

# 林西宝源矿业有限公司萤石矿 2026年度矿山地质环境治理计划书

林西宝源矿业有限公司  
二〇二六年一月

# 目 录

第一章 矿山基本情况.....	1
第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况.....	2
一、方案编制概况.....	2
二、治理方案规划的近期治理工程内容.....	2
三、矿山地质环境治理方案执行情况.....	3
第三章 本年度矿山生产计划.....	14
一、本年度的主要生产指标计划.....	14
第四章 矿山地质环境问题.....	15
一、矿山地质环境问题现状.....	15
二、矿山地质环境问题预测.....	25
第五章 矿山地质环境防治工程.....	26
一、治理区的确定.....	26
二、矿山地质环境治理工程.....	27
三、矿山地质环境监测工程.....	33
第六章 经费估算.....	36

# 附 图

林西宝源矿业有限公司萤石矿 2026 年度矿山地质环境治理工程部署图

比例尺 1:2000

## 第一章 矿山基本情况

矿山企业基本信息				
矿山名称	林西宝源矿业有限公司萤石矿			
采矿权人	林西宝源矿业有限公司	法人代表	李德文	
采矿许可证号	*	发证机关	赤峰市自然资源局	
有效期限	2025年12月25日至2032年12月24日	发证日期	2025年12月2日	
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市林西县大营子乡中心村黄土梁子			
经纬度坐标	东经: *; 北纬: **			
经济类型	有限责任公司	生产规模	大型	
开采矿种	萤石（普通）	采矿方式	地下开采	
矿区面积	*km <sup>2</sup>	生产现状	停产	
建矿时间	2006年4月	设计生产能力	*吨/年	
设计服务年限	7年	实际生产能力	*吨/年	
剩余服务年限	7年	开采深度	*	
查明资源储量	*	剩余资源储量	*t	
矿区范围拐点坐标	见下附表			
基金计提	-	基金使用	-	
矿山企业联系方式				
联系人	李德文	手机号	18704768369	
通讯地址	林西县大营子乡中心村黄土梁子		邮 编	--
固定电话			E-mail	

矿区范围拐点坐标表

2000 坐标系					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	*	*	3	*	*
2	*	*	4	*	*

## 第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

### 一、方案编制概况

2014年12月，内蒙古久顺地质勘查有限公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2010.1.1-2014.8.1）》（赤国土环分治备字[2015]128号），以下简称《一分期》。

2024年5月，内蒙古弘瑞地质勘探有限责任公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤自储评字[2024]28号），以下简称《原治理方案》。

2025年6月，内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤自储评字[2025]93号），以下简称《新治理方案》。

### 二、原治理方案规划的近期治理工程内容

2024年5月，内蒙古弘瑞地质勘探有限责任公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤自储评字[2024]28号），方案适用年限2年（2024年1月1日-2025年12月31日）。

原治理方案规划的近期治理内容为：

（一）第一年（2024年1月1日-2024年12月31日）

1、对废渣堆1、废渣堆1、废渣堆2进行清运、整平、覆土、恢复植被。

2、对\*\*库进行拆除清理、整平、覆土、恢复植被。

3、对探坑TK1-TK6进行回填、整平、覆土、恢复植被。

4、对地质灾害、含水层水位水质、地形地貌景观和水土污染进行监测，对复垦区进行监测和管护。

（二）第二年（2025年1月1日-2025年12月31日）

1、对SJ工业场地内建筑物拆除清理；对场地内SJ2、PD1、PD2井口（硐口）进行回填、封堵，民采坑进行回填。

2、对办公区种植景观树；

3、对地质灾害、含水层水位水质、地形地貌景观和水土污染进行监测，对复垦区进行监测和管护。

表 2-1 原治理方案近期矿山地质环境治理及土地复垦工程部署及工程量估算表

治理年度	治理区	治理措施	单位	工程量
2024	废渣堆 1	清运	m <sup>3</sup>	1568
		整平	m <sup>3</sup>	1094
		覆土	m <sup>3</sup>	328
		种草	m <sup>2</sup>	1094
	废渣堆 2	清运	m <sup>3</sup>	210
		整平	m <sup>3</sup>	337
		覆土	m <sup>3</sup>	101
		种草	m <sup>2</sup>	337
	废渣堆 3	清运	m <sup>3</sup>	154
		整平	m <sup>3</sup>	471
		覆土	m <sup>3</sup>	141
		种草	m <sup>2</sup>	471
	**库	拆除清理	m <sup>3</sup>	210
		整平	m <sup>3</sup>	2259
		覆土	m <sup>3</sup>	2259
		种草	m <sup>2</sup>	7529
	探坑 TK1-TK6	回填	m <sup>3</sup>	1473
		整平	m <sup>3</sup>	560
		覆土	m <sup>3</sup>	560
		种草	m <sup>2</sup>	1866
原 SJ1 工业场地（完善）	种草	m <sup>2</sup>	497	
地质灾害、地下水、地形地貌景观、水土环境、复垦监测管护（1 年）				
2025	SJ 工业场地	回填	m <sup>3</sup>	480
		浆砌石封堵	m <sup>3</sup>	16
		混凝土封堵	m <sup>3</sup>	29
		拆除清理	m <sup>3</sup>	38
	办公区	种树	株	110
地质灾害、地下水、地形地貌景观、水土环境、复垦监测管护（1 年）				

### 三、新治理方案规划的近期治理工程内容

2025 年 6 月，内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤自储评字[2025]93 号）。方案适用年限 5 年（2025 年 7 月 1 日至 2030 年 6 月 30 日）。

新治理方案规划的近期治理内容为：

（一）第一年（2025 年 7 月 1 日-2026 年 6 月 30 日）

1、对 SJ 工业场地的井口进行回填，封堵井口，对下部废渣进行清运，对井口切坡（马道）回填不到位的地方回填、整形、覆土、恢复植被，对 SJ 工业场地的东南侧两处平硐切坡进行垫坡、整形、覆土、恢复植被。

2、对 SJ1 工业场地下部废渣进行清运、整形、覆土、恢复植被。

3、对渣堆 1 平台地形向外突出地段进行垫坡、整形，覆土不到位的地方进行覆土、恢复植被；对渣堆 2 进行清运、人工坡面整形、覆土、恢复植被，对近平洞口进行回填、封堵；对渣堆 3 进行清运、人工坡面整形、覆土、恢复植被，对近平洞口进行回填、封堵。

