

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司白音哈尔矿
2023 年度矿山地质环境保护与土地复垦
工作计划

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司

2022 年 12 月 4 日



目 录

第一章 企业概况	1
第一节 白音哈尔矿矿区基本情况概述	1
第二节 白音哈尔矿矿山基本情况概述	7
第二章 2022 年《矿山地质环境保护与土地复垦方案》主要治理内容及部署	13
第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积	13
第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量	16
第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	16
第四节 经费估算与进度安排	17
第三章 2022 年度矿山地质环境保护与土地复垦总结	18
第一节 2022 年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积	18
第二节 2022 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	19
第三节 2022 年度矿山地质环境治理与土地复垦工程量	19
第四节 2022 年度基金提取情况及基金使用情况	21
第五节 存在问题	21
附图 一 2022 年度矿山地质环境治理竣工图	21
第四章 2023 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划	22
第一节 2023 年度生产计划	22
第二节 2023 年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积	22

第三节 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积、地
类.....22

第四节 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 22

第五节 2023 度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量23

第六节 2023 年度基金拟提取情况及基金拟使用计划 23

第七节 经费预算 25

附图 二 2022 年度矿山地质环境治理竣工图..... 26

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司白音哈尔矿 2023 年度矿山地质环境保护与土地复垦 工作计划

第一章 矿山企业概况

第一节 白音哈尔矿矿区基本情况概述

一、矿区自然地理

1、气象

矿区属温带干旱大陆性气候，气候变化较大，干旱少雨多风沙。冬季寒冷，冻土深度较大。区内地表水系极不发育，只在山间及低洼处分布有大小不等的冲沟及干湖。根据朱日和镇气象站 2015 年 6 月 20 日提供的气象资料，测区 30 年气象资料：最高气温 40.4℃（1999 年 7 月 28 日），最低气温-32.6℃（1977 年 2 月 1 日），多年平均气温 5.1℃。1 月平均气温-14.2℃，7 月平均气温在 22.5℃，昼夜温差大，降水量较少、蒸发量较大、雨水多集中在 7~9 月，占全年降水量的 60~70%，年降水量 91.0~339.9mm，平均 209.3mm，月最大降水量 150.4mm，年蒸发量 2582.8~3324.8mm，多年平均 2969.3mm，蒸发量是降水量的 14.19 倍。结冰期为 10 月中旬至翌年 4 月下旬，约 140d，最大冻土深度 2.26m，积雪深度 2~12cm，无霜期 178d。春、冬两季风沙比较大，多为 4 级，风向以西南、西风为主，年平均风速 5.5m/s，最大风速 29m/s。年平均沙暴日 8.2d，年最多沙暴日 28d。

2、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。

3、地形地貌

矿区位于内蒙古高原中部的低山丘陵草原区，地势平坦、山势低缓，沟谷不发育，海拔标高 1333 ~ 1229m，相对高差 104m。

4、土壤

区内土壤类型主要有栗钙土、棕钙土、风沙土、灰色草甸土等。土壤表面侵蚀程度较重，有机质含量 1.21%，有机质层厚度为 20~50cm，植物生长量小，有机质含量低。

5、植被

区域内植被类型单一、群落结构简单，典型草原植被是公路沿线地区的主要植被类型，植被组成主要有：小叶锦鸡儿、克氏针茅、羊草等。植被覆盖度 10% ~ 20%。

二、矿区地质环境背景

1、地层岩性

(1) 地层

矿区内以岩体为主，地层零星分布于矿区南部，地层总体走向与区域构造线一致，但地层产状变化较大，地层走向北西、北东向均有，倾向以北西 ~ 北东（ $325^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ），倾角 $60^{\circ} \sim 83^{\circ}$ 之间，为一套倒转地层，推测为倒转向斜的北侧倒转翼，岩性较复杂；主要出露地层为上元古界青白口系白乃庙组（Qnb），下古生界志留系中上统西别河组（S3 ~ D1x）；二叠系下统三面井组（P1sm）；中生界侏罗系上统玛尼吐组（J3mn），其次为新生界新近系上新统宝格达乌拉组

(N2b) 及第四系全新统冲洪积砂砾石层 (Qhapl) 及冲积砂砾石层 (Qhal)。

1) 上元古界青白口系白乃庙组 (Qnb)

分布于矿区中南部, 呈北东向展布, 主要岩性为由一套中浅变质的绿片岩组成, 其原岩为一套基~中酸性海相火山岩, 并夹有少量正常沉积的碎屑岩。本区岩性主要为绿泥石英片岩及少量大理岩等, 厚度大于 2452m。上部与志留系中上统西别河组不整合接触。

