

金石资源 (603505)

以技术撬动资源的矿业龙头

行业：基础化工/化学制品
 投资评级：增持（首次）
 当前价格：28.57元
 目标价格：31.32元

投资要点：

萤石是公司的传统业务，公司坚持“资源为王、技术至上”的发展战略，在多个领域引领行业的进步。在萤石开采领域，先后实现稀尾、铁尾的伴生萤石资源的回收利用，实现北方寒冷地区萤石资源的全天候浮选。在锂资源回收领域，公司成功突破细泥提锂技术，我们看好公司以技术撬动资源的模式复制的可能。

技术创新引领单一型萤石矿产业发展

单一矿山开采是公司的传统业务。公司准确判断行业发展趋势，以较低的成本取得了较大的资源，已探明可利用资源储量和拥有的大型矿山数量皆居全国首位，现有单一矿山开采萤石量约40-50万吨/年。公司环保意识较强，旗下矿山采取充填采矿，依托技术进步，公司北方矿山实现全年浮选。

技术创新解决伴生萤石矿商业化痛点

白云鄂博地区的伴生萤石矿资源量约占我国萤石矿资源量的1/3，但开发难度极大。公司成功解决了稀尾、铁尾伴生萤石矿的回收难题，实现了低品位萤石矿的深加工，成本优势明显，有望再增加80万吨萤石粉年产能。

氟化工产业格局存在重塑可能

萤石是不可再生的战略性资源品种，随着新能源产业的发展，萤石需求有望迎来超预期增长。据我们测算，2025/2030年我国萤石需求有望较2022年增长21%和56%。与此同时，国内大部分萤石矿均为小矿，安全事故频发，萤石的供给扩张有限，我国萤石供需平衡可能被打破。

以技术撬动锂资源的模式存在不断复制的可能

公司利用自有选矿技术，突破氟资源限制，成功实现从含锂瓷土细泥中提取锂云母，这种“轻资产技术撬动重资产资源”的模式有继续复制的可能。

盈利预测、估值与评级

我们预计公司2023-25年收入分别为19.3/41.4/52.4亿元，对应增速分别为83%/115%/26%，归母净利润分别为4.1/7.6/9.6亿元，对应增速分别为83%/86%/27%，EPS分别为0.67/1.25/1.59元，3年CAGR为63%。考虑到公司是国内萤石龙头，全产业链布局的成本优势有望重塑行业格局，以技术撬动资源的轻资产模式有望复制，我们参考可比公司2024年平均估值，给予公司2024年25倍PE，对应目标价格为31.32元，首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示：在建项目推进不及预期、新能源领域需求释放不及预期风险、萤石价格大幅波动风险、环保政策趋严风险、安全生产风险

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	604.77/604.77
流通A股市值(百万元)	17,278.34
每股净资产(元)	2.52
资产负债率(%)	55.66
一年内最高/最低(元)	47.74/22.28

股价相对走势



作者

分析师：柴沁虎
 执业证书编号：S0590522020004
 邮箱：chaiqh@glsc.com.cn

联系人：申起昊
 邮箱：shenqh@glsc.com.cn
 联系人：李绍程
 邮箱：lishch@glsc.com.cn

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	1043	1050	1925	4143	5241
增长率(%)	18.64%	0.66%	83.34%	115.21%	26.50%
EBITDA(百万元)	458	454	932	1650	2152
归母净利润(百万元)	245	222	407	758	962
增长率(%)	2.93%	-9.19%	82.83%	86.28%	27.02%
EPS(元/股)	0.41	0.37	0.67	1.25	1.59
市盈率(P/E)	69.1	76.1	41.6	22.3	17.6
市净率(P/B)	13.1	12.5	10.3	7.8	6.0
EV/EBITDA	25.1	40.2	20.0	11.9	9.6

数据来源：公司公告、iFinD，国联证券研究所预测；股价为2023年11月23日收盘价

相关报告

投资聚焦

核心逻辑

随着新能源产业的发展，萤石需求有望迎来超预期增长。据我们测算，2025/2030年我国萤石需求有望较2022年增长21%和56%。与此同时，国内大部分萤石矿均为小矿，安全事故频发，萤石的供给扩张有限，我国萤石供需平衡可能被打破。

与传统粗放的矿企不同，公司坚持“资源为王、技术至上”的以技术撬动资源的战略。技术创新引领单一型萤石矿产业发展。公司是国内萤石龙头，已探明的可利用资源储量和拥有的大型矿山数量皆居全国首位，现有萤石产量约为40-50万吨/年，公司环保意识较强，旗下矿山采取充填采矿，依托技术进步，公司北方矿山实现全年浮选。技术创新解决伴生萤石矿商业化痛点。白云鄂博地区的伴生萤石矿资源量约占我国萤石矿资源量的1/3，但开发难度极大。公司成功解决了稀尾、铁尾伴生萤石矿的回收难题，实现低品位萤石矿的深加工，成本优势明显，萤石粉年产能有望增加80万吨。以技术撬动锂资源的模式存在不断复制的可能。公司利用自有选矿技术，突破了氟资源的限制，成功实现了从含锂瓷土细泥中提取锂云母。公司这种“轻资产技术撬动重资产资源”的模式有继续复制的可能。

不同于市场的观点

公司包头项目的成本优势未被市场充分认知，公司以技术撬动资源的模式或被市场低估。

核心假设

- 1) 单一型萤石矿业务：公司现有酸级萤石精粉、高品位萤石块矿、冶金级萤石精粉和普通萤石原矿产销量稳定，均价维持稳定。
- 2) 包头“选化一体化”项目：2023年金鄂博外售少量萤石精粉和氢氟酸，2024/2025年产能利用率分别为70%/100%，30万吨氢氟酸和36万吨氟化铝柔性化生产，假设最大化氟化铝产量，产品价格小幅下滑。
- 3) 江西宜春细泥提锂项目：2023/2024/2025年锂云母精矿销量分别为5.5/8/10万吨，价格小幅下滑。

盈利预测、估值与评级

我们预计公司2023-25年收入分别为19.3/41.4/52.4亿元，对应增速分别为83%/115%/26%，归母净利润分别为4.1/7.6/9.6亿元，对应增速分别为83%/86%/27%，EPS分别为0.67/1.25/1.59元，3年CAGR为63%。

采用PE估值法，选取新能源上游资源类企业赣锋锂业和华友钴业，氟化工企业巨化股份和永和股份作为可比公司，2024年可比公司平均PE为13倍。考虑到公司是国内萤石龙头，全产业链布局的成本优势有望重塑行业格局，以技术撬动资源的轻资产模式有望复制，我们参考可比公司2024年平均估值，给予公司2024年25倍PE，对应目标价格为31.32元，首次覆盖，给予“增持”评级。

正文目录

1.	以技术撬动资源的萤石龙头	5
1.1	王锦华夫妇为公司的实际控制人	5
1.2	技术撬动资源是公司的核心竞争力	6
1.3	主业量价齐升带动业绩节节走高	10
2.	开发伴生萤石矿有望重塑氟化工格局	13
2.1	萤石是具有战略意义的关键性矿产资源	13
2.2	全球萤石生产和消费都集中在我国	16
2.3	我国萤石开采过度且小矿居多	17
2.4	萤石资源存在供需失衡风险	21
2.5	公司进入伴生矿领域有望重塑氟化工格局	25
3.	横向拓展到锂资源的模式存在不断复制的可能	28
3.1	突破氟资源限制实现细泥提锂	28
3.2	以技术撬动资源的模式存在复制的可能	29
4.	盈利预测、估值与投资建议	30
4.1	盈利预测	30
4.2	估值与投资建议	30
5.	风险提示	31

图表目录

图表 1:	公司发展历程	5
图表 2:	公司股权结构 (截至 2023 年 11 月 9 日)	6
图表 3:	公司高管技术背景深厚	6
图表 4:	公司业务布局	7
图表 5:	公司已有矿山分布	8
图表 6:	公司拥有的萤石矿和采矿证规模 (截至 2023 年 11 月)	8
图表 7:	公司产能情况	10
图表 8:	2015-2023Q3 公司营收及 YOY	11
图表 9:	2015-2023Q3 公司归母净利润及 YOY	11
图表 10:	公司各业务产量情况	11
图表 11:	公司各业务销量情况	11
图表 12:	2015-2023Q3 公司盈利能力情况	12
图表 13:	2015-2023Q3 公司期间费用率情况	12
图表 14:	公司研发费用率较高	12
图表 15:	公司专利数目情况	12
图表 16:	萤石的晶体结构	13
图表 17:	萤石颜色多样	13
图表 18:	商品萤石矿的分类	14
图表 19:	萤石产业链	15
图表 20:	萤石是中、美、欧战略性资源的一种	16
图表 21:	全球萤石储量分布	17
图表 22:	全球萤石产量	17
图表 23:	2022 年全球萤石产量分布	17
图表 24:	我国萤石产量与表观消费量	18
图表 25:	全球和我国萤石储采比	19
图表 26:	我国萤石矿成矿区带	19
图表 27:	我国部分省份的萤石资源税	20

图表 28:	我国萤石进出口数量 (按重量计氟化钙含量 $\leq 97\%$)	21
图表 29:	我国萤石进出口数量 (按重量计氟化钙含量 $> 97\%$)	21
图表 30:	2022 年我国萤石消费结构	21
图表 31:	2022 年我国氢氟酸消费结构	21
图表 32:	我国制冷剂领域萤石需求量测算	22
图表 33:	我国锂电领域萤石需求量测算	22
图表 34:	我国光伏领域萤石需求量测算	22
图表 35:	我国萤石供给量测算	23
图表 36:	我国萤石供需平衡表	24
图表 37:	我国萤石价格中枢不断上行	25
图表 38:	我国萤石矿床类型	25
图表 39:	公司“选-化一体化”项目内容	26
图表 40:	公司氟化氢成本优势	27
图表 41:	公司氟化铝成本优势	27
图表 42:	公司营收测算汇总 (亿元)	30
图表 43:	可比公司估值对比表	31

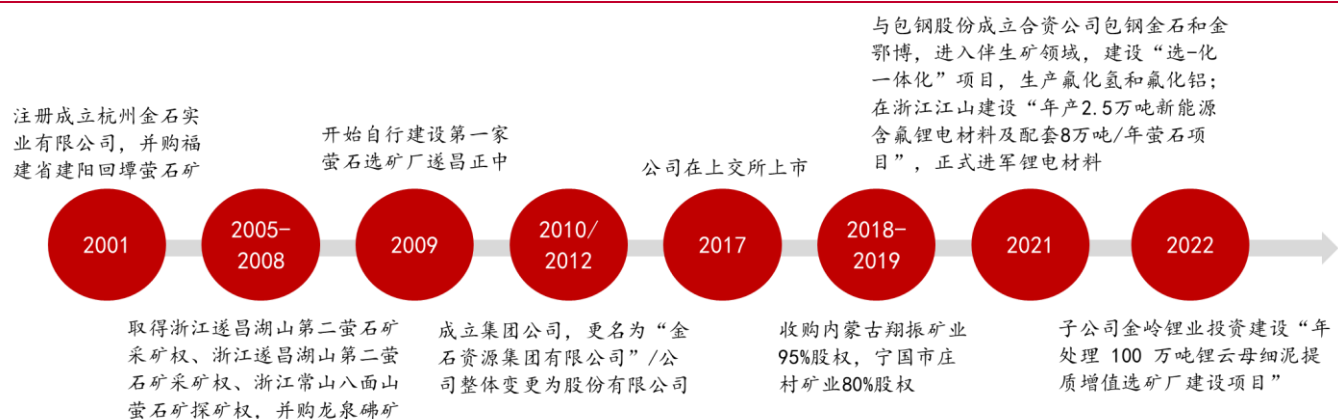
1. 以技术撬动资源的萤石龙头

金石资源集团股份有限公司（以下简称：金石资源）位于浙江杭州，公司的前身是成立于 2001 年的杭州金石实业有限公司，2010 年成立集团公司，2012 年进行股份制改革，2017 年 5 月在上交所上市，是我国以萤石为主业的唯一一家上市公司。

