2025年度科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿矿山地质环境治理与土地复垦计划

编制单位：兴安盟腾运矿产品经销有限公司

编制时间：2025年3月

目录

附图

序号	图号	名称	比例尺
1	1	2025年度科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图	1：2000

第一章矿山基本情况

第一节采矿权设置情况

科尔沁右翼前旗自然资源局于 2023 年 5 月 4 日为兴安盟腾运矿产品经销有限公司颁发采矿许可证，采矿权人为兴安盟腾运矿产品经销有限公司，矿山名称：科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿；证号：C1522002023057150155048；经济类型：私营独资企业；开采矿种：建筑用石料（安山岩）；开采方式：露天开采；生产规模：5 万立方米/年；有效期限：叁年：自 2023 年 5 月 4 日至 2026 年 8 月 25 日；矿区面积 0.0138km^2；开采标高 367～300m；其范围由 11 个拐点圈定。

表 1-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点编号	地理坐标（**2000**国家大地坐标系）		**2000**国家大地坐标系（**3°**带）	
	东经	北纬	**X**	**Y**
1	122°23′58.1948″	46°22′39.7032″	5138246.3100	41453800.7200
2	122°23′59.3012″	46°22′37.2464″	5138170.2700	41453823.7900
3	122°24′00.9838″	46°22′37.1268″	5138166.3100	41453859.7200
4	122°24′01.5927″	46°22′37.4224″	5138175.3400	41453872.8000
5	122°24′01.9561″	46°22′38.0026″	5138193.1900	41453880.7000
6	122°24′03.4085″	46°22′38.1782″	5138198.3800	41453911.7800
7	122°24′03.6741″	46°22′39.5002″	5138239.1600	41453917.7700
8	122°24′02.5499″	46°22′40.5985″	5138273.2500	41453894.0000
9	122°24′03.2318″	46°22′40.9586″	5138284.2600	41453908.6500
10	122°24′02.6499″	46°22′42.9929″	5138247.1700	41453896.6900
11	122°24′01.3903″	46°22′43.0557″	5138349.3100	41453869.7900

第二节矿山所处行政区位置

一、矿区位置

矿区位于科尔沁右翼前旗政府所在地科尔沁镇 110°方向，直线距离 13km 处，运距 25km 处。行政区划隶属居力很镇管辖。其极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）：东经：122°23′58.195″～122°24′03.674″，北纬：46°22′37.126″～46°22′43.055″。中心点直角坐标：X：5097909.59，Y：41429349.93。

