

敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿  
2026年度矿山地质环境治理与土地复垦计划书

敖汉旗腾达膨润土有限公司

2026年7月

敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿  
2026年度矿山地质环境治理与土地复垦计划书

编制单位：敖汉旗腾达膨润土有限公司

法定代表人：贾志先

项目负责人：贾志先

项目联系人：贾志先

编写单位：赤峰隆源矿产咨询服务有限公司

法定代表人：高殿民

项目负责人：高展民

编写人：高殿民 范艳峰

审核人：许建



## 参考资料

- 1、营业执照；
- 2、采矿许可证；
- 3、2023年8月敖汉旗腾达膨润土有限公司编制的《敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》；
- 4、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（2020）》；

# 目 录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 矿山企业概况 .....                  | 1  |
| 第一节 矿区基本情况概述 .....                | 1  |
| 一、矿区自然地理 .....                    | 1  |
| 二、矿区地质环境背景 .....                  | 5  |
| 第二节 矿山基本情况概述 .....                | 11 |
| 一、矿山简介 .....                      | 11 |
| 二、开发利用方案概述 .....                  | 12 |
| 三、矿山开采历史与现状 .....                 | 13 |
| 四、方案编制及执行情况 .....                 | 14 |
| 二、矿山地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标 .....       | 14 |
| 第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量 .....        | 15 |
| 第四节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 .....       | 17 |
| 第五节 经费估算与进度安排 .....               | 17 |
| 一、经费估算 .....                      | 17 |
| 二、进度安排 .....                      | 17 |
| 第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结 .....      | 19 |
| 第四章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划 .....      | 19 |
| 第一节 本年度生产计划 .....                 | 19 |
| 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 .... | 19 |
| 第三节 矿山地质环境监测工程 .....              | 20 |
| 第四节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划 .....      | 22 |
| 第五节 经费预算 .....                    | 22 |

附图：

3、敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿 2026 年度  
矿山地质环境治理与土地复垦计划工程部署图

# 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

#### （一）地理位置

敖汉旗大古力吐膨润土矿位于赤峰市敖汉旗境内，行政区划隶属敖汉旗四家子镇管辖，矿区不在三区两线可视范围内。矿区极值坐标（2000 国家大地坐标系）：

东经：120° 06′ 05″ ～120° 07′ 05″ ；

北纬：41° 54′ 30″ ～41° 56′ 30″ ；

#### （二）交通

矿区位于敖汉旗政府所在新惠镇镇南东方位 155° ，直距约 45km，运距 63km，南西距四家子镇直距 11km，运距 20km。省道 S2101 在矿区西侧约 9km 处通过，之间有简易公路相通，交通较为方便。详见交通位置图 1-1。

#### （三）气象

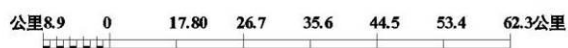
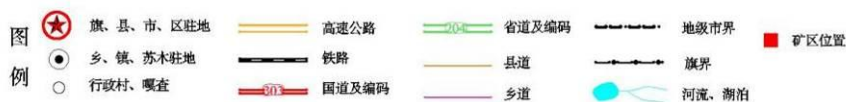
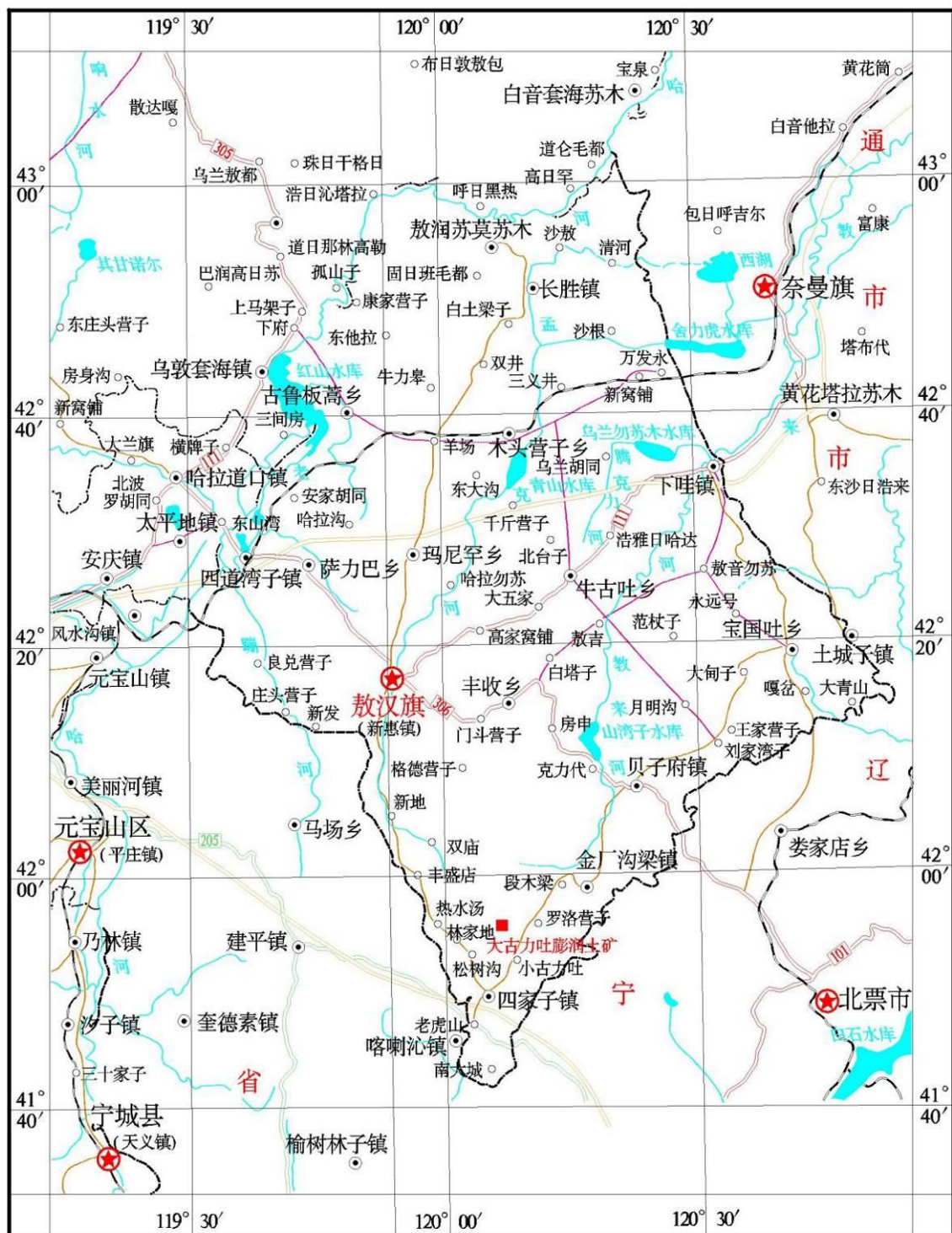
矿区属中温带内陆季风干燥气候区，冬季严寒少雪，多西北风，夏季炎热，多东南风，雨量集中在 7—8 月份，气候以干旱、多大风少雨雪为特征，根据敖汉旗气象局多年资料显示：年平均气温 8.5℃，昼夜温差 13℃左右，最低气温-27℃，最高气温 36.4℃，无霜期 145 天，10 月下旬至翌年 3 月上旬为霜降封冻期，最大冻土深度 1.5m，年降水量 310.0～460.0mm，年平均降水量 416mm，年平均蒸发量 2115.5mm，最大风速 21m/s。降雨量见表 2-1、表 2-2、图 2-1。

