

2026 年赤峰浩洲矿业有限责任公司
巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿
矿区生态修复计划书

赤峰浩洲矿业有限责任公司

二〇二六年三月

2026年赤峰浩洲矿业有限责任公司 巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿 矿区生态修复计划书

编制单位：内蒙古玮珩地质勘查有限责任公司

法定代表人：周传兵

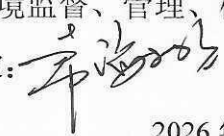


编写人员：王瑞 马永伟 胡天文

提交单位：赤峰浩洲矿业有限责任公司

编制时间：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	赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿		
采矿权人	赤峰浩洲矿业有限责任公司	法人代表	杨明明
专家组名单	崔建华、张广友、常海彬	主审专家	常海彬
专家 审 查 意 见	<p>2026 年 04 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），对赤峰浩洲矿业有限责任公司提交的《2026 年赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿矿区生态修复计划书》（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》矿山目前在进行扩建，设计对二采区矿区道路进行补植；对前期治理单元 XJ 废石场进行恢复植被；对矿区地质灾害、地形地貌景观进行监测。治理措施基本合理、可行。</p> <p>4、存在的问题及建议</p> <p>（1）矿山地质环境保护与土地复垦方案已过期，尽快按要求编制矿区生态修复方案。</p> <p>（2）附图中缺少责任表。</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》可作为赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿 2026 年度矿区生态修复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：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 04 月 5 日</p>		

2026年赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿区生态修复计划书

审核专家签字表

姓名	单位	专业	职务/职称	签名
崔建华	核工业二四三大队	水工环	高级工程师	崔建华
张广友	核工业二四三大队	地理信息系统	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

目录

第一章 矿山基本情况	1
一、矿山基本信息表	1
二、地理位置	1
第二章 上一年矿区生态修复情况总结	3
一、矿区开采矿石量及开采活动范围	3
二、矿区土地与生态损毁情况	3
三、矿区生态修复工程实施情况	10
四、矿区土地复垦与生态修复监测管护情况及监测数据	14
五、矿山地质环境治理恢复基金	15
第三章 矿区生态修复本年度计划	15
一、矿区计划开采矿石量及开采活动范围	15
二、本年度拟修复的矿区生态破坏问题	15
三、矿区生态修复年度目标任务	15
四、矿区生态修复主要措施及重大工程	15
五、矿区生态修复监测管护工作安排	16
六、矿山地质环境治理恢复基金	19

附图

1、2026年赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿矿区土地复垦与生态修复工程部署图 比例尺 1:2000

附件

1、2026年赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿矿区土地复垦与生态修复基本情况表

2、2025年浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿验收意见书

第一章 矿山基本情况

一、矿山基本信息表

矿山名称	赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿			
采矿权人	赤峰浩洲矿业有限责任公司	法人代表	杨明明	
采矿许可证号	C1500002010033210059425	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅	
有效期限	2024年3月11日至 2034年3月10日	发证日期	2024年3月11日	
矿区地址	赤峰市巴林左旗碧流台镇			
经纬度坐标	东经 119° 02' 02" ~119° 06' 55" ; 北纬 44° 18' 14" ~44° 21' 31"			
经济类型	有限责任公司	生产规模	中型	
开采矿种	铅矿、锌、铜、钼	采矿方式	地下开采	
矿区面积	4.7881km ²	生产现状	生产	
建矿时间	2009年3月1日	设计生产能力	30万吨/年	
设计服务年限	13年	实际生产能力	15万吨/年	
剩余服务年限	10.67年	开采深度	957m至279m标高	
查明资源储量	489.26万吨	剩余资源储量	417.68万吨	
矿区范围 拐点坐标	采区	拐点编号	2000 国家大地坐标系(3°)	
			X	Y
	一采区	1	4914078.3690	40428303.6261
		2	4914064.7712	40429453.3282
		3	4911958.7686	40429454.7315
		4	4911958.7664	40428280.2293
		开采标高 957m~783m		
	二采区	1	4909958.6519	40422939.7214
		2	4908609.4536	40424851.7266
		3	4908011.4525	40424854.3273
		4	4908139.4487	40422917.9240
开采标高 957~279m				
矿区面积：4.7881km ² 开采标高：自 957m 至 279m 标高				
基金计提	计提 1.90 万元	基金使用	已提取	
矿山企业联系方式				
联系人	杨明明	手机号	18047619977	
通讯地址	巴林左旗碧流台镇	邮编	025450	
固定电话		E-mail		

二、地理位置

赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿位于巴林左旗碧流台镇海苏沟村境内，行政区划隶属巴林左旗碧流台镇管辖。地理坐标为：

东经：119° 02′ 02″ ~119° 06′ 55″ ；北纬：44° 18′ 13″ ~44° 21′ 31″ 。

矿区南距巴林左旗政府所在地林东镇约 50km，东距省道 S307 线约 20km，距集(宁)一通(辽)铁路林东车站 52km，矿区与村、镇有砂石路相连，交通较为方便，且矿区不在“三区两线”可视范围内，见交通位置图 1-1。

