

新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划书
(2026 年度)

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司

二〇二六年三月十日



目 录

第一章 矿山基本情况.....	1
1. 矿区行政区位置及交通.....	1
2. 采矿权设置情况.....	2
3. 矿山保有资源储量.....	5
4. 《方案》编制及适用情况.....	5
第二章 矿山开采现状.....	6
1. 矿山开采历史.....	6
2. 开采现状及生产能力.....	7
3. 采空区分布情况.....	10
4. 2025 年度开采计划及征占地情况.....	13
第三章 矿山土地损毁现状.....	13
1. 矿山土地损毁情况.....	13
2. 现状开采利用情况.....	18
3. 单元稳定性分析.....	19
4. 2026 年度新增拟损毁土地分析.....	19
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效.....	19
1. 矿山地质环境治理及土地复垦现状.....	19
2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况.....	20
3. 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述.....	21
4. 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况.....	22
第五章 《方案》治理工作部署.....	23
1. 近期确定复垦责任区和地质环境治理工程范围.....	23
2. 主要工程内容、工程措施.....	23
3. 质量控制标准.....	23
4. 拟复垦方向和地类.....	24
5. 2026 年度治理工作安排.....	24
第六章 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....	24
1. 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划.....	24
2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划.....	25
3. 经费投入和基金缴存、提取计划.....	27
4. 治理工程实施方式及时间安排.....	28
5. 组织机构及保障措施.....	29

第一章 矿山基本情况

1. 矿区行政区划及交通

1.1 矿区行政区划位置

矿山位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿日哈沙特镇布鲁和木德勒嘎查甲查矿区。矿区极值坐标（2000 国家大地坐标系）范围：

1 采区

东经： $116^{\circ}21'06'' \sim 116^{\circ}22'03''$ ；

北纬： $48^{\circ}44'32'' \sim 48^{\circ}44'49''$ 。

中心点直角坐标：X=5401349，Y=39452845。

2 采区

东经： $116^{\circ}17'55'' \sim 116^{\circ}20'09''$ ；

北纬： $48^{\circ}44'38'' \sim 48^{\circ}45'32''$ 。

中心点直角坐标：X=5402040，Y=39449921。

3 采区

东经： $116^{\circ}16'18'' \sim 116^{\circ}17'37''$ ；

北纬： $48^{\circ}45'05'' \sim 48^{\circ}45'45''$ 。

中心点直角坐标：X=5402872，Y=39447181。

1.2 矿区交通

矿山位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿日哈沙特镇布鲁和木德勒嘎查甲查矿区，南西距阿日哈沙特口岸 45km，向西联通蒙古国；东距新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇汽车站 46km，经省道 S203 向北 118km 到达满洲里。满洲里有滨洲铁路与全国及

俄罗斯相连。矿区距离新巴尔虎右旗宝格德通用机场运距 80km，距离满洲里西郊国际机场运距 172km。交通比较方便。详见交通位置图 1-1。

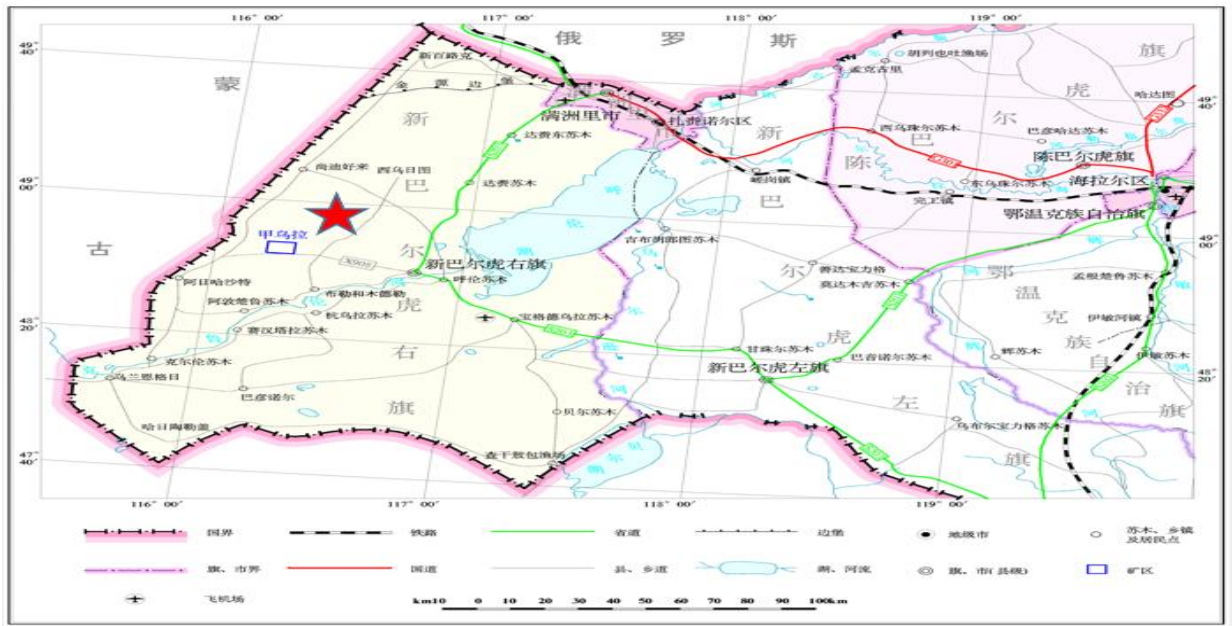


图 1-1 交通位置图

2. 采矿权设置情况

根据以往对内蒙古自治区新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿探矿权的勘查情况以及《内蒙古自治区新巴尔虎右旗查干布拉根矿区（不含 9、10 号矿体及 3—24 线勘探报告）铅锌银矿详查报告）矿产资源储量评审备案证明》（内国土资储备字〔2009〕31 号），结合《内蒙古自治区新巴尔虎右旗查干布拉根铅锌矿西部区详查探矿权设置方案》，新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司申请把内蒙古自治区新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿探矿权中已完成详查地段资源储量范围之内设为新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿采矿权。2009 年 9 月 24 日，新巴尔虎右旗人

民政府下发《关于同意怡盛元矿业有限责任公司探矿权转采矿权的批复》（新右政字〔2009〕70号），2010年7月16日，由探转采方式获取该采矿权许可证，开采矿种以锌、铅、银矿为主，开采方式为地下开采，矿区面积4.0474km²，开采深度由729m至-278m标高，核定生产规模为24万吨。2023年12月20日，按上级集团公司压缩管理层级要求，将新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司注销，将该企业拥有的所有资产转让至母公司新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司。

