

林西县太平多金属矿业有限公司三七地铅锌  
矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

林西县太平多金属矿业有限公司

二〇二六年三月

林西县太平多金属矿业有限公司三七地铅锌矿  
2026 年度矿山地质环境治理计划书

编制单位：林西县太平多金属矿业有限公司

编写人：田宇鹏

审核：蒋晋蓉

提交时间：二〇二六年三月

## 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 .....	3
一、方案编制概况 .....	3
二、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 .....	7
一、本年度的主要生产指标计划 .....	7
第四章 矿山地质环境问题 .....	8
一、矿山地质环境问题现状 .....	8
二、矿山地质环境问题预测 .....	21
第五章 矿山地质环境防治工程 .....	23
一、矿山地质环境治理区的确定 .....	23
二、矿山地质环境治理工程 .....	23
三、矿山地质环境监测工程 .....	24
第六章 经费估算 .....	28
一、预算编制依据 .....	28
二、工程经费估算编制说明 .....	28
七、保障措施 .....	31

## 附 图

林西太平多金属矿业有限公司三七地铅锌矿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	林西县太平多金属矿业有限公司三七地铅锌矿		
采矿权人	林西县太平多金属矿业有限公司	法人代表	蒋晋蓉
采矿许可证号	C1500002011013210105672	发证机关	内蒙古自治区 自然资源厅
有效期限	2023年11月28日至2025年11月27日	发证日期	2024年4月11日
矿区地址	林西县新林镇太平村		
经纬度坐标	东经：***° **' **" —***° **' **" ； 北纬：**° **' **" —**° **' **" 。		
经济类型	其他有限责任公司	生产规模	$6 \times 10^4$ t/a（小型）
开采矿种	铅矿、锌、钨	采矿方式	地下开采
矿区面积	$0.3960\text{km}^2$	生产现状	停产
建矿时间	2007年	设计生产能力	$6 \times 10^4$ t/a
设计服务年限	41年	实际生产能力	0
剩余服务年限	12.08年	开采深度	1033m-718m标高
查明资源储量	$294.13 \times 10^4$ t	剩余资源储量	$42.31 \times 10^4$ 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	田宇鹏	手机号	15204762377
通讯地址	内蒙古自治区赤峰市林西县	邮编	025250
固定电话		E-mail	

矿区范围拐点坐标表

一采区					
拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	*****. ****	*****. ****	3	*****. ****	*****. ****
2	*****. ****	*****. ****	4	*****. ****	*****. ****
开采深度：由 860m 至 718m 标高，面积 0.0711km <sup>2</sup>					
二采区					
拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	*****. ****	*****. ****	3	*****. ****	*****. ****
2	*****. ****	*****. ****	4	*****. ****	*****. ****
开采深度：由 1033m 至 997m 标高，面积 0.2537km <sup>2</sup>					
三采区					
拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	*****. ****	*****. ****	3	*****. ****	*****. ****
2	*****. ****	*****. ****	4	*****. ****	*****. ****
开采深度：由 850m 至 797m 标高，面积 0.0712km <sup>2</sup>					

## 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

1、采矿权人林西太平多金属矿业有限公司于 2010 年 7 月委托内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制了《林西太平多金属矿业有限公司三七铅锌矿（1 号矿体）矿山地质环境保护与治理恢复方案》（备案文号：内矿治评 2010 [233]），方案规划矿山地质环境治理工程近期为 2011 年 1 月至 2013 年 12 月，远期为 2014 年 1 月至 2014 年 12 月。

2、矿山于 2014 年 7 月委托赤峰冠城地质勘查有限责任公司编制了《内蒙古自治区林西县（林西太平多金属矿业有限公司）三七地铅锌矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2011.1.1-2014.7.31）》以下简称《分期治理方案（2011.1.1-2014.7.31）》（备案文号：赤国土环分治备字 [2014] 151 号）。

3、矿山于 2017 年 10 月委托内蒙古龙旺地质勘查有限责任公司编制《林西县（林西太平多金属矿业有限公司）三七地铅锌矿矿山地质环境分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》以下简称《分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》。

4、矿山于 2021 年 8 月委托华北有色工程勘察院有限公司编制《林西县太平多金属矿业有限公司三七地铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，以下简称《2021 年综合治理方案》。

### 二、矿山地质环境治理方案执行情况

#### （一）《分期治理方案（2011.1.1-2014.7.31）》治理完成情况

采矿权人根据《分期治理方案（2011.1.1-2014.7.31）》对矿山进行阶段性治理并向赤峰市国土资源局申请验收，2016 年 7 月 24 日经相关专家组织实地核查，以《分期治理方案（2011.1.1-2014.7.31）》为依据，认为该矿山基本完成了分期治理方案设计的工程内容，治理工程效果符合设计要求。



