

翁旗亿泉萤石矿  
2026 年度矿区生态修复计划

翁牛特旗亿泉萤石矿

二〇二六年一月

翁旗亿泉萤石矿  
2026 年度矿区生态修复计划

编制单位：翁牛特旗亿泉萤石矿

法定代表人：郝建荣

编制人员：蔡亚欣 苏慧超

编制日期：二〇二六年一月

# 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 .....	5
四、矿区土地复垦与生态修复监测管护情况及监测数据 .....	8
五、矿山地质环境治理恢复基金 .....	9
<b>第二章 矿区生态修复本年度计划 .....</b>	<b>10</b>
一、矿区计划开采矿石量及开采活动范围 .....	10
二、本年度拟修复解决的矿区生态破坏问题 .....	10
四、矿区生态修复主要措施及重大工程 .....	10
五、矿区生态修复监测管护工作安排 .....	12
六、矿山地质环境治理恢复基金 .....	14

## 附 图

1、翁旗亿泉萤石矿 2026 年度矿区土地复垦与生态修复工程部署图

比例尺 1:2000

# 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仅矿区道路。

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）矿区地质环境问题

#### 1、矿山不稳定地质体

##### 1、崩塌、滑坡

评估区内未发现悬崖陡壁，地形较平缓，无高差明显的陡坡陡坎，矿区内现状废石场，堆体稳定，废石废渣顺坡堆放；经实地调查，现状条件下滑坡、崩塌灾害不发育。

##### 2、泥石流

评估区地貌属低山区，内含有微地貌山间谷地。矿区内沟谷长约 200m，宽约 20-60m，呈“V”字型，沟谷两侧山体坡度 10-25°。谷底出露岩性为第四系全新统冲洪积、残坡积砂、砾石及亚砂土等。上游松散堆积物不发育。植被覆盖率 20%。现状条件下未发现矿区范围存在泥石流的堆积物，评估区内泥石流灾害不发育。

##### 3、地面塌陷

经现场调查，现状条件下矿山未曾发生地面塌陷，地面塌陷灾害不发育。

##### 4、地面沉降与地裂缝

评估区内含水层薄，含水层的富水性弱，评估区内及附近无大型

水源地和开采油气资源等活动，矿区生活需水量较小；现状条件下地面沉降与地裂缝灾害不发育。

#### 5、风蚀沙埋

评估区地表岩性以砾石及亚砂土为主，评估区周围未见流动、半流动、固定沙垅或沙地。现状条件下评估区内风蚀沙埋灾害不发育。

#### 6、冻胀融陷

本区内年极端最低气温-27℃，冰冻期为10月末至翌年4月。最大冻土深度为1.5m，评估区内地下水水位埋深30-35m，地下水位埋深超过最大冻土深度。现状条件下冻胀融陷灾害不发育。

综上所述，现状条件下，矿区区内地质灾害不发育。

### 2、地形地貌景观破坏

评估区附近无各类地质遗迹、自然保护区、人文景观、风景旅游区。矿山开采对地形地貌景观影响主要为：矿区道路等。现状对地形地貌景观影响评估如下：

#### (1) 矿区道路

连接各个场地之间的道路、供矿石、废石、材料等运输。矿区道路为砂石土路，长971m，宽度4m，占地面积3884m<sup>2</sup>。部分矿区道路存在切坡，切坡长334m，高1-5m，坡度约30-60°，场地建设破坏了地形地貌景观（见照片1-1）。



照片 1-1 矿区道路

### 3、矿区含水层破坏

#### 1、矿山开采对含水层结构损毁

矿区内没有区域性重要含水层，矿区地下水类型主要为基岩裂隙水，与区域性重要含水层的联系不密切，基岩裂隙水水位埋深大于30m，矿山现状各井巷工程均位于地下水水位标高以上；现状未对含水层结构造成破坏。

#### 2、矿坑疏干排水对含水层影响

矿山现状未进行开采，矿山未产生疏干排水。

#### 3、对矿区及附近水源的影响

矿区内地表无常年性水体存在，现状条件下对矿区及附近水源影响较轻。

#### 4、对地下水水质影响

矿山现状未进行采矿活动，矿山生活污水产生量较小，经处理后符合排放标准，对地下水无污染；废石堆的废石不易分解有害组分，大气降水对其淋滤没有对地表松散岩类孔隙水造成污染，矿山各单元对地下水水质影响较小。