表 2-1 敖汉旗月平均降雨量统计表

| 月份          | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月  | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| 降雨量<br>(mm) | 1  | 3  | 6  | 13 | 35 | 66 | 106 | 77 | 34 | 18  | 4   | 2   |

表 2-2 敖汉旗年平均降雨量统计表（2012-2022）

| 年份                    | 2012  | 2013   | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|-----------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 降水量                   | 365.5 | 377.8  | 379.9 | 386.9 | 391.6 | 402.8 | 407.6 | 413.4 | 434.5 | 440.7 | 410.5 |
| 蒸发量                   | 2121  | 2225.8 | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |       |
| 备注：2014 年之后气象局不再监测蒸发量 |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



比例尺 1: 890000

图 1-1 交通位置图

#### （四）水文

区内无常年地表水体存在。只有雨季及融雪期会在沟谷及低洼区域出现短暂的地表径流，水流量极小。距离矿区最近的主要为东北 20km 的教来河水系，发源于努鲁尔虎山西北麓，流经矿区西部，汇入西辽河西辽河水系，发源于赤峰市敖汉旗金厂沟梁镇，流经克力代、贝子府、敖吉 3 个乡及下洼镇，横贯通辽市奈曼旗后汇入西辽河。平均河床宽约 300 米。分属于该河的支流较多，其水量变化受季节的控制，除雨季暂有流水外，其他季节多为干谷。

#### （五）地形地貌

矿区地势总体南高北低，其中南西部为低山地形，属努鲁尔虎山系，北东部多为缓丘陵地形，属辽河流域丘陵起伏平原。全区海拔 614.91~837.16m，最大高差 222.25m，地形坡度为  $10^{\circ}$  - $20^{\circ}$ ，地势较缓。



照片 2-1 地形地貌

#### （六）植被

矿区位于低山区，天然植被不发育，具有明显的山地荒坡特色，以树木为主，主要有松树、山杏、榆树等，草本植物主要有白羊草、沙生冰草、针茅等，高度 5—30cm，植被覆盖度在 20%-30%。人工植被主要为农作物等，谷子、玉米、大豆等。





照片 2-2 植被

#### （七）土壤

矿区附近的土壤类型主要是栗钙土，其次为风沙土，分布于坡麓及低洼处，土层厚度约为 0.5m。土壤容重在 1.35 左右，有机质含量 3—4%，矿区土壤质地疏松、多孔，胶结物质、粘粒成分含量较低，土壤的抗蚀性和抗冲性较弱。



照片 2-3 土壤

## 二、矿区地质环境背景

### （一）地层岩性

区内出露地层从老到新依次为：乌拉山（岩）群变质表壳岩组（ $Ar_2W$ ）、白垩系下统义县组上段（ $K_1y^3$ ）及新生界第四系。

#### 1、太古界乌拉山岩群（ $Ar_2W$ ）

零星分布于西南部窑沟及东北部东山一带，整体呈条带状或似层状包体沿北东向展布，倾向北西或南东，倾角 $17\sim 36^\circ$ ，其岩性为斜长角闪混合岩，该套地层属于一套层状无序岩石，其原岩为基性火山岩，在西南部窑沟一带被中生界白垩系义县组上段安山岩呈角度不整合覆盖，在东北部东山一带被第四系覆盖，区内钻探工程揭露的地层厚度最大为34m。

#### 2、中生界白垩系义县组上段（ $K_1y^3$ ）

大面积分布于矿区西南部，整体呈北东向条带状展布，倾向南东，倾角 $5\sim 15^\circ$ 。该套地层为一套中性火山熔岩建造，岩性组合为安山质角砾凝灰岩、安山岩。该套地层不整合覆盖于太古界乌拉山岩群之上，在地势低洼处被第四系覆盖，为矿区赋矿地层，根据钻探工程揭露，本区地层厚度最大为60m。

#### 3、新生界第四系（Q）

矿区内第四系沉积分为上更新统（ $Q_{p3}$ ）和全新统（ $Q_n$ ）。

##### （1）上更新统（ $Q_{p3}$ ）

为湖沼积物，土黄色含石英粒亚砂土及黄土状土，局部可见层状及透镜状碎石层，厚度一般5-7m不等，局部厚度 $>13m$ 。地貌为山前由陡坡变缓坡的风坡积裙，构成阶地。该层多围绕基岩呈弧形分布，地貌为丘坡中上部，构成阶地。

##### （2）全新统（ $Q_n$ ）

为全新统冲洪积物，仅限于现代河床及河漫滩，堆积物为黄褐色中细砂及砂砾石，上部颗粒较细，有粉砂和淤泥，下部颗粒较粗，以砾石为主。砾石分选差，磨圆较好，厚度 $>3m$ 。

#### 4、岩浆岩

矿区岩浆岩为中生界白垩系义县组上段（ $K_1y^3$ ）：大面积分布于矿区西南部，整体呈北东向条带状展布，倾向南东，倾角 $5\sim 15^\circ$ 。该套地层为一套中性火山熔岩建造，岩性组合为安山质角砾凝灰岩、安山岩。

#### 5、区域地壳稳定性

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本区地震动峰值加速度为 0.1g,地震动加速度反应谱特征周期 0.35s,对照 II 类场地地震烈度为 VII 度,属区域地壳稳定区。

## (二) 地质构造

矿区位于区域上四家子-铁匠营子 IV 级火山喷发盆地西侧,地层呈单斜层状展布,地层走向北东向,倾向 125°, 倾角 5°—15°,构造简单,未见明显的褶皱或断裂构造,对矿体的影响甚微。

## (三) 水文地质

### 1、地下水类型

本区地下水类型主要为第四系砂、砾石孔隙潜水、基岩风化裂隙水和基岩构造裂隙水,矿床主要充水因素为大气降水、第四系砂砾石孔隙潜水和基岩构造裂隙水渗透补给。最低侵蚀基准面标高 550m,位于矿区外东侧。

矿床水文地质类型为以大气降水为主,矿体大部分在地下水位以上,补给条件差,水文地质条件简单。

#### 1) 含水层(体)的含水性

##### ①第四系砂、砾石孔隙潜水含水层

主要分布在矿区所在的教来河支流河谷阶地,含水层由中粗砂、砾石组成。河谷宽 600-1500m,水位埋深 7.25—35.0m,砂、砾石层富水性中等,透水性良好。其次分布在呈带状分布的支谷内。本区地下水位埋深普遍较低,水量贫乏。