2024年3月15日取得以新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿采矿权为主体，整合深部探矿权以及原怡盛元9号矿采矿权扩大矿区范围合并登记新证。证号：C1500002010073210070524；采矿权人：新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司；开采矿种：锌矿、铅、银；开采方式：地下开采；生产规模：35万吨/年；矿区面积：4.3273km²；开采标高：730米至-264米；有效期限：2024年6月21日至2044年6月21日；该采矿权由三个不相连的区域组成，自东向西分别为一区、二区、三区。矿区范围由16个拐点圈定。

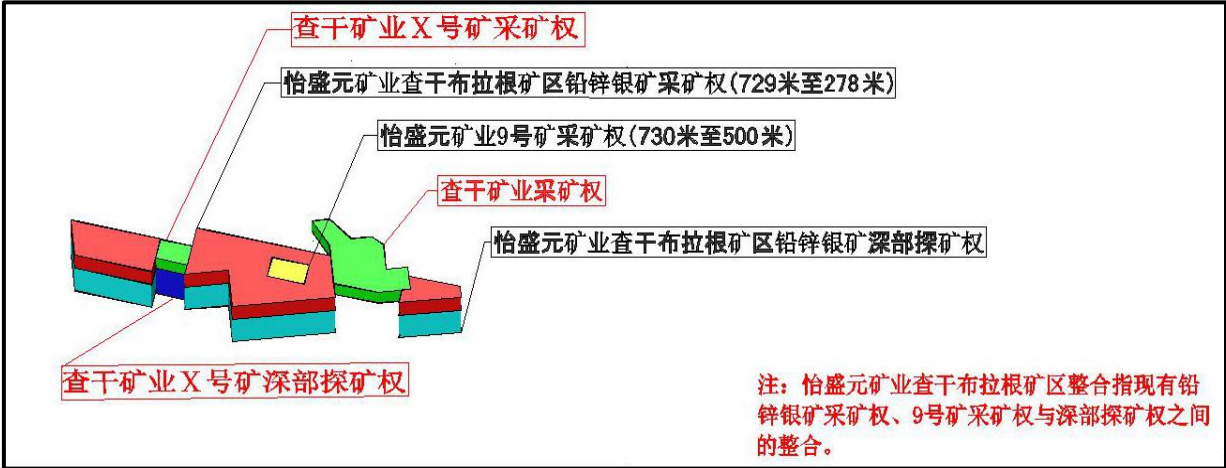


图 1-2 查干布拉根矿区铅锌银矿采矿权设置关系示意图

表 1-1 查干布拉根矿区铅锌银矿采矿权范围拐点坐标表

拐点 编号	直角坐标（国家 2000 坐标系）	
	X 坐标	Y 坐标
1	5401687.1400	39452550.1500
2	5401417.1400	39452550.1600
3	5401417.1400	39452400.1500
4	5401163.1400	39452313.1500
5	5401155.1400	39453468.1700
6	5401375.1400	39453471.1700
	标高：从 729 米至-109 米	
1	5403055.9700	39448737.5900
2	5402127.1300	39448421.3200
3	5402127.1300	39449240.1300
4	5401377.1200	39449240.1300
5	5401377.1300	39451149.1500
6	5402234.1400	39451150.1500
	标高：从 730 米至-264 米	
1	5403449.1300	39446441.1000
2	5402709.1200	39446434.1000
3	5402240.1300	39447825.1200
4	5402897.1300	39448049.1200
标高：从 707 米至-49 米		
矿区面积：4. 3273 平方公里		

3. 矿山保有资源储量

新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿截止2025年12月31日保有矿石量(TM+KZ+TD)875.67万吨,铅金属量208956吨,锌金属量228937吨,银金属量696吨,铅品位2.39%,锌品位2.61%,银品位79.45g/t。

4. 《方案》编制及适用情况

通过对矿区地质环境背景、土地利用现状、国土空间规划等情况进行深入调查,对《开发利用方案》设计的开采方式、开发布局等深入研究分析,严格按照《土地复垦方案编制规程第1部分:通则》(TD/T1031.1-2011)、《土地复垦方案编制规程第4部分:金属矿》(TD/T1034.4-2011)、《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》(DZ/T223—2011)、《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》(国土资规〔2016〕21号)及其附件、《矿山地质环境保护和土地复垦方案编制指南》等要求,2022年12月完成了《新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案(首采区)》文本及图件的编制工作、专家评审并进行了公示公告。

根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》,生产矿山的方案适用年限原则上根据剩余服务年限确定,矿山首采区(Ⅱ采区标高190m以上、Ⅲ采区东矿段标高66m以上)剩余服务年限25.8年(2022年12月-2048年9月),并考虑矿山地质环境治理及复垦期(2.2年),管护期(3年),则方案规划期为

31 年，即 2022 年 12 月-2053 年 11 月。方案编制基准日暂定为 2022 年 11 月 30 日，方案具体执行时间以方案批准之日起顺延。

考虑到影响矿山地质环境的因素变化很大，本方案适用年限为 5 年，即自 2022 年 12 月-2027 年 11 月底结束，以后每 5 年应修订一次或重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案；矿山企业扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式的，应当重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案；本方案仅针对《开发利用方案》设计开采的Ⅱ采区标高 190m 以上、Ⅲ采区东矿段标高 66m 以上资源，矿山开采其他采区（Ⅰ采区、Ⅱ采区标高 190m 以下、Ⅲ采区东矿段标高 66m 以下及Ⅲ采区西矿段）时应重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。

