

内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥
东山石料矿 2025 年度矿山地质
环境治理与土地复垦计划

提交单位：额济纳旗天成矿业有限责任公司

二〇二五年四月

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分区与土地复垦工作量	13
第三节矿山地质环境治理分区与土地复垦工作部署	13
第四节经费估算与进度安排	14
第三章 2024 年矿山地质环境保护与土地复垦总结	24
第一节上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦面积	24
第二节上年度矿山地质环境治理与土地复垦执行情况	24
第三节上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量	25
第四节上年度基金提取情况及基金使用情况	25
第五节存在的问题	25
第四章本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划	26
第一节本年度生产计划	26
第二节本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域	26
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	28
第四节本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	28
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	29
第六节本年度基金拟提取情况及基金使用计划	29
第七节经费预算	30

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

矿区深居内陆，海拔较高，远离海岸，东南季风和潮湿空气对本区波及甚微，因而形成了典型的大陆性气候特点。表现为降水量少、蒸发量大、冬冷夏热、日照长、风大沙大。根据气象站多年气象资料，其多年平均降水量 32.8mm，最大年降水量 77.3mm（1995 年），最小年降水量 7.0mm（1983 年），降水多集中在 6、7、8、9 四个月，占全年总降水量的 77%左右，最大一次降水量可达 17mm，最小一次降水量仅 0.1mm，一般一次降水量在 0.7-2.0mm 之间。多年平均蒸发量 3261.0mm，最大年蒸发量 3640.3mm（2009 年），最小年蒸发量 2934.8mm（1993 年），尤以 4、5、6、7、8、9 六个月的蒸发量最大，占全年总蒸发量的 79%。多年平均气温 9.1℃，最高气温 42℃，最低气温-36.4℃，多年平均相对湿度 35%，冰冻期为每年的 11 月到翌年三月，冻土深度 0.94-1.0m，日照时数平均 3000-3300h/a，冬季盛行西北风，春秋两季东风及西风较多，多年平均风速 2-3m/s，其中风速大于 7m/s 的年平均日数为 19 天，大风常引起沙尘暴，给农牧业、交通造成灾害，同时也加剧了气候的干旱。

2、水文

矿区属额济纳河流域，额济纳河位于矿区西南，其发源于祁连山，流经河西走廊，至湖西新村分为西河（纳林河）和东河（额济纳河），额济纳河最终汇入索果淖尔，近年来由于国家调控用水，额济纳河内全年有水。矿区周围地表水系极不发育，沟谷平时干涸无水，仅在暴雨后能形成短暂洪水流，一倾而泄，雨过干涸，属于季节性沟谷。

3、土壤

矿区属地势低缓的丘陵荒漠戈壁地带，属教脆弱的荒漠草原生态系统。矿区内无耕地和基本草原用地。

矿区的土壤类型为灰棕漠土，以灰棕漠土和石制土、粗骨土为主，厚度 0.1-0.3m。石制土、粗骨土主要分布于石制山地、丘陵、剥蚀残丘上。土质养分含量低，含氮

量低，速效磷缺乏，全钾丰富。受干旱气候和强烈蒸发的影响，土壤呈碱性反应，PH 值较高。

4、植被

矿区植被类型以荒漠化灌木植被为主。区内降水少、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。植被以合头藜、红砂、白刺等为主，植被覆盖度在低于 5%。



照片 1-1 矿区内土壤



照片 1-2 矿区植被

二、矿山地质环境背景

1、地形

矿区位于内蒙古高原西部，属戈壁丘陵区，丘峰相距在 2000m，属宽缓丘陵区，地形总体东高西低，最低海拔 930m，最高海拔 980m，相对高差 50m。



照片 1-3 矿区地形



照片 1-4 矿区地貌

2、地貌

根据评估区地貌形态特征，将评估区地貌类型划分为低山丘陵和沟谷两类，相对高差较小，总体东高西低，山体坡度 $20\sim 40^{\circ}$ 。矿区中部有第四系冲蚀沟发育，沟谷宽缓。

3、地层

a、区域地层

依据《内蒙古自治区岩石地层》，古生代地层区划属塔里木—南疆地层大区（IV）

中、南天山-北天山地层区 (IV₁) 马鬃山地层小区 (IV₁²⁻¹); 中、新生代地层区划属阿拉善地层区 (2) 巴丹吉林地层分区 (2₁)。主要出露地层有:

(1) 奥陶系下统罗雅楚山组 (O₁), 主要为一套杂砂岩。长石石英砂岩、石英砂岩等, 与下伏地层角度不整合接触。

(2) 奥陶系中统咸水湖组 (O_x), 主要为一套巨厚的 (大于 5291 米) 中基性火山岩, 沿走向相变为凝灰岩、杂砂岩及硅质岩互层。与下伏地层平行不整合接触。

(3) 奥陶系上统白云山组 (O_{by}), 主要为一套紫红色及深灰色粉砂岩夹灰岩、竹叶状灰岩, 与下伏地层呈平行不整合接触。

(4) 志留系雀尔山群 (D_q), 主要为一套安山岩、玄武岩、流纹质熔岩及火山碎屑岩。

(5) 石炭系下统绿条山组 (C₁), 主要岩性为杂砂岩、黄色长石砂岩、黑色千枚岩、硅质板岩等。

(6) 石炭系中上统白山组 (C_b), 主要岩性为安山岩、玄武岩、英安岩及其熔岩凝灰岩。为内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山采石场建筑石料用凝灰岩、安山岩矿含矿层位。

(7) 二叠系方口山组 (P_f), 以中酸性火山岩及火山碎屑岩为主。

(8) 二叠系包特格组 (P_b), 主要为一套中酸性—基性火山岩、火山碎屑岩组成。

(9) 白垩系下统赤金堡群 (K_c), 主要为一套紫红、灰绿色砾岩、砂岩、砂质泥岩、灰黑色页岩夹煤层及泥灰岩。

(10) 白垩系上统新民堡群 (K_x), 主要为一套巧克力色、灰绿色砾岩、砂岩、粘土质页岩、泥质岩。

b、矿区地层

矿区位于达来呼布镇以东, 一区由以凝灰岩为主体的火山碎屑岩组成, 地势上相对其外围属于一个低缓漫坡形山梁。因长期遭受剥蚀, 其上除少量第四系沉积物外, 无其它时代沉积; 二区由以安山岩为主体的岩浆岩组成, 地势比较平缓, 周边遭受剥蚀, 被少量第四系沉积物覆盖。含矿层位于石炭系中上统白山组 (C_b), 岩性主要以安山岩、玄武岩、英安岩及其熔岩凝灰岩为主。

4、岩浆岩

矿区内无岩浆岩分布。

第二节 矿山基本情况概述

一、矿山简介

1、位置

内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山石料矿位于额济纳旗旗府达来库布镇东偏北约 28km 处，行政区划隶属于额济纳旗苏泊淖尔苏木管辖。矿区地理坐标为：一区：东经 101° 22′ 30″ —101° 22′ 58″，北纬 42° 02′ 16″ —42° 02′ 23″；二区：东经 101° 19′ 14″ —101° 19′ 36″，北纬 42° 00′ 28″ —42° 00′ 45″

2、交通

临河至额济纳旗公路（S311）从矿区中间穿过，矿区距公路 2km 左右，有砂石路与之相连接。矿区距额济纳旗达来库布镇约 30km 左右；距阿拉善盟盟府所在地巴彦浩特镇约 610km，有省际道路 S311、S218 线相通，交通较方便（见交通位置图）。