二、交通

矿区距科尔沁右翼前旗政府所在地科尔沁镇运距 25km 处，距居力很镇运距 8km 处。有水泥公路及简易砂石土路相通，交通比较方便。（详见交通位置图 1-1）。

第三节矿山简介

一、开采方式

矿山开采方式为山坡式露天开采。

二、生产规模

矿山设计生产规模$5\times10^4m^3$/年，矿山2024年度实际生产规模$2.41\times10^4m^3$/年。

三、生产状态

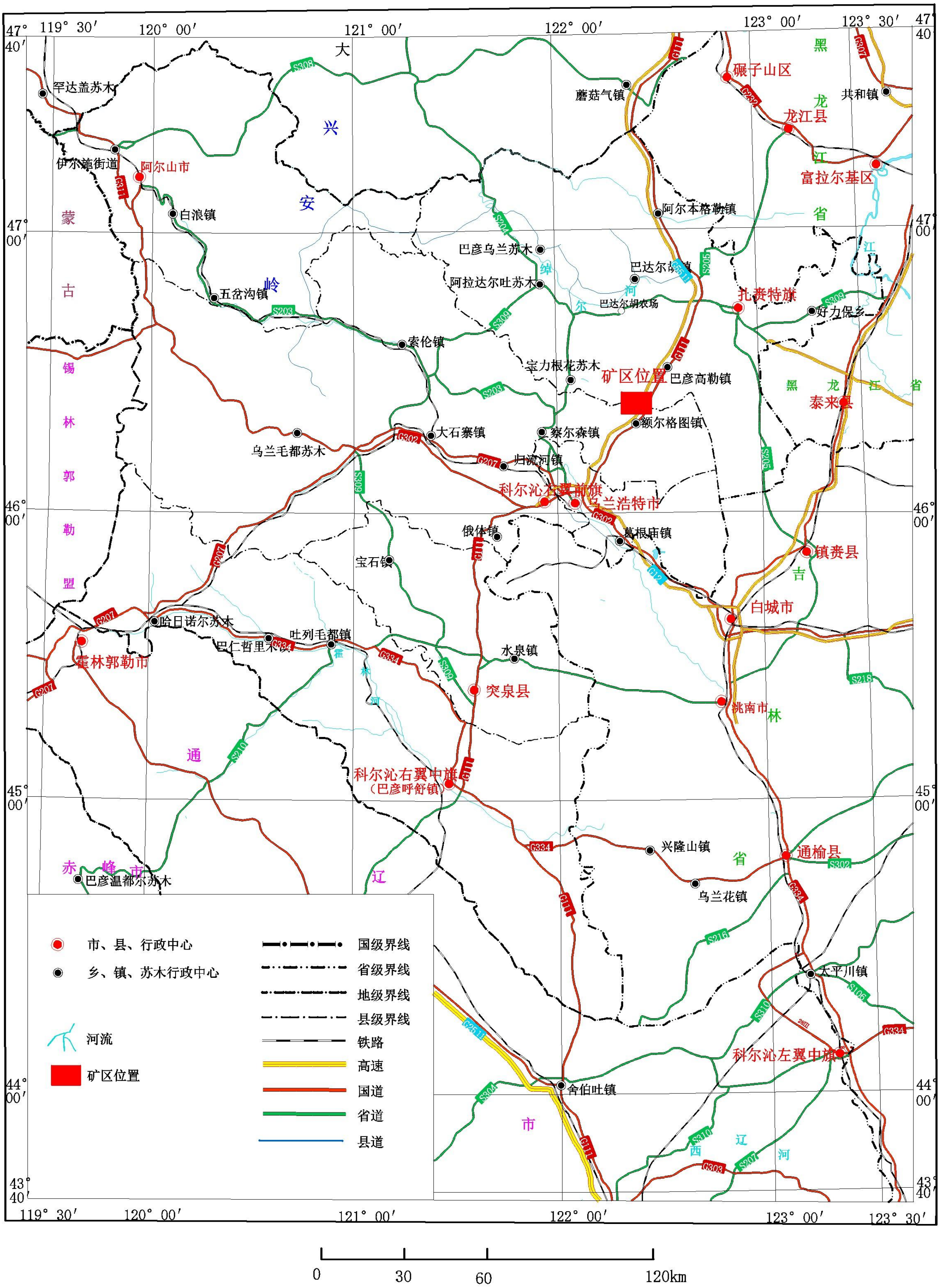
该矿山生产矿山。

四、矿山保有储量及剩余服务年限

根据2024年12月内蒙古旭弘地质勘查有限公司编制的《内蒙古自治区科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿2024年储量年度报告》，截至2024年12月31日，矿山保有控制资源量（KZ）$18.39\times10^4m^3$，推断资源量（TD）$6.07\times10^4m^3$。剩余服务年限约4.4年。

五、《方案》编制及使用情况

2021年7月由内蒙古旭弘地质勘查有限公司编制的《兴安盟腾运矿产品经销有限公司科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山可采资源储量为$26.92\times10^4m^3$。矿石回采率95%，设计生产规模$5\times10^4m^3$，矿山服务年限为约5.10年，即2021年7月～2026年8月。《方案》适用年限为5.1年，规划矿山闭坑后治理与维护，闭坑后治理期0.9年，监测管护期3年，方案编制的基准年为2021年7月。



碾子山区
龙江县
富拉尔基区
共和镇
磨菇气镇
罕达盖苏木
伊尔施街道
阿尔山市
白浪镇
阿尔本格勒镇
巴彦乌兰苏木
阿拉达尔吐苏木
巴达尔胡镇
扎赉特旗
好力保乡
五岔沟镇
索伦镇
宝力根花苏木
矿区位置
巴彦高勒镇
额尔格图镇
泰来县
大石寨镇
察尔森镇
乌兰毛都苏木
归流河镇
科尔沁右翼前旗
乌兰浩特市
俄体镇
葛根庙镇
镇赉县
宝石镇
白城市
哈日诺尔苏木
吐列毛都镇
巴仁哲里木镇
水泉镇
霍林郭勒市
突泉县
洮南市
科尔沁右翼中旗
(巴彦呼舒镇)
兴隆山镇
通榆县
乌兰花镇
巴彦温都尔苏木
太平川镇
科尔沁左翼中旗
舍伯吐镇
大
兴
安
岭
蒙
古
锡
林
郭
勒
盟
黑
龙
江
省
吉
林
省
通
辽
市
赤
峰
市
西
辽
河
市、县、行政中心
乡、镇、苏木行政中心
河流
矿区位置
国级界线
省级界线
地级界线
县级界线
铁路
高速
国道
省道
县道
0
30
60
120km

图1-1交通位置图

第二章矿山开采现状

第一节矿山开采历史及现状

一、矿山开采历史

矿山2023年5月4日取得采矿许可证，2024年度进行了试生产，累计消耗控制资源量（KZ）$0.65\times10^4m^3$，推断资源量（TD）$1.76\times10^4m^3$。保有控制资源量（KZ）$18.39\times10^4m^3$，推断资源量（TD）$6.07\times10^4m^3$。

二、采坑现状

矿区现有采坑1处，采坑位于矿区全部，采坑面积38323.40㎡，其中矿区内面积为13800m^2，矿区外面积为24523.4m^2。采坑地表境界由130个拐点圈定、采坑东西长190m，南北宽300m，采坑地表最高开采标高350.70m，坑底开采标高337.52m，最大采深13.18m，采坑边坡线长954m，部分地段台阶坡角大于65°，矿山开采回采率95%，综合利用率100%。采坑现状属山坡式露天开采。

三、实际生产能力

矿山 2024 年度实际生产规模 $2.41\times10^4m^3$。

第二节本年度开采计划

预计本年度在由现采坑由现有采坑深部采矿，开采标高为367-300m标高，开采面积约13800m^2，开采台阶坡角控制在60°以内，预计开采$5\times10^4m^3$建筑用安山岩矿，开采回采率大于95%。开采过程中严格按照开发利用方案设计执行。

第三节征占地情况

矿山占用的地面单元及矿区范围的土地权属归科尔沁右翼前旗白音塔拉嘎查集体所有，矿山已对其进行承包补偿，并对地面单元办理了临时用地手续。

第三章矿山土地损毁现状

第一节矿山土地损毁情况

1、露天采场

矿山现状已形成露天采坑 1 处。面积 38323.40m^2，其中 24523.4m^2 为历史民采坑，矿区内采坑面积 13800m^2，采坑地面最高标高 350.70m，采坑最低标高 337.52m，最大采深 13.18m，部分地段台阶坡面角大于 65°。破坏面积小于 5hm^2，平均深度＞5m，损毁土地方式为挖损损毁，损毁的土地类型旱地、采矿用地及其他草地，土地损毁程度为重度。损毁土地不涉及基本农田。

2、工业场地

工业场地位于矿区西北部 20m 处，占地面积 16516m^2，工业场地内含料堆，破坏土地性质属于临时占压，占压的原土地类型为采矿用地，小于 2hm^2，堆放高度 5～10m，边坡坡度 25°~35°对土地损毁程度为中度，损毁土地不涉及基本农田。

3、办公生活区：位于矿区外西北部 190m 处，地形起伏平缓，主要设有办公室、食堂、宿舍、修理厂等，损毁面积为 0.02hm^2。损毁土地类型为采矿用地，破坏面积＜2hm^2，对土地损毁程度为轻度，损毁土地不涉及基本农田。

5、矿区道路

矿区道路长 1500m，宽 4-8m，占地面积为 6000m^2，使原来连续分布的生态景观产生生态斑块，改变了矿区的生态景观格局。矿区道路对地形地貌景观影响程度较轻。

