

宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿  
2026年度矿山地质环境治理计划书

宁城宏丰实业有限公司

二〇二六年三月

# 目 录

第一章 矿山基本情况 .....	1
第二章 矿山开采现状 .....	2
一、矿山实际开采情况 .....	2
二、本年度的主要生产指标 .....	4
三、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、矿山地质环境问题预测 .....	24
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效 .....	25
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状 .....	25
二、以往矿山地质环境与土地复垦动成效评估 .....	29
三、以往矿山地质环境、土地复垦验收、还地情况 .....	29
第五章 治理工程部署 .....	31
一、矿山地质环境治理区的确定 .....	31
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排 .....	32
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划 .....	32
二、矿山地质环境及土地复垦监测工作计划 .....	32
三、经费投入和基金缴存、提取计划 .....	35
四、治理工程实施方式与时间安排 .....	35
五、组织机构及保障措施 .....	35
一、附件	
1、采矿许可证	
二、附图	
1、宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿 2026 年度矿山地质环境治理工程部署图 比例尺 1:2000	

# 第一章 矿山基本情况

矿山企业基本信息表			
矿山名称	宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿		
采矿权人	宁城宏丰实业有限公司	法人代表	张国胜
采矿许可证号	C1500002010024110056387	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅
有效期限	2017年1月16日至2021年1月16日（已延续）	发证日期	2017年1月
矿区地址	宁城县黑里河镇上拐村		
经纬度坐标	东经：118°25'31"~118°26'31"；北纬：41°22'25"~41°22'58"。		
经济类型	私营独资企业	生产规模	3万吨/年
开采矿种	金矿	采矿方式	地下开采
矿区面积	1.4001km <sup>2</sup>	生产现状	停产
建矿时间	2006年	设计生产能力	3万吨/年
设计服务年限	5.79年	实际生产能力	0(停产)
剩余服务年限	4.33年	开采深度	1027m至380m标高
查明资源储量	255615吨	剩余资源储量	189330吨
矿区范围拐点坐标	点号	1980 西安坐标系	
		X	Y
	1	4584059.86	39620638.42
	2	4583059.84	39620638.42
	3	4583059.84	39619238.40
	4	4584059.85	39619238.39
基金计提	已计提 2.25 万元	基金使用	2.25
矿山企业联系方式			
联系人	田巨良	手机号	18147643395
通讯地址	宁城县黑里河镇上拐村	邮编	024200
固定电话	无	E-mail	970308205@qq.com

## 第二章 矿山开采现状

### 一、矿山实际开采情况

#### 1、矿山开采历史

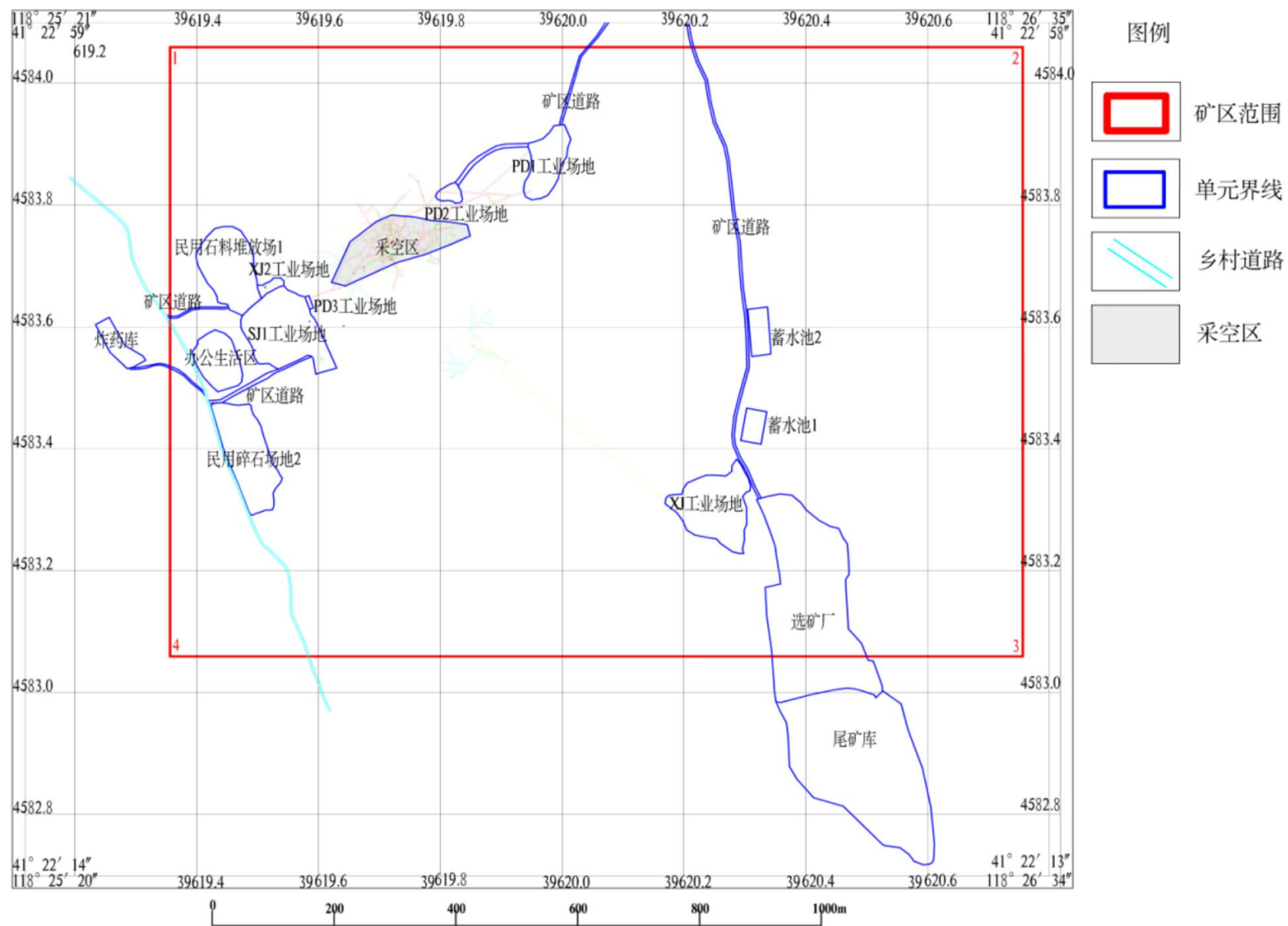
矿区于 2005 年 7 月 30 日首次获得由内蒙古自治区国土资源局于授予的探矿权，探矿权人为内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院。2006 年 7 月 30 日探矿权人将该勘查项目转让给宁城宏丰实业有限公司。经过历年探矿，2009 年 5 月宁城宏丰实业有限公司首次获得该矿区的采矿许可证，后经过断续生产至 2015 年，由于发生安全事故，矿山停产至今。

