

电解液龙头再出发，业绩有望重回增长之路

首次覆盖报告

开文明(分析师) 刘华峰(联系人)
021-68865582 021-68865595
kaiwenming@xsdzq.cn liuhuafeng@xsdzq.cn
证书编号: S0280517100002 证书编号: S0280116120013

● 电解液价格回暖，六氟磷酸锂供需边际改善

电解液核心竞争力主要体现在工艺控制、配方技术以及成本控制三个方面。受高能量密度、长续航里程需求催生高镍电池发展，电解液配方难度在提升，新型锂电和添加剂有望提升电解液环节壁垒、议价能力以及盈利能力。电解液行业产能过剩，长期看电解液呈现供大于求，原材料价格的波动成为电解液价格波动的主要因素，2018年下半年受溶剂涨价影响，电解液价格出现反弹，带动电解液毛利率的回升；六氟磷酸锂供需边际改善，带动2019年以来六氟磷酸锂价格企稳回升。2018年上半年电解液龙头经价格战后，市场格局日渐清晰，逐步摒弃低价竞争策略，转向可持续且有序的竞争。

● 深度布局锂电材料产业链，构建精细化工循环体系

公司自建垂直一体化产业链，拥有1.4万吨六氟磷酸锂产能(折固)，随着公司六氟磷酸锂布局初步完成，我们预计2019年公司六氟磷酸锂将基本实现自供。除六氟磷酸锂外，公司还布局锂矿选矿、碳酸锂、氢氟酸、氟化氢、硫酸等电上游环节，目前公司已形成“碳酸锂—六氟磷酸锂—电解液”的纵向布局，也打通了“碳酸锂—磷酸铁—磷酸铁锂”产业链，形成“电解液—正极材料”的横向布局，推进锂电材料平台化战略。公司凭借核心锂盐技术、添加剂技术，有着更全面的核原材料及循环产业布局和拥有优质客户，未来将尽享锂电发展红利。

● 日化材料产品策略+营销策略双升级，贡献增长新动能

从产品策略来看，公司日化业务2018年主打高毛利产品的策略初见成效，在保证销量增长的情况下，日化毛利率已恢复到历史正常水平。从营销策略来看，公司凭借在化妆品领域引领配方应用服务的销售策略，公司在化妆品材料行业的认可度获得了提升，已逐渐得到国际市场的认可，获得十余家区域重点大客户验证通过，为2019年提高相对市场占有率奠定基础。未来，公司将继续以技术服务为先导推进各重点国家本土品牌的市场占有率，提升行业技术影响力。

● 首次覆盖给予“推荐”评级

公司是电解液龙头，兼具成本与技术优势，受益六氟磷酸锂涨价。我们预计公司2018-2020年净利润分别为4.59、2.64和5.11亿元。当前股价对应2018-2020年PE分别为23、40和21倍。首次覆盖给予“推荐”评级。

● **风险提示:** 新能源汽车政策变化风险，电解液价格波动风险，项目推进不及预期。

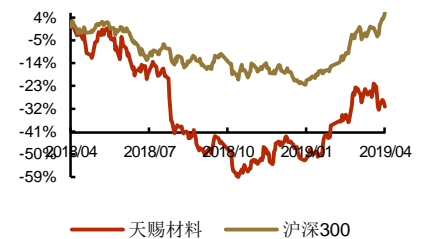
财务摘要和估值指标

指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	1,837	2,057	2,080	3,161	4,414
增长率(%)	94.3	12.0	1.1	51.9	39.6
净利润(百万元)	396	305	459	264	511
增长率(%)	298.1	-23.1	50.8	-42.5	93.6
毛利率(%)	39.8	33.9	24.0	25.7	27.5
净利率(%)	21.6	14.8	22.1	8.4	11.6
ROE(%)	24.2	11.4	15.1	8.1	13.8
EPS(摊薄/元)	1.16	0.89	1.34	0.77	1.49
P/E(倍)	26.7	34.7	23.0	40.1	20.7
P/B(倍)	6.5	4.2	3.6	3.4	2.9

推荐(首次评级)

市场数据	时间 2019.04.04
收盘价(元):	30.89
一年最低/最高(元):	17.7/46.98
总股本(亿股):	3.43
总市值(亿元):	105.86
流通股本(亿股):	3.39
流通市值(亿元):	104.63
近3月换手率:	127.24%

股价一年走势



收益涨幅(%)

类型	一个月	三个月	十二个月
相对	-16.96	10.54	-37.94
绝对	-9.89	44.35	-32.56

相关报告

目 录

1、 电解液龙头，多元化布局锂电材料.....	4
1.1、 致力于精细化工，从日化材料、电解液拓展到正极材料.....	4
1.2、 实施股权激励计划，彰显未来发展信心	6
1.3、 业绩企稳，有望随优质产能释放重回快速增长.....	6
2、 电解液价格回暖，六氟磷酸锂供需边际改善.....	7
2.1、 电解液固定资产投资低，竞争格局日渐清晰.....	7
2.2、 电解液核心竞争力	9
2.3、 需求：电池黄金时代降临，电解液有望迎来快速增长期.....	10
2.4、 供给：整体产能过剩，龙头保持较高产能利用率.....	13
2.5、 2018年Q3后电解液价格回暖	14
2.6、 六氟磷酸锂供需边际改善，价格迎来上涨.....	15
3、 深度布局锂电材料产业链，构建精细化工循环体系	19
3.1、 精细化工产业链的布局，提高核心竞争力.....	19
3.2、 电解液产能扩张迅速，现有产能及扩产计划均位列全国第一.....	20
3.3、 自建垂直一体化产业链，电解液拥有成本优势.....	20
3.4、 加码新型锂盐，把握未来电解液发展之匙.....	23
3.5、 布局添加剂，加强电解液竞争力	24
3.6、 由电解液拓展至磷酸铁/磷酸铁锂正极材料	24
4、 日化材料产品策略+营销策略双升级，贡献增长新动能.....	25
5、 盈利预测与投资建议.....	26
5.1、 核心假设及盈利预测	26
5.2、 投资建议	27
6、 风险提示	27
附： 财务预测摘要.....	28

图表目录

图 1： 公司发展历程.....	4
图 2： 公司营业收入及同比增速.....	6
图 3： 公司归母净利润及同比增速.....	6
图 4： 公司营业收入结构.....	7
图 5： 公司毛利结构.....	7
图 6： 公司毛利率与净利率.....	7
图 7： 公司主营业务毛利率.....	7
图 8： 锂电池电解液构成.....	8
图 9： 电解液组成成分介绍.....	8
图 10： 单位固定资产投资额.....	8
图 11： 固定资产周转率.....	8
图 12： 全球新能源汽车产量（万辆）	11
图 13： 全球锂电池需求量（GWh）	11
图 14： 我国锂电池电解液需求量（万吨）	11
图 15： 全球锂电池电解液需求量（万吨）	11
图 16： 我国电解液出货量（万吨）	12
图 17： 我国电解液出货量结构.....	12
图 18： 2017年我国电解液出货量市场份额.....	12

图 19: 2018 年我国电解液出货量市场份额.....	12
图 20: 2017 年我国动力电解液出货量市场份额.....	12
图 21: 2018 年我国动力电解液出货量市场份额.....	12
图 22: 我国电解液产能利用率.....	13
图 23: 天赐材料、新宙邦与行业平均产能利用率对比.....	13
图 24: 六氟磷酸锂成本占电解液售价比例.....	14
图 25: 电解液价格走势与六氟磷酸锂价格成正相关 (万元/吨).....	15
图 26: 全球锂电池需求量 (GWh).....	15
图 27: 全球六氟磷酸锂需求量 (万吨).....	15
图 28: 我国动力电池月度装机量 (GWh).....	17
图 29: 我国动力电解液季度出货量 (吨).....	17
图 30: 六氟磷酸锂出口量快速攀升, 进口量逐步减少.....	17
图 31: 2018 年出口-进口量快速增长.....	17
图 32: 锂电材料产业链深度布局.....	19
图 33: 氟化氢溶剂法工艺流程.....	21
图 34: 有机溶剂法工艺流程.....	21
图 35: 固体、液体六氟磷酸锂每千吨产能投资金额 (万元).....	22
图 36: 公司和新宙邦电解液毛利率对比.....	23
图 37: 添加剂类型及功能介绍.....	24
图 38: 我国化妆品销售规模及增速.....	25
图 39: 我国化妆品高端产品和大众产品市场规模.....	25
图 40: 日化材料业务收入情况.....	26
图 41: 日化材料业务毛利情况.....	26
表 1: 公司主要产品及下游应用领域.....	5
表 2: 2018 三季度末公司前十大股东明细.....	5
表 3: 公司主要技术人员介绍.....	5
表 4: 电解液主要生产流程.....	8
表 5: 锂电中游材料行业集中度对比.....	9
表 6: 电解液模式.....	9
表 7: 头部电解液公司扩产计划.....	13
表 8: 全球六氟磷酸锂产能统计.....	16
表 9: 电解液厂商六氟磷酸锂来源.....	21
表 10: 六氟磷酸锂制备难点.....	21
表 11: LiFSI 与 LiPF6 性能对比.....	23
表 12: 公司主要产品及下游应用领域.....	25
表 13: 公司业务拆分.....	27

1、电解液龙头，多元化布局锂电材料

1.1、致力于精细化工，从日化材料、电解液拓展到正极材料

公司成立于2000年6月，自成立以来，公司一直致力于精细化工新材料业务。成立之初，公司主要从事个人护理品材料业务；2002年成立广州天赐有机硅，进军有机硅领域；2005年进军电解液领域，2007年实现大批量销售；2011年实现六氟磷酸锂自产；2016年进军正极材料领域。目前公司设有电解液事业部、正极材料事业部、电池基础材料事业部、日化及特种化学品事业部、有机硅橡胶材料事业部。

图1：公司发展历程

2000年	•公司成立
2002年	•成立广州天赐有机硅，进军有机硅领域
2005年	•组建广州市精细化学品工程技术研发中心 •进军锂电池电解液
2007年	•完成股份制改造 •电解液产品开始大批量销售
2010年	•成为上海世博会锂电电动汽车的主要电解液供应商之一
2011年	•正式与宝洁公司合作 •实现六氟磷酸锂(LiPF ₆)自产
2013年	•晶体六氟磷酸锂投放市场，即电解液之后成为全球一线客户的优质供应商
2014年	•深交所上市
2015年	•进入ATL供应链；收购东莞凯欣进入CATL供应链 •控股吉慕特（电解液添加剂） •参股江苏容汇锂业
2016年	•控股江西艾德（磷酸铁锂正极材料），进军正极材料领域
2017年	•设立九江矿业（选矿）

资料来源：公司公告、公司官网、新时代证券研究所

公司主要从事日化材料及特种化学品、锂离子电池材料的研发、生产和销售。公司生产的日化材料及特种化学品主要有表面活性剂、硅油、水溶性聚合物、阳离子调理剂等系列产品。公司生产的锂离子电池材料主要为锂离子电池电解液和正极材料磷酸铁锂，均为锂电池关键原材料。同时，围绕主要产品，公司还配套布局电解液和磷酸铁锂的关键原料生产能力，包括六氟磷酸、新型锂盐、添加剂和磷酸铁等。锂离子电解液和正极材料磷酸铁锂用于生产锂电池，锂电池在新能源汽车、消费类电子产品和储能领域均有广泛应用。

表1: 公司主要产品及下游应用领域

产品类别	主要产品系列	下游应用	主要客户
日化材料及特种化学品	硅油系列		
	水性聚合物系列	个人护理品, 包括洗发水、护发素、	宝洁、广东拉芳、RITA、拜尔斯道夫、高露洁、欧莱雅、联合利华
	阳离子调理剂系列	发膜、沐浴露、护肤品等; 括卫浴、	
	表面活性剂系列	厨房等硬表面用清洁剂、皮革护理蜡	
	乳化增稠剂	和洗衣液;	
	悬浮稳定剂	造纸、建筑、农药、油田和印染	
去屑杀菌剂			
锂离子电池材料	电解液	锂离子电解液和正极材料磷酸铁锂用	
	正极材料磷酸铁锂	于生产锂电池, 锂电池在新能源汽车、CATL、ATL、国轩、力神、万向、消费类电子产品和储能领域均有广泛应用	LG
有机硅橡胶材料	有机硅橡胶系列		泉州伟邦、中山泰峰

资料来源: 公司公告、公司官网、新时代证券研究所

实控人持股比例较高, 股权结构稳定。实际控制人为徐金富, 持股比例为39.93%。

表2: 2018 三季度末公司前十大股东明细

股东名称	占总股本比例(%)
徐金富	39.93%
万向一二三股份公司	5.88%
林飞	2.01%
李兴华	1.91%
徐金林	1.86%
吴镇南	1.40%
青岛国信资本投资有限公司	1.27%
中央汇金资产管理有限责任公司	1.27%
厦门国际信托有限公司-新时代3号证券投资集合资金信托计划	0.93%
中国建设银行股份有限公司-博时主题行业混合型证券投资基金(LOF)	0.88%
合计	57.34%

资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

表3: 公司主要技术人员介绍

人员	职位	经历
徐金富	公司创始人、实控人、董事长、 总经理	中国科学院化学专业硕士研究生, 在精细化学品领域深耕多年, 具有丰富的化学工程工艺的专业知识和生产经验。
张若昕	总工程师	化学工业部北京化工研究院有机化工专业, 曾在中石化金陵分公司担任高级工程师, 2000年加入公司担任总工程师, 负责公司个人护理品材料的具体研发、生产工作。
刘建生	研究院经理	中南大学应用化学专业, 曾就职于广州有色金属研究所担任研究员的工作。

