

赤峰玉泰金和矿业有限公司山嘴子乡萤石矿  
2026 年度矿区生态修复计划书

赤峰玉泰金和矿业有限公司

二〇二六年三月

# 赤峰玉泰金和矿业有限公司山嘴子乡萤石矿 2026 年度矿区生态修复计划书

编制单位：赤峰玉泰金和矿业有限公司

法定代表人：果风云

编制人员：蔡亚欣 苏慧超

编制日期：2026 年 3 月

## 目 录

<b>第一章 上一年度矿区生态修复情况总结</b> .....	<b>1</b>
一、矿区开采矿石量及开采活动范围 .....	1
二、矿区土地与生态损毁情况 .....	1
三、矿区生态修复工程实施情况 .....	27
四、矿区土地复垦与生态修复监测管护情况及监测数据 .....	28
五、矿山地质环境治理恢复基金 .....	28
<b>第二章 矿区生态修复本年度计划</b> .....	<b>29</b>
一、矿区计划开采矿石量及开采活动范围 .....	29
二、本年度拟修复解决的矿区生态破坏问题 .....	29
三、矿区生态修复主要措施及重大工程 .....	32
四、矿区生态修复监测管护工作安排 .....	32
五、矿山地质环境治理恢复基金 .....	34

## 附 图

- 1、2026 年度赤峰玉泰金和矿业有限公司山嘴子乡萤石矿矿区土地复垦  
与生态修复工程部署图      比例尺 1:5000

# 第一章 上一年度矿区生态修复情况总结

## 一、矿区开采矿石量及开采活动范围

2025年矿山未进行基建及开采活动，无开采活动范围，未消耗资源量。

## 二、矿区土地与生态损毁情况

根据现场调查及资料收集，现状条件下生态受损单元包括：竖井1工业场地、竖井2工业场地、竖井3工业场地、平硐工业场地、斜井工业场地、应急物资储备场地、办公生活区、临时矿石堆、废石堆1、废石堆2、临时取土场1、临时取土场2、塌陷坑、高位水池、截洪沟、炸药库、渣堆、钻机平台（PT1-PT3）、探槽及矿区道路。

现从矿山地质环境问题，土地资源损毁以及生态系统破坏三个方面对其进行现状问题识别诊断。

### （一）矿区地质环境影响

#### 1、矿山不稳定地质体：

##### （1）泥石流

根据现状调查，矿区中部发育一条沟谷，纵坡面坡度平缓，宽度较大，谷底岩性主要为第四系，覆盖厚度2~3m；评估区内气候类型属于旱半干旱大陆性气候，降水集中，地形坡度15°~35°，评估区内地表植被较发育，沟谷上游松散堆积物不发育，评估区山间谷地相对开阔，枯水期干涸无水，雨季为排洪通道。现状废石堆1、废石堆2位于沟谷范围内，但排放量小且集中堆存高度较矮，形成泥石流的物源有限，雨季降水顺山坡汇入沟谷后排出评估区，截至本次调查，评估区及周边未曾发生过泥石流灾害，现状评估泥石流灾害不发育。

##### （2）崩塌

根据现场调查，评估区内山体稳定，未曾发生过崩塌地质灾害：竖井 1 工业场地、竖井 3 工业场地、办公生活区、高位水池、废石堆 1、取土场 1-2、塌陷区、炸药库等场地均存在切坡，场地切坡高度 0.5~11m，边坡角 35°-60°，大部分场地边坡均为土质边坡。现状边坡较稳定，未见崩塌地质灾害现象，现状条件下评估区内崩塌灾害不发育。

### **(3) 滑坡**

评估区降雨量较小，松散堆积物主要发育在矿区低洼地带和缓坡上，山坡及地势较高处为基岩区，岩体稳定；矿区松散堆积物主要为废石堆 1、废石堆 2，堆积高度 1~20m，坡度角约 40°；现状条件下，废石场堆体稳定，未见滑坡地质灾害，现状条件下评估内滑坡灾害不发育。

### **(4) 地面沉降、地裂缝**

评估区属地壳稳定区，区内地质构造简单，无大的集中供水水源地，无大型抽水设施，地下水水位变化小，不存在地面沉降、地裂缝地质灾害。

### **(5) 地面塌陷**

根据现场调查，II号矿体以往开采形成采空区，采空区未得到有效处理导致现状II号矿体所在采空区 2023 年地表发生地面塌陷，塌陷坑长度为 143m，宽度为 5-7m，深度为 2-10m，形成塌陷区体积约为 6840m<sup>3</sup>。根据现场调查，现状形成的塌陷区已进行了治理，现状无新增地面塌陷。治理后形成台阶长度为 157m、高度为 5-20m、平台宽约为 12m、坡度为 31°左右。根据矿山提供的地面塌陷监测数据（见附件 8-8），现状条件下评估内地面塌陷已经趋于稳定，存在继续塌陷的可能性中等，危害中等，现状评估地面塌陷灾害较发育。



