

天赐材料 (002709.SZ)

“大宗”时代锂电材料平台的诞生

核心观点:

- **铗积寸累, 迈向锂电材料大宗化龙头。**作为全球最大电解液供应商, 公司 2020 年电解液交付量超 7.3 万吨, 同比增长超 52%, 国内市占率约 26.8%, 继续扩大领先优势, 全年营收 41.19 亿元, 同比+49.53%, 归母净利 5.33 亿元, 同比+3165.21%, 毛利率 34.97%, 同比提高 9.33pct, 公司预计 2021H1 归母净利 6.5-7.5 亿元, 亦即 2021Q2 归母净利 3.6-4.6 亿元, 环比+26%-60%, 延续电解液景气度并强化竞争优势。2021 年开启全球新能源车同频共振, 电解液、磷酸铁锂等锂电材料需求量将突破百万吨级迎接着“大宗”时代, 公司已打造九江循环一体化基地, 完成电解液产业链生产壁垒构建, 并横向拓展磷酸铁锂产业链, 以大宗化思路孵化锂电材料平台。
- **大宗化思维构造完整产业链, 迎接电解液与磷酸铁锂景气周期。**①**六氟磷酸锂:**公司 2020/2021 年底具备折固 1.2/3.2 万吨产能, 采用独特液体工艺, 硫酸循环+缩短生产流程取得成本优势, 由于需求高增+六氟磷酸锂扩产周期较长, 预计 2021 年景气趋势延续; ②**添加剂与新型锂盐:**LiFSI 决定下一代电解液关键优势, 2020 年底公司产能 2300 吨行业领先, 大宗化布局加快 LiFSI 降本实现产业化导入, 未来将带来更大竞争优势和业绩增长; ③**磷酸铁锂:**公司具备 3 万吨磷酸铁产能, 联动长江水运形成区位优势, 将受益磷酸铁景气趋势; ④**回收业务:**公司先后收购江西云锂和中天鸿锂, 布局锂、镍等资源回收和电池梯次利用, 补齐完整锂电材料产业链。
- **盈利预测和投资建议。**公司以大宗化思维打造锂电材料平台深化壁垒, 预计 2021-2023 年 EPS 为 1.70/2.29/3.03 元/股, 考虑可比估值给予 21 年 60 倍市盈率, 对应合理价值 102.04 元/股, 给予“买入”评级。
- **风险提示。**新能源汽车销量不及预期; 投产进度不及预期。

盈利预测:

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	2,755	4,119	8,931	13,283	16,819
增长率 (%)	32.4	49.5	116.8	48.7	26.6
EBITDA (百万元)	442	1,224	2,127	2,857	3,670
归母净利润 (百万元)	16	533	1,579	2,130	2,813
增长率 (%)	-96.4	3165.2	196.3	34.9	32.1
EPS (元/股)	0.03	0.98	1.70	2.29	3.03
市盈率 (P/E)	695.50	106.38	54.77	40.60	30.74
ROE (%)	0.6	15.7	27.5	24.0	22.9
EV/EBITDA	27.52	46.86	41.24	30.76	23.65

数据来源: 公司财务报表, 广发证券发展研究中心

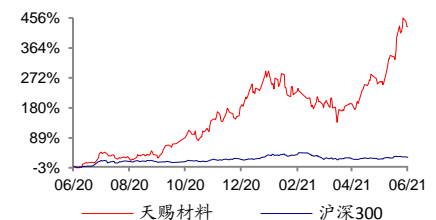
公司评级

当前价格	93.15 元
合理价值	102.04 元
报告日期	2021-06-09

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	928.42/925.59
总市值/流通市值 (百万元)	86482.33/86218.27
一年内最高/最低 (元)	117.80/28.96
30 日日均成交量/成交额 (百万)	22.30/1798.85
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	89.10/84.91

相对市场表现



分析师:



陈子坤



SAC 执证号: S0260513080001



010-59136752

分析师:



何雄



SAC 执证号: S0260520050004



021-38003591

分析师:



纪成炜



SAC 执证号: S0260518060001



SFC CE No. BOI548



021-38003594

jichengwei@gf.com.cn

请注意, 陈子坤、何雄并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人, 不可在香港从事受监管活动。

相关研究:

联系人:

蒋淑霞

jiangshuxia@gf.com.cn

目录索引

一、铀积寸累，迈向锂电材料大宗化龙头	5
（一）公司是全球最大电解液供应商	5
（二）全球新能源车同频共振，锂电材料迈向大宗化	12
（三）供需错配延续涨价周期，强化一体化优势	15
（四）“大宗”时代建立龙头平台公司	17
二、大宗思维构造完整锂电材料产业链	20
（一）六氟磷酸锂：液态技术发挥竞争优势	20
（二）添加剂与新型锂盐：大宗化布局加快 LiFSI 导入	23
（三）磷酸铁锂：复制六氟磷酸锂成功经验	25
（四）回收业务：补齐产业链最后一环	31
三、盈利预测和投资建议	32
四、风险提示	34

图表索引

图 1: 公司发展历程	5
图 2: 公司股权结构及投资参股情况 (截至 2021 年一季报)	6
图 3: 公司历年营收及增速	8
图 4: 公司历年归母净利润、扣非净利及增速	8
图 5: 公司历年计提减值金额 (亿元)	8
图 6: 国内电解液价格变化	8
图 7: 公司历年营收结构	9
图 8: 公司主要业务毛利率变化	9
图 9: 电解液公司锂电材料业务毛利率对比	9
图 10: 电解液公司整体毛利率对比	9
图 11: 2019 年国内电解液市场份额	10
图 12: 2020 年国内电解液市场份额	10
图 13: 2017 年国内电解液市场份额	10
图 14: 2018 年国内电解液市场份额	10
图 15: 2019 年客户结构 (收入口径)	11
图 16: 2020 年客户结构 (收入口径)	11
图 17: 2017 年客户结构 (收入口径)	11
图 18: 2018 年客户结构 (收入口径)	11
图 19: 历年全球汽车销量及新能源汽车渗透率	12
图 20: 历年全球新能源汽车销量及增速	12
图 21: 全球新能源汽车月度销量 (辆)	12
图 22: 全球新能源汽车月度销量同比增速	12
图 23: 新势力车企近期智能驾驶进展和突破	13
图 24: 典型大宗化工品与锂电材料 2019 年产量对比 (万吨)	15
图 25: 六氟磷酸锂及电解液价格波动	16
图 26: 历年国内电解液产能及增速	16
图 27: 历年国内六氟磷酸锂名义产能及增速	16
图 28: 电解液公司季度毛利率对比	17
图 29: 公司采用大宗化工思路布局锂电材料	18
图 30: 电解液成本构成拆分	20
图 31: 六氟磷酸锂成本构成拆分	20
图 32: 氟化氢溶剂法采用盐酸制备六氟磷酸锂的工艺流程	21
图 33: 公司液体六氟磷酸锂制备工艺	21
图 34: 硫酸在产业链中循环示意图	22
图 35: 液体六氟磷酸锂和固体六氟磷酸锂的单吨投资额差异	22
图 36: 国内钛白粉 2019 年产量格局	26
图 37: 国内钛白粉 2019 年工艺格局	26
图 38: 国内硫酸法钛白粉 2019 年产量格局	26
图 39: 国内氯化法钛白粉 2019 年产量格局	26

图 40: 钛白粉企业配套磷化工建设磷酸铁锂循环图	27
图 41: 磷化工结合氟化工综合循环利用	27
图 42: 磷酸铁锂工艺路线对比	28
图 43: 磷酸铁锂不同路线部分成本构成对比	29
图 44: 碳酸锂价格变化 (万元/吨, 含税)	29
图 45: 磷酸铁锂材料价格变化 (万元/吨, 含税)	29
图 46: 国内磷矿产能分布及与公司九江基地的水运联系	31
图 47: 公司锂电池回收产业链	31
表 1: 公司高管背景	6
表 2: 国内六氟磷酸锂名义产能情况 (吨)	10
表 3: 公司海外客户配套生产基地布局情况	12
表 4: 全球磷酸铁锂电池需求量预测 (GWh)	13
表 5: 全球新能源汽车销量预测及动力电池需求量预测	14
表 6: 公司 2020 年度募投资金使用计划 (万元)	18
表 7: 天赐材料电解液上游原材料投资项目汇总	19
表 8: 公司锂电材料主要产能分布 (吨)	19
表 9: 重要添加剂及性能介绍	23
表 10: 主流添加剂公司对比	23
表 11: 公司新型锂盐及添加剂布局情况	24
表 12: LiFSI 与六氟磷酸锂性能对比	24
表 13: 各企业 LiFSI 产能布局及规划	25
表 14: 磷酸铁行业产能投放情况	30
表 15: 公司正极材料布局及规划情况	30
表 16: 公司盈利预测	33
表 17: 可比公司估值情况 (收盘价统计截止 2021.06.09 收盘)	33

一、铌积寸累，迈向锂电材料大宗化龙头

（一）公司是全球最大电解液供应商

公司前身天赐高新材料科技有限公司成立于2000年，于2007年整体变更为股份有限公司，2014年于深交所上市。成立初期，公司主要经营个人护理品材料，在突破个人护理用硅油产品技术难关后，公司延展硅油技术开拓有机硅橡胶产品，并于2002年设立广州天赐有机硅科技有限公司。2005年，公司通过有机硅橡胶产品的下游客户切入锂离子电池材料行业。公司秉持“德能兼备、创新思维、团队协作”的核心价值观，通过业务横向扩展以及产业链的纵向延伸，目前形成三大主营业务板块——锂离子电池材料、个人护理品材料以及有机硅橡胶材料，成为全球领先的精细化工材料供应商之一。

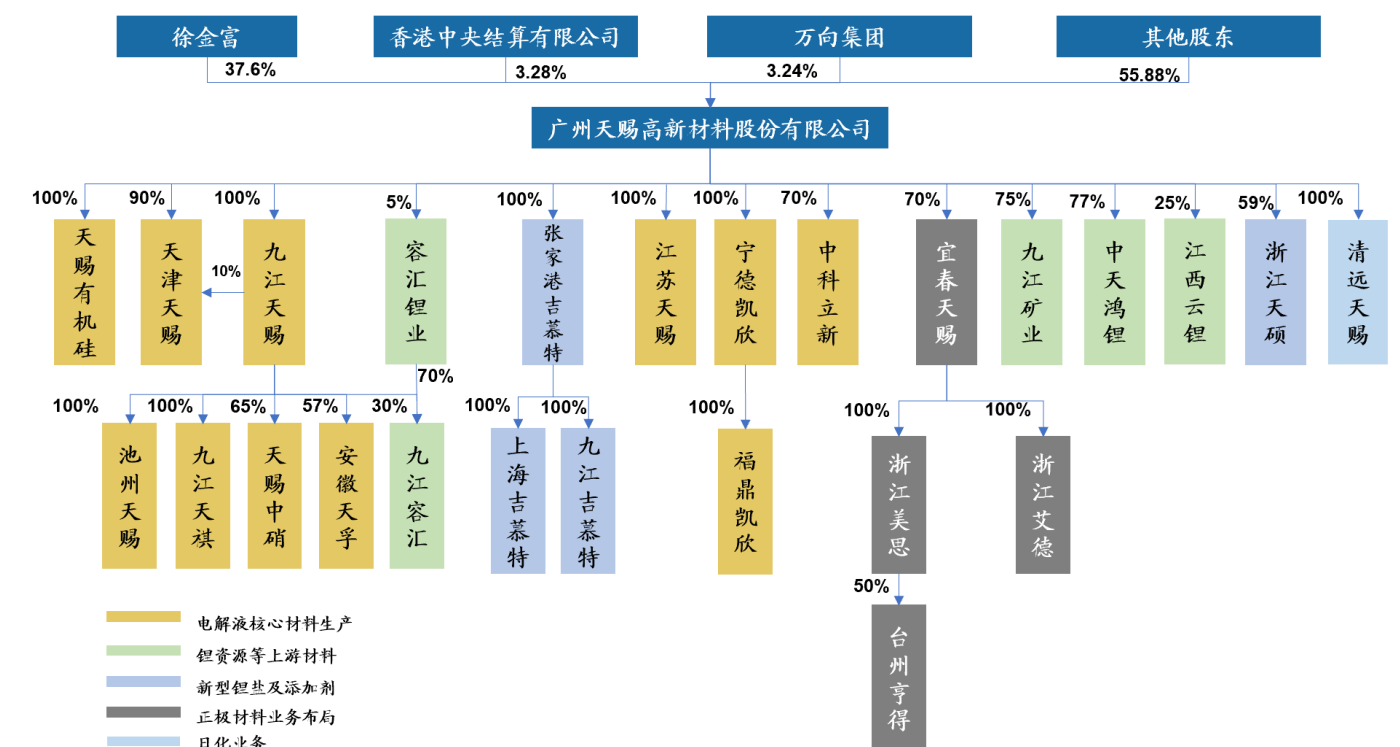
图1：公司发展历程



数据来源：公司官网，广发证券发展研究中心

公司股权结构较为集中，下设多个控股子公司。公司实际控制人徐金富先生2007年11月至今任公司董事长，2018年起任总经理，截至2021年一季度持股比例37.6%。公司下设15个一级子公司，其中14个为持股超过50%的控股子公司，以及11个二、三级公司。九江天赐为公司的首要生产供应基地，下设九江天祺；天津天赐为母公司在华北区域的生产供应基地，主要生产表面活性剂和锂离子电池电解液；广州中科立拥有有机硅电解液领先技术和专利知识产权。

图2：公司股权结构及投资参股情况（截至2021年一季度）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

管理层行业经验丰富，核心团队兼备技术背景。公司管理层具有多年精细化学材料研究经验及财务和公司管理经验。核心团队具有丰富的化学工程工艺相关的专业知识，拥有国内外一流高校材料、化学等专业学历及研究经历，核心成员曾在道明化学、浙江巨化、蓝月亮等业内一流公司担任重要职务。丰富的行业经验为公司不断深化产品研发能力，拓展产业链布局提供了坚实基础和指导方向。

表1：公司高管背景

姓名	职位	教育经历及资质	任职经历
徐金富	董事长	中国科学院化学专业硕士研究生学历，中欧国际工商管理学院 EMBA。	历任广州市道明化学有限公司经理，广州市天赐高新材料科技有限公司总经理。现任广州天赐高新材料股份有限公司董事长、总经理。
张利萍	董事	浙江大学化工系本科学历，高级工程师。	历任江西星火化工厂研究所所长、有机硅中心主任，江苏镇江化工新材料技术部经理。长期从事有机硅材料的研究、科技管理工作，曾荣获广州市劳动模范，当选广州市第十三届人大代表，广州市发明协会第四届理事会理事。现任广州天赐高新材料股份有限公司董事。
赵经纬	董事	毕业于华东理工大学，在中国科学院上海有机化学研究所历任助理研究员，副研究员，期间在攻读研究生取得博士学位。	先后担任中科院上海有机所盐城新材料研发中心主任，江苏省新能源汽车及汽车零部件产业园副主任，创办了张家港吉慕特化工科技有限公司。现任广州天赐高新材料股份有限公司国家级工程技术中心执行主任，研究院院长，九江天赐高新材料有限公司总经理。
韩恒	董事、 董事会秘书	江南大学应用化学硕士研究生学历，PMP(国际项目管理)	2008年8月加入公司，广州天赐高新材料股份有限公司技术支持经理、大客户经理、国际业务部部长、市场发展部总监，于2020年1月17日正式出任天赐材料董事会秘书。现任广州

