

宁城鼎琦工贸有限责任公司
宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿
2026 年度矿山地质环境治理计划书

宁城鼎琦工贸有限责任公司

二〇二六年二月

目 录

第一章 矿山基本情况	1
一、采矿权设置	1
二、地理位置及交通	1
三、采矿权范围及拐点坐标	2
四、矿山生产规模、开采方式及生产状态	3
五、矿山剩余服务年限	3
六、方案的编制及适用年限	3
第二章 矿山开采现状	4
一、矿山开采历史	4
二、采空区分布情况	4
三、矿山开采层位及实际生产能力	4
四、本年度开采计划	4
五、征占地情况	4
第三章 矿山土地损毁现状	5
一、矿山土地损毁现状	5
二、本年度拟损毁情况	9
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	10
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状	10
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	11
三、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	13
四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	13
第五章 《方案》治理工作部署	17
一、《方案》近期复垦责任范围	17
二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容	18
三、工程技术措施	18
四、质量控制标准	19
五、拟复垦方向和地类	21
六、年度治理工作安排	21
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	25
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	25
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	27
三、总费用构成与汇总	30
四、本年度基金缴存及提取计划	30
五、治理工程实施方式与时间安排	30
六、组织机构及保障措施	30

附图目录

宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图

比例尺：1：2000

第一章 矿山基本情况

一、采矿权设置

宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿位于赤峰市宁城县忙农镇刘家营子村境内，2016年宁城鼎琦工贸有限责任公司通过竞拍取得宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿采矿权，后经多次延续。最新的采矿许可证证号：C1504002018087130146608；

采矿权人：宁城鼎琦工贸有限责任公司；

矿山名称：宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿；

开采矿种：建筑用石料（凝灰岩）；

开采方式：露天开采；

矿区面积：0.1042km²；

生产规模：8×10⁴m³/a；

开采深度：611.4m～591.4m 标高；

有效期：2024年8月21日至2027年8月20日。

二、地理位置及交通

矿区位于宁城县政府所在地天义镇南东9.5km处的刘家营子村，行政区划隶属赤峰市宁城县忙农镇管辖。矿区地理极值坐标（2000国家大地坐标系）：

东经：119° 22′ 09″ ～119° 22′ 38″ ；

北纬：41° 30′ 23″ ～41° 30′ 33″ 。

距矿区最近的铁路为叶天线，最近的火车站为天义站，直线距离10km，运距约21km。矿区经乡道转国道G306可达忙农镇。矿区西侧约5km为102乡道，自矿区可经由乡间水泥路行至102乡道。矿区到各旗县、乡镇间均有柏油路和乡间砂石路相通，可常年通机动车，交通较方便，见交通位置图（图1-1）。



图 1-1 矿区交通位置图

三、采矿权范围及拐点坐标

宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿位于赤峰市宁城县忙农镇刘家营子村境内，2016年宁城鼎琦工贸有限责任公司通过竞拍取得宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿采矿权，后经多次延续。最新的采矿许可证证号：C1504002018087130146608；采矿许可证范围及拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4597053.4000	40448014.2500
2	4597101.4000	40448001.2500
3	4597316.4000	40447442.2500
4	4597236.4000	40447351.2500
5	4597080.4000	40447360.2500
6	4597045.4000	40447525.7300
7	4597145.5300	40447525.7300
8	4597145.5300	40447625.7300
9	4597045.5300	40447625.7300
10	4597016.4000	40447927.2500
备注：面积：0.1042km ² ，标高：611.40m-591.40m。		

四、矿山生产规模、开采方式及生产状态

宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿为生产矿山，开采方式为露天开采，矿山生产规模为年采矿石量 8 万立方米。

五、矿山剩余服务年限

根据 2023 年 10 月，赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《内蒙古自治区宁城县忙农营子镇刘家营子村建筑用石料（凝灰岩）碎石矿矿产资源开发利用方案》（宁自然资开评字[2023]3 号），截止至 2023 年 7 月 31 日，累计查明（KZ+TD）资源量矿石量 $75.4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，保有（KZ+TD）资源量矿石量 $56.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，保有（KZ+TD）可采资源量矿石量 $52.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中控制（KZ）开采资源量矿石量 $16.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断（TD）开采资源量矿石量 $36 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

《开发方案》对于探明资源量及控制资源量可信度系数采用 1.0，对于推断资源量可信度系数采用 0.8。矿山建设规模为年采矿石量 $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采回采率 95%，贫化率 5%。矿山设计服务年限为 5.7 年。

六、方案的编制及适用年限

根据 2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案适用期为 5 年，即 2023 年 7 月 1 日-2028 年 6 月 30 日。

《土地复垦方案》在本年度适用期内。

第二章 矿山开采现状

一、矿山开采历史

宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿始建于 2016 年，经多次延续至今。2023 年 7 月矿山重新进行了储量核实，并重新编制了《开发利用方案》，拟扩建生产规模为 $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

矿山前期进行了矿山基建及采矿活动，形成了露天采场、工业场地、料堆、办公生活区、矿区道路等地表单元。

二、采空区分布情况

露天采场位于矿区内西侧，占地面积 27234m^2 。采场长 250m，宽 152m，最大开采深度 19m，边坡角约 60° 。露天采场有 4 块区域位于矿区范围外，共分为 A、B、C、D 四块；A 区位于露天采场西侧，呈三角形面积 1222m^2 ，边坡高度 0.5~1m，坡度 55° ；B 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 28m^2 ；C 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 284m^2 ；D 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 20m^2 。

三、矿山开采层位及实际生产能力

根据 2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《宁城县鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并与采矿权人沟通，2025 年度矿山主要进行“三同时”和部分基础设施建设，未进行采矿。

四、本年度开采计划

2026 年度矿山继续进行“三同时”和基础设施建设，不计划进行采矿。

五、征占地情况

根据矿业权人沟通，矿山已对地表建筑场地办理用地手续。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁现状

