

2025 年度酒泉钢铁（集团）有限责任公司
黑鹰山铁矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划

内蒙古庆华集团额济纳庆华矿业科技有限责任公司

二〇二五年九月

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	15
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	19
第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积	19
第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量	22
第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	23
第四节 经费估算与进度安排	24
第三章 上年度矿山地质环境保护与土地复垦总结	26
第一节 上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积	26
第二节 上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	27
第三节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量	27
第四节 上年度基金提取情况及基金使用情况	27
第五节 存在的问题	28
第四章 2025 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划	29
第一节 本年度生产计划	29
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	29
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	30
第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	31
第五节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量	35
第六节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划	35
第七节 经费预算	36

第一章 矿山企业概况

第一节 矿区基本情况概述

一、矿区地理位置

酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿位于额济纳旗达来库布镇 280°方位约 320 公里处，行政区划隶属内蒙古自治区额济纳旗哈日布日格德音乌拉（黑鹰山）镇管辖。地理坐标为：北纬 42°18′00″～42°19′35″，东经 98°22′00″～98°24′00″。南距国道 G7 公路 30 公里；东距临河—策克铁路额济纳旗火车站 318 公里，南距嘉峪关市约 285 公里，交通条件尚属方便。

二、矿区地质环境背景

该矿为已建矿山，根据现状调查，按现状破坏单元分别对地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观、占用损坏土地等四大类矿山地质环境问题进行论述。

1.露天采坑

（1）地质灾害现状

矿山从 1988 年建矿至今，露天采矿形成大小深浅不一的采坑十余处，有些采坑在采矿生产过程中直接内排回填治理（V 矿段 1 采坑、V 矿段 2 采坑）。目前，矿区存在 10 个大小不一的采坑（见矿山地质环境图）。分别为：V1 采坑、V9 采坑、V 矿段 3 采坑、V 矿段 4 采坑、II7 矿体采坑、II8 矿体采坑、II9 矿体采坑、III矿段采坑、III18 采坑和IV矿段采坑。这些采坑形状不一，深浅不等，边坡陡缓有别。各个采坑具体情况如下：

①V1 采坑

地块 1（V 矿段 1 采坑）位于矿区北侧中部，露天采坑最大长约 296m，最大宽约 98m，占地面积 20192.29 m²，底部面积 559 m²，最

大采深 26m，平均深度 17m。边坡角为 60° 左右，个别地方坡度近直立。（详见照片 1）



照片 1 V1 采坑

②V9 采坑

V9 采坑位于矿区北侧，长约 90 米，宽约 35 米，深度约 16 米，采坑坑底凌乱不堪，边帮不规则。采坑边坡约 75° ，采坑面积为 3518 平方米。（详见照片 4）



照片 2 V9 采坑现状

③V 矿段 3 采坑

V 矿段 3 采坑位于矿区西北侧，长约 385 米，宽约 165 米，深度最大约 66 米，采坑分台阶开采，边帮不规则。采坑边坡约 60° ，坑口占地面积为 61853 平方米。（详见照片 3）



照片3 V矿段3采坑

④V矿段4采坑

地块8(V矿段4采坑)位于矿区北侧东部,长约220m,宽约75m,深度约2-27m,采坑坑底较为平整,边帮不规则,该采坑共设置台阶3层,最终台阶坡面角为 65° ,安全平台宽度为5m,采坑边坡约 50° - 60° ,坑口占地面积为 17640m^2 ,坑底面积 1321m^2 ,平均深度17.6m,该采坑形状不规则状。(现状见照片4)



照片4 V矿段4采坑现状

⑤II矿段9采坑

地块10(II矿段9采坑)位于矿区中部偏西北,采坑长约200m,宽约70m,深度约8-20m,边帮不规则且分台阶,该采共设置台阶2层,最终台阶坡面角为 65° ,安全平台宽度为5m,采坑边坡约 25°

-50°，坑口占地面积为 9328m²，坑底面积 925 m²，平均深度 12.1m，该采坑为不规则状。（详见照片 5）



照片 5 II 矿段 9 采坑

⑥ II 矿段 8 采坑

地块 11 (II 矿段 8 采坑) 位于矿区中部偏北，采坑整体呈不规则形，东西长约 266m，南北宽约 106m，采坑深度约 6-22m，且部分已回填，坑底较为平整，边帮不规则且分台阶，该采共设置台阶 3 层，最终台阶坡面角为 65°，安全平台宽度为 5m，采坑边坡约 50° -60°，坑口占地面积为 18636m²，坑底面积 1520 m²，平均深度 13.8m，该采坑为不规则状，依据棱台公式计算回填工程量约为 117200m³。（详见照片 6）



照片6 II8矿体采坑现状

⑦II7矿体采坑

II7矿体采坑已治理完成。（详见照片7）



照片7 II7矿体采坑现状

⑧III矿段采坑

III矿段采坑位于矿区南侧，采坑整体呈规则圆形，东西长约580米，宽约430米，深度约135米，采坑坑底较为平整，边坡约70°且分台阶，坑口占地面积为205552平方米。（详见照片8）



照片 8 III矿段采坑现状

⑨III18 采坑

III18 采坑位于矿区中部偏东，采坑整体呈不规则形，采坑长约 150 米，南北宽 15~50 米，深度约 15 米且部分已回填，坑底较为零乱，边帮不规则，边坡 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，坑口占地面积为 5110 平方米，采坑已完成治理。（详见照片 9）



照片 9 III18 采坑现状

⑩IV矿段采坑

IV矿段采坑位于矿区南侧，采坑整体呈规则圆形，直径约 350 米，深度约 100 米，采坑坑底平整，采坑边坡约 60° 且分台阶，坑口占地面积为 84884 平方米。矿山已按照尾矿库要求对采坑进行改建，IV 矿段采坑已经作为矿山后期生产的尾矿库，已办理了尾矿库安全生产许可证。（详见照片 10）



照片 10 IV矿段采坑现状

据现场调查，矿山 10 个采坑边坡均按要求进行分台阶，围岩以硬质岩为主，力学性质较好，故发生崩塌的可能性较小，地质灾害影响程度均为较轻。

（2）含水层破坏现状

现状条件下，10 个露天采坑中最深约为 135 米。根据现场调查，虽然露天采坑的开挖深度大，但是大面积的露天采坑未见地下水，无疏干水，未使含水层的力学结构和水文地质结构发生变化。采坑区位于基岩区，矿区附近无较集中供水水源地，不影响到矿区及周围生产生活供水。露天采坑区域无生活污水排放，对地下水水质无影响，现状条件下，各露天采坑不会对含水层造成影响。

