

2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划

赤峰永丰矿业有限责任公司
二〇二五年三月

2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划

项目负责人：王学军

编制人员：杨志宇

审 核：赵国锋

法定代表人：赵国锋

编制单位：赤峰永丰矿业有限责任公司

编制日期：二〇二五年三月

目 录

矿山企业基本信息	1
第一章 矿山基本情况	1
一、采矿权设置情况	1
二、矿山位置	1
三、矿山生产状态、保有储量及剩余服务年限	1
四、《方案》编制及适用情况	1
第二章 矿山开采现状	2
一、矿山开采历史及采空区分布情况	2
二、本年度开采计划	3
三、征占土地情况	3
第三章 矿山土地损毁现状及预测	4
一、矿山地质环境问题现状	4
二、矿山地质环境问题预测	31
第四章 以往矿山地质环境治理工程及土地复垦成效	32
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状	32
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	36
三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	36
四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	43
第五章 《方案》近期治理工作部署	44
一、近期地质环境年度工作安排	46
二、近期土地复垦年度工作安排	47
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	50
一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	50
二、矿山地质环境治理与土地复垦动态监测工作计划	54
三、经费投入和基金缴存、提取计划	59
四、治理工程实施方式与时间安排	59
五、组织机构及保障措施	59

附 图

1、2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图（大线梁采区） 比例尺 1:2000

2、2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图（9 号脉、10 号脉采区） 比例尺 1:2000

3、2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图（67 号脉采区） 比例尺 1:2000

4、2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图（69 号脉采区） 比例尺 1:2000

矿山企业基本信息

矿山名称	赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿			
采矿权人	赤峰永丰矿业有限责任公司	法人代表	赵国锋	
采矿许可证号	C1500002009124120056397	发证机关	内蒙古自治区自然资源厅	
有效期限	2022年11月6日-2025年11月6日	发证日期	2023年6月20日	
矿区地址	赤峰松山区王府镇			
经纬度坐标	118°34'56"~118°38'45"; 42°12'32"~ 42°13'34";			
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型	
开采矿种	金矿	采矿方式	地下开采	
矿区面积	0.7568km ²	生产现状	停产	
建矿时间	/	设计生产能力	3 万吨/年	
设计服务年限	10.84 年	实际生产能力	0 万吨/年	
剩余服务年限	10.4年（首采7.54年）	开采深度	920-450m	
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系			
	拐点编号	X	Y	
	9 号脉	1	4677357.3668	40387762.4396
		2	4677077.3661	40387762.4401
		3	4676957.3661	40387872.4406
		4	4676957.3670	40388272.4415
		5	4677357.3679	40388272.4408
	标高：从900.00至500.00m			
	67 号脉	6	4676367.6252	40383010.9999
		7	4675867.9441	40382993.4110
		8	4675856.5147	40383318.2018
		9	4676356.1857	40383335.7807
	标高：从820.00至520.00m			
	69 号脉	10	4676077.3377	40384832.4348
		11	4675757.3370	40384832.4355
		12	4675627.3374	40385202.4366
		13	4676077.3384	40385202.4357
	标高：从820.00至520.00m			
	大线梁	14	4676667.3520	40386422.4375
		15	4676017.3503	40386422.4387
		16	4676017.3580	40386642.4392
17		4676567.3522	40386642.4382	
标高：从920.00至620.00m				
10 号脉	18	4677627.3663	40387272.4379	
	19	4677227.3553	40387272.4386	
	20	4677327.3564	40387622.4393	
	21	4677627.3671	40387622.4387	
标高：从900.00至450.00m				
开采深度：由920m至450m标高				
基金计提		基金使用		
矿山企业联系方式				
联系人	赵智元	手机号	18947665776	
通讯地址	赤峰松山区王府镇	邮编	024036	
固定电话		E-mail		

第一章 矿山基本情况

一、采矿权设置情况

赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿现将持有采矿许可证内容叙述如下：

采矿许可证号：C1500002009124120056397

采矿权人：赤峰永丰矿业有限责任公司

地 址：赤峰市松山区王府镇榆树林子村

矿山名称：赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：3.0×10⁴t/a

矿区面积：0.7568km²

开采深度：920m 至 450m

有效期限：2022 年 11 月 6 日至 2025 年 11 月 6 日

二、矿山位置

赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿位于赤峰市松山区王府镇榆树林子村，行政区划隶属王府镇管辖。地理坐标为：