3、矿区及周围经济社会概况

矿区所在地额济纳旗隶属内蒙古自治区阿拉善盟管辖，位于内蒙古自治区的最西端，东与阿拉善右旗毗邻，西南与甘肃省酒泉市交界，北与蒙古国接壤，国境线全长 507.147km，总面积 11.46 万 km²。距阿拉善盟府所在地巴彦浩特 640km，距甘肃省酒泉市 396km。

根据《2024 年内蒙古统计年鉴》资料显示，截至 2023 年末，额济纳旗辖 2 个街道、3 个镇、6 个苏木，行政区域土地总面积 114606km²，年末总人口 32410 人。额济纳旗是一个蒙、汉民族杂居地区，传统经济以牧业为主，人烟稀少，牧民以养羊及骆驼为主。地方工业以采煤、冶铁为主，燃料可当地解决，食品及生活用品大都靠外地供应。

2024 年，地区生产总值完成 51.26 亿元，同比增长 7.7%；固定资产投资同比增长 97.7%；规模工业增加值同比增长 13%；一般公共预算收入完成 1.86 亿元，同比增长 7.2%；社会消费品零售总额完成 9.34 亿元，同比增长 1.3%；城镇和农村牧区常住居民人均可支配收入分别完成 54641 元和 34229 元，分别同比增长 3.8%和 4.4%。近几年，随着地方经济的不断发展，投资环境得到了较大的改善，道路交通、电

力设施已初具规模，为未来矿井开采提供了较为便利的条件。逐步过渡到依托煤矿产业的带动，发展加工、制造业及其他相关产业，经济收入比较可观，已成为当地经济发展较快的地区之一。

本地区居民以蒙汉族为主，原从事放牧业，为保护生态环境，落实中央的退牧还草政策，大多数居民已转产或移民搬迁、只有少部分从事牧业，开发矿业或其他副业。该地区矿产丰富，主要有铁、铜、钼、多金属、金、煤等矿种，近年由于策克口岸的开通，临策铁路的建设，将会对本地区的经济发展起到很大促进作用。

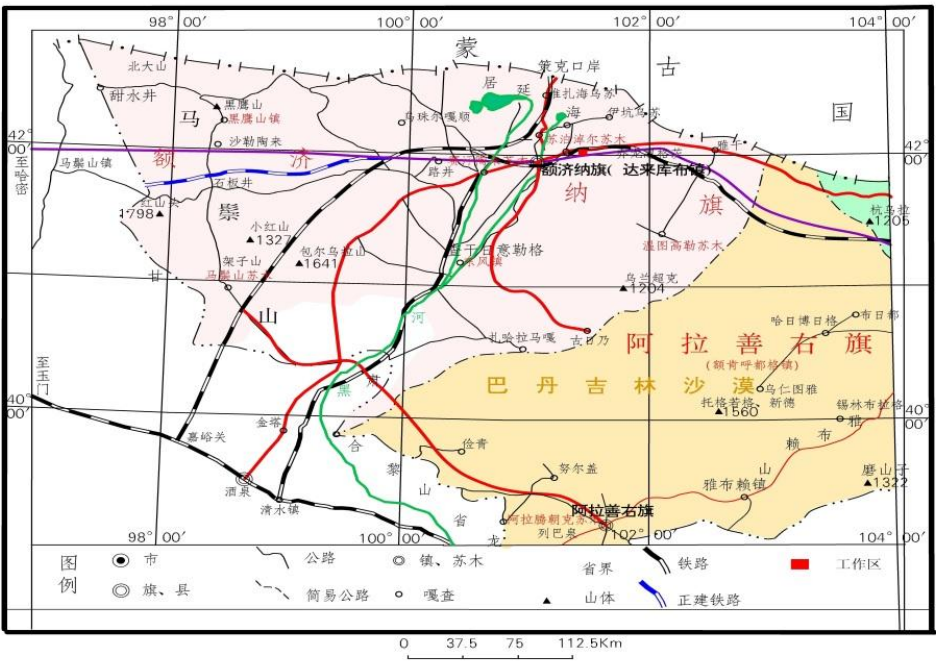


图 1-1 交通位置图

二、矿权范围及拐点坐标

采矿权人名称：额济纳旗天成矿业有限责任公司；矿证证号：C1529002016067130142201；矿山名称：内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山石料矿；开采矿种：建筑用凝灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：10 万 m³/a；面积：0.2589m；开采标高：980m—932m；矿区由两个采区共 12 个拐点组成，拐点直角坐标（2000 西安坐标系）见表 1-1。详见矿业权范围拐点坐标表 1-2。

表 1-2 矿业权范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	一区	
	X	Y
1	4656039.60	34449001.96
2	4656255.58	34449003.52
3	4656258.58	34448589.52
4	4656260.26	34448359.51
5	4656074.46	34448450.16
	面积：0.1192Km ² ，赋矿标高 980m 至 965m	
	二区	
1	4653268.17	34444172.63
2	4653114.99	34444033.35
3	4653177.98	34443872.77
4	4653085.78	34443826.01
5	4652868.71	34443962.37
6	4652744.02	34444122.47
7	4653192.38	34444354.52
	面积：0.1397Km ² ，赋矿标高 950m 至 932m	

三、矿山开发利用方案概述

1、矿山资源及储量

(1) 资源储量

根据《内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山采石场建筑石料用凝灰岩、安山岩矿普查报告》及矿产资源储量评审备案证明（阿国土资储备字〔2014〕33号），截止2014年7月31日，矿区内共提交查明的建筑石料用凝灰岩、安山岩矿资源储量(333)为190.75万m³。

(2) 采用资源储量

根据《内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山采石场建筑石料用凝灰岩、安山岩矿矿产资源开发利用方案》开采境界内确定的开采储量为171.675万m³。

2、矿山建设规模、设计生产服务年限

(1) 矿山建设规模及产品方案

根据矿山资源条件、开采技术条件，遵循建设规模与资源储量相匹配等原则，结合矿山开发的外部建设条件、产品市场容量等，推荐矿山生产规模为年采矿石量10万立方米，推荐产品方案为建筑石料用凝灰岩、安山岩矿。

（2）服务年限

根据《额济纳旗达镇八道桥东山石料矿建筑用石料矿开发与保护综合方案》（开发利用篇），设计服务年限为 17 年。

3、矿区总体规划

依据采矿权设置及矿区范围内资源储量情况，分阶段开采，充分利用矿山现有生产设备和条件，必要时适当增加投资以满足矿山开发的需要，最大限度地发挥经济、社会和环境效益。为保障服务期内矿山安全生产和有序开发，合理安排矿山生产、生活布局，以求最大限度将内外部条件有机地整合，为矿山开发奠定基础。

矿区内只设置两个采区，一采区设置在 980-965m 地形等高线之间，分一个工作面 2 个台阶，台阶高度为 10 米，即 965 米、975 米水平开拓面，二采区设置在 932-950m 地形等高线之间，分一个工作面 2 个台阶，台阶高度为 10 米，即 932 米、942 米水平开拓面，自上而下分台阶开采，采用公路开拓、汽车运输方式。

4、矿山工程布局

根据《内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山采石场建筑石料用凝灰岩、安山岩矿矿产资源开发利用方案》，东山石料矿工程布局由露天采场、废石堆、工业广场、办公生活区及矿区道路组成，下面分别叙述：

（1）露天采场

一采区设置露天采场 1，开采标高 980m 至 965m，地表开采最终境界面积 119200m²；二采区设置露天采场 2，开采标高 950m 至 932m，地表开采最终境界面积 139700m²。