上市之前，公司一直专注于萤石矿的投资和开发，以及萤石产品的生产和销售，自设立以来，相关业务未有变更。公司是我国萤石行业中拥有资源储量、开采及生产加工规模最大的企业。

与传统粗放的矿企不同，公司坚持“资源为王、技术至上”的战略，在多个领域引领行业的进步。在萤石开采领域，公司先后实现稀尾、铁尾的伴生萤石资源的回收利用，实现北方寒冷地区萤石资源的全天候浮选。在锂资源回收领域，公司成功突破细泥提锂技术。以技术撬动资源是公司的核心竞争力。

图表1：公司发展历程

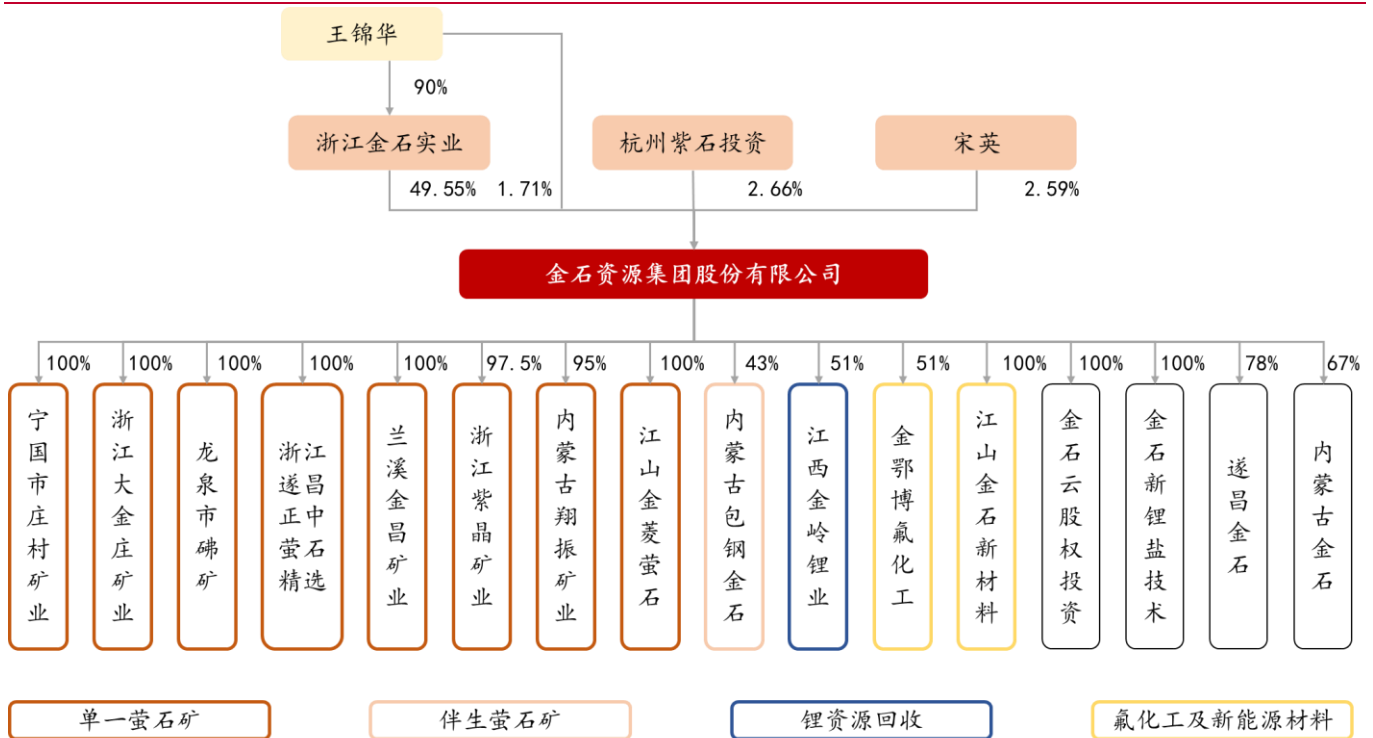


资料来源：公司官网，公司公告，国联证券研究所

1.1 王锦华夫妇为公司的实际控制人

公司实际控制人为王锦华夫妇，王锦华直接持有上市公司 1.71% 的股份，宋英直接持有上市公司 2.59% 的股份，王锦华控股的金石实业持有上市公司 49.55% 股份。

图表2：公司股权结构（截至 2023 年 11 月 9 日）



资料来源：Wind，国联证券研究所*金菱萤石暂未开采

公司是一个典型的技术创新驱动的公司，实控人王锦华为博士采矿专业毕业，公司的管理团队特别是技术骨干，多为矿山开发专业出身，拥有丰富的矿山企业管理和运作经验，具备很深的技术情结。

图表3：公司高管技术背景深厚

姓名	职务	学历	履历
王锦华	董事长	博士	采矿专业出身，浙江省矿业协会副会长，中国矿业联合会萤石产业发展委员会执行理事长，曾在浙江漓铁集团、中国非金属矿浙江公司工作、任浙江中莹物资贸易总经理
王福良	副董事长	博士	教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴，曾任职于北京矿冶研究总院，担任选矿研究所所长，2011年至2017年供职于加拿大上市公司 MagIndustries Corp.，任副总裁
王成良	总地质师	硕士	地质矿产教授级高级工程师，曾在浙江省第七地质大队从事技术和管理的工作，任大队总工程师等职务

资料来源：公司招股说明书，Wind，国联证券研究所

公司有完善的激励机制，上市前，核心技术骨干和管理人员通过员工持股平台紫石投资持有上市公司的股份。

上市后，公司于 2019 年 12 月推出过股权激励计划，并且先后于 2019 年 12 月和 2022 年 1 月推出过两次回购计划。

1.2 技术撬动资源是公司的核心竞争力

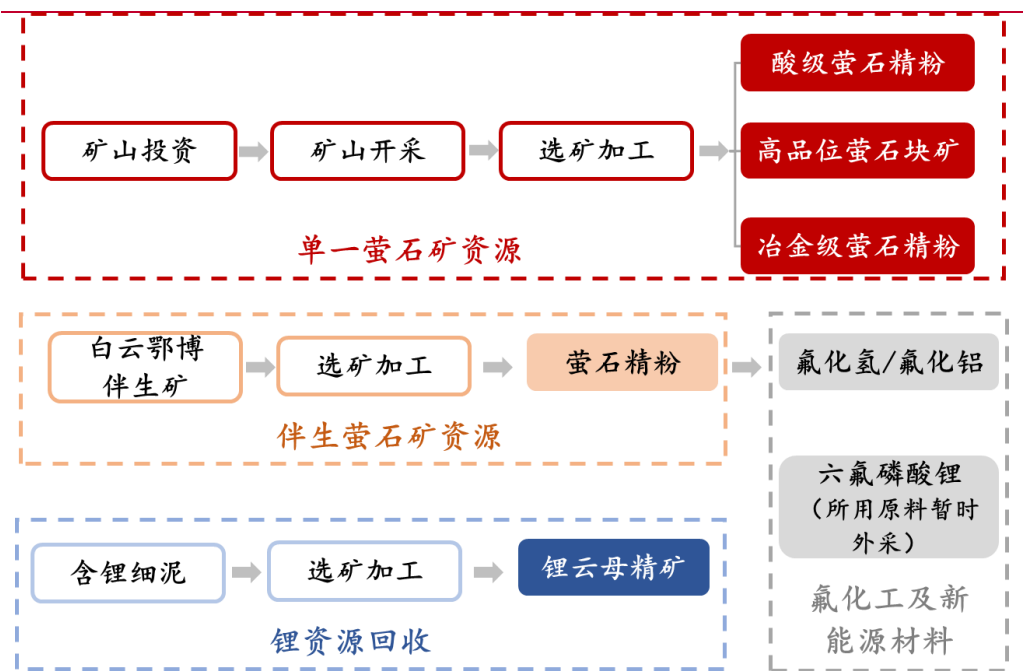
上市前，公司一直专注于单一矿山萤石矿的开发，先后通过拍卖、转让、竞标、并购等方式获得多处萤石矿的探矿权和采矿权，资源量、开采加工整体规模以及单一矿山规模在业内遥遥领先。

2021年3月，公司和包钢集团合作，涉足伴生萤石矿的开发，白云鄂博地区的伴生萤石资源量约占我国萤石资源量的1/3，但是开发难度较大。公司成功解决了萤石矿的高效开发和下游资源化利用等难题。

技术撬动资源是公司核心竞争力所在，继成功开发稀尾、铁尾萤石矿后，2022年10月，公司将注意力转向锂资源产业，并成功在江西宜春布局细泥提锂项目，将公司的“资源+技术”战略横向拓展到其他战略性矿种。

经过20多年的发展，公司目前初步形成了单一萤石矿开采，伴生萤石矿开发，氟化工和锂资源回收四大业务板块。

图表4：公司业务布局

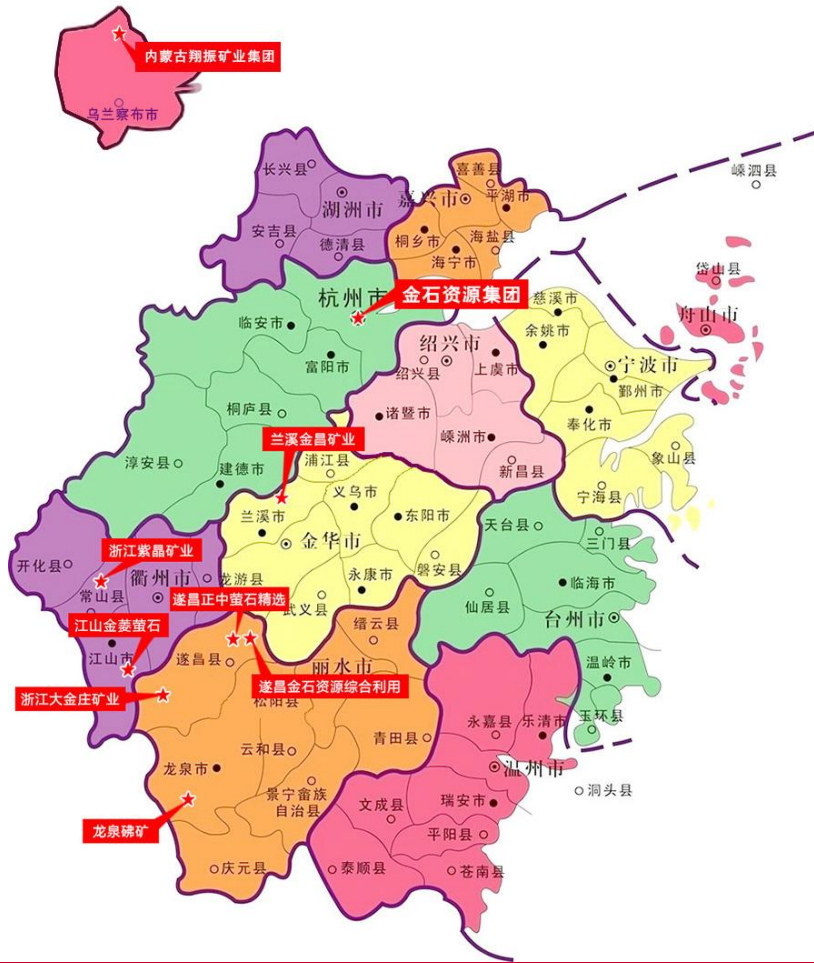


资料来源：公司年报，公司公告，国联证券研究所

1.2.1 矿山资源量和大型矿山个数国内第一

单一萤石矿山是公司设立以来就存在的核心业务，目前公司有在产矿山8座，选矿厂7家。运营主体分别是子公司翔振矿业、兰溪金昌、庄村矿业、紫晶矿业、大金庄矿业、龙泉磷矿、正中精选。