##### ②基岩风化裂隙含水层

主要分布于基岩表层,通过钻孔简易水文观测,基岩风化裂隙较发育,强—中风化带厚度 5~12m,风化下限为 32m,裂隙面多见有铁锈薄膜等水蚀痕迹,裂隙率一般小于 0.88%,局部含有风化裂隙水,区内未见泉水出露,富水性不均匀,根据对 ZK10-2 所做的注水试验,渗透系数 0.00112m/d,属弱透水含水层。该含水层接受大气降水和上部的基岩风化裂隙水补给。属弱含水层,补给来源主要为大气降水,在河谷地带也接受第四系砂砾石孔隙潜水,地下水流向与地形基本上是一致的,以蒸发和向下游排泄为主,是未来矿坑开采的充水因素之一。

### ③基岩构造裂隙含水体

分布于膨润土矿层的下部，赋存在基岩构造裂隙中，从钻孔中揭露岩心完整性来看，大部分岩心较完整，呈长柱状、短柱状，极少出现碎块状，节理、裂隙发育较弱。属于微弱含水体，可视为相对隔水层。

### 2) 隔水层

膨润土矿石矿物主要成分为蒙脱石，伴生有粘土矿物高岭石、绿泥石、埃洛石、水铝英石等，蒙脱石含量高，蒙脱石矿物颗粒极细，呈土状、块状集合体。具粘合性、可塑性及强烈的吸水性，遇水后散解、膨胀，该层透水性微弱，是本区的隔水层。

### 3) 地下水补给、径流、排泄条件

本区地下水补给来源为大气降水，矿区内山峦起伏，自然条件下有利于地表水的排泄，大气降水大多沿山坡汇集于沟谷，由沟谷向下游排泄于区外，部分渗入地下补给地下水。

第四系松散岩类孔隙水富水性中等，具有较强的透水性，其补给来源为大气降水和较高处的基岩风化裂隙水，与地表水有水力联系，以向地表水补给和向下游径流排泄为主，蒸发次之。

基岩裂隙水分布于基岩表层的风化裂隙中，富水性不均匀，其主要补给来源为大气降水渗入补给，其次为上部第四系松散岩类孔隙水补给，以蒸发和向下游径流为主要排泄方式。

## 2、矿床充水因素分析

矿山采用露天开采方式，开采的矿体埋藏较浅，多在基岩风化层深度范围内，本区矿区地形坡度较缓，无稳定的地表水体，大气降水是矿山充水的主要来源和因素。从膨润土矿的分布特征来看，大多分布于山地，少部分分布于河谷阶地。第四系松散岩类孔隙潜水和基岩风化裂隙水也是矿山充水的因素，此外，局部也受雨季地表水影响。

第四系松散岩类孔隙潜水富水性中等，是开采河谷阶地区矿体的重要充水来源，但地下水位普遍埋藏较深，水量贫乏，开采过程中注意疏排积水，对矿山开采不会造成大的影响。

矿区地形坡度一般较缓，基岩风化裂隙水赋存于基岩面至下部 18—25m 深度，是矿山充水的因素之一。矿体位于当地侵蚀基准面以上，矿体围岩为安山岩、安山质角砾凝灰岩、斜长角闪岩等，地表出露岩石透水性较差，使大气降水渗入量有限。根据

注水试验获得的渗透系数 0.00112m/d，为弱含水体，透水性弱，且含水不均匀，水量贫乏。

基岩构造裂隙含水体赋存在基岩裂隙中，分布于基岩风化裂隙含水体的下部，由于矿体大多埋藏较浅，在基岩风化深度内，仅局部开采会揭露该含水体，因岩石节理、裂隙发育较弱，属于微弱含水体，可视为隔水层，对矿山开采影响小。

大气降水是矿坑充水的主要来源。敖汉旗气象局近 5 年来的气象资料，年降水量 310.0~460.0mm，年平均降水量 416mm，雨季集中在 6~8 月份。

#### （四）工程地质条件

该矿区矿体多出露于地表，近地表矿体（风化矿）适宜露天开采，地面标高 630—726m。矿区内的膨润土矿体为层状、似层状，形态简单。

风化带主要岩性为安山岩、安山质角砾凝灰岩等。强风化带岩石风化裂隙发育，岩石破碎，呈碎块、块状，RQD 值多数为零，极少数小于 30%，岩石疏松—稍坚硬，散体结构，力学强度低，稳定性差，易滑塌、掉块，边坡角以 35° 为宜。

中-弱风化带裂隙较发育，岩石多为块状及短柱状，RQD 值多在 30—40%，岩石稍坚硬—坚硬，易崩塌、掉块。通过查表并结合不同岩组的岩石力学特征及地表水、地下水活动等对未来露采场边坡稳定性影响等因素，边坡角以不超过 45° 为宜。

矿区内的膨润土矿，在自然条件下呈硬塑状态，由于膨润土的吸水性及膨胀性，湿度增高时，体积膨胀并形成膨胀压力；干燥失水时，体积收缩并形成收缩裂缝。膨胀、收缩变形随环境变化往复发生，导致岩体的强度衰减。沿纵向裂隙可能会出现局部边坡块状滑落或滑坡，尤其在雨季，由于膨润土特殊的物理性质，充足雨水吸附使膨润土体积过度膨胀，岩层整体稳定性降低，使采场边坡更不稳定。据在 I 号矿体范围内的早期民间开采膨润土矿体形成的废弃采坑的调查，边坡高 6—25m，边坡坡度 30—55°，整体尚处于稳定状态，矿山应避开雨期开采，矿区按开发利用方案设置采场边坡、台阶高度等，并在雨季过后及时处理边坡，确认安全后再开采。

在矿体赋存的标高区间内，矿体围岩主要为安山质角砾凝灰岩和斜长角闪混合岩，多在风化层内，其岩石的抗压强度等力学指标较新鲜岩石低，膨润土矿本身属软岩。

按工程地质勘探类型划分，本区以火山岩为主，层状结构，矿山工程地质勘探类型为Ⅲ类，工程地质复杂程度属复杂型，即第Ⅲ类复杂型。

#### （五）矿体（层）地质特征

##### 1、矿体特征

矿区范围内共圈定 2 条膨润土矿体，编号分别为 I 号和 II 号矿体，位于矿区的中部及西南部，I 号、II 号两条矿体相距约 700m，中间为安山质角砾凝灰岩，2 条矿体均产于白垩系下统义县组上段（K<sub>1</sub>y<sup>3</sup>）地层中，围岩为安山质角砾凝灰岩，矿体与围岩呈渐变接触关系。下面分别叙述各矿体特征：

（1）I 号矿体

位于矿区中部，分布于 3 线~2 线间，由 34 个钻孔控制，其中 14 个钻孔见矿。赋矿岩石为安山质角砾凝灰岩。矿体平面上呈长条状，空间形态上呈似层状、透镜状，地表无直接出露，均由钻孔控制。矿体产状走向北东 30~35°，倾向南东，倾角 3~10°，平均 8°。矿体走向延长 700m，延深 165~255m，赋存标高 605m~688m、埋藏深度 2~40m。真厚度 1.97~25.86m，平均真厚度 10.48m，厚度变化系数 66.47%；蒙脱石含量 41.93%~78.67%，矿体平均品位蒙脱石含量 50.24%，品位变化系数 16.74%；矿体为单一膨润土矿体，无其他伴生有益组分；走向上在南东 0~2 线间，矿体出现分枝现象，在北西部 3 线 ZK3-3 孔矿体中见 9m 厚夹石，夹石岩性为安山质角砾凝灰岩，总体看矿体形态较简单，产状较稳定，无构造和岩浆岩的破坏。I 号矿体除南东部受地形及林地条件限制严重，无工程控制外，其余部位均有钻探工程进行了封闭控制。

