商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）

2026年度矿山地质环境治理

与土地复垦计划

商都县铁军矿业有限任务公司

二〇二六年三月

商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）

2026年度矿山地质环境治理

与土地复垦计划

商都县铁军矿业有限任务公司

二〇二六年三月

目　录

一、矿山企业概况
二、矿山主要治理内容及不是
三、上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结
四、本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

附图：内蒙古自治区商都县屯垦队镇铁军萤石矿（东矿）矿山2026年度拟开展地质环境治理与土地复垦区域及措施图

第一章　　矿山企业概况

第一节　矿区基本情况概述

一、矿区自然地理

1 气象

该区属典型的干旱大陆性气候，春季干旱多风，夏季炎热短暂，秋季多雨凉爽，冬季严寒漫长。年平均气温摄氏2.6～3.2度，年最高气温在7至8月份，最高气温摄氏36度，最低温度在12月到翌年2月，最低气温摄氏-35.9度。结冰期11月上旬，解冰期翌年4月中旬，冻土深度1.8米。降雨量多集中于6～8月份，年平均降雨量259.2毫米，年平均蒸发量2327.6毫米。全年风向以偏西风为主，西北风次之，多集中于3～5月份，最大风速28米/秒。

2 水文

矿区地处干旱半干旱地区，长期遭受风化剥蚀，植被极为稀疏，地形切割微弱，大气降水多以地表迳流形式沿沟谷低洼地排出，逐渐渗透、蒸发，不利于地下水的直接补给，矿区内无地表水体，仅在暴雨后出现在沟谷中短暂存留。矿区出露的主要地层为第四系松散洪积物，覆盖于华力西晚期花岗岩之上，分布在矿区的西部。

3.地形地貌

矿区位于内蒙古高原南缘，地势为低山丘陵区。海拔标高一般为1534～1460米，相对比高74米左右。地貌类型主要为低中山，矿区地处干旱半干旱地区，长期遭受风化剥蚀，植被极为稀疏，地形切割微弱。

矿区地形地貌

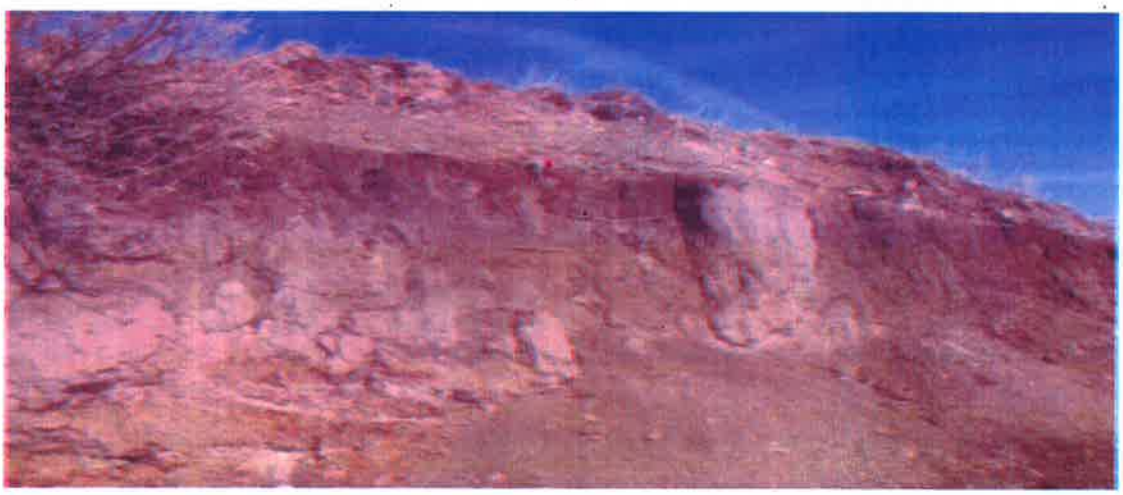
4.植被

矿区植被覆盖率10—20%， 主要植被以半干旱草原植被类型为主，由于矿山工程建设，对区内植被造成一定程度的破坏。自然植被以山地草甸、荒漠草原植被类型为主，植被稀疏，利用率低下，植物群落组成有针茅、百里香、麻黄等，地形平缓。

植被

5.土壤

矿区土壤主要为栗钙土。土壤结构以团聚体形式存在，团聚化程度不高，结构性差，遇暴雨天气，容易产生径流，土壤抗蚀力弱，极易发生水蚀。土质较为疏松，矿区范围内土层厚度大约在20cm～50cm左右。沟谷两侧土层厚度大约在60～80cm。土壤结构呈颗粒状或块状。有机质含量大，PH在7～8.5之间。



土壤

二、 矿区地质环境背景

一）地层岩性

本区大地构造位置属天山～内蒙古中部～兴安地槽褶皱区内蒙古中部地槽褶皱系与华北地台的过渡地带而偏华北地台狼山～白云鄂博台缘坳陷一侧，II级构造单元属白云鄂博褶皱束。

区域出露地层为下古生界白云鄂博群比鲁特岩组和上侏罗统张家口组和第四系。

有燕山早期肉红色中细粒黑云钾长花岗岩与华力西晚期灰白色中细粒黑云钾长花岗岩。

区内脉岩有花岗岩脉、石英斑岩脉及石英岩脉等。

矿区出露的地层较为简单，仅在矿区西部低洼地段见有第四系冲洪积及残坡积层，未见有其他地层出露。

二）地质构造

区内构造不发育，仅在矿区东北部发育有二老牛洼背斜，轴向北西。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为0.05(g)，对照烈度为VI度。

三）岩浆岩

矿区内岩浆岩极为发育，占据矿区面积的绝大部分，主要以华力西晚期灰白色中细粒黑云花岗岩为主。

四）水文地质

矿区位于内蒙古自治区高原南缘丘陵区，海拔高度一般在 1534～1460米，相对高差74米左右，岩石出露中等，水系不发育。矿区地处干旱半干旱地区，长期遭受风化剥蚀，植被极为稀疏，地形切割微弱，大气降水多以地表迳流形式沿沟谷低洼地排出，逐渐渗透、蒸发，不利于地下水的直接补给，矿区内无地表水体，仅在暴雨后出现在沟谷中短暂存留。矿区出露的主要地层为第四系松散洪积物，覆盖于华力西晚期花岗岩之上，分布在矿区的西部。矿区地下水以其赋存条件，划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种基本类型。前者主要赋存于第四系松散洪积物中，后者因萤石矿赋存于华力西晚期黑云钾长花岗岩断裂构造带中，矿体顶、底板的岩石一般较破碎，含矿带本身即为断裂构造含水带，浅部为含微弱的风化带裂隙水。地下水补给来源主要为大气降水，其地下水位埋深、富