图表5：公司已有矿山分布



资料来源：公司官网，国联证券研究所

基于对萤石矿供求关系的中期判断，公司抓住机会，以较低的成本取得了较大的萤石资源储备。公司单一矿山萤石矿保有资源储量约 2700 万吨矿石量，对应矿物量约 1300 万吨，已探明的可利用资源储量居全国首位。据公司年报，根据行业专家分析，目前我国单一型萤石矿探明的可利用资源仅为 8000 万吨矿物量左右。

公司目前单一萤石矿山的采矿证规模为 117 万吨/年，此外，江山金菱的萤石矿山正在办理探转采工作。

公司不仅资源储备总量较大，单个矿山的可采储量规模也较大，年开采规模达到或超过 10 万吨/年大型萤石矿达 6 座，亦居全国第一。其中，岩前萤石矿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，年开采规模为 30 万吨。

图表6：公司拥有的萤石矿和采矿证规模（截至 2023 年 11 月）

子公司	位置	矿山	采矿证规模 (万吨/年)	备注
翔振矿业	内蒙古四王子旗	苏莫查干敖包萤石矿	20	曾是亚洲最大的萤石矿
兰溪金昌	浙江兰溪市	岭坑山萤石矿	20	浙江省级绿色矿山
庄村矿业	安徽宁国市	庄村萤石矿	5	

紫晶矿业	浙江常山县	岩前萤石矿	30	是中国近 20 年来查明的第一大单一萤石矿，年产酸级萤石粉 10.7 万吨
大金庄矿业	浙江丽水遂昌县	横坑坪萤石矿	15	浙江省级绿色矿山
龙泉磷矿	浙江丽水龙泉市	八都萤石矿	12	国家级绿色矿山
正中精选	浙江丽水遂昌县	坑口萤石矿	10	国家级绿色矿山试点单位
		处坞萤石矿	5	
江山金菱	浙江省江山市	塘源口乡甘坞口萤石矿		拥有探矿权，尚未进行开发
合计			117	

资料来源：公司官网，公司公告，公司招股说明书，国联证券研究所

1.2.2 首次实现伴生萤石矿的规模化利用

白云鄂博地区蕴藏大量的伴生萤石资源，资源量约占我国萤石资源量的 1/3，但痛点在于伴生型矿床资源品质差（一般含 CaF_2 不到 26%），萤石作为脉石分布其中，很难实现萤石与共伴生的有色金属、稀有金属、重晶石等的有效分离，开采利用难度较大。

2021 年 3 月，公司公告，与包钢股份、浙江永和和龙大食品合资成立内蒙古包钢金石选矿有限公司和内蒙古金鄂博氟化工有限公司。

包钢金石以包钢白云鄂博矿石中的萤石资源、尾矿中的萤石资源及白云鄂博矿山围岩等未被利用的萤石矿资源为开发对象，规划总处理原矿规模 610 万吨/年，生产萤石粉约 80 万吨/年。目前该项目三条产线中两条已达产，另一条已于 8 月进入试生产。

金鄂博侧重氟化工深加工产品，规划年产 30 万吨氟化氢、36 万吨氟化铝以及配套的硫酸等项目。目前一期已于 7 月进入试生产，二期预计年底前进入试生产。

1.2.3 横向拓展锂资源回收业务

锂资源回收业务的运营主体为金岭锂业，金岭锂业是公司与九岭锂业的合资公司。

现有的瓷土提锂工艺大约有 25% 的细泥（尾泥，也称压榨泥）被排弃，这部分“脱泥”工艺产生的含锂细泥仍有 0.3%–0.5% 左右的氧化锂。依托自研技术，公司成功实现细泥提取锂云母，提取的锂云母精矿中氧化锂含量可达 2.0%–2.5%。不仅如此，处理过后的尾泥可以作为精品陶瓷泥销售给下游陶瓷厂。

金岭锂业细泥提锂项目规划 10.8 万吨锂云母精矿产能，该项目已进入试生产阶段，且得到的锂云母精矿中氧化锂含量高于预期（2.1%–2.9%）。

1.2.4 纵向延伸发展氟化工新材料业务

公司目前有包头金鄂博氟化工基地和江山金石新材料两大基地。

包头金鄂博氟化工基地的设立主要是因为包头包钢金石选矿公司的萤石粉制备氢氟酸有一定的技术难度，同时，氢氟酸不便运输并且氢氟酸的下游产业主要位于江浙一带。

江山金石新材料则是公司延伸产业链的一次重要尝试，该基地项目分三期建设，一期规划六氟磷酸锂年产能 6000 吨，二期规划六氟磷酸锂年产能 9000 吨，三期规划 1 万吨六氟磷酸锂和双氟磺酰亚胺锂年产能。

氟化工业务是公司业务的自然延伸，本文重点不在于此，故后文不做过多讨论。

图表7：公司产能情况

项目	子公司	位置	产品	产能(万吨/年)	备注
包钢“选-化-一体化”项目	包钢金石	内蒙古	萤石粉	60-80	全部销售给金鄂博，共三条产线，一条产线满负荷运转，一条产线 2023 年 2 月进入调试生产，一条产线 2023 年 8 月份试生产
			氢氟酸(部分自用)	30	
	金鄂博	氟化铝	36		
		硫酸(自用)	80		
江西金岭细泥提锂项目	金岭锂业	江西宜春丰城市	锂云母精矿(氧化锂含量为 2.0%-2.5%)	10.8	上半年开始试生产，1-9 月共生产锂云母精矿 3.05 万吨，销售 1.52 万吨，10 月以来，陆续签约出货中。氧化锂含量最高可做到 2.9%。
			精品陶瓷细泥	89.2	
江山金石新材料含氟锂电材料项目	江山金菱萤石	浙江江山	萤石精矿	8	拥有探矿权，尚未开发
			六氟磷酸锂	1.5	一期 6000 吨，二期 9000 吨，工艺流程基本打通，暂未规模化生产，以优化和改进工艺为主
	江山金石新材料		六氟磷酸锂和双氟磺酰亚胺锂	1	

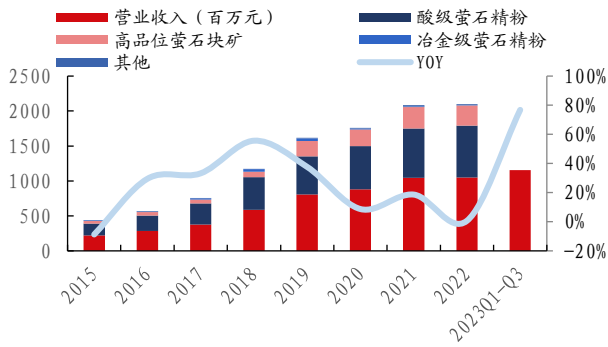
资料来源：公司年报，公司公告，国联证券研究所

1.3 主业量价齐升带动业绩节节走高

随着公司矿山规模的不断扩大，公司业绩持续走高。2022 年公司实现营业收入/归母净利润分别为 10.5/2.2 亿元，自 2015 年来的年复合增长率分别高达 25%/30%。

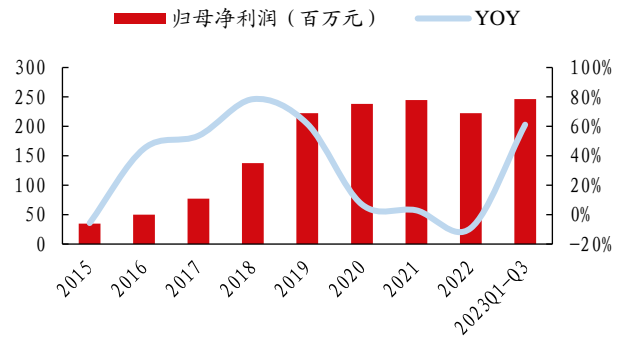
进入 2023 年后，得益于萤石价格的上升，以及江西金岭细泥提锂项目、包钢“选-化-一体化”项目开始贡献利润，2023 年前三季度公司实现营业收入 11.6 亿元，同比增长 77%，实现归母净利润 2.5 亿元，同比增长 61%。

图表8：2015-2023Q3 公司营收及 YOY



资料来源: Wind, 国联证券研究所

图表9：2015-2023Q3 公司归母净利润及 YOY

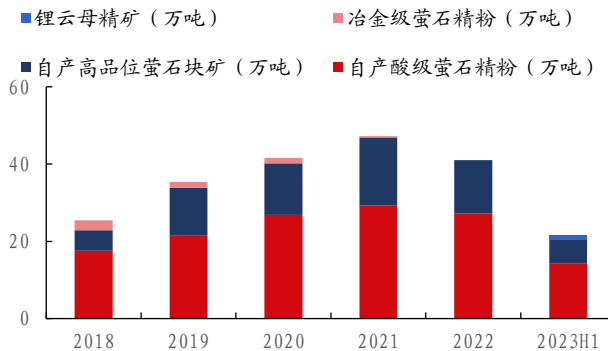


资料来源: Wind, 国联证券研究所

从产品结构来看, 公司产销量中约 2/3 来自于酸级萤石精粉, 约 1/3 来自于高品位萤石块矿, 冶金级萤石精粉量极少, 且 2023 年锂云母精矿已开始产出并销售。

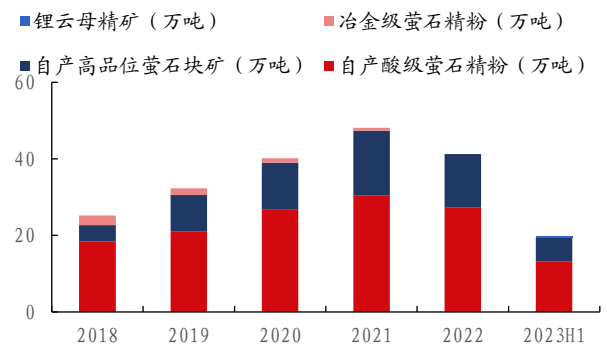
值得一提的是, 公司萤石精粉和萤石块矿之间的产出量比例与矿山固有性质相关, 而非公司自主调节的结果。