照片 2-1 探槽治理效果

(二) 《分期治理方案(2014.8.1-2017.7.31)》治理完成情况  
因资金匮乏, 尚未开展治理工程。

(三) 《2021 年综合治理方案》治理工程及完成情况  
**2021 年 7 月 1 日-2022 年 6 月 30 日**

1、补充完善前分期治理单元。

2、一采区

(1) 预测地面塌陷区

矿山生产要严格按《开发利用方案》施工, 采矿的同时应利用采矿产生的废石逐步充填采空区。生产期间加强对地表变形的监测, 在预测地表变形和地面塌陷范围边界设置警示牌; 对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦草地并管护。

(2) 拟建 SJ1 工业场地

《开发利用方案》设计拟建设主生产竖井; 近期对场地进行表土剥离, 表土直接用于近期覆土使用。

(3) 拟建 FJ1

《开发利用方案》设计拟建设通风竖井; 近期对场地进行表土剥离, 表土直接用于近期覆土使用。

(4) 拟建 SJ1 废石场

《开发利用方案》设计废石排放场地; 近期对场地进行表土剥离, 表土直接用于近期覆土使用。

**2022 年 7 月 1 日-2023 年 6 月 30 日**

## 1、一采区

### 预测地面塌陷区

矿山生产要严格按《开发利用方案》施工，采矿的同时应利用采矿产生的废石逐步充填采空区。生产期间加强对地表变形的监测，对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦草地并管护。

## 2、二采区

### (1) 1号工业场地

待采矿完毕后，利用废石对井筒进行回填，封堵井口，拆除周围建筑物，对切坡垫坡整形，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

### (2) 1号废石场

《开发利用方案》未对该场地予以利用，近期应废弃治理；近期对场地堆放废石进行清运，对清运后场地进行覆土、复垦草地并管护。

### (3) 2号工业场地

待采矿完毕后，拆除建筑物，利用建筑固废及废石对巷道进行回填，封堵硐口，对切坡垫坡整形，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

### (4) 2号废石场

《开发利用方案》未对该场地予以利用，近期应废弃治理；近期废石作为回填、垫坡整形物源进行清运，对清运后场地进行覆土、复垦草地并管护。

### (5) 2号办公生活区

待采矿完毕后，拆除建筑物，清运建筑固废，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

## 3、三采区

### (1) 3号工业场地

《开发利用方案》未对该场地予以利用，近期应废弃治理；近期利用废石对巷道进行回填，封堵硐口，对切坡垫坡整形，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

### (2) 3号废石场

《开发利用方案》未对该场地予以利用，近期应废弃治理；近期废石作为回填、垫坡整形物源进行清运，对清运后场地进行覆土、复垦林地并管护。

2023年7月1日-2024年6月30日

一采区

一采区预测地面塌陷区

矿山生产要严格按《开发利用方案》施工，采矿的同时应利用采矿产生的废石逐步充填采空区。生产期间加强对地表变形的监测，对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦草地并管护。

2024年7月1日-2025年6月30日

1、一采区

(1) 一采区预测地面塌陷区

矿山生产要严格按《开发利用方案》施工，采矿的同时应利用采矿产生的废石逐步充填采空区。生产期间加强对地表变形的监测，对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦草地并管护。

(2) 拟建 SJ1 工业场地

待采矿完毕后，利用废石对井筒进行回填，封堵井口，拆除周围建筑物，对南西侧切坡垫坡整形，然后对场地全面进行覆土、翻耕、复垦耕地。

(3) 拟建 FJ1

待采矿完毕后，利用废石对井筒进行回填，封堵井口，拆除周围建筑物，清运建筑固废，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

(4) 拟建 SJ1 废石场

待采矿完毕后，场地堆放废石作为回填、垫坡物源进行清运，对清运后场地进行覆土、翻耕、复垦耕地。

2、1号办公生活区

待采矿完毕后，拆除建筑物，清运建筑固废，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

3、选厂

待采矿完毕后，拆除建筑物，清运建筑固废，然后对场地全面进行覆土、复垦草地并管护。

4、尾矿库

待采矿完毕后，对场地切坡进行削坡整形，然后对场地全面复垦草地并管护。

## 5、矿区道路

待采矿完毕后对矿区道路进行覆土、复垦草地并管护。

对治理完成后的场地进行植被管护，并且对整个评估区进行监测。

**2025年7月1日-2026年6月30日**

对治理完成后的场地进行植被管护，并且对整个评估区进行监测。

## 6、大方案治理情况

矿山未进行生产活动，大方案中所涉及的拟建工程场地未进行建设，拟建场地未建设，因此年度治理计划不涉及治理工程，由于现状工程场地待恢复生产后将利用，矿山未按方案设计的工程进行治理。

