

敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书

提交单位：敖汉旗得利选铁有限责任公司

时 间：二〇二五年二月

敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书

编制单位：敖汉旗得利选铁有限责任公司

编写人：王国忠

审核：冯树刚

提交单位：敖汉旗得利选铁有限责任公司

提交时间：二〇二五年二月

目 录

一、矿山基本情况	1
二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况	2
(一) 方案编制概况	2
(二) 前期治理内容	2
(三) 矿山地质环境治理方案执行情况	4
(四) 前期地质环境治理存在的问题	5
三、本年度的主要生产指标计划	6
四、矿山地质环境问题	7
(一) 矿山地质环境问题现状	7
(二) 土地损毁现状	19
(三) 矿山地质环境问题预测	21
五、矿山地质环境防治工程	22
六、经费预算	25
(一) 投资估算的依据	25
(二) 费用计算	25

附 图 目 录

- 1、敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿 2025 年度矿山地质环境治理工程部署图（比例尺 1：5000）

一、矿山基本情况

矿山企业基本信息			
矿山名称	敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿		
采矿权人	敖汉旗得利选铁有限责任公司	法人代表	冯树刚
采矿许可证号	C1500002010072120079868	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅
有效期限	2017年7月24日至2022年7月24日	发证日期	2017年7月24日
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗贝子府镇徐家北沟村		
经纬度坐标	东经：120°21'43"~120°23'08"；北纬：42°04'30"~42°04'56"。		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型
开采矿种	铁矿	采矿方式	露天开采
矿区面积	0.5126km ²	生产现状	停产
建矿时间	2002年	设计生产能力	7.5万吨/年
设计服务年限	44.6年	实际生产能力	0
剩余服务年限	40.5年	开采深度	662m至580m
查明资源储量	445.50万吨	剩余资源储量	406.08万吨
矿区范围 拐点坐标	拐点编号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
	1	4660111.6768	40530076.3466
	2	4660922.5615	40532005.5595
	3	4660523.0312	40532019.5905
	4	4660125.7581	40530733.5784
	标高：从 662 米至 580 米		
矿山企业联系方式			
联系人	冯树刚	手机号	15774998636
通讯地址	敖汉旗贝子府镇徐家北沟村	邮 编	024306

二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况

（一）方案编制概况

1、《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2011.1.1-2014.8.1）》【赤国土环分治备字（2015）176号】以下简称“一分期”；

2、2021年3月，敖汉旗得利选铁有限责任公司自行编制的《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿2021年度矿山地质环境治理计划书》；

3、2022年3月，敖汉旗得利选铁有限责任公司自行编制的《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿2022年度矿山地质环境治理计划书》；

4、2023年3月，敖汉旗得利选铁有限责任公司自行编制的《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿2023年度矿山地质环境治理计划书》；

5、2023年6月，敖汉旗得利选铁有限责任公司委托赤峰蒙鑫矿业地质勘查有限公司编制《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

6、2024年3月，敖汉旗得利选铁有限责任公司自行编制的《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿2024年度矿山地质环境治理计划书》。

（二）前期治理内容

1、一分期治理内容

1#废石场：将场地内废石清理至露天采场，对场地恢复植被。

2#废石场：对废石场顶部、边坡采取植生袋护坡及直接播撒草籽方式进行植被恢复。

3#废石场：将场地内废石清理至露天采场，对场地恢复植被。

6#废石场：对废石场顶部、边坡采取植生袋护坡及直接播撒草籽方式进行植被恢复。

露天采场：对4#、5#北侧、6#北侧露天采场削坡至一个平台，对场地石方整平、土方整平、恢复植被。

2、2021年度计划治理内容

本年度设计治理内容为6#露天采场，措施为对6#露天采场进行回填、覆土、恢复植被。

3、2022 年度计划治理内容

本年度设计治理内容为 3#露天采场、4#露天采场、5#露天采场、4#废石场、5#废石场。措施为：

3#露天采场：对 3#露天采场进行回填、整平、覆土、恢复植被。

4#露天采场：4#露天采场边坡进行削坡、回填、整平、覆土、恢复植被。

5#露天采场：5#露天采场进行回填、整平、覆土、恢复植被。

4#废石场：对 4#废石场进行边坡整形。

5#废石场：对 5#废石场进行石方整平、覆土、恢复植被。

4、2023 年度计划治理内容

本年度矿山地质环境治理工程主要以监测管护工程为主，继续完成“2022 年度治理计划”中设计的全部治理内容；继续实施矿山地质环境监测工程并加强已治理区域的植被管护工作，管护面积为 15878m²。

