

2026 年度赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 矿山地质环境治理与土地复垦计划

赤峰万泉矿业有限公司
二〇二六年三月

2026 年度赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划

项目负责人：张振伟

编制人员：张振军

法定代表人：杨玉林



编制单位：赤峰万泉矿业有限公司



编制日期：二零二六年三月

目 录

一、矿山基本情况	1
二、矿山开采现状	2
三、矿山土地损毁现状	3
(一) 矿山地质环境问题现状	3
(二) 矿山地质环境问题预测	10
四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	11
(一) 方案编制概况	11
(二) 治理方案规划的近期治理工程内容	11
(三) 矿山地质环境治理方案执行情况	14
五、矿山地质环境治理方案工作部署	20
(一) 矿山地质环境治理区的确定	20
(二) 矿山地质环境治理区工程内容及措施	20
(三) 矿山地质环境治理区工程质量控制标准	21
六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	22
(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	22
(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	31
(三) 经费投入和基金缴存、提取计划	33
(四) 治理工程实施方式与时间安排	34
(五) 组织机构及保障措施	34

附 图

2026 年度赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿矿山地质环境治理与土地

复垦工作部署图 比例尺 1:2000

一、矿山基本情况

矿山基本信息表

矿山企业基本信息表			
矿山名称	赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿		
采矿权人	赤峰万泉矿业有限公司	法人代表	杨玉林
采矿许可证号	C1500002013094110131370	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2023 年 9 月 23 日至 2030 年 9 月 22 日	发证日期	2023 年 9 月
矿区地址	敖汉旗下洼镇		
经纬度坐标	东经：120° 34′ 58″ ～120° 35′ 28″ ； 北纬：42° 23′ 01″ ～42° 23′ 46″ 。		
经济类型	有限责任公司	生产规模	中型
开采矿种	金矿	采矿方式	地下开采
矿区面积	0.947km ²	生产现状	停产
建矿时间	2008 年	设计生产能力	6 万吨/年
设计服务年限	11.2a	实际生产能力	0
剩余服务年限	11.2a	开采深度	657 至 287m
查明资源储量	76.5487 万吨	剩余资源储量	76.5487 万吨
矿区范围拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	点号	X	Y
	1	4695810.8023	40548093.1222
	2	4695815.6042	40548779.2237
	3	4694445.0026	40548788.9173
	4	4694422.5508	40548102.2358
基金计提		基金使用	未使用
矿山企业联系方式			
联系人	杨玉林	手机号	18647668888
通讯地址	敖汉旗中井金矿	邮编	025150
固定电话	无	E-mail	

二、矿山开采现状

（一）开采历史

2008年9月22日内蒙古自治区国土资源厅为赤峰万泉矿业有限公司授予赤峰万泉矿业有限公司。依据2011年12月由内蒙古矿业开发有限责任公司编制的《内蒙古自治区赤峰万泉矿业有限公司中井金矿矿产资源开发利用方案》，对矿体布置主竖井、风井和各阶段运输巷道进行采矿，因资金投入等问题始终未解决，至今未进行采矿活动。

2010年10月，赤峰盛源地质勘查有限公司提交的《内蒙古自治区敖汉旗中井矿区金矿详查补充报告》，截止2010年9月30日，中井金矿共查明矿金矿资源储量(122b+333)矿石量765487t，Au金属量4366.82kg，Au品位5.70g/t，其中控制的经济基础储量(122b)矿石量307383t，Au金属量1878.55kg，Au品位6.11g/t；推断的内蕴经济资源量(333)矿石量458104t，Au金属量2488.27kg，Au品位5.43g/t；伴生Ag矿石量 76.55×10^4 t，Ag金属量12.45t，Ag品位16.26g/t。矿山未进行开采，未消耗资源储量，全部为保有，至今未开采。

（二）开采现状

经现场核实，赤峰万泉矿业有限公司中井金矿自2008年取得采矿许可证后至今只施工了探矿工程，未进行开采，未消耗资源储量。

现状治理验收后形成的地表工程为：SJ工业场地、平硐工业场地、门卫、炸药库和雷管库、平硐（PD4）、风井（FJ）及矿区道路等。现状矿山停产中。

（三）本年度开采计划

本年度矿山无采矿计划，无新计划建设的生产单元。

三、矿山土地损毁现状

（一）矿山地质环境问题现状

矿山现状场地较多且零散，下面按矿山场地类型分别对各场地矿山地质环境及土地利用现状分述如下：

1、地下采场

（1）地质灾害现状

根据现场调查及总体方案，地貌形态类型属低山丘陵地区。地势东高西低，海拔标高 691~546m，地形相对高差 145m 左右。分水岭走向大致近北西—南东向，沟谷呈“V”字型，沟谷深度为 3~8m，顶部呈浑圆状，地形坡角一般在 10°~20°；矿区内无岩溶现象，无集中的大型抽水活动，未发现泥石流地质灾害。

矿区地下开拓四个中段，标高分别为 584m 中段、544m 中段、504m 中段及 464m 中段。依据资料井上井下对照图，地下采场形成了采空区，矿山提供采空区面积约为 756m²，但未见地面塌陷、沉陷，未对地形地貌景观产生影响。