### （四）、存在问题

1、前期矿山治理效果较差，恢复植被成活率较低，本期完善前期工程量及植被补充治理。

## 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

由于市场经济原因，我矿计划 2026 年继续停产，待一切达到生产条件再行进行采矿活动。

## 第四章 矿山地质环境问题

### 一、矿山地质环境问题现状

林西太平多金属矿业有限公司三七地铅锌矿属于生产矿山、现处于停产阶段，经现场实地踏勘，矿山前期未进行采矿活动，地下未形成采空区。矿山现形成的破坏单元有 1 号工业场地、1 号废石场、1 号办公生活区、2 号工业场地、2 号废石场、2 号办公生活区、3 号工业场地、3 号废石场、选厂、尾矿库、库和矿区道路。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) 矿山地质环境问题现状

##### 1、1 号工业场地

##### (1) 地质灾害现状

1 号工业场地位于二采区内北部，场地围绕 SJ、废弃 PD 设置有竖井、井架、工具库房、卷扬机房等，建设场地形成高约 4m 小型切坡，废弃 PD 硐口切坡高约 3m，坡度约  $70^\circ$ ，SJ 井口坐标：X=\*\*\*\*\*、Y=\*\*\*\*\*、Z=950m，井深 98m，井筒断面  $3.5\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，井下施工两个中段，分别为 940m、900m 水平，废弃 PD 硐口断面  $2.0\text{m} \times 2.0\text{m}$ ，巷道长约 80m，场地面积为  $452\text{m}^2$ ，探矿产生废石排放于东北侧 1 号废石场。经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-1、4-2）。



照片 4-1 1 号工业场地竖井



照片 4-2 废弃 PD

##### (2) 含水层破坏现状

根据现状调查并结合矿区水文地质资料，矿区采矿影响的含水层为基岩裂隙水含水层，基岩裂隙水稳定水位标高约为 953~955m，SJ 井底标高为 852m，井下开拓工程及回采区域主要位于基岩裂隙含水层内，因此竖井的开拓破坏了矿区基岩裂隙含水层结构。

### (3) 地形地貌景观影响现状

场地的建设直接破坏了原生的地表形态、植被，破坏了原有的地形地貌景观。

### (4) 土地资源的影响现状

1号工业场地损毁土地面积为452m<sup>2</sup>，根据K50G003067野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为天然牧草地。

## 2、1号废石场

### (1) 地质灾害现状

SJ探矿产生废石堆放于1号废石场内，堆放高度2-8m，坡度约35°，压占土地面积942m<sup>2</sup>，根据三角网法计算废渣方量为3005m<sup>3</sup>（见图4-1）。经现场调查，现状堆体稳定，未见发生崩塌、滑坡地质灾害（见照片4-3）。



照片 4-3 1号废石场

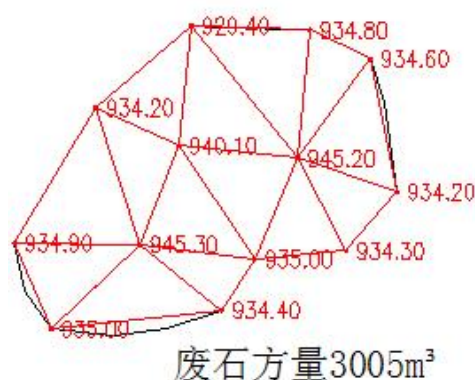


图 4-1 1号废石场废石方量三角网法计算成果图

### (2) 含水层破坏现状

废石直接排放于地表，废石不含有害成分，对地下水水质无影响。

### (3) 地形地貌景观现状

废石的堆放，直接破坏了原生的地表形态和植被，降低了地形地貌景观的和

谐度。

#### (4) 土地资源现状

1号废石场压占土地面积 942m<sup>2</sup>，根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为天然牧草地。

### 3、1号办公生活区

#### (1) 地质灾害现状

位于矿区外南侧约 2km 处，建于选厂西侧，场地包括办公室、宿舍、库房和厕所等，均为砖混结构小型建筑物，压占土地面积 1076m<sup>2</sup>。经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-4）。



照片 4-4 1号办公生活区

#### (2) 含水层破坏现状

1号办公生活区建于地表，未揭露含水层，仅产生少量生活废水，成分简单，主要用于矿区绿化使用，未对含水层造成破坏。

#### (3) 地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原生的地表形态和植被，与原有的自然景观不协调。

#### (4) 土地资源现状

1号办公生活区损毁土地面积 1076m<sup>2</sup>，根据 K50G002067 太平幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型为天然牧草地和村庄，其中天然牧草地 989m<sup>2</sup>，村庄 87m<sup>2</sup>。

