

林西县通和矿业有限责任公司铜矿  
2026 年度矿山地质环境治理计划书

林西县通和矿业有限责任公司

林西县通和矿业有限责任公司铜矿  
2026 年度矿山地质环境治理计划书

编写人：兰瑞

单位负责人：苗大勇

提交单位：林西县通和矿业有限责任公司

提交日期：2026 年 3 月 12 日

# 目 录

一、矿山基本情况 .....	1
二、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 .....	5
三、本年度矿山生产计划 .....	5
(一) 本年度的主要生产指标计划 .....	5
(二) 开采范围 .....	5
四、矿山地质环境问题 .....	6
(一) 现状地质环境问题 .....	6
(二) 矿山土地利用现状 .....	18
(三) 矿山地质环境问题预测 .....	19
五、矿山地质环境防治工程 .....	20
(一) 矿山地质环境治理区的确定 .....	20
(二) 矿山地质环境治理工程 .....	20
(三) 矿山地质环境监测工程 .....	20
六、经费估算 .....	23

附图：林西县通和矿业有限责任公司铜矿 2026 年度矿山地质环境治理工程部署图

# 一、矿山基本情况

表1 矿山基本信息表

矿山企业基本信息					
矿山名称	林西县通和矿业有限责任公司铜矿				
采矿权人	林西县通和矿业有限责任公司	法人代表	苗大勇		
采矿许可证号	*	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅		
有效期限	2020年12月19日至2025年12月19日	发证日期	2025年12月29日		
矿区地址	赤峰市林西县大井镇				
经纬度坐标	东经*；北纬*				
经济类型	有限责任公司	从业人数	24		
开采矿种	铜矿	采矿方式	地下开采		
生产规模	小型	矿区面积	*		
建矿时间	1994年	生产现状	停产		
设计生产能力	*	实际生产能力	*		
设计服务年限	18	剩余服务年限	13年		
开采深度	*	可采资源储量	*		
矿区范围拐点坐标	拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
		X	Y	X	Y
	1	*	*	*	*
	2	*	*	*	*
	3	*	*	*	*
	4	*	*	*	*
	5	*	*	*	*
面积: *; 开采深度: 由*标高。					
基金提取	已计提2.5万元		基金使用	未使用	
矿山企业联系方式					
联系人	兰瑞		手机号	18641917298	
通讯地址	赤峰市林西县大井镇		邮编	025520	
固定电话			E-mail		

## 二、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

林西县通和矿业有限责任公司于 2010 年 1 月委托中化地质矿山总局内蒙地质勘查院编制了《林西县通和矿业有限责任公司铜矿铜矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》。

矿山于 2015 年 3 月由赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制了《林西县通和矿业有限责任公司小城子矿区通和矿段铜矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案(2010.1.1-2014.7.31)》;

2017 年 8 月由内蒙古龙旺地质勘探有限责任公司编制了《林西县通和矿业有限责任公司铜矿矿山地质环境分期治理方案(2014.8.1-2017.7.31)》。

2023 年 3 月编制了 2023 年《林西县通和矿业有限责任公司铜矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》。

### (二) 治理方案规划的近期治理工程内容

治理方案编制时间较早,与现状差别较大,本设计重点叙述分期方案情况。

#### 一分期治理工程(2010.1.1-2014.7.31)

2015 年 3 月由赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制的《林西县通和矿业有限责任公司小城子矿区通和矿段铜矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案(2010.1.1-2014.7.31)》,矿山地质环境治理工程设计为:

- 1、对尾矿库坝体斜坡进行播撒草籽恢复植被;
- 2、对 SJ3 废石场及 XJ6 废石场内堆放废石清理至粉碎区进行加工、销售。
- 3、对评估区内地质灾害进行监测,对地下水监测,对复垦的场地进行监测和管护。

矿山已经进行治理并于 2015 年 11 月 30 日通过验收。投入治理费用 16.6 万元。

首期设计治理内容及完成情况见表 2

表 2 首期设计治理内容及完成情况一览表

治理年限	治理范围	设计治理内容	设计工程量	完成工作量	完成比例(%)	投入金额(万元)	验收情况
2010年1月1日~2014年8月1日	尾矿库坝体斜坡	种草	种草 26264m <sup>2</sup>	未治理(留待下一年度)	0.00	16.60	通过野外验收
				覆土面积 26264m <sup>2</sup>			
	SJ3 废石场	清理废石	清理废石 156m <sup>3</sup>	清理废石 156m <sup>3</sup>	100.00		
	XJ6 废石场	清理废石	清理废石 4808m <sup>3</sup>	清理废石 4808m <sup>3</sup>	100.00		
	矿区及周边	地质灾害监测	地质灾害监测点 12 个	地质灾害监测点 12 个	100.00		
		水质监测	水质监测点 1 个	水质监测点 1 个	100.00		
		管护	管护 10 次	管护 10 次	100.00		

