

宁城华泰矿业有限公司宁城县樱桃沟 金钼矿2026年度矿山地质环境治理计划书

提交单位：宁城华泰矿业有限公司

2026年4月

目 录

一、矿山基本情况	1
二、矿山地质环境治理方案的编制与执行情况	2
(一) 方案编制概况	2
(二) 治理方案规划的近期治理工程内容	2
(三) 矿山地质环境治理方案执行情况	4
(四) 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	6
(五) 以往矿山地质环境治理工程存在问题	8
三、本年度矿山生产计划	8
四、矿山地质环境问题	8
(一) 矿山地质环境现状	8
(二) 矿山地质环境预测	13
五、矿山地质环境防治工程	14
(一) 矿山地质环境治理区的确定	14
(二) 矿山地质环境治理工程	14
(三) 矿山地质环境监测工程	15
六、经费估算	17

附图：宁城华泰矿业有限公司宁城县樱桃沟金钼矿 2026 年度矿山地质环境治理
工程部署图 比例尺 1:2000

一、矿山基本情况

矿山基本信息表

矿山名称	宁城华泰矿业有限公司宁城县樱桃沟金钼矿		
采矿权人	宁城华泰矿业有限公司	法人代表	纪文有
采矿许可证号	C1500002014094210135539	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅 赤峰市自然资源局
有效期限	2024-9-16 至2025-12-15	发证日期	2025-3-11
矿区地址	宁城县大城子镇樱桃沟村		
经纬度坐标	东经: 118° 53' 59" ~118° 55' 32", 北纬: 41° 45' 27" ~41° 46' 17"		
经济类型	有限公司	生产规模	3.0×10 ⁴ t/a
开采矿种	金矿、钼矿、银、硫铁矿	采矿方式	地下开采
生产现状	停产	矿区面积	1.8813km ²
建矿时间	2014年 9 月	设计生产能力	3.0×10 ⁴ t/a
设计服务年限	11.85年	实际生产能力	3.0×10 ⁴ t/a
剩余服务年限	11.85年	开采深度	1058m 至 754m 标高
查明资源储量	33.55×10 ⁴ t	剩余资源储量	33.55×10 ⁴ t
矿区范围 拐点坐标	拐点编号	2000 多家大地坐标系	
		X	Y
	1	4626783.0888	40409011.3295
	2	4626727.3015	40410410.2652
	3	4625416.1677	40409964.0560
	4	4625427.0548	40408563.9306
	开采深度: 1058m 至 754m 标高		
矿区面积 1.8813km ²			
基金提取 (元)		基金使用 (元)	
矿山企业联系方式			
联系人	纪文有	手机号	13848962917
通讯地址	宁城县大城子镇樱桃沟村	邮 编	024200

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

2021年3月内蒙古久顺地质勘查有限公司编制的《内蒙古自治区（宁城华泰矿业有限公司）宁城县樱桃沟金钼矿矿山地质环境治理方案》（审查文号：赤矿治字（2021）060号）（以下简称“治理方案”）。

（二）治理方案规划的近期治理工程内容

《治理方案》首期（2021年1月1日至2025年12月31日）设计治理内容如下：

- 1、在①②号矿体预测地面塌陷区外围设置警示牌、网围栏。
- 2、对拟建主竖井工业场地进行表土剥离。
- 3、对拟建FJ1工业场地及废石场场地进行表土剥离。
- 4、对拟建废石场内新增场地进行表土剥离。
- 5、对SJ1工业场地内临时建筑进行拆除；对竖井进行回填、封堵。
- 6、对SJ1办公生活区临时建筑进行拆除；对SJ1办公生活区西侧边坡进行垫坡、对全部办公生活区进行覆土、恢复植被。
- 7、对SJ2工业场地西侧边坡进行垫坡、整形、覆土、种草。
- 8、对前期治理的探坑(Tk1、Tk2)、矿区道路治理工程进行完善，主要完善工程为对探坑边坡进行垫坡、整形、覆土，对整个场种植松树恢复植被。
- 9、对前期治理的矿区道路覆土、种植松树恢复植被。

