

西南证券化工团队

萤石行业分析框架

化工行业首席分析师：杨林（执业证号：S1250518100002）

分析师：黄景文（执业证号：S1250517070002）

周峰春（执业证号：S1250519080005）

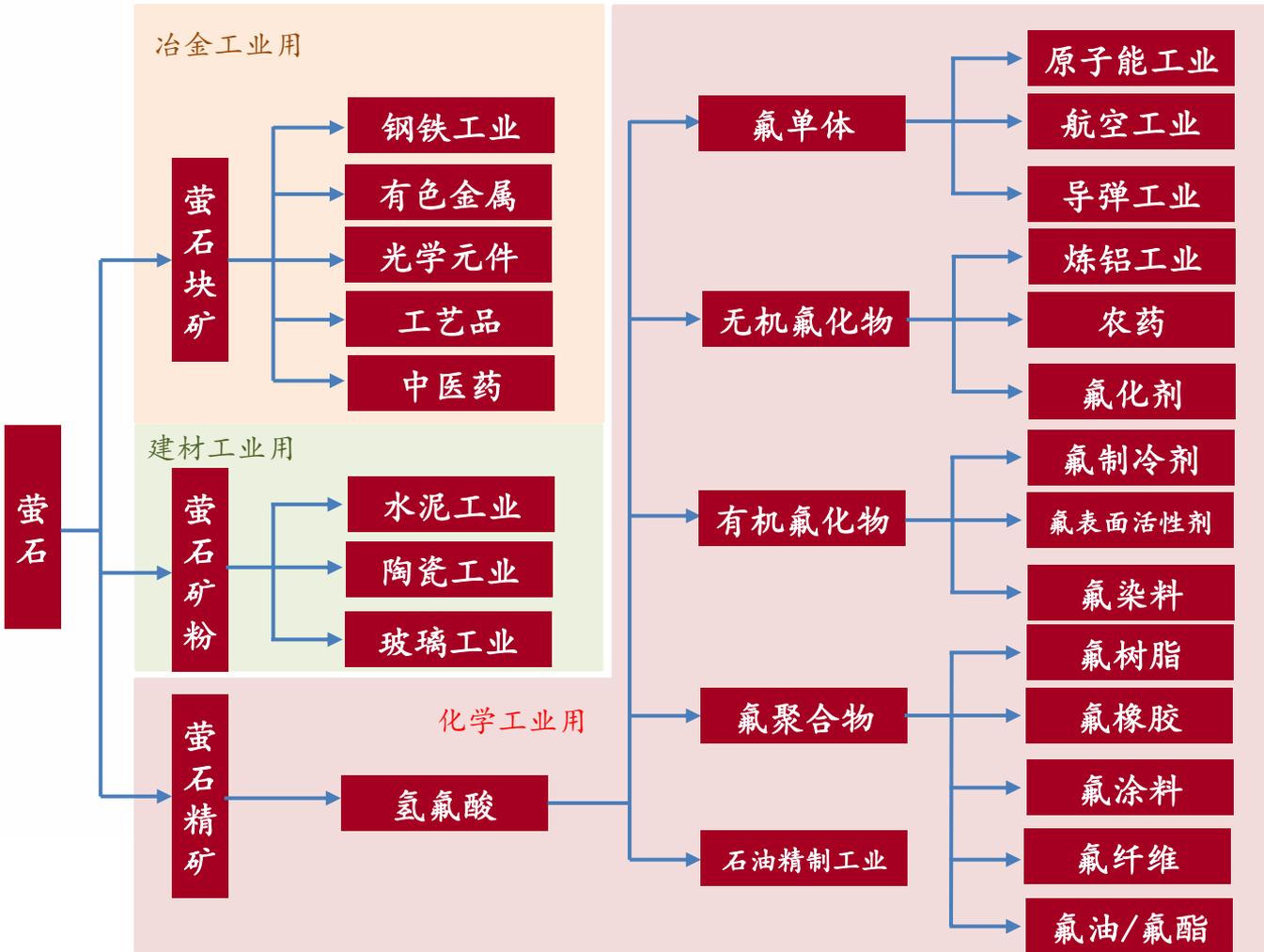
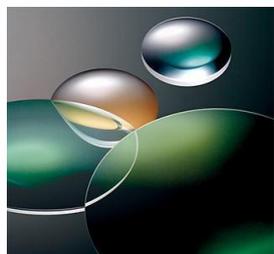
联系人：薛聪（010-58251919/xuec@swsc.com.cn）

西南证券研究发展中心

2019年10月

萤石——氟化工产业的源头

萤石产业链



萤石——不可再生的稀缺资源

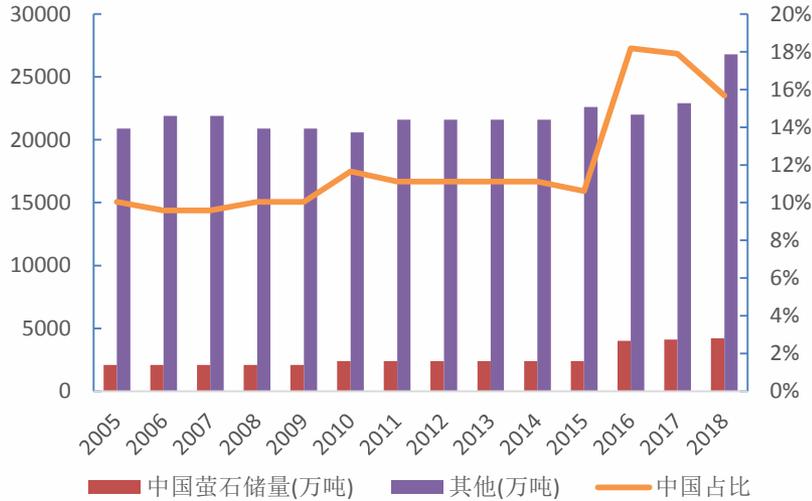
萤石简介

萤石，又称氟石，是氟化钙的结晶体，化学分子式为CaF₂。作为现代工业的重要矿物原料，萤石主要应用于新能源、新材料等战略性新兴产业，以及冶金、化工、建材、光学工业等传统领域，是宝贵的不可再生的稀缺性资源。

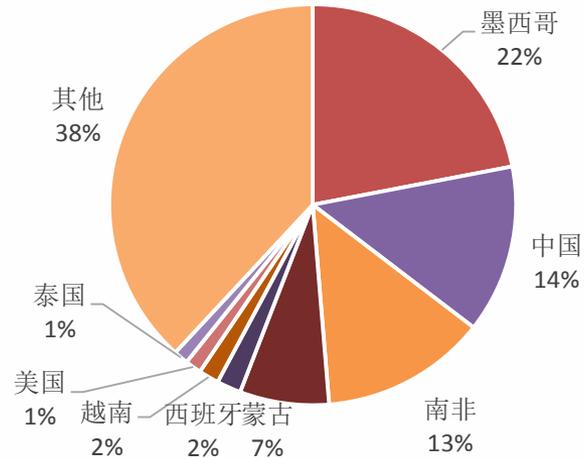
产品名称	示意图	氟化钙含量	主要用途
酸级萤石精粉		≥97%	主要作为氟化工原料
高品位萤石块矿		≥65%	主要用于钢铁等金属的冶炼及陶瓷、水泥的生产
冶金级萤石精粉		≥75%	用于制造球团，替代高品位萤石块矿，作为助溶剂、排渣剂，用于钢铁等金属冶炼
普通萤石原矿		≥30%	用于萤石精粉生产

