国泰海通证券股份有限公司

关于

海南矿业股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函回复之核查意见

独立财务顾问

国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

二〇二六年十月

上海证券交易所：

海南矿业股份有限公司（以下简称“公司”“上市公司”或“海南矿业”）收到贵所于 2026 年 6 月 8 日下发的《关于海南矿业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函》（上证上审（并购重组）〔2026〕37 号）（以下简称“问询函”），国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通”、“独立财务顾问”）作为海南矿业股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”或“海南矿业”）的独立财务顾问，就问询函所列问题逐项进行了认真核查与落实，并按照问询函的要求对所涉及的问题进行了回复，现提交贵所，请予审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《海南矿业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》（以下简称“重组报告书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。本问询函回复的字体代表以下含义：

类别	字体
问询函所列问题	**黑体（加粗）**
问询函所列问题的回复	宋体
对重组报告书及本回复的补充披露、修改	**楷体（加粗）**

目录

目录.....2

问题 1、关于交易目的和方案.....3

问题 2、关于资产基础法评估.....32

问题 3、关于矿业权评估.....88

问题 4、关于标的公司业务与收入.....223

问题 5、关于标的公司客户.....268

问题 6、关于标的公司采购与供应商.....316

问题 7、关于标的公司成本与毛利率.....355

问题 8、关于标的公司非流动资产和负债.....395

问题 9、关于标的公司流动性和内控规范性.....433

问题 10、关于合规性.....451

问题 11、关于标的公司历史沿革.....479

问题 12、关于其他.....502

问题 1、关于交易目的和方案

根据申报文件，（1）2025 年 8 月上市公司向标的公司增资 3 亿元，持有标的公司 15.79%的股权；（2）本次交易上市公司拟向王中喜、王琛、上海柏帝购买标的公司 69.90%股权，中原能矿持有的标的公司 14.31%股权未纳入本次交易收购资产范畴；（3）王中喜将其持有的标的公司 40%股份质押给上市公司；（4）本次交易设置了业绩承诺和超额业绩奖励，交易对方承诺目标资产在 2026 年至 2028 年实现的净利润分别不低于 1.58 亿元、2.22 亿元、2.20 亿元；（5）通过本次交易，上市公司将拓展萤石矿业务板块，提升业务规模和优质战略性矿产资源储量，有利于提高竞争力和盈利能力；（6）本次交易完成后，上市公司将在业务、资产、财务、人员与机构等方面对标的公司进行整合。

请公司在重组报告书重大事项提示中，补充披露本次交易的业绩承诺、业绩补偿和减值补偿、超额业绩奖励，以及锁定期分期解锁的具体安排。

请公司披露：（1）上市公司前次增资的背景和原因，增资后参与标的公司经营管理情况，本次交易与前次投资参股的关系，是否为一揽子交易安排；结合参股期间标的公司股东大会、董事会构成和重大事项决议安排，高管分工及实际经营管理情况，股权质押合同的具体约定，说明上市公司是否已实际控制标的公司；（2）王中喜将其持有的标的公司 40%股份质押给上市公司的时间、背景和原因，质押现状及与本次交易的关系，是否存在其他利益安排；（3）本次交易未收购中原能矿持有的标的公司 14.31%股权的背景和原因，中原能矿与标的公司是否签订了影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排，上市公司是否已有后续收购计划以及相关安排；（4）交易对方业绩承诺金额的确定依据及合理性，设置超额业绩奖励的原因及合理性，是否符合采矿行业的交易惯例；（5）上市公司现有矿产资源储备、业务模式、客户和相关技术储备情况，与萤石矿在矿山开采、选矿技术、大宗产品销售体系等方面协同性的具体体现，以及本次交易的必要性和商业合理性；（6）交易完成后，上市公司对标的公司股东大会、董事会等重大事项决策机制、业务、资产、机构、人员、财务等具体调整计划，是否存在整合管控风险。

请独立财务顾问核查并发表明确意见；请律师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、上市公司前次增资的背景和原因，增资后参与标的公司经营管理情况，本次交易与前次投资参股的关系，是否为一揽子交易安排；结合参股期间标的公司股东大会、董事会构成和重大事项决议安排，高管分工及实际经营管理情况，股权质押合同的具体约定，说明上市公司是否已实际控制标的公司

（一）上市公司前次增资的背景和原因

萤石作为含氟量最高的矿物之一，广泛应用于氟化工和冶金工业，同时对军工、5G、光伏、AI 数据中心等战略性新兴产业也至关重要，其战略地位正日益受到国际关注。多国已将萤石列为“关键矿产”或“战略性矿产”，以保障国家安全和经济发展。我国《全国矿产资源规划（2021—2025 年）》明确将萤石列入“全国战略性矿产目录”中的“战略性高性能材料矿产”。

萤石作为不可再生的战略性矿产资源，其资源供给与安全已成为我国资源安全战略的重要课题。未来，随着工业化、城市化、现代化建设的推进，未来萤石资源供给与消费矛盾将更加突出，其资源安全直接关系到新能源、新材料等国家战略性新兴产业的可持续发展。在此背景下，我国大型单一型萤石矿区因其在储量、品位、产能方面的优势，具备良好的中长期发展潜力。

基于上述背景，海南矿业看好萤石矿采选行业的发展及丰瑞氟业拥有的萤石资源禀赋，且了解到标的公司存在融资需求，经海南矿业对矿产项目进行筛选研究，海南矿业对丰瑞氟业进行了参股投资。

（二）增资后参与标的公司经营管理情况

海南矿业参股标的公司期间，主要通过行使股东权利参与公司治理，包括但不限于委派董事、参与重大经营决策、跟进月度经营情况等。标的公司仍由实际控制人及其管理团队主导运营，保持独立经营能力。

（三）本次交易与前次投资参股的关系，不属于一揽子安排

本次交易与前次投资参股在交易背景、原因不同，不互为条件及前提，定价依据不同，筹划、决策程序不同并相互独立。因此，本次交易与前次投资参股不属于一揽子安排，具体如下：

1、本次交易与前次投资参股交易背景、目的不同

前次增资参股主要为海南矿业看好萤石矿采选行业的发展及丰瑞氟业拥有的萤石资源禀赋及丰瑞氟业 2024 年、2025 年呈现出的盈利水平，经对矿产项目进行筛选研究，海南矿业对丰瑞氟业进行了以财务投资为目的的参股投资。

本次交易主要为上市公司通过并购获取对丰瑞氟业的控制权，新增上市公司在萤石领域的资源布局。本次交易完成后，可以标的公司为依托进一步辐射河南省栾川县区域的萤石矿产，加强上市公司在新能源电池及 AI 算力上游所需的关键原材料的产业布局，进一步提升内在业务规模和资源储量，提高上市公司竞争力和盈利能力。

2、本次交易与前次投资参股不互为条件、不互为前提

2025 年 8 月 16 日，海南矿业与丰瑞氟业的股东签署《关于洛阳丰瑞氟业有限公司增资协议》，协议并未就后续取得丰瑞氟业股权相关事项进行约定。

2025 年 8 月 22 日，上市公司已完成了增资丰瑞氟业 15.7895%股权的工商变更登记手续，海南矿业已取得丰瑞氟业 15.7895%的股权。本次交易与前次增资参股不互为条件、不互为前提。

3、本次交易与前次增资参股定价依据不同

前次海南矿业增资丰瑞氟业 15.7895%股权的价格系基于 2025 年 6 月 30 日为基准日的标的公司情况由各方协商确认交易价格，未进行评估。经转受让方双方协商，丰瑞氟业的投前总体估值为 16 亿元，丰瑞氟业的增资价款为 3 亿元，取得丰瑞氟业 15.7895%股权。

本次交易评估采用资产基础法和收益法作为评估方法，并选取资产基础法评估结果作为最终评估结果，即丰瑞氟业的股东全部权益价值的评估值为 208,816.47 万元，评估增值 133,105.26 万元，增值率 175.81%。在前述基础上，上市公司与交易对方协商确定 2025 年 12 月 31 日丰瑞氟业 100%股权价值为 208,000.00 万元，本次丰瑞氟业 69.90%股权交易价格为 145,380.00 万元。

为保障上市公司及股东利益，经协商，上市公司与交易对方于 2026 年 8 月签署补充协议，将本次丰瑞氟业 69.90%股权交易价格调整为 134,269 万元。

本次交易与前次投资参股定价依据不同，交易价格不同，交易价格以不同基准日的评估结果为基础，由交易双方协商确定。

4、本次交易与前次投资参股的筹划、决策程序不同，属于独立事项

（1）前次投资参股筹划、决策情况

标的公司因前期矿山建设投资较大，截至 2024 年末资产负债率达 82.68%。2025 年初，为提高资金周转能力，降低资产负债率，标的公司拟通过股权融资的方式引进投资者。海南矿业投资部门通过对国内萤石矿产项目进行筛选跟踪，了解到标的公司上述融资需求，基于此双方开始筹划财务参股投资。

根据海南矿业出具的书面说明及提供的相关立项文件，海南矿业前次增资参股从 2025 年 3 月开始筹划，**7 月完成投资尽调与投资方案设计**。2025 年 8 月海南矿业召开总裁办公会，审议通过了海南矿业通过增资的形式取得丰瑞氟业 15.7895%股权的事项，相关决议中不存在后续对于丰瑞氟业继续投资的安排。

（2）本次交易筹划、决策情况

2025 年 8 月增资时，标的公司已开始筹备独立上市，实控人不存在控制权出售意向。2025 年 11 月，标的公司实际控制人王中喜接收到某外部投资者的控制权收购意向，结合资本市场环境变化和独立上市的不确定性，王中喜开始考虑出售标的公司控制权。由于上市公司享有优先购买权，基于此双方开始筹划本次交易。

根据本次交易《重大事项进程备忘录》，海南矿业从 2025 年 12 月开始筹划本次交易，公司分别于 2026 年 2 月 9 日召开第六届董事会第四次会议、2026 年 5 月 11 日召开第六届董事会第七次会议、2026 年 5 月 27 日召开 2026 年第二次临时股东会审议本次交易的相关事项。

因此，本次交易与前次投资参股的筹划、决策程序不同，属于独立事项。

5、根据《企业会计准则第 33 号》本次交易与前次增资不构成一揽子交易

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第五十一条的规定，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理。本次交易与上市

公司 2025 年 8 月对标的公司进行增资不构成一揽子交易，具体判断依据如下：

会计准则	对比分析	是否涉及
1、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的	✓ 本次交易与前次上市公司增资标的公司的投资协议均是单独签署并生效，前次增资协议仅对当时的增资事项进行约定，所涉及各方并未明确约定未来的收购条款。上市公司董事会、股东会于不同的时点分别进行了决策，每次交易均系独立考虑、独立决策。	否
2、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果	✓ 前次增资参股主要为海南矿业看好萤石矿采选行业的发展及丰瑞氟业呈现出的盈利水平，经对矿产项目进行筛选研究，海南矿业对丰瑞氟业进行了以财务投资为目的的参股投资，主要关注指标为投资回报率。 ✓ 本次交易旨在通过本次交易取得丰瑞氟业的控制权，新增在河南地区的矿产资源，进一步辐射栾川县周边区域，加强上市公司在新能源电池所需的关键原材料的产业布局，主要关注指标为上市公司主业多元化和利润新增长。	否
3、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生	✓ 本次交易和前两次交易均独立完成，互相之间并无影响，交易的发生互不依赖，一项交易的发生并非取决于其他至少一项交易的发生。	否
4、一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的	✓ 本次基于评估后评估结果确定标的公司的整体估值为 20.8 亿元，与前次增资后标的公司估值 19 亿元并不相同。两次的股权交易独立定价，价格具备公允性，不存在不经济的情况。	否

综上所述，本次交易与前次投资参股在交易背景、原因不同，不互为条件及前提，定价依据不同，筹划、决策程序不同并相互独立；经对比《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第五十一条，本次交易与前次投资参股不属于一揽子安排。

（四）结合参股期间标的公司股东大会、董事会构成和重大事项决议安排，高管分工及实际经营管理情况，股权质押合同的具体约定，说明上市公司是否已实际控制标的公司；

1、参股期间标的公司股东大会、董事会构成和重大事项决议安排

（1）董事会构成

根据 2025 年 8 月 16 日海南矿业与王中喜、王琛、上海柏帝、中原能矿及丰瑞氟业共同签署的《洛阳丰瑞氟业有限公司之股东协议》，增资完成后，丰瑞氟业设董事会，董事会成员 5 名，王中喜有权委派 3 名董事，海南矿业有权委派 1 名董事，中原能矿有权委派 1 名董事。

根据丰瑞氟业选举董事的股东会议案，2025 年 8 月海南矿业增资丰瑞氟业

后至本回复出具之日，丰瑞氟业的董事会构成及提名情况如下：

序号	姓名	职务	提名方
1	王中喜	董事长	王中喜
2	王琛	董事	王中喜
3	高玉凤	董事	王中喜
4	滕磊	董事	海南矿业
5	王俊辉	董事	中原能矿

（2）股东会构成

根据海南矿业参股丰瑞氟业后制定的丰瑞氟业《公司章程》，丰瑞氟业的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例
1	王中喜	12,000.00	55.9167%
2	海南矿业	3,388.50	15.7895%
3	中原能矿	3,072.00	14.3147%
4	王琛	1,500.00	6.9896%
5	柏帝投资	1,500.00	6.9896%
合计		**21,460.50**	**100%**

王中喜及其一致行动人持有丰瑞氟业 69.8959%股权，海南矿业持有丰瑞氟业 15.7895%股权，**海南矿业实际支配的丰瑞氟业表决权比例 15.7895%与王中喜及其一致行动人实际支配的表决权比例 69.8959%的差距超过 50%，差距较大。**

（3）重大事项决议安排

1）董事会重大事项决议安排

根据丰瑞氟业现行有效的《公司章程》规定，董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会通过普通决议时，应当经全体董事过半数同意；通过特别决议时，应当经全体董事三分之二以上同意，还需取得海南矿业委派的董事同意方可通过。

海南矿业委派的董事针对董事会特别表决事项享有一票否决权，具体内容如下：

序号	涉及的具体事项	设置原因
1	除公司以外的其他集团公司的注册资本的增加或减少；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司子公司以非公允价值增资或减资，影响

序号	涉及的具体事项	设置原因
		标的公司估值，致使上市公司利益受损
2	涉及除公司以外的其他集团公司的合并、分立、终止、清算、解散，或者申请任命接管人、管理人、司法管理人或者类似职能的人员，但其他集团公司因法院判决或债权人申请而被裁定清算的除外；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司子公司通过合并、分立、终止、清算、解散的方式对第三方进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
3	集团公司在日常业务经营之外，对外出售或以其他任何方式处置资产或业务达到人民币 500 万元，处置的方式包括但不限于出售、租赁、转让或形成担保物权的行为（如抵押、质押、留置或其他处理方式），但股东会已经通过的年度预算或年度工作计划已经列明的除外；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以非公允价格处置重要资产的方式进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
4	决定集团公司的年度经营计划、投资、财务、运营预算方案及决算方案，或其任何实质性变更；	**该事项为日常经营事项，目的为防止目标公司在制定经营计划、预算及决算方案时存在不合理之处或偏离正常业务经营方向可能对标的公司产生不利影响，致使上市公司利益受损**
5	公司或其关联方与公司或其关联方的任何股东、董事、管理人员、雇员或上述人员的关联方（“交易对手方”）进行年度预算范围外且非公允的所有交易（但集团公司之间的内部交易除外）；各方同意，在针对本项作出决议时，与交易对手方有关联关系或交易对手方委派的董事（如有）应当回避表决，届时经过剩余无关联关系的董事过半数通过，且至少包括一（1）名投资人董事的赞成票；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司通过非公允的关联交易对关联方进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
6	在任何财务年度内发生任何该年度预算外的超过人民币 500 万元资本性支出或负债，或累计超过人民币 500 万元的固定资产或费用支出；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使上市公司利益受损
7	制订集团公司的利润分配方案和弥补亏损方案。但公司当年累计拟分配利润金额不超过（含本数）上一年度实现的可分配利润的 50%的，仅需公司半数以上（含本数）董事通过即可；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司在不满足分红条件的情况下进行超额分红影响标的公司持续经营能力，致使上市公司利益受损
8	员工期权或公司股权激励计划的实质性变更以及任何该等计划项下的期权授予或者股权发售；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司通过股权激励单方面稀释股权比例，致使上市公司利益受损
9	在任一年度内为任何债务提供任何超过人民币 500 万元的担保（担保的形式包括但不限于保证、抵押、质押及提供保证金）（但该等担保是在集团公司在日常业务经营中提供的除外），但股东会已经通过的年度预算已经列明的除外；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以违规担保的形式进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
10	为任何第三方提供贷款（但集团公司内部的借贷除外），或集团公司任何本金超过	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以违规借款的形式进行不当利益输送，

序号	涉及的具体事项	设置原因
	人民币 500 万元的借款，但股东会已经通过的年度预算已经列明的除外；	致使上市公司利益受损
11	在任一年度内向公司或集团公司任何其他公司的任何股东、董事、高级管理人员或员工提供任何形式的贷款；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以违规借款的形式进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
12	收购任何其他实体或自然人的股权或其所有或实质上所有的资产且收购金额超过人民币 500 万元，但股东会已经通过的年度预算或年度工作计划已经列明的除外；	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使上市公司利益受损
13	集团公司对任何其他公司、合伙、信托、联营项目或者其他实体进行投资，或设立任何合资企业。	该事项为非日常经营事项，目的为防止标的公司以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使上市公司利益受损

注：上表中的“公司”指丰瑞氟业；“集团公司”指丰瑞氟业及其任何子公司、分公司、公司直接或间接控制的任何实体以及其他下属机构。

海南矿业上述在标的公司董事会关于特别决议的权利系较常见的外部投资者要求给予的保护性安排，目的在于防止被投企业发生重大不良行为，并不是为了影响王中喜的控制权，相关事项不涉及公司一般的经营活动，且海南矿业委派的董事实际从未曾行使过上述特殊权利，除参加公司董事会会议外也未参与公司日常经营，未对公司的董事会决议产生过实际影响。

王中喜享有 3 名董事的提名权，占董事会多数席位，除特别表决事项外，王中喜通过提名的董事能够控制董事会的表决意见。丰瑞氟业的公司章程中虽规定了董事会的特别决议事项，但不影响王中喜对丰瑞氟业董事会过半数席位的提名及对表决意见的控制力。

比照《公司法》关于控股股东的相关规定“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额超过百分之五十或者其持有的股份占股份有限公司股本总额超过百分之五十的股东；出资额或者持有股份的比例虽然低于百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东”，持有公司过半数表决权的股东或能够对股东会决议产生重大影响的股东即为公司的控股股东，即使无法单方决定《公司法》中规定的股东会的特别决议事项，也不影响控股股东对于公司的控制权的认定。因此王中喜对于丰瑞氟业董事会的控制力基于王中喜能够对丰瑞氟业董事会决议产生重大影响，王中喜能够通过提名的董事控制董事会的表决意见。

综上，王中喜能够委派丰瑞氟业董事会过半数席位，除以上特别表决事项外，

能够同委派的董事控制董事会的表决意见。

2）股东会重大事项决议安排

为保护海南矿业作为小股东的利益，避免王中喜过度集中控制，丰瑞氟业全体股东约定对于股东会的部分特别决议事项需经海南矿业同意方可通过。海南矿业作为财务投资人持有丰瑞氟业 15.7895%股权，无法对丰瑞氟业股东会形成重大影响。为保护海南矿业作为小股东的利益，避免王中喜过度集中控制，丰瑞氟业全体股东约定对于股东会的部分特别决议事项需经海南矿业同意方可通过。

根据丰瑞氟业现行有效的《公司章程》规定，海南矿业针对股东会特别决议事项享有一票否决权如下：

序号	涉及的具体事项	设置作用
1	决定公司的经营方针和投资计划；	防止标的公司偏离正常业务经营或因正常业务经营之外的活动对主营业务产生不利影响，致使上市公司利益受损
2	审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；	**防止标的公司制定的相关预算及决算方案存在不合理之处或偏离正常业务经营方向可能对标的公司产生不利影响，**致使上市公司利益受损
3	除股东协议另有约定外，对公司增加或者减少注册资本作出决议；	防止标的公司通过增资或减资单方面稀释股权比例，致使海南矿业利益受损
4	对发行公司债券作出决议；	防止标的公司违规发行债券，增加资产负债率，致使上市公司利益受损
5	公司的合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；	防止标的公司通过合并、分立、终止、清算、解散的方式对第三方进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
6	对本章程的修改；	防止标的公司通过修改章程调整相关权利义务，致使上市公司利益受损
7	**集团公司重组和/或其他导致集团公司及控股公司大部分资产转移；**	防止标的公司以非公允价格处置重要资产的方式进行不当利益输送，致使上市公司利益受损
8	集团公司对外订立任何投机性的股权置换、期货或期权文件；	防止标的公司以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使上市公司利益受损
9	集团公司现有业务范围、性质、主营业务和/或业务活动发生重大变化；	防止标的公司偏离正常业务经营或因正常业务经营之外的活动对主营业务产生不利影响，致使上市公司利益受损
10	以任何形式进行任何公司的股息、红利或利润的分配，包括但不限于以派发股息（临时股息或者其他形式）、公积金资本化或其他形式在股东之间进行利润分配，但支付股东协议签署前公司股东会已经形成利润分配决议但未支付的分红除外；若公司当年累计拟分配利润金额低于（不含本数）上一年度	防止标的公司在不满足分红条件的情况下进行超额分红影响标的公司持续经营能力，致使上市公司利益受损

序号	涉及的具体事项	设置作用
	实现的可分配利润的 50%的，由代表半数以上（不含本数）股东同意即可通过；	
11	批准或进行任何兼并、收购、重组、合并、业务组合或类似交易，或转让公司 50%以上表决权或集团公司（视为一个整体）大量资产的任何交易或一系列交易。	防止标的公司以非公允价格处置重要资产的方式进行不当利益输送，致使上市公司利益受损

注：上表中的“公司”指丰瑞氟业；“集团公司”指丰瑞氟业及其任何子公司、分公司、公司直接或间接控制的任何实体以及其他下属机构。

3）股东会重大事项决议情况

经查阅自 2025 年 8 月 22 日至本回复出具之日期间丰瑞氟业股东会的决议情况，股东会决议均由丰瑞氟业全体股东所持表决权的 100%通过，未出现因海南矿业投反对票而否决丰瑞氟业股东会决议的情况。海南矿业具体参与的股东会决议情况如下：

序号	日期	股东会决议事项	海南矿业表决情况
1	2025 年 8 月 17 日	同意股东王中喜将所持公司 8,584.2 万元股权（或 40%股份）质押给海南矿业股份有限公司，具体担保内容以质押合同约定的内容为准。	同意
2	2025 年 9 月 18 日	同意丰瑞氟业在中国银行的授信及担保条件	同意
3	2025 年 12 月 10 日	同意丰瑞氟业在交通银行的授信及担保条件	同意
4	2025 年 12 月 30 日	同意丰瑞氟业在河南栾川农村商业银行续贷	同意
5	**2026 年 1 月 14 日**	**同意丰瑞氟业在河南栾川农村商业银行续贷（修改）**	**同意**
6	**2026 年 3 月 25 日**	**同意丰瑞氟业在浦发银行的借款及相应担保**	**同意**
7	**2026 年 4 月 3 日**	**同意丰瑞氟业在中信银行、农业银行的借款及相应担保**	**同意**
8	**2026 年 4 月 24 日**	**同意丰瑞氟业在河南栾川农村商业银行续贷**	**同意**

4）市场类似案例

经查询公开信息，少数股东设置一票否决权但不影响控制权的案例如下：

序号	公司名称	文件名称	公司提交 IPO 申请时的股权结构	具体内容
1	石头科技（688169）	北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上	**实际控制人：** **昌敬持股 30.99%；** **投资人股东：** **顺为持股 12.85%** **天津金米持股 11.85%**	顺为、天津金米等投资人拥有的“一票否决权”涉及的事项主要为公司股本变动、后续融资、章程修改、更换董事会组成及人数等与投资人权益相关的特定事项，属于私募投资行业的惯例，该

序号	公司名称	文件名称	公司提交 IPO 申请时的股权结构	具体内容
		市招股说明书		类“一票否决权”实际上为作为中小股东制约被投资公司的大股东滥用其控股地位而设置的保护性权利，投资人要求拥有“一票否决权”的意图也并非借此对公司的经营管理进行共同控制。
2	首药控股（688197）	发行人及保荐机构关于首次公开发行并在科创板上市申请文件审核问询函的回复	**实际控制人：** **李文军及其一致行动人合计持股 74.35%** **投资人股东：** **亦庄国投持股 8.69%**	少数股东关于股东会和董事会的表决机制的条款存续期间，公司的各项决议均取得全体董事、股东的一致同意，不存在任何一方股东/董事通过行使上述权利影响公司决议事项；此外，上述特殊条款主要系针对公司经营情况可能发生重大变化对投资人设定的保护性条款、不涉及公司正常的生产经营活动。自《投资协议》签署至本回复出具之日，除委派董事外，亦庄国投未行使过任何特殊股东权利或申请触发过估值调整机制，该等条款不影响发行人的实际控制权。
3	南芯科技（688484）	中信建投证券股份有限公司关于上海南芯半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书	**实际控制人：** **阮晨杰持股 20.2169%** **投资人股东：** **浦软晨汇持股 5.4313%** **杭州顺赢持股 5.6059%** **顺为科技持股 2.2735%** **武汉顺宏持股 0.0683%** **武汉顺赢持股 0.6200%** **上海集电持股 6.8828%** **红杉瀚辰持股 6.5497%**	投资人股东委派的董事享有一票否决权期间，阮晨杰能够提名发行人董事会半数以上成员；自发行人成立初期至今，阮晨杰一直担任发行人董事长，历次董事会均由阮晨杰召集和主持，历次董事会均经全体董事出席，并经有表决权的董事一致审议通过且形成董事会决议，未有投资人股东委派董事行使一票否决权的情形。报告期内董事会的运作情况详见本补充法律意见书本题回复之“（二）/1、/（2）董事会运作情况”，一票否决权的存在并未实际影响阮晨杰对发行人的实际控制权。

根据公开渠道查询，上市公司石头科技（688169）、首药控股（688197）、南芯科技（688484）历史上存在设置一票否决权的情形，均未对其实际控制人的认定及实际控制权的稳定产生影响。

据此，丰瑞氟业现行有效的《公司章程》中虽规定股东会部分特别决议需经海南矿业同意方可通过，但前述股东会条款的设定仅为针对财务投资人的保护性条款，并非为谋求丰瑞氟业的控制权而设置，**不会对丰瑞氟业实际控制人的认定及实际控制权的稳定产生影响**。

综上，①**在丰瑞氟业股东会层面**，王中喜父子拥有表决权比例为 69.90%；**在丰瑞氟业董事会层面**，王中喜享有 3 名董事的提名权，占董事会多数席位。王中喜为丰瑞氟业的控股股东，王中喜及其一致行动人能够对丰瑞氟业股东会、董事会决议事项产生重大影响。**②上市公司作为丰瑞氟业少数股东持有表决权比例为 15.79%，并享有 1 名董事的提名权。上市公司在丰瑞氟业股东会和董事会层面具备对部分特别事项享有一票否决权**，系财务投资者针对标的公司可能发生的重大不利变化所设定的保护性条款，**不影响王中喜对丰瑞氟业的实际控制**。

2、高管分工及实际管理情况

根据丰瑞氟业《公司章程》、工商登记资料及董事会、总经理办公会等会议文件及说明、并抽查丰瑞氟业自海南矿业参股至今的高级管理人员对其分管事务的审批单等资料，截至本回复出具日，丰瑞氟业的高级管理人员及实际管理情况如下：

序号	姓名	职务	增资前任职情况	实际管理及分管情况
1	王中喜	总经理	已任职	负责丰瑞氟业生产经营管理、战略规划、投融资管理风险防控
2	王晓莉	副总经理	已任职	协助总经理工作，负责丰瑞氟业安全管理、维护稳定，分管矿山、选矿厂生产管理工作
3	王旭旭	副总经理	已任职	协助总经理工作，负责丰瑞氟业重大项目建设管理
4	王东良	副总经理	已任职	协助总经理工作，负责丰瑞氟业化工板块生产管理工作、技术研发
5	王琛	副总经理	已任职	协助总经理工作，负责外部融资等相关事项
6	高玉凤	财务负责人	已任职	协助总经理工作，负责公司审计工作
7	谢咪莉	财务部长	已任职	协助财务负责人工作，负责公司具体财务工作

海南矿业参股标的公司期间，丰瑞氟业总经理、副总经理及核心管理人员，均由海南矿业增资前的管理团队任职。经访谈丰瑞氟业实际控制人并经核查相关审批记录，丰瑞氟业生产经营管理、矿山、选厂、采购、销售及财务等核心部门由董事会聘任的高级管理人员进行管理。王中喜能够控制丰瑞氟业董事会，并能

够通过控制丰瑞氟业董事会控制高级管理人员的选聘，进而实现对标的公司日常经营的控制。

综上，王中喜能够控制丰瑞氟业董事会并通过董事会实际控制高级管理人员的选聘及丰瑞氟业的日常生产经营。海南矿业增资后沿用增资前的管理团队，无法对丰瑞氟业形成控制。

3、股权质押合同的具体约定

2025 年 8 月 17 日，海南矿业与王中喜签订《股权质押合同》，约定王中喜以其持有的丰瑞氟业 40%股权为海南矿业与王中喜及其他相关方于 2025 年 8 月签署的《增资协议》以及《股东协议》项下丰瑞氟业、王中喜、王琛以及上海柏帝投资管理有限公司**对海南矿业应履行的全部义务和责任提供质押担保，担保方式为连带责任担保。**

上述《股权质押合同》合同内容符合《中华人民共和国民法典》的相关规定；《股权质押合同》项下约定的担保物权实现方式，符合《中华人民共和国民法典》第四百三十六条关于“债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现质权的情形，质权人可以与出质人协议以质押财产折价，也可以就拍卖、变卖质押财产所得的价款优先受偿”的规定。**海南矿业与王中喜签署股权**质押合同的目的系为保障**海南矿业在前次增资丰瑞氟业的交易协议项下权利**的可实现性，质押期间王中喜可以正常行使表决权，不存在通过质押合同实现对标的公司控制的情形。

4、上市公司无法实际控制标的公司

综上，王中喜作为丰瑞氟业的控股股东，除特别表决事项外，能够控制丰瑞氟业董事会过半数席位的提名及表决意见，丰瑞氟业生产经营管理、矿山、选厂、采购、销售及财务等核心部门由董事会聘任的高级管理人员进行管理，王中喜通过控制董事会实际控制高级管理人员的选聘及丰瑞氟业的日常经营。海南矿业依据持有丰瑞氟业股权的比例、享有的董事提名权无法实际控制标的公司。

海南矿业向丰瑞氟业增资及设定股权质押目的系保障业绩对赌情况下的可实现性，不存在通过股权质押取得标的公司控制权的安排。王中喜具有履行交易协议项下义务的能力，股权质押事项不影响对丰瑞氟业控股股东、实际控制人的认定，海南矿业依据《股权质押合同》无法直接取得丰瑞氟业控制权。

综上，上市公司参股标的公司期间，①股东大会层面，王中喜父子拥有表决权比例为 69.90%，王中喜个人 40%股份质押给上市公司的情形（截至本回复出具日已解除质押）不影响其正常行使表决权；在董事会层面，王中喜享有 3 名董事的提名权，占董事会多数席位；在管理层任命层面，现有高级管理人员均由王中喜通过董事会任命，因此王中喜可以实现对标的公司的实际控制；②上市公司作为少数股东持有表决权比例为 15.79%，并享有 1 名董事的提名权；上市公司在股东会和董事会层面具备对部分特别事项享有一票否决权，系财务投资者针对标的公司可能发生的重大不利变化所设定的保护性条款，不影响王中喜之控制权。因此，标的公司实际控制人为王中喜父子，上市公司不存在已实际控制标的公司的情形。

二、王中喜将其持有的标的公司 40%股份质押给上市公司的时间、背景和原因，质押现状及与本次交易的关系，是否存在其他利益安排；

（一）王中喜将其持有的标的公司 40%股份质押给上市公司的时间、背景和原因

根据前次增资之《股东协议》，实际控制人对前次增资进行业绩对赌，承诺标的公司业绩在 2025 年至 2027 年度累计实现扣非净利润数应不低于人民币 60,000 万元。若业绩承诺期满公司实际扣非净利润数低于承诺扣非净利润数，则海南矿业在业绩承诺期最后一个会计年度结束后的年度审计报告正式出具后，有权要求实际控制人对本次增资以现金方式进行补偿。

根据王中喜与海南矿业签署的《股权质押协议》**以及海南矿业与王中喜、王琛、上海柏帝以及中原能矿于** 2025 年 8 月签署的《增资协议》以及《股东协议》，王中喜自愿以其持有的丰瑞氟业 40%的股权向海南矿业提供质押担保。担保范围为前述交易协议项下丰瑞氟业以及王中喜、王琛以及上海柏帝对海南矿业应履行的全部义务和责任涉及的任何支付、赔偿等义务及或有债务及为实现前述债权及质权所产生的费用。本次股权质押期限为 36 个月。

（二）质押现状及与本次交易的关系，是否存在其他利益安排

2026 年 8 月，海南矿业与王中喜签署了《股权质押解除协议》，解除上述《股权质押协议》，各方在《股权质押协议》项下的权利义务终止。**2026 年 8**

月、10 月，海南矿业与王中喜、王琛、上海柏帝投资管理有限公司及河南黄金集团有限公司（曾用名：中原能矿投资开发有限公司）签署了《洛阳丰瑞氟业有限公司股东协议之补充协议（二）》和《洛阳丰瑞氟业有限公司股东协议之补充协议（三）》，同意将《股东协议》第 11 条回购权条款终止且自始无效。

综上，海南矿业与王中喜签订《股权质押合同》系为了保障海南矿业在前次增资丰瑞氟业的交易协议项下权利的可实现性，不存在其他利益安排；截至本回复出具之日，海南矿业与王中喜签署了《股权质押解除协议》，解除《股权质押协议》，各方在《股权质押协议》项下的权利义务终止。

三、本次交易未收购中原能矿持有的标的公司 14.31%股权的背景和原因，中原能矿与标的公司是否签订了影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排，上市公司是否已有后续收购计划以及相关安排

（一）上市公司本次未收购中原能矿持有的标的公司 14.31%股权的背景和原因

河南黄金集团有限公司（曾用名：中原能矿投资开发有限公司）2016 年 2 月成立，属河南省自然资源投资集团旗下一级子公司，其自身业务涵盖矿产资源勘查、开采、加工及销售，同时依托主业开展金属与非金属矿产业股权投资。矿业投资方面，中原能矿基于支持省内矿企发展，共享企业发展收益的目的，以参股方式投资多家河南省优质矿业企业。2018 年 10 月，中原能矿看好萤石行业长期发展潜力投资标的公司，现持股比例为 14.31%。

王中喜、王琛及上海柏帝于 2026 年 4 月 9 日向中原能矿发出《关于洛阳丰瑞氟业有限公司股权出售事宜通知函》，请求中原能矿确认（1）是否同意王中喜、王琛及上海柏帝向海南矿业出售标的股权；（2）是否拟对本次交易涉及的标的股权行使《股东协议》约定的优先购买权及优先出售权。

中原能矿于 2026 年 4 月 14 日出具的《关于洛阳丰瑞氟业有限公司股权出售事宜的回函》，同意王中喜、王琛及上海柏帝向海南矿业出售标的股权；同时，中原能矿不参与本次交易，系因其考虑到自身整体发展战略与国有资本布局优化需要所致。中原能矿不参与本次交易的决定系其独立、自主作出的商业判断，不存在任何其他影响本次交易的情形。

（二）中原能矿与标的公司是否签订了影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排

根据标的公司《股东协议》约定，海南矿业与中原能矿享有优先购买权及优先出售权。除上述特殊权利外，经核查标的公司《股东协议》《公司章程》等涉及股东权利相关文件，中原能矿不存在股东会以及董事会享有业绩对赌、股份回购、一票否决权等其他特殊权利的情形，不存在影响本次交易标的资产权属清晰的相关利益安排。

同时，根据交易对方和标的公司出具的承诺，其未与中原能矿签署任何影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排。

综上所述，中原能矿在本次交易中享有优先购买权以及优先出售权，中原能矿已书面确认放弃其享有的优先权利。根据标的公司及其实际控制人出具的确认函，除上述优先权利外，标的公司与中原能矿不存在其他影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排。

（三）后续的收购计划或安排

截至本回复出具之日，上市公司不存在对中原能矿持有的标的公司 14.31%股权的后续收购计划或约定情况，双方之间亦不存在其他协议。如未来上市公司计划收购丰瑞氟业剩余股权，将按照相关法律法规的规定以及上市公司规范运作的要求，履行相应的审议审批程序和信息披露义务。

四、交易对方业绩承诺金额的确定依据及合理性，设置超额业绩奖励的原因及合理性，是否符合采矿行业的交易惯例

（一）业绩承诺金额的确定依据及合理性

本次交易 2026 年、2027 年、2028 年业绩承诺金额以厦门嘉学出具的《评估报告》中收益法评估对业绩承诺期内净利润预测值为基准，经交易双方协商后确定。相关业绩承诺金额与本次评估收益法预测数对比情况如下表所示：

单位：万元

净利润口径	2026 年	2027 年	2028 年
业绩承诺数	15,800.00	22,200.00	22,000.00
评估报告收益法预测数	15,209.73	22,161.74	21,940.19

本次评估收益法所作之预测系根据标的公司产品前景、市场地位、行业政策、竞争情况等因素审慎得出。

为更好保护上市公司及中小投资者、敦促标的公司实现更好业绩，上市公司与王中喜等交易对方约定了高于盈利预测数的业绩承诺数。

（二）设置超额业绩奖励的原因及合理性

1、设置超额业绩奖励的原因及合理性

本次业绩奖励是以标的公司实现超额业绩为前提，奖励金额是在完成预测业绩的基础上对超额净利润的分配约定。业绩承诺方承担业绩补偿责任，相应设置超额业绩奖励条款，符合风险收益对等原则。**超额业绩奖励对象为王中喜、王琛及柏帝投资，与业绩承诺方的范围相同。超额业绩奖励条款可以有效激励王中喜及王琛，**充分调动其积极性，创造超预期的业绩。同时，上市公司也获得了标的公司带来的超额回报。

根据中国证监会《监管规则适用指引——上市类第 1 号》规定，上市公司重大资产重组方案中，对标的资产交易对方、管理层或核心技术人员设置业绩奖励安排时，应基于标的资产实际盈利数大于预测数的超额部分，奖励总额不应超过其超额业绩部分的 100%，且不超过其交易作价的 20%。

本次交易中若目标资产在业绩承诺期间内任一会计年度累积实现的净利润数超过当期累计超额奖励基准净利润数，就截至当期累积实现的净利润数超过累积超额奖励基准净利润数的部分中归属于上市公司部分的 50%作为超额业绩奖励给交易对方。业绩奖励总额不超过标的公司超额业绩部分的 100%，且不超过交易作价的 20%。本次交易中业绩奖励的设置是交易各方在《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等规定的基础上，基于公平交易的原则，由上市公司与交易对方协商确定。

本次交易设置的超额业绩奖励方案充分考虑了上市公司及全体股东的利益、对标的公司控股股东、实际控制人、超额业绩贡献、经营情况等多项因素，经上市公司与交易对方基于自愿、公平交易的原则协商一致后达成，具有合理性。

2、超额业绩奖励涉及的会计处理

（1）超额业绩奖励的性质认定

本次超额业绩奖励系公司收购标的公司股权时，与交易对方在并购交易协议中约定的超预期完成业绩情况下的奖励条款，奖励对象为交易对方暨业绩承诺方。奖励金额根据业绩承诺期内标的公司实际经营业绩超额完成情况计算确定。该等超额业绩奖励属于企业合并中的或有对价，不属于标的公司的员工薪酬、激励费用或日常经营支出。

该等支付义务产生于收购方（上市公司）与交易对方之间的并购交易约定，并非标的公司基于自身经营产生的现时义务，与标的公司自身经营活动无直接关系。

（2）超额业绩奖励的会计处理原则

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》相关规定，本次超额业绩奖励作为企业合并或有对价，不在标的公司单体财务报表中计提、确认费用及负债，需由收购方（上市公司）同时在单体财务报表、合并财务报表层面分别进行会计处理，具体如下：

1）收购方单体报表层面：购买日，公司将本次业绩奖励对应的或有对价公允价值纳入本次企业合并成本核算，计入对标的公司的长期股权投资初始投资成本；业绩承诺期各资产负债表日，将该或有对价分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，持续重新计量其公允价值，变动金额计入当期损益。

2）收购方合并报表层面：购买日，基于包含或有对价的完整合并对价，计算确认萤石矿权的增值情况；业绩承诺期各资产负债表日，同步重新计量或有对价公允价值，公允价值变动金额计入当期合并报表损益。

3）标的公司单体报表层面：无需确认任何与超额业绩奖励相关的成本、费用及负债，亦无需因该等奖励调整自身经营业绩。该等业绩奖励系并购交易层面的对价调整机制，不属于标的公司经营成本，因此标的公司无需计提相关费用。

综上，本次针对原股东的超额业绩奖励属于企业合并或有对价，由本公司在单体报表、合并报表层面同步开展会计处理，标的公司无需计提相关费用及

负债；标的公司业绩完成情况严格按照协议约定的经营指标计算，不受收购方报表层面或有对价会计处理影响，相关会计处理符合企业会计准则规定。

（3）超额业绩奖励市场案例及会计处理

经检索在重组交易中给予相关方超额业绩奖励的市场案例及会计处理情况。根据不同的业绩奖励对象，存在（1）奖励对象为标的公司核心高管员工的，相关支出列入职工薪酬核算，计入标的公司当期损益；（2）奖励对象为业绩承诺方的，相关支出属于企业合并中的或有对价，应采用公允价值计量，公允价值变化产生的利得和损失应按该准则规定计入上市公司当期损益。具体如下：

序号	日期	公司简称	收购标的资产	交易对方/奖励对象	会计处理
1	2026 年 5 月 30 日	华升股份（600156）	深圳易信科技股份有限公司 97.40%股份	业绩承诺方	根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》，业绩奖励为企业合并中的或有对价，属于《企业会计准则第 22 号——金融工具的确认和计量》中的金融工具，应采用公允价值计量，公允价值变化产生的利得和损失应按该准则规定计入当期损益。
2	2026 年 2 月 9 日	奥浦迈（688293）	澎立生物医药技术（上海）股份有限公司 100%股份	业绩承诺方	根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》的相关规定，本次交易中对业绩承诺方超额业绩奖励构成非同一控制下企业合并中的或有对价。
3	2025 年 12 月 12 日	佛塑科技（000973）	河北金力新能源科技股份有限公司 100%股份	业绩承诺方及标的公司的核心骨干	对于业绩奖励对象为标的公司核心骨干的部分，根据《上市公司执行企业会计准则案例解析》《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》，本次超额业绩奖励实质上是为了获取员工服务而给予的激励和报酬，故列入职工薪酬核算。对于业绩奖励对象为业绩承诺方的部分，根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》，对业绩承诺及补偿涉及的会计处理为企业合并中的或有对价，属于《企业会计准则第 22 号——金融工具的确认和计量》中的金融工具，应采用公允价值计量，公允价值变化产生的利得和损失应按该准则规定计入当期损益。
4	2026 年 6 月 24 日	国旅联合（600358）	江西润田实业股份有限公司 100%股份	标的公司销售、生产、管理核心骨干及以上人员	该项支付安排实质上是为了获取员工服务而给予的激励和报酬，故列入职工薪酬核算。本次超额业绩奖励在业绩承诺期内按年计

序号	日期	公司简称	收购标的资产	交易对方/奖励对象	会计处理
					入标的公司当期费用，并于业绩承诺期满后，经相应程序报批后由标的公司统一结算、发放。
5	**2025 年 3 月 11 日**	**华达科技（603358）**	**江苏恒义工业技术有限公司 44%股权**	**标的公司经营管理团队及核心员工**	**根据《上市公司执行企业会计准则案例解析》《企业会计准则第 9 号—职工薪酬》，本次超额业绩奖励实质上是为了获取员工服务而给予的激励和报酬，故列入职工薪酬核算。**

（三）是否符合采矿行业的交易惯例

经检索，在重组交易中给予相关方超额业绩奖励符合市场实践情况，具体案例情况如下：

序号	日期	公司简称	收购标的资产	设置比例
1	2019 年	ST 鼎龙	增资云南中钛科技有限公司 51%股权	如乙方承诺期内任何一年度实际实现的净利润高于对应年度承诺净利润的，超出部分的 40%将作为业绩奖励由乙方向业绩承诺人（即丙方）支付；在核算业绩奖励时，采用的净利润指标将不剔除乙方因经营需要对外融资而产生的利息净支出的影响。
2	2018 年	中矿资源	江西东鹏新材料有限责任公司 100%股权	可分配的超额业绩奖励金额=（业绩承诺期限内各年度累计实现的净利润总额－业绩承诺期限内各年度承诺净利润总额） ×30%。

综上，本次超额业绩奖励是以标的公司完成业绩承诺并实现超额利润为前提，是在标的公司完成承诺业绩后对超额净利润进行分配的机制，不会对上市公司未来盈利能力产生不利影响。本次交易设置的业绩奖励方案充分考虑了上市公司及全体投资者的利益、对标的公司管理层及核心员工的激励效果、超额业绩贡献等多项因素，经上市公司与交易各方基于自愿、公平交易的原则协商一致后达成的，通过对比同行业上市公司及可比交易案例，虽不属于采矿行业的交易惯例，但符合上市公司并购重组的一般交易惯例，具有合理性。

五、上市公司现有矿产资源储备、业务模式、客户和相关技术储备情况，与萤石矿在矿山开采、选矿技术、大宗产品销售体系等方面协同性的具体体现，以及本次交易的必要性和商业合理性；

本次并购标的丰瑞氟业主营萤石矿开采、选矿及萤石块矿、萤石精粉销售，萤石块矿作为钢铁冶炼刚需助熔剂，与海南矿业铁矿石高炉炉料下游客群高度重

合，双方同属大宗矿山原料生产企业，产业链上游矿山采选、下游钢铁销售体系具备较高同源性。两家企业资源禀赋、技术体系、渠道布局各有侧重，业务具备良好互补空间，不存在实质性业务同业竞争。本次并购可从矿山开采、选矿技术、钢铁大宗产品销售等环节实现业务协同。

（一）矿山开采环节协同

1、双方主体开采环节情况

海南矿业为国内大型综合矿山上市企业，**同时具备金属矿山领域露天矿山与地下矿山规模化开采经验**，搭建了集团化、标准化的安全生产风控体系、全流程精益成本管控体系与智能化矿山运维体系，可适配复杂地质矿体开采作业；同时配备专业地质勘探团队，具备成熟深部探矿与资源增储能力，依托上市平台集采规模优势，拥有完善的大型矿山设备及物资供应链体系，开采端整体管理规范、成本管控能力较强。**铁矿矿体形态厚大且为层状，故选择适合厚大矿体、开采效率高、成本相对较低的无底柱分段崩落法为主的开采方式。公司过往开采业务以铁矿为主，对于类似萤石矿的非金属矿山精细化巷道开采实操经验相对有限**。

丰瑞氟业长期聚焦萤石非金属地下矿山开采，深耕豫西区域萤石资源矿区，积累了成熟的井下巷道掘进、围岩管控等细分场景开采实操经验；依托区域资源整合，持有多座萤石采矿权及采矿权扩界的潜力，矿区资源分布地理集中度较高，贴合区域非金属矿山开采地质条件，井下开采实操经验丰富。**萤石矿矿体形态斜薄且多为脉状，故选择适合薄矿体、精细化回采、强调低损失率的浅孔留矿法+充填法的开采方式。**

2、开采环节协同分析

协同方向	海南矿业	丰瑞氟业	双方协同效应
安全生产与成本管理	输出标准化矿山安全风控体系、全流程精益成本管控机制，统一集团内部矿山生产管理规范	输出非金属地下矿山巷道掘进、围岩管控等细分开采实操经验	统一全域矿山安全与成本管理标准，丰富集团井下矿山开采技术储备
深部勘探与资源增储	派驻专业勘探团队，依靠成熟深部找矿技术，助力采矿权深边部价值释放	补充豫西非金属矿区一手地质数据，完善集团非金属矿勘探数据库	提升矿区整体资源回收水平，延长矿山服务年限，完善集团全域勘探数据储备
矿山物资集中采购	依托上市主体采购规模优势，整合双方通用矿山设备及备品备件采购需求	补充非金属矿山专用设备及耗材供应商资源	优化集团整体采购成本结构，完善金属矿+非金属矿双品类矿山供应链体系

开采环节，海南矿业可以借助石碌铁矿十余年开采经营，协助标的公司优化采矿生产布局，提高产能产效。具体包括：①优化矿体回采中段组织模式，推行三中段同时回采，适用刘扒店、牛家沟、杨山、砭上采区；②研究刘扒店采区+146m 上下矿体同步回采技术，有利于提升矿山产效，降低整体采矿成本；③生产设备自动化升级，对现有落后、不合规的主要生产设备开展更新换代，以设备保障稳定产能输出；④引入海南矿业 QESN 四体系贯标、质量管理体系，通过管理强化+科研技术手段，降低矿石贫化率。

同时，开采环节标的公司现行采用的充填采矿法可以有效支撑围岩，抑制围岩变形，在深部矿段开采，以及薄夹层、不规则残留矿段具备更好的稳定性和较低的贫化率。海南矿业石碌铁矿浅部厚大矿体适合无底柱崩落法，但随着开采向深部推进，矿体状态变薄变破碎，标的公司对于充填采矿法的实践经验可以协助上市公司在深部高应力区段、薄夹层矿段应用该采矿方法。

此外在资源勘探环节，海南矿业专业地质勘探团队可以协助标的公司进行周边地质勘探。包括：①深入研究矿区及周边断裂构造带，对矿化断裂带开展地质勘查；②针对马丢矿区、杨山矿区等矿体之间空白区域开展地质研究，挖掘增储空间；③加大段家庄、灰菜沟等萤石矿区勘探力度，扩充资源储量。

（二）选矿技术环节协同

1、双方主体选矿环节情况

海南矿业选矿端深耕金属矿选矿多年，搭建跳汰重选、磁选、浮选、光电分选、磁化焙烧复合型选矿工艺，技术通用性较强，在低品位矿石提质、细粒尾矿回收领域具备充足技术积淀；同时拥有成熟的尾矿干排 、生产用水循环利用、及固废综合利用环保技术，能够匹配国内矿山环保监管要求，且已落地智能化选矿自动化系统，矿山数字化运维经验充足。公司选矿技术适配金属矿分选场景，部分选矿工艺同样适用萤石非金属矿分选工艺。

丰瑞氟业选矿端围绕萤石矿石物理特性，搭建适配非金属矿的重介质重选、浮选分选工艺，可稳定完成不同粒度萤石矿石分级分选，产出的萤石块矿、萤石精粉可匹配钢铁行业原料准入标准，贴合萤石原料专业化分选生产需求，拥有适配自身矿区矿石特质的成熟选矿产线与生产运维经验。拥有成熟的尾矿干排工艺，

实现尾矿资源综合利用。

2、选矿环节协同分析

协同方向	协同落地内容	双方协同效应
选矿工艺互补融合	结合海南矿业通用分选技术与丰瑞氟业萤石专用重介质分选工艺，搭建适配全粒度萤石矿石的联合分选流程	优化萤石全粒度矿石分选效果，提升矿石整体利用水平
环保工艺体系共享	复用集团成熟矿山三废处理与资源综合利用环保工艺，统一全域矿山环保管控标准	适配行业常态化环保监管要求，统一集团各矿山环保治理体系
选矿产线数字化赋能	导入海南矿业智能化选矿监控、自动化运维系统，升级现有萤石选矿产线数字化能力	提升萤石选矿生产稳定性，优化现场生产运维模式
联合选矿技术研发	双方技术团队联动，针对非金属矿分选场景开展工艺优化与技术迭代	拓宽集团选矿技术应用边界，覆盖金属矿与非金属矿双赛道

选矿环节，海南矿业依托自身丰富选矿经验，可在以下方面赋能标的公司：①全流程工艺摸底建库，开展预处理、浮选系统全流程考察，确定设备、工艺最优操作参数，建立生产数据库，为日常生产提供指导；②推进智能选矿建设：导入物联网技术，实现选矿生产自动化、智能化控制；③升级催化剂与装备，引进高效环保选矿催化药剂、新型选矿设备，提升选矿生产效率与产品品质；④推行落地精益化管控，全面优化选矿全流程，降本增效；⑤强化工作人员能力建设，完善人力资源管理，提升选矿岗位员工专业技能与综合素养。丰瑞氟业针对萤石矿石定制化的分选工艺与现场生产经验，为上市公司非金属矿选矿业务提供一线实操参考，完善整体选矿技术版图。

（三）钢铁大宗产品销售体系协同

1、双方主体销售环节情况

海南矿业销售端现状：公司铁矿石产品下游以国内头部钢铁集团为主，长期与宝武、沙钢、首钢、河钢等大型钢企建立合作关系，以年度长协供货为主要合作模式，搭建了覆盖全国的仓储及干线物流网络，拥有完备的头部钢企供应商准入资质，熟悉大型钢铁集团招标、采购、结算全流程规则，钢铁行业渠道资源与客户壁垒突出。

丰瑞氟业销售端现状：公司主营萤石块矿主要用于钢铁冶炼助熔环节，下游同样聚焦钢铁行业，产品理化指标符合钢铁高炉入炉原料标准，具备稳定的萤石原料供货能力，拥有区域内钢铁客户服务及现货销售运维经验。

2、销售渠道协同分析

协同方向	协同落地模式	双方协同效应
头部钢铁客户资源共享	依托海南矿业现有钢企合格供应商资质，将萤石块矿纳入现有钢铁客户采购体系	拓宽萤石产品高端市场渠道，丰富集团面向钢企的原料供给品类
高炉原料组合供货	面向合作钢企推出铁矿石炉料+萤石助熔剂组合供货方案	匹配钢企集中采购需求，加深核心客户合作绑定程度
全国物流渠道复用	共享集团全国仓储、干线物流资源，统一大宗矿石物流调度标准	分摊物流运营成本，优化大宗原料全国配送效率
长协供货模式复用	参考铁矿石成熟长协机制，推动萤石产品与头部钢企建立年度锁价合作	平滑萤石现货市场价格波动带来的营收波动
六氟磷酸锂厂商	**海南矿业的氢氧化锂与标的公司无水氟化氢是六氟磷酸锂厂商的重要原料**	**下游新能源领域客户导入、提供一站式采购服务**

标的公司主要产品包括萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢，其中在萤石精块矿领域与上市公司存在显著协同性，在萤石精粉和无水氟化氢下游的新能源领域存在一定协同效应。（1）萤石精块矿方面，双方产品均服务于钢铁高炉冶炼环节，下游应用场景一致。海南矿业可依托成熟的头部钢企合作资源与全国物流网络，为萤石产品对接高端市场资源与长协合作模式；同时萤石助熔剂品类补充，能够完善集团钢铁原料产品矩阵，贴合下游钢企一站式采购需求。双方销售资源打通后，可实现客群、物流、合作模式三方复用，提升钢铁集团原料供应业务的整体运营效率。**（2）萤石精粉和无水氟化氢方面，萤石精粉下游主要用于制作无水氟化氢。上市公司已在海南儋州建成年产 2 万吨的电池级氢氧化锂生产线，而氢氧化锂与无水氟化氢是生产新能源电解液溶质六氟磷酸锂的重要原料。因此，双方在多氟多等下游六氟磷酸锂厂商导入、提供一站式采购服务方面可以发挥协同效应。**

（四）本次交易的必要性和商业合理性

综合来看，海南矿业具备集团化矿山管理体系、全域勘探及智能化选矿技术、头部钢铁客户渠道三大优势，业务布局以金属矿为主；丰瑞氟业拥有成熟的非金属井下开采经验、萤石专属分选工艺及达标钢铁助熔剂产品供给能力，深耕萤石细分原料赛道。双方在上游开采、中游选矿、下游销售全链条能力各有侧重，通过管理输出、技术互补、渠道共享三类路径，可实现矿山运营、生产工艺、客户资源的双向赋能，形成契合大宗矿产行业规律的产业链协同效应，本次交易具备必要性和商业合理性。

六、交易完成后，上市公司对标的公司股东大会、董事会等重大事项决策机制、业务、资产、机构、人员、财务等具体调整计划，是否存在整合管控风险

（一）交易完成后，上市公司对标的公司董事会等重大经营决策机制、业务、资产、机构、人员、财务等具体调整计划

1、董事会等重大经营决策机制调整计划

标的公司董事会现有成员 5 名，其中 1 名董事为上市公司推荐。本次交易完成后，标的公司将作为上市公司的控股子公司，纳入上市公司的管理体系。海南矿业将委派包括王中喜在内的 4 名人员担任丰瑞氟业的董事，且由海南矿业委派的董事担任丰瑞氟业的董事长，由王中喜担任丰瑞氟业的副董事长。业绩承诺期内，丰瑞氟业董事会聘任王中喜指定人员担任丰瑞氟业的总经理；丰瑞氟业董事会聘任海南矿业指定人员担任丰瑞氟业的联席总经理。

2、业务调整计划

标的公司的主营业务将依然为萤石矿的开发和运营，以及萤石产品的生产和销售。上市公司将发挥在资金、市场销售、矿山建设、经营管理等方面的优势，支持标的公司扩大业务规模、提高经营业绩。本次交易将补充上市公司在萤石矿领域的产业布局，有效增加优质战略性矿产资源储备。

3、资产调整计划

本次交易完成后，标的公司将继续保持独立法人地位。上市公司将严格保障标的公司资产体系的完整性与独立性，确保其核心业务运营所需的各类资产权属清晰、配置完备。在后续管理中，标的公司将遵循上市公司统一管理标准，在上市公司董事会授权范围内开展符合生产经营需求的资产交易活动，并严格依照《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规及《海南矿业股份有限公司公司章程》相关制度体系履行审议与披露程序。上市公司将通过构建科学的管理制度体系，对标的公司的资产运营实施动态监管，并借助定期内部检查、审计强化合规管理，以此推动标的公司资产结构的持续优化，实现资源利用效率与经营效益的双重提升。

4、机构调整计划

本次交易完成后，上市公司将进一步健全完善标的公司内部机构制度体系，上市公司将依法对标的公司行使股东权利，对标的公司开展经营管理和监督，维护上市公司作为股东的合法权益。

5、人员调整计划

本次交易完成后，标的公司拟仍由其核心经营团队继续经营管理。上市公司拟委派联席总经理、财务总监（兼联席财务部长）、法务部长等人员，保持标的公司核心经营团队及技术骨干稳定性，并通过建立长效激励机制，系统性推进标的公司组织职能优化与人力资源集约化配置。

截至本回复出具日，标的公司核心管理人员均与标的公司签署了三年期的劳动合同，确保业绩对赌期间内管理层稳定。上市公司主业长期从事矿山开发和经营，具备充足的生产、技术、销售以及管理人才储备，交易完成后将对标的公司的核心岗位派驻联席管理人员共同参与经营管理和决策，以保障对于标的公司的实际控制，同时形成独立管理、运营标的公司的能力。

6、财务调整计划

本次交易完成后，标的公司会计核算与财务管理将纳入上市公司体系内。上市公司将在满足相关法律法规要求的基础上，有针对性地修订标的公司财务管理制度，加强对标的公司的财务管控，保证对其财务管理的有效性。具体计划如下：

（1）向标的公司委派财务负责人，确保标的公司严格执行上市公司财务制度，加强对标的公司日常财务工作的监督管理，加强对于财务人员的培训，保证标的公司财务内控执行有效；

（2）对标的公司在预算管理、财务核算、资金支付、人员薪酬、投融资、担保、财务事项审批等方面进行统筹把控，按照上市公司统一标准设置审批权限；

（3）定期召开生产经营分析会，强化风险防控，确保对相关生产经营及财务内控制度履行情况的有效监督；

（4）充分发挥上市公司资本运作能力，进一步提高标的公司的融资能力，

降低融资成本，提升上市公司整体资源使用效率。

7、上市公司与中原能矿之未来股东间安排

（1）股东会层面

本次交易完成后，上市公司将持有标的公司 85.69%股份，河南黄金集团有限公司（曾用名：中原能矿投资开发有限公司）持有剩余 14.31%股份。截至本回复出具之日，上市公司不存在将来为中原能矿设置一票否决权等特殊股东权利的相关安排，不会影响本次交易完成后上市公司对标的公司的实际控制。

（2）董事会层面

根据上市公司与王中喜、王琛、上海柏帝以及中原能矿投资开发有限公司（已更名为：河南黄金集团有限公司）于 2026 年 5 月 8 日共同签署的《洛阳丰瑞氟业有限公司股东协议之补充协议》，就标的公司的董事会构成初步达成一致，即本次交易交割日后，标的公司董事会由 5 名董事组成，上市公司拥有 4 名董事提名权，河南黄金集团有限公司拥有 1 名董事提名权，且由上市公司委派的董事担任标的公司的董事长；本次交易完成后，海南矿业与中原能矿将围绕标的公司的公司治理、利润分配等具体事宜另行协商并签署本次交易后生效的股东协议。

因此，本次交易完成后，在标的公司股东会和董事会层面，上市公司可以实现对标的公司的实际控制。

（二）本次交易整合管控风险情况

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，从业务协同与管理效率出发，上市公司将根据实际情况对双方的业务经营、公司治理、财务内控等方面进行统筹管理。标的公司主营业务与上市公司同为采矿业，上市公司与标的公司在市场、产品、工艺和技术等方面具备协同整合的基础，双方在管理模式、企业文化等方面不存在显著差异，本次交易整合管控风险较小。

七、中介机构核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、取得海南矿业出具的本次交易与前次投资参股的关系不是一揽子安排及参股期间未控制丰瑞氟业等事项的确认函，查阅本次交易的《重大事项进程备忘录》及海南矿业参股至今的丰瑞氟业章程、**前次增资海南矿业与王中喜及其他相关方签署的**《增资协议》《股东协议》《股东协议之补充协议》以及《洛阳丰瑞氟业有限公司股东协议之补充协议（二）》**《洛阳丰瑞氟业有限公司股东协议之补充协议（三）》**、海南矿业与王中喜签署的《股权质押合同》和《股权质押解除协议》；

2、海南矿业参股丰瑞氟业后制定的丰瑞氟业《公司章程》、工商登记资料及董事会、总经理办公会等会议文件及说明、并抽查丰瑞氟业自海南矿业参股至今的高级管理人员对其分管事务的审批单等资料；

3、取得了前次增资海南矿业与王中喜及其他相关方于2025年8月签署的《增资协议》以及《股东协议》；

4、取得交易对方向中原能矿发出的股权出售事宜通知函以及中原能矿就不参与本次交易的回函；

5、取得上市公司关于交易完成后对于标的公司的具体调整计划及关于整合管控风险情况方面的说明；

6、取得上市公司下属子公司各矿山 2024 年储量年报及丰瑞氟业下属矿山2024年储量年报，查阅上市公司下属子公司2023年、2024年及2025年生产经营统计报表，查阅各矿山采矿许可证及选矿厂设计批复文件、取得上市公司新建产能的相关批复文件，取得上市公司2023年、2024年及2025年销售明细表；

7、了解并获取上市公司关于交易完成后对标的公司董事会等重大经营决策机制、业务、资产、机构、人员、财务等具体调整计划，以及上市公司关于本次交易整合管控风险情况的相关说明。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、本次交易与前次投资参股在交易背景、目的不同、不互为条件及前提、定价依据不同，筹划、决策程序不同并相互独立，本次交易与前次投资参股不属

于一揽子安排；

2、上市公司参股标的公司期间，①股东大会层面，王中喜父子拥有表决权比例为 69.90%，王中喜个人 40%股份质押给上市公司的情形（截至本回复出具日已解除质押）不影响其正常行使表决权；在董事会层面，王中喜享有 3 名董事的提名权，占董事会多数席位；在管理层任命层面，现有高级管理人员均由王中喜通过董事会任命，因此王中喜可以实现对标的公司的实际控制；②上市公司作为少数股东持有表决权比例为 15.79%，并享有 1 名董事的提名权；上市公司在股东会和董事会层面具备对部分特别事项享有一票否决权，系财务投资者针对标的公司可能发生的重大不利变化所设定的保护性条款，不影响王中喜之控制权。因此，标的公司实际控制人为王中喜父子，上市公司不存在已实际控制标的公司的情形；

3、海南矿业与王中喜签订《股权质押合同》系为了保障海南矿业在前次增资丰瑞氟业的交易协议项下权利的可实现性；截至本回复出具之日，海南矿业与王中喜签署了《股权质押解除协议》，解除《股权质押协议》，各方在《股权质押协议》项下的权利义务终止；

4、本次交易未收购标的公司全部股权具有合理性；中原能矿与标的公司不存在影响本次交易标的资产权属清晰的相关协议或利益安排；截至本回复出具日，上市公司不存在对标的公司剩余股权的后续收购计划或约定情况；

5、本次交易设置的超额业绩奖励方案充分考虑了上市公司及全体股东的利益、对标的公司控股股东、实际控制人、超额业绩贡献、经营情况等多项因素，经上市公司与交易对方基于自愿、公平交易的原则协商一致后达成，具有合理性。通过对比同行业上市公司及可比交易案例，超额业绩奖励的设置符合采矿行业的交易惯例；

6、海南矿业具备集团化矿山管理体系、全域勘探及智能化选矿技术、头部钢铁客户渠道三大优势，业务布局以金属矿为主；丰瑞氟业拥有成熟的非金属井下开采经验、萤石专属分选工艺及达标钢铁助熔剂产品供给能力，深耕萤石细分原料赛道。双方在上游开采、中游选矿、下游销售全链条能力各有侧重，通过管理输出、技术互补、渠道共享三类路径，可实现矿山运营、生产工艺、客户资源

的双向赋能，形成契合大宗矿产行业规律的产业链协同效应，本次交易具备必要性和商业合理性；

7、本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，从业务协同与管理效率出发，上市公司将根据实际情况对双方的业务经营、公司治理、财务内控等方面进行统筹管理。标的公司主营业务与上市公司同为采矿业，上市公司与标的公司在市场、产品、工艺和技术等方面具备协同整合的基础，双方在管理模式、企业文化等方面不存在显著差异，本次交易整合管控风险较小。

问题 2、关于资产基础法评估

重组报告书披露，（1）本次交易采用资产基础法和收益法评估，二者评估结果相近，最终选择资产基础法作为评估结果，标的公司资产基础法估值 208,816.47 万元，评估增值率 175.81%；（2）标的公司最近三年增资、股权转让对应估值由 12.69 亿元上升至 20.88 亿元；（3）丰瑞氟业固定资产及长期股权投资增值主要原因是会计折旧年限短于评估的经济寿命年限；（4）至评估基准日，丰瑞氟业的土地使用权账面价值为 8,420.07 万元，评估价值 6,889.89 万元，评估减值 1,530.18 万元，减值率 18.17%，减值原因系土地的账面金额除了出让金、税费还包含利息及其他费用；（5）本次评估范围内的其他无形资产为 1 项商标权、52 项专利权、1 项著作权，1 项预付咨询服务费及 1 项外购专有技术和 17 项外购软件，其中对于商标权、专利权及著作权的研发成本企业均采用费用化核算，因此均属于账面未记录的无形资产；（6）至评估基准日，丰瑞氟业的长期股权投资评估值为 3,478.70 万元，评估增值 600.46 万元，包括 4 家子公司，其中 3 家子公司的评估值接近于 0；（7）纳入本次评估范围的房屋建筑物中，部分建筑物尚未获取相应的批建文件或产权证明，涉及的固定资产账面价值达 4,054.15 万元；被评估单位承诺该部分资产属于其所有，且评估值尚未扣除办妥产权证所应缴交的各款项。

请公司披露：（1）结合标的公司资源保有量变动情况，说明近三年整体估值大幅上升的原因与合理性；（2）列表说明评估基准日下各科目的账面价值和评估值情况，进一步分析解释各科目评估增减值的原因；（3）结合存货构成情况、期后采购及销售价格等，分析各类存货评估增减值的具体原因；（4）对固定资产和长期股权投资中固定资产的评估方法和评估过程，相应资产会计折旧

年限和评估经济年限的差异情况、经济使用年限的合理性，评估增值的主要原因；（5）土地使用权的评估方法和评估过程，本次评估减值的各类资产情况、减值损失计提的充分性；（6）本次评估中其他无形资产的具体内容、账面价值及评估值情况，采用的评估方法及主要评估过程，外购咨询服务纳入评估范围的原因与合理性、是否符合行业惯例；（7）标的公司各子公司的主营业务、经营状况和主要财务数据，除氟润新材外其他 3 家子公司是否存在净资产为负、超额亏损或隐形债务情况，评估值接近于 0 的背景和原因；氟润新材主要经营无水氟化氢业务背景下，采用资产基础法而非收益法进行评估的原因；（8）权属资料不完整或存在瑕疵的具体原因、相关整改情况，对本次交易评估值的影响、是否设置相应投资者保护措施；（9）结合本次交易静态/动态/市盈率、市净率、市销率、评估增值率等关键指标与同行业上市公司及可比交易案例的对比情况，分析标的公司整体评估值的公允性。

请独立财务顾问、评估师核查以上事项，并对本次评估的公允性发表明确意见。

【回复】

一、结合标的公司资源保有量变动情况，说明近三年整体估值大幅上升的原因与合理性

（一）标的公司资源保有量变动情况

截至评估基准日，标的公司拥有 8 项采矿权，各采矿权近三年保有资源量情况如下：

单位：万吨

矿山简称	2023 年 12 月 31 日保有资源量			2024 年 12 月 31 日保有资源量			2025 年 12 月 31 日保有资源量		
	矿石量	CaF_2 量	数据来源	矿石量	CaF_2 量	数据来源	矿石量	CaF_2 量	数据来源
栾川县合峪镇马丢萤石矿	816.36	444.44	储量年报审查结论表	927.00	456.30	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质	898.26	441.73	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来

矿山简称	2023 年 12 月 31 日保有资源量			2024 年 12 月 31 日保有资源量			2025 年 12 月 31 日保有资源量		
	矿石量	CaF_2 量	数据来源	矿石量	CaF_2 量	数据来源	矿石量	CaF_2 量	数据来源
						环境调查院，2025 年 12 月）所列示的截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量			
栾川县杨山萤石矿	283.67	124.83	储量年报审查结论表	241.50	101.40	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）	221.94	92.43	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
砭上萤石矿	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告
下马丢萤石矿	18.83	9.57	储量年报审查结论表	73.59	29.35	储量年报审查结论表	68.97	27.48	2025 年度矿产资源储量统计基础表
合峪段家庄萤石矿	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表
庙子灰菜沟萤石矿	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表
马丢东草沟萤石矿	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告
枣树凹萤石矿	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告
合计	**1,279.40**	**652.43**	**-**	**1,402.63**	**660.64**	**-**	**1,349.71**	**635.23**	**-**

注：庙子灰菜沟萤石矿、枣树凹萤石矿、马丢东草沟萤石矿、合峪段家庄萤石矿和砭上萤石矿近三年尚未开采，保有资源量未变化。

由上表可知，2024 年底保有资源量较 2023 年底有所增加，主要由下马丢萤石矿和栾川县合峪镇马丢萤石矿保有资源量增加所致，具体原因如下：

1、根据《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（河南省天慧地质勘查有限公司，2024 年 5 月），截至 2024 年 4 月 30 日，下马丢萤石矿保有矿石量 70.07 万吨，CaF_2 量 27.92 万吨；较 2023 年底保有资源量有所增加，资源量增加的主要原因：自 2023 年储量年度报告完成以后，

矿山在生产勘探过程中在对矿体进行了系统探矿工程揭露和控制的同时，还对其深部进行了钻探工程系统控制，从而使矿区萤石矿总资源量增加；生产勘探报告中在资源量估算时采用新论证工业指标，各项参数总体低于原核实报告采用工业指标，也使萤石矿总资源量增加。

2、根据《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月），截至 2024 年 12 月 31 日，栾川县合峪镇马丢萤石矿保有矿石量 927.00 万吨，CaF_2 量 456.30 万吨；较 2023 年底保有资源量有所增加，资源量增加的主要原因：本次核实不再分富矿、贫矿，边界品位（CaF_2）由 20%降为 15%，只要达到边界品位（即加权平均达到新规范中的工业指标）均圈入矿体，从而使矿体厚度增大，致使矿区萤石矿总资源量增加。

2025 年末标的公司保有资源量较 2024 年末有所降低，主要系 2025 年标的公司对栾川县合峪镇马丢萤石矿和栾川县杨山萤石矿开采导致保有资源量降低，**具体情况如下：**

1、2025 年底马丢萤石矿保有资源量较 2024 年有所降低，主要系 2025 年标的公司对其开采所致，根据马丢萤石矿 2025 年度储量年报审查结论表，2025 年动用矿石量 28.74 万吨，动用 CaF2 矿物量 14.57 万吨。

2、2025 年底杨山萤石矿保有资源量较 2024 年有所降低，主要系 2025 年标的公司对其开采所致，根据杨山萤石矿 2025 年度储量年报审查结论表，2025 年杨山矿山动用矿石量 19.56 万吨，动用 CaF2 矿物量 8.97 万吨。

（二）近三年整体估值大幅上升的原因与合理性

1、近三年增资、股权转让或评估情况

标的公司近三年增资、股权转让或评估情况如下：

序号	时间	事项	原因	估值（亿元）	对应 PE	对应 PB	定价依据
1	2023 年 9 月	转让	标的公司股东魏新峰股份转让	12.69	8.74	3.37	本次交易估值系魏新峰基于其存在退出需求，与受让方王琛协商确定
		转让	标的公司股东张定军股份转让	13.11	9.03	3.48	本次交易估值系张定军基于其存在退出需求，与受让方王琛协商确定

序号	时间	事项	原因	估值（亿元）	对应 PE	对应 PB	定价依据
2	2025 年 8 月	增资	上市公司参股标的公司	16.00	10.76	3.23	本次增资交易定价由上市公司及标的公司原股东协商确定
3	2025 年 12 月	评估	拟了解标的公司价值	15.87	10.67	3.20	中联评估出具的中联评报字〔2025〕第 5661 号《资产评估报告》基于 2025 年 6 月 30 日标的公司股东权益价值

注 1：2023 年 9 月股权转让及 2025 年增资时未对标的公司进行整体评估，其转让价格或增资价格由交易双方协商确定；表格中的估值系根据交易对价及对应的股权比例反推的结果，即交易对价÷对应的股权比例。在测算 PE 或 PB 时以 2023 年 12 月 31 日的财务数据为基础进行测算。

注 2：在测算 2025 年 8 月增资事项的 PB 时，净资产参考 2025 年 6 月 30 日的数据；在测算 PE 时，2025 年年化净利润=2025 年 1 月至 6 月净利润×2

注 3：2025 年 12 月评估的评估基准日是 2025 年 6 月 30 日，在测算 PE 时，2025 年年化净利润=2025 年 1 月至 6 月净利润×2

2、与 2023 年估值差异的原因及合理性

（1）两次估值的基本情况

2023 年股权转让及本次评估的基本情况如下：

项目	2023 年估值	本次评估	
背景	股权转让	海南矿业拟收购丰瑞氟业的股权	
评估基准日	未进行评估	2025-12-31	
评估方法	未进行评估	资产基础法和收益法	**交易价格调整后对应的股权价值**
定价方法	协商	资产基础法	
整体估值（万元）	126,912.77	208,816.47	**192, 104. 62**

（2）两次估值的差异原因及合理性分析

本次评估值较 2023 年估值增加 81,903.70 万元，增加的主要原因如下：

2023 年至 2025 年期间萤石矿产品市场行情持续向好，产品价格稳步攀升，为标的公司核心资产增值提供了良好的市场环境；另一方面，标的公司于 2023 年下半年推进选矿厂生产线技改升级工作，技改完成后选矿回收效率得到实质性改善，显著提升了采矿权的资产价值与盈利潜力；2025 年 8 月，海南矿业对标的公司实施增资，出资总额 30,000.00 万元。受经营盈利及增资事宜的共同作用，致使标的公司评估基准日的所有者权益较 2023 年末增加 50,634.31 万元。

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日	差异情况
资产合计	160,960.16	166,345.97	5,385.81
负债合计	135,883.26	90,634.76	-45,248.50
所有者权益	25,076.90	75,711.21	50,634.31
项目	**2023 年**	**2025 年**	**差异情况**
营业收入	60,898.53	67,641.00	6,742.47
净利润	10,634.04	17,061.94	6,427.90

评估基准日标的公司保有资源量较 2023 年末有所增加（原因见“（一）标的公司资源保有量变动情况”），对应的可采资源量规模扩大，采矿权评估值随之上升；采矿权为标的公司核心资产，其价值增长带动企业整体价值提高。

综上所述，本次评估值较 2023 年估值大幅提升具有合理性。

3、与最近一次评估差异的原因及合理性

（1）两次评估的基本情况

2025 年评估及本次评估的基本情况如下：

项目	2025 年评估	本次评估	
背景	中原能矿投资开发有限公司和自然人王中喜拟了解洛阳丰瑞氟业有限公司价值	海南矿业拟收购丰瑞氟业的股权	
评估基准日	2025 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	
评估方法	资产基础法和收益法	资产基础法和收益法	**交易价格调整后对应的股权价值**
定价方法	资产基础法	资产基础法	
评估结果（万元）	158,665.40	208,816.47	**192,104.62**

（2）两次评估的差异原因及合理性分析

2025 年评估及本次评估的差异情况如下：

单位：万元

项目	上次评估		本次评估		差异情况	
	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值	账面价值	评估价值
流动资产	21,771.26	22,520.13	19,408.43	20,216.62	-2,362.83	-2,303.51
非流动资产	152,260.01	259,472.92	146,937.54	277,935.78	-5,322.47	18,462.86
其中：长期股权投资	60.01	-401.07	2,878.24	3,478.70	2,818.23	3,879.77

项目	上次评估		本次评估		差异情况	
固定资产	103,452.86	108,898.07	118,770.32	135,676.30	15,317.46	26,778.23
在建工程	29,651.00	27,876.52	2,759.88	2,759.88	-26,891.12	-25,116.64
使用权资产	-	-	13.19	13.19	13.19	13.19
无形资产	18,818.74	122,957.33	18,834.02	132,650.55	15.28	9,693.22
长期待摊费用	260.75	125.43	455.51	455.51	194.76	330.08
递延所得税资产	16.65	16.65	2,686.92	2,362.21	2,670.27	2,345.56
其他非流动资产			539.44	539.44	539.44	539.44
资产合计	174,031.27	281,993.05	166,345.97	298,152.40	-7,685.30	16,159.35
流动负债	96,496.67	96,496.67	74,683.34	74,683.34	-21,813.33	-21,813.33
其中：短期借款	**16,139.78**	**16,139.78**	**32,074.16**	**32,074.16**	**15,934.38**	**15,934.38**
应付账款	**29,960.69**	**29,960.69**	**19,934.53**	**19,934.53**	**-10,026.17**	**-10,026.17**
其他应付款	**42,807.20**	**42,807.20**	**7,990.61**	**7,990.61**	**-34,816.59**	**-34,816.59**
非流动负债	28,023.30	26,830.98	15,951.42	14,652.59	-12,071.88	-12,178.39
其中：长期借款	**4,500.00**	**4,500.00**	**6,400.00**	**6,400.00**	**1,900.00**	**1,900.00**
长期应付款	**20,291.25**	**20,291.25**	**6,316.20**	**6,316.20**	**-13,975.05**	**-13,975.05**
负债合计	124,519.97	123,327.65	90,634.76	89,335.93	-33,885.21	-33,991.72
所有者权益	49,511.30	158,665.40	75,711.21	208,816.47	26,199.91	50,151.07

由上表可知，本次评估值较 2025 年评估值增加 50,151.07 万元，评估值增加的主要原因如下：

1）2025 年 8 月，海南矿业对标的公司进行了增资，增资金额为 3 亿元，**同时 2025 年 7-12 月标的公司实现净利润 10,209.90 万元，标的公司货币资金增加，并主要用于偿还借款、支付应付账款等，从而导致标的公司 2025 年 12 月 31 日负债总额账面值较 2025 年 6 月 30 日减少 33,885.21 万元。**

2）2025 年下半年，萤石矿产品销售价格持续攀升，叠加选矿回收率提升（2025 年评估时取值为 89.61%，本次评估时取值为 90.59%），致使本次无形资产评估值较 2025 年评估值增加 9,693.22 万元。

3）本次评估标的公司长期股权投资、固定资产和在建工程评估值较 2025 年评估时合计增加 5,541.36 万元，主要系因 2025 年评估时至本次评估基准日期间人工、材料和机械有增长，导致重置成本法下评估值有所增加。

其中，长期股权投资主要系化工业务相关资产，于 2025 年 9 月由丰瑞氟业

按账面值划拨给全资子公司洛阳氟润新材料有限公司。

4)本次评估时递延所得税资产评估值较2025年评估时增加2,345.56万元，主要系标的公司预提费用无法税前扣除、固定资产会计折旧年限与税法折旧年限差异导致递延所得税资产账面值增加所致。

综上所述，本次评估值较2025年评估值有所增加具有合理性。

二、列表说明评估基准日下各科目的账面价值和评估值情况，进一步分析解释各科目评估增减值的原因

（一）列表说明评估基准日下各科目的账面价值和评估值情况

本次评估时各科目的账面价值和评估值情况如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
一、流动资产	19,408.43	20,216.62	808.19	4.16
其中：货币资金	6,523.92	6,523.92	-	-
应收票据	4,850.79	4,850.79	-	-
应收账款	3,841.39	3,841.39	-	-
应收款项融资	82.09	82.09	-	-
预付款项	103.40	103.40	-	-
其他应收款	1,438.54	1,438.54	-	-
存货	2,515.41	3,323.60	808.19	32.13
其他流动资产	52.90	52.90	-	-
二、非流动资产	146,937.54	277,935.78	130,998.24	89.15
其中：长期股权投资	2,878.24	3,478.70	600.46	20.86
固定资产	118,770.32	135,676.30	16,905.98	14.23
在建工程	2,759.88	2,759.88	-	-
使用权资产	13.19	13.19	-	-
无形资产	18,834.02	132,650.55	113,816.53	604.31
长期待摊费用	455.51	455.51	-	-
递延所得税资产	2,686.92	2,362.21	-324.71	-12.08
其他非流动资产	539.44	539.44	-	-
三、资产总计	166,345.97	298,152.40	131,806.43	79.24
四、流动负债	74,683.34	74,683.34	-	-

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
短期借款	32,074.16	32,074.16	-	-
应付票据	2,257.25	2,257.25	-	-
应付账款	19,934.53	19,934.53	-	-
合同负债	565.78	565.78	-	-
应付职工薪酬	1,238.58	1,238.58	-	-
应交税费	1,299.28	1,299.28	-	-
其他应付款	7,990.61	7,990.61	-	-
一年内到期的非流动负债	6,328.25	6,328.25	-	-
其他流动负债	2,994.91	2,994.91	-	-
五、非流动负债	15,951.42	14,652.59	-1,298.83	-8.14
长期借款	6,400.00	6,400.00	-	-
租赁负债	10.96	10.96	-	-
长期应付款	6,316.20	6,316.20	-	-
预计负债	1,925.43	1,925.43	-	-
递延收益	1,298.83	-	-1,298.83	-100.00
六、负债总计	90,634.76	89,335.93	-1,298.83	-1.43
七、所有者权益	75,711.21	208,816.47	133,105.26	175.81

（二）进一步分析解释各科目评估增减值的原因

本次评估涉及评估增减值变动的科目为存货、长期股权投资、固定资产、无形资产、递延所得税资产和递延收益。上述各科目评估增减值情况如下：

单位：万元

类别	科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
资产	存货	2,515.41	3,323.60	808.19	32.13
	长期股权投资	2,878.24	3,478.70	600.46	20.86
	固定资产	118,770.32	135,676.30	16,905.98	14.23
	无形资产	18,834.02	132,650.55	113,816.53	604.31
	递延所得税资产	2,686.92	2,362.21	-324.71	-12.08
	合计	**145,684.91**	**277,491.36**	**131,806.45**	**90.47**
负债	递延收益	1,298.83	-	-1,298.83	-100.00

上述各科目出现评估增减值变动的原因如下：

1、存货评估增值 808.19 万元，主要是因为存货中的产成品和发出商品评估

值中包含了合理的销售利润所致，具体见本题“三、结合存货构成情况、期后采购及销售价格等，分析各类存货评估增减值的具体原因”的回复。

2、长期股权投资评估增值 600.46 万元，主要系标的公司全资子公司氟润新材固定资产评估增值所致。

3、固定资产评估增值 16,905.98 万元，其中房屋建筑物评估增值 15,822.78 万元，评估增值的主要原因：企业自建的房屋建筑物类资产建造时间较早，至评估基准日人工、材料和机械有增长，导致评估原值增值；评估净值增值主要原因是房屋建筑物类资产的经济寿命年限大于会计折旧年限所致。

设备类资产评估增值 1,083.20 万元，评估增值的主要原因：机器设备评估增值主要是由于企业会计折旧年限短于设备经济使用年限所致。具体见本题“四、对固定资产和长期股权投资中固定资产的评估方法和评估过程，相应资产会计折旧年限和评估经济年限的差异情况、经济使用年限的合理性，评估增值的主要原因”的回复。

4、无形资产评估增值 113,816.53 万元，主要系采矿权评估增值所致，由于采矿权账面值为取得成本摊销后的余额，本次评估时结合评估基准日时保有资源储量和萤石产品市场行情进行测算，近年萤石产品价格持续走高，大幅提升采矿权市场价值，最终形成大额增值。

5、递延所得税资产评估减值 324.71 万元，减值原因为递延收益对应的递延所得税资产评估为零所致。该部分递延收益属于与资产相关的政府补助，截至评估基准日补助资金涉及项目已验收且投入使用，后续无扣减或退回的可能，与之相关的所得税已经支付；本次评估时，递延收益对应的递延所得税资产与递延收益统一考量，即递延所得税资产评估为零，递延收益相关的所得税亦不再考虑。

6、递延收益评估减值 1,298.83 万元，递延收益评估减值原因为企业账面递延收益均为无需偿还的政府补助，相关补助附加履约义务已全部履行完毕，且企业相关所得税影响已完整结转，对应资产与成本费用价值已在资产评估中完整体现，该科目仅为会计递延摊销余额，不构成企业现实偿付负债，无后续返还及追索义务；本次评估时，递延收益对应的递延所得税资产与递延收益统一考量，即递延所得税资产评估为零，递延收益相关的所得税亦不再考虑。

三、结合存货构成情况、期后采购及销售价格等，分析各类存货评估增减值的具体原因

标的公司的存货主要由原材料、在库周转材料、产成品、在产品和发出商品构成。评估基准日存货账面价值 2,515.41 万元，评估价值 3,323.60 万元，评估增值 808.19 万元，增值的主要原因系库存商品考虑期后销售的利润所致。评估基准日存货的构成及评估情况见下表：

单位：万元

项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	评估价值	增值额
原材料	1,033.78	-	1,033.78	1,033.78	-
在库周转材料	105.17	-	105.17	105.17	-
产成品	784.91	45.61	739.30	1,206.67	467.37
在产品	455.92	-	455.92	455.92	-
发出商品	181.24	-	181.24	522.06	340.82
合计	**2,561.02**	**45.61**	**2,515.41**	**3,323.60**	**808.19**

注：原材料主要包括柴油、油酸、抑制剂、天然气和硅铁粉等；在库周转材料主要为集装袋和滤布等；在产品主要为萤石存矿及相关合同履约成本；产成品主要为萤石块矿、萤石精块矿（80%、85%）和萤石精粉等；发出商品为已发送给客户的萤石精块矿（80%）。

根据上表，标的公司于 2025 年 12 月 31 日已对账面产成品计提跌价准备 45.61 万元，计提跌价准备的产成品为细砂，账面余额为 47.59 万元，计提跌价准备 45.61 万元，账面价值为 1.98 万元，计提跌价准备的原因系丰瑞氟业自 2024 年 5 月以后不再生产该产品，预计细砂的可变现净值小于账面值。本次评估时细砂的评估值为 1.93 万元，与账面值差异不大。

评估基准日，标的公司主要代表性的原材料为柴油、油酸、抑制剂、天然气和硅铁粉等；主要代表性的在库周转材料为集装袋和滤布等。结合评估基准日后实际采购价格，各类物料单价对比及波动情况具体如下：

类别	项目	单位	2025 年 12 月 31 日数量	2025 年 12 月 31 日账面单价（元）	2026 年 1-9 月标的公司平均采购单价（元）	差异率
原材料	柴油（0#）	吨	62.48	6,076.53	**7,071.72**	**16.38%**
	油酸	吨	22.03	11,592.92	**11,592.92**	-
	抑制剂	吨	24.03	4,773.71	**4,889.91**	**2.43%**
	天然气	吨	17.02	3,883.53	**4,932.27**	**27.00%**

类别	项目	单位	2025 年 12 月 31 日数量	2025 年 12 月 31 日账面单价（元）	2026 年 1-9 月标的公司平均采购单价（元）	差异率
	硅铁粉（1T）	吨	8.99	7,241.04	**7,229.64**	**-0.16%**
在库周转材料	集装袋（1,150*1,200MM）	条	4,818.00	19.47	**19.47**	-
	滤布（XAZF450/1,500-U200 目连体）	块	172.00	141.59	**132.74**	**-6.25%**
	滤布（ZPG50-10（80 目））	张	700.00	22.67	**24.56**	**8.33%**
	集装袋（双层）（1,150*1,050MM）	条	276.00	35.40	**35.40**	-
	集装袋（单层）（1,150*1,050MM）	条	309.00	25.66	**25.68**	**0.08%**

综合上表数据，本次查阅了代表性原材料及在库周转材料，期后采购价格与基准日账面单价相比涨跌互现，**其中柴油、天然气 2026 年 1-9 月价格较 2025 年账面单价上涨较多，主要受全球供给收紧以及国内供需约束等因素的影响所致，其余**整体波动幅度均处于合理区间。价格变动系行业正常市场行情波动所致，不属于评估基准日后发生的重大不利变化，不存在减值情形，本次原材料和在库周转材料评估取值具备合理性。

丰瑞氟业在产品为萤石制品加工生产过程的半成品及相关合同履约成本，加工后形成萤石产品后对外销售，标的公司主营业务产品毛利率较高，未出现减值迹象，评估值按照核实后的账面值确定，无评估增减值。

丰瑞氟业的产成品主要为萤石块矿、萤石精块矿和萤石精粉以及相关副产品，评估价值 1,206.67 万元，评估增值 467.37 万元。评估师按照库存商品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金、一定的产品销售利润确定其评估价值，具体计算公式如下：

评估价值=实际数量×不含税售价×（1-税金及附加率-销售费用率-销售利润率×所得税率-净利润率×净利润折扣率），以萤石精粉的评估为例：

项目	指标
产品名称	萤石精粉
产品数量	4,496.98 吨
账面单价	1,440.01 元/吨
产品售价（不含税）	2,964.60 元/吨

该项产品销售利润率=1-账面单价÷销售单价-税金及附加率-销售费用率-管理费用率-研发费用率-财务费用率

=1-1,440.01÷2,964.60-2.71%-0.14%-6.10%-0.93%-8.64%

≈32.90%

净利润率=销售利润率×（1-所得税率）

=32.90%×（1-25%）

≈24.67%

评估价值=实际数量×销售单价×（1-税金及附加费率-销售费用率-销售利润率×所得税率-净利润率×净利润折扣率）

=4,496.98×2,964.60×（1-2.71%-0.14%-32.90%×25%-24.67%×0.5）

=10,210,081.30（元）

评估基准日后主要产成品售价情况如下：

单位：元/吨

名称	本次评估取值	2026 年 1-9 月均价	差异率
萤石精块矿（80%）	2,477.88	**2,578.27**	**4.05%**
萤石精块矿（85%）	2,654.87	**2,709.06**	**2.04%**
萤石精粉	2,964.60	**3,077.46**	**3.81%**
细砂	8.78	8.85	0.80%
机制砂	23.10	**24.59**	**6.45%**

评估基准日时账面库存的产成品均在期后全部对外发货并实现销售；且**2026 年 1-9 月**的平均不含税销售单价高于评估选用的基准日不含税销售单价，评估选取的单价未高于最终销售实现的单价，评估值及评估增值金额具备合理性。

综上所述，结合存货的构成情况、期后采购及销售价格的资料收集与核查，各类存货评估所采用的方法符合资产评估业务准则的要求，所形成的评估结论和增减值具备合理性。

四、对固定资产和长期股权投资中固定资产的评估方法和评估过程，相应资产会计折旧年限和评估经济年限的差异情况、经济使用年限的合理性，评估增值的主要原因

（一）对固定资产和长期股权投资中固定资产的评估方法和评估过程

本次评估中的固定资产可分为房屋建筑类资产和设备类资产，根据资产状况以及资料收集情况，本次采用重置成本法进行评估，各类资产的评估方法和过程如下：

1、房屋建筑物类资产

（1）评估方法介绍

本次评估房屋建（构）筑物评估采用重置成本法。即评估价值=不含税重置成本×成新率。

1）重置成本

重置成本=建筑物含税重置价格-应扣除的进项税

逐项确认依据见下表：

指标	确定方法
建筑物含税重置价格	根据现场的查勘资料，根据类似工程的工程造价指标，按评估基准日的定额、材料价格、取费标准计算分部分项工程量清单费用，并对墙体、楼地面、层高和层数等因素进行修正，再加上措施项目费用、规费、税金等估算出建筑物的建筑安装工程费用，最后按规定测算前期费用、资金成本计算建筑物重置成本。
应扣除的进项税	包括工程造价应扣除增值税额和前期及其他费用应扣除增值税额，两者根据政策规定的税率计算得出。

2）成新率

在本次评估过程中，按照建筑物的设计寿命、预计建筑物尚可使用年限，计算得出房屋建（构）筑物的理论成新率，同时采用观察法确定观察法成新率。最终结合理论成新率和观察法成新率确定综合成新率即最终成新率。综合成新率=年限法成新率×权重 40%+现场勘查成新率×权重 60%

年限法成新率=[预计尚可使用年限/（已使用年限+预计尚可使用年限）]×100%

现场勘查成新率=结构打分×0.7+装饰打分×0.2+设备打分×0.1

综合成新率=年限法成新率×权重 40%+现场勘查成新率×权重 60%

（2）结合丰瑞氟业房屋建筑物具体分析评估过程

1）办公楼

权证情况：截至基准日已办理豫（2021）栾川县不动产权第 0009590-0009595 号、豫（2021）栾川县不动产权第 0008357 号不动产权证书。

房屋概况：该项房产坐落于河南省洛阳市栾川县庙子镇东龙潭村洛阳丰瑞氟业有限公司 16 幢 101，建筑物面积 6,938.06 平方米，建成于 2013 年 11 月，钢混结构，规划用途为办公，共 6 层，层高 3m，楼内 1 部载重 800~1000KG 载客电梯，钢筋混凝土结构，地面瓷砖，墙面为环保乳胶漆，铝合金窗，大厅自动门，水卫完好，有照明和空调。评估基准日时使用正常，维护保养状况一般。

A、重置成本计算过程

根据现场的查勘资料，根据类似工程的工程造价指标，按评估基准日的定额、材料价格、取费标准计算分部分项工程量清单费用，并对墙体、楼地面、层高和层数等因素进行修正，再加上措施项目费用、规费、税金等估算出建筑物的建筑安装工程费用，最后按规定测算前期费用、资金成本计算建筑物重置成本，计算过程如下：

序号	项目	办公楼	备注
一	含税建筑物重置单价（元/㎡）	6,381.63	建筑物含税重置价格=建筑物开发成本+管理费用+销售费用+投资利息+开发利润+销售税费
1	开发成本（元/㎡）	6,244.30	开发成本=房屋建筑安装费+基础及公共设施建设费+勘察设计及前期工程费+开发过程其他费用
1-1	房屋建筑安装费（元/㎡）	5,619.24	包括土建工程费、安装工程费、装饰装修工程费等费用。房屋建筑安装费即工程造价，参考江苏省同类建筑安装案例，并结合评估对象具体状况，综合确定房屋建筑安装费。
1-2	基础及公共设施建设费（元/㎡）	120.00	《洛阳市城市基础设施配套费征收管理办法》，洛政办〔2,023〕34 号
1-3	勘察设计及前期工程费（元/㎡）	424.70	包括前期规划费、可行性研究费、勘察设计费、专业咨询费等其他工程前期费用，参考相关收费取费标准（计价格[1,999]1283 号、计价格[2,002]10 号、计价格[2,002]1980 号、计价格[2,002]125 号等）结合评估对象的实际情况，按建安造价、基础及公共设施建设费合计数的 2.5%计。
1-4	开发过程其他费用（元/㎡）	80.35	包括工程监理费、竣工验收费、质监费、环保费、次要项目等其它费用，参考相关收费取费标准结合项目的投资额及建筑规模，按建安造价、基础及公

序号	项目	办公楼	备注
			共设施建设费合计数的 1.4%。
2	管理费（元/㎡）	43.71	建设单位管理费主要包括开办费、项目管理费、临时设施费、工作人员工资及其他相关费用，参考相关收费取费标准结合项目的投资额及建筑规模，取开发成本的 0.7%
3	销售费用（元/㎡）	-	不涉及此项费用
4	投资利息（元/㎡）	93.62	参考中华人民共和国住房和城乡建设部《建筑安装工程工期定额》（TY01-89-2,016）建标[2,016]161 号及周边同类房地产建设期，本次评估房屋建筑物建设期约为 1 年，利息率按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的 2025 年 12 月 22 日贷款市场报价利率（LPR）：1 年期 LPR 为 3.00%,5 年期以上 LPR 为 3.50%。本次利率取 1 年期 LPR3.00%。假设开发费用为均匀投入，则开发费用的计息期为 1/2 开发期，则投资利息=开发成本×（（1+利率）^开发期/2-1）
5	开发利润（元/㎡）	-	不涉及此项费用
6	销售税费（元/㎡）	-	不涉及此项费用
二	应扣除的进项税（元/㎡）	502.47	应扣除的进项税=工程造价应扣除增值税额+前期及其他费用应扣除增值税额
1	工程造价应扣除增值税额（元/㎡）	473.88	工程造价应扣除增值税额=（房屋建筑安装费+基础设施建设费）÷1.09×9%
2	前期及其他费用应扣除增值税额（元/㎡）	28.59	前期及其他费用应扣除增值税额=（前期工程费+开发过程费用）÷1.06×6%
三	不含税建筑物重置单价（元/㎡）	5,879.16	不含税重置单价=含税重置单价-应扣除的进项税
四	成新率	80.00%	房屋主体直线折旧法结合实地勘查的情况，综合确定成新率，详见 B、综合成新率的确定
五	建筑面积（㎡）	6,938.06	
六	评估原值（元）	40,790,000.00	评估原值=不含税建筑物重置单价×建筑面积
七	评估净值（元）	32,632,000.00	评估净值=评估原值×成新率

B、综合成新率的确定

a、耐用年限成新率

根据《资产评估常用方法与参数手册》对不同建筑结构房屋耐用年限的规定，考虑所评房屋建筑物内在质量、更新改造、装修、维护、使用状况等实际情况，判定房屋建筑物的预计尚可使用年限。

本次评估房屋建筑物为钢混结构非生产用房，经济耐用年限为 60 年，评估对象 2013 年 11 月建成投入使用，至本次评估基准日已使用约 12.10 年，故尚可

使用 47.90 年；房屋所占宗地为工业用地，土地使用年限为 50 年，用地终止日期为 2069 年 5 月，截至评估基准日时，宗地剩余使用年限为 43.40 年，根据土地出让合同，土地到期后地面建筑物由出让方按照残值给予补偿，故本次房屋使用年限按照其经济耐用年限确认，故房屋尚可使用年限确定为 47.90 年。计算公式如下：

耐用年限成新率=[预计尚可使用年限/（已使用年限+预计尚可使用年限）]×100%

=[47.90/（12.10+47.90）]×100%

=80%（取整）

b、现场勘查成新率

结合现场对房屋结构、装修和安装部分的勘测情况，该房屋的勘查成新率为 80%。

c、综合成新率

综合成新率=年限法成新率×权重 40%+现场勘查成新率×权重 60%

=80%×40%+80%×60%

=80%（取整）

C、计算结果

评估结果=重置成本×综合成新率

=40,790,000.00×80%

=32,632,000.00（元）（百位取整）

2）马丢牛家沟矿山开拓工程

现场勘查情况：经现场勘查，该井巷工程位于马丢萤石矿采区，井巷工程断面规整、支护有效、通风排水顺畅，整体稳定，满足当前安全生产与采矿作业需求。

A、重置成本的确定

考虑到当地矿山较多，巷道施工市场成熟、竞争充分，价格具有公允性，因

此本次评估采用基准日近期企业内已建成的同规格巷道结算价格，作为确定重置成本的依据。该井巷工程断面规格为 2.4*2.2，基准日近期同规格每米综合造价为 2,376.49 元，该巷道长度为 3834.80 米，因此：

重置成本=每米综合造价×长度

=2,376.49×3,834.80

=9,113,400.00 元（取整至百位）

B、成新率的确定

该巷道于 2022 年 12 月开始开采，开采强度正常，依据不同水平各自储量和开采时间顺序，委估巷道预计开采完毕时间为 2036 年 8 月，总使用年限为 13.59 年，巷道已使用 3.00 年，尚可使用年限为 10.59 年，则成新率为：

成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

=10.59÷（10.59+3.00）×100%

=78%

C、评估值的确定

评估值=重置成本×成新率

=9,113,400.00×78%

=7,101,000.00 元（取整至百位）

2、设备类资产

（1）评估方法介绍

根据本次评估目的、按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合设备的特点和收集资料情况，采用成本法和市场法进行评估。

1）成本法

成本法计算公式如下：

评估值=重置成本×综合成新率

A、重置成本的确定

机器设备重置成本由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成

本等部分组成。依据《财政部国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170 号）文件规定，自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 691 号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第 65 号）的有关规定，凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣。根据以上规定，委估设备重置成本中不含进项增值税。重置成本计算公式：

重置成本=设备购置费+运杂费+安装工程费+其他费用+资金成本-进项增值税

对评估范围内的电子设备以及机器设备中价值较小的项目，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低（或运输费用由销售商负责），其重置成本直接参照现行市场购置的价格确定。

a、购置价

向设备的生产厂家、代理商及经销商询价，能够查询到基准日市场价格的设备，以市场价确定其购置价；不能从市场询到价格的设备，通过查阅最新机电产品价格信息等资料及网上询价来确定其购置价；对难以询到市场价格又难以找到类比设备的，在了解其账面价值构成内容后，使用分类产品物价指数，求得购置价。

b、运杂费

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件约定由供货商负责运输和安装时（在购置价格中已含此部分价格），则不计运杂费。

c、设备安装调试费

参考《资产评估常用方法与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

d、其他费用

其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招投标管理费及环评费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

e、资金成本

资金成本为待估设备在合理建设工期内占用资金的筹资成本，对于大、中型设备，合理工期在 6 个月以上的计算其资金成本，计算公式如下：

资金成本=（设备购置费+运杂费+安装调试费+其他费用）×合理建设工期×贷款利率×1/2

贷款利率按照评估基准日执行的 LPR 确定，资金在建设期内按均匀投入考虑。

B、综合成新率的确定

确定综合成新率时着重考虑资产的正常负荷、技术鉴定、工作制度及设备的时间利用率、设计、制造、实际使用、近期大修理及日常维护保养状况、工作环境、是否闲置、是否超过国家规定的淘汰日期、改造情况，以及经济使用年限、物理寿命、现有性能、运行状态、技术进步和国家法规限制等因素，主要采用年限法计算理论成新率。同时，结合机器设备现场勘查情况，测算勘查调整系数，进而确定综合成新率。

对价值量较小的一般设备和电子设备则采用年限法确定其成新率；对于超过经济使用年限但处于正常使用状态的设备，其综合成新率按照 15%考虑。

综合成新率=理论成新率×勘查调整系数

a、理论成新率

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘查情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其理论成新率。其公式如下：

理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

b、勘查调整系数

确定勘查调整系数时着重考虑资产的正常负荷、技术鉴定、工作制度及设备的时间利用率、设计、制造、实际使用、近期大修理及日常维护保养状况、工作环境、是否闲置、是否超过国家规定的淘汰日期、改造情况，以及经济使用年限、物理寿命、现有性能、运行状态、技术进步和国家法规限制等因素，结合机器设备现场勘查情况，测算勘查调整系数，进而确定实体因素修正系数。勘查调整系数考虑的主要因素如下：

勘查调整系数 K=K1×K2×K3×K4×K5

原始制造质量 K1

设备运行状态 K2

设备利用率 K3

设备维护保养 K4

设备环境状况 K5

综合成新率=理论成新率×勘查调整系数

2）市场法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合设备的特点和收集资料情况，本次评估范围内的车辆和部分电子设备购置日期距基准日较远，大部分车辆、电子设备截至评估基准日已停产，因此评估人员采用市场法进行评估，评估人员根据车辆二手车市场信息和相关车辆二手车信息网站查询的近期车辆市场价格确定评估基准日的运输车辆评估值。

（2）结合丰瑞氟业相关设备分析具体评估过程

1）刘扒店大竖井井架及提升系统

设备名称	刘扒店大竖井井架及提升系统
生产厂家	徐州煤矿安全设备制造有限公司
规格型号	JKMDN-2.8×4P
数量	1 套
购置日期	2025 年 7 月
启用日期	2025 年 7 月

设备名称	刘扒店大竖井井架及提升系统
账面原值	10,013,609.92 元
账面价值	9,815,423.87 元

现场勘查情况：现场勘查日设备处于正常使用中，维护保养良好。

A、重置成本的确定

该设备重置成本由设备购置费、运杂费、安装调试费、其他费用及资金成本等五部分构成。

a、设备购置费

经咨询设备供应商，该设备基准日的价格为含税 7,670,000.00 元/套，供应商负责设备的运杂费用，因此运杂费不再单独考虑。

b、安装调试费

设备安装工程费率按照《资产评估常用方法与参数手册》并结合企业历史安装工程情况取 35%。

设备调试费=7,670,000.00×35%

=2,684,500.00（元）

c、其他费用

其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招投标管理费及环评费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。经测算，其他费用为 671,592.87 元。

d、资金成本

该设备合理建设周期按 1 年计，评估基准日贷款市场报价利率（LPR）为 3%，资金在建设期内按均匀投入考虑。则：

资金成本=（设备购置费+安装调试费+其他费用）×LPR×建设周期×1/2

=（7,670,000.00+2,684,500.00+671,592.87）×3%×1/2

≈165,391.39 元

e、进项增值税

依据《财政部国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170 号）文件规定，自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 691 号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第 65 号）的有关规定，凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣。经测算，进项增值税为 1,150,028.49 元。

f、重置成本

重置成本=设备购置价+安装调试费+其他费用+资金成本-进项增值税

=7,670,000.00+2,684,500.00+671,592.87+165,391.39-1,150,028.49

≈10,041,500.00 元（百位取整）

B、成新率的确定

确定成新率时着重考虑资产的正常负荷、技术鉴定、工作制度及设备的时间利用率、设计、制造、实际使用、近期大修理及日常维护保养状况、工作环境、是否闲置、是否超过国家规定的淘汰日期、改造情况，以及经济使用年限、物理寿命、现有性能、运行状态、技术进步和国家法规限制等因素，主要采用年限法计算理论成新率。同时，结合机器设备现场勘查情况，测算勘查调整系数，进而确定综合成新率。

综合成新率=理论成新率×勘查调整系数

a、理论成新率。理论成新率采用年限法计算得出，计算公式为：

理论成新率=（经济使用年限-已使用的年限）/经济使用年限×100%

参照《资产评估常用方法与参数手册》及结合设备所处环境，该设备经济可使用年限为 14 年，自 2025 年 7 月投入使用，至评估基准日已使用 0.4 年。

年限成新率=（14-0.4）÷14×100%=97%（取整）

b、现场勘查情况

评估人员现场勘查，该设备自 2025 年 7 月启用以来，生产运行正常，维护保养正常，未发生过更换主要零部件或者改造等情况，同时设备维护保养状况较

好，现场使用环境良好，则：

原始制造质量 K1=1

设备运行状态 K2=1

设备利用率 K3=1

设备维护保养 K4=1

设备环境状况 K5=1

勘查调整系数 K=K1×K2×K3×K4×K5=1

c、综合成新率

综合成新率=理论成新率×勘查调整系数

=97%×1

=97%

C、评估值的确定

评估值=重置成本×综合成新率

=10,041,500.00×97%

=9,740,300.00 元（百位取整）

2）监控系统

规格型号	Znet Monitor 变形监测网络发布软件 V1.0
生产厂家	广州中海达定位技术有限公司
购置日期	2014 年 11 月
启用日期	2014 年 11 月
账面原值	398,521.36 元
账面价值	19,926.07 元

A、重置成本的确定

经向厂商询价，目前购置该项监控系统市场价格约为人民币 395,600.00 元/台（含税），该报价包含运费及安装费。

重置成本=395,600.00÷（1+13%）=350,100.00 元（百位取整）

B、成新率的确定

确定成新率时着重考虑资产的正常负荷、技术鉴定、工作制度及设备的时间利用率、设计、制造、实际使用、近期大修理及日常维护保养状况、工作环境、是否闲置、是否超过国家规定的淘汰日期、改造情况，以及经济使用年限、物理寿命、现有性能、运行状态、技术进步和国家法规限制等因素，主要采用年限法计算理论成新率。同时，结合机器设备现场勘查情况，测算勘查调整系数，进而确定综合成新率。

综合成新率=理论成新率×勘查调整系数

参照《资产评估常用方法与参数手册》及结合设备所处环境，该设备经济可使用年限为 6 年，自 2014 年 11 月投入使用，至评估基准日已使用 11.1 年。

针对超过经济使用年限但处于正常使用状态的设备，其综合成新率按照 15%考虑，故其综合成新率=15%

C、评估值计算

评估值=重置成本×成新率

=350,100.00×15%

=52,500.00 元（百位取整）

（二）相应资产会计折旧年限和评估经济年限的差异情况、经济使用年限的合理性

标的公司相应资产的会计折旧年限与本次评估适用的经济年限情况如下：

项目	会计折旧年限	评估经济年限	差异情况
房屋	3-40 年	10-70 年	经济寿命多为 50-60 年，经济寿命明显大于折旧年限
构筑物	3-40 年	10-60 年	经济寿命明显大于折旧年限
井巷工程	2-30 年	2-30 年	经济寿命与折旧年限差异较小
机器设备	3-10 年	5-15 年	经济寿命明显大于折旧年限
车辆	3-10 年	市场法评估不适用	车辆采用市场法评估，增值原因为大部分车辆账面仅余残值，二手车市价高于其残值
电子设备	3-10 年	5-10 年	经济寿命明显大于折旧年限

本次评估范围内主要资产会计折旧年限和经济使用年限差异情况如下：

单位：年

建/构筑物名称	会计折旧年限	评估经济使用年限	经济使用年限取值依据
办公楼	40	60	参照《资产评估常用方法与参数手册》，钢混结构非生产用房经济使用年限 60 年
主厂房	20	50	参照《资产评估常用方法与参数手册》，钢混结构生产用房经济使用年限 50 年
石膏棚钢结构	20	70	参照《资产评估常用方法与参数手册》，钢结构生产用房经济使用年限 70 年
石膏渣库房	20	70	参照《资产评估常用方法与参数手册》，钢结构生产用房经济使用年限 70 年
细料仓	20	40	参照《资产评估常用方法与参数手册》，砖混结构生产用房经济使用年限 40 年
杨山五采区小石板沟办公楼	20	50	参照《资产评估常用方法与参数手册》，砖混结构非生产用房经济使用年限 50 年
马丢矿区管理房	20	10	参照《资产评估常用方法与参数手册》，简易结构房屋经济使用年限 10 年
水处理系统	10	10	参照《资产评估常用方法与参数手册》，自动化控制设备经济使用年限 10 年
球磨机	10	14	参照《资产评估常用方法与参数手册》，砖瓦、陶瓷建材工业设备经济使用年限 14 年
杨山斜井配电	10	15	参照《资产评估常用方法与参数手册》，高低压配电设备经济使用年限 15 年
干洗机	3	10	参照《资产评估常用方法与参数手册》，自动化控制设备经济使用年限 10 年
服务器	3	8	参照《资产评估常用方法与参数手册》，服务器设备经济使用年限 8 年
环球会议桌	3	6	参照《资产评估常用方法与参数手册》，木桌经济使用年限 6 年
打印机	3	5	参照《资产评估常用方法与参数手册》，打印机经济使用年限 5 年

本次评估时经济使用年限参照《资产评估常用方法与参数手册》，经济使用年限取值具备合理性和谨慎性。

（三）评估增值的主要原因

固定资产评估增值 16,905.98 万元，其中房屋建筑物评估增值 15,822.78 万元，评估增值的主要原因：企业自建的房屋建筑物类资产建造时间较早，至评估基准日人工、材料和机械有增长，导致评估原值增值；评估净值增值主要原因是房屋建筑物类资产的经济寿命年限大于会计折旧年限。设备类资产评估增值 1,083.20 万元，评估增值的主要原因：机器设备评估增值主要是由于企业会计折旧年限短于设备经济使用年限所致。

综上所述，固定资产在重置成本确定的过程中遵循客观性原则，符合评估准

则及行业惯例；经济使用年限的取值依据参考“资产评估常用**方法**与参数手册”，评估增减值的成因清晰，具备合理性。

五、土地使用权的评估方法和评估过程，本次评估减值的各类资产情况、减值损失计提的充分性

（一）土地使用权的评估方法和评估过程

1、土地使用权评估方法

根据《资产评估执业准则——不动产》，参考《城镇土地估价规程》，土地使用权评估方法有市场比较法、收益还原法、假设开发法、成本逼近法、基准地价修正法、路线价法等。

本次评估的土地使用权为工业用地，目前难以取得类似土地的市场租金，因此无法采用收益法进行评估。假设开发法适用于尚未开发或正在开发的土地，本次评估目标已开发完毕，因此不适用假设开发法。成本逼近法以土地取得、开发等各项成本累加为基础评估，适用于新开发的土地、土地市场不发达且缺乏交易案例的区域，本次评估目标周边案例较多，因此不适用成本逼近法。基准地价法以政府公布的基准地价为基础，通过区域和个别因素修正得出结果，适用于已公布基准地价且基准地价更新及时（通常 3 年内）的城镇区域，本次评估目标所处区域未公布基准地价修正体系，因此不适用基准地价修正法。路线价法以临街土地的路线价为基准，结合深度指数等修正系数评估，适用于城镇街道规整、临街宗地排列整齐的区域，本次评估目标所处农村，周边地块排列错综复杂，因此不适用路线价法。评估人员在对本次评估宗地进行实地勘查和类似工业用地调查后，在同一供需圈内相邻地区或类似区域内能搜集到不少与本次评估宗地用途相同、土地利用条件基本一致的近期正常交易案例，故可采用市场比较法对其进行评估。

市场比较法，是根据替代原则，将本次评估土地与在评估基准日较近时期内已经发生交易的类似土地交易案例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、土地状况因素等差别，修正得出本次评估土地评估基准日地价的方法。其评估公式为：

PD=PB×A×B×C

式中，PD—本次评估土地价格；

PB—比较案例土地价格；

A—交易情况修正系数，为本次评估土地交易情况指数与比较案例交易情况指数之比；

B—交易日期修正系数，为本次评估土地评估基准日地价指数与比较案例交易日期地价指数之比；

C—土地状况因素修正系数，为本次评估土地状况因素条件指数与比较案例土地状况因素条件指数之比。

2、评估过程

（1）比较案例选择

通过调查分析，选择了近期发生交易的与本次评估宗地条件类似的 3 个比较案例，具体选择原则和案例条件描述如下：

选择案例原则如下：

①与本次评估宗地属同一供需圈

②与本次评估宗地用途应相同或相近

③与本次评估宗地的交易方式相似

④与本次评估宗地的交易日期应接近

⑤交易案例必须为正常交易，或修正为正常交易

根据本次评估宗地所处位置、区域繁华程度、交通条件、公共设施状况、环境状况等因素，评估人员收集并选取了与本次评估宗地处于同一供需圈、且区位条件相近的 3 个工业用途土地交易案例作为比较案例。案例的基本情况如下：

可比案例	案例 A	案例 B	案例 C
土地名称	冷水镇龙王庙村地块	合峪镇钓鱼台村地块	庙子镇龙潭村地块
土地位置	冷水镇龙王庙村	合峪镇钓鱼台村	庙子镇龙潭村
土地面积（m^2）	14,702.00	8,841.00	34,495.00
用途	工业用地	工业用地	工业用地
交易日期	2025-07-08	2025-02-24	2024-01-24
成交总价（万元）	570.00	312.00	1,142.00

可比案例	案例 A	案例 B	案例 C
成交地面单价（元/m^2）	387.70	352.90	331.06
出让年限	工业 50 年	工业 50 年	工业 50 年
交易方式	招拍挂，正常交易	招拍挂，正常交易	招拍挂，正常交易
土地开发程度	五通一平	五通一平	五通一平

注：土地成交案例信息摘自 wind 数据库。

（2）建立价格可比基础

本次评估宗地与比较案例在付款方式、币种和货币单位、面积内涵和面积单位等方面一致，不需进行修正。

（3）因素选择

通过对本次评估宗地所在区域土地市场的分析，根据工业类型土地的主要影响因素，结合评估机构掌握的评估资料与评估人员收集的资料，参照比较案例的基本情况，选择相关因素进行比较。

（4）编制比较因素条件说明表

评估人员整理收集的有关资料，将本次评估宗地与比较案例的相关因素条件列表如下：

比较因素		待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
土地总价（万元）		——	570.00	312.00	1,142.00
地址		河南省洛阳市栾川县合峪镇柳坪村	冷水镇龙王庙村	合峪镇钓鱼台村	庙子镇龙潭村
土地地面单价（元/m^2）		待估	387.70	352.90	331.06
交易情况		设定为正常交易	招拍挂，正常交易	招拍挂，正常交易	招拍挂，正常交易
交易日期		评估基准日	2025-07-08	2025-02-24	2024-01-24
区位状况因素	地理位置	位于河南省洛阳市栾川县庙子镇龙潭村、汉秋村，周边工业企业较少，地理位置一般	位于冷水镇龙王庙村，周边工业企业较少，地理位置一般	位于合峪镇钓鱼台村，周边工业企业较少，地理位置一般	位于庙子镇龙潭村，周边工业企业较少，地理位置一般
	距离车站、码头、港口距离	距车站较远、周边不存在港口码头	距车站较远、周边不存在港口码头	距车站较远、周边不存在港口码头	距车站较远、周边不存在港口码头
	基础设施配套程度	完善	完善	完善	完善

比较因素		待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
	公共设施配套程度	周边无超市、银行、邮局等外部配套设施	周边无超市、银行、邮局等外部配套设施	周边无超市、银行、邮局等外部配套设施	周边无超市、银行、邮局等外部配套设施
	交通便捷程度	周边公交车较少，距离栾卢高速、洛栾高速、郑栾高速较近，交通便利程度一般	周边公交车较少，距离连栾线、栾卢高速较近，交通便利程度一般	周边公交车较少，距离连栾线、洛栾高速、郑栾高速较近，交通便利程度一般	周边公交车较少，距离栾卢高速、洛栾高速、郑栾高速较近，交通便利程度一般
	环境质量、周围景观	周边为工业企业，环境质量一般，周围景观一般	周边为工业企业，环境质量一般，周围景观一般	周边为工业企业，环境质量一般，周围景观一般	周边为工业企业，环境质量一般，周围景观一般
实物状况因素	土地面积（m^2）	155,809.89	14,702.00	8,841.00	34,495.00
	形状	较为规则	较为规则	较为规则	较为规则
	地形、地势	地形平坦，地势起伏较小	地形平坦，地势起伏较小	地形平坦，地势起伏较小	地形平坦，地势起伏较小
	地质	地质条件一般	地质条件一般	地质条件一般	地质条件一般
	开发程度	五通一平	五通一平	五通一平	五通一平
权益状况因素	土地使用权类型	招拍挂出让	招拍挂出让	招拍挂出让	招拍挂出让
	土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
	土地可使用期限（年）	43.4	50	50	50
	他项权利限制	有	无	无	无
	权属清晰情况	权属清晰	权属清晰	权属清晰	权属清晰

（5）编制比较因素条件指数表

根据因素条件说明表中的本次评估宗地与比较案例的因素情况，对比分析并量化比较指数，编制比较因素条件指数表，详见下表：

宗地及案例比较因素		待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
地面单价（元/m^2）		待估	387.70	352.90	331.06
交易情况修正		100	100	100	100
市场状况修正		100	100.20	100.40	100.80
土地状况修正		100	102.77	102.77	106.94
区位状况因素	地理位置	100	100	100	100
	距离车站、码头、港口距离	100	100	100	100
	基础设施配套程度	100	100	100	100
	公共设施配套程度	100	100	100	100

宗地及案例比较因素		待估宗地	案例 A	案例 B	案例 C
	交通便捷程度	100	100	100	100
	环境质量、周围景观	100	100	100	100
实物状况因素	土地面积	100	102	100	102
	形状	100	100	100	100
	地形、地势	100	100	100	100
	地质	100	100	100	100
	开发程度	100	100	100	100
权益状况因素	土地使用权类型	100	100	100	100
	土地用途	100	100	100	100
	土地可使用期限	100	103.23	103.23	103.23
	他项权利限制	100	100	100	100
	权属清晰情况	100	100	100	100
总修正系数		——	0.9480	0.9649	0.9424
修正后单价（元/m^2）		——	367.56	340.50	311.99

注：土地状况修正为汇总区位状况因素、实物状况因素、权益状况因素的总修正指标。

修正说明：

①市场状况修正：案例 A、案例 B、案例 C 出让日期分别为 2025 年 07 月 08 日、2025 年 02 月 24 日、2024 年 01 月 24 日，本次评估基准日为 2025 年 12 月 31 日，时点不同其土地价格将有所差异，故需对市场状况进行修正，经计算，市场状况修正系数为：本次宗地：案例 A：案例 B：案例 C=100：100.20：100.40：100.80。

②土地面积修正：待估宗地面积为 155,809.89 平方米，案例 A 面积为 14,702.00 平方米，案例 B 面积为 8,841.00 平方米，案例 C 面积为 34,495.00 平方米，考虑到评估对象所在地周边工业企业较少，对于面积较大的工业地块更能适应当地的工业生产环境，其对于投资者的吸引较大，其内涵价值较高，故对土地面积进行修正，修正系数为：待估宗地：案例 A：案例 B：案例 C=100.00：102.00：100.00：102.00。

③土地可使用期限修正：土地可使用期限是指土地使用权剩余年限，土地剩余使用年限越长，土地的价值越高。土地可使用期限修正系数计算公式如下：

$$K=\frac{1-\frac{1}{(1+r)^m}}{1-\frac{1}{(1+r)^n}}$$

其中：

K：年期修正系数

r：土地还原率

m：待估土地使用年期

n：可比实例的使用年期

评估对象土地使用年期至 2069 年 5 月止，至评估基准日剩余使用年期为 43.40 年，工业用地土地使用权出让最高使用年限为 50 年，本次评估土地还原率为 5.5%（采用累加法求取土地还原率，以评估基准日人民币一年期存款利率 0.95%作为无风险利率，根据评估对象社会经济因素、投资风险等因素的分析，综合确定风险调整值为 4.55%）。经计算，土地可使用期限修正系数为：待估宗地：案例 A：案例 B：案例 C=100：103.23：103.23：103.23。

（6）市场比较法宗地单价的测算

比较修正后，以三个比准价格的算术平均值作为市场比较法的评估结果，即最后确定的待估宗地单价=（367.56+340.50+311.99）÷3≈340 元/平方米（取值至个位）。

根据评估对象所在当地《河南省人民代表大会常务委员会关于河南省契税适用税率等事项的决定》认定，土地契税税率为 4%。

经评估，土地使用权评估值为 68,898,900.00 元。

（二）本次评估减值的各类资产情况、减值损失计提的充分性

本次评估时涉及评估减值的资产系标的公司土地使用权。本次评估中，标的公司土地使用权评估值为 6,889.89 万元，较账面价值 8,420.07 万元评估减值 1,530.18 万元，该评估值未包含该块土地上的房屋建筑物及其配套构筑物。标的公司购买土地的目的是购买后在该块土地上建办公楼、建厂房、建车间、铺设道

路等基础设施协同使用，通过生产运营产生现金流的方式实现土地投入的收回，故在对其进行减值测试时，将土地使用权和其地上房屋建筑物及配套构筑物作为一个资产组进行减值测试。

关于资产组的认定，根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十八条规定，企业难以对单项资产的可收回金额进行估计的，应当以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。具体认定依据如下：①无法独立产生现金流入，该土地为选矿厂及主要办公区承载用地，自身无法脱离地上设施独立产生现金流，必须与地上房屋建筑物、构筑物协同使用。②与其他资产高度关联，土地上建有选矿车间、破碎车间、办公楼等房屋建筑物，以及厂区道路、排水设施、工业广场等配套构筑物，共同构成标的公司核心选矿生产系统。③管理层管理方式，标的公司以矿区整体为单元进行生产经营决策和业绩考核，土地与地上建筑物作为统一的生产设施管理，不单独核算土地的经济效益。基于上述业务实质，公司将土地使用权、地上房屋建筑物及配套构筑物认定为一个资产组（“矿山土地及建筑资产组”），以该资产组为单元进行减值测试，符合准则关于资产组认定的要求。结合其他上市公司涉及包含土地使用权的资产组减值测试相关情况，公司认定前述资产组符合市场惯例，市场相关案例及处理情况如下：

序号	交易案例	上市公司	资产组	是否将土地使用权与其他资产认定为资产组后进行减值测试
1	2025 年重大资产出售（出售玉山基地相关经营性资产）	绿康生化（002868）	玉山生产基地资产组	是
2	2020 年首次公开发行股票并在科创板上市	国光电气（688776）	特种真空件及空心阴极生产线建设项目资产组等	是
3	2023 年发行股份购买磷化工矿山相关资产并募集配套资金	中毅达（600610）	英坪矿、磨坊矿完整矿山生产资产组	是

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条，可收回金额按照公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。鉴于矿区偏远山区土地的用途管制及市场流动性限制，难以获取该资产组在公开

市场上有序出售的可信报价，故选择本次评估值作为该资产组的可收回金额。经测试，该矿山土地及建筑资产组的可收回金额为 42,626.63 万元，高于资产组账面价值 39,902.02 万元，可收回金额大于账面价值，资产组整体不存在减值。

单位：万元

项目	账面值	评估值	增值额
土地	8,420.07	6,889.89	-1,530.18
房屋	14,852.99	16,347.96	1,494.97
构筑物	16,628.96	19,388.78	2,759.82
合计	**39,902.02**	**42,626.63**	**2,724.61**

综上，土地使用权未计提减值损失具备合理性。

六、本次评估中其他无形资产的具体内容、账面价值及评估值情况，采用的评估方法及主要评估过程，外购咨询服务纳入评估范围的原因与合理性、是否符合行业惯例

（一）本次评估中其他无形资产的具体内容、账面价值及评估值情况

1、其他无形资产的具体内容、账面价值

本次评估范围内的其他无形资产账面值 183.03 万元，为丰瑞氟业申报的 1 项商标权、52 项专利权、1 项著作权、2 项专有技术和 17 项外购软件。其中对于商标权、专利权及著作权的研发成本企业均采用费用化核算，因此均属于账面未记录的无形资产。详情如下：

（1）专有技术

包括萤石提精抛废专有技术和萤石细泥球团成型工艺技术，账面原值为 174.27 万元，账面净值为 158.22 万元。

（2）外购软件

外购软件共 17 项，具体包括各种财务软件、能耗在线检测系统及重大危险源在线监测监控系统等，账面原值为 52.38 万元，账面价值为 24.81 万元。

（3）商标权

序号	商标注册证编号	商标名称	核定类别	注册日期	有效期截止日	资产取得方式

序号	商标注册证编号	商标名称	核定类别	注册日期	有效期截止日	资产取得方式
1	第 6782327 号		第 1 类	2010/7/21	2030/7/20	自己注册

（4）专利权

序号	专利号	专利名称	专利类别	专利申请日	注册公告日	资产取得方式
1	ZL201720035485 7	一种氢氟酸生产用可干燥烟气的净化装置	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
2	ZL201720035488 0	一种带冷却滚筒的刮板机	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
3	ZL201720035490 8	一种氢氟酸生产用原料车辆冲洗回收系统	实用新型	2017/1/12	2017/10/31	自主研发
4	ZL201720035496 5	一种氢氟酸生产用带有石膏渣的污水排放装置	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
5	ZL201720035497.X	一种氢氟酸生产用可外接备用电源的尾气引风机	实用新型	2017/1/12	2017/10/31	自主研发
6	ZL201720035498 4	一种萤石粉浮选用药剂乳化装置	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
7	ZL201720035504 6	一种带浮球的萤石粉加工用定量加液装置	实用新型	2017/1/12	2017/8/11	自主研发
8	ZL201720035508 4	一种带有玻璃纤维除雾装置的吸收塔	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
9	ZL201720035510 1	一种萤石磨矿用可减少过磨现象的高频筛	实用新型	2017/1/12	2017/10/31	自主研发
10	ZL201720035511 6	一种萤石粉沉淀池废水回收利用系统	实用新型	2017/1/12	2017/8/11	自主研发
11	ZL201720035513 5	一种萤石干燥用可减小湿气的尾气旋风除尘器	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
12	ZL201720035515 4	一种增大换热面积的换热装置	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
13	ZL201720035516 9	一种氢氟酸生产用保温效果好的环保型反应炉	实用新型	2017/1/12	2017/8/15	自主研发
14	ZL201720035521.X	一种氢氟酸生产用带喷淋装置的排渣滚筒	实用新型	2017/1/12	2017/8/11	自主研发

序号	专利号	专利名称	专利类别	专利申请日	注册公告日	资产取得方式
15	ZL2017200596112	一种沸腾焙烧炉进料防粘结节能自动震打装置	实用新型	2017/1/18	2017/8/15	自主研发
16	ZL2018208445632	一种防意外工况的设备联锁系统	实用新型	2018/6/1	2018/12/21	自主研发
17	ZL2018208445859	一种选矿用水循环系统	实用新型	2018/6/1	2019/4/9	自主研发
18	ZL2018208445863	一种新型的搅拌装置	实用新型	2018/6/1	2019/2/15	自主研发
19	ZL2018208445878	一种斜坡矿车紧急驻车系统	实用新型	2018/6/1	2019/3/1	自主研发
20	ZL2018208445914	一种萤石破碎选矿装置	实用新型	2018/6/1	2019/3/19	自主研发
21	ZL2018208445929	一种液位检测装置	实用新型	2018/6/1	2018/12/18	自主研发
22	ZL2018208488322	一种废气废水回收系统	实用新型	2018/6/1	2019/1/22	自主研发
23	ZL2018208488341	一种电尘绝缘箱加热装置	实用新型	2018/6/1	2018/12/18	自主研发
24	ZL2019213986657	一种废气废水回收系统	实用新型	2019/8/27	2020/7/7	自主研发
25	ZL2019213986820	一种氢氟酸气体冷凝系统	实用新型	2019/8/27	2020/6/5	自主研发
26	ZL2019213986869	一种浮选加热系统	实用新型	2019/8/27	2020/7/7	自主研发
27	ZL2019213986873	一种选矿用水循环系统	实用新型	2019/8/27	2020/8/7	自主研发
28	ZL2019213989072	一种氢氟酸混料系统	实用新型	2019/8/27	2020/7/7	自主研发
29	ZL2019224707328	一种余热回收利用系统	实用新型	2019/12/31	2020/8/11	自主研发
30	ZL2019224707506	一种精馏提纯自动化系统	实用新型	2019/12/31	2020/9/22	自主研发
31	ZL2019224708246	一种防意外工况的设备联锁系统（双报-实用）	实用新型	2019/12/31	2020/10/20	自主研发
32	ZL2019224806944	一种方便清洗的填料洗涤塔	实用新型	2019/12/31	2020/10/20	自主研发
33	ZL2019224807171	一种烟气控制系统	实用新型	2019/12/31	2020/9/22	自主研发
34	ZL2019224807260	一种电除尘绝缘箱加热装置	实用新型	2019/12/31	2020/11/10	自主研发
35	ZL2020201883243	一种铁精粉选矿用倒料装置	实用新型	2020/2/20	2020/10/20	自主研发
36	ZL2020201904589	一种新型萤石破碎选矿装置	实用新型	2020/2/20	2020/10/27	自主研发
37	ZL2020201958 7.X	一种水塔装置	实用新型	2020/2/20	2020/12/8	自主研发

序号	专利号	专利名称	专利类别	专利申请日	注册公告日	资产取得方式
38	ZL202120909827.X	粘性物料加料装置	实用新型	2021/4/29	2021/11/19	自主研发
39	ZL202120910133 8	一种乳化剂加热装置	实用新型	2021/4/29	2021/11/26	自主研发
40	ZL202120910134 2	一种萤石矿分级式破碎机	实用新型	2021/4/29	2022/3/29	自主研发
41	ZL202120910444	萤石干燥尾气处理装置	实用新型	2021/4/29	2021/11/26	自主研发
42	ZL202220936457 3	一种可改变排矿方式的浮选机中间箱排矿阀	实用新型	2022/4/21	2022/10/28	自主研发
43	ZL202220936490 6	一种降低用水量的梯型水冲汊槽	实用新型	2022/4/21	2022/8/12	自主研发
44	ZL202220940359 7	一种用于香蕉筛的防堵筛网	实用新型	2022/4/21	2022/9/30	自主研发
45	ZL202220940393 4	一种提高萤石矿粗选能力的中矿返回装置	实用新型	2022/4/21	2022/10/28	自主研发
46	ZL202321451850 4	一种易于更换筛体的弧形筛	实用新型	2023/6/8	2023/12/26	自主研发
47	ZL202321451863 1	一种凿岩机的固定支架	实用新型	2023/6/8	2023/12/26	自主研发
48	ZL202321451876 9	一种快速连接充填管道的装置	实用新型	2023/6/8	2023/12/26	自主研发
49	ZL202321451865 0	一种无动力添加脱硫剂的脱硫系统	实用新型	2023/6/8	2023/12/26	自主研发
50	ZL202321451864 6	一种用于球磨机内衬板安装的快速固定结构	实用新型	2023/6/8	2023/12/26	自主研发
51	ZL202210425336 7	一种萤石矿的采空区膏体充填方法	发明专利	2022/4/21	2025/9/5	自主研发
52	ZL202421823446.X	一种高效皮带清扫器装置	实用新型	2024/7/31	2025/6/10	自主研发

（5）著作权

序号	登记号	著作权名称	著作权类别	创作（开发）完成日期	首次发表日期	资产取得方式	著作权人
1	国作登字-2018-F-00629871	logo	美术作品	2008/5/10	2008/5/10	自主创作	丰瑞氟业

2、评估值情况

经评估，其他无形资产评估值为 940.41 万元，评估增值 757.38 万元，评估增值的原因是企业部分无形资产未在账内体现，无原始账面价值，而本次进行了

评估，导致评估增值。

（二）其他无形资产评估方法及过程

1、评估方法

（1）外购软件

外购软件主要包括各种财务软件等。对于财务软件等通用软件采用市场法以现行市场价格确定评估结果。对于评估基准日市场上有销售且无升级版本情况，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值。

（2）技术类无形资产（外购专有技术和专利权）

对于外购专有技术和专利权，由于技术类无形资产投入、产出存在比较明显的弱对应性，即很难通过投入的成本来反映资产的价值，故不宜采用成本法评估；由于目前国内外与评估对象相似的转让案例极少，信息不透明，本次评估无法找到可比的历史交易案例及交易价格数据，故本次不适用市场法评估；因此本次评估采用了收益法。即：以被评估资产未来所能创造的利润现值来确定被评估技术类无形资产的价值。

利润分成法是在国际、国内广为接受的一种基于收益的评估方法。利润分成法认为在技术类无形资产产品的生产、销售过程中，技术类无形资产对产品的利润是有贡献的，采用适当方法估计技术类无形资产对利润的贡献率，进而确定技术类无形资产的利润贡献额，再选取恰当的折现率，将技术类无形资产的利润贡献额折现，以此作为技术类无形资产的评估值。其基本公式可以表达如下：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{KR_i}{(1+r)^i}$$