### 4、2号工业场地

#### (1) 地质灾害现状

2号工业场地位于二采区内南部，场地围绕 PD1 设置有空压机房、休息室等，

PD1 硐口切坡高约 2m，坡度约 70°，PD1 井口坐标：X=\*\*\*\*\*、Y=\*\*\*\*\*、Z=\*\*\*.\*\*\*m，PD1 硐口断面 2.0m×2.0m，巷道长约 189m，场地面积为 456m<sup>2</sup>，探矿产生废石排放于东侧 2 号废石场。经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-5）。



照片 4-5 2 号工业场地

#### （2）含水层破坏现状

根据现状调查并结合矿区水文地质资料，矿区采矿影响的含水层为基岩裂隙含水层，基岩裂隙水稳定水位标高约为 953~955m，PD1 硐口标高为 931.20m，巷道开拓工程主要位于基岩裂隙含水层内，因此 PD1 的开拓破坏了矿区基岩裂隙含水层结构。

#### （3）地形地貌景观影响现状

场地的建设直接破坏了原生的地表形态、植被，破坏了原有的地形地貌景观。

#### （4）土地资源的影响现状

2 号工业场地损毁土地面积为 456m<sup>2</sup>，根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为天然牧草地。

### 5、2 号废石场

#### （1）地质灾害现状

PD1 探矿产生废石堆放于 2 号废石场内，堆放高度 2-6m，坡度约 30°，压占土地面积 959m<sup>2</sup>，根据三角网法计算废渣方量为 3930m<sup>3</sup>（见图 4-2）。经现场调查，现状堆体稳定，未见发生崩塌、滑坡地质灾害（见照片 4-6）。



照片 4-6 2 号废石堆

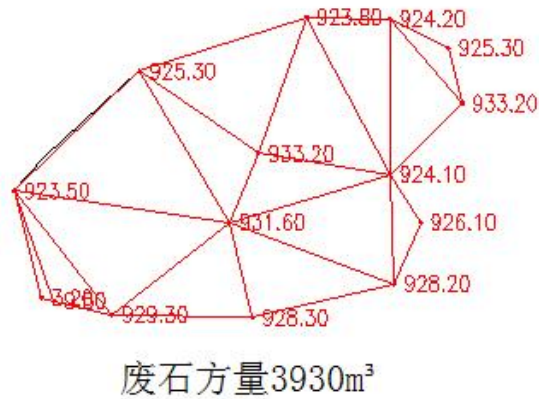


图 4-2 2 号废石场废石方量三角网法计算成果图

(2) 含水层破坏现状

废石直接排放于地表，废石不含有害成分，对地下水水质无影响。

(3) 地形地貌景观现状

废石的堆放，直接破坏了原生的地表形态和植被，降低了地形地貌景观的和谐度。

(4) 土地资源现状

2 号废石场压占土地面积  $959\text{m}^2$ ，根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型为灌木林地和天然牧草地，其中灌木林地  $247\text{m}^2$ ，天然牧草地  $712\text{m}^2$ 。

6、2 号办公生活区

(1) 地质灾害现状

位于矿区外东侧约 0.2km 处，场地包括办公室、宿舍和厕所等，均为砖混结构小型建筑物，压占土地面积 274m<sup>2</sup>。经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-7）。



照片 4-7 2 号办公生活区

#### （2）含水层破坏现状

2 号办公生活区建于地表，未揭露含水层，仅产生少量生活废水，成分简单，主要用于矿区绿化使用，未对含水层造成破坏。

#### （3）地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原生的地表形态和植被，与原有的自然景观不协调。

#### （4）土地资源现状

2 号办公生活区损毁土地面积 274m<sup>2</sup>，根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为天然牧草地。

### 7、3 号工业场地

#### （1）地质灾害现状

3 号工业场地位于三采区外东北部，场地围绕 PD2 设置有盲竖井、空压机房、休息室等，PD2 硐口切坡高约 3m，坡度约 70°，PD2 井口坐标：X=\*\*\*\*\*、Y=\*\*\*\*\*、Z=\*\*\*\*. \*\*m，PD2 硐口断面 2.0m×2.0m，巷道长约 278m，场地面积为 865m<sup>2</sup>，探矿产生废石排放于东南侧 3 号废石场。经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-8）。



照片 4-8 3 号工业场地

### (2) 含水层破坏现状

根据现状调查并结合矿区水文地质资料, 矿区采矿影响的含水层为基岩裂隙含水层, 基岩裂隙水稳定水位标高约为 953~955m, PD2 硐口标高为 840.80m, 巷道开拓工程主要位于基岩裂隙含水层内, 因此 PD2 的开拓破坏了矿区基岩裂隙含水层结构。

### (3) 地形地貌景观影响现状

场地的建设直接破坏了原生的地表形态、植被, 破坏了原有的地形地貌景观。

### (4) 土地资源的影响现状

3 号工业场地损毁土地面积为 865m<sup>2</sup>, 根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图, 损毁的土地资源类型为旱地和天然牧草地, 其中旱地 85m<sup>2</sup>, 天然牧草地 780m<sup>2</sup>。