图表10：公司各业务产量情况



资料来源: 公司年报, 国联证券研究所

图表11：公司各业务销量情况



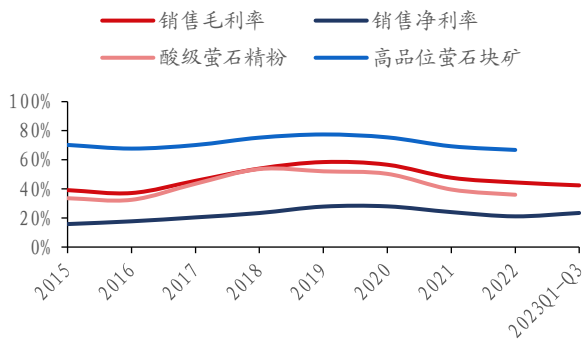
资料来源: 公司年报, 国联证券研究所

采矿权等无形资产的摊销成本是自产原矿成本的重要组成部分, 由于公司目前在产矿山的采矿权取得成本较低, 毛利率处于 40% 以上的较高水平。

与高品位萤石块矿相比, 酸级萤石精粉是在选完块矿后剩下的矿石中再进行浮选得到的产品, 包含后续的人工和药剂成本, 所以毛利率低于高品位块矿, 2022 年酸级萤石精粉和高品位萤石块矿毛利率分别为 36% 和 67%。

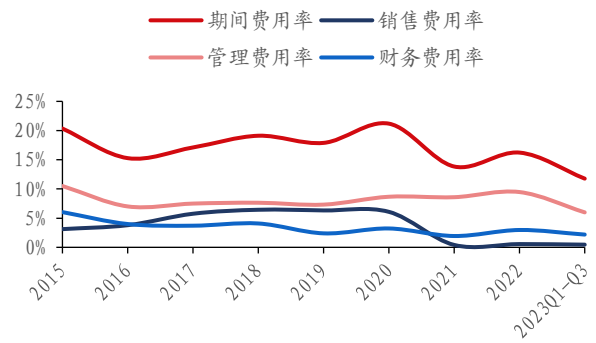
近年来公司期间费用率改善明显, 从 2015 年的 20% 下降至 2023 前三季度的 12%。

图表12: 2015-2023Q3 公司盈利能力情况



资料来源: Wind, 国联证券研究所

图表13: 2015-2023Q3 公司期间费用率情况

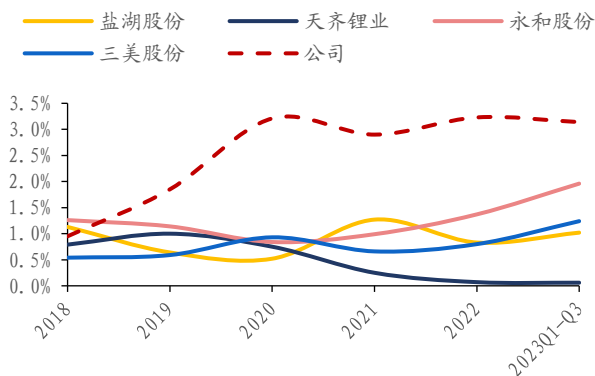


资料来源: Wind, 国联证券研究所

虽然身为资源类企业,但与传统粗放的矿企不同,公司一方面做实资源端基本盘,在市场上有足够的话语权,另一方面视技术为新的发展引擎,以先进技术引领公司稳步进入下游产业链,以技术撬动资源。

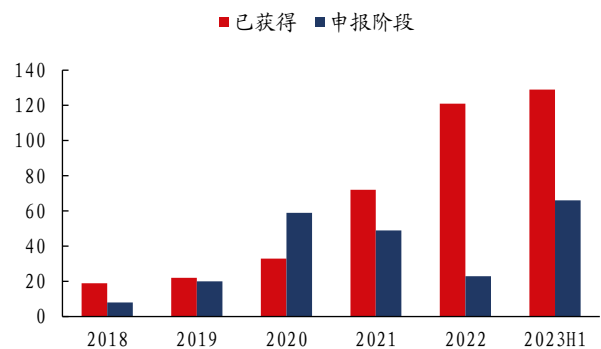
与部分已上市的资源类企业,甚至下游的氟化工企业相比,公司的研发费用率都处于较高的位置,研发费用的支出也相应转化为近年来高速增长的专利数目。

图表14: 公司研发费用率较高



资料来源: Wind, 国联证券研究所

图表15: 公司专利数目情况



资料来源: 公司年报, 国联证券研究所

2. 开发伴生萤石矿有望重塑氟化工格局

我国是全球最大的萤石及氟化工生产国和消费国。

从供给端看，我国萤石产业存在两大痛点。首先，资源开采过度，我国的萤石储量不到全球 20%，而产量却接近全球的三分之二，单一萤石矿山的储采比仅约 10 余年，远低于全球均值的 40 余年。其次，矿山安全生产成为焦点问题。我国中大型萤石矿山数量较少，年开采量 5 万吨以内的小型矿山占比超过 90%。

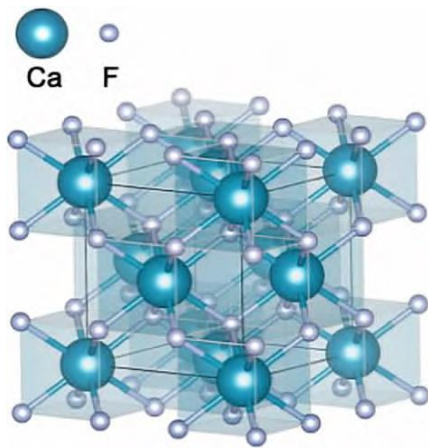
从需求端来看，随着新能源产业的发展，萤石供需平衡存在失衡风险。根据我们的测算，2025/2030 年我国萤石需求量有望达到 664/858 万吨，较 2022 年增长 21%/56%。

2.1 萤石是具有战略意义的关键性矿产资源

萤石又称氟石，是自然界中较常见的一种矿物，可以与其他多种矿物共生。萤石是氟的主要来源，能够提取制备氟元素及其各种化合物。

萤石 (CaF₂) 主要由氟化钙组成，钙原子与周围八个氟原子配位，形成理想的四面体。萤石颜色多样，是自然界中颜色最多的矿物，萤石的致色机理则反应了矿物的形成条件和生长历史。

图表16: 萤石的晶体结构



资料来源:《我国萤石资源及选矿技术进展》(李育彪), 国联证券研究所

图表17: 萤石颜色多样



资料来源:《我国萤石资源及选矿技术进展》(李育彪), 国联证券研究所

萤石生产由采矿和选矿两个环节构成。



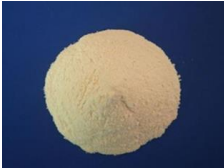

采矿: 根据矿山种类，萤石矿的开采可以分为单一矿山开发和伴生矿开发两大类，伴生矿的开发技术难度较大，单一矿山的安全生产是行业痛点。

选矿: 萤石矿经预选挑出高品位萤石块矿并抛去废石，剩余的原矿经选矿作业制成萤石精粉。萤石选矿一般采用浮选法，采用的工艺流程一般包括分选、破碎、磨矿、分级、粗选、精选等步骤，所用药剂主要为油酸、纯碱、硫酸、水玻璃等。

与之对应，商品萤石矿可以分为酸级萤石精粉、高品位萤石块矿和冶金级萤石精

粉。其中酸级萤石精粉主要用于制备氢氟酸，作为下游氟化工的原料。

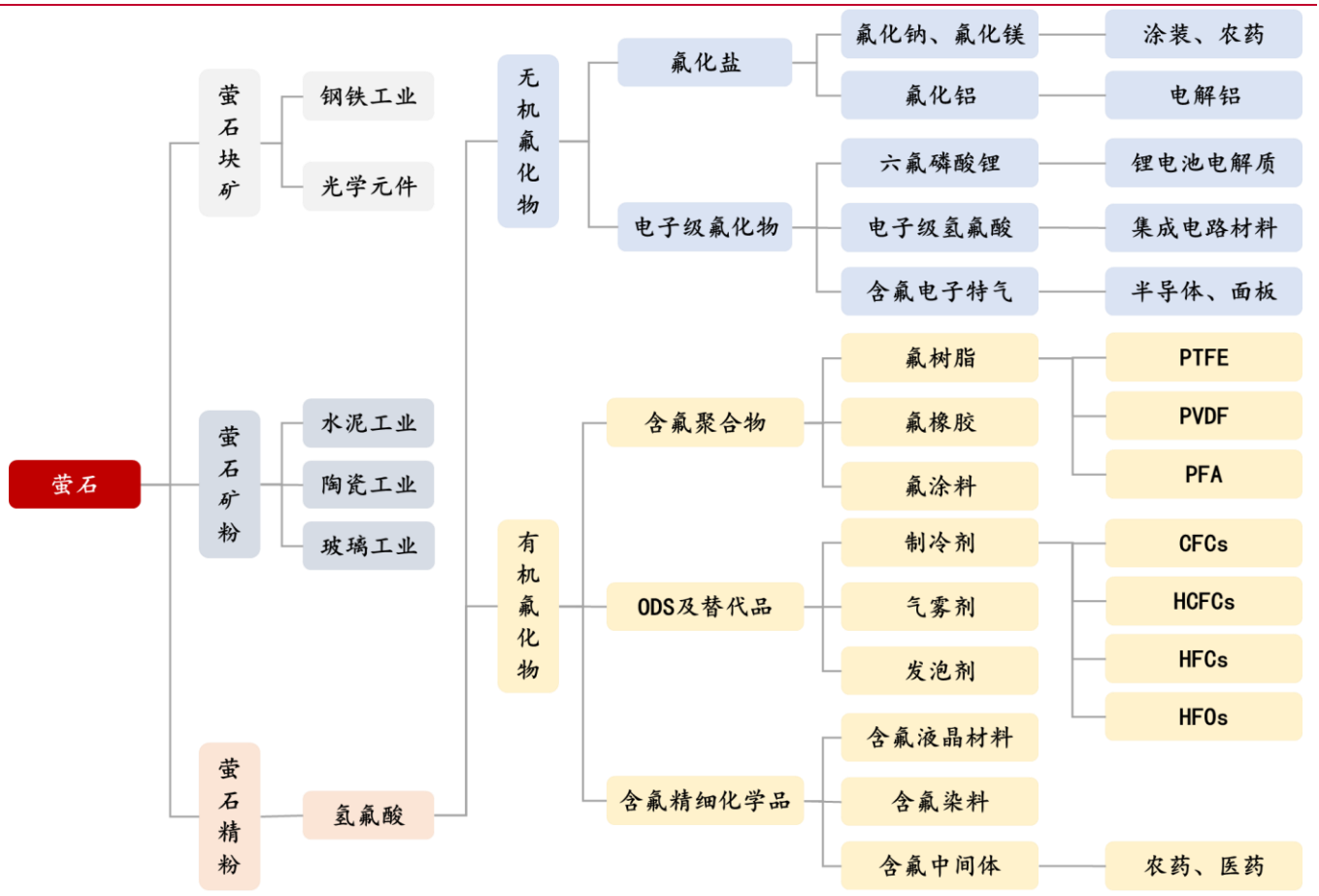
图表18：商品萤石矿的分类

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%	主要用于制造球团，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：公司官网，国联证券研究所

利用萤石制备氢氟酸后，可以继续向下游衍生成为无机氟化物和有机氟化物，无机氟化物即含氟元素的无机物，主要包括氟化铝和电子级氟化物；有机氟化物即含氟元素的有机物，主要包括含氟聚合物、制冷剂和含氟精细化学品。

