

# 2026 年度巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗 诺尔盖铜矿矿山地质环境治理与土地复垦计划

巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司

二〇二六年三月

# 2026 年度巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗 诺尔盖铜矿矿山地质环境治理与土地复垦计划

申报单位：巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司

法定代表人：董志超

编写人员：张 旭

编制日期：二〇二六年三月

# 目 录

<b>第一章 矿山基本情况</b> .....	<b>1</b>
一、采矿权设置情况.....	1
二、矿山位置.....	1
三、矿山生产状态、保有储量及剩余服务年限.....	1
四、《方案》编制及适用情况.....	1
<b>第二章 矿山开采现状</b> .....	<b>2</b>
一、矿山开采历史及采空区分布情况.....	2
二、本年度开采计划.....	2
三、征占土地情况.....	2
<b>第三章 矿山土地损毁现状</b> .....	<b>3</b>
一、矿山地质环境问题现状.....	3
二、矿山地质环境问题预测.....	20
<b>第四章 以往矿山地质环境治理工程及土地复垦成效</b> .....	<b>21</b>
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状.....	21
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况.....	22
三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述.....	22
四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况.....	24
<b>第五章 《方案》近期治理工作部署</b> .....	<b>26</b>
一、近期土地复垦区与复垦责任范围.....	26
二、矿山地质环境治理近期工作安排.....	27
<b>第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排</b> .....	<b>34</b>
一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划.....	34
二、矿山地质环境治理与土地复垦动态监测工作计划.....	42
三、经费投入和基金缴存、提取计划.....	46
四、治理工程实施方式与时间安排.....	46
五、组织机构及保障措施.....	46

## 附 图

1、2026 年度巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿矿山地质环境治理与土地复垦计划工程部署图（一） 比例尺 1:2000

2、2026 年度巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿矿山地质环境治理与土地复垦计划工程部署图（二） 比例尺 1:2000

矿山企业基本信息				
矿山名称	巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿			
采矿权人	巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司	法人代表	王伟	
采矿许可证号	C1500002009033120008376	发证机关	赤峰市自然资源局	
有效期限	2020年8月26日至2023年8月26日	发证日期	2022年1月27日	
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市巴林右旗幸福之路苏木诺尔盖嘎查			
经纬度坐标	东经: 118° 53' 03" ~ 118° 53' 16" ; 北纬: 43° 52' 01" ~ 43° 52' 21"			
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型	
开采矿种	铜矿	采矿方式	地下开采	
生产规模	0.0673km <sup>2</sup>	生产现状	停产	
建矿时间	1993年	设计生产能力	8.00×10 <sup>4</sup> t/a	
设计生产能力	3.86年	实际生产能力	0	
设计服务年限	3.86年	开采深度	841m至741m标高	
开采深度	37.04×10 <sup>4</sup> t	剩余资源储量	30.89×10 <sup>4</sup> t	
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系			
	编号	X	Y	
	1	4859642.2446	40410587.4263	
	2	4860255.4051	40410425.6051	
	3	4860263.2952	40410483.9152	
	4	4859967.8051	40410631.2660	
	5	4859659.0948	40410702.0966	
基金提取	已计提 0 万元		基金使用	未使用
矿山企业联系方式				
联系人	董志超		手机号	13224619888
通讯地址	巴林右旗幸福之路苏木诺尔盖嘎查		邮 编	025359
固定电话	-		E-mail	-

# 第一章 矿山基本情况

## 一、采矿权设置情况

2008年4月，巴林右旗诺尔盖铜矿首次获得由原内蒙古自治区国土资源厅颁发的采矿许可证，经数次延续，现有采矿证信息如下：

采矿证号：C1500002009033120008376

采矿权人：巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司

矿山名称：巴林右旗诺尔盖铜矿

矿山位置：内蒙古自治区赤峰市巴林右旗幸福之路苏木诺尔盖嘎查

经济类型：有限责任公司

开采矿种：铜矿

开采方式：地下开采

生产规模： $8.0 \times 10^4$ t/a

矿区面积： $0.0673\text{km}^2$

开采深度：由841m至741m标高

有效期限：2020年8月26日至2023年8月26日（正在办理采矿许可证延续中）。

## 二、矿山位置

巴林右旗诺尔盖铜矿位于赤峰市巴林右旗政府所大板镇北东43km处，行政区划隶属于赤峰市巴林右旗幸福之路苏木敖尔盖嘎查管辖。

其地理坐标(2000国家大地坐标系)：

东经： $118^\circ 53' 03'' \sim 118^\circ 53' 16''$ ；

北纬： $43^\circ 52' 01'' \sim 43^\circ 52' 21''$ 。

## 三、矿山生产状态、保有储量及剩余服务年限

矿山自2015年建矿至今一直处于停产状态，无采矿活动，未动用资源量，截止2024年12月31日，矿山保有资源量矿石量37.04万吨。矿山无剩余服务年限。

## 四、《方案》编制及适用情况

矿山于2024年编制了《巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（备案文号：赤自储评字（2024）85

号), 方案总体规划年限从 2024 年 7 月至 2026 年 6 月, 方案编制基准年为 2024 年, 适用年限为 2024 年 7 月至 2026 年 6 月。

## 第二章 矿山开采现状

### 一、矿山开采历史及采空区分布情况

2015年之前采矿于800m标高以上形成长约630m、地表投影宽约13-67m、地表投影面积约3.2201hm<sup>2</sup>的采空区, 现场调查其上部地有两处2010年形成的地表塌陷坑。1号塌陷坑位于矿区南部山顶, 长约80m, 宽约40m, 塌陷面积3064m<sup>2</sup>; 2号塌陷坑位于矿区南部, 长约50m, 宽约20m, 面积为1006m<sup>2</sup>。矿山自2015年至今未生产, 采空区已进行封堵, 截止本年度, 采空区上方见以上两处塌陷坑。

### 二、本年度开采计划

矿山处于土地资源复垦阶段, 矿山 2026 年度矿山不计划进行开采, 本期无开采计划。

### 三、征占土地情况

矿山 2026 年度无征占土地情况。

## 第三章 矿山土地损毁现状

### 一、矿山地质环境问题现状

矿山现形成的破坏单元有 1 号塌陷坑、2 号塌陷坑、竖井工业场地、PD3 工业场地、废石场 5、废石堆、临时取土场 1、临时取土场 2、钻机平台（1-6）、选矿工业场地、尾矿库、炸药库及雷管库、办公生活区、门卫场地、矿区道路等等工程单元。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）矿山地质环境问题现状

##### 1、1号塌陷坑

##### （1）地质灾害现状

1 号塌陷坑位于矿区南部山顶位置，是 12 号矿体 800m 标高以上采空区所形成，1 号塌陷坑长约 80m，宽约 40m，塌陷面积 0.3064hm<sup>2</sup>，塌陷方量 31420m<sup>3</sup>（见图 3-2），塌陷深度 13-31m。前期治理工程已在塌陷坑四周设置网围栏，现状破坏地表植被，与周边地形地貌不相协调，改变了原生景观状态，现状对地形地貌景观影响严重，现状条件下地质灾害较发育（见照片 3-1）。



照片3-1 1号塌陷坑

## (2) 含水层破坏现状

1号塌陷坑已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

## (3) 地形地貌景观影响现状

1号塌陷坑破坏了原生地形地貌景观整体的和谐度，破坏了原有地形地貌景观。

## (4) 土地资源影响现状

1号塌陷坑面积 $0.3064\text{hm}^2$ ，损毁土地类型为其他林地和其他草地。

## 2、2号塌陷坑

### (1) 地质灾害现状

2号塌陷坑位于矿区南部，是1号矿体752m标高以上采空区所形成，2号塌陷坑长约50m，宽约20m，面积为 $0.1006\text{hm}^2$ ，塌陷深度8-23m，塌陷方量 $10325\text{m}^3$ （见图3-3）。前期治理工程已在塌陷坑四周设置网围栏，2号塌陷坑破坏了原生的地形地貌景观和植被，现状对地形地貌景观影响严重，现状条件下地质灾害较发育。（见照片3-2）。



照片3-2 2号塌陷坑

### (2) 含水层破坏现状

2号塌陷坑已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

2号塌陷坑破坏了原生地形地貌景观整体的和谐度，破坏了原有地形地貌景

观。

#### (4) 土地资源影响现状

1 号塌陷坑面积 0.3064hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为天然牧草地和采矿用地。

### 3、竖井工业场地

#### (1) 地质灾害现状

竖井工业场地位于矿区南侧，占地面积为 0.6639hm<sup>2</sup>。场地内设有井口房、卷扬机房、空压机房等建筑，建筑结构为砖结构，建筑总面积 0.0137hm<sup>2</sup>。竖井净断面规格为 2m×2m，井深 180m。竖井工业场地建筑物靠近山体位置有长为 80m 的切坡，切坡平均高度 4m，坡角介于 50°~70°，现状切破稳定。场地前缘与废石场 5 连接形成平台。竖井工业场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，现状对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，件照片 3-3。

#### (2) 含水层破坏现状

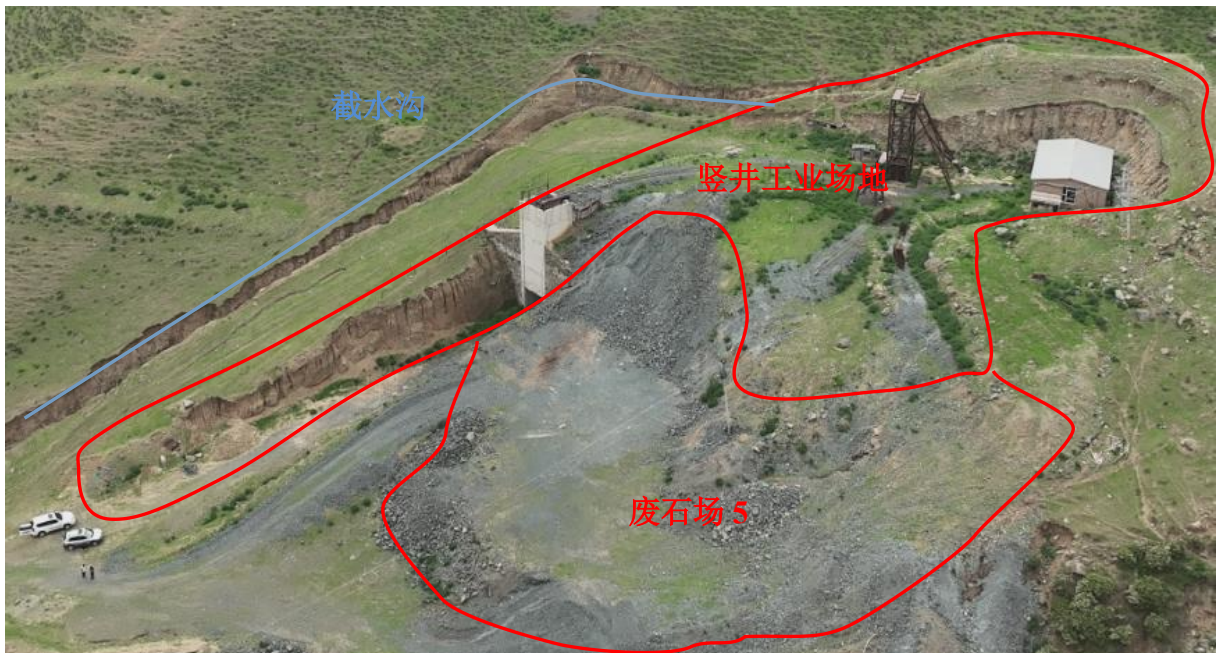
竖井工业场地已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

