

**敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿
2026 年度矿山地质环境治理计划书**

敖汉旗金路矿业有限责任公司
2026 年 6 月

敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

编制单位：内蒙古弘瑞地质勘探有限责任公司

法定代表人：赵建伟

编写人员：赵建伟 王熙尧 李亚苹



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) 矿山地质环境治理方案执行情况	2
三、本年度矿山生产计划	9
(一) 本年度的主要生产指标计划	9
(二) 开采范围	9
四、矿山地质环境问题	10
(一) 矿山地质环境问题现状	10
五、矿山地质环境防治工程	25
(一) 矿山地质环境治理区的确定	25
(二) 矿山地质环境治理工程	26
(三) 矿山地质环境监测工程	30
六、经费估算	34
七、保障措施	39

附 图

内蒙古自治区敖汉旗金路矿业有限公司长皋沟金矿 2026 年度矿山地质环境治理工程部署图 (1:2000)

一、矿山基本情况

矿山企业基本信息			
矿山名称	敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿		
采矿权人	敖汉旗金路矿业有限责任公司	法人代表	岳大奇
采矿许可证号	C1500002009114120043810	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2021-10-21至2029-10-21	发证日期	2023-9-1
矿区地址	敖汉旗金厂沟梁镇下湾子村		
经纬度坐标	东经：120°17'09"-120°18'00"；北纬：41°55'55"-41°56'25"		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型
开采矿种	金矿	采矿方式	地下开采
矿区面积	0.27km ²	生产现状	停产
建矿时间	2005年04月	设计生产能力	5万吨/年
设计服务年限	11年	实际生产能力	0
剩余服务年限	11年	开采深度	680m至430m标高
查明资源储量	45.97万t	剩余资源储量	45.97万t
矿区范围 拐点坐标	序号	X坐标	Y坐标
	1	4644958.5058	40524263.1643
	2	4644958.4667	40524563.2451
	3	4644358.5258	40524563.0965
	4	4644358.4240	40523963.0549
基金计提	0万元	基金使用	未使用
矿山企业联系方式			
联系人	胡俊关	手机号	18801464766
通讯地址	敖汉旗金厂沟梁镇	邮编	024327
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

1、《地质环境治理方案》编制情况

2009年8月，中化地质矿山总局内蒙古地质勘查院编制了《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿矿山环境保护与综合治理方案》（以下简称“治理方案”），方案规划年限与方案的适用期自2011年1月1日至2019年12月31日，备案登记编号：11055。

2、《一分期方案》编制情况

2013年12月，内蒙古地质矿产勘查院编制了《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案》（2010.1~2014.8）》（以下简称“一分期方案”），该方案于2014年7月13日通过赤峰自然资源局评审，适用期自2010年1月1日至2014年7月31日。备案登记编号：赤国土环分治备字[2014]118号。

3、《上期方案》编制情况

2011年8月，辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制了《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。备案登记编号：赤矿治字[2021]189号。

（二）矿山地质环境治理方案执行情况

1、一分期地质环境治理工程完成情况

根据现状调查，矿山已完成“一分期方案”设计的治理工程，并于2016年12月27日通过原赤峰市自然资源局验收，验收意见书编号：16201。投入治理资金6万元。完成治理工程量见表2-1，治理效果见图2-1、图2-2。

除“一分期方案”设计的治理区外，矿山对尾矿库设置网围栏300m。



照片2-1 拦挡墙治理效果



照片2-2 拦挡墙治理效果

2、2022年度矿山地质环境治理计划书完成情况

2022年7月，矿业权人自行编制的《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟

金矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》，设计治理内容为对预测塌陷区设置警示牌。

2022 年度设计的治理工程未完成。

3、2023年度矿山地质环境治理计划书完成情况

2023 年 4 月，矿业权人自行编制的《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》，设计治理内容为对民采 PD1、民采 PD2 进行治理。

2023 年度设计的民采 PD1 未完成；民采 PD2 已完成回填、封堵、覆土工程，暂未完成植被恢复工程。

4、2024年度矿山地质环境治理计划书完成情况

2024 年 4 月，矿业权人自行编制的《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》，设计治理内容为对民采 PD3、民采 PD4 进行治理。

2024 年度设计的民采 PD4 未完成；民采 PD3 已完成回填、封堵、覆土工程，暂未完成植被恢复工程。



照片2-3 民采PD3治理效果

5、2025年度矿山地质环境治理计划书完成情况

2025 年 4 月，矿业权人自行编制的《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书》，设计治理内容为对 SJ38 工业场地进行拆除清理，井口回填封堵。

由于矿山后期生产继续利用（开采设计计划利用）该井口及工业场地，2025 年度计划书设计治理工程暂未实施。



照片2-4 民采PD2治理效果

6、上期方案完成情况

2011年8月，辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制了《敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。备案登记编号：赤矿治字[2021]189号。方案适用年限为5年，即2021年7月1日至2026年6月30日。方案设计首期（2021年7月1日至2026年6月30日）治理工程为：