图表19: 萤石产业链

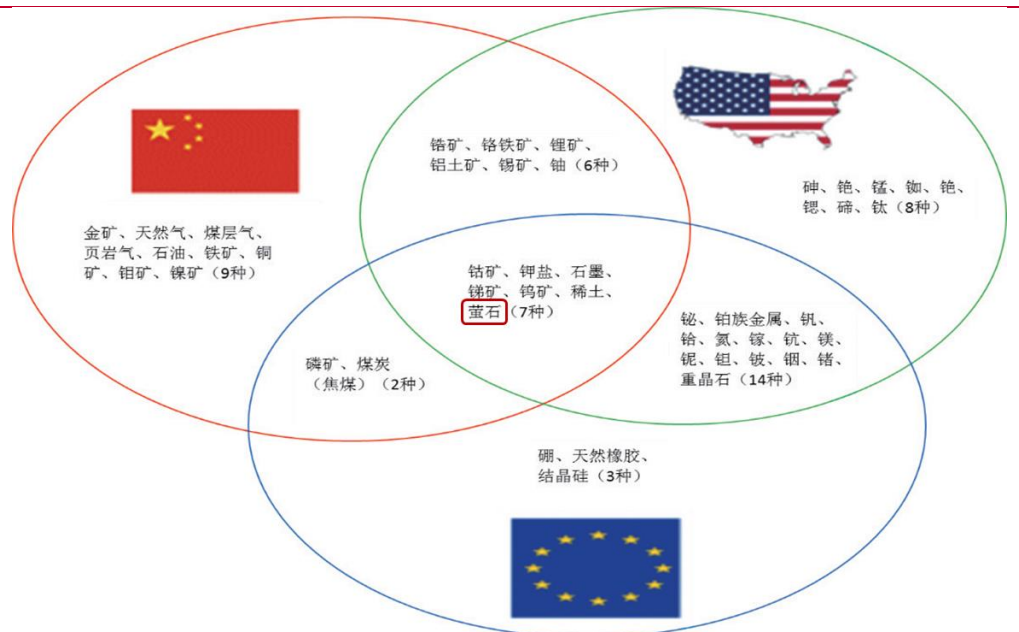


资料来源: 公司年报, 国联证券研究所

萤石是宝贵的可用尽且不可再生的战略性资源,“是与稀土类似的世界级稀缺资源”。在我国 2016 年制定的《全国矿产资源规划(2016—2020 年)》中,萤石被列入我国“战略性矿产目录”。

除了我国外,萤石同样是美国和欧盟关键矿产中的一种,被列入了关键矿产目录清单。

图表20：萤石是中、美、欧战略性资源的一种



资料来源：《中国与美欧战略性(关键)矿产资源形势分析》(陈甲斌)，国联证券研究所

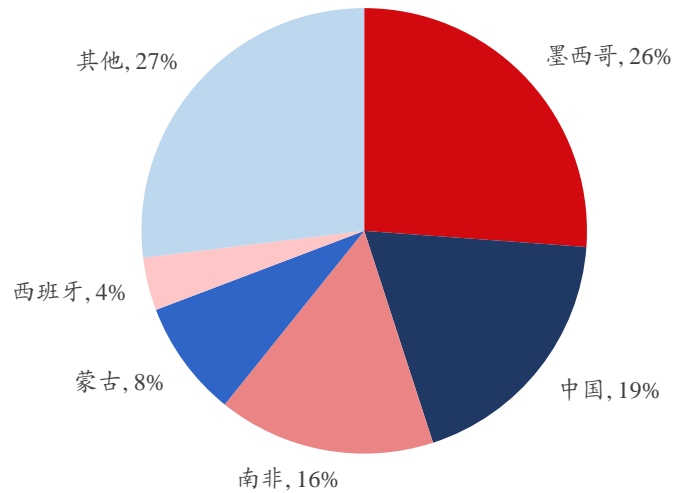
2.2 全球萤石生产和消费都集中在我国

全球萤石储量分布不均，集中在墨西哥、中国、南非和蒙古。

根据 2023 年美国地质调查局公布的世界萤石储量数据，2022 年底世界萤石总储量为 2.6 亿吨氟化钙，较 2022 年公布的数据减少了 6000 万吨，主要减少在“其他国家”中。

2022 年全球萤石资源主要分布在墨西哥、中国、南非、蒙古等，储量分别为 6800 万吨、4900 万吨、4100 万吨和 2200 万吨，合计占比为 69%。日本、韩国、印度、欧盟、美国几乎少有萤石资源储量，形成结构性稀缺。

图表21：全球萤石储量分布



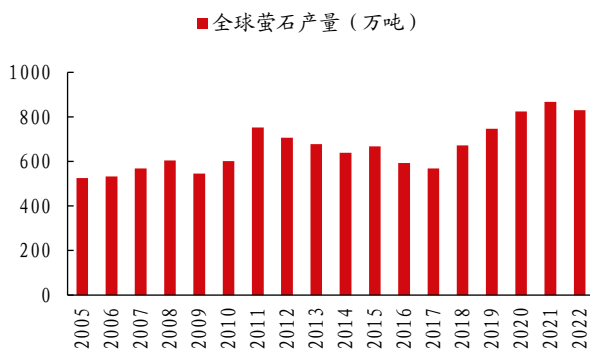
资料来源：USGS，国联证券研究所

2022 年我国贡献了全球约 7 成的萤石产量，6 成的萤石消费量。

近年来全球萤石产量稳步增长，2022 年达到了 830 万吨。与萤石储量分布不同，2022 年我国萤石产量为 570 万吨，占全球比重为 69%，随后才是墨西哥、南非和蒙古，三者产量占比分别为 12%、5%和 4%。

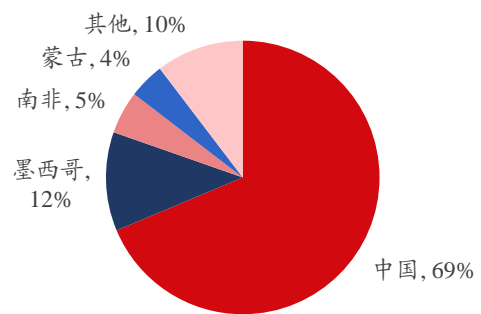
此外，我国还是全球最大的萤石消费国，约占全球总消费量的 60%左右。

图表22：全球萤石产量



资料来源：USGS，国联证券研究所

图表23：2022 年全球萤石产量分布

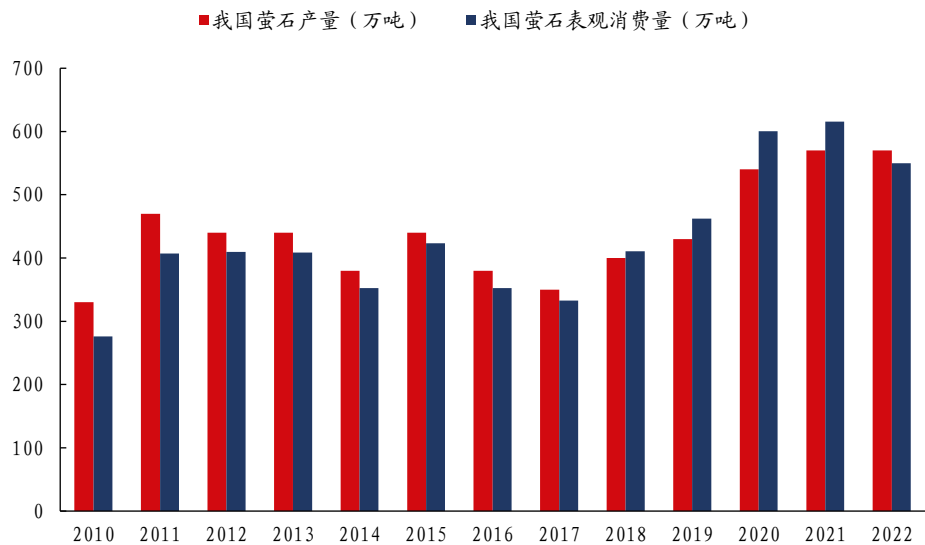


资料来源：USGS，国联证券研究所

2.3 我国萤石开采过度且小矿居多

近年来我国萤石产量和表观消费量中枢持续上行，分别从 2010 年的 330/276 万吨增长至 2022 年的 570/550 万吨，表观消费量的年复合增长率约为 6%。

图表24：我国萤石产量与表观消费量



资料来源：海关总署，USGS，国联证券研究所

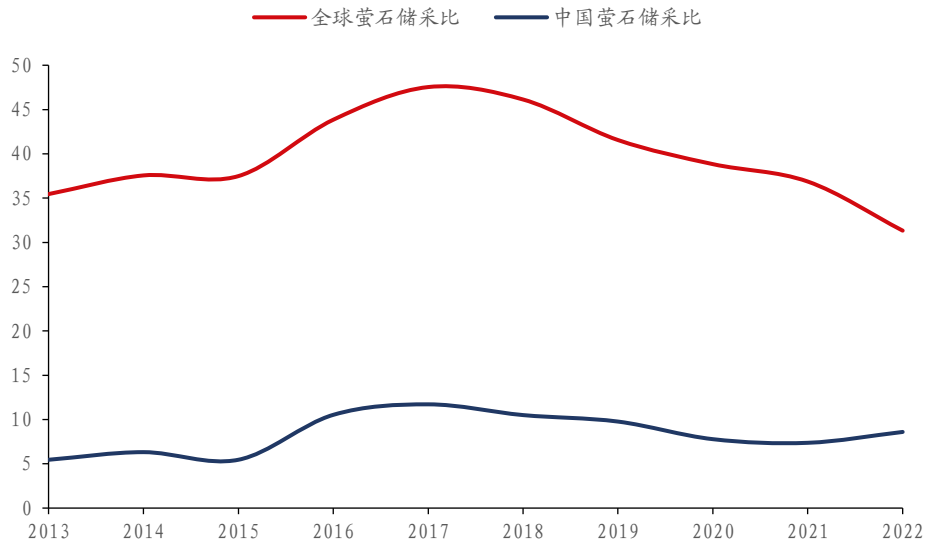
与全球相比，我国萤石矿储采比严重失衡，且小矿居多。

萤石储采比远低于全球。我国萤石资源开采过度，储量不到全球 20%，而产量却接近全球的三分之二。储采比越高代表的可开采年数越多，我国单一萤石矿山的储采比仅约 10 余年，远低于全球均值的 40 余年，资源保障能力严重不足，资源安全堪忧。

萤石小矿多，行业集中度很低。根据中国矿业联合会 2019 年 12 月发布的《中国萤石矿山行业调查报告》，目前全国相关萤石矿山企业约 700 家，单一型萤石矿山约 750 个，伴生型萤石矿山约 10 家。全国大型萤石矿山 23 家占 3.1%，中型矿山 49 家占 6.5%，年开采量 5 万吨以内的小型矿山占 90.4%。

在国内萤石资源面临严重挑战的情况下，国外发达国家已及时采取有关的措施对萤石开采管控严格，如英国萤石储量 400 万吨，储采比高达 333.3。美国储量约 400 万吨，现在已经基本停止开采，其国内需求基本全部来自进口。

