂停了客车三元电池应用，因此出货量受到一定影响，但尽管如此，依旧可以反映三元电池良好的市场景气度。

2.2 新能源汽车新政及推广目录密集发布 三元电池受益明显

2016 年 12 月，财政部、工信部等部委联合出台了《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，在补贴方面整体有所退坡，同时增加了动力电池系统能量密度、能耗指标等要求。

在新能源汽车动力电池搭载方面，目前主要有磷酸铁锂、三元、锰酸锂等类型，三元电池具有能量密度高等特点，符合当前新能源补贴新政鼓励方向。

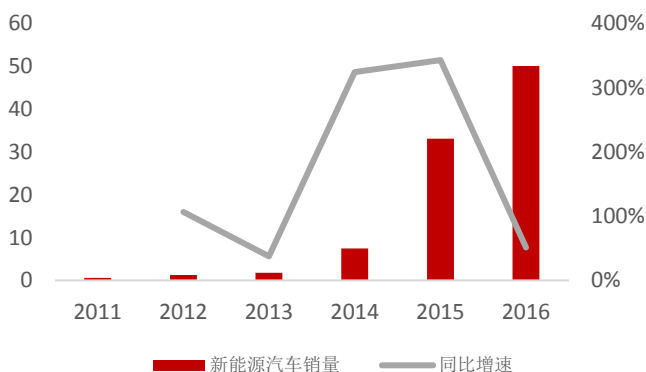
2017 年 6 月，工信部发布《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理

办法（征求意见稿）》，其中新能源积分基于续航里程来进行计算，而车载电池的能量密度是影响续航里程重要因素，因此具有高能量密度的三元电池、高镍三元正极材料进一步受益，同时该办法明确2018-2020年新能源积分比例要求为8%、10%、12%，对新能源汽车销量有了乐观指引，从而动力电池及上游电池材料需求将获进一步刺激。

2017年1月至今，工信部累计发布了5批新能源汽车推广应用推荐车型目录。其中乘用车、专车三元锂电池搭载渐成主流，占比均在一半以上，客车领域三元锂电池应用也已宣布从2017年1月起解禁，为三元电池带来了广阔的市场空间。

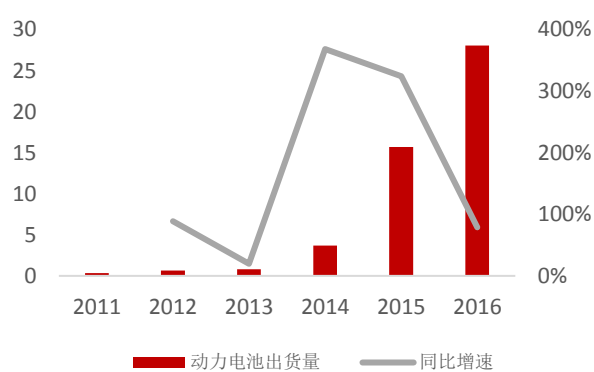
根据行业预测，预计未来动力电池总出货量将以年复合增速35.79%的速度增长，到2020年，动力电池出货量将达85GWh。其中三元电池占比逐年提高，2019年将与磷酸铁锂电池各占半壁江山，并于2020年市场份额达到55%，出货量达47GWh左右。

图 9：2011 年以来我国新能源汽车销量（万辆）



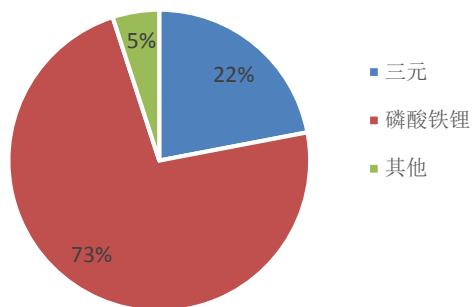
资料来源：中汽协，国开证券研究部

图 10：2011 年以来我国动力电池出货量情况 (GWh)



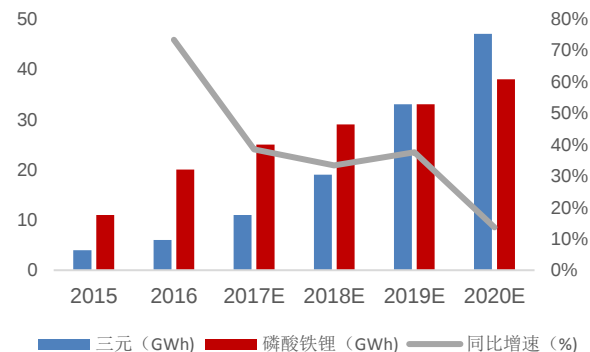
资料来源：第一电动网，国开证券研究部

图 11：2016 年各类型动力电池出货量占比



资料来源：第一电动网，国开证券研究部

图 12：到 2020 年各类型动力电池出货量 (GWh)



资料来源：第一电动网，国开证券研究部

表 1: 2017 年以来新能源汽车推广应用推荐车型目录分车型和电池类型统计

车型	储能装备	2017年第1批	2017年第2批	2017年第3批	2017年第4批	2017年第5批
乘用车	三元	49	24	34	20	22
	占比	67.12%	66.67%	89.47%	74.07%	75.86%
乘用车数量		73	36	38	27	29
专用车	三元	21	27	86	106	67
	占比	58.33%	72.97%	60.56%	67.09%	73.63%
专用车数量		36	37	142	158	91
客车数量		76	128	454	268	189
数量合计		185	201	634	453	309

资料来源：中汽协，国开证券研究部

2.3 三元正极材料优势明显 应用占比快速提升

正极材料是锂电池最主要的组成部分，其成本约占总成本33.2%，隔膜、负极、电解液和壳体盖板成本大约占5.9%、6.2%、9.9%和13.5%。

从锂电池产业链来看，其行业上游主要是锂电所需矿产资源，包括锂矿、镍矿、钴矿、锰矿以及石墨矿等；中游为锂电池生产厂商，包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜、导电剂和粘合剂的生产商等，下游主要是锂电配套应用领域，目前已广泛用于3C消费类电子产品、电动汽车、工业储能等领域。