第二节本年度新增拟损毁土地情况

矿山本年度生产计划为在现状采坑向深部开采，矿区内采坑总面积 1.38hm^2。毁土地方式为挖损损毁，破坏面积大于 5hm^2，平均深度＞5m，损毁的土地类型采矿用地，土地损毁程度为重度。损毁土地不涉及基本农田。其他单元不变化。

第四章以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

第一节　矿山地质环境治理与土地复垦现状

根据矿山开采计划，并结合矿山实际情况，2024 年度对矿区外破坏区南部进行土地复垦。2024 年度开展矿山地质环境治理区域为露天采场内南侧。

1、2024 年度对矿区外破坏区南部进行土地复垦。总面积约为 0.25hm²。覆土 750m³、平整 250m³、土壤培肥 0.25hm²、撒播草籽 0.25hm²。

2、2024 年度对露天采场内南侧进行矿山地质环境治理，治理面积 0.47hm²。2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦总投入资金 5.6 万元。治理区范围坐标见表 4-1、4-2。

表 4-1　2024 年度土地复垦区范围坐标表

名称	拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
矿区外破坏区南部	1	5138105.72	41453889.31	12	5138081.41	41453935.15
	2	5138101.16	41453888.90	13	5138088.95	41453935.89
	3	5138095.62	41453889.04	14	5138093.05	41453934.48
	4	5138092.25	41453890.88	15	5138096.42	41453930.40
	5	5138087.72	41453894.66	16	5138099.92	41453950.25
	6	5138088.52	41453900.68	17	5138105.86	41453956.95
	7	5138092.54	41453903.04	18	5138119.44	41453969.77
	8	5138097.08	41453910.39	19	5138127.44	41453973.34
	9	5138083.01	41453913.10	20	5138131.29	41453968.74
	10	5138068.51	41453922.29	21	5138119.33	41453903.38
	11	5138070.51	41453925.79	22	5138110.78	41453890.56
	治理面积：0.25hm²					

表 4-2　2024 年度矿山地质环境治理区范围坐标表

名称	拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
		X	Y		X	Y
露天采场南侧	1	5138238.04	41453911.16	5	5138173.60	41453857.20
	2	5138206.73	41453904.32	6	5138177.85	41453830.15
	3	5138198.98	41453879.69	7	5138215.40	41453817.68
	4	5138177.85	41453866.47	8	5138262.36	41453895.20
	治理面积：0.47hm²					

第二节　矿山地质环境治理与土地复垦动态监测开展情况

一、矿山地质环境监测工程

对露天采场边坡危岩体稳定性进行监测，以及对矿区土地资源及地形地貌景观进行

监测工程。

1、土地资源及地形地貌景观监测

（1）监测内容：对土地资源及地形地貌景观进行监测，防止违法占用破坏区内土地资源及地形地貌景观。

（2）监测方法：对矿区土地资源及地形地貌景观进行监测，采用路线调查方法进行现场调查。

（3）监测位置

监测路线位置根据实际情况而定，每次路线监测需覆盖整个矿区，设计路线长度为1km。

2、地质灾害监测

（1）监测内容：对露天采坑不稳定边坡危岩体进行监测。

（2）监测方法：不专门设置固定监测点进行专项监测，以生产期随时巡查监测为主。

二、土地复垦监测工程

主要为植物病虫害监测，监测内容、方法及监测位置如下：

（1）监测内容：对蝗虫、红蜘蛛、蚜虫和植物白粉病等病虫害进行监测。

（2）监测方法：采取定期巡查的方式进行现场调查，每年7-9月，每月巡查一次。

（3）监测位置

本年度监测位置为矿区外破坏区南部及露天采场南侧治理区。

第三节　以往矿山地质环境与土地复垦成效评述

根据《2024年度科右前旗白银塔拉矿区建筑用安山岩矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》，矿山以往对矿区外破坏区南部进行土地复垦，总面积约为0.25hm^2。对露天采场南侧进行矿山地质环境治理，总面积约为0.47hm^2。矿山地质环境治理与土地复垦总投入资金5.6万元。

第四节　以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

科右前旗人民政府组织科右前旗自然资源局管理人员及相关专家对2024年度治理工作进行了验收，各地面单元继续使用，正在履行还地手续。

第五章《方案》治理工程部署

第一节《方案》近期确定的复垦区和地质环境治理工程范围

方案近期（2021年7月～2026年8月）治理主要为露天采场扩大区域和拟建排土场、工业场地、堆料场、办公生活区进行表土剥离，集中堆放至排土场，对排土场进行撒播草籽植被保护，露天采场设置警示牌，拉设网围栏。矿区外东侧设置为排土场。采矿权外范围进行覆土、平整、撒播草籽。矿山开采过程中注意边坡稳定性，并对露天采场边坡稳定性进行监测预警，对排土场进行监测，开采过程中及时清除危岩体，337m平台开采至最终境界后，对平台进行覆土、平整、撒播草籽。对边坡底部平台挖栽植槽，栽植爬山虎，平台外侧砌筑挡土墙，矿区主干道路两旁栽植杨树，矿山开采过程中注意边坡稳定性，并对露天采场边坡稳定性进行监测预警，对排土场进行监测，开采过程中及时清除危岩体。对含水层结构、水质、土壤进行监测，恢复植被区域管护5.1年。近期露天采场治理总面积为3000m^2，约合0.30hm^2。近期治理区范围坐标见表5-1。

表 5-1 近期治理区坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系（6°带）		拐点编号	2000 国家大地坐标系（6°带）	
	X	Y		X	Y
1	5138337	41453861	5	5138176	41453873
2	5138246	41453800	6	5138193	41453880
3	5138170	41453823	7	5138197	41453879
4	5138166	41453860	8	5138172	41453857
面积：3000m^2					