资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

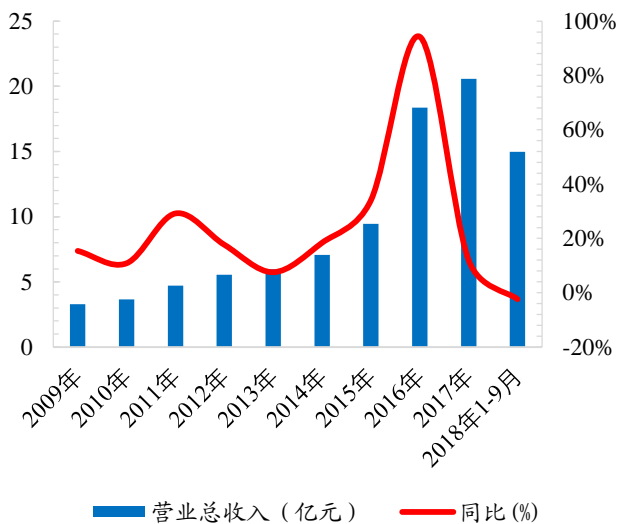
1.2、实施股权激励计划，彰显未来发展信心

公司推进股权激励计划，本激励计划包括股票期权激励计划和限制性股票激励计划两部分。本次激励计划拟授予的权益总数为 873.87 万份，其中，首次授予的权益总数为 697.60 万份；激励计划拟授予股票期权的总数为 469.20 万份。其中，首次授予股票期权激励对象人数为 357 人，首次授予的股票期权数量为 374.30 万份，预留部分的股票期权数量为 94.90 万份。本次激励计划拟授予限制性股票的总数为 404.67 万股。其中，首次授予限制性股票激励对象人数为 93 人，首次授予的限制性股票数量为 323.30 万股，预留部分的限制性股票为 81.37 万股。股票期权的行权价格为 22.40 元/股；限制性股票的授予价格为 11.20 元/股。激励对象包括公告本激励计划时在公司（含控股子公司）董事、高级管理人员、中层管理人员和核心技术（业务）人员。**2019-2021 年业绩考核目标为净利润不低于 2.5/5.1/6.5 亿元。**我们认为，股权激励方案的推出彰显了公司对中长期发展的高度信心，将员工利益与公司发展绑定，彰显未来发展信心。

1.3、业绩企稳，有望随优质产能释放重回快速增长

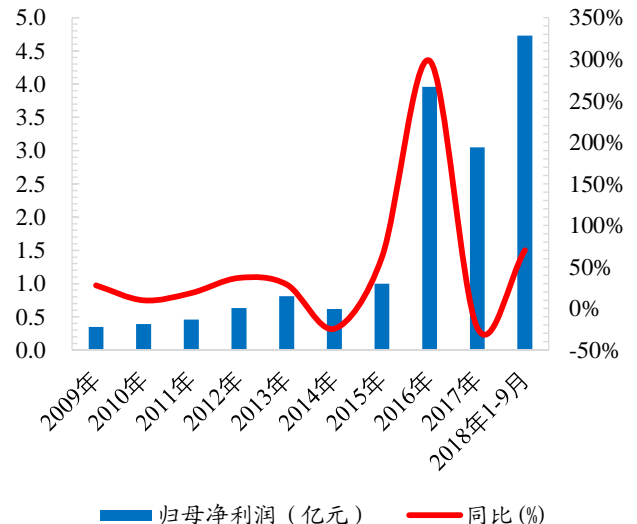
2018 年短期业绩承压，Q3 受电解液价格上调影响，归母净利润/毛利率环比改善，未来业绩有望重回增长之路。受 2018 年上半年电解液价格战影响，电解液价格出现较大幅度的下跌，公司锂电材料板块承压。2018 年 Q3 以来，受环保限产、工厂检修、自然灾害影响，溶剂价格出现上涨，带动电解液价格触底反弹。2018 年 1-9 月公司营业收入为 14.97 亿元，同比下降 2.4%；归母净利润为 4.73 亿元，同比增长 70.1%；扣非归母净利润为 0.21 亿元，同比下降 92.3%。公司加快布局电解液以及正极材料循环生产体系，同行业内具备成本优势。我们认为随着公司循环生产体系的构筑完成叠加电解液行业竞争格局向好，业绩有望迎来拐点。

图2： 公司营业收入及同比增速



资料来源：wind、新时代证券研究所

图3： 公司归母净利润及同比增速

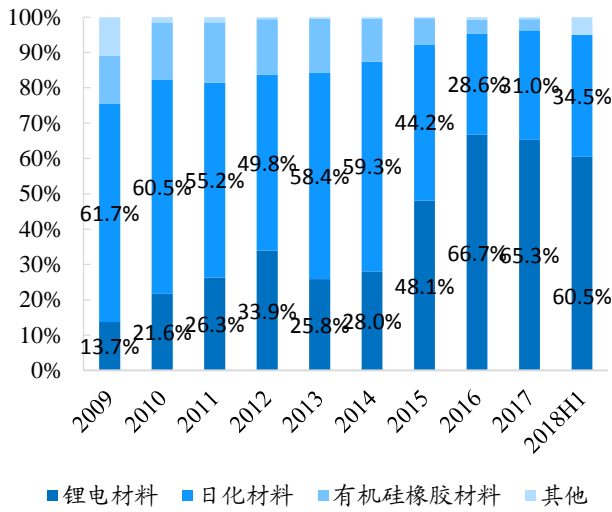


资料来源：wind、新时代证券研究所

2017 年以来公司主营业务主要为锂电材料、日化材料以及有机硅橡胶材料。2018 年公司对有机硅橡胶材料进行了业务梳理和技术平台整合，在业务战略上明确了精细化的定位，逐步淘汰低毛利的模具胶等传统市场，聚焦于有机硅下游高毛利小品种应用领域，有机硅橡胶业务被分拆到日化和锂电材料业务。2015 年公司收购东莞凯欣，叠加国内新能源汽车行业快速发展带来锂电材料需求快速增长，公

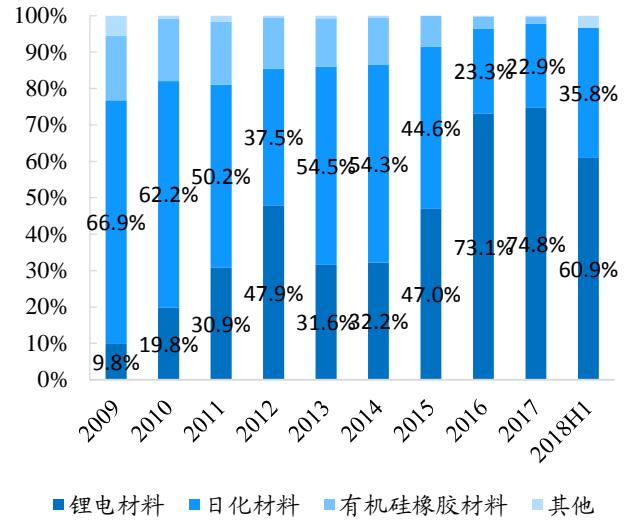
司锂电材料收入/毛利占比超过日化材料贡献,成为公司第一大收入/毛利来源。2018年上半年公司锂电材料收入/毛利占比分别为 60.5%/60.9%。

图4: 公司营业收入结构



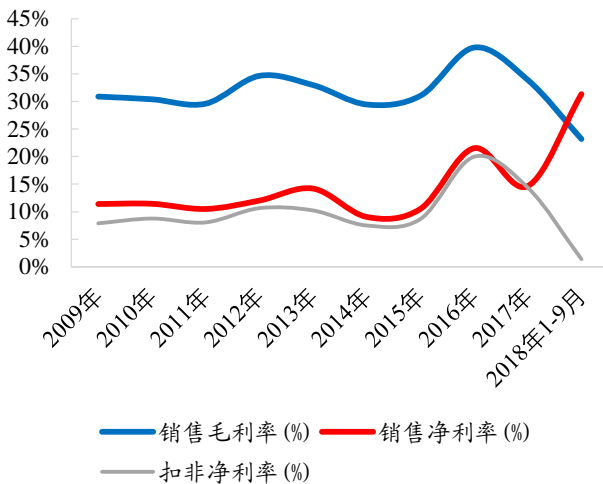
资料来源: wind、新时代证券研究所

图5: 公司毛利结构



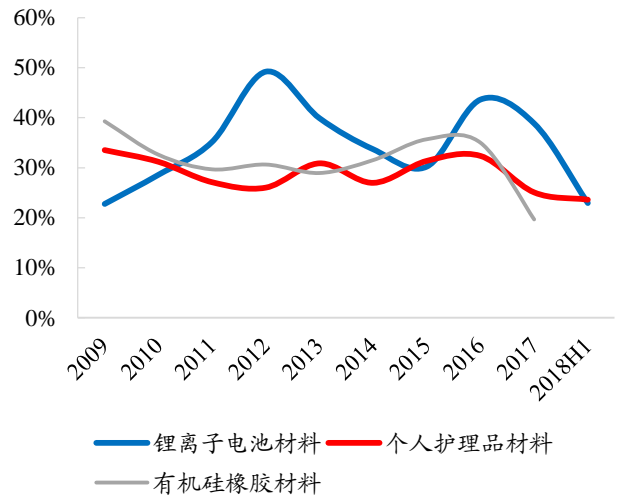
资料来源: wind、新时代证券研究所

图6: 公司毛利率与净利率



资料来源: wind、新时代证券研究所

图7: 公司主营业务毛利率



资料来源: wind、新时代证券研究所

2、电解液价格回暖,六氟磷酸锂供需边际改善

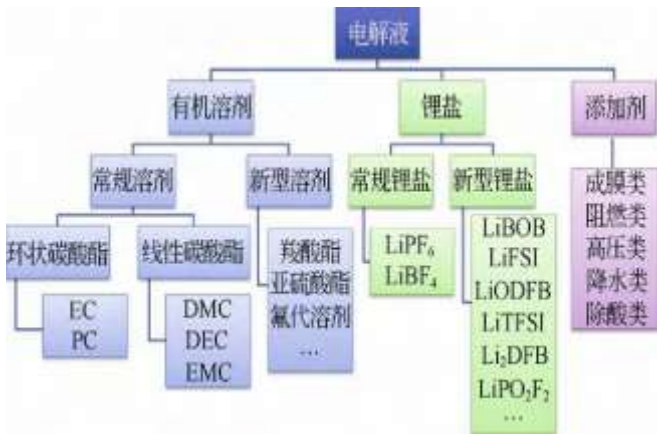
2.1、电解液固定资产投资低,竞争格局日渐清晰

电解液号称锂离子电池的“血液”,在电池中正负极之间起到传导电子的作用,是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证,还对电池的充放电性能、寿命、温度适用范围都有着比较大的影响,在锂电池中成本占比在 5%-6%之间。电解液一般由高纯度的有机溶剂、电解质锂盐、必要的添加剂等原料,在一定条件下,按一定比例配制而成的。

有机溶剂是电解液的主体部分,与电解液的性能密切相关,一般用高介电常数

溶剂与低粘度溶剂混合使用，目前市场上常用的有机溶剂有碳酸二甲酯（DMC）、碳酸丙烯酯（PC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸乙烯酯（EC）、碳酸甲乙酯（EMC）等；电解质锂盐主要包括高氯酸锂、六氟磷酸锂、四氟硼酸锂等，但从成本、安全性等多方面考虑，六氟磷酸锂是商业化锂离子电池采用的主要锂盐；添加剂主要包括成膜添加剂、阻燃添加剂、防过充添加剂、导电添加剂、综合添加剂等。

图8： 锂电池电解液构成



资料来源：珠海赛纬上市招股说明书、新时代证券研究所

图9： 电解液组成成分介绍

锂盐	<p>常用锂盐：LiPF₆</p> <p>理想锂盐应具备的性质： 易溶于有机溶剂，易解离；锂离子具有高的淌度；阴离子具有高的氧化还原稳定性；与电池内部各组件都相容；热稳定性好；水解稳定性高</p>
溶剂	<p>常用溶剂：碳酸酯类有机溶剂</p> <p>理想溶剂应具备的性质： 具有较高的介电常数；较大的极性；粘度尽可能小；与电池内部各组件都相容；温宽范围大，高燃点</p>
添加剂	<p>常用添加剂：VC、FEC、LiPO₂F₂.....</p> <p>理想添加剂应具备的性质： 在电解液中化学稳定性好；氧化电位比溶剂组分低；易形成具有电子可导性的SEI膜；添加剂对负极碳材料的电化学性能没有影响</p>