从正极材料类型来看，锂电池常用的正极材料有钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和以NCM、NCA为代表的三元材料。

相对磷酸铁锂、钴酸锂、锰酸锂等传统正极材料而言，三元正极材料兼具镍、钴、锰或镍、钴、铝三种元素的特性，因而具有比容量高、循环性能好、倍率性优异等优点，被认为是最适合用于新能源汽车动力电池的正极材料。

根据所含金属离子种类的不同，三元正极材料又可进一步分为镍钴锰酸锂三元材料(NCM)和镍钴铝酸锂三元材料(NCA)两种。由于镍有提高材料能量密度的作用，NCM材料根据三种过渡金属离子占比的不同，又可进一步分为低镍的NCM333、NCM523以及高镍的NCM622、NCM811等材料，NCA中由于铝元素含量较少，主要为镍、钴两种元素，因此也为高镍三元材料的一种。目前国内动力电池均为NCM体系，产业化进程主要是从低镍的NCM333、523等向高镍的622、811方向发展。

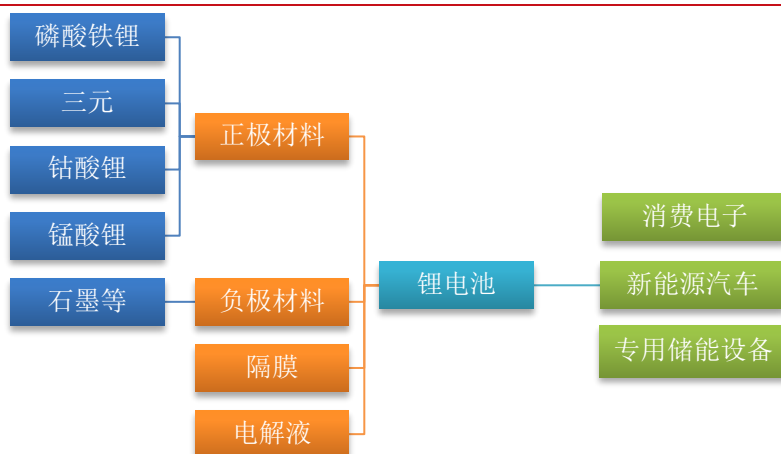
从电动车应用来看，目前国内以比亚迪为主的电动汽车主要使用磷酸铁锂作为正极材料，日韩等电动汽车主要使用锰酸锂和镍钴锰(NCM)，特斯拉电动汽车则使用镍钴铝(NCA)。

目前全球较大的三元材料厂商主要集中在中日韩三国，合计占约50%的市场份额。日本、韩国在技术方面具有先发优势，产品品质极具竞争力，国内企业进入虽晚，但正处于快速发展阶段，行业集中度正在不断提高。

近年来，在下游旺盛的市场需求下，锂电正极材料产量稳步增长，2016年我国锂电池正极材料产量16.16万吨，同比增长43%，其中三元正极材料产量5.43万吨，占比33.6%，同比增长49%，两者增长主要由动力电池需求拉动，2017年第一季度，三元材料延续着高速增长的态势，产量同比增长68%，达1.47万吨。

从产值来看，2016年正极材料产值208亿元，同比增长54.91%，其中三元材料产值79.8亿元，同比增长68%，在四种正极材料中产值占比最高。

图 13: 锂电池产业链结构图



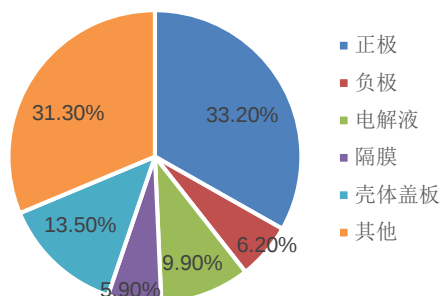
资料来源：Wind，国开证券研究部

表 2: 各种正极材料特性比较

正极材料	能量密度	成本	循环寿命	安全	高低温性能
三元材料	最高	最高	较好	一般	容易热分解
磷酸铁锂	最低	居中	居中	最好	低温性能差
锰酸锂	居中	一般	好	较好	高温下最稳定
钴酸锂		41.08%	63.68%	71.61%	59.16%

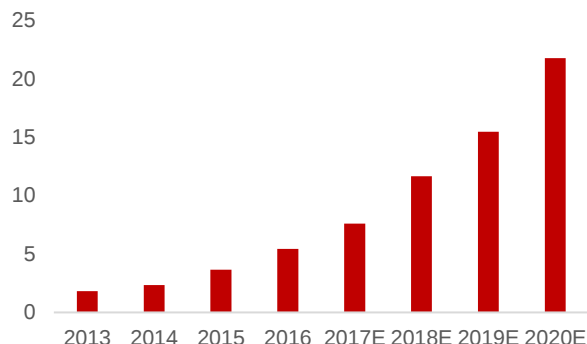
资料来源：第一电动网，国开证券研究部

图 14: 锂电池各部分成本占比



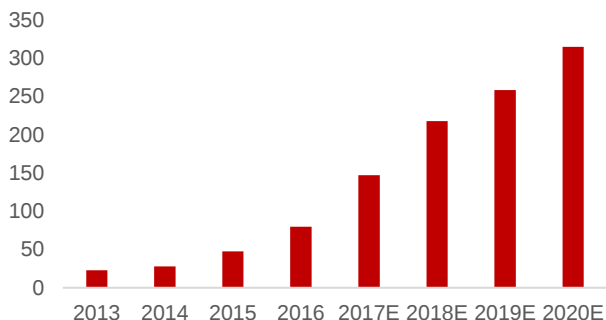
资料来源: 第一电动网, 国开证券研究部

图 15: 2013-2020 年我国三元正极材料产量(万吨)