地层产状变化较大, 产状紊乱, 地层走向 NE40~70° 展布, 地层倾角 45~78° 之间。

2) 古生界志留系中上统西别河组 (S3~D1x),

分布于矿区中西部及南部, 呈 NE 向展布, 主要岩性为变质长石岩屑砂岩夹砂质板岩、灰岩等, 厚度 235m。

地层产状变化较大, 产状紊乱, 地层走向 NE45~70° 展布, 倾向以北西、南东均有, 倾角 42~64° 之间。

3) 古生界二叠系下统三面井组 (P1sm)

分布于矿区中东部及南东部, 呈北东向展布, 主要岩性为浅灰绿色~灰绿色砂砾岩、凝灰质砂岩夹灰岩等, 厚度>1600m, 上部与侏罗系上统玛尼吐组不整合接触。

地层产状变化较大, 产状紊乱, 地层走向北东向展布, 倾向北西 (335°~355°), 倾角 55°~71° 之间。

4) 中生界侏罗系上统玛尼吐组 (J3mn)

分布于矿区东南部, 零星分布, 出露面积 0.07 km², 主要岩性

为玄武岩、安山岩、英安岩等，厚度约 620m，上部与新近系上新统宝格达乌拉组不整合接触。

5) 新生界新近系上新统宝格达乌拉组 (N2b)

分布于矿区北部零星分布，出露面积小(0.043 km²)，岩性主要为紫红色泥岩、粘土夹砂砾岩、砂岩，地层产状近水平，厚度为 1.0 ~ 24.0m，厚度变化较大，厚度主要取决于古地形条件，覆盖于石英闪长岩及花岗闪长岩体上。

6) 第四系全新统冲洪积物 (Qhapl)

冲洪积物 (Qhapl)：区内较发育，广泛分布,大面积分布于矿区北部山前洪积扇、山坡低洼处及山间沟谷中，出露面积 17.63 km²，厚度 0.5 ~ 17m，其岩性为砂土、砂砾石，其成分较复杂，有石英、长石、角闪石、云母等，粒径不一，磨圆度中等。

2、构造

矿区内构造比较复杂，由区域内紧密褶皱和近东西断裂及其次级和更次一级的北西向、北东向断裂所组成。近东西断裂为主要的导矿构造，其次一级或更次一级断裂为主要的容矿构造，是金富集的有利空间场所，矿区内主要金矿化体均赋存于这几组构造中。该区地层走向总体与区域构造线一致，但地层产状变化较大，地层走向北西、北东向均有，倾向以 NW ~ NE 325 ~ 15°，倾角 60 ~ 83° 之间。

(1) 褶皱构造

矿区位于华北地台与内蒙地槽接合部位的地槽一侧，褶皱构造不发育，地层总体倾向为北倾斜的单斜构造，由于受岩浆岩侵入及断层

的影响，地层出露不完整，产状变化较大，产状紊乱，地层走向北西、北东向均有，倾向以北西~北东（ $325^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ），倾角 $60^{\circ} \sim 83^{\circ}$ 之间。

（2）断裂构造

矿区断裂构造发育，由于第四系覆盖，地表出露不明显，只有根据地貌特征及探矿工程揭露的断层破碎带等内容确定断层，初步判断断层性质及位置。矿区内圈定大小断层有 14 条，其规模较大的断层有三条，呈北东东向（或近东西向），由东至西贯穿矿区，与区域上的断层基本吻合，其次为北东向断裂（7 条）和北西向断裂（4 条），构成区内断裂系统的骨架，根据探矿工程区内还发现多组不同方向的隐伏断层，其规模大小不等，北西向断层与成矿有关系较密切，也是矿区主要控矿构造。

3、岩浆岩

矿区岩浆岩发育，分布较广，地表主要出露有二叠纪石英闪长岩（ $p\delta o$ ）、斜长花岗岩（ $p\gamma o$ ），呈岩基状大面积出现，遍布全区。其次为花岗斑岩（ $P\gamma\pi$ ）。通过钻探揭露，在第四系或第三系覆盖层下部分布着大面积岩浆岩岩体，其岩性主要为二叠纪花岗闪长岩（ $p\gamma\delta$ ）等，石英闪长岩、花岗斑岩及斜长花岗岩为含金脉体的主要围岩。在岩体接触带附近可见蚀变、同化混染等现象，主要见有绿泥石、绿帘石化。