P：技术类无形资产评估值；

Ri：第 i 年技术类无形资产产品的销售利润；

K：技术类无形资产的利润分成率；

i：收益期限序号；

r：税前折现率；

n：收益期限。

（3）商标权和著作权

本次评估申报的著作权系美术作品，其主要功能为与商标协同运作，共同提升产品营销效果。被评估单位主要将其用于宣传参展、作为公司标志等使用，是为防止其他单位或个人侵犯公司商标权和作品著作权而进行的保护性注册。考虑其知名度一般，短期内无法给企业带来超额收益，因此不宜采用收益法估值。从国内商标权及作品著作权交易情况看，交易案例较少，因而很难获得可用以比照的数个近期类似的交易案例，市场法评估的使用条件受限，因此不宜采用市场法评估。故本次评估采用成本法评估。

2、评估过程（举例说明）

（1）其他无形资产评估案例：以软件“金万维天联高级版远程软件”为例

1）概况

软件名称	金万维天联高级版远程软件
数量	1 项
购置日期	2024 年 3 月
取得成本	4,950.50 元
账面价值	2,062.70 元
现场勘查情况	勘查时运行正常，使用环境良好。

2）购置价的确定

经咨询经销商，该软件评估基准日时市场上有销售且无升级版本，含税售价约为 4,500.00 元人民币。本次评估按评估基准日时不含税市场价格确定购置价。

3）评估结果的确定

评估结果=含税市场价格/（1+适用的增值税率）

=4,000.00 元（取整至百位）

（2）技术类无形资产（外购专有技术和专利权）

1）技术及相关产品概况

评估范围内的技术类无形资产主要应用于萤石矿的开发和氢氟酸的生产。

2）收益期的确定

考虑到被评估单位的专利以实用新型为主，技术水平一般，结合访谈中了解到的实际情况，本次评估将收益期确认为 3 年。

3）营业利润的确定

标的公司未来 3 年的营业利润。

4）技术分成率的确定

该技术类无形资产在技术应用上覆盖了从“萤石矿开采”（属采矿业）到“氢氟酸生产”（属化工行业）的产业链环节，但其根本商业目的和价值实现，在于提升和保障萤石矿的经济价值。氢氟酸生产环节的技术本质是对开采出的萤石矿进行增值加工，属于矿产资源的延伸利用。其最终产品氢氟酸的价值与利润，直接依赖于上游萤石矿的开采成功与矿石品质。因此，技术类无形资产的整体价值创造根植并服务于“采矿业”这一主业，根据《国家知识产权局办公室关于公布 2024 年度及近五年备案的专利实施许可合同有关数据的通知》（国知办函运字〔2025〕940 号），采矿业常用销售利润分成率为 2.00%。其专利技术在该行业具有典型的适用性和可实施性，符合行业一般技术条件，因此对该分成率不予调整。

5）衰减后技术分成率的确定

衰减后技术分成率按照技术类无形资产尚可获取超额收益年限的递减而逐年平均递减。

6）收益额的确定

通过分析确定技术类无形资产对利润的分成率（贡献率），确定技术类无形资产对相关产品的收益贡献额。

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年
营业利润	20,089.54	28,619.54	28,441.32
利润分成率	2.00%	2.00%	2.00%
衰减率	0.00%	33.33%	66.67%
技术类无形资产贡献额	401.79	492.89	300.21

7）所得税前折现率的确定

所得税前折现率是将未来的收益折算为现值的系数，它体现了资金的时间价值。此次评估采用通用的社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。

所得税前折现率=无风险报酬率+风险报酬率

①无风险报酬率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债券到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。中国当前已发行的剩余期限为 3 年期国债到期收益率的平均水平为 1.3830%。

②风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据技术类无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-10%之间。经测算，风险报酬率为 15.20%。

所得税前折现率=无风险报酬率+风险报酬率

=1.3830%+15.20%

=16.58%

8）评估结果的确定

评估结果=评估基准日至未来年度技术分成额现值之和，即：

$$P=\sum_{t=1}^{n}\frac{R_t\times K}{(1+r)^t}$$

其中：

P：评估结果；

r：所得税前折现率；

R_t：第 t 年技术类无形资产的营业利润；

K：技术类无形资产的利润分成率；

t：收益年限。

详细计算过程如下表：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年
营业利润	20,089.54	28,619.54	28,441.32
技术类无形资产利润分成率	2.00%	2.00%	2.00%
衰减率	0.00%	33.33%	66.67%
技术类无形资产贡献额	401.79	492.89	300.21
折现率	16.58%	16.58%	16.58%
折现期	1.00	2.00	3.00
折现系数	0.8578	0.7357	0.6311
技术类无形资产贡献额现值	344.64	362.64	189.46

评估值=评估基准日至未来年度技术类无形资产贡献额现值之和

=Σ 各年度分成收益现值

=896.74 万元

（三）外购咨询服务纳入评估范围的原因及合理性、是否符合行业惯例

该外购咨询服务系标的公司自研萤石球团技术的支出，萤石球团技术旨在提升萤石资源综合利用率，将浮选细泥转化为冶金级球团产品，减少尾矿堆存，增加产品品类与附加值；全面用于萤石细泥浮选后续深加工环节，衔接滤饼脱水系统。

2021 年标的公司即对萤石细泥球团成型工艺技术进行研究，相关研发投入一共 5.95 万元，主要包括萤石细泥球团成型工艺技术相关设备的折旧、萤石细泥球团成型工艺技术研发项目相关人工和材料投入，标的公司 2021 年对萤石细泥球团成型工艺技术的研发投入均费用化，未进行评估；2022 年标的公司委托外部单位对该工艺技术产业化过程中的环境影响因素进行了评估，外购咨询服务 2025 年 12 月 31 日账面价值和评估值均为 4.46 万元。

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条的规定，开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性：已完成实验室小试、中试及工业试生产，产出球团产品经检测符合 YB/T 5217 标准，技术路线成熟可行；2、具有完成该无形资

产并使用或出售的意图：公司决定自建球团生产线，利用该技术将浮选细泥转化为可售球团产品，增加盈利来源；3、能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场：萤石球团是冶金级块矿的合格替代品，市场需求明确；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产：公司已安排专项研发预算及后续产线建设资金，组建了专业技术团队，具备完成开发的财务与技术资源；5.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量：公司建立了研发支出辅助台账，按项目单独核算人工、材料、试验、检测等开发支出，可单独归集。

A 股市场涉及外购服务资本化的案例情况如下：

序号	交易案例	上市公司	具体情况
1	2026 年中科曙光向不特定对象发行可转换公司债券	中科曙光（603019）	报告期内公司资本化的产品开发专项费包括测试加工及委外服务
2	2026 年英唐智控发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请	英唐智控（300131）	报告期内公司资本化的研发支出包括委外开发费用
3	2025 年长川科技向特定对象发行股票	长川科技（300604）	报告期内公司资本化的研发支出包括委外开发及授权费用
4	2024 年宁波建工发行股份购买资产暨关联交易	宁波建工（601789）	报告期内公司资本化的研发支出包括委外研发费用
5	2020 年国科微向特定对象发行股票	国科微（300627）	报告期内公司资本化的研发支出包括委外技术服务费
6	2019 年复旦张江首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书	复旦张江（688505）	报告期内公司资本化的研发支出包括委外研发费用

因此，标的公司将该专有技术委外研发、测试加工及委外服务相关的费用确认为无形资产具有合理性，符合行业惯例，本次评估时将其纳入评估范围具有合理性，将专有技术纳入评估范围符合行业惯例。

七、标的公司各子公司的主营业务、经营状况和主要财务数据，除氟润新材外其他 3 家子公司是否存在净资产为负、超额亏损或隐形债务情况，评估值接近于 0 的背景和原因；氟润新材主要经营无水氟化氢业务背景下，采用资产基础法而非收益法进行评估的原因

（一）标的公司各子公司的主营业务、经营状况和主要财务数据，除氟润新材外其他 3 家子公司是否存在净资产为负、超额亏损或隐形债务情况，评估值接近于 0 的背景和原因

1、标的公司各子公司的主营业务、经营状况和主要财务数据

截至评估基准日，标的公司子公司共 4 家，分别为洛阳丰瑞新资源科技有限公司、洛阳氟润新材料有限公司、洛阳栾瑞非金属新材料有限公司和洛阳瑞拓非金属新材料有限公司。洛阳丰瑞新资源科技有限公司于本次评估基准日后完成注销程序，洛阳氟润新材料有限公司、洛阳栾瑞非金属新材料有限公司和洛阳瑞拓非金属新材料有限公司为 2025 年 2 月成立的公司，目前除洛阳氟润新材料有限公司正常开展经营外，洛阳栾瑞非金属新材料有限公司和洛阳瑞拓非金属新材料有限公司评估基准日时尚未开展实质性业务。各公司基本信息如下：

（1）洛阳丰瑞新资源科技有限公司

公司名称	洛阳丰瑞新资源科技有限公司
统一社会信用代码	91410324326883894H
住所	河南省洛阳市栾川县合峪镇柳坪村
法定代表人	王中喜
注册资本	3,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2015 年 1 月 27 日
营业期限	2015 年 1 月 27 日至无固定期限
经营范围	新材料技术推广服务；矿产品、化工产品销售（危险化学品及国家专控产品除外）；矿产品特性检验服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

截至评估基准日，洛阳丰瑞新资源科技有限公司财务数据如下：

项目	金额（万元）
资产	3.08
负债	3.08

项目	金额（万元）
所有者权益	-
营业收入	-
利润总额	-0.11
净利润	-0.11

（2）洛阳氟润新材料有限公司

公司名称	洛阳氟润新材料有限公司
统一社会信用代码	91410324MAECC4Y738
住所	河南省洛阳市栾川县庙子乡龙潭村一组
法定代表人	王东良
注册资本	8,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2025 年 2 月 27 日
营业期限	2025 年 2 月 27 日至无固定期限
经营范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品仓储；危险化学品经营；移动式压力容器/气瓶充装（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：余热余压余气利用技术研发；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；机械设备销售；炼油、化工生产专用设备销售；机械设备租赁；固体废物治理；新材料技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至评估基准日，洛阳氟润新材料有限公司财务数据如下：

项目	金额（万元）
资产	7,460.33
负债	5,196.17
所有者权益	2,264.16
营业收入	4,172.70
利润总额	-614.88
净利润	-614.88

（3）洛阳栾瑞非金属新材料有限公司

公司名称	洛阳栾瑞非金属新材料有限公司
统一社会信用代码	91410324MAECFJXD35
住所	河南省洛阳市栾川县合峪镇杨山村大干沟 9 号
法定代表人	刘建峰

公司名称	洛阳栾瑞非金属新材料有限公司
注册资本	15,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2025 年 2 月 28 日
营业期限	2025 年 2 月 28 日至无固定期限
经营范围	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；矿山机械销售；机械设备销售；机械设备租赁；选矿；矿物洗选加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新材料技术推广服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：非煤矿山矿产资源开采；矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

截至评估基准日，洛阳栾瑞非金属新材料有限公司财务数据如下：

项目	金额（万元）
资产	1.66
负债	2.02
所有者权益	-0.36
营业收入	-
利润总额	-0.36
净利润	-0.36

（4）洛阳瑞拓非金属新材料有限公司

公司名称	洛阳瑞拓非金属新材料有限公司
统一社会信用代码	91410324MAEB7E99XJ
住所	河南省洛阳市栾川县合峪镇康庄村 8 号
法定代表人	龚益材
注册资本	20,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2025 年 2 月 28 日
营业期限	2025 年 2 月 28 日至无固定期限
经营范围	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；矿山机械销售；机械设备销售；机械设备租赁；选矿；矿物洗选加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新材料技术推广服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：非煤矿山矿产资源开采；矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

截至评估基准日，洛阳瑞拓非金属新材料有限公司财务数据如下：

项目	金额（万元）
资产	0.00
负债	0.01
所有者权益	-0.01
营业收入	-
利润总额	-0.01
净利润	-0.01

2、除氟润新材外其他 3 家子公司是否存在净资产为负、超额亏损或隐形债务情况

截至评估基准日，3 家子公司财务数据如下：

单位：万元

项目	洛阳丰瑞新资源科技有限公司	洛阳栾瑞非金属新材料有限公司	洛阳瑞拓非金属新材料有限公司
成立日期	2015 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 2 月
资产总额	3.08	1.66	0.00
负债总额	3.08	2.02	0.01
净资产	-	-0.36	-0.01
营业收入	-	-	-
净利润	-0.11	-0.36	-0.01

（1）洛阳丰瑞新资源科技有限公司

截至评估基准日，该公司账面净资产为 0.00 万元，当期净利润为-0.11 万元，处于轻微亏损状态。该公司 2015 年 1 月 27 日成立，并于 2026 年 2 月 2 日完成工商注销，主体资格已终止，期间未开展任何实质性生产经营业务，无营业收入、无经营性成本费用。经核查公司账务、往来款项及对外担保等事项，公司负债清晰明确，无未入账债务、担保债务、诉讼债务等隐形债务，不存在超额亏损及隐形债务情形。

（2）洛阳栾瑞非金属新材料有限公司情况

该公司为 2025 年 2 月新设企业，自成立至评估基准日未开展任何实质性生产经营业务，无营业收入、无经营性成本费用。截至评估基准日，该公司账面净资产为-0.36 万元，存在小幅净资产为负的情况。由于公司成立时间短，未开展

经营活动，当期亏损仅为企业设立初期产生的少量零星费用所致，不存在超额亏损的情形。经核查，公司账面负债仅为其他应付款，款项性质为员工代垫费用以及母公司提供的小额无息借款，账务记录完整、真实、可追溯；公司无对外担保、未决诉讼、仲裁等隐形债务。

（3）洛阳瑞拓非金属新材料有限公司情况

该公司为 2025 年 2 月新设企业，自成立至评估基准日未开展任何实质性生产经营业务，无营业收入、无经营性成本费用。截至评估基准日，该公司账面净资产为-0.01 万元，存在小幅净资产为负的情况。由于公司成立时间短，未开展经营活动，当期亏损仅为企业设立初期产生的少量零星费用所致，不存在超额亏损的情形。经核查，公司账面负债仅为其他应付款，款项性质为员工代垫费用，账务记录完整、真实、可追溯；公司无对外担保、未决诉讼、仲裁等隐形债务。

3、评估值接近于 0 的背景和原因

（1）3 家子公司经营背景

截至评估基准日，3 家子公司基本情况如下：

单位：万元

项目	洛阳丰瑞新资源科技有限公司	洛阳栾瑞非金属新材料有限公司	洛阳瑞拓非金属新材料有限公司
成立日期	2015 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 2 月
经营状态	评估基准日后完成注销程序	尚未开展实质性经营业务	尚未开展实质性经营业务
资产总额	3.08	1.66	0.00
负债总额	3.08	2.02	0.01
净资产	-	-0.36	-0.01

（2）评估方法选择

根据《资产评估执业准则——企业价值》第十七条规定，执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和成本法（资产基础法）三种资产评估基本方法的适用性，选择评估方法。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。由于上述 3 家子公司于评估基准日时未开展实际经营业务，无历史财务数据、经营业绩及确定性业务支撑，未来收益、现金流、经营风险等无

法客观合理预测，不满足收益法适用条件。故本次未采用收益法对其价值进行评估。

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。鉴于市场近期无足够的与评估对象在行业和资产规模相同或相似的可比交易案例及可比上市公司，不具备采用市场法评估的条件。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。由于上述 3 家公司的各项资产、负债根据会计政策、企业经营等情况可以合理加以识别，评估中有条件针对各项资产、负债的特点选择适当、具体的评估方法，并具备实施这些评估方法的操作条件，本次评估可以采用资产基础法。

综上，本次选择采用资产基础法对上述 3 家公司股东全部权益价值进行评估。

（3）评估过程及结果

截至评估基准日，3 家子公司资产及负债构成情况如下：

单位：元

项目	洛阳丰瑞新资源科技有限公司		洛阳栾瑞非金属新材料有限公司		洛阳瑞拓非金属新材料有限公司	
	账面值	评估值	账面值	评估值	账面值	评估值
银行存款	30,837.39	30,837.39	5,950.11	5,950.11	0.06	0.06
预付账款	-	-	10,683.18	10,683.18	-	-
总资产	30,837.39	30,837.39	16,633.29	16,633.29	0.06	0.06
其他应付款	30,837.39	30,837.39	20,200.00	20,200.00	120.00	120.00
总负债	30,837.39	30,837.39	20,200.00	20,200.00	120.00	120.00
净资产	-	-	-3,566.71	-3,566.71	-119.94	-119.94

3 家子公司的资产仅涉及银行存款和预付款项，均为高流动性流动资产，本次以核实后的账面值作为评估值，评估值与账面值无差异；负债全部为其他应付款，同样以核实后的账面值作为评估值，评估值与账面值亦无差异。

综上所述，3 家子公司股东全部权益评估值趋近于 0 元，原因如下：该 3 家主体当前未开展实际经营业务，不具备盈利能力；账面仅存有少量货币资金及往

来款项，资产规模极小；同时负债规模与资产基本持平，部分公司负债已超过资产总额，最终使得股东权益账面值及评估值均接近于零元。

（二）氟润新材主要经营无水氟化氢业务背景下，采用资产基础法而非收益法进行评估的原因

1、未采用收益法进行评估的原因

本次采用资产基础法和收益法对标的公司（丰瑞氟业）进行评估；在采用收益法评估时，标的公司收益预测采用合并财务报表口径进行预测，未对标的公司全资子公司（氟润新材）进行单独预测，主要原因系氟润新材主营无水氟化氢的生产与销售，其生产所需萤石精粉全部由标的公司提供，母子公司上下游业务高度绑定，在业务上存在协同；氟润新材的原材料采购价、供应量、开工率均受标的公司控制，收入、成本、定价高度依赖标的公司。基于此，本次评估时不再对子公司进行单独预测。

2、评估方法选取符合 A 股并购市场行业惯例

在国内上市公司并购重组实务中，母子公司在存在业务协同场景下，存在标的公司整体采取资产基础法+收益法评估、子公司仅采用资产基础法评估、不单独实施收益法的操作惯例，本次评估方法选取与市场通行做法保持一致，具备合理性，具体参考案例如下：

案例名称	上市公司	评估标的	标的公司评估方法	标的公司子公司评估方法
华峰化学收购华峰合成树脂、华峰热塑	华峰化学（002064）	浙江华峰合成树脂有限公司和浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司	资产基础法和收益法（合并口径）	子公司仅采用资产基础法，未单独进行收益法评估
湖北宜化收购宜昌新发投	湖北宜化（000422）	宜昌新发产业投资有限公司	标的公司子公司采用资产基础法和收益法（合并口径）	存在业务关联的孙公司仅采用资产基础法，未单独进行收益法评估
沙河股份收购晶华电子	沙河股份（000014）	深圳晶华显示电子股份有限公司	资产基础法和收益法（合并口径）	子公司仅采用资产基础法，未单独进行收益法评估
西藏旅游收购拉卡拉	西藏旅游（600749）	拉卡拉支付股份有限公司	资产基础法和收益法（合并口径）	子公司仅采用资产基础法，未单独进行收益法评估

综上所述，氟润新材作为标的公司的全资子公司未单独采用收益法评估符合 A 股并购市场行业惯例，评估方法的选取具有合理性。

八、权属资料不完整或存在瑕疵的具体原因、相关整改情况，对本次交易评估值的影响、是否设置相应投资者保护措施

（一）权属资料不完整或存在瑕疵的具体原因

截至评估基准日，丰瑞氟业权属资料不完整或存在瑕疵的资产主要为房屋建筑物资产。截至评估基准日，丰瑞氟业未取得产权证书的房屋建筑物合计约15,757.31 平方米，未办证房屋建筑物主要分布于各矿区和选矿厂。矿区部分房屋建筑物主要因土地使用权证尚未取得，暂未办理不动产权证书；二期选矿厂土地已报河南省自然资源厅审批，待取得土地证后将积极办理不动产权证书手续。

（二）相关整改情况

截至本回复出具之日，丰瑞氟业补办选矿厂部分土地的权属证书工作仍在进行中，正在履行相应的土地报批程序，目前已由洛阳市人民政府报批至河南省人民政府，标的公司将积极推进办理相关权属证书，预计 2026 年年底可以完成办理。

（三）对本次交易评估值的影响

1、对本次交易评估的影响

截至 2025 年 12 月 31 日，丰瑞氟业无证房产的账面价值为 4,054.15 万元，占总资产的账面价值比例为 2.44%，无证房产评估价值为 4,027.27 万元，占总资产的评估价值比例为 1.35%，丰瑞氟业无证房产占丰瑞氟业总资产账面价值、评估价值的比例较低。本次交易的评估值中已对丰瑞氟业的无证房产进行评估作价，计算其重置价值时无需考虑“城市基础设施配套费”等相关规费，但未考虑上述房产因权属瑕疵可能导致的处罚、拆除或搬迁等潜在风险的影响。

2、本次评估处理方式符合 A 股并购市场行业惯例

在国内上市公司并购重组实务中，存在瑕疵房产纳入评估范围且正常评估的案例，本次评估处理方式与市场通行做法保持一致，具备合理性，具体参考案例如下：

案例名称	上市公司	评估标的	是否存在瑕疵房产	评估处理方式
宝地矿业收购葱岭能源	宝地矿业（601121）	新疆葱岭能源有限公司	是	评估时未考虑房产瑕疵，仅在

案例名称	上市公司	评估标的	是否存在瑕疵房产	评估处理方式
云南铜业收购凉山矿业	云南铜业（000878）	凉山矿业股份有限公司	是	报告“特别事项说明”中披露瑕疵事项
中钨高新收购柿竹园	中钨高新（000657）	湖南柿竹园有色金属有限责任公司	是	
华锡有色收购佛子矿业	华锡有色（600301）	广西佛子矿业有限公司	是	

（四）是否设置相应投资者保护措施

针对标的公司部分土地房产尚未办理权属证书的情况，本次交易对方王中喜、王琛和柏帝投资已出具承诺：“本人/本公司将积极推进丰瑞氟业截至 2025 年 12 月 31 日尚未办理权属证书的房产和土地办理报批报建手续，并推动尽快取得权属证书。若因上述无证房产和土地未办理权属证书的原因，导致丰瑞氟业或者上市公司受到行政处罚、责令拆除整改或者造成任何其他损失的，本人/本公司将承担赔偿责任。”前述承诺中涉及的法人主体为本次交易对方之一的柏帝投资，柏帝投资为王中喜、王琛控制的企业，其中王中喜持有公司 90%的股权，王琛持有公司 10%的股权。关于柏帝投资的详细介绍参见重组报告书“第三节 交易对方基本情况”之“一、发行股份及支付现金购买资产的交易对方”之“（三）柏帝投资”。

九、结合本次交易静态/动态/市盈率、市净率、市销率、评估增值率等关键指标与同行业上市公司及可比交易案例的对比情况，分析标的公司整体评估值的公允性

（一）同行业上市公司比较分析

标的公司所处行业属于非金属矿采选业。根据中国上市公司协会《上市公司行业统计分类指引》（2023 年），标的公司所属行业为“B 采矿业”门类中的“B10 非金属矿采选业”大类；根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司所属行业为“B 采矿业”门类中的“B10 非金属矿采选业”大类。同行业可比上市公司的价值比率情况如下：

序号	上市公司	股票代码	项目	市盈率 PE（LYR）	市盈率 PE（TTM）	市净率 PB（MRQ）	市销率 PS（LYR）
1	金石资源	603505.SH	-	61.17	64.89	8.72	5.71
标的公司			评估值	12.91	10.44	2.79	3.06

序号	上市公司	股票代码	项目	市盈率 PE（LYR）	市盈率 PE（TTM）	市净率 PB（MRQ）	市销率 PS（LYR）
			调整交易价格后的股权价值	**11.88**	**9.61**	**2.57**	**2.82**

注 1：可比公司市盈率 PE=2025 年 12 月 31 日的市值÷归属于母公司股东的净利润；

注 2：可比公司市净率 PB=2025 年 12 月 31 日的市值÷最近年报披露的归属母公司股东的权益；

注 3：可比公司市销率 PS=2025 年 12 月 31 日的市值÷2025 年度营业收入；

注 4：标的公司**评估值对应的**静态市盈率=公司整体评估值÷2025 年归母净利润；标的公司**评估值对应的**动态市盈率=公司整体评估值÷业绩承诺期承诺的平均扣非归母净利润；**标的公司评估值对应的**市净率=公司整体评估值÷2025 年年末归母净资产。

注 5：调整交易价格后标的公司静态市盈率=调整交易价格后公司整体股权价值÷2025 年归母净利润；标的公司动态市盈率=调整交易价格后公司整体股权价值÷业绩承诺期承诺的平均扣非归母净利润；市净率=调整交易价格后公司整体股权价值÷2025 年年末归母净资产。

由上表可见，截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司同行业上市公司的静态市盈率为 61.17 倍、动态市盈率为 64.89 倍、市净率（MRQ）为 8.72 倍、市销率（LYR）为 5.71 倍。本次评估中，标的公司整体评估值所对应的静态市盈率、动态市盈率、市净率和市销率分别为 12.91 倍、10.44 倍、2.79 倍、3.06 倍，**调整交易价格后标的公司整体股权价值所对应的静态市盈率、动态市盈率、市净率和市销率分别为 11.88 倍、9.61 倍、2.57 倍、2.82 倍。**本次评估值**以及调整交易价格后标的公司整体股权价值**对应的静态/动态市盈率倍数、市净率倍数和市销率倍数远低于同行业上市公司，因此，本次标的公司整体评估值**以及调整交易价格后标的公司整体股权价值**具有合理性和公允性。

（二）市场可比交易比较分析

近期 A 股市场中可比的收购矿山交易案例对应的市盈率、市净率、市销率和评估增值率情况如下表所示：

上市公司	标的资产	评估基准日	项目	市盈率 PE（倍）	市净率 PB（倍）	市销率 PS（倍）	评估增值率
金石资源	诺亚氟化工 15.7147%股权	未进行评估	-	21.25	3.08	2.67	207.90%
云南铜业	凉山矿业 40%股权	2025 年 3 月 31 日	-	18.35	4.20	0.62	320.50%
宝地矿业	葱岭能源 82%股权	2024 年 12 月 31 日	-	9.27	2.81	2.21	159.36%
中钨高新	柿竹园 100%股权	2023 年 7 月 31 日	-	14.41	3.55	2.04	296.48%
华锡有色	佛子矿业 100%股权	2023 年 8 月 31 日	-	13.75	1.30	1.67	50.99%

上市公司	标的资产	评估基准日	项目	市盈率PE（倍）	市净率PB（倍）	市销率PS（倍）	评估增值率
平均值			-	15.41	2.99	1.84	207.05%
海南矿业	标的公司 69.90%股权	2025 年 12 月 31 日	评估值	12.91	2.79	3.06	175.81%
			调整交易价格后	**11.88**	**2.57**	**2.82**	**153.73%**

注 1：金石资源收购诺亚氟化工 15.7147%股权，诺亚氟化工整体估值=交易对价÷对应股权比例；市盈率 PE=诺亚氟化工整体估值÷2025 年年化净利润；市净率 PB=诺亚氟化工整体估值÷2025 年 10 月末净资产；市销率 PS=诺亚氟化工整体估值÷2025 年年化营业收入；增减值率=诺亚氟化工整体估值÷2025 年 10 月末净资产-1。

注 2：标的公司**评估值对应的**市盈率=公司整体评估值÷2025 年归母净利润；标的公司**评估值对应的**市净率=公司整体评估值÷2025 年年末归母净资产；标的公司**评估值对应的**市销率=公司整体评估值÷2025 年营业收入。

注 3：调整价格后标的公司市盈率=调整交易价格后公司整体股权价值÷2025 年归母净利润；调整价格后标的公司市净率=调整交易价格后公司整体股权价值÷2025 年年末归母净资产；调整价格后标的公司市销率=调整交易价格后公司整体股权价值÷2025 年营业收入。

由上表可见，近期市场同类可比交易的市盈率平均值为 15.41 倍、市净率平均值为 2.99 倍、市销率平均值为 1.84 倍、评估增值率平均值为 207.05%；本次评估中，标的公司整体评估值所对应的市盈率、市净率、市销率和评估增值率分别为 12.91 倍、2.79 倍、3.06 倍和 175.81%。**调整价格后标的公司整体股权价值对应的市盈率、市净率、市销率和评估增值率分别为 11.88 倍、2.57 倍、2.82 倍和 153.73%。**本次评估值以及**调整价格后标的公司整体股权价值**对应的市盈率倍数、市净率倍数和评估增值率均低于近期市场同类可比交易案例的平均值。本次评估值对应的市销率高于近期市场同类可比交易，主要系矿业企业市销率本身不具备强可比性所致。矿业作为重资产、资源属性行业，市销率仅能反映营收规模，无法体现资源禀赋、成本结构与盈利质量，标的公司主营萤石及氟化工业务，属于国家战略性稀缺资源，产品附加值高、盈利质量优，其市销率高于普通矿企可比均值，系资源稀缺性与成长预期的合理体现，不存在重大估值异常。

综上所述，结合市场可比交易的市盈率、市净率、市销率和评估增值率等指标及同行业上市公司的估值情况，本次交易定价具备公允性。

十、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、查阅 2023 年财务数据、本次及前次相关资产评估报告及评估说明，分析评估的差异原因以及本次评估值提升的原因；

2、查阅资产评估报告及评估说明，分析各科目账面值和评估值的变动情况，分析变动原因；

3、查阅资产评估报告及评估说明，分析存货构成情况及评估增减值原因，取得标的公司相关原材料的期后采购和销售情况，结合采购价格和销售价格分析基准日评估增减值的合理性；

4、查阅资产评估报告及评估说明，分析固定资产评估方法选择的合理性及评估增减值原因，并选择具体资产分析重置成本的测算构成；分析会计折旧年限和评估经济年限差异的合理性，分析增值原因及合理性；

5、查阅资产评估报告及评估说明，分析土地使用权评估方法选择的合理性及评估增减值原因，并结合具体资产分析测算过程；分析未计提减值准备的原因和合理性；

6、查阅资产评估报告及评估说明，分析其他无形资产的具体内容和评估值情况，分析评估方法的选择以及测算过程；同时分析专有技术纳入评估范围的原因和合理性；

7、查阅标的公司子公司财务报表、营业执照，分析标的公司超额亏损或隐性债务情况，分析评估值接近于 0 的原因；查阅资产评估报告、评估说明以及并购案例情况，分析氟润新材仅采用资产基础法的原因和合理性；

8、查询同行业上市公司的财务报表，计算静态市盈率、动态市盈率、市净率、市销率等指标，并与本次交易标的进行对比；查询同行业可比交易案例的市盈率、市净率、评估增值率、市销率、评估增值率等指标，并与本次交易进行对比。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司近三年整体估值大幅提升主要系保有储量增加、萤石产品价格攀升以及标的公司产线技改后选矿回收率提升所致。近年萤石矿产品市场行情持

续向好，产品价格稳步攀升，为标的公司核心资产增值提供了良好的市场环境；标的公司于 2023 年下半年推进选矿厂生产线技改升级工作，技改完成后选矿回收效率得到实质性改善，显著提升了采矿权的资产价值与盈利潜力，最终致使标的公司本次评估值较往期有较大提升。

2、评估过程中对各科目逐一执行评估程序，评估方法选取和评估过程符合评估准则的要求，评估参数的取值依据合理，评估结果和评估增减值具备合理性。

3、标的公司的存货主要由原材料、在库周转材料、产成品、在产品和发出商品构成。评估基准日存货账面价值 2,515.41 万元，评估价值 3,323.60 万元，评估增值 808.19 万元，增值的主要原因系库存商品考虑期后销售的利润所致；经查询期后销售价格，评估增值具备合理性。

4、固定资产评估所选用的评估方法及评估过程，符合不动产评估业务准则及行业通行惯例，重置成本的测算过程遵循客观性原则；固定资产经济使用年限主要参照《资产评估常用方法与参数手册》，参数取值依据合理。本次评估增值的主要来源清晰，具备合理性。

5、土地使用权的评估方法和过程符合不动产评估业务准则及行业惯例，所形成的评估结论具备合理性；会计师已将土地使用权与对应建筑物合并作为资产组开展减值测试，经测试，该土地相关资产组可收回金额高于账面价值，不存在减值情形，本次未就土地使用权计提资产减值损失具有合理性。

6、标的公司其他无形资产主要为商标权、专利权、著作权、专有技术和外购软件；采用的评估方法和评估过程符合无形资产评估业务准则及行业惯例，不存在随意扩大或调整评估范围、虚增评估值的情形。

7、标的公司子公司氟润新材主要从事氟化氢的生产和销售，标的公司其他 3 家子公司尚未开展实质性的生产经营业务，净资产接近于零；鉴于标的公司与氟润新材存在业务上的协同，形成上下游一体化产业链，且氟润新材生产经营所需的主要原材料完全依赖标的公司供应，结合该特殊业务模式，本次对标的公司整体同时采用资产基础法和收益法开展评估，氟润新材单独仅使用资产基础法评估。该评估方法选取方式与 A 股市场同类型并购交易的通行做法保持一致，评估方法选择逻辑审慎、合理，符合行业惯例及评估准则要求。

8、评估范围内部分房屋尚未办理不动产权证书，主要原因为对应建筑物所占用的土地使用权权属手续尚未完善；截至本回复出具之日，针对该部分土地的

权属补办工作正持续推进；本次评估时已对标的公司的无证房产进行评估，未考虑无证房产权属瑕疵可能导致的拆除、搬迁等潜在风险的影响；同时补充说明了为保障投资者合法权益所制定的保护措施。

9、通过对比同行业上市公司及可比交易案例，复核评估报告的相关参数及评估过程，标的公司整体估值公允，本次评估具备公允性。

问题 3、关于矿业权评估

根据申报材料，（1）本次交易对马丢、杨山、砭上和下马丢采矿权评估采取了折现现金流量法进行评估，评估值为分别为 11,869.77 万元、102,775.89 万元、6,704.42 万元和 3,470.17 万元；（2）本次评估采用产销均衡原则，即假定每年生产的矿产品当期全部实现销售，而近年来国内萤石产量受到开采规模、“三率”指标要求、安全环保等行业监管政策的限制；（3）本次评估采用的资源量及品位等数据主要系根据资源储量核实报告以及矿山储量年报、零动用承诺书等数据，本次评估对于推断资源量采用的可信度系数为 0.6；（4）评估的 4 个矿山资源量和品位、开采方法及运输方案、选矿工艺、产品方案等方面存在较大差异，但部分关键核心参数例如回采率、贫化率、回收率、销售单价、成本费用等取值一致；（5）本次评估对于萤石块矿、萤石精块矿和萤石精粉的价格选取历史 8 年的平均值，对于选矿副产品取历史 3 年售价平均值；（6）本次评估在产矿为杨山及马丢矿刘扒店矿区，其余的马丢-牛家沟矿区、下马丢及砭上矿分别将在 2026 年 6 月、2026 年 12 月及 2029 年 12 月完成建设，本次评估确定的房屋建筑物按 30 年折旧年限计算折旧，净残值率 5%；（7）4 个评估矿山的服务年限和采矿权证有效期存在较大差异，部分矿山的评估达产规模高于目前证载规模；（8）4 个评估矿山采用了不同的折现率。

请公司披露：（1）对标的公司采矿权采用的评估方法是否符合行业和可比交易案例惯例，是否符合评估准则及相关规定；（2）近年来我国对萤石矿山开采的监管政策和导向，相应政策对标的公司生产经营及本次评估的影响，评估假设中“产销均衡”的合理性、可实现性；（3）采矿权评估的整体逻辑和过程，其中各类主要技术经济参数的含义，对比 4 个矿山各类技术经济参数的取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力，相关技术经济参数取值的合理性、与各矿山历史数据和行业可比数据是否存在较大差异；（4）各矿山开采模式（自

营/外包）、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案的差异情况及相应确定依据，不同自然条件和开发方式对成本费用的影响，各矿山部分技术经济参数取值一致的原因与合理性、是否符合相关规定和行业惯例，标的公司是否具有自营开采的能力；（5）各矿山历史期间保有资源量变化情况，其中推断资源量的转化情况和准确性，本次评估对推断资源量可信度取 0.6 的原因与合理性、是否符合行业惯例，可信度系数变动对采矿权评估值影响的敏感性分析；（6）结合各矿山生产规模及可比案例相关情况，说明预测固定资产投资规模和流动资金安排的合理性，各矿山达产时间的可实现性；（7）各类产品销售价格的确定过程、是否符合相关规定及行业惯例，结合历史期间同品质产品市场公开价格、标的公司及可比上市公司历史销售均价等方面，说明评估销售价格的审慎性，各类产品销售单价是否存在明显的周期波动和联动情形、评估期销售价格保持恒定的原因与合理性，未来产品价格是否存在下滑的风险，产品销售单价变动对矿业权评估值的敏感性分析；（8）各在采矿山历史期间产生的收入、成本费用、税费及现金流情况，对比各矿山评估预测中毛利率、期间费用率、单位成本费用等关键参数与历史期间和可比公司的差异情况，并分析差异的合理性；对于未采矿山，采用在采矿山经营实际成本进行测算预测的合理性和可实现性；（9）标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限的对比情况，采矿权证扩产和续期对资产评估的影响；（10）各矿山矿业权评估中折现率差异情况及原因，折现率水平是否符合可比交易惯例；（11）标的公司矿业权评估中相关参数与收益法评估的差异情况，两者评估结论差异的原因；截至目前标的公司 2026 年收入、毛利率、毛利和净利实现情况，各类产品价格、销量、毛利率与评估预测的差异情况及原因分析；（12）结合各采矿权对应的萤石矿储量、品位、采选条件等方面，说明本次矿业权评估与可比案例的对比情况及估值合理性。

请独立财务顾问、矿业权评估师核查以上事项，并对本次交易矿业权评估的公允性发表明确意见。

【回复】

一、标的公司采矿权采用的评估方法是否符合行业和可比交易案例惯例，是否符合评估准则及相关规定

（一）标的公司采矿权采用的评估方法符合行业和可比交易案例惯例

本次标的公司核心资产 4 个萤石矿采矿权的评估工作由具备证券期货相关业务评估资格的南京长城土地房地产资产评估造价咨询有限公司完成。评估机构根据《矿业权评估准则》（CMVS）、《上市公司重大资产重组管理办法》等相关规定，结合标的矿山实际经营情况，采用折现现金流量法（DCF）进行评估，最终选取折现现金流量法评估结果作为本次交易定价依据。

本次交易标的公司的核心资产为采矿权，2023 年以来收购采矿权的案例中采矿权选用的评估方法见下表：

序号	案例名称	主要矿种	矿权名称	方法
1	宝地矿业（601121）收购葱岭能源 87%股权	铁矿	葱岭能源新疆阿克陶县孜洛依北铁矿采矿权	折现现金流量法
2	云南铜业（000878）收购凉山矿业 40%股权	铜矿	拉拉铜矿采矿权	折现现金流量法
3		铜矿	红泥坡矿区铜矿采矿权	折现现金流量法
4		镍矿	会理县大田隘口镍矿采矿权	因矿权拟注销，评估为 0。
5	安宁股份（002978）收购经质矿产 100%股权	钒钛磁铁矿	会理县小黑箐经质铁矿采矿权	折现现金流量法
6	中钨高新（000657）收购柿竹园公司 100%股权	钨矿	柿竹园公司采矿权	折现现金流量法
7	湖南白银（002716）收购宝山矿业 100%股权	铅锌银矿	宝山铅锌银矿采矿权	折现现金流量法
8	驰宏锌锗（600497）收购青海鸿鑫矿业 100%股权	铅锌矿	牛苦头矿区 M1 磁异常多金属矿采矿权	折现现金流量法
9	宝地矿业（601121）收购备战矿业 1%股权	铁矿	备战铁矿采矿权	折现现金流量法
10	铜陵有色（000630）收购中铁建铜冠 70%股权	铜矿	ECSA 米拉多铜矿采矿特许权	折现现金流量法
11	招金黄金（000506）置入新金国际 51%股权	锆钛砂矿	马拉维马坎吉拉锆钛砂矿采矿权	折现现金流量法
12	南化股份（600301）收购华锡矿业 100%股权	锡矿	铜坑矿采矿权及铜坑矿深部锌多金属矿勘探探矿权	折现现金流量法
13		锡矿	广西高峰矿业有限责任公司锡矿采矿权	折现现金流量法
14	株冶集团（600961）收购水口山有限 100%股权、株冶有色 20.8333%股权	铅锌矿	水口山铅锌矿采矿权	折现现金流量法
15		铜矿	柏坊铜矿采矿权	折现现金流量法
16	华钰矿业（601020）进一步	金矿	普安县泥堡金矿采矿权	折现现金流量法

序号	案例名称	主要矿种	矿权名称	方法
	收购亚太矿业 11%股权			
17	西部黄金（601069）收购新疆美盛矿业 100%股权	金矿	新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权	折现现金流量法
18	盛达资源（000603）收购金山矿业 33%股权	银矿	额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权	折现现金流量法
19	金徽股份（603132）收购徽县向阳山矿业 100%股权	铅锌矿	向阳山铅锌矿采矿权	折现现金流量法
20	华锡有色（600301）收购广西佛子矿业 100%股权	铅锌矿	佛子冲铅锌矿采矿权	折现现金流量法

标的公司采矿权采用的评估方法符合矿业权评估准则的明确要求，与近 3 年国内采矿权收购的可比交易案例惯例一致，能够客观、公允地反映标的采矿权的市场价值。

（二）评估方法符合评估准则及相关规定

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估主要分为三种评估途径，1）收益途径：适用于具有较高勘查程度或已开发的矿业权，通过估算矿业权未来的预期经济收益，并将其折算成现值来确定价值；2）成本途径：适用于找矿前景不确定、未来收益难以预测的较低勘查程度的探矿权；3）市场途径：依赖于一个活跃、公开、透明的市场，利用近期市场上相同或相似矿业权的交易价格，通过对比分析调整，来估算待评估矿业权的价值。经查询 2023 年以来，上市公司披露收购股权涉及矿权的案例中，对于采矿权均按照折现现金流量法进行评估。

矿业权评估方法的选择必须与评估目的、评估对象的具体情况和所能获取的资料相匹配。本次评估结合标的公司矿业权类型、勘查开发程度、可获得的技术经济参数等因素选取评估方法。采矿权评估采用折现现金流量法、符合评估准则及规定。

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），采矿权评估方法及使用条件见下表：

评估方法	适用要求	本次标的匹配性
折现现金流量法（收益途径）	详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型大中型矿床的普查探矿权评估；拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山的采矿权	1、马丢、杨山属生产矿山，下马丢、砭上属扩建矿山； 2、除砭上外属大、中型矿床； 3、编制的储量核实报告完成了评审备案；

评估方法	适用要求	本次标的匹配性
	评估。	4、编制了可行性研究报告，相关方案可靠； 5、项目未来风险可预计并量化。
收入权益法（收益途径）	矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的、且不具备采用其他收益途径评估方法的条件的采矿权评估；服务年限较短生产矿山的采矿权评估；资源接近枯竭的大中型矿山，其剩余服务年限小于 5 年的采矿权评估	马丢、杨山均为大型矿山，预计服务年限分别为 23.87 年、7.77 年，下马丢为中型矿山，预计服务年限 6.18 年，砭上预计服务年限 11.14 年，不符合条件。
可比销售法（市场途径）	各勘查阶段的探矿权及采矿权价值评估，但该方法的核心前提是存在一个发育良好、活跃且透明的矿业权交易市场。鉴于各种受限因素，该方法目前在矿业权评估实务中很少采用。	近期关于萤石矿的可比交易案例较少，不适用此方案。

根据矿业权评估准则，结合标的公司采矿权的具体情况，对采矿权评估使用折现现金流量法的适用性具体分析见下表：

适用性维度	具体要求	标的公司符合性分析
资源储量条件	具备一定数量、可靠性的矿产资源储量	储量核实报告完成评审备案
技术文件条件	具备开发利用方案或矿山设计等技术经济文件	**编制了开发利用方案或矿山设计等技术经济文件**
收益预测条件	未来收益指标能够预计并量化	**开发利用方案或矿山设计等技术经济文件可靠**
风险评估条件	未来风险可以预计并量化	未来风险可预计并量化
项目类型适用	拟建、在建、改扩建和生产矿山	属改扩建和生产矿山
资源规模适用	大、中型矿床更适宜	属大、中型矿床
评估目的适用	转让、抵押、出让、上市等多种目的	涉及股权转让

综上所述，本次交易对标的公司采矿权采用折现现金流量法进行评估，符合同行业和可比交易案例的惯例，亦符合评估准则及相关规定。

二、近年来我国对萤石矿山开采的监管政策和导向，相应政策对标的公司生产经营及本次评估的影响，评估假设中“产销均衡”的合理性、可实现性

（一）近年来我国对萤石矿山开采的监管政策和导向

近年来，国家对萤石资源的战略定位持续升级，监管体系从“总量控制”向“战略保障、绿色开发、高效利用、产业链安全”四位一体转变，**2015 年已正式取消开采总量控制政策，河南省级层面的矿产资源总体规划对于萤石开采也不存在约束性指标，核心政策导向如下：**

1、萤石作为战略性矿产，实行保护性开采和总量调控政策

萤石矿山开采主要的法律法规和监管政策如下：

文件名称	发布单位	发布/修订/实施时间	主要内容
《中华人民共和国矿产资源法》	第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议	2024 年 11 月	战略性矿产资源目录由国务院确定并调整。对国务院确定的特定战略性矿产资源，按照国家有关规定实行保护性开采。
《中华人民共和国矿产资源法实施条例》	国务院	2026 年 6 月	对国务院确定的特定战略性矿产资源，按照法律、行政法规和国家有关规定实行规划管控、总量调控、限定开采主体等保护性开采措施。
《全国矿产资源规划(2016—2020 年）》	国务院	2017 年 5 月	将萤石列入战略性矿产目录（24 种）。实施矿种差别化、区域差别化管理，对紧缺矿产，实施鼓励性勘查开发政策；对传统优势矿产，合理调控开发利用总量；对产能过剩类矿产，严格控制新增产能，坚决淘汰落后产能，有序退出过剩产能；对战略性新兴产业矿产，保障资源供应，强化高端应用。
《河南省矿产资源“十五五”规划》（公开征求意见稿）	河南省自然资源厅	2026 年 7 月开始征求意见	萤石（CaF_2）不属于约束性指标，规划指标为年开采量 50 万吨

注 1：《河南省矿产资源“十五五”规划》（公开征求意见稿）规划萤石矿产资源年开采量为 $CaF_2$50 万吨，该指标不属于约束性指标，仅为规划指标，该开采量指的是 CaF_2矿物量，不是矿石量。

注 2：除标的公司外，河南省境内可查询到的萤石开采企业主要为洛阳氟钾科技股份公司和航瑞氟硅科技（河南）有限公司。其中洛阳氟钾科技股份公司矿山目前处于基建期，主要矿山的萤石设计开采规模 10 万吨/年；航瑞氟硅科技（河南）有限公司主要矿山的萤石设计开采规模为 9 万吨/年。

注 3：2025 年标的公司总采矿量为 73.92 万吨，对应的 CaF_2动用量约为 21 万吨，占《河南省矿产资源“十五五”规划》（公开征求意见稿）规划萤石矿产资源年开采量为 $CaF_2$50 万吨的比例约为 42%。

（1）萤石的战略地位明显提升，列入战略性矿产目录。2017 年《全国矿产资源规划（2016—2020 年）》将萤石明确列入战略性矿产目录，2026 年 6 月 15 日实施的《矿产资源法实施条例》，提出健全战略性矿产资源探产供储销全链条统筹和衔接体系，加大对战略性矿产资源勘查、开采、加工、贸易、储备等的支持力度，推进战略性矿产资源产业优化升级，提升矿产资源安全保障水平。对国务院确定的特定战略性矿产资源，按照法律、行政法规和国家有关规定实行规划管控、总量调控、限定开采主体等保护性开采措施。

（2）国家对于萤石开采总量进行动态调控和总量调控，但不再适用开采总

量控制政策。在调控初期采用刚性总量控制，2010 年国办下发《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》（国办发〔2010〕1 号）首次针对萤石矿实行开采总量控制，当年设定指标为 1,100 万吨，2011 年指标下调至 1,050 万吨；**实行开采总量控制管理，主要是因为欧盟、美国、日本等经济体在 WTO 框架下针对我国 13 种原材料提起诉讼，因此从 2010 年开始实行了开采总量控制**；此后，随着社会后工业化进程加快，非金属矿产越来越重要，2015 年萤石矿取消开采总量控制；现阶段，2016 年《全国矿产资源规划（2016—2020 年）》首次将萤石列入国家战略性矿产目录，2021 年《全国矿产资源规划（2021—2025 年）》延续了这一定位，管控方式从单一的总量指标，转向“规划引导+矿权管控+准入门槛+环保安全+效率约束”的多维度综合管控。

（3）地方资源主管部门提高萤石开采的准入门槛。《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》将萤石被列为该省“八大非金属矿产”优势矿产之一，该规划严格执行新建矿山最低开采规模准入，明确规定新建中、小型萤石矿山最低开采规模均必须达到 9 万吨/年。同时，在空间布局上专门划定“豫西有色贵金属萤石矿产开发区”以加快老矿山转型升级和提升精深加工水平，并设立了嵩县车村-栾川合峪、方城等多个萤石重点勘查区来集中统筹资源。这种以重点开发区集聚和最低规模标准为核心的准入壁垒，从源头上加大了对技术落后、资源浪费的小型矿山的淘汰力度，使得萤石开采在常态化的严格管控下，始终保持着实际供给受限、向规模化与集约化企业集中的发展趋势。根据《河南省矿产资源“十五五”规划》（公开征求意见稿），萤石（CaF_2）不属于约束性指标，规划指标为年开采量 50 万吨，相比十四五的规划指标 40 万吨有所上升。2030 年度标的公司矿石入选量中所含的氟化钙量为 29.41 万吨，可以在规划指标下按照证载规模进行生产。

（4）政策对于萤石的矿业权管理逐步收紧。严格控制新增萤石矿业权，组织开展探矿权人“圈而不探”专项整治行动。协议出让取得的矿业权持有不满 5 年不得转让，跨省转让采矿权需经自然资源部审批。

2、绿色矿山建设与环保安全强监管

绿色矿山标准升级方面，2025 年新版《绿色矿山建设规范第 6 部分：非金属矿山》实施，要求萤石矿山废水回用率≥90%、资源综合利用率≥65%、尾矿综

合利用率≥30%。到 2026 年底，所有大中型萤石矿山必须开展绿色矿山建设，到 2028 年底 90%的大型矿山达到绿色矿山标准；环保执法趋于常态化方面，2025 年生态环境部启动第二轮萤石主产区生态修复专项督查，累计关停未达环评标准的小型矿点 47 处；安全生产强化方面，2025 年应急管理部修订《金属非金属矿山安全规程》，要求地下矿山必须建立完善的顶板管理、通风和排水系统，露天矿山必须采用台阶式开采。安全生产标准化等级成为采矿权延续的必要条件。

3、资源整合与产业结构优化

资源整合方面，国家近年来密集出台的政策措施有利于引导萤石行业走向集中化、规模化、规范化经营，实现资源的合理开发和充分利用。产业结构优化方面，政策呈现出鼓励产业链一体化导向，限制单纯的萤石开采和初级产品出口，鼓励“萤石-氢氟酸-高端氟材料”一体化发展。对向下游延伸产业链的企业，在开采指标分配、税收优惠等方面给予倾斜。

（二）相应政策对标的公司生产经营及本次评估的影响

1、对标的公司生产经营的影响

标的公司地处《河南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》所规划实施的战略性矿产找矿行动“嵩县-栾川萤石矿”区域，主攻萤石矿战略性矿种，涵盖开采、选矿及氟化工完整产业链，并作为行业内规模较大、技术先进、环保达标的萤石矿山企业，符合国家产业政策导向，不仅未受到政策负面影响，反而受益于行业集中度提升和监管趋严带来的竞争格局优化。相应政策对标的公司生产经营具体的影响分析如下表所列：

政策类型	对标的公司的影响	措施及对策
开采总量控制	2015 年国家层面已正式取消开采总量控制政策，河南省级层面的矿产资源总体规划对于萤石开采也不存在约束性指标	已与地方自然资源主管部门建立常态化沟通机制
资源整合与产业结构优化	丰瑞拥有氟化氢产线，符合该条件	与主管部门沟通，积极争取享受到政策倾斜
绿色矿山建设	标的矿山马丢矿、杨山矿已分别于 2019 年、2024 年通过省级绿色矿山认证，废水回用率达 92%，资源综合利用率达 68%，全部符合最新标准	持续投入环保设施升级改造，保持行业领先水平
安全生产监管	近两年未发生安全生产事故	建立完善的安全生产管理制度，定期开展安全培训和隐患排查

（1）规模门槛提高增加未来扩产与整合成本。政策明确要求新建萤石矿山最低开采规模须达到 9 万吨/年，且全省固体矿山总数须在 1,500 个以内。虽然政策客观上限制了区域新增供给、凸显了标的公司现有合规矿山的存量资产价值，但也抬高了行业门槛。标的公司未来若进行资源整合或新建、扩建小矿山，将面临更严苛的核准条件以及更高的资本开支，对公司的资金实力和扩产规划构成硬性约束。

（2）重点规划区定位为标的公司长远发展提供政策支撑。标的公司主要矿区所在区域划入“豫西有色贵金属萤石矿产开发区”及“嵩县车村-栾川合峪萤石矿重点勘查区”，具备产业集聚与政策扶持的双重优势，利于巩固标的公司在豫西萤石核心产区的产业地位，并为后续高质量发展创造有利的政策环境。

（3）环保监管趋严提高常态化运营与治理成本。环保上的强监管态势对标的矿山在环保设施升级、矿山生态修复及技术改进等方面提出了更高标准，标的公司旗下部分矿山仍需持续推进绿色矿山达标建设，短期内需增加在固废处理、生态修复上的环保投入；同时，常态化的环保强监管趋势也将对矿山的连续稳定生产及单位开采成本带来一定的经营压力。

（4）安全生产政策收紧提升日常运营与隐患排查压力。受近年来同行业矿山安全事故的影响，国家及地方部门出台《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》等政策，对地下矿山的安全管控日益严格。安全设施升级将直接增加标的公司的安全生产费用支出与装备更新投入。此外，高频的安全检查与隐患排查也将增加标的矿山因配合检查或整改而面临阶段性停产的不确定性风险。

综上，当前相应政策对标的公司的生产经营整体具有双重影响。一方面，重点规划区的定位及规模准入门槛保障了标的公司核心矿区的发展空间与存量资产优势；另一方面，日益趋严的环保、安全及产能管控政策，也将增加标的公司在合规运营、生态修复、安全升级等方面的资金投入与管理压力，标的公司需持续提升精细化管理与合规运营水平，以应对监管政策趋严带来的经营挑战。

2、对本次评估的影响

本次评估已充分考虑上述政策因素的影响，在本次采矿权评估中已从以下方

面采取了相应对策：

第一，评估预测产量严格按照标的公司已获得的开采总量控制指标确定，未超指标预测产量，符合政策要求；第二，根据财政部、自然资源部、国家税务总局联合印发《矿业权出让收益征收办法》（财综（2023）10 号），评估结果中已扣减了未来需缴纳的新增矿石量采矿权出让收益；第三，充分考虑国家战略储备对价格的稳定作用，采用评估基准日前 8 年标的矿山自身市场平均价格作为基础，并结合行业发展趋势进行合理预测，未高估未来价格。第四，考虑开采总量控制政策对矿山服务年限的影响，按照可采储量和年度开采指标计算服务年限。

（三）评估假设中“产销均衡”的合理性、可实现性

标的公司块矿、精块矿、精粉及相关副产品的产量预测，均以按照主管部门许可的生产规模年度满负荷生产所开采矿石量为基础，结合矿山正式设计文件确定的采矿贫化率（15%）所对应的采出矿石品位以及入选选矿原矿品位等参数，依据公司选矿厂最近两个完整会计年度的实际选矿回收率（90.59%），同时匹配矿山采矿、选矿历史实际生产运营数据与产品结构，综合测算核定主、副产品的预测产量。

本次评估时，产量预测所采用的计算方法、核心参数取值，均严格遵循《矿业权评估指南》《固体矿产资源储量分类》等矿山评估相关规范要求，与标的矿山实际生产运营情况、选矿技术水平相匹配，具备充分的合理性与可靠性。

评估预测期的产品方案是根据企业历史年度的产品结构来确定的，首先根据历史各产品产量与入选矿物量计算出历史年度产率。按上述产率，可计算出评估期内入选矿物量对应产出的萤石精粉产量和萤石精块矿产量。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），在矿业权评估过程中当期全部产量等同于当期全部销量，即年销售收入=∑（产品年产量×产品销售单价），在矿业权评估报告的评估假设部分，“生产的产品能够全部销售”是标准必备假设之一。

因此，本次矿业权评估中销量为依据“产销均衡”所确定的产量，相关指标选取符合行业指引和惯例，具有合理性。本次评估假设标的公司未来年度产销均衡，即产量等于销量，该假设具有充分的合理性和可实现性，具体依据如下：

1、历史和未来产销数据

标的公司 2023 年至 2025 年以及 **2026 年 1-9 月**产量、销量、产销率情况如下：

单位：万吨

项目	**2026 年 1-9 月**	**2025 年度**	**2024 年度**	**2023 年度**
萤石精块矿				
产量	**7.36**	9.01	7.81	7.98
销量	**7.10**	9.20	7.76	8.68
产销率	**96.44%**	102.19%	99.28%	108.75%
萤石精粉				
产量	**9.49**	13.66	12.28	11.28
销量	**4.71**	10.38	7.66	7.32
产销率（剔除内部消耗后的）	**96.06%**	97.12%	102.59%	103.82%
无水氟化氢				
产量	**2.09**	1.32	2.18	2.39
销量	**2.08**	1.34	2.17	2.40
产销率	**99.81%**	101.05%	99.55%	100.41%

标的公司 2023 年至 2025 年产销率保持在 100%左右，**2026 年 1-9 月**产销率有所下降主要系受**标的公司根据客户的需求情况适当备货所致**。

因此，结合历史期间和评估基准日以来 1-9 月份产销数据，标的公司产品产销率基本维持在较高水平，产品的产销情况良好，评估假设中“产销均衡”具有合理性和可实现性。

2、下游行业提供稳定的需求空间

（1）氟化工领域

萤石矿中的氟元素难以直接提取，需经过多步加工才能转化为化工原料。开采出的萤石矿首先经粉碎、提纯制成萤石精粉，再与工业硫酸反应，制得化学活性高的氟化氢（AHF）作为氟化工产业的重要基础原料进入下游环节。

第三代制冷剂 HFCs 虽然不破坏臭氧层但属于强温室气体，为了顺应环保趋势并遏制传统制冷剂行业恶性竞争，根据《〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉基加利修正案》（以下简称“《基加利修正案》”），我国自 2024 年起

正式对氢氟碳化物（HFCs，主要包括第三代制冷剂）实施总量控制和配额管理。根据《基加利修正案》，我国应在 2024 年将削减氢氟碳化物（HFCs）的消费和生产冻结在基线水平，2029 年起第三代制冷剂 HFCs 生产和使用不超过基线的 90%，2045 年起不超过基线的 20%。

在此背景下，虽然配额制度通过限制新建扩建第三代制冷剂 HFCs 装置等措施，压缩了传统制冷剂对于氟化氢的需求增量空间，但配额制同时也对于 HFCs 带来了供给刚性，价格中枢仍有稳定支撑，并且配额制对于 HFCs 的限制措施具有较长的缓冲周期安排，在中短期内第三代制冷剂 HFCs 仍是制冷剂市场的主力产品，因此中短期内传统制冷剂对氟化氢的存量需求基本面依旧稳固。

中长期来看，受到配额约束的第三代制冷剂向更加环保、不受配额约束的新型制冷剂迭代是产业发展趋势，但下一代新型制冷剂中主流的 HFO 产品路线仍属于氟化工领域，亦需要氟化氢作为基础的原材料。因此，中长期来看，即使传统制冷剂向新型制冷剂方向进行迭代，对于作为氟化工领域重要原材料的氟化氢仍将有较高需求。

综上，氟化工领域即使受到下游制冷剂行业配额制度和产品迭代的影响，仍能够稳定地提供存量需求支撑。

（2）冶金领域

中国冶金工业萤石粒子矿一般要求萤石氟化钙含量>75%，冶金工业使用萤石制品主要用作碱性平炉、转炉和电炉冶金的助熔剂，能提高炉渣的流动性，促使硫、磷进入炉渣内提高钢、铝的质量，增强金属的可煅性和抗张强度。

近年来，冶金行业虽然出现了熔剂灰岩等助熔剂替代材料对萤石产生了一定替代作用。但在优质不锈钢冶炼等特定环节，萤石仍具有不可替代的作用。未来 3 至 5 年，冶金领域萤石行业将延续 “总量平稳、结构升级、供给收紧、绿色低碳”的发展主线：低端普钢需求缓慢收缩，高端特钢、精细冶炼场景支撑高品质萤石需求增长。与此同时，钢铁行业整体进入存量优化阶段，房地产和建筑用钢需求偏弱，冶金用萤石总量存在承压。高端钢材虽能提供一定支撑，但钢厂降本、工艺改进等情况有可能限制萤石需求进一步增长，未来，具备优质萤石资源、选矿提纯技术、低碳合规能力的企业，将在冶金赛道持续强化竞争优势。

综上，冶金领域对于萤石需求具有较大的存量空间，虽然高端特钢等领域对萤石仍有稳定的需求依赖，但受助熔剂替代材料和低端普钢需求放缓，冶炼对于萤石总量需求增量空间有限。

（3）新能源领域

由于含氟精细化学品有很好的电化学稳定性，在新能源等领域，锂电池是新能源汽车产业发展的核心环节，电解液是锂电池中锂离子的传输载体，电解质是电解液的核心原材料，六氟磷酸锂是目前商业化应用最广泛的电解质锂盐，是锂电池和新能源产业发展的基础原材料。

根据国际能源署光伏电力系统实施协议（IEA PVPS）和全球风能理事会（GWEC）的统计测算，截至 2025 年底，全球光伏和风电累计装机量分别达到 2,973GW 和 1,299GW。2023 年底，《联合国气候变化框架公约》缔约方会议第二十八届会议（COP28）于阿联酋召开，会议达成 2030 年前全球可再生能源装机容量增至三倍、2050 年实现净零排放等共识。彭博新能源财经（Bloomberg NEF）预测，为达成前述共识，2030 年之前全球光伏和风电累计装机量需分别达到 5,300GW 和 3,600GW，2024-2030 年复合增长率分别约为 18.7%和 25.9%。光伏和风电装机量仍存在较大发展空间。

锂电池具有能量密度高、使用寿命长、循环次数多等优势，在新能源汽车、电力储能、消费电子等领域得到广泛应用，未来市场发展潜力巨大。受下游行业需求快速增长的强力驱动，近年来全球锂电池出货量快速上涨。根据 GGII 的数据，2019 年度，全球锂电池出货量为 227GWh，2025 年度达到 2,192GWh，复合增长率为 45.9%。2025 年度，中国锂电池出货量达到 1,875GWh，占全球锂电池出货量的比例超过 85%，2019-2025 年间复合增长率为 58.8%，成为全球最主要的锂电池生产国和消费国。未来新能源行业在产业发展的同时，竞争或由单纯扩张产能逐步转向成本控制、技术升级、产品差异化等综合方面，从而在一定程度上可能延缓行业高速增长态势。

综上，伴随新能源领域近年的高速发展，新兴领域的需求增量逐步显现，为萤石长期景气注入新的动力。

（4）半导体领域

氢氟酸是氟化氢的水溶液，对金属、玻璃、混凝土等具有强烈腐蚀性。由于氢氟酸是少有的能够和二氧化硅发生反应的酸类湿电子化学品之一，故氢氟酸被广泛用于集成电路、太阳能光伏和液晶显示屏等半导体领域。它的纯度和洁净度对集成电路的成品率、性能及可靠性十分重要。

半导体领域的高速发展将对氟化氢的需求提供有利支撑。根据世界半导体贸易统计协会（WSTS）统计，2021 年全球半导体市场规模年增长率为 26.23%，保持强劲的增长态势。2023 年，行业进入深度去库存周期，全年销售额回落至 5,269 亿美元，同比下降 8.22%，消费电子市场持续低迷。2024 年，半导体行业迎来爆发式复苏，全年销售额达 6,305 亿美元，同比增长 19.66%，创历史新高，2025 年行业的增长趋势进一步延续，且保持着较高的增速。尽管人工智能和国产替代为行业提供了长期成长空间，但技术壁垒、产品结构、客户资源及资本开支等方面的竞争有可能更加激烈，行业增速或将从短期高速增长回归至新常态下的稳定增速。

综上，萤石作为氟元素的唯一来源，是下游多个行业领域的关键材料，前述氟化工、冶金、新能源、半导体等下游领域基本面情况将为萤石行业稳定需求提供有效支撑。

3、标的公司具有核心竞争优势

（1）资源储量和产能规模优势

截至 2025 年底，标的公司拥有采矿权 8 个，证载面积达 9.86 平方千米，保有矿石资源量 1,350 万吨，矿物量 635 万吨，平均品位 47.07%。根据《2025 年中国萤石市场年度报告》（氟务在线），丰瑞氟业的储量位居全国第四，仅次于金石资源、新疆有色和隆兴矿业。

国内萤石供应量受到单一型矿山数量较少、最低开采规模及“三率”指标要求及行业监管等方面的限制，叠加矿山安全环保等方面的要求不断提升，标的公司作为头部企业在资源储量和产能规模上具备竞争优势。

（2）采、选矿技术优势

采矿生产方面，标的公司自主研发的适用于萤石开采的高效、低成本新型充填采矿工艺和装备的成套解决方案陆续在下属矿山使用。该充填采矿成套解决方

案的推广应用，既解决了矿山开采行业长期面临的采空区安全隐患问题，又有效处置固体废弃物、解决环保问题，同时提高了矿山回采率，降低贫化率，增加可采资源储量及提升资源的综合利用效率，实现“一举多得”。

选矿方面，标的公司首先通过选矿预处理技术和装备实现高效提精抛废，即在原矿破碎进入磨浮之前，使用高效的物理方法提取高品位萤石精块矿用于冶金行业，并将原矿中的废石抛除用于生产建筑砂石料，增加附加值。该预处理线采用全自动选矿，具备自动化程度高、处理量大、分选精度高的特点，使原矿中的高品位矿石得到高附加值利用，并使大量低品位资源得以回采利用。其次，在选矿磨浮方面，标的公司采用自主研发高碳酸钙萤石矿低温高效浮选技术，浮选回收率可达到94%以上，处于行业领先地位。最后，选厂产生的尾矿进行干排处理后用于矿山充填，实现资源的综合利用。

（3）产品质量优势

标的公司的萤石原矿全部为自有矿山开采，矿石品质稳定。同时因自有矿山资源禀赋较好，原矿中硫、磷、砷等有害元素含量较低，特别是砷含量在 1ppm 以下，因此萤石精块矿和萤石精粉的质量在市场上具有较大的优势。

（4）矿区地理位置优势

公司矿区位于河南省栾川县，距离选厂约 10 公里，产业布局集中，运输、生产、管理成本较低。公司周边有多氟多、焦作锦宏利铝业、河南孚德科技、河南东方韶星、延长氟硅等氟化工客户，对萤石粉的需求量较大，销售运输较为便利。

（5）矿区增储潜力优势

在“十四五”期间实施的新一轮找矿突破战略行动中，萤石矿勘查成果主要集中在栾川-嵩县地区，该地区累计提交萤石资源量超过 1,000 万吨。未来，标的公司将通过自主勘探或并购方式整合周边增量萤石矿资源，进一步丰富自身资源储备。

综上所述，本次矿业权评估中销量为依据“产销均衡”所确定的产量，相关指标选取符合行业指引和惯例，具有合理性。本次评估假设标的公司未来年度产销均衡，即产量等于销量，该假设具有充分的合理性和可实现性。

三、采矿权评估的整体逻辑和过程，其中各类主要技术经济参数的含义，对比 4 个矿山各类技术经济参数的取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力，相关技术经济参数取值的合理性、与各矿山历史数据和行业可比数据是否存在较大差异

本次标的公司参与采矿权评估的共有马丢、杨山、下马丢和砭上 4 宗萤石矿采矿权。评估严格遵循《矿业权评估准则》（CMVS 系列）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）等规范，统一采用折现现金流量法作为核心评估方法，以各矿山备案资源储量、实际生产条件、行业公允参数为基础开展全生命周期收益测算。

本次评估程序合规、参数依据充分，相关核心技术经济参数均有可靠、权威文件支撑，取值与矿山历史数据、行业可比数据无重大差异，整体估值公允合理。

（一）采矿权评估的整体逻辑和过程

1、采矿权评估的整体逻辑

采矿权作为一种用益物权，其价值不取决于已投入的勘查/建设成本，而取决于未来开采矿产、销售产品能获得的持续净收益。采矿权评估本质上是对“矿产资源未来开采收益权”的价值量化，核心逻辑是：基于已探明的可采资源量，在合理的开采节奏、产品价格、运营成本和政策约束下，预测矿山未来全生命周期的净现金流，再通过折现率折算为评估基准日的现值，最终反映采矿权的公允市场价值。具体来说，标的公司 4 个采矿权具有一定储量规模、具有独立获利能力并能被测算，最终选定折现现金流量法进行评估，该方法的基本原理是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为一个完整的现金流量系统，通过预测评估计算年限内各年的净现金流量，并以与净现金流量口径相匹配的折现率折现到评估基准日，其现值之和即为矿业权评估价值。

截至评估基准日 2025 年 12 月 31 日，标的公司 4 个矿山都有各自评估利用资源储量、采矿权证的证载生产规模或安全许可生产规模，有资质单位根据矿山的情况编制了详细的《开发利用方案》、《“三合一”方案》、《可行性研究报告》等文件，评估师依据前述文件中的相关参数，结合标的公司的实际情况，分别预计 4 个矿山服务年限内各年的现金流入和现金流出，折现至评估基准日分别

计算得出 4 个采矿权评估值。

2、采矿权评估的具体过程

根据现行矿业权评估准则和相关规定，南京长城土地房地产资产评估造价咨询有限公司组织评估人员，对标的公司 4 个采矿权进行评估，矿业权评估师进行了现场勘察，完成了相关现场勘察工作。矿业权评估师向采矿权人了解相关采矿权证照办理及项目开发建设等情况，在矿区范围内进行了实地勘察，了解该地区萤石矿资源开发利用等基本情况。现场勘察结束后，采矿权人对评估所需的相关资料进行补充完善。采矿权评估师根据收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对本次评估的采矿权进行评定估算，并于 2026 年 4 月 30 日完成了 4 个采矿权评估报告。

（二）各类主要技术经济参数的含义

根据《固体矿产资源储量分类》国家标准（GB/T17766-2020）以及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》等资料，矿业权评估过程中核心的技术指标释义如下：

序号	名称	释义
1	评估基准日的保有资源量	评估基准日时点，矿区范围内未经开采消耗的矿产资源总量
2	评估利用资源储量	在保有储量的基础上考虑损失量及可信度折减后，具备经济开采价值的矿产资源量
3	可采储量	可从矿床中采出的资源量
4	品位	是指矿石中有用组分（元素、化合物或矿物）的单位含量，是衡量矿石质量、决定其经济价值的核心指标
5	可信度系数	在估算评估利用资源储量时，将参与评估的保有资源储量中资源量折算为评估利用资源储量的系数
6	产品方案	市场直接销售的产品（品级）
7	开采回采率	实际采出的矿石量占消耗资源储量的百分比
8	矿石贫化率	因废石混入或高品位矿石损失导致采出矿石品位低于原工业储量品位的百分比
9	选矿回收率	选矿产品中所含被回收有用成分的质量占入选原矿中该有用成分质量的百分比
10	生产规模	每年开采原矿量
11	无形资产投资（土地投资）	为土地使用权而支付的费用
12	固定资产投资	矿山建设中建造和购置固定资产的全部费用支出
13	流动资金	维持正常生产所需的周转资金

序号	名称	释义
14	销售价格	矿产品市场销售价格
15	单位总成本费用	单位原矿矿山生产全过程的支出总和
16	折现率	生产期未来收益折算为现值的比率

（三）对比 4 个矿山各类技术经济参数的取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力

1、各类技术经济参数的取值、来源依据文件情况

（1）《可行性研究报告》

编制目的：矿山项目投资决策前的全面技术经济论证文件，从资源储量、开采技术、市场前景、财务收益、安全环保、政策合规等全维度开展调查分析，判断项目是否具备建设可行性、投资是否合理、风险是否可控。它是企业内部投资决策的核心依据，同时为后续所有专项设计方案提供基础框架与边界条件。

法律效力：属于项目前期的技术经济论证文件，主要服务于企业内部决策、项目立项备案与融资，不直接作为矿业权或安全生产行政许可的法定要件，无直接的行政处罚约束力。其结论是后续专项方案的编制基础，但不具备行政强制效力。

（2）《矿产资源开发利用方案》

编制目的：采矿权新立、延续、变更的法定必备申报文件，核心是明确矿山开采方式、开拓运输系统、开采顺序、生产规模、“三率”（开采回采率、选矿回收率、综合利用率）指标、共伴生矿产综合利用路径等技术方案。其核心作用是为自然资源主管部门审批采矿权、日常监管矿山资源开发行为提供技术标尺，保障矿产资源节约集约、科学合理开发。

法律效力：采矿权行政许可的法定申报材料，经自然资源主管部门审查批准后生效，是矿山合法开采的核心依据。违反方案确定的开采方式、“三率”指标、生态修复要求等，自然资源部门可依法予以处罚。其效力来源于审批机关的行政确认，本身是技术文件，不属于独立的行政许可。

（3）《三合一方案》

编制目的：是国内多省份推行的“放管服”改革产物，将原《矿产资源开发

利用方案》《矿山地质环境保护与治理恢复方案》《土地复垦方案》合并编制、一次性评审备案，替代三份独立文件的申报，简化审批流程。核心是统筹矿产资源开发、地质环境保护、土地复垦与生态修复，同步落实资源开发与生态保护要求，衔接绿色矿山建设标准。

法律效力：采矿权行政许可的法定申报材料，经自然资源主管部门审查批准后生效，是矿山合法开采的核心依据。违反方案确定的开采方式、“三率”指标、生态修复要求等，自然资源部门可依法予以处罚。其效力来源于审批机关的行政确认，本身是技术文件，不属于独立的行政许可。三合一方案在推行省份，效力等同于三份独立方案审批的集合，与单独开发利用方案的效力层级一致。

（4）《安全设施设计批复》

编制目的：落实安全生产“三同时”制度（国家企事业单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）的核心法定环节。先由设计单位编制专项《矿山建设项目安全设施设计》，再报请监管部门审查并出具批复，确认矿山安全设施设计符合国家安全生产法律法规与行业标准，从设计源头管控冒顶、透水、边坡失稳等矿山重大安全风险。该批复是矿山开工建设的法定前置条件，未经批复不得动工。

法律效力：依据《中华人民共和国安全生产法》设立，属于独立的法定行政许可事项，是监管部门作出的具体行政行为，具有较强的行政强制力与法律约束力。

（5）《资源储量核实报告》

《资源储量核实报告》是以反映矿产资源储量现状及变化为主要目的，在综合收集整理前期成果资料、开展必要的现场调查和勘查工作的基础上，与最近一次矿产资源储量报告对比，说明矿体特征、矿石特征、矿石加工选冶技术性能、矿床开采技术条件及其变化，重新估算保有、动用、累计查明矿产资源储量，研究评价其经济意义等的文字说明书和图表。

法律效力：属于法定行政确认文件，效力最高。经自然资源主管部门评审备案后，正式纳入国家矿产资源实物账户，是采矿权登记、矿业权出让收益征收、矿山建设设计审批、司法资产处置的法定依据。

（6）《储量年报》及《储量年报审查结论表》

《储量年报》及《储量年报审查结论表》是各级自然资源主管部门依据《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》（自然资办发〔2020〕54 号）相关监管核查要求制定的制式管理文书，是矿山提交的矿山储量年度报告（储量年报）配套专用审查归档表单，是储量年报完成官方核查、准予备案归档的法定配套凭证。

法律效力：属于法定强制报送的监管文件，具备明确的行政约束力。其数据是自然资源执法、“三率”考核、储量统计的直接依据，在行政监管与执法中具备书证效力。

（7）《矿产资源储量统计基础表》

《矿产资源储量统计基础表》由矿山企业填报矿山基本信息、年度资源储量增减变动、实际产量、采选技术指标、共伴生资源利用情况等数据，是全国矿产资源储量统计数据库的基础填报单元，用于国家层面掌握矿产资源信息、制定产业政策、实施宏观调控，属于法定统计报表。由采矿权人（矿山企业）作为填报主体，以采矿许可证划定的矿区范围为基本统计单元，按统一格式填报并加盖单位公章，对数据真实性负责。

法律效力：作为监管掌握矿山年度开采量、损失量、保有储量逐年变动的日常台账依据，是自然资源主管部门动态更新全国矿产资源储量数据库的数据来源。

2、各文件编制与审批出具单位

前述文件的编制单位及审批/出具单位情况如下：

文件名称	编制单位	审批/出具单位	法律效力
可行性研究报告	具备工程咨询资质的专业机构；企业也可自行编制（正式立项、融资场景一般要求专业机构出具）	企业内部审核	服务于企业内部决策、项目立项备案与融资
矿产资源开发利用方案	可由采矿权申请人自行编制，也可委托具备采矿、地质相关专业技术人员的机构（项目负责人需中级以上职称）	对应采矿权登记权限的自然资源主管部门（部、省、市、县分级），组织专家评审后批准	采矿权行政许可的法定申报材料，经自然资源主管部门审查批准后生效，是矿山合法开采的核心依据
三合一方案	具备采矿、地质、环境、土地复垦综合专业能力的技术机构，部分地区允许	自然资源主管部门统一组织评审、统一备案/批复	采矿权行政许可的法定申报材料，经自然资源主管部门审查批

文件名称	编制单位	审批/出具单位	法律效力
	矿业权人自行编制		准后生效，是矿山合法开采的核心依据
安全设施设计批复	安全设施设计文件由具备矿山工程相应设计资质的单位编制	应急管理部门（国家矿山安全监察局、省、市、县分级），出具正式行政许可批复文件	具有较强的行政强制力与法律约束力
矿产资源储量核实报告	1、可由矿业权人自行编制，也可委托具有相应地质勘查资质的专业地勘单位编制 2、编制单位对报告的真实性、规范性、科学性负责	1、技术评审：由自然资源主管部门所属的储量评审机构或委托的专业评审组织开展评审 2、备案确认：由县级以上自然资源主管部门（按发证权限分级，通常为省级自然资源厅）完成评审备案，出具备案证明文件；简政放权政策实施后，未达到重大变化程度的无需备案	经自然资源主管部门评审备案后，是采矿权登记、矿业权出让收益征收、矿山建设设计审批的法定依据
储量年报审查结论表	1、前置文件《矿山储量年报》由采矿权人或其委托的地测机构/地质勘查单位编制 2、审查结论表由审查专家组或受托评审机构起草，最终由组织审查的主管部门出具	由市/县级自然资源主管部门组织专家或委托评审机构审查，审查通过后由主管部门出具正式审查验收意见并加盖公章；	属于法定强制报送的监管文件，具备明确的行政约束力
矿产资源储量统计基础表（零动用真实性承诺书）	采矿权人（矿山企业）作为填报主体，按自然资源部统一样式填写，对填报数据的真实性、准确性负责，加盖单位公章后报送	1、属于法定报送备案类材料 2、由县级自然资源主管部门负责接收、初审，逐级汇总上报至省级、自然资源部 3、表式由自然资源部统一制定并经国家统计部门批准生效	作为监管掌握矿山年度开采量、损失量、保有储量逐年变动的日常台账依据，按规定填报该自然资源行政统计报表，是矿山企业的法定义务

3、各文件之间的相互联系

（1）时序递进关系

从建设开发的角度来看：

矿山项目遵循“投资决策→资源准入→安全准入→开工建设”的法定流程，文件形成的先后顺序为：可行性研究报告→矿产资源开发利用方案/三合一方案

→安全设施设计→安全设施设计批复

可研是最前端的决策基础，确定项目建设的基本框架；开发利用方案/三合一方案是采矿权审批的核心要件，获批后矿山才具备合法的资源开采准入资格；安全设施设计以获批的开采方案为前提，完成后取得监管部门批复，方可正式动工。

从资源储量动态监管角度来看：

《生产勘探报告》提供最新生产探矿数据；结合年度开采消耗量编制《矿山储量年报》或《零动用承诺书》）；主管部门评审后出具《储量年报审查结论表》，并汇总填报《矿产资源储量统计基础表》完成年度国家储量台账更新。

（2）内容衔接关系

可研阶段论证的资源储量、建设规模、开采工艺等核心结论，是开发利用方案、安全设施设计的基础输入条件；安全设施设计必须与开发利用方案确定的开采方式、开拓系统、生产规模严格衔接，不得突破其技术框架；三合一方案是开发利用方案的“扩展整合版”，完整包含资源开发内容，新增地质环境保护与土地复垦章节，在推行省份可替代单独的开发利用方案；可研仅做通用型安全、环保论证，深度满足决策需求即可；开发利用方案、安全设施设计是针对监管要求的专项深化文件，需符合行政审批的技术标准。

（3）监管协同关系

三类审批文件分别对应不同监管维度：开发利用方案、三合一方案对应自然资源部门的资源与生态监管，安全设施设计批复对应应急管理部门的安全生产监管，共同构成矿山合法生产的完整准入体系，企业日常生产需同时符合所有获批方案的要求。

4、各文件的法律效力层级

前述主要文件之间的法律效力层级有所不同，按法定强制力从高到低排序：

第一层级：法定行政许可——《安全设施设计批复》

依据《中华人民共和国安全生产法》设立，属于独立的法定行政许可事项，是监管部门作出的具体行政行为。未经批复擅自开工建设属于明确违法行为，监

管部门可依法责令停止建设、处以罚款，情节严重的追究相关责任，具有最强的行政强制力与法律约束力。

第二层级：行政许可必备要件——《矿产资源开发利用方案》《三合一方案》

采矿权行政许可的法定申报材料，经自然资源主管部门审查批准后生效，是矿山合法开采的核心依据。违反方案确定的开采方式、“三率”指标、生态修复要求等，自然资源部门可依法予以处罚。其效力来源于审批机关的行政确认，本身是技术文件，不属于独立的行政许可。

三合一方案在推行省份，效力等同于三份独立方案审批的集合，与单独开发利用方案的效力层级一致。

第三层级：基础性技术咨询文件——《可行性研究报告》

属于项目前期的技术经济论证文件，主要服务于企业内部决策、项目立项备案与融资，不直接作为矿业权或安全生产行政许可的法定要件，无直接的行政处罚约束力。其结论是后续专项方案的编制基础，但不具备行政强制效力。

5、矿产资源储量核实报告取消普遍备案制度

矿产资源储量核实报告取消普遍强制备案是全国矿产资源管理“放管服”改革的核心内容之一，相关政策及主要内容如下：

（1）《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7 号），2020 年 5 月 1 日起施行，首次明确大幅缩减政府直接评审备案范围；

（2）《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（自然资办发〔2020〕26 号），对备案范围、判定标准和办理流程做了细化落地；

（3）2023 年 7 月 26 日《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6 号）延续并强化了“有限备案”的管理思路，未扩大强制备案范围。

根据上述主管部门文件，现行管理制度下取消了矿产资源储量核实报告的普遍强制备案制，仅保留法定少数场景的强制评审备案，大多数情形下编制的资源

储量核实报告，无需向自然资源主管部门申请正式评审备案。根据规定，以下环节不再要求政府部门对储量核实报告进行评审备案：①探矿权保留、探矿权延续/转让/出让；②采矿权延续、转让、出让；③划定矿区范围；④矿山闭坑；⑤企业上市融资、资产核算等市场经营行为；⑥矿山日常储量变动、年度储量核销等未达到“重大变化”标准的情形，其中非油气矿产在采矿期间，只有累计查明资源量变化量超过 30%，或变化量达到中型规模以上，才属于需要备案的重大变化；低于该标准的储量变动，矿业权人自行编制核实报告、自行留存备查即可，无需政府出具备案文件。

6、4 个矿山各类技术经济参数的取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力对比情况

4 个矿山各类技术经济参数的取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力总体对比情况如下：

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
保有萤石矿石量（万吨）	898.26	221.94	68.97	110.32	各矿山《资源储量核实报告》及自然资源主管部门评审备案证明、储量年报，具体请参见本问题中“平均地质品位与入选品位”中的数据来源	具备地质勘查资质的单位编制，自然资源局评审备案	由自然资源主管部门所属的储量评审机构或委托的专业评审组织开展评审；由县级以上自然资源主管部门备案（本次评估取值涉及的储量核实报告符合无需备案条件）
平均地质品位（CaF_2）	49.18%	41.65%	39.84%	45.90%	同上	同上	同上
推断资源量可信度系数	0.6	0.6	0.6	0.6	各矿山《矿产资源开发利用方案》、历史生产实际数据	甲级矿山设计研究院编制，自然资源主管部门评审通过	经专家评审的法定矿山设计文件，符合开采技术规范
采矿综合回采率	**82%**	**82%**	**82%**	**82%**	同上	同上	同上

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
矿石贫化率	15%	15%	15%	15%	同上	同上	同上
评估利用可采储量（万吨）	640.42	132.16	47.26	74.16	上述参数综合测算	评估机构	基于法定储量与规范参数推导，符合评估准则

针对上表中所列的本次评估中重要经济参数，各矿山具体参数的取值情况及数据来源如下：

（1）保有萤石资源量

矿山简称	2024 年 12 月 31 日保有资源量			2025 年 12 月 31 日保有资源量		
	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源
栾川县合峪镇马丢萤石矿	927.00	456.30	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）所列示的截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量	898.26	441.73	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
栾川县杨山萤石矿	241.50	101.40	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）	221.94	92.43	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
砭上萤石矿	110.32	50.63	《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿资源储量（整合）核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2020 年 6 月）	110.32	50.63	储量核实报告及《零动用情况真实性承诺书》
下马丢萤石矿	73.59	29.35	储量年报审查结论表	68.97	27.48	2025 年度矿产资源储量统计基础表

注 1：砭上矿山自 2020 年储量整合核实报告后未动用矿山资源量，因此截至 2025 年 12 月 31 日的储量情况与 2020 年储量核实报告数据保持一致；

注 2：根据《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（河南省第二环境地质调查院，2015 年），保有资源量：控制资源量矿石量 5.67 万吨，CaF2 量 2.62 万吨，推断资源量矿石量 15.85 万吨，CaF2 量 8.74 万吨；根据《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（河南省天慧地质勘查有限公司，2024 年 5 月），截至 2024 年 4 月 30 日，下马丢萤石矿保有矿石量 70.07 万吨，CaF2 量 27.92 万吨；

根据 2024 储量年报审查结论表，2024 年动用矿石量 1.10 万吨，因下马丢 2024 年 9 月起开始停产，2025 年未动用矿石，故 2025 年底保有资源为 68.97 万吨。

（2）平均地质品位与入选品位

平均地质品位是指矿体在天然赋存状态下的矿石平均品位，本次评估直接摘自《资源储量核实报告》《生产勘探报告》等地质勘查成果，反映资源的天然质量，不考虑采矿过程中的损失和废石混入。入选品位是指考虑采矿贫化率后，实际进入选矿厂进行加工的原矿品位。

矿山	平均地质品位	取值依据	出具单位	法律效力层级	数据来源
马丢矿山	49.18%	摘自《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》	河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月	2025 年 12 月 14 日，洛阳丰瑞氟业有限公司在郑州组织专家进行会审并评审通过了该报告	截止 2024 年 12 月 31 日保有矿石量、保有矿物量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用矿石量、动用矿物量推算而来
		摘自《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿 2025 年储量年度报告》	洛阳丰瑞氟业有限公司编制，2026 年 1 月 20 日	法定报送的监管文件	
杨山矿山	41.65%	摘自《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》	河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月	2025 年 12 月 14 日，洛阳丰瑞氟业有限公司在郑州组织专家对该报告进行会审，形成了会审意见。符合矿产资源储量核实报告取消普遍强制备案的政策，无须备案。	截止 2024 年 12 月 31 日保有矿石量、保有矿物量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用矿石量、动用矿物量推算而来
		摘自《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿 2025 年矿山资源储量年度报告》	洛阳丰瑞氟业有限公司编制，2026 年 1 月	法定报送的监管文件	
下马丢矿山	39.84%	2025 年度矿产资源储量统计基础表	洛阳丰瑞氟业有限公司	法定报送的监管文件	直接摘自 2025 年度矿产资源储量统计基础表
砭上矿山	45.90%	摘自《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤	河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2020	2020 年 6 月 23 日，通过了河南省矿产资源储量评审中心组织的	摘自《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿资

矿山	平均地质品位	取值依据	出具单位	法律效力层级	数据来源
		石矿资源储量（整合）核实报告》	年 6 月	专家评审（《矿产资源储量评审意见书》（豫储评字〔2020〕48 号）），2020 年 7 月 1 日河南省自然资源厅予以备案（《备案证明》（豫自然资储备字〔2020〕44 号）	源储量（整合）核实报告》

注：平均地质品位（CaF_2）取值直接来源于各相关报告或方案。

入选品位根据评估基准日保有资源量、可信度系数、采矿回采率和采矿贫化率确定。首先，根据评估基准日保有资源量及可信度系数确定评估利用的资源量；其次结合采矿回采率确定可采储量；最后根据贫化率得出采出矿石量及矿物量，进而得出入选品位。

（3）推断资源量可信度系数、回采率、贫化率

本次评估对 4 个矿山的推断资源量可信度系数、采矿回采率及矿石贫化率等核心技术经济参数取值依据如下：

矿山	指标取值	取值依据	编制单位	法律效力层级
砭上	推断资源量可信度系数 0.6，回采率 82%，贫化率 15%	摘自《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿资源开发利用方案》	长春黄金设计院，2020 年 11 月	经河南省矿业协会组织有关专家审查通过并出具了论证意见书（豫开论字〔2020〕96 号，河南省矿业协会）。为行政许可的必备要件，是矿山合法开采的核心依据。
马丢	推断资源量可信度系数 0.6，回采率 82%，贫化率 15%	摘自《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿建设项目可行性研究报告》	山西中泰恒工程技术有限公司，2024 年 9 月	编制单位具有相应的编制资质，编制内容符合相关的规定。无统一审批单位，为马丢萤石矿刘扒店地下开采扩建项目立项时报发改部门备案的前置文件。
杨山	推断资源量可信度系数 0.6，回采率 82%，贫化率 15%	摘自《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿矿产资源开采与生产修复方案》	海湾工程有限公司，2021 年 11 月	该方案已在河南省自然资源厅官网公示。为行政许可的必备要件，是矿山合法开采的核心依据。
下马丢	推断资源量可	摘自《洛阳丰瑞氟业	郑州名全工程	该方案已在河南省自然

矿山	指标取值	取值依据	编制单位	法律效力层级
	信度系数 0.6，回采率 82%，贫化率 15%	有限公司马丢下马丢萤石矿矿产资源开采与生态修复方案》	技术咨询有限公司，2024 年 7 月	资源厅官网公示。为行政许可的必备要件，是矿山合法开采的核心依据。

本次评估上表中相关参数取值时，优先选取“距离评估基准日最新、经权威论证”的设计文件，系在综合考量相关文件的法律效力层级与编制时间的时效性原则下确定。由上表可知，本次评估中针对砭上矿与杨山矿评估参数所引用的《开发利用方案》和《矿产资源开采与生态修复方案》文件经过专家审查和自然资源厅官网公示等程序，具有较高的可靠性。

马丢矿山于 2024 年 8 月编制了《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿矿山矿产资源开采与生态修复方案》，同年 9 月编制了《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿建设项目可行性研究报告》；经比对，推断资源量可信度系数、回采率和贫化率取值不存在差异，推断资源量可信度系数、回采率和贫化率分别为 0.6、82%和 15%。根据时效性，本次选用了可行性研究报告。马丢矿山于 2024 年 9 月，编制了《可行性研究报告》，计划至 2027 年扩产至 39 万吨，产能规模与评估预测期一致，该可行性研究报告是目前时效性最高的参考设计文件，故以该报告为主要参数的依据来源。

下马丢矿山于 2024 年 7 月编制了《三合一方案》，“三合一方案”是传统《开发利用方案》的深化与扩展，不仅完整包含开采方式、采选工艺、“三率”指标等技术经济内容，还包含了绿色矿山与生态修复方面的要求，且该《三合一方案》是以产能规模 9 万吨/年为基础编制的，与评估预测产能规模一致，故将其作为主要参数来源依据。以上主要参数的选取，符合现行准则要求和行业监督管理规范的要求，作为本次评估经济参数取值依据具有合理性。

（4）生产技术类参数取值对比情况如下：

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
年处理原矿规模（万吨）	39	20	9	8	《矿产资源开发利用方案》《安全设施设计批复》	设计研究院编制，应急管理局批复	法定效力：安全设施设计为产能合规性的法定依据，开发利用方案为技术支撑

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
矿山服务年限（年）	23.87	7.77	6.18	11.14	评估利用可采储量÷（1-贫化率）÷年生产能力	评估机构	合规效力：基于法定储量与合规产能测算，符合准则要求
萤石选矿回收率	90.59%				矿山近3年实际生产数据	选矿试验单位+标的公司	技术效力：试验数据经长期生产验证，符合矿石可选性实际
萤石精粉品位（CaF_2）	96.65%				《萤石第1部分：氟化钙含量的测定》（GB/T 5195.1-2017）及企业产品方案	国家市场监督管理总局发布	国家标准效力：执行国家萤石精粉质量标准，为行业通用品级

（5）经济成本类参数取值对比情况如下：

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
萤石精粉不含税价（元/吨）	2,641.55				评估基准日前8年标的公司历史销售加权均价	标的公司财务数据	企业真实成交数据，具备公允性
萤石精块矿不含税价（元/吨）	2,227.70						
萤石块矿不含税价（元/吨）	2,158.36	—	—	—			
单位原矿采矿成本（元/吨）	335.64	476.05	363.17	295.37	各矿山近3年成本核算资料		基于企业实际经营数据，匹配行业定额标准
单位原矿选矿成本（元/吨）	**85.59**						
无形资产投资（土地投资万元）	2,780.79	1,426.04	641.72	570.42	各矿山截止评估基准日财务资料	标的公司财务数据	公允效力：结合企业实际与行业均值，取值审慎
固定资产投资（账面原值+新增固定资产投资 万元）	100,016.91	59,443.47	13,081.09	8,945.50	各矿山截止评估基准日财务资料	标的公司财务数据	公允效力：结合企业实际与行业均值，取值审慎
流动资金（万元）	15,002.54	8,916.52	1,962.16	1,341.82	行业定额比例测算		公允效力：结合企业实际与行业均值，取值审慎

（6）税费与折现率类参数取值对比情况如下：

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
增值税税率	13%	13%	13%	13%	《中华人民共和国增值税暂行条例》	国家税务总局	法定效力：国家统一税收法规，强制执行

参数名称	马丢矿取值	杨山矿取值	下马丢矿取值	砭上矿取值	取值依据文件	出具单位	法律效力层级
萤石资源税税率	2%	2%	2%	2%	《中华人民共和国资源税法》、河南省实施细则	国家税务总局 、河南省人民政府	法定效力：地方统一执行标准，具备强制约束力
企业所得税税率	25%	25%	25%	25%	《中华人民共和国企业所得税法》	国家税务总局	法定效力：国家统一税收法规
无风险报酬率	2.12%	2.12%	2.12%	2.12%	评估基准日15年期国债票面利率	中央国债登记结算公司	市场公允效力：公开市场无风险收益基准，公允客观
最终折现率	7.97%	7.67%	8.12%	8.42%	风险累加法，按各矿山开发阶段分项测算	评估机构	准则效力：严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》指导区间

矿业权评估过程中会引用《矿产资源开发利用方案》《安全设施设计批复》《可行性研究报告》《三合一方案》《资源储量核实报告》及《储量年报审查结论表》等文件作为评估依据，前述文件编制目的情况请参见本回复之“问题 3、矿业权评估”之“三、（三）1、各类技术经济参数的取值、来源依据文件情况”。

7、保有资源量及品位等指标取值、来源依据及相关文件的出具方及法律效力

（1）保有量及品位等指标取值情况

保有资源量是指矿区范围内未经开采消耗的矿产资源总量，**评估利用资源储量是以参与评估的保有资源储量为基础，按矿业权评估利用资源储量的判断原则估算的资源储量**。针对本次评估的 4 个矿业权，根据具备矿业权勘查资格的第三方专业机构出具并由河南省自然资源厅备案的资源储量核实报告及矿山储量年报、零动用承诺书等数据，截至评估基准日 2025 年 12 月 31 日，本次矿业权评估各矿保有资源量（探明资源量、控制资源量及推断资源量）、品位等核心指标如下：

各矿山	资源量类别	保有资源量			可信度系数 D	评估利用的资源量		
		矿石量(万吨）A	氟化钙量（万吨）B	品位%C=B/A		矿石量（万吨）E=A*C	氟化钙量（万吨）F=B*C	品位%G=F/E
马丢	探明资源量	76.17	38.60	50.68	1.00	76.17	38.60	50.68%
	控制资	528.94	263.96	49.90	1.00	528.94	263.96	49.90%

	源量							
	推断资源量	293.14	139.17	47.48	0.60	175.88	83.50	47.48%
	小计	**898.26**	**441.73**	**49.18**	**-**	780.99	386.06	49.43%
杨山	探明资源量	3.22	1.50	46.62	1.00	3.22	1.50	46.58%
	控制资源量	66.79	31.15	46.64	1.00	66.79	31.15	46.64%
	推断资源量	151.92	59.78	39.35	0.60	91.15	35.87	39.35%
	小计	**221.94**	**92.43**	**41.65**	**-**	161.16	68.52	42.51%
下马丢	探明资源量	19.96	6.91	34.60	1.00	19.96	6.91	34.62%
	控制资源量	20.66	6.88	33.30	1.00	20.66	6.88	33.30%
	推断资源量	28.35	13.69	48.29	0.60	17.01	8.21	48.29%
	小计	**68.97**	**27.48**	**39.84**	**-**	57.63	22.00	38.18%
砭上	探明资源量	-	-	-	1.00	-	-	-
	控制资源量	60.63	27.45	45.28	1.00	60.63	27.45	45.27%
	推断资源量	49.69	23.18	46.65	0.60	29.81	13.91	46.65%
	小计	**110.32**	**50.63**	**45.90**	**-**	90.44	41.36	45.73%
合计		**1,299.49**	**612.27**	**47.12**	**-**	1,090.23	517.94	47.51%

（2）保有量及品位等指标取值来源依据

本次矿业权评估严格参照《矿业权评估参数确定指导意见》确定相关评估参数，上述探明、控制及推断资源量等矿产资源储量的核心依据如下表，本次评估采用的具体数据直接取自下列文件原文：

矿点名称	评估计算矿产资源储量的主要依据	文件效力
砭上萤石矿	《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿资源储量（整合）核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2020 年 6 月）	2020 年 6 月 23 日，该报告通过了河南省矿产资源储量评审中心组织的专家评审（《矿产资源储量评审意见书》（豫储评字〔2020〕48 号）），2020 年 7 月 1 日河南省自然资源厅予以备案（《备案证明》（豫自然资储备字〔2020〕44 号）
	《2025 年洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿零动用情况真实性承诺书》（洛阳丰瑞氟业有限公司，2026 年 1 月）	法定强制报送的监管文件，具备明确的行政约束力。
马丢萤石矿	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》	2025 年 12 月 14 日，洛阳丰瑞氟业有限公司在郑州组织专家进行会

矿点名称	评估计算矿产资源储量的主要依据	文件效力
	（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）	审并评审通过了该报告。符合矿产资源储量核实报告取消普遍强制备案的政策，无须备案。
	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿 2025 年储量年度报告》（洛阳丰瑞氟业有限公司编制，2026 年 1 月 20 日）	法定强制报送的监管文件，具备明确的行政约束力
杨山萤石矿	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）	2025 年 12 月 14 日，洛阳丰瑞氟业有限公司在郑州组织专家对该报告进行会审，形成了会审意见。符合矿产资源储量核实报告取消普遍强制备案的政策，无须备案。
	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量（整合）核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2020 年）	法定行政确认文件
	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿 2025 年矿山资源储量年度报告》（洛阳丰瑞氟业有限公司编制，2026 年 1 月）	法定报送的监管文件
马丢下马丢萤石矿	《河南省栾川县马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（河南省天慧地质勘查有限公司，2024 年 5 月）	河南省资源环境调查二院复核了报告并形成评审意见书（评审意见书文号：洛储评字〔2024〕021 号）。2024 年 7 月 15 日洛阳市自然资源和规划局予以备案（《备案证明》（洛自然资储备字〔2024〕18 号）
	《2025 年洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢下马丢萤石矿零动用情况真实性承诺书》（洛阳丰瑞氟业有限公司编制，2026 年 1 月）	法定报送的监管文件

各矿山保有资源量数据来源及取值依据见下表：

矿山简称	2023 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2025 年 12 月 31 日保有资源量		
	保有资源量			保有资源量					
	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源
栾川县合峪镇马丢萤石矿	816.36	444.44	储量年报审查结论表	927	456.3	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）所列示的截止 2024 年 12 月 31	898.26	441.73	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来

						日保有资源量			
栾川县杨山萤石矿	283.67	124.83	储量年报审核结论表	241.5	101.4	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025年12月）	221.94	92.43	截止2024年12月31日保有资源量基础上减去2025年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
砭上萤石矿	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告
下马丢萤石矿	18.83	9.57	储量年报审查结论表	73.59	29.35	2024年度储量年报审查结论表	68.97	27.48	2025年度矿产资源储量统计基础表
合峪段家庄萤石矿	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表
庙子灰菜沟萤石矿	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表
马丢东草沟萤石矿	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告
枣树凹萤石矿	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告
合计	**1,279.40**	**652.43**	**-**	**1,402.63**	**660.64**	**-**	**1,349.71**	**635.23**	**-**

关于矿产资源储量的主要依据包括外部具备矿产评估资质的第三方机构出具的资源储量核实报告或生产勘探报告，前述文件均经河南省自然资源厅予以备案。其中下马丢矿评估的主要参考依据为储量年报审查结论表，2024 年 5 月编制的《生产勘探报告》主要用于验证其 2024 年度储量增加值。其余 3 个矿山主要依据《储量核实报告》，原因是 2023 年后深部探矿不再要求申请探矿权，现有矿权平面范围的上部或者深部开展探矿工作，有新增储量的以生产勘探报告提交储量评审备案，无需出具储量核实报告。3 个矿山基准日保有资源量由《储量核实报告》核实的 2024 年 12 月 31 日保有资源量减去 2025 年储量年报中动用量计算得出。

2024 年 5 月，受标的公司委托，依据在生产勘探过程中对矿体进行的系统探矿工程成果以及对深部矿体进行的钻探工程成果，河南省天慧地质勘查有限公司对马丢下马丢萤石矿矿体进行了资源储量估算，编制了《河南省栾川县马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（以下简称《生产勘探报告》）。于 2024 年 5 月 16

日送交洛阳市自然资源和规划局进行评审。河南省资源环境调查二院复核了报告并形成评审意见书（评审意见书文号：洛储评字〔2024〕021 号）。2024 年 7 月 15 日洛阳市自然资源和规划局予以备案（《备案证明》（洛自然资储备字〔2024〕18 号）），该报告属于法定行政确认文件，具有较高的可靠性。

综上，上表所列示各矿资源储量评估依据符合《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6 号）的相关要求，相关报告提供的资源储量估算方法正确，参数选取合理，作为评估矿产资源储量采用的依据具有合理性、可靠性。

（3）各类依据文件的法律效力与层级关系

各文件核心定位、编制目的与出具主体如下：

①资源储量核实报告

编制目的：矿产资源储量阶段性确权的法定核心文件，以指定基准日为节点，全面核实矿区范围内累计查明、保有、动用的资源储量数量、质量、空间分布及经济意义，系统梳理储量变化原因。核心适用于采矿权新立/变更/转让/闭坑、矿区范围调整、储量发生重大变化（变化量超 30%或达中型规模以上）等场景，是采矿权审批、矿业权出让收益评估、矿山设计、自然资源部门监管的法定基础依据。

编制单位：矿业权人可自行编制，也可委托具备固体矿产勘查专业技术能力的机构完成；项目负责人需具备地质相关中级以上职称，报告需符合《固体矿产资源储量核实报告编写规范》等行业标准。

管理流程：根据前文所述，《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（2025 年 12 月）、《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》（2025 年 12 月）在采矿期间，累计查明资源量变化量分别为 10. 94%、13. 01%，未达到“重大变化”标准的情形，符合国家取消备案的标准。因此，矿业权人自行编制核实报告、自行留存备查即可，无需政府出具备案文件。

②生产勘探报告

编制目的：矿山基建及生产阶段的专项地质工作成果，通过在开采范围内加密钻探、坑探等工程，进一步控制矿体形态、品位、厚度变化，提升资源储量级别（如将控制资源量升级为探明资源量），同时查明开采技术条件变化。核心作用是指导采矿方法优化、采掘计划编制、矿石损失贫化管理，降低开采风险，同时为矿山储量年报、后续储量核实报告提供基础地质数据。

编制单位：一般由矿山自有地质测量部门编制，也可委托专业地质勘查单位承担；生产勘探工程需符合矿山地质规范要求，成果纳入矿山地质资料档案。

管理要求：无强制评审备案要求，成果由矿山内部审核使用；若生产勘探导致累计查明资源储量发生重大变化，需以此为基础编制资源储量核实报告并申请评审备案。

③矿山储量年报（矿山储量年度报告）

编制目的：矿产资源储量动态监管的法定年度文件，以自然年度为周期，统计核算当年资源储量动用、采出、损失、勘查增减、重算增减等变动情况，更新年末保有资源储量台账，同步核算开采回采率等“三率”指标。核心是让自然资源主管部门掌握矿山年度资源消耗与变化情况，是日常监督检查、储量统计、执法核查的核心依据。

编制单位：矿山企业可自行编制，也可委托第三方技术机构编制；矿山企业是责任主体，对报告数据的真实性、准确性负责。

管理要求：每年 1 月底前完成编制，通过矿业权人勘查开采信息公示系统报送属地自然资源主管部门，无需强制评审，主管部门通过“双随机、一公开”方式抽查核查。

④零动用承诺书

编制目的：储量年报制度的简化替代安排，针对当年完全未动用矿产资源储量（停产、停建且无任何采掘活动）的矿山，以书面承诺的方式证明年度无储量变动，无需编制完整的矿山储量年报，属于“放管服”改革下的简化监管措施。

出具单位：由矿业权人（矿山企业）自行出具并加盖公章；

管理要求：报送至县级自然资源主管部门留存，无需评审；若年度实际发生

动用行为，需补编储量年报并承担虚假承诺责任。

2）法律效力层级排序（从高到低）

①第一层级：经评审备案的资源储量核实报告

属于法定行政确认文件，效力最高。经自然资源主管部门评审备案后，正式纳入国家矿产资源实物账户，是采矿权登记、矿业权出让收益征收、矿山建设设计审批、司法资产处置的法定依据。违反其确认的储量边界或虚报储量，可触发采矿权不予登记、行政处罚，情节严重的可构成提供虚假证明文件类刑事犯罪。

②第二层级：矿山储量年报

属于法定强制报送的监管文件，具备明确的行政约束力。依据《矿产资源法实施条例》，未按规定报送或数据弄虚作假的，可处 2 万元以上 50 万元以下罚款，并列入矿业权人异常名录或严重违法名单，直接影响采矿权延续、变更等业务办理。其数据是自然资源执法、“三率”考核、储量统计的直接依据，在行政监管与执法中具备书证效力。

③第三层级：生产勘探报告

属于矿山生产技术文件，以内部效力为主，不直接具备对外行政法律效力。但其原始地质数据是储量年报、核实报告的核心基础，若数据造假将传导影响后续法定文件的真实性，间接承担相应法律责任；部分省份要求生产勘探方案需报主管部门评审，工程成果需汇交地质资料档案。

④第四层级：零动用承诺书

属于信用承诺类简化文件，效力等同于“零变动年报”的简化申报。其约束力基于行政承诺信用机制，虚假承诺将按“隐瞒真实情况、提供虚假材料”处理，面临行政处罚与信用惩戒，但本身不具备独立的储量确权效力。

（四）相关技术经济参数取值的合理性、与各矿山历史数据和行业可比数据是否存在较大差异

1、与标的矿山历史经营数据的对比分析

各在采矿山历史期间经营数据以及 2027 年评估预测数据对比详见下表：

参数	项目/在采矿山	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月	本次评估预测取值依据	2027 年
贫化率	马丢	33.45%	33.95%	31.78%	**27.55%**	摘自各矿山设计文件	15%
	杨山	38.02%	45.26%	52.22%	**48.32%**		15%
	下马丢	18.42%	23.30%	-	-		15%
平均地质品位	**马丢**				**49.18%**	**摘自各矿山《资源储量核实报告》及自然资源主管部门评审备案证明、储量年报**	**49.18%**
	杨山				**41.65%**		**41.65%**
	下马丢				**39.84%**		**39.84%**
入选品位	马丢	32.90%	32.65%	33.72%	**35.81%**	各矿山地质资源品位考虑贫化率后计算得出	42.02%
	杨山	26.35%	23.27%	20.31%	**21.97%**		36.14%
	下马丢	31.15%	29.28%	-	-		32.45%
产品品位	萤石精块矿品位	81.71%	81.66%	81.65%	**81.21%**	企业产品设计方案	81.67%
	萤石精粉品位	96.74%	96.53%	96.61%	**96.51%**		96.65%
采矿综合回采率	马丢、杨山	84.11%	88.55%	90.38%	**90.17%**	开发利用方案	82%
选矿回收率	选场综合回收率	88.47%	88.09%	92.95%	**93.42%**	2024 年、2025 年两年均值	90.59%
不含税销售价格（元/吨）	萤石块矿	2,083.80	2,307.52	2,523.70	-	2018 年-2025 年 8 年均值	2,158.36
	萤石精块矿	2,275.73	2,533.88	2,561.31	**2,574.04**		2,227.70
	萤石精粉	2,925.20	3,076.46	2,985.43	**3,059.13**		2,641.55
单位采矿成本（元/吨）	马丢	323.80	301.92	251.76	**284.49**	近三年均值，并按矿业权评估准则对折旧摊销重新计算（其中选矿折旧摊销按比例分摊后归并于采矿折旧摊销）	335.64
	杨山	206.66	261.46	298.19	**313.09**		476.05
	下马丢	189.03	287.08	-	-		363.17
单位选矿成本（元/吨）	马丢、杨山、下马丢	108.98	109.56	112.10	**118.54**		85.59

注 1：平均地质品位=保有资源矿物量/保有资源矿石量；

注 2：入选品位=保有资源矿物量*可信度系数*采矿综合回采率/（保有资源矿石量*可信度系数*采矿综合回采率/（1-贫化率））；

注 3：评估期间产品的产量=评估期间入选矿石量*评估期间入选矿石品位*历史期产品量/历史期入选矿物量；

注 4：评估期间产品的品位依据历史产品品位的平均值计算得到。

（1）整体匹配性

本次评估核心参数均以各矿山近 3 年实际生产经营数据为基础测算，整体与历史均值相匹配。其中选矿回收率、精矿品位等参数与历史实际值基本一致；采矿成本、选矿成本与 2023 年、2024 年和 2025 年均值偏差较小，属于正常波动

范围。

（2）贫化率差异的原因

标的公司在产矿山历史贫化率情况如下：

参数	在采矿山	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-9 月
贫化率	马丢	30.71%	33.32%	33.45%	33.95%	31.78%	**23.67%**
	杨山	40.98%	37.83%	38.02%	45.26%	52.22%	**45.26%**

贫化率是指在采矿过程中因混入废石或高品位矿石损失导致采出矿石品位低于原矿体品位的比率。其主要受以下客观及工艺因素影响：1、采矿方法与采空区支护条件：采用浅孔留矿法等传统空场工艺时，采场上下盘围岩长时间大面积暴露，放矿时极易发生围岩片帮坍塌，导致废石大量混入；而采用充填采矿法能利用充填体物理支撑采空区围岩，阻断围岩剥落，显著降低贫化率。2、矿体地质赋存与围岩稳固性：矿体厚度较薄、走向形态多变，以及矿岩界限不规整时，回采边界控制难度大；加之矿体埋深大、开采垂直高差大带来的高地应力环境，易诱发围岩松动脱落。3、开采阶段与出矿结构比例：矿山在进行中段开拓、采准工程及残矿收尾回采阶段，巷道掘进产生的大量副产废石及边帮低品位矿石在总出矿量中占比上升，若当期总采矿量基数较小，将呈现统计性贫化率偏高。

本次评估根据《开发利用方案或“三合一”方案》《可行性研究报告》等文件采用 15%的贫化率，评估预测相关数据取自由具备相应资质的专业设计机构编制的设计文件，立足于矿床客观赋存地质条件，遵循国家矿山与安全生产标准，能客观反映矿业权在正常运营状态下的基准技术经济水平，符合《中国矿业权评估准则》规范，具有合理性。

杨山矿区近年来贫化率处于较高水平，属于历史采矿工艺遗留、残矿末期集中大放矿的阶段性生产问题，并非矿区资源禀赋的固有短板。当前杨山矿区大部分出矿为历史浅孔留矿法遗留的大方量矿房残矿，均为老旧采场末期集中放矿产出。该类矿房经过长期开采搁置，上下盘围岩已出现松动、开裂及局部垮落，大量围岩废石、夹石堆积混入矿房内部。在末期集中大放矿作业过程中，矿房内积存的矿石与混入的围岩废石同步放出，无法实现分选剔废，直接造成该部分出矿贫化率大幅升高，是整体贫化率居高不下的核心原因。未来随着新建采场占比的

逐步提升和充填采矿法的逐步应用，贫化率有望显著降低，稳步回落至开发利用方案设计标准，具体措施和可行性分析如下：

①全面推广水平向上充填采矿法

后续矿区将全面淘汰传统浅孔留矿法，规模化应用水平向上充填采矿法。通过充填体对矿体上下盘围岩进行全方位支护加固，从根源上抑制围岩松动、垮落，彻底解决老旧工艺废石混入的核心问题；同时实现矿体边界精准可控回采，有效减少夹石、废石的无效采出，大幅提升出矿品位，显著降低综合贫化率，完全匹配开发利用方案设计的生产工艺及指标标准。

②优化生产组织，调整出矿结构，严控集中大放矿

有序缩减残矿集中大放矿作业规模，实行“历史残矿放矿+新采场回采”搭配生产模式，均衡各类采场出矿占比，杜绝残矿高贫化出矿集中拉升整体指标的情况，逐步优化整体出矿品质，稳步压降综合贫化率。

③强化精细化采矿管理，全方位严控贫化损耗

完善井下采矿全流程管理制度，强化前期地质编录、精准圈定矿体边界，优化凿岩爆破参数，严格规范开采作业范围；落实井下分采、分掘、分剔作业标准，做好废石就地分拣处置，杜绝废石混入矿石运输系统。通过全流程精细化管控，进一步压缩人为、作业性贫化损耗，辅助巩固降贫化成效。

经公开市场查询，采用充填法后降低贫化率的市场案例如下：

上市公司名称	文件内容	披露内容
金诚信（603979）	关于金诚信矿业管理股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复	鲁班比铜矿目前采用空场法采矿，损失率高达 20%、贫化率 25%以上，发行人计划改为充填采矿法，降低贫损指标从而提高产量，能够充分借鉴在 Dikulushi 铜矿和 Lonshi 铜矿丰富的充填法采矿经验，其中 Dikulushi 铜矿采用充填法损失率和贫化率均已降至 5%以下，Lonshi 铜矿采用充填法损失率在 15%左右、贫化率在 12%左右。
金石资源（603505）	金石资源集团股份有限公司 2025 年年度报告	采矿方面，自主研发的适用于萤石开采的高效、低成本新型充填采矿工艺和装备的成套解决方案陆续在下属矿山建成。该充填采矿成套解决方案的推广应用，既解决了矿山开采行业长期面临的采空区安全隐患问题，又有效处置固体废弃物、解决环保问题，同时提高了矿山回采率，增加可采资源储量，实

上市公司名称	文件内容	披露内容
		现“一举多得”。
安宁股份（002978）	四川天健华衡资产评估有限公司关于深圳证券交易所《关于对四川安宁铁钛股份有限公司重大资产购买的问询函》回复之核查意见	《可研报告》设计地下开采的采矿方法为分段空场嗣后充填采矿方法，根据《现代采矿手册》（冶金工业出版社），该采矿方法贫化率一般为 8~15%，本次评估废石混入率 10.24%符合《现代采矿手册》（冶金工业出版社）相关要求。
兴业银锡（000426）	2024 年年度报告	通过研究应用充填采矿法，对矿山开采降低贫化、损失指标，改善安全作业条件，提升企业综合效益，实现企业可持续发展目标等重要意义。
金徽股份（603132）	金徽股份 2026 年半年度报告	采用进路式充填采矿法，有效降低了损失率及贫化率，采用全尾砂充填技术，尾砂二次利用，同时减少保安矿柱，大幅提高回采率，使资源利用最大化。
西部黄金（601069）	西部黄金股份有限公司 2025 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告	矿山持续改进采矿工艺，采用国家鼓励的充填采矿法，以提高矿山采矿回收率、减少贫化率。

本次评估选取的采矿贫化率为 15%，当其他参数不变时，矿山评估值对评估选取的贫化率的敏感性分析如下：

单位：万元

矿山简称	评估值	贫化 18%	贫化 20%	贫化 25%	贫化 30%	贫化 37.70%（三年历史平均）
马丢	102,775.89	101,545.76	100,734.20	98,516.09	95,981.09	92,330.61
杨山	6,704.42	6,395.70	6,140.20	5,441.71	4,643.40	3,493.84
下马丢	3,470.17	3,363.89	3,275.96	3,035.51	2,760.71	2,365.00
砭上	11,869.77	11,760.69	11,670.39	11,423.58	11,141.56	10,735.41
合计	124,820.25	123,066.05	121,820.75	118,416.89	114,526.75	108,924.86
与评估值的差额	-	1,754.20	2,999.50	6,403.36	10,293.50	15,895.38
差异率	-	1.41%	2.40%	5.13%	8.25%	12.73%

由上表可见，贫化率上升将导致评估值下降，贫化率下降则相应提升评估值。贫化率取值为 18%时，采矿权评估值下降 1.41%；贫化率取值为 20%时，采矿权评估值下降 2.40%；贫化率取值为 25%时，采矿权评估值下降 5.13%；贫化率取值为 30%时，采矿权评估值下降 8.25%；贫化率取值历史三年均值为 37.70%时，采矿权评估值下降 12.73%。

（3）入选品位差异

标的公司在产矿山历史入选品位情况如下：

参数	项目/在采矿山	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-9 月	本次评估预测取值依据	2027 年
入选品位	马丢	32.90%	32.65%	33.72%	37.73%	各矿山地质资源品位考虑贫化率后计算得出	42.02%
	杨山	26.35%	23.27%	20.31%	23.27%		36.14%
	下马丢	31.15%	29.28%	-	-		32.45%

入选品位，指开采出来未经选别、包含围岩夹石的矿石投入到选矿厂的平均品位。历史期入选品位波动，主要系矿床地质先天因素和采矿贫化率变化等因素共同导致，属于脉状萤石矿山正常生产现象。入选品位=保有资源矿物量*可信度系数*采矿综合回采率/（保有资源矿石量*可信度系数*采矿综合回采率/（1-贫化率））。

①矿床地质先天因素：矿体本身的品位分布，矿体不是均匀的，有富段、贫段、无矿夹石段，矿化不均匀的矿床，毛矿品位波动就大；矿化均匀则原矿品位稳定；矿体形态、规模、厚度，薄矿体开采时极易把上下盘围岩混入，拉低毛矿品位，厚大矿体可以选择性采矿，围岩混入占比相对更低，毛矿品位更接近矿体真实品位。

评估期不同矿山入选品位差异主要系可采储量地质品位差异，地质品位较高的矿山，评估期的入选品位也越高。其中，马丢矿山地质品位为 49.43%，杨山矿山地质品位为 42.51%，下马丢矿山地质品位为 38.18%。

②贫化率因素

贫化率主要受采矿方法、工艺等采矿开采工艺因素影响。评估期间入选品位与历史期入选品位差异大的主要原因是贫化率的差异。

（4）其他主要参数存在小幅差异的原因

存在差异的其他主要参数为采矿综合回采率、销售价格及单位采选成本，具体如下：

①采矿综合回采率差异的原因：2023 至 2025 年采矿综合回采率分别为 84.11%、88.55%、90.38%，本次评估时谨慎考虑，按设计资料中的回采率 82%

进行取值。

②销售价格差异的原因：历史各年度萤石价格受周期波动影响差异较大，评估采用 8 年均价平滑周期扰动。

③单位原矿成本差异的原因：主要系评估时，采矿权评估模型中的单位原矿成本高于历史三年平均的单位原矿成本，差异主要系折旧摊销、安全费和充填成本，具体见本题“八、各在采矿山历史期间产生的收入、成本费用、税费及现金流情况，对比各矿山评估预测中毛利率、期间费用率、单位成本费用等关键参数与历史期间和可比公司的差异情况，并分析差异的合理性；对于未采矿山，采用在采矿山经营实际成本进行测算预测的合理性和可实现性”的回复。

综上所述，参数与历史数据不存在重大差异，小幅差异均由偶发因素、口径差异、发展阶段不同导致，具备充分合理性，不存在脱离实际的乐观假设。

2、与行业可比交易/可比公司的对比分析

选取 A 股公开披露的萤石矿并购案例公开数据对标，核心参数对比如下表：

核心参数	本次评估 4 个矿山				金石资源宁国市庄村矿区	苏莫查干敖包萤石矿（二采区）
	马丢	下马丢	杨山	砭上		
推断资源量可信度系数	0.6	0.6	0.6	0.6	未采用可信度系数进行调整	0.8
选矿回收率	90.59%	90.59%	90.59%	90.59%	产品方案为原矿直接销售	76%
采矿综合回采率	82%	82%	82%	82%	82%	85%
贫化率	15%	15%	15%	15%	12%	10%
折现率	7.97%	8.12%	7.67%	8.42%	8.25%	9.50%
原矿单位成本（元/吨）	421.23	448.76	561.64	380.96	256.09（原矿直接销售成本）	512.73
产品单位成本（元/吨）	1,011.46	1,392.70	1,573.23	983.12		1,153.07
数据来源	本次采矿权评估报告				浙之矿评字〔2019〕112 号	浙之矿评字〔2018〕001 号

注：原矿单位成本包含采矿成本与选矿成本，由于标的公司入选矿石均在同一选矿厂选矿，无法区分各矿山选矿成本，因此选矿成本按各矿山采出矿石量的比例进行分摊。

（1）标的公司选矿综合回收率在同行业属于领先水平

标的公司矿石资源禀赋好，属于易选矿，萤石和脉石嵌布粒度较粗，通过公司先进的预处理+磨浮+细泥浮选的分级回收工艺及自主研发的浮选药剂，综合回

收率在同行业属于领先水平。主要原因包括：

①首先采用预处理工艺，把原矿分为块精矿、末精矿、矿泥、末尾矿；块精矿直接销售，末精矿进入磨浮生产萤石粉，矿泥进入细泥浮选系统生产萤石粉，末尾矿进行制砂，因矿石和脉石解离比较清晰，末尾矿的品位可控制在3%以下，该工序回收率可达97%；

②磨浮工序采用的浮选药剂为针对公司矿石自主研发的药剂，选择性好；同时在预处理工序把原生矿泥分离后，减少了矿泥对浮选的影响；在预处理工序把大量的废石（末尾矿）抛出后，提高了磨浮的入选品位；通过以上的3个方面的技术优化，回收率可达94%以上；

③细泥浮选工序为单独处理矿泥建设的生产线，采用适合超细粒级的浮选浓度、药剂制度使细泥回收率可达到80%。

通过对不同粒级的原矿进行分级回收利用，使综合回收率可达到90%以上。

（2）折现率取值对比分析

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率由无风险报酬率、风险报酬率构成。

折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率

①无风险报酬率即安全利率，可选取政府发行的、评估基准日前最近发行的长期国债票面利率作为无风险报酬率。

②风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。以“风险累加法”来确定，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），风险报酬率取值参考表如下：

风险报酬率分类	取值范围（%）	本次评估4个矿山取值范围（%）				备注
		马丢	下马丢	杨山	砭上	-
①勘查开发阶段	-	-	-	-	-	-
普查	2.00～3.00	-	-	-	-	本次评估不涉及
详查	1.15～2.00	-	-	-	-	本次评估不涉及

勘探及建设	0.35～1.15	-	1	-	1.1	改扩建
生产开发	0.15～0.65	0.65	-	0.65	-	-
②行业风险	1.00～2.00	1.9	1.9	1.9	1.9	根据矿种取值
③财务经营风险	1.00～1.50	1.4	1.4	1.3	1.5	-
④其他个别风险	1.00～2.00	1.9	1.7	1.7	1.8	-

与可比交易案例类比见下表：

序号	上市公司	标的矿山	矿种	评估基准日	整体折现率%	无风险报酬率%	勘查开发阶段风险报酬率%	行业风险报酬率%	财务经营风险报酬率%	经营风险报酬率%
案例1	金石资源	宁国市庄村矿区	萤石	2019-10-31	8.25	4.27	0.68	1.30	1.00	1.00
案例2	金石资源	内蒙古苏莫查干敖包萤石矿（二采区）	萤石	2017-12-31	9.50	4.25	0.60	1.50	1.20	1.95
本次评估	海南矿业	马丢	萤石	2025/12/31	7.97%	2.12%	0.65%	1.90%	1.40%	1.90%
		杨山	萤石	2025/12/31	7.67%	2.12%	0.65%	1.90%	1.30%	1.70%
		下马丢	萤石	2025/12/31	8.12%	2.12%	1.00%	1.90%	1.40%	1.70%
		砭上	萤石	2025/12/31	8.42%	2.12%	1.10%	1.90%	1.50%	1.80%

本次评估各矿山折现率取值 7.67%~8.42%，与同行业可比交易案例的常规水平基本匹配，整体略低于行业平均，主要原因如下：

本次评估基准日为 2025 年末，评估基准日前最近发行的长期国债票面利率 2.12%，经过查询 2017 年 3 月和 2019 年 8 月发行的国债票面利率分别为 4.17%和 4.27%，2023 年、2024 年发行的长期国债平均票面利率分别为 2.89%及 2.35%。近年发行的长期国债平均票面利率整体呈下降趋势，带动无风险报酬率下降，属于市场客观因素；第二，标的公司马丢、杨山矿山均为成熟矿山，资源禀赋清晰、生产系统完善，风险显著低于新建、在建矿山；第三，折现率取值均处于准则法定区间内，且风险报酬率各分项参数取值偏谨慎。因此，本次评估折现率水平与萤石矿行业可比交易惯例一致，取值合理、公允、谨慎。

（3）单位成本差异分析

本次评估标的公司单位成本低于苏莫查干敖包萤石矿（二采区）的原因是由于选矿工艺的不断发展，本次评估 4 个矿山选矿回收率为 90.59%，远高于苏莫

查干敖包萤石矿（二采区）2018 年评估选矿回收率 76%的取值，即在投入含有等量氟化钙的入选矿石情况下，前者萤石精矿、萤石精粉的产出量高出后者 14.59%，致使前者单位成本低于后者。

综上所述，本次评估技术经济参数均有明确的法定或权威依据，取值与标的矿山历史经营数据、行业可比数据无重大差异，参数选取符合矿业权评估准则与萤石矿行业惯例，审慎公允，具有合理性。

四、各矿山开采模式（自营/外包）、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案的差异情况及相应确定依据，不同自然条件和开发方式对成本费用的影响，各矿山部分技术经济参数取值一致的原因与合理性、是否符合相关规定和行业惯例，标的公司是否具有自营开采的能力

（一）各矿山开采模式（自营/外包）、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案的差异情况及相应确定依据

本次评估涉及 4 座萤石矿山，各矿山根据自身矿体赋存条件、地理位置、地质特征、生产规模、安全环保要求及长期经营规划，分别确定开采模式、开采方式、场内运输方案、选矿工艺流程及最终产品方案。相关方案均以《矿产资源开发利用方案》《矿山初步设计》《安全设施设计》《环评批复文件》为法定依据，同时结合多年实际生产运行情况优化确定，符合矿山设计规范、安全生产规范及行业通用做法。

1、分矿山基本情况及方案明细

（1）核心定义说明

1）开采模式：分为自营开采（自有队伍+自有设备组织采掘作业）、外包开采（采掘、运输等工序对外承包，企业负责管理、选矿、销售）；

2）开采方式：分为露天开采、地下开采、露天+地下联合开采；

3）运输方案：指矿区内部矿石、废石运输方式（汽车运输、胶带运输、轨道运输等）；

4）选矿工艺：萤石矿主流为破碎—磨矿—浮选工艺流程，根据矿石性质细分单一浮选、多段浮选、预选抛尾等；

5）产品方案：以萤石精粉、萤石精块矿为主（注：马丢矿山在采矿环节还生产销售少量萤石块矿），综合利用选矿副产品。

（2）各矿山开采模式（自营/外包）、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案对比

标的公司在产矿山实际开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺和产品方案如下：

矿山名称	开采模式	开采方式	场内运输方案	选矿工艺	主要产品方案
马丢	自营和外包相结合	地下开采	井下矿车及地面汽车转运	同一选厂，相同选矿工艺及设备	萤石块矿+萤石精粉+高品位萤石精块矿
杨山					萤石精粉+高品位萤石精块矿

（3）各矿山评估期间的开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案对比情况

本次矿业权评估的各矿山评估期间的开采模式（自营/外包）、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案对比详见下表：

矿山名称	开采模式	开采方式	场内运输方案	选矿工艺	主要产品方案
马丢	参考 2023 年至 2025 年的开采模式，即自营和外包相结合	地下开采	井下矿车及地面汽车转运	同一选厂，相同选矿工艺及设备	萤石块矿+萤石精粉+高品位萤石精块矿
杨山					萤石精粉+高品位萤石精块矿
下马丢					
砭上					

注：截至评估基准日，砭上矿尚未开采，由于与其他三座矿山处于同一区域，其成矿原因、地质条件、矿石物理化学性质等基本相似，根据《开发利用方案》中的矿山及产品设计，结合企业生产经营实际，本次评估中其后续开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺和产品方案均与其他 3 座矿山基本一致。

经对比，除马丢矿产品方案单独在采矿环节产出少量萤石块矿直接销售外，4 个矿山在开采模式、开采方式、场内运输方案、选矿工艺、主要产品方案等方面基本一致。

2、各项方案确定依据

（1）开采模式（自营/外包）确定依据

1）地质与规模因素：矿体集中、开采条件简单、生产规模较大的矿山，采用自营与外包结合模式，便于统一管理、稳定生产、控制成本；矿体分散、开采

工作面多、井下巷道复杂、用工管理难度大的矿山，将采掘、凿岩、出渣、井下运输等重体力、高风险工序对外发包，选矿、质检、销售、安全管理等核心环节保留自营，为行业普遍做法。

2）安全管理要求：地下矿山井下作业风险较高，部分矿山选择具备相应矿山施工资质的外包队伍，严格执行准入、备案、现场监管制度，符合《金属非金属矿山安全规程》对外包施工单位的管理规定。

3）历史经营延续性：各矿山当前开采模式均为长期延续的成熟运营模式，已运行多年，人员、管理、结算体系稳定，本次评估沿用实际运行模式，符合评估客观性原则。

（2）开采方式确定依据

1）严格按照自然资源主管部门评审备案的《矿产资源开发利用方案》《资源储量核实报告》确定：

2）矿体埋藏浅、覆盖层薄、边坡条件稳定的区块，采用露天开采，具有开采成本低、安全风险小、开采效率高的特点；

3）矿体埋藏较深、地表不具备露天开采条件、或露天开采经济剥采比超限的区块，采用地下开采；

4）浅部露天、深部延伸至地下的矿体，采用露天+地下联合开采，分台阶、分区段组织生产。

各矿山开采方式均履行设计、审批、验收程序，与采矿权登记信息、安全设施设计保持一致。

（3）运输方案确定依据

1）结合开采方式、运距、地形地貌、产能规模综合确定：

2）露天矿山、运距较短：采用自卸汽车运输，灵活度高、建设投入低，为非金属矿山主流方案；

3）地下矿山：井下采用矿车/电机车，出井口后转汽车转运，符合井下运输安全规范；

4）运距长、产能大的区块，配套胶带输送机降低运输成本。

所有运输方案均载入矿山设计文件，并经应急管理、生态环境部门审查同意。

2023 年至 2025 年矿山到选厂的矿石运输费用占矿山成本的比例分别为 3.40%、3.00%和 2.68%，同时标的公司各矿山距离选厂的距离相差不大，运费影响相对较小，因此评估时各矿山的运输成本均采用过去三年单位运输成本的平均值。

（4）选矿工艺确定依据

1）依据矿石结构、构造、嵌布粒度、共生伴生组分等矿石性质确定工艺流程；

2）全部采用萤石行业通用破碎—磨矿—浮选主体工艺，仅根据原矿品位、杂质含量、可选性差异，调整破碎段数、磨矿细度、浮选次数、药剂制度；

3）选矿工艺均通过选矿试验验证，并纳入《选矿设计方案》及环评、安评文件，实际生产指标与设计指标基本吻合。

（5）产品方案确定依据

1）结合矿石品位、市场需求、下游客户结构确定，萤石精粉为氟化工主流原料，是行业通用主产品；

2）马丢矿区高品位原矿区块，同步生产萤石块矿，满足不同客户需求；

3）产品方案、产品品级、产出比例均参考历年实际产销数据及开发利用方案，评估取值与实际产出结构一致。

评估预测的时候各矿山保有资源量的矿石品位确定依据是评估基准日各矿山保有资源量中的矿物量与矿石量，然后乘以可信度系数分别求评估利用的资源量中的矿物量及矿石量，两者之比乘以百分之百就得出评估利用的资源量的矿石品位；采矿回采率只是影响可采储量中的矿物量及矿石量，但可采储量中矿石的品位是与评估利用的资源量的矿石品位一致的；贫化率只是影响矿石量，矿物量是不变的，因此评估预测的时候各矿山采出的矿石品位=各矿山评估利用的资源量中的矿石品位×（1-贫化率）。

标的公司在产矿山评估预测期的产出比例相比历史期的较高，主要系历史贫

化率较高，具体如下：

矿山	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年（评估预测期）
马丢	30.69%	31.98%	36.09%	41.95%
杨山	25.42%	23.56%	22.11%	35.70%

注：产率=产成品数量/原矿产量，该指标受采出品位、贫化率及回收率共同影响。

截至评估基准日，砭上矿尚未开采，由于与其他三座矿山处于同一区域，其成矿原因、地质条件、矿石物理化学性质等基本相似，根据《开发利用方案》中的矿山及产品设计，结合企业生产经营实际，本次评估中其后续开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺和产品方案均与其他 3 座矿山基本一致。因此，砭上矿未来评估预测产成品数量是依据自身开采入选矿量规模、入选品位，按照 3 个在采矿山 2024 年-2025 年入选矿量、平均品位及选矿产成品的均值测算而成。

（二）不同自然条件和开发方式对成本费用的影响

各矿山地形地貌、矿体埋深、开采方式、开采模式、运输距离、矿石可选性存在客观差异，直接导致采矿成本、运输成本、选矿成本、安全环保成本出现合理分化，具体分析如下：

1、自然条件差异带来的成本影响

（1）矿体赋存条件

地下矿山：巷道掘进、支护、通风、排水、提升环节多，单位采矿成本显著高于露天矿山；矿体倾角大、连续性差、脉幅窄的矿山，开采效率偏低，人工、耗材单耗上升。

露天矿山：作业条件好、机械化程度高，采矿单位成本更低。

（2）地形与运距

矿区地势起伏大、矿石转运距离远的矿山，燃油、车辆损耗、人工费用增加，单位运输成本偏高；地形平缓、选矿厂紧邻开采工作面的矿山，运输成本相对较低。

（3）矿石性质

原矿品位低、嵌布粒度细、有害杂质高的矿石，需要增加磨矿细度、浮选药剂用量、精选次数，单位选矿成本更高；矿石硬度大，会增加破碎、磨矿设备磨

损及电耗。

（4）各矿山自然条件差异情况

各矿山自然条件不存在明显差异，具体情况如下：

矿山名称	地形地貌	海拔标高	矿体埋深	开采方式	矿石可选性
马丢	均位于“嵩县车村-栾川合峪萤石矿重点勘查区”合峪花岗岩基的北侧，地处伏牛山北麓中部深切割的构造侵蚀中低山地貌单元	海拔标高 1041m（中部山脊）～758m，相对高差 283m。北区总体北高南低，海拔标高 1282.5m（北西部山脊）～920m，相对高差 362.5m	开采标高+1282.5m至-171m	地下开采	易选
杨山		南区总体东高、西低，海拔标高 1523～903m，相对高差 510m。中区内南西高，北东低，海拔标高 980～790m，相对高差 190m。北区内东、西高，中偏东部低，海拔标高 920.3～758m（桃园沟底），相对高差约 160m。	开采标高:1405.6m至 510m	地下开采	
下马丢		区内地形北高南低，北部海拔标高最高 956m，南部海拔标高最低 779m，位于矿区南部的谷底，相对高差 177m。	开采标高：由 956m 至 400m 标高	地下开采	
砭上		南区东高西低，海拔标高 862m～548m，相对高差 314m；北区总体北高南低，海拔标高 1282.5m～920m，相对高差 362.5m。	开采标高：由 812m 至 270m 标高	地下开采	