- (1) 对预测地面塌陷区周边设置网围栏、警示牌。
- (2) 对首期预测地面塌陷区沉稳的塌陷坑进行回填、整平、覆土、恢复植被；对采空区利用开采产生废石及地表各废石场内废石进行充填。
- (3) 对SJ38工业场地、SJ39工业场地、PD工业场地建筑物拆除清理，对井口回填、封堵；对场地进行垫坡、整平、覆土、恢复植被。
- (4) 对民采PD1、PD2、PD3、PD4硐口回填、封堵；对场地进行垫坡、整平、覆土、恢复植被。
- (5) 对拟建主竖井工业场地、拟建风井工业场地进行表土剥离。
- (6) 对民采坑(MC1-MC45)进行回填、整平、覆土、恢复植被。
- (7) 对办公生活区和选矿厂周边结合绿色矿山建设种植景观树，以改善景观。
- (8) 对炸药库边坡过渡治理，进行整形、覆土、恢复植被。
- (9) 完善前期治理工程。
- (10) 对各工程场地地质灾害、地形地貌景观及土地资源、尾矿库、地下水水质进行监测，对复垦植被进行管护。

表1-1 上期方案设计治理工程完成情况表

治理区	治理措施	单位	工程量	完成情况	备注
一号预测塌陷区	网围栏	m	412	未完成	未生产、未产生塌陷坑
	警示牌	块	4		
	回填	m ³	646		
	整平	m ³	136		
	覆土	m ³	226		
	种树	株	50		
	采空区充填	m ³	236		
二号预测塌陷区	网围栏	m	297	未完成	未生产、未产生塌陷坑
	警示牌	块	4		
	回填	m ³	816		
	整平	m ³	83		
	覆土	m ³	138		
	种树	株	31		
	采空区充填	m ³	582		
三号预测塌陷区	网围栏	m	639	未完成	未生产、未产生塌陷坑
	警示牌	块	6		
	回填	m ³	3598		
	整平	m ³	231		
	覆土	m ³	383		
	种树	株	85		
	采空区充填	m ³	3320		
四号预测塌陷区	网围栏	m	602	未完成	未生产、未产生塌陷坑
	警示牌	块	6		
	回填	m ³	2319		
	整平	m ³	163		
	覆土	m ³	272		
	种树	株	59		
	采空区充填	m ³	1914		
五号预测塌陷区	网围栏	m	384	未完成	未生产、未产生塌陷坑
	警示牌	块	6		
	回填	m ³	403		
	整平	m ³	435		
	覆土	m ³	108		
	种树	株	664		
	采空区充填	m ³	2430		
拟建主竖井工业场地	表土剥离	m ³	300	未完成	未建设
拟建风井工业场地	表土剥离	m ³	61	未完成	未建设
废石场（完善）	浆砌石挡墙	m	200	未完成	
尾矿库（完善）	浆砌石挡墙	m	300	未完成	
办公生活区	种植景观树	株	58	未完成	
选矿厂	种植景观树	株	161	未完成	
炸药库（边坡）	整形	m ³	393	未完成	
	覆土	m ³	131		
	种树	株	29		

治理区	治理措施	单位	工程量	完成情况	备注
民采坑 (MC1-MC45)	回填	m ³	3019	未完成	
	整平	m ³	423		
	覆土	m ³	705		
	种树	株	157		
民采 PD1	回填	m ³	27	未完成	
	浆砌石封堵	m ³	7		
	垫坡	m ³	11		
	整平	m ³	26		
	覆土	m ³	44		
	种树	株	10		
民采 PD2	回填	m ³	23	部分完成	未恢复植被
	浆砌石封堵	m ³	5		
	垫坡	m ³	16		
	整平	m ³	128		
	覆土	m ³	214		
	种树	株	47		
民采 PD3	回填	m ³	30	部分完成	未恢复植被
	浆砌石封堵	m ³	5		
	垫坡	m ³	16		
	整平	m ³	3		
	覆土	m ³	5		
	种树	株	3		
民采 PD4	回填	m ³	26	未完成	
	浆砌石封堵	m ³	6		
	垫坡	m ³	12		
	整平	m ³	8		
	覆土	m ³	14		
	种树	株	3		
SJ38 工业场地	拆除清理	m ³	85	未完成	后期继续利用
	井口回填	m ³	385		
	混凝土封堵	m ³	24		
	垫坡	m ³	646		
	整平	m ³	2191		
	覆土	m ³	3652		
	种树	株	812		
SJ39 工业场地	拆除清理	m ³	36	未完成	后期继续利用
	井口回填	m ³	459		
	混凝土封堵	m ³	24		
	垫坡	m ³	263		
	整平	m ³	586		
	覆土	m ³	977		
	种树	株	217		
PD 工业场地	拆除清理	m ³	12	未完成	
	井口回填	m ³	36		
	浆砌石封堵	m ³	7		

治理区	治理措施	单位	工程量	完成情况	备注
	垫坡	m ³	10		
	整平	m ³	209		
	覆土	m ³	348		
	种树	株	77		

三、本年度矿山生产计划

(一) 本年度的主要生产指标计划

本年度矿山不计划进行采矿生产，不计划建设生产单元。

(二) 开采范围

本年度矿山不计划进行采矿生产。

四、矿山地质环境问题

（一）矿山地质环境问题现状

敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿属于停产矿山。矿山开采使地下形成采空区。经本次实地调查，矿区范围内形成的工程单元有采空区 1、采空区 2、SJ38 工业场地、SJ39 工业场地、PD 工业场地、废石场、办公生活区、炸药库、选矿厂、尾矿库、民采坑（MC1-MC45）及矿区道路等（见图 4-1）。以下从地质灾害影响、含水层影响和破坏、地形地貌景观影响和破坏、土地损毁等四个方面对矿山地质环境问题进行叙述：

一）地质灾害影响现状评估

1、泥石流

根据现状调查，评估区内气候类型属北中温带半干旱大陆性季风气候，降水集中。矿区地貌类型为低山地貌，地形坡度 $8^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ；评估区内地表植被较发育，现状废石场顺冲沟堆放，已砌筑挡墙，形成泥石流的物源有限，雨季降水顺山坡汇入沟谷后排出评估区，现状泥石流灾害不发育。