照片 1-1 塌陷坑现状照片

### (6) 风蚀沙埋

评估周边植被覆盖率较低，无沙丘地带，仅砂土、少量风成砂分布于区内，不具备风蚀沙埋、冻胀融陷形成的物质条件。

### (7) 冻胀融陷

评估区内最低气温 $-33^{\circ}\text{C}$ ，最大冻土深度 $1.8\text{m}$ ，无霜期 $140\text{—}150$ 天，现状条件下冻胀融陷灾害不发育。

综上所述，现状评估认为：现状条件下评估区内崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷等地质灾害不发育。现状存在地面塌陷地质灾害，地面塌陷灾害较严重。

## 2、地形地貌景观破坏

### (1) 竖井 1 工业场地

竖井 1 工业场地位于矿区中部，占地面积  $2380\text{m}^2$ 。内设提升机房、空压站、仓库等，井筒为矩形，净断面  $2.95\text{m}\times 2.8\text{m}$ ，井底标高  $725\text{m}$ ，井深  $165\text{m}$ 。井口表土层采用混凝土支护，支护厚度  $400\sim 800\text{mm}$ ，建筑

物为钢结构厂房，建筑面积 227m<sup>2</sup>，高度 3m；场地建设产生切坡，场地切坡长度 60m，切坡高度 1~2m，坡度 30°~40°。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-2 竖井 1 工业场地

## (2) 竖井 2 工业场地

竖井 2 工业场地位于矿区中部，占地面积 6237m<sup>2</sup>。内设提升机房、空压站、仓库等，建筑物为塑钢厂房，建筑面积 191m<sup>2</sup>，高度 3m。井筒为矩形，净断面 2.95m×2.8m，井底标高 725m，井深 170m，井口表土层采用混凝土支护，支护厚度 400~800mm。场地建设初期切挖山体，于西侧形成长约 80m、高 1-20m、坡度 35-45°的岩质切坡；切坡产生废石及基建期提升废石全部堆存于东侧低坡处铺垫场地形成了现状的工业场地平台堆坡，场地堆坡长度 68m，堆坡高度 1~8m，坡度 30°~40°。经估算铺垫废石量约 16161m<sup>3</sup>。

场地建设形成场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-3 竖井 2 工业场地

### (3) 竖井 3 工业场地

竖井 3 工业场地位于矿区东北侧，占地面积 3452m<sup>2</sup>。场地已经废弃，仅剩一处临时仓库，建筑面积 12m<sup>2</sup>，高度 3m，井筒处于场地北侧山坡处，井口为矩形，净断面 2.95m×2.8m，井深 80m。井口表土层采用混凝土支护，支护厚度 400~800mm。场地建设初期切挖山体，于西侧形成长约 73m、高 1-6m、坡度 40-80°的岩质切坡，产生废石全部堆存于东侧斜坡形成了现状的废石堆 2 平台。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-4 竖井 3 工业场地

#### (4) 平硐工业场地

平硐工业场地位于矿区中部，占地面积  $3492\text{m}^2$ 。硐口标高为  $895\text{m}$ ，平硐长  $201\text{m}$ ，净断面  $5.49\text{m}^2$ ，硐口存在竖井 2 工业场地和办公生活区挖掘产生的废石堆坡，边坡长约  $43\text{m}$ 、高  $4\text{-}6\text{m}$ ，坡角  $23\text{-}40^\circ$ 。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-5 平硐工业场地

#### (5) 斜井工业场地

斜井工业场地位于矿区中部，占地面积  $2584\text{m}^2$ 。场地较平缓，内设提升机房、空压机站等，建筑物为钢结构厂房，建筑面积  $110\text{m}^2$ ，高度  $3\text{m}$ 。井筒为三心拱断面，净断面  $6.29\text{m}^2$ ，斜井坡度为  $25^\circ$ ，斜长  $329\text{m}$ ，井口表土层采用混凝土支护，支护厚度  $400\sim 800\text{mm}$ 。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-6 斜井工业场地

#### (6) 应急物资储备场地

应急物资储备场地位于矿区中部，占地面积 9540m<sup>2</sup>。内设物资储备室、维修车间厂房等，建筑物为彩钢板厂房，建筑面积 360m<sup>2</sup>，高度 3m。场地建设初期切挖山体，于南侧形成总长约 289m、高 1-2m、坡度 35-80° 的土质切坡。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-7 应急物资储备场地

#### (7) 办公生活区

办公生活区位于矿区中部，占地面积 4260m<sup>2</sup>。内设办公区、生活区、停车区、厕所等，建筑物为彩钢板厂房，建筑面积 1300m<sup>2</sup>，高度 3m。场地建设初期切挖山体，于场地形成三个总计长约 188m、高 1-5m、坡度 45-85°的岩质切坡。产生废石全部堆存于东南侧低坡处铺垫形成现状场地，场地堆坡长度 42m，堆坡高度 1~4m，坡度 20°~35°，堆坡方量为 80m<sup>3</sup>。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-8 办公生活区