4、对探坑 1 回填不到位的地段进行回填、覆土、恢复植被；对探坑 3 覆土不到位的地方进行覆土、恢复植被；对探坑 4 周边存在的渣堆进行清运至探坑 5，然后顺地形整形至与周围地形相协调，然后对场地全面进行覆土、恢复植被；对探坑 5 回填与覆土不到位的地段进行回填、覆土、恢复植被；对探坑 6 部分边坡进行整形，植被恢复效果较差的地方进行补植。

5、对生活办公区场地存在雨水冲刷现象的边坡及北侧不规整地段进行整形。

6、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

#### （二）第二年（2026 年 7 月 1 日-2027 年 6 月 30 日）

1、对新建主井工业场场地进行表土剥离，剥离出的表土用于近期治理单元，对拟建场地堆坡和切坡整形、边坡进行框格绿化。

2、对新建临时废石场场地进行表土剥离，剥离出的表土用于近期治理单元，前缘设置挡渣墙。

3、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

#### （三）第三年（2027 年 7 月 1 日-2028 年 6 月 30 日）

1、对新建平硐场地进行表土剥离，剥离出的表土用于近期治理单元，对拟建场地堆坡和切坡整形、撒播草籽。

2、对新建回风井场地进行表土剥离，剥离出的表土用于近期治理单元，对拟建场地堆坡和切坡整形、撒播草籽。

3、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

#### （四）第四年（2028 年 7 月 1 日-2029 年 6 月 30 日）

1、《开发利用方案》近期开采 I、II 号矿体，因此近期对一号预测塌陷区进行治理，矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工，在一号预测地面塌陷区外适当间距设置警示牌及网围栏；对可能出现的塌陷坑进行石方整平、覆土、撒播草籽。

2、拟对预测地面塌陷区内的 1 处住户进行搬迁避让。

3、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

(五) 第五年(2029年7月1日-2030年6月30日)

1、随着采矿工作的进行,及时对形成的采空区进行充填;矿山开采过程中对地表变形的监测;对可能出现的塌陷坑进行石方整平、覆土、栽植灌木、撒播草籽。

2、对改扩建后对不再利用的矿区道路进行垫坡、整形、覆土、恢复植被。

3、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

表 2-2 新治理方案近期矿山地质环境治理及土地复垦工程部署及工程量估算表

年度	工作任务	防治内容	单位	工程量
第一年(2025年7月1日~2026年6月30日)	SJ 工业场地	回填	m <sup>3</sup>	1720
		垫坡	m <sup>3</sup>	84
		清运	m <sup>3</sup>	1804
		整形	m <sup>3</sup>	101
		覆土	m <sup>3</sup>	101
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.2372
	SJ1 工业场地	清运	m <sup>3</sup>	1020
		整形	m <sup>3</sup>	427
		覆土	m <sup>3</sup>	219
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.073
	渣堆 1	垫坡	m <sup>3</sup>	80
		整形	m <sup>3</sup>	32
		覆土	m <sup>3</sup>	77
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0259
	渣堆 2	清运	m <sup>3</sup>	102
		回填	m <sup>3</sup>	102
		整形	m <sup>3</sup>	101
		覆土	m <sup>3</sup>	101
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0337
	渣堆 3	清运	m <sup>3</sup>	107
		回填	m <sup>3</sup>	107
		整形	m <sup>3</sup>	141
		覆土	m <sup>3</sup>	141
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0471
	探坑 1	回填	m <sup>3</sup>	1020
		整形	m <sup>3</sup>	153
		覆土	m <sup>3</sup>	153
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.051
探坑 3	覆土	m <sup>3</sup>	7	
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0024	
探坑 4	清运	m <sup>3</sup>	60	
	整形	m <sup>3</sup>	9	
	覆土	m <sup>3</sup>	9	
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.003	
探坑 5	回填	m <sup>3</sup>	60	

年度	工作任务	防治内容	单位	工程量
		整形	m <sup>3</sup>	12
		覆土	m <sup>3</sup>	12
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0041
	探坑 6	垫坡	m <sup>3</sup>	94
		整形	m <sup>3</sup>	46
		覆土	m <sup>3</sup>	445
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1484
	办公生活区	整形	m <sup>3</sup>	30
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.01
	对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护			
第二年(2026年7月1日~2027年6月30日)	新建主井工业场地	剥离表土	m <sup>3</sup>	2764
		混凝土框格护坡	m <sup>3</sup>	99
		整形	m <sup>3</sup>	165
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.033
	新建临时废石场	剥离表土	m <sup>3</sup>	2314
		浆砌石(挡墙)	m <sup>3</sup>	40
对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护				
第三年(2027年7月1日~2028年6月30日)	新建平硐场地	剥离表土	m <sup>3</sup>	57
		整形	m <sup>3</sup>	15
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0051
	新建回风井场地	剥离表土	m <sup>3</sup>	200
		整形	m <sup>3</sup>	119
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0398
对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护				
第四年(2028年7月1日~2029年6月30日)	一号预测地面塌陷区	警示牌	块	6
		网围栏	m	759
		石方整平	m <sup>3</sup>	347
		覆土	m <sup>3</sup>	347
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.05
	搬迁避让	预测地面塌陷区内的住户	户	1
	采空区	及时充填采空区		
对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护				
第五年(2029年7月1日~2030年6月30日)	一号预测地面塌陷区	回填	m <sup>3</sup>	10894
		石方整平	m <sup>3</sup>	347
		覆土	m <sup>3</sup>	347
		栽植灌木	株	524
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1223
	矿区道路	垫坡	m <sup>3</sup>	60
		整形	m <sup>3</sup>	96
		覆土	m <sup>3</sup>	234
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0789
对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护				

## 四、矿山地质环境治理方案执行情况

### （一）原方案：

#### 1、工程设计：

2009年11月中化地质矿山总局内蒙古地质勘查院编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山环境保护与综合治理方案》。方案规划近期年限从2010年-2012年，方案编制基准年为2009年。原方案近期规划治理工程内容如下：

原治理方案规划的近期治理内容为：

对废渣堆1、废渣堆1、废渣堆2进行清运、整平、覆土、恢复植被；对\*\*库进行拆除清理、整平、覆土、恢复植被；对探坑TK1-TK6进行回填、整平、覆土、恢复植被；对SJ工业场地内建筑物拆除清理；对场地内SJ2、PD1、PD2井口（硐口）进行回填、封堵，民采坑进行回填；对办公区种植景观树；对地质灾害、含水层水位水质、地形地貌景观和水土污染进行监测，对复垦区进行监测和管护。