#### 2、矿山开采现状

矿山自重新编制完开发利用方案后，一直处于停产状态，现状未进行采矿，资源储量未发生变化。经济矿山现状存在 2005 年的之前开采形成的地下采空区、民采形成的平硐、民采坑、废石堆及探矿期间形成的地表工程。PD1 工业场地、PD2 工业场地、PD3 工业场地、SJ1 工业场地、XJ2 工业场地、民用石料堆放场 1、民用石料堆放场 2、办公生活区、炸药库、XJ 工业场地、蓄水池 1、蓄水池 2、选矿厂、尾矿库、矿区道路。矿山现状工程平面布局见图 2-1。

平硐（PD1）位于 4 号矿体东部的沟谷侧，平硐掘进方位角为  $254^{\circ}22'$ ，平硐长约 70m；平硐（PD2）位于 1 号矿体北东侧翼，平硐掘进方位角为  $250^{\circ}19'$ ；平硐（PD3）位于矿区西部，4 号矿体西侧翼延长线上，平硐掘进方位角为  $63^{\circ}48'$ ，与平硐（PD1）连通；盲竖井（MSJ1）位于 4-3 号矿体上盘 PD3(945m)水平内，井深 39m，井筒断面为矩形，净断面规格为  $2.4\times 2.6\text{m}$ 。

井下已经形成三个中段，段高为 35~39m，分别为：一中段 980m 水平(或 PD2(980m)水平)沿脉工程长约 260m、二中段 945m 水平(或 PD3(945m)水平)沿脉工程长约 470m、三中段 906m 水平沿脉工程长约 210m。断面均为  $2.2\times 2.3\text{m}$ ，矿区内 1、4-1、4-2 号矿体 980m 水平以上的矿段均已采空，4 号矿体 980m 水平以上部分采空，4-3 号矿体 945m 水平与 906m 水平之间矿段部分采空。



## 二、本年度的主要生产指标

### (一)本年度的主要生产指标计划

矿山自建矿至今处于停产状态，受企业自身因素影响矿山 2026 年度不计划进行生产，因此，本年度矿山不再增加建设新的生产单元。

### (二)开采范围

因矿山 2026 年度不计划进行生产，因此本年度不存在拟开采位置。

## 三、征占地情况

矿山已根据实际用地情况办理了相应的征占手续。

### 第三章 矿山土地损毁现状

#### 一、矿山土地损毁现状

区内现状破坏单元有：PD1 工业场地、PD2 工业场地、PD3 工业场地、SJ1 工业场地、XJ2 工业场地、民用石料堆放场 1、民用石料堆放场 2、办公生活区、炸药库、XJ 工业场地、蓄水池 1、蓄水池 2、选矿厂、尾矿库、矿区道路、PD4（拟建）、FJ 1（拟建）、预测地面塌陷区。现对各个单元进行分别叙述：

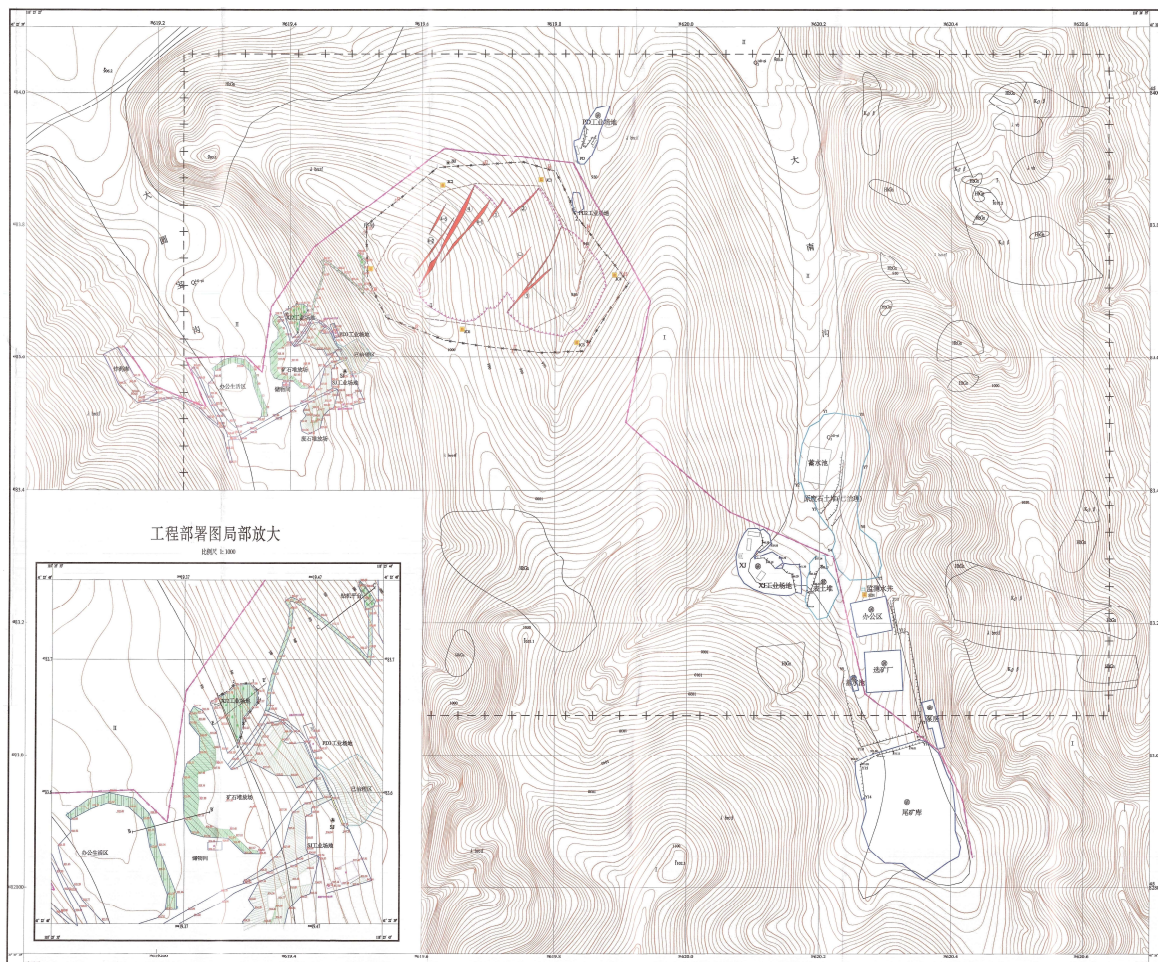


图 3-1 矿区平面布置图

#### 1、PD1 工业场地

##### (1) 地质灾害

PD1 工业场地位于矿区北侧中部，占地面积为  $5766\text{m}^2$ 。硐口规格为  $2\text{m}\times 2\text{m}$ ，PD1 长约  $120\text{m}$ ，硐口有长为  $10\text{m}$  的切坡，切坡高度  $3\sim 5\text{m}$ ，坡角  $80^\circ\sim 90^\circ$ ，现状切破稳定。地质灾害不发育。

##### (2) 含水层

矿山未正式进行开采，破坏含水层结构较轻，未进行井下疏干，场地建筑不会对

含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

PD1 工业场地东侧建设有一砖结构房屋，建筑面积  $60\text{m}^2$ ，建筑高度约  $3\text{m}$ 。PD1 工业场地中间有长  $30\text{m}$ ，高约  $5\text{m}$  的切坡，坡度  $50^\circ$ 。场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生较严重影响，见照片 3-1、3-2。