现状情况下，矿山已形成的破坏单元有露天采场、工业场地、料堆、办公生活区、矿区道路。根据矿山已有资料，结合现场调查，对各破坏单元矿山地质环境现状，从矿山地形地貌景观影响现状及土地资源影响现状两个方面进行叙述。

1、露天采场

(1) 地质灾害现状

露天采场位于矿区内西侧，占地面积 27234m²。采场长 250m，宽 152m，开采标高 611.04-592.54m，最大开采深度 19m，边坡角约 60°。露天采场有 4 块区域位于矿区范围外，共分为 A、B、C、D 四块；A 区位于露天采场西侧，呈三角形面积 1222m²，边坡高度 0.5~1m，坡度 55°，场地前期未进行治理；B 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 28m²，本区地形平坦，无切坡，前期未进行治理；C 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 284m²，本区地形平坦，无切坡，前期未进行治理；D 区位于露天采场北西侧，呈三角形面积 20m²，本区地形平坦，无切坡，前期未进行治理。边坡岩体较稳固，现状未发现崩塌等地质灾害，现状条件下地质灾害不发育（见照片 3-1）。



照片 3-1 露天采场



照片 3-2 露天采场

(2) 含水层破坏现状

矿区水位标高 540m 左右，现状露天采场底部局部揭露第四系松散岩类孔隙水，但该含水层富水性弱，与区域含水层联系不密切，现状条件下，对含水层结构影响较轻。

(3) 地形地貌景观影响现状

露天采场造成地面起伏不平，与自然景观不协调，破坏了原生的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

露天采场面积为 27234m²，根据土地利用现状图，挖损的土地资源类型为旱地 748m²、灌木林地 231m²、其他林地 2192m²、其他草地 1327m²、采矿用地 21333m²、农村道路 1403m²。

2、工业场地

工业场地位于露天采场北侧，主要由加工破碎机械和场地组成，占地面积 4625m²。场地内建筑物及设备平均高度 4m，建筑面积 660m²；破碎平台用浆砌石砌筑与场地底部高差约 3m，场地切坡长度 143m，切坡高度 2~3m，坡度角约 35°。



照片 3-3 工业场地

(2) 含水层破坏现状

工业场地的建设未破坏含水层，现状条件下对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

工业场地造成地面起伏不平，与自然景观不协调，破坏了原生的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

工业场地面积为 4625m^2 ，根据土地利用现状图，压占的土地资源类型为采矿用地 4625m^2 。

3、料堆

料堆位于工业场地北侧，呈椭圆形状，占地面积 16553m^2 ，料堆堆放高度 $3\sim 5\text{m}$ ，堆积坡度约 35° ，堆积方量约 12587m^3 。矿石的堆放将局部改变原始地貌特征，由于其堆放高度较高，且占地面积较大。



照片 3-4 料堆

(2) 含水层破坏现状

料堆的建设未破坏含水层，现状条件下对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

料堆造成地面起伏不平，与自然景观不协调，破坏了原生的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

料堆面积为 16553m²，根据土地利用现状图，压占的土地资源类型为采矿用地 16553m²。

4、办公生活区

位于矿区范围外北侧，占地面积 687m²，由办公室、宿舍及场地等组成，为彩钢和砖混结构，建筑面积 120m²，建筑物高度约 3m；办公生活区南侧建设时形成了高约 1m 的切坡，长度 53m，坡度角 80°。见照片 3-5。



照片 3-5 办公生活区

(2) 含水层破坏现状

办公生活区的建设未破坏含水层，现状条件下对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

办公生活区造成地面起伏不平，与自然景观不协调，破坏了原生的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区面积为 687m²，根据土地利用现状图，压占的土地资源类型为旱地 137m²、采矿用地 550m²。

5、矿区道路

矿区道路连接各功能单元，单元外矿区道路长约 142m，宽约 3.5~5m，占地面积 768m²，矿区道路与乡村进山道路相连通。见照片 3-6。



照片 3-6 矿区道路

(2) 含水层破坏现状

矿区道路的建设未破坏含水层，现状条件下对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路造成地面起伏不平，与自然景观不协调，破坏了原生的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路面积为 768m²，根据土地利用现状图，压占的土地资源类型为旱地 8m²、采矿用地 760m²。

二、本年度拟损毁情况

根据矿山实地调查，并与采矿权人宁城县鼎琦工贸有限责任公司沟通，矿山目前处于停产基建状态。矿山继续进行“三同时”和基础设施建设，不计划进行采矿。预测矿山地质环境与现状基本一致。

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

1、2020年10月，宁城县鼎琦工贸有限责任公司提交的《宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿2020年度矿山地质环境治理计划书》；

2、2021年3月，宁城县鼎琦工贸有限责任公司提交的《宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿2021年度矿山地质环境治理计划书》；

3、2022年3月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》以下简称“原治理方案”。

4、2023年3月，宁城县鼎琦工贸有限责任公司提交的《宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿2023年度矿山地质环境治理计划书》；

5、2023年10月，由赤峰带路矿业咨询有限公司提交的《宁城县鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》以下简称“矿山地质环境保护与土地复垦方案”；

6、2025年2月，宁城县鼎琦工贸有限责任公司提交的《宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿2025年度矿山地质环境治理与土地复垦方案》。

一、矿山地质环境治理及土地复垦现状

（一）《矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计近期治理内容

2023年10月，由赤峰带路矿业咨询有限公司提交的《宁城县鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案设计矿山地质环境首期治理工程为：

1、拟建露天采场：建设前对尚未开采区域进行表土剥离工程；生产过程中对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

2、露天采场（界外部分）：近期对该区域进行垫坡整形、覆土、恢复植被。

3、对前期治理区进行完善治理；

4、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作；

5、矿山应自主对存在乱堆乱放现象进行统一处理，集中堆放，对已形成的场地周边进行绿化，以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准。