中国是全球萤石储量和产量大国

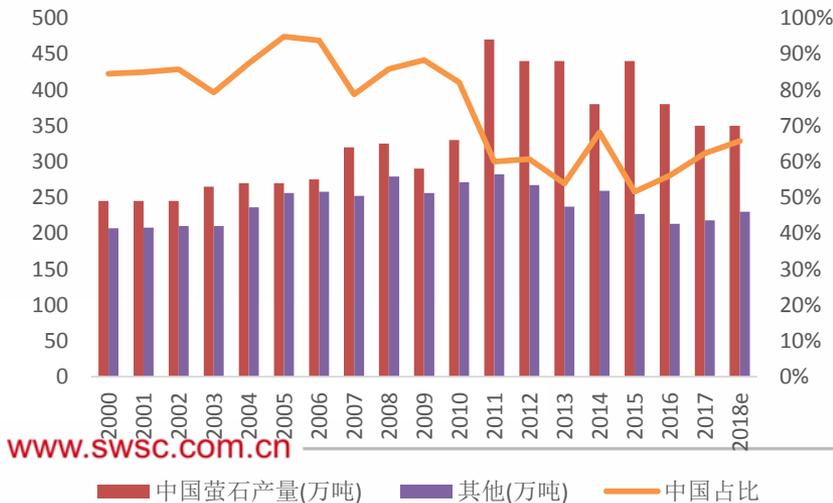
全球及中国萤石储量



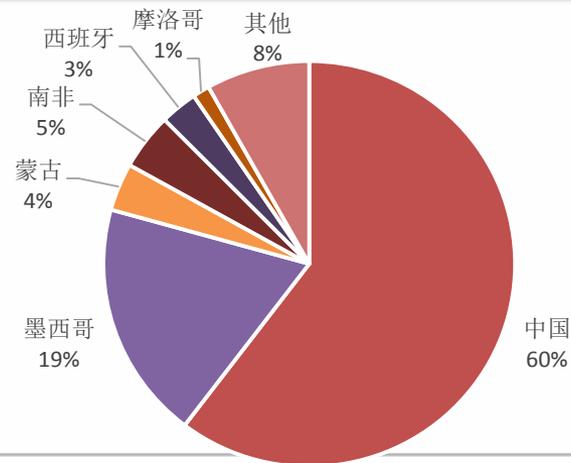
全球萤石储量分布



全球及中国萤石产量



全球萤石产量分布



www.swsc.com.cn

资料来源: USGS, 西南证券整理

萤石资源集中分布五省，资源储量可观，可利用程度低

国内萤石资源分布

中华人民共和国矿产资源分布示意图
THE SKETCH MAP OF MINERAL RESOURCE DISTRIBUTION OF P.R.CHINA
(萤石.FLUORSPAR)



萤石矿山带：北部(内蒙)、中部(河南、湖北、湖南)、东部(福建、浙江、江西、安徽)、西南(云南、贵州、四川南部)。

储量分布：内蒙、浙江、福建、江西、湖南萤石资源储量合计占国内70%多。

资源特点：国内可利用萤石资源有限，单一型萤石矿资源储量相对稀缺，国内2.21亿吨萤石资源储量，采选难度较高、经济性较差的伴(共)生资源储量近1.15亿吨。

区域	地区	矿床数	矿点数	小计	备注
东北	辽宁、吉林、黑龙江	9	11	20	
华北	内蒙、山西	70	111	181	内蒙发现59处，矿点98处
西北	陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆	11	27	38	
中南	湖南、湖北、河北、河南、广东、广西	37	43	80	湖南伴生矿7处
华东	江苏、安徽、浙江、江西、福建、山东	195	318	513	浙江矿床168处，矿点191处
西南	云南、贵州、西藏、四川、重庆	31	11	42	贵州伴生矿1处，云南伴生矿1处
合计	27	353	521	874	

中国萤石储产比远低于全球平均水平

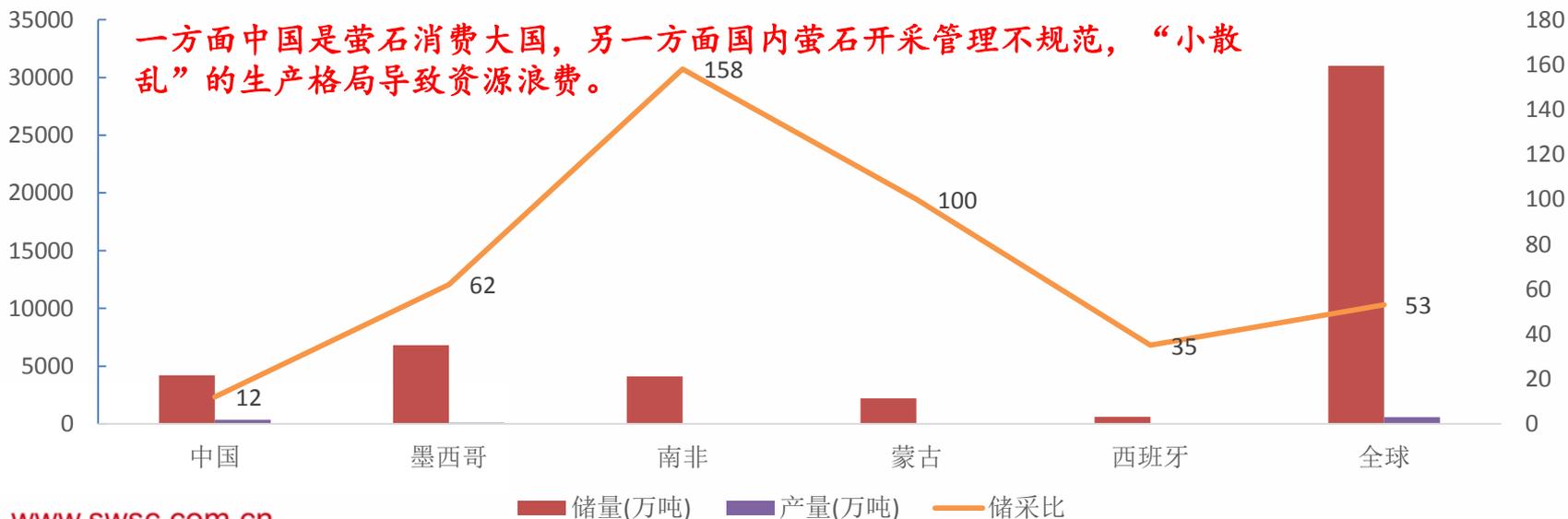
全球及主要国家萤石产储情况

国家	储量(万吨)	产量(万吨)	储采比
中国	4200	350	12
墨西哥	6800	110	62
南非	4100	26	158
蒙古	2200	22	100
西班牙	600	17	35
全球	31000	580	53

萤石属于国家战略资源

大类	细分
能源矿产	石油、天然气、页岩气、煤炭、煤层气、铀
金属矿产	铁、铬、铜、铝、金、镍、钨、锡、钼、锑、钴、锂、稀土、锆
非金属矿产	磷、钾盐、晶质石墨、 萤石

中国储产比远低于全球平均水平



萤石采选作业流程及技术要求

萤石采选流程

萤石生产分采和选两个环节：

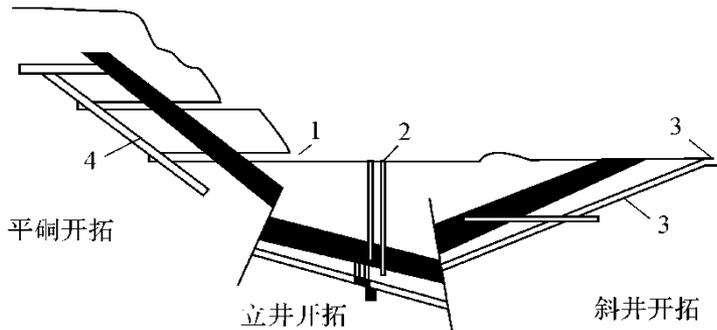
1、采矿：有平硐、斜井及竖井开拓等方法，流程大致为开拓建设-区块采准-回采作业-放矿作业，可采用外包模式将采矿交由具有专业资质的矿山工程施工企业。

2、选矿：浮选法为主，流程大致为分拣、破碎、磨矿、分级、粗选、精选。高品位萤石块矿通常在预选环节得到。

选矿环节能够体现技术优势：

1) 低品位难选矿选矿能力；2) 废水排放和利用；3) 原矿预处理；4) 高效环保药剂。

露天萤石矿的开采非常容易，是国内萤石行业“小散乱”生产格局的原因之一。



矿井开拓方式



萤石采选作业流程

政策约束逐步加强，萤石行业整合加速

萤石“小散乱”行业格局伴随大隐患

国内萤石企业数量多，但规模体量不大、行业分散，同时由于露天萤石矿开采容易，加上监管力度不够，国内存在不少违规开采的萤石矿，部分萤石矿甚至在生态环境脆弱区、自然保护区内作业，伴随环境破坏、安全隐患、资源浪费等问题。萤石采选过程会产生大量含氟废水，同时含有浮选药剂、重金属离子等，废水主要产自精矿浓密、过滤，如果控制不当会污染周围水环境，要求企业在处理和回收利用废水方面投入。部分企业直接将废水排入当地河流、废渣倒入田地等，造成极大环境问题。

近期萤石相关的矿山治理政策

省份	时间	政策	内容
河南	2018年	《河南省露天矿山综合整治三年行动计划（2018-2020年）》	生态保护红线范围内的区域，禁止新建露天矿山项目，已设露天矿山全面退出，手续缺失、违规生产一律立即停产整治
浙江	2019年	《浙江省露天矿山综合整治实施方案》	2020年底前，全面完成露天矿山综合整治工作，依法关闭违反资源环境法律法规和规划、污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山
内蒙	2019年	《关于开展做好关闭不具备安全生产条件非煤矿山工作的通知》	8月16号开始到年底，全区计划年底前关闭70多座非煤问题矿山，消除安全隐患。
内蒙	2017年	《内蒙古自治区人民政府关于印发自然保护区内工矿企业退出方案的通知》	保护区内合法矿业权退出计划，2018年12月底前，探矿权完成退出70%，采矿权和工业企业完成退出30%；2019年12月底前，探矿权基本全部完成退出，采矿权和工业企业退出率基本达到70%；其余难度较大采矿权和工业企业于2020年12月底前基本完成退出。
安徽	2018年	《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》	新萤石采矿规模不低于5万吨/年，现有不低于2万吨/年