第二节近期工程内容、工程措施及质量控制标准

一、目标任务

在矿山开发的同时，尽可能保护好现有的生态环境和地质环境。采矿过程中，对地质环境造成的影响和破坏，可以边防治，边生产；以切实保护和恢复矿山环境为最终目标，严格控制矿产资源开发对矿山地质环境的扰动和破坏，最大限度地减少和避免矿山地质环境问题的发生，改善和提高矿山地质环境质量。具体要达到如下目标：

1、对矿山生产产生固体废弃物设垃圾箱定点收集垃圾，就地填埋；

2、矿山开采过程中尽量避免或减少对矿区附近地段的影响，尽可能地保持原始地貌；

3、矿山开采过程中对露天采场边采边治理，露天开采结束后对采坑实施适宜的恢

复治理措施，治理率应达到 100%。

二、工程措施

具体工程措施分述如下：

矿山地质环境治理对象主要为露天采场及矿区外破坏区。

1、对露天采场周边设置警示牌，网围栏，清除危岩体。对矿区外破坏区进行覆土、平整、撒播草籽。337m 平台开采至最终境界后，对平台进行覆土、平整、撒播草籽。对边坡底部平台挖栽植槽，栽植爬山虎，平台外侧砌筑挡土墙，矿区主干道路两旁栽植杨树。

2、建立和完善矿山地质环境监测系统，可以布置兼职监测人员，定期对露天采场边坡稳定情况进行监测。

三、主要工程量

近期矿山地质环境治理技术方法主要包括设置网围栏、警示牌、清除危岩体。

1、警示牌

在露天采场周边设置 10 个警示牌。

2、网围栏

对整个露天采场陡坡边坡设立网围栏围封，经测算，露天采场边坡总长约 840m，网围栏总工程量为 850m。

3、清除危岩体

对露天采场边坡危岩体进行清除，工作量约为 2184m^3。

4、回填垫坡

对露天采场边坡清除的危岩回填至坡脚，工作量约为 2184m^3。

5、清运表土

将排土场内表土运至露天采场最终境界 337m 平台及采矿权外范围，清运表土量等于覆土量，约 5520m^3。

6、覆土

露天采场最终境界 337m 及采矿权外影响范围，面积约 18400m^2，覆土厚度 0.3m，覆盖表土，覆土量约 5520m^3。

7、平整

对覆盖的表土进行平整，平整量等于覆土量三分之一，为 1840m^3。

8、土壤培肥

对覆盖的表土进行土壤培肥，面积 1.84hm^2。

9、撒播草籽

露天采场最终境界 337m 平台及采矿权外影响范围，面积 18400m^2；撒播草籽、面积 1.84hm^2。

10、表土剥离

对矿区内未剥离地区表土进行剥离，面积为 12500m^2，剥离厚度为 0.40cm，并运至排土场堆存，剥离总量为 5000m^3。

11、截水沟石方开挖、浆砌块石

根据开发利用方案，在采场上方设防洪截水沟，将场外的大气降水引出境界外，流入地表水系。截水沟采用浆砌片石，M10 砂浆抹面，断面呈梯形，砌后规格为上宽 0.6m，底宽 0.4m，深 0.6m，浆砌片石厚度 20cm，截水沟单米开挖方量为 0.64m^3，单米浆砌方量为 0.34m^3，截水沟长 300m，则截水沟开挖方量为 192m^3，浆砌石方量为 102m^3。

12、挖栽植槽

利用风钻、修钎设备在边坡底部开挖栽植槽，规格宽 0.2m，深 0.3m，栽植槽单米开挖方量为 0.06m^3。栽植槽长度为边坡总长度，本期治理边坡总长度为 400m，共 24m^3。

13、栽植爬山虎边坡绿化

在栽植槽内按 50cm 的间距种植爬山虎，使其沿立面向上生长，以便使坡面形成一定密度的植被，对裸露山坡进行有效的遮挡，以保证绿化效果。边坡总长度 400m。每米内栽植 2 株，为防止栽植及运输过程中损失，增加 10%爬山虎苗。需爬山虎 880 株。

14、栽植杨树

1）树种选择：根据项目区优势树种分布情况和适宜性分析，复垦树种为杨树，杨树树苗规格：高度 200cm，冠幅 1.5m。

2）栽植方法：按株、行距要求，先挖好种植穴，树木间距为 2m，树坑规格长×宽×深为 60cm×60cm×60cm。用表土埋根，提苗踩实，使根系舒展，埋土与地表相平，做好水盆浇水，水渗后覆一层土。林木栽植时应注意覆土埋至根径 2.0cm，每穴 1 株。绿化时间：每年在 5 月上旬－7 月上旬。

3）工作量：预计栽植杨树的主干道路两侧长 800m，株距 2m；共需栽植杨树 800 株。

第三节拟复垦方向和地类

《方案》依据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013），根据矿区实际情况，结合土地复垦适宜性评价分析，为达到与周边环境相匹配的状况，复垦方向为草地。拟复垦地类为人工牧草地。

第四节年度治理工作安排

矿山地质环境治理（近期）实施年度实施计划安排见表 5-2。

表 5-2 矿山地质环境治理（近期）年度实施计划安排表

<table>
<tr><th>年度</th><th>费用类型</th><th>亚区名称</th><th>工程项目</th><th>计量单位</th><th>工程量</th></tr>
<tr><td rowspan="22">2021.7
~
2022.6</td><td rowspan="11">矿山地质环境治理工程</td><td rowspan="3">露天采场</td><td>警示牌</td><td>个</td><td>10</td></tr>
<tr><td>网围栏</td><td>m</td><td>850</td></tr>
<tr><td>露天采场边坡稳定性监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>矿区及办公生活区等</td><td>表土剥离</td><td>m^3</td><td>5000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">截水沟</td><td>石方开挖</td><td>m^3</td><td>192</td></tr>
<tr><td>浆砌块石</td><td>m^3</td><td>102</td></tr>
<tr><td>排土场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>堆料场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水质</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水位</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>土壤污染</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="10">土地复垦工程</td><td>矿区道路</td><td>栽植杨树</td><td>株</td><td>800</td></tr>
<tr><td rowspan="5">采矿权外范围</td><td>清运土方</td><td>m^3</td><td>4620</td></tr>
<tr><td>覆土</td><td>m^3</td><td>4620</td></tr>
<tr><td>平整</td><td>m^3</td><td>1540</td></tr>
<tr><td>土壤培肥</td><td>hm^2</td><td>1.54</td></tr>
<tr><td>撒播草籽</td><td>hm^2</td><td>1.54</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物病虫害监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地复垦监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">恢复植被管护</td><td>年</td><td>1</td></tr>
</table>

