

**宁城县存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿
2026 年度矿山地质环境治理计划书**

宁城存金矿业有限责任公司

二〇二六年四月

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

三、本年度矿山生产计划 9

四、矿山地质环境问题 10

五、矿山地质环境防治工程 23

六、经费估算 27

附图：

宁城县存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿 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

矿山企业基本信息			
矿山名称	宁城存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿		
采矿权人	宁城存金矿业有限责任公司	法人代表	郑洪芳
采矿许可证号	C1504002011066120114983	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅
有效期限	2025-12-09至2028-12-08	发证日期	2025.12.09
矿区地址	宁城县 存金沟镇 小梁子村		
经纬度坐标	东经 118° 29′ 00″ ~118° 29′ 22″ ; 北纬41° 41′ 25″ ~41° 42′ 46″		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小
开采矿种	萤石矿	采矿方式	地下开采
矿区面积	0.5716km ²	生产现状	生产
建矿时间	2007年12月	设计生产能力	0.3万吨/年
设计服务年限	2010.1.1至2046.12.31	实际生产能力	0.3万吨/年
剩余服务年限	36年	开采深度	1375 m至 1325m标高
查明资源储量	20.41wt	剩余资源储量	20.41wt
矿区范围 拐点坐标	拐点编号	2000国家大地坐标系（3°带）	
		X	Y
	1	4614671.12	40374445.51
	2	4615640.66	40375480.92
	3	4615305.25	40375747.00
	4	4614382.63	40374701.77
	矿区面积：0.5716km ² ，开采深度：1375m-1325m		
基金计提	已计提 万元	基金使用	未使用
矿山企业联系方式			
联系人		手机号	
通讯地址		邮 编	
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

2010年1月由内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制的《内蒙古自治区宁城存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（以下简称《治理方案》），于2010年3月20日由赤峰市国土资源局组织有关专家进行了评审，该方案备案编号10132。《治理方案》规划年限为37年，即2010年1月-2047年12月，适用期为5年，即2010年1月2014年12月。

2014年8月由赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制的《宁城县存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2010.1-2014.8.1）》（以下简称《一分期治理方案》），于2014年12月27日由赤峰市国土资源局组织有关专家进行了评审，该分期治理方案备案编号【2015】40号。《一分期治理方案》规划年限为2010.1-2014.8.1。

2022年12月由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《宁城存金矿业有限责任公司存金沟萤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》），于2023年3月18日由赤峰市国土资源局组织有关专家进行了评审，该方案备案编号赤矿治字（2023）011。《矿山地质环境保护与土地复垦方案》规划年限为38年，即2023年1月-2060年12月，适用期为5年，即2023年1月2027年12月。

2025年4月，由宁城存金矿业有限责任公司提交《城存金矿业有限责任公司存金沟萤石矿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、《治理方案》规划的近期治理工程内容包括：

根据边开采、边治理的原则，对该期出现的地面塌陷地质灾害及时进行治疗恢复，进行地面塌陷区的治理，具体为监测、示警、回填整平、植被重建。

《治理方案》规划近期治理费用3.77万元。

2、《一分期治理方案》规划治理工程包括：

1、建挡渣墙；

为使废石堆放安全不散乱，在废石堆外则建挡渣墙，采用浆砌石的方法进行

修筑挡墙，设计规格为长 32m，高 3-5m, 工程量 299.2m³。

2、废石场清理零散废石

内零散废石采用推土机及人工的方式清理至废石场东侧集中堆放。经计算清理工程量约为 50m³。

(3) 本期对采空区进行监测，对矿区地形地貌土地植被资源进行监测。

《分期治理方案》规划近期治理费用7.06万元。治理区拐点坐标见表2-1：

表2-1 治理区拐点坐标一览表

治理区名称	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
清理零散废石	1	4615215.39	40375454.94	4	4615222.36	40375446.96
	2	4615215.60	40375451.63	5	4615221.66	40375450.55
	3	4615218.00	40375448.63	6	4615218.86	40375454.11
挡渣墙	1	4615203.01	40375503.93	3	4615226.77	40375523.79
	2	4615202.46	40375504.76	4	4615227.38	40375522.99

3、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》近期治理工程内容包括：

(1) 完善前期治理工程。

(2) 预测地面塌陷区：矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工，在生产过程中应及时充填采空区，并加强对地表变形的监测，在预测地面塌陷范围外围设置警示牌及网围栏；生产过程中如若发生塌陷，对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、复垦植被并管护。

(3) 平硐工业场地：近期拆除场地内建筑物，利用建筑固废、废石对巷道进行回填，封堵硐口，对场地切坡垫坡整形，对场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

(4) 废石场：近期利用场地堆放废石作为回填、垫坡物源进行清运，对清运后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

(5) 废弃平硐 1、废弃平硐 2：近期回填巷道，封堵硐口，对场地切坡垫坡整形，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

(6) 废弃平硐 1 废石场、废弃平硐 2 废石场：近期废石作为废弃平硐回填、垫坡等治理措施物源进行清运，对清运后场地进行覆土，然后全面覆土整平、复垦植被并管护。

(7) 钻机平台（钻机平台 1-钻机平台 8）：近期利用周边堆放碎石土对场地进行垫坡整形，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

(8) 探槽（探槽 1-探槽 4）：近期利用周边堆放碎石土对探槽进行回填整平，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