WWW.SWSC.COM.CN

资料来源：政府官网，《对中国萤石矿开发利用问题的思考》，西南证券整理

政策约束逐步加强，萤石行业整合加速

时间	部门	指导或规划	重点内容
2010年1月	国务院	《关于采取综合措施对耐火粘土萤石的开采和生产进行控制的通知》	对耐火粘土、萤石的开采提出八项要求： 实行开采和生产总量限制；严格控制新增开采产能；积极推进产业结构调整；有效实施出口措施；提高资源税税率；加强环保监督；加强信息引导；加强督促检查。
2010年1月	国务院	《关于对耐火粘土萤石准入标准公示的通知》	地下开采矿石量应 ≥ 1 万吨/年，露天开采矿石量应 ≥ 3 万吨/年； 选矿单条生产线日处理矿石能力应 ≥ 100 吨（每年按300天计算）。 矿山开采规模在3万吨/年以上的企业，要求建立选厂。新建和改（扩）建萤石选矿厂，须具备相匹配的自备矿山、尾矿库、污水（物）处理设施
2010年2月	工信部等七部委	《萤石行业准入标准》	1. 严格限制在国家和地方规定的限采区新设开采矿山。 2. 萤石选矿单条生产线日处理矿石能力应 ≥ 100 吨（每年按300天计算）。矿山开采规模在3万吨/年以上的企业，要求有相应配套的选厂。 3. 萤石采选企业地下开采回采率应达到75%以上；露天开采回采率应达到90%以上。
2010年5月	财政部	《关于调整耐火粘土和萤石资源税适用税额标准的通知》	自2010年6月1日起，将萤石（氟石）的资源税使用税额调整为每吨20元。
2010年5月	国土资源部	《2010年高铝粘土矿萤石矿开采总量控制指标的通知》	明确指出2010年我国高铝粘土矿开采总量控制指标为450万t，萤石矿开采总量为1100万t(矿石量)。这是我国第一次对高铝粘土矿和萤石矿实行开采总量控制。
2011年9月	工信部	《耐火粘土（高铝粘土）萤石行业准入公告管理暂行办法》	对耐火材料（高铝粘土）与萤石矿山开采及生产企业实行行业准入公告管理，将是否按国家指令性计划生产作为申请准入公告的企业必须具备的基本条件之一。

政策约束逐步加强，萤石行业整合加速

时间	部门	指导或规划	重点内容
2012年12月	工信部		《萤石行业准入标准》生产线名单（第一批）
2013年8月	工信部		《萤石行业准入标准》生产线名单（第二批）
2016年11月	国土资源部	《全国矿产资源规划（2016-2020年）》	将萤石列入“战略性矿产名录”。
2016年5月	财政部、国税局	《关于全面推进资源税改革的通知》	萤石矿资源税按应税产品销售额（不含运杂费用）的3.50%计缴
2016年12月	工信部		《萤石行业准入标准》生产线名单（第三批）
2017年5月	国土部、环保部等六部	《关于加快建设绿色矿山的实施意见》	推动新建矿山按照绿色矿山标准要求进行规划、设计、建设和运营管理，现有矿山升级逐步达到绿色矿山要求，加大政策支持，强化监督管理。
2017年6月	发改委	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	禁止外商投资产业目录：钨、钼、锡、锑、萤石勘察、开采。
2019年1月	工信部	《萤石行业规范条件（征求意见稿）》	<p>推进萤石行业结构调整：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严禁在国家和地方规定的禁采区内新设开采企业，严格限制在国家和地方规定的限采区新设开采企业；已建在上述区域的开采企业应按照矿产资源规划和国家有关规定进行处置。 2. 新建萤石开采项目的开采矿石量不低于5万吨/年；本规范条件实施前已投产的开采项目若扩建，开采矿石量不低于2万吨/年。 3. 开采规模在3万吨/年以上的企业，宜有自建选厂或委托专业选矿企业集中选矿。

政策约束逐步加强，萤石行业整合加速

第一批、第二批《萤石行业准入标准》生产线名单

序号	企业名称	生产线名称	单线规模 (t/d)	生产线建设地址
1	金华市精选矿业有限公司	金华市精选矿业有限公司生产线	150	浙江省金华市婺城区琅琊镇
2	浙江省东阳市矿业有限责任公司	浙江省东阳市矿业有限责任公司佐村萤石矿采选生产线	200	浙江省东阳市佐村镇
3	浙江武义神龙浮选有限公司	浙江武义神龙浮选有限公司萤石采选生产线	200	浙江省武义县泉溪镇湖沿工业区
4	龙泉市磷矿有限公司	龙泉市磷矿有限公司萤石矿采选生产线	320	浙江省龙泉市八都镇玉峰路8号
5	旌德县新义萤石有限公司	旌德县新义萤石有限公司清正萤石矿新义一矿生产线	200	安徽省旌德县版书乡
6	邵武市正诚矿业有限公司	邵武市正诚矿业有限公司南山下萤石矿采选生产线	450	福建省邵武市吴家塘镇
7	顺昌县埔上萤石有限公司	顺昌县埔上萤石有限公司萤石矿采选生产线	130	福建省顺昌县埔上镇
8	玉山县三山矿业有限公司	玉山县三山矿业有限公司萤石选矿厂	130	江西省上饶市玉山县紫湖镇
9	湖南旺华萤石矿业有限公司	湖南旺华萤石矿业有限公司萤石采选生产线	400	湖南省衡南县威塘镇
10	湖南鑫源矿业有限公司	湖南鑫源矿业有限公司萤石采选生产线	330	湖南省宜章县里田乡

序号	企业名称	生产线名称	单线规模 (t/d)	生产线建设地址
1	遂昌凯圣矿业开发有限公司	白坛下萤石矿采选生产线	150	浙江省丽水市遂昌县湖山乡白坛下村
2	浙江遂昌正中萤石精选有限公司	萤石采选生产线	660	浙江省丽水市遂昌县云峰镇连头村
3	永丰县天宝矿业有限公司	中富萤石矿采选生产线	500	江西省吉安市永丰县中村乡
4	江西永丰县金丰萤石有限公司	北坑萤石矿采选生产线	400	江西省吉安市永丰县司马镇返步桥
5	德兴市万源矿业有限公司	萤石采选生产线	150	江西省上饶市德兴市龙头山乡南溪村
6	江西会昌县石磊矿业有限责任公司	筠门岭萤石一矿采选生产线	100	江西省赣州市会昌县筠门岭镇
7	兴国县中萤矿业有限公司	隆坪萤石矿采选生产线	260	江西省赣州市兴国县隆坪乡龙下村
8	瑞金市绵江萤矿有限公司	萤石采选生产线	210	江西省赣州市瑞金市谢坊镇花石村
9	洛阳氟钾科技有限公司	萤石采选生产线	500	河南省洛阳市嵩县产业集聚区
10	湖南有色郴州氟化学有限公司	萤石精粉生产线	330	湖南省郴州市苏仙区柿竹园
11	中铁二院工程集团彭水渝东矿业开发有限公司	萤石重晶石洗选加工生产线	500	重庆市彭水县郁山镇天星社区
12	务川东升矿业有限责任公司	萤石采选生产线	170	贵州省遵义市务川县分水乡红明村
13	务川东升矿业有限责任公司	萤石重晶石分选加工生产线	660	贵州省遵义市务川县分水乡红明村