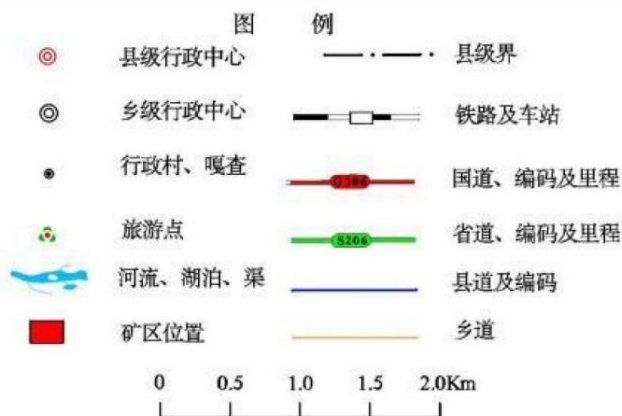


图 1-1 交通位置图

第二章 上一年矿区生态修复情况总结

一、矿区开采矿石量及开采活动范围

根据上年度赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿生产状况，一采区上年度未进行开采。二区采上年度开采情况如下：区域内建有 3 个竖井 SJ1、SJ2、FSJ，共形成四个中段(4 层坑道)。目前开采矿体为 5 号钼矿体，SJ1 竖井已开拓四个中段，分别为一中段 740m、二中段 700m、三中段 660m、四中段 620m，上年度采掘总量 17634 吨，采矿量 7154 吨。

二、矿区土地与生态损毁情况

(一) 矿区地质环境影响

经实地调查，矿区地貌类型为低山地貌，地形坡度 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，且属北中温带半干旱大陆性季风气候，暴雨历时短，降雨量小，矿区内滑坡、泥石流灾害不发育。

矿区内各工程场地边坡高度均小于 5m，坡度较缓，边坡稳定性好，矿区内崩塌灾害不发育。

矿区内无大的集中供水水源地，矿坑涌水量 $50 \sim 96\text{m}^3/\text{d}$ ，疏干量较小，地面沉降灾害不发育。

根据井上井下对照图，目前井下共计开拓了四个中段，分别为一中段(740m)、二中段(700m)、三中段(660m)、四中段(620m)，其中一中段、二中段、三中段已经基本采空，矿山现状开采的为四中段，现状采空区面积为 42710m^2 。根据《开发利用方案》矿体围岩较为稳定，目前矿区未发现地面塌陷及沉陷地质灾害，现状条件下地质灾害不发育。

综上所述，矿区内未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷等各类地质灾害，现状条件下地质灾害不发育。

(二) 土地资源损毁

根据全国第二次土地利用现状调查资料，涉及 1:1 万土地利用现状图：**【L50G088082】**、**【L50G089081】**，土地权属巴林左旗碧流台镇海苏沟村所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。矿山现状存在已损毁土地资源工程单元 13 个，分别为：一采区：矿区道路；二采区：SJ1 工业场地、SJ2 工业场地、XJ 工业场地、SJ1 废石场、办公生活区、雷管库、炸药库、休息室、排水沟、蓄水池、矿区道路、采空区，各损毁单元损毁土地现状如下：

一采区

1、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约780m，平均宽3m，占地面积2340m²，矿区道路局部存在边坡，边坡高度0.5-1.5m，坡度角40°-50°破坏土地类型灌木林地948m²，其他草地1392m²。

二采区

1、SJ1工业场地

场地占地面积5208m²，场地内建设工程主要有卷扬机房、空压机房、临时休息室等，主要为平房结构。场地内部分边缘存在切坡，坡面岩性为风化岩，坡角约为40°，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-1。



照片2-1 SJ1工业场地

2、SJ2工业场地

场地占地面积4100m²，场地内建设工程主要有卷扬机房、空压机房、临时休息室等，主要为平房结构。场地内部分边缘存在切坡，切坡高度为0.5-3m，坡面岩性为风化岩，坡角约为50°，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-2。



照片2-2 SJ2工业场地

3、XJ工业场地

场地占地面积2496m²，通过前期治理场地内的大部分建筑已拆除，仅剩斜井井口处彩钢房，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-3。



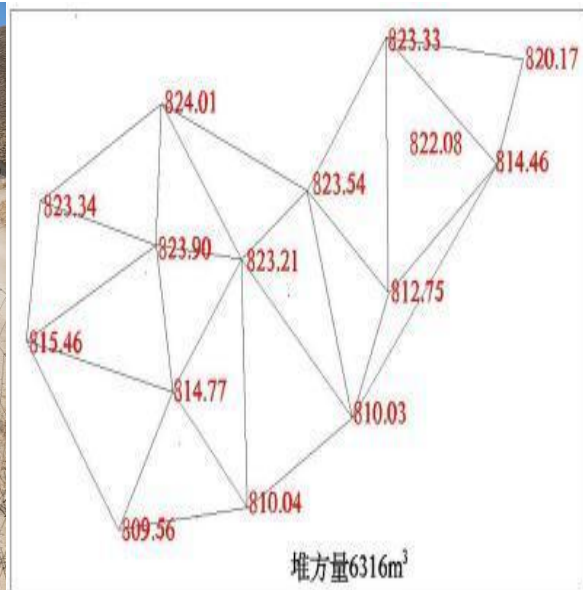
照片2-3 XJ工业场地

4、SJ1废石场

场地占地面积2256m²，场地主要为SJ1开采产生的废石堆置而成，堆坡量6316m³，破坏土地类型为其他草地，照片2-4、2-5。



照片2-4 SJ1废石场



图片2-5 SJ1废石场堆方量三角网法计算成果图

5、办公生活区

生活区位于SJ2工业场地西侧约200m处，场地占地面积6017m²，为砖混结构的楼房，周围地势较缓，场地在建设期存在切坡，但是矿山已经对坡面进行了浆砌石块护坡，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-6。