（1）II 号矿体

位于矿区南西部，分布于 4 线~16 线间，由 44 个钻孔控制，其中 27 个钻孔见矿。赋矿岩石为安山质角砾凝灰岩。矿体平面上呈北东东向分布的似哑铃形，空间形态上呈似层状、透镜状，地表无直接出露，均由钻孔控制。总体产状走向北东 30~35°，倾向南东，倾角 9~15°，平均 12°。矿体延长 960m，延深 91~381m，赋存标高 645m~726m、埋藏深度 2~36m。真厚度 1.0~21.92m，平均真厚度 6.14m，厚度变化系数 77.21%；矿体品位蒙脱石含量 40.91%~85.6%，平均品位蒙脱石含量 55.66%，品位变化系数 19.51%；矿体为单一膨润土矿体，无其他伴生有益组分；矿体倾向上在 12 线 ZK8-7 孔矿体中见 26m 厚夹石，夹石岩性为安山质角砾凝灰岩。总体看矿体形态较简单，矿体无构造和岩浆岩的破坏。II 号矿体西部已到矿区边界，在 12 线、12' 线、16 线矿体均有向西侧延伸出矿区的迹象；其它方向上均有钻探工程封闭控制。

表 2-7 矿体特征一览表

| 矿体<br>编号 | 矿体<br>形态 | 规 模 (m) |                                     | 矿体产状 (°) |          | 品位 $\frac{\text{最小-最大}}{\text{平均}}$<br>蒙脱石含量 (%) | 埋深 (m) | 勘查工程<br>控制情况 |
|----------|----------|---------|-------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------|--------|--------------|
|          |          | 长度      | 厚度 $\frac{\text{最小-最大}}{\text{平均}}$ | 走向       | 倾向<br>倾角 |                                                  |        |              |



|    |    |     |                            |    |                  |                             |      |        |
|----|----|-----|----------------------------|----|------------------|-----------------------------|------|--------|
| I  | 层状 | 700 | $\frac{1.97-25.86}{10.48}$ | 35 | $\frac{115}{8}$  | $\frac{41.93-78.67}{50.24}$ | 2-40 | 14 个钻孔 |
| II | 层状 | 960 | $\frac{1.0-21.92}{6.14}$   | 35 | $\frac{115}{12}$ | $\frac{40.91-85.60}{55.66}$ | 2-40 | 27 个钻孔 |

## 2、矿体围岩及夹石

矿区内膨润土矿体呈似层状，产于白垩系下统义县组地层中，赋矿围岩为安山质角砾凝灰岩，局部矿体下盘围岩为斜长角闪混合岩，矿体与安山质角砾凝灰岩呈渐变接触，与斜长角闪混合岩呈突变接触。I、II号矿体中见有夹石，夹石岩性为经过不同程度脱玻水解作用的安山质角砾凝灰岩，蒙脱石含量一般在 13.2%~35%之间。

I 号矿体在 1 线、3 线、3' 线、5 线均见有 4-9m 厚的夹石，其中 ZK3-3 孔矿体中见 9m 厚夹石，ZK0-3 孔矿体中 4m 厚夹石，ZK1-1、ZK1-2 孔矿体中均见有 4m 厚夹石，ZK2-3 孔见 6m 厚夹石，夹石平均厚度 5.4m，夹石面积 53705m<sup>2</sup>，夹石体积为 290007m<sup>3</sup>。

II 号矿体中零星见有夹石存在，10 线 ZK8-7 孔矿体中见 26m 厚夹石；12 线和 14 线间的 4 个见矿钻孔均见夹石，夹石平均厚度 5.75m，夹石面积 11221m<sup>2</sup>，夹石体积为 64521m<sup>3</sup>。

## （六）土地利用现状

敖汉旗大古力吐膨润土矿矿区面积为 0.9552km<sup>2</sup>。本方案通过参照《矿山土地复垦基础信息调查规程》(TD/T1049-2016)、《第三次全国土地调查技术规程》(TD/T1014-2017)、《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，同时以敖汉旗自然资源局提供的 1:10000 土地利用现状图 (K51G050002)，根据《内蒙古自治区敖汉旗大古力吐膨润土矿矿产资源开发利用方案》、总工程平面布置图和资源储量估算范围拐点坐标，结合分析，并经现场调查核实，采用 MapGIS、AUTOCAD、ARCGIS 等绘图软件进行内业数据处理、叠加分析和面积量算，最终获得矿区土地利用类型、面积、权属、空间分布等信息数据。依据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017) 进行统计，资源储量估算范围内的土地利用类型为乔木林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、河流水面、农村道路，土地所有权属敖汉旗四家子镇，权属明确，界线明显，不存在权属争议。见表 2-8。

表 2-8 敖汉旗大古力吐膨润土矿矿区土地利用类型、权属情况表

| 土地类型 |        |      |      | 面积<br>(m²) | 占总面积比例<br>(%) | 权属          |
|------|--------|------|------|------------|---------------|-------------|
| 一级地类 |        | 二级地类 |      |            |               |             |
| 03   | 林地     | 0301 | 乔木林地 | 302333     | 31.65         | 敖汉旗四<br>家子镇 |
| 03   | 林地     | 0305 | 灌木林地 | 319548     | 33.45         |             |
| 03   | 林地     | 0306 | 其他林地 | 281580     | 29.48         |             |
| 04   | 草地     | 0404 | 其他草地 | 10521      | 1.10          |             |
| 06   | 工矿仓储用地 | 0602 | 采矿用地 | 36688      | 3.84          |             |

|    |           |      |      |        |        |  |
|----|-----------|------|------|--------|--------|--|
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1101 | 河流水面 | 3329   | 0.35   |  |
| 10 | 交通运输用地    | 1006 | 农村道路 | 1201   | 0.13   |  |
| 总计 |           |      |      | 955200 | 100.00 |  |