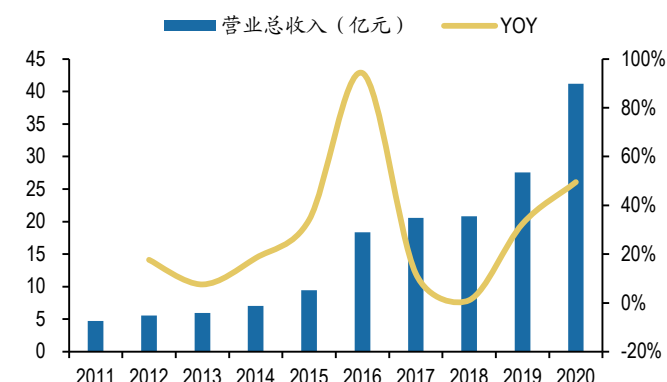
	师)	天赐高新材料股份有限公司董事及董事会秘书、证券法务部负责人、正极基础材料事业部总经理。
陈汛武	总经理 董事	西北轻工业学院轻化工系硕士研究生学历，中欧国际工商管理学院 EMBA。历任浙江造纸工业学校讲师，广州宝洁有限公司项目经理、计划和仓储物流经理、运作经理、工程经理、厂长，苏州宝洁纸品有限公司总经理兼厂长，宁波方太厨具有限公司集成厨房事业部总经理。现任广州天赐高新材料股份有限公司董事、总经理。
徐三善	副总经理	浙江大学工商管理硕士研究生学历，高级工程师。历任浙江巨化股份电化厂机修车间技术员、副主任，浙江巨化股份氟聚厂建设科科长、厂长助理、副厂长。现任广州天赐高新材料股份有限公司董事、副总经理。
南俊民	独立董事	厦门大学物理化学博士。韩国 Yonsei 大学访问学者。天津大学博士后。历任国营 755 厂任技术员；杭州南都电源有限公司担任工程师；华南师范大学化学与环境学院先后担任教师、物化所所长、教授，曾兼任广州鹏辉能源科技股份有限公司独立董事。
章明秋	独立董事	1982 年 8 月至今任职于中山大学，现任亚澳复合材料协会(AACM)常务理事、中国材料研究学会常务理事、广东省复合材料学会理事长、《Composites Science&Technology》、《Soft Materials》、《Polymers&Polymer Composites》、《Express Polymer Letters》、《复合材料学报》、《高分子学报》、《功能高分子学报》和《材料科学与工程》编委，2014 年 5 月 15 日至 2020 年 6 月，担任广东顺威精密塑料股份有限公司独立董事；2016 年 5 月 24 日至今，担任金发科技股份有限公司独立董事；2018 年 10 月，担任公司独立董事；2019 年 7 月，担任广东裕田霸力科技股份有限公司独立董事。现任广东银禧科技股份有限公司。
郭守彬	监事	本科学历，1990 年获得生态工程师资质。1986 年 8 月任职于化工部星火化工厂，历任副科长、科长、副处长等职务；2003 年 10 月至今，历任公司工程师、主任、部长、研究院常务副院长兼总经理助理职务。2015 年 9 月至今任公司监事。2016 年 4 月至今任公司监事会主席。

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

公司五年营收增速34%，2020年利润实现触底反弹。公司2019/2020年实现营收27.55/41.19亿元，同比增长32.44%/49.53%，归母净利润0.16/5.33亿元，同比下降96.42%/增长1831.32%，归母扣除非经常性损益净利润为0.21/5.28亿元，同比增长16.69%/4432.33%。2015-2020年营收CAGR约为34.21%。公司预计2021H1归母净利6.5-7.5亿元，亦即2021Q2归母净利3.6-4.6亿元，环比+26%-60%，延续电解液景气度并强化竞争优势。

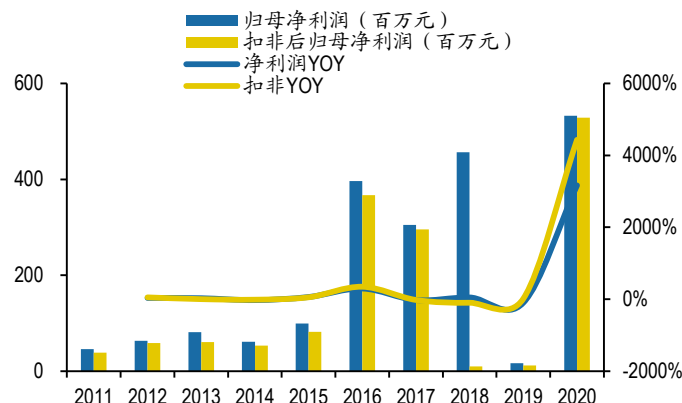
2016年，随着新能源汽车销量突飞猛进拉动电解液需求激增，国内电解液价格进入快速上升通道，带动公司利润规模接近4亿元，实现了第一次量的飞跃，尔后受行业政策、原材料价格等因素影响，加之公司前瞻布局选矿、回收、正极材料等业务计提大额减值，盈利出现大幅波动。

图3: 公司历年营收及增速



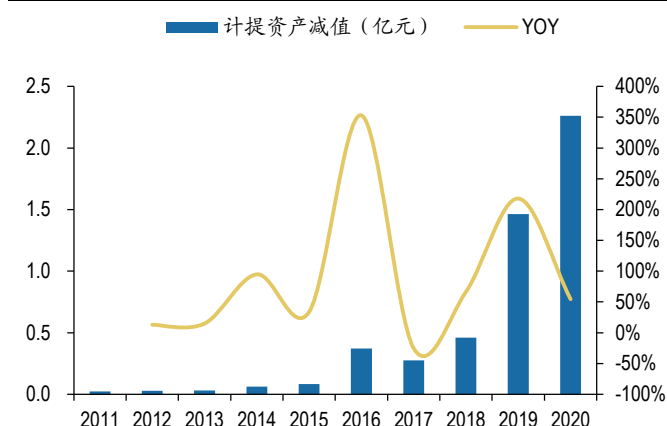
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图4: 公司历年归母净利润、扣非净利及增速



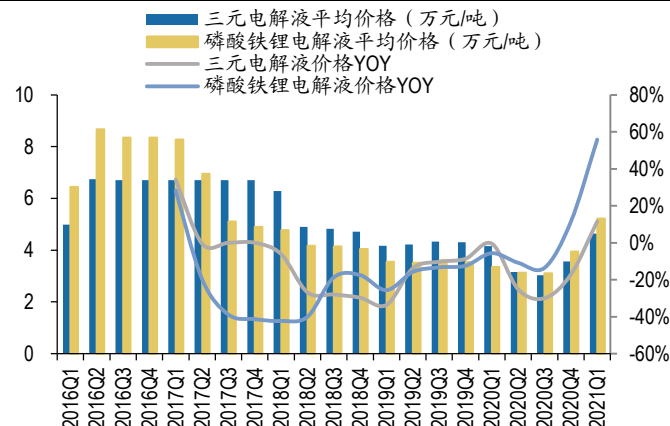
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图5: 公司历年计提减值金额 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

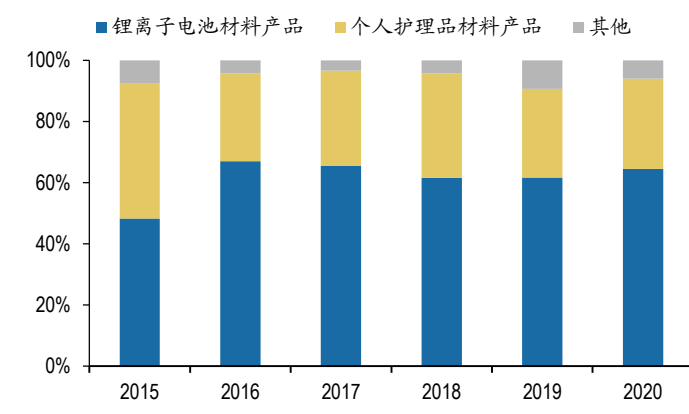
图6: 国内电解液价格变化



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

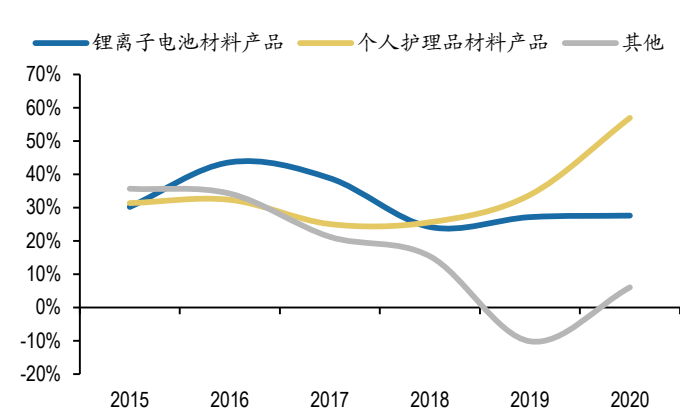
公司锂电材料业务营收份额较为稳定，毛利率高于行业平均水平。2016-2020年公司锂电材料业务营收占比稳定在60-65%之间，2020年毛利率达到28%，自2018年以来逐步提升，得益于一体化程度较高，公司电解液毛利率明显高于龙头企业的平均水平。

图7：公司历年营收结构



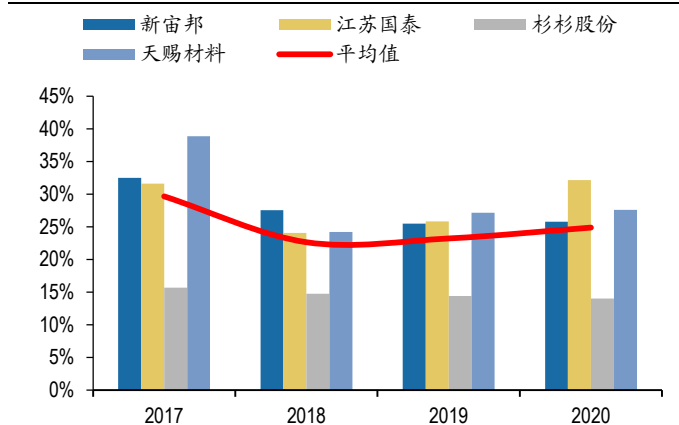
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图8：公司主要业务毛利率变化



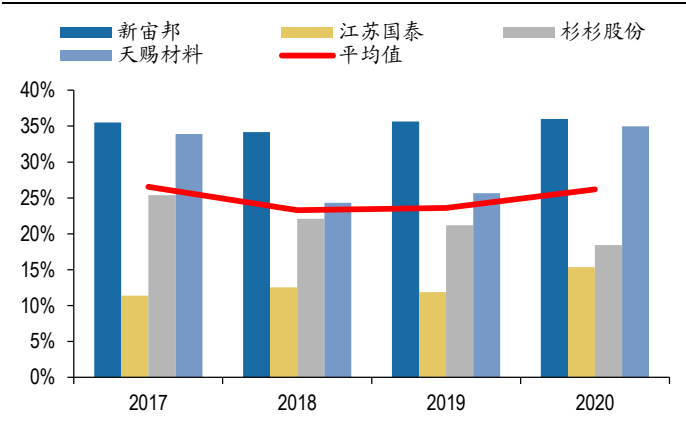
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图9：电解液公司锂电材料业务毛利率对比



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

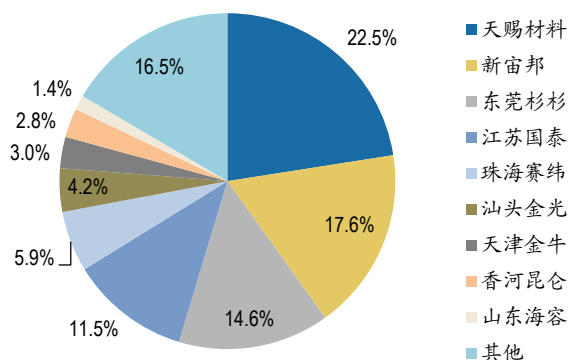
图10：电解液公司整体毛利率对比



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

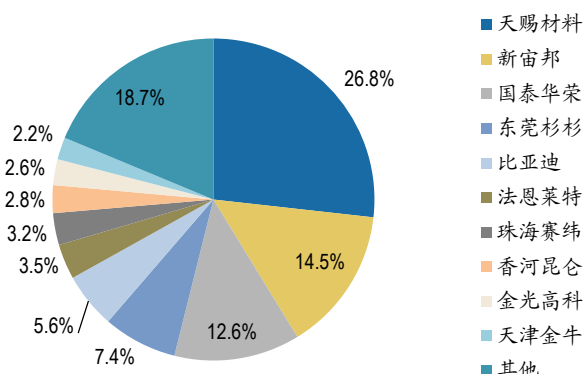
强化电解液龙头地位，市占率进一步上探。2014年公司使用非公开发行募集1.96亿元收购凯欣电池100%股权，2015年5月正式并表，成功切入ATL及宁德时代产业链，2017年问鼎全球第一大电解液厂商。2017年电解液价格高位回落，推动行业进入洗牌阶段，集中度逐渐提升，根据EVtank数据，CR4由2016年的50%提升到2020年的65%。2020年公司电解液出货量约7.3万吨，占国内电解液市场份额为26.8%，同比提高4.3pct。

图11: 2019年国内电解液市场份额



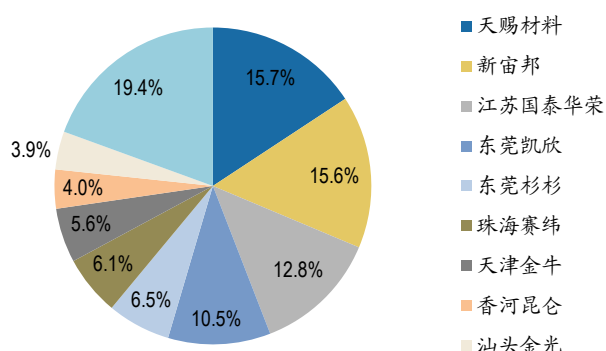
数据来源: 高工锂电, 广发证券发展研究中心

图12: 2020年国内电解液市场份额



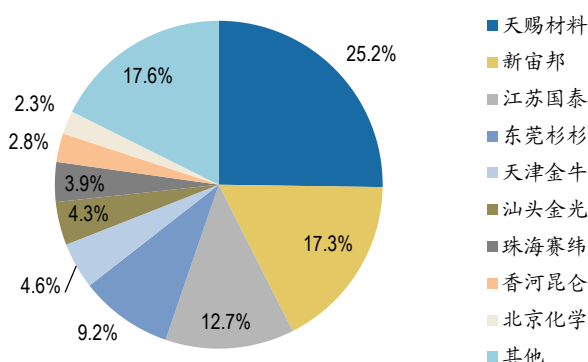
数据来源: EVtank, 广发证券发展研究中心

图13: 2017年国内电解液市场份额



数据来源: 高工锂电, 广发证券发展研究中心

图14: 2018年国内电解液市场份额



数据来源: 高工锂电, 广发证券发展研究中心

2020年底公司六氟磷酸锂折固共计1.2万吨产能, 稳居行业第一, 在建2万吨折固产能扩大领先优势。据鑫椏资讯统计, 2020年国内六氟磷酸锂名义产能约为5.65万吨/年。公司拥有1.2万吨六氟磷酸锂产能, 包括0.2万吨的固体六氟磷酸锂和3万吨液体六氟磷酸锂, 产能优势明显, 其次为新泰新材(天际股份子公司)和多氟多, 分别拥有8160吨、8000吨六氟磷酸锂产能。公司在建项目年产15万吨锂电材料项目包括6万吨液体六氟磷酸锂, 预计2021年年底建成, 折算为固体相当于2万吨锂盐, 总产能3.2万吨, 继续扩大产能领先优势。

表2: 国内六氟磷酸锂名义产能情况(吨)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E
天赐材料	1000	2000	6000	12000	12000	12000	32000
多氟多	2200	3000	6000	6000	7000	10000	15000
延安必康(九九久)	2000	2000	5000	5000	5000	5000	5000
天际股份(新泰材料)	1080	1080	2160	4000	8160	8160	8160
湖北宏源			1000	5000	5000	5000	5000
张家港森田			3000	4000	4000	5000	7000

识别风险, 发现价值

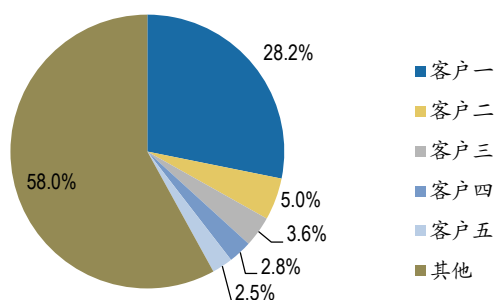
请务必阅读末页的免责声明

永太科技			1500	3000	3000	3000	3000
石大胜华			1000	2000	2000	2000	2000
杉杉股份				2000	2000	2000	2000
天津金牛	700	1000	1000	1000	1500	1500	1500
其他			2000	4260	340	5820	5820
六氟磷酸锂国内名义产能(吨)	11480	15180	28660	48260	50000	56480	86480