（3）地形地貌景观影响现状

根据实地调查，矿区内形成 10 个露天采坑，V1 采坑面积 20192 平方米，深 26（见照片 1）；V9 采坑面积 3518 平方米，深 16（见照

片 2)；V 矿段 3 采坑 61853 平方米，深度 66 米（见照片 3）；V 矿段 4 采坑面积 17640 平方米，深度 27 米（见照片 4）；II9 矿体采坑面积 9328 平方米，深 20 米（见照片 5）；II8 矿体采坑面积 18636 平方米，深度 22 米（见照片 6）；II7 矿体采坑已完成治理（见照片 7）；III矿段采坑面积 205552 平方米，深度约 135 米（见照片 8）；III18 采坑面积 5110 平方米，深度 15 米（见照片 9）；IV矿段采坑面积 84884 平方米，深度 100 米（见照片 10）；

由于矿区内露天采坑开采面大，深度较深，矿区范围内自然条件下地形起伏变化小，地貌类型为剥蚀丘陵，区内无地质遗迹及重要人文景观分布。露天采坑破坏了原地形地貌的连续性和自然性，改变了矿区的生态景观格局，降低原景观的审美价值，对原生地形地貌景观的破坏程度较大。

（4）损毁土地现状

根据土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），矿区内形成 10 个露天采坑，根据实地调查，矿区内形成 10 个露天采坑，V1 采坑面积 20192 平方米，深 26（见照片 1）；V9 采坑面积 3518 平方米，深 16（见照片 2）；V 矿段 3 采坑 61853 平方米，深度 66 米（见照片 3）；V 矿段 4 采坑面积 17640 平方米，深度 27 米（见照片 4）；II9 矿体采坑面积 9328 平方米，深 20 米（见照片 5）；II8 矿体采坑面积 18636 平方米，深度 22 米（见照片 6）；II7 矿体采坑已完成治理（见照片 7）；III矿段采坑面积 205552 平方米，深度 135 米（见照片 8）；III 18 采坑面积 5110 平方米，深度 15 米（见照片 9）；IV矿段采坑面积 84884 平方米，深度 100 米（见照片 10）。矿山已形成各露天采坑损

毁土地类型为裸地和采矿用地，损毁面积大、损毁深度大，其中 V9 采坑、II9 矿体采坑、III18 采坑损毁较严重，其余采坑损毁为严重。

2.渣堆

(1) 地质灾害现状

黑鹰山铁矿建矿至今采矿剥离出的围岩或废石共形成大小不一的 17 个渣堆，在前期治理过程中已经全部进行了分台阶平整处理。本次工作中对这些渣堆进行了实测，它们最小者占地面积 5048 平方米，高约 4 米；最大者占地面积 532130 平方米，高约 58 米。本次工作将这 17 个渣堆从北向南、依次编号为渣堆 1~渣堆 17，各个渣堆具体情况见表 1-1：

表 1-1 渣堆现状统计表

废石堆编号	面积（平方	坡角（°）	高度（m）	损毁土地方式	损毁土地类型	备注
渣堆 1	64525	45° ~60°	8-11	压占	裸地、 采矿用地	
渣堆 2	34860	45° ~60°	1-6			
渣堆 3	72325	45° ~60°	4-15			
渣堆 4	135974	55° ~60°	7-25			
渣堆 5	141360	55° ~60°	2-25			
渣堆 6	5048	55° ~60°	4			
渣堆 7	60920	55° ~60°	4-15			
渣堆 8	6847	55° ~60°	3-10			
渣堆 9	15904	55° ~60°	2-6			
渣堆 10	532130	55° ~60°	4-58			
渣堆 11	45327	55° ~60°	2-10			
渣堆 12	41800	55° ~60°	2-8			
渣堆 13	5430	55° ~60°	4			
渣堆 14	75728	55° ~60°	4-36			
渣堆 15	125078	55° ~60°	3-20			
渣堆 16	105341	55° ~60°	6-30			
渣堆 17	23082	55° ~60°	2-6			
总计	1491679	—	—			

矿山现有渣堆在前期已经过了治理，目前未发生崩塌、滑坡等地

质灾害。现状条件下，各废石堆地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石直接排放于地表，未使含水层的力学结构和水文地质结构发生变化。未对第四系潜水含水层造成破坏。矿区附近无较集中供水水源地，渣堆无需疏干地下水。未影响到矿区及周围生产生活供水。废石堆无污水排放，虽降水有淋滤作用，但在降水入渗中有过滤作用，且废石为当地所产，无毒、无有害物资。现状条件下，各渣堆不会对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区内各渣堆堆放于露天采坑附近，目前对地形地貌景观造成破坏，主要表现为破坏了原始地形地貌景观的连续性，产生了斑块，改变了矿区的生态景观格局，降低原景观的审美价值，对原生地形地貌景观造成一定影响和破坏，详见照片 13 至 21。

(4) 损毁土地现状

根据土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），矿区范围共有大、小不一渣堆 17 处，共压占土地面积 1491679 m²，土地类型为裸地和采矿用地，渣堆压占上部土壤层。



照片 11 渣堆 2 现状



照片 12 渣堆 3 现状



照片 13 渣堆 4 局部现状



照片 14 渣堆 5 现状



照片 15 渣堆 7 局部现状



照片 16 渣堆 10 现状



照片 17 渣堆 14 局部现状



照片 18 渣堆 15 局部现状



照片 19 渣堆 16 局部现状

3.尾矿库

（1）地质灾害现状

根据实地调查，矿山有尾矿库 2 处，1 处位于矿区外的东面。尾矿库后期不再使用，并且矿山已对尾矿库进行初步治理，不存在崩塌、滑坡等地质灾害的发生，现状条件下，尾矿库的地质灾害不发育。另 1 处为Ⅳ矿段采坑改建尾矿库，该库位于矿区南部，正在运行。

（2）含水层破坏现状

尾矿库的存放未影响含水层的力学结构和水文地质结构发生变化，尾矿中有害物质含量较低，并且矿山在排放前已对坑底进行防渗处理，故尾矿通过淋滤作用对地下水水质影响较小。尾矿库附近无集中供水水源地，内也无需疏干地下水，故尾矿库对矿区及周围含水层影响较小。

（3）地形地貌景观影响现状

尾矿库的堆放与原有自然景观不协调，增加了景观破碎度，使原来连续分布的生态景观中产生生态斑块，改变了矿区的生态景观格局，降低原景观的审美价值，对原生地形地貌景观造成一定影响和破坏。

（4）损毁土地现状

根据实地调查和土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），矿山现有尾矿库损毁土地面积 253562 平方米，土地类型为裸地，尾矿库压占了上部土壤层，使植被无法生长。