10、对去往主竖井工业区矿区道路一侧切坡场地进行垫坡、覆土、种草。

11、对预测地面塌陷区加强进行地面变形监测；对地下水水位、水质进行监测；对各工程场地地形地貌景观及土地资源进行监测；对复垦植被进行管护。

具体治理工程年度实施计划见表 2-1，治理范围拐点坐标见表 2-2。

表 2-1 治理方案首期治理工程年度实施计划与资金估算一览表

治理分期	治理时限（年）	治理工程内容		单位	工程量
近期	2021. 1. 1~2021. 12. 31	采空区充填		m ³	8335
		①②矿体预测地面塌陷区	警示牌	块	6
			网围栏	m	922
			地表变形监测	次	36
		主竖井工业场地	表土剥离	m ³	225
		FJ1 工业场地	表土剥离	m ³	160
		拟建废石场	表土剥离	m ³	302
		FJ1 废石场	表土剥离	m ³	80
		SJ1 办公生活区	拆除、清运	m ³	594
			垫坡	m ³	315
			石方整平	m ³	162
			边坡覆土	m ³	270
			种植松树	棵	90
		探坑（Tk1、Tk2） 矿区道路（探矿）	垫坡	m ³	135
			石方整平	m ³	54
			覆土	m ³	305
			种植松树	棵	120
	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护		年	1	
	2022. 1. 1~2022. 12. 31	SJ1工业场地	拆除、清运	m ³	38.4
			回填竖井	m ³	559.3
			井口封堵	m ³	40.5
地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护		年	1		
2023. 1. 1~2023. 12. 31	SJ2 工业场地	垫坡	m ³	192.5	
		石方整平	m ³	99	

		边坡覆土	m ³	99	
		种植羊草	m ²	330	
		地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护	年	1	
	2024. 1. 1~2024. 12. 31	矿区道路(边坡)	垫坡	m ³	1500
			石方整平	m ³	600
			边坡覆土	m ³	600
			种植羊草	m ²	2000
			地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护	年	1
	2025. 1. 1~2025. 12. 31		采空区充填	m ³	8335
			地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护	年	1

表 2-2 治理区拐点坐标及治理区面积一览表

治理区	2000 国家大地坐标系					
	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
①号②号矿体 预测地面塌陷区	1	4625490	40409530	5	4625514	40409498
	2	4625890	40409656	6	4625628	40409535
	3	4625895	40409631	7	4625633	40409523
	4	4625493	40409505	8	4625518	40409486
拟建主竖井 工业场地	1	4625767	40409583	3	4625818	40409568
	2	4625773	40409558	4	4625812	40409596
拟建 FJ1 风井 工业场地	1	4625507	40409441	3	4625502	40409487
	2	4625525	40409453	4	4625486	40409476
拟建废石场	1	4625807	40409647	6	4625785	40409677
	2	4625818	40409652	7	4625791	40409659
	3	4625831	40409674	8	4625803	40409646
	4	4625832	40409724	9	4625818	40409652
	5	4625785	40409723			
拟建 FJ1 废石场	1	4625486	40409476	3	4625496	40409437
	2	4625507	40409442	4	4625478	40409468
SJ1 工业场地	1	4625812	40409619	7	4625735	40409667
	2	4625808	40409641	8	4625723	40409667
	3	4625787	40409642	9	4625720	40409662
	4	4625779	40409648	10	4625743	40409646
	5	4625777	40409647	11	4625800	40409603
	6	4625755	40409654	12	4625799	40409603
SJ1 办公生活区	1	4625776	40409599	7	4625733	40409632
	2	4625777	40409602	8	4625743	40409646
	3	4625758	40409618	9	4625799	40409603
	4	4625754	40409614	10	4625790	40409588
	5	4625745	40409620	11	4625790	40409588
	6	4625746	40409622			