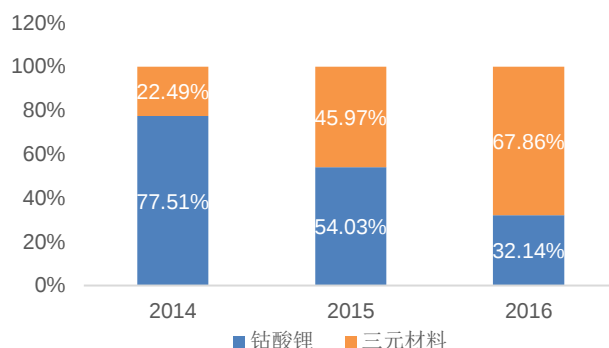
资料来源: 高工锂电, 国开证券研究部

图 16: 2013-2020 年我国三元正极材料产值(亿元)



资料来源: 高工锂电, 国开证券研究部

图 17: 2014-2016 年公司产品出货结构



资料来源: 公司公告, 国开证券研究部

3、公司率先布局高镍三元材料 巩固行业龙头优势

3.1 产品结构不断优化 三元材料布局迎来收获期

当升科技是国内首家出口锂电正极材料和动力锂电正极材料的企业, 并率先进行了高镍三元材料 622 的研发和量产。

公司早期主营业务以钴酸锂为主, 占比高达 95%以上, 钴酸锂应用领域主要为小型、消费电子领域, 终端客户包括诺基亚等, 但自 2010 年以来, 由于行业投资过热, 出现了行业产能过剩, 2010-2015 年钴酸锂产品销售价格呈现下滑趋势, 公司利润受到较大影响。而与此同时, 2015 年新能源汽车市场迎来了景气行情, 车用动力电池市场也随之逐渐兴起, 进入快速发展期。

在此背景下, 公司自 2012 年开始投资建设江苏锂电正极材料生产基地一期工程, 以布局车用三元材料, 并于 2015 年实现批量生产, 公司正极材料业务实现扭亏。

2016 年公司三元材料销售占比达 67.86%，促进公司盈利能力显著提升，2016 年锂电正极材料毛利率达 12.55%，同比增长 1.68 倍。

从产能规模来看，随着江苏当升正极材料生产基地一期工程 and 二期工程第一阶段的投产，公司产能不断释放，现已拥有 10000 吨正极材料产能，具体包括 2000 吨钴酸锂，8000 吨三元正极材料，其中 NCM523 产能约为 6000 吨，NCM622 产能约 2000 吨。

从出货量来看，2016 年公司锂电正极材料生产量 8061.45 吨，同比增长 34.93%；三元材料 50%以上为动力锂电材料，其自 2016 年江苏当升二期一阶段投产后基本处于满产满销状态。2016 年公司 NCM 出口量占国内出口总量 38%，居全国首位；同时在产品良品率和性能方面领先国内其他竞争对手，已实现将金杂的含量控制在 ppb 级，处于国际先进水平，全球十大锂电巨头均为公司客户，产品成功进入国内外主流车企的供应链体系，配套应用于多款国内外一线品牌新能源汽车。

3.2 积极扩产高镍三元材料 巩固行业龙头优势

从需求端来看，随着能量密度、使用寿命、充电效率等综合性能要求的不断提高，高镍三元材料凭借优异的物理、化学性能，将逐步成为市场主流，并且从新能源补贴新政的角度，18650 型动力锂电必须靠 NCM622 才能够满足 1.1 倍乘用车补贴的能量密度条件，方形铝壳也将逐步采用 622，目前亿纬锂能、比亚迪、比克动力、沃特玛等多家动力锂电池生产厂商都已提出了新建或扩建高镍锂电产品产能计划。目前 NCM622 和 NCA 在三元材料总产量占比仅约 5%，渗透率还非常低，2017 年有望达到 10%，未来几年以 NCM622/811 和 NCA 为代表的高镍三元材料的需求将会快速增长。

从供给端来看，高镍三元材料却面临着产能紧缺的局面。目前高镍三元材料的成熟制备技术和批量生产能力主要掌握在日本住友、户田工业、ECOPRO 等几家日韩企业手中，国内三元材料供给目前同质化较为严重，国内仍以 NCM523 为主，高端高镍三元材料主要依赖进口，公司继韩国优美科之后成为全球第二家、国内第一家实现量产 NCM622 的企业，由于动力 NCM622 整车厂认证周期较长，技术壁垒较高，尽管目前已有同行企业相继开发出 NCM622，但大多数仍处于认证或小批量供货阶段。

公司高镍三元正极材料产能主要如下：

- 1) 2016 年 4 月公司江苏当升正极材料生产基地二期一阶段正式投产 NCM622，形成约 2000 吨产能。
- 2) 江苏当升正极材料生产基地二期工程第二阶段项目正在建设，预计将于 2017 年下半年完成调试并达产，公司届时将新增约 4000 吨/年产能，产线按照 NCM811/NCA 标准设计，同时向下兼容 NCM622、NCM523。
- 3) 2017 年江苏海门基地将通过技改新增 2000 吨动力 NCM523 产能。
- 4) 由于前期 NCM622 产能供给紧张，江苏海门基地一期约 2000 吨产能的 NCM523 产线

基本转产NCM622。

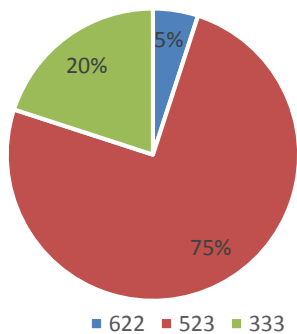
综上，公司2017年底预计将形成约1.6万吨锂电正极材料产能，其中燕郊工厂保持6000吨年产能（包括钴酸锂2000吨和4000吨NCM523），江苏海门基地实现约1万吨产能。