水性随地形的起伏变化较大，从地表观察，围岩花岗岩风化作用中等，岩石比较完整，裂隙发育，透水性较好，为透水不含水层，按照《矿区水文地质勘查规范》将本区划分为以裂隙水为主，水文地质条件中等的裂隙充水矿床，即Ⅱ类偏复杂型。

五)工程地质

矿体赋存于花岗岩断裂构造带中，呈脉状、透镜状产出。矿体围岩主要为华力西晚期灰白色中粒黑云钾长花岗岩，围岩坚硬，只有地表受风化作用使岩石稍显破碎，裂隙发育，现采矿部位均位于地下水潜水面上部，工程地质条件属简单型。

六)矿体地质特征

（一）矿体特征

矿区范围内共圈定一条矿体。

矿体位于一采区，走向285°~105°，倾向195°，产状近于直立，倾角 89°-90°， 矿体产状较稳定。目前控制矿体长度110米，矿体厚度0.70～0.80米，平均厚度为0.77米，沿走向厚度较为稳定。矿体平均品位CaF_2含量66.41%，赋矿标高为1524—1492米。围岩为黑云钾长花岗岩，矿体与围岩接触为侵入接触，接触界线明显。二采区未见矿体。

（二）矿石质量

1、矿物成分及特征

萤石矿矿石颜色主要以乳白色、深蓝色、淡蓝色、浅黄色和杂色为主，局部为无色透明，玻璃光泽，能见到完整的晶形。矿石矿物为萤石，以块状集合体出现于矿石中，一般2-10mm之间，平均含量为71.57%；脉石矿物主要为微晶石英及泥质，另有部分不透明矿物零星嵌布于矿石，含量极少。

2、矿石结构、构造

矿石结构主要为自形晶粒状结构、次为自形-半自形晶粒状结构。矿石构造主要以晶粒块状构造为主，其次有角砾状构造等。

3、矿石化学成分

矿石中主要有用元素为CaF_2，CaF_2最高80.45%，平均含量为71.57%。有害组分SiO_2、S等均未超过工业指标要求；由上可知，该萤石矿石为有害组分较低品位较富的矿石。

（三）矿石类型

按矿石的主要矿物组合，可将该矿的矿石类型划归萤石型矿石。据矿石的构造特征可将矿石划分为晶粒状矿石。

依据规范要求，CaF_2 ≧65%为富矿矿石，该矿矿石可划分为富矿品级。

三、 矿区社会经济概况

屯垦队镇位于商都县北部，镇政府所在地距七台镇21公里处。辖地面积579平方公里，耕地面积20万亩。总户数12395户，总人口41449人。全镇27个村委会，104个村民小组。境内交通便利，商土公路、商八公路交叉，横贯全境。村村通电话，移动、联通信号覆盖全镇各村。该镇立足当地实际，把乳业、肉羊、马铃薯、饲草料作为四大主导产业。集中精力调整种植业结构，拉长产业链条，扩大了转化率和商品率高的优势作物种植面积。马铃薯、玉米、豆类，三大作物面积占总播面积的90%以上。奶牛养殖作为全镇最大的富民工程，奶牛养殖基地建设初具规模。建成高标准现代化奶牛园区两处，奶牛饲养量达到1740头。肉羊养殖作为禁牧舍饲的主养畜种。现在全镇肉羊饲养量达7.86万只。为了进一步恢复生态建设，该镇大力开展退耕还林草工程。现在有林面积达 15.6万亩，草地面积 20.3万亩，其中退耕还林面积3.8万亩，京津风沙源治理工程6.8万亩，林草覆盖率达41.3%。矿产资源丰富，据调查，该镇硅铁、萤石矿产贮量大、品位高。

四、矿区土地利用现状

一)矿区土地利用结构

根据第二次全国土地调查的土地利用现状图，矿区土地利用类型为旱地、有林地及天然牧草地，矿区总面积为0.4619km²，土地权属商都县屯垦队镇。矿区土地利用现状见表。

矿区土地利用现状表

项目名称	地类名称						面积（km²）	比例（%）
	一级类		二级类		三级类			
	地类号	名称	地类号	名称	地类号	名称		
商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）	1	农用地	01	耕地	013	旱地	0.0863	18.68
			03	林地	031	有林地	0.0189	4.1
			04	草地	041	天然牧草地	0.3567	77.22
合计							0.4619	100

二)矿区土地权属

矿区土地权属属于内蒙古自治区乌兰察布市商都县屯垦队镇卯都图村、壕欠村村委会所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。

三)矿区土地利用类型

项目区土地利用类型分别为：

旱地，面积0.0863hm²，占项目区总面积的18.68%。

有林地，面积0.0189hm²，占项目区总面积的4.1%。

天然牧草地，面积0.3567hm²，占项目区总面积的77.22%。

第二节　矿山基本情况概述

一、矿山简介

2006年12月，矿山首次取得由原乌兰察布市国土资源局登记颁发的采矿许可证，证号：15260006110065；采矿权人：商都县金成萤石矿；矿山名称：商都县大南坊西沟子村西萤石矿；矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模：0.03万吨/年。2013年矿山进行了矿山名称和采矿权人变更，变更后矿山名称为：商都县屯垦队铁军萤石矿(西矿)；采矿权人：商都县屯垦队铁军矿业有限责任公司；证号：C1509002011056120116380。2018年12月延续换发采矿许可证，证号：C1509002011056120116380；矿山名称：商都县屯垦队铁军萤石矿(西矿)，采矿权人：商都县铁军矿业有限责任公司，矿区面积：0.4619平方公里。

二、矿区范围及拐点坐标

商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）行政区划隶属商都县屯垦队镇所辖，其矿区地理坐标为（2000国家坐标系）：