2、崩塌

根据现场调查，评估区内不稳定危岩体不发育，山体稳定，未曾发生过崩塌灾害；现状工程单元中场地边坡稳定，现状崩塌灾害不发育。

3、滑坡

根据现场调查，评估区内降雨量较小，松散堆积物主要发育在矿区低洼地带及缓坡上，山坡及地势较高处主要为基岩区，岩体稳定，未曾发生过滑坡灾害；现状工程单元中存在较小堆坡，且堆体稳定，现状滑坡灾害不发育。

4、地面沉降

评估区无大的集中供水水源地，矿区生活需水量较小，现状地面沉降灾害不发育。

5、地面塌陷

矿山开采形成采空区，其中 38 号矿体形成的采空区面积为 1959m^2 ；38-1 号矿体形成的采空区面积为 2651m^2 。根据现场调查，采空区地表未见塌陷迹象，采空区上部地表地面塌陷灾害不发育。

6、地裂缝

矿区内地质构造简单，周边无大型水源地，现状条件下未见有地裂缝灾害。

7、风蚀沙埋

本区年平均风速 4.2m/s，地表植被较发育，矿区及周边不存在沙源，现状条件下未见有有风蚀沙埋灾害。

8、冻胀融陷

本区内最低气温-32℃，最大冻土深度 2.90m，无霜期 153 天，现状条件下场地的建设均已剥离表土，现状条件下未见有冻胀融陷灾害。

综上所述，在现状条件下，矿区为地质灾害不发育。

二) 含水层的影响和破坏现状评估

1、含水层结构破坏

现状已形成井巷工程均位于基岩区，地下水类型为基岩裂隙水，赋水标高 680m，现开拓最低为620中段，井巷工程对场地的开挖深度部分低于矿区水位标高，揭露基岩裂隙含水层，已破坏地下含水层结构。

2、矿坑疏干水对含水层的影响

矿体现开拓最低为 620 中段，最大涌水量为 343m³/d。疏干水导致矿区及周围主要含水层水位略有变化，现状评估矿坑疏干水对含水层影响较严重。

3、对矿区及附近水源的影响

井巷工程疏干水为基岩裂隙水，由井下水仓排至地面，经沉淀后循环使用；矿区选矿用水及生活用水均取自矿山自建水井，用水量较小，且矿山距离村庄较远，因此矿坑疏干水对矿区及附近水源影响较轻。

4、对地下水水质影响

矿山工业用水由蓄水池通过沉降作用除去重金属离子、淤泥和悬浮物，清水返回井下采矿作业，评估区内无污染源，井巷的开拓未影响地下水水质；生活用水取自矿山自建水井，常住值班人员用水、排水量小，生活用水对地下水水质影响较轻；矿山生产期间，尾矿库采用防渗处理，对地下水水质影响较轻。

综上所述：现状矿业活动对矿区及附近水源影响较轻。



图 4-1 矿山卫星影像图

三) 地形地貌景观影响和破坏现状评估

1、SJ38 工业场地

位于矿区西南部，场地呈不规则状，占地面积为 7304m²。场地内设有：SJ38、卷扬机房、休息室，建筑物面积为 85m²，建筑物高度 5m，场地内 SJ38 井深为 74m，井口呈方形，净断面规格为 2.4×2.2m。场地建设形成一处切坡，切坡长度 82m，高度 3m，坡角近 80°，切坡为岩质切坡。

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，见照片 4-1。



照片 4-1 SJ38 工业场地

2、SJ39 工业场地

位于矿区中部，场地呈不规则状，占地面积为 1953m²。场地内设有：SJ39、卷扬机房等，建筑物面积为 36m²，建筑物高度 5m，场地内 SJ39 井深为 88m，井口呈方形，净断面规格为 2.4×2.2m。场地建设形成一处切坡，切坡长度 12m，高度 5m，坡角近 85°，切坡为岩质切坡。

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，见照片 4-2。



照片 4-2 SJ39 工业场地

3、PD 工业场地

位于矿区中部，为前期探矿形成，场地呈不规则状，占地面积为 695m²。场地内设有：PD、休息室等，建筑物面积为 12m²，建筑物高度 5m，场地内 PD 深度为 20m，井口呈方形，净断面规格为 2.0×1.8m。场地建设未形成切坡。

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，见照片 4-3。



照片 4-3 PD 工业场地

4、废石场

位于矿区中部偏东，与 SJ39 紧邻，分 2 个台阶堆放，台阶高度 10m，边坡角度 35°左右，占地面积为 7321m²，堆积方量为 9737m³。

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，见照片 4-4。



照片 4-4 废石场

5、办公生活区

位于矿区东部，位于矿区外，占地面积为 1863m²。场地内建设有：办公室、食堂等，建筑物面积为 82m²，建筑物高度 5m，场地建设未形成切坡。

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，见照片 4-5。



照片 4-5 办公生活区

6、炸药库

位于矿区南部，占地面积为 5599m²。场地内建设有：炸药库、雷管库、值班室等，建筑物面积为 61m²，建筑物高度 3m，场地建设形成一处切坡，切坡长度 151m，高度 3m，坡角近 80°，切坡为岩质切坡。

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，见照片 4-6。



照片 4-6 炸药库

7、选矿厂

位于矿区东部，占地面积为 13117m²。场地内建设有：厂房、化验室、仓库、休息室、矿石场、检斤房等，建筑物面积为 170m²，建筑物高度 5m，场地建设形成一处切坡，切坡长度 26m，高度 4m，坡角近 80°，切坡为岩质切坡。