WWW.SWSC.COM.CN

资料来源：公开资料整理

政策约束逐步加强，萤石行业整合加速

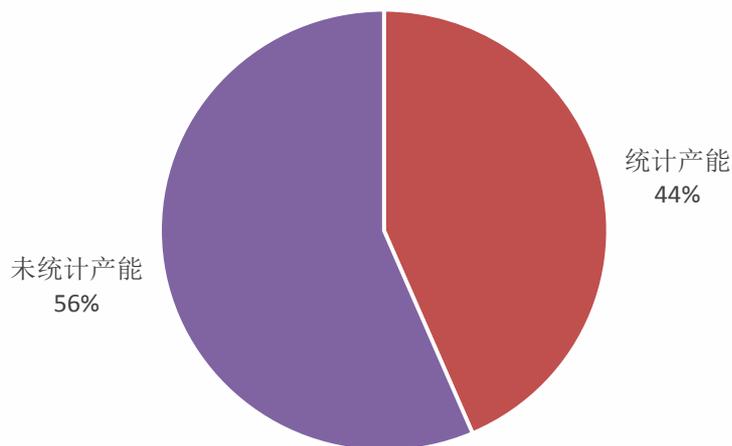
第三批《萤石行业准入标准》生产线名单

序号	企业名称	生产线名称	单线规模 (t/d)	生产线建设地址
1	金华东方萤石有限公司	杨家萤石浮选生产线（一线）	250	浙江省金华市武义县茆道镇杨家工业园区
2	金华东方萤石有限公司	杨家萤石浮选生产线（二线）	250	浙江省金华市武义县茆道镇杨家工业园区
3	浙江武义三联实业发展有限公司	莲塘口萤石精矿选矿生产线（一线）	300	浙江省金华市武义县熟溪街道冷水坑村莲塘口自然村
4	浙江武义三联实业发展有限公司	莲塘口萤石精矿选矿生产线（二线）	300	浙江省金华市武义县熟溪街道冷水坑村莲塘口自然村
5	仙居县华莹矿业有限公司	下林树萤石浮选生产线	150	浙江省台州市仙居县大战乡下林树村
6	浙江大金庄矿业有限公司	横坑坪萤石采选生产线	600	浙江省丽水市遂昌县柘岱口乡横坑坪
7	福建省浦城县莹达矿业有限公司	洋溪萤石矿采选生产线	100	福建省南平市浦城县古楼乡洋溪村
8	福建省浦城县龙和矿业有限责任公司	东峰萤石选矿生产线	200	福建省南平市浦城县盘亭乡东峰村
9	德安县永飞矿业有限公司	萤石矿开采加工及石灰石综合利用项目	220	江西省九江市德安县吴山镇红桥村
10	华星氟化学有限公司	小叶崇林场萤石浮选生产线（一线）	100	江西省赣州市全南县小叶崇林场
11	华星氟化学有限公司	樟树萤石浮选生产线（一线）	100	江西省赣州市全南县城厢镇樟树村
12	洛阳丰瑞氟业有限公司	龙潭萤石粉选矿生产线	650	河南省洛阳市栾川县庙子乡龙潭村

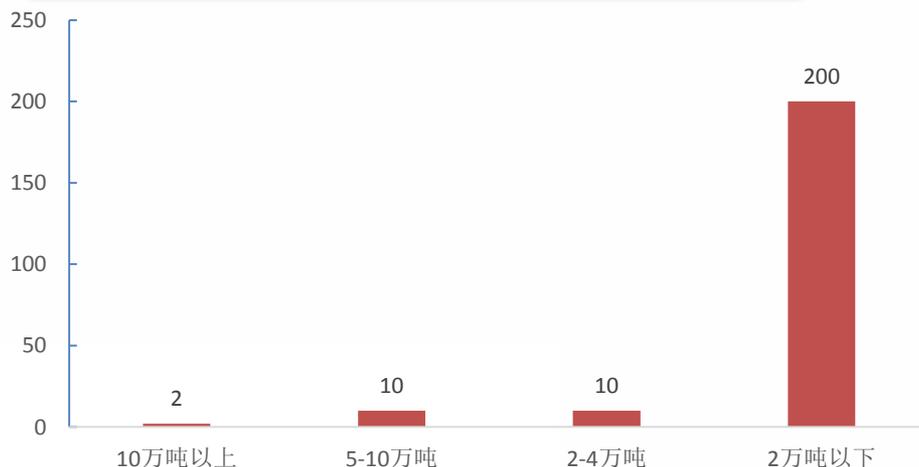
第三批《萤石行业准入标准》生产线名单分别于2012年、2013年和2016年公告，分别对应家萤石企业10、13和12家，合计数量35家，三批名单单线平均生产规模分别251t/d、353t/d、268t/d，按300天/年折算，分别7.5、10.6、8.0万吨/年，合计约26万吨/年。
根据USGS报告，2018年萤石产量350万吨（100%氟化钙计），三批名单通过产能26万吨，按35%含量折算，产能约10万吨（100%氟化钙计），占比仅2.85%。

萤石行业集中度低，未来整合空间巨大

未统计萤石企业产能占比56%



理论上万吨级以下萤石企业至少200家

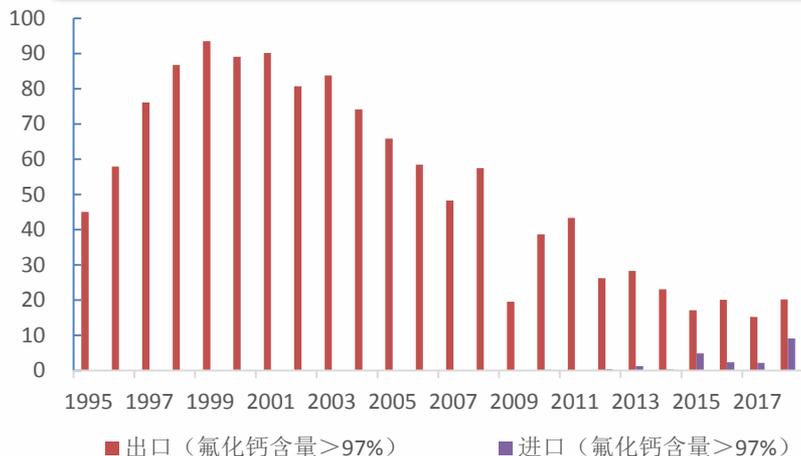


数量	企业	萤石产能(万吨)
1	金石资源(浙江)	30
2	武义神龙	15
3	丰瑞氟业	10
4	桐柏三山	10
5	广德安广	10
6	内蒙翔振(属于金石资源)	10
7	中钢锡林郭勒	8
8	内蒙古天马	7
9	三山矿业	6
10	骏玮矿业	6
11	缙云灵威	5

数量	企业	萤石产能(万吨)
12	商都益伦	5
13	江西恒通	4
14	贞丰恒山	4
15	富利强	3
16	信仰腾辉	3
17	承德双兴	3
18	信阳建军	3
19	大悟锋利	3
20	广西宏腾	3
21	鑫旺选矿	2.5
22	富源萤石	2
	小计	153

萤石战略地位凸显，国内出口趋势向下

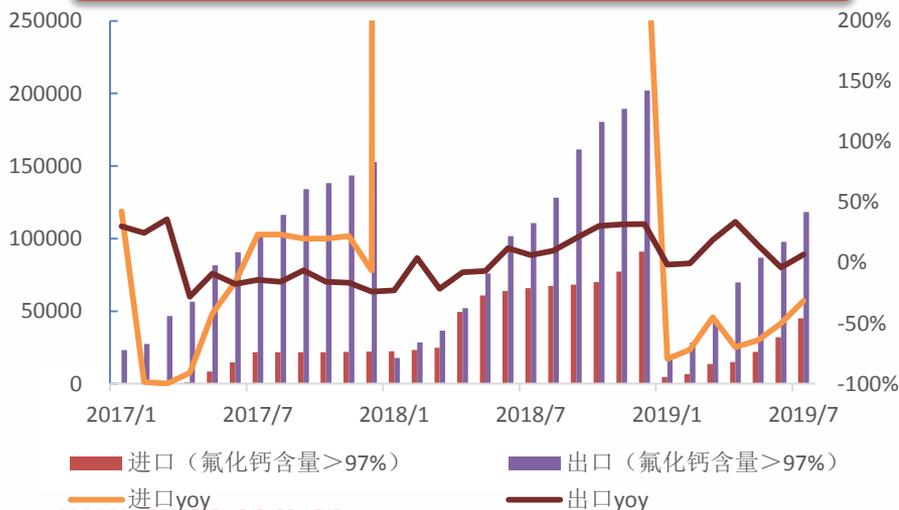
萤石(>97%)年进出口统计(万吨)



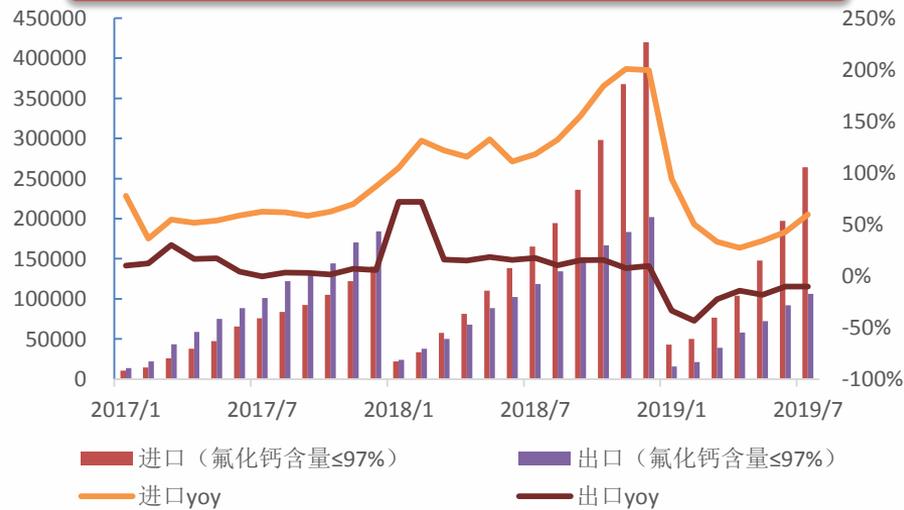
萤石(≤97%)年进出口统计(万吨)