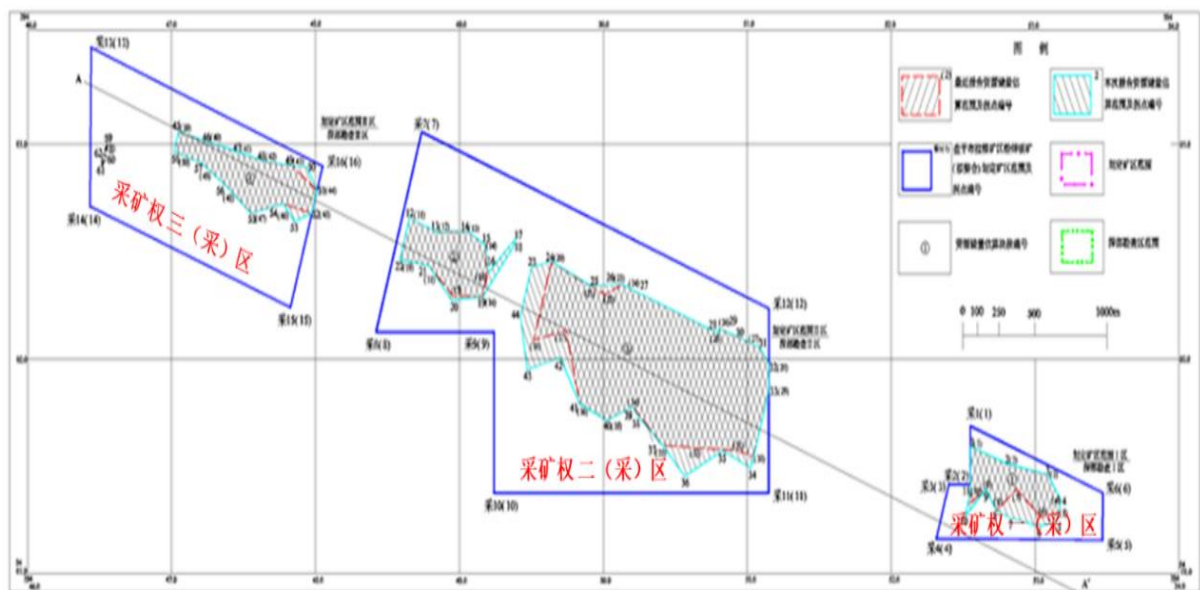
第二章 矿山开采现状

1. 矿山开采历史

2010 年 3 月，新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司收购原新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司 100% 股权。2009 年并购初期，矿区生产系统杂乱，竖井斜井多达 95 条（地表 38 条、盲井 57 条）。各井口独立采矿，采矿生产八大系统及安全六大系统不健全等问题较为突出，给企业合规管理带来较大挑战。驰宏锌锗控股后积极承担主体责任，加强合法合规建设，2013 年对各系统作了统一规划，怡盛元矿以 278m 标高为界，对上部实施系统安全整改，下部统一进行系统规划。将怡盛元矿区规划为 3 个采区，分别是一采区、二采区、四采区。

2. 开采现状及生产能力

矿权范围自南东向北西划分为三个(采)区,编号分别为采矿权一(采)区、采矿权二(采)区、采矿权三(采)区,其中:采矿权一(采)区位于矿区东南部;采矿权二(采)区位于矿区中部,采矿权三(采)区位于矿区西北部,采矿权位置关系见图。



一采区生产规模为 12 万 t/a, 主要开采 28-80 线之间的矿体。提升系统由 76 号井、76 号盲井、6 号井、6 号盲井、48 号井、48 号盲井、40 号井、40 号盲井组成, 均为罐笼提升, 最低开拓 200m 水平。中段采用 CTY2.5/6B 蓄电池电机车牵引 YFC0.5-6 矿车组运输, 中段运输巷道断面一般为 2.2m×2.4m (断面宽×断面高)。

新鲜风流由地表经各提升竖井、中段运输巷道进入采场, 冲刷工作面后, 污风经各中段阶段回风天井倒段汇集至 9 号斜井, 最终由 9 号斜井地表风机抽出。

一采区分别在 40 号井井底 507m 水平和 40 号盲井井底 278m

设置了中央水泵房的水仓，两段接力将井下涌水排出地表。507m 水泵房安装了 3 台 MD85-45×7 型水泵（1 用 1 备 1 检修），排水管 2 根（内径 123mm，1 用 1 备）；278m 水泵房安装了 3 台 MD46-30×10 型水泵（1 用 1 备 1 检修），排水管 2 根（内径 123mm，1 用 1 备）。

一采区在各井口均布置有空压机站，独立为井下生产和压风自救系统供气。76 号井附近安装了 1 台 LG110 型和 1 台 LG55 型空压机，48 号井附近安装了 1 台 KG110W-8 型和 1 台 4L-20/8 型空压机，40 号井附近安装了 2 台 XLD-175A 型空压机，6 号井附近安装了 1 台 4L-20/8 型和 1 台 LG55 型空压机，压气管路均采用 $\phi 108 \times 4$ 无缝钢管。在地表 40 号井工业场地附近设有生产高位水池一座，水池容量 300m³，为井下生产和消防供水，供水水源为井下涌水。

已开采矿体有 2、2-2、3、3-2、6、9 号矿体，其中：2 号矿体已开采范围位于 32-36 线 660-510m 标高之间、40-60 线 278m 标高以上；2-2 号矿体已开采范围位于 32-36 线 360m-278m 标高之间；3 号矿体已开采范围位于 60-72 线 580-510m 标高之间；3-2 号矿体已开采范围位于 70-76 线 580-455m 标高之间；9 号矿体已开采范围位于 32-100 线 278m 标高以上，400m 标高以上可回采地点基本采空。

二采区生产规模为 6 万 t/a，主要开采 112-136 线之间的矿体，

由 8 号井、8 号风井、8 号盲风井组成及各中段巷道开拓而成，最低开拓至 200m 水平。中段采用 CTY2.5/6B 蓄电池电机车牵引 YFC0.5-6 矿车组运输，中段运输巷道断面一般为 2.4m×2.6m（断面宽×断面高）。

新鲜风流由地表经 8 号井、中段运输巷道进入采场，冲刷工作面后，污风经回风中段、8 号盲风井、进入 8 号风井，最终由 8 号风井地表风机抽出。

二采区在 8 号主井 278m 中段车场附近设置了一个中央水泵房和水仓，将井下涌水一段排出地表。水泵房内安装了 3 台 MD46-50×12 型水泵（1 用 1 备 1 检修），排水管 2 根（内径 100mm，1 用 1 备）。

地表 8 号井井口安装了 2 台 4L-20/8 型空压机，为井下生产和压风自救系统供风，供风主管采用 $\Phi 108 \times 4\text{mm}$ 无缝钢管。在地表工业场地附近设有生产高位水池一座，水池容量 60m^3 ，为井下生产供水，供水水源为井下涌水，供水主管采用 $\Phi 25 \times 3.5\text{mm}$ 无缝钢管；消防用水来自矿区老选厂现有的 600m^3 高位水池，地表消防水管采用 $\Phi 57 \times 3.5\text{mm}$ 无缝钢管，井下消防水管与生产供水管共用。

已开采矿体为 8 号、8-3 号矿体，开采范围位于 136-116 线 680-400m 标高之间。

四采区生产规模为 6 万 t/a，主要开采 172 线以东+298m 标高以上的 11 号矿体，系统主要由 10 号井主井及 10 号回风井组成。主井井口安装了 2JK-3.0×1.8/20 型提升机，卷筒直径 $\phi 3.0\text{m}$ ，卷筒

