

# 拐点将至：添加剂技术驱动电解液附加值提升，卡波姆带来日化盈利弹性！



## 核心观点

- **布局电解液全产业链，成本优势构筑核心竞争力。**公司作为国内电解液龙头企业，通过纵向一体化布局打通全产业链，构筑园区循环经济优势。我们测算公司通过自产六氟磷酸锂，在电解液端能获得约 5000 元/吨的成本优势，此外公司液体六氟在投资成本、配制效率、安全性等方面也具备性价比优势，这也带来了公司在电解液或六氟行业的核心竞争力。
- **添加剂技术驱动电解液附加值提升。**（1）未来电解液配方将不断复杂，而新型锂盐/添加剂是其性能提升的关键，公司目前拥有 300 吨 LiFSI 产能，而下半年 2000 吨 LiFSI 项目也即将投产，此外公司还布局有硫酰氟新工艺路线，能与九江吉慕特形成产业链协同，有望获得成本优势；（2）公司于 2019 年底收购浙江天硕 59.26% 股权，后者布局有 DTD、二氟磷酸锂、二氟草酸硼酸锂等多个添加剂产品，叠加吉慕特在阻燃/成膜等添加剂领域的深厚技术积累，未来公司有望在电解液技术端拉近与竞争对手差距，甚至实现赶超，同时提升电解液附加值。
- **卡波姆有望为日化材料带来业绩弹性。**（1）受益于日化材料新产能释放、产品结构优化以及油价大跌带来的成本端节约，日化板块毛利率明显改善，未来有望持续；（2）新冠疫情带动卡波姆需求大幅增长，公司是全球第二大卡波姆树脂供应商，目前订单充沛、产能饱和，卡波姆价格也持续上涨，我们预计全年卡波姆均价将由过去的 4.24 万元/吨上涨至 15 万元/吨左右，将为日化板块及公司带来充足的业绩弹性。

## 财务预测与投资建议

- 我们预测公司 2020-2022 年每股收益分别为 1.00、1.19、1.27 元，参考可比公司平均估值水平，我们认为公司 2020 年合理估值水平为 38 倍市盈率，对应目标价为 38 元，首次给予买入评级！

## 风险提示

- （1）新能源汽车销售不及预期影响电解液销量和盈利；（2）电解液添加剂新产能投放进度不及预期；（3）全球新冠疫情缓解导致卡波姆树脂价格年内下滑。

| 公司主要财务信息      |       |        |         |       |       |
|---------------|-------|--------|---------|-------|-------|
|               | 2018A | 2019A  | 2020E   | 2021E | 2022E |
| 营业收入(百万元)     | 2,080 | 2,755  | 4,036   | 4,803 | 5,419 |
| 同比增长(%)       | 1.1%  | 32.4%  | 46.5%   | 19.0% | 12.8% |
| 营业利润(百万元)     | 542   | 13     | 658     | 774   | 828   |
| 同比增长(%)       | 51.6% | -97.6% | 4866.5% | 17.7% | 6.9%  |
| 归属母公司净利润(百万元) | 456   | 16     | 550     | 650   | 694   |
| 同比增长(%)       | 49.7% | -96.4% | 3272.8% | 18.1% | 6.8%  |
| 每股收益(元)       | 0.83  | 0.03   | 1.00    | 1.19  | 1.27  |
| 毛利率(%)        | 24.3% | 25.6%  | 34.9%   | 32.8% | 31.5% |
| 净利率(%)        | 21.9% | 0.6%   | 13.6%   | 13.5% | 12.8% |
| 净资产收益率(%)     | 17.0% | 0.6%   | 17.9%   | 17.6% | 15.9% |
| 市盈率           | 32.8  | 917.2  | 27.2    | 23.0  | 21.6  |
| 市净率           | 5.3   | 5.4    | 4.4     | 3.7   | 3.2   |

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算，

|                 |                  |    |    |    |      |
|-----------------|------------------|----|----|----|------|
| 投资评级            | 买入               | 增持 | 中性 | 减持 | (首次) |
| 股价(2020年06月15日) | 28.96 元          |    |    |    |      |
| 目标价格            | 38 元             |    |    |    |      |
| 52 周最高价/最低价     | 32.9/15.8 元      |    |    |    |      |
| 总股本/流通 A 股(万股)  | 54,852/54,196    |    |    |    |      |
| A 股市值(百万元)      | 15,885           |    |    |    |      |
| 国家/地区           | 中国               |    |    |    |      |
| 行业              | 新能源汽车产业链         |    |    |    |      |
| 报告发布日期          | 2020 年 06 月 17 日 |    |    |    |      |

| 股价表现   | 1 周   | 1 月  | 3 月   | 12 月  |
|--------|-------|------|-------|-------|
| 绝对表现   | -1.83 | 1.90 | 23.08 | 23.44 |
| 相对表现   | -0.16 | 0.82 | 21.55 | 15.23 |
| 沪深 300 | -1.67 | 1.08 | 1.53  | 8.21  |



资料来源：WIND、东方证券研究所

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 证券分析师 | 卢日鑫                          |
|       | 021-63325888*6118            |
|       | lurixin@orientsec.com.cn     |
|       | 执业证书编号：S0860515100003        |
| 证券分析师 | 李梦强                          |
|       | 021-63325888*4034            |
|       | limengqiang@orientsec.com.cn |
|       | 执业证书编号：S0860517100003        |

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| 联系人 | 顾高臣                        |
|     | 021-63325888*6119          |
|     | gugaochen@orientsec.com.cn |

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

## 目 录

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 一、公司简介：从个人护理品到锂电材料.....                                | 6  |
| 二、电解液：纵向布局成本领先，添加剂驱动附加值提升.....                         | 9  |
| 2.1 电解液行业盈利水平见底回升.....                                 | 9  |
| 2.2 公司产业链纵向布局，成本优势明显.....                              | 10 |
| 纵向布局打通上游产业链.....                                       | 10 |
| 液体锂盐进一步增强竞争力.....                                      | 11 |
| 2.3 新型锂盐有望驱动电解液附加值提升.....                              | 16 |
| 电解液配方不断复杂，新型锂盐/添加剂是性能提升的关键.....                        | 16 |
| 公司新型锂盐/添加剂开始发力，有望提高电解液附加值.....                         | 18 |
| 二氟磷酸锂（ $\text{LiPO}_2\text{F}_2$ ）：工艺与六氟类似，产能放量在即..... | 19 |
| 硫酸乙烯酯（DTD）：浙江天硕着手布局，首期 1000 吨明年投产.....                 | 20 |
| 双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）：背靠硫酰氟，传统工艺与新工艺齐发展.....                  | 21 |
| 三、日化材料：盈利持续改善，卡波姆带来业绩弹性.....                           | 22 |
| 3.1 下游需求稳定增长，推动公司产能持续扩张.....                           | 22 |
| 3.2 产品结构改善叠加成本下行，推动毛利率改善.....                          | 25 |
| 3.3 卡波姆树脂供不应求，有望贡献业绩弹性.....                            | 26 |
| 卡波姆供给格局优异，下游价格传导顺畅.....                                | 27 |
| 疫情带动卡波姆需求大幅增长，公司订单有望持续攀升.....                          | 28 |
| 价格上扬叠加部分原料跌价，利润弹性可期.....                               | 29 |
| 四、减值后轻装上阵，正极、冶炼等业务有望减亏.....                            | 31 |
| 盈利预测与投资建议.....                                         | 33 |
| 盈利预测.....                                              | 33 |
| 投资建议.....                                              | 35 |
| 风险提示.....                                              | 36 |

## 图目录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 图 1：天赐材料三大业务板块 .....                 | 6  |
| 图 2：天赐材料电解液主要客户情况.....               | 6  |
| 图 3：天赐材料营业收入情况（单位：百万元） .....         | 6  |
| 图 4：天赐材料归母净利润情况（单位：百万元） .....        | 6  |
| 图 5：天赐材料综合毛利率、净利率情况 .....            | 7  |
| 图 6：天赐材料主要业务毛利率情况.....               | 7  |
| 图 7：天赐材料发展历史演变 .....                 | 7  |
| 图 8：天赐材料股东与子公司情况 .....               | 8  |
| 图 9：天赐材料研发人数及研发投入情况（单位：百万元） .....    | 8  |
| 图 10：电解液价格情况（单位：万元/吨） .....          | 9  |
| 图 11：电解液价格差/盈利趋势（单位：万元/吨） .....      | 9  |
| 图 12：电解液行业主要上市公司毛利率情况 .....          | 9  |
| 图 13：天赐材料电解液产业链布局 .....              | 10 |
| 图 14：不同情况下天赐电解液成本（单位：万元/吨） .....     | 10 |
| 图 15：不同情况下天赐六氟磷酸锂成本（单位：万元/吨） .....   | 10 |
| 图 16：天赐 2019 年电解液价格拆解（单位：元/吨） .....  | 11 |
| 图 17：新宙邦 2019 年电解液价格拆解（单位：元/吨） ..... | 11 |
| 图 18：六氟磷酸锂合成的基本原理 .....              | 11 |
| 图 19：天赐材料液体六氟磷酸锂生产工艺 .....           | 13 |
| 图 20：液体六氟磷酸锂优势 .....                 | 13 |
| 图 21：天赐材料液体六氟磷酸锂规划产能（单位：吨） .....     | 13 |
| 图 22：天赐材料不同电解液项目投资额（单位：万元） .....     | 14 |
| 图 23：电解液产业链不同环节投资回报情况 .....          | 14 |
| 图 24：天赐材料 6000 吨液体六氟磷酸锂大致构成 .....    | 15 |
| 图 25：电解液主要构成部分 .....                 | 17 |
| 图 26：电解液毛利率比较 .....                  | 19 |
| 图 27：电解液平均价格比较（单位：万元/吨） .....        | 19 |
| 图 28：吉慕特主要与电解液有关的产品 .....            | 19 |
| 图 29：二氟磷酸锂主要工艺 .....                 | 20 |
| 图 30：硫酸乙烯酯生产工艺 .....                 | 20 |
| 图 31：LiFSI 分子结构 .....                | 21 |
| 图 32：不同温度下各类锂盐电解液导电率情况 .....         | 21 |
| 图 33：LiFSI 主要的三种工艺路线.....            | 21 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 图 34：九江吉慕特含氟化合物项目产业链 .....            | 22 |
| 图 35：中国化妆品当月零售额（单位：亿元） .....          | 22 |
| 图 36：天赐材料日化材料营业收入（单位：万元） .....        | 22 |
| 图 37：天赐日化产品系列及下游应用领域 .....            | 23 |
| 图 38：天赐日化材料平均价格与成本（单位：元/吨） .....      | 25 |
| 图 39：天赐日化与特种化学品毛利率走势 .....            | 25 |
| 图 40：OPEC 一揽子原油价格走势（美元/桶） .....       | 26 |
| 图 41：卡波姆树脂结构及合成工艺 .....               | 26 |
| 图 42：卡波姆树脂工艺流程图 .....                 | 27 |
| 图 43：2018 年不同品种卡波姆产量份额 .....          | 27 |
| 图 44：2017 年全球卡波姆销售市场份额 .....          | 27 |
| 图 45：部分洗手液销售价格情况 .....                | 28 |
| 图 46：天赐卡波姆历史产能及利用率情况（单位：吨） .....      | 29 |
| 图 47：天赐卡波姆历史销量及产销率情况（单位：吨） .....      | 29 |
| 图 48：天赐卡波姆出厂价格走势（单位：元/吨） .....        | 29 |
| 图 49：纯苯价格走势（单位：元/吨） .....             | 30 |
| 图 50：丙烯酸价格走势（单位：元/吨） .....            | 30 |
| 图 51：乙酸乙酯价格走势（单位：元/吨） .....           | 30 |
| 图 52：环己烷价格走势（单位：元/吨） .....            | 30 |
| 图 53：天赐 2019 年计提资产减值准备金额（单位：万元） ..... | 31 |
| 图 54：存货减值准备构成 .....                   | 31 |
| 图 55：锂辉石（5%）中国到岸价格（单位：美元/吨） .....     | 32 |
| 图 56：宜春天赐资产情况（单位：百万元） .....           | 33 |
| 图 57：宜春天赐收入利润情况（单位：百万元） .....         | 33 |
| 图 58：九江矿业资产情况（单位：百万元） .....           | 33 |
| 图 59：九江矿业收入利润情况（单位：百万元） .....         | 33 |
| 图 60：天赐材料可比公司估值情况 .....               | 35 |

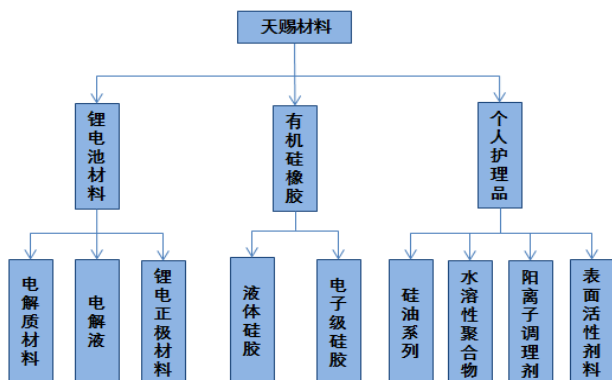
## 表目录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 表 1：不同企业晶体六氟磷酸锂产业化制备工艺 .....       | 12 |
| 表 2：固体六氟磷酸锂与液体六氟磷酸锂配制电解液工艺比较 ..... | 15 |
| 表 3：电解液主要新型锂盐和添加剂产品 .....          | 17 |
| 表 4：外销电解液主要成分 .....                | 18 |
| 表 5：天赐材料主要日化产品项目（单位：吨） .....       | 24 |
| 表 6：天赐部分日化产品原材料组成 .....            | 25 |
| 表 7：公司卡波姆近三年产能、产销量情况（单位：吨） .....   | 28 |
| 表 8：天赐材料常规卡波姆产品部分原料单耗（单位：吨） .....  | 30 |
| 表 9：卡波姆毛利润弹性预测（单位：亿元） .....        | 31 |

## 一、公司简介：从个人护理品到锂电材料

广州天赐高新材料股份有限公司成立于 2000 年 6 月，并于 2014 年 1 月在深圳中小板成功上市。自成立以来，公司一直致力于精细化工新材料的研发、生产和销售，并建立了以研发引导技术、以技术推动产品的发展模式，最终形成了个人护理材料、锂离子电池材料、有机硅橡胶材料三大板块，下游客户包括宝洁、联合利华、欧莱雅、蓝月亮、比亚迪、CATL、索尼、哈光宇、万向等国内外知名企业。2019 年，公司氨基酸类表面活性剂和甜菜碱表面活性剂获得了市场和客户的广泛认可，同时拓展了护肤、彩妆等新的应用市场，开拓了国际客户，依然保持了国内个人洗护类材料领域的领先地位，毛利率获得显著提升。在电解液领域，公司出货量继续排名国内第一，在行业竞争剧烈、补贴政策调整大背景下，依靠产业链优势依旧获得了毛利水平的提升。整体而言，公司 2019 年实现收入 27.55 亿元，同比增长 32.44%，实现归母净利润 1632 万元，同比下滑 96.42%，扣非后为 1166 万元，同比增长 16.69%。

图 1：天赐材料三大业务板块



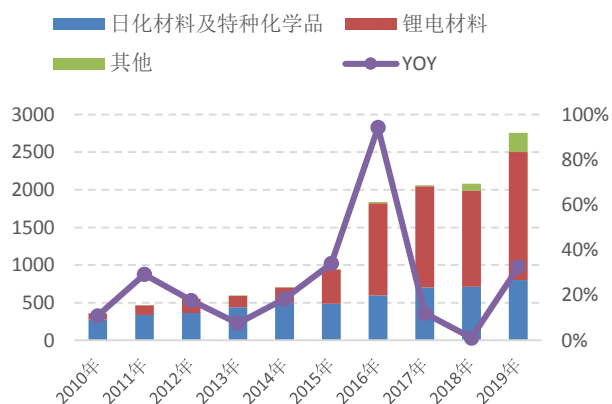
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 2：天赐材料电解液主要客户情况



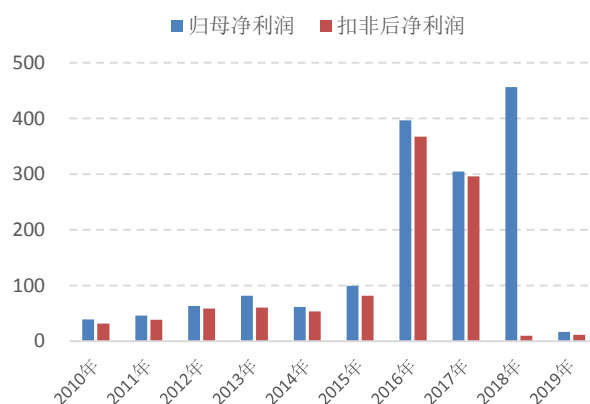
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 3：天赐材料营业收入情况（单位：百万元）



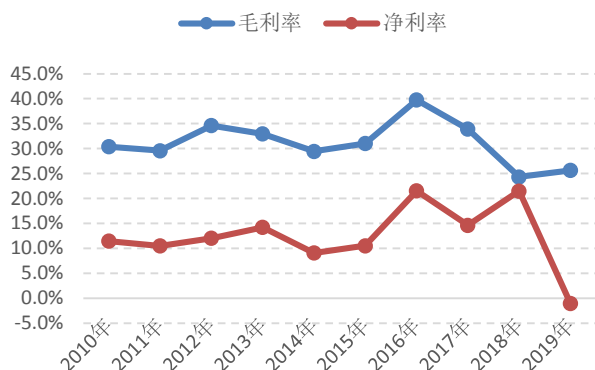
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 4：天赐材料归母净利润情况（单位：百万元）