（2）含水层影响现状

①含水层结构破坏

根据矿区水文地质条件及开采现状，矿山开采主要影响基岩裂隙含水层，地下水位标高 565.2~628m，采矿标高 657~287m，目前形成的平硐及竖井，容易导致矿区及地下水水位下降，局部含水层结构破坏。

②矿坑疏干对含水层影响

矿区内正常涌水量 30m³/d，坑道涌水小于 3000m³/d。矿山排水属疏干性排水，矿坑排水使矿区局部含水层水位下降。基岩裂隙含水层与其联系不密切，开采不会影响到附近主要第四系含水层。

③对矿区及附近水源的影响

矿区及周围无常年有水的地表水体及地表径流，生活用水取自矿区北东侧沟谷内，现状条件下，矿井疏干量较小，矿山排水及水源井抽水不会影响到附近水源。

④对地下水水质影响

地下水污染因素主要为矿山生产、生活排水，矿坑废水中污染因子主要为固体悬浮物，生活废水为三氮、磷等，废水量小，生产、生活污水不会大面积影响到地下水水质。

（3）对地形地貌景观的影响现状

地下采场区域未见塌陷、沉陷，未对地形地貌景观产生影响。

（4）对土地资源的影响现状

2、SJ 工业场地

SJ 工业场地位于矿区中东部，SJ 井口坐标：X=4695219.37，Y=40548528.96(2000 国家大地坐标系)，井筒直径 $\phi 3.5\text{m}$ ，井深 176m，SJ 工场地平台占地面积 2368m^2 。场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，《一分期》已设计治理，仅留下竖井井架，见照片 3-1。



照片 3-1 SJ 工业场地

（1）地质灾害现状

根据现状调查，地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

地面井口标高 595m，场地内竖井深约 140m，地下水位标高 582.9~565.2m，井巷开拓工程的建设揭露了含水层，现状无疏干水。

（3）地形地貌景观现状

场地内废渣堆放、场地修建时对原有边坡进行切坡，破坏了原有地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

竖井工业场地占地面积 2368m^2 ，破坏土地类型为其它林地。

3、平硐工业场地

平硐工业场地位于矿区中西部，场地围绕 PD1 布置，下设盲竖井，建设有

卷扬机房、空压机房、机修房等,占地面积 5121m²。平硐硐口坐标: X=4695100.92、Y=40548360.30、Z=622m(2000 国家大地坐标系), 平硐口规格 2.5×2.5mm。

场地内建筑物为砖混结构平房, 为休息区, 高约 3m, 占地面积约 360m², 平硐切坡已自然恢复植被。

(1) 地质灾害现状

根据现场调查, 地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

场地修建未揭露含水层, 场地内 PD1, 地下水位标高 576.9~559.2m, 开拓标高 590m, 现状未破坏含水层结构。

办公生活区内产生的主要废水为生活污水, 矿山现已停产, 矿山员工有 6 人, 根据现场调查, 每人用水量为 3.5m³/月, 生活用水量约 126m³/a, 排放量约为 88.2m³/a, 生活污水的主要污染因子是 COD、BOD₅、SS, 无特殊有害污染物, 生活污水成分简单, 经简单处理后, 用于绿化用水及喷洒道路, 未对含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

建筑物在原有地形地貌上建设, 场地内废渣堆放、修建场地切坡以及平硐开拓, 破坏了原有地形地貌景观(详见照片 3-2、3-3)。

(4) 土地资源现状

平硐工业场地占地面积 5121m², 破坏土地类型为采矿用地、乔木林地、其它林地、内陆滩涂, 采矿用地面积为 3276m², 乔木林地面积为 247m², 其它林地面积为 1260m², 内陆滩涂面积为 338m²。



照片 3-2 平硐工业场地



照片 3-3 厂房和平硐工业场地休息区

4、炸药库和雷管库

炸药库和雷管库位于进矿区道路东侧较平坦处，占地面积 478m^2 ，四周筑有砖混围墙，高约 2.0m ，炸药库和雷管库压占了原生的地形地貌景观和植被。

（1）地质灾害现状

场地建设在沟谷两侧山坡处，现状条件下边坡较稳定，地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

场地的修建未揭露含水层，未对含水层结构造成破坏。

（3）地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原有的地形地貌景观（见照片 3-4）。

（4）土地资源现状

炸药库占地面积 478m^2 ，破坏土地类型为其它林地。



照片 3-4 炸药库和雷管库

5、门卫房

门卫房位于进矿区道路西侧较平坦处，占地面积 19m^2 ，为夜间值班室，建筑为砖混结构平房，高约 3m ，门卫房压占了原生的地形地貌景观和植被

（1）地质灾害现状

场地建设在沟谷两侧山坡处，现状条件下边坡较稳定，地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

场地的修建未揭露含水层，未对含水层结构造成破坏。

（3）地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原有的地形地貌景观（见照片 3-5）。

（4）土地资源现状

门卫占地面积 19m^2 ，破坏土地类型为内陆滩涂。



照片 3-5 门卫房

6、矿区道路

现状已开拓道路总长 2217m，平均宽 3.0m，占地面积 7264m²。道路坡度较缓，部分道路存在切坡，切坡路段长 560m，边坡面积 1008m²，坡高 0.3-1.0m，坡度角 50-70°。

