

赤峰市海岸矿业有限公司林西县
下账房黑山嘴银锡矿
2026 年度矿山地质环境治理计划书

赤峰市海岸矿业有限公司

二〇二六年三月

赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴
银锡矿 2026年度矿山地质环境治理计划书

项目负责人：李 伟

编制人员：马洪波

审 核：李 伟

总工程师：李 伟

法定代表人：陈龙

编制单位：赤峰市海岸矿业有限公司

编制日期：2026年3月

目 录

第一章 矿山基本情况	1
第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况	2
一、方案编制概况	2
二、治理方案规划的近期治理工程内容	2
三、矿山地质环境治理方案执行情况	5
第三章 本年度矿山生产计划	2
一、本年度的主要生产指标计划	2
二、开采范围	2
第四章 矿山地质环境问题	3
一、矿山地质环境问题现状	3
二、矿山地质环境问题预测	16
第五章 矿山地质环境防治工程	17
一、矿山地质环境治理区的确定	17
二、矿山地质环境治理工程	18
三、矿山地质环境监测工程	19
第六章 经费估算	22
一、预算编制依据	22
二、费用计算	22

附 图

1、赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2026年度矿山地质环境治理工程部署图

比例尺 1:2000

第一章 矿山基本情况

矿山企业基本信息表			
矿山名称	赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿		
采矿权人	赤峰市海岸矿业有限公司	法人代表	****
采矿许可证号	C15000020130842101****	发证机关	赤峰市自然资源局
有限期限	****	发证日期	****
矿区地址	林西县林西镇下仗房村		
经纬度坐标	****		
经济类型	****	生产规模	****
开采矿种	****	采矿方式	****
矿区面积	****	生产现状	****
建矿时间	****	设计生产能力	****
设计服务年限	****	实际生产能力	****
剩余服务年限	****	开采深度	****
查明资源储量	****	剩余资源储量	****
矿区范围拐点坐标	2000国家大地坐标系		
	点号	X	Y
	1	****	****
	2	****	****
	3	****	****
	4	****	****
基金计提	--	基金使用	--
矿山企业联系方式			
联系人	陈龙	手机号	*****
通讯地址	林西县林西镇下仗房村	邮编	025250
固定电话	--	E-mail	--

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

一、方案编制概况

2011年9月，由北京岩土工程勘察院编制的《内蒙古自治区林西县下帐房黑山嘴银锡矿矿山地质环境保护与恢复治理》，备案登记编号：13011。

2021年8月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下帐房黑山嘴银锡矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，以下简称《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，（备案登记编号：赤矿治字[2021]155号），方案规划年限为9年，即从2021年7月1日至2029年6月30日，方案适用年限为5年。

二、治理方案规划的近期治理工程内容

《治理方案》近期工作部署（2021年7月1日-2026年6月30日）：

1、预测地面塌陷区

矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工，采矿的同时逐步充填采空区，生产期间加强对地表变形的监测，在预测地表变形和地面塌陷范围边界设置网围栏、警示牌；对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦为草地、管护。

2、拟建主竖井

《开发利用方案》设计拟建生产主竖井；近期对拟建场地表土剥离，近期复垦使用。

3、拟建采矿工业区

《开发利用方案》设计拟建生产使用采矿工业区；近期对拟建场地进行表土剥离，近期复垦使用。

4、拟建风井

《开发利用方案》设计拟建生产通风井；近期对拟建场地表土剥离，近期复垦使用。

5、拟建废石场

《开发利用方案》设计拟建废石集中排放场地；近期对拟建场地表土剥离，近期复垦使用。

6、探坑（TK1-TK8）

近期利用探坑周边堆放碎石土对探坑进行回填，然后复垦为草地、管护。

7、探槽（TC1-TC25）

近期利用探槽周边堆放碎石土对探槽进行回填，然后复垦为草地、管护。

8、钻机平台

近期利用钻机平台周边堆放碎石土对切坡进行垫坡整形，然后复垦为草地、管护。

9、PD1

《开发利用方案》未对该平硐设计利用；近期回填巷道、封堵硐口，利用废石对切坡垫坡整形，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

