

2026 年度
赤峰宇邦矿业有限公司
内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区
银铅矿

矿区生态修复计划

赤峰宇邦矿业有限公司
2026 年 3 月

2026 年度
赤峰宇邦矿业有限公司
内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区
银铅矿

矿区生态修复计划


项目负责人：金 英

编 写 人：张昌祎 张英武 王少武

提 交 单 位：赤峰宇邦矿业有限公司

提 交 时 间：2026 年 3 月

2026 年度矿区生态修复计划书审查意见书

矿山名称	内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿		
采矿权人	赤峰宇帮矿业有限公司	法人代表	
专家组名单	张广友、常海彬、崔建华	主审专家	崔建华
专家 审 查 意 见	<p>2026 年 4 月 1 日，根据采矿权人的申请，巴林左旗自然资源局组织有关专家（名单附后），对赤峰宇帮矿业有限公司提交的《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书》（以下简称《计划书》）进行了技术审查，经认真讨论形成技术审查意见如下：</p> <p>1、根据矿区现状，《计划书》对矿区土地与生态损毁情况进行了评述。基本符合实际情况。</p> <p>2、《计划书》对修复解决的矿区生态破坏问题进行了评述。基本符合实际情况。</p> <p>3、《计划书》设计：1# 工业场地建筑拆除，并对场地覆土、恢复植被，对竖井回填、封堵，对道路边坡整形、覆土、恢复植被；对地质环境进行监测。措施基本合理、可行。</p> <p>4、存在的问题及建议</p> <p>（1）计划书名称不对。</p> <p>（2）缺矿山基本信息表。</p> <p>（3）应附 2025 年矿山地质环境治理工程现场验收书。</p> <p>综上所述，《计划书》内容较齐全，对矿区土地与生态损毁情况的论述基本清晰，对修复解决的矿区生态破坏问题内容基本符合实际，设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理，治理工程措施基本可行，具有一定的可操作性，符合矿区生态修复治理相关技术要求，予以审查通过。《计划书》可作为内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2026 年度矿山地质环境治理及自然资源管理部门对矿山地质环境监督、管理、核查的依据。</p> <p style="text-align: right;">主审专家：  2026 年 4 月 5 日</p>		

内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2026 年度矿山地质环境治理计划书

审核专家签字表

姓名	单 位	专业	职务/职称	签 名
张广友	核工业二四三大队	地理信息	高级工程师	张广友
常海彬	核工业二四三大队	地质矿产	高级工程师	常海彬
崔建华	核工业二四三大队	水工环	高级工程师	崔建华

目 录

第一章 矿山基本情况	1
(一) 采矿权设置情况	1
(二) 地理位置	1
(三) 矿区范围面积	2
(四) 开采方式	3
(五) 生产规模	3
(六) 矿山生产状态	4
(七) 矿山保有储量情况	4
(八) 矿山剩余服务年限	6
第二章 矿山开采现状	8
(一) 矿山开采历史	8
(二) 采空区分布情况	8
(三) 现状开采范围、层位	8
(四) 实际生产能力	10
(五) 本年度开采计划	11
(六) 绿色矿山建设历史及现状	12
第三章 矿山土地损毁现状	13
(一) 矿山土地损毁现状	13
(二) 本年度新增拟损毁土地	25
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	26
(一) 方案编制概况	26
(二) 方案规划的治理工程内容	27
(三) 方案执行情况	29
(四) 前期地质环境治理存在的问题	39

第五章 《方案》治理工作部署	40
（一）方案近期治理范围确定	40
（二）方案近期工作内容与措施	40
（三）质量控制标准	43
（四）复垦方向及地类	45
（五）年度治理工作安排	47
第六章 本年度矿山地质环境与土地复垦工作安排	50
（一）矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	50
（二）矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	53
（三）经费投入和基金缴存提取计划	57
（四）保障措施	61
第七章 附件及其他情况说明	63
（一）2025 年度矿山地质环境治理计划验收核查意见书	63
（二）2026 年度矿区土地复垦与生态修复基本情况表	65
（三）2026 年度矿区土地复垦与生态修复工程部署图	66

第一章 矿山基本情况

（一）采矿权设置情况

2003年8月4日内蒙古自治区国土资源厅（现内蒙古自治区自然资源厅）首次颁发“内蒙古自治区巴林左旗双尖子山铅锌多金属矿普查”勘查许可证。2011年11月8日内蒙古自治区自然资源厅首次为赤峰宇邦矿业有限公司颁发“内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿”采矿许可证。开采至今；经多次延续，现有采矿证于2023年10月31日取得，采矿许可证基本信息如下：

采矿许可证号：C1500002011114210120007；

采矿权人：赤峰宇邦矿业有限公司；

矿山名称：内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿；

地址：赤峰市巴林左旗富河镇兴隆山村；

开采矿种：银矿、铅矿、锌矿；

开采方式：地下开采；

生产规模：825×10⁴t/a；

有效期限：2023年10月27日至2048年10月26日。

东采区：面积7.2304km²，开采标高831m~322m；

西采区：面积3.7152km²；开采标高935m~725m；

采矿许可证总面积10.9456km²。

（二）地理位置

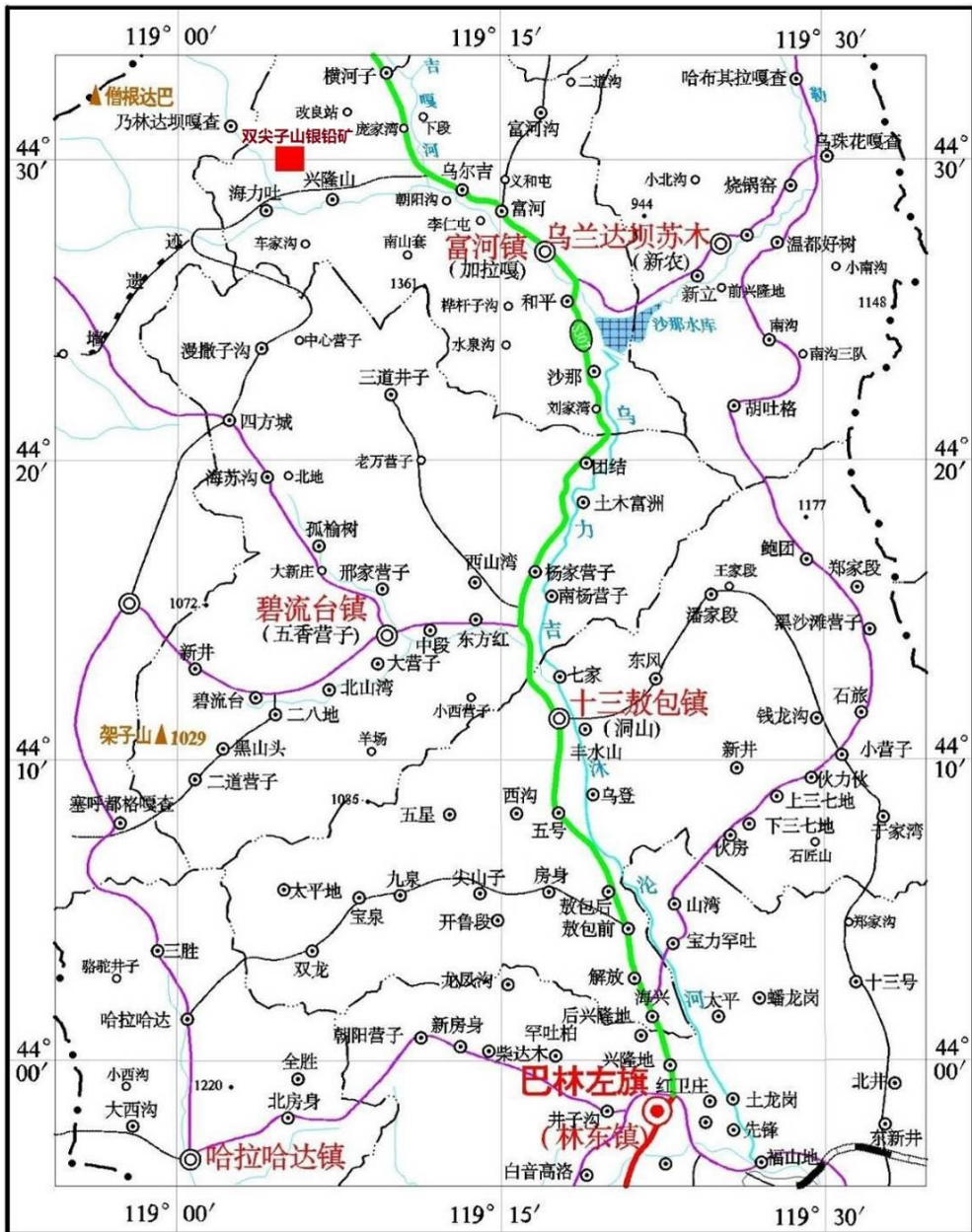
该矿山位于内蒙古自治区巴林左旗富河镇兴隆山村，行政区划隶属巴林左旗富河镇管辖，不在三区两线可视范围之内。

矿区极值地理坐标(2000国家大地坐标系)：

东经：119°04'00"~119°09'06"

北纬：44°29'38"~44°31'31"

矿区距巴林左旗政府驻地林东镇（运距）90km、距东南侧富河镇（运距）15km，富河镇—林东镇有S307省级公路相通，矿区至东侧S307省道（运距）约6km，矿区周边有分布有海力吐村、兴隆山村、乌尔吉村、横河子村，乡村之间有水泥路相通。集通铁路经过林东镇，并设有火车站点（林东站），矿区及周边的交通较为便利，详见交通位置图1-1。



图例

● 旗县行政中心	○ 自然村所在地	— 国道	— 河流
◎ 镇、乡所在地	— · 旗县界	— 省道	— 水库
○ 村、嘎查所在地	— 铁路	— 县道	■ 矿区位置

图 1-1 交通位置图

(三) 矿区范围面积

根据 2023 年 10 月 31 日由内蒙古自治区国土资源厅为赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿颁发的采矿许可证，东采区由 10 个拐点圈定，西采区：由 5 个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

2000 坐标系					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4932578.4250	40429569.9723	11	4931237.3951	40426859.6476
2	4932568.0277	40430669.9848	12	4931223.2978	40427789.4598
3	4932158.6408	40432555.6992	13	4929118.0737	40427772.1724
4	4929788.4175	40432538.7123	14	4929136.6574	40425767.0477
5	4929786.3062	40431778.3107	15	4930306.4696	40425785.0460
6	4929566.1058	40431780.2110	西采区面积 3.7152km ² ；开采标高：935m~725m。		
7	4930781.8136	40430004.1855			
8	4930806.7991	40428504.4719			
9	4931206.4999	40428519.1715			
10	4931169.8127	40429518.1739			
东采区面积 7.2304km ² ；开采标高：831m~322m。					
采矿证范围总面积 10.9456km ² ，开采标高：935m~322m					

（四）开采方式

开发方案设计采用地下开采方式。

兴隆山矿段现有的采矿系统是辅助斜坡道+竖井联合开拓，斜坡道已经下掘至 545m 标高，与 545m 中段、625m 中段、665m 中段、705m 中段均已贯通。745m 中段风机硐室和电控硐室进行设备安装。465m 中段水仓已经形成，水泵硐室及变电硐室进行设备基础施工。

矿山目前以浅孔留矿采矿法为主，兼有空场法嗣后废石充填及尾砂胶结充填与少量的中深孔分段空场法。矿山主要在兴隆山矿段的二中段(745m 标高)、三中段(705m 标高)、四中段(665m 标高)、五中段(625m 标高)采矿，采矿标高 787m~625m，开采对象为 65、70、72、75-2、77、85、99-4、99-10 等 35 条矿体，采空区主要集中在 625m 标高以上。矿山正在进行尾砂胶结充填采空区。厚大矿体没有开采。

（五）生产规模

根据 2023 年 6 月由赤峰正航设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿产资源开发利用方案》备案号赤自然资开评字(2023)第 013 号矿山生产规模扩建为年采矿石量 825 万 t/年。

矿山开采年工作 330d，每天 3 班，每班 8h。矿山已建有选厂，选厂年处理矿石为 825 万 t，产品方案为银铅精矿、锌精矿。

(六) 矿山生产状态

矿山现状为生产矿山，分为两个采区，分别为东采区、西采区。

(七) 矿山保有储量情况

1、保有资源量

截至 2025 年 12 月 31 日，矿山保有资源量（TM+KZ+TD）矿石量 285979 千吨，金属量：Ag20864.3 吨，Pb771848.3 吨(对应矿石量 159157 千吨)、Zn2308810.5 吨(对应矿石量 272111 千吨)，平均品位：Ag72.96g/t、Pb0.48%、Zn0.85%。

探明资源量(TM)矿石量 21504 千吨，金属量：Ag1510.9 吨，Pb32718.0 吨(对应矿石量 7937 千吨)、Zn133702.5 吨(对应矿石量 17952 千吨)，平均品位：Ag70.26g/t、Pb0.41%、Zn0.74%。其中证实储量（ZS）：Ag 矿石量 19739 千吨，金属量 1386.9 吨，平均品位 70.26g/t；Pb 矿石量 7285 千吨，金属量 30031.9 吨，平均品位 0.41%；Zn 矿石量 16478 千吨，金属量 122725.5 吨，平均品位 0.74%。

控制资源量(KZ)矿石量 120553 千吨，金属量：Ag8179.0 吨，Pb279144.2 吨(对应矿石量 62961 千吨)、Zn939741.1 吨(对应矿石量 119929 千吨)，平均品位：Ag67.85g/t、Pb0.44%、Zn0.78%。其中可信储量（KX）：Ag 矿石量 110656 千吨，金属量 7507.5 吨，平均品位 67.85g/t；Pb 矿石量 57792 千吨，金属量 256226.5 吨，平均品位 0.44%；Zn 矿石量 110083 千吨，金属量 862588.4 吨，平均品位 0.78%。