（1）地质灾害现状

根据现状调查，地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

矿区道路不会对含水层造成破坏。

（3）地形地貌景观现状

道路修建时对原有边坡进行切坡，破坏了原有地形地貌景观（见照片 3-6）。



照片 3-6 矿区道路

矿山土地利用现状：

矿区道路占地面积 7264m²，破坏土地类型为乔木林地、灌木林地、其它林地、其它草地、采矿用地、内陆滩涂。灌木林地面积为 983m²，其它林地面积为 5172m²，其它草地面积为 775m²，采矿用地面积为 46m²，内陆滩涂面积为 288m²。

根据北井（K51G039010）幅土地利用现状图，矿区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其它林地、其它草地、内陆滩涂、采矿用地等类型。矿业活动影响的区域包括门卫、炸药库、平硐工业场地、竖井工业场地、矿区道路等，总面积 15250m²，土地权属为下洼镇东古鲁板蒿村，目前无争议，其中内陆滩涂（645m²）、其他林地(9278m²)，采矿用地(3322m²)，乔木林地(247m²)，灌木林地(983m²)，其他草地(775m²)，具体见表 3-1。

表 3-1 已损毁土地利用现状及权属表

单元名称		面积 (m ²)	已损毁土地类型					土地权属
			一级地类		二级地类		面积(m ²)	
单元 名称	SJ 工业场地	2368	03	林地	0307	其他林地	2368	敖汉旗下洼 镇东古板蒿 村
	平硐工业场地	5121	11	水域及水利 设施用地	1106	内陆滩涂	338	
			03	林地	0301	乔木林地	247	
					0307	其他林地	1260	
			06	工矿仓储 用地	0602	采矿用地	3276	
	炸药库和雷管库	478	03	林地	0307	其他林地	478	
	门卫房	19	11	水域及水利 设施用地	1106	内陆滩涂	19	
	矿区道路	7264	03	林地	0307	其他林地	5172	
			03	林地	0305	灌木林地	983	
			06	工矿仓储 用地	0602	采矿用地	46	
04			草地	0404	其他草地	775		
11			水域及水利 设施用地	1106	内陆滩涂	288		
合 计		15250	——				15250	——

本年度矿山无开采计划，现有工程单元面积未变化。

（二）矿山地质环境问题预测

根据矿山提供的采掘计划，本年度矿山无采矿活动，无开采可能影响的区域，预测现有地表各工程场地规模与现状保持一致，因此预测矿区内各工程场地矿山地质环境影响与现状一致，以下不再重复叙述。

四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

（一）方案编制概况

矿山于 2012 年 5 月委托内蒙古矿业开发有限责任公司编制的《内蒙古自治区敖汉旗中井矿区（赤峰万泉矿业有限公司）金矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（备案文号为 13008 号）；

2015 年 11 月，委托赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制了《敖汉旗（赤峰万泉矿业有限公司）中井金矿矿山地质环境分期治理方案》（2013.1-2014.7.31）备案文号：赤国土环分治备字【2016】072 号；

2020 年 5 月，委托内蒙古顺源水文勘测有限责任公司和赤峰国源地产评估有限公司联合编制《内蒙古自治区敖汉旗（赤峰万泉矿业有限公司）中井金矿矿山地质环境治理方案》备案文号：赤矿治字【2021】027 号；该方案于 2020 年 8 月 22 日在环境监测院赤峰分院进行评审，该方案规划治理年限为 2020 年 7 月 1 日至 2033 年 6 月 30 日，近期治理时间为 2020 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，试用期为 5 年。

2020 年 4 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》。

2021 年 3 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》。

2022 年 3 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》。

2023 年 3 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》。

2024 年 3 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》。

2025 年 3 月，由赤峰万泉矿业有限公司编制的《赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿 2025 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

1、总体治理方案治理内容

根据内蒙古矿业开发有限责任公司编制的《内蒙古自治区敖汉旗中井矿区（赤峰万泉矿业有限公司）金矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（备案文号为 13008 号），矿山地质环境治理近期部署时间为 2013 年 1 月至 2015 年 12 月。矿山地质环境治理工程设计为：在地下采区设立警示牌及监测点，监测内容为地面变形、地裂缝、地面塌陷等地质灾害的位置，规模，作好详细记录。对废石堆合理堆放，并设立监测点，对废石堆的占地面积、高度进行监测，并作好记录，防止在雨季产生滑坡地质灾害。对探矿风井（FJ1）进行回填，并用混凝土封堵井口。对探矿平硐（PD1）进行浆砌封堵井口。对探槽进行直接回填处理。对时限内出现的塌陷坑回填。

2、首期治理方案治理内容

根据赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制了《敖汉旗（赤峰万泉矿业有限公司）中井金矿矿山地质环境分期治理方案》（2013.1-2014.7.31）备案文号：赤国土环分治备字【2016】072号。

对采空区四周设警示牌，对废渣场内废渣进行清理，清理至 1 号废弃场地，对场地进行石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；直接将周边废石堆对探槽进行回填、石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；

对 1 号废弃场地的休息室进行拆除、清理，对平硐口进行封堵，由于平硐占用场地进行了切坡，治理时需对场地进行垫坡，石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；对 2 号废弃场地，废弃选矿厂以及三栋废弃休息室进行拆除、清理，对废弃平硐（PD2）硐口进行封堵、拆除清理后场地留用；

对 3 号废弃场地清理、土方整平、恢复植被；对 4 号废弃场地废渣堆回填竖井，对两眼竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，覆土、土方整平、恢复植被；