10、废弃PD2

《开发利用方案》未对该平硐设计利用；近期回填巷道、封堵硐口，利用废石对切坡垫坡整形，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

11、废弃PD3

《开发利用方案》未对该平硐设计利用；近期回填巷道、封堵硐口，利用废石对切坡垫坡整形，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

12、废弃竖井

《开发利用方案》未对该竖井设计利用；近期回填井筒、封堵井口，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

13、PD1 废石堆

《开发利用方案》未对该场地设计利用；近期废石作为回填、垫坡等物源进行清运，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

14、废弃 PD2 废石堆（南部-北部）

《开发利用方案》未对该场地设计利用；近期废石作为回填、垫坡等物源进行清运，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

15、废弃 PD3 废石堆

《开发利用方案》未对该场地设计利用；近期废石作为回填、垫坡等物源进行清运，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

16、废弃竖井废石堆

《开发利用方案》未对该场地设计利用；近期废石作为回填、垫坡等物源进

行清运，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

17、废弃平硐遗留场地

近期对残留不完整平硐口进行封堵，利用废石对整体切坡进行垫坡整形，然后全面进行覆土、复垦为草地、管护。

18、乱掘坑

该场地土壤条件良好，近期在此取土，过程中将浅坑、土坎整体随之进行平整，平整后翻耕、复垦为草地、管护。

19、拟建矿区道路

近期进行覆土、复垦为草地、管护。

矿山生产期间及管护期，对各工程场地地质灾害、地形地貌景观及土地资源、地下水水质进行监测；对复垦植被进行管护。

三、矿山地质环境治理方案执行情况

1、前期矿山地质环境治理工程完成情况

2011年9月，北京岩土工程勘察院编制的《内蒙古自治区林西县下帐房黑山嘴银锡矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》（备案文号：13011），设计近、中、远期三期实施治理工程，自2012年开始，计划于2023年结束，工期12年。

1）、近期规划治理部署（2012-2014年）

- （1）合理规划废石场的位置及范围；
- （2）建立监测工程，对地面变形、地面塌陷区、水位及水质变化进行监测。

2）、中期规划治理部署（2015-2017年） 对地面塌陷区、水位及水质变化进行监测。

3）、远期规划治理部署（2018-2023年）

- （1）对地裂缝进行回填；
- （2）对塌陷坑进行回填、覆土、整平并恢复植被；
- （3）对废石场覆土、整平并恢复植被；
- （4）回填主竖井和风井，封堵井口，覆土并恢复植被；
- （5）对临时取土场的场地进行整平并恢复植被；
- （6）对地面塌陷区、水位及水质变化进行监测。

2、2020年4月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下帐房黑山嘴银锡矿2020年度矿山地质环境治理计划书》，治理内容为对矿区及

矿区周边的植被进行管护。

3、2021年4月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2021年度矿山地质环境治理计划书》，治理内容为对矿区及矿区周边的植被进行管护。

4、2022年3月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2022年度矿山地质环境治理计划书》，治理单元为探坑（TK1-TK8）、探槽（TC1-TC25）、钻机平台、PD1、废弃PD2、废弃PD3、废弃竖井、PD1废石堆、废弃PD2废石堆（南部-北部）、废弃PD3废石堆、废弃竖井废石堆、废弃平硐遗留场地。

5、2023年4月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2023年度矿山地质环境治理计划书》，治理单元为对乱掘坑进行平整、覆土、种草。

6、2024年3月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2024年度矿山地质环境治理计划书》，治理单元为探坑（TK1-TK8）、探槽（TC1-TC25）、PD1、废弃PD2、废弃PD3。



照片 2-1 探坑（TK1-TK8）治理前后（左：治理前；右：治理后）



照片 2-2 探槽（TC1-TC25）治理前后（左：治理前；右：治理后）



照片 2-3 PD1 治理前后（左：治理前；右：治理后）



照片 2-4 废弃 PD2 治理前后（左：治理前；右：治理后）



照片 2-5 废弃 PD3 治理前后（左：治理前；右：治理后）

7、2025年2月，矿业权人自行编制了《赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿2025年度矿山地质环境治理计划书》。设计书设计完善前期治理区并进行种草管护、维护。全年进行地质灾害监测及土地资源监测，并做好监测记录。