2、开采模式+开采方式的成本影响

（1）开采模式差异

1）全自营矿山：成本包含人工、设备折旧、维修、保险、管理等完整费用，成本构成完整、核算口径全面；

2）采掘外包矿山：采掘费用按外包结算单价计入成本，单价包含对方人工、设备、利润，单位采掘成本表现与自营存在差异，但结算价格均基于市场公允价格，符合区域矿山外包行情。

（2）开采方式差异

1）地下开采：需持续投入巷道支护、通风、排水、瓦斯/粉尘监测、井下安

全设施，安全费用、维简费用、电费高于露天矿；

2）露天开采：主要为穿孔、爆破、铲装、运输，固定安全投入相对较少；

3）联合开采矿山：同时具备露天与地下两套生产系统，固定成本分摊更高。

3、标的公司 2025 年自营后与外包成本的对比

2024 年标的公司采矿采用外包模式，2025 年 2 月开始标的公司对部分矿山采用自营的模式进行采矿和掘进。本次评估根据 2023 年 9 月 6 日发布的《中共中央办公厅、国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》的文件精神，采矿权评估按照自营与外包结合的模式评估。

2025 年在扣除制造费用-折旧摊销等固定费用的影响后，2025 年自营期间单位采矿成本较 2025 年外包期间下降 16.85%，具体测算过程参见本回复问题 6 之“二”之“（三）”之“1、2025 年部分环节由外包转为自营对生产成本的影响”。自营期间成本较外包期间成本有所下降，并且按照公司未来经营计划，公司 2026 年及未来经营过程中计划逐渐自营，自营成本相对较低，而本次评估成本采用 2023 年至 2025 年单位成本的平均值，具有谨慎性。

综上，4 个矿山矿体自然条件、开采方式、运营模式、运距、矿石可选性等客观因素基本一致，且送到同一个选厂混合选矿，成本费用存在差异，主要是由于各自矿山井巷工程等固定资产投资以及土地等无形资产投资不同等客观因素导致，差异逻辑符合矿山生产经营规律及萤石矿行业成本分布特征。评估过程中已区分 4 个矿山实际情况，分矿单独测算成本，未简单统一套用单一成本标准，总成本以及与固定资产投资以及土地等无形资产投资相关的折旧费、维简费取值真实反映各矿山实际消耗水平。

（三）各矿山部分技术经济参数取值一致的原因与合理性、符合相关规定和行业惯例

1、主要技术经济参数情况

对于采矿折旧费、维简费、产能、服务年限等受自然条件、资产投资直接影响的个性化参数，评估均分矿山单独测算、差异化取值；仅对受统一政策、统一市场、统一产品标准约束的通用参数保持一致，区分清晰、逻辑合理，未因参数

简化影响评估结果公允性。未统一取值的参数见下表：

主要技术参数	取值是否一致	马丢	杨山	下马丢	砭上
基准日保有资源量地质品位	不一致	49.18%	41.65%	39.84%	45.90%
采出矿石品位	不一致	42.02%	36.14%	32.45%	38.87%
评估服务年限（年）	不一致	23.87	7.77	7.18	15.14
固定资产投资（万元）	不一致	100,016.91	59,443.47	13,081.09	8,945.50
折现率	不一致	7.97%	7.67%	8.12%	8.42%
财务费用（元/吨）	不一致	9.98	9.36	4.58	3.59

各矿山取值一致的主要技术经济参数见下表。

主要技术参数	马丢	杨山	下马丢	砭上
选矿回收率	90.59%			
萤石精粉品位	96.65%			
萤石精块矿品位	81.67%			
增值税税率	13%			
资源税税率	2%			
企业所得税	25%			
安全法计提标准	一致			
折现率测算体系	一致			
采矿经营成本	一致			
选矿成本	一致			

由上表可知，各矿山选矿回收率、萤石精粉品位、萤石精块矿品位、增值税税率、资源税税率、企业所得税、安全法计提标准、折现率测算体系、采矿经营成本、选矿成本等参数取值一致。

各矿山采矿经营成本取值一致的原因：在矿业权评估中，在确定评估用技术经济参数时，应以考虑社会平均生产力水平为原则；本次参与评估的 4 个矿山，位于同一成矿带，矿体埋藏条件、矿石性质、开采技术条件、水文地质、工程地质、环境地质条件基本相似，开采方式、选矿工艺、生产规模及装备水平相近，矿石开采、加工的物料消耗、能耗定额基本趋同；且各矿山属地一致，共享同一区域市场体系，燃油、电力、炸药、建材等原辅材料价格、人工薪酬水平、交通运输条件等基本相似，单位经营成本不存在明显系统性差异；以 3 个在采矿山近 3 年平均经营成本作为评估取值依据，可以平滑各矿山因管理方式、经营状况等

产生的差异。

各矿山评估预测单位经营成本取值一致，但考虑折旧摊销及各矿山矿石品位等因素后，各矿山的单位生产成本及单位产品成本存在差异，各矿山评估预测时达产后的单位生产成本、达产后的单位产品成本、入选品位、单位折旧摊销：

单位：元/吨

项目	马丢	杨山	下马丢	砭上
计划达产时间	2026 年 10 月	-	2026 年 12 月	2029 年 12 月
单位生产成本、单位产品成本选取年份	2027 年	2027 年	2028 年	2030 年
单位生产成本	434.80	561.64	468.36	380.97
其中：折旧摊销	118.67	244.68	151.39	64.00
单位产品成本	1,011.46	1,573.23	1,453.53	983.14
其中：折旧摊销	285.51	685.37	469.84	165.16
剔除折旧摊销后的单位产品成本	725.95	887.86	983.69	817.98
入选品位	42.02%	36.14%	32.45%	38.87%

注 1：单位生产成本=（采矿成本+选矿成本）/采矿量；
注 2：单位产品成本=（采矿成本+选矿成本）/产成品产量；
注 3:下马丢矿选取 2028 年主要系下马丢矿 2027 年存在新增投资。

单位生产成本主要受折旧摊销影响，杨山矿山、下马丢矿山单位生产成本相对较高，主要系杨山矿山和下马丢矿山评估预测年限较短，成本中折旧摊销占比较高。单位产品成本受折旧摊销和入选品位共同影响，剔除折旧摊销后的单位产品成本主要受入选品位影响，入选品位越高，剔除折旧摊销后的单位产品成本越低。

2、参数取值一致的原因及合理性分析

（1）产品及选矿类参数（精矿品位、选矿回收率等）

1）产品标准统一：所有矿山主产品除马丢矿山在采矿阶段生产少量块矿（$CaF_2$70%）外，均为萤石精粉（$CaF_2$96.65%）、萤石精块矿（$CaF_2$81.67%）产量，执行同一行业质量标准及下游客户通用验收标准，因此精矿品位控制指标一致。

2）矿石可选性相近：各矿山同属同一成矿带，萤石嵌布特征、矿石类型、可选性基本接近，历年实际选矿回收率区间趋同，2024 年、2025 年实际选矿回

收率分别为 88.09%、92.95%。考虑选矿厂技改时间，本次评估选取 2024 年、2025 年两年综合平均回收率 90.59%，符合实际生产水平。

3）工艺同源：4 个矿山采出原矿入选同一选厂后混在一起进行选矿，主体选矿工艺均为萤石通用浮选流程，药剂制度、操作标准、设备配置一致，支撑选矿技术参数保持一致。

4）自然条件、开采方式、运营模式、运距、矿石可选性等客观因素基本一致，因此各矿山在成本构成、能耗水平及单位处理量指标上呈现高度同质性，进一步验证了采用统一技术经济参数进行评估的合理性与可行性。

（2）税费类参数（增值税、资源税、附加税费、企业所得税）

1）政策口径统一：所有矿山均位于河南省洛阳市栾川县，执行同一套地方税收、规费政策：增值税一般纳税人 13%、资源税执行本省萤石选矿品统一税率、城建税、教育费附加、地方教育附加按当地统一标准计取。

2）纳税主体与资质一致：4 个矿山为同一主体下属分支机构，企业所得税执行统一税率及征管要求，因此税费参数全部一致。

3）税费参数严格依据《中华人民共和国增值税暂行条例》《资源税法》及地方实施细则确定，法定标准统一，不存在人为调整情形。

（3）专项成本计提标准（安全生产费、生态修复、矿山环境治理基金）

1）执行统一法规标准：安全生产费按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定的统一标准计提；矿山环境治理、土地复垦、生态修复基金按照省级自然资源、生态环境部门统一文件计提，区域内矿山执行标准完全一致。

2）监管要求一致：同区域矿山安全、环保监管尺度、整改标准、治理要求相同，专项费用计提口径统一，符合监管规定。

（4）价格、折现率测算体系等评估通用参数

1）产品价格：所有矿山对外销售萤石精粉，面向同一区域氟化工市场，评估统一采用评估基准日前 8 年区域市场不含税平均出厂价，价格口径一致，符合《矿业权评估参数确定指导意见》要求。

2）折现率测算体系：全部采用准则规定的风险累加法，无风险报酬率统一

采用同期 15 年期国债收益率，行业风险、区域个别风险基于同一行业、同一区域确定，测算逻辑与口径一致；仅根据各矿山开发状态差异微调阶段风险与经营风险，体系统一、分项差异化取值，做法严谨规范。

（5）成本构成、能耗水平及单位处理量指标等参数

自然条件、开采方式、运营模式、运距、矿石可选性等客观因素基本一致，因此各矿山在成本构成、能耗水平及单位处理量指标上呈现高度同质性，进一步验证了在成本构成、能耗水平及单位处理量指标上采用统一技术经济参数进行评估的合理性与可行性。

3、符合合规性与行业惯例

（1）符合评估准则规定

上述参数取值严格遵循《矿业权评估准则》《矿业权评估参数确定指导意见》，对于执行同一国家/地方法规、同一产品标准、同一市场价格体系、同一区域监管政策的多矿山项目，采用统一参数口径为矿业权评估通行做法。

（2）符合行业惯例

1）通过公开市场查询，2015 年，大富科技（300134.SZ）出资 6 亿元增资乌兰察布市大盛石墨新材料有限公司并取得 49%股权。与该项目相关的兴和县瑞盛石墨有限公司石墨矿、唐僧沟石墨矿、胜利石墨矿三宗独立采矿权分别出具矿业权评估报告。三份报告均由北京天健兴业资产评估有限公司出具，评估基准日均为 2015 年 5 月 31 日，评估目的均与大盛石墨增资事项相关，三宗矿均位于内蒙古自治区乌兰察布市兴和县店子镇区域，三份评估报告主要技术经济参数对比见下表：

参数	瑞盛石墨矿	唐僧沟石墨矿	胜利石墨矿	比较结果
评估机构	北京天健兴业	北京天健兴业	北京天健兴业	一致
评估基准日	2015/5/31	2015/5/31	2015/5/31	一致
产品方案	90%石墨精矿	90%石墨精矿	90%石墨精矿	一致
选矿回收率	85%	85%	85%	一致
综合回采率	90%	90%	90%	一致
矿石贫化率	5%	5%	5%	一致
产品平均销售	6,949.06 元/吨	6,957.69 元/吨	6,949.80 元/吨	基本一致，差异

价格（不含税）				<0.13%
单位外购材料费	9.46 元/吨原矿	9.46 元/吨原矿	9.46 元/吨原矿	一致
单位外购燃料及动力费	16.32 元/吨原矿	16.32 元/吨原矿	16.32 元/吨原矿	一致
工资及福利费	13.56 元/吨	22.51 元/吨	22.51 元/吨	唐僧沟、胜利一致
单位总成本	90.44 元/吨	122.34 元/吨	106.21 元/吨	不一致
单位经营成本	85.16 元/吨	92.09 元/吨	92.76 元/吨	不完全一致

在唐僧沟评估报告中，成本测算部分披露，评估机构根据企业提供的是“瑞盛石墨矿近二年产品成本明细”确定唐僧沟石墨矿的单位外购材料费 9.46 元/吨、原矿和单位外购燃料及动力费 16.32 元/吨原矿。即唐僧沟矿权评估并未使用自身历史成本，而是直接以同一公司同片区瑞盛石墨矿的成本资料作为重要取值基础。

胜利石墨矿评估报告中披露，“本项目评估所需主要技术参数及经济指标的选取，主要参照该公司相邻的瑞盛石墨矿，产品方案、综合回采率、贫化率和选矿回收率均参照另外两家相邻石墨矿确定“。

胜利石墨矿则直接采用唐僧沟矿的工资参数。因胜利石墨矿尚未形成完整生产数据，评估机构直接采用唐僧沟石墨矿 22.51 元/吨原矿的单位矿石工资，并说明该工资水平更接近当地同类矿山平均水平；同时其外购材料费和燃料动力费仍分别取 9.46 元/吨和 16.32 元/吨，与另外两宗矿完全相同。

2）通过公开市场查询，2015 年，西部黄金（601069.SH）发行股份收购百源丰+蒙新天霸 5 座锰矿。与该项目相关的托吾恰克东区锰矿、一区锰矿、二区锰矿、三区锰矿采矿权及深部探矿权、玛尔坎土锰矿采矿权五宗独立采矿权分别出具矿业权评估报告。由天津华夏金信资产评估有限公司出具评估报告，其采选技术、经济指标依据分别为新疆有色冶金设计研究院有限公司编制的《新疆兴华投资发展有限公司新疆阿克陶县托吾恰克东区锰矿矿产资源开发利用方案》（2019 年 5 月）及补充说明文件、《阿克陶百源丰矿业有限公司阿克陶县奥尔托喀讷什锰矿地下采矿工程深部开采项目可行性研究报告》（2019 年 3 月）、《阿克陶百源丰矿业有限公司新疆阿克陶县奥尔托喀讷什二区锰矿矿产资源开发利用方案》（2019 年 7 月）及补充说明文件、《阿克陶百源丰矿业有限公司阿克陶县奥尔托喀讷什三区锰矿地下采矿工程深部开采项目可行性研究报告》

（2019 年 3 月）等文件。

五个矿业权评估报告主要技术经济参数对比见下表：

参数大类	具体参数	统一取值/口径
产品价格	锰矿石销售价格	统一 34 元/吨度（不含税），同区域同一市场贸易体系
成本参数	外购辅助材料单耗	统一 41.00 元/吨，参照同矿带成熟矿山生产数据
成本参数	外购燃料及动力单耗	统一 18.99 元/吨，同区域电价标准完全一致
成本参数	职工薪酬标准	统一 14.2 万元/人·年，同地区同行业薪酬水平
评估参数	折现率测算体系	统一采用风险累加法，各分项风险报酬率口径完全一致
技术参数	锰精矿计价品位	统一按 Mn 30%吨度计价标准执行

通过上述案例可知，五宗矿统一取值的参数中包含销售价格、外购辅助材料单耗、外购燃料及动力单耗、职工薪酬标准、外购材料费和燃料动力费及锰精矿计价品位等，且公开报告统一取值的原因，即同一企业、相邻矿山、相同或可比的采选体系，可以直接引用相邻矿山生产统计数据。

综上，同一控制下、同一区域、同矿种的多个矿山开展合并评估时，对通用税费标准、产品质量标准、市场价格、专项费用计提标准等执行统一取值系行业惯例。

综上所述，各矿山开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案，均基于矿体条件、设计文件、安全环保要求及长期经营实际确定，依据充分、合规有效；不同自然条件与资产投资导致各矿山总成本费用出现合理差异，差异符合矿山生产客观规律；部分技术经济参数取值一致，系基于统一税收政策、区域监管标准、产品质量标准、市场价格体系及评估准则要求，具备充分合理性；个性化成本、产能、服务年限等参数按各矿山实际单独测算，区分到位；整体参数选取、方案认定、成本测算均符合现行法律法规、矿业权评估准则及萤石矿行业惯例。

（四）标的公司是否具有自营开采的能力

标的公司目前拥有自行开采矿山的骨干人员储备，自建施工队符合“生产矿山应建立本单位采掘（剥）施工队伍”的政策导向，有利于自主掌控安全生产全

流程，降低对外部单位的依赖程度。经分析，标的公司自建施工队需同步完成人员配置与设备采购，其中人员方面需招聘安全管理、专业技术及技能操作人员（含特种作业人员）；设备方面需购置液压挖掘机、推土机、平地机、洒水车、辅助卡车及自卸汽车等配套设备，采矿权评估已预计了相关的人员和设备支出，具备可实现性。

报告期内，公司自采设备基本保持稳定，主要原因系公司已为矿山购置并建设了大型矿用设备，即使在外包模式下外部供应商也无需提供大型设备，可直接使用标的公司矿用固定资产设备，在自营模式下公司也无需大量新购置矿用设备。报告期内，在外包模式下标的公司亦配置了管理人员管理外包供应商，标的公司整体人员配备充足。综上，自采/外包模式对标的公司采矿权评估值影响较小，目前标的公司具备自行开采矿山的骨干人员储备，后续可以通过公开市场招聘及采购设备的形式进一步完善自营开采能力。

五、各矿山历史期间保有资源量变化情况，其中推断资源量的转化情况和准确性，本次评估对推断资源量可信度取 0.6 的原因与合理性、是否符合行业惯例，可信度系数变动对采矿权评估值影响的敏感性分析

（一）各矿山历史期间保有资源量变化情况，其中推断资源量的转化情况和准确性

1、资源量的相关概念

资源量按地质可靠程度由低到高分为推断资源量、控制资源量和探明资源量三级，随着勘查工程密度增加，对矿体的信息掌握增多，则相应资源量的可靠等级逐步提高。保有资源量指全部勘查工程所查明的资源量，扣减动用资源量（已消耗）后的剩余资源量。储量核实报告和储量年报中的保有资源量，指的就是在储量核实基准日，全部查明资源量扣减动用资源量（已消耗）的剩余资源量。

动用资源量是由于矿山开发，采出储量后，扣减与之相对应的保有资源量。一般情况下，动用资源量=采出矿石量×（1-矿石贫化率）÷开采回采率=采出矿石量-混入废石+采矿损失量。由于存在“混入废石”和“采矿损失”的影响，所以往往某年的原矿石产量并不等于当年的动用资源量。原矿石产量系实际采出矿石量，动用资源量是需要在备案保有资源量中核销的数量。

核增核减资源量是指边生产边勘查的过程中，随着勘查工程逐步加密，对原计算出的查明资源量进行更新后的数量。新的信息能够明确原来没有确定的资源量，就会核增。新的信息显示原来确定的资源量不够准确，就会核减。地质勘查是一种用科学技术手段探查未知的工作，具有一定的局限性，并不能保证准确率百分之百，只有越多地掌握未知矿产信息，才能越准确地判断资源量数据。

2、各矿山历史期间保有资源量变化情况

截至评估基准日，标的公司拥有 8 项采矿权，各采矿权近三年保有资源量情况如下：

矿山简称	2023 年 12 月 31 日保有资源量			2024 年 12 月 31 日保有资源量			2025 年 12 月 31 日保有资源量		
	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源	矿石量（万吨）	CaF_2 量（万吨）	数据来源
栾川县合峪镇马丢萤石矿	816.36	444.44	储量年报审查结论表	927.00	456.30	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）所列示的截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量	898.26	441.73	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
栾川县杨山萤石矿	283.67	124.83	储量年报审查结论表	241.50	101.40	《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月）	221.94	92.43	截止 2024 年 12 月 31 日保有资源量基础上减去 2025 年度储量年报审查结论表中的矿山动用量推算而来
砭上萤石矿	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告	110.32	50.63	储量核实报告
下马丢萤石矿	18.83	9.57	储量年报审查结论表	73.59	29.35	储量年报审查结论表	68.97	27.48	2025 年度矿产资源储量统计基础表
合峪段家庄萤石矿	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表	14.92	8.32	储量年报审查结论表
庙子灰菜沟萤石矿	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表	13.93	6.23	储量年报审查结论表
马丢东草沟萤石矿	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告	10.78	4.37	动检报告
枣树凹萤石矿	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告	10.59	4.04	动检报告
合计	**1,279.40**	**652.43**	**-**	**1,402.63**	**660.64**	**-**	**1,349.71**	**635.23**	**-**

注：庙子灰菜沟萤石矿、枣树凹萤石矿、马丢东草沟萤石矿、合峪段家庄萤石矿和砭上萤石矿近三年尚未开采，保有资源量未变化。

由上表可知，2024 年底保有资源量较 2023 年底有所增加，主要由下马丢萤石矿和栾川县合峪镇马丢萤石矿保有资源量增加所致，具体原因如下：

（1）根据《河南省栾川县洛阳丰瑞氟业有限公司马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》（河南省天慧地质勘查有限公司，2024 年 5 月），截至 2024 年 4 月 30 日，下马丢萤石矿保有矿石量 70.07 万吨，CaF_2 量 27.92 万吨；较 2023 年底保有资源量有所增加，资源量增加的主要原因：自 2023 年储量年度报告完成以后，矿山在生产勘探过程中在对矿体进行了系统探矿工程揭露和控制的同时，还对其深部进行了钻探工程系统控制，从而使矿区萤石矿总资源量增加；本次生产勘探资源量估算采用新论证工业指标各项参数总体低于原核实报告采用工业指标，也使萤石矿总资源量增加。

（2）根据《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》（河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，2025 年 12 月），截至 2024 年 12 月 31 日，栾川县合峪镇马丢萤石矿保有矿石量 927.00 万吨，CaF_2 量 456.30 万吨；较 2023 年底保有资源量有所增加，资源量增加的主要原因：本次核实不再分富矿、贫矿，只要达到边界品位，加权平均达到新规范中的工业指标，边界品位（CaF_2）由 20%降为 15%，均圈入矿体，从而使矿体厚度增大，致使矿区萤石矿总资源量增加。

2025 年末标的公司保有资源量较 2024 年末有所降低，主要系 2025 年标的公司对栾川县合峪镇马丢萤石矿和栾川县杨山萤石矿开采导致保有资源量降低。

3、推断资源量的转化情况和准确性

推断资源量的转化情况（调整系数，即矿业权评估与储量管理中常用的 333 类资源量可信度系数）本质是对推断资源量地质可靠程度的经验折减，取值区间为 0.5～0.8。探采对比是验证该系数准确性的核心实证方法—通过已开采块段的真实揭露成果，反向测算推断资源量的实际可靠程度，与原采用的调整系数对标，验证其取值是否合理、是否符合矿区实际地质规律。

（1）推断资源量的转化情况验证原理

探采对比的核心逻辑是：以开采实际揭露的真实地质资源量为真值，与原勘

查阶段同一范围的推断资源量进行对比，计算实际可靠度，再与原采用的调整系数比对，判定其准确性。

核心计算公式：

单块段实际可靠度=开采证实的真实地质资源量÷原勘查阶段同范围推断资源量

矿区加权平均可靠度=（Σ 单块段真实资源量×单块段实际可靠度）÷总验证真实资源量

将计算得到的实际可靠度与原采用的调整系数对比，偏差越小，说明原系数准确性越高。

（2）推断资源量的转化情况验证工作的前置前提

1）级别对应性：验证块段必须是原勘查阶段明确划定的推断资源量（333）范围，严禁用探明、控制级（111b/122b/332）块段验证推断资源量系数。

2）空间完整性：验证块段已完整开采、采空区边界清晰可实测，不存在残留矿体干扰。

3）条件一致性：开采采用的工业指标、开采方式与原勘查设计无重大变更。

4）数据真实性：具备完整的开采台账、贫化损失统计、井下采样数据，且数据经矿山储量管理部门确认。

5）样本代表性：验证块段应覆盖矿区不同矿体部位、不同地质复杂程度区段，样本量满足统计要求，避免单点偏差以偏概全。

标的公司在采的三个矿山近年均做过至少一次以上的储量核实工作；在重新核实储量时，由于经重新论证的工业指标发生了变化，原不属于经济开采范围的低品位矿石，被纳入资源量估算范围，导致核实前后资源量从品位到范围等都发生了变化，不具有可比性，不符合前述推断资源量的转化情况验证工作的前置前提第三条要求，故无法推算出实际的转化系数。而核实工作较早的下马丢矿，近几年未动用推断资源量，不符合前述推断资源量的转化情况验证工作的前置前提第一条要求，亦无法推算出实际的转化系数。

本次采矿权评估时按照《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》

（CMVS30300-2010）规定，通过矿山设计文件等认为该项目属于技术经济可行的，分别按以下原则处理：

1）探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取 1.0。

2）推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5~0.8 范围内取值；本次评估范围内的 4 座矿山设计文件中，推断资源量的可信度系数均为 0.6。

根据前述规定，本次矿业权评估过程中针对探明、控制和推断资源量的可信度取值情况如下：

各矿山	资源量类别	可信度系数
马丢	探明资源量	1.0
	控制资源量	1.0
	推断资源量	0.6
杨山	探明资源量	1.0
	控制资源量	1.0
	推断资源量	0.6
下马丢	探明资源量	1.0
	控制资源量	1.0
	推断资源量	0.6
砭上	探明资源量	1.0
	控制资源量	1.0
	推断资源量	0.6

综上，标的公司的实际情况不符合开展推断资源量的转化情况验证工作的前置前提，无法推算出实际的转化系数。本次采矿权评估时按照指导意见的相关规定，针对探明、控制和推断资源量以对应的可信度系数进行转化计算具有合理性、可靠性。

4、资源量变化的主要原因及合理性

历史期间各矿山保有资源量变动均属于矿山开发过程中的正常情形，核心原因包括以下四个方面：

第一，正常生产消耗，矿山持续开采动用资源储量，导致保有资源量逐年减少，减少量与历年实际开采量、损失贫化指标匹配，符合矿山生产规律；第二，生产探矿与补充勘查升级，随着开采推进，井下工程控制程度提升，部分原推断资源量经工程验证升级为控制/探明资源量，仅改变资源量级别分布，不改变总资源量规模；第三，补充勘查新增资源量：部分矿山实施深部或边部补充勘查，新增了资源储量，均经评审备案，合规有效；第四，估算参数优化：结合实际生产数据优化工业指标、矿体圈定参数，导致资源量小幅调整，均经专家评审确认。

整体来看，各矿山历史资源量变动均有合规依据，变动幅度合理，未出现重大异常偏差，资源储量数据真实可靠。

（二）本次评估对推断资源量可信度取 0.6 的原因与合理性、是否符合行业惯例

1、本次评估对推断资源量可信度取 0.6 的原因及合理性

由上表可知，本次矿业权评估过程中对探明、控制、推断资源量可信度系数分别取 1.0、1.0、0.6，其中探明、控制的资源量可信度系数与指导意见保持一致；公司参与矿业权评估的 4 个矿对应的开发利用方案等矿山设计文件中对推断资源量可信系数均取值为 0.6，并且符合指导意见中推断资源量可信度系数取值在 0.5～0.8 区间范围的相关规定。各矿历史期间均有对应的《开发利用方案》，对推断可信度系数取值约定均为 0.6。后续马丢、杨山、下马丢等矿陆续出具了其他可行性报告、开采与生态修复方案（三合一方案）等，但不同文件对于推断可信度系数的取值均为 0.6，相关报告均经有权主管机关备案，不同文件之间核心参数具有一致性。相关参数具有可靠依据、符合规定要求且具有审慎性。

矿山	参考依据
砭上	《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿资源开发利用方案》（长春黄金设计院，2020 年 11 月）
马丢	《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿建设项目可行性研究报告》（山西中泰恒工程技术有限公司，2024 年 9 月）
杨山	《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿矿产资源开采与生产修复方案》（海湾工程有限公司，2021 年 11 月）
下马丢	《洛阳丰瑞氟业有限公司马丢下马丢萤石矿矿产资源开采与生态修复方案》（郑州名全工程技术咨询有限公司，2024 年 7 月）

评估目的审慎性，本次评估服务于上市公司并购重组，监管要求更高，采用偏保守的取值可降低估值风险，保护中小股东利益。

综上，采矿权评估过程中推断可信度系数的取值具有可靠依据，具有审慎性、合理性。

2、推断资源量可信度取值符合行业惯例

关于矿业权评估中不同资源种类对应的可信度系数，按照《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）规定，探明或控制的内蕴经济资源量，可信度系数取 1.0，此系数系矿业权评估准则明确规定，市场案例均以此为指引，不同案例的参数区别仅在于推断可信度系数取值。

可信度系数确定的因素一般包括矿种、矿床（总体）地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量与其周边探明的或控制的资源储量关系等。矿床地质工作程度高的，或资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘探类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。影响可信度系数的因素较多，但不同矿山可信度系数的选取依据具有相似性、可比性。以下列示了近年来资产收购（重组）涉及的矿业权评估报告中推断资源量可信度系数选取情况：

案例名称	涉及的采矿权	评估基准日	是否将推断资源量纳入评估	可信度系数	可信度系数取值来源
安宁股份收购经质矿产 100%股权	小黑箐经质铁矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	是	0.8	可行性研究报告
云南铜业购买云铜集团持有的凉山矿业 40%股份	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	是	0.73、0.65	初步设计
国城矿业收购国城实业 40%股权	大苏计钼矿采矿权	2025 年 12 月 31 日	是	0.8	可行性研究报告
宝地矿业收购葱岭能源 87%股份	孜洛依北铁矿采矿权	2024 年 12 月 31 日	是	0.8	可行性研究报告
金石资源股权收购翔振矿业	苏莫查干敖包萤石矿	2017 年 12 月 31 日	是	0.8	可行性研究报告

影响可信度系数的主要因素是矿床自身地质条件、勘查工程与控制程度和开采技术条件与矿床赋存状态等，矿种只是矿床自身地质条件中的一个影响因素，影响可信度系数取值的核心因素为勘查工程与控制程度。从上表可以看出，同行业可比案例对于采矿权的评估均将推断资源量纳入评估范围，同时，对于推断资源量可信度系数取自开发利用方案或者可行性研究报告。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）处理原则，探明或控制的内蕴经济资源量，可信度系数取 1.0，推断的内蕴经济资源

量可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5-0.8 范围内取值。

本次评估中推断资源量的可信度系数 0.6 取自于《开发利用方案》，符合行业惯例，同时取值也选择了指导意见中指导范围的中下限，取值谨慎合理。

（三）可信度系数变动对采矿权评估值影响的敏感性分析

《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 CMVS30300-2010》规定推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未做规定的，可信度系数可考虑在 0.5～0.8 范围内取值，本次选择四个矿山总评估值基准，测算结果见下表：

项目	可信度系数 0.5	可信度系数 0.6	可信度系数 0.7	可信度系数 0.8
保有资源储量（万吨）	1,299.49	1,299.49	1,299.49	1,299.49
评估利用资源储量（万吨）	1,037.92	1,061.23	1,110.80	1,160.39
可采储量（万吨）	851.09	894.00	936.90	979.79
采矿权评估值（万元）	117,249.54	124,820.24	128,033.67	132,540.28
采矿权评估值变动幅度	-6.07%	-	2.57%	6.18%

总体来看，本项目可信度系数对采矿权评估值的影响敏感性较低。根据上表相关数据，可信度系数的变动调整主要是可采储量的变动进而对评估值造成影响，可信度系数从 0.6 以 0.1 为单位进行上调，可采储量分别以 4.80%、4.58%的幅度进行增加，评估值以 2.57%、6.18%的幅度升高；可信度系数从 0.6 下调至 0.5，可采储量下降 4.80%，采矿权评估值下降 6.07%，整体而言可信度系数变动幅度对评估值的影响有限。本次未采用 0.7 及以上的高值，而是选取区间中偏低水平，充分考虑了推断资源量的地质不确定性，取值较为谨慎。

六、结合各矿山生产规模及可比案例相关情况，说明预测固定资产投资规模和流动资金安排的合理性，各矿山达产时间的可实现性

（一）结合各矿山生产规模及可比案例相关情况，说明预测固定资产投资规模的合理性

1、各矿山生产规模情况

本次评估涉及 4 座萤石矿山，涵盖成熟生产、改扩建两类开发状态。目前正常开采的矿山为马丢萤石矿和杨山萤石矿，改扩建矿山为下马丢萤石矿及砭上萤石矿。前述 4 个矿开采状态情况详见下表：

矿山	保有矿石量（万吨）	CaF_2量（万吨）	状态	原因说明
马丢萤石矿	898.26	441.73	正常开采	大型矿山，持续生产
杨山萤石矿	221.94	92.43	正常开采	持续生产
下马丢萤石矿	68.97	27.49	基建期建设	增储达 9 万吨/年
砭上萤石矿	110.32	50.63	已取得采矿证，暂未开发	储备矿山，公司 29 年底建成投产，年生产规模 9 万吨

（1）下马丢萤石矿

标的公司于 2023-2024 年开展生产勘探增储工作，并于 2024 年完成储量评审备案，累计查明矿石量 74.62 万吨、CaF_2量 29.77 万吨。同年开展采矿证变更和增储扩能新的安全设施设计评审工作，于 2025 年 12 月 4 日取得 9 万吨/年的安全设施设计批复，设计基建期 27 个月。目前下马丢萤石矿为基建矿山，待基建期完成通过验收后正式投入生产。

（2）砭上萤石矿：储备矿山，有序开发

公司于 2018-2019 年开展深部探矿工作，于 2020 年完成储量评审及备案工作，该矿保有资源量矿石量 110.32 万吨、CaF2 量 50.63 万吨，品位 45.90%。原采矿证于 2026 年 5 月 14 日到期，现已取得新的采矿证，新采矿证到期日为 2036 年 5 月 15 日。2026 年 1 月完成砭上萤石矿 9 万吨/年的开采方案论证评审工作。该矿证作为公司储备矿证，计划于 2029 年底前完成基建期建设工作，次年投入生产。

2、各矿山固定资产投资规模、流动资金安排及达产时间情况

各矿山评估期间均未新增无形资产投资，各矿山固定资产投资规模、流动资金安排及达产时间，均以经备案的《矿产资源开发利用方案》《矿山初步设计》《安全设施设计》为基础，严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》等文件要求，同时参考同区域、同规模、同类型萤石矿可比交易案例的行业平均水平综合确定，整体取值审慎、依据充分，符合矿业权评估准则及萤石矿行业建设运营惯例。

（1）各矿山固定资产投资规模

本次评估固定资产投资口径包含井巷工程、房屋建筑物、机器设备、工程建设其他费用、基本预备费，与矿山采选生产直接相关，不含与生产经营无关的办公、后勤等非经营性资产。目前，企业集采矿、选矿及冶炼一体，选矿厂面向企业所辖矿山所采出矿石，规模 78×10^4t/a，选矿厂固定资产投资按目前马丢（39×10^4t/a）、杨山（20×10^4t/a）、下马丢（9.0×10^4t/a）、砭上（8.0×10^4t/a）四个矿山满负荷生产规模进行分摊。截至评估基准日，砭上、下马丢矿、马丢矿区牛家沟矿段正在进行技改基建建设，基建期分别为 4 年、1 年和半年，预计达产时间为 2029 年 12 月、2026 年 12 月和 2026 年 6 月。

关于固定资产投资规模和流动资金安排具体测算方式如下：

1）新增固定资产投资规模

本次评估确定的固定资产投资为原有资产和新增投资两项之和，其中固定资产原有资产包括井巷工程原值、房屋建筑物原值、机器设备及安装；由于标的公司所属几个矿山目前或近期都涉及改扩建，根据设计或可行性报告，可以预测未来新增固定资产（特别是井巷工程）投资；另一方面，矿山在实际生产过程中，对以新的中段开拓工程为重点的井巷工程投资以及其他相配套投资都有计划。因此，矿山新增固定资产投资参数取值依据为矿山设计方案及公司实际投资计划，各矿新增固定资产投资规模情况如下。

单位：万元

矿山	项目	2025 年 12 月 31 日原值	2025 年 12 月 31 日净值	新增固定资产原值
马丢	井巷工程	68,017.52	46,143.37	2,766.70

矿山	项目	2025 年 12 月 31 日原值	2025 年 12 月 31 日净值	新增固定资产原值
	房屋建筑物	17,875.23	14,469.34	159.73
	机器设备及安装	10,098.63	7,313.53	1,099.10
	小计	**95,991.38**	**67,926.23**	**4,025.53**
杨山	井巷工程	42,436.46	29,892.53	971.74
	房屋建筑物	10,345.56	8,309.19	9.50
	机器设备及安装	5,518.78	3,788.14	161.43
	小计	**58,300.80**	**41,989.86**	**1,142.67**
下马丢	井巷工程	3,537.37	2,828.71	2,355.43
	房屋建筑物	3,802.98	3,024.37	53.55
	机器设备及安装	1,650.15	986.34	1,681.61
	小计	**8,990.49**	**6,839.42**	**4,090.59**
砭上	井巷工程	1,888.03	837.97	1,504.36
	房屋建筑物	3,270.69	2,619.01	55.05
	机器设备及安装	1,161.01	654.28	1,066.37
	小计	**6,319.73**	**4,111.26**	**2,625.77**

2025 年现有的设备原值以及新增的设备的投入金额在评估测算中对现金流的影响如下：

①本次矿业权评估时假设基准日的所有固定资产净值在期初一次性投入。

②本次矿业权评估时井巷工程按服务年限平均折旧、服务期末无残值；房屋建筑物按 30 年折旧、机器设备按 10 年折旧，服务期末留存对应残值。

针对上表中所列示的新增固定资产投资规模，具体取值来源包括截至 2025 年 12 月 31 日经上会会计师审计的各矿在建工程净值及公司工程投入预算。各矿在建工程净值及公司工程投入预算情况如下表：

单位：万元

矿山	在建工程 A	公司工程投入预算 B	新增固定资产投资规模 A+B
马丢矿	1,869.60	2,155.93	4,025.53
杨山矿	934.53	208.14	1,142.67
下马丢	197.75	3,892.84	4,090.59
砭上	25.46	2,600.31	2,625.77

综上，本次矿业权评估工作中，针对固定资产投资规模的评估依据适用、核

心参数选取，严格以《矿业权评估参数确定指导意见》等行业规范性文件、自然资源主管部门等有权机关相关管理规定，以及经评审备案的矿山《开发利用方案》等合规设计文件为核心支撑。前述评估依据合法合规、真实可追溯、具备法定与行业公认效力，基于该等依据开展的固定资产投资规模评估测算，符合矿业权评估行业准则与矿山项目实际开发建设情况，具备充分的合理性与公允性。

（2）投资规模确定的核心依据

1）法定设计文件依据

所有矿山的投资测算均以自然资源主管部门评审通过的《矿产资源开发利用方案》、应急管理部门审查通过的《安全设施设计》为基础，严格套用《冶金矿山建设工程概算定额》《非金属矿山建设工程预算定额》计价，投资构成、取费标准符合矿山建设行业定额规范，不存在随意高估或低估情形。

2）与行业可比案例对标

选取近年国内公开披露的同规模萤石矿采选项目作为可比样本，单位产能投资对比如下：

可比项目名称	所在区域	年处理原矿规模（万吨）	项目类型	总投资（万元）	单位原矿产能投资（元/吨 年）	信息来源
阿巴嘎旗查干诺尔莹祥萤石矿	内蒙古	30.00	新建地下采选一体化	51,732.00	1,724.00	阿巴嘎旗人民政府
于都县华硕矿业坳脑萤石矿	江西赣州	39.00	新建大型萤石矿	53,000.00	1,359.00	地方公开项目开工信息
漳平吾祠凤山萤石矿加工项目	福建	25.00	新建采选一体化	50,000.00	2,000.00	福建省工业和信息化厅
本次评估-马丢	河南洛阳	39.00	正常生产，牛家沟矿段改扩建	100,016.91	2,564.54	本次评估
本次评估-杨山		20.00	正常生产	59,443.47	2,972.17	本次评估
本次评估-下马丢（改扩建矿山）		9.00	改扩建	13,081.09	1,453.45	本次评估
本次评估-砭上（改扩建矿山）		8.00		8,945.50	1,118.19	本次评估

注 1：上表中统计的标的公司总投资包含了改扩建前已有固定资产规模 2025 年 12 月 31 日的原值及本次改扩建新增的固定资产投资规模的原值；

注 2：单位原矿产能投资的计算公式=总投资÷年处理原矿规模，单位是元/吨 年；

注 3：表中列举的 3 个可比矿山，未全文公开各自矿山的保有资源储量，所以单位保有资源储量投资额不宜类比。

本次评估与可比案例存在差异的原因系各矿山因矿藏天然禀赋、矿体赋存条件、资源形态、地质条件等不同，且不同地区人工、材料、燃料等价格不同，其单位原矿产能投资额不同。

本次评估各矿山间存在差异的原因：同一矿种、同区域同类矿山单位产能投资存在合理差异，是由矿区先天建设条件、工程布置、外部配套、建设标准、环保安全要求、配套设施、政策要求及建设时序等多重客观因素共同导致，单位产能投资存在差异，具体分析如下：

所属矿山	单位产能投资差异原因
本次评估-马丢	矿体厚、服务年限长，建设竖井提升系统一次性投资较大，但是使用年限较长且重复投资较少；加上周边增储空间较大，做开拓系统的时候充分考虑，已投入工程可为后期服务的因素
本次评估-杨山	受矿体构造影响，采用斜坡道+斜井+平硐三种方式结合，开采方式复杂，需要投入的工程较多
本次评估-下马丢（改扩建矿山）	临近马丢矿证的北段，开采方式和马丢类似，但是目前提交储量较少，投入开拓工程同样考虑后期增储后的再利用，一次性投资较大，待后期生产规模上来后吨矿石投入进一步下降
本次评估-砭上（改扩建矿山）	成本较低的主要原因：1.取消多级转运环节，节约转运成本：采用单一斜坡道开拓，无轨车辆可直接进出采场直达地表，省去中间二次倒矿、卷扬提升转运设施，避免矿石多次转载带来的设施投入、能耗、人工以及转载损耗，大幅压缩矿石运输经营成本。2.减少提升系统基建投入：不需要建设卷扬机房、提升井筒、溜破系统等配套构筑物，省去提升设备购置、安装、维护费用，降低开拓系统的基建投资规模

矿山投资金额影响因素较多，除了上述生产规模因素外，还受储量规模、资源条件、开采方案、基础设施等因素影响，标的公司各矿山单位保有资源量投资额分析如下：

项目	马丢	杨山	下马丢	砭上
总投资（万元）	100,016.91	59,443.47	13,081.09	8,945.50
保有资源量矿石（万吨）	898.26	221.94	68.97	110.32
单位保有资源量投资额（元/吨）	111.35	267.84	189.66	81.09

杨山矿区受矿体赋存条件、地形地貌及地质构造影响，采用斜坡道+斜井+平硐联合开拓方式，开拓系统组合复杂，需要实施多条主体井巷工程，基建工程量大，故杨山矿单位保有资源量投资额较高；砭上矿区为单一斜坡道开拓，开拓系统简单，依托有利地形条件，主体井巷工程量少，故砭上矿单位保有资源量投资额较低。

综上，4 个矿山固定资产投资规模与自身生产规模、开发状态、建设内容相

匹配，测算依据充分，取值合理、审慎，符合矿山建设定额标准及行业惯例。

（二）结合各矿山生产规模及可比案例相关情况，说明预测流动资金安排的合理性

1、各矿山生产规模

本次采用折现现金流量法进行评估时马丢矿的生产规模为 39×10^4t/a，杨山矿的生产规模为 20×10^4t/a，下马丢矿的生产规模为 9.0×10^4t/a，砭上矿的生产规模为 8.0×10^4t/a，具体见本题“九、标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限的对比情况，采矿权证扩产和续期对资产评估的影响”的回复。

2、流动资金测算方法与准则依据

本次评估流动资金测算严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》（以下简称指导意见）（CMVS 30800-2008）规定，采用扩大指标估算法，以矿山正常生产年份的年经营成本为基数，结合萤石矿行业资金周转特征确定资金率，测算正常生产所需流动资金总额。

根据指导意见提供的参考指标：非金属矿山流动资金占固定资产投资比例通常为 5%-15%，本次评估取值 15%处于该区间内，符合准则指导范围与谨慎性要求。

3、流动资金测算方法与可比交易案例对比

本次评估流动资金测算与可比交易案例对比情况如下：

项目	本次评估	苏莫查干敖包萤石矿采矿权	金石资源宁国市庄村矿区	小黑箐经质铁矿采矿权	备战铁矿采矿权	大高庄铁矿采矿权	徐楼铁矿采矿权
流动资金估算方法	扩大指标估算法	扩大指标估算法	扩大指标估算法	扩大指标估算法	扩大指标估算法	扩大指标估算法	扩大指标估算法
具体方法	固定资产资金率 15%	固定资产资金率 15%	固定资产资金率 15%	固定资产资金率 17.5%	固定资产资金率 15%	固定资产资金率 15%	固定资产资金率 15%

由上表可知，本项目与可比交易案例的流动资金测算方法一致，固定资产资金率取值相近，预测的流动资金安排具有合理性。

4、流动资金具体安排与合理性分析

（1）测算口径与投入节奏

1）流动资金总额按达产固定资产投资的 15%测算，马丢、杨山、下马丢、砭上 4 个萤石矿流动资金分别为 15,002.54 万元、8,916.52 万元、1,962.16 万元、1,341.82 万元，覆盖正常生产所需的原材料、药剂、备品备件、产成品存货及应收账款、现金等周转需求；

2）流动资金按生产负荷逐年投入，投产期按当年产能利用率比例投放，达产后全额占用；评估计算期末一次性回收全部流动资金，符合矿业权评估通用处理方式，与企业实际经营资金周转规律一致。

（2）资金保障说明

标的公司已统筹安排自有资金与银行授信用于项目建设及运营周转，铺底流动资金占比符合项目资本金制度要求，不存在资金缺口导致生产停滞的风险。

综上，本次流动资金测算方法符合矿业权评估准则规定，资金率取值处于行业合理区间，投入与回收节奏符合实际运营规律，流动资金安排合理、充分。

（三）各矿山达产时间的可实现性

1、各矿山达产进度安排

根据各矿山开发状态、建设内容及现有基础，本次评估设定各矿山达产进度具体见下表：

矿山名称	开发状态	扩产后生产规模	建设周期	达产时间
杨山	成熟生产	-	-	-
马丢	牛家沟矿段改扩建	15 万吨/年 原矿	18 个月	2026 年 10 月
下马丢	改扩建	9 万吨/年 原矿	12 个月	2026 年 12 月
砭上	改扩建	9 万吨/年 原矿	24 个月	2029 年 12 月

注：上表所述设计建设周期是以政府主管部门下发相关建设批复月份为起点至本次评估预计该矿山达产时间为终点的时间区间。

2、达产时间的确定依据

（1）法定设计文件依据

各矿山建设周期、产能爬坡安排均与《矿产资源开发利用方案》《矿山初步

设计》明确的工程进度计划一致。设计文件由具备甲级矿山设计资质的单位编制，进度安排基于萤石矿常规施工组织、设备安装调试、试生产流程制定，具备工程技术层面的可实现性。

（2）与可比案例建设周期对标

选取近年国内萤石矿新建、改扩建项目的实际建设投产周期对比：

可比项目	项目类型	建设规模	实际建设周期	信息来源
新疆卡尔恰尔萤石矿 120 万吨/年选厂	新建选矿厂	120 万吨/年原矿	11 个月	中国有色金属工业协会公开信息
于都华硕坳脑萤石矿	新建地下采选矿	39 万吨/年原矿	约 24 个月	项目开工公开信息
漳平吾祠凤山萤石矿	新建采选一体化	25 万吨/年精粉	约 18 个月	福建省工信厅公开信息福建省工业和信息化厅
金鄂博萤石精粉提质项目	技改项目	18 万吨/年处理量	3 个月	地方环评公示信息

经对比，同类项目建设周期通常为 11 至 24 个月，标的公司改扩建项目建设周期安排为 12 至 24 个月，与行业技改节奏不存在显著差异，标的公司各改扩建矿山达产时间具备可实现性。

（3）各改扩建矿山进度

截至目前，各改扩建矿山进度如下：

1）马丢矿山牛家沟矿段改扩建项目

马丢矿山牛家沟矿段改扩建项目原计划于 2026 年 6 月底建设完成，实际进度有所延迟，预计较原计划晚 3 个月。截至 2026 年 5 月底，马丢矿区牛家沟矿段原审批范围内的主体采掘工程及选矿工程施工已基本完工，并于 6 月初申请应急管理部门对项目开展竣工核查指导工作。期间，应急管理部门在竣工核查阶段依据相关监管要求提出了尾矿充填站的新增建设要求，该设施不属于原审批建设内容，系项目完工后新增的政策性配套工程。接到监管新要求后，标的公司第一时间调整施工部署，同步启动充填站土建施工图设计、征地协调、施工单位进场等全流程工作。**截至 2026 年 9 月底，牛家沟矿段改扩建项目已全部建设完成，并已向河南省应急管理厅提交了竣工验收申请**。

马丢矿山牛家沟矿段达产后半年的产量为 7.50 万吨，相对较小，标的公司生产力充足，预计 2026 年可以完成预测产量。此外，**2026 年 1-9 月标的公司实**

际销售的萤石精块矿及萤石精粉均价已分别上涨至 2,594.46 元/吨及 3,077.46 元/吨，显著高于预测销售单价，因此标的公司预计 2026 年可以完成承诺业绩，不会影响本次交易估值。

2）下马丢改扩建项目

建设性质：依托既有井巷、厂房基础，局部进行扩容优化。前期手续：项目备案、环评批复全部办结。当前施工进度：采掘、选矿主体工程已完成 30%。预计投产时间：按原定计划按期投产。

3）砭上改扩建项目

建设性质：新建类改扩建（采选一体化）。当前处于前期筹备阶段（暂未启动主体实体施工）；已完成项目备案、环评批复、开采方案编制、生态修复方案编制等手续。后续开工后可按期投产。

同时，标的公司已组建具备多年萤石矿建设运营经验的管理团队，同步开展人员招聘与技术培训，为投产后快速达产提供人员与管理保障。

（4）为确保达产正常的应对措施

针对可能影响达产进度的审批延期、设备供货延迟、施工天气等风险，项目已制定应对预案：

1）关键设备提前 3-6 个月锁定订单，备选多品牌供应商；

2）土建工程与设备安装并行推进，压缩总工期；

3）预留 3 个月缓冲期，进度安排已考虑常规延期风险。

综上，各矿山达产时间安排以正式设计文件为依据，与同类型萤石矿可比案例的建设、爬坡周期基本匹配，且有现实工程进度、管理团队及风险预案支撑，整体安排审慎、客观，具备较为充分的可实现性。

针对公司部分在建矿山预计达产时间延期风险，重组报告书“第十二节 风险因素”之“二、与标的资产相关的风险”中已补充相关风险提示：

“（八）部分在建矿山预计达产时间延期风险

标的公司目前在马丢矿、下马丢、砭上矿设有改扩建项目，已开工的改扩

建项目可能受井下复杂地质、主管部门验收政策变化、安全升级整改、验收周期拉长等因素影响，存在部分在建矿山项目预计达产时间延期的风险。若标的公司矿山改扩建项目预计达产时间受上述因素影响而延期，有可能产生延期矿山当年矿产产出减少、产能释放滞后的风险，进而导致标的公司业绩增长不及预期甚至营业收入下降等情况。”

七、各类产品销售价格的确定过程、是否符合相关规定及行业惯例，结合历史期间同品质产品市场公开价格、标的公司及可比上市公司历史销售均价等方面，说明评估销售价格的审慎性，各类产品销售单价是否存在明显的周期波动和联动情形、评估期销售价格保持恒定的原因与合理性，未来产品价格是否存在下滑的风险，产品销售单价变动对矿业权评估值的敏感性分析

（一）各类产品销售价格的确定过程、是否符合相关规定及行业惯例

1、评估价格确定准则依据

本次评估产品销售价格选取严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2010）相关规定：矿产品销售价格应以评估基准日前若干年度的市场平均价格为基础，综合分析市场供需、价格周期、行业政策等因素合理确定，原则上采用不含税出厂价。结合萤石行业评估通行做法，本次选取评估基准日前连续 8 年企业实际交易价格作为定价基础。

2、各类产品价格具体确定过程

本次标的公司主要产品为萤石精粉（$CaF_2$96.65%）、萤石精块矿（$CaF_2$81.67%）、萤石块矿（$CaF_2$70%）、伴生综合产品，各类产品价格确定流程一致，具体如下：

（1）梳理价格口径

统一采用不含增值税、不含运杂费的厂区出厂价，与企业日常财务核算、行业交易计价口径保持一致。

（2）多渠道收集价格数据

1）第三方公开价格：调取 BC 金属网、百川盈孚、中国非金属矿工业协会萤石专业委员会发布的区域主流成交价格、全国萤石价格指数；

2）标的公司历史售价：统计评估基准日前 8 年各产品分月度、分客户实际销售单价，计算加权平均售价；

3）可比市场价格：收集同区域、同品质萤石产品公开交易报价、同行企业对外销售价格。

（3）数据筛选与剔除异常值

剔除短期突发行情、单笔大额特价、临时促销等非正常交易价格，保留市场化常规成交价格。

（4）综合测算确定评估价格

对第三方公开均价、标的公司历史加权售价、同区域同行售价进行交叉比对，综合研判后确定评估采用销售单价。

3、合规性与行业惯例说明

（1）合规性

本次价格选取流程、计价口径、数据来源均符合《矿业权评估准则》及配套参数指导意见要求，未采用短期极端高价、临时订单价格，定价程序规范。

（2）行业惯例

国内采矿权评估、上市公司资产并购重组项目中，普遍采用评估基准日前 3~10 年市场均价或企业历史售价综合确定产品价格，详见下表。

序号	上市公司	标的矿山	矿种	评估基准日	销售价格取值	资料来源
1	金石资源集团股份有限公司	宁国市庄村矿区	萤石	2019-10-31	最近三年市场平均价格	浙之矿评字[2019]112 号
2		苏莫查干敖包萤石矿（二采区）	萤石	2017-12-31	最近一年矿山交货平均价格	浙之矿评字[2018]001 号
3	云南铜业股份有限公司	红泥坡铜矿 拉拉铜矿	铜矿	2025-3-31	按照历史五年均价确定	中联资产评估公司关于深圳证券交易所审核问询函回复
4	海南矿业	马丢、杨山、下马丢、砭上	萤石	2025-12-31	评估基准日前八年矿山销售价平均	本次采矿权评估报告

本次定价方式与行业通行做法基本一致；同时，针对萤石矿市场价格波动较大的实际情况，出于谨慎性原则，本次评估选取评估基准日前连续8年企业实际交易价格作为定价基础。

（二）结合历史期间同品质产品市场公开价格、标的公司及可比上市公司历史销售均价等方面，说明评估销售价格的审慎性

依据《固体矿产矿业权出让底价评估应用指南》附录 E 矿产品销售价格确定：

1.折现现金流量法、资源品级矿业权价值估算法，矿产品销售价格采用历史价格的算术平均值的方法确定。

2.历史价格算术平均值计算时段的确定，应考虑评估计算的服务年限和历史价格变化幅度。

（1）评估计算的服务年限小于或等于 3 年的，或资源品级矿业权价值估算法中矿产资源储量规模为小型的，产品销售价格按评估基准日前 12 个月实际平均价格的月算术平均值确定。

（2）折现现金流量法中评估计算的服务年限大于 3 年、小于等于 5 年的，或资源品级矿业权价值估算法中矿产资源储量规模为中型的，产品销售价格按评估基准日前 24 个月实际平均价格的月算术平均值确定。

（3）折现现金流量法中评估计算的服务年限大于 5 年的，或资源品级矿业权价值估算法中矿产资源储量规模为大型的，根据评估基准日前 60 个月实际月算术平均价格变化幅度（R），按照下表确定历史价格的取值时段，并计算历史价格的月算术平均值。

历史实际价格变化幅度（R）的确定：

R =（R1 + R2）÷2×100%

其中,R1=（月平均最高价格－月平均最低价格）÷月平均最低价格×100%

R2：将评估基准日前 60 个月平均分成 5 个时间段，计算每个时间段价格的月算术平均值，按各时间段价格平均值环比变化幅度的平均值确定 R2。

历史价格变化幅度（*R*）	历史价格取值时段

0～10%（含 10%）	评估基准日前 12 个月
10%～20%（含 20%）	评估基准日前 36 个月
20%～30%（含 30%）	评估基准日前 60 个月
30%～50%（含 50%）	评估基准日前 96 个月
50%以上	评估基准日前 120 个月

经过测算，历史价格变化幅度（R）为 34%，因此本次矿业权评估对于矿产品价格的确定是根据标的公司历史波动率选取标的公司基准日前 8 年产品销售均价作为预测价格，符合《矿业权评估准则》要求。

本次评估，除预测了精矿块、精粉外还测算了块矿和副产品（机制砂），公开市场难以查询块矿和副产品（机制砂）的历史价格，同时萤石块矿和副产品（机制砂）的收入总额占比仅 2%左右，故对主要产品的萤石精块矿及萤石精粉的评估价格、市场价格和可比公司历史销售均价进行对比，本次评估中块矿、精块矿、精粉等主要产品价格选取历史 8 年的销售均价，选矿副产品取历史 3 年售价平均，标的公司、同行业可比上市公司 2010 年至 2025 年相关产品的价格如下：

单位：元/吨

年份		2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
萤石精块矿除税价格	标的公司	1,002.55	982.91	1,512.35	1,152.99	1,375.65	1,223.77	1,220.03	1,141.83
	市场平均价格	1,129.41	1,885.13	1,447.18	1,316.77	1,271.91	1,260.52	1,201.61	1,597.06
	金石资源	-	-	-	-	962.08	1,092.43	1,213.21	1,429.97
萤石精粉除税价格	标的公司	1,751.46	1,792.71	1,794.87	1,523.11	1,475.02	1,353.95	1,249.45	1,858.90
	市场平均价格	1,317.98	2,067.40	1,606.47	1,482.51	1,448.15	1,428.66	1,370.00	1,783.50
	金石资源	-	-	-	-	1,396.67	1,282.95	1,184.68	1,826.37

续上表

年份		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月	平均值
萤石精块矿除税价格	标的公司	1,728.71	2,337.07	2,078.13	2,132.87	2,168.12	2,275.73	2,533.88	2,561.31	2,574.04	1,764.82
	市场平均价格	1,946.90	2,180.26	2,159.53	2,136.62	2,143.90	2,352.77	2,374.35	2,592.07	2,515.52	1,853.62
	金石资源	1,890.21	2,313.99	1,973.91	1,797.50	2,092.34	2,620.60	2,806.58	2,766.95	-	1,913.31
萤石精粉除税价格	标的公司	2,577.04	2,443.06	2,389.85	2,212.58	2,576.50	2,925.20	3,076.46	2,985.43	3,059.13	2,179.10
	市场平均价格	2,402.16	2,652.13	2,457.91	2,649.69	2,735.43	2,883.27	3,044.61	3,032.29	2,948.25	2,194.73
	金石资源	2,427.94	2,565.27	2,298.52	2,335.92	2,506.32	2,620.60	2,806.58	2,766.95	-	2,168.23

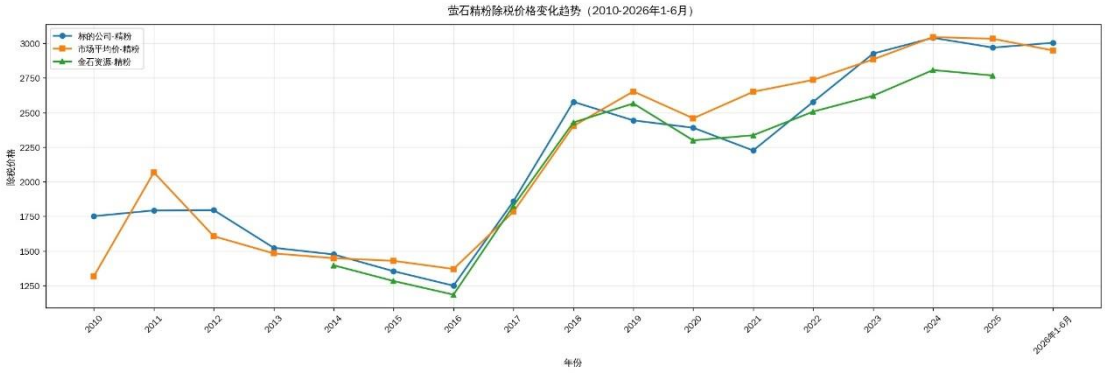
注 1：市场平均价格数据源为氟务在线；

注 2：上表所列示的 2010 年至 2020 年标的公司萤石精块矿除税价格实际为萤石块矿除税价格，2021 年至 2025 年所列示的相关价格为萤石精块矿相关除税价格；

注 3：金石资源 2022 年及以前的萤石精粉平均销售单价为金石资源年度报告披露数据以及招股说明书披露数据，自 2023 年起，金石资源未单独披露萤石精块矿和萤石精粉单独的平均价格，仅披露了萤石精块矿和萤石精粉合计收入和销量情况，因此表格中 2023 年至 2025 年列示的为萤石精块矿和萤石精粉的平均价格，金石资源 2014 年之前的数据未披露。**金石资源 2026 年半年度报告未披露 2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉的价格。**

注 4：市场平均价萤石精粉 CaF2 品位≥97%，萤石精块矿 CaF2 品位 80%-85%。





由上表可知，自 **2017 年**以来，萤石产品价格总体呈上升趋势，标的公司与同行业可比上市公司金石资源萤石精块矿和萤石精粉的过去 8 年的平均价格差异较小。随着下游市场需求的增加，近年来我国萤石价格整体呈震荡上升趋势。标的公司过去 8 年产品的平均售价低于萤石精粉过去 8 年市场平均价格，低于萤石精块矿过去 8 年的市场平均价格，相关价格参数选取具有谨慎性。

2010 年 1 月国务院办公厅下发《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》以及相关部委后续颁布各项萤石行业的调控政策后，受需求增长、市场对萤石精块矿、萤石精粉供给预期的变化等因素共同作用，萤石精块矿、萤石精粉价格快速上涨，随着国内外经济增速逐渐放缓，萤石精块矿、萤石精粉的价格又快速回落，2011 年标的公司萤石块矿价格低于市场萤石精块矿价格，主要系萤石块矿与萤石精块矿品位存在差异所致，具有合理性。**标的公司副产品 2023 年至 2026 年 1-6 月的价格及评估取值如下：**

单位：元/吨

产品	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年平均值	2026 年 1-6 月	评估取值
机制砂	25.12	25.55	21.93	24.20	26.71	24.20
未尾矿	18.36	22.50	18.17	19.68	22.81	19.68

标的公司副产品评估期间的价格取自 2023 年至 2025 年标的公司的平均值。

标的公司、金石资源以及公开市场萤石精块矿、萤石精粉 2010 年至 2026 年 1-6 月销售价格的平均值、中位数以及评估取值如下：

单位：元/吨

年份		2010 年-2025 年平均值	2010 年-2025 年中位数	2018 年-2025 年平均值	2018 年-2026 年 6 月中位数	2018 年-2026 年 6 月平均值	评估取值
萤石精块矿除税价格	标的公司	1,714.60	1,620.53	2,227.70	2,275.73	2,265.45	2,227.70
	市场平均价格	1,812.25	1,916.02	2,235.80	2,180.26	2,266.88	2,227.70
	金石资源	1,913.31	1,932.06	2,282.76	2,203.17	2,282.76	2,227.70
萤石精粉除税价格	标的公司	2,120.74	2,035.74	2,641.55	2,577.04	2,693.92	2,641.55
	市场平均价格	2,147.64	2,234.78	2,732.19	2,735.43	2,756.19	2,641.55
	金石资源	2,168.23	2,381.93	2,541.01	2,535.80	2,541.01	2,641.55

注：金石资源未披露 2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉的销量数据，因此无法计算金石资源 2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉的单价。

萤石精块矿和萤石精粉价格的评估取值为标的公司 2018 年至 2025 年实际销售均价，高于 2010 年至 2025 年标的公司、金石资源以及公开市场萤石精粉、萤石精块矿价格的平均值和中位数，主要系 2010 年至 2017 年萤石精粉和萤石精块矿价格相对较低。2017 年以来萤石精块矿、萤石精粉的价格呈现上升趋势，具体原因为：1、2016 年 11 月 2 日《国务院关于全国矿产资源规划（2016—2020 年）的批复》（国函〔2016〕178 号）中将萤石列为 24 种战略性矿产资源，严格实施开采总量控制与规划分区管控，禁止无序乱采，实行保护性开采。2、2017 年由于国内环保严查，国内多数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，市场供不应求矛盾凸显；3、2017 年起，新能源动力电池电解质、正极粘结剂、光伏背板及半导体级电子氢氟酸需求增加，带动了萤石价格的上涨。

2010 年以来经过多轮环保监管、安全整治与落后产能出清，大量环保投入不足的中小矿山永久关停，同时萤石被纳入战略性矿产实施开采总量管控，导致萤石供给量下降；随着新能源、半导体行业的快速发展，锂电池、光伏材料、电子级氢氟酸等为萤石行业带来持续性增量需求，因此 2017 年开始萤石产品的价格显著上升，2017 年以来萤石产品的市场价格整体呈现震荡上行的趋势，未低于 2010 年至 2017 年的市场价格。2026 年 1-9 月标的公司萤石精块矿 2,594.46 元/吨、萤石精粉 3,077.46 元/吨，高于 2025 年萤石精块矿和萤石精粉销售价格。

本次评估价格选取依据《固体矿产矿业权出让底价评估应用指南》附录 E 矿产品销售价格确定，经测算历史价格变化幅度为 34%，因此本次矿业权评估选取标的公司基准日前 8 年产品销售均价作为预测价格，符合《矿业权评估准则》，评估单价选取标的公司近 8 年实际销售均价，未选取价格周期高位时点价格，充分平滑年度、月度价格波动，规避短期行情扰动，低于评估基准日前 3 年区域市场公开平均价格，处于行业合理区间中位或偏下水平，未偏离同行公允售价，不存在乐观高估情形，定价较谨慎。标的公司长期合作客户以大型氟化工企业为主，长协订单占比较高，售价稳定；评估价格充分参考企业真实成交水平，未高估日常销售价格。萤石作为战略性非金属矿产，市场价格受供需、政策、上下游传导影响存在阶段性起伏，采用 8 年均价能够客观反映中长期价格中枢，符合审慎原则。

综上，本次各类产品销售价格综合参考公开市场、自身历史、可比上市公司多维度数据，取值处于合理区间，定价逻辑严谨、结果审慎。

（三）各类产品销售单价是否存在明显的周期波动和联动情形、评估期销售价格保持恒定的原因与合理性

1、产品价格周期波动与联动情形

（1）周期波动情况

萤石系列产品存在一定周期性波动特征：受下游氟化工、新能源、制冷剂行业景气度、上游原矿供给、国家开采总量管控、进出口政策等因素影响，产品价格呈现阶段性涨跌。

1）上行阶段：下游需求回暖、环保限产/开采指标收紧、市场货源偏紧时，价格逐步上行；

2）下行阶段：下游开工不足、市场供给增加、进口萤石补充国内货源时，价格震荡回落。

2018 年以来，萤石精粉、萤石块矿价格走势相对平稳，整体呈现震荡上行趋势。

（2）价格联动情形

各类主营产品价格具备高度联动性：

1）萤石精粉为行业核心主流产品，是市场价格风向标；

2）高品位萤石块矿主要用于高端冶金、精细化工领域，与萤石精粉同源开采、共享市场基本面，价格走势与萤石精粉同向变动、涨跌节奏基本同步；

3）伴生产品依托主矿开采产出，价格独立于萤石主线波动，与萤石精粉、块矿无明显联动关系。

整体来看，萤石主产品价格同涨同跌，联动关系符合行业运行规律。

2、评估期销售价格保持恒定的原因及合理性

本次评估在收益测算期内，假设各类产品销售单价保持评估确定价格恒定不变，未设置逐年涨跌，该假设具备充分合理性，具体原因如下：

（1）本次评估期价格参数的依据符合相关准则要求

《中国矿业权评估准则》规定，产品价格应与产品方案口径一致，预测时，应充分分析市场价格历史变动趋势、规律，分析未来一定时期价格变动趋势，合理预测评估用产品价格。

《矿业权评估参数确定指导意见》建议使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格。定量分析是在对获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测方法，对矿产品市场价格作出的数量判断。定量分析方法中的时间序列分析预测法是根据历史价格的监测数据，寻找其随时间变化的规律，建立时间序列模型，以此推断未来一定时期价格的预测方法。其基本思想是，过去变化的规律会持续

到未来，即未来是过去的延伸。其中“时间序列平滑法”为利用时间序列资料进行短期预测的一种方法。平滑的目的是消除时间序列数据的极端值，以某些较为平滑的中间值作为预测的依据。一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测。需注意的是，以时间序列分析预测确定矿产品市场价格，主要考虑过去矿产品价格时间序列的长短、价格变动的幅度等因素。矿业权评估中，应当充分考虑并合理处理历史上大的价格波动。

根据前文描述，因未来市场价格的不确定性和难以预测性，《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》并未要求预测期价格以变动的形式体现未来市场价格的波动，而是建议采用历史监测数据的算数平均或加权移动平均的方法进行预测。本次评估依 2018-2025 年的 8 年历史价格为依据计算的固定价格，平滑了历史区间的价格波动，符合前述准则及指导意见的要求。

（2）固定价格预测符合可比市场交易案例

经查询矿山企业交易案例，采矿权评估中对销售价格均按照固定价格评估，符合行业惯例，详见下表：

案例	涉及采矿权名称	评估基准日	预测期间	价格选取
002978 安宁股份收购经质矿产 100%股权	小黑箐经质铁矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	34.75 年	固定价格不变
601121 宝地矿业收购葱岭能源 87%股份	孜洛依北铁矿采矿权	2024 年 12 月 31 日	26 年	固定价格不变
000878 云南铜业购买云铜集团持有的凉山矿业 40%股份	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	6.25 年/20 年	固定价格不变
000688 国城矿业收购国城实业 40%股权	大苏计钼矿采矿权	2025 年 12 月 31 日	12.08 年	固定价格不变
603505 金石资源股权收购翔振矿业	苏莫查干敖包萤石矿	2017 年 12 月 31 日	38 年	固定价格不变

上表中的可比交易案例虽然预期期间存在不同，但评估报告均选取恒定价格作为预测价格，与本次交易的情况一致。

综上，评估期销售价格保持恒定符合相关准则文件的要求，与矿山企业交易案例一致，具备合理性。

（四）未来产品价格是否存在下滑的风险

1、2026 年 1-9 月份产品价格高于评估取值

标的公司 **2026 年 1-9 月**份产品价格与评估取值对比情况如下：

单位：元/吨

产品类型	销售价格（不含税）			
	2026 年 1-9 月	**2025 年**	**2024 年**	**评估取值（前 8 年平均）**
萤石精粉	**3,077.46**	2,985.43	3,076.46	2,641.55
萤石精块矿	**2,594.46**	2,561.31	2,533.88	2,227.70
萤石块矿	-	2,523.70	2,307.52	2,158.36

注：**2026 年 1-9 月**标的公司未销售萤石块矿，表格中的萤石精块矿不包括萤石块矿。

如上表所示，2024 年至 **2026 年 1-9 月**标的公司萤石精粉、萤石精块矿和萤石块矿产品的销售价格均高于本次评估取值。

2、未来产品价格是否存在下滑的风险分析

结合行业供需格局、政策导向、上下游产业链情况，对未来产品价格下滑风险分析如下：

（1）潜在价格下滑风险因素

第一，下游需求不及预期；若氟化工、锂电材料、光伏等下游行业开工率持续偏低，终端需求疲软，将向上游传导，压制萤石采购价格；第二，供给端增量释放，区域内现有矿山复产、改扩建产能逐步落地，叠加进口萤石货源增加，国内市场供给阶段性宽松，可能引发价格下行；第三，行业竞争加剧，部分中小矿山采取降价走量策略，区域市场价格竞争加剧。行业竞争加剧对萤石矿产品价格的影响集中在结构性分化，而非全面涨跌：中低品位通用型产品受竞争冲击，价格弹性弱、涨幅受限；高品位、定制化、高端场景的萤石产品几乎不受同质化竞争影响，在资源稀缺与需求升级支撑下价格具备持续上行动力。长期来看，竞争将推动行业集中度提升，进一步强化萤石的资源稀缺属性，行业整体价格中枢将保持稳中有升的长期趋势。

（2）风险对冲及缓释因素

第一，战略矿产管控持续收紧，国家持续执行萤石开采总量控制，新增合法产能严格受限，中长期供给总量刚性；第二，下游新兴需求增长支撑，新能源、

半导体电子化学品等新兴领域对高端萤石产品需求稳步提升，对冲传统领域需求波动；第三，国家战略储备托底，萤石收储投放机制常态化运行，在价格低位区间将启动收储，有效防止价格非理性大幅下跌。

综上所述，受下游行业需求不及预期、萤石供给量显著增加、行业竞争明显加剧等情况影响，标的公司产品价格存在价格下滑风险；但在供给管控、新兴需求、政策托底三重支撑下，标的公司产品价格出现极端大幅下跌的可能性较低。评估已采用中长期均价作为定价基础，定价相对保守，已适度考虑价格下行风险。

针对前述公司产品潜在价格下滑风险，重组报告书“第十二节 风险因素”之“二、与标的资产相关的风险”中已完善相关风险提示：

“（一）产品销售价格下滑的风险

近年来，萤石产品价格整体呈上涨趋势并存在一定波动性，未来产品价格存在下滑的风险。供给方面，伴随国家对萤石开采实施总量管控，以及矿山环保、安全生产政策的实施，小型及落后矿山产能逐步淘汰，供应产能整体偏紧。需求方面，下游行业库存周期转换、氟化工配额政策调整及潜在替代技术突破等因素，导致制冷剂、冶金等行业需求的周期性波动。下游行业需求不及预期、萤石供给量显著增加、行业竞争明显加剧等情况可能导致标的公司产品价格下滑的风险。”

（五）产品销售单价变动对采矿权评估值的敏感性分析

本次选取核心产品萤石精粉、萤石精块矿作为敏感性分析标的（其余产品价格联动变动，影响趋势一致），分别测算销售单价±1%、±3%、±5%变动情形下，采矿权评估值的变动金额及变动幅度，量化价格波动对评估结果的影响，敏感性测算的结果如下表所列：

项目	下跌 5%	下跌 3%	下跌 1%	基准值	上涨 1%	上涨 3%	上涨 5%
萤石精粉销售价格（元/吨）	2,509.47	2,562.30	2,615.13	2,641.55	2,667.97	2,720.80	2,773.63
萤石精块矿销售价格（元/吨）	2,116.31	2,160.87	2,205.42	2,227.70	2,249.97	2,294.53	2,339.08
萤石块矿销售价格（元/吨）	2,050.45	2,093.61	2,136.78	2,158.36	2,179.95	2,223.11	2,266.28
采矿权评估金额（万元）	104,776.90	112,793.99	120,811.06	124,820.25	128,829.23	136,846.41	144,863.52

项目	下跌 5%	下跌 3%	下跌 1%	基准值	上涨 1%	上涨 3%	上涨 5%
采矿权评估结果变动比例	-16.06%	-9.63%	-3.21%	-	3.21%	9.63%	16.06%

由测算结果可见：萤石精粉、萤石精块矿、萤石块矿产品单价每变动 5%，采矿权评估值分别对应变动 16.06%；萤石精粉、萤石精块矿、萤石块矿产品单价每变动 3%，评估值对应变动 9.63%；萤石精粉、萤石精块矿、萤石块矿产品单价每变动 1%，评估值分别对应变动 3.21%。价格下行将直接导致评估值下降，价格上行则相应提升评估值。

本次评估已采用偏审慎的中长期均价，叠加行业政策托底、供给刚性等因素，即便未来价格出现阶段性小幅下滑，评估结果仍具备较强的抗风险能力；若出现极端价格下跌情形，标的资产收益水平及评估价值将相应承压，相关风险已在重组报告书风险提示部分中充分披露。

八、各在采矿山历史期间产生的收入、成本费用、税费及现金流情况，对比各矿山评估预测中毛利率、期间费用率、单位成本费用等关键参数与历史期间和可比公司的差异情况，并分析差异的合理性；对于未采矿山，采用在采矿山经营实际成本进行测算预测的合理性和可实现性

（一）各在采矿山历史期间产生的收入、成本费用、税费及现金流情况

本次评估涉及标的公司下辖 2 座在产生产矿山及 2 座改扩建矿山，其中在产矿山已稳定运营多年，具备完整的历史生产经营与财务核算数据。

标的公司马丢、杨山 2 个矿山开采模式、开采方式、运输方案、选矿工艺、产品方案具有高度的同质性，各矿山总成本的差异主要是各自资产投资不同所产生的折旧费、维简费、财务费用差异。

本次参与评估的 4 个矿山，位于同一成矿带，矿体埋藏条件、矿石性质、开采技术条件、水文地质、工程地质、环境地质条件基本相似，开采方式、选矿工艺、生产规模及装备水平相近，本次评估以近 3 年平均经营成本作为评估取值依据。

为比较各矿山评估预测中关键参数与历史期间的差异，标的公司按照下述原则对各矿山主要经营数据进行分摊：（1）营业收入和产品产量：以矿山整体为基础，矿山的收入与产品数量按各矿山开采出的氟化钙比例进行分摊；（2）生

产成本：**原矿生产成本包括采矿成本和选矿成本，其中各矿山采矿成本按实际计入，**各矿山选矿成本以选矿总成本为基础，按矿山实际开采矿石量的比例进行分摊；（3）期间费用：期间费用中归属于各矿山的固定费用归属于各矿山，其他费用按照各矿山收入的比例分摊。

评估基准日后 2026 年本次评估的 2 个在产矿山面临着产能扩张、新增投资等影响因素，2027 年进入相对稳定期，为剔除上述影响因素，本次评估对比期选择 2027 年度。

1、标的公司整体情况

2023 年至 **2026 年 1-6 月**以及 2027 年标的公司矿山板块整体的单位成本费用、毛利率情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年	差异（评估值-平均值）
收入	50,567.14	58,028.08	63,775.28	57,456.83	**32,241.64**	66,608.50	9,151.67
萤石精块矿单位价格	2,275.73	2,533.88	2,561.31	2,456.97	**2,574.04**	2,227.70	-229.27
萤石精粉单位价格	2,925.20	3,076.46	2,985.43	2,995.70	**3,059.13**	2,641.55	-354.15
萤石产品产量	19.11	20.28	22.71	20.70	**11.32**	26.63	5.93
成本	24,291.38	28,138.92	28,280.22	26,903.51	**14,351.82**	31,667.41	4,763.90
毛利率	51.96%	51.51%	55.66%	53.18%	**55.49%**	52.46%	-0.72%
采矿量	67.16	71.77	73.92	70.95	**34.76**	68.00	-2.95
单位原矿成本	361.71	392.05	382.56	379.18	**412.91**	465.70	86.51
单位原矿成本（剔除折旧摊销及安全费）	250.37	272.19	245.96	256.20	**254.35**	293.23	37.04
单位产品成本	1,270.98	1,387.58	1,245.52	1,299.75	**1,268.11**	1,189.16	-110.59
单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）	879.75	963.35	800.79	878.18	**781.15**	748.77	-129.41
销售及管理费用	1,112.29	1,470.87	1,947.97	1,510.38	**775.81**	2,377.52	867.14
研发费用	527.11	715.17	320.00	520.76	**290.83**	-	-520.76
财务费用	6,062.42	5,412.21	4,866.36	5,447.00	**700.18**	617.67	-4,829.33
期间费用率（剔除研发费	2.20%	2.53%	3.05%	2.63%	**2.41%**	3.57%	0.94%

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年	差异（评估值-平均值）
用和财务费用）							
单位费用（剔除研发费用和财务费用）	58.20	72.53	85.79	72.97	**68.55**	89.28	16.31

注：单位原矿成本包含采矿成本与选矿成本，其中选矿成本按各矿山采出矿石量的比例进行分摊。

（1）收入分析

评估期 2027 年收入高于 2025 年和三年平均值，主要系因评估期内马丢矿山牛家沟矿段及下马丢矿山完成改扩建，产量有所提升，萤石产品产量从三年平均值 20.70 万吨增长至 26.63 万吨。

（2）单位成本分析

2023年至2025年以及2027年标的公司矿山板块整体的单位成本情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年	差异（评估值-平均值）
成本（A）	24,291.38	28,138.92	28,280.22	26,903.51	**14,351.82**	31,667.41	4,763.90
采矿量（B）	67.16	71.77	73.92	70.95	**34.76**	68.00	-2.95
单位原矿成本（C=A/B）	361.71	392.05	382.56	379.18	**412.91**	465.70	86.51
萤石产品产量（D）	19.11	20.28	22.71	20.70	**11.32**	26.63	5.93
单位产品成本（E=A/D）	1,270.98	1,387.58	1,245.52	1,299.75	**1,268.11**	1,189.16	-110.59

① 预测数据选取合理性

历史期间采矿量为实际采矿量，2023 年至 2025 年分别为 67.16 万吨、71.77 万吨、73.92 万吨，对应的萤石产品量分别为 19.11 万吨、20.28 万吨、22.71 万吨。本次预测 2027 年的采矿量依据矿山证载规模，为 68 万吨；根据《开发利用方案或“三合一”方案》《可行性研究报告》等文件采用 15%的贫化率，产品量提升至 26.63 万吨。

评估预测相关数据取自由具备相应资质的专业设计机构编制的设计文件，立足于矿床客观赋存地质条件，遵循国家矿山与安全生产标准，能客观反映矿业权

在正常运营状态下的基准技术经济水平，符合《中国矿业权评估准则》规范，具有合理性。

②单位原矿成本的差异原因及可实现性

本次采矿权评估单位原矿成本根据近三年均值测算，并按矿业权评估准则对折旧摊销重新计算，标的公司 2023 年至 2025 年单位原矿成本均值为 379.18 元/吨，评估预测期 2027 年的单位原矿成本为 465.70 元/吨，差异为 86.51 元/吨，主要差异情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	近三年均值	采矿权评估	差异	主要差异原因
单位原矿折旧摊销和安全费	122.99	172.47	49.48	2025 年期间标的公司在建工程转固金额较高；评估折旧年限和会计折旧年限差异；评估折旧基数考虑了固定资产的重估值，导致评估计算折旧与会计计算的折旧有一定差异
单位原矿变动成本	256.20	293.23	37.04	主要系充填成本的差异
其中：充填成本	-	37.04	37.04	标的公司未来将主要采用充填采矿法，此方法可大幅降低贫化率。依据标的公司 2025 年 7-12 月实际统计数据，按采矿量测算，充填成本约 37 元/吨
合计	**379.18**	**465.70**	**86.51**	-

根据上表，采矿权评估模型中的单位原矿成本高于历史三年平均的单位原矿成本，差异主要系折旧摊销和安全费和充填成本。剔除上述因素后，评估期单位原矿成本与历史三年数据一致。

单位产品成本的差异一方面受到单位原矿成本差异的影响，另一方面受到贫化率的影响。历史三年平均采矿量为 70.95 万吨，产品量为 20.70 万吨；而预测期间原矿采量为 68 万吨，产品产量为 26.63 万吨。历史期间标的公司受基建期、采矿方法等因素影响，开采原矿所含砂石量较高；评估预测期按照设计指标测算，以更少的原矿量可生产更多产品量，因此单位产品成本较低。

1）折旧摊销和安全费

①投资规模影响：2023 至 2026 年每年新增固定资产投资金额分别为 16,471.03 万元、11,882.97 万元、24,043.93 万元及 9,258.80 万元，因此单位折旧

摊销成本增加；

②评估增值影响：评估原值增值 14,565.81 万元，每年影响折旧 1,052.72 万左右，因此单位折旧摊销成本增加；

③安全费差异：历史期三年均值 491.64 万元，矿业权评估时每年安全费取值为 1,020.00 万元，差异 528.36 万元，因此单位安全费成本增加；

④折旧方法的影响

会计折旧年限：井巷工程按会计估计折旧年限计提折旧、房屋建筑物及构筑物大部分按 20 年计提折旧（净残值率 5%）、设备类资产大部分按 10 年计提折旧（净残值率 5%）。

采矿权评估报告：根据《矿业权评估参数确定指导意见》固定资产投资房屋及构筑物折旧年限确定为 30 年，机器设备及安装折旧年限确定为 10 年，残值率设定为 5%。井巷工程按照服务年限计提折旧，残值率为 0。

采矿权评估采取预计使用年限计提折旧，整体折旧年限高于会计折旧年限，因此单位折旧摊销成本减少。

综上，采矿权评估中单位折旧摊销和安全费相比近三年均值高 49.48 元/吨。

2）充填成本

标的公司已开始在部分采区试用充填采矿法，大规模采用后预计可大幅降低贫化率。通过采用充填采矿法降低贫化率，进而降低单位产品成本的可实现性分析如下：

2025 年 6 月，标的公司马丢矿区刘扒店采区局部试用充填采矿法，当年仍采用浅孔溜矿法的采场贫化率为 33.15%，采用充填采矿法的采场平均贫化率均小于设计指标 15%，成效显著。2025 年 9 月，标的公司相关研究成果《一种萤石矿的采空区膏体充填方法》获得了国家知识产权局颁发的发明专利发明证书（证书号第 8231117 号）。

标的公司在目前充填方法的基础上持续改进、推进更多采场使用，并于 2025 年 10 月开始在马丢矿区牛家沟采区、刘扒店采区及杨山矿区推广矿区废石破碎充填项目，三个项目目前均已完成方案确定、方案设计、部分设备采购、部分土

建施工，计划 2026 年 9 月进行设备调试后投入生产。参照 2025 年已采用充填采矿法的部分马丢矿区刘扒店采场贫化率，标的公司矿山贫化率低于本次评估所采用的 15%贫化率。

经公开市场查询，采用充填法后降低贫化率的市场案例如下：

上市公司名称	文件内容	披露内容
金诚信（603979）	关于金诚信矿业管理股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复	鲁班比铜矿目前采用空场法采矿，损失率高达 20%、贫化率 25%以上，发行人计划改为充填采矿法，降低贫损指标从而提高产量，能够充分借鉴在 Dikulushi 铜矿和 Lonshi 铜矿丰富的充填法采矿经验，其中 Dikulushi 铜矿采用充填法损失率和贫化率均已降至 5%以下，Lonshi 铜矿采用充填法损失率在 15%左右、贫化率在 12%左右。
金石资源（603505）	金石资源集团股份有限公司 2025 年年度报告	采矿方面，自主研发的适用于萤石开采的高效、低成本新型充填采矿工艺和装备的成套解决方案陆续在下属矿山建成。该充填采矿成套解决方案的推广应用，既解决了矿山开采行业长期面临的采空区安全隐患问题，又有效处置固体废弃物、解决环保问题，同时提高了矿山回采率，增加可采资源储量，实现“一举多得”。
安宁股份（002978）	四川天健华衡资产评估有限公司关于深圳证券交易所《关于对四川安宁铁钛股份有限公司重大资产购买的问询函》回复之核查意见	《可研报告》设计地下开采的采矿方法为分段空场嗣后充填采矿方法，根据《现代采矿手册》（冶金工业出版社），该采矿方法贫化率一般为 8~15%，本次评估废石混入率 10.24%符合《现代采矿手册》（冶金工业出版社）相关要求。
兴业银锡（000426）	2024 年年度报告	通过研究应用充填采矿法，对矿山开采降低贫化、损失指标，改善安全作业条件，提升企业综合效益，实现企业可持续发展目标等重要意义。
金徽股份（603132）	金徽股份 2026 年半年度报告	采用进路式充填采矿法，有效降低了损失率及贫化率，采用全尾砂充填技术，尾砂二次利用，同时减少保安矿柱，大幅提高回采率，使资源利用最大化。
西部黄金（601069）	西部黄金股份有限公司 2025 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告	矿山持续改进采矿工艺，采用国家鼓励的充填采矿法，以提高矿山采矿回收率、减少贫化率。

3）历史期间成本差异分析

2026 年 1-6 月标的公司单位原矿成本较 2025 年上升 30.35 元/吨，主要系① **2026 年 1-6 月单位原矿折旧摊销 152.49 元/吨，较 2025 年上升 21.62 元/**

吨，原因为 2024 年、2025 年标的公司矿区在建工程陆续竣工转固，固定资产折旧基数增大，同时上半年受春节停工放假、安全例行核查等季节性开工天数较少影响，2026 年 1-6 月原矿开采量为 34.76 万吨，较 2025 年有所下降，导致单位原矿折旧摊销较大；②2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题，由部分自营转为全面外包，外包模式的成本高于自营成本，采矿成本有所上升。

2026 年 1-6 月标的公司单位产品成本较 2025 年上升 22.59 元/吨，主要系 2026 年 1-6 月折旧摊销年化后金额高于 2025 年所致，若剔除固定资产折旧摊销及安全生产费，标的公司 2026 年 1-6 月单位产品成本为 781.15 元/吨，低于 2025 年。

（3）毛利率分析

毛利率主要受产品单价和产品单位成本影响，评估期 2027 年的毛利率为 52.46%，低于历史三年平均毛利率 53.18%。

2026 年 1-6 月，标的公司实际综合毛利率为 55.49%，较 2025 年毛利率略有下降，主要系折旧摊销金额上升所致，但仍高于 2023 年和 2024 年的毛利率。

（4）单位费用分析

标的公司评估期 2027 年单位产品费用（剔除研发费用和财务费用）为 89.28 元/吨，高于历史三年平均值，具有谨慎性。

①财务费用差异

评估预测财务费用与历史均值差异较大，主要系评估预测中评估用的财务费用主要为流动资金贷款利息支出。财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。矿山所需流动资金按固定资产投资的 15%测算，并设定资金来源 70%为贷款，按现行一年期贷款市场报价利率 3.00%计算出正常年度的流动资金贷款利息后再换算出评估预测中的单位财务费用，同行业采矿权评估中财务费用的测算如下：

案例名称	涉及的采矿权	评估 基准日	财务费用测算依据
安宁股份收购经质矿产 100%股权	小黑箐经质铁矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	依据《中国矿业权评估准则》，基于

案例名称	涉及的采矿权	评估基准日	财务费用测算依据
云南铜业购买云铜集团持有的凉山矿业40%股份	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	测算后的流动资金的 70%由贷款解决，对应产生的财务费用的利率按全国银行间同业拆借中心发布的 1 年期 LPR 计算
国城矿业收购国城实业 40%股权	大苏计钼矿采矿权	2025 年 12 月 31 日	
宝地矿业收购葱岭能源 87%股份	孜洛依北铁矿采矿权	2024 年 12 月 31 日	
金石资源股权收购翔振矿业	苏莫查干敖包萤石矿	2017 年 12 月 31 日	

本次评估依照矿业权评估相关准则要求及行业通行惯例，采用折现现金流量法（DCF）对采矿权进行评估，依据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）中折现现金流量法评估模型列示规则，折现现金流量法现金流量计算体系中不包含财务费用，评估模型统一设定项目全部投资均为自有资金，不考虑企业融资结构、银行借款及利息支出等外部融资相关因素。评估模型中，财务费用仅纳入总成本费用口径进行测算，用于精准核算项目应纳所得税额，以便真实、客观地反映项目税后现金流量水平，保障采矿权评估结果具备客观性和公允性。

②研发费用差异

1）矿业权评估准则规定

本次矿业权评估的总成本费用中未考虑研发费用，主要系根据《矿业权评估参数确定指导意见》第 4.9 条：矿业权评估收益途径测算口径下，总成本费用=生产成本+期间费用。其中：期间费用包含管理费用、财务费用、销售费用三项。而管理费用则是指当期发生的、企业行政管理部门为组织生产发生的费用，因此矿业权评估中所指的管理费用是发生在行政管理部门的费用，不包含研发费用。

2）同行业案例情况

近年来 A 股上市公司矿业权收购案例中被收购主体存在研发费用，但在矿业权评估时未考虑研发费用的情况如下：

序号	上市公司	收购事项	评估基准日	标的公司所持采矿权	标的公司报告期内是否有研发费用	矿业权评估中是否考虑研发费用
1	湖南白银	收购宝山矿业100%股权	2022 年 10 月 31 日	宝山铅锌银矿	是	否
2	国城矿业	收购国城实业	2025 年 6 月	内蒙古卓资县大苏	是	否

		40%股权	30 日	计钼矿		
3	云南铜业	凉山矿业 40%股份	2025 年 3 月 31 日	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	是	否

综上，本次矿业权评估未考虑研发费用符合矿业权评估准则的规定，与行业惯例一致，具有合理性。

2、马丢矿山

马丢矿山 2023 年至 2025 年以及 2027 年各项目财务数据如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年
收入	23,046.62	32,117.39	45,300.10	33,488.04	**24,040.50**	41,411.89
萤石精块矿单位价格	2,275.73	2,533.88	2,561.31	2,456.97	**2,574.04**	2,227.70
萤石精粉单位价格	2,925.20	3,076.46	2,985.43	2,995.70	**3,059.13**	2,641.55
萤石产品产量	8.39	10.94	15.83	11.72	**8.44**	16.21
成本	11,512.91	13,949.88	16,565.35	14,009.38	**9,266.90**	16,395.76
毛利率	50.05%	56.57%	63.43%	56.68%	**61.45%**	60.41%
采出品位	32.90%	32.65%	33.72%	33.09%	**35.81%**	42.02%
单位原矿成本	**423.34**	**404.52**	**375.11**	**400.99**	**407.35**	**420.40**
单位原矿成本（剔除折旧摊销及安全费）	**283.69**	**273.96**	**246.97**	**268.20**	**261.46**	**286.74**
单位产品成本	1,321.80	1,243.30	1,026.99	1,197.37	**1,098.14**	1,011.46
单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）	885.76	842.01	676.15	801.31	**704.86**	689.87
销售及管理费用	513.68	816.68	1,372.37	900.91	**561.13**	1,354.04
研发费用	240.24	395.83	227.30	287.79	**245.07**	-
财务费用	2,763.03	2,995.55	3,456.62	3,071.73	**522.08**	389.21
期间费用率（剔除研发费用和财务费用）	2.23%	2.54%	3.03%	2.69%	**2.33%**	3.27%
单位费用（剔除研发费用和财务费用）	61.23	74.65	86.69	76.87	**66.49**	83.53
税金及附加	676.83	935.20	1,366.59	992.87	**726.37**	1,099.56
经营活动现金流量净额	13,708.98	20,223.59	31,180.80	21,704.46	**16,804.90**	27,194.88

（1）收入差异

2025 年马丢矿山收入高于 2023 年和 2024 年，主要系 2025 年马丢矿区产量

提升所致，萤石产品产量从 2023 年的 8.39 万吨增加到 15.83 万吨，产品产量的大幅提升导致 2025 年收入比 2023 年至 2024 年明显上升。2027 年马丢矿山收入低于 2025 年，主要系 2027 年评估预测的萤石精块矿和萤石精粉的价格低于 2025 年萤石精块矿和萤石精粉的价格所致。

（2）毛利率差异

2027 年马丢矿山的毛利率为 60.41%，高于马丢矿山 2023 年至 2025 年平均的毛利率 56.68%，具体分析如下：

1）单价差异

2023 年至 2025 年在产矿山萤石精块矿和萤石精粉、2027 年评估期间在产矿山的萤石精块矿和萤石精粉的单位价格如下：

单位：元/吨

产品名称	2023 年单价	2024 年单价	2025 年单价	2023 年至 2025 年平均单价	2026 年 1-6 月单价	2027 年单价	2027 年单价较 2023 年至 2025 年平均单价变动的比率
萤石精块矿	2,275.73	2,533.88	2,561.31	**2,456.97**	**2,574.04**	2,227.70	**-9.33%**
萤石精粉	2,925.20	3,076.46	2,985.43	**2,995.70**	**3,059.13**	2,641.55	**-11.82%**

2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉市场价格高于 2025 年价格，2027 年萤石精块矿和萤石精粉的预测单价较 2023 年至 2025 年平均单价下降 9.33%和 11.82%，主要系评估采用评估基准日前 8 年市场均价作为评估预测期价格，历史期间萤石精块矿和萤石精粉价格变动较大。

2）单位成本差异

2027 年马丢矿山单位产品成本低于 2023 年至 2025 年，主要系：①2027 年马丢矿山萤石精粉和萤石精块矿的产量较 2023 年至 2025 年有所上升，2027 年预测期间根据设计文件参数贫化率降低，以更少的原矿量可生产更多产品量，因此单位产品成本较低；②矿业权评估依据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 系列），以采矿许可证载明的核定生产能力和经评审备案的可采储量为基础，计算矿山服务年限，并在该年限内按年限平均法分摊折旧，整体而言，马丢矿山会计折旧年限小于评估折旧年限，同时评估折旧基数考虑了固定资产的重估值，导致评估计算折旧与会计计算的折旧有一定差异。

马丢矿 2026 年 1-6 月单位原矿成本较 2025 年上升 32.24 元/吨，主要系：①2025 年度部分在建工程转为固定资产，单位折旧摊销金额增加 16.91 元/吨；②马丢矿 2026 年 1-6 月全外包导致生产成本上升 4.55 元/吨；③2026 年 1-6 月马丢矿进一步推广充填采矿法导致的单位充填成本上升 11.92 元/吨。

2026 年 1-6 月马丢矿单位产品成本上升较 2025 年上升 71.15 元/吨，主要系：①2026 年 1-6 月马丢矿折旧摊销金额年化后较 2025 年有所上升；②马丢矿 2026 年 1-6 月外包比例上升，外包成本略高于自营成本。

（3）销售及管理费用差异

2027 年马丢矿山预测产品产量达 16.21 万吨，较历史三年平均产量 11.72 万吨增长 38.31%；预测营业收入达 41,411.89 万元，较历史三年平均营业收入 33,488.04 万元增长 23.66%。随着产销规模的扩大，与产品发运、计量仓储、销售业务开拓相关的变动费用，以及生产调度、行政办公等管理支持支出刚性增加。

马丢矿山销售及管理费用在历史期呈现随产能释放逐年递增趋势。2027 年预测费用与 2025 年实际发生额基本相当，单位费用亦保持平稳，未脱离企业实际运行基础。由于本次评估时产品销售价格取 8 年均值，低于近三年平均值，导致销售及管理费率上升。

3、杨山矿山

杨山矿山 2023 年至 2025 年以及 2027 年各项目财务数据如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年
收入	23,358.62	22,107.94	18,475.18	21,313.91	**8,201.14**	17,906.29
萤石精块矿单位价格	2,275.73	2,533.88	2,561.31	2,456.97	**2,574.04**	2,227.70
萤石精粉单位价格	2,925.20	3,076.46	2,985.43	2,995.70	**3,059.13**	2,641.55
萤石产品产量	8.83	7.73	6.58	7.71	**2.88**	7.14
成本	11,133.80	12,326.56	11,714.87	11,725.08	**5,084.92**	11,232.83
毛利率	52.34%	44.24%	36.59%	44.39%	**38.00%**	37.27%
采出品位	26.35%	23.27%	20.31%	23.31%	**21.97%**	36.14%
单位原矿成本	**320.58**	**375.77**	**393.60**	**363.31**	**423.44**	**561.64**
单位原矿成本（剔除折旧	**223.75**	**267.85**	**244.47**	**245.36**	**240.88**	**301.97**

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年至 2025 年三年平均值	2026 年 1-6 月	2027 年
摊销及安全费）						
单位产品成本	1,260.91	1,594.64	1,780.38	1,545.31	1,766.35	1,573.23
单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）	880.07	1,136.67	1,105.81	1,040.85	1,004.80	845.84
销售及管理费用	505.32	543.28	575.60	541.40	214.68	699.05
研发费用	243.49	272.47	92.70	202.89	45.76	-
财务费用	2,800.43	2,061.98	1,409.75	2,090.72	178.10	187.25
期间费用率（剔除研发费用和财务费用）	2.16%	2.46%	3.12%	2.54%	2.62%	3.90%
单位费用（剔除研发费用和财务费用）	57.23	70.28	87.48	70.19	74.57	97.91
税金及附加	689.49	623.98	519.45	610.97	250.70	471.21
经营活动现金流量净额	13,923.94	11,598.03	9,834.28	11,785.42	4,843.17	10,396.71

（1）收入差异

2025 年杨山矿山收入低于 2023 年和 2024 年，主要系因标的公司 2025 年刘扒店矿段改扩建完成，当年以刘扒店为主要采区，根据生产规划减少了杨山矿山开采量，萤石产品产量从 2023 年的 8.83 万吨减少到 6.58 万吨，产品产量的下降导致 2025 年收入比 2023 年至 2024 年明显下降。2027 年杨山矿山收入低于 2025 年，主要系杨山矿山 2027 年评估预测的萤石精块矿和萤石精粉单价低于 2025 年。

（2）毛利率差异

2027 年杨山矿山的毛利率为 37.27%，低于杨山矿山 2023 年至 2025 年平均的毛利率，具体分析如下：

1）单价差异

2023 年至 2025 年在产矿山萤石精块矿和萤石精粉、2027 年评估期间在产矿山的萤石精块矿和萤石精粉的单位价格如下：

单位：元/吨

产品名称	2023 年单价	2024 年单价	2025 年单价	2023 年至 2025 年平均单价	2026 年 1-6 月单价	2027 年单价	2027 年单价较 2023 年至 2025 年平均单价变动的比率

萤石精块矿	2,275.73	2,533.88	2,561.31	**2,456.97**	**2,574.04**	2,227.70	**-9.33%**
萤石精粉	2,925.20	3,076.46	2,985.43	**2,995.70**	**3,059.13**	2,641.55	**-11.82%**

2027 年萤石精块矿和萤石精粉的预测单价较 2023 年至 **2025 年**平均单价下降 **9.33%**和 **11.82%**，主要系评估采用评估基准日前 8 年市场均价作为评估预测期价格，历史期间萤石精块矿和萤石精粉价格变动较大。

2）单位成本差异

2026 年 1-6 月，杨山矿单位原矿成本较 2025 年上升 29.84 元/吨，主要系 2026 年 1-6 月杨山矿采矿量年化后较 2025 年下降 5.75 万吨以及杨山矿 2025 年、2026 年 1-6 月固定资产的规模持续上升，导致单位折旧摊销上升 33.97 元/吨。

2026 年 1-6 月，杨山矿单位原矿成本（剔除折旧摊销及安全费）较 2025 年下降 3.59 元/吨，主要系 2026 年 1-6 月杨山矿新开巷道的矿体赋存条件、厚度等较以前年度有所好转，采出矿石品位提高，掘进费用（采切工程）及运输排渣成本减少，导致单位原矿成本下降 5.54 元/吨。

2026 年 1-6 月杨山单位产品成本较 2025 年下降 14.03 元/吨，主要系因 2026 年 1-6 月杨山矿新开巷道的矿体赋存条件、厚度等较以前年度有所提升，采出矿石品位提高以及杨山矿掘进费用（采切工程）、排渣费用有所减少。

2026 年 1-6 月，杨山矿山单位产品成本为 1,766.35 元/吨，高于历史三年平均值 1,545.31 元/吨（高 221.04 元/吨），2026 年 1-6 月杨山矿山单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）1,004.80 元/吨，低于 2023 年至 2025 年三年单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）平均值 1,040.85 元/吨。2026 年 1-6 月杨山单位产品成本较高，主要系杨山矿山 2026 年 1-6 月固定资产折旧摊销较高以及 2026 年 1-6 月杨山矿石量有所下降所致。随着杨山矿山矿石量占比和原品位提升，2026 年 1-9 月杨山矿山单位产品成本以及单位产品成本（剔除折旧摊销及安全费）分别为 1,646.51 元/吨和 965.26 元/吨，均较 2026 年 1-6 月有所下降。

杨山矿山 2027 年单位总成本与 2023 年至 2025 年平均单位总成本差异不大，其中，从折旧摊销和安全费方面来看，2027 年单位折旧摊销和安全费为 727.38 元，较历史期三年均值为 504.46 元高 222.92 元，差异的主要原因为：

①投资规模影响：2024 至 2026 年每年新增固定资产投资金额分别为 7,240.44 万元、3,723.50 万元及 1,142.67 万元，**投资规模的扩大导致单位折旧增加 120.15 元；**

②评估增值影响：评估原值增值 5,693.62 万元，每年影响折旧 628.64 万元，**评估增值导致增加单位折旧 88.04 元；**

③折旧年限差异：

会计折旧年限和评估折旧年限存在差异，导致评估期间较历史三年单位折旧高 14.73 元，会计折旧年限和评估折旧年限如下：

类别			会计折旧年限			评估服务年限
			会计政策折旧年限	截止 2025 年 12 月 31 日剩余服务年限	金额占比	
井巷工程	服务于矿山主体工程	斜井服务矿山整体的公共区域	18 年	15.42 年	5.02%	7.77 年
		斜井、主运输平巷、通风井等永久性主体工程	12-14 年	2 年至 9.83 年	46.93%	
	服务于各开采中段	穿脉平巷、出矿设备通道、采场漏斗充填封堵、巷道扩邦、为井巷工程布置的措施井和措施平巷等	2-5 年	1 年至 4.67 年	10.87%	
		运输平巷、中段通风和回风平巷、中段溜矿井等	5-10 年	3 年至 8 年	37.17%	

注：会计折旧年限为资产入账时预计使用年限，评估服务年限为矿业权评估模型测算截止 2025 年 12 月 31 日预计服务年限，因此列示各项资产截止 2025 年 12 月 31 日会计口径尚可服务年限对比。

矿山开拓工程主要为竖井、斜井、主运输平巷、通风井等永久性主体工程。其中服务于整个杨山矿区斜井公共部分管理层考虑未来开采规划，矿山延长服务年限的可能性以及实际开采矿石量情况，参照《“三合一”方案》中综合服务年限 18 年，预估会计折旧年限为 18 年。其他主体工程参照《“三合一”方案》矿山服务年限 13.1 年以及管理层预计开采量预估会计折旧年限为 12-14 年。

中段开拓工程主要为特定某一中段或区块原矿运输、通风、安全等需要发生的支出，如运输平巷、中段通风和回风平巷等工程,预计服务年限 5-10 年。局部井巷工程，如中段溜矿井、穿脉平巷、出矿设备通道、采场漏斗充填封堵、巷道扩邦、为井巷工程布置的措施井和措施平巷等,预计服务年限 2-5 年。

标的公司会计处理基于各项资产的预计可使用年限计提折旧；而矿业权评估则依据评估模型测算出矿山服务年限，并在该年限内按年限平均分摊折旧。其中井巷工程差异如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年测算金额	2024 年折旧金额	差异	2025 年测算金额	2025 年折旧金额	差异
会计折旧尚可服务年限大于评估服务年限	井巷工程（5-10 年）	-	-	-	20.87	20.27	0.60
	井巷工程（12-14 年）	1,176.38	1,051.20	125.18	1,344.28	1,181.19	163.09
	井巷工程（18 年）	225.37	100.90	124.47	227.79	100.90	126.89
	小计	1,401.75	1,152.10	249.65	1,592.94	1,302.36	290.58
会计折旧尚可服务年限小于评估服务年限	井巷工程（2-5 年）	73.51	90.78	-17.27	356.67	433.75	-77.08
	井巷工程（5-10 年）	699.43	779.75	-80.32	1,293.46	1,388.74	-95.28
	井巷工程（12-14 年）	347.59	370.91	-23.32	468.40	490.30	-21.90
小计		1,120.53	1,241.44	-120.91	2,118.53	2,312.79	-194.26
合计		2,522.28	2,393.54	128.74	3,711.47	3,615.15	96.32

杨山矿山会计折旧尚可剩余服务年限大于评估服务年限的井巷工程若按照评估服务年限计提折旧，2024 年、2025 年分别需要补充计提折旧 249.65 万元、290.58 万元。由于同时存在折旧年限小于以及大于评估服务年限的情况,故整体差异较小,存在合理性。

综合上述模拟测算结果，标的公司杨山矿山井巷工程的会计折旧年限充分考虑了资产的实际消耗情况，并且 2024 年、2025 年按照评估服务年限测算后需要补计提 128.74 万元和 96.32 万元，影响金额较小，符合《企业会计准则》的相关要求。

经检索，云南铜业收购案例中存在井巷工程矿业权评估折旧年限低于会计折旧年限的情形，具体如下：

公司简称	资产类别	矿业权预计服务年限	会计折旧年限/方法
云南铜业（凉山矿业）	房屋建筑物（含井巷工程）	6.25 年	8-45 年/年限平均法

标的公司马丢矿区不存在会计折旧尚可服务年限大于评估服务年限的情况；杨山矿区存在会计折旧尚可服务年限大于评估服务年限的情况；下马丢以及砭上矿区处于建设阶段，待达到预计可使用状态后重新预计可使用年限。因此除杨山矿区外，标的公司不存在其他资产会计折旧尚可服务年限大于评估服务年限的情况。

（3）销售及管理费用

预测期销售及管理费率较历史期上升的主要原因：1）杨山矿山 2027 年预测产品产量为 7.14 万吨，较历史三年平均产量 7.71 万吨有所缩减。由于矿山管理人员薪酬、固定资产维护及后勤行政等固定管理费用具备较强的刚性特征，产量下调导致单位产品分摊的固定费用有所上升，使得 2027 年期间费用高于历史平均水平。2）本次评估时产品销售价格取 8 年均值，低于近三年平均值，导致销售及管理费率上升。

综上，马丢矿山和杨山矿山评估预测与历史期间的财务数据差异较大的系毛利率、单位成本、财务费用和研发费用。毛利率一方面受评估预测的产品价格与历史期间的价格存在差异的影响；另一方面单位成本主要受评估预测与历史期间产量差异的影响，以及矿业权评估中主要资产采用的折旧年限与标的公司历史期间矿山主要资产采用的折旧年限差异的影响。在产矿山历史期间与评估预测期间主要资产折旧总金额不存在较大差异。财务费用以及研发费用存在差异主要系矿业权评估依据《中国矿业权评估准则》《矿业权评估参数确定指导意见》确定财务费用和研发费用，因此与历史期间存在差异。因此马丢矿山和杨山矿山评估预测与历史期间的财务数据存在差异具有合理性。

4、敏感性分析

本次评估选取的单位产品成本为 1,189.16 元/吨，当其他变量不变时，对评估选取的单位产品成本的敏感性进行了测算：

单位：万元

矿山名称	评估值	按照历史成本口径调整（单位产品成本 1,299.75 元/吨）			按照历史成本口径调整 50%（单位产品成本 1,244.46 元/吨）		
		调整后评估值	差异额	差异率	调整后评估值	差异额	差异率
马丢矿	102,775.89	92,330.61	10,445.27	10.16%	98,760.00	4,015.89	3.91%
杨山矿	6,704.42	3,493.84	3,210.58	47.89%	5,518.50	1,185.92	17.69%
下马丢矿	3,470.17	2,365.00	1,105.17	31.85%	3,061.95	408.22	11.76%
砭上矿	11,869.77	10,735.41	1,134.36	9.56%	11,450.76	419.00	3.53%
合计	124,820.24	108,924.86	15,895.38	12.73%	118,791.21	6,029.03	4.83%

根据以上测算，如果完全按照历史成本进行估算，评估价值将下降 12.73%或15,895.38万元；按照历史成本影响50%测算，评估价值将下降4.83%或6,029.03万元。

5、投资者保护措施

根据敏感性分析，如果完全按照历史成本进行估算，矿业权评估值将下降12.73%或 15,895.38 万元，对应本次交易的丰瑞氟业 69.90%股权价值将下降11,110.21 万元。

标的公司 2026 年 1-9 月营业收入、毛利以及净利润均已超过 2026 年全年矿业权评估预测数据的 75%，同时 2026 年标的公司实际毛利率亦高于 2026 年矿业权评估预测毛利率，完成率较好。考虑到标的公司仍处于逐步推广应用充填采矿法、降低贫化率的过程中，2026 年 1-9 月的期后贫化率尚未达到评估预测的贫化率水平，单位产品成本高于评估预测单位产品成本，为更好保护上市公司及中小投资者，出于谨慎性考虑，交易双方协商一致，同意将交易作价调整至 134,269.00 万元，调减 11,111.00 万元。

上市公司已召开董事会审议《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等与本次交易相关的议案，调整本次交易方案中的交易作价。

（二）评估参数与可比上市公司对比及差异合理性

标的公司在产矿山 2027 年与同行业可比公司同类型产品毛利率、单位成本和期间费用率对比情况如下：

指标	标的在产矿山 2027 年评估预测数据	金石资源 2025 年数据
萤石精块矿、萤石精粉的整体毛利率	52.46%	43.19%
萤石精块矿、萤石精粉综合单位成本	1,189.16	1,571.85
期间费用率	4.50%	9.56%

注：标的矿山评估预测时考虑了机制砂等选矿副产品，机制砂等选矿副产品收入规模较小，表格中未进行剔除；金石资源未单独披露萤石精块矿和萤石精粉收入、成本和毛利率，因此表格中金石资源披露的为萤石精块矿和萤石精粉综合毛利率、单位成本。

标的矿山萤石精块矿和萤石精粉的整体毛利率高于同行业可比上市公司金石资源同类型产品的毛利率并且标的矿山萤石精块矿和萤石精粉的单位成本低于同行业可比上市公司金石资源同类型产品的单位成本，主要系金石资源萤石精粉和萤石精块矿的单位成本较高，报告期内，标的公司与金石资源萤石精粉、萤石精块矿的单价基本一致，金石资源萤石精粉和萤石精块矿的单位成本较高，主要系金石资源由于其矿山安全环保整治，充填采矿投入加大，以及外购原矿等，导致报告期内萤石精粉和萤石精块矿的单位成本增加，进而导致金石资源萤石精粉、萤石精块矿毛利率相对较低。标的公司与金石资源单位成本差异的具体分析可参见本回复问题 3 之“八”之“（一）”之“1、标的公司整体情况”。

标的矿山期间费用率评估期间的期间费用率低于金石资源的期间费用率，主要系一方面标的矿山预测期间的财务费用较低，另一方面金石资源收入规模较大，规模效应导致其期间费用率较低。财务费用较低的具体原因参见本回复问题 7 之“二”之“（二）各类产品成本构成与可比公司是否存在较大差异”。

（三）未采矿山采用在采矿山经营实际成本测算的合理性与可实现性

1、未采矿山基本情况与测算思路

本次评估涉及的待改扩建复产矿山均已取得采矿许可证、完成《矿产资源开发利用方案》评审备案，开采方式为地下开采，选矿工艺为破碎-磨矿-浮选，与标的公司现有在产矿山的矿种、开采方式、选矿工艺、选矿设备基本一致。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）明确规定：拟建、在建矿山的采矿权评估，可类比同类矿山实际成本，结合矿山设计资料分析估算成本费用。本次评估采用“同区域在产矿山实际成本为基准+矿体条件差异化修正+谨慎性上浮”的测算思路，符合准则要求。

2、采用在采矿山成本测算的合理性依据

（1）地质与资源条件高度同源

未采矿山与在产矿山同处同一萤石成矿带，矿床类型均为热液脉型，矿石性质、嵌布特征、品位区间高度接近，可选性基本一致，选矿工艺与药剂制度可直接复用，未来入选矿石与在采矿山入选矿石混合一起在同一选矿厂选矿，为成本类比提供了地质基础。各矿山矿石品位虽存在差异，但由于不同矿山的矿石进入选厂后进行混选，按入选矿石为统计口径的选矿单位成本是一致的；各矿山矿石品位虽有不同，但单位矿石采矿成本不因矿石品位不同而存在明显差异，**采矿成本主要与矿石量有关，与品位相关性较低，具体如下：**

单位：元/吨

项目	马丢	杨山	下马丢
采出品位	33.01%	23.46%	30.29%
三年平均单位原矿成本（剔除折旧摊销与安全费）	265.20	244.96	270.61
其中：三年平均单位采矿成本（剔除折旧摊销与安全费）	185.61	163.99	176.15
三年平均产品成本	801.31	1,040.85	837.59

杨山矿历史期剔除折旧摊销及安全生产费后的平均采矿成本略低于马丢（含下马丢），主要为矿体地质赋存条件差异造成：杨山矿矿体厚大，开采条件优越，采矿成本偏低；马丢矿矿体相对偏薄，开采难度加大，采矿成本相应抬升。

（2）开采方式与工艺完全一致

未采矿山设计的开采方法、开拓系统、选矿工艺流程，均参考标的公司现有成熟在产矿山方案制定，采选技术路径相同、设备配置同源，生产环节的物料消耗、人工配置、能耗水平具备高度可比性。

（3）区域政策与经营环境统一

标的公司所有矿山位于同一县域，执行相同的资源税、规费、安全环保、电价、人工薪酬标准，外部经营环境完全一致，不存在区域政策差异导致的成本偏离。

（4）矿山到选厂的距离不存在明显差异

各矿山运输距离（矿山到选厂）接近，杨山、马丢、下马丢运费分别占其各自采选总成本的比例为 3.96%、1.90%、3.16%。在产矿山单位运费占各自采选总成本的比例较小，详见下表：

单位：万元

矿山	2024 年运费	2024 年总成本	运费占采选总成本比例（%）
杨山	488.17	12,326.56	3.96
马丢	264.40	13,949.88	1.90
下马丢	58.85	1,862.49	3.16

（5）符合行业评估惯例

国内矿业权评估实践中，对同一控制下、同区域同类型的新建/在建矿山，普遍采用成熟在产矿山的实际成本作为测算基准，该做法为行业通用方式，在上市公司矿产并购重组评估中广泛应用，参考案例如下：

2015 年，大富科技（300134.SZ）出资 6 亿元增资乌兰察布市大盛石墨新材料有限公司并取得 49%股权。与该项目相关的兴和县瑞盛石墨有限公司石墨矿、唐僧沟石墨矿、胜利石墨矿三宗独立采矿权分别出具矿业权评估报告。三宗矿权评估中，单位外购材料费统一取值 9.46 元/吨原矿，单位外购燃料及动力费统一取值 16.32 元/吨原矿。

西部黄金（601069.SH）发行股份收购百源丰+蒙新天霸 5 座锰矿。与该项目相关的托吾恰克东区锰矿、一区锰矿、二区锰矿、三区锰矿采矿权及深部探矿权、玛尔坎土锰矿采矿权五宗独立采矿权评估中，外购辅助材料单耗、外购燃料及动力单耗参照同矿带成熟矿山生产数据、区域电价标准完全一致，统一取值为 41.00 元/吨、18.99 元/吨。

3、针对性差异化修正与谨慎性处理

本次评估未直接采用在产矿山成本，而是结合未采矿山自身条件进行差异化调整，将投资与折旧独立测算，固定资产投资按开发利用方案/矿山改扩建设计单独估算，折旧费用基于自身投资规模计提，未套用在产矿山折旧数据，成本构成完整准确，确保测算严谨审慎。

4、成本测算的可实现性支撑

第一，设计文件验证：未采矿山的《开发利用方案》《初步设计》由具备甲级矿山设计资质的单位编制，其中成本测算结果与本次评估修正后的成本水平基本一致，符合矿山建设定额标准；第二，可比新建项目验证：对比近年国内同规模、同类型新建萤石矿的实际投产成本，本次测算的单位成本处于行业合理区间内，未出现显著偏低的乐观假设；第三，管理团队与技术复用：标的公司拥有多年萤石矿运营管理经验，将向未采矿山派驻成熟的采选技术与管理团队，复用现有成熟的生产管理体系、采购渠道与销售网络，可有效缩短产能爬坡周期，控制运营成本，保障成本目标可实现。

九、标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限的对比情况，采矿权证扩产和续期对资产评估的影响

（一）标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限的对比情况

1、标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限情况

报告期内，标的公司共有 8 项采矿权，具体情况如下：

序号	持证主体	矿山名称	许可证种类	采矿证编号	发证机关	许可采矿种类	矿区面积（平方千米）	证载生产规模（万吨/年）	有效期
1	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿	采矿证	C4103002009096120035235	河南省自然资源厅	萤石（普通）	3.4977	20	自 2023 年 5 月 14 日至 2035 年 6 月 14 日
2	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿	采矿证	C4103002009096120035234	河南省自然资源厅	萤石（普通）	2.7855	28	自 2022 年 5 月 29 日至 2048 年 11 月 29 日
3	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢下马丢萤石矿	采矿证	C4103242010126120097718	河南省自然资源厅	萤石（普通）	0.225	9	自 2025 年 3 月 31 日至 2031 年 8 月 31 日
4	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿	采矿证	XC4103002009096120035233	河南省自然资源厅	萤石（普通）	1.9313	8	自 2026 年 7 月 23 日至 2036 年 5 月 15 日
5	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢东草沟萤石矿	采矿证	C4103242010126120093419	河南省自然资源厅	萤石（普通）	0.154	3	自 2025 年 3 月 31 日至 2028 年 4 月 30 日
6	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇段家庄萤石矿	采矿证	C4103242010126120097714	河南省自然资源厅	萤石（普通）	0.0395	3	自 2025 年 3 月 31 日至 2029 年 1 月 31 日
7	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县枣树凹萤石矿	采矿证	C4103242010126120097716	河南省自然资源厅	萤石（普通）	0.156	3	自 2025 年 3 月 31 日至 2028 年 4 月 30 日

序号	持证主体	矿山名称	许可证种类	采矿证编号	发证机关	许可采矿种类	矿区面积（平方千米）	证载生产规模（万吨/年）	有效期
8	丰瑞氟业	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县庙子乡灰菜沟萤石矿	采矿证	C4103242010126120094199	河南省自然资源厅	萤石（普通）	0.18	3	自2025年3月3日至2029年2月28日

注1：本次评估范围内的丰瑞氟业庙子灰菜沟萤石矿、丰瑞氟业枣树凹萤石矿、丰瑞氟业马丢东草沟萤石矿和丰瑞氟业合峪段家庄萤石矿，其采矿权证载生产规模均小于8万吨/年；根据《全国矿产资源规划（2021-2025年）》以及《河南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（河南省自然资源厅发布，2022年11月），萤石矿存量矿山未达到小型矿山开采规模的，需通过整合、技改或限期退出达标后方可进行开采。截至评估基准日时，被评估单位针对上述采矿权尚未形成明确的整合、技改或限期退出的方案，后续是否能继续开采均存在不确定性，出于谨慎性考虑，本次按零进行评估；

注2：截至评估基准日，评估值为0的4个采矿权丰瑞氟业庙子灰菜沟萤石矿、丰瑞氟业枣树凹萤石矿、丰瑞氟业马丢东草沟萤石矿和丰瑞氟业合峪段家庄萤石矿均不存在预计负债；

注3：砭上矿山评估基准日时点，采矿证编号为C4103002009096120035233，有效期自2023年5月14日至2026年5月14日，目前已完成续期，上表中为新采矿证信息。

本次采用折现现金流量法进行评估的各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限情况如下：

序号	矿山名称	评估生产规模（万吨/年）	采矿证核准规模(万吨/年）	证号	有效期限	评估服务年限（年）	评估预测矿山服务年限终止节点
1	杨山	20.00	20.00	C4103002009096120035235	2035年6月14日	7.77	2033年10月
2	马丢	39.00	28.00	C4103002009096120035234	2048年11月29日	23.87	2049年11月
3	砭上	8.00	8.00	XC4103002009096120035233	2036年5月15日	11.14	2041年2月
4	下马丢	9.00	9.00	C4103242010126120097718	2031年8月31日	6.18	2033年3月

从上表可看出，除杨山矿评估预测矿山服务年限终止节点在其采矿许可证有效期内外，马丢、下马丢、砭上3个矿山评估预测矿山服务年限终止节点前都需要办理采矿许可证延续手续。**前述采矿许可证预期不存在不能续期的风险，分析如下：**

（1）标的公司符合相关法律法规的续期要求

1）相关法律规定

《中华人民共和国矿产资源法》（2024年修订）第二十四条 采矿权期限届满，登记的开采区域内仍有可供开采的矿产资源的，可以续期；法律、行政法规另有规定的除外。

《矿产资源法实施条例》（国务院令第 839 号）第十五条　采矿权的期限结合矿产资源储量和矿山建设规模确定，最长不超过 30 年。确定采矿权期限的具体办法由国务院自然资源主管部门制定。采矿权期限届满，登记的开采区域内仍有可供开采的矿产资源的，可以续期。

第十六条　申请矿业权续期的，矿业权人应当在矿业权期限届满前 6 个月至 3 个月内向原矿业权出让部门提出申请。原矿业权出让部门应当在矿业权期限届满前作出是否准予续期的决定。

2）标的公司适用情况

标的矿山已纳入《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》开采规划区块，符合区域矿业权布局；采矿权出让收益、矿业权占用费、资源税等各项税费已足额缴纳，不存在欠缴情形；近三年未发生重大安全生产、生态环境违法违规行为，已取得有效安全生产许可证与排污许可证，达到绿色矿山建设标准；矿区范围内无权属争议，不存在压覆重要矿产资源、生态保护红线等禁止开采情形。

（2）报告期内标的公司多处矿山顺利完成采矿权续期

根据《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号）的相关规定，矿业权人应当在矿业权期限届满前向行政主管部门提出续期申请。矿业权人准备《采矿权延续申请登记书》（统一格式）、原采矿许可证正、副本原件、矿产资源开发利用方案（或修编方案）、矿山地质环境保护与土地复垦方案、剩余保有储量证明材料、矿业权出让收益（价款）缴纳凭据等材料，提交行政主管部门窗口。行政主管部门审核后，换发新许可证。根据《行政许可法》第五十条 行政机关应当根据被许可人的申请，在该行政许可有效期届满前作出是否准予延续的决定；逾期未作决定的，视为准予延续。

报告期内，标的公司下马丢矿、段家庄矿、东草沟矿、枣树凹矿、灰菜沟均于 2025 年 3 月完成续期、砭上于 2026 年 7 月完成续期，不存在到期采矿权证无法续期的情况。

（3）评估计算服务年限符合准则要求与行业惯例

1）符合相关准则要求

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）中评估计算的服务年限的确定方法规定“根据矿业权人有偿取得矿业权时所对应的矿产资源储量，计算的矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限可以确定为 30 年，也可以将计算的矿山服务年限作为评估计算的服务年限”。本次评估范围内的 4 座矿山评估服务年限均未超过 30 年，符合相关准则的规定。

2）符合行业惯例

经查询市场案例，针对评估服务年限超出采矿权证有效期的情况，在评估过程中假设可正常续期的做法符合行业惯例，具体如下：

案例名称	涉及的采矿权	评估基准日	评估服务年限	评估预测矿山服务年限终止节点	采矿证有效期限	是否假设在设定的年限内可正常延续采矿权许可证
安宁股份收购经质矿产100%股权	小黑箐经质铁矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	34.75 年	2059 年 12 月	2021 年 8 月 25 日-2050 年 8 月 25 日	是
宝地矿业收购葱岭能源 87%股权	孜洛依北铁矿采矿权	2024 年 12 月 31 日	25 年	2050 年	2024 年 11 月 21 日-2026 年 9 月 13 日	是
金石资源股权收购翔振矿业	苏莫查干敖包萤石矿	2017 年 12 月 31 日	38 年	2055 年	2015 年 1 月 4 日至 2018 年 1 月 4 日	是

综上所述，按照目前国家采矿权延续政策，标的公司不存在矿权证到期不能续期的风险。评估计算服务年限长于采矿权证有效期限符合准则要求与行业惯例，具有合理性。

2、采矿许可证证载与评估生产规模的对比与说明

杨山、砭上、下马丢矿的评估生产规模与核准规模一致，马丢矿评估生产规模 39×10^4t/a 大于采矿许可证证载的核准生产规模 28×10^4t/a，原因是马丢矿在 2024 年 5 月新增了资源量及对应的生产规模，而按照现行矿业权管理规定，无需更换已下发的采矿许可证，故马丢矿现行有效的采矿许可证证载生产规模未更新，新增的生产规模由有权主管机关以批复文件形式确定。马丢矿生产规模提升的具体情况如下：

2024 年 5 月，由于新增了资源量，洛阳丰瑞氟业有限公司委托郑州名全工程技术咨询有限公司编制了《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿矿山矿产资源开采与生态修复方案》，矿山生产规模由原来的 28×10^4t/a 扩大为 39×10^4t/a，该方案于 2024 年 8 月通过评审，在河南省自然资源厅网站上进行了公告（（2024）0147 号公告）。另外，《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿牛家沟采区地下开采扩建项目安全设施设计书》（工程号：HK24YS14）以及《牛家沟矿段非煤矿山建设项目安全设施设计批复》（豫应急非煤设〔2025〕DX009 号）确定牛家沟矿段在 2027 年 6 月产能提升为 15×10^4t/a，马丢矿区总产能达 39×10^4t/a。

生产规模变更不属于《矿产资源开采登记管理办法》（国土资规〔2017〕16 号）规定的法定变更登记事项，2017 年起国家已取消采矿证生产规模变更审批，新版采矿证证载规模仅为新立登记时的拟建设规模，实际合法产能以经批准的安全设施设计、开发利用方案为准，符合国家矿业“放管服”改革方向。

自然资源部《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号）进一步简化采矿权登记要件，明确采矿权登记核心聚焦矿区范围、开采矿种、权属期限等物权核心要素，生产规模由开发利用方案、行业主管部门设计文件共同管控，不再作为采矿许可证的刚性登记事项。

《自然资源部办公厅关于启用新版〈矿产资源勘查许可证〉和〈采矿许可证〉有关事项的通知》（自然资办发〔2018〕6 号）明确要求：2018 年 6 月 1 日起启用全国统一新版采矿许可证，新版证书样式优化了登载事项，突出核心权属信息，生产规模不再作为证书正本的核心强制登载项，各地可根据地方管理需要选择在副本标注。

2024 年 6 月 14 日，河南省自然资源厅《关于进一步深化矿产资源管理改革有关事项的通知》（豫自然资规〔2024〕2 号）核心条款原文：“矿产资源开发利用方案确定的生产规模也即采矿许可证证载规模是拟建设规模。矿山设计单位可在项目可行性研究基础上，充分考虑资源高效利用、安全生产、生态环境保护等因素，在矿山初步设计和安全设施设计中科学论证并确定实际生产建设规模，矿山企业应当严格按照经审查批准的安全设施设计建设、生产。矿产资源开发利用方案是采矿权新立和变更的主要依据，不直接指导矿山企业建设、生产。对矿

产资源开发利用方案确定的生产规模也即采矿许可证证载规模不作为管理生产规模及其相关事项的依据。”文件明确“矿产资源开发利用方案确定的生产规模也即采矿许可证证载规模是拟建设规模……矿山实际生产建设规模按照经审查批准的安全设施设计执行”，同时明确证载规模“不作为管理生产规模及其相关事项的依据”，是目前省级层面最明确的证载生产规模定位口径。该政策意义：最明确的省级口径，直接宣告证载生产规模不具备管理效力，实际产能以安全设施设计为准。

因此，马丢矿目前由政府有权机关核准的生产规模为 39×10^4t/a，本次评估马丢矿权按照 39×10^4t/a 预测，马丢矿不存在生产规模超过政府许可的情况。

综上，本次矿业权评估过程中各矿生产规模的选取规模与政府有权主管机关核准批复的规模相一致。

（二）采矿权续期对资产评估的影响

1、标的采矿权续期安排

根据矿山开发利用方案及可采储量测算，除杨山矿山合理服务年限小于当前采矿权剩余有效期外，马丢、下马丢、砭上三个矿山合理服务年限均长于当前采矿权剩余有效期。标的公司计划于每个采矿权到期前 6 个月启动延续办理工作，标的公司砭上采矿权已完成续期工作。

2、采矿权续期的合规性与可实现性

（1）符合法定续期条件

根据《矿产资源法》《矿产资源开采登记管理办法》及《战略性矿产资源管理办法（2025 修订）》相关规定，采矿权延续需满足“符合矿产资源规划、足额缴纳矿业权价款、无重大违法违规记录、具备持续安全生产与环保条件”等要求。经核查：

1）标的矿山已纳入《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》开采规划区块，符合区域矿业权布局；2）采矿权出让收益、矿业权占用费、资源税等各项税费已足额缴纳，不存在欠缴情形；3）近三年未发生重大安全生产、生态环境违法违规行为，已取得有效安全生产许可证与排污许可证，达到绿色矿山建设

标准；4）矿区范围内无权属争议，不存在压覆重要矿产资源、生态保护红线等禁止开采情形。

（2）萤石行业政策支持合规矿山延续

当前国家萤石行业政策导向为“淘汰落后小矿、支持规模化合规矿山稳产扩能”，标的矿山为当地重点规模以上萤石生产企业，资源禀赋与环保安全水平均符合行业高质量发展要求，续期不存在政策性障碍。同区域同类型、同规模萤石矿山历史续期申请均顺利通过，审批周期可控。报告期内，标的公司下马丢矿、段家庄矿、东草沟矿、枣树凹矿、灰菜沟等矿均涉及原采矿证到期续证的情况，前述到期矿证均顺利办理延期。历史年度，本次评估的矿山都曾多次按期办理延续手续。

（3）续期成本可预期，无大额新增支出

本次评估的 4 个采矿权均进行过有偿处置，截止评估基准日，砭上、杨山保有资源量所对应的矿业权出让收益已经全部缴纳完毕，续期时不涉及大额资源价款，仅需按规定缴纳矿业权占用费及办理证照相关行政费用，续期成本对矿山盈利影响极小。

综上所述，马丢、下马丢、砭上 3 个矿山都符合法定续期条件，也符合国家萤石行业支持合规矿山延续的政策，续期成本可预期，无大额新增支出，因此，上述 3 个矿山未来采矿许可证续期的预期是可实现的。

3、本次评估对续期事项的处理方式

（1）评估准则依据

根据《矿业权评估准则》《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008），矿业权评估以可采储量枯竭为矿山服务年限终止节点，假设矿山可依法办理采矿权延续手续，直至可采储量开采完毕。该假设为行业通用评估假设，符合矿业权评估的常规处理逻辑。

（2）本次评估的具体处理

本次评估采用折现现金流量法，马丢、下马丢、砭上三个矿山服务年限按备案可采储量与证载生产能力/评估生产能力测算长于当前所对应的采矿权剩余有

效期。评估中已假设矿山可在采矿权到期后依法办理延续手续，持续开采至可采储量耗尽，该处理符合评估准则与行业惯例。

综上，本次评估的矿山都符合法定续期条件，历史年度采矿许可证都曾多次顺利延续。评估预测期采矿权到期无法续期的发生概率极低。

（三）关于采矿权扩产（生产规模变更）事项对资产评估的影响

1、扩产事项基本情况

（1）马丢技改项目基本情况及进展介绍

标的马丢矿山当前证载生产规模为 28×10^4t/a 原矿，为提升资源利用效率与规模效应，2024 年 5 月，由于新增了资源量，洛阳丰瑞氟业有限公司委托郑州名全工程技术咨询有限公司编制了《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿矿山矿产资源开采与生态修复方案》，矿山生产规模由原来的 28×104t/a 扩大为 39×10^4t/a。该方案于 2024 年 8 月通过评审，在河南省自然资源厅网站上进行了公告（（2024）0147 号公告）。另外，《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿牛家沟采区地下开采扩建项目安全设施设计书》（工程号：HK24YS14）以及《牛家沟矿段非煤矿山建设项目安全设施设计批复》（豫应急非煤设〔2025〕DX009 号）确定牛家沟矿段在 2027 年 6 月产能提升为 15×10^4t/a，马丢矿区总产能达 39×10^4t/a。因此，马丢矿目前由政府有权机关核准的生产规模为 39×10^4t/a，本次评估马丢矿权按照 39×10^4t/a 预测，马丢矿生产规模与政府有权机关许可的生产规模保持一致。

公司实施牛家沟矿段 15×10^4t/a 扩产技改项目，具体情况如下：

1）扩产后生产规模：15×10^4t/a 原矿，新增产能 13.5×10^4t/a；

2）项目总投资：3,868 万元，主要用于新增：主体工程、六大系统、智能化、设备及安装等。产能提升为 15×10^4t；

3）设计建设周期：27 个月，原计划在 2026 年 6 月建成投产；

4）项目进展：主体工程已于 2026 年 5 月底完工，待提请应急管理部门验收；应急部门通知根据新的验收规定反馈，需要增加建设充填站。**截至 2026 年 9 月底，牛家沟矿段改扩建项目已全部建设完成，并已向河南省应急管理厅提交了**

竣工验收申请。

（2）下马丢技改项目基本情况及进展介绍

1）扩产后生产规模：9×10^4t/a 原矿，新增产能 7.5×10^4t/a；

2）项目总投资：3,000 万元，主要用于新增：主体工程（含约 430m 的竖井工程）、六大系统、智能化、设备及安装等。产能提升为 9×10^4t/a；

3）设计建设周期：27 个月，预计在 2026 年 12 月建成投产；

4）项目进展：已完成项目备案、环评批复，主体工程已部分完成，预计可按期投产。

（3）砭上技改项目基本情况及进展介绍

1）扩产后生产规模：9×10^4t/a 原矿，新增产能 1×10^4t/a；

2）项目总投资：2,500 万元，主要用于新增：主体工程（运输方式是斜坡道运输）、六大系统、智能化、设备及安装等。本次评估中，砭上矿按照评估基准日的产能设计，即此次扩产前的每年 8×10^4t 产能进行预测。根据标的公司 2026 年 1 月针对砭上矿编制了新的开发利用方案《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿开采方案》，生产规模提升至每年 9×10^4t，该方案经河南省矿业协会专家组复审并获取《洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县砭上萤石矿开采方案论证意见书》（豫矿开论字[2026]003 号）同意论证通过的终审意见。基于前述扩产情况，本次技改项目完成后，砭上矿产能提升为每年 9×10^4t，高于本次评估中对于砭上矿的产能预测水平，本次评估对于砭上矿产能的预测具有审慎性；

3）设计建设周期：24 个月，预计在 2029 年 12 月建成投产；

4）项目进展：已完成项目备案、环评批复、开采方案编制、生态修复等工作，目前处于前期准备阶段，主体工程尚未开始，预计可按期投产。

2、扩产事项的合规性与可行性

（1）符合产业政策与行业准入

本次扩产后每个矿山产能符合《萤石行业规范条件》要求；项目已纳入地方战略性矿产稳产保供规划，属于政策支持的规模化改造项目。

（2）开采总量指标有保障

萤石实行国家开采总量控制，本次扩产对应的新增开采指标已纳入河南省2026-2027 年萤石开采总量调控增量计划，待牛家沟矿段 15×10^4t 扩产技改项目完成后同步下达，不存在指标缺口障碍。

（3）资源与技术条件可行

标的马丢矿山保有可采储量充足，扩产后仍可保障 23.87 年服务年限；扩产采用成熟的开采工艺，技术方案可靠，现有选矿、尾矿库、供水供电等配套设施可支撑扩产需求。

3、本次评估对扩产事项的处理方式

马丢矿目前由政府有权机关核准的生产规模为 39×10^4t，本次评估马丢矿权按照 39×10^4t 预测，由于牛家沟矿段 15×10^4t/a 扩产技改项目即将完成，本次评估严格遵循谨慎性原则，充分考虑半年建设收尾验收期，从 2026 年 7 月起评估测算纳入扩产带来的收益增量。

4、扩产进度不及预期的影响

标的公司现有马丢、下马丢及砭上 3 个矿山正在推进技改项目，目前标的公司技改项目推进情况整体无重大不利变化，其中下马丢及砭上矿预计能够按照预计建成时间顺利完工，马丢矿因相关政策标准发生变化需要增加建设充填站导致预计建成时间有所延迟，该事项预计不会对公司正常生产经营造成重大不利影响。为充分披露并提示风险，重组报告书“第十二节 风险因素”之“二、与标的资产相关的风险”中已补充相关风险提示：

“（八）部分在建矿山预计达产时间延期风险

标的公司目前在马丢矿、下马丢、砭上矿设有改扩建项目，已开工的改扩建项目可能受井下复杂地质、主管部门验收政策变化、安全升级整改、验收周期拉长等因素影响，存在部分在建矿山项目预计达产时间延期的风险。若标的公司矿山改扩建项目预计达产时间受上述因素影响而延期，有可能产生延期矿山当年矿产产出减少、产能释放滞后的风险，进而导致标的公司业绩增长不及预期甚至营业收入下降的风险。”

十、各矿山矿业权评估中折现率差异情况及原因，折现率水平是否符合可比交易惯例

（一）各矿山矿业权评估中折现率差异情况及原因

1、各矿山矿业权评估中折现率的测算方法与准则依据

本次标的公司洛阳丰瑞氟业有限公司下属 4 个萤石矿采矿权评估，均严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）要求，采用风险累加法测算折现率，测算公式为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率+个别风险报酬率

本次评估统一以距离评估基准日（2025 年 12 月 31 日）前最近发行的长期国债票面利率 2.12%，各矿山无风险报酬率取值一致。

根据矿业权评估有关规定，风险报酬率取值参考表如下：

风险报酬率分类	取值范围（%）	评估取值范围（%）	备注
①勘查开发阶段			
普查	2.00～3.00	-	本次评估不涉及
详查	1.15～2.00	-	本次评估不涉及
勘探及建设	0.35～1.15	1.00～1.10	改扩建
生产开发	0.15～0.65	0.65	
②行业风险	1.00～2.00	1.90	根据矿种取值
③财务经营风险	1.00～1.50	1.30～1.50	
④其他个别风险	1.00～2.00	1.70～1.80	

风险报酬率则根据各矿山的开发阶段、开采条件、运营现状等差异化因素分项取值，最终导致各矿山折现率存在合理差异。

2、各矿山矿业权评估中折现率差异情况对比

本次评估范围内 4 个萤石矿采矿权，根据开发阶段与运营状态可分为三类，折现率区间为 7.67%~8.42%，具体取值及分项构成见下表：

矿山	无风	风险报酬率	最终折	矿山开发状态

名称	险报酬率	勘查开发阶段风险	行业风险	财务经营风险	个别风险	合计	现率	
杨山萤石矿	2.12%	0.65%	1.90%	1.30%	1.70%	5.55%	7.67%	成熟生产矿山，系统完善，产能稳定
下马丢萤石矿	2.12%	1.00%	1.90%	1.40%	1.70%	6.00%	8.12%	处于改扩建阶段，采掘系统升级中
砭上萤石矿	2.12%	1.10%	1.90%	1.50%	1.80%	6.30%	8.42%	计划改扩建
马丢萤石矿	2.12%	0.65%	1.90%	1.50%	1.80%	5.85%	7.97%	以正常生产为主，局部改扩建，服务年限较长

3、各矿山矿业权评估中折现率差异原因

各矿山折现率差异完全由风险报酬率不同导致，无风险报酬率取值完全一致，差异根源与合理性如下：

（1）勘查开发阶段风险差异

勘查开发阶段风险差异系各矿山评估中折现率差异的主要原因。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，勘查开发阶段风险报酬率取值区间为：生产开发阶段 0.15%~0.65%、勘探及建设阶段 0.35%~1.15%。

杨山、马丢萤石矿为成熟生产矿山，开采系统、选矿设施、配套工程均已建成并稳定运行多年，生产连续性强，勘查开发风险最低，取 0.65%，处于生产阶段区间上限，符合谨慎性原则；马丢下马丢萤石矿正在实施采掘系统改扩建，尚未生产，对应勘探及建设阶段风险，取 1.00%；砭上萤石矿正计划实施采掘系统改扩建，风险相对最高，取 1.10%，处于勘探建设阶段区间上限，取值谨慎。

（2）财务经营风险差异

财务经营风险报酬率指导区间为 1.00%~1.50%，主要与矿山规模、盈利稳定性、现金流状况相关。

杨山萤石矿、下马丢萤石矿规模较大、盈利较稳定，现金流充裕，财务经营风险较低，分别取 1.30%、1.40%；马丢萤石矿、砭上萤石矿等改扩建矿山因短期资本支出增加、服务年限较长、产能释放存在一定不确定性，财务经营风险略高，分别取 1.50%、1.50%，均处于指导区间内。

4、行业风险与个别风险一致的合理性

行业风险方面，所有矿山均为萤石采选业务，所属行业完全一致，因此行业

风险报酬率统一取 1.90%，处于准则指导区间 1.00%~2.00%的偏高水平，充分考虑了萤石价格周期性波动风险，取值谨慎；

个别风险方面，所有矿山均位于河南栾川萤石成矿带，地质条件、政策环境、监管要求一致，因此，杨山、下马丢因服务年限相对较短，个别风险统一取 1.70%，马丢、砭上因服务年限相对较长，个别风险统一取 1.80%，符合区域行业常规水平。

综上，各矿山折现率差异基于自身开发阶段与经营风险的客观差异，所有分项取值均严格控制在《矿业权评估参数确定指导意见》规定的法定区间内，取值整体偏谨慎，不存在通过人为调低折现率抬高评估值的情形。

（二）折现率水平是否符合可比交易惯例

1、本次评估与近期 A 股矿山收购可比交易案例对比情况

本次评估结合本次各标的矿山矿业权收益法评估折现率取值，选取同期 A 股矿山收购可比交易案例进行对比，详见下表：

案例名称	涉及的采矿权	评估基准日	折现率
金石资源收购宁国市庄村矿区	萤石矿	2019 年 10 月 31 日	8.25%
安宁股份收购经质矿产 100%股权	小黑箐经质铁矿采矿权	2025 年 3 月 31 日	8.00%
云南铜业购买云铜集团持有的凉山矿业 40%股份	红泥坡铜矿	2025 年 3 月 31 日	8.06%
	拉拉铜矿		7.71%
国城矿业收购国城实业 40%股权	大苏计钼矿采矿权	2025 年 12 月 31 日	8.59%
宝地矿业收购葱岭能源 87%股份	孜洛依北铁矿采矿权	2024 年 12 月 31 日	8.04%
本次交易	本次评估 4 个萤石矿	2025 年 12 月 31 日	7.67-8.42%

本次矿业权评估中折现率取值范围为 7.67%~8.42%，与同期 A 股矿山收购可比交易案例进行对标，整体差异较小。

由上表可知，根据近期 A 股公开披露的矿业类并购案例，矿业权折现率均采用风险累加法，与本次矿业权评估中折现率取值（7.67%~8.42%）不存在明显差异。

综上，本次并购评估矿业权评估折现率选取方法、估值水平及差异情况符合行业惯例，不存在较大差异，具有合理性。

2、本次交易折现率水平符合行业惯例

本次评估各矿山折现率取值 7.67%~8.42%，与同行业可比交易案例的常规水平基本匹配，整体略低于行业平均，主要原因如下：

本次评估基准日为 2025 年末，评估基准日前最近发行的长期国债票面利率 2.12%，2023 年、2024 年发行的长期国债平均票面利率分别为 2.89%及 2.35%，近年发行的长期国债平均票面利率整体呈下降趋势，带动无风险报酬率下降，属于市场客观因素；第二，标的矿山均为运营多年的成熟矿山，资源禀赋清晰、生产系统完善，风险显著低于新建、在建矿山；第三，折现率取值均处于准则法定区间内，且分项参数取值偏谨慎，符合上市公司并购重组评估的监管要求。因此，本次评估折现率水平与萤石矿行业可比交易惯例一致，取值合理、公允。

综上所述，本次评估各项参数取值谨慎，评估结果仍具备较强的抗风险能力，相关风险已在重组文件中充分披露。

十一、标的公司矿业权评估中相关参数与收益法评估的差异情况，两者评估结论差异的原因；截至目前标的公司 2026 年收入、毛利率、毛利和净利实现情况，各类产品价格、销量、毛利率与评估预测的差异情况及原因分析；

（一）标的公司矿业权评估中相关参数与收益法评估的差异情况，两者评估结论差异的原因

1、标的公司矿业权评估中相关参数

（1）各产品销量、售价及毛利率

矿业权评估过程中，按照评估规范性假设各产品销量与产量相同，主产品取 8 年历史售价平均，其中萤石块矿 2,158.36 元 / t、萤石精块矿 2,227.70 元 / t、萤石精粉 2,641.55 元 / t；选矿副产品取历史 3 年售价平均，其中机制砂 24.20 元 / t、细砂 7.79 元 / t、尾砂 19.68 元 / t。折现现金流评估中，销售产品的毛利率不属于直接的评估参数，评估中通过确定销售价格和成本数据间接确定毛利率。

（2）成本费用

本项目评估总成本费用为生产成本与期间费用之和，期间费用包括管理费用、销售费用与财务费用。对于采选生产成本，按照企业提供的达产情况下所需支付

的生产成本，重新计算后进行预测。对于期间费用，管理费用和销售费用按企业实际成本取值，财务费用按照 70%流动资金以当期 1 年期 LPR 提取费用。

2、标的公司矿业权评估中相关参数与收益法评估的定位与口径差异说明

本次交易涉及两类独立评估，评估对象、准则依据、测算口径存在本质区别：

矿业权评估：针对标的公司下属各宗萤石矿采矿权单项资产开展评估，执行《矿业权评估准则》（CMVS 系列），核心反映矿产资源开采收益权的公允价值，仅覆盖与采矿权直接相关的采选收益；

收益法评估（企业价值）：针对标的公司股东全部权益开展整体评估，执行《资产评估执业准则——企业价值》，评估范围涵盖采矿权、房屋建筑物、机器设备、营运资金、全部负债等，同时考虑企业管理协同、客户渠道、规模效应等整体经营价值。

两类评估分属不同准则体系、服务不同估值目的，参数设置与评估结论存在差异具备客观合理性。

矿业权评估的对象是标的公司矿业权资产，其现金流、收入、成本、费用是基于矿业权资产所产生，而收益法评估对象为标的公司股东全部权益价值，从标的公司未来获利能力的角度将预测期现金流量折现至评估基准日后考虑非经营性资产、溢余资产等价值后得出评估结果，其现金流、收入、成本和费用口径是基于公司整体经营所产生，既包括矿山实现了矿产品销售的现金流，也包括氟化工板块业务产生的现金流，参数存在差异主要系两者依据的评估准则和惯例不同导致，具有合理性。但针对矿产品销售对应的现金流入，两者保持一致，主要系选定的矿产品销售价格、产量数据均一致。

3、矿业权评估与收益法各主要参数对比情况及差异原因

（1）矿业权评估与收益法各主要参数对比情况

矿业权评估与收益法各主要参数指标、取值逻辑依据及差异情况见下表：

指标	矿业权评估取值逻辑/依据	收益法取值逻辑/依据	差异情况
销售单价	矿产品历史期八年均值	矿产品历史期八年均值	一致
增值税税率	13%	13%	一致

指标	矿业权评估取值逻辑/依据	收益法取值逻辑/依据	差异情况
流动/营运资金	按固定资产比例	根据周转率测算	不一致
经营成本	矿产品成本	矿产品和化工成本	不一致
税金及附加	执行政策	执行政策	一致
所得税税率	25%	25%	一致
净现金流量	矿产品相关现金流	矿产品和化工产品现金流	不一致
折现率	风险累加法	WACC	不一致
净现金流量现值	矿产品相关现金流	矿产品和化工产品现金流	不一致

矿业权评估中，现金流、营业收入、营业成本、期间费用等核心评估参数，与评估标的自身属性具备高度的专属关联性与匹配性。矿种类型、产品结构、资源禀赋条件、开采技术条件、项目开发建设进度、运营管理水平等一系列差异化因素，均会直接导致核心参数取值出现显著差异。

（2）矿业权评估与收益法各主要参数对比情况

矿业权评估与收益法各主要参数差异原因如下：

对比维度	矿业权评估（折现现金流量法）	企业价值收益法评估	差异核心原因
评估对象	单宗采矿权单项资产	标的公司股东全部权益	评估范围不同，后者覆盖全部经营性资产、负债及整体经营价值
收益口径	采矿权净现金流，仅核算采选环节资源相关收益，扣除固定资产折旧、回收残值与流动资金	企业自由现金流/股权现金流，覆盖全业务链经营收益，含非矿业务、副产品收益	收益核算范围不同，矿业权仅计量矿产资源本身的超额收益
成本口径	仅归集与采矿权直接相关的采矿成本、选矿成本、专项安全环保费用，不含总部管理费用、财务费用	包含全部营业成本、期间费用、财务费用、所得税等全口径经营支出	成本归集范围不同，企业整体评估需覆盖全部运营环节支出
净现金流量	矿产品相关现金流	矿产品和化工产品现金流	口径不一致，企业价值评估中含有化工业务
折现率	风险累加法测算，矿业权专属税前折现率，区间7.67%~8.42%	加权平均资本成本（WACC）测算，税后口径，区间8%-10%	测算方法、税率、风险内涵均不同，分别对应单项资产与企业整体的风险水平
净现金流量现值	矿产品相关现金流	矿产品和化工产品现金流	口径不一致，企业价值评估中含有化工业务
评估结论内涵	仅为采矿权单项资产公允价值	企业全部股权的整体价值	结论口径不同，不存在直接可比性

综上，本次矿业权评估所选取的各项参数，均严格遵循《矿业权评估准则》

等相关评估准则要求，符合矿业权评估行业通用惯例，与标的矿山实际禀赋、开发运营情况相匹配，相关评估测算具备合理性与审慎性。

（二）截至目前标的公司 2026 年收入、毛利率、毛利和净利实现情况，各类产品价格、销量、毛利率与评估预测的差异情况及原因分析

1、2026 年 1-9 月份经营业绩整体实现情况

（1）企业整体核心财务指标完成概况

2026 年 1-9 月，标的公司实现营业收入 **59,179.16** 万元，占评估预测全年收入 63,006.38 万元的 **93.93%**；实现毛利 **26,431.75** 万元，占评估预测全年毛利 26,051.39 万元的 **101.46%**；毛利率为 **44.66%**，高于评估预测全年毛利率 41.35%；实现净利润 **13,937.89** 万元，占评估预测全年净利润 15,246.01 万元的 **91.42%**。

（2）与评估预测对比总表

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月标的公司实际金额	2026 年全年收益法评估预测	完成率
营业收入	**59,179.16**	63,006.38	**93.93%**
毛利	**26,431.75**	26,051.39	**101.46%**
毛利率	**44.66%**	41.35%	-
净利润	**13,937.89**	15,246.01	**91.42%**

注：评估预测的数据均为收益法的数据，表格中标的公司 **2026 年 1-9 月**实际毛利率为 **2026 年 1-9 月**的综合毛利率。

整体来看，标的公司 **2026 年 1-9 月**营业收入、毛利以及净利润均已超过 2026 年全年评估预测数据的 **75%**，同时 **2026 年 1-9 月**标的公司实际毛利率亦高于 2026 年收益法全年评估预测毛利率，完成率较好。

（3）企业实际与矿业权评估预测完成情况

2026 年 1-9 月，标的公司母公司口径实现营业收入 48,060.62 万元，占矿业权评估预测全年收入 51,291.67 万元的 93.70%；实现毛利 25,440.49 万元，占矿业权评估预测全年毛利 25,618.91 万元的 99.30%；毛利率为 52.93%，高于评估预测全年毛利率 49.95%；实现净利润 13,329.44 万元，占评估预测全年净利润 17,056.14 万元的 78.15%，具体见下表：

项目	2026 年 1-9 月标的公司实际金额	2026 年全年矿业权评估预测	完成率

项目	2026 年 1-9 月标的公司实际金额	2026 年全年矿业权评估预测	完成率
营业收入	48,060.62	51,291.67	93.70%
毛利	25,440.49	25,618.91	99.30%
毛利率	52.93%	49.95%	-
净利润	13,329.44	17,056.14	78.15%

注：表格中 2026 年 1-9 月标的公司数据取自丰瑞氟业母公司报表，评估预测的数据均为矿业权评估的数据，表格中标的公司 2026 年 1-9 月毛利率为矿山板块的毛利率。

整体来看，标的公司 2026 年 1-9 月的营业收入、毛利、净利润均已超过 2026 年全年矿业权评估预测数据的 75%，同时 2026 年 1-9 月标的公司实际毛利率亦高于 2026 年矿业权评估预测毛利率，完成率较好。

标的公司 2026 年 1-9 月母公司口径净利润较评估预测的完成情况低于标的公司 2026 年 1-9 月整体口径净利润较评估预测的完成情况，主要系：1）标的公司 2026 年 1-9 月母公司口径的财务费用为 1,546.06 万元，较评估预测增加 1,169.85 万元，财务费用差异分析参见本回复问题 3 之“八”之“（一）”之“1、标的公司整体情况”；2）标的公司 2026 年 1-9 月母公司口径的研发费用为 394.34 万元，较评估预测增加 394.34 万元，研发费用差异分析参见本回复问题 3 之“八”之“（一）”之“1、标的公司整体情况”； 3）标的公司 2026 年 1-9 月整体处置拆除煤气站以便后续改造，产生资产处置收益-659.01 万元；4）营业外支出、部分总部费用评估口径分摊差异等其他因素。

若将标的公司 2026 年 1-9 月的销售价格替换为评估预测单价，即剔除销售价格影响，则业绩完成情况见下表：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月标的公司(使用评估预测销售单价)	2026 年全年矿业权评估预测	完成率
营业收入	41,799.28	51,291.67	81.49%
毛利	19,179.14	25,618.91	74.86%
毛利率	45.88%	49.95%	-
净利润	10,959.83	17,056.14	64.26%

注：表格中 2026 年 1-9 月标的公司数据取自丰瑞氟业母公司报表。

在剔除价格影响后，标的公司 2026 年 1-9 月的营业收入超过矿业权评估预测值的 75%，标的公司 2026 年 1-9 月毛利与净利润低于 2026 年全年矿业权评估的 75%，主要系标的公司 2026 年 1-9 月实际贫化率未达到评估预测值，产品成

本较高。

2023 年至 2026 年 1-9 月，标的公司实际经营指标与主要矿业评估参数对比如下：

参数	项目/在采矿山	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-9 月	本次评估预测取值依据	2026 年评估预测
贫化率	马丢	33.45%	33.95%	31.78%	**23.67%**	摘自各矿山设计文件	15%
	杨山	38.02%	45.26%	52.22%	**45.26%**		15%
	下马丢	18.42%	23.30%	-	-		15%
入选品位	马丢	32.90%	32.65%	33.72%	**37.73%**	各矿山地质资源品位考虑贫化率后计算得出	42.02%
	杨山	26.35%	23.27%	20.31%	**23.27%**		36.14%
	下马丢	31.15%	29.28%	-	-		32.45%
采矿综合回采率	马丢、杨山	84.11%	88.55%	90.38%	**90.69%**	开发利用方案	82%
选矿回收率	选场综合回收率	88.47%	88.09%	92.95%	**93.56%**	2024 年、2025 年两年均值	90.59%
产品品位	萤石精块矿品位	81.71%	81.66%	81.65%	**81.33%**	企业产品设计方案	81.67%
	萤石精粉品位	96.74%	96.53%	96.61%	**96.50%**		96.65%

2026 年 1-9 月，标的公司主要在产矿山贫化率有所下降，入选品位上升，与评估预测值差异缩小，但仍有明显差距，主要系标的公司推广充填采矿法及降低贫化率需要一定周期，预计 2027 年末将基本完成。2026 年 1-9 月采矿综合回收率、选矿回收率、产品品位等主要参数与评估预测值不存在重大差异。

2、各类产品价格、销量、毛利率与评估预测的差异情况

（1）分产品核心数据对比

标的公司 2026 年 1-9 月实际的主要产品价格、销量、毛利率与评估预测的对应参数对比如下：

主要产品	指标	2026 年 1 月至 9 月实际情况	2026 年 1 月至 9 月预测值	差异情况
萤石块矿	销量（万吨）	-	0.23	2026 年 1 月至 9 月未销售
	平均售价（元/吨）	-	2,158.36	-
	单位成本	-	1,006.31	-
	毛利率	-	53.38%	-
萤石精块矿	销量（万吨）	7.10	5.90	增产 1.20 万吨

主要产品	指标	2026年1月至9月实际情况	2026年1月至9月预测值	差异情况
	平均售价（元/吨）	2,594.46	2,227.70	上升366.76元/吨
	单位成本	1,163.78	1,095.67	上升68.11元/吨
	毛利率	55.14%	50.82%	上升4.33个百分点
萤石精粉	销量（万吨）	9.29	9.26	增产0.03万吨
	平均售价（元/吨）	3,077.46	2,641.55	上升435.91元/吨
	单位成本	1,377.41	1,296.79	上升80.62元/吨
	毛利率	55.24%	50.91%	上升4.33个百分点

注：2026年1-9月销量预测值=2026年全年销量预测值*9/12。

2026年1-9月，标的公司未对外销售萤石块矿，萤石精块矿和萤石精粉的销量、平均售价和毛利率均高于同期预测值；2026年1-9月标的公司萤石精块矿和萤石精粉的单位成本高于同期预测值，主要系标的公司实际贫化率相对较高，尚未达到评估预测值。

（2）差异核心结论

1）价格端：萤石精粉/块矿实际售价高于评估预测，主要系2026年上半年下游氟化工需求超预期、区域市场供给收缩，叠加环保限产影响，导致价格高于预测区间；2）销量端：本次评估预测的分产品核心数据是以年度为单位进行预测，而标的公司生产排产、产品销售节奏通常结合市场需求、客户订单等外部经营环境动态逐月调整，因此各月度实际销量与折算后的月度预测均值存在一定差异具备合理性。

3、差异原因分析

（1）产品价格差异原因

市场供需格局变化：评估预测时基于萤石行业“供给收缩、需求增长”的中长期逻辑，对2026年萤石价格预测较稳定；2026年1-9月份实际生产经营过程中，下游制冷剂、锂电氟化工需求复苏高于预期，叠加部分伴生萤石矿因安全等原因停产，市场供给短期趋紧，导致**萤石精块矿均价较预测上涨16.49%，**萤石精粉均价较预测上涨16.50%。

（2）产品销量差异原因

2026年1-9月萤石块矿的实际销售略低于预测值，主要是由于标的公司2026

年 1-9 月未产出萤石块矿；2026 年 1-9 月萤石精块矿销售数量略高于预测值，主要是由于萤石精块矿市场行情走强，标的公司对外销售提升；2026 年 1-9 月萤石精粉销量较预测值略有上升，因此，标的公司 2026 年 1 月至 9 月主要产品实际销量与评估预测数据不存在重大差异，本次评估预测的分产品核心数是以年度为单位进行预测，而标的公司生产排产、产品销售节奏通常结合市场需求、客户订单等外部经营环境动态逐月调整，因此各月度实际销量与折算后的月度预测均值存在一定差异具备合理性。

综上，本次评估预测基于萤石行业中长期供需缺口、标的公司资源禀赋及产能规划，具备坚实逻辑支撑。虽然标的公司 2026 年 1-9 月未对外销售萤石块矿，但萤石块矿评估预测产量规模较小，因此影响较小。标的公司 2026 年 1-9 月营业收入、毛利以及净利润均已超过 2026 年全年评估预测数据的 75%，同时 2026 年 1-9 月标的公司实际毛利率亦高于 2026 年全年评估预测值，标的公司预计可实现 2026 年评估预测业绩，不存在评估预测过于激进或不合理的情形。

十二、结合各采矿权对应的萤石矿储量、品位、采选条件等方面，说明本次矿业权评估与可比案例的对比情况及估值合理性

（一）结合各采矿权对应的萤石矿储量、品位、采选条件等方面，说明本次矿业权评估与可比案例的对比情况

1、总体说明

本次矿业权评估涉及标的公司萤石矿采矿权，评估机构严格遵循《矿业权评估准则》《矿业权评估参数确定指导意见》，统一采用折现现金流量法作为核心评估方法，以各矿山备案资源储量、实际生产条件、行业公允价格为基础开展测算。

为验证估值公允性，公司选取 A 股资本市场公开披露的萤石矿采矿权收购可比交易案例，从资源禀赋、采选条件、核心估值指标三个维度逐项对标。经对比，本次各矿山评估估值水平与同类型、同品位、同开采条件的可比案例基本匹配，差异均由资源禀赋、开采难度、区位条件等客观因素导致，整体估值具备充分合理性，不存在高估标的资产价值、损害上市公司及中小股东利益的情形。

2、选取标准

为保证可比性，本次可比案例严格遵循以下筛选原则：

1）业务同源：标的均为原生萤石矿采矿权或萤石矿企业股权，主营业务为萤石采选，与本次标的业务基本一致；2）方法一致：均采用折现现金流量法作为采矿权核心评估方法，评估逻辑与参数体系匹配；3）场景可比：均为上市公司并购重组场景，评估目的、监管要求与本次交易相同；4）数据公开：评估参数、交易作价均通过上市公司公告、官方评估报告公开披露，数据可验证、可追溯。

3、可比案例基本情况

依据本次可比案例严格遵循的筛选原则，符合选取标准的可比案例较少，基本情况如下：

序号	交易案例	标的矿山	评估基准日	评估方法	交易背景	信息来源
1	海南矿业收购丰瑞氟业	河南栾川马丢下马丢萤石矿	2025.12.31	折现现金流量法	上市公司发行股份收购萤石企业股权	本次评估
2		河南栾川砭上萤石矿		折现现金流量法		
3		河南栾川马丢萤石矿		折现现金流量法		
4		河南栾川杨山萤石矿		折现现金流量法		
5	金石资源收购庄村矿业	安徽宁国庄村萤石矿	2019.10.31	折现现金流量法	上市公司现金收购萤石矿山股权	金石资源收购公告及评估报告
6	金石资源 收购内蒙古翔振矿业集团有限责任公司 95%股权	苏莫查干敖包萤石矿（二采区 ）	2017.12.31	折现现金流量法		

4、本次矿业权评估与可比案例的对比情况

本次矿业权评估的各矿与可比案例的对比情况如下表所列：

对比项	本次标的				庄村萤石矿	莫查干二采区
	马丢萤石矿	杨山萤石矿	马丢下马丢萤石矿	砭上萤石矿		
保有资源量（万吨）A	898.26	221.94	68.97	110.32	108.63	512.17
平均地质品位（CaF_2）B	49.18%	41.65%	39.84%	45.90%	52.15%	61.72%
保有氟化钙矿物量（万	441.73	92.43	27.48	50.63	56.65	316.11

吨）C=A*B						
矿床类型	热液脉型	热液脉型	热液充填脉型	热液脉型	热液脉型	层控沉积改造型
勘查程度	勘探	勘探	详查	勘探	详查	勘探
推断资源量可信度系数	0.6	0.6	0.6	0.6	未采用可信度系数调整	0.80

（1）资源禀赋维度对比

综上所述，本次各矿山资源品位、矿床类型、勘查程度与安徽宁国等同类型热液脉型萤石矿基本一致，可信度系数取值与行业常规水平匹配；苏莫查干敖包因属超大型高品位层控型矿床，勘查程度更高、可信度系数取值更高，符合行业“高品位、高控制程度对应高可信度系数”的惯例。

（2）采选运营条件以及估值情况

对比项	本次标的				安徽宁国庄村萤石矿	苏莫查干二采区
	马丢矿	杨山矿	下马丢矿	砭上矿		
开采方式	地下开采	地下开采	地下开采	地下开采	地下开采	地下开采
年处理原矿规模（万吨）	39	20	9	8	5	15
萤石选矿回收率	90.59%	90.59%	90.59%	90.59%	产品为原矿销售	76%
矿山服务年限（年）	23.87	7.77	6.18	11.14	14.63	38
采矿权评估值（万元）	102,775.89	6,704.42	3,470.17	11,869.77	9,713.85	8,770.02
调整交易价格后的采矿权价格	**92,330.61**	**3,493.84**	**2,365.00**	**10,735.41**	**9,713.85**	**8,770.02**
折现率	7.97%	7.67%	8.12%	8.42%	8.25%	9.50%
保有资源量（万吨）	898.26	221.94	68.97	110.32	108.63	512.17
单位保有资源量评估值（元/吨）	114.42	30.21	50.31	107.59	89.42	17.12
调整交易价格后的单位保有资源量价格（元/吨）	**102.79**	**15.74**	**34.29**	**97.31**	**89.42**	**17.12**
保有氟化钙矿物量（万吨）	441.73	92.43	27.48	50.63	56.65	316.11
单位保有氟化钙矿物量评估值（元/吨）	232.67	72.54	126.28	234.44	171.47	27.74
调整交易价格后的单位保有氟化钙矿物量价格（元/吨）	**209.02**	**37.80**	**86.06**	**212.04**	**171.47**	**27.74**

与可比案例单位保有资源量差异的原因如下：一是选矿回收率不同，6 个矿山均为地下开采，除庄村萤石矿为原矿销售外，其余 5 个矿山均为选矿产品销售，可比案例的选矿回收率为 76%，而本次评估 4 个矿山的选矿回收率为 90.59%，随着行业技术不断提升，选矿回收率有较大提升，回收率的提高对评估值有较大影响。二是评估时期不同导致折现率与产品价格等不同、可比案例的评估基准日为 2020 年之前，而标的公司 4 个矿山评估基准日为 2025 年 12 月 31 日，市场条件发生了较大变化。

本次评估标的公司 4 个矿山差异大，其中杨山和下马丢矿单位保有资源量评估值和单位保有氟化钙矿物量评估值相对较低，主要系杨山、下马丢矿受矿体赋存条件、地形地貌及地质构造影响单位保有资源量投资额较大，且服务年限较短，井巷工程投资闭坑时残值为零，对评估值影响较大。

（二）本次估值合理性

本次各矿山估值指标与可比案例存在小幅差异，均由资源禀赋、开采条件、区位市场、评估基准日等客观因素导致，差异逻辑清晰、符合行业规律，具体如下：

1、资源品位与禀赋差异是估值差异的核心原因

萤石矿单位价值与矿石品位高度正相关：品位越高，选矿比越低、单位精矿成本越低、盈利能力越强，对应单位资源量估值越高。

本次标的马丢矿、杨山矿、下马丢矿、砭上矿、庄村矿均为中品位热液脉型萤石矿，品位集中在 40%-50%区间，单位资源量估值也处于同一水平区间，差异与品位差异正相关，匹配关系合理。

2、开采条件与建设状态差异影响成本与估值

开采条件相对复杂、井巷工程等资产投资大的杨山萤石矿、下马丢萤石矿开采总成本相对较高，评估值相应偏低，井巷工程等资产投资相对较小的马丢萤石矿、砭上萤石矿开采总成本相对较低，评估值相应偏高。另外，矿体厚度大、连续性好的矿山，开采效率高、贫化损失率低，单位成本更低，估值更高；脉状分支多、矿体薄的矿山开采难度大，估值相应偏低，差异符合矿山生产客观规律。

3、区位与下游市场差异影响售价与盈利

萤石产品单位价值低、运输成本占比高，靠近氟化工产业集群的矿山具备显著的售价优势；华东、华中氟化工产业集中，萤石需求旺盛、运输半径短，矿山产品售价高、盈利性强，对应估值略高。本次标的 4 个矿山同处华中氟化工产业带，区位条件接近，因此估值水平高度重合，不存在异常偏离。

4、本次交易估值的合理性总结

本次评估丰瑞氟业 100%股权估值为 208,816.47 万元，考虑交易价格调整后丰瑞氟业 100%股权价值为 192,104.62 万元，综合资源禀赋对标、采选条件对比、估值指标验证，本次矿业权评估估值具备充分合理性：1）方法合规：评估方法选择符合《矿业权评估准则》规定，符合行业可比交易惯例；2）价值匹配：各矿山估值水平与自身资源品位、开采条件、盈利能力一一对应，优质资源对应较高估值，不存在“差资源高定价”的情形；3）区间合理：核心估值指标均处于近年同行业收购可比案例的合理波动区间内，未偏离行业公允水平；4）参数审慎：可信度系数、折现率、产品价格、成本等核心参数均取行业中位偏保守水平，未通过乐观假设抬高估值；5）定价公允：交易定价以评估值为基础协商确定，充分考虑了标的资产质量、行业周期及上市公司利益。

十三、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、系统查阅《矿业权评估基本准则》《收益途径评估方法规范》《市场途径评估方法规范》《成本途径评估方法规范》等行业准则，梳理三类评估方法的法定适用条件与使用边界；

2、查阅标的各矿山的采矿许可证、资源储量评审备案证明、矿产资源开发利用方案、安全设施设计批复、近三年生产经营数据，核实矿山开发阶段、资源禀赋、经营数据基础，判断评估方法与标的特征的匹配性；

3、检索 A 股上市公司萤石矿、非金属矿收购的公开交易案例，统计各案例采用的评估方法类型，验证本次评估方法与行业惯例的一致性；

4、调取本次采矿权评估报告书及完整工作底稿，复核评估机构关于方法选择的论证过程，核实折现现金流量法、收入权益法的测算逻辑、参数体系与结果差异，确认方法选择不存在偏向性；

5、查阅同行业可比交易案例的评估方法应用情况，验证本次方法选择与行业惯例的一致性；

6、系统梳理国家及地方近年发布的萤石行业监管政策，包括自然资源部、应急管理部、生态环境部等部门的法规文件，分析行业监管核心导向与政策趋势；

7、查阅标的公司采矿许可证、安全生产许可证、排污许可证、绿色矿山入选证明、总量控制指标文件等合规证照，核实标的矿山符合现行监管要求，不存在重大合规风险；

8、访谈标的公司生产、安全、环保负责人，了解监管政策升级对生产经营、成本投入的实际影响，核实相关成本已纳入日常经营核算；

9、获取标的公司近三年产销台账、库存明细、销售合同、长协订单，计算历史产销率与库存周转天数，验证产销均衡的历史基础；

10、系统查阅《矿业权评估基本准则》《收益途径评估方法规范》《矿业权评估程序规范》等行业准则，梳理采矿权评估的法定逻辑与执业流程要求；

11、调取本次采矿权评估的完整工作底稿，包括业务约定书、现场勘查记录、资料收集清单、参数测算底稿、三级复核记录等，核实评估全流程符合执业规范，程序完整、留痕充分；

12、查阅 4 座矿山的采矿许可证、矿产资源开发利用方案、安全设施设计批复、环评批复等法定文件，核实各矿山开采方式、工艺方案、产能规模的合规性与法定依据；获取各矿山采掘外包合同、承包单位资质证书、安全生产管理协议，核查外包队伍的合规资质，核实外包范围、结算方式与管理模式；赴各矿山现场勘查，实地核实开采工作面、运输系统、选矿厂生产线的实际运行情况，确认披露方案与实际生产一致；

13、获取各矿山近 3 年成本核算明细，分采矿、选矿、运输、安全环保等环节拆解单位成本，横向对比不同矿山的成本差异，逐项分析差异成因；查阅各

矿山储量核实报告、地质剖面图，核实矿体埋深、厚度、品位等自然禀赋差异，验证其与成本差异的对应关系；

14、查阅标的公司采矿许可证、安全生产许可证等全套经营资质，核实开采主体资格的合规性；获取公司人员花名册、核心管理人员简历、特种作业人员资格证书，核实专业技术与管理团队配置；查阅固定资产清单、设备台账，核实自有采掘、选矿设备的数量、成新率与产能匹配性；调取自营矿山历年生产台账、产量统计、安全记录，验证自营开采的历史业绩与实际能力；

15、对比最近两期储量核实报告的资源量分类数据，逐项统计推断资源量的升级转化数量，计算转化率与品位偏差率；查阅井下生产探矿的钻孔、坑道工程资料，验证矿体形态、品位的实际控制情况，核实推断资源量的准确性；

16、系统查阅《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS 30300-2010），核实可信度系数的法定取值区间与适用要求；检索 A 股同行业可比并购案例的可信度系数取值，对比勘查阶段、矿床类型的匹配性，验证本次取值符合行业惯例；

17、获取固定资产投资明细、流动资金测算表，复核单位产能投资指标、分项测算逻辑，验证投资规模与产能的匹配关系；筛选同区域、同矿种、相近规模的可比矿山案例，收集其公开披露的投资数据、建设周期、运营周转指标，与本项目逐项对标，分析差异原因；查阅矿山工程预算定额、当期设备及建材价格信息、行业单位产能投资统计数据，核查取价依据的公允性；

18、获取并复核标的公司历史销售明细、主要销售合同、结算单、发票及回款资料，核查历史销售价格的真实性及代表性；查询第三方公开价格、区域市场价格及同行业可比上市公司公开披露资料，分析评估采用销售价格与公开市场价格、可比公司销售均价的差异及合理性；

19、访谈标的公司管理层及矿业权评估师，了解产品价格周期波动、联动关系、评估期价格恒定假设的确定过程及依据；复核销售单价变动对采矿权评估值影响的敏感性测算逻辑，分析主要参数变动对评估结果的影响；

20、获取并复核标的公司历史期间产生的收入、成本费用、税费及现金流资料，核查历史销售价格的真实性及代表性；分析评估采用各矿山评估预测中毛利

率、期间费用率、单位成本费用等关键参数与历史期间和可比公司的差异情况，并分析差异的合理性；

21、获取并复核标的公司各矿山目前采矿权证的生产规模、有效期及其与评估预测达产规模和矿山服务年限的对比情况；了解采矿权证扩产和续期对资产评估的影响；

22、获取并复核标的公司各矿山评估预测折现率测算、对比情况；

23、对比收益法和矿业权评估两类评估中产品销售价格、生产成本、折现率、收益期限、税费口径等核心参数的取值，分析存在差异的原因；获取标的公司2026 年 1-9 月的收入、毛利率、毛利和净利润，并与评估预测期数据进行比较；

24、获取各采矿权对应的萤石矿储量、品位、采选条件等方面的说明，并与可比案例进行对比。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司采矿权采用的评估方法符合行业和可比交易案例惯例，符合评估准则及相关规定；

2、近年来，国家对萤石资源的战略定位持续升级，监管体系从“总量控制”向“战略保障、绿色开发、高效利用、产业链安全”四位一体转变，整体而言相应政策对标的公司生产经营整体具有政策红利的积极影响。本次评估已充分考虑了相关政策因素的影响，评估参数设置合理，“产销均衡”假设是基于标的公司历史经营情况、客户结构和行业发展趋势作出的合理判断，符合矿业权评估准则的相关要求，具备合理性和可实现性；

3、本次采矿权评估的整体逻辑符合矿业权估值的基本原理，评估实施程序严格遵循《矿业权评估准则》及上市公司重大资产重组评估的监管要求，流程完整、程序合规；本次评估涉及的各类技术经济参数定义清晰、内涵准确，符合行业通用规范；四座矿山的参数取值均有对应的支撑文件，依据层级明确、法律效力充分，不存在无依据的主观设定；对比标的矿山历史经营数据与行业可比交易、可比公司数据，本次核心参数取值均处于合理区间，不存在重大差异；小幅差异

均由开发阶段、资源禀赋、口径调整等客观因素导致，具备合理性；本次评估参数选取审慎、依据充分，评估结果公允合理；

4、马丢矿、杨山矿报告期内采用自营和外包相结合的开采模式，未开采的矿山由于与在产矿山处于同一区域，根据《开发利用方案》中的矿山及产品设计，结合企业生产经营实际，本次评估中未开采矿山后续开采模式与在产矿山基本一致。本次评估对各矿山开采方式、运营模式、工艺方案、产品方案的认定，与备案开发利用方案、安全设计、历年生产数据保持一致，认定准确，各矿山总成本费用差异由矿体自然条件、矿山资产投资差异等客观因素造成，差异情况具备合理性，符合矿山生产经营特点；各矿山技术经济参数区分通用统一参数与个性化参数分别取值，统一参数系执行国家及地方统一法规、行业标准、市场价格、成本构成、能耗水平及单位处理量指标等参数形成，个性化参数结合各矿山实际单独测算，参数选取合规、审慎，参数选取、评估思路及测算过程均符合《矿业权评估准则》《矿业权评估参数确定指导意见》及行业惯例；目前标的公司拥有自行开采矿山各项设备、骨干人员储备以及相关经验，具备自营开采能力；

5、标的公司的实际情况不符合开展推断资源量的转化情况验证工作的前置前提，无法推算出实际的转化系数。本次采矿权评估时按照指导意见的相关规定，针对探明、控制和推断资源量以对应的可信度系数进行转化计算具有合理性、可靠性；本次评估对标的矿山推断资源量可信度系数取值 0.6，依据利用方案等矿山设计文件中对推断资源量可信系数取值，合理谨慎，符合矿业权评估相关准则规定及萤石矿行业惯例，与可比交易案例可比；可信度系数变动对评估值的影响相对较小。

6、各矿山固定资产投资规模与生产规模、开发状态相匹配，测算依据矿山建设定额标准及备案设计文件，单位产能投资处于萤石矿行业合理区间，与可比案例水平一致，投资规模合理；本次评估流动资金测算严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）规定，采用扩大指标估算法，流动资金总额按达产固定资产投资的 15%测算，资金率取值及周转指标匹配萤石矿行业经营惯例，资金安排充分、投入节奏合理，能够满足矿山正常运营需求；各矿山达产时间安排基于正式设计文件，参考同行业可比项目建设周期，结合当前实际工程进度制定，具备可实现性；

7、本次评估产品销售价格选取严格遵循《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2010）相关规定，针对萤石矿市场价格波动较大的实际情况，出于谨慎性原则，本次评估选取评估基准日前连续 8 年企业实际交易价格作为定价基础；本次各类产品销售价格综合参考公开市场、自身历史、可比上市公司多维度数据，取值处于合理区间，定价逻辑严谨、结果审慎；萤石主产品存在一定的周期波动及价格联动特征，评估期采用恒定价格为矿业权评估通行做法，结合行业价格中枢、政策调控及企业客户结构分析，该假设具备充分合理性；受下游行业需求不及预期、萤石供给量显著增加、行业竞争明显加剧等情况影响，标的公司产品价格存在价格下滑风险；但在供给管控、新兴需求、政策托底三重支撑下，标的公司产品价格出现极端大幅下跌的可能性较低，重组报告书中已完善相关风险提示；

8、评估预测的财务费用、研发费用与历史期间的数据存在差异系评估依据《中国矿业权评估准则》《矿业权评估参数确定指导意见》预测财务费用和研发费用，具备合理性；在产矿山评估预测的财务数据与历史期间的财务数据存在差异具有合理性；未采矿山采用在采矿山经营实际成本测算的合理性与可实现性；

9、标的矿山满足采矿权延续的法定条件，续期不存在实质性障碍，本次评估假设采矿权可正常续期至可采储量枯竭，符合矿业权评估准则及行业惯例，相关处理合理；标的公司马丢矿山牛家沟矿段因相关政策标准发生变化需要增加建设充填站导致预计建成时间有所延迟，该事项预计不会对公司正常生产经营造成重大不利影响，已在重组报告书中充分披露并提示风险；

10、本次评估采用风险累加法测算折现率，测算方法符合《矿业权评估参数确定指导意见》等行业准则要求，测算逻辑清晰、依据充分；各矿山折现率差异主要源于勘查开发阶段、财务经营风险的客观不同，所有风险分项取值均处于准则规定的法定区间内，取值谨慎，差异具备合理性；对比 A 股矿山收购可比交易案例，本次评估折现率水平与行业惯例基本一致，评估参数选取公允、合理；

11、矿业权评估中相关参数与收益法评估分属不同准则体系、服务不同估值目的，参数设置与评估结论存在差异具备客观合理性；本次评估预测基于萤石行业中长期供需缺口、标的公司资源禀赋及产能规划，具备坚实逻辑支撑。虽然标的公司 2026 年 1-9 月未对外销售萤石块矿，但萤石块矿评估预测的产量规模较

小，影响相对较小；标的公司 2026 年 1-9 月营业收入、毛利以及净利润均已超过 2026 年全年评估预测数据的 75%，同时 2026 年 1-9 月标的公司实际毛利率亦高于 2026 年全年评估预测值，标的公司预计可实现 2026 年评估预测业绩，不存在评估预测过于激进或不合理的情形；

12、本次评估严格遵循矿业权评估准则要求，折现现金流量法的应用符合萤石矿生产性采矿权的评估惯例，通过与同区域、同类型、同方法的可比交易案例多维度对标，本次各矿山估值水平与行业公允值匹配，差异均由资源禀赋、开发阶段、区位条件等客观因素导致，具备合理依据。本次评估参数选取审慎，估值结果能够客观、公允地反映标的采矿权在评估基准日的市场价值。

问题 4、关于标的公司业务与收入

根据申报文件，（1）报告期内标的公司主营业务收入分别为 66,588.70 万元、68,140.53 万元，主要来自萤石精块矿、萤石精粉、无水氟化氢和其他产品，2025 年标的公司无水氟化氢车间存在停产情形，2025 年标的公司境外收入为 1,560.72 万元；（2）标的公司规模位居行业头部，现保有矿石资源量 1,350 万吨，平均品位 47.07%，储量位居全国第四，仅次于金石资源、新疆有色和隆兴矿业；（3）标的公司使用了无锡多瑞玛科技有限公司授权的相关专有技术，并通过进一步工艺创新实现了氟块矿精石品位提升和废石品位降低；（4）萤石下游应用行业主要包括传统制冷剂、电子级制冷剂、冶金、新能源新材料等行业，下游需求呈现传统领域稳步增长，新兴产业继续爆发的特征，其中制冷剂行业存在配额政策限制；2025 年蒙古进口萤石资源增加了行业供给。

请公司披露：（1）标的公司的萤石矿资源量和平均品位与行业整体资源量分布、平均品位，以及主要竞争对手的矿资源量和平均品位的对比情况，标的公司萤石矿较好的资源禀赋具体体现；（2）无锡多瑞玛科技有限公司授权的相关专有技术是否存在较高技术壁垒，授权费用具体支付方式，标的公司是否为独家授权；被授权专有技术是否为标的公司核心生产环节关键技术，对主要产品品质、生产质效等生产经营情况的重要性，标的公司是否依赖该被授权专有技术；（3）标的公司工艺创新过程中是否形成自研的专利或技术，该工艺创新是否持续依赖于被授权许可技术的使用，相比同行业竞争对手，标的公司该工艺创新是否存在技术优势；（4）标的公司各类产品之间的生产关系、报告期内

相关安排与规划，各类产品收入变动的原因，无水氟化氢车间停产的具体原因，未来相关业务收入是否存在进一步下滑风险、相应资产是否存在减值迹象；（5）标的公司收入的应用领域构成情况，各下游行业监管政策及方向，并分析相应政策对标的公司主要产品下游需求及销售价格的影响；萤石进出口相关政策内容，近年来萤石进口量及品位情况，进口萤石对行业整体及标的公司的主要影响；（6）标的公司各类主要产品销售单价及其波动趋势与可比上市公司和行业相关数据的对比情况，销售价格的公允性；（7）报告期内标的公司主营业务收入中其他产品的种类、金额和构成情况，其他产品的生产过程、与主产品的关系，报告期内收入大幅下滑的原因；（8）2025 年标的公司向境外销售的主要产品和客户情况，标的公司其他业务的主要内容、毛利率波动较大的原因。

请独立财务顾问核查并发表明确意见。请独立财务顾问、会计师核查问题（4）-（8），说明对标的公司境外收入核查的具体过程，并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司的萤石矿资源量和平均品位与行业整体资源量分布、平均品位，以及主要竞争对手的矿资源量和平均品位的对比情况，标的公司萤石矿较好的资源禀赋具体体现

（一）标的公司的萤石矿资源量和平均品位与行业整体资源量分布、平均品位，以及主要竞争对手的矿资源量和平均品位的对比情况

1、我国萤石资源分布情况

中国是萤石资源大国，萤石资源储量位居世界第一，但具有“大而不富”的特征，一方面体现在我国萤石矿山分布广、小矿多，另一方面体现为我国萤石储量中富矿较少，贫矿较多，单一萤石矿平均 CaF_2 品位在 35%～40%，CaF_2 品位大于 65%的富矿仅占单一萤石矿床总量的 20%，而 CaF_2 品位大于 80%的高品位富矿占总量不到 10%，2006 年，根据《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发（2006）108 号），要求通过整合使矿山企业“多、小、散”的局面得到明显改变，矿山开发布局趋于合理，矿山企业结构不断优化，矿产资源开发利用水平明显提高。《河南省矿产资源总体规划(2021-2025 年)》将萤石被列为该省“八大非金属矿产”优势矿产之一，

该规划严格执行新建矿山最低开采规模准入，明确规定新建中、小型萤石矿山最低开采规模均必须达到 9 万吨/年。

截至 2025 年 12 月 31 日，国内单一矿山萤石矿地区分布情况如下：

单位：万吨

排序	省份	单一型保有资源量（CaF2 矿物量）
1	内蒙古	10,500
2	浙江	4,800
3	江西	4,300
4	新疆	3,080
5	河南	2,200
6	福建	1,800
7	其他地区	5,250
合计	-	31,930

数据：表格中的数据来自中国矿业联合会。

截至 2025 年 12 月 31 日，国内单一矿山萤石矿储量较高的省份分别为内蒙古、浙江、江西、新疆、河南和福建，其中河南位于第五。

截至 2025 年 12 月 31 日，国内不同矿型单一型矿山数量如下：

矿型	省份	数量	占比
大矿	内蒙古	27	34.62%
	浙江	10	12.82%
	福建	7	8.97%
	江西	6	7.69%
	河南	6	7.69%
	其他	22	28.21%
大矿合计		78	100.00%
中矿	内蒙古	19	15.57%
	江西	20	16.39%
	浙江	10	8.20%
	河南	7	5.74%
	福建	7	5.74%
	其他	59	48.36%
中矿合计		122	100.00%

小矿	内蒙古	50	9.90%
	浙江	41	8.12%
	江西	39	7.72%
	河南	23	4.55%
	福建	21	4.16%
	其他	331	65.54%
小矿合计		505	100.00%

注 1：数据来自氟务在线；

注 2：萤石矿山年开采量大于 10 万吨属于大型矿山，5-10 万吨属于中型矿山，小于 5 万吨属于小型矿山。

2、标的公司资源情况及与竞争对手对比

标的公司专注于萤石矿勘探、开采、选矿及下游氟化工初级产品生产，是国内单一萤石矿领域极具资源优势与规模化运营能力的核心企业。2007 年，栾川县政府根据《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》（国发[2005]28 号）及《国务院办公厅转发国土资源部等部对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发[2006]108 号）的要求，为了有效开发萤石资源，培育氟业产业，成立萤石资源整合领导小组，对合峪、庙子的萤石资源进行整合。2007 年 12 月，由王中喜控制的丰汇矿业、栾川县财政局控制的钼都矿冶共同成立丰瑞氟业，开展萤石矿开采及氟化工业务。其中，丰汇矿业出资 3,250 万元，持有 65%股权，钼都矿冶出资 1,750 万元，持有 35%股权。丰瑞氟业自 2007 年成立后，先后整合并购了栾川县境内 95%以上的萤石矿采矿权。合并后洛阳丰瑞氟业有限公司拥有 8 个采矿权，面积达 9.86 平方千米。目前丰瑞氟业萤石矿保有资源储量 1,350 万吨，对应矿物量 635 万吨，平均品位 47.07%。

截至 2025 年 12 月 31 日，国内单一型保有资源量（CaF2 矿物量）为 31,930 万吨，按照丰瑞氟业的矿物量规模，其份额占比 1.99%，储量规模位居全国第四。

我国前五大萤石企业矿产资源量及平均品位情况如下：

序号	公司	所处区位	资源储量（万吨）	对应矿物量（万吨）	平均品位
1	新疆有色集团	新疆	6,631	2,194	33.09%
2	隆兴矿业	内蒙古	3,270	1,349	41.25%
3	金石资源	浙江	2,700	1,300	48.15%
4	新衡矿业	江西	528	225	42.61%

序号	公司	所处区位	资源储量（万吨）	对应矿物量（万吨）	平均品位
平均值					**41.28%**
5	丰瑞氟业	河南	1,350	635	47.07%

注：新疆有色集团矿石资源主要在新疆，隆兴矿业矿石资源主要在内蒙古，金石资源的矿石资源主要在浙江、内蒙古、安徽；新衡矿业萤石矿资源主要在江西。

由上表可知，与主要竞争对手相比较，丰瑞氟业的萤石资源储量位居全国第四，仅次于新疆有色、隆兴矿业、金石资源，属于行业领先水平，在华中区域萤石行业具备绝对龙头地位，在全国萤石产业格局中稳居头部梯队。

丰瑞氟业的萤石储量平均品位为 47.07%，明显高于我国单一萤石矿平均35%～40%的 CaF2 品位水平，也高于主要竞争对手萤石储量品位的平均水平，属于行业内较高品位的萤石矿石。经过筛选、提纯等处理工序，公司主要产品萤石精粉和萤石精块矿中富集的氟化钙含量相较原矿会明显上升。

根据国家市场监督管理总局 2024 年发布的《萤石技术规范》（GB/T 44539-2024），萤石块矿和萤石精粉的品位情况如下：

产品名称	一级品	二级品	三级品	四级品	五级品	六级品
萤石精块矿	≥90%	≥85%	≥80%	≥75%	≥70%	≥65%
萤石精粉	≥97%	≥95%	≥90%	≥85%	-	-

经公开查询已经披露的信息，同行业可比公司中新疆有色集团、隆兴矿业、新衡矿业未公告其萤石精块矿和萤石精粉的品位，根据金石资源 2025 年 2 月 28 日发布的编号为 2025【02】号投资者关系活动记录表：“公司名下的常山金石、兰溪金山、内蒙古翔振、庄村矿业等有生产高品位萤石块矿，一般氟化钙含量在 65%以上，作为产品出售的多在 75%-80%之间，应用于下游的冶炼行业。生产高品位块矿的矿山对其自身矿石禀赋及品质要求较高，所以不是所有矿山都能生产高品位块矿。”根据金石资源 2022 年 3 月 16 日发布的编号为 2022【003】号投资者关系活动记录表：“如果单独对外销售价格也不及我们常规的 96%以上品位萤石精粉的价格。”因此，根据可知的公开信息，金石资源高品位萤石块矿的品位多在 75%-80%之间，常规萤石精粉品位为 96%以上。

标的公司萤石精块矿和萤石精粉品位高于行业规定的平均水平，同时标的公司萤石精块矿和萤石精粉的品位与金石资源相当，标的公司主要产品质量处于行业头部水平。

（二）标的公司萤石矿较好的资源禀赋具体体现

1、资源储量和产能规模领先

国家对环境保护、安全生产、绿色矿山建设以及划定生态红线等要求日趋严格，监管力度不断加大。2010 年，国务院发布《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》，严格控制新增产能，提高行业准入门槛，提高资源税税率等。2013 年，国土资源部发布《萤石资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》，明确“三率”指标，**规定地下开采萤石矿开采回采率不低于 80%，选矿回收率不低于 83%，未对综合利用率具体要求，标的公司在产矿山 2023 年至 2025 年采矿综合回采率为 84.11%、88.55%、90.38%，选矿回收率为 88.47%、88.09%和 92.95%，符合前述规定。**

2025 年新版《绿色矿山建设规范第 6 部分：非金属矿山》实施，要求萤石矿山废水回用率≥90%、资源综合利用率≥65%、尾矿综合利用率≥30%。到 2026 年底，所有大中型萤石矿山必须开展绿色矿山建设，到 2028 年底 90%的大型矿山达到绿色矿山标准；2025 年应急管理部修订《金属非金属矿山安全规程》，要求地下矿山必须建立完善的顶板管理、通风和排水系统，露天矿山必须采用台阶式开采。国家及地方部门出台《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》等政策，对地下矿山的安全管控日益严格。2025 年生态环境部启动第二轮萤石主产区生态修复专项督查，累计关停未达环评标准的小型矿点 47 处。标的公司在产矿山马丢矿山、杨山矿山已分别于 2019 年、2024 年通过省级绿色矿山认证，废水回用率达 92%，资源综合利用率达 68%，全部符合最新标准，近两年未发生安全生产事故。

2016 年，国务院批准的《全国矿产资源规划（2016 一 2020 年）》明确将萤石列入“全国战略性矿产目录”，并要求萤石矿大型矿山最低开采规模为 10 万吨/年，中型矿山为 8 万吨/年，小型矿山为 3 万吨/年。根据《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见》（厅文〔2024〕42 号）规定，对于新建地下矿山开采规模设置了门槛标准。上述萤石行业政策趋严，导致中小、落后产能不断出清。我国主要从事萤石矿开采企业中，资源储量、采矿产能最大的是金石资源，标的公司规模位居行业头部，现保有矿石资源量 1,350 万吨，采矿证核准规模为 77 万吨/年。截至 2025 年底，标的公司

拥有采矿权 8 个，证载面积达 9.86 平方千米，保有矿石资源量 1,350 万吨，矿物量 635 万吨，平均品位 47.07%。根据《2025 年中国萤石市场年度报告》（氟务在线），丰瑞氟业的储量位居全国第四，仅次于金石资源、新疆有色和隆兴矿业。

国内萤石供应量受到单一型矿山数量较少、最低开采规模及“三率”指标要求及行业监管等方面的限制，叠加矿山安全环保等方面的要求不断提升，标的公司作为头部企业在资源储量和产能规模上具备竞争优势。

2、矿石品质稳定

标的公司的萤石原矿全部为自有矿山开采，矿石品质稳定，且硫、磷、砷等有害元素含量较低。从硫、磷指标来看，依据《萤石》（YB/T5217-2019）与《萤石技术规范》（GB/T44539-2024），萤石精粉一级品要求硫含量≤0.05%、磷含量≤0.05%。标的公司选厂产出的萤石精粉中硫含量 0.04%、磷含量 0.01%，指标表现优于规范标准。从砷指标来看，根据国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布的《石墨和萤石中有害元素限量要求》（GB46771-2025），CaF_2≥97%萤石精粉的有害元素限量要求砷含量≤5ppm（mg/kg）。标的公司萤石精粉中砷的含量稳定控制在 1ppm 以下，指标表现优于规范标准。

砷作为有害元素，其含量会影响下游氟化工、冶金、半导体等应用领域产品安全性；硫元素会在氢氟酸生产过程中系统富集，硫含量超标会影响氢氟酸产品质量；硫、磷元素还会对冶金环节钢材力学性能带来负面影响。公司萤石块矿、萤石精粉的硫、磷、砷含量控制水平优异，形成了标的公司产品的市场竞争优势。

3、矿区地理位置优势

标的公司矿区位于河南省栾川县合峪镇，以其为中心的“豫西合峪矿集区”资源高度富集，探明萤石储量居河南首位，已构建从矿石开采、选矿加工到氟化工生产的完整产业链。

采选配套方面，标的公司核心矿区马丢、杨山距离公司自有选厂约 10 公里，采出矿石选用短途公路运输。根据北京博研智尚信息咨询有限公司发布的《2026 年中国萤石选矿市场占有率及行业竞争格局分析报告》，2025 年中国萤石原矿从矿区到选矿厂的平均运输距离为 186 公里。标的公司的矿区、选厂距离相近，有助于降低运费成本、提升运输效率。

生产管理方面，**目前公司拥有 8 个采矿权证，其中 4 个尚未开发、2 个处于基建期，2 个在产矿山为杨山和马丢。基建期和在产矿山彼此相距不超 30 公里，因此**，标的公司同一套核心管理团队即可统筹所有矿区的安全生产、技术管理与运营协调，无需为每个矿山单独设置管理班子，从而实现高效集约化管理，有助于降低整体管理成本。**此外，栾川县当地人力用工成本相较于经济发达省份亦具备一定优势。**

产业布局方面，标的公司周边萤石下游客户聚集，包括国内头部氟化工企业多氟多、延长氟硅，冶金氟化物企业中色韶星、金宏利，精细氟化工企业孚德科技等。客户种类涵盖新能源材料、冶金辅助材料、电子化学品等多个氟化工细分领域，均与丰瑞氟业相距 250 公里范围内，销售运输半径短、物流成本低，进一步强化了公司的产品定价优势与市场响应速度。

4、矿区增储潜力优势

在“十四五”期间实施的新一轮找矿突破战略行动中，萤石矿勘查成果高度集中于栾川-嵩县成矿区，该区域作为河南省萤石矿核心成矿带，累计提交萤石资源量已突破 1,000 万吨。**在前文所述 2007 年栾川县政府对当地萤石资源进行产业整合背景下，标的公司成立并作为栾川县萤石资源开发主导单位，**先后整合并购了栾川县境内 95%以上的萤石矿采矿权。

现有矿区增储方面，截至 2025 年底标的公司拥有采矿权 8 个，证载面积达 9.86 平方千米，是国内稀缺的大型单一型萤石矿区。目前，**公司超大型矿床马丢现有采矿证范围边界附近矿体东西两端均未封闭，边界外仍存有矿脉延续，后续可以通过拓宽采矿证边界的方式进行勘探、增储**。

未来，标的公司将通过“自主勘探+并购整合”策略，充分释放栾川-嵩县地区的萤石资源潜力。自主勘探方面，公司将依托 8 个采矿权，聚焦马丢、杨山等矿区深部及外围区域，运用高精度磁测等先进勘探技术，重点勘查深部隐伏矿体；并购整合方面，公司凭借区域行业龙头地位和资金优势，整合地区内新增中小型萤石矿权，进一步巩固自身资源储量。

二、无锡多瑞玛科技有限公司授权的相关专有技术是否存在较高技术壁垒，授权费用具体支付方式，标的公司是否为独家授权；被授权专有技术是否为标的公司核心生产环节关键技术，对主要产品品质、生产质效等生产经营情况的重要性，标的公司是否依赖该被授权专有技术；

（一）无锡多瑞玛科技有限公司授权的相关专有技术是否存在较高技术壁垒

丰瑞氟业与无锡多瑞玛科技有限公司（以下简称“多瑞玛公司”）于 2020 年 5 月 8 日签署《专有技术使用许可合同》，多瑞玛授权许可丰瑞氟业使用其“萤石提精抛废专有技术”。

1、萤石提精抛废专有技术介绍

多瑞玛公司授权丰瑞氟业使用的“萤石提精抛废专有技术”属于矿石预处理环节的重介质湿法分选技术，该方法在选矿厂中的应用较为广泛，它是以水或“水+重介质”的悬浮液为介质，利用有用矿石与杂质之间密度差实现块矿和末矿的分选。

以重介质湿法分选技术进行提精抛废预处理是采矿业中的成熟技术手段。此前广泛应用于煤炭选矿领域，工艺路线本身已具备较高的成熟度。**但是由于萤石属于小矿种，从事萤石采选的普遍为中小型企业，对选矿技术体系化研究、设计、实验的能力天然不足，故长期仍以人工手工抛废方式进行选矿。多瑞玛公司依托中国矿业大学、中南大学的科研资源背景，拥有专业矿石实验室，在重介质湿法分选领域具备较强的研发能力和经验，其通过设计重介质浅槽分选系统**、重介质旋流器分选系统，首次将重介质湿法分选方法应用于萤石选矿。

由于萤石原矿中含有废石，进入选矿厂后首先需要进行抛废处理。选矿厂此前采用人工手工抛废方式存在低效、粗放的问题。采用重介质湿法分选后，利用专业设备对矿石、废石进行筛选，实现了①显著提高抛废效率，并有效降低抛废环节 CaF2 损失率；②直接筛选出 CaF2 品位 70%以上萤石精块矿产品，该产品无需经过浮选后续即可对外销售。

2、相关专有技术不存在较高技术壁垒

2015 年，无锡多瑞玛公司成立，其依托中南大学、中国矿业大学技术进行

重介质湿法分选技术在萤石领域产业化应用的研发。2017 年，金石资源与多瑞玛公司进行技术合作成为国内首家应用该技术的企业，此技术的应用不仅将大幅降低萤石的综合成本，也通过新增萤石块矿产品提高了附加值。

丰瑞氟业于 2020 年 5 月**引入多瑞玛公司上述专有技术**，通过选厂工艺设计和设备定制成为萤石行业内较早使用重介质湿法分选技术的矿企之一。

2024 年以来，随着金石资源、标的公司作为头部公司和对该技术应用的示范效应，现阶段行业内已普遍认可该工艺在萤石矿领域的应用可行性与价值，随着国内矿石选矿工艺持续发展，**国内大型萤石矿山企业如新衡矿业、隆兴矿业均配套搭建了重介质湿法分选提精抛废预处理系统**该技术壁垒已由早期工艺可行性认知壁垒，逐步演变矿企为结合自身矿石条件优化分选系统的工艺适配能力壁垒。

丰瑞氟业在授权范围内使用多瑞玛公司的萤石提精抛废专有技术，并在此基础上结合实际生产情况不断积累经验并进行研发创新，形成了高度适配于自身矿山萤石矿品位、密度、解离度、杂质类型等差异化特点的预处理系统。

综上，萤石提精抛废专有技术主要系采用了重介质湿法分选技术，该技术在采矿业应用较为成熟，在萤石选矿领域近年来也逐渐普及，不存在较高技术壁垒，标的公司也在引入该技术后形成了高度适配于自身矿山的自有技术工艺。

（二）授权费用具体支付方式，标的公司是否为独家授权

1、专有技术授权内容

根据丰瑞氟业与多瑞玛公司签署的《专有技术使用许可合同》，**合同“专有的技术内容”部分约定“许可方向被许可方提供的专有技术在许可方为被许可方设计的‘**“萤石矿高效和综合利用选矿技术研究与产业化’项目中达到效果为 CaF2 品位 70%以上块精矿萤石和 6%以下品位末尾的综合产率不低于 50%。其技术体现方式为提供重介质湿法分选技术工艺流程设计、核心设备选型清单和土建施工方案，标的公司不涉及向其采购设备或委托其进行项目建设。

2、专有技术授权期限

根据丰瑞氟业与多瑞玛公司签署的《专有技术使用许可合同》，合同约定许

可期限为 30 年（2020 年 5 月 8 日-2050 年 5 月 7 日）。标的公司现有服务年限最长的马丢矿山为 2048 年 11 月 29 日。因此，该专有技术授权期限已覆盖标的公司全部矿山服务年限。

3、授权费用具体支付方式

根据丰瑞氟业与多瑞玛公司签署的《专有技术使用许可合同》，技术使用费合计 180 万元，包含专有技术许可使用费、技术服务费及改进技术费，其中改进技术是指许可方许可被许可方实施使用的技术基础上改进的技术。支付方式为分两次支付，第一次是在合同生效后的 60 天内支付 90 万元，第二次是在项目建设完成调试后，经双方验收合格支付剩余的 90 万元**。为保障技术应用实际效果，合同约定“如综合产率低于 50%，但达到 40%以上，支付剩余使用费的 50%（45 万元）；如综合产率低于 40%，许可方有义务在三个月内无偿通过试验或技术调整提高到 40%以上，否则许可方不收取剩余技术使用费（90 万），并且许可方有义务无偿重新进行试验并进行调整，直至达到综合产率 40%以上”。**

丰瑞氟业已于项目达到 50%以上综合产率后进行验收并按上述约定支付全部授权费用，双方已结清相关款项。

4、标的公司不属于独家授权

多瑞玛公司拥有的萤石提精抛废专有技术在授权丰瑞氟业使用前已在业内其他萤石企业授权使用。同时，按照《专有技术使用许可合同》约定，专有技术使用的许可方式是普通实施使用许可，即许可方许可被许可方在合同约定的范围内使用该技术的同时，许可方仍保留实施该技术的权利，并可以继续许可被许可方以外的任何单位或个人实施该专有技术。因此，标的公司不属于独家授权。

（三）被授权专有技术是否为标的公司核心生产环节关键技术，对主要产品品质、生产质效等生产经营情况的重要性

多瑞玛公司授权丰瑞氟业使用的萤石提精抛废专有技术包含三个子块：块矿提精、末矿抛废以及介质回收复用，主要应用于公司萤石精块矿生产过程中，具体而言，块矿分选系统用于块矿提精、末矿分选系统用于末矿抛废、介质回收系统用于介质回收复用。2020 年初始通过引入该技术，丰瑞氟业选矿环节中达到 CaF2 品位 70%以上块矿精石和 6%以下品位末尾的综合产率不低于 50%，明显

高于此前通过人工手工抛废的预处理效率。该技术的使用对于提高萤石精块矿的纯度品质、降低后续浮选阶段除杂成本具有关键作用，属于核心生产环节关键技术。

公司在原有授权技术的基础上，公司结合自有矿山萤石品位、矿石密度、矿物解离度、杂质组分等专属矿况特征，持续开展生产技改与自研优化，通过开展技改与工艺适配调整，不断进行工艺迭代、设备改造等，同时配套取得破碎机、防堵筛网、筛体结构、皮带清扫装置等多项实用新型专利，构建自主技术体系，相较于行业通用工艺形成明显技术优势，公司现已完成全套分选工艺迭代升级，自主掌握适配自身矿性的萤石提精抛废关键技术。现阶段公司工艺指标进一步优化，可实现 CaF_2块矿精石品位提升至 80%以上，尾矿品位降至 3%以下，综合产率提升至 53%及以上，从而在产品纯度、分选效率、资源综合利用率等方面优于行业平均水平。

综上，被授权专有技术应用于标的公司核心生产环节，公司在原有授权技术的基础上已自主掌握适配自身矿性的萤石提精抛废关键技术，对于提高萤石精块矿的纯度品质、降低后续浮选阶段除杂成本等生产经营情况具有重要作用。

（四）标的公司是否依赖该被授权专有技术

1、公司已完成工艺升级自主掌握核心技术

多瑞玛授权技术系重介质湿法分选工艺跨领域应用于萤石选矿的通用性基础工艺方案，仅提供萤石矿应用湿法分选的基础工艺路径。公司 2020 年引入该基础工艺后，结合自有矿山萤石品位、矿石密度、矿物解离度、杂质组分等专属矿石物性，持续开展工艺改造、系统调试等工作，已对原有技术不断优化技改，构建适配自有矿山禀赋的专属预处理系统，独立掌握萤石提精抛废全流程关键技术，生产所用工艺已区别、独立于原有授权专有技术，不存在技术依附性。

2、核心竞争力源自自研适配技术

萤石领域应用重介质湿法分选工艺已成为行业共识，行业早期工艺可行性认知壁垒已消除，现阶段行业技术壁垒体现为企业结合自有矿石条件优化分选系统的工艺适配能力。本次授权技术仅实现湿法分选工艺在萤石选矿领域的工业化可行性验证，属于行业认可的分选工艺；公司后续优化形成的差异化分选工艺，为

适配自有矿况的专属技术，具备较高的行业壁垒，系公司选矿生产的核心技术支撑。

3、产能与品质指标提升，由自研改良工艺实现

公司现有生产效益由自主改良工艺实现，与原有授权技术无绑定关系。依托多瑞玛基础授权技术，公司可实现 CaF_2品位 70%以上块矿精石、6%以下品位尾矿综合产率不低于 50%；经公司自主技改优化后，现阶段已实现 CaF_2块矿精石品位提升至 80%以上，尾矿品位降至 3%以下，综合产率提升至 53%及以上，产品品质、分选效率提质增效均由公司自研改良工艺达成，并非依托原有授权技术实现。

4、许可模式为普通许可，公司具备充分替代能力

本次技术授权为普通许可，公司具备充分技术替代能力。本次技术许可为普通实施使用许可，并非独家授权，行业内可获取同类基础分选工艺渠道较多；公司已全额支付 180 万元授权使用费，相关费用已全部结清，不存在欠款、纠纷。同时鉴于公司已形成自主可控的替代分选工艺，即便终止本次技术许可，亦不会对公司萤石精块正常生产、产品品质及生产效率造成不利影响。

综上，多瑞玛公司授权专有技术仅为公司早期选矿工艺研发的基础参考，并非公司当前核心生产技术，公司现有生产工艺、技术参数、介质配方均为自主研发优化形成，标的公司正常生产经营不依赖该项被授权专有技术。

三、标的公司工艺创新过程中是否形成自研的专利或技术，该工艺创新是否持续依赖于被授权许可技术的使用，相比同行业竞争对手，标的公司该工艺创新是否存在技术优势

（一）标的公司工艺创新过程中是否形成自研的专利或技术

标的公司萤石矿预处理的提精抛废工艺包由多瑞玛公司授权许可使用，并且多瑞玛公司许可公司在实施使用的基础上进行技术改进。标的公司在授权许可的技术基础上，通过不断的研发投入、人员投入，逐步形成了一定的自研专利技术。截至本回复报告签署日，丰瑞氟业拥有 52 项已获授权的专利，其中与萤石矿预处理工艺相关的自研专利技术包括：

序号	专利名称	专利类型	主要内容	专利号	专利权人	申请日	取得方式
1	一种萤石矿分级式破碎机	实用新型	本实用新型提供的萤石矿分级式破碎机，能根据需要调节碎矿的尺寸，同时避免过粉碎	2021209101342	丰瑞氟业	2021/4/29	原始取得
2	一种用于香蕉筛的防堵筛网	实用新型	本实用新型的一种用于香蕉筛的防堵筛网，具备自清理功能，防止筛网堵塞，具有使用方便、实用性强的特点	2022209403597	丰瑞氟业	2022/4/21	原始取得
3	一种易于更换筛体的弧形筛	实用新型	本专利设计通过安装板、引导板以及固定板将筛体固定，这种固定方式的更换筛体时间更短，提高了生产效率	2023214518504	丰瑞氟业	2023/6/8	原始取得
4	一种高效皮带清扫器装置	实用新型	相较于现有技术，本实用新型通过设置了喷气装置，使得能对皮带喷出气流，通过气流对皮带进行清扫，减小磨损的同时还能有效清理皮带上的细砂类物料和水分，对皮带清扫的效率较高	202421823446X	丰瑞氟业	2024/7/31	原始取得

（二）该工艺创新是否持续依赖于被授权许可技术的使用

公司依托多瑞玛公司授权的萤石提精抛废专有技术，建设了萤石矿重介质湿法分选预处理系统并不断积累生产经验进行技改，前述专有技术许可期限已覆盖选矿厂服务年限。专有技术授权许可在采矿业矿产品处理领域属于较为普遍的现象；且标的公司与多瑞玛公司签署的专有技术授权许可协议有效期为 30 年（2020 年 5 月 8 日-2050 年 5 月 7 日），双方合作稳定，不存在侵权、被要求停止使用相关技术的情形。

标的公司自 2020 年引入该专有技术后，不断加大研发投入和自主创新。在工艺系统层面，公司不断优化介质回收系统，降低了预处理阶段重介质的损耗，同时对矿泥分级系统的流程进行优化，提高了矿泥分级的效率；在工程设备方面，发行人逐步对香蕉筛网、磁选机、矿泥旋流器、弧形筛等进行优化调整，矿石预处理阶段的分选效率不断提高；在介质方面，公司积累了针对不同品位块精矿的分选密度等产业经验。

综上，标的公司萤石矿预处理的提精抛废工艺包由多瑞玛公司授权许可使用。

在授权许可的技术基础上，标的公司通过多年不断的研发投入、人员投入和自主创新，形成了自有的萤石矿预处理工艺系统、工程设备及介质试剂等方面的相关技术及经验，不存在外部技术重大依赖的情况

（三）相比同行业竞争对手，标的公司该工艺创新是否存在技术优势

标的公司首先通过选矿预处理技术和装备实现高效提精抛废，即在原矿破碎进入磨浮之前，使用高效的物理方法提取高品位萤石精块矿用于冶金行业，并将原矿中的废石抛除用于生产建筑砂石料，增加附加值。该预处理线采用全自动选矿，具备自动化程度高、处理量大、分选精度高的特点，使原矿中的高品位矿石得到高附加值利用，并使大量低品位资源得以回采利用。

行业早期普遍采用的人工分拣模式开展原矿提精抛废，普遍存在分选效率偏低、成品品位波动大、规模化生产受限、人工成本偏高等问题。**同行业竞争对手中，大型企业如金石资源、新衡矿业、隆兴矿业主要应用重介质湿法分选基础工艺**，多数中小型矿山因经营投资规模、产能产量等因素限制未引入该预处理工艺；引入重介质湿法分选工艺的同业企业则主要沿用通用授权工艺方案，普遍仅能实现氟化钙品位 65%以上块矿精石、6%以下品位尾矿综合产率不低于 50%。**根据《萤石技术规范》（GB/T44539-2024）冶金级萤石块矿要求 CaF_2含量≥65%，根据《金石资源集团股份有限公司 2026 年半年度报告》，其高品位萤石块矿同样采用了 CaF_2含量≥65%的标准。**

标的公司则进一步基于自有矿山的优质矿石性质开展技改与工艺适配优化，相较于行业通用工艺形成明显技术优势，**现阶段可将萤石精块矿 CaF2 品位提升至** 80%以上，尾矿品位降至 3%以下，综合产率提升至 53%及以上，从而在产品纯度、分选效率、资源综合利用率等方面优于行业平均水平。

综上，相比同行业竞争对手，公司进一步形成的工艺创新具备技术优势。

四、标的公司各类产品之间的生产关系、报告期内相关安排与规划，各类产品收入变动的原因，无水氟化氢车间停产的具体原因，未来相关业务收入是否存在进一步下滑风险、相应资产是否存在减值迹象

（一）标的公司各类产品之间的生产关系

标的公司各类产品的顺序流程如下：

步骤	流程	该流程的产出品
1	矿山开采	开采出萤石原矿
2	萤石原矿送至选矿厂	进入第 1 个加工车间是预处理车间，加工产出产成品萤石精块矿，同时产出在产品末精矿、细泥以及抛废物末尾矿
3-1	末精矿送至磨浮车间	加工产出产成品萤石精粉
3-2	细泥送至浮选车间	加工产出产成品萤石精粉
4	末尾矿送至制砂车间	加工成机制砂和细砂
5	部分萤石精粉送至化工厂	与主要原料硫酸进行氟化后产出无水氟化氢

（二）报告期内标的公司各类产品的相关安排与规划

报告期内标的公司的主要产品包括萤石精块矿、萤石精粉以及无水氟化氢，由前述标的公司各类产品之间的关系可知，标的公司的萤石精块矿及萤石精粉均由公司自有矿山产出的萤石原矿经过处理加工制成，同时萤石精粉作为生产无水氟化氢的重要原材料，标的公司生产的无水氟化氢均使用自产的萤石精粉，即在总产量一定的情况下，标的公司生产的萤石精粉一部分用于对外直接销售，另一部分用于自营的无水氟化氢产线，两者的比例通常会受到当年市场行情的影响。

由于公司主要产品最上游的原材料均为萤石原矿，萤石原矿的生产处理规模直接决定了公司当年主要产品的整体规模，因此公司在制定相关产品生产规划时，结合主要产品之间的生产关系，主要基于原矿的生产能力以及前一年度的产销情况制定年度生产计划。

标的公司年度原矿的生产及处理规模受到采矿许可证载规模及选矿厂处理能力的双重制约，公司在实际开展生产过程中，由于选矿厂的处理规模小于各在采矿山的证载可开采规模，因此公司整体产量受限于选矿厂的处理规模，报告期内，标的公司在制定生产规划的过程中，基于选厂的年处理量及以前年度的产量、销量情况，制定相关产品的生产规划，具体如下：

单位：万吨

项目	2026 年度 1-6 月	2025 年度	2024 年度
萤石精块矿			
计划产量	**5.00**	9.00	8.00
实际产量	**4.91**	9.01	7.81
实际销量	**4.82**	9.20	7.76

项目	2026 年度 1-6 月	2025 年度	2024 年度
产销率	**98.32%**	102.19%	99.28%
萤石精粉			
计划产量	**7.00**	14.00	12.00
实际产量	**6.42**	13.66	12.28
实际销量	**2.96**	10.38	7.66
剔除内部消耗后的产销率	**94.30%**	97.12%	102.59%
无水氟化氢			
计划产量	**1.50**	3.00	3.00
实际产量	**1.38**	1.32	2.18
实际销量	**1.32**	1.34	2.17
产销率	**95.72%**	101.05%	99.55%

注：萤石精粉实际销量小于产量主要系萤石精粉部分用于生产无水氟化氢。

报告期内标的公司萤石精块矿产量，是在考虑选厂处理规模的基础上结合前一年的生产销售情况进行计划，2024 年萤石精块矿计划产量 8 万吨，2025 年计划产量提升至 9 万吨，**2026 年全年计划产量 10.00 万吨，**主要是考虑到公司选厂技改后选矿回收率有所提升，从而能提升单位原矿的产品产出率。

报告期内的标的公司的萤石精粉产量，也是在考虑选厂处理规模的基础上结合前一年的生产销售情况进行计划，2024 年计划产量 12 万吨，2025 年生产计划提升至 14 万吨，**2026 年计划产量 14.00 万吨，2025 年以及 2026 年计划产量较 2024 年有所提升**一方面是考虑到公司选厂的选矿回收率提升，一方面也是基于公司产品下游市场行情持续升温，公司提升了对于萤石精粉的产量计划。

报告期内标的公司无水氟化氢产量主要是基于无水氟化氢产线的生产规模进行计划，公司无水氟化氢产线的备案生产规模为每年 3 万吨，因此公司报告期内每年计划的无水氟化氢产量均为 3 万吨。由于公司无水氟化氢产线所使用的主要原材料萤石精粉系公司自行生产，因此公司可以相对灵活地调整无水氟化氢产线的生产规模，从而在萤石精粉总产量一定的情况下，通过基于市场行情判断萤石精粉直接对外销售或是生产为无水氟化氢的收益孰高，来灵活控制无水氟化氢产量。

综上，公司在报告期内制定主要产品的生产计划，一方面基于公司原矿的产

能情况，另一方面也参考以前年度的产销情况及市场行情变动情况。同时在正式执行生产计划时会根据萤石精块矿、萤石精粉、无水氟化氢的价格的变化动态调整萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢的产量，标的公司未来的主要产品仍然为萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢，同时无水氟化氢的生产将继续采用自产萤石精粉。

（三）报告期内标的公司各类产品收入变动情况如下

报告期内标的公司各类产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月销售收入	2026 年 1-6 月年化后较 2025 年变动率	2025 年销售收入	2024 年销售收入	变动率
萤石精块矿	**12,416.32**	**5.38%**	23,565.42	19,594.21	20.27%
萤石精粉	**9,059.90**	**-41.52%**	30,985.10	23,575.68	31.43%
无水氟化氢	**15,238.82**	**136.78%**	12,871.70	20,497.14	-37.20%
其他产品	**441.52**	**22.93%**	718.31	2,921.67	-75.41%
合计	**37,156.56**	**9.06%**	**68,140.53**	**66,588.70**	**2.33%**

1、萤石精块矿

2025 年，萤石精块矿收入较 2024 年增加主要系销量较 2024 年上升约 18.56%，标的公司在萤石精块矿产量提升的基础上持续开拓国内市场，同时新开拓了境外客户，同时萤石精块矿 2025 年销售单价与 2024 年基本持平，因此导致 2025 年萤石精块矿销售收入较 2024 年增长 20.27%。

2026 年 1-6 月萤石精块矿销售收入年化后较 2025 年上升 5.38%，主要系因 2026 年 1-6 月萤石精块矿年化后的销量较 2025 年上升 4.81%，同时萤石精块矿销售单价较 2025 年上升 0.54%。2026 年 1-6 月萤石精块矿销量上升主要系标的公司 2025 年开始与青山控股集团有限公司合作，青山控股集团有限公司对萤石精块矿的需求量较大，随着合作的深入，2026 年 1-6 月标的公司对其收入较 2025 年有所增加。

2、萤石精粉

报告期内萤石精粉的销售收入有所上升，主要是由于标的公司生产的萤石精粉同时用作公司无水氟化氢产线的原材料，标的公司萤石精粉的产量基于自有矿

山产能基本保持稳定，2025 年公司无水氟化氢产量下降导致对自用萤石精粉的需求对应下降，标的公司可用于对外销售的萤石精粉占比有所提升，主要通过对河南孚德科技有限公司及青海西矿同鑫化工有限公司增加萤石精粉销售提高了萤石精粉对外销售的整体规模。报告期内，标的公司对河南孚德科技有限公司的收入分别为 495.97 万元和 4,464.31 万元，标的公司对青海西矿同鑫化工有限公司的收入分别为 0 万元和 3,386.76 万元。**2026 年 1-6 月无水氟化氢价格较 2025 年上升 19.77%，萤石精粉是生产无水氟化氢的原料，生产 1 吨无水氟化氢约需要 2.18 吨萤石精粉，标的公司销售无水氟化氢的毛利高于直接销售萤石精粉，因此标的公司将自产萤石精粉更多地用于生产无水氟化氢，导致 2026 年 1-6 月标的公司萤石精粉销售收入年化后较 2025 年减少 41.52%。**

3、无水氟化氢

2025 年无水氟化氢收入较 2024 年下降主要系标的公司 2025 年无水氟化氢产线因停工检修、安全生产许可证到期后办理导致停产时间相对较长。**2026 年 1-6 月无水氟化氢年化后的销售收入较 2025 年上升 136.78%，主要系无水氟化氢 2026 年 1-6 月受市场供给量下降以及原材料硫酸价格上涨的影响价格较 2025 年上升 19.77%；同时标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢产线恢复正常生产，无水氟化氢销量年化后较 2025 年上升 97.69%。**

4、其他产品

2025 年其他产品较 2024 年有所下降，主要系 2025 年硫酸产线全年停产，焙烧铁粉、98%硫酸和发烟硫酸（104.5%）2025 年未进行生产和销售。**2026 年 1-6 月其他产品销售收入年化后较 2025 年增加 22.93%，主要系标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量增加进而导致副产品氟硅酸产品产量和销量增加。**

（四）无水氟化氢停产的具体原因

化工企业生产过程中对设备及生产环境要求较高，为确保化工生产装置安全、稳定、长周期运行，企业通常需在一定时间周期内进行停工检修。为降低停工检修对于公司产能的影响，企业通常会结合生产安排及市场环境等因素安排具体的停工检修时间。标的公司无水氟化氢车间于 2024 年 1-3 月与 2025 年 3-6 月进行常规停工检修。

2025 年 9 月至 10 月，标的公司无水氟化氢车间原危化品生产许可证到期，同时标的公司管理层出于战略考虑拟变更无水氟化氢的生产主体为洛阳氟润新材料有限公司，办理新的生产许可证需要进行验厂、重新办理备案等手续，因此在该期间内停产。

（五）未来相关业务收入是否存在进一步下滑的风险，相应资产是否存在减值迹象

1、未来相关业务收入是否存在进一步下滑的风险

2025 年、**2025 年 1-9 月**以及 **2026 年 1-9 月**主要产品销售情况表如下：

单位：万吨、万元/吨、万元

产品	2026 年 1-9 月			2025 年 1-9 月			2025 年		
	销量	单价	不含税收入	销量	单价	不含税收入	销量	单价	不含税收入
萤石精块矿	7.10	0.26	18,410.51	6.24	0.26	15,931.30	9.20	0.26	23,565.42
萤石精粉	4.71	0.31	14,481.03	8.04	0.30	24,088.21	10.38	0.30	30,985.10
无水氟化氢	2.08	1.21	25,264.56	0.93	0.94	8,793.28	1.34	0.96	12,871.70
合计	13.89	0.42	58,156.10	15.22	0.32	48,812.79	20.92	0.32	67,422.22

2026 年 1-9 月标的公司萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢合计收入和销量均高于去年同期的情况，**2026 年 1-9 月**萤石精块矿和萤石精粉的销售单价**均较** 2025 年**有所上升**，无水氟化氢 **2026 年 1-9 月**的销售单价受硫酸涨价的影响较 2025 年有所上升，**2026 年 1-9 月**标的公司萤石精块矿和无水氟化氢的销售收入较去年同期均有所增长，**2026 年 1-9 月**萤石精粉的销售收入较去年同期下降。上述变化主要系因：**（1）标的公司 2025 年开始与青山控股集团有限公司合作，青山控股集团有限公司对萤石精块矿的需求量较大，随着合作的深入，2026 年 1-9 月标的公司对其收入较 2025 年有所增加；（2）2026 年 1-9 月无水氟化氢市场情况较好，**标的公司无水氟化氢的毛利率**和价格**较 2025 年上升，**同时标的公司销售无水氟化氢产品毛利相比销售萤石精粉更高，因此**标的公司将更多自产的萤石精粉用于生产无水氟化氢。标的公司无水氟化氢车间预计未来不存在非正常停产，市场价格稳定的情况下预计不存在无水氟化氢收入进一步下滑风险，但若未来标的公司下游行业需求不及预期，萤石供给量增加，行业竞争加剧，则标的公司存在产品价格、收入有所下降的风险。

针对前述公司未来相关业务收入存在进一步下滑的风险，重组报告书“第十二节 风险因素”之“二、与标的资产相关的风险”中已完善相关风险提示：

“（二）标的公司经营业绩波动的风险

标的公司产品的主要下游行业包括冶金、氟化工、半导体及新能源领域，在相关下游行业向好发展的政策支持下，标的公司经营业绩有望保持良好发展态势。但若未来出现萤石产品价格波动过大，下游行业需求不及预期、萤石供给量显著增加、行业竞争明显加剧等情况，标的公司产品价格、收入可能有所下降，进而导致标的公司经营业绩下滑甚至亏损的风险。”

2、相应资产是否存在减值迹象

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》 第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

2026 年 1-9 月标的公司萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢产线均正常生产，均不存在非正常的停产，标的公司萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢产线相应资产不存在闲置、终止使用或市价大幅下跌的情况，因此不存在减值迹象。

综上，在外部市场环境无重大负面变化且公司正常生产状态下，标的公司萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢业务不存在重大下滑的风险，相应资产不存在减值迹象。但若未来标的公司下游行业需求不及预期，萤石供给量增加、行业竞

争加剧、市场价格波动等情形可能导致标的公司产品价格、收入有所下降。

五、标的公司收入的应用领域构成情况，各下游行业监管政策及方向，并分析相应政策对标的公司主要产品下游需求及销售价格的影响；萤石进出口相关政策内容，近年来萤石进口量及品位情况，进口萤石对行业整体及标的公司的主要影响

（一）标的公司收入的应用领域构成情况

报告期内，标的公司按下游应用领域行业划分的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
冶金	**12,456.28**	**33.52%**	23,998.67	35.22%	20,984.39	31.51%
氟化工	**9,903.68**	**26.65%**	27,975.56	41.06%	24,726.75	37.13%
半导体	**7,195.74**	**19.37%**	6,875.71	10.09%	10,867.86	16.32%
新能源	**7,315.30**	**19.69%**	8,486.36	12.45%	9,142.88	13.73%
其他	**285.56**	**0.77%**	804.23	1.18%	866.81	1.30%
合计	**37,156.56**	**100.00%**	**68,140.53**	**100.00%**	**66,588.70**	**100.00%**

1、萤石精块矿应用领域

报告期内，标的公司萤石精块矿产品按下游应用领域行业划分的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
冶金	**12,416.32**	**100.00%**	23,286.48	98.82%	19,594.21	100.00%
其他	**-**	**-**	278.94	1.18%	-	-
合计	**12,416.32**	**100.00%**	**23,565.42**	**100.00%**	**19,594.21**	**100.00%**

标的公司萤石精块矿主要应用于冶金工业领域，主要用作碱性平炉、转炉和电炉冶金的助熔剂，能提高炉渣的流动性，促使硫、磷进入炉渣内提高钢、铝的质量，增强金属的可煅性和抗张强度。

2、萤石精粉应用领域

报告期内，标的公司萤石精粉产品按下游应用领域行业划分的主营业务收入

构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
氟化工	**9,019.94**	**99.56%**	26,172.01	84.47%	16,419.94	69.65%
半导体	**-**	**-**	4,100.89	13.24%	7,155.74	30.35%
冶金	**39.96**	**0.44%**	712.19	2.30%	-	-
合计	**9,059.90**	**100.00%**	**30,985.10**	**100.00%**	**23,575.68**	**100.00%**

标的公司萤石精粉主要应用于氟化工领域，是制作工业级无水氟化氢的主要原料；由萤石精粉制作的电子级氢氟酸下游应用于半导体领域，以及通过萤石精粉制作萤石球团，作为冶金级萤石精块矿的合格替代品。

3、无水氟化氢应用领域

报告期内，标的公司无水氟化氢产品按下游应用领域行业划分的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
氟化工	**727.78**	**4.78%**	1,610.53	12.51%	7,709.52	37.61%
半导体	**7,195.74**	**47.22%**	2,774.82	21.56%	3,644.74	17.78%
新能源	**7,315.30**	**48.00%**	8,486.36	65.93%	9,142.88	44.61%
合计	**15,238.82**	**100.00%**	**12,871.70**	**100.00%**	**20,497.14**	**100.00%**

标的公司无水氟化氢下游主要作为制冷剂的重要原料，还可以进一步提纯为电子级氢氟酸应用于半导体领域，以及作为新能源领域电解液六氟磷酸锂的原料。**2026 年 1-6 月，标的公司无水氟化氢下游应用领域中半导体的收入增加，主要系因标的公司客户安徽省旭鑫化工有限公司下游需求量增加所致；下游应用领域中新能源的收入增加，主要系标的公司的客户东营石大胜华新能源有限公司、江苏联恒电子新材料科技有限公司因下游需求增加以及产能扩大，而增加向标的公司采购。**

综上，报告期内，标的公司主营业务收入的下游应用领域主要为冶金、氟化工、半导体及新能源，2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**前述主要下游应用领域主营业务收入占比分别为 98.70%、98.82%**和 99.23%**。

（二）各下游行业监管政策及方向，并分析相应政策对标的公司主要产品下游需求及销售价格的影响

1、冶金

近年来关于冶金行业的主要监管政策如下：

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	中华人民共和国全国人民代表大会	2026 年 3 月	推动重点产业提质升级，促进重点产业化解结构性矛盾、加快向中高端升级。推动钢铁、石化、船舶等产业结构调整，做强做优精品钢材基地、一流石化基地。
《钢铁行业稳增长工作方案（2025—2026 年）》	工业和信息化部、自然资源部等 4 部门	2025 年 8 月	主要目标：2025—2026 年，钢铁行业增加值年均增长 4%左右，经济效益企稳回升，市场供需更趋平衡，产业结构更加优化，有效供给能力不断增强，绿色低碳、数字化发展水平显著提升。
《有色金属行业稳增长工作方案（2025—2026 年）》	工业和信息化部等 8 部门	2025 年 8 月	提出 2025—2026 年有色金属行业增加值年均增长 5%左右，十种有色金属产量年均增长 1.5%左右，铜、铝、锂等国内资源开发取得积极进展。
《原材料工业数字化转型工作方案（2024—2026 年）》	工业和信息化部、国家发改委、财政部等 9 部门	2024 年 1 月	推动钢铁、有色、石化化工、建材等原材料行业数字化转型，提升生产制造、经营管理、绿色安全等环节数字化水平。
《钢铁行业稳增长工作方案》	国家发改委等 7 部门	2023 年 8 月	提高铁素资源等保障能力。充分发挥国内铁矿开发协调机制作用，加快国内重点铁矿项目开工投产、扩能扩产，确保合规矿企正常生产。
《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》	工业和信息化部等 3 部门	2022 年 1 月	推动钢铁工业高质量发展，大力发展高端钢材、高品质特殊钢、高端装备用特种合金钢等产品。

由上表可知，冶金行业作为国家的战略支柱行业之一，国家出台的相关政策对于冶金行业整体呈现出推动产业提质升级、稳定增长、提高行业生产制造水平及高质量发展的整体方向。

公司主要产品萤石是炼钢过程中作为必备的助熔剂，能显著降低炉渣的熔点和粘度并有效地排除钢水中的硫、磷等有害元素，由氢氟酸制备的氟化铝是氧化铝电解制铝过程中的重要熔融介质，可以大幅降低氧化铝的溶解温度从而节约能源并维持电解过程稳定。冶金行业作为标的公司主营产品的重要下游应用领域，冶金行业的稳定增长及高质量发展能够有效拉动对于公司主要产品的下游需求，从而对公司产品的销售起到有力支撑，而销售价格作为供需关系的重要体现，冶

金行业下游需求的带动作用有助于公司产品价格保持在合理利润水平。

2、氟化工

近年来关于氟化工行业的主要监管政策如下：

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
《2025 年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》	生态环境部办公厅	2024 年 10 月	对氢氟碳化物进口配额实行总量控制和分配管理，推动制冷剂行业规范发展，稳定上下游产业链供给。
《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》	工业和信息化部、国家发改委、财政部等 9 部门	2024 年 7 月	提出推动精细化工高端化、绿色化、智能化发展，发展特种含氟单体、第四代含氟制冷剂、高品质氟树脂、高性能氟橡胶等含氟化学品。
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展和改革委员会	2023 年 12 月	限制类包括“氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外）生产装置”；淘汰类包括“湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置”。
《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	工业和信息化部、国家发展和改革委员会等 6 部门	2022 年 3 月	增强原料资源保障，维护产业链供应链安全稳定，保护性开采萤石资源，鼓励开发利用伴生氟资源。

由上表可知，氟化工行业作为精细化工的重要分支，近年来监管政策主要聚焦在制冷剂进口总量配额管控，推动氟化工行业高端化、绿色化和智能化发展，同时严格限制并淘汰低端落后产能，整体呈现出供给端进口约束、产业结构优化升级、产业链自主可控的监管方向。

公司主要产品是氟化工行业重要的原材料，随着对从国外进口的氢氟碳化物实行总量控制，相关产品需要将主要通过国内厂商供给，同时萤石作为战略矿产被保护性开采，公司萤石相关制品作为国内氟化工产业链的重要原料，下游市场需求及销售价格具备有力支撑。

3、半导体

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	中华人民共和国全国人民代表大会	2026 年 3 月	加快新一代信息技术、新能源等战略性新兴产业发展，发展新一代通信技术、云计算、区块链等产业，提升高端芯片、光电子器件等产业水平。
《电子信息制造业 2025－2026 年稳增长行动方案》	工业和信息化部、市场监督管理总局	2025 年 8 月	2025－2026 年，主要预期目标是：规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业增加值平均增速在 7%左右，加上锂电池、光伏及元器件制造等相关领域后

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
			电子信息制造业年均营收增速达到 5%以上。
《国家数据基础设施建设指引》	国家发展改革委、国家数据局、工业和信息化部	2024 年 12 月	建设全国一体化大数据中心协同创新体系，落实“东数西算”战略，到 2029 年基本建成国家数据基础设施主体结构，形成横向联通、纵向贯通的格局，要求大型、超大型数据中心运行电能利用效率降到 1.3 以下，推动绿色化发展。
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展和改革委员会	2023 年 12 月	将“片式元器件、敏感元器件及传感器、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件等”纳入“鼓励类”产业。
《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工业和信息化部等 6 部门	2023 年 1 月	研究小型化、高性能、高效率、高可靠的功率半导体、传感类器件。

由上表可知，半导体行业作为国家级战略行业，在“十五五”规划中被明确列为新兴支柱产业之一，国家政策具有明显的支持及鼓励引导的政策导向，国家战略旨在通过十年左右时间，构建安全、稳定、具有国际竞争力的半导体产业链生态，巩固科技自立自强、保障国家安全与培育新质生产力的核心基石。

公司主要产品可以用于制备含氟电子级化学品，可用于半导体清洗、蚀刻、电子级材料制备方面，而高纯度的氟化液应用场景更是包含数据中心液冷、AI 算力集群和高性能计算设备冷却。从上述政策来看，多重政策共同推动半导体晶圆制造、AI 算力集群、能源电子赛道持续扩容，带动下游高纯无水氟化氢、高纯度含氟化学品需求持续增长，支撑公司主营产品需求稳步提升、销售价格中枢平稳上行，有助于公司经营业绩保持良好发展态势。

4、新能源

近年来关于新能源行业的主要监管政策如下：

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	中华人民共和国全国人民代表大会	2026 年 3 月	加快新一代信息技术、新能源、新材料、智能网联新能源汽车、机器人、生物医药、高端装备、航空航天等战略性新兴产业发展。建设“三北”风电光伏。
《推进能源装备高质量发展的指导意见》	国家能源局、工业和信息化部、国务院国资委、市场监管总局	2025 年 9 月	研制高效光伏系统、高压组串式逆变器等关键装备，突破高效率、低成本 30 万千瓦级光热发电成套技术装备，进一步提升光热发电效率与达产水平。

政策名称	发布单位	发布日期	相关内容
《电子信息制造业2025－2026年稳增长行动方案》	工业和信息化部、市场监督管理总局	2025年8月	在破除“内卷式”竞争中实现光伏等领域高质量发展，依法治理光伏等产品低价竞争。引导地方有序布局光伏、锂电池产业。
《新型储能制造业高质量发展行动方案》	工业和信息化部等八部门	2025年1月	支持新型储能制造业高质量发展，推动锂电池等成熟技术迭代升级，提升高端储能产品供给能力。
《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工业和信息化部等六部门	2023年1月	提出提升太阳能光伏和新型储能电池供给能力，支持光伏材料、电子化学品、高纯六氟磷酸锂等锂电材料产业化应用

由上表可知，近年来国家高度重视新能源行业的发展，在“十五五”规划等国家顶层设计中均对新能源、光伏等公司产品下游应用领域作出重要发展规划，明确对新能源、储能、光伏等行业鼓励支持的政策方向。

公司主要产品可以用于制备含氟精细化学品，例如六氟磷酸锂、PVDF（聚偏二氟乙烯）等被广泛应用于新能源领域。六氟磷酸锂是锂电池电解液关键锂盐，PVDF广泛用于锂电池正极粘结剂、隔膜涂层，也用于光伏背板相关材料。新能源、储能电池、光伏产业发展将带动含氟材料的需求，进而传导到对公司萤石相关制品的需求，对产品市场需求及销售价格的稳定性提供有力支撑。

综上，公司产品的主要下游行业包括冶金、氟化工、半导体及新能源领域，属于国家政策整体鼓励高质量发展的相关重点领域，国家出台的相应产业及监管政策对公司产品的主要下游行业健康稳定发展起到重要作用，从而对下游行业不断巩固并提升对公司产品需求起到重要支撑作用，有助于公司主营产品需求稳步提升、销售价格保持在合理水平。在相关下游行业向好发展的政策支持下，公司经营业绩有望保持良好发展态势。

（三）萤石进出口相关政策内容，近年来萤石进口量及品位情况，进口萤石对行业整体及标的公司的主要影响

1、萤石进出口相关政策内容

标的公司所处萤石行业主要的进出口相关政策如下：

政策名称	发布单位	发布日期	政策类型	相关内容
《商务部关于2008	商务部	2008年	出口	首次按氟化钙含量（CaF_2）分档设

政策名称	发布单位	发布日期	政策类型	相关内容
年度第二次工业品出口配额招标的有关事项公告》（2008年第31号）		11月	相关	配额，正式区分按重量计氟化钙含量在 97%以上的萤石以及氟化钙含量在 97%及以下的萤石，分两档进行管理并沿用至今。
《出口许可证管理货物目录（2013年）》	商务部、海关总署	2012年12月	出口相关	2013年1月1日起萤石（氟石）由原配额招标制度改为直接凭出口合同申领出口许可证，并沿用至今。
《全国矿产资源规划（2016—2020年）》	国土资源部、国家发展改革委、工信部、财政部、环保部、商务部	2016年1月	出口相关	首次将萤石列入战略性矿产目录，实施开采总量与出口双控。
《2024年关税调整方案》	国务院关税税则委员会	2023年12月	进口相关	自2024年1月1日起，对部分国内短缺资源实施进口暂定税率，其中对符合条件的低砷萤石实施较低进口暂定税率：按重量计氟化钙含量≤97%、砷含量≤0.0005%的萤石，以及按重量计氟化钙含量＞97%、砷含量≤0.0005%的萤石，最惠国税率为3%，暂定税率为0%。
《2025年关税调整方案》	国务院关税税则委员会、海关总署	2024年12月	进口相关	延续对低砷萤石实施进口暂定税率安排。
《2026年关税调整方案》	国务院关税税则委员会	2025年12月	进口相关	延续对低砷萤石实施进口暂定税率安排。

萤石矿作为重要的战略性资源矿产，为保障产业链安全、稳定市场供给、避免资源失控，我国较早便将萤石纳入出口配额管制，并于2013年起将萤石出口管理从配额招标制改为出口许可制及总量控制并延续至今，即凭出口合同申领许可证，但商务部实施总量控制，且不再公布年度配额总数。随着萤石下游应用的不断拓宽及其战略性价值的不断提升，萤石于2016年被列入我国战略性矿产目录，反映出国家对于萤石的出口管制重视程度逐步提升。

在进口方面，为补充国内萤石阶段性供给，保障氟化工及冶金等下游产业链原料供应，自2024年1月1日起，我国对部分国内短缺资源实施进口暂定税率，其中对符合条件的低砷萤石实施较低进口暂定税率，具体来说，按重量计氟化钙含量≤97%、砷含量≤0.0005%的萤石，以及按重量计氟化钙含量＞97%、砷含量≤0.0005%的萤石，最惠国税率为3%，暂定税率为0%。砷元素作为氟化钙中有害的杂质，除砷工艺复杂且环境处理成本较高，若处置不当容易对生态环境造

成不利影响，因此进口萤石政策中对于砷的含量做出明确规定，对于低砷萤石的进口关税暂定为 0%。

2、近年来萤石进口量及品位情况

萤石作为不可再生的战略性矿产资源，我国《全国矿产资源规划（2021—2025年）》明确将萤石列入“全国战略性矿产目录”中的“战略性高性能材料矿产”。目前，我国以全球 26.88%的储量贡献全球近 63%的萤石产量，资源缺口逐年增大，萤石进口量不断增加。目前我国对于萤石进口数量的品位情况统计主要基于商务部对于萤石按重量计氟化钙含量的分类，即按重量计氟化钙含量在 97%以上的高品位萤石以及氟化钙含量在 97%及以下的低品位萤石。近 5 年我国萤石进口量及品位情况如下：

单位：万吨

年份	按重量计氟化钙含量≤97%的萤石		按重量计氟化钙含量>97%的萤石		合计	
	进口数量	占比	进口数量	占比	进口数量	占比
2021	55.20	82.63%	11.61	17.37%	66.80	100.00%
2022	25.66	92.08%	2.21	7.92%	27.86	100.00%
2023	100.09	98.40%	1.63	1.60%	101.71	100.00%
2024	130.99	97.24%	3.72	2.76%	134.71	100.00%
2025	182.34	94.97%	9.66	5.03%	191.99	100.00%

数据来源：Wind 资讯。

由上表可知，近年来我国萤石进口总量呈现明显的上升趋势，2021 年全年进口总量为 66.80 万吨，至 2025 年全年进口总量增至 191.99 万吨，复合增长率为 30.20%，增速较快。

从进口萤石的结构来看，按重量计氟化钙含量≤97%的低品位萤石占比近年整体呈上升趋势，对应占比从 82.63%提升至 94.97%。商务主管部门及海关以 97%氟化钙含量作为萤石产品分类的分界指标，但根据氟务在线《2025 年中国萤石市场年度报告》的分析数据，我国萤石（氟化钙含量≤97%）进口量基本上是以氟化钙含量 50%左右的块矿为主，低品位萤石为进口萤石的主要类型；按重量计氟化钙含量＞97%的高品位萤石进口量占比从 2021 年的 17.37%，下降至 2025 年的 5.03%，近年高品位萤石占进口萤石总量的比例整体呈下降趋势，反映出我国通过找矿增储、技术提品、控制出口等多项政策叠加，对冲我国“富矿少、贫

矿多”的资源禀赋现实情况，不断提升高品位萤石自给率，降低对国外同类型产品的依赖程度，保障我国供应链及战略安全。

从进口来源看，2025 年我国从蒙古进口的萤石约 170 万吨，其中精粉约 40 万吨、块矿约 20 万吨、其他原矿约 110 万吨；含量低于 97%的萤石大部分来自蒙古国。蒙古进口萤石以低品位块矿、原矿及部分精粉为主，主要用于冶金级需求或经再选后进入部分下游用途，对稳定、高品位萤石精粉的直接替代有限。

3、进口萤石对行业整体及标的公司的主要影响

（1）对行业整体的影响

进口萤石对国内行业整体的影响主要体现为补充国内阶段性供给、丰富原料来源、降低低品位萤石原料成本。近年来，国内萤石需求受下游应用领域拉动增长明显，同时国内萤石矿山在安全生产、生态环保、矿业权审批及绿色矿山建设等政策下进行了落后产能淘汰，从而产生了一定的供需缺口。进口萤石主要为具有成本优势的国外低品位萤石，在一定程度上有助于国内生产企业获取更低成本的低品位萤石，同时也顺应了国内矿山逐步聚焦优质高品位萤石的供给侧改革趋势。

由于进口萤石的高-低品位结构特征明显，鉴于不同下游领域对于萤石品位有明确的区分和要求，以低品位为主的进口萤石不会对国内优质萤石资源产生重大冲击。一方面，进口结构以 CaF_2≤97%的低品位萤石为主，而 CaF_2≤97%的进口萤石实际主要为氟化钙含量 50%左右的块矿，对高品位的萤石产品直接替代有限；另一方面，进口来源相对集中，2025 年自蒙古进口量占比较高，进口供应仍受境外矿山生产、口岸运输、通关效率、境外资源政策等因素影响，稳定性和品质一致性存在一定不确定性。

2024 年至 2025 年，我国萤石用量由约 710.23 万吨增长至约 835.59 万吨，新增需求用量约 125.36 万吨；同期 CaF_2≤97%的萤石进口量由约 130.99 万吨增长至约 182.34 万吨，增加约 51.35 万吨。国内新增需求规模明显高于低品位萤石进口增量，反映出进口萤石增长主要用于补充国内需求缺口，而非对国内供给形成替代性冲击。

综上，进口萤石有助于我国缓解对于低品位萤石的供需缺口，但不会改变国

内优质萤石资源自给格局，不会对萤石行业造成不利影响。

（2）对标的公司的影响

标的公司以自有矿山开采、选矿为基础，萤石相关产品包括萤石精粉、萤石精块矿等。公司萤石相关产品具有品位较高、有害杂质较少、品质稳定性、交付及时性及合规自有矿山来源等综合优势。进口萤石对标的公司的整体影响较小。

首先，我国萤石进口以低品位萤石为主，对标的公司萤石主要产品的直接替代有限。根据海关统计数据，2025 年我国 CaF_2≤97%的萤石进口量占进口总量约 95%，其中主要以氟化钙含量 50%左右的块矿为主。标的公司主要萤石相关产品为萤石精粉及萤石精块矿，其中萤石精粉主要产品为氟化钙含量 97%的 97 精粉，萤石精块矿主要产品为氟化钙含量达 80%及 85%，标的公司主要产品氟化钙含量较高，进口萤石对标的公司核心产品的直接竞争有限。

其次，进口来源集中带来的供应稳定性不确定，使国内优质矿山仍具有客户黏性。国内氟化工客户通常重视原料品质稳定、交付周期、合规来源及持续供货能力。进口萤石受运输半径、口岸通关、境外政策、品位波动等因素影响，难以完全替代本土合规优质矿山。

再次，国内政策环境仍对优质萤石资源价值形成支撑。萤石被列入战略性矿产目录，国内矿山开采受安全环保、资源储量、绿色矿山及矿业权管理等多重监管约束，优质单一型萤石资源具备稀缺性。进口萤石增加不改变国内优质资源供给偏紧的长期格局。

综上，近年来我国萤石进口量有所增加，但进口产品以 CaF_2≤97%的低品位萤石为主，CaF_2＞97%的高品位萤石进口占比较低；进口来源集中度较高，供应稳定性、运输周期及品质一致性等方面仍存在不确定性。进口萤石不会改变国内优质萤石资源稀缺的基本格局，不会对标的公司持续经营能力和盈利能力产生重大不利影响。

六、标的公司各类主要产品销售单价及其波动趋势与可比上市公司和行业相关数据的对比情况，销售价格的公允性

（一）标的公司各类主要产品销售情况

报告期内，标的公司分产品的单位价格如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2026 年 1-6 月较 2025 年变动额	2026 年 1-6 月较 2025 年变动幅度	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动幅度
萤石精块矿	**2,574.04**	2,560.10	2,525.59	**13.94**	**0.54%**	34.52	1.37%
萤石精粉	**3,059.13**	2,985.43	3,076.46	**73.70**	**2.47%**	-91.03	-2.96%
无水氟化氢	**11,517.90**	9,616.54	9,440.93	**1,901.36**	**19.77%**	175.61	1.86%

标的公司上述主要产品采用市场化定价机制，即以公开市场报价为基准，结合当期供需，通过商业谈判确定每批交易价格。

2025 年萤石精块矿单价较 2024 年有所上升，主要是 2025 年标的公司新增福建青拓镍业有限公司、香港瑞浦有限公司、攀钢集团江油长城特殊钢有限公司等客户，相关客户距离标的公司距离较远，并且均由标的公司承担运费，因此单价有所上升。**2026 年 1-6 月萤石精块矿单价略高于 2025 年，主要系标的公司 2025 年开始与青山控股集团有限公司合作，青山控股集团有限公司对萤石精块矿的需求量较大，随着合作的深入，2026 年 1-9 月标的公司对其收入较 2025 年有所增加，青山控股集团有限公司距离标的公司较远，运费由标的公司承担，因此单价有所上升。**

2025 年萤石精粉销售单价较 2024 年有所下降，主要系 2025 年市场价格整体有所下降且市场价格下行区间形成的销售收入占比相对较高。从市场行情看，2025 年萤石精粉不含税均价呈现前高后低走势，第一季度均价为 3,230.09 元/吨，第二季度回落至 3,065.43 元/吨，第三季度进一步下探至 2,816.67 元/吨，为全年价格最低季度，第四季度反弹至 3,029.89 元/吨，2025 年全年市场均价为 3,028.65 元/吨，低于 2024 年的 3,074.16 元/吨。与此同时，标的公司销售定价随行就市，公司在第二及第三季度完成的销售收入占比相对较高，而该时段恰逢萤石精粉市场价格阶段性低点，影响导致标的公司 2025 年萤石精粉销售平均单价有所下降。**2026 年 1-6 月标的公司萤石精粉单价较 2025 年有所上涨，主要系 2026 年 1-6**

月直销客户占比提升，直销客户的运费由标的公司承担，因此直销客户价格相对较高，进而导致 2026 年 1-6 月萤石精粉单价上涨。

2025 年以来无水氟化氢单价持续上升，主要系**无水氟化氢原材料硫酸 2025 年以来市场价格持续上升以及无水氟化氢市场供给紧张导致无水氟化氢价格同步上**升。**2026 年 1-6 月无水氟化氢价格较 2025 年上涨 19.77%，2025 年无水氟化氢价格较 2024 年上涨 1.86%。**

（二）标的公司各类主要产品销售单价与可比公司的对比情况

报告期内，无水氟化氢单价上升，主要是市场上硫酸价格上涨，其作为无水氟化氢主要原料之一，公司提高了销售单价，与同行业上市公司金石资源披露的无水氟化氢的单价变动趋势一致。

报告期内，标的公司与同行业上市公司金石资源产品销售价格表如下：

单位：元/吨

公司名称	产品名称	2026 年 1-6 月单位价格	2025 年单位价格	2024 年单位价格	2026 年 1-6 月较 2025 年变动额	2025 年较 2024 年变动额
标的公司	萤石精粉+萤石精块矿	**2,758.57**	2,785.51	2,799.33	**-26.94**	-13.82
金石资源		**未披露**	2,766.95	2,806.58	**-**	-39.63
标的公司	无水氟化氢	**11,517.90**	9,616.54	9,440.93	**1,901.36**	175.61
金石资源		**未披露**	9,345.31	8,815.93	**-**	529.38

注：金石资源未披露 2026 年 1-6 月萤石精块矿、萤石精粉以及无水氟化氢的销量、价格。2026 年 1-6 月标的公司萤石精粉和萤石精块矿的单位价格低于 2025 年主要系 2026 年 1-6 月萤石精块矿收入占比相对较高，萤石精块矿价格低于萤石精粉。

标的公司与同行业可比上市公司产品销售单价变动趋势一致，并且销售单价差异较小，报告期内，标的公司和金石资源 2025 年无水氟化氢单价较 2024 年均有所上升，主要系 2025 年硫酸市场价格上涨，硫酸系无水氟化氢主要原料之一，因此无水氟化氢销售的单价亦有所上升。**标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢的价格较 2025 年大幅上升，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢的原材料硫酸的价格大幅上升以及无水氟化氢市场供给紧张所致。**

报告期内，标的公司无水氟化氢价格高于金石资源，主要系下游客户结构存在差异。金石资源的无水氟化氢主要销往传统氟化工及制冷剂行业；而标的公司客户中半导体、新能源领域客户收入占比超过 50%，此类客户对产品砷含量、金

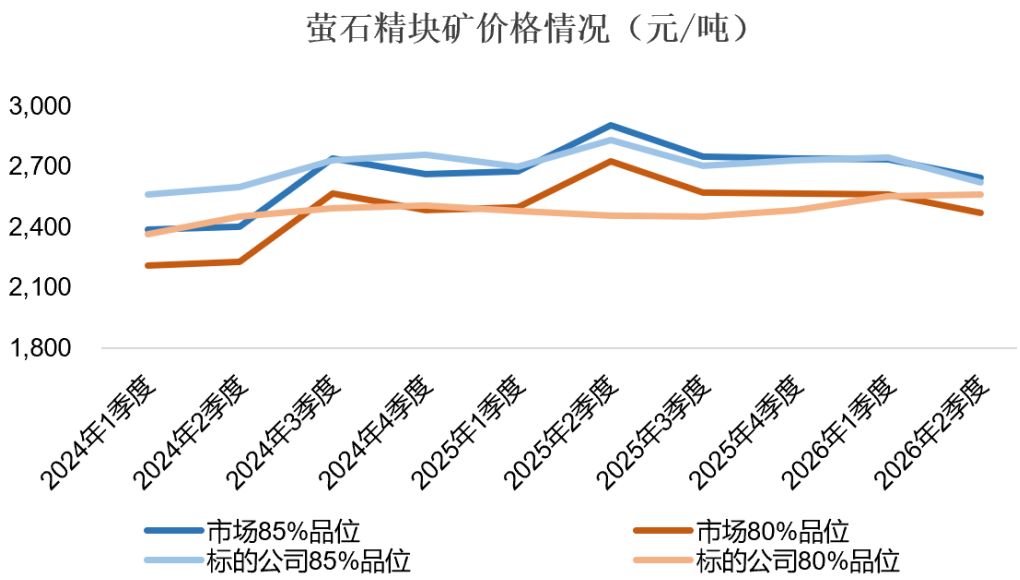
属离子等杂质指标要求严苛，标的公司采用高品位萤石精粉作为原料进行生产无水氟化氢，高品位萤石精粉生产的无水氟化氢杂质较少，可以应用于制冷剂之外的行业，因此定价相对较高。

（三）标的公司各类主要产品销售单价与行业相关数据的对比情况

1、萤石精块矿

2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**，标的公司 80%品位萤石精块矿产品平均售价分别为 2,462.32 元/吨、2,509.71 元/吨**和 2,557.46 元/吨**，85%品位萤石精块矿产品平均售价分别为 2,673.97 元/吨、2,750.85 元/吨**和 2,680.98 元/吨**。其中，85%品位萤石精块矿与市场价格变动趋势基本一致，80%品位萤石精块矿销售价格较为稳定，主要系报告期内标的公司 80%萤石精块矿在标的公司萤石精块矿中的销售占比较高，标的公司对需求量大并且需求稳定的客户的销售价格变化相对较小，系商业谈判的结果。

报告期内，标的公司 80%品位和 85%品位萤石精块矿销售均价与市场价格情况如下：



数据来源：氟务在线

报告期内，萤石精块矿市场均价情况如下：

单位：元/吨

年度	产品分类	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024	80%品位	2,212.39	2,227.95	2,566.37	2,485.57	2,373.91

年度	产品分类	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024	85%品位	2,389.38	2,404.94	2,743.36	2,662.56	2,550.90
2025	80%品位	2,500.49	2,727.80	2,573.11	2,566.37	2,592.07
2025	85%品位	2,677.48	2,904.79	2,750.10	2,743.36	2,769.06
2026 年 1-6 月	**80%品位**	**2,561.46**	**2,470.10**	**-**	**-**	**2,515.52**
2026 年 1-6 月	**85%品位**	**2,738.45**	**2,647.09**	**-**	**-**	**2,692.51**

报告期内，标的公司萤石精块矿销售均价情况如下：

单位：元/吨

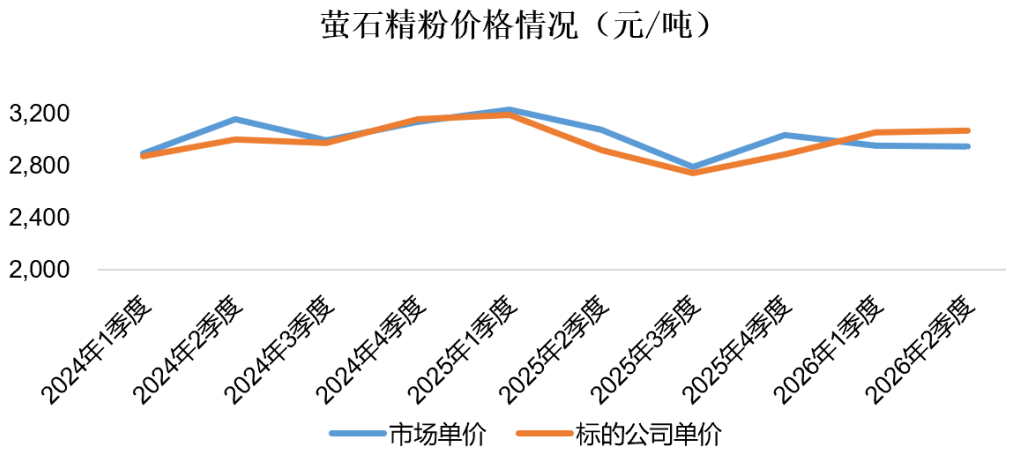
年度	产品分类	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024	80%品位	2,367.86	2,451.92	2,494.59	2,510.63	2,462.32
2024	85%品位	2,562.16	2,600.28	2,799.34	2,789.08	2,673.97
2025	80%品位	2,480.89	2,460.83	2,515.90	2,549.50	2,509.71
2025	85%品位	2,698.22	2,896.44	2,732.63	2,768.91	2,750.85
2026 年 1-6 月	**80%品位**	**2,553.51**	**2,561.71**	**-**	**-**	**2,557.46**
2026 年 1-6 月	**85%品位**	**2,745.64**	**2,624.70**	**-**	**-**	**2,680.98**

注：标的公司销售价格已剔除运费。

2、萤石精粉

2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**，标的公司萤石精粉平均售价分别为 3,076.46 元/吨、2,985.43 元/吨和 **3,059.13 元/吨**，与市场价格以及价格变动趋势相同。

报告期内，标的公司萤石精粉销售均价及市场价格情况如下：



数据来源：氟务在线

报告期内，萤石精粉市场均价情况如下：

单位：元/吨

年份	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024 年	2,893.61	3,157.64	2,992.98	3,134.79	3,044.61
2025 年	3,232.15	3,078.09	2,789.92	3,033.86	3,032.29
2026 年 1-6 月	**2,951.23**	**2,945.93**	**-**	**-**	**2,948.25**

报告期内，标的公司萤石精粉销售均价情况如下：

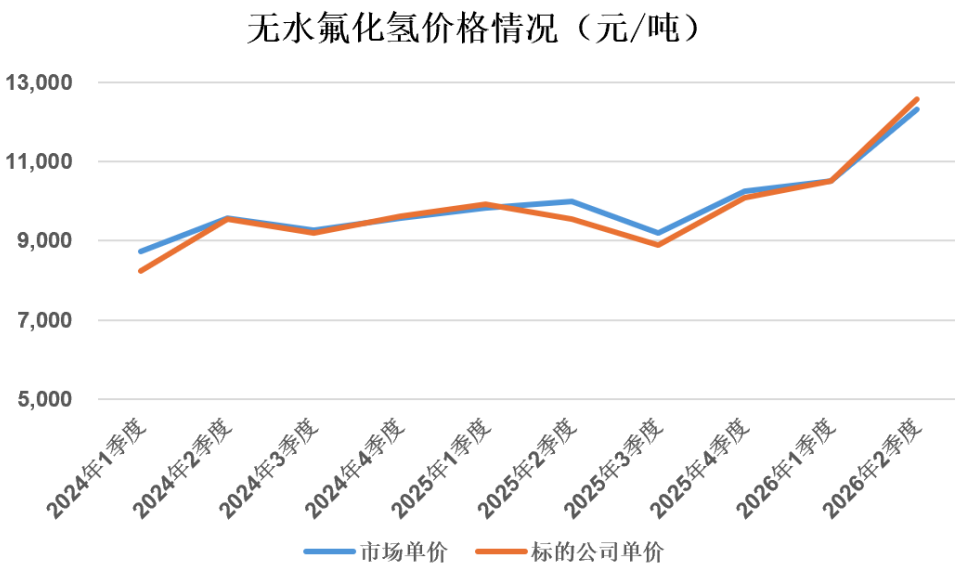
单位：元/吨

年份	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024 年	2,966.56	3,091.63	3,060.22	3,243.49	3,076.46
2025 年	3,248.33	3,021.90	2,858.56	2,951.15	2,985.43
2026 年 1-6 月	**3,054.69**	**3,067.24**	**-**	**-**	**3,059.13**

注：标的公司销售价格已剔除运费。

3、无水氟化氢

2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**，标的公司无水氟化氢平均售价分别为 9,440.93 元/吨、9,616.54 元/吨**以及 11,517.90 元/吨**，与市场价格以及价格变动趋势相同。报告期内无水氟化氢不含税市场价格及标的公司销售单价走势具体详见下图所示：



数据来源：wind 资讯

报告期内无水氟化氢不含税市场均价情况如下：

单位：元/吨

年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024 年	8,724.04	9,562.89	9,277.29	9,582.81	9,286.75
2025 年	9,837.09	9,988.74	9,205.52	10,242.38	9,818.44
2026 年 1-6 月	**10,508.47**	**12,331.35**	**不适用**	**不适用**	**11,435.10**

报告期内无水氟化氢不含税标的公司销售单价情况如下：

单位：元/吨

年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年
2024 年	8,230.09	9,553.99	9,193.02	9,623.62	9,440.93
2025 年	9,928.36	9,545.58	8,888.99	10,079.79	9,616.54
2026 年 1-6 月	**10,503.82**	**12,577.93**	**不适用**	**不适用**	**11,517.90**

注：标的公司销售价格已剔除运费

七、报告期内标的公司主营业务收入中其他产品的种类、金额和构成情况，其他产品的生产过程、与主产品的关系，报告期内收入大幅下滑的原因

报告期内标的公司主营业务收入中其他产品的情况如下：

单位：万元

产品名称	与主产品的关系	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2026 年 1-6 月年化后较 2025 年变动额	2025 年较 2024 年变动额
98%硫酸	无水氟化氢的原料，单独生产	-	-	286.43	-	-286.43
焙烧铁粉	生产硫酸过程中产生的副产品	**29.57**	-	1,390.18	**59.14**	-1,390.18
发烟硫酸（104.5%）	无水氟化氢的原料，单独生产	-	-	99.08	-	-99.08
氟硅酸	无水氟化氢生产过程中的副产品	**155.96**	160.20	279.17	**151.72**	-118.97
机制砂	用末尾矿生产机制砂	**249.66**	549.64	838.83	**-50.32**	-289.18
末尾矿	选矿预处理环节产生	**4.82**	8.47	16.89	**1.18**	-8.42
细砂	浮选尾矿环节产生	**1.50**	-	11.09	**3.01**	-11.09
合计	-	**441.52**	**718.31**	**2,921.67**	**164.72**	**-2,203.35**

由上表可知，98%硫酸和发烟硫酸（104.5%）均为无水氟化氢的原料，单独生产；焙烧铁粉为生产硫酸过程中产品的副产品；氟硅酸为无水氟化氢生产过程中的副产品；机制砂，末尾矿和细砂均为萤石矿生产过程中的副产品。

2025 年其他产品收入较 2024 年有所下降，主要系 2025 年硫酸产线全年停

产，焙烧铁粉、98%硫酸和发烟硫酸（104.5%）2025 年未进行生产和销售，同时 2025 年无水氟化氢产线因停工检修以及危化品生产许可证到期后续办新证停产导致 2025 年无水氟化氢产量较 2024 年下降，进而氟硅酸的产量和销量同步下降。2025 年机制砂和末尾矿收入较 2024 年下降主要系 2025 年标的公司调整了预处理环节的生产工艺，降低了末尾矿的产量。

2026 年 1-6 月其他产品收入与 2025 年同期有所增加，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢市场行情较好，标的公司无水氟化氢产量和销量的大幅增加，进而导致无水氟化氢生产过程中的副产品氟硅酸产量和销售额增加，2026 年 1-6 月焙烧铁粉收入系销售硫酸车间停产前结余库存。

八、2025 年标的公司向境外销售的主要产品和客户情况，标的公司其他业务的主要内容、毛利率波动较大的原因

（一）2025 年标的公司向境外销售的主要产品和客户情况

1、直接境外客户

2025 年标的公司直接境外客户为香港瑞浦有限公司和金港国际有限公司；销往境外终端的贸易商客户为上海仁际和实业有限公司、天津易拓国际贸易有限公司和青岛英石国际贸易有限公司。2025 年**和 2026 年 1-6 月**，标的公司对以上 5 家客户销售的情况如下：

单位：万吨、万元

类型	客户	产品	2026 年 1-6 月销量	2026 年 1-6 月收入	占当期营业收入比例	2025 年销量	2025 年收入	占当期营业收入比例
直接境外客户	香港瑞浦有限公司	萤石精块矿	0.90	2,440.10	6.57%	0.42	1,151.80	1.69%
	金港国际有限公司		0.20	536.40	1.44%	0.15	408.93	0.60%
	小计		1.10	2,976.50	8.01%	0.57	1,560.73	2.29%
通过贸易商销往境外	上海仁际和实业有限公司	萤石精块矿	0.56	1,481.59	3.99%	0.72	1,913.94	2.81%
	天津易拓国际贸易有限公司		0.01	38.61	0.10%	0.61	1,626.80	2.39%
	青岛英石国际贸易有限公司		0.03	66.37	0.18%	0.20	538.94	0.79%
	小计		0.60	1,586.57	4.27%	1.53	4,079.68	5.99%
合计			1.70	4,563.07	12.28%	2.10	5,640.42	8.28%

2025 年标的公司对直接境外客户的收入为 1,560.73 万元，占当期营业收入比例为2.29%，**2026 年 1-6 月标的公司对直接境外客户的收入为 2,976.50 万元，占当期营业收入比例为 8.01%**。其中香港瑞浦有限公司系青山控股集团有限公司的子公司，香港瑞浦有限公司和金港国际有限公司向标的公司采购产品后均向青山控股集团有限公司在印度尼西亚生产钢铁的子公司销售。

2025 年标的公司通过贸易商销往境外客户收入 4,079.68 万元，占当期营业收入比例为 5.99%，**2026 年 1-6 月标的公司通过贸易商销往境外客户收入 1,586.57 万元，占当期营业收入比例为 4.27%。**其中上海仁际和实业有限公司、天津易拓国际贸易有限公司以及青岛英石国际贸易有限公司均为境内贸易商，标的公司对其销售的产品最终流至境外终端用户。

（二）标的公司其他业务的主要内容、毛利率波动较大的原因

报告期内，标的公司其他业务的主要内容和收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月				2025 年度				2024 年度			
	其他业务收入	其他业务成本	毛利	毛利率	其他业务收入	其他业务成本	毛利	毛利率	其他业务收入	其他业务成本	毛利	毛利率
销售硫精砂	-	-	-	-	-	-	-	-	220.39	211.56	8.83	4.01%
销售氢氟酸水溶液	10.63	-	10.63	100.00%	5.52	-	5.52	100.00%	4.43	-	4.43	100.00%
电力服务	-	-	-	-	1.96	-	1.96	100.00%	-	-	-	-
销售低值易耗品	-	-	-	-	3.03	1.69	1.34	44.29%	-	-	-	-
租赁收入	0.14	0.14	0.00	-	0.27	0.27	-	-	0.27	0.27	-	-
销售沥青漆、药剂	-	-	-	-	0.81	1.04	-0.23	-28.76%	-	-	-	-
销售废品	14.70	-	14.70	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**25.47**	**0.14**	**25.33**	**99.46%**	**11.60**	**3.00**	**8.60**	**74.11%**	**225.09**	**211.83**	**13.26**	**5.89%**

上表中硫精砂属于标的公司生产 98%硫酸和发烟硫酸（104.5%）的原材料，氢氟酸水溶液系标的公司处理车辆中残留的无水氟化氢产生，低值易耗品系标的

公司生产过程中所需备品备件，租赁收入系标的公司对洛阳祥润出租厂区内仓库隔间及宿舍楼 2 间。

标的公司其他业务的毛利率波动较大的原因系：1、2024 年标的公司硫酸产线部分月份停产，硫酸车间未使用完毕的原料按照市场价格对外处置，由于该原料系标的公司按照市场价格对外采购，因此毛利率相对较低。2、氢氟酸水溶液为无水氟化氢运输车辆中剩余的无水氟化氢回收料加水混合后得到的产品，由于标的公司销售无水氟化氢时在客户签收时即结转每一批无水氟化氢全部成本，因此粗酸未确认成本；3、电力服务收入系标的公司根据河南省电力调度管理部门的有序用电安排，在夏季尖峰负荷时段主动压降用电负荷而获得的电力需求响应补偿。该交易的实质是公司将特定时段的用电权让渡给电网调度机构，电网按实际压降负荷量结算补偿对价，因无需消耗原料、人工及能源，故无对应成本。**4、2026 年 1-6 月标的公司集中清理部分废品，由于标的公司在领用时已采用一次摊销法全额计入相关成本费用，账面价值已为零，无账面成本可结转，故成本为 0。**