5、2023 年综合治理方案

2023 年 6 月，敖汉旗得利选铁有限责任公司委托赤峰蒙鑫矿业地质勘查有限公司编制《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案近期五年（2024 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日）设计的治理内容如下：

（1）第一年（2024.1-2024.12）

1#、2#露天采场：清理边坡危岩体；矿山地质环境监测工程：建立全面完整的监测体系，在矿山工程建设前对矿山地质环境进行一次完整的监测；边坡崩塌灾害监测 168 点次，地下水水位监测 24 点次，地下水水质监测 8 点次，地形地貌监测 12 次；对矿区其它区域进行不定期人工巡查。

（2）第二年（2025.1-2025.12）

1#、2#露天采场：清理边坡危岩体；矿山地质环境监测工程：边坡崩塌灾害监测 168 点次，地下水水位监测 24 点次，地下水水质监测 8 点次，地形地貌监测 12 次；对矿区其它区域进行不定期人工巡查。

（3）第三年（2026.1-2026.12）

预测地面塌陷区：预测地面塌陷区外适当距离设置网围栏及警示牌，网围栏设置 2348m；每隔约 100m 设置一个警示牌，在遮挡处可适当加密，在地面平直且没有明显遮挡区域间距可放大至 150m，共布设警示牌 20 块；采空区充填：矿山按照生

产进度及时充填采空区；矿山地质环境监测工程：地面塌陷灾害监测 315 点次，地下水水位监测 24 点次，地下水水质监测 8 点次，地形地貌监测 12 次；对矿区其它区域进行不定期人工巡查。

（4）第四年（2027.1-2027.12）

采空区充填：矿山按照生产进度及时充填采空区；矿山地质环境监测工程：地面塌陷灾害监测 315 点次，地下水水位监测 24 点次，地下水水质监测 8 点次，地形地貌监测 12 次；对矿区其它区域进行不定期人工巡查。

（5）第五年（2028.1-2028.12）

采空区充填：矿山按照生产进度及时充填采空区；矿山地质环境监测工程：地面塌陷灾害监测 315 点次，地下水水位监测 24 点次，地下水水质监测 8 点次，地形地貌监测 12 次。

6、2024 年度计划治理内容

本年度矿山地质环境治理工程场地为：1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、采坑 1-4、1#废石场、3#废石场、4#废石场、8#废石场、原破碎堆场、办公生活区、钻机平台(PT1-PT4)，同时继续实施矿山地质环境监测工程并加强已治理区域的植被管护工作。

（三）矿山地质环境治理方案执行情况

1、一分期治理内容治理实施情况

矿山由于在大黑山自然保护区内，矿山无法施工治理，矿山未完全按照一分期设计治理内容进行治理。为全面推进生态文明建设，确保中央巡视回头看和中央环保督查反馈意见全面整改到位，全面推进大黑山自然保护区植被恢复工作，按照自然保护区内工矿企业退出方案对场地进行植被恢复治理，并于 2018 年 5 月通过了国家环保督查验收。

2、2021 年度治理计划

矿山已完成 2021 年度计划设计治理内容，2022 年 5 月 17 日，敖汉旗自然资源局组织专家进行现场核查，专家组认为敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书编制内容基本合规；矿山完成了计划书设计的工程量，其治理工程效果基本符合年度治理计划书的要求。

3、2022 年度治理计划

矿山已完成 2022 年度计划设计治理内容，2023 年 2 月 22 日，敖汉旗自然资源局

局组织专家进行现场核查，通过现场核查，专家组认为《敖汉旗得利选铁有限责任公司徐巨哈达铁矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》编制内容基本合规；矿山虽然完成部分区域的治理工程，但由于火工材料无法申领，未能完成“2022 年度治理计划”中设计的全部治理内容。

（四）前期地质环境治理存在的问题

根据现场核实，矿山 2023 年、2024 年年度治理计划书并未通过核查，治理未彻底，需按综合治理相关规范继续完善。

三、本年度的主要生产指标计划

矿山属于停产矿山，本年度不计划建设新的生产单元。

四、矿山地质环境问题

(一) 矿山地质环境问题现状

1、矿山地质灾害

本矿山存在多处废石场（1-9#废石场）及尾矿库属于松散堆积物。其中废石堆高5-40m不等，经前期整形后规整堆存，顶部已栽植松树及沙棘树，长势良好；废石边坡裸露未生长植被，角度45°左右，经多年沉实后边坡稳定，现状未形成坡面矿渣流。尾矿库为平地形尾矿库，周边无松散堆积物，库内无大量积水，坝体稳定。矿山建设工程场地现状泥石流及坡面矿渣流灾害不发育。