(9) 民采坑（民采坑 1-民采坑 3）：近期利用周边堆放碎石土对民采坑进行回填整平，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

(10) 对拟建场地表土剥离，表土剥离用于近期场地治理；

(11) 近期对不利用路段进行治理，对切坡部分路段进行垫坡整形，覆土整平、恢复植被。

(12) 对整个矿区地下水进行监测，对植被进行管护，对地形地貌及土地复垦进行监测。

表2-2 首期（2023-2027）矿山地质环境治理年度实施计划安排表

治理期限（年）	治理单元	治理工程内容	单位	治理工程量
2023 年 1 月 1 日 -2023 年 12 月 31 日	补充完善前期治理工程			
	钻机平台（钻机平台 1~ 钻机平台 8）	垫坡	m ³	888
		覆土整平	m ³	279
		种树	m ²	139
	探槽（探槽 1-探槽 3）	回填	m ³	149
		石方整平	m ³	83
		覆土整平	m ³	83
	拟建平硐	种树	株	42
		表土剥离	m ³	43
		表土剥离	m ³	25
	拟建工业广场	表土剥离	m ³	1500
	拟建工业生活区	表土剥离	m ³	410
	拟建废石场	表土剥离	m ³	375
	地形地貌景观、含水层、土地损毁监测、植被管护			
2024 年 1 月 1 日 -2024 年 12 月 31 日	废弃平硐 1	回填	m ³	234
		垫坡	m ³	16
		封堵	m ³	6
		覆土整平	m ³	24
		种树	株	12
	废弃平硐 1 废石场	清运	m ³	388
		覆土整平	m ³	264
		种树	株	132
	废弃平硐 2	回填	m ³	312
		垫坡	m ³	18
		封堵	m ³	8
		覆土整平	m ³	10
		种树	株	5
	废弃平硐 2 废石场	清运	m ³	379
		覆土整平	m ³	103
		种树	株	51
	民采坑	回填	m ³	177

治理期限（年）	治理单元	治理工程内容	单位	治理工程量
		石方整平	m³	64
		覆土整平	m³	64
		种树	m²	32
	探槽 4	回填	m³	168
		石方整平	m³	84
		覆土整平	m³	84
		种树	株	42
地形地貌景观、含水层、土地损毁监测、植被管护				
2025 年 1 月 1 日 -2025 年 12 月 31 日	平硐工业场地	回填	m³	592
		垫坡	m³	1557
		封堵	m³	8
		拆除	m³	146
		覆土整平	m³	1811
		种树	株	905
	废石场	清运	m³	255
		覆土整平	m³	299
		种树	株	149
地形地貌景观、含水层、土地损毁监测、植被管护				
2026 年 1 月 1 日 -2026 年 12 月 31 日	矿区道路（部分	垫坡	m³	1700
		覆土整平	m³	346
		种树	株	173
	地形地貌景观、含水层、土地损毁监测、植被管护			
2027 年 1 月 1 日 -2027 年 12 月 31 日	预测地面塌陷区	警示牌	块	6
		网围栏	m	380
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测，并做好监测记录			

5、2023、2024、2025年度治理计划设计治理内容

2023年度规划治理工程如下

（1）设计对钻机平台（钻机平台1-钻机平台8）进行垫坡整形888m³，覆土整平279m³，种植灌木139株。

（2）设计对探槽（探槽1-探槽3）回填149m³，石方整平83m³，覆土整平83m³，种植灌木42株。

（3）设计对拟建平硐、拟建风井、拟建工业广场、拟建工业生活区及拟建废石场进行表土剥离2353m³。

（4）完善前期治理单元。

2024年度规划治理工程如下

（1）设计对废弃平硐1、废弃平硐2进行回填546m³，硐口封堵16m³，垫坡34m³，覆土整平34m³，栽植杏树17株。

（2）设计对废弃平硐1废石场、废弃平硐2废石场清运废石767m³，覆土整平367m³，栽植杏树186株。

(3) 设计对探槽4回填168m³，石方整平84m³，覆土整平84m³，种植灌木42株。

(4) 设计对民采坑（民采坑1-民采坑3）回填177m³，石方整平64m³，覆土整平64m³，种植灌木32株。

2025年度规划治理工程如下：

(1) 设计对平硐工业场地拆除建筑物 146m³，平硐巷道回填 592m³，利用浆砌石对硐口进行封堵 8m³，垫坡整形 1557m³，覆土整平 1811m³，种植山杏 905 株。

(2) 对废石场清运废石 255m³，覆土整平 299m³，种植山杏 149 株。

(三) 矿山地质环境治理方案执行情况

1、《治理方案》编制时间较早，与现状差距较大，矿山未按设计要求进行治理。

2、《一分期治理方案》治理工程已完成，于 2014 年 12 月 27 日由赤峰市国土资源局组织有关专家进行了评审，该分期治理方案备案编号【2015】40 号。

《一分期治理方案》规划年限为 2010.1-2014.8.1。完成工程量详见表 2-3、治理区拐点坐标表详见 2-4。

表 2-3 《一分期治理方案》设计治理工程及完成情况

治理工程 场地	治理面 积 (m ²)	治理措施	治理 效果	验收 情况	投入 资金
废石场	1625	东部筑砌挡渣墙 299.2m ³ ；平台清理零散废石 50m ³	良好	已通 过验 收	7.06 万元
监测	1 年	监测路线 1 条，监测点 3 个，共监测 24 次			