续表 5-2 矿山地质环境治理（近期）年度实施计划安排表

<table>
<tr><th>年度</th><th>费用类型</th><th>亚区名称</th><th>工程项目</th><th>计量单位</th><th>工程量</th></tr>
<tr><td rowspan="10">2022.7
~
2023.6</td><td rowspan="7">矿山地质环境治理工程</td><td rowspan="2">露天采场</td><td>清除危岩体</td><td>m^3</td><td>500</td></tr>
<tr><td>露天采场边坡稳定性监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>排土场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>堆料场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水质</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水位</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>土壤污染</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">土地复垦工程</td><td colspan="2">植物病虫害监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地复垦监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">恢复植被管护</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="10">2023.7
~
2024.6</td><td rowspan="7">矿山地质环境治理工程</td><td rowspan="2">露天采场</td><td>清除危岩体</td><td>m^3</td><td>500</td></tr>
<tr><td>露天采场边坡稳定性监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>排土场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>堆料场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水质</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水位</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>土壤污染</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">土地复垦工程</td><td colspan="2">植物病虫害监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地复垦监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">恢复植被管护</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="10">2024.7
~
2025.6</td><td rowspan="7">矿山地质环境治理工程</td><td rowspan="2">露天采场</td><td>清除危岩体</td><td>m^3</td><td>500</td></tr>
<tr><td>露天采场边坡稳定性监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>排土场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>堆料场</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水质</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>含水层水位</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td>土壤污染</td><td>监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">土地复垦工程</td><td colspan="2">植物病虫害监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地复垦监测</td><td>年</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">恢复植被管护</td><td>年</td><td>1</td></tr>
</table>

续表 5-2 矿山地质环境治理（近期）年度实施计划安排表

年度	费用类型	亚区名称	工程项目	计量单位	工程量
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	露天采场	清除危岩体	m^3	684
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	露天采场	露天采场边坡稳定性监测	年	1
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	排土场	监测	年	1
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	堆料场	监测	年	1
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	含水层水质	监测	年	1
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	含水层水位	监测	年	1
2025.7~2026.8	矿山地质环境治理工程	土壤污染	监测	年	1
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	清运土方	m^3	900
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	覆土	m^3	900
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	平整	m^3	300
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	土壤培肥	hm^2	0.30
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	撒播草籽	hm^2	0.30
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	挖栽植槽	m^3	24
2025.7~2026.8	土地复垦工程	露天采场 337 平台及边坡	栽植爬山虎	株	880
2025.7~2026.8	土地复垦工程	植物病虫害监测		年	1
2025.7~2026.8	土地复垦工程	土地复垦监测		年	1
2025.7~2026.8	土地复垦工程	恢复植被管护		年	1

第六章本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

第一节矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

一、本年度应开展矿山地质环境治理

依据以往治理工程实施成效、年度开采计划和《方案》的治理工作部署，露天采场暂未开采至开发利用方案设计的最终境界，本年度暂不开展矿山地质环境治理工作。其他单元继续使用。

二、本年度应开展矿山土地复垦

（一）治理工程内容及措施

依据以往治理工程实施成效、矿山开采破坏现状、年度开采计划和《方案》的治理工作部署，本年度矿山土地复垦区域为办公生活区北侧及西侧。具体治理工程如下：

1、办公生活区北侧及西侧进行覆土、平整、土壤培肥、栽植杨树。

2、对办公生活区北侧及西侧复垦区域进行监测。

（二）工作措施及工程量

本年度土地复垦区主要为办公生活区北侧及西侧。具体工程措施及工程量如下：

1、覆土

对每株杨树坑体积（需土体积）60cm×60cm×60cm=0.216m³。共需栽植125株，树坑覆土工作量27m³。覆土工程量为27m³。

2、平整

利用自行式平地机118kw对覆盖的表土进行平整。平整量约为总量的三分之一。平整工程量为9m³。

3、土壤培肥

由适宜性评价可知，复垦单元土地复垦的限制因素为土壤有机质偏低，所以对翻耕后的土地进行土壤培肥，使用有机肥施入，其用量为3000kg/hm²。复垦单元共需施有机肥工作量0.05hm²。

4、栽植杨树

栽植杨树种植按行距2m，株距2m的间距进行栽植，栽植杨树面积为500m²，经计算，复垦单元共需栽植125株。绿化时间：每年在4月中旬－7月上旬。

5、监测

对复垦区域进行监测，监测1年。矿山土地复垦工程量见表6-1。

表 6-1　本年度矿山土地复垦工程量表

单元名称	面积(hm^2)	覆土（m^3）	平整(m^3)	土壤培肥（hm^2）	栽植杨树（株）	监测（年）
办公生活区北侧及西侧	0.05	27	9	0.05	125	1
合　计	0.05	27	9	0.05	125	1

（三）治理范围

根据矿山开采计划，并结合矿山实际情况，本年度应开展土地复垦区域为办公生活区北侧及西侧，土地复垦面积0.05hm²，本年度土地复垦治理面积0.05hm²。土地复垦范围坐标见表6-2。

表 6-2　本年度矿山土地复垦区坐标表

治理单元	面积（hm^2）	拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带		拐点编号	2000 国家大地坐标系 3 度带	
			X	Y		X	Y
办公生活区北侧及西侧	0.05	1	5138393.84	41453670.46	4	5138429.76	41453694.73
		2	5138408.51	41453656.72	5	5138407.96	41453671.17
		3	5138437.73	41453688.03	6	5138400.78	41453677.99