照片2-6 办公生活区

6、雷管库

雷管库位于办公生活区西侧约200m处，场地占地面积256m²，为砖瓦结构，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-7。

7、炸药库

炸药库位于办公生活区西侧约200m处，场地占地面积651m²，为砖瓦结构，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-7。



照片2-7 雷管库和炸药库

8、休息室

休息室位于SJ1工业场地西侧约60m处的山脚下，场地占地面积44m²，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-8。



照片2-8 休息室

9、排水沟

在SJ2工业场地、XJ工业场地上游建有一条排水沟，场地占地面积465m²，破坏土地类型全部为其他草地，见照片2-9。



照片2-9 排水沟

10、蓄水池

蓄水池位于SJ1工业场地西120m处，占地面积1012m²，长约43m，宽约25m，深约2.0m，容积约2024m³，用于存储采矿疏干水，边坡高度1.5-2.0m，坡度角50°-65°，破坏土地类型全部为其他草地，照片2-10。



照片2-10 蓄水池

11、矿区道路

矿区道路连接矿区各工程场地面积为8451m²，道路宽3m，长2817m，道路多处存在切坡，切坡高度约为0.5-2m，切坡角约为40°-60°，损毁人工牧草地面积为1036m²，其他草地面积为6863m²，村庄用地面积为552m²，见照片2-11。



照片2-11 矿区道路

12、采空区

根据井上井下对照图，目前井下共计开拓了四个中段，分别为一中段（740m）、二中段（700m）、三中段（660m）、四中段（620m），其中一中段、二中段、三中段已经基本采空，矿山现状开采的为四中段，现状采空区面积为 42710m²，采空区全部位于地表下，目前亦未形成地面塌陷区及沉陷区，对土地资源不产生影响，见照片 2-12。



照片 2-12 采空区

表 2-1 矿山现状已损毁土地类型及权属表

单元名称		面积 (m ²)	已损毁土地类型				土地权属
			一级地类		二级地类		
一采区	矿区道路	2730	03	林地	032	灌木林地	碧流台镇 海苏沟村
			04	草地	043	其它草地	
二采区	SJ1 工业场地	5033	04	草地	043	其它草地	
	SJ2 工业场地	4100	04	草地	043	其它草地	
	XJ 工业场地	2496	04	草地	043	其它草地	
	SJ1 废石场	3191	04	草地	043	其它草地	
	炸药库	651	04	草地	043	其它草地	
	雷管库	256	04	草地	043	其它草地	
	办公生活区	6017	04	草地	043	其它草地	
	休息室	/	04	草地	043	其它草地	
	排水沟	465	04	草地	043	其它草地	
	蓄水池	1012	04	草地	043	其它草地	
矿区道路	8370	04	草地	042	人工牧草地		
				043	其它草地		
		20	城镇村及工 矿用地	203	村庄		
合计		34321	--				

（三）生物多样性破坏现状

矿区属于中温带半干旱大陆性季风气候，其特点是冬季长而寒冷；春季干旱多大风；夏季短促炎热、降水集中；秋季气温下降快，霜冻降临早。矿区植被以草本植物为主，主要有沙打旺、大针茅、贝加尔针茅、线叶菊、冷蒿、羊草等，植被覆盖率在 30%左右。

区域内常见野生动物主要有鼠类、野兔、蛇及沙鸡等鸟类。区内无大型水域及自然保护区，未见珍稀动植物。

矿山历史开采在一定程度上破坏了地表植被，主要表现为二采区的 SJ1 工业场地、SJ2 工业场地、XJ 工业场地、排水沟、蓄水池、总挖损土地 13106m²；一采区的矿区道路、二采区的 SJ1 废石场、炸药库、雷管库、办公生活区、休息室、矿区道路总压占土地 21215m²，损毁土地并破坏植被。历史上矿山生产建设占地造成地表植被损失，对生态系统产生一定影响，使现有自然生态体系的生物总量有所下降。但历经多年治理，矿山及其周边环境已有所改善。当前状况下，不会对区域生态系统物种丰度和生态功能产生更重大影响。

（四）矿区生态环境破坏现状与原计划对比分析

矿区生态环境破坏现状与原计划相比有所改善，造成差异的核心原因在于前期治理工作成效显著，通过系统性的生态修复措施实现了生态功能的稳步提升。

三、矿区生态修复工程实施情况

（一）矿区生态修复工程实施概况

矿山于 2023 年 3 月编制了《赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿 2023 年度绿色矿山建设计划书》，以下简称《2023 年度绿色矿山建设计划书》。