推断资源量(TD)矿石量 143922 千吨，金属量：Ag11174.4 吨，Pb459986.1 吨(对应矿石量 88259 千吨)、Zn1235366.9 吨(对应矿石量 134230 千吨)，平均品位：Ag77.64 g/t、Pb0.52%、Zn0.92%。

截至 2025 年 12 月 31 日，矿山保有伴生矿产金属量：Pb298477.8 吨(对应矿石量 110875 千吨)、Zn42092.8 吨(对应矿石量 12370 千吨)，平均品位：Pb0.27%、Zn0.34%。

探明资源量(TM)：金属量 Pb29865.1 吨(对应矿石量 11969 千吨)、Zn9513.1 吨(对应矿石量 3157 千吨)，平均品位：Pb0.25%、Zn0.30%。其中证实储量（ZS）：Pb 矿石量 10986 千吨，金属量 27413.2 吨，平均品位 0.25%；Zn 矿石量 2898 千吨，金属量 8732.1 吨，平均品位 0.30%。

控制资源量(KZ): 金属量 Pb137439.9 吨(对应矿石量 52485 千吨)、Zn2446.1 吨(对应矿石量 624 千吨), 平均品位: Pb0.26%、Zn0.39%。其中可信储量(KX): Pb 矿石量 48176 千吨, 金属量 126156.1 吨, 平均品位 0.26%; Zn 矿石量 573 千吨, 金属量 2245.3 吨, 平均品位 0.39%。

推断资源量(TD): 金属量 Pb131172.8 吨(对应矿石量 46421 千吨)、Zn30133.6 吨(对应矿石量 8589 千吨), 平均品位: Pb0.28%、Zn0.35%。

2、累计动用资源量

截至 2025 年 12 月 31 日, 矿山累计动用主、共生资源量(TM+KZ+TD)矿石量 8918 千吨, 金属量: Ag756.7 吨, Pb17759.7 吨(对应矿石量 4431 千吨)、Zn56524.5 吨(对应矿石量 7636 千吨), 平均品位: Ag84.85g/t、Pb0.40%、Zn0.74%。

其中, 累计动用探明资源量(TM)矿石量为 8401 千吨, 动用金属量: Ag717.1 吨, Pb16123.0 吨(对应矿石量 4042 千吨)、Zn54852.5 吨(对应矿石量 7409 千吨), 平均品位: Ag85.36g/t、Pb0.40%、Zn0.74%。

累计动用控制资源量(KZ)矿石量为 209 千吨, 动用金属量: Ag16.0 吨, Pb669.8 吨(对应矿石量 131 千吨)、Zn1163.9 吨(对应矿石量 149 千吨), 平均品位: Ag76.56g/t、Pb0.51%、Zn0.78%。

累计动用推断资源量(TD)矿石量为 308 千吨, 动用金属量: Ag23.6 吨, Pb966.9 吨(对应矿石量 258 千吨)、Zn508.1 吨(对应矿石量 78 千吨), 平均品位: Ag76.62g/t、Pb0.37%、Zn0.65%。

截至 2025 年 12 月 31 日, 累计动用伴生矿产金属量: Pb10060.2 吨(对应矿石量 3913 千吨)、Zn2976.2 吨(对应矿石量 908 千吨), 平均品位: Pb0.26%、Zn0.33%。

其中 2025 年度矿山共计动用资源量矿石量为 596 千吨, 动用 Ag 金属量为 46.7 吨, 动用 Pb 金属量为 1636.7 吨, 动用 Zn 金属量为 1923.5 吨, 平均品位 Ag78.36g/t, Pb0.42%, Zn0.76%。

其中, 动用探明资源量(TM)矿石量为 79 千吨, 动用 Ag 金属量为 7.1 吨, 动用 Zn 金属量为 251.5 吨, 平均品位 Ag89.87g/t, Zn1.01%。

动用控制资源量(KZ)矿石量为 209 千吨, 动用 Ag 金属量为 16.0 吨, 动用 Pb 金属量为 669.8 吨, 动用 Zn 金属量为 1163.9 吨, 平均品位 Ag76.56g/t,

Pb0.51%，Zn0.78%。

动用推断资源量（TD）矿石量为 308 千吨，动用 Ag 金属量为 23.6 吨，动用 Pb 金属量为 966.9 吨，动用 Zn 金属量为 508.1 吨，平均品位 Ag76.62g/t，Pb0.37%，Zn0.65%。

2025 年度动用伴生矿产资源储量矿石量为 596 千吨，动用 Pb 金属量为 538.2 吨，动用 Zn 金属量为 1291.2 吨，平均品位 Pb0.26%，Zn0.38%。

（八）矿山剩余服务年限

根据 2023 年 5 月，赤峰正航设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿产资源开发利用方案》（赤自然资开评字[2023]013），设计剩余服务年限 25 年，首采区设计剩余服务年限 8 年。截至 2025 年 12 月 31 日矿山剩余服务年限 23 年，首采区剩余服务年限 6 年。

根据 2024 年 12 月提交的《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，《方案》的规划年限为 27 年，（2026 年 1 月 1 日至 2051 年 12 月 31 日），《方案》首期治理时间为：2026 年 1 月 1 日～2029 年 12 月 31 日。本次年度计划编制时间在《方案》的适用期内。

综上所述，矿山基本情况信息见下表：

表 1-2 矿山基本情况信息表

矿山名称	内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿		
采矿权人	赤峰宇邦矿业有限公司	法人代表	杨弘宇
采矿许可证号	C1500002011114210120007	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2023-10-27 至2048-10-26	发证日期	2023-10-31
矿区地址	巴林左旗富河镇兴隆山村万福屯		
经纬度坐标	东经119°03'55"~119°09'00"; 北纬44°29'38"~44°31'32"		
经济类型	其他有限责任公司	从业人数	776
开采矿种	银矿、铅矿、锌矿	采矿方式	地下开采
生产规模	825.00×10 ⁴ t/a	矿区面积	10.9456km ²
建矿时间	2011年5月	生产现状	生产
设计生产能力	825.00×10 ⁴ t/a	实际生产能力	825.00×10 ⁴ t/a
设计服务年限	25年	剩余服务年限	23年
开采深度	935m至322m标高	可采资源储量	11301.50×10 ⁴ t
矿山企业联系方式			
联系人	张昌祎	手机号	15849970111
通讯地址	赤峰宇邦矿业有限公司	邮 编	025450
固定电话		E-mail	

第二章 矿山开采现状

（一）矿山开采历史

2017年7月由有色金属矿产地质调查中心编制了《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅锌矿生产勘探报告》，沈阳有色冶金设计研究院在2021年5月在“勘探报告”的基础上，编制提交了《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿产资源开发利用方案》，赤峰宇邦矿业有限公司据此于2011年建设矿山，2012年投产。2011年11月8日内蒙古自治区国土资源厅首次为赤峰宇邦矿业有限公司颁发“内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿”采矿许可证，2021年5月沈阳有色冶金设计研究院有限公司编制了《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿产资源开发利用方案》，推荐矿山采矿生产规模扩大至 $825 \times 10^4 \text{t/a}$ 。根据《2025年储量年度报告》，截止2023年12月31日，矿山累计动用主、共生资源量(TM+KZ+TD)矿石量8918千吨，金属量：Ag756.7吨，Pb17759.7吨、Zn56524.5吨。2022年6月24日，按照内蒙古自治区自然资源厅2022年2月21日下发的《关于采矿许可证证载生产规模更新事宜的通知》，根据《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿产资源开发利用方案》审查意见(赤自然资开评字[2021]002号)，将内蒙古自治区巴林左旗双尖山矿区银铅矿采矿许可证生产规模由60万吨/年更新至825万吨/年。

（二）采空区分布情况

矿山现状采矿系统是竖井和斜坡道联合开拓，现有5条竖井和1条斜坡道，竖井分别为1#竖井、2#竖井、3#竖井、5#竖井和6#竖井，其中回风井1条，副井1条，措施井3条。地下形成采空区一处，采空区标高627-730m，采空区厚度11-33m不等，采空区总面积9962m²。

（三）现状开采范围、层位

矿山现状为生产矿山，分为两个采区，分别为东采区、西采区，其中工程布局主要为：

1、东采区：

截止目前，东采区现状存在矿山地质环境问题的区域有1#工业场地、2#工业场地、3#工业场地、4#工业场地、斜坡道工业场地、进风井工业场地、选矿厂、尾矿库及截洪沟、办公生活区、办公区、生活区、炸药库、临时仓库、门卫、矿

区道路等场地，地下形成一个采空区。

矿山东采区现状工程布局图详见图 2-1。

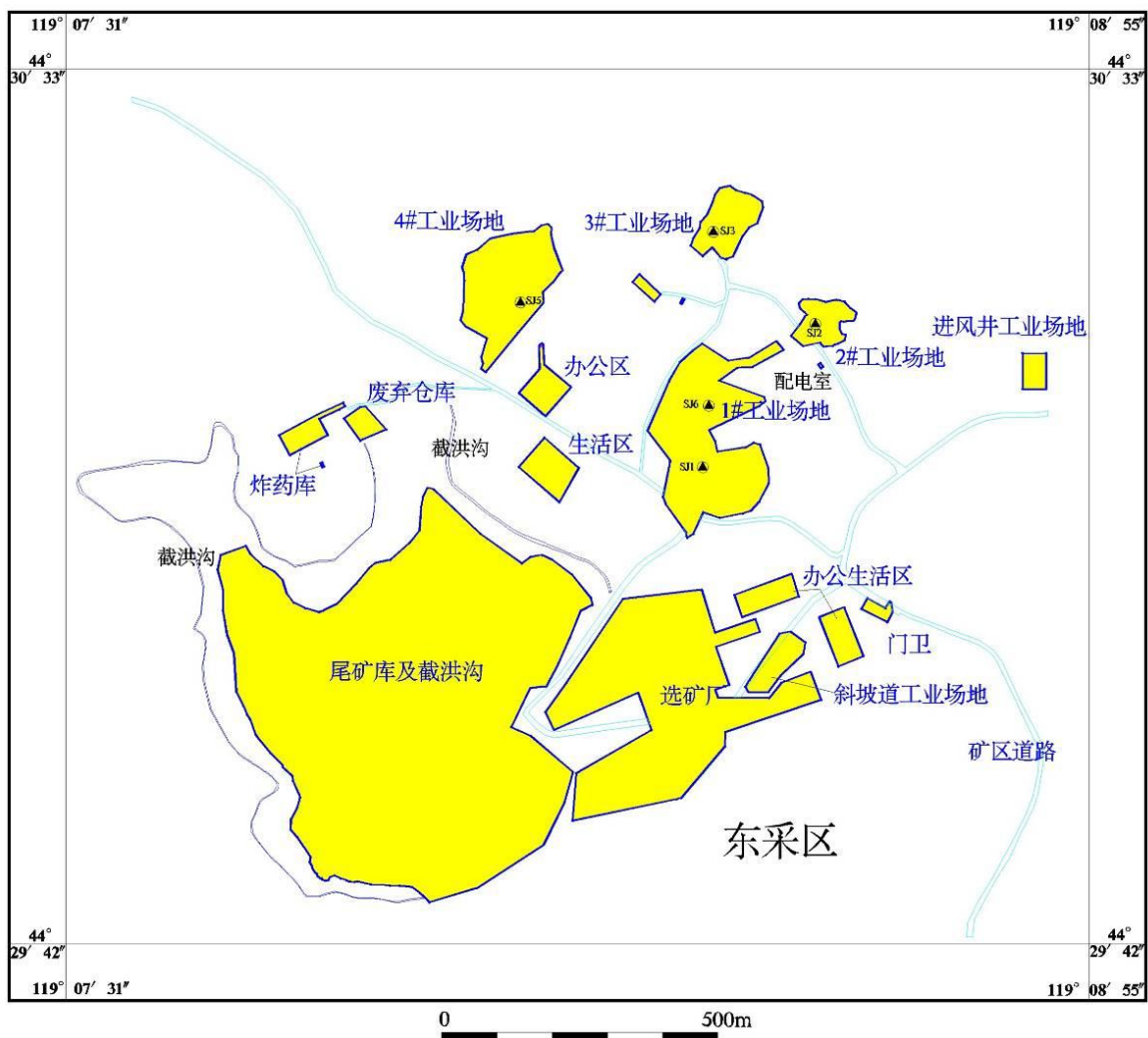


图 2-1 东采区现状工程布局图

2、西采区

西采区截至目前未进行生产。

历史上形成的场地经前期治理，目前仅剩 5#工业场地。矿山现状工程布局 2-2。

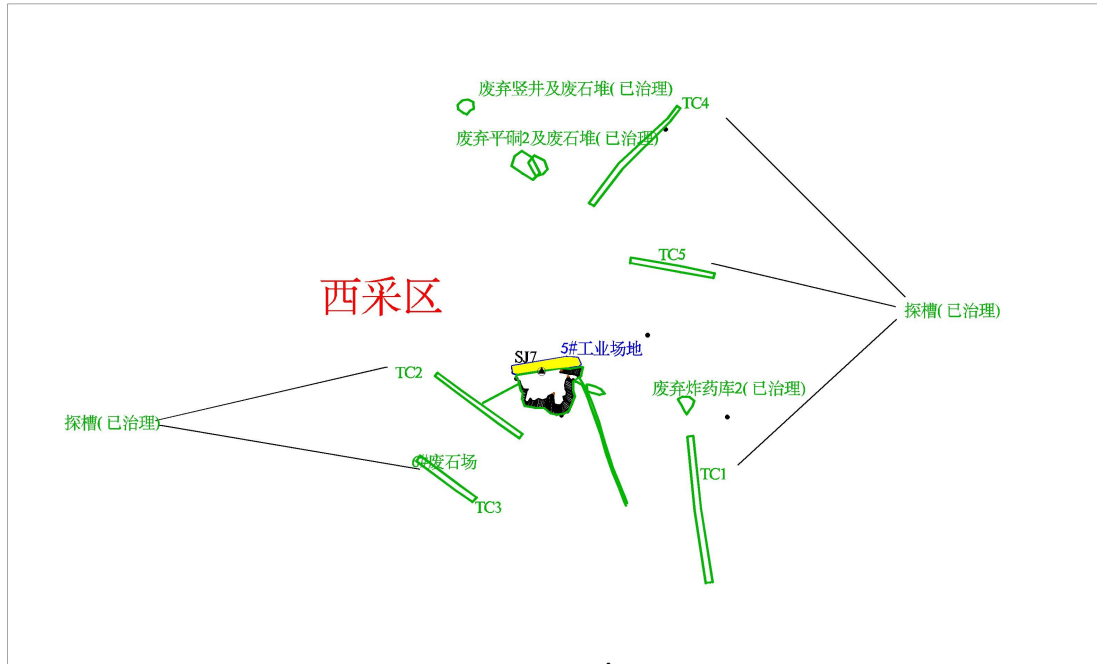


图 2-2 西采区现状工程布局图

(四) 实际生产能力

矿山正在按照 2023 年 5 月赤峰正航设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银锌铅矿矿产资源开发利用方案》进行改扩建，方案中推荐矿山分两期建设，一期（2023~2026 年）建成后生产规模为 10000t/d（其中自然崩落法开采生产规模 8000t/d、空场空场嗣后充填法开采生产规模 2000t/d）；二期（2025~2027 年）建成后矿山规模逐渐扩至 25000t/d。矿山一期建设期为 2 年，二期建设期 2 年，连续建设，分期验收，矿山总体服务 25 年。