## 第二节 矿山基本情况概述

### 一、矿山简介

表1-2 矿山基本信息表

| 矿山企业基本信息 |                                                                  |        |                         |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|
| 矿山名称     | 敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿                                             |        |                         |
| 采矿权人     | 敖汉旗腾达膨润土有限公司                                                     | 法人代表   | 贾志先                     |
| 采矿许可证号   | C1504002024037210156553                                          | 发证机关   | 赤峰市自然资源局                |
| 有效期限     | 2024年3月21日<br>至2044年3月21日                                        | 发证日期   | 2024年3月21日              |
| 矿区地址     | 内蒙古自治区赤峰市敖汉旗四家子镇                                                 |        |                         |
| 经纬度坐标    | 东经：120° 06′ 05″ ~120° 07′ 05″ ；<br>北纬：41° 54′ 30″ ~41° 56′ 30″ ； |        |                         |
| 经济类型     | 有限责任公司                                                           | 生产规模   | 大型                      |
| 开采矿种     | 膨润土                                                              | 采矿方式   | 露天开采                    |
| 矿区面积     | 0.9552km <sup>2</sup>                                            | 生产现状   | 新建                      |
| 建矿时间     | 2025年                                                            | 设计生产能力 | 15×10 <sup>4</sup> t/a  |
| 设计服务年限   | 31.5年                                                            | 实际生产能力 | 未生产                     |
| 剩余服务年限   | 31.5年                                                            | 开采深度   | 720m-605m               |
| 查明资源储量   | 569.7×10 <sup>4</sup> t                                          | 剩余资源储量 | 569.7×10 <sup>4</sup> t |
| 矿区范围拐点坐标 | 见《矿区范围拐点坐标一览表》                                                   |        |                         |
| 基金计提     | 新建                                                               | 基金使用   | 新建                      |
| 矿山企业联系方式 |                                                                  |        |                         |
| 联系人      | 贾志先                                                              | 手机号    | 13591881236             |
| 通讯地址     | 赤峰市敖汉旗四家子镇                                                       | 邮编     | 024300                  |
| 固定电话     | 无                                                                | E-mail | 无                       |



矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

| 拐点<br>编号                                         | 2000 国家大地坐标系 3 度带 |             |              |               |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------|--------------|---------------|
|                                                  | 地理坐标              |             | 直角坐标         |               |
|                                                  | 东经                | 北纬          | X            | Y             |
| 1                                                | 120° 06′ 16″      | 41° 55′ 46″ | 4643800.0000 | 40508671.2252 |
| 2                                                | 120° 06′ 22″      | 41° 55′ 46″ | 4643800.0000 | 40508790.0000 |
| 3                                                | 120° 06′ 31″      | 41° 55′ 23″ | 4643100.0000 | 40509000.0000 |
| 4                                                | 120° 06′ 31″      | 41° 55′ 15″ | 4642850.0000 | 40509000.0000 |
| 5                                                | 120° 06′ 22″      | 41° 55′ 15″ | 4642850.0000 | 40508791.1062 |
| 6                                                | 120° 06′ 22″      | 41° 55′ 23″ | 4643097.2668 | 40508791.0239 |
| 7                                                | 120° 06′ 20″      | 41° 55′ 24″ | 4643132.0948 | 40508761.4951 |
| 8                                                | 120° 06′ 05″      | 41° 55′ 24″ | 4643128.5617 | 40508411.3851 |
| 9                                                | 120° 06′ 05″      | 41° 55′ 29″ | 4643288.9932 | 40508411.3851 |
| 10                                               | 120° 06′ 08″      | 41° 55′ 29″ | 4643288.9199 | 40508487.1196 |
| 11                                               | 120° 06′ 10″      | 41° 55′ 30″ | 4643302.6502 | 40508526.5778 |
| 12                                               | 120° 06′ 13″      | 41° 55′ 33″ | 4643391.2734 | 40508597.3147 |
| 13                                               | 120° 06′ 13″      | 41° 55′ 33″ | 4643409.2706 | 40508601.9356 |
| 14                                               | 120° 06′ 15″      | 41° 55′ 33″ | 4643408.7277 | 40508650.6579 |
| 15                                               | 120° 06′ 16″      | 41° 55′ 34″ | 4643432.0359 | 40508654.5863 |
| 16                                               | 120° 06′ 14″      | 41° 55′ 36″ | 4643492.7943 | 40508609.8032 |
| 17                                               | 120° 06′ 14″      | 41° 55′ 39″ | 4643600.5814 | 40508618.2149 |
| 18                                               | 120° 06′ 15″      | 41° 55′ 40″ | 4643605.3903 | 40508645.1363 |
| 19                                               | 120° 06′ 14″      | 41° 55′ 43″ | 4643699.3993 | 40508606.5971 |
| 一区面积：0.2768km <sup>2</sup> ，标高 688~605m。（I 号矿体）  |                   |             |              |               |
| 20                                               | 120° 06′ 05″      | 41° 54′ 59″ | 4642350.0000 | 40508411.1502 |
| 21                                               | 120° 06′ 44″      | 41° 54′ 59″ | 4642350.0000 | 40509300.0000 |
| 22                                               | 120° 06′ 44″      | 41° 54′ 34″ | 4641580.0000 | 40509300.0000 |
| 23                                               | 120° 06′ 11″      | 41° 54′ 34″ | 4641580.0000 | 40508556.2366 |
| 24                                               | 120° 06′ 05″      | 41° 54′ 36″ | 4641658.8238 | 40508412.0101 |
| 二区面积：0.6784km <sup>2</sup> ，标高 720~606m。（II 号矿体） |                   |             |              |               |

## 二、开发利用方案概述

### （一）开采范围

《开发利用方案》设计的开采范围与《采矿许可证》的范围一致。

### （二）资源储量

根据《内蒙古自治区敖汉旗大古力吐膨润土矿补充详查报告》截止 2022 年 10 月 31 日，720m-605m 标高查明资源量矿石量  $569.7 \times 10^4 \text{t}$ ；根据《内蒙古自治区敖汉旗大古力吐膨润土矿矿产资源开发利用方案》采用矿石量  $445.93 \times 10^4 \text{t}$ ，生产能力  $15 \times 10^4 \text{t/a}$  计算，开采回采率 90%，矿石贫化率 5%，矿山服务年限约为 31.5 年。

### （三）建设规模、服务年限

《开发利用方案》推荐矿山建设规模为年采矿石量生产能力  $15 \times 10^4 \text{t/a}$ 。生产后矿山服务年限为 31.5 年。

#### （四）开采方案

根据矿体赋存条件，采用公路开拓汽车运输方案。采用自上而下台阶式开采，推荐台阶高度为 10m。工作平台最小宽度 30m，坑内公路宽度 8m，最大纵坡 8%。

##### 1、一采区（I 号矿体）

共划分 8 个阶段，分别为 686m、676m、666m、656m、646m、636m、626m、616m 水平。636m 水平以上为山坡露天开采，运输干线布置在矿体一侧，由地表向采剥水平掘单臂沟，进入水平工作面；636m 水平以下为凹陷露天开采，采用螺旋式坑线开拓，总出入沟设置在露天采场南东侧。

##### 2、二采区（II 号矿体）

共划分 13 个阶段，分别为 736m、726m、716m、706m、696m、686m、676m、666m、656m、646m、636m、626m、616m 水平。656m 水平以上为山坡露天开采，运输干线布置在矿体一侧，由地表向采剥水平掘单臂沟，进入水平工作面；656m 水平以下为凹陷露天开采，采用螺旋式坑线开拓，总出入沟设置在露天采场北侧。

#### （五）产品方案

本矿为膨润土矿，依据资源条件、开采技术条件及气候等内外部建设条件，《开发方案》推荐矿山建设规模为大型，年采矿石量  $15 \times 10^4 \text{t/年}$ 。矿山采用间断工作制，年工作日 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。最终产品方案为膨润土粉。