（四）质量标准及复垦地类

《方案》依据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013），根据矿区实际情况，结合土地复垦适宜性评价分析，为达到与周边环境相匹配的状况，复垦方向为草地。拟复垦地类为乔木林地。

（五）经费估算

1、预算编制依据

（1）内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（试行）的通知，内财建【2013】600号。

（2）兴安盟科右前旗工程造价信息（2024 年 4 季度）

2、费用计算

经估算，2025 年度矿山矿土地复垦工程施工费用总额为 0.8191 万元。工程经费估算总额和各单项工程经费估算结果详见表 6-3 至表 6-5。

表 6-3 工程施工费估算表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量	单价（元）	合计(万元）
		（1）		（2）	（3）	（4）	（6）
1	10223	办公生活区北、西侧	覆土	m^3	27	5.47	0.0148
2	10147		平整	m^3	9	1.54	0.0014
3	50030		土壤培肥	hm^2	0.05	7653.26	0.0383
4	50005		栽植杨树	株	125	61.17	0.7646
总计							**0.8191**

表 6-4 机械台班预算单价计算表

定额编号	机械名称及规格	台班费	一类费用小计	二类费													
				二类费合计	人工费（元/日）		动力燃烧费小计	汽油（元/kg）		柴油（元/kg）		电（元/kwh）		水（元/m³）		风（元/m³）	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
1014	推土机 74kw	611.55	207.49	404.06	2	156.56	247.5			55	247.5						
1031	自行式平地机 118kw	869.77	317.21	552.56	2	156.56	242.13			88	396						

表 6-5 单工程单价表

覆土（推土机推土）					
定额编号:[10224]金额单位:元/100m³					
排土距离 50-60m					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	**直接费**				**444.17**
（一）	直接工程费				427.09
1	人工费				42.81
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	0.4	101.92	40.77
-3	其他人工费	%	5	40.77	2.04
2	机械费				384.28
-1	推土机 74kw	台班	0.5	731.97	365.99
-2	其他机械使用费	%	5	365.99	18.30
（二）	措施费	%	4	427.09	17.08
二	**间接费**	**%**	**5**	**444.17**	**22.21**
三	**利润**	**%**	**3**	**466.38**	**13.99**
四	**材料价差**				**22.00**
	柴油	**kg**	**27.50**	**0.80**	**22.00**
五	**未计价材料**				
六	**税金**	**%**	**9.00**	**502.37**	**45.21**
合计					**547.59**

平整（土方）					
定额编号：[10245]金额单位：元/100m³					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	**直接费**				**102.67**
（一）	直接工程费				98.91
1	人工费				12.01
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	0.2	57.20	11.44
-3	其他人工费	%	5	11.44	0.57
2	机械费				86.90
-1	自行式平地机 118kw	台班	0.1	827.61	82.76
-2	其他机械使用费	%	5	82.76	4.14
（二）	措施费	%	3.8	98.91	3.76
二	**间接费**	**%**	**5**	**102.67**	**5.13**
三	**利润**	**%**	**3**	**107.80**	**3.23**
四	**材料价差**				**30.62**
	柴油	**kg**	**8.80**	**3.48**	**30.62**
五	**未计价材料**				
六	**税金**	**%**	**9.00**	**141.66**	**12.75**
合计					**154.41**

土壤培肥					
定额编号:[50030]单位：元/hm²					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	**直接费**				**6492.22**
（一）	直接工程费				6242.52
1	人工费				122.52
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	2.1	57.2	120.12
-3	其他人工费	%	2	120.12	2.40
2	材料费				6120.00
-1	有机肥	kg	3000	2.00	6000.00
-2	其他机械使用费	%	2	6000.00	120.00
（二）	措施费	%	4	6242.52	249.70
二	**间接费**	%	**5**	**6492.22**	324.61
三	**利润**	%	**3**	**6816.83**	204.51
四	**材料价差**				
五	**未计价材料**				
六	**税金**	%	**9.00**	**7021.34**	631.92
合计					7653.26

栽植杨树					
定额编号:[50005]（土球直径 60cm）				**金额单位:元/100 株**	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	**直接费**				**2360.19**
（一）	直接工程费				2269.41
1	人工费				1730.33
-1	甲类工	工日			0.00
-2	乙类工	工日	30.1	57.2	1721.72
-3	其他人工费	%	0.5	1721.72	8.61
2	材料费				539.08
-1	树苗	株	102	5	510.00
-2	水	m3	8	3.3	26.40
-3	其他机械使用费	%	0.5	536.40	2.68
（二）	措施费	%	4.00	2269.41	90.78
二	**间接费**	%	**5.00**	**2360.19**	**118.01**
三	**利润**	%	**3.00**	**2478.20**	**74.35**
四	**材料价差**				**3060.00**
	树苗	株	102.00	30.00	3060.00
五	**未计价材料**				
六	**税金**	%	**9.00**	**5612.55**	**505.13**
合计					**6117.68**

三、以往治理工程管护计划

矿山以往无恢复植被区域，因此无管护。

四、拟验收及还地计划

矿山本年度总治理面积0.05hm^2。其中地质环境治理面积0hm^2。土地复垦治理面积0.05hm^2。

参考以往治理工程实施成效、年度开采计划、《方案》治理工作部署及依据矿山2025年度治理计划进行验收。2025年度矿山环境治理及复垦不涉及还地情况。

第二节矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

一、土地复垦监测

1、植物病虫害监测

各复垦单元植物生态系统病虫害防治关系到复垦成活率，关系到整个复垦目标的实现，因此在进行其他监测的同时，特别注意当地植物病虫害的防治，及时发现疫情，第一时间向当地农林部门汇报，进行消杀、防疫处理。

植物病虫害监测主要采取定期巡查的方式，病虫害主要是蝗虫、红蜘蛛、蚜虫和植物白粉病。疫情特征比较明显，容易辨别，可聘请有经验的当地牧民作为监测员，每年 7-9 月，每月巡查一次，以保证所管护植物安全生长。