(8) 临时矿石堆场

临时矿石堆场堆放于竖井 2 南侧，占地面积为  $5766\text{m}^2$ 。矿石堆占地  $527\text{m}^2$ ，堆积高度  $2\sim 3.2\text{m}$ ，矿石堆砌矿石方量约为  $1200\text{m}^3$ 。场地的压占对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-9 临时矿石堆场

### (9) 废石堆 1

场地位于矿区中部，占地面积为 1664m<sup>2</sup>。废石堆 1 为前期开采产生的渣石，堆放高度 1-8m，坡度 20-40°，堆砌方量约为 4200m<sup>3</sup>。场地的压占对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-10 废石堆 1

### (10) 废石堆 2

场地位于矿区北部，占地面积为 5671m<sup>2</sup>，废石堆 2 为前期开采产生的渣土，堆放高度 2-22m，坡度 30-40°，堆砌方量约为 10300m<sup>3</sup>。场地的压占对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较。



照片 1-11 废石堆 2

(11) 临时取土场1

临时取土场 1 位于矿区北侧，为治理塌陷坑取土形成，占地面积 7590m<sup>2</sup>。场地共计形成四处取土平台，平台高度分别为 897m、892m、888m、886m，分别长 39、85、74、140m 不等，深度 2-5m，切坡角接近 25°-40°。场地的挖损对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-12 临时取土场 1

(12) 临时取土场2

临时取土场 2 位于矿区废石场 2 的北侧，占地面积  $3994\text{m}^2$ 。场地形成了环境治理取土产生的土质取土边坡，取土后边坡剩余土壤厚度为  $0.5\text{m}$ ，边坡角接近  $33^\circ$ 。场地的挖损对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-13 临时取土场 2

### (13) 塌陷坑

塌陷坑位于矿区北侧，占地面积  $8687\text{m}^2$ 。II号矿体以往开采形成采空区，采空区未得到有效充填导致现状II号矿体所在采空区地表发生地面塌陷，形成塌陷坑。塌陷坑长度为  $143\text{m}$ ，宽度为  $5\text{-}7\text{m}$ ，深度为  $2\text{-}10\text{m}$ 。为防止塌陷继续发展，危害人员生命安全和不必要的财产损失，矿方根据塌陷情况，及时对塌陷坑进行治理，治理后场地形成了长度为  $157\text{m}$ 、高度为  $5\text{-}20\text{m}$ 、平台宽约为  $12\text{m}$ 、坡度为  $31^\circ$ ，高程为  $898\text{m}$  的水平台阶。目前治理后的塌陷区基本情况趋于稳定。场地的塌陷对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为严重。



照片 1-14 塌陷坑

#### (14) 高位水池

高位水池位于矿区中部办公生活区西侧山坡上，占地面积 1559m<sup>2</sup>。水池为地埋式混凝土砌筑体，池为方形面积 60m<sup>2</sup>，深 4.5m。建设场地产生的渣石堆积在周围，池体东部形成长 46m，高 1-3m，坡角 29°的土质堆坡；池体西部形成长 34m，高 1-4m，坡角为 27°的土质切坡。场地的挖损对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-15 高位水池

(15) 截洪沟

截洪沟位于矿区办公生活区北侧山坡上和应急物资储备场地南侧，总计两条，占地面积3238m<sup>2</sup>。场地开挖产生的碎石土堆放于截水沟两侧，总长约349m，深约3m，宽约3.5m。场地的施工开挖山体，形成凹坑，对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。

表 1-1 截洪沟详情一览表

单元名称	切坡			面积 (m <sup>2</sup> )	挖方量 (m <sup>3</sup> )
	长度 (m)	深度 (m)	坡度 (°)		
南侧截洪沟	185	0.5-1.6	50-60	1443	1371
北侧截洪沟	254	1~1.5	55-62	1795	2243
合计	349	--	--	3238	3614



照片 1-16 截洪沟

#### (16) 炸药库

炸药库区位于应急物资储备场地南侧约 200m 的缓坡上，占地面积 3310m<sup>2</sup>。场地南侧存在长约 94m、高约 1-3m、坡度约 33°的切坡。切坡内侧建设一条截水沟，长约 70m、宽约 4m、深约 1.5m，修建截水沟产生的碎石土就地堆于沟边。距离炸药库 20m 外设有值班室，院内设有防爆土堆和炸药存放室，防爆堆堆积方量为 30m<sup>3</sup>，场地总建筑面积约 480m<sup>2</sup>，高度 3m。场地的挖损对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-17 炸药库

(17) 渣堆

渣堆位于炸药库的南侧，占地面积为  $945\text{m}^2$ 。为修路多余渣土堆放形成渣堆，形成长  $133\text{m}$ ，宽  $0.3\text{-}1\text{m}$ ，堆坡角  $20^\circ$ ，堆积方量约  $30\text{m}^3$ 。场地的废渣排放对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 1-18 渣堆

(18) 钻机平台 (PT1-PT3)