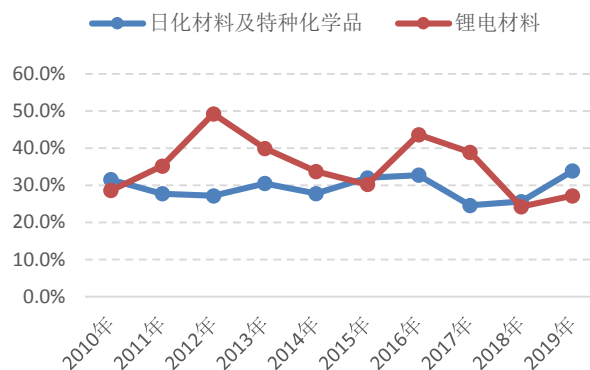
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 5：天赐材料综合毛利率、净利率情况



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

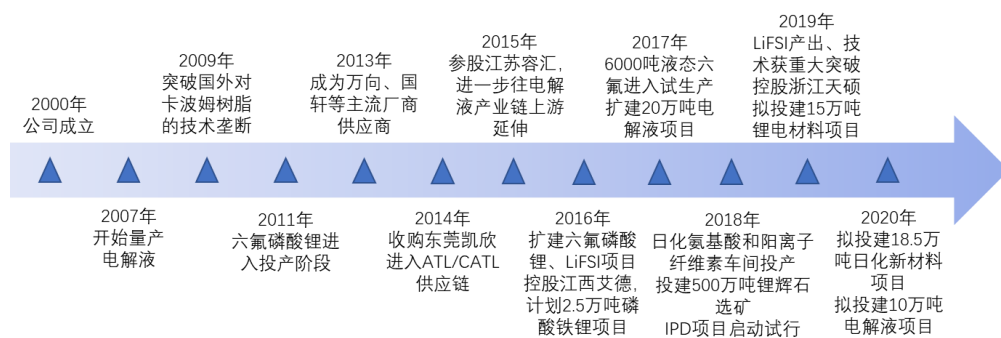
图 6：天赐材料主要业务毛利率情况



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

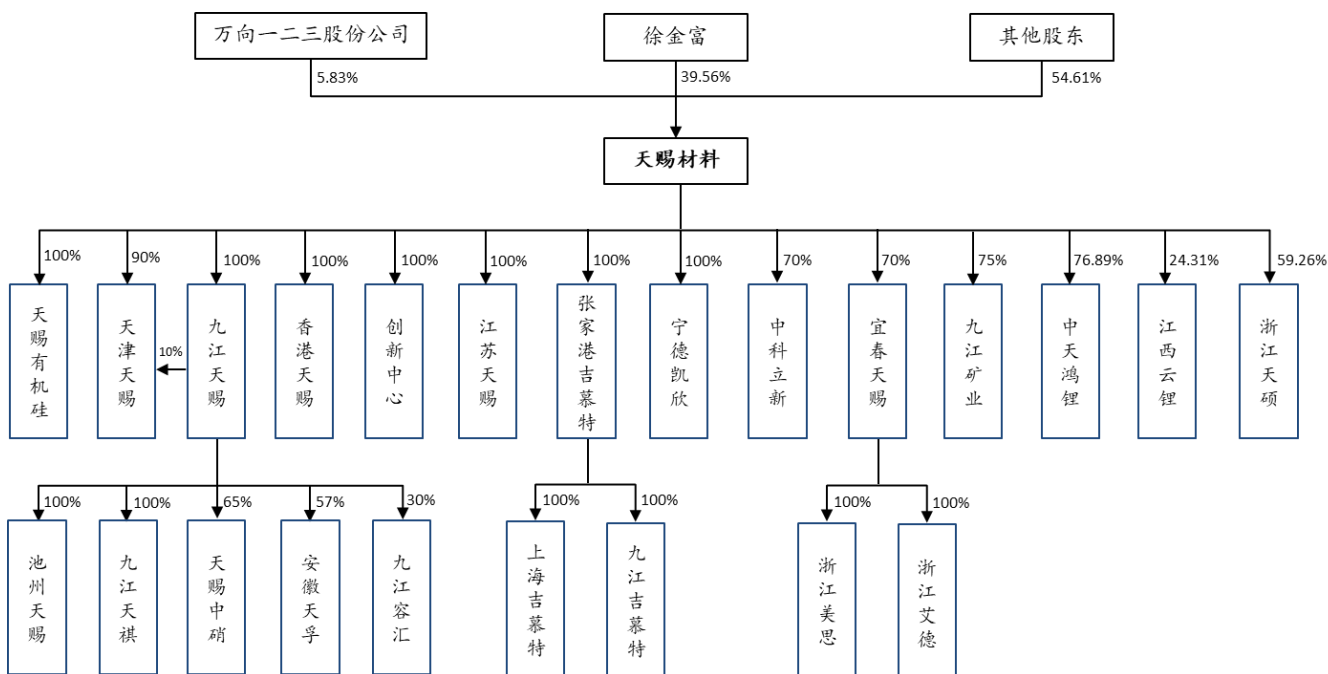
**发展历史：从个人护理品到锂电池电解液，未来打造锂电材料循环产业链。**公司于 2000 年 6 月在广州注册成立，期初主营个人护理品材料的生产与销售，并通过几年深耕精细化工领域积累了强大的技术研发实力。2007 年公司瞄准新能源汽车蓝海市场并顺势切入中游电解液环节，成功自主研发六氟磷酸锂、高电压添加剂等多项电解液核心产品，并在十年后跃升为电解液行业龙头，产销量国内第一。2009 年公司自主研发卡波姆树脂生产工艺，打破国外技术垄断，随后进入宝洁、欧莱雅等企业的全球采购体系，成为国内拥有强大竞争力的个人护理品材料供应商。近些年，公司逐步深耕锂电材料领域，致力于打造电解液循环产业链，通过控本增效建立成本核心竞争力，同时依托产业链往正极材料（目前主要为磷酸铁锂）领域拓展，未来成效有望逐步显现。

图 7：天赐材料发展历史演变



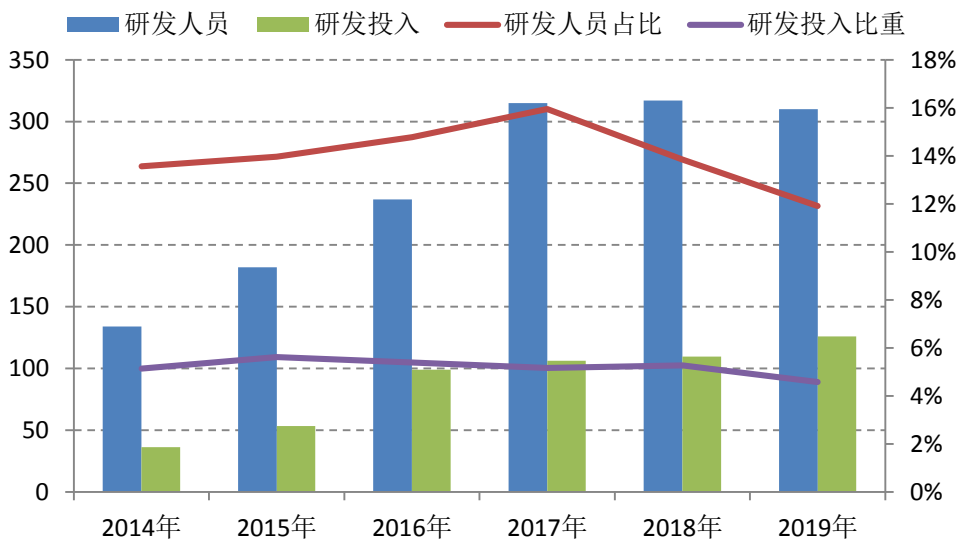
数据来源：公司公告、天赐材料官网、东方证券研究所

**公司股权较为集中，子公司数量众多，构建全产业链布局。**截止到 2019 年底，公司实际控制人仍为徐金富先生，其持股比例达 39.56%，万向一二三股份公司持股 5.83%，其他股东持股 54.61%，目前 公司拥有 13 家全资或直接控股子公司，8 家间接控股子公司以及 1 家联营公司。其中九江天赐是公司经营主体，天津天赐主营电解液和表面活性剂，张家港吉慕特主营光引发剂和电解液添加剂，宁德凯欣主营电解液，宜春天赐主营正极材料，九江矿业主营矿冶炼，中天鸿锂主营锂电池回收与梯次利用，江西云锂主营锂盐，浙江天硕主营电解液添加剂。

**图 8：天赐材料股东与子公司情况**


数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

**研发部门架构清晰，研发投入持续增长。**公司研发部门三足鼎立，分为公司研究院、江西天赐创新中心、事业部专业性研发中心三块，近年来公司持续加大研发力度，研发投入不断创出新高，整体研发水平处于行业上游。除自主研发外，公司还积极与清华大学、中山大学、中南大学、哈尔滨工业大学、中科院上海有机化学研究所、中科院能源所等诸多高校及知名院所建立了紧密的合作关系，为公司新产品的开发提供了强有力的技术保障。

**图 9：天赐材料研发人数及研发投入情况（单位：百万元）**


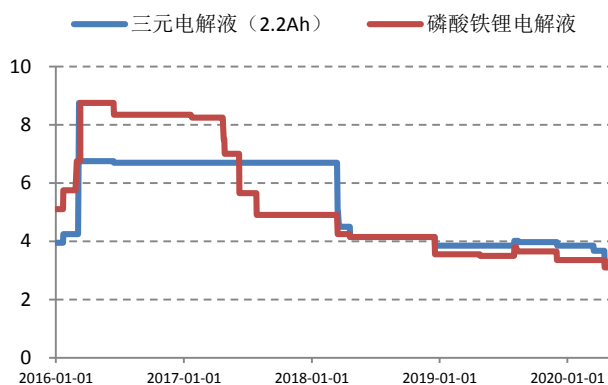
数据来源：公司公告、东方证券研究所

## 二、电解液：纵向布局成本领先，添加剂驱动附加值提升

### 2.1 电解液行业盈利水平见底回升

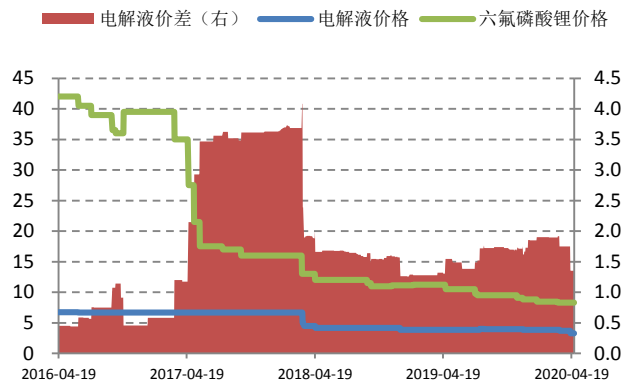
电解液价格经历 2017 年大跌之后，逐步进入缓慢下跌通道，而到目前常规电解液价格已普遍跌至 4 万元/吨以下，2018 年受行业价格战以及原料溶剂扰动影响，主流电解液公司的毛利率均创出历史新低，2019 年以来随着龙头企业价格策略更为理性、溶剂价格回归正常，电解液盈利水平呈现前低后高，整体有所恢复，但仍处于相对低位。考虑到电解液在锂电池中的重要性以及较低的成本占比，我们认为电解液价格进一步下跌的空间较小，依靠降本增效，企业盈利水平将维持稳定，此外随着添加剂使用量的增加，电解液的附加值更有望大幅提升，其盈利水平也有望持续修复。

图 10：电解液价格情况（单位：万元/吨）



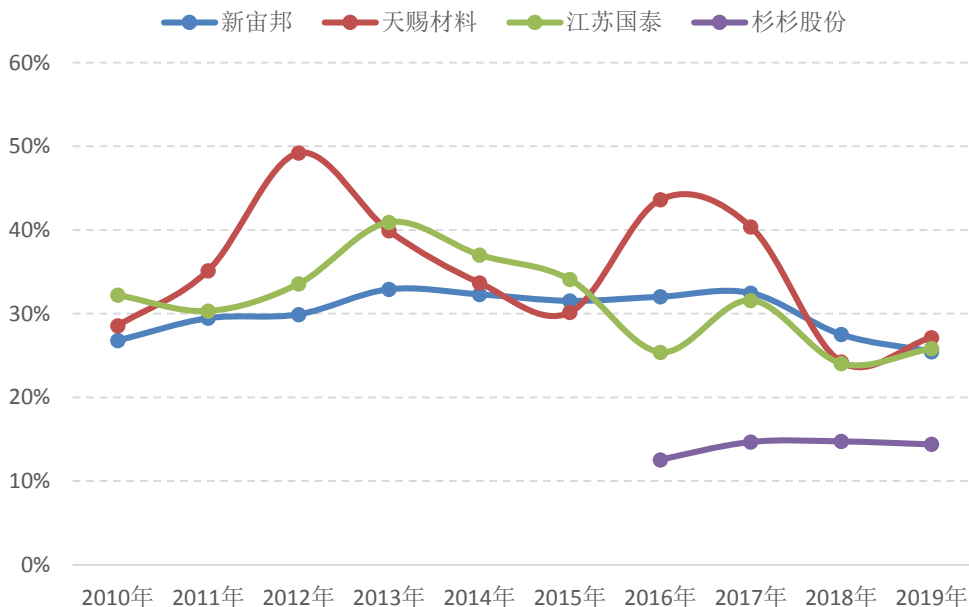
数据来源：Wind、东方证券研究所

图 11：电解液价格差/盈利趋势（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 12：电解液行业主要上市公司毛利率情况



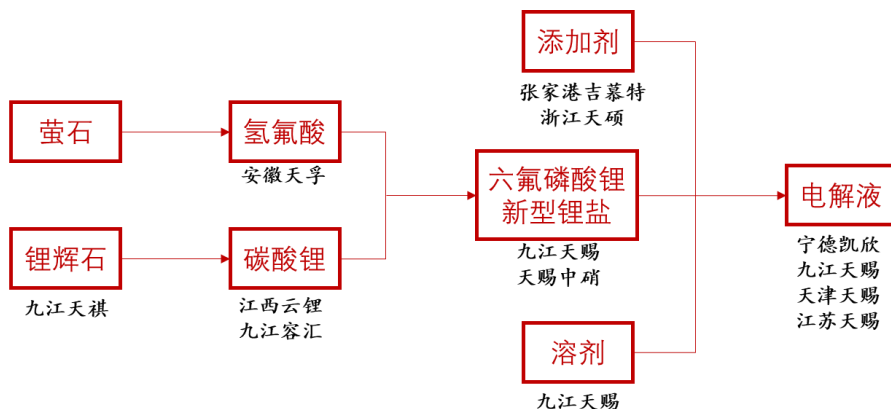
数据来源：Wind、东方证券研究所

## 2.2 公司产业链纵向布局，成本优势明显

### 纵向布局打通上游产业链

公司坚定走低成本战略，不断往上游延伸，打造循环经济产业链，降低电解液成本的同时构建园区经济优势。公司通过并购、参股等方式打通电解液上游产业链，布局产品包括氢氟酸、锂辉石冶炼、碳酸锂/氢氧化锂、六氟磷酸锂/新型锂盐、添加剂、溶剂、电解液等，并在此基础上开展新业务，包括正极材料、锂电池回收等，未来有望打造全产业链闭环。

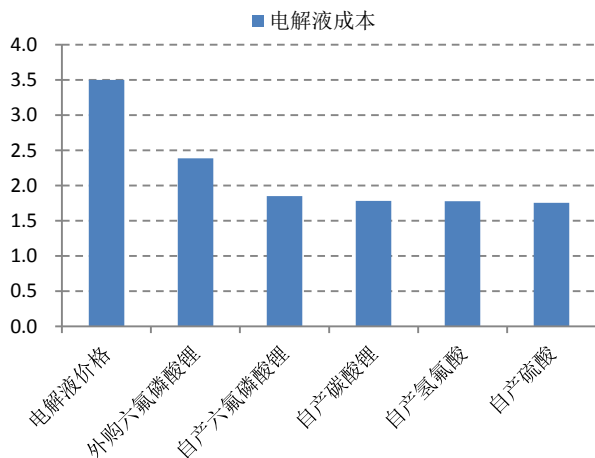
图 13：天赐材料电解液产业链布局



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

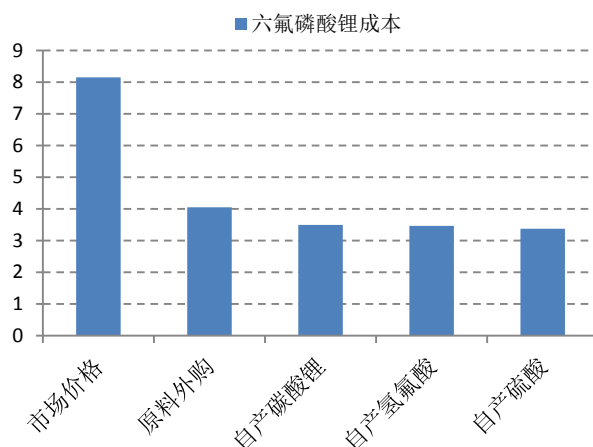
在电解液领域公司致力于完成“基础化工材料、碳酸锂、六氟磷酸锂、电解液”纵向一体化布局，打通全产业链，极大地提升了公司产品竞争力。在 2017 年之前，公司还需要外购部分六氟磷酸锂，而自 17 年底六氟磷酸锂新产能达产后，除部分产品必须外购外，公司基本实现了六氟磷酸锂的自给自足，并在此基础上与日本中央硝子株式会社共同投资设立江西天赐中硝新材料，以满足海外电解液企业对六氟磷酸锂的需求。通过测算，在目前原料价格体系下，我们判断公司六氟磷酸锂的生产成本大致在 4 万元/吨，而在远期进一步实现多项原材料自给后，六氟磷酸锂成本有望达到 3.3 万元/吨，带动电解液成本从 2.4 万元/吨降至 1.75 万元/吨，成本节约接近 27%。

