

六氟磷酸锂全球龙头，受益六氟供需边际改善

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 liuhuaifeng@xsdzq.cn
证书编号: S0280517100002 证书编号: S0280116120013

● 无机氟化工全球第一，拓展新能源业务

公司是全球第一大无机氟化工企业。目前公司六氟磷酸锂产量位列全球第一；冰晶石国内市场占有率50%以上，国际30%以上；氟化铝国内市场占有率30%以上，国际20%以上。公司从无机氟化工出发，向新能源汽车进军。

● 需求端：2018-2020年六氟磷酸锂复合增速达32%

动力/储能锂电池出货量快速提升带动电解液/六氟磷酸锂需求持续成长，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%。

● 供给端：产能集中释放的影响正逐渐被消化，净出口量快速增长

(1)需求存在季节性差异；(2)扩产热情降低，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。受三大因素影响，供需有望迎来边际改善。

● 六氟磷酸锂价格已见底回升，成本有支撑

当前原材料价格下，我国六氟磷酸锂生产成本基本控制在7.5万元/吨左右，接近中小企业的盈亏平衡线，对于现有10-11万元/吨价格，行业毛利率仅为11%-18%。2019年以来六氟磷酸锂价格企稳回升。

● 公司兼具工艺与成本优势，客户结构优秀

在六氟磷酸锂领域，公司率先打破国外垄断，技术持续进步，成为进口替代龙头；公司具备六氟磷酸锂垂直一体化产业链，产能利用率高，具备成本优势。公司六氟磷酸锂客户结构优秀，全球市占率第一。公司六氟磷酸锂的国内客户主要有比亚迪、杉杉股份、新宙邦等，海外客户主要有三菱、三井、宇部、LG等，国内市占率约35%，国际市占率约20%。

● 首次覆盖给予“推荐”评级

公司是全球六氟磷酸锂龙头，兼具工艺与成本优势，实际产量位列全球第一，是六氟磷酸锂涨价受益标的。六氟磷酸锂含税均价每上涨1万元/吨，可增厚公司归母净利润5800万元。我们预计公司2018-2020年净利润分别为1.57、3.57和4.42亿元。当前股价对应2018-2020年PE分别为69、30和24倍。首次覆盖给予“推荐”评级。

● 风险提示：下游需求不及预期，六氟磷酸锂价格波动风险，政策风险

财务摘要和估值指标

指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	2,857	3,736	3,969	4,735	5,439
增长率(%)	30.9	30.8	6.2	19.3	14.9
净利润(百万元)	517	257	157	357	442
增长率(%)	1219.5	-50.4	-38.8	127.4	23.8
毛利率(%)	41.2	23.4	26.7	26.8	27.0
净利率(%)	18.1	6.9	4.0	7.5	8.1
ROE(%)	17.9	9.4	6.2	11.3	12.5
EPS(摊薄/元)	0.76	0.38	0.23	0.52	0.65
P/E(倍)	20.8	41.9	68.5	30.1	24.3
P/B(倍)	4.1	3.8	3.7	3.4	3.1

推荐(首次评级)

市场数据	时间 2019.03.12
收盘价(元):	15.72
一年最低/最高(元):	8.76/19.48
总股本(亿股):	6.84
总市值(亿元):	107.51
流通股本(亿股):	5.44
流通市值(亿元):	85.44
近3月换手率:	229.63%

股价一年走势



收益涨幅(%)

类型	一个月	三个月	十二个月
相对	23.3	3.63	-1.2
绝对	36.11	21.68	-10.42

相关报告

目 录

1、 以无机氟化工为本，向新能源汽车进军.....	4
1.1、 无机氟化工全球第一，拓展新能源业务.....	4
1.2、 公司股权结构稳定，实控人长期从事无机氟化工行业.....	5
1.3、 收入持续增长，短期利润承压.....	5
2、 六氟磷酸锂有望迎来量价齐升.....	7
2.1、 六氟磷酸锂技术壁垒较高.....	7
2.2、 六氟磷酸锂价格已见底回升，成本有支撑.....	8
2.3、 需求：2018-2020 年全球六氟磷酸锂需求复合增速 32%.....	9
2.4、 供给：产能集中释放的影响正逐渐被消化，净出口量快速增长.....	10
2.5、 打破国外垄断，技术持续进步，成为进口替代龙头.....	13
2.6、 垂直一体化产业链，拥有成本优势.....	15
3、 传统氟化盐龙头地位稳固，电子氢氟酸切入半导体级.....	16
3.1、 传统氟化盐行业第一，龙头地位稳固.....	16
3.2、 氟化盐与萤石关联性较大，公司氟化盐业务受益萤石景气向上.....	18
3.3、 电子氢氟酸切入半导体级，有望贡献新增量.....	20
4、 动力电池走上正轨，低速车与高速新能源汽车并进.....	22
5、 盈利预测与投资建议.....	24
5.1、 核心假设及盈利预测.....	24
5.2、 投资建议.....	26
6、 风险提示.....	26
附：财务预测摘要.....	27

图表目录

图 1： 公司发展历程.....	4
图 2： 公司股权结构.....	5
图 3： 公司营业收入及增速.....	6
图 4： 公司归母净利润及增速.....	6
图 5： 公司营业收入结构.....	6
图 6： 公司毛利结构.....	6
图 7： 公司毛利率与净利率.....	6
图 8： 公司各业务毛利率.....	6
图 9： 六氟磷酸锂价格走势（万元/吨）.....	8
图 10： 全球新能源汽车产量（万辆）.....	10
图 11： 全球锂电池需求量（GWh）.....	10
图 12： 全球锂电池电解液需求量（万吨）.....	10
图 13： 全球六氟磷酸锂需求量（万吨）.....	10
图 14： 我国动力电池月度装机量（GWh）.....	12
图 15： 我国动力电解液季度出货量（吨）.....	12
图 16： 六氟磷酸锂出口量快速攀升，进口量逐步减少.....	13
图 17： 2018 年出口-进口量快速增长.....	13
图 18： 氟化氢溶剂法工艺流程.....	14
图 19： 有机溶剂法工艺流程.....	14
图 20： 森田化工氟化氢溶剂法制备 6F 工艺流程图.....	14

图 21: 公司自主研发氟化氢溶剂法制备 6F 工艺流程图.....	14
图 22: 六氟磷酸锂行业标准、多氟多产品、国外某企业产品对比.....	15
图 23: 公司六氟磷酸锂产能利用率.....	15
图 24: 公司氟化盐业务营收和毛利占比.....	16
图 25: 公司氟化盐业务收入和毛利率.....	16
图 26: 铝电解过程示意图.....	17
图 27: 2010 年至今铝价走势.....	17
图 28: 萤石产品分类及对应用途.....	18
图 29: 萤石下游消费结构.....	18
图 30: 2000-2017E 全球萤石产量 (万吨) 及增速.....	18
图 31: 2017 年全球萤石产量分布 (分国别).....	18
图 32: 2000~2018 年国内萤石产量 (万吨, 左) 及增速 (右).....	19
图 33: 97% 萤石湿粉价格走势 (元/吨).....	19
图 34: 氢氟酸价格走势 (元/吨).....	19
图 35: 氟化铝价格处于高位 (元/吨).....	20
图 36: 冰晶石价格比较平稳 (元/吨).....	20
图 37: 电子级氢氟酸上中下游.....	21
图 38: 电子级氢氟酸产业链.....	21
图 39: 公司动力电池出货量 (MWh).....	22
图 40: 红星汽车产品类型.....	22
图 41: 全国/山东低速电动车产量.....	24
表 1: 公司主要产品及下游应用领域.....	4
表 2: 公司主要高管人员介绍.....	5
表 3: 六氟磷酸锂制备难点.....	7
表 4: 六氟磷酸锂成本拆分.....	9
表 5: 全球六氟磷酸锂产能统计.....	11
表 6: 国内六氟磷酸锂企业分类.....	12
表 7: 电子级氢氟酸分类.....	21
表 8: 江苏多多新能源拟出资情况.....	23
表 9: 公司业务拆分.....	25

1、以无机氟化工为本，向新能源汽车进军

1.1、无机氟化工全球第一，拓展新能源业务

公司成立于1999年12月，从冰晶石、氟化铝等氟化工出发，经过近20年的发展，已经成为世界第一大无机氟化工企业。目前公司冰晶石国内市场占有率50%以上，国际30%以上；氟化铝国内市场占有率30%以上，国际20%以上。近年来，公司从无机氟化工出发，向新能源汽车进军，形成了“以新材料体系为支撑，以新能源汽车为引领，以电动汽车动力总成成为核心”的新能源汽车产业链，主要业务包括无机氟化物、电子化学品、锂电池、电动汽车四大版块。

图1：公司发展历程

1998年	•焦作市国营冰晶石厂建立
1999年	•成立焦作市多氟多化工有限公司
2003年	•整合焦作市冰晶石厂
2010年	•深交所上市
2011年	•率先打破了国外企业对六氟磷酸锂市场的垄断，开始进行进口替代
2015年	•收购了红星汽车制造有限公司，进军新能源汽车

资料来源：公司公告、公司官网、新时代证券研究所

公司凭借先进的氟化工技术和氟资源优势，加快了进军新能源锂离子电池的步伐。以国家级新产品六氟磷酸锂打破国外技术垄断为突破口，公司实现自主生产动力电池。2015年7月，公司收购红星汽车，进军新能源汽车领域。

表1：公司主要产品及下游应用领域

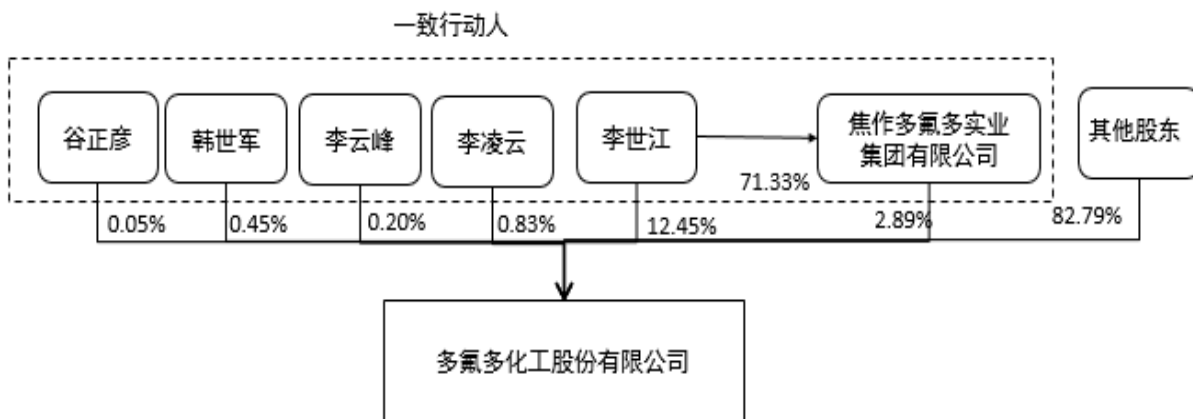
产品类别	主要产品	下游应用
无机氟化物	无水氟化氢	广泛用于原子能、化工、石油等行业，作为强氧化剂是制取元素氟、氟制冷剂、无机氟化物的基本原料，可配制成氢氟酸；还可用于石墨制造和有机化合物的催化剂、玻璃蚀刻剂。
	冰晶石	主要用作铝电解的助熔剂；也用作研磨产品的耐磨添加剂，可以有效提高砂轮耐磨，切，削力，延长砂轮使用寿命和存储时间；铁合金及沸腾钢的熔剂，有色金属熔剂，铸造的脱氧剂，链烯炔聚合催化剂，以及用于玻璃抗反射涂层，搪瓷的乳化剂，玻璃的乳白剂，焊材的助熔剂，陶瓷业的填充剂，农药的杀虫剂等行业企业。
	无水氟化铝	在铝电解工业中用以降低电解质的熔化温度和提高导电率，用作非铁金属的熔剂，陶瓷釉和搪瓷釉的助熔剂和釉药的组分，以及精油生产中副发酵作用的抑止剂。酒精生产中用作起副发酵作用的抑制剂。在金属焊接中用于焊接液，用于制造光学透镜。还用作有机合成的催化剂及人造冰晶石的原料等。
电子化学品	六氟磷酸锂	锂离子电池电解液锂盐，主要用于锂离子动力电池、锂离子储能电池、数码及其他日用电池。
锂电池	超净高纯电子级氢氟酸	半导体、太阳能电池制造方面的硅晶片湿法蚀刻以及清洗，液晶屏等 fpd 制造工序，水晶振荡器（石英振荡器）的制造工序
	锂电池组	乘用车、商用车、电动摩托车电池组、风光互补路灯储能电池、储能及通信后备电池
新能源汽车	红星面包车、 红星物流车、 红星卡萨	/