矿山探矿时期地表留存钻机平台共 3 个，总占地面积 745m<sup>2</sup>，分布矿区南侧内外，由于时间较长平台切坡基本已经湮灭，挖出的废石土顺坡堆放于钻机平台周边且已自然恢复。场地的施工对地形地貌整体协调性和美观构成影响，破坏地表植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。

表 1-2 钻机平台 (PT1-PT3) 详情一览表

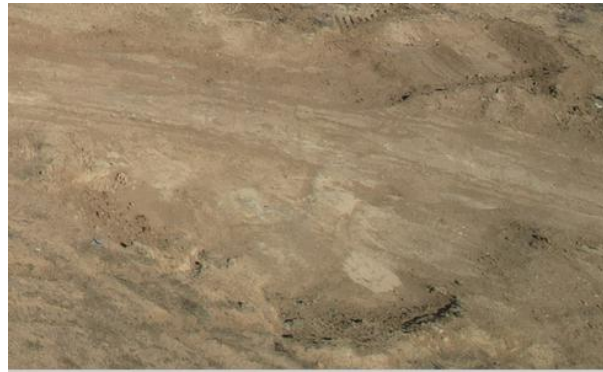
单元名称	切坡			面积 (m <sup>2</sup> )	挖方量 (m <sup>3</sup> )
	切坡长度 (m)	切坡高度 (m)	坡度 (°)		
PT1	26	0.2~0.6	50	309	130
PT2	28	0.3~0.9	61	304	156
PT3	31	0.5~1.2	46	132	87
合计	--	--	--	745	373



照片 1-19 PT1



照片 1-20 PT3



照片 1-21 PT2

#### (19) 探槽

探槽位于矿区北侧，取土场后侧山坡上，占地面积 $339\text{m}^2$ 。为前期探矿产生，呈条带状展布，探槽周边废石为挖损探槽产生，占地面积小，平均堆积高度 $0.2\text{-}0.4\text{m}$ 。矿山前期对场地进行了回填治理，但是治理效果较差，地表废石裸露较多。场地的建设挖损地表，直接破坏了地表原有形态与植被。对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 1-22 探槽

#### (20) 矿区道路

矿区道路连接矿区内各工程单元，工程单元外长约 331m，宽约 3m，占地面积为 1307m<sup>2</sup>；部分矿区道路依山而建，存在切坡，切坡总长度 97m，切坡高度 1~1.5m，坡度 50~60°。矿区道路对地形地貌影响主要表现为挖损土地、破坏了植被，场地的建设对原始地貌景观的连续性、完整性造成破坏，对地形地貌景观的影响程度较严重。



照片 1-23 矿区道路

### 3、矿区含水层破坏

#### 1、采矿活动对含水层结构的影响与破坏

根据《开发利用方案》，矿床含水层主要为基岩裂隙水，据实地调查可知，水位标高 875.8m 左右，井巷工程已经揭露基岩裂隙含水层，对地下含水层结构造成了破坏；井下开采已揭露基岩裂隙含水层，井筒和巷道开拓、井下开采使得基岩裂隙含水层连续性和完整性遭到影响破坏，采矿活动对含水层结构影响较严重。

#### 2、采矿活动对含水层水位（水量）的影响

井巷工程已经揭露基岩裂隙含水层，但含水层的富水性较弱，导水性能差，矿坑排水量较小，矿井最大涌水量 100m<sup>3</sup>/d，现状矿山未进行疏干水，采矿活动对地下水位影响较小，现状评估采矿活动对含水层水位（水量）的影响较轻。

#### 3、采矿活动对附近水源的影响

矿区内地表无常年性水体存在，井巷工程疏干水为基岩裂隙水，矿山工业用水由井下疏干水汇集，经过水仓沉淀后循环使用；矿山生活用水取自矿山自建水源井；附近村庄用水水源为第四系松散岩类孔隙水，且距离矿山较远，因此矿山采矿活动对矿区及附近水源影响较轻。

#### 4、采矿活动对地下水水质影响

井下废水汇集后抽至地面高位水池，通过沉降作用除去淤泥和悬浮物等杂质，清水返回井下采矿作业、除尘；部分清水用于矿区绿化、道路降尘等。汇集水不会返流至地下含水层，采矿活动排水和用水不会影响地下水水质。矿山生产产品为萤石矿石，未建设选矿厂跟尾矿库，不存在地下水污染问题。故现状对地下水水质影响程度较轻。

**表 1-3 地下水水质监测结果**

检测项目及浓度(mg/L)									
pH	色度(度)	浊度(NTU)	臭和味	肉眼可见物	总硬度	溶解性总固体	氨氮	硫化物	硫酸盐
7.0	5	ND(0.3)	无	无	305	540	ND(0.025)	ND(0.003)	76