图 14：不同情况下天赐电解液成本（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

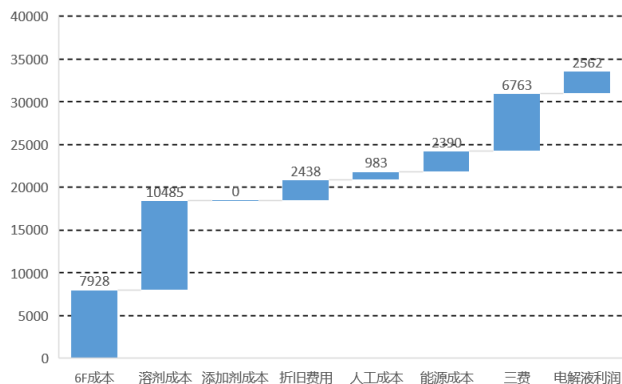
图 15：不同情况下天赐六氟磷酸锂成本（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

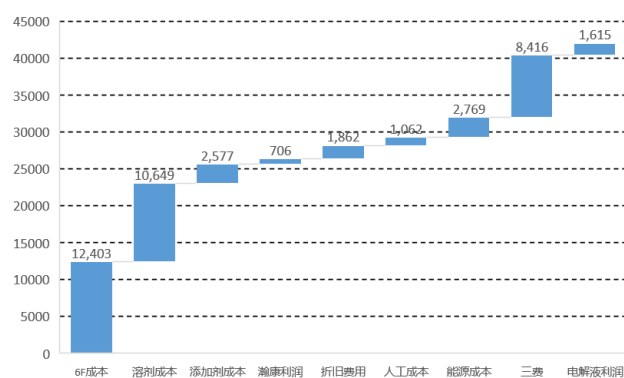
此外，我们还拆解了 2019 年天赐材料和新宙邦电解液价格的构成，从销售价格来看，天赐材料电解液 2019 年均价约为 3.35 万元/吨，要远低于新宙邦的 4.2 万元/吨，但得益于公司的规模优势以及通过纵向布局在成本端的节约，尤其是自产六氟磷酸锂带来的成本优势，公司电解液综合成本（约为 3.09 万元/吨）也要远低于新宙邦电解液综合成本（约为 3.97 万元/吨），并直接带动公司电解液吨盈利反而高于新宙邦电解液吨盈利。

图 16：天赐 2019 年电解液价格拆解（单位：元/吨）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 17：新宙邦 2019 年电解液价格拆解（单位：元/吨）



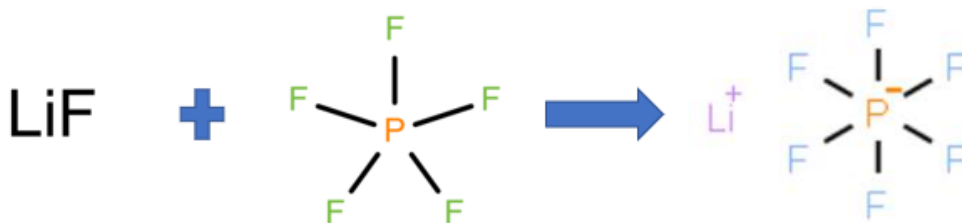
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

## 液体锂盐进一步增强竞争力

六氟磷酸锂作为电解液最重要的组成部分，其核心工艺主要为氟化锂（LiF）和五氟化磷（PF<sub>5</sub>）直接合成六氟磷酸锂（LiPF<sub>6</sub>），其主要的制备过程可以分为三个部分：（1）LiF 的合成；（2）PF<sub>5</sub> 的合成；（3）LiF 和 PF<sub>5</sub> 反应制得 LiPF<sub>6</sub>。

- （1）**LiF 的合成**：六氟磷酸锂企业工艺大致类似，主要为碳酸锂与 HF 反应，差别主要在于 LiF 外购还是自制、溶液体系、反应物纯度，最终对六氟磷酸锂的纯度和成本产生部分影响；
- （2）**PF<sub>5</sub> 的合成**：由于 PF<sub>5</sub> 是活性极大的化合物，在空气中遇水会剧烈反应产生有毒的腐蚀性氟化氢烟雾，因此其制备特别关键，原料主要为 PCl<sub>5</sub> 和 HF（天赐可利用六氟磷酸分解制得），此外企业的差别主要在于反应环境的控制（温度、压强、PH 值等，最终影响反应效率）、杂质的分离（影响纯度）、溶剂体系（液体锂盐和固体锂盐的差别主要在于此）；
- （3）**LiPF<sub>6</sub> 的合成**：将 LiF 与 PF<sub>5</sub> 进行反应，有气固反应法、有机溶剂法、氟化氢溶剂法、离子交换法等多种，企业差别主要在于溶剂体系、反应环境的控制（温度、压强、PH 值等，最终影响收率、纯度）、副产的利用等，最终进行分离结晶，析出六氟磷酸锂晶体。

图 18：六氟磷酸锂合成的基本原理



数据来源：百度百科、东方证券研究所

**表 1：不同企业晶体六氟磷酸锂产业化制备工艺**

| 企业    | LiF 段工艺                              | PF <sub>5</sub> 段工艺                                                                    | LiPF <sub>6</sub> 制备                                                                                                                                                 | 工艺特点                             |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 多氟多   | 制备 LiF 的无水 HF 溶液                     | 无水 HF 和 PCl <sub>5</sub> 在-20 至-30℃ 环境下缓慢反应，生成 PF <sub>5</sub> 和 HCl 气体，降温至-40℃ 后进入稳压罐 | PF <sub>5</sub> 气体与 LiF-HF 溶液在反应釜中反应得到 LiPF <sub>6</sub> ，副产的 HCl 气体和过量的 PF <sub>5</sub> 以及少量氮气继续进入下一反应釜与 LiF 生成 LiPF <sub>6</sub> ，经结晶、洗涤、干燥得到 LiPF <sub>6</sub> 产品 | 双釜串联循环操作，气液可均相反应，反应速率较快          |
| 天赐材料  | LiF 和无水 HF 生成 LiF 的 HF 溶液            | 在六氟磷酸中加入发烟硫酸，经冷凝后分理出 PF <sub>5</sub> 气体，进入乙醚吸收器                                        | 在 LiF 溶液中通入 PF <sub>5</sub> 乙醚分散乳液，生成 LiPF <sub>6</sub> ，通入甲苯将乙醚带出，LiPF <sub>6</sub> 结晶析出，分离、干燥                                                                      | 采用微通道反应器，反应时间缩短，效率较高，安全性较高       |
| 九九久   | LiF 前期外购，后期自建                        | 无水 HF 和 PCl <sub>5</sub> 反应制得 PF <sub>5</sub> 和 HCl 气体                                 | 将 PF <sub>5</sub> 和 HCl 的气体通入含有 LiF 的反应设备中，保证 PF <sub>5</sub> 过量                                                                                                     | 循环封闭式反应，产品品质较高，各产物利用率较高          |
| 张家港森田 | 氟化氢和氟化锂在 LiF-HF 反应器中反应生成 LiF · HF 液体 | 五氯化磷和氟化氢在五氯化磷反应器中反应生成 PF <sub>5</sub> 和 HCl 气体，收集多余的 HF 气体                             | 将 PF <sub>5</sub> 和 HCl 气体通入 LiF · HF 混合液中，环境控制在 30-35℃，反应制得 LiPF <sub>6</sub> 溶液，经过滤进入析晶槽析出，HCl 气体经尾气回收装置制成盐酸                                                       | LiPF <sub>6</sub> 杂质含量少、纯度高，操作简单 |
| 石大胜华  | 无水 HF 和 LiF 在-5℃ 环境下，在反应釜中充分搅拌反应     | 无水 HF 和 PCl <sub>5</sub> 在 120℃ 环境下在不锈钢反应器中反应，生成 PF <sub>5</sub> 和 HCl 混合气体            | PF <sub>5</sub> 和 HCl 混合气体经纯化后转移到 LiF 反应釜中，温度 5-10℃，生成 LiPF <sub>6</sub> 并进行纯化                                                                                       | 工艺简单、成本低                         |

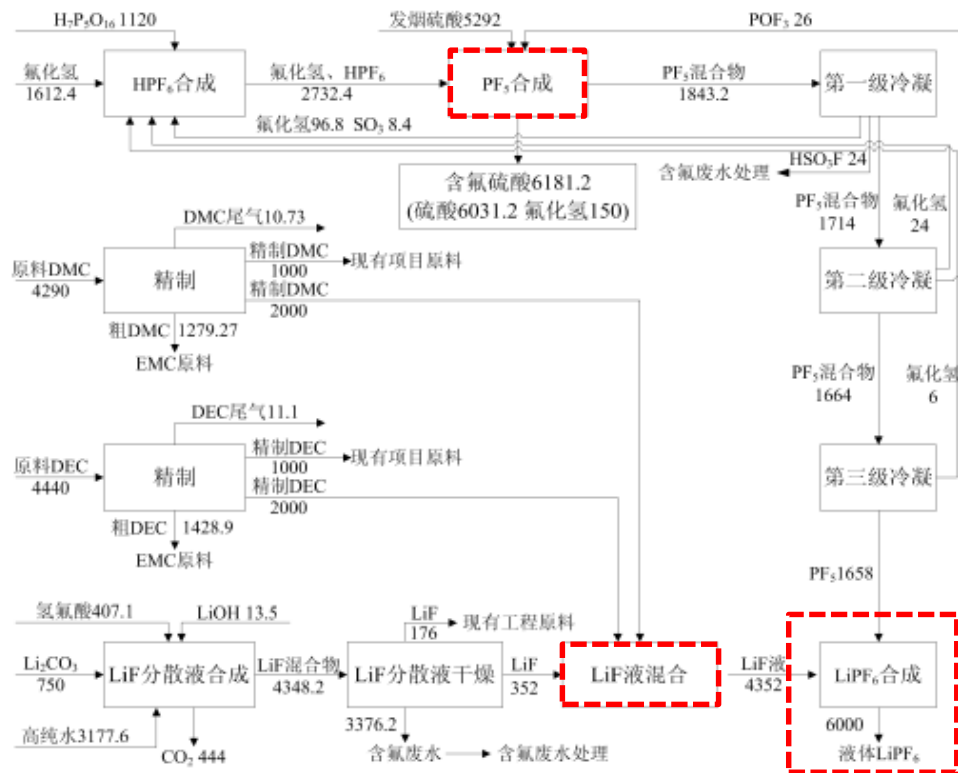
数据来源：公司公告、CNKI、东方证券研究所

传统固体六氟磷酸锂是为主流，但也存在一定缺陷。传统电解液的生产工艺多采用固体六氟磷酸锂，每批次生产所需时间较长，且固体六氟磷酸锂在加料过程中需要对反应物的升温速率进行控制，如果升温过快，生产的电解液酸度过高，会影响电解液品质。此外，（1）固体六氟磷酸锂在加料过程中需要进行吊装，不仅耗时长，而且由于六氟磷酸锂本身具有很强的腐蚀性，在加料过程中容易产生大量氟化氢气体，对操作人员、设备、环境均存在一定的安全风险；（2）如果工作人员操作不当，固体六氟磷酸锂可能会泄露并造成大量危害，如①腐蚀设备；②产生大量危废：固体六氟对水分要求很高，一旦发生泄露整批固体六氟只能作为危废处理；③含氟废物处理极其困难。

天赐液体六氟磷酸锂已经是半套“电解液”，具有独特优势。天赐的液体六氟磷酸锂本质同样为 LiF 和 PF<sub>5</sub> 合成反应，它与固体六氟磷酸锂工艺最大的差异在于 LiF 溶液的配制，天赐选择将 LiF 直接溶于溶剂中（DMC、DEC 等），再向溶液中通入 PF<sub>5</sub> 进行反应，生成的 LiPF<sub>6</sub> 最终直接溶解在溶剂中，所得产品经除杂后即液体六氟磷酸锂。2017 年 3 月，天赐 6000 吨液体六氟磷酸锂项目

投产，该项目不仅实现了公司电解液生产的工艺优化，同时也降低了六氟磷酸锂的生产成本，此后公司又进行了 3 万吨液体锂盐改扩建项目，中期目标将扩至 6 万吨。

图 19：天赐材料液体六氟磷酸锂生产工艺



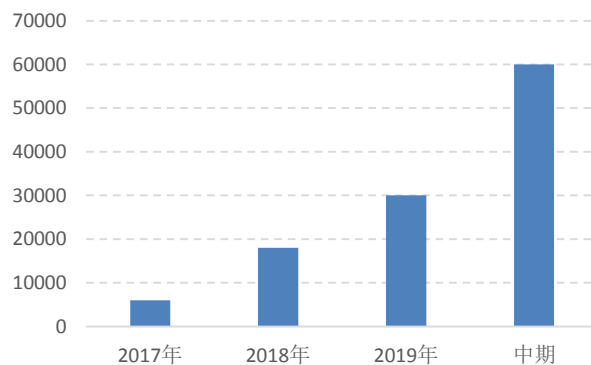
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 20：液体六氟磷酸锂优势



数据来源：CNKI、东方证券研究所

图 21：天赐材料液体六氟磷酸锂规划产能（单位：吨）

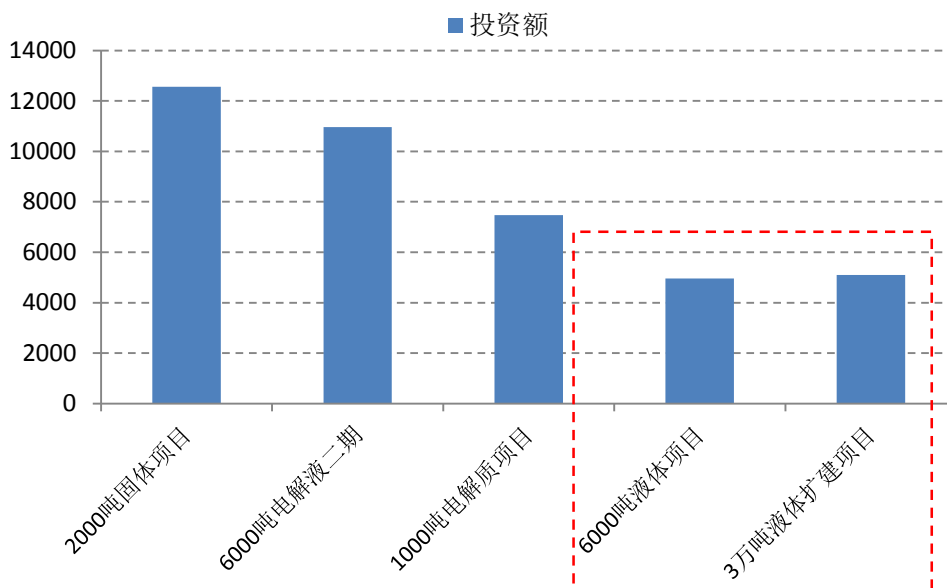


数据来源：公司公告、东方证券研究所

与传统固体六氟磷酸锂相比，天赐材料液体六氟磷酸锂具有诸多优势，包括投资额小、成本低、反应迅速、电解液配置相对简易等，主要体现在：

- (1) **液体六氟磷酸锂投资额较小，带动电解液投资成本降低。**与传统晶体六氟磷酸锂相比，液体六氟磷酸锂干吨投资额大幅低于固体六氟磷酸锂，公司 6000 吨液体项目投资额仅为 4964 万元，大幅低于前期公司固体锂盐项目投资额。此外，由于液体六氟磷酸锂在配置电解液过程中可以节约部分结晶、溶化、冷却等环节，这也直接带动公司电解液项目投资成本有所降低，无论是行业同向对比还是产业链纵向对比，都使得天赐的电解液项目具有较短的投资回报周期。

图 22：天赐材料不同电解液项目投资额（单位：万元）



数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 23：电解液产业链不同环节投资回报情况

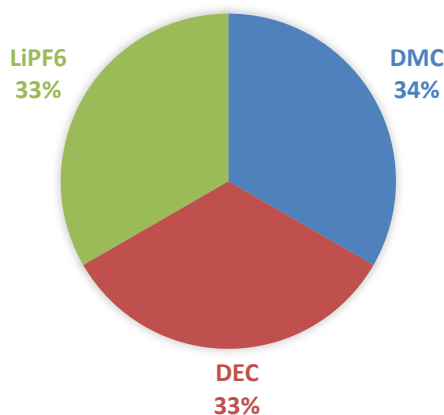
| 单位投资情况 |                   | 投资额     | 建设周期        | 年营业收入        | 年净利润    | 净利率       | 预计项目回收周期 |
|--------|-------------------|---------|-------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 电解液    | 电解液（新建）/万吨        | 8000万元  | 一般2万吨起，24个月 | 35000万元      | 2500万元  | 7.14%     | 3.2年     |
|        | 电解液（扩建）/万吨        | 4000万元  | 12个月        | 35000万元      | 2500万元  | 7.14%     | 1.6年     |
|        | 天赐10万吨电解液项目       | 2895万元  | 12个月        | 30000万元      | 1634万元  | 5.45%     | 1.8年     |
|        | 天赐20万吨电解液项目一期/万吨  | 1640万元  | 12个月        | 35897万元      | 1334万元  | 3.72%     | 1.3年     |
|        | 天赐10万吨电解液改扩建项目/万吨 | 908万元   | 12个月        | 30000万元（预计值） | 1050万元  | 3.5%（预计值） | 0.9年     |
| 六氟磷酸锂  | 六氟磷酸锂（固态）/千吨      | 6278万元  | 18个月        | 8000万元       | 960万元   | 12.00%    | 6.5年     |
|        | 六氟磷酸锂（液态）/千吨      | 2500万元  | 15个月        | 6100万元       | 700万元   | 11.48%    | 3.6年     |
|        | 多氟多1万吨六氟项目        | 60160万元 | 60个月        | 80000万元      | 9830万元  | 12.29%    | 6.1年     |
| 溶剂     | 溶剂EC/万吨           | 8500万元  | 20个月        | 8300万元       | 1230万元  | 14.82%    | 7.0年     |
|        | 溶剂DMC/万吨          | 6225万元  | 12个月        | 6850万元       | 950万元   | 13.87%    | 6.5年     |
|        | 溶剂综合项目/万吨         | 8800万元  | 24个月        | 8185万元       | 1155万元  | 14.11%    | 7.5年     |
| 添加剂    | 添加剂（5000吨）        | 72460万元 | 24个月        | 77228万元      | 13596万元 | 17.61%    | 5.3年     |
|        | 天赐LiFSI项目（5800吨）  | 46395万元 | 30个月        | 230797万元     | 21851万元 | 9.47%     | 2.2年     |