表 2-4 治理区拐点坐标一览表

治理区名称	拐 点 编 号	X	Y	拐 点 编 号	X	Y
清理零散废石	1	4615215.39	40375454.94	4	4615222.36	40375446.96
	2	4615215.60	40375451.63	5	4615221.66	40375450.55
	3	4615218.00	40375448.63	6	4615218.86	40375454.11
挡渣墙	1	4615203.01	40375503.93	3	4615226.77	40375523.79
	2	4615202.46	40375504.76	4	4615227.38	40375522.99



照片2-1 废石场平台零散废石清理



照片2-2挡渣墙

3、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》首期设计治理内容完成情况：矿山尚未实施综合治理方案首期设计的治理内容。

4、2023、2024、2025年度治理工程设计治理工程已完成，并且已通过验收。部分场地存在栽种植被成活较差情况。



照片2-3 平硐工业场地治理照片



照片2-4 钻机平台治理照片



照片2-5 探槽治理照片



照片2-6 民采坑治理照片



照片2-7 废弃平硐治理照片



照片2-8 废石场治理照片

三、本年度矿山生产计划

（一）本年度的主要生产指标计划

本矿山计划2026年进行基建工程及探矿勘查工作，不计划开采。

（二）开采范围

2026年度矿山不计划开采。

四、矿山地质环境问题

（一）矿山地质环境问题现状

矿山现状破坏单元包括平硐工业场地、截洪沟、废石场、废弃平硐1、废弃平硐2、废弃平硐1废石场、废弃平硐2废石场、钻机平台（钻机平台1-钻机平台11）、探槽（探槽1-探槽4）、民采坑（民采坑1-民采坑3）及矿区道路，现按地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观、占用损毁土地类型等四大类叙述如下：

1、平硐工业场地

（1）地质灾害现状

平硐工业场地位于矿区北部，场地长度为 120m，宽 30m，面积为 3621m²。平硐硐口在场地东侧，平硐长 150m，断面规格为 2.0×2.0m。场地内设办公生活区、空压机房及配电室，办公生活区、休息室位于场地北西侧，空压机房及配电室紧邻硐口东侧，总面积为 234m²，平均高度 3m，属彩钢瓦活动板房和砖混结构建筑物。距办公生活区西南 15m 处有一废弃民井，井口规格 2.0×2.0m，地下部分已回填，地面出露 0.5m 水泥制井沿。紧邻办公生活区北侧存在土质切坡，坡长约 110m，坡高 1-3m，坡度约为 30°-50°。办公生活区南侧 6m 处形成一处近 L 形堆坡，长约 18m，高约 0.5-1.5m，坡角约 35°。场地地处沟谷处，场地西侧有泄洪沟，现状地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

根据现状调查，平硐 PD 水平巷道标高为 1300.44m，位于含水层水位标高 1280m 之上，场地的建设并未破坏含水层。

（3）地形地貌景观影响现状

场地的建设对周围原地貌进行挖方，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-1）。

（4）土地资源影响现状

平硐工业场地面积 3621m²，破坏土地类型为乔木林地、其他林地、其他草地及采矿用地。



照片 4-1 场地办公生活区及休息室

照片 4-2 场地内平硐及仓库

2、废石场

（1）地质灾害现状

废石场位于矿区东北部，南侧紧邻截洪沟，面积为 597m^2 。场地内四处有零散废石，堆高约 $0.3\text{--}0.8\text{m}$ ，堆放废石量约 255m^3 。根据现场调查，废石场岩体稳定，现状未发生地质灾害。

（2）含水层破坏现状

场地的建设未揭露含水层，堆放的废石不含有毒有害元素，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

废石场包括废石堆放等，降低了地形地貌景观整体的和谐度，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-3）。

（4）土地资源影响现状

废石场面积 597m^2 ，破坏土地类型为采矿用地。



照片4-3 废石场

3、截洪沟

（1）地质灾害现状

截洪沟位于办公生活区东北部，沿矿区道路布设，截洪沟断面为梯形（上底 0.8m ，下底 0.5m ，高 0.5m ），长约 128m ，占地面积为 102m^2 。截洪沟两侧分布零散废石，厚约 $0.3\text{--}1\text{m}$ ，估算碎石量约为 50m^3 。根据现场调查，截洪沟现状地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

截洪沟建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

截洪沟的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-4）。

（4）土地资源影响现状

截洪沟面积 102m^2 ，损毁土地类型均为旱地、灌木林地。



照片4-4 截洪沟

4、废弃平硐 1

(1) 地质灾害现状

场地位于矿区中部，为矿山前期探矿形成，现已废弃，占地面积 48m^2 。现状硐口呈长方形，规格约为 $2 \times 1.5\text{m}$ ，硐长约 80m 。硐口零散分布废渣石。平硐造成的切坡最高约为 2m ，长约 3m ，坡角 $70^\circ \sim 80^\circ$ 。根据现场调查，废弃平硐 1 现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废弃平硐 1 的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废弃平硐 1 的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-5）。