东经：118°34'56"~118°38'45"

北纬：42°12'32"~42°13'34"

三、矿山生产状态、保有储量及剩余服务年限

矿山自 2016 年至今一直处于停产状态，无采矿活动，未动用资源量，截止 2024 年 12 月 31 日，首采矿段保有资源储量矿石量 24.35×10⁴t，其中控制资源量矿石量 18.20×10⁴t；推断资源量矿石量 6.15×10⁴t。矿山首采剩余服务年限 7.54 年。

四、《方案》编制及适用情况

矿山于 2021 年 7 月委托中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制了《赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（备案文号：赤矿冶字（2021）159 号），方案总体规划年限 10 年即从 2021 年 7 月 1 日至 2031 年 6 月 30 日，方案编制基准年为 2021 年 7 月，适用年限为 5 年，即从 2021 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日。

第二章 矿山开采现状

一、矿山开采历史及采空区分布情况

2012年原内蒙古国土资源厅根据矿权人的申请，将“赤峰永丰矿业有限责任公司柳家梁采区9号脉”、“赤峰永丰矿业有限责任公司张家窑子69号脉”、“赤峰永丰矿业有限责任公司柳家梁采区10号脉”、“赤峰永丰矿业有限责任公司石头道采区67号脉”、“赤峰永丰矿业有限责任公司大线梁采区”五个采矿权整合成一个采矿权。即赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿，五个矿权在整合前均进行过采矿活动，存在采空区，采空区根据采矿方法得到了有效处理。2012年矿权人提交了五个矿权整合后的核实报告，2018年至今矿山一直停产，以下对各个采区开采情况进行分述。

图 1-2 各采区相对关系图

1、大线梁采区：

开采1号矿体，采用竖井-斜井开拓，竖井（1SJ1）井口规格2.4×3.2m，井深133m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口。斜井（1XJ1）井口规格2.4×2.1m，井深162m，斜井（1XJ2）井口规格2.4×2.1m，井深158m，斜井（1XJ1）和斜井（1XJ2）作为通风井及第二安全出口。井下共开拓三层巷道（799m中段、759m中段、719m中段），一中段799m标高以上已全部采空，二中段759m标高以上已大部分采空，所形成的采空区已被废石充填。

2、9号脉采区：

开采9号矿体，采用竖井开拓，竖井（9SJ1）井口规格3.2×2.4m，井深49m，

主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口。风井（9FJ1）井筒断面为2.0×2.0m，井深35m，作为通风井及第二安全出口。井下开拓一层巷道（一中段767m标高），一中段767m标高以上已全部采空，所形成的采空区已被废石充填。

3、10号脉采区：

开采10号矿体，采用竖井开拓，竖井（10SJ1）井口规格3.0×1.8m，井深85m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用。风井（10FJ1）井筒断面为2.2×2.0m，井深41m，作为通风井及第二安全出口。井下共开拓二层巷道（一中段757m标高、二中段717m标高），一中段757m标高以上已全部采空，所形成的采空区已被废石充填。

4、67号脉采区：

开采67号矿体，采用竖井开拓，竖井（67SJ1）井口规格2.8×2.3m，井深160m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用。风井（67FJ1）井筒断面为2.5×1.8m，井深70m，作为通风井及第二安全出口。井下共开拓四层巷道（一中段780m标高、二中段740m标高、三中段700m标高、四中段660m标高），一中段780m标高以上已全部采空，二中段740m标高以上已部分采空，所形成的采空区已被废石充填。

5、69号脉采区：

开采69号矿体，采用竖井开拓，竖井（69SJ1）井口规格3.0×1.8m，井深72m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用。风井（69FJ1）井筒断面为2.0×2.0m，井深37m，作为通风井及第二安全出口。井下共开拓二层巷道（一中段778m标高、二中段748m标高），一中段778m标高以上已全部采空，所形成的采空区已被废石充填。