现状存在5处露天采场及4处采坑，采场均未形成规整台阶及边坡，边坡高20-51m，坡角为55-80°（局部近直立）。通过采场边坡揭露，地表表土覆盖层厚度0.3-1.5m不等，强风化层厚度在近地表5m左右，近地表岩体风化较破碎区域已剥离。风化层下部边坡岩性为角闪斜长片麻岩，岩石坚硬呈块状，裂隙发育程度较弱。矿山近年未生产，停产期间对采场边坡实施了清理危岩体治理工作。现状评估露天采场崩塌灾害不发育。其它已建设工程场切坡规模较小，较为稳定，崩塌灾害不发育。

露天采场挖损山体规模较大，现状采场边坡基岩裸露，边坡上部原始地貌高坡地形较缓，周边地表植被较发育，无松散堆积物，未发生过滑坡灾害；前前期开采排放废石分多处堆存于缓坡处，大部分废石顶部已恢复了植被，堆体稳定，崩塌、滑坡灾害不发育。

施工探矿井巷工程已破坏基岩裂隙水含水层，基岩裂隙水含水层富水性弱，现状仅竖井SJ1定期抽水，疏干排水量约为25m³/d，现状地面沉降、地裂缝灾害不发育。

2、含水层

该矿为露天转地下开采，矿区地下水类型主要是基岩裂隙水。矿体标高为755m~432m，静水位埋深15~25m，水位标高671~680m，矿体大部分位于含水层之下。前期矿山采用露天开采，现状的5处采场最低标高698.1m-641.2m，根据以往地质资料露天采场前期揭露风化裂隙含水层，据调查涌水量1~5m³/d，破坏了含水层结构，现状调查采场未见涌水且无积水。近年探矿巷道工程均切穿基岩裂隙带，破坏了基岩裂隙含水层结构。

3、对地形地貌景观破坏现状分析

矿山开采对地形地貌景观影响现状工程单元包括：1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、7#露天采场、竖井 SJ1-SJ4 场地、采坑 1-4、1#废石场、2#废石场、3#废石场、4#废石场、6#废石场、7#废石场、8#废石场、9#废石场、原破碎堆场、破碎区、火工库、办公生活区、钻机平台(PT1-PT4)、选矿厂、尾矿库、矿区道路，分述如下：

(1) 1#露天采场

场地位于矿区中南部，占地面积 1.7340hm²，矿山前期开采从采场西侧开辟出入沟，一直向东采掘形成深凹式露天采场，现状采场上部已与东侧相邻 2#露天采场互通（底部未完全相通）。采场整体长轴约 242m，宽轴平均约 67m)。采场南北两侧均已形成高陡边坡，最高标高位于南侧边坡顶部 758.5m，坑底最低标高 698.1m,采场边坡 50-82°，局部近直立。现状采场底部无积水。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，见照片 4-1。



照片 4-1 1#露天采场

(2) 2#露天采场

场地位于矿区中南部紧邻 1#露天采场东侧，占地面积 2.5500hm²，矿山前期开采从采场东侧开辟出入沟，一直向西采掘形成深凹式露天采场，长轴约 189m，宽轴平均约 115m，。采场南北两侧均已形成高陡边坡，西侧与 1#露天采场之间存在高约 20m 边坡，边坡最高标高位于南侧边坡顶部 733.8m，坑底最低标高 673.3m,采场边坡 50-85°，局部近直立。现状采场底部无积水。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，见照片 4-2。



照片 4-2 2#露天采场（东侧视角）

（3）3#露天采场

场地位于矿区中南部距 2#露天采场东侧 28m，占地面积 0.9535hm²，矿山前期开采从采场东侧开辟出入沟，一直向西采掘形成深凹式露天采场，长轴约 190m，宽轴平均约 49m，采场南、北、西三侧均已形成高陡边坡，最高标高位于南侧边坡顶部 695.4m，坑底最低标高 667.0m，采场边坡 60-83°，局部近直立，现状采场底部无积水。矿山近年正逐步治理此露天采场，现场见有碎石顺采场北侧坡排入采场内，现状回填量较少，暂未见对采场形态有明显改善。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，见照片 4-3。