### 三、矿山开采历史与现状

#### （一）矿山开采历史

敖汉旗腾达膨润土有限公司于 2020 年 2 月 21 日在内蒙古自治区自然资源厅矿业权招拍挂中，通过投标的方式首次取得该区勘查许可，未进行过矿山开采，矿山查明资源量矿石量  $569.7 \times 10^4 \text{t}$ 。

#### （二）矿山开采现状

现状单元主要为废弃采坑、渣堆、办公生活区，全部为探矿时形成。

四、方案编制及执行情况

矿山 2024 年 4 月 17 日取得采矿证，目前正在筹备建设。

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

根据 2023 年 8 月敖汉旗腾达膨润土有限公司编制的《敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，对露天采场及渣堆、料堆不稳定边坡及时采取治理措施，在矿山开采过程中，减少或避免崩塌、滑坡等地质灾害的发生，并恢复植被。

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与土地复垦范围及面积

矿山地质环境治理分区见下表：

| 损毁单元      | 损毁时间        | 损毁方式 | 损毁面积（m <sup>2</sup> ） |
|-----------|-------------|------|-----------------------|
| 露天采场（一采区） | 2023～2054 年 | 挖损   | 130677                |
| 露天采场（二采区） | 2023～2054 年 | 挖损   | 281631                |
| 工业场地      | 2023～2054 年 | 压占   | 2038                  |
| 加工场       | 2023～2054 年 | 压占   | 55539                 |
| 表土场       | 2023～2054 年 | 压占   | 63777                 |
| 废石场       | 2023～2054 年 | 压占   | 40489                 |
| 办公生活区     | 2023～2054 年 | 压占   | 13511                 |
| 矿区道路      | 2023～2054 年 | 压占   | 12254                 |
| 合 计       | ——          | ——   | 599916                |

二、矿山地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标

矿山地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标见下表：

| 复垦责任范围    | 复垦面积（m <sup>2</sup> ） | 拐点编号 | 2000 国家大地坐标系 |               | 拐点编号 | 2000 国家大地坐标系 |               |
|-----------|-----------------------|------|--------------|---------------|------|--------------|---------------|
|           |                       |      | X            | Y             |      | X            | Y             |
| 露天采场（一采区） | 130677                | 1    | 4643525.7822 | 40508806.4240 | 8    | 4643134.4909 | 40508531.4353 |
|           |                       | 2    | 4643489.1702 | 40508839.2768 | 9    | 4643408.2459 | 40508602.5100 |
|           |                       | 3    | 4643325.4250 | 40508855.7401 | 10   | 4643407.0971 | 40508651.5547 |
|           |                       | 4    | 4643128.5476 | 40508987.1877 | 11   | 4643433.3654 | 40508655.9748 |
|           |                       | 5    | 4643029.4053 | 40508849.7513 | 12   | 4643490.3219 | 40508613.2575 |
|           |                       | 6    | 4643160.2037 | 40508737.1558 | 13   | 4643524.5320 | 40508620.0617 |
|           |                       | 7    | 4643131.1014 | 40508649.7302 |      |              |               |
| 露天采场（二采区） | 281631                | 1    | 4642325.1572 | 40509211.9359 | 13   | 4641809.5774 | 40508481.2641 |
|           |                       | 2    | 4642213.3319 | 40509266.5245 | 14   | 4641901.5662 | 40508495.6720 |
|           |                       | 3    | 4641972.8667 | 40509151.7846 | 15   | 4642043.4283 | 40508412.5496 |
|           |                       | 4    | 4642011.6571 | 40509059.0570 | 16   | 4642190.3702 | 40508416.9828 |
|           |                       | 5    | 4641928.9042 | 40509016.5722 | 17   | 4642238.3965 | 40508487.6369 |
|           |                       | 6    | 4641917.0823 | 40508896.1371 | 18   | 4642196.8353 | 40508572.1446 |
|           |                       | 7    | 4641869.0561 | 40508830.3781 | 19   | 4642219.9248 | 40508598.4667 |
|           |                       | 8    | 4641914.1269 | 40508742.0837 | 20   | 4642208.8419 | 40508695.9046 |
|           |                       | 9    | 4641827.6796 | 40508634.5787 | 21   | 4642164.9717 | 40508741.1601 |
|           |                       | 10   | 4641694.3144 | 40508590.2468 | 22   | 4642162.6628 | 40508829.3622 |
|           |                       | 11   | 4641634.4663 | 40508461.3148 | 23   | 4642243.9380 | 40508937.8830 |
|           |                       | 12   | 4641660.6960 | 40508412.1802 | 24   | 4642323.6885 | 40509090.6222 |
| 工业场       | 2083                  | 1    | 4643025.5875 | 40509076.6779 | 3    | 4643039.6926 | 40509004.3022 |