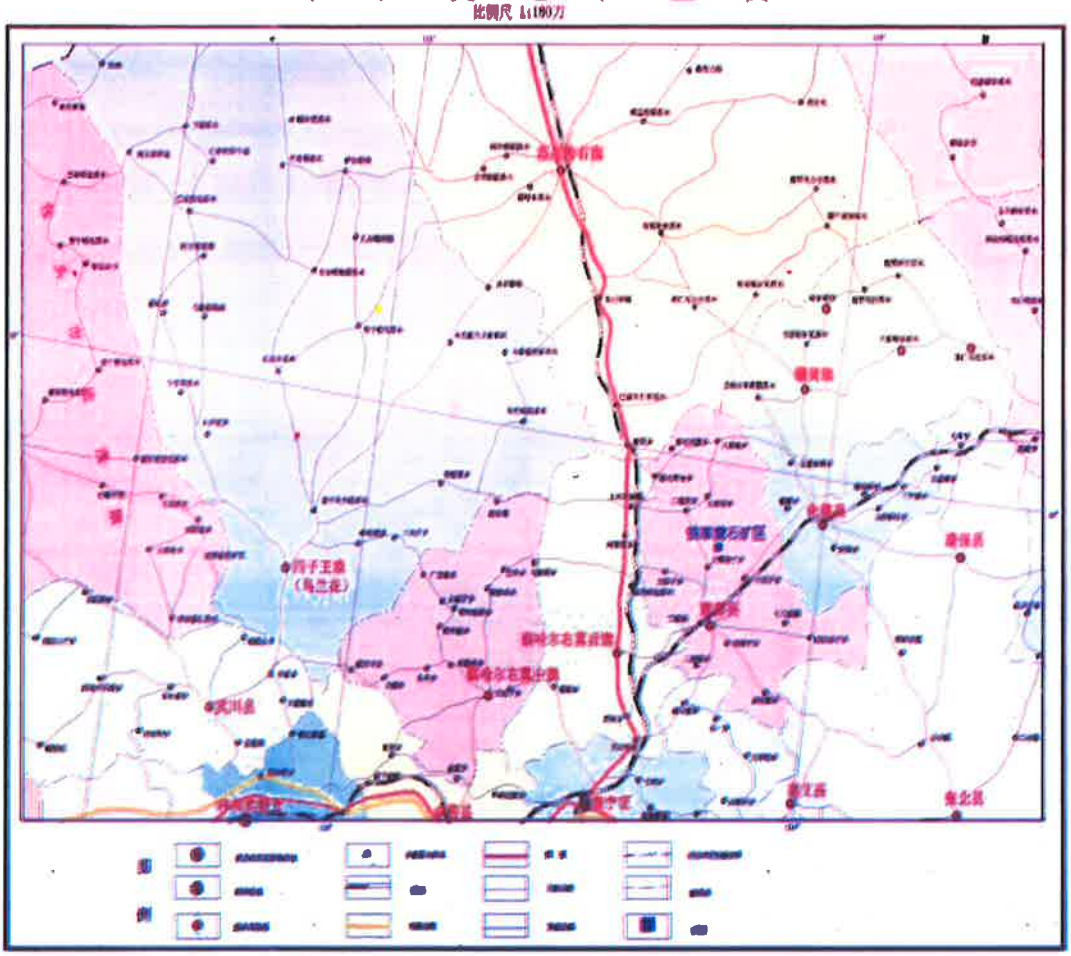
东经：113° 31′ 16″—113° 32′ 37″，

北纬：41° 40′ 20″— 41° 41′ 04″。

矿区南距商都县七台镇约30公里，东北距屯垦队镇约6公里，S105省道从矿区经过，其间有县道、乡道从矿区经过，交通较为方便。（见交通位置图）。

矿 区 交 通 位 置 图

比例尺 1:100万



交通位置图

矿区分两个采区，为一采区、二采区，由12个拐点圈定。见表。各采区相对位置见图。

商都县屯垦队镇铁军萤石矿（西矿）采矿许可证拐点坐标表

		国家2000大地坐标三度带		西安80坐标三度带	
一采区		X	Y	X	Y
	1	4616665.9894	38461988.3350	4616662.95	38461872.14
	2	4616694.0191	38461614.2839	4616690.98	38461498.09
	3	4616408.2982	38461634.3341	4616405.26	38461518.14
	4	4616451.4381	38461400.8134	4616448.40	38461284.62
	5	4615769.3954	38461027.0327	4615766.36	38460910.84
	6	4616395.9484	38461988.9352	4616392.91	38461872.74
		开采标高:1526-1494m			
二采区	1	4616031.7956	38460126.0898	4616028.76	38460009.90
	2	4616062.3258	38460197.1600	4616059.29	38460080.97
	3	4615531.3744	38460768.7120	4615528.34	38460652.52
	4	4615350.5835	38460446.3911	4615347.55	38060330.20
	5	4615362.8434	38460352.8108	4615359.81	38460236.62
	6	4615844.3851	38460309.5804	4615841.35	38460193.39
		开采标高:1526-1494m			