（2）工业广场

选定在一区块和二区块各设置一个工业场地，工业场地包括荒料堆积场地、材料库及油料库，场地总共占地面积 6000m²。

（3）废石堆

根据内蒙古自治区额济纳旗达镇八道桥东山石料矿地形、地貌及当地主导风向，在矿体的附近设置废石堆。其编号为：一采区附近为废石堆 1，占地面积 10000m²；二采区附近为废石堆 2，占地面积 10000m²。

（4）办公生活区

已建成办公生活区，为砖瓦混合结构。设有办公楼及单身宿舍，食堂及浴室，

占地面积 1000m²。

(5) 矿区道路

矿山运输线路主要为 20cm 泥结碎石路面，路宽 5m，最小转弯半径为 15m，平均纵坡 6.5%，最大纵坡 8%。总长度 1826，总占地面积 9130m²。

5、开采方案

(1) 露天采场境界

根据本矿山矿体赋存情况及开采条件，矿体开采范围全部圈定在矿区范围之内，最终将形成 2 个形状不规则的露天采场，露天矿山采用自上而下台阶式开采，台阶高度为 10m，安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 6m。生产平台的最小作业宽度 40m，采场最终坡面角取决于岩石的稳定性，由于该矿区矿石及围岩稳定性较好，所以开采阶段坡面角确定为 65°，开采最终坡面角确定为 60° 最终开采境界边界拐点坐标与采矿权范围拐点坐标一致，详见表 1-2。

(2) 运输道路布置

结合山势，结合山势，修建进场公路作为矿山运输道路，道路路面宽 6m，最大坡度为 8%，道路内侧最小转弯半径为 10m。满足矿山运输需要。

(3) 采剥工作

根据本矿体赋存特征，开采方式为露天开采。采用台阶式开采，按照台阶高度 10m,共分 2 个台阶。

开采工作按照正规作业循环组织安排工序间的作业，一个完整的作业循环应为：采矿(剥离)→穿孔→装药→爆破→破碎→采装→运输→堆矿场（或堆放场）。开采工艺流程图 5-1 所示；

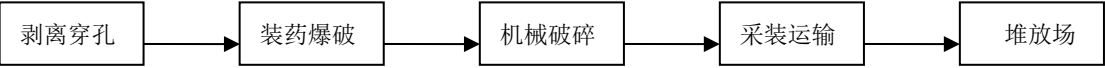


图 5-1 开采工艺流程图

开采工作面按照正规作业循环组织安排工序间的作业，一个完整的作业循环应是：钻孔→装药→起爆→破碎→装运。当第一个循环完成紧接着进行下一循环的作业，其中上一循环中的装运工作与钻孔、装药工序很多情况下是平行进行的。

一个作业循环中钻孔和装运占用的时间相对较长，因此上下循环中的两端是制

约循环频度的关键。

实际生产中，在装药、填塞起爆连线的准备等工序中可适当增加作业人员，缩短工序时间，保证每一作业循环时间得到充分保证。

(4) 开采工艺

(1) 穿孔

穿孔作业是矿山开采中的重要工序，也是决定一个开采循环所用时间的主要因素。因此，合理布置炮孔位置，避免过多钻孔，使每一炮孔都能最大限度地发挥作用，显得十分关键。

炮孔间排距的确定按照使用硝铵炸药的威力及岩石的坚固性系数综合考虑。该矿矿岩的 f 系数一般均在 $8\sim 10$ 之间，并以爆破类型为弱抛掷爆破或松动爆破，选用合理的爆破作用指数，即 $0.75\leq N\leq 1.0$ 比较适宜。

按照弱抛掷爆破的炸药威力要求，第一排炮孔间距 $a=1.4W$ ，第二排炮孔距第一排炮孔的排距 $b=1.5W$ ，第二排炮孔的间距 $a=0.9b$ ， W 为第一排炮孔距台阶坡面的最小距离，称为最小抵抗线。当最小抵抗线选定为 $1.5m$ 时，第一排炮孔的间距为 $2.1m$ ，第二排炮孔的间距为 $2.03m$ ，排距为 $2.25m$ 。

穿孔作业采用金-80 型潜孔钻机，钻孔直径 $80mm$ 。

(2) 药量与装药

药量计算与岩石的坚固性有关系，硬度越大耗药量越高。同时，还与使用炸药品种及爆破类型有关。目前，我国在矿山开采及工程石方爆破中多以硝铵炸药为主，露天开采的爆破类型以弱抛掷爆破或松动爆破为主，对不同的岩石有着不同的耗药量标准。单位耗药量是指爆破一立方岩石消耗的炸药量。

考虑采场作业方便简单，同时考虑硝氨炸药的性能和价格，设计采用散装硝氨炸药。采用偶合装药。

但在采场的最终边坡处，爆破技术要适当调整，采用光面爆破、预裂爆破或必要的控制技术，保护边坡，且必须是正向装药结构。

(3) 炮孔充填

炮孔装药后的孔口充填封堵是关系到爆破效果的关键工序之一，中深孔爆破由于炮孔长度大，装药量相对集中，一般对于孔长在 $5m$ 以内的炮孔，按规定充填长度不得小于孔长的 $1/3$ ，而大于 $5m$ 的炮孔，则充填长度控制在孔长的 $20\%\sim 25\%$ 之间。在充填时，一定要考虑最小底盘抵抗线的大小，在底盘抵抗线大的情况下，充填要

尽量长。

充填材料以黄土或粒径不大于 0.5cm 的砂，一般可以用凿岩的岩粉填塞。在充填时必须注意用岩粉或其它不燃性材料，防止损伤爆破线而出现拒爆。

(4)起爆网路

采场内一次爆破的炮孔数量较少，在电力起爆网路设计时按单式串联起爆网路爆破工艺施工。一方面可以满足生产要求，能保证电容式起爆一次起爆数量不超过额定量；另一方面单式串联电路布置简单，接线误差小，在施工中便于电阻测量、计算和安全检查，可靠性强。因此，本设计中设计用此方式起爆连线。而且建议该采场把“必须采用单式串联起爆网路”作为爆破工艺施工的规定，长期强制执行，这样有利于企业的爆破安全。

选用的 YJZD—150 电容式起爆器的起爆脉冲电压 $E=950V$ ，经过估算足以满足开采过程中的要求，该起爆器串联最大起爆能力 150 个（铜脚线），75 个（铁脚线）。

起爆网路主线可选用 $2.5mm^2$ 单股铜芯塑料线或单股铝芯塑料线。一般情况下，爆破区域可以使用 $2.5mm^2$ 单股铝芯塑料线；引爆线可以使用 $2.5mm^2$ 单股铜芯塑料线，但一般可以多次使用。采用专制的 QJ4 型爆破电雷管检测电桥检测雷管和起爆网络电阻，最大允许工作电流小于 30mA。

电力起爆中值得注意的是电雷管抗杂散电流的能力一般较低，所以必须要求爆破作业人员一律不得穿化纤服装，系带手电筒或其他一切带电物品，随身携带的手机也必须关机。

按规定对每只电雷管在使用前必须进行导通检测，电流强度不得大于 30mA，同时对作业场地的杂散电流也应进行定期检测，当附近有发射塔、高压电线等时，其感应电流不可忽视。

(5)爆破安全距离

在确定安全距离时，参照我国《爆破安全规程》GB6722~2003 的规定，确定爆破飞石的影响范围不得小于 300m。

(5) 采矿贫化率及损失率

本方案选取露天综合回收率 90%，开采损失率 10%。

7、矿山固体废弃物和废水排放量及处置情况

(1) 依据《普查报告》，矿体剥采比为 0.5: 1，可采储量为 171.675 万 m^3 ，剥离产生的废石量为：85.84 万 m^3 。矿山在开拓初期，在两个采区都设置废石堆，在开