4.选矿场地

（1）地质灾害现状

黑鹰山铁选矿场地位于矿区南部。区域内设有选场车间、选矿设备、矿石堆、选矿废渣等一系列矿山生产、选矿单元，占地面积约为 219747 平方米，选矿场地四周地势平坦，地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

选矿用水为循环利用，少量选矿废水通过地下排污管线排放到尾矿库中，故选矿场地不会对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

选矿场地内选矿原料、建筑、设备设施与原有自然景观不协调，增加景观破碎度，使原来连续分布的生态景观中产生生态斑块，改变了评估区的生态景观格局，降低原景观的审美价值，对原生地形地貌景观影响和破坏程度较大（详见照片 22）。

(4) 损毁土地现状

根据实地调查和土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），选矿场地压占土地面积为 219747 平方米，土地类型主要为采矿用地，选矿场地压占了上部土壤层，使植被无法生长。



照片 20 选矿场地

5. 办公生活综合场地

(1) 地质灾害现状

黑鹰山铁矿办公生活综合场地位于矿区南部。区域内设有办公室、接待室、职工宿舍、矿山食堂、澡堂等一系列矿山生产生活单元，占地面积约为 83798 平方米，办公生活区四周地势平坦，地质灾害不发

育。

（2）含水层破坏现状

办公生活综合场地产生的主要废水为生活污水，生活污水成分简单且排放量小，生活污水经过处理用于矿区地面降尘洒水，不会对含水层结构造成影响。

（3）地形地貌景观影响现状

办公生活综合场地内建筑与原有自然景观不协调，增加景观破碎度，使原来连续分布的生态景观中产生生态斑块，改变了评估区的生态景观格局，降低原景观的审美价值，对原生地形地貌景观影响和破坏程度较大（详见照片 21、22）。



照片 21 办公区



照片 22 生活区

（4）损毁土地现状

根据实地调查和土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），办公生活综合场地压占土地面积约为 83798 平方米，破坏土地类型为采矿用地，对土地资源影响较轻。

6. 矿区道路

（1）地质灾害现状

黑鹰山铁矿矿区道路总长约 24000 米，平均路面宽度为 5 米，基本沿沟谷或坡度较小的地方修筑，地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

矿区道路只供车辆运输使用，对水资源、水环境影响甚微。

（3）地形地貌景观影响现状

矿区内已经形成的矿山道路 24000 米，基本沿沟谷或坡度较小的地方修筑，对原生地形地貌景观影响和破坏程度较小。

（4）损毁土地现状

根据实地调查和土地利用现状图（K47E011010 黑鹰山），矿区内已经形成的矿山道路总长约 24000 米，路面宽约 5 米，压占面积为 120000 平方米，压占的土地类型主要为裸岩石砾地。但考虑道路都是带状分布的特点，且待到矿山闭坑后，矿山已建的道路可供民用，故矿区道路对土地资源影响程度轻度。

第二节 矿山基本情况概述

一、矿山简介

黑鹰山铁矿于 1988 年首次设立采矿权：

- 1、采矿许可证号：C1500002009052120017843；
- 2、发证机关：内蒙古自治区国土资源厅；
- 3、采矿权人：酒泉钢铁（集团）有限责任公司；
- 4、矿山名称：酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿；
- 5、开采矿种：铁矿；
- 6、开采方式：露天开采；
- 7、生产规模：20.00 万 t/a；
- 8、有效期限：自 2024 年 5 月 20 日至 2025 年 5 月 20 日。
- 9、采矿许可证范围面积：4.8565 平方公里；
- 10、开采深度：由 1299 米至 1164 米标高；

矿区范围由 11 个拐点圈定。各拐点坐标见表 1-2。

表 1-2 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	4687964.9593	33449339.5337	7	4683714.8796	33451609.5853
2	4686334.9280	33450189.5623	8	4682964.8645	33452009.5990
3	4686504.3299	33450539.8546	9	4682824.8631	33451789.5977
4	4685284.9112	33451129.5802	10	4683244.8648	33450789.5703
5	4685045.2587	33450654.5673	11	4687594.9153	33448509.5290
6	4683594.8784	33451389.5840			
开采深度标高：1299 米至 1164 米					

2002 年 9 月，酒泉钢铁（集团）有限责任公司（以下简称“酒钢”）与内蒙古自治区阿拉善盟行署（以下简称“阿盟”）签署了合作开发协议，阿盟行署决定委托内蒙古庆华集团额济纳庆华矿业科技有限责任公司（以下简称“庆华矿业”）管理、开采原属酒钢经营的黑鹰山铁矿。截止今日，庆华矿业一直作为实际生产人经营黑鹰山铁矿，但是，由于历史遗留原因，黑鹰山铁矿的采矿许可证仍然保留在酒钢公司的名下。

二、矿山开发利用方案概述

2009 年 7 月，由内蒙古地矿地质工程勘察有限责任公司编制的《酒泉钢铁（集团）有限责任公司额济纳旗黑鹰山铁矿矿山环境保护与综合治理方案》首期治理时限为 2009 年 5 月—2012 年 5 月。2013 年 6 月 6 日，分期治理工程验收不合格。2014 年 11 月 12 日，阿拉善盟“矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦”工程验收组进行复验。2015 年 1 月 15 日，验收合格并出具了验收意见书。

2016 年 6 月，山东正元建设工程有限责任公司编制、酒泉钢铁（集团）有限责任公司提交的《内蒙古自治区额济纳旗酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿山地质环境分期治理方案》规划治理时限为 2015 年 8 月—2018 年 8 月。2018 年 8 月 15 日，额济纳旗国土资源局进行了本期地质环境治理工程的验收，验收合格。

2018 年 9 月，内蒙古自治区第八地质矿产勘查开发院编制酒泉

钢铁（集团）有限责任公司提交的《内蒙古自治区额济纳旗酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿山地质环境闭坑治理方案》规划治理时限为 2018 年 9 月—2021 年 8 月。本期地质环境治理工程未验收。

2022 年 5 月，内蒙古鸿盛测绘科技有限责任公司编制酒泉钢铁（集团）有限责任公司提交的《酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案规划服务年限为 6 年，即 2022 年 3 月至 2028 年 3 月。

三、矿山开采历史及现状

1. 矿山保有储量

根据 2013 年 12 月辽宁核地地质调查院编制的《内蒙古自治区额济纳旗黑鹰山矿区 I—V 矿段铁矿资源储量核实报告》，截至 2013 年 12 月 31 日，该矿山保有资源储量 $88.18 \times 10^4 \text{t}$ 。