数据来源：Wind、公司公告整理、东方证券研究所

- (2) **液体六氟磷酸锂已经是电解液半成品，综合成本低于固体六氟磷酸锂。**在传统固体六氟磷酸锂工艺中，生产的最后一道工序为六氟磷酸锂的结晶析出，但在天赐液体六氟磷酸锂工艺中，LiF 直接溶解在溶剂（DMC、DEC、EMC 等均可），再通入过量 PF<sub>5</sub> 反应生成六

氟磷酸锂，而六氟磷酸锂同样溶解在溶剂中，再通过提纯，添加其他溶剂、锂盐、添加剂等工序，可以直接配制所需电解液，因此相比固体六氟磷酸锂，液体锂盐虽然在主反应物料上（LiF 和 PF<sub>5</sub>）没有节约，但整体生产环节相对安全，且反应界面在反应过程中不断更新，因此产出效率较高，同时在后续省却了冷却结晶、再溶解、搅拌等工序，减少了副产，综合成本将低于固体六氟磷酸锂。

图 24：天赐材料 6000 吨液体六氟磷酸锂大致构成



数据来源：公司公告、东方证券研究所

- (3) 液体六氟磷酸锂配制电解液时效率更高，更加简单安全。传统固体六氟磷酸锂配制电解液时需要添加、搅拌、灌装等工序，再加上过程中各种检测时间，每 10 吨电解液的配置时间大概是 12 个小时，但如果改用液体锂盐，添加和搅拌时间都可以大幅缩减，最终可以将同等产量电解液配制时间降低 2/3 至 4 小时左右，大幅提高了电解液的产能和生产效率。此外，液体六氟磷酸锂在配制电解液过程中直接用管道输送，采用自动配制系统，全系统密闭无空气，保证产品质量的同时减少了人工消耗，提高了电解液生产的安全性。

表 2：固体六氟磷酸锂与液体六氟磷酸锂配制电解液工艺比较

| 项目      | 固体六氟磷酸锂                                                           | 液体六氟磷酸锂                                          |
|---------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 原料端     | 采用固体锂盐、溶剂、添加剂为原料进行混合，固体锂盐需人工投料，投料时间长，跑冒滴漏稍多，锂盐溶解延长生产时间            | 采用液体锂盐、溶剂、添加剂进行混合，可以直接管道输送进料，节约时间、物料             |
| 电解液配置工序 | 通过计量罐计量液体原料 EMC，DMC，DEC，PC 等物料加入量，然后放入配置釜中；通过称重后人工将固体物料六氟磷酸锂加入配置釜 | 通过质量流量计向配置釜中直接转入液体物料：液体六氟磷酸锂，EMC,DMC,DEC,PC,EC 等 |
| 设备      | 配置搅拌釜、计量罐                                                         | 高效配置釜、流量计、自动配置系统                                 |
| 配制时间    | 12 小时                                                             | 4 小时                                             |

| 人工消耗    | 每釜 3 人                                                     | 每釜 1 人                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 电解液产品出料 | 电解液产品经过滤芯过滤器出料，少量的固体为未溶解的六氟磷酸锂，每 2 周需人工更换滤芯，固体六氟磷酸锂重新投入配置釜 | 电解液产品经过反冲洗过滤器，不需人工更换滤芯，可以直接通过溶剂将过滤器内残留固体重新冲入配置釜中，每 2 周一次。 |
| 品质      | 人工加固体料时会造成物料与空气接触，影响品质                                     | 管道输送，系统密闭无空气接触，品质优秀                                       |
| 安全      | 人工加料时人工与物料接触，安全风险较高                                        | 管道输送，人工不与物料接触，安全风险降低                                      |
| 污染      | 人工加料，与空气接触，会释放微量 VOCs 到空气，并且会产生更多废手套（固废）                   | 管道输送，系统密闭，不释放任何气体到空气中                                     |

数据来源：公司公告、江西景瑞祥环保、东方证券研究所

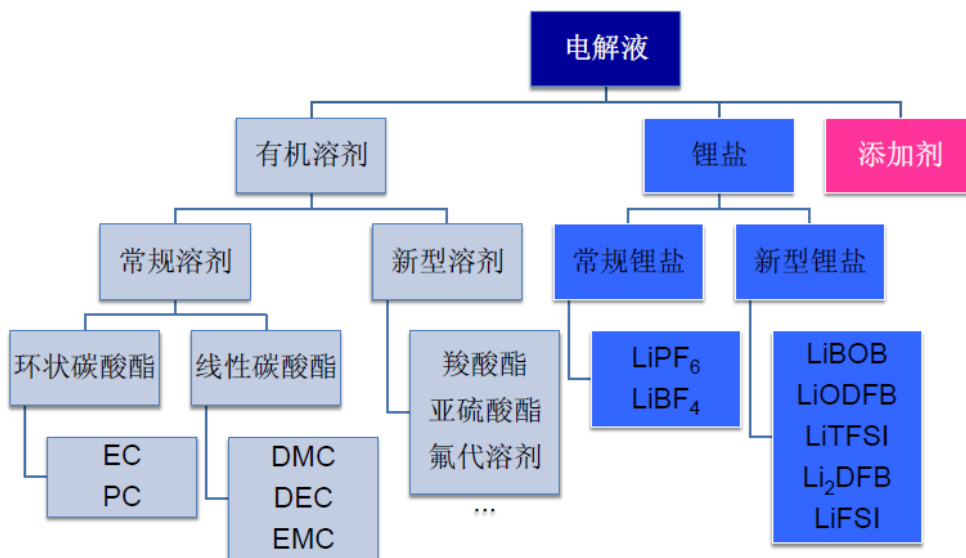
- (4) **自产液体六氟磷酸锂对天赐而言形成了独特的竞争优势。**我们认为液体六氟磷酸锂主要采用了有机溶剂法，属于电解液前端工艺的改良，在控制好杂质、纯度之外技术难度并不是高不可攀，但该工艺对于天赐而言却有特殊的意义。首先，对于其他电解液企业而言，目前选择纵向布局六氟磷酸锂的企业不多，即使有也是优先考虑固体六氟磷酸锂，天赐经过长周期工艺改进，在质量端可以媲美固体六氟磷酸锂的同时成本端拥有较大优势，且通过进一步布局碳酸锂、氢氟酸等后成本优势有望长期存在；其次，对于六氟磷酸锂企业，由于液体锂盐涉及到溶剂的选择，而下游电解液企业在溶剂配方上不尽相同，导致六氟企业如果要布局液体锂盐，势必要在溶剂端不断调整以满足下游客户不同需求，导致工艺复杂化、规模优势缺失，因此固体锂盐还是六氟磷酸锂企业最优的选择（除非六氟企业往下游延伸做电解液，可以布局液体锂盐，但如此六氟企业将与客户形成直接竞争，不利于六氟销售，因此我们判断六氟企业往下游延伸做电解液的概率较低）。综上，我们认为无论对于电解液企业还是六氟磷酸锂企业，天赐由于自身拥有电解液配方，同时打通“溶剂-液体六氟-电解液”环节而具备的独特的竞争优势，向上不惧传统六氟企业布局液体六氟，向下相较电解液竞争对手拥有成本优势，整体占据着较大的主动权。

## 2.3 新型锂盐有望驱动电解液附加值提升

### 电解液配方不断复杂，新型锂盐/添加剂是性能提升的关键

目前电解液基本的组成体系已经比较成熟，主溶质以六氟磷酸锂为主，主溶剂以碳酸酯类产品为主，唯独新型锂盐和添加剂仍存在较大变化。目前虽然新型锂盐和新型溶剂已经得到部分应用，但是由于其自身存在各种缺陷，还无法完全取代六氟磷酸锂和碳酸酯类溶剂，只能作为辅助产品来使用，实际上仍可以看作是添加剂。而随着锂电池往高电压、高镍化等方向发展，所需电解液的配方，尤其是添加剂的使用也越来越复杂，包括多功能添加剂、阻燃添加剂、SEI 成膜添加剂、AI 腐蚀保护剂、过充保护剂、氧化还原穿梭剂、溶剂化增强剂等，**添加剂少量的使用即可显著提升电解液性能，因此性价比很高，同时也是电解液性能提升的关键。**

图 25：电解液主要构成部分



数据来源：锂离子电解液市场分析、东方证券研究所

表 3：电解液主要新型锂盐和添加剂产品

| 新型锂盐&添加剂   | 分类                                            | 特性                                      |
|------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 新型锂盐       | LiBF <sub>4</sub>                             | 低温性能好，但电导率低                             |
|            | LiBOB                                         | 电导率较高，溶解度偏低，石墨负极成膜性能好                   |
|            | LiODFB                                        | 高低温性能优良                                 |
|            | LiTFSI                                        | 电导率高，热稳定性好，但腐蚀铝箔                        |
|            | LiFSI                                         | 电导率高，热稳定性好，但腐蚀铝箔                        |
|            | Li <sub>2</sub> DFB                           | 热稳定性好，有氧化还原穿梭功能                         |
| 综合型正极保护添加剂 | 二氟基化合物：SN、AND                                 | 有效抑制 Co 溶出和电解液在正极的分解                    |
|            | 多氟基化合物                                        | 增大正极界面阻抗，但无负极成膜作用                       |
|            | 含其他官能团的氟基化合物                                  | 改善高温性能，提高循环寿命                           |
| 正极成膜添加剂    | 芳香族化合物：苯类、噻吩类                                 | 对高电压正极保护作用有限，价值不大                       |
|            | 环状化合物：PS                                      | 所成的膜对高电压正极有一定保护作用                       |
|            | 含不饱和键化合物：RPS                                  | 所成的膜对高电压正极有较强保护作用，但是阻抗较大                |
| 负极成膜添加剂    | VC                                            | 综合性能最好，但含量高时可能导致高低温性能劣化                 |
|            | FEC                                           | 性能优良，低温性能好，高温储存性能不佳                     |
|            | VEC                                           | 性能优良的负极成膜添加剂，高温储存性能好                    |
|            | 1,3-PS                                        | 性能优良的负极成膜添加剂，高温储存性能好                    |
| 低阻抗添加剂     | 特殊酯类化合物：DTD                                   | 能在负极表面优先于 EC 被分解，生成导电性较好的有机磺酸盐，从而降低界面阻抗 |
|            | 锂盐化合物：LiDFOB、LiPO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> |                                         |

|         |          |                                 |
|---------|----------|---------------------------------|
| 改善浸润添加剂 | 低粘度溶剂：EP | 降低电解液的粘度，改善电解液对石墨负极的浸润性         |
|         | 氟代溶剂：FB  | 降低电解液与石墨负极之间的接触角，改善电解液对石墨负极的浸润性 |
|         | 表面活性剂    |                                 |

数据来源：CNKI、东方证券研究所

由于国内锂电池目前还是以磷酸铁锂电池和普通三元电池为主，其电解液的配方相对成熟，添加剂使用的种类和比例还不是很很高，但随着三元高镍技术、磷酸铁锂 CTP 技术、钴酸锂高电压技术的使用和推广，电解液尤其是添加剂的使用对锂电池的重要性将愈发突显。我们参考某外销电解液主要成分，除六氟磷酸锂和传统溶剂外，其他添加剂的种类多达 29 种，除六氟磷酸锂和常规溶剂外其他产品添加比例约为 5%-7%，VC、1,3-PS、LiBOB、LiFSI、LiTFSI 等均有使用。

**表 4：外销电解液主要成分**

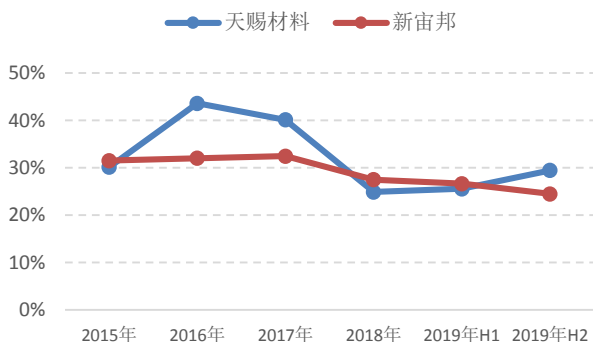
| 成分       | 单耗      | 成分                | 单耗     | 成分        | 单耗     |
|----------|---------|-------------------|--------|-----------|--------|
| 六氟磷酸锂    | 0.1239  | 高氯酸锂              | 0.0021 | 对氟甲苯      | 0.0001 |
| 碳酸二甲酯    | 0.0961  | 1,3-PS            | 0.0178 | LiFSI     | 0.0003 |
| 碳酸二乙酯    | 0.0961  | 联苯                | 0.0007 | DMA       | 0.0001 |
| 碳酸甲乙酯    | 0.2307  | 吡啶                | 0.0001 | 乙酸丙酯      | 0.0008 |
| 碳酸乙烯酯    | 0.2856  | 环己甲苯              | 0.0001 | 碘化锂       | 0.0003 |
| 碳酸丙烯酯    | 0.0961  | γ-丁内酯             | 0.0001 | 二氟磷酸锂     | 0.0003 |
| 乙腈       | 0.0137  | 丙酸乙酯              | 0.0008 | 丁二酸酐      | 0.0003 |
| 二甲氧基乙烷   | 0.0110  | LiTFSI            | 0.0001 | 三氟甲基磺酸锂   | 0.0007 |
| 1,3 二氧戊烷 | 0.0069  | LiBF <sub>4</sub> | 0.0001 | 六氟砷酸锂     | 0.0001 |
| VC       | 0.0049  | LiODFB            | 0.0001 | 乙氧基五氟环三磷腈 | 0.0001 |
| 四乙胺四氟硼酸盐 | 0.0041  | 丙烯基-1,3-磺酸        | 0.0001 | 四氢呋喃      | 0.0007 |
| LiBOB    | 0.00005 | 己二腈               | 0.0001 |           |        |

数据来源：电解液公司环评报告、东方证券研究所

## 公司新型锂盐/添加剂开始发力，有望提高电解液附加值

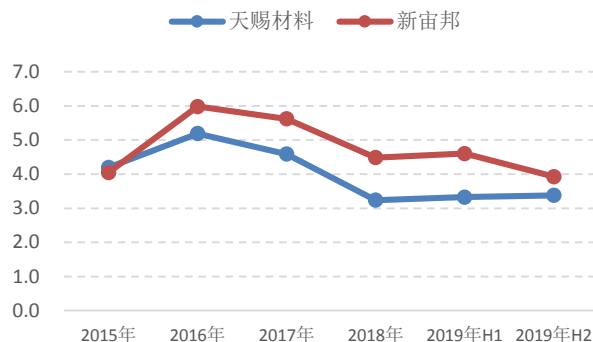
之前公司在电解液添加剂这一块布局较少，主要专注于纵向一体化，导致电解液毛利率波动较大，虽然公司电解液毛利率曾阶段性地高于主要竞争对手新宙邦，但从历史来看其销售均价要明显低于新宙邦，通过上文对两家企业电解液价格进行拆分，我们判断两者价格差一方面源于天赐低成本的六氟磷酸锂，另一方面就在于添加剂的使用。而自 2019 年以来，公司添加剂 LiFSI 和二氟磷酸锂等产品开始逐步实现自给，带动电解液附加值提升，尤其到 2019 年下半年，在竞争对手均价有所下滑情形下，公司电解液均价却逆势上涨，带动电解液毛利率有所提升。展望未来，公司于 2019 年 10 月出资 1.2 亿元对浙江天硕进行增资，完成后持有天硕 59.26% 的股权，后者主要从事电解液添加剂业务，包括硫酸乙烯酯（DTD）、二氟草酸硼酸锂、二草酸硼酸锂、二氟磷酸锂等，此次增资完成后公司未来可以实现电解液部分添加剂自产，进一步增强公司成本优势，提高公司盈利能力，协同张家港吉慕特，补齐公司在电解液技术端的短板，完成产业链最后一环。

图 26：电解液毛利率比较



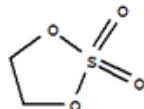
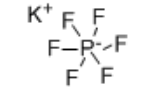
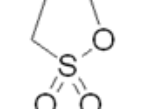
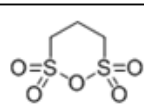
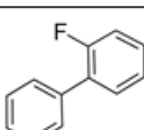
数据来源：Wind、东方证券研究所