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，见照片 4-7。



照片 4-7 选矿厂

8、尾矿库

位于矿区东部，属沟谷型尾矿库，由初期坝（堆石坝）、排水槽、集水池等组成，总库容 6.48 万 m³，现状尾矿排放量约 0.92 万 m³。占地面积 8648m²。

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，见照片 4-8。



照片 4-8 尾矿库

9、民采坑（MC1-MC45）

矿山前期民采形成民采坑 45 个（MC1-MC45），分布较分散，根据现场调查，矿权及周边现有民采坑 45 个，编号分别为 MC1-MC45，民采坑尺寸和深度不等，总占地面积为 1410m²。碎土石就近堆放在民采坑附近。民采坑总挖方量为 3019m³。各民采坑特征见下表。

表 4-1 民采坑特征表

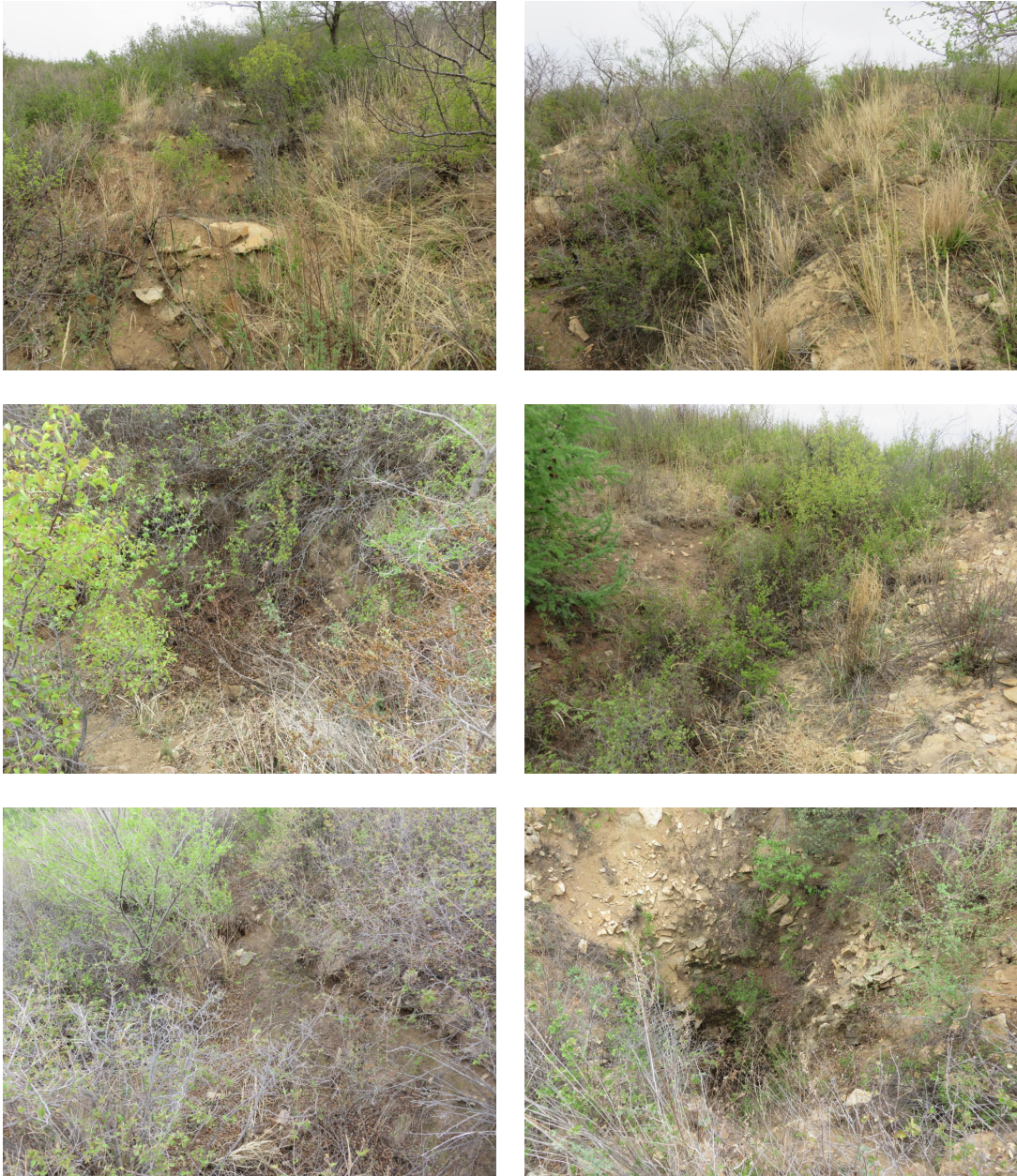
编号	长	宽	深	编号	长	宽	深
MC1	3.5	2.1	3.5	MC24	9.6	3.3	3.0
MC2	3.1	2.7	5.0	MC25	4.1	0.9	2.3
MC3	4.2	1.5	2.3	MC26	3.6	0.9	3.0
MC4	4.4	1.7	4.1	MC27	2.0	1.9	2.9
MC5	5.0	3.5	1.2	MC28	4.3	2.9	3.6
MC6	13.0	8.2	0.5	MC29	5.3	0.8	1.2
MC7	2.2	1.3	10.2	MC30	2.9	2.1	0.7
MC8	6.4	2.8	0.6	MC31	17.5	2.5	0.8
MC9	15.5	7.8	0.4	MC32	2.6	2.4	2.2
MC10	3.8	2.8	1.7	MC33	9.3	6.1	6.5
MC11	4.4	3.5	3.7	MC34	32.7	4.3	3.5
MC12	2.3	1.7	2.0	MC35	8.4	0.8	1.8
MC13	23.8	2.5	0.5	MC36	19.0	2.2	0.5
MC14	5.9	2.6	0.7	MC37	3.1	2.7	2.2