资料来源：公司公告、公司官网、新时代证券研究所

1.2、公司股权结构稳定，实控人长期从事无机氟化工行业

公司股权结构稳定，实际控制人为李世江，直接持有上市公司 12.45% 股权，并通过焦作多氟多实业集团有限公司间接持有上市公司 2.89% 股权；李凌云持有公司 0.83% 股份，李云峰持有公司 0.20% 股份，韩世军持有公司 0.45% 股份，谷正彦持有公司 0.05% 股份。李世江及其一致行动人合计持有公司 16.87% 股份。

图2：公司股权结构



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

公司董事长和总经理长期从事无机氟化工行业，经验丰富，是行业内公认的专家。

表2：公司主要高管人员介绍

人员	职位	经历
李世江	董事长	历任河南温县化肥厂设备科副科长,技术科科长,石油化工二厂厂长,河南温县造纸厂副厂长,焦作市冰晶石厂厂长,焦作市多氟多化工有限公司董事长.现任公司董事长,兼任中国有色金属工业集团管理委员会委员,中国氟硅有机材料工业协会副理事长。
侯红军	总经理	教授级高级工程师.现任多氟多化工股份有限公司总经理,兼任中国石油和化学工业联合会副会长,中国无机盐工业协会副会长,专家委员会常委,全国化学标准化技术委员会无机化工分会氟化物工作组组长,全国废弃化学品处置标准化技术委员会委员,国家科技部科技项目评审专家,河南省工程系列教授级/高级专业技术职务任职资格评审委员会专家组成员/委员,焦作市市管专家等.致力于无机氟化工行业的科技开发,技术创新,项目建设和管理工作。

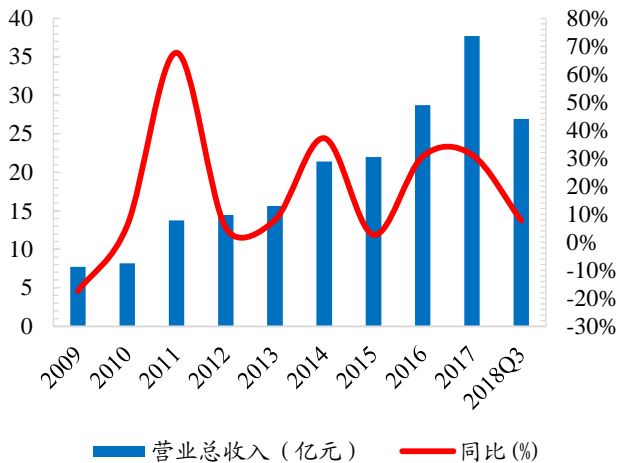
资料来源：公司公告、新时代证券研究所

1.3、收入持续增长，短期利润承压

收入持续增长，短期利润承压，六氟磷酸锂周期有望迎来拐点，未来业绩有望重回增长之路。2016 年公司净利润因主要产品六氟磷酸锂量价齐升而大幅增长，2017 年以来受六氟磷酸锂价格下跌影响，公司净利润出现一定程度的下滑。2017 年公司归母净利润为 2.57 亿元，同比下降 46%；2018 年 1-9 月公司归母净利润为 1.69 亿元，同比下降 19%。根据公司 2018 年业绩快报，公司从审慎性会计原则出发，对锂电池业务大额应收账款单独计提坏账准备金较大；2017 年限制性股票激励计划一次性终止并回购注销加速计提期权成本 7,637.34 万元；红星汽车商誉减值 1535.80 万元。受此影响，2018 年公司归母净利润为 1.57 亿元，同比下降 39%。公司加快布局六氟磷酸锂，同行业内具备成本和技术优势。我们认为六氟磷酸锂周期

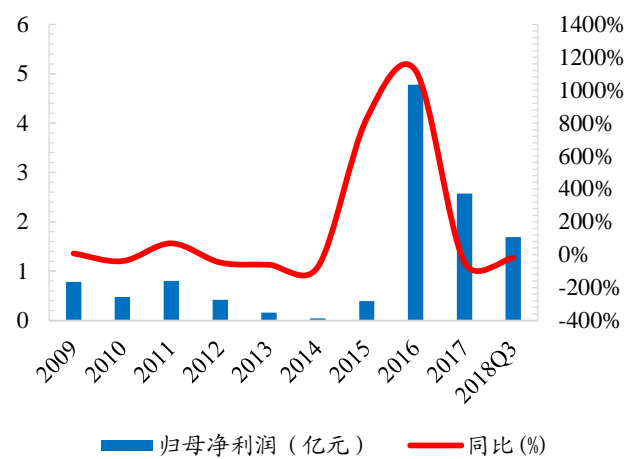
有望迎来拐点，未来业绩有望重回增长之路。

图3: 公司营业收入及增速



资料来源: wind、新时代证券研究所

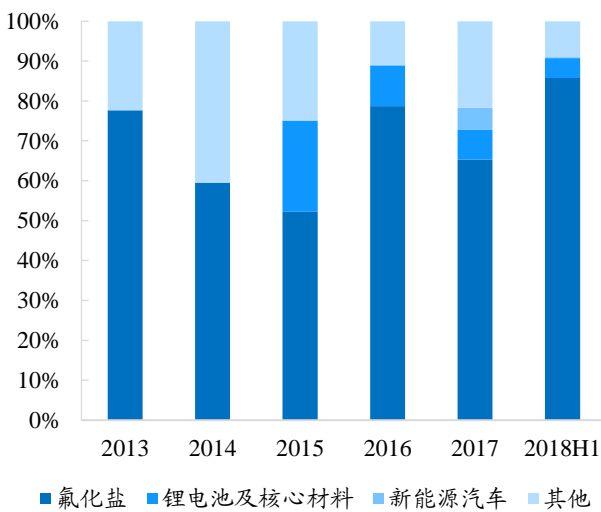
图4: 公司归母净利润及增速



资料来源: wind、新时代证券研究所

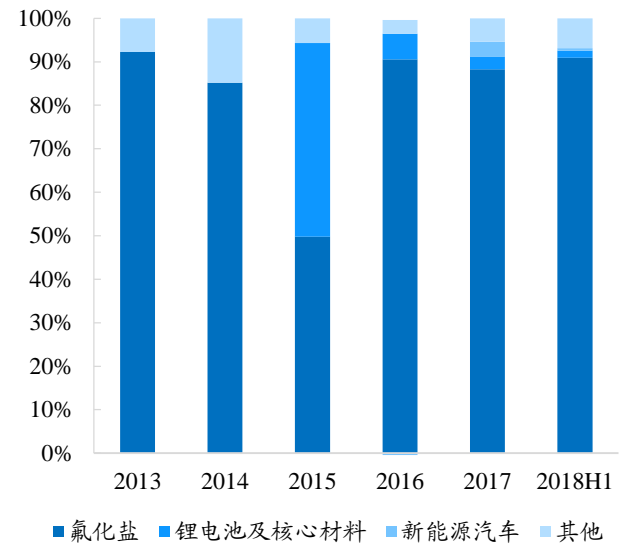
氟化盐是公司第一大业务板块，主要包含冰晶石、氟化铝、六氟磷酸锂和电子级氢氟酸。公司锂电池及新能源汽车业务仍处于发展初期，现阶段收入贡献较少。

图5: 公司营业收入结构



资料来源: wind、新时代证券研究所

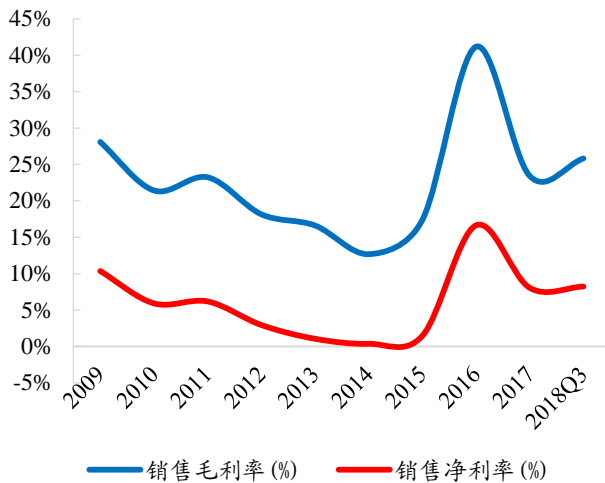
图6: 公司毛利结构



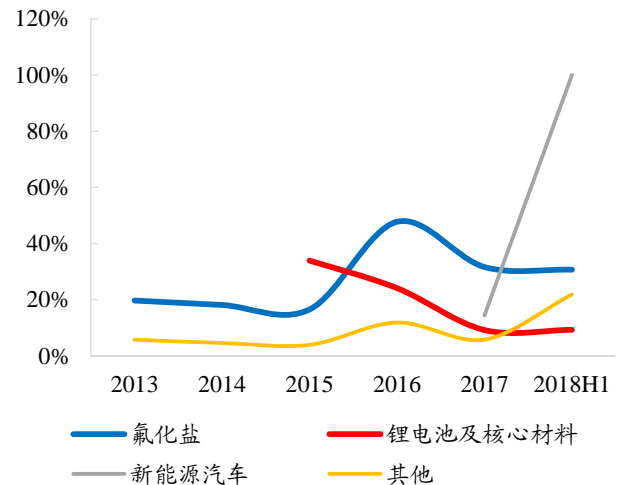
资料来源: wind、新时代证券研究所

图7: 公司毛利率与净利率

图8: 公司各业务毛利率



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

2、六氟磷酸锂有望迎来量价齐升

2.1、六氟磷酸锂技术壁垒较高

六氟磷酸锂 (LiPF₆) 作为锂电池电解液的重要电解质盐，是生产锂离子电池电解液的主要成份，是锂离子电池核心材料之一，其产品质量决定了锂离子电池充放电性能、使用寿命和安全性，六氟磷酸锂成本约占整个电解液生产成本的 30-40%。产品要求其具有很高的纯度(通常要不低于 99.5%)，其中的杂质例如水分，碱金属，重金属以及其它杂质如 PCI₃ 和 POCI₃ 的含量必须严格控制，否则将导致电池内阻增大，电池容量衰减快，循环寿命缩短，甚至影响电池的安全性。

六氟磷酸锂作为锂离子电池的核心材料，纯度是影响其性能的重要指标。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。

六氟磷酸锂产品纯度和湿含量等主要取决于原材料无水氟化氢和氟化锂产品纯度。若选择在合成工艺中除去痕量杂质，其方法复杂且极为困难，成本也高。一般只有使用高纯度的氟化锂和无水氟化氢原料，六氟磷酸锂产品的质量才有保证。多氟多现采用的原料氟化锂和无水氟化氢均为自产，原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} 。