目前矿山采矿证载明生产规模为 825 万吨/年。因一、二期建设工程均未验收，2024 年度矿山实际生产能力为 875929 吨，2025 年度矿山实际生产能力为 710338 吨，均低于采矿许可证载明生产能力。

根据赤峰正航设计有限责任公司 2023 年 5 月编制的开发利用方案，设计选厂总规模为 250000t/d，一期在现有 1#选矿厂生产规模 5000t/d 的基础上，在现选厂北东侧 1.0km 处新建 5000t/d 的 2#选矿厂，形成 10000t/d 的生产规模；二期在 2#选矿厂附近再新建 15000t/d 的 3#选矿厂，形成 25000t/d 的生产规模。按照工作制度 330d/a，每年处理原矿量为 825×10^4 t。目前矿山 1#选矿厂正常运转，2#、3#选矿厂待建。2025 年度矿山实际选矿总量为 710338t，平均 2583.05/d。由于实际生产能力低于采矿许可证载明生产能力，导致选厂实际选矿规模低于设计选厂选矿生产能力。

(五) 本年度开采计划

因矿山技改建设工程还未验收，依据矿山现有生产规模及保有资源储量赋存部位，结合以往开采、选冶及综合利用现状，2026 年度计划动用资源储量为兴隆山矿段 28、29、34、36、41、43 号矿体，预计动用探明+控制+推断资源量：矿石量 595 千吨，银金属量 41.3 吨，铅金属量 2490.7 吨，锌金属量 4133.3 吨。2026 年度矿山计划动用位置见表 2-1。计划动用资源储量见表 2-2。

表 2-1 2026 年计划动用矿体标高及拐点坐标表

矿体号	标高 (m)	X	Y	矿体号	标高 (m)	X	Y
36、41、43	587-607	4930641	40431517	28、29、34	547-567	4930391	40431703
		4930672	40431484			4930358	40431673
		4930657	40431470			4930351	40431723
		4930627	40431504			4930313	40431690
		4930641	40431517			4930278	40431708
		4930632	40431526			4930303	40431731
		4930618	40431513			4930351	40431723
		4930585	40431549			4930319	40431572
		4930598	40431561			4930300	40431554
		4930632	40431526			4930266	40431565
		4930775	40431576			4930309	40431604
		4930756	40431560			4930334	40431585
		4930717	40431588			4930319	40431572
		4930731	40431600			4930286	40431602
		4930775	40431576			4930254	40431574
		4930797	40431597			4930241	40431609
		4930784	40431585			4930265	40431630
		4930751	40431618			4930286	40431602
		4930763	40431629			4930218	40431670
		4930797	40431597			4930198	40431652
28、29、34	547-567	4930399	40431644	4930171	40431694		
		4930375	40431664	4930188	40431709		
		4930408	40431694	4930218	40431670		
		4930437	40431678	4930266	40431718		
		4930399	40431644	4930292	40431740		
		4930358	40431673	4930290	40431767		
		4930327	40431684	4930250	40431737		
		4930364	40431718	4930266	40431718		

表2-2 双尖子山银铅矿2026年度计划动用资源储量估算表

矿体号	矿石类型	块段编号	块段矿石量(t)	块段平均品位			块段金属量		
				Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Ag(t)	Pb(t)	Zn(t)
28	原生硫化矿石	TM-17	12792	85.85	0.61	0.31	1.1	78.0	39.7
		TM-18	14803	105.04	0.34	0.62	1.6	50.3	91.8
		TM-20	18014	124.92	0.31	0.87	2.3	55.8	156.7
		KZ-29	73198	85.86	0.26	0.70	6.3	190.3	512.4
		KZ-37	11189	107.79	0.40	0.72	1.2	44.8	80.6
		KZ-38	17703	98.62	0.25	0.90	1.7	44.3	159.3
29		KZ-24	10853	47.80	0.18	0.95	0.5	19.5	103.1
		TD-19	904	83.00	0.50	0.73	0.1	4.5	6.6
34		KZ-22	41886	62.45	0.40	1.02	2.6	167.5	427.2
		KZ-27	94633	48.92	0.55	0.60	4.6	520.5	567.8
		KZ-28	139304	54.53	0.46	0.73	7.6	640.8	1016.9
36		TD-19	67543	79.56	0.33	0.61	5.4	222.9	412.0
41		KZ-7	45326	87.26	0.59	0.63	4.0	267.4	285.6
43		TD-17	47181	50.53	0.39	0.58	2.4	184.0	273.6
合计			595329				41.3	2490.7	4133.3

(六) 绿色矿山建设历史及现状

巴林左旗自然资源局组织第三方评估机构组建专家及工作组于2019年12月16日至2019年12月17日，对该矿山进行了绿色矿山核查评估工作，顺利通过绿色矿山建设的核查，同年，经过巴林左旗自然资源局逐级申报，该矿山取得了内蒙古自治区绿色矿山资格。

第三章 矿山土地损毁现状

(一) 矿山土地损毁现状

根据现场调查，现状矿山开采对土地损毁主要表现在已形成的 1#工业场地、2#工业场地、3#工业场地、4#工业场地、5#工业场地、斜坡道工业场地、进风井工业场地、选矿厂、尾矿库及截洪沟、办公生活区、办公区、生活区、炸药库、临时仓库、门卫、矿区道路对土地造成压占损毁，具体描述如下：

1、1#工业场地

1#工业场地位于东采区南东部，总占地面积 46066m²，场地内分布有 SJ1、SJ6、建筑为砖混结构卷扬机房、休息室、仓库等，砖混结构、彩钢结构，建筑面积为 3872m²(见照片 3-1、3-2)。场地北侧表土堆放总量约 292288m³，南侧废石堆放量为 47334m³。

SJ1 深度 417.98m，井口标高 863.857m，井底标高 445.877m，井口规格 2.3m×4.5m；

SJ6 现已停用废弃封堵，井深 179.618m，井口标高 872.668m，井底标高为 693.05m，井口规格为 2.3m×3.6m； SJ6 北侧原为 2#废石场，现状大部分废石已清理。

1#工业场地面积 46066m²，占用土地资源类型为灌木林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地和农村道路，对土地资源损毁程度为中度。

1#工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-1 1#工业场地



照片 3-2 1#工业场地边坡

2、2#工业场地

2#工业场地位于东采区南东部，总占地面积 6963m²，场地内分布有 SJ2、卷扬机房、休息室、配电室、仓库等，彩钢结构，建筑面积 674m²(见照片 3-3)。现状废石堆放总量约 13129m³。

SJ2 现已停用废弃封堵，井深 232.051m，井口标高 846.021m，井底标高为 613.970m，井口规格为直径 4.5m 圆井。

现状 2#工业场地面积 6963m²，占用土地资源类型为乔木林地、其他草地、采矿用地和矿区道路，对土地资源损毁程度为中度。

2#工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-3 2#工业场地

3、3#工业场地

3#工业场地位于东采区南东部，总占地面积 11126m²，场地内分布有 SJ3、卷扬机房、休息室、仓库等，砖混结构、彩钢结构，建筑面积为 1603m²(见照片 3-4)，现状废石堆放总量约 12423m³。

SJ3 现已停用废弃封堵，井深 232.329m，井口标高 845.679m，井底标高为 613.350m，井口规格为直径 4.5m 圆井；

现状 3#工业场地面积 11126m²，占用土地资源类型为旱地、乔木林地、灌木林地采矿用地和农村宅基地，对土地资源损毁程度为中度。

3#工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-4 3#工业场地

4、4#工业场地

4#工业场地位于东采区南东部，总占地面积 28256m²，场地内分布有 SJ5、卷扬机房、休息室、仓库等，砖混结构、彩钢结构，建筑面积为 1185m²(见照片 3-5)，现状废石堆放总量约 29057m³。

SJ5 深度 173.87m，井口标高 866.865m，井底标高 692.995m，井口规格为直径 3.5m 圆井；

现状 4#工业场地面积 28256m²，占用土地资源类型为灌木林地、天然牧草地、采矿用地和农村道路，对土地资源损毁程度为中度。

4#工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-5 4#工业场地

5、5#工业场地

5#工业场地位于西采区南东部，总占地面积 893m²，场地内分布有 SJ7、卷扬机房、休息室、仓库等，砖混结构，建筑面积为 268m²。

SJ7 现深度 91m，井口规格为 2.4m×4.6m，地表井口标高 901m，井底标高 810m。5#工业场地修建于矿区西采区低山的坡麓地带，场地修建时未进行切坡活动。

现状 5#工业场地面积 893m²，占用土地资源类型为天然牧草地和采矿用地，对土地资源损毁程度为中度。

5#工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-6 5#工业场地

6、斜坡道工业场地

位于东采区南东部，占用土地面积 6700m²（见照片 3-7），斜坡道依山体开挖建设，开挖区域与下部岩体连接区域为钢筋混凝土浇筑，上部进行回填覆土。

斜坡道硐口标高 830.0m，斜坡道最低至 355m 粉矿回收水平。直线段坡度为 12%，弯道段坡度为 5%，全长约 4460m。斜坡道井口坐标 X=4929665.037，Y=40431704.143，斜坡道净断面尺寸 4.9m×4.1m。

现状斜坡道工业场地总面积 6700m²，占用土地资源类型为其它草地、采矿用地、农村道路和裸土地，对土地资源损毁程度为中度。

斜坡道工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。



照片 3-7 斜坡道建设场地

7、进风井工业场地

进风井工业场地位于东采区东部，现状占地面积 2771m²，现状场地已废弃，未对进风井进行开拓，地表仅存当时用于开拓进风井用的基础底座(见照片 3-8)。

进风井工业场地修建，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，现状评估其对地形地貌景观影响程度较轻。

现状进风井工业场地面积 2771m²，占用土地资源类型为旱地、乔木林地、灌木林地和农村道路，对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-8 进风井工业场地

8、选矿厂

位于东采区外南东侧缓坡上，由选矿车间、充填站、高位水池、化验室、仓库、休息室、矿石场等组成，建筑物高 5-20m，占地面积 93835 m² (见照片 3-9)。其中充填站位于场地内西侧，占地面积 1244m²。选矿厂破坏和影响了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。

现状选矿厂面积 93835m²，占用土地资源类型为天然牧草地、其他草地、物流仓储用地、采矿用地、农村道路和裸土地，对土地资源损毁程度为中度。



照片 3-9 选矿厂

9、尾矿库及截洪沟

位于东采区外南侧缓坡上，属沟谷型尾矿库，包含尾矿库、集水池、截洪沟等，截洪沟深 0.3-0.5m，长约 2700m，尾矿坝体为碎石，坝面植草，坝高 20-35m，坡度约为 25°，坝体稳定，尾矿库及截洪沟占地面积 405839m² (见照片 3-10、3-11)。

尾矿库北西侧边坡上存在一处挖损区域，该区域长 12m，宽 5m，深 0.5-1.5m，挖损区域面积 68m²。

尾矿库及截洪沟破坏和影响了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响程度严重。

尾矿库及截洪沟总面积 405839m²。占用土地资源类型为灌木林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、农村道路、坑塘水面、内陆滩涂和裸土地，对土地资源损毁程度为重度。



照片 3-10 尾矿坝



照片 3-11 尾矿库及截洪沟

10、办公生活区

办公生活区位于东采区南东部,包括办公室、宿舍等,占用土地面积 9420m²,建筑结构为砖混结构,建筑物高 3-15m,建筑面积 3106m²,北侧切坡长约 123m,高约 9m,坡角约 60°(见照片 3-12)。办公生活区影响和破坏了地形地貌景观,现状评估其对地形地貌景观影响程度较严重。

现状办公生活区面积 9420m²,占用土地资源类型全部为其他草地、采矿用地和农村道路,对土地资源损毁程度为中度。



照片 3-12 办公生活区

11、办公区

位于东采区南东部,损毁土地面积 4806m²,为砖混结构,建筑面积 782m²,建筑物高 3-5m(见照片 3-13)。办公区影响和破坏了地形地貌景观,现状评估其对地形地貌景观影响程度较轻。

办公区总面积 4806m²,占用土地资源类型为灌木林地、天然牧草地、采矿用地和农村道路,对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-13 办公区

12、生活区

位于东采区南东部，损毁土地面积 6369m²，为砖混结构，建筑面积 1930m²，建筑物高 3-5m（见照片 3-14）。生活区影响和破坏了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响程度较轻。

生活区总面积 6369m²，占用土地资源类型为天然牧草地和工业用地，对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-14 生活区

13、炸药库

位于东采区南东部，包括炸药库、雷管库、值班室、消防水池，占用土地面积 3712m²，为砖混结构，建筑面积 1324m²，建筑物高 3m（见照片 3-15），炸药库影响和破坏了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响程度较轻。