(4) 土地资源影响现状

废弃平硐 1 总面积 48m^2 ，损毁土地类型均为其他林地。



照片4-5 废弃平硐1

5、废弃平硐 1 废石场

(1) 地质灾害现状

位于矿区中部，紧邻废弃平硐 1 东南，存放开拓废弃平硐挖掘出的废渣堆积，场地面积为 528m^2 。场地东南侧存在连续分布废渣堆，现堆高为 $1\text{--}2\text{m}$ ，堆积坡角

45°，边坡比较稳定，堆放量约 388m³。根据现场调查，废石场岩体稳定，现状未发生地质灾害。

（2）含水层破坏现状

场地的建设未揭露含水层，堆放的废石不含有毒有害元素，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

废弃平硐 1 废石场包括废石堆放等，降低了地形地貌景观整体的和谐度，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-6）。

（4）土地资源影响现状

废弃平硐 1 废石场面积 528m²，破坏土地类型为其他林地。



照片4-6 废弃平硐1废石场

6、废弃平硐 2

（1）地质灾害现状

场地位于矿区中部，距废弃平硐 1 北约 30m，为矿山前期探矿形成，现已废弃，占地面积 19m²。现状硐口呈正方形，规格约为 2*2m，硐长约 70m。硐口零散分布废渣石。根据现场调查，废弃平硐 2 现状地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

废弃平硐 2 的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

废弃平硐 2 的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-7）。

（4）土地资源影响现状

废弃平硐 2 总面积 19m²，损毁土地类型均为其他林地。



照片4-7 废弃平硐2

7、废弃平硐 2 废石场

(1) 地质灾害现状

紧邻废弃平硐 2，存放开拓废弃平硐挖掘出的废渣堆积，场地面积为 205m^2 。场地东南侧顺坡堆放废渣石，坡高约 10m，坡长约 12m，坡角约为 $60^\circ - 70^\circ$ ，堆放量约 379m^3 。根据现场调查，废石场岩体稳定，现状未发生地质灾害。

(2) 含水层破坏现状

场地的建设未揭露含水层，堆放的废石不含有毒有害元素，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

废弃平硐 2 废石场包括废石堆放等，降低了地形地貌景观整体的和谐度，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-8）。

(4) 土地资源影响现状

废弃平硐 2 废石场面积 205m^2 ，破坏土地类型为乔木林地。



照片4-8 废弃平硐2废石场

8、钻机平台（钻机平台 1-钻机平台 8）

(1) 地质灾害现状

探矿遗留 8 处钻机平台，集中分布于矿区东北，平硐工业场地东侧及北侧。2025 年因探矿工作在矿区西南部形成了 3 处钻机平台。总占地面积为 738m^2 。平台

存在切坡，挖出碎石零散分布于场地，钻机平台特征见表 4-1。根据现场调查，钻机平台现状地质灾害不发育。

表4-1钻机平台特征表

编号	面积 (m ²)	场地特征
钻机平台 1	62	长 11m，宽 4-6m，切坡高 1-2m，坡角 60° -70°
钻机平台 2	72	长 11m，宽 6-7m，切坡高 1.5-3m，坡角 50°
钻机平台 3	58	长 7m，宽 7-8m，切坡高 1-2m，近直立
钻机平台 4	64	长 11m，宽 5-6m，切坡高 2-5m，60° -80°
钻机平台 5	128	长 13m，宽 11-12m，切坡高 2-5m，近直立。场地南侧顺坡堆放
钻机平台 6	55	长 14m，宽 4-5m，切坡高 1-3m，70° -80°
钻机平台 7	73	长 11m，宽 6-7m，切坡高 2-5m，70° -80°
钻机平台 8	65	长 12m，宽 5-6m，切坡高 1-3m，近直立
钻机平台 9	51	长 8m，宽 6-7m，切坡高 0.5-1m，坡角 60° -70°
钻机平台 10	53	长 9m，宽 6-8m，切坡高 0.5-1m，坡角 60° -80°
钻机平台 11	57	长 10m，宽 5-6m，切坡高 1-1.5m，近直立
合计	738	--

(2) 含水层破坏现状

钻机平台的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

钻机平台的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-9-照片 4-16）。

(4) 土地资源影响现状

钻机平台面积 577m²，损毁土地类型均为乔木林地。



照片 4-9 钻机平台 1

照片 4-10 钻机平台 2



照片4-11 钻机平台3

照片4-12 钻机平台4



照片4-13钻机平台5

照片4-14 钻机平台6



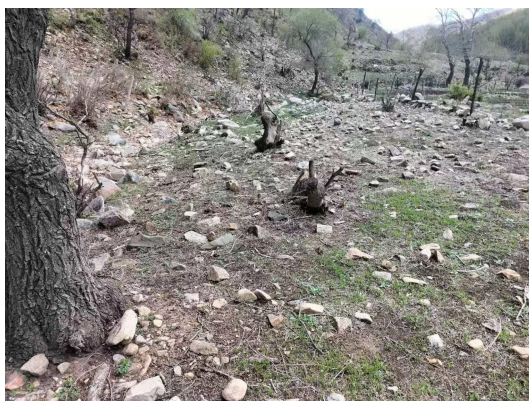
照片 4-15 钻机平台 7

照片 4-16 钻机平台 8



照片 4-17 钻机平台 9

照片 4-18 钻机平台 10



照片 4-19 钻机平台 11

9、探槽（探槽 1-探槽 4）

(1) 地质灾害现状

据调查，矿山目前存在 4 条探槽，总面积 334m²，探槽长宽、深浅均不统一，开挖过程中碎石土直接排放于探槽周边。各个单元具体特征详见表 4-2。根据现场调查，探槽现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