### (4) 土地资源

PD1 工业场地占地面积为  $5766\text{m}^2$ ，破坏土地类型全部为有林地。



照片 3-1 PD1 工业场地



照片 3-2 PD1 工业场地内房屋

## 2、PD2 工业场地

### (1) 地质灾害

PD2 工业场地位于 PD1 工业场地西侧 140，占地面积为 980m<sup>2</sup>。硐口规格为 2m×2m，PD2 长约 100m，硐口有长为 40m 的切坡，切坡高度 3~5m，坡角 80°~90°，现状切破稳定。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

矿山未正式进行开采，破坏含水层结构较轻，未进行井下疏干，场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生较严重影响，见照片 3-3。

### (4) 土地资源

PD2 工业场地占地面积为 980 m<sup>2</sup>，破坏土地类型全部为有林地。



照片 3-3 PD2 工业场地

## 3、PD3 工业场地

### (1) 地质灾害

PD3 工业场地位于 SJ 工业场地北部，占地面积为 140m<sup>2</sup>。硐口规格为 2m×2m，PD3 长约 130m，硐口有长为 20m 的切坡，切坡高度 3~4m，坡角 80°~90°，现状切破稳定。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

矿山未正式进行开采，破坏含水层结构较轻，未进行井下疏干，场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

PD3 工业场地东侧建设有一砖结构房屋，建筑面积  $60\text{m}^2$ ，建筑高度约  $3\text{m}$ 。PD3 场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生影响，见照片 3-4。

### (4) 土地资源

PD3 工业场地占地面积为  $140\text{m}^2$ ，破坏土地类型为有林地  $45\text{m}^2$ ，裸地  $95\text{m}^2$ 。



照片 3-4 PD3 工业场地

## 4、SJ1 工业场地

### (1) 地质灾害

SJ1 工业场地位于矿区西北部，场地面积  $13590\text{m}^2$ ，井深  $49\text{m}$ （包括  $10\text{m}$  水窝），井筒断面  $\phi 3.8\text{m}$ ，场地分布有卷扬机房、休息室。建筑面积  $300\text{m}^2$ ，建筑高度  $2.5\text{m}$ 。井口西部有长约  $120\text{m}$  切坡，切坡坡度  $70-80^\circ$ ，切坡高度  $3-8\text{m}$ ，现状切坡稳定。SJ1 工业场地南部由废石堆坡形成，现状废石堆方量  $31200\text{m}^3$ ，堆放高度  $3-5\text{m}$ ，边坡坡度  $30-40^\circ$ 。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生较严重影响，见照片 3-5。

### (4) 土地资源

SJ1 工业场地占地面积为 13590 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为裸地 95 m<sup>2</sup>，水浇地 4497 m<sup>2</sup>，旱地 2658 m<sup>2</sup>，有林地 1881 m<sup>2</sup>，其他草地 225 m<sup>2</sup>，裸地 4329 m<sup>2</sup>。



照片 3-5 SJ1 工业场地

## 5、XJ2 工业场地

### (1) 地质灾害

XJ2 工业场地位于 SJ1 工业场地北侧，场地面积 706m<sup>2</sup>，井口规格 2.5×3.0m，斜井井深 50m，斜井井口存在长 30m 的切坡，切坡坡度 50-70°，切坡高度 3~5m，现状切坡稳定。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

矿山前期已对切坡平台进行了治理，种植了松树。XJ2 工业场地的建设直接破坏了地表形态与植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-6。

### (4) 土地资源

XJ2 工业场地占地面积为 706m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有林地 212m<sup>2</sup>，其他草地 494m<sup>2</sup>。



照片 3-6 XJ2 工业场地

## 6、民用石料堆放场 1

### (1) 地质灾害

民用石料堆放场 1 位于 SJ1 工业场地场地西侧，村民将石料堆积于地表，堆放高度 4-13m，堆放坡度 30-35°，堆体长 140m，宽 90m，占地面积为 10250m<sup>2</sup>，现状堆存石料量为 71750m<sup>3</sup>。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

石料的堆放破坏了原生地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-7、图 3-2。

### (4) 土地资源

民用石料堆放场 1 占地面积为 10250m<sup>2</sup>，破坏土地类型为水浇地 6886m<sup>2</sup>，其他草地 3364m<sup>2</sup>。



照片 3-7 石料堆放场地 1

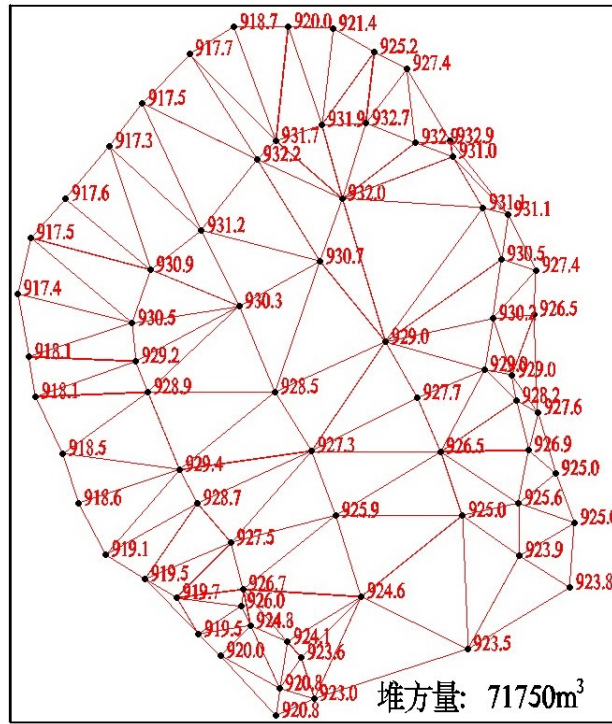


图3-2 石料堆放场地1三角网土方量计算方量

## 7、民用石料堆放场 2

### (1) 地质灾害

民用石料堆放场 2 位于 SJ1 工业场地场地西侧，村民将石料堆积于地表，堆放高度 4-12m，堆放坡度 30-35°，堆体长 190m，宽 50m，占地面积为 11670m<sup>2</sup>，现状堆存石料量为 93360m<sup>3</sup>。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

石料的堆放破坏了原生地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-8、图 3-3。

### (4) 土地资源

民用石料堆放场2占地面积为11670m<sup>2</sup>，破坏土地类型为裸地8406m<sup>2</sup>，其他草地3264m<sup>2</sup>。