区内脉岩主要有石英脉（ q ）、花岗斑岩脉（ $\gamma\pi$ ）、霏细斑岩脉（ $\lambda\pi$ ）、闪长玢岩脉（ $\delta\mu$ ）等，脉岩与成矿关系密切。

4、水文地质

矿区内含水层主要有第四系松散岩类孔隙潜水含水层和基岩裂隙含水层。第四系松散岩类孔隙潜水呈条带状分布于矿区中部沟谷及低洼地带，含水层岩性主要为砂砾石、碎石，含水层一般厚 1~6m，水位埋深 1~4m，单井涌水量小于 10m³/d，接受大气降水补给，与下部基岩风化裂隙含水层有一定的水力联系。基岩裂隙含水层岩性为上元古界青白口系白乃庙组的绿泥石英片岩和花岗岩、二叠系石英闪长岩，含风化裂隙水和构造裂隙水。

经钻探验证，矿区强风化带发育深度一般在 25~50m，弱风化带发育深度 50~95m，水位埋深 15~40m。据 2 号矿体附近 1 号供水井资料，井深 156m，含水层厚 116m，水位埋深 40m，抽水试验降深 20m，井涌水量 288m³/d，单位涌水量 0.016L/s•m。水化学类型为 HCO₃-Ca 型 HCO₃-NaMg，矿化度小于 1g/L。

本区断裂构造较发育，为地下水的赋存和运移提供了有利的空间和通道，北东向及北北东向构造是控矿构造，矿体即赋存于该二组断裂带及次一级裂隙中，局部破碎形成构造裂隙含水带，其富水性强弱受补给条件、构造裂隙发育程度和构造规模等控制。

基岩裂隙水主要接受大气降水入渗补给，同时接受沟谷潜水补给。含水层富水性弱，补给径流条件差，该含水层为矿床直接充水含水层。

矿区直接充水含水层以基岩风化裂隙与构造裂隙水为主，矿区赋矿标高为 1110~1385m，最大埋深 290m。矿层大多位于地下水位以下，以大气降水为主要补给来源，直接充水含水层富水性弱，单位涌

水量小于 $0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，补给条件差，构造破碎带破碎较强烈，会对矿井充水有一定的影响，但总体水量不大，矿井涌水量 $90\text{m}^3/\text{d}$ ，因此将矿区水文地质勘查类型划为第二类第一型，即以裂隙充水为主的水文地质条件简单类型。

5、工程地质

矿体顶底板围岩为石英闪长岩，强风化带内岩石疏松破碎，裂隙发育，岩体质量等级坏，稳固性差，基岩完整带内的矿体及围岩力学性质中等，稳固性较好，工程地质条件良好，不易发生不良工程地质问题，开拓坑道入口和坑道局部断裂破碎地段需进行支护，其余地段矿体顶、底板围岩稳定性较好，不易发生冒顶、片帮等工程地质问题。

矿区矿体赋存于二叠系石英闪长岩和花岗斑岩的断裂破碎蚀变带及石英脉中，矿体倾角陡，岩石较致密坚硬，上部风化带裂隙发育，破碎，含水，岩石力学强度低，稳定性差，易发生顶板坍塌、掉块，给井下安全造成威胁。下部矿体围岩总体稳固性较好，核实区内构造较发育，工程地质勘查类型为第二类第二型，即块状岩类为主工程地质条件中等的矿床。

第二节 白音哈尔矿矿山基本情况概述

一、矿区简介

内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区 2、4 号脉岩金矿（简称白音哈尔矿）位于苏尼特右旗朱日和镇境内，行政区划属苏尼特右旗朱日和镇管辖。

矿区西北距苏尼特右旗旗政府所在地赛汗塔拉镇约 70km，南距乌兰察布市 150km，矿区东距集宁一二连浩特铁路 7km，距 208 国道 9km，距二广高速（二连浩特至广州）5km，交通运输便利。

二、矿区范围及拐点坐标

2020 年 12 月 10 日，内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区 2、4 号脉岩金矿采矿许可证得以延续，开采矿种：金矿，开采方式：地下开采，采矿证生产规模为： $3 \times 10^4 \text{t/a}$ ，采矿许可证编号 C1500002010054110067996，白音哈尔金矿矿区范围由 10 个拐点，2 个采区圈定，矿区面积：1.4616km²，开采深度：1385 ~ 1020m 标高。矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系（3°带）	
	X	Y
南采区		
1	4672412.0611	38410506.7208
2	4672963.6034	38410896.2819
3	4673117.0836	38410656.5710
4	4673966.5071	38411251.7026
5	4674690.7395	38411282.1923
6	4673114.5032	38410161.2792
北采区		
7	4675264.1304	38410196.8981
8	4676762.9153	38410249.6767
9	4676777.0050	38409849.9853
10	4675278.2201	38409797.2367
矿区面积：1.4616km ² 开采标高：1385 ~ 1020m		