二期治理工程 (2014. 8. 1-2017. 7. 31)

设计对矸石进行清理，并对场地建设形成的切坡的边坡进行治理，然后对场地进行翻耕、恢复植被；废弃采场已废弃，本期设计对废弃采场进行回填、覆土、土方整平、恢复植被；临时取土场取土完毕后对其进行治理，因此土地复垦区总面积 13897m<sup>2</sup>。复垦责任范围拐点坐标见表 2。

表 3 各场地治理范围主要拐点坐标表

治理区	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
尾矿库南部尾矿坝平台	Z6	*	*	Z9	*	*
	Z7	*	*	Z10	*	*
	Z8	*	*		*	*
采选工业区西北部	Z1	*	*	Z4	*	*
	Z2	*	*	Z5	*	*
	Z3	*	*		*	*
高位水池	G1	*	*	G5	*	*
	G2	*	*	G6	*	*
	G3	*	*	G7	*	*
	G4	*	*		*	*
废弃采场	C1	*	*	C4	*	*
	C2	*	*	C5	*	*
	C3	*	*	C6	*	*
临时取土场	T1	*	*	T4	*	*
	T2	*	*	T5	*	*
	T3	*	*	T6	*	*
1980 西安坐标系						

2026 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容为：对前期治理工程进行管护工作，对矿山进行矿山地质环境监测工作。

### （三）矿山地质环境治理方案执行情况

2015年11月30日通过了赤峰市国土资源局组织的对一分期治理工程的验收，验收意见书编号为15047。

2019年10月22日通过了赤峰市国土资源局组织的对二分期治理工程的验收，验收意见书编号为192058。

治理效果见照片1-4



照片 1 尾矿库南部尾矿坝平台



照片 2 采选工业区西北部



照片 3 高位水池



照片 4 废弃采场

矿山对前期治理工程进行了管护工作，对地质环境正常监测。

### 三、本年度矿山生产计划

#### （一）本年度的主要生产指标计划

矿山由于市场等原因，一直处于停产状态。本年度没有计划生产指标。

#### （二）开采范围

矿山本年度不生产，未设计开采范围。

## 四、矿山地质环境问题

### （一）现状地质环境问题

矿山目前形成工业场地 5 处、废石场 2 处（矿山开采废弃围岩大部分在粉碎区加工、销售）、尾矿库 1 处、采选工业区 1 处、粉碎区 1 处、办公生活区 1 处、\*1 处、高位水池 1 处、废弃采场 1 处及矿区道路。下面针对矿山地质环境问题分别叙述：

#### 1、SJ2 工业场地

位于矿区西侧（见照片 5），占地面积 1864m<sup>2</sup>，场地连接南侧 SJ2 废石场，内设有 SJ2 竖井、卷帘房、休息室、值班室、动力间、机修间等。



图 5 SJ2 竖井工业场地

#### （1）地质灾害现状

根据现场调查，SJ2 竖井工业场地周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

#### （2）含水层破坏现状

矿区内主要含水层为基岩裂隙水，含水层厚 11m，基岩裂隙水含水层底板标高约 711m，水位埋深 60-70m，目前开采 4 号矿体五中段（540m）以上矿体，垂深 252m，净断面规格 2.4m×2.8m。竖井开拓及矿山采矿活动揭露了地下含水层。

#### （3）地形地貌景观影响现状

场地内设有 SJ2 竖井、卷帘房、休息室、值班室、动力间、机修间等。矿山在建设工业场地时，清除了原有植被，对场地进行了平整，场地内的井架、建筑及堆放的杂物破坏了原有的地形地貌景观，与周围景观不相协调。

#### （4）土地资源影响现状

SJ2 竖井工业场地面积 1864m<sup>2</sup>，损毁土地类型有天然牧草地、其它草地，其中：破坏天然牧草地面积为 416m<sup>2</sup>，破坏其它草地面积为 1448 m<sup>2</sup>。