鉴于公司现有产能仍不能满足市场需求，亟需进一步扩大，2017年3月公司发布公告称，拟募集资金15亿元，其中11.6亿元投资江苏当升锂电正极材料生产基地三期工程，主要建设内容为18,000吨/年的高镍三元材料生产线，生产线将按照NCM811/NCA的标准设计，同时具备生产不同类型的三元材料（NCM523、NCM622、NCM811和NCA）的能力。

公司今年将继续推进NCM622产品向高电压、低成本方向进行工艺优化，提升附加值，目前NCM622经过国际动力锂电客户测试，可实现循环寿命2200周90%以上，优于国际同行水平，同时低温充电等性能突出；NCM811克比容量200mAh/g以上，循环寿命优秀。

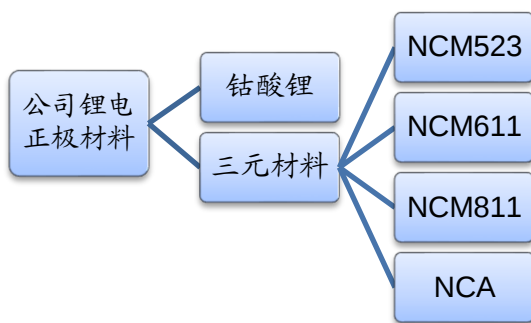
未来国内多家锂电企业加码布局或扩建高镍三元材料，公司产品一方面具有高安全、长寿命、高能量密度等显著优势，另一方面也正在向高电压、低成本方向不断进行工艺优化以提升附加值，预计将保持较强的产品议价能力。除此之外，公司已在积极布局下一代高镍三元材料产品，NCM811已完成中试阶段，并力争今年实行小批量供货，预计2018年实现量产，NCA自2015年起就已进行研发，目前已进入中试阶段，在国内甚至全球正极材料市场均具有领先优势。

图 18：2016 年三元材料分类型产量情况



资料来源：高工锂电，国开证券研究部

图 19：公司主要锂电正极材料产品



资料来源：公司公告，国开证券研究部

表 3：公司燕郊工厂和江苏海门基地主要产品及产能情况

公司生产基地		主要产品及产能情况
燕郊工厂		2000吨/年钴酸锂+4000吨/年NCM523=6000吨/年产能
江苏海门基地	江苏海门一期	2000吨/年NCM523，但鉴于目前NCM622产能紧张，基本转产NCM622，2017年将通过技改扩建新增2000吨NCM523产能
	江苏海门二期一阶段	2000吨NCM622
	江苏海门二期二阶段	2017年下半年将新增4000吨/年产能，产线按NCM811/NCA标准设计，同时向下兼容NCM622
	合 计	江苏海门基地2017年将形成约10000吨动力锂电正极材料产能
合 计		公司2017年将形成约16000吨锂电正极材料产能
江苏海门三期		拟新增18000吨/年产能，产线将按NCM811/NCA的标准设计，同时向下兼容NCM622、NCM523

资料来源：公司公告及调研，国开证券研究部

3.3 三元材料受钴价上涨影响较小 可顺利传导至下游

钴作为三元材料原材料之一，其价格波动对于中下游具有一定程度的影响。近期钴价迎来了较大涨幅，我们从供需格局的角度来论证公司三元材料产品是否能消化钴价涨幅，从而顺利传导至下游。

1) 钴需求大于供给，价格大涨。从供给面来看，目前全球70%的钴矿供给均来自于刚果金，而该国目前政局动荡，对于国内小型及手采钴矿生产与供应均有着一定的负面影响，因此整体供应量呈现紧张趋势，预计未来2-3年内钴增量有限。

与此同时，由于钴的供给集中度加高，市场操纵较容易，从而相对较易形成钴价持续上涨的市场一致预期，并且催化其持续升温，导致国内冶炼企业更加惜售，加剧了钴产品供给紧张。

从需求面来看，钴的80%需求来自电池领域，下游应用主要为消费电子和新能源汽车。2016年下半年以来，伴随着国内消费电子需求季节性回暖及车用动力三元材料需求持续旺盛，用钴量上升，同时在钴涨价预期之下，正极材料企业的囤货需求也有所上升。

上述因素叠加导致钴供需呈现紧张局面，从价格走势来看，2016年7月左右开始上涨，根据亚洲金属网报价，2016年金属钴99.8min价格上涨约38%，进入2017年钴需求开始大于供给，钴价出现跳涨，截至2017年6月20日，金属钴99.8min中间价为40.65万元/吨，自年初以来再度上涨47%。

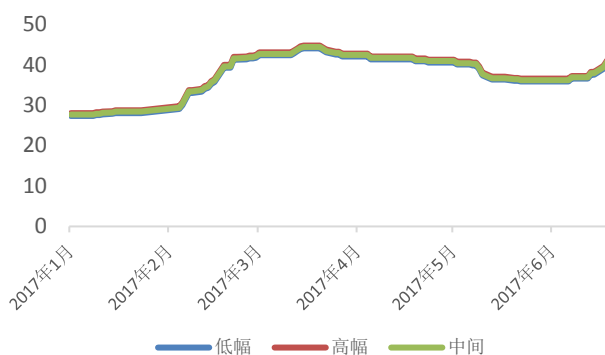
我们认为，短期刚果金政治动荡局面难改，供给面仍将持续紧张，而需求端，一是从新能源汽车5月销量来看，年内增长拐点基本形成，同时三元材料应用将逐渐成为主流，钴需求整体将扩大，二是消费电子下半年又将迎来旺季，将产生持续旺盛的用钴量需求。因此，供需失衡的局面仍将维持一段时间，预计钴价仍有上涨空间。