表3: 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。

指标	说明
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

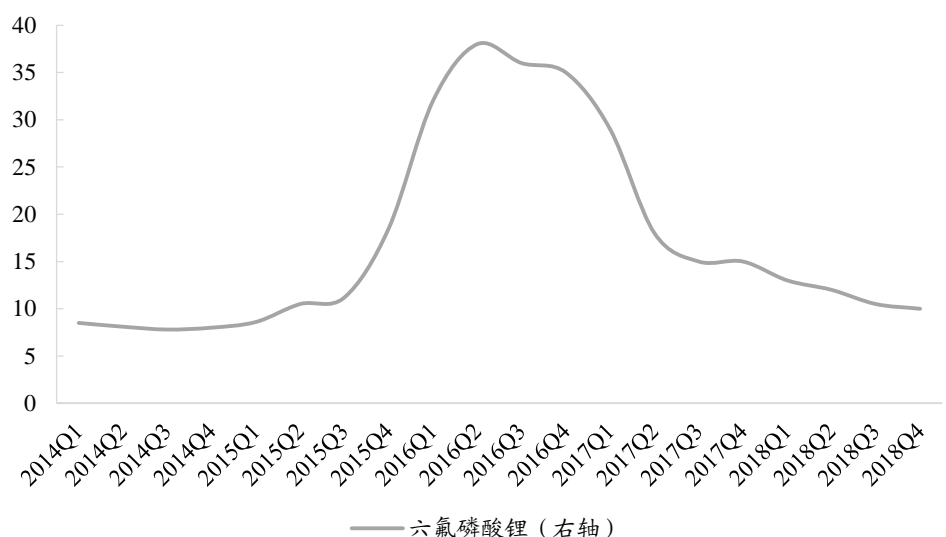
资料来源：cnki、新时代证券研究所

2.2、六氟磷酸锂价格已见底回升，成本有支撑

由于六氟磷酸锂要求纯度高、游离酸与水分低，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，属于典型的高科技、高生产难度的技术产品。六氟磷酸锂的高技术门槛决定了在全球范围内具备规模化生产六氟磷酸锂能力的企业较少，以前的核心技术主要掌握在日本企业手中，日本的 Stella、森田化学和关东电化曾一度占据全球六氟磷酸锂产能一半以上。当时六氟磷酸锂的价格在 60 万元/吨以上。

从 2010 年开始，高纯晶体六氟磷酸锂技术被攻克并实现产业化后，打破了国外的技术封锁和市场垄断，进入国内电解液企业的供应链，促使六氟磷酸锂价格逐渐走低，2012 年价格为 25 万元/吨。2013 年后，六氟磷酸锂出现产能过剩现象，至 2014 年底价格达到最低点 8.4 万元/吨，跌破日韩企业成本价，森田日本本土工厂停产，关东电化和日本 Stella 大幅减产。此后，受益于国内新能源汽车产销两旺，与动力电池有关材料价格均大幅上扬。作为锂电池电解液原料的六氟磷酸锂，价格自 2015 年下半年起开始快速上涨，仅几个月的时间就涨至 40 万元/吨。进入 2016 年，随着国内六氟磷酸锂企业扩产，六氟磷酸锂价格相对趋稳。2017-2018 年随着新产能释放，六氟磷酸锂价格出现较大幅度的下降，最低时跌至低于 9 万元/吨。2018 年底，受主要原材料氢氟酸涨价，同时部分六氟磷酸锂企业开工率不足，市场供给紧张的影响，六氟磷酸锂价格已探底回升。

图9：六氟磷酸锂价格走势（万元/吨）



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

六氟磷酸锂成本主要由碳酸锂（氟化锂）和无水氟化氢价格驱动。六氟磷酸锂生产成本主要由直接材料、直接人工和制造费用等构成。直接材料包含五氯化磷、氟化锂、无水氟化氢、氮气等；直接人工主要是生产工人工资支出；制造费用包含折旧、修理费、机物料消耗、水电费等。其中氟化锂和氢氟酸成本占比较高，两者合计成本占比近 7 成，氟化锂由碳酸锂制备。

根据我们测算，在现有价格条件下，我国六氟磷酸锂生产成本基本控制在 7.5 万元/吨左右。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，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，毛利率仅为 11%-18%，单吨毛利在 1.15-2 万元/吨。降低成本的途径主要有：（1）降低原材料成本受市场制约较大，可通过提高元素利用率以降低原材料单耗。（2）构建垂直一体化体系，上游原材料自产以降低成本。（3）降低制造费用、直接人工，只有进行连续稳定生产和设备持续优化，提高现有装置产能利用率，降低直接人工、耗电、折旧和修理费用。

表4：六氟磷酸锂成本拆分

	原材料	每吨材料所需原料实际值(吨)	不含税价格(万元/吨)	成本(万元/吨)	成本占比(%)
原材料	氟化锂	0.180	15.517	2.79	37.39%
	氢氟酸	2.40	0.948	2.28	30.47%
	五氯化磷	1.68	0.517	0.87	11.63%
	液氮	2.15	0.046	0.10	1.32%
	合计			6.04	80.81%
直接人工				0.30	4.00%
制造费用	折旧			0.51	6.82%
	修理费			0.19	2.54%
	水电费			0.32	4.25%
	其他			0.12	1.58%
	合计			1.13	15.19%
总成本				7.47	100.00%

资料来源：天际股份公告、新时代证券研究所

2.3、需求：2018-2020 年全球六氟磷酸锂需求复合增速 32%

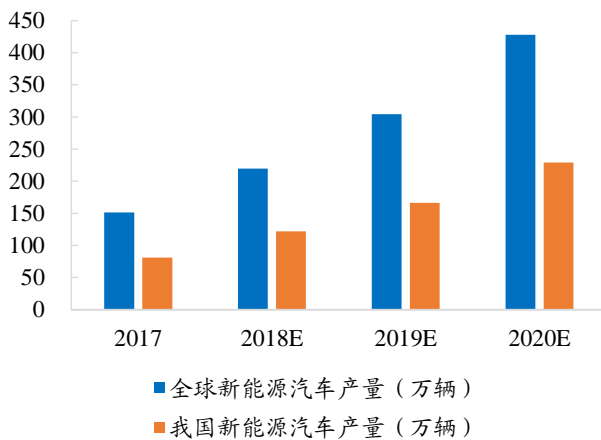
六氟磷酸锂主要用于锂电池电解液的锂盐，其需求与锂电池需求密切相关。动力电池是锂电池需求增长的主要驱动力。根据 EV Tank 数据，2017 年全球锂电池的出货量达到 143.5Gwh，其中动力锂电池的出货量达到 58.1Gwh，储能锂电池出货量达到 11.0Gwh，其他传统领域锂电池出货量达到 74.4Gwh。到 2020 年动力锂电池占比有望超 60%。

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。

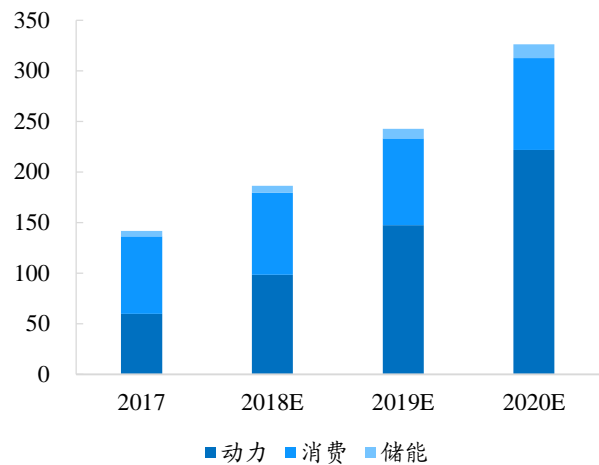
国外传统汽车巨头发力新能源汽车，特斯拉“鲶鱼效应”逐步发酵，全球市场有望大规模放量。传统汽车巨头凭借成熟的供应链体系、稳定的销售渠道以及品牌优势，将会推动全球新能源汽车渗透率提升。多家汽车巨头提出 2025 年新能源汽车销量占比达到 15%-25%，凭借传统汽车巨头的号召力，新能源汽车认可度将大大提升，届时全球新能源汽车市场将步入千万辆级别，整个产业链规模效应尽显，从而加快新能源汽车成本的下降以及渗透率进一步提升。

我国是全球最大的新能源汽车市场，也是增长最快的市场，是推动全球新能源汽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。

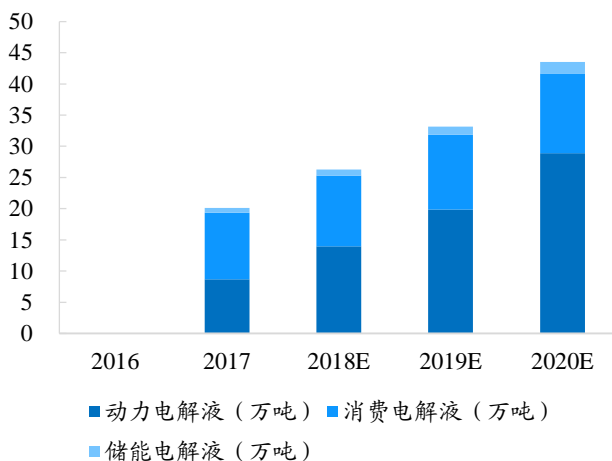
图10: 全球新能源汽车产量(万辆)


资料来源: 高工锂电、新时代证券研究所预测

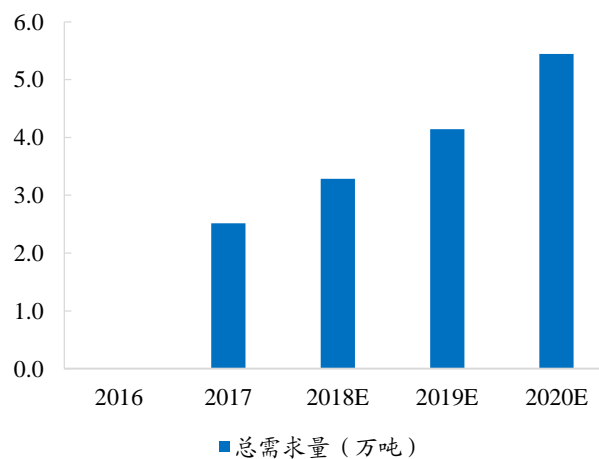
图11: 全球锂电池需求量(GWh)


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12: 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

图13: 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

2.4、供给: 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5: 全球六氟磷酸锂产能统计

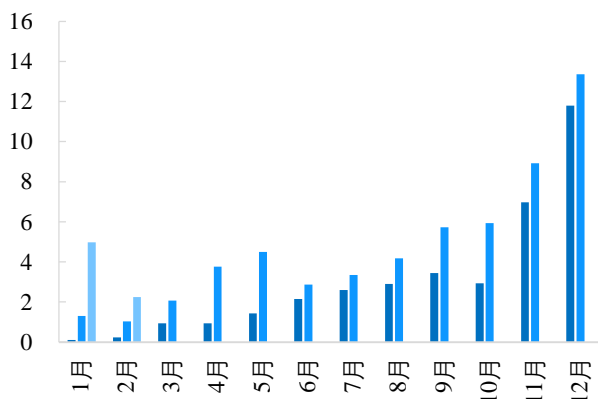
厂商	2018年产能	2018E年产量	2019E年产能	2019E年产量	备注
多氟多	6000	5400	10000	8000	1万吨6F,分两期建设完成,每期各完成年产5,000吨高纯晶体六氟磷酸锂项目。
天赐材料	14000	3500	14000	5000	1、与中央硝子成立合资公司建设年产6万吨液体六氟磷酸锂(折合2万吨固体)。其中一期3万吨(含原6000吨)液体六氟磷酸锂已于2018年建成。 2、2000吨固体六氟磷酸锂项目已于2018年底建成。 3、计划扩建3万吨液体六氟磷酸锂(1万吨固体六氟磷酸锂)。 4、产能以自用为主,少量外销中央硝子。
森田化学(中国)	5000	3500	10000	4000	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	3500	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	4500	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	1000	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	500	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	4000	2018年中报显示4000吨项目已完成97.62%
滨化股份	0				
江西石磊	600	200	600	400	
汕头金光	500	100	500	200	
天津金牛	1000	700	1000	700	自用
杉杉股份	2000	200	2000	700	衢州年产2000吨六氟磷酸锂项目已于2018年4月底投产,自用。
国内合计	48260	21700	61260	32500	
关东电化	5400	3000	5400	4000	
中央硝子	500	500	500	500	
韩国厚成	2000	2000	2000	2000	
日本Stella	2150	2000	2150	2000	
蔚山化学	500	500	500	500	
海外合计	10550	8000	10550	9000	
全球合计	58810	29700	71810	41500	