现状炸药库总面积 3712m²，占用土地资源类型为天然牧草地、特殊用地、农村道路和裸土地，对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-15 炸药库

14、临时仓库

临时仓库位于炸药库东侧，四周由彩钢板包围，占地面积 2548m²（见照片 3-16）。临时仓库影响和破坏了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响

程度较轻。

现状临时仓库面积 2548m²，占用土地资源类型为天然牧草地、其他草地和农村道路，对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-16 临时仓库

15、门卫

门卫位于办公生活区东侧，包括地磅房、值班室、门垛等，占地面积 1257m²（见照片 3-17）。门卫影响和破坏了地形地貌景观，现状评估其对地形地貌景观影响程度较轻。

现状门卫面积 1257m²，占用土地资源类型全部为其他草地，对土地资源损毁程度为轻度。



照片 3-17 门卫

16、矿区道路

矿山各场地间修有矿区道路相沟通，为土石路，道路总长度 8285m，宽度 4m，损毁土地面积 33141m²。道路的修建破坏了局部区域原有的地形地貌景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度，车辆运输碾压地表，破坏植被，矿区道

路对矿山地形地貌景观影响较严重(见照片 3-19)。

现状矿区道路总面积 33141m²，占用土地资源类型为乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、特殊用地、农村道路、内陆滩涂，对土地资源损毁程度为中度。



照片 3-18 矿区道路

矿业活动已损毁土地资源影响主要表现为矿山地面建设区对土地的压占、挖损，已损毁土地面积 663702m²，损毁土地类型为旱地 2554m²，乔木林地 739m²，灌木林地 80336m²，天然牧草地 124237m²，其他草地 43104m²，物流仓储用地 1578m²，采矿用地 159712m²，农村宅基地 972m²，特殊用地 2235m²，农村道路 47286m²，坑塘水面 149031m²，内陆滩涂 33404m²，裸土地 18514m²。详见表 3-1。

表 3-1 土地损毁情况现状表

场地名称	损毁方式	损毁程度	面积(m ²)	一级地类		二级地类		面积(m ²)
				编号	名称	编号	名称	
1#工业场地	占用	中度	46066	03	林地	0305	灌木林地	1287
				04	草地	0401	天然牧草地	1467
						0404	其他草地	3512
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	37197
10	交通运输用地	1006	农村道路	2603				
2#工业场地	占用	中度	6963	03	林地	0301	乔木林地	60
				04	草地	0404	其他草地	17
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	6667
				10	交通运输用地	1006	农村道路	219
3#工业场地	占用	中度	11126	01	耕地	0103	旱地	31
				03	林地	0301	乔木林地	332
						0305	灌木林地	33
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	9758				

				07	住宅用地	0702	农村宅基地	972
4#工业场地	占用	中度	28256	03	林地	0305	灌木林地	682
				04	草地	0401	天然牧草地	2720
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	24549
				10	交通运输用地	1006	农村道路	305
5#工业场地	占用	中度	893	04	草地	0401	天然牧草地	158
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	735
斜坡道工业场地	占用	中度	6700	04	草地	0404	其他草地	3543
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1244
				10	交通运输用地	1006	农村道路	995
				12	其他土地	1206	裸土地	918
进风井工业场地	占用	轻度	2771	01	耕地	0103	旱地	2523
				03	林地	0301	乔木林地	52
						0305	灌木林地	77
10	交通运输用地	1006	农村道路	119				
选矿厂	占用	中度	93835	04	草地	0401	天然牧草地	2465
				04	草地	0404	其他草地	20009
				05	商服用地	0508	物仓储用地	1578
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	62801
				10	交通运输用地	1006	农村道路	3081
				12	其他土地	1206	裸土地	3901
尾矿库及截洪沟	挖损	重度	405839	03	林地	0305	灌木林地	72336
				04	草地	0401	天然牧草地	106199
						0404	其他草地	10825
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	190
				10	交通运输用地	1006	农村道路	21436
				11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	149019
1106	内陆滩涂	33241						
12	其他土地	1206	裸土地	12593				
办公生活区	占用	中度	9420	04	草地	0404	其他草地	50
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	9366
				10	交通运输用地	1006	农村道路	4
办公区	占用	轻度	4806	03	林地	0305	灌木林地	463
				04	草地	0401	天然牧草地	415
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3905
				10	交通运输用地	1006	农村道路	23
生活区	占用	轻度	6369	04	草地	0401	天然牧草地	6369
炸药库	占用	轻度	3712	04	草地	0401	天然牧草地	376

				09	特殊用地	09	特殊用地	2194
				10	交通运输用地	1006	农村道路	40
				12	其他土地	1206	裸土地	1102
临时仓库	占用	轻度	2548	04	草地	0401	天然牧草地	732
						0404	其他草地	1451
				10	交通运输用地	1006	农村道路	365
门卫	占用	轻度	1257	04	草地	0404	其他草地	1257
矿区道路	占用	中度	33141	03	林地	0301	乔木林地	295
						0305	灌木林地	5458
				04	草地	0401	天然牧草地	3336
						0404	其他草地	2440
				06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3300
				09	特殊用地	09	特殊用地	41
				10	交通运输用地	1006	农村道路	18096
				11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	12
1106	内陆滩涂	163						

(二) 本年度新增拟损毁土地

根据矿山 2026 年采掘计划，矿山生产将继续利用原有建设场地及开拓运输系统，已建场地将继续使用。矿山本年度生产建设需拟建的场地为胶带斜井工业场地（拟建）、主运斜坡道工业场地（拟建）、回风井工业场地（拟建）、选厂（拟建）；对于土地破坏形式主要是挖损破坏和占用破坏。本年度新增拟损毁土地资源统计表见表 3-2。

表 3-2 拟损毁土地资源统计表

场地名称	损毁方式	损毁程度	面积(m ²)	一级地类		二级地类		面积(m ²)
				编号	名称	编号	名称	
胶带斜井工业场地（拟建）	占用	中度	31841	01	耕地	0103	旱地	23501
				03	林地	0301	乔木林地	2604
				04	草地	0401	天然牧草地	5120
				10	交通运输用地	1006	农村道路	616
主运斜坡道工业场地（拟建）	占用	中度	10000	03	林地	0305	灌木林地	9917
					交通运输用地	1006	农村道路	83
回风井工业场地（拟建）	占用	中度	962	03	林地	0305	灌木林地	962
选厂（拟建）	占用	中度	165228	01	耕地	0103	旱地	135321
				03	林地	0301	乔木林地	19130
				04	草地	0401	天然牧草地	9373
				10	交通运输用地	1006	农村道路	1404

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

（一）方案编制概况

1、《2020 年度矿山地质环境治理计划书》

《巴林左旗双尖子山矿区银铅锌矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》，赤峰冠诚地质勘查有限责任公司，2020 年；

2、《2021 年绿色矿山建设计划书》

《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2021 年绿色矿山建设计划书》，赤峰宇邦矿业有限公司，2021 年 7 月。

3、《2022 年绿色矿山建设计划书》

《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2022 年绿色矿山建设计划书》，赤峰冠诚地质勘查有限责任公司，2022 年 3 月。

4、《2023 年绿色矿山建设计划书》

《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2023 年绿色矿山建设计划书》，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司，2023 年 3 月。

5、《复垦方案》

《赤峰宇邦矿业有限公司内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司，2023 年 7 月[审查文号赤矿治字：（2023）064]。

6、《2024 年度绿色矿山建设计划书》

《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2024 年度绿色矿山建设计划书》，赤峰冠诚地质勘查有限责任公司，2024 年 3 月。

7、《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

2024 年 10 月赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制的《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（审查文号：赤自储评字〔2024〕114）

8、《2025 年度绿色矿山建设计划书》

《2025 年度内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》，赤峰冠诚地质勘查有限责任公司，2025 年 2 月。

（二）方案规划的治理工程内容

1、《2020 年度矿山地质环境治理计划书》

2020 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

- ①对废弃炸药库 1、废弃炸药库 2 进行拆除、清运、覆土、土方整平、种草；
- ②对取土坑进行回填、覆土、土方整平、种草；
- ③对采石场 1、采石场 2 完成回填、削坡、清运、覆土、土方整平、种草；
- ④对废弃平硐 1 及废石堆、废弃平硐 2 及废石堆完成回填、浆砌石封堵、清运、覆土、土方整平、种草；
- ⑤对废弃竖井及废石堆完成回填、混凝土封堵、清运、覆土、土方整平、种草；
- ⑥对探槽（5 条）完成回填、覆土、土方整平、种草；
- ⑦对选矿厂北侧边坡完成削坡、清运、分台阶边坡整形、整形后覆土及土方整平、种草；
- ⑧对 4 号废石场完成坎底处设挡墙、挡墙内堆积废石、挡墙外侧进行碎石清运；
- ⑨对 3 号废石场西侧边坡废石进行进行边坡整形、覆土及土方整平、种草。

2、《2021 年绿色矿山建设计划书》

2021 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

对 2020 年度已完成治理工程继续植被完善，管护；对选矿厂区域南部边坡进行边坡整形、网格护坡浆砌石、覆土、土方整平、种草。

3、《2022 年绿色矿山建设计划书》

2022 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

- ①对充填站南侧边坡治理区框格护坡及其周边区域进行种草；
- ②对斜坡道建设场地回填建设文化长廊进行土方整平、种草；
- ③斜坡道剥离土存放场进行土方整平、种草。
- ④完善前期 2#废石场原治理区、5#废石场原治理区，对其进行废石清运、覆土、补充植被种草。

4、《2023 年绿色矿山建设计划书》

2023 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

- ①充填站南侧边坡下的道路两侧：对充填站南侧边坡下的道路两侧进行石边坡整形，覆土整平，种草。
- ②新建截洪沟切坡：对新建截洪沟切坡进行边坡整形、覆土整平，种草。

③尾矿库南侧裸露区：对尾矿库南侧裸露区进行覆土整平，种草。

④2#工业场地南侧：对 2#工业场地南侧房屋进行拆除、石方清运、覆土整平、种草。

⑤办公生活区北侧：对办公生活区北侧进行种草。

⑥尾矿库区域西部损毁区：对尾矿库区域西部损毁区进行边坡整形、覆土整平，种草。

⑦6#废石场：对 6#废石场进行边坡整形、覆土整平，种草。

⑧完善前期已治理工程和对矿区场地周边及道路两侧零散堆放废石清理。

5、《2024 年度绿色矿山建设计划书》

2024 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

①回风井宿舍房后及渣头（4#工业场地内）：对回风井宿舍房后存在高陡边坡进行垫坡，对渣头进行清理，设计垫坡至 25°，后进行覆土整平、种草。

②回风井地质钻基础：对场地进行土方整平，种草。

③十九局项目部侯暖气管路铺设路段：对场地进行土方整平，种草。

④措施井 3 渣头（3#工业场地内）：对措施井 3 渣头进行清理垫坡，边坡垫坡至 25°，后进行覆土整平、种草。

⑤措施井 2 渣头北侧（2#工业场地内）：对措施井 2 渣头北侧进行清理垫坡，边坡垫坡至 25°，后进行覆土整平、种草。

⑥6#废石场（西采区）：对 6#废石场进行边坡整形、覆土、种草。

⑦完善前期已治理工程和对矿区场地周边及道路两侧零散堆放废石清理（完善前期已治理工程，不再计算费用及工程量）。

6、2024 版《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

根据矿山复垦经验、开采计划、工作面布置情况以及土地已损毁、拟损毁阶段划分情况，将土地复垦工作划分为两个阶段。其中近期 5 年（2026 年 1 月 1 日~2029 年 12 月 31 日）设计治理内容如下：

①预测塌陷区：对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被、管护。

②对 1#工业场地（北侧区域）内建筑进行拆除，并对场地内表土及拆除形成的固废进行清运，对 SJ6 进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

③对 2#工业场地内建筑进行拆除，并对场地内废石及拆除形成的固废进行清运，对

SJ2 进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

④对 3#工业场地内建筑进行拆除，并对场地内废石及拆除形成的固废进行清运，对 SJ3 进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被、管护；

⑤5#工业场地：拆除建筑物及清运固废，对竖井进行回填、封堵，对场地进行全面覆土整平、恢复植被、管护。

⑥对前期治理的场地植被进行补植。

⑦矿山应自主对存在乱堆乱放现象进行统一处理，集中堆放，对已形成的场地周边进行绿化，以达到国家或自治区级绿色矿山建设标准。

7、《2025 年度绿色矿山建设计划书》

2025 年度矿山地质环境治理计划书设计治理内容如下：

①设置采空塌陷地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点，定时进行监测，对地形地貌景观进行监测；

②土地损毁监测、复垦区植被监测、管护；

③对前期治理的场地植被进行补植；

④随着采矿活动的进行，及时对采空区进行充填；

⑤对办公生活区东侧、临近路边的场地进行整平、种草；

⑥对办公生活区东北侧，道路交叉口出的场地进行整平、种草；

⑦对 6#废石场进行削坡、覆土整平，撒播种草。

（三）方案执行情况

1、《2020 年度矿山地质环境治理计划书》

应采矿权人申请，2020 年 6 月 2 日，巴林左旗自然资源局组织有关专家组成验收组对其进行现场验收，专家组认为，矿山完成了设计的治理内容，治理工程量见表 2-6，治理效果符合设计要求，矿山治理总费用 557.93 万元。经专家组讨论，一致同意该工程通过验收。治理效果见（照片 4-1-4-4）。