#### 2、执行情况：

原治理方案设计的废渣堆1完成部分治理，治理后地形地貌景观不协调，覆土不到位；废渣堆2、废渣堆3未治理；\*\*库治理该工程已完成；探坑1回填不到位，探坑3覆土不到位，探坑4周边存在渣堆，探坑5回填与覆土不到位，探坑6地貌景观协调性差；SJ1工业场地完成部分治理，SJ1工业场地的平硐切坡与竖井切坡（马道）回填不到位，场地前缘地貌景观协调性略差且植被恢复效果未显现。

2025年6月，矿山又编制了新的治理方案，原方案方案设计治理工程实施不到位情况已纳入新治理方案作为单元重新评估、重新设计治理措施。

### （二）一分期

#### 1、工程设计：

2014年12月，由内蒙古久顺地质勘查有限公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案【2010.1.1-2014.8.1】》（赤国土分治备字[2015]128号）。适用年限为2010年1月1日至2014年8月1日。一分期方案规划治理内容如下：

对废弃 PD1、废弃 PD3 进行回填、封堵，并将硐口挖方区进行回填，最后对场地进行石方整平、覆土、土方整平、种草；对矿区道路治理区进行覆土、土方整平、种草；对 SJ1 旁侧山体危岩体进行清除；临时取土场取土完毕后进行整平、种草。

## 2、执行情况：

2016 年 8 月 23 日，赤峰市国土资源局组织关专家对林西宝源矿业有限公司萤石矿一分期治理方案治理内容进行了现场验收，治理内容及工程量基本符合设计要求，专家组同意该工程通过验收，并出具《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书》（编号 16140）。治理效果见照片 2-8 至照片 2-10。

现场核查，矿山完成 SJ1 工业场地治理工程；完成废弃 PD3 工业场地治理工程；完成矿区道路治理工程；未完成废弃 PD1 治理工程；临时取土场未启用。



照片 2-1 原废弃 PD1 治理效果（本方案中 SJ 工业场地上部 PD1）



照片 2-2 原废弃 PD3 治理效果（本方案中废渣堆 1）



照片 2-3 原 SJ1 工业场地治理效果（被村民作晾晒场使用）

### （三）2024 年度矿山地质环境治理计划书

2024 年度矿山地质环境治理计划书设计治理工程主要为监测管护。

### （四）2025 年度矿山地质环境治理计划书

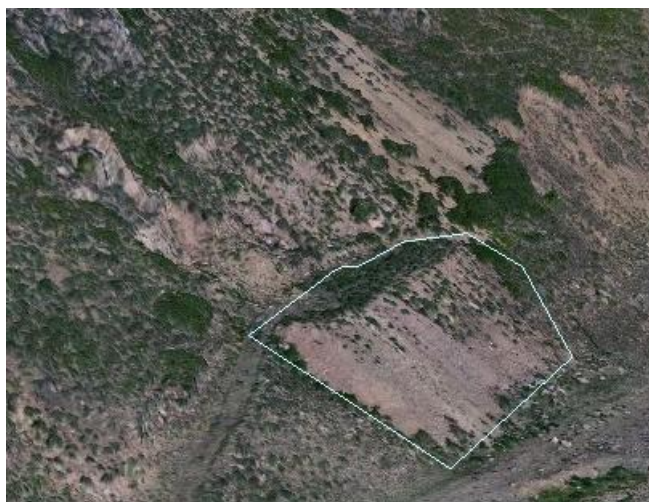
#### 1、工程设计：

2025 年度矿山地质环境治理计划书设计治理工程主要为：

对废渣堆 1、废渣堆 2、废渣堆 3 场地内废石进行清运，对场地进行整平、覆土、种草；对\*\*库场地建筑物拆除，对场地进行整平、覆土、种草；对探坑 TK1-TK6 利用周边废土石进行回填，对场地进行整平、覆土、种草。

## 2、执行情况：

原治理方案设计的废渣堆 1 完成部分治理，治理后地形地貌景观不协调，覆土不到位；废渣堆 2、废渣堆 3 未治理；\*\*库治理该工程已完成；探坑 1 回填不到位，探坑 3 覆土不到位，探坑 4 周边存在渣堆，探坑 5 回填与覆土不到位，探坑 6 地貌景观协调性差。



照片 2-4 废渣堆 1 治理效果



照片 2-5 废渣堆 2 治理效果



照片 2-6 废渣堆 3 治理效果



照片 2-7 \*\*库治理效果



照片 2-8 探坑 1 治理效果



照片 2-9 探坑 2 治理效果



照片 2-10 探坑 3 治理效果



照片 2-11 探坑 4 治理效果



照片 2-12 探坑 5 治理效果



照片 2-13 探坑 6 治理效果

**(五) 新治理方案：**

新治理方案设计的治理工程暂未实施，新治理方案设计的首期第一年度治理工程纳入本年度进行治理。

### 第三章 本年度矿山生产计划

#### 一、本年度的主要生产指标计划

矿山本年度暂无生产计划，本年度主要进行基建前期的征地等准备工作，暂无拟建单元。

## 第四章 矿山地质环境问题

### 一、矿山地质环境问题现状

矿山现形成的破坏单元有 SJ 工业场地、生活办公区、矿区道路、SJ1 工业场地、渣堆 1、探坑 1、探坑 3、探坑 4、探坑 5、探坑 6 单元。各单元按照现状条件下从矿山地质灾害现状、含水层破坏现状、地形地貌景观影响现状及土地资源影响现状四个方面进行叙述。

#### (一) 矿山地质灾害

##### 1、泥石流

矿区地貌类型中低山，地形起伏不大，山势较缓，总体地势西高东低，最大相对高差 82m。山坡坡度 10-25°。评估区属半干旱大陆性季风气候，地表水系不发育，降雨量小，暴雨历时短。雨季降水顺山坡汇集到沟谷通过地表径流排出评估区。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。现状矿山排放废石废渣量小且集中堆存于各废石场，堆放块度较大。根据调查寻访，历史上未曾发生过泥石流灾害。现状条件下评估区内泥石流灾害不发育。

##### 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。SJ 工业场地等场地存在切坡，场地切坡高度均小于 10m，边坡角 45°-75°，现状场地均为岩质边坡，边坡较稳定，切坡底部并没有崩落的岩土体，没有掉块迹象。现状条件下评估区内崩塌灾害不发育。