对 5 号废弃场地，场地内有三眼废弃竖井（FSJ6、FSJ7、FSJ8）及一处废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平、恢复植被；

对 6 号废弃场地清理、石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；

对 7 号废弃场地，场地内有五眼废弃竖井（FSJ14、FSJ15、FSJ16、FSJ17、FSJ18）、一眼风井（FJ）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井、风井，井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平、恢复植被；

对 8 号废弃场地石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；由于 9 号废弃场地东部

进行了切坡，治理时需对场地进行垫坡，石方整平、覆土、土方整平、恢复植被；

对 10 号废弃场地，场地内有八眼废弃竖井（FSJ19、FSJ20、FSJ21、FSJ22、FSJ23、FSJ24、FSJ25、FSJ26）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

对 11 号废弃场地，场地内有一眼废弃竖井（FSJ27）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；为对 12 号废弃场地，场地内有六眼废弃竖井（FSJ28、FSJ29、FSJ30、FSJ31、FSJ32、FSJ33）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

对 13 号废弃场地，场地内有两眼废弃竖井（FSJ34、FSJ35）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

对 14 号废弃场地，场地内有六眼废弃竖井（FSJ37、FSJ38、FSJ39、FSJ40、FSJ41、FSJ42）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

对 15 号废弃场地，场地内有两眼废弃竖井（FSJ43、FSJ44）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

对 16 号废弃场地清理、土方整平、恢复植被；

对 17 号废弃场地，场地内有七眼废弃竖井（FSJ45、FSJ46、FSJ47、FSJ48、FSJ49、FSJ50、FSJ51）及附近的废渣堆，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被；

由于 18 号废弃场地西南部进行了切坡，治理时需对场地进行垫坡，石方整平、覆土、土方整平恢复植被；

对 1#、2#冲沟场地石方整平、覆土、土方整平恢复植被；对 3#冲沟场地石方整平、覆土、土方整平恢复植被；对拟建取土场场地整平恢复植被；

指定专人定期对含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦植被进行管护。

3、新编综合治理方案首期治理内容

可能发生地面塌陷的区域设置警示牌、监测标桩，监测预警，采空区充填；对拟建场地表土进行剥离；对拟建表土存放场(一分期 13 号废弃场地)撒播草籽；矿区道路

（两侧）进行整形、绿化。近期设计治理情况见表 4-1。

表4-1 近期设计治理情况说明表

治理单元	治理面积 (m ²)	复垦面积 (m ²)	备注（治理措施）
预测地面塌陷区	980	980	设置警示牌、监测标桩，监测预警采空区充填
废石场	5181	/	表土剥离
矿石场	2735	/	表土剥离
拟建选矿厂	3145	/	表土剥离
拟建尾矿库	7703	/	表土剥离
矿区道路（两侧）	1008	1008	整形、绿化
合计	20752	1988	
同时完善前期治理工程			

近期治理区域坐标见表4-2。

表4-2 近期设计治理区域坐标表

治理单元	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
预测地面 塌陷区	1	4694805.97	40548257.61	4	4694967.13	40548527.71
	2	4694869.00	40548310.73	5	4694890.60	40548485.39
	3	4694947.02	40548464.08	6	4694823.08	40548350.04
废石场	1	4694899.84	40548189.05	4	4694855.64	40548232.32
	2	4694919.51	40548220.89	5	4694819.30	40548191.11
	3	4694918.57	40548241.12	6	4694848.33	40548166.01
矿石场	1	4694741.99	40548210.45	4	4694682.29	40548257.02
	2	4694740.15	40548246.56	5	4694668.75	40548231.37
	3	4694706.29	40548244.71	6	4694693.78	40548202.24
拟 建 选 矿 厂	1	4695177.90	40548634.14	3	4695136.06	40548711.06
	2	4695198.82	40548670.06	4	4695114.30	40548675.77
拟建尾矿 库	1	4695182.34	40548552.37	6	4695065.28	40548643.44
	2	4695202.20	40548592.30	7	4695057.03	40548625.90
	3	4695144.30	40548624.84	8	4695078.38	40548609.42
	4	4695102.25	40548619.56	9	4695104.58	40548560.61
	5	4695083.03	40548638.79	10	4695173.89	40548543.07

近期治理费用为52.72万元。

（三）矿山地质环境治理方案执行情况

1、根据现状调查，矿区前期整形治理工作，但种植季节和管护欠佳，植被成活率一般。

- 2、矿山一直未开采，未编制二分期治理方案。
- 3、2020 年度计划治理内容对前期治理单元植被管护、补植，已完成。
- 4、2021 年度计划治理内容对废弃竖井 FQSJ、1、3、13 号废弃场地进行治理，已完成。
- 5、2022 年度计划治理内容对废弃竖井 16、7、13 号废弃场地进行治理，已完成。
- 6、2023 年度对原治理区域 7 号废弃场地修坡、覆土；对原 17 号废弃场地补植。
- 矿山已完成上述治理工程并进行现场核查。
- 7、2024 年度对原治理区域 7 号废弃场地修坡、覆土；对原 17 号废弃场地补植。
- 矿山已完成上述治理工程并进行现场核查。
- 8、2025 年度对原治理区域 6 号废弃场地进行补植。矿山已完成上述治理工程未进行现场核查。