综上所述，矿山现状条件下对含水层影响程度较轻。

## （二）土地资源损毁现状

根据现场调查，现状损毁土地单元主要为矿区道路。

### 1、矿区道路

矿区道路面积 3884m<sup>2</sup>，破坏前土地利用类型一级地类为工矿仓储用地、交通运输用地、草地，其中二级地类天然牧草地 249m<sup>2</sup>、采矿用地 2550m<sup>2</sup>、农村道路 1085m<sup>2</sup>。

## （三）矿区生态系统破坏现状

矿山现形成的地面单元压占损毁土地，损毁土地利用类型主要为天然牧草地 249m<sup>2</sup>、采矿用地 2550m<sup>2</sup>、农村道路 1085m<sup>2</sup>。总损毁土地面积为 3884m<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

根据《2025 年度治理计划书》，矿山破坏现状单元包括：矿区道路。

经本次现场调查，上一年度矿山未进行基建、无采矿活动，停产期间，根据年度治理计划逐步对矿区内不利用场地进行治理。已治理场地恢复地貌并复垦植被，减少区域生态景观斑块，使生态景观显著改善，生态功能逐步恢复。

综上，通过对比分析，相较于原计划，矿区无新增损毁单元，现状地面单元主要包括：矿区道路，仍保留场地未扩大损毁面积。

### 三、矿区生态修复工程实施情况

根据2022年4月委托辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制的《翁牛特旗亿泉萤石矿（翁旗亿泉萤石矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，设计治理工程措施如下：

#### （一）2022年1月1日-2022年12月31日

- 1、采空区：利用废石对地下形成的采空区域及时进行充填；
- 2、预测地面塌陷区：在预测地面塌陷区外围设置警示牌、网围栏，若出现塌陷坑，及时对塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被、管护；在预测地面塌陷区外围设置监测标桩加强对地表变形的监测；
- 3、探槽（TC1-TC2）：利用废石对探槽进行回填，对回填后的场地覆土及整平、恢复植被、管护；
- 4、采坑：利用废石采坑进行垫坡整形，对整形后的场地覆土及整平、恢复植被、管护；
- 5、废石场2：对场地内的废石作为回填物源进行清运，对清运后的场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；
- 6、XJ工业场地：对场地后缘高陡边坡进行浆砌石护坡；
- 7、完善前期治理区：（1）对废弃炸药库及值班室进行垫坡整形；（2）对前期所有治理单元进行补种补植（包括：废弃采坑及废弃采坑废石堆、探槽1-4、探槽5-12、废弃炸药库及值班室）；
- 8、对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围进行管护，对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测。

(二) 2023年1月1日-2023年12月31日

1、采空区：对地下形成的采空区域进行充填；

2、预测地面塌陷区：对达到稳沉状态后的塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被、对复垦区进行管护；在预测地面塌陷区外围设置监测标桩加强对地表变形的监测；

2、对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围进行管护，对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测；

3、对上一年设计的治理单元及治理工程进行查缺补漏、完善治理。以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准。

(三) 2024年1月1日-2024年12月31日

1、采空区：对地下形成的采空区域进行充填；

2、预测地面塌陷区：对达到稳沉状态后的塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被、对复垦区进行管护；在预测地面塌陷区外围设置监测标桩加强对地表变形的监测；

3、SJ工业场地：利用废石对竖井进行回填，对井口进行钢筋混凝土封堵，对场地内的建筑物进行拆除、清运用于回填，对场地切坡进行垫坡整形，对整形后的场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

4、XJ工业场地：利用废石对斜井进行回填、对井口封堵，对马道进行回填，对场地切坡进行垫坡整形；对整形后的场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

5、废石场1：对场地内废石作为回填物源进行清运，对清运后的场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