照片 4-3 3#露天采场（西侧视角）

（4）4#露天采场

场地位于矿区东部、距 3#露天采场北东侧 230m，占地面积 1.4593hm²，矿山前期开采从采场东侧开辟出入沟，一直向西采掘形成深凹式露天采场，长轴约 190m，宽轴平均约 49m。采场南、北、西三侧均已形成高陡边坡，最高标高位于南侧边坡顶部 694.4m，坑底最低标高 648.7m，采场边坡 48-80°，现状采场底部无积水。矿山近年正逐步治理此露天采场，现场见有碎石顺采场西侧坡排入采场内，仅使采场西部边坡降缓，局部改善了采场形态。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，见照片 4-4。



照片 4-4 4#露天采场

(5) 7#露天采场

场地位于矿区西部边界处，占地面积 0.4932hm²，矿山前期开采从采场北侧开辟出入沟，一直向南西采掘形成深凹式露天采场，长轴约 140m，宽轴平均约 32m。采场四周均已形成高陡边坡，最高标高位于南侧边坡顶部 664.3m，坑底最低标高 641.2m，采场边坡 55-80°，现状采场底部无积水。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被。

(6) 竖井 SJ1-SJ4 场地

矿山前期深部探矿期间，共建设了四处竖井，其中竖井 SJ1 位于 2#露天采场北约 70m，占地面积约 0.2142hm²，场地内建筑面积约 210m²，高度约 3m，SJ1 井深 97m，井口断面规格为 2.0×1.8m；竖井 SJ2 位于 2#露天采场与 3#露天采场之间，占地面积约 0.0119hm²，场地内建筑面积约 10m²，高度约 3m，竖井 SJ2 已经回填封堵，仅遗留场地未进行复垦；竖井 SJ3 位于破碎区场地内部，占地面积约 0.0052hm²，SJ3 井深 78m，井口断面规格为 2.0×1.8m；竖井 SJ4 位于 3#露天采场东约 160m，占地面

积约 0.0197hm²，SJ4 井深 68m，井口断面规格为 2.0×1.8m。竖井 SJ1-SJ4 场地总占地面积约 0.2510hm²。四处场地建设面积均较小，场地平缓均无切坡及堆存。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被（见照片 4-5）。



照片 4-5 SJ1-SJ4 场地

（7）采坑 1-4

矿区范围内及范围外北侧分布四处采坑，总占地面积 0.4831hm²，挖损总体积约 6571m³。其中采坑 1、采坑 2 位于矿区内中部，呈东西向长条状分布，为矿山早期采矿形成；采坑 3、采坑 4 位于矿区外北部约 200m 的山坡处，为历史民采形成，开采面较小。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被（见照片 4-6）。



照片 4-6 采坑 1-4

(8) 1#废石场

场地位于 1#露天采场北侧，占地面积 1.0355hm²。废石场分两层堆存，下层废石用于铺垫平整场地形成平台，平台上部继续堆存废石，堆高 3-16m，废石边坡角 45°左右，场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被（见照片 4-7）。



照片 4-7 1#废石场（东侧视角）

(9) 2#废石场

场地紧邻办公生活区西侧，占地面积 1.4459hm²。堆放废石量为 113354m³，堆高 1-35m，边坡坡度角 40-50°。矿山前期对废石场进行了整形治理，废石顶部平整后栽植松树，现状植被生长情况良好，但边坡不规整且废石裸露，整体与周边原始地形地貌协调性较差。



照片 4-8 2#废石场

(10) 3#废石场

场地位于 2#露天采场北侧，占地面积 1.0280hm²。场地内总堆放废石量为 71378m³，堆高 2-14m，边坡坡度角 40-50°。矿山前期对废石场南半部分进行了规划治理，废石顶部平整后栽植松树，现状植被生长情况良好；北半部分废石未规整，且废石全部裸露，废石场整体与周边原始地形地貌协调性较差。



照片 4-9 3#废石场

(11) 4#废石场

场地紧邻 3#露天采场南侧，占地面积 0.7242hm²。现状废石堆高 1-6m，边坡角 40°左右，堆放废渣量为 12156m³。矿山前期对废石场进行了规划治理，场地内废石经整形后，全部覆土，顶部栽植了松树，但边坡未恢复植被。场地经前期治理后整体与周边地形地貌较为协调（见照片 4-10）。



照片 4-10 4#废石场

(12) 6#废石场

场地位于 4#露天采场东侧，共由两处废石堆组成，占地面积 3.2698hm²。场地内共堆放废石量为 229346m³，堆高 3-21m，边坡坡度角 40-50°。矿山前期对废石场进行了规划治理，废石顶部平整后栽植松树，现状植被生长情况良好，但边坡不规整且废石裸露，整体与周边原始地形地貌协调性较差。