资料来源：旺财锂电、新时代证券研究所

电解液的主要生产流程分为：溶剂和添加剂提纯、电解液配制和电解液灌装。

表4： 电解液主要生产流程

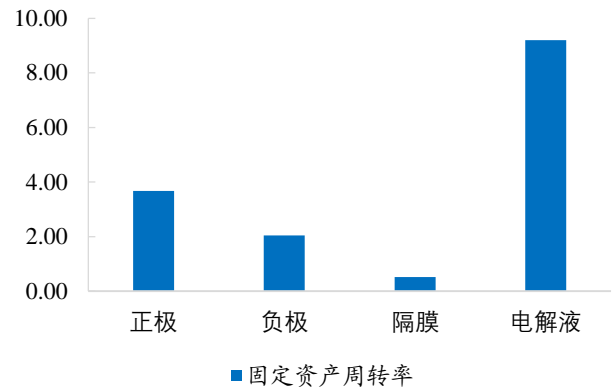
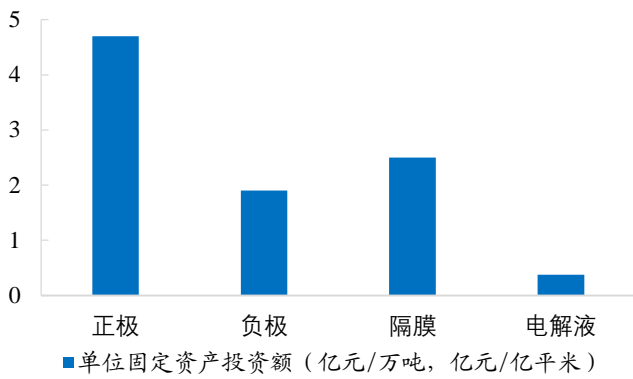
工艺流程	主要原材料	主要设备	主要工艺技术	生产周期
	溶剂(碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯等)	卧式储罐、泵、精增塔塔釜、填料塔节、冷凝器、立式储罐、除杂塔	精馏提纯技术、除杂质技术	连续生产
添加剂提纯	添加剂(碳酸亚乙烯酯、1, 3-丙烷酸内酯、氟代碳酸乙烯酯和双三氟甲基碳酸酞亚胺锂等)	立式储罐、除杂塔	除杂质技术	连续生产
电解液配制	六氟磷酸锂、溶剂、添加剂	调配釜、立式储罐、称重系统、模块、工业自动化控制系统	混配技术	6-8 小时
电解液灌装	电解液成品	包装桶、自动灌装机	自动灌装技术	3-4 小时

资料来源：珠海赛纬上市招股说明书、新时代证券研究所

在电池中游四大材料中，电解液单位固定资产投资额最低。与正极、负极、隔膜相比，电解液产线投资成本小，固定资产周转率较高，折旧占比较小，意味着电解液产能利用率对成本影响较小。

图10： 单位固定资产投资额

图11： 固定资产周转率



资料来源：各公司公告、新时代证券研究所

资料来源：各公司公告、新时代证券研究所

在电池中游四大材料中，电解液竞争格局较好，行业集中度较高。CR2、CR3、CR5、CR10 等指标均处于较高水平，尤其是 CR2 为四大材料之首。

表5：锂电中游材料行业集中度对比

	CR2	CR3	CR5	CR10
三元正极材料	20.8%	31.1%	47.3%	74.1%
负极材料	42.7%	58.7%	75.5%	91.1%
隔膜	38.5%	48.7%	59.9%	78.3%
电解液	44.8%	56.4%	71.0%	86.8%

资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

2.2、电解液核心竞争力

随着高镍发展，电解液配方难度在提升，新型锂电和添加剂有望提升电解液环节壁垒、议价能力以及盈利能力。目前电解液模式有三种：（1）电解液厂商自主研发；（2）电池厂商开发，电解液厂商代工；（3）电池、电解液厂商联合研发。

普通电解液：一线（代工）+二线（自主研发、联合开发）；**高镍电解液：**一线（联合开发）+二线（自主研发）。对于普通电解液而言，一线电池厂商配方研发能力较强，选择供应商时以代工为主；二线电池厂商研发能力相对较弱，需要电解液厂商提供配方，具有一定的议价能力。电池高镍化给电解液带来了巨大的挑战。高镍三元正极的吸水性强、稳定性低，在高温条件下镍元素的催化作用会加速电解液的分解，使电解液氧化、产气，极片产生裂缝并且溶出的锰、钴等过渡金属离子还会破坏负极上的 SEI 膜，致使在高温环境下电池的容量、循环和安全性都受到严重影响。在电解液的三大组分中，锂盐和溶剂的变化都不大，提升性能的关键仍是在于添加剂。高镍时代，降低电解液在电极表面的反应活性、改善界面相容性都需要通过特种添加剂来解决。

表6：电解液模式

模式	定位	盈利能力
电解液厂商自主研发	电解液添加剂和配方具有一定的独特性	议价能力强，具备超额利润
电池厂商开发，电解液厂商代工	电池厂商提供配方，电解液企业做代工	议价能力弱，收取代工费
电池、电解液厂商联合研发	与电池厂商合作研发，共享配方和技术	议价能力中，合理的利润

资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

电解液是配方型产品，与电池厂商的适合配性很重要，偏向于定制化生产，需根据电池正负极、电池类型、电池性能要求选择不同的电解液配方，同时为保证电池质量一致性，一般不会轻易更换电解液供应商。电解液库存周期短，储能和运输成本较高，多为按订单生产，电解液厂商一般选择就近客户建厂，比如江苏国泰在宁德设厂临近大客户宁德时代；天赐材料在溧阳设厂临近宁德溧阳工厂。随着优质电池厂商产能的扩大以及电池行业集中度提升，同时具备较高品质产品供货能力和较大规模产能的企业较容易获得批量采购订单，间接加速中小供应商的退出，产业集聚效应将导致电解液厂集中度跟随下游客户集中度提升而提升。

电解液核心竞争力主要体现在工艺控制、配方技术以及成本控制三个方面。

(1) 工艺控制主要体现在材料提纯技术。电解液属于精细化工行业，其纯度要求较高，通常要求水分控制小于 20 ppm (1ppm=1×10⁻⁶μg/g)，游离酸要小于 50 ppm。随着电解液产业的日渐成熟，对企业生产工艺和过程控制提出较高要求。

(2) 配方技术体现在配方研发能力以及改善性能的添加剂。电解液与正负极、隔膜直接接触，其直接关系到电池性能。普通电解液技术门槛相对较低，对于高镍电池而言，电解液性能要求大幅提升，特别是随着电池厂商对充放电倍率、循环寿命、高电压特性等性能要求的提升，所需的配方复杂性以及与之适配的添加剂多样性将逐步提升。高镍电解液配方的化学体系复杂程度远超普通电解液，其开发难度、周期以及成本均超过普通电解液，是电解液企业的技术核心。

(3) 成本是电池厂商重要的考虑因素。对于普通电解液以及成熟的电解液产品而言，同质化属性大于定制化属性。由于电池厂商，尤其是一线电池厂商可以自行开发配方和添加剂的情况下，成本控制是电池厂商重要的考虑因素。电解液厂商向上游拓展产业链，自产原材料，不仅应对原材料价格的波动更有效，同时相当于保留了本属于原材料环节的利润，那么只要该原材料是盈利的，自产比例越高，则电解液厂商的毛利率越高。

我国动力电池市场处于快速发展阶段，三元电池市占率逐步上升，三元体系及高电压体系电解液的比例将逐渐增多。另外新型体系材料逐渐批量应用，对新功能的电解液需求保持增长，如搭配硅碳负极的电解液、高镍三元电解液、5V 高电压电解液、适用于快充的电解液等。随着行业内竞争的加剧，低端重复的同行业产能将被淘汰，掌握核心锂盐技术、添加剂技术、有更全面的核心原材料及循环产业布局 and 拥有优质客户的企业将获得长足发展。

2.3、需求：电池黄金时代降临，电解液有望迎来快速增长期

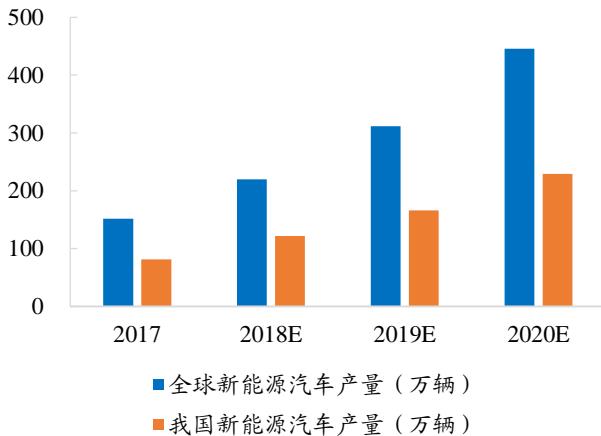
全球新能源汽车市场：2017 年告别 0-1 阶段，2018 年开启 1-10 新阶段。2017 年全球新能源汽车渗透率首次超过 1%。按照产业发展的规律，一般情况下，当产品渗透率超过 1%，意味着市场导入期结束，并将迎来快速发展的成长期。2014-2017 年，动力电池的年复合增速达到 80%；同期，传统消费类电池的复合增速仅有 7%，锂电池行业的新增需求动力由消费电池逐步转向动力电池驱动。

国外传统汽车巨头发力新能源汽车，特斯拉“鲶鱼效应”逐步发酵，全球市场有望大规模放量。传统汽车巨头凭借成熟的供应链体系、稳定的销售渠道以及品牌优势，将会推动全球新能源汽车渗透率提升。多家汽车巨头提出 2025 年新能源汽车销量占比达到 15%-25%，凭借传统汽车巨头的号召力，新能源汽车认可度将大大提升，届时全球新能源汽车市场将步入千万辆级别，整个产业链规模效应尽显，

从而加快新能源汽车成本的下降以及渗透率进一步提升。

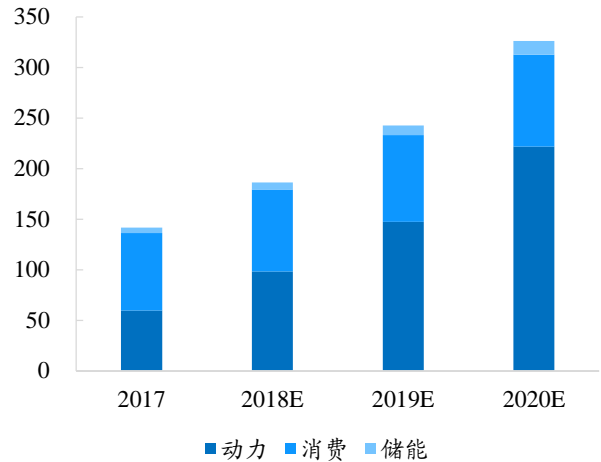
我国是全球最大的新能源汽车市场，也是增长最快的市场，是推动全球新能源车市增长的主要动力。2017年，我国新能源汽车渗透率已达到2.69%，2018年渗透率超4%。这一数据提升的背后，显示出汽车产业新旧动能的加速转换和中国汽车工业的加速转型，汽车电动化趋势日趋明朗。我们预计2018-2020年全球新能源汽车产量分别为219.5、304.4和428.0万辆。

图12: 全球新能源汽车产量(万辆)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

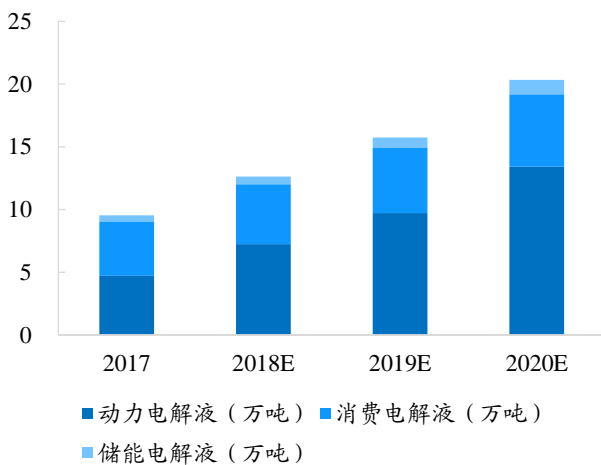
图13: 全球锂电池需求量(GWh)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

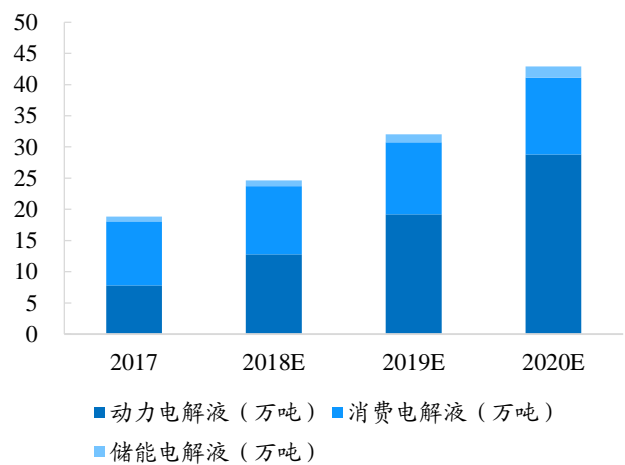
锂电池需求快速提升带动电解液需求持续成长。我们预计到2020年，全球锂电总需求量为326GWh，其中动力锂电池需求有望达到222GWh。锂离子电池需求快速提升带动电解液出货量持续成长。我们预计2018-2020年全球锂电池对应电解液需求量分别为24.64、32.00和42.91万吨，2018-2020年复合增速达到32%；其中汽车动力锂电池电解液需求分别为12.80、19.17和28.81万吨。随着电解液需求快速增长，我们预计2018-2020年全球六氟磷酸锂需求分别为3.08、4.00和5.36万吨，2018-2020年复合增速达到32%。

