

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿
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	4
4. 《方案》编制及适用情况	4
第二章 矿山开采现状.....	7
1. 矿山开采历史	7
2. 矿山开采现状及实际生产能力	8
3. 2026 年度开采计划	9
4. 2026 年度征占地情况	9
第三章 矿山土地损坏现状.....	10
1. 已损毁各类土地现状	10
2. 现状开采利用情况	12
3. 单元稳定性分析	13
4. 2026 年度新增拟损毁土地分析	13
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效.....	13
1. 矿山地质环境治理及土地复垦现状	13
2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	14
3. 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	16
4. 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	16
第五章 《方案》治理工作部署.....	17
1. 近期年度工作安排	17
2. 主要工程内容、工程措施	18
3. 质量控制标准	19
4. 拟复垦方向和地类	19
5. 年度治理工作安排	19
第六章 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....	19
1. 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	19
2. 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	22
3. 经费投入和基金缴存、提取计划	24
4. 治理工程实施方式与时间安排	25
5. 组织机构及保障措施	25

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：

东经： 116°15'30" ~ 116°16'59"

北纬： 48°46'31" ~ 48°47'51"

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。

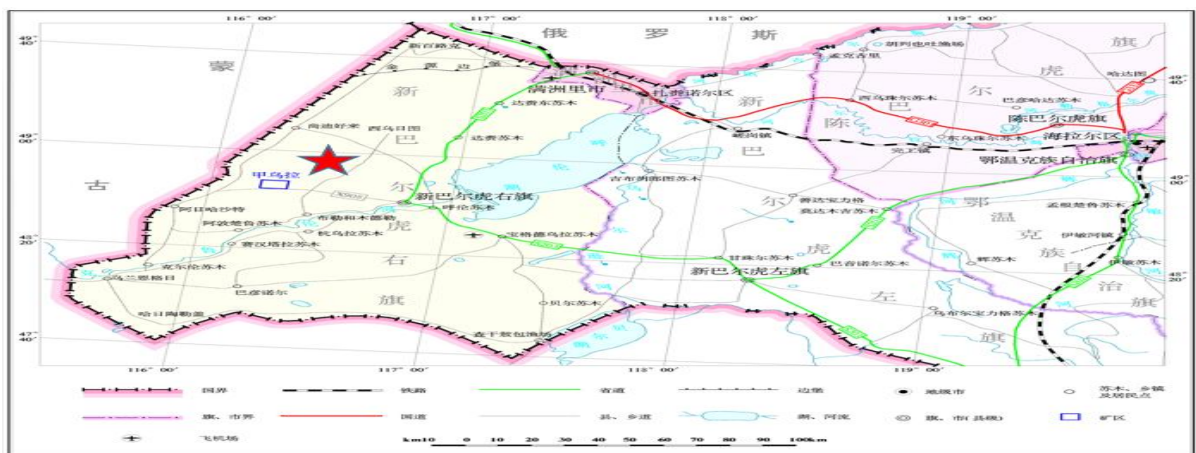


图 1-1 交通位置图

2. 采矿权设置情况

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿采矿权属于整合而来的矿权，是由原新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铜铅锌矿（以下简称“荣达铜铅锌矿”）和原新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司甲乌拉外围铅锌矿（以下简称“荣达甲乌拉外围铅锌矿”）两个采矿权及两个采矿权之间的隔离带空白区整合而来。

2015年2月15日，取得新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿（以下简称“荣达铅锌银矿”）采矿许可证，证号：C1500002010013210055389；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、铅矿、银矿、硫铁矿、镉矿、铟矿、铜矿；开采方式：地下开采；生产规模：100万吨/年；矿区面积：2.822km²；开采标高：842米至-633米；有效期限：2022年6月16日至2027年6月16日；矿区范围由14个拐点圈定。

表 1-1 荣达铅锌银矿采矿权整合前后对比表

采矿权名称 许可证信息		荣达铜铅锌矿	荣达甲乌拉外围 铅锌矿	荣达铅锌银矿
整合情况		整合前		整合后
生产规模（万吨/年）		15	76	100
面积（km ² ）		1.3996	1.2661	2.8220
矿区 范围	拐点（个）	6	12	14
	标高	800m 至 300m	835m 至 365m	842m 至 -633m
开采矿种		锌矿、铅、铜	锌矿、铅、铜、银	铅矿、锌矿、银矿、硫铁矿、镉矿、铟矿、铜矿
许可证号		C1500002011013220 111781	C1500002010013210 055389	C15000020100132100553 89
矿业权人		新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司		