九、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了如下核查程序：

1、获取行业研究报告，了解萤石行业内主要竞争对手及行业整体资源量及平均品位数据，了解标的公司资源禀赋的相关优势；

2、获取专有技术相关合同，了解专有技术授权的相关约定及费用支付情况，了解公司主要生产环节及生产过程中使用的关键技术，分析授权专有技术对公司生产经营情况的重要性；

3、获取公司专利清单及相关专利介绍，了解公司在萤石预处理阶段的工艺创新情况及自研专利情况，访谈公司相关负责人了解公司自研专利技术相较行业竞争对手的竞争优势。

4、了解标的公司主营业务中其他产品的构成情况，以及主营业务产品中其他产品与主要产品之间的关系，了解 2026 年 1-6 月标的公司主要产品的销量和收入情况；

5、了解标的公司主营业务收入的构成，以及公司主要产品应用在下游领域的分类情况；

6、查阅并了解下游行业主要监管政策，分析相关政策对于公司主要产品的需求及销售价格的影响；

7、查阅并了解我国关于萤石进出口的相关政策，获取我国萤石进口数量及品位情况相关数据，分析进口萤石对行业整体及标的公司的主要影响；

8、获取标的公司生产工艺流程图、生产调度记录，了解萤石精块矿、萤石精粉、无水氟化氢等产品的生产关系、工艺衔接及产能规划；获取报告期内各产品产量、销量、销售收入明细表，分析各类产品收入变动趋势及原因；查阅无水氟化氢车间停产通知、检修记录、安全验收报告，了解停产具体原因及复产计划；获取期后无水氟化氢车间复产情况或最新状态说明，结合下游需求判断未来收入变动风险；对无水氟化氢相关资产组进行减值迹象识别，检查是否存在《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定的减值迹象；

9、获取标的公司主营业务收入按下游应用领域的构成明细（制冷剂、冶金、新能源新材料等），了解各领域收入占比及变动；查阅制冷剂行业政策文件，分析政策对萤石需求的影响；查阅《萤石行业准入标准》、《全国矿产资源规划（2021-2025 年）》等产业政策，了解行业监管方向；查阅海关总署萤石进出口数据，了解近年萤石进口量、品位、来源国（蒙古等）及价格趋势；对比进口萤石与标的公司萤石产品的品位、价格、应用领域差异，分析进口对标的公司市场的影响程度；查阅《萤石进出口贸易管理暂行办法》及相关出口配额或许可证政策，了解出口限制对标的公司境外业务的影响；

10、获取标的公司报告期内萤石精块矿、萤石精粉、无水氟化氢等主要产品的销售单价及波动趋势；查阅金石资源等可比上市公司年度报告，获取萤石产品及氟化工产品售价数据；查询百川盈孚、卓创资讯、中国萤石协会等第三方行业数据平台的萤石精粉、萤石块矿市场报价；对比标的公司销售单价与可比公司、行业数据，分析差异原因，判断销售定价的公允性；核查标的公司与主要客户签订的销售合同，了解定价方式及价格调整机制；

11、获取报告期内主营业务收入中“其他产品”的明细表，了解具体产品种

类、数量、金额及占比；了解其他产品的生产工艺流程，分析其与萤石精块矿、精粉等主产品的生产关系（如副产品、联产品、尾矿综合利用产品等）；对比报告期内其他产品收入变动，询问管理层收入大幅下滑的具体原因；检查其他产品相关销售合同、结算单、发票等凭证，验证收入真实性；

12、获取标的公司 2025 年**和 2026 年 1-6 月的**境外销售明细表，了解境外销售的产品种类、客户名称、销售金额、结算币种及主要贸易条款；通过公开信息查询境外客户的工商资料（可获取范围内），了解其经营背景及与标的公司的合作历史；获取报告期内其他业务收入明细表，了解各类其他业务的金额、成本及毛利率；分析其他业务毛利率大幅波动的原因，对比各期其他业务收入构成变化。

（二） 核查结论

针对上述问题，经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司的萤石资源量位于全国第四，平均品位高于我国单一萤石矿平均品位水平，也高于主要竞争对手萤石储量品位的平均水平；在资源储量和产能规模、矿石的品质稳定性、地理区位、增储潜力等方面具有良好的资源禀赋优势；

2、无锡多瑞玛科技有限公司授权的相关专有技术在转让初期存在一定的可行性认知壁垒，丰瑞氟业在授权范围内结合实际生产情况不断积累经验并进行研发创新，形成了自研相关专利及高度适配于自身矿山萤石矿品位、密度、解离度、杂质类型等差异化特点的预处理系统，相关自有技术具有较高的技术壁垒；授权费用分期支付，已全部支付完毕，标的公司并非独家授权；相关被授权技术使用于公司核心生产环节，对公司选矿的品位及后续处理的成本有重要影响，但相关技术已基于公司自主创新实现自主掌握，标的公司正常生产经营不依赖于该被授权专有技术；

3、标的公司工艺创新过程中形成了自研专利技术，该工艺创新不依赖于被授权许可技术的使用，相比同行业竞争对手，标的公司该工艺创新在高度适配矿山萤石矿品位等方面具备技术优势。

4、标的公司的萤石精块矿及萤石精粉均由公司自有矿山产出的萤石原矿经过处理加工制成；公司在报告期内制定主要产品的生产计划，一方面基于公司原矿的产能情况，另一方面也参考以前年度的产销情况及市场行情变动情况；报告

期内标的公司主要产品的收入变动具有合理性；标的公司无水氟化氢车间于2024年1-3月与2025年3-6月进行常规停工检修，2025年9月至10月标的公司无水氟化氢车间原危化品生产许可证到期，办理新的生产许可证需要进行验厂、重新办理备案等手续，因此在该期间内停产，无水氟化氢车间停产具有合理性，**2026年1-6月无水氟化氢车间正常生产**；在外部市场环境无重大负面变化且公司正常生产状态下，标的公司萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢业务不存在重大下滑的风险，相应资产不存在减值迹象。但若未来标的公司下游行业需求不及预期，萤石供给量增加、行业竞争加剧、市场价格波动等情形可能导致标的公司产品价格、收入有所下降，重组报告书中已补充相关的风险提示。

5、报告期内标的公司收入的应用领域主要集中在冶金、氟化工、半导体和新能源领域，前述下游行业均属于国家政策鼓励及引导的重点产业，国家出台的相关监管及产业政策对标的公司主要产品下游需求及销售价格具有积极的拉动作用；我国萤石进出口相关政策主要为总量控制萤石出口、暂时放开进口缓解国内供需缺口，萤石进口量整体呈现增长态势但集中在低品位萤石，进口萤石不会改变国内高品位萤石资源稀缺的基本格局，对行业及标的公司不会产生重大不利影响。

6、报告期内，标的公司萤石精块矿销售单价为2,525.59元/吨、2,560.10元/吨**以及2,574.04元/吨**，萤石精粉销售单价为3,076.46元/吨、2,985.43元/吨**以及3,059.13元/吨**，无水氟化氢销售单价为9,440.93元/吨、9,616.54元/吨**以及11，517.90元/吨**，萤石精块矿和无水氟化氢销售单价**逐年**上涨，萤石精粉销售单价小幅下降**，而后略有所上涨**；标的公司各类主要产品销售单价及其波动趋势与可比上市公司和行业相关数据的对比不存在显著差异，存在的一定差异亦具有合理原因，整体而言标的公司主要产品的销售价格具有公允性；

7、报告期内标的公司主营业务收入中其他产品主要为98%硫酸、焙烧铁粉、发烟硫酸、氟硅酸、机制砂等，2024年度主营业务收入中其他产品收入主要构成为焙烧铁粉销售收入1,390.18万元、机制砂销售收入838.83万元，氟硅酸销售收入279.17万元；2025年度主要构成为机制砂549.64万元，氟硅酸160.20万元；**2026年度1-6月主要构成为机制砂249.66万元，氟硅酸155.96万元；**其他产品主要为硫酸车间生产产品、无水氟化氢车间生产的副产品以及末尾矿生产

的机制砂；2025 年其他产品较 2024 年有所下降，主要受 2025 年硫酸产线全年停产、无水氟化氢产线存在停产以及标的公司调整预处理环节生产工艺等因素的影响，**2026 年 1-6 月无水氟化氢市场行情较好，标的公司无水氟化氢产量和销量的大幅增加，进而导致无水氟化氢生产过程中的副产品氟硅酸产量和销售额增加；**

8、2025 年标的公司境外收入主要系对香港瑞浦有限公司和金港国际有限公司的收入，标的公司境外收入销售的产品为萤石精块矿，标的公司其他业务主要为销售硫精砂和销售氢氟酸水溶液相关的收入，标的公司其他业务毛利率波动较大具有合理性。

十、说明对标的公司境外收入核查的具体过程，并发表明确意见

（一）境外收入核查的具体过程

1、获取标的公司收入明细账，计算境外客户销售金额及占比；了解标的公司销售模式、订单签订情况、主要境外客户基本情况等信息；并通过公开信息渠道查询重要境外客户的基本情况、股东情况、生产经营状况等信息，核查外销客户与标的公司是否存在关联关系；

2、了解境外收入确认政策，查阅境外销售合同，了解标的公司境外销售的交货方式、结算方式及收入确认时点；

3、对报告期内标的公司对香港瑞浦有限公司、金港国际有限公司的销售收入执行细节测试，检查销售合同、出口报关单、货运提单、商业发票、银行收款回单等原始凭证，验证收入真实性；对境外销售收入执行截止性测试，核查收入是否记录在正确的会计期间；报告期内，标的公司对香港瑞浦有限公司、金港国际有限公司的境外收入细节测试核查比例为 100%，2025 年标的公司境外收入、收到的外汇情况以及报关单金额的匹配如下：

项目	2025 年金额
直接销往境外的收入金额	1,560.73
出口报关单金额（万美元）	249.67
出口报关单金额（折算成人民币，万元）	1,763.62
出口报关单不含税金额（折算成人民币，万元）	1,560.73
2025 年当年银行收款金额（万美元）	137.75

2025 年当年银行收款金额（折算成人民币，万元）	971.92
2025 年 12 月 31 日应收账款余额（折算成人民币，万元）	786.63

2026 年 1-6 月标的公司境外收入、收到的外汇情况以及报关单金额的匹配如下：

项目	2026 年 1-6 月金额
直接销往境外的收入金额	2,976.50
出口报关单金额-①其中以美元结算（万美元）	263.91
出口报关单金额-②其中以人民币结算（万元）	1,532.83
出口报关单金额（折算成人民币，万元）	3,363.45
出口报关单不含税金额（折算成人民币，万元）	2,976.50
2026 年 1-6 月当年银行收款金额-①其中收款为美元（万美元）	373.18
2026 年 1-6 月当年银行收款金额-②其中收款为人民币（万元）	1,318.95
2026 年当年银行收款金额（折算成人民币，万元）	3,910.51
2026 年 6 月 30 日应收账款余额（折算成人民币，万元）	238.65

2025 年标的公司境外收入与报关单金额匹配，标的公司银行收款金额低于境外收入金额以及报关单金额，主要系 2025 年末标的公司对香港瑞浦和金港国际存在应收账款，截至 2026 年 3 月，标的公司对香港瑞浦和金港国际的应收账款已全部收回。

2026 年 1-6 月标的公司境外收入与报关单金额匹配，标的公司银行收款金额高于境外收入金额以及报关单金额，主要系 2025 年末标的公司对香港瑞浦和金港国际存在应收账款，于 2026 年 1-6 月全部收回，且 2026 年 6 月 30 日应收账款余额小于 2025 年 12 月 31 日应收账款余额。截至 2026 年 8 月，标的公司对香港瑞浦和金港国际的应收账款已全部收回。

4、获取标的公司报告期内出口报关数据，与公司账面境外销售收入进行匹配核对；

5、获取标的公司境外销售收款银行账户流水，核查境外销售回款情况；将境外客户回款金额、时间与销售合同约定条款进行比对；

6、对报告期内所有境外客户实施函证，函证内容包括交易金额、往来款余额、交易内容和交易数量，发函及回函情况如下：

项目	2026 年度 1-6 月	2025 年度
终端用户在境外的营业收入（万元）（A）	**4,563.07**	5,640.40
终端用户在境外的营业收入发函金额（万元）（B）	**4,563.07**	5,640.40
回函确认金额（万元）（C）	**4,563.07**	5,640.40
回函确认比例（D=C/B）	**100.00%**	100.00%
发函比例（E=B/A）	**100.00%**	100.00%
回函比例（F=C/B）	**100.00%**	100.00%

7、对境外客户进行实地访谈，了解其与标的公司的业务合作情况、关联关系、交易真实性等，访谈覆盖终端用户在境外的收入的比例 2025 年**以及 2026 年 1-6 月分别达到** 90.45%**以及 98.55%**。

8、获取上海仁际和实业有限公司，天津易拓国际贸易有限公司以及青岛英石国际贸易有限公司与其下游的销售发票、合同以及对外报关的报关单、发票，获取的报关单、发票的比例占 2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**标的公司对上海仁际和实业有限公司，天津易拓国际贸易有限公司以及青岛英石国际贸易有限公司合计收入的比例分别为 93.55%、100.00%**以及 100.00%**。

（二）核查意见

境外收入核查程序充分且完备，独立财务顾问认为：标的公司境外收入基于真实的商业往来，具有真实性。

问题 5、关于标的公司客户

根据申报材料，报告期内标的公司存在贸易商客户。

请公司在重组报告书中补充披露：标的公司销售模式及下游客户性质，报告期内标的公司向不同性质下游客户的销售金额及构成情况。

请公司披露：（1）标的公司与贸易商客户之间的具体合作模式，标的公司是否直接向贸易商下游客户发出产品，贸易商客户下游直接销往终端客户还是其他多级贸易商，标的公司向贸易商客户销售的背景和原因、采用贸易模式及其收入占比是否符合行业惯例；（2）区分不同性质客户，分别说明标的公司报告期内前主要直销客户、贸易商客户的基本情况，包括但不限于主营业务、实际控制人、成立时间、合作时间、实缴注册资本、与标的公司及其关联方是否

存在关联关系或其他关系、报告期内采购标的公司产品种类及金额、经营标的公司产品占比情况等方面；是否存在成立时间较短即与标的公司开展合作、经营标的公司产品占比较高的客户及其原因与合理性，是否存在其他利益安排；（3）对于报告期内主要贸易商客户，说明其下游及终端客户名称及基本情况，终端客户与贸易商之间合作关系的稳定性，贸易商采购销售之间的价差及赚取毛利率水平的合理性，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模的匹配性，贸易商及其下游客户退换货情况、是否存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比情况及其合理性；（4）标的公司向直销和贸易商客户销售各类产品的单价和毛利率差异情况，分析差异的原因及合理性；（5）标的公司不同种类产品的主要客户情况及客户稳定性。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，说明对标的公司收入真实性核查的具体过程、方法和比例，对贸易商客户终端销售穿透核查过程，并对标的公司收入真实性、准确性发表明确意见。

【回复】

一、请公司在重组报告书中补充披露：标的公司销售模式及下游客户性质，报告期内标的公司向不同性质下游客户的销售金额及构成情况

上市公司已在《重组报告书》 之“第九节 管理层讨论与分析” 之“四、标的资产的财务状况、盈利能力分析” 之“（三） 标的资产盈利能力分析”之“1、营业收入分析” 补充披露，具体如下：

“（5）主营业务收入分不同性质下游客户的销售金额及构成

报告期内，标的公司下游客户按性质主要可分为生产商客户与贸易商客户，具体分布情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产商客户	**29,155.94**	**78.47%**	44,934.74	65.94%	45,046.02	67.65%
贸易商客户	**8,000.62**	**21.53%**	23,205.79	34.06%	21,542.68	32.35%
合计	**37,156.56**	**100.00%**	**68,140.53**	**100.00%**	**66,588.70**	**100.00%**

”

二、标的公司与贸易商客户之间的具体合作模式，标的公司是否直接向贸易商下游客户发出产品，贸易商客户下游直接销往终端客户还是其他多级贸易商，标的公司向贸易商客户销售的背景和原因、采用贸易模式及其收入占比是否符合行业惯例

（一）标的公司与贸易商客户之间的具体合作模式

1、合同签订

贸易商客户收到并了解其下游客户采购需求或采购意向后，与标的公司就价格等交易条件进行商务谈判，达成一致后签订合同。标的公司与贸易商客户签订的合同中就产品数量、计量方法、价格、质量及计价标准、交货方式、运输方式、检验验收方式、货款支付方式、结算方式及期限等主要条款进行约定。标的公司和贸易商客户之间的交易，与标的公司和直销客户之间的交易一致，均属于买断式销售，所签订合同均为制式合同，合同条款亦与直销客户基本保持一致。

2、资金流转

报告期内，标的公司均采用先款后货方式与贸易商客户交易，贸易商客户通过银行汇款方式支付货款。标的公司、贸易商客户、下游客户均是相互独立结算。一般情况下，贸易商客户会给予下游客户一定的信用期，并承担相关信用风险。

3、货物流转

报告期内，贸易商客户采购萤石精块矿、萤石精块及无水氟化氢产品均在标的公司货场内交付货物（标的公司和终端客户采用同样方式），标的公司不负责出厂后的货物运输，均为由客户自行安排车辆前往标的公司厂区自提货物。

（二）标的公司是否直接向贸易商下游客户发出产品，贸易商客户下游直接销往终端客户还是其他多级贸易商

根据标的公司与贸易商客户的合作模式，报告期内，贸易商客户采购萤石精块矿、萤石精块及无水氟化氢产品均在标的公司货场内交付货物，均由客户自行安排车辆前往标的公司厂区提货；因此，标的公司不负责各项产品发货运输事宜。贸易商客户所安排车辆自标的公司货场提货后，通常直接发运至终端客户处。贸

易商客户中存在直接销售至终端客户的情形，也存在通过下游二级贸易商销售至终端客户的情形。

报告期内，标的公司报告期各期前五大贸易商客户向下游客户销售链条情况主要如下：

贸易商客户名称	销售产品	二级贸易商	终端客户
上海仁际和实业有限公司	萤石精块矿	华利行（天津）国际贸易有限公司	境外钢铁厂商
上海澄玖国际贸易有限公司	萤石精粉	不存在二级贸易商	国内氟化工生产企业
天津易拓国际贸易有限公司	萤石精块矿	Cremer Erzkontor GmbH & Co. KG	Outokumpu Nirosta GmbH
		Oulaite International Trading Co.,Limited	境外钢铁厂商
		不存在二级贸易商	Traxys North America LLC
河北永华贸易有限公司	萤石精块矿	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司	山西太钢不锈钢股份有限公司、宝钢德盛不锈钢有限公司
洛阳市立讯工贸有限公司	萤石精粉、萤石精块矿	不存在二级贸易商	临沂成明萤石有限公司、焦作市增氟科技有限公司、莒县金汇矿业有限公司、广德国城矿产有限公司、信阳向阳矿产品有限公司
		洛阳萤财炉料有限公司、	山西太钢不锈钢股份有限公司
		嵩县车村镇兑金矿产品经营部	境内钢铁厂
洛阳萤财炉料有限公司	萤石精块矿	不存在二级贸易商	山东钢铁股份有限公司
玖亚实业有限公司	萤石精块矿	不存在二级贸易商	山东钢铁股份有限公司、山东钢铁集团日照有限公司
邯郸市金石贸易有限公司	萤石精块矿	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司	山西太钢不锈钢股份有限公司、宝钢德盛不锈钢有限公司
金港国际有限公司	**萤石精块矿**	**不存在二级贸易商**	**PT. INDONESIA TSINGSHLAN STAINLESS STEEL**
河北本航贸易有限公司	**萤石精块矿**	**内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司**	**山西太钢不锈钢股份有限公司**

注：上海仁际和实业有限公司将货物出售至境内贸易商华利行（天津）国际贸易有限公司，华利行（天津）国际贸易有限公司将货物出售至境外贸易商，境外贸易商出售至境外钢厂。

报告期内标的公司主要贸易商销售的标的公司的产品主要为萤石精块矿和萤石精粉，其中萤石精块矿贸易商的终端客户为境内外钢铁生产厂商，萤石精粉贸易商的终端客户主要为国内氟化工生产企业。

（三）标的公司向贸易商客户销售的背景和原因、采用贸易模式及其收入占比是否符合行业惯例

1、标的公司向贸易商客户销售的背景和原因

标的公司与贸易商客户的合作，均遵循“同等条件、择优交易”的市场化原则，不同产品的贸易商合作起源有所差异：萤石精块矿方面，终端用户以钢厂为主，钢厂采购习惯通过贸易商进行供应链管理（如垫资、配矿、物流调度等），较少直接向矿山直采。标的公司在萤石精块矿销售方面于 2022 年开始拓展钢厂客户，由于公司逐步布局钢厂下游客户，需要借助贸易商的渠道和客户资源快速打开销路、拓宽销售覆盖面。因此，精块矿贸易商占比较高，是公司主动拓展销售渠道与贸易商主动寻求商业合作并存的商业结果；萤石精粉方面，标的公司深耕该产品多年，下游氟化工客户资源已较为丰富，市场知名度较高，无需主动拓展贸易商渠道。现有贸易商客户主要为主动寻求业务合作，公司在同等条件下择优与之交易；无水氟化氢方面，该产品属于危险化学品，下游客户群体相对集中且多为大型氟化工企业，公司具备稳定的直销渠道，贸易商客户主要为主动寻求业务合作。

基于上述背景，标的公司向贸易商客户销售的原因主要有以下两个方面：

（1）标的公司产品的下游企业倾向于通过贸易商向公司采购

钢铁行业、氟化工行业属于重资产型资本密集型行业，前期投入规模大，资金需求较强。同时，基于行业波动及政策等原因，钢铁行业的生产加工工期亦会在一定情况下存在部分调整的可能。因此，提高资金使用效率，降低资金周转时间对于钢铁企业、氟化工企业尤为重要。

标的公司作为采矿企业，采矿行业通常兼具资本密集型和劳动密集型的特点。首先，采矿企业在获取采矿权时的前期勘探投入、缴纳矿权出让价款等均属于较大的前期投入，其次，从矿产勘探、矿山建设到生产运营，整个过程需要持续的资金支持。因此，采矿企业为提高资金周转效率，更愿意采用“先款后货”的销售结算方式快速回笼资金。

基于钢铁、氟化工生产厂商等终端客户与标的公司结算模式的不同需求，贸易商作为居间企业，贸易商可以向采矿企业提供预付款的资金安排采购货物，同

时给予下游客户一定的信用期，且对于上下游之间的结算均相互独立，贸易商客户可平衡采矿企业与钢铁、氟化工生产厂商等终端客户资金需求，从中赚取一定的利润差价，因此标的公司向贸易商客户销售具备商业合理性。

（2）贸易商有利于标的公司扩大销售覆盖面

贸易商客户一般在其所在地区拥有较为丰富的客户资源，善于发掘其所在地的客户需求，能够对终端客户实现快速响应。因此，标的公司通过贸易商客户有助于扩大标的公司销售覆盖面，不断拓宽服务客户范围，利用贸易商销售渠道优势将产品销往各终端客户。此外，标的公司终端下游覆盖境外钢铁厂商，境外钢厂出于商业信任、本地化服务、风险管控等考量，倾向于优先选择境外本土贸易商开展合作。贸易商客户成为衔接标的公司与海外终端需求的桥梁。

综上所述，基于采矿企业与钢铁厂等终端客户不同的交易诉求，贸易商可平衡采矿企业与终端客户资金付款需求，并且贸易商模式有利于标的公司扩大销售覆盖面，拓宽销售渠道。因此，标的公司与贸易商开展交易具有商业合理性。

2、采用贸易模式及其收入占比是否符合行业惯例

报告期内，标的公司通过贸易商客户销售的收入占比分别为 32.35%、34.06%**以及 21.53%**。通过贸易商模式开展销售的情形在有色金属矿开采领域较为常见，符合行业惯例，经查询有关案例，下列矿业公司均存在贸易销售情况：

可比公司	产品类型	贸易商收入占比情况
金石资源（603505）	萤石精矿、无水氟化氢和锂云母精矿	2023 年、2024 年、2025 年，贸易商客户收入占同期主营业务收入比重分别为 18.98%、18.56%、12.24%。
安宁股份（002978.SZ）	钒钛铁精矿	钒钛铁精矿（61%品位）：2019 年度供应链管理公司及贸易商客户收入占比为 85.64%；钒钛铁精矿（51%品位）：2017 年度、2018 年度、2019 年度供应链管理公司及贸易商客户收入占比分别为 57.73%、67.00%、66.76%。
宝地矿业（601121.SH）的子公司新疆葱岭能源有限公司	铁精粉	2023 年、2024 年、2025 年 1-3 月，贸易商客户收入占同期主营业务收入比重分别为 73.74%、85.36%、86.19%。
湖南宝山有色金属矿业有限责任公司	铅精矿、锌精矿和硫精矿	2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月，贸易商客户收入占同期产品收入的 76.46%、84.26%、43.73%。

注：数据来源于上市公司公告的年度报告、交易报告书，**金石资源 2026 年半年报未披露贸易商客户收入占比。**

由上表可知，采矿行业采取贸易商模式销售产品的情况较为常见，是业内通常使用的普遍模式，标的公司采用贸易模式及其收入占比符合行业惯例，具有合理性。

三、区分不同性质客户，分别说明标的公司报告期内前主要直销客户、贸易商客户的基本情况，包括但不限于主营业务、实际控制人、成立时间、合作时间、实缴注册资本、与标的公司及其关联方是否存在关联关系或其他关系、报告期内采购标的公司产品种类及金额、经营标的公司产品占比情况等方面；是否存在成立时间较短即与标的公司开展合作、经营标的公司产品占比较高的客户及其原因与合理性，是否存在其他利益安排

（一）区分不同性质客户，分别说明标的公司报告期内主要直销客户、贸易商客户的基本情况，包括但不限于主营业务、实际控制人、成立时间、合作时间、实缴注册资本、与标的公司及其关联方是否存在关联关系或其他关系、报告期内采购标的公司产品种类及金额、经营标的公司产品占比情况等方面

1、主要直销客户

标的公司报告期各期前五大直销客户的基本情况如下：

序号	客户名称	采购产品种类	主营业务	销售收入（万元）			客户向标的公司的不含税采购金额占客户当期营业收入总额比例			成立时间	实缴注册资本（万元）	实际控制人	合作时间	与标的公司及其关联方是否存在关联关系或其他关系
				2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年					
1	昊华气体有限公司	无水氟化氢	主要从事电子化工材料的研发、生产和销售	1,830.94	2,286.62	2,530.55	3.07%	2.29%	3.13%	2020/7/29	32,898.00	国务院	2020 年	否
2	焦作锦宏利铝业有限公司	萤石精粉	主要从事氟化铝的生产和销售	5,198.18	12,339.62	12,818.38	16.96%	22.44%	23.31%	2016/10/11	1,000.00	王莹	2022 年	否
3	多氟多新材料股份有限公司	萤石精粉	主要从事氟基新材料，新能源材料等研发、生产和销售	1,558.63	1,116.65	3,619.88	0.22%	0.12%	0.44%	1999/12/21	5,400.00	李世江	2011 年	否

序号	客户名称	采购产品种类	主营业务	销售收入（万元）			客户向标的公司的不含税采购金额占客户当期营业收入总额比例			成立时间	实缴注册资本（万元）	实际控制	合作时间	与标的公
4	河南孚德科技有限公司	萤石精粉	主要从事氟化铝添加剂的生产和销售	**2,263.13**	4,464.31	495.97	**15.82%**	8.93%	4.96%	2021/12/10	5,000.00	任元珍	2024年	否
5	陕西延长石油集团氟硅化工有限公司	萤石精粉	主要从事氟相关化学品系列的生产销售	-	4,100.89	3,535.86	-	11.72%	7.86%	2009/4/28	142,931.92	陕西省人民政府国有资产监督管理委员会	2009年	否
		无水氟化氢		**75.70**	172.61	67.39	**0.43%**	0.49%	0.15%					
6	湖北省宏源药业科技股份有限公司	无水氟化氢	主要从事六氟磷酸锂的生产销售，	**2,260.61**	3,673.73	4,133.26	**1.68%**	1.84%	2.30%	2002/1/21	7,000.00	尹国平	2023年	否
7	青山控股集团有限公司	萤石精块矿	专注于不锈钢和新能源领域，生产不锈钢钢锭、钢棒、板材、线材、无缝	**4,669.70**	3,571.21	-	**0.02%**	不到1%	-	2003/6/12	560,000.00	项光达	2025年	否

序号	客户名称	采购产品种类	主营业务	销售收入（万元）			客户向标的公司的不含税采购金额占客户当期营业收入总额比例			成立时间	实缴注册资本（万元）	实际控制	合作时间	与标的公
			管等产品											
8	安徽省旭鑫化工有限公司	无水氟化氢	高纯液体化学品氢氟酸的生产、销售	4,917.74	1,308.48	2,990.97	12.05%	2.62%	6.50%	2019/9/17	5,666.00	李佩庭	2019年	否
	江苏旭安能源科技有限公司	无水氟化氢	高纯液体化学品氢氟酸的生产、销售							2023/9/1	2,000.00	李佩庭	2023年	否
9	江苏联恒电子新材料科技有限公司	无水氟化氢	电子专用材料的制造和销售	2,892.61	1,670.95	418.17	9.64%	4.64%	2.09%	2022/3/3	11,000.00	赵继舟	2024年	否
合计	-	-	-	25,667.24	34,705.07	30,610.43	-	-	-	-	-	-	-	-
直销客户收入金额				29,155.94	44,934.74	45,046.02	-	-	-	-	-	-	-	-
主要直销客户收入金额占直销客户收入金额的比例				88.03%	77.23%	67.95%	-	-	-	-	-	-	-	-

注：表格中客户系按照同一控制口径列示。

2、主要贸易商客户

标的公司报告期内各期前五大贸易商客户的基本情况如下：

序号	客户名称	主营业务	采购产品种类	销售收入（万元）			客户向标的公司的不含税采购金额占客户当期营业收入总额比例			成立时间	实缴注册资本（万元）	实际控制人	合作时间	与标的公司及其关联方是否存在关联关系或其他关系
				2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年					
1	河北永华贸易有限公司	主要从事钢铁，萤石贸易	萤石精块矿	2,837.06	5,859.27	5,767.13	16.19%	23.44%	33.88%	2008/5/26	500.00	杨新民	2021 年	否
	邯郸市金石贸易有限公司	主要从事钢铁，萤石贸易	萤石精块矿							2002/6/14	508.00		2025 年	否
2	上海澄玖国际贸易有限公司	主要从事萤石产品的内外贸易	萤石精粉	-	2,880.38	2,174.62	-	贸易商基于保密未提供营业收入	贸易商基于保密未提供营业收入	2019/2/1	100.00	胡秀文	2023 年	否
3	上海仁际和实业有限公司	主要从事大宗矿产贸易	萤石精块矿	1,481.59	1,913.94	3,655.67	70.48%	67.05%	76.34%	2011/9/21	100.00	余诤	2022 年	否
4	洛阳市立讯工贸有限公司	主要从事萤石精粉，萤石精块矿的销售	萤石精块矿、萤石精粉	276.28	1,630.55	227.72	80.54%	100.00%	100.00%	2021/3/29	200.00	宋伟涛	2024 年	是
5	天津易拓国际贸易有限公司	主要从事萤石贸易	萤石精块矿	38.61	1,626.80	441.50	3.94%	63.80%	22.08%	2020/8/14	100.00	朱月胜	2021 年	否
6	玖亚实业有限公司	主要从事萤石提纯和销售	萤石精块矿	-	1,163.41	1,126.17	-	8.31%	9.38%	2017/3/17	800.00	薛睿	2023 年	否
7	洛阳萤财炉料有限公司	主要从事萤石和铁矿石贸易	萤石精块矿	1,199.31	1,091.30	1,096.76	45.60%	18.19%	18.28%	2016/6/2	800.00	宋建材	2022 年	否
8	金港国际有限公司	不锈钢产品等进出口贸易	萤石精块矿	536.40	408.93	-	基于保密未提供营业收入	基于保密未提供营业收入	-	2011/9/2	1,100 万美元	基于保密未提供	2025 年	否
9	河北本航贸易有限公司	主要从事萤石贸易	萤石精块矿	474.05	347.84	-	10.51%	3.09%	-	2021/3/24	500.00	史卫令	2024 年	否
合计	-	-	-	6,843.28	16,922.41	14,489.57	-	-	-	-	-	-	-	-
贸易商客户收入总额	-	-	-	8,000.62	23,205.79	21,542.68		-	-	-	-	-	-	-

序号	客户名称	主营业务	采购产品种类	销售收入（万元）			客户向标的公司的不含税采购金额占客户当期营业收入总额比例			成立时间	实缴注册资本（万元）	实际控制人	合作时间	与标的公司及其关联方是否存在关联关系或其他关系
				2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年					
主要贸易商客户收入占比	-	-	-	85.53%	72.92%	67.26%	-	-	-	-	-	-	-	-

注：表格中客户系按照同一控制口径列示，金港国际有限公司注册地为新加坡，基于保密原因未提供其收入以及实际控制人，金港国际已提供其与丰瑞氟业控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、相关业务往来直接负责人员及其他关联方之间不存在任何关联关系的声明。

（二）是否存在成立时间较短即与标的公司开展合作、经营标的公司产品占比较高的客户及其原因与合理性，是否存在其他利益安排。

报告期内，成立时间较短即与标的公司开展合作的客户共 3 家，分别为昊华气体有限公司、陕西延长石油集团氟硅化工有限公司、天津易拓国际贸易有限公司；经营标的公司产品占比较高的客户共 4 家，分别为邯郸市金石贸易有限公司、上海仁际和实业有限公司、洛阳市立讯工贸有限公司、天津易拓国际贸易有限公司。具体情况及合理性说明如下：

1、成立时间较短即与标的公司开展合作的客户

序号	客户名称	成立时间	合作起始	原因与合理性
1	昊华气体有限公司	2020 年	成立后即合作	其成立前以关联主体与标的公司已有业务往来，昊华气体承继了该业务关系；成立后电子特气产线投产，延续向标的公司采购萤石原料
2	陕西延长石油集团氟硅化工有限公司	2020 年	成立后即合作	其成立前以关联主体与标的公司已有业务往来；成立后氟硅化工产线投产，随即延续采购
3	天津易拓国际贸易有限公司	2020 年	2021 年下半年	成立之初因标的公司精块矿产量有限，主要向其他供应商采购；2021 年下半年标的公司精块矿产量稳步提升后，双方洽谈并开始合作

上述客户虽成立时间较短即与标的公司开展合作，但均有明确的商业背景——或承继前身主体的合作关系，或产线投产后产生原料采购刚需，或产能匹配后自然对接，具备商业合理性，不存在其他利益安排。

2、经营标的公司产品占比较高的客户及其原因与合理性，是否存在其他利益安排

报告期内，经营标的公司产品占客户收入的比例高于 20%的客户的情况如下：

序号	客户名称	经营标的公司产品占比较高的原因
1	洛阳市立讯工贸有限公司	该公司位于标的公司周边区域，运距短、运费低，向标的公司采购具有显著的成本优势，因此采购向标的公司集中。2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**向标的公司采购的萤石精粉、萤石精块矿占同类产品采购占比为 100%。
2	邯郸市金石贸易有限公司	该公司终端客户为周边钢厂，对萤石精块矿的品位和杂质指标有特定要求，且采购量大、要求稳定供货。标的公司精块矿品位高、品质波动小，能满足其终端钢厂的连续排产需求，故采购占比较高。2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**向标的公司采购的萤石精块矿占同类产品采购占比分别为 0%、90%**以及 80%**。2024 年、2025 年邯郸市金石贸易有限公司同一控制

序号	客户名称	经营标的公司产品占比较高的原因
		下的主体河北永华贸易有限公司向标的公司采购的萤石精块矿占同类产品采购合计占比**均为 90%，2026 年 1-6 月河北永华贸易有限公司未向丰瑞氟业采购**。
3	上海仁际和实业有限公司	该公司主要将精块矿出口至境外钢铁厂，终端客户对产品品位、杂质含量及批次一致性要求严苛，且出口订单单批次量大、交货周期紧。标的公司为业内少有的能持续足量供应高品质精块矿的供应商，契合其出口业务的高标准要求，因此集中向标的公司采购。2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**向标的公司采购的萤石精块矿占同类产品采购占比**均为 100%**。
4	天津易拓国际贸易有限公司	该公司精块矿出口业务对品质和供货稳定性要求高。2021 年下半年与标的公司合作后，标的公司供货体量充足、品质稳定，能匹配其出口订单的批量需求，合作粘性较强，采购占比随之提升。2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**向标的公司采购的萤石精块矿占同类产品采购占比分别为 20%、60%**以及 3%**。
5	焦作锦宏利铝业有限公司	该公司主营氟化铝的生产和销售，对萤石精粉的品质和供货稳定性要求高，且位于标的公司周边区域，运距短、运费低，向标的公司采购具有显著的成本优势，同时标的公司的矿石杂质较少，满足该公司的生产需求，因此该公司向标的公司大量采购，**2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月**该公司向标的公司采购产品占其同类产品的采购占比分别为**50%、50%以及 40%。**

上述客户经营标的公司产品占比较高，主要系我国萤石矿山中大型矿山占比较低，标的公司存在大型矿山，并且标的公司矿石品位相对较高，在国内行业内处于优势地位，贸易商基于运输成本、产品品质、供货稳定性、批量保障能力等维度的考虑，更多地向标的公司采购。同时由于贸易商与其上游供应商的结算模式一般为先款后货，贸易商一般给予其下游客户一定的账期，因此贸易商的下游客户数量相对较少，具备商业合理性，不存在其他利益安排。

四、对于报告期内主要贸易商客户，说明其下游及终端客户名称及基本情况，终端客户与贸易商之间合作关系的稳定性，贸易商采购销售之间的价差及赚取毛利率水平的合理性，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模的匹配性，贸易商及其下游客户退换货情况、是否存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比情况及其合理性

（一）对于报告期内主要贸易商客户，说明其下游及终端客户名称及基本情况，终端客户与贸易商之间合作关系的稳定性

报告期内，标的公司主要贸易商客户分别为河北永华贸易有限公司、上海仁际和实业有限公司、上海澄玖国际贸易有限公司、洛阳萤财炉料有限公司、玖亚

实业有限公司、邯郸市金石贸易有限公司（与河北永华贸易有限公司同一实际控制人）、天津易拓国际贸易有限公司、洛阳市立讯工贸有限公司，标的公司下游终端客户以钢铁冶炼企业为主，多家贸易商提供资金垫付，缓解钢厂大额采购的资金压力；招投标机制下，贸易商通过竞争获取订单，获取更优采购价格。上述贸易商下游及终端客户名称、经营情况以及终端客户与贸易商之间合作稳定性及报告期内标的公司对上述贸易商客户的下游及对终端客户的销售比例等情况主要如下：

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026 年 1-6 月贸易商客户销售比例	2025 年贸易商客户销售比例	2024 年贸易商客户销售比例	公司名称	2026 年 1-6 月二级贸易商客户销售比例	2025 年二级贸易商客户销售比例	2024 年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
河北永华贸易有限公司、邯郸市金石贸易有限公司	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司：成立于2018年，注册资本500万元，位于内蒙古自治区二连浩特市，主要从事货物进出口；技术进出口；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；金属材料销售；有色金属合金销售；五金产品批发等。	100.00%	100.00%	100.00%	山西太钢不锈钢股份有限公司（生产商）	100.00%	94.01%	90.38%	山西太钢：2018 年开始合作，合作未发生中断	山西太钢不锈钢股份有限公司为深交所主板上市企业，1998 年上市，公司拥有完整的钢铁生产工艺流程及相关配套设施，主要从事不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口等业务，公司主要产品有不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、合金模具钢等，2024 年和 2025 年营业收入分别为 1,003.79 亿元和 903.75 亿元。
						宝钢德盛不锈钢有限公司（生产商）	-	5.99%	9.62%	宝钢德盛：2024 年开始合作，合作未发生中断	宝钢德盛不锈钢有限公司系中国宝武钢铁集团有限公司的子公司，成立于 2005 年，注册资本 425,333 万元，位于福建省罗源县，主要从事冶炼、热轧、固溶、冷轧、机械加工，销售金属镍、镍合金、各类合金等。
上海澄玖国际	不存在二级贸易商	不存在二级贸易商	-	100%	100%	国内氟化工生产企业（基于	不适用	不适用	不适用	贸易商未提供其与下游客户	未提供下游客户的具体名称

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026 年 1-6 月贸易商客户销售比例	2025 年贸易商客户销售比例	2024 年贸易商客户销售比例	公司名称	2026 年 1-6 月二级贸易商客户销售比例	2025 年二级贸易商客户销售比例	2024 年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
贸易有限公司						保密原因未提供下游客户具体名称）				的合作时间	
上海仁际和实业有限公司	华利行（天津）国际贸易有限公司	华利行（天津）国际贸易有限公司：成立于 2002 年，注册资本 2970 万美元，位于天津自贸试验区，主要从事国际贸易及相关简单加工；代办保税仓储服务；有色金属（贵金属除外）及其矿产品（不含铁矿石、氧化铝、铝土矿）的批发、零售及进出口	100.00%	100.00%	92.58%	仅提供终端客户 United States Steel Corporation，生产商），其余终端客户名称未提供	保密原因，未提供具体比例			2022 年开始合作，合作未发生中断	美国钢铁公司（United States Steel Corporation）是一家成立于 1901 年、总部位于匹兹堡的全球性钢铁生产商，在纽约证券交易所上市（代码 X），业务涵盖北美平轧钢、迷你钢厂、欧洲业务及管材产品，并拥有自有铁矿石开采能力；其主要产品包括热轧和冷轧薄板、马口铁、电工钢、无缝管及焊管，近年还推出了低碳排放钢和电工钢等创新产品，广泛应用于汽车、建筑、家电、能源和包装等行业；2024 年全年净销售额约为 156 亿美元（约合人民币 1,134 亿元），2025 年全年净销售额为 165.12 亿美元（约合人民币 1,118.4 亿元）。
洛阳市立讯工贸有限公司	洛阳萤财炉料有限公司	洛阳萤财炉料有限公司：2016 年成立，注册资本 800 万元，主要从事萤石和铁矿石贸易，2024 年和 2025 年营业收入规模分别为 6,000.00 万元和 6,000.00 万元	73.95%	39.50%	28.00%	山西太钢不锈钢股份有限公司（生产商）	100.00%	100.00%	100.00%	2016 年与山西太钢不锈钢股份有限公司开始合作，合作期间未发生中断	山西太钢不锈钢股份有限公司为深交所主板上市企业，1998 年上市，公司拥有完整的钢铁生产工艺流程及相关配套设施，主要从事不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口等业务，公司主要产品有不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026 年 1-6 月贸易商客户销售比例	2025 年贸易商客户销售比例	2024 年贸易商客户销售比例	公司名称	2026 年 1-6 月二级贸易商客户销售比例	2025 年二级贸易商客户销售比例	2024 年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
											合金模具钢等，2024 年和 2025 年营业收入分别为 1,003.79 亿元和 903.75 亿元。
	嵩县车村镇兑金矿产品经营部	成立于 2016 年，主要从事矿产品销售	-	-	24.00%	境内钢铁厂商（基于保密原因未提供终端客户具体名称）	-	-	100.00%	-	-
	不存在二级贸易商	-	19.58%	10.10%	48.00%	临沂成明萤石有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	2024 年开始合作，合作期间未发生中断	临沂成明萤石有限公司：成立于 2015 年，注册资本 1000 万元，位于山东省临沂市，主要从事非金属矿物制品业。公司主营萤石粉、萤石块、萤石粒子等产品，曾中标临沂钢铁投资集团特钢有限公司的萤石球采购项目。
	不存在二级贸易商	-		38.20%	-	焦作市增氟科技有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	2025 年开始合作，合作期间未发生中断	焦作市增氟科技有限公司成立于 2014 年，注册资本 5000 万元，位于河南省焦作市博爱县，是一家以从事化学原料和化学制品制造业为主的企业。公司拥有国家高新技术企业、省级专精特新企业等资质，经营范围涉及硫酸、氢氟酸、萤石等产品，2024 年和 2025 年营业收入分别为 3.20 亿元和 3.60 亿元。
	不存在二级贸易商	-	-	6.70%	-	莒县金汇矿业有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	2025 年开始合作，合作期间未发生中断	成立于 2007 年，注册资本 500 万元，位于山东省日照市莒县。公司是一家集开矿、加工、销售为一体的综合性企业，主营萤石产品，可月产 CaF_2含量 65-98%的萤石块矿、萤石精矿及萤石粉达 3500 吨。

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026 年 1-6 月贸易商客户销售比例	2025 年贸易商客户销售比例	2024 年贸易商客户销售比例	公司名称	2026 年 1-6 月二级贸易商客户销售比例	2025 年二级贸易商客户销售比例	2024 年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
	不存在二级贸易商	-	-	3.30%	-	广德国城矿产有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	2025 年开始合作，合作期间未发生中断	成立于 2013 年，注册资本 300 万元，位于安徽省宣城市广德市，主要从事矿产品的加工与销售业务。
	不存在二级贸易商	-	-	2.20%	-	信阳向阳矿产品有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	2025 年开始合作，合作期间未发生中断	成立于 2014 年，注册资本 3,000 万元，位于河南省信阳市平桥区。公司主要从事矿产品、耐火材料、金属制品的销售。
	不存在二级贸易商	-	**6.47%**	-	-	**天津华冶钢材加工有限公司（生产商）**	不适用	不适用	不适用	**2026 年开始合作，合作期间未发生中断**	**成立于 2004 年，注册资本 6,000 万元，位于天津市滨海新区，公司主营汽车零部件加工制造，集仓储、加工、配送于一体，面向国内外汽车厂商**
天津易拓国际贸易有限公司	Cremer Erzkontor GmbH & Co. KG、	Cremer Erzkontor GmbH & Co. KGCremer Erzkontor GmbH & Co. KG 是一家成立于 1915 年、总部位于德国吕贝克、该公司主要从事工业矿物、矿石、金属、化学品及塑料等原材料全球采购与贸易	-	-	48.37%	Outokumpu Nirosta GmbH	基于保密原因未提供终端客户比例			2024 年开始合作，合作期间未发生中断	Outokumpu Nirosta GmbH，系芬兰不锈钢巨头 Outokumpu（奥托昆普）在德国设立的核心子公司，主要负责不锈钢冷轧带材及板材的生产与加工
	Oulaite International Trading Co.,Limited	Oulaite International Trading Co.,Limited 是一家成立于 2022 年、注册于中国香港的私人股份有限公司。	**100.00%**	92.83%	51.63%	境外钢铁厂（基于保密原因未提供下游客户具体名称）	**基于保密原因未提供终端客户比例**			-	-
	不存在二级贸易商	-	-	7.17%	-	Traxys North America LLC（生产商）	-	-	-	2020 年与 Traxys North America LLC 开始合作，合	Traxys North America LLC 是一家成立于 2003 年、注册于特拉华州、

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026 年 1-6 月贸易商客户销售比例	2025 年贸易商客户销售比例	2024 年贸易商客户销售比例	公司名称	2026 年 1-6 月二级贸易商客户销售比例	2025 年二级贸易商客户销售比例	2024 年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
										作期间未发生中断	总部位于纽约的非上市公司，为总部在卢森堡的 Traxys 集团旗下美国子公司，主要从事金属与自然资源实物商品的采购、贸易、营销、分销及供应链管理，产品涵盖基础金属及精矿、钢铁厂用料、次要金属与合金、工业矿物、能源铀及稀土等，并提供物流、对冲、贸易融资等配套服务，客户遍及钢铁、铸造、汽车和工业制造等领域；该公司由 Traxys 管理团队、凯雷集团及 Louis M. Bacon 关联方共同持有，Traxys 集团全球拥有超 20 个办公室、450 余名员工，2024 年和 2025 年年营收逾 100 亿美元。
玖亚实业有限公司	不存在二级贸易商	-	-	43.99%	37.79%	山东钢铁股份有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	山东钢铁：2023 年开始合作，合作未发生中断	山东钢铁股份有限公司 2000 年成立，注册资本 1,069,884.95 万元，系上交所主板上市企业，拥有从焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢到轧钢完整的生产工艺系统，整体装备水平较高，主要产品有中厚板、冷热轧、型钢、特钢、螺纹钢五大系列，2024 年和 2025 年营业收入分别为 765.21 亿元和 672.53 亿元
	不存在二级贸易商	-	-	56.01%	62.21%	钢铁生产商（基于保密原因未提供终端客户具体名称）	不适用	不适用	不适用	-	-

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026年1-6月贸易商客户销售比例	2025年贸易商客户销售比例	2024年贸易商客户销售比例	公司名称	2026年1-6月二级贸易商客户销售比例	2025年二级贸易商客户销售比例	2024年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
洛阳萤财炉料有限公司	不存在二级贸易商	-	100.00%	100.00%	100.00%	山西太钢不锈钢股份有限公司	不适用	不适用	不适用	2016年与山西太钢不锈钢股份有限公司开始合作，合作期间未发生中断	山西太钢不锈钢股份有限公司为深交所主板上市企业，1998年上市，公司拥有完整的钢铁生产工艺流程及相关配套设施，主要从事不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口等业务，公司主要产品有不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、合金模具钢等，2024年和2025年营业收入分别为1,003.79亿元和903.75亿元。
金港国际有限公司	不存在二级贸易商	金港国际有限公司成立于2011年，注册资本1,100万美元，位于新加坡，主要从事不锈钢产品的进出口贸易	100.00%	84.13%	-	PT. INDONESIA TSINGSHLAN STAINLESS STEEL	不适用	不适用	不适用	2025年与PT. INDONESIA TSINGSHLAN STAINLESS STEEL开始合作，合作期间未发生中断	PT. INDONESIA TSINGSHAN STAINLESS STEEL为青山控股集团旗下印尼子公司，位于印尼中苏拉威西省莫罗瓦利县青山工业园区（IMIP），主要从事镍铁冶炼和不锈钢生产，拥有年产60万吨镍铁及100万吨不锈钢的生产能力，并配套建设2×350MW自备电厂。公司产品包括镍铁、不锈钢板坯、热轧卷等，依托青山集团从镍矿开采到不锈钢生产的完整产业链，产品主要面向国际市场供应。ITSS自2017年起在莫罗瓦利园区投入商业运营
河北本航贸易有限公	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限	内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限	100.00%	100.00%	100.00%	山西太钢不锈钢股份有限公司（生产商）	不适用	不适用	不适用	山西太钢：2024年开始合作，合作未	山西太钢不锈钢股份有限公司为深交所主板上市企业，

贸易商客户	二级贸易商					终端客户					
	公司名称	基本情况	2026年1-6月贸易商客户销售比例	2025年贸易商客户销售比例	2024年贸易商客户销售比例	公司名称	2026年1-6月二级贸易商客户销售比例	2025年二级贸易商客户销售比例	2024年二级贸易商客户销售比例	终端客户与贸易商之间合作稳定性	基本情况
司	公司	公司：成立于2018年，注册资本500万元，位于内蒙古自治区二连浩特市，主要从事货物进出口；技术进出口；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；金属材料销售；有色金属合金销售；五金产品批发等。								发生中断	1998年上市，公司拥有完整的钢铁生产工艺流程及相关配套设施，主要从事不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口等业务，公司主要产品有不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、合金模具钢等，2024年和2025年营业收入分别为1,003.79亿元和903.75亿元。

注1：表格中客户系按照同一控制口径列示；

注2：贸易商客户销售比例为针对标的公司的产品，贸易商对下游各个二级贸易商及终端客户的销售占比，二级贸易商销售比例为二级贸易商对终端客户的销售占比。

由上表可知，标的公司的主要贸易商客户与其所服务的终端客户已建立稳定的合作关系，合作开始后基本未发生过合作中断的情况，相关业务合作具备可持续性。标的公司主要贸易商通过二级贸易商销售主要系二级贸易商拥有一定客户储备和市场资源，具体原因如下：

邯郸市金石贸易有限公司（以下简称“邯郸金石”）、河北永华贸易有限公司（以下简称“河北永华”）**和河北本航贸易有限公司（以下简称“河北本航”）**的下游二级贸易商为内蒙古百隆矿产品进出口贸易有限公司（以下简称“内蒙古百隆”），内蒙古百隆系邯郸金石、河北永华**以及河北本航**的关联方，**内蒙古百隆的高管亦在邯郸金石、河北永华以及河北本航担任高管。**内蒙古百隆为山西太钢的供应商目录中的合格供应商，因此邯郸金石、河北永华**以及河北本航**向标的公司采购的萤石精块矿主要通过内蒙古百隆销售至山西太钢。

上海仁际和实业有限公司（以下简称“上海仁际和”）主要从事境外贸易，华利行（天津）国际贸易有限公司（以下简称“华利行”）主要从事有色金属（贵

金属除外）及其矿产品（不含铁矿石、氧化铝、铝土矿）的批发、零售及进出口，系 Glencore International AG 的全资子公司，Glencore International AG 主营金属、矿产品、能源及农产品的全产业链运营，具有丰富的客户储备和市场资源，因此上海仁际和通过华利行进行出口。

天津易拓国际贸易有限公司（以下简称“天津易拓”）主要从事境外贸易，境外贸易商在境外具有一定的客户储备和市场资源，天津易拓通过境外贸易商出口萤石产品。

洛阳市立讯工贸有限公司（以下简称“洛阳立讯”）下游客户存在二级贸易商主要系洛阳立讯实际控制人 2017 年设立洛阳魏桥开始从事运输业务，2024 年 8 月开始洛阳立讯开始向标的公司采购萤石产品并对外出售，系为了开拓洛阳魏桥的运输业务，洛阳立讯以较低的产品价格将萤石精块矿、萤石精粉销售至客户，同时配套运输服务，洛阳立讯 2024 年开始从事萤石产品贸易，客户资源有限，因此通过二级贸易商对外销售。

综上，标的公司贸易商客户的下游客户中存在二级贸易商客户具有商业合理性。

（二）贸易商采购销售之间的价差及赚取毛利率水平的合理性，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模的匹配性，贸易商及其下游客户退换货情况、是否存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比情况及其合理性

1、贸易商采购销售之间的价差及赚取毛利率水平的合理性，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模的匹配性

报告期各期前五大贸易商采购销售之间的价差及赚取毛利率水平、向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模的匹配性情况如下表所示：

客户名称	贸易商采购销售之间的单价价差（剔除运费）	贸易商赚取毛利率	贸易商当年向标的公司采购规模	贸易商当年销售规模	终端客户经营规模情况
邯郸市金石贸易有限公司	**2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月均为** 80 元/吨	2024 年未向标的公司采购，2025 年**和 2026 年 1-6 月约为 3.00%**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精块矿金额分别为 0.00 万元、	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为 123.00 万元，	山西太钢不锈钢股份有限公司 2024 年以及 2025 年不含税营业收入： 888.31 亿元、800.66 亿元；

客户名称	贸易商采购销售之间的单价价差（剔除运费）	贸易商赚取毛利率	贸易商当年向标的公司采购规模	贸易商当年销售规模	终端客户经营规模情况
			4,192.18 万元**和 2,837.06 万元**	4,193.00 万元**和 5,402.38 万元**	宝钢德盛不锈钢有限公司系中国宝武钢铁集团有限公司的子公司主要从事镍合金及不锈钢材料生产，集烧结、炼铁、炼钢等
上海澄玖国际贸易有限公司	基于保密原因未提供	基于保密原因未提供	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精粉金额分别为 2,174.62 万元、 2,880.38 万元**和 0 万元**	基于保密原因未提供	基于保密原因未提供
上海仁际和实业有限公司	2024 年 80.29 元/吨、2025 年 80.30 元/吨、**2026 年 1-6 月 80.30 元/吨**	2024 年、2025 年均为 2.85%，**2026 年 1-6 月为 2.95%**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精块矿金额分别为 3,655.67 万元、 1,913.94 万元**和 1,481.59 万元**	2024 年、2025 年、**2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为 4,788.52 万元，2,854.42 万元**和 2,102.27 万元**	美国钢铁公司（U.S. Steel）2024 年全年净销售额约为 156 亿美元（约合人民币 1,134 亿元）,2025 年全年净销售额为 165.12 亿美元（约合人民币 1,118.4 亿元）
河北永华贸易有限公司	80 元/吨	2024 年 2.96%，2025 年 2.99%，**2026 年 1-6 月未向标的公司采购**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精块矿金额分别为 5,767.13 万元、1,667.09 万元**和 0.00 万元**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为 1.69 亿元，2.08 亿元**和 1.21 亿元**	山西太钢不锈钢股份有限公司 2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**不含税营业收入：888.31 亿元、800.66 亿元**和 474.39 亿元**
洛阳市立讯工贸有限公司	对洛阳萤财炉料有限公司和焦作市增氟科技有限公司销售价差为 20 元/吨，对临沂成明萤石有限公司销售价差为 30 元/吨	2024 年和 2025 年毛利率为 1%左右，**2026 年 1-6 月毛利率为 0.5%左右**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精块矿和萤石精粉金额合计分别为 227.72 万元、1,630.55 万元**和 276.28 万元**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为 226.00 万元，1,667.00 万元**和 343.05 万元**	焦作市增氟科技有限公司，2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月不含税营业收入：3.20 亿元、3.60 亿元**和 2.00 亿元**
天津易拓国际贸易有限公司	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**为 90.96 元/吨	2024 年 3.32%，2025 年 3.30%，**2026 年 1-6 月 3.31%**	2024 年、2025 年采购标的公司萤石精块矿金额分别为 411.50 万元及 1,626.80 万元**和 38.61 万元**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为 2,000.00 万元及 2,600.00 万元**和 980.00 万元**	Outokumpu Nirosta GmbH，系芬兰不锈钢巨头 Outokumpu（奥托昆普） 在德国设立的核心子公司，主要负责不锈钢冷轧带材及板材的生产与加工
玖亚实业有限公司	80 元/吨	2024 年 2.93%、2025 年 3.02%、**2026 年 1-6 月 0%**	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**采购标的公司萤石精块矿金额	2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商销售收入分别为	山东钢铁股份有限公司 2000 年成立，注册资本 1,069,884.95 万元，系上交所主板上市

客户名称	贸易商采购销售之间的单价价差（剔除运费）	贸易商赚取毛利率	贸易商当年向标的公司采购规模	贸易商当年销售规模	终端客户经营规模情况
			分别为1,126.17万元、1,163.41万元和0万元。	1.2亿元、1.4亿元以及0.23亿元	企业，拥有从焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢到轧钢完整的生产工艺系统，整体装备水平较高，主要产品有中厚板、冷热轧、型钢、特钢、螺纹钢五大系列，2024年和2025年营业收入分别为765.21亿元和672.53亿元
洛阳萤财炉料有限公司	2024年、2025年以及2026年1-6月均为90元/吨	2024年3.24%，2025年3.34%、2026年1-6月3.33%	2024年、2025年以及2026年1-6月采购标的公司萤石精块矿金额分别为1,096.76万元、1,091.30万元和1,199.31万元	2024年、2025年以及2026年1-6月贸易商销售收入分别为6,000.00万元、6,000.00万元和2,630.00万元	山西太钢不锈钢股份有限公司2024年、2025年及2026年1-6月不含税营业收入：888.31亿元、800.66亿元、474.39亿元
金港国际有限公司	基于保密原因未提供	基于保密原因未提供	2025年、2026年1-6月采购标的公司萤石精块矿金额分别为408.93万元和536.39万元	基于保密原因未提供	PT. INDONESIA TSINGSHAN STAINLESS STEEL（ITSS）为青山控股集团旗下印尼子公司，成立于2014年，位于印尼中苏拉威西省莫罗瓦利县青山工业园区（IMIP），主要从事镍铁冶炼和不锈钢生产。公司拥有年产60万吨镍铁及100万吨不锈钢的生产能力，并配套建设2×350MW自备电厂。公司产品包括不锈钢板坯、热轧卷等，依托青山集团从镍矿开采到不锈钢生产的完整产业链，产品主要面向国际市场供应
河北本航贸易有限公司	2024年、2025年以及2026年1-6月均为21.60元/吨	2024年0.88%、2025年0.89%、2026年1-6月0.90%	2024年、2025年、2026年1-6月采购标的公司萤石精块矿金额分别为321.43万元及347.84万元和474.05万元	2024年、2025年以及2026年1-6月贸易商收入分别为4,678万元、11,250万元以及4,509万元	山西太钢不锈钢股份有限公司2024年、2025年及2026年1-6月不含税营业收入：888.31亿元、800.66亿元和474.39亿元

由上表可知，除邯郸市金石贸易有限公司（与河北永华贸易有限公司系同一

控制）和洛阳萤财炉料有限公司外，其余贸易商的终端客户不存在重叠情况，具有差异性。2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**贸易商客户中终端客户为山西太钢不锈钢股份有限公司的收入分别为 9,353.66 万元、10,115.89 万元**和 4,240.67 万元**，占当期贸易商收入比例分别为 43.42%、43.59%**和 50.03%**，整体规模较为稳定。

山西太钢不锈钢股份有限公司通过多家贸易商向标的公司采购，主要基于下列因素综合考量：标的公司作为生产商对直销客户执行先款后货或较短账期政策，而太钢要求较长付款账期，贸易商具备资金垫付能力，能够在生产商与终端钢厂之间承担账期缓冲功能；同时太钢原料采购须履行招投标程序，通过多家贸易商竞价可降低采购成本并分散单一供应商的缺货风险，保障供应链安全。此外，经穿透核查程序，山西太钢萤石货源中来自标的公司的比例超过 50%，说明标的公司产品在品质、品位稳定性及供货保障方面已成为太钢的核心供应来源，因此，部分贸易商在服务太钢过程中，采购来源高度集中于标的公司，甚至仅向标的公司采购。

萤石精块矿、萤石精粉市场价格公开透明，标的公司按照市场价格销售给贸易商，因此贸易商采购销售之间的价差剔除运费后大多为 80-100 元/吨赚取毛利率水平基本维持在 5%以下具有合理性。其中，**洛阳立讯 2024 年和 2025 年毛利率在 1%左右，2026 年 1-6 月洛阳立讯的毛利率为 0.5%左右**，主要系洛阳立讯实际控制人 2017 年设立洛阳魏桥开始从事运输业务，2024 年 8 月开始洛阳立讯开始向标的公司采购萤石产品并对外出售，系为了开拓洛阳魏桥的运输业务，洛阳立讯以较低的产品价格将萤石精块矿、萤石精粉销售至客户，同时配套运输服务，洛阳魏桥 2025 年为洛阳立讯的下游客户提供运输服务的毛利 5.81 万元，考虑运输服务毛利后洛阳立讯 2025 年毛利率为 1.23%，**洛阳魏桥 2026 年 1-6 月为洛阳立讯的下游客户提供运输服务的毛利 5.88 万元，考虑运输服务毛利后洛阳立讯 2026 年 1-6 月毛利率为 2.11%**。此外，洛阳立讯对其下游客户通常采用先款后货的结算方式，因此其销售定价中未包含资金成本因素。报告期内贸易商向标的公司采购产品后均销售至终端客户，终端客户经营规模均超过所采购标的公司产品的规模，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模具备匹配性。

天津易拓对外销售毛利率高于上海仁际和毛利率，主要系天津易拓直接销售至境外贸易商，而上海仁际和销售至境内贸易商，境内贸易商再销售至境外贸易商，因此上海仁际和的下游客户境内贸易商需要获取一定的毛利，因此上海仁际和的毛利率低于天津易拓。

山西太钢作为大型钢铁制造企业，对上游原材料采购通常要求供应商提供一定的信用账期。多家贸易商作为中间环节，共同为山西太钢提供资金垫付支持，能够为太钢提供灵活的账期安排，有效缓解其采购资金占用压力。另外，山西太钢对萤石产品的采购通常采用按月招投标的方式，向多家公司同时询价，因不同批次招标的中标方不同，因此从报告期整体来看，山西太钢报告期内向多家贸易商采购萤石产品。

2、贸易商及其下游客户退换货情况、是否存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比情况及其合理性

报告期各期前五大贸易商退换货情况、是否存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比情况如下表所示：

客户名称	是否存在退换货情况	贸易商报告期各期末标的公司产品库存量	报告期各期末贸易商库存中标的公司各类产品的占比情况
邯郸市金石贸易有限公司	否	2024 年末无库存、2025 年末 0.23 万吨、**2026 年 6 月末无库存**	2025 年 12 月 31 日存在库存，库存均为丰瑞氟业的产品
上海澄玖国际贸易有限公司	否	无	-
上海仁际和实业有限公司	否	无	-
河北永华贸易有限公司	否	无	-
洛阳市立讯工贸有限公司	否	无	-
天津易拓国际贸易有限公司	否	无	-
玖亚实业有限公司	否	无	-
洛阳萤财炉料有限公司	否	无	-
金港国际有限公司	**否**	**无**	**-**
河北本航贸易有限公司	**否**	**无**	**-**

报告期内，贸易商及其下游客户之间不存在退换货的情况、不存在压货行为，报告期各期末，标的公司主要贸易商中仅邯郸市金石贸易有限公司期末存在标的

公司的产品 0.23 万吨，并于 2026 年 1-3 月销售完毕，其余主要贸易商报告期各期末库存均不存在向标的公司采购的产品，主要贸易商的终端客户均为境内外的大型钢厂，向贸易商采购产品后即用于生产，不存在囤货的情况。

五、标的公司向直销和贸易商客户销售各类产品的单价和毛利率差异情况，分析差异的原因及合理性

报告期内，标的公司向直销和贸易商客户主要销售萤石精块矿、萤石精粉及无水氟化氢，公司主要产品的定价随行就市，市场价格波动会影响公司销售单价。标的公司贸易商主要采用自提的模式，而标的公司直销客户主要为标的公司送货到直销客户工厂，运费对销售价格存在一定的影响，因此分析萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢时对运费进行了剔除。

（一）萤石精块矿

报告期内，标的公司萤石精块矿直销和贸易商客户销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/吨

销售产品	年度	销售占比		销售单价			毛利率		
		直销客户	贸易商客户	直销客户	贸易商客户	差异	直销客户	贸易商客户	差异
萤石精块矿	**2026 年度 1-6 月**	**43.57%**	**56.43%**	**2,508.23**	**2,493.20**	**15.03**	**61.02%**	**60.85%**	**0.17%**
	2025 年度	29.79%	70.21%	2,578.39	2,501.25	77.15	63.65%	62.51%	1.14%
	2024 年度	10.77%	89.23%	2,621.03	2,508.22	112.81	61.31%	58.89%	2.42%

注：表中涉及的单价和毛利率为剔除运费后的销售单价和毛利率。

报告期内，标的公司萤石精块矿直销与贸易商客户的销售单价和毛利率变动趋势基本一致，均呈现直销略高于贸易商的格局，主要系以下两方面原因：一是定价机制差异。贸易商客户均为先款后货，信用政策优于直销客户，标的公司在定价时给予贸易商一定折让，使其单价略低，相应毛利率亦略低于直销。二是销售节奏差异。萤石精块矿市场价格在季度间存在一定波动，贸易商客户在低价月份采购占比较高，拉低了全年均价及对应毛利率；直销客户各季度销售分布相对均衡，均价及毛利率略高。2024 年度贸易商销售占比达 89.23%，上述因素叠加影响更为显著，使得当年直销与贸易商毛利率差异大于 2025 年度。

2026 年 1-6 月标的公司萤石精块矿直销比例上升至 43.57%，主要系标的公

司 2025 年开始与青山控股集团有限公司合作，青山控股集团有限公司对萤石精块矿的需求量较大，随着合作的深入，2026 年 1-6 月收入较 2025 年有所增加所致。2026 年 1-6 月公司对直销客户单价以及毛利率均略高于贸易商，变动趋势一致。

综上，报告期内萤石精块矿直销与贸易商客户的单价及毛利率差异，均由定价机制和销售节奏共同驱动，差异幅度与贸易商销售占比波动相匹配。

（二）萤石精粉

报告期内，标的公司萤石精粉直销和贸易商客户销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/吨

销售产品	年度	销售占比		销售单价			毛利率		
		直销客户	贸易商客户	直销客户	贸易商客户	差异	直销客户	贸易商客户	差异
萤石精粉	**2026 年度 1-6 月**	**100.00%**	**-**	**2,968.84**	**-**	**不适用**	**51.40%**	**-**	**不适用**
	2025 年度	82.31%	17.69%	2,908.42	2,828.03	80.39	49.65%	47.50%	2.15%
	2024 年度	90.78%	9.22%	2,984.23	3,005.61	-21.37	45.90%	49.43%	-3.53%

注：表中涉及的单价和毛利率为剔除运费后的销售单价和毛利率。

报告期内，标的公司萤石精粉直销与贸易商客户的单价及毛利率差异，由客户结构、销售节奏因素共同驱动。2024 年度，贸易商单价及毛利率均高于直销，一是客户结构影响，直销客户中多氟多新材料股份有限公司、陕西延长石油集团氟硅化工有限公司等采购规模大、议价能力强，定价相对较低,压低了直销均价及毛利率；二是销售节奏差异，直销客户销售集中在第一、三季度，当时萤石精粉市场价格处于全年相对低位；贸易商销售占比约 10%，且集中于第二季度，该季度市场价格高于第一、三季度，拉高了贸易商全年均价及毛利率。

2025 年度直销单价及毛利率反超贸易商。一是直销客户结构优化，压低 2024 年直销毛利率的多氟多新材料股份有限公司 2025 年未向公司采购，高毛利客户占比提升，推动直销均价及毛利率回升。二是销售节奏变动，直销全年各月销售分布较为均衡；贸易商销售集中于下半年，而 2025 年下半年萤石精粉市场价格处于全年低位，随行就市定价导致贸易商均价及毛利率相对较低。

受无水氟化氢 2026 年 1-6 月市场价格较高以及毛利较高的影响，2026 年 1-6 月标的公司将更多的自产萤石精粉用于生产无水氟化氢，对外销售萤石精粉的比例下降，2026 年 1-6 月标的公司未向贸易商销售萤石精粉。

综上，报告期内萤石精粉直销与贸易商的单价及毛利率差异方向虽有变化，但均由客户结构、销售节奏及成本波动的组合影响所致。

（三）无水氟化氢

报告期内，标的公司无水氟化氢直销和贸易商客户销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/吨

销售产品	年度	销售占比		销售单价			毛利率		
		直销客户	贸易商客户	直销客户	贸易商客户	差异	直销客户	贸易商客户	差异
无水氟化氢	**2026 年 1-6 月**	**96.15%**	**3.85%**	**11,167.31**	**11,023.14**	**144.17**	**33.24%**	**33.32%**	**-0.08%**
	2025 年度	95.95%	4.05%	9,353.29	9,278.65	74.63	29.34%	27.17%	2.17%
	2024 年度	96.12%	3.88%	9,101.61	9,123.76	-22.15	34.88%	35.80%	-0.92%

注：表中涉及的单价和毛利率为剔除运费后的销售单价和毛利率。

报告期内，标的公司无水氟化氢直销与贸易商客户的销售占比均在 96%与 4%左右，贸易商占比极小，剔除运费后两者单价及毛利率差异均不显著，变动趋势基本一致，差异主要系销售节奏及成本波动两方面因素所致。

2024 年度，贸易商客户单价及毛利率略高于直销客户。 主要系销售节奏差异：标的公司向直销客户销售集中在第一、三季度，而该时段处于当年市场价格相对低点，拉低了直销全年均价及毛利率；贸易商客户全年销售分布相对均衡，均价略高于直销。

2025 年度，直销客户单价及毛利率略高于贸易商客户。标的公司向贸易商客户销售集中于第三季度，而该季度为 2025 年市场价格最低点，随行就市定价导致贸易商均价及毛利率相对较低。另外，贸易商采购集中在 2025 年下半年，同期主要原材料硫酸价格上涨，而原材料成本传导至无水氟化氢售价存在一定时滞，使得下半年贸易商订单的原材料成本上升而售价尚未完全反映，毛利率相应承压。

此外，2025 年直销与贸易商毛利率较 2024 年均有明显下降，主要系当年无

水氟化氢车间停产时间较长、产量减少，单位产品分摊的固定成本增加所致，该因素对直销与贸易商的影响一致。

2026 年 1-6 月标的公司直销客户无水氟化氢单价高于贸易商客户，主要系直销客户 2026 年集中在第二季度采购，2026 年第二季度无水氟化氢单价高于第一季度。2026 年 1-6 月标的公司直销客户无水氟化氢毛利率与贸易商基本持平，主要系直销客户在 2026 年第二季度采购量较多，2026 年第二季度无水氟化氢主要原材料硫酸价格逐渐上升，而原材料的价格的上涨传导至无水氟化氢售价存在一定的滞后性，因此单价的上涨幅度小于单位成本的上涨幅度，进而导致直销客户毛利率相对较低。

综上，报告期内无水氟化氢直销与贸易商客户的单价及毛利率差异均较小，差异方向变化由销售节奏和原材料成本波动的阶段性错配共同驱动。

六、标的公司不同种类产品的主要客户情况及客户稳定性

（一）萤石精块矿主要客户情况及客户稳定性

报告期各期萤石精块矿前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况	合作情况
1	河北永华贸易有限公司	2008 年成立，注册资本 100 万元，主要从事钢铁，萤石贸易，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 1.69 亿元、2.08 亿元**和 1.21 亿元**	自 2021 年开始合作至今，期间未中断
2	青山控股集团有限公司	1992 年成立，注册资本 28 亿元，主要从事不锈钢生产及销售，2024 年和 2025 年营业收入均超 2,000 亿元，**2026 年 1-6 月营业收入超 1,900 亿元，**为世界 500 强企业	2025 年开始合作至今，后续长期合作
3	广德市锦宸矿产有限公司	2020 年成立，注册资本 500 万元，主要从事萤石加工，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 5,000 万元、6,000 万元**和 1,300 万元**	自 2020 年开始合作至今，期间未中断
4	上海仁际和实业有限公司	2011 年成立，注册资本 100 万元，主要从事大宗矿产贸易，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 4,788.52 万元、2,854.42 万元**和 2,102.27 万元**	自 2022 年开始合作至今，期间未中断
5	天津易拓国际贸易有限公司	2020 年成立，注册资本 100 万元，主要从事萤石贸易，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 2,000.00 万元、2,500.00 万元**和 980.00 万元**	自 2021 年开始合作至今，期间未中断
6	玖亚实业有限公司	2017 年成立，注册资本 10,000 万元，主要从事萤石提纯和销售，2024 年和 2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 1.2 亿元、1.4 亿元	**自 2023 年至 2025 年均有合作，2026 年 1-6**

序号	客户名称	基本情况	合作情况
		和 0.24 亿元	**月因价格未协商一致未合作**
7	洛阳萤财炉料有限公司	2016 年成立，注册资本 800 万元，主要从事萤石和铁矿石贸易，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 6,000.00 万元、6,000.00 万元**和 2,630.00 万元**	自 2022 年开始合作至今，期间未中断

注：上表中客户系按照同一控制原则进行合并披露

报告期内萤石精块矿主要客户销售变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2024 年销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
河北永华贸易有限公司、邯郸市金石贸易有限公司	**2,837.06**	**7.64%**	**22.85%**	5,859.27	8.60%	24.86%	5,767.13	8.66%	29.43%	92.14	1.60%	变动较小
青山控股集团有限公司	**4,669.70**	**12.57%**	**37.61%**	3,571.21	5.24%	15.15%	-	-	-	3,571.21	100.00%	2025 年标的公司与青山集团开始合作，青山集团对萤石精块矿需求较大，标的公司产品质量满足青山集团要求，因此 2025 年标的公司对青山集团收入金额较大，**2026 年 1-6 月继续深入合作，销售金额大幅增加**
广德市锦宸矿产有限公司	**609.44**	**1.64%**	**4.91%**	2,478.31	3.64%	10.52%	1,596.91	2.40%	8.15%	881.40	55.19%	受客户的下游产品市场需求增加及客户自身生产规模扩大双重因素驱动，2025 年标的公司对该客户的销售额较 2024 年大幅增长，**2026 年度 1-6 月因价格未协商一致减少向标的公司采购**。
上海仁际和实业有限公司	**1,481.59**	**3.99%**	**11.93%**	1,913.94	2.81%	8.12%	3,655.67	5.49%	18.66%	-1,741.73	-47.64%	2025 年上海仁际和向丰瑞氟业的采购金额下降主要受终端客户需求下降的影响，**2026 年 1-6 月受终端客户需**

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2024 年销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
												求增加而有所增长
天津易拓国际贸易有限公司	38.61	0.10%	0.31%	1,626.80	2.39%	6.90%	411.50	0.62%	2.10%	1,215.30	295.33%	2025 年天津易拓向丰瑞氟业采购金额上升主要系天津易拓 2025 年终端客户需求所致，2026 年 1-6 月因价格未协商一致减少向标的公司采购
玖亚实业有限公司	-	-	-	1,163.41	1.71%	4.94%	1,126.17	1.69%	5.75%	37.24	3.31%	2024 年和 2025 年变动较小，2026 年 1-6 月因价格未协商一致而未向标的公司进行采购。
洛阳萤财炉料有限公司	1,199.31	3.23%	9.66%	1,091.30	1.60%	4.63%	1,096.76	1.65%	5.60%	-5.46	-0.50%	2024 年和 2025 年变动较小，2026 年 1-6 月因终端客户需求增加而销售额增多。
合计	10,835.70	29.16%	87.27%	17,704.25	25.98%	75.13%	13,654.14	20.51%	69.68%	4,050.10	29.66%	-

注：上表中客户系按照同一控制原则进行合并披露

由上表可知，由于标的公司于 2020 年左右开始生产萤石精块矿，故上述客户均自 2020 年开始与标的公司开展业务合作。其中：

青山控股集团有限公司系标的公司 2025 年新开拓的大客户，公司与其已签订年度框架供货协议，频率为一年一签，天津易拓国际贸易有限公司 2025 年新增为前五大客户主要系其下游客户需求增加导致天津易拓国际贸易有限公司 2025 年采购量增加所致。报告期内萤石精块矿前五大客户除青山控股集团有限公司外其余客户均于报告期前即与标的公司开始合作，同时**除玖亚实业有限公司 2026 年 1-6 月因价格协商问题未继续合作，**其余客户合作期间未发生中断，标的公司萤石精块矿客户稳定性较好。

（二）萤石精粉主要客户情况及客户稳定性

报告期各期萤石精粉前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况	截至 2025 年 12 月 31 日的合作情况
1	焦作锦宏利铝业有限公司	2016 年成立，注册资本 1,000 万元，主要从事氟化铝的生产和销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 5 亿元、6 亿元**以及 3 亿元**	自 2022 年开始合作至今，期间未中断
2	河南孚德科技有限公司	2021 年成立，注册资本 5,000 万元，主要从事氟化铝添加剂的生产，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 1 亿元、5 亿元**以及 1.40 亿元**	自 2024 年开始合作至今，期间未中断
3	陕西延长石油集团氟硅化工有限公司	2009 年成立，注册资本 142,931.92 万元，主要从事氟相关化学品系列的生产销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 5 亿元、4 亿元以及 **1.70 亿元**	自 2009 年开始合作至今，期间未中断
4	青海西矿同鑫化工有限公司	2011 年成立，注册资本 83,000.00 万元，主要从事无水氟化氢、二氟乙烷及氟硅酸、氟石膏、盐酸等副产品生产销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 7 亿元、8 亿元**以及 4.20 亿元**	2025 年开始合作
5	上海澄玖国际贸易有限公司	2019 年成立，注册资本 1,000 万元，主要从事萤石产品的内外贸易，2024 年和 2025 年营业收入规模基于保密原因未提供	自 2023 年开始合作至今，期间未中断
6	多氟多新材料股份有限公司	1999 年成立，注册资本 119,043.26 万元，主要从事氟基新材料，新能源材料等研发、生产和销售，2024 年、2025	自 2011 年开始合作至 2024 年，**2025 年以及 2026 年 1-6 月**因价格未协商一

序号	客户名称	基本情况	截至 2025 年 12 月 31 日的合作情况
		年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 82.07 亿元、90 亿元**以及 70.36 亿元**	致未合作
7	河南韶瑞铝业有限公司	2011 年成立，注册资本 1,000 万元，主要从事铝材、有色金属及矿产品的加工与销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 3,296.14 万元、13,267.27 万元**以及 5,752.00 万元**	2024 年开始合作，后业务主体变更，变更后以河南东方韶星实业有限公司的名义与标的公司继续合作
8	**山西八达镁业有限公司**	**2003 年成立，注册资本 5,000 万元，主要从事有色金属合金制造和销售，基于保密原因未提供其收入**	**2025 年开始合作**

报告期各期萤石精粉前五大客户销售变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
焦作锦宏利铝业有限公司	**5,198.18**	**13.99%**	**57.38%**	12,339.62	18.11%	39.82%	12,818.38	19.25%	54.37%	-478.76	-3.73%	变动较小
河南孚德科技有限公司	**2,263.13**	**6.09%**	**24.98%**	4,464.31	6.55%	14.41%	495.97	0.74%	2.10%	3,968.34	800.12%	河南孚德科技有限公司 4 万吨无水氟化铝 2025 年正式投产，2025 年需求量大幅上升所致
陕西延长石油集团氟硅化工有限公司	-	-	-	4,100.89	6.02%	13.24%	3,535.86	5.31%	15.00%	565.03	15.98%	受客户的下游产品市场需求增加及客户自身生产规模扩大双重因素驱动，2025 年标的公司对该客户的销售额较 2024 年有所增长，**2026 年 1-6 月因价格未协商一致而未向标的公司采购**
青海西矿同鑫化工有限公司	-	-	-	3,386.76	4.97%	10.93%	-	-	-	3,386.76	100%	2025 年新开拓客户
上海澄玖国际贸易有限公司	-	-	-	2,880.38	4.23%	9.30%	2,174.62	3.27%	9.22%	705.76	32.45%	主要系终端客户生产规划扩容、市场需求回暖，该贸易商客户为保障供应加大了向标的公司的采购规模，**2026 年 1-6 月因价格未协商一致而未向标的公司采购**
多氟多新材料股份有限公司、**河南东方**	**1,558.63**	**4.19%**	**17.20%**	1,116.65	1.64%	3.60%	3,619.88	5.44%	15.35%	-2,503.23	-69.15%	**河南东方韶星实业有限公司为多氟多新材料股份有限公司的子公司，2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月标的公司对多氟多新材**

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
韶星实业有限公司												**料股份有限公司以及河南东方韶星实业有限公司的营业收入占 2024 年标的公司主营业务收入的比例为 5.44%、1.64%和 4.19%** 2025 年标的公司与多氟多交易金额下降，主要系双方由于价格原因未能协商一致，因此多氟多减少了采购。2025 年标的公司新增萤石精粉客户青海西矿同鑫化工有限公司，同时 2025 年标的公司对河南孚德科技有限公司的萤石精粉收入大幅上升，2025 年标的公司与多氟多新材料股份有限公司交易金额下降对标的公司经营业绩不存在重大不利影响
河南韶瑞铝业有限公司	-	-	-	-	-	-	930.98	1.40%	3.95%	-930.98	-100%	河南韶瑞铝业有限公司因业务合作主体 2025 年变更，变更后以河南东方韶星实业有限公司的名义与标的公司继续合作，河南韶瑞铝业有限公司与河南东方韶星实业有限公司为关联方，2025 年标的公司对河南东方韶星实业有限公司的销售收入为 1,116.65 万元、**2026 年 1-6 月标的公司对河南东方韶星实业有限公司的销售**

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
												收入为 1,558.63 万元
山西八达镁业有限公司	39.96	0.11%	0.44%	66.93	0.10%	0.22%	-	-	-	66.93	不适用	2025 年开始合作，2026 年 1-6 月销售额变动较小
合计	9,059.90	24.38%	100.00%	28,355.54	41.62%	91.52%	23,575.69	35.40%	100.00%	4,779.85	20.27%	-

标的公司 2025 年与多氟多新材料股份有限公司因价格未协商一致而未开展合作；青海西矿同鑫化工有限公司系标的公司 2025 年新开拓客户；河南孚德科技有限公司于 2025 年成为标的公司前五大客户，主要系因河南孚德科技有限公司 2024 年投产，2025 年需求量大幅上升所致；河南韶瑞铝业有限公司因业务合作主体变更，变更后以河南东方韶星实业有限公司的名义与标的公司继续合作。

受无水氟化氢 2026 年 1-6 月市场价格较高以及毛利较高的影响，2026 年 1-6 月标的公司将更多的自产萤石精粉用于生产无水氟化氢，减少了萤石精粉的对外销售，同时 2026 年 1-6 月标的公司与陕西延长石油集团氟硅化工有限公司、青海西矿同鑫化工有限公司以及上海澄玖国际贸易有限公司因价格未协商一致而未开展合作。其余主要萤石精粉客户均于 2024 年之前即与标的公司开始合作，并且合作期间未发生中断，因此报告期内标的公司萤石精粉客户稳定性较好。

（三）无水氟化氢主要客户情况及客户稳定性

报告期各期无水氟化氢前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况	合作情况
1	湖北省宏源药业科技股份有限公司	2002 年成立，注册资本 40,000.68 万元，主要从事六氟磷酸锂的生产销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 18 亿元、20 亿元**和 13 亿元**。	自 2023 年开始合作至今，期间未中断
2	昊华气体有限公司	2020 年成立，注册资本 32,898.00 万元，主要从事电子化工材料的研发、生产和销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 8.09 亿元、10 亿元**和 5.90 亿元**。	自 2020 年开始合作至今，期间未中断
3	东营石大胜华新能源有限公司	2016 年成立，注册资本 5,000 万元，系上市公司石大胜华（603026.SH）全资子公司，主要从事新能源材料及氟化工产品的生产与销售，**东营石大胜华新能源有限公司基于保密原因未提供其收入，上市公司石大胜华 2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月收入分别为 55.47 亿元、68.08 亿元以及 47.85 亿元。**	自 2024 年开始合作至今，期间未中断
4	江苏联恒电子新材料科技有限公司	2022 年成立，注册资本 11,000 万元，主要从事电子级化学品及新材料的生产，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 2.00 亿元、3.60 亿元**和 3.00 亿元。**	自 2024 年开始合作至今，期间未中断
5	安徽省旭鑫化工有限公司	2019 年成立，注册资本 5,666.00 万元，主要从事高纯度氢氟酸生产和销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 4.60 亿元、5.00 亿元**和 3.55 亿元。**	自 2019 年开始合作至今，期间未中断
6	泰兴梅兰新材料有	2010 年成立，注册资本 32,898.00 万元，主要	自 2023 年开始合

序号	客户名称	基本情况	合作情况
	限公司	从事含氟材料的化工类产品，2024 年、2025 年营业收入规模均为 65 亿元，**2026 年 1-6 月营业收入规模为 14.95 亿元。**	作至今，期间未中断
7	山东汇盟生物科技股份有限公司	2013 年成立，注册资本 10,519.67 万元，主要从事农药中间体和医药中间体生产和销售，2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 6 亿元、8 亿元**和 3.72 亿元。**	自 2016 年开始合作至今，期间未中断
8	浙江三美化工股份有限公司	2001 年成立，注册资本 4.36 亿元，主要从事氟化工产品的研发、生产和销售，2024 年、2025 年度**以及 2026 年 1-6 月**营业收入规模分别为 40.24 亿元、58.50 亿元**以及 34.14 亿元。**	2024 年双方开展合作，2025 年**以及 2026 年 1-6 月**因运输距离较远，成本较高未继续合作

报告期各期无水氟化氢前五大客户销售变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
湖北省宏源药业科技股份有限公司	**2,260.61**	**6.08%**	**14.83%**	3,673.73	5.39%	28.54%	4,133.26	6.21%	20.17%	-459.53	-11.12%	标的公司 2025 年无水氟化氢产量下降，因此 2025 年该公司向标的公司采购金额减少
昊华气体有限公司	**1,830.94**	**4.93%**	**12.01%**	2,286.62	3.36%	17.76%	2,530.55	3.80%	12.35%	-243.93	-9.64%	**2024 年和 2025 年**受标的公司无水氟化氢车间停产的影响，销售额有所下降，**2026 年 1-6 月因下游需求增加以及产能扩大，而增加向标的公司采购**
东营石大胜华新能源有限公司	**2,162.08**	**5.82%**	**14.19%**	1,806.30	2.65%	14.03%	893.43	1.34%	4.36%	912.87	102.17%	该客户 10 万吨液态锂盐产线 2025 年正式投产导致无水氟化氢需求增加，导致 2025 年标的公司对该客户的销售额较 2024 年有所增长，**2026 年 1-6 月因下游需求增加以及产能扩大，而增加向标的公司采购**
江苏联恒电子新材料科技有限公司	**2,892.61**	**7.78%**	**18.98%**	1,670.95	2.45%	12.98%	418.17	0.63%	2.04%	1,252.78	299.59%	该客户 12 万吨湿电子化学品产线 2025 年正式投产导致无水氟化氢需求增加，导致 2025 年标的公司对该客户的销售额较 2024 年有所增长，**2026 年 1-6 月因下游需求增加以及产能扩大，而增加向标的公司采购**

客户名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			销售金额变动情况		
	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	销售金额	占当期主营业务收入比例	占当期同类产品收入比例	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动比例	变动原因
安徽省旭鑫化工有限公司、**江苏旭安能源科技有限公司**	**4,917.74**	**13.24%**	**32.27%**	1,308.48	1.92%	10.17%	1,284.20	1.93%	6.27%	24.28	1.89%	**2024 年与 2025 年变动较小，2026 年 1-6 月因客户开拓了新的下游客户导致采购额增加**
泰兴梅兰新材料有限公司	-	-	-	465.73	0.68%	3.62%	2,447.82	3.68%	11.94%	-1,982.09	-80.97%	泰兴梅兰新材料有限公司距离标的公司较远，运费相对较高，该客户基于成本考量 2025 年减少了向标的公司采购无水氟化氢，**2026 年 1-6 月因运费成本较高，未向标的公司采购**
山东汇盟生物科技股份有限公司	-	-	-	623.36	0.91%	4.84%	2,249.50	3.38%	10.97%	-1,626.14	-72.29%	标的公司 2025 年无水氟化氢产量下降，因此 2025 年该公司向标的公司采购金额减少，**2026 年 1-6 月因运费成本较高，未向标的公司采购**
浙江三美化工股份有限公司	-	-	-	-	-	-	1,844.89	2.77%	9.00%	-	-	因运输距离较远，成本较高未继续合作
合计	**14,063.97**	**37.85%**	**92.29%**	**11,835.17**	**17.37%**	**91.95%**	**15,801.82**	**23.73%**	**77.09%**	**-3,966.66**	**-25.10%**	

注：上表中客户系按照同一控制原则进行合并披露。

2024 年标的公司新开拓了浙江三美化工股份有限公司、东营石大胜华新能源有限公司和江苏联恒电子新材料科技有限公司。标的公司与浙江三美化工股份有限公司合作后 2025 年因运输距离较远、成本较高未继续合作，东营石大胜华新能源有限公司和江苏联恒电子新材料科技有限公司由于产线正式投产导致2025年无水氟化氢需求增加，2025年标的公司对其销售金额较2024年有所上升，2025 年成为无水氟化氢前五大客户。

2025 年标的公司对泰兴梅兰新材料有限公司的销售金额下降主要系泰兴梅兰新材料有限公司距离标的公司较远，运费相对较高，该客户基于成本考量 2025 年减少了向标的公司采购无水氟化氢；2025 年标的公司对湖北省宏源药业科技股份有限公司和山东汇盟生物科技股份有限公司的销售金额下降主要系标的公司 2025 年无水氟化氢产量下降，因此 2025 年该公司向标的公司采购金额下降。

2026 年 1-6 月泰兴梅兰新材料有限公司和山东汇盟生物科技股份有限公司因运费成本较高，标的公司未向其销售无水氟化氢。东营石大胜华新能源有限公司和江苏联恒电子新材料科技有限公司 2026 年 1-6 月销售金额增加主要系其下游客户需求增加以及自身生产规模提升所致。

其余无水氟化氢主要客户均为报告期前即与标的公司开始合作，并且合作期间未发生中断，报告期内标的公司无水氟化氢客户稳定性较好。

七、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、了解标的公司与贸易商客户的合作模式，了解向贸易商客户销售的原因，访谈贸易商客户，了解标的公司与贸易商客户之间的合作情况；

2、核对关联方清单，通过公开信息检索客户信息情况，取得部分客户成立时间较短即与标的公司开展合作、经营标的公司产品占比较高的原因与合理性的说明，并通过资料计算占比情况；

3、获取了标的公司报告期内主要贸易商客户的销售明细，逐家穿透核查其下游及终端客户情况，取得贸易商与其下游客户签订的销售合同、结算单、发票

及银行付款凭证等书面资料，核实终端客户的名称、经营范围、经营规模及与贸易商的合作背景；对主要贸易商客户实施访谈或取得确认函，了解终端客户与贸易商之间合作关系的稳定性及历史合作情况；获取贸易商向下游销售的价差数据，对比其采购价格与销售价格的差异，分析贸易商赚取的价差及毛利率水平是否处于合理商业区间；将贸易商向标的公司的采购规模与其自身销售规模、终端客户的经营规模进行交叉比对，核实采购量与终端消化量的匹配性；取得贸易商及其下游客户关于报告期内是否发生退换货、是否存在压货行为的书面声明，并结合期末库存盘点记录及期后销售情况，核查报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品的库存数量及占当期采购量的比例，分析库存水平的合理性；

4、获取了标的公司报告期内按直销与贸易商分类的产品销售明细表，统计各类产品在两种模式下的销售单价及毛利率差异；访谈标的公司销售负责人及财务负责人，了解直销与贸易商定价政策、运费承担约定及成本核算方式；抽取直销客户的销售合同及运费结算凭证，核实运费是否由标的公司实际承担并计入销售成本，抽取贸易商客户的销售合同及提货单据，核实其自提模式的实际执行情况；对单价及毛利率差异进行量化分析，验证差异金额与运费成本的匹配性，并结合客户区域分布、运输距离等因素，分析差异在不同年度、不同产品间的波动原因，判断差异是否具有商业合理性；

5、获取了报告期内标的公司按产品类别划分的主要客户销售明细，统计前五大直销客户及前五大贸易商客户的销售金额及占比；通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询主要客户的工商登记信息，包括成立时间、注册资本、股权结构、经营范围等，核实客户的基本经营资质；访谈标的公司销售负责人，了解与主要客户的合作起始时间、合作模式、年度采购量及合作稳定性情况；对比报告期内主要客户的排名及金额变动，分析客户流失或新增的原因；结合下游行业景气度及客户自身经营状况，评估主要客户与标的公司未来继续合作的可持续性。

（二）核查意见

针对上述问题，独立财务顾问认为：

1、标的公司与贸易商客户之间的合作模式合法合规、商业合理。合同条款

与直销客户基本一致，货物流转由贸易商客户在标的公司货场自提；贸易商下游主要直接销往终端钢厂或氟化工企业，部分存在二级贸易商环节，符合行业实际经营习惯；标的公司向贸易商客户销售具有充分的商业合理性，主要基于贸易商可提供预付款以匹配采矿企业与终端的资金需求差异、负责物流运输以满足双方物流便利性要求，以及借助贸易商的区域客户资源扩大销售覆盖面（包括境外钢铁厂商），该模式有助于标的公司快速回笼资金、降低信用风险并拓宽销售渠道，符合采矿行业尤其是萤石等矿产品领域的普遍实践；

2、报告期内标的公司的主要直销客户和贸易商客户中仅洛阳市立讯工贸有限公司与标的公司存在关联关系，其余的主要直销客户、贸易商客户与标的公司不存在关联关系。部分客户成立时间较短即与标的公司开展合作，主要系公司成立前即与标的公司存在合作，后切换业务主体，以新的主体与标的公司开展合作。部分贸易商客户经营标的公司产品占比较高，主要系基于各自对运输成本、产品品质、供货稳定性、批量保障能力等维度的差异化需求，经市场化择优选择后形成的自然集中，具备商业合理性；

3、报告期内标的公司与终端客户和贸易商之间合作关系较为稳定，贸易商向标的公司采购销售之间的价差及赚取毛利率水平具备合理性，贸易商向标的公司采购规模与其销售规模、终端客户经营规模具备匹配性，贸易商及其下游客户不存在退换货情况、不存在压货行为，报告期各期末贸易商及其下游客户处标的公司各类产品库存占比具备合理性；

4、报告期内标的公司对直销客户和贸易商客户销售各类产品的单价和毛利率存在差异具备合理性；

5、报告期内标的公司不同种类产品的主要客户的变化具有合理性，报告期内标的公司不同种类产品的主要客户基本稳定。

八、说明对标的公司收入真实性核查的具体过程、方法和比例，对贸易商客户终端销售穿透核查过程，并对标的公司收入真实性、准确性发表明确意见

（一）核查程序

针对标的公司收入真实性情况，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、了解标的公司收入确认政策，评价收入确认政策是否符合企业会计准则

要求。获取标的公司主要客户的销售合同、协议或订单，结合关键条款内容，分析标的公司的收入确认政策是否符合会计准则规定；

2、执行销售与收款循环测试，抽取报告期主要客户的订单、发票、签收单，物流记录、报关单、记账凭证及银行回款等资料，评价销售与收款内部控制流程实际执行情况与制度要求是否一致、关键控制点运行是否有效；

3、对报告期内标的公司主要客户销售情况执行函证程序，验证收入确认的真实性、准确性。客户函证的具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
营业收入金额 A	**37,182.03**	68,152.13	66,813.79
营业收入发函金额 B	**35,037.87**	62,933.31	55,056.31
发函比例 C=B/A	**94.23%**	92.34%	82.40%
回函确认金额 D	**35,037.87**	55,329.90	45,182.55
回函确认比例 E=D/B	**100.00%**	87.92%	82.07%

注：回函确认金额、回函确认比例中回函是指回函结果为相符以及经差异调节后相符的回函。

4、对主要客户进行走访，了解客户的基本情况、与标的公司的业务合作情况、关联关系情况、交易情况、结算方式、是否存在其他资金往来等。对客户的走访情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
营业收入金额 A	**37,156.56**	68,152.13	66,813.79
营业收入走访金额 B	**35,034.47**	59,441.73	52,385.67
走访比例 C=B/A	**94.29%**	87.22%	78.41%
走访确认金额 D	**35,034.47**	59,441.73	52,385.67
走访确认比例 E=D/B	**100.00%**	100.00%	100.00%

5、实施分析程序，识别销售收入是否存在重大或异常波动，并查明波动原因，获取标的公司收入清单，按照产品类型、市场区域、终端应用市场以及季节性分布等维度，对不同维度收入变动情况及变动原因进行分析；

6、获取同行业可比公司相关信息，对销售收入变动情况进行比较，对差异情况进行分析；

7、对销售收入执行细节性测试；

8、对收入执行截止测试，确认收入是否记录在正确的期间。

针对贸易商客户终端销售穿透核查，独立财务顾问和会计师履行了以下程序：

（1）贸易商函证

报告期内，独立财务顾问和会计师对贸易商客户的函证比例如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
贸易商发函金额	**6,859.86**	21,578.94	18,497.04
贸易商收入金额	**8,000.62**	23,205.79	21,542.68
发函比例	**85.74%**	92.99%	85.86%
贸易商回函相符金额	**6,859.86**	21,029.46	18,283.40
回函金额占发函金额比例	**100.00%**	97.45%	98.85%

（2）贸易商走访、贸易商调查表、贸易商进销存

独立财务顾问和会计师对报告期内的主要贸易商客户进行了访谈，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
走访的贸易商金额	**7,069.76**	19,453.45	16,946.08
贸易商收入金额	**8,000.62**	23,205.79	21,542.68
比例	**88.37%**	83.83%	78.66%
其中：实地走访的贸易商金额	**7,069.76**	16,573.07	14,771.46
实地走访的比例	**88.37%**	71.42%	68.57%
其中：视频走访的贸易商金额	**-**	2,880.38	2,174.62
视频走访的比例	**-**	12.41%	10.09%

独立财务顾问和会计师对报告期内的主要贸易商客户获取了贸易商调查表，主要涉及贸易商的基本信息，贸易商与标的公司合作情况，采购产品用途，贸易商下游情况，贸易商进销存数据，贸易商对其下游贸易商以及终端客户的销售占比，是否存在关联关系等内容，核查情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
获取贸易商调查	**6,306.89**	19,453.45	16,946.08

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
表的贸易商金额			
贸易商收入金额	**8,000.62**	23,205.79	21,542.68
比例	**78.83%**	83.83%	78.66%

针对标的公司报告期内主要贸易商客户，通过取得其向下游销售穿透至终端客户的合同、发票、报关单等书面穿透资料，以及对终端客户进行访谈，获取终端客户出具的确认函等方式，对标的公司主要贸易商客户终端销售进行穿透核查。报告期内，对主要贸易商客户终端销售穿透核查比例分别为 52.41%、57.47%**以及 64.50%**，具体穿透核查情况如下：

项目		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
标的公司对贸易商客户销售金额（a）		**8,000.62**	23,205.79	21,542.68
书面穿透资料核查	穿透核查贸易商客户终端销售金额（b，不包括上海仁际和、天津易拓和青岛英石）	**5,160.15**	13,335.78	11,291.34
	穿透核查比例（c=b/a）	**64.50%**	57.47%	52.41%
	获取的上海仁际和、天津易拓、青岛英石对外报关的报关单、发票金额（d）	**1,547.96**	4,079.68	3,933.15
	穿透核查比例（e=d/a）	**19.35%**	17.58%	18.26%
	合计穿透核查比例 f=c+e	**83.84%**	75.05%	70.67%
对终端客户访谈、终端客户出具确认函	穿透核查贸易商客户终端销售金额（d）	**4,240.67**	12,103.73	9,353.66
	穿透核查比例（d/a）	**53.00%**	52.16%	43.42%

注：上海仁际和、天津易拓、青岛英石采购丰瑞氟业的产品最终均出口，已获取上海仁际和、天津易拓、青岛英石对外出口的报关单、发票等，上海仁际和、天津易拓、青岛英石均通过境外贸易商销售至境外终端用户，境外贸易商基于保密原因，未提供境外贸易商与境外终端用户之间的销售单据。

针对贸易商调查表，独立财务顾问执行了以下程序进行复核：

1、获取了贸易商对其下游贸易商、下游终端客户的销售合同、报关单、发票等，复核贸易商进销存、贸易商对其下游贸易商以及终端客户的销售占比的准确性；

2、通过检索工商信息查询贸易商的基本信息、贸易商与标的公司是否存在关联关系；

3、获取标的公司的收入成本明细，复核标的公司与贸易商之间的交易情况。

独立财务顾问和会计师对报告期内贸易商及贸易商收入实施了以下核查程序及方法：

1、访谈公司销售负责人，了解与贸易商销售相关的业务流程，销售相关内控制度，确定其是否得到执行；

2、对贸易商收入及其毛利率情况执行分析程序，包括： 报告期贸易商收入及毛利率波动分析、主要产品各期贸易商收入及毛利率对比分析等，判断各期贸易商收入及毛利率的合理性；

3、向主要贸易商客户进行函证，了解主要贸易商销售额和应收账款情况；

4、对报告期内主要贸易商进行访谈，获取贸易商的进销存；

5、获取了洛阳市立讯工贸有限公司的开户清单、流水，洛阳市立讯工贸有限公司与其下游客户之间的销售合同、发票和银行回单。

6、对主要贸易商客户终端销售穿透核查，获取主要贸易商与其下游贸易商客户、终端客户之间的销售合同、发票等，对终端客户进行访谈。

（二）核查结论

经核查，针对标的公司收入真实性，独立财务顾问认为：报告期内标的公司销售收入真实、准确、完整。

问题 6、关于标的公司采购与供应商

根据申报材料，（1）标的公司采购主要包括矿山工程、材料、电力能源和运输服务等,其中报告期内矿山工程采购金额分别为 28,751.75 万元、11,697.09 万元，占比较高；（2）矿山开采方面，标的公司井巷作业核心工序采取自营模式，由业务部门负责生产计划、技术指导及安全监督等工作，少量非核心工序由具备专业资质的企业协助实施；（3）标的公司运输服务供应商包括洛阳魏桥矿产品销售部、洛阳祥润危化品运输有限公司等关联方。

请公司披露：（1）报告期内标的公司采购各类产品、服务金额下降的具体原因，与营业收入、矿石开采量、产品产量之间的匹配性；（2）结合标的公司主要生产过程，说明自营和外包生产工序的具体环节和内容，2025 年部分环节由外包转为自营的背景和原因、对生产成本的影响，未来对生产模式的主要安

排规划；（3）矿山工程服务的主要种类及构成情况，报告期内采购金额波动原因，各类工程服务下涉及的供应商及其基本情况、经营标的公司业务占比、与标的公司是否存在关联关系或其他利益安排，不同供应商间采购单价对比情况、采购价格的公允性；（4）标的公司关联采购的流程和内部控制，向关联方采购运输服务的背景、相关交易价格公允性，是否存在其他利益安排。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，说明对标的公司与供应商之间交易真实性、定价公允性的核查过程，并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内标的公司采购各类产品、服务金额下降的具体原因，与营业收入、矿石开采量、产品产量之间的匹配性

（一）报告期内标的公司采购各类产品、服务金额下降的具体原因

报告期内按照类别统计的采购金额、占比及变动情况如下表所示：

单位：万元

采购类别	核算内容	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		变动额
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
矿山工程	矿山相关的采购，主要包括采矿服务、生产掘进、基建掘进、尾矿库建设等	**6,623.02**	**34.85%**	11,697.09	42.27%	28,751.75	61.43%	-17,054.66
其中：采矿服务	通过爆破、挖掘、装运等工程手段，从地下把矿产资源开采出来的生产活动	**2,347.72**	**12.35%**	4,160.28	15.03%	6,407.58	13.69%	-2,247.30
其中：生产掘进	矿井生产运营期间，开辟新的采区、进行采矿作业的巷道掘进工程	**2,779.11**	**14.62%**	3,299.66	11.92%	8,617.27	18.41%	-5,317.61
其中：基建掘进	新矿井建设期间为形成完整的生产系统而进行的井巷开拓工程，为后续的采矿作业提供通道与空间	**1,064.23**	**5.60%**	1,100.55	3.98%	6,146.43	13.13%	-5,045.88
其中：关五岔沟尾矿库工程	丰瑞氟业的尾矿库项目	**-**	**-**	-46.77	-0.17%	4,567.12	9.76%	-4,613.89
材料	矿山开采过程耗用的备品备件，选矿厂破碎和磨浮耗用的	**6,107.68**	**32.14%**	5,221.74	18.87%	5,526.35	11.81%	-304.61

采购类别	核算内容	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		变动额
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
	油酸、抑制剂、硅铁粉以及化工厂耗用的硫酸等							
电力能源	电力、水及天然气等	**3,050.80**	**16.05%**	4,882.09	17.64%	5,555.01	11.87%	-672.92
运输服务	萤石精粉、萤石精块矿、无水氟化氢运输费、矿山	**1,846.16**	**9.71%**	3,091.62	11.17%	3,481.91	7.44%	-390.29
设备、固定资产等长期资产	日常生产经营所需的固定资产	**685.77**	**3.61%**	1,700.23	6.14%	2,150.48	4.59%	-450.25
劳务	生产辅助工序的外包服务、维修服务	**502.83**	**2.65%**	956.45	3.46%	834.97	1.78%	121.48
其他	餐饮服务、食堂食材、技术咨询费	**189.43**	**1.00%**	124.79	0.45%	504.15	1.08%	-379.36
合计		**19,005.68**	**100.00%**	**27,674.01**	**100.00%**	**46,804.62**	**100.00%**	**-19,130.61**

报告期内，标的公司对外采购的服务中与采矿直接相关的为采矿服务和生产掘进，标的公司 2025 年采购金额比 2024 年下降总额为 19,130.61 万元，其中下降的主要采购项目为矿山工程、电力能源以及运输服务。**标的公司 2026 年 1-6 月采购金额年化后较 2025 年上升，上升的主要采购项目为矿山工程、材料、电力能源，下降的主要采购项目为设备、固定资产等长期资产。**各类采购项目**变动**的具体原因如下：

1、矿山工程采购变动的具体原因

（1）2025 年矿山工程采购额较 2024 年下降的原因

报告期内，标的公司矿山工程主要系采矿服务、掘进工程和关五岔沟尾矿库工程，2024 年、2025 年矿山工程采购金额分别为 28,751.75 万元和 11,697.09 万元，2025 年矿山工程采购金额较 2024 年下降 17,054.66 万元，其中采矿服务下降 2,247.30 万元，生产掘进下降 5,317.61 万元，基建掘进下降 5,045.88 万元，关五岔沟尾矿库工程下降了 4,613.89 万元，下降的主要原因如下：

1）马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程 2024 年为基建期

2024年马丢刘扒店萤石矿井巷工程、关五岔沟尾矿库工程全年处于基建期，2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程主体设施完成转固，关五岔沟尾矿库工程 2025 年全部转固。因马丢刘扒店萤石矿井巷工程、关五岔沟尾矿库工程 2024 年

和 2025 年矿山工程新增采购额 9,315.40 万元、534.71 万元，2025 年较 2024 年下降较多。

2）矿山开采外包转自营的影响

标的公司 2025 年将部分矿山由外包变更为自营，自营期间采矿服务、掘进工程等矿山开采相关的服务不再向供应商采购，导致采购金额有所下降，2024 年和 2025 年标的公司对外采购采矿服务和生产掘进的金额分别为 15,024.85 万元和 7,459.94 万元。

（2）2026 年 1-6 月矿山工程年化后采购额较 2025 年上升的原因

2026 年 1-6 月矿山工程年化后采购金额较 2025 年上升 1,548.95 万元，主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题，由部分自营转为全面外包，因此采矿、掘进金额有所上升。

2、电力能源采购下降的具体原因

报告期内，公司主要能源的采购情况如下：

采购项目	交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
用电	采购金额（万元）	**1,799.06**	3,478.75	3,945.20
	均价（元/度）	**0.67**	0.71	0.72
	采购量（万度）	**2,679.70**	4,886.41	5,448.32
用水	采购金额（万元）	**2.64**	2.82	11.20
	均价（元/立方米）	**0.40**	0.40	0.40
	采购量（万立方米）	**6.60**	7.05	28.01
天然气	采购金额（万元）	**1,210.99**	1,133.56	931.71
	均价（万元/吨）	**0.46**	0.42	0.46
	采购量（吨）	**2,652.07**	2,689.90	2,035.04

2025 年标的公司对外采购水、电的量均较 2024 年有所下降，主要系 2025 年无水氟化氢停产时间较长、硫酸产线未进行生产所致。**2026 年 1-6 月标的公司对采购天然气增加，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢价格和毛利率均有所上涨，同时标的公司无水氟化氢客户需求量较大，因此标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量相对较高，耗用天然气增加。2026 年 1-6 月用电单价下降主要系**

根据 2025 年 12 月河南省发展和改革委员会发布的关于印发《河南省深化新能源上网电价市场化改革实施方案》的通知，全省新能源（风电、光伏，下同）上网电量全部进入电力市场，供给量增加，结算电价有所下降。

报告期内，标的公司化工板块、矿山和选厂采购的电、水**和天然气**的具体情况如下：

单位：万立方米、万度、**吨**

产线名称	项目	2026 年 1-6 月采购量	占比	2025 年采购量	占比	2024 年采购量	占比	2025 年较 2024 年变动量
化工板块	水	6.20	93.94%	6.27	88.94%	26.61	95.00%	-20.34
矿山		-	-	-	-	-	-	-
选矿厂		0.40	6.06%	0.78	11.06%	1.40	5.00%	-0.62
购水合计	-	6.60	100.00%	7.05	100.00%	28.01	100.00%	-20.96
化工板块	电	600.46	22.41%	616.37	12.61%	996.06	18.28%	-379.69
矿山		844.22	31.50%	1,547.20	31.66%	1,727.34	31.70%	-180.14
选矿厂		1,235.02	46.09%	2,722.84	55.72%	2,724.92	50.01%	-2.08
购电合计	-	2,679.70	100.00%	4,886.41	100.00%	5,448.32	100.00%	-561.91
化工板块	天然气	2,258.83	85.17%	2,130.64	79.21%	1,460.48	71.77%	670.16
矿山		-	-	-	-	-	-	-
选矿厂		393.24	14.83%	559.26	20.79%	574.56	28.23%	-15.30
购天然气合计	-	2,652.07	100.00%	2,689.90	100.00%	2,035.04	100.00%	654.86

注：表格中的电费、天然气未包括丰瑞氟业总部办公楼、食堂、宿舍耗用的电费和天然气。

（1）无水氟化氢和硫酸车间

2025 年无水氟化氢和硫酸采购水和电的量较 2024 年分别下降 20.34 万立方米和 377.91 万度，主要系①标的公司硫酸车间 2024 年末已关停转为外购硫酸；②2025 年无水氟化氢车间停产时间长于 2024 年，导致 2025 年采购水和电的量和金额均有所下降。

2026 年 1-6 月无水氟化氢采购天然气较 2025 年上升，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢价格和毛利率均有所上涨，同时标的公司无水氟化氢客户需求量较大，因此标的公司无水氟化氢产量增加至 1.38 万吨，高于 2025 年全年产量 1.32 万吨，生产无水氟化氢需要天然气，因此 2026 年 1-6 月标的公司无水氟化

氢采购天然气的量高于 2025 年全年采购量。2026 年 1-6 月无水氟化氢采购水和电的量略低于 2025 年采购量，主要系生产无水氟化氢需要降温，而三季度温度较高，因此上半年耗电量和耗水量略低于下半年。

（2）矿山

标的公司 2025 年自营和外包结合下矿山的电费较 2024 年下降 180.14 万度，主要系标的公司自营和外包模式下水费和电费均由标的公司承担，标的矿山 2025 年对外采购电量有所下降主要是由于 2025 年基建和生产掘进采购量较 2024 年减少 11,284.33 米，下降 23.81%，掘进量减少导致用电减少。此外，标的公司矿山生产过程中不需用水。

标的公司 2026 年 1-6 月矿山对外采购电量年化后较 2025 年有所增加，主要系 2026 年新增部分中段开采深度较深，开采深度较深的中段通风、排水、提升、压风、运输等耗电系统负荷较高，导致耗电量增加。

（3）选厂

2024 年、2025 年，标的公司矿石处理量分别为 76.75 万吨、74.90 万吨，矿石处理量包括期初的矿石库存，因此与 2024 年、2025 年的采矿量存在差异，2025 年选厂矿石处理量下降，但 2025 年采购的电量与 2024 年基本一致，主要系 2025 年新增的关五岔沟尾矿库和 45 米浓密池导致耗电量增加。2025 年标的公司选矿厂采购水量同比下降 0.62 万立方米，主要系 2025 年标的公司关五岔沟尾矿库建成，尾矿库靠坝体围成封闭洼地，尾矿浆入库后固体沉降可以积聚水体，选厂循环利用该部分水量，相应减少对外采购水量。

2025 年、2026 年 1-6 月标的公司处理单位矿石耗用的电量分别为 36.35 度/吨和 37.32 度/吨，变化较小；2026 年 1-6 月选厂年化后的采购水量与 2025 年基本一致；2026 年 1-6 月选厂天然气耗用量较多，主要系第一季度温度较低，选厂温度较低时耗用天然气较多所致。

3、运输服务下降的具体原因

报告期内，标的公司运输服务采购 2024 年、2025 年金额分别为 3,481.91 万元和 3,091.62 万元，2025 年采购金额有所下降，主要系：1）无水氟化氢 2025 年产量下降，对外销售减少，无水氟化氢运输服务费较少；2）2025 年标的公司

刘扒店矿区产量上升，杨山矿区产量下降，刘扒店矿区到选矿场的运输距离较杨山矿区到选矿厂的距离相对较短，运输费用相对较低；3）2025 年矿山工程较 2024 年有所减少，相应的排渣运输服务减少。

标的公司运输服务采购 2026 年 1-6 月金额为 1,846.16 万元，年化后高于 2025 年采购金额，主要系：（1）无水氟化氢运费单价相对较高，2026 年 1-6 月无水氟化氢销售占比较高；（2）标的公司萤石精块矿客户青山控股集团有限公司的销售占比增加，青山控股集团有限公司距离标的公司相对遥远，运费相对较高；（3）2026 年 1-6 月标的公司刘扒店矿区产量占比高于 2025 年，杨山矿区产量占比下降，刘扒店矿区到选矿场的运输距离较杨山矿区到选矿厂的距离相对较短，运输费用相对较低。

4、材料、设备、固定资产等长期资产下降的具体原因

2025年标的公司不再生产硫酸，不再对外采购硫酸原材料硫精砂，导致2025年材料采购金额有所下降，2024年标的公司马丢刘扒店萤石矿井巷工程、关五岔沟尾矿库工程处于基建期，标的公司因此采购的固定资产相对较多，马丢刘扒店萤石矿井巷工程大部分于2025年完工，关五岔沟尾矿库工程和杨山萤石矿五采区井巷工程2025年已全部完工，采购的固定资产相对有所减少。

2026年1-6月标的公司材料采购金额高于2025年，主要系标的公司2026年1-6月无水氟化氢产量高于2025年，生产无水氟化氢的主要原材料硫酸的采购量增加，同时受国际局势的影响硫酸的原料硫磺供给量减少，进而导致硫酸的产量减少，硫酸的市场价格2026年1-6月大幅提高，因此2026年1-6月材料采购金额上升。

2026年1-6月标的公司设备、固定资产等长期资产采购额年化后较2025年有所下降，主要系2025年马丢刘扒店萤石矿井巷工程完工投入使用相应配套系统及设备投入金额相对较高以及刘扒店和杨山充填站均在2025年建设完毕，同时2026年1-6月标的公司牛家沟萤石矿井巷工程设备、固定资产等长期资产采购相对较少。

（二）采购各类产品、服务金额与营业收入、矿石开采量、产品产量之间的匹配性

1、矿石工程采购与营业收入、矿石开采量、产品产量之间的匹配性

报告期内标的公司矿石工程采购金额、矿石开采量、产品产量和营业收入的具体情况如下：

单位：万元、万吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2025 年较 2024 年变动额
矿山工程采购金额	**6,623.02**	11,697.09	28,751.75	-17,054.66
剔除基建期掘进、尾矿库建设后、地表工程以及房屋设备的矿山工程采购金额	**5,558.79**	10,156.25	18,038.21	-7,881.96
剔除折旧摊销等固定费用后总的采矿成本	**4,253.17**	8,812.79	10,791.91	-1,979.12
矿石开采量	**34.76**	73.92	71.77	2.15
剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本	**122.37**	119.22	150.37	-31.15
产品产量	**11.33**	22.67	20.09	2.58
营业收入	**37,182.03**	68,152.13	66,813.79	1,338.34

注 1：基建期掘进、尾矿库建设、地表工程、房屋设备与矿石采矿数量没有直接联系，因此表格中将基建期掘进、尾矿库建设、地表工程、房屋设备的采购额进行了剔除；

注 2：折旧摊销等固定费用与矿山开采模式关联性不大，因此计算采矿成本时对折旧摊销等固定费用进行了剔除，剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本=剔除折旧摊销等固定费用后总的采矿成本/矿石开采量；

注 3：剔除折旧摊销等固定费用后总的采矿成本系成本金额，与剔除基建期掘进、尾矿库建设后、地表工程以及房屋设备的矿山工程采购金额无直接计算关系。

（1）矿石工程采购金额、矿石开采量、产品产量与营业收入的匹配情况

标的公司 2025 年矿石开采量较 2024 年略有上升，但 2025 年考虑自营成本后的采矿相关服务的采购额较 2024 年有所下降，主要系标的公司自营期间部分矿山的采矿服务、掘进工程均由标的公司的员工完成，成本相对较低，考虑自营成本后 2025 年与采矿相关的矿山工程采购总额较 2024 年下降 2,630.78 万元，主要系自营期间人工成本较低所致。标的公司报告期内矿石开采量、产品产量、营业收入变动趋势一致，均略有上升。

标的公司 2026 年 1-6 月矿石开采量年化后较 2025 年略有下降，但矿山工

程采购额略有上升，主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题，由部分自营转为全面外包，外包成本高于自营成本。标的公司 2026 年 1-6 月矿石开采量年化后较 2025 年略有下降，但萤石精块矿和萤石精粉 2026 年 1-6 月产量年化后与 2025 年基本一致，主要系 2026 年 1-6 月毛矿品位上升所致。

2026 年 1-6 月产品产量年化后与 2025 年基本一致,但标的公司 2026 年 1-6 月年化后的收入高于 2025 年，主要系 2026 年 1-6 月标的公司将更多的自产萤石精粉用于生产无水氟化氢，无水氟化氢的销售价格较高。

（2）剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本变动的原因

2025 年剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本较 2024 年有所下降，主要系：①2025 年标的公司部分矿山坑口外包转自营，标的公司自营期间部分矿山的采矿服务、掘进工程均由标的公司的员工完成，成本相对较低；②2025 年生产掘进中采切工程量较 2024 年下降 3,316.50 米，下降 25.68%。

2026 年 1-6 月剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本较 2025 年略有所上升主要系 2026 年 1-6 月采矿、掘进服务全部外包导致。

（3）标的公司过去未采用自营模式的原因

虽然自营模式可以降低成本，但考虑到以下原因标的公司前期未采用自营模式：1）自营模式下标的公司需要招聘大量的采矿、掘进人员，固定成本将会增加，标的公司产量下降的情况自营模式下的固定成本无法相应减少；2）组建成熟采掘队伍周期较长，特种作业人员招募与培养难度相对较高；3）自营模式下标的公司需要深度参与采矿、掘进工人的人员管理、耗材采购、现场施工组织、后勤保障等现场运营事务，对标的公司矿山生产管理水平要求较高。

（4）标的公司自营期间单位成本较外包期间下降较多的合理性

2024 年和 2025 年，剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本如下：

单位：元/吨

项目	2025 年自营期间	2024 年	变动额	变动率
矿石开采成本金额（a）	8,857.95	19,913.72	-	-
折旧摊销等固定费	5,363.94	9,121.81	-	-

项目	2025 年自营期间	2024 年	变动额	变动率
用（b）				
剔除折旧摊销等固定费用后的矿石开采成本（c=a-b）	3,494.02	10,791.91	-	-
矿石量（d）	32.37	71.77	-	-
剔除折旧摊销等固定费用后的单位矿石开采成本（e=c/d）	107.93	150.37	-42.44	-28.22%
其中：掘进量下降影响	-	-	-16.82	-
其中：外包转自营掘进单位人员下降影响	-	-	-25.62	-

标的公司 2025 年自营期间单位矿石开采成本为 107.93 元/吨，较 2024 年下降 42.44 元/吨，下降 28.22%，主要受 2025 年采掘量下降以及外包转自营后采矿、掘进单位人工下降的影响。2025 年采掘量下降对单位成本的影响如下：

项目	2025 年	2024 年	变动额
掘进费用（采切工程）	1,783.81	2,939.37	-
矿石量	73.92	71.77	-
单位掘进费用	24.13	40.96	-16.82

注：表格中 2025 年的掘进费用（采切工程）系 2025 年假定全部外包的掘进费用（采切工程）金额。

2025 年采掘量下降导致单位成本下降 16.82 元/吨，2025 年自营期间剔除折旧摊销等固定费用后的采矿、掘进单位人工成本下降导致 2025 年自营期间单位矿石开采成本较 2024 年下降 25.62 元/吨，下降比例为 17.04%。

报告期内 A 股上市公司矿山采矿、掘进服务的毛利率情况如下：

上市公司	主营业务	分产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
（002683）广东宏大	矿山工程服务、民用爆破器材生产与销售、防务装备、能化产品生产与销售	地下矿山开采	**14.25%**	13.10%	17.63%
（603979）金诚信	矿山服务、资源开发业务	矿山工程建设	**26.60%**	16.47%	22.98%
		采矿运营管理	**26.06%**	24.30%	28.43%

2025 年若标的公司实现全部自营，预计 2025 年单位矿石开采成本较 2024

年下降 17.04%，与同行业上市公司采矿、掘进的毛利率较为接近，具有合理性。

2、运输费用与营业收入、矿石开采量、产品产量之间的匹配性

报告期内，标的公司运输服务的具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
萤石精块矿运费	**455.38**	341.09	45.99
萤石精粉运费	**286.46**	953.03	691.76
无水氟化氢运费	**471.52**	356.55	734.79
矿山到选厂的运费	**336.27**	714.37	811.41
排渣装卸费	**274.93**	569.04	942.36
尾泥、硫精砂、氟石膏运费等	**21.60**	157.54	255.60
合计	**1,846.16**	3,091.62	3,481.91

（1）萤石精块矿运输费与萤石精块矿营业收入的匹配性

2024 年标的公司萤石精块矿主要通过贸易商对外销售，贸易商主要采用自提的形式，2025 年标的公司萤石精块矿产品新增直销客户青山集团，标的公司对青山集团销售的萤石精块矿系标的公司承担运费，标的公司萤石精块矿的运输费用与萤石精块矿收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
萤石精块矿运输费用（a）	**455.38**	341.09	45.99
萤石精块矿营业收入（b）	**12,416.32**	23,565.42	19,594.21
运费占营业收入的比例（c=a/b）	**3.67%**	1.45%	0.23%

报告期内，标的公司萤石精块矿运输费用占萤石精块矿营业收入的比例分别为 0.23%、1.45%**以及 3.67%**，占比较低，主要系标的公司萤石精块矿主要通过贸易商对外销售，贸易商主要采用自提的形式，运费由贸易商承担。2025 年占比有所上升主要系标的公司 2025 年与青山集团开始合作，导致运费有所增加所致，剔除青山控股集团有限公司的运费后，2025 年萤石精块矿占萤石精块矿收入的比例为 0.16%，与 2024 年差异较小。**2026 年 1-6 月萤石精块矿运费占营业收入的比例较 2025 年有所上升，主要系标的公司 2025 年开始与青山控股集团有限公司合作，青山控股集团有限公司对萤石精块矿的需求量较大，随着合作**

的深入，2026 年 1-6 月收入较 2025 年有所增加，青山控股集团有限公司距离标的公司相对较远，运输费用较高，同时青山集团涉及出口，导致港杂费增加，剔除青山控股集团有限公司的运费后，2026 年 1-6 月萤石精块矿占萤石精块矿收入的比例为 0.18%，与 2025 年差异较小。

（2）萤石精粉运输费与萤石精粉收入的匹配性

报告期内，标的公司萤石精粉主要通过直销模式对外销售，直销模式下主要为标的公司承担运费，标的公司萤石精粉的运输费用与萤石精粉收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
萤石精粉运输费用（a）	**286.46**	953.03	691.76
萤石精粉营业收入（b）	**9,059.90**	30,985.10	23,575.68
运费占营业收入的比例（c=a/b）	**3.16%**	3.08%	2.93%

报告期内，标的公司萤石精粉运输费用占萤石精粉营业收入的比例分别为 2.93%以及 3.08%，变动较小，2025 年萤石精粉运费占萤石精粉收入的比例略有上升，主要系 2025 年标的公司萤石精粉产品新增大客户青海西矿同鑫化工有限公司，距离较远运费较高。

2026 年 1-6 月，标的公司萤石精粉运输费用占萤石精粉营业收入的比例为 3.16%，较 2025 年略有上升，主要系 2025 年标的公司对贸易商销售萤石精粉，贸易商采用自提的形式，贸易商自己承担运费，因此对贸易商销售萤石精粉会导致运费占营业收入的比例下降，而 2026 年 1-6 月标的公司均为直销客户销售萤石精粉，直销客户的运费由标的公司承担，因此运费占营业收入的比例增加。

（3）无水氟化氢运费与无水氟化氢收入的匹配性

标的公司无水氟化氢的运输费用与无水氟化氢收入情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
无水氟化氢运输费用（a）	**471.52**	356.55	734.79
无水氟化氢营业收入（b）	**15,238.82**	12,871.70	20,497.14
运费占营业收入的比例（c=a/b）	**3.09%**	2.77%	3.58%

报告期内，标的公司无水氟化氢运输费用占无水氟化氢营业收入的比例分别为 3.58%以及 2.77%，2024 年运费占营业收入的比例高于 2025 年主要系 2024 年

距离较远的无水氟化氢客户泰兴梅兰新材料有限公司和浙江三美化工股份有限公司在 2024 年的收入占比较高所致。

2026 年 1-6 月，标的公司无水氟化氢运输费用占无水氟化氢营业收入的比例为 3.09%，高于 2025 年，主要系距离较远的无水氟化氢客户安徽省旭鑫化工有限公司和江苏联恒电子新材料科技有限公司在 2026 年 1-6 月的收入占比较高所致。

（4）矿山运输费与矿石开采量的匹配性

标的公司毛矿由矿山运输至选厂的费用按照毛矿运输量结算，金额波动主要受毛矿运输量及运输距离变动影响，与毛矿运输量具有匹配性，具体情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
毛矿由矿山运输至选厂的费用（万元）	**336.27**	714.37	811.41
选厂中毛矿入库数量（万吨）	**38.66**	78.84	80.79
单位毛矿运输费用（元/吨）	**8.70**	9.06	10.04

注：标的公司与供应商结算的毛矿运输费用系按照湿重结算，因此表格中列示的选厂中毛矿入库数量为湿重数量。

2025 年单位毛矿运输费用较 2024 年下降约 0.98 元/吨，主要系 2025 年标的公司刘扒店矿区毛矿产量较 2024 年上升，杨山矿区 2025 年毛矿产量较 2024 年下降，刘扒店矿区到选矿场的运输距离较杨山矿区到选矿厂的距离相对较短，运输费用相对较低。2024 年标的公司采矿量低于 2025 年，但 2024 年选厂中毛矿入库湿重数量高于 2025 年，主要系 2024 年杨山矿山开采的矿石量较多，杨山矿山受矿床水文地质条件的影响矿石含水量相对较高所致。

2026 年 1-6 月单位毛矿运输费用较 2025 年有所下降，主要系 2026 年 1-6 月刘扒店矿区毛矿的产量的占比高于 2025 年，刘扒店矿区的运输距离较短，运输费用较少。

（5）排渣费和装卸费

2025 年标的公司排渣费和装卸费较 2024 年有所下降，主要系：1）2025 年标的公司部分坑口开始使用充填采矿法，充填采矿法可以对生产过程中产生的废渣进行再利用，进而导致 2025 年标的公司排渣量减少，所需的排渣费和相应矿渣的装卸费下降；2）标的公司采用充填采矿法后氟石膏无须运输到特定地点处

理，可以用于充填，导致氟石膏装卸费有所下降。

2026 年 1-6 月标的公司排渣费和装卸费年化后较 2025 年变化较小。

（6）尾泥、硫精砂、**氟石膏**运费等

2025 年尾泥运费等运费较 2024 年有所下降，主要系 2025 年标的公司关五岔沟尾矿库工程完成，标的公司生产过程中产生的尾泥可以排入尾矿库，无需对外运输，因此尾泥运费下降；2025 年硫精砂运费较 2024 年有所下降，2025 年标的公司不再对外销售硫精砂所致。

2026 年 1-6 月标的公司尾泥、硫精砂、氟石膏运费等主要为氟石膏运费，2026 年 1-6 月标的公司尾泥、硫精砂、氟石膏运费等年化后较 2025 年下降，主要系随着关五岔沟尾矿库工程的建设完毕尾泥运费下降，同时未发生硫精砂运费。

3、能源费用及与营业收入、产品产量的匹配分析

报告期内，标的公司能源费用与营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年金额	2024 年金额
用电	**1,799.06**	3,478.75	3,945.20
用天然气	**1,210.99**	1,133.56	931.71
气化煤	**-**	-	390.38
营业收入	**37,182.03**	68,152.13	66,813.79
采购电的金额占比营业收入的比例	**4.84%**	5.10%	5.90%
采购天然气的金额占营业收入的比例	**3.26%**	1.66%	1.39%

2025 年标的公司对外采电的金额均较 2024 年有所下降，主要系 2025 年无水氟化氢停产时间较长、硫酸产线未进行生产所致，2025 年标的公司对外采购电较 2024 年有所下降的具体原因分析参见本回复问题 6 之“一”之“（一）”之“2、电力能源采购下降的具体原因”。

2025 年标的公司采购天然气的金额占营业收入的比例较高，主要系 2025 年开始标的公司不再使用气化煤，转为使用天然气，导致 2025 年天然气的用量较 2024 年有所上升。

2026 年 1-6 月标的公司采购天然气的金额占营业收入的比例较 2025 年上升，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢的产量大幅增加，天然气是生产无水氟化氢的主要能源，因此消耗较多。

报告期内，标的公司矿山电力的采购量与矿石产量的具体情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
电费（万元）	**587.85**	1,158.96	1,361.53
电量（万度）	**844.22**	1,547.20	1,727.34
矿石产量（万吨）	**34.76**	73.92	71.77
产出单位矿石耗用电费（元/吨）	**16.91**	15.68	18.97

2025 年单位矿石耗用电费下降主要系：（1）2024 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程处于基建期，导致 2024 年采购电量相对较多，马丢刘扒店萤石矿井巷工程基建期 2024 年用电量较 2025 年多 311.57 万度；（2）2025 年部分坑口外包转自营，自营期间标的公司运用夜间谷电费谷段进行部分设备的运行，夜间电费单价相对较低。

2026 年 1-6 月单位矿石耗电量上升主要系 2026 年新增部分中段开采深度较深，开采深度较深的中段通风、排水、提升、压风、运输等耗电系统负荷较高，导致耗电量增加。

标的公司选厂消耗的能源费用主要为电力，电力的采购金额与矿石处理量具有匹配性，报告期内具体情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
电费（万元）	**816.93**	1,862.61	1,828.10
矿石处理量（万吨）	**33.09**	74.90	76.75
处理单位矿石耗用电费（元/吨）	**24.69**	24.87	23.82

报告期内处理单位矿石耗用电费分别为 23.82 元/吨、24.87 元/吨、**24.69 元/吨**，变化较小，2025 年选厂电费略高于 2024 年主要系 2025 年新增的关五岔沟尾矿库和 45 米浓密池导致耗电量增加。综上，标的公司采购的各类产品、服务金额与矿石开采量、产品产量、营业收入之间具备匹配性。**2026 年 1-6 月处理单位矿石耗用电费与 2025 年基本一致。**

二、结合标的公司主要生产过程，说明自营和外包生产工序的具体环节和内容，2025 年部分环节由外包转为自营的背景和原因、对生产成本的影响，未来对生产模式的主要安排规划。

（一）结合标的公司主要生产过程，说明自营和外包生产工序的具体环节和内容

1、标的公司主要生产过程

标的公司的矿石均为地下开采，地下开采主要生产过程为：先掘进主开拓巷道通达矿体，再开挖各类采切巷道划分独立采场，配齐通风、排水、支护等安全设施，安全设施配齐后在采场内爆破崩落矿石，经铲运、提升设备将矿石输送至地表。

2、自营和外包生产工序的具体环节和内容

2025 年，标的公司部分矿山由外包转为自营，根据矿石量计算，2025 年标的公司自营的比例为 43.51%。**2025 年标的公司**外包转为自营后生产模式的变化主要在矿山采矿环节的采矿服务和掘进工程，而矿石开采后运输至选矿期间的运输服务、排查服务外包转自营后未发生变化。

标的公司自营和外包生产工序的具体环节和内容如下：

生产工序	工程服务的具体内容
掘进工程	井下掘进工程作业及相关材料的使用
	井下爆破作业（炸药购买及使用）
	矿渣装运及外排至洞外人工、材料
	巷道辅助管理
	其他辅助材料的使用
采矿服务	井下采矿作业及相关材料的使用
	井下爆破作业（炸药购买及使用）
	矿石装、运至洞外人工、材料
	巷道辅助管理
	其他辅助材料的使用

外包期间掘进工程和采矿劳务涉及的所有工程服务全部外包，自营期间涉及自营的坑口的掘进工程和采矿劳务涉及的工程服务除井下爆破服务外全部自营，

自营期间井下爆破服务**从 2025 年 11 月开始自营**，自营期间其余时间爆破服务为外包。

2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题，由部分自营转为全面外包，并增加自有管理、技术人员共同参与生产，协同解决问题并积累自营生产经验。在 2026 年 1-6 月外包生产过程中，相关问题已逐步改善解决，因此标的公司在期后陆续恢复自营，自 2026 年 8 月起，除杨山五采区由于矿石资源量较少，开采难度较大采用外包模式外，标的公司其他矿区已经全部实现自营。

（二）2025 年部分环节由外包转为自营的背景和原因

标的公司自 2025 年 2 月开始部分矿区矿山的采矿、掘进环节由外包转为自营，背景和原因如下：

1、政策驱动

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》指导精神，生产矿山建立本单位自有施工队伍或者委托具备相应条件的企业整体管理。标的公司 2025 年 2 月开始将采矿服务、掘进工程逐步转为自营，标的公司选取了马丢矿区的刘扒店大竖井、杨山矿区的三采区和杨山四采区进行试点运行。

2、自主可控和成本考虑

通过外包转自营标的公司可以实现整个采矿环节及掘进环节所有生产工序的自主可控，解决长期外包运营下存在现场管理协同效率低、生产成本管控被动、资源开采精细化程度不足等问题，同时可以落实安全生产主体责任、实现降本增效与资源高效利用。

（三）2025 年部分环节由外包转为自营对生产成本的影响，未来对生产模式的主要安排规划

1、2025 年部分环节由外包转为自营对生产成本的影响

2025 年部分环节由外包转为自营导致生产成本结构发生变化，原来外包服务商的采矿、井巷掘进工程结算款在自营后转换为直接人工成本、采矿备品备件

成本、开采矿石的运输成本等。标的公司对 2025 年外包和自营原矿的成本分别进行归集核算，在扣除折旧摊销等固定费用的影响后，2025 年外包期间、**2026 年 1-6 月外包期间**和 2025 年自营期间的采矿、掘进环节的单位成本如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月外包期间	2025 年外包期间	2025 年自营期间	2025 年差异	2025 年变动率
剔除折旧摊销的固定费用后的成本金额	**4,253.17**	5,318.77	3,494.02	-	-
毛矿产量	**34.76**	40.98	32.37	-	-
单位生产成本	**122.37**	129.79	107.93	-21.87	-16.85%

注 1：外包期间剔除折旧摊销的固定费用后的成本金额=外包期间与供应商结算的采矿、掘进费用+外包期间发生的爆破费用+标的公司外包期间后勤人员的工资+外包期间的其他零星工程及劳务成本；

注 2：自营期间剔除折旧摊销的固定费用后的成本金额=自营期间发生的采矿人工、装矿及运矿人工、掘进人工+耗用的采矿材料+自营期间发生的爆破费用+标的公司自营期间辅助人员和后勤人员的工资+自营期间的其他零星工程及劳务成本；

注 3：单位生产成本是指采矿、掘进环节剔除了不受外包转自营影响的折旧摊销等固定费用的单位采矿成本；

注 4：外包期间采矿、掘进环节的单位生产成本=外包期间剔除折旧摊销的固定费用后的成本金额/外包期间开采的毛矿数量；

注 5：自营期间采矿、掘进环节的单位生产成本=自营期间剔除折旧摊销的固定费用后的成本金额/自营期间开采的毛矿数量。

标的公司自营期间涉及自营的坑口开采环节的采矿服务和掘进工程均由自己员工进行，而外包期间供应商与标的公司采矿服务、掘进工程的结算单价包含一定利润，因此自营期间单位生产成本相对较低具有合理性。

报告期内，标的公司采矿、掘进供应商的毛利率和净利率情况如下：

供应商名称	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	毛利率	净利率	毛利率	净利率	毛利率	净利率
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	**9.30%**	**2.24%**	16.97%	5.50%	17.99%	5.67%
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	-	-	16.55%	4.08%	18.35%	2.96%
温州通业建设工程有限公司	-	-	17.48%	2.61%	18.23%	3.37%
河南群英建设工程有限公司合峪分	**15.32%**	**3.24%**	16.85%	2.13%	15.85%	1.54%

供应商名称	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	毛利率	净利率	毛利率	净利率	毛利率	净利率
公司						
山西江阳工程爆破有限公司	**10.89%**	**2.42%**				
浙江中采建设有限公司	**9.50%**	**1.54%**				

注：中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司曾用名为洛阳鑫盛矿业工程有限公司，标的公司 2021 年即与其开始合作。

报告期内 A 股上市公司矿山采矿、掘进服务的毛利率情况如下：

上市公司	主营业务	分产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
（002683）广东宏大	矿山工程服务、民用爆破器材生产与销售、防务装备、能化产品生产与销售	地下矿山开采	**14.25%**	13.10%	17.63%
（603979）金诚信	矿山服务、资源开发业务	矿山工程建设	**26.60%**	16.47%	22.98%
		采矿运营管理	**26.06%**	24.30%	28.43%

2025 年若标的公司实现全部自营，预计 2025 年单位矿石开采成本较 2024 年下降 17.04%，与标的公司采矿、掘进服务类供应商毛利率、同行业上市公司采矿、掘进的毛利率较为接近，具有合理性。

2、未来对生产模式的主要安排规划

根据目前国家对矿山企业的管理政策，同时考虑到长期外包运营下存在现场管理协同效率低、生产成本管控被动、资源开采精细化程度不足等问题，为落实安全生产主体责任、实现降本增效与资源高效利用，公司制定稳妥渐进的转型方案，依托现有管理技术体系逐步搭建自有采矿、掘进作业团队，未来将逐渐终止与采矿、掘进供应商的合作，稳步实现矿山从外包运营向自主生产、自主管理模式过渡，全面强化矿山安全、生产、成本、资源全链条管控能力，保障矿井安全、稳定、高效可持续生产。外包转自营期间，标的公司招聘了部分外包期间为其提供服务的采矿人员、装矿运矿人员以及掘进人员，同时标的公司自身长期配置的专业技术团队，外包转自营后在人员、作业经验与技术能力上形成有效承接，保障采矿生产组织、现场作业实施、业务对接衔接平稳延续，实现外包转自营后矿山生产接续、作业体系平稳切换。**自 2026 年 8 月起，除杨山五采区由于矿石资**

源量较少，开采难度较大采用外包模式外，标的公司其他矿区已经全部实现自营。

三、矿山工程服务的主要种类及构成情况，报告期内采购金额波动原因，各类工程服务下涉及的供应商及其基本情况、经营标的公司业务占比、与标的公司是否存在关联关系或其他利益安排，不同供应商间采购单价对比情况、采购价格的公允性

（一）矿山工程服务的主要种类及构成情况，报告期内采购金额波动原因

报告期内，标的公司矿山工程服务的主要种类和构成情况如下：

单位：万元

项目	具体内容	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	变动额
生产掘进	矿井生产运营期间，开辟新的采区、进行采矿作业的巷道掘进工程	**2,779.11**	3,299.66	8,617.27	-5,317.61
基建掘进	新矿井建设期间为形成完整的生产系统而进行的井巷开拓工程，为后续的采矿作业提供通道与空间	**1,064.23**	1,100.55	6,146.43	-5,045.88
关五岔沟尾矿库工程	丰瑞氟业的尾矿库项目	**-**	-46.77	4,567.12	-4,613.89
采矿服务	通过爆破、挖掘、装运等工程手段，从地下把矿产资源开采出来的生产活动	**2,347.72**	4,160.28	6,407.58	-2,247.30
爆破服务费	为方便矿山开采，对岩石进行爆破破碎产生的费用	**306.94**	1,400.11	2,360.75	-960.64
钻探工程服务	通过地下勘探从而了解矿体的延深、品位及厚度变化情况的工程	**125.02**	197.18	459.22	-262.04
矿山工程用备品备件	采矿、掘进等矿山开采过程中所需的备品备件	**-**	881.52	9.63	871.89
其他工程	主要包括对矿山地面维修工程的采购以及对供应商遗留在矿山地面的房屋建筑物的采购	**-**	704.57	183.75	520.82
矿山采购合计		**6,623.02**	**11,697.09**	**28,751.75**	**-17,054.66**

注：关五岔沟尾矿库 2025 年采购额为负数，主要系 2025 年工程完工工程最终结算金额与前期暂估金额存在差异所致；2025 年其他工程采购增加系地表工程和房屋建造工程增加所致，**2026 年 1-6 月不存在地表工程以及房屋建造工程。**

上述项目中与采矿较为相关的为生产掘进、采矿服务和爆破服务费。报告期内，矿山工程服务主要包含掘进工程、关五岔沟尾矿库建设、采矿服务以及爆破服务费，2024 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程、关五岔沟尾矿库工程全年处于基

建期，2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程主体设施完成转固，关五岔沟尾矿库工程 2025 年全部转固，因此 2024 年掘进工程、关五岔沟尾矿库建设金额较高。

2025 年标的公司采矿服务采购金额有所下降，主要系标的公司 2025 年将部分矿山由外包变更为自营，自营期间采矿服务、掘进工程等矿山开采相关的服务不再向供应商采购，导致采购金额有所下降。

2025 年标的公司爆破服务采购金额有所下降，下降 960.64 万元，下降 40.69%，主要系：①标的公司 2025 年 11 月至 12 月爆破服务转为自营，未对外采购；②标的公司马丢刘扒店萤石矿井巷工程 2024 年处于基建期，2025 年刘扒店大竖井转固，掘进工作量减少，2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程基建期掘进量较 2024 年减少 7,409.40 米，爆破采购相应减少；③2024 年杨山矿山部分坑口处于基建期，2025 年基本建设完毕，2025 年杨山矿山开采矿石减少，导致杨山矿山掘进量下降 7,329.32 米。前述原因共同导致 2025 年标的公司生产掘进以及基建掘进较 2024 年下降 14,738.72 米，下降比例为 31.09%，爆破采购相应减少。

2026 年 1-6 月标的公司采矿服务、生产掘进年化后采购金额较 2025 年有所上升，主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题由部分自营转为了全面外包，因此采矿、掘进金额有所上升。

2026 年 1-6 月标的公司基建掘进年化后采购金额较 2025 年增加主要系 2026 年 1-6 月马丢矿区牛家沟基建工程投入较大，2025 年、2026 年 1-6 月，马丢矿区牛家沟基建掘进分别为 2,038.50 米和 2,722.38 米。

标的公司的关五岔沟尾矿库工程于 2025 年已完工结算，并结转至固定资产，因此 2026 年 1-6 月无发生额。

2026 年 1-6 月标的公司爆破服务费下降，主要系标的公司 2025 年 11 月开始爆破服务转为自营，自营期间仅对外采购火工材料。

2026 年 1-6 月标的公司矿山工程用备品备件无发生额，主要系 2026 年 1-6 月矿山开采使用的辅助材料全部由承包商自行采购使用，而 2025 年矿山工程用备品备件金额较高主要系因标的公司部分坑口自营，对外采购备品备件较多所致。

（二）各类工程服务下涉及的供应商及其基本情况

报告期内，标的公司各类工程服务下涉及的供应商及其基本情况如下：

供应商名称	实际控制人	成立时间	开始合作时间	注册资本	基本情况	提供服务内容	是否存在关联关系	经营标的公司业务占比	标的公司对其采购金额	标的公司对其采购金额占矿山工程采购金额的比例
河南行稳建筑工程有限公司	马海燕	2017-05-09	2023年6月	10,000万元	河南行稳建筑工程有限公司具有建筑工程施工总承包二级、公路工程施工总承包三级、市政公用工程施工总承包三级等多项资质。主营业务为矿山工程施工、房屋建设等，曾中标栾川宝华山钨钼矿业有限公司 3000 吨/日多金属综合回收技改项目挡土墙及堆矿场设施建设工程、栾川宏发矿业有限公司小寨沟尾矿库闭库工程、栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库建设项目上坝道路路面硬化工程等。河南行稳建筑工程有限公司 2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**营业收入分别为 12,900 万元、14,500 万元**和 1,109.23 万元**	尾矿库建设	否	2024 年 30%，2025 年未与丰瑞开展业务，**2026 年 1-6 月 9.10%**	**2024 年 4,567.12 万元，2025 年-46.77 万元，2026 年 1-6 月 100.92 万元**	**2024 年 15.88%，2025 年-0.40%，2026 年 1-6 月 1.52%**
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	唐东晓	2008-04-01	2021年2月	4,000万元	中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司主要从事建设工程施工、土石方工程施工，中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司 2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**营业收入分别为 2.3 亿、2.2 亿人民币**以及 0.39 亿人民币**	采矿服务、掘进工程	否	2024 年 32.81%，2025 年 32.16%，**2026 年 1-6 月 47.16%**	**2024 年 7,546.38 万元，2025 年 7,074.92 万元，2026 年 1-6 月 1,853.52 万元**	**2024 年 26.25%，2025 年 60.48%，2026 年 1-6 月 27.99%**
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	钟昌忠	2023-11-10	2024年1月	-	林州华矿建设集团有限公司栾川分公司为林州华矿建设集团有限公司在栾川设立的分公司，主要从事矿山工程施工，林州华矿建设集团有限公司栾川分公司 2024 年营业收入为 6,698.51 万元，2025 年营业收入为 1,189.38 万元，**2026 年 1-6 月营业收入为**	采矿服务、掘进工程	否	2024 年 100%，2025 年 100%，**2026 年 1-6 月 100%**	**2024 年 6,698.51 万元，2025 年 1,189.38 万元，2026 年 1-6 月-10.15 万元**	**2024 年 23.30%，2025 年 10.17%，2026 年 1-6 月-0.15%**

供应商名称	实际控制人	成立时间	开始合作时间	注册资本	基本情况	提供服务内容	是否存在关联关系	经营标的公司业务占比	标的公司对其采购金额	标的公司对其采购金额占矿山工程采购金额的比例
					-10.15 万元					
温州通业建设工程有限公司	吕存和	2002-4-29	2021 年 1 月	2,583.3 万元	温州通业建设工程有限公司为国家矿山工程施工总承包二级企业，拥有员工 3200 多人，年生产能力 8 亿元以上。公司主要从事矿山采掘、隧道开挖、大型土石方爆破等工程施工。温州通业建设工程有限公司 2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**公司整体营业收入分别为 10.00 亿元、7.00 亿元**以及 3 亿元**。	采矿服务、掘进工程	否	2024 年 6.16%，2025 年 1.66%，**2026 年 1-6 月 0.02%**	**2024 年 6,157.13 万元，2025 年 1,161.03 万元，2026 年 1-6 月 6.59 万元**	**2024 年 21.41%，2025 年 9.93%，2026 年 1-6 月 0.10%**
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	孙兴海	2023-7-31	2023 年 7 月	-	河南群英建设工程有限公司合峪分公司主要从事矿山工程施工。河南群英建设工程有限公司合峪分公司 2024 年营业收入为 916 万元，2025 年营业收入为 637 万元，**2026 年 1-6 月营业收入为 416.53 万元**（均不含税）	采矿服务	否	2024 年 100%，2025 年 100%，**2026 年 1-6 月 100%**	**2024 年 881.91 万元，2025 年 655.87 万元，2026 年 1-6 月 416.53 万元**	**2024 年 3.07%，2025 年 5.61%，2026 年 1-6 月 6.29%**
山西江阳工程爆破有限公司	刘涛	1998-11-10	2022 年 10 月	6,200 万元	山西江阳工程爆破有限公司持有矿山工程施工总承包一级、建筑工程施工总承包二级及地质灾害治理工程多项乙级资质，主营业务涵盖矿山采剥总承包、爆破作业及非煤矿产资源开采，下设 5 家存续分支机构，主要业务涵盖矿山爆破服务、地质灾害评估和治理工程勘查设计、地质灾害治理工程施工，曾中标太钢鑫磊公司露天采矿总承包项目，承接项目包括大唐太原第二热电厂烟囱拆除、太佳高速路堑爆破等重点工程。2024 年、2025 年**以及 2026 年 1-6 月**山西江阳工程爆破有限公司营业收入分别为 17,138 万元和 20,154 万元、**10,713 万元**	爆破服务	否	2024 年 13%，2025 年 7%，**2026 年 1-6 月 7.71%**	**2024 年 2,360.75 万元，2025 年 1,400.11 万元，2026 年 1-6 月 826.10 万元**	**2024 年 8.21%，2025 年 11.97%，2026 年 1-6 月 12.47%**

供应商名称	实际控制人	成立时间	开始合作时间	注册资本	基本情况	提供服务内容	是否存在关联关系	经营标的公司业务占比	标的公司对其采购金额	标的公司对其采购金额占矿山工程采购金额的比例
浙江中采建设有限公司	杨崇坚	2005-05-27	2025年12月	11,000万元	浙江中采建设有限公司持有矿山工程施工总承包贰级资质、施工劳务不分等级资质、建筑施工安全生产许可证、金属非金属地下矿山采掘施工作业安全生产许可证、四级爆破作业单位许可证、普通货运道路运输经营许可证，2024年、2025年、2026年1-6月浙江中采建设有限公司含税收入分别为人民币2亿元、3亿元、1.5亿元。	采矿服务、掘进工程	否	2025年0.04%，2026年1-6月21.75%	2025年11.77万元，2026年1-6月3,262.24万元	2025年0.10%，2026年1-6月49.26%

注1：温州通业建设工程有限公司栾川分公司为标的公司提供采矿、掘进服务，上表中温州通业建设工程有限公司经营标的公司业务占比系温州通业建设工程有限公司栾川分公司为标的公司提供采矿、掘进服务的金额占温州通业建设工程有限公司合并口径2024年、2025年收入的比例；

注2：标的公司2025年向河南行稳建筑工程有限公司采购的金额为负数主要系2025年工程完工工程最终结算金额与前期暂估金额存在差异所致。

（三）不同供应商间采购单价对比情况、采购价格的公允性

1、标的公司采矿、掘进供应商主要为标的公司提供采矿、掘进服务的原因

标的公司主要采矿、掘进供应商中仅中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司对标的公司、**浙江中采建设有限公司、山西江阳工程爆破有限公司**之外的客户提供采矿服务，**除此之外标的公司主要采矿、掘进供应商林州华矿建设集团有限公司栾川分公司、温州通业建设工程有限公司栾川分公司、河南群英建设工程有限公司合峪分公司均没有为丰瑞氟业之外的客户提供采矿、掘进服务，**主要系：（1）井下采矿、掘进工程属于长期驻场连续作业，全套采掘装备、施工队伍、安全管理团队需要持续进驻矿区，标的公司要求施工单位落实现场主体安全责任，实施不间断现场管控；（2）各矿山井下地质条件、开采技术方案具备显著独特性，施工队伍长期驻场积累专属作业经验，有利于控制矿石损失贫化、保障采掘进度。因此供应商选择集中全部资源服务标的公司，未同时承接其他矿山采矿、掘进项目，具有商业合理性。

2、标的公司采矿、掘进供应商采购单价的公允性

（1）掘进采购单价的公允性

报告期内，标的公司**生产掘进和基建掘进的**主要供应商的采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	掘进工程					
	2026 年 1-6 月	占比	2025 年	占比	2024 年	占比
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	1,399.32	36.41%	3,634.08	82.59%	4,832.71	32.73%
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	-1.08	-0.03%	593.19	13.48%	6,590.34	44.64%
温州通业建设工程有限公司	-	-	141.29	3.21%	3,282.13	22.23%
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	-	-	31.65	0.72%	58.52	0.40%
山西江阳工程爆破有限公司	564.90	14.70%	-	-	-	-
浙江中采建设有限公司	1,880.50	48.92%	-	-	-	-
合计	3,843.64	100.00%	4,400.20	100.00%	14,763.70	100.00%

注 1：上表中供应商系按照同一控制原则进行合并披露；

注 2：林州华矿建设集团有限公司栾川分公司 2026 年数据负数系结算差异导致；

注 3：河南群英建设工程有限公司合峪分公司 2024 年和 2025 年的掘进工程系安全措施工程，2026 年 1-6 月河南群英建设工程有限公司合峪分公司未进行安全措施工程，因此采购额为 0；

注 4：中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司曾用名为洛阳鑫盛矿业工程有限公司，标的公司 2021 年即与其开始合作，标的公司 2026 年之前即与山西江阳工程爆破有限公司合作，2026 年前标的公司主要向其采购爆破服务；

注 5：表格中仅列示了掘进工程的采购金额。

井巷工程的采购价格取决于掘进断面的大小、矿山的地质情况等，报告期内，主要供应商井巷工程采购单价对比如下：

单位：元/米

项目	规格	中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司					温州通业建设工程有限公司		林州华矿建设集团有限公司	山西江阳工程爆破有限公司				浙江中采建设有限公司
		2024 年 2 月至 2025 年 9 月	2025 年 11 月-2026 年 4 月							2026 年 5 月至今				2025 年 12 月至今
		马丢矿区	马丢牛家沟 1 采	马丢碾盘沟 1 采	马丢碾盘沟 2 采	马丢下马丢	杨山其他坑口	杨山大斜井坑口	刘扒店大竖井	马丢碾盘沟 2 采	马丢碾盘沟 1 采	牛家沟 1 采	马丢下马丢	杨山三、四采区、刘扒店大竖井
平	2.7*2.6	2,350.00	2,470.00	2,300.00	-	-	2,300.00	2,700.00	2,825.00	-	2,200.00	2,500.00	-	2,450.00

项目	规格	中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司					温州通业建设工程有限公司		林州华矿建设集团有	山西江阳工程爆破有限公司				浙江中采建设有限公司
巷掘进	2.5*2.5	-	-	-	-	-	2,050.00	2,650.00	-	-	-	-	-	2,450.00
	2.4*2.2	1,900.00	2,260.00	2,170.00	2,300.00	2,140.00	1,800.00	3,280.00	-	2,350.00	2,220.00	2,280.00	2,190.00	-
	1.5*1.5	1,950.00	1,950.00	1,910.00	1,990.00	1,930.00	1,800.00	2,000.00	2,525.00	2,050.00	1,970.00	2,010.00	1,990.00	2,000.00
	1.2*1.8	1,550.00	1,950.00	1,910.00	1,990.00	1,930.00	1,400.00	1,800.00	2,525.00	2,050.00	1,970.00	2,010.00	1,990.00	2,000.00
	2.6*2.4	-	-	-	-	-	-	2,800.00	2,525.00	-	-	-	-	-
	2.7*2.4	2,200.00	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	3*3	2,850.00	-	-	-	-	2,800.00		-	-	-	-	-	-
斜坡道	2.4*2.2	2,450.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.6*2.7	3,000.00	2,600.00	-	-	-	-	-	3,025.00	-	2,350.00	2,640.00	-	2,700.00
	3*3	3,750.00	-	-	-	-	-	3,600.00	-	-	-	-	-	-

注 1:标的公司与浙江中采建设有限公司的掘进价格包含火工材料费和电费；

注 2:标的公司与山西江阳工程爆破有限公司的掘进价格以及标的公司 2025 年 11 月至 2026 年 4 月与中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司的掘进价格包含火工材料费，不包含电费；

注 3：2025 年 11 月之前标的公司外包期间与供应商的掘进价格不包含火工材料费，不包含电费。

标的公司与不同掘进供应商的定价系根据矿山的地质结构，掘进的难度，运输矿石的难易程度不同，巷道的坡度来制定相关价格。报告期内，标的公司在杨山大斜井坑口向温州通业建设工程有限公司采购的单价较高，在刘扒店大竖井向林州华矿建设集团有限公司采购的单价相对较高，主要系因大斜井坑口和大竖井坡度较大，运输矿石难度较大，耗费人力较多所致。

（2）采矿服务采购单价的公允性

报告期内，标的公司采矿服务工程各供应商的采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	采矿服务					
	2026 年 1-6 月	占比	2025 年	占比	2024 年	占比
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	394.61	16.81%	2,908.40	69.71%	2,705.11	42.21%
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	416.36	17.73%	624.22	14.96%	814.68	12.71%
温州通业建设工程有限公司	-	-	433.57	10.39%	2,797.09	43.65%

供应商名称	采矿服务					
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	-5.25	-0.22%	194.08	4.65%	90.71	1.42%
山西江阳工程爆破有限公司	288.66	12.30%	-	-	-	-
浙江中采建设有限公司	1,253.34	53.39%	11.77	0.28%	-	-
合计	2,347.72	100.00%	4,172.05	100.00%	6,407.58	100.00%

注：上表中供应商系按照同一控制原则进行合并披露。

报告期内，上表供应商采矿服务采购单价对比如下：

供应商名称	采矿结算单价规定
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	1、采用浅孔留矿法采矿，采出矿石以矿石重量按 108 元/吨计价，其中残出（采场所出矿量超过理论矿量，自然塌落下来的）单价为 70 元/吨，小竖井采矿单价为含税 90 元/吨，其他坑口含税 88 元/吨。 2、针对已开采年限较长、矿石量较少、采矿难度相对较大的坑口，坑口矿石品位波动大，故采用矿石品位方式结算。根据采出矿石品位计算价格，公司 2024 年和 2025 年毛矿平均品位为 28%，根据平均品位计算，价格为 162.32 元/吨。
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	采用浅孔留矿法采矿，采出矿石以矿石重量按 115 元/吨计价，其中残出（采场所出矿量超过理论矿量，自然塌落下来的）单价为 70 元/吨。
温州通业建设工程有限公司	采用浅孔留矿法采矿，大斜井 650 中段以上（含 650 中段）矿石结算单价为 102 元/吨，其他各坑口矿石结算单价为 92 元/吨，其中残出矿（采场所出矿量超过理论矿量，自然塌落下来的）单价为 70 元/吨
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	针对已开采年限较长、矿石量较少、采矿难度相对较大的坑口，坑口矿石品位波动大，故采用矿石品位方式结算。根据采出矿石品位来计算价格，公司 2024 年和 2025 年毛矿平均品位为 28%，根据平均品位计算，价格为 153.44 元/吨。
山西江阳工程爆破有限公司	采用浅孔留矿法采矿，采出矿石以矿石重量按吨计价，下马丢小竖井采矿单价为 95 元/吨，其他坑口 93 元/吨。存窿矿出矿单价下马丢小竖井为 63 元/吨，其他坑口为 60 元/吨。此单价已包括了二次改炮费用及安全措施费等，矿石品位要达到或超过月度计划品位。废石充填的辅助工程由甲方按照掘进单价结算，乙方按照甲方指定空区进行充填。
浙江中采建设有限公司	刘扒店竖井矿石结算单价为 100 元/吨，杨山四采区矿石结算单价为 95 元/吨，杨山三采区矿石结算单价为 105 元/吨，其中存隆矿单价为 60 元/吨。结算单价包含火工材料和电力，火工材料和电力由甲方供应，结算时按照约定的供应单价扣除。炸药 8 元/公斤、数码电子雷管 16 元/发、电力以实结算。

标的公司与采矿服务供应商约定的矿石结算价格主要依据矿区的矿石产量情况、矿石运输的难易度等。标的公司与林州华矿建设集团有限公司栾川分公司结算的矿石单价高于**中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司**和温州通业建设工程有

限公司，主要系林州华矿建设集团有限公司负责的为刘扒店大竖井，刘扒店大竖井坡度较大，矿石运输耗费人力较多所致。

标的公司对中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司、河南群英建设工程有限公司合峪分公司按照矿石品位结算采矿服务价格相对较高，主要系因相应坑口已开采多年、矿石量较少、采矿难度相对较大，标的公司对该类坑口的结算单价包含掘进工程的费用、采矿、掘进设备费用以及从矿山运输到选厂的运输费用。

2025 年标的公司与 2026 年 1-6 月采矿服务供应商浙江中采建设有限公司和山西江阳工程爆破有限公司约定的矿石结算价格较其他采矿、掘进供应商相对较低，主要系：1）标的公司 2025 年部分矿山已自营一段时间，2026 年 1-6 月供应商在采矿、掘进过程中，标的公司配置了更多的矿山管理人员和专业技术人员，标的公司矿山管理人员和专业技术人员的工资由标的公司承担；2）2026 年 1-6 月外包期间供应商采矿、掘进过程中使用的设备主要为标的公司的设备，设备成本由标的公司承担，供应商设备投入相对较少。

（3）标的公司采矿、掘进供应商的毛利率的合理性

报告期内，标的公司采矿、掘进供应商的毛利率和净利率情况如下：

供应商名称	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	毛利率	净利率	毛利率	净利率	毛利率	净利率
中矿鑫盛（河南）矿业工程有限公司	**9.30%**	**2.24%**	16.97%	5.50%	17.99%	5.67%
林州华矿建设集团有限公司栾川分公司	-	-	16.55%	4.08%	18.35%	2.96%
温州通业建设工程有限公司	-	-	17.48%	2.61%	18.23%	3.37%
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	**15.32%**	**3.24%**	16.85%	2.13%	15.85%	1.54%
山西江阳工程爆破有限公司	**10.89%**	**2.42%**	-	-	-	-
浙江中采建设有限公司	**9.50%**	**1.54%**	-	-	-	-

报告期内 A 股上市公司矿山采矿、掘进服务的毛利率情况如下：

上市公司	主营业务	分产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
（002683）	矿山工程服务、民用	地下矿山开采	**14.25%**	13.10%	17.63%

上市公司	主营业务	分产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
广东宏大	爆破器材生产与销售、防务装备、能化产品生产与销售				
（603979）金诚信	矿山服务、资源开发业务	矿山工程建设	**26.60%**	16.47%	22.98%
		采矿运营管理	**26.06%**	24.30%	28.43%

注：表格中上市公司分产品毛利率数据来自上市公司年度报告、半年度报告。

标的公司采矿、掘进服务类供应商 **2024 年和 2025 年**毛利率与同行业上市公司采矿、掘进的毛利率较为接近，同时标的公司 2025 年实现了部分坑口自营，2025 年假设标的公司全部自营，标的公司 2025 年单位矿石开采成本较 2024 年下降 17.04%，与标的公司采矿、掘进服务类供应商的毛利率较为接近，因此标的公司对其采矿、掘进类供应商的采购价格具有合理性。

根据金诚信的 2026 年半年度报告：“2026 年 1-6 月公司矿山服务业务整体规模及毛利稳定上升，主要得益于：（1）矿山服务项目管理提升。公司对矿服项目加强过程管控、优化生产组织架构、提升设备台效，项目管理效益稳步提高，部分矿服项目本期工程进度超前实现；同时，针对重难点项目，公司通过优化施工方案，改善设备运行环境与设备综合保障能力等有力措施，生产组织不断优化提升，经营效益得到改善与提高；（2） 新增矿服项目稳步推进， 各项工作快速步入正轨， 为公司贡献更高经济效益。”

标的公司采矿、掘进服务类供应商 2026 年 1-6 月毛利率低于同行业上市公司采矿、掘进的毛利率，主要系：1）标的公司 2025 年部分矿山已自营一段时间，2026 年 1-6 月供应商在采矿、掘进过程中标的公司配置了更多的矿山管理人员和专业技术人员，标的公司矿山管理人员和专业技术人员的工资由标的公司承担；2）2026 年 1-6 月外包期间供应商采矿、掘进过程中使用的设备主要为标的公司的设备，设备成本由标的公司承担，供应商设备投入相对较少。

四、标的公司关联采购的流程和内部控制，向关联方采购运输服务的背景、相关交易价格公允性，是否存在其他利益安排。

（一）标的公司关联采购的流程和内部控制情况

报告期内，标的公司向关联方采购运输服务的基本情况如下：

单位：万元

项目	关联关系	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
洛阳魏桥矿产品销售部	王中喜的家庭成员王晓莉（叔侄关系）的丈夫宋伟涛对外控制的其他企业	270.32	932.30	756.93
洛阳祥润危化品运输有限公司	王中喜的家庭成员王新生（叔侄关系）对外控制的其他企业	435.99	355.00	732.15
栾川县运通汽车运输有限公司	王中喜的家庭成员王新生（叔侄关系）对外控制的其他企业	-	-	8.22
洛阳金氟运输有限公司	王中喜的家庭成员王晓莉（叔侄关系）对外控制的其他企业	376.10	863.07	1,016.36
向关联方采购运输服务合计金额	-	1,082.41	2,150.36	2,513.66
运输服务总额	-	1,846.16	3,091.62	3,481.91
占比	-	58.63%	69.55%	72.19%

报告期内标的公司向关联方采购运输服务的金额占运输服务总额的比例相对较高。标的公司建立了采购内部控制流程并贯彻执行，采购劳务、材料时执行严格的询比价制度，并综合考虑产品质量、产品报价、供货周期、供应商服务等因素，相关采购价格均以市场价格达成。标的公司关联采购在定价原则、审批流程、内部控制上与非关联交易不存在差异，关联采购遵循市场化定价原则。

（二）标的公司向关联方采购运输服务的背景

标的公司矿区地处偏远地区，矿产品运输具有运输距离长、路况条件特殊、运力专用性强、对运输稳定性要求高等行业特点。关联方运输商拥有符合矿区运输要求的专业车辆及运营资质，熟悉矿区道路及运输流程，能够保障运力供给，确保公司生产经营连续稳定，因此公司采用关联方运输是保障生产效率的客观选择。同时，标的公司亦向非关联方采购运输服务，保障标的公司正常生产经营活动的进行。

（三）标的公司向关联方采购运输服务的相关交易价格公允性

报告期内，标的公司除洛阳祥润危化品运输有限公司（简称“洛阳祥润”）、洛阳魏桥矿产品销售部（简称“洛阳魏桥”）、洛阳金氟运输有限公司（简称“洛阳金氟”）3 家关联方运输公司外，标的公司还向栾川县合峪镇百尚机械租赁施工队、栾川县畅通工贸有限公司、栾川县合峪镇顺成货运部、栾川县金多多生态

农业开发有限公司等外部非关联方运输公司采购运输服务。

1、洛阳祥润危化品运输有限公司

（1）采购价格情况

报告期内，洛阳祥润为标的公司提供无水氟化氢的运输服务，根据标的公司与洛阳祥润签订的运输服务合同，公司无水氟化氢运输服务的启运点均为丰瑞氟业，运输终点为氟化氢客户。各主要线路及运输单价情况如下：

年份	到货地	单价：元/吨/公里（含税）	运距（km）
2024 年	安徽旭鑫	0.67	700.00
	滨化集团	0.65	950.00
	常州蓝星	0.66	980.00
	东营石大胜华	0.65	1,020.00
	昊华气体	0.67	260.00
	湖北宏源	0.67	680.00
	江苏联恒	0.67	795.00
	联仕（湖北）	0.66	530.00
	梅兰化工	0.65	1,050.00
	蒲城鲲鹏	0.65	445.00
	山东汇盟	0.67	560.00
	浙江三美	0.66	1,100.00
	中化霍尼韦尔	0.67	1,180.00
	淄博澳帆	0.67	900.00
2025 年	安徽旭鑫	0.67	700.00
	滨化集团	0.65	950.00
	东营石大胜华	0.65	1,020.00
	昊华气体	0.67	260.00
	湖北宏源	0.67	680.00
	湖北兴力	0.67	552.00
	江苏联恒	0.67	795.00
	江苏旭安	0.67	700.00
	联仕（湖北）	0.66	530.00
	梅兰化工	0.65	1,050.00
	蒲城鲲鹏	0.65	445.00

年份	到货地	单价：元/吨/公里（含税）	运距（km）
	山东汇盟	0.67	560.00
	陕西延长	0.65	310.00
2026 年 1-6 月	**安徽旭鑫**	**0.67**	**700.00**
	湖北宏源	**0.67**	**680.00**
	蒲城鲲鹏	**0.65**	**445.00**
	大晟芯	**0.65**	**950.00**
	梅兰化工	**0.65**	**1,050.00**
	江苏旭安	**0.67**	**700.00**
	昊华气体	**0.67**	**260.00**
	东营石大胜华	**0.65**	**1,020.00**
	湖北兴力	**0.67**	**552.00**
	联仕（湖北）	**0.66**	**530.00**
	江苏联恒	**0.67**	**795.00**
	衢州市俊亿	**0.65**	**1,200**
	陕西吉利	**0.63**	**455**
	山东澳帆	**0.67**	**900**

由上表可知，报告期内洛阳祥润为公司提供无水氟化氢的运输服务各主要线路的运输单价相对稳定，不同线路之间单价不存在明显差异，平均单价维持在**0.63**-0.67 元/吨/公里，**报告期内整体变化较小**。

（2）采购价格公允性分析

根据公开信息检索，浙江政府采购网、浙江政府购买信息服务平台中关于无水氟化氢的运输服务中标结果显示，淄博恒兴物流股份有限公司中标价格 0.68 元//吨/公里。同时洛阳祥润为湖北常鑫物流有限公司提供无水氟化氢运输服务的价格为 0.67 元/吨/公里，与洛阳祥润为公司提供无水氟化氢运输服务的价格差异较小。

报告期内，标的公司向非关联方采购无水氟化氢运输服务的情况如下：

非关联方名称	单价：元/吨/公里（含税）	运距（km）
淄博德胜泽物流有限公司	0.65	1,020
焦作市达明运输有限公司	0.67	700、795

标的公司向非关联方采购的无水氟化氢运输服务单价与向洛阳祥润的采购

单价基本一致，定价具有合理性。

2、洛阳魏桥矿产品销售部

（1）采购价格情况

报告期内，洛阳魏桥为标的公司提供萤石精粉的运输服务，根据标的公司与洛阳魏桥签订的运输服务合同，标的公司萤石精粉运输服务的起运点均为丰瑞氟业，运输终点为萤石精粉客户。各主要线路及运输单价情况如下：

年份	到货地	到货地所属地区	运距（Km）	单价:元/吨/公里（含税）
2024 年	三门峡观音堂镇	河南	240	0.27
	焦作马村区	河南	310	0.26-0.27
	焦作中站区	河南	260	0.31
	三门峡渑池	河南	250	0.26-0.28
	陕西商洛	陕西	320	0.33
2025 年	焦作马村区	河南	310	0.26
	焦作中站区	河南	260	0.29
	青海省中甘河工业园区西区	青海	1,200	0.19
	三门峡观音堂镇	河南	240	0.25-0.27
	三门峡渑池	河南	250	0.24
	陕西商洛	陕西	320	0.30-0.31
	新乡市原阳县	河南	376	0.24
2026 年 1-6 月	**焦作马村区**	**河南**	**310**	**0.25**
	三门峡观音堂镇	**河南**	**240**	**0.25**
	三门峡渑池	**河南**	**250**	**0.24**
	河南洛阳栾川庙子镇龙潭沟	**河南**	**14**	**0.69**
	周口港	**河南**	**330**	**0.27-0.29**

注：到货地河南洛阳栾川庙子镇龙潭沟的运输单价较高，主要系距离较短所致。

由上表可知，报告期内洛阳魏桥为公司提供萤石精粉的运输服务各主要线路的运输单价相对稳定，**相同距离的单价整体变化较小，**河南省内的运价单价在 0.24-0.29 元/吨/公里，陕西地区运价单价在 0.30-0.33 元/吨/公里，青海省运价单价在 0.19 元/吨/公里。陕西地区和河南地区的运距基本为 400 公里内的中短途运输，青海省的运距为 1,200 公里的长途运输，由于长途运输对于固定成本的单位摊销较低且河南往返青海的货车返程空置率较低，因此公司发往青海的萤石精粉

运价相对较低。

（2）采购价格公允性分析

报告期内，洛阳魏桥除为标的公司提供运输服务外，亦为栾川县兴明贸易有限公司提供运输服务，具体情况如下 ：

运输公司名称	客户名称	运输金额（万元）	单价：元/吨/公里（含税）	运距（km）
洛阳魏桥矿产品销售部	栾川县兴明贸易有限公司	3.12	0.31	270
洛阳魏桥矿产品销售部	标的公司	15.52	0.29	260

洛阳魏桥与非关联方栾川县兴明贸易有限公司的运输单价与洛阳魏桥为标的公司提供相近距离的运输服务的单价不存在显著差异。

报告期内，标的公司向非关联方采购萤石精块矿运输服务以及标的公司向关联方采购相近距离萤石精粉运输服务的情况如下：

运输公司名称	运输商是否为关联方	运输金额（万元）	单价：元/吨/公里（含税）	运距（km）
洛阳市闪风物流有限公司	否	9.91	0.23	1,400
洛阳魏桥矿产品销售部	是	211.88	0.19	1,200
周口德顺供应链有限公司	否	56.10	0.27	330
洛阳魏桥矿产品销售部	是	337.08	0.26	310

报告期内，标的公司向非关联方周口德顺供应链有限公司采购萤石精块矿的运输单价与洛阳魏桥相近运距的单价无明显差异，标的公司向非关联方洛阳市闪风物流有限公司采购萤石精块矿的运输单价高于向洛阳魏桥矿产品销售部采购运输服务的单价，主要系标的公司向洛阳市闪风物流有限公司采购的运输服务金额较小，因此单价较高。萤石精粉与萤石精块矿均采用袋装方式装载运输，运输服务要求及成本接近，同类运输单价具有可比性，公司报告期内与洛阳魏桥签订的运输单价与非关联方之间不存在明显差异，运输定价具有合理性。

3、洛阳金氟运输有限公司

（1）采购价格情况

报告期内，洛阳金氟为标的公司提供毛矿、废石、土、沙石等货物运输，运

输的区间范围主要系公司矿区内部、选矿、渣场、坑口之间。标的公司在运营在产矿山期间存在毛矿、废石、土、沙石等货物运输的运输需求，在向洛阳金氟采购相关运输服务之前，上述运输服务主要由矿山周边村民提供运力及运输服务方式予以满足；后洛阳金氟有限公司对原有零散村民司机运输运力实行集中统一运营、管理与调度，标的公司转向洛阳金氟运输有限公司采购相关服务。采购价格情况如下：

单位：元/吨/km

起运地	目的地	洛阳金氟采购单价（含税）
牛家沟 1 采、牛家沟 2 采	选矿分公司	1.35
下马丢竖井、马丢碾盘沟 1 采	选矿分公司	1.27
马丢碾盘沟 2 采	选矿分公司	1.46
刘扒店矿区	选矿分公司	1.06
杨山四采区	选矿分公司	1.00

（2）采购价格公允性分析

标的公司 2022 年之前系向矿山附近的村民采购运输服务，2022 年调整为直接与洛阳金氟签订服务协议、统一采购并集中结算，形成日常经营性关联交易，具备真实商业背景与业务必要性。洛阳金氟管理的实际向公司提供运输服务的个人主体构成仍由矿山附近村民构成，洛阳金氟与公司的结算价格与公司此前与非关联的村民个人主体之间结算价格不存在明显差异。

报告期内洛阳金氟为公司提供运输服务的主要路线单价与非关联方村民之间的结算单价对比如下：

单位：元/吨/km

起运地	目的地	洛阳金氟采购单价（含税）	非关联方采购单价（含税）
牛家沟 1 采、牛家沟 2 采	选矿分公司	1.35	1.36
下马丢竖井、马丢碾盘沟 1 采	选矿分公司	1.27	1.29
马丢碾盘沟 2 采	选矿分公司	1.46	1.48
刘扒店矿区	选矿分公司	1.06	1.07
杨山四采区	选矿分公司	1.00	1.35

注：非关联方系标的公司矿山附近村民，**标的公司 2026 年 1-6 月向洛阳金氟的采购单价较 2025 年未变化。**

由上表可知，报告期内标的洛阳金氟采购矿山运输服务的单价与向非关联方

采购矿山运输服务的单价差异较小，其中杨山四采区标的公司向非关联方采购价格较高主要系标的公司向附近村民采购运输服务期间路况较差，因此运输价格较高，后标的公司对道路进行了维修，采购单价有所下降。

标的公司向洛阳金氟采购运输服务后标的公司矿山附近村民为标的公司提供运输的单价有所下降，但由于标的公司 2022 年与洛阳金氟开始合作，标的公司 2022 年开始矿石产量较 2021 年明显上升，2022 年矿石产量较 2021 年上升 66.32%，村民的运输单价虽然略有下降，但村民加入洛阳金氟后订单具备长期稳定性，村民整体收入规模增加且有保障，导致村民加入洛阳金氟继续为标的公司提供运输服务。报告期内，洛阳金氟按年向司机收取管理费，洛阳金氟收到标的公司支付的运输费后扣除管理费后支付给司机，报告期内洛阳金氟的毛利率分别为 4.22%、4.91%和 **4.21%**。

综上，报告期内标的公司向洛阳金氟采购的价格具有合理性，采购价格公允。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、了解标的公司采购与付款循环相关的内部控制流程、 内部控制制度以及各项关键控制点；

2、了解标的公司的采购业务的结算逻辑、生产流程和工艺，查阅报告期内采购明细表，获取主要采购合同、获取标的公司工程服务费、运输费用的采购金额、电费的采购金额、原矿产量等数据，根据匹配关系对采购、消耗金额与产销量进行逐一分析；

3、了解报告期内标的公司矿山工程服务方式及供应商的基本情况，对矿山工程服务主要供应商进行访谈；

4、查阅标的公司的采购明细、相关合同及应付账款明细账，了解标的公司与主要供应商的交易情况；

5、取得了标的公司主要关联方清单并与标的公司主要供应商清单进行比对；取得与主要供应商的工程服务和采购合同、运输合同及公开资料查询等方式获取

其他同类型交易价格情况，分析定价的公允性；

6、对标的公司的交易合同、账务凭证、交易发票、资金流水进行核查，并确认交易情况及报告期内的货款支付情况。

（二）核查意见

经核查，针对上述问题，独立财务顾问认为：

1、标的公司**2025 年**矿山工程采购金额较**2024 年**下降主要系马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程2024年为基建期以及2025年部分矿山开采外包转自营的影响，**标的公司 2026 年 1-6 月矿山工程采购金额较 2025 年下降主要系 2026 年 1-6 月外包期间的矿石开采量少于 2025 年外包期间的矿石开采量、2025 年 11 月开始爆破服务转为自营，自营期间仅对外采购火工材料以及 2026 年 1-6 月矿山开采使用的辅助材料全部由承包商自行采购使用，未发生矿山备品备件采购**；标的公司**2025 年较 2024 年**电力能源采购金额下降主要系硫酸车间2025 年不再生产以及无水氟化氢车间 2025 年停产时间较长所致，**2026 年 1-6 月电力能源年化后采购金额较 2025 年上升主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量高于 2025 年产量，2026 年 1-6 月化工板块天然气采购额高于 2025 年。**标的公司选厂**2025 年**采购水的数量较**2024 年有所**下降，主要系关五岔沟尾矿库建成，废水回收量大幅提升所致，**标的公司选厂 2026 年 1-6 月采购水的数量年化后较 2025 年变动较小**；报告期内标的公司的矿山工程服务采购、运输费用采购、能源费用采购与营业收入、矿石开采量、产品产量之间具备匹配性；

2、报告期内，标的公司的矿山均为地下开采，外包期间掘进工程和采矿劳务涉及的所有工程服务全部外包，自营期间涉及自营的坑口的掘进工程和采矿劳务涉及的工程服务除井下爆破服务外全部自营，自营期间井下爆破服务仅 2025 年 11 月和 2025 年 12 月自营，自营期间其余时间爆破服务为外包；标的公司外包转自营主要系基于国家政策以及降低成本考虑，标的公司计划对矿山矿石的开采模式逐步由外包转为自营；**2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题由部分自营转为了全面外包，2026 年 7 月开始 2025 年自营期间出现的生产问题已有所改善，因此标的公司逐渐转为自营，2026 年 8 月开始除杨山五采区外包外，标的公司**

基本已经实现了全面自营。

3、报告期内，矿山工程服务主要包含掘进工程、关五岔沟尾矿库建设、采矿服务以及爆破服务费，2024 年矿山工程服务采购金额较大主要系 2024 年掘进工程、关五岔沟尾矿库建设金额较高所致，2025 年标的公司采矿服务和爆破服务采购金额有所下降，主要系标的公司 2025 年将部分矿山由外包变更为自营，自营期间采矿服务、掘进工程等矿山开采相关的服务不再向供应商采购，导致采购金额有所下降；**标的公司 2026 年 1-6 月采矿服务金额年化后较 2025 年上升主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题由部分自营转为了全面外包，因此采矿、掘进金额有所上升；2026 年 1-6 月标的公司基建掘进年化后采购金额较 2025 年增加主要系 2026 年 1-6 月马丢矿区牛家沟基建工程投入较大；2026 年 1-6 月标的公司爆破服务费下降，主要系标的公司 2025 年 11 月开始爆破服务转为自营，自营期间仅对外采购火工材料；2026 年 1-6 月标的公司矿山工程用备品备件无发生额，主要系 2026 年 1-6 月矿山开采使用的辅助材料全部由承包商自行采购使用；**标的公司主要工程服务下主要供应商结算单价公允，定价具备公允性；

4、标的公司关联采购内部控制有效，标的公司向关联方采购运输服务具有合理性，关联运输服务价格公允，不存在其他利益安排。

六、说明对标的公司与供应商之间交易真实性、定价公允性的核查过程，并发表明确意见

针对标的公司与供应商之间交易真实性、定价公允性，独立财务顾问和会计师履行了以下核查程序：

（一）供应商函证走访的核查情况

对报告期内标的公司的主要供应商进行走访，访谈过程中要求对方出具工作牌或身份证以核实其身份，了解被访谈单位报告期内与丰瑞氟业的交易情况、关联关系等信息，报告期内供应商访谈的具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
访谈覆盖金额 A	**14,607.03**	20,181.65	37,973.21
采购总额 B	**19,005.68**	27,674.01	46,804.62
访谈比例 C=A/B	**76.86%**	72.93%	81.13%

对报告期内标的公司主要供应商采购情况执行函证程序，验证采购金额的真实性、准确性，报告期内供应商函证具体情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
采购金额（万元）（A）	**19,005.68**	27,674.01	46,804.62
发函金额（万元）（B）	**14,593.28**	18,449.66	36,173.80
回函确认金额（万元）（C）	**14,355.19**	18,358.83	35,995.14
发函比例（D=B/A）	**76.78%**	66.67%	77.29%
回函比例（E=C/B）	**98.37%**	99.51%	99.51%

（二）采购价格公允性的核查程序

1、对标的公司报告期内主要供应商进行访谈，了解标的公司与主要供应商的交易情况、定价及结算模式等；

2、了解并检查采购与付款循环相关内控制度，访谈采购和财务部门负责人及其他相关人员，了解标的公司总体采购情况、供应商选取方式以及标准、采购模式以及定价方式等，评价相关内部控制设计是否合理，执行是否有效；

3、核查标的公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员（除外部董事、独立董事）等关键人员的银行流水，核查其是否存在与主要原材料供应商的资金往来，进一步确认是否存在异常情况；

4、获取标的公司的采购明细表，取得标的公司矿山工程服务、电力能源、运输服务的采购量、采购价格等相关的数据，分析不同供应商的采购价格对比。

（三）核查结论

针对标的公司与供应商之间交易真实性、定价公允性，独立财务顾问认为：

报告期内标的公司与供应商的交易均系按照市场原则公平交易，采购业务真实，采购价格合理、公允，采购价格变化符合市场行情，具备商业合理性。

问题 7、关于标的公司成本与毛利率

根据申报材料，（1）报告期内标的公司矿石产量分别为 71.77 万吨、73.92 万吨；（2）报告期内标的公司主营业务成本分别为 37,174.40 万元和 34,942.40 万元，其中原矿成本占比分别为 32.28%、25.84%，制造费用占比分别为 34.90%、40.65%；（3）报告期内标的公司主营业务毛利率分别为 44.17%、48.72%，高于同行业可比公司，报告期内各类产品毛利率存在较大差异。

请公司披露：（1）标的公司原矿成本和制造费用的构成情况、制造费用占比较高的原因，合同履约成本的具体内容，结合主要产品生产过程说明标的公司成本归集的主要内容和方法、是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例；（2）标的公司各类产品的成本金额及构成情况、报告期内变动的具体原因，各类产品成本构成与可比公司是否存在较大差异；（3）报告期内标的公司动用资源量、萤石产量、萤石处理量、各类主要产品进销存之间的匹配关系，萤石投入产出变动情况及其合理性、与可比公司是否存在较大差异；（4）报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因，标的公司综合毛利率远高于同行业可比公司的具体原因，主营业务成本的完整性。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，并对标的公司成本完整性发表明确意见。

【回复】

一、标的公司原矿成本和制造费用的构成情况、制造费用占比较高的原因，合同履约成本的具体内容，结合主要产品生产过程说明标的公司成本归集的主要内容和方法、是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例。

（一）标的公司原矿成本和制造费用的构成情况、制造费用占比较高的原因，合同履约成本的具体内容

1、标的公司主营业务成本的构成

报告期内，标的公司主营业务成本的构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	**3,596.91**	**17.64%**	9,030.61	25.84%	11,999.49	32.28%
其中：自营人工成本	**-**	**-**	2,092.71	-	-	-
其中：电费	**158.84**	**-**	255.95	-	399.87	-
人工成本	**974.23**	**4.78%**	2,139.08	6.12%	1,523.59	4.10%
制造费用	**7,563.75**	**37.09%**	14,204.46	40.65%	12,973.76	34.90%
其中：矿山辅助电费（注）	**22.38**	**-**	119.14	-	30.04	-
燃料动力	**2,368.91**	**11.62%**	3,482.66	9.97%	3,908.02	10.51%
材料	**4,542.94**	**22.27%**	3,949.26	11.30%	4,910.34	13.21%
合同履约成本	**1,348.42**	**6.61%**	2,136.34	6.11%	1,859.20	5.00%
合计	**20,395.16**	**100.00%**	**34,942.40**	**100.00%**	**37,174.40**	**100.00%**

注：矿山辅助电费系矿山后勤职能部门和矿山辅助部门耗用的电力，标的公司按照掘进量分摊，2024 年成本中矿山辅助电费金额较小，主要系 2024 年标的公司基建工程较多，部分电费分摊至在建工程核算；本回复问题 7 中原矿成本为与金石资源可比，原矿成本名称均统一为原材料。

2024 年标的公司全部外包，2025 年标的公司部分坑口开始自营，**2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题采矿、掘进服务由部分自营转为了全面外包**。为了与同行上市公司金石资源进行对比，对主营业务成本项下的明细项目进行如下调整：（1）自营模式下，采矿服务、掘进费用（采切工程）以及由地下运送至地面的运输装卸服务的职工薪酬在原矿成本中核算，现调整至人工成本列示；（2）自营和外包模式下矿石开采、采切掘进工程、后勤矿产部耗用的电力成本调整至燃料动力列示。调整后的主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	**3,438.07**	**16.86%**	6,681.94	19.12%	11,599.62	31.20%
人工成本	**974.23**	**4.78%**	4,231.79	12.11%	1,523.59	4.10%
制造费用	**7,541.37**	**36.98%**	14,085.32	40.31%	12,943.72	34.82%
燃料动力	**2,550.13**	**12.50%**	3,857.75	11.04%	4,337.93	11.67%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料	4,542.94	22.27%	3,949.26	11.30%	4,910.34	13.21%
合同履约成本	1,348.42	6.61%	2,136.34	6.11%	1,859.20	5.00%
合计	20,395.16	100.00%	34,942.40	100.00%	37,174.40	100.00%

2026 年 1-6 月标的公司主营业务成本年化后较 2025 年有所上升，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢产品销售比例上升所致，具体分析如下：

标的公司 2026 年 1-6 月燃料动力年化后较 2025 年上升，主要系标的公司 2026 年 1-6 月因无水氟化氢产量增加导致天然气采购金额较大所致。

标的公司 2026 年 1-6 月材料成本较 2025 年上升，主要系标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量增加，其生产原料硫酸耗用量增加，同时硫酸 2026 年 1-6 月采购价格有所上涨。

标的公司 2026 年 1-6 月合同履约成本较 2025 年上升，主要系 2026 年 1-6 月标的公司距离较远的客户销售占比增加以及运输费用单价较高的无水氟化氢销售占比增加导致。

标的公司 2026 年 1-6 月人工成本年化后较 2025 年下降，主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题采矿、掘进服务由部分自营转为了全面外包。

2、标的公司按产品划分的主营业务成本构成

报告期内，标的公司按产品划分的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	差异
萤石精块矿	5,071.11	8,971.07	8,032.26	938.81
萤石精粉	4,540.97	16,190.42	12,996.93	3,193.49
无水氟化氢	10,329.15	9,211.49	13,597.30	-4,385.81
主要产品小计	19,941.23	34,372.98	34,626.49	-253.51
硫酸	-	-	545.61	-545.61
焙烧铁粉	13.89	-	1,077.51	-1,077.51
机制砂	283.06	406.81	411.68	-4.87
氟硅酸	155.27	162.05	277.00	-114.95

产品名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	差异
其他	**1.70**	0.56	236.11	-235.55
其他产品小计	**453.92**	**569.42**	**2,547.91**	**-1,978.49**
合计	**20,395.16**	**34,942.40**	**37,174.40**	**-2,232.00**

标的公司萤石精块矿、萤石精粉对应主营业务成本 2025 年比 2024 年均有所增加。整体主营业务成本下降主要系①2025 年标的公司无水氟化氢产线停产时间较长，无水氟化氢营业成本有所下降；②2024 年 6 月起标的公司不再生产硫酸，2025 年未对外销售硫酸、焙烧铁粉。

标的公司 2026 年 1-6 月萤石精块矿主营业务成本年化后较 2025 年有所上升，主要系 2026 年 1-6 月标的公司与青山控股集团有限公司合作深入，萤石精块矿销量有所增加所致。标的公司萤石精粉 2026 年 1-6 月主营业务成本较 2025 年有所下降，无水氟化氢 2026 年 1-6 月主营业务成本高于 2025 年，主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢价格以及毛利率较 2025 年均有所上升，同时无水氟化氢产品毛利高于萤石精粉，因此标的公司将更多的自产萤石精粉用于生产无水氟化氢。

标的公司 2026 年 1-6 月整体主营业务成本较 2025 年上升，主要系 2026 年 1-6 月标的公司与青山控股集团有限公司合作深入，萤石精块矿销量有所增加以及无水氟化氢主营业务成本大幅增加所致，具体为：（1）2026 年上半年标的公司无水氟化氢年化后的销量较 2025 年增长 97.01%；（2）无水氟化氢的主要原料硫酸 2026 年的市场采购价格亦大幅上升导致无水氟化氢的成本亦大幅上升。

3、标的公司原矿成本和制造费用的构成情况、制造费用占比较高的原因，合同履约成本的具体内容

（1）原材料构成情况及变动分析

标的公司 2025 年 2 月开始部分矿山采矿服务、掘进工程开始逐步转为自营，报告期内，标的公司原矿成本由外包开采商的矿石开采结算成本、开采过程中的掘进成本、原矿自地面运送至堆场以及选矿厂发生的运输和装卸成本以及开采过程向爆破供应商采购爆破服务和爆破材料的费用构成，自营期间矿石开采成本以及掘进成本在人工成本核算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
矿石结算	**2,408.26**	**70.05%**	3,904.37	58.43%	6,740.82	58.12%
掘进费用	**489.61**	**14.24%**	928.82	13.90%	2,595.35	22.37%
运输及装卸费用	**381.30**	**11.09%**	874.43	13.09%	974.16	8.40%
爆破费用	**158.90**	**4.62%**	974.32	14.58%	1,289.29	11.11%
合计	**3,438.07**	**100.00%**	**6,681.94**	**100.00%**	**11,599.62**	**100.00%**

2025 年矿石结算、掘进费用以及爆破费用较 2024 年有所下降，主要系标的公司采矿服务 2025 年 2 月开始逐步转为自营所致，矿石结算和掘进费用等外包服务商成本下降以及 2025 年掘进量下降所致。掘进费用 2025 年较 2024 年下降较多，主要系 2025 年部分坑口外包转自营后，掘进费用中的掘进人工在人工成本核算以及 2025 年采切工程掘进量下降 3,316.50 米，下降 25.68%。2025 年采切工程掘进量下降较多，主要系：（1）下马丢矿山 2025 年处于改扩建阶段，未生产，2025 年采切工程掘进量较 2024 年下降 1,333.90 米；（2）2025 年杨山矿山矿石开采量下降，采切工程掘进量下降 1,600.09 米；（3）刘扒店大竖井 2025 年投产，该坑口矿体较厚，单位掘进量产出矿石量较多，掘进量未大幅上升。

2026 年 1-6 月矿石结算年化后较 2025 年上升，主要系标的公司 2026 年 1-6 月为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题采矿、掘进服务由部分自营转为了全面外包，对外采购的采矿服务增加所致。

2026 年 1-6 月掘进费用年化后较 2025 年有所上升，但上升幅度小于矿石结算，主要原因系：1）虽然 2026 年 1-6 月全外包，增加了掘进费用采购额，但 2026 年 1-6 月标的公司刘扒店大竖井矿石量占比上升，刘扒店大竖井矿体较厚，单位矿石量所需要的采切工程掘进量较低；2）2026 年 1-6 月掘进单价较 2025 年有所下降，因此 2026 年 1-6 月掘进费用年化后较 2025 年上升幅度小于矿石结算。

2025 年运输及装卸费用较 2024 年有所下降，主要系 2025 年标的公司刘扒店矿区毛矿产量较 2024 年上升，杨山矿区 2025 年毛矿产量较 2024 年下降，刘扒店矿区到选矿场的运输距离较杨山矿区到选矿厂的距离相对较短，运输费用相

对较低。**2026 年 1-6 月运输及装卸费用年化后较 2025 年有所下降，主要系 2026 年 1-6 月距离较短的刘扒店矿区毛矿产量占比进一步上升所致。**

2026 年 1-6 月爆破费用较 2025 年大幅下降，主要系 2026 年 1-6 月标的公司爆破服务作业公司全部自营，爆破服务作业自营的情况下标的公司爆破人员的人工成本在矿山直接人工中核算，2026 年 1-6 月的爆破费用为火工材料。

（2）外包转为自营的模式变化原因及对原材料成本的影响

1）外包转自营对标的公司成本的影响

公司 2025 年之前采矿服务、掘进工程采用外包模式，主要考虑到采掘作业服务技术标准成熟，相关服务市场供应充足，市场竞争充分。同行业可比上市公司金石资源也存在原矿开采采用外包模式的情况，公司采掘作业服务进行外包符合行业惯例。

标的公司 2025 年 2 月开始部分矿山采矿服务、掘进工程开始逐步转为自营，生产人员数量从 2024 年的 339 人增长到 537 人。

标的公司将采矿服务、掘进工程转为自营，对标的公司生产成本的影响，主要在于公司采购工程服务商施工服务的成本，转为自营施工队伍的人工成本。经测算，2025 年自营期间剔除折旧摊销等固定费用后的采矿、掘进单位人工成本下降导致 2025 年自营期间单位矿石开采成本较 2024 年下降 25.62 元/吨，下降比例为 17.04%。

2）与同行业上市公司对比自营对成本的影响

同行业公司马矿股份测算自营状态下的采掘成本预计 20,680.65 万元/年，较采购井下采掘施工服务的成本 25,760.76 万元，下降比例为 19.72%，下降比例与标的公司具有可比性。

（3）制造费用构成情况及变动分析

标的公司制造费用由折旧摊销费、安全费用、大修理摊销费用、采矿充填费用以及其他制造费用组成。其他制造费用包含生产职能辅助部门的费用（福利费、办公费、折旧摊销费、维修费、水电费等）、排渣费用、搬运装卸费、勘探费用、维保费用、零星工程及劳务费等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧摊销费	**5,386.18**	**71.42%**	10,256.26	72.82%	8,818.06	68.13%
安全费用	**361.30**	**4.79%**	575.17	4.08%	785.47	6.07%
大修摊销费用	**-**	**-**	290.15	2.06%	624.12	4.82%
采矿充填费用	**355.65**	**4.72%**	230.28	1.63%	-	-
其他制造费用	**1,438.24**	**19.07%**	2,733.46	19.41%	2,716.07	20.98%
合计	**7,541.37**	**100.00%**	**14,085.32**	**100.00%**	**12,943.72**	**100.00%**

1）折旧摊销

2025 年折旧摊销费高于 2024 年，主要系 2024 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程、关五岔沟尾矿库工程全年处于基建期，2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程主体设施完成转固，2025 年关五岔沟尾矿库工程全部转固导致 2025 年折旧摊销费较 2024 年有所增加。

报告期内，折旧摊销按照资产类别列示情况如下：

单位：万元

类别	资产项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
折旧费	房屋建筑物及构筑物	**595.15**	984.57	1,077.97
	机器设备	**607.76**	1,073.79	1,049.14
	井巷工程	**3,665.75**	7,154.34	5,667.71
	电子设备及其他	**71.94**	139.87	104.24
	运输设备	**15.02**	29.11	7.84
	折旧费小计	**4,955.62**	9,381.68	7,906.90
摊销费	采矿权	**409.96**	835.27	868.79
	土地使用权	**15.79**	31.37	35.15
	非专利技术	**2.84**	5.67	5.66
	软件	**1.97**	2.27	1.56
	摊销费小计	**430.56**	874.58	911.16
合计		**5,386.18**	**10,256.26**	**8,818.06**

2025 年井巷公司的折旧费用增加，主要是标的公司 2025 年新开矿坑口刘扒店大竖井，井巷工程完工转固、机器设备投产使用等在建工程转固 3.22 亿元。

2026 年 1-6 月标的公司折旧费用年化后较 2025 年有所增加，主要系标的公

司 2025 年固定资产转固金额较高，相关资产在 2026 年 1-6 月均有计提折旧，导致 2026 年 1-6 月折旧费用有所增加。

标的公司采矿权摊销额 2025 年比 2024 年下降，主要是马丢矿区和杨山矿区两年的矿石开采量占比发生变化，2025 年马丢矿区的矿石开采量占比上升，马丢矿区的单位摊销成本略低于杨山矿区采矿权的单位摊销成本，故导致 2025 年采矿权的摊销额略有下降。**2026 年 1-6 月采矿权摊销额年化后与 2025 年基本一致。**

2）采矿充填费用

2025 年新增采矿充填费用主要系 2025 年 5 月新开刘扒店大竖井矿坑采用的开采方法为上向水平胶结充填采矿法，该方法充填效果更加牢固，使用建造充填站的模式生产充填物，因此 2025 年新增充填费用。**2026 年 1-6 月标的公司持续推广应用充填采矿法，导致充填费用有所上升，2025 年全年、2026 年 1-6 月充填成本分别为 230.28 万元和 355.65 万元。**

3）大修摊销费用

标的公司无水氟化氢车间 2023 年下半年大修完成，2025 年无水氟化氢车间停产时间较长且进行正常维护，大修理费在 2025 年已摊销完毕，2026 年 1-6 月无水氟化氢车间处于正常生产状态，未进行设备大修，因此无大修理摊销费用。

（4）制造费用较高的原因

1）标的公司制造费用占比较高的原因

报告期内，标的公司制造费用占比较高主要系折旧摊销费用较高所致，矿山属于重资产行业，需投入井巷工程、生产厂房、大型采掘选矿设备、安全环保、尾矿库、矿区基础设施等大额固定资产，同时标的公司为获取采矿权以及因采矿权储量需支付权益金，相关无形资产-采矿权摊销亦记入制造费用。

标的公司制造费用占比较高主要系因其生产所需的毛矿全部来源于自有矿山，不存在外购原料矿石和外购萤石精粉的情形，矿石开采相应的房屋构筑物、机器设备、井巷工程等长期资产的折旧摊销费用均在制造费用下核算。从制造费用构成表中看折旧摊销费占最高，折旧摊销费用的变动系影响制造费用变动的主

要因素。

2021 年以来，标的公司由于萤石矿产价格上升，选厂改扩建完成，标的公司营业收入亦同步上升，标的公司开始投入较高的资本性支出用于矿山建设，2025 年末标的公司井巷工程的 74.51%系 2021 年至 2025 年新增，而金石资源矿山开采时间较早，矿山资本性投资较低，折旧摊销费用较少。2025 年标的公司制造费用占比较 2024 年有所上升，主要系马丢刘扒店萤石矿井巷工程大部分于 2025 年完工，关五岔沟尾矿库工程和杨山萤石矿五采区井巷工程 2025 年已全部完工，马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程 2025 年分别转固 17,197.50 万元和 8,579.63 万元，导致 2025 年折旧摊销费用高于 2024 年。**2026 年 1-6 月制造费用年化后略高于 2025 年，主要系：①2025 年标的公司固定资产转固金额较高，相关资产在 2026 年 1-6 月均有计提折旧，导致 2026 年 1-6 月折旧摊销年化后略高于 2025 年；②2026 年标的公司逐步推广充填采矿法，充填成本增加。**

2）同行业上市公司制造费用占总成本比例

报告期内，同行业上市公司制造费用占总成本比例的情况如下：

公司	2025 年	2024 年
金石资源	31.70%	28.48%
马矿股份	29.99%	31.19%
洛阳钼业	34.76%	30.56%
云南铜业	36.14%	40.64%
平均值	33.15%	32.72%
标的公司	43.04%	37.17%

注 1：表格中金石资源的数据来自金石资源年度报告，系萤石精块矿和萤石精粉成本构成中折旧与摊销和其他之和；

注 2：表格中马矿股份的数据来自马矿股份的招股说明书，系成本构成中铁精粉折旧摊销+其他；

注 3：表格中洛阳钼业的数据来自洛阳钼业的年度报告，系钼产品的折旧与制造费用之和；

注 4：表格中云南铜业的数据来自云南铜业股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书，系采矿成本+选矿成本中制造费用的占比之和；

注 5：标的公司的数据为自产萤石精块矿和萤石精粉的制造费用占比。

注 6：同行业上市公司未披露 2026 年 1-6 月制造费用的占比。

报告期内，标的公司制造费用占比高于同行业上市公司，主要系标的公司报告期内新增固定资产金额较多所致，2025 年标的公司萤石精块矿和萤石精粉制

造费用占比较 2024 年上升较多，主要系马丢刘扒店萤石矿井巷工程大部分于2025 年完工，关五岔沟尾矿库工程和杨山萤石矿五采区井巷工程 2025 年已全部完工，马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程 2025 年分别转固17,197.50 万元和 8,579.63 万元。

4、合同履约成本

合同履约成本核算的内容系与销售产品相关的运输装卸成本、产品销售包装费以及出口销售的港杂费，报告期内标的公司合同履约成本明细如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	变动额
运输费	**1,098.45**	1,650.67	1,472.54	178.13
包装费	**123.61**	252.21	184.21	68.00
发货装卸费	**82.89**	193.12	158.29	34.83
港杂费	**43.47**	40.34	-	40.34
硫酸等产品运费	**-**	-	44.16	-44.16
合计	**1,348.42**	**2,136.34**	**1,859.20**	**277.14**

注：包装费和发货装卸费系萤石精块矿和萤石精粉包装发生的费用。

2025 年标的公司合同履约成本较 2024 年有所增加，主要系 2025 年标的公司产品销量增加、新增距离较远的直销客户所致。

2026 年 1-6 月标的公司合同履约成本较 2025 年有所增加，主要系标的公司 2026 年 1-6 月远距离客户青山控股集团有限公司销售占比增加所致。

（二）结合主要产品生产过程说明标的公司成本归集的主要内容和方法、是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例

1、标的公司主要产品生产过程

标的公司主要产品的生产顺序为：原矿-矿山萤石毛矿-选矿厂产出萤石精块矿-选矿厂产出萤石精粉-化工厂利用萤石精粉产出无水氟化氢。因此按照生产顺序主要分为四个环节进行生产成本的归集和分配，出库时按照每月加权平均法确定出库成本。

2、标的公司主要产品成本归集的主要内容

标的公司的主要产品为萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢，主要产品的成

本归集内容如下：

萤石精块矿成本归集的主要内容是萤石原矿开采成本、矿山开采直接人工成本以及选矿厂预处理车间的加工成本（包含燃料及动力、辅助材料及备品备件成本、制造费用）。

萤石精粉成本归集的主要内容是萤石原矿开采成本、矿山开采直接人工成本以及选矿厂预处理车间的加工成本、磨浮车间的加工成本和细泥浮选车间的加工成本（包含燃料及动力、辅助材料及备品备件成本、制造费用）。

无水氟化氢**成本**归集的主要内容是萤石原矿开采成本、矿山开采直接人工成本以及选矿厂预处理车间的加工成本、磨浮车间的加工成本、细泥浮选车间的加工成本和化工厂氟化环节的加工成本（包含燃料及动力、辅助材料及备品备件成本、制造费用），还包含主要原料硫酸的采购成本。

3、标的公司成本归集的方法

标的公司三大主产品为萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢。

萤石精块矿的生产流程：矿山开采出萤石原矿，送至选矿厂第 1 步加工车间预处理车间，形成产成品萤石精块矿。

萤石精粉的生产流程：矿山开采出萤石原矿，送至选矿厂第 1 步加工车间预处理车间，形成在产品末精矿，末精矿再送至第 2 个加工车间磨浮车间，形成产成品萤石精粉。

萤石原矿通过预处理车间加工形成萤石精块矿和末精矿，末精矿通过磨浮车间加工形成萤石精粉。

无水氟化氢的生产流程是：矿山开采出萤石原矿，送至选矿厂第 1 步加工车间预处理车间，形成在产品末精矿，末精矿再送至第 2 个加工车间磨浮车间，形成产成品萤石精粉，萤石精粉再送至化工厂制造出无水氟化氢。

标的公司主要产品的成本归集方法如下：

事项	业务活动	财务核算
矿山采矿环节：萤石开采	标的公司聘请专业采掘服务商从事萤石开采活动，标的公司对相关生产	**采矿成本归集和分配：** 标的公司根据生产计划，组织采矿生产施工，采矿环节应支付给供应商的采矿费、

事项	业务活动	财务核算
	流程进行管理，采掘服务商向公司交付采出的原矿，双方以选厂接收原矿数量和品位为结算依据。自营期间矿山采矿按照实际发生的人工成本、材料成本、燃料和动力成本、折旧摊销、以及其他制造费用归集。	相关资产的折旧摊销费、材料费、燃料动力费、自营期间工人的职工薪酬等归集至采矿活动并分配至原矿（也指毛矿）成本 借：生产成本-毛矿-采矿费/人工成本/制造费用等 贷：应付账款-单位 应付职工薪酬 累计摊销/折旧 **入库：** 借：自制半成品-毛矿 贷：生产成本-原矿-采矿费/人工成本制造费等 **选矿厂生产消耗：** 借：生产成本-直接材料 贷：自制半成品-毛矿
选矿厂预处理环节：萤石精块矿加工	选厂将采出的毛矿经破碎、筛选工序产出品位较高的产成品萤石精块矿	**预处理车间成本归集和分配：** 选矿厂根据生产需求，领用毛矿，经破碎产出萤石精块矿。预处理环节支付的人工费用、耗用的材料、毛矿成本、燃料动力等归集至预处理车间并月末分配至精块矿成本。 **将矿山的自制半成品转至选矿厂的原料：** 借：原材料-毛矿 贷：自制半成品-毛矿 **预处理车间成本归集：** 借：生产成本-基本生产成本-主要材料 贷：原材料-毛矿 借：生产成本-基本生产成本-辅助材料 贷：原材料-辅助材料 借：制造费用 贷：原材料-备品备件/维修 贷：周转材料-低值易耗品 借：生产成本-基本生产成本-制造费用 贷：制造费用 借：生产成本-基本生产成本-直接人工 贷：应付职工薪酬 借：生产成本-基本生产成本-燃料动力 贷：应付账款 **生产成本结转归集：** 借：库存商品-萤石精块矿（80%/85%） 借：自制半成品-末精矿 借：自制半成品-细泥 借：自制半成品-末尾矿 贷：生产成本-基本生产成本-主要材料/辅助材料/直接人工/制造费用/燃料动力
选矿厂磨浮环节：萤石精粉加工	选厂将预处理车间筛选出的末精矿进行磨浮，加工成产成品萤石精粉	**磨浮车间成本归集和分配：** 选矿厂根据生产需求，领用末精矿，经磨浮后形成萤石精粉。磨浮环节支付的人工

事项	业务活动	财务核算
		费用、耗用的材料、燃料动力等归集至磨浮车间并月末分配至萤石精粉成本。 **磨浮车间成本归集：** 借：生产成本-基本生产成本-主要材料 贷：自制半成品-末精矿 借：生产成本-基本生产成本-辅助材料 贷：原材料-辅助材料 借：制造费用 贷：原材料-备品备件/维修 贷：周转材料-低值易耗品 借：生产成本-基本生产成本-制造费用 贷：制造费用 借：生产成本-基本生产成本-直接人工 贷：应付职工薪酬 借：生产成本-基本生产成本-燃料动力 贷：应付账款 **产品完工成本结转归集：** 借：库存商品-萤石精粉 贷:生产成本-基本生产成本-主要材料辅助材料/直接人工/制造费用/燃料动力等
化工厂制造环节：无水氟化氢生产	化工厂利用萤石精粉和硫酸加工制造出无水氟化氢	**氟化车间成本归集和分配：** 化工厂根据生产需求，领用萤石精粉，经与硫酸反应后形成无水氟化氢。氟化环节支付的人工费用、耗用的材料、燃料动力等归集至氟化车间并月末分配至无水氟化氢成本。 **1、成本归集** 借：生产成本-主要材料 借：生产成本-直接人工 借：生产成本-燃料动力 借：生产成本-制造费用 贷：原材料-主要材料（萤石精粉，硫酸） 贷：应付职工薪酬 贷：应付账款-供应商 贷：制造费用-固定资产折旧 贷：制造费用-劳务费 贷：制造费用-零星工程及劳务 贷：制造费用-备品备件 贷：制造费用-维修费用等 **2、产品完工结转成本** 借：库存商品-无水氟化氢 借：库存商品-氟硅酸 借：库存商品-氟石膏 贷：生产成本-主要材料 贷：生产成本-直接人工 贷：生产成本-燃料动力 贷：生产成本-制造费用

（1）萤石精块矿、末精矿、细泥、末尾矿成本归集方法

标的公司每个加工车间对产成品及在产品的成本分摊方法是公司每月按照各车间产成品、在产品中氟化钙含量（矿物量）的占比分摊全月生产成本，每月末公司统计出萤石精块矿、末精矿、细泥和末尾矿的产量，再根据各自萤石品位计算出萤石精块矿、末精矿、细泥的氟化钙含量，末尾矿氟化钙含量极少且主要用于生产机制砂，故按照定额成本每吨 1 元分摊其成本，其余生产成本按照氟化钙含量占比分摊萤石精块矿、末精矿、细泥的成本。

（2）无水氟化氢生产成本归集方法

氟硅酸和氟石膏是无水氟化氢的副产品，其中氟硅酸产量很少，正常月份每月产量在 400 吨左右，每月按照其平均销售价格结转成本；氟石膏为萤石精粉氟化后形成的残渣，公司作为矿山的填充物使用，每月按照专属生产人员（刮板机巡检工、排渣工）的人工成本、专属设备的折旧费用和电力成本作为氟石膏的生产成本；无水氟化氢成本等于当月化工厂总的生产成本减去氟硅酸成本再减去氟石膏成本。

标的公司每月按照加权平均法进行成本的结转，标的公司与同行业上市公司的成本归集方法对比如下：

公司名称	成本归集方法
金石资源	发出存货采用月末一次加权平均法。
大中矿业	领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。
金岭矿业	存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。
安宁矿业	领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。
宝地矿业	存货发出时，采取月末一次加权平均法确定其发出的实际成本。
标的公司	发出存货时按加权平均法计价。

根据上表，同行业上市公司均采用加权平均法对发出存货计价。

标的公司存货成本核算的内容由原矿成本、人工成本、制造费用、燃料动力、辅助材料和合同履约成本构成，与同行业上市公司金石资源核算内容相符，具体如下：

产品名称	公司	核算内容
萤石精矿	金石资源	原材料、职工薪酬、燃料与动力、折旧与摊销、运输成本、其他
	标的公司	原矿成本、人工成本、制造费用、燃料动力、辅助材料、合同履约成本

产品名称	公司	核算内容
氟化氢（无水）	金石资源	原材料、职工薪酬、燃料与动力、折旧与摊销、运输成本、其他
	标的公司	原矿成本、人工成本、制造费用、燃料动力、辅助材料、硫酸、合同履约成本

综上，标的公司与同行业上市公司金石资源的成本构成基本一致，与同行业上市公司的存货成本结转方法一致。《企业会计准则第 1 号——存货》第三章第五条、第七条规定：“存货成本包含采购成本、加工成本和其他成本，存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用，制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用。企业应当根据制造费用的性质，合理地选择制造费用分配方法。”因此，标的公司成本归集的主要内容和方法符合《企业会计准则》的规定和行业惯例。

二、标的公司各类产品的成本金额及构成情况、报告期内变动的具体原因，各类产品成本构成与可比公司是否存在较大差异

（一）标的公司各类产品的成本金额及构成情况、报告期内变动的具体原因

1、萤石精块矿

（1）成本金额及构成情况

报告期内标的公司萤石精块矿成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	**1,409.45**	**27.79%**	2,361.43	26.32%	3,762.74	46.85%
人工成本	**282.68**	**5.57%**	1,440.67	16.06%	283.51	3.53%
制造费用	**2,553.57**	**50.36%**	4,024.29	44.86%	3,253.31	40.50%
燃料动力	**198.80**	**3.92%**	349.39	3.89%	280.69	3.49%
辅助材料	**100.23**	**1.98%**	246.55	2.75%	234.73	2.92%
合同履约成本	**526.38**	**10.38%**	548.74	6.12%	217.28	2.71%
合计	**5,071.11**	**100.00%**	**8,971.07**	**100.00%**	**8,032.26**	**100.00%**

注：辅助材料主要系油酸、硅铁粉等。

2026 年 1-6 月萤石精块矿成本上升，主要系 2026 年 1-6 月萤石精块矿的销

量年化后较 2025 年有所增加，2025 年和 2026 年 1-6 月萤石精块矿销量分别为 9.20 万吨和 4.82 万吨。

（2）单位成本及构成情况

萤石精块矿 2025 年成本较 2024 年上升 938.81 万元，增长 11.69%，主要系 2025 年销量增加所致，单位成本变动减小，具体情况如下：

单位：万吨，元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	变动额	变动率
销量	**4.82**	9.20	7.76	1.44	18.56%
单位成本	**1,051.30**	974.60	1,035.32	-60.72	-5.86%

标的公司萤石精块矿单位成本明细列示如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月较 2025 年变动额	2026 年 1-6 月较 2025 年变动幅度	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动幅度
原材料	**292.20**	256.54	485.00	**35.66**	**13.90%**	-228.46	-47.11%
人工成本	**58.61**	156.51	36.54	**-97.90**	**-62.55%**	119.97	328.33%
制造费用	**529.38**	437.19	419.34	**92.19**	**21.09%**	17.85	4.26%
燃料动力	**41.21**	37.97	36.17	**3.24**	**8.53%**	1.80	4.97%
辅助材料	**20.78**	26.78	30.26	**-6.00**	**-22.40%**	-3.48	-11.50%
合同履约成本	**109.13**	59.61	28.01	**49.52**	**83.07%**	31.60	112.82%
合计	**1,051.30**	**974.60**	**1,035.32**	**76.70**	**7.87%**	**-60.72**	**-5.86%**

（3）报告期内变动的具体原因

2025 年，萤石精块矿单位成本中单位原材料成本同比下降、单位人工成本同比上升，主要系矿石开采外包转自营，人工成本核算由原来的原材料变更为人工成本；单位人工成本上升主要系矿石开采外包转自营后，矿石开采、采切工程、运输及装卸以及矿山后勤职能部门的人员身份变更为标的公司员工，相关人工支出在人工成本核算。此外，2025 年采切工程掘进量的下降，单位产品对应掘进成本降低，进而导致单位原材料成本降低，具体系：1）下马丢矿山 2025 年处于改扩建阶段，未生产，2025 年采切工程掘进量较 2024 年下降 1,333.90 米；2）

2025 年杨山矿山矿石开采量下降，采切工程掘进量下降 1,600.09 米；3）刘扒店大竖井 2025 年投产，该坑口矿体较厚，单位掘进量产出矿石量较多，掘进量未大幅上升。

2026 年 1-6 月标的公司萤石精块矿的直接人工较 2025 年下降主要系 2026 年 1-6 月标的公司为解决 2025 年自营期间出现的充填堵管、采充循环不连续、竖井运输效率较低等生产问题，由部分自营转为全面外包。

2026 年 1-6 月萤石精块矿单位原材料成本和单位人工成本之和低于 2025 年，主要系：1）2026 年 1-6 月标的公司原矿产量年化后低于 2025 年，但 2026 年 1-6 月标的公司原矿的品位较 2025 年有所上升；此外，2026 年 1-6 月标的公司 80%品位的萤石精块矿产量占比上升，85%品位的萤石精块矿产量占比下降，2026 年 1-6 月萤石精块矿的产量年化后较 2025 年增加 8.94%，产量提升后单位产品分摊的矿石开采成本及选矿厂的加工成本相对较低；2）2026 年 1-6 月杨山矿新开巷道的矿体赋存条件、厚度等较以前年度有所提升，采出矿石品位提高，掘进费用（采切工程）及运输排渣成本减少；3）标的公司 2026 年 1-6 月爆破作业均为自营，而 2025 年爆破作业仅 2025 年 11 月和 12 月自营，自营成本低于外包成本；4）2026 年 1-6 月刘扒店矿区矿石开采量占比较 2025 年上升，刘扒店矿区运输距离较短，运输费用相对较低。

2025 年，萤石精块矿单位制造费用较 2024 年有所上升，主要系 2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程转固，马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程 2025 年分别转固 17,197.50 万元和 8,579.63 万元，折旧摊销费用增加导致。**2026 年 1-6 月，萤石精块矿单位制造费用较 2025 年有所上升，主要系标的公司 2025 年转固金额较大，相关资产在 2026 年 1-6 月均有计提折旧；2026 年 1-6 月标的公司逐步推广充填采矿法，增加充填费用，导致制造费用上升。**

2026 年 1-6 月，萤石精块矿单位燃料动力成本较 2025 年上升，主要系 2026 年新增部分中段开采深度较深，开采深度较深的中段通风、排水、提升、压风、运输等耗电系统负荷较高，导致耗电量增加。

2026 年 1-6 月标的公司辅助材料成本较 2025 年下降，主要系 2026 年 1-6

月矿石品位上升，药剂耗用量减少，同时 2025 年下半年更换新设备提升生产效率减少了硅铁粉的消耗。

2025 年，萤石精块矿单位合同履约成本较 2024 年增加，主要系：①2025 年标的公司新增大客户福建青拓镍业有限公司，该客户距离标的公司较远，运输费用较高；②2025 年标的公司新增出口业务，港杂费增加。

2026 年 1-6 月，萤石精块矿单位合同履约成本较 2025 年增加，主要系 2026 年 1-6 月公司与距离较远客户青山控股集团有限公司继续深入合作以及出口业务增加。

2、萤石精粉

（1）成本金额及构成情况

报告期内标的公司萤石精粉成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	**1,020.56**	**22.47%**	3,385.68	20.91%	4,906.11	37.75%
人工成本	**258.65**	**5.70%**	2,113.88	13.06%	572.05	4.40%
制造费用	**2,166.78**	**47.72%**	6,805.62	42.03%	4,563.15	35.11%
燃料动力	**500.06**	**11.01%**	1,643.37	10.15%	1,278.51	9.84%
辅助材料	**271.47**	**5.98%**	1,010.54	6.24%	816.73	6.28%
合同履约成本	**323.45**	**7.12%**	1,231.33	7.61%	860.38	6.62%
合计	**4,540.97**	**100.00%**	**16,190.42**	**100.00%**	**12,996.93**	**100.00%**

2026 年 1-6 月萤石精粉的成本下降较大，主要系销量下降导致。2026 年 1-6 月萤石精粉销售下降主要系 2026 年 1-6 月标的公司将自产的萤石精粉更多地用于生产无水氟化氢，萤石精粉对外销售减少。

（2）单位成本及构成情况

萤石精粉 2025 年成本较 2024 年上升 3,193.49 万元，增长 24.57%，主要系 2025 年销量增加所致，2025 年萤石精粉单位成本较 2024 年略有下降，具体情况如下：

单位：万吨，元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2026 年 1-6 月年化后较 2025 年变动额	2026 年 1-6 月年化后较 2025 年变动率	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动率
销量	**2.96**	10.38	7.66	**-4.46**	**-42.97%**	2.72	35.44%
单位成本	**1,533.28**	1,559.96	1,696.01	**-26.68**	**-1.71%**	-136.05	-8.02%

标的公司萤石精粉单位成本明细列示如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月较 2025 年变动额	2026 年 1-6 月较 2025 年变动幅度	2025 年较 2024 年变动额	2025 年较 2024 年变动幅度
原材料	**344.60**	326.21	640.21	**18.39**	**5.63%**	-314.00	-49.05%
人工成本	**87.33**	203.67	74.65	**-116.34**	**-57.12%**	129.02	172.83%
制造费用	**731.63**	655.73	595.46	**75.90**	**11.57%**	60.27	10.12%
燃料动力	**168.85**	158.34	166.84	**10.51**	**6.64%**	-8.50	-5.09%
辅助材料	**91.66**	97.37	106.58	**-5.71**	**-5.86%**	-9.21	-8.64%
合同履约成本	**109.21**	118.64	112.27	**-9.43**	**-7.95%**	6.37	5.67%
合计	**1,533.28**	**1,559.96**	**1,696.01**	**-26.68**	**-1.71%**	**-136.05**	**-8.02%**

（3）报告期内变动的具体原因

2025 年，标的公司萤石精粉单位原材料成本同比下降，单位人工同比上升，主要系部分坑口 2025 年由外包转为自营，与萤石精块矿单位成本变动原因类似。

2025 年，萤石精粉单位制造费用较 2024 年上升，与萤石精块矿相同，主要系 2025 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程和关五岔沟尾矿库工程转固导致折旧摊销金额增加所致。

2025 年萤石精粉合同履约成本金额较 2024 年上升 43.11%，2025 年单位合同履约成本较 2024 年上升 5.67%，主要系 2025 年销量增加相应的运输费用增加；2025 年萤石精粉销量比 2024 年上升 35.44%，且 2025 年标的公司萤石精粉产品新增大客户青海西矿同鑫化工有限公司，距离较远运费较高所致。

2026 年 1-6 月，萤石精粉单位成本中单位原材料成本与单位人工成本之和较 2025 年有所下降，主要系：1）2026 年 1-6 月萤石精块矿的产量年化后较 2025 年增加；2）2026 年 1-6 月杨山矿新开巷道的矿体赋存条件、厚度等较以前年度

有所提升，采出矿石品位提高，掘进费用（采切工程）及运输排渣成本减少；3）标的公司 2026 年 1-6 月爆破作业均为自营；4）2026 年 1-6 月刘扒店矿区矿石开采量占比较 2025 年上升，与萤石精块矿单位成本变动原因类似。

萤石精粉单位成本中单位制造费用较 2025 年上升，主要系 2025 年固定资产转固金额较大，2026 年 1-6 月折旧基数增加以及 2026 年 1-6 月标的公司逐步推广充填采矿法，与萤石精块矿单位成本变动原因类似。

萤石精粉单位成本中单位燃料动力较 2025 年上升，主要系 2026 年新增部分中段开采深度较深，与萤石精块矿单位成本变动原因类似。2026 年 1-6 月萤石精粉合同履约成本金额以及单位履约成本较 2025 年下降，主要系标的公司 2026 年 1-6 月不再与距离较远的客户青海西矿同鑫化工有限公司合作。

3、无水氟化氢

（1）成本金额及构成情况

报告期内标的公司无水氟化氢成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	992.22	9.61%	880.15	9.55%	2,866.41	21.08%
人工成本	413.62	4.00%	640.73	6.96%	526.22	3.87%
制造费用	2,604.98	25.22%	2,908.03	31.57%	4,602.88	33.85%
燃料动力	1,787.73	17.31%	1,878.41	20.39%	2,595.43	19.09%
辅助材料	314.91	3.05%	633.81	6.88%	641.11	4.71%
硫酸	3,744.18	36.25%	1,914.09	20.78%	1,628.28	11.98%
合同履约成本	471.52	4.56%	356.27	3.87%	736.97	5.42%
合计	10,329.15	100.00%	9,211.49	100.00%	13,597.30	100.00%

注：标的公司生产无水氟化氢使用的主要原材料为硫酸以及标的公司自产的萤石精粉。由于标的公司生产无水氟化氢领用的萤石精粉均为标的公司自产，因此生产无水氟化氢耗用的萤石精粉的成本按照生产萤石精粉的料工费占比进行分配，表格中的原材料、人工成本、制造费用等包括了生产萤石精粉的原材料、人工成本和制造费用。

2026 年 1-6 月无水氟化氢销售成本较 2025 年、2024 年均上升，主要系 2026 年上半年无水氟化氢销售量为 1.32 万吨，接近 2025 年全年的销量，同时无水氟化氢的主要原料硫酸 2026 年的市场采购价格也大幅上升，2026 年 1 月硫酸的

平均采购不含税单价为 821.08 元/吨，至 2026 年 6 月硫酸的平均采购不含税单价上升至 1,547.78 元/吨，上升幅度 88.51%。

（2）单位成本及构成情况

2025 年标的公司无水氟化氢成本较 2024 年下降 32.26%，主要系无水氟化氢 2025 年停产时间相对较长，产量和销量均有所下降所致。报告期内标的公司无水氟化氢产销量数据以及无水氟化氢单位成本如下：

单位：万元、元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	变动额	变动率
产量	**1.38**	1.32	2.18	-0.86	-39.26%
销量	**1.32**	1.34	2.17	-0.83	-38.25%
单位成本	**7,807.05**	6,881.96	6,262.88	619.08	9.88%

标的公司无水氟化氢单位成本明细列示如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	变动额	变动幅度
原材料（剔除硫酸）	**749.95**	657.57	1,320.26	-662.69	-50.19%
硫酸	**2,829.95**	1,430.03	749.98	680.05	90.68%
人工成本	**312.62**	478.69	242.38	236.31	97.50%
制造费用	**1,968.91**	2,172.61	2,120.08	52.53	2.48%
燃料动力	**1,351.21**	1,403.37	1,195.45	207.92	17.39%
辅助材料	**238.02**	473.52	295.29	178.23	60.36%
合同履约成本	**356.39**	266.17	339.45	-73.28	-21.59%
合计	**7,807.05**	**6,881.96**	**6,262.89**	**619.07**	**9.88%**

（3）报告期内变动的具体原因

2025 年标的公司无水氟化氢单位原材料成本同比下降，人工成本同比上升，主要系部分坑口 2025 年由外包转为自营，与萤石精块矿、萤石精粉单位成本变动原因类似。

2026 年 1-6 月标的公司无水氟化氢单位原材料成本（剔除硫酸）与单位人工成本之和较 2025 年有所下降，主要系 1）2026 年 1-6 月萤石精块矿的产量年化后较 2025 年增加；2）2026 年 1-6 月杨山矿新开巷道的矿体赋存条件、厚度等较以前年度有所提升，采出矿石品位提高，掘进费用（采切工程）及运输排

渣成本减少；3）标的公司 2026 年 1-6 月爆破作业均为自营；4）2026 年 1-6 月刘扒店矿区矿石开采量占比较 2025 年上升。与萤石精块矿、萤石精粉单位成本变动原因类似。

2025 年，无水氟化氢单位制造费用和燃料动力金额上升主要系当期无水氟化氢产量下降导致的成本下降。**2026 年 1-6 月，无水氟化氢单位制造费用下降主要系当期无水氟化氢产量上升，规模效应导致单位制造费用下降。**

2026 年 1-6 月，无水氟化氢单位燃料动力下降主要系一方面 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量较 2025 年上升，规模效应导致单位成本有所下降，另一方面 2025 年 12 月河南省发展和改革委员会发布了关于印发《河南省深化新能源上网电价市场化改革实施方案》的通知，全省新能源（风电、光伏，下同）上网电量全部进入电力市场，供给量增加，结算电价有所下降。

2025 年，无水氟化氢单位硫酸成本上升主要是市场采购单价大幅上升，98%硫酸由 2024 年度平均采购单价 268.11 元/吨上升至 2025 年的 526.18 元/吨，104.5%的硫酸由 2024 年平均采购单价 400.96 元/吨上升至 2025 年的 642.07 元/吨。**2026 年 1-6 月无水氟化氢单位硫酸成本比 2025 年上升，主要系 2026 年 1-6 月硫酸市场价格较 2025 年大幅上升所致。**

2025 年，无水氟化氢单位合同履约成本下降主要系自提客户的销售占比上升，导致运费下降。**2026 年 1-6 月，无水氟化氢单位合同履约成本上升主要系远距离客户安徽省旭鑫化工有限公司和江苏联恒电子新材料科技有限公司的销售占比增加导致。**

（二）各类产品成本构成与可比公司是否存在较大差异

1、萤石精粉、萤石精块矿

（1）成本金额及构成情况

报告期内，标的公司同行业可比上市公司金石资源将萤石精粉、萤石精块矿合并披露收入成本数据。为保持可比性，以下将标的公司萤石精粉、萤石精块矿成本合并与同行业可比上市公司金石资源进行对比：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
原材料	未披露	29.15%	37.49%	27.84%	44.43%	46.22%
人工成本		5.63%	14.02%	14.13%	11.65%	4.07%
制造费用		49.11%	31.70%	43.04%	28.48%	37.17%
燃料动力		7.27%	8.42%	7.92%	6.88%	7.41%
合同履约成本		8.84%	8.36%	7.07%	8.56%	5.12%
合计		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

（2）单位成本及构成情况

标的公司与同行业可比上市公司金石资源萤石精粉、萤石精块矿合并的单位成本情况如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
原材料	未披露	359.87	589.36	357.63	729.81	630.32
人工成本		69.53	220.40	181.51	191.39	55.48
制造费用		606.32	498.31	553.01	467.83	506.85
燃料动力		89.77	132.42	101.77	113.04	101.11
合同履约成本		109.16	131.36	90.90	140.59	69.88
合计		1,234.65	1,571.85	1,284.82	1,642.66	1,363.64

（3）与可比公司金石资源对比分析

1）产品结构差异及合同履约成本（运费）影响

报告期内，标的公司单位成本均低于金石资源，主要原因之一系标的公司与金石资源的产品结构差异。从加工工序看，萤石精块矿仅需预处理车间破碎筛选即可加工完成；而萤石精粉自预处理车间加工后，需要再经过磨浮车间加工，部分还需要浮选车间和细泥车间加工。因此，萤石精块矿的成本低于萤石精粉的成本。

报告期内，标的公司的销售占比情况如下：

单位：万吨

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	销售量	占比	销售量	占比	销售量	占比
萤石精块矿	**4.82**	**61.95%**	9.20	47.00%	7.76	50.31%
萤石精粉	**2.96**	**38.05%**	10.38	53.00%	7.66	49.69%
合计	**7.78**	**100.00%**	**19.58**	**100.00%**	**15.42**	**100.00%**

从上表可以看出，**2024 年和 2025 年**，标的公司萤石精块矿和萤石精粉的销售占比基本维持在 50%左右，**2026 年 1-6 月萤石精块矿的销售占比有所增加。**

根据金石资源 2022 年度之前披露的年度报告，金石资源萤石精粉的销售量大于萤石精块矿的销售量。金石资源 2018 年至 2022 年单独披露的萤石精块矿、萤石精粉产品销量的情况，2023 年开始金石资源不再单独披露，具体情况如下：

单位：万吨

项目	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	平均
萤石精块矿销量	41.70	39.96	44.13	13.88	17.01	12.17	9.46	4.27	11.36
萤石精粉销量	-	-	-	27.36	31.07	28.04	22.81	20.93	26.04
合计	**41.70**	**39.96**	**44.13**	**41.24**	**48.08**	**40.21**	**32.27**	**25.20**	**37.40**
萤石精块矿销量占比	-	-	-	33.66%	35.38%	30.27%	29.32%	16.94%	29.11%
萤石精粉销量占比	-	-	-	66.34%	64.62%	69.73%	70.68%	83.06%	70.89%

注：表格中 2023 年至 2025 年列示的萤石精块矿的销量为萤石精块矿和萤石精粉的合计销量。

2023 年至 2025 年金石资源未披露萤石精粉和萤石精块矿的销量占比，金石资源 2025 年 3 月 17 日发布的编号为 2025【03】号的投资者关系活动记录表中提到：“2024 年度单一萤石矿的产品结构上，高品位块矿大概占 30%左右，酸级萤石精粉占 70%左右”，金石资源 2025 年 11 月 28 日发布的编号为 2025【10】号的投资者关系活动记录表中提到：“从前三季度数据来看，单一矿山萤石精粉与高品位块矿的总产量约为 30 万吨。其中，酸级萤石精粉占比 70%多，高品位块矿占比约为 30%”。

2018 年至 2022 年金石资源**萤石精粉和萤石精块矿**销售占比分别为 29.11%和 70.89%，与 2024 年、2025 年 1-9 月金石资源酸级萤石精粉和高品位块矿产量占比较为接近，金石资源 2022 年至 2025 年萤石精块矿和萤石精粉的产量均在

40 万吨左右，较为稳定，假设标的公司产品 2024 年和 2025 年销售结构按照金石资源 2025 年 11 月 28 日发布的编号为 2025【10】号的投资者关系活动记录表中提到萤石精块矿和萤石精粉销售占比销售，即萤石精块矿销量占比 30%，萤石精粉销量占比 70%，标的公司 2024 年、2025 年每吨萤石精矿的单位销售成本会提高 134.17 元/吨和 99.53 元/吨。

此外，合同履约成本主要核算产品销售运费、产品包装费以及出口港杂费等，由于标的公司河南地区收入占比较高，运输费用较低。标的公司的合同履约成本低于金石资源，报告期内标的公司与金石资源单位合同履约成本差异分别为 40.46 元/吨和 70.71 元/吨。

报告期内，扣除产品结构、合同履约成本影响后单位成本对比表如下：

单位：元/吨

公司	2025 年度				2024 年度			
	单位成本	产品结构影响	合同履约成本影响	扣除影响后	单位成本	产品结构影响	合同履约成本影响	扣除影响后
标的公司	1,284.82	99.53	40.46	1,424.81	1,363.64	134.17	70.71	1,568.52
金石资源	1,571.85	-	-	1,571.85	1,642.66	-	-	1,642.66

注：2026 年 1-6 月金石资源未披露萤石精矿销售数量。

因此，扣除产品结构、合同履约成本后，标的公司报告期内萤石精块矿与萤石精粉的综合单位成本与金石资源差异较小。

2）人工成本与燃料动力成本差异

①人工成本差异

A、产品结构差异

报告期内，标的公司与金石资源萤石精块矿和萤石精粉单位人工成本具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
人工成本	220.40	181.51	191.39	55.48

报告期内，标的公司单位人工低于金石资源，主要受产品结构差异以及人员

平均薪酬的影响。萤石精块矿和萤石精粉的销量占比与金石资源存在差异，萤石精粉生产工序多于萤石精块矿，萤石精粉的单位人工成本高于萤石精块矿，假设标的公司 2024 年、2025 年按照萤石精块矿销量占比 30.00%、萤石精粉销量占比 70.00%模拟测算萤石精块矿和萤石精粉的单位成本构成，报告期内，标的公司重新模拟测算后的萤石精块矿、萤石精粉的单位人工成本情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年				
	销售占比	单位人工成本	萤石精矿+萤石精粉单位人工成本	模拟销售占比	模拟萤石精矿+萤石精粉单位人工成本
萤石精块矿	47.00%	156.51	181.51	30.00%	189.52
萤石精粉	53.00%	203.67		70.00%	
项目	2024 年				
	销售占比	单位人工成本	萤石精矿+萤石精粉单位人工成本	模拟销售占比	模拟萤石精矿+萤石精粉单位人工成本
萤石精块矿	50.31%	36.54	55.48	30.00%	63.22
萤石精粉	49.69%	74.65		70.00%	

注：萤石精矿+萤石精粉单位人工成本=萤石精块矿单位人工成本*萤石精块矿销售占比+萤石精粉单位人工成本*萤石精粉销售占比。

B、金石资源萤石精块矿、萤石精粉历史期间单位人工成本

金石资源萤石精块矿和萤石精粉 2020 年至 2025 年的单位人工成本情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
人工成本（a）	9,190.67	7,647.91	7,146.22	5,701.79	4,932.67	4,036.18
销量（b）	41.70	39.96	44.13	41.24	48.08	40.21
单位人工成本（c=a/b）	220.40	191.39	161.94	138.26	102.59	100.38
生产人数	1,620.00	1,635.00	1,469.00	964.00	646.00	639.00
萤石精块矿和萤石精粉产量	41.64	38.41	42.66	41.05	47.23	41.58

2020 年至 2025 年金石资源萤石精块矿和萤石精粉的单位人工成本、生产人数逐年上升。2021 年金石资源单位人工成本和生产人数较 2020 年变化较小，2022 年金石资源萤石精块矿和萤石精粉产量较 2021 年有所下降，但金石资源 2022 年单位人员成本和生产人数较 2021 年明显增加，主要系 2022 年开始金石资源

井巷作业开始采用自营模式所致。标的公司与金石资源自营比例的差异会导致标的公司与金石资源的单位人工成本存在差异。

C、经营地域差异导致的人工成本差异

标的公司人工成本占比低于金石资源主要系因标的公司主要经营区域为河南省洛阳市栾川县，当地人才市场薪酬基准相对较低，而金石资源主要经营区域为浙江，当地人才市场薪酬基准相对较高。

报告期内，标的公司与金石资源生产人员薪酬及人数情况如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
生产人员薪酬	未披露	**1,648.86**	21,936.24	6,329.99	17,944.64	2,671.30
生产人员数量		**314**	1,620	537	1,635	339
平均薪酬（年度）		**10.50**	13.54	11.79	10.98	7.88
平均薪酬（月度）		**0.88**	1.13	0.98	0.91	0.66

注：金石资源生产人员薪酬系根据金石资源年度报告披露的职工薪酬总额扣除计入管理费用、研发费用和销售费用中的职工薪酬得出，**2026 年 1-6 月标的公司平均薪酬系按照 2026 年 1-6 月的薪酬*2 年化的数据。**

如上表所述，报告期内标的公司生产人员平均薪酬分别为 7.88 万元/年和 11.79 万元/年，金石资源分别为 10.98 万元/年和 13.54 万元/年，**2024 年、2025 年金石资源生产人员的平均薪酬较标的公司高 39.34%和 14.84%，**标的公司生产人员平均薪酬低于金石资源主要系标的公司与金石资源经营地域不同，不同经营地域的人才市场薪酬基准不同。**2026 年 1-6 月标的公司生产人员数量低于 2025 年，主要系 2026 年 1-6 月标的公司由部分自营转为全面外包所致。2024 年以及 2026 年 1-6 月标的公司矿山开采均为外包，2024 年、2025 年、2026 年 1-6 月标的公司矿山生产平均人数分别为 51 人、249 人、94 人。2026 年 1-6 月外包生产期间，标的公司原采矿、掘进工人由外包供应商考核管理，同时标的公司在矿山生产过程中配置了更多矿山管理人员和专业技术人员，因此导致生产人员数量变化。**

②燃料动力成本差异

标的公司燃料动力单位成本低于金石资源主要系标的公司主要经营区域为河南省洛阳市栾川县，而金石资源主要经营区域为浙江，浙江工业用电的单价尖

峰段和高峰段高于栾川县。

3）萤石原矿来源差异

标的公司生产所需的矿石全部来源于自有矿山，不存在外购原料矿石的情形。根据金石资源年报信息，其存在外购萤石原矿的情形，外购的原矿将导致原材料成本增加。

综上，扣除产品结构、合同履约成本后，标的公司报告期内萤石精块矿与萤石精粉的综合单位成本与金石资源差异较小，又因标的公司所在地区人工成本和燃料动力成本较低、萤石原矿全部为自产矿，综合导致公司单位成本略低于金石资源。

2、无水氟化氢

（1）成本金额及构成情况

报告期内，标的公司与同行业可比公司金石资源无水氟化氢成本构成的情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
原材料	未披露	**48.90%**	71.63%	37.21%	66.85%	37.77%
人工成本		**4.00%**	4.25%	6.96%	5.11%	3.87%
制造费用		**25.22%**	7.97%	31.57%	10.35%	33.85%
燃料动力		**17.31%**	11.84%	20.39%	13.03%	19.09%
合同履约成本		**4.57%**	4.31%	3.87%	4.66%	5.42%
合计		**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（2）单位成本及构成情况

标的公司与同行业可比上市公司金石资源无水氟化氢的单位成本情况如下：

单位：元/吨

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
原材料	未披露	**3,817.91**	6,310.53	2,561.12	5,926.01	2,365.53
人工成本		**312.62**	374.14	478.69	453.21	242.38
制造费用		**1,968.91**	702.31	2,172.61	917.54	2,120.08

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司
燃料动力		1,351.21	1,043.33	1,403.37	1,155.16	1,195.45
合同履约成本		356.39	379.44	266.17	412.72	339.45
合计		7,807.05	8,809.75	6,881.96	8,864.64	6,262.89

（3）与可比公司金石资源对比分析

标的公司无水氟化氢原材料占比、单位原材料成本低于金石资源，标的公司制造费用占比、单位制造费用高于金石资源，主要系：①金石资源自产无水氟化氢的原材料萤石精粉主要以市场价格采购，而标的公司以其自己生产的萤石精粉生产无水氟化氢，因此标的公司无水氟化氢原材料的单位成本相对较低；②金石资源对外采购的用于生产的原材料计入原材料，而标的公司生产无水氟化氢耗用的主要原料萤石精粉系标的公司自产，标的公司自产萤石精粉生产过程中发生的折旧摊销费在制造费用项目中核算；③金石资源生产单位无水氟化氢耗用的萤石精粉较高，因此金石资源原材料单位成本较高。

报告期内，标的公司与金石资源生产 1 吨无水氟化氢耗用萤石精粉的数量如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
金石资源	未披露	2.93	3.00
标的公司	2.18	2.24	2.19

注：金石资源生产无水氟化氢耗用的萤石精粉按照金石资源年度报告披露的无水氟化氢的产量以及萤石精粉自用量测算。

报告期内，金石资源生产 1 吨无水氟化氢耗用的萤石精粉高于标的公司，导致金石资源无水氟化氢的原材料单位成本较高。

标的公司 2025 年无水氟化氢耗用的燃料动力成本和单位人工成本高于 2024 年，主要系：①2025 年无水氟化氢产量大幅下滑，2025 年的产量 1.32 万吨比 2024 年的产量 2.18 万吨下滑 39.45%；而金石资源 2025 年的无水氟化氢的产量 22.49 万吨比 2024 年的 12.77 万吨，增幅高达 76.12%，规模效应导致变动差异；②2025 年标的公司部分坑口外包转转自营，标的公司使用自产萤石精粉生产无水氟化氢，导致标的公司 2025 年单位人工成本较高。

标的公司 2026 年 1-6 月耗用的单位燃料动力成本和单位人工成本低于 2025

年，主要系 2026 年 1-6 月标的公司矿山转为全部外包，导致人工成本下降；2026 年 1-6 月燃料动力单位成本低于 2025 年，主要系一方面 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量较 2025 年上升，规模效应导致单位成本有所下降，另一方面 2026 年 1-6 月标的公司采购电费的单价下降。

综上，金石资源无水氟化氢的原材料萤石精粉主要以市场价格对外采购，而标的公司生产无水氟化氢所用萤石精粉全部为自产，标的公司无水氟化氢单位成本略低于金石资源具备合理性。

三、报告期内标的公司动用资源量、萤石产量、萤石处理量、各类主要产品进销存之间的匹配关系，萤石投入产出变动情况及其合理性、与可比公司是否存在较大差异

（一）报告期内标的公司动用资源量、萤石产量、萤石处理量、各类主要产品进销存之间的匹配关系

报告期内标的公司动用资源量、萤石产量、萤石处理量、萤石产品销量的具体情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
动用资源量（万吨）	**23.06**	48.31	44.12
原矿产量（万吨）	**34.76**	73.92	71.77
砂石分离后的萤石矿产量（万吨）	**21.42**	44.41	40.09
萤石矿处理量（万吨）（A）	**22.15**	48.94	42.25
萤石精块矿产量（万吨）（B）	**4.91**	9.01	7.81
萤石精粉产量（万吨）（C）	**6.42**	13.66	12.28
萤石精块矿销量（万吨）	**4.82**	9.20	7.76
萤石精粉销量（万吨）	**2.96**	10.38	7.66
萤石精块矿和萤石精粉投入产出比（（B+C）/A）	**0.51**	0.46	0.48
产出萤石矿石品位	**51.06%**	47.03%	46.08%
产出萤石精块矿品位	**81.21%**	81.71%	81.66%
产出萤石精粉品位	**96.51%**	96.74%	96.53%

1、矿石动用资源量与矿石产量的匹配性

矿石动用资源量指采出的储量，矿石原矿产量指实际采出的矿石原矿产量。

两者的差异主要受贫化率的影响，实际采矿过程中随采出低品位矿、砂石导致采出矿石品位低于地质品位，贫化率越高说明砂石越多，导致采出的矿石量高于其对应的资源量。报告期内，标的公司原矿产量大于动用资源量，主要系标的公司矿石开采过程中伴随采出低品位矿以及砂石所致。报告期内，标的公司砂石分离后的原矿产量与动用资源量相匹配。

2、矿石产量与矿石处理量的匹配性

报告期内，砂石分离后的原矿产量与萤石矿处理量的比值分别为 0.95、0.91 和 0.97，萤石矿处理量略高于砂石分离后的原矿产量主要系 2024 年初、2025 年初、2026 年初存在前期未处理的矿石所致。

3、萤石精块矿产量与销量的匹配性

报告期内，标的公司萤石精块矿的产销比（产量/销量）分别为 1.01、0.98 和 1.02，产量和销量基本匹配，具有合理性。

4、萤石精粉产量与销量的匹配性

报告期内，标的公司萤石精粉的产销比分别为 1.60、1.32 和 2.17，报告期内产销比高于 1，主要系标的公司自产的萤石精粉部分用于另一种主要产品无水氟化氢的生产，剔除标的公司生产无水氟化氢消耗的萤石精粉后，标的公司萤石精粉的产销比分别为 0.97、1.03 和 1.06，具有合理性。

5、无水氟化氢产量与销量的匹配性

报告期内，标的公司无水氟化氢的产销比分别为 1.00、0.99 和 1.05，产量和销量基本匹配，具有合理性。

6、萤石精块矿和萤石精粉投入产出比变动情况及其合理性

报告期内，标的公司选矿环节回收率情况如下：

类型	项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
选厂投入原矿	原矿处理量（万吨）	33.09	74.90	76.75
	原矿品位	32.90%	29.19%	26.92%
	原矿处理 CaF_2 量（万吨）（A）	10.89	21.86	20.66
选厂产出萤石精块矿	选矿系统萤石块矿产量（万吨）	4.91	8.95	7.54

类型	项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
	产出萤石精块矿品位	**81.21%**	81.71%	81.66%
	产出萤石精块矿 CaF_2 量（万吨）（B）	**3.99**	7.31	6.16
	投入产出比（B/A）	**0.37**	0.33	0.30
选厂产出萤石精粉	选矿系统萤石精粉产量（万吨）	**6.42**	13.47	12.46
	产出萤石精粉品位	**96.51%**	96.74%	96.53%
	产出萤石精粉 CaF_2 量（万吨）（C）	**6.19**	13.03	12.03
	投入产出比（C/A）	**0.57**	0.60	0.58
选矿损失	损失 CaF_2 量（万吨）（D=A-B-C）	**0.71**	1.52	2.48

2025 年度，标的公司选厂产出萤石精块矿、萤石精粉投入产出比呈增加趋势，主要系选矿工艺不断完善，选矿环节资源损失量降低，CaF2 回收率提升 5 个百分点所致。

2026 年 1-6 月萤石精块矿平均品位下降，主要系 2026 年 1-6 月品位 85%的萤石精块矿需求量下降，80%品位的萤石精块矿需求量上升，因此标的公司 2026 年 1-6 月品位 85%的萤石精块矿产量占比下降，进而导致标的公司 2026 年 1-6 月萤石精块矿平均品位下降。

2026 年 1-6 月萤石精粉平均品位下降，主要系 2026 年 1-6 月品位 97%以上萤石精粉的需求量下降，品位 97%以下的萤石精粉需求量上升，因此标的公司 2026 年 1-6 月品位 97%以上的萤石精粉产量占比下降，进而导致标的公司 2026 年 1-6 月萤石精粉的平均品位下降。

2026 年 1-6 月标的公司萤石精块矿产量比 2025 年上升 3.45%，主要系萤石精块矿销售订单需求上升且萤石精块矿的毛利率较高，因此标的公司更多的生产萤石精块矿。

综上，标的公司的动用资源量、萤石产量、萤石处理量、各类主要产品进销存之间的关系具有匹配性，萤石投入产出变动情况具有合理性。

（二）标的公司的萤石投入产出与可比公司是否存在较大差异

标的公司同行业可比公司金石资源未公告原矿投入情况，因此采用金石资源披露的采矿证核准规模计算投入产出比。标的公司、金石资源投入产出比变动情况如下：

公司	2026 年 1-6 月投入产出比	2025 年投入产出比	2024 年投入产出比
金石资源	未披露	0.37	0.34
标的公司	0.51	0.46	0.48

注：金石资源表格中的投入产出比系采用的采矿证核准规模计算，表格中标的公司的投入产出系采用标的公司萤石精块矿和萤石精粉产量除以萤石矿处理量得到。

报告期内，标的公司投入产出比高于同行业可比公司金石资源，金石资源未披露投入原矿的品位，金石资源在年度报告中提到“其投资开发了提精抛废预处理工艺，此工艺的应用不仅将大幅降低萤石的综合成本，也提高了产品的附加值，降低了入选品位，扩大了资源量，延长了矿山服务年限。”

四、报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因，标的公司综合毛利率远高于同行业可比公司的具体原因，主营业务成本的完整性。

（一）报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因，标的公司综合毛利率远高于同行业可比公司的具体原因

1、报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因

报告期内，标的公司主要产品的毛利率、单位价格和单位成本如下：

单位：万元/吨

项目	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年		
	销售单价	单位销售成本	毛利率	销售单价	单位销售成本	毛利率	销售单价	单位销售成本	毛利率
萤石精块矿	0.26	0.11	59.16%	0.26	0.10	61.93%	0.25	0.10	59.01%
萤石精粉	0.31	0.15	49.88%	0.30	0.16	47.75%	0.31	0.17	44.87%
萤石精块矿+萤石精粉	0.28	0.12	55.24%	0.28	0.13	53.88%	0.28	0.14	51.29%
无水氟化氢	1.15	0.78	32.22%	0.96	0.69	28.44%	0.94	0.63	33.66%

2025 年萤石精块矿和萤石精粉的毛利率上升，主要系 2025 年标的公司拟外包转自营导致成本下降以及 2025 年马丢矿区的刘扒店大竖井矿石量较高，其矿石品位相对较高所致；2025 年无水氟化氢毛利率下降主要系 2025 年产量大幅下

降以及外购主要原料硫酸单价上升导致。

2026 年 1-6 月萤石精块矿的毛利率下降主要系单位成本上升导致，单位成本上升主要系：(1)2026 年 1-6 月标的公司推广充填采矿法导致充填费用增加；（2）2026 年 1-6 月折旧摊销费用上升，但矿石开采量下降导致单位折旧摊销成本上升；（3）2026 年 1-6 月远距离客户青山控股集团有限公司销售占比增加导致合同履约成本上升。

2026 年 1-6 月萤石精粉毛利率上升主要系 2026 年 1-6 月销售单价上升所致。

2026 年 1-6 月无水氟化氢毛利率上升主要系 2026 年 1-6 月无水氟化氢的价格受原材料硫酸的价格上升以及无水氟化氢市场供给量下降的影响而上升，并且单位价格的上升幅度大于单位成本的上升幅度。

报告期内，标的公司和金石资源的产品的毛利率、单位价格和单位成本如下：

单位：万元/吨

公司名称	产品名称	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年		
		单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率
标的公司	萤石精粉及萤石精块矿	0.28	0.12	55.24%	0.28	0.13	53.87%	0.28	0.14	51.29%
金石资源		未披露		36.66%	0.28	0.16	43.19%	0.28	0.16	41.47%
标的公司	无水氟化氢	1.15	0.78	32.22%	0.96	0.69	28.44%	0.94	0.63	33.66%
金石资源		未披露		7.66%	0.93	0.88	5.73%	0.88	0.89	-0.55%

注：金石资源的年度报告中的自产萤石精块矿系萤石精块矿和萤石精粉合计的收入和毛利率，未披露萤石精块矿和萤石精粉各自的收入和毛利率，因此表格中标的公司列示的为萤石精粉和萤石精块矿的收入和毛利率。**金石资源 2026 年 1-6 月未披露萤石精矿和无水氟化氢的销量。**

（1）萤石精粉和萤石精块矿

报告期内，标的公司与金石资源萤石精粉、萤石精块矿的单价基本一致，但标的公司萤石精粉和萤石精块矿的单位成本较低，导致标的公司萤石精粉和萤石精块矿的综合毛利率较高，**2026 年 1-6 月金石资源萤石精粉及萤石精块矿的综合毛利率较 2025 年下降，主要原因为根据金石资源 2026 年 1-6 月半年度报告：“根据浙江省应急主管部门要求，全省地下矿山临时停产，公司位于浙江省内的单一萤石矿山自 2026 年 5 月下旬起全面停产。截至本报告披露日，浙江省内**

地下矿山尚未复工复产。”矿山停产导致人工折旧能耗等停工损失计入主营业务成本，导致金石资源 2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉综合毛利率较 2025 年下降。具体情况如下：

1）金石资源环保整治和外购原矿因素

金石资源 2021 年以来自产萤石精矿产品毛利率变动情况如下：

年度	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
萤石精块矿毛利率	-	-	-	-	66.79%	69.31%
萤石精粉毛利率	-	-	-	-	37.68%	39.58%
萤石精块矿和萤石精粉综合毛利率	36.66%	43.19%	41.47%	47.30%	46.34%	48.54%

注：2023 年开始金石资源年度报告不再披露萤石精块矿和萤石精粉分别的毛利率，表格中披露的为萤石精块矿和萤石精粉的综合毛利率。

金石资源 2021 年和 2022 年萤石精块矿毛利率较高，分别为 69.31%和 66.79%，2021 年至 2023 年萤石精块矿和萤石精粉综合毛利率分别为 48.54%、46.34%和 47.30%，整体较为稳定，2024 年金石资源萤石精粉和萤石精块矿综合毛利率较 2023 年有所下降，主要系金石资源 2024 年自有单一矿山产销量减少，同时由于其矿山安全环保整治，充填采矿投入加大，以及外购原矿等，导致 2024 年萤石精粉和萤石精块矿的单位成本增加，进而导致金石资源萤石精粉、萤石精块矿毛利率相对较低，尽管萤石产品价格同比有所上涨，但金石资源 2024 年单一矿山自产萤石精矿毛利率较上年同期减少 5.83 个百分点。

根据金石资源 2024 年年度报告，金石资源 2024 年扣除外购原矿影响后，金石资源萤石精粉与萤石精块矿的综合毛利率约为 45%。同时不同矿山企业由于矿山与选厂的距离、生产技术的差异亦会导致毛利率存在差异。

金石资源 2026 年 1-6 月萤石精块矿和萤石精粉综合毛利率较 2025 年下降，主要系金石资源位于浙江省内的单一萤石矿山自 2026 年 5 月下旬起全面停产，矿山停产导致人工折旧能耗等停工损失计入主营业务成本。

2）产品结构差异及合同履约成本（运费）影响

①单价分析

报告期内标的公司与金石资源产品结构占比存在差异，标的公司单位成本均低于金石资源，但标的公司萤石精块矿、萤石精粉的单价与金石资源基本一致，主要系标的公司与金石资源萤石精块矿品位存在差异，品位差异导致产品价格存在差异所致。根据金石资源 2025 年 2 月 28 日发布的编号为 2025【02】号投资者关系活动记录表：“公司名下的常山金石、兰溪金山、内蒙古翔振、庄村矿业等有生产高品位萤石块矿，一般氟化钙含量在 65%以上，作为产品出售的多在75%-80%之间，应用于下游的冶炼行业。生产高品位块矿的矿山对其自身矿石禀赋及品质要求较高，所以不是所有矿山都能生产高品位块矿。”而标的公司出售萤石精块矿的品位多在 80%-85%之间。**2024 年和 2025 年，标的公司对外销售的品位为 75%-80%的萤石块矿的价格以及品位为 80%-85%的萤石精块矿的价格情况如下：**

产品	品位	2025 年	2024 年	2023 年
萤石块矿	75%-80%	2,422.01	2,301.25	2,083.80
萤石精块矿	80%-85%	2,561.31	2,533.88	2,275.73
差异	-	-139.30	-232.33	-191.93
差异率	-	-5.75%	-10.11%	-9.21%

注：2025 年萤石块矿中存在部分品位 80%及以上的萤石块矿，计算单价时进行了剔除。2026 年 1-6 月标的公司未对外销售萤石块矿。

通常萤石块矿的品位越高，销售单价越高。报告期内，金石资源萤石精粉和萤石精块矿的销售单价与标的公司差异较小，主要系金石资源萤石精粉销售占比高于标的公司，萤石精粉的销售价格高于萤石精块矿的销售价格。

②单位成本分析

报告期内，标的公司单位成本均低于金石资源，主要原因之一系标的公司与金石资源的产品结构差异。从加工工序看，萤石精块矿仅需预处理车间破碎筛选即可加工完成；而萤石精粉自预处理车间加工后，需要再经过磨浮车间加工，部分还需要浮选车间加工，部分还需要细泥车间加工。因此，萤石精块矿的成本低于萤石精粉的成本。

报告期内，标的公司的销售占比情况如下：

单位：万吨

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	销售量	占比	销售量	占比	销售量	占比
萤石精块矿	**4.82**	**61.95%**	9.20	47.00%	7.76	50.31%
萤石精粉	**2.96**	**38.05%**	10.38	53.00%	7.66	49.69%
合计	**7.78**	**100.00%**	**19.58**	**100.00%**	**15.42**	**100.00%**

从上表可以看出，报告期内，标的公司萤石精块矿和萤石精粉的销售占比基本维持在 50%左右。

根据金石资源 2022 年度之前披露的年度报告，金石资源萤石精粉的销售量大于萤石精块矿的销售量。金石资源 2018 年至 2022 年单独披露的萤石精块矿、萤石精粉产品销量的情况，2023 年开始金石资源不再单独披露，具体情况如下：

单位：万吨

项目	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	平均
萤石精块矿销量	41.70	39.96	44.13	13.88	17.01	12.17	9.46	4.27	11.36
萤石精粉销量	-	-	-	27.36	31.07	28.04	22.81	20.93	26.04
合计	**41.70**	**39.96**	**44.13**	**41.24**	**48.08**	**40.21**	**32.27**	**25.20**	**37.40**
萤石精块矿销量占比	-	-	-	33.66%	35.38%	30.27%	29.32%	16.94%	29.11%
萤石精粉销量占比	-	-	-	66.34%	64.62%	69.73%	70.68%	83.06%	70.89%

注：表格中 2023 年至 2025 年列示的萤石精块矿的销量为萤石精块矿和萤石精粉的合计销量。**金石资源未披露 2026 年 1-6 月销量数据。**

2023 年至 2025 年金石资源未披露萤石精粉和萤石精块矿的销量占比，金石资源 2025 年 3 月 17 日发布的编号为 2025【03】号的投资者关系活动记录表中提到：“2024 年度单一萤石矿的产品结构上，高品位块矿大概占 30%左右，酸级萤石精粉占 70%左右”，金石资源 2025 年 11 月 28 日发布的编号为 2025【10】号的投资者关系活动记录表中提到：“从前三季度数据来看，单一矿山萤石精粉与高品位块矿的总产量约为 30 万吨。其中，酸级萤石精粉占比 70%多，高品位块矿占比约为 30%”。

2018 年至 2022 年金石资源***萤石精粉和萤石精块矿***销售占比分别为 29.11%和 70.89%，与 2024 年、2025 年 1-9 月金石资源酸级萤石精粉和高品位块矿产量占比较为接近，金石资源 2022 年至 2025 年萤石精块矿和萤石精粉的产量均在 40 万吨左右，较为稳定，假设标的公司产品 2024 年和 2025 年销售结构按照金

石资源 2025 年 11 月 28 日发布的编号为 2025【10】号的投资者关系活动记录表中提到萤石精块矿和萤石精粉销售占比销售，即萤石精块矿销量占比 30%，萤石精粉销量占比 70%，标的公司 2024 年、2025 年每吨萤石精矿的单位销售成本会提高 134.17 元/吨和 99.53 元/吨。

此外，合同履约成本主要核算产品销售运费、产品包装费以及出口港杂费等，由于标的公司河南地区收入占比较高，运输费用较低。标的公司的合同履约成本低于金石资源，报告期内标的公司与金石资源单位履约成本差异分别为 40.46 元/吨和 70.71 元/吨。

2024 年和 2025 年，扣除产品结构、合同履约成本影响后单位成本对比表如下：

单位：元/吨

公司	2025 年度				2024 年度			
	单位成本	产品结构影响	合同履约成本影响	扣除影响后	单位成本	产品结构影响	合同履约成本影响	扣除影响后
标的公司	1,284.82	99.53	40.46	1,424.81	1,363.64	134.17	70.71	1,568.52
金石资源	1,571.85	-	-	1,571.85	1,642.66	-	-	1,642.66

注：2026 年 1-6 月金石资源未披露萤石精矿的销售数量。

因此，扣除产品结构、合同履约成本后，标的公司报告期内萤石精块矿与萤石精粉的综合单位成本与金石资源差异较小。

3）经营地域、产品结构差异导致人力成本差异

标的公司与金石资源产品结构占比存在差异，不同产品的料工费占比存在差异。标的公司主要经营地位于河南省洛阳市栾川县，当地人力成本低于金石资源主要经营地人力成本。据各地统计局公布的官方数据，标的公司与金石资源各矿区所在地的城镇非私营单位就业人员年平均工资对比如下：

公司名称	主要经营地	2025 年平均工资（万元）
标的公司	河南省洛阳市栾川县	6.19
金石资源	浙江省常山县、遂昌县、兰溪市、龙泉市	8.66
金石资源	内蒙古四子王旗	9.18
金石资源	安徽省宁国市	6.21

注：表格中数据取自河南、浙江、内蒙古的采矿业私营单位的年平均工资，安徽省 2025

年私营工资未公布采矿行业数据，选取的 2025 年私营单位的年平均工资。

（2）无水氟化氢

报告期内，标的公司无水氟化氢产品单价高于金石资源，主要系下游客户结构存在差异。金石资源的无水氟化氢主要销往传统氟化工及制冷剂行业；而标的公司客户中半导体、新能源领域客户收入占比超过 50%，此类客户对产品砷含量、金属离子等杂质指标要求严苛，标的公司采用高品位萤石精粉作为原料进行生产无水氟化氢，高品位萤石精粉生产的无水氟化氢杂质较少，可以应用于制冷剂之外的行业，因此定价相对较高。

标的公司无水氟化氢产品单位成本低于金石资源，毛利率高于金石资源，主要系金石资源无水氟化氢的原材料萤石精粉系主要向内蒙古包钢金石选矿有限责任公司以市场价格采购，而标的公司以其自己生产的萤石精粉生产无水氟化氢，因此标的公司无水氟化氢的生产成本低于金石资源，毛利率相对较高。

2、标的公司综合毛利率远高于同行业可比公司的具体原因

报告期内，标的公司综合毛利率高于同行业可比公司，具体情况如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
标的公司	**45.15%**	48.72%	44.04%
金石资源	**14.49%**	17.84%	21.06%

报告期内，标的公司综合毛利率高于金石资源，主要系标的公司萤石精块矿和萤石精粉矿毛利率、无水氟化氢毛利率高于金石资源所致。

报告期内，标的公司萤石精块矿和萤石精粉毛利率高于金石资源，主要系报告期内标的公司萤石精块矿和萤石精粉单位成本低于金石资源，标的公司萤石精块矿和萤石精粉单位成本低于金石资源主要受金石资源环保整治和外购原矿因素、产品结构差异、经营地域差异导致人力成本差异的影响，具体分析参见本回复问题 7 之“四”之“（一）”之“1、报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因”。

报告期内，标的公司无水氟化氢毛利率高于金石资源，主要系下游客户结构存在差异以及金石资源无水氟化氢的原材料萤石精粉系主要向内蒙古包钢金石选矿有限责任公司以市场价格采购所致，具体分析参见本回复问题 7 之“四”之

“（一）”之“1、报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、单位销售成本、毛利率与同行业可比公司的对比情况及差异原因”。

（二）标的公司主营业务成本完整性

标的公司收入成本结转均在财务系统中进行核算，每月末，财务系统根据各工序对应的直接成本费用与间接成本费用，计算产品入库成本形成库存商品每月末确认销售收入的同时，结转对应的库存商品成本至营业成本，月末已发货未能确认收入的库存商品根据实际出库的种类及数量计算出库成本结转至发出商品，生成会计凭证，确保营业成本反映实际销售情况且准确、完整。

标的公司已制定了《成本核算管理规定》《存货核算管理规定》《应收账款管理规定》等内部控制制度，相关内部控制制度设计合理并有效运行，能够保证标的公司生产成本归集及结转主营业务成本的完整性。

综上，标的公司主营业务成本完整。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，独立财务顾问、会计师履行了以下核查程序：

1、了解标的公司原矿成本、制造费用、合同履约成本的构成情况，对标的公司生产成本进行穿行测试，验证标的公司成本核算方法和归集过程，成本确认与计量是否完整及合规，相关会计处理是否符合《企业会计准则》和行业惯例；

2、取得标的公司各环节生产成本表及其他相关报表（采矿、运输、选矿）、主要存货的进销存表、生产成本计算表、营业成本明细，分析报告期标的公司的产能、主要类型材料的采购、原矿投入量与萤石精块矿和萤石精粉产出量的匹配情况，取得标的公司报告期内成本构成数据，并对相关数据金额和结构变动进行分析；

3、取得同行业可比上市公司的成本结构，与标的公司的成本结构对比分析；

4、了解标的公司报告期内动用资源量、矿石产量、矿石处理量、萤石精块矿和萤石精粉产量、 销量之间的关系，萤石精块矿和萤石精粉投入产出比变化原因，分析上述数据之间的匹配性及变动的合理性；

5、查阅可比上市公司金石资源的相关披露信息，对比分析标的公司与可比上市公司的平均售价、平均成本、毛利率的差异。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为:

1、标的公司原矿成本、制造费用、合同履约成本的归集及占比合理，标的公司成本的归集分配方法符合《企业会计准则》的规定和行业惯例；

2、报告期内标的公司各类产品的成本金额核算准确，成本构成及变动合理，各类产品成本构成与同行业上市公司存在差异具有合理性；

3、报告期内标的公司动用资源量、萤石产量、萤石处理量、各类主要产品进销存之间匹配，萤石投入产出比与同行业可比公司不存在较大差异；

4、报告期内标的公司各类主要产品单位销售价格、销售成本和毛利率与同行业可比公司之间存在的差异具有合理性，标的公司综合毛利率高于同行业可比公司具有合理性；标的公司主营业务成本完整。

问题 8、关于标的公司非流动资产和负债

重组报告书披露，(1)截至报告期末，标的公司采矿权账面价值为 10,230.92 万元，包括 8 宗采矿权，其中 4 宗采矿权的评估值为 0；（2）截至报告期末，标的公司固定资产中房屋建筑物、井巷工程的账面价值分别为 35,059.51 万元、72,121.50 万元；（3）截至报告期末，标的公司预计负债为 1,925.43 万元，均为环境恢复治理费，长期应付款中矿业权出让金金额为 5,483 万元；（4）截至报告期末，标的公司无形资产中非专利技术的原值为 806.72 万元。

请公司披露：（1）标的公司与萤石矿相关的矿山工程服务费、探矿及采矿相关成本费用、矿业权出让金核算的具体内容、核算依据、归集计入的科目、其中资本化/费用化的依据、后续折旧摊销或结转会计政策情况，相关会计处理、核算过程及参数选取是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例；（2）报告期初前述相关科目的金额，报告期各期增减变动情况、变动依据、计入成本费用的情况、期末金额，相关科目计量的准确性，是否存在成本费用混入的情形，评估值为 0 的采矿权是否存在减值迹象，其他长期资产是否存在减值情形、减

值测试的具体过程；（3）与环境恢复治理费相关的会计处理及其是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，预计负债计提的方法与比例、计提的充分性；（4）非专利技术的来源，资本化确认无形资产的合理性，相关技术摊销年限和减值情况。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，并对标的公司相关会计处理及核算的准确性发表明确意见。

【回复】

一、标的公司与萤石矿相关的矿山工程服务费、探矿及采矿相关成本费用、矿业权出让金核算的具体内容、核算依据、归集计入的科目、其中资本化/费用化的依据、后续折旧摊销或结转会计政策情况，相关会计处理、核算过程及参数选取是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例

（一）标的公司与萤石矿相关的矿山工程服务费、探矿及采矿相关成本费用、矿业权出让金核算的具体内容、核算依据、归集计入的科目、其中资本化/费用化的依据、后续折旧摊销或结转会计政策情况，相关会计处理、核算过程及参数选取是否符合《企业会计准则》的规定

1、与萤石矿相关的矿山工程服务费

标的公司与萤石矿相关的矿山工程服务费，属于建造相关资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出的，于矿山工程开工建造、实际发生支出时，开始资本化，通过“在建工程-矿山工程（矿山工程服务费）”科目核算，直至工程达到预定可使用状态（即实体建造完成、验收合格，能够按设计产能正常运行）时，转入“固定资产-房屋建筑物或井巷工程”科目；**后续按照年限平均法计提折旧，**不符合上述资本化条件的通过“生产成本-矿山工程（矿山工程服务费）”科目核算。

与萤石矿相关的矿山工程服务费的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
在建工程-矿山工程（矿山工程服务费）	核算内容：本科目核算标的公司为形成萤石矿长期生产系统而发生的、符合资本化条件的矿山工程服务费。主要包括：1.矿山开拓工程支出：如竖井、斜井、主运输平巷、通风井等永久性主体工程	**初始确认：**按发生的必要工程服务费计量，在“在建工程”中归集：借：在建工程——矿山工程（矿山工程服务费）贷：银行存款/应付账款等**后续计量：**工程达到预定可使用状态后转