2) 三元材料NCM523价格涨幅基本转嫁钴价涨幅。我们以2016年公司出货量占比较大的NCM523进行论证分析。根据亚洲金属网报价，三元材料NCM523自年初以来，截至2017年6月20日，涨幅达19.46%。

按每1吨NCM523含钴量0.1286吨计算，截至6月20日，年初以来钴价涨幅为13.04万元/吨，同期NCM523涨幅为2.9万元/吨，我们假设其他原材料价格及加工成本不变，以NCM523含钴量12.86%进行测算，单吨NCM523毛利仍可提升1.34万元/吨，基本可以转嫁钴价涨幅。

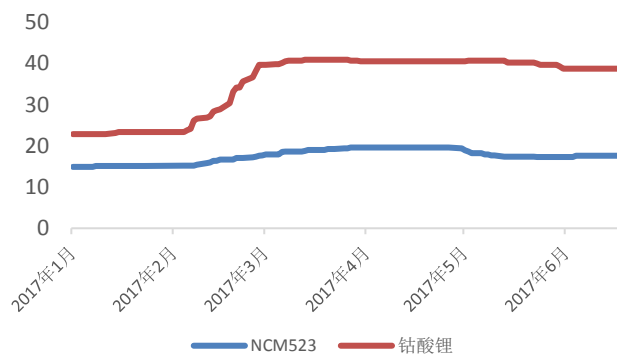
此外，公司在原材料采购渠道具有一定优势，保持采购的多样性，不仅直接采购钴盐、锂盐，同时向供应链上游延伸直接采购矿石并委托具有长期合作关系的加工厂加工，一般采取签长单形式，钴库存量比较充分，从而降低了原材料价格波动带来的影响。

图 20: 2017 年以来金属钴价格走势 (万元/吨)



资料来源：亚洲金属网，国开证券研究部

图 21: 2017 年 NCM523 及 LCO 价格 (万元/吨)



资料来源：亚洲金属网，国开证券研究部

表 4: 钴涨价对 NCM523 和钴酸锂毛利影响 (单位: 万元/吨)

	2017.1价格	2017.6价格	价格涨幅	单吨产品 含钴量	单吨产品 毛利涨幅
钴	27.61	40.65	13.04	-	-
NCM523	14.9	17.8	2.9	0.12	1.34
钴酸锂	22.85	38.7	15.85	0.6	8.03

资料来源：亚洲金属网，国开证券研究部

3.4 钴酸锂向高端 3C 领域发展 盈利能力将有所回升

钴酸锂是公司传统业务，产品在2006年就成功进入国际市场，是国内首家钴酸锂出口韩国和日本的企业，产品质量和技术水平已经接近国际先进水平，主要应用于诺

基亚、摩托罗拉等传统非智能手机，但2010年左右，随着苹果、三星等智能手机的快速兴起，传统手机出货量大幅下降，因诺基亚、摩托罗拉等手机业务大幅萎缩，公司产品的销售受到较大冲击，加之行业整体过剩导致产品价格下降，2010-2015年公司钴酸锂售价呈下降趋势。

在此背景下，公司基于自身技术优势，努力探索制备技术升级，推进产品更新换代，以满足当前锂电池更高性能要求，并积极向3C、无人机、航模等高端小型锂电市场进行拓展。

公司钴酸锂目前拥有产能2000吨/年，由燕郊工厂进行生产，产能规模不算多，但产品具有高电压（4.4V）、高倍率等特点，技术优势明显，客户结构好。

2016年以来，随着3C锂电性能提升以及苹果等智能手机备货高景气影响，钴酸锂迎来了量价齐升。2017年1季度，国内钴酸锂出货9960吨，同比增长44%，价格升至40万元/吨，同比增长110%。6月份以来，随着金属钴价格的回调，钴酸锂价格亦有所下降，截至2017年6月20日，根据亚洲金属网报价，钴酸锂价格约38.7万元/吨。

同时从成本端来看，如前所述，上游钴出现了大幅涨价，而自年初以来，截至2017年6月20日钴酸锂价格上涨了15.85万元/吨，我们假设其他原材料价格及加工成本不变，以钴酸锂60%的含钴量进行测算，单吨钴酸锂毛利可提升约8.03万元/吨，在顺利传导上游涨价之余，还能获得一定的毛利改善空间。

因此，受益于此轮钴价上涨传导的产业链景气行情，预计2017年公司钴酸锂产品盈利能力将有所回升。

4、中鼎高科技术优势明显 业绩稳步释放

为丰富业务板块，进一步提升抗风险能力，公司于2015年收购了中鼎高科100%股权，切入高端智能装备制造领域。

中鼎高科主营业务为高端智能装备精密旋转模切设备的研发、生产与销售，精密旋转模切设备主要应用于模切消费类电子产品的内部功能部件，目前国内市场份额领先，已成为日本、韩国、美国、欧洲高端客户供应商，终端客户包括苹果、三星、索尼、联想、比亚迪、VIVO等知名品牌，市场竞争优势明显。

从业绩来看，2013-2014年，中鼎高科实现营业收入分别为7950.54万元和10341.86万元，实现净利润分别为2906.90万元和3485.10万元。根据其业绩承诺，中鼎高科2015-2017年度分别实现净利润3700万元、4300万元和4900万元，2015年和2016年分别实现净利润3898.17万元和4618万元，超额完成业绩，毛利率分别为50.33%和48.18%，2016年毛利率略有下降，主要由于传统的5、7座机型模仿难度低，竞争加剧，导致单价有所下降，但是公司致力于高工位机型以及激光模切设备的研发量产，预计毛利率在现有基础上将有所回升，对于提升公司整体盈利能力具有积极的贡献。2017年为业绩对赌最后一年，加之下游应用市场前