照片 3-8 石料堆放场地 2

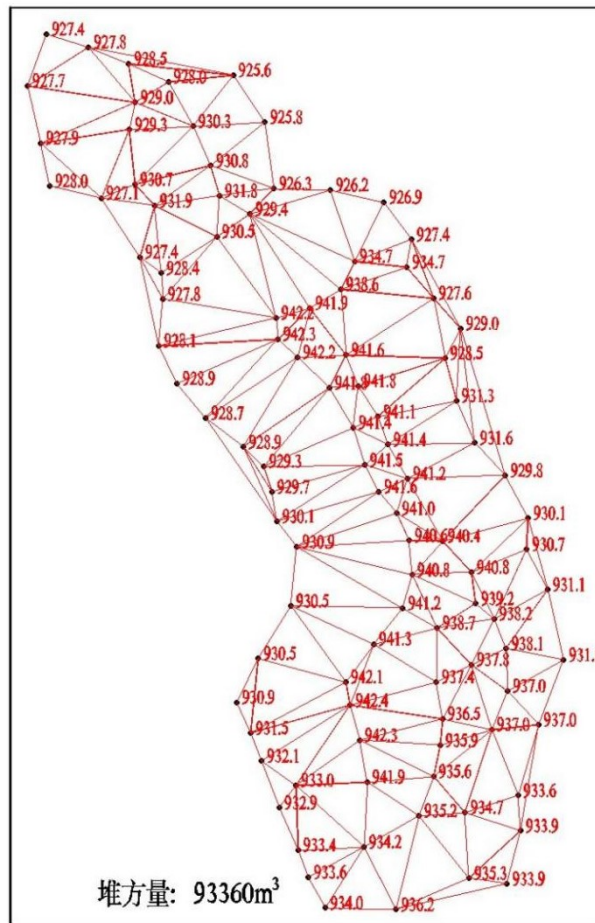


图3-3 石料堆放场地2三角网土方量计算方量

## 8、办公生活区

### (1) 地质灾害

办公生活区位于矿区西侧北部，占地面积为 5670m<sup>2</sup>，其中建筑面积 1160m<sup>2</sup>，建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑，建筑高度 3m。办公生活区所在场地平坦，无堆坡切坡。地质灾害不发育。

## (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

## (3) 地形地貌景观

场地的建设对破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-9。

## (4) 土地资源

办公生活区占地面积为5670m<sup>2</sup>，破坏土地类型为裸地3819m<sup>2</sup>，其他草地1851m<sup>2</sup>。



照片 3-9 办公生活区

## 9、炸药库

### (1) 地质灾害

炸药库位于矿区西侧矿区外，占地面积为 2540m<sup>2</sup>，其中建筑面积 1320m<sup>2</sup>，建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑，建筑高度 3m。炸药库西侧存在长 40m，高度为 4m 的切坡，现状已修建混凝土护坡。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

场地的建设对破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-10。

### (4) 土地资源

办公生活区占地面积为2540m<sup>2</sup>，破坏土地类型为旱地2446m<sup>2</sup>，有林地94m<sup>2</sup>。



照片 3-10 炸药库及雷管库

## 10、XJ 工业场地

### (1) 地质灾害

XJ 工业场地位于矿区东南侧，场地面积  $12090\text{m}^2$ ，井口规格  $2.5\times 3.0\text{m}$ ，斜井井深  $70\text{m}$ ，斜井井口及斜井东侧  $20\text{m}$  处存在长  $100\text{m}$  的切坡，切坡坡度  $50\text{-}70^\circ$ ，现状切坡稳定。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

XJ 工业场地内有休息室两处，均为钢结构建筑，建筑面积  $560\text{m}^2$ ，建筑高度  $2.5\text{m}$ ，XJ 工业场地的建设直接破坏了地表形态与植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-11。

### (4) 土地资源

XJ2 工业场地占地面积为  $12090\text{m}^2$ ，破坏土地类型为有林地  $1536\text{m}^2$ ，旱地  $9582\text{m}^2$ 。



照片 3-11 XJ 工业场地

## 11、蓄水池 1

### (1) 地质灾害

蓄水池 1 位于矿区东侧南部，面积  $1820\text{m}^2$ ，水池长 55m，宽 35m，深度 3m，四周采用浆砌石砌筑，设有围栏，现状水池中存水，深度约 2m。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

蓄水池 1 的建设直接破坏了地表形态与植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-12。

### (4) 土地资源

XJ工业场地占地面积为 $1820\text{m}^2$ ，破坏土地类型为旱地 $1820\text{m}^2$ 。



照片 3-12 蓄水池 1

## 12、蓄水池 2

### (1) 地质灾害

蓄水池 2 位于矿区东侧南部，面积  $2500\text{m}^2$ ，水池长约 80m，宽 30m，深度 3m，四周采用浆砌石砌筑，四周设有围栏，现状水池中存水，深度约 2m。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地建筑不会对含水层产生影响，未破坏含水层结构，影响程度较轻。

### (3) 地形地貌景观

蓄水池 2 的建设直接破坏了地表形态与植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-13。

#### (4) 土地资源

蓄水池 2 占地面积为 2500 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为其他草地 2500 m<sup>2</sup>。



照片 3-13 蓄水池 2

### 13、选矿厂

#### (1) 地质灾害

位于矿区西侧北，占地面积为 41610m<sup>2</sup>，包括选厂进料口矿石堆、选矿厂办公区、选矿车间、高位水池、泵房等，其中建筑面积 4200m<sup>2</sup>，建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑，建筑平均高度 5m。选矿厂南侧有长 100m 的切坡，已采用浆砌石护坡，选厂北东侧有长 200m，高约 3m 的切坡。地质灾害不发育。

#### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

#### (3) 地形地貌景观

场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-14、3-15。

#### (4) 土地资源

占地面积为 41610 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为旱地 23307 m<sup>2</sup>，有林地 12355 m<sup>2</sup>，灌木林地 822 m<sup>2</sup>，其他草地 4920 m<sup>2</sup>，村庄 206 m<sup>2</sup>，旱地 9852 m<sup>2</sup>。



照片 3-14 选矿厂



照片 3-15 选矿厂东部

#### 14、尾矿库

##### (1) 地质灾害

尾矿库位于矿区外部东南约 25m 处，尾矿库位于大南沟上游，尾矿坝坝长、宽、高分别为 350m、170m、5m，设计库容  $23.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，现状库容  $6 \times 10^4 \text{m}^3$ ，总占地面积  $45660 \text{m}^2$ ，尾矿库坝体浆砌石防渗，尾矿库周边未做防渗处理。地质灾害不发育。

##### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

##### (3) 地形地貌景观

场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 3-16、3-17。

#### (4) 土地资源

占地面积为 45660 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有林地 4465 m<sup>2</sup>，灌木林地 31347 m<sup>2</sup>，旱地 9582 m<sup>2</sup>。



照片 3-16 尾矿库



照片 3-17 尾矿库护坡

## 15、矿区道路

矿区道路的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生影响，见照片 3-18。

### (1) 地质灾害

矿区道路长约 1651m，平均宽约 4m，占地总面积为 6604m<sup>2</sup>，矿区道路存在长 1200m 的切坡，切坡高度约 2m。地质灾害不发育。

### (2) 含水层

未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响，见照片 4-18。

### (4) 土地资源

占地面积为 45660 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有旱地 3965 m<sup>2</sup>，水浇地 93 m<sup>2</sup>，有林地 1560 m<sup>2</sup>，其他草地 1226 m<sup>2</sup>。



照片 3-18 矿区道路及切坡

## 16、PD4（拟建）

### (1) 地质灾害

根据开发利用方案预测 PD4（拟建）占地面积为 480m<sup>2</sup>，硐口规格为 2m×2m，预测 PD4（拟建）切坡长度 20m，切坡高度 2m。预测地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

预测破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响。

### (4) 土地资源

占地面积为 480 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有林地 480 m<sup>2</sup>。