##### 2、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渣堆内废石，堆积高度 0.5-7m，坡度角 30-35°；现状条件下，废石场堆体稳定，现状条件下评估内滑坡灾害不发育。

##### 3、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，地面沉降、地裂缝地质灾害不发育。

##### 4、地面塌陷

评估区属非岩溶地区，无岩溶现象，地下溶洞不发育。矿山前期仅进行探矿，

未形成采空区，现状地表未见地面塌陷、地裂缝，现状条件下评估内地面塌陷灾害不发育。

#### 6、风蚀沙埋、冻胀融陷

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。

通过现场调查，现状条件下评估区内崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷灾害不发育，评估区内亦未发生过类似地质灾害。但在降雨和人工爆破等因素的影响下，废石场有发育滑坡、泥石流的可能性。

### （二）矿区含水层破坏

#### 1、矿业活动对含水层结构的影响与破坏

矿区含水层含水性严格受季节或地形的控制，动态变化大，富水性弱，现状矿山开采对其破坏程度较轻；地下水水位标高 1032m，井巷工程主要影响基岩裂隙含水层，井巷工程破坏了基岩裂隙含水层的结构，改变了基岩裂隙水的赋存状态。由于矿区内地下水富水性弱，导水性差，现状矿山开采对含水层破坏程度较轻。

#### 2、矿业活动对含水层水位（水量）的影响

井巷工程揭露基岩裂隙含水水，含水层弱富水性，导水性能较差，矿山现状无疏干水，对含水层水位（水量）影响程度较小，矿坑排水对含水层影响程度较轻。

#### 3、矿业活动对含水层水质的影响

矿山前期仅进行探矿，井巷工程产生的废水、废渣较少。其他矿业活动无废水排放，对矿区及附近水源影响较轻。

#### 4、矿业活动对地下水水质影响

矿山前期仅进行探矿，井巷工程产生的废水、废渣较少。其他矿业活动无废水排放，对地下水水质产生的影响较小。

### （三）矿区地形地貌景观破坏

#### 1、SJ1 工业场地

矿山远离各人文景观、风景旅游区、城市周围，位于 G306 国道可视范围，现状矿山开采对地形地貌景观的影响主要表现在地表各场地 SJ 工业场地、生活办公

区、矿区道路、SJ1 工业场地、渣堆 1、探坑 1、探坑 3、探坑 4、探坑 5、探坑 6。  
具体描述如下：

#### (1) SJ 工业场地

SJ 工业场地位于矿区中部，场地面积为 2372m<sup>2</sup>。现场地部分已垫坡、整形、覆土未撒播草籽，现场地存在的问题为存在 1 处 SJ1 井口，SJ1 井深 35m，净断面规格为 2.5×2.8m，SJ1 井口南侧存在 1 处切坡（马道）深度约 4-12m，平均深度约 8m，场地东南侧存在 2 处平硐切坡高度约 3-7m。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 4-1 SJ 工业场地

#### (2) 生活办公区

生活办公区位于矿区东南部，场地面积为 7529m<sup>2</sup>。场地边坡存在雨水冲刷现象，长度约 35 米，北侧存在凌乱的边坡，场地内建设有办公室、食堂等，主要为砖混结构，其中建筑面积为 210m<sup>2</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 4-2 办公区

### (3) 矿区道路

矿区道路连接农村生产道路和 SJ 工业场地。道路总长 83m，路宽约 4m，面积 789m<sup>2</sup>。场地建设形成切坡，切坡长约 40m，高度 0.5-1.5m，边坡角 35°-75°。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 4-3 矿区道路

### (4) SJ1 工业场地

SJ1 工业场地位于矿区中部，场地面积为 1457m<sup>2</sup>。现场地已垫坡、整形、覆

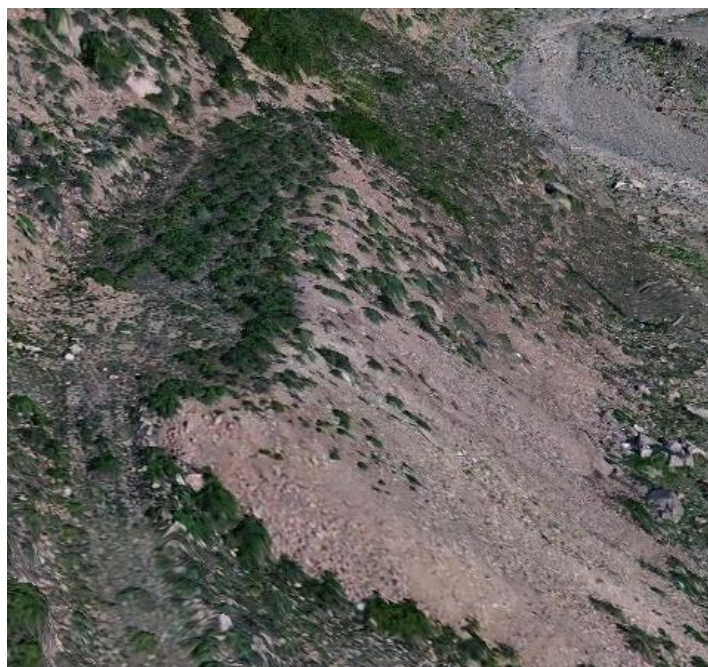
土、撒播草籽，现场地存在的问题为 SJ1 工业场地覆土不到位，场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，对矿区地形地貌景观破坏程度为较严重。



照片 4-4 SJ1 工业场地

(5) 渣堆 1

渣堆 1 位于矿区外南侧，场地面积为 1094m<sup>2</sup>，场地已进行了整形、覆土、种草，现存在的问题为渣堆 1 覆土不到位，平台地形向外突出。场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，对矿区地形地貌景观破坏程度为较轻。



照片 4-5 渣堆 1

(6) 渣堆 2

渣堆 2 位于矿区西北部，面积为 337m<sup>2</sup>，堆积废渣量为 160m<sup>3</sup>，顺坡堆积高

度约 0.5m，场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，对矿区地形地貌景观破坏程度为较轻。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 4-6 渣堆 2

(7) 渣堆 3

渣堆 3 位于矿区西北部，面积为 471m<sup>2</sup>，堆积废渣量为 340m<sup>3</sup>，顺坡堆积高度约 0.8m，场地的建设对地形地貌整体协调性和美观构成影响，对矿区地形地貌景观破坏程度为较轻。