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

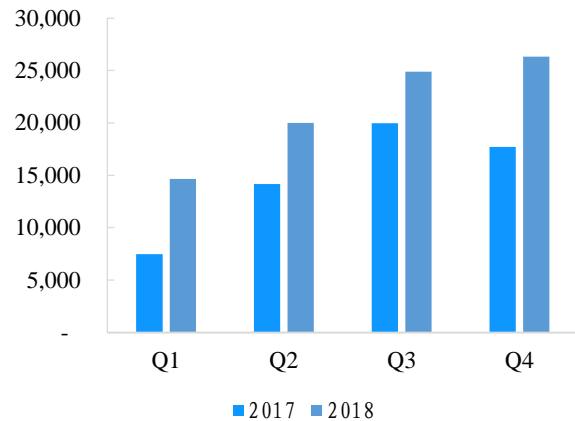
六氟磷酸锂需求存在季节性差异,需求量较大的三四季度有可能会导致结构性的供应紧张。新能源汽车行业销量有很明显的季节性,带动动力电池装机量呈现“前低后高”。如果设有过渡期,则过渡期前 1-2 个月会有比较明显的放量,比如 2018 年 4、5 月装机量有明显提升。一般下半年,尤其是 Q4 受补贴退坡预期影响存在大规模抢装。受动力电池装机量影响,电解液出货量也存在“前低后高”,考虑从电解液备货到电池计入装机量需要 2-3 个月时间,各季度电解液出货量季节性相对电池装机量较为平滑。电解液出货量的季度性差异会带来六氟磷酸锂需求的季度性差异,在需求量较大的三四季度有可能会导致结构性的供应紧张。

图14: 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15: 我国动力电解液季度出货量 (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。

国内六氟磷酸锂企业可分为三类,传统资深派(以多氟多、必康股份为代表)、新进跨界派(以天际股份、宏源药业、永太科技为代表)、产业链延伸派(电解液企业天赐材料、杉杉股份;国内锂电池溶剂龙头石大胜华)。未来一段时期,高端相对紧缺、低端过剩仍然是市场主要矛盾,具备技术优势和成本优势的企业有望持续受益。

表6: 国内六氟磷酸锂企业分类

分类	代表企业	特点
传统资深派	多氟多、必康股份	布局早,先发优势明显,客户积累及生产工艺成熟。
新进跨界派	天际股份、宏源药业、永太科技	涉及行业较广,主要是为借助新型锂电市场寻求业绩的新增长。
产业链延伸派	电解液企业天赐材料、杉杉股份;国内锂电池溶剂龙头石大胜华	天赐材料以自给自足为主; 杉杉股份收购巨化凯蓝布局六氟磷酸锂,增强电解液竞争力; 石大胜华横向延伸锂电产品。

资料来源: ofweek 锂电、新时代证券研究所

(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16: 六氟磷酸锂出口量快速攀升，进口量逐步减少

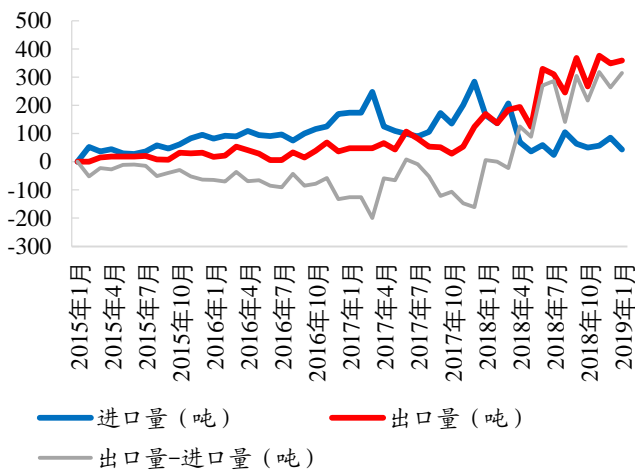
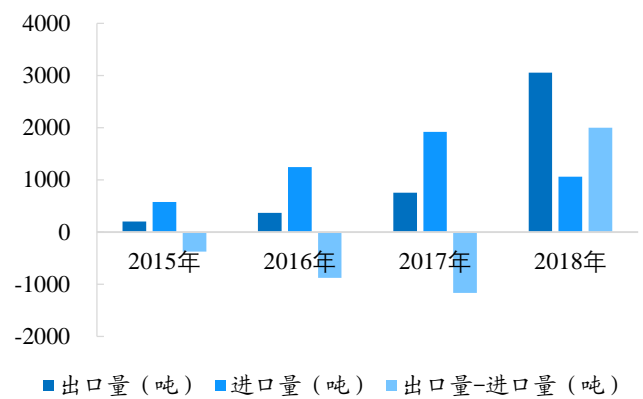


图17: 2018年出口-进口量快速增长



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

2.5、打破国外垄断，技术持续进步，成为进口替代龙头

打破国外垄断，开创晶体六氟磷酸锂国产化新纪元。2010年以前，关东电化、SUTERAKEMIFA和森田化学等日本企业是全球六氟磷酸锂主要生产厂家，日本企业为确保其垄断地位，对六氟磷酸锂生产技术和市场严密封锁。公司于2006年组织成立了六氟磷酸锂研究小组，分别于2008、2009、2012年进行小试、中试到建厂，将自主研发的晶体六氟磷酸锂专利成功应用于工业化生产，开发了利用工业级碳酸锂、无水氟化氢、三氯化磷法制备六氟磷酸锂，打破了国外垄断，开创了晶体六氟磷酸锂国产化的新纪元。

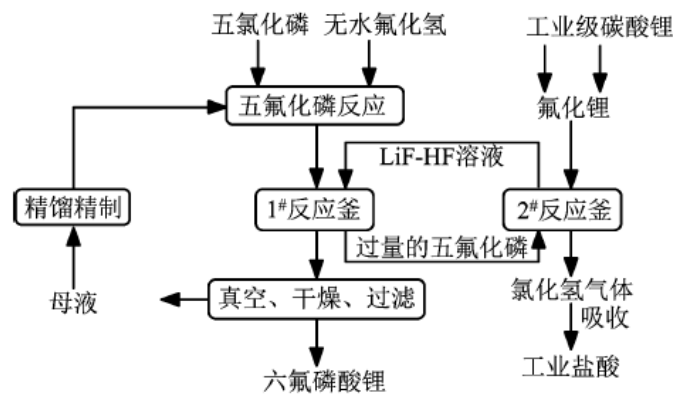
由于六氟磷酸锂热稳定性不好、又极易与水反应，一般六氟磷酸锂产品制备时要在无水氟化氢、低烷基醚、腈和吡啶等非水溶剂中进行。制备六氟磷酸锂的方法主要有4种，气固反应法、离子交换法、氟化氢溶剂法和有机溶剂法，形成较大规模产业化的主要有氟化氢溶剂法和有机溶剂法。

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。

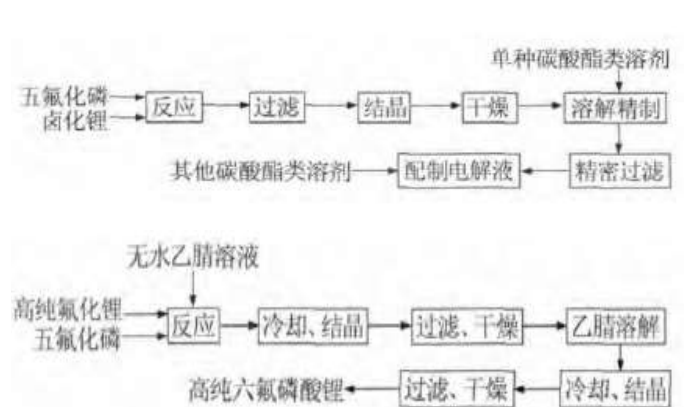
有机溶剂法是采用制造锂离子电池电解液的有机溶剂如碳酸丙烯酯（PC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸二甲酯（DMC）为溶剂，添加催化剂或增溶剂制备液态六氟磷酸锂；或将制备六氟磷酸锂所需原料溶解在溶解性和分散性比较好的有机溶剂中进行反应，此类有机溶剂可选择无水乙腈、碳酸酯类、乙二醇二甲醚、无水乙醚、吡啶、四氢呋喃中的一种或多种。该工艺直接生产以六氟磷酸锂为锂盐的电解液，只适合制备液体六氟磷酸锂，不适合制备晶体六氟磷酸锂。

图18: 氟化氢溶剂法工艺流程



资料来源: cnki、新时代证券研究所

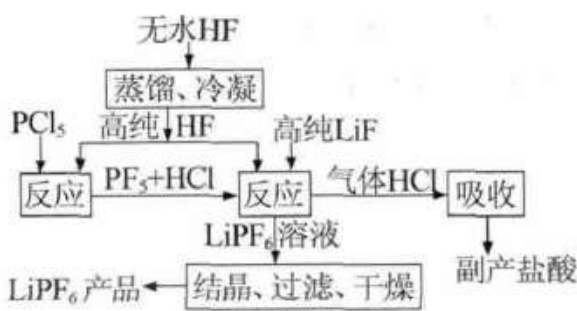
图19: 有机溶剂法工艺流程



资料来源: cnki、新时代证券研究所

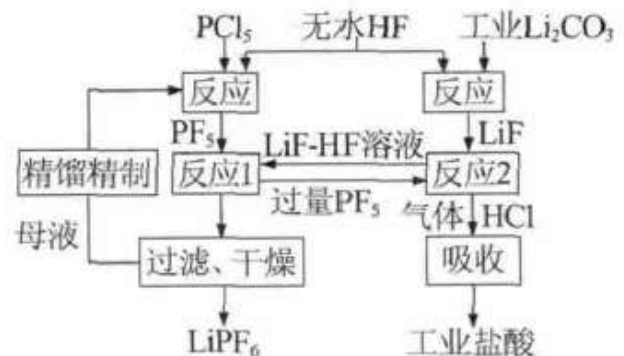
从我国公开的六氟磷酸锂生产工艺来看，氟化氢溶剂法占80%以上，产品为晶状。从国内外产业化规模生产来看，氟化氢溶剂法也是主要工艺。