#### 2、XJ2 工业场地

位于矿区中部（见照片 6），占地面积 1680m<sup>2</sup>，内设置有 XJ2 斜井、卷帘房、休息室、值班室、动力间、机修间等。



照片 6 XJ2 工业场地

#### （1）地质灾害现状

根据现场调查，XJ2 工业场地周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

#### （2）含水层破坏现状

矿区内主要含水层为基岩裂隙水，含水层厚 11m，基岩裂隙水含水层底板标高约 711m，水位埋深 60-70m，斜井（XJ2）目前开采 3、4、6 号矿体七中段（480m）以上矿体，斜长 120m，净断面规格 2.4m×2.8m。竖井开拓及矿山采矿活动揭露了地下含水层。

#### （3）地形地貌景观影响现状

内设置有 XJ2 斜井、卷帘房、休息室、值班室、动力间、机修间等，矿山在建设工业场地时，清除了原有植被，对场地进行了平整，场地开挖、建筑及堆放的杂物破坏了原有的地形地貌景观，与周围景观不相协调。

#### （4）土地资源影响现状

XJ2 工业场地面积 1680m<sup>2</sup>，损毁土地类型全部为采矿用地。

### 3、SJ3 工业场地

位于矿区中部（见照片 7），占地面积 387m<sup>2</sup>，内设置有 SJ3 竖井、休息室、值班室。



照片 7 SJ3 工业场地

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，SJ3 工业场地周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区内主要含水层为基岩裂隙水，含水层厚 11m，基岩裂隙水含水层底板标高约 711m，水位埋深 60-70m，竖井（SJ3）目前回采 5 号矿体五中段（540m）以上矿体，垂深 327m，净断面规格 2.4m×2.8m。竖井开拓及矿山采矿活动揭露了地下含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

内设置有 SJ3 竖井、休息室、值班室。矿山在建设工业场地时，清除了原有植被，竖井的开拓对场地进行了平整、开挖，地面建筑及堆放的杂物破坏了原有的地形地貌景观，与周围景观不相协调。

(4) 土地资源影响现状

SJ3 工业场地面积 387m<sup>2</sup>，损毁土地类型全部为采矿用地。

#### 4、XJ6 工业场地

位于矿区南部（见照片 8），占地面积 782m<sup>2</sup>，内设置有 SJ6 斜井、卷帘房、值班室。



照片 8 XJ6 工业场地

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，XJ6 工业场地周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区内主要含水层为基岩裂隙水，含水层厚 11m，基岩裂隙水含水层底板标高约 711m，水位埋深 60-70m，现状主要用于通风，斜长 140m，净断面规格 2.4m×2.8m。竖井开拓及矿山采矿活动揭露了地下含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

内设置有 XJ6 斜井、卷帘房、值班室。矿山在建设工业场地时，清除了原有植被，对场地进行了平整，场地开挖、建筑及堆放的杂物破坏了原有的地形地貌景观，与周围景观不相协调。

(4) 土地资源影响现状

XJ6 工业场地面积 782m<sup>2</sup>，损毁土地类型全部为其它林地。

5、FJ 工业场地

位于矿区西南部（见照片 9），占地面积为 113m<sup>2</sup>，风井、值班室等建筑工程直接建于废石上，场地内堆放废石量约 36m<sup>3</sup>。



照片 9 FJ 工业场地

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，FJ 工业场地周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区内主要含水层为基岩裂隙水，含水层厚 11m，基岩裂隙水含水层底板标高约 711m，水位埋深 60-70m，井深 335m，净断面规格 2.4m×3.0m。竖井开拓揭露了地下含水层。

### (3) 地形地貌景观影响现状

场地内风井、值班室等建筑工程直接建于废石上，场地内堆放废石量约 36m<sup>3</sup>。风井修建、场地平整及废石的排放掩盖了原有植被，在井口附近形成了人工排弃地貌，对排放区的自然景观遭到完全破坏，造成地面起伏不平，破坏了原有的地形地貌景观，与周围景观不相协调。

### (4) 土地资源影响现状

FJ 工业场地面积 113m<sup>2</sup>，损毁土地类型有旱地、其它草地，其中：旱地面积 60m<sup>2</sup>，其它草地面积 53m<sup>2</sup>。