图1-2 甲乌拉矿区（整合）采矿权设置关系示意图

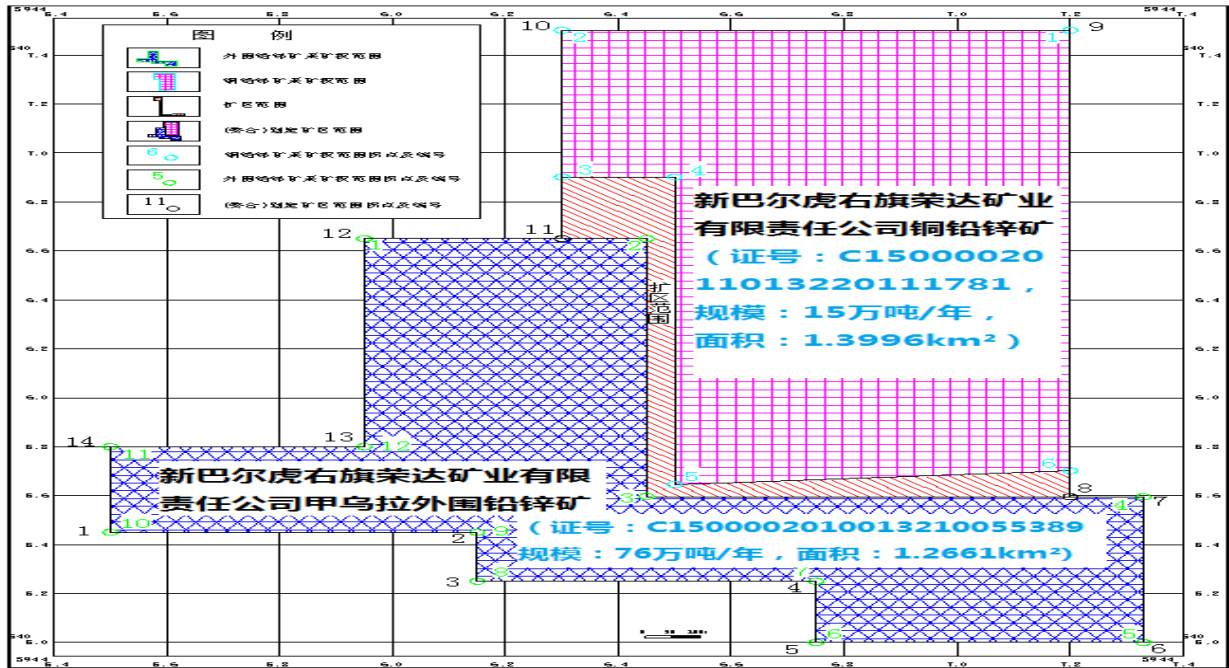


表 1-3 矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	1980 西安坐标系		国家 2000 大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	5405416.44	39445434.30	5405417.1230	39445550.0687
2	5405416.45	39446084.31	5405417.1343	39446200.0812
3	5405216.45	39446084.31	5405217.1337	39446200.0818
4	5405216.45	39446684.31	5405217.1349	39446800.0841
5	5404966.45	39446684.31	5404967.1341	39446800.0849
6	5404966.45	39447264.31	5404967.1353	39447380.0870
7	5405561.45	39447264.31	5405562.1371	39447380.0852
8	5405561.45	39447134.31	5405562.1368	39447250.0847
9	5407466.46	39447134.30	5407467.1533	39447250.0697
10	5407466.46	39446234.30	5407467.1516	39446350.0661
11	5406616.45	39446234.30	5406617.1385	39446350.0678
12	5406616.45	39445884.30	5406617.1379	39446000.0664
13	5405766.45	39445884.30	5405767.1351	39446000.0693
14	5405766.45	39445434.30	5405767.1342	39445550.0675
矿区面积：2.8220 km ² ； 采矿深度：842m~-633m 标高				

3. 矿山保有资源储量

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿截止 2025 年 12 月 31 日保有矿石量（TM+KZ+TD）560.94 万吨，铅金属量 257964.76 吨，锌金属量 274468.17 吨，银金属量 579.18 吨。