数据来源：鑫椤资讯，智研咨询，中国电池网，广发证券发展研究中心

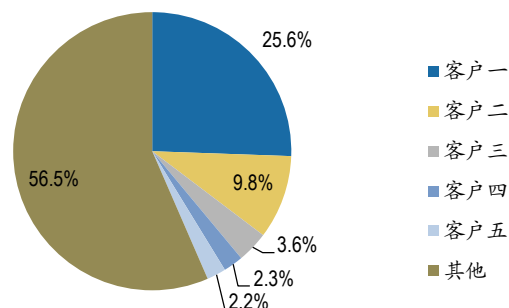
强化宁德时代合作，加快拓展海外客户增量。公司收购东莞凯欣后进入ATL，随后切入宁德时代，主要国内客户还包括中航锂电、比亚迪等。2021年5月公司与宁德时代签订供货协议，至2022年6月30日供应预计六氟磷酸锂使用量为1.5万吨的对应数量电解液产品，深化与其合作关系。公司前五大客户的销售份额总体较为稳定，2020年约为44.5%。2019年来公司相继在韩国、德国设立子公司，投建捷克10万吨电解液基地，2020年与远景AESC、Northvolt、戴森、三星SDI、宝马、松下等客户密切合作，并与特斯拉签署了战略合作协议。2021年公司与德国朗盛合作，3月与其孙公司Saltigo GmbH签订委托加工电解液协议，加快欧洲市场推进步伐。

图15：2019年客户结构（收入口径）



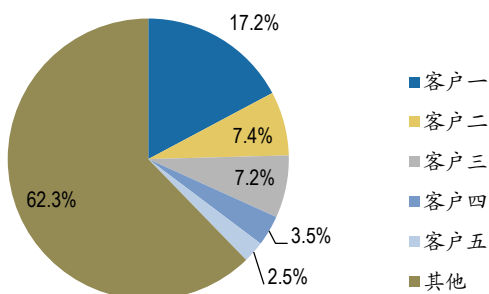
数据来源：公司年报，广发证券发展研究中心

图16：2020年客户结构（收入口径）



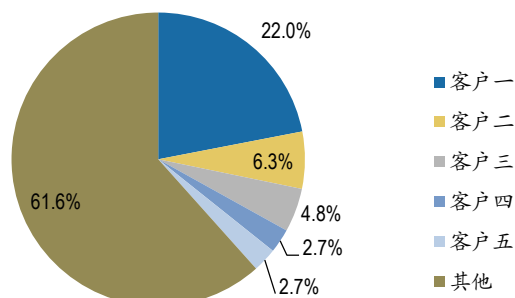
数据来源：公司年报，广发证券发展研究中心

图17：2017年客户结构（收入口径）



数据来源：公司年报，广发证券发展研究中心

图18：2018年客户结构（收入口径）



数据来源：公司年报，广发证券发展研究中心

表3: 公司海外客户配套生产基地布局情况

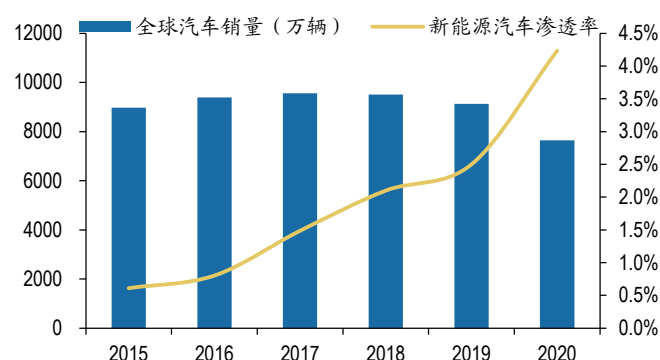
时间	子公司	投资金额	详细情况
2019年11月	韩国天赐	5亿韩元	自筹资金设立全资子公司负责实验与开发,满足周边国际客户快速提供电解液配样的需求
2020年4月	捷克天赐	500万美元	以货币方式投资设立全资子公司,更好服务欧洲市场做前期筹备
2020年8月	捷克基地	2.75亿元	投资建设捷克年产10万吨锂电池电解液项目(一期)
2021年3月	德国天赐	注册资本1500万美元	以货币出资的方式在德国投资设立全资子公司

数据来源: 公司投资公告、广发证券发展研究中心

(二) 全球新能源车同频共振, 锂电材料迈向大宗化

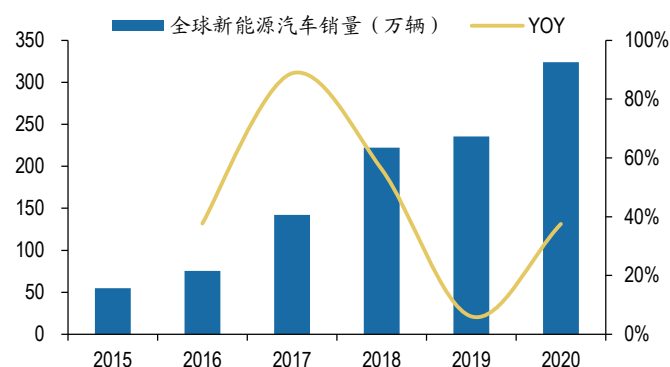
全球新能源汽车渗透率逐年上升。2017年以来全球汽车销量开始呈现下降趋势, 据美国汽车咨询机构LMC, 2019年全球汽车销量为9130万辆, 同比下降4.0%。全球新能源汽车渗透率则持续增长, 2019年全球新能源汽车销量约为236万辆, 同比增长6.08%, 渗透率2.50%, 2020年全球新能源汽车销量约324万辆, 受欧洲市场强势增长和中国快速复苏带动, 同比增长37.52%, 渗透率达到4.24%。

图19: 历年全球汽车销量及新能源汽车渗透率



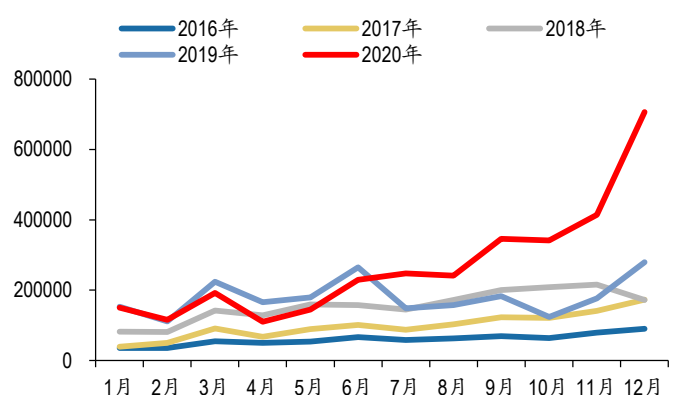
数据来源: 乘联会、汽车资讯、广发证券发展研究中心

图20: 历年全球新能源汽车销量及增速



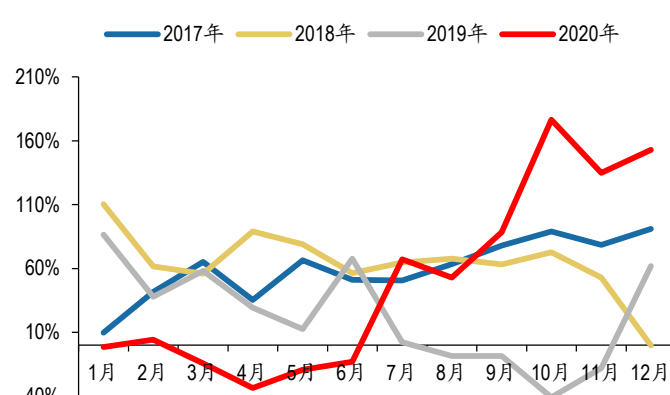
数据来源: EV Sales、车主之家、广发证券发展研究中心

图21: 全球新能源汽车月度销量 (辆)



数据来源: EV Sales、广发证券发展研究中心

图22: 全球新能源汽车月度销量同比增速

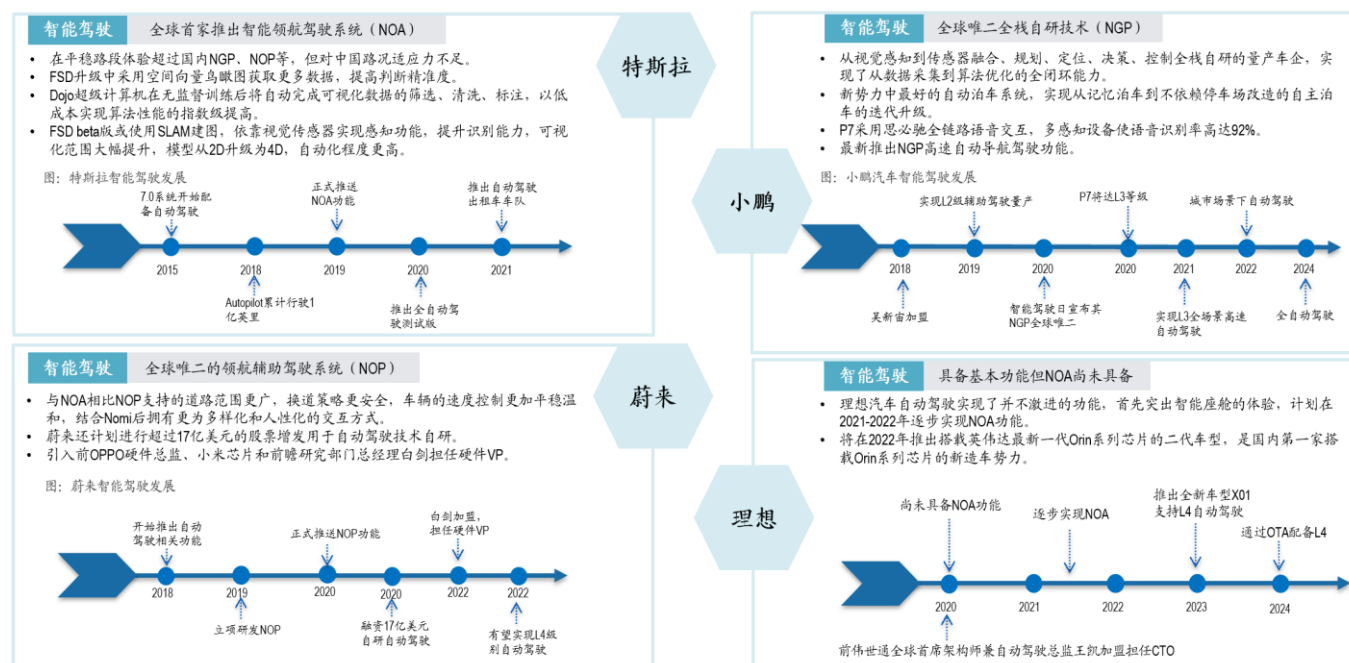


数据来源: EV Sales、广发证券发展研究中心

新势力车企积极探索智能化, 引领全球新能源汽车产品力上探。智能化浪潮席卷下, 新能源汽车的智能化发展主要体现在智能驾驶、智能座舱和智能网联三方面, 而国内外新势力车企立足于电气化程度更高的新能源汽车, 相比传统车企在智能化

领域的探索更为积极，譬如特斯拉在自研芯片FSD、智能网联OTA上拥有极强优势，小鹏率先将智能驾驶作为自身品牌定位，蔚来在品牌价值确立后宣布重启自研，理想以增程式完成销量释放后转向英伟达合作，共同推动电动智能汽车产业趋势。

图23：新势力车企近期智能驾驶进展和突破



数据来源：第一电动，各公司广发证券发展研究中心

磷酸铁锂技术下探生产成本，加快新能源汽车推广普及。磷酸铁锂电池凭借成本优势，结合CTP、刀片、JTM等技术创新不断突破上限，全球范围内进一步打开应用空间，打造新能源汽车销量爆款。非动力领域，2020年受5G基站建设加快以及国外家储市场增长带动，储能锂电池出货同比增长超50%，我们预计未来五年仍处于高速发展期，复合增速68%，预计2025年磷酸铁锂材料总需求量可达210万吨，五年复合增速76%。磷酸铁锂以低成本优势撬动下游需求增长，从而拓宽电解液和六氟磷酸锂需求空间，我们预计2025年电解液需求量可达316万吨，对应六氟磷酸锂需求量40万吨，五年复合增速57%。

表4：全球磷酸铁锂电池需求量预测（GWh）

	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源乘用车（万辆）	122.4	201.8	221.0	312.5	492.5	778.3	996.2	1320.9	1760.2
中国新能源乘用车（万辆）	57.1	105.3	106.2	124.6	218.1	370.7	407.8	521.9	670.9
海外新能源乘用车（万辆）	65.3	96.5	114.8	187.9	274.4	407.6	588.4	799.0	1089.3
中国新能源商用车（万辆）	19.8	20.3	14.6	12.1	14.5	17.3	19.3	22.4	26.4
全球新能源汽车（万辆）	142.2	222.1	235.6	324.6	507.0	795.6	1015.5	1343.3	1786.6
YOY		56.2%	6.1%	37.8%	56.2%	56.9%	27.6%	32.3%	33.0%
全球动力电池装机量（GWh）	83.4	126	140.9	190.5	293.1	449.8	637.4	882.7	1227.3
磷酸铁锂动力电池装机量（GWh）	16.3	21.4	21.1	24.4	59.8	144.4	232.3	347.4	525.1
YOY		30.9%	-1.1%	15.6%	145.5%	141.3%	60.9%	49.6%	51.1%
中国磷酸铁锂乘用车占比	9.9%	3.8%	7.6%	15.8%	30.0%	40.0%	50.0%	55.0%	60.0%
海外磷酸铁锂乘用车占比	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	10.0%	20.0%	25.0%	30.0%

磷酸铁锂商用车占比	59.8%	85.3%	82.5%	98.6%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
磷酸铁锂乘用车装机量 (GWh)	2.8	2.0	4.4	7.1	39.1	121.9	209.0	321.8	496.7
磷酸铁锂商用车装机量 (GWh)	13.5	19.3	16.7	17.3	20.7	22.5	23.3	25.7	28.5
动力类磷酸铁锂总需求量 (万吨)	3.6	4.7	4.7	5.4	13.2	31.8	51.1	76.4	115.5
非动力磷酸铁锂需求量 (万吨)	2.3	1.1	4.1	7.0	14.1	28.1	42.2	63.3	95.0
YOY		-51.1%	264.4%	71.6%	100.0%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%
磷酸铁锂总需求量 (万吨)	5.9	5.8	8.8	12.4	27.2	59.9	93.3	139.8	210.5
YOY		-1.4%	50.7%	40.9%	119.7%	119.9%	55.8%	49.8%	50.6%
动力型电解液需求量 (万吨)	8.3	12.6	14.1	19.1	29.3	45.0	63.7	88.3	122.7
非动力型电解液需求量 (万吨)	8.4	8.6	12.7	14.3	28.6	57.2	85.8	128.7	193.1
YOY		-46.2%	185.1%	47.4%	100.0%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%
电解液总需求量 (万吨)	16.7	21.2	26.8	33.4	57.9	102.2	149.5	217.0	315.8
YOY		26.9%	26.4%	24.6%	73.4%	76.5%	46.3%	45.2%	45.5%
六氟磷酸锂需求量 (万吨)	2.1	2.7	3.4	4.2	7.2	12.8	18.7	27.1	39.5
YOY		26.9%	26.4%	24.6%	73.4%	76.5%	46.3%	45.2%	45.5%

数据来源：真锂研究，工信部，高工锂电，广发证券发展研究中心

2021年全球市场电动化同频共振。2020年三季度以来新势力和传统车企密集投放车型，夯实2021年中国市场由政策驱动向产品驱动转型的趋势，而政策支持下车电分离模式兴起，预计2021年传统车企将加快投放换电车型，撬动公共领域电动化，共同打开长期增长空间。海外市场上，欧洲在补贴、税收优惠、碳排惩罚和补贴等综合调节手段影响下，2021年仍将实现较高增速，美国市场在新能源SUV和皮卡的产品周期推动下，2021年有望启动景气周期，预计2021年全球新能源汽车销量可达493万辆，考虑整体续航里程的稳步提升增加单车带电量，对应2021年动力电池总需求约293GWh。