治理区	2000 国家大地坐标系					
	拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
SJ2 工业场地	1	4626109	40409704	3	4626061	40409749
	2	4626080	40409761	4	4626089	40409691
矿区道路	1	4625632	40410359	13	40409873	40409873
	2	4625645	40410269	14	4625509	40410670
	3	4625708	40410217	15	4625625	40410382
	4	4625715	40410164	16	4625633	40410361
	5	4625763	40410139	17	4625831	40410214
	6	4625785	40410099	18	4625925	40410126
	7	4625788	40410063	19	4626044	40410008
	8	4625843	40410003	20	4626049	40409937
	9	4625847	40409958	21	4626084	40409892
	10	4625831	40409920	22	4626123	40409823
	11	4625837	40409873	23	4626122	40409775
	12	4625890	40409838	24	4626171	40409732
Tk1	1	4625633	40409555	5	4625639	40409565
	2	4625640	40409556	6	4625630	40409558
	3	4625644	40409558	7	4625629	40409555
	4	4625645	40409563	8	4625633	40409555
Tk2	1	4625674	40409563	4	4625684	40409581
	2	4625647	40409578	5	4625674	40409563
	3	4625658	40409594	6	4625674	40409563
探矿道路	1	4625754	40409524	5	4625625	40409586
	2	4625726	40409548	6	4625663	40409561
	3	4625667	40409566	7	4625716	40409546
	4	4625629	40409591	8	4625750	40409521

（三）矿山地质环境治理方案执行情况

《2021 年度治理计划》设计治理内容主要对《首期治理方案》设计的治理内容进行补充完善治理。

《2022 年度治理计划》设计治理内容包括：对探槽进行植被补植、管护；对 SJ1 办公生活区平硐进行封堵、维护；对探坑（TK1、TK2）进行植被补植、管护；对地灾、植被、地下水、地形地貌景观进行监测。矿山已完成治理并申请旗自然资源局组织专家进行现场核查验收合格。

《2023 年度治理计划》设计治理内容包括：对探槽进行植被补植、管护；对探坑（TK1、TK2）进行植被补植、管护；对地灾、植被、地下水、地形地貌景观进行监测。矿山已完成治理并申请旗自然资源局组织专家进行现场核查验收合格。

《2024 年度治理计划》设计治理内容包括：对矿区道路两侧扰动破坏区域进行治理；对复垦区植被进行管护；对地灾、植被、地下水、地形地貌景观进行监测。矿山已完成治理并申请旗自然资源局组织专家进行现场核查验收合格。

《2025 年度治理计划》设计治理内容包括：对地灾、植被、地下水、地形地貌景观进行监测；对复垦植被进行管护，矿山已完成治理并申请旗自然资源局组织专家进行现场核查验收合格。

（四）矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

本矿山开采期间，长期作业对周边地质环境及土地造成一定程度影响。为践行绿色矿山建设理念，依据相关法规及矿山地质环境保护与土地复垦方案，我矿山一直进行动态监测工作，实时掌握矿山地质环境变化及土地复垦进展，确保矿山生态环境得到有效保护与修复。

1、地质灾害监测

采用“群测群防”的监测方式，设立不固定观测点，发动群众力量，有效防范。

（1）监测内容及记录

主要监测高陡边坡、开采可能影响的区域及预测地面塌陷区的范围，目测、拍照并记录其位置、规模、形成模式、诱因、发生时

间等数据并进行记录。

（2）监测方法

采用“路线调查法”对高陡边坡、开采可能影响的区域及预测地面塌陷区的范围进行巡回目视监测。

（3）监测频率

正常情况下每月监测 2 次，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，确保及时预警灾害的发生，避免人员财产的损失。

2、土地资源和地形地貌景观监测

（1）监测范围

矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区。沿道路及工程场地外围设置一条监测路线，路线长为 1.24km。