根据《酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿产资源储量年度检测报告(2017 年度)》，截止 2017 年 12 月 31 日，黑鹰山铁矿保有矿石量（333）271.05 千吨。

2. 矿山现状开采范围、层位

目前矿山大部分主矿体在开采标高范围内多已采空，其他各矿段地表出露的富矿体均已露采终了。

矿山日后计划开采层位为 II 矿段主矿体部分矿体和矿山前期开采残留的低品位矿体以及 V 矿段 3、4 采坑中残留的低品位矿体。

3. 矿山开采方式

矿区矿体属于缓倾斜薄-中厚矿体，且埋深浅。各矿段开采方式全部采用凹陷型露天开采方式开采。

4.矿山剩余生产服务年限及年生产能力

根据内蒙古元博工程设计咨询有限公司于2015年1月编制的《酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿产资源开发利用方案》，矿山剩余生产服务年限为3.5年，年生产铁矿石20万吨。根据矿山实际开采情况及《酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿矿产资源储量年度检测报告(2017年度)》，矿山剩余服务年限为 $A=27.105$ 万吨 $\times 90\% \div 20$ 万吨/ $a \approx 1.2a$ 。

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

矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积见表 2-1。

表 2-1 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积表

损毁区域	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
II 矿段采坑	1	4685490.166	33450719.167	5	4685211.892	33450610.162
	2	4685448.865	33450772.655	6	4685224.756	33450470.008
	3	4685299.911	33450768.593	7	4685256.579	33450440.89
	4	4685243.714	33450735.417	8	4685371.003	33450549.904
	损毁面积：62825m ²					
II 矿段 8 采坑	1	4686366.803	33449515.45	5	4686408.014	33449620.96
	2	4686321.425	33449618.71	6	4686439.963	33449558.96
	3	4686432.555	33449750.21	7	4686416.811	33449506.96
	4	4686446.909	33449737.71	损毁面积：18636m ²		
II 矿段 9 采坑	1	4686728.208	33449285.93	5	4686727.633	33449362.96
	2	4686640.913	33449319.24	6	4686738.545	33449321.96
	3	4686634.021	33449366.33	7	4686886.717	33449327.96
	4	4686647.23	33449387.58	损毁面积：9328m ²		
III 矿段采坑	1	4686003.999	33449981.73	6	4685956.374	33450587.96
	2	4685832.981	33450033.68	7	4686126.309	33450539.96
	3	4685743.142	33450239.33	8	4686192.419	33450184.96
	4	4685827.569	33450585.71	9	4686245.934	33450154.96
	5	4685933.644	33450684.21	损毁面积：205552m ²		
IV 矿段采坑	1	4684211.304	33450392.52	6	4684558.848	33450680.96
	2	4684083.072	33450469.22	7	4684543.269	33450647.96
	3	4684084.27	33450617.82	8	4684419.83	33450650.96
	4	4684131.009	33450725.68	9	4684393.465	33450450.96
	5	4684271.225	33450786.81	损毁面积：84884m ²		
V 矿段 1 采坑	1	4686666.36	33449688.01	5	4686669.007	33449851.96
	2	4686560.905	33449772.28	6	4686728.132	33449786.96
	3	4686661.947	33449947.89	7	4686713.13	33449711.96
	4	4686681.361	33449939.07	损毁面积：20192m ²		
V 矿段 3 采坑	1	4687250.766	33449023.63	5	4687352.359	33448639.96
	2	4687169.093	33449042.22	6	4687444.987	33448667.96
	3	4687151.829	33448892.16	7	4687472.544	33448740.96

损毁区域	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	
	4	4687198.974	33448780.61	损毁面积: 61853m ²		
V 矿段 4 采坑	1	4687211.996	33449319.71	6	4687058.518	33449264.96
	2	4687164.427	33449428.76	7	4687120.897	33449275.96
	3	4687110.126	33449409.01	8	4687129.872	33449237.96
	4	4687058.069	33449366.83	9	4687112.37	33449180.96
	5	4687028.451	33449311.63	10	4687119.999	33449181.96
损毁面积: 17640m ²						
V 矿段 9 采坑	1	4687527.115	33449013.83	4	4687548.529	33448946.96
	2	4687479.614	33448951.93	5	4687579.288	33448967.96
	3	4687491.294	33448942.97	损毁面积: 3518m ²		
渣堆 1	1	4687733.463	33449686.81	4	4687762.816	33449306.96
	2	4687633.653	33449707.72	5	4687899.712	33449434.96
	3	4687541.571	33449547.46	损毁面积: 64525m ²		
渣堆 2	1	4687751.711	33448708.02	4	4687496.158	33448692.96
	2	4687668.104	33448815.29	5	4687608.16	33448580.96
	3	4687545.849	33448773.49	6	4687658.639	33448574.96
损毁面积: 34860m ²						
渣堆 3	1	4687080.585	33449817.22	5	4687486.293	33449874.96
	2	4687132.599	33449878.71	6	4687419.148	33449580.96
	3	4687213.93	33449851.27	7	4687277.292	33449620.96
	4	4687329.306	33449941.11	8	4687146.785	33449755.96
损毁面积: 72325m ²						
渣堆 4	1	4687166.186	33449043.38	5	4686697.762	33449003.96
	2	4687012.088	33449247.39	6	4686887.758	33448842.96
	3	4686864.994	33449291.17	7	4686876.376	33448748.96
	4	4686682.002	33449178.22	8	4686970.937	33448696.96
损毁面积: 135974m ²						
渣堆 5	1	4686858.791	33450345.98	5	4686664.885	33450043.96
	2	4686609.93	33450544.34	6	4686797.405	33450080.96
	3	4686497.897	33450484.65	7	4686935.45	33450013.96
	4	4686421.164	33450235.37	8	4686988.271	33450098.96
损毁面积: 141360m ²						
渣堆 7	1	4686478.776	33449954.62	5	4686303.925	33449715.96
	2	4686354.38	33450113.81	6	4686380.477	33449703.96
	3	4686183.007	33450087.71	7	4686463.988	33449814.96
	4	4686156.04	33449925.91	损毁面积: 60920m ²		
渣堆 8	1	4686143.682	33449353.92	4	4685991.109	33449326.96
	2	4686038.763	33449435.61	5	4686025.148	33449336.96
	3	4685957.071	33449363.13	6	4686090.022	33449307.96