#### (3) 地形地貌景观影响现状

竖井工业场地的建设破坏了地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

竖井工业场地占地面积为 0.6639hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为其他草地和采矿用地。



照片 3-3 竖井工业场地及废石场 5

#### 4、PD3 工业场地

##### (1) 地质灾害现状

PD3 工业场地位于办公生活区西南侧，占地面积为 0.1040hm<sup>2</sup>，包括 PD3、休息室、设备室等，建筑总面积 0.0386hm<sup>2</sup>，建筑结构为钢结构或砖混结构。PD3 断面规格为 2.0m×2.0m，深 120m。平硐口靠近山体一侧存在切坡，切坡长 20m，切坡高 3m，坡角接近 90°，现状切破稳定。场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对现状对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-4、3-5。

##### (2) 含水层破坏现状

PD3 工业场地已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

##### (3) 地形地貌景观影响现状

PD3 工业场地的建设破坏了地形地貌景观。

##### (4) 土地资源影响现状

PD3 工业场地占地面积为 0.1040hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为其他草地和采矿用地。



照片 3-4 PD3 工业场地



照片 3-5 PD3 硐口

## 5、废石场5

废石场 5 位于竖井工业场地北侧，废石堆放于地表，废石由竖井生产、开拓排弃。堆放高度 2~4m，边坡角约 35°，占地面积为 0.3285hm<sup>2</sup>，废石场 5 堆积废石量 3620m<sup>3</sup>，矿山采矿产生的废石直接堆置于原地貌上，形成人工堆积地貌，对地形地貌景观产生影响，对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-3。

### (2) 含水层破坏现状

废石场 5 已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

废石场 5 的建设破坏了地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

废石场 5 占地面积为 0.3285hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地。

## 6、废石堆

废石堆位于 PD3 工业场地西南侧，废石堆放于地表，废石由平硐生产、开拓排弃。堆放高度 2~4m，边坡角约 35°，占地面积为 0.0814hm<sup>2</sup>，废石堆堆积废石量 2460m<sup>3</sup>（见图 3-5），矿山采矿产生的废石直接堆置于原地貌上，形成人工堆积地貌，对地形地貌景观产生影响，对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-6。

### (2) 含水层破坏现状

废石堆已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

废石堆的建设破坏了地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

废石堆占地面积为 0.0814hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为其他草地。



照片3-6 废石堆

## 7、临时取土场1

位于办公生活区西南侧，占地面积为 0.0330hm<sup>2</sup>，取土过程中形成了长度约 42m、高度约 3m、坡度近 40° 的切坡。对地形地貌景观产生影响，对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-7。

### (2) 含水层破坏现状

临时取土场 1 已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

临时取土场 1 的建设破坏了地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

临时取土场1占地面积为0.0330hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为采矿用地。



照片3-7 临时取土场1

### 8、临时取土场2

位于尾矿库北侧，占地面积为 0.1149hm<sup>2</sup>，取土过程中形成了长度约 102m、高度约 6m、坡度近 45° 的切坡。对地形地貌景观产生影响，对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-8。

#### (2) 含水层破坏现状

临时取土场2已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

#### (3) 地形地貌景观影响现状

临时取土场2的建设破坏了地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

临时取土场2占地面积为0.1149hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为裸土地。



照片3-8 临时取土场2

### 9、钻机平台（1-6）

主要分布于矿区西侧，矿山探矿时期地表留存钻机平台共6处，呈不规则形状，钻孔已封孔。钻机平台均存在小规模切坡及堆坡，占地总面积为0.1466hm<sup>2</sup>，各个钻机平台特征见表3-18。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片3-9。

#### （2）含水层破坏现状

钻机平台（1-6）已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

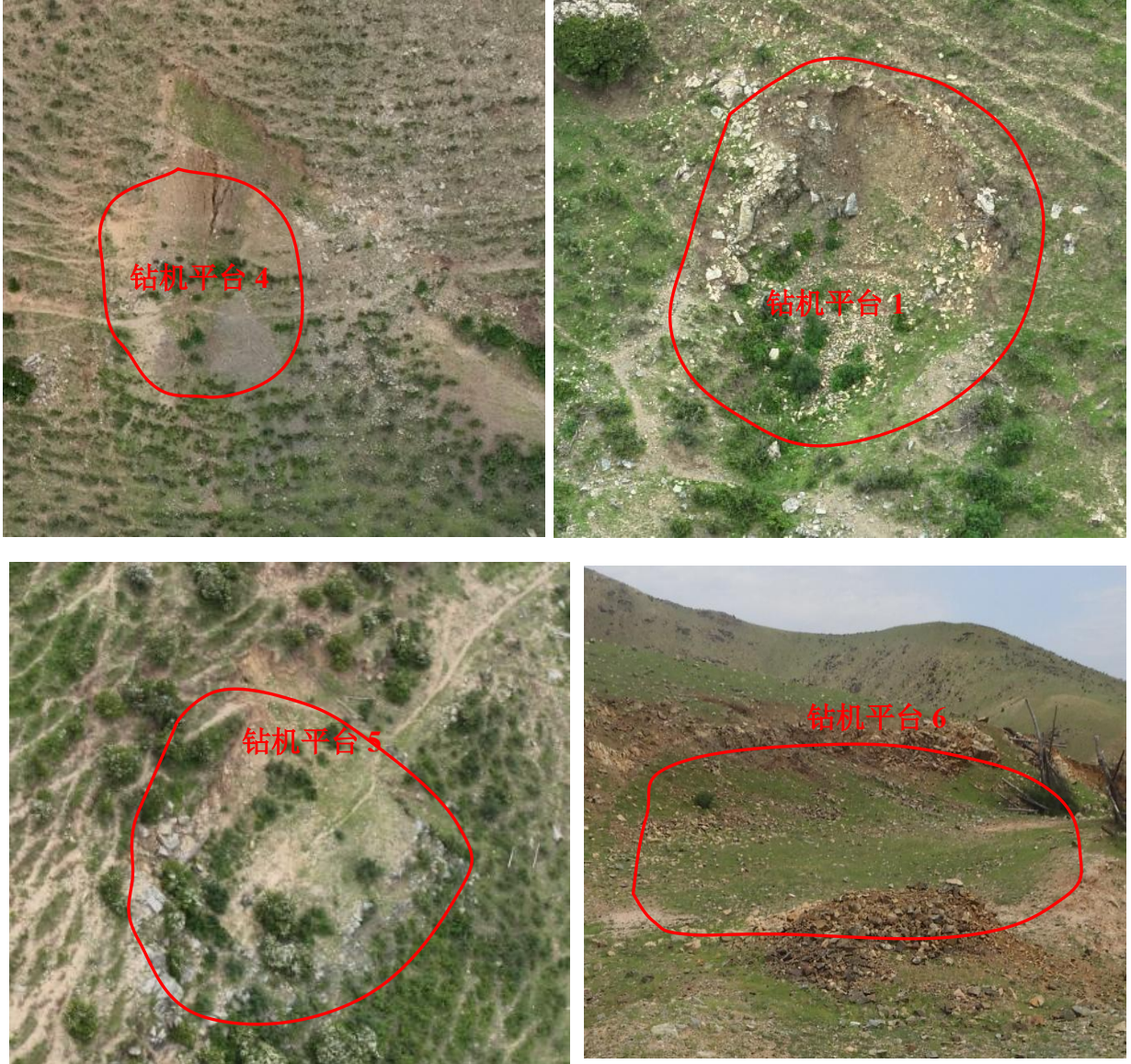
#### （3）地形地貌景观影响现状

钻机平台（1-6）的建设破坏了地形地貌景观。

#### （4）土地资源影响现状

钻机平台（1-6）占地面积为0.1466hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为灌木林地和其他林地。





照片3-9 钻机平台（1-6）

#### 10、选矿工业场地

选矿工业场地位于矿区南侧约 6.8km 处的矿业权人名下的巴林右旗幸福之路铜多金属矿探矿权范围内，场地内设有原矿仓、破碎车间、筛分间、粉矿仓、主厂房、技术检查站及试验室、化验室等，占地面积为 2.4926hm<sup>2</sup>，其中建筑面积 0.4132m<sup>2</sup>，建筑结构为钢结构、砖混结构，建筑高度 3-10m。场地南侧有长 100m 的切坡，切坡平均高度约 4m，坡度 60-80°，局部接近直立。切坡南侧有两处渣堆，现有少量废石堆放。选矿厂年处理矿石 33 万吨，总用水量 100m<sup>3</sup>/d，水

源来自距离 2.4km 的查干勿苏嘎查。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-10、3-11。

#### (2) 含水层破坏现状

选矿工业场已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

#### (3) 地形地貌景观影响现状

选矿工业场的建设破坏了地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

选矿工业场占地面积为2.4926hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为灌木林地、天然牧草地和采矿用地。



照片3-10 选矿工业场地远景



照片3-11 选矿工业场地近景

## 11、尾矿库

尾矿库位于选矿厂地南侧 480m 的沟谷内，占地面积 22.7666hm<sup>2</sup>，主要由初期坝和二道坝组成，初期坝为土石坝面，其下游 500m 为二道坝（截渗坝）。尾矿库设计库底标高 753m；库顶标高 781m；库区长 670m；初期坝顶标高 765m，坝高 28m；坝长 400m，坝顶宽 5m，坝前坡比 1:2.5，坝后坡比 1:2.75。尾矿库容量 256 万 m<sup>3</sup>，满足矿山尾砂排放量要求。二道坝集水池设计长 100m，宽 50m，深 5m，容量 2.5 万 m<sup>3</sup>，满足尾矿库尾液排放、循环利用要求，场地东侧设有泵站，建筑面积 0.0025m<sup>2</sup>，建筑结构为砖混结构，场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-12、3-13。

### （2）含水层破坏现状

尾矿库已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### （3）地形地貌景观影响现状

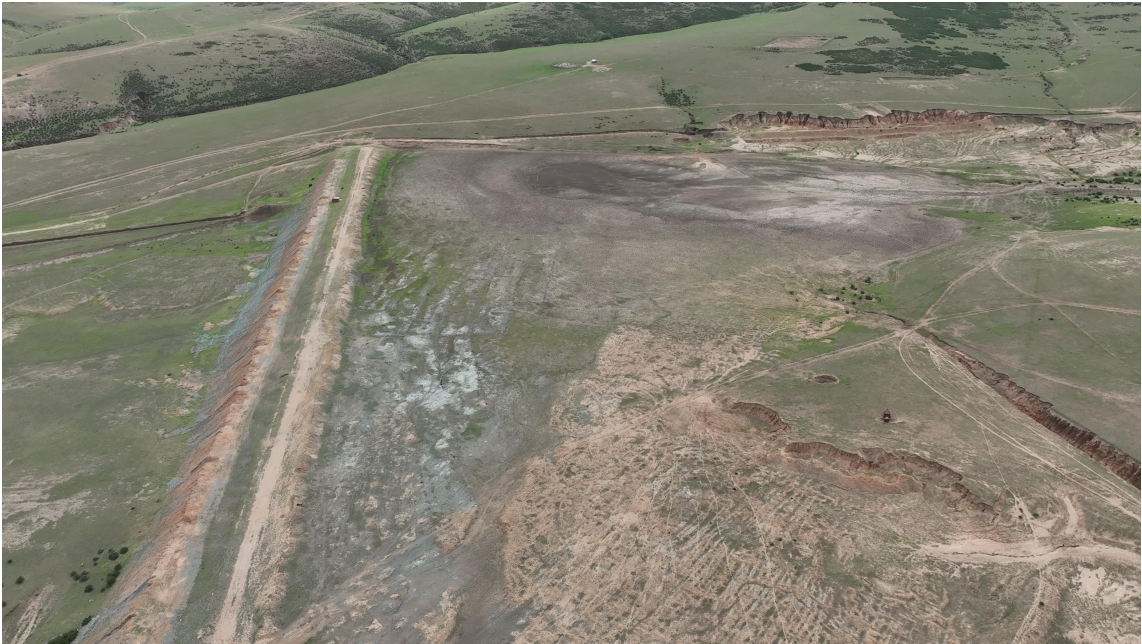
尾矿库的建设破坏了地形地貌景观。

### （4）土地资源影响现状

尾矿库占地面积为 22.7666hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为灌木林地、天然牧草地、其他草地、农村宅基地、农村道路、湖泊水面、坑塘水面和和水工建筑用地。



照片3-12 尾矿库远景



照片3-13 尾矿库近景

## 12、炸药库及雷管库

炸药库及雷管库位于矿区西侧 200m 处山脚，总占地面积为 0.0982hm<sup>2</sup>，建筑结构为砖混结构，建筑面积 0.0076hm<sup>2</sup>，建筑高度 3m，炸药库及雷管库北侧有长 50m 的围墙，围墙高度 3m，宽约 0.3m。炸药库及雷管库为切削山体建设，有长为 60m 的切坡，切坡平均高度 6m，坡角介于 70°~80°，局部接近直立，现状切破稳定。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-14。

### (2) 含水层破坏现状

炸药库及雷管库已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

炸药库及雷管库

建设破坏了地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

炸药库及雷管库占地面积为 0.0982hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为天然牧草地。



照片3-14 炸药库及雷管库

### 13、办公生活区

办公生活区位于矿区南东侧，占地面积  $0.7861\text{hm}^2$ ，建筑结构为砖混结构一层平房，建筑面积  $0.2506\text{hm}^2$ ，建筑高度  $3\text{m}$ 。办公生活区南侧存在长约  $120\text{m}$ ，高约  $4\text{m}$  的切坡。办公生活区西侧存在高度约为  $1\text{m}$  的堆坡，堆坡长度  $5\text{m}$ ，办公生活区东侧已设置高约  $3\text{m}$  的浆砌石护坡。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-15。

#### (2) 含水层破坏现状

炸药库及雷管库已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

#### (3) 地形地貌景观影响现状

炸药库及雷管库建设破坏了地形地貌景观。

#### (4) 土地资源影响现状

炸药库及雷管库占地面积为  $0.7861\text{hm}^2$ ，损毁土地类型为其他草地和采矿用地。



照片3-15 办公生活区

#### 14、门卫场地

门卫场地位于矿区东侧 380m，占地面积 0.0724hm<sup>2</sup>，建筑结构为砖混结构一层平房，门卫房建筑面积 30m<sup>2</sup>，建筑高度 3m，门卫房东侧有长 40m 的围墙，围墙高度 3m，宽约 0.3m。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-16。

##### (2) 含水层破坏现状

门卫场地已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

##### (3) 地形地貌景观影响现状

门卫场地建设破坏了地形地貌景观。

##### (4) 土地资源影响现状

门卫场地占地面积为0.0724hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为其他草地和采矿用地。



照片3-16 门卫场地

## 15、矿区道路

矿区道路连接各工程场地并与乡村道路相接，为砂石路，已开拓矿区道路总长 2415m，路宽 3-5m，占地面积 1.3924hm<sup>2</sup>。部分道路存在切坡，切坡路段长 624m，高 0.5-1.5m，坡角为 30° -45°，切挖产出物源铺垫道路于另一侧形成堆坡，堆坡高 0.5-1.5m，坡角为 30° -40°。场地建设，破坏地表植被，形成与周边地形地貌不相协调的生态斑块，改变了原生景观状态，现状对地形地貌景观影响较严重，地质灾害不发育，见照片 3-16。

### (2) 含水层破坏现状

矿区道路已对含水层结构造成破坏，矿区及周边无大型供水水源工程，对地下水水质影响较轻。

### (3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路建设破坏了地形地貌景观。

### (4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积为1.3924hm<sup>2</sup>，损毁土地类型为灌木林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、农村宅基地和裸土地。



照片 3- 矿区道路

现状矿山地质环境问题说明见表 3-1。

表 3-1 矿山地质环境问题现状说明表

单元名称	面积 (m <sup>2</sup> )	矿山地质环境问题		
		地质灾害	含水层	地形地貌景观
1 号塌陷坑	0.3064	不发育	破坏	长约 80m, 宽约 40m, 塌陷面积 3064m <sup>2</sup> , 塌陷方量 31420m <sup>3</sup> 。
2 号塌陷坑	0.1006	不发育	破坏	长约 50m, 宽约 20m, 塌陷深度 8-23m, 塌陷方量 10325m <sup>3</sup> 。
竖井工业场地	0.6639	不发育	破坏	场地内设有井口房、卷扬机房、空压机房等建筑, 建筑结构为砖结构, 建筑总面积 0.0137hm <sup>2</sup> 。竖井净断面规格为 2m×2m, 井深 180m。
PD3 工业场地	0.1040	不发育	未破坏	包括 PD3、休息室、设备室等, 建筑总面积 0.0386hm <sup>2</sup> , 建筑结构为钢结构或砖混结构。PD3 断面规格为 2.0m×2.0m, 深 120m。平硐口靠近山体一侧存在切坡, 切坡长 20m, 切坡高 3m, 坡角接近 90°, 现状切破稳定。
废石场 5	0.3285	不发育	未破坏	废石堆放于地表, 废石由竖井生产、开拓排弃。堆放高度 2~4m, 边坡角约 35°, 堆积废石量 3620m <sup>3</sup> 。
废石堆	0.0814	不发育	未破坏	废石堆放于地表, 废石由平硐生产、开拓排弃。堆放高度 2~4m, 边坡角约 35°, 堆积废石量 3620m <sup>3</sup> 。
临时取土场 1	0.0330	不发育	未破坏	取土过程中形成了长度约 42m、高度约 3m、坡度近 40° 的切坡。
临时取土场 2	0.1149	不发育	未破坏	取土过程中形成了长度约 102m、高度约 6m、坡度近 45° 的切坡。
钻机平台 (1-6)	0.1466	不发育	未破坏	主要分布于矿区西侧, 矿山探矿时期地表留存钻机平台共 6 处, 呈不规则形状, 钻孔已封孔。钻机平台均存在小规模切坡及堆坡。
选矿工业场地	2.4926	不发育	未破坏	地内设有原矿仓、破碎车间、筛分间、粉矿仓、主厂房、技术检查站及试验室、化验室等, 建筑结构为钢结构、砖混结构, 建筑高度 3-10m。场地南侧有长 100m 的切坡, 切坡平均高度约 4m, 坡度 60-80°, 局部接近直立。切坡南侧有两处渣堆, 现有少量废石堆放。
尾矿库	22.7666	不发育	未破坏	场地东侧设有泵站, 建筑面积 0.0025m <sup>2</sup> , 建筑结构为砖混结构, 尾矿库主要由初期坝和二道坝组成, 初期坝为土石坝面, 其下游 500m 为二道坝 (截渗坝)。初期坝顶标高 765m, 坝高 28m; 坝长 400m, 坝顶宽 5m, 坝前坡比 1:2.5, 坝后坡比 1:2.75。尾矿库容量 256 万 m <sup>3</sup> , 满足矿山尾砂排放量要求。二道坝集水池设计长 100m, 宽 50m, 深 5m, 容量 2.5 万 m <sup>3</sup> , 满足尾矿库尾液排放、循环利用要求。
炸药库及雷管库	0.0982	不发育	未破坏	建筑结构为砖混结构, 建筑高度 3m, 北侧有长 50m 的围墙, 围墙高度 3m, 宽约 0.3m。炸药库及雷管库为切削山体建设, 有

单元名称	面积 (m <sup>2</sup> )	矿山地质环境问题		
		地质灾害	含水层	地形地貌景观
				长为 60m 的切坡，切坡平均高度 6m，坡角介于 70° ~80°，局部接近直立，现状切破稳定。
办公生活区	0.7861	不发育	未破坏	建筑结构为砖混结构一层平房，建筑面积 0.2506hm <sup>2</sup> ，建筑高度 3m。办公生活区南侧存在长约 120m，高约 4m 的切坡。办公生活区西侧存在高度约为 1m 的堆坡，堆坡长度 5m，办公生活区东侧已设置高约 3m 的浆砌石护坡
门卫场地	0.0724	不发育	未破坏	建筑结构为砖混结构一层平房，门卫房建筑面积 30m <sup>2</sup> ，建筑高度 3m，门卫房东侧有长 40m 的围墙，围墙高度 3m，宽约 0.3m。
矿区道路	1.3924	不发育	未破坏	已开拓矿区道路总长 2415m，路宽 3-5m，部分道路存在切坡。
合计	29.4876	--	--	

根据全国第三次土地利用现状调查资料，现状已损毁的土地资源利用类型二级地类主要包括灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路、湖泊水面、坑塘水面、水工建筑用地、裸土地等，损毁土地总面积 29.4876m<sup>2</sup>。土地权属敖日盖嘎查集体和查干乌苏嘎查集体所有，界线清晰无争议。现状条件下，地表各单元对土地损毁情况见表 3-2。

表 3-2 已损毁土地利用类型及权属表

工程场地	面积 hm <sup>2</sup>	已损毁土地类型				面积 hm <sup>2</sup>	权属
		一级地类		二级地类			
1 号塌陷坑	0.3064	03	林地	0307	其他林地	0.0206	敖日盖嘎查集体
		04	草地	0404	其他草地	0.2858	
2 号塌陷坑	0.1006	04	草地	0401	天然牧草地	0.0466	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0540	
竖井工业场地	0.6639	04	草地	0404	其他草地	0.0927	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.5712	
PD3 工业场地	0.1040	04	草地	0404	其他草地	0.0041	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0999	
废石场 5	0.3285	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.3285	
废石堆	0.0814	04	草地	0404	其他草地	0.0814	
临时取土场 1	0.0330	04	草地	0404	其他草地	0.0330	
临时取土场 2	0.1149	12	其他土地	1206	裸土地	0.1149	查干乌苏嘎查集体
钻机平台 (1-6)	0.1466	03	林地	0305	灌木林地	0.0582	敖日盖嘎查集体
				0307	其他林地	0.0884	
选矿工业场地	2.4926	03	林地	0305	灌木林地	1.3672	查干乌苏嘎查集体
		04	草地	0401	天然牧草地	0.0972	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.0282	
尾矿库	22.7666	03	林地	0305	灌木林地	0.3789	
		04	草地	0401	天然牧草地	5.5969	

				0404	其他草地	5.5426	
		07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0246	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	0.0775	
		11	水域及水利设施用地	1102	湖泊水面	2.1307	
				1104	坑塘水面	1.2774	
				1109	水工建筑用地	2.3776	
		12	其他土地	1206	裸土地	5.3604	
炸药库及雷管库	0.0982	04	草地	0401	天然牧草地	0.0982	
办公生活区	0.7861	04	草地	0404	其他草地	0.1931	敖日盖嘎查集体
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.5930	
门卫场地	0.0724	04	草地	0401	天然牧草地	0.0296	敖日盖嘎查集体
				0404	其他草地	0.0285	
		12	其他土地	1206	裸土地	0.0143	
矿区道路	1.3924	04	草地	0401	天然牧草地	0.1105	敖日盖嘎查集体
				0404	其他草地	0.2516	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0637	查干乌苏嘎查集体
		03	林地	0305	灌木林地	0.1584	
		04	草地	0401	天然牧草地	0.4004	
				0404	其他草地	0.1910	
		07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.0012	
12	其他土地	1206	裸土地	0.2156			

## 二、矿山地质环境问题预测

矿山处于土地复垦阶段，矿山 2026 年度矿山不计划进行开采，本期无开采计划及基建计划。无新增损毁土地区域，预测地质环境问题与现状一致，以下不再赘述。

## 第四章 以往矿山地质环境治理工程及土地复垦成效

### 一、矿山地质环境治理及土地复垦现状

#### 1、《2020年治理计划》

##### 1) 设计治理工程

治理内容为对废弃平硐进行了封堵，对废石场进行了整形、覆土，对 1 号废弃选矿厂进行了拆除；对废弃尾矿库进行了植被恢复。

##### 2) 治理情况

矿山完成了对废弃平硐进行了封堵，对废石场进行了整形、覆土，对 1 号废弃选矿厂进行了拆除；对废弃尾矿库进行了植被恢复，矿山治理总费用 6.49 万元。

#### 2、《2021年治理计划》

##### 1) 设计治理工程

治理内容为对对 4 号废石堆的整形、覆土；对塌陷坑设置了网围栏、警示牌；对前期施工的探槽进行了回填、覆土、整平、种草。

##### 2) 治理情况

矿山完成了矿山对 4 号废石堆进行了整形、覆土，对塌陷坑设置了网围栏警示牌；对前期施工的探槽地行了回填、覆土、整平、种草。

#### 3、《2022年治理计划》

##### 1) 设计治理工程

治理内容为对钻机平台 1、钻机平台 2、钻机平台 3、钻机平台 4、钻机平台 5、钻机平台 6、废弃斜井 1、废弃斜井 2 进行设计治理。。

##### 2) 治理情况

矿山未完成对 2022 年度设计治理内容。

#### 4、《2023年治理计划》

##### 1) 设计治理工程

治理内容为对取土场、废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、废石场 7 拆除、清运、覆土及整平、恢复植被，PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9 进行回填、整平、覆土及恢复植被治理，同时完善前期治理单元。

##### 2) 治理情况

矿山基本完成了废石场、平硐的主体治理工作，植被恢复效果未显现。矿山治理总费用 21.68 万元。

#### **5、《2024年治理计划》**

##### 1) 设计治理工程

治理内容为补充完善前期治理工程，包括：废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、废石场 7、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9。

##### 2) 治理情况

矿山对前期治理工程进行了补充完善，植被恢复效果未显现，矿山治理总费用 0.84 万元。

#### **6、《2025年治理计划》**

##### 1) 设计治理工程

根据 2024 年 9 月编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》规划时限为 2 年（2024 年 7 月-2026 年 6 月），矿山前期治理单元存在治理不到位及未治理情况，方案设计首年应对其补充完善治理。

矿山根据实际情况设计 2025 年完成补充完善前期治理工程，包括：前期治理区（废弃尾矿库）、前期治理区（1 号废弃选矿厂）、废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9、部分探槽（TC17、TC22、TC23、TC26、TC34）。

##### 2) 治理情况

矿山对前期治理工程进行了补充完善，植被恢复效果未显现，矿山治理总费用 22.16 万元。

## **二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况**

### **（一）地形地貌景观及土地资源监测**

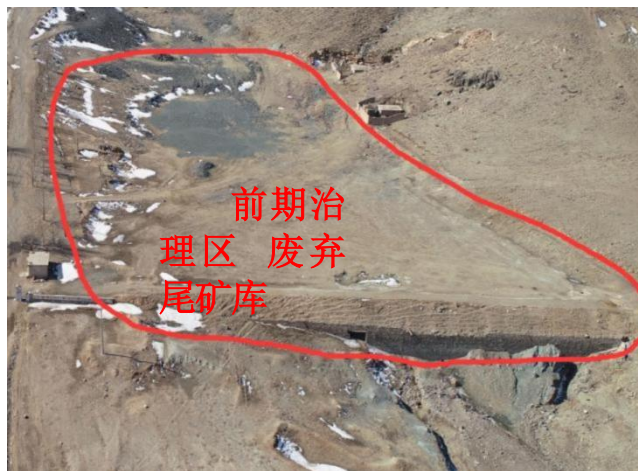
为了切实加强矿山环境保护，矿山存在的地质环境问题主要有：地形地貌景观影响及土地资源破坏。针对以上矿山地质环境问题，定期指定专人对矿山开采活动影响地段的地形地貌景观及土地损毁情况进行监测，防止矿山开采乱采乱挖以及废弃物的随意堆放，监测内容主要为挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

## **三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述**

1、矿山完成了挖损区、废弃尾矿库、4 号废石场、3 号废石场的治理工作，对场地进行垫坡整形、覆土、恢复植被工作。



照片4-1 “挖损区”治理效果照片



照片 4-2 废弃尾矿库治理效果照片



照片 4-3 3号废石场、4号废石场治理效果照片

2、矿山完成了 2025 年补充完善前期治理工程，包括：前期治理区（废弃尾矿库）、前期治理区（1 号废弃选矿厂）、废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9、部分探槽（TC17、TC22、TC23、TC26、TC34）。以上场地形地貌恢复效果较好，由于季节原因，植被恢复效果未显现，后期应加强管护。



照片 4-4 PD2、PD5 治理效果照片

#### 四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

1、2021 年 10 月 6 日，巴林右旗自然资源局聘请有关专家组成验收组对《巴林右旗诺尔盖铜矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》”进行现场验收，检查组认为，矿山基本完成了 2020 年设计的主体治理工程量，矿山对废弃平硐进行了封堵，对废石场进行了整形、覆土，对 1 号废弃选矿厂进行了拆除；对废弃尾矿库进行了植被恢复，整体植被成活率较低。并于 2021 年 10 月 8 日出具了现场核查意见表。

1、2021 年 10 月 6 日，巴林右旗自然资源局聘请有关专家组成验收组对《巴林右旗诺尔盖铜矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》”进行现场验收，检查组认为，矿山基本完成了 4 号废石堆的整形、覆土；对塌陷坑设置了网围栏、警示牌；对前期施工的探槽进行了回填、覆土、整平、种草。并于 2021 年 10 月 8 日出具了现场核查意见表。

3、2024 年 5 月 30 日，巴林右旗自然资源局聘请有关专家组成验收组对《巴

林右旗诺尔盖铜矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》”进行现场验收，核查组认为，矿山基本完成了废石场、平硐的主体治理工作，植被恢复效果一般，治理资金投入 21.68 万元。并于 2024 年 6 月 7 日出具了现场核查意见表。

4、2024 年 5 月 30 日，巴林右旗自然资源局聘请有关专家组成验收组对《巴林右旗诺尔盖铜矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》”进行现场验收，核查组认为，矿山基本完成了对前期治理工程进行补充完善，包括：废弃斜井 1、废弃斜井 2、取土场、废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、废石场 7、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9 进行完善治理，治理资金投入 0.84 万元。并于 2024 年 6 月 7 日出具了现场核查意见表。

## 第五章 《方案》近期治理工作部署

2024年9月编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》规划时限为2年（2024年7月-2026年6月）。根据治理目标、任务，治理规划工作部署如下。

### 一、近期土地复垦区与复垦责任范围

现状及预测对矿山地质环境造成影响破坏单元包括：1号塌陷坑、2号塌陷坑、竖井工业场地、PD3工业场地、废石场5、废石堆、临时取土场1、临时取土场2、钻机平台（1-6）、选矿工业场地、尾矿库、炸药库及雷管库、办公生活区、门卫场地、矿区道路。

设计治理单元为：补充治理前期场地具体包括：前期治理区（废弃尾矿库）、前期治理区（1号废弃选矿厂）、废石场1、废石场2、废石场3、废石场4、废石场6、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9及部分探槽（TC17、TC22、TC23、TC26、TC34）；治理现状场地：1号塌陷坑、2号塌陷坑、竖井工业场地、废石场5、废石堆、临时取土场1、临时取土场2、钻机平台（1-6）、矿区道路。

本矿山建设场地已损毁及拟损毁土地面积为34.1686hm<sup>2</sup>，由于本方案编制目的为延续采矿证，适用年限为2年，本方案仅对近期不再利用的场地进行复垦，不再利用的场地面积为6.9575hm<sup>2</sup>，其余场地待矿山终采后再进行复垦，故方案复垦区面积为6.9575hm<sup>2</sup>。包括：预测地面塌陷区、临时取土场2（拟扩建）、1号塌陷坑、2号塌陷坑、竖井工业场地、废石场5、废石堆、临时取土场1、钻机平台（1-6）、部分矿区道路。

治理及土地复垦责任区确定见表5-1。

表5-1 《方案》适用期复垦责任区、治理复垦区确定一览表

治理时间	治理单元	复垦责任区面积 (m <sup>2</sup> )	防治措施
2025年	前期治理区（废弃尾矿库）	4477	覆土及整平、种草
	前期治理区（1号废弃选矿厂）	3752	拆除、清运、覆土及整平、种草
	废石场1	408	清运、覆土及整平、种草
	废石场2	434	清运、覆土及整平、种草
	废石场3	336	清运、覆土及整平、种草
	废石场4	7582	清运、覆土及整平、种草

	废石场 6	1530	清运、覆土及整平、种草
	PD1	366	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD2	172	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD4	390	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD5	330	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD6	74	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD7	216	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD8	130	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	PD9	600	回填、封堵（浆砌石）、垫坡整形、石方整平、覆土及整平、种草
	部分探槽 (TC17、 TC22、TC23、 TC26、TC34)	532	回填、覆土及整平、种草
	1 号塌陷坑	(3064)	回填、覆土、栽植山杏、撒播草籽
	2 号塌陷坑	(1006)	回填、覆土、撒播草籽
	废石堆	814	清运、整形、覆土、撒播草籽
	评估区	-	监测预测地质灾害、土地资源、地形地貌景观及矿区下游水质进行监测
2026 年	竖井工业场地	6639	拆除、清运、回填、封堵、垫坡整形、覆土、撒播草籽
	废石场 5	3285	清运、整形、覆土、撒播草籽
	钻机平台（1-6）	1466	垫坡整形、覆土、栽植山杏
	临时取土场 1	330	土方整平、撒播草籽
	临时取土场 2 (拟扩建)	3029	土方整平、撒播草籽
	矿区道路	5012	垫坡整形、覆土、撒播草籽
	预测地面塌陷区	49000	警示牌、回填、石方整平、覆土、植树、撒播草籽 (塌陷坑治理面积按 5%预估, 最终以实际为主)
	评估区	-	监测预测地质灾害、土地资源、地形地貌景观及矿区下游水质进行监测
合计		69575	

注：补充前期治理单元面积不计入总面积

## 二、矿山地质环境治理近期工作安排

近期（2 年）矿山地质环境治理工作，年度实施计划具体如下：

### （一）第一年度（2024 年 7 月 1 日-2025 年 6 月 30 日）

对预测地面塌陷区外围设置警示牌 15 块；

建立全面完整的监测体系，在矿山工程建设前对矿山地质环境进行一次完整的监测；对采空区上方地表变形情况进行监测，设置 13 个监测点，每个点位监测 15 次，共监测 195 点·次；

对地形地貌景观及土地资源进行 2 次监测。进行监测的同时，对矿区其它区域进行人工巡查。

## （二）第二年度（2025 年 7 月 1 日-2026 年 6 月 30 日）

对采空区上方地表变形情况进行监测，设置 13 个监测点，每个点位监测 15 次，共监测 195 点·次；

对地形地貌景观及土地资源进行 2 次监测。进行监测的同时，对矿区其它区域进行人工巡查。

年度矿山环境治理工作安排见表 5-2。

表 5-2 年度矿山环境治理工作安排表

治理时间	治理单元	治理面积 (m <sup>2</sup> )	防治措施
2025 年	预测地面塌陷区	49000	外围设置警示牌 15 块
	评估区	-	监测预测地质灾害、土地资源、地形地貌景观及矿区下游水质进行监测
2026 年	评估区	-	监测预测地质灾害、土地资源、地形地貌景观及矿区下游水质进行监测

## 五、土地复垦近期工作安排

巴林右旗诺尔盖铜矿目前已无剩余生产服务年限，矿山承诺近期不进行采矿，本方案规划期限 2 年，方案适用期 2 年，结合矿山实际情况，对矿山地质环境治理与土地复垦工作规划在方案适用期内（2024 年 7 月 1 日~2026 年 6 月 30 日）分两个年度实施。

### （一）第一年度（2024 年 7 月 1 日-2025 年 6 月 30 日）

1、本方案补充治理前期场地，具体单元包括：前期治理区（废弃尾矿库）、前期治理区（1 号废弃选矿厂）、废石场 1、废石场 2、废石场 3、废石场 4、废石场 6、PD1、PD2、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、PD9 及部分探槽（TC17、TC22、TC23、TC26、TC34）。

#### 2、1 号塌陷坑

回填：对 1 号塌陷坑进行回填，回填工程量 31420m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为 960m<sup>3</sup>。

栽植山杏：将场地恢复为灌木林地进行栽植山杏，栽植单山杏为137株。

撒播草籽：草种选择披碱草和羊草混合撒播，撒播草籽面积为 0.2858hm<sup>2</sup>。

### 3、2号塌陷坑

回填：对2号塌陷坑进行回填，回填工程量10325m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为320m<sup>3</sup>。

撒播草籽：草种选择披碱草和羊草混合撒播，撒播草籽面积为 0.1006hm<sup>2</sup>。

### 8、废石堆

清运：对场地内废石进行清运，清运量为2460m<sup>3</sup>。

整形：对场地进行整形，整形工程量为814m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为244m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.0814hm<sup>2</sup>。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测 2 次；对土地复垦效果监测，监测内容包括植物生长势、高度、覆盖度等，监测2次；管护2次。

## （二）第二年度（2025年7月1日-2026年6月30日）

### 1、竖井工业场地

拆除：拆除场地内建筑物产生废渣量41m<sup>3</sup>。

清运：将场地内建筑固废进行清运，清运量为41m<sup>3</sup>。

回填：对竖井进行回填，回填工程量1230m<sup>3</sup>。

封堵：对井口进行封堵，封堵工程量24m<sup>3</sup>。

垫坡整形：对场地切坡进行垫坡整形，垫坡整形工程量224m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后场地进行覆土，覆土工程量为1992m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.6639hm<sup>2</sup>。

### 2、废石场5

清运：对场地内废石进行清运，清运量为3620m<sup>3</sup>。

整形：对场地进行整形，整形工程量为3285m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为986m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.3285hm<sup>2</sup>。

### 3、钻机平台（1-6）

垫坡整形：近期利用堆坡的碎石土对切坡进行垫坡整形，整形工程量 40m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后区域进行覆土，覆土工程量733m<sup>3</sup>。

栽植山杏：将场地恢复为灌木林地进行栽植山杏，栽植单山杏为977株。

#### 4、临时取土场1

土方整平：对场地进行土方整平，覆土工程量为165m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.0330hm<sup>2</sup>。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测 2 次；对土地复垦效果监测，监测内容包括植物生长势、高度、覆盖度等，监测2次；管护2次。

#### 5、临时取土场2（拟扩建）

土方整平：对场地进行土方整平，覆土工程量为1515m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.3029hm<sup>2</sup>。

#### 6、部分矿区道路

垫坡整形：对场地切坡进行整形，垫坡后边坡角度≤25° 垫坡整形工程量936m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后场地进行覆土，覆土工程量为 1504m<sup>3</sup>。

撒播草籽：将恢复为草地的区域撒播草籽，撒播草籽面积0.5012hm<sup>2</sup>。

#### 7、预测塌陷区

回填：预测地面塌陷治理面积为0.2450hm<sup>2</sup>，回填深度按平均下沉深度60.41m计，设计恢复灌木林地区域（0.0454hm<sup>2</sup>）回填至地表0.5m；恢复草地区域（0.1996hm<sup>2</sup>）回填至地表0.3m，总计回填工程量为147179m<sup>3</sup>。

石方整平：对回填后预测地面塌陷区进行石方整平，石方整平工程量735m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后塌陷区域进行进行覆土，覆土工程量826m<sup>3</sup>。

栽植山杏：将场地恢复为灌木林地进行栽植山杏，栽植单山杏为303株。

撒播草籽：将恢复为草地的区域撒播草籽，撒播草籽面积0.1996hm<sup>2</sup>。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测 2 次；对土地复垦效果监测，监测内容包括植物生长势、高度、覆盖度等，监测2次；管护2次。

年度矿山土地复垦工作安排见表5-3。

表 5-3 年度矿山土地复垦工作安排表

治理时间（年）	治理场地	治理工程	单位	工程量	
2024.7- 2025.6	补充 前期 治理 单元	前期治理区 (废弃尾矿库)	覆土及整平	m <sup>3</sup>	1343
			种草	m <sup>2</sup>	4477
	前期治理区 (1号废弃选矿厂)	拆除	m <sup>3</sup>	120	
		清运	m <sup>3</sup>	120	
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	1126	

治理时间（年）	治理场地	治理工程	单位	工程量
	废石场 1	种草	m <sup>2</sup>	3752
		清运	m <sup>3</sup>	350
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	122.4
	废石场 2	种草	m <sup>2</sup>	408
		清运	m <sup>3</sup>	804
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	225
	废石场 3	种草	m <sup>2</sup>	750
		清运	m <sup>3</sup>	180
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	100.8
	废石场 4	种草	m <sup>2</sup>	336
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	2274.6
	废石场 6	种草	m <sup>2</sup>	7582
		清运	m <sup>3</sup>	240
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	459
	PD1	种草	m <sup>2</sup>	1530
		回填	m <sup>3</sup>	80
		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
		垫坡整形	m <sup>3</sup>	200
		石方整平	m <sup>3</sup>	109.8
	PD2	覆土及整平	m <sup>3</sup>	109.8
		种草	m <sup>2</sup>	366
		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
		垫坡整形	m <sup>3</sup>	100
		石方整平	m <sup>3</sup>	51.6
	PD4	覆土及整平	m <sup>3</sup>	51.6
		种草	m <sup>2</sup>	172
		回填	m <sup>3</sup>	80
		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
		垫坡整形	m <sup>3</sup>	78
	PD5	石方整平	m <sup>3</sup>	117
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	117
		种草	m <sup>2</sup>	390
		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
		垫坡整形	m <sup>3</sup>	240
	PD6	石方整平	m <sup>3</sup>	99
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	99
		种草	m <sup>2</sup>	330
		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
		垫坡整形	m <sup>3</sup>	30
	PD7	石方整平	m <sup>3</sup>	22.2
		覆土及整平	m <sup>3</sup>	22.2
		种草	m <sup>2</sup>	74
封堵（浆砌石）		m <sup>3</sup>	8	
回填		m <sup>3</sup>	80	
PD7	封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8	
	垫坡整形	m <sup>3</sup>	200	
	石方整平	m <sup>3</sup>	216	
	覆土及整平	m <sup>3</sup>	216	

治理时间（年）	治理场地		治理工程	单位	工程量
2025.7-2026.6	PD8		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
			垫坡整形	m <sup>3</sup>	30
			石方整平	m <sup>3</sup>	39
			覆土及整平	m <sup>3</sup>	39
			种草	m <sup>2</sup>	130
	PD9		封堵（浆砌石）	m <sup>3</sup>	8
			垫坡整形	m <sup>3</sup>	90
			石方整平	m <sup>3</sup>	180
			覆土及整平	m <sup>3</sup>	180
			种草	m <sup>2</sup>	600
	部分探槽 (TC17、TC22、 TC23、TC26、TC34)		回填	m <sup>3</sup>	904
			覆土及整平	m <sup>3</sup>	160
			种草	m <sup>2</sup>	532
	1号塌陷坑		回填	m <sup>3</sup>	31420
			覆土	m <sup>3</sup>	960
			栽植山杏	株	137
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.2858
	2号塌陷坑		回填	m <sup>3</sup>	10325
			覆土	m <sup>3</sup>	302
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1006
	废石堆		清运	m <sup>3</sup>	2460
			整形	m <sup>3</sup>	814
			覆土	m <sup>3</sup>	244
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0814
	土地损毁监测		损毁面积及程度	次	2
	复垦效果监测		土壤质量监测	次	2
			植被生长状况监测	次	2
植被管护			次	2	
2025.7-2026.6	竖井工业场地		拆除	m <sup>3</sup>	41
			清运	m <sup>3</sup>	41
			回填	m <sup>3</sup>	1230
			封堵	m <sup>3</sup>	24
			垫坡整形	m <sup>3</sup>	224
			覆土	m <sup>3</sup>	1992
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.6639
	废石场 5		清运	m <sup>3</sup>	3620
			整形	m <sup>3</sup>	3285
			覆土	m <sup>3</sup>	986
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.3285
	钻机平台（1-6）		垫坡整形	m <sup>3</sup>	40
			覆土	m <sup>3</sup>	733

治理时间（年）	治理场地	治理工程	单位	工程量
	临时取土场 1	栽植山杏	株	977
		土方整平	m <sup>3</sup>	165
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.0330
	临时取土场 2（拟扩建）	土方整平	m <sup>3</sup>	1515
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.3029
	矿区道路	垫坡整形	m <sup>3</sup>	936
		覆土	m <sup>3</sup>	1504
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.5012
	预测塌陷区	回填	m <sup>3</sup>	147179
		石方整平	m <sup>3</sup>	735
		覆土	m <sup>3</sup>	826
		栽植山杏	株	303
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1996
	土地损毁监测	损毁面积及程度	次	2
	复垦效果监测	土壤质量监测	次	2
		植被生长状况监测	次	2
		植被管护		次

## 第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

### 一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

#### (一) 矿山地质环境治理区范围

矿山 2024 年编制了《巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，本计划书根据《方案》规划 2026 年治理单元及矿山实际情况，确定 2026 年度治理工程如下：

1、首先对 2025 年治理单元植被进行全面补植并加强管护；

2、对现状不利用单元全面治理，包括：1 号塌陷坑、2 号塌陷坑、废石堆、竖井工业场地、废石场 5、钻机平台（1-6）、临时取土场 1、临时取土场 2（拟扩建）、矿区道路（部分）。

3、预测地面塌陷区范围：周边设置警示牌进行预警；矿山治理过程中，老采空区地表可能产生新的塌陷，如产生塌陷，应待其稳定后再按相关设计实施治理工程。故本年暂不设计预测地面塌陷区的回填等治理措施，本年度以监测预警为主。

4、继续对预测地面塌陷区进行监测，对地形地貌景观进行监测及土地资源进行监测。治理区确定见表 6-1，拐点坐标见表 6-2。

表 6-1 治理区确定

治理期	治理单元	上期《方案》设计治理措施	本计划书	本年度责任区确定说明
2026 年	2025 年治理单元	/	补植、管护	/
	1 号塌陷坑	回填、覆土、栽植山杏、撒播草籽	回填、覆土、栽植山杏、撒播草籽	本计划书与上期方案设计一致
	2 号塌陷坑	回填、覆土、撒播草籽	回填、覆土、撒播草籽	
	废石堆	清运、整形、覆土、撒播草籽	清运、整形、覆土、撒播草籽	
	竖井工业场地	拆除、清运、回填、封堵、垫坡整形、覆土、撒播草籽	拆除、清运、回填、封堵、垫坡整形、覆土、撒播草籽	
	废石场 5	清运、整形、覆土、撒播草籽	清运、整形、覆土、撒播草籽	
	临时取土场 1	土方整平、撒播草籽	土方整平、撒播草籽	
	临时取土场 2（拟扩建）	土方整平、撒播草籽	土方整平、撒播草籽	

治理期	治理单元	上期《方案》设计治理措施	本计划书	本年度责任区确定说明
	钻机平台(1-6)	垫坡整形、覆土、栽植山杏	垫坡整形、覆土、栽植山杏	本计划书与上期方案设计一致
	矿区道路(部分)	垫坡整形、覆土、撒播草籽	垫坡整形、覆土、撒播草籽	
	预测地面塌陷区范围	警示牌、回填、石方整平、覆土、植树、撒播草籽	警示牌	如产生塌陷,应待其稳定后再按相关设计实施治理工程。故本年暂不设计预测地面塌陷区的回填等治理措施,本年度以监测预警为主。
全年进行地质灾害监测、地形地貌及土地资源监测,并做好监测记录。				

表 6-2 治理区拐点坐标表

单元名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	编号	X	Y	编号	X	Y
1 号塌陷坑	0.3064	1	4860089.27	40410486.55	3	4860020.35	40410523.19
		2	4860035.85	40410488.77	4	4860064.40	40410529.24
2 号塌陷坑	0.1006	1	4859938.11	40410604.98	3	4859884.50	40410602.94
		2	4859914.90	40410589.44	4	4859914.31	40410610.80
竖井工业场地	0.6639	1	4859509.35	40410580.80	4	4859563.77	40410630.96
		2	4859549.96	40410603.19	5	4859599.46	40410701.53
		3	4859590.69	40410601.45	6	4859515.13	40410641.32
废石场 5	0.3285	1	4859617.99	40410608.93	3	4859559.67	40410658.99
		2	4859586.85	40410630.34	4	4859607.69	40410659.90
废石堆	0.0814	1	4859730.13	40410709.30	3	4859708.17	40410738.14
		2	4859707.47	40410716.01	4	4859728.03	40410728.73
临时取土场 1	0.0330	1	4859678.23	40410753.36	3	4859659.71	40410773.20
		2	4859665.17	40410758.13	4	4859673.39	40410768.29
临时取土场 2 (拟扩建)	0.3029	1	4849088.95	40413352.12	4	4849270.18	40413287.08
		2	4849112.94	40413267.71	5	4849224.22	40413342.58
		3	4849187.98	4413241.31	6	4849150.54	40413350.15
钻机平台 (1-6)	0.1466	1	4860113.25	40410426.04	2	4860095.14	40410422.58
		2	4860049.63	40410386.69	2	4860036.44	40410373.30
		3	4860069.31	40410428.16	2	4860039.48	40410413.35
		4	4859944.68	40410403.59	2	4859951.05	40410427.03
		5	4859850.51	40410428.67	2	4859851.36	40410453.06
		6	4859988.91	40410769.06	2	4860020.46	40410765.69
部分矿区道路	0.5012	1	4859575.85	40410664.93	4	4859645.02	40410798.31
		2	4859608.70	40410713.91	5	4859710.22	40410744.41
		3	4859667.56	40410673.18	6	4859658.80	40410826.15
预测地面塌陷区	4.9000	1	4859995.54	40410490.51	4	4859870.47	40410656.13
		2	4859641.43	40410640.05	5	4859957.51	40410627.16
		3	4859721.88	40410663.97	6	4860127.56	40410514.95
合计	6.9575						

注：现状 2 处塌陷坑与预测地面塌陷区重叠，合计不重复统计面积。

## (二) 复垦地类及方向

根据评价单元的最终复垦方向，以及破坏情况，综合土地复垦适宜性评价与社会、经济、安全、民意等因素，从各评价单元用地限制性因素分析，最终确定该矿山各复垦单元复垦方向。场地权属不作调整，根据适宜性评价结果，2026年复垦单元土地复垦方向见表6-3。

表 6-3 2026 年复垦单元复垦方向汇总表

工程场地	面积 hm <sup>2</sup>	损毁土地类型		复垦方向	复垦面积 (hm <sup>2</sup> )
		二级地类	面积 hm <sup>2</sup>		
1号塌陷坑	0.3064	其他林地	0.0206	灌木林地	0.0206
		其他草地	0.2858	人工牧草地	0.2858
2号塌陷坑	0.1006	天然牧草地	0.0466	人工牧草地	0.1006
		采矿用地	0.0540		
竖井工业场地	0.6639	其他草地	0.0927	人工牧草地	0.6639
		采矿用地	0.5712		
废石场 5	0.3285	采矿用地	0.3285	人工牧草地	0.3285
废石堆	0.0814	其他草地	0.0814	人工牧草地	0.0814
临时取土场 1	0.0330	其他草地	0.0330	人工牧草地	0.033
临时取土场 2 (拟扩建)	0.3029	天然牧草地	0.1681	人工牧草地	0.3029
		采矿用地	0.1348		
钻机平台 (1-6)	0.1466	灌木林地	0.0582	灌木林地	0.1466
		其他林地	0.0884		
		采矿用地	0.5930		
矿区道路	0.5012	天然牧草地	0.1105	人工牧草地	0.5012
		其他草地	0.3270		
		采矿用地	0.0637		

### (三) 矿山地质环境治理与土地复垦工程

1、完善前期单元：对 2025 年治理单元植被进行补植，具体按 2025 年计划实施，不重复设计工程量。

#### 2、1号塌陷坑

回填：对1号塌陷坑进行回填，回填工程量31420m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为960m<sup>3</sup>。

栽植山杏：将场地恢复为灌木林地进行栽植山杏，栽植单山杏为137株。

撒播草籽：草种选择披碱草和羊草混合撒播，撒播草籽面积为 0.2858hm<sup>2</sup>。

#### 3、2号塌陷坑

回填：对2号塌陷坑进行回填，回填工程量10325m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为320m<sup>3</sup>。

撒播草籽：草种选择披碱草和羊草混合撒播，撒播草籽面积为 0.1006hm<sup>2</sup>。

#### 4、废石堆

清运：对场地内废石进行清运，清运量为2460m<sup>3</sup>。

整形：对场地进行整形，整形工程量为814m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为244m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.0814hm<sup>2</sup>。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测 2 次；对土地复垦效果监测，监测内容包括植物生长势、高度、覆盖度等，监测2次；管护2次。

#### 5、竖井工业场地

拆除：拆除场地内建筑物产生废渣量41m<sup>3</sup>。

清运：将场地内建筑固废进行清运，清运量为41m<sup>3</sup>。

回填：对竖井进行回填，回填工程量1230m<sup>3</sup>。

封堵：对井口进行封堵，封堵工程量24m<sup>3</sup>。

垫坡整形：对场地切坡进行垫坡整形，垫坡整形工程量224m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后场地进行覆土，覆土工程量为1992m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.6639hm<sup>2</sup>。

#### 6、废石场5

清运：对场地内废石进行清运，清运量为3620m<sup>3</sup>。

整形：对场地进行整形，整形工程量为3285m<sup>3</sup>。

覆土：对场地进行覆土，覆土工程量为986m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.3285hm<sup>2</sup>。

#### 7、钻机平台（1-6）

垫坡整形：近期利用堆坡的碎石土对切坡进行垫坡整形，整形工程量 40m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后区域进行覆土，覆土工程量733m<sup>3</sup>。

栽植山杏：将场地恢复为灌木林地进行栽植山杏,栽植单山杏为977株。

#### 8、临时取土场1

土方整平：对场地进行土方整平，覆土工程量为165m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.0330hm<sup>2</sup>。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测 2 次；对土地复垦效果监测，监测内容包括植物生长势、高度、覆盖度等，监测2次；管护2次。

#### 9、临时取土场2（拟扩建）

土方整平：对场地进行土方整平，覆土工程量为1515m<sup>3</sup>。

撒播草籽：对整个场地恢复为草地，撒播草籽面积0.3029hm<sup>2</sup>。

### 10、部分矿区道路

垫坡整形：对场地切坡进行整形，垫坡后边坡角度≤25° 垫坡整形工程量936m<sup>3</sup>。

覆土：对治理后场地进行覆土，覆土工程量为1504m<sup>3</sup>。

撒播草籽：将恢复为草地的区域撒播草籽，撒播草籽面积0.5012hm<sup>2</sup>。

### 11、预测地面塌陷区

警示牌：预测地面塌陷区外围适当距离设置警示牌共计15块。

表 6-4 工程量汇总表

治理单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	工程措施											
		警示牌	回填	整形	垫坡整形	拆除	封堵	清运	土方整平	覆土	栽植杏树	撒播种草	
		块	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>3</sup>	m <sup>3</sup>	株	hm <sup>2</sup>
预测地面塌陷区	4.9000	15											
1号塌陷坑	(0.3064)		31420							960	137	0.2858	
2号塌陷坑	(0.1006)		10325							302		0.1006	
竖井工业场地	0.6639		1230		224	41	24	41		1992		0.6639	
废石场5	0.3285			3285				3620		986		0.3285	
废石堆	0.0814			814				2460		244		0.0814	
临时取土场1	0.0330								165			0.033	
临时取土场2(拟扩建)	0.3029								1515			0.3029	
钻机平台(1-6)	0.1466				40					733	977		
部分矿区道路	1.3924				936					1504		0.5012	
合计	6.9575	15	42975	4099	1200	41	24	6121	1680	6721	1114	2.2973	

### (四) 经费估算

矿山工程施工费预算总计34.18万元，其中工程施工费预算总表见表6-5，工程施工费预算见表6-6，工程施工费单价分析表见表6-7。

表 6-5 工程施工费预算总表

单位：万元

序号	单项名称	预算金额(万元)	各费用占工程施工费的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
1	土方工程	1.11	3.25
2	石方工程	30.17	88.27
3	砌体工程	0.43	1.26
4	植被恢复工程	2.02	5.91
5	辅助工程	0.45	1.32
总计		34.18	100

表 6-6 工程施工费预算表

单位：万元

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)	(6)
一		<b>土方工程</b>				<b>1.11</b>
1	10136	覆土	100m <sup>3</sup>	67.21	165.22	1.11
二		<b>石方工程</b>				<b>30.17</b>
2	20279	回填	100m <sup>3</sup>	429.75	624.91	26.86
4	20279	垫坡整形	100m <sup>3</sup>	12	624.91	0.75
	20279	整形	100m <sup>3</sup>	40.99	624.91	2.56
三		<b>砌体工程</b>				<b>0.43</b>
4	30016	封堵		0.24	10544.99	0.25
5	30041	拆除	100m <sup>3</sup>	0.41	4203.94	0.17
四		<b>植被恢复工程</b>				<b>2.02</b>
1	50018	<b>植树</b>	100 株	11.14	1091.4	1.22
2	50031	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.2973	3494.33	0.80
五		<b>辅助工程</b>				<b>0.45</b>
		警示牌	块	15	300	0.45
合计						<b>34.18</b>
填表说明：1、表中 (6) = (4) × (5)，2、表中 (5) 见表工程施工费单价分析表						

注：回填、垫坡整形工程量与清运工程量重复，且大于清运工程量，不重复计算清运工程费用。

表 6-7 工程施工费单价分析表

覆土

定额编号：10227			单位：元/100m <sup>3</sup>			
工作内容：推松土，拖平						
序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	小计	
一	直接费				116.07	
(一)	直接工程费				112.04	
1	人工费				6.63	
	甲类工	工日				
	乙类工	工日	0.1	63.16	6.32	
	其它人工费用	%	5	6.32	0.32	
2	材料费					
3	机械使用费				105.40	
	推土机 74kw	台班	0.16	627.41	100.39	
	其它机械费用	%	5	100.39	5.02	
(二)	措施费	%	3.6	112.04	4.03	
二	间接费	%	5	116.07	5.80	
三	利润	%	3	121.87	3.66	
四	材料价差					
	柴油	kg	8.8	2.96	26.05	
五	未计价材料					
六	税金	%	9	151.58	13.64	
合 计					165.22	

### 回填、整形、石方整平

定额编号：20272					单位：元/100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计
一	直接费				455.023348
(一)	直接工程费				439.21
1	人工费				103.34
(1)	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
(2)	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
(3)	其他费用	%	13.9	90.73	12.61
2	材料费				
3	机械费				335.87
(1)	推土机 74kw	台班	0.47	627.41	294.88
(2)	其他费用	%	13.9	294.88	40.99
(二)	措施费	%	3.6	439.21	15.81
二	间接费	%	6	455.02	27.30
三	利润	%	3	482.32	14.47
四	材料价差				
(1)	柴油	kg	25.85	2.96	76.52
五	未计价材料				
六	税金	%	9	573.31	51.60
合 计					624.91

### 拆除

定额编号：30041					单位：元/100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计
一	直接费				3025.02
(一)	直接工程费				2919.90
1	人工费				689.58
(1)	甲类工	工日			
(2)	乙类工	工日	10.6	63.16	669.50
(3)	其他费用	%	3	669.50	20.08
2	材料费				
3	机械费				2230.32
(1)	挖掘机油动 1m <sup>3</sup>	台班	2.6	832.83	2165.36
(2)	其他费用	%	3	2165.36	64.96
(二)	措施费	%	3.6	2919.90	105.12
二	间接费	%	6	3025.02	181.50
三	利润	%	3	3206.52	96.20
四	材料价差				
	柴油	kg	187.20	2.96	554.11
五	未计价材料				
六	税金	%	9	3856.82	347.11
合 计					4203.94

### 封堵

定额编号：30016				单位：元/100m <sup>3</sup>	
工作内容：选石、修石、拌和砂浆、砌筑、勾缝					
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计（元）
一	直接费				8213.91
(一)	直接工程费				7591.25
1	人工费				6080.45
	甲类工	工日	4.69	86.21	404.32
	乙类工	工日	89.39	63.16	5645.87
	其它人工费用	%	0.5	6050.20	30.25
2	材料费				1510.80
	块石	m <sup>3</sup>	105	10	1050.00
	砂浆	m <sup>3</sup>	27	15	405.00
	其它材料费用	%	0.5	11160	55.80
3	机械使用费				
(二)	措施费	%	3.6	17296.25	622.67
二	间接费	%	5	17918.91	895.95
三	利润	%	3	18814.86	564.45
四	材料价差				
五	未计价材料				
六	税金	%	9	9674.304587	870.69
合 计					10544.99

### 撒播草籽

定额编号：50031				单位：元/hm <sup>2</sup>	
工作内容：种子处理、人工撒播草籽（覆土）					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1854.65
(一)	直接工程费				1786.76
1	人工费				556.76
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
	其他人工费	%	2.5	543.18	13.58
2	材料费				1200.00
	草籽	kg	40	30.00	1200.00
3	其他费	%	2.5	1200.00	30.00
(二)	措施费	%	3.8	1786.76	67.90
二	间接费	%	5	1854.65	92.73
三	利润	%	3	1947.38	58.42
四	材料价差				1200.00
五	草籽	kg	40	30	1200.00
六	税金	%	9	3205.81	288.52
合 计					3494.33

## 二、矿山地质环境治理与土地复垦动态监测工作计划

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。本年度（2026年1月1日~2026年12月31日）具体监测方案及内容如下：

### （一）地质灾害监测工程

针对矿山地质环境影响预测评估中可能引发的地质环境灾害的预测地面塌陷区进行监测。监测内容包括地面塌陷、地表变形监测。

#### 1、监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（RTK全站仪、RTK）监测相结合的方法，由矿方确定2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。在预测地面塌陷区范围及临界位置布设监测点，监测点间距不超过100m，1号塌陷坑、2号塌陷坑（周边）、矿区道路内加密重点监测，共计13个监测点观测控制点的平面坐标和高程。监测基准点选在预测地面塌陷区外稳定性较好的基岩上，设立1处基准点，坐标X=4859746.33，Y=40410574.28。监测点坐标见表6-8。

表6-8 地质灾害监测点坐标表

位置	序号	2000 国家大地坐标系		序号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
预测地面 塌陷区	JC基	4859746.34	40410574.28	JC7	4859698.71	40410643.25
	JC1	4859698.71	40410643.25	JC8	4859773.49	40410626.49
	JC2	4859773.49	40410626.49	JC9	4859844.80	40410618.01
	JC3	4859844.80	40410618.01	JC10	4859892.92	40410618.39
	JC4	4859892.92	40410618.39	JC11	4859913.23	40410580.93
	JC5	4859913.23	40410580.93	JC12	4859942.89	40410612.75
	JC6	4859942.89	40410612.75	JC13	4860229.03	40410460.22

#### 2、监测内容

在预测地面塌陷区外围取一固定监测点，对地下采空区地表可能发生地面塌陷地质灾害的地表情况进行监测，包括垂直变形和水平变形等地表移动。

#### 3、监测方法

在地表埋设标桩，使用全站仪测量地表位移变化情况。

#### 4、监测频率

监测频率每月进行一次，进入雨季（7、8、9 三个月）要特别关注天气变化，增加监测次数（一月 2 次）。遇强降雨天气时，要 24 小时不间断监控，有情况及时向有关部门汇报并采取有效措施，每年 15 次。

### 5、技术要求

(1) RTK 测量平面转换残差不大于图上 0.1mm，高程差不大于图上 1/10 等高距；测量流动站观测时采用固定高度对中杆对中整平，观测大于 5 个；

(2) 连续采集一组地形碎部点数据超过 50 个时重新进行初始化，并检核一个重合点。当检核点位坐标较差不大于图上 0.5m 时方可继续测量。

每次的观测应按表 5-5 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

自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

地表变形情况调差表见表 6-9。

表 6-9 地表变形情况监测表

矿区名称				天气	
记录点号					
仪器型号				测量人	
记录点坐标	X:		Y:	H:	
记录点情况	监测点原 高程	本次测量高 程	垂直变化情 况	地表变化情 况	其他情况说 明

填表人：

审核人：

填表日期： 年 月 日

### (一) 地形地貌景观及土地资源监测

1、监测内容：地形地貌景观及土地资源。

2、监测方法：地形地貌景观及土地资源监测采用巡视、拍照摄像相结合的方式，对各单元外观表现特征参数进行监测。



## （二）植被恢复监测工程

植被恢复效果监测工程指植被恢复质量监测。为尽快恢复土地的生产力，保证植被恢复质量，拟采用随机调查的方法对植被恢复效果进行监测，主要参数见下表。

在进行样方调查时，应对恢复为草地的生长情况作出评价，包括产量、长势、形态、成活率、有无病虫害等。

表 6-11 植被恢复效果监测表

监测方法	样方规格	监测内容	监测点密度	监测时间	监测频率
随机样方	1m×1m	成活率、高度、盖度、密度、产量	2 个/hm <sup>2</sup>	7-9 月	每月一次

## （三）管护工程

本矿山管护工程主要针对复垦后的草地进行管护。方案设计撒播羊草等，栽植季节最好选在春季。

### 1、草地

（1）对于草地病虫害的发生，可采用一定的生物及仿生制剂、化学药剂、人工物理方法来防治病虫害。根据不同的草种在不同的生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同的浓度和不同的使用方法。当杂草种子高出主草丛时，人工拔除。

（2）对于多年生、二年生或越年生草种来说，冬季的低温是一个逆境，如果管护不当，有可能发生冻害而不能安全越冬返青，或影响第二年的产草量。因此，须重视越冬与返青期管护，尤其是初建草地。

### 2、施测时间及频率

自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日，管护频率为 2 次。

表 6-12 监测及管护费预算表

序号	费用名称	计算式	预算金额（万元）
一	监测费	监测次数×单价（元）	<b>0.48</b>
1	地质灾害监测费	195×10	0.20
2	地形地貌景观监测	2×800	0.16
3	植被恢复监测费	12×100	0.12
二	管护费	单价（元）×管护次数	<b>1.4</b>
1	植被管护费	7000×2	1.4
总计			<b>2.88</b>

### **三、经费投入和基金缴存、提取计划**

#### **(一) 经费投入**

矿山本年度矿山地质环境治理与土地复垦经费总计 37.06 万元，其中工程施工费为 34.18 万元；监测及管护费为 2.88 万元。

#### **(二) 基金缴存及提取计划**

矿山本年度基金缴存额度为 37.06 万元，待矿山治理施工完毕后基金全额提取。

### **四、治理工程实施方式与时间安排**

本矿山采用自主施工实施方式，待《2026 年度巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司巴林右旗诺尔盖铜矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》公示完毕后，2026 年 4 月开始进行施工，2026 年 6 月施工完毕。

### **五、组织机构及保障措施**

#### **(一) 组织保障**

按照“谁开采，谁保护；谁破坏，谁治理”的原则，巴林右旗诺尔盖铜矿有限责任公司是矿山地质环境保护与土地复垦工作的第一责任人，具体组织实施地质环境保护与土地复垦方案。

为保证矿山地质环境保护与土地复垦方案的顺利实施，矿山将建立健全组织领导机构，成立以分管地质环境保护与土地复垦方案实施的企业主管领导为组长的矿山地质环境保护与土地复垦领导小组，下设矿山地质环境保护与土地复垦办公室，全面负责矿山地质环境保护与土地复垦方案的落实。并做好以下管理工作：

- 1、明确分工，责任落实到人，做好有关各方的联系和协调工作；
- 2、根据矿山地质环境保护与土地复垦方案进度安排，组织实施各阶段的工作；
- 3、建立基金账户，筹集治理恢复资金；
- 4、及时委托有相应资质的单位进行矿山地质环境保护与土地复垦工程勘查与设计，并负责组织矿山地质环境保护与土地复垦工程施工；
- 5、负责矿山地质环境保护与土地复垦工程竣工验收。

#### **(二) 技术保障**

- 1、根据项目工作要求，选派有经验的技术人员组成施工部，按照指挥部的

统一部署和设计 requirements 开展工作。

2、配备性能良好的交通运输工具、通讯工具、测量仪器及其它生产设备，分析测试任务由具有相关资质的实验室承担，图件制作采用先进的数字化处理系统及辅助成图系统，确保工程质量。

3、加强施工过程监理，关键工序聘请专家指导。

4、依据 GB/T19001-2016《质量管理体系要求》标准的要求，贯彻执行已经建立的质量管理体系和程序文件。生产过程中严格实施质量三检制度（自检、互检、抽检）确保工程质量，争创优质工程。

5、在项目实施过程中，严格按照建设规范、规程及设计书、施工方案要求操作，对项目全过程进行质量监控，不允许出现不合格的原材料，中间成果和单项工程，确保最终成果的高质量。

6、依据《质量责任制考核办法》，对各作业组、作业人员定期进行质量责任制考核，确保质量目标实现。

### **（三） 资金保障**

本《计划书》治理费用由本矿山自筹。根《财政部、国土资源部、环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建[2017]638 号），矿山已建立了“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金（以下简称基金）”账户，并将矿山地质环境保护与土地复垦费用纳入生产建设成本，依据方案的年度工程实施计划编制《年度治理计划书》，根据《年度治理计划书》设计治理工程，按年计提基金费用，专项用于矿山地质环境治理恢复与土地复垦工作的实施。

矿方必须高度重视矿山环境保护与环境问题治理工作，按该方案制定的治理规划，分期分批把治理资金纳入每个年度预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

### **（四） 监管保障**

#### **1、竣工验收和监督管理**

本工程项目的实施，由矿方自主完成，由专职人员具体管理负责制，制定详细的勘查、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受自然资源管理等部门的监督和检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组成矿山地质环境治理和土地复垦办公室，专门负责矿区地质环境治理和土地复垦工程的实施。

## 2、监督检查

矿山对土地行政监督管理部门在监督检查中发现的问题要立即进行整改,对不符合设计要求或质量要求的工程,责令施工单位重建直至达到要求为止。

矿山会与矿山地质环境治理与土地复垦主管部门加强联系和协作,接受主管部门的技术指导和监督检查,定期向土地行政主管部门汇报施工进度,工程完工及时验收,按时投入使用,真正做到建设项目“三同时”。