2、土地质量监测

监测复垦的土壤的物理形状变化，包括地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度、土壤侵蚀模数；监测复垦的土壤的养分含量变化，包括有机质含量、有效磷含量、全氮含量。其监测方法以《土地复垦技术标准》（试行）为准，监测点个数为 2 个。保证有效土层厚度在 0.3m 以上。

（二）植物管护工程

根据本次复垦项目的特点以及所在区域的自然特征，制定针对性管护措施如下：

复垦为林地

复垦为林地具体管护包括如下内容：

1）加强管护、提高成活率

柳树和柠条苗种植后，加强日常管护、浇水，除去杂草，防止动物损害，发现死苗，随时补种新种苗。

2）加强病虫害防治

果树的成长，防治毛毛虫的损害是关键，灵活运用药物防治与生物防治的手段，确保对毛毛虫的防治成效。

3）经过三年的抚育管护，确保种植的果树成活，圆满完成采矿区复垦植树的既定任务。

4）复垦区最低气温-30.9℃，冬季漫长寒冷。因此植被恢复时应特别注意防冻。包括在适合季节种植和争取入冬前培养为壮苗。土地复垦监测费见表6-6。

表 6-6 监测费预算表

费用名称		工程施工费(万元)	费率	次数	合计(万元)
监测费	土地复垦监测	0.8191	3%	6	0.1474
总计					**0.1474**

第三节经费投入和基金缴存、提取计划

一、经费投入

根据本年度矿山地质环境治理计划，科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿本年度治理经费投入共计0.9665万元。其中矿山地质环境治理工程费用总额为0万元，土地复垦工程费用总额为0.9665万元。详见表6-7。

表 6-7 矿山土地复垦工程经费预算总表

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）
工程施工费	0.8191	84.75
监测费	0.1474	16.25
总计	**0.9665**	**100.00**

二、基金缴存及提取计划

科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿地质环境保护与土地复垦基金数额见表6-8。

表 6-8 矿山企业按年计提基金计算一览表

产量（10^4m^3）		矿类计提基数	露天开采影响系数	土地复垦难度影响系数	地区影响系数	年度基金金额（万元）
上年度生产量	2.41	2.0	2.5	0.80	1.0	9.64

科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿已在银行设立对公专用账户—矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金账户，用于计提基金的存储和支付管理。

第四节治理工程实施方式与时间安排

治理单位为科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿。在开采期间对露天采场进行监测预警。发现有危险岩体，应及时清除，确保安全。在开采结束后，沿着露天采场边坡，将边坡＞60°的地方清除危岩体。治理时间为2025年3月至2026年2月。

第五节组织机构及保障措施

一、组织机构

治理计划重在落实，切实改善采矿活动所造成的矿山地质环境破坏，由我矿山组织实施，并受当地和上级自然资源行政主管部门的监督检查，为保证全面完成各项治理措施，依据内蒙古自治区国土资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区环境保护厅、内蒙古自治区质量技术监督局《关于印发〈内蒙古自治区绿色矿山建设要求〉的通知》（内国土资字〔2018〕191 号）文件精神，我矿山承诺完成以下工作：

1、我矿山将健全矿山地质环境恢复治理组织领导体系，成立矿山地质环境治理项目领导小组，负责矿山地质环境治理项目的领导、管理和组织实施工作，并接受地方自然资源行政主管部门对矿山地质环境治理实施情况进行监督和管理，同时组织学习《矿山地质环境保护规定》等有关法律法规，提高矿山管理人员和采矿人员的矿山地质环境保护意识。

2、我矿山将严格按照矿山地质环境治理方案的治理措施、进度安排技术标准等要求，利用矿山机械设备，保质保量地完成矿山地质环境治理的各项措施；当地自然资源部门定期对方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上采用矿山企业定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使方案的完全落实。

3、我矿山将严格遵守国家相关法律、法规，符合矿产资源规划、产业政策，编制绿色矿山建设规划、健全矿产资源开发、节能、环保、安全生产等规章制度与保障措施等基本条件，并达到规定的建设要求。

二、技术保障措施

我矿山广泛吸取各地先进的矿山地质环境治理方面的经验，结合科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿的实际情况，在挖损区防治、压占区防治、植物物种的选择、种植管护技术等方面提出适合当地实际情况的方案措施。

三、资金保障

（一）资金来源

本《计划》地质环境保护治理与土地复垦项目由科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿提供资金，根据《关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638号）、《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》（2019年11月5日），我公司已建立了“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金（以下简称基金）”账户，并将矿山地质环境保护与土地复垦费用纳入生产建设成本，按年计提基金费用，专项用于矿山地质环境治理恢复与土地复垦工作的实施。

（二）基金计提系数

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》，科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿将按照矿类计提基数、地下开采影响系数、土地复垦难度影响系数、地区影响系数、上一年度实际生产矿石量等参数，按年综合提取基金费用。

（三）基金提取及存储

科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿已在银行设立对公专用账户—矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金账户，用于计提基金的存储和支付管理。

1、矿山企业应按照会计准则，单独设置“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金”会计科目，单独反映基金的提取与使用情况。财务部门应在年度财务预算中编制基金年度提取和使用计划。

2、我矿山将按上一年度实际生产矿石量计提基金。所提基金费用计入生产成本，在所得税前列支。

3、在完成了年度或此前矿山地质环境保护与土地复垦工作后，其基金账户金额达到了年度部署的保护与土地复垦工程估算费用的1.5倍以上，由采矿权人申请并经盟市自然资源、财政主管部门同意后，下一年度可缓提或不提基金。