## 8、3 号废石场

### (1) 地质灾害现状

PD2 探矿产生废石堆放于 3 号废石场内, 堆放高度 4-7m, 坡度约 30°, 压占土地面积 1836m<sup>2</sup>, 根据三角网法计算废渣方量为 10533m<sup>3</sup> (见图 4-3)。经现场调查, 现状堆体稳定, 未见发生崩塌、滑坡地质灾害 (见照片 4-9)。



照片 4-9 3号废石场

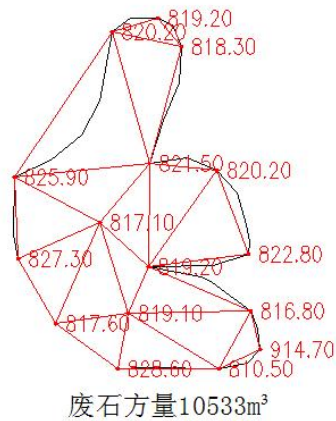


图 4-3 3号废石场废石方量三角网法计算成果图

(2) 含水层破坏现状

废石直接排放于地表，废石不含有害成分，对地下水水质无影响。

(3) 地形地貌景观现状

废石的堆放，直接破坏了原生的地表形态和植被，降低了地形地貌景观的和谐度。

(4) 土地资源现状

3号废石场压占土地面积 1836m<sup>2</sup>，根据 K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为旱地。

9、选厂

(1) 地质灾害现状

位于 1 号办公生活区东侧，选厂正在建设当中，尚未投产，砖混结构建筑物，场地占地面积 917m<sup>2</sup>。经现场调查，选厂地面开阔无坡度，现状条件下地质灾害

不发育（见照片 4-10）。



照片 4-10 选厂

#### （2）含水层破坏现状

矿山尚未生产，设计矿山生产规模为年采矿石量 6 万 t，产品方案为铅、锌、钨精矿，选矿厂尚未投产，现状条件下无用水、废水排放情况，场地的建设未对含水层造成破坏。

#### （3）地形地貌景观现状

建筑物的建设破坏了原生的地表形态和植被，与原有的自然景观不协调。

#### （4）土地资源现状

选厂占用土地面积 917m<sup>2</sup>，根据 K50G002067 太平幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型为天然牧草地和其他草地，其中，天然牧草地 1556m<sup>2</sup>，其他草地 330m<sup>2</sup>。

### 10、尾矿库

#### （1）地质灾害现状

尾矿库位于矿区北侧，尚未建设，该处边坡高约 15m，坡度约 50°，占地面积 8102m<sup>2</sup>，经现场调查，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-11）。



照片 4-11 尾矿库

(2) 含水层破坏现状

该场地尚未启用，场地的建设未对含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原生的地表形态和植被，与原有的自然景观不协调。

(4) 土地资源现状

尾矿库损毁面积约为  $8102\text{m}^2$ ，根据 K50G002067 太平幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型为天然牧草地和其他草地，其中，天然牧草地  $4034\text{m}^2$ ，其他草地  $4068\text{m}^2$ 。

## 11、库

(1) 地质灾害现状

库位于 1 号办公生活区南侧，场地包括值班室等，占地面积  $41\text{m}^2$ 。经现场调查，建设场地平坦开阔，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-12）。



照片 4-12 库

## (2) 含水层破坏现状

库建于地表，未揭露含水层，未对含水层造成破坏。

## (3) 地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原生的地表形态和植被，与原有的自然景观不协调。

## (4) 土地资源现状

库占用面积约为  $41\text{m}^2$ ，根据 K50G002067 太平幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型全部为天然牧草地。

## 12、矿区道路

### (1) 地质灾害现状

矿区道路主要功能为连接矿区内各单元，道路总长度 4668m，宽度 3m，损毁土地面积  $14004\text{m}^2$ 。根据现场调查，矿区道路修建时进行了削高填低，大部分道路均存在小型边坡，现状条件下地质灾害不发育（见照片 4-13）。



照片 4-13 矿区道路

### (2) 含水层破坏现状

矿区道路为地表工程，为揭露含水层，未对含水层造成破坏。

### (3) 地形地貌景观现状

道路的建设对场地进行了削高填低，改变了周边的原生形态，降低了地形地貌景观的和谐度。

### (4) 土地资源现状

矿区道路损毁土地面积  $14004\text{m}^2$ ，根据 K50G002067 太平幅、K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图，损毁的土地资源类型为天然牧草地和其他草地，其中，水浇地  $264\text{m}^2$ ，天然牧草地  $12670\text{m}^2$ ，其他草地  $390\text{m}^2$ ，有林地  $572\text{m}^2$ ，其他林地  $108\text{m}^2$ 。