《2023 年度绿色矿山建设计划书》设计治理工程见表 2-2，设计治理工程完成情况见表 2-3。

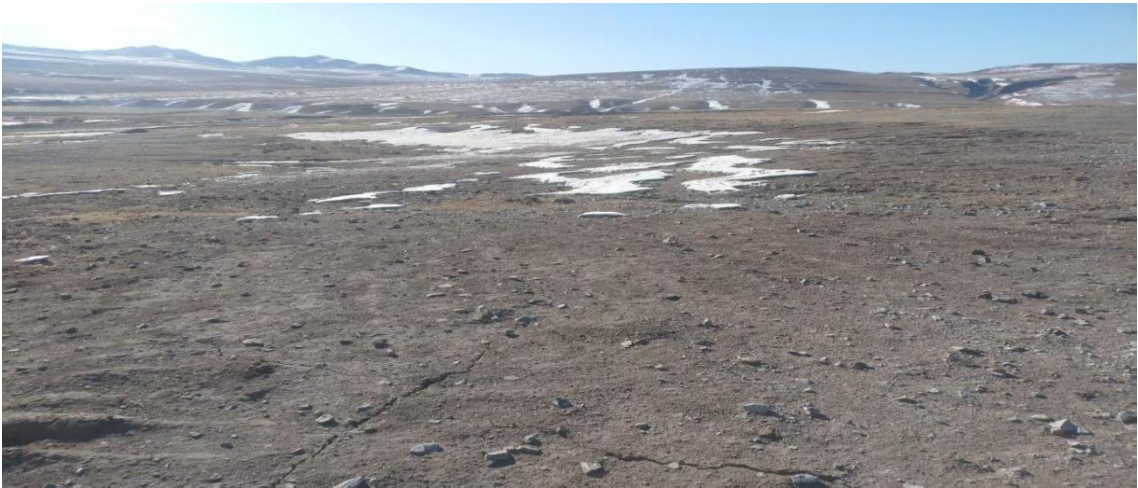
表 2-2 《2023 年度绿色矿山建设计划书》设计的治理工程情况表

治理场地名称	面积	回填	石方整平	覆土	撒播羊草	种树
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ²	株
挖损区	443	571	89	133	443	——
生活区周围	——	——	——	——	——	207
道路两侧	——	——	——	——	——	43
合计	443	571	89	133	443	250
标识标牌 5 块，前期治理场地补种和管护						

表 2-3 《2023 年度绿色矿山建设计划书》设计治理工程完成情况表

治理场地名称	面积	回填	石方整平	覆土	撒播羊草	种树	完成 情况
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ²	株	
挖损区	443	571	89	133	443	——	已完成
生活区周围	——	——	——	——	——	207	
道路两侧	——	——	——	——	——	43	
合计	443	571	89	133	443	250	
标识标牌 5 块，前期治理场地补种和管护							

根据现场调查，矿山已完成《2023 年度治理计划书》设计的治理工程，于 2023 年 9 月 28 日通过了巴林左旗自然资源局组织专家的核查验收。



图片 2-13 挖损区治理效果



图片 2-14 生活区周围及道路两侧治理效果

矿山于 2024 年 3 月编制了《赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《2024 年度治理计划书》，《2024 年度治理计划书》设计治理工程见表 2-4，设计治理工程完成情况见表 2-5。

表 2-4 《2024 年度治理计划书》设计治理工程量

治理单元	面积(m ²)	防治工程具体措施	单位	工程量
完善前期治理场地	2073	覆土	m ³	621.9
		土方整平	m ³	621.9
		种草	m ²	2073
XJ 工业场地	2496	拆除	m ³	120
		清运	m ³	120
		削坡	m ³	1210
		垫坡	m ³	1210
		覆土	m ³	748.8
		土方整平	m ³	748.8
		种草	m ²	2496

表 2-5 《2024 年度治理计划书》设计治理工程完成情况表

治理单元	面积(m ²)	防治工程具体措施	单	工程量	完成情况
完善前期治理场地	2073	覆土	m ³	621.9	已完成
		土方整平	m ³	621.9	
		种草	m ²	2073	
XJ 工业场地	2496	拆除	m ³	120	
		清运	m ³	120	
		削坡	m ³	1210	
		垫坡	m ³	1210	
		覆土	m ³	748.8	
		土方整平	m ³	748.8	
		种草	m ²	2496	

根据现场调查，矿山已完成《2024 年度治理计划书》设计的治理工程，见图片 2-15 完善前期治理场地治理效果、见图片 2-16 XJ 工业场地治理后效果。



图片 2-15 完善前期治理场地治理效果



图片 2-16 XJ 工业场地现状

矿山于2025年3月编制了《赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿2025年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《2025年度治理计划书》，《2025年度治理计划书》设计治理工程见表2-6，设计治理工程完成情况见表2-7。

表 2-6 2025 年度治理工程量汇总表

单位名称	面积 (m ²)	浆砌石挡墙 (m ³)	回填 (m ³)	覆土 (m ³)	种草 (m ²)
XJ 工业场地(回填区域)	39	22.4	195	11.7	39
挖损区	42	/	42	12.6	42