采中后期，待采坑形成一定规模后可实现全部废渣内排。

(2) 采矿排出的废水主要是凿岩、洒水降尘废水，此废水除浊度偏高外，受污染较轻，不含有害物质，且由于露天开采为灰—深灰色白云质条带灰岩矿石，此水可经水沟自然沉淀后排放。生活中产生的废水及办公生活区产生的污水量较少，经消毒处理后进行排放，对水环境基本上无影响

三、矿山开采历史及现状

1、矿山开采历史

额济纳旗天成矿业有限责任公司于 2015 年 3 月以竞拍方式取得了额济纳旗达镇八道桥东山石料矿的采矿权；额济纳旗达镇八道桥东山石料矿于 2016 年建矿，设计生产能力为 10 万 m³/年，设计生产年限 17 年。由于受市场销路的影响矿山 2016~2017 两年停产，受疫情影响，矿山 2022 年-2023 年停产，2024 生产。

2、矿山开采现状

根据《开发利用方案》，依据矿区地形地质条件、矿体赋存状态、开采技术条件、外部建设条件，通过技术经济分析论证，推荐矿山分区开发，由北~南共划分 2 个采区，矿区北部为一采区，南部为二采区。矿山开采方法为露天开采。

在现场调查期间，矿区已建有两个露天采场，两处办公生活区，两处工业广场。

第二章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、矿山地质环境治理区及矿山土地复垦责任区确定的原则方法

- 1、根据现状矿山地质环境问题及预测矿山地质环境问题确定。
- 2、将生产过程中破坏和未来不再继续使用的单元作为本期治理区。
- 3、根据治理单元差异性采取治理工程。

二、治理的区域及土地复垦责任区

根据上述原则，确定本期治理的区或及土地复垦责任区：采坑 1、采坑 2，将采坑开采到界边坡进行削坡、平整。

三、治理区土地复垦适宜性等级评价

1、评价单元土地质量描述

土地质量是通过多个土地性状值来表达的，各个参评单元土地质量列于表 2-1。

评价单元土地质量表表 2-1

评价因子 评价单元	年降水量 (mm)	土壤 盐渍化	土壤 质地	有效土层厚度 (cm)	有机质 含量(%)	坡度 (°)	灌排 条件
露天采场	37	无	砾质	<10	<6	5~10	无

2、适宜性等级评定结果

根据评价单元土地质量，对照表 2-1 拟复垦土地适宜性评价的参评因子、将各参评单元的土地质量分别与复垦土地主要限制因素的农林草评价等级标准对比，以限制最大、适宜性等级最低的土地质量参评项目决定该单元的土地适宜等级，各单元评价过程具体见表 2-2。

适宜性等级评定结果表 2-2

评价单元	地类评价	适宜性	主要限制因子
露天采场	农业评价	N	有效土层厚度、灌排条件、降水量、土壤质地
	林业评价	N	有效土层厚度、灌排条件、降水量、土壤质地
	牧业评价	3	有效土层厚度、灌排条件、降水量、土壤质地

第二节 矿山地质环境治理分区与土地复垦工作量

一、矿山地质环境治理分区工作量

治理措施：采坑 1、采坑 2 边坡进行削坡、平整，将采坑开采到界边坡削坡为 25° 与周边地形相协调，将边坡平整使坡角达到稳定状态。图上量算采坑 1 本期开采到界边坡长 310m，采坑 2 本期开采到界边坡长 630m，经计算，采坑 1 削坡量为 2050m³，平整量为 1860m³，采坑 2 削坡量为 4220m³，平整量为 3780m³。

二、矿山地质环境恢复治理工程量汇总

表 2-3 矿山治理治理工程量

治理措施 治理单元	损毁面积 (m ²)	削坡 (m ³)	平整 (m ³)
采坑 1	37532	2050	1860
采坑 2	88630	4220	3780

第三节 矿山地质环境治理分区与土地复垦工作部署

一、总体部署

本矿为续建矿山，根据开发利用方案篇，矿山服务年限为 17 年，考虑到矿山地质环境治理滞后期 0.5 年，故矿山地质环境治理规划年限为 17.5 年，即 2024 年 1 月-2041 年 6 月，方案编制基准期为 2024 年 1 月。治理范围为露天采场、废石场、办公生活区、工业工场等。

矿山地质环境治理方案规划时限为 17.5 年，即 2024 年 1 月—2041 年 6 月，方案基准期为 2024 年 1 月。根据治理目标、任务，将矿山治理规划分为近期和中远期。近期综合治理规划时限为 5 年（2024 年 1 月～2028 年 12 月）；中远期综合治理规划时限为 12.5 年（2029 年 1 月～2041 年 6 月）。

一、近期（2024 年 1 月～2028 年 12 月）

严格按照《开发利用方案》设计进行开采,应遵循设计分台阶开采,工作面边坡不得大于 60° ,在生产过程中及时清除危岩体,避免引发崩塌地质灾害。对 CK1、CK2 露天采坑拉设网围栏 3080m,设置警示牌 21 个，清理危岩体 2176m³,对开采场地边帮派专人监测 480 次。建立矿山地质环境、地质灾害监测制度，道路洒水除尘。

二、中远期（2029 年 1 月～2041 年 6 月）

在生产过程中及时清除危岩体，避免引发崩塌地质灾害；安排专人负责监测边坡安全，雨季提高监测频率；在生产过程中集中堆放矿石，合理控制高度及边坡角度；道路洒水除尘。

采矿结束后对露天采坑及外围台阶再次清理，防止留下地质灾害隐患，工业广场进行平整，办公生活区拆除清运平整，矿区道路稍加平整作为牧区道路。

第四节经费估算与进度安排

一、投资预算的依据

- 1、矿山地质环境保护与恢复治理方案的工程布置、工作量、相关图件及说明；
- 2、中华人民共和国地质矿产行业标准《矿山地质环境治理方案编制规范》DZ/T0223-2011；
- 3、《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）
- 4、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区国土资源厅编《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》（内财建[2013]600 号）；
- 5、阿拉善盟材料价格信息（2022 年第 1 季度）及材料价格市场询价。

二、费用计算

- 1、矿山地质环境治理方案中工程项目施工原则上由采矿人自主完成；
- 2、矿山地质环境治理及土地复垦经费预算，是矿山开采过程中预计产生的治理成本。该成本是根据目前矿山开采能力进行预算的。

3、矿山地质环境治理工程前期工作费、施工监理费、竣工验收费及管理费预算标准按《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》执行。

定额按一日两班作业施工，每班八小时工作制拟定。

定额均以工程设计的几何轮廓尺寸进行计算的工程量为单位，即由完成每一有效单位实物工作量所消耗的人工、材料、机械组成。

定额以外工作量，结合阿拉善盟材料价格信息费用进行编制。

4、额济纳旗达镇八道桥东山石料矿矿山地质环境治理项目投资为动态投资，动态投资包括静态投资和价差预备费。静态投资包括四部分：工程施工费、其他费用、不可预见费和监测管护费。

各部分预算构成内容如下：

(1) 工程施工费

工程施工费=工程量×工程单价；

a) 工程单价=直接费+间接费+利润+税金；

b) 直接费=直接工程费+措施费；

c) 直接工程费=人工费+材料费+机械使用费；

其中：人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元 / 工日），人工单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的规定，额济纳旗为二类工资区，人工预算单价为甲类工 102.08 元 / 工日，乙类工 75.06 元 / 工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要材料以外的材料价格以阿拉善盟 2017 年市场价格计取并以材料到工地实际价格计算，材料价格见表 2-3。施工用风价格见施工用风单价计算表 2-12。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元 / 台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制。