## 6、SJ2 废石场

场地位于 SJ2 工业场地南侧（见照片 10），占地面积 2612m<sup>2</sup>，废石顺坡堆放，堆放坡角 10-50°，堆放最大高度位于废石场南侧边缘处，高约 7m，场地内堆放废石量 7573m<sup>3</sup>。



照片 10 SJ2 废石场

### (1) 地质灾害现状

根据现场调查，废石堆积稳定，现状地质灾害不发育。

### (2) 含水层破坏现状

废石场的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

### (3) 地形地貌景观影响现状

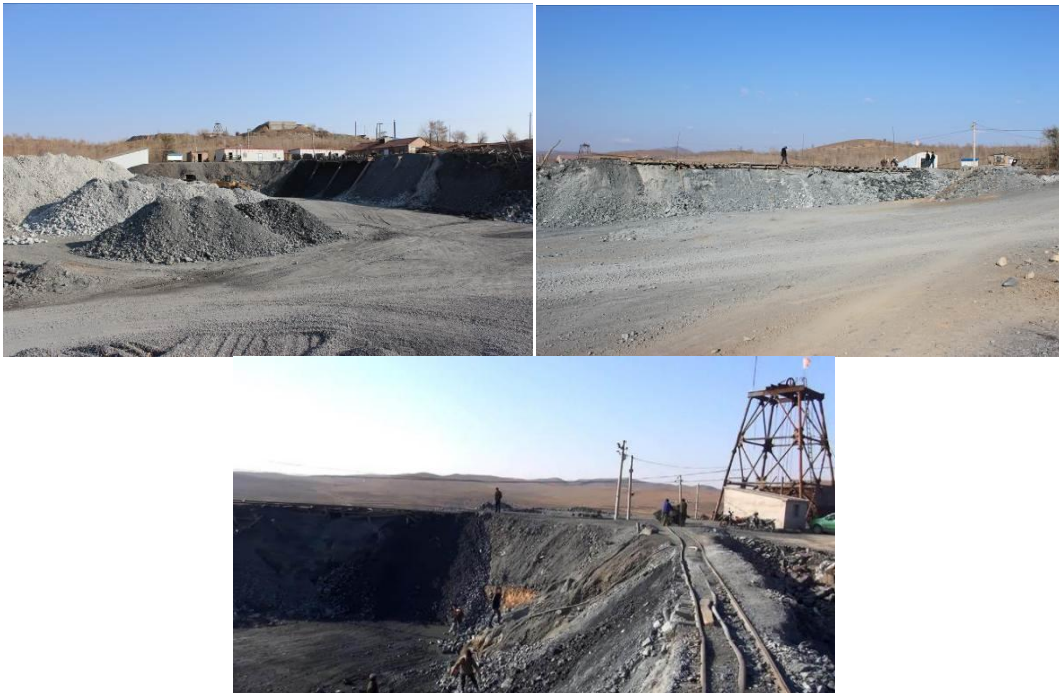
废石顺坡堆放，堆放坡角 10-50°，堆放最大高度位于废石场南侧边缘处，高约 7m，场地内堆放废石量 7573m<sup>3</sup>，废石的排放掩盖了原有植被，在井口附近形成了人工排弃地貌，使排放区的自然景观遭到完全破坏，造成地面起伏不平，破坏了原有地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

SJ2 废石场占地面积 2612m<sup>2</sup>，损毁土地类型有灌木林地、天然牧草地及其它草地，其中：灌木林地面积为 168m<sup>2</sup>，天然牧草地面积为 11m<sup>2</sup>，其它草地面积为 2433 m<sup>2</sup>。

## 7、XJ2 废石场

与 XJ2 工业场地南侧相连（见照片 11），占地面积为 1195m<sup>2</sup>，废石沿坡堆放，堆放坡角 10-50°，最大堆放高度约 6m，场地内堆放的废石量约 1149m<sup>3</sup>。



照片 11 XJ2 废石场

### (1) 地质灾害现状

根据现场调查，废石堆积稳定，现状地质灾害不发育。

### (2) 含水层破坏现状

废石场的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

### (3) 地形地貌景观影响现状

废石沿坡堆放，堆放坡角 10-50°，最大堆放高度约 6m，场地内堆放的废石量约 1149m<sup>3</sup>。废石的排放掩盖了原有植被，在斜井附近形成了人工排弃地貌，使排放区的自然景观遭到完全破坏，造成地面起伏不平，破坏了原有地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