氯化物	耗氧量	挥发酚	阴离子表面活性剂	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	氟化物	碘化物	铬(六价)
38	0.93	ND(0.0003)	ND(0.05)	19.2	ND(0.003)	ND(0.002)	0.55	ND(0.002)	ND(0.004)
总大肠菌群	细菌总数	三氯甲烷( $\mu\text{g/L}$ )	四氯化碳( $\mu\text{g/L}$ )	苯	甲苯	铝	钠离子	锰	铜
	<2	ND(0.02)	ND(0.03)	ND(0.005)	ND(0.006)	ND(0.008)	80.6	ND(0.01)	ND(0.05)
总 $\alpha$ 放射性(Bq/L)	总 $\beta$ 放射性(Bq/L)	锌	砷	汞	硒	铅	镉	铁	/
0.162	0.288	ND(0.05)	1.5 $\times$ 10	ND(0.04 $\times$ 10 <sup>-3</sup> )	ND(0.4 $\times$ 10 <sup>3</sup> )	ND(0.001)	ND(0.1 $\times$ 10 <sup>-3</sup> )	ND(0.03)	/

综上所述，矿山开采对含水层结构影响较严重，含水层水位影响较轻，对矿区及附近水源的影响较轻，对含水层水质影响较轻。依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T223-2011）附录表 E 的规定要求，现状矿山开采对含水层破坏影响程度较轻。

## （二）土地资源损毁

根据现场调查，损毁土地单元主要包括：竖井 1 工业场地、竖井 2 工业场地、竖井 3 工业场地、平硐工业场地、斜井工业场地、应急物资储备场地、办公生活区、临时矿石堆、废石堆 1、废石堆 2、临时取土场 1、临时取土场 2、塌陷坑、高位水池、截洪沟、炸药库、渣堆、钻机平台（PT1-PT3）、探槽及矿区道路。各单元损毁土地程度评价如下：

1、竖井 1 工业场地：占地面积 2380m<sup>2</sup>。场地内建有竖井、钢结构建筑物，利用废石铺垫平台。损毁土地类型为采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

2、竖井 2 工业场地：占地面积 6237m<sup>2</sup>。场地内建有竖井、钢结构建筑物，利用废石铺垫平台。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

3、竖井 3 工业场地：占地面积 3452m<sup>2</sup>。场地内建有竖井、彩钢建筑物，场地开挖形成切坡。损毁土地类型为采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

4、平硐工业场地：占地面积 3492m<sup>2</sup>。场地内建有平硐，平硐开拓开挖山体。损毁土地类型为采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

5、斜井工业场地：占地面积 2584m<sup>2</sup>。场地内建有斜井、钢结构建筑物。损毁土地类型为采矿用地、裸土地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

6、应急物资储备场地：占地面积 9540m<sup>2</sup>。场地内建有彩钢结构建筑物。损毁土地类型为采矿用地、裸土地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

7、办公生活区：占地面积 4260m<sup>2</sup>。场地内建有彩钢结构建筑物。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地、裸土地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

8、临时矿石堆场：占地面积 5766m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

9、废石堆 1：占地面积 1664m<sup>2</sup>。损毁土地类型为采矿用地、裸土地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

10、废石堆 2：占地面积 5671m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地、裸土地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

11、临时取土场 1：占地面积 7590m<sup>2</sup>。损毁土地类型为旱地、天然牧草地、采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

12、临时取土场 2：占地面积 3994m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

13、塌陷坑：占地面积 8687m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为塌陷，损毁程度为重度。

14、高位水池：占地面积 1559m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

15、截洪沟：占地面积 3238m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、裸土地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

16、炸药库：占地面积 3310m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

17、渣堆：占地面积 945m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地，损毁类型为压占，损毁程度为中度。

18、钻机平台（PT1-PT3）：占地面积 745m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

19、探槽：占地面积 339m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

20、矿区道路：占地面积 1307m<sup>2</sup>。损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地，损毁类型为挖损，损毁程度为中度。

根据全国第三次土地利用现状资料，现状已损毁破坏的土地资源利用类型为旱地 5200m<sup>2</sup>、天然牧草地 18834m<sup>2</sup>、采矿用地 45842m<sup>2</sup>、裸土地 6884m<sup>2</sup>，总面积 76760m<sup>2</sup>。土地权属乌丹镇疙瘩窝铺村管辖，界线清晰无争议。

表 1-4 已损毁土地资源统计表

评估单元	损毁地类及面积 (m <sup>2</sup> )				合计	损毁方式	损毁程度
	01	04	06	12			
	耕地	草地	工矿仓储用地	其他用地			
	0103	0401	0602	1206			
旱地	天然牧草地	采矿用地	裸土地				
竖井 1 工业场地			2380		2380	挖损	中度
竖井 2 工业场地		4417	1820		6237	挖损	中度
竖井 3 工业场地			3452		3452	挖损	中度
平硐工业场地			3492		3492	挖损	中度
斜井工业场地			2196	388	2584	挖损	中度
应急物资储备场地			9151	389	9540	压占	中度
办公生活区		1188	2101	971	4260	压占	中度
临时矿石堆		526	5240		5766	压占	中度
废石堆 1			885	779	1664	压占	中度
废石堆 2		635	2840	2196	5671	压占	中度
临时取土场 1	5200	1715	675		7590	挖损	中度
临时取土场 2		1054	2940		3994	挖损	中度
塌陷坑		2394	6293		8687	塌陷	重度
高位水池		486	1073		1559	挖损	中度
截洪沟		1077		2161	3238	挖损	中度
炸药库		2271	1039		3310	压占	中度
渣堆		945			945	压占	中度
钻机平台 (PT1-PT3)		745			745	挖损	中度
探槽		339			339	挖损	中度
矿区道路		1042	265		1307	挖损	中度
合计	5200	18834	45842	6884	76760	/	/