(13) 7#废石场

场地位于矿区西部 7#露天采场北侧，占地面积 0.5808hm²。堆放废石量为 29771m³，堆高 2-14m，边坡坡度角 40-50°。矿山前期对废石场进行了规划治理，废石顶部平整后栽植松树，现状植被生长情况良好，但边坡不规整且废石裸露，整体与周边原始地形地貌协调性较差。

(14) 8#废石场

场地位于 2#废石场南侧，占地面积 0.1847hm²。堆放废石量为 4912m³，堆高 2-8m，边坡坡度角 40-50°。矿山前期对废石场进行了规划治理，废石顶部平整后栽植松树，边坡采用灌草种子混播，现状松树生长情况良好，边坡灌草生长情况一般。场地经前期治理后整体与周边地形地貌较为协调。



照片 4-11 8#废石场

(15) 9#废石场

场地紧邻破碎区北侧，占地面积 4.2854hm^2 。堆放废石量为 145623m^3 ，堆高 2-11m，边坡坡度角 $40\text{-}50^\circ$ 。废石顺坡呈不规则阶段式排放，矿山前期已对废石顶部平整并栽植松树，植被成活率一般，边坡渣石裸露未恢复植被。大量边坡裸露、人工堆积致使与周围地形地貌协调性较差。

(16) 原破碎堆场

场地紧邻 9#废石场西部，占地面积为 0.7299hm^2 。本区域原做为堆存破碎石料的场地，现状调查石料已全部清理。场地西侧存在长约 106m、高 4-8m、坡度 $45\text{-}60^\circ$ 的切坡。场地的建设对周围原地貌进行削高填低，破坏了原有地形地貌景观。

(17) 破碎区

场地紧邻 3#露天采场北部，占地面积为 2.6476hm^2 。场地整体建于平缓坡地，仅场地中部西侧存在长约 101m、高约 1-6m 的切坡，坡度约 50° 。场地内西侧建有厂房、库房等砖混结构平房，高约 3m，建筑面积约 270m^2 。场地中部架设一套机械设备，部分石料堆存于场地东部，堆高 3-8m，检斤房位于场地外西南侧 30m 处。场地的建设破坏了原有地形地貌景观（见照片 12）。



照片 4-12 破碎区（东侧视角）

（18）火工库

场地位于矿区范围外北侧、办公生活区北约 100m,占地面积为 0.0709hm²。由火工库及位于火工库南约 40m 处的值班室、防爆土墙组成,防爆土墙体积约 260m³。建筑物均为砖混结构,高约 3m,建筑面积 175m²,围墙长 94m,高 2.5m,墙体宽 0.3m。场地的建设破坏了原有地形地貌景观(见照片 4-13)。



照片 4-13 火工库

（19）办公生活区

场地紧邻 2#废石场东侧,占地面积为 0.2260hm²。场地内建设办公室、宿舍及仓库等,建筑物面积 720m²,高度约 3m。场地东侧存在长约 60m、高 2-4m、坡度约为 40°的堆坡,堆面欠规整。场地的建设破坏了原有地形地貌景观(见照片 4-14)。



照片 4-14 办公生活区（东侧视角）

(20) 钻机平台 (PT1-PT4)

矿山深部探矿期间施工了多处钻孔，多数位于采场内部，钻孔均已封堵。经本次调查，四处钻机平台分布采场周围的山坡处，将其编号为 PT1 至 PT4,总占地面积为 0.0181hm²。建设平台开挖的碎石土就地堆积在平台边缘，平台边部多呈弧状，切坡高 0.4~1.2m，长 7~12m，总挖方量 64m³。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被（见照片 4-15）。



PT1



PT2



PT3、PT4

照片 4-15 钻机平台 (PT1~PT4)

(21) 选矿厂

场地位于矿区外北部约 4.04km 处，占地面积为 2.5104hm²。场地内建有选矿车间、仓库、检斤房等，建筑物面积约 2760m²，高度 3-10m。场地整体平整，无明显切坡及堆坡。场地的建设破坏了原有地形地貌景观（见照片 4-16）。