XJ2 废石场占地面积 1195m<sup>2</sup>，损毁土地类型全部为采矿用地。

### 8、尾矿库

该矿区尾矿库位于矿区外东、北部，沿着矿区冲沟建设（见照片 12），尾矿库由二个库容组成，整体为梯形坝，南侧坝体长约 91m，坝顶宽约 5-6m，坝体顶标高为 788.20m，底标高为 777.78m，堆坝平均坡度为 1: 5，北侧尾矿库坝体长约 243m，坝顶宽约 20-60m，坝体顶标高为 806.51m，底标高为 790.14m，堆坝平均坡度为 1: 5，总占地面积 125060m<sup>2</sup>。尾矿库西侧有山体切坡情况，坡面较陡，近似直立，坡高 2-5m。



照片 12 尾矿库

#### (1) 地质灾害现状

尾矿库由二个库容组成，整体为梯形坝，南侧坝体长约 91m，坝顶宽约 5-6m，坝体顶标高为 788.20m，底标高为 777.78m，堆坝平均坡度为 1: 5，坝体由土石方组成。北侧尾矿库坝体长约 243m，坝顶宽约 20-60m，坝体顶标高为 806.51m，底标高为 790.14m，堆坝平均坡度为 1: 5，坝体由土方组成。根据现场调查、未发生泥石流等地质灾害。

#### (2) 含水层破坏现状

场地修建未揭露地下含水层，尾矿库未做防渗措施。

根据赤峰市环境监测中心站提交的《内蒙古自治区林西县通和矿业有限责任公司 13.5 万 t/a 铜矿采选扩建项目竣工环境保护验收监测》报告中废水验收监测分析结果与统计表，监测项目有 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、SS、As、Hg、Cu、Zn、Pb、Cd

等，监测项目均达标。

### （3）地形地貌景观影响现状

该矿区尾矿库位于矿区外东、北部，沿着矿区冲沟建设，尾矿库建设之初，清除了地表植被，尾矿库库容占地面积较大，尾矿砂堆积形成微地貌，破坏了原生地形地貌景观。

### （4）土地资源影响现状

尾矿库占地面积 125060m<sup>2</sup>，损毁土地类型有灌木林地、其它林地、天然牧草地、其它草地，其中：灌木林地面积 4988m<sup>2</sup>，其它林地面积 18352m<sup>2</sup>，天然牧草地面积 15884m<sup>2</sup>，其它草地面积 85836m<sup>2</sup>。

## 9、采选工业区

位于尾矿库西侧，建于山坡处（见照片 13），北侧山坡处存在切坡，采矿权人已经对大部分切坡前期进行了干砌石块护坡，切坡已治理，整个场地占地面积为 37420m<sup>2</sup>，内设置有选矿厂、办公区、值班室、休息室等。

### （1）地质灾害现状

根据现场调查，采选工业区周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

### （2）含水层破坏现状

场地建设未揭露地下含水层，选矿用水主要来自地下水疏干，矿坑涌水量为 1000m<sup>3</sup>/d，涌水量大部分通过管道运送至选厂，足够矿山生产、生活利用。根据赤峰市环境监测中心站提交的《内蒙古自治区林西县通和矿业有限责任公司 13.5 万 t/a 铜矿采选扩建项目竣工环境保护验收监测》报告中地下水验收监测分析与统计表，监测项目有 PH 值、As、Hg、Cu、Zn、Pb、Cd 等，其中 F-离子超标。其它检验项目均达标。



照片 13 采选工业区场地全貌

### (3) 地形地貌景观影响现状

内设置有选矿厂、办公区、值班室、休息室等，整体建于山坡处，修建时清除了地表植被及高陡山坡，场地占地面积较大，破坏了原生地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

采选工业区占地面积 37420m<sup>2</sup>，损毁的土地类型有旱地、灌木林地、其它林地、其它草地、采矿用地，其中：破坏旱地面积 6908m<sup>2</sup>，灌木林地面积 7273m<sup>2</sup>，其它林地面积 808m<sup>2</sup>，其它草地面积 8795m<sup>2</sup>，采矿用地面积 13636m<sup>2</sup>。

## 10、粉碎区

矿山排放大量围岩均运输此地，进行加工、销售碎石，供当地道路、工地建筑用碎石，粉碎区位于矿区外西侧（见照片 14），内设堆料场、粉碎机等，占地面积为 14750 m<sup>2</sup>。