景向好，预计业绩释放将更为充分。

在三年对赌协议完成之后，公司基于近年来在智能装备领域的深耕细作，不断拓展除消费电子之外的其他智能领域，具备实现可持续盈利能力。

1) 技术优势明显。中鼎高科是国内首批研发及生产圆刀模切设备的企业，自成立以来一直处于技术引领地位，能高效地解决隔热材料、金属材料等新型材料的模切需求。目前自行研发的运动控制器完成批量生产，并运用到全型号模切设备上，已快速开发出14工位、16工位模切机新产品，近年来销量持续增长。中鼎高科子公司中科飞创通过技术升级与整合，在圆刀切技术优势上增加激光控制系统，生产出了首台激光圆刀机样机，形成了市场技术壁垒；同时积极拓展产品应用新领域如物联网RFID、医疗卫生领域，成功研发RFID电子标签设备，并实现医疗设备进入国际市场，实现了多系列产品良好发展的局面。

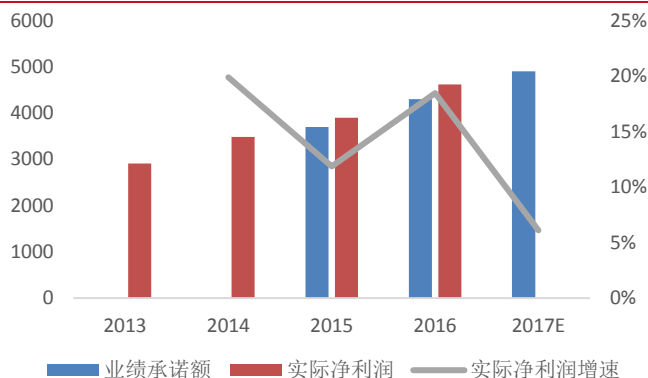
2) 智能装备行业受国家产业政策大力支持。高端制造装备处于价值链高端和产业链核心环节，属于大力培育和发展高端装备制造业，2016年工信部正式发布了《智能制造发展规划（2016-2020年）》，其中明确重点任务包括加快智能制造装备发展，攻克关键技术装备，提高质量和可靠性，推进在重点领域的集成应用。据前瞻产业研究院测算，“十三五”期间，智能制造装备产业销售收入年复合增长率达25%左右，到2020年，产业销售收入将达3亿元左右。

3) 下游消费电子、物联网RFID等领域发展迅速，市场空间广阔。一是消费电子领域。据IDC数据显示，2016年全球智能手机出货量14.7亿部，同比增幅为2.3%，显著低于2015年10.4%的增速，智能手机已步入存量换机时代，增速逐步放缓。但今年或将迎来苹果创新大年，再次掀起消费电子产业链高潮。从苹果新机型备货量来看，比往年更为激进，高峰期日均备货量将会由过去的日均60-80万支增加到100万支左右，因此出货量亦会相应增加至1-1.5亿台，预计2018年iPhone 8出货量将达到2.37亿台，远超2016年iPhone 7产品7200万台的备货量，量的爆发成为产业链重要催化因素。一方面，由于在存量时代下，消费者的基本使用需求趋于饱和，外观、性能和用户体验等方面的差异化需求则成为手机厂商的角力场，成为推动智能手机创新的不竭动力，从而保持利润优势；另一方面，更重要的是，今年苹果将发布10周年纪念机型，在当前技术创新边际难度愈来愈大的形势下，苹果作为技术创新的引领者，其新产品的革新力度受到了广泛关注和期待，其技术外溢带动整个智能机产业链积极跟随，如近年来国产机中高端品牌机型正在快速崛起，2016年华为、OPPO、VIVO跻身全球智能机销量前五，其中OPPO和VIVO的出货量甚至出现了倍增，从而为智能手机产业链创造了更多市场需求。**二是物联网RFID领域。**RFID技术作为物联网应用的最主要部分，随着物联网产业不断壮大，整个产业也逐步形成了从制造到销售的完整价值链，未来随着制造业的持续转移，亚太地区市场有望成为全球RFID市场枢纽，RFID技术应用也将更为广泛深入。公司RFID电子标签设备有望成为新的业绩增长点。

4) 与公司主业形成良好协同，实现业绩双轮驱动。公司主营业务和中鼎高科智能装备业务终端应用均主要为消费类电子产品，并均在各自领域内形成了较好的品

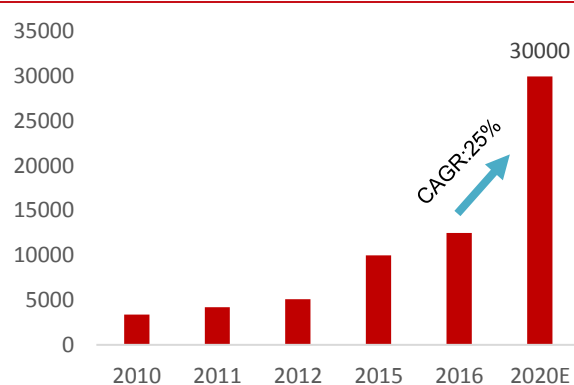
牌优势，二者可以在客户资源、销售渠道方面充分共享，进一步提高双方品牌影响力和市场份额，共同驱动公司经营业绩成长。

图 22: 中鼎高科业绩承诺与实际业绩情况 (单位: 万元)



资料来源: 公司公告, 国开证券研究部

图 23: 我国智能装备制造业市场预测 (单位: 万元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 国开证券研究部

5、溢价转让星城石墨股权

星城石墨是国内先进的锂电负极材料供应商，主要产品包括天然石墨、人造石墨、复合负极、新型负极（石墨烯、软碳、硅碳等）四大系列。公司2011年9月使用自有资金2667万元增资星城石墨，持有其40%的股权。2015年6月当升科技通过在产权交易所公开挂牌的方式转让所持有的星城石墨5%股份，同年8月17日星城石墨正式在新三板股转系统做市。近年来，星城石墨抓住新能源车发展契机，加大新产品研发和大客户开发力度，动力电池负极材料国内市场占比约25%，经营业绩不断攀升，对公司业绩增长产生了积极贡献。