照片 4-16 选矿厂

(22) 尾矿库

尾矿库紧邻选矿厂东侧，占地面积 6.3325hm²，为平地型尾矿库，尾矿排放为湿式排放,总库容量 22.3×10⁴m³，尾矿库为五等库。尾矿坝采用库区土石堆筑，坝型为不透水坝。尾矿坝为一次性筑坝，坝顶标高 598.0m，内坡比 1: 2.0,外坡比 1: 2.0，坝体外坡采用草皮护坡，尾矿坝内坡采用碎石护坡。尾矿的建设破坏了原生地形地貌景观（见照片 4-17）。



照片 4-17 尾矿库

(23) 矿区道路

矿区道路连接各个单元，道路总长 3175m，宽约 3-5m，占地面积为 1.2694hm²。部分道路两侧已栽植松树，部分路段存在切坡及堆坡，切坡路段长约 1042m，边坡高 0.4-1.8m，坡度 35-55°。道路的建设，破坏了原生的地形地貌景观（见照片 4-24、4-18）。



照片 4-18 矿区道路(两侧栽植松树路段)

(二) 土地损毁现状

矿山现状工程场地包括：1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、7#露天采场、竖井 SJ1-SJ4 场地、采坑 1-4、1#废石场、2#废石场、3#废石场、4#废石场、6#废石场、7#废石场、8#废石场、9#废石场、原破碎堆场、破碎区、火工库、办公生活区、钻机平台(PT1-PT4)、选矿厂、尾矿库、矿区道路。

根据全国第三次土地利用现状资料，现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括水浇地(0.4397hm²)、乔木林地(1.5713hm²)、灌木林地(3.2835hm²)、其他林地(0.3014hm²)、其它草地(1.4394hm²)、采矿用地(19.9897hm²)、工业用地(7.2582hm²)，总面积 34.2832hm²。现状条件下，地表各单元对土地损毁情况见表 4-1。

表 4-1 现状已损毁土地类型统计表

单元名称	面积(hm ²)	已损毁土地类型				面积(hm ²)	权属
		一级地类		二级地类			
1#露天采场	1.7340	03	林地	0301	乔木林地	0.3217	巨林营子村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.4123	徐家北沟村
2#露天采场	2.5500	03	林地	0301	乔木林地	0.0681	徐家北沟村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	2.4819	
3#露天采场	0.9535	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.9535	

单元名称	面积 (hm ²)	已损毁土地类型				面积(hm ²)	权属
		一级地类		二级地类			
4#露天采场	1.4593	03	林地	0301	乔木林地	0.0266	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.4327	
7#露天采场	0.4932	03	林地	0301	乔木林地	0.2539	巨林营子村
		04	草地	0404	其他草地	0.2393	
竖井 SJ1-SJ4 场地	0.2510	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.2510	徐家北沟村
采坑 1	0.1647	03	林地	0301	乔木林地	0.0107	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.1540	
采坑 2	0.2244	03	林地	0301	乔木林地	0.0311	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.1933	
采坑 3	0.0498	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0498	
采坑 4	0.0442	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0442	
1#废石场	1.0355	03	林地	0301	乔木林地	0.0460	巨林营子村
						0.0686	徐家北沟村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.9209	
2#废石场	1.4459	03	林地	0301	乔木林地	0.0877	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.3582	
3#废石场	1.0280	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.0280	
4#废石场	0.7242	03	林地	0301	乔木林地	0.0910	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.6332	
6#废石场	3.2698	03	林地	0305	灌木林地	3.2417	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0281	
7#废石场	0.5808	03	林地	0301	乔木林地	0.2794	巨林营子村
				0307	其他林地	0.3014	
8#废石场	0.1847	03	林地	0301	乔木林地	0.0458	徐家北沟村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.1389	
9#废石场	4.2854	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	4.2854	
原破碎堆场	0.7299	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.7299	
破碎区	2.6476	03	林地	0301	乔木林地	0.0132	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	2.6344	
火工库	0.0709	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.0709	
办公生活区	0.2260	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.2260	
钻机平台 (PT1-PT4)	0.0181	03	林地	0301	乔木林地	0.0181	
选矿厂	2.5104	04	草地	0404	其他草地	1.0532	贝子府村
		06	工矿仓储用地	0601	工业用地	1.4572	
尾矿库	6.3325	01	耕地	0102	水浇地	0.4397	
		04	草地	0404	其他草地	0.0985	
		06	工矿仓储用地	0601	工业用地	5.7943	

单元名称	面积 (hm ²)	已损毁土地类型				面积(hm ²)	权属
		一级地类		二级地类			
矿区道路	1.2694	03	林地	0301	乔木林地	0.2094	徐家北 沟村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1.0049	
		04	草地	0404	其他草地	0.0484	贝子府村
		06	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.0067	
合计	34.2832					34.2832	