照片 14 粉碎区

### (1) 地质灾害现状

根据现场调查，粉碎区周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

### (2) 含水层破坏现状

粉碎区的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

### (3) 地形地貌景观影响现状

在矿区西侧 SJ1 工业场地南设有粉碎车间，内设堆料场、粉碎机等，场地占地面积较大，破坏了原生地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

粉碎区占地面积 14750m<sup>2</sup>，损毁土地类型全部为其它草地。

## 11、办公生活区

办公生活区位于矿区外西南侧约 200m 处（见照片 15），为平房砖混结构，占

地面积为 2760m<sup>2</sup>。



照片 15 办公生活区

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，办公生活区周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区的建设未揭露含水层，未破坏含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

办公生活区建设过程中对原地貌进行整平，破坏了原有地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区面积为 2760m<sup>2</sup>，损毁土地利用类型为有旱地、采矿用地，其中：旱地面积 216m<sup>2</sup>，采矿用地面积 2544m<sup>2</sup>。

12、\*

\*位于矿区西南侧（见照片 16），为平房砖混结构，占地面积为 5326m<sup>2</sup>。



照片 16 \*

(1) 地质灾害现状

根据现场调查，\*周围地势平缓，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

\*的建设未揭露含水层，未破坏含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

\*建设过程中对原地貌进行整平，破坏了原有地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

\*占地面积 5326m<sup>2</sup>，损毁土地利用类型为有旱地、采矿用地，其中：旱地面积 1256m<sup>2</sup>，采矿用地面积 4070m<sup>2</sup>。

### 13、高位水池

高位水池位于采选工业区西侧高位山坡上（见照片 17），由水泥浇筑而成，共建设有 3 个水池，两个呈圆状，一个呈方形，圆形水池北侧堆放有矸石，堆积矸石量约 112m<sup>3</sup>，占地面积为 5290m<sup>2</sup>。场地在基建时期对山体产生切坡，切坡的坡面较陡，约为 50°，坡高 1-3m，切坡坡面稳定。切坡已治理。



照片 17 高位水池

#### (1) 地质灾害现状

根据现场调查，高位水池周围地势较平缓，附近边坡坡度较缓，现状地质灾害不发育。

#### (2) 含水层破坏现状

高位水池的建设未揭露含水层，未破坏含水层。

#### (3) 地形地貌景观影响现状

高位水池建设过程中对原地貌进行整平，破坏了原有地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

高位水池占地面积 5290m<sup>2</sup>，损毁土地利用类型为有其它林地、其它草地、采矿用地，其中：其它林地面积 138m<sup>2</sup>，其它草地面积 345m<sup>2</sup>，采矿用地面积 4807m<sup>2</sup>。

### 14、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，矿区道路建设完毕，长约 1746m，宽 4m，占地面积约 6984m<sup>2</sup>。

#### (1) 地质灾害现状

根据现场调查，道路坡降较缓，周围岩体稳定，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路未揭露含水层，未破坏含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路连接各功能单元，长约 1746m，宽 4m，道路的修建破坏了原有地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路面积 6984m<sup>2</sup>，损毁土地利用类型为旱地、灌木林地、其它林地、其它草地及采矿用地，其中：旱地 3685 m<sup>2</sup>、灌木林地 98m<sup>2</sup>、其它林地 140 m<sup>2</sup>、其它草地 128 m<sup>2</sup>、采矿用地 2933m<sup>2</sup>。

综上所述，各场地对矿山地质环境影响现状见表 4。

表 4 矿山地质环境影响现状说明表

场地名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源类型
SJ2 工业场地	1864	不发育	揭露含水层	破坏地形地貌景观	天然牧草地、其它草地
SJ2 废石场	2612	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	灌木林地、天然牧草地及其它草地
XJ2 工业场地	1680	不发育	揭露含水层	破坏地形地貌景观	采矿用地
XJ2 废石场	1195	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	采矿用地
SJ3 工业场地	387	不发育	揭露含水层	破坏地形地貌景观	采矿用地
XJ6 工业场地	782	不发育	揭露含水层	破坏地形地貌景观	其它林地
FJ 工业场地	113	不发育	揭露含水层	破坏地形地貌景观	旱地、其它草地
尾矿库	125060	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	灌木林地、其它林地、天然牧草地、其它草地
采选工业区	37420	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	旱地、灌木林地、其它林地、其它草地、采矿用地
粉碎区	14750	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	其它草地
办公生活区	2760	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	旱地、采矿用地
*	5326	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	旱地、采矿用地
高位水池	5290	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	其它林地、其它草地及采矿用地
矿区道路	6984	不发育	不影响	破坏地形地貌景观	灌木林地、其它林地、其它草地及采矿用地