### （三）矿区生态系统破坏现状

矿山现形成的地面单元挖损、压占损毁土地，损毁土地利用类型主要为旱地 5200m<sup>2</sup>、天然牧草地 18834m<sup>2</sup>、采矿用地 45842m<sup>2</sup>、裸土地 6884m<sup>2</sup>，总损毁土地面积约为 76760m<sup>2</sup>。

场地的建设破坏地表植被及土壤结构，易造成水土流失影响，矿区自然景观被人工景观所替代，使区域生态景观斑块化、破碎化。由于场地占地面积有限，不涉及基本农田、基本草原、重要生境等生态敏感区域，不涉及重点保护野生动植物及迁移路线，仅造成区域局部植被数量减少，植被覆盖率降低，土壤肥力降低，生物量降低，不会造成区域生物多样性降低。对生态环境影响仅限于局部破坏，对整个区域生态系统功能影响较小，对生态系统破坏较轻。

### （四）矿区生态环境破坏现状同原计划对比分析

2024 年 3 月由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《翁牛特旗山嘴子乡萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，确定方案总体规划治理年限为 2 年，即 2024 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日；适用年限为 2 年，即 2024 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日。

矿山已破坏单元包括：竖井 1 工业场地、竖井 2 工业场地、竖井 3 工业场地、平硐工业场地、斜井工业场地、应急物资储备场地、办公生活区、临时矿石堆、废石堆 1、废石堆 2、临时取土场 1、临时取土场 2、塌陷坑、高位水池、截洪沟、炸药库、渣堆、钻机平台（PT1-PT3）、探槽及矿区道路。经本次现场调查核实，自该《土地复垦方案》编制完成后，矿山未对方案中规划的拟建场地开展建设工作。各类场地均保持原有状态，无明显变化。

## 三、矿区生态修复工程实施情况

### 1、《2025 年度治理计划书》设计及完成情况：

2025年3月，翁牛特旗山嘴子乡萤石矿编制了《2025年度翁牛特旗山嘴子乡萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦计划》，对《综治方案》设计的竖井2工业场地、竖井3工业场地、平硐工业场地、废石堆2、取土场1、取土场2、塌陷坑、渣堆、钻机平台（PT1-PT3）、探槽、矿区道路进行了治理工程，并且对前期治理区进行完善治理、补种补植。

根据现状调查，矿山部分已完成《2025年度治理计划书》设计的治理工程。

#### **四、矿区土地复垦与生态修复监测管护情况及监测数据**

2025年度已经按照编制的年度治理计划书进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。矿山开展了地质灾害监测工作共225次、地形地貌景观监测12次。

#### **五、矿山地质环境治理恢复基金**

矿山基金账户2025年继续存入金额为2.71万元；2025年7月支出金额为为2.71万元用于治理工作；截止2025年12月31日，基金账户余额为0元。

## 第二章 矿区生态修复本年度计划

### 一、矿区计划开采矿石量及开采活动范围

#### (一) 本年度计划开采矿石量

由于企业自身原因，本年度不计划进行采矿活动，不动用资源量。

#### (二) 本年度计划开采范围

矿山本年度不计划进行采矿活动，无开采范围。

### 二、本年度拟修复解决的矿区生态破坏问题

由于企业自身原因，矿山本年度无基建、开采计划。因此矿山本年度不拟建新的生产单元，亦不会对现状单元造成新的破坏。现状地面单元主要包括：竖井 1 工业场地、竖井 2 工业场地、竖井 3 工业场地、平硐工业场地、斜井工业场地、应急物资储备场地、办公生活区、临时矿石堆、废石堆 1、废石堆 2、临时取土场 1、临时取土场 2、塌陷坑、高位水池、截洪沟、炸药库、渣堆、钻机平台（PT1-PT3）、探槽及矿区道路。

根据 2024 年 3 月委托赤峰带路矿业咨询有限公司编写了《翁牛特旗山嘴子乡萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，该方案在适用期内。本年度需按照《翁牛特旗山嘴子乡萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》规划，确定矿山生态修复 2026 年治理工程任务。

#### (一) 本年度地质环境治理工作安排

1、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

表2-1 监测工程工程量估算表

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量(次)
2026 年度	地质灾害监测	地表变形监测	点次	225
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12