损毁区域	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	
	损毁面积: 6847m ²					
渣堆 9	1	4686102.124	33450007.65	5	4685909.106	33449889.96
	2	4686008.976	33449972.12	6	4685956.161	33449868.96
	3	4685899.022	33449979.32	7	4686059.871	33449916.96
	4	4685820.759	33450021.11	损毁面积: 15904m ²		
渣堆 10	1	4686350.576	33450177.35	7	4686217.509	33451377.96
	2	4686245.523	33450156.34	8	4686518.662	33451216.96
	3	4686176.888	33450229.18	9	4686489.247	33451066.96
	4	4686172.686	33450577.95	10	4686755.135	33450838.96
	5	4685928.962	33450796.46	11	4686617.983	33450546.96
	6	4685983.59	33451225.08	12	4686436.02	33450278.96
损毁面积: 532130m ²						
渣堆 11	1	4685722.606	33450456.43	4	4685730.544	33450779.96
	2	4685648.78	33450512.79	5	4685851.207	33450815.96
	3	4685693.234	33450734.27	6	4685964.503	33450736.96
损毁面积: 45327m ²						
渣堆 12	1	4685492.373	33449892.17	6	4685683.702	33449993.96
	2	4685469.952	33449955.69	7	4685762.924	33450061.96
	3	4685501.342	33450006.51	8	4685804.03	33450020.96
	4	4685585.048	33450006.51	9	4685709.113	33449833.96
	5	4685601.49	33450037.16	损毁面积: 41800m ²		
渣堆 13	1	4685236.21	33449992.87	3	4685258.378	33450081.96
	2	4685198.574	33450057.32	4	4685316.378	33450031.96
损毁面积: 5430m ²						
渣堆 14	1	4684944.217	33450530.44	4	4685325.532	33450839.96
	2	4685067.028	33450769.19	5	4685176.957	33450433.96
	3	4685212.168	33450911.76	损毁面积: 75728m ²		
渣堆 15	1	4685058.082	33450378.56	6	4684648.268	33450388.96
	2	4684969.727	33450509.22	7	4684634.168	33450241.96
	3	4684769.52	33450582.53	8	4684719.703	33450168.96
	4	4684668.946	33450537.41	9	4684942.469	33450162.96
	5	4684709.364	33450461.28	损毁面积: 125078m ²		
渣堆 16	1	4684606.758	33450680.05	5	4685041.554	33451002.96
	2	4684703.105	33450844.75	6	4685045.671	33450824.96
	3	4684859.565	33450852.98	7	4685025.084	33450675.96
	4	4684915.562	33450955.92	8	4684948.501	33450550.96
损毁面积: 105341m ²						
渣堆 17	1	4684411.106	33450754.06	4	4684597.561	33450850.96
	2	4684470.519	33450873.51	5	4684635.484	33450753.96

损毁区域	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
	3	4684517.923	33450895.64	6	4684593.769	33450684.96
	损毁面积: 23082m ²					
办公生活综合用地	1	46838669.84	33451152.9	5	46835646.62	334510769.6
	2	46837213.55	33451724.3	6	46836172.06	334510559.6
	3	46837444.36	33452350.1	7	46835528.83	334508899.6
	4	46836375.68	33452744.5	8	46837484.15	334508169.6
	损毁面积: 83798m ²					
选矿用地	1	4683616.891	33451055.05	4	4683047.428	33450733.96
	2	4683205.113	33451262.81	5	4683496.686	33450747.96
	3	4682976.745	33450874.75	损毁面积: 219747m ²		
尾矿库	1	4685074.219	33452519.47	3	4685125.474	33451812.96
	2	4684740.267	33452131.11	4	4685457.972	33452184.96
	损毁面积: 253562m ²					

第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

矿山地质环境治理工程主要为：警示牌、网围栏、回填（清运）、危岩体清除和平整。工程量汇总见表 2-3。

表 2-3 工程量汇总表

序号	复垦单元		面积 (m ²)	工程措施			
				回填(m ³)	清运(m ³)	网围栏	警示牌
1	V 矿段 9 采坑		3518	9610	/	/	/
2	V 矿段 3 采坑		61853	814400	/	/	/
3	V 矿段 4 采坑		17640	119850	/	/	/
4	II 矿段 9 采坑		9328	35800	/	/	/
5	V 矿段 1 采坑		20192	30470	/	/	/
6	II 矿段 8 采坑		18636	60050	/	/	/
7	III 矿段采坑		205552	8587200	/	/	/
8	II 矿段采坑	II 采坑	31057	1256500	/	/	/
9		II-1 采坑	1541		/	/	/
10		扩建采区	30227		/	1100	4
11	IV 矿段采坑		84884	专项治理	专项治理	专项治理	专项治理
小计			484428	10913880	/	/	/
12	渣堆 1		64525	/	已治理	/	/
13	渣堆 2		34860	/	已治理	/	/

序号	复垦单元	面积 (m ²)	工程措施			
			回填(m ³)	清运(m ³)	网围栏	警示牌
14	渣堆 3	72325	/	264570	/	/
15	渣堆 4	135974	/	480000	/	/
16	渣堆 5	141360	/	263870	/	/
17	渣堆 7	60920	/	198740	/	/
18	渣堆 8	6847	/	已治理	/	/
19	渣堆 9	15904	/	38890	/	/
20	渣堆 10	532130	/	1367130	/	/
21	渣堆 11	45327	/	79450	/	/
22	渣堆 12	41800	/	40480	/	/
23	渣堆 13	5430	/	2670	/	/
24	渣堆 14	75728	/	378170	/	/
25	渣堆 15	125078	/	262660	/	/
26	渣堆 16	105341	/	238470	/	/
27	渣堆 17	23082	/	20770	/	/
小计		1569057	/	3642970	/	/

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

1、矿山地质环境治理总体工作部署

按照“谁开发、谁治理”的原则，该矿山地质环境治理工作由酒泉钢铁（集团）有限责任公司黑鹰山铁矿负责并组织实施。矿山成立专职机构，加强对本方案实施的资质管理和行政管理，该专职机构应对治理方案的实施进行监督、指导和检查，保证治理方案落到实处并发挥积极作用。

该矿山环境保护与综合治理工作，既要统筹兼顾全面部署，又要结合实际、突出重点，集中有限资金，采取科学、经济、合理的方法，分轻、重、缓、急地逐步完成。在时间布署上，矿山开采和环境保护与综合治理应尽可能同步进行；在空间布局上，把崩塌、滑坡、采场不稳定边坡作为环境保护与综合治理的重点。