表 2-7 《2025 年度治理计划书》设计治理工程完成情况表

单位名称	面积(m ²)	浆砌石挡墙(m ³)	回填(m ³)	覆土(m ³)	种草(m ²)	完成情况
XJ 工业场地(回填区域)	39	22.4	195	11.7	39	已完成
挖损区	42	/	42	12.6	42	

根据现场调查，矿山已对《2025年度治理计划书》设计的治理工程进行治理，于2025年7月29日通过了巴林左旗自然资源局组织专家的核查看收。



图片2-17 挖损区治理后效果

图片2-18 XJ工业场地(回填区)治理后效果

(二) 矿区生态修复工程实施情况与原计划对比分析

根据现场调查，2023年至2025年，矿山均按期完成治理工程，并顺利通过巴林左旗自然资源局组织的专家核查看收，实际实施情况与计划书要求基本一致。矿山通过持续治理干预，矿区生态环境实现稳步改善，整体生态风险得到有效降低。

四、矿区土地复垦与生态修复监测管护情况及监测数据

(一) 监测管护情况

2025年监测数据表明，预测地面塌陷区地质灾害不发育，矿区地质灾害风险低、地下水位深且涌排水量小。矿山现状单元与原有自然景观不协调，增加景观破碎度，降低原景观的审美价值。但矿区植被恢复工作成效显著，良好的植被覆盖已成为改善和提升区域生态环境的关键要素。

(二) 监测数据与初始矿区生态系统数据对比分析

矿山的现状单元对初始矿区生态环境造成了破坏，使原来连续分布的自然生态景观中产生生态斑块，改变了项目区的生态景观格局。

五、矿山地质环境治理恢复基金

2025 年度计划使用矿山地质环境治理恢复基金 1.90 万元，缴存后已提取，与原计划无差异。

第三章 矿区生态修复本年度计划

一、矿区计划开采矿石量及开采活动范围

根据赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿生产现状，由于矿山目前正在扩建，因此本年度无法达产，2026 年度计划继续在 5 号钼矿体的 740m、700m、660m 和 620m 中段采矿，计划动用矿石量 $46.21 \times 10^3 \text{t}$ ，金属量:Mo93.71t，平均品位 0.203%。

二、本年度拟修复的矿区生态破坏问题

截至 2026 年 1 月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《赤峰浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》备案文号（赤矿治字[2021]038 号）（简称“原《方案》”）已超过其 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日的适用期限。

因矿山正处于《矿区生态修复方案》的编制阶段，新的方案尚未完成，故本年度治理计划暂以原《方案》的要求作为参考，结合《2025 年浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿验收意见书》，对治理效果不显著和未来不再继续使用单元列入到本年度治理工作中。

综上所述，本年度拟修复的矿区生态破坏内容：1、二采区矿区道路：对道路两侧未成活的树木清除后进行补种；2、XJ 废石场：对前期已治理的 XJ 废石场进行植被补种。

三、矿区生态修复年度目标任务

矿区生态修复的主要任务为：对矿山开发建设范围内的生态环境进行保护，对矿山开采出现的地质环境问题进行治理，对矿山地质灾害进行监测与防治。本年度矿区生态修复区域为：二采区矿区道路、XJ 废石场。

四、矿区生态修复主要措施及重大工程

1、二采区矿区道路

（1）植树

移除办公生活区周围及通往二采区的进场道路两侧未成活的树木后，进行补种，种植杨树 100 株。

2、XJ 废石场

(1) 种草

对场地恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，整平后混合撒播苜蓿、羊草等草籽，种草总面积2231m²

表 3-1 工程量汇总表

工程名称	面积	工程量	
		植树	种草
	m ²	株	m ²
二采区矿区道路	-	100	0.00
XJ 废石场	2231	0.00	2231
合计	2231	100	2231

五、矿区生态修复监测管护工作安排

(一) 矿山地质环境监测工程

1、地质灾害监测

(1) 地面塌陷地质灾害监测

①监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（经纬仪）监测相结合的方法，由矿方确定两名专业监测人员，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。在预测采矿可能引发的地面塌陷区内及外围适当距离设立监测点，监测点 11 个，监测点与点之间距离不超过 200m，监测点坐标见表 3-2。

表 3-2 预测地面塌陷区监测点坐标表

监测区	点位编号	X	Y	点位编号	X	Y
1#预测地面塌陷区	JC1	4913104.868	429078.9436	JC4	4912948.341	428910.4186
	JC2	4913045.069	429042.0143	JC5	4912875.419	428899.1711
	JC3	4912993.893	429007.3345	JC6	4912836.241	428819.6888
3#预测地面塌陷区	JC7	4908558.331	423447.1528	JC10	4908353.056	423671.1064
	JC8	4908499.962	423507.3156	JC11	4908287.955	423766.9826
	JC9	4908432.416	423603.086			