4. 《方案》编制及适用情况

4.1 任务的由来

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿为已投产矿山，采矿许可证号为 C1500002010013210055389，矿区面积为 2.8220 km²；开采矿种为锌矿、铅矿、银矿、硫铁矿、镉矿；开采方式为地下开采；证载生产规模为 100 万吨/年；有效期限为 2022 年 6 月 16 日至 2027 年 6 月 16 日。

2014 年 6 月，新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司提交了《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》，并完成了审查备案，规划年限为 14 年，即 2014 年至 2027 年，方案编制基准年为 2014 年。原方案叙述为：在本方案的规划期内，采矿权人变更矿山开采方式、矿区范围、生产规模及主要开采矿种应当重新编制矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案。

由于矿区深部坑探工程揭露后，其资源量未实现实质性突破，无法支撑原设计规模，需对原设计进行优化变更，2023 年 6 月 1 日内蒙古自治区工业和信息化厅关于新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司新巴尔虎右旗铅锌银矿深部资源接替技术改造建设项目

产能变更意见的复函，同意生产规模变更为 35 万吨。

根据 2017 年 1 月原国土资源部发布的《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》文件要求，本次因生产规模变更为 35 万吨，矿山生产规模改变，应重新编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。因此，新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司于 2024 年 11 月开始自行编制《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，作为地质环境保护、治理和复垦的依据。

4.2 方案适用年限

矿山服务年限

根据《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿 2025 年储量年度报告》，截止 2025 年 12 月 31 日，荣达矿业铅锌银矿保有资源储量(探明资源量+控制资源量+推断资源量)560.94 万吨，其中：探明资源量 84.48 万吨，控制资源量 89.15 万吨，可全部利用；推断资源量 387.31 万吨，可利用系数为 0.8。即：

$$(84.48+89.15+387.31\times 0.8)=483.48 \text{ 万吨}$$

经计算，矿区保有可利用总资源储量为 483.48 万吨。

依据自治区工业和信息化厅关于新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司新巴尔虎右旗铅锌银矿深部资源接替技术改造建设项目产能变更意见的复函（内工信投规函（2023）204 号）矿山建设规模变更为 35 万 t/a，

矿山剩余服务年限计算：

$$T = Q(1 - \rho) / A(1 - \gamma)$$

$$= 483.48 \times (1 - 10\%) / 35 \times (1 - 10\%)$$

$$\approx 13.81 \text{ 年}$$

式中：A - 年生产能力（35 万吨/年）；

Q - 采用资源量（483.48 万吨）；

ρ - 采矿损失率（10%）；

γ - 采矿贫化率（10%）；

T - 服务年限（年）。

经计算，矿山剩余服务年限为 13.81 年。

（2）方案的服务年限

根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(2016 年 12 月)及《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿 2023 年储量年度报告》，矿山生产剩余服务年限为 15a，综合考虑：生产服务年限为 14.6a，复垦期根据复垦工作量按 2a 计，按矿山所在的地区气候条件及实际规律，确定管护期为 3a，因此确定本方案的服务年限为 19.6a，即 2025 年 4 月~2044 年 10 月。

（3）方案的适用年限

本方案的适用年限为 5 年，即 2025 年 4 月~2030 年 3 月，根据国土资规〔2016〕21 号文件规定，在此期间，若矿山企业扩大生产规模、扩大矿区范围或变更用地位置、改变开采方式的应重新编制或修订矿山地质环境保护与土地复垦方案。

（4）方案编制的基准期

案编制基准期根据国土资规〔2016〕21 号文规定，方案编制基准期以该方案批准之日起算，暂定本方案基准期为 2025 年 3 月。

第二章 矿山开采现状

1. 矿山开采历史

1984 年~1985 年，黑龙江省有色金属地质勘查 706 队与物探队配合找矿及地质普查工作，发现了甲乌拉、查干布拉根等次生晕多元素组合异常，找到了银铅锌工业矿脉。上世纪九十年代，曾有六家小矿开采，2001 年市政府组织整顿，关闭开采 2 号矿体的五家小矿，对 2 号矿体进行拍卖，以 14 线北 25 米为界，南部由新巴尔虎右旗甲乌拉矿业有限责任公司获得，北部由新巴尔虎右旗鑫鑫矿业有限责任公司获得。

2003 年新巴尔虎右旗荣达矿业有限公司申请获得甲乌拉外围探矿权 2005 年部分地段探转采。至此，共有三家公司进行采矿活动，分别为新巴尔虎右旗鑫鑫矿业有限责任公司、新巴尔虎右旗甲乌拉矿业有限责任公司和新巴尔虎右旗荣达矿业有限公司。2006 年初，荣达矿业有限公司收购兼并甲乌拉矿业有限责任公司及新巴尔虎右旗鑫鑫矿业有限责任公司，将资源整合在一起，使三个采矿许可证合并成为两个采矿许可证，证号分别为 C1500002010013210055389（新巴尔虎右旗荣达矿业有限公司甲乌拉外围铅锌矿）、C1500002011013220111781（新巴尔虎右旗

荣达矿业有限责任公司 铜铅锌矿);面积分别为:1.261 km²、1.3996 km²。同属于新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司。根据内蒙古自治区国土资源厅《关于新巴尔虎右旗甲乌拉矿区采矿权资源整合有关问题的批复》(内国土资字〔2011〕695 号),新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铜铅锌矿(采矿许可证号 C1500002011013220111781)和新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司甲乌拉外围铅锌矿(采矿许可证号 C1500002010013210055389)两个采矿权以及两个采矿权之间的扩区(隔离带)范围整合成一个采矿权,即:现采矿权,整合后 的矿山名称为新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿,整合后矿区面积 2.8225km²。新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司下属甲乌拉矿区原有三个采区 5 个独立开拓系统,经多年开采,其资源枯竭,上部生产系统一采区一号系统、一采区二号井系统、二采区一号系统、二采区二号系统以及三采区已全部停止生产,采空区分布在 320~760m 标高之间。

2. 矿山开采现状及实际生产能力

2024 年 8 月 30 日取得荣达矿业铅锌银矿采矿权甲乌拉深部技改工程安全生产许可证,设计开采对象为荣达铅锌银矿范围内 1 号、2 号、3 号和 36 号矿体及平行分枝小矿体。矿体厚度 0.14~13.85m,平均厚度 0.86~1.85m,倾角为 23~90°。设计分为北区和南区进行开采,各包含一个采区,相距大约 0.6km。北区主要包含 2 号、1 号、12 号及 36 号矿体,本次设计主要开采 2 号、1 号及 36 号矿体,南区主要包含 3 号矿体,本次设计主要开采 3 号矿

体，两个分区在 200m 中段和 0m 中段相通。320m 以上矿体已经基本采空。北区 320m~280m 留作保安矿柱，开采范围为 280m~0m；南区 320m~200m 留作保安矿柱，开采范围为 200m~0m。北区首采中段为 240m 中段，南区首采中段为 160m 中段。

矿区设计分南北区开采，规模为 $35\times 10^4\text{t/a}$ ，实际生产能力与设计生产能力一致。

3. 2026 年度开采计划

2026 年计划采出矿量 27.3 万吨，铅+锌品位 4.3%（包括副产矿量约 3-5 万吨）。

4. 2026 年度征占地情况

2026 年度甲乌拉矿区实施新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司选矿三厂尾矿库加高扩容工程项目，拟采用采矿剥离废石堆筑子坝，分两级子坝进行堆坝，主坝向内堆筑子坝高度 6m，副坝向内堆筑子坝高度 5.5m，主副坝坝顶至 819m 标高，坝顶宽度均为 6m。主要建设内容包括主副坝加高、坝体排渗、截洪设施、排水设施、回水设施、库区防渗、观测设施、公辅设施及甲乌拉矿区尾砂充填等。尾矿库加高扩容后，设计堆积标高为 819.0m 时总库容增加 317.83 万 m^3 ，有效库容增加 254.26 万 m^3 ，能够满足选矿三厂全生命周期的生产服务需求。加高扩容后尾矿库等别为四等库，防洪标准按照三等库防洪标准。根据设计总体规划，拟征地面积 13.8328 公顷（其中选矿三厂尾矿库新增用地面积 11.9837 公顷，附属工程尾砂减排甲乌拉矿区新增用地面积 1.8491 公顷）。

第三章 矿山土地损坏现状

1. 已损毁各类土地现状

2025 年 10 月，我公司技术人员对矿山已损毁土地进行了实地调查，结合土地利用现状类型图，经调查与计算，目前矿山已损毁土地主要包括 10 部分：选矿厂、尾矿库、办公生活区、采矿工业场地、变电站、超市、爆破器材库、垃圾场地、矿区道路、已恢复、但效果欠佳采矿工业场地，根据《土地复垦方案编制规程》，把矿山土地损毁程度等级确定为 3 级，即轻度损毁、中度损毁和重度损毁。轻度破坏：土地破坏轻微，基本不影响土地功能；中度破坏：土地破坏比较严重，影响土地功能；重度破坏：土地严重破坏，丧失原有功能。

（1）选厂

选厂是矿山选矿主要的地表生产场所，包括储矿场、选矿厂房，面积 158597m²，损毁形式为挖损及压占，其中损毁天然牧草地面积小于 2hm² 损毁采矿用地地面积介于 10-20hm² 之间，对土地资源影响较严重。

（2）尾矿库

尾矿库占地面积 710039m²。该场地对土地资源损毁方式为压占，场地表土被剥离，土层被压实，被建筑物覆盖，丧失原有生态功能，损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地、农村道路，

其中损毁天然牧草地面积大于 4hm^2 ，对土地资源影响严重。

（3）办公生活区

办公生活区占地面积 35238.9m^2 ，主要作为办公、住宿场所。该场地对地表植被产生破坏，丧失原有土地使用功能，严重影响矿山周边生态环境，损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地，其中损毁天然牧草地面积小于 2hm^2 ，损毁采矿用地地面积小于 10hm^2 之间，对土地资源影响较轻。

（4）采矿工业场地

采矿工业场地面积 379906m^2 ，是矿山开采主要的地表生产场所，该场地对地表植被产生破坏，丧失原有土地使用功能，严重影响矿山周边生态环境，损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地、农村道路，其中损毁天然牧草地面积大于 4hm^2 ，对土地资源影响严重。

（5）变电站

变电站损毁面积为 4610m^2 。损毁土地类型为采矿用地，损毁形式为挖损、压占，损毁土地面积小于 10hm^2 ，对土地资源影响较轻。

（6）超市

超市损毁面积为 7794m^2 。损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地，损毁形式为挖损、压占，损毁土地面积小于 10hm^2 ，对土地

资源影响较轻。

（7）爆破器材库

爆破器材库损毁面积为 22030m²。损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地，损毁形式为挖损、压占，损毁土地面积小于 10hm²，对土地资源影响较轻。

（8）垃圾场地

垃圾场地损毁面积为 7604m²。损毁土地类型为采矿用地、天然牧草地，损毁形式为挖损、压占，损毁土地面积小于 10hm²，对土地资源影响较轻。

（9）矿区道路

矿区道路损毁面积为 42756m²。损毁土地类型为农村道路、天然牧草地，损毁形式为挖损、压占，损毁土地面积小于 10hm²，对土地资源影响较轻。

（10）采空区

现状矿山采空区没有发生地面塌陷，未对土地资源造成损毁。

2. 现状开采利用情况

新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿为地下开采矿山，采矿方法以浅孔留矿法为主。矿区井下采用分区机械通风，分散供气，倒段排水。供水采用井下涌水经沉淀、澄清处理后部分选矿厂回收利用、部分回用井下。

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天然牧草地。矿山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 年度新增拟损毁土地面积 13.8328 公顷（其中选矿三厂尾矿库新增拟损毁用地面积 11.9837 公顷，附属工程尾砂减排甲乌拉矿区新增拟损毁用地面积 1.8491 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

2014 年 6 月，新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司委托内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》（含 2014 年至 2016 年分期治理）；2017 年 2 月，新巴尔虎

右旗荣达矿业有限责任公司委托内蒙古龙旺地质勘探有限责任公司编制《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境分期治理方案》（2017 年至 2019 年）；2025 年 3 月新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司委托云南冶金资源股份有限公司呼伦贝尔分公司编制《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》；2020 年至 2025 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、工业场地平整、覆土及植被恢复，截止 2025 年度累计治理面积 692537.46 m²，投入资金 2231.235 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

28 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；监测位置为选矿三厂四周、甲乌拉矿区四周等；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))；监测位置为选矿三厂四周、甲乌拉矿区四周等；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；监测位置为选矿三厂四周、甲乌拉矿区四周等；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282.00万元，2025年3月补计提2024年度基金121.6万元，2025年6月计提2025年度基金22.31万元；2025年7月使用基金268万元，截至2025年底基金账户余额157.91万元。2025年度完成恢复治理面积336680.50m²，投入资金737.115万元。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，以往治理区域后续管护工作不到位，下一步还需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《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司铅锌银矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》，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：201719-4），验收治理面积 96783m²。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 58567.53²。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 336680.50m²，剩余未验收面积 200506.43 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. 近期年度工作安排

矿山剩余开采年限为 14.6 年，矿山服务期满后着手闭坑治理。近期工作安排只对近 5 年进行设计。

（一）矿山地质环境（2025 年 4 月～2030 年 3 月）工作安排

1、首年度（2025 年 4 月～2026 年 3 月）实施计划

- （1）沿尾矿坝设置警示牌 10 个；
- （2）沿预测塌陷区设置警示牌 124 个；
- （3）完成地质灾害监测、地下水监测、水质监测系统的筹备

工作,对尾矿坝、预测地面塌陷区进行地质灾害监测、地下水监测、水质监测 1056 次;

(4)对现有工业场地可治理区进行恢复治理,按照绿色矿山建设要求对竖井场地进行清理和归整,美化矿容矿貌。

(5)出现塌陷坑及时回填。

2、第二年(2026 年 4 月~2027 年 3 月)年度实施计划
对尾矿坝、预测地面塌陷区进行地质灾害监测、地下水监测、水质监测 1056 次;出现塌陷坑及时回填。

3、第三年(2027 年 4 月~2028 年 3 月)年度实施计划
对尾矿坝、预测地面塌陷区进行地质灾害监测、地下水监测、水质监测 1056 次;出现塌陷坑及时回填。

4、第四年(2028 年 4 月~2029 年 3 月)年度实施计划
对尾矿坝、预测地面塌陷区进行地质灾害监测、地下水监测、水质监测 1056 次;出现塌陷坑及时回填。

5、第五年(2029 年 4 月~2030 年 3 月)年度实施计划
对尾矿坝、预测地面塌陷区进行地质灾害监测、地下水监测、水质监测 1056 次;出现塌陷坑及时回填。

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;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. 年度治理工作安排

2026年度主要对选矿三厂尾矿库主坝外周边区域开展恢复治理工作。

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

依据甲乌拉矿区以往治理成果，结合《新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司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：对选矿三厂尾矿库主坝外周

边区域开展工业场地平整、土地复垦及植被恢复。计划应治理面积 4.2 公顷，计划治理投资 126.68 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）	
选矿三厂尾矿库 主坝外周边区域	1	5408862.209	39446494.05
	2	5408894.885	39446543.795
	3	5408919.094	39446597.373
	4	5408934.969	39446652.142
	5	5408967.381	39446765.384
	6	5408980.742	39446844.098
	7	5408989.606	39446930.617
	8	5409031.278	39446929.558
	9	5409033.256	39447003.130
	10	5409029.119	39447001.725
	11	5408992.583	39447012.770
	12	5408997.440	39447069.713
	13	5408992.956	39447339.695
	14	5408979.790	39447411.835
	15	5408970.492	39447452.090
	16	5408928.461	39447482.373
	17	5408872.832	39447545.090
	18	5408857.384	39447524.843
	19	5408842.280	39447534.729
	20	5408837.330	39447532.750
	21	5408767.708	39447497.319
	22	5408767.634	39447453.597
	23	5408772.468	39447452.362
	24	5408801.958	39447463.295
	25	5408829.784	39447486.470
	26	5408852.998	39447514.328

选矿三厂尾矿库 主坝外周边区域	27	5408869.605	39447504.760
	28	5408890.294	39447482.708
	29	5408905.743	39447467.001
	30	5408920.589	39447451.906
	31	5408932.495	39447442.117
	32	5408939.244	39447435.915
	33	5408941.083	39447431.768
	34	5408943.385	39447420.419
	35	5408946.772	39447403.722
	36	5408952.063	39447376.470
	37	5408957.620	39447338.105
	38	5408959.400	39447265.948
	39	5408961.192	39447193.378
	40	5408961.985	39447112.415
	41	5408959.935	39447007.931
	42	5408959.807	39447001.422
	43	5408990.188	39447001.422
	44	5409028.227	39447001.422
	45	5409028.227	39446979.022
	46	5409009.077	39446979.022
	47	5409009.077	39446956.676
	48	5408986.645	39446956.676
	49	5408957.732	39446956.676
	50	5408948.888	39446871.644
	51	5408944.443	39446853.664
	52	5408921.678	39446760.315
	53	5408912.111	39446719.773
	54	5408886.843	39446626.242
	55	5408881.851	39446609.081
	56	5408877.526	39446592.658
	57	5408874.408	39446576.236
	58	5408853.372	39446508.064
	59	5408835.221	39446508.065

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：人工清理选矿三厂尾矿库主坝外周边治理区域的石块，机械平整场地，平整面积 42000m²；

（2）覆土：在选矿三厂尾矿库主坝外周边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 42000m²。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 42000 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 28 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
JC01	5407423.509	39446569.78	5407389.96	39446504.1	5407390.66	39446619.85
JC02	5407258.469	39446580.56	5407224.92	39446514.9	5407225.62	39446630.64
JC03	5407235.296	39446756.37	5407201.747	39446690.7	5407202.44	39446806.44
JC04	5407180.759	39446557.54	5407147.21	39446491.8	5407147.91	39446607.62
JC05	5406912.836	39446688.69	5406879.287	39446623	5406879.98	39446738.76
JC06	5406723.601	39446874.11	5406690.052	39446808.4	5406690.75	39446924.18
JC07	5406390.498	39446835.8	5406356.949	39446770.1	5406357.64	39446885.87
JC08	5406034.092	39446882.93	5406000.543	39446817.2	5406001.24	39446933
JC09	5405787.13	39446860.06	5405753.581	39446794.4	5405754.28	39446910.14
JC10	5405523.068	39447055.32	5405489.519	39446989.6	5405490.21	39447105.39
JC11	5405214.249	39446998.14	5405180.7	39446932.4	5405181.4	39447048.21
JC12	5405131.978	39447065.17	5405098.429	39446999.5	5405099.12	39447115.24
JC13	5405112.197	39447208.58	5405078.648	39447142.9	5405079.34	39447258.66
JC14	5405474.592	39446754.35	5405441.043	39446688.7	5405441.74	39446804.43
JC15	5405465.086	39446541.11	5405431.537	39446475.4	5405432.23	39446591.18
JC16	5405548.915	39446320.45	5405515.366	39446254.8	5405516.06	39446370.52
JC17	5405566.013	39446274.91	5405532.464	39446209.2	5405533.16	39446324.99
JC18	5405667.29	39446062.26	5405633.741	39445996.6	5405634.44	39446112.34
JC19	5405645.434	39445709.48	5405611.885	39445643.8	5405612.58	39445759.55
JC20	5405691.127	39445519.83	5405657.578	39445454.1	5405658.27	39445569.91
JC21	5405668.31	39446673.97	5405634.761	39446608.3	5405635.46	39446724.05
JC22	5405911.781	39446356.89	5405878.232	39446291.2	5405878.93	39446406.96
JC23	5406119.604	39446190.71	5406086.055	39446125	5406086.75	39446240.79
JC24	5406342.763	39445975.55	5406309.214	39445909.9	5406309.91	39446025.62
JC25	5406537.24	39446112.23	5406503.691	39446046.5	5406504.39	39446162.3
JC26	5406310.734	39446246.1	5406277.185	39446180.4	5406277.88	39446296.17
JC27	5406028.028	39446477.13	5405994.479	39446411.4	5405995.17	39446527.2
JC28	5405845.021	39446720.83	5405811.472	39446655.1	5405812.17	39446770.9

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：选矿厂三厂尾矿库监测井（4个）、深部资源接替技改废石场监测井（4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	42000.00	3.15	13.23
2	覆土及植被恢复	m ²	42000.00	19.00	79.80
3	草帘子	m ²	42000.00	3.25	13.65
4	水质监测报告	本	4	50000.00	20.00
5	合计				126.68

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，2026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)*21.635 万吨(2025 年度生产矿石量)=51.924 万元。

3.3 基金提取计划

2026 年度计提矿山地质环境治理恢复基金 51.924 万元。

4. 治理工程实施方式与时间安排

4.1 治理工程实施方式

(1) 场平、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，完成选矿三厂尾矿库主坝外周边区域场地平整工作。

(2) 2026 年 6 月底前，完成选矿三厂尾矿库主坝外周边区域覆土及植被恢复工作。

(3) 2026 年 7 月底前，完成治理区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。