探槽的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

探槽的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-17-照片 4-20）。

(4) 土地资源影响现状

探槽面积 334m²，损毁土地类型均为乔木林地和其它草地。

表4-2 探槽相关信息表

编号	位置	面积（m ² ）	长	宽	深	体积
探槽 1	平硐工业场地西北侧	66	33	2	1.5	99
探槽 2	平硐工业场地西北侧	52	12	4	0.5	26
探槽 3	平硐工业场地西北侧	48	8	6	0.5	24
探槽 4	矿区中部、矿区道路北侧	168	42	4	1	168
合计		334				317



照片4-20 探槽1



照片4-21 探槽2



照片 4-22 探槽 3



照片 4-23 探槽 4

10、民采坑（民采坑 1-民采坑 3）

（1）地质灾害现状

据调查，矿山西南部道路两侧存在 3 个民采坑，为早期民采形成，总面积 127m²，采坑边帮处堆积少量堆积物。各个采坑具体特征详见表 4-3。根据现场调查，民采坑现状地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

民采坑的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

民采坑的建设，破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-21-照片 4-23）。

（4）土地资源影响现状

民采坑面积 127m²，损毁土地类型均为其它草地面积。

表4-3 民采坑相关信息表

编号	位置	面积（m ² ）	深	挖方
民采坑 1	矿山西南部道路东侧	75	1.5	113
民采坑 2	矿山西南部道路西侧	25	2	50
民采坑 2	矿山西南部道路西侧	27	0.5	14
合计		127	1	177



照片 4-24 民采坑 1



照片 4-25 民采坑 2

照片 4-26 民采坑 3

11、矿区道路

（1）地质灾害现状

矿区道路连接现状各个工程场地，均为土路，长约为 1285m，路宽 4m，面积 5140m²。在通往钻机平台及平硐工业场地部分路段存在切坡，长度 173m，坡高 1-2m，边坡近直立，占地面积 692m²。根据现场调查，现状未发生地质灾害。

(2) 含水层破坏现状

场地的建设未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路的铺设破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-24）。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路面积 5140m²，破坏土地类型为乔木林地、其他林地和农村道路。



照片4-27 矿区道路

矿山现状地质环境问题见表 4-1：

表4-4 矿山地质环境问题现状说明表

工程场地	面 积 (m ²)	现状矿山地质环境影响程度			
		地质 灾害	含水层 破坏	地形地貌 景观影响	土地资源 损毁程度
平硐工业场地	3621	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 1	48	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 2	19	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 1 废石场	528	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 2 废石场	205	较严重	较轻	较严重	中度损毁
截洪沟	102	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废石场	597	较严重	较轻	较严重	中度损毁
钻机平台 (钻机平台 1-钻机平台 11)	738	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
探槽 (探槽 1-探槽 4)	334	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
民采坑 (民采坑 1-民采坑 3)	127	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
矿区道路	8020	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
评估区内其它区域	599955	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
合计	574294	--	--	--	--

根据全国第三次土地利用现状调查资料（1:10000），现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括乔木林地(2333m²)、其他林地(3812m²)、灌木林地(43m²)、其他草地(424m²)、采矿用地(2198m²)、旱地(59m²)、农村道路(5280m²)，总面积 14158m²。土地权属土地权属宁城县三座店乡存金沟小梁子村，界线清晰无争议。具体见表 4-5。

表4-5 已损毁场地土地利用现状及权属表

工程场地	面 积 (m ²)	已损毁土地类型				面 积 (m ²)	土地权 属
		一级地类		一级地类			
平硐工业场地	3621	3	林地	301	乔木林地	258	宁城县 三座店 乡存金 沟小梁 子村
		2	林地	307	其他林地	1633	
		4	草地	404	其他草地	129	
		6	工矿仓储用地	602	采矿用地	1601	
废石场	587	6	工矿仓储用地	602	采矿用地	597	
截洪沟	102	1	耕地	103	旱地	59	
		3	林地	305	灌木林地	43	
废弃平硐 1	48	3	林地	307	其他林地	48	
废弃平硐 1 废石场	528	3	林地	307	其他林地	528	
废弃平硐 2	19	3	林地	301	乔木林地	19	
废弃平硐 2 废石场	205	3	林地	301	乔木林地	25	
		3	林地	307	其他林地	180	
探槽（1-4）	334	3	林地	301	乔木林地	166	
		4	草地	404	其他草地	168	
钻机平台（1-11）	738	3	林地	301	乔木林地	738	
民采坑（1-3）	127	4	草地	404	其他草地	127	
矿区道路	8020	3	林地	301	乔木林地	1308	
				307	其他林地	1432	
		10	交通运输用地	100	农村道路	5280	
合计	14339	—				14158	