照片 4-7 渣堆 3

#### (8) 探坑 1

位于矿区中部，由矿山前期探矿所致，该探坑整体呈不规则状，长轴约 33m，宽约 17m，占地面积为 510m<sup>2</sup>，现场地已垫坡、整形，覆土，现状存在问题为探坑 1 回填仍不到位，东侧仍存在高度约 2m，长约 35m 的切坡，西侧仍存在高度约 2m，长约 40m 的堆坡，场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-8 探坑 1

#### (9) 探坑 3

位于矿区外南侧，由矿山前期探矿所致，占地面积为 24m<sup>2</sup>，现场地已垫坡、整形，覆土，现状存在问题为探坑 3 覆土不到位，场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观的影响较轻。



照片 4-9 探坑 3

#### (10) 探坑 4

位于矿区外南侧，由矿山前期探矿所致，占地面积为 30m<sup>2</sup>，现场地已垫坡、整形，覆土，现状存在问题为探坑 4 周边存在渣堆，场地的建设直接破坏了原

生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-10 探坑 4

(11) 探坑 5

位于矿区外南侧，由矿山前期探矿所致，占地面积为 41m<sup>2</sup>，现场地已垫坡、整形，覆土，现状存在问题为探坑 5 回填与覆土不到位，场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-11 探坑 5

(12) 探坑 6

位于矿区外南侧，由矿山前期探矿所致，占地面积为 1484m<sup>2</sup>，现场地已垫坡、整形，覆土，现状存在问题为探坑 6 与地貌景观协调性差且植被恢复效果差，部分边坡未治理，场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观的影响较轻。



照片 4-12 探坑 6

(四) 矿山土地利用现状

各单元损毁土地情况见表 4-1。

表 4-1 已损毁土地资源统计表

工程场地	面积 (m <sup>2</sup> )	一级地类		二级地类		面积 (m <sup>2</sup> )	权属
		地类名称	地类编码	地类名称	地类编码		
SJ 工业场地	2372	草地	04	天然牧草地	0401	2372	大营子 乡老君 沟村农 民集体 所有
SJ1 工业场地	1457	草地	04	天然牧草地	0401	1457	
生活办公区	7529	草地	04	其他草地	0404	995	
		工矿用地	06	采矿用地	0602	6534	
矿区道路	789	草地	04	天然牧草地	0401	789	
渣堆 1	1094	草地	04	天然牧草地	0401	1094	
渣堆 2	337	草地	04	天然牧草地	0401	337	
渣堆 3	471	草地	04	天然牧草地	0401	471	
探坑 1	510	草地	04	天然牧草地	0401	443	
		林地	03	灌木林地	0305	67	
探坑 3	24	草地	04	天然牧草地	0401	24	
探坑 4	30	草地	04	天然牧草地	0401	30	
探坑 5	41	草地	04	天然牧草地	0401	41	
探坑 6	1484	草地	04	天然牧草地	0401	1484	
合计	16138	-	-	-	-	-	-

### (五) 矿山地质环境问题现状

综上所述，各场地对矿山地质环境影响现状见表 4-1。

表 4-1 矿山地质环境影响现状说明表

工程场地	面积 (m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌	土地资源
SJ 工业场地	2372	不发育	未破坏	较严重	天然牧草地
SJ1 工业场地	1457	不发育	未破坏	较严重	天然牧草地
生活办公区	7529	不发育	未破坏	较严重	其他草地、采矿用地
矿区道路	789	不发育	未破坏	较严重	天然牧草地
渣堆 1	1094	不发育	未破坏	较轻	天然牧草地
渣堆 2	337	不发育	未破坏	较轻	天然牧草地
渣堆 3	471	不发育	未破坏	较轻	天然牧草地
探坑 1	510	不发育	未破坏	较严重	灌木林地、天然牧草地
探坑 3	24	不发育	未破坏	较轻	天然牧草地
探坑 4	30	不发育	未破坏	较严重	天然牧草地
探坑 5	41	不发育	未破坏	较严重	天然牧草地
探坑 6	1484	不发育	未破坏	较轻	天然牧草地
合计	16138				

## 二、矿山地质环境问题预测

矿山本年度暂无生产计划，本年度主要进行基建前期的征地等准备工作，暂无拟建单元，将不会新增破坏单元，预测矿山地质环境问题与现状一致。

## 第五章 矿山地质环境防治工程

### 一、治理区的确定

#### 一、治理区及土地复垦责任区确定的原则、依据

- (1) 根据矿山地质环境影响现状和预测结果，进行治理区的确定。
- (2) 治理区的确定要与矿业生产相协调，应治、可治场地必须治理。
- (3) 结合治理方案首期的本年度治理工程设计。

#### 二、治理区的确定

2025年6月，内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制了《林西宝源矿业有限公司萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(赤自储评字[2025]93号)。方案适用年限5年(2025年7月1日至2030年6月30日)。由于新治理方案编制完成后，方案设计治理内容暂未实施，故本年度按照新治理方案设计的第一年度治理工程进行设计。

第一年度(本年度)设计治理工程为：

1、对SJ工业场地的井口进行回填，封堵井口，对下部废渣进行清运，对井口切坡(马道)回填不到位的地方回填、整形、覆土、恢复植被，对SJ工业场地的东南侧两处平硐切坡进行垫坡、整形、覆土、恢复植被。

2、对SJ1工业场地下部废渣进行清运、整形、覆土、恢复植被。

3、对渣堆1平台地形向外突出地段进行垫坡、整形，覆土不到位的地方进行覆土、恢复植被；对渣堆2进行清运、人工坡面整形、覆土、恢复植被，对近平洞口进行回填、封堵；对渣堆3进行清运、人工坡面整形、覆土、恢复植被，对近平洞口进行回填、封堵。

4、对探坑1回填不到位的地段进行回填、覆土、恢复植被；对探坑3覆土不到位的地方进行覆土、恢复植被；对探坑4周边存在的渣堆进行清运至探坑5，然后顺地形整形至与周围地形相协调，然后对场地全面进行覆土、恢复植被；对探坑5回填与覆土不到位的地段进行回填、覆土、恢复植被；对探坑6部分边坡进行整形，植被恢复效果较差的地方进行补植。