三、矿山开发利用方案概述

苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司于 2019 年委托内蒙古地矿科技有限责任公司编制了《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区 2、

4号脉岩金矿矿产资源开发利用方案》，该方案依据的储量报告为内蒙古泰达地质矿产勘查开发有限公司2018年9月编制的《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔2、4号脉岩金矿资源储量核实报告》。

《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区2、4号脉岩金矿矿产资源开发利用方案》于2019年5月16日经内蒙古自治区国土资源信息院组织有关专家在呼和浩特市召开会议进行审查并通过，评审文号：内矿审字国土资规〔2019〕031号。

四、矿山开采历史及现状

1、开采历史

2003年3月~2005年3月，苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司委托中国人民武装警察部队黄金第二支队，选择2、4号矿脉进行详查，施工钻探2225.22m，坑探2166.04m。2005年3月提交《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区2、4号脉岩金详查报告》。提交控制的（预可研）经济基础储量（122b）矿石量109388t，金属量869kg，平均品位 7.94×10^{-6} ，推断的内蕴经济资源量（333）矿石量153649t，金属量1010kg，平均品位 6.57×10^{-6} 。

白音哈尔金矿2007年建成投产，2007年~2009年有过断续开采，2010年~2016年矿山停产，未开采。2016年根据安全需要矿山对原采矿系统进行技术改造，对原有竖井及斜井进行封闭处理，新建提升竖井SJ1和回风竖井SJ2对矿区内的深部资源进行开采。

2019年4月内蒙古泰达地质矿产勘查开发有限公司提交《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区2、4号脉岩金矿产资源储量核实

报告》（内自然资储备字【2019】39号）。

2019年5月内蒙古地矿科技有限公司编写的《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔矿区2、4号脉岩金矿矿产资源开发利用方案》。设计年采矿3万吨规模。将白音哈尔南采区作为首采区进行开发利用，北采区矿体作为后备资源供二期开发利用。

该矿区未建选矿厂，采出矿石均运到距矿区100km处毕力赫矿区选矿厂（同属苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司所有）处理，该选矿厂工艺流程为全泥氰化炭浆吸附，产品为合质金。

2、开采现状

目前白音哈尔金矿地下开采处于运营状态，矿区范围批复面积1.4616km²，矿山采矿许可证号：C1500002010054110067996；现矿证到期时间为2023年12月10日；

开采方式：地下开采；开采深度：由1385~1020m标高；据《内蒙古自治区苏尼特右旗白音哈尔2、4号脉岩金矿2021年储量度报告》，截止2021年12月31日，矿山保有资源量矿石量为146.82×10⁴t，其中控制资源量矿石量为54.74×10⁴t，推断资源量矿石量为92.08×10⁴t。根据开发利用方案对于控制资源量全部采用，推断资源量采用80%，采用资源量矿石量128.40×10⁴t；根据开发方案年生产能力3×10⁴t，采矿平均损失率8%，采矿平均贫化率10%，预计矿山剩余服务年限为43a。

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

1、矿山地质环境保护与恢复治理分区

依据开发利用方案，《矿山地质环境保护与土地复垦方案》为首采区矿山地质环境保护与土地复垦方案，至针对评估区 1 进行矿山地质环境保护与恢复治理区划分，根据白音哈尔金矿矿山评估区 1 地质环境问题类型、分布特征及其危害性，地质环境影响现状评估和预测评估结果，对该评估区 1 进行矿山地质环境保护与恢复治理区划分，划分为矿山地质环境重点防治区（Ⅰ）、矿山地质环境次重点防治区（Ⅱ）和矿山地质环境一般防治区（Ⅲ），矿山地质环境保护与治理恢复分区情况见表 2-1。

表 2-1 矿山地质环境保护与治理恢复分区表

分区名称	防治亚区	面积（m ² ）	主要地质环境问题及影响程度
重点区（Ⅰ）	地面塌陷范围	75153	可能引发地面塌陷、地裂缝地质灾害，其影响程度为较严重，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较严重，水土环境污染影响较轻。
次重点区（Ⅱ）	废石场	29750	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较严重，水土环境污染影响较轻。
一般区（Ⅲ）	副井工业场地	30841	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较轻，水土环境污染影响较轻。
	风井工业场地	18721	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较轻，水土环境污染影响较轻。
	生活区	7500	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较轻，水土环境污染影响较轻。
	火工材料库	10840	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层