## (二) 矿山土地利用现状

根[K50G008068]、[K50G008069]土地利用现状图，矿山已损毁场地土地利用类型为旱地、灌木林地、其它林地、其它草地、采矿用地及村庄用地。矿业活动影响的区域为 SJ2 工业场地、XJ2 工业场地、SJ3 工业场地、XJ6 工业场地、FJ1 工业场地、SJ2 废石场、XJ2 废石场、尾矿库、采选工业区、粉碎区、办公生活区、\*、高位水池、废弃采场和矿区道路，土地权属林西县大井镇小城子村，土地权属明确，无争议，具体见表 5：

表 5 已损毁场地土地利用现状及权属表

权属	损毁单元	面积 (m <sup>2</sup> )	地类				
			代码	一级地类	代码	二级地类	面积 (m <sup>2</sup> )
大井镇小城子村	SJ2 工业场地	1864	04	草地	041	天然牧草地	416
			20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1448
	SJ2 废石场	2612	03	林地	032	灌木林地	168
			04	草地	041	天然牧草地	11
	043	其它草地			2433		
	XJ2 工业场地	1680	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1680
	XJ2 废石场	1195	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1195
	SJ3 工业场地	387	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	387
	XJ6 工业场地	782	03	林地	033	其它林地	782
	FJ 工业场地	113	01	耕地	013	旱地	60
			04	草地	043	其它草地	53
	尾矿库	125060	03	林地	032	灌木林地	4988
					033	其它林地	18352
	04	草地	041	天然牧草地	15884		
			043	其它草地	85836		
	采选工业区	37420	01	耕地	013	旱地	6908
			03	林地	032	灌木林地	7273
					033	其它林地	808
			20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	13636
	粉碎区	14750	04	草地	043	其它草地	14750
	办公生活区	2760	01	耕地	013	旱地	216
			20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	2544
	*	5326	01	耕地	013	旱地	1256
20			城镇村及工矿用地	204	采矿用地	4070	
高位水池	5290	03	林地	033	其它林地	4807	
		04	草地	043	其它草地	345	
		20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	138	
矿区道路	6984	01	耕地	013	旱地	3685	
		03	林地	032	灌木林地	98	
				033	其它林地	140	
		04	草地	043	其它草地	128	
20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	2933			



图 1 土地利用现状图

### (三) 矿山地质环境问题预测

由于本矿山处于停产状态，不会新增破坏地形地貌景观及土地资源。预测与现状基本保持一致。

## 五、矿山地质环境防治工程

### （一）矿山地质环境治理区的确定

治理区的确定原则与依据：

为保护矿山地质环境，有效防治矿山开发造成的矿山地质环境破坏及诱发的地质灾害，促进经济社会可持续发展，在矿山生产期间，本着“谁开发、谁保护；谁破坏、谁治理；谁投资、谁受益”的原则，分阶段实施矿山地质环境治理，对矿山开发建设范围内的生态环境进行保护，对矿山开采出现的地质环境问题进行恢复治理，对矿山地质灾害进行监测与防治，对采矿活动破坏的土地资源进行复垦。

### （二）矿山地质环境治理工程

矿山一、二分期设计的治理工程已经完成，效果较好，2026年度设计继续对其进行管护工作。

人工管护：矿区的植被应进行人工管理，防止牲畜对恢复的植被造成损害，植被稀疏的地方应在第二年雨季前及时补播，春、秋两季对植被恢复区的土地加强灌溉，每年2次，促进新播幼苗的生长，加强播种植被的管理，是播种成果的关键。

严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火，对复垦区进行人工巡护。因地制宜，进行补种。要及时防治虫害、抚育，搞好防火等工作。

### （三）矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要有：采空区可能引发地面塌陷地质灾害、土地资源与地形地貌景观及地下水的破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置。