(三) 矿山地质环境问题预测

矿山本年度不进行生产，各功能场地规模保持不变，因此预测本年度其它单元影响区域主要矿山地质环境环境问题及拟损毁土地区域与现状一致。

五、矿山地质环境防治工程

(一) 矿山地质环境治理区的确定

矿山现状工程场地包括：1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、7#露天采场、竖井 SJ1-SJ4 场地、采坑 1-4、1#废石场、2#废石场、3#废石场、4#废石场、6#废石场、7#废石场、8#废石场、9#废石场、原破碎堆场、破碎区、火工库、办公生活区、钻机平台(PT1-PT4)、选矿厂、尾矿库、矿区道路。根据我矿山实际情况和参照 2023 年 6 月编制的《综合治理方案》，本年度治理场地为：1#露天采场、2#露天采场，对采场底部进行回填，同时继续实施矿山地质环境监测工程并加强已治理区域的植被管护工作。

本年度治理场地拐点坐标见下表：

表 5-1 本年度治理场地拐点坐标表

单元名称	面积 (hm ²)	2000 国家大地坐标系					
		点号	X	Y	点号	X	Y
1#露天采场	1.734	1	4660332.51	40531137.59	5	4660269.17	40531146.08
		2	4660267.23	40531033.59	6	4660276.44	40531262.52
		3	4660253.82	40531054.38	7	4660378.79	40531204.27
		4	4660218.27	40531010.66			
2#露天采场	2.55	1	4660434.2	40531288.31	5	4660315.13	40531384.06
		2	4660432.19	40531330.06	6	4660279.01	40531340.04
		3	4660490.76	40531377.34	7	4660276.37	40531262.77
		4	4660393.71	40531406.24	8	4660378.93	40531204.44

矿山地质环境治理工程设计：

1、1#露天采场、2#露天采场

回填：对 1#露天采场和 2#露天采场进行回填，设计回填方量约为 50000m³。回填物源来自清各处废石场。

石方整平：对回填后的位置进行石方整平，设计平均整平厚度为 0.1m，整平工程量为 4284m³。

综上所述，本年矿山地质环境治理工程量汇总见下表：

表 5-2 本年治理工程量汇总表

治理单元	面积 (hm ²)	回填 (m ³)	石方整平 (m ²)
1#露天采场及 2#露天采场	4.284	50000	4284

(二) 矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要为地形地貌景观的破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置。

1、地质灾害监测

(1) 监测内容：

针对矿山存在的及需要预防的地质环境问题，矿山地质环境监测内容主要为露天采场边坡稳定性监测，监测内容为对危岩体有无异常变化、裂缝发生、发展情况进行实施监测。

(2) 监测方法

边坡崩塌监测采用目测法，移动变形监测采用仪器测量法。针对矿山存在的及需要预防的地质环境问题，矿山地质环境监测内容主要为露天采场边坡稳定性监测。用钢卷尺、水准仪、经纬仪等量具对地面的水平变形量和垂直变形量进行测量。

(3) 监测点的布设

根据矿山实际生产情况，在露天采场周边共布置 5 处监测点，对采场边坡有无异常变化、裂缝发生、发展情况进行实施监测，监测点坐标见表 5-3。

表 5-3 1、2#露天采场崩塌灾害监测拐点坐标表

位置	点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
1、2# 露天 采场	BJC 基 1	4660367.29	40531159.67	BJC5	4660369.80	40531218.67
	BJC2	4660262.41	40531109.16	BJC6	4660414.94	40531316.68
	BJC3	4660281.93	40531210.33	BJC7	4660356.63	40531344.30
	BJC4	4660321.00	40531129.67	BJC8	4660286.28	40531319.82

(4) 监测频率

边坡稳定性监测频率按每月 1 次实地观察，并做好记录，进入雨季要增加监测次数，记录表见表 5-4。

(5) 监测期限

监测期限为 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日。

表 5-4 崩塌地质灾害监测记录表

监测时间	监测点编号	监测点坐标		监测内容				其它变形情况	备注
				坡向及坡角 (°)	变形速度 (mm/d)	底部是否有落石	变形破坏方式		
		X	Y				倾倒		

填表人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

2、土地资源和地形地貌景观监测

(1) 监测范围

矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区。

(2) 监测内容

矿区范围内挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况。

(3) 监测方法

采用人工巡视，并对巡视情况记录。

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 2 次；在汛期、雨季及已存在地表变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，记录表样式见表 5-5。

