

额济纳旗成祥矿业有限责任公司
哈珠萤石矿 2024 年矿山地质环境保护与
土地复垦计划

额济纳旗成祥矿业有限责任公司

二〇二四年三月



第一章 矿山企业概况

第一节 矿区基本情况概述

(一) 矿区自然地理

矿区地处为低中山区，矿区内地形起伏不大，矿区北部为起伏不大的丘陵区，南为戈壁。最高海拔 1370 米，最低海拔 1353 米，相对高差 17 米。

区内大部分具典型低中山地貌特征，呈波状起伏，山顶多呈浑圆状，馒头状，坡度陡缓不一，地表植被稀疏，局部被第四系松散物覆盖。矿区南部为戈壁，地势起伏平缓、地面覆盖大片砾石的荒漠。

(二) 矿区地质环境背景

1. 地层岩性：本区内出露地层主要是石炭纪中细粒黑云花岗闪长岩及志留纪黑云母花岗闪长岩、第四系。主要分布于矿区东南部，为松散的碎石、砾石和碎屑砂泥。岩浆岩类型复杂，包括有与白山组火山岩同源异相次火山岩，华力西期花岗岩及大量脉状侵入杂岩。

2. 地质构造：矿区大地构造位置于天山地槽褶皱系（IV）北山晚华力西地槽褶皱带（IV1），六驼山复背斜带（IV11）中间偏南部位。区内断裂发育，大小断层约 10 余条，工程控制程度低，均属于成矿后构造。不同方位、不同时期形成的断裂互相切割或重接复合。按断层走向、性质及变位方式，可划分为北西西向逆断层、北西西向正断层、北

北东、近南北向平移断层、北东向平移断层、北北西向逆断层。

3. 工程地质：岩土体类型：根据评估区内出露和钻孔揭露的地层岩性，将岩土体划分为三种类型：即碎石土、软质岩和硬质岩。矿区工程地质勘查类型为第三类第二型，即层状岩类工程地质条件中等型。

4. 矿体地质特征：矿体分布于华力西晚期黑云母花岗岩闪长岩体中（ $\gamma \delta 4 3$ ），受构造裂隙控制。依据前人资料，矿区内分布有 27 条规模不等的萤石矿脉，呈雁行排列，走向 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，倾向东，倾角 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。其中有三条矿脉规模较大。CaF2-1 号矿脉：分布于矿区北部；控制矿体长度 60m，厚度 0.7~1.3m，矿脉走向 15° ，倾向东偏南，倾角 59° 。矿体从南往北逐步变厚，厚度变化系数 117%。矿体形态复杂程度属复杂类型。CaF2-2 号矿脉：分布于 CaF2-1 号矿体东约 12m 处，并与其平行排列；控制矿体长度 50m，矿体厚度 0.7~1.45m，产状 $105^{\circ} \angle 52^{\circ}$ 。矿体变化与 CaF2-1 矿体相似，矿体形态呈透境体状，南部窄，北部宽，中间厚度 0.7~1.45m，两端自然尖灭，平均厚度 0.54m，厚度变化系数 128%，矿体形态复杂程度属复杂类型。CaF2-3 号矿脉：位于 CaF2-1 号矿体南约 35m 处，控制矿体长度 184m，矿体厚度 0.7~1.2m，产状 $100^{\circ} \angle 53^{\circ}$ 。矿体形态呈透境体状，南部窄，北部宽，中间厚度

0.7~1.2m，两端自然尖灭，平均厚度 0.78m，厚度变化系数 98%，矿体形态复杂程度属复杂类型。矿石的化学成分：根据地质工作所进行的规范性系统采样化验测试，矿体 CaF₂ 含量：最高 99.7%，最低 82.01%，平均 85.56%；有害组分主要为 SiO₂，SiO₂ 与 CaF₂ 含量呈反消长关系，矿石中 SiO₂ 的平均含量为 2.18%，矿石中其余 S、Al₂O₃、CaO₂、Fe₂O₃ 等有害杂质远低于矿石质量指标要求。矿石类型：矿区矿石类型以萤石—石英型为主，CaF₂ 含量普遍高于 80%，属富矿。围岩与夹石：矿体直接顶、底板围岩为黑云母花岗闪长岩，近矿围岩蚀变较强烈，有硅化、绢云母化、绿泥石化、褐铁矿化等。夹石主要是围岩角砾，砾径小的几厘米，大的十几厘米至三十几厘米不等，夹石含量平均占矿石总量 15%左右，个别矿段可占 30%。夹石中围岩角砾被矿石包裹，周边蚀变强烈，常呈硅化和绢云母化。对矿体的完整性不产生影响。矿床类型属于中低温热液充填型脉状萤石矿床。