表4-3 前期治理工程部署及完成情况对比表

实施年度	治理及复垦责任分区名称	面积(m ²)	前分期治理方案设计治理工程内容、工程量	前分期治理方案完成治理工程内容、工程量	完成情况(%)
2013.1-2014.6.30	废渣场	272	对废渣场内废渣进行清理，清理至 1 号废弃场地，对场地进行石方整平、覆土、土方整平、恢复植被	监测 3 次，封堵量 471.7m ³ ，拆除量 150m ³ ，垫坡量 1512m ³ ，回填量 4920m ³ ，清理 83430m ³ ，石方整平量 4483m ³ ，覆土量 22730. m ³ ，土方整平量 25743m ³ ，种植山杏 32679 棵，种植松树 34 棵，种草面积 272m ²	100
	探槽及废石堆	1084	直接将周边废石堆对探槽进行回填、石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	1 号废弃场地	308	对 1 号废弃场地的休息室进行拆除、清理，对平硐口进行封堵，由于平硐占用场地进行了切坡，治理时需对场地进行垫坡，石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	2 号废弃场地	1756	2 号废弃场地，废弃拟建选矿厂以及三栋废弃休息室进行拆除、清理，对废弃平硐(PD2)硐口进行封堵、拆除清理后场地留用		100
	3 号废弃场地	268	对 3 号废弃场地清理、土方整平、恢复植被		100

	4 号废弃场地	1560	4 号废弃场地废渣堆回填竖井，对两眼竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平、恢复植被		100
	5 号废弃场地	5880	5 号废弃场地，场地内有三眼废弃竖井回填，剩余废渣清理，竖井井口进行封堵，场地覆土、土方整平、恢复植被		100
	6 号废弃场地	3784	对 6 号废弃场地清理、石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	7 号废弃场地	11636	7 号废弃场地，废渣堆回填竖井、风井，井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平、恢复植被		100
	8 号废弃场地	1064	对 8 号废弃场地石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	9 号废弃场地	270	由于 9 号废弃场地东部进行了切坡，治理时需对场地进行垫坡，石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	10 号废弃场地	13608	10 号废弃场地，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被		100
	11 号废弃场地	5480	11 号废弃场地，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被		100
	12 号废弃场地	4772	12 号废弃场地，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被		100
	13 号废弃场地	1052	13 号废弃场地，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被		100
	14 号废弃场地	3264	14 号废弃场地，废渣堆回填竖井，竖井井口进行封堵，剩余废渣清理，场地覆土、土方整平恢复植被		100

	15 号废弃场地	1738	15 号废弃场地,废渣堆回填竖井,竖井井口进行封堵,剩余废渣清理,场地覆土、土方整平恢复植被		100
	16 号废弃场地	404	对 16 号废弃场地清理、土方整平、恢复植被		100
	17 号废弃场地	6532	17 号废弃场地,废渣堆回填竖井,竖井井口进行封堵,剩余废渣清理,场地覆土、土方整平恢复植被		100
	18 号废弃场地	2260	由于 18 号废弃场地西南部进行了切坡,治理时需对场地进行垫坡,石方整平、覆土、土方整平、恢复植被		100
	1#、2#冲沟场地	4535	石方整平、覆土、土方整平恢复植被		100
	1#、2#冲沟场地	1642	石方整平、覆土、土方整平恢复植被		100
	拟建取土场	2415	场地整平恢复植被		100
	采空区	756	四周设警示牌 4 个		100
	矿区范围		指定专人定期对含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测,对复垦植被进行管护		100
费用合计(万元)			283.69	0	100



照片 4-1 矿山治理效果照片(原 7 号废弃场地修坡)



照片4-2 矿山治理效果照片（原7号废弃场地修坡）

五、矿山地质环境治理方案工作部署

（一）矿山地质环境治理区的确定

矿山属停产矿山，未编制二分期治理方案。根据 2020 年 5 月内蒙古顺源水文勘测有限责任公司和赤峰国源地产评估有限公司联合编制《内蒙古自治区敖汉旗（赤峰万泉矿业有限公司）中井金矿矿山地质环境治理方案》备案文号：赤矿治字【2021】027 号，该《矿山地质环境治理方案》现状已过适用期，矿山正在编制《矿山生态修复方案》，以代替原《矿山地质环境治理方案》。待《矿山生态修复方案》完成评审备案后，矿山对 2026 年度治理内容进行修编。

根据上述情况，矿山梳理历年来治理工作完成情况，开展自查自纠，通过查缺补漏完成应治未治单元。2026 年度治理内容为：2022 年度至 2025 年度治理区域进行管护补植；全年进行地质灾害监测及土地资源监测，并做好监测记录。

2026年度治理区域为2022年度治理区域（13号废弃场地、16号废弃场地），2023年度治理区域（17号废弃场地），2024年度治理区域（部分7号废弃场地），2025年度治理区域（6号废弃场地）。