治理工程量见表4-1：

表 4-1 治理工程量表

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量 (次)
第一年 2023 年 7 月 1 日 - 2024 年 6 月 30 日	拟建露天采场	警示牌	块	6
		网围栏	m	1700
		清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场 (崩塌)	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第二年 2024 年 7 月 1 日 - 2025 年 6 月 30 日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场 (崩塌)	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第三年 2025 年 7 月 1 日 - 2026 年 6 月 30 日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场 (崩塌)	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第四年 2026 年 7 月 1 日 - 2027 年 6 月 30 日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场 (崩塌)	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第五年 2027 年 7 月 1 日 - 2028 年 6 月 30 日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场 (崩塌)	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

矿山地质环境监测包括地质灾害监测、地形地貌景观监测。监测的主要目的是及时掌握崩塌等灾害的发生情况、地形地貌景观破坏情况等矿山地质环境问题，根据监测结果收集分析数据，总结矿山地质环境问题在时间上和空间上的变化情况以及分布和发生的规律，为实施矿山地质环境有效监管提供基础资料和依据，根据具体问题制定矿山地质环境保护措施。

1、崩塌地质灾害监测

(1) 监测路线的布设

边坡崩塌监测采用目视巡查与工程控制测量相结合，移动变形监测采用仪器测量法，铺设监测点方法进行监测，监测位置随边坡向前推进。按岩层及地表移动观测规程要求，对受采动影响的地表移动变形情况进行监测，采场崩塌地质灾害监测路线见表 4-2。

表 4-2 崩塌地质灾害监测路线坐标表

2000 国家大地坐标系					
监测编号	X	Y	监测编号	X	Y
JC1	4597225.65	40447351.02	JC4	4597143.59	40447603.74
JC2	4597077.60	40447363.57	JC5	4597026.76	40447794.24
JC3	4597049.17	40447500.20	JC6 基准点	4597360.85	40447484.33

(2) 监测内容

露天采场不稳定边坡移动、变形、崩塌情况。

(3) 监测方法

边坡崩塌监测采用目测法，移动变形监测采用仪器测量。监测记录见表 4-3。

表 4-3 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				其它变形情况	备注
					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	Z				倾倒		

填表人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 1 次；根据实际情况，在汛期、雨季，对已存在边坡变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

(5) 技术要求

根据矿山实际生产情况，在开采过程中的采场边坡进行稳定性监测，用水准、全站仪、皮尺、照相等方法测量移动距离及变形大小。

2、地形地貌景观及土地资源监测

(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

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，监测路线长度 2.1km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。监测记录表见表 4-4。

表 4-4 地形地貌及土地复垦监测记录表

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			
存在问题			
处理意见			
处理结果			

(3) 监测频率

每月目测 1-2 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

三、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

1、前期治理区主要为种树（松树）、种草（羊草、披碱草、蒿草），植被成活率较好。

2、经过前期治理，矿山地质环境得到了很大程度的改善，应治可治的破坏单元基本治理完成，治理效果较好。

四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

(一) 原“治理方案”

1、工程设计：

根据 2022 年 3 月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。首期（2022.1.1~2026.12.31）规划治理工程内容如下：

(1) 拟建露天采场：及时对露天采场边坡危岩体进行处理，最大限度消除崩塌地质灾害；拟建露天采场区域剥离的表土定点存放，闭坑后用于各场地的覆土工作；近期在露天采场边坡布置网围栏、警示牌。

- (2) 石料堆放场地 2：对场地垫坡、覆土、恢复植被。
- (3) 拟建办公生活区进行表土剥离，集中存放至拟建表土存放场。
- (4) 对拟建工业场地进行表土剥离，集中存放至拟建表土存放场。
- (5) 拟建废石场：对拟建废石场进行表土剥离，集中存放至拟建表土存放场。
- (6) 拟建表土存放场：对拟建表土存放场撒播草籽。
- (7) 种树场地：对种树场地管护。

(8) 矿山生产期间，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。

表 4-5 《原治理方案》设计的近期治理工程情况表

治理期限(年)	治理单元	治理工程内容	治理工程量	治理费用(万元)
近期 2022.1.1 - 2026.12.31	拟建露天采场	警示牌(块)	4	62.69
		网围栏(m)	470	
		表土剥离(m ³)	9798	
		危岩体处理(m ³)	1000	
	石料堆放场地 2	垫坡(m ³)	1006	
		覆土(m ³)	3013	
		种树(株)	1506	
	拟建办公生活区	表土剥离(m ³)	4650	
	拟建工业场地	表土剥离(m ³)	6300	
	拟建废石场	表土剥离(m ³)	1600	
	拟建表土存放场	撒播草籽(m ²)	5500	
	种树场地	管护(年)	3	
矿区	地质灾害、地形地貌景观监测			

2、执行情况：

因矿山原方案编制时间较早，现矿山已编制新的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，故矿山将按照新的方案逐年进行矿山地质环境治理与土地复垦。

前期矿山企业对表土堆进行修坡整形、顶部进行平整，撒播种草，地貌景观协调性较好，植被成活率较好；对露天采场进行了垫坡整形、覆土整平、栽植松树，地貌景观协调性较好，植被成活率较高，但周围植被类型大部分为灌草类植被，恢复为灌木林地更佳；前期治理区治理效果较好，治理工程措施、覆土厚度、植被恢复种类均可作为本方案参考依据。



照片 4-1 露天采场超采区域治理效果照片



照片 4-2 表土场治理效果照片

（二）《矿山地质环境保护与土地复垦方案》

2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司提交的《宁城县鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案设计矿山地质环境首期治理工程为：

1、工程设计：

（1）拟建露天采场：建设前对尚未开采区域进行表土剥离工程；生产过程中对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

（2）露天采场（界外部分）：近期对该区域进行垫坡整形、覆土、恢复植被。

(3) 对前期治理区进行完善治理；

(4) 布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作；

(5) 矿山应自主对存在乱堆乱放现象进行统一处理，集中堆放，对已形成的场地周边进行绿化，以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准。