图 27：电解液平均价格比较（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 28：吉慕特主要与电解液有关的产品

| 产品名称      | 充当角色     | 化学结构                                                                                 | 主要功能                                              |
|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 硫酸乙烯酯     | 电解液添加剂   |   | 抑制电池初始容量的下降，增大初始放电容量，减少高温放置后的电池膨胀，提高电池的充放电性能及循环次数 |
| 六氟磷酸钾     | 有机氟取代剂   |  | 生产锂电池电解液的重要原料，同时可用于紫外光固化剂、高分子合成催化剂                |
| 丙烷磺酸内酯    | 电解液添加剂   |  | 有助于SEI膜的形成，能够改善锂离子电池的循环性能并提升电池的安全性                |
| 1,3-丙二磺酸酐 | SEI成膜添加剂 |  | 抑制电池初始容量下降，增大初始放电容量，减少高温放置后的电池膨胀，提高电池的充放电性能及循环次数  |
| 2-氟联苯     | 防过充添加剂   |  | 减少电解液高压下分解，提高电解液抗氧化性能，改善电解液浸润性                    |

数据来源：吉慕特网站、东方证券研究所

## 二氟磷酸锂（ $\text{LiPO}_2\text{F}_2$ ）：工艺与六氟类似，产能放量在即

二氟磷酸锂有着良好的负极成膜作用，并且有助于改善锂电池低温性能，还可以抑制高温循环过程中可能发生的正极表面的分解，并防止电解质溶液的氧化反应，从而改善高温存储后输出特性及溶胀特性等，整体看可以优化六氟磷酸锂的性能。目前二氟磷酸锂的生产工艺可以分为三大类：（1）以六氟磷酸锂为原料进行制备；（2）以二氟磷酸、二氟磷酸酐为原料或中间产物进行制备；（3）

以五氟化磷为原料进行制备。从工艺上来看，二氟磷酸锂与六氟磷酸锂接近，无论哪种路线天赐均有丰富的技术经验。目前公司拥有约 250 吨产能，已经完成了工艺调整，放量在即。按 75 万元/吨价格、0.5% 的添加比例，电解液售价有望提升 3750 元/吨。目前公司二氟磷酸锂产能大概可以满足 8300 吨电解液需求，而浙江天硕同样布局有 500 吨产能（还未建），待投产后九江协同天硕整体可以满足约 2.5 万吨电解液需求。

图 29：二氟磷酸锂主要工艺

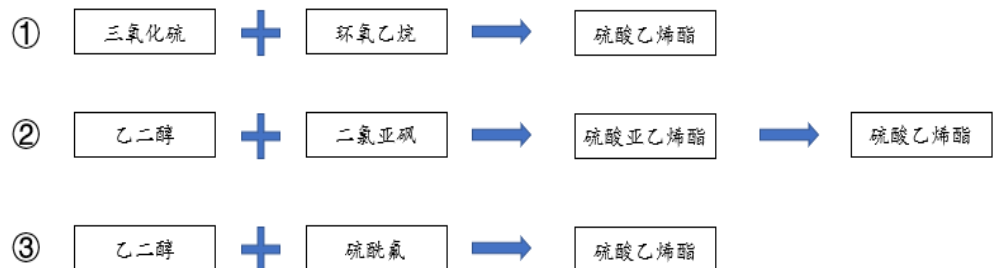
| 工艺路线                | 原料                                                 | 工艺简介                                                                   |
|---------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 以六氟磷酸锂为原料           | LiPF <sub>6</sub>                                  | 水解                                                                     |
|                     | LiPF <sub>6</sub> +Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 六氟磷酸锂络合物溶解在非质子溶剂中后得到六氟磷酸锂络合物溶液，再加入碳酸锂悬浮浆料反应，生成二氟磷酸锂；或者在非水溶剂中加热反应，过滤后可得 |
|                     | LiPF <sub>6</sub> +LiCl+SiCl <sub>4</sub>          | 卤化物加入到六氟磷酸颗粒电解液中                                                       |
|                     | LiPF <sub>6</sub> +Li <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | 在固相或非水溶剂条件下反应后，用非水溶剂萃取                                                 |
| 以二氟磷酸、二氟磷酸酐为原料或中间产物 | HPO <sub>3</sub> +HF+POF <sub>3</sub> +LiCl        | 偏磷酸溶于醇类溶剂后，分步加入氟化氢、三氟氧磷气体、氯化锂                                          |
|                     | 二氟磷酸+氟化剂+锂源物质                                      | 二氟磷酸与氟化剂反应制备二氟磷酸；二氟磷酸和锂源物质在非水溶剂中反应                                     |
| 以五氟化磷为原料            | PF <sub>5</sub> +LiF                               | 接触制备，控制水分                                                              |
|                     | PF <sub>5</sub> +Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>   | 加热接触                                                                   |
|                     | PF <sub>5</sub> +Li <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>   | 200℃高温                                                                 |
|                     |                                                    |                                                                        |
| 其他原料路线              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +LiF                 |                                                                        |
|                     | POF <sub>3</sub> +LiF                              |                                                                        |
|                     | POF <sub>3</sub> +Li <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>  |                                                                        |

数据来源：CNKI、东方证券研究所

### 硫酸乙烯酯（DTD）：浙江天硕着手布局，首期 1000 吨明年投产

硫酸乙烯酯能够在石墨负极表面优先于碳酸乙烯酯被分解，生成离子导电性好的有机磺酸盐，从而降低界面阻抗，一般其添加比例在 0.5% 左右，在磷酸铁锂、钴酸锂、三元材料电池中均能得到有效应用。硫酸乙烯酯主要有三种生产工艺，即（1）三氧化硫+环氧乙烷；（2）乙二醇+二氯亚砷；（3）乙二醇+硫酰氟；其中工艺二最常见，工艺三比较少见。天赐材料子公司浙江天硕拟在衢州新建 2200 吨锂离子电池材料，其中一期项目即为 1000 吨硫酸乙烯酯，主要采用“乙二醇+二氯亚砷”工艺路线，预计明年上半年投产，届时可以满足 1 万吨电解液需求。

图 30：硫酸乙烯酯生产工艺

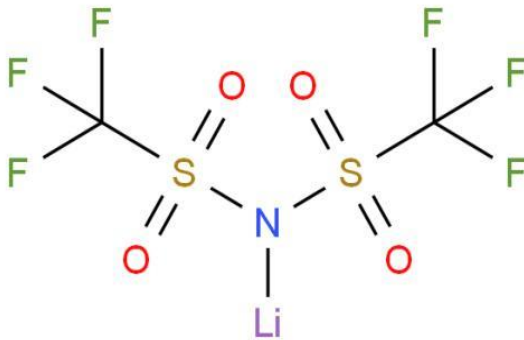


数据来源：CNKI、国家知识产权局、东方证券研究所

## 双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）：背靠硫酰氟，传统工艺与新工艺齐发展

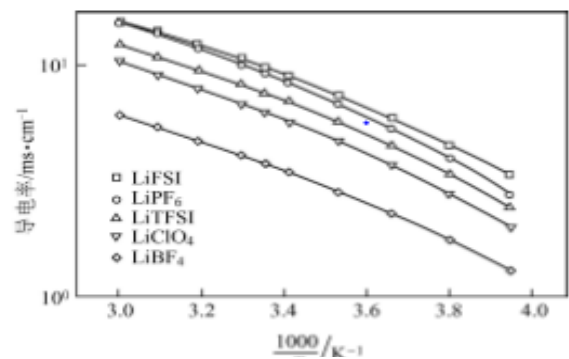
双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）作为新型锂盐同时兼有六氟磷酸锂及四氟硼酸锂的优点，克服了六氟磷酸锂热稳定性和对水敏感的不足以及四氟硼酸锂的不良导电性能，作为添加剂应用在电解液中可以有效降低形成在电极板表面上的 SEI 层在低温下的高低电阻，降低锂电池在放置过程中的容量损失，从而提供高电池容量和电池的电化学性能，是应用范围较广的新型锂盐，目前已经在松下、LG、宁德时代等龙头电芯中得到实际应用。

图 31：LiFSI 分子结构



数据来源：百度百科、东方证券研究所

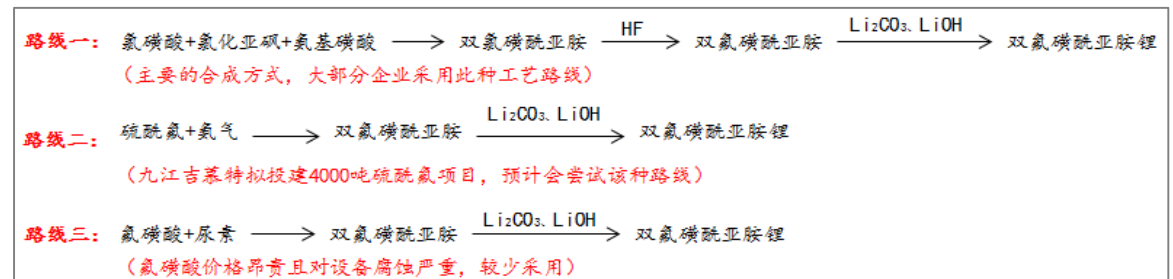
图 32：不同温度下各类锂盐电解液导电率情况



数据来源：CNKI、东方证券研究所

LiFSI 工艺壁垒和生产技术要求均较高，目前主要有三种工艺路线，其中最常用的是路线一，即以氯磺酸、氯化亚砷和氨基磺酸为起始原料合成双氟磺酰亚胺（HFSI），再与锂盐反应制得 LiFSI。天赐材料目前拥有 2300 吨 LiFSI 产能，其中 300 吨为早期试验项目，目前开工率已较高，另外 2000 吨主要技改自晶体六氟项目，目前在优化工艺路线，未来将陆续放量。

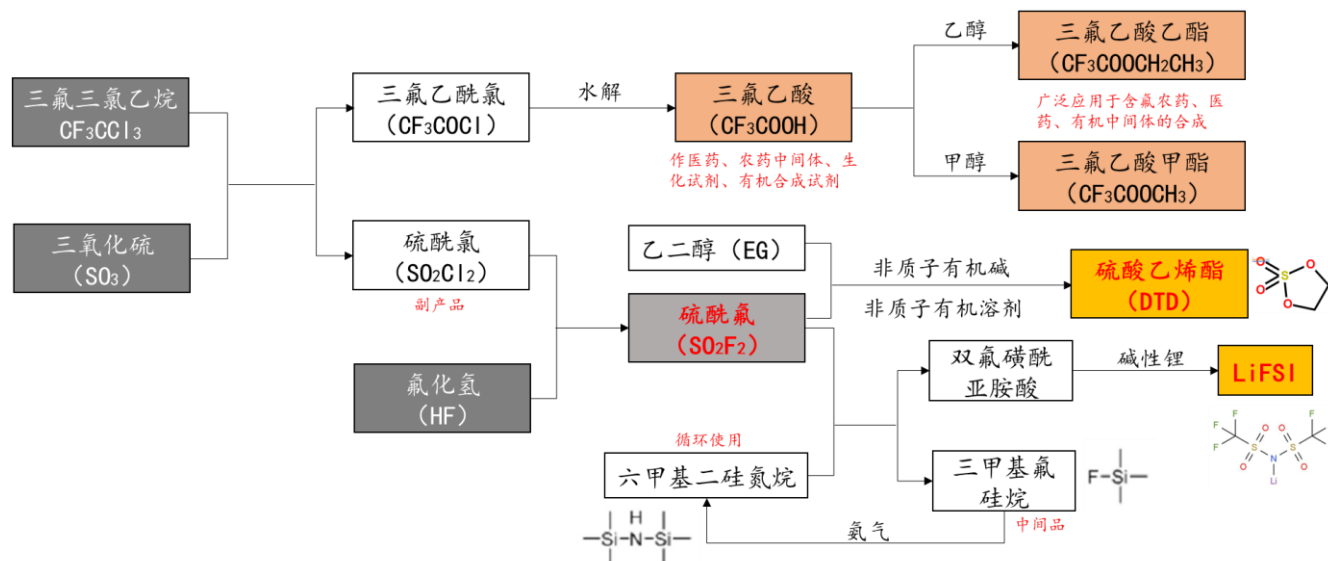
图 33：LiFSI 主要的三种工艺路线



数据来源：国家知识产权局、CNKI、东方证券研究所

此外，公司于 2018 年 7 月曾发布公告，拟通过全资孙公司九江吉慕特在江西省九江市湖口县金沙湾工业园建设光引发剂及含氟化合物项目，产品包括 1000 吨光引发剂、2000 吨三氟乙酸甲（乙）酯、1000 吨三氟乙酸和 4000 吨硫酰氟。其中三氟乙酸和三氟乙酸甲（乙）酯可以用作医药、农药中间体，在公司生产过程中会副产硫酰氟，硫酰氟与氯化氢反应可以制得硫酰氟，而硫酰氟与乙二醇反应可以制得电解液添加剂 DTD，与氨气反应可以制得新型锂盐 LiFSI，均属于新型工艺路线。目前由于 1000 吨 DTD 项目位于浙江衢州，并不使用硫酰氟路线，短期协同性并不明显，但硫酰氟制 LiFSI 路线已在公司计划之中，未来将与传统工艺协同发展，并通过与吉慕特的产业链协同以及较短的工艺路径获得较高的生产经济性。

图 34：九江吉慕特含氟化合物项目产业链



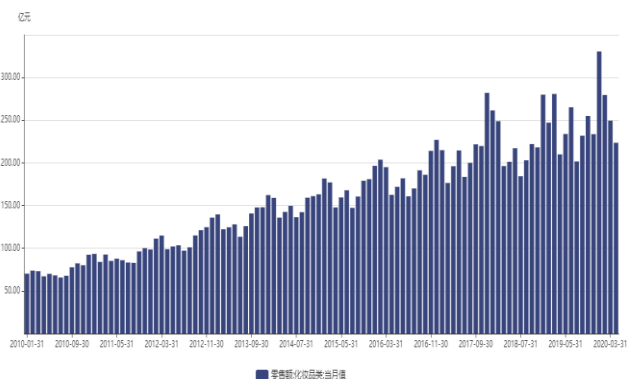
数据来源：公司公告、国家知识产权局、东方证券研究所

## 三、日化材料：盈利持续改善，卡波姆带来业绩弹性

### 3.1 下游需求稳定增长，推动公司产能持续扩张

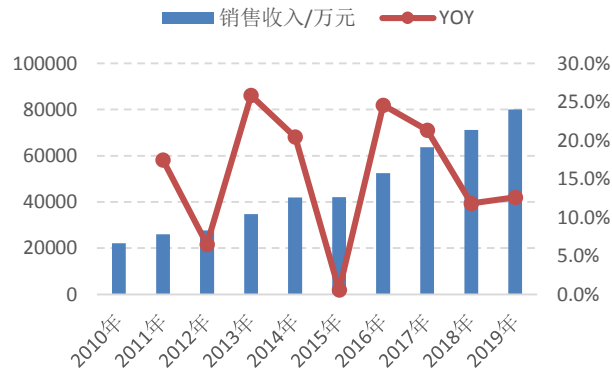
公司日化材料主要包括表面活性剂、硅油、水溶性聚合物、阳离子调理剂、有机硅及橡胶助剂材料等系列产品，下游应用主要为个人护理品，包括洗发水、护发素、沐浴露、洗手液、消毒杀菌产品、护肤品等，此外还可应用于日常家居、衣物的清洁及护理、卫浴、皮革护理等，应用领域非常广泛。2019 年，公司日化材料及特种化学品业务维持稳定增长，实现收入 8.01 亿元，同比增长 12.59%，毛利率高达 33.82%，同比增加 8.21 个百分点，依然保持了国内个人护理洗护类材料领域的领先地位，并不断推出新产品，初步奠定了新一代温和表面活性剂的领先市场地位，同时拓展了护肤、彩妆等新的应用市场，在国际化方面也获得了多家国际客户的认可，整体客户群包括宝洁、雅芳、欧莱雅、联合利华、安利、拉芳、好迪、霸王、上海家化、澳雪、隆力奇、高露洁等。

图 35：中国化妆品当月零售额（单位：亿元）



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 36：天赐材料日化材料营业收入（单位：万元）



数据来源：Wind、东方证券研究所

**图 37：天赐日化产品系列及下游应用领域**


数据来源：天赐材料官网、东方证券研究所

**日化需求稳步增长，公司产能持续扩张。**2019 年国内个人护理品行业增速明显，尤其国内化妆品行业增速领跑全球，其成长空间主要来自于量价提升和电商红利释放，未来增长空间依旧较大。一方面，随着人民生活水平日益提高，国民可支配收入持续增长，导致中产扩容和消费结构升级，带动个人护理品、化妆品消费向高端、细分领域进阶，目前欧美、日韩的人均化妆品消费额为中国的 5-7 倍，中国人均化妆品消费额仍有较大提升空间；另一方面，随着电商渠道的快速发展，日化产品渠道不断下沉，品牌呈现多元化，电商红利开始释放，消费人群呈现低龄化趋势，护理品的渗透率也持续提升，带动公司下游需求大幅增长。

在产能方面，公司持续加码新产品，多项新产品完成中试和量产，其中氨基酸表面活性剂、新型卡波姆树脂和高性能有机硅乳化剂等获得国际大客户认可，形成了在化妆品、洗护、氨基酸洁面和特殊功效物悬浮稳定等领域全方位的解决方案。2020 年 3 月，公司进一步公告拟投资 40049 万元，通过清远天赐在广清经济特别合作区广佛产业园投建 18.5 万吨日用化工新材料项目，以满足日化材料未来更大的市场需求，产品涵盖日用精细化学品、表面活性剂、有机硅材料等，预计项目投产后每年将新增营业收入 21.61 亿元，新增净利润 2.41 亿元。