6、办公生活区：对场地内建筑物进行拆除（拆除物作为充填、回填料源）、清运、对场地切坡进行垫坡整形，对整形后的场地覆土

及整平、恢复植被、管护；

7、矿区道路：待到矿山治理工程结束后对矿区道路切坡进行垫坡整形，对整形后的道路进行覆土及整平、恢复植被、管护。

8、对本方案设计的全部治理单元及治理工程进行查缺补漏、完善治理。以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准；对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围进行管护，对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测。

#### （四）2025年1月1日-2025年12月31日

1、采空区：对地下形成的采空区域进行充填；

2、预测地面塌陷区：对达到稳沉状态后的塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被、对复垦区进行管护；在预测地面塌陷区外围设置监测标桩加强对地表变形的监测；

3、对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围进行管护，对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测。

表 1-3 矿山地质环境治理近五年工作安排

治理期限(年)	治理单元	治理工程内容	治理工程量
2022.1.1 - 2022.12.31	采空区	充填采空区 (m <sup>3</sup> )	5378.4
	预测地面塌陷区	警示牌 (块)	6
		网围栏 (m)	263
	探槽 (TC1-TC2)	回填 (m <sup>3</sup> )	165
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	65.7
		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	219
	采坑	垫坡 (m <sup>3</sup> )	364
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	143.4
		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	478
	废石场 2	清运 (m <sup>3</sup> )	1090
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	174
		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	580
	XJ 工业场地	浆砌石护坡 (m <sup>3</sup> )	24
	完善前期治理	废弃采坑及废弃采坑废石堆	垫坡 (m <sup>3</sup> )
灌草混播 (m <sup>2</sup> )			669
探槽 1-4		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	1958

治理期限(年)	治理单元		治理工程内容	治理工程量
	区	探槽 5-12、废弃炸药库及值班室	灌草混播 (m <sup>2</sup> )	4283
	评估区		地质灾害、地下水水质、地形地貌景观监测；对复垦区进行管护。	
2023.1.1 - 2023.12.31	采空区		充填采空区 (m <sup>3</sup> )	5378.4
	评估区		地质灾害、地下水水质、地形地貌景观监测；对复垦区进行管护。	
2024.1.1 - 2024.12.31	采空区		充填采空区 (m <sup>3</sup> )	5378.4
	SJ 工业场地		回填 (m <sup>3</sup> )	738
			封堵 (m <sup>3</sup> )	43
			拆除 (m <sup>3</sup> )	39.6
			清运 (m <sup>3</sup> )	39.6
			垫坡 (m <sup>3</sup> )	180
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	469.2
			灌草混播 (m <sup>2</sup> )	1564
	XJ 工业场地		回填 (m <sup>3</sup> )	520
			封堵 (m <sup>3</sup> )	8
			垫坡 (m <sup>3</sup> )	240
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	137.4
	废石场 1		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	458
			清运 (m <sup>3</sup> )	20061
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	814.5
	办公生活区		灌草混播 (m <sup>2</sup> )	2715
			拆除 (m <sup>3</sup> )	15.6
			清运 (m <sup>3</sup> )	15.6
			垫坡 (m <sup>3</sup> )	312
	矿区道路		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	160.8
			灌草混播 (m <sup>2</sup> )	536
			垫坡 (m <sup>3</sup> )	1002
	评估区		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1165.2
			灌草混播 (m <sup>2</sup> )	3884
地质灾害、地下水水质、地形地貌景观监测；对复垦区进行管护。				
2025.1.1 - 2025.12.31	采空区		充填采空区 (m <sup>3</sup> )	5378.4
	预测地面塌陷区		回填 (m <sup>3</sup> )	2685
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1657.5
			灌草混播 (m <sup>2</sup> )	5525
	复垦责任区		管护 (年/次)	4
评估区		地质灾害、地下水水质、地形地貌景观监测；对复垦区进行管护。		

#### 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，矿山开展了地表变形监测、地形地貌景观及土地资源监测工作，完成地表变形监测、地形地貌景观及土地资源监测各 12 次。

并对各项监测数据进行记录。

## 五、矿山地质环境治理恢复基金

根据调查，2025 年继续存入金额 0.79 万元；2025 年支出金额为 0.79 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，本年度不计划进行开采，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开采，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。现状地面单元主要为矿区道路。