2、执行情况：

矿山已完成对露天采场（界外部分）进行垫坡整形、覆土、恢复植被。

第五章 《方案》治理工作部署

一、《方案》近期复垦责任范围

根据 2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《宁城鼎琦工贸有限公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》近期（2023 年 7 月 1 日-2028 年 6 月 30 日）确定的复垦责任区和地质环境治理工程范围见表 5-1。

表 5-1 复垦责任范围主要拐点坐标一览表（2000 坐标系，带号 40）

名称	序号	X	Y	序号	X	Y
拟建露天采场	1	4597236.84	40447351.30	9	4597039.05	40447690.30
	2	4597080.33	40447360.21	10	4597016.41	40447927.18
	3	4597048.95	40447508.12	11	4597052.82	40448012.97
	4	4597053.17	40447520.92	12	4597217.49	40447699.65
	5	4597064.92	40447525.70	13	4597309.07	40447461.23
	6	4597145.62	40447526.19	14	4597250.44	40447423.61
	7	4597145.34	40447625.63	15	4597253.55	40447370.88
	8	4597094.73	40447676.70			
露天采场 (界外部分)	1	4597136.42	40447356.78	8	4597251.26	40447403.78
	2	4597140.73	40447324.53	9	4597250.34	40447423.54
	3	4597212.98	40447352.28	10	4597285.29	40447444.59
	4	4597248.82	40447364.81	11	4597301.11	40447454.51
	5	4597256.85	40447370.05	12	4597310.55	40447455.98
	6	4597253.06	40447378.91	13	4597308.60	40447460.86
	7	4597253.58	40447370.80			
工业场地	1	4597265.84	40447407.53	5	4597348.81	40447456.70
	2	4597276.39	40447388.25	6	4597324.98	40447451.72
	3	4597295.02	40447384.93	7	4597298.34	40447449.19
	4	4597344.26	40447393.45	8	4597275.88	40447429.05
料堆	1	4597354.02	40447380.94	9	4597477.98	40447406.26
	2	4597371.14	40447379.64	10	4597474.30	40447466.97
	3	4597379.15	40447342.27	11	4597445.42	40447476.26
	4	4597396.92	40447321.31	12	4597403.66	40447510.78
	5	4597425.89	40447326.32	13	4597360.94	40447468.84
	6	4597431.25	40447335.34	14	4597353.63	40447444.92
办公生活区	1	4597351.30	40447467.69	3	4597347.22	40447506.29
	2	4597330.22	40447492.78	4	4597366.72	40447484.16
拟建矿区道路	1	4597349.83	40447460.17	5	4597261.94	40447413.70
	2	4597326.54	40447453.94	6	4597270.20	40447387.95
	3	4597300.14	40447452.34	7	4597280.18	40447379.90
	4	4597271.49	40447427.76			

二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容

（一）近期矿山地质环境治理阶段实施计划

1、拟建露天采场外布设网围栏、警示牌，并对采场边坡出现的危岩体进行及时清除；

2、设置地质灾害监测点，定时进行监测；对地形地貌景观监测。

（二）近期矿山土地复垦阶段实施计划

1、拟建露天采场：建设前对尚未开采区域进行表土剥离工程；生产过程中对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

2、露天采场（界外部分）：近期对该区域进行垫坡整形、覆土、恢复植被。

3、对前期治理区进行完善治理；

4、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作；

5、矿山应自主对存在乱堆乱放现象进行统一处理，集中堆放，对已形成的场地周边进行绿化，以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准。

三、工程技术措施

1、表土剥离工程

为了确保地表覆土质量，设计对建设前各场地进行表土剥离工程，待后期复垦时，再将剥离的表土回覆到原地表，剥离过程中采用挖掘机或推土机进行剥离，然后采用自卸车运输至拟建选矿场集中堆放。

2、土地平整工程

平整土地工程主要用于消除因建设造成的地表附加坡度。采用机械或人工挖方取土，按照不同的条件，进行填挖平衡，使各地块的地形坡度保持在规定的标准内。

3、垫坡

采用挖掘机和推土机协调作业，利用清运废石对场地切坡进行垫坡，使垫坡整形后边坡坡度与原始地形地貌相协调，

4、砌体拆除与清理工程

拟建采矿工业场地内的各类设施需要拆除清理。各类设施拆除采用机械拆除，拆除后对废弃物进行清运至露天采场坑底进行回填。其中废弃物主要为混凝土、砖等建筑垃圾，不存在污染源。

5、覆土平整工程

表土覆盖厚度根据当地的土质情况、气候条件、种植种类以及土源情况确定。本项目复垦为旱地、林地，覆土选用挖掘机挖装自卸汽车运输方式，其中包含有推土机推平内容，覆土后可直接进行植被恢复，设计恢复林地覆土厚度 0.4m。设计恢复耕地覆土厚度 1.0m。以恢复植被的土壤条件。

6、栽植山杏

山杏选择两年生、裸根树苗，因复垦区属于半湿润地区，间距选择 2×2m，栽植采用坑栽，每穴 2 株，树坑大小为 0.5m×0.5m×0.5m，坑口反向倾斜，以便蓄水保土。

四、质量控制标准

1、复垦单元划分及复垦标准制定依据

(1) 国家及行业的技术标准

- ① 《土地复垦条例》（2011 年）；
- ② 《土地复垦条例实施办法》（2013 年）；
- ③ 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

(2) 项目区自然、社会经济条件

土地复垦工作应依据项目区自然特点，遵循“因地制宜”的原则，复垦利用方向尽量与周边环境保持一致，采取合适的预防控制和工程措施，使损毁的土地恢复到原生产水平和利用方向，制定的复垦标准应等于或高于周边相同利用方向的生产水平。