三、存在问题

矿山一直处于基建、停产状态，未生产，未规划废石场。

1、目前矿山仍处于停建阶段，因此本年度不对拟建工程治理区进行治理，同时待矿山生产后再对采空区进行充填治理。

2、矿权人2024年对探坑（TK1-TK8）、探槽（TC1-TC25）、PD1、废弃PD2、废弃PD3等进行了治理，但尚未进行验收。

第三章 本年度矿山生产计划

一、本年度的主要生产指标计划

本年度矿山没有安排采矿生产计划。

二、开采范围

未拟设开采范围。

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

赤峰市海岸矿业有限公司林西县下账房黑山嘴银锡矿属基建矿山（停产阶段），截至目前，该矿未进行采矿作业，未消耗资源储量，无采空区形成。矿区现状地表工程钻机平台、PD1 废石堆、废弃 PD2 废石堆、废弃 PD3 废石堆、废弃竖井、废弃 竖井废石堆、废弃平硐遗留场地、乱掘坑、办公生活区 1、办公生活区 2、库房、***和矿区道路。以下从地质灾害影响、含水层影响和破坏、地形地貌景观影响和破坏、土地损毁等四个方面分别进行叙述评价。

（一）地质灾害现状

1、泥石流

根据现状调查，矿区地处中山区，矿区沟谷不发育，且矿区地处半干旱大陆性季风气候，暴雨历时短，降雨量小。现状条件下泥石流灾害不发育。

2、崩塌、滑坡

根据现场调查，矿区内山体稳定，地形起伏变化小，现状无露天采场，各工业场地均无高危陡坡存在，各井口废石堆积范围小、边坡缓、高度低，现状条件下崩塌、滑坡灾害不发育。

3、地面塌陷

前期探矿期间形成的两层探矿中段，经扩帮改造后均可作为开拓运输中段，中段水平分别为+1027m、+992m。截至目前，该矿未进行采矿作业，未消耗资源储量，无采空区形成，现状条件下地面塌陷灾害不发育。

4、地裂缝、地面沉降

矿区内地质构造不发育，比照 II 类场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表，地震烈度为 VI 度，属于基本稳定区。矿区无大的集中供水水源地，矿山生产生活用水量小，且不连续抽汲，现状条件下评估地面沉降、地裂缝灾害不发育。

5、冻胀融陷

地下水位埋深为 16.50m-31.50m，含水层标高为 990m-1021m，最大冻结深度 1.7m，现状条件下冻胀融陷灾害不发育。

（二）含水层的影响和破坏现状

1、含水层结构破坏

矿山现状已建设的工程场地位于基岩区，地下含水层类型为基岩裂隙水，地下水位埋深为 16.50m-31.50m，含水层标高为990m-1021m，现状探矿中段水平分别为+1027m、+992m，局部已揭露至基岩裂隙含水层，破坏了基岩裂隙含水层结构。由于该含水层不属于区域重要含水层，破坏范围仅局限于矿区内已开拓的巷道，所以对基岩裂隙含水层结构的影响破坏程度较轻。

2、矿坑疏干水对含水层的影响

根据坑道简易抽水试验资料，水位降深 19.80~31.00m 时，涌水量 6.16~20.97m³/d，单位涌水量为 0.23L/s.m，矿坑疏干为基岩裂隙水含水层，基岩裂隙水不属于区域主要含水层，现状虽疏干基岩裂隙水但对区域主要含水层影响较小，故矿坑疏干水对含水层影响较严重。

3、对矿区及附近水源的影响

矿山目前处于停产阶段，暂无人员居住，无需抽取地下水，对附近水源无影响。

4、对地下水水质影响

矿山目前处于停产阶段，暂无人员居住，无生产、生活污水排放，对地下水位降深、水质影响无影响。

（三）地形地貌景观影响和破坏现状

1、钻机平台

矿区西南角分布一处钻机平台，北东侧形成长度约 15m、高度约 0.5m 的切坡，建设场地过程中废石土散乱排放于周边，场地面积为 100m²，场地的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-1。