MC15	7.8	1.2	4.6	MC38	8.0	2.8	2.4
MC16	20.9	2.2	4.7	MC39	16.2	4.1	1.0
MC17	16.4	1.7	6.9	MC40	3.4	2.5	0.7
MC18	2.7	1.5	1.7	MC41	11.9	5.0	0.5
MC19	3.8	5.1	4.6	MC42	6.6	1.6	2.4
MC20	11.1	7.4	3.5	MC43	3.2	1.7	6.5
MC21	34.2	2.1	1.7	MC44	14.9	3.2	0.8
MC22	4.3	4.3	0.8	MC45	50.9	2.3	1.7
MC23	20.0	1.2	2.3				

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，见照片 4-9。







照片4-9 民采坑

10、矿区道路

矿区道路长约 1433m，平均宽约 4m，分布较分散，占地总面积为 5732m²。矿区道路连接各功能单元，经现场调查，场地建设形成多处切坡，切坡总长度 348m，高度 0.5-3.0m，坡角近 90°。

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，见照片 4-10。



照片 4-10 矿区道路

表 4-2 地形表地貌景观影响现状评估表

分区	面积 (m ²)	特征	影响程度
SJ38 工业场地	7304	场地内设有: SJ38、卷扬机房、休息室, 建筑物面积为 85m ² , 建筑物高度 5m, 场地内 SJ38 井深为 74m, 井口呈方形, 净断面规格为 2.4×2.2m。场地建设形成一处切坡	较严重
SJ39 工业场地	1953	场地内设有: SJ39、卷扬机房等, 建筑物面积为 36m ² , 建筑物高度 5m, 场地内 SJ39 井深为 88m, 井口呈方形, 净断面规格为 2.4×2.2m。场地建设形成一处切坡	较严重
PD 工业场地	695	场地内设有: PD、休息室等, 建筑物面积为 12m ² , 建筑物高度 5m, 场地内 PD 深度为 20m, 井口呈方形, 净断面规格为 2.0×1.8m。场地建设未形成切坡	较严重
废石场	7321	分 2 个台阶堆放, 台阶高度 10m, 边坡角度 35°左右	较严重
办公生活区	1863	场地内建设有: 办公室、食堂等, 建筑物面积为 82m ² , 建筑物高度 5m, 场地建设未形成切坡	较严重
炸药库	5599	场地内建设有: 炸药库、雷管库、值班室等, 建筑物面积为 61m ² , 建筑物高度 3m, 场地建设形成一处切坡	较严重
选矿厂	13117	场地内建设有: 厂房、化验室、仓库、休息室、矿石场、检斤房等, 建筑物面积为 170m ² , 建筑物高度 5m, 场地建设形成一处切坡	较严重
尾矿库	8648	属沟谷型尾矿库, 由初期坝(堆石坝)、排水槽、集水池等组成	较严重

分区	面积 (m ²)	特征	影响程度
民采坑 (MC1-MC45)	1410	计 45 处, 为前期探矿时期形成	较严重
矿区道路	5732	平均宽约 4m, 分布于分散, 矿区道路连接各功能单元, 场地建设局部形成切坡	较严重
评估区其他区域	224811	矿业活动极少, 该区其它地方基本保持了原生的地形地貌状态。	较轻
评估区	278453		

四) 土地损毁现状评价

根据 1:1 万 K50G050005 土地利用现状图, 现状已损毁破坏的土地总面积 54193m²。对照全国第二次土地利用现状调查敖汉旗资料, 土地权属金厂沟梁镇新地村所有, 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 4-3。

表 4-3 现状损毁土地资源情况表

单元名称	面积	损毁土地类型			土地权属
		林地 03	水域及水利设施用地 11	城镇及村庄工矿用地 20	
	m ²	灌木林地 032	内陆滩涂 116	采矿用地 204	
SJ38 工业场地	7304	852		6452	金厂沟梁镇下湾子村
SJ39 工业场地	1953	1555		398	
PD 工业场地	695	682		13	
废石场	7321	831		6490	
办公生活区	1863	446		1417	
炸药库	5599	5576		23	
选矿厂	13117	1315		11802	
尾矿库	8648	2449		6199	
民采坑 (MC1-MC45)	1410	1410			
矿区道路	5732	1624	512	3596	
合计	53642	16740	512	36390	

(二) 矿山地质环境问题预测

本年度不计划进行采矿, 无拟建单元。故本年度矿山地质环境问题预测基本与现状一致。以下不再叙述。

五、矿山地质环境防治工程

（一）矿山地质环境治理区的确定

1、治理区及土地复垦责任区确定的原则、方法

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；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。

2、治理区及土地复垦责任区确定

治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域及本期开采区、矿业活动影响区域。土地复垦责任范围为已损毁和拟损毁的土地及不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

由于矿山治理工程滞后，2023年-2025年的治理工程未完成；2022年度应治理的民采坑遗漏；前期治理单元的管护不到位，工业场地和废石场挡墙有损毁。本年度主要治理工程为继续完成上期方案设计治理工程：