本矿山为生产矿山，根据资源开发利用方案和开采计划依据，矿

山自 2019 年 12 月未生产，矿山剩余服务年限 1.3 年，确定本矿山地质环境保护、恢复治理期为 6 年。分析确定地质环境治理总体部署划分为两个阶段：

第一防治阶段（方案适用期 5 年，矿山开采结束+治理恢复期，即 2022 年 5 月~2027 年 5 月）。

第二防治阶段（治理恢复期，即 2027 年 5 月~2028 年 4 月）。

2、土地复垦总体部署

本项目土地复垦工作计划为露天采场、渣堆、选矿用地、办公生活综合用地和矿区道路的复垦工作，现状土地损毁情况较突出，矿山后期开采预测土地损毁情况亦较突出，根据其矿山开采特性，本方案土地复垦工作划分两个阶段进行，其中监测管护贯穿土地复垦服务年限各个阶段。

第一阶段：近 5 年（2022 年 5 月~2027 年 5 月），针对采矿活动的影响，对矿山开发过程中做好矿山生态环境保护，减少地面堆废损毁土地面积，开展已损毁露天采场、渣堆、选矿用地、办公生活综合用地和矿区道路的的土地复垦工作，指派专人加强新旧尾矿库的日常监测和管护，加强复垦区地形地貌地表状况监测、土地损毁监测、土地质量监测及复垦植被日常监测和管护。

第二阶段：2027 年 5 月~2028 年 4 月，做好矿山开采结束后的矿山土地复垦工作，加强日常监测和管护。

第四节 经费估算与进度安排

1. 经费估算

综上所述，本方案服务期内矿山地质环境治理与土地复垦总投资估算为10556.90万元，见表2-4。

表 2-4 矿山地质环境治理及土地复垦投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	治理工程预算	复垦工程预算	合计	各项费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2)+(3)	
一	静态投资	9563.00	642.01	10205.01	96.67
1	工程施工费	8682.69	567.20	9249.89	87.62
2	其他费用	592.67	55.81	648.48	6.14
3	不可预见费	278.26	18.69	296.95	2.81
4	监测管护费	9.38	0.31	9.69	0.09
二	动态投资	289.45	62.44	351.89	3.33
	合计	9852.45	704.45	10556.90	100.00

2. 进度安排

综上所述，本方案确定近期年度实施计划为五年，矿山地质环境治理与土地复垦近期五年年度费用为 9852.45 万元，具体安排见表 2-5~表 2-6。

表 2-5 近期五年治理工程价差预备费计算表

序号	年份	静态投资额 (万元)	价差预备费 (万元)
1	2022	1708.27	0.00
2	2023	4580.17	274.81
3	2024	121.98	14.64
4	2025	0.00	0.00
5	2026	0.00	0.00
合计			289.45

表 2-6 近期五年土地复垦价差预备费计算表

序号	年份	静态投资额 (万元)	价差预备费 (万元)
1	2022	21.48	0
2	2023	52.15	3.13
3	2024	493.58	59.23
4	2025	0.00	0.00
5	2026	0.00	0.00
合计			62.44

第三章 上年度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区域及面积

2024 年度主要完成矿山地质环境治理区域为：

- ①渣堆 18 清运、平整、覆土，治理面积 8513 m²。
- ②渣堆 19 清运、平整、覆土，治理面积 17368 m²。
- ③渣堆 10 清运、平整、覆土，治理面积 108574 m²。
- ④III号采坑部分回填，回填面积 4224 m²。环境治理完成面积

138679 m²，具体坐标见表 3-1。

表 3-1 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标表

治理单元	序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标	面积(m ²)
10 号渣堆	1	4686668.49	33450667.92	6	4686753.41	33451002.31	108574
	2	4686711.29	33450597.08	7	4686736.52	33451059.83	
	3	4686800.98	33450627.60	8	4686629.08	33451137.67	
	4	4686844.53	33450700.44	9	4686612.58	33451227.88	
	5	4686809.36	33450751.91	10	4686580.32	33451305.39	
18 号渣堆	1	4686508.44	33449153.93	6	4686352.66	33449139.20	8513
	2	4686499.76	33449151.32	7	4686353.42	33449155.79	
	3	4686485.50	33449111.41	8	4686354.48	33449161.33	
	4	4686397.62	33449137.31	9	4686382.93	33449188.07	
	5	4686372.34	33449130.05	10	4686406.72	33449204.83	
19 号渣堆	1	4685455.22	33449681.77	9	4685273.72	33449730.79	17368
	2	4685414.68	33449680.93	10	4685261.18	33449727.82	
	3	4685380.02	33449658.12	11	4685247.50	33449699.86	
	4	4685353.72	33449638.46	12	4685228.14	33449695.29	
	5	4685310.63	33449624.00	13	4685250.01	33449749.86	
	6	4685271.62	33449624.60	14	4685217.63	33449777.94	
	7	4685248.59	33449671.11	15	4685239.59	33449789.60	
	8	4685293.02	33449713.01				
III矿段采坑	1	4686158.65	33450486.15	9	4685864.18	33450572.25	4224
	2	4686140.56	33450513.64	10	4685939.42	33450575.14	
	3	4686046.50	33450593.23	11	4686016.84	33450550.54	
	4	4686032.03	33450606.25	12	4686058.08	33450546.92	
	5	4686031.31	33450656.17	13	4686086.30	33450524.50	
	6	4685961.13	33450677.15	14	4686121.02	33450496.28	
	7	4685909.76	33450677.88	15	4686152.86	33450470.23	

	8	4685864.18	33450630.13	16	4686161.54	33450471.68	
合计							138679

第二节 上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

1、回填（清运）

将 18 号渣堆、19 号渣堆及 10 号渣堆东侧部分清运至Ⅲ号采坑回填，最大程度的减少露天采坑对地形地貌的破坏程度。

渣堆 18、渣堆 19 废渣清运至Ⅲ矿段采坑内。

2.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Ⅲ矿段采坑、渣堆 10、18、19，对采坑进行回填、平整，对渣堆进行清运。利用机械对回填及清除危岩体后的采坑和渣堆原压占的场地进行整平，避免出现高低不平的地段，消除高陡边坡，使治理区域和周边的地形地貌相协调，满足自然恢复植被的条件。尽量恢复到破坏之前的样子。

第三节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量

2024 年度计划完成主要工作量有：清运（回填）453124 立方米、平整 138679 平方米。

第四节 上年度基金提取情况及基金使用情况

2019 年 1 月 9 日，内蒙古庆华集团额济纳庆华矿业科技有限责任公司在额济纳旗农村信用合作联社设立内蒙古庆华集团额济纳庆华矿业科技有限责任公司黑鹰山矿治理基金专用账户；2019 年 3 月

11 日，缴纳环境治理基金 3,118,976.00 元。2023 年矿山投入治理费用 96 万元。截止 2025 年 5 月 31 日账面余额 3160362.47 元，8 月申请支取 100 万元，现账面余额 2160362.47 元.