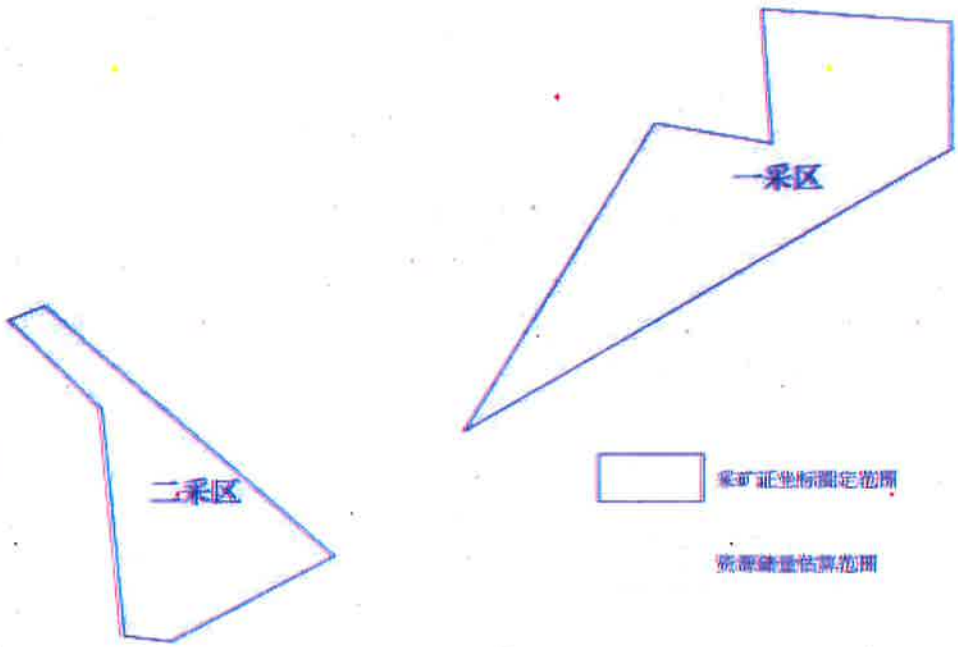


图1-2 采区相对位置示意图

三、矿山开发利用方案概述

2006年11月，包钢集团设计研究院编制了《内蒙古自治区商都县大南坊西沟村（西）萤石矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）并通过评审（编号：WKS－06038），其开发利用主要情况概述如下：

一、矿山开采范围及资源储量

（一）开采范围

矿山开采范围即为采矿许可证范围，由 12个拐点坐标圈定，见表。

（二）查明资源储量

1、资源/储量

根据《内蒙古自治区商都县大南坊西沟村（西）萤石矿普查地质报告》，截止2006年9月31 日，该矿累计查明推断的内蕴经济资源量（333）为2614吨。

2、矿山设计利用资源储量

根据《矿业权评估指南》（2006 年修订）的规定，结合矿床地质特征、勘探程度和空间分布情况，《开发利用方案》对于推断的内蕴经济资源量（333）采用 80%。经计算，可采用资源量为2091.2吨。

二、矿山建设规模及服务年限

《开发利用方案》推荐矿山建设规模为年采矿石0.03万吨，年工作日300天，每天一班，每班8小时。矿山总服务年限6年。

三、矿床开采方案

矿床开采方式的确定

根据矿体赋存条件，本方案设计对该矿体采用地下开采方式，中段高度25m。

四、矿床开采

《开发利用方案》推荐矿山建设规模为年采矿石0.03万吨，年工作日300天，每天一班，每班8小时。矿山总服务年限6年。

根据矿床开采技术条件，采用削壁充填采矿法，此采矿方法投资少、生产成本较低。矿块沿走向布置，长50m，矿块宽度即为矿体厚度，矿块高度为中段高度，结构参数为：

矿块长度50m；矿块高度25m；矿块宽度0.5m；顶柱高度2m；间柱宽度4m；底柱高度4m；矿石溜井间距 15m。

五、防治水方案

1、地表防治水

矿区位于半干旱丘陵地带，大气降水多以地表迳流形式向四周排放，流向低洼地，并逐渐渗透、蒸发。矿区附近无地表水体，仅在暴雨后沟谷会出现短暂洪流。为防止雨季降水泄入坑内，在岩石移动界线外上游处应设截水沟或拦水坝，将雨水排泄到矿区以外。

2、井下防治水

矿坑内采用集中排水方式，在 1500m 中段设水仓和排水泵房，中段的涌水汇入水仓后，经水泵排出地表。

六、矿山固体废弃物、废水的排放量及处置情况

1、粉尘

粉尘主要来自井下采掘作业。

井下采掘作业采用湿式凿岩，出矿前对矿岩进行喷雾洒水，以防治和控制粉尘。同时，生产中还要加强通风管理，确保不损害井下工人的健康。另外，从回风井排出的污风中，仅含有少量的粉尘和炮烟，没有其他有害气体，进入大气稀释后，对环境影响不大。

2、废水

坑内排出的地下水仅含固体颗粒物，水质与当地农业生产抽取的地下水一致，不会对周围环境造成危害。

1、废渣

井下排出的废石运到露天废石场内集中堆放，废石块度大，堆置范围小，不构成沙尘源。废石中不含放射性物质和其他有害物质，不对周围环境造成危害。设计在其服务年限终了时，上部覆盖 0.5m 厚的腐土，种植一些耐寒树种，以达到复土造田的目的。

2、噪声

噪声主要来自采矿的采掘设备及空压机等。

要对操作工人采取个体防护，免受噪音损害。这些噪音经外围屏障作用及大气吸收后，在厂界外将会明显降低。由于当地人烟稀少，基本不会对周围人群造成危害。

四、矿山开采历史及现状

一、矿山开采历史

矿山自办理采矿许可证以来只是对地表矿体进行了少量剥离开采，2012年进行了小规模生产，自2013年一直停产至今，未进行任何地质工作。

（一）矿业权历史沿革

2006年12月，矿山首次取得由原乌兰察布市国土资源局登记颁发的采矿许可证，证号：15260006110065；采矿权人：商都县金成萤石矿；矿山名称：商都县大南坊西沟子村西萤石矿；矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模：0.03万吨/年。

2013年矿山进行了矿山名称和采矿权人变更，变更后矿山名称为：商都县屯垦队铁军萤石矿(西矿)；采矿权人：商都县屯垦队铁军矿业有限责任公司；证号：C1509002011056120116380。

2018年12月延续换发采矿许可证，证号：C1509002011056120116380；矿山名称：商都县屯垦队铁军萤石矿(西矿)，采矿权人：商都县铁军矿业有限责任公司，矿区面积：0.4619平方公里。

（二）地勘工作历史沿革

（1）1985年7月，由原中国有色金属工业总公司内蒙古地质勘探公司第六队（现内蒙古自治区有色地质勘查局六0九队），在该区进行大山湾砂锡矿找矿工作，并提交了普查工作总结。

（2）2006年10月内蒙古有色地质矿产勘查第六院对该矿（西矿）进行了普查地质工作，并提交了《内蒙古自治区商都县大南坊乡西沟村（西）萤石矿普查报告》，估算（333）萤石矿石资源量2614吨。