（1）预测塌陷区：矿山自上期方案编制完成即未生产、未产生塌陷坑，针对预测塌陷区的治理工程暂不实施，本年度以监测为主；

（2）拟建主竖井工业场地和拟建风井工业场地本年度不建设，表土剥离工程暂不实施；

（3）对废石场、SJ38号工业场地浆砌石挡渣墙进行完善；

（4）对办公生活区、选矿厂周边种植景观树；

（5）对炸药库边坡进行修坡整形、恢复植被；

（6）对民采坑（MC1-MC45）进行回填、整平、覆土、恢复植被；

（7）对民采PD1、民采PD4进行回填、封堵、垫坡、整平、覆土、恢复植被；

（8）对民采PD2、民采PD3进行恢复植被；

（9）由于SJ38、SJ39矿山后期生产继续利用（重新编制开采设计计划利用）；该井口及工业场地本年度暂不治理，本年度对SJ39工业场地西南部边坡进行修坡整形、恢复植被；

（10）对PD工业场地进行硐口回填、封堵、垫坡、整平、覆土、恢复植被。

（11）此外，尾矿库南侧矿区道路存在切坡；本年度对尾矿库南侧矿区道路切坡进行修坡整形、恢复植被。

综上，本年度治理单元包括：废石场（过渡治理不计入治理面积）、SJ38号工业场地（过渡治理不计入治理面积）、办公生活区（过渡治理不计入治理面积）、

选矿厂（过渡治理不计入治理面积）、炸药库边坡（面积 1847m²）、民采坑（MC1-MC45）（面积 1410m²）、民采 PD1（面积 88m²）、民采 PD2（面积 427m²）、民采 PD3（面积 9m²）、民采 PD4（面积 27m²）、SJ39 工业场地西南部边坡（面积 743m²）、PD 工业场地（面积 695m²）、尾矿库南侧矿区道路切坡（面积 409m²），本年度总治理面积 5655m²。

表 5-1 本年度治理单元及面积统计表

治理单元	治理面积 m ²	备注
废石场	-	修筑挡渣墙，不计入面积
SJ38 号工业场地	-	修筑挡渣墙，不计入面积
办公生活区	-	周边种植景观树，不计入面积
选矿厂	-	周边种植景观树，不计入面积
炸药库	1847	边坡过渡治理
民采坑（MC1-MC45）	1410	全面治理
民采 PD1	88	全面治理
民采 PD2	427	恢复植被
民采 PD3	9	恢复植被
民采 PD4	27	全面治理
SJ39 工业场地	743	西南部边坡局部治理
PD 工业场地	695	全面治理
矿区道路	409	尾矿库南侧切坡过渡治理
合计	5655	

（二）矿山地质环境治理工程

1、废石场

（1）浆砌石挡墙

对废石场底部补修施工浆砌石挡墙，浆砌石挡墙工程量为 40m³。

2、SJ38 号工业场地

（1）浆砌石挡墙

对工业场地底部补修施工浆砌石挡墙，浆砌石挡墙工程量为 20m³。

3、办公生活区

（1）种树（景观树）

对场地周边栽植景观树，围绕场地周边单行种植，株距 3.0m，树种选择油松。种树工程量为 58 株。

4、选矿厂

（1）种树（景观树）

对场地周边栽植景观树，围绕场地周边单行种植，株距 3.0m，树种选择油

松。种树工程量为 58 株。

5、炸药库（边坡）

（1）修坡整形

对场地边坡过渡治理，进行整形，整形后边坡坡度不大于 25° ，边坡面积 1847m^2 ，单位面积整形厚度按 0.5m 计算，则边坡整形工程量为 924m^3 。

（2）灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ 。灌草混种面积 1847m^2 。

6、民采坑(MC1-MC45)