			影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较轻，水土环境污染影响较轻。
	矿区道路	12100	矿山地质灾害影响程度为较轻，对含水层影响较轻，对地形地貌景观的影响程度为较轻，水土环境污染影响较轻。
合 计		184905	——

2、土地复垦区与复垦责任范围

依据《开发利用方案》及白音哈尔金矿现状，矿区道路为水泥道路，部分道路不仅供矿山生产生活使用，还供附近牧民进出使用，故部分矿区道路在后续的矿山采选中将会继续使用，因次这部分不列入本方案复垦责任范围。

复垦区面积扣除后续继续使用的占地面积 7350m² 即为复垦责任范围，因此，本项目复垦责任范围包括地面塌陷范围、副井工业场地、风井工业场地、废石场、生活区、火工材料库和部分矿区道路，复垦责任范围土地投影面积为 177555m²。矿山复垦责任区范围见表 2-2；复垦责任范围拐点坐标见表 2-3.。

表 2-2 复垦责任范围构成表

用地范围及说明		面积 (m ²)	已损毁 (m ²)	拟损毁 (m ²)	损毁 程度	是否纳入 复垦责任 范围	纳入面积 (m ²)
损毁	地面塌陷范围	75153	0	75153	中度	纳入	75153
压占	副井工业场地	30841	30841	0	中度	纳入	30841
	风井工业场地	18721	18721	0	轻度	纳入	18721
	废石场	29750	29750	0	中度	纳入	29750
	生活区	7500	7500	0	轻度	纳入	7500
	火工材料库	10840	10840	0	轻度	纳入	10840
	矿区道路	12100	12100	0	轻度	部分纳入	4750
合 计		184905	109752	75153	——	——	177555

表 2-3 复垦责任范围拐点坐标表

复垦单元	2000 国家大地坐标系 (3°带)	
	X	Y
地面塌陷范围	4672996.22	38410442.29
	4673102.79	38410283.14

	4673137.85	38410266.31
	4673320.14	38410320.30
	4673590.77	38410505.39
	4673594.97	38410539.05
	4673542.39	38410652.63
	4673462.46	38410733.26
	4673440.73	38410745.17
	4673420.40	38410712.92
	4673418.29	38410699.60
	4673348.88	38410663.84
	4673287.89	38410620.38
	4673186.22	38410553.07
	4673147.66	38410532.74
	4673091.57	38410525.02
副井工业场地	4673020.06	38410484.36
	4673031.98	38410519.41
	4673029.87	38410566.39
	4673005.34	38410635.10
	4672940.13	38410633.00
	4672900.17	38410609.86
	4672828.65	38410606.35
	4672826.55	38410448.60
风井工业场地	4672848.29	38410420.56
	4673661.46	38410907.13
	4673612.83	38410975.79
	4673648.11	38411021.09
	4673664.80	38411080.22
	4673791.64	38411070.20
废石场	4673756.83	38410963.87
	4672825.31	38410448.08
	4672765.66	38410418.50
	4672744.32	38410414.13
	4672673.51	38410430.62
	4672660.91	38410440.08
	4672649.51	38410468.93
	4672681.52	38410565.44
	4672697.28	38410590.18
	4672752.81	38410619.28
	4672822.64	38410636.49
生活区	4672827.98	38410606.67
	4673192.52	38410630.23
	4673311.74	38410701.72

	4673282.95	38410760.85
火工材料库	4673125.56	38411373.00
	4672998.19	38411452.48
	4673036.57	38411512.60
	4673163.60	38411431.42
	注：复垦道路形状极不规则，因此未给出拐点坐标。	

第二节 2023 年矿山地质环境治理与土地复垦工程量

1、矿山地质环境保护工程

- (1) 清理工业场地和生活区生活垃圾、淤泥等废弃物 9m³;
- (2) 修整废石场边坡，工程量 3000m³;
- (3) 安排专门人员定期监测地面塌陷区;
- (4) 安排专门人员对水质及土壤进行监测。

2、土地复垦工程

- (1) 对部分废石场进行复垦，整形工程量 600m³、覆土工程量 900m³、撒播草籽工程量 3000m²;
- (2) 对复垦后的废石场和塌陷坑进行监测，其中土壤质量监测 2 次，植被监测 2 次
- (3) 对复垦后的区域加强管护，管护面积 10690m²。