（2）监测内容

对矿区各工业活动场地的面积、高度、深度、损毁等情况进行监测。

（3）监测方法

采用观察和拍摄影像结合的方式，对各场地外观参数、土地破坏情况进行实地调查、对比分析，土地损毁面积发生变化较大时应进行实地测量。

（4）监测频率

监测频率为每月一次，并做好记录，进入雨季或者地质灾害体发生变形较大时要增加监测次数。

（五）以往矿山地质环境治理工程存在问题

前期治理验收的植被恢复效果大部分较好，仅部分区域植被长势较差，本年度进行植被的补种。对植被恢复效果较好的场地，建议矿山继续对其进行监测和管护，及时补种。

三、本年度矿山生产计划

矿山本年度计划停产。

四、矿山地质环境问题

（一）矿山地质环境现状

矿山地质环境问题主要为 SJ1 工业场地、SJ1 废石场、SJ1 矿石场、SJ1 办公生活区、炸药库、旱厕、SJ2 工业场地、SJ2 废石场、SJ2 办公生活区、水井房、办公生活区、矿区道路等。根据中华人民共和国地质矿产行业标准 DZ/T0223—2011《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》附录表 E.1 矿山地质环境影响程度分级表，各个单元按照地质环境影响因素进行分区、分级评价，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影响进行现状评估。分述如下：

1、地质灾害现状评估

（1）崩塌、滑坡

评估区地处低中山区，山脉呈北东向分布。山顶多呈圆顶状、浑圆状、长梁状。最大高差 434m，山坡为直线或凸型，坡角 10° - 25° 最大达 30° ，地势较缓，植被发育，山体稳定；不具备产生滑坡、崩塌地质灾害的地形条件；SJ1 办公生活区、SJ2 工业场、地炸药库后面均有切坡陡坎存在，陡坎高 0.5-4.0m，岩质边坡，坡角在 60° - 70° 之间，坡体稳定；SJ1 废石场、SJ1 矿石场、SJ2 废石场堆积

高度 10-20m， 堆积坡角 30-35° ， 坡体稳定， 未发现崩塌、滑坡。

综上所述, 矿区内未发现崩塌、 滑坡地质灾害。

地形坡度一般在 10° -25° 之间， 坡度较缓， 岩体较完整， 气候类型属半干旱大陆性季风气候， 暴雨历时短， 降雨量小， 构不成泥石流发生的水动力条件。 经现场调查， 评估区及周边不存在泥石流沟， 评估区泥石流灾害不发育。

现场调查， 废石渣排放于缓坡处， 堆体稳定且堆积量较小， 现状泥石流灾害不发育。

(2) 泥石流

矿区内沟谷较发育， 有三条沟谷， 走向南东， 矿区道路部分分布在竖井(SJ2)所在的沟谷里（位于中间沟谷）， 三条沟谷底部及两侧沟壁基岩裸露。 主沟坡降 75-100%。 为“v”型谷, 三沟谷(由左向右)在评估区内长分别为 456m、 600m、 500m， 宽 20-60m， 三沟谷在矿区内流域面积约 0.009km²、 0.028km²、 0.021km²。 沟谷内松散固体物质较少， 区域内降雨量较小， 故不足以形成泥石流所需的动力条件。 经野外调查和访问， 该区域历史上也无泥石流灾害记录， 现状条件下泥石流灾害不发育。

(3) 地面沉降

矿区内无大的集中供水水源地， 不存在地面沉降地质灾害。

(5) 地裂缝

矿区内地质构造简单， 第四系全新统岩性主要为风积砂、 沙土， 现状条件下不存在地裂缝地质灾害。

（6）地面塌陷

该矿自建矿以来只进行了井、巷开拓(854m、814m、774m 标高)，但未形成采空区，现状条件下未发现地面塌陷、地面沉陷等地质灾害。

（7）冻胀融陷

评估区第四系松散岩类孔隙水水位埋深为 3.0-3.6m，基岩裂隙水埋藏深度般 30~40m，最大冻土深度 2.0m，地基开挖深度小于 2.0m 位于地下水位之上，现状条件下冻胀融陷地质灾害不发育。