表 2-3 主要材料价格表

序号	材料名称	单位	信息价
1	水	m ³	5.95
2	电	kwh	0.684
3	风	m ³	0.15
4	柴油	g	6.99
5	汽油	g	8.73
6	水泥（普通硅酸盐水泥42.5）	t	345
7	混凝土预制桩	根	30

d) 措施费=临时设施费+冬雨季施工增加费+施工辅助费+安全施工措施费；措施费计算按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率标准见表 2-4。

表 2-4 措施费费率表

序号	工程类别	临时设施费率（%）	冬雨季施工增加费率（%）	施工辅助费率（%）	安全施工措施费率（%）	费率合计（%）
1	土方工程	2	1.1	0.7	0.2	4
2	石方工程	2	1.1	0.7	0.2	4
3	植被工程	2	1.1	0.7	0.2	4
5	辅助工程	2	1.1	0.7	0.2	4

e)间接费=企业管理费+规费；依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费率进行计算，取费标准见表 2-5：

表 2-5 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	费率（%）
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	植被工程	直接费	5
4	砌体工程	直接费	5
5	辅助工程	直接费	5

f) 利润=（直接费+间接费）×3%；

g) 税金=（直接费+间接费+利润）×9%。

（2）其他费用

其他费用=前期工作费+工程监理费+竣工验收费+项目管理费

a) 前期工作费=项目勘测与设计费+项目招标代理费

项目勘测与设计费以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间接内插法确定，其中工程施工费小于 180 万元的按照工程施工费 4.17%计算。

项目招标代理费以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算，其中工程施工费小于 500 万元的按照工程施工费 0.5%计算。

b) 工程监理费以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间接内插法确定，其中工程施工费小于 180 万元的按照工程施工费 2.22%计算。

c) 竣工验收费=工程验收费+项目决算编制与审计费。

工程验收费以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算，其中工程施工费小于 180 万元的按照工程施工费 1.7%计算。

项目决算编制与审计费本项目不涉及。

d) 项目管理费以工程施工费、前期工作费、工程监理费、竣工验收费之和作为计费基

数，采用差额定率累进法计算，其中工程施工费、前期工作费、工程监理费、竣工验收费之和小于 500 万元的按照工程施工费 1%计算。

（3）监测费

监测内容主要包括：露天采场、废石场边坡稳定性监测；矿山地质环境监测费

以工程施工费为计费基础，一次监测费按照工程施工费的 0.1% 计算，监测频率为每个月监测一次，监测年限从 2017 年 4 月~2039 年 5 月，监测次数总共 264 次。计算公式为：

$$\text{监测费} = \text{工程施工费} \times 0.1\% \times \text{监测次数}$$

(4) 不可预见费

$$\text{不可预见费} = (\text{工程施工费} + \text{其他费用}) \times 3\%。$$

2、价差预备费

价差预备费指在治理期内可能发生的材料、人工、设备、施工机械等价格上涨以及费

率、利率等变化而引起项目投资的增加，需要事先预留的费用。根据以下公式计算：

$$PF = \sum It[(1+f)^t - 1]$$

式中：PE——价差预备费

It——治理期第 t 年静态投资额

f——年综合价格增涨率（%）

t——治理期年份数

*f——（年综合价格增涨率）=6%

内蒙古自治区额济纳旗望湖山矿区饰面石材用花岗岩矿矿山地质环境治理项目预算包括预算总表、工程施工费预算表、其它费用预算表、不可预见费预算表、监测管护费预算表、机械台班单价计算表、工程施工费单价分析表以及人工单价计算表、价差预备费，各项经费预算结果详见表 2-6 至表 2-16。

三、工程总经费预算

经估算，该矿山地质环境恢复治理工程经费估算总额为 50.64 万元，其中工程施工费估算为 31.97 万元，其他费用估算为 2.00 万元，不可预见费用为 1.02 万元，监测费用为 15.65 万元。

2-6 经费预算总表

序号	工程或费用名称	预算金额（万元）	各费用占总费用的比例（%）
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	31.97	63.13
二	其他费用	2	3.95
三	不可预见费	1.02	2.01
四	监测管护费	15.65	30.90
总 计		50.64	100

表 2-7 工程施工费预算表

序号	定额 编号	单项名称	单位	综合单价 (元)	工程量	合 计(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		石方工程				13.55
(一)		露天采坑				8.34
1	10015	削坡	m ³	10.24	5222	5.35
2	10227	平整	m ³	1.73	17265	2.99
(二)		工业广场、办公生活区				5.21
1	10147	清运、回填	m ³	13.15	2965	3.90
2	10227	平整	m ³	1.73	7592	1.31
二		砌体工程				13.09
1	30041	砌体拆除	m ³	44.14	2965	13.09
三		辅助工程				5.33
1	60015	网围栏	100m	1599.24	30.8	4.93
2	60009	警示牌	块	190.52	21	0.40
总计						31.97
备 注		表中 (6) = (4) × (5) ;				

2-8 其他费用预算表

序号	费用名称	计算式	预算金额 (万元)	各项费用占其他费用的比例（%）
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费	市场询价	2.00	100.00
(1)	项目勘测与设计编制费			
2	竣工验收费			
(1)	工程验收费			
总 计			2.00	100.00

表 2-9 不可预见费计算表

序号	费用名称	工程施工费	其他费用	小计	费率 (%)	合计 (万元)
	(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	不可预见费	31.97	2.00	33.97	3.00	1.02
总 计		—	—		—	1.02

表 2-10 清除危岩体工程单价计算表

工作内容：人工打孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面；						
定额编号：20011					定额单位：100m³	
序号	名称		单位	定额量	单价（元）	金额（元）
1	人工费	甲类工	工日	2.6	102.08	265.41
		乙类工	工日	49	75.06	3677.94
		合计	工日	51.6		3943.35
2	材料费	钢钎	kg	2.08	20.30	42.22
		炸药	kg	39.05	8.00	312.40
		电雷管	个	58.25	3.00	174.75
		导电线	m	116.50	0.60	69.90
		合计				599.27
3	其它费用		%	2.6	4542.62	118.11
4	措施费		%	3.8	4660.73	177.11
5	间接费		%	6	4837.84	290.27
6	利润		%	3	5128.11	153.84
7	税金		%	3.28	5281.95	173.25
合计						5455.20

表 2-11 网围栏单价分析表

定额编号：60017				单位：元/100m		
序号	项目名称		单位	数量	单价	小计
1	人工费	甲类工	工日			
		乙类工	工日	3	75.06	225.18
		合计	工日	3		225.18
2	材料费	预制混凝土桩	根	20.00	30.00	600.00
		铁丝	kg	18.00	5.00	90.00
		合计				690
3	其他费用		%	2	915.18	18.30
4	措施费		%	3.8	933.48	35.47
5	间接费		%	5	968.95	48.45
6	利润		%	3	1017.40	30.52
7	税金		%	3.28	1047.92	34.37
合计						1082.29

