商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿2026年度矿山地质环境治理与土地复垦计划

商都县玉丰矿业有限责任公司

二〇二六年三月

目　录

第一章矿山企业概况 1
第一节矿区基本情况概述 1
第二节矿山基本情况概述 4
第二章 矿山主要治理内容及部署 12
第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积 12
第二节矿山地质环境治理与土地复垦工程量 17
第三节矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 19
第四节经费估算与进度安排 20
第三章上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结 22
第一节上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域 22
第二节上年度矿山地质环境治理与土地复垦情况 22
第三节上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量 23
第四节上年度基金提取情况及基金使用情况 23
第五节存在的问题 24
第四章本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划 25
第一节本年度生产计划 25
第二节本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域 25
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 ... 26
第四节本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 26
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 26
第六节本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划 27
第七节经费预算 27
第八节组织机构及保障措施 27

附图：商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿2026年度拟开展的矿山地质环境治理与土地复垦区域的位置及措施图

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

矿区气候干旱，年平均降雨量300～400毫米，且多集中在6～8月份，年寒暑变化剧烈，年最高气温在6～8月份，平均28～30℃，最低在十二月到翌年二月份，平均零下18～20℃，冬季长（10—4月），日照充足，昼夜温差大，春天多风，一般为4级西北风，属典型的大陆性气候。

2.水文

矿区内水系不发育，内谷切割较浅，无永久性河流，有季节性内陆小溪，但流量甚小。

3.地形地貌

矿区属内蒙古高原北缘与地槽接壤过渡带，在地形上总体北高南低，属丘陵地带，海拔在1484—1634米之间，比高150m。

4.植被

植被类型属典型的干草原，以旱生类植物为主。区域内降水少、风沙多、相对湿度低、森林资源差、植被覆盖率低，生态系统缺乏骨干因素。植被以克氏针茅、长芒草、冷席、羊草、小叶锦鸡儿、狭叶锦鸡儿等为主，植被覆盖度小于60%左右，植物群落结构简单，草层低矮稀疏，高度一般6—13cm。

5.土壤

矿区土壤类型为栗钙土，栗钙土属于地带性土壤，其成土母质为第四系风积成因及冲洪积成因的砂砾组成，多为疏松的粒状结构，质地为沙壤，并有程度不同的砂砾化，土壤肥力普遍较低，主要养分含量特点为氮较低、磷极低、钾较高，基本属于低产土壤。土壤厚度约为20—40cm。

二、矿区地质环境背景

一）地层

矿区主要出露有寒武系一奥陶系白云鄂博群地层（∈-O）by，二叠系下统（P1）、侏罗系上统J3）及第三系（N2）、第四系（Q4）地层。

矿区大地构造位置处于内蒙华力西晚期褶皱带与华北地台内蒙地轴连接处南部边缘（即褶皱带南部边缘），推测以乌兰哈达一高勿素深断裂带为界。矿区出露的岩浆岩为燕山早期侵入的黑云钾长花岗岩，规模较大，亦称红格尔图岩体，该岩体呈基岩产出，近东西向分布，长达50公里，主要岩性为黑云钾长花岗岩，肉红色，中细粒结构，岩性较单一稳定。

矿区出露的地层主要为第四系残坡积层及现代风成砂土。分布于矿区低洼及缓坡地带。

（二）地质构造

矿区内地质构造简单，仅见一北东分布的破碎带，长约160米，宽3—6米。岩石节理、裂隙较发育。矿区大面积分布燕山早期侵入的肉红色钾长花岗岩，岩性单一稳定，中一细粒花岗结构、块状构造。矿物成分有钾长石35%、斜长石20%、石英30%左右，角闪石5%—10%，黑云母3%—5%。地表风化程度较深，具碎裂状或球状体。方解石、萤石矿体位于花岗岩体中北东向的构造破碎带中。

（四）水文地质

矿区出露的主要地层为第四系的砂砾石、黄土。矿脉产于燕山期钾长花岗岩构造带中，矿脉位于当地最低侵蚀基准面（侵基准面标高1484米）以上。矿区周围地下水主要赋存在第三系粉砂岩、中粗粒砂岩第四系冲、洪积砂砾石的孔隙中。近矿围岩为花岗岩，裂隙水甚微，构造破碎带为主要含层，但由于矿脉赋存于地形较高的山梁上，矿床主要受大气降水补给，本地区属于半干旱地区，大气降水较少，且蒸发量大于降水量。地下水其迳流方向大部分由西向东流动。以地下潜流的形式排泄于区外。故地下水及裂隙潜水不会对矿山开采有大影响。综上所述，该矿区属于以孔隙潜水为主，水文地质条件为简单的孔隙充水矿床。

（五）工程地质

矿区矿体位于燕山期钾长花岗岩中。矿脉顶、底板均为花岗岩。其强度高，不具塑性，不易风化，风化裂隙带深度据采坑统计，一般在地表以下5—10米。岩石经风化后，完整性变差，强度降低，对稳定性不利。据地表和采坑中矿层顶、底板的岩层经风化作用后多呈碎块状。在地表可见到经风化和大气降水作用后的岩石节理、裂隙较发育。可见该岩（矿）体抗水、抗风化性能及力学强度是较好的。由于矿层顶、底板抗水、抗风化能力较强，应注意大气降水的渗入，做好矿坑的排水、疏干工作，以增强坑道的稳定性