第三节 2023 年矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

表 2-4 2023 年矿山地质环境治理与土地复垦工程进度表

治理区域	治理方式及工程量	开展时间
矿区	清理工业场地和生活区生活垃圾 9m ³	2022 年全年
废石场	修整废石场边坡 3000m ³	对产生的危险边坡，及时清理
	整形 600m ³	2023 年 6-9 月
	覆土 900m ³	2023 年 6-9 月
	撒播草籽 3000m ²	2023 年 6-9 月
预测塌陷区	地质灾害监测	2023 年全年

环境监测确定的点位	土壤及水质监测	根据监测方案要求时间开展
复垦后区域	复垦区域监测、管护	2023 年 8-9 月

第四节 2023 年经费估算与进度安排

根据《方案》要求，2023 年，白音哈尔矿应投入 7.61 万元用于矿山地质环境治理与土地复垦。费用汇总情况见下表。

表 2-5 2023 年矿山地质环境治理与土地复垦工程费用汇总表

矿区	年度	经费安排		合 计（万元）
		矿山地质环境治理费	土地复垦费	
白音哈尔矿	2023 年	0.02	7.59	7.61

第三章 2022 年度矿山地质环境保护与土地复垦总结

第一节 2022 年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积

为深入贯彻落实习近平总书记生态文明建设思想，积极践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，传递绿色发展理念，2022 年，白音哈尔矿完成矿山地质环境保护与土地复垦面积 7827m²，共投入 90.3 万元用于矿山地质环境保护与土地复垦工作，其中废石场区域完成土地复垦面积 3795m²，表土堆场区域完成土地复垦面积 4032m²。各治理区域坐标见表 3-1。

表 3-1 治理区域坐标表

治理区域	治理方式	工程量	复垦区域坐标（2000 坐标系）	
废石场	种草	3795m ²	废石场复垦区域坐标	
			复垦区 X 坐标	复垦区 Y 坐标
			38410407.0961	4672839.0286
			38410419.0561	4672828.2016
			38410400.0000	4672805.0000
			38410393.8961	4672820.7826
			38410491.1179	4672745.2496
			38410460.9730	4672743.7525
			38410511.4205	4672714.2161
			38410527.7558	4672726.6741
			38410515.1019	4672703.3697
			38410573.7269	4672669.6523
			38410577.7190	4672679.3788
			38410560.6602	4672715.8369
			38410539.4938	4672728.0899
表土堆场	种草	4032m ²	表土堆场复垦区域坐标	
			复垦区 X 坐标	复垦区 Y 坐标
			38410398.0876	4672801.9459
			38410491.1179	4672745.2496
			38410508.6662	4672766.4933
			38410419.0561	4672828.2016

第二节 2022 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

表 3-2 2022 年度矿山地质环境保护与土地复垦措施及工程量统计表

治理区域	治理方式	工程量
废石场	表土剥离	14361m ³
	修整边坡	3000m ³
	平整	1138m ³
	覆土	1898m ³
	种草	3795m ²
表土堆场	种草	4032m ²
植被补种	生活区周边植被恢复差的区域补种	
	2022 年新敷设光缆区域补种	
	污水站周边植被恢复差的区域补种	
	变电站门前补种	
	风井边坡补种	
	2021 年表土堆场绿化区域补种	
	一期复垦废石场补种	
	生活区种花美化	
管理维护工作	在一期复垦废石场上设置绿化水罐 1 处	
	对各植被恢复区域进行浇水灌溉	
	对矿区损坏的网围栏进行修缮并清理网围栏上的杂草	
	对损坏的路面、道路两侧冲沟进行修缮	
	公司委托苏尼特右旗启城城市服务有限公司，对公司产生的生活垃圾及时进行清运	
	对生活区、副井区域墙面脱皮部位进行重新修补、粉刷，对褪色标语进行重新粉刷	
	对各区域破损、掉色的警示牌进行更换	
监测工作	根据方案要求，公司对预测地面塌陷 18 个监测点，按照每 2 月 1 次的监测频次开展监测，并在雨季加大监测频次，2022 年全年共监测 7 次。	

	2022 年，公司委托第三方监测单位对公司地下水中 pH、总硬度、氨氮、氟化物等常规项目，按照每季度 1 次的频次开展监测，全年共监测 4 次； 对土壤中 Cr^{6+}、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni 等，按照每年 2 次的频次开展监测，全年共开展监测 2 次； 对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测 1 次；
--	--

第三节 2022 年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量

1、矿山地质环境治理与土地复垦工程

(1) 对废石场进行表土剥离，剥离工程量 14361m^3 ，对部分废石场进行修整边坡工程量 3000m^3 、对废石场到达标高区域进行平整 1138.5m^3 、覆土工程量 1898m^3 、撒播草籽工程量 3795m^2 ；