图表25：全球和我国萤石储采比



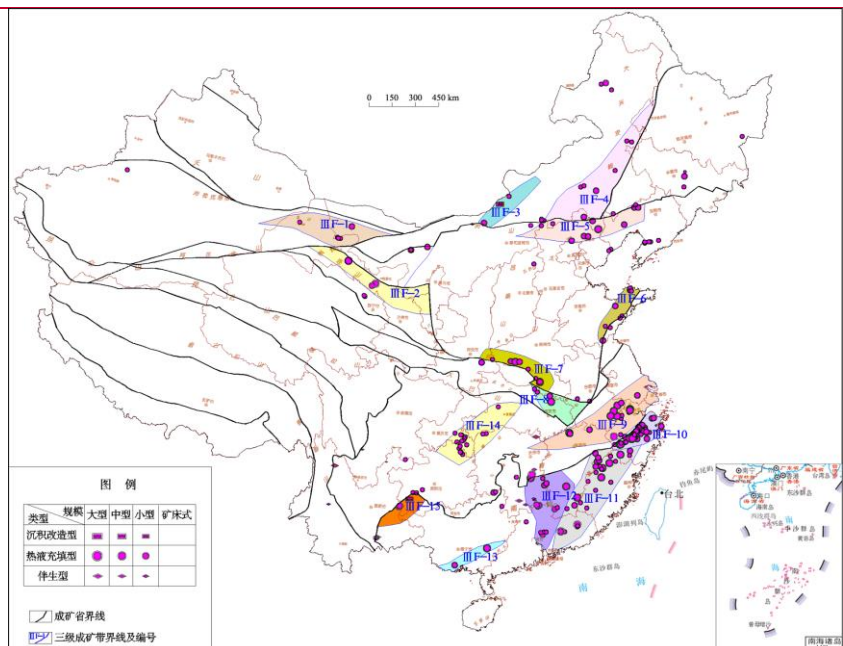
资料来源：USGS，国联证券研究所

除此之外，我国萤石矿还有着含杂低，贫矿多，伴生型萤石矿储量大但开采程度低等特点。

(1) 我国单一萤石矿品质优良：南非萤石含铁较高、蒙古国萤石含磷较高、墨西哥萤石含砷较高，而我国单一萤石矿资源含杂质低、品质优，被大量用于高端产业，他国资源难以替代，在全球优质萤石资源中占有重要地位，是我国优质优势矿种。

(2) 我国萤石资源主要分布在浙江、江西、福建、湖南、内蒙古等地：这些省区萤石基础储量约占全国萤石总量的近80%，矿床数占53%。

图表26：我国萤石矿成矿区带



资料来源：《中国萤石矿预测评价模型与资源潜力分析》(王吉平)，国联证券研究所

(3) **富矿少，贫矿多**：在查明资源总量中，单一萤石矿平均 CaF_2 品位在 35%-40% 左右， CaF_2 品位大于 65% 的富矿（可直接作为冶金级块矿）仅占单一萤石矿床总量的 20%， CaF_2 品位大于 80% 的高品位富矿占总量不到 10%。

(4) **单一型萤石矿床数多，储量少，品质优；伴(共)生型矿床数少，储量大，品质差**：我国主要萤石矿床 230 处，其中单一型萤石矿床 190 处，占总矿床数的 83%，萤石储量占总储量的 57%。而伴(共)生型萤石矿床数为 40 处，占总矿床数不到 20%，储量占总储量 43%。

单一型萤石矿床资源品质优，开采规模小，开发程度高。伴(共)生型矿床，资源品质差（一般含 CaF_2 不到 26%），开发利用程度低。

伴生（共生）矿中湖南、内蒙古等地以有色金属、稀有金属伴生为主，云、贵、川等地主要以重晶石共生的重晶石萤石矿为主。

政府采取多种举措保护萤石资源，我国成为萤石净进口国。

基于萤石资源危机的严重性，2010 年起国家开始出台多种措施保护萤石资源，其中包括提高行业准入门槛，下达开采总量控制指标、同时也包括提高资源税。

2016 年 5 月 10 日，财政部发布关于全面推进资源税改革的通知，萤石已列入资源税改革范围，7 月 1 日起实施，实行从价计征，税率幅度 1%-6%。《中华人民共和国资源税法》于 2020 年 9 月 1 日起施行，萤石原矿或选矿的资源税率调整到 1%-8%。

图表27：我国部分省份的萤石资源税

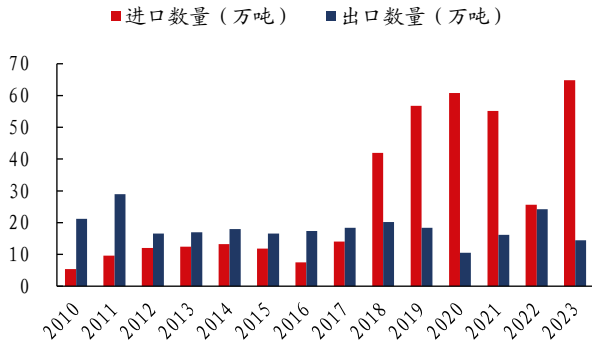
省份	原矿 (%)	选矿 (%)
浙江	7	3.5
内蒙古	6.6	6
湖南	6.5	5
贵州	5	5
山西	4.5	3.6
江苏	4.5	3.5
广西	4	2
江西	3.7	3
吉林	3	2
甘肃	3	2.5
广东	2.5	2
湖北	2	2

资料来源：卓创资讯，国联证券研究所

在限制出口的政策指导下，2018 年我国正式成为萤石净进口国。但是 2021 年下半年以来，因墨西哥、加拿大两大矿山因自身原因停产，以及其他原因，进口数量急剧减少。据海关数据，2022 年全年萤石产品进口量约 27.86 万吨，出口量为 47.79 万吨。

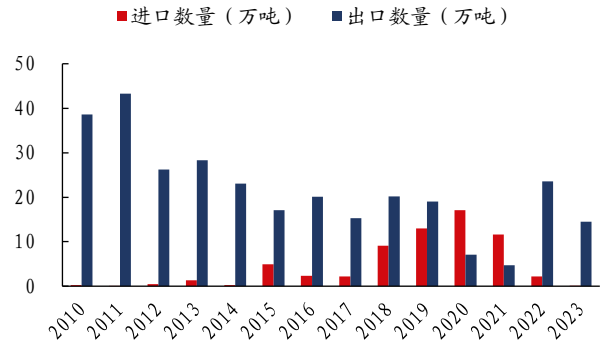
今年我国再次成为萤石净进口国。2023年1-9月，我国萤石进口量为64.94万吨，同比增加242%，出口量为28.94万吨，同比减少16%。长期来看，我国萤石净进口量为正的趋势难以扭转。

图表28：我国萤石进出口数量(按重量计氟化钙含量≤97%)



资料来源：海关总署，国联证券研究所

图表29：我国萤石进出口数量(按重量计氟化钙含量>97%)



资料来源：海关总署，国联证券研究所

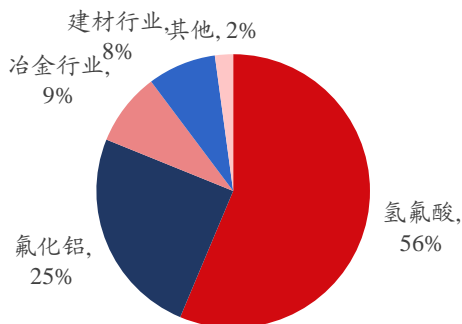
2.4 萤石资源存在供需失衡风险

氢氟酸是萤石下游最主要的产品，其是由萤石与浓硫酸反应得到的氟化氢(HF)气体溶于水的产物，是一种无色、透明，有刺激性气味的液体，具有较强的腐蚀性。据百川盈孚数据，2022年氢氟酸在我国萤石消费结构中占比为56%。

氢氟酸主要应用于制冷剂以及作为新能源、新材料、国防、航天航空等领域原材料的含氟聚合物、含氟中间体和电子级氢氟酸等。

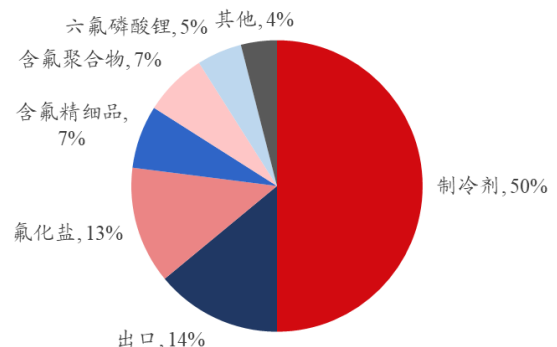
值得注意的是，目前萤石法制备氟化氢产能占到全国产能的95%，但利用磷化工副产的氟硅酸同样可以制备氢氟酸，全国大概有8-10吨的氢氟酸产能来自于磷化工副产。但利用磷矿提氟得到的物质成分较为复杂，且受制于磷化工本身规模的要求，以及技术和质量方面的制约，大概率是作为萤石制备氢氟酸的补充。

图表30：2022年我国萤石消费结构



资料来源：百川盈孚，国联证券研究所

图表31：2022年我国氢氟酸消费结构



资料来源：百川盈孚，国联证券研究所

目前下游制冷剂需求稳定，在新能源的快速发展下，我国萤石需求有望迎来超预期

期增长。关于萤石在相关领域应用的情况，我们在正文后的备注部分有所介绍。

本章部分我们对 2023-2025 年以及 2030 年国内萤石的供需情况进行预测，并预计在供需错配下，萤石价格中枢有望持续上行。

1) 需求端

制冷剂领域：根据生态环境部文件，2023 年我国二代制冷剂生产配额下降至 21.48 万吨，根据《蒙特利尔议定书》，在 2013 年配额的基础上，2025 年将削减 67.5%，2030 年削减 97.5%。假设 2022 年我国三代制冷剂产量约为 74 万吨，并一直维持不变，至 2030 年削减 10%。根据前文所述制冷剂对萤石的单耗测算，2025 年制冷剂领域对萤石的需求量为 154 万吨，2030 年为 126 万吨。

图表32：我国制冷剂领域萤石需求量测算

	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
二代制冷剂配额（万吨）	29	21	18	14	1
二代制冷剂萤石需求量（万吨）	32	24	19	15	1
三代制冷剂产量（万吨）	74	74	74	74	66.6
三代制冷剂萤石需求量（万吨）	138	138	138	138	125
制冷剂领域萤石需求量	171	162	158	154	126

资料来源：《蒙特利尔议定书》，生态环境部，百川盈孚，国联证券研究所

锂电领域：根据公司公告，一辆新能源汽车的萤石精粉用量约为 45kg，根据中国科创数据，新能源汽车动力电池的容量普遍在 50-100kwh，取平均值 75kwh，假设储能电池与汽车锂电池对萤石的需求程度一致，根据 GGII 数据，我国锂电池出货量 2025 年有望达到 1805GWh，2030 年有望达到 4000GWh。依此计算，2025 年锂电领域对萤石的需求量为 108 万吨，2030 年将达到 240 万吨。

图表33：我国锂电领域萤石需求量测算

	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
我国锂电池出货量（GWh）	658	1119	1416	1805	4000
锂电池用萤石需求（吨/GWh）	600	600	600	600	600
锂电行业萤石需求量（万吨）	39	67	85	108	240