二、矿山开采现状

根据对矿区的实地调查，矿山从 2013 年至今一直处于停产状态。

现状条件下在一采区有一处料场，一处办公生活区及一处斜井，在二采区有一处露天采坑（编号：露天采坑CK4）和一处竖井。

第二章　矿山主要治理内容及部署

矿山地质环境分区与土地复垦范围及面积、矿山地质环境治理与土地复垦工作量、矿山地质环境治理与土地复垦工作部署、经费估算与进度安排主要依据2022 年3 月委托内蒙古恒坤国土资源规划勘测技术有限公司编制，商都县铁军矿业有限责任公司提交了《商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》

第一节　矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

根据《矿山环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）的要求及矿山地质环境调查可知，矿山地质环境影响评估范围包括矿区范围、矿业活动影响范围和可能影响矿业活动的不良地质因素存在的范围。

商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）一采区、二采区矿区面积0.4619km^2,结合矿区工程规划、开发利用方案确定评估范围：一采区面积为0.2977km^2，二采区面积为0.1642km^2，评估区范围面积共为0.4619km^2。

第二节　矿山地质环境治理与土地复垦工程量

根据《内蒙古自治区商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山在生产期内及矿山闭坑治理的地质环境治理与土地复垦工作量见下表：

矿山地质环境保护与土地复垦工程量汇总表

工程位置	面积（m^2）	削坡（m^3）	拆除（m^3）	清运（m^3）	翻耕（m^2）	封堵井口（m^3）	覆土工程（m^3）	平整（m^2）	警示牌（套）	恢复植被（m^2）	监测（次）	管护（次）
露天采坑	660						198	660		660		
露天采坑	1370	120					411	1370		1370		
露天采坑	1460						438	1460		1460		
露天采坑	7770	112					2331	7770		7770		
竖井	8					7.06	2.4	8	1	8		
斜井	50					35	15	50	1	50		
料场	2830				2830				1	2830		
预测主竖	20					14.12	6	20	2	20		
预测废石	2500				2500					2500		
预测工业	2500		750	750	2500					2500		
办公生活	1730		519	519	1730					1730		
合计	20898	232	1269	1269	9560	56.8	3401.4	11338	5	20898	284	20

第三节　矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

根据《商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境治理与土地复垦工作部署如下：

依据“防治为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“谁破 坏，谁治理，谁损毁，谁复垦”、“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则，按照“统一部署、分步实施、划片治理”的部署思路，对商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿区矿山地质环境保护与土地复垦工作进行总体部署。

依据乌兰察布市自然资源局2020年2月24 日发布的《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制工作的通知》（乌自然资字［2020］17号），建议采矿权人应严格按照要求，每年在3月底之前向当地自然资源局编报年度治理计划。

一、矿山地质环境治理总体工作部署

商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）为停产矿山，预计矿山剩余生产服务年限4.2年，闭坑治理期1年，复垦后所需的后续管护时间3年，因此矿山地质环境保护与土地复垦方案服务年限预计为 2020年7月至2028年8月，共8.2年。

本方案适用年限8.2年。根据矿山地质环境问题的类型和矿山地质环境保护与恢复治理分区结果按照“在保护中开发，在开发中保护”的原则，利用矿体和矿块作业时间差，将矿山地质环境治理工作分配在每年实施。

本方案服务期限内矿山地质环境治理工作分为近期和中远期两个阶段进行，避免或减轻因矿层开采引发的地质灾害，减少含水层的影响和破坏，减轻对地形地貌景观的破坏，控制对水土环境的污染，最大限度地修复矿山生态地质环境。

二、土地复垦总体工作部署

在遵循“保证地形稳定性”的原则下，合理安排各项损毁单元的土地复垦工作。通过分析损毁形式、损毁程度，合理布置复垦工程，主要有植被重建工程、监测工程等，尽可能恢复到原有的土地利用状态；复垦工作完成后，还要加强后期管护工作，以确保植被正常生长。

矿山企业成立矿山地质环境治理与土地复垦专职机构，将矿山地质环境治理工程与土地复垦工程相结合、同步进行，把相应工作落到实处，确保治理与复垦效果，使经济效益、社会效益与生态环境保护同步发展，建设绿色矿山。

第四节　经费估算与进度安排

根据《商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》进度安排和经费估算如下：

一、进度安排

一）矿山地质环境治理阶段工作计划

依据“边开采，边治理”的原则，将商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境治理工作分述如下：

1、第一阶段（2020年7月～2024年8月）4.2年：

（1）首先对露天采坑CK1～CK4进行全面恢复治理，包括削坡回填、覆土、平整、恢复植被。

（2）料场要设立好存放的稳定边坡角，发现堆放角度过陡，应及时修饰边坡，达到防灾减灾的效果，防止滑坡的发生；在边坡底部设置警示牌。

（3）在竖井和斜井周边危险区域设置警示牌；后期进行拆除、封堵井口、覆土、平整、恢复植被。

（4）建立监测系统，开展地质灾害、地形地貌、地下水矿山地质环境监测工程。

（5）对已经恢复植被的工程单元进行植被管护。

2、第二阶段（2024年9月～2028年8月）4年：

闭坑治理和植被管护期，对采矿破坏的地质环境进行全面恢复治理。治理效果达到与矿山地形地貌相协调状态。

（1）对预测主竖井、回风井进行回填封井口、覆土、平整、恢复植被，尽量恢复至与周围环境相协调；

（2）对料场清理，应销尽销，不能销售的料渣回填至竖井；场地进行翻耕、平整；

（3）对预测废石场进行清理，废石回填至竖井，场地进行翻耕、恢复植被；

（4）对预测工业场地进行拆除，拆除固废物回填至竖井，场地进行翻耕、恢复植被；

（5）对办公生活区进行建（构）筑物拆除，拆除的固废物回填至竖井，场地进行翻耕、平整。

矿山地质环境治理阶段工作计划详见下表。

矿山地质环境治理阶段工作计划表

阶段	治理单元	治理工程
第一阶段（2020年7月~2024年8月）	露天采坑CK1～CK4	削坡回填、覆土、平整、恢复植被
	料场	修饰边坡、设置警示牌
	竖井、斜井	设置警示牌、拆除、封堵井口、覆土、平整、恢复植被
第二阶段（2024 年9 月~2028 年8 月）	预测主竖井、回风井	拆除、回填封堵井口、覆土、平整、恢复植被、监测管护
	预测废石场	清运、翻耕、恢复植被、监测管护
	预测工业场地	拆除、清运、翻耕、恢复植被、监测管护
	办公生活区	拆除、清运、翻耕、恢复植被、监测管护