（六）矿体地质特征

矿体主要赋存于燕山早期侵入的肉红色钾长花岗岩受断裂构造控制的破碎带中。该含矿破碎带地表出露长160米，宽6米左右。呈北东向展布，倾向南东，倾角70°左右。其中萤石矿体（编号II）位于方解石矿体（编号I）的上盘，均呈脉状，产状与破碎带产状一致。地表控制矿体长度80米，深部控制斜深120米。I号方解石矿体平均真厚度3.40米，矿体品位CaO:54.44%—59.41%，平均品位CaO:56.28%,MgO:0.25;II号萤石矿体真厚度1.84米，矿体品位CaF2:36.59%—49.71%，平均品位CaF2:40.75%。

三、矿区社会经济概况

矿区位于商都县玻璃忽镜乡。该乡位于商都县北部，辖地面积667平方公里，耕地面积22万亩。全乡26个村委会，98个村民小组。总户数1.21万户，总人口4.46万人。东与化德县为邻，北与镶黄旗相连。西与屯垦队接壤，南与七台镇相接。该乡历史悠久、物华天宝、人杰地灵。矿产资源丰富，有硅石、萤石、铁矿石、钨、白泥等。交通四通八达，商化公路、呼满公路、集通铁路横贯全境。该乡土地肥沃，适宜种植马铃薯、莜麦、大黄籽等品种。养殖业以肉羊为主，户均饲养量达20多只。

四、矿区土地利用现状一）矿区土地利用结构

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿区面积0.0338km2，评估区面积0.0338km^2，根据第二次全国土地调查的土地利用现状图，现状表如下：

矿区土地利用现状表

地类名称				面积（hm2）	比例（%）
一级地类		二级地类			
04	草地	041	天然牧草地	0.0338	100
合计				0.0388	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玻璃忽镜乡贲红沟村民委员会所有，权属明确，界限明显，不存在权属争议。

（三）矿区土地利用类型

矿区所涉及的土地类型叙述如下：一级类为草地，二级类为天然牧草地，面积0.0338㎡，占项目区总面积的100%

第二节 矿山基本情况概述

一、矿山简介

本矿山名称为商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿，采矿权人为商都县玉丰矿业有限责任公司，公司性质为有限责任公司，注册时间：2009年5月27日，矿山企业注册资金：3000万元，开采矿种为方解石（萤石），建设性质为已建矿山，开采方式为地下开采，矿区面积：0.0338平方公里，矿山仅圈定两条矿体，矿体呈脉状赋存于灰白色中粒似斑状黑云母花岗闪长岩中，其中萤石矿体（编号Ⅱ）位于方解石矿体（编号I）的上盘，均呈脉状，产状与破碎带产状一致，查明矿产资源储量为20.97万吨。生产能力：0.75万吨/年，生产服务年限为22.4年。

二、矿区范围及拐点坐标

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿位于内蒙古自治区商都县玻璃忽镜乡温家村，行政区划属内蒙古自治区乌兰察布市商都县玻璃忽镜乡管辖。矿区位于商都县北东约25公里，东南距玻璃忽镜乡约6公里，其间均有乡级公路及简易公路相通，交通较为方便。见交通位置图1T。