表 3-3 地表变形情况监测记录表

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监测内容

地下采空区上部可能发生地面塌陷地质灾害的地表情况，包括地表移动等。

③监测方法

首先通过实地调查或人工测量方法，调查地面塌陷发生的地段及规模，圈定发生地面塌陷和地裂缝的范围；其次对已形成的地面塌陷坑和地表裂缝，用水准、全站仪、皮尺、照相等方法测量其大小及深度。

④监测频率

正常情况下每月监测 2 次；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。

⑤技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测地表移动规律，及时进行地面塌陷地质灾害预警。

⑥监测时限

2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日

2、地形地貌景观及土地资源监测

①监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对矿区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

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，对工程场地的外观特征参数进行监测，路线总长 4.151km，对各区破坏的土地类型进行实地调查。监测记录表见表 3-4。

③监测频率

本年度监测 12 个月，每月监测 2 次。

④监测时间

2026 年 1 月 1 日到 2026 年 12 月 31 日。

表 3-4 地形地貌及土地复垦监测记录表

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					

(二) 矿区土地复垦监测和管护

1、目标任务

土地复垦监测是督促落实土地复垦责任的重要途径，是保障复垦能够按时、保质、保量完成的重要措施，是调整土地复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少对土地造成损毁的重要手段之一；土地复垦、管护是土地复垦工程的最后程序，主要针对恢复土地上的植被进行保护管理。

通过布设土地复垦监测和管护措施，有利于协助落实土地复垦方案，加强土地复垦设计和施工管理，优化土地复垦防治措施，协调土地复垦工程与主体工程建设进度，为建设管理单位提供信息和决策依据；还可以及时、准确掌握土地损毁状况和复垦效果，提出土地复垦改进措施，减少人为土地损毁面积，验证复垦方案防治措施布设的合理性；而且能够提供土地复垦监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复，为竣工验收提供专项报告。

2、监测措施

土地复垦监测主要为土地复垦效果，具体监测措施为：包括土壤质量情况、植被生长状况等，植被生长主要针对复垦后的草地进行监测，草地主要监测内容有植物生长势、高度、覆盖度等。监测方法为样方随机调查法。在复垦工程完成后进行初次监测，监测频率每年 2 次，连续监测 1 年。

3、管护措施

（1）灌溉

由于治理区范围大且分布较广，需每年春、秋两季分别对复垦场地实施灌溉，以提高植被的成活率和生长速度。对治理及土地复垦后的土地加强灌溉，及时进行浇水，每年 2 次。恢复林地、草地的管护期间每公顷每次灌溉用水 500m³。既促进苗木生长，也为优良的苗木成熟或营养繁殖创造条件，加强播种林地的管理，是种植成功的关键环节。

（2）人工管护

治理后的土地应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，在第一二年需定期整形修枝，对未成活的树木应在第二年及时补种。根据实地调查每人每天可管护面积为 1.0hm²。

恢复植被期间，严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火，与承包户签订管理责任合同对恢复植被区进行长期人工巡护。由承包户因地制宜，进行补栽，所需的树种由复垦施工方统一供给。要及时防治虫害、抚育，搞好防火等工作。

六、矿山地质环境治理恢复基金

（一）矿山地质环境治理经费计算

1、费用计算依据

- （1）矿山地质环境保护与土地复垦方案的实物工作量、相关图件及说明；
- （2）内蒙古自治区财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》的通知，内财建〔2013〕600 号；
- （3）内蒙古赤峰市材料价格信息（2025 年第四季度）及内蒙古赤峰市（地区）材料价格市场询价。

2、总费用构成与汇总

（1）总费用构成

1) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。

①直接费

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。

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

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》的规定计取。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要材料以外的材料价格以赤峰市 2025 年 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

措施费是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、施工辅助费和安全施工措施费，本方案不涉及夜间施工增加费。措施费按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取。

表 3-5 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	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

②间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费费率进行计算，取费标准见表 3-6。

表 3-6 间接费率表

序号	工程类别	计费基础	费率 (%)
1	植被工程	直接费	5

③利润

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

④税金

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

2) 监测管护费取费标准及计算方法

监测管护费=监测费+管护费。

①监测费

以工程施工费作为计费基数，一次监测费用可按不超过工程施工费的 0.3%计算。本计划按每年监测费 5000 元计算。

②管护费

以项目植物工程的工程施工费作为计费基，一次管护费用可按不超过植物工程的工程施工费的 8%计算。本计划按每年管护费 5000 元计算。

(2) 总费用汇总

经估算,2026 年赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌铜钼矿矿区生态修复工程总费用为 1.08 万元。工程施工费为 0.08 万元，监测管护费为 1.00 万元。

表 3-7 工程各项费用占总费用比例表

序号	工程或费用名称	预算金额 (万元)	各项费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	0.08	12.12
二	监测管护费	0.10	87.88
	总计	1.08	100

表 3-8 监测管护费计算表

序号	费用名称	费用（万元）
	(1)	(2)
1	监测费	0.50
2	管护费	0.50
总计		1.00

表 3-9 工程施工费预算总表 单位：万元

序号	单项名称	预算金额	各费用占工程施工费的比例（%）
	(1)	(2)	(3)
1	植被工程	0.08	100
总 计		0.08	100

表 3-10 工程施工费预算表单位：万元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计(万元)
	1	2	3	4	5	6
一		植被工程				0.08
1	50002	植树	100 株	1	2484.55	0.03
2	50031	撒播种草	hm ²	0.2231	2071.60	0.05
总 计			—		—	0.08