表 2-12 警示牌工程单价计算

定额编号：60007				金额单位：元/块		
序号	名称		单位	定额量	单价（元）	金额（元）
1	人工费	甲类工	工日	0		
		乙类工	工日	1.4	75.06	104.80
		其他人工费	%	2.00	104.80	2.10
		合计				106.90
2	机械材料费	锯材	m ³	0.005	1500.00	7.50
		型钢	t	0.018	4.80	0.09
		电焊条	kg	0.20	5.50	1.10
		钢管立柱	t	2.331	7.00	16.32
		钢模板	t	0.032	300.00	9.60
		铁件	kg	14.9	7.00	104.30
		铁丝	kg	0.90	5.00	4.50
		合计				138.91
3	措施费		%	3.8	245.81	9.34
4	间接费		%	5	255.15	12.76
5	利润		%	3	267.91	8.04
6	税金		%	3.28	275.95	9.05
小计						285.00

表 2-13 清运工程单价计算表

工作内容：挖装、运输、卸除、空回；						
定额编号：20294					定额单位：100m³	
序号	名称		单位	定额量	单价（元）	金额（元）
1	人工费	甲类工	工日	0.1	102.08	10.21
		乙类工	工日	1.9	75.06	142.61
		合计	工日	2.0		152.82
2	机械费	挖掘机 1.2m³	台班	0.38	1262.81	479.87
		推土机 59kw	台班	0.19	622.82	118.34
		自卸汽车 10t	台班	1.3	852.02	1107.63
		合计				1705.83
3	其它费用		%	2.7	1858.65	50.18
4	措施费		%	3.8	1908.84	72.54
5	间接费		%	6	1981.37	118.88
6	利润		%	3	2100.25	63.01
7	税金		%	3.28	2163.26	70.95
合计						2234.22

表 2-14 拆除工程单价计算表

工作内容：拆除、清理、堆放；						
定额编号：30041					定额单位：100m³	
序号	名称		单位	数量	单价	金额（元）
1	人工费	甲类工	工日			
		乙类工	工日	10.6	75.06	795.64
		合计	工日	10.6	75.06	795.64
2	机械费	挖掘机 1m³	台班	2.6	1102.17	2865.64
		合计	台班	2.6	1102.17	2865.64
3	其它费用		%	3	3661.28	109.84
4	措施费		%	3.8	3771.12	143.30
5	间接费		%	6	3914.42	234.86
6	利润		%	3	4149.29	124.48
7	税金		%	3.28	4273.77	140.18
合计						4413.95

表 2-15 甲类人工预算单价计算表

地区类别	一类区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价（元）
1	基本工资	基本工资标准（元/月）×12月÷（250-10）	78.60
2	辅助工资		8.28
(1)	地区津贴	津贴标准（元/月）×12月÷（250-10）	0.00
(2)	施工津贴	津贴标准（元/天）×365天×k1÷（250-10）	5.06
(3)	夜餐津贴	（中班津贴标准+夜班津贴标准）÷2×0.2	0.80
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250×0.15	2.42
3	工资附加费		15.20
(1)	职工福利基金	[基本工资+辅助工资(元/工日)]×14%	12.16
(2)	工会经费	[基本工资+辅助工资(元/工日)]×2%	1.74
(5)	工伤保险费	[基本工资+辅助工资(元/工日)]×1.5%	1.30
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	102.08

2-16 乙类人工预算单价计算表

地区类别	一类区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价（元）
1	基本工资	基本工资标准（元/月） $\times 12$ 月 $\div$ （250-10）	60.00
2	辅助工资		3.88
(1)	地区津贴	津贴标准（元/月） $\times 12$ 月 $\div$ （250-10）	0.00
(2)	施工津贴	津贴标准（元/天） $\times 365$ 天 $\times k_1$ $\div$ （250-10）	2.89
(3)	夜餐津贴	（中班津贴标准+夜班津贴标准） $\div 2 \times k_2$	0.20
(4)	节日加班津贴	基本工资（元/工日） $\times (3-1) \times$ 法定假天数 $\div$ 年应工作天数 $\times k_3$	0.79
3	工资附加费		11.18
(1)	职工福利基金	[基本工资+辅助工资(元/工日)] $\times 14\%$	8.94
(2)	工会经费	[基本工资+辅助工资(元/工日)] $\times 2\%$	1.28
(3)	工伤保险费	[基本工资+辅助工资(元/工日)] $\times 1.5\%$	0.96
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	75.06

三、经济可行性分析

本着“谁开发、谁保护；谁破坏、谁治理”的原则，该矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦费用为 30.59 万元，全部由额济纳旗天成矿业有限责任公司自筹资金。矿山地质环境保护与恢复治理资金估算是矿山开采结束后预计发生的治理成本，在治理期内，应根据矿山开采状况和国家新的法规进行调整。经过治理工程的实施，将该区域全面治理，且工程内容操作简单，有较好的矿山地质环境治理及土地复垦效果，因此该区域的治理工程在经济与技术上可行。

四、进度安排

按照治理工程与采矿工程相结合的原则，根据矿山地质环境治理目标和治理规划，治理工程期限于 2016 年开始，至矿山开采结束后 1 年，即 2016 年～2033 年。治理工程分阶段进行，具体实施区域、工程进度、工作量及费用详见表 2-17。

表 2-17 矿山地质环境恢复治理工程进度表

治理规划分期	防治亚区	治理时限	防治工程内容及工程量	治理费用费 (万元)
近期	采坑 露天采场 1-2	2016 年～ 2018 年	采坑削坡 447m³；露天采场 1-2 周边设置警示牌 20 块；监测 72 次。	3.23
中期	露天采场 1-2、 废石堆 1-2、 工业广场、 办公生活区、 矿区道路	2019 年～ 2030 年	露 天 采 场 1-2 周 边 设 置 网 围 3346m、边坡清除危岩体 1339m³、废石堆 1-2 周边设置警示牌 10 块；监测 288 次。	10.18
远期	露天采场 1-2、 废石堆 1-2、 工业广场、 办公生活区、 矿区道路	2031 年～ 2033 年	工业广场、办公生活区进行拆除，拆除量 1000m³、清运量 1000m³、平整量 1361m³；废石堆 1-2 清运量 3600m³。	14.95
	其他费用			1.37
	不可预见费			0.86
合计				30.59

第三章 2024 年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面积

上年度已完成矿山地质环境治理面积 1.86hm²。两个采区共计削坡 3800m³，对生产采场外围网围栏进行新增及破损修补日常维修维护，共计网围栏设置 2000m，设置安全警示牌 16 块。对采坑定期进行稳定性监测，每月监测不少于两次，一二区采场共监测 48 次。治理范围坐标拐点见表 3-1。

表 3-1 2024 年矿山地质环境治理区域拐点坐标一览表

序号	2024年度治理单元	治理区面积 (hm ²)	点号	2000国家坐标系	
				X	Y
1	CK1治理区域拐点坐标	1.06	1	4656256.81	34448538.95
			2	4656212.87	34448550.88
			3	4656199.09	34448608.68
			4	4656182.13	34448702.54
			5	4656179.38	34448715.35
			6	4656257.64	34448719.50
2	CK2治理区域1拐点坐标	0.80	1	4653102.05	34444036.47
			2	4653167.76	34444120.84
			3	4653164.05	34444165.82
			4	4653140.95	34444190.58
			5	4653076.82	34444100.65
			6	4653061.16	34444070.40
			7	4653067.26	34444065.78
合计		1.86			