综上所述，现状条件下，矿区内未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷等地质灾害，现状评估区内地质灾害不发育。

2、含水层的影响和破坏现状评估

（1）含水层结构破坏

矿区地下水类型主要为基岩裂隙水，基岩裂隙水地下水位埋深标高为 809.56m，矿山井、巷开拓最低标高为 774m，矿山开采揭露了基岩裂隙含水层，破坏了基岩裂隙含水层结构。

（2）疏干对含水层的影响

据矿坑抽水观测记录，现状坑道日正常疏干量 $135\text{m}^3/\text{d}$ 。矿坑排水使基岩裂隙含水层水位下降，矿区局部形成地下水降落漏斗。根据《详查报告》中水文地质资料，采用“大井法”对矿坑涌水量影响半径进行计算矿坑系统的引用影响半径为 274.56m，矿坑疏干水影响范围为 336061m^2 ，对矿区及周边主要含水层位影响较小，现状评

估矿坑疏干水对含水层影响较轻。

(3) 对矿区及附近水源的影响

矿区及附近无工厂分布，无重要、较重要水源地。矿山用水主要为工作人员生活用水和少量的生产用水，用水量很小。

矿山生活用水主要开采矿区沟谷内第四系潜水，矿区内竖井(SJ2)北 100m 人工挖掘大口径潜水井，采用潜水泵抽取，日用水量约 10m^3 ；矿山生产用水主要为坑道排水，现状条件下矿井疏干量较小，日正常疏干量 $135\text{m}^3/\text{d}$ ，主要排泄至沟谷，补给第四系潜水。现状条件下矿山开采对矿区及附近水源的影响程度较轻。

(4) 对地下水水质影响

现状矿山废水主要是矿井排水、生活污水等。

a、矿井排水

现状矿井正常排水量为 $135\text{m}^3/\text{d}$ ，据 2015 年 10 月下旬采集竖井(SJ2)水质送至内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院化验室进行分析，分析结果地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，Pd、As 等有害元素均不超标，地下水水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5479-2006 要求，现状矿井疏干水沿沟谷向下游排放，补给下游第四系潜水，对地下水水质无污染。

b、生活污水

由于矿山未正式开采，矿山现有员工 1 人，为附近的村民，污水产生量较少生活污水排放至旱厕化粪池内，对地下水水质影响较小。

综上所述，矿井最大排水量 443.76m³/d，小于 3000m³/d，开采破坏了基岩裂隙含水层结构，排水使裂隙含水层局部呈疏干状态，坑道排水对矿区及附近水源、水质影响较轻。根据中华人民共和国地质矿产标准 DZ/T223-2011《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录 E，现状条件下，矿山现状对含水层破坏程度为较轻。

3、地形地貌景观影响和破坏现状评估

现状条件下，矿业活动形成的工程单元有 SJI 工业场地、SJI 废石场、SJI 矿石场、SJ1 办公生活区、炸药库、旱厕、SJ2 工业场地、SJ2 废石场、SJ2 办公生活区、水井房、办公生活区、矿区道路等。以上工程的建设占用、破坏矿山植被影响地形地貌景观。

4、土地损毁现状评价

根据土地利用现状图小岔不岔幅 (K50G054079) 土地利用现状图，矿山现状损毁土地类型包括有林地、灌木林地、其他草地、裸地和采矿用地，损毁土地总面积为 29236m²。其中有林地面积为 926m²，灌木林地面积为 4937m²，其他草地面积为 8009m²，裸地面积为 3945m² 和采矿用地面积为 12784m²。土地权属归宁城县大城子镇樱桃沟村集体所有，权属明确，不存在权属争议。