资料来源：GGII，中国科创，公司公告，国联证券研究所

光伏领域：据 CPIA 预测，2025 年我国光伏新增装机量有望达到 220GW，IEA 预测未来全球光伏装机量的年均复合增长率为 20%，依此假设 2030 年我国新增装机量将达到 547GW。据光伏见闻公众号的数据，2020 年我国光伏行业使用的电子级氢氟酸约 10.5 万吨。依此计算，2025 年光伏领域对萤石的需求量为 54 万吨，2030 年将达到 134 万吨。

图表34：我国光伏领域萤石需求量测算

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
--	------	------	------	-------	-------	-------	-------

我国光伏新增装机容量 (GW)	48	55	87	130	170	220	547
光伏用氢氟酸 (万吨)	11	12	19	28	37	48	119
光伏行业萤石需求量 (万吨)	12	13	21	32	42	54	134

资料来源：CPIA，光伏见闻公众号，IEA，国联证券研究所

其他领域：主要指含氟聚合物和氟化铝，考虑到含氟聚合物在萤石下游需求中占比较小，氟化铝行业相对平稳，保守预测其他领域未来需求增速为3%。

2) 供给端

考虑到萤石矿的探测和开采周期较长（3年以上），国内环保政策趋严带来的限制，我们判断未来行业新增供给主要集中于公司和磷化工副产。

金石资源：2022年金石资源和包钢金石分别生产41万吨和11万吨萤石，假设后续金石资源每年产量维持在45万吨，包钢金石产量逐步增长至80万吨。

磷化工副产：根据《磷矿伴生氟资源生产氟化氢的前景分析》，国内氟硅酸法氟化氢规划41万吨，其中无水氟化氢17万吨，假设其余为40%浓度氢氟酸，则合计折算为58.52万吨萤石。假设2024/2025年分别投放10%/20%产量，2030年70%的产能成功释放。

其他矿山：国内其他小矿山在资源枯竭和环保趋严背景下，每年陆续退出部分产能，假设其他小矿山每年净淘汰产能为10万吨。

进出口：在我国出台多项政策保护萤石资源的背景下，假设我国萤石净进口量逐年提升。

依此计算，公司与包钢金石合计产量占国内产量的比例将从9%提升至19%。

图表35：我国萤石供给量测算

	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
金石资源产量 (万吨)	41	45	45	45	45
包钢金石产量 (万吨)	11	40	55	70	80
规划磷化工副产产量 (万吨)			2.9	5.9	41.0
公司与包钢金石合计产量占比	9%	14%	17%	19%	19%
产量 (万吨)	570	593	601	609	644
进口 (万吨)	27.9	80	65	70	80
出口 (万吨)	47.8	50	45	40	30
总供给 (万吨)	550	623	621	639	694

资料来源：《磷矿伴生氟资源生产氟化氢的前景分析》（刘帅杰），公司公告，国联证券研究所

3) 我国萤石供需缺口将持续扩大，高品位萤石将体现的更为明显。

综合来看，在新能源领域对萤石需求的带动下，2025/2030年我国萤石需求量有望达到664/858万吨，包含净进口的总供给量为639/694万吨，供需缺口呈现持续扩大的态势。

值得一提的是，我国萤石进口以较低品位为主，高品位萤石进口较少，而新能源领域主要拉动高品位萤石的需求，因此预计供需错配的局面将在高品位萤石上体现得更为明显。

图表36：我国萤石供需平衡表

	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
制冷剂萤石需求量 (万吨)	171	162	158	154	126
锂电行业萤石需求量 (万吨)	39	67	85	108	240
光伏行业萤石需求量 (万吨)	21	32	42	54	134
其他领域萤石需求量 (万吨)	319	328	338	348	359
我国萤石总需求量 (万吨)	550	589	622	664	858
新能源领域萤石需求 量占比	11%	17%	20%	24%	44%
我国萤石总供给 (万吨)	550	623	621	639	694
供需缺口(万吨)	0	34	-1	-25	-164

资料来源：《蒙特利尔议定书》，生态环境部，百川盈孚，GGII，中国科创，CPIA，光伏见闻公众号，IEA，《磷矿伴生氟资源生产氟化氢的前景分析》（刘帅杰），公司公告，国联证券研究所

4) 萤石价格中枢有望持续上行

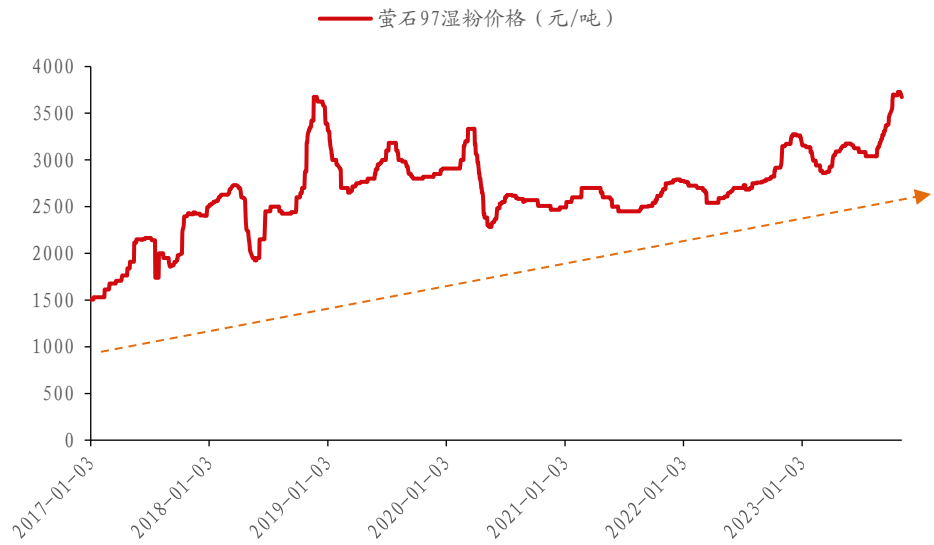
2017-2018年，随着我国环保政策的不断趋严，萤石行业的产能受到限制，产量增速趋缓，下游制冷剂产能释放带动需求，萤石价格于2018年底上涨至约3600元/吨。2020年受到公共卫生事件影响，价格有所下滑，随后平稳运行。进入2022年四季度后，北方装置陆续停车，加之运输受到一定影响，萤石价格上涨至接近3300元/吨。2023年一季度之后，萤石进入需求淡季，北方装置陆续开启，萤石价格逐步回落。2023年8月以来，下游采购积极性出现回暖，受环保督察影响，矿山开工负荷持续降低，萤石价格迎来一波上涨。截至2023年11月6日，我国萤石97湿粉市场均价为3672元/吨，较年内3月低点上涨了28%，同比2022年均价上涨了31%。

短期来看，四季度是萤石下游制冷剂传统备货旺季，而冬季北方多有装置停产，萤石供给趋紧，价格存有一定上行空间。

中长期来看，由于安全、环保、资源端监管严格等因素影响，我国萤石供给端扩张相对有限，且存在小矿山开采年限较长，资源逐步枯竭，落后矿山不断被淘汰的可

能，叠加下游新兴领域对萤石需求的带动，萤石价格中枢有望不断攀升。

图表37：我国萤石价格中枢不断上行



资料来源：百川盈孚，国联证券研究所

2.5 公司进入伴生矿领域有望重塑氟化工格局

我国伴生矿集中在内蒙、湖南等地区，集中在内蒙白云鄂博矿和湖南柿竹园矿。其中，白云鄂博矿的稀土储量世界第一，铌储量仅次于巴西，其萤石大概也有 1.3 亿吨矿物量，而我国总的萤石资源量约 3.2 亿吨。由此可见，对白云鄂博矿的萤石资源进行开发具备较大的吸引力。

图表38：我国萤石矿床类型

矿床类型	矿床式(类型)	典型矿床
沉积改造型	苏莫查干敖包式	内蒙苏莫查干敖包内蒙北敖包吐
	晴隆式	贵州晴隆大厂云南富源老厂
	七坝泉式	甘肃七坝泉、内蒙七一山、湖北红安华河、福建将乐常口、河南嵩县陈楼、广东河源到吉
热液充填型	武义式	浙江武义杨家、河北平泉郝家楼、安徽宁国庄村、辽宁义县三宝屯
	八面山式	浙江常山八面山、江西德安洪溪板
	湖山式	浙江遂昌湖山
	双江口式	湖南衡南双江口
伴生型	白云鄂博式铁铌稀土伴生萤石矿	内蒙古白云鄂博
	柿竹园式钨锡铜铋伴生萤石矿	湖南柿竹园
	桃林式铅锌伴生萤石矿	湖南桃林
	苦草坪式重晶石伴生萤石矿	重庆苦草坪

资料来源：《中国萤石矿床成矿规律》(王吉平)，国联证券研究所

伴生矿开采难度大，公司技术成功解决白云鄂博矿利用问题。

伴生型矿床资源品质差（一般含 CaF_2 不到 26%），萤石作为脉石分布其中，很难

实现萤石与共伴生的有色金属、稀有金属、重晶石等的有效分离，而是随主矿开采而被综合回收利用，主要用于生产冶金级萤石精粉。

2020年10月左右，包钢集团进行对外公开招投标，邀请技术方合作共同开发利用白云鄂博矿山的伴生萤石资源。公司根据萤石矿的物理特性，研发了新型萤石浮选捕收剂 KY-108，并在低品位萤石矿选矿、尾矿砂回收选矿等工艺上应用，成功解决了白云鄂博的萤石伴生矿利用问题。

公司与包钢股份打造“选-化一体化项目”，有望重塑氟化工格局。

2021年3月，公司公告，与包钢股份合资成立两家公司，共同实施“选-化一体化”项目。包钢金石负责萤石选矿项目，生产出的萤石精粉提供给金鄂博进行下游氟化工项目的建设。

包钢金石的萤石选矿项目投资 7.07 亿元，公司持股 43%。项目以包钢白云鄂博矿石中的萤石资源、尾矿中的萤石资源及白云鄂博矿山围岩等未被利用的萤石矿资源，规划总处理原矿规模 610 万吨/年，生产萤石粉约 80 万吨/年，并排他性销售给金鄂博。项目共有三条选矿线，其中两条已经达产，第三条正在试生产中。

金鄂博的氟化工项目投资 12.25 亿元，公司持股 51%。项目以包钢金石提供的萤石粉为原料，规划一期生产 12 万吨无水氟化氢和 9 万吨氟化铝，二期生产 18 万吨无水氟化氢和 27 万吨氟化铝，其中氟化氢可外售或者用于氟化铝的生产。一期项目已于 7 月底开始试生产，二期项目预计四季度建成并试生产。

图表39：公司“选-化一体化”项目内容

合资公司名称	项目内容	出资情况	地址	备注
内蒙古包钢金石选矿有限责任公司	150 万 t/a 稀尾萤石综合回收技改项目			建成达产
	年处理 260 万吨稀尾+铁尾萤石浮选回收改造项目	包钢股份 51%，金石资源 43%，永和制冷	包头市白云鄂博矿区包钢集团宝山矿业	建成达产
	100 万 t/a 铁尾萤石综合回收技改项目	3%，龙大集团 3%		试生产
	合计建设萤石粉 80 万吨/年产能			/
内蒙古金鄂博氟化工有限责任公司	一期 12 万吨无水氟化氢和 9 万吨氟化铝	金石资源 51%，包钢股份 43%，永和制冷	包头达茂巴润工业园区氟化工基地	7 月底试生产
	二期 18 万吨无水氟化氢和 27 万吨氟化铝	3%，龙大集团 3%		2023 年四季度建成试生产