2、土地复垦技术质量控制原则

- (1) 符合矿区土地利用总体规划及土地复垦相关规划；
- (2) 依据技术经济合理的原则，根据本地自然条件，按照“林地优先、适地适草”的原则，选择适宜当地生态环境的树苗作为主要复垦植被。
- (3) 保护土壤、水源和环境质量，防止水土流失，防止次生污染；
- (4) 坚持经济效益、生态效益和社会效益相统一的原则。

3、土地复垦质量要求

- (1) 复垦利用类型应与地形、地貌及周围自然环境和景观相协调；
- (2) 用作复垦场地覆盖材料不应含有害成分，如复垦场地含有害成分，应先处置去除。视其废弃物性质、场地条件，必要时设置隔离层后再行覆盖；

4、灌木林地复垦标准

(1) 覆土标准：覆土厚度为自然沉实土壤不小于 0.4m，土壤 PH 值在 6.8 左右，有机质含量 1.0~1.2%，含盐量不大于 0.3%，地表土壤恢复后肥力接近当地的土地肥力；

(2) 整地标准：覆土后场地平整，一般平台地面坡度一般不超过 20° 或为原始地形坡度相同，实际复垦过程中参考表 4-14；

(3) 选择适宜树种，特别是乡土树种和抗逆性能好的树种，本次选择栽植山杏（备选：柠条）；

(4) 复垦林地后应保证三年成活率大于 90%，郁闭度达到 30%以上；

(5) 生产力不低于周边地区同等土地利用类型水平。

5、旱地复垦标准

(1) 土壤 pH 值为 5.5-8.5；

(2) 有效土层厚度 0.4m 以上。耕层质地为壤土；

(3) 表层容重不大于 1.3g/cm³；

(4) 坡度不大于 15° ；

(5) 防洪设施满足当地标准。

6、后期管护标准

(1) 管护对象

复垦后的林地及耕地。

(2) 管护质量标准

植物长势良好，无枯黄现象；病虫害控制在 10%以下，不至成灾；及时清除枯死树木，补栽林木，无超过 200m² 以上的集中裸露地；防火措施得当，全年杜绝发生大的火灾事故，未发生过火面积超过 1000m² 的火灾；维持层次丰富、稳定的植物群落结构，维护良好的自然生态景观；林木间生长空间处理得当。

五、拟复垦方向和地类

表 5-2 拟复垦方向和地类统计表

评价单元		面积 (m ²)	最终复垦方向
拟建露天采场	露天采场边坡及安全平台	11356	灌木林地
	露天采场底平台	79350	旱地
露天采场 (界外部分)		1556	灌木林地
工业场地		4625	旱地
料堆		16553	旱地
办公生活区		687	旱地
矿区道路		769	旱地
合计		/	/

六、年度治理工作安排

根据 2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》近期(2023 年 7 月 1 日-2028 年 6 月 30 日)土地复垦及地质环境治理主要工程如下：

(一)、矿山地质环境治理近期年度工作安排

近期年度工作为方案适用期 5 年矿山地质环境治理工作，即矿山地质环境治理第一阶段(2024 年 1 月 1 日-2028 年 12 月 31 日)，年度实施计划具体如下：

第一年(2023 年 7 月 1 日~2024 年 6 月 30)

- 1、拟建露天采场外布设网围栏、警示牌；
- 2、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

第二年(2024 年 7 月 1 日~2025 年 6 月 30)

- 1、对采场边坡出现的危岩体进行及时清除；
- 2、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

第三年(2025 年 7 月 1 日~2026 年 6 月 30)

- 1、对采场边坡出现的危岩体进行及时清除；
- 2、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

第四年(2026 年 7 月 1 日~2027 年 6 月 30)

- 1、对采场边坡出现的危岩体进行及时清除；
- 2、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

第五年(2027 年 7 月 1 日~2028 年 6 月 30)

- 1、对采场边坡出现的危岩体进行及时清除；

2、进行地质灾害监测、地形地貌景观监测。

表 5-3 矿山地质环境治理近五年工作安排

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量（次）
第一年 2023年7月1日 - 2024年6月30日	拟建露天采场	警示牌	块	6
		网围栏	m	1700
		清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场（崩塌）	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第二年 2024年7月1日 - 2025年6月30日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场（崩塌）	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第三年 2025年7月1日 - 2026年6月30日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场（崩塌）	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第四年 2026年7月1日 - 2027年6月30日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场（崩塌）	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
第五年 2027年7月1日 - 2028年6月30日	拟建露天采场	清理危岩体	m ³	419
	拟建露天采场（崩塌）	地质灾害监测	点次	72
	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12

（二）土地复垦近期年度工作安排

第一年（2023年7月1日~2024年6月30）

- 1、拟建露天采场：建设前对尚未开采区域进行表土剥离工程。
- 2、露天采场（界外部分）：近期对该区域进行垫坡整形、覆土、恢复植被。
- 3、对前期治理区进行完善治理；
- 4、土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

第二年（2024年7月1日~2025年6月30）

- 1、拟建露天采场：对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。
- 2、土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

第三年（2025年7月1日~2026年6月30）

1、拟建露天采场：对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

2、土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

第四年（2026年7月1日~2027年6月30）

1、拟建露天采场：对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

2、土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

第五年（2027年7月1日~2028年6月30）

1、拟建露天采场：对《开发利用方案》设计到开采境界的台阶面进行覆土、恢复植被。

2、土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

矿山地质环境治理及土地复实施年度实施计划及工作量安排见表 5-4。

表 5-4 矿山土地复垦近五年工作安排

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
第一年 2023年7月1日 - 2024年6月30日	拟建露天采场	表土剥离	m ³	38692
	露天采场（界外部分）	垫坡整形	m ³	256
		覆土	m ³	622
		栽植山杏	株	778
	管护工程	管护	hm ²	0.1556
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
复垦植被监测		次	2	
第二年 2024年7月1日 - 2025年6月30日	拟建露天采场	覆土	m ³	1136
		栽植山杏	株	1420
	管护工程	管护	hm ²	0.2556
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	次	2
		复垦植被监测	次	2
第三年 2025年7月1日 - 2026年6月30日	拟建露天采场	覆土	m ³	1136
		栽植山杏	株	1420
	管护工程	管护	hm ²	0.2556
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	次	2
		复垦植被监测	次	2