照片 4-1 钻机平台

2、废弃竖井

前期民采遗留竖井，位于矿区北西部，紧邻废弃PD2东侧，占地面积为 10m^2 ，目前该竖井已废弃，竖井井口标高为 1035m ，井口规格约 $2\times 2\text{m}$ ，井深约 50m ，井口采用木杆支护。竖井的建设开挖山体，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-2。



照片 4-2 废弃竖井

3、PD1 废石堆

探矿 PD1 产生废石直接排放于硐口西南侧，占地面积 923m^2 ，废石顺坡排放，排放高度 $3\text{--}5\text{m}$ ，根据三角网法计算排放废石方量约 1250m^3 。废石的堆积，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-3。



照片 4-3 PD1 废石堆

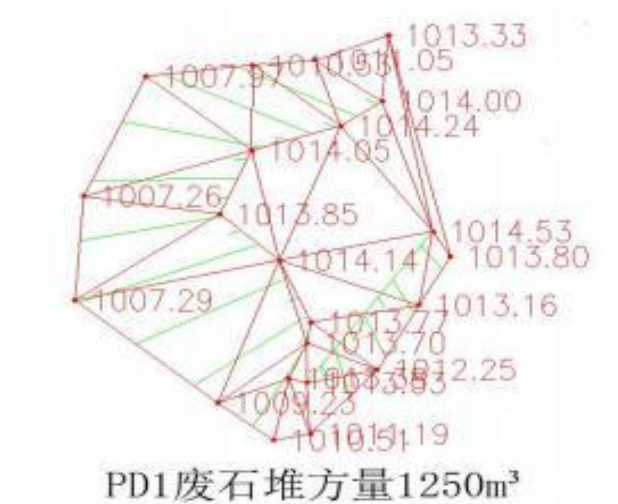


图 4-1 PD1 废石堆废石方量三角网法计算成果图

4、废弃 PD2 废石堆

废弃 PD2 产生废石直接排放于硐口西侧，占地面积 777m²，废石顺坡排放，排放高度 0.2-2.5m，根据三角网法计算排放废石方量约 653m³。废石的堆积，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-4。



照片 4-4 废弃 PD2 废石堆

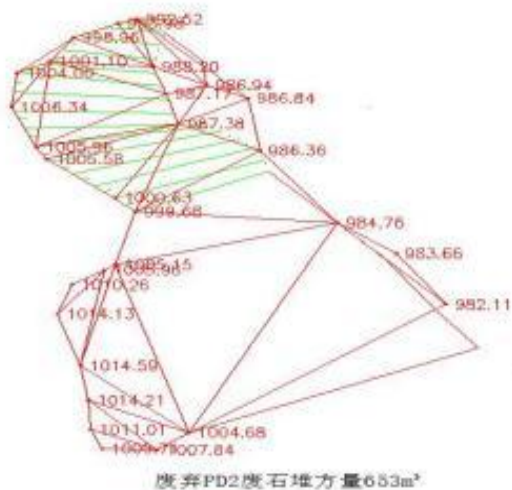


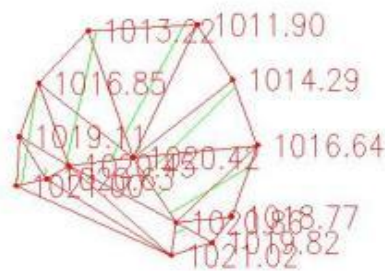
图 4-2 废弃 PD2 废石堆废石方量三角网法计算成果图

5、废弃 PD3 废石堆

废弃 PD3 产生废石直接排放于硐口北东侧，占地面积 419m^2 ，废石顺坡排放，排放高度 $0.5\text{--}5\text{m}$ ，根据三角网法计算排放废石方量约 528m^3 。废石的堆积，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-5。