萤石(>97%)月进出口统计(万吨)



萤石(≤97%)月进出口统计(万吨)

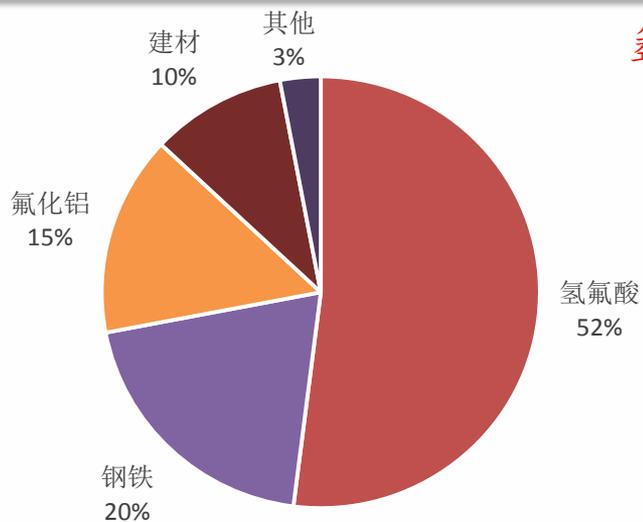


www.swsc.com.cn

资料来源: wind, 西南证券整理

氢氟酸是萤石第一大下游需求

萤石下游需求比重



资料来源：卓创资讯，西南证券整理

氢氟酸产业链

氢氟酸是最大应用

氢氟酸

有机氟化物

氟聚合物

- 氟树脂
- 氟橡胶
- 氟涂料

ODS及替代品

- 发泡剂 → 塑料
- 制冷剂 → CFCs, HCFCs, HFCs

氟精细化学品

- 农药中间体
- 染料中间体
- 医药中间体

无机氟化物

氟化盐

- 氟化钠
- 氟化镁
- 六氟磷酸锂
- 氟化铝 → 电解铝

其他

酸洗、石油液化

萤石粉 (97%)

单耗 2.25

氢氟酸

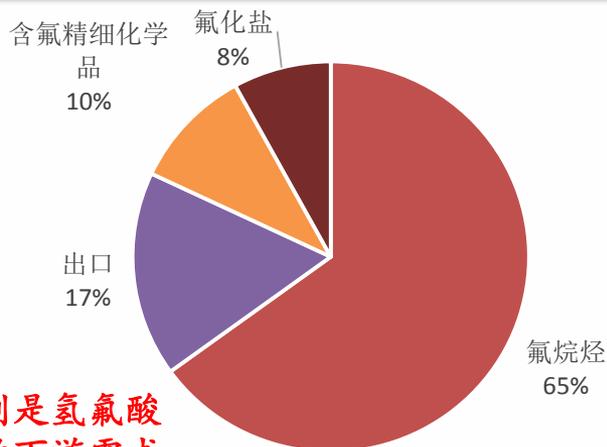
卓创资讯统计氢氟酸占萤石需求50%，国内氢氟酸产量160万吨，对应萤石粉需求360万吨以上，中国萤石产量350万吨（100%氟化钙），一方面数据统计与实际有出入，另外也说明不少萤石供给因为各种原因而难以统计。

www.swsc.com.cn

资料来源：公司公告，西南证券整理

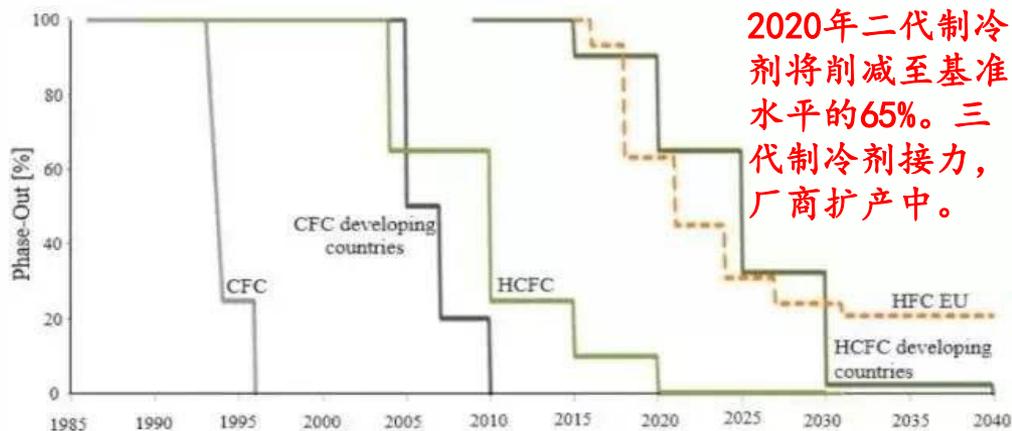
制冷剂占氢氟酸需求大头，三代制冷剂需求稳步提升

氢氟酸下游应用比重



制冷剂是氢氟酸最大的下游需求

2020年二代制冷剂削减

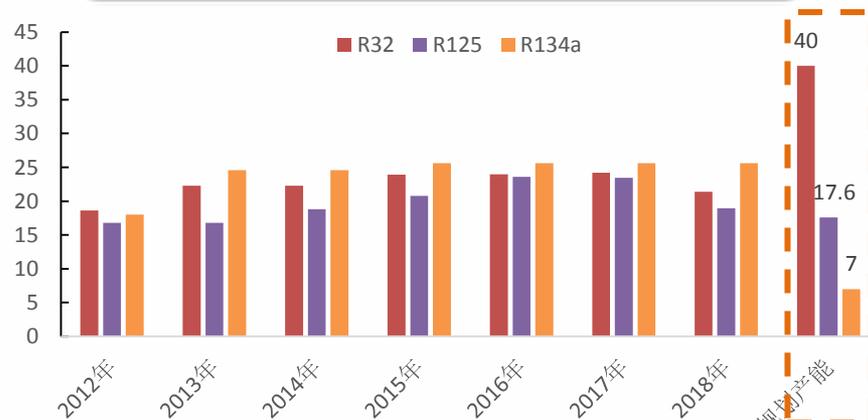


二代制冷剂价格走势



www.swsc.com.cn

厂商集中卡位三代制冷剂



有二代制冷剂的前车之鉴，企业纷纷布局卡位三代制冷剂。而且，基准配额按产量给予，所以厂商会尽可能满负荷运行。

电子氢氟酸、氟材料需求稳步提升

《中国氟化工行业“十三五”发展规划》

产品	2010年	2014年	2015年	2020年	CAGR (2015-2020)
PTFE	72300	119240	123040	160000	5.4%
FEP	4920	14420	16920	23000	6.3%
PVDF	7500	38000	43100	50000	3.0%
合计	84720	171660	183060	233000	4.9%

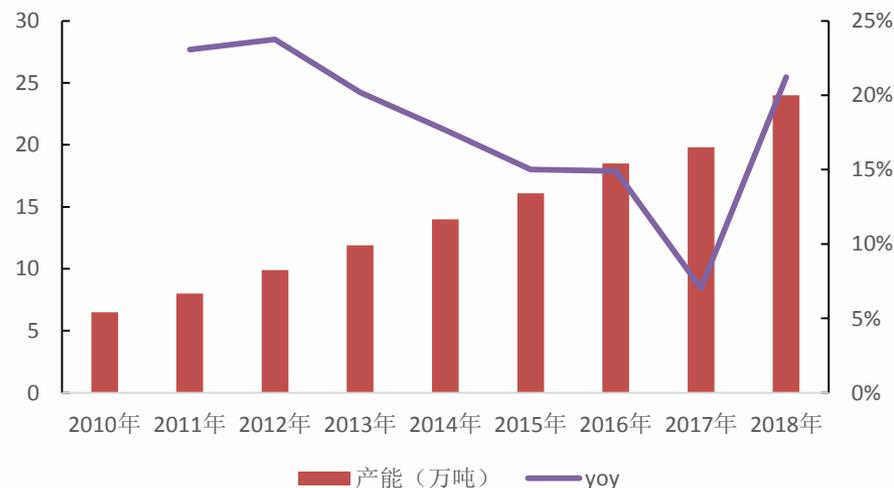
根据《中国氟化工行业“十三五”发展规划》：到2020年，我国氟树脂产量控制在20万吨左右，年均增长率为8%左右；在“十三五”期间PTFE的产量在氟聚合物中的比例将由73%下降至71%，熔融性氟树脂的产量比例将由20%下降到17%。