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
	的施工服务费；2.延深中段开拓支出：为接替原中段而进行的新中段开拓工程服务费，该支出延长了矿山整体服务年限；3.永久性措施工程支出：尾矿库、拦渣坝、排洪隧洞等长期安全环保构筑物的施工服务费。核算依据：《企业会计准则第4号——固定资产》应用指南	入固定资产，采用年限平均法在矿山服务年限或工程自身使用年限内折旧：借：固定资产——井巷工程/房屋建筑物及构筑物贷：在建工程——矿山工程

同行业可比公司的矿山工程服务费转入固定资产后续计量方式详见下表：

科目	宝地矿业收购的葱岭能源	金石资源	标的公司
固定资产-房屋建筑物及构筑物	后续按照年限平均法计提折旧	后续按照年限平均法计提折旧	后续按照年限平均法计提折旧
固定资产-井巷工程-其他	不存在井巷工程	后续按照年限平均法计提折旧	后续按照年限平均法计提折旧

标的公司与同行业可比公司矿山工程服务费转入固定资产后均采用年限平均法计提折旧，因此标的公司矿山工程服务费转入固定资产后采用年限平均法计提折旧符合行业惯例。

2024年和2025年，与萤石矿相关的矿山工程服务费的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2024年期初金额	2024年本年增加	2024年资本化金额	2024年费用化金额	2024年本年减少	2024年期末余额	2025年本年增加	2025年资本化金额	2025年费用化金额	2025年本年减少	2025年期末余额	变动依据及核算情况说明
在建工程-矿山工程	账面价值	7,370.15	13,718.13	13,718.13	-	9,294.34	11,793.94	5,275.78	5,275.78	-	15,248.66	1,821.06	本年增加根据供应商的工程服务结算单金额和工程进度确认，计入在建工程账面价值；本年减少根据工程结算验收单确认转固金额。

2026年1-6月，与萤石矿相关的矿山工程服务费的金额变动情况及依据详见下表：

科目	项目	2026年期初金额	2026年1-6月本年增加	2026年1-6月资本化金额	2026年1-6月费用化金额	2026年1-6月本年减少	2026年6月30日期末余额	变动依据及核算情况说明

在建工程-矿山工程	账面价值	1,821.06	3,259.79	3,259.79		-1,222.73	3,858.12	本年增加根据供应商的工程服务结算单金额和工程进度确认，计入在建工程账面价值；本年减少根据工程结算验收单确认转固金额。

报告期内，与萤石矿相关的矿山工程服务费资本化金额和费用化金额以及相关比例如下表：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年外包	2025 年自营	2024 年
矿山工程服务采购额（a）	6,288.92	10,869.45	5,251.18	24,184.63
其中：在建工程-矿山工程金额（b）	3,259.79	3,435.78	1,840.00	13,718.13
资本化比例（c=b/a）	51.83%	31.61%	35.04%	56.72%
其中：直接计入当期生产成本的金额（d）	3,029.13	7,433.67	3,411.18	10,466.50
费用化比例（e=d/a）	48.17%	68.39%	64.96%	43.28%

注 1：2024 年标的公司矿山工程服务全部外包；

注 2：表格中矿山工程服务采购金额剔除了关五岔尾矿库的采购。

2024 年资本化比例较高，主要系 2024 年马丢刘扒店萤石矿井巷工程处于建设期，投入金额较大，导致在建工程-矿山工程增加较多。2026 年 1-6 月资本化比例较高，主要系 2026 年 1-6 月马丢牛家沟萤石矿井巷工程处于建设期，投入金额较大，导致在建工程-矿山工程增加较多。

矿山工程服务费资本化的依据如下：

（1）矿山工程服务具体内容

报告期内，资本化的矿山工程服务费主要系为矿山井巷工程发生的支出，具体包括施工方工程款、人工、材料等，形成资产主要包括竖井、斜井、主运输巷道、通风井、硐室、回风巷道等井巷工程。该部分工程建设完成后主要用途包括矿石开采人员进出通道、矿石运输通道、地表与地面通风通道、排水通道、地下开采措施构筑物、以及提升及安全避险场所等。

（2）会计准则规定及符合情况

依据《企业会计准则第 4 号-固定资产》第二章、第三条，固定资产是指同时具备下列特征的有形资产：（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；（二）使用寿命超过一个会计年度。第三章、第九条，自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

标的公司相关工程服务费资本化依据判断如下：

准则要求	符合情况
（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的	为矿石开采生产所需而持有，符合准则要求
（二）使用寿命超过一个会计年度	2-30 年，符合准则要求
（三）有形资产	井巷工程为有形资产，符合准则要求

标的公司资本化的矿山工程服务费形成的资产主要系井巷工程，属于为萤石矿石开采而建造持有的，使用寿命均超过一个会计年度，且归集核算的支出属于使相关资产达到预定可使用状态所发生的直接相关、必不可少的服务支出。如未发生该等工程服务，相关矿山将不能按设计要求实施矿石开采作业，无法达到预定可使用状态。因此该部分支出符合上述准则规定，资本化计入在建工程。

2、与探矿相关成本费用

与探矿相关成本费用，初始计量时通过“其他非流动资产-勘探开发成本”科目进行核算；后续支出核算时按照相关成本费用是否满足资本化或费用化条件分别核算，满足资本化条件的按照“其他非流动资产-勘探开发成本（资本化支出）”科目核算，不满足资本化条件的按照“管理费用-勘探支出（费用化支出）”核算；关于后续摊销，探矿权不摊销，待形成采矿权证后转入“无形资产-采矿权”科目核算，按照产量法摊销。

（1）与探矿相关成本的初始确认

探矿权取得时，按实际取得成本确认为“其他非流动资产——勘探开发成本”。探矿权作为一项权利基础，其本身尚不满足无形资产确认条件，需待后续勘探活动探明经济可采储量并取得采矿权后，方能转入无形资产。

（2）勘探活动中成本的费用化与资本化条件

探矿权取得后，勘探活动按工作程度依次分为预查、普查、详查和勘探四个阶段。根据准则规定，研究阶段的支出应当于发生时计入当期损益，开发阶段的支出在满足特定条件时可予以资本化。

1）预查和普查阶段相关探矿成本按照费用化处理

就探矿活动而言，预查和普查阶段属于研究阶段，该阶段地质工作尚处于区域性的初步调查和远景评价，尚未圈定具体勘查靶区，是否能够形成具有经济价值的矿产资源存在较大不确定性，相关支出不满足资本化条件，于发生时全部计入“管理费用——勘探支出”。

2）详查和勘探阶段相关开发支出符合条件的可以资本化

详查和勘探阶段属于开发阶段，该阶段已进入具体矿体的工程控制阶段，通过钻探、坑探、槽探等工程手段对矿体进行系统揭露和取样分析，以探明资源储量并编制储量报告为目的。

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条，开发阶段的支出同时满足以下条件时，予以资本化：①完成该资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性（详查、勘探阶段已圈定矿体，技术可行）；②具有完成并使用或出售的意图（企业以申请采矿权并开采为明确目标）；③矿产资源存在市场（萤石等矿产品具有公开活跃的交易市场）；④有足够的技术、财务资源支持开发（企业具备持续投入能力）；⑤支出能够可靠地计量（按项目独立核算）。因此，详查和勘探阶段的支出，若经储量评审认定发现了探明经济可采储量，则相关支出符合资本化条件，计入“其他非流动资产——勘探开发成本”；若经论证未发现探明经济可采储量，则该探矿权不再具备经济价值，前期已资本化的支出及当期支出全部转入当期损益，计入“管理费用——勘探支出”。

（3）勘探完成后无形资产确认条件及后续摊销

勘探活动完成、取得经评审备案的储量核实报告并依此办妥采矿权证后，探矿权及相关勘探支出即满足“与采矿权相关的经济利益很可能流入企业，且成本能够可靠计量”的无形资产确认条件。此时，将探矿权取得成本及资本化的勘探开发支出由“其他非流动资产——勘探开发成本”转入“无形资产——采矿权”，并自采矿权达到预定可使用状态起按产量法进行摊销。

上述与探矿相关成本费用的科目的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
其他非流动资产-勘探开发成本	核算内容：标的公司探矿权的账面价值；核算依据：参考《财政部关于印发企业和地质勘查单位探矿权采矿权会计处理规定的通知》（财会〔1999〕40 号）中的相关规定。	**初始确认：**按照实际取得探矿权成本确认；借：其他非流动资产-勘探开发成本贷：银行存款**后续支出：**探矿权取得后，需要经历预查、普查、详查和勘探四个阶段后可申请办理采矿权证。对于预查和普查阶段的勘探支出应全部费用化，在详查和勘探过程中，如果确定该活动未发现探明经济可采储量，直接费用化；如果确定该活动发现了探明经济可采储量的，将其发生的勘探开发支出进行资本化。相关会计处理如下：借：其他非流动资产-勘探开发成本（资本化支出）借：管理费用-勘探支出（费用化支出）贷：银行存款/应付账款/应付职工薪酬等后续摊销：探矿权不摊销，待转入采矿权证后，按照产量法摊销。取得采矿权证：探矿权在办理采矿权证后相关的探矿权成本和勘探支出结转入无形资产-采矿权：借：无形资产-采矿权贷：其他非流动资产-勘探开发成本

2024 年和 2025 年，与探矿相关成本费用的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
其他非流动资产-勘探开发成本	账面价值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	本期无勘探开发成本

2026 年 1-6 月，与探矿相关成本费用的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2026 年期初金额	2026 年 1-6 月本年增加	2026 年 1-6 月资本化金额	2026 年 1-6 月费用化金额	2026 年 1-6 月本年减少	2026 年 6 月 30 日期末余额	变动依据及核算情况说明
其他非流动资产-勘探开发成本	**账面价值**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

3、与采矿相关成本费用

购买采矿权支付的价款、相关税费以及直接归属于使**采矿权**达到预定用途所发生的其他支出，于采矿权取得时，通过“无形资产-采矿权”科目核算，**后续**

按照产量法进行摊销；不符合上述资本化条件的通过“生产成本”和“管理费用”科目核算。

与采矿相关成本费用相关科目的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
无形资产-采矿权	核算内容：**购买采矿权支付的价款、相关税费以及直接归属于使采矿权达到预定用途所发生的其他支出** 核算依据：《企业会计准则应用指南汇编》之第七章无形资产	**初始确认：** 按照实际取得采矿权成本确认； 借：无形资产-采矿权 贷： 银行存款等 **后续计量：** 产量法摊销，折旧摊销金额=年初账面价值/年初预计可采出萤石原矿量（资源储量*综合回采率/（1-贫化率））*当年矿山开采萤石原矿量 借：制造费用-无形资产摊销 贷：累计摊销

2024 年和 2025 年，与采矿相关成本费用的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年费用化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年费用化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
无形资产-采矿权	账面原值	3,625.40	247.86	247.86	-	205.54	3,667.71	-	-	-	-	3,667.71	账面原值的2024年本期减少系多个小矿证整合为一个大矿证，原小矿证账面价值转入在建工程归集，待整合完成后形成新矿权成本；账面原值的本期增加系办理新采矿证相关的直接相关必要支出，根据结算单金额确认金额；累计摊销的本年增加系根据2024年和2025年开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	2,900.20	240.70	不适用	不适用	-	3,140.90	118.03	不适用	不适用	-	3,258.93	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	725.20	7.16	不适用	不适用	205.54	526.81	-118.03	不适用	不适用	-	408.78	

2026 年 1-6 月，与采矿相关成本费用的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2026 年期初金额	2026 年 1-6 月本年增加	2026 年 1-6 月资本化金额	2026 年 1-6 月费用化金额	2026 年 1-6 月本年减少	2026 年 6 月 30 日期末余额	变动依据及核算情况说明
无形资产-采矿权	账面原值	3,667.71	-	-	-	-	3,667.71	累计摊销的本年增加系根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	3,258.93	45.42	不适用	不适用	-	3,304.35	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	408.78	-45.42	不适用	不适用	-	363.36	

4、矿业权出让金

矿业权出让金系企业为取得采矿权而向国家支付的法定对价，属于外购无形资产成本的组成部分。根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第五条，外购无形资产的成本包括购买价款、相关税费及直接归属于使该项资产达到预定用途的其他支出。矿业权出让金符合上述资本化条件的，于采矿权出让合同生效、企业实际取得采矿许可证时，按合同约定应支付的出让收益总额（或现值）确认为“无形资产-采矿权出让收益”，同时确认长期应付款或银行存款，**后续按照产量法进行摊销**；不符合上述资本化条件的通过“管理费用”科目核算。

与矿业权出让金相关科目的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
无形资产-采矿权出让收益（注）	核算内容：**根据标的公司与当地自然资源局签订矿业权出让合同中分期支付的权益金现值确认采矿权出让收益。**	**初始确认：** 按照实际取得采矿权成本以及采矿权出让合同中约定的总金额确认；借：无形资产-采矿权出让收益 贷：长期应付款/银行存款**后续计量：** 产量法摊销，折旧摊销金额=年初账面价值/年初预计可采出萤石原矿量（资源储量*综合回采率/（1-贫化率））*当年矿山开采萤石原矿量借：制造费用-无形资产摊销 贷：累计摊销

2024 年 6 月 28 日，河南省自然资源厅、财政厅联合发布《河南省矿业权出让收益征收办法》（豫自然资发〔2024〕26 号），对出让收益征收方式作出新的规定：按竞争方式或协议方式出让矿业权的，出让收益由“成交价（或起始价）”与“逐年征收的采矿权出让收益”两部分组成，其中逐年征收部分按“年度矿产品销售收入×矿业权出让收益率”计算缴纳。标的公司现有采矿权均在该办法施

行前已取得，出让收益按原合同约定的分期缴纳方式执行，不适用新办法中按销售收入比例逐年征收的规定。 截至报告期末，标的公司采矿权出让收益的确认与计量仍按原合同执行，符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》关于外购无形资产按取得成本初始计量的规定。

2024 年和 2025 年，矿业权出让金的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年费用化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年费用化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
无形资产-采矿权出让收益	账面原值	11,926.55	-	-	-	-	11,926.55	-	-	-	-	11,926.55	累计摊销的本年增加系根据 2024 年和 2025 年开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	759.09	628.08	不适用	不适用	-	1,387.18	717.24	不适用	不适用	-	2,104.42	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	11,167.46	-628.08	不适用	不适用	-	10,539.38	-717.24	不适用	不适用	-	9,822.14	

2026 年 1-6 月，矿业权出让金的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2026 年期初金额	2026 年 1-6 月本年增加	2026 年 1-6 月资本化金额	2026 年 1-6 月费用化金额	2026 年 1-6 月本年减少	2026 年 6 月 30 日期末余额	变动依据及核算情况说明
无形资产-采矿权出让收益	账面原值	11,926.55	-	-	-	-	11,926.55	累计摊销的本年增加系根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	2,104.42	364.54	不适用	不适用	-	2,468.96	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	9,822.14	-364.54	不适用	不适用	-	9,457.60	

5、与矿权相关的固定资产

与矿权相关的固定资产的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
固定资产-房屋建筑物及构筑物	核算内容：标的公司拥有的、为矿山生产运营和管理服务而持有的房屋建筑物及构筑物的账面价值。具体包括：房屋建筑物： 如办公楼、厂房（选矿	初始确认：按照建造或取得该项资产并使其达到预定可使用状态前所发生的全部必要支出进行初始计量。外购情形：借：固定资产——房屋建筑物及构

与萤石矿相关的科目	核算内容及依据	会计处理
	车间、破碎车间、磨浮车间等）、仓库、员工宿舍、食堂等。构筑物： 如井架、井塔、巷道与硐室的砌碹支护部分、尾矿库、浓缩池、高位水池、厂区道路、围墙、排水沟渠、设备的基础支架等。其价值构成包括自行建造或外购过程中发生的、使该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部必要、合理的支出。核算依据：《企业会计准则第 4 号——固定资产》应用指南	筑物应交税费——应交增值税(进项税额）贷：银行存款 / 应付账款自行建造情形： (1) 归集建设成本时：借：在建工程——建筑工程贷:工程物资 / 原材料应付职工薪酬银行存款 / 应付账款 (2) 达到预定可使用状态，办理竣工决算后：借：固定资产——房屋建筑物及构筑物贷:在建工程——建筑工程后续计量：年限平均法计提折旧，年折旧额 = 房屋建筑物及构筑物原值 / 预计使用年限借:制造费用/管理费用/销售费用等——固定资产折旧贷:累计折旧
固定资产-井巷工程	标的公司井巷工程账面价值包括自建过程中发生的、使该类工程达到预定可使用状态前所发生的全部必要、合理的支出，主要包括掘进、支护、水沟开挖、轨道铺设等施工费用，以及应分摊的辅助生产费用等，以及根据国家法律和行政法规、国际公约等规定，企业承担的环境保护和生态恢复等义务所确定的支出。即各矿山未来的环境保护和生态恢复义务支出的现值；核算依据：《企业会计准则第 4 号——固定资产》应用指南	1.井巷工程-环境恢复治理费初始确认：根据各矿山《矿产资源开采与生态修复方案》中预计支出折现值确认为固定资产-井巷工程-环境恢复治理费,同时确认相同金额的预计负债。即： 借：固定资产-井巷工程-环境恢复治理费 贷：预计负债后续计量： 如后续矿山重新编制《矿产资源开采与生态修复方案》，则需要根据新方案的折现值调整固定资产-环境恢复治理费原值；如后续实际发生环境保护和生态恢复的支出，则不计入当期损益，根据实际支出抵减预计负债： 借：预计负债 贷：银行存款/应付账款/材料/人工等 折旧摊销： 产量法折旧，折旧金额=年初账面价值/年初预计可采出萤石原矿量（资源储量*综合回采率/(1-贫化率)）*当年矿山开采萤石原矿量借：制造费用-固定资产折旧贷:累计折旧 2.井巷工程-其他 初始确认:井巷工程通常采用自行建造或出包方式建造,发生的全部必要支出在“在建工程—井巷工程”科目下归集，待达到预定可使用状态时转入本科目。(1) 归集建设成本时：借：在建工程——井巷工程贷：银行存款 / 应付账款原材料 / 工程物资等(2)工程完工，达到预定可使用状态，经验收合格后：借：固定资产——井巷工程贷：在建工程——井巷工程后续计量:年限平均法计提折旧，年折旧额 = 井巷工程原值 / 预计使用年限借:制造费用——固定资产折旧贷：累计折旧

2024 年和 2025 年，固定资产-房屋建筑物及构筑物、固定资产-井巷工程的具体情况如下：

单位：万元

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
固定资产-房屋建筑物及构筑物	账面原值	36,896.03	809.66	809.66	860.70	36,844.98	10,367.18	10,367.18	247.25	46,964.91	2024 年账面原值的本期增加主要系马丢矿区，杨山三采区基建设施的完工转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2025 年账面原值的本期增加主要系新尾矿库关五岔尾矿库的建设转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2024 年账面原值和累计折旧的本期减少主要系汉王沟尾矿库闭库治理而终止确认其账面价值；2025 年账面原值的本期减少和累计折旧的本期减少主要系处置子公司华萤相应的房屋建筑物以及其他零星建筑物的报废减少，根据相关合同确认金额；累计折旧的本期增加系各明细资产按照年限平均法计算 2024 年折旧和 2025 年，并按照受益所属原则计入相应的成本费用中。
	累计折旧	10,057.18	1,317.91	不适用	855.08	10,520.01	1,462.98	不适用	77.58	11,905.40	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	26,838.85	-508.25	不适用	5.62	26,324.98	8,904.20	不适用	169.66	35,059.51	
固定资产-井巷工程	账面原值	79,270.42	9,693.80	9,693.80	1,482.99	87,481.23	18,136.21	18,136.21	-	105,617.44	2024 年账面原值的本期增加主要系杨山五采区的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2025 年账面原值的本期增加主要系马丢刘扒店矿井的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2024 年账面原值和累计折旧的减少主要系马丢矿山根据 2024 年最新的《矿产资源开采与生态修复方案》重新调整复垦义务的原值和累计折旧；累计折旧的本期增加由两部分组成：①井巷工程-复垦义务根据 2024 年和 2025 年开采量按照产量法计算折旧，计入制造费用。②井巷工程-其他系各明细资产按照年限平均法计算 2024 年和 2025 年的折旧，计入制造费用。
	累计折旧	19,931.98	6,066.14	不适用	275.45	25,722.66	7,773.28	不适用	-	33,495.94	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	59,338.44	3,627.66	不适用	1,207.53	61,758.57	10,362.93	不适用	-	72,121.50	

2026 年 1-6 月，固定资产-房屋建筑物及构筑物、固定资产-井巷工程的具体情况如下：

单位：万元

科目	项目	2026 年期初金额	2026 年 1-6 月本年增加	2026 年 1-6 月资本化金额	2026 年 1-6 月费用化金额	2026 年 1-6 月本年减少	2026 年 6 月 30 日期末余额	变动依据及核算情况说明
固定资产-房屋建筑物及构筑物	账面原值	46,964.91	20.30	20.30	-	-	46,985.21	累计折旧的本期增加系各明细资产按照年限平均法计算 2026 年 1-6 月折旧，并按照受益所属原则计入相应的成本费用中。
	累计折旧	11,905.40	822.01	不适用	不适用	-	12,727.41	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	35,059.51	-801.70	不适用	不适用	-	34,257.81	
固定资产-井巷工程	账面原值	105,617.44	1,333.49	1,333.49	-	-	106,950.93	2026 年 1-6 月账面原值的本期增加主要系杨山四采区的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；累计折旧的本期增加由两部分组成：①井巷工程-复垦义务根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算折旧，计入制造费用。②井巷工程-其他系各明细资产按照年限平均法计算 2026 年 1-6 月的折旧，计入制造费用。
	累计折旧	33,495.94	4,524.42	不适用	不适用	-	38,020.36	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	72,121.50	-3,190.92	不适用	不适用	-	68,930.58	

综上，根据上述各表中列示的与萤石矿相关的资产及成本费用的会计处理方法及其核算依据，标的公司各项资产的核算方法符合《企业会计准则》中关于固定资产、无形资产等科目的相关要求。

（二）相关会计处理、核算过程及参数选取是否符合行业惯例

与同行业可比公司对比，标的公司与矿权相关资产的会计处理的差异主要体现在：在建工程核算内容及后续结转的具体科目不同，勘探开发成本的初始计量，固定资产-井巷工程-环境恢复治理费的后续计量和固定资产-井巷工程的核算内容这四个方面，差异详见下表：

科目	宝地矿业收购的葱岭能源	金石资源	标的公司
在建工程-矿山工程（矿山工程服务费）	（在建工程-剥岩费） 按照实际发生的剥岩费金额计入在建工程；基建剥岩工程完成竣工验收根据标的公司的会计政策将在建工程结转至长期待摊费用	1.在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实	1.在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实

科目	宝地矿业收购的葱岭能源	金石资源	标的公司
		际成本计量。 2.井巷建造完成后具备开采条件，即达到预定可使用状态之日起，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。 3.公司萤石矿山的采矿建设工程主要包括建设竖井、斜井、平硐、硐室工程、回风巷道、运输平巷等井巷工程。公司按照不同井巷工程实际投入成本，在达到预定可使用状态时转入固定资产。在达到预定可使用状态前不折旧	际成本计量。 2.井巷建造完成后具备开采条件，即达到预定可使用状态之日起，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。 3.公司萤石矿山的采矿建设工程主要包括建设竖井、斜井、平硐、硐室工程、回风巷道、运输平巷等井巷工程。公司按照不同井巷工程实际投入成本，在达到预定可使用状态时转入固定资产。在达到预定可使用状态前不折旧
勘探开发成本	初始确认：按照实际取得探矿权成本确认；借：其他非流动资产-探矿权贷：银行存款后续支出：探矿权取得后，需要经历预查、普查、详查和勘探四个阶段后可申请办理采矿权证。对于预查和普查阶段的勘探支出应全部费用化，在详查和勘探过程中，如果确定该活动未发现探明经济可采储量，直接费用化；如果确定该活动发现了探明经济可采储量的，将其发生的勘探开发支出进行资本化。相关会计处理如下：借：其他非流动资产-勘探支出（资本化支出）借：管理费用-勘探支出（费用化支出）贷：银行存款/应付账款/应付职工薪酬等后续摊销：探矿权不摊销，待转入采矿权证后，按照产量法摊销。取得采矿权证：探矿权在办理采矿权证后相关的探矿权成	勘探开发成本包括取得探矿权的成本及在地质勘探过程中所发生的各项成本和费用。勘查过程包括预查、普查、详查、勘探等四个阶段，其中，对于详查、勘探的勘查支出予以资本化，并在无形资产-勘探开发成本中归集，不摊销。当勘探结束且有合理依据确定勘探形成地质成果并办妥采矿权证时，将勘探开发成本余额转入采矿权成本；当不能形成地质成果时，一次性计入当期损益。	勘探开发成本包括取得探矿权的成本及在地质勘探过程中所发生的各项成本和费用。勘查过程包括预查、普查、详查、勘探等四个阶段，其中，对于详查、勘探的勘查支出予以资本化，并在其他非流动资产-勘探开发成本中归集，不摊销。当勘探结束且有合理依据确定勘探形成地质成果并办妥采矿权证时，将勘探开发成本余额转入采矿权成本；当不能形成地质成果时，一次性计入当期损益。

科目	宝地矿业收购的葱岭能源	金石资源	标的公司
	本和勘探支出结转入无形资产-采矿权：借：无形资产-采矿权贷：其他非流动资产-探矿权/勘探支出		
无形资产-采矿权	按照实际取得采矿权成本初始确认，后续产量法摊销	按照实际取得采矿权成本初始确认，后续产量法摊销	按照实际取得采矿权成本初始确认，后续产量法摊销
无形资产-采矿权出让收益	初始确认按照实际取得采矿权成本确认，后续计量：产量法摊销	按成本进行初始计量，后续产量法摊销	按照实际取得采矿权成本以及采矿权出让合同中约定的总金额初始确认，后续产量法摊销
固定资产-房屋建筑物及构筑物	按照建造或取得该项资产并使其达到预定可使用状态前所发生的全部必要支出进行初始计量，后续按照年限平均法计提折旧	按照建造或取得该项资产并使其达到预定可使用状态前所发生的全部必要支出进行初始计量，后续按照年限平均法计提折旧	按照建造或取得该项资产并使其达到预定可使用状态前所发生的全部必要支出进行初始计量，后续按照年限平均法计提折旧
固定资产-井巷工程-环境恢复治理费/固定资产-弃置费用	根据矿山《矿产资源开采与生态修复方案》中预计支出折现值确认，后续按照产量法计提折旧	根据矿山《矿产资源开采与生态修复方案》中预计支出折现值确认，后续按照年限平均法计提折旧	根据矿山《矿产资源开采与生态修复方案》中预计支出折现值确认，后续按照产量法计提折旧
固定资产-井巷工程-其他	未披露地下开采井巷工程会计处理，基建剥岩工程完成竣工验收根据标的公司的会计政策将在建工程结转至长期待摊费用，并按照产量法进行后续摊销	井巷工程中自行建造或出包方式建造，发生的全部必要支出进行初始确认，后续按照年限平均法计提折旧	井巷工程中自行建造或出包方式建造，发生的全部必要支出进行初始确认，后续按照年限平均法计提折旧

1、在建工程-矿山工程（矿山工程服务费）

葱岭能源为露天开采，基建剥岩工程竣工验收后，由在建工程结转至长期待摊费用；而金石资源、标的公司为地下开采，矿山工程达到预定可使用状态后，由在建工程转入固定资产——井巷工程。该差异系由开采方式不同所致。宝地矿业所属矿山为露天开采，无地下井巷工程，其基建剥岩支出是为揭露矿体而发生的阶段性剥离成本，受益期覆盖矿山整个服务年限，但不形成独立实物形态的固定资产，故将其作为长期待摊费用核算。金石资源与标的公司所属矿山为地下开采，井巷工程系矿山核心生产设施，具备实物形态且使用年限超过一年，故转入固定资产核算。

2、勘探开发成本

标的公司以及宝地矿业将探矿权相关的勘探开发成本于其他非流动资产科目核算，不摊销，待取得采矿权证后，转入采矿权后续按照产量法摊销。标的公司参考《财政部关于印发企业和地质勘查单位探矿权采矿权会计处理规定的通知》（财会字〔1999〕40 号）中的相关规定，将勘探开发成本在其他非流动资产科目核算。《企业会计准则》并未对勘探开发成本的核算科目进行明确规定，金石资源在无形资产核算勘探开发成本，未转为采矿权前不摊销。标的公司与其仅核算科目不一样，核算方法一致，不存在实质性差异。报告期期末，标的公司的勘探开发成本账面价值 0.00 万元，报告期内不存在勘探开发成本相关的支出。

3、固定资产-井巷工程-环境恢复治理费

根据上表，标的公司与矿业权相关的固定资产-井巷工程-环境恢复治理费按照产量法折旧，与宝地矿业一致，但与金石资源不一致。标的公司产量法的具体折旧逻辑为：标的公司矿权相关资产账面价值×当年（期）矿山开采萤石原矿量/年初预计可采出萤石原矿量=当年（期）折旧金额，其中预计可采出萤石原矿量=资源储量*综合回采率/（1-贫化率），其中资源储量、综合回采率、贫化率来源于各年储量年报和生产数据。上表中同行业上市公司金石资源对固定资产-井巷工程-环境恢复治理费采用年限平均法折旧，标的公司与可比上市公司不一致。根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第十七条：“企业应当根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，合理选择固定资产折旧方法。”。由于环境恢复治理费与资源储量报告密切相关，能反映资产相关经济利益的实现方式，因此标的公司选择产量法进行后续折旧。

4、固定资产-井巷工程-其他

葱岭能源未披露地下开采井巷工程会计处理，葱岭能源露天开采通过剥岩揭露矿体后直接采装，不形成地下井巷，故无相关资产，葱岭能源剥岩工程通过长期待摊费用核算；金石资源与标的公司按自行建造或出包方式发生的全部必要支出初始计量，转入固定资产后按年限平均法计提折旧，地下开采必须建设竖井、斜井、平硐等井巷工程以进入矿体，构成矿山生产系统不可分割的组成部分，符合固定资产确认条件。标的公司依据自身矿山类型及工程实际选择相应核算科目，符合会计准则和行业惯例。

综上所述，标的公司与萤石矿权相关资产及成本费用的核算具备合理依据，符合《企业会计准则》，与行业惯例不存在显著差异。

二、报告期初前述相关科目的金额，报告期各期增减变动情况、变动依据、计入成本费用的情况、期末金额，相关科目计量的准确性，是否存在成本费用混入的情形，评估值为 0 的采矿权是否存在减值迹象，其他长期资产是否存在减值情形、减值测试的具体过程

报告期内与矿权相关的科目增减变动情况均具备合理依据，相关科目计量准确，不存在成本费用混入情形，无形资产-采矿权、无形资产-采矿权出让收益的摊销金额均计入制造费用，并在月末结转入相关产品的成本中。报告期内标的公司探矿权均已达到详查阶段，相关支出全部资本化计入其他非流动资产-勘探开发成本。评估值为 0 的采矿权不存在减值迹象，其他长期资产不存在减值情形。

（一）报告期初前述相关科目的金额，报告期各期增减变动情况、变动依据、计入成本费用的情况、期末金额，相关科目计量的准确性

2024 年与 2025 年矿业权相关科目的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
在建工程-矿山工程	账面价值	7,370.15	13,718.13	13,718.13	9,294.34	11,793.94	5,275.78	5,275.78	15,248.66	1,821.06	本年增加根据供应商的工程服务结算单金额和工程进度确认，计入在建工程账面价值；本年减少根据工程结算验收单确认转固金额。
其他非流动资产-勘探开发成本	账面价值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	本期无勘探开发成本
无形资产-采矿权	账面原值	3,625.40	247.86	247.86	205.54	3,667.71	-	-	-	3,667.71	账面原值的 2024 年本期减少系多个小矿证整合为一个大矿证，原小矿证账面价值转入在建工程归集，待整合完成后形成新矿权成本；账面原值的本期增加系办理新采矿证相关的直接相关必要支出，根据结算单金额确认金额；累计摊销的本年增加系根据 2024 年和 2025 年开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	2,900.20	240.70	不适用	-	3,140.90	118.03	不适用	-	3,258.93	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	725.20	7.16	不适用	205.54	526.81	-118.03	不适用	-	408.78	

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
无形资产-采矿权出让收益	账面原值	11,926.55	-	-	-	11,926.55	-	-	-	11,926.55	累计摊销的本年增加系根据2024年和2025年开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	759.09	628.08	不适用	-	1,387.18	717.24	不适用	-	2,104.42	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	11,167.46	-628.08	不适用	-	10,539.38	-717.24	不适用	-	9,822.14	
固定资产-房屋建筑物及构筑物	账面原值	36,896.03	809.66	809.66	860.70	36,844.98	10,367.18	10,367.18	247.25	46,964.91	2024 年账面原值的本期增加主要系马丢矿区，杨山三采区基建设施的完工转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2025 年账面原值的本期增加主要系新尾矿库关五岔尾矿库的建设转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2024 年账面原值和累计折旧的本期减少主要系汉王沟尾矿库闭库治理而终止确认其账面价值；2025 年账面原值的本期减少和累计折旧的本期减少主要系处置子公司华萤相应的房屋建筑物
	累计折旧	10,057.18	1,317.91	不适用	855.08	10,520.01	1,462.98	不适用	77.58	11,905.40	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	26,838.85	-508.25	不适用	5.62	26,324.98	8,904.20	不适用	169.66	35,059.51	

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
											以及其他零星建筑物的报废减少，根据相关合同确认金额；累计折旧的本期增加系各明细资产按照年限平均法计算 2024 年折旧和 2025 年折旧，并按照受益所属原则计入相应的成本费用中。
固定资产-井巷工程	账面原值	79,270.42	9,693.80	9,693.80	1,482.99	87,481.23	18,136.21	18,136.21	-	105,617.44	2024 年账面原值的本期增加主要系杨山五采区的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2025 年账面原值的本期增加主要系马丢刘扒店矿井的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；2024 年账面原值和累计折旧的减少主要系马丢矿山根据 2024 年最新的《矿产资源开采与生态修复方案》重新调整复垦义务的原值和累计折旧；累计折旧的本期
	累计折旧	19,931.98	6,066.14	不适用	275.45	25,722.66	7,773.28	不适用	-	33,495.94	
	减值准备	-	-	不适用	-	-	-	不适用	-	-	
	账面价值	59,338.44	3,627.66	不适用	1,207.53	61,758.57	10,362.93	不适用	-	72,121.50	

科目	项目	2024 年期初金额	2024 年本年增加	2024 年资本化金额	2024 年本年减少	2024 年期末余额	2025 年本年增加	2025 年资本化金额	2025 年本年减少	2025 年期末余额	变动依据及核算情况说明
											增加由两部分组成：①井巷工程-复垦义务根据 2024 年和 2025 年开采量按照产量法计算折旧，计入制造费用。②井巷工程-其他系各明细资产按照年限平均法计算 2024 年和 2025 年的折旧，计入制造费用。

2026 年 1-6 月矿业权相关科目的金额变动情况及依据详见下表：

单位：万元

科目	项目	2026 年期初金额	2026 年 1-6 月本年增加	2026 年 1-6 月资本化金额	2026 年 1-6 月费用化金额	2026 年 1-6 月本年减少	2026 年 6 月 30 日期末余额	变动依据及核算情况说明
在建工程-矿山工程	账面价值	1,821.06	3,259.79	3,259.79	-	1,222.73	3,858.12	本年增加根据供应商的工程服务结算单金额和工程进度确认，计入在建工程账面价值；本年减少根据工程结算验收单确认转固金额。
其他非流动资产-勘探开发成本	账面价值	-	-	-	-	-	-	本期无勘探开发成本
无形资产-采矿权	账面原值	3,667.71	-	-	-	-	3,667.71	累计摊销的本年增加系根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	3,258.93	45.42	不适用	不适用	-	3,304.35	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	408.78	-45.42	不适用	不适用	-	363.36	
无形资产-采矿权出让收益	账面原值	11,926.55	-	-	-	-	11,926.55	累计摊销的本年增加系根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算摊销，计入制造费用。
	累计摊销	2,104.42	364.54	不适用	不适用	-	2,468.96	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	9,822.14	-364.54	不适用	不适用	-	9,457.60	
固定资产-房屋建筑物及构筑物	账面原值	46,964.91	20.30	20.30	-	-	46,985.21	累计折旧的本期增加系各明细资产按照年限平均法计算 2026 年 1-6 月折旧，并按照受益所属原则计入相应的成本费用中。
	累计折旧	11,905.40	822.01	不适用	不适用	-	12,727.41	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	35,059.51	-801.70	不适用	不适用	-	34,257.81	
固定资产-井巷工程	账面原值	105,617.44	1,333.49	1,333.49	-	-	106,950.93	2026 年 1-6 月账面原值的本期增加主要系杨山四采区的井巷工程转固增加，根据工程结算验收单确认金额；累计折旧的本期增加由两部分组成：①井巷工程-复垦义务根据 2026 年 1-6 月开采量按照产量法计算折旧，计入制造费用。②井巷工程-其他系各明细资产按照年限平均法计算 2026 年 1-6 月的折旧，计入制造费用。
	累计折旧	33,495.94	4,524.42	不适用	不适用	-	38,020.36	
	减值准备	-	-	不适用	不适用	-	-	
	账面价值	72,121.50	-3,190.92	不适用	不适用	-	68,930.58	

无形资产中，采矿权与采矿权出让收益的摊销进度存在较大差异，该差异主要源于资产形成时间的不同，而非摊销方法或开采节奏所致，无形资产中采矿权与采矿权出让收益具体金额和形成年份等信息如下表所示：

单位：万元

类型	2026 年 6 月 30 日账面原值	2026 年 6 月 30 日累计摊销	2026 年 6 月 30 日账面价值	2025 年末账面原值	2025 年末累计摊销	2025 年末账面价值	形成年份	已累计摊销年限
无形资产-采矿权	**3,667.71**	**3,304.35**	**363.36**	3,667.71	3,258.93	408.78	最早形成于 2012 年	13 年
无形资产-采矿权出让收益	**11,926.55**	**2,468.96**	**9,457.60**	11,926.55	2,104.42	9,822.14	最早形成于 2022 年	3 年
合计	**15,594.27**	**5,773.31**	**9,820.96**	**15,594.26**	**5,363.35**	**10,230.92**	-	-

采矿权与采矿权出让收益后续计量均按照产量法摊销，每年摊销金额=每年年初账面价值（账面原值-累计摊销-减值准备）/年初预计未来可采出的矿石总量*当年矿山开采萤石原矿量，故二者摊销方法一致。

采矿权主要形成于标的公司早期（多在 2017 年以前），系依据《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第 241 号）取得时支付的历史成本。而采矿权出让收益主要形成于 2022 年，系标的公司依据《矿产资源权益金制度改革方案》（国发〔2017〕29 号）及《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综〔2017〕35 号）规定，按《河南省矿业权出让收益征收管理实施办法》向主管部门补缴的权益金。

在确定出让收益缴纳金额时，以经评审备案的储量核实报告为基础，结合河南省矿业权出让市场基准价按“孰高原则”确定。由于评估基准日的储量规模和矿产品价格均远高于早期取得采矿权时的水平，导致采矿权出让收益的原值显著高于采矿权原值。

根据上表，标的公司与矿权相关资产报告期内的变动具备合理依据，核算清晰，计量准确。

（二）是否存在成本费用混入的情形

标的公司在建工程-矿山工程后续达到预定可使用状态后转入固定资产-井巷工程，后续折旧计入制造费用，并在月末结转入相关产品的成本中。报告期内标的公司探矿权均已达到详查阶段，相关支出全部资本化计入其他非流动资产-

勘探开发成本；无形资产-采矿权、无形资产-采矿权出让收益的摊销金额均计入制造费用，并在月末结转入相关产品的成本中。

综上，报告期初前述相关科目不存在成本费用混入的情形。

（三）评估值为 0 的采矿权是否存在减值迹象

报告期期末与评估值为 0 的四个采矿证相关的无形资产-采矿权明细如下表所示：

单位：万元

科目	2026 年 6 月 30 日账面价值	评估值
洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇段家庄萤石矿	0.19	-
洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢东草沟萤石矿	-	-
洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县庙子乡灰菜沟萤石矿	0.19	-
洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县枣树凹萤石矿	0.21	-
合计	**0.59**	**-**

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条规定，“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

评估值为 0 的四个采矿权证载生产规模未达到小型矿山，根据《全国矿产资源规划（2021-2025 年）》以及《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》

（河南省自然资源厅发布，2022 年 11 月）萤石矿存量矿山未达到小型矿山需通过整合、技改或限期退出达标后方可进行开采。截至评估基准日时，被评估单位针对上述采矿权尚未形成明确的整合、技改或限期退出的方案，后续是否能继续开采均存在不确定性，因此对于该 4 个小型矿业权，出于谨慎性考虑直接以 0 元为评估值。

上述矿权资源储量与标的公司主力矿区连片，其价值将通过未来统筹整合到大矿权中实现，故该四宗采矿权因可通过整合实现其蕴藏的全部资源价值，不存在《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条所规定的减值迹象。综上，上述四个评估值为 0 元的采矿权不存在减值迹象。

（四）其他长期资产是否存在减值情形、减值测试的具体过程

1、长期资产情况

报告期内，4 个评估值为 0 的采矿权相关的长期资产情况如下：

单位：万元

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	总计
栾川县枣树凹萤石矿	2024 年末账面原值	4.72	89.74	-	94.45
	2024 年末累计折旧	2.31	45.34	-	47.65
	2024 年末减值金额	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	2.41	44.40	-	46.81
	2025 年末账面原值	4.72	89.74	-	94.45
	2025 年末累计折旧	2.53	49.53	-	52.07
	2025 年末减值金额	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	2.19	40.20	-	42.39
	2025 年末评估净值	1.41	109.01	-	110.42
	2025 年末评估增值额	-0.78	68.81	-	68.03
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**4.72**	**89.74**	**-**	**94.45**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**2.64**	**51.63**	**-**	**54.27**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**2.08**	**38.11**	**-**	**40.19**
栾	2024 年末账面原值	19.57	1,661.53	68.60	1,749.70

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	总计
川县庙子乡灰菜沟萤石矿	2024 年末累计折旧	7.80	572.17	57.60	637.57
	2024 年末减值金额	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	11.78	1,089.36	11.00	1,112.13
	2025 年末账面原值	19.57	1,661.53	68.60	1,749.70
	2025 年末累计折旧	8.72	675.08	59.29	743.09
	2025 年末减值金额	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	10.85	986.44	9.32	1,006.61
	2025 年末评估净值	8.10	1,423.88	15.75	1,447.73
	2025 年末评估增值额	-2.75	437.44	6.43	441.12
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**19.57**	**1,661.53**	**68.60**	**1,749.70**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**9.18**	**726.54**	**60.13**	**795.85**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**10.39**	**934.99**	**8.47**	**953.85**
栾川县合峪镇段家庄萤石矿	2024 年末账面原值	6.51	1,122.02	41.05	1,169.57
	2024 年末累计折旧	1.53	652.47	30.91	684.91
	2024 年末减值金额	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	4.97	469.55	10.14	484.66
	2025 年末账面原值	6.51	1,122.02	41.05	1,169.57
	2025 年末累计折旧	2.12	824.46	32.50	859.08
	2025 年末减值金额	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	4.39	297.56	8.54	310.49
	2025 年末评估净值	3.81	444.61	11.36	459.78
	2025 年末评估增值额	-0.58	147.05	2.82	149.29
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**6.51**	**1,122.02**	**41.05**	**1,169.58**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**2.41**	**910.45**	**33.30**	**946.16**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**4.10**	**211.57**	**7.75**	**223.42**
栾川	2024 年末账面原值	-	-	-	-
	2024 年末累计折旧	-	-	-	-

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	总计
县合峪镇马丢东草沟萤石矿	2024 年末减值金额	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	-	-	-	-
	2025 年末账面原值	-	-	-	-
	2025 年末累计折旧	-	-	-	-
	2025 年末减值金额	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	-	-	-	-
	2025 年末评估净值	-	-	-	-
	2025 年末评估增值额	-	-	-	-
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	2024 年末账面原值	30.80	2,873.28	109.65	3,013.73
	2024 年末累计折旧	11.64	1,269.98	88.51	1,370.13
	2024 年末减值金额	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	19.16	1,603.30	21.14	1,643.60
	2025 年末账面原值	30.80	2,873.28	109.65	3,013.73
	2025 年末累计折旧	13.37	1,549.08	91.79	1,654.24
	2025 年末减值金额	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	17.43	1,324.21	17.86	1,359.49
	2025 年末评估净值	13.32	1,977.50	27.11	2,017.93
	2025 年末评估增值额	-4.11	653.29	9.25	658.44
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**30.80**	**2,873.29**	**109.65**	**3,013.73**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**14.23**	**1,688.62**	**93.43**	**1,796.28**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**16.57**	**1,184.67**	**16.22**	**1,217.46**

2、不存在减值情形

针对上述评估值为 0 的四个矿权，虽然《河南省矿产资源总体规划》要求的是整合达标，而非强制注销。上述矿权资源储量与公司主力矿区连片，其价值将

通过未来统筹整合到大矿权中实现。在会计减值测试中，鉴于四宗采矿权分别拥有独立的矿区范围、资源储量及配套采选设施，整合后各自可具备独立开采并产生矿产品销售收入的能力，标的公司将每一宗采矿权及与其直接相关的井巷工程、房屋建筑物及构筑物等长期资产，分别认定为一个独立资产组，共计四个资产组，逐一进行减值测试。为确定减值金额，参考厦门嘉学资产评估房地产估价有限公司对标的公司全部权益价值的评估报告，即以 2025 年 12 月 31 日为基准日，出具的嘉学评估评报字〔2026〕8710054 号。如上表列示，与评估值为 0 的四个采矿证相关的其他长期资产采用成本法确定的评估值为 2,017.93 万元，远高于其账面价值 1,359.49 万元，不存在可收回金额低于账面价值的减值情形，故未予计提减值。

《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》规定新建中、小型萤石矿山最低开采规模均必须达到 9 万吨/年，目前马丢东草沟萤石矿、段家庄萤石矿、灰菜沟萤石矿、枣树凹萤石矿证载生产规模均为 3 万吨/年，未达到最低开采规模要求。标的公司预计未来 3-4 年将对 4 个小矿区进行勘探增储及整合工作。其中，段家庄萤石矿与目前在采的杨山矿区位于同一个成矿带；马丢东草沟萤石矿、灰菜沟萤石矿、枣树凹萤石矿与目前在采的马丢矿区位于同一个成矿带，未来可在矿区周边或深部勘探增储后连片开发，使上述矿区生产规模满足开采规模要求。目前账面上这 4 个矿区的井巷工程可以继续使用，后续增储和整合后再投入提升设备、通风设备、抽水设备以及地表配套的井口管理房等即可进行开采作业，后续投入成本不高，预计远低于未来的收益，因此不存在减值迹象。

3、减值测试过程

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

上述采矿权相关长期资产形成的资产组进行减值测试过程分析如下：（1）由于该部分资产无同类资产公开活跃交易市场报价，且该类资产组依附矿山整

体采矿系统，不能独立产生现金流入，无法单独测算该项资产的未来现金流量现值；（2）本次评估系基于收购交易目的进行，聘请了第三方具备证券期货资质评估机构出具了评估报告，相关资产评估净值可作为该部分的资产的公允价值；（3）同时，该部分资产在交易中处置费用较低，主要系交易手续费、相关税费等，而本次评估增值额较高，综合以上测试结果，合理判断该部分资产可收回金额高于账面价值。

具体减值过程如下表所示：

单位：万元

项目	年度	账面价值	评估值/公允价值 A	预估处置费用率 B	预计可回收金额 A*（1-B）	减值金额
栾川县枣树凹萤石矿资产组	2024 年末	47.02	114.84	1.205%	113.46	-
	2025 年末	42.60	110.42	1.205%	109.09	-
	2026 年 6 月末	40.39	108.21	1.205%	106.91	-
栾川县庙子乡灰莱沟萤石矿资产组	2024 年末	1,112.32	1,553.25	1.205%	1,534.53	-
	2025 年末	1,006.80	1,447.73	1.205%	1,430.28	-
	2026 年 6 月末	954.03	1,394.96	1.205%	1,378.15	-
栾川县合峪镇段家庄萤石矿资产组	2024 年末	484.85	633.95	1.205%	626.31	-
	2025 年末	310.68	459.78	1.205%	454.24	-
	2026 年 6 月末	223.60	372.70	1.205%	368.21	
栾川县合峪镇马丢东草沟萤石矿资产组	2024 年末	-	-	1.205%	-	-
	2025 年末	-	-	1.205%	-	-
	2026 年 6 月末	-	-	1.205%	-	-
合计	2024 年末	1,644.19	2,302.04	1.205%	2,274.30	-
	2025 年末	1,360.08	2,017.93	1.205%	1,993.61	-
	2026 年 6 月末	1,218.02	1,875.87	1.205%	1,853.27	-

注 1：预计处置费用率主要包括：1、假设在产权交易所挂牌出售，根据《河南中原产权交易有限公司国有资产交易服务收费办法》，交易服务费 0.275%；2、印花税费率 0.03%；3、附加税税率 0.9%；

注 2:2024 年末和 2026 年 6 月末的公允价值系参照 2025 年末的评估值同时结合 2024 年末以及 2026 年 6 月末的资产状况确定，2025 年末的评估值取自评估报告中的金额。

综上所述，标的公司与萤石矿相关资产报告期内的变动具备合理依据，核算清晰，计量准确，不存在成本费用混入情形，评估值为 0 的采矿权不存在减值迹

象，该四宗采矿权因可通过整合实现其蕴藏的全部资源价值，其他长期资产不存在可收回金额低于账面价值的减值情形，故未予计提减值。

三、与环境恢复治理费相关的会计处理及其是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，预计负债计提的方法与比例、计提的充分性

标的公司与环境恢复治理费相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定和行业惯例。

（一）标的公司与环境恢复治理费相关的会计处理

与环境恢复治理费相关的资产及成本费用的核算内容、核算依据等情况详见下表：

与萤石矿相关的科目	固定资产-井巷工程-环境恢复治理费
核算内容及依据	标的公司井巷工程中复垦义务账面价值包括根据国家法律和行政法规、国际公约等规定，企业承担的环境保护和生态恢复等义务所确定的支出。即各矿山未来的环境保护和生态恢复义务支出的现值；核算依据：《企业会计准则第 4 号——固定资产》应用指南
会计处理	初始确认：根据各矿山《矿产资源开采与生态修复方案》中预计支出折现值确认为固定资产-井巷工程-环境恢复治理费，同时确认相同金额的预计负债。即： 借：固定资产-井巷工程-环境恢复治理费贷：预计负债后续计量： 如后续矿山重新编制《矿产资源开采与生态修复方案》，则需要根据新方案的折现值调整固定资产-井巷工程-环境恢复治理费原值； 如后续实际发生环境保护和生态恢复的支出，则不计入当期损益，根据实际支出抵减预计负债： 借：预计负债 贷：银行存款/应付账款/材料/人工等 折旧摊销： 产量法折旧，折旧金额=年初账面价值/年初预计可采出萤石原矿量（资源储量*综合回采率/（1-贫化率））*当年矿山开采萤石原矿量借：制造费用-固定资产折旧贷：累计折旧

根据上表中列示的与环境恢复治理费相关的资产及成本费用的会计处理方法及其核算依据，标的公司对其的核算方法符合《企业会计准则》中关于固定资产、预计负债等科目的相关要求。

（二）标的公司会计处理方法与同行业可比公司的对比

与同行业可比公司对比，标的公司与环境恢复治理费相关的资产及成本费用的会计处理的差异主要体现在后续计量的折旧和摊销方法，差异详见下表：

项目	金石资源	安宁股份	云南铜业	国城矿业	宝地矿业	海南矿业	标的公司
固定资产-井巷工程-环境恢复	年限平均法	产量法	年限平均法	年限平均法	产量法	产量法	产量法

项目	金石资源	安宁股份	云南铜业	国城矿业	宝地矿业	海南矿业	标的公司
治理费							

根据上表，标的公司与环境恢复治理费相关的会计处理与安宁股份、宝地矿业、海南矿业一致，与云南铜业、国城矿业和金石资源相比，固定资产-井巷工程-环境恢复治理费科目的折旧方法存在差异。

根据上表，标的公司与环境恢复治理费相关的固定资产-井巷工程-环境恢复治理费按照产量法折旧，与安宁股份、宝地矿业和海南矿业一致。标的公司与安宁股份、宝地矿业和海南矿业的产量法的具体折旧逻辑为：1、标的公司矿权相关资产账面价值×当年（期）矿山开采萤石原矿量/年初预计可采出萤石原矿量=当年（期）折旧金额，其中预计可采出萤石原矿量=资源储量*综合回采率/（1-贫化率），其中资源储量、综合回采率、贫化率来源于各年储量年报和生产数据。2、安宁股份、宝地矿业和海南矿业的矿权相关资产账面价值×当年（期）动用储量/年初预计探明及可能经济可采储量（或年初保有储量）=当年（期）折旧金额。据此，标的公司的产量法计算逻辑与可比公司基本一致。

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第十七条：“企业应当根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，合理选择固定资产折旧方法”。产量法折旧符合会计配比性原则，更能反映资产相关经济利益的实现方式。综上，标的公司选择产量法进行后续折旧具有合理性，与同行业公司具有可比性。

（三）预计负债计提的方法与比例、计提的充分性

报告期内，标的公司预计负债全部为矿山弃置相关的环境治理和土地复垦费用，在初始确认时固定资产-井巷工程-环境恢复治理费账面原值等于预计负债的账面价值（即按照弃置义务折现值入账），在后续计量过程中固定资产-井巷工程-环境恢复治理费按照产量法进行折旧，预计负债按照摊余成本计量并根据实际利率计算确定的利息费用计入当期财务费用。标的公司报告期内预计负债按照《企业会计准则》的相关规定确认，相关利息费用充足计提，预计负债计提充分。

根据《企业会计准则第 4 号—固定资产》应用指南，环境恢复治理费指根据国家法律和行政法规、国际公约等规定，企业承担的环境保护和生态恢复等义务所确定的支出，企业应当根据《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定，将

未来付出的环境恢复治理费折算为现值后计入固定资产成本和预计负债，后续以摊余成本进行计量，并根据实际利率计算确定的利息费用计入当期财务费用。

标的公司预计负债及固定资产-井巷工程-环境恢复治理费的变动情况见下表：

单位：万元

会计处理	标注	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2024 年之前
1、预计负债-期初余额	a	1,925.43	1,842.91	2,992.25	-
2、固定资产-井巷工程-环境恢复治理费账面价值期初余额	b	1,254.95	1,273.23	2,693.18	-
3、本年新增		-	-	-	-
借：固定资产-井巷工程-环境恢复治理费	c	-	103.95	-1,312.85	2,859.10
贷：预计负债	d	-	103.95	-1,312.85	2,859.10
4、摊余成本计量		-	-	-	-
借：财务费用-利息支出	e	40.78	80.84	180.55	133.16
贷：预计负债	f	40.78	80.84	180.55	133.16
5、发生环境治理义务支出		-	-	-	-
借：预计负债	g	182.71	102.27	17.04	-
贷：货币资金、应付账款等	h	182.71	102.27	17.04	-
6、环境恢复治理费折旧		-	-	-	-
借：制造费用	i	57.26	122.23	107.10	165.91
贷：累计折旧	j	57.26	122.23	107.10	165.91
7、预计负债-期末余额	k=a+d+e-g	1,783.49	1,925.43	1,842.91	2,992.25
8、固定资产-井巷工程-环境恢复治理费账面价值期末余额	l=b+c-j	1,197.69	1,254.95	1,273.23	2,693.18

由上表可知，标的公司 2024 年之前确认环境恢复治理费和预计负债初始金额 2,859.10 万元系依据各矿山的《矿山矿产资源开采与生态修复方案》，上述方案已全部于 2022 年经河南省自然资源厅审查通过；2024 年因开采过程中于马丢矿山发现新增了资源量，标的公司编制了该矿山新的《矿产资源开采与生态修复

方案》，该方案经河南省自然资源厅的专家小组评审认定，按照该方案马丢萤石矿的预计环境治理及土地复垦支出减少，标的公司依据新方案调整预计负债1,312.85万元的同时调整环境恢复治理费的原值1,312.85万元；2025年因采矿权证更换，标的公司编制了下马丢矿山的《矿产资源开采与生态修复方案》，该方案经河南省自然资源厅的专家小组评审认定，按照该方案下马丢萤石矿的预计环境治理及土地复垦支出增加，标的公司依据新方案补提预计负债103.95万元的同时调整固定资产-井巷工程-环境恢复治理费的原值103.95万元。

固定资产-井巷工程-环境恢复治理费和预计负债的初始确认金额依据河南省自然资源厅审核后的矿山地质环境保护与土地复垦方案确定，依据可靠，计提充分。

根据《企业会计准则第13号—或有事项》的规定，将未来付出的环境恢复治理费折算为现值后计入固定资产成本和预计负债，后续以摊余成本进行计量，并根据实际利率计算确定的利息费用计入当期财务费用。2024年、2025年**以及2026年1-6月**分别计提财务费用180.55万元、80.84万元**以及40.78万元**，2025年计提金额减少系2024年末根据马丢矿山的新方案调整预计负债导致。

同行业可比公司与矿权相关的预计负债计提情况见下表：

科目	金石资源（2026年6月30日）	标的公司（2026年6月30日）	金石资源（2025年12月31日）	标的公司（2025年12月31日）
预计负债-环境恢复治理费（万元）	**1,933.69**	**1,783.49**	1,865.86	1,925.43
保有资源储量-矿石量（万吨）	**2,700.00**	**1,370.61**	2,700.00	1,370.61
每吨矿石弃置费用（元/吨）	**0.72**	**1.30**	0.69	1.40
保有资源储量-矿物量（万吨）	**1,300.00**	**661.81**	1,300.00	661.81
每吨矿物量弃置费用（元/吨）	**1.49**	**2.69**	1.44	2.91

截至2025年12月31日，标的公司与环境恢复治理费相关的预计负债为1,925.43万元，保有储量1,370.61万吨，每吨弃置费用为1.40元，**截至2026年6月30日，标的公司与环境恢复治理费相关的预计负债为1,783.49万元，保有储量1,370.61万吨，每吨弃置费用为1.30元。标的公司2026年1-6月每吨矿石量、每吨矿物量弃置费用相比2025年下降系2026年1-6月实际发生环境治理义务支出较多，预计负债-环境恢复治理费期末余额减少所致。标的公司**

每吨弃置费用高于上表中可比公司的金额，主要系标的公司的弃置费用根据2024年和2025年最新的方案确定，储量与弃置费用规模相匹配，而可比上市公司存在因开采时间较久，可能存在增储储量尚未编制方案及实际生产活动中已经发生环境治理和土地复垦支出抵减预计负债-弃置费用的情形。总体看来，标的公司的预计负债-环境恢复治理费计提充足。

综上所述，标的公司预计负债全部为矿山的环境恢复治理费，来源于标的公司经河南省自然资源厅评审的矿产资源开采与生态修复方案，计提方法与比例准确，预计负债计提充分。

四、非专利技术的来源，资本化确认无形资产的合理性，相关技术摊销年限和减值情况

（一）非专利技术的来源

报告期内标的公司非专利技术主要包括萤石提精抛废专有技术、无水氟化氢相关的化工工艺生产技术以及萤石球团技术，相关技术来源情况如下：

1、萤石提精抛废专有技术

萤石提精抛废专有技术系标的公司向无锡市多瑞玛科技有限公司外购的萤石提精抛废专有技术，旨在解决资源特性难题、提升产品价值与回收率；该技术全面用于块矿分选、末矿分选及介质回收三大生产系统。

2、无水氟化氢相关的化工工艺生产技术

无水氟化氢相关的化工工艺生产技术系标的公司向德国公司 CHENCO CHEMICAL ENGINEERING AND CONSULTING GmbH 外购的无水氟化氢工艺包，含核心反应参数、基础工艺流程图、关键设备规格书、物料配比及产品质量控制条件等专有技术，不包含由国内设计院完成的详细工程设计，旨在获取经工业验证的成熟生产工艺，保障无水氟化氢产品纯度与质量稳定性，降低原料单耗与能耗。

3、萤石球团技术

萤石球团技术系标的公司自主研发的萤石细泥球团成型工艺技术，含物料配比、粘结剂选型、成型压力、烘干温度曲线及时间控制等核心参数；该技术旨在

提升萤石资源综合利用率，将浮选细泥转化为冶金级球团产品，减少尾矿堆存，增加产品品类与附加值；全面用于萤石细泥浮选后续深加工环节，衔接滤饼脱水系统。

（二）资本化确认无形资产的合理性

1、外购的非专利技术资本化确认为无形资产具有合理性

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第四条及第六条：第四条规定，无形资产同时满足下列条件的，才能予以确认：与该资产相关的经济利益很可能流入企业；该资产的成本能够可靠地计量；第六条规定，外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

标的公司外购的非专利技术满足上述确认条件：1）经济利益很可能流入企业：公司通过技术转让协议取得该非专利技术，已应用于萤石矿选矿工艺，无水氟化氢生产等核心生产环节，能够提升精矿品位、降低选矿成本或提高资源综合利用率，直接为公司创造增量经济效益，符合“未来经济利益很可能流入”的条件；2）成本能够可靠计量：该技术系外部独立第三方受让取得，转让协议明确约定了技术转让价款，支付凭证、发票等原始单据齐全，成本可单独、可靠计量；3）企业拥有控制权：根据转让协议，标的公司已实质取得该技术的所有权或排他性使用权，能够主导该技术的应用并从中获取几乎全部经济利益；4）可辨认性：该技术源于合同性权利，独立于商誉存在，可单独转让或处置，满足可辨认标准。

因此，针对上述外购的非专利技术，萤石提精抛废专有技术和无水氟化氢相关的化工工艺生产技术，符合资本化条件。

2、自研的非专利技术资本化确认为无形资产具有合理性

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条的规定，开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3）能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使

用或出售该无形资产；5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

标的公司自研的非专利技术对应满足上述确认条件：1）相关非专利技术已完成实验室小试、中试及工业试生产，产出球团产品经检测符合 YB/T 5217 标准，技术路线成熟可行；2）公司决定自建球团生产线，利用该技术将浮选细泥转化为可售球团产品，增加盈利来源；3）萤石球团是冶金级块矿的合格替代品，市场需求明确；4）公司已安排专项研发预算及后续产线建设资金，组建了专业技术团队，具备完成开发的财务与技术资源；5）公司建立了研发支出辅助台账，按项目单独核算人工、材料、试验、检测等开发支出，可单独归集。

综上，上述外购的和自研的非专利技术均符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的确认条件，资本化确认为无形资产合理。

（三）非专利技术资本化是否符合行业惯例

标的公司对外购和自研的非专利技术按照会计准则的相关规定进行资本化处理，系实践中常见的会计处理方式，同行业上市公司关于外购和自研的非专利技术进行资本化处理的相关案例如下：

证券简称	股票代码	非专利技术来源方式	非专利技术会计处理方式
中矿资源	002738	外购-外部购置（技术使用权）	资本化确认为无形资产—专有技术使用权（非专利技术）
华钰矿业	601020	内部研究开发（内部立项+委外协作模式）	资本化确认为无形资产—非专利技术
章源钨业	002378	内部研究开发（自主研发为主，部分配套外部试验协作）	资本化确认为无形资产—非专利技术

注：表格中案例来自上市公司年报披露信息。

因此，标的公司将符合资本化条件的外购和自研的非专利技术确认为无形资产，符合《企业会计准则》相关规定和行业惯例。

（四）相关技术摊销年限和减值情况

报告期各期末，标的公司非专利技术的摊销年限和减值情况如下表所示：

单位：万元

非专利技术名称	2026 年 6 月 30 日账面价值	2025 年 12 月 31 日账面价值	来源	入账时间	摊销年限	减值情况
萤石提精抛废专	150.92	153.76	外购	2023-03-31	30 年	未减值

非专利技术名称	2026 年 6 月 30 日账面价值	2025 年 12 月 31 日账面价值	来源	入账时间	摊销年限	减值情况
有技术						
无水氟化氢相关的化工工艺生产技术	-	-	外购	2007-12-31	10 年	未减值
萤石球团技术	-	4.46	自研	2022-04-30	5 年	未减值

根据《企业会计准则第 6 号 —— 无形资产》及其应用指南中的相关规定：企业取得无形资产时，应当分析判断使用寿命：能够确定为企业带来经济利益期限的，属于使用寿命有限无形资产，需要摊销；源自合同性权利的无形资产，使用寿命不应超过合同约定的权利期限；若企业实际预期使用期限短于合同约定期限，则按更短的实际预期使用年限摊销；并且估计无形资产使用寿命需要综合考虑：技术工艺迭代情况、运用该技术生产产品的生命周期、市场需求、竞争者技术替代风险、企业未来应用该资产的业务规划等因素。

由上表可知，标的公司非专利技术均未减值，相关专利技术摊销年限分别为 5 年至 30 年，相关摊销年限的确定具有合理性和审慎性，具体而言：

1、萤石提精抛废专有技术

萤石提精抛废专有技术按照授权许可协议有效期为 30 年摊销。该外购技术转让协议明确约定本项专有技术使用权期限为 30 年，本次摊销年限未超出合同约定权利期限，符合准则基础要求；尽管目前公司现有矿山矿证的最长开采期存在限制，即马丢矿山矿证至 2048 年，但采矿权证的续期不存在实质性障碍，同时结合公司未来业务规划，标的公司存在收购周边萤石类矿山的明确业务规划，未来可将该套成熟提精抛废工艺复制应用于后续整合周边的矿山，预计相关矿山开采服务年限可延续至 2053 年，不会低于合同约定年限；由于该萤石选矿成熟工艺迭代速度较慢，在摊销期内出现可完全替代该工艺的颠覆性技术的可能性极低。

综上，萤石提精抛废专有技术按照授权许可协议有效期 30 年进行摊销，符合技术经济寿命预期、合同保护期限及会计准则规定。

2、无水氟化氢相关的化工工艺生产技术

无水氟化氢相关的化工工艺生产技术用于无水氟化氢生产线的从原料投料到成品产出的全部主工艺环节；化工工艺技术迭代周期通常为 8 年至 15 年，该技术预计 10 年内具有经济价值，与主要生产装置折旧年限匹配。

3、萤石球团技术

球团成型技术迭代周期较短（3 年至 7 年），与配套生产装置折旧年限匹配，受限于特定细泥物料特性，5 年摊销期限体现会计估计的合理谨慎。

综上，报告期各期末标的公司非专利技术的摊销年限合理，并且不存在减值情况。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、获取标的公司的账务信息，了解与萤石矿相关的会计科目的核算逻辑，获得相关科目的会计凭证及核算依据；

2、查询《企业会计准则》及同行业上市公司的相关财务会计处理原则，对比标的公司的相关会计处理，分析标的公司会计处理的合理性，验证标的公司会计处理的准确性；

3、查阅标的公司的采矿权评估报告及资产评估报告，分析评估模型中的完整性；

4、获取标的公司与萤石矿相关的会计科目在报告期内的变动情况表及计入成本费用的情况，验证相关金额的准确性；

5、取得标的公司计提资产减值准备的依据，查阅标的公司本次交易的评估报告，分析资产减值准备计提的充分性；

6、了解固定资产环境恢复治理费、预计负债的核算逻辑，分析会计处理的准确性及两者金额差异的原因，编制变动情况表，取得环境恢复治理费的初始确认依据，测算利息费用和折旧计提的准确性，分析预计负债计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、标的公司与萤石矿相关资产及成本费用的核算具备合理依据，符合行业惯例和《企业会计准则》；

2、标的公司与萤石矿相关资产报告期内的变动具备合理依据，核算清晰，计量准确，评估值为 0 的采矿权不存在减值迹象，其他长期资产不存在减值情形；

3、标的公司与环境恢复治理费相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定和行业惯例，标的公司预计负债全部为矿山弃置相关的环境治理和土地复垦费用，计提方法与比例准确，预计负债计提充分；

4、外购的和自研的非专利技术均符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的确认条件，资本化确认为无形资产合理，标的公司所有非专利技术不存在减值。

综上，结合上述核查程序，独立财务顾问认为标的公司与矿权相关的非流动资产和负债的会计处理及核算准确。

问题 9、关于标的公司流动性和内控规范性

重组报告书披露，（1）截止报告期末，标的公司保有银行存款 3,952.27 万元，短期借款、应付账款、长期借款、应付售后回租融资款金额分别为 32,074.16 万元、22,585.77 万元、6,400 万元和 5,537.22 万元；（2）报告期末，标的公司流动比率、速动比率分别为 0.30、0.26，远低于同行业可比公司；（3）报告期内，标的公司存在转贷的情形，即标的公司将获取的银行贷款支付给供应商和关联方，后将部分或全部款项退回标的公司用于日常经营；（4）2024 年前标的公司经营状况较差，通过向关联方资金拆借弥补日常经营所需资金需求，2024 年末、2025 年末标的公司应付股利金额分别为 10,000 万元、3,847 万元。

请公司披露：（1）标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司的原因与合理性，截至报告期末标的公司各类借款（短期、长期、关联方借款、售后回租融资款等）金额利率及还款期限；模拟测算未来一段时间内标的公司到期

借款和应付项目的金额规模、款项性质，结合标的公司经营活动现金流、银行授信额度等方面，说明还款措施及其可行性，标的公司是否存在较大流动性和偿债风险；（2）报告期内标的公司转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况，转贷款项的真实去向和用途，标的公司对内控不规范行为的整改情况；（3）2024 年以前标的公司的主要经营状况和财务数据，2024 年经营情况大幅提升的具体原因，报告期内标的公司在建矿山数量较多、流动性紧张背景下进行大额分红的原因与合理性。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司的原因与合理性，截至报告期末标的公司各类借款（短期、长期、关联方借款、售后回租融资款等）金额利率及还款期限；模拟测算未来一段时间内标的公司到期借款和应付项目的金额规模、款项性质，结合标的公司经营活动现金流、银行授信额度等方面，说明还款措施及其可行性，标的公司是否存在较大流动性和偿债风险

（一）标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司的原因与合理性

报告期各期末，标的**公司**偿债能力与可比公司比较情况具体如下表所示：

公司名称	2026 年 6 月 30 日				2025 年 12 月 31 日				2024 年 12 月 31 日			
	资产负债率	流动比率（倍）	速动比率（倍）	利息保障倍数（倍）	资产负债率	流动比率（倍）	速动比率（倍）	利息保障倍数（倍）	资产负债率	流动比率（倍）	速动比率（倍）	利息保障倍数（倍）
金石资源	**69.44%**	**0.71**	**0.47**	**7.38**	67.97%	0.83	0.59	8.90	67.68%	0.76	0.48	7.76
标的公司	**49.49%**	**0.35**	**0.28**	**22.30**	55.87%	0.30	0.26	6.96	82.78%	0.13	0.10	4.60

注：上述指标的计算公式如下：

资产负债率=负债总额/资产总额×100%；

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；

利息保障倍数=（净利润+所得税费用+计入财务费用的利息支出+折旧+摊销）/（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）。

如上表所述，**报告期内，**标的公司主要偿债指标（如流动比率、速动比率、资产负债率等）**逐渐好转**，但**流动比率、速动比率**低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因如下：

2022 年标的公司完成选厂的扩建，2022 年开始经营业绩逐步提升，标的公司持续投入大量资金用于矿山开发、设备购置及基础设施建设，标的公司 2024 年末、2025 年末及 2026 年 6 月末应付工程款余额分别为 25,855.26 万元、12,968.29 万元和 8,981.43 万元，导致流动比率和速动比率较低，而可比公司金石资源于 2017 年上市，2022 年收入达到 10.50 亿元，2024 年、2025 年、2026 年 1-6 月收入分别为 27.52 亿元、38.87 亿元和 18.95 亿元，经营规模显著大于标的公司，经营活动现金流情况较好。

综上，标的公司与可比公司发展阶段等方面存在一定差异，导致标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司，具有合理性。

（二）截至报告期末标的公司各类借款（短期、长期、关联方借款、售后回租融资款等）金额利率及还款期限

截至报告期末，标的公司各类借款的金额、利率和还款期限如下：

单位：万元

科目	债权人	借款金额	其中：一年内到期的非流动负债	利率	还款期限
短期借款	河南栾川农村商业银行股份有限公司	2,225.00	-	3.60%	2027/6/16
短期借款	中国农业银行股份有限公司栾川县支行	5,000.00	-	3.05%	2026/10/31
短期借款	中国农业银行股份有限公司栾川县支行	5,000.00	-	3.05%	2027/4/10
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	795.58	-	3.50%	2026/7/3
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	1,000.00	-	3.40%	2026/9/24
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	1,259.00	-	3.40%	2026/9/25
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	1,095.54	-	3.40%	2026/11/12
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	10,000.00	-	3.10%	2027/3/31
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	2,000.00	-	2.80%	2027/6/15
短期借款	上海浦发银行股份有限公司洛阳分行	700.00	-	2.70%	2027/6/30
短期借款	交通银行股份有限公司洛阳金谷支行	5,000.00	-	3.10%	2026/10/31
小计	-	34,075.12	-	-	-

科目	债权人	借款金额	其中：一年内到期的非流动负债	利率	还款期限
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	200.00	200.00	3.50%	2027/9/20
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	1,150.00	400.00	3.50%	2027/10/17
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	1,215.00	270.00	3.50%	2027/12/9
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	4,000.00	800.00	3.50%	2028/4/9
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	1,600.00	320.00	3.50%	2028/4/16
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	1,000.00	200.00	3.10%	2028/5/20
长期借款	中信银行洛阳自贸区科技支行	700.00	140.00	3.00%	2028/6/28
小计	-	9,865.00	2,330.00	-	-
长期应付款-应付售后回租融资款	海通恒信国际融资租赁股份有限公司	2,593.95	2,593.95	-	2027/4/3
小计	-	2,593.95	2,593.95	-	-
合计	-	46,534.07	4,923.95	-	-

注：标的公司对王中喜的其他应付款截至 2026 年 3 月 31 日已全部偿还完毕。

标的公司预计 2026 年归还以上各类借款 14,150.12 万元，2027 年归还以上各类借款 25,083.95 万元，2028 年归还以上各类借款 7,300.00 万元，总计归还 46,534.07 万元。

（三）结合标的公司经营活动现金流、银行授信额度等方面，模拟测算未来一段时间内标的公司到期借款和应付项目的金额规模、款项性质

截至 2026 年 6 月 30 日，标的公司负债科目余额以及未来偿还计划如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末余额	占总负债比例	2026 年 7-9 月已偿还金额	2026 年 10-12 月预计偿还金额	2027 年及以后偿还金额
短期借款	35,077.59	42.56%	4,057.06	11,095.53	19,925.00
应付账款	16,830.04	20.42%	4,309.54	6,065.13	6,455.37
其他应付款	2,948.43	3.58%	113.29	40.66	2,794.48
一年内到期的非流动负债	4,944.05	6.00%	783.82	2,041.56	2,118.67
其他流动负债	5,029.05	6.10%	2,990.98	2,038.07	-

项目	2026 年 6 月末余额	占总负债比例	2026 年 7-9 月已偿还金额	2026 年 10-12 月预计偿还金额	2027 年及以后偿还金额
长期借款	7,535.00	9.14%	-	-	7,535.00
长期应付款	5,632.94	6.83%	49.98	300.00	5,282.96
合计	77,997.10	94.63%	12,304.67	21,580.95	44,111.48

注 1：一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款和长期应付款及其利息，其他流动负债主要为已贴现未到期的票据；

注 2：2027 年及以后偿还金额情况：1、标的公司预计在 2027 年之后支付的应付账款主要系工程建设过程中形成的应付工程款。由于该部分款项需以工程结算结果作为支付依据，在结算工作完成前，标的公司不进行支付；2、长期借款 2027 年及以后偿还系未到还款期限；

注 3：长期应付款 2027 年及以后偿还系售后回租融资款及矿山权益金未到付款期。

1、银行借款

截至 2026 年 9 月底，标的公司未偿还银行借款金额为 40,685.53 万元。截至 2026 年 9 月底标的公司已取得多家银行授信，银行授信额度总额为 59,225.00 万元，剩余授信额度 12,135.00 万元。根据标的公司与银行的约定，标的公司按照还款计划逐期偿还借款，已偿还部分对应的授信额度可重新释放并循环使用，因此短期内标的公司具备一定的银行借款滚动续借能力，还款压力相对可控。

2、应付账款

标的公司处于业务快速发展阶段，项目建设及原材料采购等形成一定金额的应付账款。2026 年 6 月 30 日标的公司应付账款余额为 16,830.04 万元，报告期内，标的公司营业收入分别为 66,813.79 万元、68,152.13 万元和 37,182.03 万元，经营活动现金流量净额分别为 22,800.76 万元、22,837.66 万元和 3,519.64 万元，标的公司通过正常经营回款资金、新增银行借款等方式，预计能够支付相应货款。

3、其他应付款

截至 2026 年 6 月 30 日，标的公司其他应付款主要系标的公司尚未支付的 2,794.48 万元应付利息，标的公司根据实际经营及资金情况逐步偿还上述款项，预计短期内不存在偿还压力。

综上，标的公司通过自由支配的货币资金、经营性现金流入、银行筹资等方式能够满足未来资金支出及到期借款和应付项目还款需求，短期内标的公司仍然存在一定规模的负债需偿还，但不存在较大偿债风险。

（四）标的公司是否存在较大流动性和偿债风险

1、标的公司与银行合作关系良好，融资渠道通畅

标的公司与主要银行合作情况良好，未发生过银行贷款逾期的情形。标的公司产业方向符合国家产业政策及金融机构信贷投放导向，同时近年来与中国银行、农业银行、浦发银行、交通银行、中信银行、河南栾川农村商业银行等国有银行、股份制银行均保持了良好的合作关系，截至 2026 年 9 月底标的公司银行授信额度总额为 59,225.00 万元，尚未使用银行授信额度为 12,135.00 万元。银行融资渠道通畅。

2、报告期期后的资金情况，不存在流动性风险

2024 年、2025 年以及 2026 年 1-6 月标的公司的经营活动产生的现金流量净额分别为 22,800.76、22,837.66 万元和 3,519.64 万元。以 2026 年 6 月 30 日标的公司的货币资金余额模拟测算标的公司未来的资金安排情况见下表：

单位：万元

项目	金额
2026/6/30 货币资金余额	3,423.80
减：受限资金	621.11
加：预计 2026 年 7-12 月经营活动现金流量净额	7,086.75
减：2026 年 7-12 月预计偿还的利息和借款	17,415.25
减：2026 年 7-12 月预计资本性支出需求	4,416.93
2026 年 7-12 月资金缺口	-11,942.74

注：截至 2026 年 6 月 30 日，标的公司货币资金中包含所有权受到限制的存款共计人民币 621.11 万元。其中 ETC 保证金 0.85 万元，环境治理恢复基金 620.26 万元。

模拟测算后标的公司 2026 年 7-12 月资金缺口为 11,942.74 万元，标的公司未来拟优先通过本次募集配套资金补充流动资金及偿还债务，若本次募集配套资金未能及时、足额募集，标的公司将通过债务融资解决资金需求。标的公司截至 2026 年 6 月底银行授信额度总额为 59,225.00 万元，不存在流动性风险。

3、标的公司制定有效的资金风险防范管理制度，预防发生流动性及偿债风险

标的公司就生产经营、筹资、借款管理等资金活动制定了相应的管理流程和制度，总体衡量收益情况和偿还能力，确保拥有充足资金及时偿还债务，满足日

常经营及偿债所需资金。

综上所述，截至报告期末，标的公司负债规模整体可控，符合正常生产经营需要，通过标的公司自由支配的货币资金、经营性现金流入、募集资金、银行筹资等方式能够满足未来资金支出及到期借款和应付项目还款需求，同时上市公司具备较强的资本实力及领先的行业地位，本次收购完成后能够进一步为标的公司提供必要保障，标的公司不存在较大流动性和偿债风险。

二、报告期内标的公司转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况，转贷款项的真实去向和用途，标的公司对内控不规范行为的整改情况

（一）报告期内转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况

2024 年转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况如下：

单位：万元

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日
中行栾川支行	2024/4/19	2,530.01	温州通业建设工程有限公司栾川分公司（以下简称“通业栾川分公司”）	供应商	2024/4/23	2,530.01	2025/4/16 还 2500 万；2025/4/18 还 2000 万
		535.34	河南群英建设工程有限公司合峪分公司（以下简称“群英合峪分公司”）	供应商		535.34	
		934.64	洛阳鑫盛矿业工程有限公司马丢分公司（以下简称“鑫盛马丢分”）	供应商		934.64	
		500.00	鑫盛矿业工程有限公司栾川合峪分公司（以下简称“鑫盛栾川合峪分公司”）	供应商		500.00	
	2024/3/22	697.00	金氟运输有限公司（以下简称“金氟”）	供应商、关联方	2024/3/23	697.00	2024/12/27 还 500 万；2025/3/26 还 1500 万
		700.00	鑫盛矿业工程有限公司（以下简称“鑫盛总公司”）	供应商		700.00	
		475.00	洛阳魏桥矿产品销售部（以下简称“魏桥”）	供应商、关联方		475.00	
		128.00	洛阳祥润危化品运输有限公司（以下简称“祥润”）	供应商、关联方		128.00	
	2024/9/27	487.00	金氟	供应商、关联方	2024/9/28	487.00	2025/3/25
		208.00	鑫盛总公司	供应商		208.00	
		216.00	魏桥	供应商、关联方		216.00	
		199.66	祥润	供应商、关联方		199.66	

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日
合计	-	**7,610.66**	-	-	-	**7,610.66**	-

2025 年转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况如下：

单位：万元

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日
河南栾川农村商业银行	2025/1/24	2,230.00	栾川县佳莱商贸有限公司	关联方	2025/1/26	2,230.00	2026/1/21
中行栾川支行	2025/4/16	677.03	群英合峪分公司	供应商	2025/4/17	677.03	2026/4/15
		626.53	鑫盛马丢分公司	供应商	2025/4/17	626.53	
		1,196.44	鑫盛栾川合峪分公司	供应商	2025/4/17	1,196.44	
	2025/4/18	230.00	群英合峪分公司	供应商	2025/4/18	230.00	2026/4/15
		515.64	鑫盛马丢分公司	供应商	2025/4/18	515.64	
	2025/10/31	254.86	群英合峪分公司	供应商	2025/10/31	254.86	2026/4/15
		976.26	魏桥	供应商、关联方	2025/10/31	976.26	
		467.17	金氟	供应商、关联方	2025/11/3	467.17	
		514.31	鑫盛栾川合峪分公司	供应商	2025/11/4	514.31	
	2025/9/28	511.00	金氟	供应商、关联方	2025/9/28	511.00	2026/3/20
	2025/9/28	119.00	祥润	供应商、关联方	2025/9/28	119.00	2026/3/20
中行栾川支行	2025/3/26	499.00	金氟	供应商、关联方	2025/3/31	499.00	2025/9/19
		127.00	魏桥	供应商、关联方	2025/3/31	127.00	
		200.00	魏桥	供应商、关联方	2025/3/31	200.00	
		394.00	祥润	供应商、关联方	2025/3/31	394.00	
		280.00	鑫盛总公司	供应商	2025/3/31	280.00	
农行栾川支行	2025/7/1	5,000.00	栾川县鑫拓工矿工程有限公司（以下简称“鑫拓”）	关联方	2025/7/1	1,350.00	2026/4/7
					2025/7/1	1,160.00	
					2025/7/1	1,700.00	
					2025/7/1	790.00	

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日
浦发银行	2025/6/30	1,152.00	祥润	供应商、关联方	2025/7/1	1,000.00	2026/4/13
	2025/6/30	1,271.00	魏桥	供应商、关联方	2025/7/1	1,000.00	
	2025/9/25	1,000.00	金氟	供应商、关联方	2025/9/28	1,000.00	2026/4/13
	2025/9/29	670.00	金氟	供应商、关联方	2025/9/29	670.00	2026/4/13
	2025/11/12	104.01	魏桥	供应商、关联方	2025/11/14	104.01	2026/4/13
		166.09	金氟	供应商、关联方	2025/11/14	166.09	
中信银行	2025/9/30	1,300.00	鑫盛栾川合峪分公司	供应商	2025/10/13-2025/12/20	1,300.00	2026/3/20 还 300 万；2026/4/15 还 2500 万
		150.00	祥润	供应商、关联方	2025/9/30	150.00	
		550.00	魏桥	供应商、关联方	2025/9/30	550.00	
	2025/11/17	104.00	魏桥	供应商、关联方	2025/11/25	104.00	2026/4/15
		183.00	金氟	供应商、关联方	2025/11/20	183.00	
		910.00	群英合峪分公司	供应商	2025/11/20	910.00	
		453.00	鑫盛栾川合峪分公司	供应商	2025/11/20	453.00	
	2025/10/17	850.00	金氟	供应商、关联方	2025/10/23	850.00	2026/4/15
交通银行	2025/12/15	1,500.00	鑫盛栾川合峪分公司	供应商	2025/12/16-2025/12/17	1,500.00	2026/4/13
		1,000.00	群英合峪分公司	供应商	2025/12/16-2025/12/18	1,000.00	
		1,000.00	金氟	供应商、关联方	2025/12/16	1,000.00	
		1,000.00	魏桥	供应商、关联方	2025/12/19	1,000.00	
		500.00	祥润	供应商、关联方	2025/12/18	500.00	
合计	-	**28,681.35**	-	-	-	**28,258.35**	-

注：转出金额与转回金额存在差异系部分贷款用于支付运输服务费用，供应商未转回给标的公司。

2026 年转贷涉及的供应商和关联方、相关资金流转的具体情况如下：

单位：万元

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日

借款银行	转出日期	转出金额	转出对象	转出对象与标的公司关系	转回日期	转回金额	还款日
农行栾川支行	2026/1/30	5,000.00	洛阳隆润商贸有限公司	关联方	2026/1/30 还4000万；2026/2/6 还1000万	5,000.00	2026/4/7

报告期内，洛阳丰瑞氟业有限公司出于日常生产经营的实际需要，存在向银行申请贷款以满足日常采购及其他生产经营等方面资金需求的情形。根据贷款银行相关要求，银行在发放贷款时需采用受托支付的形式，即由贷款银行发放贷款后将相关贷款支付给相关供应商。由于洛阳丰瑞氟业有限公司对日常资金周转实际需要以及向供应商实际支付货款的金额、时间等要素与贷款发放时间及金额存在不匹配的情形，相关供应商在收到受托支付款项后，将部分或全部款项退回洛阳丰瑞氟业有限公司。截至 2025 年 12 月 31 日，双方款项已结清。双方未计算收取利息。

报告期内，标的公司存在转贷，具体路径分类为两种情况，分别为：1、标的公司—关联法人—标的公司，2、标的公司—供应商—关联法人—标的公司。报告期内标的公司转贷的金额如下：

1、2024 年

单位：万元

公司名称	受托支付金额（①）	收到贷款后 12 个月内支付采购劳务、原材料的金额（②）	认定转贷金额（③=①-②）	转贷资金去向
温州通业建设工程有限公司栾川分公司	2,530.01	7,353.65	-	-
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	535.34	653.55	-	-
洛阳鑫盛矿业工程有限公司栾川合峪分公司	1,408.00	2,519.00	-	-
洛阳鑫盛矿业工程有限公司马丢分公司	934.64	907.29	27.36	支付电费等
洛阳金氟运输有限公司	1,184.00	1,160.21	23.79	支付电费等
洛阳魏桥矿产品销售部	691.00	656.88	34.12	支付运费、购买固定资产等
洛阳祥润危化品运输有限公司	327.66	482.95	-	-
合计	**7,610.66**	**13,733.54**	**85.27**	

注：标的公司相关受托支付属于《监管规则适用指引--发行类第 5 号》中“连续 12 个

月内银行贷款受托支付累计金额与相关采购或销售（同一交易对手或同一业务）累计金额基本一致或匹配等”的情况，不属于《监管规则适用指引--发行类第 5 号》中定义的“转贷”行为，若收到贷款后 12 个月内支付采购劳务、原材料的金额超过受托支付金额就不认定为存在转贷。

2、2025 年

单位：万元

公司名称	受托支付金额（①）	收到贷款后 12 个月内支付采购劳务、原材料的金额（②）	认定转贷金额（③=①-②）	转贷资金去向
洛阳鑫盛矿业工程有限公司栾川合峪分公司	5,243.75	8,689.62	-	-
洛阳鑫盛矿业工程有限公司马丢分公司	1,142.17	616.70	525.47	归还银行贷款及支付利息、支付电费等
河南群英建设工程有限公司合峪分公司	3,071.89	495.00	2,576.89	归还银行贷款及支付利息、支付运费、支付标的公司日常经营的税费等
洛阳金氟运输有限公司	5,346.26	620.70	4,725.55	归还银行贷款及支付利息、支付工程款、支付标的公司员工工资等
洛阳魏桥矿产品销售部	4,332.27	1,514.51	2,817.76	归还银行贷款及支付利息、支付标的公司日常经营的税费
洛阳祥润危化品运输有限公司	2,315.00	152.00	2,163.00	归还银行贷款及支付利息、支付标的公司日常经营的税费等
栾川县佳莱商贸有限公司	2,230.00	-	2,230.00	归还银行贷款及支付利息、支付标的公司员工工资等
栾川县鑫拓工矿工程有限公司	5,000.00	-	5,000.00	归还银行贷款及支付利息、支付工程款、支付标的公司日常经营的税费、支付标的公司员工工资等
合计	**28,681.35**	**12,088.53**	**20,038.67**	**-**

3、2026 年 1-6 月

公司名称	受托支付金额（①）	收到贷款后 12 个月内支付采购劳务、原材料的金额（②）	认定转贷金额（③=①-②）	转贷资金去向
洛阳隆润商贸有限公司	5,000.00	-	5,000.00	归还银行贷款

报告期内，标的公司存在转贷的情形，标的公司将获取的银行贷款用于支付归还前期所欠的银行贷款及支付银行贷款利息、标的公司日常经营的税费、工程款、标的公司员工工资等，标的公司将收到的客户货款、向银行的借款、收到海矿的增资款偿还转贷欠款，截至本回复出具日，标的公司转贷已全部清理。标的公司向供应商支付的款项中属于转贷的部分全部由关联方转回了标的公司，不存在标的公司向供应商输送利益的情形。

《监管规则适用指引--发行类第 5 号》规定“连续 12 个月内银行贷款受托支付累计金额与相关采购或销售（同一交易对手或同一业务）累计金额基本一致或匹配等”的情况，不属于《监管规则适用指引--发行类第 5 号》中定义的“转贷”行为，相关市场案例的情况如下：

公司	具体情况
银邦股份 2023 年（300337）向不特定对象发行可转换公司债券	发行人在 2023 年 4 月-2024 年 3 月的预计采购金额（含税） 为 14.18 亿元，与 2023 年中意能的转贷金额匹配。根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-8 财务内控不规范情形”，无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷” 行为）属于财务内控不规范情形，但连续 12 个月内银行贷款受托支付累计金额 与相关采购或销售（同一交易对手或同一业务）累计金额基本一致或匹配等认 为不属于财务内控不规范情形。综上，发行人目前存续的转贷事项预计不属于 财务内控不规范情形。
盟固利（301487）2021 年首次公开发行股票	《监管规则适用指引——发行类第 5 号》 之“5-8 财务内控不规范情形”将“无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道”界定为“转贷”行为，具体把握按照“连续 12 个月内银行贷款受托支付累计金额与相关采购或销售（同一交易对 手、同一业务）累计金额基本一致或匹配。” 由上述对比可见，2021 年 1-3 月贷款受托支付累计金额远大于公司向北 京盟固利采购金额，构成“转贷”行为。自 2021 年 4 月以来，公司银行 贷款受托支付累计金额与相关采购累计金额基本一致，具有真实业务背景支撑，不构成“转贷”行为。
宏盛华源（601096）2023 年首次公开发行股票	根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-8 财务内控不规范情形” 的规定，连续 12 个月内银行贷款受托支付累计金额与相关采购或销售（同一交易对手、同一业务）累计金额基本一致或匹配的，不视为“转贷” 行为，不属于财务内控不规范情形。经统计，剔除可不视为“转贷” 的金额后， 2020-2021 年度发行人子公司通过供应商“转贷” 金额合计为 699.12 万元。

公司	具体情况
恒尚节能（603137）2023年首次公开发行股票	发行人通过江阴裕华铝业有限公司、江苏后肖洲阳铝业有限公司进行贷款资金周转情形满足“连续 12 个月内银行贷款受托支付累计金额与相关采购或销售（同一交易对手或同一业务）累计金额基本一致或匹配”的要求。因该等满足贷款银行受托支付要求的资金周转行为具有真实业务支持，不属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》界定的“转贷”行为（为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道）。

因此，标的公司 2024 年、2025 年**和 2026 年 1-6 月**认定转贷的金额分别为 85.27 万元、20,038.67 万元**和 5,000.00 万元**符合《监管规则适用指引--发行类第 5 号》的规定以及行业惯例。

（二）标的公司对内控不规范行为的整改情况

报告期内，标的公司存在转贷的情形，即标的公司将获取的银行贷款支付给供应商和关联方，后将部分或全部款项退回标的公司用于日常经营，截至本回复出具日，标的公司转贷已全部清理。标的公司上述借款资金均用于资产购建和日常经营活动，不存在将借款资金用于拆借、证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产、经营的领域和用途的情形。相关转贷行为主要系为满足银行在发放贷款时采用受托支付形式要求，解决标的公司对日常资金周转、付款等实际需要与贷款发放时间及金额不匹配的问题，具有合理性。

截至本回复出具日，标的公司均按照借款合同之约定按期还本付息，上述借款不存在逾期的情形。针对上述转贷事项，标的公司已加强对董事、监事、高级管理人员及财务人员学习培训，制定了《内部控制制度》《财务部管理制度》等内部规章制度，健全了资金管理相关的内控制度及管理机制，完善贷款管理及资金使用内控流程，加强发行人在贷款预算、审批、制定资金使用计划等方面的内部控制力度与规范运作程度，整改后内部控制制度有效运行，2026 年 4 月之后，标的公司已停止通过转贷方式进行融资。截至 2026 年 4 月底，转贷贷款已偿还借款银行。

标的公司已取得相关贷款银行出具的说明，确认丰瑞氟业不存在违反相关银行其他相关贷款规范性文件的情形。2026 年 4 月，中国人民银行洛阳分行出具《复函》：“经核查，自 2024 年 1 月 1 日起至复函日，洛阳丰瑞氟业有限公司在我分行履职范围内，没有因出现重大违法违规行为而受到行政处罚的情况。”

2026 年 10 月，中国人民银行洛阳分行出具《复函》：“经核查，洛阳丰瑞氟业有限公司自 2024 年 1 月 1 日起至 2026 年 9 月 30 日，在我单位履职范围内，未发现因违法违规行为而受到行政处罚的情况。”2026 年 4 月、**2026 年 9 月**，国家金融监督管理总局洛阳监管分局出具《证明》：“依据有关法律法规，经核查，在我分局履职范围内，洛阳丰瑞氟业有限公司未因重大违法违规行为受到过我分局行政处罚。”根据河南省营商环境和社会信用建设中心出具的信用报告（无违法违规记录证明版），报告期内，标的公司不存在地方金融监管相关的违法记录信息。

丰瑞氟业通过温州通业分公司转回的贷款资金，均用于日常生产经营，不存在用于拆借、证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产、经营的领域和用途的情形。丰瑞氟业已归还上述到期借款，不存在逾期的情形，未给相关贷款银行造成损失，不存在争议或纠纷。

根据《刑法》第 175 条规定，以欺骗手段取得银行或者其他金融机构贷款、票据承兑、信用证、保函等，给银行或者其他金融机构造成重大损失的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金；给银行或者其他金融机构造成特别重大损失或者有其他特别严重情节的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金。根据《刑法》第 193 条规定，有下列情形之一，以非法占有为目的，诈骗银行或其他金融机构贷款的，构成贷款诈骗罪：（一）编造引进资金、项目等虚假理由的；（二）使用虚假的经济合同的；（三）使用虚假的证明文件的；（四）使用虚假的产权证明作担保或者超出抵押物价值重复担保的；（五）以其他方法诈骗贷款的。《商业银行法》第 82 条、第 83 条规定，借款人采取欺诈手段骗取贷款，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，由国务院银行业监督管理机构没收违法所得，并处以相应的罚款。

《行政处罚法》第 4 条规定，公民、法人或者其他组织违反行政管理秩序的行为，应当给予行政处罚的，依照本法由法律、法规、规章规定，并由行政机关依照本法规定的程序实施。分公司虽不具备独立法人资格，但是依法设立并领取营业执照的法人分支机构，属于《行政处罚法》规定的“其他组织”，可以成为行政处罚的对象。

温州通业建设工程有限公司栾川分公司与丰瑞氟业所属地区均为河南省洛阳市栾川县，且转贷行为发生地以及涉及的贷款银行、银行账户均位于河南省洛阳市栾川县。根据《行政处罚法》第 22 条规定，行政处罚由违法行为发生地的行政机关管辖。因此，如温州通业建设工程有限公司栾川分公司协助丰瑞氟业实施转贷的行为被相关主管部门认定为违法行为，则由河南省洛阳市栾川县相关行政机关管辖。

温州通业建设工程有限公司栾川分公司协助丰瑞氟业实施转贷不存在骗取银行发放贷款或将该等贷款非法据为己有的目的，未通过转贷行为谋取任何非法经济利益，不属于《刑法》第 175 条及第 183 条、《商业银行法》第 82 条及第 83 条规定的贷款诈骗行为，不属于按照相关法律法规应当追究刑事责任的情形。同时，丰瑞氟业已取得相关主管部门出具的证明，确认其未因重大违法违规被处罚。

同时，丰瑞氟业实际控制人及其一致行动人已针对转贷事宜出具承诺：“如丰瑞氟业及其子公司/分公司因历史上的转贷行为与相关银行、参与转贷主体等存在任何纠纷、争议，或受到行政处罚的，本人/本公司将全额承担全部费用或损失，保证丰瑞氟业及其子公司/分公司不因此遭受任何损失”。因此，转贷事宜不会对本次交易造成实质性障碍。

对于报告期内存在的转贷等不规范行为，标的公司积极进行整改，目前已建立了完善的资金管理制度，同时标的公司将严格审批贷款使用用途及受托支付对象，杜绝不存在实际业务支持的受托支付，确保收到的资金均用于主营业务的正常生产经营，杜绝转贷等不合规资金往来行为再次发生。

综上，标的公司转贷资金均用于资产构建和日常经营活动，资金来源和去向合理合法，截至本回复出具日，标的公司已对转贷等内控不规范的行为积极整改，标的公司转贷已全部清理，相关转贷行为不构成重大违法行为，不存在受到相关部门处罚的情形，不会对内控制度有效性构成重大不利影响，不存在形成资金体外循环的情况，上述转贷行为不会对标的公司持续经营造成重大不利影响。

三、2024 年以前标的公司的主要经营状况和财务数据，2024 年经营情况大幅提升的具体原因，报告期内标的公司在建矿山数量较多、流动性紧张背景下进行大额分红的原因与合理性

（一）2024 年以前标的公司的主要经营状况和财务数据，2024 年经营情况大幅提升的具体原因

标的公司 2021 年至 2024 年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 /2021.12.31	2022 年 /2022.12.31	2023 年 /2023.12.31	2024 年 /2024.12.31
营业收入	32,805.04	61,124.02	60,898.53	66,813.79
净利润	1,208.08	3,400.57	10,634.04	13,154.59
总资产	144,945.83	146,859.50	160,960.16	163,908.11
总负债	122,261.28	122,318.46	135,883.26	135,676.62
资产负债率	84.35%	83.29%	84.42%	82.78%
货币资金	2,258.59	5,883.11	7,136.44	2,478.21
经营活动产生的现金流量净额	9,874.94	15,343.45	19,015.90	22,800.76

注：2021 年至 2023 年度数据未经审计或审阅。

标的公司 2021 年及之前主要经营萤石精粉和无水氟化氢，萤石精块矿产量较少，为丰富产品线，提升生产效率，标的公司对选厂进行改扩建，2022 年标的公司完成选厂的改扩建，2022 年开始萤石精块矿产出量大幅上升。

标的公司 2023 年开始净利润较 2022 年、2021 年大幅上升，主要系：1、2022 年选厂扩建前选厂为人工选矿，萤石精块矿产出效率低，2022 年选厂扩建完成并全面投产，产能提升带动销量与收入增长，2023 年标的公司萤石精块矿年产量从前一年的 6.99 万吨提升至 7.81 万吨；2、相较于 2022 年，2023 年标的公司高毛利率的萤石精粉的销售占比上升；3、2023 年萤石精块矿和萤石精粉单价较 2022 年均有所上升。

2024 年标的公司的营业收入和净利润较 2023 年略有上升，主要系 2024 年标的公司主要产品市场价格均较 2023 年上涨，主要产品价格提升带动了相应收入增长，主要产品收入和毛利均高于 2023 年。

（二）报告期内标的公司在建矿山数量较多、流动性紧张背景下进行大额分红的原因与合理性

标的公司在 2021 年以来均维持较多在建矿山，矿山企业属于资金密集型行业，主要表现为投资规模大、回收周期长。2018 年标的公司新增投资人中原能矿投资开发有限公司，标的公司长期处于矿山建设阶段，同时 2023 年前标的公司经营业绩较差，因此一直未进行分红。随着选矿厂的建成及萤石产品市场行情回暖，标的公司 2023 年开始经营业绩实现较大幅度的增长，具备了分红的基础条件，综合考虑股东投资回报需求以及标的公司经营情况，2024 年经董事会、股东会同意，标的公司分红 1.00 亿元。

四、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问主要履行了以下核查程序：

1、查阅可比公司相关信息披露文件，比较分析流动资产、流动负债、上市后融资情况等；

2、获取标的公司银行授信情况及借款情况进行复核，检查借款入账情况是否完整、准确；

3、获取标的公司主要负债科目明细表、借款合同或协议、应付项目相关协议等，分析借款和应付项目余额的合理性；

4、获取标的公司银行借款及其他应付款明细；取得各标的公司到期借款和应付项目的后续还款安排，分析其可行性；

5、了解标的公司报告期内借款原因及用途，结合标的公司经营情况，核实相关借款合理性，标的公司对各项债务的还款安排；

6、取得标的公司银行借款台账并查验标的公司与银行签订的借款合同，根据银行流水双向核对银行借款的完整性与准确性，并查看标的公司收到银行贷款后续的资金流向及交易备注；

7、通过将标的公司银行流水的大额流入方与供应商及标的公司关联方进行匹配，核查是否存在供应商或关联方向标的公司大额转账的情形，是否与转贷相

关；

8、对于识别为转贷的情况，取得相关借款流入、流出及转回的记账凭证及银行回单、标的公司后续资金的使用情况及还本付息情况，向银行进行函证；

9、获取标的公司 2021 年至 2023 年度财务报表，复核主要财务数据，包括营业收入、净利润、资产负债率、经营活动现金流等关键指标；

10、获取标的公司 2021 年至 2023 年萤石精粉、萤石精块矿、无水氟化氢的收入明细，分析收入变动趋势；

11、访谈标的公司管理层及财务负责人，了解 2024 年以前公司所处发展阶段、矿山建设进度、产能释放情况及经营业绩的主要影响因素；

12、取得标的公司的征信报告、所在地银保监局出具的合规证明，确认报告期内未对标的公司所涉贷款或资金使用事项实施过行政处罚；

13、获取标的公司 2024 年度分红决议、股东会决议及分红款支付凭证，核实分红金额、分配对象及实际支付情况，获取标的公司章程及相关制度文件，核查利润分配的程序合规性及决策权限。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期各期末，标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司主要系标的公司与同行业可比公司发展阶段不同所致，报告期内标的公司偿债能力相关指标低于同行业可比公司具有合理性；截至报告期末，标的公司负债规模整体可控，符合正常生产经营需要，通过标的公司自由支配的货币资金、经营性现金流入、募集资金、银行筹资等方式能够满足未来资金支出及到期借款和应付项目还款需求，同时上市公司具备较强的资本实力及领先的行业地位，本次收购完成后能够进一步为标的公司提供必要保障，标的公司不存在较大流动性和偿债风险；

2、报告期内，标的公司因生产经营的需要，与供应商、关联方之间存在转贷的行为，标的公司通过转贷获取的资金主要用于日常流动资金的周转；标的公司转贷资金均用于资产构建和日常经营活动，资金来源和去向合理合法，截至本回复出具日，标的公司已对转贷等内控不规范的行为积极整改，标的公司转贷已

全部清理，相关转贷行为不构成重大违法行为，不存在受到相关部门处罚的情形，不会对内控制度有效性构成重大不利影响，不存在形成资金体外循环的情况，上述转贷行为不会对标的公司持续经营造成重大不利影响；

3、标的公司 2024 年经营情况提升主要系 2022 年标的公司完成选厂的改扩建，2022 年开始萤石精块矿产出量大幅上升，产能提升带动销量与收入增长，同时萤石产品的价格上涨以及标的公司高毛利率产品的销售占比提升亦带动了收入的增长；标的公司分红所依据的未分配利润系历年经营积累形成，利润分配决策程序经过公司股东会审议通过，符合公司章程及相关法律法规的规定，分红规模在综合考虑股东回报需求及公司实际盈利能力后确定，标的公司分红具有合理性。

问题 10、关于合规性

根据申报文件，（1）标的公司采矿证核准规模为 77 万吨/年，报告期内存在产量超过采矿证生产规模的情形；（2）标的公司栾川县砭上萤石矿的采矿证已于 2026 年 5 月 14 日到期，个别安全生产许可证、取水许可证即将到期；（3）标的公司各矿区和选矿厂的部分土地使用权和房屋建筑物尚未取得产权证书，且存在租赁集体土地和林地的情况；（4）标的公司部分采矿权和部分已办理权属证书的土地使用权和房产存在抵押。

请公司披露：（1）标的公司是否存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况；超过采矿证生产规模开采是否违反了矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门对标的公司上述情形的认定情况，是否存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险；（2）砭上萤石矿采矿证矿、安全生产许可证及取水许可证续期的最新进展，续期安排是否符合相关规定，尚需履行的审批程序和预计完成时间，是否存在实质性障碍或无法续期风险；（3）相关无证土地、房产的合计面积和占比，权属证书补办的最新进展，标的公司是否已经缴纳出让金及相关费用，办证是否存在法律障碍或不能如期办毕的风险；无证土地、房产对标的公司生产经营是否存在重大不利影响，本次交易估值是否已充分考虑前述权属瑕疵资产的影响以及相关保障措施；（4）标的公司使用集体土地和林地是否合法合规，是否已取得林业用地审批，承租集体土地的租赁期限和租金支付情况，是否存在即将到期无

法续期的风险，对生产经营的影响及相关保障措施；（5）标的公司已抵押的采矿权、土地使用权和房屋涉及的相关主债务情况，是否已办理采矿权抵押登记，相关主债务的借款期限、款项用途和偿还安排，抵押对标的公司生产经营和本次交易的影响。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见；请评估师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、标的公司是否存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况；超过采矿证生产规模开采是否违反了矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门对标的公司上述情形的认定情况，是否存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险

（一）标的公司不存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况

根据《中华人民共和国矿产资源法》第六十四条，超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的由县级以上人民政府自然资源主管部门责令停止违法行为，没收直接用于违法开采的工具、设备以及违法采出的矿产品，并处违法采出的矿产品市场价值三倍以上五倍以下罚款；没有采出矿产品或者违法采出的矿产品市场价值不足十万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款；拒不停止违法行为，情节严重的，原矿业权出让部门可以吊销其采矿许可证。

报告期内，标的公司矿山均严格在采矿权登记的开采区域内实施采矿作业。根据 2026 年 7 月洛阳市自然资源和规划局出具的《证明》，自 2024 年至证明出具之日，未发现丰瑞氟业超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情形。因此，标的公司不存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况。

（二）超过采矿证生产规模开采是否违反了矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门对标的公司上述情形的认定情况，是否存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险

1、报告期内标的公司矿石产量

2024 年至 2026 年，标的公司在产矿山证载采矿证生产规模分别为 47.00 万

吨、45.50 万吨和 45.50 万吨。具体情况如下：

单位：万吨/年

矿山名称	采矿证载规模	2026 年在产规模	2025 年在产规模	2024 年在产规模
杨山萤石矿	20.00	20.00		
马丢萤石矿	28.00	25.50		
下马丢萤石矿	9.00	未生产		1.50
砭上萤石矿	8.00	未生产		
灰菜沟萤石矿	3.00	未生产		
枣树凹萤石矿	3.00	未生产		
马丢东草沟萤石矿	3.00	未生产		
合峪段家庄萤石矿	3.00	未生产		
证载规模小计	77.00	-		
在产矿山采矿许可证证载生产规模合计		45.50	45.50	47.00

注 1：在产矿山采矿许可证载生产规模未包括报告期内未生产的矿山。标的公司矿山生产情况、改扩建情况均已向当地主管部门报备，并经主管部门现场检查等方式进行确认；

注 2：马丢萤石矿采矿证载生产规模为 28 万吨，矿区范围大。目前其下属 2.5 万吨/年碾盘沟萤石矿矿段按照公司分步建设计划尚待开发，报告期内未生产；

注 3：2024 年下马丢萤石矿原采矿证生产规模为 1.5 万吨，通过增储换发新采矿证后生产规模提升至9万吨/年,2025年下马丢萤石矿停产扩建,拟待后续完成扩产后再行生产；

注 4:砭上萤石矿按照公司分步建设计划尚待开发;庙子灰菜沟萤石矿、枣树凹萤石矿、马丢东草沟萤石矿和合峪段家庄萤石矿规模较小待未来整合后开发，报告期内均未生产。

报告期内，标的公司矿石产量、在产矿山采矿证生产规模的情况如下：

单位：万吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
在产矿山采矿许可证证载生产规模（万吨/年）	**45.50**	45.50	47.00
开采总量	**34.76**	73.92	71.77
减去：废石量	**11.70**	29.51	31.68
低于边界品位萤石矿量	**1.64**	0.74	1.04
采出矿石量	**21.42**	43.67	39.05

注 1：开采总量指企业采掘作业采出的全部固体物料总重量；

注 2：废石是指开采过程中伴随采出的砂石、围岩等不参与后续加工作业的固体废弃物统称；

注 3：低于边界品位矿石是指氟化钙（CaF_2）含量未达到矿体圈定最低临界标准（15%-20%）的矿石，可用于后续加工作业；

注 4：采出矿石量，指扣除废石及低品位矿石的萤石矿量，该数据是主管部门判断企业是否超规模生产的主要指标。

根据上表，由于：①受矿体形态影响和开采技术的限制，在开采过程中会伴

随采出废石；②丰瑞氟业为充分利用矿产资源，对低于边界品位萤石加大了回收利用，因此**2024、2025 年**标的公司开采总量高于在产矿山采矿许可证证载生产规模。

矿山开采出的全部固体物料运送至选厂，在矿坑出口磅秤称重得到开采总量；选厂对于进厂矿石进行逐车称重，并按每车次独立取样（穿孔抽样法）交由质检部进行元素构成化验，根据 CaF2 品位检测结果与称重数据得出低于边界品位萤石量；选厂预选、浮选中抛除的废石，在入库时称重得到废石量；剩余部分为边界品位以上矿石量，即采出矿石量。经向栾川县自然资源局矿产管理科了解，采矿证载的生产规模为经河南省自然资源厅根据《矿产资源开发利用方案》评审、核准的矿山年度采出矿石量，采出矿石量所指矿石为边界品位以上矿石量，不包含低于边界品位矿石和废石。自然资源局判断企业是否超规模开采主要指标为采出矿石量。

2、主管部门监管情况

（1）监管形式

栾川县自然资源局是矿山开采与资源储量管理的属地监管部门，主要监管下辖企业超层越界、数据提报及生态修复等义务履行情况。日常监管中，主要通过日常现场执法检查和年度省市矿业权随机抽查核查对下辖企业进行动态监管，***该动态监管形式主要为不定期检查，无定期检查或检查次数要求。***针对涉及资源储量变化情况，企业需提报的主要文件为储量核实报告（采矿范围变化或重新核实储量）、生产勘探报告（深部探明新增储量）、零动用承诺书（当年未开采）等；此外，矿山企业需根据矿产资源开采情况、资源消耗保有情况，于每年 1 月底前编制完成上年度矿山储量年度报告，栾川县自然资源局统计提交洛阳市自然资源和规划局，由洛阳市自然资源局统一组织专家审查备案。栾川县自然资源局根据动态检查及下辖企业提交的储量文件核实其是否存在超规模生产等违规情形。

栾川县应急管理局是矿山安全生产属地监管主管部门，主要监管矿山安全隐患排查治理、安全设施合规运行、全员安全履职、特种作业管理及应急管理等法定责任落实。日常监管主要采取常态化现场巡查、季度专项督查、节假日重点检查、复工复产专项检查四种方式开展；同时承接上级部门组织的年度安全生产随

机抽查、交叉互查及专项督导核查，实现全年全过程动态监管。重点监督企业安全生产主体责任落实情况，核心检查内容包含：安全生产管理制度及操作规程执行情况、从业人员安全教育培训及特种作业人员持证上岗情况；生产作业现场安全管控、设备设施安全运行及检测检验合规情况；重大风险辨识管控、隐患排查治理闭环落实情况；动火、高处、有限空间等特殊作业审批及现场监护管理情况；安全生产投入、劳保用品配备使用情况；应急预案修订、应急物资储备、应急演练开展情况；生产安全事故上报、处置及警示教育落实情况。

（2）监管检查及材料提报情况

报告期内，栾川县/洛阳市自然资源局及应急管理局对标的公司检查主要情况如下：

序号	时间	检查事项	主要检查内容	问题整改情况	是否涉及行政处罚
1	2024 年 4 月 3 日	栾川县自然资源局杨山萤石矿矿产资源开发利用专项检查	1、是否按照批准的开采方案进行开采作业；2、是否有干扰、破坏矿产资源开采、生产、工作秩序等行为；3、企业是否定期对矿区范围内进行巡查；4、矿区范围内“打非治违”封闭硐口情况。	经检查以上四项检查重点均全部符合要求	**不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
2	2024 年 9 月 28 日	洛阳市自然资源局委托核查单位开展马丢萤石矿省级绿色矿山复核	1、矿山标识标牌存在缺失、老化情形，需要及时更换；2、废石原矿堆放场一部分封闭，需对雨水进行收集处理；3、按自然资源〔2024〕1 号文中管理要求和评价指标，对绿色矿山资料进行更新、整理归档。	经复核核查，问题均已整改到位：1、完善矿区标识标牌布设规范、堆场环保治理设施；2、补充相应绿色矿山档案资料，达到规范齐全；3、各项指标均符合省级绿色矿山建设标准及《自然资源〔2024〕1 号》文件管理要求，顺利通过本次省级绿色矿山复核。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
3	2025 年 4 月 14 日	河南省自然资源厅组织洛阳市、栾川县自然资源局及相关专家开展杨山萤石矿省级绿色矿山创	1、生产区存在临时建筑；2、矿区可绿化区域未实现全覆盖，绿化效果不好；3、矿山没有应用无废开采技术；4、原矿堆场、废石堆场扬尘抑尘措施较薄弱；	1、合理调配办公生活用房，针对临时建筑进行拆除；2、加强矿区绿化实现裸露土地绿植全覆盖；3、采取建立充填站，采取充填采矿方法采矿；4、原	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**

序号	时间	检查事项	主要检查内容	问题整改情况	是否涉及行政处罚
		建验收核查		矿入库堆存，堆场周边增加覆盖喷淋等抑尘设施。经整改复核，于 2025 年 7 月 3 日通过河南省自然资源厅入库公示	
4	2025 年 8 月 14 日	洛阳市自然资源局委托河南省第一地质矿产调查院及栾川县自然资源局开展马丢下马丢萤石矿采矿权人开采信息实地核查	1、2024 年度勘查开采信息公示系统基本情况填报错误 1 项，分别是填报矿山剩余服务年限 8.5 年，因理解计算错误应填写为 7.5 年；填报矿石地质品位 45.71%，未引用新生产勘探报告数据，应填写为 52%。2、废石产生井下充填利用台账记录不准确；3、地质环境保护工作中警示牌数量、地质灾害监测次数、土地损毁监测次数未达到方案要求。	1、按要求更正公示系统数据；2、完善矿区废石产生及井下充填台账；3、增设警示牌、并完成相应检测建立监测台账；按要求整改到位，不存在被列入矿业权公示系统异常名录	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
5	2024 年 3 月 3 日	栾川县应急局检查杨山萤石矿四采区安全生产工作	1、采空区图纸缺少治理图标，充填与未充填未能分别标识，未能体现治理效果；2、1 月份自查重大事故隐患未见整改报告；3、压力表检测报告未建立台账；4、未建立通风构筑物检查巡查台账；5、废弃巷道巡查记录不完善。	1、对采空区治理情况进行分开标识，明确治理前治理后区别；2、对一月份重大事故隐患进行整改形成整改报告；3、已建立压力表检测台账；4、已建立通风构筑物检查巡查台账；5、已按要求完善废弃巷道巡查记录。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
6	2024 年 5 月 22 日	洛阳市应急局检查杨山萤石矿四采区安全生产工作	1、副斜井矿车提升系统与乘人系统（猴车）未见双系统运行管理制度；2、副斜井提升双系统运行无闭锁装置；3、猴车乘员系统中段上下人处未设置平台，影响人员上下安全；4、+940m 中段溜井无警示标志，车挡高度未达到规定要求。	1、对安全管理制度进行修订，制定架空乘人装置与提升运输安全管理制度；2、完成提升双系统运行闭锁装置加装；3、已在上下人处搭建平台；4、已按要求对车档进行升高，并加装安全警示灯。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
7	2024 年 8 月 27 日	洛阳市应急局检查马丢萤石矿刘扒店系统安全	1、企业自查发现的隐患，未按照“五落实”措施闭环整改、缺失方案、资金等资料；2、年度教育培训	1、已按照“五落实”原则落实完善整改方案；2、8 月 28 日矿区按照年度安	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**

序号	时间	检查事项	主要检查内容	问题整改情况	是否涉及行政处罚
		生产工作	计划未包含互救培训；3、559 中段西脉外 1#天井处，顶板围岩破碎，支护未及时跟进；4、559 中段部分废弃巷道未封堵。	全教育培训计划，已组织进行互救培训；3、已组织人员对 1#天井处顶板完成锚网支护；4、按照整改要求已对废弃巷道完成封堵。	
8	2024 年 11 月 21 日	洛阳市应急局检查马丢萤石矿刘扒店系统安全生产工作	1、未按照规定开展应急预案演练评估；2、编制的《生产安全事故应急预案》发布签发人不准确；3、绘制的通风系统图不清晰，图中标注的文字大小不符合《金属非金属矿山制图标准》规定；4、空气压缩机检测检验周期为半年，未按规定检测。	1、已按照规定开展应急预案演练评估；2、《生产安全事故应急预案》发布签发人已按照《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部 2 号令）第二十四条规定进行变更；3、通风系统图已按要求进行绘制更新；4、空气压缩机按规定进行检测检验。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
9	2024 年 11 月 21 日	洛阳市应急局检查杨山萤石矿四采区安全生产工作	1、990 巷道中段风门闭合不严，造成 2 处风速传感器数值不稳定；2、矿山配备的应急自救器位置设置不合理。	1、已将风门密闭，风速、风量达到设计要求；2、已在大斜井井口及 1026 井口配置 20 个自救器。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
10	2025 年 2 月 24 日	栾川县应急局督导检查杨山萤石矿四采区复工复产工作	1、井下部分通风构筑物密闭不严，有漏风现象;2、矿区未对 A 级风险进行排查记录;3、《国务院安全生产委员会关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》未进行学习。	1、已对井下部分通风构筑物进行修复密闭，防止漏风；2、组织专业技术人员、安全管理人员对 A 级风险进行排查并记录；3、组织全员学习《国务院安全生产委员会关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
11	2025 年 4 月 11 日	河南省应急管理厅检查马丢萤石矿刘扒店系统安全生产工作	1、+559m 中段及+509m 中段行人天井转角平台和防护格栅不符合要求；2、PD740 回风平硐地表截排水工程不完善；3、+146m 中段的通讯线路铺设不规范；4、+559m 中段 7#废弃天井封堵墙未设置排水孔、观测孔；5、井底水泵	1、+559m 中段及+509m 中段行人天井转角平台调整，上下层梯子错开并加密防护格栅；2、PD740 回风平硐地表完善截排水工程；3、+146m 中段的通讯线路规范铺	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**

序号	时间	检查事项	主要检查内容	问题整改情况	是否涉及行政处罚
			房管子道无扶手。	设，形成双回路环网；4、+559m 中段 7#废弃天井封堵墙设置排水孔、观测孔；5、井底水泵房管子道增设扶手。	
12	2025 年 5 月 15 日	栾川县应急局检查马丢萤石矿刘扒店系统安全生产工作	1、146 中段水泵房安全出口行人天井配电房逃生线指示牌不醒目；2、559 中段、146 中段应急广播故障不能实现对话、未及时修复；3、入井班前安全教育培训室需增加入井培训视频显示屏。	1、完善增加 146 中段水泵房、配电房逃生线指示牌；2、已对 559 中段、146 中段应急广播进行修复，实现对话；3、入井班前安全教育培训室已增加入井培训视频显示屏。	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
13	2025 年 6 月 11 日	栾川县应急局策划指导马丢萤石矿刘扒店系统应急演练	1、落实安全生产月宣传活动，组织开展井下透水事故应急演练；2、演练脚本全面细化，明确各岗位职责与响应流程，确保所有参与人员清晰掌握演练步骤、处置要点和逃生路线；3、严格按照预定方案开展演练，做好全过程安全管控，严防演练过程中发生次生安全事故；4、安排专人做好演练过程影像记录，制作专题宣传视频。	/	**不涉及行政处罚或其他行政监管措施**
14	**2026 年 3 月 3 日**	**2026 年 3 月 3 日栾川县应急局检查杨山萤石矿四采区安全生产工作**	**采空区图纸缺少治理图标，充填与未充填未能分别标识；压力表检测报告未建立台账；未建立通风构筑物检查巡查台账。**	**对采空区治理情况进行分开标识，明确治理前治理后区别；重新完善设备检测台账，补充压力表检测内容；建立通风构筑物巡查台账。**	**已整改，不涉及行政处罚或其他行政监管措施**

报告期内，标的公司多次接受栾川县/洛阳市自然资源局及应急管理局现场检查，且已就每次检查问题完成整改。

针对自然资源局局监管要求，标的公司下辖矿山自取得采矿权证以来，均对于当年开采矿山每年编制年度储量报告，对于当年未开采矿山出具零动用承诺书，并按规定提交主管部门备案。2024 年及 2025 年，标的公司组织编制了《河南省栾川县马丢下马丢萤石矿生产勘探报告》、《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿资源储量核实报告》和《河南省洛阳丰瑞氟业有限公司

栾川县杨山萤石矿资源储量核实报告》对相关矿体资源储量重新核实及估算，并按要求编制了《矿山储量年度报告》，就矿山资源新增、消耗及保有等情况提交审查。其中，标的公司采出矿石量分别为 43.67 万吨和 39.05 万吨，均低于当年采矿许可证载生产规模 45.50 万吨和 47 万吨。**2026 年 1-6 月，标的公司采出矿石量为 21.42 万吨，年化后未超过当年采矿许可证载生产规模 45.50 万吨。**栾川县资源局经核实相关储量数据后未认定标的公司存在超规模生产情形。

针对应急管理局监管要求，企业无需报送年度文件，应急管理局主要参考自然资源局对于是否超规模生产的判断，结合日常监管中是否存在安全生产事件等情形，对下辖企业合规情况作出判断。经栾川县**应**急管理局确认，标的公司报告期内未发现超规模生产情形，未违反安全生产法律法规。

（3）氟化钙含量对比

萤石矿主要成分为氟化钙（CaF_2），是目前氟化工产业链中最核心的基础矿物原料。氟化钙含量并非主管部门监管企业是否超规模生产的直接指标，但可作为间接佐证。报告期内，标的公司氟化钙含量测算情况如下：

单位：万吨

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年
在产矿山采矿许可证证载生产规模（万吨/年）	**45.50**	45.50	47.00
平均地质品位			47.07%
按证载规模计算氟化钙含量	**21.42（年化）**	21.42	22.12
生产过程中原矿所含氟化钙含量	**21.26（年化）**	20.87	20.04

注：平均地质品位=经备案的储量核实报告中矿山 CaF_2 量/保有矿石资源量；生产过程中，公司选厂对每批进入的原矿称重并对 CaF_2 品位进行化验。

根据测算，标的公司报告期内生产过程中原矿所含氟化钙含量亦未超出证载规模对应含量。

3、报告期内标的公司砂石已缴纳矿业权出让收益

为实现资源利用最大化，扩大市场砂石供应来源，自然资源部于 2023 年 4 月发布《关于规范和完善砂石开采管理的通知》（自然资发[2023]57 号），该通知明确非砂石类生产矿山在其矿区范围内按照矿山设计或开发利用方案，矿山剥离、井巷开拓、选矿产生的砂石料，应优先供该矿山井巷填充、修复治理及工程建设等综合利用，利用后仍有剩余的，由所在地的自然资源主管部门报县级以上

地方人民政府组织纳入公共资源交易平台处置。

河南省自然资源厅 2023 年 9 月发布《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（豫自然资规[2023]2 号），要求 57 号文明确的建设工程项目和非砂石土类生产矿山在自用后仍有剩余的，由所在地的县级自然资源主管部门报县级人民政府纳入公共资源交易平台处置。

经向栾川县自然资源局了解，**栾川县公共资源交易平台尚未启用砂石交易，**实际管理中采取委托外部评估机构的方式确认砂石权益金价格，采矿单位根据评估结果缴纳相应矿业权出让收益。**经公开渠道查询，洛阳市下辖其他县区均未启用公共资源交易平台交易砂石。洛阳市级公共资源交易中心网站中亦未查询到矿山砂石的相关交易记录。**2026 年 6 月，栾川县自然资源局委托洛阳泰信价格评估有限公司对标的公司 2024 年至 2026 年 5 月矿产开采中产生的 66.94 万吨废石的市场价值进行价格鉴定评估，并出具《关于对洛阳丰瑞氟业有限公司矿区内废石市场价值价格鉴定评估意见书洛泰评报字（2026）第 TX053 号》。**经向栾川县自然资源局了解，2026 年剩余期间砂石矿业权出让收益将在次年统一征收。**

根据评估结果，上述砂石应计征矿业权出让收益为 133.87 万元。同月,标的公司已缴纳上述砂石矿业权出让收益，并取得栾川县自然资源局出具的《关于同意洛阳丰瑞氟业有限公司申请缴纳废石矿业权出让收益的批复》。

2、超过采矿证生产规模开采是否违反了矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门对标的公司上述情形的认定情况，是否存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险

（1）未违反矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定

《中华人民共和国矿产资源法》第三十九条第三款规定：“采矿权人在开采主要矿种的同时，对具有工业价值的共生和伴生矿产应当综合开采、综合利用，防止浪费；对暂时不能综合开采或者必须同时采出但暂时不能综合利用的矿产以及含有有用组分的尾矿，应当采取有效的保护措施，防止损失破坏。”

因此，丰瑞氟业为充分利用矿产资源，增加对开采过程中低品位矿石、副产矿石回收的行为符合《矿产资源法》的规定。

（2）市场类似案例

经公开信息查询，采矿业上市公司收购矿权资产案例中，存在标的公司生产规模超过采矿许可证证载规模的情形。具体如下：

序号	上市公司	交易标的	审核情况	采矿权名称	实际开采情况	是否违反相关规定
1	国城矿业（000688.SZ）	国城实业60%股权	**审核通过并交割**	大苏计钼矿采矿权	2023年、2024年和2025年1-6月实际开采规模分别为675.64万吨、717.15万吨和400.21万吨，均超过500万吨/年的证载生产规模	2025年8月8日，卓资县自然资源局出具《证明》：“自2023年以来，国城实业存在实际利用矿石量超过采矿许可证记载规模的情形，主要系对实际生产过程中随采出的低品位氧化矿、混合矿收集堆存并利用，该行为符合国家鼓励矿产资源综合利用的相关规定；国城实业在采选矿的产量、产能以及储量变动等矿权管理方面不存在违法违规行为，未因此受到我局相关行政处罚”。 2025年11月24日，卓资县应急管理局出具《证明》：“自2023年以来，国城实业在采选矿的产量、产能以及储量变动等方面不存在违反安全生产管理相关法律法规的情况，未因此受到我局相关行政处罚”。
2	株冶集团（600961.SH）	水口山有限100%股权	**审核通过并交割**	水口山铅锌矿采矿权	2020年实际开采规模为63.77万吨，超过55万吨/年的证载生产规模	2022年5月和2022年9月，水口山有限取得常宁市自然资源局出具的《证明》，“自2019年1月1日至本证明开具之日，该公司严格**遵守**国家及地方有关矿产资源管理的法律、行政法规、部门规章和规范性文件（以下简称“法律法规”），其取得相关矿权及其在生产经营活动中对矿产勘探、开采、使用等行为均符合法律法规要求，未发生违反矿产资源相关法律法规规定的行为，亦不存在因违反矿产资源相关法律法规而受到行政处罚的情形。” 报告期内，水口山有限不存在因实际开采规模超过证载生产规模被相关部门处罚的情形。
3	雪天盐业（600929.SH）	湘渝盐化100%股权	**审核通过并交割**	高峰场岩盐矿采矿权	2019年、2020年和2021年实际开采规模分别为126万吨、122.05万吨和121.10万吨，均超过100万吨/年的证载生产规模	根据重庆市万州区规划和自然资源局于2021年10月27日对此出具的证明以及本次非公开发行的保荐机构、发行人律师于2022年10月31日对万州区规划和自然资源局的访谈，“重庆索特盐化股份有限公司高峰场盐岩矿设计生产规模100万吨/年，目前实际生产规模约120万吨/年。根据原国土资源部相关文件规定，取消采矿许可证变更生产规模的行政许可审批事

序号	上市公司	交易标的	审核情况	采矿权名称	实际开采情况	是否违反相关规定
						项，无需单独变更采矿许可证记载的年生产规模。目前该矿山开采总量不超过《重庆市采矿权出让合同》出让资源量总额，不需要额外缴纳采矿权出让收益，不属于违反矿产资源合理开发利用的情形，我局不会对此予以处罚”。
4	北方铜业（000737.SZ）	北方铜业80.18%股权	**审核通过并交割**	铜矿峪矿采矿权	2018年、2019年和2020年实际开采规模分别为720.28万吨、780.26万吨和900.02万吨，均超过350.30万吨/年的证载生产规模	近年来有色金属采选行业中，标的公司实际开采规模超过证载生产规模的情况具有一定的普遍性。 垣曲县自然资源局于2020年12月28日出具《证明》，“铜矿峪矿未变更《采矿许可证》证载生产规模是由于自然资源部门已不再单独办理生产规模变更登记事项，不属于重大违法违规行为。” 报告期内，北方铜业不存在因实际开采规模超过证载生产规模被相关部门处罚的情形，中条山集团已就超过采矿许可证生产规模开采的情形可能给北方铜业造成的处罚风险及其他损失向北方铜业出具全额补偿的承诺函，预计对标的公司生产经营不会造成重大不利影响。
5	赤峰黄金（600988.SH）	瀚丰矿业100%股权	**审核通过并交割**	立山采矿权	2017年、2018年实际开采规模分别为24.94万吨、22.13万吨，均超过16.50万吨/年的证载生产规模	2019年3月12日，龙井市国土资源局出具《合规证明》：“2017年度、2018年度，瀚丰矿业立山矿开采的资源储量分别为16.35万吨/年、16.45万吨/年，瀚丰矿业东风矿开采的资源储量分别为6.9万吨/年、7.22万吨/年，立山矿采矿许可证生产规模16.5万吨/年，东风矿采矿许可证生产规模9.90万吨/年，两矿开采均未超过《采矿许可证》核定的规模。同时，该公司利用富余生产能力对未包含在其资源储量之内的低品位矿石、副产矿石及矿井空区残矿加大了回收利用，上述行为未减少备案资源储量，有利于充分利用矿产资源，符合《中华人民共和国矿产资源法》等相关法律、法规的规定，不存在重大违法违规情况，本局不会进行查处及行政处罚。” 2019年3月12日，龙井市安全生产监督局出具《合规证明》：“自2017年1月1日至本证明出具之日，鉴于瀚丰矿业生产工艺管理，能够按照相关安全生产的法律、法规的要求进行采选生产活动，其采矿充分回收了部分残

序号	上市公司	交易标的	审核情况	采矿权名称	实际开采情况	是否违反相关规定
						矿资源对安全生产未造成影响情形，未违反国家安全生产法律、行政法规的情况，本局未进行行政处罚。”
6	银泰黄金（000975.SZ）	上海盛蔚89.38%股权	**审核通过并交割**	吉林板庙子采矿权	2015年、2016年实际开采规模分别为84.9万吨、81.2万吨，均超出了66万吨/年的证载生产规模	吉林板庙子采矿许可证生产规模为66万吨/年。2015、2016年吉林板庙子实际开采规模为84.9万吨、81.2万吨，超出了采矿许可证生产规模。 根据白山市安全生产监督管理局于2017年2月13日出具的证明，吉林板庙子自2014年1月1日以来，不存在重大安全生产管理违法违规行为，亦不存在重大安全生产责任事故，未受白山市安全生产监督管理局重大行政处罚。 根据大柴旦行委国土资源环境保护和林业局于2017年2月20日出具的证明，青海大柴旦自2014年1月1日至证明出具日，未发生违反国家有关土地资源管理等法律法规的情形，未受到本局行政处罚。综上，吉林板庙子存在超生产能力生产的情况，但不存在因违反国家相关环境保护法律、法规而受到行政处罚的情形。

根据上表，同行业矿业企业在实际生产过程中，随采出的低品位矿、混合矿、废石的情形较为常见，根据主管部门出具的证明上述情形未违反矿产资源、安全生产管理相关法律法规规定。

（3）有管辖权的主管部门对标的公司上述情形的认定情况，不存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险

2026年1月**、2026年9月**，栾川县自然资源局出具了《证明》，丰瑞氟业存在实际利用矿石量超过采矿许可证记载规模的情形，主要系对实际生产过程中随采出的低品位矿、废石收集堆存并利用，该行为符合国家鼓励矿产资源综合利用的相关规定；洛阳丰瑞氟业有限公司在采选矿的产量、产能以及储量变动等矿权管理方面不存在违法违规行为，未因此受到我局相关行政处罚。

2026年7月，洛阳市自然资源和规划局出具《证明》，自2024年至本证明出具之日，丰瑞氟业存在实际利用矿量超出采矿许可证记载规模的情形，主要系对实际生产过程中随采出的低品位矿、废石收集堆存并利用，该行为符合国家鼓励矿产资源综合利用的相关规定。丰瑞氟业在采选矿的产量、产能以及储量变动

等矿权管理方面未违反矿产资源管理和资源保护等相关法律法规的规定，未发现其超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情形，不涉及被吊销采矿证或被认定为违法违规的情形，未受到我局相关行政处罚。

2026 年 1 月、**2026 年 9 月**，栾川县应急管理局出具了《证明》，经核查丰瑞氟业矿山储量年度报告，未发现超规模生产行为，丰瑞氟业可依据现有安全生产许可证证载规模（不含低于边界品位的矿石）进行生产；对生产过程中采出的低品位矿及废石进行收集、堆存并利用，该行为符合自然资源部门关于鼓励矿产资源综合利用的相关规定，且未违反安全生产法律法规。

2026 年 6 月、**2026 年 9 月**，洛阳市应急管理局出具《证明》，2024 年至本证明出具之日,未发现丰瑞氟业超规模生产行为,丰瑞氟业可依据现有安全生产许可证证载规模（不含低于边界品位的矿石）进行生产。公司对生产过程中采出的低于边界品位矿石进行收集、堆存并利用符合相关政策,且未违反安全生产法律法规。

综上，报告期内标的公司不存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况，标的公司采出矿石量低于在产矿山采矿许可证证载生产规模；相关情形未违反矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门已出具证明对标的公司上述情形进行认定情况，不存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险。

二、砭上萤石矿采矿证、安全生产许可证及取水许可证续期的最新进展，续期安排是否符合相关规定，尚需履行的审批程序和预计完成时间，是否存在实质性障碍或无法续期风险；

（一）相关证书续期的最新进展

截至本回复出具之日，丰瑞氟业已过期及临期主要资质正在开展续期工作，具体情形如下：

序号	证书名称	证书编号	有效期限	续期进展情况
1	砭上萤石矿采矿证	C4103002009096120035233	自 2023 年 5 月 14 日至 2026 年 5 月 14 日	已完成续期，新证编号为 XC4103002009096120035233，有效期为自 2026 年 7 月 23 日至 2036 年 5 月 15 日
2	安全生产	（豫）FM 安许	2023 年 08 月	已完成续期，新证编号为（豫）