表5：全球新能源汽车销量预测及动力电池需求量预测

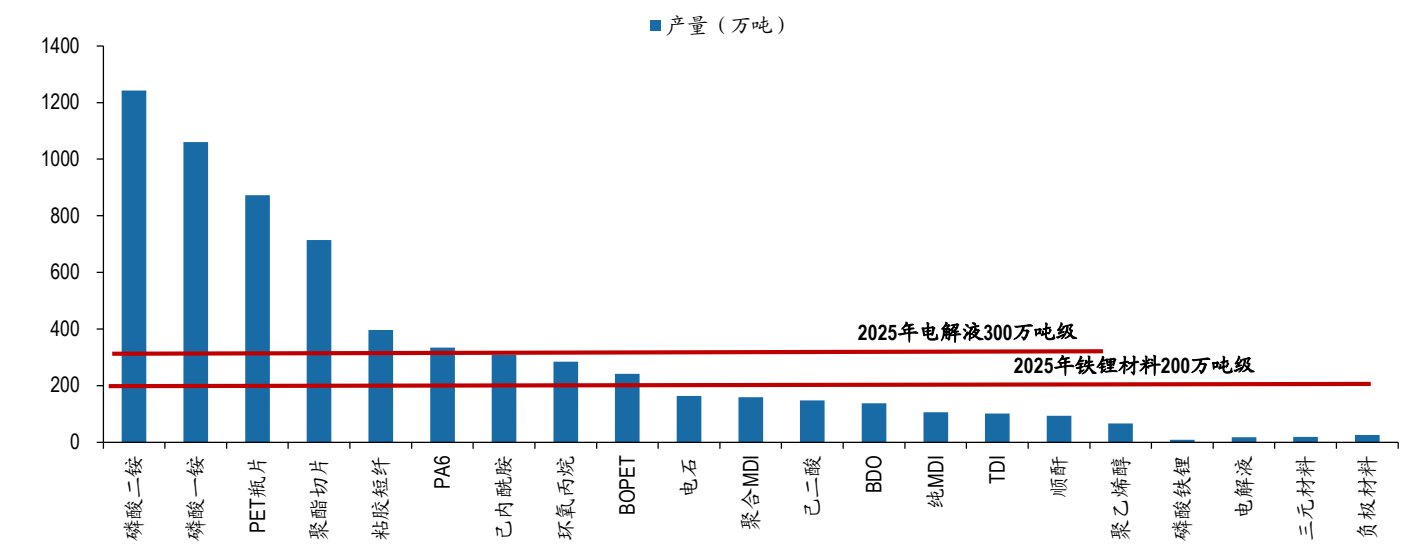
	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源乘用车 (万辆)	54.7	75.3	122.4	201.8	221.0	312.5	492.5	778.3	996.2	1320.9	1760.2
YOY	72.1%	37.7%	62.5%	64.9%	9.5%	41.4%	57.6%	58.0%	40.6%	35.5%	35.8%
中国新能源乘用车 (万辆)	20.7	33.6	57.1	105.3	106.2	124.6	218.1	370.7	407.8	521.9	670.9
YOY	290.7%	62.0%	70.0%	84.4%	0.8%	7.0%	75.0%	70.0%	10.0%	28.0%	28.0%
美国新能源乘用车 (万辆)	11.4	16.0	19.6	36.1	32.7	32.2	44.4	88.7	141.9	212.9	319.4
YOY	-4.1%	40.0%	22.5%	84.7%	-9.6%	-1.5%	37.9%	99.8%	60.0%	50.0%	50.0%
欧洲新能源乘用车 (万辆)	19.3	22.3	30.6	38.6	56.4	136.7	198.6	278.0	389.3	506.0	657.8
YOY	26.9%	15.1%	37.5%	26.2%	46.0%	120.0%	60.0%	40.0%	40.0%	30.0%	30.0%
其他地区新能源乘用车 (万辆)	3.2	3.5	15.1	21.8	25.7	19.0	31.4	40.9	57.2	80.1	112.1
YOY	-29.6%	8.1%	333.5%	43.8%	18.2%	-26.2%	65.4%	30.0%	40.0%	40.0%	40.0%
中国商用车 (万辆)	12.4	17.1	19.8	20.3	14.6	12.1	14.5	17.3	19.3	22.4	26.4
全球新能源汽车 (万辆)	67.1	92.4	142.2	222.1	235.6	324.6	507.0	795.6	1015.5	1343.3	1786.6
YOY		37.7%	53.9%	56.2%	6.1%	37.8%	56.2%	56.9%	27.6%	32.3%	33.0%
全球乘用车需求量 (GWh)	31.0	45.3	60.9	103.4	120.7	173.7	273.7	428.6	614.1	857.0	1198.8
中国商用车电需求量 (GWh)	11.1	21.9	22.6	22.7	20.3	16.8	19.4	21.2	23.3	25.7	28.5
全球动力电池需求量 (GWh)	42.1	67.3	83.4	126.0	140.9	190.5	293.1	449.8	637.4	882.7	1227.3

YOY		59.8%	24.1%	51.0%	11.8%	35.2%	53.9%	53.4%	41.7%	38.5%	39.0%
全球平均单车带电量 (kWh)	62.7	72.8	58.7	56.7	59.8	58.7	62.3	64.5	65.3	67.0	68.7

数据来源: EV sales, 中汽协, ANL, 广发证券发展研究中心

电解液和磷酸铁锂将拉开锂电材料大宗化帷幕。随着新能源汽车和储能市场对锂电池需求的日益扩张,行业即将迈入TWh时代,我们预计2025年电解液和磷酸铁锂需求量分别突破300万吨和200万吨级别,接近小型化工行业体量。相较三元材料的NCM5系、6系、8系、9系、NCA等丰富的产品矩阵,磷酸铁锂材料种类较为单一,且由于材料技术迭代趋于平稳,电解液则由于工艺本身复杂度不高,两者在锂电材料细分领域中均有望较快具备大宗属性。

图24: 典型大宗化工品与锂电材料2019年产量对比 (万吨)

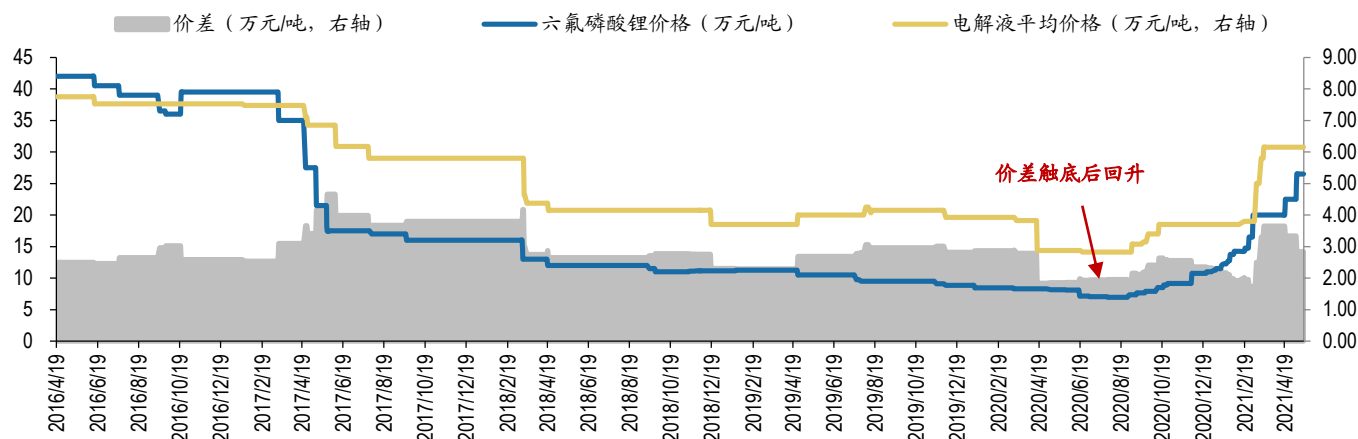


数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心

(三) 供需错配延续涨价周期, 强化一体化优势

2020年三季度之后电解液供需错配启动涨价周期。电解液价格走势与其主要原材料六氟磷酸锂基本相同,受供需影响而波动。由于行业产能的迅速扩张,2017年起电解液价格快速下降,企业的盈利空间受到挤压。据Wind,电解液平均价格在2020年三季度触底至3万元/吨左右,2020年随着欧洲新能源车市场迅速崛起以及下半年中国市场的需求复苏,三季度开始电解液价格触底回升,到2021年5月平均价格已提升至约6.2万元/吨。

图 25：六氟磷酸锂及电解液价格波动

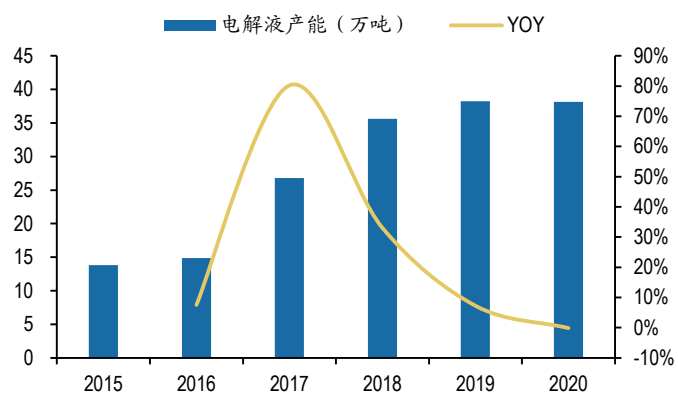


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

注：价差=电解液价格-六氟磷酸锂价格/8

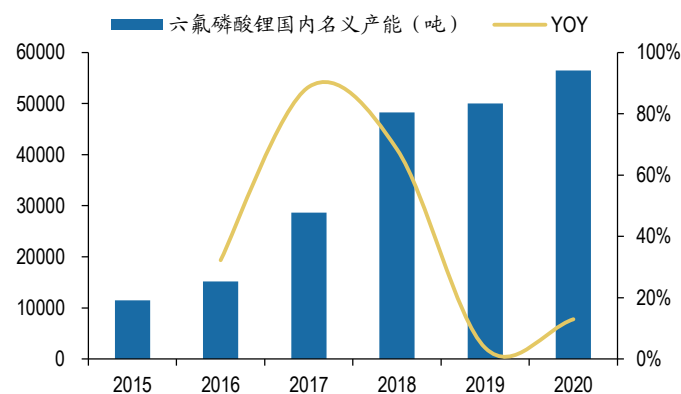
六氟磷酸锂紧平衡状态将延续。通常价格上行后将迎来行业产能的大扩张，例如2016-2017年国内六氟磷酸锂和电解液行业产能增速均超过80%。2020年下半年以来由于下游需求高速增长，同时受疫情、上游原材料瓶颈等因素影响，六氟磷酸锂扩产提速较为困难，且新增产能需要爬坡期，扩产周期一般为1-2年，中期来看供给侧增量较为有限，紧平衡状态下本轮涨价有望延续。

图 26：历年国内电解液产能及增速



数据来源：智研咨询，广发证券发展研究中心

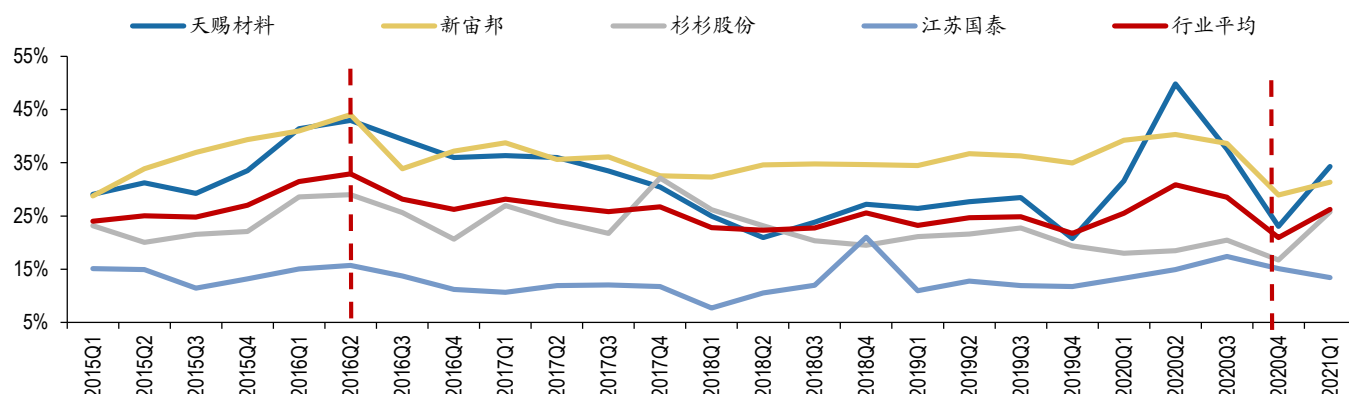
图 27：历年国内六氟磷酸锂名义产能及增速



数据来源：智研咨询，广发证券发展研究中心

公司有望受益涨价周期，强化一体化优势和市场格局。主流电解液企业的季度毛利率走势与电解液或六氟磷酸锂价格基本贴合，2016Q2达到阶段性峰值后，毛利率进入下行通道，2020Q4底部回升。我们认为随着涨价趋势的延续，2021年公司相关业务毛利率将明显修复，一体化布局优势也将随着景气回升充分体现。

图 28：电解液公司季度毛利率对比



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

（四）“大宗”时代建立龙头平台公司

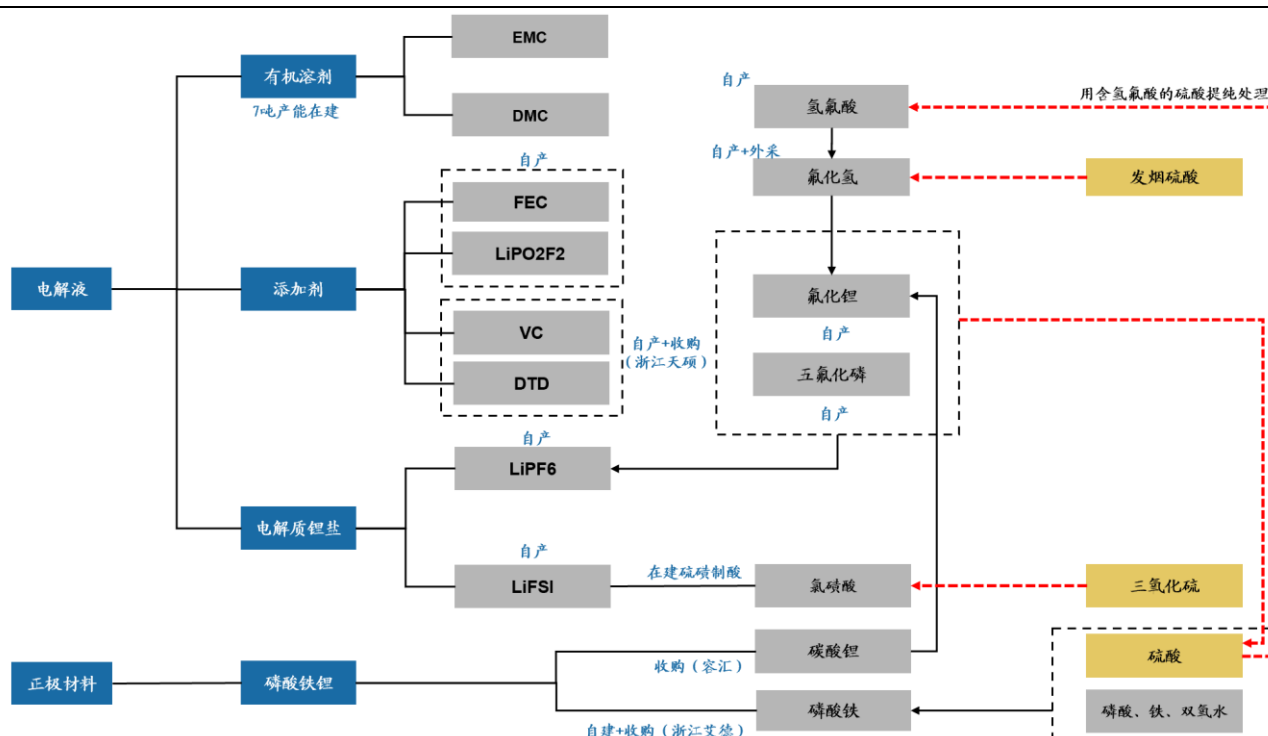
公司基于锂电材料精细化工的基础研发能力，采用大宗化工的生产思路，实现更优的综合降本效果。从电解液到六氟磷酸锂乃至整个锂电材料产业链龙头企业，在行业逐步迈向TWh时代的背景下，开始以一体化谋求降本增效，公司从厂址选择贴近原材料产地、到对材料循环利用，综合一体化布局 and 平台化整合，以大宗化思路孵化锂电材料平台。

1.公司扩充电解液及原材料一体化产能。2015年以来，公司先后收购容汇锂业20%股权、增资云锂股份、认购澳大利亚Cassini 6.02%股份，以保障关键上游锂资源稳定供应。2020年公司募投资金建设“硫酸—氢氟酸—氟化锂/五氟化磷—六氟磷酸锂—电解液”项目，推进六氟磷酸锂产业链一体化。此外，公司着力布局新型锂盐LiFSI以及添加剂等核心原料，全方位掌握电解液的核心原材料。