二）矿山土地复垦阶段实施计划

根据周边矿山已有复垦经验、工作面布置情况以及土地拟损毁阶段划分情况，分阶段进行土地复垦工作。

1、第一阶段（2020年7月～2024年8月）4.2年：

第一阶段为生产期，生产期主要的复垦单元是现状存在的露天采坑CK1~CK4和已经废弃的竖井、斜井，对露天采坑采取覆土、平整、恢复植被；对竖井、斜井采取拆除、封堵井口、翻耕、恢复植被；对复垦区进行植被的监测、管护。

2、第二阶段（2024年9月～2028年8月）4年：

第二阶段为闭坑治理和植被管护期，主要是对所有采矿破坏的单元进行全面的土地复垦工作，对预测主竖井、回风井、废石场、工业场地和办公生活区进行土地复垦，主要措施是拆除、清运、翻耕、恢复植被等。监测管护期3年，主要对所有的复垦区进行监测、管护。

矿山土地复垦阶段工作计划详见下表。

矿山土地复垦各阶段工作计划表

阶段	治理单元	治理工程
第一阶段（2020年7月~2024年8月）	露天采坑CK1～CK4	削坡回填、覆土、平整、恢复植被、监测管护
	竖井、斜井	回填封堵井口、覆土平整、恢复植被、监测管护
第二阶段（2024 年9 月~2028 年8 月）	预测主竖井、回风井	回填封堵井口、覆土平整、恢复植被、监测管护
	预测废石场	翻耕、恢复植被、监测管护
	预测工业场地	翻耕、恢复植被、监测管护
	办公生活区	翻耕、恢复植被、监测管护

二、经费估算

一）总费用构成与汇总

综上计算，本方案服务期内矿山地质环境治理与土地复垦总费用见表。

总费用汇总估算表

序号	工程或费用名称	治理工程预算	复垦工程预算	合计	各项费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)＝(2)+ (3)	
一	**静态投资**	**242.7**	**146.23**	**388.93**	——
1	工程施工费	202.19	125.25	327.44	72.43%
2	其他费用	16.11	9.98	26.09	5.77%
3	预备费	6.94	0.18	7.12	1.57%
4	监测管护费	17.46	10.82	28.28	6.26%
二	**涨价准备金**		**63.14**	63.14	13.97%
三	**动态投资**	**242.7**	**209.37**	**452.07**	100.00%

第三章上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

第一节　上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域

根据《商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划》设计，矿山2020 年度已对矿山所有单元进行了矿山地质环境恢复治理及土地复垦并通过验收，本年度只设计监测管护内容，不设计矿山地质环境治理与土地复垦工作。

第二节　上年度矿山地质环境治理与土地复垦情况

一、上年度应开展矿山地质环境治理区域

由于前期基本对矿山历史采矿存在的损毁单元进行了地质环境治理，所以上年度无地质环境治理区域。

二、上年度应开展矿山土地复垦区域

由于前期基本对矿山历史采矿存在的损毁单元进行了地质环境治理，所以本年度无土地复垦区域，只对已恢复植被区进行监测和管护。

第三节　上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量

一、上年度矿山地质环境治理完成工程量

由于前期基本对矿山历史采矿存在的损毁单元进行了地质环境治理，所以上年度无地质环境治理区域。

二、上年度矿山土地复垦完成工程量

上年度无具体的土地复垦工程量，只对已复垦区域进行了管护，完成管护2次。上年度完成的地质灾害治理与土地复垦工程量详见下表3-3。

表3-1　上年度矿山地质环境保护及土地复垦完成工程量一览表

工程位置	监测（次）	管护（次）
矿区地形地貌	48	
已复垦区域	2	2
合计	50	2

第四节 上年度基金提取情况及基金使用情况

一、上年度基金拟提取情况

商都县屯垦队铁军萤石矿（西矿）采矿证生产规模为0.03 万吨/年，正常生产矿山计提基金按生产规模计算，停产矿山计提基金按实际支出计算。

依据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅<关于印发< 内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）> 的通知》（内自然资规【2019】3 号），采矿证生产规模为0.03 万吨/年，其他非金属矿产地质环境治理基金计提基数2.5 元/吨，地下开采影响系数（充填法）0.5，复垦难度影响系数 1 ，地区影响系数 1.1 ，因2024 年矿山处于停产状态，未动用保有资源储量，故不计算治理基金，治理费用全部由商都县铁军矿业有限责任公司自筹。

二、上年度基金实际使用情况

结合矿山实际情况，2025 年矿山处于停产状态，治理费用（2.43 万元）全部由商都县铁军矿业有限责任公司自筹，未计提治理基金。

第五节 存在的问题

对已完成地质环境治理区域，局部植被存在出苗率低，植被生长稀疏，明年对植被恢复欠佳和未到达复垦要求的区域适时进行补种。

第四章本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

第一节 本年度生产计划

矿山自2006 年11 月建矿，历史损毁单元在分期治理时全部进行了地质环境治理及土地复垦并验收通过，现场植被大部分已恢复。矿山因采矿证过期一直未延续，2026 年不会新增损毁单元，只需对原土地复垦区局部植被盖度较差区域进行监测管护，尽量恢复到和周边植被盖度相一致，2026 年度不计划进行投产建设施工生产。

第二节 本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域

一、本年度应开展矿山地质环境治理区域

本年度无应开展的地质环境治理区域，对矿区地形地貌进行地质环境监测。

表4-1 2026 年度地灾监测点坐标

序号	监测单元	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
1	一采区	4616371.76	38461680.23
2		4616438.46	38461779.39
3		4616525.90	38461785.79
4	二采区	4615845.44	38460350.09