图14: 我国锂电池电解液需求量(万吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

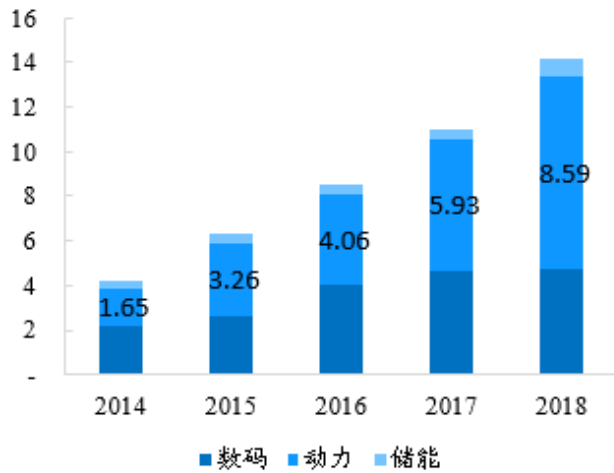
图15: 全球锂电池电解液需求量(万吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

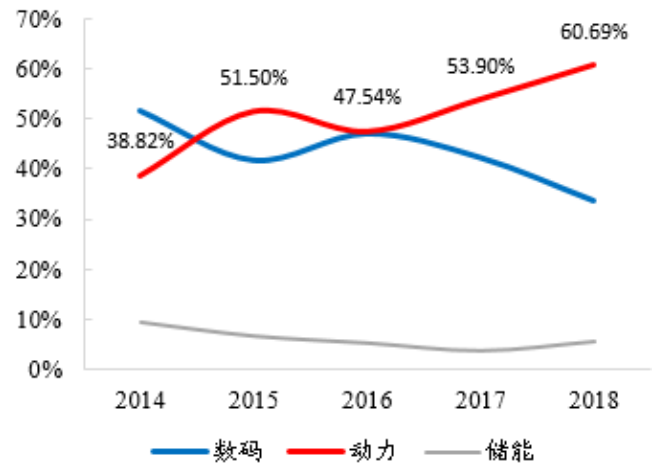
2018年我国电解液出货量达14.2万吨，同比增长28.6%，其中动力型占比最大为60.7%；数码型占比33.8%；储能型占比5.6%。受益于新能源汽车快速发展，2014年至今动力电解液占比整体呈上升趋势。

图16: 我国电解液出货量(万吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

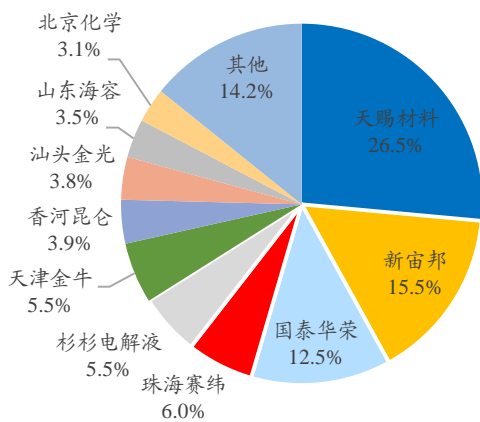
图17: 我国电解液出货量结构



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

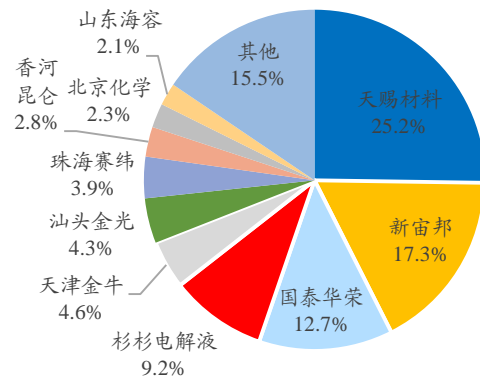
动力电解液头部效应明显, 公司占比近三成。据高工锂电数据, 2017年我国电解液CR2为40.1%, CR5为66.0%, CR10为85.8%; 2018年电解液CR2为42.5%, CR5为69.0%, CR10为84.5%, CR2/CR5集中度略有提升。从竞争格局看, 公司和新宙邦电解液优势明显, 合计出货份额达到42.5%; 动力电解液领域公司和新宙邦优势更为明显, 两家企业合计出货量份额达到48.9%。

图18: 2017年我国电解液出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

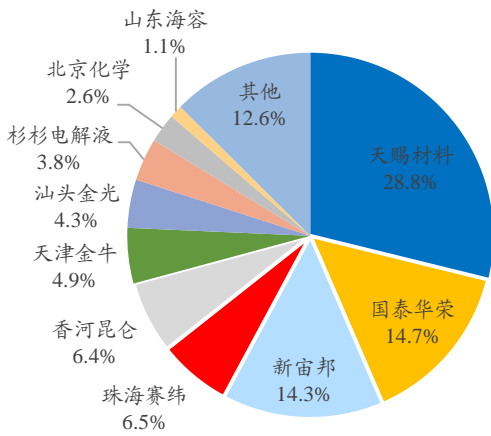
图19: 2018年我国电解液出货量市场份额



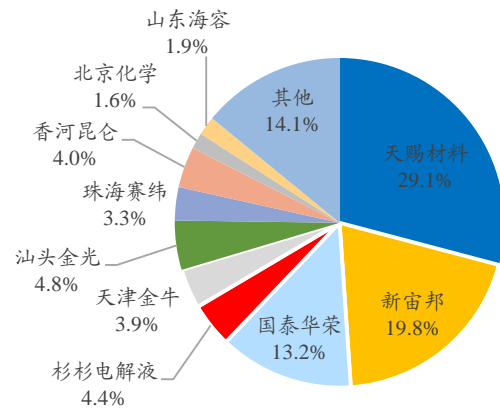
资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图20: 2017年我国动力电解液出货量市场份额

图21: 2018年我国动力电解液出货量市场份额



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

2.4、供给: 整体产能过剩, 龙头保持较高产能利用率

全球电解液生产主要集中在中、日、韩三国。从2003年起, 国产电解液开始逐步实现进口替代, 随着竞争力提升, 除基本完成进口替代外, 部分国内电解液龙头开始逐步向外资电池厂商供应电解液。2016年我国电解液产能全球占比达68%。海外电解液企业主要包括日本三菱化学、宇部、三井化学、LG化学、旭成化学等。

目前国内电解液总产能超过40万吨。电解液新增产能计划超过20万吨。全球电解液需求占比中, 我国比例不断提高, 随着新能源汽车产业和储能产业的发展 and 市场规模不断扩张, 未来对动力电池的需求仍将稳步增长, 电解液的市场需求将进一步提升, 2019年三元需求继续增长, 对添加剂要求提升, 配方合作开发模式增加, 电解液盈利有望改善。

表7: 头部电解液公司扩产计划

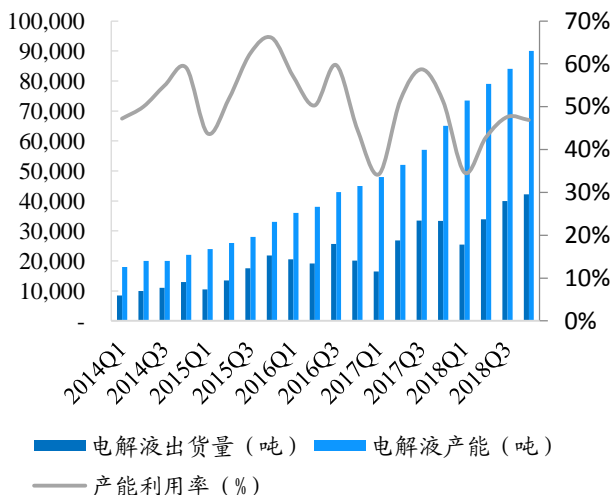
公司名称	现有产能 (万吨)	扩建计划 (万吨)
广州天赐	5	10 (溧阳) +5 (捷克)
新宙邦	4	2 (荆门) +4 (波兰)
国泰华荣	3	4 (宁德) +4 (波兰)

资料来源: 各公司公告、高工锂电、新时代证券研究所

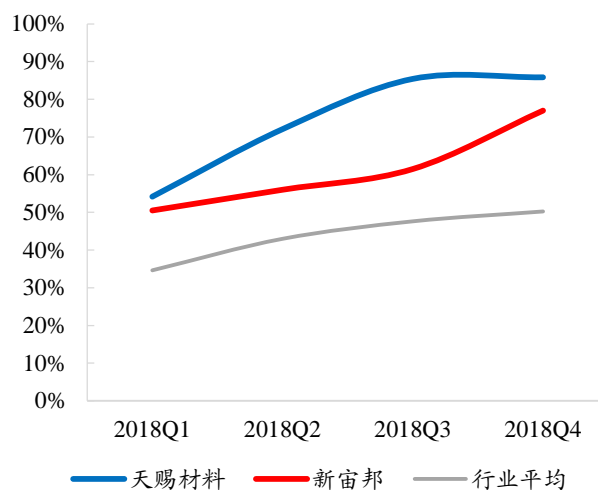
电解液行业产能呈现结构性过剩, 2018年产能利用率略超四成。龙头企业优质产能利用率较高, 如公司和新宙邦下半年产能利用率维持高位, 尤其是公司Q3、Q4产能利用率超85%, 显著高于行业平均水平, 龙头追逐效应明显。虽然电解液产能利用率对成本影响较小, 较高的产能利用率仍能体现出龙头公司强劲的竞争力。

图22: 我国电解液产能利用率

图23: 天赐材料、新宙邦与行业平均产能利用率对比



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

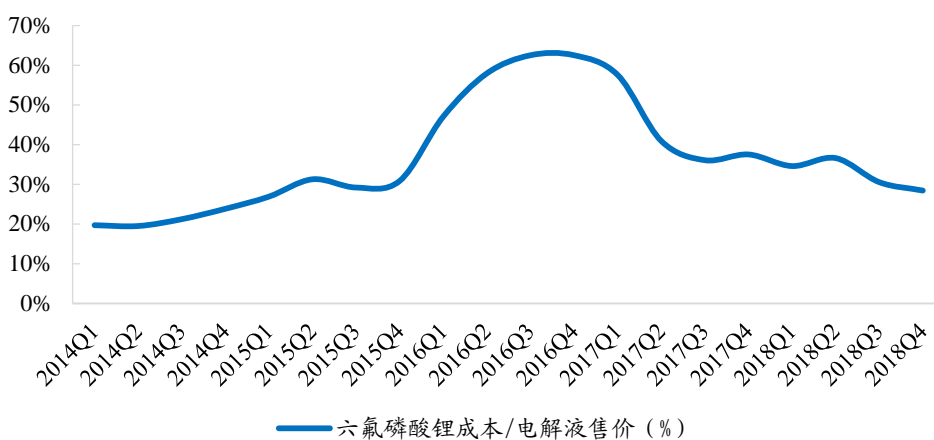


资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

2.5、2018年Q3后电解液价格回暖

电解液行业产能过剩，长期看电解液呈现供大于求，原材料价格的波动成了电解液行业价格较大波动的主要因素。按照当前原材料价格，电解液成本中原材料占比超过90%，其中，六氟磷酸锂成本占比为35-40%，溶剂成本占比为30-35%。从历史看，六氟磷酸锂价格受供求关系影响，波动较大。

图24：六氟磷酸锂成本占电解液售价比例

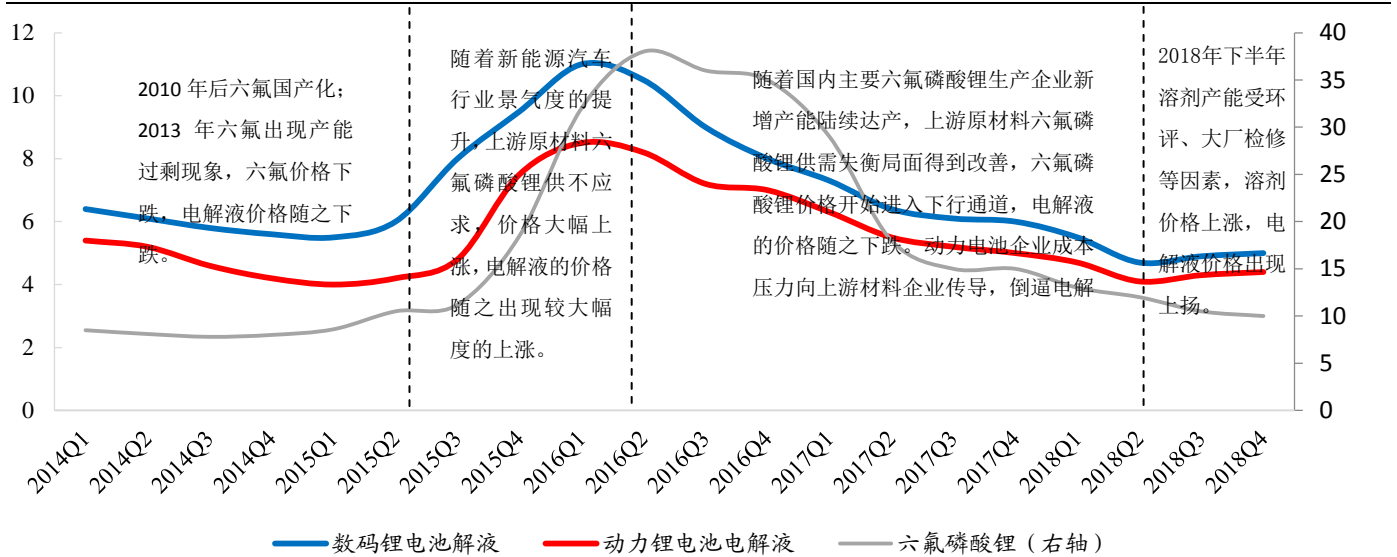


资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

电解液价格总体波动趋势与六氟磷酸锂价格正相关。2010年后六氟磷酸锂国产化，2013年六氟磷酸锂出现产能过剩现象，受六氟磷酸锂价格下跌叠加行业竞争价格，电解液价格随之下跌。2015年下半年，随着新能源汽车行业景气度的提升，上游原材料六氟磷酸锂供不应求，价格大幅上涨，电解液的价格随之出现较大幅度的上涨。2016年下半年后，随着国内主要六氟磷酸锂生产企业新增产能陆续达产，上游原材料六氟磷酸锂供需失衡局面得到改善，六氟磷酸锂价格开始进入下行通道，电解液的价格随之下跌。同时动力电池企业成本压力向电解液企业传导叠加电解液企业价格战，倒逼电解液企业降低价格。2018年上半年电解液龙头经价格战后，市场格局日渐清晰，逐步摒弃低价竞争策略；2018年下半年由于上游原料溶剂碳酸二甲酯厂家石大胜华停产检修，同时山东海科受暴雨影响，供给大幅缩减，碳酸二甲酯溶剂供应紧张，现货短缺，价格持续上涨，受成本上涨影响电解液