现状条件下，地表各单元对土地资源影响情况见表 4-1，矿区航拍卫图见图 4-1。

表 4-1 土地资源影响现状评估表

场地名称	一级地类		二级地类		面积 m ²	权属
	代码	名称	代码	名称		
SJI 工业场地	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	2014	宁城县大城子镇樱桃沟村
SJI 废石场	03	林地	032	灌木林地	157	

场地名称	一级地类		二级地类		面积	权属
	代码	名称	代码	名称	m ²	
	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1578	
SJ1 矿石场	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1467	
SJ1 办公生活区	03	林地	031	有林地	417	
	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	725	
炸药库	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1195	
早厕	04	草地	043	其他草地	600	
SJ2 工业场地	12	其他土地	127	裸地	1561	
	03	林地	031	有林地	509	
SJ2 废石场	12	其他土地	127	裸地	2224	
	04	草地	043	其他草地	189	
SJ2 办公生活区	04	草地	043	其他草地	500	
水井房	12	其他土地	127	裸地	160	
办公生活区	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	7000	
矿区道路	04	草地	043	其他草地	3840	
	12	其他土地	127	裸地	320	
	03	林地	032	灌木林地	4780	

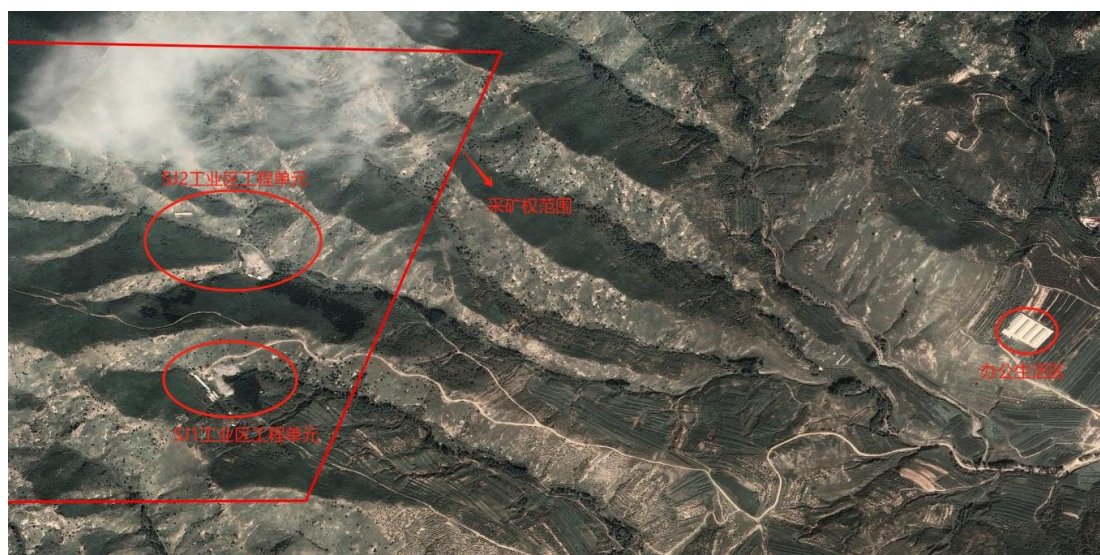


图 4-1 矿区航拍卫图

(二) 矿山地质环境预测

根据本年度矿山开采计划，2026 年度矿山计划停产，不新增功

能单元，预测情况与现状保持一致。

五、矿山地质环境防治工程

（一）矿山地质环境治理区的确定

矿山本年度计划停产，《治理方案》首期设计的可治理内容已基本完成，规划的①②矿体预测地面塌陷区、拟建主竖井工业场地、拟建 FJ1 工业场地、拟建 FJ1 废石场、拟建废石场等拟建工程未实施，建筑场地未破坏。所以本年度不设计治理工程，等到矿山拟建工程建设完工后对上述工程单元进行彻底治理。