照片 4-5 废弃 PD3 废石堆



废弃PD3废石堆方量 528m^3

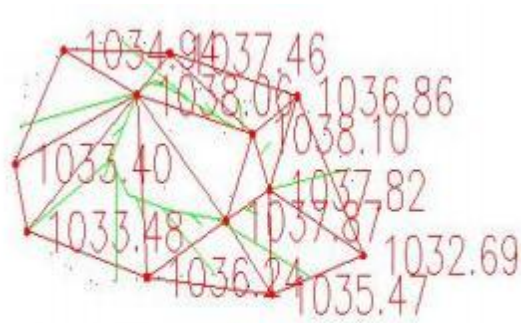
图 4-3 废弃 PD2 废石堆废石方量三角网法计算成果图

6、废弃竖井废石堆

废弃竖井产生废石直接排放于井口四周，占地面积 226m^2 ，废石排放高度 $0.2\text{--}0.8\text{m}$ ，根据三角网法计算排放废石方量约 65m^3 。废石的堆积，破坏了原生地形地貌景观。见照片4-6。



照片 4-6 废弃竖井废石堆



废弃竖井废石堆方量 65m^3

图 4-4 废弃竖井废石堆废石方量三角网法计算成果图

7、废弃平硐遗留场地

在矿区中部废弃 PD3 西侧，可见有呈北西-南东向展布的条带状挖损乱掘坑，占地面积 501m^2 。经调查，见有不规则平硐口残留迹象，经私挖乱采，硐口已基本掩埋，整体乱掘坑切坡长度 155m、高度 0.3-1m，挖出碎石土直接排放于另一侧。场地的建设开挖山体，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-7至4-8。



照片4-7 废弃平硐遗留场地俯拍全景



照片4-8 废弃平硐遗留场地残留平硐口

8、乱掘坑

矿区内经周边村民生活、务农、植树等使用，形成多处浅坑、土坎，集中分布于矿区西侧，占地面积为 4579m^2 ，整体地貌景观协调性较差，浅坑、土坎等高度均约 0.3

-0.5m 左右。场地的建设，破坏植被，改变了原生地形地貌景观。见照片4-9。



照片4-9 乱掘坑

9、办公生活区 1

位于矿区外北部，呈不规则的长方形，占地面积为 1516m²。场地建筑物均为砖瓦混凝土结构建筑，高 3m，建筑物面积为 250m²。场地建设过程中，西侧形成了长度约 89m、高度约 0.5m、坡度约 55° 的土质切坡。场地的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-10。



照片4-10 办公生活区1

10、办公生活区 2

位于矿区内北部，呈不规则状展布，占地面积为 2292m²。场地建筑物均为砖瓦混凝土结构建筑，高 3m，建筑物面积为 260m²。场地建设过程中，西侧形成了不规则的长度约 127m、高度约 0.5m、坡度约 55° 的土质切坡。场地的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-11至4-12。



照片4-11 办公生活区2全景



照片4-12 办公生活区南侧切坡

11、库房

位于矿区内西部，两处前期探矿期间临时使用库房，占地面积为 18m^2 。场地建筑物均为砖瓦混凝土结构建筑，高 3m，建设场地平缓无切坡。场地的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-13。



照片4-13 库房

12、****

位于矿区外侧北东角，占地面积为 935m²，建筑物面积 160m²。场地建设****、****和****，均为砖瓦混凝土结构建筑，高 3m，建设场地平缓无切坡。场地的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-14。



照片 4-14 ****

13、矿区道路

矿山前期建设道路，供采矿、运输等使用，部分道路已自然恢复较好，截止 目前需要评估及治理的道路长度约 4039m，宽 3-5m，占地面积 4039m²。建设场地平缓无切坡，道路的建设，破坏了原有的地形地貌景观。见照片4-15。



照片 4-15 矿区道路

(四) 土地损毁现状

根据 1:1 万下账房 (K50G013064) 土地利用现状图，现状已损毁破坏的土地 资源利用类型包含旱地面积 280m²、有林地面积 4859m²、灌木林地面积 201m²、天然牧草地面积 9225m²、其他草地面积 1770m²，总面积 16335m²。对照全国第二次土地利用现状调查赤峰市林西县资料，土地权属林西县林西镇下账房村、枕头沟 村共同所有，界线清晰，无争议。现状条件下，各单元对土地损毁情况见表 4-1。