第二节 矿山基本情况概述

（一）矿山简介

采矿许可证号：C1529002011056120112880；采矿权人：额济纳旗成祥矿业有限责任公司；矿山名称：额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿；矿区面积：0.1792km²；开采方式：露天/地下开采；开采矿种：萤石矿；矿山服务

年限： 1.06 年；生产规模：0.5 万 t/a；开采标高：
1364m~1314m；有效期限： 2022 年 10 月 30 日至 2024
年 10 月 30 日。

（二）矿区范围及拐点坐标

拐点 编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4652812.27	33484057.20	4652835.8192	33484163.8490
2	4652812.27	33484337.20	4652835.8199	33484443.8510
3	4652172.27	33484337.20	4652195.8140	33484443.8520
4	4652172.27	33484057.20	4652195.8132	33484163.8500
面积： 0.1792km ² ，开采标高 1364m~1314m				

（三）矿山开发利用方案概述

2011 年 12 月，赤峰高达矿山工程设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿矿产资源开发利用方案》（建设规模：0.5 万 t/a）并通过评审（阿矿开审字（2012） 02 号），其开发利用主要情况概述如下：

1. 建设规模和产品方案

根据矿山开发的资源条件、外部建设条件及开采技术条件等，《开发利用方案》设计矿山生产规模为 $0.5 \times 10^4 \text{t/a}$ ，矿山年工作 240d。每天 2 班，每班 8h。

产品方案为：萤石块矿。

2. 矿山开采范围及资源储量

根据《内蒙古自治区额济纳旗哈珠萤石矿资源储量核实报告》，截至 2011 年 10 月 31 日，哈珠萤石矿累计探明资源储量为 5.61 万吨；累计动用矿石量为 3.67 万吨，保有矿石量为 1.94 万吨；其中：CaF₂-1 矿体保有矿石量 0.37 万吨，CaF₂-2 矿体保有矿石量 0.32 万吨；CaF₂-3 矿体保有矿石量 1.25 万吨（122b 为 0.81 万吨，333 级为 0.44 万吨）。

3. 可采资源量

根据《矿业权评估指南（2006 修订）》，结合矿体赋存情况，对于控制的经济基础储量（122b）全部采用，推断的内蕴经济资源量（333）采用 80%。据此估算，哈珠萤石矿设计的可采资源储量为 1.714 万吨。

4. 矿山设计服务年限

服务年限为 3 年。（四）矿区总体开发规划根据哈珠萤石矿采矿许可证，矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.1792km²；矿区共圈定 3 个矿体分别为：CaF₂-1、CaF₂-2、CaF₂-3 号，均位于矿区范围内。矿区范围内共圈定 3 条工业矿体，总体矿体形态简单，规模小。CaF₂-1、CaF₂-2 号矿体位于矿区北部，两矿体距离较近；其中 CaF₂-2 号矿脉位于 CaF₂-1 号矿体东约 12m 处，并与其平行排列。CaF₂-3 号矿体位于 CaF₂-1、CaF₂-2 号矿体的南侧约 35m 处，控制矿体长度 184m。设计 CaF₂-1、CaF₂-2、CaF₂-3 号

矿体为露天及井工开采两种方式，浅地表为露天开采，汽车公路开拓运输方式，深部采用斜井-竖井联合开拓方式。

目前 CaF2-1、CaF2-2、CaF2-3 号矿体已进行露天开采完毕，CaF2-1、CaF2-2 号矿体仅剩余少量储量进行井工开采；CaF2-3 号矿体 1296m 水平以上已经采空。

5. 矿山剩余资源储量及服务年限

根据 2012 年 12 月由辽宁核地地质调查院编制的《内蒙古自治区额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿 2012 年度矿山储量年报》，截至 2011 年 10 月 31 日，哈珠萤石矿 CaF2-1、CaF2-2 矿体保有资源储量为 0.69 万吨，全部为推断的内蕴经济资源量（333）。CaF2-3 矿体采矿许可证标高范围内已采空。矿山 2011 年 10 月至今一直处于停产状态。截止至今矿山保有资源储量无变化。结合矿体赋存情况，对于推断的内蕴经济资源量（333）采用 80%。矿山剩余可采资源储量为 0.552 万吨。采矿损失率为 14%，采矿综合贫化率 10%。据此估算，截止 2022 年 1 月，剩余服务年限约为 1.06 年。

（四）矿山开采历史及现状

矿山于 1995 年 8 月初次设置采矿权以来，经过 20 多年的探采，CaF2-1 矿脉地表露采深度 7-10m，动用矿石量 0.18 万吨；CaF2-2 矿脉地表露采深度 6.5-10m，动用矿石量 0.16 万吨。CaF2-3 矿脉地表露采深度 8-10m，井