## 17、FJ1（拟建）

### (1) 地质灾害

根据开发利用方案预测风井 FJ1（拟建）占地面积为 400m<sup>2</sup>，井筒断面  $\phi$ 2.2m，场地长 20m，宽 20m，预测 FJ1（拟建）切坡长度 20m，切坡高度 2m。预测地质灾害不发育。

### (2) 含水层

场地未破坏含水层结构，不会对含水层产生影响。

### (3) 地形地貌景观

预测破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生较严重影响。

### (4) 土地资源

占地面积为 400 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有林地 400 m<sup>2</sup>。

## 18、预测地面塌陷区

预测矿体开采形成采空区，预测采空区引发地面塌陷区面积为 92300m<sup>2</sup>，平均下沉值为 3m。预测实际形成预测地面塌陷坑面积 9230m<sup>2</sup>，预测地面塌陷坑对地形地貌景观产生影响。

### (1) 地质灾害

预测矿体开采形成采空区，预测采空区引发地面塌陷区面积为 92300m<sup>2</sup>，平均下沉值为 3m。预测实际形成预测地面塌陷坑面积 9230m<sup>2</sup>。

### (2) 含水层

场地轻微破坏含水层结构，对含水层产生较轻影响。

### (3) 地形地貌景观

预测破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌产生严重影响。

### (4) 土地资源

占地面积为 92300 m<sup>2</sup>，破坏土地类型为有林地 92300 m<sup>2</sup>。

## 19、评估区内其它区域

评估区内其它区域面积为 1204029m<sup>2</sup>，矿山活动极少，矿山活动对地形地貌影响较轻，该区其它地方基本保持了原生的地形地貌状态。

表 3-1 矿山地质环境问题现状统计表

地质环境分区	面积 (m <sup>2</sup> )	矿山地质环境问题				
		地质灾害	含水层	地貌景观	土地资源	完成状态
PD1 工业场地	5766	不发育	轻微破坏	硐口规格为 2m×2m, PD1 长约 120m, 硐口有长为 10m 的切坡, 切坡平均高度 3m, 坡角 80°~90°, 现状切破稳定。	有林地	未完成
PD2 工业场地	980	不发育	轻微破坏	硐口规格为 2m×2m, PD2 长约 100m, 硐口有长为 40m 的切坡, 切坡平均高度 3m, 坡角 80°~90°, 现状切破稳定。	有林地	未完成
PD3 工业场地	140	不发育	轻微破坏	硐口规格为 2m×2m, PD3 长约 130m, 硐口有长为 20m 的切坡, 切坡平均高度 3m, 坡角 80°~90°, 现状切破稳定。	有林地	未完成
SJ1 工业场地	13590	不发育	未破坏	井筒断面 φ3.8m, 场地分布有卷扬机房、休息室。建筑面积 300m <sup>2</sup> , 建筑高度 2.5m。井口西部有长约 120m 切坡, 切坡坡度 70-80°, 切坡高度 3-8m, 现状切坡稳定。	裸地,水浇地,旱地,有林地,其他草地	未完成
XJ2 工业场地	706	不发育	未破坏	井口规格 2.5×3.0m, 斜井井深 50m, 斜井井口存在长 30m 的切坡, 切坡坡度 50-70°。	有林地,草地	未完成
民用石料堆放场 1	10250	不发育	未破坏	堆放高度 4-13m, 堆放坡度 30-35°, 堆体长 140m, 宽 90m。	水浇地,其他草地	未完成
民用石料堆放场 2	11670	不发育	未破坏	堆放高度 4-12m, 堆放坡度 30-35°, 堆体长 190m, 宽 50m, 占地面积为 11670m <sup>2</sup> 。	其他草地,裸地	未完成
办公生活区	5670	不发育	未破坏	建筑面积 1160m <sup>2</sup> , 建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑, 建筑高度 3m。办公生活区所在场地平坦, 无堆坡切坡。	其他草地,裸地	未完成
炸药库	2540	不发育	未破坏	建筑面积 1320m <sup>2</sup> , 建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑, 建筑高度 3m。炸药库西侧存在长 40m, 高度为 4m 的切坡。	旱地,有林地	未完成
XJ 工业场地	12090	不发育	未破坏	井口规格 2.5×3.0m, 斜井井深 70m, 斜井井口及斜井东侧 20m 处存在长 100m 的切坡, 切坡坡度 50-70°, 现状切坡稳定。	旱地,有林地,其他草地	未完成
蓄水池 1	1820	不发育	未破坏	水池长 55m, 宽 35m, 深度 3m。	旱地	未完成
蓄水池 2	2500	不发育	未破坏	水池长约 80m, 宽 30m, 深度 3m。	其他草地	未完成
选矿厂	41610	不发育	未破坏	建筑面积 4200m <sup>2</sup> , 建筑结构为砖结构及钢结构混合建筑, 建筑平均高度 5m。选矿厂南侧有长 100m 的切坡, 已采用浆砌石护坡。选厂北东侧有长 200m, 高约 3m 的切坡。	旱地,有林地,灌木林地,其他草地,村庄,旱地,	未完成
尾矿库	45664	不发育	未破坏	尾矿坝坝长、宽、高分别为 350m、170m、5m, 设计库容 23.9×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> , 现状库容 6×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 。	旱地,有林地,灌木林地,	未完成
矿区道路	6844	不发育	未破坏	长约 1651m, 平均宽约 4m, 占地总面积为 6604m <sup>2</sup> , 矿区道路存在长 1200m 的切坡, 切坡高度约 2m。	旱地,水浇地,有林地,其他草地,	未完成
PD4 (拟建)	480	不发育	未破坏	硐口规格为 2m×2m, 预测 PD4 (拟建) 切坡长度 20m, 切坡高度 2m。	有林地	未完成
FJ1 (拟建)	400	不发育	未破坏	场地长 20m, 宽 20m, 预测 FJ1 (拟建) 切坡长度 20m, 切坡高度 2m。	有林地	未完成
预测地面塌陷区	92300	地面塌陷	未破坏	平均下沉值为 3m。预测实际形成预测地面塌陷坑面积 9230m <sup>2</sup> 。	有林地	未完成