第二节上年度矿山地质环境治理与土地复垦执行情况

上年度已完成对到界边坡综合治理、设置网围栏及安全警示牌、定期对露天采场进行边坡监测工作。到界边坡综合治理采取对边坡进行削坡、维护网围栏等工作，

对易形成滑坡地段及时进行削坡加固，边坡角度过大区域利用表土风化石回填整形。更换网围栏 1515 米，警示牌 11 块，边坡清危 435m³，边坡监测 96 次。

第三节上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量

1、土地复垦工程

矿区地处戈壁区，矿区内土地类型为裸地，降雨量稀少，植被稀疏，矿区土地复垦工程主要为对临时排土场废石堆清运回填及废弃渣堆整形清运，做到与周边环境相协调，矿区废弃采坑及渣堆整形后，依靠自然恢复。上年度完成场地平整及回填采坑面积共计 4260m²。

2、矿区生活区绿化维护工程

根据矿山条件对办公生活区适当绿化，并保证绿化植被的成活率。生活污水经过化粪池处理后，用于矿区内绿化用水，部分污水通过蒸发消耗，矿山定期组织人员对矿山垃圾进行集中清理，生活区设置封闭式垃圾桶，改善生活区环境。

3、地质环境监测

开采中建立长效监测机制，配备专职管理人员，对矿区内露天采场、历史遗留采坑边坡稳定性以及崩塌（滑坡）地质灾害进行监测。露天采场、历史遗留采坑通过实地调查和 RDK 测量的方法，确定边坡稳定情况,对其长度、宽度及高度（深度）等特征参数进行变化监测。上年度监测每月 2 次，共计监测 48 次。对粉尘、废水、噪音等污染源和污染物实现动态监测，并向社会公开数据，接受社会监督。

第四节上年度基金提取情况及基金使用情况

上年度共缴纳地质环境治理基金 42 万元，未提取地质环境治理基金。

第五节存在的问题

2024 年未提交矿山地质环境保护与土地复垦计划，本年提交计划包含 2024 年复垦计划。

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

本年度计划 4 月份开工至 12 月份生产，计划在一采区和二采区同时开采，开采矿石量 20 万立方米。

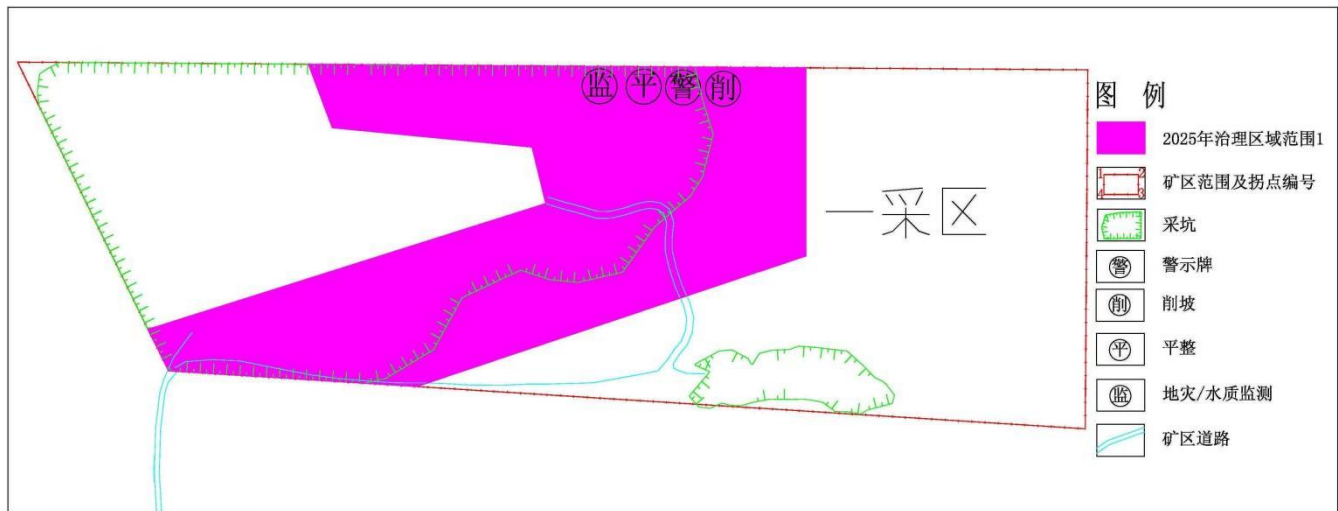
第二节本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域

本年度治理方案主要对一采区采坑（CK1）、二采区采坑（CK2）进行设计。各治理单元区域拐点坐标见表 4-1。

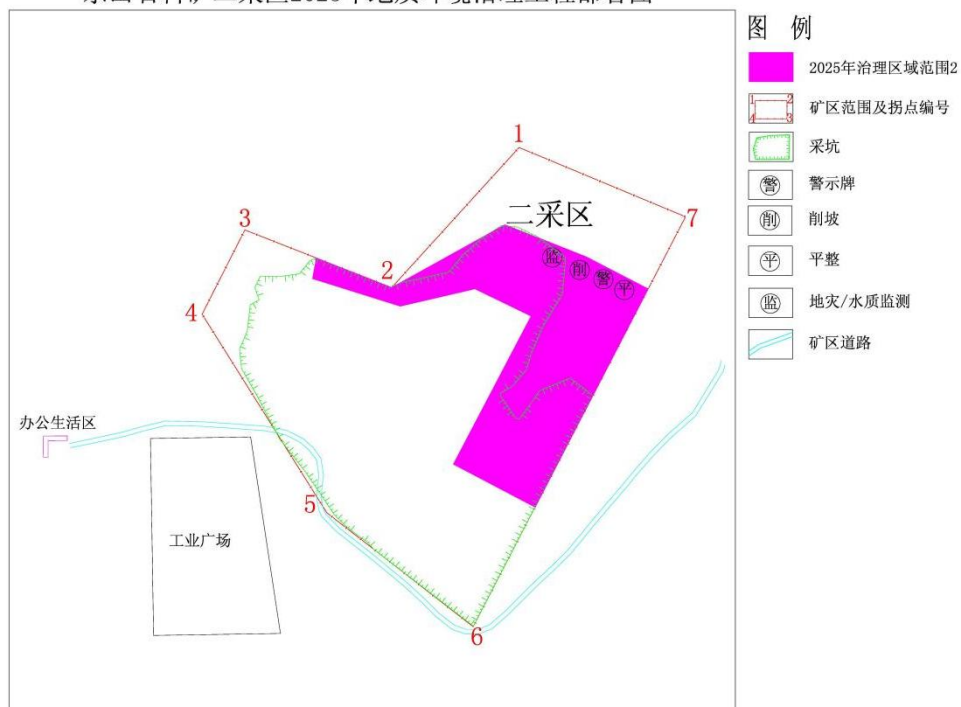
表 4-1 本年度矿山地质环境治理区域拐点坐标一览表

序号	2025年度治理单元	治理区面积 (hm ²)	点号	2000国家坐标系	
				X	Y
1	一采区采坑1治理区域 拐点坐标	4. 33	1	4656258. 98	34448534. 45
			2	4656256. 81	34448833. 79
			3	4656143. 61	34448833. 74
			4	4656065. 01	34448599. 69
			5	4656074. 46	34448450. 16
			6	4656099. 47	34448437. 96
			7	4656175. 13	34448677. 34
			8	4656209. 09	34448669. 04
			9	4656220. 76	34448548. 74
2	二采区采坑2治理区域 拐点坐标	3. 84	1	4653147. 34	34443950. 88
			2	4653114. 99	34444033. 35
			3	4653183. 69	34444157. 22
			4	4653148. 59	34444245. 85
			5	4653113. 48	34444313. 69
			6	4652874. 8	34444190. 15
			7	4652921. 76	34444100. 86
			8	4653083. 75	34444185. 84
			9	4653113. 58	34444124. 43
			10	4653094. 59	34444042. 76
			11	4653124. 7	34443946. 83
合计		8. 17	-	-	-