第四年 2026年7月1日 - 2027年6月30日	拟建露天采场	覆土	m ³	1136
		栽植山杏	株	1420
	管护工程	管护	hm ²	0.2556
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	次	2
复垦植被监测		次	2	
第五年 2027年7月1日 - 2028年6月30日	拟建露天采场	覆土	m ³	1134
		栽植山杏	株	1418
	管护工程	管护	hm ²	0.2552
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	次	2
复垦植被监测		次	2	

第六章 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

(一) 本年度矿山地质环境治理工作安排及经费估算

1、本年度矿山地质环境治理工作安排

根据 2023 年 10 月，由赤峰带路矿业咨询有限公司编制的《宁城鼎琦工贸有限责任公司宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，本年度（2025 年 7 月 1 日~2026 年 6 月 30、2026 年 7 月 1 日~2027 年 6 月 30）地质环境治理主要单元为：拟建露天采场。

需要说明的是：因矿山现处于基建阶段，本年度地质环境治理单元为拟建工程，若本年度矿山未开采或未开采至拟建露天采场到界边坡，本治理工程则根据矿山建设需求进行延后。治理工程如下：

(1) 拟建露天采场

①危岩体清理

拟建露天采场开采应根据岩土层结构、构造条件，选择合理的坡角。拟建露天采场内局部不稳定岩质边坡、浮石，适宜采用局部削坡和清理浮石方式进行防治的工程。本次方案设计将其凌空危岩体进行机械破碎削方，减小其崩落的可能性。清理时，将表层裂隙发育且风化严重的部分清除（表层约 0.3m 厚度破碎清理），局部可根据现场实际情况适当增加或减少。清理后的危岩体运输至工业场地进行加工破碎。拟建露天采场边坡清理工程量估算如下： $Q_x=L \times v$ ，式中： Q_x 为削坡石方量(m^3)； L 为拟建露天采场边坡周长之和； v 为单位坡长处理危岩体方量(方案取值 $1.5m^3/m$)。本年度清理危岩体工程量为 $419m^3$ 。

②覆土工程

利用挖掘机、推土机对场地进行覆土，设计恢复林地覆土厚度 0.4m，运距 0.5~1km。通过表土覆盖，保证植被生长需要，有利于恢复地表植被。

拟建露天采场边坡及安全平台：复垦为林地，覆土厚度 0.4m，覆土工程量 $1136m^3$ 。

③栽植灌木

灌木树种选择两年生、裸根山杏（备选：柠条），间距 2×2m，栽植采用坑栽，每穴 2 株，树坑大小为 0.5m×0.5m×0.5m，坑口反向倾斜，以便蓄水保土。及时进行浇水，每年 2 次。对未成活的树木应在第二年及时补栽。

拟建露天采场边坡及安全平台栽植灌木 1420 株；

表 6-1 工程量汇总表

单元名称	面积	治理措施及工程量		
		清理危岩体	覆土	栽植山杏
	m ²	m ³	m ³	株
拟建露天采场	/	419	1136	1420

2、经费估算

经估算，2026 年度宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境治理费用为 1.87 万元，其中工程施工费 1.59 万元，监测管护费 0.28 万元。工程经费估算总额和各单项工程经费估算如下：

表 6-2 工程施工费预算总表

序号	单项名称	预算金额（万元）	各项费用占总费用的比例（%）
1	工程施工费	1.59	85.03
2	监测管护	0.28	14.97
合计		1.87	100.00

表 6-3 监测费用计算表

费用名称	单价	次数	合计
监测费	200	12	0.24
管护费	200	2	0.04
合计		--	0.28

表 6-4 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		石方工程				0.51
1	自持设备	危岩体清理	100m ³	4.19	1217.82	0.51
二		土方工程				0.65
1	自持设备	覆土	100m ³	11.36	575.00	0.65
三		植被恢复工程				0.43
1	自持设备	栽植灌木	100 株	14.20	300.00	0.43
总计					—	1.59

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

(一) 目标任务

矿山地质环境监测包括地质灾害监测、地形地貌景观监测。监测的主要目的是及时掌握崩塌等灾害的发生情况、地形地貌景观破坏情况等矿山地质环境问题，根据监测结果收集分析数据，总结矿山地质环境问题在时间上和空间上的变化情况以及分布和发生的规律，为实施矿山地质环境有效监管提供基础资料和依据，根据具体问题制定矿山地质环境保护措施。

1、崩塌地质灾害监测

(1) 监测路线的布设

边坡崩塌监测采用目视巡查与工程控制测量相结合，移动变形监测采用仪器测量法，铺设监测点方法进行监测，监测位置随边坡向前推进。按岩层及地表移动观测规程要求，对受采动影响的地表移动变形情况进行监测，崩塌灾害监测点见表 6-5。

表 6-5 崩塌地质灾害监测路线坐标表

2000 国家大地坐标系					
监测编号	X	Y	监测编号	X	Y
JC1	4597225.65	40447351.02	JC4	4597143.59	40447603.74
JC2	4597077.60	40447363.57	JC5	4597026.76	40447794.24
JC3	4597049.17	40447500.20	JC6 基准点	4597360.85	40447484.33

(2) 监测内容

露天采场不稳定边坡移动、变形、崩塌情况。

(3) 监测方法

边坡崩塌监测采用目测法，移动变形监测采用仪器测量。监测记录见表 6-6。

表 6-6 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				其它变形情况	备注
					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	Z				倾倒		

填表人：

审核人：

填表日期：

年 月 日

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 1 次；根据实际情况，在汛期、雨季，对已存在边坡变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

(5) 技术要求

根据矿山实际生产情况，在开采过程中的采场边坡进行稳定性监测，用水准、全站仪、皮尺、照相等方法测量移动距离及变形大小。

2、地形地貌景观及土地资源监测

(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

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，监测路线长度 1.06km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。监测记录表见表 6-7。