2.公司横向拓宽产业链，经过多年布局已打通“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。

3.公司九江基地实现了对材料的综合循环利用，尤其通过硫酸的循环利用，打通了氢氟酸、六氟磷酸锂、电解液与磷酸铁锂的生产环节，大幅提高生产效率、降低成本。

图29: 公司采用大宗化工思路布局锂电材料



数据来源: 公司年报, 公司投资公告, 公司定增公告, 广发证券发展研究中心

募投资金打造九江循环基地。2020年10月31日公司公告拟募投不超过16.65亿元扩充电解液及日化业务相关产能, 着力布局“硫酸—氢氟酸—氟化锂/五氯化磷—六氟磷酸锂—电解液”一体化产能提升, 其中九江基地新增“年产2万吨电解质基础材料及5800吨新型锂电解质项目”、“年产15万吨锂电材料项目”和“年产40万吨硫磺制酸项目”三个项目, 同时增加新型锂盐、新增部分添加剂等中间体产能, 打造具有循环经济、协同效应的锂电材料产品集群, 将全面提升原材料自产率, 推动电解液降本。

表6: 公司2020年度募投资金使用计划 (万元)

序号	项目名称	实施主体	项目报批投资金额	拟投入募集资金金额
1	年产2万吨电解质基础材料及5,800吨新型锂电解质项目 (1.6万吨五氯化磷+4000吨氟化锂+4000吨LiFSI+1800吨添加剂)	九江天赐	46,395.61	26,801.06
2	年产15万吨锂电材料项目(6万吨液态六氟+7万吨溶剂+15万吨母液)	九江天赐	31,949.34	14,866.44
3	年产40万吨硫磺制酸项目	天赐新动力	23,356.00	19,385.43
4	年产10万吨锂电池电解液项目	福鼎凯欣	28,945.33	15,530.45
5	年产5万吨氟化氢、年产2.5万吨电子级氢氟酸(折百)新建项目	池州天赐	9,958.00	8,079.17
6	年产18.5万吨日用化工新材料项目	清远天赐	40,049.00	31,909.00
7	补充流动资金	天赐材料	49,959.20	49,959.20
合计				166,530.75

数据来源: 公司定增公告, 广发证券发展研究中心

布局上游原材料建设, 自产一体化强化九江核心基地。2020年, 公司通过非公

开发行募集资金并用于投资建设年产5万吨氟化氢、年产2.5万吨电子级氢氟酸改扩建项目、年产40万吨硫磺制酸项目以及2万吨电解质基础材料及5800吨新型锂电解质项目包括五氟化磷/氟化锂/LiFSI（双氟磺酰基亚胺锂）等，进一步延伸解液产业链，打造“硫酸—氢氟酸—氟化锂/五氟化磷—六氟磷酸锂—电解液”产业链一体化产能。

表7：天赐材料电解液上游原材料投资项目汇总

投资方向	公告时间	投资项目	投资金额
锂矿/选矿	2018年4月	九江天祺投资建设500万吨锂辉石选矿项目（一期）	2.82亿元
	2019年4月	认购澳大利亚 Cassini Resources Limited 2500 万股	1194.35 万元
碳酸锂/氢氧化锂	2016年5月	与江苏容汇合资设立九江容汇子公司	出资 0.24 亿元
	2016年12月	增资九江容汇	0.24 亿元
碳酸锂	2017年9月	增资江西云锂，持股 18.58%	0.75 亿元
	2018年4月	增资江西云锂，持股 23.18%	0.536 亿元
氟化氢/氢氟酸	2018年1月	控股子公司安徽天孚使用自筹资金/募集资金投资建设年产5万吨氟化氢、年产	1.22 亿元
	2021年2月	2.5万吨电子级氢氟酸改扩建项目	8,079.17 万元
硫磺制酸	2018年1月	九江天赐使用自筹资金投资建设年产30万吨硫磺制酸项目	1.90 亿元
	2018年9月	变更为投资建设年产40万吨硫磺制酸项目	变更后 2.39 亿元
	2021年2月	非公开发行募集资金投资建设年产40万吨硫磺制酸项目	19,385.43 万元
五氟化磷/氟化锂/LiFSI	2019年12月	九江天赐投资建设年产2万吨电解质基础材料及5800吨新型锂电解质项目	46,395.61 万元
	2021年2月		26,801.06 万元

数据来源：公司定增公告，公司投资公告，广发证券发展与研究中心

综合布局产能，扩产保障供应能力。目前公司在国内拥有九江、广州、宁德、溧阳、福鼎、东至等生产基地，正在规划建设福鼎基地，其中九江基地产品种类最多，包括六氟磷酸锂、磷酸铁、新型锂盐和氟化氢，是原材料主要产地，浙江衢州则主要生产添加剂。2020年公司已具备12000吨六氟磷酸锂和10万吨电解液产能，随着募投项目的逐渐落地，公司将加快核心产能投放，保障需求的及时响应。

表8：公司锂电材料主要产能分布（吨）

业务	设计产能（吨/年）	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
六氟磷酸锂		1000	2000	2000	12000	32000	32000	32000
江西九江	2000，固体		2000	2000	2000	2000	2000	2000
江西九江	30000，液体，天赐中硝				10000	10000	10000	10000
江西九江	60000，液体					20000	20000	20000
电解液		10000	10000	100000	100000	230000	380000	480000
广州本部		1000	1000					
江西九江-旧产线		9000	9000	10000	100000	100000	100000	100000
福建福鼎	100000					50000	100000	100000
江西九江	150000						50000	150000
江苏溧阳一期	共20万吨，一期10万吨					50000	100000	100000
捷克一期	共10万吨，一期3万吨					30000	30000	30000
磷酸铁				30000	30000	40000	/	/
江西九江				30000	30000	40000	/	/

添加剂				
VC-浙江衢州		1000	1000	1800
DTD-浙江衢州	600	2000	3000	4500
氟化氢				50000
安徽东至				50000
LiFSI				/
江西九江		2300	6300	10300

数据来源：公司年报，公司定增公告，公司投资公告，广发证券发展研究中心

二、大宗思维构造完整锂电材料产业链

（一）六氟磷酸锂：液态技术发挥竞争优势

电解质锂盐一方面提供锂离子电池正常运作所需要的锂源，另一方面参与电池在高电压下稳定持续工作的钝化成膜过程。电解液原材料成本占比超90%，其中六氟磷酸锂成本约占原材料成本的50%。六氟磷酸锂是目前产业化最成熟的溶质，常见生产工艺是由五氯化磷和无水氟化氢反应生产五氟化磷气体再与溶解在无氟化氢中的氟化锂反应而成。因其产能投资大、投产周期长、技术难度大，六氟磷酸锂行业壁垒较高。

图30：电解液成本构成拆分

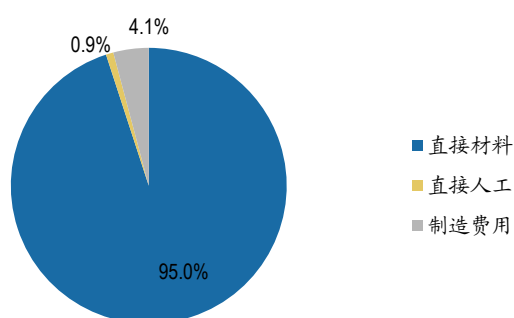
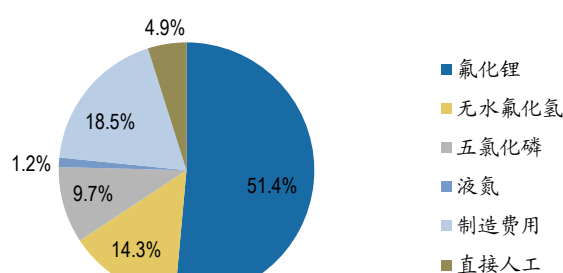


图31：六氟磷酸锂成本构成拆分



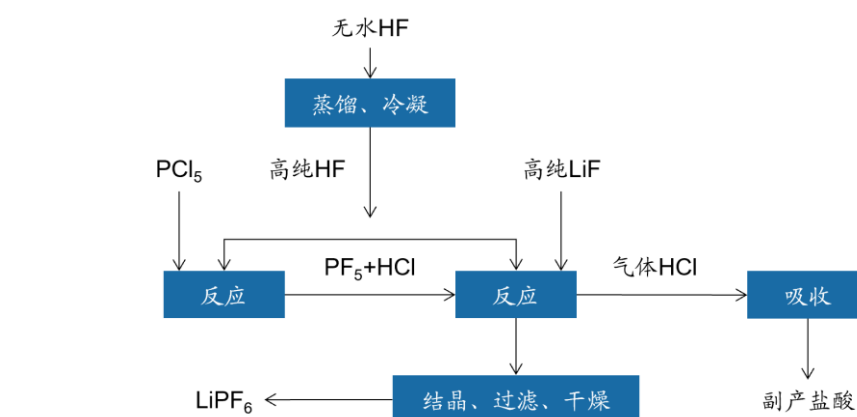
数据来源：赛纬电子招股说明书、广发证券发展研究中心

数据来源：天际股份公司公告、广发证券发展研究中心

六氟磷酸锂的主流制备方法包括氟化氢溶剂法、有机溶剂法。

（1）氟化氢法：目前主流制备方法，使用该方法的厂商包括多氟多、九九久（延安必康子公司）、新泰材料（天际股份子公司）、森田化学等，制备原理是由五氯化磷（ PCl_5 ）和无水氟化氢（ HF ）反应生产五氟化磷（ PF_5 ）气体，再与溶解在无氟化氢中的氟化锂（ LiF ）反应生成六氟磷酸锂（ LiPF_6 ）。此方法生产的六氟磷酸锂纯度通常只有90%~95%，进一步脱去吸附的氟化氟或其它溶剂（一般是碳酸酯类，如碳酸二甲酯等）比较困难。然而，氟化氢法存在溶剂容易与反应物 PF_6 发生反应聚合、分解，难以获得高纯 LiPF_6 以及腐蚀性强等缺点。

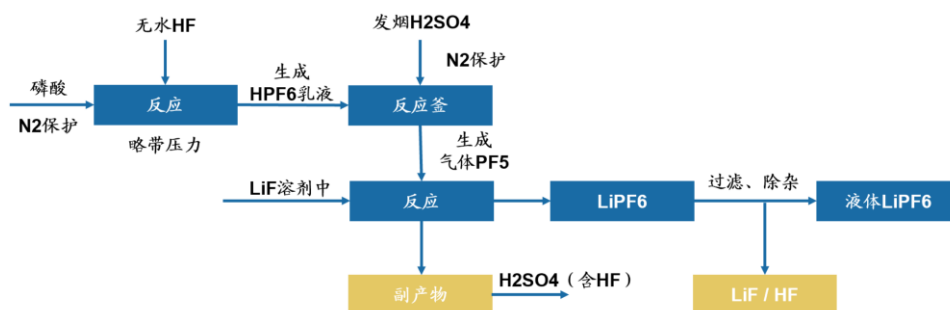
图32: 氟化氢溶剂法采用盐酸制备六氟磷酸锂的工艺流程



数据来源: 张家港森田专利申请书, 广发证券发展研究中心

(2) 有机溶剂法: 公司使用硫酸, 加入氢氟酸 (HF) 在氮气保护中反应生成六氟磷酸 (HPF₆) 乳液, 然后通过加有六氟磷酸 (HPF₆) 的反应釜中缓慢加入发烟硫酸, 在氮气保护下反应生成气体五氟化磷 (PF₅), 通入氟化锂 (LiF) 溶剂分散液中进行反应, 最终生成六氟磷酸锂。由于原料固体在有机溶剂中溶解度很低, 导致反应效率和产率都较低; 反应原料会和有机溶剂如碳酸二甲酯 (DEC)、碳酸二乙酯 (DMC) 等反应引起聚合、分解, 获得高纯度产品难度较大, 而公司采用的液态技术能够一步到位省去了纯化步骤, 降低生产成本。

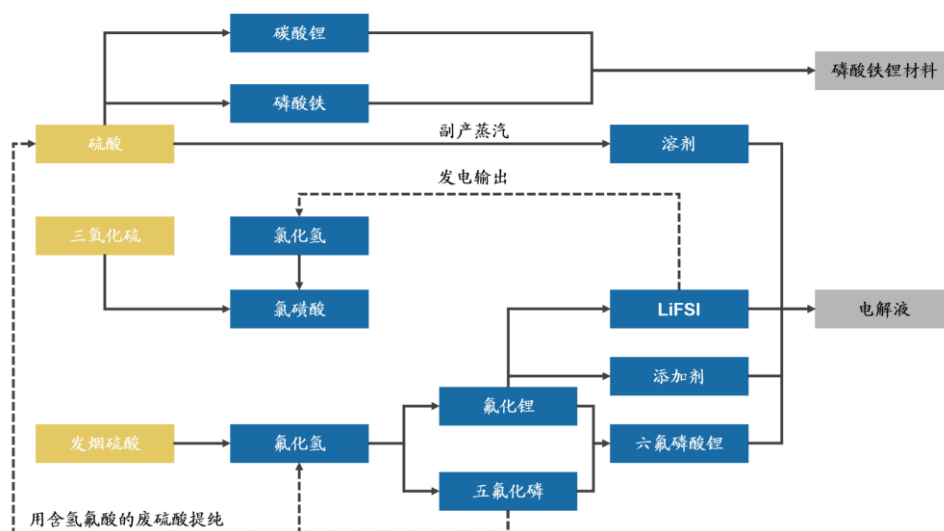
图33: 公司液体六氟磷酸锂制备工艺



数据来源: 公司招股说明书, 广发证券发展研究中心

相比于盐酸法, 硫酸能够在电解液产业链内循环利用。公司从2018年起通过自筹资金投资建设年产30万吨硫磺制酸项目, 2021年再次募投年产40万吨硫磺制酸项目, 项目中的主要产品包括98%硫酸、三氧化硫和氯磺酸等。其中, 三氧化硫产品可替代发烟硫酸, 成为六氟磷酸锂的原料; 氯磺酸为LiFSI的原料, 同时LiFSI产品生产过程中产生的大量氯化氢尾气, 又可作为氯磺酸产品的原料, 两者之间形成循环体系, 从而降低了原料成本; 硫酸项目可为氢氟酸项目提供发烟硫酸原料。硫酸的循环利用源于公司在业务布局上对产业链上产品内在联系的充分考量, 有助公司打造具有循环经济、协同效应的锂电池材料产品聚群, 实现产业链材料循环。

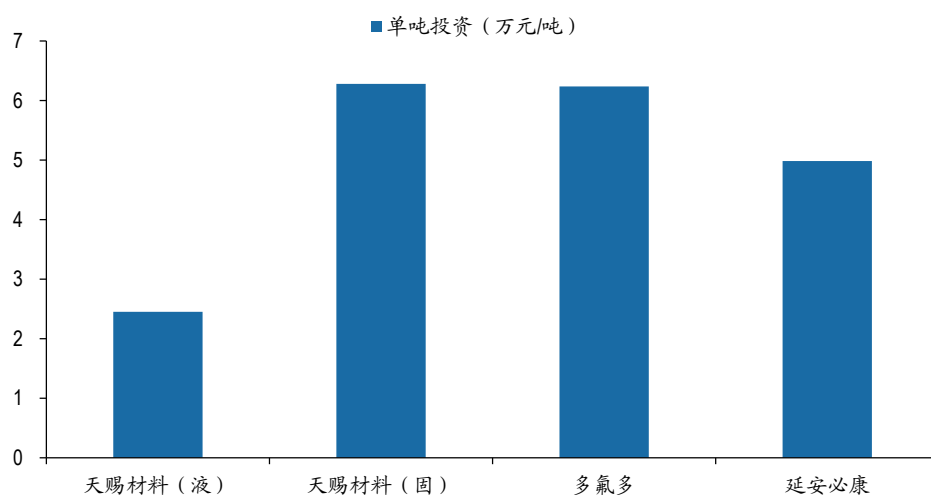
图34: 硫酸在产业链中循环示意图



数据来源：公司定增公告，广发证券发展研究中心

公司自产液体六氟磷酸锂具备成本及技术优势。有机溶剂法制备液体六氟磷酸锂省略了结晶等步骤，生产工艺相比晶体六氟磷酸锂更为简化，因而节约成本。此外，液体六氟磷酸锂制备过程中生成硫酸有利于打造原材料循环利用，能够进一步控制生产成本。因此，液体六氟磷酸锂单吨投资成本较低，固体六氟磷酸锂项目单吨投资约6.28万元，液体六氟磷酸锂单吨投资额为0.82万元，折固后相当于2.45万元/吨，远低于固体六氟磷酸锂投资成本。