表 4-1 现状损毁土地资源情况表

工程场地	场地面积 (m ²)	地类代码及名称					土地权属
		代码	名称	代码	名称	面积 (m ²)	
钻机平台	100	04	草地	041	天然牧草地	100	林西县林西镇下账房村
PD1废石堆	923	04	草地	041	天然牧草地	502	
				043	其他草地	421	
废弃 PD2 废石堆	777	04	草地	041	天然牧草地	389	
				043	其他草地	388	
废弃 PD3 废石堆	419	04	草地	041	天然牧草地	419	
废弃竖井	10	04	草地	041	天然牧草地	10	林西县林西镇下账房村
废弃竖井废石堆	226	04	草地	041	天然牧草地	226	
废弃平硐遗留场地	501	04	草地	041	天然牧草地	501	
乱掘坑	4579	03	林地	031	有林地	3054	
		04	草地	041	天然牧草地	564	
				043	其他草地	961	
办公生活区 1	1516	04	草地	041	天然牧草地	1516	
办公生活区 2	2292	04	草地	041	天然牧草地	2292	
库房	18	04	草地	041	天然牧草地	18	
***	935	03	林地	031	有林地	935	
矿区道路	4039	01	耕地	013	旱地	280	
		03	林地	031	有林地	870	
		04	草地	041	天然牧草地	201	
				043	其他草地	2688	
合计	16335					16335	

二、矿山地质环境问题预测

矿山未进行生产，本年度未设计采矿计划，预测地质环境问题与现状一致。

第五章 矿山地质环境防治工程

一、矿山地质环境治理区的确定

1、治理区及土地复垦责任区确定的原则、方法

根据《土地复垦方案编制规程》，土地复垦责任范围为复垦区中已损毁和拟损毁的土地及治理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。要坚持“边开采，边治理”、“预防为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“谁损毁谁复垦”的原则，对于本年度能够治理及土地复垦的区域进行矿山地质环境治理及土地复垦。

2、治理区及土地复垦责任区确定

根据以上治理分区原则及方法，根据矿山开发利用方案工程布局，结合矿山实际情况，目前矿山仍处于停建阶段，所以本年度不对拟建工程进行治理。

矿权人在以往编制的年度治理计划书中已设计对对现状破坏单元进行治理，截止目前矿山完成了部分治理单元。因此本年度对尚未完成治理的单元继续补充治理（由于以往已设计治理措施，因此本年度不再重复赘述）。对已完成的治理单元（例如：探坑（TK1-TK8）、探槽（TC1-TC25）、PD1、废弃PD2、废弃PD3）等进行个完善，并管护。本年度治理责任区确定：

- （1）完善前期已治理区并进行种草管护、维护。
- （2）全年进行地质灾害监测及土地资源监测，并做好监测记录。

根据《开发利用方案》设计，拟建主竖井、拟建采矿工业区、拟建风井及废石场，其中办公生活区 1、办公生活区 2、库房、****和拟建矿区道路根据生产、生活需求需继续利用。

表 5-1 完善前期治理范围拐点坐标表

评价单元	面积	拐点	X	Y	拐点	X	Y
探坑 (TK1-TK8)	(458) 232	1	****	****	5	****	****
		2	****	****	6	****	****
		3	****	****	7	****	****
		4	****	****	8	****	****
探槽 (TC1- TC25)	(1212) 993	1	****	****	14	****	****
		2	****	****	15	****	****
		3	****	****	16	****	****
		4	****	****	17	****	****
		5	****	****	18	****	****
		6	****	****	19	****	****
		7	****	****	20	****	****