其地理坐标为：

东经：113° 37’30〃～113° 37’44；北纬：

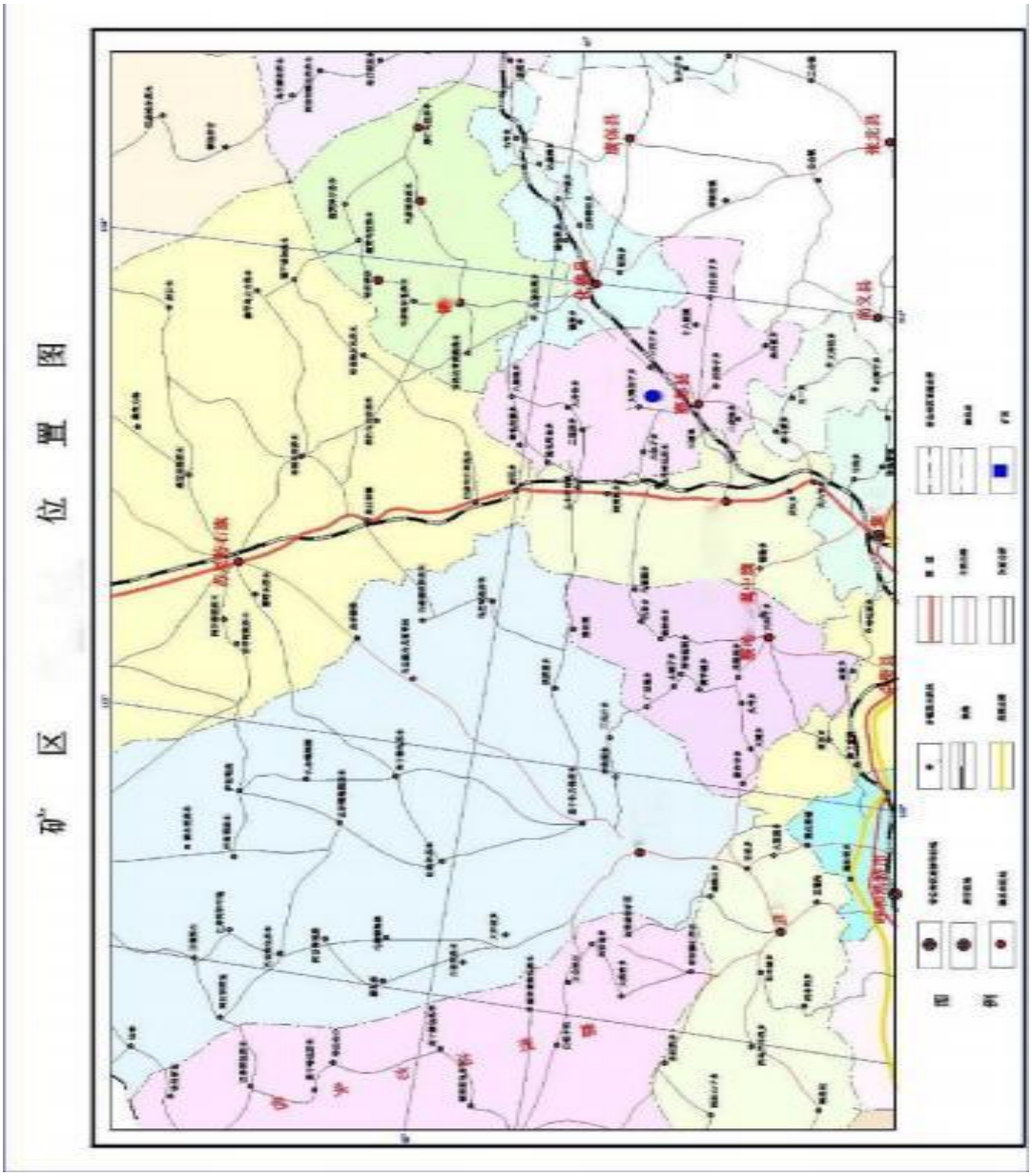
41° 48’54〃～41° 48’57〃

根据采矿许可证，矿区范围由4个拐点坐标圈定，见下表：

矿山采矿许可证坐标一览表

拐点编号	1954北京坐标系		1980西安坐标系		2000国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	4634510	19718225	4631199.64	38468874.64	4631202.7268	38468990.8479
2	4634610	19718120	4631303.18	38468773.25	4631306.2670	38468889.4575
3	4634720	19718290	4631407.12	38468946.89	4631410.2074	38469063.0980
4	4634635	19718450	4631316.64	38469103.73	4631319.7271	38469219.9385
开采标丙	从1556米至1427米，面积0.0338km^2					

矿区位置图



三、矿山开发利用方案概述

2008年8月，包钢集团设计研究院（有限公司）提交了《内蒙古自治区商都县玻璃忽镜乡温家村方解石（萤石）矿开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）并通过乌兰察布市广安科技咨询有限责任公司评审，评审文号WKS-0817，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

（1）开采范围

矿山开采范围即为采矿许可证范围，由4个拐点坐标圈定，详见拐点坐标对照表。

（2）查明资源储量

根据2008年6月内蒙古第四地质矿产勘查开发院编制的《内蒙古自治区商都县玻璃乡温家村方解石（萤石）矿普查地质报告》截止2008年6月，采矿许可证范围内求得推断内蕴经济资源量（333）方解石矿石资源储量为13.59万吨；萤石矿石资源储量7.38万吨，共计矿产资源储量为20.97万吨。

（3）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，《开发利用方案》采用的矿产资源储量为16.77万吨。其中方解石采用10.87

万吨，平均品位为56.28%、萤石采用5.90万吨，平均品位为40.75%。

（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选矿石量0.75万吨。矿山采用间断工作制，年工作日300天，每天1班，每班8小时，矿山总服务年限约22.4年，产品方案为方解石（萤石）。

（三）主要建设方案

《开发利用方案》根据矿体的空间分布特征和赋存状态、开采技术条件，由于本矿山已建成开拓系统，开拓工程可满足开拓开采需求，为节省投资，缩短技改工期，方案推荐采用地下开采方式进行开采。目前矿山采用地下开采方式，下盘竖井开拓运输方案，侧翼对角式通风系统，机械抽出式通风方式，主体采矿方法为干式充填采矿法采矿。

（四）矿山工程布局

主竖井在矿体下盘北段岩体移动范围20m外布置，采用串车提升，主要用于提升运输矿石、废石、材料、设备及通行人员等。主竖井井口坐标为X=4634662,Y=19718325,Z=1548（1954北京坐标系），中段井深为108m（不含井底水窝）。风井井口坐标为X=4634566,Y=19718272,Z=1560（1954坐标系），井深为120m。

采矿工业场地布置在主竖井井口附近，主井提升至地表的矿石由人工推至堆放场。废石推至废石场排弃。

（五）生产工艺流程

（一）开采顺序

矿床自上而下分中段开采，开采标高为1440m。同一中段的矿体采用后退式开采，一般先采上盘矿体后采下盘矿体。

（二）采矿方法

矿块沿走向布置，将矿块划分为矿房和矿柱，先采矿房后采矿柱。矿块长度50米，矿块宽度等于矿体厚度，阶段高度为40米。顶柱高度3～4米，底柱高度5米，间

柱宽度6∽8米，联络道间距5∽6米，在采场内布置间距为20米的两条矿石溜井和一条充填天井。

（三）防治水方案

矿床主要含水层富水性弱，水文地质条件简单。

（一）地表防治水

为防止雨季突降暴雨形成地表洪流涌入矿坑，造成不应有的损失，故在矿坑上游修筑拦洪坝、引洪沟，避免洪水之威胁。

（二）井下防治水

矿井采用集中排水方式，在最下一生产中段设水仓和排水泵房。各中段的涌水汇入水仓后，由水泵经主竖井排出地表。值得注意的是矿山开发前必须补做相应的工作，要加强水文水质工作及研究，以指导矿山生产。并要采取相应的预防措施，特别要做好防洪工作，以防止突水和淹井事故的发生。

（六）矿山固体废弃物、废水的排放量及处置情况

（一）粉尘

粉尘主要来自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。

（二）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，基本不会对周围环境造成危害。

（三）废渣

井下排出的废石运到废石场内集中堆放，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它有害物质，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，以达到覆土造田的目的。

（四）噪声

噪声主要来自采矿的采掘设备，另外还有风机、空压机等。要选用噪声低及消声设施配备完善的设备，同时要对操作工人采取个体防护，免受噪声损害。这些噪声经砖墙等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

1.矿业权历史沿革

矿山于2009年6月建矿，2012年投产，其间多次延续采矿许可证，最近于2019年6月18日延续了采矿许可证，现证号C1509002009056130018858；采矿权人：商都县玉丰矿业有限责任公司；矿山名称：商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿；开采矿种：方解石（萤石)；开采方式：地下开采；生产规模；0.75万吨/年；矿区面积0.0338km^2；开采深度：1556米至1427米；

2.地勘工作历史沿革

2008年6月，内蒙古第四地质矿产勘查开发院对矿区进行地质普查工作并提交了《内蒙古自治区商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿普查地质报告》，该报告求得方解石矿保有推断的内蕴经济资源量（333）135.9千吨；萤石矿保有推断的内蕴经济资源量（333）73.8千吨。

2011年至2017年由乌兰察布市矿产储量地质检测中心对矿山开展年度检测并编制了矿山储量年报，2018年由呼和浩特市昊宇地质矿产咨询服务有限公司对矿山开展年度检测并编制了矿山储量年报。2020年由内蒙古中为地质勘查有限责任公司对矿山开展年度检测并编制了矿山储量年报。

（二）矿山开采现状

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿为停产矿山，采用地下开采方式，现状如下：

矿山以往开采，形成采空区，采空区标高1556—1528m。

矿山早期开采产生的废石，堆放至矿区中东部废石场内，现已填埋治理，现状呈阶梯式（二阶）分布，一阶堆高3m，边坡角30∽35°，一阶顶部与二阶底部之间平台宽10m，二阶堆高5m，边坡角35°。

矿山建设有主竖井一处，位于矿区中部，占地面积约20㎡。

矿山建设有主竖井工业场地（包含主竖井工作区），布置在主竖井附近，占地面积830㎡，设置有值班室（需修缮）。

矿山建设有风井一处，位于矿区西南部，占地面积约12㎡。矿

山建设有风井工业场地，布置在回风竖井附近。

矿山建设有办公生活区1880㎡，办公生活区内主要设置有行政办公室、职工宿舍（需修缮或根据后期生产需要进行部分拆除）。

矿区道路占地面积为360㎡，为砂土路面，路面宽3m，主要为连接各功能区和连接外运公路。目前矿山处于停产状态。

第二章 矿山主要治理内容及部署

第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

一、矿山地质环境治理分区

根据矿山现状评估和预测评估结果，对本矿山进行矿山地质环境保护与恢复治理分区，共划分为2个区，然后分10个亚区，即矿山地质环境保护与恢复治理重点防治区和一般防治区（表2-1）。

重点防治区（I区）：指现状塌陷区、现状主竖井、现状风井、现状废石场FS1、预测塌陷区。

一般防治区（Ⅱ区）：指主竖井工业场地、风井工业场地、办公生活区、矿区道路和评估区内其他区域。

矿山地质环境保护与恢复治理区划分表

评估区		面积（m2）	矿山地质环境影响程度评估		亚区	分区
			现状评估	预测评估		
场地类型	现状塌陷区	92	严重		I_1	重点防治区
	现状废石场FS1	1150	严重		L	
	主竖井	20	严重		I_3	
	风井	12	严重		I_4	
	预测塌陷区	708		严重	I_5	
	主竖井工业场地	810	较轻		II_1	一般防治区
	风井工业场地	600	较轻		II_2	
	办公生活区	1880	较轻		II_3	
	矿区道路	360	较轻		II_4	
	评估区内其他区域	28168	较轻		II_5	

重点防治区（I）

（1）现状单元

①现状塌陷区面积约为92㎡, 地质环境问题：现状采空塌陷区已产生塌陷坑，地质灾害影响严重；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度严重，土地损毁程度为中度损毁。

防治措施：对现状塌陷区布置监测工程，开展地表移动变形监测，矿山企业应委托具有专业资质的单位编制关于塌陷区的专项地质灾害治理方案。

②废石场FS1面积为1150㎡，废石边坡存在滑坡地质灾害隐患，地质灾害危险性小，地质灾害影响程度较严重，对地形地貌景观影响较严重，对含水层影响程度较轻，土地损毁程度为重度损毁。

防治措施：生产期间，对废石场进行修饰边坡，使之控制在安全角度，闭坑后，一部分废石回填井筒，剩余废石继续堆放至废石场，对废石场进行整形，分3段台阶堆放，然后对废石场裸露面采取覆土、恢复植被等措施，恢复至与周围环境相协调。

3主竖井SJ1位于矿区中部，占地面积20㎡，井深80m，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较严重；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为重度损毁。

防治措施：生产期间，对主竖井区域设置警示牌，防止意外事故发生，闭坑后，对主竖井井筒进行回填，对井口进行封堵，然后覆盖表土，恢复植被，恢复至与周围环境相协调。

4风井FJ1位于矿区东南部，占地面积12㎡，井深80m，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较严重；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为重度损毁。

防治措施：生产期间，对风井区域设置警示牌，防止意外事故发生，闭坑后，对风井井筒进行回填，对井口进行封堵，然后覆盖表土，恢复植被，恢复至与周围环境相协调。

（2）预测单元

1预测塌陷区面积约为708㎡，地质环境问题：预测塌陷区可能产生塌陷坑及伴生地裂缝的出现，地质灾害影响较严重；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度为严重，土地损毁程度为中度损毁。

防治措施：生产期间，对预测塌陷区区域设置警示牌及网围栏，布置监测工程，开展地表移动变形监测，一旦发生塌陷地质灾害，

（二）一般防治区（Ⅱ）

（1）现状单元

①主竖井工业场地面积为810㎡，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为轻度损毁。

防治措施：生产期间，主竖井工业场地将继续使用，矿山闭坑后将对工业场地采取拆除、清运、翻耕、恢复植被等措施；恢复至与周围环境相协调。

②风井工业场地面积为600㎡，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为轻度损毁。

防治措施：生产期间，风井工业场地将继续使用，矿山闭坑后将对工业场地采取拆除、清运、翻耕、恢复植被等措施；恢复至与周围环境相协调。

③办公生活区面积为1880㎡，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为轻度损毁。

防治措施：生产期间，办公生活区将继续使用，矿山闭坑后将对办公生活区采取拆除、清运、翻耕、恢复植被等措施；恢复至与周围环境相协调。

④矿区道路面积为360㎡，地质环境问题：地质灾害影响较轻；对含水层影响程度较轻；对地貌景观破坏程度较轻，土地损毁程度为轻度损毁。

防治措施：生产期间，矿区道路将继续使用，矿山闭坑后将对矿区道路采取翻耕、恢复植被等措施；恢复至与周围环境相协调。

⑤评估区内其他区域面积为28168㎡，地质环境问题较轻。

防治措施：采取自然恢复措施。

综上所述，矿山地质环境保护与恢复治理分区简要说明见下表：

矿山地质环境保护与恢复治理分区说明表

治理分区	分布范围	面积（m2）	现状和预测的矿山地质环境问题	防治措施
重点防治区	现状塌陷区	92	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	矿山地质环境监测
	主竖井SJ1	20	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	警示牌、井筒回填、井口封堵、覆土、恢复植被。
	风井FJ1	12	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	警示牌、井筒回填、井口封堵、覆土、恢复植被。

	废石场FS1	1150	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	设置警示牌、网围栏、矿山地质环境监测
	预测塌陷区	708	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	警示牌、网围栏、矿山地质环境监测
般防治区	主竖井工业场地	810	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	对场地内的建筑物进行拆除、清理场地、翻耕、恢复植被
	风井工业场地	600	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	对场地内的建筑物进行拆除、清理场地、翻耕、恢复植被
	办公生活区	1880	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	对场地内的建筑物进行拆除、清理场地、翻耕、恢复植被
	矿区道路	360	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	翻耕、恢复植被
	评估区内其他区域	28168	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	自然恢复

二、土地复垦范围及面积

（一）土地复垦区及其面积

1.已损毁土地复垦区及其面积

（1）塌陷已损毁土地92㎡，为现状塌陷区；

（2）挖损已损毁土地32㎡，为主竖井SJ1及风井FJ1；

（3）压占已损毁土地4800㎡，其中包括废石场FS1、主竖井工业场地，风井工业场地、办公生活区及矿区道路；

（4）合计：已损毁土地复垦区面积为4924㎡。

2.拟损毁土地复垦区及其面积

拟塌陷损毁土地708㎡，为预测塌陷区。

3.复垦区总面积

本次项目复垦区总面积为5632㎡，其中已损坏复垦区面积为4924㎡，拟损坏复垦区面积为708㎡。

（二）复垦责任范围

矿山占地类型全部为临时性用地，没有永久性建设用地。因此复垦区全部为复垦责任范围，面积5632㎡。详见下表：

复垦责任范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

损毁区域	损毁面积（㎡）	拐点编号	X坐标	Y坐标	拐点编号	X坐标	Y坐标
现状塌陷区	92	1	4631283.0870	38469061.2075	3	4631298.0870	38469063.2075
		2	4631294.0870	38469068.2075	4	4631287.0870	38469056.2075
废石场FS1	1150	1	4631352.2100	38469100.4578	3	4631311.2100	38469131.4578
		2	4631340.2100	38469137.4578	4	4631323.2100	38469094.4578
主竖井SJ1	20	1	4631281.0870	38469033.2075			
风井FJ1	12	1	4631230.0870	38468984.2075			
主竖井工业场地	810	1	4631288.0870	38469002.2075	3	4631279.0870	38469098.2075
		2	4631300.0870	38469032.2075	4	4631265.0870	38469012.2075
风井工业场地	600	1	4631253.0870	38468963.2075	3	4631218.0870	38468984.2075
		2	4631234.0870	38468994.2075	4	4631242.0870	38468954.2075
办公生活区	1880	1	4631322.0870	38469003.2075	3	4631325.0870	38469071.2075
		2	4631341.0870	38469065.2075	4	4631299.0870	38469015.2075
矿区道路	360	1	4631332.0870	38469358.2075	3	4631299.0870	38469236.2075
		2	4631281.0870	38469300.2075	4	4631238.0870	38469131.2075
预测塌陷区	708	1	4631226.0870	38469024.2075	3	4631331.0870	38469084.2075
		2	4631328.0870	38469090.2075	4	4631230.0870	38469019.2075

第二节　矿山地质环境治理与土地复垦工程量

按照复垦单元的工程计算结果，将土地复垦工程量汇总见下表：

土地复垦工程量汇总表

复垦区	面积（m2）	井筒回填（m3）	拆除（m3）	清运（m3）	翻耕（m2）	覆土（m3）	恢复植被（m2）
废石场FS1	1150					336.3	1121
主竖井	20	1600				6	20
风井	12	960				3.6	12
主竖井工业场地	810		4.8	4.8	810		810
风井工业场地	600		4.2	4.2	600		600
办公生活区	1880		35.7	35.7	1880		1880
矿区道路	360				360		360

合计	4832	2560	44.7	44.7	3650	345.9	5598

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

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，对矿区矿山地质环境保护与土地复垦工作进行总体部署。

一、矿山地质环境治理总体工作部署

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿为停产矿山，矿山生产服务年限22.4年，剩余服务年限18年。生产能力为0.75万吨/年，属小型矿山，闭坑治理期需要1年，再加上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8月至2042年7月，共22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。

方案服务期限内矿山地质环境治理工作分为三个阶段进行，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，控制对水环境的污染，最大限度地修复矿山生态地质环境。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》，采矿权人应严格按照要求，定期向当地自然资源局编报年度治理计划。

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《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，分述如下：

第一阶段：2020年8月～2025年7月，为期5年。每一年治理计划如下：

1.2020年8月～2021年7月：对预测塌陷区周边设置网围栏270m，警示牌4块，对主竖井、风井分别设置警示牌1块，防止安全事故发生；废石场发现堆放角度过陡，应及时修饰边坡，防止滑坡的发生；

2.2021年8月～2022年7月：废石场及时修饰边坡，防止滑坡的发生；完善监测系统，对开采矿层可能造成的地面塌陷风险区的监测为主，开展地质灾害、地形地貌、地下水矿山地质环境监测工程；

3.2022年8月～2023年7月：废石场及时修饰边坡，防止滑坡的发生；完善监测系统，对开采矿层可能造成的地面塌陷风险区的监测为主，开展地质灾害、地形地貌、地下水矿山地质环境监测工程；

4.2023年8月～2024年7月：废石场及时修饰边坡，防止滑坡的发生；完善监测系统，对开采矿层可能造成的地面塌陷风险区的监测为主，开展地质灾害、地形地貌、地下水矿山地质环境监测工程；

5.2024年8月～2025年7月：废石场及时修饰边坡，防止滑坡的发生；完善监测系统，对开采矿层可能造成的地面塌陷风险区的监测为主，开展地质灾害、地形地貌、地下水矿山地质环境监测工程。近期（5年）矿山地质环境治理工程安排情况表

年度	治理单元	治理工程	工程量
2020年8月～2021年7月	预测塌陷区、主竖井、风井、废石场。	网围栏、警示牌、监测	警示牌：6块 网围栏：270m 监测37次
2021年2022年	现状塌陷区、预测塌主竖井、风井、废石	监测	监测37次
2022年2023年	现状塌陷区、预测塌主竖井、风井、废石	监测	监测37次
2023年2024年	现状塌陷区、预测塌主竖井、风井、废石	监测	监测37次
2024年2025年	现状塌陷区、预测塌主竖井、风井、废石	监测	监测37次

《矿山地质环境保护与土地复垦方案》服务期内矿山地质环境治理与土地复垦总费用为31.94万元，见下表。

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**	**23.2**	**4.09**	**27.29**	—
1	工程施工费	2.64	2.99	5.63	17.63%
2	其他费用	0.19	0.22	0.41	1.28%
3	预备费	0.23	0.25	0.48	1.5%
4	监测管护费	20.14	0.63	20.77	65.03%
二	**涨价准备金**		**4.65**	**4.65**	14.56%
三	**动态投资**	**23.2**	**8.74**	**31.94**	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

一、上年度已完成的矿山地质环境治理区域

根据实地调查及我公司提交的“商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿2024年度矿山地质环境治理与土地复垦工作总结”，上年度只对主井、风井区域进行地质灾害监测，对预测塌陷区地表进行地形地貌监测。无具体的地质环境治理区域。

二、上年度已完成的矿山土地复垦区域

上年度只对已复垦单元进行植被的监测和管护，无具体的土地复垦区域。

第二节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦情况

一、本年度应开展矿山地质环境治理区域

由于上年度基本对现状存在的损毁单元进行了地质环境治理，所以本年度无地质环境治理区域，只对主井、风井区域进行地质灾害监测，对预测塌陷区地表进行地形地貌监测。无具体的土地复垦区域。

表3-1地质灾害隐患监测点坐标

损毁区域	拐点编号	X坐标	Y坐标
塌陷区	1	4631274.56	38469038.60
	2	4631224.94	38468983.60

二、本年度应开展矿山土地复垦区域

由于矿山前期对现状存在的损毁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。

表3-2植被成活率监测点坐标

序号	X坐标	Y坐标
1	4631280.18	38468967.69
2	4631336.34	38469026.90
3	4631318.56	38469104.60

二、上年度矿山土地复垦具体内容及采取的有效措施

上年度无矿山土地复垦区域，只对已复垦区域进行了复垦效果的监测与植被的管护。监测内容包括土壤质量情况、植被生长状况等，植被生长主要针对复垦后的草地进行监测，草地主要监测内容有植物生长势、高度、覆盖度、产草量等。监测方法为样方随机调查法，通过建立地表（水平、垂直）观测站，对已治理单元等进行监测，随时掌握复垦责任范围内的土地损毁情况。对植被恢复成活率低的区域及时进行补种。

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

上年度只对现状存在的主竖井区域设域进行了地质灾害监测，完成地质灾害监测35次。

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监测、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3-32024年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工作量一览表

工程位置	监测（次）	管护（次）
地形地貌监测（预测塌陷区）	11	
主井、风井	24	
已复垦区域	2	2
合计	37	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

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿采矿证生产规模为0.75万吨/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0.75万吨/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2025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玉丰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，治理费用全部由商都县玉丰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

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿于矿山于2009年6月建矿，2012年投产，矿山2024年度处于停产，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

由于上年度基本对现状存在的损毁单元进行了地质环境治理，所以本年度无地质环境治理区域，只对主井、风井区域进行地质灾害监测，对预测塌陷区地表进行地形地貌监测。无具体的土地复垦区域。

表3-1地质灾害隐患监测点坐标

损毁区域	拐点编号	X坐标	Y坐标
塌陷区	1	4631274.56	38469038.60
	2	4631224.94	38468983.60

二、本年度应开展矿山土地复垦区域

由于矿山前期对现状存在的损毁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。

表3-2植被成活率监测点坐标

序号	X坐标	Y坐标
1	4631197.77	38468948.91
2	4631367.60	38469029.38
3	4631330.75	38469140.33

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

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿已停产多年，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。

一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积

由于矿山前期基本对现状存在的损毁单元进行了地质环境治理与土地复垦，所以本年度无实质的地质环境治理与土地复垦面积。

二、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的地类

由于本年度无地质环境治理与土地复垦区域，所以本年度无应恢复的地类，只对矿山进行监测和管护，并补种植被。

第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

依据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》本年度矿山仍为生产期间，按照边开采、边治理的原则，及时对探坑进行回填、整形整平、恢复植被，对于现状已发生的地质灾害采取工程技术措施及生物技术措施进行治理，彻底消除地质灾害。对于矿山开采过程中预测可能产生的矿山地质灾害，主要以监测、预防措施为主，将灾害消除于未然。

一、矿山地质环境治理工作部署

2026年3月—2027年2月：对主井、风井区域进行地质灾害监测，对预测塌陷区地表进行地形地貌监测。

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。

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

对现状存在的竖井进行地质灾害监测，计划完成监测工程量24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，计划完成监测、管护工程量为2次。管护面积为1.85hm^2。

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4-1：

表4-1本年度矿山地质环境保护及土地复垦计划完成工程量一览表

工程位置	地灾监测（次）	植被成活率监测（次）	植被管护（次）
竖井区域	12		
风井区域	12		
已复垦区域		2	2
合计	24	2	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

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿上年度处于停产状态，采矿证生产规模为0.75万吨/年，则计提基金按生产规模计算。

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0.75万吨/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，因矿山现处于停产状态，故本年度基金拟提取按照2026年度矿山地质环境治理与土地复垦实际治理费用为1.80万元。

二、本年度基金拟使用计划

本年度基金计划用于矿山地质环境治理、土地复垦工程，治理资金全部由商都县玉丰矿业有限责任公司地质环境治理基金账户支出，本年度基金拟使用1.80万元。

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（2026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4-2。

表4-2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
地质灾害防治	监测	次	24	

2.矿山地质环境治理投资估算

经估算，商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿矿山地质环境治理监测工程投资估算费用为1.20万元，费用预算见下表4-3。

表4-3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	塌陷	点·次	500	24	1.20
合计					1.20

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，面积为1.85hm^2，工作量为2次。

2.投资估算结果

经计算，商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿矿山土地复垦工程监测、管护投资预算费用0.60万元。费用预算见下表4-4。

表4-4植被监测、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	1000	2	0.20
二	管护费	点·次	2000	2	0.40
合计					0.60

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1.80万元。

第八节　组织机构及保障措施

一、组织机构

该项目土地复垦方案报自然资源行政主管部门批准后，由项目单位商都县玉丰矿业有限责任公司负责组织实施。为保证土地复垦方案的顺利实施，建立强有力的 组织机构是十分必要的，组织机构负责土地复垦的委托、报批和方案实施工作。机构的工作职责如下：

1.认真贯彻、执行“谁损毁、谁复垦 ”的复垦方针，确保复垦工程安全，充分发挥复垦工程效益。

2.建立防治目标责任制，把复垦列为工程进度、质量考核的内容之一，制定土地复垦详细实施计划。

3.生产期间，协调好土地复垦与主体工程的关系，确保土地复垦工作的正常施工，并按时竣工，最大限度恢复土地使用功能。

4.深入现场进行检查和观察，掌握土地复垦工程的运行状况及防治措施落实情况。

5.建立、健全各项档案，分析整编资料，为土地复垦工程竣工验收提供相关资料。

二、保障措施

1.质量保障

整个施工过程中严格按照施工技术规程和质量检验标准要求进行施工，确保工程质量，施工所需的材料必须满足设计与施工标准，施工作业现场应注重环境保护管理。

2.技术保障

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行、达到合理高效利用土地的目 的。复垦所需的各类材料，一部分可以就地取材，其他所需的材料及设备均可由市场 购得，有充分的保障。项目一经批准，项目实施单位必须严格按照总体规划执行，并 确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门的办公室，具体负责工程的规划指 导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的 实现。

3.资金保障

矿权人应严格按照已评审通过的“矿山地质环境保护与土地复垦方案”实施治理 工程。通过设立地质环境治理基金账户银行专户，实行专款专用。监管部门应按照年 度计划进行监督管理，应治理的单元有意回避，造成环境破坏的将其列入矿业权人勘 查开采信息系统异常名录或者严重违法失信名单，以此来保障地质环境治理的资金。

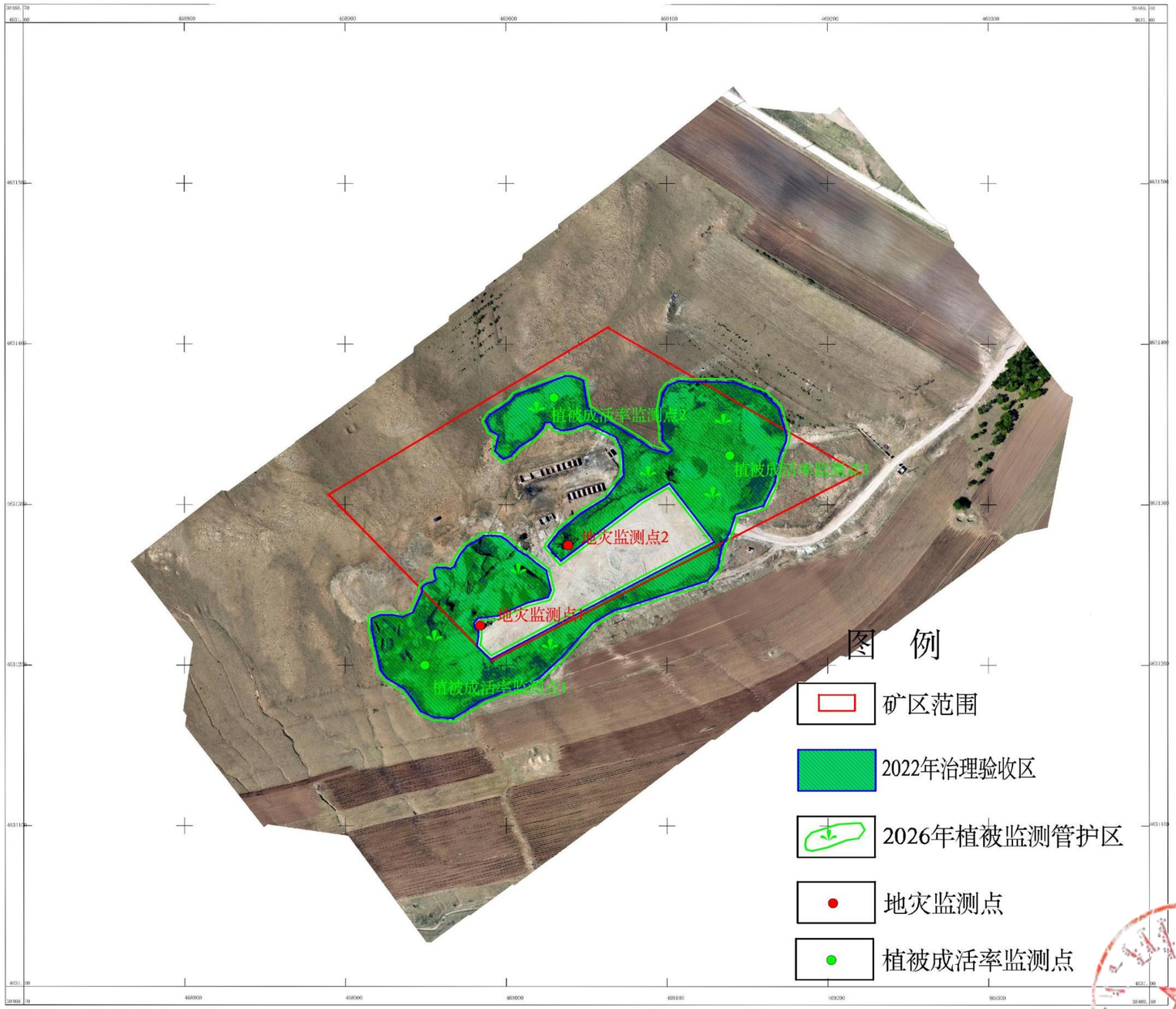
4.监管保障

本项目的实施，是由矿方组织实施，建立专职机构，由专职人员具体管理负责制， 制定详细的勘查、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受财政、 监察、自然资源管理等部门的监督和检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组 成项目区土地复垦办公室，专门负责项目区土地复垦工程的实施。

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，施工所需的材料须经质检部门验收合格方可使用；工程竣工后，应及时报 请财政及自然资源行政主管部门组织专家验收。

商都县玻璃忽镜乡温家村方解石矿2026年度拟开展的矿山地质环境治理与土地复垦区域的位置及措施图

比例尺1: 1000



坐标系统：2000国家大地坐标系 三度带

航测时间：2024年10月

商都县玉丰矿业有限责任公司