(二) 矿山地质环境问题预测

根据矿山开采规划，2025年度矿山生产利用现有单元，不再新增加损毁区域，预测矿山地质环境问题与现状基本一致，见表4-6、表4-7。

表4-6 矿山地质环境问题预测说明表

工程场地	面 积 (m ²)	预测矿山地质环境影响程度			
		地质 灾害	含水层 破坏	地形地貌 景观影响	土地资源 损毁程度
平硐工业场地	3621	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 1	48	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 2	19	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 1 废石场	528	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废弃平硐 2 废石场	205	较严重	较轻	较严重	中度损毁
截洪沟	102	较严重	较轻	较严重	中度损毁
废石场	597	较严重	较轻	较严重	中度损毁
钻机平台 (钻机平台 1-钻机平台 11)	738	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
探槽 (探槽 1-探槽 4)	334	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
民采坑 (民采坑 1-民采坑 3)	127	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
矿区道路	8020	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
评估区内其它区域	599955	较轻	较轻	较轻	轻度损毁
合计	574294	--	--	--	--

表4-7预测损毁场地土地利用现状及权属表

工程场地	面 积 (m ²)	预测损毁土地类型				面 积 (m ²)	土地权 属
		一级地类		一级地类			
平硐工业场地	3621	3	林地	301	乔木林地	258	宁 城 县 三 座 店 乡 存 金 沟 小 梁 子 村
		2	林地	307	其他林地	1633	
		4	草地	404	其他草地	129	
		6	工矿仓储用地	602	采矿用地	1601	
废石场	587	6	工矿仓储用地	602	采矿用地	597	
截洪沟	102	1	耕地	103	旱地	59	
		3	林地	305	灌木林地	43	
废弃平硐 1	48	3	林地	307	其他林地	48	
废弃平硐 1 废石场	528	3	林地	307	其他林地	528	
废弃平硐 2	19	3	林地	301	乔木林地	19	
废弃平硐 2 废石场	205	3	林地	301	乔木林地	25	
		3	林地	307	其他林地	180	
探槽（1-4）	334	3	林地	301	乔木林地	166	
		4	草地	404	其他草地	168	
钻机平台（1-11）	738	3	林地	301	乔木林地	557	
民采坑（1-3）	127	4	草地	404	其他草地	127	
矿区道路	8020	3	林地	301	乔木林地	1308	
				307	其他林地	1432	
		10	交通运输用地	100	农村道路	5280	
合计	14339	—				14158	