照片 4-1 矿山治理后的选矿厂北侧边坡



照片 4-2 矿山治理后的选矿厂西侧边坡



照片 4-3 矿山治理后的采石场



照片 4-7 矿山治理后的 4 号废石坎底处砌设挡墙

表 4-1 治理工程量一览表

工程名称	面积	治理工程措施及工程量											
		回填	浆砌块石	封堵	拆除	削坡	清运	覆土	翻耕	土方整平	种植灌木	种草	标志牌
		m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²	m ³	株	m ²	块
废弃炸药库 1	888				76.72		76.72	266.4		266.4		888	
废弃炸药库 2	37				10.66		10.66	11.1		11.1		37	
取土坑	1555	1836						466.5		466.5		1555	
废弃平硐 1 及废石堆	138	160.5	8				34.5	41.4		41.4		138	
废弃平硐 2 及废石堆	235	58.5	8				239.5	70.5		70.5		235	
废弃竖井及废石堆	96	80		8			45	28.8		28.8		96	1
探槽	923	461.5						276.9		276.9		923	
矿区道路(部分)	1913							573.9		573.9		1913	
采石场 1	23553	35126				10576	10576	7535		7535		23553	
采石场 2	19926	45326				27849	27849	11817		11817	5908		
选矿厂北侧边坡	3682		183			9421	9421	1508		1508		3682	
4#废石场	5211		152.8				2552		5211	1563.3		5211	
选矿厂西侧边坡	5815		1559.4					977		977		3256.7	
3#废石场	2357							82.2	1810	707.4		2358	
合计	66329	83048.5	1911.2	8	87.38	47846	50804.4	23654.7	7021	25843.2	5908	43845.7	1

2、《2021 年绿色矿山建设计划书》

2021 年 9 月 27 日，巴林左旗自然资源局组织自治区地质环境专家库有关专家组成核查组对“内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书”执行情况进行现场核查。

通过现场核查，矿山完成了对选矿厂区域南部边坡进行边坡整形、网格护坡浆砌石、覆土、土方整平，由于季节原因未种草；对 2020 年度已完成治理工程进行了植被补植、补栽和管护。

专家组认为内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 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。

矿山后期应继续按照要求做好前期治理区植被管护工作，继续做好预测塌陷区和地下水监测工作和地形地貌景观及土地资源监测工作。



照片 4-5 选矿厂区域南部边坡

3、《2022 年绿色矿山建设计划书》

2022 年 11 月 25 日，巴林左旗自然资源局组织有关专家组成核查组对“赤峰宇邦矿业有限公司《内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2022 年度绿色矿山建设计划书》”中矿山地质环境治理工程执行情况进行现场核查。

现场核查该矿山企业已对设计治理区进行了治理，如下：1、2#废石场、5#废石场原治理区植被恢复效果不佳区域进行补充植被，种草；2、充填站南侧框格护坡：对框格护坡及其周边区域进行种草；3、斜坡道建设场地文化长廊：对场地进行土方整平、种草；4、斜坡道剥离土存放场：对场地进行土方整平、种草。治理效果见照片 4-6~4-10。

经 2023 年9 月再次现场核验，专家组认为，内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿完成的主体治理工程量与治理工程效果基本符合年度治理计划书的要求，但植被成活率较低，局部有枯死现象。



照片 4-6 斜坡道建设场地文化长廊



照片 4-7 充填站南侧框格护坡



照片 4-8 斜坡道剥离土存放场



照片 4-10 废石场补植

4、《2023 年绿色矿山建设计划书》

2023 年 3 月 23 日，根据采矿权人的申请，巴林左旗自然资源局组织有关专家，在林东镇召开会议，对赤峰宇邦矿业有限公司提交的《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》进行了技术审查(论证)，通过现场查验，与会专家认真审阅了方案和图件，并听取了编制人员汇报，经认真讨论形成技术审查意见如下：

(1)根据矿区现状，《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》对矿山现状存在的矿山地质环境问题进行了评述。基本符合实际情况。

(2)《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》对矿山开采引发和加剧的矿山环境问题进行了预测。结论基本正确。

(3)《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》将充填站南侧边坡下的道路两侧、新建截洪沟切坡、尾矿库南侧裸露区、2#工业场地南侧、办公生活区北侧、6#废石场，确定为本年度矿山地质环境治理及土地复垦区：对预测地面塌陷区进行地面变形监测；对各工程场地地形地貌景观及土地资源进行监测；对复垦植被进行管护。治理区的确定较为合理、可行。

《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》内容齐全，对矿山地质环境现状的论述基本清晰，矿山地质环境预测内容基本可信，治理区的确定符合边开采边治理的原则与矿山实际情况，设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理，治理工程措施基本可行，具有一定的可操作性，符合矿山地质环境治理相关技术要求，予以审查通过。《矿山 2023 年绿色矿山建设计划书》可作为内蒙古自治区巴

林左旗双尖子山矿区银铅矿 2023 年度矿山地质环境治理及自然资源管理部门对
矿山地质环境监督、管理、核查的依据。



照片4-11 充填站南侧边坡道路两侧



照片 4-12 新建截洪沟边坡



照片 4-13 尾矿库南侧裸露区



照片 4-14 办公生活区北侧



照片 4-15 2#工业场地南侧

5、《2024 年度绿色矿山建设计划书》

2024 年 3 月 11 日，根据采矿权人的申请，巴林左旗自然资源局组织有关专家对赤峰宇邦矿业有限公司提交的《2024 年度矿山地质环境治理计划书》进行了技术审查，经认真讨论形成技术审查意见如下：

(1) 根据矿区现状，《计划书》对矿山现状存在的矿山地质环境问题进行了评述。基本符合实际情况。

(2) 《计划书》对矿山开采引发和加剧的矿山环境问题进行了预测。结论基本正确。

《计划书》内容齐全，对矿山地质环境现状的论述基本清晰，矿山地质环境预测内容基本可信，治理区的确定符合边开采边治理的原则与矿山实际情况，设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理，治理工程措施基本可行，具有一定的可操作性，符合矿山地质环境治理相关技术要求，予以审查通过。《计划

书》可作为内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿 2024 年度矿山地质环境治理及自然资源管理部门对矿山地质环境监督、管理、核查的依据。

6、2024 版《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》执行情况

该方案为 2024 年 10 月编写,《2025 年度治理计划书》中按照其首期中 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日规划治理内容进行了设计治理。本年度将继续按照《方案》首期中 2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日规划的治理内容进行设计。

7、《2025 年度治理计划书》

2025 年, 矿山完成了设置采空塌陷地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点, 定时进行监测, 对地形地貌景观进行监测; 土地损毁监测、复垦区植被监测、管护; 对前期治理的场地植被进行补植;

完成了对 6#废石场进行削坡、覆土整平, 撒播种草; 对办公生活区东侧、临近路边的场地进行整平、种草; 对办公生活区东北侧, 道路交叉口出的场地进行整平、种草。

完成工程量如下:

表 4-2 本年度治理工程年度实施计划表

场地名称	覆土整平	草地	拆除	清运	土方整平	削坡
	m ³	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³
办公生活区东侧、临近路边的场地	/	456	/	/	136.8	
办公生活区东北侧, 道路交叉口出的场地	/	1310	/	/	393	
6#废石场	964	3214				1320
采空区	根据开采进度及时充填					
已完成验收场地	补栽					
设置地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点, 定时进行监测。对地形地貌景观监测。并对复垦完成后的场地进行植被的管护。						
合计	964	4980	/	/	529.8	1320

2025 年度治理计划工程费用为 7.94 万元, 监测管护费 4.22 万元, 总治理经费为 12.16 万元。采矿权人已向巴林左旗自然资源局申请验收, 目前暂未进行验收工作。

2025 年度治理计划内容具体治理效果如下:



照片 4-16 6#废石场治理效果



照片 4-17 办公生活区东北侧，道路交叉口出的场地治理效果



照片4-18 办公生活区东侧、临近路边的场地治理效果

（四）前期地质环境治理存在的问题

根据现场调查治理验收后的位置、地形地貌较为协调，但是部分植被涨势欠佳，部分植被成活率不够。本年度计划对其进行植被的补种。

第五章 《方案》治理工作部署

（一）方案近期治理范围确定

根据 2024 年《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》土地复垦近期 5 年（2025 年 1 月 1 日~2029 年 12 月 31 日）工作安排为：

近期规划治理范围为：预测塌陷区、1#工业场地（北侧区域）、2#工业场地、3#工业场地、5#工业场地。

（二）方案近期工作内容与措施

根据 2024 年《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》矿山地质环境治理近期 5 年（2025 年 1 月 1 日~2029 年 12 月 31 日）工作安排为：

（1）随着采矿活动的进行，及时对采空区进行充填；在预测塌陷区外建设网围栏和警示牌；

（2）设置采空塌陷地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点，定时进行监测。对地形地貌景观进行监测。

矿山地质环境防治工程部署情况见表 5-1。

表 5-1 矿山地质环境防治工程部署及工程量估算表

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量（次）
第一年 2025 年 1 月 1 日 - 2025 年 12 月 31 日	采空区充填			
	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
		水位监测	点次	6
		水质监测	点次	6
采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520	
第二年 2026 年 1 月 1 日 - 2026 年 12 月 31 日	采空区充填			
	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
		水位监测	点次	6
		水质监测	点次	6
采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520	
第三年 2027 年 1 月 1 日 - 2027 年 12 月 31 日	采空区充填			
	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
水位监测		点次	6	

		水质监测	点次	6
	采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520
第四年 2028年1月1日 - 2028年12月31日	采空区充填			
	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
		水位监测	点次	6
		水质监测	点次	6
采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520	
第五年 2029年1月1日 - 2029年12月31日	预测塌陷区	警示牌	块	40
		网围栏	m	4445
	采空区充填			
	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
		水位监测	点次	6
		水质监测	点次	6
采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520	

根据2024年《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》土地复垦近期5年（2025年1月1日~2029年12月31日）工作安排为：

1、第一年（2025年1月1日~2025年12月31日）

- （1）对前期治理的场地植被进行补植。
- （2）土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

2、第二年（2026年1月1日~2026年12月31日）

（1）对1#工业场地（北侧区域）内建筑进行拆除，并对场地内表土及拆除形成的固废进行清运，对SJ6进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被；

- （2）土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

3、第三年（2027年1月1日~2027年12月31日）

（1）对2#工业场地内建筑进行拆除，并对场地内废石及拆除形成的固废进行清运，对SJ2进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被；

- （2）土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

4、第四年（2028年1月1日~2028年12月31日）

- （1）对3#工业场地内建筑进行拆除，并对场地内废石及拆除形成的固废进

行清运，对 SJ3 进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被；

(2) 土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

5、第五年（2029 年 1 月 1 日~2029 年 12 月 31 日）

(1) 预测塌陷区：对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、覆土及整平、恢复植被。

(2) 土地损毁监测、复垦区植被监测、管护。

矿山地质环境治理及土地复实施年度实施计划及工作量安排见表 5-2。

表 5-2 矿山土地复垦近五年工作安排

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
第一年 2025 年 1 月 1 日 - 2025 年 12 月 31 日	对前期治理场地植被进行补植、管护			
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
		复垦植被监测	次	2
第二年 2026 年 1 月 1 日 - 2026 年 12 月 31 日	1#工业场地	回填	m ³	1487
		拆除	m ³	1780
		清运	m ³	29228
		封堵	m ³	16
		覆土整平	m ³	7629
		种草	m ²	25431
	管护工程	管护	hm ²	2.5431
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
		复垦植被监测	次	2
第三年 2027 年 1 月 1 日 - 2027 年 12 月 31 日	2#工业场地	回填	m ³	3659
		拆除	m ³	674
		清运	m ³	13803
		封堵	m ³	32
		覆土整平	m ³	2089
		种草	m ²	6963
	管护工程	管护	hm ²	3.2394
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
		复垦植被监测	次	2
第四年 2028 年 1 月 1 日 - 2028 年 12 月 31 日	3#工业场地	回填	m ³	3663
		拆除	m ³	1603
		清运	m ³	14026
		封堵	m ³	32
		覆土整平	m ³	3338
		种草	m ²	11126
	管护工程	管护	hm ²	4.3520
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
		复垦植被监测	次	2

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
第五年 2029年1月1日 - 2029年12月31日	预测塌陷区（近期可能出现的塌陷坑，取总治理工程量的20%）	回填	m ³	1594
		覆土整平	m ³	92
		种草	m ²	48
	5#工业场地	回填	m ³	983
		拆除	m ³	268
		清运	m ³	268
		封堵	m ³	22
		覆土整平	m ³	268
		种草	m ²	893
		管护工程	管护	hm ²
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
复垦植被监测		次	2	

（三）质量控制标准

1、复垦工程标准

复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调；

拟复垦场地及边坡稳定性可靠，参照同类土、岩体的稳定性坡度值确定；

覆土不应含有害成分，如复垦场地含有害成分，应先处置去除。视其废弃物性质、场地条件，必要时设置隔离层后再行覆盖；

覆盖后的场地规范、整平，覆盖层容重等满足复垦利用要求；

复垦场地要有控制水土流失的措施。

2、生态恢复标准

旱地：地形坡度 $\leq 25^\circ$ ；有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ；土壤容重 $\leq 1.4\text{g/cm}^3$ ，土壤质地为砂质壤土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 10\%$ ，覆土土壤 pH 范围为 6.5-8.5，有机质大于 1%，电导率小于 2dS/m，配套设施达到当地本行业工程建设标准要求，五年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平。

水浇地：地形坡度 $\leq 15^\circ$ ；平整度田面高差 $\pm 5\text{cm}$ 以内；有效土层厚度 $\geq 60\text{cm}$ ；土壤容重 $\leq 1.35\text{g/cm}^3$ ，土壤质地为砂质壤土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 5\%$ ，覆土土壤 pH 范围为 6.5-8.5，有机质大于 1.5%，电导率小于 2dS/m，配套设施达到当地本行业工程建设标准要求，五年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平。

乔木林地：有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ；土壤容重 $\leq 1.5\text{g/cm}^3$ ，土壤质地为砂土至壤质粘土，砾石含量 $\leq 25\%$ ，覆土土壤 pH 范围为 6.0-8.5，有机质大于 1%，配套设施达到当地本行业工程建设标准要求，五年后产量达到周边地区同等土地利用类

型水平，郁闭度 ≥ 0.3 。

灌木林地：有效土层厚度 $\geq 30\text{cm}$ ；土壤容重 $\leq 1.5\text{g/cm}^3$ ，土壤质地为砂土至壤质粘土，砾石含量 $\leq 25\%$ ，覆土土壤 pH 范围为 6.0-8.5，有机质大于 1%，配套设施达到当地本行业工程建设标准要求，五年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平，郁闭度 ≥ 0.3 。