矿山根据首期方案及分期设计要求进行了矿山地质环境监测，本年度设计矿山按首期方案及分期设计要求继续进行矿山地质环境监测工作。矿山地质环境监测工作如下：

#### 1、地面塌陷地质灾害监测工程

监测内容

在第一分期预测地面塌陷区内的地面移动及变形发展。

### 监测位置

对于矿山可能出现地面塌陷灾害，监测工程主要围绕预测的地面塌陷区中部适当布置监测点。

### 监测点的布设

在第一分期预测地面塌陷区内平行于矿体走向沿矿体倾向方向上设立8个监测标桩（见图2，监测坐标点见表6）。

水泥标桩垂直埋入地下0.5m，标桩露出地表0.2m。

监测基准点布置在基岩稳定、视野开阔、矿山开采活动影响之外的区域，测量时监测基准点由矿区外已知基准点引入矿区内，观测地表变形。

### 监测方法

采用全站仪测量方法对地表移动变形进行监测。具体方法为：定期用全站仪对监测站进行施测并记录数据，统计各次数据变化情况判定地表是否发生移动，若发现测点有下沉现象，说明地表已经开始移动，即可能发生地面塌陷。

### 监测频率

正常情况下，全站仪施测1次/月；但是在雨季，应加密观测；根据实际情况，对于存在隐患的不稳定地段则应增加观测次数。

6、监测时间：2026年1月1日-2026年12月31日。

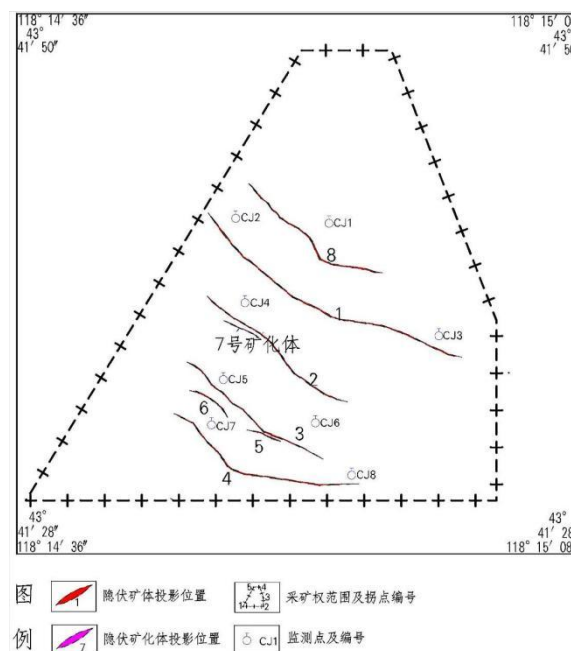


图 2 地质灾害监测标桩布置图

表 6 监测标桩坐标表

编号	X	Y	编号	X	Y
CJ1	*	*	CJ5	*	*
CJ2	*	*	CJ6	*	*
CJ3	*	*	CJ7	*	*
CJ4	*	*	CJ8	*	*
1980 西安坐标系					

## 2、土地资源和地形地貌景观监测

### 监测路线的布设

采用线路调查法，本方案设置一条监测路线，路线设在各单元旁，设置路线长度约1701m。

### 监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对矿区内土地资源、地形地貌景观进行监测，监测内容见表4-5。

### 监测方法

土地复垦监测方法一般采用巡查方法，采用目测及拍照摄像相结合的方式，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。

### 监测频率

每月目测1次，对场地占用情况进行仪器测量并拍照摄像。

监测时间：2026年1月1日-2026年12月31日。

## 3、地下水环境监测工程

矿床开采破坏的含水层为基岩裂隙含水层，结合《地下水监测规范（SL/T183-2005）》，矿区地下水监测主要是矿区附近的第四系潜水和矿坑涌水量。

监测地点：矿区地下水仓。

监测内容：水质，重点化验金属元素(CODcr、SS、As、Hg、Cu、Zn、Pb、Cd等)、水位及矿坑涌水量。

监测方法：取样化验。

监测频率：每年一次。

监测时间：2026年1月1日-2026年12月31日。

## 4、尾矿库下游水质监测

### 监测内容

监测尾矿库下游水质情况，取水水质全分析样品，重点化验金属元素(CODcr、

SS、As、Hg、Cu、Zn、Pb、Cd等等)。

监测位置

在尾矿库下游设置水质监测点1个。

监测频率

每季度取一次水样送相关部门做水质分析。

监测时间：2026年1月1日-2026年12月31日。

## 六、经费估算

根据矿山实际，本年度计划投入管护费用 1.0 万元，监测费用 1.5 万元。总计投入经费 2.5 万元，见表 7。

表 7 矿山地质环境保护与恢复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)
一	管护费	1.0
二	监测费	1.5
总 计		2.5