#### (二) 本年度土地复垦工作安排

根据矿山实地调查及与采矿权人沟通，本年度不进行生产建设，故本年度没有场地拟建，亦没有对拟建场地的治理工程。本年度治理工程以现状单元为主。

- 1、临时矿石堆：近期对场地矿石进行清运、覆土、恢复旱地。
- 2、对前期治理区进行完善治理、补种补植。

### 三、矿区生态修复主要措施及重大工程

2026年度矿区生态修复工作立足矿山基建推进实际与前期治理短板，以“防护优先、治理同步、巩固提升”为原则，通过科学划定修复单元、精准落实防控措施、有序推进工程实施，全面提升矿区生态稳定性，推动生态环境向适宜植被生长、契合区域生态功能定位的方向稳步转型。以下对生态修复保护与预防控制措施、工作部署安排及修复工程实施细节予以明确说明。

#### （一）矿区生态修复保护与预防控制措施

为严防修复过程中产生二次生态破坏，保障修复成效长效稳固，同步规避各类生态风险，建立“事前预防、事中管控、事后监测”全链条保护与防控体系，具体措施如下：

##### 1、矿山地质灾害预防措施

（1）矿山需严格按照《初步设计》及经审查批准的安全设施设计进行开采。

（2）对局部岩体条件较差特别是道路及摆放重要设施设备的台阶边坡采取必要的加固措施。同时加强边坡的维护工作，并采取控制边坡的影响可保证该边坡的稳定。

（3）在预测塌陷区外围布设警示牌，防止工作人员及外来人员发生跌落危险，布设位置应根据矿山开采进度调整，布设时应兼顾区内已有的乡间道路及其他行人小路，尽量使警示牌的警示效果更加明显。

## 2、地形地貌景观保护措施

(1) 安排专人进行出口提示，矿区巡视，以边开采边治理的原则合理堆放固体废弃物，减少土地资源的占用和破坏；

(2) 运行阶段，对矿山开采过程中尽量减少机械和人员对采矿活动未破坏区域的扰动，固废集中存放，不随意堆弃。

(3) 矿山关闭后及时对治理后的场地进行杂物清理。

## 3、生态预防控制措施

### (1) 水土流失防治措施

复垦区尽量避免雨季施工以减少地表扰动面积和对植被的破坏。

### (2) 降低对土地损毁的程度

在满足矿山开采需求的条件下，土地复垦施工期间应尽量减少临时占地面积，尽量采取对土地损毁程度小的采矿方法。

## (二) 生态修复工程量

### 1、临时矿石堆场

#### (1) 清运

近期对场地内矿石进行清运，清运工程量为 1200m<sup>3</sup>；

#### (2) 覆土及整平

建设场地已经破坏了土壤层，利用挖掘机、推土机对场地进行覆土，设计恢复旱地覆土厚度 1m，运距 1~2km。通过表土覆盖，保证植被生长需要，有利于恢复地表植被。恢复旱地场地面积 5766m<sup>2</sup>，旱地覆土工程量 5766m<sup>3</sup>。

2、对上年度治理的竖井 2 工业场地、竖井 3 工业场地、平硐工业场地、废石堆 2、取土场 1、取土场 2、塌陷坑、渣堆、钻机平台 (PT1-PT3)、探槽、矿区道路进行完善治理。

#### (1) 撒播种草

撒播草种：选择羊草+披碱草混合播种，草籽撒播密度为 30kg/hm<sup>2</sup>。

预测前期治理区合计草种混播面积 3875m<sup>2</sup>。及时进行浇水，每年 2 次。

表 2-2 本年度工程量汇总表

治理区	面积 (m <sup>2</sup> )	工程措施		
		清运 (m <sup>3</sup> )	覆土 (m <sup>3</sup> )	撒播种草 (m <sup>2</sup> )
临时矿石堆场	5766	1200	5766	
完善上年度治理区	3875			3875
合计	9641	1200	5766	3875

### (三) 工作部署

本矿山采用自主施工方式，待《2026 年度矿区生态修复计划书》公示完毕后，生态修复工作于 2026 年 10 月底前完工。

## 四、矿区生态修复监测管护工作安排

矿山生产期间，应安排专业的矿山地质环境监测人员（也可由矿山负责安全管理的人员兼任），定期或不定期对矿山地质环境进行监测，对已存在的隐患进行动态观测，对新出现的地质环境问题及时上报和记录，并做好预警和安全处置方案。

地面已建场地持续对土地资源造成损毁。矿山存在的地质环境问题主要有：地质灾害、地形地貌景观影响及土地资源破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置，进行重点监测。

### (一) 地质灾害监测

矿山生产对地形地貌景观的影响主要反映在预测地面塌陷区影响严重和其他工程场地影响较严重的区域进行监测。

#### 1、监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

#### 2、监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，监测路线长度 8.5km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。