图35: 液体六氟磷酸锂和固体六氟磷酸锂的单吨投资额差异



数据来源：公司定增公告，广发证券发展研究中心

合资中央硝子研发生产液体六氟磷酸锂，加快技术海外输出。公司2018年与日本中央硝子株式会社（CGC）成立合资公司天赐中硝，注册资本为1.2亿元，其中九江天赐以现金、国有土地使用权、土地构筑物及设备合计出资人民币7800万元，实物出资包含2014年定增募投项目中已完工的“6000t/a液体六氟磷酸锂项目”的实物资产，持股比例为65%；中央硝子以现金出资人民币4200万元，持股比例为35%。

合资公司规划液体六氟磷酸锂一期产能3万吨（含原6千吨），二期3万吨产能视市场情况投放。公司跟中央硝子的合作加快了液体六氟磷酸锂技术的海外输出步伐，对产线的技改升级也进一步增强公司在电解质环节的成本和品质优势。

（二）添加剂与新型锂盐：大宗化布局加快 LiFSI 导入

VC和FEC是常用成膜添加剂。电解质添加剂从功能层面可以分为成膜、安全类、多功能类等，从分子构成角度可以分为环状碳酸酯类、有机酯酸类、磺酸酯类、锂盐类等，较为常用的有FEC（氟代碳酸乙烯酯）、VC（碳酸亚乙烯酯），主要功能是形成SEI膜，防止电解液在负极表面发生进一步的还原分解，同时也会提升电解液的循环、低温等部分性能。

表9：重要添加剂及性能介绍

分类	产品名称	产品缩写	功用性能
环状碳酸酯类	氟代碳酸乙烯酯	FEC	形成 SEI 膜的性能较好，既能形成紧密结构层又不增加阻抗，能够有效阻止电解液进一步分解，提高电解液的低温性能
	碳酸亚乙烯酯	VC	具备良好的高低温性能与防气胀功能，可以提高电池容量和循环寿命
	双氟代碳酸乙烯酯	DFEC	少量添加就可以改变电解液的循环性能，低温性能，而且还具有良好的阻燃效果，能显著提高电解液的闪点
有机酯酸类	硫酸乙烯酯	DTD	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
磺酸酯类	1,3-丙烯磺酸内酯	PST	形成固体电解液相界面膜,抑制溶剂分子在负极的共嵌和还原分解,改善锂离子电池的循环性能和高低温性能
锂盐类	二氟磷酸锂	LiPF ₆	具有较高的电化学稳定性，可提高非水电解液溶液的电导率，在锂二次电池电解液中添加二氟磷酸锂不仅可以改善电池的低温输出特性，而且可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液溶液的氧化反应，从而改善高温储存后的输出特性以及溶胀特性等
	双草酸硼酸锂	LiBOB	对锰酸锂及三元掺锰电池中锰的溶解有较明显的抑制作用

数据来源：钜大锂电，广发证券发展研究中心

第三方添加剂企业产能较分散，2021年供给仍然紧缺。国内主流的独立添加剂供应商主要有江苏华盛、张家港瀚康、苏州华一、青木高新等，年产量大多在1000-2000吨，较为分散。随着下游需求的快速提升，2020年四季度开始主流添加剂如VC持续缺货，推动价格高涨，且VC在磷酸铁锂电池中添加比例远高于三元电池，此次磷酸铁锂需求回暖加剧了添加剂供应结构失衡，预计VC在2021年供给持续紧张。

表10：主流添加剂公司对比

	江苏华盛	张家港瀚康	苏州华一	青木高新
客户	三菱化学、宇部兴产、Enchem、PanaX、Soulbrain、国泰华荣、比亚迪、天赐、杉杉等	国泰华荣、宇部兴产、比亚迪、天津金牛、新宙邦等	天赐材料	/
产品种类	常规（CEC、VC、DTD、FEC） 锂盐（LiBOB、LiDFOB、LiFSI、LiDFP） 新型（TFP、TMSP、TMSB、DFEC、TFEC、MTFEC、TFPC）	VC、FEC、1,3-PS、SN、TMSB	VC、FEC、PS、VEC	LiFSI、VC、FEC、1,3-PS、CEC、EC、碳酸甲乙酯、硫酸乙烯酯、二氟磷酸锂

添加剂专利数量	11	23	25	6
总专利数量	13	34	33	9
VC 产能 (吨)		1000	1000	1500
FEC 产能 (吨)		1000	500	1500

数据来源：各公司官网、国家知识产权局、广发证券发展研究中心

持续加强添加剂布局建设，保持行业领先地位。公司2015年控股吉慕特切入添加剂业务，2019年增资控股浙江天硕实现VC、FEC等添加剂部分自产，当前具备1000吨VC年产能。通过多次布局添加剂建设，2020年公司实现DTD（硫酸乙烯酯）自产，规模和工艺达行业领先水平，有机添加剂VC实现连续生产，一定程度上保障了供应链的稳定。

表 11：公司新型锂盐及添加剂布局情况

时间	重要事件	详细情况
2015 年	控股张家港吉慕特	将公司六氟磷酸锂生产线副产品转化成相应的六氟磷酸锂盐类光引发剂,获得电解液阻燃剂领域的先进技术
2016 年	拟募投建设新型锂盐项目	非公开发行股票拟募集资金投资建设 2,000t/a 高性能锂离子电池电解质双（氟代磺酰）亚胺锂（LiFSI）、150t/a 4,5-二氟基-2-三氟甲基咪唑锂（LiTDI）（2019 年终止）、150t/a 二氟磷酸锂（LiPO2F2）（2018 年 5 月完工）
2018 年	电解液新配方研发成果显著	高镍三元电池用电解液创新性采用正极成膜添加剂和低阻抗负极成膜添加剂有机结合,大大抑制高镍正极对电解液的氧化和金属离子的溶出且不增加电池阻抗
2019 年	投资建设年产 2 万吨电解质基础材料及 5800 吨新型锂电解质项目	项目总投资 46,395.61 万元,主要包括五氟化磷、氟化锂及年产 4000 吨新型锂盐双氟磺酰亚胺锂（LiFSI），预计 2021 年底建成
2019 年	添加剂物质筛选研究； 硅碳电解液添加剂研发突破	研发并储备包括配套三元体系的百余种定制化电解液配方,数十项新电解质和添加剂物质筛选研究；成功开发出适用于硅碳电解液产品的多款添加剂
2019 年	增资浙江天硕	增资后持股浙江天硕 59.26%股权，实现电解液业务产品部分添加剂自产

数据来源：公司定增公告、公司投资公告、广发证券发展与研究中心

新型锂盐是锂离子电池电解液中的重要组成部分。新型锂盐的开发是锂离子电池电解液研究中的关键问题，在很大程度上决定着锂离子电池的容量、工作温度、循环性能、功率密度、能量密度及安全性等性能。

LiFSI具备热稳定性良好、耐水解等优势，是当前最有产业化前景的新型锂盐，决定下一代电解液关键优势。LiFSI（双氟磺酰基亚胺锂）兼有六氟磷酸锂及四氟硼酸锂的优点，在热稳定性、对水分的敏感性、导电性等方面具有明显的优势，但生产难度较大导致生产成本居高不下，制约其商业化使用。**LiFSI的主要用途有二：（1）作为添加剂使用：**目前主流用途，主要适用于高端乘用车锂离子电池材料；**（2）作为电解质使用：**随着LiFSI生产技术的突破，成本降低，或将作为主盐使用。

表 12：LiFSI 与六氟磷酸锂性能对比

比较项目	双氟磺酰基亚胺锂	六氟磷酸锂
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	发生电池气胀
	安全性	高	安全隐患大

数据来源：公司定增公告，广发证券发展与研究中心

LiFSI产业化加速推进，公司进一步扩大产能领先优势，未来将带来更大竞争优势和业绩增长。作为性能更为优异的锂盐，LiFSI在行业内获得了高度关注。除了公司和日韩老牌企业如触媒、天宝，国内企业如龙岩思康、研一（江山）均有万吨级规划产能，其他如多氟多、康鹏科技、永太科技等也有几千吨规划产能，LiFSI产业化加速推进。2020年底公司已经具备2000吨LiFSI产能，处于领先地位，募投的4000吨LiFSI产能预计将于2021年三季度投产，加上原有产能爬坡，预计2021年底形成6300吨产能，2022年底形成10300吨产能，有望将产能优势进一步扩大，带来更大利润增长。

表 13：各企业 LiFSI 产能布局及规划

企业	2020 年底产能（吨）	2021 年底产能（吨）	2022 年底产能（吨）	总规划产能（吨）
天赐材料	2000	6300	10300	10300
龙岩思康	300	3750	5000	10000
多氟多	500	500	1000	1000
康鹏科技	500	1700	1700	1700
永太科技	500	1000	2000	2000
日本触媒	300	2300	2300	2300
韩国天宝	300	740	740	740
氟特电池	300			1000
新宙邦	200	1000	2600	2600
江苏华盛	200			1000
研一（江山）				10000

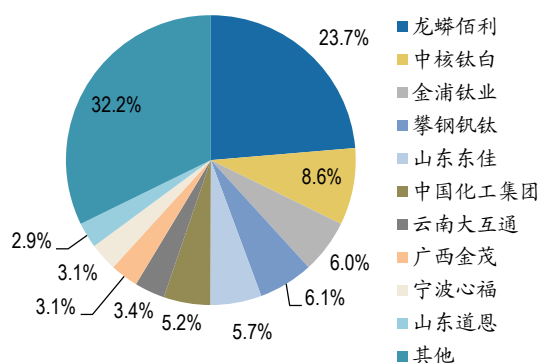
数据来源：公司定增公告，福建省发改委，美国商业资讯，多氟多官网，广发证券发展与研究中心

（三）磷酸铁锂：复制六氟磷酸锂成功经验

大宗化趋势使得化工企业得以凭借纵向一体化、横向循环化优势进入磷酸铁锂行业。

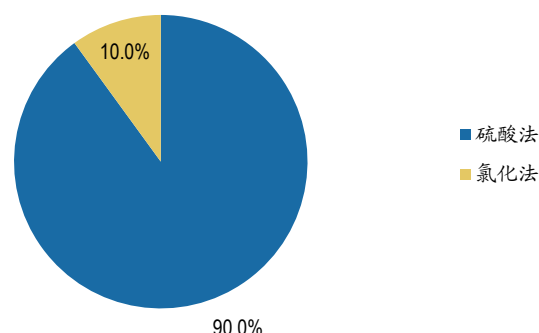
钛白粉龙头规模优势明显。根据钛白粉产业技术创新战略联盟，2019年国内钛白粉综合有效产能达到384.5万吨，其中硫酸法346万吨，氯化法38.5万吨，硫酸法前两大龙头企业分别为龙蟒佰利、中核钛白，产能分别达到65万吨和33万吨，占比18.8%和9.5%。氯化法工艺更为高端，龙蟒佰利以26万吨产能、67.5%的市占率领先同行。2019年行业产能利用率83.68%，其中大中型企业产能利用率普遍较高。

图36: 国内钛白粉2019年产量格局



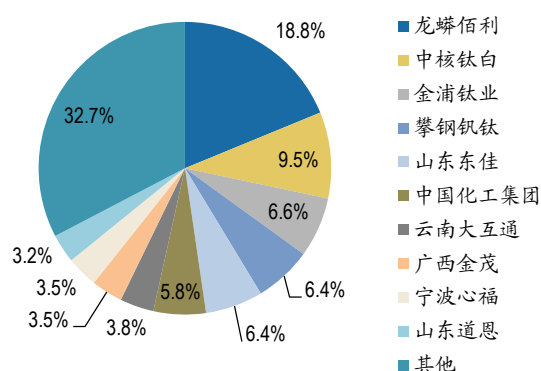
数据来源: 涂料工业公众号, 广发证券发展研究中心

图37: 国内钛白粉2019年工艺格局



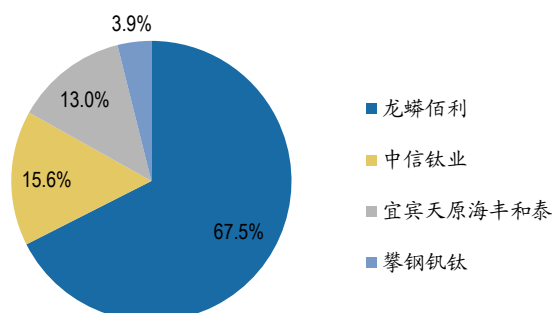
数据来源: 涂料工业公众号, 广发证券发展研究中心

图38: 国内硫酸法钛白粉2019年产量格局



数据来源: 涂料工业公众号, 广发证券发展研究中心

图39: 国内氯化法钛白粉2019年产量格局

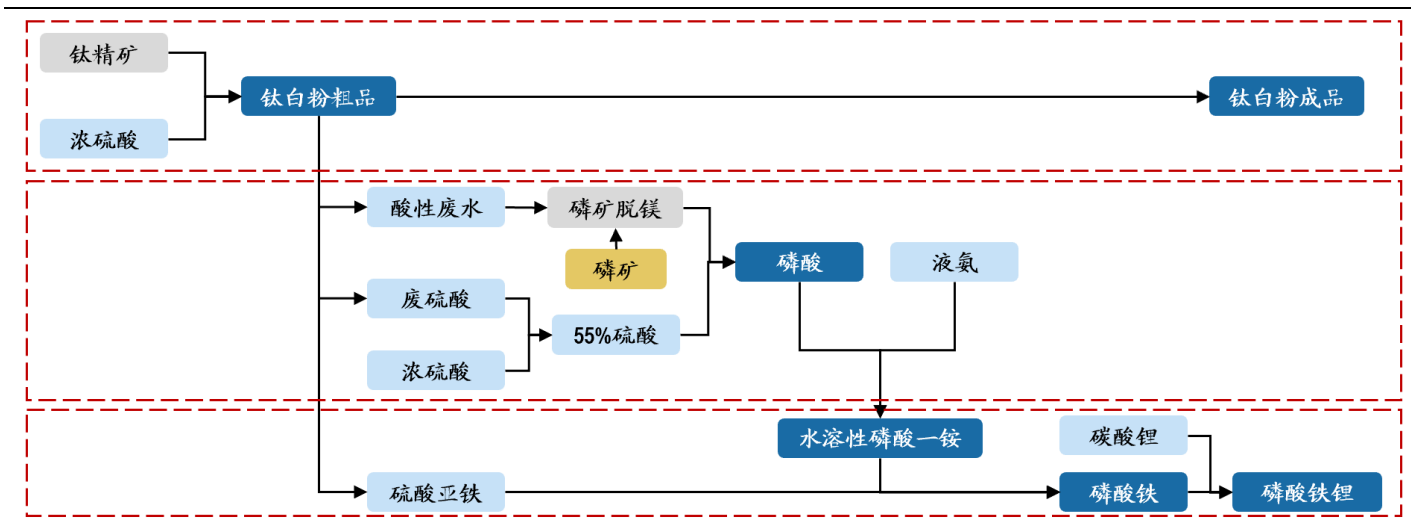


数据来源: 涂料工业公众号, 广发证券发展研究中心

钛白粉企业不断涌入布局磷酸铁锂产业链。2021年1月30日中核钛白公告拟在甘肃白银高新区银东工业园投资建设年产50万吨磷酸铁锂项目, 配套其同一园区的50万吨钛白粉产能和50万吨磷酸一铵产能。龙蟒佰利于2021年2月19日公告成立新子公司河南龙佰新材料科技有限公司加码磷酸铁锂材料业务。安纳达是安徽省最大的钛白粉企业, 2020年7月31日公告追加投资扩建年产5万吨电池级磷酸铁项目, 总投资约1.3亿元, 一期工程已于2021年2月度建成投产, 预计2021-2022年磷酸铁产能分别达到3、5万吨。