天然牧草地：有效土层厚度 $\geq 30\text{cm}$ ；土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ ，土壤质地为砂土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 15\%$ ，覆土土壤 pH 范围为 6.5-8.5，有机质大于 0.5%，配套设施达到当地本行业工程建设标准要求，五年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平，植被覆盖度 $\geq 30\%$ 。

3、土地复垦工程设计

(1) 覆土工程

复垦乔木林地覆土厚度 0.5m，复垦灌木林地及草地覆土厚度 0.3m。

(2) 土地整平工程

利用推土机对治理单元进行整平，避免出现高低不平的地段，使治理区域满足植被的种植要求。

(3) 恢复植被工程

为了更好地达到恢复植被的效果，对治理单元实施栽植乔木、种植灌木、撒播草籽恢复植被。乔木植被选择樟子松（备选杨树），灌木植被选择混播山杏核、沙棘籽、草种，草本植被选择羊草、蒿草、苔草、桔梗等混合撒播。

乔木的生态学特性：樟子松喜光，在荫蔽条件下生长不良。抗旱性强，耐高温，耐干旱瘠薄，对土壤适应性强，在黄土丘陵、岩石山地、石砾地、河谷阶地均能生长。为强旱生乔木树种。

①栽植

樟子松树苗采用胸径在 3-4cm 土坨苗，穴植（60cm 深度），栽植时应保持苗木立直，深度适宜，苗木根系充分舒展，并有利于排水，蓄水保墒，填土一半后提苗踩实，再填土踩实，最后覆上虚土。可根据造林实际采用支撑措施。

②辅助措施

肥料：土壤贫瘠的造林区，可施用基肥改良土壤，基肥采用充分腐熟的有机肥，施于穴底。

防护材料：根据实际情况防护材料主要选择支撑材料，越冬材料和防虫材料。

支撑材料：选用木（竹）杆等杆形材料，用于定植后固定苗木、防止苗木风倒。越冬材料采用秸秆、草、塑料布等材料，用于包扎苗木，起到防寒作用。防虫材料采用袋型、管型材料，套用至苗木基干部，起到防虫、防旱作用。

③蓄水保墒

根据实际情况适当大规格深整地，春季造林在前一个雨季前整地，秋季造林宜在当年春季或雨季前整地。

羊草的生态学特性：羊草抗寒、抗旱、耐盐碱、耐土壤薄，适应范围很广。在冬季-40.5℃也可安全过冬，在年降水量 250mm 的地区生长良好，羊草喜湿润的沙壤质栗钙土和黑钙土，在 PH6-8 时最适合生长。在排水不良的草甸土或盐化土、碱化土中生长良好，但不耐水淹，长期积水会大量死亡。羊草生育期可达 150d 左右，生长年限长达 10-20a。

草种选择与播种：羊草，首选一级原种，种子净度不低于 90%，发芽率不低于 90%。

①播种：条播，行距 15-30cm。播种量 22.5-45kg/hm²。播种深度 1-2cm，播后镇压 1-2 次。

②辅助措施

肥料：根据土壤肥力施足基肥，牛羊粪 15-30t/hm² 或有机复合肥 750-900t/hm²；底肥施磷酸二铵 150-300kg/hm²。

追肥：拔节前追施氮磷钾复合肥 225-300kg/hm²，刈割后追施尿素 225kg/hm²。

防病虫害：发生虫害时，应及时使用杀菌剂在植株表面喷洒，杀菌剂具有防治和预防作用，一般在春天喷药预防。一般情况下 7-10 天喷 1 次药，总共喷药次数根据发病情况而定。

（四）复垦方向及地类

复垦责任范围涉及地类主要为水浇地、旱地、乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、物流仓储用地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、特殊用地、农村道路、坑塘水面、内陆滩涂、设施农用地、裸土地，土地损毁类型主要为占用、挖损、塌陷。复垦区用地无土地权属纠纷，不存在土地权属无争议。

方案编制过程中，遵循公众广泛参与的原则，为使评价工作更具民主化、公众化，特向广大公众征求意见。当地自然资源部门核实当地的土地利用现状及权属性质后，提出复垦区确定的复垦方向须符合土地利用总体规划，同时本着因地制宜、合理利用的原则，坚持矿区开发与保护、开采与复垦相结合，实现土地资源的持续利用，并与社会、经济、环境协调发展。在委托方技术人员的陪同下，编制人员又走访了复垦区内土地权利人并积极听取了他们的意见，得到了大力支持，并且提出建议，希望企业做好复垦工作，建议因地制宜，尽量提高用地等级，复垦为生态用地方向。

综合分析复垦区自然条件和社会条件，结合公众意见和政策因素，并考虑工程施工难易程度以及技术可行性等方面的因素，结合采区的生态环境特点、植被类型，根据因地制宜的原则，复垦后土地可持续利用原则以及综合效益等原则，各评估单元最终复垦方向见表 5-3，复垦前后土地结构调整见表 5-4。

表 5-3 评价单元土地复垦方向

评价单元	复垦方向	面积(m ²)	生物措施
预测地面塌陷区	耕地	2231517	交还原土地权人
尾矿库（拟建）	林地	1123175	栽植乔木
	林地	1959882	栽植灌木
胶带斜井工业场地（拟建）	草地	31841	撒播种草
主运斜坡道工业场地（拟建）	草地	10000	撒播种草
回风井工业场地（拟建）	草地	962	撒播种草
副井工业场地（拟建）	林地	20000	栽植灌木
选厂(拟建)	林地	165228	栽植灌木
1#工业场地	草地	46066	撒播种草
2#工业场地	草地	6963	撒播种草
3#工业场地	草地	11126	撒播种草
4#工业场地	草地	28256	撒播种草
5#工业场地	草地	893	撒播种草
斜坡道工业场地	草地	6700	撒播种草
进风井工业场地	草地	2771	撒播种草
6#废石场	草地	3214	撒播种草
选矿厂	草地	93835	撒播种草
尾矿库及截洪沟	草地	405839	撒播种草
办公生活区	草地	9420	撒播种草
办公区	草地	4806	撒播种草
生活区	草地	6369	撒播种草
炸药库	草地	3712	撒播种草
临时仓库	草地	2548	撒播种草
门卫	草地	1257	撒播种草
矿区道路	草地	33141	撒播种草

表 5-4 评价单元复垦前后土地利用类型占补平衡统计表

一级地类		二级地类		面积(m ²)		变幅
代码	地类	代码	地类	复垦前	复垦后	(m ²)
01	耕地	0102	水浇地	12950	12950	无变化
		0103	旱地	1440875	2218567	+777692
03	林地	0301	乔木林地	1123175	1123175	无变化
		0305	灌木林地	1922971	2145110	+222139
		0307	其他林地	126394	0	-126394
04	草地	0401	天然牧草地	979621	709719	-269902
		0404	其他草地	85365	0	-85365
05	商服用地	0508	物流仓储用地	1578	0	-1578
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	7778	0	-7778
		0602	采矿用地	306672	0	-306672
07	住宅用地	0702	农村宅基地	3220	0	-3220
09	特殊用地	0901	特殊用地	2469	0	-2469
10	交通运输用地	1006	农村道路	126107	0	-126107
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	149031	0	-149031
		1106	内陆滩涂	33423	0	-33423
12	其他土地	1202	设施农用地	2163	0	-2163
		1206	裸土地	18514	0	-18514
合计	/	/	/	6209521		

合计面积已扣除预测地面塌陷区与其他场地除重叠面积 132785m²，重叠面积不重复计算。

复垦后，采矿用地和农村道路等地类全部提高了土地利用级别，增加耕地面积 777692m²，增加林地面积 222139m²。

(五) 年度治理工作安排

根据首期矿山地质环境治理工作部署内容及施工工期，制定本期治理工程年度实施计划见表 5-5~5-6。

表 5-5 矿山地质环境治理工程近期工程量

治理年度	治理工程	单位	工程量
2025.1.1 ~ 2025.12.31	地质灾害监测	点次	144
	水量监测	点次	2
	水位监测	点次	2
	水质监测	点次	2
	地形地貌景观	次	1
2026.1.1 ~ 2026.12.31	地质灾害监测	点次	144
	水量监测	点次	2
	水位监测	点次	2

	水质监测	点次	2
	地形地貌景观	次	1
2027.1.1 ~ 2027.12.31	网围栏	100m	36.30
	地质灾害监测	点次	144
	水量监测	点次	2
	水位监测	点次	2
	水质监测	点次	2
	地形地貌景观	次	1
2028.1.1 ~ 2028.12.31	地质灾害监测	点次	144
	水量监测	点次	2
	水位监测	点次	2
	水质监测	点次	2
	地形地貌景观	次	1
2029.1.1 ~ 2029.12.31	警示牌	块	40
	网围栏	100m	44.45
	地质灾害监测	点次	144
	水量监测	点次	2
	水位监测	点次	2
	水质监测	点次	2
	地形地貌景观	次	1
合计	/	/	/

表 5-6 土地复垦工程各年度工程量

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
2025.1.1 ~ 2025.12.31	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点次	2
		复垦植被监测	次	2
2026.1.1 ~ 2026.12.31	1#工业场地	回填	100m ³	14.87
		拆除	100m ³	17.8
		封堵	100m ³	0.16
		覆土整平	100m ³	76.29
		种草	hm ²	2.5431
	管护工程	管护	hm ²	2.5431
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点次	2
复垦植被监测		次	2	
2027.1.1 ~ 2027.12.31	2#工业场地	回填	100m ³	36.59
		拆除	100m ³	6.74
		封堵	100m ³	0.32
		覆土整平	100m ³	20.89
		种草	hm ²	0.6963

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
	管护工程	管护	hm ²	0.6963
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点次	2
		复垦植被监测	次	2
2028.1.1 ~ 2028.12.31	3#工业场地	回填	100m ³	36.63
		拆除	100m ³	16.03
		封堵	100m ³	0.32
		覆土整平	100m ³	33.38
		种草	hm ²	1.1126
	管护工程	管护	hm ²	1.1126
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点次	2
		复垦植被监测	次	2
	2029.1.1 ~ 2029.12.31	5#工业场地	回填	100m ³
拆除			100m ³	2.68
封堵			100m ³	0.22
覆土整平			100m ³	2.68
种草			hm ²	8.93
预测塌陷区（近期可能出现的塌陷坑，取总治理工程量的20%）		回填	100m ³	15.94
		覆土整平	100m ³	0.92
		种草	100m ³	0.0048
管护工程		管护	hm ²	0.0048
监测工程		土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点次	2
		复垦植被监测	次	2
合计		/	/	/

第六章 本年度矿山地质环境与土地复垦工作安排

(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、本年度治理区范围确定

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223-2011), 治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域及本年度开采区、矿业活动的影响区域。根据《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031-2011), 土地复垦责任范围为复垦区中已损毁和拟损毁的土地及土地复垦方案涉及的生产年限结束后不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

依据赤峰市自然资源局组织审查并备案的《赤峰宇邦矿业有限公司巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》以及根据矿山生产计划及开采要求本年度(2026年1月1日~2026年12月31日)治理内容为:

(1)对前期治理的场地植被进行补植;

(2)对1#工业场地(北侧区域)内建筑进行拆除,并对场地内表土及拆除形成的固废进行清运,对SJ6进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被;

(3)对充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡进行边坡整形、覆土、恢复植被;

(4)随着采矿活动的进行,及时对采空区进行充填;

(5)对地质灾害监测、含水层水位水质监测、水土污染监测、地形地貌景观监测、土地损毁监测、复垦区植被监测、植被管护。

2、本年度治理工程

(1) 采空区充填

开采二中段(745m 标高)、三中段(705m 标高)开拓采矿,开采对象为 24、27、30、33、38、46、48、50、51、541 号共 10 条矿体矿石,开采矿石量为 $60 \times 10^4\text{t}$,并根据开采进度及时充填采空区。充填采空区属矿山采矿工程的重要组成部分,属矿山生产成本,本年度不设计具体工程量。

(2) 前期治理场地的补种

根据实际情况,对矿山前期治理场地进行完善,植被进行补栽,部分场地恢复植被区域矿山后期管理及管护不当、场地治理绿化遭到破坏,本年度计划设计对前期治理单元场地植被进行补植。

(3) 1#工业场地（北侧区域）

①场地堆积物清运

现状场地 SJ6 等建筑坐落于废石堆积而成的平台之上，为使得治理后的场地与周围地形地貌相协调。设计对场地堆积物进行清运，用于竖井回填，设计清运工程量：27448m³。

②拆除清理工程

采用挖掘机和推土机协调作业，拆除物包括建筑物及附属设施的拆除，建筑垃圾一般为无污染固体，采取填埋法处理，拆除后利用自卸汽车装运清理出来的砌体、混凝土及废渣可用于回填，平均运距约0.5~1km。拆除量按容积的25%计，1#工业场地（北侧区域）场地建筑面积约1780m²，建筑物高度4m，1#工业场地（北侧区域）设计拆除清理工程量为1780m³。

③回填

设计利用从井下提升的废石、拆除建（构）筑物产生的建筑固废对 SJ6 竖井进行回填，SJ6 深度 179.618m，井口规格为 2.3m×3.6m，回填至井口 2m 处，回填工程量 1487m³。

④封堵

采用钢筋混凝土对井口进行封堵（外扩一米），SJ6 井口规格为 2.3m×3.6m，封堵厚度 2m。共设计封堵量 16m³。

⑥覆土整平：恢复天然牧草地覆土厚度0.3m。设计恢复天然牧草地25431m²，1#工业场地（北侧区域）设计覆土整平工程量为7629m³。

⑦撒播种草：选择羊草+蒿草+苔草+桔梗等混合播种，用于复垦牧草种子必须是一级种，并且要有“一签、三证”；采用人力补种的方法，在雨季来临后到入秋前，补种草籽，根据草场实际生长情况，撒播量可适当调整。播种草籽方法采用撒播，草籽撒播密度为30kg/hm²，1#工业场地（北侧区域）设计恢复天然牧草地25431m²，撒播种草面积为25431m²（见图6-1）。