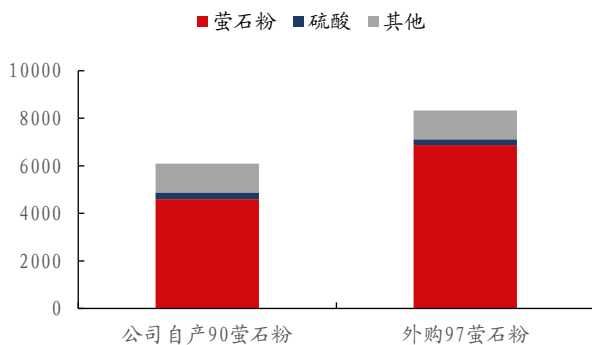
资料来源：公司公告、公司环评，国联证券研究所

我们认为，公司的“选-化一体化”项目具备如下看点：

1) **选矿成本低**。伴生矿利用难度大已在上文有所阐述，但正是因为其品位低，因此也存在开采和利用成本较低等优点。

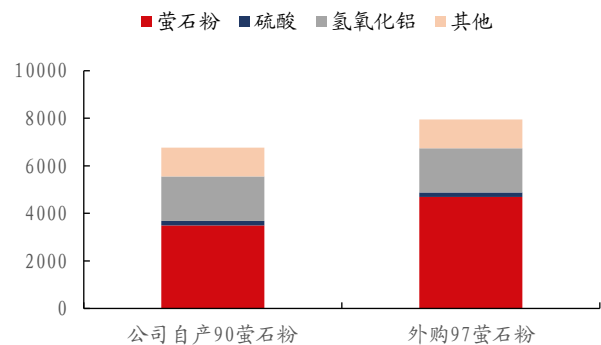
2) **氟化工产品生产成本低**。相比利用酸级萤石精粉(97%)制备氢氟酸,使用90%低品位萤石粉作为原料显然成本更低,公司已成功突破低品位萤石精粉制备高品质氢氟酸技术。据公司公告,6月包钢金石向金鄂博销售的90萤石精粉均价为1837元/吨,而当月97萤石湿粉均价为3125元/吨,参考公司环评和百川盈孚信息,以两者制备氢氟酸的单耗分别为2.5t/t和2.2t/t,制备氟化铝的单耗分别为1.9t/t和1.5t/t计算,公司生产氢氟酸的单吨成本可降低2000元以上,氟化铝单吨成本可降低1000元以上。

图表40: 公司氟化氢成本优势



资料来源:百川盈孚,公司公告,公司环评,国联证券研究所*以23年6月21日价格计算,图中单位皆为元/吨

图表41: 公司氟化铝成本优势



资料来源:百川盈孚,公司公告,公司环评,国联证券研究所*以23年6月21日价格计算,图中单位皆为元/吨

值得一提的是,公司选择做90%左右的萤石粉,也是经过对选矿回收率及氟化工的综合成本的测算,能够既经济合理又可在品质上满足生产氢氟酸的需求。

3) **突破低温浮选技术可实现全年生产**。由于浮选药剂不耐低温,北方地区的萤石矿难以实现低温浮选,冬季开工率受到较大影响。2021年,翔振矿业浮选厂通过工艺改造,对余热进行回收利用,实现低温环境无需加热浮选,技术上可实现全年浮选生产,属于公司的独有技术。公司存在将该技术运用到白云鄂博项目上,进一步提升项目效益的可能。

此外,金鄂博另有2×40万吨硫酸项目在建,利用当地生产的高硫低铁硫精矿和综合利用包钢股份含硫铁精矿制造硫酸,可进一步巩固实现氟化工业务的成本优势。

3. 横向拓展到锂资源的模式存在不断复制的可能

借鉴包头的铁稀土尾矿提取萤石技术，公司瞄准江西锂资源利用的痛点，成功实现了从含锂瓷土细泥（尾泥，也称压榨泥）中提取锂云母精矿。该项目只涉及选矿环节，因此建设速度较快，我们认为，公司有望复制这种“轻资产技术撬动重资产资源”的模式，在未来发展中寻觅到更多合适的方向。

3.1 突破氟资源限制实现细泥提锂

借鉴铁稀土尾矿提取萤石技术，公司成功突破细泥提锂。

2022年，公司公告，子公司江西金岭锂业拟在江西省丰城市投资建设“年处理100万吨锂云母细泥提质增值选矿厂建设项目”，项目总投资预计约为人民币1.9亿元。

项目主要是回收利用江西宜春丰城地区周边的含锂瓷土细泥（尾泥，也称压榨泥）提取锂云母，项目在技术方面借鉴了公司铁稀土尾矿提取萤石的主要工艺技术。处理100万吨含锂细泥的生产线建成达产后，预计年产氧化锂含量为2.0%-2.5%的锂云母精矿约10.8万吨，精品陶瓷细泥约89.2万吨。

细泥提锂技术有望解决江西锂资源利用的痛点。

江西宜春地区瓷土锂云母资源十分丰富，目前的选矿工艺基本采用脱泥后浮选回收锂云母，浮选尾矿作为长石料供应给陶瓷厂家。而在生产实践中，“脱泥”工艺产生的含锂细泥仍有0.3%-0.5%左右的氧化锂，这一方面造成宝贵的氧化锂资源浪费，另一方面由于其含有较高的氧化锂也导致在陶瓷行业应用受限。而公司的技术对含锂细泥进行提质增效利用，有望解决以上痛点。

根据公司年报数据，宜春地区锂瓷土矿开采量或将达到8000多万吨/年，按目前工艺约25%的细泥被排弃，如果使用公司的技术，每年能回收2.5%氧化锂锂云母约200万吨，可产碳酸锂8万吨/年左右，占2022年全球碳酸锂供应量的10%-15%，相当于我国供应量的15%-20%。

另一方面，公司提取锂后的尾泥也更符合陶瓷厂需求，属于精品陶瓷泥。

项目进展顺利，氧化锂含量高出预期。

细泥提锂项目从筹划到完成建设安装、实现试生产仅半年左右时间。从实际进展来看，项目可获得氧化锂含量指标高于期初计划。据公司公告，至5月底可获得氧化锂含量为2.1%-2.9%之间的锂云母精矿产品约5000吨。

锂云母与碳酸锂价格存在一定相关性，而公司生产成本存在下降空间，即使面对未来可能的产品价格波动风险，也仍然会有不错的收益。目前该项目已接近达产，公

司力争 2023 年全年生产销售 4 万-6 万吨锂云母精矿。

3.2 以技术撬动资源的模式存在复制的可能

相关模式存在复制的可能，公司有望撬动更多资源。

细泥提锂主要是选矿项目，没有前期的买矿山、建矿山、采矿、选矿破碎等环节，主要工程就是建设选矿车间或选矿生产线，所以总体建设速度可以很快，且拥有不错的经济效益。这也是公司“资源+技术”战略第一次横向拓展到其他战略性矿种。

我们认为，公司有望复制这种“轻资产技术撬动重资产资源”的模式，在未来发展中寻觅到更多合适的方向。

目前，公司研发中心也正在对锂辉石的相关试验及其它战略性资源相关的研究试验。

4. 盈利预测、估值与投资建议

4.1 盈利预测

核心假设：

1) 单一型萤石矿业务：公司现有酸级萤石精粉、高品位萤石块矿、冶金级萤石精粉和普通萤石原矿产销量稳定，均价维持稳定。

2) 包头“选化一体化”项目：2023 年金鄂博外售少量萤石精粉和氢氟酸，2024/2025 年产能利用率分别为 70%/100%，30 万吨氢氟酸和 36 万吨氟化铝柔性化生产，假设最大化氟化铝产量，产品价格小幅下滑。

3) 江西宜春细泥提锂项目：2023/2024/2025 年锂云母精矿销量分别为 5.5/8/10 万吨，价格小幅下滑。

因此，我们预计公司 2023-25 年收入分别为 19.3/41.4/52.4 亿元，对应增速分别为 83%/115%/26%，归母净利润分别为 4.1/7.6/9.6 亿元，对应增速分别为 83%/86%/27%，EPS 分别为 0.67/1.25/1.59 元，3 年 CAGR 为 63%。

图表42：公司营收测算汇总（亿元）

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入合计	10.50	19.25	41.43	52.41
同比增长率	1%	83%	115%	26%
毛利润	4.67	8.19	15.21	18.67
毛利率	44%	43%	37%	36%
单一型萤石矿业务				
营业收入	10.43	12.55	12.12	12.35
毛利润	4.64	5.85	5.60	5.91
毛利率	44%	47%	46%	48%
包头“选化一体化”项目				
营业收入		3.86	25.67	35.69
毛利润		0.83	7.66	10.39
毛利率		21%	30%	29%
江西宜春细泥提锂项目				
营业收入		2.42	3.44	4.15
毛利润		1.30	1.92	2.35
毛利率		54%	56%	57%

资料来源：Wind，国联证券研究所

4.2 估值与投资建议

采用 PE 估值法，选取新能源上游资源类企业赣锋锂业和华友钴业，氟化工企业巨化股份和永和股份作为可比公司，2024 年可比公司平均 PE 为 13 倍。考虑到公司

作为国内萤石的龙头，全产业链布局的成本优势有望重塑行业格局，以技术撬动资源的轻资产模式有望复制，我们给予公司 2024 年 25 倍 PE，对应 2024 年目标价格为 31.32 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

图表43：可比公司估值对比表

股票代码	证券简称	市值(亿元)	股价(元)	EPS (元)			PE (X)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002460	赣锋锂业	853.87	42.33	4.61	5.37	6.30	9.18	7.89	6.72
603799	华友钴业	593.23	34.69	2.87	3.91	4.87	12.10	8.87	7.13
600160	巨化股份	437.36	16.2	0.47	0.91	1.24	34.42	17.79	13.04
605020	永和股份	98.60	26	0.72	1.62	2.24	36.31	16.09	11.61
平均值							23.00	12.66	9.63
603505	金石资源	172.78	28.57	0.67	1.25	1.59	42.64	22.86	17.97

资料来源：Wind，国联证券研究所；股价为 2023 年 11 月 23 日收盘价；可比公司 EPS 为 Wind 一致预期

5. 风险提示

1) 在建项目推进不及预期

公司在建项目尚未完全达产，若后续建设进度不及预期，将对公司未来的盈利能力产生一定影响。

2) 新能源领域需求释放不及预期风险

新能源领域的蓬勃发展为萤石的需求增添了动能，若未来锂电池与光伏行业的发展不及预期，将影响对萤石的需求增长预期。

3) 萤石价格大幅波动风险

萤石价格易受经济周期、供需关系、市场预期、政策变化等众多因素影响，价格具有较高波动性。若萤石价格波动性太大，可能会导致公司经营业绩不稳定。

4) 环保政策趋严风险

随着国家不断提高环境保护的标准或出台更严格的环保政策，可能会导致公司经营成本上升，对公司的盈利能力构成不利影响。

5) 安全生产风险

矿山开采属于危险性较高的行业，公司矿山开采主要外包给具有资质的矿山施工单位，如果施工单位发生事故，将可能导致相应子公司一定期间的停产和行政处罚，也会给公司带来负面影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
	行业评级	卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
		强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

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

联系我们

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场A塔4楼
无锡：江苏省无锡市金融一街8号国联金融大厦12楼
 电话：0510-85187583

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇二座25楼
深圳：广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心大厦45楼