表 3-2 已损毁土地权属表

单元名称	面积 (m <sup>2</sup> )	已损毁土地类型				面积 (m <sup>2</sup> )	土地 权属
		一级地类		二级地类			
PD1 工业场地	5766	3	林地	31	有林地	5766	黑里河林场
PD2 工业场地	980	3	林地	31	有林地	980	黑里河林场
PD3 工业场地	140	3	林地	31	有林地	45	黑里河林场
		12	其他土地	127	裸地	95	
SJ1 工业场地	13590	1	耕地	12	水浇地	4497	下拐村
		1	耕地	13	旱地	2658	
		3	林地	31	有林地	1881	
		4	草地	43	其他草地	225	
		12	其他土地	127	裸地	4329	
XJ2 工业场地	706	3	林地	31	有林地	212	
		4	草地	43	其他草地	494	
民用石料堆放场 1	10250	1	耕地	12	水浇地	6886	
		4	草地	43	其他草地	3364	
民用石料堆放场 2	11670	4	草地	43	其他草地	3264	
		12	其他土地	127	裸地	8406	
办公生活区	5670	4	草地	43	其他草地	1851	
		12	其他土地	127	裸地	3819	
炸药库	2540	1	耕地	13	旱地	2446	
		3	林地	31	有林地	94	
XJ 工业场地	12090	1	耕地	13	旱地	9582	黑里河林场
		3	林地	31	有林地	1536	
		4	草地	43	其他草地	972	
蓄水池 1	1820	1	耕地	13	旱地	1820	下拐村
蓄水池 2	2500	4	草地	43	其他草地	2500	
选矿厂	41610	1	耕地	13	旱地	23307	黑里河林场
		3	林地	31	有林地	12355	
		3	林地	33	灌木林地	822	
		4	草地	43	其他草地	4920	
		20	城镇及工矿	203	村庄	206	
尾矿库	45664	1	耕地	13	旱地	9852	黑里河林场
		3	林地	31	有林地	4465	
		3	林地	33	灌木林地	31347	
矿区道路	6844	1	耕地	13	旱地	3965	下拐村
		1	耕地	12	水浇地	93	
		3	林地	31	有林地	1560	
		4	草地	43	其他草地	1226	
PD4 (拟建)	480	3	林地	31	有林地	480	黑里河林场
FJ1 (拟建)	400	3	林地	31	有林地	400	黑里河林场
预测地面塌陷区	92300	3	林地	31	有林地	92300	黑里河林场
合计	255020	——				255020	——

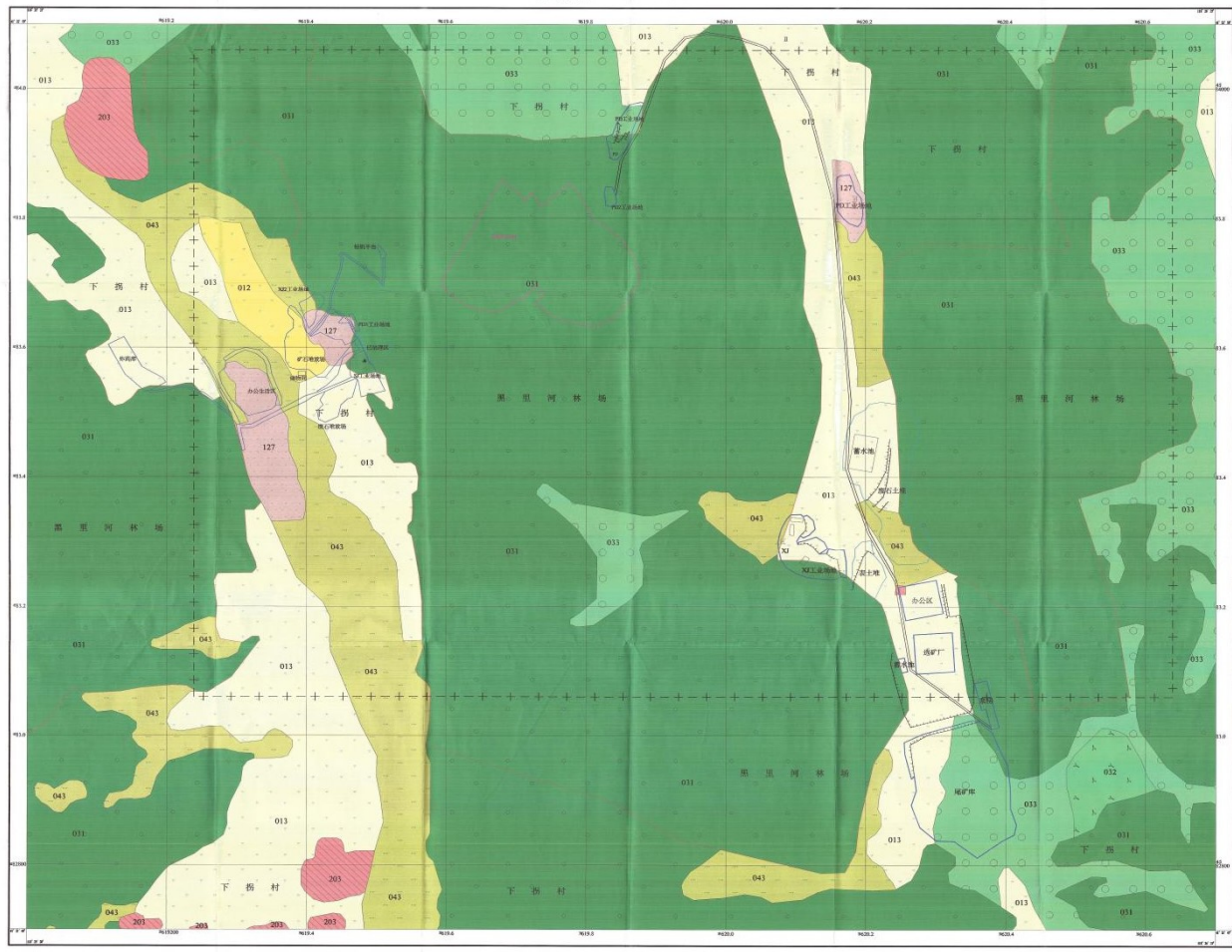


图 3-4 矿区土地利用现状图

## 二、矿山地质环境问题预测

矿山自建矿至今处于停产状态，受企业自身因素影响矿山 2026 年度不计划进行开采，因此，本年度矿山不再增加建设新的生产单元。预测本年度开采可能影响区域主要矿山地质环境环境问题及拟损毁土地区域与现状保持一致。

## 第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

### 一、矿山地质环境治理及土地复垦现状

经实地核查并查看验收资料，矿山处于技术整改阶段，矿山已经完成一分期治理并已进行了验收，并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程意见书》编号：16099；二分期经实地核查，办公生活区边坡零散废石清理及边坡放坡，场地整平、覆土、栽植了松树（治理面积远超设计且效果显著）；现状矿石堆放面积已超过原设计，原场地西侧边坡已不存在，北侧边坡已整平但未覆土、种草；完成XJ2工业场地硐口上平台、整平与栽松树；完成钻机平台场地四周废石清理回填挖损区平台内，整平、覆土、土方整平、栽植了松树；完成废弃的矿区道路两侧废石清理回填道路、整平（整形）、覆土土方整平、栽植了松树。并已验收出具了《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程意见书》编号：192005。。

实地查看第二分期治理工程效果，地形地貌景观和植被工程均良好。

本分期矿山完成的治理区拐点坐标见附表 4-1。专家组认为，宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿基本完成矿山地质环境分期治理方案设计的主体治理工程，治理工程效果基本实现了分期方案设计治理工程的目的。经专家组讨论同意该工程通过验收。矿山应加强后期植被的种植与管护工作。

治理效果见照片4-1至4-2。

附表 4-1 二分期治理拐点坐标表(1980 西安坐标系)

治理区	点号	X	Y	面积 (m <sup>2</sup> )	完成情况
XJ2 工业场地	1	4583672	39619396	671	已验收
	2	4583636	39619410		
	3	4583648	39619414		
	4	4583655	39619414		
	5	4583668	39619425		
	6	4583676	39619425		
	7	4583682	39619420		
	8	4583681	39619408		
办公生活区绿化	1	4583577	39619346	166	已验收
	2	4583592	39619332		
	3	4583588	39619329		
	4	4583576	39619341		
	5	4583560	39619345		