二、本年度应开展矿山土地复垦区域

由于矿山前期对现状单元进行了土地复垦，所以本年度无实质的土地复垦区域，只对已恢复植被区进行监测和管护。

第三节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积、地类

一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积

由于本年度无应开展的地质环境治理及土地复垦区域，所以本年度暂无应恢复的面积。

二、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的地类

由于本年度无应开展的地质环境治理及土地复垦区域，所以本年度暂无应恢复的地类。

第四节　本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

一、矿山地质环境治理工作部署

2026 年3 月～2026 年2 月：对矿区地形地貌进行地质环境监测。

二、矿山土地复垦工作部署

2026 年6 月～2026 年9 月：对已恢复植被区进行监测管护并补种。

第五节　本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量

一、矿山地质环境治理计划完成工作量

对矿区地形地貌进行地质环境监测，每个月监测1 次，一共监测48 次。

二、矿山土地复垦计划完成工作量

对已恢复植被区进行复垦效果的监测、管护，其中一采区面积2.84hm^2，二采区面积为2.49hm^2，计划完成监测、管护工程量总体为为2 次。

本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工作量详见下表4-2：

表4-2矿山地质环境治理工作本年度计划工作量一览表

治理区	监测（次）	管护（次）
矿区地形地貌	48	
已复垦区域（5.33hm^2）	2	2
总计	50	2

第六节　本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

一、本年度基金拟提取情况

内蒙古自治区商都县屯垦队镇铁军萤石矿（西矿）采矿证生产规模为0.03万吨/年，正常生产矿山计提基金按生产规模计算，停产矿山计提基金按实际支出计算。

依据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅<关于印发< 内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）> 的通知》（内自然资规【2019】3 号），采矿证生产规模为0.03 万吨/年，其他非金属矿产地质环境治理基金计提基数2.5 元/吨，地下开采影响系数（充填法）0.5，复垦难度影响系数 1 ，地区影响系数 1.1 ，因2026 年矿山处于停产状态，未动用保有资源储量，故不计算治理基金，治理费用全部由商都县铁军矿业有限责任公司自筹。

二、本年度基金实际使用情况

矿权人治理基金应全部用于矿山地质环境治理与土地复垦工程，由于2026年矿山为停产状态，没有地质环境治理和土地复垦工程部署，投入工作量较少，故不计划计提治理资金，所有治理资金（1.58 万元）全部由我公司地质环境治理基金账户支出。

第七节　经费预算

一 、 预算依据

1 、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准(试行)》(2013 年);

2 、国土资源部关于印发《土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案》的通知(2017 年)。

3 、财政部与国土资源部2012 年《土地开发整理项目预算定额标准》;

4 、土地复垦方案编制规程通则(TD1031.1-2011);

5 、内蒙古自治区乌兰察布市材料价格信息(2025 年第 1、2 月)及乌兰察布市材料价格市场询价;

二、 矿山地质环境治理工程经费估算

1 、矿山地质环境治理总工程量

矿山地质环境治理工程以地质环境预防和治理工程及地质环境监测工程，通过矿山服务期内需要实施的治理工程量进行初步估算，估算结果汇总见表4-3。

表 4-3　　方案服务期矿山地质环境治理工程量汇总表

防治工程	分项工程	单位	工作量	备注
矿区地形地貌	监测	次	48	

2、矿山地质环境治理投资估算

经估算，商都县屯垦队镇铁军萤石矿（西矿）矿山地质环境治理工程投资估算费用为0.96 万元，费用预算见下表4-3。

表 4-4　　矿山地质环境治理工程环境监测费用估算表

序号	矿山地质环境监测	单位	预算标准（元）	工程量	合计（万元）
1	矿区地形地貌	点·次	200	48	0.96
合计					0.96

二、土地复垦工程经费估算

1、工程量汇总

对已恢复植被区进行监测、管护，其中一采区面积2.84hm^2，二采区面积为2.49hm^2，工作量总体为2 次。

2、投资估算结果

经计算，商都县屯垦队镇铁军萤石矿（西矿）矿山土地复垦工程投资预算费用 0.62 万元。费用预算见下表4-5。

表 4-5　植被管护费用估算表

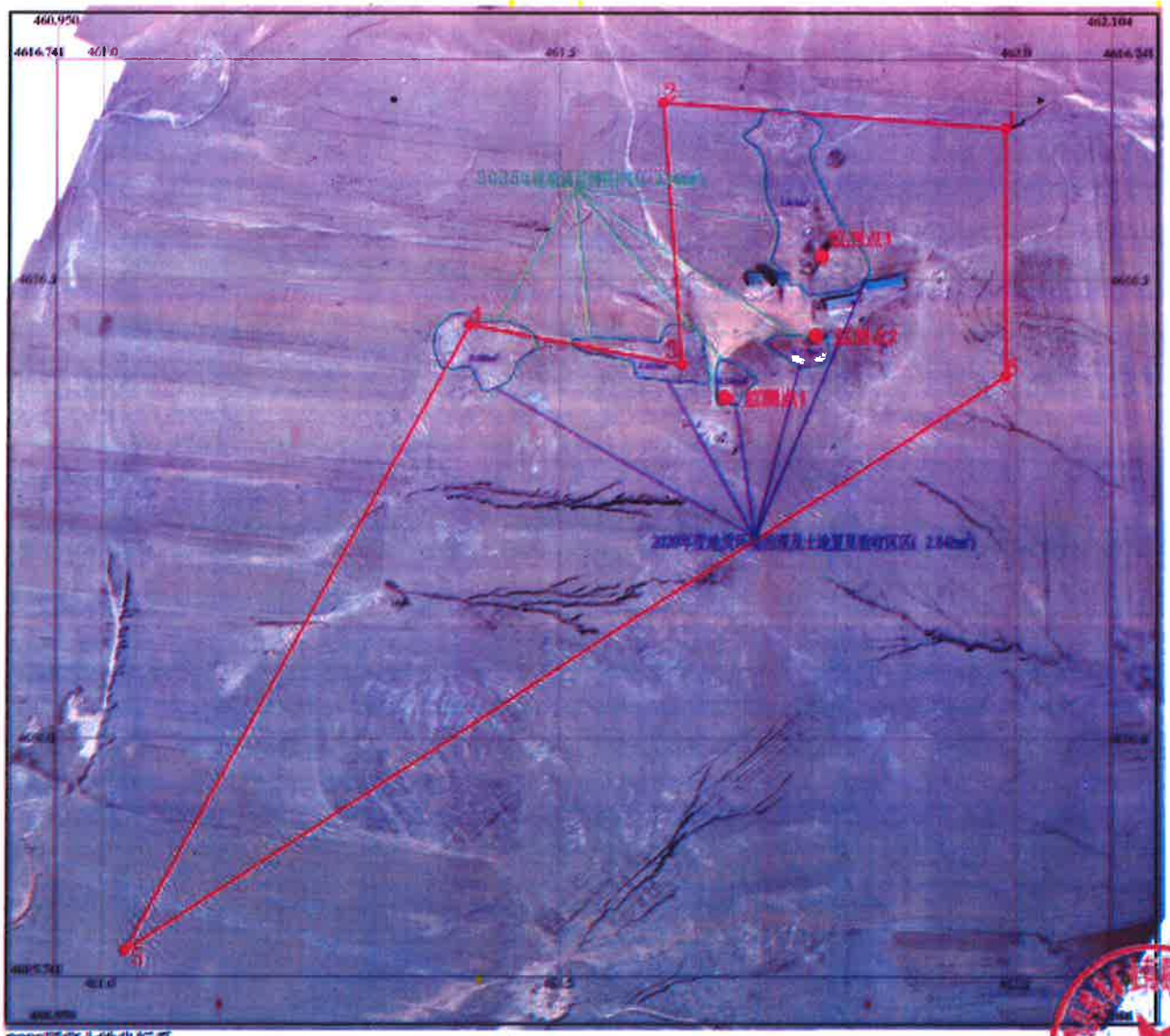
序号	矿山土地复垦监测	单位	预算标准（元）	工程量（次）	合计（万元）
一	土地复垦监测	点·次	200	2	0.02
二	管护费（补种、浇水）	点·次	3000	2	0.60
合计					0.62