第五节 存在的问题

由于治理难度较大，上年度对Ⅲ号采坑、渣堆 10 的治理工作没有全部完成，尚需继续进行。

第四章 2025 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

由于矿山安全生产许可证未延续，无法开工，故无生产计划。

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

2025 年度计划开展矿山地质环境治理与土地复垦区域见表 4-1。

表 4-1 本年度计划矿山地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标表

治理区	序号	X	Y	序号	X	Y	面积m ²
地块 18 (渣堆 21)	1	4685097.581	451157.888	10	4684961.622	451229.856	16821
	2	4685102.883	451181.63	11	4684981.378	451214.954	
	3	4685095.309	451201.584	12	4684990.473	451194.09	
	4	4685070.82	451230.883	13	4684943.434	451155.658	
	5	4685037.373	451263.363	14	4684939.201	451138.088	
	6	4685015.956	451273.602	15	4684942.65	451111.421	
	7	4684984.851	451266.919	16	4684963.019	451108.13	
	8	4684950.269	451260.943	17	4685015.531	451126.82	
	9	4684949.955	451238.455				
地块 19 (土堆 1)	1	4684822.831	451289.1	9	4684747.605	451361.484	18823
	2	4684879.849	451300.602	10	4684745.919	451333.956	
	3	4684881.073	451306.108	11	4684730.702	451335.889	
	4	4684884.589	451346.947	12	4684717.176	451335.889	
	5	4684885.875	451375.726	13	4684715.002	451298.675	
	6	4684847.438	451384.236	14	4684727.562	451226.662	
	7	4684811.236	451388.497	15	4684760.993	451217.052	
	8	4684765.175	451387.77	16	4684792.695	451253.468	
地块 24 (防洪坝 1)	1	4684397.627	450664.13	4	4684341.016	450738.915	1267
	2	4684392.219	450686.401	5	4684321.49	450744.649	
	3	4684367.26	450711.886	6	4684378.23	450677.224	
地块 26 (防洪坝 2)	1	4684082.556	450572.021	7	4684190.773	450753.424	1832
	2	4684081.887	450582.711	8	4684145.153	450731.089	
	3	4684094.329	450624.95	9	4684120.387	450694.938	
	4	4684115.189	450679.011	10	4684086.689	450627.917	
	5	4684163.369	450727.587	11	4684080.599	450582.018	
	6	4684222.957	450756.565				
3 号采坑	1	4686046.89	450172.77	7	4685938.36	450449.66	63485

治理区	序号	X	Y	序号	X	Y	面积m ²
	2	4686085.61	450205.62	8	4685866.79	450410.94	
	3	4686096.17	450261.94	9	4685852.71	450301.83	
	4	4686097.93	450328.81	10	4685854.47	450197.41	
	5	4686081.50	450377.50	11	4685889.67	450141.68	
	6	4686032.22	450426.78	12	4685962.41	450138.16	
	1	4687064.193	449324.956	13	4687006.833	449369.559	
2	4687069.193	449332.32	14	4687001.556	449367.752		
3	4687072.804	449336.489	15	4686998.361	449363.028		
4	4687072.249	449344.409	16	4686993.639	449352.607		
5	4687069.193	449355.942	17	4686988.501	449337.739		
6	4687065.027	449363.862	18	4687030.911	449334.671		
7	4687058.36	449364.557	19	4687037.351	449328.663		
8	4687053.499	449366.78	20	4687037.388	449314.396		
9	4687043.638	449373.866	21	4687042.527	449313.145		
10	4687039.888	449375.395	22	4687053.638	449316.48		
11	4687032.111	449373.032	23	4687059.888	449319.954		
12	4687018.917	449371.365					
地块 10 (II矿段 9 采坑)	1	4686753.086	449296.12	15	4686642.904	449390.757	9328
	2	4686763.046	449301.176	16	4686638.412	449386.499	
	3	4686770.662	449300.004	17	4686632.146	449376.091	
	4	4686809.45	449298.538	18	4686630.018	449361.78	
	5	4686807.83	449314.336	19	4686631.91	449349.835	
	6	4686789.32	449313.499	20	4686639.96	449337.951	
	7	4686766.034	449313.977	21	4686638.436	449334.07	
	8	4686738.515	449318.22	22	4686638.39	449330.051	
	9	4686733.28	449342.143	23	4686638.85	449326.124	
	10	4686729.354	449353.093	24	4686648.063	449310.787	
	11	4686719.242	449363.09	25	4686657.717	449304.52	
	12	4686683.448	449377.871	26	4686695.561	449286.784	
	13	4686670.543	449386.998	27	4686710.597	449285.374	
	14	4686651.334	449395.012	28	4686727.983	449287.489	
总计							114706

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

2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积为 114706 m²。

土地类型为裸地和采矿用地。

第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

按照“谁开发、谁治理”的原则，该矿山地质环境治理工作由黑鹰山铁矿负责并组织实施。矿山成立专职机构，加强对本方案实施的资质管理和行政管理，该专职机构应对治理方案的实施进行监督、指导和检查，保证治理方案落到实处并发挥积极作用。该矿山环境保护与综合治理工作，既要统筹兼顾全面部署，又要结合实际、突出重点，集中有限资金，采取科学、经济、合理的方法，分轻、重、缓、急地逐步完成。根据矿山实际情况，2025年度的矿山地质环境治理与土地复垦工作技术方法主要为：回填（清运）、危岩体清除和平整。黑鹰山铁矿地质灾害防治和土地复垦工作部署如下：

一、矿山地质环境治理：

1、地块 18(渣堆 21)：

渣堆长度约 173m，宽度约 156m，占地面积约 16821 m²。堆高 1-4m，平均堆高约 2m，渣堆边坡约 55° -60°，依据棱台公式估算体积约 21911m³。

设计此渣堆治理措施：清运、自然恢复植被。

(1) 清运

将此渣堆废渣全部清运至III矿段采坑，采坑清运工程量与回填工程量不重复计算。

(2) 自然恢复植被

清运工程之后，自然恢复植被。

2、地块 19(土堆 1)

该土堆最大长约 217m，最大宽约 131m，占地面积 18823m²。堆高约 1m，土堆边坡约 55° -60°，依据棱台公式估算该土堆体积约 15753m³。

设计此渣堆治理措施：清运、自然恢复植被。

(1) 清运

经统计，本次环境治理工作共须覆土 740.4m³，地块 19(土堆 1)剩余土方量为 15013m³，将剩余土堆清运至地块 23(渣堆 17)顶部堆放，清运后的土堆留作矿山后续环境治理覆土使用。