|       |       |    |              |               |    |              |               |
|-------|-------|----|--------------|---------------|----|--------------|---------------|
| 加工厂   | 55539 | 2  | 4643002.4642 | 40509057.1388 | 4  | 4643066.5156 | 40509025.5756 |
|       |       | 1  | 4641846.0524 | 40509794.3272 | 3  | 4641973.2716 | 40509407.3851 |
|       |       | 2  | 4641729.9629 | 40509704.8356 | 4  | 4642083.0493 | 40509502.8753 |
| 表土场   | 63777 | 1  | 4642643.6418 | 40509328.8147 | 8  | 4642662.1807 | 40509014.2710 |
|       |       | 2  | 4642488.3857 | 40509121.9825 | 9  | 4642740.1691 | 40508956.4588 |
|       |       | 3  | 4642504.7917 | 40509122.0269 | 10 | 4642733.9610 | 40509022.8071 |
|       |       | 4  | 4642509.0132 | 40509065.1613 | 11 | 4642744.4371 | 40509082.1713 |
|       |       | 5  | 4642544.2748 | 40509044.5507 | 12 | 4642787.5053 | 40509108.5554 |
|       |       | 6  | 4642607.8450 | 40509037.3494 | 13 | 4642805.9445 | 40509204.3563 |
|       |       | 7  | 4642625.9724 | 40509014.5038 |    |              |               |
| 废石场   | 40489 | 1  | 4642471.9033 | 40509460.7630 | 6  | 4642441.7194 | 40509219.4664 |
|       |       | 2  | 4642404.7715 | 40509385.9812 | 7  | 4642432.4605 | 40509204.2879 |
|       |       | 3  | 4642431.0571 | 40509325.4033 | 8  | 4642462.3620 | 40509198.0648 |
|       |       | 4  | 4642450.0381 | 40509307.2476 | 9  | 4642488.3526 | 40509121.7584 |
|       |       | 5  | 4642428.5813 | 40509235.4500 | 10 | 4642643.6859 | 40509329.0617 |
| 办公生活区 | 13511 | 1  | 4643735.8132 | 40508698.6902 | 3  | 4643586.2358 | 40508656.9081 |
|       |       | 2  | 4643591.5057 | 40508760.5335 | 4  | 4643696.1665 | 40508609.4000 |
| 矿区道路  | 12254 | 1  | 4643043.9977 | 40508799.2850 | 15 | 4642229.1013 | 40508619.0194 |
|       |       | 2  | 4643006.2020 | 40508831.6257 | 16 | 4642178.6046 | 40508744.2626 |
|       |       | 3  | 4642994.9022 | 40508872.1489 | 17 | 4642221.1131 | 40508747.9713 |
|       |       | 4  | 4643024.1257 | 40508969.1709 | 18 | 4642291.5802 | 40508693.1953 |
|       |       | 5  | 4643104.0033 | 40509066.9722 | 19 | 4642296.1448 | 40508761.3801 |
|       |       | 6  | 4643086.8588 | 40509067.3619 | 20 | 4642323.8181 | 40508828.7089 |
|       |       | 7  | 4643039.7116 | 40509083.7270 | 21 | 4642330.9504 | 40508897.7495 |
|       |       | 8  | 4643023.7361 | 40509109.4437 | 22 | 4642306.7720 | 40509019.1412 |
|       |       | 9  | 4642883.8530 | 40509074.3755 | 23 | 4642335.6578 | 40509048.7402 |
|       |       | 10 | 4642777.8691 | 40508916.5686 | 24 | 4642330.4868 | 40509243.5411 |
|       |       | 11 | 4642752.1524 | 40508902.5414 | 25 | 4642192.2986 | 40509488.7137 |
|       |       | 12 | 4642710.0706 | 40509012.8113 | 26 | 4642194.5275 | 40509275.3021 |
|       |       | 13 | 4642511.7405 | 40509002.6805 | 27 | 4641955.4841 | 40509403.4605 |
|       |       | 14 | 4642468.1001 | 40508962.1573 |    |              |               |
| 渣堆    | 2562  | 1  | 4643659.9650 | 40508780.9512 | 6  | 4643608.2056 | 40508768.7466 |
|       |       | 2  | 4643645.9959 | 40508796.5378 | 7  | 4643640.9964 | 40508759.1887 |
|       |       | 3  | 4643601.7357 | 40508808.7424 | 8  | 4643657.4653 | 40508761.2473 |
|       |       | 4  | 4643595.5599 | 40508785.3625 | 9  | 4643667.4642 | 40508767.4232 |
|       |       | 5  | 4643597.9126 | 40508758.3065 | 10 | 4643686.8740 | 40508768.3054 |

### 第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

根据不同治理单元的治理工程及监测内容，复垦方案制定的矿山地质环境治理措施为工程措施和复垦措施，各单元工程量一览见下表：

| 复垦单元      | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 治理措施及工程量       |                |                |                |                |                |                |       |                |
|-----------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|----------------|
|           |                         | 表土剥离           | 回填             | 整平             | 覆土             | 拆除清理           | 清运             | 翻耕             | 栽植树木  | 撒播草籽           |
|           |                         | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>2</sup> | 株     | m <sup>2</sup> |
| 露天采场（一采区） | 130677                  | 669200         | 441898         | 39203          | 669200         |                |                |                | 32670 |                |
| 露天采场（二采区） | 281631                  | 702700         | 441899         | 84489          | 702700         |                |                |                | 70408 |                |
| 工业场地      | 2083                    |                |                |                |                | 1250           |                | 2083           | 521   |                |
| 加工厂       | 55539                   |                |                |                |                | 8331           |                | 55539          | 13885 |                |
| 表土场       | 63777                   |                |                |                |                |                |                | 63777          | 15945 | 63777          |

|       |        |         |         |        |         |       |        |        |        |       |
|-------|--------|---------|---------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 废石场   | 40489  |         |         |        |         |       | 864900 | 40489  |        |       |
| 办公生活区 | 13511  |         |         |        |         | 4053  |        | 13511  | 3378   |       |
| 矿区道路  | 12254  |         |         |        |         |       |        | 12254  | 3064   |       |
| 渣堆    | 2562   |         |         |        |         |       | 5263   | 2562   | 641    |       |
| 合计    | 602523 | 1371900 | 8883797 | 123692 | 1371900 | 13634 | 870163 | 190215 | 140512 | 63777 |

## 第四节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

矿山地质环境预防工程、土地复垦预防工程及工程量详见后文矿山地质灾害治理、含水层修复、水土环境污染修复、矿区土地复垦等内容。

## 第五节 经费估算与进度安排

### 一、经费估算

经估算，矿山地质环境保护治理经费总计 9713.18 万元，治理费用全部由敖汉旗腾达膨润土有限公司出。

### 二、进度安排

按照轻重缓急、分阶段实施的原则，将本项目地质环境问题和地质灾害治理阶段划分为近期 5 年(2023 年 8 月-2028 年 8 月)、中远期 29 年(2028 年 8 月-2057 年 8 月)二个阶段。

#### 1、近期 5 年（2023 年 8 月-2028 年 8 月）工作安排

##### （1）2023 年 8 月-2024 年 8 月度工作安排

- ①对露天采场（一采区）终采境界外围显眼处设置警示牌、布设网围栏。
- ②对露天采场（二采区）终采境界外围显眼处设置警示牌、布设网围栏。
- ③对二采区的钻机平台进行回填、整平、恢复植被。
- ④人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。
- ⑤对复垦后的区域加强监测并管护。

##### （2）2024 年 8 月-2025 年 8 月度工作安排

- ①对露天采场（一采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。
- ②对露天采场（二采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。
- ③对表土场撒播草籽。
- ④渣堆清运至废石场，对场地翻耕、栽植树木。
- ⑤人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。
- ⑥对复垦后的区域加强监测并管护。

##### （3）2025 年 8 月-2026 年 8 月度工作安排

- ①对露天采场（一采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。
- ②对露天采场（二采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。
- ③对表土场撒播草籽。

④人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。

⑤对复垦后的区域加强监测并管护。

(4) 2026 年 8 月-2027 年 8 月度工作安排

①对露天采场（一采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。

②对露天采场（二采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。

③对表土场撒播草籽。

④人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。

⑤对复垦后的区域加强监测并管护。

(5) 2027 年 8 月-2028 年 8 月度工作安排

①对露天采场（一采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。

②对露天采场（二采区）表土剥离；削坡（清理危岩体）。

③对表土场撒播草籽。

④人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。

⑤对复垦后的区域加强监测并管护。

**2、中远期 29 年（2028 年 8 月-2057 年 8 月）工作安排**

(1) 露天采场（一采区）：对采场底部用建筑拆除物和废石进行回填、整平，然后覆土、栽树；对边坡和平台进行覆土、种树；对采场边坡削坡（清理危岩体）。

(2) 露天采场（二采区）：对采场底部用建筑拆除物和废石进行回填、整平，然后覆土、栽树；对边坡和平台进行覆土、种树；对采场边坡削坡（清理危岩体）。

(3) 工业场地：对场地建筑物进行拆除清理，对场地进行进行翻耕、栽树。

(4) 加工厂：对场地建筑物进行拆除清理，对场地进行进行翻耕、栽树。

(5) 表土场：表土全部用于露天采场覆土，对场地进行翻耕、栽树。

(6) 废石场：废石全部清运至露天采场，对场地进行翻耕、恢复耕地。

(7) 办公生活区：对场地建筑物进行拆除清理，对场地进行进行翻耕、栽树。

(8) 矿区道路：对整个场地进行翻耕、栽树。

(9) 人工巡查定期对矿山地质环境进行监测。

(10) 对复垦后的区域加强监测并管护。



第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

矿山 2024 年 4 月 25 日取得采矿证，目前正在筹备建设。

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

本年度正在筹备建设，未编制生产计划。

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

按照《敖汉旗腾达膨润土有限公司大古力吐膨润土矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》近期治理工程为：