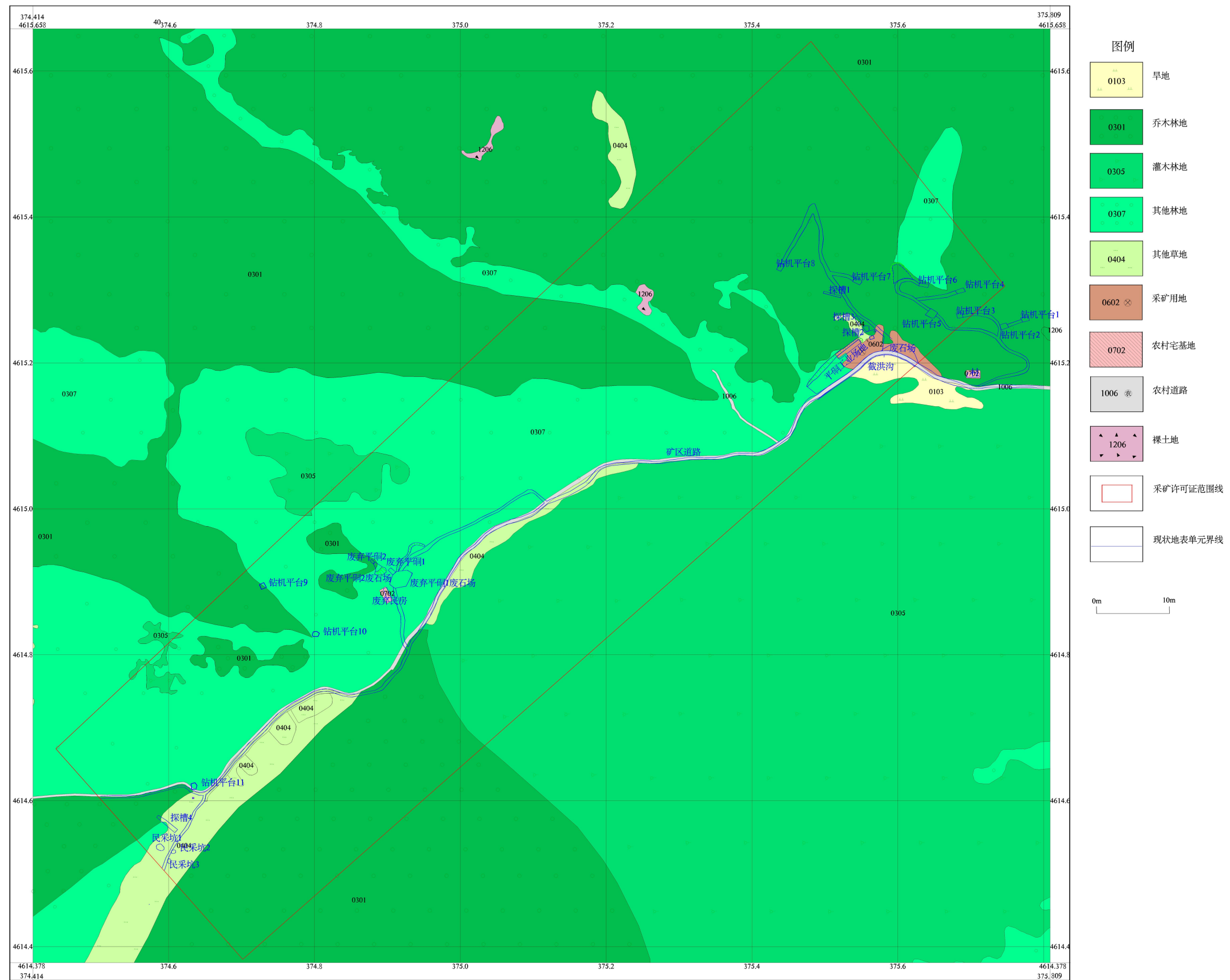


图4-1 矿山土地利用现状图

五、矿山地质环境防治工程

矿山已完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制工作，方案首期（2023.1.1-2027.12.31）设计治理单元为预测地面塌陷区、平硐工业场地、废石场、截洪沟、钻机平台（钻机平台1-钻机平台11）、探槽（探槽1-探槽4）、民采坑（民采坑1-民采坑3）、废弃平硐1、废弃平硐2、废弃平硐1废石场、废弃平硐2废石场、拟建平硐、拟建风井、拟建工业广场、拟建废石场、拟建工业生活区、部分矿区道路。

根据矿山的生产计划，结合《矿山地质环境保护与土地复垦方案》规划治理内容。确定本年度治理单元为部分矿区道路、钻机平台9-11。根据调查，矿山已完成对本年度治理单元垫坡等治理工作，仅设计对上述单元进行覆土整平、恢复植被工作。对前期治理单元进行完善。

表5-1 治理区主要拐点坐标（2000坐标系）

复垦责任范围		面积 (m ²)	拐点 坐标	X	Y	拐点 坐标	X	Y
钻机 平台	钻机平台 9	161	1	4614896.18	40374724.65	2	4614889.58	40374727.39
	钻机平台 10		1	4614824.96	40374798.17	2	4614827.37	40374797.01
	钻机平台 11		1	4614623.13	40374630.77	2	4614615.73	40374631.78
矿区道路		692	1	4615010.38	40375118.60	6	4615200.39	40375549.01
			2	4615070.37	40375350.21	7	4615199.40	40375627.69
			3	4615153.43	40375480.66	8	4615198.03	40375630.26

（一）矿山地质环境治理工程

1、钻机平台（钻机平台 9-钻机平台 11）

（1）覆土整平

对治理后场地进行覆土整平，复垦面积为 161m²，覆土整平厚度 0.5m，覆土整平工程量 161m²×0.5m=80.5m³。

（3）种植灌木

对场地恢复植被，场地面积为 161m²，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，复垦为灌木，树种选择山杏，栽植山杏株行距 2m×2m，每坑 1 株，种植山杏 40 株。

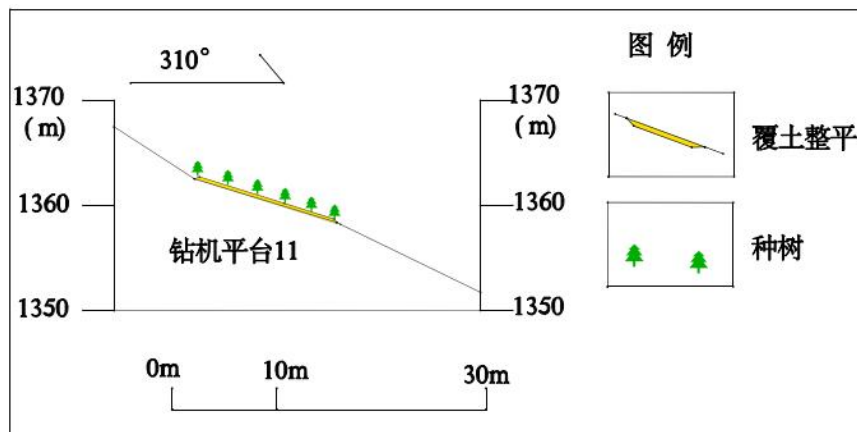


图 5-1 钻机平台综合治理效果剖面图

2、部分矿区道路

(1) 覆土整平

对治理后场地进行覆土整平，复垦面积为 692m^2 ，覆土整平厚度 0.5m ，覆土整平工程量 $692\text{m}^2 \times 0.5\text{m} = 346\text{m}^3$ 。

(2) 种植灌木

对场地恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，复垦为灌木，树种选择山杏，栽植山杏株行距 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，每坑1株，种植山杏173株。

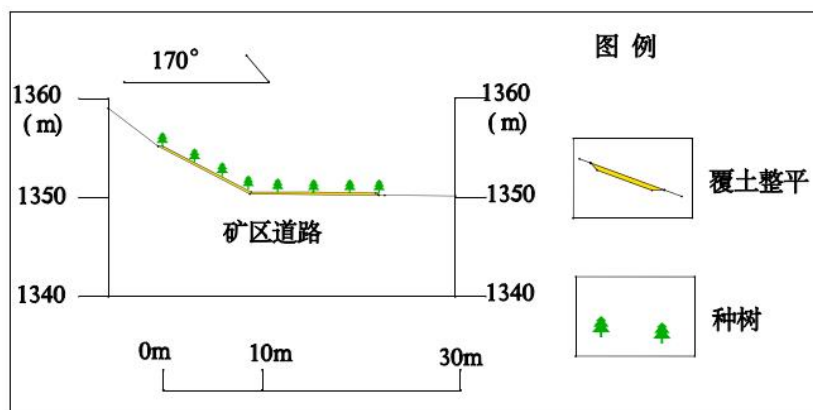


图5-2 矿区道路综合治理效果剖面图

治理工程量见表5-2：

表5-2 工程量汇总表

场地名称	治理面积 (m^2)	覆土整平 (m^3)	栽植杏树 (株)
钻机平台 1-11	161	81	40
部分矿区道路	692	346	173
合计	843	427	213