图20: 森田化工氟化氢溶剂法制备6F工艺流程图



资料来源: cnki、新时代证券研究所

图21: 公司自主研发氟化氢溶剂法制备6F工艺流程图



资料来源: cnki、新时代证券研究所

公司采用的双反应釜氟化氢溶剂法制六氟磷酸锂技术，原料利用率提高30%，成本降低20%，生产效率提高10%。公司采用的工艺技术路线为：将五氯化磷与无水氢氟酸在-20至-30℃反应制取五氟化磷，加入氟化锂在特制的双反应釜中循环反应，经过过滤干燥制得高纯六氟磷酸锂。采用此种工艺路线五氟化磷、氟化锂反应充分，六氟磷酸锂产品纯度高。国内外采用的单反应釜工艺存在原料利用率低、生产成本高的缺点，公司采用“双反应釜氟化氢溶剂法”来制取六氟磷酸锂可实现连续循环反应，提高了中间产物五氟化磷的利用率，原料利用率提高30%左右，成本降低20%左右，实现了“零排放”。公司采用真空过滤干燥一体化，将过滤及干燥在同一体系中完成，和国内外其它同类技术的过滤和烘干为两个工段相比，缩短了工艺流程，提高生产效率10%，有效地避免了外部环境对产品质量的影响，提高

了产品质量，间接地降低了生产成本。

六氟磷酸锂工艺技术领先，高纯晶体六氟磷酸锂关键技术开发与产业化获得了2017年度国家科技进步二等奖。截至2017年底，公司六氟磷酸锂工艺方法已申报了多项专利技术，其中发明专利22项，实用新型专利10项；授权专利20项，授权发明专利16项。此外，公司自主研发的双反应釜氟化氢溶剂法制备技术、动态结晶技术、利用高通量设备合成等一系列核心技术，可以有效地提高原料利用率、降低生产成本、提高质量稳定性、减少污染排放，帮助产品质量达到世界水准，在国内处于领先地位。公司高纯晶体六氟磷酸锂关键技术开发与产业化获得了2017年度国家科技进步二等奖。

公司六氟磷酸锂产品指标明显高于国内行业标准，部分指标领先国外产品。对于不溶物、水分、游离酸、硫酸盐、氯化物等关键指标，公司的产品优于国外产品和行业标准；但在某些金属杂质离子方面，公司产品略差于国外企业，这主要是因为公司现有的设备材质还不能配套满足现有的高端产品的生产，后期公司还需要结合设备材质厂家进行材质优化或升级换代。

图22：六氟磷酸锂行业标准、多氟多产品、国外某企业产品对比

项目	w(LiPF ₆)/%	w(DMC不溶物)/10 ⁻⁶	w(水分)/10 ⁻⁶	w[游离酸(以HF计)]/10 ⁻⁶	w[硫酸盐(以SO ₄ 计)]/10 ⁻⁶	w[氯化物(以Cl计)]/10 ⁻⁶	w(铁)/10 ⁻⁶	w(钾)/10 ⁻⁶	w(钠)/10 ⁻⁶
行业标准	≥99.95	≤200	≤20	≤90	≤5	≤2	≤2	≤1	≤2
多氟多产品	99.98	58	2.0	55	2.84	0.70	0.62	0.03	0.52
国外产品	99.96	123	9.32	68	7.05	3.13	0.36	0.04	0.20
项目	w(钙)/10 ⁻⁶	w(镉)/10 ⁻⁶	w(铬)/10 ⁻⁶	w(铜)/10 ⁻⁶	w(镁)/10 ⁻⁶	w(镍)/10 ⁻⁶	w(铅)/10 ⁻⁶	w(锌)/10 ⁻⁶	w(砷)/10 ⁻⁶
行业标准	≤2	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
多氟多产品	0.81	0.21	0.17	0.02	0.1	0.10	0.002	0.005	0.02
国外产品	1.20	0.11	0.26	0.008	0.8	0.02	0.030	0.004	0.01

资料来源：cnki、新时代证券研究所

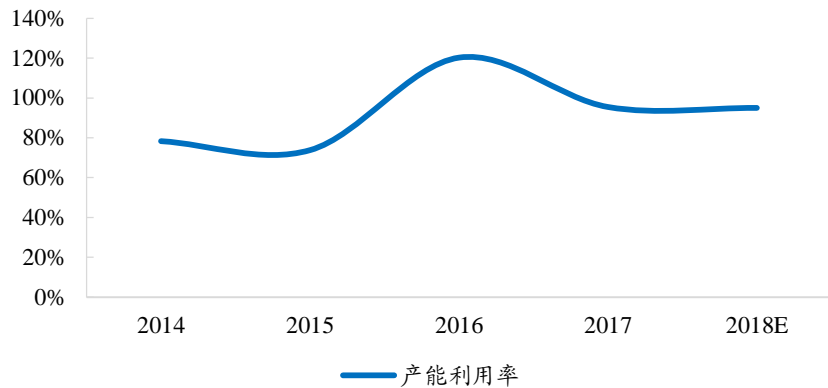
2.6、垂直一体化产业链，拥有成本优势

目前公司具有6000吨高纯晶体六氟磷酸锂的生产能力。通过定增新建1万吨产能，到2019年底有望达到1万吨，产能建设完毕后有望达到1.6万吨。

根据前面分析，降低成本的途径主要有：(1)降低原材料成本受市场制约较大，可通过提高元素利用率以降低原材料单耗。(2)构建垂直一体化体系，上游原材料自产以降低成本。(3)降低制造费用、直接人工，只有进行连续稳定生产和设备持续优化，提高现有装置产能利用率，才可降低直接人工、电耗、折旧和修理费用。

六氟磷酸锂垂直一体化产业链，产能利用率高，具备成本优势。在降低成本途径中，公司具备萤石—高纯氢氟酸—氟化锂—六氟磷酸锂垂直一体化产业链，拥有全产业链的原材料优势，成本要低于同行平均成本；公司实际产量长期位于国内第一，自2016年以来公司六氟磷酸锂的产能利用率保持高位，基本保持满产满销，公司能够进行连续稳定生产和设备持续优化，依托规模优势降低直接人工和制造费用。

图23：公司六氟磷酸锂产能利用率



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

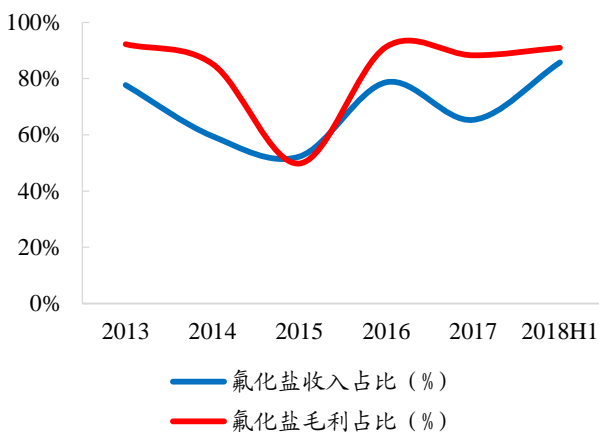
公司六氟磷酸锂客户结构优秀，全球市占率第一。公司六氟磷酸锂的国内客户主要有比亚迪、杉杉股份、新宙邦等，海外客户主要有三菱、三井、宇部、LG等，国内市占率约35%，国际市占率约20%。

3、传统氟化盐龙头地位稳固，电子氢氟酸切入半导体级

3.1、传统氟化盐行业第一，龙头地位稳固

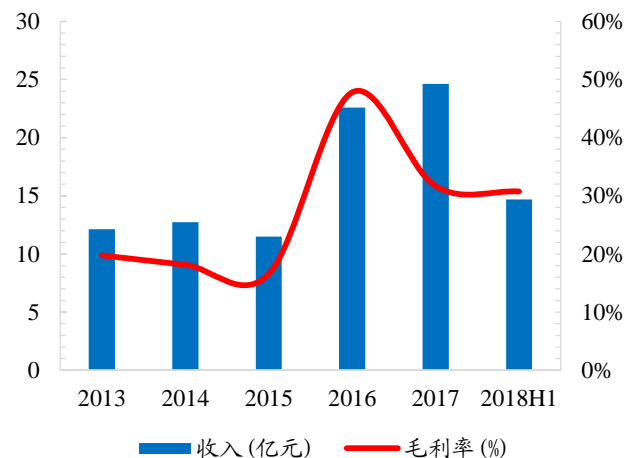
公司氟化盐业务收入占比和毛利占比较高。2018年H1氟化盐业务（主要包含六氟磷酸锂、氢氟酸、冰晶石和氟化铝）营收为14.69亿元，占营业收入比例为86%；毛利为4.51亿元，占营业收入比例为91%；毛利率为31%。

图24：公司氟化盐业务营收和毛利占比



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

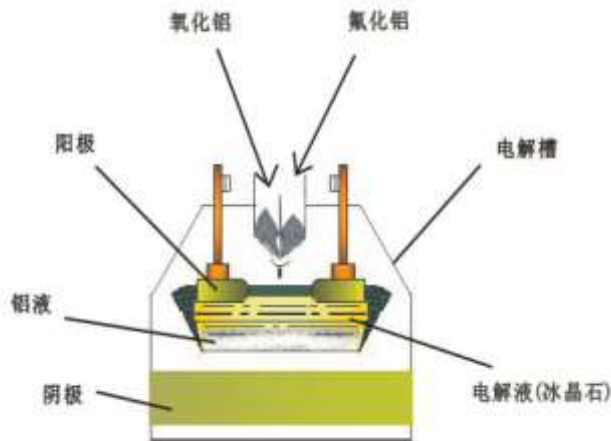
图25：公司氟化盐业务收入和毛利率



资料来源：公司公告、新时代证券研究所

目前，国际上均采用冰晶石—氧化铝熔盐电解法进行电解铝生产，氟化盐是电解铝生产过程中不可或缺的重要原料。冰晶石 (Na_3AlF_6)、氟化铝等氟化盐作为助熔剂能够有效降低物质的熔点。铝电解时，氧化铝的熔点很高 (2050°C)，若存在于冰晶石制造的电解液中，氧化铝的熔点可降至 960°C 左右。作为助熔剂的冰晶石在较长时期内无可替代，其主要用于铝电解的启动阶段，制造电解液；铝电解正常生产运行时，温度较高 (960°C)，造成电解液挥发损失，需添加氟化铝以调整电解液的分子比，从而降低电解温度，增加导电性能，有利于氧化铝的电解和降低电解过程中的能源消耗。两者用量占铝用氟化盐产品的95%以上。

图26: 铝电解过程示意图



资料来源: 公司公告、新时代证券研究所

图27: 2010年至今铝价走势



资料来源: wind、新时代证券研究所

冰晶石 (Na_3AlF_6), 主要用作铝电解的助熔剂, 也用作橡胶、砂轮的耐磨填充剂、陶瓷和玻璃制造的助熔剂等。冰晶石主要分为高分子比冰晶石和普通冰晶石。其中高分子比冰晶石能够延长电解槽的使用寿命, 可使电解质水平平稳、收缩较慢、分子比变化平缓等优点, 有利于电解质成分的稳定保持; 阴极吸钠均匀, 有利于延长电解槽寿命; 电解温度合理、变化小, 易于控制; 挥发损失少, 能有效的改善现场作业条件; 可大量节约氟化钠或纯碱用量, 降低电解铝生产成本。

氟化铝 (AlF_3), 主要用作铝电解的助熔剂, 可降低电解温度, 增强导电性能, 调整电解质分子比, 有利于氧化铝的电解和降低电解过程中的能源消耗。氟化铝还可用作酒精生产中副发酵作用的抑制剂、非铁金属的熔剂、陶瓷釉和搪瓷的助熔剂等。氟化铝分为无水氟化铝、干法氟化铝和湿法氟化铝。目前湿法氟化铝已被国家明令禁止生产。无水氟化铝生产工艺先进, 产品具有主含量高、杂质含量低、容重大的特点, 在电解铝生产过程中, 能够有效地调整电解质分子比, 降低挥发物的损失, 最大限度地减少环境污染, 提高节能减排效果, 是氟化铝的升级换代产品和发展方向。

公司通过引进吸收和再创新开发了无水氟化铝生产工艺, 无水氟化铝产品性能达到国际先进水平, 2018 年公司氟化铝产能达 28 万吨, 2019 年有望扩产至 31 万吨。公司通过自主创新先后成功研究开发了氟硅酸钠法、氟铝酸铵法、粘土盐卤法、含氟废渣再生法等拥有自主知识产权的冰晶石生产新工艺, 可生产高、中、低分子比等不同化学成份和粉状、砂状、粒状等不同物理形态的 9 种系列冰晶石产品。目前, 公司的冰晶石已形成年产 8 万吨各种规格的冰晶石生产能力, 成为全球最大的冰晶石生产企业。

公司氟化盐技术优势明显, 带动公司的成本优势。公司拥有多种氟化盐生产工艺, 可根据原材料的市场价格变化情况, 采用价格相对较低的原材料及相应的生产工艺进行生产, 以降低产品生产成本。由于不断采用新技术、新工艺, 结合自身的资源优势, 公司氟化盐产品的生产成本在行业中竞争优势显著, 成为公司参与市场竞争的核心优势。

目前公司冰晶石国内市场占有率 50% 以上, 国际 30% 以上; 氟化铝国内市场占有率 30% 以上, 国际 20% 以上。公司氟化盐产品覆盖国内几乎所有客户, 海外客户多为全球前几大铝业公司, 如美国铝业公司、力拓加拿大铝业公司、挪威海德鲁公司和委内瑞拉 CVG 铝业公司等, 在多年合作的过程中, 公司因产品质量高、





生产供应稳定，与海外客户之间形成了长期、稳定的合作关系。

3.2、氟化盐与萤石关联性较大，公司氟化盐业务受益萤石景气向上

氟化盐上游原材料占比最大的是萤石。萤石也称作氟石，氟化钙的结晶体，是工业上氟元素的主要来源，是世界上二十几种重要的非金属矿物原料之一，下游应用广泛，例如氟是制冷剂行业不可或缺的重要元素，在传统领域，萤石具有降低难熔物质熔点的能力，因此作为助溶剂而应用于钢铁冶炼、铁合金生产、化铁工艺和有色金属冶炼，在新兴领域，萤石广泛用于新能源、新材料中。

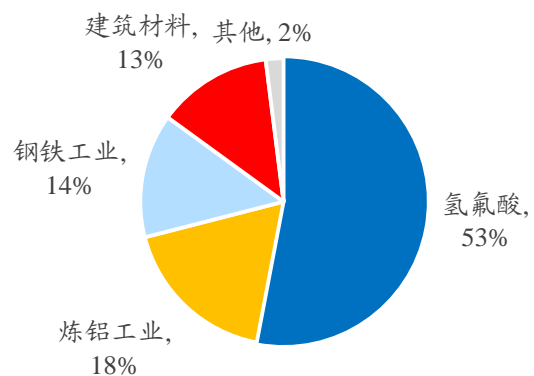
萤石产品具体划分为酸级精粉、冶金级精粉、高品位矿，应用于化学工业、冶金工业及建筑建材等领域，各下游需求占比分别约为 53%、32%、13%。在酸级萤石粉中，制冷剂占据其需求的 70% 以上，是目前最大的萤石需求领域。制冷剂产品主要应用于家用空调、汽车空调、冰箱、冷库以及工商制冷领域，受技术升级及环保要求提高，全球制冷剂正在更新换代，从而带动萤石需求，根据 Chemours 公司预测，全球制冷剂市场规模将从 2016 年 54 亿美元提高至 2025 年的 88 亿美元，复合增速 5.57%。总体而言，近年来国内氟化工产业发展迅速，对萤石需求稳定增长。

图28： 萤石产品分类及对应用途

产品名称	示意图	氟化钙含量	主要用途
酸级萤石精粉		≥97%	主要作为氟化工的原料
高品位萤石块矿		≥65%	主要用于钢铁等金属的冶炼及陶瓷、水泥的生产
冶金级萤石精粉		≥75%	用于制造球团，替代高品位萤石块矿，作为助熔剂、排渣剂，用于钢铁等金属的冶炼
普通萤石原矿		≥30%	用于萤石精粉的生产

资料来源：金石资源招股说明书，新时代证券研究所

图29： 萤石下游消费结构

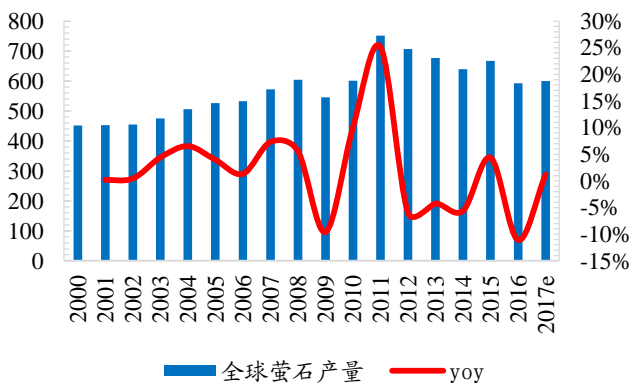


资料来源：百川资讯，新时代证券研究所

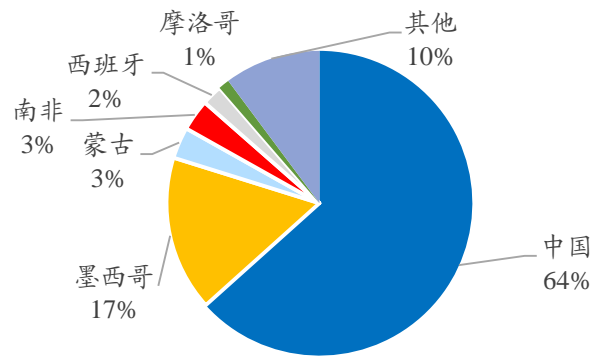
全球查明的萤石资源矿物储量约 2.7 亿吨，其中中国、南非、墨西哥、蒙古储量位居世界前四位，其萤石总可开采量占全球 50%。全球萤石产量约 600 万吨，2000-2011 年产量处于稳步增长阶段，2011 年至今全球产量逐步下降。按国家看，中国的萤石产量从 2001 年的 245 万吨到 2011 年最高 450 万吨，在 2011 年国家出台相关整改行业的文件后，我国萤石产量又逐步降低到 2018 年的 350 万吨。但 20 年来中国产量占全球比重却整体处于上升趋势，已经从 2001 年 54% 提高至 2018 年 63%，目前是全球最大萤石生产国。

图30： 2000-2017E 全球萤石产量（万吨）及增速

图31： 2017 年全球萤石产量分布（分国别）



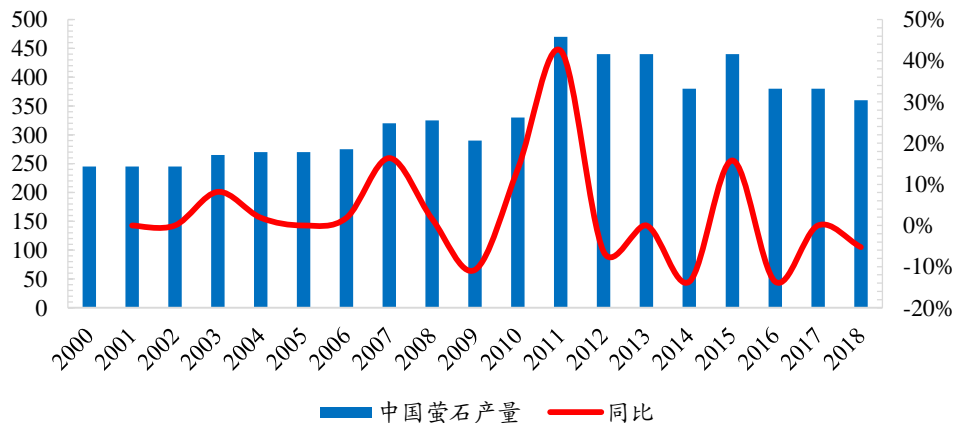
资料来源：USGS，新时代证券研究所



资料来源：USGS，新时代证券研究所

国内萤石行业“散、小、乱”，环保与监管双管齐下，国内萤石供给急剧收缩。国内萤石矿山超 1000 座，大多数是小型矿山，规模较大且在行业内具有较大影响力的萤石采选企业仅几家，集中分布在浙江、江西、内蒙古、湖南等萤石资源大省，且以民营企业为主。在内蒙古地区，萤石资源丰富但小矿企偷采严重，导致资源浪费、环境破坏等问题，2010 年以来，国家陆续出台相关政策规范萤石行业生产，萤石产量整体呈下降态势。

图32: 2000~2018 年国内萤石产量 (万吨, 左) 及增速 (右)



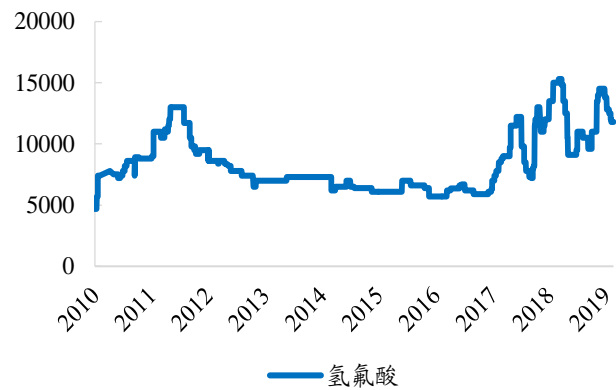
资料来源：USGS，中国萤石专业委员会，新时代证券研究所

作为萤石下游的重要产品，氢氟酸伴随萤石价格走强出现较大幅度的上涨。2012 年至 2016 年间，氟化工行业整体行情低迷，萤石价格处在 1500 元/吨左右的低位。2017 年后，受益于萤石开采规范化、环保督查趋严，国内部分萤石厂家部分停工或直接停产，导致萤石装置开工率严重不足，市场供需矛盾凸显，萤石价格中枢整体上移。由于北方冬天温度低，内蒙为主的萤石企业冬天基本处于停产状态，因此萤石季节性特征明显，价格波动性较大。作为萤石下游的重要产品，氢氟酸伴随原材料价格走强而大幅上涨。

公司拥有自产氢氟酸产能，拥有少量萤石产能，可有效减少萤石/氢氟酸价格上涨带来的成本压力。公司拥有 22 万吨工业级氢氟酸产能，以自供为主，在满足公司自身氟化盐需求基础上，还可以对外销售半导体级、光伏级和普通级氢氟酸。公司拥有少量萤石产能，可提供约 5% 萤石供应。

图33: 97%萤石湿粉价格走势 (元/吨)

图34: 氢氟酸价格走势 (元/吨)



资料来源：百川资讯、新时代证券研究所

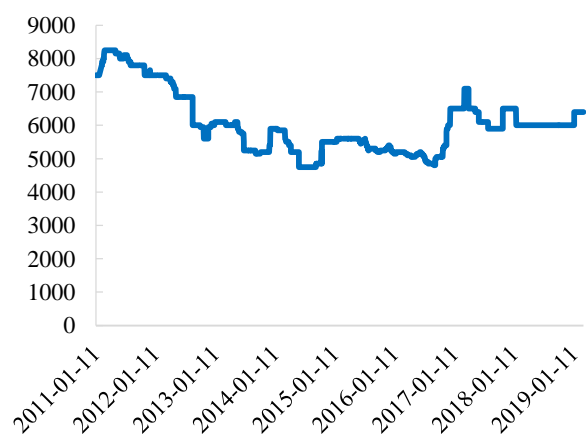
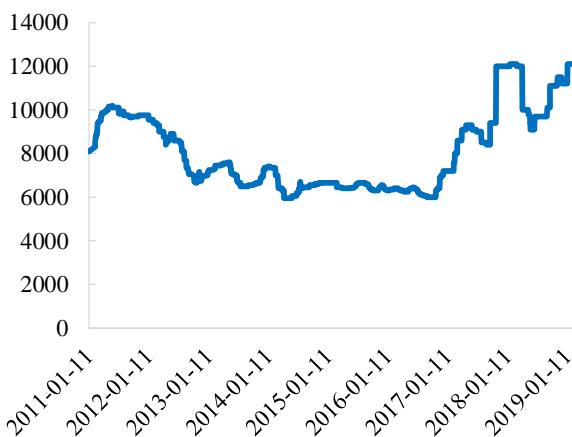
资料来源：choice、新时代证券研究所

受上游原材料氢氟酸上涨影响，有效拉动氟化铝价格，2017年以来氟化铝开启上升通道，目前价格处于高位震荡，约1.1万元/吨。2018年公司氟化铝产销量达23万吨，毛利率在30%以上。

冰晶石主要用于电解铝启动阶段和停产检修后复产阶段，由于电解铝新增产能有限，冰晶石整体需求比较平稳，2018年以来价格比较稳定，目前价格在6400-7000元/吨。2018年公司冰晶石产销量在3万吨左右。

图35：氟化铝价格处于高位（元/吨）

图36：冰晶石价格比较平稳（元/吨）



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

综合来看，传统氟化盐板块，受供给侧改革和环保督查影响，行业落后产能逐渐被兼并、整合、淘汰，散乱小污企业的发展受到遏制，行业龙头企业充当整合者角色。公司主要产品氟化铝的价格受环保督查、原材料价格上涨等影响，价格上行，并保持高位运行。未来，有技术创新能力、环保投入较大的企业将占据一定优势，散乱小污企业将进一步被淘汰，行业发展有望进入良性循环。

3.3、电子氢氟酸切入半导体级，有望贡献新增量

电子级氢氟酸作为微电子行业制造的关键性基础化工材料之一，可与硝酸、冰醋酸、双氧水及氢氧化铵等配置使用，广泛应用于大规模集成电路、薄膜液晶显示器、半导体等微电子工业等方面，还可用作分析试剂和制备高纯度的含氟化学品。集成电路行业是电子级氢氟酸最主要的应用领域，主要用于晶圆表面清洗、芯片加工过程中的清洗和蚀刻等工序。随着世界半导体制造业逐步向我国转移，国内市场

对电子级氢氟酸需求在快速增长。

从氟化工行业产业链来看，氢氟酸是氟化工产业链的起点，无水氢氟酸为电子级氢氟酸的制备原料，而萤石是制取氢氟酸的关键原材料。

图37: 电子级氢氟酸上中下游



资料来源：前瞻产业研究院、新时代证券研究所

图38: 电子级氢氟酸产业链



资料来源：前瞻产业研究院、新时代证券研究所

公司是国内首家可生产 UPSS 级（半导体级）氢氟酸的公司。世界高端半导体化学品市场长期以来被日本占领，经过多年的发展，我国涌现出以多氟多为代表的高端电子化学品企业，开始进行进口替代。公司产品为全球最高端纯化工工艺 UPSS 级，产品纯度达到 PPT 级，是国内首家具备最高品质电子级氢氟酸生产线的企业。根据用途不同，电子级氢氟酸被分为 EL、UP、UPS、UPSS。

表7: 电子级氢氟酸分类

等级	说明
EL 级氢氟酸	金属杂质含量小于 100ppb,控制 1 微米粒径粒子,达到 SEMI C1 C2 标准,适合中小规模集成电路及电子元件加工工艺
UP 级氢氟酸	适用 1 微米集成电路及 TFT-LCD 制造工艺,金属杂质含量小于 10ppb,经过 0.2 微米孔径过滤器过滤,控制 0.5 微米粒子,在 100 级净化环境中灌装,达到 SEMI C7 标准
UPS 级氢氟酸	适用 0.35-0.8 微米集成电路加工工艺,金属杂质含量小于 1ppb,经过 0.05 微米孔径过滤器过滤,控制 0.2 微米粒子,在 100 级净化环境中灌装达到 SEMI C8 标准
UPSS 级氢氟酸	半导体级

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

2018 年，国内高端半导体用高纯电子级氢氟酸国内市场需求为 1 万吨，而全球需求将达到 9.5 万吨。国内需求有望在三年内翻倍，全球需求量将以每年 20% 以上的速度稳步增长。

市场整体容量不断提升的同时，国内高端半导体用高纯电子级氢氟酸市场还存在大量进口替代的空间。据海关数据统计，2017 年我国进口高端半导体用高纯电子级氢氟酸 8638.98 吨，进口价格在 16.9 元-27 元/公斤不等。目前，国产电子级氢氟酸用量只占到国内需求的不足 5%，仍几乎完全依赖进口。

公司以工业无水氢氟酸为原料，解决了原料提纯难的行业共性问题，开发出电子级氢氟酸生产新工艺，拥有原料配套优势、成本优势明显的电子级氢氟酸完整产业链。产品生产采用全封闭式生产线，建立了万级清洗、千级灌装、百级分析室，采用国外最先进的电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS 检验设备，实行“全链条无缝质量管控体系”，以精细管理保障产品质量超高品质、超高稳定。

公司与国内各家 8 寸和 12 寸半导体客户建立了紧密联系，半导体级氢氟酸正稳定替代进口产品，推动集成电路原材料的国产化。自 2014 年投产至今，公司已建成年产 1 万吨电子级氢氟酸生产线，产品指标优于业界通用的 UP-SS/SEMI-C12 级水平。半导体级氢氟酸导入周期很长，需要 5-7 年时间才能真正批量进入客户。公司在芯片制造行业已开发了韩国秀博瑞殷、三星物产、重庆超硅、重庆德州仪器、上海华力微电子等一批客户。

除年产 1 万吨电子级氢氟酸生产线之外，公司还在研发和建设电子级硫酸、电子级硝酸、电子级氨水、电子级氟化铵等项目，不断延伸集成电路上游产品的供应链体系。

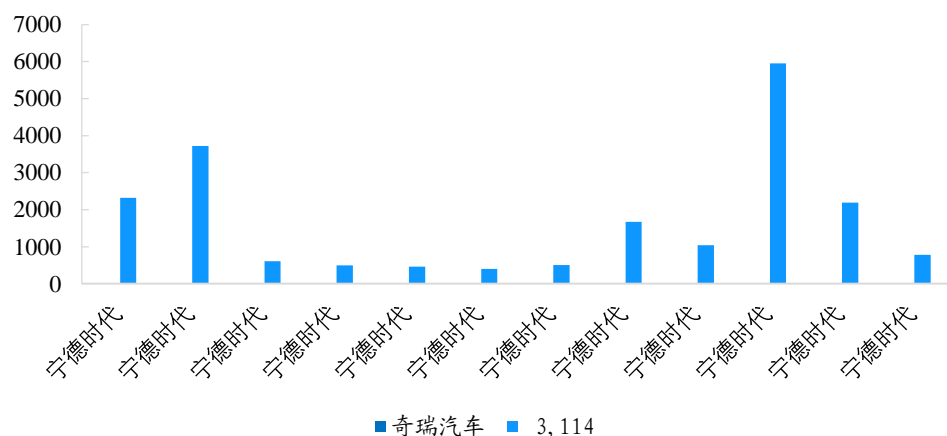
4、动力电池走上正轨，低速车与高速新能源汽车并进

公司作为行业内领先六氟磷酸锂供应商，较早即具备了完善的锂电池材料供应体系，从 2010 年开始就研究动力锂电池，从 2013 年起为乘用车主机厂提供电池组，积累了较为丰富的行业经验、技术储备和产业基础。公司锂电池为软包叠片三元锂电池，主要用于新能源汽车、电动自行车、储能系统、电动工具、智能电网等领域。

多氟多子公司多氟多新能源成立于 2010 年，专注于软包动力锂离子电池的研发、生产和应用，是国内最早批量生产动力锂离子电池的生产厂家之一。目前，公司锂电池产能 1.5GWh，在扩建 4GWh 生产线，规划 10GWh 生产线，动力电池 PACK 能量密度达到 160wh/kg 以上。公司锂电池已进入奇瑞、吉利、海马、知豆、东风、红星等车企供应链，主攻 A0 级以下乘用车。

公司 2018 年动力电池出货量为 261MWh，位列第 11 名；2019 年 1 月动力电池出货量为 61MWh，位列第 10 名。

图39: 公司动力电池出货量 (MWh)



资料来源：高工锂电、新时代证券研究所

2015 年，公司收购红星汽车 62.09% 的股权。同时，公司通过货币出资对红星汽车增资，增资后公司持有红星汽车 85.29% 的股权。通过收购红星汽车，公司具备生产新能源车、卡车、SUP、MPV、面包车和微型车的生产能力。

图40: 红星汽车产品类型



红星面包车



红星专用车



红星乘用车

资料来源：公司官网、新时代证券研究所

公司拟与江苏省邳州高新区管委会、邳州高新建、上海龙创、博嘉星耀签订《新能源汽车一期项目合作协议》，共同投资设立江苏多多新能源汽车有限公司，从事高速车代工和低速电动车生产。多多新能源注册资本 2.5 亿元，其中公司以自有资金出资 1.025 亿元，占注册资本的 41%。

多多新能源汽车主营为低速车，与公司控股子公司红星汽车主营的高速新能源汽车具有互补性。邳州高新建具备政策支持和基础建设优势，上海龙创是中国首批成立的独立汽车设计公司之一，是行业著名、受中国主流整车企业欢迎的整车研发专业机构；博嘉星耀具有新能源产业投资管理经验和市场、人脉资源。公司通过和邳州高新建、上海龙创、博嘉星耀合作，将在低速电动车领域开拓新的发展空间，进一步延伸产业链条。

表8：江苏多多新能源拟出资情况

公司	出资金额（亿元）	出资方式	比例（%）
多氟多	1.025	货币	41
邳州高新建	0.975	货币	39
上海龙创	0.25	货币	10
博嘉星耀	0.25	货币	10
（合计）	2.5		100

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

低速电动车主要指行驶速度低、续航里程短，电池、电机等关键部件技术水平较低，用于载客或载货的三轮、四轮电动机动车（包括老年代步车等）。多数产品属于道路机动车辆，但生产使用未纳入机动车管理体系，产品制动、转向、碰撞等性能不符合机动车安全技术标准。近年来，部分地区出现低速电动车大规模生产使用情况，其无序增长加剧了城市拥堵，由其引发的道路交通事故呈快速上升态势。

2018 年 11 月，工信部、公安部、交通运输部等 6 部门联合发布《关于加强低速电动车管理的通知》。《通知》强调，将开展低速电动车生产销售企业清理整顿，其中第一阶段（2018 年 11 月）为调查摸底阶段，第二阶段（2018 年 12 月至 2019 年 1 月）为整改阶段，第三阶段将对于不符合相关规定的低速车企进行清理整顿。