鉴于新三板股票流动性较弱，为充分发挥A股的融资优势，增强星城石墨持续发展能力，同时为了实现公司所持星城石墨股权的溢价收益，2016年7月，公司发布公告称，以1.64亿元将所持有的星城石墨32.8%的股权全部转让给中科电气，中科电气将以发行股份及支付现金的方式向公司支付此次交易对价，支付的股份与现金比例为70:30，其中现金部分为4921.88万元。

截至2017年6月27日，公司与中科电气有关转让星城石墨股权的交易已全部完成。已收到中科电气支付的本次交易现金对价4,921.88万元，扣除相关税费后，公司本次转让星城石墨股权获得的全部收益约为8,741.15万元，上述收益将计入公司2017年上半年业绩。

通过此次股权转让星城石墨，公司转而拥有A股上市公司中科电气3.8%的股权，从而获得更优的退出渠道、更为丰厚的投资收益，符合公司股东的长远利益，有利于公司的经营业绩及财务状况的改善和提高。

6、盈利预测与投资建议

基于以上分析，可知公司未来业绩增长主要来自于锂电正极材料和智能装备业务，由此进行如下盈利预测与投资建议。

6.1 具体假设和预测

1) **钴酸锂**：燕郊工厂保持2000吨/年产能，钴酸锂顺利传导成本端上涨之余，能进一步促进盈利能力回升。

2) **三元材料**：NCM532通过技改新增产能2000吨/年，江苏海门基地二阶段二期于2017年下半年新增4000吨/年产能，产线按NCM811/NCA标准设计，同时向下兼容NCM622，假设产能爬坡期为3个月，预计9月份开始进入满产阶段；

已有三元材料产能8000吨，具体为燕郊工厂4000吨+江苏海门一期工程2000吨NCM523+江苏海门二期一阶段2000吨NCM622。

预计2017年锂电正极材料产能达1.6万吨，2018年左右再建1.8万吨产能，预计2019-2020年投产。

3) **智能装备业务**：全资子公司中鼎高科承诺2015-2017年分别实现净利润3700万元、4300万元和4900万元，2015年、2016年均已超额完成业绩，其中2016年实现净利润4618.79万元，同比增长18.5%，今年为中鼎高科业绩对赌期最后1年，业绩承诺额为4900万元，随着下游应用不断拓展，预计业绩释放将更加充分，同时随着高工位机型以及激光模切设备的研发量产，预计毛利率在现有基础上将有所回升。

4) **参股中科电气**：公司以1.64亿元将原参股公司星城石墨股权转让给中科电气，由中科电气以发行股份及支付现金的方式向公司支付本次交易对价，支付股份与现金比例为70:30，公司目前已获得本次股权转让收益约8,741.15万元，预计2017年投资收益同比将大幅增加；公司目前持有中科电气3.8%的股权，解锁期为3年，第1年可解锁公司持有中科电气全部股份的50%，第2年可解锁30%股份，第3年可解锁余下全部股份，因此未来公司现金流将较为充足。

表 5：公司分项收入预测

	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入（万元）	86042.27	133454.66	272981.54	338456.27	401428.71
锂电材料及相关业务	79168.83	118470.71	255750.00	318640.00	378640.00
中鼎高科	6873.45	14983.95	17231.54	19816.27	22788.71
营业收入增速	37.67%	55.1%	104.55%	23.99%	18.61%
锂电材料及相关业务	26.67%	49.64%	115.88%	24.59%	18.83%
中鼎高科	-	118%	15%	15%	15%

注：2017-2019年数据系预测值

资料来源：公司公告，国开证券研究部

基于上述假设和预测，我们预计公司2017-2019年分别实现营收27.3、33.85、40.14亿元，同比增长104.55%、23.99%和18.61%；实现归母净利润2.47、2.81和3.71亿元，同比增长148.82%、13.92%和31.96%；实现EPS为0.67、0.77和1.01元/股，对应PE为36.4、31.7和24.2倍。

6.2 可比公司估值

由于公司当前产品结构中三元正极材料占多数，且在行业中具有技术领先优势，因此我们选取主营业务涉及三元正极材料的相关企业以及锂电上游资源端、中游动力电池领域龙头作为可比公司。

从可比公司动态市盈率来看，2017-2019年PE平均值分别为36.41、28.07、21.52倍。

考虑到公司作为高镍三元材料622研发量产的先行企业，已形成较深的护城河，同时在新能源车旺盛需求下，公司积极扩产将迎来业绩进一步释放，成长性较佳，可给予一定的估值溢价。

表 6: 可比公司估值情况

证券代码	证券简称	动态市盈率 PE			收盘价 (20170630)	市值 (亿元)
		2017E	2018E	2019E		
300073.SZ	当升科技	36.4	31.7	24.2	24.94	91.3
600884.SH	杉杉股份	25.34	19.84	16.47	16.47	185
002340.SZ	格林美	35.59	25.21	19.52	6.05	231
600549.SH	厦门钨业	69.32	53.73	39.07	21.49	232
002074.SZ	国轩高科	21.17	15.93	13.26	31.55	277
002460.SZ	赣锋锂业	30.63	22.02	16.58	46.25	337
平均值		36.41	28.07	21.52		225.55

注: 2017-2019年数据系预测值

资料来源: Wind, 国开证券研究部

6.3 投资建议

考虑到公司在新能源电动车领域及工业4.0方面的布局,未来业绩存在超预期可能,给予公司“推荐”的投资评级,理由如下:

- 1) 新能源汽车行业规模正处于加速扩张阶段,三元正极材料应用占比快速提升,未来在特斯拉等技术引领下还将伴随着产业链持续升级,高镍三元材料市场前景广阔,但目前行业集中度高,供给有限,公司作为国内首家研发并量产NCM622产品的企业,具有先行优势和寡头优势。
- 2) 对于上游原材料钴价上涨,公司三元材料NCM523基本能转嫁消化;钴酸锂则在向产业链下游顺利传导之余,仍具备一定的毛利提升空间,加之公司积极向高端3C领域拓展产品应用,预计盈利能力将有所回升。
- 3) 目前正在积极扩张产能并布局下一代高镍三元材料如NCM811和NCA,当前产能1万吨/年,预计2017年将达1.6万吨产能,2018年开始再建1.8万吨/年产能,预计2019-2020年投产,规模将再上一个台阶,进一步巩固行业龙头地位。
- 4) 公司起源于科研院所,技术优势明显,研发投入占比维持在5%左右,高于国内同行业平均值,接近国际同行水准,从而不断加深公司主营业务护城河,并对应到未来业绩中。
- 5) 收购中鼎高科实现锂电+智能装备业务双轮驱动,智能装备业务毛利率高达50%左右,对于改善公司盈利水平具有积极贡献,并且受益于国家产业政策大力支持及下游消费电子、物联网RFID等蓬勃发展,未来有望稳步增长;同时公司通过股权转让星城石墨获取丰厚的投资收益,从而获得较为充足的现金流。

7、风险提示

新能源汽车销量不及预期，原材料价格波动，公司产能释放不及预期，三元电池产品安全性问题，公司业绩低于预期，国内外二级市场系统性风险。

表 7：财务预测表

资产负债表 (百万元)	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	利润表 (百万元)	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	206	252	307	375	458	营业收入	860	1335	2730	3385	4014
交易性金融资产	0	0	0	0	0	营业成本	789	1108	2264	2796	3291
应收票据及账款	473	786	904	1040	1196	营业税金及附加	1	4	8	10	12
预付账款	16	10	22	28	42	销售费用	15	25	53	61	75
其他应收款	3	3	3	3	3	管理费用	62	111	226	215	237
存货	203	243	340	461	531	财务费用	-2	-2	2	2	3
其他流动资产	13	4	5	5	6	资产减值损失	4	10	6	8	9
长期股权投资	38	54	54	54	54	投资收益	16	16	87	0	0
投资性房地产	82	80	71	63	54	营业利润	6	95	258	292	388
固定资产	313	344	329	334	374	税前利润	14	109	270	308	406
无形资产	25	24	26	28	29	减：所得税	1	9	23	26	35
其他非流动资产	28	24	26	27	26	净利润	13	99	247	281	371
资产总计	1741	2163	2444	2815	3209	归属母公司股东的净利润	13	99	247	281	371
短期借款	67	252	277	304	337	少数股东损益	0	0	0	0	0
应付票据及账款	269	427	512	615	738	基本每股收益（元）	0.04	0.27	0.67	0.77	1.01
其他应付款	86	5	5	5	5	稀释每股收益（元）	0.04	0.27	0.67	0.77	1.01
其他流动负债	0	0	0	0	0	财务指标	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
长期带息债务	0	60	0	0	0	成长性					
长期应付款	0	0	0	0	0	营收增长率	37.67%	55.10%	104.55%	23.99%	18.61%
负债合计	433	752	804	932	1089	EBIT增长率	-151.78%	674.01%	144.35%	13.79%	32.01%
股东权益合计	1242	1341	1588	1869	2240	净利润增长率	-151.90%	647.56%	148.82%	13.92%	31.96%
现金流量表 (百万元)	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	盈利性					
净利润	13	99	232	270	370	销售毛利率	8.34%	16.96%	17.05%	17.38%	18.03%
折旧与摊销	35	39	38	40	44	销售净利率	1.54%	7.44%	9.05%	8.32%	9.25%
经营活动现金流	10	-71	60	155	293	ROE	1.07%	7.40%	15.56%	15.04%	16.57%
投资活动现金流	-31	-48	-40	-71	-105	ROIC	0.79%	7.63%	16.76%	17.05%	19.54%
融资活动现金流	138	165	-46	16	25	估值					
现金净变动	119	42	-27	100	213	PE	672.8	90.0	36.4	31.7	24.2
期初现金余额	86	205	188	161	261	PB	7.2	6.7	5.6	4.8	4.0
期末现金余额	205	188	161	261	474	EV/EBITDA	88.7	30.2	28.8	25.5	19.6

注：2017-2019 年数据系预测值

资料来源：Wind，国开证券研究部

分析师简介承诺

崔国涛，2008年毕业于北京理工大学，工学学士，曾就职于天相投资顾问有限公司，2011年至今于公司研究部担任行业研究员，具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师；

邓焱，2012年毕业于吉林大学，经济学博士，曾就职于国家开发银行湖南分行、工信部华信研究院，2016年至今于国开证券研究部任职。

我们保证报告所采用的数据均来自合规公开渠道，分析逻辑基于作者的专业与职业理解。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，研究结论不受任何第三方的授意或影响，特此承诺。

国开证券投资评级标准

■ 行业投资评级

强于大市：相对沪深300指数涨幅10%以上；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

弱于大市：相对沪深300指数跌幅10%以上。

■ 短期股票投资评级

强烈推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅20%以上；

推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

回避：未来六个月内，相对沪深300指数跌幅10%以上。

■ 长期股票投资评级

A：未来三年内，相对于沪深300指数涨幅在20%以上；

B：未来三年内，相对于沪深300指数涨跌幅在20%以内；

C：未来三年内，相对于沪深300指数跌幅在20%以上。

免责声明

国开证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会核准，具有证券投资咨询业务资格。

本报告仅供国开证券有限责任公司（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。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。本公司及分析师均不会承担因使用报告而产生的任何法律责任。客户（投资者）必须自主决策并自行承担投资风险。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国开证券”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

国开证券研究部

地址：北京市阜成门外大街29号国家开发银行8层