表 5：天赐材料主要日化产品项目（单位：吨）

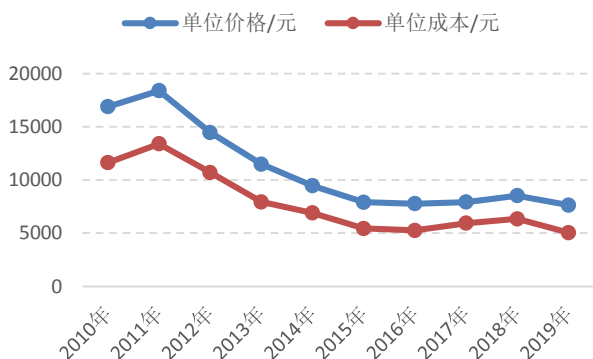
| 项目                      | 日化系列          | 主要产品         | 产能/吨      |
|-------------------------|---------------|--------------|-----------|
| 上市前产能                   | 表面活性剂         | 甜菜碱          | 21510     |
|                         |               | 咪唑啉          |           |
|                         |               | 氧化胺          |           |
|                         | 硅油            | 透明硅油         | 9000      |
|                         |               | 乳化硅油         |           |
|                         | 阳离子调理剂        | 纤维素          | 600       |
|                         |               | 瓜尔胶          |           |
|                         | 水溶性聚合物        | 卡波姆树脂        | 2000      |
| IPO 募投项目                | 水溶性聚合物        | 卡波姆树脂        | 3000      |
| 丙二醇项目                   | 活性剂中间体        | 丙二醇          | 5000      |
| 5000 吨阳离子淀粉项目           | 化妆品添加剂        | 阳离子淀粉        | 5000      |
| 3 万吨日用化学品新材料项目          | 表面活性剂         | 甜菜碱          | 10000     |
|                         |               | PKO          | 10000     |
|                         |               | 酯基季铵盐        | 5000      |
|                         | 季铵盐材料         | 季铵盐          | 3000      |
|                         | 聚合物材料         | Jerichol 聚合物 | 2000      |
| 1000 吨有机硅项目             | 硅油            | 苯基硅油         | 500       |
|                         | 树脂            | MQ 树脂        | 500       |
| 2.9 万吨日用化工新材料项目         | 表面活性剂         | 甘氨酸系列        | 10000     |
|                         |               | 谷氨酸系列        | 10000     |
|                         |               | 肌氨酸系列        | 5000      |
|                         | 阳离子聚合物        | 纤维素          | 1000      |
|                         |               | 瓜尔胶          | 1000      |
|                         |               | 决明胶          | 1000      |
|                         | 叔辛基丙烯酸酰胺      | OAA          | 1000      |
| 1 万吨福美钠和 1.5 万吨有机胶改扩建项目 | 有机胶           | 有机胶          | 增加至 15000 |
| 清远天赐 18.5 万吨日用化工新材料项目   | 氨基酸类表面活性剂系列产品 |              | 50000     |
|                         | 两性表面活性剂系列产品   |              | 50000     |
|                         | 温和表面活性剂系列产品   |              | 50000     |
|                         | 聚合物类产品        |              | 20500     |
|                         | 硅类新材料系列产品     |              | 14500     |

数据来源：天赐材料环评、公司公告、东方证券研究所

### 3.2 产品结构改善叠加成本下行，推动毛利率改善

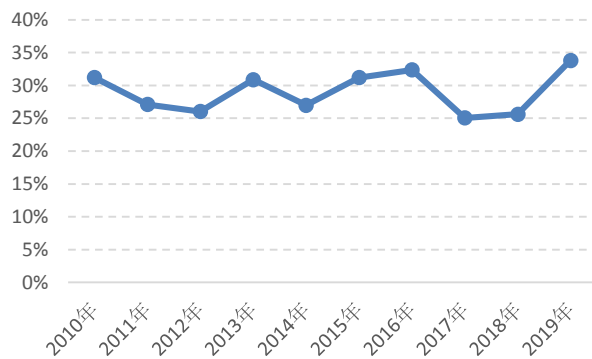
2016 年下半年起，公司日化材料毛利率逐步下滑，尤其 2017 年和 2018 年两年，毛利率均维持在 25% 左右，处于历史低位。我们判断公司日化业务毛利率下滑的原因主要在于油价处于上行周期，期间油价从低点的 22 美元/桶涨至最高的 84 美元/桶，涨幅高达 282%。而公司日化产品原料中包含大量化工品，如甘氨酸、异丙醇、液碱、丙烯腈等，在油价上行过程中大部分化工品价格也会跟随上涨，导致日化产品在原料端承压。而进入 2019 年，油价进入震荡阶段，大部分化工产品价格均出现一定程度下滑，叠加公司产品结构有所调整，彩妆及高端产品占比不断攀升，最终带动毛利率有所恢复。展望 2020 年，一方面油价已经大幅下跌，目前处于低位水平，日化原材料成本将大幅下滑，另一方面公司进一步向高端产品进军，包括无硅无硫洗发产品、中高端护肤产品、多功能聚合物、彩妆产品等，将直接提升公司日化产品附加值。

图 38：天赐日化材料平均价格与成本（单位：元/吨）



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 39：天赐日化与特种化学品毛利率走势



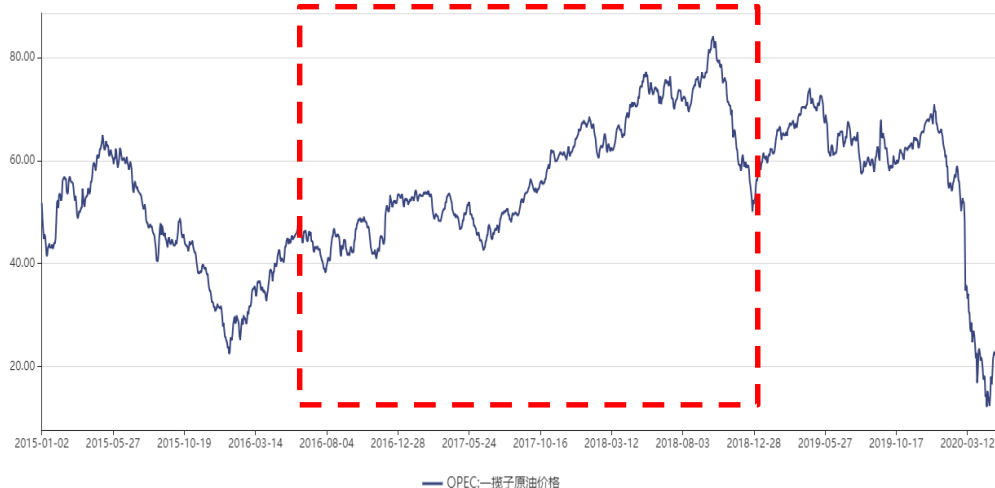
数据来源：Wind、东方证券研究所

表 6：天赐部分日化产品原材料组成

| 日化产品             | 原料组成                                         |
|------------------|----------------------------------------------|
| MQ 树脂            | 异丙醇+盐酸+水玻璃+二乙烯基四甲基二硅氧烷+六甲基二硅氧烷+浓硫酸+液碱        |
| 苯基硅油             | 三甲基氯硅烷+苯基三氯硅烷+碳酸钠+硫酸钠                        |
| 椰油基甘氨酸钾 (GCK-30) | 甘氨酸+椰油酰氯（为十八酰氯、十四酰氯、十二酰氯、辛癸酰氯混合物）+氢氧化钾+乙醇+盐酸 |
| 月桂酰谷氨酸钠 (LG-30)  | 月桂酰氯（十二酰氯）+谷氨酸钠+氢氧化钠+异丙醇+盐酸                  |
| 月桂酰肌氨酸钠 (LS-30)  | 月桂酰氯+肌氨酸钠+氢氧化钠+盐酸+去离子水                       |
| 阳离子羟乙基纤维素        | 羟乙基纤维素+异丙醇+醚化剂+液碱+冰醋酸+丙酮                     |
| 阳离子瓜尔胶           | 瓜尔胶+异丙醇+醚化剂+液碱+冰醋酸                           |
| 阳离子决明胶           | 决明胶+异丙醇+醚化剂+液碱                               |
| 叔辛基丙烯酸酯 (OAA)    | 丙烯腈+二异丁烯+浓硫酸+醋酸                              |

数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 40：OPEC 一揽子原油价格走势（美元/桶）

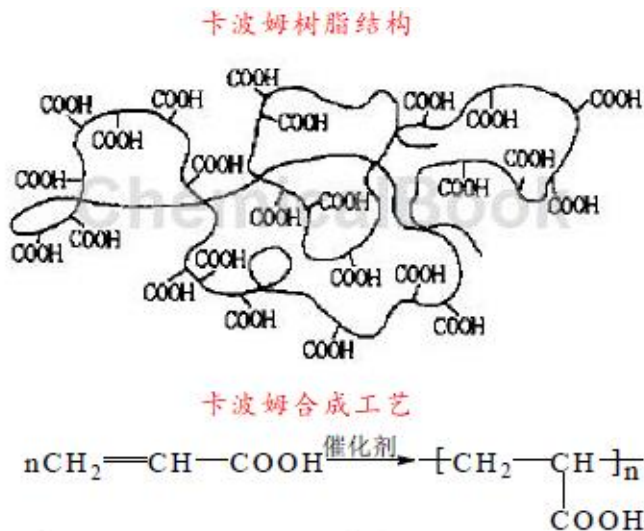


数据来源：Wind、东方证券研究所

### 3.3 卡波姆树脂供不应求，有望贡献业绩弹性

卡波姆作为一种凝胶基质，具备增稠、悬浮、流变改性等性能，被广泛用于医药及化妆品领域，包括用于免洗消毒杀菌剂产品中，常规用量为 0.1%-0.5%，而其他增稠剂如纤维素、汉生胶等用量要达到 2%才达到卡波姆同等的增稠效果。2020 年 2 月中旬以来，受全球疫情影响防护用品需求持续上升，卡波姆作为 75%酒精免洗消毒凝胶的关键原料也出现全球性短缺，价格出现大幅上涨。公司目前拥有 5000 吨卡波姆产能，仅次于全球龙头企业路博润，下游客户涵盖联合利华、欧莱雅等全球知名企业。

图 41：卡波姆树脂结构及合成工艺

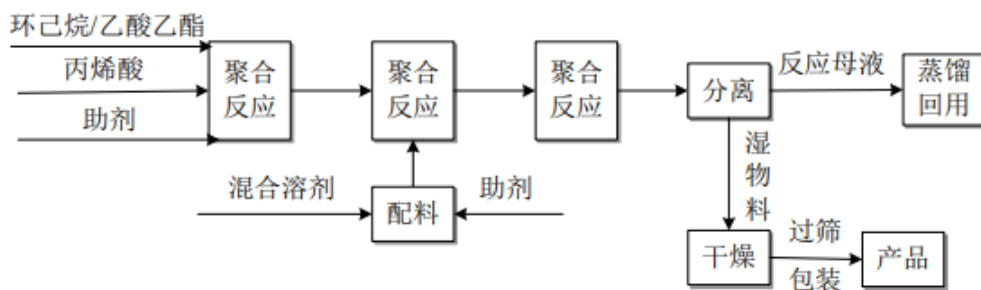


数据来源：百度百科、公司公告、东方证券研究所

## 卡波姆供给格局优异，下游价格传导顺畅

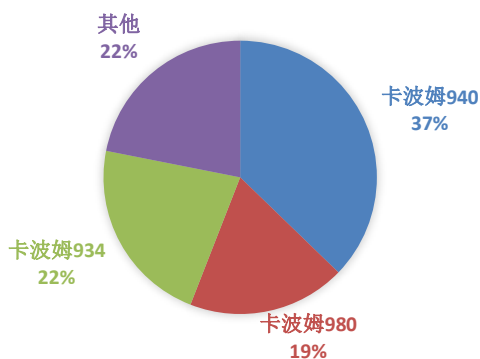
卡波姆目前在全球仍被少数精细化工企业所垄断，其生产涉及核心的配方（包括配方本身、相关助剂、原料供应商等）、生产工艺、生产流程以及生产设备等，对于任何一家生产商而言都属于高度机密，新玩家想进入门槛较高。因此卡波姆树脂属于典型的卖方市场，下游议价能力较弱，而供给端几乎被少数企业垄断，包括美国的路博润、Corel（总部设于美国，工厂主要在印度）、中国的天赐材料、纽曼化工（目前天赐正诉讼其卡波姆侵权）、法国的爱森和德国的赢创，其中路博润是最主要的供应商，占据全球大部分份额，天赐位居行业第二，目前拥有产能 5000 吨，也拥有较为高端的客户群。此外，受疫情影响导致卡波姆紧缺的品种主要为卡波姆 940（对应天赐卡波姆 340），该产品的产能更为有限，供给格局也更为优异。

图 42：卡波姆树脂工艺流程图



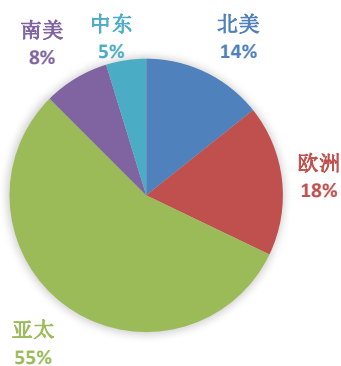
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 43：2018 年不同品种卡波姆产量份额



数据来源：QYR 研究、东方证券研究所

图 44：2017 年全球卡波姆销售市场份额



数据来源：QYR 研究、东方证券研究所

对下游客户而言，由于卡波姆树脂主要应用于个人护理品，用量少而性能优，在成本端占比非常小，因此下游客户对卡波姆树脂价格也不是特别敏感。我们以 1000ml 免洗洗手液为例，其重量约为 1.1kg，按卡波姆树脂 0.5%添加比例、涨价前 5 万元/吨价格测算，每升免洗洗手液需要卡波姆约 5.5g，成本约为 0.28 元/L，如若卡波姆涨价至 30 万元/吨，其在每升洗手液中的成本占比也仅为 1.7 元/L，相较洗手液价格动辄 15 元/瓶（50ml）、37 元/瓶（100ml）、78 元/瓶（500ml）、90 元/瓶（400ml）等而言，成本占比可谓十分微小。因此，在保障产品性能要求下，下游客户对卡波姆价格容忍度较高，叠加供应格局优异，卡波姆价格传导较为顺畅。

图 45：部分洗手液销售价格情况



数据来源：天猫、东方证券研究所

## 疫情带动卡波姆需求大幅增长，公司订单有望持续攀升

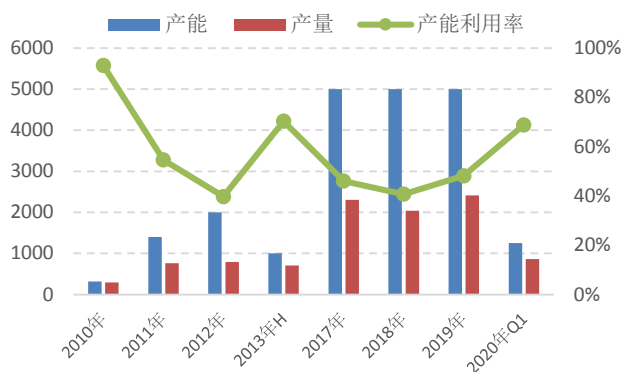
在过去几年中，卡波姆的需求增长较为平稳，根据 QYR 研究统计，2013 年至 2017 年全球卡波姆行业的平均增长率约为 11.98%，2017 年卡波姆的全球市场约 7.36 亿美元，消费量约 5.76 万吨，相比 2010 年的约 3.5 万吨增长 65%。而随着 2020 年新冠疫情爆发，卡波姆的需求被彻底激发，往年公司卡波姆产能利用率维持 45% 左右，每年销量在 2000 至 2500 吨之间，但自今年 2 月以来，公司该产品的生产的订单需求呈现大幅上升趋势，并于 3 月份基本达到满产状态。根据公司公告，截至 4 月 13 日，公司卡波姆产品在手订单约 1755 吨，按照每个月近 400 吨销量测算，前期订单基本排到了 8 月底，此外随着近期欧美复工推进，免洗酒精的需求还将大幅增加，卡波姆订单也有望保持增长。

表 7：公司卡波姆近三年产能、产销量情况（单位：吨）

| 卡波姆   | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 1 月 | 2020 年 2 月 | 2020 年 3 月 |
|-------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|
| 产能/吨  | 5000   | 5000   | 5000   | 417        | 417        | 417        |
| 产量/吨  | 2301   | 2036   | 2410   | 229        | 234        | 398        |
| 产能利用率 | 46%    | 41%    | 48%    | 55%        | 56%        | 95%        |
| 销量/吨  | 2184   | 2019   | 2449   | 39         | 356        | 411        |

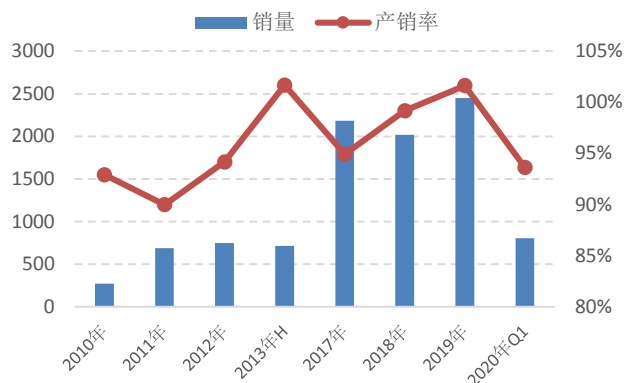
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 46：天赐卡波姆历史产能及利用率情况（单位：吨）