表3-11 种树单价分析表

栽植乔木（带土球）					
定额编号：50002					单位：/100 株
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2107.63
(一)	直接工程费				2030.47
1	人工费				483.77
	甲类工	工日	0	94.15	0.00
	乙类工	工日	7	69.11	483.77
2	材料费				1536.60
	树苗	株	102	15.00	1530.00
	水	m ³	2	3.30	6.60
3	机械使用费				
4	其他材料费	%	0.5	2020.37	10.10
(二)	措施费	%	3.8	2030.47	77.16
二	间接费	%	5	2107.63	105.38
三	利润	%	3	2213.01	66.39
四	税金	%	3.28	2279.40	205.15
合 计					2484.55

表 3-12 种草单价分析表

定额编号：50031					单位：hm ²
工作内容：种子处理、人工撒播草籽					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				1854.65
(一)	直接工程费				1786.76
1	人工费				556.76
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
	其他费用	%	2.5	543.18	13.58
2	材料费				1230.00
	草籽	kg	40	30.00	1200.00
	其他费用	%	2.5	1200.00	30.00
(二)	措施费	%	3.8	1786.76	67.90
二	间接费	%	5	1854.65	92.73
三	利润	%	3	1947.38	58.42
四	税金	%	3.28	2005.81	65.79
	合计	元			2071.60

(二) 基金缴存、提取计划

矿山本年度基金缴存额度为1.08万元，待矿山治理施工完毕后基金全额提取。


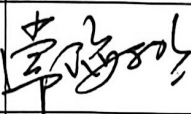
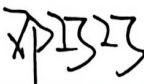
2026年矿区土地复垦与生态修复基本情况表

矿山名称	赤峰浩洲矿业有限责任公司巴林左旗二道营子铅锌			采矿权证证号	C15000020100332100594			
采矿人名	赤峰浩洲矿业有限责任公司			联系人	杨明明			
采矿权有效期限	2024年3月11日至2034年3月10日			联系电话	18047619977			
联系地址	巴林左旗碧流台镇							
上年度矿区生态修复情况								
序号	单元	面积 m ²	拐点坐标(2000 国家大地坐标系)3 度带			拐点坐标(2000 国家大地坐标系)3 度带		
			序号	X	Y	序号	X	Y
1	XJ 工业场地	39	1	4908445	40423807	4	4908358	40423795
			2	4908422	40423809	5	4908391	40423787
			3	4908401	40423836	6	4908410	40423787
2	挖损区	42	1	4908340	40423463	4	4908331	40423461
			2	4908335	40423466	5	4908332	40423459
			3	4908332	40423464	6	4908337	40423460
是否完成验收				是				
基金计提		1.9 万元		基金使用		已提取		
矿区现状问题与损毁情况								
序号	采区	单元	面积 m ²	拐点坐标(2000 国家大地坐标系)3 度带			问题类型	损毁程度
				序号	X	Y		
1	一采区	矿区道路	2730	1	4912652.3400	40428555.3500	压占	中度
				2	4912908.7800	40428790.9800		
				3	4913005.4400	40428870.1900		
				4	4912820.8300	40428717.1300		
2	二采区	SJ1 工业场地	5033	1	4908495.2000	40423562.6900	挖损	中度
				2	4908587.5500	40423564.4300		
				3	4908584.0700	40423632.7500		
				4	4908569.8900	40423663.4300		
				5	4908544.9900	40423620.8800		
3	二采区	SJ2 工业场地	4100	1	4908330.2700	40423838.6100	挖损	中度
				2	4908360.5400	40423900.4500		
				3	4908265.5700	40423888.4500		
				4	4908309.6600	40423866.7900		
4	二采区	XJ 工业场地	2496	1	4908397.3300	40423779.9100	挖损	中度
				2	4908422.1100	40423784.8700		

				3	4908436.9900	40423818.5200		
				4	4908400.9800	40423835.4800		
5	SJ1 废石场	3191	1	4908522.4000	40423594.7600	压占	中度	
			2	4908549.3700	40423669.9200			
			3	4908541.8200	40423669.7400			
			4	4908493.4500	40423609.6800			
6	通风井	22	1	4908583.5600	40423376.6300	挖损	中度	
			2	4908586.0400	40423380.6300			
			3	4908582.0500	40423382.8300			
			4	4908579.4300	40423378.8400			
7	炸药库	651	1	4908083.6300	40423486.7100	压占	轻度	
			2	4908125.4200	40423479.1400			
			3	4908127.5400	40423494.2800			
			4	4908086.9600	40423502.4600			
8	雷管库	256	1	4908160.5400	40423543.6400	压占	轻度	
			2	4908179.6200	40423539.4000			
			3	4908178.4000	40423557.8700			
			4	4908162.6600	40423552.4200			
9	办公生活区	6017	1	4908191.4100	40423681.2300	压占	中度	
			2	4908270.3200	40423645.9200			
			3	4908299.4000	40423704.0700			
			4	4908214.7700	40423743.0100			
10	休息室	44	1	4908520.6400	40423494.3800	压占	中度	
			2	4908524.9400	40423492.1700			
			3	4908529.8600	40423500.5300			
			4	4908525.8000	40423502.6200			
11	截洪沟	465	1	4908342.8200	40423798.4700	挖损	中度	
			2	4908390.3500	40423843.9200			
			3	4908379.3600	40423900.6500			
			4	4908283.4100	40423913.7300			
12	蓄水池	1012	1	4908516.6600	40423391.0600	挖损	中度	
			2	4908531.7000	40423427.7400			
			3	4908498.0400	40423418.0200			
			4	4908494.7400	40423394.8200			
13	矿区道	8370	1	4907934.6400	40423871.2400	压占	中度	