(二) 矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要有：地面塌陷监测，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、一、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、RTK）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范围内适当距离设立监测标桩进行监测，共设置监测点 4 个（JC1-JC4），监测基准点 1 个，基准点布设在预测塌陷区外围 20m 处，监测点有限布设在地表变形的敏感及不稳定的待测区域。监测点与点之间距离不超过 100m，监测点坐标见表 5-3。

表 5-3 地面塌陷地质灾害监测点坐标表

监测区域	2000 国家大地坐标系					
	编号	X	Y	编号	X	Y
预测地面塌陷区	JC1	4614916.20	40375037.01	JC4	4614872.46	40375108.99
	JC2	4614905.45	40375120.50	JC（基准点）	4614873.22	40375051.58
	JC3	4614865.09	40375195.40			

(2) 监测内容

在预测地面塌陷区外围取一固定监测点，对地下采空区地表可能发生地面塌陷地质灾害的地表情况进行监测，包括地表移动等。

(3) 监测方法

对地表位移变化情况采用埋设标桩采用全站仪测量。

(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，对已存在地表变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，方案设计监测 120 次。

(5) 技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷地质灾害预警。如发生地面塌陷地质灾害，第一时间上报至当地自然资源主管部门及安监部门，及时采取防治措施。

(6) 监测时限：自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

表 5-4 地面塌陷观测记录表

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、地形地貌景观与土地资源监测

监测内容：地形地貌景观与土地资源

监测方法：采用路线调查法

监测频率：每月一次

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

地形地貌景观与土地资源监测，设置一条监测路线，监测路线总长 1415m。

生产班组长兼职安全员日常监测，矿山安全领导小组监测每月一次。监测资料及时整理建档，填写监测日志，发现异常及时分析处理。

表 5-4 地形地貌景观及土地资源监测记录表

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

（一）预算编制依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

1、中华人民共和国地质矿产行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》DZ/T 0223-2011。

2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准(试行)》(内财建[2013]600号)。

3、矿山地质环境治理计划书的实物工作量。

4、宁城县材料价格信息（2026年第1季度）及材料价格市场询价。

（二）矿山地质环境分期治理工程经费预算

本期治理工程均由矿山企业自主完成，因此仅计算工程施工费及监测管护费用。经计算，2025年度矿山地质环境治理工程经费估算总额为0.85万元，全部为企业自筹。工程经费估算见表6-1，各单项工程经费估算结果详见表6-2至6-3。

表 6-1 矿山地质环境治理工程经费估算总表

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	工程施工费	0.79	92.94
1	土方工程	0.64	81.01
2	植被恢复工程	0.15	18.99
二	监测管护费	0.06	7.06
总 计		0.85	100

表 6-2 工程施工费估算表

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				0.64
1	10210	覆土整平	100m ³	4.27	1502.01	0.64
二		植被恢复工程				0.15
1	50007	种树	100 株	2.13	717.29	0.15
总计			—	—	—	0.79

表 6-3 监测管护费计算表

序号	费用名称	工程施工费	费率	监测次数	小计（万元）
	-1	-2	-3	-4	-5
1	监测费	0.79	0.1	12	0.04
2	管护费	0.15	3	4	0.02
共计					0.06

表 6-4 覆土及整平工程施工费单价分析表

定额编号：10210					单位：元 /100m ³
工作内容：挖装、运输、卸除、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				967.81
(一)	直接工程费				932.38
1	人工费				37.90
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	0.6	63.16	37.90
2	材料费				
3	机械费				868.21
	装载机 2m ³	台班	0.17	898.80	152.80
	推土机 59kw	台班	0.07	445.88	31.21
	自卸汽车 20t	台班	0.66	1036.67	684.20
4	其它费用	%	2.9	906.11	26.28
(二)	措施费	%	3.8	932.38	35.43
二	间接费	%	5	967.81	48.39
三	利润	%	3	1016.20	30.49
四	材料价差				331.30
	柴油	kg	81.4	4.07	331.30
五	税金	%	9	1377.99	124.02
合计					1502.01

表 6-5 种树单价分析表

定额编号: 50007 单位: hm ²					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计 (元)
一	直接费				642.17
(一)	直接工程费				619.86
1	人工费				94.74
(1)	乙类工	工日	1.5	63.16	94.74
2	材料费				510.00
(1)	树苗	株	102	5.00	510.00
3	其他费用	%	2.5	604.74	15.12
(二)	措施费	%	3.6	619.86	22.31
二	间接费	%	5	642.17	32.11
三	利润	%	3	674.28	20.23
四	税金	%	3.28	694.51	22.78
合计					717.29