(2) 对表土堆场进行复垦，撒播草籽工程量 4032m^2 ；

(3) 对生活区周边、2022 年新敷设光缆区域、污水站周边、变电站门前、风井边坡、2021 年表土堆场绿化区域、一期复垦废石场等植被恢复效果差的区域进行补种；

(4) 对生活区周围进行种花。

2、管理维护工作

(1) 在一期复垦废石场上设置绿化水罐 1 处

(2) 对各植被恢复区域进行浇水灌溉

(3) 对矿区损坏的网围栏进行修缮并清理网围栏上的杂草；

(4) 对损坏的路面、道路两侧冲沟进行修缮；

(5) 公司委托苏尼特右旗启城城市服务有限公司，对公司产生的生活垃圾及时进行清运；

(6) 对生活区、副井区域墙面脱皮部位进行重新修补、粉刷，

对褪色标语进行重新粉刷；

(7) 对各区域破损、掉色的警示牌进行更换。

3、监测工作

(1) 根据方案要求，公司对预测地面塌陷 18 个监测点，按照每 2 月 1 次的监测频次开展监测，并在雨季加大监测频次，2022 年全年共监测 7 次；

(2) 2022 年，公司委托第三方监测单位对公司地下水中 pH、总硬度、氨氮、氟化物等常规项目，按照每季度 1 次的频次开展监测，全年共监测 4 次；对土壤中 Cr6+、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Ni 等，按照每年 2 次的频次开展监测，全年共开展监测 2 次；对近三年恢复区植被的植物生物量、种类组成、高度、植被覆盖率、频率、密度等，开展监测 1 次；

第四节 2022 年度基金提取情况及基金使用情况

根据《内蒙古自治区矿山地质环境恢复治理基金管理办法(试行)》相关要求，2022 年白音哈尔矿应提取数额为 5.75 万元，为保证各项地质环境治理工作顺利开展，2022 年，公司共分三次，累计提取 267 万元至矿山地质环境恢复治理基金账户用，截至 2022 年底，公司白音哈尔矿共投入 90.3 万元用于矿山地质环境保护与土地复垦工作，通过基金账户支付 20.5 万元。

第五节 存在问题

表土堆场复垦绿化后，因降雨导致道路两侧产生小冲沟，为对冲沟进行修补，在表土堆场东侧进行了取土，取土后的表土堆场未及时

进行种草绿化。

附图一：2022 年度矿山地质环境治理竣工图

第四章 2023 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

第一节 2023 年度生产计划

2023 年，白音哈尔矿计划掘进总量 3200m，计划采矿量 3 万吨，出矿量 2.9 万吨。

第二节 2023 年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积

表 4-1 地质环境治理与土地复垦区域及工程量统计表

矿区	治理区域	治理方式及工程量	备注
白音哈尔矿	矿区	清理生活垃圾	
	废石场	及时修整废石场边坡	废石场计划复垦区坐标：
		整形 400m ³	X 坐标 Y 坐标 38410419.8233 4672786.8988 38410503.2816 4672708.4997
		覆土 600m ³	38410457.7344 4672707.7184 38410526.3430 4672697.9166 38410511.2929 4672704.7295
		撒播草籽 2000m ²	38410489.8226 4672700.0080 38410489.2624 4672692.3685 38410522.1904 4672687.0588
	表土堆场	对表土堆场植被恢复差的区域进行补种	
	预测塌陷区	地质灾害监测	
	环境监测方案确定的点位	水质及土壤监测	
	复垦后区域	监测、管护	

第三节 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积、地类

2023 年，公司计划投入 40 万元用于白音哈尔矿矿山地质环境保护与土地复垦及绿色矿山维护工作，计划完成矿山地质环境治理与土地复垦恢复面积为 2000 m²，恢复为草地。

第四节 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

根据工作安排,2023 年拟开展的各项治理工程部署情况见表 4-2:

表 4-2 2023 年矿山地质环境治理与土地复垦工程进度表

治理区域	治理方式及工程量	开展时间
矿区	及时清理工业场地和生活区垃圾	2023 年全年
废石场	及时修整废石场边坡	结合实际,对存在的废石场危岩体及时进行修整
	整形 400m ³	2023 年 6-9 月
	覆土 600m ³	
	撒播草籽 2000m ²	
表土堆场	对表土堆场植被恢复差的区域进行补种	2023 年 6-9 月
预测塌陷区	地质灾害监测	2023 年全年按照每 2 月 1 次的频次开展
环境监测确定的点位	土壤及水质监测	根据监测方案要求时间开展
复垦后区域	复垦区域监测、管护	2023 年 4-10 月