序号	证书名称	证书编号	有效期限	续期进展情况
	许可证	证字（2023）XCJC365	14 日至 2026 年 8 月 13 日	FM 安许证字[2026] XCDX012Y，有效期为 2026 年 8 月 14 日至 2029 年 8 月 13 日
3	取水许可证	D410324S2023-0009	2023 年 06 月 09 日至 2026 年 06 月 09 日	已完成续期，新证编号为 D410324S2023-9，有效期为自 2026 年 6 月 10 日至 2031 年 6 月 10 日

（二）续期安排是否符合相关规定

根据《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》第十九条的规定，安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满后需要延期的，非煤矿矿山企业应当在安全生产许可证有效期届满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关申请办理延期手续，并提交下列文件、资料：（一）延期申请书；（二）安全生产许可证正本和副本；（三）本实施办法第二章规定的相应文件、资料。金属非金属矿山独立生产系统和尾矿库，以及石油天然气独立生产系统和作业单位还应当提交由具备相应资质的中介服务机构出具的合格的安全现状评价报告。

截至本回复出具日，标的公司已按照相关规定完成证书的续期。

（三）尚需履行的审批程序和预计完成时间，是否存在实质性障碍或无法续期风险

截至本回复出具日，标的公司已完成相关证书的续期并换发新证。

三、相关无证土地、房产的合计面积和占比，权属证书补办的最新进展，标的公司是否已经缴纳出让金及相关费用，办证是否存在法律障碍或不能如期办毕的风险；无证土地、房产对标的公司生产经营是否存在重大不利影响，本次交易估值是否已充分考虑前述权属瑕疵资产的影响以及相关保障措施；

（一）相关无证土地、房产的合计面积和占比

1、无证土地

截至本回复出具之日，丰瑞氟业有证及无证土地总面积约 217,400.03 平方米，无证土地系选矿厂二期土地，合计面积约 23,097 平方米，占丰瑞氟业有证及无证土地总面积的比例约 10.62%。

2、无证房产

截至本回复出具之日，丰瑞氟业无证房屋面积情况如下：

建筑物名称	结构	面积（㎡）	账面原值（万元）	账面价值（万元）
硫酸渣库	钢混	1,500.00	215.84	142.79
反应炉及辅助间	钢混	224.25	148.28	57.30
氟石膏储存车间	钢结构	1,315.70	374.27	259.45
石膏渣库房	钢混		367.35	141.97
石膏棚钢结构	钢	151.20	330.18	127.60
石膏渣装车间	钢混	24.00	323.40	224.19
配电房	砖混	28.00	47.30	37.09
炸药库	砖混	12.42	20.01	14.63
货场宿舍	钢混	120.00	11.14	10.77
成品库房	钢混	398.00	43.78	42.30
制球车间	钢混	1,260.00	125.80	121.57
主厂房	钢混	983.81	1,376.16	1,136.39
干排制砂中控配电房	钢混	44.25	229.57	209.58
炸药库	砖混	12.42	2.42	0.70
炸药库	砖混	12.42	19.00	3.93
炸药库	砖混	10.00	5.50	2.55
马丢 790 管理房	钢混	172.90	13.16	10.03
马丢矿区管理房	简易	455.50	31.55	25.43
配电室房屋	简易	72.00	9.28	8.40
配电房	砖混	28.00	3.07	1.73
钢结构保护房	钢	33.55	7.68	5.95
配电房	砖混	28.00	6.15	4.76
主斜井卷扬机房	钢混	109.44	17.41	13.48
杨山 1062 口配电室	砖混	69.00	7.38	6.02
杨山矿区管理房（矿部）	简易	820.00	72.29	59.17
大斜井办公管理房	钢混	175.20	74.19	70.66
发电机房	砖混	24.00	17.30	16.48
空压机房	砖混	24.00	50.47	48.07
机修车间	钢混	144.00	45.49	43.33
危废间	钢混	28.00	17.03	16.22

建筑物名称	结构	面积（㎡）	账面原值（万元）	账面价值（万元）
杨山三采区矿区管理房	钢混	352.00	76.94	72.54
杨山三采区 970 硐口空压机房+配电室+发电机房	钢	177.25	30.13	28.44
杨山三采区 1000 硐口管理房	钢混	61.00	13.99	13.18
办公及职工宿舍（东侧）	钢混	385.00	23.01	22.28
南侧职工宿舍	钢混	293.25	9.73	9.43
北侧职工宿舍	钢混	281.12	9.73	9.43
小干沟管理房	砖混	617.50	23.01	22.55
关五岔沟尾矿库泵站	钢混	461.62	168.95	165.62
刘扒店大竖井绞车房控制室	钢混	44.00	19.37	18.99
刘扒店大竖井空压机房	钢混	197.80	58.16	57.01
刘扒店大竖井空压机房配电房	钢混	40.00	10.15	9.95
刘扒店大竖井井口管理房	钢混	396.32	113.55	111.30
刘扒店大竖井卷扬机房-钢构	钢混	231.00	55.33	54.23
刘扒店大竖井 2#配电室	钢混	100.00	12.86	12.61
刘扒店矿区办公楼	钢混	380.00	81.56	79.94
刘扒店大竖井机修房	钢混	165.00	70.26	68.87
老龙沟西风井风机房	钢混	108.00	25.13	24.72
充填站设备房	钢	1,000.20	102.46	100.83
杨山五采区小石板沟办公楼	砖混	180.00	34.74	34.33
刘扒店大竖井 10KV 配电房	钢混	104.50	30.96	30.35
刘扒店大竖井绞车房	钢混	144.10	83.87	82.21
杨山五采区小石板沟 1190 发电机房、值班房	砖混	60.00	7.13	7.05
杨山五采区小石板沟 1128 空压机房、配电室	砖混	60.00	19.95	19.71
西风井配电值班室	钢混	47.84	12.29	12.14
职工宿舍	简易	213.00	8.48	8.48
马丢矿区项目部管理房	简易	594.00	47.54	47.54
职工宿舍	简易	334.00	45.31	45.31
职工宿舍	简易	234.00	11.50	11.50

建筑物名称	结构	面积（㎡）	账面原值（万元）	账面价值（万元）
职工宿舍	简易	70.00	5.31	5.31
原职工宿舍	简易	144.75	5.74	5.74
合计		**15,757.31**	**5,229.58**	**4,054.15**

丰瑞氟业已建成房屋总面积约 60,685.07 平方米，丰瑞氟业无证房产合计面积约 15,757.31 平方米，占丰瑞氟业已建成房屋总面积的比例约 25.97%。

（二）权属证书补办的最新进展及出让金缴纳情况

2025 年 12 月丰瑞氟业与栾川县合峪镇柳坪村韩王沟组、栾川县合峪镇柳坪村村民委员会共同签署了《土地征收补偿协议》，依据该协议公司已预缴征地补偿款 343 万元。

截至本回复出具之日，丰瑞氟业补办选矿厂部分土地的权属证书工作仍在进行中，正在履行相应的土地报批程序，目前已由洛阳市人民政府报批至河南省人民政府，标的公司将积极推进办理相关权属证书。

（三）无证房产、土地对标的公司生产经营不存在重大不利影响

1、相关主管部门出具的证明

2026 年 1 月、**2026 年 9 月**，栾川县自然资源局出具的《证明》，“栾川县自然资源局将依法依规保障丰瑞氟业合法合规使用相关土地，丰瑞氟业后续按照相关政策办理土地产权证书不存在实质性障碍，丰瑞氟业可继续使用上述土地及地上建筑物。上述事项符合相关法律法规的情形，不会因上述事项要求丰瑞氟业搬迁、限期拆除。”

2026 年 3 月、**2026 年 9 月**，栾川县住房和城乡建设局出具的《证明》，“其部分建于合峪镇矿区、选矿厂、尾矿库的房产未办理相关批建手续且未取得房屋权属证书问题，根据我局职责范围，不会对其该部分房屋进行拆除及搬迁。同时，不会对其进行任何行政处罚。”

2、实际控制人承诺

丰瑞氟业实际控制人王中喜及其一致行动人已对丰瑞氟业无证房产、土地出具补偿承诺，“本人/本公司将积极推进丰瑞氟业截至 2025 年 12 月 31 日尚未办

理权属证书的房产和土地办理报批报建手续，并推动尽快取得权属证书。若因上述无证房产和土地未办理权属证书的原因，导致丰瑞氟业或者上市公司受到行政处罚、责令拆除整改或者造成任何其他损失的，本人/本公司将承担赔偿责任。”

根据主管部门出具的证明以及实际控制人王中喜及其一致行动人承诺，无证土地、房产对标的公司生产经营不存在重大不利影响。

综上，截至本回复出具之日，丰瑞氟业已建成房屋总面积为 60,685.07 平方米，丰瑞氟业无证房产合计面积为 15,757.31 平方米，占丰瑞氟业已建成房屋总面积的比例为 25.97%。正在补办的无证土地合计面积为 23,097 平方米，占丰瑞氟业有证及无证土地总面积的比例为 10.62%。根据相关主管部门提供的资料，预计丰瑞氟业取得前述现选矿厂土地的权属证书不存在障碍；根据相关主管部门出具的证明，丰瑞氟业无证房产在保持现状的情形下不会被要求拆除。丰瑞氟业无证房产、无证土地事项对丰瑞氟业生产经营不会造成重大不利影响。

（四）本次交易估值已考虑前述权属瑕疵资产的影响

截至本次评估基准日，丰瑞氟业无证房产的账面价值为 4,054.15 万元，占总资产的账面价值比例为 2.44%，无证房产评估价值为 4,027.27 万元，占总资产的评估价值比例为 1.35%，丰瑞氟业无证房产占丰瑞氟业总资产账面价值、评估价值的比例较低。本次交易的评估值中已对丰瑞氟业的无证房产进行评估作价，计算其重置价值时无需考虑“城市基础设施配套费”等相关规费，但未考虑上述房产因权属瑕疵可能导致的处罚、拆除或搬迁等潜在风险的影响。

截至本次评估基准日，丰瑞氟业的无证土地无账面价值，该部分土地已支付的土地出让金在其他非流动资产科目评估时已予以考虑，丰瑞氟业 23,097 平方米无证土地正在补办用地手续，预计取得土地权属证书不存在障碍。

针对上述无证房产和无证土地，2026 年 1 月、**2026 年 9 月**，栾川县自然资源局出具的《证明》，“栾川县自然资源局将依法依规保障丰瑞氟业合法合规使用相关土地，丰瑞氟业后续按照相关政策办理土地产权证书不存在实质性障碍，丰瑞氟业可继续使用上述土地及地上建筑物。上述事项符合相关法律法规的情形，不会因上述事项要求丰瑞氟业搬迁、限期拆除”。2026 年 3 月、**2026 年 9 月**，栾川县住房和城乡建设局出具的《证明》，“其部分建于合峪镇矿区、选矿厂、

尾矿库的房产未办理相关批建手续且未取得房屋权属证书问题，根据我局职责范围，不会对其该部分房屋进行拆除及搬迁。同时，不会对其进行任何行政处罚”。

同时，丰瑞氟业实际控制人王中喜及其一致行动人已对丰瑞氟业无证房产、土地出具补偿承诺，“本人/本公司将积极推进丰瑞氟业截至 2025 年 12 月 31 日尚未办理权属证书的房产和土地办理报批报建手续，并推动尽快取得权属证书。若因上述无证房产和土地未办理权属证书的原因，导致丰瑞氟业或者上市公司受到行政处罚、责令拆除整改或者造成任何其他损失的，本人/本公司将承担赔偿责任。”

综上，本次交易估值已对丰瑞氟业的无证房产进行评估作价，无证土地相关的土地出让金在其他非流动资产科目评估时已予以考虑；未考虑上述无证房产权属瑕疵可能导致的拆除、搬迁等潜在风险的影响，由于无证房产占整体估值比例较低，主管部门已出具合规证明，王中喜及其一致行动人亦出具了相关补偿承诺，因此不会对本次交易作价的公允性造成重大不利影响，不存在损害上市公司或其中小股东利益的情形。

四、标的公司使用集体土地和林地是否合法合规，是否已取得林业用地审批，承租集体土地的租赁期限和租金支付情况，是否存在即将到期无法续期的风险，对生产经营的影响及相关保障措施

（一）标的公司使用集体土地和林地是否合法合规

1、使用集体土地和林地的情况

截至本回复出具之日，标的公司**租赁**用于生产经营的集体土地情况如下：

序号	出租人	承租人	土地面积	其中：林地面积	位置	集体土地履行程序
1	栾川县合峪镇柳坪村	丰瑞氟业	60.2 亩	-	选矿厂	2026 年 1 月已履行柳坪村村民代表大会决议
2	栾川县合峪镇杨山村	丰瑞氟业	82.5 亩	2.3595 亩	大干沟矿区	2025 年 2 月已履行杨山村村民代表大会决议
		丰瑞氟业	36.6 亩	0.4605 亩	小干沟矿区	
3	栾川县合峪镇	丰瑞氟业	16 亩	-	牛家沟矿区	2025 年 1

序号	出租人	承租人	土地面积	其中：林地面积	位置	集体土地履行程序
	马丢村	丰瑞氟业	9.8 亩	-	上马丢渣场	月已履行马丢村村民代表大会决议
		丰瑞氟业	19.5 亩	-	下马丢矿区	
4	栾川县合峪镇三里桥村	丰瑞氟业	34.2 亩	0.261 亩	小石板沟矿区	2025 年 1 月已履行三里桥村村民代表大会决议
5	栾川县合峪镇康庄村	丰瑞氟业	52.5 亩	1.86 亩	刘扒店矿区	2025 年 4 月已履行康庄村村民代表大会决议

标的公司用于生产经营的林地情况如下：

序号	项目	面积	履行林地审批程序
1	汉王沟尾矿库接替库（关五岔沟尾矿库）	33.1337 公顷	已履行林地使用报批程序，并取得国家林业和草原局出具的《林地审核同意书》（林资许准[2020]199 号）
2	650 吨/日选厂改扩建工程	4.7978 公顷	已履行林地使用报批程序，并取得河南省林业厅出具的《林地审核同意书》（豫林资许[2010]298 号）
3	3 万吨/年无机氟化物助燃剂项目	3.9982 公顷	已履行林地使用报批程序，并取得河南省林业厅出具的《林地审核同意书》（豫林资许[2008]52 号）
4	萤石矿高效综合循环利用项目（尾矿砌块综合利用项目）	0.9312 公顷	已履行林地使用报批程序，并取得河南省林业局出具的《林地审核同意书》（豫洛林资许[2025]91 号）
5	萤石矿高效综合循环利用项目	0.3778 公顷	已履行林地使用报批程序，并取得河南省林业局出具的《林地审核同意书》（豫洛林资许[2023]059 号）
合计		43.2387 公顷	-

2、使用集体土地和林地是否合法合规

（1）相关土地租赁事项已经村民代表大会决议通过

根据《土地管理法》第六十三条第一款、第二款及第四款规定：“土地利用总体规划、城乡规划确定为工业、商业等经营性用途，并经依法登记的集体经营性建设用地，土地所有权人可以通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用，并应当签订书面合同，载明土地界址、面积、动工期限、使用期限、土地用途、规划条件和双方其他权利义务；前款规定的集体经营性建设用地出让、出租等，

应当经本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意；集体经营性建设用地的出租，集体建设用地使用权的出让及其最高年限、转让、互换、出资、赠与、抵押等，参照同类用途的国有建设用地执行。具体办法由国务院制定。”

针对公司租赁集体土地及林地，相关土地租赁事宜已分别经出租人栾川县合峪镇杨山村、栾川县合峪镇马丢村、栾川县合峪镇三里桥村、栾川县合峪镇康庄村、栾川县合峪镇柳坪村、栾川县合峪镇石村村民代表大会决议通过。

（2）主管部门已出具证明

2026 年 1 月、**2026 年 9 月**，栾川县自然资源局出具的《证明》，“为进行萤石矿采选，丰瑞氟业通过一次性补偿及或租赁方式使用了栾川县部分村集体的农用地用于矿区、选矿厂和尾矿库的建设及生产，存在使用未取得土地使用权的土地的情形。丰瑞氟业使用的土地虽属于农用地，但不涉及基本农田，不涉及生态红线，该等土地利用符合国土空间规划。丰瑞氟业开采的萤石矿属于战略性矿产资源，丰瑞氟业依据《矿产资源法》第三十四条规定，可通过出让、租赁等方式使用土地，可依法征收农民集体所有土地，或在符合边开采、边复垦条件时，临时使用土地。《矿产资源法实施条例》目前已在起草中，征求意见稿已公开发布，对矿业用地程序和方式做了进一步规定。栾川县自然资源局将依法依规保障丰瑞氟业合法合规使用相关土地，丰瑞氟业后续按照相关政策办理土地产权证书不存在实质性障碍，丰瑞氟业可继续使用上述土地及地上建筑物。上述事项符合相关法律法规的情形，不会因上述事项要求丰瑞氟业搬迁、限期拆除。”

2026 年 7 月，栾川县林业局出具的《证明》，“丰瑞氟业使用的林地不涉及自然保护区、国有林场、森林公园、湿地公园、国家一级公益林范围内的林地，正在使用的林地可维持现状，其后续办理林地使用相关事宜符合现行政策导向，具备依法办理条件的项目，栾川县林业局将依法依规保障丰瑞氟业合法合规使用相关林地。”

综上，丰瑞氟业承租集体土地已经出租人村民代表大会决议批准；丰瑞氟业承租该等耕地虽属于农用地，但不涉及基本农田，不涉及生态红线，该等土地利用符合国土空间规划；丰瑞氟业通过一次性补偿的方式使用林地不涉及自然保护

区、国有林场、森林公园、湿地公园、国家一级公益林范围内的林地；丰瑞氟业的上述行为已取得相关政府主管部门的确认，上述情形不构成本次交易的实质性法律障碍。

（二）承租集体土地的租赁期限和租金支付情况，是否存在即将到期无法续期的风险，对生产经营的影响及相关保障措施

1、承租集体土地的租赁期限和租金支付情况

标的公司对于租赁使用的集体土地，根据出租方村民付款的要求，租金支付方式分为一次性支付和每年支付两种。截至本回复出具之日，标的公司对外承租的用于生产经营的主要土地情况如下：

序号	出租人	承租人	土地权属	位置	付款方式	租赁期限
1	栾川县合峪镇柳坪村	丰瑞氟业	集体土地	选矿厂	2025 年 12 月丰瑞氟业与栾川县合峪镇柳坪村韩王沟组、栾川县合峪镇柳坪村村民委员会共同签署了《土地征收补偿协议》，依据该协议公司已预缴征地补偿款 343 万元。	20 年
2	栾川县合峪镇杨山村	丰瑞氟业	集体土地	大干沟矿区	根据出租方要求采用一次性付清 26.32 万元，每年支付租金 7.72 万元	20 年
		丰瑞氟业	集体土地	小干沟矿区	根据出租方要求采用一次性付清 24.76 万元，每年支付租金 1 万元	20 年
3	栾川县合峪镇马丢村	丰瑞氟业	集体土地	牛家沟矿区	根据出租方要求采用一次性付清 35.25 万元，每年支付租金 5.2919 万元	20 年
		丰瑞氟业	集体土地	上马丢渣场		20 年
		丰瑞氟业	集体土地	下马丢矿区		20 年
4	栾川县合峪镇三里桥村	丰瑞氟业	集体土地	小石板沟矿区	根据出租方要求采用一次性付清 16.3 万元，每年支付租金 1.5 万元	20 年
5	栾川县合峪镇康庄村	丰瑞氟业	集体土地	刘扒店矿区	根据出租方要求采用一次性付清 3.82 万元，每年支付租金 1.17 万元	20 年

除上述租赁的集体土地外，标的公司通过一次性补偿的方式使用石村 33.1337 公顷以及柳坪村 4.7978 公顷集体林地（用于汉王沟尾矿库），约定使用期限覆盖尾矿库设计使用年限。

2、不存在即将到期无法续期的风险

报告期内，标的公司的租赁协议履行情况良好，未出现其他单位或个人对相关租赁事项提出异议的情况，不存在违约、争议、纠纷或潜在纠纷。标的公司已与相关权利人签署长期租赁协议，已基本覆盖矿山服务年限，并约定租赁期限届满时或租赁终止后，标的公司在同等条件下享有优先于任何其他第三方续租的权利。

3、对生产经营的影响及相关保障措施

（1）新《矿产资源法实施条例》已为后续办理矿山用地提供政策基础

新《矿产资源法》已于 2025 年 7 月 1 日起施行，其蕴含的立法精神旨在保障矿业权人的合法用地需求。新《矿产资源法》的出台有利于解决过往存在的矿企用地问题，为标的公司合理合法的取得生产经营用地提供了更好的保障。新《矿产资源法》第三十四条规定：“国家完善与矿产资源勘查、开采相适应的矿业用地制度。编制国土空间规划应当考虑矿产资源勘查、开采用地实际需求。勘查、开采矿产资源应当节约集约使用土地。县级以上人民政府自然资源主管部门应当保障矿业权人依法通过出让、租赁、作价出资等方式使用土地。开采战略性矿产资源确需使用农民集体所有土地的，可以依法实施征收。勘查矿产资源可以依照土地管理法律、行政法规的规定临时使用土地。露天开采战略性矿产资源占用土地，经科学论证，具备边开采、边复垦条件的，报省级以上人民政府自然资源主管部门批准后，可以临时使用土地；临时使用农用地的，还应当按照国家有关规定及时恢复种植条件、耕地质量或者恢复植被、生产条件，确保原地类数量不减少、质量不下降、农民利益有保障。勘查、开采矿产资源用地的范围和使用期限应当根据需要确定，使用期限最长不超过矿业权期限。”

因此，随着《矿产资源法实施条例》于 2026 年 6 月 15 日实施以及地方一系列配套指导意见的相继出台，矿业项目用地在法律依据与政策支持层面均获得了更为坚实的保障，为丰瑞氟业解决租赁用地事宜提供了有力支撑。丰瑞氟业将根据新《矿产资源法》等法律、行政法规、规范性文件的要求，积极完善相关用地手续，以保证正常经营。

（2）实际控制人承诺

丰瑞氟业实际控制人王中喜及其一致行动人已对丰瑞氟业租赁土地出具补偿承诺，“本人/本公司将全力保障丰瑞氟业选矿厂、矿山、尾矿库等在生产服务年内租赁使用所需土地，合法合规履行集体用地和林地租赁程序，若因上述租赁土地到期、租赁程序不规范或存在其他原因导致丰瑞氟业或者上市公司受到行政处罚、责令拆除整改或者造成任何其他损失，本人/本公司将承担赔偿责任。”

综上，标的公司承租集体土地和林地不影响标的公司实际生产经营，后续将根据相关政策推动办理土地手续，同时标的公司实际控制人已就相关情况出具承诺，不会对本次交易造成实质性障碍。

五、标的公司已抵押的采矿权、土地使用权和房屋涉及的相关主债务情况，是否已办理采矿权抵押登记，相关主债务的借款期限、款项用途和偿还安排，抵押对标的公司生产经营和本次交易的影响

（一）标的公司已抵押的采矿权、土地使用权和房屋涉及的相关主债务情况

截至 2026 年 6 月 30 日，相关主债务情况如下：

序号	合同编号	借款人	借款银行	合同金额（万元）	借款起始日	借款到期日	借款用途	抵押情况
1	Z2615LN15685937	丰瑞氟业	交通银行洛阳分行（放款银行为交通银行洛阳金谷支行）	5,000	2026/4/14	2026/10/31	用于日常经营周转或置换中行短期流动资金贷款	豫（2025）栾川县不动产权第 0003294 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003297 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003306 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003307 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003308 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003309 号 豫（2025）栾川县不动产权第 0003310 号
2	41010120260002677	丰瑞氟业	农业银行栾川县支行	5,000	2026/4/9	2026/10/30	生产经营周转	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿采矿权
3	41010120260002676	丰瑞氟业	农业银行栾川县支行	5,000	2026/4/9	2027/4/8	生产经营周转	
4	13212025280650	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	795.58	2025/7/4	2026/7/3	支付工资、电费等	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县马丢萤石矿采矿权
5	13212025280921	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	1,929	2025/9/26	2026/9/25	支付电费、运费、代发	
6	13212025281064	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	1,365.64	2025/11/12	2026/11/12	支付电费、税款、运费	
7	13212025280909	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	1,000	2025/9/25	2026/9/24	支付运输费	
8	13212026280218	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	700	2026/6/30	2027/6/30	用于交税、支付电费	
9	13212026280093	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	10,000	2026/3/31	2027/3/31	用于置换农行借款	

序号	合同编号	借款人	借款银行	合同金额（万元）	借款起始日	借款到期日	借款用途	抵押情况	
10	13212026280174	丰瑞氟业	浦发银行洛阳分行	2,000	2026/6/15	2027/6/15	用于交税、发工资		
11	（2025）信银豫货字第 2500218 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	3,000	2025/9/30	2027/9/20	支付运费、劳务费	豫（2021）栾川县不动产权第 0008339 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008341 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008342 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008343 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008344 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008345 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008346 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008347 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008348 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008349 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008350 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008351 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008352 号 豫（2021）栾川县不动产权第 0008340 号	-
12	（2025）信银豫货字第 2500251 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	2,000	2025/10/17	2027/10/16	补充流动资金		
13	（2026）信银豫货字第 2500078 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	4,000	2026/4/10	2028/4/9	置换浦发银行流动资金贷款		豫（2025）栾川县不动产权第 0003293 豫（2025）栾川县不动产权第 0003305 豫（2025）栾川县不动产权第 0003300 豫（2025）栾川县不动产权第 0003292 豫（2025）栾川县不动产权第 0003296 豫（2025）栾川县不动产权第 0003291 豫（2025）栾川县不动产权第 0003303 豫（2025）栾川县不动产权第 0003299 豫（2025）栾川县不动产权第 0003301 豫（2025）栾川县不动产权第 0003302
14	（2026）信银豫货字第 2600084 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	1,600	2026/4/17	2028/4/16	补充流动资金		
15	（2026）信银豫货字第 2600102 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	1,000	2026/5/21	2028/5/20	补充流动资金		
16	（2026）信银豫货字第 2600126 号	丰瑞氟业	中信银行洛阳分行	700	2026/6/29	2028/6/21	支付运费、劳务费		

（二）采矿权抵押登记情况

经查询河南自然资源厅矿业权审批登记信息公开网，截至本回复出具之日，丰瑞氟业采矿权抵押登记情况如下：

序号	项目名称	许可证号	冻结类型	冻结时间止	抵押权人
1	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县杨山萤石矿	C4103002009096120035235	矿权抵押	2028-06-28	中国农业银行股份有限公司栾川县支行
2	洛阳丰瑞氟业有限公司栾川县合峪镇马丢萤石矿	C4103002009096120035234	矿权抵押	2028-06-28	上海浦东发展银行股份有限公司洛阳分行

（三）相关主债务的偿还安排

相关主债务的偿还安排详见“问题 9、关于标的公司流动性和内控规范性”

之“一/（三）结合标的公司经营活动现金流、银行授信额度等方面，模拟测算未来一段时间内标的公司到期借款和应付项目的金额规模、款项性质”。

（四）抵押对标的公司生产经营和本次交易的影响

相关主债权对标的公司生产经营和本次交易的影响详见“问题 9、关于标的公司流动性和内控规范性”之“一/（四）标的公司是否存在较大流动性和偿债风险”。

公司与贷款银行业务合作稳定，未发生过借款逾期或债务违约的情况，债权人也不存在就此查封、诉讼或执行担保资产的风险。若出现前述风险，公司可通过自有货币资金偿还、通过其他渠道筹措资金等多种方式降低债权人执行抵押资产的可能性。

综上，丰瑞氟业财务状况稳健，现金流良好，设定上述抵押对标的公司的经营情况及本次交易不会造成重大不利影响。

六、核查程序和意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、查阅标的公司报告期内有效的采矿许可证，取得标的公司生产经营项目项目审批、环保审批文件；取得标的公司现行有效的安全生产许可证；检查资质证书的到期时间，查阅与标的公司资质取得续期有关的法律法规，了解标的公司资质续期情况；

2、取得主管自然资源局、环保、应急部门就标的公司报告期内是否发生过因违反矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规而受到处罚的事件出具的证明文件；公开检索标的公司及其子公司是否存在矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关的媒体报道情况；

3、取得标的公司关于在用土地、房产及无证土地、房产情况的说明及确认函；取得土地审批相关文件以及公司与相关村组及村委共同签署的《土地征收协议》，并核查相关征收补偿款支付情况；

4、取得租赁土地涉及的相关村民代表大会决议，确认标的公司使用村集体

土地是否存在与村集体之间争议，村集体是否履行土地租赁的集体决策程序；

5、就标的公司的土地房产瑕疵取得相关主管部门的合规证明，确认不因上述瑕疵事项影响标的公司对瑕疵土地房产的持续使用，不构成重大违法违规行为，不会对标的公司进行处罚，不会要求其搬迁或停业整顿；

6、查阅上市公司和标的公司报告期内财务报告、借款合同及授信合同等资料，结合公司货币资金余额及使用安排、现金流情况、营运资金需求、未来重大投资计划、债务偿还安排等情况。

针对上述问题（3），评估师履行了以下核查程序：

就标的公司的土地房产瑕疵取得相关主管部门的合规证明，确认不因上述瑕疵事项影响标的公司对瑕疵土地房产的持续使用，不构成重大违法违规行为，不会对标的公司进行处罚，不会要求其搬迁或停业整顿。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内标的公司不存在超出采矿权登记的开采区域开采矿产资源的情况，标的公司采出矿石量低于在产矿山采矿许可证证载生产规模；生产规模未违反矿产资源管理、安全生产和资源保护等相关法律法规的规定，有管辖权的主管部门已出具证明对标的公司上述情形进行认定情况，不存在被发证机关吊销采矿证或者被认定为违法违规的风险；

2、截至本回复出具日，标的公司已完成相关证书的续期并换发新证；

3、本次交易估值已对丰瑞氟业的无证房产进行评估作价，无证土地相关的土地出让金在其他非流动资产科目评估时已予以考虑；未考虑上述无证房产权属瑕疵可能导致的拆除、搬迁等潜在风险的影响，由于无证房产占整体估值比例较低，主管部门已出具合规证明，王中喜及其一致行动人亦出具了相关补偿承诺，因此不会对本次交易作价的公允性造成重大不利影响，不存在损害上市公司或其中小股东利益的情形。本次交易设置了相关保障措施，相关补充披露和分析说明具有合理性；

4、标的公司使用集体土地和林地已经出租人村民代表大会决议批准；丰瑞

氟业承租该等耕地虽属于农用地，但不涉及基本农田，不涉及生态红线，该等土地利用符合国土空间规划；丰瑞氟业承租该等林地不涉及自然保护区、国有林场、森林公园、湿地公园、国家一级公益林范围内的林地；丰瑞氟业的上述租赁行为已取得相关政府主管部门的确认，上述情形不构成本次交易的实质性法律障碍；本次交易估值已充分考虑前述权属瑕疵资产的影响；

5、标的公司承租集体土地合同租赁期限均为 20 年，不存在即将到期的情形，已基本覆盖矿山服务年限，根据租赁协议相关约定，使用期满后标的公司优先续租。不存在即将到期无法续期的风险，标的公司实际控制人已出具承诺，不会对本次交易造成实质性障碍；

6、标的公司抵押担保对应的未偿还债务相对于标的公司的净资产规模和盈利水平较小，其无法偿还的风险较低，设定抵押对标的公司的经营情况及本次交易不会造成重大不利影响。

问题 11、关于标的公司历史沿革

根据申报文件，（1）2009 年 12 月，王中喜、张建军共同投资设立上海柏帝，张建军所持 10%股份系为王中喜代持，并于 2017 年 12 月转让给王琛；（2）2007 年 12 月，栾川县丰汇矿业有限公司与洛阳钼都矿冶有限公司共同设立标的公司，2010 年 9 月，洛阳钼都矿冶有限公司将全部股权转让给栾川县丰汇矿业有限公司和王中喜，2010 年 11 月，栾川县丰汇矿业有限公司将全部股权转让给上海柏帝；（3）重组报告书披露，当时上海柏帝和栾川县丰汇矿业有限公司均为王中喜实际控制的企业；公开查询显示栾川县丰汇矿业有限公司为国资控股企业；（4）2015 年 6 月，王中喜将标的公司各 5%股权以 1 元/股价格分别转让给张定军和魏新峰，转让价款各 750 万元，其中魏新峰系为代赵方、朱艳红持有；（5）2023 年 9 月，张定军、魏新峰分别将持有的标的公司股权以 5,439.12 万元和 5,266.88 万元的价格转让给王琛，两人股权转让对应的标的公司估值分别为 13.11 亿元和 12.69 亿元。

请公司披露：（1）王中喜和张建军的关系，上述代持关系形成与解除的背景和原因，是否存在潜在权属纠纷；（2）栾川县丰汇矿业有限公司的历史沿革和实际控制人变化情况，王中喜投资控股标的公司的背景和过程，投资金额来

源和实缴情况；国资控股股东退出标的公司的背景和原因，国资退出履行的相关审批程序，相关股权转让的真实性及价款的公允性，是否存在代持或其他利益安排；（3）张定军、魏新峰、赵方、朱艳红的基本信息，与王中喜及标的公司其他股东和关键管理人员的关系，原价受让股份入股标的公司的背景、原因及合理性；（4）魏新峰与赵方、朱艳红股份代持的原因和背景，代持关系形成与解除的真实性，入股、退出标的公司相关转让价款的支付情况和资金来源，以及相关流水核查情况；（5）张定军、魏新峰同一时期股份转让对应标的公司估值存在差异的原因与合理性；标的公司是否仍存在未披露的股份代持，标的资产权属是否清晰。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、王中喜和张建军的关系，上述代持关系形成与解除的背景和原因，是否存在潜在权属纠纷

根据对张建军访谈记录，王中喜为张建军姐夫，自上海柏帝 2009 年设立起持有其 10%股份（对应 100 万元出资）系为王中喜代持。张建军已针对代持及还原情况出具《说明》，“自上海柏帝投资管理有限公司（简称“上海柏帝”或“公司”）设立至今，本人持有公司股权情况变动如下：

1、2009 年 12 月上海柏帝设立

2009 年 12 月，设立上海柏帝时，本人持有的 10%股权（对应注册资本 100 万元）系王中喜委托本人代为持有，实际出资人和持有人均为王中喜。

2、2017 年 3 月股权转让

2017 年 3 月，本人将持有的上海柏帝 10%股权（对应注册资本 100 万元）转让给王中喜之子王琛，该次转让系上述代持的还原，不涉及支付股权转让款。

自公司设立至今，本人持有公司的股权均为王中喜持有，本人对该等股权不享有任何权益及潜在权益；该等股权代持已解除，相关股权转让不存在任何纠纷及潜在纠纷。本人特此签字确认上述说明内容真实、准确。”

因当时企业办理工商登记需要两位自然人股东，因此王中喜委托张建军代为

持有上海柏帝 10%股份。根据说明的相关内容，张建军对该等股权不享有任何权益及潜在权益；该等股权代持已解除，相关股权转让不存在任何纠纷及潜在纠纷。

二、栾川县丰汇矿业有限公司的历史沿革和实际控制人变化情况，王中喜投资控股标的公司的背景和过程，投资金额来源和实缴情况；国资控股股东退出标的公司的背景和原因，国资退出履行的相关审批程序，相关股权转让的真实性及价款的公允性，是否存在代持或其他利益安排

（一）栾川县丰汇矿业有限公司的历史沿革和实际控制人变化情况

根据栾川县主管部门信息系统查询，栾川县丰汇矿业有限公司（以下简称“丰汇矿业”）的历史沿革和实际控制人变化情况如下表所示：

时间	事项	股东及持股比例	实际控制人
2007.01	有限公司设立	王中喜：100%	王中喜
2010.11	股权转让	河南墨琳投资有限公司:100%	李龙
2011.04	股权转让	中信信托有限责任公司:100%	中华人民共和国财政部
2013.03	股权转让	永城煤电控股集团有限公司:100%	河南省人民政府国有资产监督管理委员会
2020.10	股权转让	洛阳有色矿业集团有限公司:100%	洛阳市人民政府国有资产监督管理委员会
2021.02	股权转让	洛阳盛龙实业有限公司:100%	洛阳市人民政府国有资产监督管理委员会
2024.08	控股股东更名	洛阳盛龙矿业集团股份有限公司:100%	洛阳市人民政府国有资产监督管理委员会

王中喜持有丰汇矿业期间，其主营业务为钼矿洗选，主要资产为一座钼矿选厂。

1、2010 年 11 月，王中喜对外转让丰汇矿业股权

（1）栾川县钼矿整合政策背景

根据《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发（2006）108 号），要求通过整合使矿山企业“多、小、散”的局面得到明显改变，矿山开发布局趋于合理，矿山企业结构不断优化，矿产资源开发利用水平明显提高。

河南省人民政府根据《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》和《河南省人民政府关于进一步加强整顿和规范矿产资源

开发秩序工作的意见》（豫政（2007）17 号）等精神，在河南省各省辖市自选 1—2 个金、钼、铁等主要矿种进行资源整合。其中栾川县钼矿储备丰富，相应开展钼矿资源整合工作，主要任务为完成相关钼矿探矿权、采矿权整合和钼加工企业联合重组。丰汇矿业作为钼加工企业，属于前述文件所述的整合范围。

2008 年 1 月 18 日，河南省人民政府办公厅转发了《河南省钼矿资源整合实施意见》。其中明确提出：钼矿资源整合的主要任务是完成相关钼矿探矿权、采矿权整合和钼加工企业联合重组。推动钼矿资源向规模大、技术水平高、深加工能力强、资源综合利用率高的钼矿资源开发优势企业集中。实施钼矿资源整合的重点区域为洛阳市，钼矿资源开发优势企业标准是钼矿采选规模与矿区储量规模相适应（洛阳市要达到 330 万吨/年以上）等。

基于（1）上述栾川县钼矿产业整合背景下，钼矿储量高、产业投资规模大，王中喜、栾川县国资均不具备开发能力，未来拟由钼矿采选规模与矿区储量规模达到 330 万吨/年的开发优势企业主导开发，丰汇矿业的钼矿资产存在对外出售机会；（2）王中喜已在 2007 年成立标的公司，其看好萤石及氟产业发展前景，将未来发展重点放在萤石领域。因此，王中喜寻求出售丰汇矿业股权。

（2）转让过程

2010 年 **11 月**，河南墨琳投资有限公司（以下简称“河南墨琳”） **与王中喜进行接触**，并提供合理报价，双方达成交易意向。**双方签署《股权转让协议》王中喜将其持有的丰汇矿业股权转让给河南墨琳投资有限公司，**并将丰汇矿业持有的丰瑞氟业股权转让至上海柏帝名下。

2、丰汇矿业后续股权流转情况

2010 年，河南墨琳和永城煤电控股集团有限公司（以下简称“永城煤电”）签订《栾川丰汇矿业有限公司等股权转让协议》（合同未显示具体时间），约定河南墨琳投资有限公司（乙方）对栾川县丰汇矿业有限公司实施重组，重组后转让给永城煤电控股集团有限公司。

2011 年 4 月，**经丰汇矿业当时股东暨转让方河南墨琳和收购方永城煤电对整合方案内部协商**，河南墨琳投资有限公司依照永城煤电指示，将受让的丰汇矿业股权转给中信信托有限责任公司（以下简称“中信信托”）。

2013 年 3 月，中信信托将丰汇矿业转回给永城煤电。**上述河南墨琳和永城煤电关于丰汇矿业的交易安排完成。**

2020 年 10 月，永城煤电因资金安排需要处置丰汇矿业资产，由于丰汇矿业属地在栾川县。

按照属地管理原则，由洛阳市国资下属洛阳有色矿业集团有限公司接手。2021 年 2 月，洛阳有色矿业集团转让给下属洛阳盛龙实业有限公司（后更名为洛阳盛龙矿业集团股份有限公司）**属于国资集团内部转让。**

（二）王中喜投资控股标的公司的背景和过程，投资金额来源和实缴情况

1、背景和过程

2007 年，栾川县政府根据《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》（国发[2005]28 号）及《国务院办公厅转发国土资源部等部对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发[2006]108 号）的要求，为了有效开发萤石资源，培育氟业产业，成立萤石资源整合领导小组，对合峪、庙子的萤石资源进行整合。栾川县政府为支持萤石资源的开发利用，拿出财政资金 1,950 万元，指派栾川县财政局下属洛阳钼都矿冶有限公司（以下简称“钼都矿冶”）收购整合上述资产。**整合主体需要由产业投资方控股，故当地需要产业投资方成立新公司，并由该新公司接收钼都矿冶已整合的萤石资产**。

（2）王中喜投资控股标的公司的原因

2007 年以前，王中喜长期从事钼矿和萤石矿的选矿、冶炼等深加工环节，**其核心经营重点在钼矿领域，**拥有栾川县伊成冶炼厂和丰汇矿业两家主体企业，其中丰汇矿业建有一座钼矿选厂；栾川县伊成冶炼厂**拥有两处钼矿山、两个钼选矿公司以及钼冶炼厂、萤石下游氟化盐生产分厂**。

当时，栾川县钼矿、萤石矿均面临产业整合要求，由于（1）钼矿储量高、产业投资规模大，未来拟由市属国资企业主导开发；（2）当地需要产业投资方成立新公司主导当地萤石产业开发。经过研判，王中喜更看好萤石及氟产业的发展前景，结合个人资金情况，选择与钼都矿冶合作成立标的公司，接收钼都矿冶已整合资产，并作为后续县内萤石矿山开发的主导单位。

2007 年 12 月，由王中喜控制的丰汇矿业、栾川县财政局控制的钼都矿冶共同成立丰瑞氟业，开展萤石矿开采及氟化工业务。其中，丰汇矿业出资 3,250 万元，持有 65%股权，钼都矿冶出资 1,750 万元，持有 35%股权。

（3）钼都矿冶已整合萤石资产转让给标的公司

2010 年 9 月，由栾川县财政局鉴证，钼都矿冶与标的公司签署《县政府萤石资源整合资金使用合同》，将钼都矿冶前期使用 1,950 万元整合的萤石资源采矿权及其它资产转让给标的公司，由标的公司负责后续开发。

2、投资金额来源和实缴情况

截至本回复出具之日，王中喜父子对丰瑞氟业的认缴注册资本均已实缴。具体如下：

单位：万元

序号	日期	变更事项	股东姓名/名称	注册资本	实缴情况
1	2007 年 12 月	丰瑞氟业成立	丰汇矿业	3,250	3,250
			钼都矿冶	1,750	1,750
2	2010 年 9 月	股权变更	丰汇矿业	4,250	4,250
			王中喜	750	750
	2010 年 9 月	增加注册资本	丰汇矿业	6,800	6,800
			王中喜	1,200	1,200
3	2010 年 9 月	增加注册资本	丰汇矿业	8,500	8,500
			王中喜	1,500	1,500
4	2010 年 11 月	股权变更	上海柏帝	8,500	8,500
			王中喜	1,500	1,500
5	2010 年 11 月	增加注册资本	上海柏帝	12,750	12,750
			王中喜	2,250	2,250

1）2007 年 12 月，丰汇矿业出资 3,250 万元，钼都矿冶出资 1,750 万元设立丰瑞氟业，注册资本合计 5,000 万元。栾川伊祥会计师事务所有限公司出具《验资报告》（栾会验字（2007 年）118 号），确认截至 2007 年 12 月，公司已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币 5,000 万元。

2）2010 年 9 月，钼都矿冶将其持有的丰瑞氟业 1,000 万元认缴出资额转让给丰汇矿业，以及将其持有的丰瑞氟业 750 万元认缴出资额转让给王中喜。同时，

增加注册资本金 3,000 万元至 8,000 万元，其中丰汇矿业认缴 2,550 万元，王中喜认缴 450 万元。栾川伊祥会计师事务所有限公司出具《验资报告》（栾会验变字（2010）15 号），确认截至 2010 年 9 月，公司已收到丰汇矿业和王中喜的新增注册资本（实收资本）合计人民币 3,000 万元，股东均以货币出资。

3）2010 年 9 月，股东会决议增加公司注册资本 2,000 万元至 10,000 万元。其中丰汇矿业认缴 1,700 万元，王中喜认缴 300 万元。栾川伊祥会计师事务所有限公司出具《验资报告》（栾会验变字（2010）22 号），确认截至 2010 年 9 月，丰瑞氟业已收到丰汇矿业和王中喜的新增注册资本（实收资本）合计人民币 2,000 万元，股东均以货币出资。

4）2010 年 11 月，丰汇矿业将其持有的丰瑞氟业 8,500 万元认缴出资额以 8,500 万元的价格转让给上海柏帝。

5）2010 年 11 月，股东会决议增加注册资本 5,000 万元至 15,000 万元。其中由上海柏帝认缴 4,250 万元，由王中喜认缴 750 万元。同月，栾川伊祥会计师事务所有限公司出具《验资报告》（栾会验变字（2010）30 号），确认截至 2010 年 11 月 16 日止，公司已收到新增注册资本（实收资本）5,000 万元。

王中喜及其控制的公司上述累计出资共 15,000 万元。王中喜早期主要经营钼矿选矿厂，依托栾川地区较为丰富的钼矿资源和选矿需求，通过提供选矿服务完成了上述资金积累。根据栾川伊祥会计师事务所出具“栾会验字（2007）118 号”《验资报告》、栾川伊祥会计师事务所有限公司出具“栾会验变字（2010）15 号”《验资报告》、栾川伊祥会计师事务所有限公司出具“栾会验变字（2010）22 号”《验资报告》以及栾川伊祥会计师事务所有限公司出具“栾会验变字（2010）30 号”《验资报告》及相关银行汇款回单。王中喜投资资金均为其经营所得或合法自筹的资金，历次出资均已实缴完毕。

（三）国资控股股东退出标的公司的背景和原因，国资退出履行的相关审批程序，相关股权转让的真实性及价款的公允性，是否存在代持或其他利益安排

1、背景和原因

自丰瑞氟业成立起初始持续开展项目建设，且项目投资规模较大，建设周期

较长，造成丰瑞氟业自成立初期便持续亏损。根据丰瑞氟业提供的资料，丰瑞氟业 2008 年度、2009 年度以及 2010 年 1-7 月期间的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2008 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2010 年 7 月 31 日
总资产	5,102.35	7,863.07	9,930.49
净资产	4,942.00	4,241.07	4,356.26
资产负债率	3.14%	46.06%	56.13%
项目	**2008 年**	**2009 年**	**2010 年 1-7 月**
营业收入		1,085.77	558.37
净利润	-58.00	-630.92	-88.02

根据栾川县财政局及栾川县财政局资产管理股[1]于 2025 年 11 月 25 日共同出具的《关于洛阳丰瑞氟业有限公司历史沿革相关情况的说明》，丰瑞氟业成立后，由于基建周期较长和金融危机影响，未开展实质性生产，账面连年亏损。洛阳钼都矿冶有限公司（以下简称“钼都矿冶”）基于国有资产保值增值的考虑并报经县政府批准，于 2010 年 9 月将其所持有的丰瑞氟业 35%股权转让予王中喜和丰汇矿业。

根据栾川惠鑫资产评估事务所于 2010 年 9 月 8 日出具的“栾评报字【2010】50 号”《洛阳丰瑞氟业有限公司股东拟股权转让涉及的该公司股东全部权益价值评估报告》，在评估基准日 2010 年 7 月 31 日，采用资产基础法评估后洛阳丰瑞氟业有限公司总资产为 10202.65 万元，负债 5574.23 万元，股东全部权益（净资产）4628.42 万元。经钼都矿冶与股权受让方王中喜和丰汇矿业参考评估值协商确定，丰瑞氟业 100%股权价值 5,000 万元，对应钼都矿冶持有的 35%国有股权交易价格为 1,750 万元。

2、国资退出履行的相关审批程序，相关股权转让的真实性及价款的公允性

（1）国资主管部门对于钼都矿冶退出丰瑞氟业的批复情况

栾川县人民政府于 2010 年 9 月 7 日向栾川县财政局出具《栾川县人民政府

[1] 根据中共栾川县委机构编制委员会于 2024 年 5 月 31 日发布的《中共栾川县委机构编制委员会关于调整栾川县财政局职责机构的通知》，一、将县政府国有资产监督管理委员会职责整体划入县财政局，县财政局加挂县政府国有资产监督管理委员会牌子。二、为县财政局增设内设机构国有资产管理办公室，主要负责全县国有资产监督管理、国有企业改革、国有资产保值增值等工作。核增股级领导职数 1 名。根据该文件，栾川县财政局资产管理股系国有资产管理办公室的对外名称，负责全县国有资产监督管理、国有企业改革、国有资产保值增值等工作。

关于洛阳钼都矿冶有限公司退出洛阳丰瑞氟业有限公司 35%国有股权的批复》（栾政文[2010]72 号），原则同意钼都矿冶退出在丰瑞氟业原有的 35%国有股权；栾川县财政局于 2010 年 9 月 8 日向钼都矿冶出具《栾川县财政局关于洛阳钼都矿冶有限公司退出洛阳丰瑞氟业有限公司 35%国有股权的批复》（栾财[2010]60 号），原则同意钼都矿冶退出丰瑞氟业持有的 35%国有股权”。

根据以上批复文件，栾川县人民政府、栾川县财政局同意钼都矿冶退出在丰瑞氟业原有的 35%国有股权。

（2）钼都矿冶股权退出的具体程序

钼都矿冶基于国有资产保值增值的考虑并报经县政府批准,于 2010 年 9 月将其所持有的丰瑞氟业 35%股权转让予王中喜和丰汇矿业。根据当时有效的《企业国有产权转让管理暂行办法》（以下简称“《转让管理暂行办法》”）第二十五条的规定，“国有资产监督管理机构决定所出资企业的国有产权转让。”因此，该次股权转让已取得相关国资主管部门的批复。根据国有资产管理的相关规定，该次股权转让需履行的程序包括：

①对于是否应当挂牌交易，根据《转让管理暂行办法》第四条的规定，“企业国有产权转让应当在依法设立的产权交易机构中公开进行，不受地区、行业、出资或者隶属关系的限制。国家法律、行政法规另有规定的，从其规定”。

因此，本次交易应当采用挂牌交易，而非协议转让。

②对于是否应当进行资产评估，根据《企业国有资产评估管理暂行办法》（以下简称“《评估暂行办法》”）第六条的规定，“企业有下列行为之一的，应当对相关资产进行评估：……（四）非上市公司国有股东股权比例变动……”。本次交易定价依据栾川惠鑫资产评估事务所于 2010 年 9 月出具的“栾评报字【2010】50 号”《洛阳丰瑞氟业有限公司股东拟股权转让涉及的该公司股东全部权益价值评估报告》。

因此，本次交易已经履行资产评估程序。

③对于是否应当履行国资评估备案程序，根据《评估暂行办法》第二十条的规定，“国有资产监督管理机构下达的资产评估项目核准文件和经国有资产监督管理机构或所出资企业备案的资产评估项目备案表是企业办理产权登记、股权设

置和产权转让等相关手续的必备文件”。

因此，本次交易资产评估结果应**在栾川县财政局资产管理股履行**国资备案程序，但实际未履行备案。

综上，钼都矿冶所持标的公司 35%股权退出进行资产评估后采用协议转让方式实施，未履行挂牌交易程序，资产评估结果也未进行国资备案。依照当时有效的《转让管理暂行办法》《评估暂行办法》，本次交易存在被国有资产监督管理机构追认无效的风险。

（3）国资主管部门对钼都矿冶股权退出有效性的确认

栾川县财政局资产管理股负责全县国有资产监督管理、国有企业改革、国有资产保值增值等工作，属于本次股权转让的有权管理部门。针对钼都矿冶所持标的公司 35%股权退出过程中存在未履行挂牌交易程序，资产评估结果也未履行国资评估备案程序的瑕疵，2025 年 11 月，根据栾川县财政局以及栾川县财政局资产管理股共同出具《关于洛阳丰瑞氟业有限公司历史沿革相关情况的说明》：

钼都矿冶将萤石矿资产转让予丰瑞氟业以及钼都矿冶在丰瑞氟业的国有股权投资、退出时，存在未进行资产评估备案、未在产权交易机构公开进行、未办理资产评估或清产核资程序、未进行国有产权登记等程序瑕疵，但均具有特定政策背景，估值作价有可供参考的依据，股权受让方王中喜和丰汇矿业已根据双方签署的股权转让合同的约定向钼都矿冶按期足额支付股权转让款，相关程序瑕疵不会导致钼都矿冶股权转让等相关行为无效，钼都矿冶对丰瑞氟业不享有任何股权权益，亦不存在导致国有资产流失或者损害国有股东利益的情形，我单位不会对丰瑞氟业等相关方进行行政处罚。

综上，国资股东退出标的公司的原因系基于国有资产保值增值的考虑，国资退出已履行相关审批程序，相关股权转让真实且价款公允，不存在代持或其他利益安排。**主管部门已对于退出时的相关程序瑕疵相关进行了确认，相关程序瑕疵不会导致钼都矿冶股权转让等相关行为无效，亦不存在导致国有资产流失或者损害国有股东利益的情形。**

三、张定军、魏新峰、赵方、朱艳红的基本信息，与王中喜及标的公司其他股东和关键管理人员的关系，原价受让股份入股标的公司的背景、原因及合理性

（一）基本信息

1、张定军

基本信息如下：

姓名	张定军
性别	男
国籍	中国
身份证号码	420106196504******
身份证住址	郑州市金水区红专一街******

2、魏新峰

基本信息如下：

姓名	魏新峰
性别	女
国籍	中国
身份证号码	410103196708******
身份证住址	郑州市金水区农业路******

3、赵方

基本信息如下：

姓名	赵方
性别	女
国籍	中国
身份证号码	410303197302******
身份证住址	洛阳市涧西区安徽路******

4、朱艳红

基本信息如下：

姓名	朱艳红
性别	女

姓名	朱艳红
国籍	中国
身份证号码	412929197111******
身份证住址	海口市龙华区泰华路******

经核查，张定军、魏新峰、赵方、朱艳红与王中喜及标的公司其他股东和关键管理人员不存在关联关系。张定军、魏新峰为夫妻关系，二人与赵方、朱艳红是彼此熟识的投资合作伙伴，四人自 2014 年就存在共同进行股权投资前新三板挂牌企业多尔克司食品集团股份有限公司的情形。

5、共同投资与任职情况

（1）共同投资情况

经公开信息查询**结果，**张定军、魏新峰、赵方、朱艳红均为多尔克司食品集团股份有限公司股东。该公司 2008 年 4 月成立，注册资本 7,089.46 万元，公司主营业务为奶牛规模化养殖与生鲜乳供应。该公司于 2015 年 7 月新三板挂牌，证券代码：833627，2022 年 10 月摘牌。各方投资具体如下：

序号	股东名称	首次持股时间	持股数（股）	持股比例
1	赵方	2014-12	2,756,400	3.89%
2	魏新峰	2015-10	2,245,020	3.17%
3	朱艳红	2014-12	2,102,830	2.97%
4	张定军	2014-12	400,020	0.56%

（2）任职情况

经公开信息查询，张定军时任河南祺祥生物科技有限公司董事，与魏新峰系夫妻关系，两人曾参与多家企业股权投资；赵方主要从事房地产经营，为河南万隆置业有限公司持股 90%股东，该公司 1998 年成立，注册资本 2,000 万元，公司主营业务为房地产开发经营。朱艳红时任多尔克司食品股份有限公司副总经理兼董事会秘书。

因此，张定军、魏新峰与赵方、朱艳红历史上均具备股权投资经验，且彼此熟识有共同投资的经历。

（二）原价受让股份入股标的公司的背景、原因及合理性

2015 年 6 月，王中喜分别与张定军及魏新峰签署《洛阳丰瑞氟业有限公司股权转让协议》，王中喜将其持有的公司 5%的股权共 750 万元的出资额以 750 万元的价格转让给张定军，将其持有的公司 5%的股权共 750 万元的出资额以 750 万元的价格转让给魏新峰。因当时标的公司现金流紧张，王中喜将其股权对外转让所得资金借给公司用于周转。

根据标的公司提供的说明并核查相关资料，截至 2015 年 5 月 31 日，丰瑞氟业所有者权益合计 132,764,603.25 元，低于注册资本 150,000,000.00 元，因此张定军、魏新峰以标的公司当时的资产状况、预期经营情况等为基础，按照市场化原则协商确定股权转让交易价格。综上，入股标的公司的交易价格具有合理性。

四、魏新峰与赵方、朱艳红股份代持的原因和背景，代持关系形成与解除的真实性，入股、退出标的公司相关转让价款的支付情况和资金来源，以及相关流水核查情况

（一）魏新峰与赵方、朱艳红股份代持的原因和背景

根据与魏新峰访谈记录，赵方、朱艳红出于便于办理工商变更及协议签署工作的原因，委托魏新峰代为持有股权。

（二）代持关系形成与解除的真实性

1、代持关系的形成

2015 年 9 月，由于标的公司选矿厂扩建和矿山增储存在迫切的资金需求，实控人王中喜寻求对外转让标的公司部分股权，并向公司提供资金借款，支持公司经营。在寻求投资者的过程中，与长期从事河南省股权投资的张定军、魏新峰接触。同时，与张、魏二人存在股权投资合作的赵方、朱艳红得知王中喜存在股权转让需求后也有意共同参与。经过各方协商，最终由张定军、魏新峰参与本次股权转让，其中魏新峰作为显名股东代赵方、朱艳红持股。

2、股权回购暨代持解除过程

（1）股权回购触发情形

2015 年 6 月，张定军、魏新峰与王中喜签署《洛阳丰瑞氟业有限公司股权

转让协议》受让标的公司股权，并同步签署了《洛阳丰瑞氟业有限公司投资人保障协议》，张定军、魏新峰受让王中喜拥有的丰瑞氟业股权并提供等额借款,合计支付 3000 万元。

其中对于保障协议中设置的引入重要投资者承诺，约定自签署协议之日起 3 个月内**标的公司成功引进伊川电力集团投资**。由于标的公司最终未能成功引入伊川电力集团投资，王中喜应当按照张定军、魏新峰实际出资本金 3000 万+年化利息 30%进行偿付。

（2）2020 年 4 月，双方确认待支付回购总价款

2020 年 4 月，王中喜因资金紧张无法按时履行回购义务，其向张定军、魏新峰出具《股权投资回购款项支付计划书》，确认自 2018 年 7 月 1 日起年化利率按 24%计算，截至 2020 年 4 月 30 日应支付股权投资回购款总价为 8,000.00 万元（计算回购总价 8,099.17 万元取整）。根据投资款、借款到账时间，具体计算过程如下：

单位：万元

序号	投资人	出资日期	收益截止日期	出资金额	计算天数	利率	回购金额	已付金额	未付金额合计
1	张定军	2015.6.18	2018.6.30	1,500.00	1,108	按年30%	1,385.00	—	2,885.00
	魏新峰	2015.6.19	2018.6.30	475.00	1,107		438.19	—	913.19
		2015.6.29	2018.6.30	825.00	1,097		754.19	—	1,579.19
		2015.7.10	2018.6.30	200.00	1,086		181.00	—	381.00
	截至 2018 年 6 月 30 日，小计								**5,758.38**
2	张定军	2018.7.1	2020.4.30	2,885.00	669	按年24%	1,286.71	—	4,171.71
	魏新峰	2018.7.1	2020.4.30	2,703.38	669		1,205.71	—	3,909.08
		2018.7.1	2018.8.3	50.00	33		51.10	50.00	1.10
		2018.7.1	2019.2.2	120.00	216		137.28	120.00	17.28
	截至 2020 年 4 月 30 日，合计								**8,099.17**

（3）2023 年 2 月，双方确认待支付回购总价款

2023 年 2 月，王中喜向张定军、魏新峰出具《未支付的股权投资回购款项及相应利息支付计划及承诺书》，确认自 2020 年 5 月 1 日起年化利率按 18%计算。截至 2023 年 2 月，已支付回购款为 3,520.00 万元，尚未支付的股权投资回购款为 7,186.00 万元（计算回购总价 7,186.30 万元，取整**扣减 0.30 万元**），合

计 10,706.00 万元。具体计算过程如下：

单位：万元

序号	投资人	计算期间	计算基数	天数	利率	回购金额	已付金额	未付金额合计
1	张定军	2020.05.01-2020.06.04	1,500.00	34	按年18%	1,525.50	1,500.00	25.50
		2020.05.01-2021.06.16	100.00	411		120.55	100.00	20.55
		2020.05.01-2021.06.18	100.00	413		120.65	100.00	20.65
		2020.05.01-2023.02.23	2,424.84	1029		1,247.58	-	3,672.42
	张定军小计						**1,700.00**	**3,739.12**
2	魏新峰	2020.05.01-2020.06.03	1,175.00	33	按年18%	1,194.39	1,175.00	19.39
		2020.05.01-2020.06.03	325.00	33		330.36	325.00	5.36
		2020.05.01-2022.03.31	150.00	699		202.43	150.00	52.43
		2020.05.01-2023.02.23	2,225.16	1029		1,144.84	-	3,370.00
	魏新峰小计						**1,650.00**	**3,447.18**
2020 年 4 月前已付金额							**170.00**	**-**
合计							**3,520.00**	**7,186.30**

根据上表，张定军、**魏新峰各自回购金额情况如下：**

单位：万元

张定军回购金额计算	
截至 2023 年 2 月已付金额	**1,700.00**
截至 2023 年 2 月未付金额	**3,739.12**
张定军回购金额合计	**5,439.12**
魏新峰回购金额计算	
2020 年 4 月前已付金额	**170.00**
2020 年 5 月至 2023 年 2 月已付金额	**1,650.00**
截至 2023 年 2 月未付金额	**3,447.18**
取整扣减	**-0.30**
魏新峰回购金额合计	**5,266.88**

张定军、魏新峰合计回购金额为 **5,439.12 万元+5,266.88 万元**=10,706.00 万元。张定军、魏新峰承诺在款项结清后 10 日内配合将持有的标的公司全部股权转让给王中喜或指定的第三方,并完成工商变更登记。

（4）2023 年 9 月，股权回购完毕代持解除

2023 年 9 月，王琛与张定军、魏新峰分别签署《股权转让协议》，将各自持有的标的公司股权以 5,439.12 万元和 5,266.88 万元的价格转让给王琛。张定军、魏新峰配合向王琛办理股权转让工商变更，魏新峰对赵方、朱艳红的代持情形相应解除。

根据股权代持双方出具的《关于股权转让无异议暨代持关系及解除的确认函》，魏新峰与朱艳红、赵方共同确认，基于本次股权转让事宜的完成，双方就目标公司 4.15%股权的代持关系自本次股权转让工商变更登记完成之日起正式解除。自解除之日起，魏新峰不再担任该部分股权的名义代持人，不再享有任何与该股权相关的名义权利，亦不再承担任何相关义务；朱艳红、赵方与魏新峰之间就该部分股权的代持委托关系终止，双方基于代持关系产生的全部权利义务均已结清，无任何未了结的争议、债权债务。

（三）入股、退出标的公司相关转让价款的支付情况和资金来源及相关流水核查情况

1、股权进入情况

针对股权投资及借款形成，经取得了王中喜向张定军、魏新峰转让 5.00%股权的转让款**及借款**支付银行回单。转款情况如下：

单位：万元

序号	转款时间	转款人	收款人	实际股东	金额
1-1	2015 年 6 月	张定军	王中喜	张定军	400.00
1-2	2015 年 6 月	张定军	王中喜		350.00
1-3	2015 年 6 月	张定军	王中喜		400.00
1-4	2015 年 6 月	张定军	王中喜		350.00
张定军合计					**1,500.00**
2-1	2015 年 6 月	洛阳盈安物资有限公司（赵方指定方，简称盈安物资）	王中喜	赵方	500.00
2-2	2015 年 6 月	魏新峰（资金来自盈安物资）	王中喜		200.00
2-3	2015 年 7 月	河南万隆置业有限公司（赵方指定方，简称万隆置业）	王中喜		100.00
赵方小计					**800.00**
3-1	2015 年 6 月	魏新峰（资金来自朱艳红）	王中喜	朱艳红	180.00
3-2	2015 年 6 月	魏新峰（资金来源朱艳红姐妹朱艳君）	王中喜		75.00

序号	转款时间	转款人	收款人	实际股东	金额
3-3	2015 年 6 月	魏新峰（资金来自朱艳红姐妹朱艳萍）	王中喜		20.00
3-4	2015 年 7 月	魏新峰（资金来自朱艳红指定方狄卫）	王中喜		100.00
3-5	2015 年 6 月	刘俊峰（朱艳红指定方）	王中喜		325.00
朱艳红小计					**700.00**
赵方、朱艳红合计					**1,500.00**
王中喜收款总计					**3,000.00**

2、股权退出情况

针对股权转让款退出，经取得了张定军、魏新峰向王琛转让 4.15%股权的转让款支付银行回单。其中，实际付款人王中喜付款资金来源为本人、外甥女刘爱娟和张冰冰代付、侄子王治武代付和标的公司代付，合计 10,706.00 万元。其中，张定军资金去向为本人及儿子张未闻，合计 5,439.12 万元，与协议金额一致；赵方、朱艳红资金去向为本人及指定账户，分别 2,755.04 万元和 2,511.84 万元，合计 5,266.88 万元，与协议金额一致。具体如下：

单位：万元

序号	转款时间	转款人	收款人	实际股东	金额
1-1	2020 年 6 月	王中喜	张定军	张定军	1,500.00
1-2	2021 年 6 月	刘爱娟	张未闻		100.00
1-3	2021 年 6 月	刘爱娟	张未闻		100.00
1-4	2023 年 7 月	王中喜	张未闻		400.00
1-5	2023 年 6 月	王中喜	张未闻		1,150.00
1-6	2023 年 7 月	王中喜	张未闻		100.00
1-7	2023 年 9 月	王中喜	张定军、张未闻		2,089.12
张定军合计					**5,439.12**
2-1	2018 年 8 月	丰瑞氟业	赵方	赵方	50.00
2-2	2019 年 2 月	丰瑞氟业	盈安物资		120.00
2-3	2020 年 6 月	王中喜	盈安物资		500.00
2-4	2020 年 6 月	王中喜	张伟		130.00
2-5	2020 年 6 月	王中喜	张伟		90.00
2-6	2023 年 3 月	王治武	王征		300.00
2-7	2023 年 6 月	王中喜	王征		444.03
2-8	2023 年 6 月	王中喜	王征		113.33

序号	转款时间	转款人	收款人	实际股东	金额
2-9	2023 年 6 月	王中喜	王征		100.00
2-10	2023 年 6 月	王中喜	狄卫		200.00
2-11	2023 年 7 月	王中喜	王征		166.67
2-12	2022 年 3 月	张冰冰	张伟		150.00
2-13	2023 年 9 月	王中喜	魏新峰		391.01
赵方小计					**2,755.04**
3-1	2020 年 6 月	王中喜	李领	朱艳红	325.00
3-2	2020 年 6 月	王中喜	魏新峰		455.00
3-3	2020 年 6 月	王中喜	李克宁		250.00
3-4	2023 年 6 月	王中喜	朱艳萍		250.00
3-5	2023 年 6 月	王中喜	朱艳红		36.67
3-6	2023 年 9 月	王中喜	朱艳萍		210.60
3-7	2023 年 9 月	王中喜	朱艳红		210.60
3-8	2023 年 9 月	王中喜	狄卫		51.60
3-9	2023 年 9 月	王中喜	狄卫		360.00
3-10	2023 年 9 月	王中喜	魏新峰		362.37
朱艳红小计					**2,511.84**
赵方、朱艳红合计					**5,266.88**
王中喜付款总计					**10,706.00**

根据由王中喜及其亲属、控制的企业提供的股权入股、退出时支付股权转让款的银行回单，上述入股、退出标的公司相关转让价款与股权转让协议金额一致，已支付完毕。

3、股权进入、退出中涉及到的其他个人或主体情况

根据标的公司提供的说明及对魏新峰访谈了解到，签署股权进入、退出过程中涉及到的其他个人或主体与王中喜等人的关系情况如下：

关联人	姓名/公司名称	与关联人的关系
王中喜	王琛	王中喜儿子
	刘爱娟	王中喜外甥女
	张冰冰	王中喜外甥女
	王治武	王中喜侄子
	丰瑞氟业	王中喜控制的企业

关联人	姓名/公司名称	与关联人的关系
张定军	张未闻	张定军儿子
赵方	盈安物资	赵方控制的企业
	万隆置业	赵方控制的企业
	王征	赵方控制的万隆置业的员工
	张伟	赵方控制的洛阳乾源盛商贸有限公司的财务负责人
朱艳红	朱艳君	朱艳红姐姐
	朱艳萍	朱艳红妹妹
	狄卫	朱艳红姐姐朱艳君的丈夫
	刘俊峰	朱艳红的指定方，未获知其间关系
	李领	朱艳红的指定方，未获知其间关系
	李克宁	朱艳红的指定方，未获知其间关系

根据魏新峰、朱艳红、赵方、王琛、王中喜五方共同出具的《关于股权转让无异议暨代持关系及解除的确认函》确认，截至本次股权变更工商登记日，朱艳红、赵方已足额收到上述全部股权转让款项，无任何拖欠、遗漏，朱艳红、赵方对魏新峰将该部分股权转至王琛名下的行为予以明确认可，无任何异议，不存在就本次股权转让向任何一方主张任何权利的情形。

就本次目标公司 4.15%股权的转让事宜、各方确认：各方均已充分知晓、自愿同意，无任何异议、分歧或潜在纠纷；本次股权转让系各方真实意思表示，不存在欺诈、胁迫、重大误解等可撤销或无效情形，相关交易流程合法合规，标的股权无质押、冻结、查封等任何权利瑕疵，亦无任何第三方主张权利。

五、张定军、魏新峰同一时期股份转让对应标的公司估值存在差异的原因与合理性；标的公司是否仍存在未披露的股份代持，标的资产权属是否清晰

（一）估值存在差异的原因与合理性

1、估值存在差异的原因与合理性

根据本题“四、魏新峰与赵方、朱艳红股份代持的原因和背景，代持关系形成与解除的真实性，入股、退出标的公司相关转让价款的支付情况和资金来源，以及相关流水核查情况”之“（三）入股、退出标的公司相关转让价款的支付情况和资金来源及相关流水核查情况”，张定军、魏新峰同一时期股权转让对应标的公司估值存在差异的原因系该等股权转让的交易定价系因触发股权回购情形，

交易双方参考借款模式按还本付息方式确定，而非根据标的公司的净资产或评估值经交易双方协商确定。2015 年 6-7 月，张定军、魏新峰向王中喜支付股权转让款 750.00 万元，另行各借给王中喜的运转资金 750.00 万元，两人分别合计出款 1,500.00 万元。

根据上文，张定军回购金额合计 5,439.12 万元。该金额与 2023 年 9 月王中喜与张定军签署的《股权转让协议》金额一致。魏新峰回购金额合计 5,266.88 万元，该金额与 2023 年 9 月王中喜与魏新峰签署的《股权转让协议》金额一致。

因此，张定军、魏新峰股权投资按照约定利息计算投资收益，因款项支付、归还时间不同导致计息存在差异，两方退出时股权转让价格不同，估值存在差异具有合理性。

2、张定军、魏新峰投资协议相关安排对标的资产权属清晰的影响分析

（1）投资协议相关安排不影响标的公司现有股权的清晰、稳定

2015 年 6 月，张定军、魏新峰与王中喜签署《洛阳丰瑞氟业有限公司股权转让协议》受让标的公司股权，并同步签署了《洛阳丰瑞氟业有限公司投资人保障协议》，该保障协议设置了引入重要投资者承诺及未能完成的回购安排，以及三年业绩承诺、三年上市对赌及未能完成的股权回购安排。

其中，引入重要投资者承诺要求自签署协议之日起 3 个月内成功引进伊川电力集团或其指定的第三方，投资增资甲方。若在约定的时间内未能成功引进重要投资者，王中喜自约定日结束后 10 日内按照乙方实际购买丙方股权出资额退还给乙方，并按年息 30%支付乙方。

由于丰瑞氟业在 3 个月约定时间内未引入伊川电力集团，已经触发对应的回购义务，王中喜应当退还张定军、魏新峰出资额并支付利息。因此，对三年期限的业绩承诺、上市对赌之协议约定实际已不再有效。根据本题四、/（二）/2、股权回购暨代持解除过程之分析，王中喜已于 2023 年 9 月向张定军、魏新峰支付全部本息后，完成了股权回购。至此，《洛阳丰瑞氟业有限公司投资人保障协议》相应权利、义务关系均已了结。

根据魏新峰、朱艳红、赵方、王琛、王中喜五方共同出具的《关于股权转让无异议暨代持关系及解除的确认函》确认，截至本次股权变更工商登记日，

朱艳红、赵方已足额收到上述全部股权转让款项，无任何拖欠、遗漏，朱艳红、赵方对魏新峰将该部分股权转至王琛名下的行为予以明确认可，无任何异议，不存在就本次股权转让向任何一方主张任何权利的情形。

综上，《洛阳丰瑞氟业有限公司投资人保障协议》相关重要投资者承诺对应的股权回购义务触发后，业绩承诺、上市对赌实际已不再有效；目前股权回购已执行完毕且经各方确认无异议。因此，该协议相关安排不影响标的公司现有股权的清晰、稳定。

（2）标的公司对上述交易作为股东之间的股权转让进行会计处理符合企业会计准则的规定

1）标的公司不存在无法避免向投资方交付现金的合同义务

根据《洛阳丰瑞氟业有限公司投资人保障协议》相关约定，触发回购义务情况时，回购义务由实际控制人承担，标的资产未履行回购义务，标的资产不存在无法避免向投资方交付现金的合同义务，不满足金融负债的确认条件。

2）相关股权款利息实际由王中喜承担

单位：万元

年度	2023 年	2022 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
王中喜往来款余额	994.96	7,855.66	7,855.66	7,465.66	7,536.66	5,922.15	3,534.81	2,267.11

王中喜 2015 年取得张定军、魏新峰股权转让款及配套借款 3,000.00 万元后陆续借于标的公司进行经营周转。后续王中喜将自己控制的南阳丰瑞的经营所得资金又陆续借给标的公司使用，至 2018 年期末往来余额为 7,536.66 万元。

2）标的公司归还王中喜借款情况

标的公司 2021 年至 2023 年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年/2021.12.31	2022 年/2022.12.31	2023 年/2023.12.31
营业收入	32,805.04	61,124.02	60,898.53
净利润	1,208.08	3,400.57	10,634.04
货币资金	2,258.59	5,883.11	7,136.44

注：2021 年至 2023 年度数据未经审计或审阅。

因矿山投资、建设及达产周期较长，2023 年之前标的公司矿山产能处于爬坡阶段，暂不具备还款能力。2023 年因杨山矿山产量增加、选矿厂产能提升叠加萤石产品售价增长，当期实现净利润 10,634.04 万元。标的公司 2023 年偿付包括上述 3,000.00 万元在内的王中喜大部分借款，经核对还款单据，偿付金额为借款本金未计利息。因此，2023 年 9 月张定军、魏新峰股权转让退出价格中相关利息系王中喜个人承担，标的公司不存在代替王中喜承担利息的情形。

综上，上述股权交易中，回购义务实际履行主体为实际控制人，标的公司不存在无法避免向投资方交付现金的合同义务，标的公司不存在代替王中喜承担股权转让款利息的情形，标的资产对其股东之间的股权转让作为股权进行会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）标的公司不存在未披露的股权代持，标的资产权属清晰

根据《关于股权转让无异议暨代持关系及解除的确认函》，“魏新峰、朱艳红、赵方、王琛、王中喜五方共同确认，就本次目标公司 4.15%股权的转让事宜、股权代持事实及代持关系解除事宜，各方均已充分知晓、自愿同意，无任何异议、分歧或潜在纠纷；本次股权转让系各方真实意思表示，不存在欺诈、胁迫、重大误解等可撤销或无效情形，相关交易流程合法合规，标的股权无质押、冻结、查封等任何权利瑕疵，亦无任何第三方主张权利。”

王中喜、王琛和上海柏帝投资管理有限公司就上述股权代持有关事宜出具本承诺函如下：“本人/本公司承诺，丰瑞氟业历史上曾存在股份代持情形，股份代持还原或解除过程不存在侵害其他股东权益的情形。若出现任何争议、纠纷或潜在纠纷，本人/本公司愿意自行解决，妥善处理。若因股份代持情形产生任何纠纷、历史上任何实际出资人主张其出资人权益受到损害（“争议事项”），并被依法认定丰瑞氟业应向其承担赔偿责任（“赔偿责任”）的，均由本人/本公司承担该等赔偿责任；若相关争议事项经依法认定造成上市公司直接损失的，本人/本公司向上市公司足额赔偿该等损失。”

综上，结合（1）关于魏新峰与赵方、朱艳红间的代持形成与解除：魏新峰与赵方、朱艳红系投资合作伙伴，存在共同投资行为，经访谈魏新峰确认 2015 年受让王中喜 5%股权系为赵方、朱艳红代持；同时，魏新峰入股资金实际来自

于赵方、朱艳红及其指定方，退股资金流向分别由赵方、朱艳红及其指定方；同时，魏新峰、朱艳红、赵方签署《关于股权转让无异议暨代持关系及解除的确认函》对于本次股权转让无任何第三方主张权利进行书面确认；此外，王中喜、王琛和上海柏帝已就上述股权代持有关事宜出具兜底承诺。（2）关于其他历史股东及现有小股东中原能矿，根据股东访谈及核查股权转让相关协议及出资、退出流水，除上述情形及张建军曾代王中喜持有上海柏帝 10%股权且现已解除外，未发现存在其他股权代持的情形。

因此，截至本回复出具之日，除上述情形外标的公司不存在其他未披露的股权代持，标的资产股权权属清晰。

六、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、与上海柏帝历史股东张建军进行访谈；取得张建军针对代持及还原情况出具的《说明》；

2、与标的公司实际控制人王中喜进行访谈；

3、根据公开信息核查栾川县丰汇矿业有限公司的历史沿革和实际控制人变化情况；

4、取得王中喜就投资控股标的公司的背景和过程出具的《说明》及相关佐证资料；核查由栾川伊祥会计师事务所有限公司针对王中喜的历次出资出具的《验资报告》；

5、取得国资控股股东退出标的公司签署的《股权转让合同》、资产评估报告、相关主管部门出具的《说明》；

6、取得相关自然人的基本信息，获取股权转让时标的公司财务报表；

7、取得股权代持双方出具的确认文件；

8、获取相关代持人员入股标的公司相关转让资金的银行流水，核实代持形成及解除的真实性；获取退出标的公司相关转让资金的银行流水，核实是否存在其他代持情形。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、王中喜为张建军姐夫；自上海柏帝设立至今，张建军持有公司的股权均为王中喜持有，张建军对该等股权不享有任何权益及潜在权益；该等股权代持已解除，相关股权转让不存在任何纠纷及潜在纠纷；

2、上市公司补充披露了栾川县丰汇矿业有限公司的历史沿革和实际控制人变化情况；王中喜投资资金均为其自有资金或合法自筹的资金，且均已实缴完毕；国资退出履行的相关审批程序虽存在瑕疵，但相关股权转让的真实且价款公允，不存在代持或其他利益安排；

3、张定军、魏新峰入股标的公司系以标的公司当时的资产状况、预期经营情况等为基础，按照市场化原则协商确定的，入股标的公司的交易价格具有合理性；

4、标的公司历史上曾存在的股权代持已经真实解除，不存在纠纷或潜在纠纷，也不存在其他代持情形；

5、张定军、魏新峰同一时期股份转让对应标的公司估值存在差异具有合理性；截至本回复出具之日，标的公司现有股东的实际持股情况与其出资情况相符，不存在其他未披露的股权代持，标的资产股权权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 12、关于其他

重组报告书披露，（1）报告期内标的公司应收款项快速增加，应收账款余额分别为 6,246.52 万元、7,471.75 万元，应收票据余额分别为 3,566.83 万元、6,371.34 万元；（2）报告期内标的公司管理费用金额分别为 3,176.14 万元、4,463.05 万元，其中停产费用分别为 790.60 万元、1,622.53 万元，标的公司管理费用率高于同行业可比公司；（3）报告期内标的公司关联销售的金额分别为 866.88 万元、2,038.09 万元；（4）本次交易拟募集配套资金总额不超过 8.26 亿元，用于支付本次交易现金对价、补充标的公司流动资金及偿还债务、支付中介机构费用及相关税费。

请公司披露：（1）报告期内标的公司应收款项大幅增加的原因，应收账款

坏账计提政策和比例与可比公司的对比情况，应收票据计提坏账准备的方法及充分性；（2）标的公司管理费用率高于同行业可比公司的具体原因，管理人员人数、薪酬与可比公司的对比情况，停产费用较高的合理性，相关生产安排及内部控制的有效性；（3）报告期内标的公司关联销售的最终销售/使用情况、应收账款的回收情况，关联销售的价格公允性；（4）结合上市公司和标的公司目前资金余额、受限资金、资本性支出、债务偿还计划等情况，说明资金缺口具体测算过程和金额，以及配套募集资金的必要性与合理性，是否有利于保护上市公司和股东利益。

请独立财务顾问、会计师核查以上事项，并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内标的公司应收款项大幅增加的原因，应收账款坏账计提政策和比例与可比公司的对比情况，应收票据计提坏账准备的方法及充分性

（一）公司应收款项大幅增加的原因

标的公司 2025 年末应收款项余额较 2024 年末变动情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月/2026 年 6 月末	2025 年度/2025 年末	2024 年度/2024 年末	变动比例
应收账款	**7,208.24**	7,471.75	6,246.52	19.61%
应收票据	**7,173.36**	6,371.34	3,566.83	78.63%
应收款项合计	**14,381.60**	13,843.09	9,813.36	41.06%
营业收入	**37,182.03**	68,152.13	66,813.79	2.00%
应收账款占营业收入的比例	**9.69%**	10.96%	9.35%	1.61%
应收票据占营业收入的比例	**9.65%**	9.35%	5.34%	4.01%

注：应收账款及应收票据占营业收入的比例变动计算为 2025 年度占比减 2024 年占比，**2026 年 1-6 月应收账款及应收票据占营业收入的比例为年化后的营业收入计算所得。**

1、应收账款

2025 年末，标的公司应收账款较 2024 年末有所上升，主要系标的公司 2025 年度营业收入规模增长并持续开拓新客户，其中标的公司 2025 年与青山集团开始合作，青山集团是全球最大的不锈钢和金属镍生产商之一，2025 年标的公司对其销售收入为 3,571.21 万元。标的公司给予青山集团 1 个月的账期，由于客户

付款进度及自身资金安排，部分应收账款未在 2025 年末收回，2025 年末应收账款相应增加，2025 年末标的公司对青山集团的应收账款为 1,539.68 万元，标的公司 2025 年末对青山集团应收账款于 2026 年 2 月全部收回。报告期各期末应收账款占营业收入的比例分别为 9.35%、10.96%和 **9.69%，2026 年 6 月末应收账款占营业收入的比例有所下降，主要系标的公司加强应收账款的管理，应收账款回款情况有所好转所致。**

2、应收票据

报告期各期末标的公司应收票据占营业收入的比例分别为 5.34%、9.35%和 **9.65%**，2025 年末，标的公司应收票据较 2024 年末有所上升，主要系：1）标的公司与客户河南孚德科技有限公司（以下简称“河南孚德”）合作初期采用银行电汇的结算方式，后随着合作深入，合作规模增加，河南孚德要求将结算方式改为银行承兑汇票为主；2）标的公司 2025 年新增客户青海西矿同鑫化工有限公司主要采用银行承兑汇票的形式支付货款；3）标的公司客户江苏联恒电子新材料科技有限公司 2024 年开始投产，2025 年需求量增加，双方主要采用票据结算。

2026 年 6 月末，标的公司应收票据较 2025 年末有所上升，主要系标的公司无水氟化氢客户安徽省旭鑫化工有限公司（以下简称“旭鑫化工”）2026 年因开拓了新客户导致需求量增加，同时标的公司 2026 年 1-6 月无水氟化氢产量增加，导致标的公司 2026 年 1-6 月对旭鑫化工的收入上升，标的公司与安徽旭鑫化工主要采用银行承兑汇票结算，标的公司 2025 年末和 2026 年 6 月末对旭鑫化工的应收票据金额分别为 276.42 万元和 1,211.43 万元，截至 2026 年 8 月 31 日，标的公司 2026 年 6 月 30 日对旭鑫化工的应收票据均已背书转让。

（二）应收账款坏账计提政策和比例与可比公司的对比情况

类别	金石资源	标的公司
应收账款——单项计提	对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失	有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则标的公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。
应收账款——账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

类别	金石资源	标的公司
应收账款——应收合并范围内关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失	不计提坏账

标的公司按账龄组合计提坏账准备政策与同行业可比公司金石资源的对比情况如下：

单位：%

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	坏账计提比例
金石资源	5.00	15.00	40.00	100.00	100.00	100.00	**5.24**
标的公司	5.00	10.00	20.00	50.00	50.00	100.00	**11.11**

报告期各期末，标的公司与同行业可比公司金石资源应收账款账龄情况以及分账龄应收账款计提坏账的比例如下：

单位：万元，%

2026 年 6 月 30 日						
账龄	**金石资源**			**标的公司**		
	金额	**占比**	**坏账计提比例**	**金额**	**占比**	**坏账计提比例**
1 年以内	**38,203.22**	**99.34**	**5.00**	**6,552.81**	**90.91**	**5.00**
1-2 年	**151.13**	**0.39**	**15.00**	**158.81**	**2.20**	**10.00**
2-3 年	**28.66**	**0.07**	**40.00**	**39.02**	**0.54**	**20.00**
3-4 年	**73.46**	**0.19**	**100.00**	**1.55**	**0.02**	**50.00**
4-5 年	**-**	**-**	**-**	**15.00**	**0.21**	**50.00**
5 年以上	**-**	**-**	**-**	**441.05**	**6.12**	**100.00**
合计	**38,456.47**	**100.00**	**5.24**	**7,208.24**	**100.00**	**11.11**
2025 年 12 月 31 日						
账龄	**金石资源**			**标的公司**		
	金额	**占比**	**坏账计提比例**	**金额**	**占比**	**坏账计提比例**
1 年以内	51,507.20	99.59	5.00	6,763.61	90.52	5.00
1-2 年	105.66	0.20	15.00	146.98	1.97	10.00
2-3 年	42.45	0.08	40.00	1.55	0.02	20.00
3-4 年	61.73	0.12	100.00	33.71	0.45	50.00
4-5 年	-	-	-	24.18	0.32	50.00

5 年以上	-	-	-	501.72	6.71	100.00
合计	**51,717.04**	**100.00**	**5.16**	**7,471.75**	**100.00**	**11.83**
2024 年 12 月 31 日						
账龄	**金石资源**			**标的公司**		
1 年以内	40,165.23	99.62	5.00	5,427.22	86.88	5.00
1-2 年	63.32	0.16	15.00	259.69	4.16	10.00
2-3 年	33.91	0.08	40.00	33.71	0.54	20.00
3-4 年	55.83	0.14	100.00	24.18	0.39	50.00
4-5 年	-	-	-	52.28	0.84	50.00
5 年以上	-	-	-	449.44	7.19	100.00
合计	**40,318.30**	**100.00**	**5.18**	**6,246.52**	**100.00**	**12.67**

报告期各期末，标的公司与金石资源应收账款主要集中于 1 年以内，标的公司 1 年以内的应收账款坏账准备计提比例与金石资源一致，标的公司 1 年以上，5 年以内的应收账款计提比例与金石资源存在差异，但该部分应收账款余额占比较小，并且标的公司应收账款坏账计提比例整体高于金石资源。

（三）应收票据计提坏账准备的方法及充分性

标的公司与同行业上市公司应收票据坏账计提政策对比如下：

类别	金石资源应收票据坏账计提政策	标的公司应收票据坏账计提政策
银行承兑汇票（承兑人为信用风险较小的银行的银行承兑汇票）	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失	不计提坏账
银行承兑汇票（其他的承兑银行的银行承兑汇票）		参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
商业承兑汇票	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收商业承兑汇票账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失	参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

报告期内，标的公司的应收票据均为银行承兑汇票，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日			2025 年			2024 年		
	账面金额	坏账准备	账面价值	账面金额	坏账准备	账面价值	账面金额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	**7,172.34**	**102.62**	**7,069.72**	6,371.34	89.36	6,281.98	3,566.83	46.74	3,520.09
商业承兑汇票	**1.02**	**-**	**1.02**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**7,173.36**	**102.62**	**7,070.74**	**6,371.34**	**89.36**	**6,281.98**	**3,566.83**	**46.74**	**3,520.09**

2024 年和 2025 年，标的公司应收票据全部为银行承兑汇票，其坏账计提政策与同行业上市公司基本相符。**2026 年 6 月末，标的公司商业承兑汇票金额为 1.02 万元,承兑人为四川省宜宾五粮液集团财务有限公司,截至 2026 年 9 月末，该票据已到期并全部支付。**

报告期内，标的公司银行承兑汇票的账龄均为 1 年以内，标的公司按承兑人信用风险程度进行区分，对于承兑人为信用风险较小的银行的银行承兑汇票不计提坏账，对其他银行承兑汇票，按照 5%计提坏账，标的公司未出现过因银行或出票人违约而产生重大损失的情况，亦无客观证据表明存在无法兑付风险，预期信用损失较低。综上，标的公司应收票据坏账准备的计提具有充分性。

二、标的公司管理费用率高于同行业可比公司的具体原因，管理人员人数、薪酬与可比公司的对比情况，停产费用较高的合理性，相关生产安排及内部控制的有效性。

（一）标的公司管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源
主营业务收入	**37,156.56**	**189,108.17**	68,140.53	387,678.97	66,588.70	274,470.64
管理费用	**1,877.87**	**8,124.53**	4,463.05	17,753.35	3,176.14	14,508.41
管理费用/主营业务收入	**5.05%**	**4.30%**	6.55%	4.58%	4.77%	5.29%
其中：职工薪酬	**659.71**	**4,002.56**	1,287.46	8,517.77	1,230.04	7,081.35
职工薪酬/主营业务	**1.78%**	**2.12%**	1.89%	2.20%	1.85%	2.58%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年	
	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源	标的公司	金石资源
收入						
停产费用	**551.74**	**-**	1,622.53	-	790.60	-
停产费用占营业收入比重	**1.48%**	**-**	2.38%	-	1.19%	-
剔除职工薪酬、停产费用后的管理费用	**666.42**	**4,121.97**	1,553.06	9,235.58	1,155.51	7,427.06
剔除职工薪酬、停产费用后的管理费用占营业收入比重	**1.79%**	**2.18%**	2.28%	2.38%	1.74%	2.71%

如上表所述，2024 年度标的公司的管理费用率为 4.77%，略低于同行业上市公司金石资源，主要系标的公司管理人员薪酬水平相对较低，相应管理费用中职工薪酬占营业收入的比重低于可比公司。2025 年度，因标的公司生产安排调整，停产费用增加，标的公司管理费用同比上涨 40.52%，导致 2025 年管理费用率升至 6.55%。金石资源 2025 年营业收入同比增长 41.25%，其费用增速低于营收增速，导致其管理费用率 2025 年降至 4.58%，略低于标的公司管理费用率水平。**2026 年 1-6 月标的公司管理费用率低于 2025 年，主要系因 2025 年氟化车间更换完安全生产证期间停产发生停产费用，而 2026 年 1-6 月氟化车间正常生产。2026 年 1-6 月标的公司管理费用率仍略高于金石资源，主要系 2026 年 1-6 月标的公司矿山部分小坑口、选矿厂以及硫酸车间仍存在停产费用所致。2026 年 1-6 月剔除停产费用和职工薪酬的影响后标的公司管理费用率低于金石资源，与 2024 年和 2025 年趋势一致。**综上，标的公司管理费用率与可比公司差异具有合理性。

（二）管理人员人数、薪酬及可比公司的对比情况

报告期内，标的公司管理人员人数、薪酬与可比公司的对比情况如下：

单位：人、万元

公司	2026 年 1-6 月				2025 年				2024 年			
	人数	管理人员薪酬	人均薪酬	占主营业务收入比重	人数	管理人员薪酬	人均薪酬	占主营业务收入比重	人数	管理人员薪酬	人均薪酬	占主营业务收入比重
整体管理人员情况												
金石资源	-	**4,002.56**	-	**2.12%**	242	8,517.77	35.20	2.20%	234	7,081.35	30.26	2.58%
标的公司	**88**	**659.71**	**7.50**	**1.78%**	84	1,287.46	15.33	1.89%	96	1,230.04	12.81	1.85%
高管情况												
金石资源高管	-	-	-	-	15	1,047.23	69.82	0.27%	15	845.48	56.37	0.31%
标的公司高管	**6**	**157.35**	**26.23**	**0.42%**	5	195.27	39.05	0.29%	6	204.79	34.13	0.31%
高管之外的其他管理人员												
金石资源其他管理人员	-	-	-	-	227	7,470.54	32.91	1.93%	219	6,235.87	28.47	2.27%
标的公司其他管理人员	**82**	**502.35**	**6.13**	**1.35%**	79	1,092.19	13.83	1.60%	90	1,025.25	11.39	1.54%

注：金石资源 2026 年半年度报告中未披露管理人员人数、高管人员薪酬情况。

如上表所述，**报告期内**，标的公司管理人员薪酬占主营业务收入比重分别为 1.85%、1.89%**和 1.78%**，变动较小，**2026 年 1-6 月标的公司管理人员薪酬占主营业务收入有所下降，主要系 2026 年 1-6 月标的公司营业收入年化后较 2025 年有所上升所致。**标的公司管理人员总数、薪酬总额及人均薪酬三个维度上均低于同行业上市公司金石资源，主要原因如下：

1、经营规模

标的公司系县域民营企业，业务结构相对集中，在产 3 个矿区及化工产线均位于栾川县，整体管理架构较为简约，公司管理岗位的数量与经营规模相匹配。相比之下，金石资源作为 A 股上市公司，业务布局更为广泛，在浙江省内多地拥有 8 个矿区和 7 家选矿厂，配套包头“选化一体”项目，另在江西、湖南及蒙古国均有业务延伸，分别涉及含锂细泥提锂、新材料研发及海外萤石矿采选等领

域。由于业务结构分散、跨区域统筹需求，金石资源的管理架构更加复杂多元，同时金石资源营业收入规模高于标的公司，因此金石资源相应的高管及专业管理岗位薪酬水平较高，整体管理人员平均薪酬显著高于标的公司。

2、地域差异

标的公司总部位于河南省洛阳市栾川县，经济发展水平及当地人才市场薪酬基准相对较低。而金石资源总部位于浙江省杭州市，核心管理层长期在一、二线城市办公。根据洛阳、杭州统计局公开数据，洛阳城镇私营单位 2024 年度平均工资为 47,899 元/年，杭州 2024 年私营单位平均工资 92,054 元/年，标的公司与金石资源地区经济发展水平与人才市场环境不同，导致两家公司在管理人员薪酬方面存在差异。

综上，标的公司管理人员薪酬水平低于同行业上市公司金石资源，但与公司经营规模、业务结构及地域水平相匹配。

（三）停产费用较高的合理性

报告期内，停产费用主要包括折旧和摊销、职工薪酬等，报告期内停产费用涉及的主要资产情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	停产时间	停产原因
矿山	**322.87**	669.55	112.94	2024 年 11 月至今	部分坑口未计划开采
化工厂	**135.54**	662.63	362.89	-	-
其中：氟化车间	**-**	290.67	-	2025 年 9 月至 2025 年 10 月	更换安全生产许可证
硫酸车间	**134.99**	368.11	357.17	2023 年 1 月至 2024 年 3 月；2024 年 8 月至今	计划性长期停产
选矿厂	**93.33**	290.36	314.76	-	计划性长期停产
其中：150 吨磨浮车间	**67.47**	191.04	180.34	2021 年 5 月至今	计划性长期停产
干排车间	**10.44**	63.72	52.48	2024 年 6 月至今	计划性长期停产
合计	**551.74**	**1,622.53**	**790.60**	-	-

1、矿山

近年来，国家和地方陆续出台了一系列矿山开采配套政策，对年开采量、生产安全性等要求日益严格。标的公司的部分小坑口单独矿区未达到最低开采规模，

不具备独立开采的前提条件，需通过整合、技改或限期退出达标后方可进行开采。

标的公司虽一直致力于整合战略储备矿权，但当前产量较大的矿区处于正常开采阶段，其人力和设备资源占用较多，标的公司需统筹现有人员配置及生产安排，计划未来经营稳步提升后再有序地开采相关小矿权资源。

受周边可整合矿山矿区分布分散以及整合审批流程较长等客观因素制约，标的公司小矿区整合工作在报告期内未能取得实质性推进，整合暂时处于停滞状态，2024 年 11 月起将尚未计划开采的矿山小坑口对应的资产的折旧与摊销全部计入管理费用。

报告期内，矿山停产费用相关的长期资产情况如下：

单位：万元

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	无形资产-采矿权	总计
1.栾川县合峪镇马丢萤石矿	2024 年末账面原值	37.49	5,687.05	29.60	-	5,754.13
	2024 年末累计折旧或摊销	26.61	2,955.80	8.14	-	2,990.54
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	10.88	2,731.25	21.46	-	2,763.59
	2025 年末账面原值	37.49	5,687.05	29.60	-	5,754.13
	2025 年末累计折旧或摊销	28.37	3,232.06	11.52	-	3,271.94
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	9.11	2,455.00	18.08	-	2,482.19
	2025 年末评估净值	11.81	3,034.08	19.79	-	3,065.68
	2025 年末评估增值额	2.70	579.08	1.71	-	583.49
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**37.49**	**5,687.05**	**29.60**	**-**	**5,754.13**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**29.25**	**3,361.04**	**13.21**	**-**	**3,403.50**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**8.24**	**2,326.01**	**16.39**	**-**	**2,350.63**
栾川县杨山萤石矿	2024 年末账面原值	0.88	361.59	0.28	-	362.75
	2024 年末累计折旧或摊销	0.43	111.23	0.27	-	111.93
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	0.45	250.36	0.01	-	250.82

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	无形资产-采矿权	总计
	2025 年末账面原值	0.88	361.59	0.28	-	362.75
	2025 年末累计折旧或摊销	0.47	129.01	0.27	-	129.74
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	0.41	232.58	0.01	-	233.00
	2025 年末评估净值	0.53	451.07	0.04	-	451.64
	2025 年末评估增值额	0.12	218.49	0.03	-	218.64
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**0.88**	**361.59**	**0.28**	**-**	**362.75**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**0.49**	**137.89**	**0.27**	**-**	**138.65**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**0.39**	**223.70**	**0.01**	**-**	**224.10**
栾川县枣树凹萤石矿	2024 年末账面原值	4.72	89.74	-	154.80	249.25
	2024 年末累计折旧或摊销	2.31	45.34	-	154.58	202.23
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	2.41	44.40	-	0.21	47.02
	2025 年末账面原值	4.72	89.74	-	154.80	249.25
	2025 年末累计折旧或摊销	2.53	49.53	-	154.58	206.65
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	2.19	40.20	-	0.21	42.60
	2025 年末评估净值	1.41	109.01	-	-	110.42
	2025 年末评估增值额	-0.78	68.81	-	-0.21	67.82
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**4.72**	**89.74**	**-**	**154.80**	**249.25**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**2.64**	**51.63**	**-**	**154.58**	**208.86**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**2.08**	**38.11**	**-**	**0.22**	**40.39**
栾川县庙子乡灰菜沟萤石矿	2024 年末账面原值	19.57	1,661.53	68.60	410.69	2,160.39
	2024 年末累计折旧或摊销	7.80	572.17	57.60	410.50	1,048.07
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	11.78	1,089.36	11.00	0.19	1,112.32

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	无形资产-采矿权	总计
	2025 年末账面原值	19.57	1,661.53	68.60	410.69	2,160.39
	2025 年末累计折旧或摊销	8.72	675.08	59.29	410.50	1,153.60
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	10.85	986.44	9.32	0.19	1,006.80
	2025 年末评估净值	8.10	1,423.88	15.75	-	1,447.73
	2025 年末评估增值额	-2.75	437.44	6.43	-0.19	440.93
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**19.57**	**1,661.53**	**68.60**	**410.69**	**2,160.39**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**9.18**	**726.54**	**60.13**	**410.50**	**1,206.36**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**10.39**	**934.99**	**8.47**	**0.19**	**954.03**
栾川县合峪镇段家庄萤石矿	2024 年末账面原值	6.51	1,122.02	41.05	401.69	1,571.26
	2024 年末累计折旧或摊销	1.53	652.47	30.91	401.50	1,086.41
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	4.97	469.55	10.14	0.19	484.85
	2025 年末账面原值	6.51	1,122.02	41.05	401.69	1,571.26
	2025 年末累计折旧或摊销	2.12	824.46	32.50	401.50	1,260.58
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	4.39	297.56	8.54	0.19	310.68
	2025 年末评估净值	3.81	444.61	11.36	-	459.78
	2025 年末评估增值额	-0.58	147.05	2.82	-0.19	149.10
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**6.51**	**1,122.02**	**41.05**	**401.69**	**1,571.26**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**2.41**	**910.45**	**33.30**	**401.50**	**1,347.66**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**4.10**	**211.57**	**7.75**	**0.19**	**223.60**
栾川县砭上萤石矿	2024 年末账面原值	10.51	1,529.36	28.12	1,060.57	2,628.56
	2024 年末累计折旧或摊销	5.14	532.62	26.71	303.92	868.40
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	5.36	996.74	1.41	756.65	1,760.16

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	无形资产-采矿权	总计
	2025 年末账面原值	10.51	1,529.36	28.12	1,060.57	2,628.56
	2025 年末累计折旧或摊销	5.64	612.83	26.71	303.92	949.11
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	4.87	916.53	1.41	756.65	1,679.45
	2025 年末评估净值	6.44	859.99	7.16	12,918.23	13,791.82
	2025 年末评估增值额	1.57	-56.54	5.75	12,161.58	12,112.37
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**10.51**	**1,529.36**	**28.12**	**1,060.57**	**2,628.56**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**5.89**	**652.94**	**26.71**	**303.92**	**989.46**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**4.62**	**876.42**	**1.41**	**756.65**	**1,639.10**
栾川县合峪镇马丢东草沟萤石矿	2024 年末账面原值	-	-	-	222.39	222.39
	2024 年末累计折旧或摊销	-	-	-	222.39	222.39
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	-	-	-	-	-
	2025 年末账面原值	-	-	-	222.39	222.39
	2025 年末累计折旧或摊销	-	-	-	222.39	222.39
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	-	-	-	-	-
	2025 年末评估净值	-	-	-	-	-
	2025 年末评估增值额	-	-	-	-	-
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**-**	**-**	**-**	**222.39**	**222.39**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**-**	**-**	**-**	**222.39**	**222.39**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	2024 年末账面原值	79.66	10,451.29	167.65	2,250.14	12,948.74
	2024 年末累计折旧或摊销	43.82	4,869.63	123.63	1,492.90	6,529.98
	2024 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2024 年审定账面价值	35.85	5,581.65	44.02	757.24	6,418.76

矿证	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-井巷工程	固定资产-机器设备及其他	无形资产-采矿权	总计
	2025 年末账面原值	79.66	10,451.29	167.65	2,250.14	12,948.74
	2025 年末累计折旧或摊销	47.85	5,522.97	130.29	1,492.90	7,194.02
	2025 年末减值金额	-	-	-	-	-
	2025 年审定账面价值	31.81	4,928.31	37.36	757.24	5,754.72
	2025 年末评估净值	32.10	6,322.64	54.10	12,918.23	19,327.07
	2025 年末评估增值额	0.29	1,394.33	16.74	12,160.99	13,572.35
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**79.66**	**10,451.29**	**167.65**	**2,250.14**	**12,948.74**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**49.87**	**5,840.50**	**133.62**	**1,492.90**	**7,516.89**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**29.79**	**4,610.79**	**34.03**	**757.24**	**5,431.85**

注：表格中列示的为停产费用相关的资产的账面原值、账面价值和评估金额。

报告期内，标的公司马丢矿区、杨山矿区部分小坑口经地质、安全、经营综合研判，安全风险突出，管理层决议停止复采。相关井巷、设备资产功能转为坑口安全管控、环境监测、资产看护，未参与矿石生产，由此产生停产费用，下马丢矿山报告期内开始进行改扩建，不存在停产费用。标的公司的枣树凹、灰菜沟、段家庄、砭上及东草沟等采矿权在报告期内均处于未开采状态，因此存在停产费用。

由于部分小坑口单独矿区未达到最低开采规模，需通过整合、技改或限期退出达标后方可进行开采，受周边可整合矿山矿区分布分散以及整合审批流程较长等客观因素制约，标的公司小矿区整合工作在报告期内未能取得实质性推进，整合暂时处于停滞状态，2024 年 11 月起将相关资产的折旧与摊销计入管理费用，对相关资产进行减值测试，具体如下：

首先，由于各矿证具有独立的矿区范围、独立的开拓系统和采选生产流程，可单独组织开采并产生矿产品销售收入，并且标的公司以矿证为单元进行生产调度、成本核算及经营决策，标的公司对各矿证单独考核资源消耗、产量及效益，导致同一矿证内的井巷工程、房屋建筑物及机器设备共同服务于该矿区的矿石开采，各资产间高度关联、不可分割，故将每一独立矿证对应的固定资产（房屋建筑物及构筑物、井巷工程、机器设备）及无形资产（采矿权）认定为单个矿山资

产组。

其次，根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条，可收回金额按公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量现值两者之间较高者确定。鉴于各矿山停产坑口的资产组均处于停产状态，短期内无明确的复产时间表，未来现金流量的预测存在较大不确定性，标的公司采用公允价值减去处置费用作为可收回金额的确定基础，上述七个停产相关的矿山资产组，2025 年末可收回金额均高于 2025 年末账面净值，且 2025 年末评估净值合计 19,327.07 万元，较其审定账面价值 5,754.72 万元整体增值 13,572.35 万元，各资产组可收回金额均高于其账面价值，无需计提减值准备。并且标的公司系基于统筹现有人员配置及生产安排的考量，计划未来经营稳步提升后再有序开采相关小矿权资源，属于阶段性的生产节奏调整，并非永久停止使用或计划处置，同时，各小矿权对应的萤石资源储量仍在，矿权法律状态持续有效，未来经济利益流入的可能性依然存在，故停产相关资产不构成实质减值。

综上，与矿山停产相关的资产经减值测试，停产矿山坑口对应的资产无需计提减值准备。

2、氟化车间

为了明确矿山、化工的安全主体责任，便于分板块管理考核，标的公司 2025 年 9 月将无水氟化氢业务由丰瑞氟业母公司调整至全资子公司氟润新材进行生产，根据行业监管有关规定，新承接无水氟化氢生产业务的子公司需办理安全生产许可证，母公司原持有的安全生产许可证于 2025 年 8 月 29 日到期，2025 年 10 月 28 日氟润新材取得安全生产许可证开始经营。因安全生产许可证尚未办结到位、企业暂不具备生产条件而停工，属于企业组织管理、合规手续层面问题的非正常停产。停工期间车间产生的各项支出为日常管理活动产生的闲置损耗成本，计入当期损益。**2026 年上半年氟化车间正常生产，不存在停产费用。**

报告期内，氟化车间停产费用相关的长期资产情况如下：

单位：万元

车间	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-机器设备及其他	总计
氟化车间	2024 年末账面原值	3,132.33	10,117.19	13,249.52

车间	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-机器设备及其他	总计
	2024 年末累计折旧	1,317.61	8,838.44	10,156.06
	2024 年末减值金额	-	-	-
	2024 年审定账面价值	1,814.72	1,278.75	3,093.46
	2025 年末账面原值	3,206.77	10,376.40	13,583.17
	2025 年末累计折旧	1,434.51	9,019.97	10,454.49
	2025 年末减值金额	-	-	-
	2025 年审定账面价值	1,772.25	1,356.43	3,128.68
	2025 年末评估净值	1,813.65	2,416.80	4,230.45
	2025 年末评估增值额	41.40	1,060.37	1,101.77
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**-**	**-**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**-**	**-**	**-**

氟化工车间停产系氟化工业务的生产主体由母公司变更为子公司氟润新材料，新主体需重新办理安全生产许可证，氟润新材料已于 2025 年 10 月 28 日取得安全生产许可证并恢复经营，停产原因已消除，资产恢复正常使用状态，不满足《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条“资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置”的减值迹象认定以及其他情形，故氟化车间停产资产不存在减值迹象，同时氟化工车间停产费用相关的资产 2025 年末的评估净值亦高于账面价值，因此氟化工车间停产费用相关的资产报告期内无需计提减值。

3、硫酸车间及选矿厂

根据生产计划安排，硫酸车间处于停产状态、选矿厂部分车间处于停产状态，资产处于闲置状态。硫酸车间自 2023 年 1 月起至 **2026 年 6 月 30 日**期间，仅 2024 年 4 至 2024 年 7 月开展生产作业，其余时段均未开展生产。**2026 年上半年硫酸车间停产费用减少主要系未计提硫酸车间的安全生产费，安全生产费根据上一年度的实际营业收入计提，因 2025 年未发生生产与销售，2026 年无需计提安全生产费。**由于生产工艺的升级，选矿厂 150 吨磨浮车间自 2021 年 5 月开始停工停产，干排车间于 2024 年 6 月起停止生产。停产期间该部分固定资产无生产耗用，长期闲置资产折旧账务处理计入当期管理费用。综上，停产费用较高与公司

生产安排及实际经营相匹配，具有合理性。标的公司已对该事项计提了减值准备。**2026 年上半年选矿厂停产费用减少主要系选矿厂部分固定资产已达到预计使用年限，已足额计提折旧。**

（1）硫酸车间

报告期内，硫酸车间停产费用相关的长期资产情况如下：

单位：万元

车间	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-机器设备及其他	长期待摊费用	总计
硫酸车间	2024 年末账面原值	10,723.31	10,227.85	337.04	21,288.20
	2024 年末累计折旧	3,806.34	9,345.23	267.40	13,418.97
	2024 年末减值金额	-	485.03	-	485.03
	2024 年审定账面价值	6,916.98	397.59	69.64	7,384.20
	2025 年末账面原值	10,723.31	10,227.85	337.04	21,288.20
	2025 年末累计折旧	4,010.77	9,433.85	337.04	13,781.66
	2025 年末减值金额	-	485.03	-	485.03
	2025 年审定账面价值	6,712.54	308.96	-	7,021.50
	2025 年末评估净值	6,760.07	447.84	-	7,207.91
	2025 年末评估增值额	47.53	138.88	-	186.41
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**10,723.31**	**10,227.85**	**337.04**	**21,288.20**
	2026 年 6 月 30 日累计折旧或摊销	**4,109.77**	**9,469.85**	**337.04**	**13,916.66**
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	**-**	**485.03**	**-**	**485.03**
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	**6,613.55**	**272.97**	**-**	**6,886.51**

硫酸车间因生产工艺升级改造需求，设备全面更新所需投资规模较大，标的公司基于成本效益原则，对于硫酸车间进行停产。该闲置状态符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条第（五）项“资产已经或者将被闲置”的减值迹象认定。

由于车间房屋建筑物及构筑物通用性较强，存在改造复用、对外出租等独立产生现金流的途径；机器设备为硫酸工艺专用设备，通用性差、闲置后复用价值低。管理层据此对机器设备及其他按单项资产做减值测试：2024 年末账面价值 882.62 万元，可收回金额 397.59 万元，计提减值准备 485.03 万元。2025 年末

账面价值 308.96 万元，可收回金额 447.84 万元，高于账面价值。因此，2025 年末硫酸车间机器设备无需进一步计提减值准备。**2026 年 6 月 30 日账面价值 272.97 万元，可收回金额 411.85 万元，高于账面价值。因此，2026 年 6 月 30 日硫酸车间机器设备无需进一步计提减值准备。**

具体减值过程如下表所示：

项目	年度	账面价值	可收回金额	减值金额	可收回金额确定方法	确定方式
机器设备及其他	2024 年末	882.62	397.59	485.03	按公允价值减去处置费用后的净额确定	预计售价及收益测算
	2025 年末	308.96	447.84	-	按公允价值减去处置费用后的净额确定	预计售价及收益测算
	2026 年 6 月 30 日	**272.97**	**411.85**	**-**	**按公允价值减去处置费用后的净额确定**	**预计售价及收益测算**

另外，硫酸车间房屋建筑物 2025 年末评估净值 6,760.07 万元，高于账面价值 6,712.54 万元，增值 47.53 万元。因此，2025 年末硫酸车间停产费用相关的资产无需进一步计提减值准备。

综上，与硫酸车间停产相关的资产存在减值迹象，已充分计提减值准备。

（2）选矿车间

报告期内，选矿车间停产费用相关的长期资产情况如下：

单位：万元

车间	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-机器设备及其他	总计
选矿车间	2024 年末账面原值	1,599.56	1,969.68	3,569.25
	2024 年末累计折旧	327.93	1,161.95	1,489.88
	2024 年末减值金额	-	-	-
	2024 年审定账面价值	1,271.64	807.73	2,079.37
	2025 年末账面原值	1,599.56	1,969.68	3,569.25
	2025 年末累计折旧	391.43	1,351.23	1,742.67
	2025 年末减值金额	-	-	-
	2025 年审定账面价值	1,208.13	618.45	1,826.58
	2025 年末评估净值	1,548.84	763.84	2,312.68
	2025 年末评估增值额	340.71	145.39	486.10
	2026 年 6 月 30 日账面原值	**1,599.56**	**1,969.68**	**3,569.25**
	2026 年 6 月 30 日累计	**418.51**	**1,417.49**	**1,836.00**

车间	长期资产明细科目	固定资产-房屋建筑物及构筑物	固定资产-机器设备及其他	总计
	折旧或摊销			
	2026 年 6 月 30 日末减值金额	-	-	-
	2026 年 6 月 30 日审定账面价值	1,181.06	552.19	1,733.25

150 吨磨浮车间自 2021 年 5 月起停产，干排车间自 2024 年 6 月起停产，停产期间该部分固定资产无生产耗用，存在《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条第（五）项“资产已经或者将被闲置”的减值迹象。标的公司已对选矿车间停产产线中长期闲置、技术落后且不具备改造利用价值的报废资产进行了定期全面清理，予以报废处置。截至 2025 年末，选矿车间账面留存的资产均为经技术评估后认定仍具有使用价值的房屋建筑物及机器设备，该等资产后续经升级改造可继续投入生产使用，不存在因报废、淘汰而需进一步计提减值的情形。

选矿厂停产相关的房屋建筑物及构筑物 2025 年末评估净值为 1,548.84 万元，高于账面价值 1,208.13 万元，增值 340.71 万元，无需计提减值准备；选矿车间机器设备及其他 2025 年末评估净值为 763.84 万元，高于账面价值 618.45 万元，增值 145.39 万元，无需计提减值准备。

综上，选矿厂停产相关的资产虽存在减值迹象，但标的公司已于历史期间对报废资产进行全面清理处置，留存资产经技术评估认定仍具备后续使用价值。根据嘉学评估评报字〔2026〕8710054 号评估报告，选矿车间房屋建筑物，机器设备等资产评估净值均高于账面价值，无需计提减值准备，会计处理符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定。

（四）相关生产安排及内部控制的有效性

标的公司制定了严格的生产内控制度，确保生产过程得到有效的规划和配置，充分利用生产产能，主要流程控制点为：

1、运营管理部按照公司实际的生产能力制定生产定额、编制生产计划，经财务部汇总编制公司年度财务预算草案，上报公司财务预算领导小组讨论、审定，提交公司董事长审议批准。

2、生产管理部依据年度生产预算，结合各生产单位实际生产情况，编制月

生产计划及停产安排，于每月例会上报审批，组织落实生产作业计划。

3、各生产部门定期报告财务预算的执行情况。每月矿区生产技术部门组织地质、采矿有关人员进行三级矿量核算，并及时上报公司生产技术部门，实时监控三级矿量的变化情况，与开拓工程的进度相匹配。各矿区矿山地质及质检科人员，根据采场主管工程师提供的采矿进度，每开采一层编录一次采场编录计划，正在开采的采场每月至少编录一次。生产管理部驻矿区人员负责监管废石挑拣质量，每周调取监控核查挑拣量，并填写核查记录表。

4、若调整生产预算，由生产管理部向财务部提出书面申请，经审核后编制年度财务预算调整方案，提交公司财务预算领导小组审定后上报公司董事长批准，然后下达执行。

综上，标的公司生产经营活动严格依照预算有序开展，生产安排贴合市场需求，资源调配有效，内部控制体系设计层面无重大缺陷，关键业务节点管控完备，整体运行持续有效。

三、报告期内标的公司关联销售的最终销售/使用情况、应收账款的回收情况，关联销售的价格公允性。

报告期内标的公司关联销售的客户为洛阳铭帆化工科技有限公司、洛阳市立讯工贸有限公司和栾川县运通汽车运输有限公司。

（一）报告期内标的公司关联销售的最终销售/使用情况

1、对关联方销售的具体情况

报告期内，标的公司对洛阳铭帆化工科技有限公司（以下简称“铭帆化工”）、洛阳市立讯工贸有限公司（以下简称“洛阳立讯”）和栾川县运通汽车运输有限公司（以下简称“栾川运通”）销售的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
栾川县运通汽车运输有限公司	销售机制砂	-	-	1.07
洛阳铭帆化工科技有限公司	销售无水氟化氢	226.48	407.54	638.09
洛阳市立讯工贸有限公司	销售萤石精粉和萤石精块矿	276.28	1,630.55	227.72
合计	-	502.76	2,038.09	866.88

报告期内，标的公司对铭帆化工销售无水氟化氢 638.09 万元、407.54 万元**和 226.48 万元**，占标的公司年无水氟化氢收入的比例分别为 3.11%和 3.17%**和 1.49%**，收入占比较小。铭帆化工向丰瑞氟业采购的产品均已对外销售。

报告期内，标的公司对洛阳市立讯工贸有限公司（以下简称“洛阳立讯”）销售的萤石精块矿、萤石精粉的收入占标的公司当年萤石精块矿和萤石精粉产品收入的比例为 0.53%、2.99%**和 1.29%**，占比较小。洛阳立讯向丰瑞氟业采购的产品均已对外销售。

标的公司 2024 年度向栾川运通销售机制砂 1.07 万元，销售占比较小，栾川运通购买的机制砂均为自用。

2、标的公司关联销售的最终销售情况

报告期内，标的公司关联销售的最终销售情况如下：

关联方	下游客户名称	客户类型	终端客户	是否实现终端销售
洛阳铭帆化工科技有限公司	洛阳圣达电子科技有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	安徽省旭鑫化工有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	江苏旭安能源科技有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	凯汇化工（衢州）有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	洛阳市氟信化工科技有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	衢州市俊亿化工有限公司	二级贸易商	扬州联博药业有限公司和昆山华苏生物科技有限公司	是
	洛阳博业商贸有限公司	二级贸易商	昆山华苏生物科技有限公司	是
	福建科博莱化工科技有限公司	**二级贸易商**	**昆山佳立化学材料有限公司**	**是**
	山东鑫益化工销售有限公司	**二级贸易商**	**山东立中新能源材料有限公司**	**是**
	上海朋心化学有限公司	**二级贸易商**	**山东汇盟生物科技股份有限公司**	**是**
洛阳立讯工贸有限公司	临沂成明萤石有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	焦作市增氟科技有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	莒县金汇矿业有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是

关联方	下游客户名称	客户类型	终端客户	是否实现终端销售
	广德国城矿产有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	信阳向阳矿产品有限公司	生产商	下游客户自身即终端客户	是
	天津华冶钢材加工有限公司	**生产商**	**下游客户自身即终端客户**	**是**
	洛阳萤财炉料有限公司	二级贸易商	山西太钢不锈钢股份有限公司	是
	嵩县车村镇兑金矿产品经营部	二级贸易商	境内钢铁厂商	是

铭帆化工和洛阳立讯安排车辆从标的公司厂区内自提货物，运送至其下游客户指定地点，根据获取的贸易商调查表，铭帆化工和洛阳立讯报告期内向标的公司采购的产品均最终销售至终端客户，不存在退换货的情况。

通过访谈铭帆化工和洛阳立讯，以及获取铭帆化工和洛阳立讯与其下游客户签订销售合同，铭帆化工和洛阳立讯对下游经销商销售的毛利率低于 5%，不存在利益输送的情况。

标的公司与铭帆化工、洛阳立讯的交易具有以下特征：（1）2024 年度、2025 年度**及 2026 年 1-6 月**，标的公司向上述关联方销售的无水氟化氢、萤石系列产品占当年相关产品收入的比例较低；（2）关联方作为贸易商，其向下游销售的毛利率低于 5%，处于合理水平，不存在通过关联交易向标的公司输送利益的情形；（3）铭帆化工、洛阳立讯报告期内向丰瑞氟业采购的产品不存在退换货情况；（4）标的公司对铭帆化工与洛阳立讯销售的产品最终均销售至终端用户。

因此标的公司与上述关联方的交易具备商业合理性，不存在利益输送或虚增收入的情形。

综上，标的公司对铭帆化工、洛阳立讯和栾川县运通汽车运输有限公司销售的产品均已实现最终销售。

（二）应收账款的回收情况

报告期各期末标的公司对关联方应收账款余额以及期后收回情况如下：

单位：万元

客户名称	2026.6.30 应收余额	2025.12.31 应收余额	2024.12.31 应收余额	2024.12.31 应收账款2025年回款金额
洛阳铭帆化工科技有限公司	-	-	208.45	208.45
洛阳市立讯工贸有限公司	-	-	-	-
合计	**-**	**-**	**208.45**	**208.45**

如上表所述，报告期内标的公司关联销售仅在2024年末对洛阳铭帆化工科技有限公司形成应收账款余额208.45万元，关联销售产生的应收账款余额及其占标的公司整体应收账款余额和公司销售收入的比例较低。标的公司2024年末因关联销售产生的应收账款已于2025年2月全部收回。**截至2026年6月30日，**标的公司不存在因关联销售形成的应收账款，期末余额为0元。

（三）关联销售的价格公允性

报告期内，标的公司对关联方销售价格以及非关联方销售价格情况如下：

单位：万元、万元/吨

年度	客户名称	产品名称	销售数量（吨）	收入	关联方单位价格	非关联方自提客户单位价格	单位价格差异
2026年1-6月	**洛阳市立讯工贸有限公司**	**萤石精块矿**	**1,114.98**	**276.28**	**0.25**	**0.26**	**-0.01**
2025	洛阳市立讯工贸有限公司	萤石精块矿	4,082.26	1,012.94	0.25	0.25	-
2025	洛阳市立讯工贸有限公司	萤石精粉	2,022.90	617.61	0.31	0.29	0.02
2024	洛阳市立讯工贸有限公司	萤石精块矿	902.88	227.72	0.25	0.25	-
2026年1-6月	**洛阳铭帆化工科技有限公司**	**无水氟化氢**	**222.06**	**226.48**	**1.01**	**1.11**	**-0.10**
2025	洛阳铭帆化工科技有限公司	无水氟化氢	448.94	407.54	0.91	1.00	-0.09
2024	洛阳铭帆化工科技有限公司	无水氟化氢	697.66	638.09	0.91	0.93	-0.02

注：运费对销售价格存在一定影响，因此选择非关联方自提客户的价格与关联方进行比较。

洛阳立讯和铭帆化工均为贸易商，采用自提的形式提取货物，运费由贸易商承担，萤石精块矿、萤石精粉和无水氟化氢非关联方客户中生产客户主要采用标的公司送货到客户仓库并承担运费的模式，非关联贸易商客户主要采用自提的模式。

报告期内，标的公司对关联方销售产品的价格与对非关联方自提客户销售产品的价格较为接近，其中 2025 年标的公司对铭帆化工销售无水氟化氢的单位价格略低于非关联方自提客户主要系非关联方自提客户的采购集中于2025年12月，2025 年 12 月无水氟化氢价格受硫酸涨价的影响导致价格较高。**2026 年 1-6 月对铭帆化工销售无水氟化氢的单位价格略低于非关联方自提客户，主要系铭帆化工集中在 2026 年 1-2 月采购，而非关联方自提客户的采购集中于 2026 年 3 月-4 月，2026 年 1-6 月无水氟化氢的价格逐渐上升。**

综上，标的公司关联销售的价格具有公允性。

四、结合上市公司和标的公司目前资金余额、受限资金、资本性支出、债务偿还计划等情况，说明资金缺口具体测算过程和金额，以及配套募集资金的必要性与合理性，是否有利于保护上市公司和股东利益

（一）资金缺口具体测算过程和金额

结合上市公司和标的公司目前资金余额、受限资金、资本性支出、债务偿还计划及未来三年经营活动现金流入和分红计划等情况，计算可得资金缺口为 **244,775.63** 万元，其中标的公司资金缺口为 **34,448.59** 万元。具体如下：

单位：万元

项目	上市公司	标的公司	合计
一、现有在手资金情况			
资金余额	267,870.17	6,528.78	274,398.95
受限资金	33,836.77	2,000.00	35,836.77
可自由支配资金	234,033.40	4,528.78	238,562.18
二、未来三年经营活动产生的现金净流量			
未来三年经营活动产生的现金净流量	457,017.03	74,281.80	531,298.83
三、未来主要的现金支出用途			
资本性支出	**313,193.49**	54,105.90	**367,299.39**
债务偿还计划	383,451.30	50,339.63	433,790.93
未来三年分红所需资金	98,439.41	-	**98,439.41**
最低现金保有量	106,293.27	8,813.64	115,106.91
四、资金缺口			
资金缺口	**-210,327.04**	**-34,448.59**	**-244,775.63**

1、上市公司及标的公司现有资金余额及资金受限情况

截至 2025 年 12 月 31 日，上市公司及标的公司现有资金余额、受限资金及在手可自由支配资金情况具体如下：

单位：万元

项目	上市公司	标的公司	合计
库存现金	11.08	1.10	12.18
银行存款	219,737.51	3,952.27	223,689.78
其他货币资金	14,637.29	2,575.41	17,212.70
存放财务公司存款	33,484.30	-	33,484.30
合计	**267,870.17**	**6,528.78**	274,398.95
因抵押、质押或冻结等对使用有限制的款项总额	11,277.60	2,000.00	13,277.60
前次募集资金余额	22,559.17	-	22,559.17
非受限货币资金合计	**234,033.40**	**4,528.78**	238,562.18

注 1：前次募集资金余额应用于原募投项目，无法自由支配。

注 2：上市公司及标的公司不存在归属于一年内到期的非流动资产（主要为预存地质环境治理和土地复垦基金）、其他流动资产（主要为预缴企业所得税、增值税留抵税额）等其他科目的易于变现资产。

2、未来三年经营活动产生的现金净流量

2023 年至 2025 年，上市公司经营活动产生的现金净流量分别为 154,479.58 万元、138,827.17 万元及 163,710.26 万元，平均值为 152,339.01 万元。报告期内上市公司营业收入略有下滑，假设上市公司未来三年经营活动产生的现金净流量保持在 2023-2025 年平均水平，合计为 457,017.03 万元。

2024 年及 2025 年，标的公司经营活动产生的现金净流量分别为 22,800.76 万元和 22,837.66 万元，占当期营业收入比例平均值为 33.82%。参考本次评估，未来三年标的公司营业收入分别为 63,006.38 万元、78,323.21 万元和 78,323.21 万元，按照上述占营业收入比例，未来三年经营活动产生的现金净流量合计为 74,281.81 万元。

以上数据仅为测算资金缺口所用，不构成盈利预测。

3、资本性支出

上市公司及标的公司存在以下项目涉及资金投入需求，具体如下：

项目名称	未来投资金额
上市公司	
涠洲 10-3 油田西区项目	30,585.43 万人民币
阿曼油田区块开发项目	16,000.00 万美元
马里采选工程二期项目	15,000.00 万美元
海外锂矿资源项目	1,200.00 万美元
星之海配套硫酸厂项目	16,000.00 万人民币
支付本次交易现金对价	**40,280.70** 万人民币
标的公司	
矿山工程资本性支出	24,105.90 万人民币
马丢东草沟萤石矿等四个小矿证增储及整合	10,000.00 万人民币
周边萤石资源整合	20,000.00 万人民币

注：美元汇率同 2025 年年报货币资金汇率取值，1 美元=7.0288 元

综上，上市公司资本性支出需求为 **313,193.49** 万元，标的公司资本性支出需求为 54,105.90 万元，合计 **367,299.39** 万元。

4、债务偿还计划

截至 2025 年 12 月 31 日，上市公司有息负债包括短期借款 176,674.79 万元，一年内到期的非流动负债 47,388.10 万元，长期借款（主要为保证借款、质押借款、抵押借款）141,458.09 万元和长期应付款-售后租回款项 17,930.32 万元，合计 383,451.30 万元。

截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司有息负债包括短期借款 32,074.16 万元，一年内到期的非流动负债 6,328.25 万元，长期借款（主要为保证借款、抵质押借款）6,400.00 万元和长期应付款-应付售后回租融资款 5,537.22 万元，合计 50,339.63 万元。

5、未来三年分红所需资金

2023 年，公司派发现金红利 19,892.51 万元，实施股票回购 5,885.34 万元，合计 25,777.86 万元，占 2023 年度归属于上市公司股东净利润的比例为 41.22%。

2024 年，公司派发现金红利 19,865.06 万元，实施股票回购 31,745.00 万元，合计 51,610.06 万元，占 2024 年度归属于上市公司股东净利润的比例为 73.05%。

2025 年，公司派发现金红利 21,858.38 万元，实施股票回购 1,096.76 万元，

合计 22,955.13 万元，占 2025 年度归属于上市公司股东净利润的比例为 53.26%。

基于上市公司生产经营与分红情况不发生重大变化预期情况下，未来三年分红预计仍保持在 2023-2025 年度平均比例 55.84%。假设上市公司未来三年净利润规模保持 2023-2025 年度平均值 58,762.78 万元，三年共计 176,288.34 万元，未来三年分红资金需求为 98,439.41 万元。

以上数据仅为测算资金缺口所用，不构成盈利预测及分红承诺。

6、最低现金保有量

结合公司实际情况及管理层经验，为保证公司经营运转稳定，公司通常预留 3 个月左右日常经营所需现金，因此测算保留 3 个月经营活动现金流出资金作为最低现金保有量。

2023-2025 年度，上市公司月度平均经营活动现金流出为 35,431.09 万元，最低现金保有量为 106,293.27 万元。

2024-2025 年度，标的公司月度平均经营活动现金流出为 2,937.88 万元，最低现金保有量为 8,813.64 万元。

因此，上市公司及标的公司最低现金保有量合计 115,106.91 万元。

（二）配套募集资金的必要性与合理性

本次交易募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、补充标的公司流动资金及偿还贷款和支付中介机构费用及相关税费，具体金额及用途如下：

序号	项目名称	拟使用募集资金金额（万元）	占比
1	支付本次交易现金对价	40,280.70	52.46%
2	补充标的公司流动资金及偿还贷款	33,500.00	43.63%
3	支付中介机构费用及相关税费	3,000.00	3.91%
合计		76,780.70	100.00%

结合上市公司和标的公司目前资金余额、受限资金、资本性支出、债务偿还计划等情况，目前尚存在 244,775.63 万元资金缺口，其中上市公司资金缺口为 210,327.04 万元。本次募集配套资金 40,280.70 万元用于本次支付本次交易现金对价能够有效缓解上市公司资金压力。

截至 2025 年末，标的公司总资产为 169,594.50 万元，总负债为 94,753.61 万元，整体资产负债率为 55.87%。截至 2025 年末，标的公司可自由支配资金仅有 4,528.78 万元，短期借款及一年内到期的非流动负债余额合计达 38,402.41 万元，日常经营面临较大规模的流动资金融资需求。本次募集资金 33,500.00 万元用于补充标的公司流动资金可保障标的公司核心业务运营与项目建设的资金连续性，避免因资金缺口影响生产经营节奏。

因此，公司本次融资拟募集资金能够有效缓解资金压力，为业务稳步发展提供重要的资金保障，具有必要性，有利于保护上市公司和股东利益。本次融资募集资金总额与未来资金需求相匹配，未超过资金缺口金额，本次融资规模具备合理性。

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问履行了以下核查程序：

（1）查阅标的公司相关内部控制制度、审计报告等资料，获取标的公司计提应收款项坏账准备相关的会计政策，复核其在报告期内的执行情况；

（2）按照预期损失率测算其坏账准备与实际按账龄计提坏账准备是否存在较大差异；分析公司与同行业可比公司坏账准备计提政策、计提比例是否存在重大差异；

（3）取得公司期末的应收账款明细表、应收账款账龄表，访谈标的公司财务负责人，了解应收款项主要欠款方情况及其销售情况，并获取期后回款统计表，检查期后回款情况；

（4）获取公司票据备查簿，查验已背书或已贴现且期末尚未到期的银行承兑汇票对应的银行信用等级情况，结合企业会计准则评估公司对相关票据终止确认是否谨慎；

（5）对期末票据进行监盘，检查库存票据的票据种类、编号、签收日期、到期日、票面金额、付款人、承兑人、背书人等信息是否与应收票据登记簿的记录相符；

（6）获取公司 2024 年度、2025 年度的管理费用明细表，按费用性质复核各项目列报的准确性，分析各明细项目的构成及结构变化；

（7）查阅同行业可比公司公开披露的年度报告，分析同行业可比公司费用率与标的公司的差异及原因；

（8）获取企业员工名册与报告期工资计提和发放金额，分析各部门人员构成及其变化是否合理、人数是否与企业规模一致；

（9）了解公司的生产安排、停产原因、复产计划，评估停产费用的合理性，了解停产期间各费用的归集、分配及会计处理政策；

（10）获取公司与生产安排相关的内部控制制度，了解和评价相关内部控制的设计有效性，并对关键内部控制的运行有效性进行测试；

（11）获取标的公司报告期内关联销售主要合同或订单，查阅合同条款，并访谈相关销售人员，了解合同或订单具体执行情况；并与第三方客户主要合同或订单进行比对，核查合同条款是否存在重大差异；

（12）对报告期内主要关联销售执行穿行测试，获取销售合同或订单、签收单、发票等资料，结合信用期统计逾期账款情况，获取报告期的应收余额及期后回款情况，核查商业信用及回款情况；

（13）对主要关联方客户进行访谈，了解合作时间、关联关系、定价模式、结算模式、信用政策、销售收入变动情况等，了解主要合同条款是否存在重大差异，产品最终销售情况；

（14）查阅上市公司和标的公司报告期内财务报告、借款合同及授信合同等资料，结合公司货币资金余额及使用安排、现金流情况、营运资金需求、未来重大投资计划、债务偿还安排等情况，复核标的公司对未来资金需求进行的测算，分析本次发行募集资金的合理性和必要性。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、2025 年末标的公司应收款项较 2024 年末新增主要系标的公司持续开拓新客户所致，具有合理性，报告期各期末，标的公司与金石资源应收账款主要集

中于1年以内，标的公司1年以内的应收账款坏账准备计提比例与金石资源一致，标的公司1年以上，5年以内的应收账款计提比例与金石资源存在差异，但该部分应收账款余额占比较小，并且标的公司应收账款坏账计提比例整体高于金石资源；**2024年末和2025年末标的公司应收票据均为银行承兑汇票，2026年6月末标的公司应收票据主要为银行承兑汇票，存在1.02万元商业承兑汇票，截至2026年9月30日，该商业承兑汇票已到期并全部支付，标的公司报告期各期末应收票据的账龄均为1年以内**，且均未出现到期无法兑付的情形，标的公司应收票据坏账准备的计提具有充分性；

2、标的公司管理费用率高于同行业可比公司的具体原因系停产费用较高所致，标的公司的管理人员人数及薪酬均低于可比公司，主要受经营规模及地域差异影响，停产费用较高与公司生产安排及实际经营相匹配，具有合理性，标的公司制定了健全的生产内控制度，并运行有效，未发现存在重大缺陷；

3、标的公司对铭帆化工、洛阳立讯和栾川县运通汽车运输有限公司销售的产品均已实现最终销售，标的公司报告期各期末对关联方的应收账款期后回款均已**全部收回**，标的公司关联销售的价格具有公允性；

4、结合上市公司和标的公司目前资金余额、受限资金、资本性支出、债务偿还计划等情况，目前尚存在**244,775.63**万元资金缺口，其中标的公司资金缺口为**34,448.59**万元。因此，公司本次融资拟募集资金能够有效缓解资金压力，为业务稳步发展提供重要的资金保障，具有必要性，有利于保护上市公司和股东利益。本次融资募集资金总额与未来资金需求相匹配，未超过资金缺口金额，本次融资规模具备合理性。

（本页无正文，为《国泰海通证券股份有限公司关于海南矿业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的审核问询函回复之核查意见》之签字盖章页）

法定代表人或授权代表：

郁伟君

内核负责人：

杨晓涛

部门负责人：

郁伟君

项目主办人：

徐开来　　刘书剑　　龚俊琼

项目协办人：

齐家铖

国泰海通证券股份有限公司

2026 年 1 月 22 日