5、对生活办公区场地存在雨水冲刷现象的边坡及北侧不规整地段进行整形。

6、对评估区进行矿山地质环境的治理和复垦的监测和管护。

本着“结合结合治理方案首期的本年度治理工程设计”的原则，确定本年度治

理单元为：SJ 工业场地（面积 2372m<sup>2</sup>）、SJ1 工业场地（面积 730m<sup>2</sup>）、渣堆 1（面积 259m<sup>2</sup>）、渣堆 2（面积 337m<sup>2</sup>）、渣堆 3（面积 471m<sup>2</sup>）、探坑 1（面积 510m<sup>2</sup>）、探坑 3（面积 24m<sup>2</sup>）、探坑 4（面积 30m<sup>2</sup>）、探坑 5（面积 41m<sup>2</sup>）、探坑 6（面积 1484m<sup>2</sup>）、生活办公区边坡及不规整地段（面积 10m<sup>2</sup>）。本年度总治理面积为 6268m<sup>2</sup>，土地复垦区面积 6268m<sup>2</sup>。本期治理单元拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 治理区拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

治理区	序号	X	Y	序号	X	Y
渣堆 1	1	*	*	5	*	*
	2	*	*	6	*	*
	3	*	*	7	*	*
	4	*	*	8	*	*
渣堆 2	1	*	*	5	*	*
	2	*	*	6	*	*
	3	*	*	7	*	*
	4	*	*	5	*	*
渣堆 3	1	*	*	6	*	*
	2	*	*	7	*	*
	3	*	*	8	*	*
	4	*	*			
探坑 TK1-TK6	TK1	*	*	TK1	*	*
	TK1	*	*	TK1	*	*
	TK3	*	*	TK3	*	*
	TK3	*	*	TK3	*	*
	TK4	*	*	TK4	*	*
	TK4	*	*	TK4	*	*
	TK5	*	*	TK5	*	*
	TK5	*	*	TK5	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
	TK6	*	*	TK6	*	*
SJ 工业场地	1	*	*	4	*	*
	2	*	*	5	*	*
	3	*	*	6	*	*
SJ1 工业场地	1	*	*	6	*	*
	2	*	*	7	*	*
	3	*	*	8	*	*
	4	*	*	9	*	*
	5	*	*	10	*	*
办公生活区	1	*	*	6	*	*
	2	*	*	7	*	*

治理区	序号	X	Y	序号	X	Y
	3	*	*	8	*	*
	4	*	*	9	*	*
	5	*	*	10	*	*

## 二、矿山地质环境治理工程

本年度治理单元为：SJ 工业场地、SJ1 工业场地、渣堆 1、渣堆 2、渣堆 3、探坑 1、探坑 3、探坑 4、探坑 5、探坑 6、生活办公区边坡及不规整地段。

### (一) SJ 工业场地

#### 1、回填（垫坡）

(1) 对 SJ 工业场地中的 SJ1 井口进行回填，井深 35m，井口净断面规格为 2.5×2.8m，回填至距离地井口 3m 处，回填工程量  $2.5 \times 2.8 \text{m} \times (35\text{m} - 3\text{m}) = 224\text{m}^3$ 。回填物料来源于 SJ 工业场地下部废渣。

(2) 对 SJ1 井口切坡（马道）回填不到位的地方进行回填，回填平均深度约 8m，回填工程量（马道面积约  $187\text{m}^2$ ）×（深度 8m）=  $1496\text{m}^3$ 。回填物料来源于 SJ 工业场地的废石。

(3) 对 SJ 工业场地的两处平硐切坡进行垫坡，使垫坡后整体与周边相协调，计算公式为  $Q_x = L \times v$ ，式中： $Q_x$  为垫坡整形工程量（ $\text{m}^3$ ）；L 为治理边坡长度；v 为单位坡长垫坡工程量（根据 mapgis 软件计算，取平均值  $3\text{m}^3/\text{m}$ ）。垫坡总工程量  $13\text{m} \times 3\text{m}^3/\text{m} + 15\text{m} \times 3\text{m}^3/\text{m} = 84\text{m}^3$ 。垫坡物料来源于 SJ 工业场地的废石。综上：回填总量  $1720\text{m}^3$ ，垫坡量  $84\text{m}^3$ 。

#### 2、封堵井口

对 SJ1 井口进行封堵，具体工程量矿山应按照应急管理部门的要求与相关技术规范的规定对竖井完成封堵。

#### 3、清运

对场地下部废渣进行清运，下部废渣量为  $1804\text{m}^3$ ，则清运工程量为  $1804\text{m}^3$ ，清运废石作为回填垫坡平硐切坡及马道物源。

#### 4、整形

对回填和垫坡后的场的进行整形，整形后应与周边地貌相协调，从图上量取需整形面积  $338\text{m}^2$ ，整形深度为 0.3m，整形工程量  $338\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 101\text{m}^3$ 。

#### 5、覆土

对整形后场地进行覆土，覆土厚度 0.3m，覆土工程量  $338\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 101\text{m}^3$ 。

## 6、恢复植被

对整形后的 SJ 工业场地马道、平硐及场地进行恢复植被，根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播面积为  $0.2372\text{hm}^2$ 。

### (二) SJ1 工业场地

#### 1、清运

对场地下部废渣进行清运，下部废渣量为  $1804\text{m}^3$ ，则清运工程量为  $1020\text{m}^3$ ，清运废石作为回填探坑 1 物源。

#### 2、整形

从图上量取需整形面积  $1457\text{m}^2$ ，整形深度为  $0.3\text{m}$ ，整形工程量  $1457\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 437\text{m}^3$ 。

#### 3、覆土

近期对 SJ1 工业场地（面积  $1457\text{m}^2$ ）覆土不到位的地段进行覆土，从图上量取需覆土面积  $730\text{m}^2$ ，覆土厚度为  $0.3\text{m}$ ，覆土工程量  $730\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 219\text{m}^3$ 。

#### 4、恢复植被

对覆土后的 SJ1 工业场地进行恢复植被，根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播草籽面积为  $0.0730\text{hm}^2$ 。

### (三) 渣堆 1

#### 1、垫坡

对渣堆 1 平台进行垫坡，使垫坡后整体与周边相协调，计算公式为  $Q_x = L \times v$ ，式中： $Q_x$  为垫坡整形工程量（ $\text{m}^3$ ）； $L$  为治理边坡长度； $v$  为单位坡长垫坡工程量（根据 mapgis 软件计算，取平均值  $2\text{m}^3/\text{m}$ ）。垫坡总工程量  $40\text{m} \times 2\text{m}^3/\text{m} = 80\text{m}^3$ 。垫坡物料来源于下部废渣。