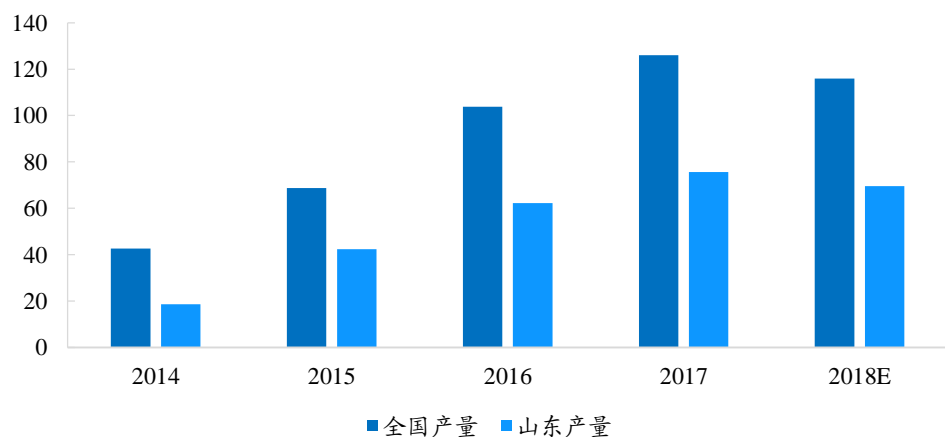
《通知》还提出严禁新增低速电动车产能，主要有以下措施：停止制定发布鼓励低速电动车发展相关政策，停止制定发布低速电动车准入条件，停止核准或备案低速电动车投资项目，停止新建低速电动车企业、扩建生产厂房等基建项目，停止新增低速电动车车型；已制定发布相关政策的地区，应立即停止执行，正在建设的项目要立即纠正，确保低速电动车产能不增长。此外，《通知》同时表明将建立长期监管机制，制定考核评估办法，对落实要求成效显著的地区和部门予以表彰，对工作

不力的予以通报批评，对不作为的追责问责。

该《通知》按照“升级一批、规范一批、淘汰一批”的总体思路，将会扼制近几年低速电动车的野蛮生长势头。意味着低速电动车的生产标准不规范化向规范化发展，同时也让低速电动车市场更加规范和完善。原有的低速电动车需求或部分会转化为微型（A00级）电动车的购买动力。

2018年12月，山东省政府发布了《山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车管理工作的实施意见》，指出设置三年过渡期，鼓励通过置换、回购、报废等方式加速淘汰在用低速电动车。具体要求：严禁新增低速电动车产能，停止制定发布鼓励低速电动车发展的相关政策和准入条件。停止注册登记低速电动车生产、销售企业，停止新增低速电动车车型；开展低速电动车生产企业清理整顿，国家标准出台三个月后，全省禁止销售不符合国家标准要求的低速电动车产品；整治道路交通秩序，将低速电动车纳入道路交通安全执法检查重点。

图41： 全国/山东低速电动车产量



资料来源：第一电动网、统计局、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

1、 氟化盐：氟化盐业务包括六氟磷酸锂、氟化铝、冰晶石、氢氟酸（半导体级）、氢氟酸（光伏级）和氢氟酸（普通级）。

（1）六氟磷酸锂：假设2018-2020年含税价格分别为11万元/吨、11.5万元/吨、11.5万元/吨；2018-2020年销量为5400吨、8000吨、10000吨。**六氟磷酸锂含税均价每上涨1万元/吨，可增厚归母净利润5800万元。**

（2）氟化铝：假设2018-2020年含税价格分别为1.1万元/吨、1.1万元/吨、1.1万元/吨；2018-2020年销量为23万吨、25万吨、27万吨。

（3）冰晶石：假设2018-2020年含税价格分别为0.67万元/吨、0.64万元/吨、0.64万元/吨；2018-2020年销量为3万吨、3万吨、3万吨。

我们预计2018-2020年氟化盐业务营业收入分别为3296.55、3802.28和4262.06百万元，毛利率为30.53%、30.84%和30.98%。

2、 锂电池及核心材料：我们预计2018-2020年锂电池及核心材料业务营业收

入分别为 292.50、543.10 和 775.86 百万元，毛利率为 9.00%、12.00%和 15.00%。

3、新能源汽车:我们预计 2018-2020 年新能源汽车业务营业收入分别为 104.2、114.6 和 126.1 百万元，毛利率为 14.00%、14.00%和 14.00%。

4、其他主营业务:我们预计 2018-2020 年其他主营业务营业收入分别为 275.3、275.3 和 275.3 百万元，毛利率为 5.00%、5.00%和 5.00%。

我们预计 2018-2020 年公司营业收入分别为 3968.54、4735.29 和 5439.29 百万元，毛利率为 26.73%、26.77%和 26.99%。

表9: 公司业务拆分

业务	指标	2018E	2019E	2020E
六氟磷酸锂	销量(吨)	5400	8000	10000
	税后均价(万元/吨)	9.48	9.91	9.91
	收入(百万元)	512.07	793.10	991.38
	成本(百万元)	361.80	528.00	660.00
	毛利率(%)	29.35%	33.43%	33.43%
氟化铝	销量(吨)	23	25	27
	税后均价(万元/吨)	0.95	0.95	0.95
	收入(百万元)	2181.03	2370.69	2560.34
	成本(百万元)	1504.91	1635.78	1766.64
	毛利率(%)	31.00%	31.00%	31.00%
冰晶石	销量(吨)	3	3	3
	税后均价(万元/吨)	0.58	0.55	0.55
	收入(百万元)	173.28	165.52	165.52
	成本(百万元)	126.49	126.49	126.49
	毛利率(%)	27.00%	23.58%	23.58%
氢氟酸(半导体级)	销量(吨)	500	800	1200
	税后均价(万元/吨)	1.72	1.72	1.72
	收入(百万元)	8.62	13.79	20.69
	成本(百万元)	3.45	5.52	8.28
	毛利率(%)	60.00%	60.00%	60.00%
氢氟酸(光伏级)	销量(吨)	16000	19200	23040
	税后均价(万元/吨)	1.03	0.99	0.99
	收入(百万元)	165.52	190.34	228.41
	成本(百万元)	109.24	131.09	157.31
	毛利率(%)	34.00%	31.13%	31.13%
氢氟酸(普通级)	销量(吨)	27000	29700	32670
	税后均价(万元/吨)	0.95	0.91	0.91
	收入(百万元)	256.03	268.84	295.72
	成本(百万元)	184.34	202.78	223.06
	毛利率(%)	28.00%	24.57%	24.57%
锂电池及核心材料	出货量(GWh)	0.261	0.600	1.000
	税后价格(万元/吨)	1.12	0.91	0.78
	收入(百万元)	292.50	543.10	775.86
	成本(百万元)	266.18	477.93	659.48
	毛利率(%)	9.00%	12.00%	15.00%

新能源汽车	收入(百万元)	104.2	114.6	126.1
	成本(百万元)	89.6	98.6	108.4
	毛利率(%)	14.00%	14.00%	14.00%
其他主营业务	收入(百万元)	275.3	275.3	275.3
	成本(百万元)	261.5	261.5	261.5
	毛利率(%)	5.00%	5.00%	5.00%
汇总	收入(百万元)	3968.54	4735.29	5439.29
	成本(百万元)	2907.55	3467.68	3971.20
	毛利率(%)	26.73%	26.77%	26.99%

资料来源: wind、新时代证券研究所预测

5.2、投资建议

公司是全球六氟磷酸锂龙头,兼具工艺与成本优势,实际产量位列全球第一,是六氟磷酸锂涨价受益标的。六氟磷酸锂含税均价每上涨1万元/吨,可增厚公司归母净利润5800万元。我们预计公司2018-2020年净利润分别为1.57、3.57和4.42亿元。当前股价对应2018-2020年PE分别为69、30和24倍。首次覆盖给予“推荐”评级。

6、风险提示

下游需求不及预期,六氟磷酸锂价格波动风险,政策风险。

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	2619	3445	3473	4021	4573	营业收入	2857	3736	3969	4735	5439
现金	814	984	595	710	816	营业成本	1681	2861	2908	3468	3971
应收账款	623	1048	1156	1336	1527	营业税金及附加	31	25	36	40	44
其他应收款	13	10	14	15	18	营业费用	101	129	167	180	196
预付账款	54	89	63	119	90	管理费用	337	329	437	407	468
存货	565	930	1008	1303	1344	财务费用	31	72	124	138	157
其他流动资产	549	383	636	538	778	资产减值损失	70	64	75	71	76
非流动资产	2639	3591	3696	4303	4777	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
长期投资	49	127	128	129	131	投资净收益	5	11	8	9	10
固定资产	1447	1674	1853	2400	2815	营业利润	626	334	242	480	588
无形资产	127	266	298	337	384	营业外收入	18	24	0	0	0
其他非流动资产	1017	1523	1417	1437	1446	营业外支出	78	6	0	0	0
资产总计	5258	7036	7168	8324	9350	利润总额	565	352	242	480	588
流动负债	1405	2848	2711	3329	3779	所得税	50	51	35	70	85
短期借款	563	1132	1127	939	1527	净利润	515	301	207	410	502
应付账款	501	619	835	1040	1050	少数股东损益	-2	44	50	53	60
其他流动负债	340	1097	749	1350	1202	归属母公司净利润	517	257	157	357	442
非流动负债	976	990	1144	1367	1551	EBITDA	819	671	530	839	1049
长期借款	882	892	1046	1269	1453	EPS(元)	0.76	0.38	0.23	0.52	0.65
其他非流动负债	94	98	98	98	98						
负债合计	2381	3838	3855	4697	5329						
少数股东权益	269	377	427	480	540	主要财务比率	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
股本	628	646	684	684	684	成长能力					
资本公积	1239	1513	1513	1513	1513	营业收入(%)	30.9	30.8	6.2	19.3	14.9
留存收益	790	912	1015	1218	1467	营业利润(%)	1726.0	-46.6	-27.7	98.7	22.4
归属母公司股东权益	2609	2821	2886	3148	3480	归属于母公司净利润(%)	1219.5	-50.4	-38.8	127.4	23.8
负债和股东权益	5258	7036	7168	8324	9350	获利能力					
						毛利率(%)	41.2	23.4	26.7	26.8	27.0
						净利率(%)	18.1	6.9	4.0	7.5	8.1
						ROE(%)	17.9	9.4	6.2	11.3	12.5
						ROIC(%)	13.8	7.3	5.0	8.2	8.3
						偿债能力					
						资产负债率(%)	45.3	54.5	53.8	56.4	57.0
						净负债比率(%)	23.8	43.1	55.5	51.9	66.8
						流动比率	1.9	1.2	1.3	1.2	1.2
						速动比率	1.5	0.9	0.9	0.8	0.9
						营运能力					
						总资产周转率	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
						应收账款周转率	5.5	4.5	3.6	3.8	3.8
						应付账款周转率	4.1	5.1	4.0	3.7	3.8
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.76	0.38	0.23	0.52	0.65
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.18	0.75	0.09	1.56	0.42
						每股净资产(最新摊薄)	3.81	4.13	4.22	4.60	5.09
						估值比率					
						P/E	20.8	41.9	68.5	30.1	24.3
						P/B	4.1	3.8	3.7	3.4	3.1
						EV/EBITDA	14.4	18.8	24.7	15.7	13.4

现金流量表(百万元)					
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
经营活动现金流	61	28	65	1069	288
净利润	515	301	207	410	502
折旧摊销	186	221	212	278	364
财务费用	31	72	124	138	157
投资损失	-5	-11	-8	-9	-10
营运资金变动	-816	-623	-470	252	-726
其他经营现金流	151	67	0	0	0
投资活动现金流	-388	-693	-308	-876	-829
资本支出	339	608	104	606	472
长期投资	-30	-124	-1	-2	-2
其他投资现金流	-79	-210	-205	-272	-359
筹资活动现金流	640	793	-1273	111	59
短期借款	18	569	-1132	0	0
长期借款	746	9	154	223	183
普通股增加	377	18	37	0	0
资本公积增加	-357	274	0	0	0
其他筹资现金流	-144	-78	-333	-113	-124
现金净增加额	316	127	-1516	303	-482

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。

市场基准指数为沪深300指数。

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，并不构成对客户的投资建议，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：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：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：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>