（四）基金的使用

我矿山将严格执行经批准的矿山地质环境保护与土地复垦方案，做到“预防为主、防治结合、边生产、边治理、边复垦”，专项用于以下范围：

1、因采矿权人开采活动造成的矿区地裂缝、崩塌、滑坡，含水层破坏，地形地貌景观破坏、地表植被损毁等预防、治理恢复以及矿山地质环境动态监测的支出。

2、矿区土地损毁等复垦的支出。

3、矿山土地复垦工程管护的支出。

4、矿山地质环境与土地复垦治理工程的勘查、设计、竣工验收等。

5、与矿山地质环境保护和土地复垦有关的其他方面。

（五）资金监督及管理

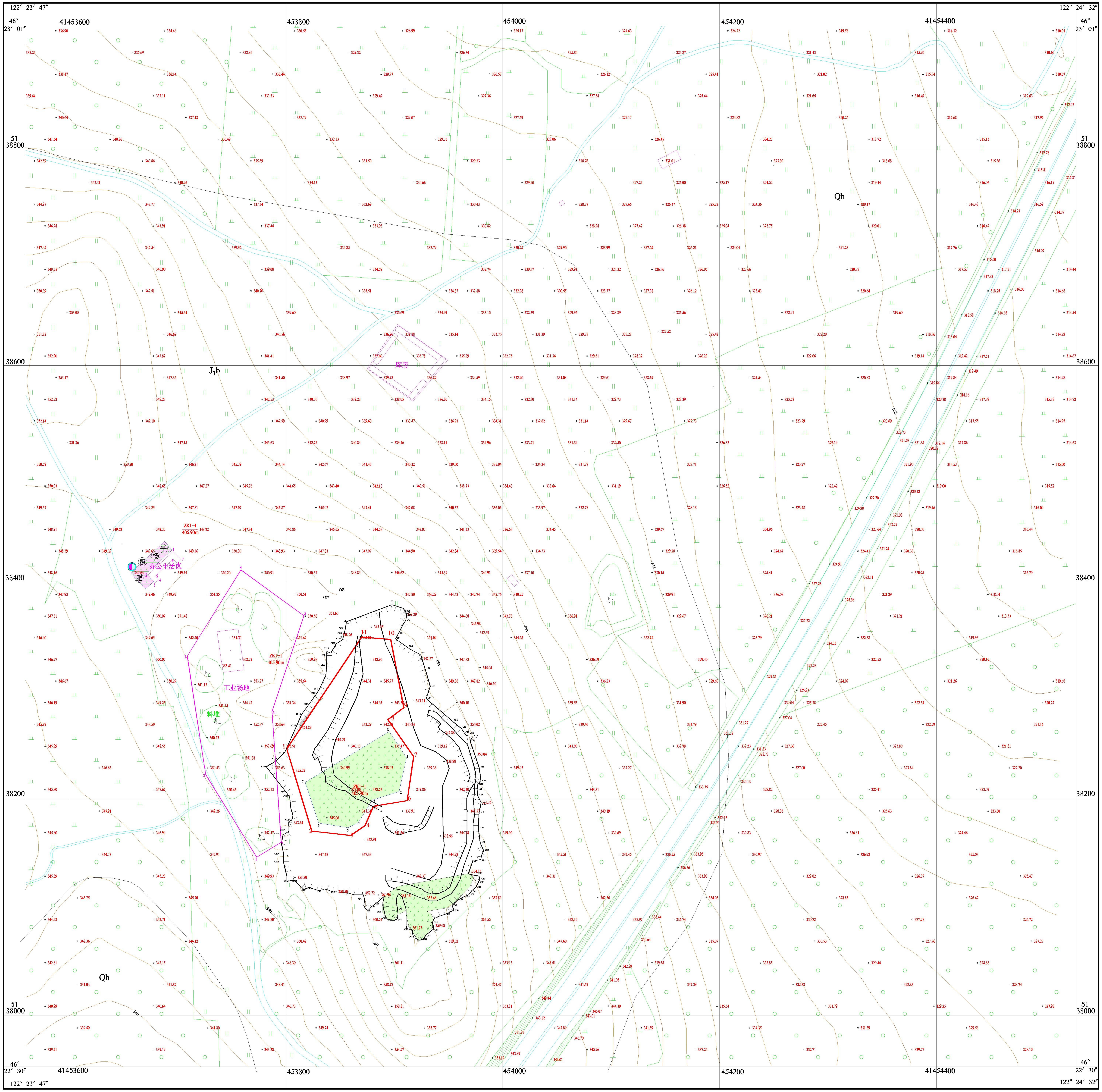
我矿山地质环境治理与土地复垦基金专项用于矿山地质环境治理与土地复垦等工程，实行企业所有、政府监管、专户储存、专账核算。任何单位和个人不会截留、挤占、挪用。

四、工程质量保障措施

坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片。在工程建设中严格实行招标制，按照公开、公正、公平的原则，择优选择施工人员以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。实行严格的工程验收制度；地质环境保护与复垦工程严格按照“复垦方案”的技术要求执行，制定严格的工程考核制度。

2025年度科右前旗白音塔拉矿区建筑用安山岩矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图

比例尺1：2000



2000国家大地坐标系 1985国家高程基准 等高距2m

图 例

一、年度治理范围

- 本年度治理区
- 以往年度治理区

二、地层岩性

- 第四系 全新统 Qh 腐殖土、残坡积层
- 侏罗系 上统 J_3b 白音高老组：安山岩

三、其他

- 地质界线
- 露天采场范围
- 矿区位置及拐点编号
- 地面单元
- 道路
- 地类界线
- 天然牧草地
- 乔木林地
- 旱地

四、治理措施

- 覆 覆土
- 平 平整
- 肥 土壤培肥
- 杨 栽植杨树
- 监测点

五、复垦后地类

- 乔木林地
- 草地

矿山土地复垦工程量表

单元名称	面积（hm^2）	覆土（m^3）	平整（m^3）	土壤培肥（hm^2）	栽植杨树（株）	监测（年）
办公生活区北侧及西侧	0.05	27	9	0.05	125	1
合　计	0.05	27	9	0.05	125	1

本年度矿山土地复垦范围坐标表

名称	拐点编号	2000国家大地坐标系3度带 X	2000国家大地坐标系3度带 Y	拐点编号	2000国家大地坐标系3度带 X	2000国家大地坐标系3度带 Y
办公生活区北侧及西侧	1	5138393.844	41453670.46	4	5138429.76	41453694.73
	2	5138408.512	41453656.72	5	5138407.96	41453671.17
	3	5138437.73	41453688.03	6	5138400.78	41453677.99
	治理面积：$0.05hm^2$					