（1）回填

利用场地周边废土石对民采坑进行回填，回填后需与原地形协调，回填工程量即为各民采坑的挖方量，回填工程量为 930m^3 。

（2）整平

对场地进行石方整平，整平厚度按 0.3m 计取，石方整平工程量 423m^3 。

（3）覆土

对场地进行覆土，覆土厚度 0.5m ，总覆土面积 1410m^2 ，覆土工程量 705m^3 。

（4）灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ 。灌草混种面积 1410m^2 。

7、民采 PD1

（1）硐口回填、封堵

对硐口利用建筑垃圾及废石场内废石进行回填，回填厚度 10m ，回填工程量为 27m^3 。按照安监等部门要求西平硐进行封堵，封堵硐口 1 处。

（2）垫坡

对硐口切坡进行垫坡，垫坡后硐口与周边地形地貌协调，垫坡工程量为 11m^3 。

（3）石方整平

对场地进行整平，整平厚度 0.3m ，石方整平工程量 26m^3 。

（4）覆土

对场地进行覆土，覆土厚度 0.5m ，覆土工程量 44m^3 。

(5) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 88m²。

8、民采 PD2

(1) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 88m²。

9、民采 PD3

(1) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 88m²。

10、民采 PD4

(1) 硐口回填、封堵

对硐口利用建筑垃圾及废石场内废石进行回填，回填厚度 10m，回填工程量为 26m³。按照安监等部门要求西平硐进行封堵，封堵硐口 1 处。

(2) 垫坡

对硐口切坡进行垫坡，垫坡后硐口与周边地形地貌协调，垫坡工程量为 12m³。

(3) 石方整平

对场地进行整平，整平厚度 0.3m，石方整平工程量 8m³。

(4) 覆土

对场地进行覆土，覆土厚度 0.5m，覆土工程量 14m³。

(5) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 27m²。

11、SJ39 工业场地（西南部边坡）

(1) 修坡整形

对场地边坡过渡治理，进行整形，整形后边坡坡度不大于 25°，边坡面积 743m²，单位面积整形厚度按 0.5m 计算，则边坡整形工程量为 372m³。

(2) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 743m²。

12、PD 工业场地

(1) 硐口回填、封堵

对硐口利用建筑垃圾及废石场内废石进行回填，回填厚度 10m，回填工程量为 36m³。按照安监等部门要求西平硐进行封堵，封堵硐口 1 处。

(2) 垫坡

对硐口切坡进行垫坡，垫坡后硐口与周边地形地貌协调，垫坡工程量为 10m³。

(3) 石方整平

对场地进行整平，整平厚度 0.3m，石方整平工程量 209m³。

(4) 覆土

对场地进行覆土，覆土厚度 0.5m，覆土工程量 348m³。

(5) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 695m²。

13、矿区道路（尾矿库南侧切坡）

(1) 修坡整形

对场地边坡边坡过渡治理，进行整形，整形后边坡坡度不大于 25°，边坡面积 409m²，单位面积整形厚度按 0.5m 计算，则边坡整形工程量为 205m³。

(2) 灌草混种

对场地灌草混种，灌木种子选择山杏，草种选择羊草+披碱草+紫花苜蓿混合播种，撒播密度为 30kg/hm²。灌草混种面积 409m²。

表 5-2 本年度治理工程统计表

治理单元	面积 (m ²)	浆砌石挡墙	回填	封堵	垫坡	修坡整形	整平	覆土	灌草混种	种植景观树
		m ³	m ³	处	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²	株
废石场	-	40								
SJ38 号工业场地	-	20								
办公生活区	-									58
选矿厂	-									161
炸药库	1847					924			1847	
民采坑 (MC1-MC45)	1410		3019				423	705	1410	
民采 PD1	88		27	1	11		26	44	88	
民采 PD2	427								427	
民采 PD3	9								9	
民采 PD4	27		26	1	12		8	14	27	
SJ39 工业场地	743					372			743	
PD 工业场地	695		36	1	10		209	348	695	
矿区道路	409					205			409	
合计	5655	60	3108	3	33	1501	666	1110	5655	219

（三）矿山地质环境监测工程

本年度矿山不计划进行采矿生产，本年度矿山重点监测的对象为预测塌陷区地表变形和地形地貌景观。

1、地面塌陷灾害监测

（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，5个预测塌陷区各布设4个监测点（计20个），1个监测基准点。监测点坐标见表5-3。

表 5-3 地表变形监测点位坐标表（2000 国家大地坐标系）

位置	序号	X	Y	序号	X	Y
一号预测塌陷区	1	4644520.012	40524175.334	3	4644610.737	40524206.711
	2	4644562.222	40524195.517	4	4644641.367	40524233.799
二号预测塌陷区	1	4644381.860	40524242.540	3	4644440.270	40524284.433
	2	4644409.778	40524266.396	4	4644456.906	40524303.281
三号预测塌陷区	1	4644470.494	40524234.231	3	4644567.414	40524280.153
	2	4644505.939	40524235.756	4	4644661.341	40524308.813
四号预测塌陷区	1	4644536.692	40524104.876	3	4644633.722	40524135.108
	2	4644572.010	40524139.740	4	4644687.761	40524186.006
五号预测塌陷区	1	4644454.300	40524471.134	3	4644528.130	40524493.345
	2	4644487.360	40524466.994	4	4644564.933	40524493.063
基点	1	4644662.013	40524659.605			

（2）监测内容

地面塌陷、地表裂缝及地表变形情况。

（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表裂缝，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日至2026年12月31日。

六、经费估算

1、本年度治理工程量

表 6-1 治理工程量汇总表

序号	工程项目	计量单位	工程量
一	土方工程		
1	覆土	100m ³	11.10
二	石方工程		
1	回填	100m ³	10.19
2	垫坡	100m ³	0.33
3	修坡整形	100m ³	15.01
4	整平	100m ³	6.66
三	砌体工程		
1	浆砌石挡墙	100m ³	0.60
2	硐口封堵	处	3.00
四	植被工程		
1	灌草混种	hm ²	0.57
2	种树	100 株	2.19

2、估算结果

经估算，本年度敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿矿山环境保护与恢复治理费用为 **8.06 万元**。

表 6-2 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	各费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	7.06	87.60
二	监测管护费	1.00	12.40
	合计	8.06	100.00

表 6-3 工程施工费预算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计 (万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		土方工程				1.17
1	10195	覆土	100m ³	11.10	1056.50	1.17
二		石方工程				3.79
1	20342	回填	100m ³	10.19	1974.14	2.01
2	20274	垫坡	100m ³	0.33	810.48	0.03
3	20274	修坡整形	100m ³	15.01	810.48	1.22
4	20274	整平	100m ³	6.66	810.48	0.54
三		砌体工程				1.29
1	30018	浆砌石挡墙	100m ³	0.60	19077.14	1.14
2	市场价	硐口封堵	处	3.00	500.00	0.15
四		植被工程				0.80
1	50031	灌草混种	hm ²	0.57	3870.48	0.22
2	50007	种树	100 株	2.19	2661.09	0.58
		总 计				7.06