厂家挺价，电解液厂家由于溶剂短缺导致开工率不足，电解液议价能力增强，价格触底反弹持续上行，后期随着溶剂厂家石大胜华的复产，溶剂供应紧张问题得到一定的改善，但整体供应依然紧张，溶剂价格高位运行，原料六氟磷酸锂价格低位持稳，电解液价格维稳运行。随着客户结构、产品结构和销售量的调整，电解液毛利率也维持在一个合理区间。

图25: 电解液价格走势与六氟磷酸锂价格成正相关 (万元/吨)

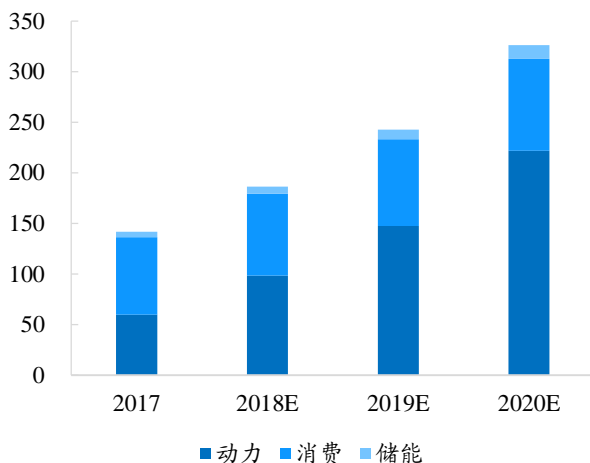


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

2.6、六氟磷酸锂供需边际改善，价格迎来上涨

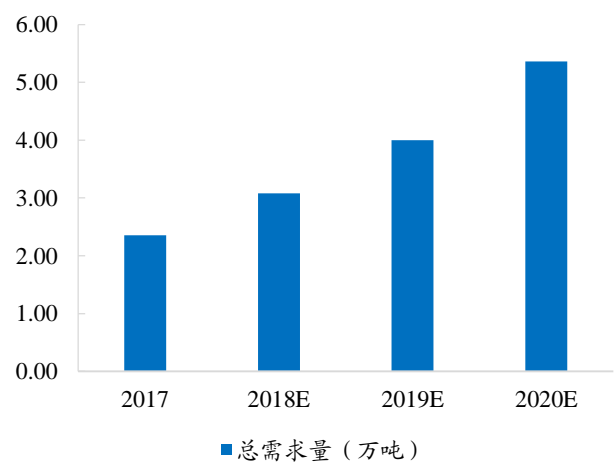
需求侧: 2018-2020 年全球六氟磷酸锂需求复合增速达到 32%。我们预计到 2020 年，全球锂电总需求量为 326GWh，其中动力锂电池需求有望达到 222GWh。锂离子电池需求快速提升带动电解液出货量持续成长。我们预计 2018-2020 年全球锂电池对应电解液需求量分别为 24.64、32.00 和 42.91 万吨，2018-2020 年复合增速达到 32%；其中汽车动力锂电池电解液需求分别为 12.80、19.17 和 28.81 万吨。随着电解液需求快速增长，我们预计 2018-2020 年全球六氟磷酸锂需求分别为 3.08、4.00 和 5.36 万吨，2018-2020 年复合增速达到 32%。

图26: 全球锂电池需求量 (GWh)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

图27: 全球六氟磷酸锂需求量 (万吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

供给侧: 产能集中释放的影响正逐渐被消化，净出口量快速增长。截止 2018

年底，全球主要企业六氟磷酸锂产能达到 5.88 万吨，根据统计到 2019 年底产能有望达到超 7 万吨。如果考虑投产时间、爬坡期、产能利用率不足以及检修等原因，且部分产能以自用为主，综合多方面原因产能并不能完全转化为产量释放。

表8: 全球六氟磷酸锂产能统计

厂商	2018 年产能	2018E 年产量	2019E 年产能	备注
多氟多	6000	5400	10000	1 万吨 6F，分两期建设完成，每期各完成年产 5,000 吨高纯晶体六氟磷酸锂项目。
天赐材料	14000	3500	14000	1、与中央硝子成立合资公司建设年产 6 万吨液体六氟磷酸锂(折合 2 万吨固体)。其中一期 3 万吨(含原 6000 吨)液体六氟磷酸锂已于 2018 年建成。 2、2000 吨固体六氟磷酸锂项目已于 2018 年底建成。 3、计划扩建 3 万吨液体六氟磷酸锂(1 万吨固体六氟磷酸锂)。 4、产能以自用为主，少量外销中央硝子。
森田化学(中国)	5000	3500	10000	总投资 1 亿美元，设计年产 1 万吨六氟磷酸锂、4.8 万吨盐酸。2019 年泰兴工厂投产 5000 吨。
延安必康(九九久)	5000	2500	5000	原有产能 2000 吨/年，新建 3000 吨/年生产装置，形成年 5000 吨/年的产品生产规模。2016 年 12 月 26 日设备已安装完毕，正式进入试生产阶段 定位在中低端市场，没有扩产计划
天际股份(新泰材料)	8160	3200	8160	公司六氟磷酸锂原产能 2160 吨/年，2018 年 1 月底扩建六氟磷酸锂 6000 吨项目通过竣工验收
石大胜华	2000	700	2000	2016 年底，年产 2000 吨六氟磷酸锂项目进行试生产，现在产品已经通过了客户验证并实现销售订单
永太科技	3000	200	3000	2017 年 9 月一期年产 3000 吨六氟磷酸锂项目进行试生产，现在产品已经通过了客户验证并实现销售订单
宏源药业	1000	1500	5000	2018 年中报显示 4000 吨项目已完成 97.62%
江西石磊	600	200	600	
汕头金光	500	100	500	
天津金牛	1000	700	1000	自用
杉杉股份	2000	200	2000	衢州年产 2000 吨六氟磷酸锂项目已于 2018 年 4 月底投试产，自用。
国内合计	48260	21700	61260	
关东电化	5400	3000	5400	
中央硝子	500	500	500	
韩国厚成	2000	2000	2000	
日本 Stella	2150	2000	2150	
蔚山化学	500	500	500	
海外合计	10550	8000	10550	
全球合计	58810	29700	71810	

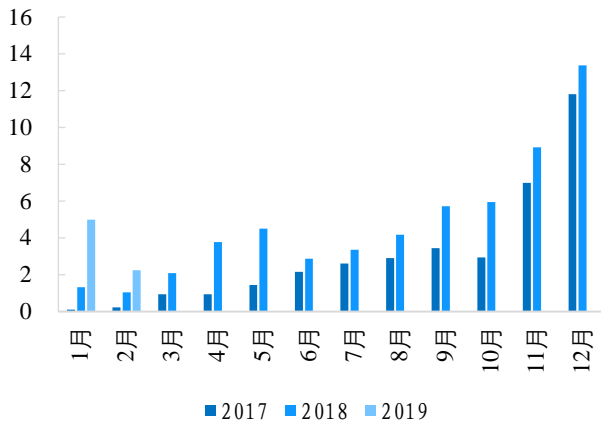
资料来源：各公司公告、高工锂电、新时代证券研究所预测

(1) 需求存在季节性差异

六氟磷酸锂需求存在季节性差异，需求量较大的三四季度有可能导致结构性的供应紧张。新能源汽车行业销量有很明显的季节性，带动动力电池装机量呈现“前

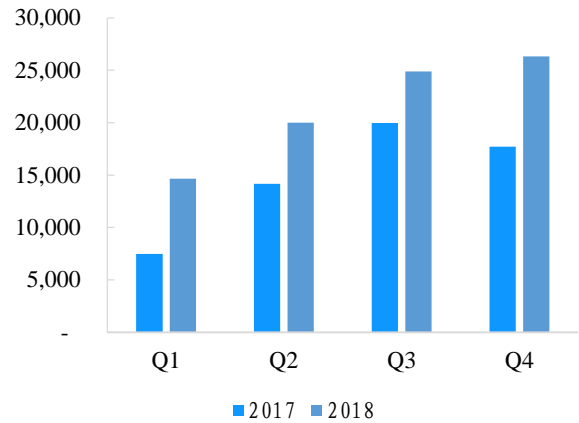
低后高”。如果设有过渡期，则过渡期前 1-2 个月会有比较明显的放量，比如 2018 年 4、5 月装机量有明显提升。一般下半年，尤其是 Q4 受补贴退坡预期影响存在大规模抢装。受动力电池装机量影响，电解液出货量也存在“前低后高”，考虑从电解液备货到电池计入装机量需要 2-3 个月时间，各季度电解液出货量季节性相对电池装机量较为平滑。电解液出货量的季度性差异会带来六氟磷酸锂需求的季度性差异，在需求量较大的三四季度有可能会导导致结构性的供应紧张。

图28: 我国动力电池月度装机量 (GWh)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

图29: 我国动力电池电解液季度出货量 (吨)



资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所

(2) 扩产热情降低, 产能集中释放的影响正逐渐被消化

受价格下跌影响, 除少数龙头企业外, 六氟磷酸锂扩产热情降低, 产能集中释放影响在减少。2017 年是六氟磷酸锂的产能释放高峰, 价格出现大幅下跌, 最低时已达到中小企业的盈亏平衡线, 根据前面对六氟磷酸锂成本的分析, 在现有原材料价格下, 我国六氟磷酸锂生产成本基本控制在 7.5 万元/吨左右, 对于现有 10-11 万元/吨价格下, 毛利率仅为 11%-18%, 单吨毛利在 1.15-2 万元/吨。由于六氟磷酸锂满产折旧占比 6% 以上, 对于中小企业, 一旦开工率不足, 将会明显侵蚀已经很微薄的毛利。2017 年以来六氟磷酸锂企业扩产热情有所降低, 部分企业已调整了新增产能的投放计划, 总体上有所缩减或延后, 产能集中释放的影响正逐渐被消化。

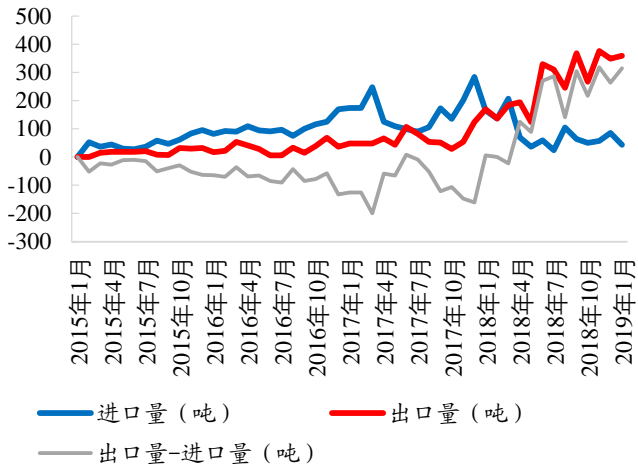
(3) 净出口量快速增长, 国外产量逐步转移到国内

2018 年以来, 六氟磷酸锂出口数量快速攀升, 进口数量逐步减少, 出口-进口量(净出口量)快速增长, 国外产量逐步转移到国内。2018 年, 我国六氟磷酸锂进口总量为 1058 吨, 同比下降 45%; 六氟磷酸锂出口总量为 3053 吨, 同比增长超 300%。我国六氟磷酸锂技术逐渐成熟, 产能、产量逐渐增加, 并且国内六氟磷酸锂价格较高点已大幅下降, 从而导致六氟磷酸锂进口量减少、出口量增加, 出口量-进口量快速增长。随着国内六氟磷酸锂产能的释放, 预计未来六氟磷酸锂进口量或将逐渐下降。

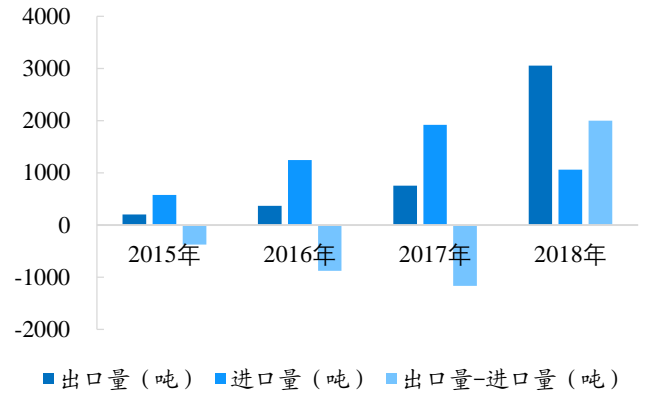
2018 年六氟磷酸锂出口量-进口量在 2000 吨左右, 占全球需求量的 6%, 相当于这 6% 的产量由国外转移至国内。2019 年 1 月六氟磷酸锂出口量-进口量为 315 吨, 保守假设 2019 年月均出口量-进口量为 315 吨, 则 2019 年有 3780 吨六氟磷酸锂由国外转移至国内生产。