综上所述，本年度仅对矿山进行地质灾害监测、地形地貌景观及土地资源进行监测；对复垦植被进行管护。

（二）矿山地质环境治理工程

本年度治理工程主要是对复垦植被开展日常管护，春秋季各管护一次。

本着“预防为主，在开发中治理”、“边开发，边复垦”的原则，矿山在开采的同时，对部分停止使用的地面工程进行治理，并对治理区域采取管护措施，管护措施为：对复垦区域植被的成活率进行检查，及时补种未成活部分；对植被进行浇灌，浇灌方式为滴灌法。定期对滴灌设备进行检查，检查是否有设备堵塞，破损等现象，并及时对堵塞、破损设备进行清理、替换。

本矿山管护对象为复垦场地，管护方法为对植被复垦的场地进行浇灌，及时对未成活的区域进行补种，保证成活率达到 90%以上。

以往治理工程管护工作，矿山严格按照以往年度治理计划内容执行，并于次年对上一年治理内容进行申请旗自然资源局组织专家

现场核查验收合格。

（三）矿山地质环境监测工程

本年度监测工程主要是全矿山实施地质灾害、地形地貌景观及土地资源监测。

1、地质灾害监测

采用“群测群防”的监测方式，设立不固定观测点，发动群众力量，有效防范。本年度监测范围主要为监测高陡边坡、开采可能影响的区域及预测地面塌陷区的范围。

（1）监测内容及记录

采用“路线调查法”对高陡边坡、开采可能影响的区域及预测地面塌陷区的范围进行巡回目视监测。

（2）监测频率

正常情况下每月监测 2 次，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，确保及时预警灾害的发生，避免人员财产的损失。

（3）监测方法

采用观察和拍摄影像结合的方式，对各场地外观参数、土地破坏情况进行实地调查、对比分析，土地损毁面积发生变化较大时应进行实地测量。

（4）技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷灾害预警。

(5) 监测时限

监测时间：2026年1月1日至2026年12月31日。

表 5-2 地质灾害监测记录表

监测时间	监测点编号	监测点坐标		监测内容					备注	记录人
				坡向及坡角(°)	变形速度(mm/d)	底部是否有落石	变形破坏方式			
		X	Y				倾倒	滑移		

2、土地资源和地形地貌景观监测

(1) 监测内容

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

(2) 监测方法

采用路线法观察和拍摄影像结合的方式，监测路线长度 1.24km，对各场地外观参数、土地破坏情况进行实地调查、对比分析，土地损毁面积发生变化较大时应进行实地测量。

(4) 监测频率

监测频率为每月一次，并做好记录，进入雨季或者地质灾害体发生变形较大时要增加监测次数。

(5) 监测时限

监测时间：2026年1月1日至2026年12月31日。

表 5-3 土地资源和地形地貌景观监测记录表

监测时间	监测人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌景观	土地资源	随意堆放情况		挖损	压占

六、经费估算

1、经费投入

(1) 投资概算的依据

本项目投资概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。

(2) 费用计算方式

1) 工程施工费

治理费用由直接费、间接费、利润、税金组成。

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，赤峰市翁牛特旗于三类区，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 4 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

2) 监测管护费

监测管护费=监测费+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 3%计算（本方案取 3%），本年度设计监测 24 次，计算公式为监测费=工程施工费×费率×监测次数。

管护费：以项目植物工程的工程施工费作为计费基数，一次管护费用可按不超过植物工程的工程施工费的 8%计算（本年度取 8%），本年度设计管护 2 次，计算公式为管护费=植物工程的工程施工费×费率×管护次数。

监测管护费若不足 0.30 万元，统一按 0.30 万元计算。

(3) 总体工程量

总体工程量具体见表 6-1。

表 6-1 工程量统计表

序号	单项名称	单位	工程量
1	监测	次	24
2	管护	次	2

(4) 概算结果

经计算,2026 年度矿山地质环境治理经费概算总额为 0.60 万元。

工程经费概算见表 6-2。

表 6-2 矿山地质环境治理工程经费概算总表

序号	工程或费用名称	预算金额(万元)	各费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	监测费	0.30	50
二	管护费	0.30	50
总	计	0.60	100