（二）矿山地质环境治理区工程内容及措施

本年度矿山地质环境治理区工程内容为：

1、6号废弃场地

对原6号废弃场地进行补植。

2、7号废弃场地（部分）

对原7号废弃场地（部分）进行补植。

3、13号废弃场地

对原13号废弃场地进行补植。

4、16号废弃场地

对原16号废弃场地进行补植。

5、17号废弃场地

对原17号废弃场地进行补植。

6、全矿区监测

对全矿区进行地形地貌景观、地质灾害及土地资源监测。

（三）矿山地质环境治理区工程质量控制标准

根据《土地复垦技术标准》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》和相关政策法规：

1、林地标准：

（1）土壤 pH 值 5.5-8.5；

（2）坑栽，坑内放换土或人工土，径宽 $\geq 0.5\text{m}$ ，坑深 $\geq 0.5\text{m}$ ，株行距 $3\text{m}\times 3\text{m}$ ，坑内覆土厚度 $\geq 30\text{cm}$ ；

（3）坡度 $\leq 25^\circ$ ；裸岩面积 $\leq 30\%$ ；

（4）三年后植树成活率 70%以上；

（5）三年后郁闭度 30%以上；

（6）有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；

（7）有控制水土流失的措施，边坡有保水肥措施。

2、草地标准：

（1）土壤 PH 值 5.5-8.5；

（2）覆土厚度为自然沉实土壤 0.3m 以上；

（3）坡度 $\leq 25^\circ$ ；裸岩面积 $\leq 30\%$ ；

（4）三年后种草成活率 90%以上；

（5）三年后郁闭度 60%以上；

（6）有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；

（7）有控制水土流失的措施，边坡有保水肥措施。

（四）矿山地质环境治理区拟复垦方向及地类

根据《土地复垦技术标准》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》和相关政策法规，本年度治理区设计恢复为林地、草地（补植）。

六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

（一）矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、年度治理计划内容、措施及范围

主要工作量分述如下：

（1）原 6 号废弃场地

①补植

对 6 号废弃场地进行补植，种树株行距 $2m*2m$ ，补植面积 $3784m^2$ ，预计补植 284 株。

②种草

对 6 号废弃场地进行撒播草籽，撒播草籽面积 $3784m^2$ 。

（2）原 7 号废弃场地（部分）

①补植

对 7 号废弃场地进行补植，种树株行距 $2m*2m$ ，补植面积 $2235m^2$ ，预计补植 168 株。

②种草

对 7 号废弃场地进行撒播草籽，撒播草籽面积 $2235m^2$ 。

（3）原 13 号废弃场地

①补植

对 13 号废弃场地进行补植，种树株行距 $2m*2m$ ，预计补植 167 株。

②种草

对 7 号废弃场地进行撒播草籽，撒播草籽面积 $2220m^2$ 。

（4）原 16 号废弃场地

①补植

对原 16 号废弃场地进行补植，种树株行距 $2m*2m$ ，预计补植 31 株。

②种草

对原 16 号废弃场地进行补播草籽，补播面积面积 $404m^2$ 。

（5）原 17 号废弃场地

①补植

对原 7 号废弃场地进行补植，种树株行距 $2m*2m$ ，预计补植 557 株。

②种草

对原 7 号废弃场地进行撒播草籽，撒播草籽面积 7420m²。

表 6-1 工程量汇总表

治理单元名称	面积	山杏树	撒播草籽
	m ²	株	m ²
原 6 号废弃场地	3784	284	3784
原 7 号废弃场地(部分)	2235	168	2235
原 13 号废弃场地	2220	167	2220
原 16 号废弃场地	404	31	404
原 17 号废弃场地	7420	557	7420
合计	16063	1207	16063

表6-2 2026年矿山地质环境年度治理坐标表

治理单元	拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
6 号废弃场 地	1	4694873. 46	40548296. 29	9	4694823. 42	40548247. 54
	2	4694877. 27	40548283. 15	10	4694818. 96	40548252. 00
	3	4694898. 16	40548266. 83	11	4694824. 21	40548284. 15
	4	4694895. 18	40548260. 03	12	4694823. 76	40548304. 80
	5	4694889. 32	40548258. 11	13	4694869. 81	40548309. 24
	6	4694876. 52	40548249. 96	14	4694877. 43	40548302. 26
	7	4694866. 42	40548243. 37	15	4694873. 46	40548296. 29
	8	4694850. 18	40548240. 55			
16 号废弃场 地	1	4695319. 24	40548428. 45	3	4695289. 74	40548444. 82
	2	4695326. 14	40548437. 86	4	4695288. 64	40548434. 17
7 号废弃场 地（部分）	1	4694920. 73	40548329. 19	3	4694891. 49	40548387. 23
	2	4694933. 61	40548404. 79	4	4694891. 24	40548344. 12
13 号废弃场 地	1	4695186. 52	40548474. 48	7	4695144. 55	40548531. 16
	2	4695185. 94	40548480. 09	8	4695135. 84	40548526. 13
	3	4695154. 22	40548480. 67	9	4695142. 81	40548479. 70
	4	4695153. 06	40548506. 98	10	4695115. 34	40548466. 74
	5	4695169. 50	40548517. 23	11	4695141. 64	40548455. 14
	6	4695161. 57	40548531. 16	12	4695159. 83	40548459. 01
17 号废弃场 地	1	4695374. 82	40548532. 59	9	4695368. 72	40548648. 38
	2	4695378. 03	40548550. 23	10	4695345. 31	40548641. 64
	3	4695395. 35	40548564. 99	11	4695305. 54	40548651. 27
	4	4695414. 91	40548572. 04	12	4695290. 46	40548632. 02
	5	4695425. 50	40548568. 83	13	4695350. 44	40548615. 02