图30: 六氟磷酸锂出口量快速攀升, 进口量逐步减少

图31: 2018 年出口-进口量快速增长



资料来源：百川咨询、新时代证券研究所



资料来源：百川咨询、新时代证券研究所

3、深度布局锂电材料产业链，构建精细化工循环体系

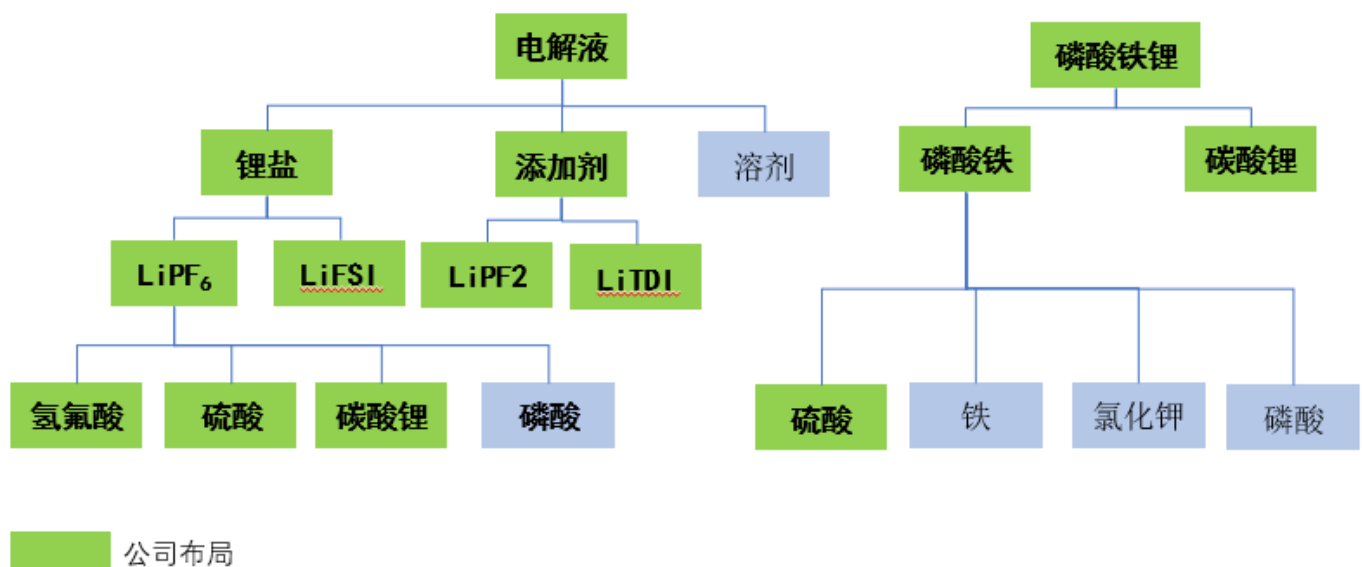
3.1、精细化工产业链的布局，提高核心竞争力

公司成立之初以个人护理品材料为主，之后在公司董事长徐金富先生敏锐的商业嗅觉和前瞻的行业趋势判断下，公司开始进行电解液的研发、生产和销售，一方面是基于当时对锂电池行业前景的看好，另一方面是因为电解液也属于精细化学品的领域，精细化工在工艺技术、机器设备选型、工艺工程放大、技术服务、销售及供应渠道等管理方面具有相通性。得益于公司以徐金富为核心的管理层团队前瞻的战略眼光及公司多年在精细化工材料行业的积累，公司锂电业务从早期的单一电解液发展至目前以电解液为核心的包括碳酸锂、锂盐、溶剂、添加剂、正极材料的电解液配方配套价值链。电解液业务是公司的长期发展战略，公司未来将不断做大锂电材料业务。

技术创新奠定了公司成为电解液领军企业的基础，而不断完善的产业布局则让其“如虎添翼”，进一步增强了公司竞争力，巩固行业领先地位。经过近几年的布局，公司目前既形成“碳酸锂—六氟磷酸锂—电解液”的纵向布局，也打通了“碳酸锂—磷酸铁—磷酸铁锂”产业链，形成“电解液-正极材料”的横向布局。产业链的双向布局不仅能够发挥协同作用，实现客户资源高度共享，同时能助力公司更好掌握正极材料和电解液之间的搭配，以提高产品竞争力。

公司围绕主营业务及行业，通过内生式构建及外延式投资，形成了产业链纵向的稳定供应优势和横向业务的协同优势。内生式构建方面，公司通过自产主要产品的核心关键原材料，持续创新完善生产工艺、设备和技术，构建循环产业链体系，获取持续的成本竞争优势。外延式投资方面，公司通过并购具备核心客户或技术优势的公司，参股上游原材料供应商、横向协同产业链其他材料提供商，巩固和扩大公司在行业的地位和影响力。

图32： 锂电材料产业链深度布局



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

1、锂电池相关材料的产业链布局有利于公司不断降低成本

公司作为锂离子电池上游材料电解液细分行业的龙头，积极地进行产业布局，通过垂直一体化纵向及横向布局，不断降低生产成本。上游原材料成本优势构建方面，公司通过全资子公司九江天祺投资建设年产 500 万吨锂辉石选矿项目（一期），并参股容汇锂业和江西云锂两家碳酸锂供应企业，形成了公司电解液和正极材料两大主要锂电池材料产品上游关键原料的产业链协同优势，进一步完善了公司构建的资源——基础材料——产品的产业链。公司主要产品方面，通过控股江西艾德纳米科技有限公司，投资建设年产 2.5 万吨磷酸铁锂正极材料项目，实现公司在正极材料磷酸铁锂的产业布局。此外，根据公司产品电解液难储存、远距离难运输的特点，公司通过多地建厂策略缩短运输半径，降低运输难度和运输成本。公司分别在广州、宁德、九江、天津等地建设电解液工厂，大大缩短了产品运输半径，节约了运输费用，并且有利于更好地满足下游客户的需求。

2、构筑更全的精细化工循环产业链，进一步提高公司的核心竞争力

公司全资子公司九江天赐投资建设年产 40 万吨硫磺制酸项目，一方面，可将九江天赐已有装置产生的需要环保处理的尾气予以消耗，降低了尾气处理成本；同时，硫磺制酸项目所配套建设的余热回收系统，其副产蒸汽同时可以实现发电输出，能够满足公司生产蒸汽使用需求及生产用电需求，起到显著的循环减排效果。公司还计划在安徽投资建设年产 5 万吨氟化氢、年产 2.5 万吨电子级氢氟酸改扩建项目。上述项目的建成投产，有望为公司构筑更全的精细化工产业链，进一步提高公司的核心竞争力。

3.2、电解液产能扩张迅速，现有产能及扩产计划均位列全国第一

电解液扩产规模巨大，就近设厂服务核心客户。目前公司已经完成覆盖沿海 500 公里范围的电解液产能供应战略地理布局，电解液供应囊括广州、九江、宁德和天津四大基地，合计产能超过 5 万吨，产能/产量均位列全国第一。在四大基地基础上，公司开始推进布局华东地区电解液供应点的建设，公司投资 2.8 亿建设溧阳一期 10 万吨电解液产能，通过全面健全 PMC（Production material control）整合计划系统、配套库存管理和储运衔接，具备了就近供应的良好交付条件。目前常州已经引进包括北汽集团、众泰汽车、车和家在内的新能源汽车整车企业，随着宁德时代、中航锂电、迈科等动力电池制造企业以及部分中游材料企业的进驻，初步形成了较为完整的动力电池产业链条。公司就近设厂方便配套下游电池客户。同时，为拓展海外市场，服务核心客户，公司在捷克计划建设 5 万吨电解液产能，主要服务于 CATL 和 LG 欧洲工厂。

3.3、自建垂直一体化产业链，电解液拥有成本优势

公司是为数不多拥有自建六氟磷酸锂产能的电解液企业。伴随近年六氟磷酸锂产能的快速扩张，到 2018 年底公司拥有 3 万吨液体六氟磷酸锂（折算 1 万吨固体六氟磷酸锂）和 4000 吨固体六氟磷酸锂产能，合计共计 1.4 万吨固体六氟磷酸锂产能（1 吨固体六氟磷酸锂可配 8 吨电解液）。其中公司与中央硝子合资成立的江西天赐中硝（公司持股比例为 65%，中央硝子持股比例为 35%）投建一期 3 万吨液体六氟磷酸锂产能，未来将逐步扩建二期 3 万吨液体六氟磷酸锂产能。2018 年公司六氟磷酸锂开工率较低，仍有部分六氟磷酸锂需要外购，随着公司六氟磷酸锂布局初步完成，我们预计 2019 年公司六氟磷酸锂将基本实现自供，有望提升公司电解液毛利率。

表9: 电解液厂商六氟磷酸锂来源

电解液厂商	六氟磷酸锂来源
天赐材料	部分自产自供, 部分外购; 2019年5月后有望全部自产自供
杉杉股份	部分自产自供(巨化凯蓝), 部分外购
天津金牛	自产自供
新宙邦	
天津国泰	森田化工等日韩企业; 多氟多等国内企业

资料来源: 各公司公告、高工锂电、新时代证券研究所

六氟磷酸锂生产制备难度较大。由于产品本身极易吸潮分解, 因此生产难度极大, 对原料及设备要求苛刻。其生产工艺往往涉及高低温、无水无氧操作、高纯精制、高毒、强腐蚀、环境污染等难题。同时六氟磷酸锂的生产条件苛刻、工艺难度极大、是典型的高技术难度、高污染、高危险的“三高型”精细化工产品。因此六氟磷酸锂项目通常不仅建设周期长, 初始投资大, 获得环保审批的周期也相对较长。

表10: 六氟磷酸锂制备难点

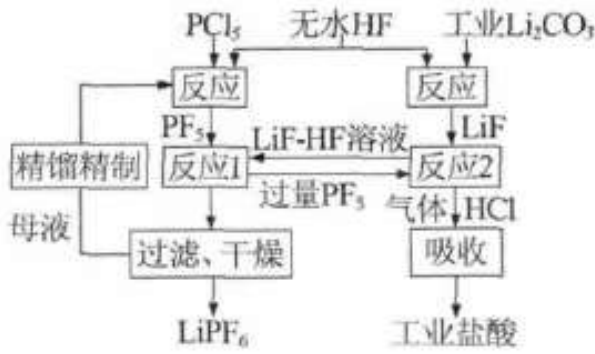
指标	说明
原材料要求	氟化锂产品控制单个金属杂质离子质量分数小于 5×10^{-6} , 单个非金属杂质离子质量分数小于 2×10^{-5} ; 无水氟化氢产品主含量质量分数达到 99.995% 以上, 单个非金属杂质离子质量分数小于 5×10^{-5} 。
纯度控制	作为锂离子二次电池用六氟磷酸锂产品纯度应大于 99.95%, 残余 HF 质量分数 $\leq 0.0150\%$, 水分质量分数 $\leq 0.002\%$
设备材质选择	设备的材质需要耐腐蚀或者经过耐腐蚀处理。
生产线环境	生产管线需要全封闭, 充入惰性气体保护, 避免空气和水分进入。
运输	六氟磷酸锂易吸潮, 遇水分解产生氟化氢等腐蚀性物质, 运输要求较高
投资规模大	每千吨投资金额在 5000-7000 万元
扩产周期	环保审批慢建设周期较长, 一般来说需要 12-15 个月的扩产周期

资料来源: cnki、新时代证券研究所

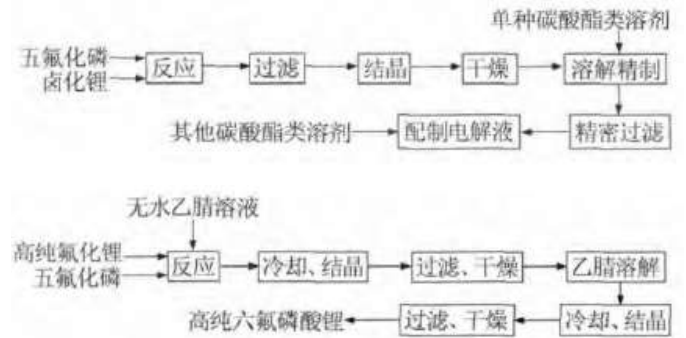
由于六氟磷酸锂热稳定性不好、又极易与水反应, 一般六氟磷酸锂产品制备时要在无水氟化氢、低烷基醚、腈和吡啶等非水溶剂中进行。制备六氟磷酸锂的方法主要有 4 种, 气固反应法、离子交换法、氟化氢溶剂法和有机溶剂法, 形成较大规模产业化的主要有氟化氢溶剂法和有机溶剂法。