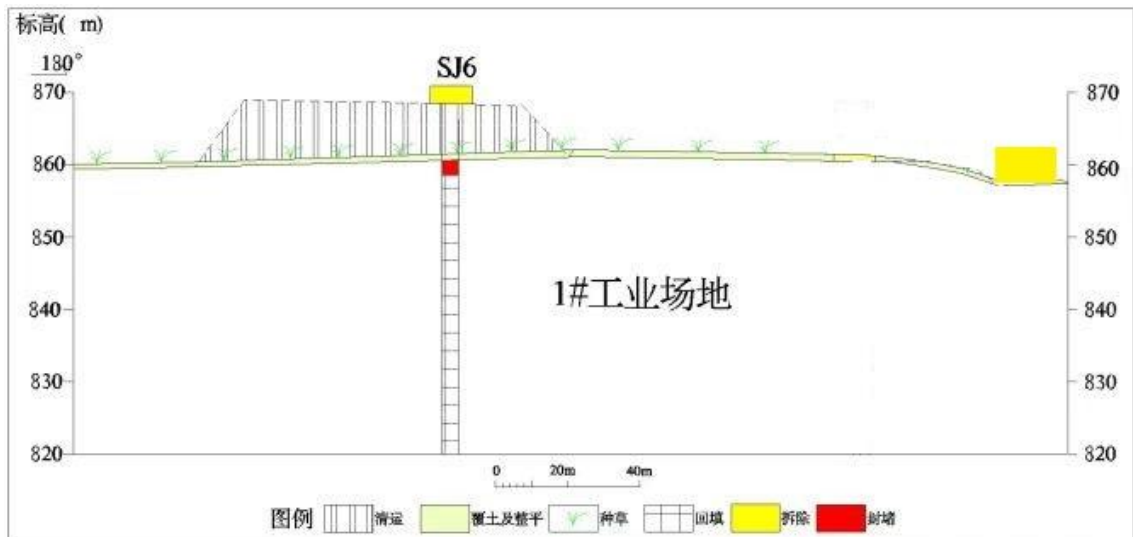


图6-1 治理效果图

(4) 充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡

现状充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡基岩裸露，边坡形态较差，本年度计划将边坡整形，整形后初步考虑边坡覆土、恢复植被。

①边坡整形

设计对边坡规整取直，对边坡上浮石清除，根据估算，清除边坡浮石工程量约 30m^3 。

②覆土整平

初步考虑对整形后的边坡进行覆土，覆土面积为 763m^2 ，计划对边坡种草，覆土厚度为 0.3m ，因此覆土工程量为 229m^3 。

③撒播草籽

选择羊草+蒿草+苔草+桔梗等混合播种，采用人力补种的方法，在雨季来临后到入秋前，补种草籽，根据草场实际生长情况，撒播量可适当调整。播种草籽方法采用撒播，草籽撒播密度为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡计划撒播种草面积为 763m^2 。

(5) 对采空区地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点，定时进行监测，对地形地貌景观进行监测。

地形地貌景观监测 1 次，水量监测 6 次，水位监测 6 次，水质监测 6 次，地表变形监测 520 次。

(6) 对土地损毁监测、土壤质量监测、复垦植被监测，对植被进行管护。

土地损毁监测 2 次，土壤质量监测 2 点，复垦植被监测 2 次，对植被进行

管护 2.6194hm²。

综上所述，本年度治理内容工程量见下表：

表6-1 本年度治理工程年度实施计划表

场地名称	回填	拆除	清运	封堵	覆土	种草
	m ³	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³
1#工业场地（北侧区域）	1487	1780	29228	16	7629	25431
充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡			30		229	763
合计	1487	1780	29258	16	7858	26194
采空区	根据开采进度及时充填					
前期治理场地	补种植被					
地形地貌景观监测 1 次，水量监测 6 次，水位监测 6 次，水质监测 6 次，地表变形监测 520 次。土地损毁监测 2 次，土壤质量监测 2 点，复垦植被监测 2 次，对植被进行管护 2.6194hm ² 。						

（二）矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

根据矿山地质环境治理方案，监测内容主要分为地质灾害监测、含水层监测、土地资源和地形地貌景观、土地复垦、废水、废气、噪声等动态监测。详述如下：

1、地质灾害监测

针对矿山地质环境影响预测评估中可能引发的地质环境灾害的预测塌陷区进行监测。监测内容包括地面塌陷、地表变形监测。

（1）监测点的布设

继续引用矿山前期布设的监测点。监测点坐标见表 6-2。

表6-2 地质灾害监测点坐标表

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
预测 塌陷 区	JC1	4929848.83	40431687.34	JC6	4930444.90	40431228.80
	JC2	4930070.02	40431683.37	JC7	4930183.87	40430951.62
	JC3	4930008.30	40431369.36	JC8	4930852.57	40431295.12
	JC4	4930196.92	40431371.85	JC9	4930858.80	40430377.92
	JC5	4930511.29	40431688.26	JC10	4931336.87	40430789.50

（2）监测内容

采用人工肉眼巡视监测和设备（RTK 全站仪、RTK）监测相结合的方法，由矿方确定 2 名专业监测人员，定时对采空区上方地表变形情况进行测量、记录、分析、总结、汇报。监测点布设在建设场地以及地表变形的敏感及不稳定的待测区域，监测基准点选在预测塌陷区外稳定性较好的基岩上。

正常情况下每月监测 2 次；根据实际情况，在汛期、雨季，对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。

(3) 技术要求

①RTK 测量平面转换残差不大于图上 0.1mm，高程拟合残差不大于图上 1/10 等高距；测量流动站观测时采用固定高度对中杆对中整平，观测历元大于 5 个；

②连续采集一组地形碎部点数据超过 50 个时重新进行初始化，并检核一个重合点。当检核点位坐标较差不大于图上 0.5m 时方可继续测量。

每次的观测应按表 6-3 做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷地质灾害预警。

(4) 监测时限

矿山生产期间，自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

地表变形情况调差表见表 6-3。

表6-3 地表变形情况监测表

矿区名称				天气	
记录点号					
仪器型号				测量人	
记录点坐标	X:		Y:	H:	
记录点情况	监测点原高程	本次测量高程	垂直变化情况	地表变化情况	其他情况说明

填表人：

审核人：

填表日期： 年 月 日

2、含水层监测

(1) 监测内容

监测地下水水位、水量及水质的变化情况，以掌握采矿活动对地下水的影响。监测的重点是采区水位与水压（防突水）与尾矿库下游地下水水质。

(2) 监测点的布设

继续引用 2025 年度设立的监测位置，采区水位与水压（防突水）、尾矿库上游、尾矿库下游监测井各布设 1 个监测点，进行定点监测。监测点坐标见表 6-4。

表6-4 含水层监测点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
SJC1	4930315	40430881
SJC2	4929511	40431558
SJC3	4929795	40431839

(3) 监测项目

地下含水层的水位埋深、水位标高与水压变化。

水质监测项目包括 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬)。

(4) 监测方法

以人工测量为主，对地下水水位进行监测，观测其水文变化情况；对采集的地下水水样定期进行检测。

(5) 监测频率

一般情况下每月观测 1 次地下水水位，水质和水量监测按照每个水文年丰水期（7 月份）、枯水期（3 月份）各 1 次。当矿井排水量急剧变化时，应增加地下水水位监测次数，地下水位的监测应尽可能与地下水量的监测同步进行。采取水样时要用洁净容器，送样时间不宜超过 24 小时。

(6) 技术要求

每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

(7) 监测时限

方案适用期内，自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

3、土地资源和地形地貌景观监测

(1) 监测内容

开采过程中对评估区内地形地貌景观及土地资源进行监测。主要为挖损、占用和塌陷破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

(2) 监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，沿各场地路线长 2km。对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对破坏的土地类型进行实地调查，将历

次照片进行对比分析，掌握地形地貌变化情况，并采取必要的处理措施。

(3) 监测频率

每年对场地占用及损毁情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

(4) 监测时限

方案适用期内，自 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

监测记录表见表 6-5。

表6-5 地形地貌景观及土地资源监测记录表

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		

4、水土环境监测

矿山按生态环境部分要求及时做好监测。

表6-6 监测管护工程量表

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量 (次)
第一年 2026年1月1日 - 2026年12月 31日	地形地貌景观影响破坏	地形地貌景观	次	1
	含水层影响破坏	水量监测	点次	6
		水位监测	点次	6
		水质监测	点次	6
	采空区上方地表变形	地表变形监测	点次	520

年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
第一年 2026年1月1日 - 2026年12月31日	对前期治理场地植被进行补植、管护			
	监测工程	土地损毁监测	次	2
		土壤质量监测	点/次	2
		复垦植被监测	次	2

(三) 经费投入和基金缴存提取计划

1、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)赤峰市材料价格信息(2025年4季度)及赤峰市材料价格市场询价。

2、费用计算方式

该地质环境治理项目费用由工程施工费、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、竣工资收费、项目管理费组成。

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、施工辅助费和安全施工措施费。

a.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，巴林左旗属于三类区，甲类工 86.21 元/工日，乙类工 63.16 元/工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照市场价格预算，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巴林左旗材料价格信息(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。

b.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、内蒙古自治区国土资源厅《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 6-7 所示。

表6-7 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 (%)	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	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
6	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

①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×间接费率进行计算，取费标准如表 6-8 所示。

表6-8 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

②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。

③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)监测管护费

监测管护费=监测费+管护费

3、总体工程量

(1)对前期治理的场地植被进行补植；

(2)对 1#工业场地（北侧区域）内建筑进行拆除，并对场地内表土及拆除形成的固废进行清运，对 SJ6 进行回填、封堵对整个场地进行覆土及整平、恢复植被；

(3)对充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡进行边坡整形、覆土、恢复植被；

(4)随着采矿活动的进行，及时对采空区进行充填；

(5)对地质灾害监测、含水层水位水质监测、水土污染监测、地形地貌景观监测、土地损毁监测、复垦区植被监测、植被管护。

因此，主要工程量如下：

表6-9 工程量统计表

场地名称	回填	拆除	清运	封堵	覆土	种草
	m ³	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³
1#工业场地（北侧区域）	1487	1780	29228	16	7629	25431
充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡			30		229	763
合计	1487	1780	29258	16	7858	26194
采空区	根据开采进度及时充填					
前期治理场地	补种植被					
地形地貌景观监测 1 次，水量监测 6 次，水位监测 6 次，水质监测 6 次，地表变形监测 520 次。土地损毁监测 2 次，土壤质量监测 2 点，复垦植被监测 2 次，对植被进行管护 2.6194hm ² 。						

4、估算结果

经计算，赤峰宇邦矿业有限公司矿山地质环境 2026 年度治理计划工程费用为 36.81 万元，监测管护费 4.22 万元，总治理经费为 41.03 万元。工程经费估算见表 6-10--表 6-12。

表6-10 矿山地质环境治理工程经费估算总表

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	36.81	89.73
二	监测管护费	4.22	11.27
合计		41.03	100.00

表6-11 工程施工费估算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计(万元)
一	10160	覆土整平	m ³	7858	12.41	9.75
二	20272	回填(清运)	m ³	29258	5.99	17.53
三	30041	砌体拆除	m ³	1780	45.07	8.02
四	40009	混凝土封堵	m ³	16	504.72	0.81
五	50031	播撒草籽	hm ²	2.6194	2701.45	0.71
总计						36.81

表6-12 监测管护费计算表

治理年度	治理工程	单位	工程量	单价	合计(万元)	年度费用(万元)
2026.1.1 ~ 2026.12.31	地质灾害监测	点次	520	50.00	2.6	4.22
	水量监测	点次	6	50.00	0.03	
	水位监测	点次	6	50.00	0.03	
	水质监测	点次	6	2000.00	1.2	
	地形地貌景观	次	1	100.00	0.01	
	土壤质量监测	点次	2	600	0.12	
	复垦植被监测	次	2	1000	0.20	
	土地损毁监测	次	2	150	0.03	

5、基金缴存、提取计划

为确保矿山开采过程中的地质环境保护与生态恢复，根据相关法律法规，制定本矿山地质环境基金缴存与提取计划。矿山企业需按开采规模、矿种类型及环境影响，按年度开采量或销售收入的一定比例缴存基金，缴存方式为定期（按月或按季度）通过指定银行账户或平台完成。基金由自然资源部门统一管理，专款专用，用于矿山环境治理、生态修复及地质灾害防治等。

企业在申请提取基金时，需提交详细的治理方案和预算，经主管部门审核批准后，资金将拨付至企业或第三方治理机构。基金使用范围包括矿山环境治理、生态恢复、地质灾害防治及环境监测等。

企业需定期提交资金使用报告，接受主管部门的监督检查。若基金不足，企业需及时补充；矿山关闭且环境治理达标后，剩余资金可申请退还。

截止2025年12月31日，矿山已累计缴存基金844.2845万元，累计使用660.2988万元，基金余额183.9857万元，拟提取41.03万元用于2026年度矿山环境治理、生态恢复、地质灾害防治及环境监测等工作。

（四）保障措施

1、组织保障措施

方案重在落实，切实改善采矿活动所造成的矿山地质环境破坏，审批后的方案由矿山企业组织实施，并受当地和上级国土资源局的监督检查。为保证全面完成各项治理措施，必须重视并完成以下工作：

（1）矿山企业应健全矿山地质环境治理组织领导体系，成立矿山地质环境治理项目领导小组，负责矿山地质环境治理项目的领导、管理和组织实施工作，并接受当地国土资源局对矿山地质环境治理实施情况进行监督和管理，同时组织学习《矿山地质环境保护规定》等有关法律法规，提高矿山管理人员和采矿人员的矿山地质环境保护意识。

（2）矿山企业必须严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成矿山地质环境治理的各项措施；当地国土资源局定期对方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上采用矿山企业定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使方案的完全落实。