深已达地表下 1263m 标高，动用矿石量 3.33 万吨；井采及露采共动用矿石量 3.67 万吨。2011 年 5 月额济纳旗成祥矿业有限责任公司通过矿权转让获得该矿采矿权并办理了采矿许可证。2011 年 5 月，内蒙古自治区阿拉善盟颁发《采矿许可证》，采矿权人：额济纳旗成祥矿业有限责任公司；矿山名称：额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿；矿区面积 0.1792km²，开采方式为露天/地下开采，设计生产规模为 0.5 万 t/a。开采深度：1364m~1314m。2011 年 12 月，赤峰高达矿山工程设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿矿产资源开发利用方案》（建设规模：0.5 万 t/a）；该《开发利用方案》已由内蒙古自治区阿拉善盟自然资源局评审通过（阿矿开审字（2012）02 号）。哈珠萤石矿自 2011 年取得采坑许可证后至今一直停产。资源储量未动用。开采现状早期露天开采形成了二处露天采坑及渣堆；井工开采形成三处井口工业场地、二处废石堆、一处采空区。以及配套设施一处办公生活区、一处炸药库以及矿区道路。

第二章 《矿山地质环境保护与土地复垦方案》主要治理内容及部署

第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

矿区复垦责任范围及拐点坐标

复垦单元	2000 国家大地坐标系						面积 (hm ²)
	序号	X	Y	序号	X	Y	
预测塌陷区	1	4652825.00	33484221.00	4	4652756.00	33484208.00	0.22
	2	4652894.00	33484246.00	5	4652772.00	33484204.00	
	3	4652859.00	33484234.00	—	—	—	
废石堆 1	1	4652637.00	33484322.00	3	4652596.00	33484318.00	0.09
	2	4652621.00	33484336.00	4	4652609.00	33484300.00	
废石堆 2	1	4652383.00	33484162.00	3	4652345.00	33484208.00	0.46
	2	4652383.00	33484200.00	4	4652300.00	33484164.00	
采空区	1	4652710.00	33484217.00	4	4652533.00	33484222.00	0.69
	2	4652726.00	33484245.00	5	4652529.00	33484204.00	
	3	4652705.00	33484258.00	6	4652546.00	33484193.00	
斜井 (XJ1) 工业场地	1	4652395.00	33484146.00	3	4652353.00	33484155.00	0.08
	2	4652388.00	33484166.00	4	4652360.00	33484130.00	
竖井 (SJ2) 工业场地	1	4652814.00	33484261.00	3	4652784.00	33484281.00	0.06
	2	4652814.00	33484281.00	4	4652784.00	33484261.00	
竖井 (SJ3) 工业场地	1	4652638.00	33484255.00	3	4652614.00	33484270.00	0.04
	2	4652634.00	33484274.00	4	4652618.00	33484251.00	
炸药库	1	4652247.00	33484413.00	3	4652422.00	33484421.00	0.03
	2	4652434.00	33484429.00	4	4652431.00	33484405.00	
办公生活区	1	4652786.00	33484392.00	3	4652687.00	33484405.00	0.10
	2	4652777.00	33484416.00	4	4652700.00	33484381.00	

第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

治理区	治理面积(hm ²)	清运/清理(m ³)	回填(m ³)	平整(m ³)	拆除(m ³)	浇筑混凝土(m ³)	水泥抹面/浆砌石(m ³)	清基(m ³)	整形(m ³)
井口工业场地	0.18	174	935	540	74	30.58	6.11	100	
废石堆 1	0.09	2800	--	270	--	--	--	--	
废石	0.46		—	1380	--	--	--	--	2080

堆 2									
预测塌陷区	0.22		985	150	--	--	--	--	
办公生活区	0.10	131		390	56			75	
炸药库	0.03								
矿区道路、其他区域	0.48	1090	--	--	--	--	--	--	--
合计	2.25	4195	1920	2730	130	30.58	6.11	175	2080

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

哈珠萤石矿为停产矿山，根据生产能力 0.5 吨/年，属小型矿山，截止到本方案基准期，矿山剩余生产服务年限（1.06 年），结合剩余服务年限确定矿山地质环境保护与土地复垦方案服务年限为 2 年，即 2022 年 2 月至 2024 年 1 月。

第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

2023 年该矿停产，未开展矿山地质环境与土地复垦工作，没有进行综合治理。矿权人缴存地质环境治理基金 7.959 万元，没有提取使用。

第四章 2024 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

2024 年度，内蒙古自治区额济纳旗成祥矿业有限责任公司哈珠萤石矿不具备生产条件，暂不安排生产计划。不安排矿山地质环境与土地复垦工作。

2024 年 3 月 15 日