资料来源：《中国氟化工行业“十三五”发展规划》，西南证券整理

日本占全球PI总产能的90%，电子级氢氟酸总产能的70%，韩国三星电子、LG和SK等厂商所需的大多数氟聚酰亚胺和高纯度氟化氢也都是从日本进口，韩国贸易会的调查结果显示，韩国高纯度氟化氢对日本的依赖程度为93.7%、光致抗蚀剂为91.9%、氟聚酰亚胺为43.9%。

日韩事件以来，韩国目前正在积极寻找替代厂商，一方面敦促韩国当地企业提升供应能力，另一方面积极与大陆的凯圣氟化学、滨化集团接触，我们认为此次日本制裁事件为中国企业打入韩国半导体供应链提供前所未有的窗口机会，推动国内电子氢氟酸快速发展。

国内电子氟化氢产能及增速



资料来源：中国产业信息网，西南证券整理

炼铝、钢铁行业拉动萤石需求

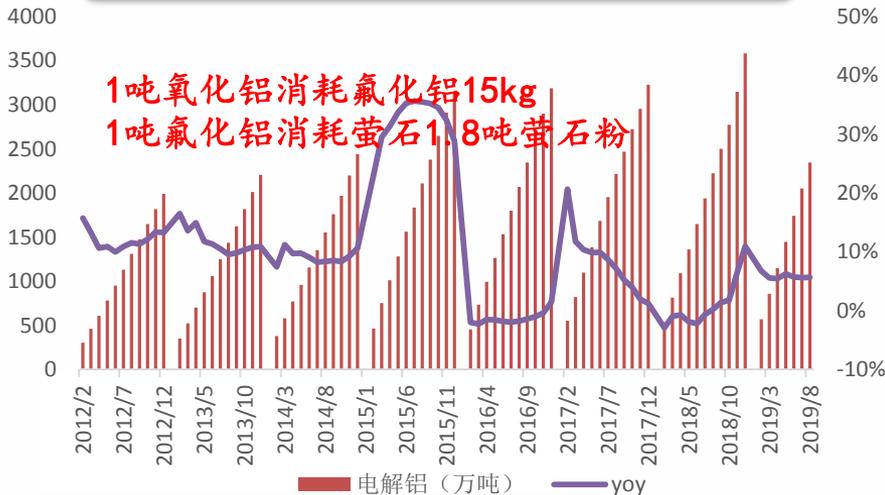
炼铝行业中需要氟化铝，作为其中的添加剂，可以弥补电解质中氧化铝的损失，同时可以控制电解过程中的热平衡，另外可以降低氧化铝熔点，利于氧化铝的电解。同时，氟化铝在酒精生产中用作起副发酵作用的抑制剂，还可用作陶瓷釉和搪瓷釉的助熔剂和釉药的组分，以及冶炼非铁金属的熔剂。

萤石作为助熔剂被广泛应用于钢铁冶炼及铁合金生产、钢水预处理、炼钢（粗钢）和精钢，降低难熔物质的熔点，促进炉渣流动，使渣和金属很好分离，在冶炼过程中脱硫、脱磷，增强金属的可煅性和抗张强度，是冶金工业中重要的矿物原料。

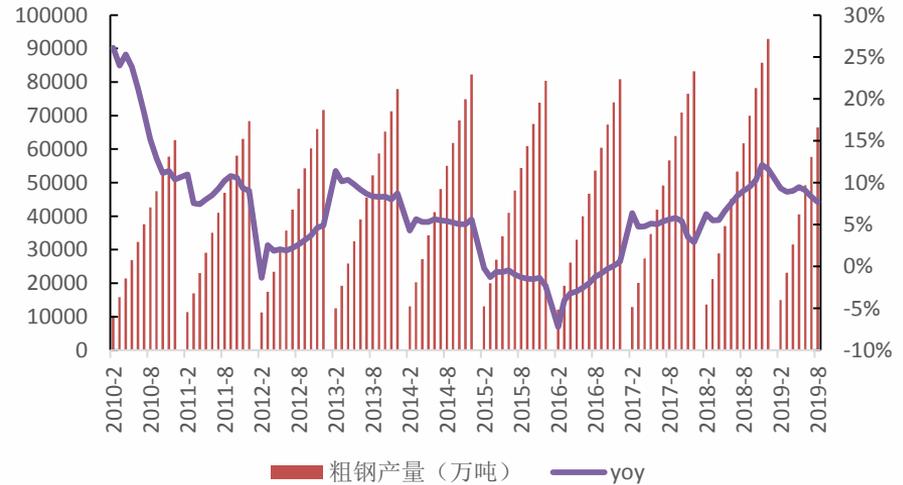
氟化铝价格走势(元/吨)