东山石料矿一采区2025年地质环境治理工程部署图



东山石料矿二采区2025年地质环境治理工程部署图



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

2025 年度计划开展矿山环境治理区域总面积约为 8.17 公顷，其中一采区治理面积约为 4.33 公顷，二采区治理面积约为 3.84 公顷，区内土地类型为裸地。

第四节本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

1、根据矿山实际情况在两个采区采坑外围 5—10 米外修补废旧围栏，醒目位置设置宽 55 cm、高 50 cm 的警示牌，并及时进行更换、维护。

2、地质灾害治理工程

矿山排土场与废石堆面积与高度较小，主要为生产期间的清表废土、覆盖风化碎石及废石临时堆放，生产过程中可利用的废石在生产过程中逐步利用,不可利用的废石废渣定期清运，全部回填至露天采坑后进行平整，使采矿区与周围环境相协调，清运土方 6000m³。

2、历史遗留采坑处理工程

矿山一采区周边遍布历史遗留采坑，上年度对部分历史遗留采坑进行边沿清理，清运废弃渣台，修整破损网围栏，增设安全警示牌等工作，防止无关人员及野生动物误入产生危险。

3、道路维护修复工程

上年度对矿区道路进行维护改造工作，对矿区主干道用风化石铺垫，整形压实，修筑宽度 8m 长度 1200m，定期开展道路洒水降尘、维护工作，改善矿山环境。



治理中



治理后

4、根据矿山实际情况在一采区及二采区采坑外围 5-10m 外修补废旧网围栏、醒目位置设置警示牌，并及时维护；

5、开采过程对露天采坑边坡进行监测，发现险情及时采用机械对露天采坑局部不稳定的边坡进行危岩体清除处理，使边坡坡角放缓，消除崩塌地质灾害隐患。

6、利用产生的废渣就近回填至采坑，最大程度的减少露天采坑对地形地貌的破坏程度。

7、平整针对不同防治亚区采取不同的工程措施，使破坏的地形地貌景观及土地资源得以恢复。本期实际治理的主要破坏单元为一采区采坑和二采区采坑，对采坑进行回填、平整，对废渣进行清理。利用机械对回填及清除危岩体后的采坑破坏的场地进行整平，避免出现高低不平的地段，消除高陡边坡，对平整后的场地进行播撒草籽自然恢复植被，使治理区域和周边的地形地貌相协调，尽量恢复到破坏之前的样子。

对露天采坑边帮边坡稳定性监测，监测频率：2 次/月。

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

本年度环境治理工作任务主要是 CK1、CK2 外围设置网围栏、警示牌，对采坑边坡进行削坡，对采坑坑底进行平整，对平整后的场地进行，对矿山地质环境进行监测，对道路维护工程等工作，预计本年度各项工作治理工程量如下：

计划一采区设置网围栏 1000m，安全警示牌 8 块，削坡量 4500m³，平整工程量 8660m³，监测 24 次。

计划二采区设置网围栏 1000m，安全警示牌 8 块，削坡量 3600m³，平整工程量 7680m³，播撒草籽自然恢复植被 3.84hm²，监测 24 次。

第六节本年度基金拟提取情况及基金使用计划

本年度预计治理费用 76.02 万元，基金提取情况按照 2024 年动用量 16.94 万立方米/年计算计提基金，2025 年基金计提金额为 73.1806 万元。本年度计提基金全部计划用于矿山地质环境治理与土地复垦工程，治理资金全部由额济纳旗天成矿业有限责任公司地质环境治理基金账户支出。

第七节经费预算

本年度矿山地质治理与土地复垦总投资为 76.02 万元，其中工程施工费 67.96 万元，其他费用 4.43 万元，不可预见费 2.19 万元，监测管护费 1.44 万元。各项费用见表 4-4~4-8。

投资总表 表 4-4

序号	工程或费用名称	地质环境	土地复垦	预算金额 (万元)	各项费用占总费 用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
一	工程施工费			67.96	89.40
二	其他费用			4.43	5.83
三	不可预见费			2.19	2.88
四	监测管护费			1.44	1.89
总计				76.02	100

工程施工费预算表 表 4-5

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	20011	削坡	m ³	8100	54.55	44.19
2	10227	平整	m ³	16340	8.73	14.34
3	60017	网围栏	m	2000	10.82	2.16
4	60007	警示牌	块	16	285	0.46
总计						67.96
备注		表中 (6) = (4) × (5);				

其他费用预算表 表 4-6

序号	费用名称	计算式	预算金额 (万元)	各项费用占其他费 用的比例
	1	2	3	4
1	工程监理费	工程施工费×2.22%	1.51	34.36
2	竣工验收收费		1.84	41.41
(1)	工程验收收费	工程施工费×1.70%	1.16	-

(2)	项目决算编制与审计费	工程施工费 $\times$ 1.00%	0.68	-
3	项目管理费	(工程施工费+工程监理费+竣工验收费) $\times$ 1.50%	1.07	24.23
	总计		4.43	100

不可预见费预算表 表 4-7

序号	费用名称	工程施工费	其他费用	小计	费率(%)	合计 (万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	不可预见费	67.96	4.42	72.38	3	2.19
	总计					

监测管护费预算表 表 4-8

序号	费用名称	计算式	预算金额(万元)
	(1)	(2)	(3)
一	监测管护费		
1	监测费	单价 $\times$ 次数	1.44
2	管护费		
	总 计	地质灾害监测, 共 48 次	1.44



中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C1529002016067130142201

采矿权人: 额济纳旗天成矿业有限责任公司
地 址: 额济纳旗达来呼布镇
矿山名称: 额济纳旗达镇八道桥东山石料矿
经济类型: 有限责任公司
有效期限: 叁年 自 2022年6月12日至 2025年6月12日
开采矿种: 建筑用石料(凝灰岩)
开采方式: 露天开采
生产规模: 10万立方米/年
矿区面积: 0.2590平方公里
矿区范围:(见副本)



二〇一九年六月十日

中华人民共和国自然资源部印制

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

C1529002016067130142201

证号:

额济纳旗天成矿业有限责任公司

额济纳旗达来呼布镇

额济纳旗达镇八道桥东山石料矿

有限责任公司

建筑用石料（凝灰岩）

露天开采

10万立方米/年

0.2590平方公里

2022年6月12日

2025年6月12日

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇二二年六月十七日

中华人民共和国自然资源部印制

(2000国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标:

点号	X坐标	Y坐标
1,	4656039.5985,	34449001.9589
2,	4656255.5799,	34449003.5189
3,	4656258.5800,	34448589.5155
4,	4656260.2601,	34448359.5137
5,	4656074.4588,	34448450.1644
标高: 从980.0000米至965.0000米		
1,	4653268.1710,	34444172.6335
2,	4653114.9900,	34444033.3524
3,	4653177.9804,	34443872.7713
4,	4653085.7798,	34443826.0109
5,	4652868.7083,	34443962.3718
6,	4652744.0174,	34444122.4729
7,	4653192.3804,	34444354.5247
标高: 从950.0000米至932.0000米		

开采深度: 由980米至932米标高 共有12个拐点圈定

姓名 丁新民

性别 男 民族 汉

出生 1973年 4月 28日

住址 内蒙古阿拉善盟阿拉善左旗巴彦浩特镇书馨苑小区1号楼2单元501室

公民身份号码 152921197304280417



 中华人民共和国
居民身份证

签发机关 阿拉善左旗公安局

有效期限 2010.07.23-2030.07.23