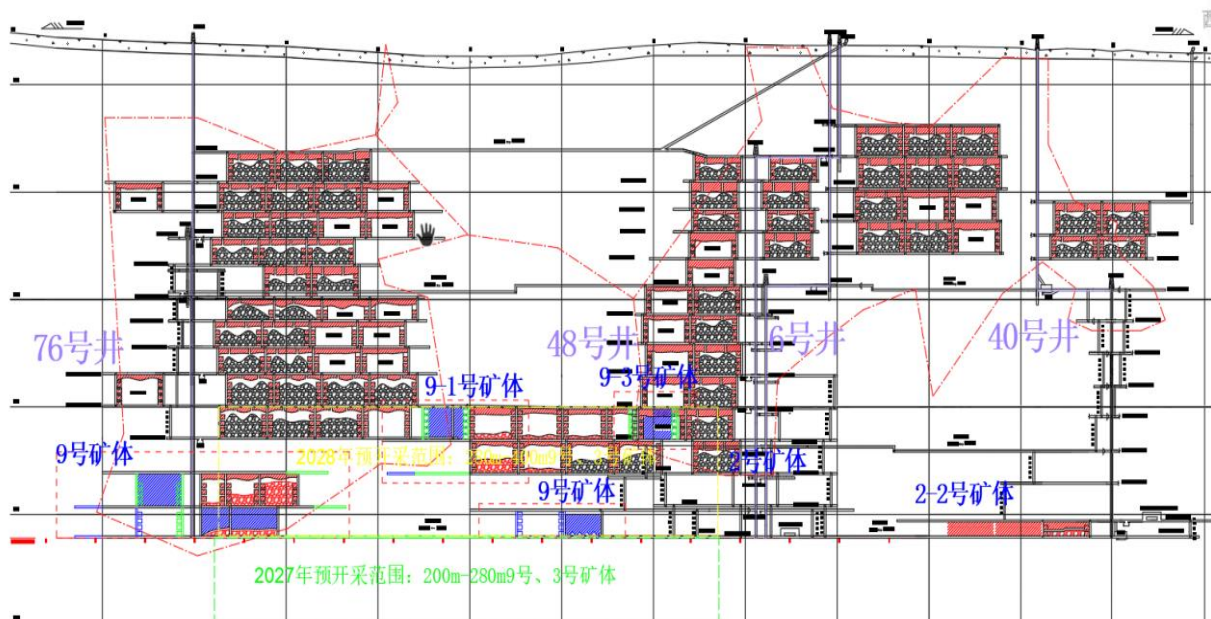
宽度：1.8m（双滚筒），配套电机：功率 500kW。提升罐笼为 2# 双层轻型罐笼，安装 BF152 型防坠器，自重：3000kg；提升钢丝绳型号为 18×7+FC-Φ37，钢丝绳抗拉强度 1670Mpa，钢丝绳直径 37mm，钢丝绳全部钢丝绳破断力之和：909.65kN；每次提升 2 台容积 0.75m³矿车，矿车自重：1400kg；矿石松散体重：2.275t/m³；乘人数为 9 人。目前井下+538m 中段为生产中段，+298m 为探矿中段。

回风井主井为矩形井筒，净断面为 2200mm×2400mm，混凝土支护，盲竖井为矩形井筒，净断面为 2200mm×2400mm，混凝土支护。

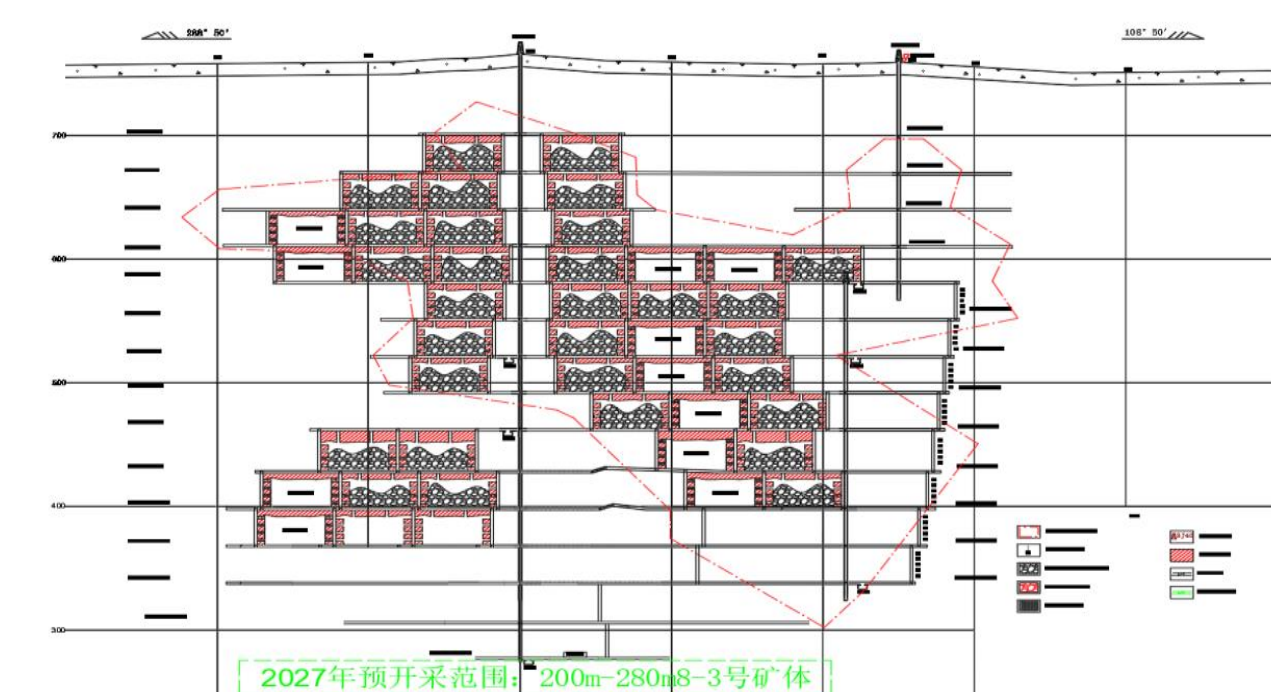
3. 采空区分布情况

怡盛元经过多年开采，井下在 280m 标高至地表产生大量采空区，近年来，荣达矿业公司已开展了采空区治理工作，主要采用安全密闭、废石充填，但部分采空区没有充填或充填没有完全接顶，未来不排除发生塌陷的可能。

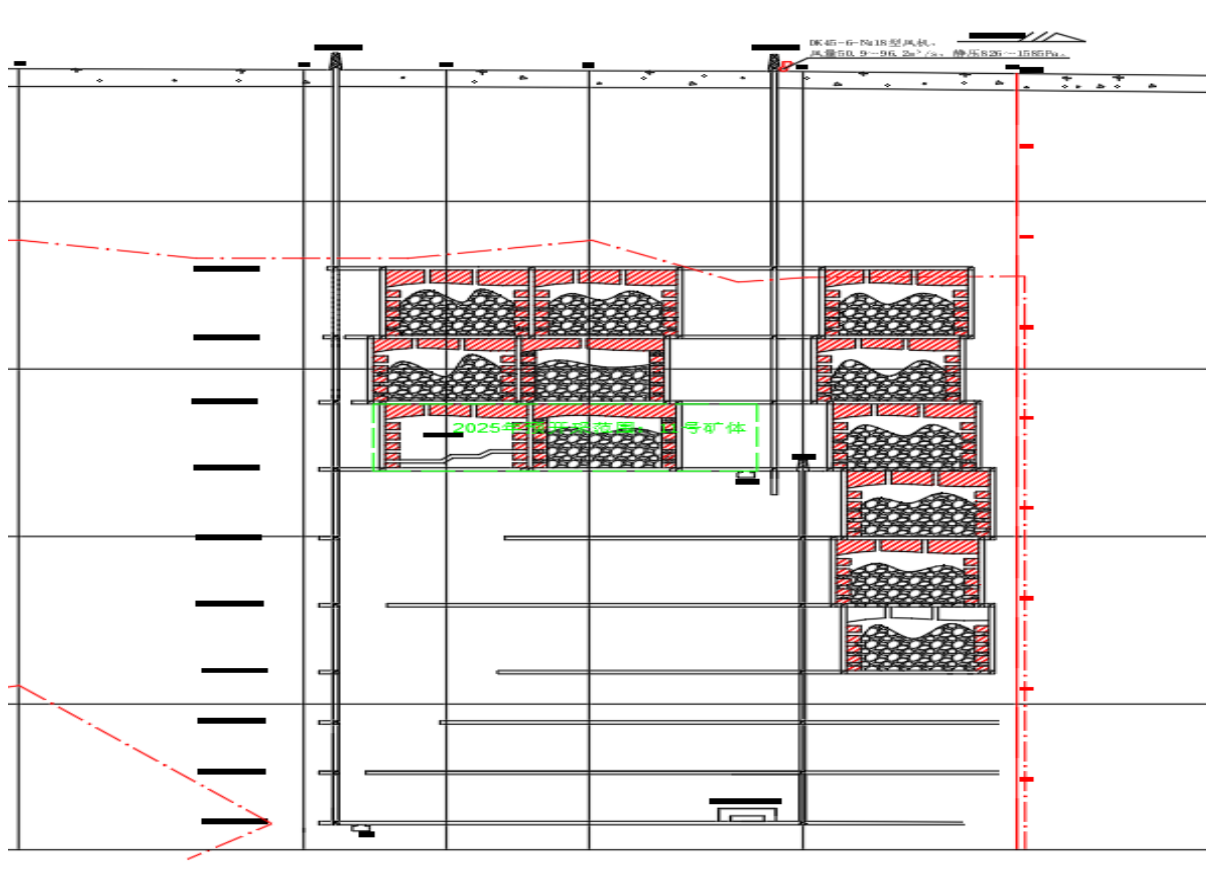
采空区主要分布于采矿权内 280m 以上中段，其中矿区开采主要矿体涉及 2 号矿体、9 号矿体、3 号矿体、8 号矿体、及 11-1 号矿体，其余矿体规模较小。大部分开采资源已回采完毕，大部分采空区已进行了有效治理，部分区域进行了尾砂胶结充填。采空区与矿体形态基本吻合。开拓现状与采空区填充情况如下图。



一采区采掘现状图与采空区充填情况叠合图



二采区采掘现状图与采空区充填情况叠合图



四采区采掘现状图与采空区充填情况叠合图

2024 年 6 月公司委托云南冶金资源股份有限公司呼伦贝尔分公司开展了新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司查干布拉根矿区（非煤地下矿山）隐蔽致灾因素普查工作，通过现场踏勘、等值反磁通瞬变电磁法和钻探验证充填物在采空区状态情况。

通过普查，采空区形成时间从 1990 年在 6-20 线开始进行采矿活动至今，先后由黑龙江省有色金属地质勘查局与荣达公司进行采矿、勘查，采空区资料登记信息完整，采空区范围边界大致情况比较确定，不存在不明采空区等情况。因此只对地表进行探地雷达探测，探测结果也显示地表地层分布均匀，无探测异常区域，地表较为稳定，地表塌陷可能性低。矿区内地压活动对采空区的风险

的主要显现情况为顶板下沉和冒落，巷道片帮等，不存在岩爆冲击、矿柱变形、岩层移动等显现情况。采空区积水对矿山生产安全基本不构成威胁。在以往生产采矿期间未发生突水和大的涌水现象。采空区内基本干燥，只有少量局部采空区内应设置系统倒段水仓，有水溢出形成的积水，积水面积与深度较小，对下部生产基本不构成威胁。

现经统计矿区还有约 29.2 万 m³采空区未充填，未来还会存在采空区大面积垮落的风险。

4. 2025 年度开采计划及征占地情况

一采区、二采区安全生产许可证分别于 2024 年 1 月 19 日、2017 年 12 月 17 日到期。2023 年底，内蒙古自治区应急厅现场核查时指出，矿山仅有 24 万 t/a 的总体立项，无各采区单独立项，且一采区安全出口不满足《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）相关要求，换证申请均未受理。目前，全部处于停产状态，2025 年度主要以二区技改建设为主，无开采计划。

2026 年度涉及二区技改新征用地，主要建设内容包括中央混和竖井、西翼和东翼回风井以及地表配套基础设施，新增用地面积 14.71 公顷。

第三章 矿山土地损毁现状

1. 矿山土地损毁情况

根据现状调查，矿山已损毁土地的区域为工业场地（SJ6、SJ8、FJ8、SJ10、FJ10、SJ40、SJ48、SJ76）、荣达一选厂、一选厂尾

矿库、办公生活区、晟达项目部、爆破器材库、矿区道路，其损毁土地形式主要为压占，兼有少量挖损。其具体情况如下：

（1）一选厂尾矿库

一选厂尾矿库已损毁土地面积 706952m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 33902m^2 ）和采矿用地（ 673050m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，现状坝高 30m，复垦难度大，根据压占面积、排放高度及复垦难度等确定其损毁程度为重度。

（2）荣达一选厂

荣达一选厂已损毁土地面积 99081m^2 ，损毁的土地利用类型为采矿用地，损毁方式为压占，复垦难度中等，根据压占面积、排放高度及复垦难度等确定其损毁程度为重度。

（3）办公生活区

办公生活区已损毁土地面积 19718m^2 ，损毁的土地利用类型为采矿用地，损毁方式为压占，复垦难度小，根据压占面积、排放高度及复垦难度等确定其损毁程度为轻度。

（4）晟达项目部

晟达项目部已损毁土地面积 13280m^2 ，损毁的土地利用类型为采矿用地，损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度小，根据压占面积及复垦难度等确定其损毁程度为轻度。

（5）SJ8 工业场地

SJ8 工业场地已损毁土地面积 21637m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 9990m^2 ）和采矿用地（ 11647m^2 ），损毁方式为

压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积 及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（6）SJ10 工业场地

SJ10 工业场地已损毁土地面积 12202m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 2440m^2 ）和采矿用地（ 9762m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积 及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（7）FJ10 工业场地

FJ10 工业场地已损毁土地面积 6666m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 2783m^2 ）和采矿用地（ 3883m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积 及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（8）SJ6 工业场地

SJ6 工业场地已损毁土地面积 10615m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 2883m^2 ）和采矿用地（ 7732m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积 及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（9）SJ40 工业场地

SJ40 工业场地已损毁土地面积 12520m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 11006m^2 ）和采矿用地（ 1514m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积 及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（10）SJ48 工业场地

SJ48 工业场地已损毁土地面积 8323m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 7894m^2 ）和采矿用地（ 429m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（11）SJ76 工业场地

SJ76 工业场地已损毁土地面积 9695m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 1877m^2 ）和采矿用地（ 7818m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积及复垦难度等确定其损毁程度为重度。

（12）FJ8 工业场地

FJ8 工业场地已损毁土地面积 8244m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 1833m^2 ）和采矿用地（ 6411m^2 ），损毁方式为压占，兼有少量挖损，复垦难度中等，根据压占面积及复垦难度等确定其损毁程度为中度。

（13）爆破器材库

爆破器材库已损毁土地面积 10483m^2 ，损毁的土地利用类型为天然牧草地（ 2672m^2 ）和采矿用地（ 7811m^2 ），损毁方式为压占，复垦难度小，根据压占面积及复垦难度等确定其损毁程度为轻度。

（14）矿区道路

矿区道路已损毁土地面积 59948m^2 ，损毁的土地利用类型为

天然牧草地(5901m²)、采 矿用地(312m²)、公路用地(12885m²)
和农村道路(40850m²)，损毁方式为压占，复垦 难度小，根据压
占面积及复垦难度等确定其损毁程度为轻度。

表 3-1 现状各单元已损毁土地类型统计表 单位：m²

已损毁单元	已损毁面积	地类及面积			
		草地	工矿仓储 用地	交通运输用地	
		天然牧草地	采矿用地	公路用地	农村道路
办公生活区	19718		19718		
荣达一选厂	99081		99081		
一选厂尾矿库	706952	33902	673050		
爆破器材库	10483	2672	7811		
晟达项目部	13280		13280		
SJ8 工业场地	21637	9990	11647		
SJ10 工业场地	12202	2440	9762		
FJ10 工业场地	6666	2783	3883		
SJ6 工业场地	10615	2883	7732		
SJ40 工业场地	12520	11006	1514		
SJ48 工业场地	8323	7894	429		
SJ76 工业场地	9695	1877	7818		
FJ8 工业场地	8244	1833	6411		
矿区道路	59948	5901	312	12885	40850
现状合计	999364	83181	862448	12885	40850

表3-2 已损毁土地情况汇总表

已损毁单元	面积 (m ²)	损毁类型	损毁程度
办公生活区	19718	压占	轻度
荣达一选厂	99081	压占	重度
一选厂尾矿库	706952	压占, 兼有少量挖损	重度
爆破器材库	10483	压占	轻度
晟达项目部	13280	压占	轻度
SJ8 工业场地	21637	压占, 兼有少量挖损	中度
SJ10 工业场地	12202	压占, 兼有少量挖损	中度
FJ10 工业场地	6666	压占, 兼有少量挖损	中度
SJ6 工业场地	10615	压占, 兼有少量挖损	中度
SJ40 工业场地	12520	压占, 兼有少量挖损	中度
SJ48 工业场地	8323	压占, 兼有少量挖损	中度
SJ76 工业场地	9695	压占, 兼有少量挖损	中度
FJ8 工业场地	8244	压占, 兼有少量挖损	中度
矿区道路	59948	压占	轻度
合计	999364	——	——

2. 现状开采利用情况

新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿为地下开采矿山, 采矿方法以浅孔留矿法为主。目前矿区处于停产状态, 2026 年度矿山处于新巴尔虎右旗查干布拉根铅锌银矿二区 45 万吨/年资源接替采矿工程项目办理前期手续和基建阶段, 原有 6 号井、76 号井和 8 号井用于基建时期的措施井口使用, 其余 40 号井、48 号井、9 号斜井、8 号风井待充填后关闭。

3. 单元稳定性分析

矿山建设工程占用土地性质主要是低山丘陵草地。项目的建设使区域内的草地利用结构发生一定程度的变化，采矿工程对景观和地表草地影响最大的主要是采矿工业场地、废石场、矿区道路等，其次为生活办公区及其它辅助设施等；区内的景观控制类型为丘陵草原自然景观，矿山建设工程的开发建设仅对项目占地范围周边的景观生态格局与功能产生较大的影响，对该地区整体的景观生态格局与功能的影响不大，对生态完整性影响较小，随着生态恢复措施的实施，景观影响将逐步减小；矿区开采目前未出现地表塌陷、滑坡、泥石流等现象，矿区整体稳定好。

4. 2026 年度新增拟损毁土地分析

2026 年度涉及二区技改新征用地，主要建设内容包括中央混和竖井、西翼和东翼回风井以及地表配套基础设施，新增用地面积 14.71 公顷。

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

1. 矿山地质环境治理及土地复垦现状

2022 年 12 月，新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司编制《新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》（首采区），2020 年至 2024 年，新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司编制《矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案年度治理计划书》。

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司依据治理总方案、分期治理方案以及年度治理计划内容，结合矿山实际情况，主要实施治理单元为原有废弃井口及工业场地、废弃原矿堆场、尾矿库区域；治理标准按照《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》、《内蒙古自治区土地复垦实施办法》执行；主要治理工作内容是对原有废弃井口回填、工业场地地表建构筑物拆除、工业场地、尾矿库平整、覆土及植被恢复，截止 2025 年度累计治理面积 419947.86 m²，投入资金 2211.45 万元（全部为企业自筹），复垦地类原为天然牧草地。

2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

为切实加强矿山地质环境保护，针对存在的矿山地质环境及土地复垦问题，定期进行对地表沉降监测，对废气、废水、地表水、地下水、噪声进行采样及现场监测。

（1）公司组织内部测绘资质人员每月定期对矿区内设置的 16 个地表变形监测点进行监测，截至目前未发现监测数据异常情况，均处于临界值范围内，矿区也未发现塌陷区域。

（2）公司委托资质检测机构开展 2025 年度环境监测工作，其中：

①地下水监测：监测项目为 PH、悬浮物、化学需氧量、总磷、硫化物、硫酸盐、氟化物、氨氮、铁、锰、铅、锌、铜、砷、镉、汞、铬等；监测位置为尾矿库监测井、矿区监测井；监测频率：水质监测每季度一次。**监测结果：**除锰、铁受当地本底值

高影响外，其余各监测因子结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类，水质达标。

②环境空气监测：监测项目为 TSP；监测位置为选矿一厂四周、查干布拉根矿区四周等；监测频率：每半年一次。监测结果：TSP 监测因子结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

③噪声监测：监测项目为 Leq (dB(A))；监测位置为选矿一厂四周、查干布拉根矿区四周等；监测频率：每半年一次。监测结果：Leq (dB(A))监测因子结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区。

④土壤监测：监测项目为 pH 值、铅、锌、铜、镉、总铬（建设用地测六价铬）、砷、汞、镍、阳离子交换量、铊；监测位置为选矿一厂四周、查干布拉根矿区四周等；监测频率：每年一次。监测结果：各项监测因子结果均满足《农用地土壤环境质量风险管控标准》（GB15618-2018）。

综上，矿区废气、废水、地下水、噪声等各项监测因子满足环保标准要求。

3. 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

公司严格按照治理总方案、分期治理方案以及年度治理计划开展矿山地质环境治理与土地复垦，均按计划完成治理任务，治理标准质量符合《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》，2019 年 1 月开设专项矿山地质环境治理恢复基金账户并

足额缴纳基金 122.98 万元，2025 年 3 月补计提 2024 年度基金 57.7 万元；2025 年 7 月使用基金 180.68 万元，截至 2025 年底基金账户余额 0 万元。2025 年度按计划完成恢复治理面积 128233.16 m²，投入资金 352 万元。治理工作符合矿山损毁土地应治尽治原则。现存主要问题是生态修复全局意识不够，以往治理区域存在部分治理区植被恢复欠佳、管护工作不到位的情况，下一步还需开展补播草籽并加强治理后续管护工作。

4. 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司依据《新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，结合矿山实际情况，2014 年至 2016 年，矿山企业开展了治理工作，完成后于 2017 年 10 月 31 日取得了内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书(编号:201720-4)，验收治理面积 63401 m²。2017 年至 2019 年，矿山企业开展了治理工作，完成后于 2019 年 10 月 27 日取得了内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书，验收治理面积 130841.62 m²。自 2020 年起，矿山企业均按年度治理计划开展并完成当年度治理工作任务，同时按照自然资源部门开展“双随机一公开”抽查、监督及指导意见，企业进行内业资料完善、现场立行立改工作。自 2020 年至 2025 年已完成专家验收面积 128233.16 m²，剩余未验收面积 77058.08 m²需后续管护达到植被恢复覆盖度以后申请专家验收。验收通过后一并与以往治理已验收通过的区域统一向所属当地嘎查申请还地，待嘎查群众意见通过后，完成还地工作。

第五章 《方案》治理工作部署

1. 近期确定复垦责任区和地质环境治理工程范围

根据总体工作部署及阶段实施计划，近期主要工作为建立健全矿山地质环境监测制度、体系；矿山地质环境监测；预测塌陷区外围设置（修复）网围栏、警示牌；对出现的塌陷坑进行治疗；基建期完成表土剥离工程；完成新建场地防风抑尘网建设工程；生产过渡期后完成废弃场地、矿区道路的全面治理；完成表土场防护；对复垦区进行监测和管护。

2. 主要工程内容、工程措施

①对表土场进行平整、种草进行防护；②对出现的塌陷坑进行回填、平整、覆土、种草，外围设置网围栏、警示牌；③对废石场进行平整、覆土、种草；④进行地质环境监测和治理区管护。

3. 质量控制标准

一是做好治理和复垦方案设计；二是严格按照地质环境治理和土地复垦方案技术规范要求进行施工；三是覆土之前做好场地的清杂、翻、耙、整理等工作，为植物种植、成活与生长创造必要的条件；四是利用机械设备运送客土，覆土厚度应均匀，各场地表土覆土厚度不得小于200mm；五是播种前应根据种子的不同情况，采取去杂、精选、去芒、消毒等技术进行种子处理，提高出芽率；六是因各种原因未能恢复植被的场地，应及时分析原因，采取补种措施，保证植被覆盖率满足土地复垦的目标要求。

4. 拟复垦方向和地类

主要对损毁天然牧草地部分进行地表场地平整、覆土、播种草籽。

5. 2026 年度治理工作安排

2026年度主要对原选矿一厂原矿堆场工业场地平整、土地复垦及植被恢复。

第六章 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

1. 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

依据查干布拉根矿区以往治理成果，结合《新巴尔虎右旗查干布拉根矿区铅锌银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》工作总体部署。2026 年度治理工程内容：1.对原选矿一厂原矿堆场工业场地平整、土地复垦及植被恢复。计划应治理面积 38000m²，计划治理投资 116.52 万元。治理区范围拐点坐标见表 6-1。

表 6-1 2026 年度拟治理区域的拐点坐标表

拟治理区域	点号	区域拐点坐标（国家 2000 坐标系）	
原选矿一厂 原矿堆场	1	5401610.488	39450289.582
	2	5401678.297	39450360.648
	3	5401663.114	39450377.339
	4	5401736.669	39450452.481
	5	5401638.773	39450557.256
	6	5401604.077	39450561.613
	7	5401590.848	39450556.321
	8	5401512.795	39450495.996