电解铝产量及增速

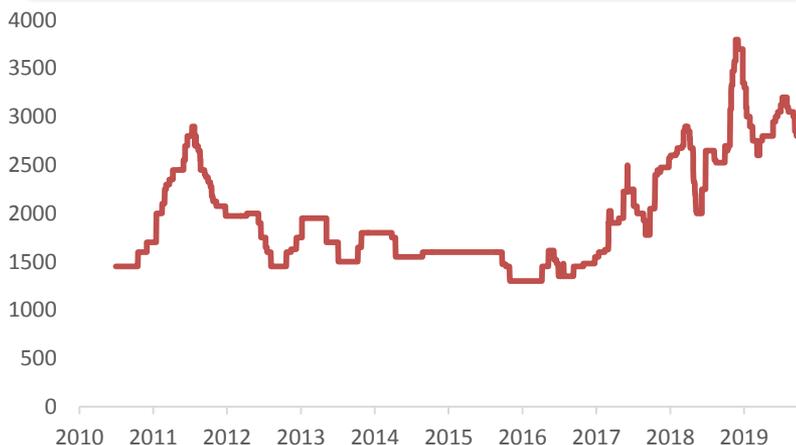


粗钢产量及增速

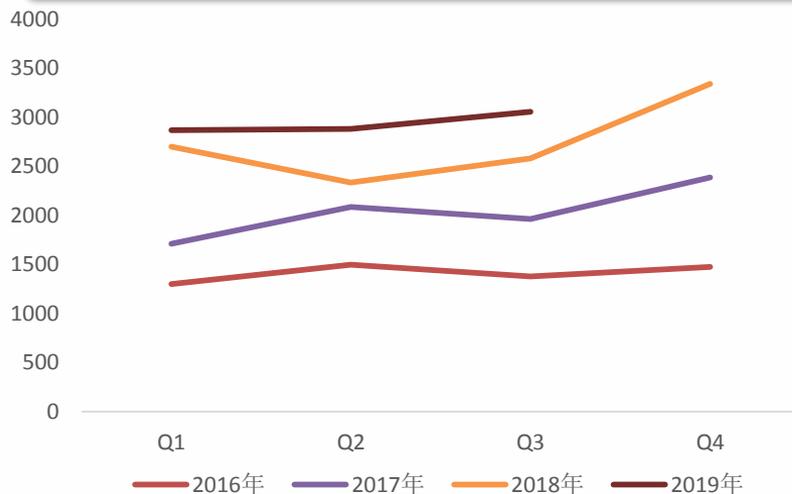


萤石整合初见成效，供需向好景气提升

萤石价格走势（元/吨）



2016-2019萤石季度价格走势（元/吨）



一季度

上年4季度涨价惯性，价格相对中高，但春节影响销量

二季度

内蒙萤石复产冲击供应，同时下游需求开始进入旺季

三季度

下游由旺转淡，价格和销量均承压

四季度

下游备货需求，同时进入冬季北方萤石停工

2017-2018：萤石行业整合，环保督察以及制冷剂景气周期，价格上涨。

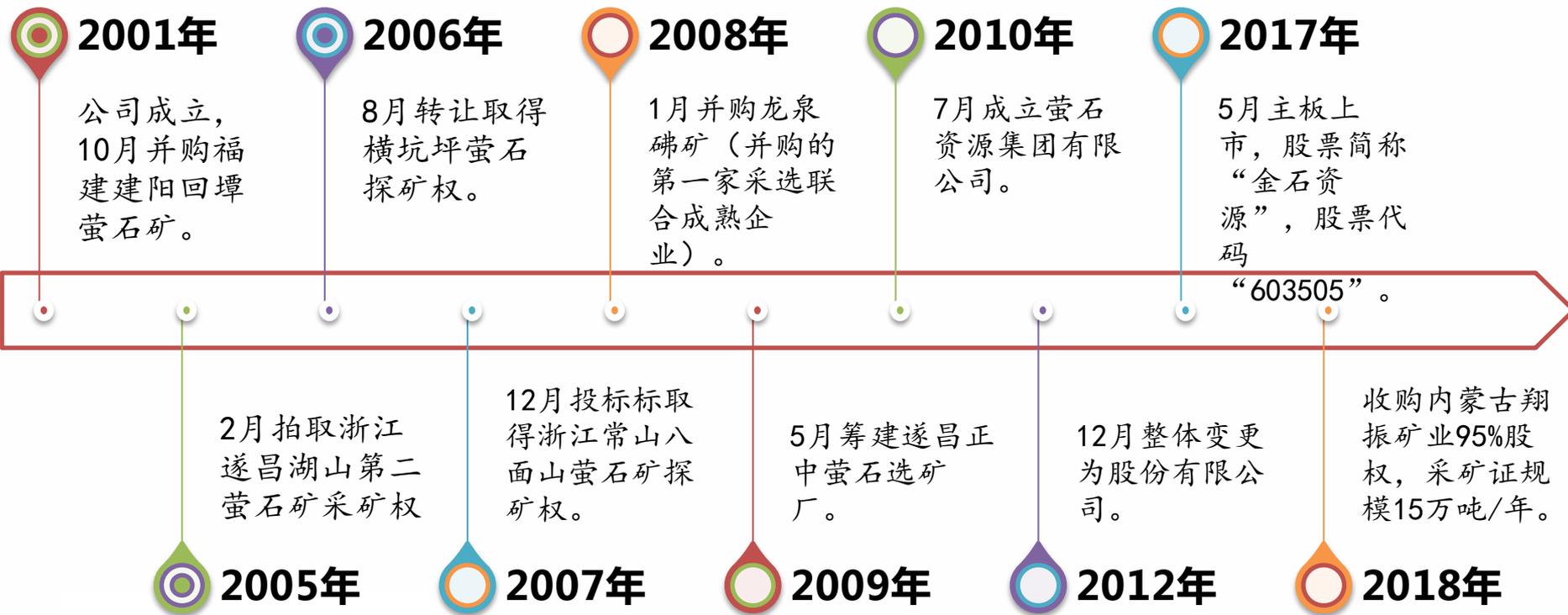
2018Q4：制冷剂备货需求旺，北方萤石季节性停工，推动价格拉涨。

2019Q2：内蒙复产不及预期。2019年2月23日，西乌珠穆沁旗银漫公司井下发生重大车辆伤害事故，共造成22人死亡，28人受伤。内蒙对矿山复产把关空前严格。

金石资源：深耕萤石二十载的龙头企业

金石资源公司介绍

金石资源主要从事萤石生产和销售，目前是中国萤石行业中拥有资源储量、开采及加工规模最大的企业，是国内萤石龙头企业，同时也是“国家矿产资源综合利用示范基地”的主要承建单位，是行业标准《萤石》修订的承担单位。



资料来源：公司官网，西南证券整理

www.swsc.com.cn

坐拥优质萤石矿产资源

公司拥有萤石矿资源情况(万吨)

萤石矿	子公司	矿址	采矿	选矿	备注
岩前萤石矿	紫晶矿业	浙江常山	30	30	2018年运行
岭坑山萤石矿	兰溪金昌	浙江兰溪	15	20	2019年底建成
横坑坪萤石矿	大金庄矿业	浙江遂昌	15	15	-
四子王旗苏莫查干敖包萤石矿(二采区)	翔振矿业	内蒙乌兰察布	15	20	2019年5月投产
坑口萤石矿	正中精选	浙江遂昌	10	20	-
处坞萤石矿	-	浙江遂昌	5	-	-
八都萤石矿	龙泉硃矿	浙江龙泉	12	12	-
甘坞口矿区	江山金菱	浙江江山	-	-	现有探矿权

子公司净利润情况(亿元)

子公司	2017年	2018年	2019H1
浙江紫晶矿业有限公司	-0.02	0.07	0.38
内蒙古金石实业有限公司	-	-	-
内蒙古翔振矿业集团有限责任公司	-	-0.05	-0.06
浙江大金庄矿业有限公司	0.12	0.29	0.15
江山金菱萤石有限公司	0.00	0.00	0.00
浙江遂昌正中莹石精选有限公司	0.18	0.26	0.30
龙泉市硃矿有限责任公司	0.22	0.38	0.15
浙江兰溪市金昌矿业有限公司	0.14	0.10	-0.01
遂昌金石资源综合利用科技有限公司	-0.01	0.00	0.00

公司萤石保有资源储量约2700万吨矿石量，对应矿物量约1300万吨，且全部属于单一型萤石矿。公司拥有大型矿山6座，其中，岩前萤石矿曾获中国优秀地质找矿项目一等奖，是我国近二十年来查明的资源储量及设计开采规模最大的单一型萤石矿；横坑坪萤石矿曾获中国优秀地质找矿项目二等奖，其资源储量及开采规模也在全国名列前茅；内蒙古四子王旗苏莫查干敖包萤石矿（二采区）曾是亚洲最大的萤石矿的主矿区。

公司目前已有采矿规模102万吨/年，在产矿山7座、选矿厂5家（另有1家兰溪金昌选矿厂在建）。

收购优质萤石矿，启动内蒙大布局

内蒙古翔振矿业萤石矿基本信息：

评估可采储量512万吨，矿山生产规模15万吨，厂设计生产能力20万吨/年，公司收购后进行必要的技术改造后即可达到设计能力，平均品位(CaF₂)61.18%，远高于公司原有萤石矿30-40%品位水平。

收购方式：

承债式收购，收购总价款为1.5亿元，其中转股价款为1710万元，承债价款为1.33亿元。2018年3月完成资产交接。

矿山运行情况：

19年2季度基本完成设备安装、调试。五、六月份逐步调试和试生产，产出高品位萤石块矿约5900吨，萤石精粉约3200吨；七月份产量较前两个月有所上升。目前产量、质量尚不稳定，各项指标还在逐步改进中，正常生产后，翔振矿业的产品将以高品位萤石块矿和酸级萤石精粉为主。

技术改进亮点：

选矿技术升级后，理论上可以达到在寒冷天气时生产萤石精粉的目标，实际待验证。

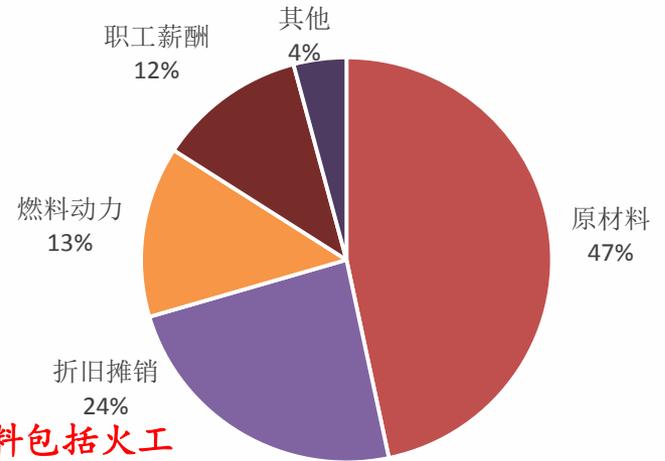
内蒙萤石战略布局拉开帷幕：

2018年11月，公司与内蒙古额济纳旗人民政府、内蒙古地质矿产勘查有限公司、浙江地质矿业投资有限公司签订《合作框架协议》，为公司创造了进入我国潜在萤石资源储量较大的额济纳旗进行整合、并购及大规模开发的机会，为公司谋划布局“北方基地”打下基础。2019年成立了内蒙古金石，取得营业执照，各方暂未实际注资，现正在对当地矿产资源进行调查摸底。

萤石生产成本拆解

萤石精粉成本构成(元/吨)

指标	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
原材料	336	326	278	365	462
折旧摊销	171	181	232	258	318
燃料动力	98	88	82	95	124
职工薪酬	84	93	88	120	140
其他	30	29	22	31	37
小计	720	717	702	869	1082



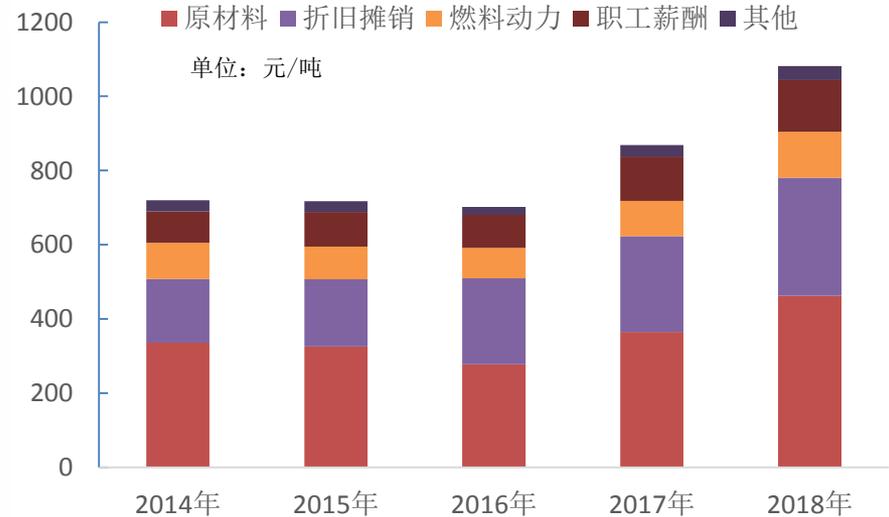
成本中主要原料为萤石原矿，自有矿山提供，少部分外购，辅料包括火工材料、钢轨、钢球、衬板、油酸、水玻璃、纯碱及其它助剂、包装袋等。

