

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场
2026 年度矿山地质环境治理计划书

敖汉旗军峰矿业有限公司

二〇二六年三月

敖汉旗军峰矿业有限公司采石场
2026 年度矿山地质环境治理计划书

编 制 单 位：敖汉旗军峰矿业有限公司

编 写 人：董海军

法 定 代 表 人：董海军

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 2

第三章 本年度矿山生产计划 9

第四章 矿山地质环境问题 10

第五章 矿山地质环境防治工程 20

第六章 经费估算 24

附 图

1、敖汉旗军峰矿业有限公司采石场2026年度矿山地质环境治理工程
部署图(比例尺 1:1000)

第一章 矿山基本情况

矿山企业基本信息						
矿山名称	敖汉旗军峰矿业有限公司采石场					
采矿权人	敖汉旗军峰矿业有限公司			法人代表	董海军	
采矿许可证号	C1504002009117120042913			发证机关	赤峰市自然资源局	
有效期限	2023年11月11日～2026年11月10日			发证日期	2023年7月11日	
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗下洼镇					
经纬度坐标	东经：120° 36′ 02″ ～120° 36′ 18″ ； 北纬：42° 29′ 40″ ～ 42° 29′ 52″					
经济类型	有限责任公司			生产规模	5×10 ⁴ m ³ /a 中型	
开采矿种	建筑用花岗岩			采矿方式	露天开采	
矿区面积	0.0749km ²			生产现状	停产矿山	
建矿时间	2006年			设计生产能力	5×10 ⁴ m ³ /a	
设计服务年限	16.51年			实际生产能力	0.00×10 ⁴ t/a	
剩余服务年限	16.51年			开采深度	612m至482m标高	
查明资源储量	86.9×10 ⁴ m ³			剩余资源储量	86.9×10 ⁴ m ³	
矿区范围 拐点坐标	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	4707232.70	40549444.91	3	4706941.86	40549705.25
	2	4707241.54	40549694.64	4	4706933.02	40549455.52
基金计提	未计提			基金使用	未使用	
矿山企业联系方式						
联系人	董海军			手机号	18804759033	
通讯地址	赤峰市敖汉旗下洼镇			邮 编	024316	
固定电话	无			E-mail	无	

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

第一节 方案编制概况

一、矿山地质环境保护与土地复垦方案

2022年3月，内蒙古顺源水文勘测有限责任公司为矿山编制了《内蒙古自治区敖汉旗军峰矿业有限公司采石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（下称“矿山地质环境保护与土地复垦方案”），方案适用年限为5年，即2022年1月1日-2026年12月31日。

二、年度治理计划书

2022年3月，敖汉旗军峰矿业有限公司编制了《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场2022年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2022年度治理计划书”）。

2023年8月，敖汉旗军峰矿业有限公司编制了《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场2023年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2023年度治理计划书”）。

2024年3月，敖汉旗军峰矿业有限公司编制了《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场2024年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2024年度治理计划书”）。

2025年3月，敖汉旗军峰矿业有限公司编制了《敖汉旗军峰矿业有限公司采石场2025年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2025年度治理计划书”）。

第二节 矿山地质环境治理方案编制与执行情况

一、一分期方案设计治理及矿山完成情况

1、设计治理内容

2015年4月，赤峰冠诚地质勘查有限责任公司为矿山编制的“一分期方案”设计的治理内容为：对露天采场设置网围栏、削坡、覆土、整平、恢复植被；对工业场地拆除清理、翻耕、恢复植被；对办公生活区拆除清理、翻耕、恢复植被；对废石场清运、翻耕、恢复植被；对临时取土场翻耕、恢复植被。

2、矿山完成情况

根据现场调查及查阅资料，矿山完成了一分期方案设计的治理工程并通过了赤峰市自然资源局组织的专家组验收。部分场地治理效果见照片2-1、2-2。



照片 2-1 矿山一分期场地治理效果 1



照片 2-2 矿山一分期场地治理效果 2

二、矿山地质环境保护与土地复垦方案

1、设计治理内容

(1)2022年1月1日-2022年12月31日

①对资源储量估算范围外的露天采场进行清除危岩体、削坡、覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

②对 1 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、撒播草籽、翻耕，复垦为耕地。

③对储料场进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

④对预测露天采场内的 6 号料堆内的石料进行出售。

⑤对预测开采区进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

⑥对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

(2)2023年1月1日-2023年12月31日

①对 3 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

②对 3 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

③对 7 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

④对 8 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

⑤对 9 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

⑥对预测开采区进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

⑦对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

(3)2023年1月1日-2023年12月31日

①对 3 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

②对 7 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

③对 8 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

④对 9 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

⑤对预测开采区进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

⑥对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

(4)2024年1月1日-2024年12月31日

①对 10 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

②对 11 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

③对 12 号料堆内的石料进行出售、对出售完毕后的料堆场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

④对预测开采区进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

⑤对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

(5)2025年1月1日-2025年12月31日

①对拟建表土堆放场及废石场进行表土剥离。

②对表土堆放场进行清运、覆土、翻耕，复垦为耕地。

③对工业场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

④对机械维修场地进行覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

⑤对预测开采区进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

⑥对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

(6)2026年1月1日-2026年12月31日

①对办公生活区进行拆除、清运、覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

②对炸药库进行拆除、清运、覆土、土方平整、撒播草籽、种植杨树，复垦为林地。

③对预测开采区剩余部分进行表土剥离，剥离的表土清运至拟建表土堆放场内。

④对复垦区域进行管护，对整个评估区进行监测。

2、矿山完成情况

根据现场调查，矿山按照相关部门要求逐年编制了年度治理计划书，2022-2025 年度治理计划书设计的治理工程量与矿山地质环境保护与土地复垦方案设计的年度治理内容一致，矿山基本完成了各年度计划设计的主体治理内容，由于部分场地矿山生产需要并未完成植被恢复工程。已完成治理场地单元详见照片 2-3 至 2-8。



照片2-3 矿山清运完成后的9号料堆区域



照片2-4 矿山清运完成后的8号料堆区域



照片2-5 矿山清运完成后的7号料堆区域



照片2-6 矿山基本清运完成后的3号料堆区域



照片2-7 矿山正在清运的1号料堆区域



照片2-8 矿山完成治理的10号料堆、11号料堆1区域

第三节 前期治理存在的问题

矿山一直处于停产状态，由于加工的需要，部分场地(原 2 号料堆、原 3 号料堆)清运不彻底或再次堆放石料产生破坏，由于矿山后期规划，前期设计的部分堆料场地未完成植被恢复工程。

第三章 本年度矿山生产计划

矿山属于停产矿山，矿山计划2026年度继续停产，因此本年度无生产指标计划，矿山本年度无新增开采范围，本年度不再建设新的生产单元。

第四章 矿山地质环境问题

第一节 矿山地质环境问题现状

经现场调查，矿山前期开采形成的破坏单元有 1 处露天采场、12 处料堆、1 处表土堆放场、1 处工业场地、1 处储料场、1 处办公生活区、1 处机械维修场地、1 处炸药库、矿区道路（详见图 4-1）。

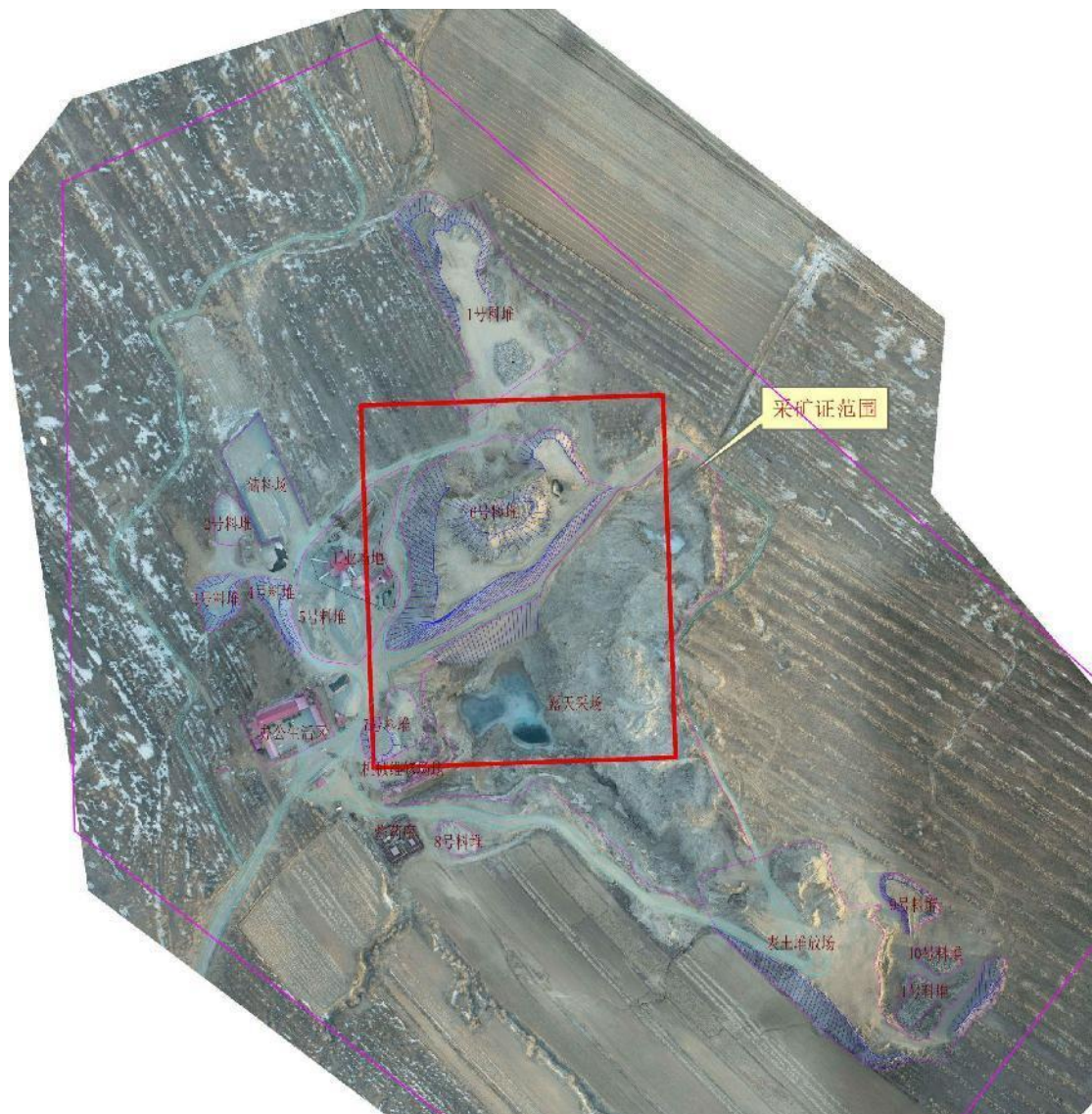


图 4-1 矿山现状单元航拍影像图

2022-2025 年间，矿山基本完成了 12 处料堆的清运工作并将废料集中堆放至储料场处，基本完成了机械维修场地的治理工作，现在存在矿山地质环境问题的场地主要包括露天采场、表土存放场、办公生活区、炸药库、矿区道路等单元。

现状场地的矿山地质环境主要问题有矿山活动可能引发的地质灾害、对含水层的影响、对地形地貌景观以及土地资源的影响和破坏。现状条件下矿山地质环境问题的类型少，危害小，主要地质环境问题为对地形地貌景观以及土地、植被资源的影响。

现就各个场地对矿山地质环境问题进行如下论述：

1、露天采场

本矿山沿矿体露头开采，目前矿山处于停产状态。现状情况下，形成南北长 9~364m，东西长 10~285m 的不规则状采场。现场调查采场高差为 2~55m，边坡坡度为 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，面积为 53750m^2 （见照片 4-1）。



照片 4-1 现状露天采场

1、地质灾害

根据现场调查，采场边坡岩体较稳定，现状地质灾害不发育。

2、含水层影响与破坏

采矿活动位于矿区基岩裂隙含水层水位之上，因此露天采场采矿过程中未破坏地下含水层。

3、地形地貌景观影响与破坏

露天开采对地表形态、植被等发生直接的破坏，使山体破损，场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生影响。

4、土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地 13558m²、有林地 21773m²、其他林地 10363m²、其他草地 2396m²、采矿用地 5660m²。

2、表土堆放场

表土堆放场位于露天采场东南侧，形成南北长 3~138m，东西长 3~145m 的不规则形状，边坡长度 3~4m，高度 2~10m，坡度 20°~60°，总方量为 166426.5m³，占地面积为 18850m² (见照片 4-4)。



照片 4-4 表土堆放场

(1) 地质灾害

表土堆放场堆体现状较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构，矿山将表土直接堆放于地表之上，不会对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

表土堆积形成人工堆积地貌单元破坏了原生的地形地貌景观和植被资源。

(4) 土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地面积 504m²、有林地面积 11969m²。

3、工业场地

工业场地位于 6 号料堆西侧，总体上呈不规则状。南北长约 131m，东西长约 85m，场地较为平整，不存在切坡，占地面积为 9425m²。场地内建有破碎装置及传送装置。场地内建有破碎装置及传送装置，场地内堆积有成品矿石，矿石堆积比较规整，矿山已将该区域进行改造成碎石加工场地 (见照片 4-5、4-6)。



照片 4-5 原工业场地



照片 4-6 矿山改造后的碎石加工场地

(1) 地质灾害

根据现场调查，工业场地现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对矿山地形地貌景观产生影响。

(4) 土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地面积 1172m^2 、有林地面积 8253m^2 。

4、储料场

储料场位于 2 号料堆东侧，整个场地用铁皮墙围挡，场地内堆有成品矿石，不存在切坡，占地面积为 4014m^2 (见照片 4-7)。

(1) 地质灾害

根据现场调查，储料场场地较为平整，不存在切坡，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对矿山地形地貌景观产生影响。

(4) 土地资源影响与破坏

破坏土地类型为有林地面积 4014m^2 。



照片 4-7 储料场

5、办公生活区

位于露天采场西侧约 100m 处，长约 64m，宽约 42~64m，办公生活区内建筑面积为 832m^2 ，占地面积 3465m^2 。办公生活区场地较为平整，无明显切坡，场地

内干净整洁，无乱堆乱放现象(见照片 4-8)。

(1)地质灾害

根据现场调查，办公生活区现状地质灾害不发育。

(2)含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3)地形地貌景观影响与破坏

场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对矿山地形地貌景观产生影响。

(4)土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地面积 85m^2 、有林地面积 1050m^2 、其他林地面积 2304m^2 、其他草地面积 26m^2 。



照片 4-8 办公生活区

6、炸药库

位于机械维修场地南侧，呈矩形，长约 30m，北西宽约 28m，占地面积约 872m^2 。场地较为平整，无明显切坡，场地内干净整洁，无乱堆乱放现象(见照片 4-10)。

(1)地质灾害

据现场调查，炸药库现状条件下地质灾害不发育。

(2)含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3)地形地貌景观影响与破坏

场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对矿山地形地貌景观产生影响。

(4) 土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地面积 344m²、其他草地面积 81m²、村庄面积 447m²。



照片 4-10 炸药库

7、矿区道路

连接各个单元与外界的道路，长为 2773m，路面平均宽约 4m，占地面积为 11092m²，矿区道路均处于地势较平坦之处，周围未见切坡(见照片 4-10)。

(1) 地质灾害

据现场调查，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层影响与破坏

场地建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响与破坏

场地的建设直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，对矿山地形地貌景观产生影响。

(4) 土地资源影响与破坏

破坏土地类型为旱地面积 2932m²、有林地面积 5627m²、灌木林地面积 346m²、其他林地面积 1018m²、人工牧草地面积 168m²、其他草地面积 960m²、村庄面积 41m²。



照片 4-10 矿区道路

表 4-1 矿山地质环境问题现状说明表

名称	面积 (m ²)	矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌	土地资源
露天采场	53750	不发育	未破坏	露天采场为南北长 9~364m，东西长 10~285m 的不规则状采场。现场调查采场高差为 2~55m，边坡坡度为 45° ~70°，坡面较平整。	损毁旱地、有林地、其他林地、其他草地、采矿用地
表土堆放场	18850	不发育	未破坏	表土堆放场位于露天采场东南侧，形成南北长 3~138m，东西长 3~145m 的不规则形状，边坡长度 3~4m，高度 2~10m，坡度 20° ~60°。	损毁旱地、有林地、其他林地
工业场地	9425	不发育	未破坏	工业场地位于 6 号料堆西侧，总体上呈不规则状。南北长约 131m，东西长约 85m，场地较为平整，不存在切坡，占地面积为 9425m ² 。场地内建有破碎装置及传送装置。场地内建有破碎装置及传送装置，场地内堆积有成品矿石，矿石堆积比较规整。	损毁旱地、有林地
储料场	4014	不发育	未破坏	储料场位于 2 号料堆东侧，整个场地用铁皮墙围挡，场地内堆有成品矿石，不存在切坡。	损毁有林地
办公生活区	3465	不发育	未破坏	位于露天采场西侧约 100m 处，长约 64m，宽约 42~64m，办公生活区内建筑面积为 832m ² ，占地面积 3465m ² 。办公生活区场地较为平整，无明显切坡，场地内干净整洁。	损毁旱地、有林地、其他林地、其他草地
炸药库	872	不发育	未破坏	位于机械维修场地南侧，呈矩形，长约 30m，北西宽约 28m。	损毁旱地、其他草地、村庄
矿区道路	11092	不发育	未破坏	连接各个单元与外界的道路，长为 2773m，路面平均宽约 4m，占地面积为 11092m ² ，矿区道路均处于地势较平坦之处，周围未见切坡。	损毁旱地、有林地、灌木林地、其他林地、人工牧草地、其他草地、村庄
合计	101468				

依据第三次土地调查成果，确定矿山各场地占用损毁土地利用类型为旱地、有林地、灌木林地、其他林地、人工牧草地、其它草地、村庄、采矿用地，属古鲁板蒿村所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。矿区土地利用现状、土地利用类型及权属见下表 4-2。

表 4-2 已损毁土地现状及权属表

破坏单元	一级地类		二级地类		面积(m ²)		土地权属
	编号	名称	编号	名称			
露天采场	01	耕地	013	旱地	13558	53750	赤峰市 敖汉旗 下洼镇 古鲁板 蒿村
	03	林地	031	有林地	21773		
			033	其他林地	10363		
	04	草地	043	其他草地	2396		
	20	工矿仓储用地	204	采矿用地	5660		
表土堆放场	01	耕地	013	旱地	504	18850	
	03	林地	031	有林地	11969		
			033	其他林地	6377		
工业场地	01	耕地	013	旱地	1172	9425	
	03	林地	031	有林地	8253		
储料场	03	林地	031	有林地	4014	4014	
办公生活区	01	耕地	013	旱地	85	3465	
	03	林地	031	有林地	1050		
			033	其他林地	2304		
	04	草地	043	其他草地	26		
炸药库	01	耕地	013	旱地	344	872	
	04	草地	043	其他草地	81		
	20	工矿仓储用地	203	村庄	447		
矿区道路	01	耕地	013	旱地	2932	11092	
	03	林地	031	有林地	5627		
			032	灌木林地	346		
			033	其他林地	1018		
	04	草地	042	人工牧草地	168		
			043	其他草地	960		
	20	工矿仓储用地	203	村庄	41		
合计					101468		

第二节 矿山地质环境问题预测

矿山现处于停产、技改状态，受市场价格及企业自身因素影响矿山本年度不计划进行开采，本期无开采计划，因此，本年度矿山不会增加建设新的生产单元，预测本年度开采可能影响区域主要矿山地质环境环境问题及拟损毁土地区域与现状保持一致。

第五章 矿山地质环境防治工程

第一节 矿山地质环境治理区的确定

矿山本年度不进行采矿活动，现状地质环境问题区域包括：1处露天采场、1处表土堆放场、1处工业场地、1处储料场、1处办公生活区、1处炸药库、矿区道路等。

一、治理区及土地复垦责任区确定的原则、方法

- 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、对于前期治理工程存在不足，本年度进行完善。

二、本年度治理区及土地复垦责任区的确定

“矿山地质环境保护与土地复垦方案”设计本年度的治理单元包括办公生活区、炸药库及预测开采区。

按照矿山规划，办公生活炸药库后期仍将继续利用，故办公生活区、炸药库本年度不设计治理；本年度矿山继续处于停产技改状态，不进行生产活动，故预测开采区也不列入本年度治理区。

因此本年度设计的治理内容主要为对前期治理单元的完善、管护。

第二节 矿山地质环境治理工程

本年度治理区设计治理内容主要为对前期治理的12处料堆及原机械维修场地进行完善管护，管护区总面积41908m²。

第三节 矿山地质环境监测工程

为了切实加强矿山环境保护，本年度应针对本矿山存在的地质环境问题开展矿山地质环境监测工作，本次监测时间为2026年1月1日-2026年12月31日。

一、地质灾害监测

1、监测范围

露天采场的边坡可能引发崩塌、滑坡地质灾害，本期设计对露天采场的边坡设置监测点进行监测(地质灾害监测点见表 5-1)。

表 5-1 地质灾害监测拐点坐标表

位置	点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
露天采场边坡	JC1	4707093.401	40549696.712	JC5	4706942.036	40549579.819
	JC2	4707047.303	40549658.083	JC6	4706987.182	40549519.301
	JC3	4706968.45	40549659.213	JC7	4706986.258	40549610.035
	JC4	4706926.11	40549647.810			