评价单元	面积	拐点	X	Y	拐点	X	Y
		8	****	****	21	****	****
		9	****	****	22	****	****
		10	****	****	23	****	****
		11	****	****	24	****	****
		12	****	****	25	****	****
		13	****	****		****	****
钻机平台	100	1	****	****	3	****	****
		2	****	****		****	****
PD1	(220)	1	****	****	3	****	****
		2	****	****	4	****	****
废弃PD2	695	1	****	****	5	****	****
		2	****	****	6	****	****
		3	****	****	7	****	****
		4	****	****	8	****	****
废弃PD3	75	1	****	****	3	****	****
		2	****	****	4	****	****
废弃竖井	10	1	****	****		****	****
PD1废石堆	(923)	1	****	****	4	****	****
		2	****	****	5	****	****
		3	****	****		****	****
废弃PD2废石堆	(120) 657	1	****	****	5	****	****
		2	****	****	6	****	****
		3	****	****	7	****	****
		4	****	****		****	****
废弃PD3废石堆	419	1	****	****	4	****	****
		2	****	****	5	****	****
		3	****	****		****	****
废弃竖井废石堆	226	1	****	****	4	****	****
		2	****	****	5	****	****
		3	****	****		****	****
废弃平硐遗留场地	(501)	1	****	****	6	****	****
		2	****	****	7	****	****
		3	****	****	8	****	****
		4	****	****	9	****	****
		5	****	****		****	****
乱掘坑	(4579)	1	****	****	6	****	****
		2	****	****	7	****	****
		3	****	****	8	****	****
		4	****	****	9	****	****
		5	****	****			
合计	23555						

二、矿山地质环境治理工程

1、种草管护、维护

撒播苜蓿草：本年度对前期治理区植被覆盖较低区域进行补植，并管护，草种选择苜蓿草（备选羊草），覆盖率不得低于当地原始（周围）标准。补植暂定为面积为

1.0hm²（具体按实际情况确定）。

三、矿山地质环境监测工程

为了切实加强矿山环境保护，矿山存在的地质环境问题主要有：崩塌地质灾害、地下水和地形地貌景观的破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置，进行重点监测。具体监测方案及内容如下：

（一）地面塌陷监测

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，共布设 8 个监测点，1 个监测基准点。监测点有限布设在地表变形的敏感及不稳定的待测区域，监测基准点位选在矿区北侧稳定性较好的基岩上，监测点与点之间距离不超过 200m，监测标志采用混凝土桩。监测点坐标见表 5-2。

表 5-2 地表变形监测点位坐标表（2000 国家大地坐标系）

监测区	点位编号	X	Y	点位编号	X	Y
预测地面塌陷区	JC1	****	****	JC6	****	****
	JC2	****	****	JC7	****	****
	JC3	****	****	JC8	****	****
	JC4	****	****	基准点	****	****
	JC5	****	****			

2、监测内容

重点监测预测地面塌陷区及其范围内的拟建风井及周边地面塌陷、地表裂缝及地表变形情况(表 5-3)，一旦发生变形迹象，立即疏散并撤离。

3、监测方法及技术要求

首先通过实地调查或仪器测量方法，调查地面塌陷发生的地段及规模，圈定发生地面塌陷和地表裂缝的范围；其次对已形成的地面塌陷坑和地表裂缝，用水准仪、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。

表 5-3 地表变形情况调查表

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

需要说明的是，由于矿山自建矿至今仅在前期探矿期间形成了两层探矿中段，中段水平分别为+1027m、+992m。尚未进行采矿作业，无采空区形成，因此本年度暂不设计地面塌陷监测工程。

(二) 地形地貌景观及土地资源监测

定期指定专人对矿山开采活动影响地段的地形地貌景观及土地损毁情况进行监测，防止矿山乱采乱挖以及废弃物的随意堆放。

监测内容主要为挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

监测方法：按监测路线进行监测，监测路线主要沿工程场地边缘布置，路线总长 6.81km，可根据表 5-4 记录监测情况。

监测频率：每月一次，每年 12 次。

表 5-4 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			
监测情况：			
存在问题			
处理意见			
处理结果			

第六章 经费估算

一、预算编制依据

1、本项目投资预算主要参照依据

- (1) 矿山地质环境分期治理方案的实物工程量、相关图件及说明；
- (2) 中华人民共和国地质矿产行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》DZ/T0223-2011；
- (3) 内蒙古财政厅、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；