第五节 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量

1、矿山地质环境保护工程

- (1) 及时清理工业场地和生活区生活垃圾;
- (2) 及时修整废石场边坡;
- (3) 按照每 2 月 1 次的频次,对预测地面塌陷区进行监测;
- (4) 根据监测方案要求频次及监测项目,对水质及土壤开展监测。

2、土地复垦工程

- (1) 对部分废石场进行复垦,整形工程量 400m³、覆土工程量 600m³、撒播草籽工程量 2000m²;
- (2) 对表土堆场植被恢复差的区域进行补种;
- (3) 对近三年复垦区域进行植被恢复情况监测监测

(4) 对复垦区域进行浇水、补种、施肥等管护措施。

第六节 2023 年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

一、2023 年度地质环境治理基金应提取额计算方式

(1) 计算公式

年度基金提取额=矿类计提基数×露天开采影响系数（或地下开采影响系数）×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×煤矿价格影响系数（开采矿种为煤的时候增加该系数）×上一年度生产矿石量

注：计提基金不能低于本矿山企业实际所需费用。

1) 基金计提的影响系数见下表

表 4-3 矿山地质环境治理恢复基金计提基数（元/吨）

矿类	固体能源	非固体能源及矿 泉水（含地热）	金属	建材 非金属	其他非金属
计提标准	5.5	1.0	3.0	2.0	2.5

表 4-4 地下开采影响系数

采矿方法	能源			金属、非金属			非固体 能源及 矿泉水 （含地 热）采矿
	充填 法	不允许塌 陷	允许塌 陷	充填 法	不允许塌 陷	允许塌 陷	
影响系 数	0.5	0.8	1.2	0.5	0.8	1.2	1.0

表 4-5 土地复垦难度影响系数

土地类型	耕地	林地	草地	其他
影响系数	1.4	1.2	1.0	0.8

表 4-6 地区影响系数

地区	阿拉善盟、乌海、二连 浩特市、锡林郭勒盟苏 尼特左旗、苏尼特右旗、 巴彦淖尔市乌拉特后 旗、乌拉特中旗、鄂尔 多斯市鄂托克旗	赤峰市、通辽市、兴 安盟、满洲里市、呼 伦贝尔市、锡林郭勒 盟其他地区	呼和浩特市、乌兰察 布市、包头市、鄂尔 多斯市其它地区、巴 彦淖尔其它地区
影响系 数	0.9	1.0	1.1

说明：土地复垦难度影响系数应根据采矿影响范围内损毁土地类型占比采用加权平均法计算得出。

（2）系数选择

1）矿类计提基数

根据表 4-3，公司所采矿类属于金属，故矿类计提基数为 3.0。

2）地下开采影响系数

白音哈尔矿选用的采矿方法为浅孔留矿法，为不允许塌陷法，根据表 4-4，地下开采影响系数选 0.8。

3）土地复垦难度系数

白音哈尔矿土地复垦系数：根据白音哈尔矿矿山地质环境保护与土地复垦方案，矿区已损毁土地总面积 0.11km²，损毁土地类型均为天然牧草地。根据表 4-5，白音哈尔矿土地复垦难度系数取 1.0。

4）地区影响系数

根据表 4-6，公司地处苏尼特右旗境内，故地区影响系数取 0.9。

二、2023 年度基金拟提取情况

2023 年白音哈尔矿度基金应提取数额=3.0 元/吨×0.8×1×0.9×3 万吨=6.48 万元。（因 2022 年生产矿石量未出来，此处生产矿石量按照采矿证许可量进行计算）

2023 年度公司基金提取数额=2023 年毕力赫矿度基金应提取数额+2023 年白音哈尔矿度基金应提取数额=15.39 万元+6.48 万元=21.87 万元。

三、2023 年度基金应拟使用计划

2023 年度白音哈尔矿基金拟用于《矿山地质环境保护与土地复

垦方案》编制费，购买草籽及绿化设备设施，支付绿化工人工资等。

第七节 经费预算

2023 年度基金应提取数额为 21.87 万元（包含毕力赫矿 15.39 万元和白音哈尔矿 6.48 万元），结合公司 2023 年矿山地质环境保护与土地复垦工作计划，2023 年计划投入 40 万元用于白音哈尔矿矿山地质环境保护与土地复垦及绿色矿山建设维护工作，其中计划 6.48 万元通过地质环境治理基金支付，33.52 万元将通过其他方式进行支付。

附图二：白音哈尔矿 2023 年度矿山地质环境治理规划图