### 13、预测地面塌陷区现状

矿区前期开采形成的空区可能会引发地面塌陷，根据《综合治理方案》预测结果，矿山开采方式为地下开采，I号矿体采空后形成的地面塌陷影响区面积24949m<sup>2</sup>，最大塌陷深度为6.09m，平均下沉深度为4.67m，地表将形成不连续的凹坑，塌陷边缘伴生地裂缝，地质灾害可能影响对象为地表植被、采矿工人及井下机械设备。

#### (1) 地质灾害现状

现状调查，采空上方地表未见变形、地面塌陷、地裂缝等现象，现状地质灾害不发育。

#### (2) 含水层影响现状

根据现状调查并结合矿区水文地质资料，矿区采矿影响的含水层为基岩裂隙含水层，基岩裂隙水稳定水位标高约为953~955m，现状开采深度大于地下水位标高，井下开拓工程主要位于基岩裂隙含水层内，破坏了矿区基岩裂隙含水层结构。涌水量较小，未导致区域含水层水位及水量的变化。

#### (3) 地形地貌景观现状

采空上方地表未见变形、地面塌陷、地裂缝等现象，对地形地貌景观无影响。

#### (4) 土地资源现状

采空上方地表未见变形、地面塌陷、地裂缝等现象，对土地资源无影响。

综上所述，矿山地质环境问题现状见表4-1。

表4-1 矿山地质环境问题现状说明表

名称	面积(m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
1号工业场地	452	不发育	对含水层造成破坏	场地围绕SJ、废弃PD设置有竖井、井架、工具库房、卷扬机房等，建设场地形成高约4m小型切坡，坡度约70°。	损毁天然牧草地
1号废石场	942	不发育	未对含水层造成破坏	堆放高度2-8m，坡度约35°。	压占天然牧草地
1号办公生活区	1076	不发育	未对含水层造成破坏	场地的建设，破坏了原有地形地貌景观。	压占天然牧草地、村庄

名称	面积 (m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
2号工业场地	456	不发育	未对含水层造成破坏	场地围绕PD1设置有空压机房、休息室等，PD2 硐口切坡高约 3m，坡度约 70°。	损毁天然牧草地
2号废石场	959	不发育	未对含水层造成破坏	堆放高度 2-6m，坡度约 30°。	压占灌木林地、天然牧草地
2号办公生活区	274	不发育	未对含水层造成破坏	场地的建设，破坏了原有地形地貌景观。	损毁天然牧草地
3号工业场地	865	不发育	对含水层造成破坏	场地围绕 PD2 设置有盲竖井、空压机房、休息室等，PD3 硐口切坡高约 3m，坡度约 70°。	损毁旱地、天然牧草地
3号废石场	1836	不发育	未对含水层造成破坏	堆放高度 4-7m，坡度约 30°。	压占旱地
选厂	917	不发育	未对含水层造成破坏	场地的建设，破坏了原有地形地貌景观。	损毁天然牧草地、其他草地
尾矿库	8102	不发育	未对含水层造成破坏	尚未建设，场地边坡高约 15m，坡度约 50°。	损毁天然牧草地、其他草地
库	41	不发育	未对含水层造成破坏	场地的建设，破坏了原有地形地貌景观。	压占天然牧草地
矿区道路	14004	不发育	未对含水层造成破坏	道路总长度 4668m，宽度 3m，，大部分路段均存在小型边坡。	损毁水浇地、天然牧草地、其他草地、有林地、其他林地
合计	29924	--	--	--	--

## (二) 矿山土地利用现状

矿业活动影响的各单元总面积 29924m<sup>2</sup>，根据 K50G002067 太平幅、K50G003067 野来改沟里幅土地利用现状图和《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2007)，确定项目区损毁土地利用情况为水浇地、旱地、有林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地和村庄，其中水浇地 264m<sup>2</sup>，旱地 1921m<sup>2</sup>，有林地 572m<sup>2</sup>、灌木林地 712m<sup>2</sup>、其他林地 108m<sup>2</sup>、天然牧草地 21472m<sup>2</sup>、其他草地 4788m<sup>2</sup>、村庄 87m<sup>2</sup>。土地权属林西县新林镇太平村所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。矿山已损毁场地土地利用现状及权属见表 4-2。