数据来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

图 47：天赐卡波姆历史销量及产销率情况（单位：吨）

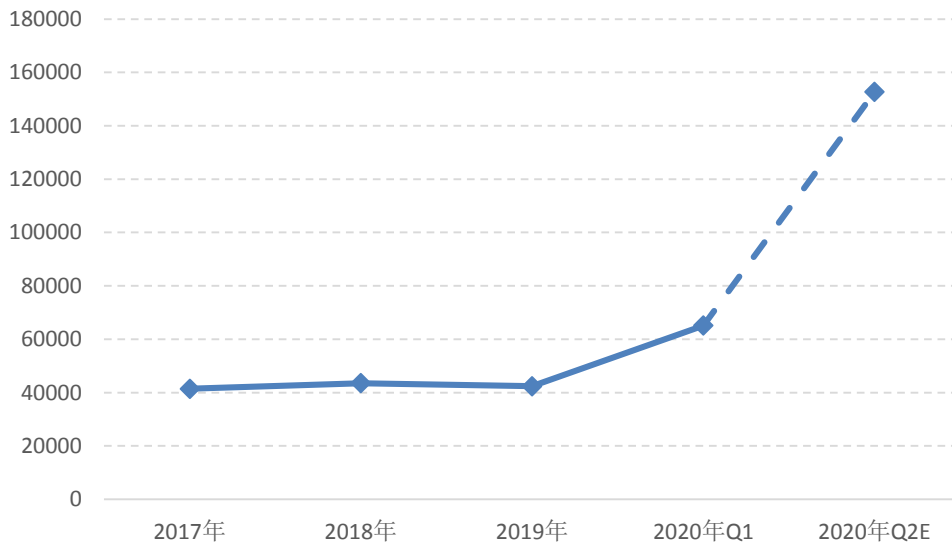


数据来源：公司公告、Wind、东方证券研究所

### 价格上扬叠加部分原料跌价，利润弹性可期

2017 至 2019 年天赐材料卡波姆平均售价约为 4.24 万元/吨，根据公司披露，2020 年一季度卡波姆产品销售额约占公司营业收入比例的 10%，销量为 806 吨，据此测算一季度卡波姆销售均价约为 6.5 万元/吨，相较过往平均价格上涨约 53%，同时价格在第一季度呈现前低后高，到 3 月底出厂价已经在 10 万元/吨以上。此外，公司在一季报中披露，自 2 月份以来公司扩大了卡波姆产品的生产，优化了产品结构，高毛利型号产品销量和销售额不断增加，二季度卡波姆产品的销售占比还将进一步扩大，预计 2020 年上半年卡波姆销售额占公司营业收入比重可能上升至 20%左右。如果保守预测，今年上半年公司营业收入与去年持平（一季度公司收入同比下滑 3.48%，主要受疫情和开工影响，预计二季度收入将有所反弹），则 20%收入占比对应约 2.44 亿元，二季度卡波姆销售额有望达 1.9 亿元以上，按满产测算（单季度 1251 吨）二季度卡波姆平均售价将达 15 万元/吨以上，环比上涨超过 130%。

图 48：天赐卡波姆出厂价格走势（单位：元/吨）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

卡波姆一方面价格持续上涨，另一方面部分原料价格却有所下跌。天赐卡波姆原料主要为丙烯酸（单耗 0.98t）、过氧化苯甲酰（助剂，单耗 0.023t）和混合溶剂（平均单耗约 7.3t，包括苯、乙酸乙酯、环己烷）等，目前受油价大幅下滑影响，原料价格相比以往均有所下跌，如纯苯价格从 2 月份的 5800 元/吨跌至 3500 元/吨，乙酸乙酯价格从 2 月份的 5700 元/吨跌至 5400 元/吨，环己烷价格从 2 月份的 5700 元/吨跌至 4200 元/吨，丙烯酸价格先跌后涨，从 2 月份的 6800 元/吨涨至 7500 元/吨，如果原料价格保持低位，我们预测二季度卡波姆上述原料成本单吨能节省 7000 元（卡波姆 380 型号）至 1.7 万元（卡波姆 340 型号）。当然，由于卡波姆生产过程中还用到一部分特殊助剂，部分助剂由于疫情、物流等影响价格可能出现暴涨，导致卡波姆成本上扬，但大宗类原料价格下跌对公司而言仍是好事。

**表 8：天赐材料常规卡波姆产品部分原料单耗（单位：吨）**

| 单耗/吨      | 丙烯酸  | 苯    | 乙酸乙酯 | 环己烷  | 过氧化苯甲酰 |
|-----------|------|------|------|------|--------|
| 卡波姆 340 型 | 0.98 | 7.67 | ——   | ——   | 0.023  |
| 卡波姆 380 型 | 0.98 | ——   | 2.06 | 4.78 | 0.023  |

数据来源：公司公告、东方证券研究所

**图 49：纯苯价格走势（单位：元/吨）**



数据来源：Wind、东方证券研究所

**图 50：丙烯酸价格走势（单位：元/吨）**



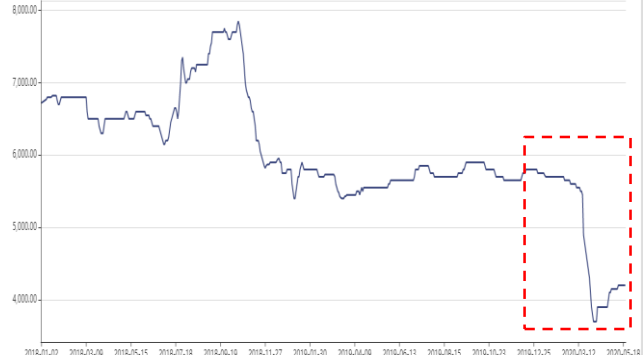
数据来源：Wind、东方证券研究所

**图 51：乙酸乙酯价格走势（单位：元/吨）**



数据来源：Wind、东方证券研究所

**图 52：环己烷价格走势（单位：元/吨）**



数据来源：Wind、东方证券研究所

根据公司一季报对 1-6 月份经营业绩预计,2020 年上半年公司归母净利润区间在 1.95 亿元至 2.535 亿元之间,同比增长 286%至 402%,扣除一季度归母净利润 4150 万元后,二季度单季度利润区间约为 1.535 亿元至 2.12 亿元,环比改善非常明显,而公司也说明二季度业绩主要贡献点即为卡波姆产品。我们对卡波姆全年的毛利润弹性大致做了测算,全年销量为 4500 吨(一季度销量稍低),平均价格区间在 12 万元/吨至 20 万元/吨之间,毛利率在 40%至 80%之间,毛利润具备较大弹性。

表 9: 卡波姆毛利润弹性预测 (单位: 亿元)

| 卡波姆毛利弹性测算<br>(亿元) |     | 卡波姆价格 (万元/吨) |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|-----|--------------|------|------|------|------|------|------|
|                   |     | 4.0          | 8.0  | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 22.0 | 24.0 |
| 卡波姆毛利率            | 20% | 0.36         | 0.72 | 1.08 | 1.44 | 1.80 | 1.98 | 2.16 |
|                   | 30% | 0.54         | 1.08 | 1.62 | 2.16 | 2.70 | 2.97 | 3.24 |
|                   | 40% | 0.72         | 1.44 | 2.16 | 2.88 | 3.60 | 3.96 | 4.32 |
|                   | 50% | 0.90         | 1.80 | 2.70 | 3.60 | 4.50 | 4.95 | 5.40 |
|                   | 60% | 1.08         | 2.16 | 3.24 | 4.32 | 5.40 | 5.94 | 6.48 |
|                   | 70% | 1.26         | 2.52 | 3.78 | 5.04 | 6.30 | 6.93 | 7.56 |
|                   | 80% | 1.44         | 2.88 | 4.32 | 5.76 | 7.20 | 7.92 | 8.64 |

数据来源: Wind、东方证券研究所

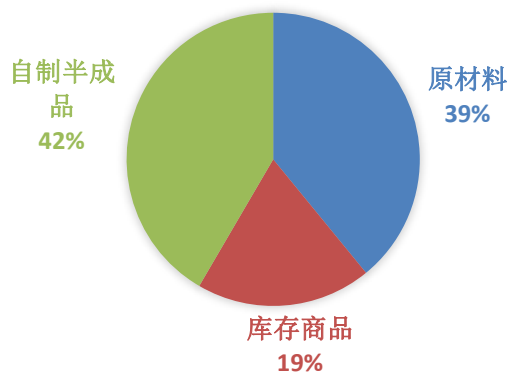
## 四、减值后轻装上阵, 正极、冶炼等业务有望减亏

**2019 年公司大幅计提减值, 导致利润不及预期。**天赐材料 2019 年实现收入 27.55 亿元同比增长 32.44%, 实现归母净利润 1632 万元, 同比下滑 96.42%, 扣非后为 1166 万元, 同比增长 16.69%。公司利润大幅下滑(扣非后没有明显增长)主要原因包括: (1) 2018 年公司出售容汇通用锂业部分股权, 增加当期净利润 4.3 亿元, 导致基数较高; (2) 公司计提减值约 1.46 亿元, 其中存货减值约 1.25 亿元, 信用减值约 1775 万元; (3) 冶炼及正极相关业务合计亏损约 1.57 亿元(减值和子公司亏损部分存在一定重合), 其中主营冶炼的九江矿业亏损 1.43 亿元(公司持股 75%)、主营正极材料的宜春天赐亏损 4310 万元(原江西艾德, 公司持股 70%)、主营锂盐的江西云锂亏损 2553 万元(公司参股 24.31%), 如果不考虑上述减值因素, 公司 2019 年正常经营性利润将出现大幅增长。

图 53: 天赐 2019 年计提资产减值准备金额 (单位: 万元)

| 项目        | 计提减值金额  |
|-----------|---------|
| 信用减值损失    | 1774.9  |
| 其他应收款坏账损失 | 134.7   |
| 应收票据坏账损失  | -54.8   |
| 应收账款坏账损失  | 1695.0  |
| 存货跌价损失    | 12453.3 |
| 商誉减值损失    | 403.0   |
| 合计        | 14631.2 |

图 54: 存货减值准备构成

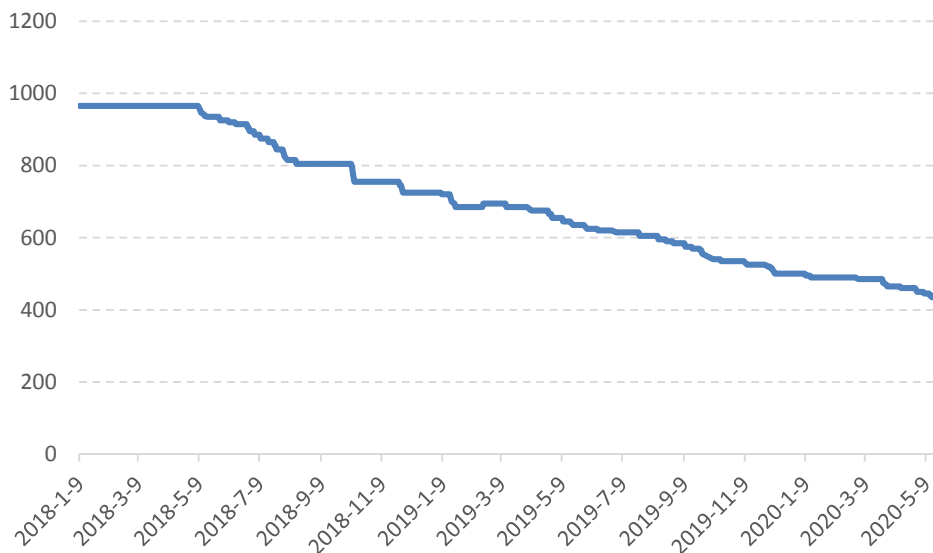


数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

2018 年 3 月，天赐控股子公司九江天赐矿业与中钢澳大利亚有限公司签署重大原材料采购合同，采购标的主要为锂辉石，合同有效期为 2018 年 5 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日，有效期内合同交易金额为 2 亿美元，之后天赐完成了四船锂辉石原矿的采购，但由于受公司选矿项目建设进度及锂辉石原矿价格下降等因素影响，公司于 2019 年 4 月 10 日签署了合同提前终止了协议。2018 年天赐年报显示公司资产端存货同比大增 110%，由 2017 年的 3.32 亿元增至 6.98 亿元，公司在年报中披露主要原因为九江矿业采购锂辉石原矿导致存货增加以及公司电解液客户及其相关方以存货抵偿应付天赐货款。而 2018 年锂辉石价格一路下跌，从年初的 965 美元/吨跌至年底的 725 美元/吨，跌幅达 25%，但公司当年存货跌价准备仅为 2261 万元，其中大部分还为库存商品跌价（原材料跌价准备 287 万元，库存商品跌价 1973 万），后续随着锂辉石价格持续下跌，原料端的减值压力明显增加（九江矿业和宜春天赐的亏损也部分消解了锂辉石减值的压力）。进入 2019 年，锂辉石价格进一步下跌至 500 美元/吨，跌幅高达 31%，因此公司对存货进行了较大规模的减值计提，导致最终利润不及预期。

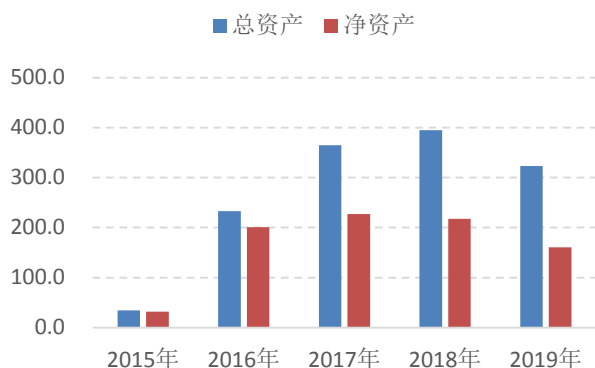
图 55：锂辉石（5%）中国到岸价格（单位：美元/吨）



数据来源：Wind、Bloomberg、东方证券研究所

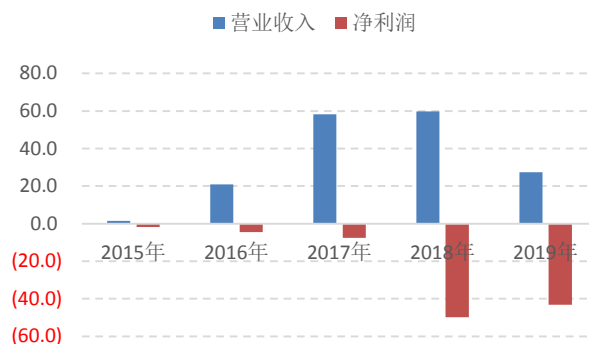
**展望 2020 年，高价锂辉石历史包袱不再，公司有望轻装上阵。**首先，公司前期的锂辉石采购合同已经于 2019 年 4 月份终止，因此高价锂辉石原料不会再进一步增加，同时冶炼和正极材料业务也对锂辉石原料进行了一定的消纳，锂辉石库存将恢复到合理水平；其次，锂辉石价格再进一步大幅下跌的空间有限，目前价格水平下澳洲已有部分锂矿厂商开始关停限产，锂矿石供给端出现一定收缩，伴随全球锂电池需求的持续增长，锂矿石价格有望见底企稳，后续锂辉石原料大幅减值压力较小；最后，经过 2019 年大幅计提后，公司高价锂辉石的历史包袱将不再，资产负债表也将有所修复，而 19 年亏损严重的九江矿业（冶炼）、宜春天赐（正极）也有望受益于此进入良性发展，整体而言公司亏损业务有望减亏甚至转盈，此外叠加公司日化材料和电解液板块的利润增长，公司 2020 年有望轻装上阵，利润表、现金流都有望迎来可预见的修复！

图 56：宜春天赐资产情况（单位：百万元）



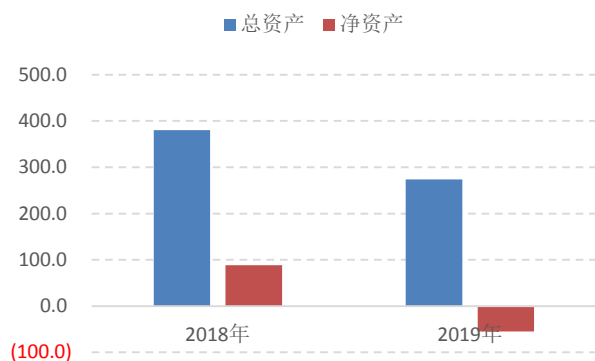
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 57：宜春天赐收入利润情况（单位：百万元）



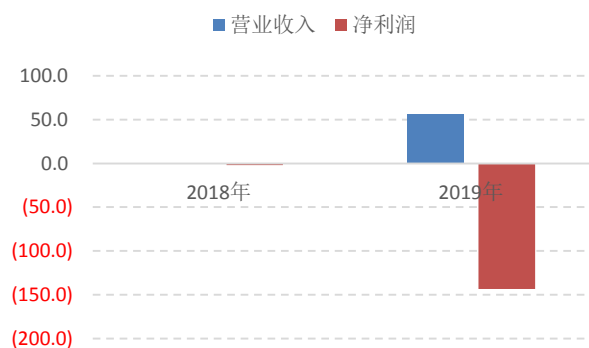
数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 58：九江矿业资产情况（单位：百万元）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

图 59：九江矿业收入利润情况（单位：百万元）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

## 盈利预测与投资建议

### 盈利预测

我们对公司 2020-2022 年盈利预测做如下假设：

- 1) 锂电池电解液：公司 2020 至 2022 年销量分别为 7.04 万吨、8.94 万吨和 11.36 万吨，平均售价为 3.45 万元/吨、3.41 万元/吨和 3.35 万元/吨，毛利率分别为 31.3%、32.55% 和 32.84%。电解液销量持续增长一方面来自于行业需求增长，另一方面源于公司依靠成本优势和技术进步带来的市场份额提升。价格端电解液价格基本见底，每年小幅微降，毛利率有所提升主要源于公司六氟磷酸锂和添加剂自给率不断提升，带动电解液成本下降。