(2) 自然恢复植被

清运工程之后，自然恢复植被。

3、地块 24(防洪坝 1)：

防洪坝 1 最大长约 112m，最大宽约 16m，占地面积 1267 m²，平均高度 1.5m。边坡角为 40° 左右。方量为 1343m³。

设计此防洪坝治理措施：边坡整形、设置警示牌。

(1) 边坡整形

将大块滚石清理至低洼处进行统一掩埋，上部就近采用颗粒小于 5 厘米的砂石土覆盖，边坡整形工作量约 60m³。

(2) 警示牌

渣堆周边醒目位置设置警示牌 1 块。

4、地块 26(防洪坝 2)：

防洪坝 2 最大长约 249m，最大宽约 15m，占地面积 1832m²，平均高度 1.5m。边坡角为 40° 左右。方量为 1814m³。

设计此防洪坝治理措施：边坡整形、设置警示牌。

(1) 边坡整形

将大块滚石清理至低洼处进行统一掩埋，上部就近采用颗粒小于 5 厘米的砂石土覆盖，边坡整形工作量约 120m³。

(2) 警示牌

渣堆周边醒目位置设置警示牌 1 块。

5、III矿段采坑（回填至 1168m 标高）：

III矿段采坑位于矿区南侧，采坑整体呈规则圆形，东西长约 580 米，宽约 430 米，深度约 135 米，采坑坑底较为平整，边坡约 70° 且分台阶，1168m 标高坑口占地面积为 63485 平方米。

本年度设计此采坑治理措施：回填。

根据《酒泉钢铁(集团)有限责任公司黑鹰山铁矿III矿段矿山地质环境治理专项实施方案》，利用机械设备在采坑北面的溜槽和采坑东边的传送带进行推运回填，回填至 1168m，回填工程量为 179620m³。

6、地块 9(渣堆 20)：

渣堆最大长约 81m，最大宽约 60m，占地面积 3150m²，堆积高度 3m，平均高度 2m。渣堆边坡约 55° -60°。计算渣堆方量为 5218m³。

设计此渣堆治理措施：清运、自然恢复植被。

(1) 清运

将地块 9(渣堆 20)全部废渣 5218m³ 清运至 V 矿段 4，采坑清运工程量与回填工程量不重复计算。

(2) 自然恢复植被

清运工程之后，自然恢复植被。

7、地块 10(II 矿段 9 采坑):

地块 10(II 矿段 9 采坑)位于矿区中部偏西北，采坑长约 200m，宽约 70m，深度约 8-20m，边帮不规则且分台阶，该采坑共设置台阶 2 层，最终台阶坡面角为 65° ，安全平台宽度为 5m，采坑边坡约 25° - 50° ，坑口占地面积为 9328m^2 ，坑底面积 925m^2 ，平均深度 12.1m，该采坑为不规则状，依据棱台公式计算回填工程量约为 53201m^3 。

设计此采坑治理措施：回填、平整、人工恢复植被、设置警示牌。

(1) 回填

设计利用渣堆 4 的废石方量对该采坑进行回填，运距小于 1km。回填地块 8(V 矿段 4 采坑)、地块 10(II 矿段 9 采坑)完毕后渣堆 4 剩余方量 2259991m^3 。

(2) 平整

对该采坑区域进行平整工程，拟采用推土机、挖掘机等机械将采坑区域内不平整的地块挖高填低进行平整，运距 20-30m，在平整范围内实现土方（石方）量的填挖平衡，平整厚度为 0.10m。

采坑面积 9328m^2 ，平整工程量为： $9328\text{m}^2 \times 0.1\text{m} = 933\text{m}^3$ 。平整后的效果与周边地形地貌相协调。

(3) 覆土

对平整后的该采坑西侧地类为其他草地的区域进行覆土，覆土面积为 176m^2 ，覆土工程总量为 529.8m^3 。覆土土源来自治理区内收集的

土堆 1。

(4) 种草

对覆土后的区域进行人工撒播草籽，草种应适于种植当地二等品质以上的耐旱的白刺、梭梭草。草籽单位用量为 50kg/hm²，草籽采用 1:1，混种种草面积为 0.1766hm²。撒播种植后及时浇水，浇水面积数为 0.1766hm²。其他区域自然恢复植被。

(5) 警示牌

回填的采坑周边醒目位置设置警示牌 2 块。

8、渣堆 10

根据《酒泉钢铁(集团)有限责任公司黑鹰山铁矿(III)矿段矿山地质环境治理专项实施方案》，继续将渣堆 10 的废渣清运至 III 矿段采坑。清运工程量约为 180291 立方米。

第五节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量

2025 年度计划完成主要工作量有：清运（回填）215420 立方米、平整 933 立方米、覆土 529.8 立方米、整形 5431 立方米、警示牌 6 块、管护 6 次。

表 4-2 2025 年矿山地质环境治理与土地复垦计划工程量一览表

治理区	面积 (m ²)	清运 (m ³)	回填 (m ³)	平整 (m ³)	覆土	整形	警示牌	管护
					(m ³)	(m ³)	(块)	(次)
III 矿段采坑	63485		179620					6
地块 10(II 矿段 9 采坑)	9328		35800	933	529.8		2	
地块 9(渣堆 20)	3150	5218						
地块 18(渣堆 21)	16821	21911						
地块 19(土堆 1)	18823					5251	2	
地块 24(防洪坝 1)	1267					60	1	

治理区	面积 (m ²)	清运 (m ³)	回填 (m ³)	平整 (m ³)	覆土	整形	警示牌	管护
					(m ³)	(m ³)	(块)	(次)
地块 26(防洪坝 2)	1832					120	1	
渣堆 10		188291						
合计	114706	215420	215420	933	529.8	5431	6	6

第六节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

因我公司法人被列为失信人员，同时因久悬户尚未注销，我公司无法开立基金专户，特委托额济纳旗浩鑫矿业有限责任公司在额济纳旗农村信用联社开立了额济纳旗浩鑫矿业有限责任公司黑鹰山铁矿及黑鹰山外围铁矿基金，截止 2025 年 5 月 31 日账面余额 3160362.47 元，8 月份申请支取 100 万元，目前基金余额 2160362.47 元。

本年度治理经费计划投资总计 215.54 万元，资金全部由企业自筹。

第七节 经费预算

工程施工费用预算见表 4-3。

表 4-3 矿山地质环境治理工程经费估算表

序号	单项名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计 (万元)
1	覆土	m ³	529.8	20	1.06
2	平整	m ³	933	10	0.93
3	清运	m ³	215420	9.35	201.42
4	整形	m ³	5431	21	11.41
5	警示牌	块	6	200	0.12
6	管护	次	6	1000	0.6
总计					215.54

内蒙古庆华集团

额济纳庆华矿业科技有限责任公司