	6	4695429.99	40548585.51	14	4695360.06	40548553.12
	7	4695430.63	40548603.80	15	4695353.97	40548549.91
	8	4695419.08	40548628.17	16	4695362.63	40548536.44

2、治理区管护措施

管护措施是对矿山人工复垦区域进行的植被管护工作，主要包括日常的田间管理(除草杀虫等)以及越冬与返青期的管护，确保治理区植被成活率;必要时进行补种，保证恢复治理区的植被覆盖度不低于原始状态。管护措施如下：

(1) 防冻

治理区历年最高气温 38.7℃，最低温度达-27℃，无霜期135-150 天，冬季漫长寒冷。因此植被恢复时应特别注意防冻。包括在适合季节种植和争取入冬前培育为壮苗。

(2) 灌溉

为提高草木成活率和生长速度，定期对草木进行浇灌，浇方式为人工浇灌法。为提高成活率，设计在春季及秋季对复垦的植被进行灌溉，每年灌溉2次，每公顷每次灌溉用水 400m³。加强对植被恢复区域的管理，是矿山地质环境治理是否成功的关键环节。

(3) 人工管护

治理后的草木应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，草木在第一年需定期整形修枝，对未成活的树木应在第二年及时补栽。恢复植被期间，严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火，与承包户签订管理责任合同对植被恢复区进行长期人工巡护。由承包户因地制宜，进行补种，所需树种由复垦施工方统一供给。要及时防治虫害、抚育，搞好防火等工作。

主要对前期治理工程设计的植被恢复区及复垦责任区进行补植与管护，保证植树成活率达到70%以上。

3、年度治理经费估算

(1) 工程经费估算编制依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- ①年度矿山地质环境治理计划书的实物工程量及相关图件；
- ②《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内蒙古自治区土地整

理中心，2013 年 6 月）；

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。

（2）工程经费估算编制说明

①矿山地质环境分期治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

②费用构成

该矿山地质环境治理项目费用由工程施工费、其他费用、不可预见费、监测管护费组成，具体内容如下：

工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。其中：直接费由直接工程费、措施费组成；间接费由规费、企业管理费组成；税金由营业税、城乡维护建设税、教育费附加组成。

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。

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）×人工估算单价（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》的规定及赤峰市市场价格计取，敖汉旗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赤峰市 2025 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）

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。其费率依据内蒙古土地整治中心编制的《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 6-3。

表 6-3 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
4	混凝土工程	3	0.7	0.2	0.7	0.2	4.8
5	植物工程	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

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 6-4。

表 6-4 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	植物工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

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。

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 9%计取。

其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、项目管理费。

前期工作费包括项目可研论证费、项目勘测与设计费、项目招标代理费；竣工验收收费包括工程验收费、项目决算编制与审计费；项目管理费以工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和作为计费基数，乘以相应的费率计算。

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%。

监测、管护费

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。

管护费

管护费是指复垦植被恢复工程完成后正常管护所需的费用，主要包括有针对性的巡查、补植、除草等管护工作所发生的费用。依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》规定及实际情况，确定管护费以项目植物工程的工程施工费为计费基数，一次管护费按照植物工程施工费的 8% 计算。管护费计算公式为：
管护费=植物工程的施工费×8%×管护次数。

（3）费用计算

经估算，2026 年度赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿矿山地质环境与土地复垦计划治理费用为 7452.7 元（见表 6-5—6-12）。

表 6-5 总估算表

金额单位：元					
类别 项目名称	项目地点	项目资金			
		总估算			
		合计	中央投入	地方投入	企业自筹
2026 年度赤峰万泉矿业有限公司敖汉旗中井金矿矿山地质环境与土地复垦计划	赤峰市敖汉旗	7452.7			7452.7
总计	—	7452.7			7452.7

表 6-6 矿山地质环境保护与恢复治理工程经费概算总表

序号	工程或费用名称	预算金额(元)	各费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)

一	工程施工费	6231.35	83.61
二	监测与管护费	1221.35	16.39
总 计		7452.7	100

表 6-7 工程施工费分项概算表

序号	定额编号	单项名称	工程量	单位	综合单价 (元)	合计 (元)
	(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)
一		植被恢复工程				6231.35
1	50018	种山杏	12.07	100 株	217.57	2626.07
2	50031	直接种草	1.6063	1hm ²	2244.46	3605.28
总 计						6231.35

表 6-8 工程施工费概算汇总表

序号	单项名称	预算金额(元)	各项费用占工程施工费的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
1	植被恢复工程	6231.35	100
总计		6231.35	100

表 6-9 监测管护费计算表

单位：元			
序号	费用名称	计算式	预算金额
	(1)	(2)	(3)
一	监测管护费		1221.35
1	监测费	工程施工费*监测费率*总监测次数	224.33
2	管护费	植物工程施工费*8%*总管护次数	997.02