#### 2、整形

对向外突出的平台进行整形，整形后应与周边地貌相协调，从图上量取需整形面积  $105\text{m}^2$ ，整形深度为  $0.3\text{m}$ ，整形工程量  $105\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 32\text{m}^3$ 。

#### 3、覆土

近期对渣堆 1（面积  $1094\text{m}^2$ ）覆土不到位的地段进行覆土，从图上量取需覆土面积  $259\text{m}^2$ ，覆土厚度为  $0.3\text{m}$ ，覆土工程量  $259\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 77\text{m}^3$ 。

#### 4、撒播草籽

对覆土后的渣堆 1 地进行恢复植被,根据周边植被情况,选择灌草混合撒播,撒播面积为 0.0259hm<sup>2</sup>。

#### **(四) 渣堆 2**

##### **1、清运**

对场地废渣进行清运,清运废渣量为 102m<sup>3</sup>,清运废渣作为附近洞口回填物源。

##### **2、回填**

对渣堆 2 附近平洞口进行回填,井深 35m,井口净断面规格为 1.0×1.0m,回填至距离地井口 3m 处,回填工程量  $1.0\times 1.0\times (105\text{m}-3\text{m})=102\text{m}^3$ 。回填物料来源于渣堆 2 的废石。

##### **3、封堵井口**

对平洞口进行封堵,具体工程量矿山应按照国家应急管理部门的要求与相关技术规范的规定对平洞口完成封堵。

##### **4、整形**

对场地进行人工坡面整形,整形厚度按 0.3m 计取,整形工程量  $337\text{m}^2\times 0.3\text{m}=101\text{m}^3$ 。

##### **5、覆土**

近期整形后对渣堆 2 进行覆土,覆土厚度为 0.3m,覆土工程量  $337\text{m}^2\times 0.3\text{m}=101\text{m}^3$ 。

##### **6、恢复植被**

对覆土后的渣堆 2 地进行恢复植被,根据周边植被情况,选择灌草混合撒播,撒播面积为 0.0337hm<sup>2</sup>。

#### **(五) 渣堆 3**

##### **1、清运**

对场地废渣进行清运,清运废渣量为 107m<sup>3</sup>,清运废渣作为附近洞口回填物源。

##### **2、回填**

(1)对渣堆 3 附近平洞口进行回填,井深 35m,井口净断面规格为 1.0×1.0m,回填至距离地井口 3m 处,回填工程量  $1.0\times 1.0\times (110\text{m}-3\text{m})=107\text{m}^3$ 。回填物料来源于渣堆 3 的废石。

### 3、封堵井口

对平洞口进行封堵,具体工程量矿山应按照应急管理部门的要求与相关技术规范的规定对平洞口完成封堵。

### 4、整形

对场地进行人工坡面整形,整形厚度按 0.3m 计取,整形工程量  $471\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 141\text{m}^3$ 。

### 5、覆土

近期整形后对渣堆 3 进行覆土,覆土厚度为 0.3m,覆土工程量  $471\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 141\text{m}^3$ 。

### 6、撒播草籽

对覆土后的渣堆 3 地进行恢复植被,根据周边植被情况,选择灌草混合撒播,撒播面积为  $0.0471\text{hm}^2$ 。

## (六) 探坑 1

对探坑 1 (面积  $510\text{m}^2$ ) 利用周边废土石进行回填,对场地进行整形、覆土、种草。

### 1、回填

利用 SJ1 工业场地废土石进行回填,回填深度约 2m,回填工程量  $1020\text{m}^3$ 。

### 2、整形

对场地进行整形,整形厚度按 0.3m 计取,整形工程量  $153\text{m}^3$ 。

### 3、覆土

对场地进行覆土,覆土厚度 0.3m,覆土工程量  $510 \times 0.3 = 153\text{m}^3$ 。

### 4、恢复植被

对覆土后场地种草恢复植被,根据周边植被情况,选择灌草混合撒播,撒播面积为  $0.0510\text{hm}^2$ 。

## (七) 探坑 3

对探坑 3 (面积  $24\text{m}^2$ ) 覆土不到位的地方进行覆土、恢复植被。

### 1、覆土

对场地进行覆土,覆土厚度 0.3m,覆土工程量  $24 \times 0.3 = 7\text{m}^3$ 。

### 2、恢复植被

对覆土后场地种草恢复植被，根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播面积为 0.0024hm<sup>2</sup>。

### **(八) 探坑 3**

对探坑 4（面积 30m<sup>2</sup>）周边存在的渣堆进行清运至探坑 5，然后顺地形整形至与周围地形相协调，然后对场地全面进行覆土、恢复植被、管护。

#### **1、清运**

近期对探坑 4（面积 30m<sup>2</sup>）的废渣清运，场地内堆存废石量约为 60m<sup>3</sup>，则清运工程量为 60m<sup>3</sup>，将废渣清运至探坑 5 内。

#### **2、整形**

对场地进行整形，整形厚度按 0.3m 计取，整形工程量 30m<sup>2</sup>×0.3m=9m<sup>3</sup>。

#### **3、覆土**

近期整形后对渣堆 3 进行覆土，覆土厚度为 0.3m，覆土工程量 30m<sup>2</sup>×0.3m=9m<sup>3</sup>。

#### **4、撒播草籽**

对覆土后的探坑 4 地进行恢复植被，根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播面积为 0.0030hm<sup>2</sup>。

### **(九) 探坑 5**

对探坑 5（面积 41m<sup>2</sup>）利用探坑 4 周边存在的渣堆进行回填，对场地进行整形、覆土、种草。

#### **1、回填**

利用周边废土石进行回填，回填工程量 60m<sup>3</sup>。

#### **2、整形**

对场地进行整形，整形厚度按 0.3m 计取，整形工程量 12m<sup>3</sup>。

#### **3、覆土**

对场地进行覆土，覆土厚度 0.3m，覆土工程量 41×0.3=12m<sup>3</sup>。

#### **4、恢复植被**

对覆土后场地种草恢复植被，根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播草籽面积为 0.0041hm<sup>2</sup>。

### **(十) 探坑 6**

#### **1、整形**

对探坑 6 边坡进行整形，整形厚度按 0.3m 计取，整形面积 152m<sup>2</sup>，整形工程量 46m<sup>3</sup>。

## 2、垫坡

对探坑 6 低洼地段进行垫坡，使垫坡后整体与周边相协调，计算公式为  $Q_x=L \times v$ ，式中： $Q_x$  为垫坡整形工程量（m<sup>3</sup>）；L 为治理边坡长度；v 为单位坡长垫坡工程量（根据 mapgis 软件计算，取平均值 2m<sup>3</sup>/m）。垫坡总工程量  $47m \times 2m^3/m=94m^3$ 。垫坡物料来源于探坑 6 周边的废石。

## 3、覆土

对场地进行覆土，覆土厚度 0.3m，覆土工程量  $1484 \times 0.3=445m^3$ 。

## 4、恢复植被

对探坑 6（面积 1484m<sup>2</sup>）植被恢复效果较差的地方进行补植。根据周边植被情况，选择灌草混合撒播，撒播面积为 0.1484hm<sup>2</sup>。

# （十一）生活办公区

## 1、整形

近期对场地雨水冲刷边坡和北侧不规整地段进行整形，整形厚度按 0.3m 计取，整形面积 100m<sup>2</sup>，整形工程量 30m<sup>3</sup>。

## 2、撒播草籽

近期根据周边植被情况，草种选择灌草混合撒播，撒播面积为 0.01hm<sup>2</sup>。

表 5-2 本年度治理工程量汇总表

治理区	面积 (m <sup>2</sup> )	治理措施及工程量						
		清运 (m <sup>3</sup> )	回填 (m <sup>3</sup> )	井口封堵 (处)	垫坡 (m <sup>3</sup> )	整形 (m <sup>3</sup> )	覆土 (m <sup>3</sup> )	种草 (m <sup>2</sup> )
SJ 工业场地	2372	1840	1720	1	84	101	101	2372
SJ1 工业场地	730	1020				437	219	730
渣堆 1	259				80	32	77	259
渣堆 2	337	102	102			101	101	337
渣堆 3	471	107	107			141	141	471
探坑 1	510		1020			153	153	510
探坑 3	24						7	24
探坑 4	30	60				9	9	30
探坑 5	41		60			12	12	41
探坑 6	1484				94	46	455	1484
办公生活区	10					30		10
合计	6268	3129	3009	1	258	1062	1275	6268

### 三、矿山地质环境监测工程

#### (一) 地质灾害监测

##### (1) 监测内容

按照“以人为本”的原则为出发点，由矿方安排专业监测人员，定期或不定期对评估区内不稳定边坡、崩塌、变形情况进行监测，变化情况进行测量、记录、分析、总结、汇报。

##### (2) 监测点布设

监测对象是各场地边坡，考虑到矿山现状和预测地质灾害不发育，本方案不布设监测点位，采用路线监测方法。在监测到地质灾害隐患点后，针对该点位密切监测。

##### (3) 监测方法

目视巡回监测。建立完善的地质灾害监测体系。

##### (4) 监测频率：正常情况下，每月监测 1 次，每年 12 次。

##### (5) 技术要求

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法。

##### (6) 监测时限

本年度全年。

#### (二) 含水层破坏监测

##### 1、监测点的布设及监测目的

地下水监测共布设 1 个监测井：下游村庄民井 1 个。

主要监测水源井水位变化情况。

##### 2、监测方法

以人工测量为主，对地下水水位进行监测，观测其水文变化情况。

##### 3、监测频率

水位监测每月 2 次。

##### 4、监测技术要求

每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高结果，并对引发的变化与矿山生产活动进行分析。

##### 5、监测时限

本年度全年。

### (三) 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，监测路线长度 2.4km，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 5-3。

表 5-3 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		

#### 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、监测时间

本年度全年。

## 第六章 经费估算

参照其他同类矿山经验，监测费按照 2000 元计取，管护费按照 2000 元计取。  
经估算，2025 年矿山地质环境治理费用为 **4.48 万元**。经费估算如下：

**表 6-1 矿山地质环境治理经费预算总表**

序号	工程或费用名称	预算金额	各费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	4.08	91.06
二	监测管护费	0.40	8.94
	合计	4.48	100.00

**表 6-2 工程施工费预算表**

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价 (元)	(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		土方工程				0.18
1	10245	覆土	100m <sup>3</sup>	12.75	142.24	0.18
二		石方工程				3.66
1	20274	清运	100m <sup>3</sup>	31.29	821.96	2.57
2	20274	整形	100m <sup>3</sup>	10.62	821.96	0.87
3	20274	垫坡	100m <sup>3</sup>	2.58	821.96	0.21
三		砌体工程				0.10
1	市场价	井口封堵	处	1	1000.00	0.10
四		植被工程				0.14
1	50031	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.63	2182.12	0.14
	总 计					4.08

清运与回填工程量不重复计算。

**表 6-3 监测费用计算表**

序号	费用名称	预算金额 (万元)
1	监测费	0.2
2	管护费	0.2
合计	—	0.4

表 6-4 单价分析表

清运/整形/垫坡

定额编号: [20274] 单位: 100m <sup>3</sup>					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				640.91
(一)	直接工程费				618.64
1	人工费				90.73
(1)	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
(2)	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
2	机械使用费				476.83
(1)	推土机 74KW	台班	0.76	627.41	476.83
3	其他费用	%	9	567.56	51.08
(二)	措施费	%	3.6	618.64	22.27
二	间接费	%	6	640.91	38.45
三	利润	%	3	679.37	20.38
四	材料价差				54.34
(1)	柴油	kg	41.8	1.30	54.34
五	税金	%	9	754.09	67.87
合计					821.96

覆土

定额编号: [10245] 单位: 100m <sup>2</sup>					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				110.08
(一)	直接工程费				106.25
1	人工费				12.63
(1)	乙类工	工日	0.2	63.16	12.63
2	机械使用费				88.56
(1)	自行式平地机 118kw	台班	0.1	885.63	88.56
3	其他费用	%	5	101.20	5.06
(二)	措施费	%	3.6	106.25	3.83
二	间接费	%	5	110.08	5.50
三	利润	%	3	115.58	3.47
四	材料价差				11.44
(1)	柴油	kg	8.8	1.30	11.44
五	税金	%	9	130.49	11.74
合计					142.24

**撒播种草**

定额编号: [50031] 单位: hm <sup>2</sup>					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				1851.08
(一)	直接工程费				1786.76
1	人工费				543.18
(1)	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
2	材料费				1200.00
(1)	草籽	kg	40	30.00	1200.00
3	其他费用	%	2.5	1743.18	43.58
(二)	措施费	%	3.6	1786.76	64.32
二	间接费	%	5	1851.08	92.55
三	利润	%	3	1943.63	58.31
四	税金	%	9	2001.94	180.17
合计					2182.12