钛白粉企业配套磷化工制造磷酸铁锂, 可以消纳钛白粉生产过程中产生的废酸、硫酸亚铁等副产品, 节省中间环节处理成本。2021年2月4日中核钛白公告将在甘肃白银钛白粉产能基础上, 建设年产50万吨水溶性磷酸一铵(水溶肥)资源循环项目和年产50万吨磷酸铁锂项目, 打造绿色循环产业布局: ①**废酸循环:** 磷化工消纳钛白粉生产过程中的废硫酸和酸性废水, 以及工业园区内的液氨, 酸性废水用于磷矿除杂, 废硫酸用于制成磷酸, 结合液氨制成磷酸一铵, 为磷酸铁锂提供磷源; ②**亚铁循环:** 硫酸亚铁为磷酸铁锂带来铁源, 大大降低综合处理成本。

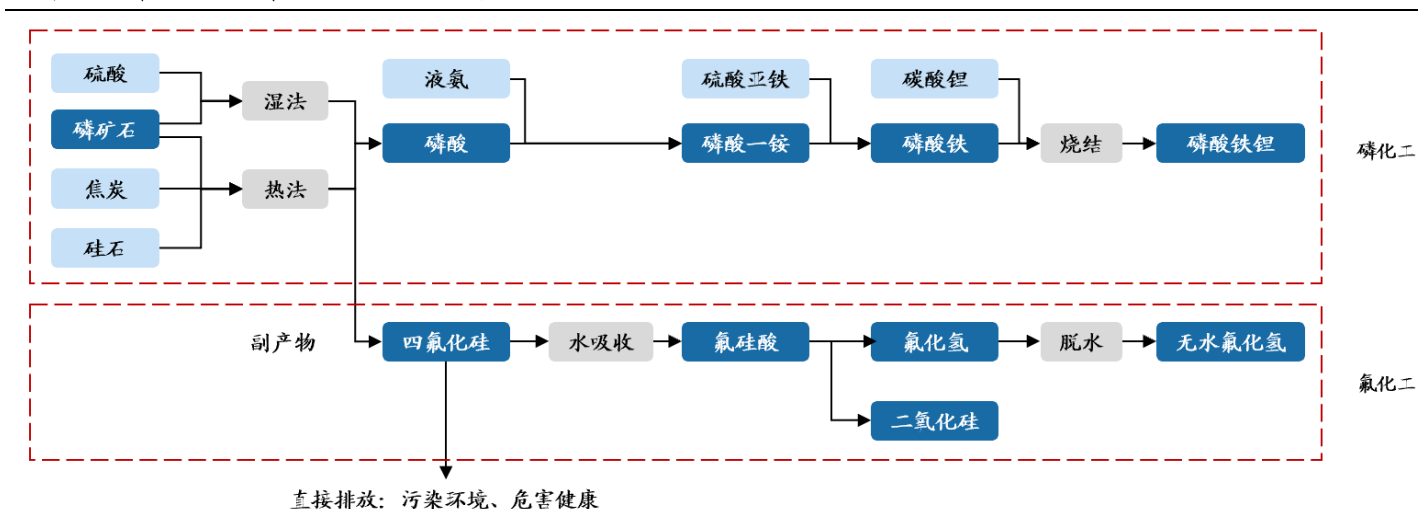
图40：钛白粉企业配套磷化工建设磷酸铁锂循环图



数据来源：中核钛白 20210209 深交所关注函回复公告，广发证券发展研究中心

磷化工企业则可以凭借磷-氟综合开发带来的成本优势，向下延伸产业链拓展磷酸铁锂业务。磷矿石含氟量约2%-4%，磷肥生产过程产生的大量含氟气体（主要是四氟化硅）会产生巨大的环境污染，将四氟化硅气体用水吸收生成氟硅酸，也仅仅是把废气转化成废水。少数有实力的磷肥企业能将氟硅酸转化成氟硅酸钠，然而副产低浓度盐酸又形成了二次污染。磷化工配套氟化工则可以较好地解决这个问题，比如多氟多开发的氟硅酸钠法制冰晶石联产优质白炭黑生产技术，该技术以氟硅酸为原料生产高分子冰晶石，可以同时解决氟化工资源瓶颈和磷化工的环保问题，降低磷化工企业的综合成本，使其得以用更低的磷源成本向下延伸产业链，开发磷酸铁锂材料。比如贵州瓮福引入瑞士技术，回收氟硅酸加工成无水氟化氢，2021年4月贵州磷化、贵州瓮福与国轩高科拟成立合资公司，合作磷酸铁、电解质和电解液等锂电池核心材料，又如云天化拟与多氟多投资3亿设立合资公司，生产无水氢氟酸（中间产品）联产优质白炭黑、六氟磷酸锂和电子级氢氟酸生产装置及配套设施。

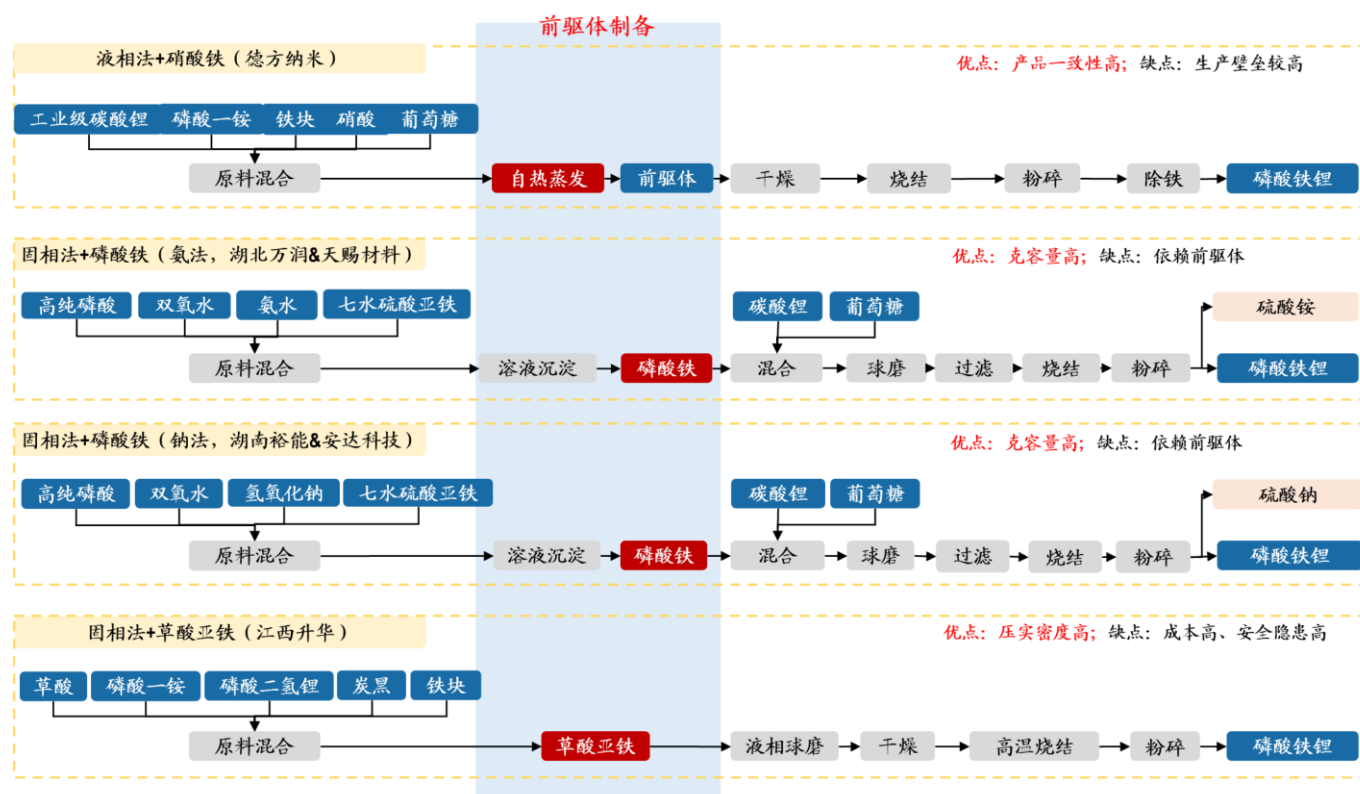
图41：磷化工结合氟化工综合循环利用



数据来源：中国化工制造网，广发证券发展研究中心

磷酸铁锂制备工艺百花齐放。根据主流磷酸铁锂企业的情况，可以将生产工艺分为固相法+磷酸铁、固相法+草酸亚铁、液相法+硝酸铁这三种路线。**固相法+磷酸铁**工艺简单，产品克容量较高，但相比液相法物料混合不均匀，且较为依赖磷酸铁产能；**固相法+草酸亚铁**路线工艺简单，制成材料压实密度较高，循环衰减较少，具有较高的挖掘潜力，但生产安全风险较高；**液相法+硝酸铁**技术能够让物料在溶剂中均匀混合，产品一致性高，且缓解前驱体供应瓶颈，但生产管控难度较大。

图42：磷酸铁锂工艺路线对比



数据来源：安达科技招股说明书，德方纳米招股说明书，湖南升华环评报告，广发证券发展研究中心

工艺路线直接决定生产成本及其下降潜力。草酸亚铁供应链配套不足，使得铁源成本高于其他路线；磷酸铁制备过程中需要氨水（氨法）或氢氧化钠（钠法）调节PH值，氨水单吨成本比氢氧化钠更低，但出于环保原因，生成的副产品硫酸铵无法直排产生环保成本，通过硫酸铵外售可补贴部分后处理成本；液相法采用工业级碳酸锂成本较低，但使用硝酸后续也会产生氮氧化物副产品，环保要求高，工艺控制难。

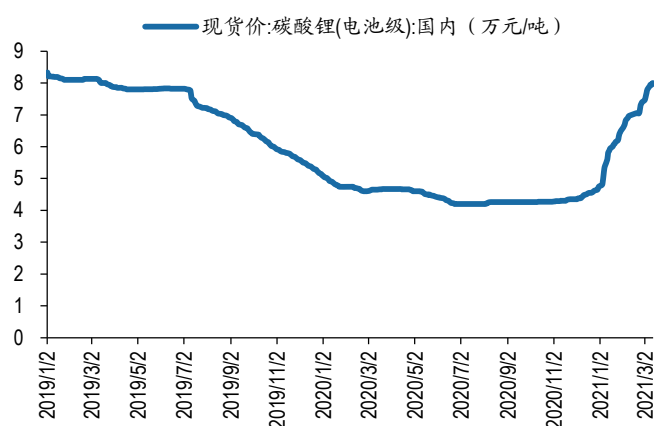
图43: 磷酸铁锂不同路线部分成本构成对比

材料成本	液相法+硝酸铁	≈	固相法+磷酸铁(钠法)	<	固相法+磷酸铁(氨法)	<	固相法+草酸亚铁
锂源成本	液相法+硝酸铁	<	固相法+磷酸铁(氨法)	=	固相法+磷酸铁(钠法)	=	固相法+草酸亚铁
磷源成本	固相法+磷酸铁(氨法)	≈	固相法+磷酸铁(钠法)	≈	液相法+硝酸铁	≈	固相法+草酸亚铁
铁源成本	固相法+磷酸铁(氨法)	=	固相法+磷酸铁(钠法)	<	液相法+硝酸铁	<	固相法+草酸亚铁
用电成本	液相法+硝酸铁 (云南曲靖)	<	固相法+磷酸铁(钠法) (四川遂宁)	=	固相法+草酸亚铁 (四川遂宁)	<	固相法+磷酸铁(氨法) (江西九江)
环保成本	固相法+草酸亚铁	<	固相法+磷酸铁(钠法)	≈	固相法+磷酸铁(氨法)	<	液相法+硝酸铁

数据来源: 天赐材料环评报告、德方纳米环评报告、湖南升华环评报告, 广发证券发展研究中心

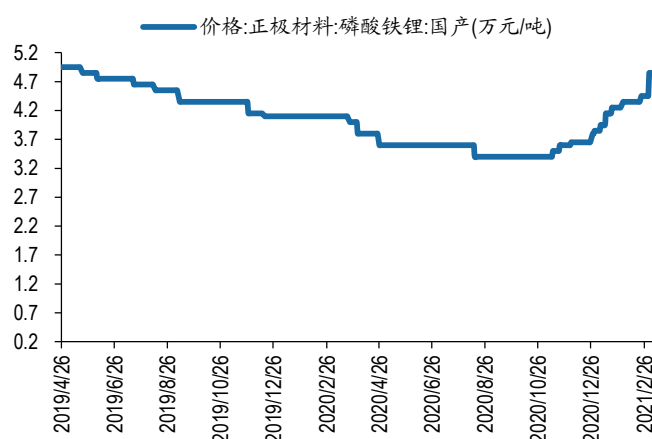
行业需求短期快速拉升, 磷酸铁锂供给缺口显现。2020年四季度以来随着下游需求激增, 磷酸铁锂材料供需缺口逐渐扩大, 叠加上游碳酸锂价格增长, 材料报价进入上升通道。根据Wind数据, 磷酸铁锂材料价格从2020年三季度3.4万元/吨提升至2021年三月的4.85万元/吨, 涨幅幅达到42.6%。我们预计磷酸铁锂材料2021-2022年需求26.5、51.0万吨, 至2025年209.9万吨, 而当前有效供应高度不足, 尤其前驱体磷酸铁偏化工环节, 扩产难度较大, 磷酸铁锂企业自给率难以有效提升, 预计短期内供需缺口仍将不断扩大, 价格仍将上行。

图44: 碳酸锂价格变化(万元/吨, 含税)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图45: 磷酸铁锂材料价格变化(万元/吨, 含税)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

磷酸铁扩产周期更长, 供需关系更加紧张。由于客户对金属杂质和磁性物质的需求标准不断提高, 磷酸铁产线水处理能力亟需增强, 相关设备均需要更换, 扩产难度较高, 周期长于磷酸铁锂材料。2020年8月21日合纵科技公告拟在四川宜宾投资7亿元建设正极材料前驱体基地, 而旗下湖南雅城长沙宁乡二期项目于2021年上半年投产, 预计产能可达6万吨。除此之外, 安纳达子公司铜陵钠源2020年磷酸铁

年产1万吨，2020年7月31日安纳达公告追加投资扩建年产5万吨电池级磷酸铁项目，总投资约1.3亿元，分2期建设，一期工程已于2021年2月底建成投产，预计2021-2022年磷酸铁产能分别达到3、5万吨。

表14：磷酸铁行业产能投放情况

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
天赐材料（吨）		30000	30000	30000	/	/	/	/
江西九江		30000	30000	30000	/	/	/	/
湖南雅城（吨）	10000	10000	30000	60000	60000	110000	/	/
宁乡一期	10000	10000	15000	30000	30000	30000	/	/
宁乡二期				30000	30000	30000	/	/
宜宾						50000	/	/
安纳达（吨）			10000	30000	50000	50000	/	/
安徽铜陵			10000	30000	30000	30000	/	/
安徽铜陵二期					20000	20000	/	/

数据来源：天赐材料投资公告、安纳达投资公告、广发证券发展研究中心

公司具备3万吨磷酸铁产能，提升空间仍存，有望受益磷酸铁景气周期，复制六氟磷酸锂成功经验。公司从2016年开始逐步布局正极材料业务，2016-2018年逐步增资最终控股江西艾德，获得磷酸铁锂前驱体的关键技术和生产能力，当前已具备3万吨磷酸铁产能，有望受益磷酸铁供需错配带动的涨价周期。

表15：公司正极材料布局及规划情况

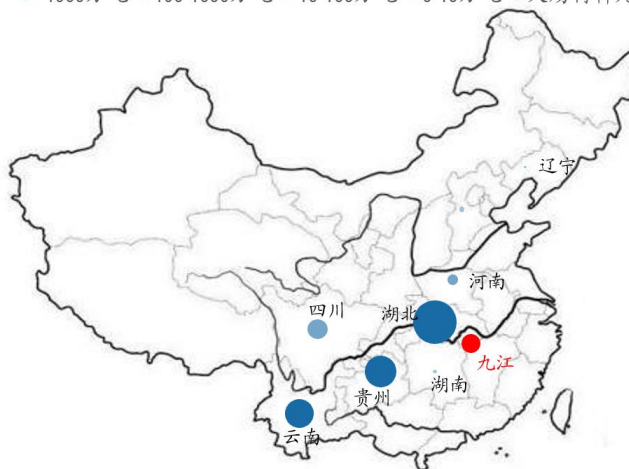
时间	相关主体	相关金额	投资项目
2016.01	江西艾德	增资 5000 万元	参股江西艾德取得 30.10%股权
2016.04	天赐材料	募资 16092 万元	非公开发行股票募投 30000t/a 电池级磷酸铁材料
2016.08	江西艾德	增资 8000 万元	增资完成后获得江西艾德 51%股权
2017.04	浙江艾德	出资 5000 万元	江西艾德设立全资子公司浙江艾德，迁建年产 25000 吨磷酸铁锂产线回台州的项目
2018.01	江西艾德	出资约 4478.53 万元	收购江西艾德 14.94%股权，收购后公司持有 70%股权，完成对江西艾德控股
2018.01	浙江艾德	48,430 万元	浙江艾德使用自筹资金投资建设 25000t/a 磷酸铁锂
2019.06	九江天祺	60,615.00 万元	投资建设年产 20 万吨高钴氢氧化镍项目（一期 A 段）
2019.08	天赐材料	19,983 万元	对 30,000t/a 电池级磷酸铁材料项目建设方案调整升级