氟化氢溶剂法, 主要以不同锂源或磷源作为原料, 氟化氢液体作为溶剂, 通过系列反应制得固体六氟磷酸锂。优点是: 由于五氟化磷与氟化锂都易溶于氟化氢中, 可以在液相中发生均相反应, 使整个反应易于进行和控制。缺点是: (1) 结晶不易控制; (2) 残留 HF 对电池材料有腐蚀, 从而影响电池电性能; (3) 对设备材质及防腐措施以及生产的安全措施要求均高, 加大了资金投入; (4) 该工艺为深冷工艺, 能耗大, 生产成本低。

图33: 氟化氢溶剂法工艺流程**图34: 有机溶剂法工艺流程**



资料来源：cnki、新时代证券研究所

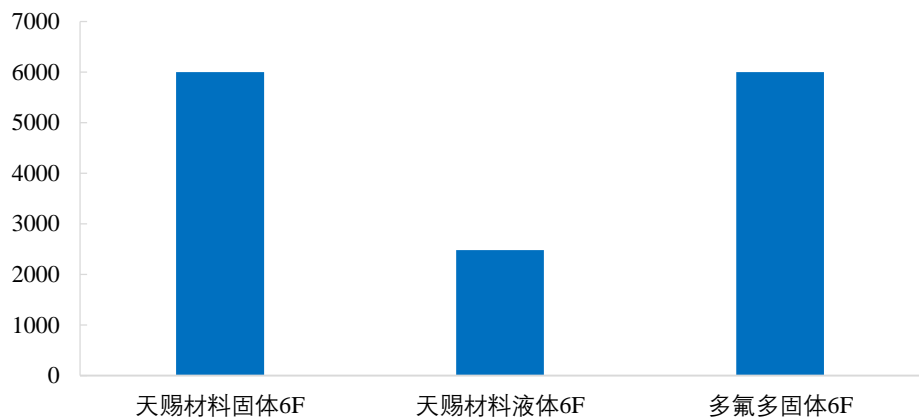


资料来源：cnki、新时代证券研究所

有机溶剂法是采用制造锂离子电池电解液的有机溶剂如碳酸丙烯酯（PC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸二甲酯（DMC）为溶剂，添加催化剂或增溶剂制备液态六氟磷酸锂；或将制备六氟磷酸锂所需原料溶解在溶解性和分散性比较好的有机溶剂中进行反应，此类有机溶剂可选择无水乙腈、碳酸酯类、乙二醇二甲醚、无水乙醚、吡啶、四氢呋喃中的一种或多种。该工艺直接生产以六氟磷酸锂为锂盐的电解液，只适合制备液体六氟磷酸锂，不适合制备固体六氟磷酸锂。

从我国公开的六氟磷酸锂生产工艺来看，氟化氢溶剂法占80%以上，产品为晶体状。从国内外产业化规模生产来看，氟化氢溶剂法也是主要工艺。除氟化氢溶剂法外，有机溶剂法在行业内也有较大规模应用，主要产品为液态六氟磷酸锂，其中天赐材料、天津金牛、诺邦化学、中海油天津化工研究设计院具备液态6F生产能力。液态六氟磷酸锂制备过程中生成的六氟磷酸锂不断溶解在有机溶剂中，使得反应界面不断更新，所得电解液可直接用于锂离子电池，省去固体六氟磷酸锂结晶和溶解的工艺步骤，通过连续化生产可实现高效产出，设备和生产成本较低。相较于固体六氟磷酸锂，液体六氟磷酸锂更具成本优势。液体六氟磷酸锂中固体六氟磷酸锂含量在30~35%，一般可以按1/3产能折算为固体六氟磷酸锂。

图35： 固体、液体六氟磷酸锂每千吨产能投资金额（万元）



资料来源：各公司公告、新时代证券研究所

向氟化氢、氢氟酸延伸，降低六氟磷酸锂成本。公司目前拥有1万吨氢氟酸产能，以自用为主。为进一步降低六氟磷酸锂成本，公司计划投资1.5亿元在安徽建设年产5万吨氟化氢、年产2.5万吨电子级氢氟酸改扩建项目，以满足公司六氟磷酸锂现有及规划产能对无水氢氟酸及电子级氢氟酸的需求，实现供应保障。

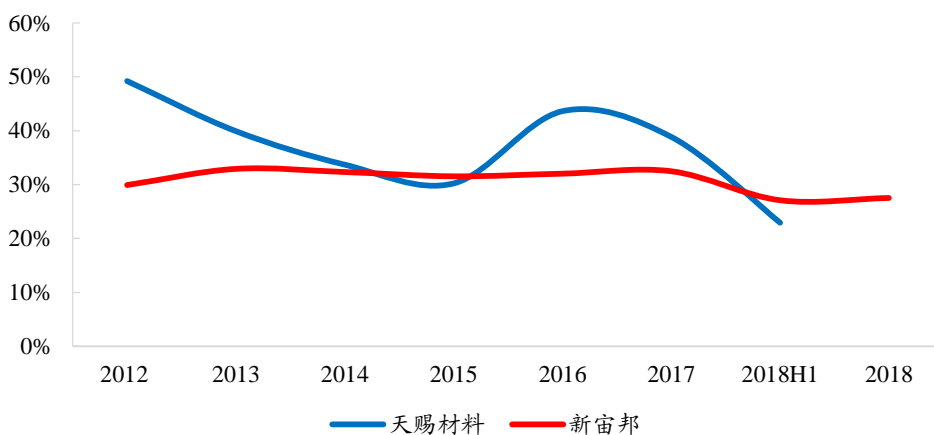
投资建设年产30万吨硫磺制酸项目，助力内部循环产业系统，推进锂电池材

料平台化战略。公司计划投资 2.4 亿元在江西九江建立年产 30 万吨硫磺制酸项目，（1）可将九江天赐已有装置产生的需要环保处理的尾气予以消耗，降低了尾气处理成本；同时，硫磺制酸项目所配套建设的余热回收系统，其副产蒸汽同时可以实现发电输出，能够满足公司生产蒸汽使用需求及生产用电需求，起到显著的循环减排效果。（2）可以更好地满足公司六氟磷酸锂、磷酸铁等项目未来对硫酸的需求，为公司锂离子电池材料的生产提供充足的原材料支持。

公司先后参股江西容汇锂业、江西云锂以布局六氟磷酸锂上游锂资源，并且设立九江矿业从事选矿业务；同时增资控股张家港吉慕特布局电解液添加剂，来强化电解液产品竞争力。

公司同时具备固体六氟磷酸锂（氟化氢溶剂法）和液体六氟磷酸锂（有机溶剂法）生产工艺，且液体六氟磷酸锂具有成本优势；同时公司向六氟磷酸锂上游布局氟化氢、氢氟酸以及硫酸，进一步降低六氟磷酸锂成本。公司六氟磷酸锂多为自用，目前公司拥有 4000 吨固体六氟磷酸锂和 3 万吨液体六氟磷酸锂产能。公司具有电解液成本优势，整体盈利能力水平位列行业前列。受 2017 年以来六氟磷酸锂价格大幅下跌影响，公司成本优势有所减弱；根据前面章节分析，2018 年底，受主要原材料氢氟酸涨价，同时六氟磷酸锂供需边际改善的影响，六氟磷酸锂价格已探底回升，公司电解液毛利率有望随之回升。

图36: 公司和新宙邦电解液毛利率对比



资料来源：各公司公告、新时代证券研究所

3.4、加码新型锂盐，把握未来电解液发展之匙

除六氟磷酸锂外，公司还布局了新型锂盐。锂盐是锂离子电池电解液中的重要组成部分，不仅提供了锂离子电池正常运作所需要的锂源，也参与了使电池能够在高电压下稳定持续工作的钝化成膜过程，因此新型锂盐的开发是锂离子电池电解液研究中的关键问题。LiFSI 在性能上能针对性解决当前锂离子电池普遍存在的循环寿命较短（特别是耐高温下）和安全隐患等行业共性技术难题，产品目前在日、美、欧等国际市场上，表现出较强的竞争力。随着生产技术的不断突破，生产成本将不断降低，大规模应用前景广阔。公司通过不断的技术积累与持续研发，具备了规模化生产新型锂盐的合成技术。目前公司新型锂盐 LiFSI 有 300 吨产能，并计划建设 2000 吨高性能 LiFSI 产能。

表11: LiFSI 与 LiPF6 性能对比

比较项目	双（氟代磷酸）亚胺锂（LiFSI）	六氟磷酸锂（LiPF6）
------	-------------------	--------------

基础物性	分子量	187	152
	电导率	高	略低
	热稳定性	高	低
	水解性	耐水解，无氢氟酸产生	易水解，产生氢氟酸
电池性能	循环寿命	长	短
	耐高温性能	好	差
	气胀	抑制电池气胀	电池发生气胀
	安全性	高	安全隐患大

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

3.5、布局添加剂，加强电解液竞争力

增资控股张家港吉慕特布局电解液添加剂，强化电解液产品竞争力。随着电池性能要求的提高和电解液技术的发展，添加剂作用日趋重要。一般而言，电解液中溶剂和锂盐容易分析并模仿，但添加剂成分通常很难分析出来，添加剂是电解液企业的技术核心所在。

目前市场上常用添加剂如成膜添加剂 VC、提升容量和低温性能的添加剂 FEC 已经应用较为广泛，产品制取方法相对公开，但是产品纯度要求高（通常都要在 99.9% 以上，因为微量的杂质成份都可能影响到锂电池的性能），因此厂商的提纯工艺和品质管控能力将决定产品的成本和品质。同时，添加剂属于高危化学品，国家环保限产背景下，生产资质（目前国内环评审批严格）以及高环保设备投入（化工产品生产将产生废液或者固体废弃物，需要净化处理）是主要壁垒。

公司增资控股张家港吉慕特，主要产品为阳离子引发剂、产酸剂、稀释剂、树脂和电解质。在新添加剂开发方面，公司开发出了新型添加剂，具备兼顾高低温性能的特点，形成的电解液配方产品不需要进行低温存储，在物流、仓储上为客户可以节省大量费用。

图37： 添加剂类型及功能介绍

添加剂类别	功能
成膜添加剂	电极在首次充电过程中成膜添加剂先于溶剂化锂离子插层建立起优良的 SEI 膜，允许锂离子自由进出电极而溶剂分子无法穿越，从而阻止溶剂分子对电极的破坏，提高电极的嵌脱锂容量和循环寿命。
防过充添加剂	在电池充满电或略高于该值时，添加剂在正极发生氧化反应，形成内部防过充的能力。
阻燃添加剂	使易燃有机电解液变成难燃或不可燃的电解液，降低电池放热值和电池自热率，同时也增加电解液自身的热稳定性，避免电池在过热条件下的燃烧或爆炸。
电解液稳定剂	LiPF_6 的热稳定性差，分解产生的 PF_5 是一个很强的路易斯酸，能与溶剂分子中氧原子的孤对电子作用从而使溶剂分子发生分解反应，甚至破坏 SEI 膜，电解液稳定剂一般都是路易斯碱化合物，能够与 PF_5 形成络合物，从而提高电解液的稳定性。

资料来源：珠海赛纬上市招股说明书、新时代证券研究所

3.6、由电解液拓展至磷酸铁/磷酸铁锂正极材料

公司是国内领先的锂电池电解液供应商，通过控股江西艾德（持有江西艾德

70%股权), 实现了在正极材料磷酸铁锂的产业布局, 初步构建了锂电池材料产业链的横向协同优势。目前江西艾德在宜春拥有 1 万吨磷酸铁锂正极材料产能。公司在台州, 投资建设年产 25000 吨磷酸铁锂正极材料项目, 实现公司在正极材料磷酸铁锂的产业布局。

磷酸铁产能建设完成, 2019 年将实现出货。公司子公司九江天赐于 2018 年底建设完成 3 万吨磷酸铁(磷酸铁锂前驱体)产能, 可有效消化六氟磷酸锂生产线副产的硫酸, 实现循环经济, 有利于降低生产成本。

公司磷酸铁锂/磷酸铁的目标客户是公司电解液主流客户, 比如比亚迪、CATL、国轩等, 通过电解液现有客户把正极材料做进去。在新能源汽车补贴取消后, 磷酸铁锂正极材料拥有成本优势, 低速电动车、电动自行车这些领域出现磷酸铁锂电池替代铅酸电池。

4、日化材料产品策略+营销策略双升级, 贡献增长新动能

公司生产的日化材料主要有表面活性剂、硅油、水溶性聚合物、阳离子调理剂等系列产品, 其中, 日化材料广泛应用于人体的清洁及护理上, 下游产品应用为个人护理品, 包括洗发水、护发素、发膜、沐浴露、护肤品等; 同时, 日化材料还广泛应用于日常家居、衣物的清洁及护理上, 下游产品应用包括卫浴、厨房等硬表面用清洁剂、皮革护理蜡和洗衣液等。

表12: 公司主要产品及下游应用领域

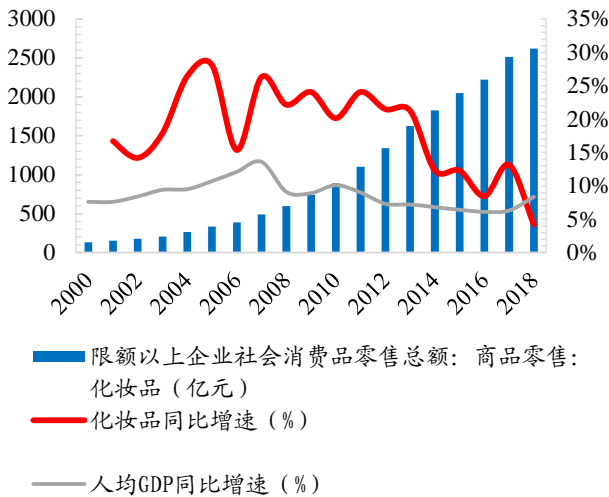
产品类别	主要产品系列	下游应用	主要客户
日化材料及特种化学品	硅油系列		
	水溶性聚合物系列	个人护理品, 包括洗发水、护发素、	宝洁、广东拉芳、RITA、拜尔斯道夫、高露洁、欧莱雅、联合利华
	阳离子调理剂系列	发膜、沐浴露、护肤品等; 括卫浴、	
	表面活性剂系列	厨房等硬表面用清洁剂、皮革护理蜡	
	乳化增稠剂	和洗衣液; 造纸、建筑、农药、油田	
	悬浮稳定剂	和印染	
去屑杀菌剂			