原材料成本构成(元/吨)

指标	2014年	2015年	2016年
直接采矿成本	115	126	130
采选耗材	103	81	71
原矿运费	70	65	55
资源税	49	53	21

折旧摊销成本构成(元/吨)

指标	2014年	2015年	2016年
固定资产	159	168	219
采矿权摊销	12	13	13



萤石资源高效利用，绿色矿山国内标杆

公司在行业内率先开发了原矿预处理技术，通过“提精（块矿）抛废（废石）”工艺，提取高品位精块矿并抛去原矿中部分废石，有效提高了高品位萤石块矿的产量，并提升进入球磨浮选原料的品位，增加产品附加价值，在降低浮选生产成本的同时减轻浮选工艺尾矿处理、堆存压力及尾矿处理成本，变相减少了土地占用，实现了生产效率提升和资源更充分利用。

公司选厂萤石粉产量(万吨)

选厂名称	产品类型	2014年	2015年	2016年	备注
龙泉硃矿选厂	酸级萤石精粉	2.79	3.6	4.22	提高了报告期内酸级萤石精粉产量
正中精选选厂	酸级萤石精粉	6.74	5.84	6.55	提高了高品位萤石块矿产量
	高品位萤石块矿	2.68	3.65	4.72	
大金庄矿业选厂	酸级萤石精粉	0.53		1.52	提高了选矿效率

预处理工程投资金额(万元)

项目名称	2015年	2016年	小计
龙泉原矿预处理工程	138.62	741.44	880.06
大金庄原矿预处理工程	13.32	786.09	799.41
正中原矿预处理工程	43.64	562.05	605.69

- 1、公司是全国萤石生产标杆企业，萤石采选技术长期积累，同时重视环保、安全。
- 2、在行业小散乱格局下，公司仍将环保、安全放在第一位，同时在技术上不断投入，实属不易。

公司倡导绿色矿山建设，子公司龙泉硃矿下属的八都萤石矿是国家级绿色矿山，子公司正中精选下属的坑口萤石矿列入国家第四批绿色矿山建设试点单位，子公司大金庄矿业的横坑坪萤石矿、兰溪金昌矿业岭坑山萤石矿为浙江省级绿色矿山，新建成的紫晶矿业也已通过全国绿色矿山名录库入库验收。公司还在新建矿山中率先使用尾砂充填、废石提取回收和选矿废水循环利用等工艺技术，实现废水“零排放”，切实减少固体排放物和污水对环境的影响。

萤石产销稳步增长，量价齐升业绩创新高

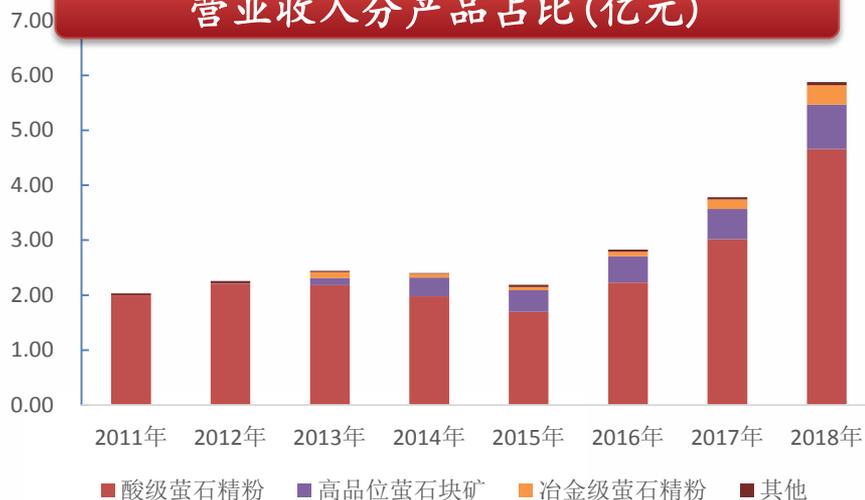
营业收入及增速



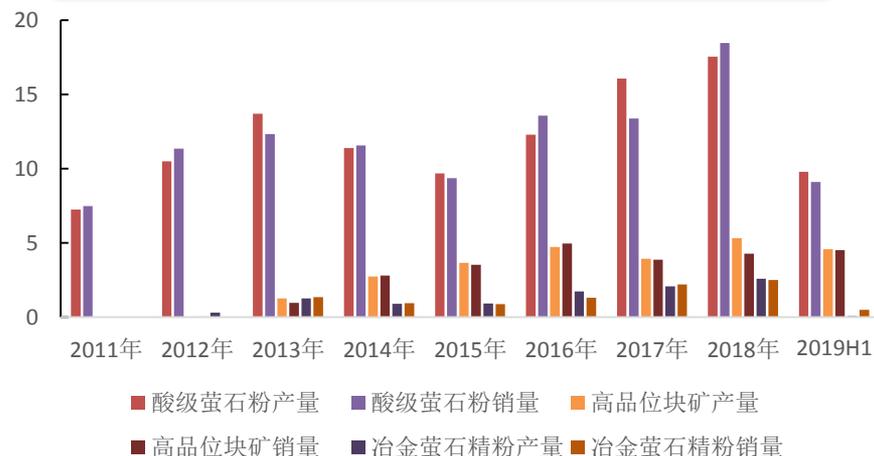
归母净利润及增速



营业收入分产品占比(亿元)



公司萤石产销情况(万吨)



萤石行业景气提升，龙头产能持续扩张，维持“买入”评级

国内萤石资源整合推进中，不达标的矿山陆续退出，随着环保、安全投入增加萤石成本普遍抬升，萤石供应持续偏紧，而下游制冷剂、电子氢氟酸、含氟聚合物、含氟精细化学品、医药、农药市场前景广阔，保证萤石需求稳步增长，萤石高景气将维持。公司方面，翔振矿业开始贡献增量，试生产期萤石精粉和块矿产量就已达3200吨/月和5900吨/月，下半年产量还有提升空间。翔振矿业技改后可在北方低温环境下生产，较北方萤石开采厂冬季停工形成明显竞争优势。另外兰溪金昌矿业20万吨/采选项目预计年底投产，届时可贡献萤石粉增量约2万吨。萤石高景气叠加公司产能持续释放，预计下半年公司业绩继续创新高。

公司拟在内蒙古额济纳旗开展萤石资源整合开发，用5-10年的时间通过勘查、并购等方式拥有3000万吨矿物量，配套总投资约20亿。公司利用技术优势，与三方共同出资新设“内蒙古金石实业有限公司”，加速萤石资源的整合，战略瞄准内蒙萤石资源，未来公司龙头地位稳固。

盈利预测与投资建议。预计2019-2021年EPS分别为1.17元、1.48元、1.69元，对应PE分别为17X、13X和12X，维持“买入”评级。

风险提示：萤石价格大幅下滑；项目投产或不及预期；安全事故风险。

指标/年度	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	587.65	1066.00	1295.40	1428.60
增长率	55.64%	81.40%	21.52%	10.28%
归属母公司净利润（百万元）	137.64	281.96	356.38	404.88
增长率	78.49%	104.85%	26.39%	13.61%
每股收益EPS（元）	0.57	1.17	1.48	1.69
净资产收益率ROE	16.29%	25.70%	25.51%	23.40%
PE	35	17	13	12
PB	5.67	4.36	3.42	2.76

西南证券投资评级说明

公司评级	买入：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在20%以上
	增持：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于10%与20%之间
	中性：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避：未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在-10%以下
行业评级	强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于沪深300指数5%以上
	跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于沪深300指数-5%与5%之间
	弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于沪深300指数-5%以下

分析师承诺

报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。



西南证券研究发展中心

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦20楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路66号建威大厦1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑8号西南证券大厦3楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道6023号创建大厦4楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jfs@swsc.com.cn
	黄丽娟	地区销售副总监	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	王慧芳	高级销售经理	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
	涂诗佳	销售经理	021-68415296	18221919508	tsj@swsc.com.cn
	杨博睿	销售经理	15558686883	15558686883	ybz@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	金悦	销售经理	021-68415380	15213310661	jyue@swsc.com.cn
北京	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	路剑	高级销售经理	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
	王梓乔	销售经理	13488656012	13488656012	wzqiao@swsc.com.cn
广深	王湘杰	销售经理	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	销售经理	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	陈霄（广州）	销售经理	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn