内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿

2026年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

乌兰察布市翔宇矿业有限公司

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 2

第二章　矿山地质环境保护与土地复垦方案主要治理内容及部署 8

第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积 8

第二节　矿山地质环境治理与土地复垦工程量 13

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程部署 17

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 23

第一节 上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域 23

第二节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦 23

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 上年度基金提取及基金使用情况 24

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及面积 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 25

第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 25

第五节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工作量 26

第六节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划 26

第七节 经费预算 27

第八节 组织机构及保障措施 27

附图：内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿 2026 年度地质环境治理与土地复垦区域及措施图　　比例尺 1:5000

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

矿区属典型大陆性气候，冬季严寒，夏季炎热。夏季最高气温为36℃，冬季最低气温为-35.2℃，年平均气温为3.2℃。年平均降雨量为314mm，多集中在7~8月份。蒸发量为2222.2mm，蒸发量大于降雨量，全年以西北风为主，平均风速为4.8m/秒。无霜期3~4个月，冻结期一般从9月中旬到翌年5月中旬，冻土深度为2. 27m。

2.水文

区内水系不发育，无永久性河流，雨季在低洼沟谷内可形成短暂的洪流。

3.地形地貌

矿区位于内蒙古高原南缘，属台区与槽区连接处，地理景观为丘陵区，海拔一般在1560～1490m，相对高差为70m左右。

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

1.地层

矿区出露地层较为简单，主要为下古生界白云鄂博群比鲁特岩组，主要岩性为千枚状板岩，千枚岩夹变质砂岩、石英岩，其次为第四系，为风积、残坡积、冲洪积层，未

见其他地层出露。

2.构造

矿区内褶皱构造不甚发育，以单斜构造为主，断裂破碎带在矿区较为发育，大致呈NW向，被后期的含萤石矿脉所充填。其他在地层间发育有的张性裂隙，以北东向和北西向为主，其性质为地层内部的节理裂隙构造，对矿体破坏不大。矿体主要赋存在北西向断裂破碎带的裂隙中。

第二节　矿山基本情况概述

一、矿山简介

本矿山名称为内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿，采矿权人为乌兰察布市翔宇矿业有限公司，公司性质为有限责任公司，注册时间：2007年8月20日，矿山企业注册资金：200万元，开采矿种为石英岩及萤石，建设性质为已建矿山，开采方式为地下开采，矿区面积：0.1828平方公里，矿山共见有一条萤石矿脉和其紧邻的石英矿脉，矿体产于构造裂隙中，呈脉状，查明矿区保有石英岩矿（主矿种）推断的内蕴经济资源量（333）3.72万吨，保有萤石矿（共生矿种）推断的内蕴经济资源量（333）0.4862万吨。生产能力：0.5万吨/年，生产服务年限为6.3年。

二、矿区范围及拐点坐标

根据采矿许可证，矿区范围由4个拐点坐标圈定，拐点坐标详见表1-1。

表1-1　矿区范围拐点坐标一览表

拐点编号	国家2000大地坐标系	
	X	Y
1	4621694.87	38471784.11
2	4621680.93	38472183.64
3	4621055.99	38472611.85
4	4621062.95	38472412.09
矿区面积0.1828km^2，开采标高1560～1480m		

三、矿山开发利用方案概述

2008年12月，包钢集团设计研究院（有限公司）提交了《内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英石（兼萤石）矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）并通过乌兰察布市广安科技咨询有限责任公司审查，审查文号WKS-0905号，其开发利用主要情况概述如下：

1.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，见表 1-1。

（2）查明资源储量

根据 2008 年 12 月内蒙古自治区有色地质勘查局六〇九队编制的《内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英石（兼萤石）矿普查地质报告》截止 2008 年 12 月，查明矿区保有石英岩矿（主矿种）推断的内蕴经济资源量（333）3.72 万吨，保有萤石矿（共生矿种）推断的内蕴经济资源量（333）0.4862 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%为 3.37 万吨。

2.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 0.5 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 6.3 年，产品方案为石英矿和萤石矿。

3.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，由于本矿山未建成开拓系统，为节省投资，缩短技改工期，推荐采用地下开采方式进行开采，设计采用斜井开拓系统，利用主斜井提升矿岩，利用回风竖井回风，主体采矿方法为浅孔留矿法。

4.矿山工程布局

主斜井位于矿体下盘南端岩石移动界线之外，回风竖井位于矿体下盘北端岩石移动界线之外。矿山工业场地布置在主斜井附近地势平坦地段。

5.矿床开采方案

（1）开采顺序

矿床开采的总顺序为自上而下开采，同一中段采用后退式开采。

（2）采矿方法选择

矿区目前共见有一条萤石矿脉和其紧邻的石英石矿脉，矿脉连续。矿体产于构造裂隙中，萤石矿体宽1米左右，平均1.0米；石英石矿体厚度2～3米，平均厚度2.5米。越接近地表，矿体越破碎，向下逐渐完整，在开采石英石矿可综合利用，目前地表控制矿体长度220米，走向317°，倾向北东，倾角70°左右，矿体整体上比较完整，矿石质量较好。根据矿床开采技术条件、拟定的生产规模和采矿方法本身的适用条件等综合考虑，开发利用方案推荐主体采矿方法为潜孔留矿法，此采矿方法投资少，生产成本较低。

（3）开采方式确定

根据矿区地形地貌特征及矿体赋存条件，为了达到技术上可行，经济上合理，充分回收资源，开发利用方案对矿山露天开采和地下开采进行了技术经济比较，经过分析比较认为，地下开采具有明显的优越性，主要体现在以下几个方面：矿区总体为北东高南西低，相对高差70m，矿体均隐伏于地下，地表未出露，矿体走向317°，倾角70°左右，矿体整体上较为稳定，故此推荐地下开采。

（4）开采中段划分

开拓中段高度 25—30m，开采中段标高为 1480m。

（5）开拓运输方案

根据矿体的赋存状态，规模和地表地形条件，开发利用方案推荐主斜井位于矿体下盘南端岩石移动界线之外，回风竖井位于矿体下盘北端岩石移动界线之外，设计采用斜井开拓系统，利用主斜井提升矿岩，利用回风竖井回风。

（6）井下运输

由于坑内矿石运输量小，运距较短。井下运输采用人推0.5m^{3}翻斗式矿车运到中段调车场，经主斜井提升出地面，矿石推运至矿石堆场装卸，废石运至废石场排弃。

（7）矿井通风

根据拟定的开拓方案，采用单翼对角式通风系统，通风方式为抽出式。由主斜井进风，回风竖井出风。风流经由主斜井→石门→运输巷道→采场→回风巷道→回风竖井排出地表。

（8）回采工艺

1）矿房回采

回采工作主要包括凿岩爆破、通风、局部放矿、撬顶平场、防护和大量放矿等工作。

回采从拉底水平开始自下而上分层进行，分层高度一般为1.5～2米。采场使用7655型气腿式凿岩机钻凿上向微前倾炮孔落矿，凿岩爆破参数为：最小抵抗线1.0～1.2 米，炮孔间距0.8～1.0米，孔深1.6～2.0米，前后排炮孔错开排列，采用人工装药，毫秒导爆管起爆。

采场崩落的矿石依靠重力放出落矿量的三分之一左右，然后进行撬顶、平场和二次爆破工作。

由于本矿床属以半坚硬岩石为主，地质构造中等，构造破碎带较发育，稳定性较差的矿床。因此对采场采用横撑加挡板的木支护，并且要加强岩矿石稳定性的监控，防止安全事故的发生。

矿房回采结束后，组织大量放矿工作，放出留存在矿房内的全部矿石，矿石经漏斗装入矿车经中段运输巷道运出。

2）矿柱回采

矿柱采用崩落法进行回采。为了保证矿柱回采工作的安全，在矿房大量放矿前，凿完矿房间柱和底顶柱中的炮孔，放出矿房中全部矿石后，再爆破矿柱。一般先爆间柱，后爆顶、底柱。

（9）采空区处理

由于使用浅孔留矿采矿法采矿，在矿柱回采的同时，要有计划地采取自然或强制崩落围岩的方法处理采空区。

（10）采矿损失率及贫化率

根据矿体赋存状态、开采技术条件及推荐采用的采矿方法，参照类似矿山的实际指标，开发利用方案所确定的采矿指标为：矿石回采率90%；贫化率10%。

（11）工作面防尘

防尘工作的首要任务是对产尘点实行净化。防治措施为：坑内采用湿式凿岩；独头工作面掘进时，用局扇通风排尘；装岩矿防爆堆上洒水降尘；装矿闸门溜子口及卸矿口安装喷雾器降尘；对巷道进行清壁处理；井下工人佩戴防尘口罩。

6.防治水方案

矿床主要含水层富水性弱，水文地质条件简单。

（1）地表防治水

矿区属于半干旱地区，为防止大气降水汇入矿坑，方案考虑在地表围岩错动范围之外设截水沟，把汇入截水沟的水导入附近的低谷或低凹地带排出。

（2）井下防治水

地下工作面涌水采用集中排水系统，在开采中段设水仓及排水泵房，经水泵集中排出地表。

值得注意的是矿山开发前要详细查明矿体及围岩的水文地质工程地质特征，根据矿岩的含水量和涌水量，采取必要的防护措施，避免发生突水事故。

7.矿山主要污染源、污染物及处置情况

（1）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。

（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，基本不会对周围环境造成危害。

（3）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。

（4）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

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿为停产矿山，采用地下开采方式，根据实地调查：

矿山建设有竖井一处，位于矿区中部，占地面积约 16m^2。

矿山建设有竖井工业场地（包含竖井工作区），布置在竖井附近，占地面积 1200m^2，设置有值班室。

矿山建设有办公生活区 1200m^2，办公生活区内主要设置有职工宿舍。

矿区道路占地面积为 360m^2，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　矿山地质环境保护与土地复垦方案

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、矿山地质环境保护与恢复治理分区

1.分区方法

对照《编制规范》（DZ/T0223-2011）附录 F 表 F.1 “矿山地质环境保护与治理恢复分区表”，见表 2-1，根据矿山地质环境影响特征、现状评估、预测评估和对危害对象的破坏与影响程度的综合分析，进行矿山地质环境保护与恢复治理分区。

表2-1 矿山地质环境保护与恢复治理分区一览表

现状评估	预测评估		
	严重	较严重	较轻
严重	重点区	重点区	重点区
较严重	重点区	次重点区	次重点区
较轻	重点区	次重点区	一般区

2.分区评述

根据前述本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 9 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 2-2）。

重点防治区（I 区）：指现状竖井、预测塌陷区、预测废石场（FS1）及预测回风竖井。

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

表 2-2 矿山地质环境保护与恢复治理区划分表

评估区		面积($m^{2)}$	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	现状竖井	16	严重		I_1	重点防治区
	预测回风竖井	16		严重	I_2	
	预测废石场（FS1）	1750		严重	I_3	
	预测塌陷区	4895		严重	I_4	
	现状竖井工业场地	1200	较轻		II_1	一般防治区
	现状办公生活区	1200	较轻		II_2	
	矿山道路	360	较轻		II_3	
	预测矿区道路	1320	较轻		II_4	
	预测表土堆放场	300	较轻		II_5	
	评估区内其他区域	171743	较轻		II_6	

3.重点防治区（Ⅰ）

（1）现状单元

①现状竖井SJ1位于矿区中部，占地面积16m²，井深50m，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，恢复至与周围环境相协调。

（2）预测单元

①预测塌陷区面积约为 4895m²，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，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预测回风竖井 FJ1 位于矿区北部，占地面积 16m²，井深 50m，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，土地损毁程度为重度损毁。

防治措施：生产期间，对预测回风竖井区域设置警示牌，防止意外事故发生，闭坑后，对预测回风竖井井筒进行回填，对井口进行封堵，然后覆盖表土，恢复至与周围环

境相协调。

③预测废石场 FS1 面积为 1750m^2，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，首先对废石场所占区域进行表土剥离，剥离厚度为 30cm，用于后期覆土使用。然后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，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。

4.一般防治区（Ⅱ）

（1）现状单元

①竖井工业场地面积为 1200m^2，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、翻耕等措施；恢复至与周围环境相协调。

②办公生活区面积为 1200m^2，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。

③矿区道路面积为 360m^2，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措施；恢复至与周围环境相协调。

④评估区内其他区域面积为 172043m^2，地质环境问题较轻。

防治措施：采取自然恢复措施。

（2）预测单元

①预测矿区道路面积为 1320m^2，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。

②预测表土堆放场面积为 300m^2，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：矿山闭坑后将对预测表土堆放场采取翻耕、恢复植被等措施；恢复至与周围环境相协调。

综上所述，矿山地质环境保护与恢复治理分区简要说明见表 2-3。

表 2-3　　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 (m^2)	现状和预测的矿山地质环境问题	防治措施
重点防治区	主竖井 SJ1	16	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。
	预测回风竖井 FJ1	16	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。
	预测废石场 FS1	1750	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	表土剥离、清运、整形、覆土、恢复植被。
	预测塌陷区	4895	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
一般防治区	竖井工业场地	1200	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	1200	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
	预测矿区道路	1320	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	翻耕、恢复植被
	预测表土堆放场	300	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	172043	破坏地形地貌景观、破坏土地资源。	自然恢复

二、土地复垦区与复垦责任范围及面积

（一）土地复垦区及其面积

根据土地损毁分析与预测结果，根据《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011），复垦区面积为现状损毁单元及生产、建设项目损毁土地的区域，土地复垦责任范围是复

垦区中损毁土地的区域。

1.已损毁土地复垦区及其面积

（1）挖损已损毁土地 16m^{2,}为竖井 SJ1；

（2）压占已损毁土地 2760m^{2,}其中包括竖井工业场地、办公生活区及矿区道路；

（3）合计：已损毁土地复垦区面积为 2776m^2。

2.拟损毁土地复垦区及其面积

（1）拟塌陷损毁土地 4895m^2，为预测塌陷区；

（2）拟挖损已损毁土地 16m^{2,}为预测回风竖井 FJ1；

（3）拟压占已损毁土地 3370m^{2,}为预测废石场 FS1、预测矿区道路及预测表土堆放场；

（4）合计：拟损毁土地复垦区面积为 8281m^2。

3.复垦区总面积

本次项目复垦区总面积为 11057m^2，其中已损坏复垦区面积为 2776m^2，拟损坏复垦区面积为 8281m^2。

（二）复垦责任范围

依据《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011），复垦责任范围是指复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域。详见表 2-4。

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 11057m^2。

表 2-4　复垦责任范围拐点坐标表（国家 2000 坐标系三度带）

损毁区域	损毁面积(m$^{2)}$	拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
现状竖井	16	1	4621534.774	38472098.294			
预测回风竖井	16	1	46215258.000	38472258.000			
竖井工业场地	1200	1	4621281.996	38472258.92	3	4621267.627	38472245.15
		2	4621276.602	38472261.89	4	4621272.546	38472242.26
办公生活区	1200	1	4621279.125	38472340.02	3	4621293.079	38472331.83
		2	4621332.893	38472358.84	4	4621317.531	38472310.71
预测塌陷	4895	1	4621509.105	38472111.15	3	4621314.083	38472266.29

损毁区域	损毁面积($m^{2)}$	拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
		2	4621327.587	38472248.39	4	4621495.287	38472096.39
预测废石场（FS1）	1750	1	4621236.103	38472391.91	3	4621262.192	38472412.04
		2	4621225.294	38472443.74	4	4621220.449	38472406.08
预测表土堆放场	300	1	4621212.121	38472452.13	3	4621212.121	38472479.25
		2	4621191.361	38472479.25	4	4621191.361	38472452.13

第二节　矿山地质环境治理与土地复垦工程量

一、矿山地质环境治理工程量

1.预防工作量

（1）警示牌工程量

预测塌陷区、主竖井 SJ1、预测回风竖井 FJ1 等区域设置警示牌工程量见表 5-1

（2）网围栏

预测塌陷区周边设置网围栏，工程量为 550m。

（3）截洪沟

在主竖井及预测回风竖井周边设置截洪沟，工程量为 462.5m^3。

矿山地质环境保护与土地复垦预防工程量见表 2-5。

表 2-5　　矿山地质环境保护与土地复垦预防工程量表

设置区域	预测塌陷区	主竖井 SJ1	预测回风竖井 FJ1	合计
警示牌数量（块）	4	1	1	6
网围栏（m）	550			550
截洪沟（m^3）		237.5	225	462.5

2.地质环境治理工程量

（1）主竖井 SJ1 地质灾害治理工程设计

主竖井 SJ1 井口封堵工作量为：（π1.5^2×1）×4=28.26m^3。

（2）风井 FJ1 地质灾害治理工程设计

预测回风竖井 FJ1 井口封堵工作量为：（π1.5^2×1）×4=28.26m^3。

本次地质灾害治理的主要工程量汇总如下 2-6：

表 2-6　　地质灾害治理工程量汇总表

治理单元	工程项目	单位	工程量
主竖井	封堵	m^3	28.26
预测回风竖井	封堵	m^3	28.26

二、土地复垦工程量

1.预测废石场 FS1 土地复垦工程设计

（1）表土剥离工程

对预测废石场进行表土剥离工程，剥离表土厚度为 0.3m，剥离表土土方量为 V=S×H=1750×0.3=525m^3 。就近堆放至预测废石场附近，用于后期治理时覆土使用。

（2）覆土工程

预测废石场内的部分废石清运至井筒后，对废石场剩余废石分台阶堆放，台阶分为 3 段台阶，台阶高约 3m，边坡约 30-35°然后对废石场裸露面进行覆盖表土，裸露面面积为 S=(A+C)/2×H=(126+206)/2×9.5=1577m^2，覆土厚度为 0.3m，覆土土方量为 V=S×H=1577×0.3=473.1m^3 。

（2）恢复植被

废石场内的部分废石清运至井筒后，对废石场剩余废石分台阶堆放，台阶分为 3 段台阶，台阶高约 3m，边坡约 30-35°然后对废石场裸露面进行恢复植被，裸露面面积为 S=(A+C)/2×H=(126+206)/2×9.5=1577$m^{2,}$ 恢复植被面积 1577m^2。

2.主竖井 SJ1 土地复垦工程设计

（1）回填工程

矿山闭坑后，对主竖井进行回填井筒，竖井回填使用废石场废石，竖井面积 16m^2，井深 50m，回填量为 V=S×H=16×50=800m^3 。

（2）覆土工程

对主竖井井口进行覆盖表土，覆盖面积为 16m^2，覆土厚度为 0.5m，覆土土方量为 V=S×H=16×0.5=8m^3 。

（3）恢复植被

设计对主竖井覆盖表土区域恢复植被，恢复植被面积为 16m^2。

3.预测回风竖井 FJ1 土地复垦工程设计

（1）回填工程

矿山闭坑后，对风井进行回填井筒，风井回填使用废石场废石，竖井面积 16m^2，井深 50m，回填量为 V=S×H=16×50=800m^3 。

（2）覆土工程

对现状竖井井口进行覆盖表土，覆盖面积为 16m^2，覆土厚度为 0.5m，覆土土方量为 V=S×H=16×0.5=8m^3 。

（3）恢复植被

设计对风井覆盖表土区域恢复植被，恢复植被面积为 16m^2。

4.主竖井工业场地土地复垦工程设计

（1）拆除

生产结束后对主竖井工业场地内的建筑进行拆除，建筑厂房为单层砖瓦房，厂房面积 60m^2。经计算，主竖井工业场共拆除工程量 6m^3。

（2）垃圾清运

对拆除后的工业场地的垃圾进行清运，清运工程量为 6m^3。

（2）翻耕工程

对工业场地压占的土地进行翻耕，翻耕面积为 1200m^2。

（4）恢复植被

设计对预测工业场地恢复植被，恢复植被面积为 1200m^2。

5.办公生活区土地复垦工程设计

（1）拆除工程

生产结束后对办公生活区内的建筑进行拆除，建筑厂房为单层砖瓦房，面积为 357m^2。经计算，办公生活区共拆除单层砖瓦工程量 35.7m^3。

（2）垃圾清运

对拆除后的办公生活区的垃圾进行清运，清运工程量为 35.7m^3。

（3）翻耕工程

对办公生活区压占的土地进行翻耕，翻耕面积为 1200m^2。

（4）植被恢复

设计对预测办公生活区恢复植被，恢复植被面积为 1200m^2。

6.矿区道路土地复垦工程设计

（1）土地翻耕

生产结束后，矿区道路不再使用，对长期碾压的矿区道路采取翻耕措施，面积360m^2。

（2）植被恢复

设计对矿区道路恢复植被，恢复植被面积为360m^2。

7.预测表土堆放场土地复垦工程设计

（1）土地翻耕

生产结束后，预测表土堆放场不再使用，对长期碾压的土地采取翻耕措施，面积300m^2。

（2）植被恢复

设计对矿区道路恢复植被，恢复植被面积为300m^2。

8.预测矿区道路土地复垦工程设计

（1）土地翻耕

生产结束后，矿区道路不再使用，对长期碾压的矿区道路采取翻耕措施，面积1320m^2。

（2）植被恢复

设计对预测矿区道路恢复植被，恢复植被面积为1320m^2。

土地复垦工程量汇总见下表2-7。

表2-7　　土地复垦工程量汇总表

复垦区	面积（m^2）	井筒回填	拆除（m^3）	清运（m^3）	翻耕（m^2）	覆土（m^3）	表土剥离（m^3）	恢复植被（m^2）
主竖井	16	800				8		
预测回风竖井	16	800				8		
预测废石场FS1	1750					473.1	525	1577
主竖井工业场地	1200		6	6	1200			
办公生活区	1200		35.7	35.7	1200			1200
矿区道路	360				360			
预测矿区道路	1320				1320			
预测表土堆放场	300				300			300
合计	6162	1600	41.7	41.7	4380	489.1	525	3077

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程部署

一、矿山地质环境治理总体工作部署

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿为已建矿山，矿山生产服务年限6.3年，剩余服务年限6.3年。生产能力为0.5万吨/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 2021 年4月至 2031年8月，共10.3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。

三、总工程量与阶段划分

1.总工程量

矿山地质环境保护与土地复垦总工程量详见下表2-8。

表 2-8　矿山地质环境保护及土地复垦总工程量一览表

工程位置	面积 (m^2)	拆除 (m^3)	清运 (m^3)	翻耕 (m^2)	覆土工程（m^3）	封堵井口 (m^3)	井筒回填（m^3）	表土剥离（m^3）	警示牌（个）	网围栏 (m)	截洪沟 (m)	恢复植被（m^2）	监测（次）	管护（次）
主竖井	16				8	28.26	800		1		225		60	6
预测回风竖井	16				8	28.26	800		1		237.5		60	6
主竖井工业场地	1200	6	6	1200									6	6
预测废石场 FS1	1750				473.1			525				1577	75	6
办公生活区	1200	35.7	35.7	1200								1200	6	6
矿区道路	360			360									6	6
预测矿区道路	1320			1320									6	6
预测表土堆放场	300			300								300	6	6
预测塌陷区	4895								4	550			160	
合计	11057	41.7	41.7	4380	489.1	56.52	1600	525	6	550	462.5	3077	385	48

2.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，将内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿矿山地质环境治理工作分为2个阶段，叙述如下（详见表2-9）：

（一）第一阶段（2021年4月—2026年3月）5年：

（1）按照开发利用方案进行基础设施建设

（2）对预测塌陷区设置警示牌及网围栏。

（3）废石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；

（4）在竖井和预测回风竖井周边危险区域设置警示牌；

（5）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。

（二）第二阶段（2026年4月—2031年8月）5.3年：

（1）矿山闭坑后，对主竖井和预测回风竖井井口进行封堵。

（2）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。

（3）对各单元进行矿山地质环境监测。

表2-9　　矿山环境治理各阶段工作计划表

阶段	治理单元	治理工程
第一阶段（2021年4月—2026年3月）5年	主竖井	警示牌、监测工程
	预测回风竖井	警示牌、监测工程
	预测废石场FS1	监测工程
	预测塌陷区	网围栏、警示牌、监测工程
	主竖井工业场地	监测工程
	生活办公区	监测工程
	矿区道路	监测工程
	预测矿区道路	监测工程
	预测表土堆放场	监测工程
第二阶段（2026年4月—2031年8月）5.3年	主竖井	封堵井口、监测工程
	预测回风竖井	封堵井口、监测工程
	预测废石场FS1	监测工程
	预测塌陷区	监测工程
	主竖井工业场地	监测工程
	生活办公区	监测工程
	矿区道路	监测工程
	预测矿区道路	监测工程
	预测表土堆放场	监测工程

3.矿山土地复垦阶段实施计划

根据周边矿山已有复垦经验、矿层开采接替顺序、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，详见表 2-10。

（1）第一阶段（2021 年 4 月—2026 年 3 月）5 年：为生产期，主要对预测废石场（fs1）进行表土剥离工程，剥离表土工程量为 525m^3。其他单元不设计复垦工程。

（2）第二阶段（2026 年 6 月—2031 年 8 月）5.3 年：

前 1.3 年为生产期，不涉及复垦工程。后 4 年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，主要措施是拆除、清运、翻耕、覆土、回填、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。

表 2-10　　土地复垦计划安排表

阶段	复垦单元	治理工程
第一阶段（2021 年 4 月—2027 年 8 月）6.3 年	主竖井	/
	预测回风竖井	/
	预测废石场 FS1	表土剥离
	预测塌陷区	/
	主竖井工业场地	/
	生活办公区	/
	矿区道路	/
	预测矿区道路	/
	预测表土堆放场	/
第二阶段（2027 年 9 月—2031 年 8 月）4 年	主竖井	覆土、回填、监测、管护
	预测回风竖井	覆土、回填、监测、管护
	预测废石场 FS1	表土剥离、覆土、恢复植被、监测、管护
	预测塌陷区	/
	主竖井工业场地	拆除、清运、翻耕、监测、管护
	生活办公区	拆除、清运、翻耕、恢复植被、监测、管护
	矿区道路	翻耕、监测、管护
	预测矿区道路	翻耕、监测、管护
	预测表土堆放场	翻耕、监测、管护

第四节 经费估算与进度安排

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为 43.03 万元

见表 2-11。

表 2-11 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**	**14.01**	**23.5**	**37.51**	——
1	工程施工费	4.54	19.71	24.25	56.36%
2	其他费用	0.34	1.47	1.81	4.21%
3	预备费	0.39	1.69	2.08	4.83%
4	监测管护费	8.74	0.63	9.37	21.76%
二	**涨价准备金**		**5.52**	**5.52**	12.84%
三	**动态投资**	**14.01**	**29.02**	**43.03**	100.00%

二、近期年度经费安排

综上计算，本方案确定近期年度实施计划为 5 年，矿山地质环境治理与土地复垦第一阶段五年度费用为 5.35 万元见表 2-12、2-13、2-14。

表 2-12 第一阶段 5 年费用汇总估算表

序号	工程或费用名称	治理工程预算（万元）	复垦工程预算（万元）	合计（万元）
	(1)	(2)	(3)	(4)＝(2)+ (3)
一	**静态投资**	5.35	——	5.35
1	工程施工费	2.78	——	2.78
2	监测管护费	2.57	——	2.57
二	涨价准备金	——	——	——
三	**动态投资**	**5.35**	——	**5.35**

表 2-13 第一阶段 5 年分年度环境治理与土地复垦费用估算表

年度	矿山环境治理费用	矿山土地复垦费用	总费用
	（万元）	（万元）	（万元）
第一年度	3.37	——	3.37
第二年度	0.6	——	0.6
第三年度	0.6	——	0.6
第四年度	0.6	——	0.6
第五年度	0.18	——	0.18
静态投资	5.35	——	5.35
涨价准备金	——	——	——
动态投资	5.35	——	5.35

表 2-14 第一阶段 5 年分年度山地质环境治理工程施工费估算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价（元）	合计（元）
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		**辅助工程**				**16070.5**
1		警示牌	套	6	560	3360
2	60014	网围栏	m	550	23.11	12710.5
二		**土方工程**				**11775.25**
1	10004	截洪沟	m^3	462.5	25.46	11775.25
三		**监测工程**				**25675.65**
1		监测	次	99	259.35	25675.65
工程施工费				**小计**		**53521.4**

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“内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作总结”，上年度无实质完成的地质环境治理区域，只对现状存在的主竖井区域进行了地质灾害监测。

二、上年度已完成的矿山土地复垦区域

上年度无已完成的矿山土地复垦区域，只对已复垦区域进行了复垦效果的监测与植被的管护。

第二节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦具体内容及采取的有效措施

一、上年度矿山地质环境治理具体内容及采取的有效措施

上年度只对现状存在的主竖井区域进行了地质灾害监测。在矿区及周边设立水准基点网，利用全站仪、GPS 等仪器及钢卷尺、木桩、贴纸等简易方法，对地面塌陷和地裂缝相关要素的变化情况进行定期监测。

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。对植被恢复不理想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 6 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 3-1。

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）
竖井区域	6	
已复垦区域		2
合计	6	2

第四节 上年度基金提取及基金使用情况

一、上年度基金拟提取情况

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿上年度处于停产状态，采矿证生产规模为 0.5 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 0.5 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，结合矿山实际情况，矿山未停产状态，则年计为 0 万元。

二、上年度基金拟使用计划

上年度计提基金全部用于矿山地质环境治理与土地复垦工程，治理资金全部由我公司地质环境治理基金账户支出。

第五节 存在的问题

2025 年未进行治理验收，但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

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿已停产多年，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。

第二节 本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积

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，只对竖井区域进行地质灾害监测。

表 3-1 地质灾害隐患监测点坐标

序号	X 坐标	Y 坐标
1	4621320.76	38472295.58

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露天采坑及废石堆进行了土地复垦，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	4621315.03	38472243.70

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，所以本年度暂无地质环境治理的面积。

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，所以本年度暂无土地复垦的地类。

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—2027 年 2 月：并对现状存在的竖井区域进行地质灾害监测。

二、矿山土地复垦工作部署

2026 年 6 月—2026 年 10 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作量

一、矿山地质环境治理计划完成工作量

对现状存在的竖井区域进行地质灾害监测，计划完成监测工程量 12 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 2 次、管护 2 次，管护面积为 0.23hm^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		
已复垦区域		2	2
合计	12	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

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿上年度处于停产状态，采矿证生产规模为 0.5 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 0.5 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 1.10 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，治理资金全部由乌兰察

布市翔宇矿业有限公司地质环境治理基金账户支出，本年度基金拟使用 1.10 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
	监测	次	12	

2.矿山地质环境治理投资估算

经估算，内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿矿山地质环境治理工程投资估算费用为 0.60 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	12	0.60
合计					0.60

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 0.23hm^2，工作量为 2 次。

2.投资估算结果

经计算，内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿矿山土地复垦工程投资预算

费用 0.50 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	500	2	0.10
二	管护费	点·次	2000	2	0.40
合计					0.50

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 1.10 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，由项目单位乌兰察布市翔宇矿业有限公司负责组织实施。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

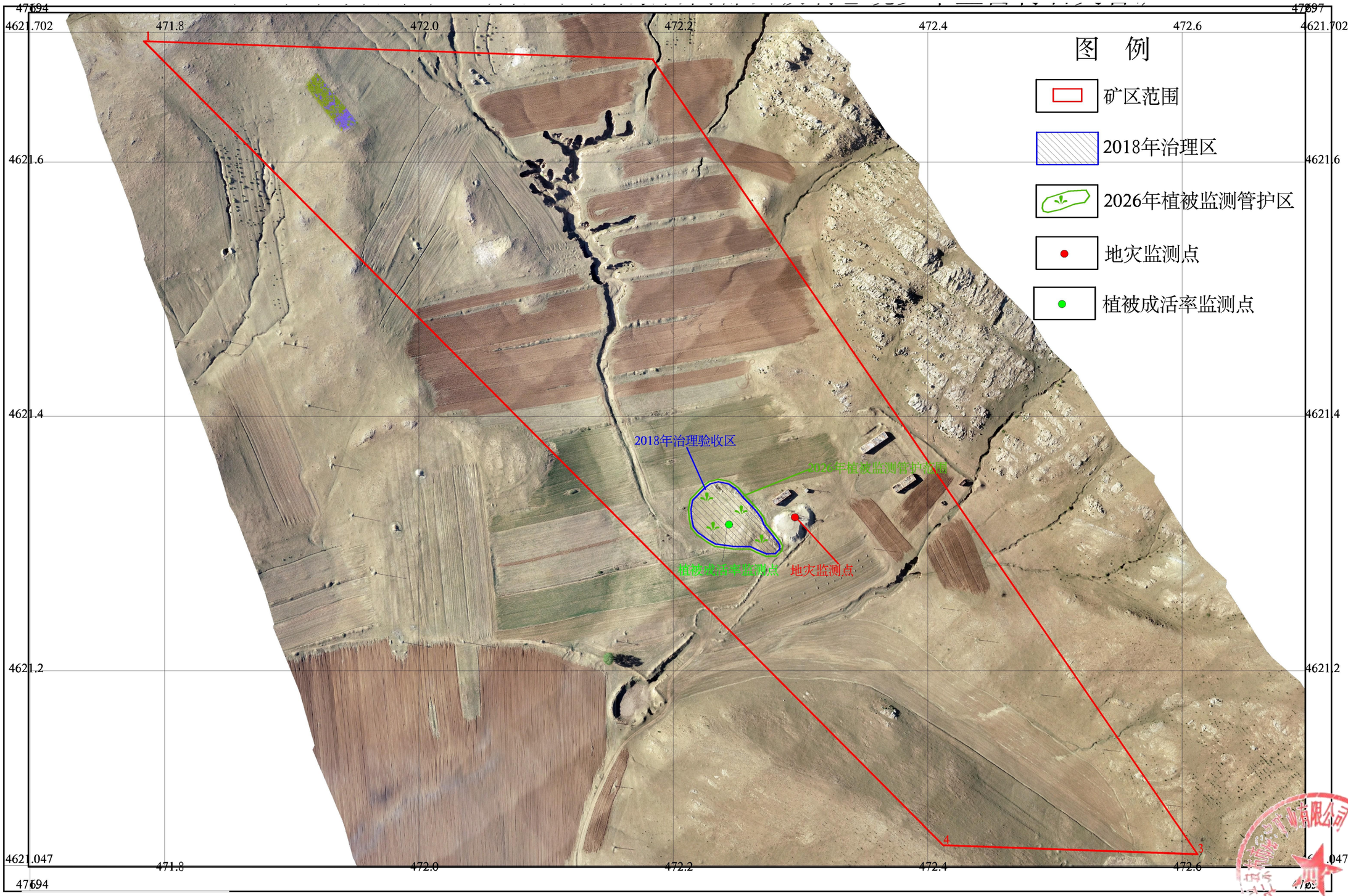
矿权人应严格按照已评审通过的“矿山地质环境保护与土地复垦方案”实施治理工程。通过设立地质环境治理基金账户银行专户，实行专款专用。监管部门应按照年度计划进行监督管理，应治理的单元有意回避，造成环境破坏的将其列入矿业权人勘查开采信息系统异常名录或者严重违法失信名单，以此来保障地质环境治理的资金。

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。

内蒙古商都县玻璃忽镜乡章盖营村石英岩矿2026年度地质环境治理与土地复垦区域及措施图



2000国家大地坐标系

航测时间：2025年5月

乌兰察布市翔宇矿业有限公司