	6	4583560	39619350		
矿区道路绿化	1	4583474	39619307	195	已验收
	2	4583474	39619325		
	3	4583508	39619385		
	4	4583519	39619386		
	5	4583482	39619320		
	6	4583482	39619307		
	7	4583499	39619298		
废石堆放场	1	4583487	39619404	2197	已验收
	2	4583502	39619446		
	3	4583517	39619448		
	4	4583531	39619469		
	5	4583549	39619465		
	6	4583511	39619388		
废弃矿区道路	1	4583661	39619404	552	已验收
	2	4583711	39619443		
	3	4583745	39619445		
	4	4583701	39619508		
	5	4583738	39619509		
钻机平台	1	4583755	39619501	125	已验收
	2	4583737	39619506		
	3	4583744	39619514		
	4	4583759	39619502		

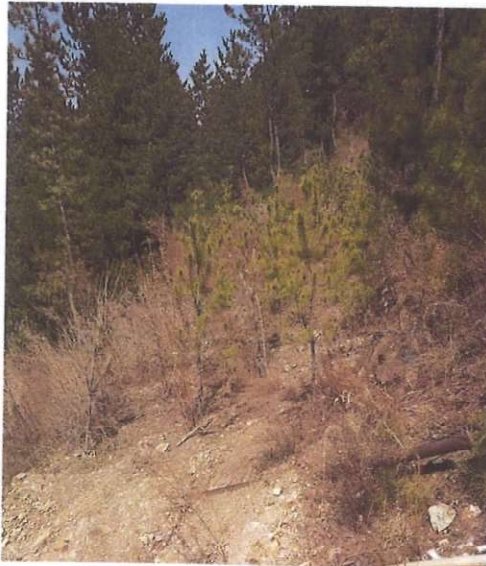
附件一 治理区照片



办公生活区边坡植树



XJ2 工业场地硐口上平台整平与栽松树



废弃矿区道路植树

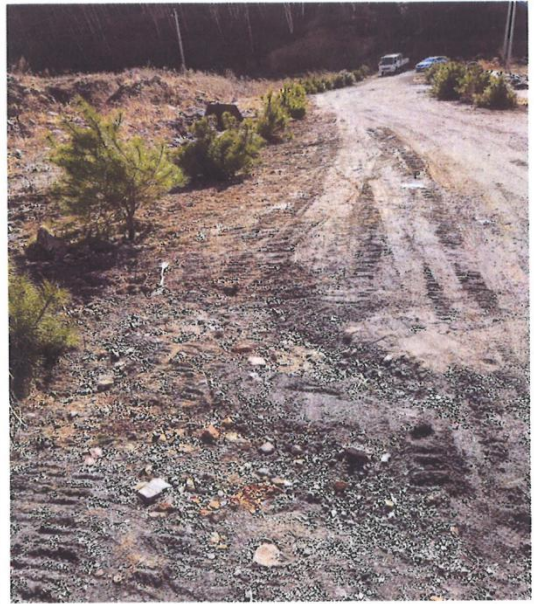


矿石堆放北侧边坡

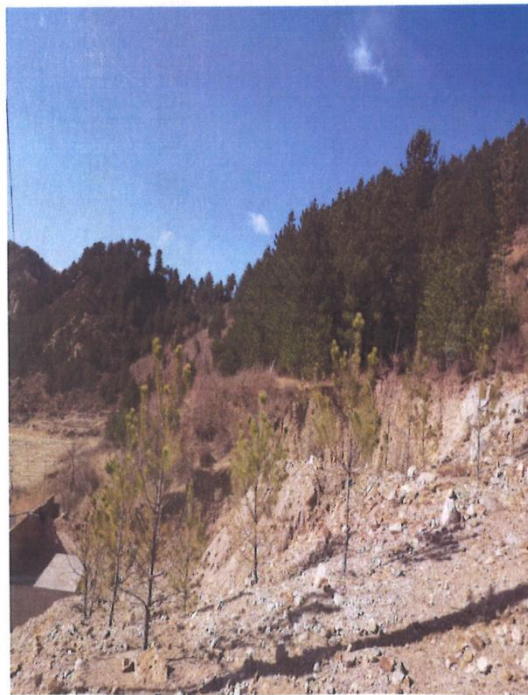
照片 4-1 （已验收）



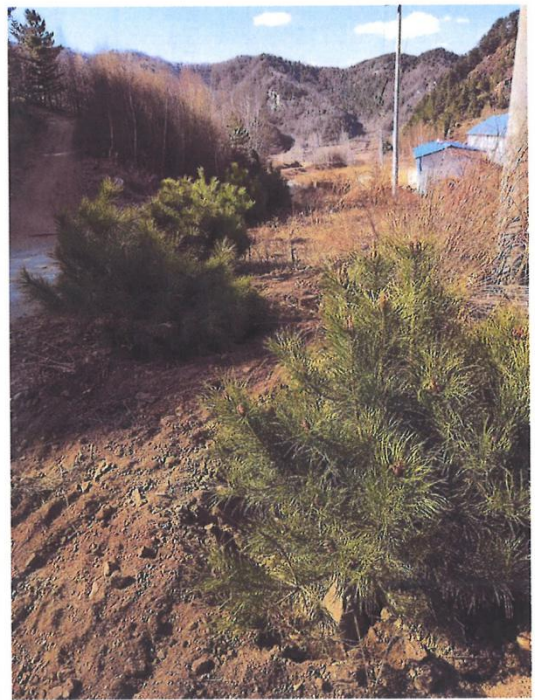
对办公生活区边坡治理



道路边坡治理



钻机平台治理



道路边坡治理

照片 4-2 （已验收）

宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿自 2009 年 5 月一直停产至今，矿山于 2017 年 3 月委托赤峰冠诚地质勘查有限公司编制的《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》备案文号：赤分治字（2017）098 号；在 2019 年 4 月 4 号，由赤峰国土局聘请相关专家组成验收组进行现场验收，并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程意见书》编号：192005。

根据《赤峰市矿山年度治理计划书编写指南》已完成二分期治理工程验收的矿山，

2020 年度矿山地质环境治理计划书编制的重点是完善已验收的治理工程效果与植被恢复工程的管护，确保已验收的治理工程效果满足《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》的要求。

2020 年度按计划已基本完成治理内容，共完成治理面积 3876m<sup>2</sup>，补栽松树 50 株，完成地质灾害监测 24 次，尾矿库地下水水质监测 2 次，地形地貌景观及土地资源监测 2 次。共投资 3 万元。

2021 年按计划已基本完成治理内容，共完成治理面积 6381m<sup>2</sup>，石方清运 1280m<sup>3</sup> 补栽松树 100 株。设置网围栏 100m、警示牌 10 块，完成地质灾害监测 24 次，尾矿库地下水水质监测 2 次，地形地貌景观及土地资源监测 2 次。共投资 8.74 万元。