2、技术保障措施

矿山地质环境治理工程是一项涉及多学科的综合技术工程，技术性强，为达到方案实施的预期效果，根据工程进展情况，矿山企业在实施过程中应积极与设计单位联系、沟通，按照要求实施，达到矿山地质环境与生态环境恢复的目的。本方案所应用的矿山地质环境治理等各项技术在我国属于比较成熟的矿山地质环境治理工程技术，在我国许多矿山的矿山地质环境治理工作中都有应用，并且取得了良好的效果。因此，矿山地质环境保护与土地复垦方案的实施，在技术上非常有保证。

此外，方案编制的过程中广泛吸取各地先进的矿山地质环境治理方面的经验，结合当地的实际情况，在工程治理、植物物种的选择、植被管护技术等方面提出适合当地实际情况的方案措施，为本项目矿山地质环境保护与土地复垦方案的实施奠定了技术基础。

3、资金保障措施

本着“谁破坏、谁治理、谁投资、谁受益”的原则，由矿山企业负责矿山地

质环境治理，资金筹措方式为矿山企业自筹。根据国家有关规定，矿山企业用于矿山地质环境的治理费用可列入生产成本。现实行的《内蒙古自治区矿山地质环境治理基金管理办法》，矿山企业按照规定，必须缴存矿山地质环境治理基金，为矿山地质环境保护和恢复治理提供资金保障。

4、质量监管保障措施

在方案实施过程中，矿山企业要自觉接受当地国土资源局的监督检查，对发现的问题应及时处理，要加强矿山地质环境治理的后期监管工作，确保矿山地质环境治理的实效。

同时，还要加强宣传，深入开展我国矿山地质环境现状和矿山地质环境治理的政策、法规教育，加强矿山地质环境法规 and 政策的宣传，提高全社会对矿山地质环境治理在保护生态环境和经济社会可持续发展的重要作用的认识。

5、公众参与

公众参与就是让与该项目有直接或间接关系的广大民众参与土地复垦影响评价，并提出自己对该建设项目的意见和建议，从自己的利益和公众利益出发，发表自己就该建设项目对周围环境影响的观点，以达到评价工作的完善和公正。

公众参与调查的对象是受矿床开发利用受直接影响的各村农牧民，与相关人员座谈的方式进行。调查人员首先向被调查对象详细介绍矿山开发利用土地复垦项目的基本情况、工程规模、对当地可能带来的有利影响和不利影响等，再由被调查人提出建议与意见。复垦工程设计应因地制宜、结合实际保护当地的生态环境。


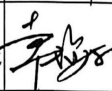
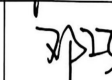
6、绿色矿山建设

赤峰宇邦矿业有限公司高度重视绿色矿山建设体系，努力减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题，认真遵照执行国家及地方的政策法规，足额缴纳矿山地质环境保证金，经近几年的恢复治理，生态环境得到明显改善。

第七章 附件及其他情况说明

(一) 2025 年度矿山地质环境治理计划验收核查意见书

内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场验收意见书

矿山名称	内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿				
采矿权人	赤峰宇邦矿业有限公司				
采矿许可证号	C1500002011114210120007				
年度治理完成情况	计划治理面积(m ²)	4980	资金投入(万元)	12.16	
	完成治理面积(m ²)	4980	验收依据	2025 年度治理计划	
专 家 组 验 收 意 见	<p>2025 年 07 月 24 日, 根据采矿权人的申请, 巴林左旗自然资源局组织有关专家组成验收组对《2025 年度内蒙古自治巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》(下称“2025 年度治理计划”)执行情况进行现场验收。</p> <p>内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿为生产矿山, 矿山存在的主要地质环境问题为矿地下开采可能引发地面塌陷; 矿山建设的工业场地、选矿厂、尾矿库及截洪沟、办公生活区、办公区、生活区、炸药库、临时仓房、门卫、矿区道路、废石场等单元占用、破坏土地资源, 破坏了原生地形地貌景观。</p> <p>2025 年 02 月, 赤峰宇邦矿业有限公司按照自然资源行业主管部门的要求提交了 2025 年度治理计划, 并在巴林左旗人民政府网站进行了公示。</p> <p>2025 年度治理计划设计的主要治理内容为: 随着采矿活动的进行, 及时对采空区进行充填; 对前期治理的场地植被进行补植; 对办公生活区东侧、临近路边的场地进行整平、种草; 对办公生活区东北侧, 道路交叉口处的场地进行整平、种草; 对 6#废石场进行削坡、覆土整平, 撒播种草; 设置采空塌陷地质灾害监测点、含水层水位水质监测点和水土污染监测点, 并对评估区进行矿山地质环境监测, 对植被进行管护。</p> <p>据现场验收, 矿山基本完成了对前期治理的场地植被的补植工作; 矿山完成了办公生活区东侧、临近路边的场地整平、种草工作; 矿山完成了办公生活区东北侧, 道路交叉口处的场地整平、种草工作; 矿山完成了 6#废石场的削坡、覆土整平、播撒种草工作, 但由于完成种植时间尚短, 大部分区域尚未生长, 局部区域草籽刚发芽; 据矿山提供资料, 矿山针对评估区开展了地下水监测相关工作。根据矿山提供资料, 矿山根据开采进度及时进行了采空区的回填工作。治理效果详见附件 1(矿山各治理工程照片)。</p> <p>验收组认为, 该矿山基本完成了 2025 年度治理计划书设计的治理工程, 治理工程效果基本符合年度治理计划的要求。</p> <p>本年度矿山进行治理的场地大部分区域植被尚未生长, 局部区域植被零星生长, 矿山应加强管护工作, 必要时进行相应补植工作; 矿山应加强前期其他治理区域的管护工作以确保植被成活率; 矿山应按照要求实施矿山地质环境监测并完善监测记录, 做好归档。</p>				
专 家 组	姓名	单 位	专 业	职 称	签 字
王 甲	核工业二四三大队	地球物理	高工		
常海彬	核工业二四三大队	地质矿产	高工		
邓巧巧	核工业二四三大队	水工环	中级		

2025 年 7 月 29 日

附件1 内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿治理工程照片(2025年度)



矿山完成治理的6#废石场



矿山完成治理的办公生活区东侧、临近路边的场地

(二) 2026 年度矿区土地复垦与生态修复基本情况表

2026 年度矿区土地复垦与生态修复基本情况表

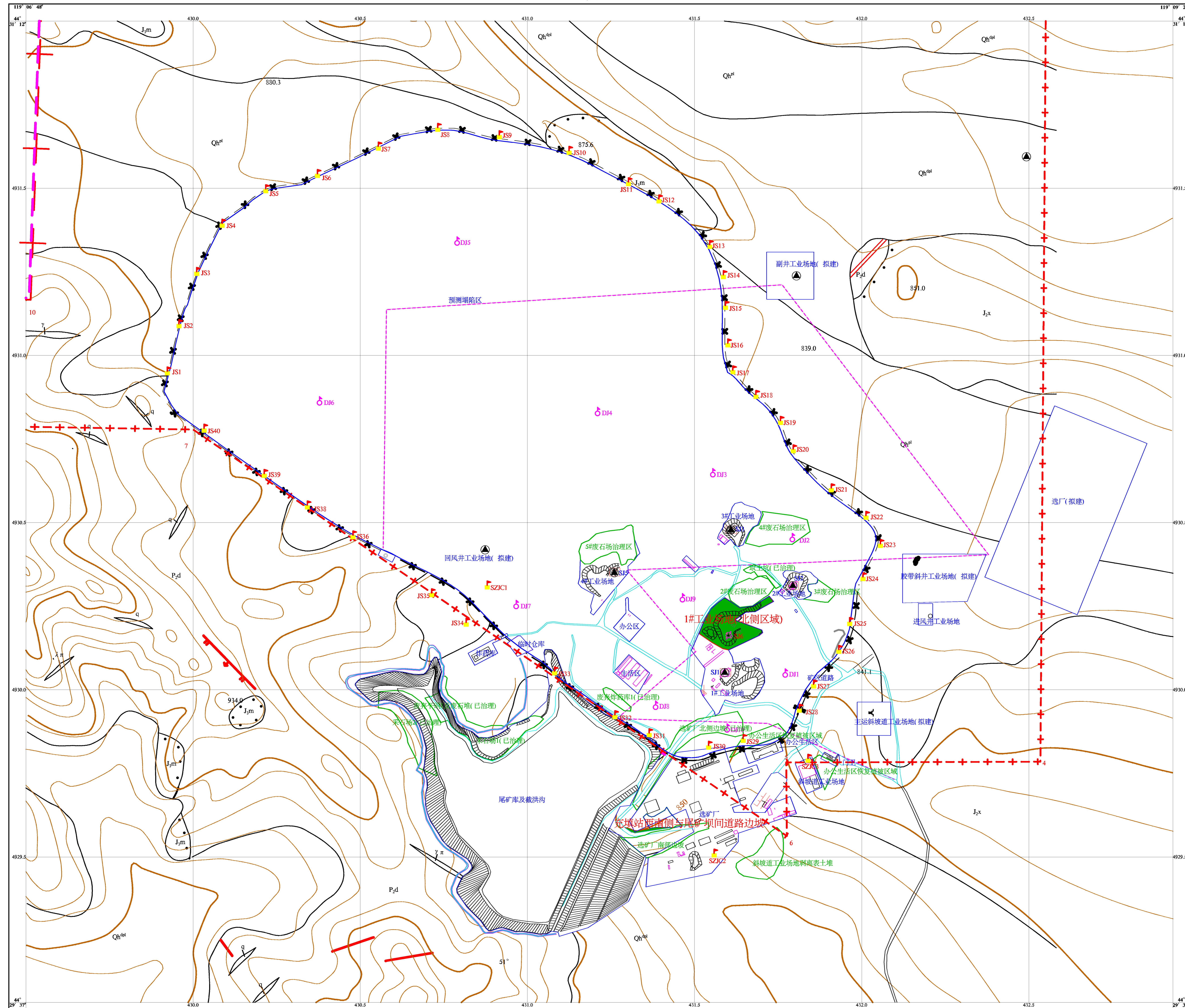
矿山名称	内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿					
采矿权人	赤峰宇邦矿业有限公司	法人代表	杨弘宇			
采矿许可证号	C1500002011114210120007	发证机关	赤峰市自然资源局			
有效期限	2023-10-27 至2048-10-26	发证日期	2023-10-31			
矿区地址	巴林左旗富河镇兴隆山村万福屯					
经纬度坐标	东经119°03'55"~119°09'00"; 北纬44°29'38"~44°31'32"					
经济类型	其他有限责任公司	从业人数	776			
开采矿种	银矿、铅矿、锌矿	采矿方式	地下开采			
生产规模	825.00×10 ⁴ t/a	矿区面积	10.9456km ²			
建矿时间	2011年5月	生产现状	生产			
设计生产能力	825.00×10 ⁴ t/a	实际生产能力	825.00×10 ⁴ t/a			
设计服务年限	25年	剩余服务年限	23年			
开采深度	935m至322m标高	可采资源储量	11301.50×10 ⁴ t			
矿区范围 拐点坐标	东采区（2000国家大地坐标系）			西采区（2000国家大地坐标系）		
	拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
	1	4932578.4250	40429569.9723	11	4931237.3951	40426859.6476
	2	4932568.0277	40430669.9848	12	4931223.2978	40427789.4598
	3	4932158.6408	40432555.6992	13	4929118.0737	40427772.1724
	4	4929788.4175	40432538.7123	14	4929136.6574	40425767.0477
	5	4929786.3062	40431778.3107	15	4930306.4696	40425785.0460
	6	4929566.1058	40431780.2110			
	7	4930781.8136	40430004.1855			
	8	4930806.7991	40428504.4719			
	9	4931206.4999	40428519.1715			
	10	4931169.8127	40429518.1739			
	开采深度：831-322m标高			开采深度：935-725m标高		
矿山企业联系方式						
联系人	张昌祎		手机号	15849970111		
通讯地址	赤峰宇邦矿业有限公司		邮 编	025450		
固定电话			E-mail			

(三) 2026 年度矿区土地复垦与生态修复工程部署图

见附图。

2026年度内蒙古自治区巴林左旗双尖子山矿区银铅矿矿区土地复垦与生态修复工程部署图

比例尺 1: 5000



图例

一、治理范围

- 2026年度治理区域

二、治理措施

- 拆除
- 覆土
- 土方整平
- 清运
- 警示牌位置及编号
- 种草

三、矿山地质环境监测工程

- 地质灾害监测点及编号
- 锚杆监测点位置及编号
- 水质监测点
- 地形地貌景观监测路线

四、地层岩性

- Qh^{pl} 第四系洪积砂砾石
- Qh^{del} 第四系洪积坡积砂砾石土
- J_{1m} 上侏罗统满克头鄂博组：深灰色流纹质凝灰岩、流纹质角砾晶屑凝灰岩
- J_{1x} 中侏罗统新民组：流纹质角砾凝灰岩、流纹质角砾岩屑晶屑凝灰岩、粉砂岩、细砂岩
- P_{2d} 下二叠统大石寨组：褐灰色安山岩、蚀变安山岩
- 花岗岩脉
- 花岗岩脉
- 流纹斑岩脉
- 闪长岩脉
- 石英脉
- 实测地质界线
- 实测断层

五、界线及其它

- 矿区范围界线及拐点编号
- 评估区范围界线
- 已建场地界线
- 拟建场地界线
- 村道
- 地质界线
- 前期治理场地
- 岩移范围
- 剖面线位置
- 等高线
- 高点
- 地表裂隙

2026年度治理工程年度实施工程量统计表

场地名称	回填	拆除	清运	封堵	覆土	种草
1#工业场地(北侧区域)	1487	1780	29228	16	7629	25431
充填站西南侧与尾矿坝间道路边坡			30		229	763
合计	1487	1780	29258	16	7858	26194
采空区	根据开采进度及时充填					
前期治理场地	补种植被					

地形地貌景观监测1次, 水量监测6次, 水位监测6次, 水质监测6次, 地表变形监测520次, 土地损毁监测2次, 土壤质量监测2次, 复垦植被监测2次, 对植被进行管护2.6194hm².