数据来源：公司投资公告，广发证券发展研究中心

九江基地联动长江水运，贴近磷矿有望拓展产业协作。公司九江基地作为锂电材料的主基地，具备长江水运优势。我国磷矿石主要分布于湖北、贵州、云南、四川四省，而磷源是重要的原材料，成本占磷酸铁生产成本约35%，而公司九江基地将以水路联运方式，拓展磷化工等上游产业合作。

图46：国内磷矿产能分布及与公司九江基地的水运联系

●>1000万吨 ●100-1000万吨 ●10-100万吨 ●0-10万吨 ●天赐材料九江基地

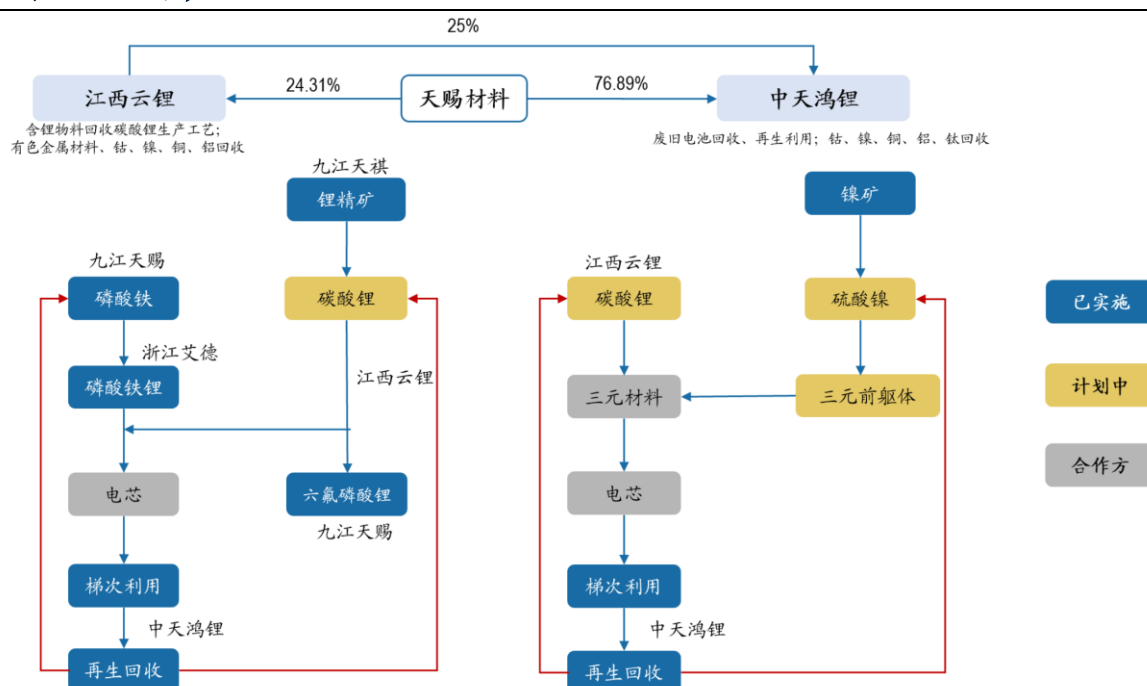


数据来源：百川盈孚，广发证券发展研究中心

（四）回收业务：补齐产业链最后一环

布局回收业务，实现锂电池材料生态循环利用，补齐产业链最后一环。2017年公司投资江西云锂，吸收该公司集成创新的一套独特的含锂物料回收碳酸锂生产工艺并获得碳酸锂生产能力；2018年8月，公司通过受让中天鸿锂控制权的方式，涉足废旧锂电池、新能源汽车用动力电池的回收拆解、梯次利用与销售，以及新能源材料、循环技术的研究开发，有助于构建从资源端、使用端到综合回收循环利用的锂电池材料生态产业链。

图47：公司锂电池回收产业链



数据来源：公司投资公告，广发证券发展研究中心

三、盈利预测和投资建议

公司盈利预测假设如下：

（1）电解液业务：

销量方面，全球新能源汽车市场共振，2020年开始下游需求快速增长。公司与宁德时代深度合作并开拓LG化学、松下等海外客户和市场，贴近大客户布局产能有望带来全新业绩增量。2021年底公司6万吨液态六氟磷酸锂（折固2万吨）投产后，结合原2000吨固体六氟磷酸锂产能，名义折固产能将扩至3.2万吨，对应电解液配套产能达到接近32万吨。考虑2021年新增产能于三季度投产，全年产能利用率较低，约为47%，随着产能逐渐爬坡，和下游需求增速的不断提升，其他电解液企业缺乏六氟一体化产能扩产进度慢于公司，公司凭借更稳定和优越的保供能力将获得市占率提升的机会，同时公司2022-2023年的产能利用率将显著提高。由于景气度持续，假设产销率一直保持100%。

价格方面，由于六氟磷酸锂扩产周期大约为1.5年，此轮景气周期自20H2开始，保守估计将持续至2021年底，因此我们认为21H2的供给仍然紧张，若以5月平均价格作为21H2价格均值，预计21年全年电解液价格约为税后5.65万元/吨，2022年起随着行业产能投放，预计电解液价格逐渐回落，2021-2023年营收复合增速约66%。

毛利率方面，复盘行业周期，电解液企业毛利率与行业景气度、价格变化基本呈正相关，随着此轮景气周期带动2021年涨价趋势延续，公司电解液毛利率有望明显提高，而随着供需错配问题逐步得到改善，2022年毛利率预计将跟随价格合理回落，而随着公司采用大宗化思维统筹业务发展，成本控制效果也将逐渐显现，预计2023年毛利率持稳。

（2）日化业务：后疫情时代卡波姆使用的频率和场景相比2019年仍有所增加，尤其2021年海外疫情反复，需求和价格会保持在一定的区间水平，价格相比2020年预计下滑，2022年后随着疫苗接种率提高，全球疫情有望平稳，预计2021-2023年公司日化业务保持20%的稳定增速，毛利率维持30%左右。

表16: 公司盈利预测

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
电解液业务									
六氟磷酸锂产能(万吨)	0.20	0.20	0.20	0.60	0.60	1.20	3.20	4.00	4.00
电解液产能(万吨)	1.60	1.60	1.60	4.80	4.80	9.60	25.60	32.00	32.00
产能利用率	59.95%	61.50%	54.37%	59.74%	68.98%	73.00%	46.88%	68.75%	100.00%
电解液产量(万吨)	1.20	1.85	3.00	3.58	4.83	7.30	12.00	22.00	32.00
产销率	113.19%	111.55%	97.87%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
电解液销量(万吨)	1.36	2.06	2.94	3.58	4.83	7.30	12.00	22.00	32.00
YOY	63.89%	51.64%	42.66%	22.08%	34.72%	51.18%	64.38%	83.33%	45.45%
售价(万元/吨, 不含税)	3.35	5.95	4.57	3.57	3.52	3.64	5.65	4.52	3.84
YOY	40.25%	77.57%	-23.16%	-21.90%	-1.56%	3.61%	55.00%	-20.00%	-15.00%
营业收入(百万元)	454.97	1225.11	1342.98	1280.44	1698.12	2659.80	6777.02	9939.62	12288.99
YOY	129.86%	169.27%	9.62%	-4.66%	32.62%	56.63%	154.79%	46.67%	23.64%
营业成本(百万元)	317.47	690.75	821.28	970.41	1236.97	1925.41	4327.39	6627.86	8181.46
毛利率	30.22%	43.62%	38.85%	24.21%	27.16%	27.61%	36.15%	33.32%	33.42%
日化业务									
营业收入(百万元)	417.86	524.68	636.54	711.67	801.29	1213.36	1456.03	1747.24	2096.68
YOY	-0.24%	25.56%	21.32%	11.80%	12.59%	51.43%	20.00%	20.00%	20.00%
营业成本(百万元)	286.76	354.87	476.98	529.39	530.29	522.11	1019.22	1223.07	1467.68
毛利率	31.37%	32.36%	25.07%	25.61%	33.82%	56.97%	30.00%	30.00%	30.00%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

预计公司2021-2023年EPS为1.70、2.29、3.03元/股, 可比公司选择电解液竞争对手新宙邦, 以及锂电池产业链上各环节龙头公司, 包括当升科技、恩捷股份、璞泰来, 可比公司平均估值倍数58倍, 考虑公司作为锂电材料大宗化先行者, 拥有较高的竞争壁垒, 给予公司21年60倍的PE估值, 对应合理价值102.04元/股, 给予“买入”评级。

表17: 可比公司估值情况(收盘价统计截止2021.06.09收盘)

代码	名称	收盘价 (元/股)	EPS(元/股)					P/E				
			2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
300037.SZ	新宙邦	92.50	0.86	1.26	1.72	2.28	2.28	42.35	80.45	53.69	40.52	40.52
300073.SZ	当升科技	57.53	-0.48	0.85	1.40	1.89	1.89	-	76.43	41.17	30.49	30.49
002812.SZ	恩捷股份	170.00	1.06	1.26	2.23	3.11	4.12	47.86	112.67	76.33	54.70	41.27
603659.SH	璞泰来	112.13	1.50	1.35	1.75	2.32	2.97	56.92	83.50	63.96	48.28	37.74

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

备注: 除天赐材料外, 其余企业盈利预测来自 Wind 一致预测。

四、风险提示

（一）新能源汽车销量不及预期

相对于传统燃油车，新能源汽车仍然属于新生事物，考虑产品稳定性、使用便利性等因素，对消费者接受度仍然较低，因而带来新能源汽车销量增长的不确定性。

（二）投产进度不及预期

公司六氟磷酸锂、LiFSI产能扩张是业绩增长的重要保障，若投产进度不及预期，可能对公司盈利能力带来较大不确定性。

（三）原材料价格波动风险

原材料成本占公司生产成本近80%，整体原材料价格波动对公司生产成本具有重要影响，主要原材料价格持续大幅波动，将会造成公司生产成本波动，进而影响公司盈利水平。

资产负债表						现金流量表					
单位: 百万元						单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	2,265	2,822	4,995	7,124	9,017	经营活动现金流	-18	632	1,069	1,747	2,549
货币资金	210	312	400	500	800	净利润	-29	500	1,548	2,088	2,758
应收及预付	984	1,430	2,745	4,088	5,172	折旧摊销	221	298	300	300	300
存货	601	550	1,287	1,949	2,439	营运资金变动	-420	-467	-836	-817	-731
其他流动资产	470	530	563	587	606	其它	209	301	58	176	223
非流动资产	3,065	3,189	5,289	7,789	9,389	投资活动现金流	-289	-397	-2,004	-1,883	-1,405
长期股权投资	138	131	131	131	131	资本支出	-272	-355	-1,959	-1,816	-1,321
固定资产	1,816	1,914	3,014	4,714	5,814	投资变动	-16	-43	0	0	0
在建工程	368	259	1,259	2,059	2,559	其他	0	1	-45	-66	-84
无形资产	319	409	409	409	409	筹资活动现金流	315	-124	1,023	235	-844
其他长期资产	423	477	477	477	477	银行借款	1,040	813	675	278	-807
资产总计	5,330	6,010	10,284	14,912	18,406	股权融资	36	2	382	0	0
流动负债	2,085	2,097	4,040	5,580	5,715	其他	-762	-939	-34	-43	-38
短期借款	742	548	1,222	1,501	694	现金净增加额	7	107	88	100	300
应付及预收	854	909	1,993	3,017	3,776	期初现金余额	188	195	312	400	500
其他流动负债	489	640	824	1,062	1,245	期末现金余额	195	302	400	500	800
非流动负债	274	378	378	378	378	主要财务比率					
长期借款	210	317	317	317	317						
应付债券	0	0	0	0	0	至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
其他非流动负债	64	61	61	61	61	成长能力					
负债合计	2,359	2,475	4,418	5,958	6,093	营业收入增长	32.4%	49.5%	116.8%	48.7%	26.6%
股本	548	546	928	928	928	营业利润增长	-97.6%	4684.2%	187.9%	34.8%	32.1%
资本公积	910	946	946	946	946	归母净利润增长	-96.4%	3165.2%	196.3%	34.9%	32.1%
留存收益	1,270	1,788	3,767	6,897	10,310	获利能力					
归属母公司股东权益	2,788	3,386	5,747	8,877	12,290	毛利率	25.6%	35.0%	34.3%	33.1%	33.8%
少数股东权益	183	150	119	77	22	净利率	-1.0%	12.1%	17.3%	15.7%	16.4%
负债和股东权益	5,330	6,010	10,284	14,912	18,406	ROE	0.6%	15.7%	27.5%	24.0%	22.9%
利润表						ROIC	-502.3%	16.4%	20.7%	20.0%	21.3%
单位: 百万元						偿债能力					
至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	资产负债率	44.3%	41.2%	43.0%	40.0%	33.1%
营业收入	2,755	4,119	8,931	13,283	16,819	净负债比率	79.4%	70.0%	75.3%	66.5%	49.5%
营业成本	2,048	2,678	5,872	8,893	11,127	流动比率	1.09	1.35	1.24	1.28	1.58
营业税金及附加	24	38	71	106	135	速动比率	0.77	1.04	0.87	0.88	1.09
销售费用	129	67	357	531	673	营运能力					
管理费用	208	242	447	664	841	总资产周转率	0.52	0.69	0.87	0.89	0.91
研发费用	126	168	357	531	673	应收账款周转率	3.06	3.07	3.65	3.65	3.65
财务费用	69	73	26	34	25	存货周转率	4.58	7.49	6.94	6.81	6.90
资产减值损失	-129	-179	-20	-50	-80	每股指标 (元)					
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	每股收益	0.03	0.98	1.70	2.29	3.03
投资净收益	-7	-6	-45	-66	-84	每股经营现金流	-0.03	1.16	1.15	1.88	2.75
营业利润	13	634	1,825	2,460	3,249	每股净资产	5.09	6.20	6.19	9.56	13.24
营业外收支	-13	-8	-4	-3	-4	估值比率					
利润总额	0	626	1,821	2,457	3,245	P/E	695.50	106.38	54.77	40.60	30.74
所得税	29	126	273	369	487	P/B	4.07	16.74	15.05	9.74	7.04
净利润	-29	500	1,548	2,088	2,758	EV/EBITDA	27.52	46.86	41.24	30.76	23.65
少数股东损益	-45	-32	-31	-42	-55						
归属母公司净利润	16	533	1,579	2,130	2,813						
EBITDA	442	1,224	2,127	2,857	3,670						
EPS (元)	0.03	0.98	1.70	2.29	3.03						

广发新能源和电力设备研究小组

陈子坤：首席分析师，5 年产业经验，10 年证券从业经验。2013 年加入广发证券发展研究中心。目前担任电力设备与新能源行业首席分析师，历任有色行业资深分析师、环保行业联席首席分析师。

纪成炜：资深分析师，ACCA 会员，毕业于香港中文大学、西安交通大学，2016 年加入广发证券发展研究中心。

李蒙：资深分析师，毕业于北京大学计算机技术硕士，中央财经大学经济学学士，2017 年加入广发证券发展研究中心。

蒋淑霞：研究助理，毕业于香港大学、南京大学，2020 年加入广发证券发展研究中心。

曹瑞元：研究助理，毕业于复旦大学，2021 年加入广发证券发展研究中心。

李航：毕业于中央财经大学，2021 年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10% 以上。

持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -10% ~ +10%。

卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10% 以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15% 以上。

增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。

持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -5% ~ +5%。

卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5% 以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 35 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 31 层	北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区南泉北路 429 号泰康保险大厦 37 楼	香港德辅道中 189 号李宝椿大厦 29 及 30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部

分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券（香港）在过去12个月内与龙鳞佰利(002601)公司有投资银行业务关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。