表 6-7 地形地貌及土地复垦监测记录表

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					
存在问题					
处理意见					
处理结果					

(3) 监测频率

每月目测 1-2 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

（二）技术措施

1、地质灾害监测

矿山开采活动有发生崩塌地质灾害的风险，因此对矿山不稳定边坡要随时或定期进行地表变形监测。通过设置地表变形监测线及监测点，对采矿崩塌影响范围内的崩塌面积、范围等进行监测，及早发现并防治，遇到紧急情况及时组织受威胁人员安全转移，确保人民生命财产安全。

由矿山企业负责或委托具有经验的专业单位进行监测。

2、地形地貌景观监测

矿山的生产方式为露天开采，对地形地貌景观和土地资源的破坏是相伴的，主要反映在地面植被的扰动、地形坡度的变化等，因此要重点监测矿山生产建设对地表高程形态的改变以及对地面植被的破坏情况（如破坏面积、破坏程度等）。主要通过巡检方式进行监测。

（三）主要工程量

根据矿山地质环境监测计划安排，监测工作量如表 6-8。

表 6-8 矿山地质环境监测工程量表

监测项目	监测对象	点位数量	频率（点次/年）	点次
拟建露天采场	预测崩塌影响区	16	12	12
地形地貌景观及土地资源	矿区范围	/	12	12

（四）矿区土地复垦监测

1、目标任务

（1）对复垦责任范围内损毁的所有单元进行监测，及时反映土地损毁情况，为复垦工程的实施进度提供依据。

（2）对土地复垦质量以及复垦效果等进行动态监测，使得复垦后的土地稳定，实现其再生利用以及区内生态系统的恢复。

（3）对复垦后的植被进行管护，发现复垦质量不达标区域，采取补救措施，保证复垦土地达到复垦质量要求。

2、措施和内容

（1）土地损毁监测

根据项目土地损毁情况，采用实地勘测、现场测量等方法，并结合 GPS、全站仪等测量技术，结合复垦区具体情况选取土地损毁监测指标，在矿山建设生产过程中应对挖损和压占的土地进行监测。监测过程中，对损毁面积、损毁地类、土壤等变化情况进行、监测。

土地损毁监测的对象是矿区全域范围，监测时间与矿山服务年限一致，按照每年监测 2 次的频率，监测 1 年，共监测 2 次，监测面积为矿区面积。

（2）复垦效果监测

复垦植被监测的监测对象是已复垦区。监测内容为植物生长势、高度、覆盖度等。参照地形地貌景观及土地资源监测方式方法，在复垦规划的服务年限内，对已复垦区进行监测，监测频率 2 次/年，监测 1 年。

3、主要工程量

监测工程量统计见表 6-9。

表 6-9 土地损毁、复垦监测工程量统计见表

监测项目	范围	频率（次/年）	监测时间（年）	工程量（次）
土地损毁监测	矿区全域	2	1	2
复垦植被监测	复垦区	2	1	2

三、总费用构成与汇总

综上所述，2026 年度宁城县忙农营子镇刘家营子村碎石矿矿山地质环境治理费用为 1.87 万元，其中工程施工费 1.59 万元，监测管护费 0.28 万元。

四、本年度基金缴存及提取计划

2026 年度基金缴存 1.87 万元，矿山未进行提取。

五、治理工程实施方式与时间安排

本年度治理工程实施由矿业权人宁城鼎琦工贸有限责任公司自主完成，预计完成时间 2026 年 12 月。

六、组织机构及保障措施

（一）组织保障

按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”和“谁损毁、谁复垦”的原则，明确方案实施的组织机构及其职责。

1、建立健全组织机构

建立以矿山主要领导为组长的综合治理领导小组，成员包括：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。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。领导小组负责建立矿山地质环境保护与恢复治理管理制度和审查机制；定期召开矿山地质环境保护与恢复治理总结会议，总结治理方案实施的进展、成效及存在问题；监督规划实施进度。

2、制定严格的管理制度

制定领导责任制管理办法使领导小组工作能正常开展，实行规划目标责任考核制和责任追究制，将规划确定的目标任务特别是约束性指标纳入管理目标体系，定期考核规划实施情况，把年度目标和规划执行情况作为领导干部考核的重要依据。建立矿山地质环境保护与恢复治理管理信息系统，利用信息化平台实现矿山地质环境保护与恢复治理信息资源共享，提高管理效率。领导小组要把综合治理工作纳入矿区重要议事日程，把综合治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解恢复治理及土地复垦方案。

3、建立有效的质量保证体系

建立施工质量管理机构，负责施工阶段的现场质量监管。把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节，确保治理效果和施工质量。

(二) 技术保障

矿方必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作，按该方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作部署，确保各项恢复治理及土地复垦工作能落实到位。在施工上要求做到：

1、恢复治理及土地复垦工程设工程质量管理机构，编制阶段性实施计划，制定相应工程设计。项目实施过程中，要求工程相关各方严格遵守法律、部门规章及工程建设规范，严格执行工程监理、合同管理、工程质量控制、施工验收审计等相关制度，规范工程管理行为。从制度上严把质量关；

2、建立完善的工程管理机制，矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组定期组织企业技术人员培训，学习国内外矿山环境保护及土地复垦的先进经验、先进技术、先进管理方法。积极开展矿山环境保护与土地复垦工作科普宣传及公众教育活动。设立完善的技术档案；

3、在项目实施中遇到技术问题主动向相关专家咨询，与相关技术单位紧密合作，积极向当地农业、林业、环保等主管部门咨询相关政策，确保地质环境保护和土地复垦工程技术可行，达到预期治理效果。

4、设置应急处置程序，建立完备的报警系统，针对矿山边坡变形破坏情况 24 小时值守并及时将消息上报调度室。应急响应按照分级负责的原则安排相应级别和相应人员团队，使指挥机构、指挥层级、应急资源调配、应急信息共享等要素协同合作。