表 6-10 人工概算单价计算表

甲 类 工			
地区类别	三类地区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资(1310 元/月)×12÷(251-10)	65.50
2	辅助工资		7.874
(1)	地区津贴	津贴标准(3.5 元/天)×12÷(251-10)	0.000
(2)	施工津贴	津贴标准(3.5 元/天)×365×95%÷(251-10)	5.057
(3)	夜餐津贴	[中班津贴标准(3.5 元/中班)+夜班津贴标准(4.5 元/夜班)]÷2×0.2	0.800
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷251×0.35	2.017
3	工资附加费		12.840
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准(14%)	10.272
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(2%)	1.467
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(2%)	1.101
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	86.21
乙 类 工			
地区类别	三类地区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资(1000 元/月)×12÷(251-10)	50.000
2	辅助工资		3.750
(1)	地区津贴	津贴标准(2 元/天)×12÷(251-10)	0.00
(2)	施工津贴	津贴标准(2 元/天)×365×95%÷(251-10)	2.890
(3)	夜餐津贴	[中班津贴标准(3.5 元/中班)+夜班津贴标准(4.5 元/夜班)]÷2×0.05	0.200
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250×0.15	0.660
3	工资附加费		9.406
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准(14%)	7.525
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(2%)	1.075
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(1.5%)	0.806
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	63.16

表 6-11 主要材料单价表

序号	名称及规格	单位	预算价格（元）
1	草籽	Kg	15
2	水	m ³	3.2
3	松树苗	棵	1.02
实地调查走访			

6-12 工程施工费单价分析表

散播种草（覆土）					
定额编号：50031					单位：元 /hm2
工作内容：种子处理、人工散播草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1851.08
（一）	直接工程费				1786.76
1	人工费				543.18
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
2	材料费				1200.00
	草籽	kg	80	15.00	1200.00
3	机械费				
4	其它费用	%	2.5	1743.18	43.58
（二）	措施费	%	3.6	1786.76	64.32
二	间接费	%	8	1851.08	148.09
三	利润	%	3	1999.16	59.97
四	材料价差				0.00
五	税金	%	9	2059.14	185.32
合计					2244.46
栽植山杏					
定额编号：50018					单位： /100 株
序号	项目名称	单位	数量	单价	
一	直接费				184.57
（一）	直接工程费				177.81
1	人工费				63.16
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	1	63.16	63.16
2	材料费				113.94
	树苗	株	102	1.02	104.04
	水	m³	3	3.30	9.90
3	机械使用费				
4	其他材料费	%	0.4	177.10	0.71
（二）	措施费	%	3.8	177.81	6.76
二	间接费	%	5	184.57	9.23
三	利润	%	3	193.79	5.81
四	税 金	%	9	199.61	17.96
合 计					217.57

(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

矿山生产期间，应安排专业的矿山地质环境监测人员（也可由矿山负责安全管理的人员兼任），定期或不定期对矿山地质环境进行监测，对已存在的隐患进

行动态观测，对新出现的地质环境问题及时上报和记录，并做好预警和安全处置方案，对矿山地质环境影响进行长期动态监测，设计监测工程如下：

矿山存在的地质环境问题主要有含水层、土地资源及地形地貌景观的破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置。

1、地面塌陷监测

(1) 监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（RTK 全站仪、手持 GPS）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。采矿可能引发的预测地面塌陷区内适当距离设立监测标桩进行监测，监测点 6 个。监测点与点之间距离不超过 100m，根据塌陷范围，设定预测塌陷区监测网度为 100m×100m。监测点坐标见表 6-13。

表 6-13 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
预测地面 塌陷区	JC1	4694860. 88	40548280. 58	JC4	4694911. 96	40548513. 31
	JC2	4694920. 21	40548393. 12	JC5	4694836. 11	40548405. 97
	JC3	4694973. 43	40548515. 45	JC6	4694794. 52	40548283. 94
	基准点	4694856. 34	40548505. 01			

(2) 监测内容

地面塌陷、地裂缝及地表变形情况见表 6-14。

(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裂缝的范围；其次对已形成的地面塌陷坑和地裂缝，用水准、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 2026 年 1 月 1 日—2026 年 12 月 31 日。

表 6-15 地表变形情况调查表

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

2、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。

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 2.25km，可根据表 5-7 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—2026 年 12 月 31 日。

表 6-16 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 ²)	
	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		

(三) 经费投入和基金缴存、提取计划

根据本年度治理经费预算，预计本年度治理费用投入为 7452.7 元，基金缴

存与提取按照工程实际发生费用进行核算。

（四）治理工程实施方式与时间安排

根据矿山现有工程机械设备，本年度治理工程由矿山自行组织治理施工，于本年度 5 月份后进行植被恢复工作。全年进行监测工作。

（五）组织机构及保障措施

1、组织保障措施

组织成立矿山地质环境治理科室，必须有专人负责此项工作，做到治理工作有人管、有人抓。并按方案制定的年度计算具体实施、完成各阶段的治理任务接受相关自然资源管理部门监督、检查,确保矿山地质环境治理工作有新的成效。

2、技术保障措施

治理技术人员应包括:生产技术负责人、财务负责人、地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名专职人员分管治理工作，责任到人。制定严格的技术管理制度，使领导小组工作能正常开展，不能流于形式。领导小组要把治理工作纳入矿山重要议事日程，把治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解治理方案，把治理工作落实到矿山生产的每个环节，确保治理效果。

2、资金保障措施

矿山企业必须高度重视矿山地质环境治理工作，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。

3、监督保障措施

矿山企业需组织专人对矿山安全生产、环境治理、监测、管护进行监督，保证矿山生产达到安全无事故、治理后效果达到最佳。