表 4-2 已损毁土地利用现状及权属表

破坏单元	一级地类		二级地类		面积 (m <sup>2</sup> )	土地权属
	编号	名称	编号	名称		
1 号工业场地	04	草地	041	天然牧草地	452	林西县新 林镇太平 村
1 号废石场	04	草地	041	天然牧草地	942	
1 号办公生活区	04	草地	041	天然牧草地	989	
	20	城镇村及工 矿用地	203	村庄	87	
2 号工业场地	04	草地	041	天然牧草地	456	
2 号废石场	03	林地	032	灌木林地	712	
	04	草地	041	天然牧草地	247	
2 号办公生活区	04	草地	041	天然牧草地	274	
3 号工业场地	01	耕地	013	旱地	85	
	04	草地	041	天然牧草地	780	
3 号废石场	01	耕地	013	旱地	1836	
选厂	04	草地	041	天然牧草地	587	
	04	草地	043	其他草地	330	
尾矿库	04	草地	041	天然牧草地	4034	
	04	草地	043	其他草地	4068	
库	04	草地	041	天然牧草地	41	
矿区道路	01	耕地	012	水浇地	264	
	04	草地	041	天然牧草地	12670	
	04	草地	043	其他草地	390	
	03	林地	031	有林地	572	
	03	林地	033	其他林地	108	
合 计					29924	

## 二、矿山地质环境问题预测

根据矿山采掘计划，本矿山继续停产，预测 2026 年各个场地地质环境于现状基本一致，不发生变化。



图 4-4 土地利用现状图

## 第五章 矿山地质环境防治工程

### 一、矿山地质环境治理区的确定

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011），治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域及本年度开采区、矿业活动的影响区域。根据《土地复垦方案编制规程》，土地复垦责任范围为复垦区中已损毁和拟损毁的土地及方案涉及的生产年限结束后不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

根据本年度计划，本期的工作为：1、完善前期治理工（该工程为前期未完善工程，因此计入本期工程，不进行工程预算）；2、对前期治理工程进行监测与管护。

### 二、矿山地质环境治理工程

完善前期治理工程，工程量汇总见表 5-1。

表 5-1 完善前期治理工程量汇总表

治理区	面积	治理措施							
		回填	封堵	削坡整形	拆除	清运	覆土	人工整平	种草
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
临时取土场	100							30	100
库	41				16	16		12	41
1号办公生活区切坡及废弃PD	150	318	2	194			45	45	150
2号办公生活区切坡	15			17			5	5	15
3号办公生活区切坡	30			33			9	9	30
矿区道路及坡	1680			448			504	504	1680
合计	2016	318	2	692	16	16	563	605	2016

### 三、矿山地质环境监测工程

为了切实加强矿山环境保护，矿山存在的地质环境问题主要有：地形地貌景观影响、地下水水位、水质监测和尾矿库地下水水质监测及土地资源破坏。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。本年度具体监测方案及内容如下：

#### （一）地形地貌景观及土地资源监测

##### 1、监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（经纬仪）监测相结合的方法，由矿方确定两名专业监测人员，定时对采空区上方地表变形情况进行测量、记录、分析、总结、汇报。在预测采矿可能引发的地面塌陷区内及外围适当距离设立监测点，共布设 3 个监测点，其中 1 个监测基准点。监测点有限布设在地表变形的敏感及不稳定的待测区域，监测基准点位选在矿区一采区拟建 SJ1 工业场地北侧稳定性较好的基岩上。监测点与点之间距离不超过 100m，监测标志采用混凝土桩。监测点坐标见表 6-12。

表 5-2 地表变形监测点位坐标表（2000 国家大地坐标系）

监测区	点位编号	X	Y	点位编号	X	Y
预测地面塌陷区	DJ1	*	*	JCD（基准点）	*	*
	DJ2	*	*			

##### 2、监测内容

地面塌陷、地表裂缝及地表变形情况(表 5-2)。

##### 3、监测方法及技术要求

首先通过实地调查或人工测量方法，调查地面塌陷发生的地段及规模，圈定发生地面塌陷和地表裂缝的范围；其次对已形成的地面塌陷坑和地表裂缝，用水准仪、全站仪、皮尺、照相等方法测量其大小及深度。

##### 4、监测频率

正常情况下每月监测 2 次；在汛期、雨季，对已存在地表变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

## 5、监测时间

矿山生产期间和综合治理期内，自从 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

表 5-3 矿山监测工程记录表

时间：            年    月    日                            星期                            天气：

监测单元	
监测内容	
监测人员	
监测情况：	
存在问题	
处理意见	
处理结果	

### (二) 地下水水位、水质监测和尾矿库地下水水质监测

#### 1、监测点的布设

为掌握井下采场及尾矿库对地下水水位及水质的影响，采取对井下采场(SC4)及尾矿库(SC5)进行定点监测，以便了解矿坑排水及尾矿库水质的变化情况，且为选厂排放矿浆质量调控提供依据。

监测点布设在井下采场及尾矿库的下游监控井内。

表 5-4 地下水监测点位坐标表（2000 国家大地坐标系）

点位编号	X	Y	点位编号	X	Y
SC4	*	*	SC5	*	*

2、监测项目

主要监测地下采空区中的水位埋深及水质变化情况；尾矿库下游水位及水质变化情况，水质化验包括： $Fe^{2+}$ 、 $Fe^{3+}$ 、 $Cu^{2+}$ 、 $Mn^{2+}$ 、 $As^{3+}$ 、Hg、可溶性  $SiO_2$ 、PH 值、总硬度、暂时硬度、永久硬度、总碱度、可溶性固形物总量等。