原选矿一厂 原矿堆场	9	5401503.800	39450483.296
	10	5401501.154	39450467.950
	11	5401513.854	39450415.563
	12	5401531.581	39450367.144
	13	5401539.783	39450356.825
	14	5401548.931	39450344.145
	15	5401565.722	39450321.797

根据 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦治理工程内容，具体采取工程措施和治理标准如下：

（1）场地平整：人工清理原选矿一厂原矿堆场治理区域的石块，机械平整场地，平整面积 38000 m²；

（2）覆土：在原选矿一厂原矿堆场治理区域底层覆盖原有预留地表腐殖土，覆盖厚度 20cm；表层覆盖人工种植土，覆土厚度 5cm，覆土面积 38000 m²。种植土采取土壤中添加草籽、保水剂、粘合剂、纸纤维 IE、水着色、生长剂以及水进行混合，由液压微喷专用设备进行喷播治理区域。

（3）植被恢复：采用草帘对治理区域进行覆盖，植被恢复面积 38000 m²。确保保湿、保温、保土。根据土壤墒情定期浇水，按需补播，矿区指定地点接入水源，保证植被覆盖率效果。

2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

为了切实加强矿山地质环境保护，2026 年度继续对地面塌陷预测区域、地质灾害及废水、地表水、地下水进行监测。

① 地面塌陷监测

监测内容：地面塌陷变形；

监测点布设：在所预测地面塌陷区长轴方向(矿体走向方向)，设置有 16 个固定标桩；

监测方法：采用高精度全站仪进行观测；

监测频率：每月监测一次；

监测时间：2026 年度。

塌陷变形监测点布置坐标如下表：

表 6-2 地表变形监测点坐标表

拐点 编号	1954 北京坐标系		1980 西安坐标系		国家 2000 大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
J1	5401661.72	39449682.53	5401628.17	39449616.87	5401628.85	39449732.66
J2	5401625.37	39449720.74	5401591.82	39449655.09	5401592.51	39449770.88
J3	5401455.20	39450805.38	5401421.65	39450739.73	5401422.34	39450855.52
J4	5401455.20	39450854.67	5401421.65	39450789.01	5401422.34	39450904.81
J5	5402477.80	39450826.26	5402444.24	39450760.60	5402444.93	39450876.40
J6	5402476.16	39450884.59	5402442.61	39450818.93	5402443.30	39450934.72
J7	5402336.35	39448303.16	5402302.80	39448237.50	5402303.48	39448353.29
J8	5402336.35	39448346.61	5402302.80	39448280.95	5402303.48	39448396.74
W1	5402037.47	39450341.56	5402003.92	39450275.91	5402004.60	39450391.70
W2	5401985.07	39450454.73	5401951.52	39450389.07	5401952.20	39450504.87
W3	5402006.14	39450470.67	5401972.59	39450405.01	5401973.27	39450520.80
W4	5402133.09	39450649.28	5402099.54	39450583.63	5402100.22	39450699.42
W5	5402118.69	39450771.84	5402085.14	39450706.19	5402085.83	39450821.98
W6	5402030.21	39451020.54	5401996.65	39450954.88	5401997.34	39451070.68
W7	5401929.30	39450698.18	5401895.74	39450632.52	5401896.43	39450748.32
W8	5402571.88	39448775.30	5402538.33	39448709.64	5402539.01	39448825.43

② 地下水监测

监测项目：PH、悬浮物、化学需氧量、总磷、硫化物、硫酸盐、氟化物、氨氮、铁、锰、铅、锌、铜、砷、镉、汞、铬。

监测位置：原怡盛元选矿厂尾矿库监测井（1个）；

监测频率：水质监测每季度一次；

监测时间：2026年度。

注：水样的采集及保存按《环境监测技术规范》执行。

3. 经费投入和基金缴存、提取计划

3.1 经费投入

表 6-3 2026 矿山地质环境治理与土地复垦经费统计表

序号	项目名称	计量单位	工程量	综合单价（元）	合价（万元）
1	场地平整	m ²	38000	3.15	11.97
2	覆土及植被恢复	m ²	38000	19.00	72.20
3	草帘子	m ²	38000	3.25	12.35
4	水质监测报告	本	4	50000	20.00
5	合 计				116.52

3.2 基金缴存

根据内蒙古自治区自然资源厅、财政厅和生态环境厅《关于印发〈内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）〉的通知》（内自然资规〔2019〕3号）文件中基金计提，计算方法：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。

因公司属于铅锌金属矿山,矿区位于呼伦贝尔市新巴尔虎右旗,地类为草地。开采方式为地下充填法开采方式。所以,2024年度提取基金额度计算方法为:3.0元/吨(矿山地质环境治理恢复基金计提基数)*0.8(地下开采影响系数:不允许塌陷)*1.0(土地复垦难度影响系数:草地)*1.0(地区影响系数:呼伦贝尔市)*0万吨(2025年度生产矿石量)=0万元。

3.3 基金提取计划

2026年度矿山地质环境治理与土地复垦费用根据实际投入情况申请使用矿山地质环境治理恢复基金。

4. 治理工程实施方式及时间安排

4.1 治理工程实施方式

(1)工业场地平整、覆土及植被恢复工作由公司委托外委具备资质施工单位开展实施。

4.2 时间安排

(1)2026年5月底前,完成原选矿一厂原矿堆场工业场地平整工作。

(2)2026年6月底前,完成原选矿一厂原矿堆场覆土及植被恢复工作。

(3)2026年7月底前,完成原选矿一厂原矿堆场二次植被

恢复补播工作。

5. 组织机构及保障措施

5.1 组织机构

荣达矿业成立矿山地质环境治理与土地复垦小组，切实加强领导，加强矿山地质环境治理与土地复垦宣传工作，提高各部门管理人员和施工承包商的土地复垦意识，制定治理措施，并针对指定的责任区域定期检查，接受社会监督和自然资源主管部门的检查，全面高效、高质量完成矿山地质环境保护治理与土地复垦工作。

5.2 保障措施

（1）公司高度重视矿山地质环境保护与土地复垦治理工作，制定治理规划及管护措施，针对矿区以往已治理的区域加强后续管护工作，确保植被恢复覆盖度达到标准。

（2）公司按照土地复垦方案和治理计划书内容，把治理计划资金纳入每个年度预算之中，治理资金由企业自身投入，做好资金使用管理，专款专用，保证矿山地质环境基金及时足额到位，保障土地复垦工作顺利完成。

（3）建立多层次监督的项目管理机制，强化包括政府、组织和群众在内的多层次监督，并依据国务院《建设工程质量管理条例》和《关于加强基础工程案例质量管理的通知》规定的基建程序建设管理，确保项目工程质量。