(5) 监测期限

本年度监测期限为 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日。

表 5-5 土地资源和地形地貌景观监测记录表

时间： 年 月 日		星期	天气：
监测单元			
监测内容	损毁土地面积 (m ²)		
	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			

六、经费预算

（一）投资估算的依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- 1、本年度矿山地质环境治理工程量；
- 2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内财建[2013]600号）
- 3、赤峰市敖汉旗材料价格信息（2024年4季度）及赤峰市材料价格市场询价。

（二）费用计算

1、矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

2、费用构成

该矿山地质环境治理项目费用由工程施工费、其它费用、不可预见费和监测管护费组成，具体内容如下：

（1）工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。其中直接费由直接工程费、措施费组成；间接费由规费、企业管理费组成；税金由营业税、城乡维护建设税、教育费附加组成；其它费用由前期工作费、工程监理费、竣工验收费、项目管理费组成。

1) 直接费

指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。其中直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费；措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。

①直接工程费

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，敖汉旗材属于四类区，甲类工 78.28 元/工日，乙类 57.20 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》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敖汉旗材料价格信息(2024年第4季度)市场价格计取并以材料到工地实际价格计算。

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，具体见定额单价取费表。

②措施费

指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。

措施费=直接工程费×措施费费率。

其费率依据内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区自然资源厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准计取，取费标准如表 6-1 所示。

表 6-1 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 (%)	夜间施工增加费率 (%)	施工辅助费率 (%)	安全施工措施费率 (%)	费率合计 (%)
1	土方工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
2	石方工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
3	砌体工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
4	混凝土工程	3	0.7	0.2	0.7	0.2	4.8
5	植被工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
6	辅助工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8

2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费费率进行计算，取费标准如表 6-2 所示。

表 6-2 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	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植被工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

3) 利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直接费与间接费之和的 3% 计取。

4) 税金

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，税金按直接费、间接费、利润之和的 3.28% 计取。

(2) 其它费用

其它费用包括前期工作费、工程监理费、竣工资收费、项目管理费。

1) 前期工作费

包括项目可研论证费、项目勘测与设计费、项目招标代理费，具体如下：

①项目可研论证费：以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各分区按内插法确定。

②项目勘测与设计费

以工程施工费为计算基数，采用分档定额计费方式计算，各分区按内插法确定。

③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。

2) 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，各区间按内插法确定。

3) 竣工资收费

竣工资收费=工程验收费+项目决算编制与审计费

①工程验收费

以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进计算。

②项目决算编制与审计费

以工程施工费为计算基数，采用差额定率累进计算。

4) 项目管理费

以工程施工费、前期工作费、工程监理费、竣工资收费之和作为计费基数，采用差额定率累进计算。

(3) 不可预见费

不可预见费按不超过工程施工费、其它费用之和的 3% 计算，计算公式为：

不可预见费=(工程施工费+其它费用)×3%。

(4) 监测管护费

监测管护费=监测费+管护费，监测管护 1 年。

1) 监测费

监测费每年按 5000 元计算。

2) 管护费

管护费每年按 5000 元计算。

3) 矿区恢复治理工程总经费预算

经计算，本年度矿山地质环境治理经费估算总额为 70.83 万元。工程经费估算见表 6-3 至表 6-5。

表 6-3 本年度矿山地质环境治理工程经费预算总表

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	26.29	96.34
二	其他费用	0.00	0.00
三	不可预见费	0.00	0.00
四	监测管护费	1.00	3.66
总计		27.29	100.00

表 6-4 工程施工费计算表

序号	单项名称	预算金额(万元)	各费用占工程施工费的比例(%)
	1	2	3
1	土方工程	0.00	0.00
2	石方工程	26.29	100.00
3	砌体工程	0.00	0.00
4	混凝土工程	0.00	0.00
5	植被恢复工程	0.00	0.00
6	辅助工程	0.00	0.00
总计		26.29	100.00

表 6-5 工程施工费单价分析表

序号	单项名称 (2)	工程量 (3)	单位 (4)	综合单价 (元) (5)	合计 (万元) (6)
一	土方工程				0.00
二	石方工程				26.29
1	石方回填(运距 0~0.5km)	50000	m ³	5.00	25.00
2	石方整平	4284	m ³	3.00	2.29
三	砌体工程				0.00
四	混凝土工程				0.00
五	植被恢复工程				0.00
六	辅助工程				0.00
总 计					26.29