2、监测内容

根据露天采场边坡情况取几个固定监测点，用以比照监测露天采场可能发生滑坡地质灾害的边坡形变位移情况。

3、监测方法

地质灾害：实地观察与测量法相结合，采用的仪器由全站仪、尺子等。首先通过实地调查或人工(利用测量仪器)测量方法，再调查地质灾害段及规模，圈定发生地质灾害置、范围。

4、监测频率

正常情况下，每月监测 1 次；如在汛期、雨季，应加密监测；根据实际情况，对于存在隐患的不稳定地段则应进行连续跟踪监测。

5、技术要求

采用经纬仪、全站仪、GPS 等测量仪器监测滑坡体水平位移、垂直位移以及变化速率。点位误差要求不超过 $\pm 2\sim 4\text{mm}$ ，水准测量每公里误差小于 $\pm 1.0\sim 1.5\text{mm}$ 。每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行滑坡地质灾害预警。

表 5-2 地质灾害记录表

点号	X	Y	H	位移量 (mm)	崩塌体方 量(m³)	备注

观测人：

观测时间：

6、监测时限

本次监测时间为 1 年，即 2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日。

二、地下水监测

根据矿山实际生产资料及现状调查显示，矿体位于含水层标高以上，地下水对矿床开采没有影响，大气降水是矿区的主要充水来源。矿区内无出水、渗水点，采坑内无涌水。本年度矿山仍将处于停产状态，故本次不设计地下水监测。

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，防止矿山开采乱采乱挖以及废弃物的随意堆放。

1、监测内容

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。对各复垦工程单元的土壤质量、植被恢复效果及配套设施进行监测。

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，共设计 1 条监测路线，总路线长度 866m，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，并采用随机调查样方的方法对植被恢复效果进行监测，1m×1m 样方，2 个/hm²，10m×10m 样方，1 个/hm²。对各区破坏的土地类型进行实地调查。地形地貌景观及土地资源监测路线坐标表见表 5-3。

3、监测频率

每月监测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像，本方案设计监测 12 次。

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

监测记录表见表 5-4。

表 5-3 地形地貌景观及土地资源监测路线坐标表

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	4706736.543	40549306.5359	13	4707236.943	40549430.2807
2	4706791.295	40549321.0793	14	4707224.301	40549469.148
3	4706846.046	40549350.1659	15	4707209.585	40549567.0708
4	4706941.005	40549301.403	16	4707208.264	40549600.2777
5	4706966.67	40549293.7036	17	4707179.585	40549611.787
6	4707000.034	40549308.2469	18	4707121.473	40549657.8239
7	4707103.548	40549235.5303	19	4707118.643	40549660.2767
8	4707123.225	40549240.6633	20	4707059.21	40549605.372
9	4707193.375	40549297.1256	21	4707029.399	40549593.108
10	4707229.305	40549296.2701	22	4706990.532	40549594.9948
11	4707236.377	40549309.5282	23	4706955.25	40549607.2587
12	4707238.829	40549336.8862			

表 5-4 土地复垦监测记录表

监测 时间	监测 人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌景	土地资	随意堆放情		挖	压

第六章 经费估算

第一节 投资估算的依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- 1、本年度矿山地质环境治理工程量；
- 2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》(内财建[2013]600 号)；
- 3、赤峰市材料价格信息(2025 年 4 季度)及赤峰市材料价格市场询价。

第二节 费用计算方式

一、工程施工费

- 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》的规定计取，赤峰市敖汉旗属于四类区，甲类工 78.28 元 / 工日，乙类工 57.2 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赤峰市 2023 年 2 季度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、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《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，本项目不取夜间施工增加费，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	冬雨季施工	施工辅助	安全施工	费率合计
1	土方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
5	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

(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(%)
1	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
4	混凝土工程	直接费	6
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。

二、监测管护费

监测管护费=监测费+管护费。

监测费：每次 1000 元，共 12 次；管护费：按每年 2 万计取。

第三节 费用计算

经估算，2026 年度矿山地质环境治理经费估算总额为 3.2 万元。