| 时间            | 治理单元      | 治理措施      | 工程量      | 治理费用（万元） |
|---------------|-----------|-----------|----------|----------|
| 2023.8—2024.8 | 露天采场（一采区） | 警示牌       | 8 块      | 9.68     |
|               |           | 网围栏       | 2145m    |          |
|               | 露天采场（一采区） | 警示牌       | 10 块     |          |
|               |           | 网围栏       | 2820m    |          |
|               | 钻机平台      | 回填        | 4244m³   |          |
|               |           | 整平        | 2546m³   |          |
|               |           | 撒播草籽      | 8487m²   |          |
|               | 监测/管护     |           | 12/2     |          |
| 2024.8—2025.8 | 露天采场（一采区） | 表土剥离      | 548760m³ | 29.68    |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 936m³    |          |
|               | 露天采场（二采区） | 表土剥离      | 548760m³ |          |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 936m³    |          |
|               | 表土场       | 撒播草籽      | 25510m²  |          |
|               | 渣堆        | 清运        | 5263m³   |          |
|               |           | 翻耕        | 2562m²   |          |
|               |           | 栽树        | 641 株    |          |
|               | 监测/管护     |           | 12/2     |          |
| 2025.8—2026.8 | 露天采场（一采区） | 表土剥离      | 274380m³ | 7.64     |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 露天采场（二采区） | 表土剥离      | 274380m³ |          |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 表土场       | 撒播草籽      | 12755m²  |          |
|               | 监测/管护     |           | 12/2     |          |
| 2026.8—2027.8 | 露天采场（一采区） | 表土剥离      | 274380m³ | 7.64     |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 露天采场（二采区） | 表土剥离      | 274380m³ |          |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 表土场       | 撒播草籽      | 12755m²  |          |
|               | 监测/管护     |           | 12/2     |          |
| 2027.8—2028.8 | 露天采场（一采区） | 表土剥离      | 274380m³ | 7.64     |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 露天采场（二采区） | 表土剥离      | 274380m³ |          |
|               |           | 削坡（清理危岩体） | 468m³    |          |
|               | 表土场       | 撒播草籽      | 12755m²  |          |
|               | 监测/管护     |           | 12/2     |          |
| 合计            |           |           |          | 58.20    |

由于矿山没生产，2026 年度对治理不到位的探矿临时道路、钻机平台回填、整平、撒草籽，对矿区、料堆、原探矿坑巡查，发现安全隐患及时处理。

### **第三节 矿山地质环境监测工程**

#### **（一）地质灾害监测工程**

##### **1、矿山地质灾害监测**

矿山开采活动有可能发生地面崩塌地质灾害的风险，因此对露天采场边坡进行地表变形监测。通过设置地表变形监测线及监测点，对采矿崩塌影响范围内进行监测，遇到紧急情况及时组织受威胁人员安全转移，确保人民生命财产安全。由矿山企业负责或委托具有经验的专业单位进行监测。

##### **2、主要通过对含水层层位确定及开采深度判定是否对含水层进行破坏**

矿山开采对地下含水层的影响主要是因为地下水疏干，从而使含水层遭到破坏，影响地下水水位、水质。本方案对评估区内的基岩裂隙含水层进行动态跟踪监测，边开采边观测其水位、水质变化情况及矿井涌水量等，以利于发现问题及早解决，保证附近居民饮水安全。由矿山企业负责或委托具有经验的专业单位进行监测，主要通过对含水层取样、送样化验，同时进行水位监测。

##### **3、水土环境污染监测**

工业场地周围土地也会因矿山排放废水废渣的影响可能受到不同程度的污染，通过在其周围布设水土环境污染监测点，来掌握评估区内土壤的受污染程度及治理状况。主要通过对土壤进行取样、送样化验来得到监测数据。

##### **4、地形地貌景观、土地资源监测技术措施**

矿区的生产方式为露天开采，对地形地貌景观和土地资源的破坏是相伴的，主要反映在地面植被的扰动、地形坡度的变化等，因此要与土地复垦工程、地面崩塌监测相结合，但要重点监测矿山生产建设对地表高程形态的改变以及对地面植被的破坏情况（如破坏面积、破坏程度等）。主要通过巡检方式进行监测。

#### **（二）主要工程量**

##### **1、地质灾害监测工程量**

矿山定期巡查进行监测，每月 1 次。雨季加密监测次数，15 天一次。每年监测 15 次。

表 5-2 地质灾害监测拐点坐标表

| 点号           | X       | Y        | 点号   | X       | Y        |
|--------------|---------|----------|------|---------|----------|
| JC1          | 4643532 | 40508645 | JC10 | 4642173 | 40508821 |
| JC2          | 4643533 | 40508808 | JC11 | 4642331 | 40509086 |
| JC3          | 4643316 | 40508877 | JC12 | 4642316 | 40509221 |
| JC4          | 4643118 | 40508986 | JC13 | 4642204 | 40509270 |
| JC5          | 4643024 | 40508817 | JC14 | 4641966 | 40509145 |
| JC6          | 4643135 | 40508737 | JC15 | 4641911 | 40508992 |
| JC7          | 4643168 | 40508511 | JC16 | 4641902 | 40508750 |
| JC8          | 4643419 | 40508601 | JC17 | 4641639 | 40508497 |
| JC9          | 4642244 | 40508494 | JC18 | 4641885 | 40508471 |
| 2000 国家大地坐标系 |         |          |      |         |          |

**2、含水层破坏监测工程量**

每年 2 次。

**3、水土环境污染监测工程量**

每年 1 次。

**4、地形地貌景观及土地资源监测工程量**

每月一次，每年 12 次。

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 |                          |  |

#### 第四节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

因为矿山处于筹备建设阶段，基金计提不能按照上年度矿石量计算。

#### 第五节 经费预算

由于矿山在筹备建设阶段中，没有新增毁损现象，矿山实际支出为巡查，探矿临时道路、钻机平台多已没迹象，2026 年治理费 0.8 万元。

矿山治理费计算表

| 序号  | 单项名称  | 预算金额（万元） | 各项费用占工程施工费的比例(%) |
|-----|-------|----------|------------------|
|     | (1)   | (2)      | (3)              |
| (一) | 工程施工费 | 0. 5     | 63               |
| (二) | 监测费   | 0. 3     | 37               |
| 总计  |       | 0. 8     | 100. 00%         |