3、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；对采集的地下水水样定期进行检测；

4、监测频率

水位及涌水量监测每月 2 次，水质监测按照每个水文年丰水期（7 月份）、枯水期（3 月份）各 1 次；

5、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、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

6、监测时限

2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

**（三）、地形地貌景观及土地资源监测**

定期指定专人对矿山开采活动影响地段的地形地貌景观及土地损毁情况进行监测，防止矿山乱采乱挖以及废弃物的随意堆放。

监测内容主要为挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

监测方法：按监测路线进行监测，监测路线主要沿工程场地边缘布置，路线总长 10.43km，可根据表 5-5 记录监测情况。

监测频率：每月一次，每年 12 次。

监测时间：自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

表 5-5 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		
监测情况：		
存在问题		
处理意见		
处理结果		

## 第六章 经费估算

### 一、预算编制依据

- 1、矿山地质环境保护与土地复垦方案的实物工作量及相关图件及说明；
- 2、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）；
- 3、内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（试行）的通知，内财建【2013】600号；
- 4、林西县价格信息(2025年4季度)及材料价格市场询价。

### 二、工程经费估算编制说明

矿山地质环境保护与土地复垦方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

矿山地质环境治理经费估算，是矿山开采和闭坑后预计产生的治理成本，该成本是根据目前矿山开采能力进行估算的。

该矿山地质环境保护与土地复垦方案项目的投资概算为动态投资概算，其投资总额包括静态投资和价差预备费。项目静态投资概算由工程施工费、其他费、不可预见费、管护和监测费四部分组成，在计算中以元为单位，取小数点后两位计到分。

#### 1、工程施工费

工程施工费包括工程治理费用、植物管护费用和环境监测费用。

（1）治理费用由直接费、间接费、利润、税金组成。

##### 1) 直接费

直接费指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。

##### a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元/工日），人工单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的规定及林西县工资标准地区类别为三类区：甲类工 86.21 元/工日，乙类工 63.16 元/工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要

材料以外的材料价格以林西县 2024 年市场价格计取并以材料到工地实际价格计算。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元 / 台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，（具体见定额单价取费表）。

#### b) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。措施费按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率依据财政部、国土资源部《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准计取，取费标准见表 6-1。

**表 6-1 措施费费率表**

序号	工程类别	临时设施费率 (%)	冬雨季施工增加费率 (%)	夜间施工增加费率 (%)	施工辅助费率 (%)	安全施工措施费率 (%)	费率合计 (%)
1	土方工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
2	石方工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
3	砌体工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
5	植被工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
6	辅助工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8

#### 2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费费率进行计算，取费标准见表 6-2。

**表 6-2 间接费费率表**

序号	工程类别	计算基础	费率 (%)
L	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
5	植被工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

#### 3) 利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直接费与间接费之和的 3%计取。

#### 4) 税金

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》、税金按直接费、间接费、利润之和的 3.28% 计取。

#### 2、不可预见费

不可预见费以工程施工费、其他费用之和作为计费基数，费率取 3%。

#### 3、监测、管护费

##### 1) 监测费

监测管护费=监测费+管护费，对监测管护费总价进行限定，原则上不超过工程施工费的 10%。

监测费：以工程施工费作为计费基数，一次监测费用可按不超过工程施工费的 0.3% 计算。计算公式为：监测费=工程施工费×费率×监测次数，根据生产实际情况本方案按每年监测费 1000 元取。

##### 2) 管护费

以项目植物工程的工程施工费作为计费基，一次管护费用可按不超过植物工程的工程施工费的 8% 计算。计算公式为：管护费=植物工程的工程施工费×费率×管护次数，根据生产实际情况本方案按每年监测费 1000 元取。

### 三、矿区恢复治理工程总经费预算

经计算，2026 年度矿山地质环境治理经费估算总额为 0.1 万元。工程经费估算见表 6-3，监测管护费预算表 6-4。

表 6-3 2026 年度矿山地质环境治理工程经费预算总表

序号	工程或费用名称	预算金额（万元）	各项费用占总费用的比例（%）
	1	2	3
一	工程施工费	0	0
二	监测费	0.05	100
	总计	0.05	100

表 6-4 监测管护费计算表

序号	费用名称	费用(元)
	1	2
1	监测费	500
2	管护费	500
	合计	1000

## 七、保障措施

我矿山高度重视矿山地质环境治理,尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题,认真遵照执行国家及地方的政策法规,足额缴纳矿山地质环境保证金,经近几年的恢复治理,生态环境得到明显改善。