5、工程完成后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。提请主管部门组织竣工验收，逐项核实工程量、鉴定工程质量和完成效果，对不合格工程及时返工，并会同参建单位进行经验总结，改工作和技术方法。

(三) 资金保障

1、资金来源

矿业权人作为本项目矿山地质环境保护与土地复垦义务人，应将矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金足额纳入生产建设成本，逐年计提，确保资金落到实处，专项用于矿山地质环境保护与土地复垦工作的实施。投入资金足额提取，存入专门账户。确保复垦资金足额到位、安全有效。

2、费用预存

矿山已建立矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金专用账户，每年及时足额缴存复垦费用，费用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储，专款专用”的原则进行管理。按照企业会计准则等相关规定预计和计提，计入相关资产的入账成本，通过专户、专账核算，用于矿山地质环境治理恢复整理和土地复垦的专项资金。资金不足时由矿山企业补齐，当矿权发生转移时，对基金进行约定，以明确矿权转移后的责任主体。

矿山企业根据方案估算分期分批把矿山地质环境治理恢复基金纳入到每个年度预算之中，并计入企业成本，由企业统筹用于开展矿山地质环境治理恢复治理和土地复垦工作，期间若国家提出提取资金的具体金额要求则根据国家要求调整。矿业企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与土地复垦方案的执行情况须列入矿业权人勘查开采信息公示系统。矿山土地复垦费用应依据批复的矿山地质环境保护与土地复垦方案及阶段土地复垦计划中确定的费用预存计划，分期预存复垦费用。

3、资金计提

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》，矿山企业按照满足实际需求的原则，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，在预计开采年限内，按照产量比例等方法摊销，计入相关资产的入账成本，该费用计入生产成本。

《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》规定，基金按年度提取，年度基金提取额按照矿类计提基数、地下开采影响系数、土地复垦难度影响系数、地区影响系数、煤矿价格影响系数、上一年度实际生产矿石量综合确定。正式投产一年后应根据正式投产年度实际生产矿石量和基建期的采出矿石量累加计提基金，以后年度按上一年度实际生产矿石量计提基金。

年度基金提取额=矿类计提基数×地下开采影响系数×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×煤矿价格影响系数（开采矿种为煤的时候增加该系数）×上一年度生产矿石量。

4、基金监管

各级自然资源主管部门会同环境保护部门应建立动态化的监管机制，加强对企业矿山地质环境治理恢复的监督检查，将矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与治理方案的执行情况列入矿业权人勘查开采信息公示系统。对于未按照矿山地质环境保护与土地复垦方案开展恢复治理工作的企业，列入矿业权人异常名录或严重违法失信名单，责令其限期整改，逾期不整改或整改不到位的，不得批准其申请新采矿许可证或者申请采矿许可证延期、变更、注销，不得批准其申请新的建设用地，对于拒不履行矿山地质环境恢复治理义务的企业，将其违法违规信息建立信用记录，纳入全国信用信息共享平台。

5、资金的使用

矿山地质环境保护与恢复治理义务人缴纳的费用专项用于矿山地质环境保护与恢复治理工作，任何单位和个人不得截留、挤占、挪用，县级以上地方人民政府自然资源主管部门有权加强对治理义务人使用费用的管理。基金由企业自主使用，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算，工程实施计划、进度安排等，专项用于因矿产资源勘查开采活动造成的矿区地质灾害、地形地貌景观破坏、地下含水层破坏、地表植被损毁预防和修复治理以及矿山地质环境监测等方面（不含土地复垦）。

6、资金审计

矿山地质环境保护与恢复治理义务人应按年度对矿山地质环境保护与恢复治理资金使用情况进行内部审计，将审计结果于每年的 12 月 31 日前报送县级以上地方人民政府自然资源主管部门，县级以上地方人民政府国土资源主管部门应依据审计制度安排相关审计人员对土地复垦资金执行情况进行审计或复核。

7、矿山企业责任及义务

根据“谁破坏，谁治理”的原则，矿山企业承担该矿山地质环境保护和土地复垦的所有费用，按照有关规定列入企业生产成本。按有关规定，按时足额缴存治理基金。该项基金将设专用账户，实行专款专用，保障项目保质保量的顺利实施和如期完成。本矿山因开采年限长，在实际矿山地质环境保护与恢复治理过程中，因物价上涨等因素，导致资金不足，矿山地质环境治理责任主体应当追加资金，以保证矿山地质环境保护治理能够完成。

（四）监管保障

1、竣工验收和监督管理

矿权人承诺将严格依据国家法律法规和政策要求，在本方案的总体指导下，制订近期、中远期和年度实施计划。若遇企业生产规划、矿山地质环境和土地损毁情况等因素发生重大变化时，将对本方案进行修订或重新编制。若在本方案服务期限内矿业权发生变更，则治理与复垦责任与义务将随之转移到下一个矿业权单位。

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书；项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明；施工所需材料须经质检部门验收合格后方可使用；工程竣工后，将及时报请自然资源行政主管部门，由自然资源行政主管部门组织专家按照制定的标准进行验收。

2、监督检查

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”。

对土地复垦资金，矿山首先进行内部审计，对土地复垦资金的支出情况及有关土地复垦工作进行审查。审计人员按照土地复垦工作的先后顺序和会计核算程序，依次审核和分析会计凭证、会计账簿和会计报表。除此之外，对土地复垦资金还要进行外部审计，外部审计由公司土地复垦管理机构申请宁城县自然资源主管部门组织和监督，委托会计事务所审计，审计内容包括复垦年度资金预算是否合理；复垦资金使用情况月度报表是否真实；复垦年度资金预算执行情况以及年度复垦资金收支情况；阶段复垦资金收支及使用情况；确定资金的会计记录正确无误；金额正确，计量无误，明细账和总账一致，是否有被贪污或挪用现象。