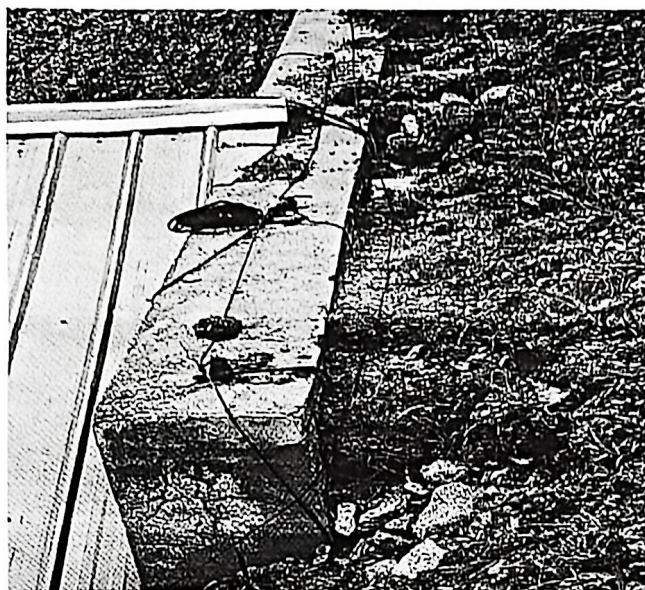
				2	4908094.3800	40423207.8500		
				3	4908523.7500	40422938.2200		
				4	4908319.2400	40423429.6500		
				5	4908054.7000	40423600.5900		
				6	4908137.1100	40423780.6800		
本年度矿区生态修复计划								
序号	单元	面积 m ²	拐点坐标(2000 国家大地坐标系)3 度带			目标地类	主要工程措施	工程量
			序号	X	Y			
1	矿区道路	8370	1	4908314.2500	40423536.7000	草地	种树	100 株
			2	4908291.6000	40423591.2900			
			3	4908277.8600	40423641.8400			
			4	4908304.9500	40423704.1100			
			5	4908236.2100	40423736.4600			
			6	4908124.2000	40423787.0000			
2	XJ 废石场	2231	1	4908361.4700	40423721.1400	草地	种草	2231m ²
			2	4908399.1300	40423779.8900			
			3	4908346.8500	40423770.3300			
			4	4908373.8400	40423752.3400			
本年度矿区生态修复费用拟提取金额					1.08 万元			

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	赤峰浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿				
采矿权人	赤峰浩洲矿业有限责任公司				
采矿许可证号	C1500002010033210059425				
年度治理完成情况	计划治理面积(m ²)	81	资金投入(万元)		1.9
	完成治理面积(m ²)	81	验收依据	2025年度治理计划	
专 家 组 验 收 意 见	<p>2025年07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组成验收组对《赤峰浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿2025年度矿山地质环境治理计划书》(下称“2025年度治理计划”)执行情况进行现场验收。</p> <p>赤峰浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿为生产矿山,矿山存在的主要地质环境问题为矿山井下开采可能引发塌陷;矿山建设的工业场地、废石场、矿区道路等单元占用、破坏土地资源,破坏了原生地形地貌景观。</p> <p>2025年02月,赤峰浩洲矿业有限责任公司按照自然资源行业主管部门的要求编制了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:对XJ工业场地斜井后方砌筑浆砌石挡墙,并对挡墙后侧进行回填,使其与周围地形地貌景观相协调,对治理后的场地进行覆土整平,种草;对矿石场南东侧道路旁的挖损区进行回填,使其与周围地形地貌景观相协调,对治理后的场地进行覆土整平,种草;对前期治理探槽进行完善。</p> <p>据现场验收,矿山基本完成相关治理工作,基本完成前期治理场地植被的完善工作;据矿山提供资料矿山对评估区的监测、管护开展了相关工作,但部分监测工作频次未完全按照要求进行。</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。治理效果详见附件1。</p> <p>矿山应加强植被管护及补种工作;同时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;矿山应按要求实施矿山地质环境监测并完善监测记录。</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 赤峰浩洲矿业有限责任公司二道营子铅锌铜钼矿治理工程照片（2025年度）



XJ 工业场地斜井后方挡墙



挡墙后侧回填整平



挖损区进行回填整平