2022 年按计划已基本完成治理内容，共完成治理面积 92580m<sup>2</sup>，覆土整平 140m<sup>3</sup>，播撒草籽 280m<sup>2</sup>，警示牌 8 块，完成地质灾害监测 26 次，地下水位监测 12 次，尾矿库地下水水质监测 1 次，地形地貌景观及土地资源监测 12 次，植被管护 2 次。共投资 0.33 万元。

由于矿山 2023 年停产，暂无条件按计划完成治理内容，对民用堆料场 1、民用堆料场 2 进行了清运，完成清运工作量 83000m<sup>3</sup>，完成地质灾害监测 26 次，地下水位监测 12 次，尾矿库地下水水质监测 1 次，地形地貌景观及土地资源监测 12 次，植被管护 2 次。共投资 46.2 万元。

由于矿山 2024 年停产，暂无条件按计划完成治理内容，完成地质灾害监测 20 次，地下水位监测 12 次，尾矿库地下水水质监测 1 次，地形地貌景观及土地资源监测 13 次，植被管护 2 次。共投资 2.25 万元。

由于矿山 2025 年停产，暂无条件按计划完成治理内容，完成地质灾害监测 22 次，地下水位监测 12 次，尾矿库地下水水质监测 1 次，地形地貌景观及土地资源监测 14 次，植被管护 2 次。共投资 2.25 万元。

## 二、以往矿山地质环境与土地复垦动成效评估

我矿山高度重视矿山地质环境治理，尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题，认真遵照执行国家及地方的政策法规，足额提取矿山地质环境治理基金，经近几年的恢复治理，生态环境得到明显改善。

## 三、以往矿山地质环境、土地复垦验收、还地情况

矿山历年遵循《内蒙古自治区宁城县陈家杖子金矿矿山环境保护与综合治理方案》备案文号：赤国土治备字 09107 号、《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境分期治理方案（2010.1.1-2014.7.31）》备案文号：赤国土环治备字[2014]222 号、《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境分期治理方案

(2014.8.1-2017.7.31)》备案文号：赤分治字（2017）098号、《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案(2022年1月1日至2026年12月31日)》及各年度《矿山地质环境治理与土地复垦计划》进行治疗，并通过了实地验收。

由于矿山正处于基建期，现状单元后期将继续沿用，无还地情况。

## 第五章 治理工程部署

### 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、依据

(1)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。

(2)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。

(3)结合《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，对于治理方案未实施的近期治理工程部分列入本年度，为主要治理内容。

#### 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。根据《土地复垦方案编制规程》，土地复垦责任范围为复垦区中已损毁和拟损毁的土地及土地复垦方案涉及的生产年限结束后不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。矿山剩余服务年限 7 年，PD2 工业场地、PD3 工业场地、XJ2 工业场地、XJ 工业场地、PD1 工业场地、SJ1 工业场地、办公生活区、炸药库、蓄水池 1、蓄水池 2、选矿厂、尾矿库、矿区道路、PD4（拟建）、FJ1（拟建）等先不做治理。由于矿山停产，暂缓按《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行治理，本年度暂不计划进行矿山地质环境治理工程。

## 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

由于矿山停产，暂缓按《宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行治理，本年度暂不计划进行矿山地质环境治理工程。

### 二、矿山地质环境及土地复垦监测工作计划

为了切实加强矿山地质环境保护，针对存在的矿山地质环境问题，对矿山开采形成的采空区可能引发地面沉陷地质灾害及尾矿库可能对地下水水质产生影响。结合矿山地质灾害发生特点及分布规律，主要有对预测地面塌陷、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、监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（RTK 全站仪）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。监测点布设在预测地面塌陷区外围区域，监测水准基准点选在稳定性较好的基岩上，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 6-1。

表 6-1 地质灾害监测拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

位置	序号	X	Y	序号	X	Y
预测 地面塌陷 区	JC1	4583817.1	39619590.6	JC9	4583570.7	39619643.
	JC2	4583866.1	39619699.1	JC10	4583681.3	39619574.
	JC3	4583856.1	39619794.4	JC11	4583651.3	39619648.
	JC4	4583787.7	39619886.7	JC12	4583745.4	39619708.
	JC5	4583695.0	39619926.7	JC13	4583816.3	39619716.
	JC6	4583577.2	39619921.4	JC14	4583663.0	39619734.
	JC7	4583507.9	39619853.8	JC15	4583634.6	39619816.
	JC8	4583527.0	39619714.5			

#### 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 18 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。

### 6、监测时限

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。

地表变形情况调差表见表 6-2。

**表 6-2 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

## 二、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，对评估区内土地资源、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，设计 1 条监测路线，路线长度 1.6km，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。

### 3、监测频率

每月目测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像，本方案设计监测 12 次。

### 4、监测时限

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，监测记录表见表 6-3。

表 6-3 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 <sup>2</sup> )	
	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		

### 三、含水层监测

#### 1、监测内容

监测地下水水位、含水层水质变化，包括地下含水层的水位埋深、水位标高变化、水质检测仪及矿井疏干水量等。

1、监测项目：水质(PH、氟化物、硫化物、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、汞、总银、铜、铅、锌、铁、锰、镉、汞、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、高锰酸盐、大肠菌群等)

#### 3、监测方法

以人工测量为主，对地下水水位进行监测，观测其水文变化情况；对采集的地下水水样进行化验监测。

每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

#### 4、监测位置

(1) SJ1 井下水仓，观测地下水水位，并采集地下水水样。

(2) 在尾矿库下游沟谷 中设置地下水水质监测点三处，矿山生产期间，每季度对其进行监测。

#### 5、监测频率

每月进行 1 次地下水水位监测，水质检测每年 1 次。

## (四) 管护措施工程设计

### 一、灌溉

复垦场地每年春、秋两季灌水，以提高植被的成活率和生长速度，对治理及土地复垦后的土地加强灌溉，及时进行浇水，每年2次。

## 二、人工管护

治理后的土地应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，对治理后植被适时进行封育管理，第二年雨季前对未成活的苗木及时补栽。

根据实地调查每人每天可管护面积为1.0hm<sup>2</sup>，每年管护2次，保证成活率达到90%以上。

经概算，宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿2026年度矿山地质环境治理工程经费概算总额为2.25万元。

表 6-4 监测管护费估算表

序号	费用名称	监测费（万元）	次数	费用（万元）
	-1	-2	-3	(1) = (2) × (3)
1	监测费	0.05	45	2.25
总计		-	-	<b>2.25</b>

## 三、经费投入和基金缴存、提取计划

经估算，宁城宏丰实业有限公司陈家杖子金矿2026年度矿山地质环境治理工程经费概算总额为2.25万元。

以上经费由企业自主筹备缴存基金，治理验收后提取。

## 四、治理工程实施方式与时间安排

本年度矿山地质环境治理与土地复垦监测由矿山自主实施，计划于2026年12月31日前完成本年度矿山地质环境治理与土地复垦监测工程。

## 五、组织机构及保障措施

### 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、 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) 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。

## 3、 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

矿山企业根据方案估算把矿山地质环境治理恢复基金纳入到年度预算之中，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。矿山企业的基金提取、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，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）》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、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。

#### 4、工程质量保障

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”。