预测矿山生态破坏问题与现状基本一致，以下不再赘述。

根据 2022 年 4 月委托辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制的《翁牛特旗亿泉萤石矿（翁旗亿泉萤石矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，适用期为 4 年（2022 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日），该方案已过适用，故本年度确定对前期治理工程进行管护。

### 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：

地质灾害防控：针对预测塌陷区等重点区域，建立常态化排查机制，每周开展1次稳定性巡查，雨季加密至每日1次，对排查发现的裂缝及时处置。

动态监测防控：建立生态修复监测体系，在预测塌陷区等关键单元设置位移监测点、植被覆盖率监测点、土壤墒情监测点，每月开展1次常规监测，每季度形成监测报告，实时掌握边坡稳定性、植被生长状况及土壤质量变化，针对异常情况及时调整修复措施。

## （二）生态修复工程量

本年度矿山地质环境治理工程对象为对前期治理区进行完善。

### 1、完善前期治理区

#### （1）SJ工业场地

对场地进行撒播种草，种草面积1564m<sup>2</sup>。

#### （2）XJ工业场地

对场地进行撒播种草，种草面积1564m<sup>2</sup>。

#### （3）废石场1

对场地进行撒播种草，种草面积1564m<sup>2</sup>。

#### （4）办公生活区

对场地进行撒播种草，种草面积1564m<sup>2</sup>。

#### （5）探槽5-12

对场地进行撒播种草，种草面积6243m<sup>2</sup>。

#### （6）废弃炸药库及值班室

对场地进行撒播种草，种草面积1505m<sup>2</sup>。

#### （7）探槽1-4



表移动等。

### (3) 监测方法

对采空区上部地表移动变化情况采用埋设标桩采用全站仪、水准仪进行测量水平变形量和垂直变形量监测。

### (4) 监测频率

正常情况下每月监测 2 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

### (5) 技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷地质灾害预警。

### (6) 监测时限

从 2026 年 1 月 1 日~2026 年 12 月 31 日。

## (二) 地形地貌景观及土地资源监测

### 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 4.5km，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。监测记录表见表 2-3。

表 2-3 地形地貌及土地复垦监测记录表

监测时间	监测人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌景观	土地资源	随意堆放情况		挖损	压占

### 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-2026年12月31日。

### (三) 管护工程

对复垦后场地进行管护，每年2次

## 六、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，翁旗亿泉萤石矿 2026 年度生态修复治理经费预算总额为 0.82 万元，其中监测费 0.72 万元，管护费 0.1 万元。生态修复工程资金来源为企业自筹。

工程经费预算见表 2-4 至表 2-6。

**表 2-4 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	监测费	0.72	92.31%
二	管护费	0.1	7.69%
总计		0.82	100.00%

**表 2-5 监测费用估算表**

监测项目	工程量（点次）	单价（元）	合计（万元）
地质灾害监测	12	300	0.36
地形地貌景观监测	12	300	0.36
合计			0.72

**表 2-6 管护费用估算表**

序号	费用名称	工程量（点次）	单价（元）	费用（万元）
1	管护费	2	500	0.1
总计	-	-	-	0.1

### (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	翁牛特旗亿泉萤石矿					
采矿权证证号	C1504002011066120113496	采矿权有效期限	2021 年 1 月 5 日 -2025 年 1 月 4 日			
矿山名称	翁旗亿泉萤石矿					
联系人	冯海军	联系电话	18000459577			
联系地址	赤峰市翁牛特旗乌丹镇五道窝铺村					
上年度矿区生态修复情况						
上年度矿区生态修复费用 实际提取金额	0.79 万元	上年度矿区生态修复 费用实际使用金额	0.79 万元			
矿区现状问题与损毁情况						
序号	范围	问题类型	面积 (m <sup>2</sup> )	损毁程度		
1	矿区道路	压占	3884	中度		
本年度矿区生态修复计划						
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	前期治理区	否	草地	--	良	监测、管护
本年度矿区生态修复费用拟提取 金额	0.82 万元	本年度矿区生态修复 拟使用金额	0.82 万元			