三、经费预算总费用

综上所述，本年度矿山地质环境治理与土地复垦经费预算为 1.58 万元

商都县屯垦队镇铁军萤石矿（西矿一区）矿山地质环境保护与土地复垦区域及措施图

比例尺1：5000

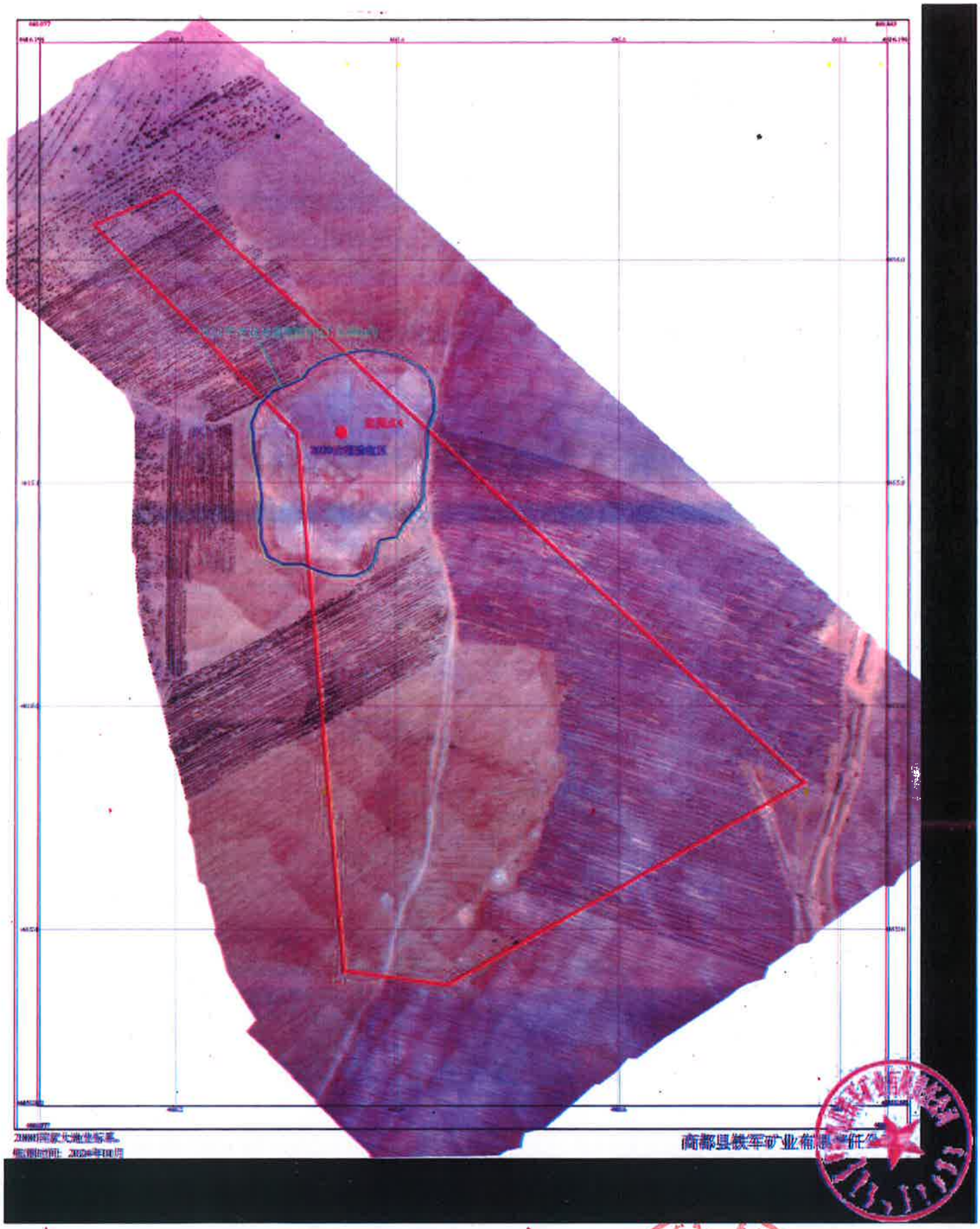


2000国家大地坐标系。

测测时间：2025年3月

商都县铁军矿业有限责任公司

商都县铁军矿业有限责任公司


2000国家大地坐标系。
商都县铁军矿业有限责任公司