(4) 赤峰市材料价格信息（2025年12季度）及林西县材料价格市场询价。

二、费用计算

(一) 矿山地质环境治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

(二) 费用构成

该矿山地质环境治理项目费用由工程施工费、其他费用、不可预见费、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。

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）×人工预算单价（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》的规定及赤峰市市场价格计取，赤峰市林西县工资标准地区类别为三类区：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《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、夜间施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费。措施费按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率依据内蒙古土地整治中心编制的《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，取费标准见表 6-1。

表 6-1 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 (%)	夜间施工增加费率 (%)	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	0.2	0.7	0.2	3.8
2	石方工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
3	砌体工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
4	混凝土工程	3	0.7	0.2	0.7	0.2	4.8
5	植物工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8
6	辅助工程	2	0.7	0.2	0.7	0.2	3.8

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 6-2。

表 6-2 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	植物工程	直接费	5
6	辅助工程	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、其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、项目管理费。

前期工作费包括项目可研论证费、项目勘测与设计费、项目招标代理费；竣工验收费包括工程验收费、项目决算编制与审计费；项目管理费以工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和作为计费基数，乘以相应的费率计算。

3、不可预见费

不可预见费以工程施工费、其他费用之和作为计费基数，费率取 3%。

4、监测、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。计算公式为：监测费=工程施工费×费率×监测次数。

2) 管护费

管护费是指复垦植被恢复工程完成后正常管护所需的费用，主要包括有针对性的巡查、补植、种草等管护工作所发生的费用。依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》规定及实际情况，确定管护费以项目植物工程的工程施工费为计费基数，一次管护费按照植物工程施工费的8%计算。

管护费计算公式为：管护费=植物工程的施工费×8%×管护次数。

（三）估算结果

经估算，本年度林西县下账房黑山嘴银锡矿矿山地质环境治理费用为 0.46万元。预算结果详见表 6-3 至表 6-6。

表 6-3 矿山地质环境治理工程经费预算总表 单位：万元

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	0.23	50.00
二	其他费用	-	--
三	不可预见费	-	-
四	监测管护费	0.23	50.00
合计		0.46	100

表 6-4 工程施工费预算表

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		土方工程				--
1	10234	覆土	100m ³	--	--	--
2	10234	平整	100m ³	--	--	--
3	10020	翻耕	hm ²	--	--	--
二		石方工程				--
1	市场价	充填	100m ³	--	--	--
2	20343	垫坡整形	100m ³	--	--	--
3	20343	回填	100m ³	--	--	--
4	20280	石方整平	100m ³	--	--	--
三		砌体工程				--
1	30041	拆除	100m ³	--	--	--
四		混凝土工程				--
	30016	封堵	100m ³	--	--	--
五		植被恢复工程				0.23
1	50031	撒播草籽	hm ²	1.0	2331.44	0.23
2	50001	栽树	100 株	--	--	--
六		辅助工程				--
1	60017	网围栏	100m	--	--	--
2	/	警示牌	块	--	--	--
总 计						0.23

表 6-5 工程施工费单价分析表
撒播草籽

定额编号：50031

金额单位：元/hm²

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	小计
一	直接费				1532.51
(一)	直接工程费				1479.26
1	人工费				556.76
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
	其他人工费	%	2.5	543.18	13.58
2	材料费				922.50
	草籽	kg	30	30.00	900.00
	其他材料费	%	2.5	900.00	22.50
3	机械使用费				
(二)	措施费	%	3.6	1479.26	53.25
二	间接费	%	5	1532.51	76.62
三	利润	%	3	1609.13	48.27
四	材料价差				600.00
	草籽	kg	30	20.00	600.00
五	未计价材料				
六	税金	%	3.28	2257.40	74.04
合 计					2331.44

表 6-6 监测管护费预算表

序号	费用名称	工程施工费 (万元)	费率	频率(月)	合计(万元)
1	监测费	0.23	0.30%	12	0.01
2	管护费	0.23	8%	12	0.22
合计	--	--	--	--	0.23