- 2) 日化材料：非卡波姆产品 2020 年至 2022 年销量分别为 11.2 万吨、12.6 万吨和 14.2 万吨，销售均价分别为 6877 元/吨、6740 元/吨和 6605 元/吨，毛利率分别为 34.68%、32.19%、30.81%。公司销售均价提升主要源于产品结构优化，新产品和高毛利产品占比有所增加，此外原料端一定程度受油价影响，随着油价见底回收原料价格可能出现一定上涨，价格和成本端的共同变化导致毛利率整体呈现略微上升趋势。
- 3) 卡波姆树脂：公司 2020 至 2022 年销量分别为 4500 吨、5000 吨、5000 吨，销售均价分别为 15 万元/吨、12 万元/吨和 6 万元/吨，毛利率分别为 55%、45%和 37%。目前疫情影响带动卡波姆产能基本处于满产状态，而短期价格已经涨至 20 万元/吨以上，因此我们预估今年整体均价在 15 万元/吨左右，后续随着新冠疫情影响减弱，价格可能逐步回落至合理水平，毛利率也从 55%下降至 37%左右。
- 4) 正极材料相关业务：2019 年公司大幅计提减值后压力有所缓解，但目前正极材料整体出货量仍较低，在收入中占比也较小，我们预估公司这两年正极业务仍存在一定压力，但随着出货量逐步增长，成本得到摊销，毛利率将有所提升，预估 2020 年至 2022 年毛利率分别为-13.88%、9.71%和 12.98%。

**盈利预测核心假设**

|             | 2018A          | 2019A          | 2020E          | 2021E          | 2022E          |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>电解液</b>  |                |                |                |                |                |
| 销售收入（百万元）   | 1,220.1        | 1,670.7        | 2,429.9        | 3,049.0        | 3,805.5        |
| 增长率         | -5.0%          | 36.9%          | 45.4%          | 25.5%          | 24.8%          |
| 毛利率         | 30.2%          | 30.4%          | 31.3%          | 32.6%          | 32.8%          |
| <b>日化材料</b> |                |                |                |                |                |
| 销售收入（百万元）   | 711.7          | 801.3          | 1,445.2        | 1,449.2        | 1,235.3        |
| 增长率         | 11.8%          | 12.6%          | 80.4%          | 0.3%           | -14.8%         |
| 毛利率         | 25.6%          | 33.8%          | 44.2%          | 37.5%          | 32.3%          |
| <b>正极材料</b> |                |                |                |                |                |
| 销售收入（百万元）   | 59.8           | 27.5           | 71.2           | 215.0          | 288.0          |
| 增长率         | 2.7%           | -54.1%         | 159.2%         | 202.0%         | 34.0%          |
| 毛利率         | -97.3%         | -173.0%        | -13.9%         | 9.7%           | 13.0%          |
| <b>其他业务</b> |                |                |                |                |                |
| 销售收入（百万元）   | 88.3           | 255.2          | 90.0           | 90.0           | 90.0           |
| 增长率         | 13.6%          | 188.9%         | -64.7%         | 0.0%           | 0.0%           |
| 毛利率         | 14.9%          | -10.1%         | 22.2%          | 22.2%          | 22.2%          |
| <b>合计</b>   | <b>2,079.8</b> | <b>2,754.6</b> | <b>4,036.4</b> | <b>4,803.2</b> | <b>5,418.7</b> |
| 增长率         | 1.1%           | 32.4%          | 46.5%          | 19.0%          | 12.8%          |
| 综合毛利率       | 24.3%          | 25.6%          | 34.9%          | 32.8%          | 31.5%          |

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

## 投资建议

一、从产业链角度来看，公司通过纵向一体化和横向多元化布局，在电解液、日化材料、正极材料等领域打通全产业链，构建起园区循环经济优势，在产品成本端具备竞争力；此外，公司未来还将进一步往新型锂盐、添加剂、光引发剂、化工中间体等领域再延伸，不断完善产业链同时保证公司长期可持续增长。

二、从电解液角度来看，公司作为国内电解液龙头兼具规模优势和产业链优势，尤其通过前端一体化布局液体六氟磷酸锂，使得公司电解液在行业产能过剩背景下具备显著的成本优势，牢牢占据市场第一的份额；此外，通过和技术端的投入和积累，公司在电解液添加剂端卓有成效，先前布局的LiFSI、二氟磷酸锂、DTD、阻燃添加剂等有望逐渐放量，弥补了与竞争对手在技术端的差距，同时带动自身电解液附加值提升，未来公司电解液有望进入量利齐升的阶段。

三、从公司业绩来看，一方面在新冠疫情影响下，公司卡波姆树脂需求迎来大幅增长，价格持续攀升，有望为公司带来非常可观的业绩弹性；另一方面，公司于2019年做了较大的计提减值，高价存货的压力得到减轻，资产负债表得到改善，2020年有望轻装上阵，迎来业绩增长的拐点。

四、我们预测公司未来三年（20-22年）每股收益将达到1.00元、1.19元、1.27元，在估值方面我们采用相对估值法，可比公司包括新宙邦（电解液）、杉杉股份（电解液、正负极材料）、多氟多（六氟磷酸锂）、江苏国泰（电解液）、当升科技（正极材料），可比公司2020年经调整后平均估值水平为38倍市盈率，参考该估值水平公司2020年对应目标价为38元，首次给予买入评级！

图 60：天赐材料可比公司估值情况

| 公司   | 代码     | 最新价格(元)<br>2020/6/11 | 每股收益(元) |       |       |       | 市盈率     |       |       |       |
|------|--------|----------------------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
|      |        |                      | 2019A   | 2020E | 2021E | 2022E | 2019A   | 2020E | 2021E | 2022E |
| 新宙邦  | 300037 | 44.66                | 0.79    | 1.09  | 1.41  | 1.74  | 56.44   | 40.80 | 31.75 | 25.62 |
| 杉杉股份 | 600884 | 13.49                | 0.24    | 0.32  | 0.41  | 0.51  | 56.14   | 42.58 | 32.62 | 26.28 |
| 当升科技 | 300073 | 29.66                | -0.48   | 0.76  | 1.04  | 1.33  | -61.96  | 39.16 | 28.40 | 22.31 |
| 多氟多  | 002407 | 10.78                | -0.61   | 0.31  | 0.41  | 0.51  | -17.71  | 34.77 | 26.29 | 21.14 |
| 江苏国泰 | 002091 | 6.25                 | 0.60    | 0.61  | 0.63  | 0.63  | 10.34   | 10.25 | 9.92  | 9.92  |
|      |        |                      |         |       |       |       |         |       |       |       |
|      |        |                      |         |       |       |       |         |       |       |       |
|      |        |                      |         |       |       |       |         |       |       |       |
|      |        |                      |         |       |       |       |         |       |       |       |
|      | 最大值    |                      |         |       |       |       | 56.44   | 42.58 | 32.62 | 26.28 |
|      | 最小值    |                      |         |       |       |       | (61.96) | 10.25 | 9.92  | 9.92  |
|      | 平均数    |                      |         |       |       |       | 8.65    | 33.51 | 25.80 | 21.05 |
|      | 调整后平均  |                      |         |       |       |       | 16.26   | 38.24 | 28.81 | 23.02 |

数据来源：Wind、东方证券研究所

## 风险提示

- **新能源汽车销售不及预期，影响电解液需求和盈利。**电解液终端主要应用于数码产品和新能源汽车，在国家政策扶持下未来增量市场主要来自于新能源汽车，前期在国家补贴政策背景下新能源汽车呈现高速增长态势，但未来补贴逐年下调且最终将取消，届时新能源汽车竞争力和性价比将尤为重要，如若新能源汽车推广不及预期，公司电解液销量和盈利可能都不及预期。我们推算如果公司电解液需求下滑 10%（约 7000 吨），对公司业绩影响约为 9.64%。
- **电解液添加剂新产能释放不及预期。**公司电解液与竞争对手产品差距之一即为添加剂技术，目前公司经过前期投入 LIFSI、二氟磷酸锂等有望逐步放量，未来 DTD、二氟草酸硼酸锂、二草酸硼酸锂等产品也有望逐步产业化，进而带动电解液附加值提升。但添加剂技术难度大、要求高，产业化中存在诸多不确定下，如若公司添加剂新产能释放遇到障碍，则电解液盈利可能受到影响。
- **卡波姆价格年内大幅下滑。**在全球新冠疫情下，公司卡波姆树脂量价齐升，订单饱满、产能饱和，盈利有望迎来大幅增长，这也是我们预计公司 2020 年业绩增长的主要部分之一，但如果到下半年全球疫情出现明显好转，对卡波姆需求减少，则其价格可能面临大幅下滑风险，进而影响公司 2020 年业绩。

**附表：财务报表预测与比率分析**

| 资产负债表            |              |              |              |              |              | 利润表              |              |              |              |              |              |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 单位:百万元           | 2018A        | 2019A        | 2020E        | 2021E        | 2022E        | 单位:百万元           | 2018A        | 2019A        | 2020E        | 2021E        | 2022E        |
| 货币资金             | 215          | 210          | 323          | 384          | 528          | 营业收入             | 2,080        | 2,755        | 4,036        | 4,803        | 5,419        |
| 应收票据及应收账款        | 952          | 933          | 1,413        | 1,681        | 1,897        | 营业成本             | 1,574        | 2,048        | 2,627        | 3,226        | 3,713        |
| 预付账款             | 196          | 51           | 81           | 96           | 108          | 营业税金及附加          | 14           | 24           | 34           | 38           | 43           |
| 存货               | 698          | 601          | 788          | 968          | 1,114        | 营业费用             | 108          | 129          | 181          | 210          | 236          |
| 其他               | 425          | 470          | 468          | 472          | 475          | 管理费用及研发费用        | 276          | 334          | 450          | 490          | 547          |
| <b>流动资产合计</b>    | <b>2,486</b> | <b>2,265</b> | <b>3,072</b> | <b>3,601</b> | <b>4,122</b> | 财务费用             | 44           | 69           | 67           | 69           | 63           |
| 长期股权投资           | 144          | 138          | 137          | 137          | 137          | 资产、信用减值损失        | 46           | 146          | 31           | 12           | 7            |
| 固定资产             | 1,120        | 1,816        | 2,048        | 2,343        | 2,692        | 公允价值变动收益         | 1            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 在建工程             | 670          | 354          | 402          | 425          | 385          | 投资净收益            | 486          | (7)          | (2)          | 1            | 1            |
| 无形资产             | 296          | 319          | 307          | 295          | 283          | 其他               | 38           | 16           | 13           | 17           | 17           |
| 其他               | 219          | 438          | 379          | 373          | 367          | <b>营业利润</b>      | <b>542</b>   | <b>13</b>    | <b>658</b>   | <b>774</b>   | <b>828</b>   |
| <b>非流动资产合计</b>   | <b>2,449</b> | <b>3,065</b> | <b>3,273</b> | <b>3,573</b> | <b>3,863</b> | 营业外收入            | 2            | 3            | 2            | 3            | 4            |
| <b>资产总计</b>      | <b>4,935</b> | <b>5,330</b> | <b>6,345</b> | <b>7,174</b> | <b>7,985</b> | 营业外支出            | 12           | 16           | 16           | 9            | 8            |
| 短期借款             | 764          | 742          | 915          | 840          | 750          | <b>利润总额</b>      | <b>533</b>   | <b>0</b>     | <b>644</b>   | <b>768</b>   | <b>824</b>   |
| 应付票据及应付账款        | 864          | 836          | 1,103        | 1,355        | 1,559        | 所得税              | 86           | 29           | 103          | 123          | 132          |
| 其他               | 210          | 507          | 569          | 575          | 580          | <b>净利润</b>       | <b>447</b>   | <b>(29)</b>  | <b>541</b>   | <b>645</b>   | <b>692</b>   |
| <b>流动负债合计</b>    | <b>1,838</b> | <b>2,085</b> | <b>2,588</b> | <b>2,771</b> | <b>2,890</b> | 少数股东损益           | (9)          | (45)         | (10)         | (5)          | (2)          |
| 长期借款             | 48           | 210          | 210          | 210          | 210          | <b>归属于母公司净利润</b> | <b>456</b>   | <b>16</b>    | <b>550</b>   | <b>650</b>   | <b>694</b>   |
| 应付债券             | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 每股收益（元）          | 0.83         | 0.03         | 1.00         | 1.19         | 1.27         |
| 其他               | 83           | 64           | 0            | 0            | 0            | <b>主要财务比率</b>    |              |              |              |              |              |
| <b>非流动负债合计</b>   | <b>131</b>   | <b>274</b>   | <b>210</b>   | <b>210</b>   | <b>210</b>   |                  | <b>2018A</b> | <b>2019A</b> | <b>2020E</b> | <b>2021E</b> | <b>2022E</b> |
| <b>负债合计</b>      | <b>1,969</b> | <b>2,359</b> | <b>2,798</b> | <b>2,981</b> | <b>3,100</b> | <b>成长能力</b>      |              |              |              |              |              |
| 少数股东权益           | 145          | 183          | 173          | 168          | 166          | 营业收入             | 1.1%         | 32.4%        | 46.5%        | 19.0%        | 12.8%        |
| 股本               | 339          | 548          | 548          | 548          | 548          | 营业利润             | 51.6%        | -97.6%       | 4866.5%      | 17.7%        | 6.9%         |
| 资本公积             | 1,069        | 874          | 910          | 910          | 910          | 归属于母公司净利润        | 49.7%        | -96.4%       | 3272.8%      | 18.1%        | 6.8%         |
| 留存收益             | 1,413        | 1,270        | 1,820        | 2,470        | 3,164        | <b>获利能力</b>      |              |              |              |              |              |
| 其他               | 0            | 96           | 96           | 96           | 96           | 毛利率              | 24.3%        | 25.6%        | 34.9%        | 32.8%        | 31.5%        |
| <b>股东权益合计</b>    | <b>2,966</b> | <b>2,971</b> | <b>3,548</b> | <b>4,193</b> | <b>4,885</b> | 净利率              | 21.9%        | 0.6%         | 13.6%        | 13.5%        | 12.8%        |
| <b>负债和股东权益总计</b> | <b>4,935</b> | <b>5,330</b> | <b>6,345</b> | <b>7,174</b> | <b>7,985</b> | ROE              | 17.0%        | 0.6%         | 17.9%        | 17.6%        | 15.9%        |
| <b>现金流量表</b>     |              |              |              |              |              | ROIC             | 14.7%        | -192.9%      | 14.0%        | 14.1%        | 13.3%        |
| 单位:百万元           | 2018A        | 2019A        | 2020E        | 2021E        | 2022E        | <b>偿债能力</b>      |              |              |              |              |              |
| 净利润              | 447          | (29)         | 541          | 645          | 692          | 资产负债率            | 39.9%        | 44.3%        | 44.1%        | 41.6%        | 38.8%        |
| 折旧摊销             | 90           | 225          | 186          | 224          | 270          | 净负债率             | 20.7%        | 27.1%        | 24.4%        | 17.4%        | 10.2%        |
| 财务费用             | 44           | 69           | 67           | 69           | 63           | 流动比率             | 1.35         | 1.09         | 1.19         | 1.30         | 1.43         |
| 投资损失             | (486)        | 7            | 2            | (1)          | (1)          | 速动比率             | 0.96         | 0.80         | 0.87         | 0.93         | 1.02         |
| 营运资金变动           | (257)        | 433          | (396)        | (222)        | (174)        | <b>营运能力</b>      |              |              |              |              |              |
| 其它               | (158)        | (725)        | 24           | 12           | 7            | 应收账款周转率          | 2.9          | 3.4          | 3.6          | 3.3          | 3.2          |
| <b>经营活动现金流</b>   | <b>(318)</b> | <b>(18)</b>  | <b>424</b>   | <b>728</b>   | <b>856</b>   | 存货周转率            | 3.0          | 3.1          | 3.7          | 3.5          | 3.4          |
| 资本支出             | (901)        | (620)        | (449)        | (524)        | (560)        | 总资产周转率           | 0.5          | 0.5          | 0.7          | 0.7          | 0.7          |
| 长期投资             | 205          | 6            | 1            | 0            | 0            | <b>每股指标（元）</b>   |              |              |              |              |              |
| 其他               | 183          | 325          | (2)          | 1            | 1            | 每股收益             | 0.83         | 0.03         | 1.00         | 1.19         | 1.27         |
| <b>投资活动现金流</b>   | <b>(512)</b> | <b>(289)</b> | <b>(450)</b> | <b>(523)</b> | <b>(559)</b> | 每股经营现金流          | -0.94        | -0.03        | 0.77         | 1.33         | 1.56         |
| 债权融资             | 67           | 191          | (4)          | 0            | 0            | 每股净资产            | 5.14         | 5.08         | 6.15         | 7.34         | 8.60         |
| 股权融资             | (111)        | 14           | 36           | 0            | 0            | <b>估值比率</b>      |              |              |              |              |              |
| 其他               | 749          | 109          | 106          | (144)        | (153)        | 市盈率              | 32.8         | 917.2        | 27.2         | 23.0         | 21.6         |
| <b>筹资活动现金流</b>   | <b>704</b>   | <b>315</b>   | <b>138</b>   | <b>(144)</b> | <b>(153)</b> | 市净率              | 5.3          | 5.4          | 4.4          | 3.7          | 3.2          |
| 汇率变动影响           | 1            | (0)          | -0           | -0           | -0           | EV/EBITDA        | 23.2         | 50.9         | 17.2         | 14.7         | 13.5         |
| <b>现金净增加额</b>    | <b>(125)</b> | <b>7</b>     | <b>113</b>   | <b>61</b>    | <b>144</b>   | EV/EBIT          | 26.7         | 189.6        | 21.6         | 18.6         | 17.6         |

资料来源：东方证券研究所

## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

### 公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有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，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告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。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)