表 6-4 工程施工费单价计算表
覆土

定额编号: [10195]		单位: 元/100m ³			
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计
一	直接费				808.07
(一)	直接工程费				779.99
1	人工费				45.76
(1)	乙类工	工日	0.80	57.20	45.76
2	机械使用费				704.23
(1)	装载机 2.0m ³	台班	0.24	898.80	215.71
(2)	推土机 59kw	台班	0.10	445.88	44.59
(3)	自卸汽车 5t	台班	1.14	389.41	443.93
3	其他费用	%	4.00	749.99	30.00
(二)	措施费	%	3.60	779.99	28.08
二	间接费	%	5.00	808.07	40.40
三	利润	%	3.00	848.47	25.45
四	材料价差				95.34
(1)	柴油	kg	73.34	1.30	95.34
五	税金	%	9.00	969.26	87.23
合 计					1056.50

回填

定额编号: [20342]		单位: 100m ³			
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				1494.20
(一)	直接工程费				1442.28
1	人工费				70.75
(1)	甲类工	工日	0.1	78.28	7.83
(2)	乙类工	工日	1.1	57.20	62.92
2	机械使用费				1340.48
(1)	装载机 2m ³	台班	0.48	898.80	431.42
(2)	推土机 74KW	台班	0.22	627.41	138.03
(3)	自卸汽车 5t	台班	1.98	389.41	771.03
3	其他费用	%	2.2	1411.23	31.05
(二)	措施费	%	3.6	1442.28	51.92
二	间接费	%	6	1494.20	89.65
三	利润	%	3	1583.85	47.52
四	材料价差				179.76
(1)	柴油	kg	138.28	1.30	179.76
五	税金	%	9	1811.13	163.00
合 计					1974.14

垫坡/修坡整形/整平

定额编号：[20274] 单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				631.27
(一)	直接工程费				609.33
1	人工费				82.19
(1)	甲类工	工日	0.1	78.28	7.83
(2)	乙类工	工日	1.3	57.20	74.36
2	机械使用费				476.83
(1)	推土机 74KW	台班	0.76	627.41	476.83
3	其他费用	%	9	559.02	50.31
(二)	措施费	%	3.6	609.33	21.94
二	间接费	%	6	631.27	37.88
三	利润	%	3	669.14	20.07
四	材料价差				54.34
(1)	柴油	kg	41.8	1.30	54.34
五	税金	%	9	743.56	66.92
合计					810.48

浆砌石挡墙

定额编号：30018 单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				16183.05
(一)	直接工程费				15620.70
1	人工费				9227.01
(1)	甲类工	工日	7.9	78.28	618.41
(2)	乙类工	工日	150.5	57.20	8608.60
2	材料费				6315.98
(1)	块石	m ³	108	30.00	3240.00
(2)	砂浆	m ³	35.15	87.51	3075.98
3	其他费用	%	0.5	15542.99	77.71
(二)	措施费	%	3.6	15620.70	562.35
二	间接费	%	5	16183.05	809.15
三	利润	%	3	16992.20	509.77
四	税金	%	9	17501.97	1575.18
合计					19077.14

灌草混种

定额编号: [50031] 单位: hm ²					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				3283.31
(一)	直接工程费				3169.22
1	人工费				491.92
(1)	乙类工	工日	8.6	57.20	491.92
2	材料费			30.00	2600.00
(1)	草籽	kg	20	30.00	600.00
(2)	灌木种子	kg	20	100.00	2000.00
3	其他费用	%	2.5	3091.92	77.30
(二)	措施费	%	3.6	3169.22	114.09
二	间接费	%	5	3283.31	164.17
三	利润	%	3	3447.48	103.42
四	税金	%	9	3550.90	319.58
合计					3870.48

种树

定额编号: [50007] 单位: 100 株					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				2257.39
(一)	直接工程费				2178.95
1	人工费				85.80
(1)	乙类工	工日	1.5	57.20	85.80
2	材料费				2040.00
(1)	树苗	株	102	20.00	2040.00
3	其他费用	%	2.5	2125.80	53.15
(二)	措施费	%	3.6	2178.95	78.44
二	间接费	%	5	2257.39	112.87
三	利润	%	3	2370.26	71.11
四	税金	%	9	2441.36	219.72
合计					2661.09

修坡整形

定额编号: [10245] 单位: 100m ²					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				110.08
(一)	直接工程费				106.25
1	人工费				12.63
(1)	乙类工	工日	0.2	63.16	12.63
2	机械使用费				88.56
(1)	自行式平地机 118kw	台班	0.1	885.63	88.56
3	其他费用	%	5	101.20	5.06
(二)	措施费	%	3.6	106.25	3.83
二	间接费	%	5	110.08	5.50
三	利润	%	3	115.58	3.47
四	材料价差				11.44
(1)	柴油	kg	8.8	1.30	11.44
五	税金	%	3.28	130.49	4.28
合计					134.77

七、保障措施

（一）敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿，制定了矿山地质环境治理保护管理制度，将治理计划实施管理纳入年度目标管理体系当中，建立计划实施目标责任制，明确矿山主管部门的监督管理职能。矿山在各职能部门抽调专业人员共同负责此项工作，做到治理工作有人管、有人抓，保证质量完成各阶段的治理任务，接受上级政府主管部门监督、检查，确保本项工作取得实效。

（二）敖汉旗金路矿业有限责任公司长皋沟金矿，高度重视矿山地质环境治理，最大限度的保护和改善矿山地质环境，尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题，认真执行国家及地方的政策法规，重点围绕因矿山生产而引发的地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观、土地资源等四大类矿山地质环境问题开展工作，尽量做到少排放、零排放，杜绝或减少地质灾害程度，使恢复后的生态环境与周围环境相协调。