资料来源: 公司公告、公司官网、新时代证券研究所

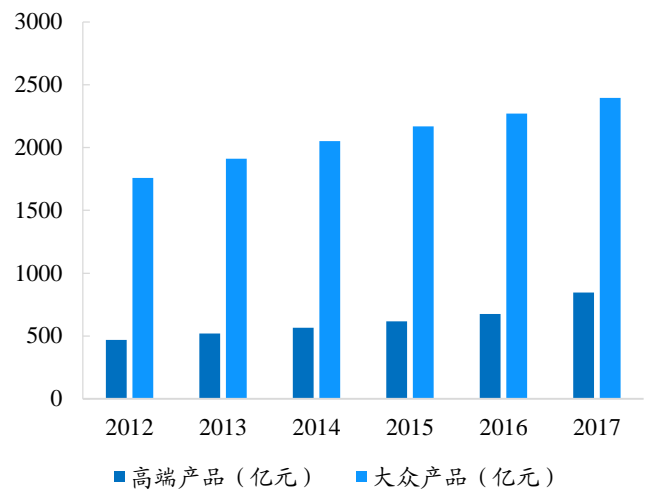
2017 年中国个人护理品市场保持了较快的稳定增长, 随着国民经济的增长和人均可支配收入的增加, 追求美好生活的意愿推动了个人护理品的消费增长, 从美国和中国 2016 年化妆品市场容量及人口比例的估算来看, 中国人均化妆品消费为美国化妆品人均消费 30% 左右, 因此发展空间仍然十分广阔。从市场竞争上看, 跨国个人护理品企业大力推进和加强了高端产品本地推进和线上营销的力度, 与国内新兴品牌展开线上线下的市场角逐。国内一批知名化妆品企业的产品高端化、绿色化转型也开始显露出不容忽视的竞争力, 以互联网和微商爆品模式的化妆品新兴力量也呈现出了百花竞放的局面。市场总体呈现出了消费群体细分化、渠道定位精准化、对原料绿色安全和品质性能高要求化等特点, 对材料提供商创新配方研发能力和技术服务能力提出了新的挑战。

图38: 我国化妆品销售规模及增速

图39: 我国化妆品高端产品和大众产品市场规模



资料来源：wind、新时代证券研究所



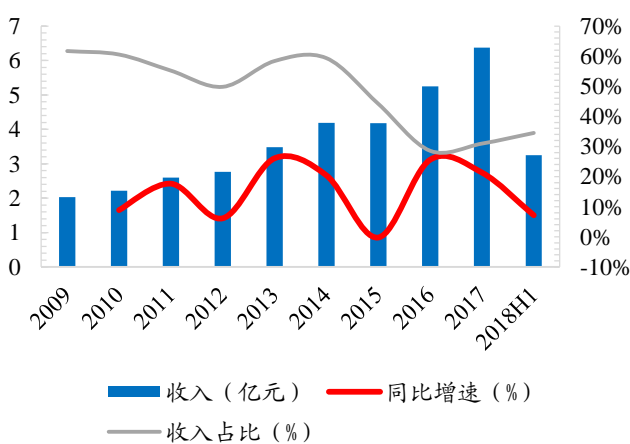
资料来源：Euromonitor、中商产业研究院、新时代证券研究所

在个人护理品材料领域，公司在稳定发展国内市场的基础上，积极拓展跨国公司业务。公司是个人护理品行业内较早推进国际业务并积极接触跨国公司客户的企业之一，目前公司已进入宝洁、RITA、拜尔斯道夫（BDF）、高露洁、欧莱雅等跨国个人护理品企业全球采购体系。

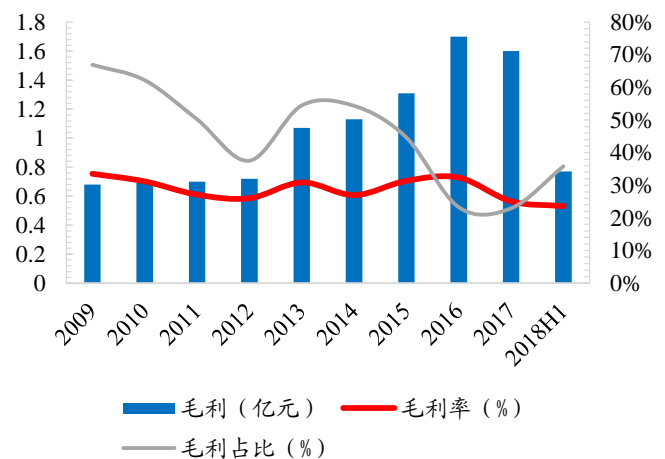
从产品策略来看，公司日化业务2018年主打高毛利产品的策略初见成效，在保证销量增长的情况下，日化毛利率已恢复到历史正常水平。从营销策略来看，公司凭借在化妆品领域引领配方应用服务的销售策略，公司在化妆品材料行业的认可度获得了提升，已逐渐得到国际市场的认可，获得十余家区域重点大客户验证通过，为2019年提高相对市场占有率奠定基础。未来，公司将继续以技术服务为先导推进各重点国家本土品牌的市场占有率，提升行业技术影响力。

图40: 日化材料业务收入情况

图41: 日化材料业务毛利情况



资料来源：wind、新时代证券研究所



资料来源：wind、新时代证券研究所

5、盈利预测与投资建议

5.1、核心假设及盈利预测

表13: 公司业务拆分

业务	指标	2018E	2019E	2020E
电解液	电解液合计出货量 (吨)	36000	50000	70000
	三元电解液占比 (%)	40%	50%	55%
	磷酸铁锂电解液占比 (%)	60%	50%	45%
	三元电解液出货量 (吨)	14400	25000	38500
	磷酸铁锂电解液出货量 (吨)	21600	25000	31500
	三元电解液价格 (万元/吨) (含税)	4.50	4.40	4.40
	磷酸铁锂电解液价格 (万元/吨) (含税)	3.60	3.50	3.50
	三元电解液收入 (百万元)	559	948	1460
	磷酸铁锂电解液收入 (百万元)	670	754	950
	电解液收入 (百万元)	1229	1703	2411
	成本(百万元)	922	1226	1712
毛利率 (%)	25.00%	28.00%	29.00%	
磷酸铁 (磷酸铁锂前驱体)	磷酸铁出货量 (吨)	2000	15000	20000
	磷酸铁价格 (万元/吨) (含税)	1.50	1.15	1.09
	收入 (百万元)	26	149	188
	成本(百万元)	25	140	166
	毛利率 (%)	5.00%	6.00%	12.00%
磷酸铁锂	磷酸铁锂出货量 (吨)	800	3000	5000
	磷酸铁锂价格 (万元/吨) (含税)	6.00	5.10	4.85
	收入 (百万元)	41	132	209
	成本(百万元)	39	124	184
	毛利率 (%)	5.00%	6.00%	12.00%
选矿	收入 (百万元)	18	300	600
	成本(百万元)	17	240	450
	毛利率 (%)	5.00%	20.00%	25.00%
日化材料及有机硅材料	收入 (百万元)	766	878	1006
	成本(百万元)	578	619	689
	毛利率 (%)	24.57%	29.42%	31.45%
汇总	收入 (百万元)	2080	3161	4414
	成本(百万元)	1580	2349	3201
	毛利率 (%)	24.02%	25.68%	27.48%

资料来源: wind、新时代证券研究所预测

5.2、投资建议

公司是电解液龙头, 兼具成本与技术优势, 受益六氟磷酸锂涨价。我们预计公司 2018-2020 年净利润分别为 4.59、2.64 和 5.11 亿元。当前股价对应 2018-2020 年 PE 分别为 23、40 和 21 倍。首次覆盖给予“推荐”评级。

6、风险提示

新能源汽车政策变化风险, 电解液价格波动风险, 项目推进不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
流动资产	1156	1820	2304	3204	4078	营业收入	1837	2057	2080	3161	4414
现金	198	323	208	316	441	营业成本	1107	1360	1580	2349	3201
应收账款	443	681	754	1105	1491	营业税金及附加	16	17	19	25	35
其他应收款	7	18	7	31	23	营业费用	83	107	108	155	212
预付账款	23	25	23	50	52	管理费用	190	220	270	300	353
存货	187	332	500	619	870	财务费用	3	16	47	37	42
其他流动资产	298	441	811	1083	1201	资产减值损失	38	28	27	32	31
非流动资产	1180	1872	2295	2514	2713	公允价值变动收益	26	-26	0	0	0
长期投资	241	350	145	165	190	投资净收益	30	62	495	20	25
固定资产	529	812	1147	1341	1499	营业利润	457	357	544	312	605
无形资产	85	202	226	255	291	营业外收入	13	1	0	0	0
其他非流动资产	324	509	778	753	733	营业外支出	5	1	0	0	0
资产总计	2335	3692	4599	5718	6791	利润总额	464	357	544	312	605
流动负债	693	1001	1455	2330	2929	所得税	69	55	84	48	94
短期借款	90	222	520	892	1190	净利润	395	301	459	264	511
应付账款	287	426	504	801	977	少数股东损益	-1	-3	0	0	0
其他流动负债	316	352	432	636	763	归属母公司净利润	396	305	459	264	511
非流动负债	9	46	97	136	161	EBITDA	539	458	668	497	840
长期借款	0	0	51	90	115	EPS(元)	1.16	0.89	1.34	0.77	1.49
其他非流动负债	9	46	46	46	46						
负债合计	701	1047	1553	2466	3090	主要财务比率					
少数股东权益	7	108	108	108	108	成长能力					
股本	325	340	343	343	343	营业收入(%)	94.3	12.0	1.1	51.9	39.6
资本公积	552	1192	1192	1192	1192	营业利润(%)	381.6	-21.8	52.2	-42.5	93.6
留存收益	778	1018	1385	1596	2005	归属于母公司净利润(%)	298.1	-23.1	50.8	-42.5	93.6
归属母公司股东权益	1628	2538	2939	3145	3593	获利能力					
负债和股东权益	2335	3692	4599	5718	6791	毛利率(%)	39.8	33.9	24.0	25.7	27.5
						净利率(%)	21.6	14.8	22.1	8.4	11.6
						ROE(%)	24.2	11.4	15.1	8.1	13.8
						ROIC(%)	22.8	10.9	13.4	7.1	11.3
						偿债能力					
						资产负债率(%)	30.0	28.3	33.8	43.1	45.5
						净负债比率(%)	-5.9	-3.2	12.3	21.3	24.4
						流动比率	1.7	1.8	1.6	1.4	1.4
						速动比率	1.4	1.5	1.2	1.1	1.1
						营运能力					
						总资产周转率	0.9	0.7	0.5	0.6	0.7
						应收账款周转率	5.2	3.7	2.9	3.4	3.4
						应付账款周转率	5.0	3.8	3.4	3.6	3.6
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	1.16	0.89	1.34	0.77	1.49
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.68	0.03	-0.17	0.37	0.72
						每股净资产(最新摊薄)	4.75	7.40	8.58	9.18	10.49
						估值比率					
						P/E	26.7	34.7	23.0	40.1	20.7
						P/B	6.5	4.2	3.6	3.4	2.9
						EV/EBITDA	19.4	23.2	16.2	22.4	13.5
现金流量表(百万元)											
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E						
经营活动现金流	234	-79	-60	125	248						
净利润	395	301	459	264	511						
折旧摊销	75	98	109	147	180						
财务费用	3	16	47	37	42						
投资损失	-30	-62	-495	-20	-25						
营运资金变动	-223	-494	-180	-303	-460						
其他经营现金流	13	62	0	0	0						
投资活动现金流	-252	-493	-296	-345	-355						
资本支出	164	331	628	198	175						
长期投资	-98	-107	205	0	-25						
其他投资现金流	-187	-268	538	-147	-205						
筹资活动现金流	-3	695	-280	-44	-66						
短期借款	70	132	-222	0	0						
长期借款	0	0	51	38	26						
普通股增加	195	15	3	0	0						
资本公积增加	-135	640	0	0	0						
其他筹资现金流	-133	-92	-112	-83	-92						
现金净增加额	-20	120	-635	-264	-172						

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

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

分析师介绍

开文明，上海交通大学学士，复旦大学世界经济硕士，2007-2012年历任光大证券研究所交通运输行业分析师、策略分析师、首席策略分析师，2012-2017年历任中海基金首席策略分析师、研究副总监、基金经理。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

分析、估值方法的局限性说明

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

免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

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

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

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监
	固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕莅琪 销售总监
	固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyuqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监
	固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司研究所

北京地区：北京市海淀区北三环西路99号院1号楼15层	邮编：100086
上海地区：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼	邮编：200120
广深地区：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦15楼1501室	邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>