### 3、监测频率

每月目测 1~2 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

4、监测时间：2026 年 1 月 1 日到 2026 年 12 月 31 日。

**表 2-3 地形地貌及土地复垦监测记录表**

时间：      年    月    日                      星期                      天气：

监测单元		
监测内容	损毁土地面积 (m <sup>2</sup> )	
	破坏土地利用类型	
	损毁方式	
	损毁程度	
	治理难度	
监测人员		
存在问题		
处理意见		
处理结果		

## (二) 地形地貌景观监测

### 1、监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

### 2、监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，设计 1 条监测路

线，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。

### 3、监测频率

每月目测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

### 4、监测时限

自 2026 年 1 月 1 日~2026 年 12 月 31 日。

**表 2-4 地形地貌景观及土地资源监测记录表**

时间： 年 月 日 星期 天气：

监测单元		
监测内容	损毁土地面积 (m <sup>2</sup> )	
	破坏土地利用类型	
	损毁方式	
	损毁程度	
	治理难度	
监测人员		
存在问题		
处理意见		
处理结果		

### (五) 管护工程

对复垦后场地进行管护，每年2次

## 五、矿山地质环境治理恢复基金

### (一) 本年度修复工程经费估算、经费计划安排

经计算，赤峰玉泰金和矿业有限公司山嘴子乡萤石矿 2026 年度生态修复治理经费预算总额为 0.9 万元，其中工程施工费 0.57 万元，监测管护费 0.33 万元。

**表 2-5 工程经费预算总表**

序号	工程或费用名称	预算金额 (万元)	各费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	0.57	63.65%
二	监测管护费	0.33	36.35%
总	计	0.90	100.00%

**表 2-6 工程施工费估算表**

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合 计
	1	2	3	4	5	(万元)
一		土方工程				<b>0.34</b>
1	市场询价	覆土及整平	100m <sup>3</sup>	57.66	59.52	0.34
二		石方工程				<b>0.14</b>
1	市场询价	清运	100m <sup>3</sup>	12	117.23	0.14
三		植被恢复工程				<b>0.09</b>
1	市场询价	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.3875	2196.46	0.09
<b>合计</b>		-	-	-	-	<b>0.57</b>

**表 2-7 监测及管护费用估算表**

序号	费用名称	次数	每次费用	小计 (万元)
	(1)	(2)	(3)	(1) = (2) × (3)
1	地形地貌监测费	12	50	0.06
2	地灾监测费	225	10	0.23
2	管护费	2	200	0.04
<b>总 计</b>				<b>0.33</b>

**(二) 本年度矿区地质环境治理恢复基金计提与使用情况**

矿山企业已将矿山地质环境治理恢复基金全额缴存到专用账户。本计划书编制完成后一个月内，完成本年度基金计提。

## 附表

2026 年度矿区生态修复情况表

采矿人名称	赤峰玉泰金和矿业有限公司					
物权证证号	DC1504002010126120107959	物权有效期限	2025 年 12 月 16 日-2027 年 12 月 15 日			
矿山名称	赤峰玉泰金和矿业有限公司山嘴子乡萤石矿					
联系人	冯海军	联系电话	18000459577			
联系地址	翁牛特旗乌丹镇兴隆地村					
<b>上年度矿区生态修复情况</b>						
上年度矿区生态修复费用实际提取金额	2.71 万元	上年度矿区生态修复费用实际使用金额	2.71 万元			
<b>矿区现状问题与损毁情况</b>						
序号	范围	问题类型	面积 (m <sup>2</sup> )	损毁程度		
1	塌陷坑	塌陷	8687	重度损毁		
2	竖井 1 工业场地	挖损	2380	中度损毁		
3	竖井 2 工业场地	挖损	6237	中度损毁		
4	竖井 3 工业场地	挖损	3452	中度损毁		
5	平硐工业场地	挖损	3492	中度损毁		
6	斜井工业场地	挖损	2584	中度损毁		
7	应急物资储备场地	压占	9540	中度损毁		
8	办公生活区	压占	4260	中度损毁		
9	临时矿石堆	压占	5766	中度损毁		
10	废石堆 1	压占	1664	中度损毁		
11	废石堆 2	压占	5671	中度损毁		
12	临时取土场 1	挖损	7590	中度损毁		
13	临时取土场 2	挖损	3994	中度损毁		
14	高位水池	挖损	1559	中度损毁		
15	截洪沟	挖损	3238	中度损毁		
16	炸药库	压占	3310	中度损毁		
17	渣堆	压占	945	中度损毁		
18	钻机平台 (PT1-PT3)	挖损	745	中度损毁		
19	探槽	挖损	339	中度损毁		
20	矿区道路	挖损	1307	中度损毁		
<b>本年度矿区生态修复计划</b>						
序号	范围	是否为临时用地	目标地类	面积 (m <sup>2</sup> )	质量	主要工程措施

1	临时矿石堆	是	旱地	5766	良	清运、覆土
2	完善治理区	是	人工牧草地	3875	良	撒播种草
3	全矿区	/	/	/	良	监测、管护
本年度矿区生态修复费用拟提取金额		0.9 万元		本年度矿区生态修复拟使用金额		0.9 万元