二、本年度开采计划

根据矿山实际情况，本年度不进行采矿活动，期间仅对矿山地表工程进行维护。

三、征占土地情况

矿山本年度无征占土地情况。

第三章 矿山土地损毁现状及预测

一、矿山地质环境问题现状

现状影响矿山地质环境的分区为：大线梁采区、9号脉采区、10号脉采区、67号脉采区、69号脉采区。各单元按照现状条件下从矿山地质灾害现状、含水层破坏现状、地形地貌景观影响现状及土地资源影响现状四个方面进行叙述。

（一）矿山地质环境问题现状

大线梁采区：

1、1SJ1工业场地

位于采区西部，呈不规则矩形，长轴约89m，宽轴约16m，占地面积为1506m²；工业场地内建设有竖井（1SJ1）及砖混结构的卷扬房、库房、机修房等，建筑物占地面积405m²；竖井（1SJ1）井口规格2.4×3.2m，井深133m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用，井筒连接799m、759m、719m中段形成通风系统，见照片3-1。

照片 3-1 1SJ1 工业场地

（1）地质灾害现状

场地周边地势平缓，现状条件下地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深10.01~28.66m，1SJ1井深190m，竖井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

1SJ1工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地

貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

SJ1 工业场地占地面积 1506m²，破坏土地类型全部为有林地。

2、1XJ1 工业场地

位于采区南部，部分位于矿区范围之外，占地面积为 1866m²；工业场地内建设有斜井（1XJ1）及砖混结构的卷扬房、库房、机修房等，建筑物占地面积 130m²；斜井（1XJ1）井口规格 2.4×2.1m，井深 162m，主要用于井下通风及第二安全出口使用，斜井连接 799m、759m 中段形成通风系统；场地建设使场地南侧产生长约 72m 土质切坡，坡角 45°~60°。场地建设使场地南侧产生长约 72m 土质切坡，坡角 45°~60°，见照片 3-2、照片 3-3。

照片 3-2 1XJ1

照片 3-3 1XJ1 工业场地

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，1XJ1 斜深 162m，斜井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

1XJ1 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

1XJ1 工业场地占地面积 1866m²，破坏土地类型为旱地（254m²）、有林地（1406m²）、其他草地（206m²）。

3、1XJ2 工业场地

位于采区北部，占地面积为 301m²；工业场地内建设有斜井（1XJ2）及砖混结构的卷扬房建筑物占地面积 45m²；斜井（1XJ2）井口规格 2.4×2.1m，井深 158m，主要用于井下通风及第二安全出口使用。场地建设使场地东侧产生长约 30m 土质切坡，坡角 45°~60°，见照片 3-4、照片 3-5。

照片 3-4 1XJ2 工业场地

照片 3-5 1XJ2

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，1XJ2 斜深 158m，斜井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

1XJ2 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

1XJ2 工业场地占地面积 301m²，破坏土地类型全部为有林地。

4、1SJ1 废石场

位于矿区西部，紧邻 1SJ1 工业场地，产出的废石顺坡堆放，堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40°左右，占地面积为 2216m²，根据三角网法计算堆放废石量约 10840m³，堆方量见图 3-1，废石场见照片 3-6。

照片 3-6 1SJ1 废石场

图 3-1 三角网法计算 1SJ1 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

1SJ1 废石场占地面积 2216m^2 ，破坏土地类型为有林地（ 1926m^2 ）、其他草地（ 290m^2 ）。

5、1XJ2 废石场

位于矿区北部，紧邻 1XJ2 工业场地，产出的废石顺坡堆放，堆积高度 2-5m，堆放坡角约 40° 左右，占地面积为 246m^2 ，根据三角网法计算堆放废石量约 625m^3 ，堆方量见图 3-2。

图 3-2 三角网法计算 1XJ2 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

废石堆体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

1XJ2 废石场占地面积 246m²，破坏土地类型全部为有林地。

6、办公生活区

位于 1SJ1 工业场地北侧约 160m 处，占地面积 1190m²，为砖混结构平房，建筑面积 387m²。场地建设之初在场地北侧形成长约 90m 土质切坡，坡角 45°~60°，高 2-3m，见照片 3-7。

照片 3-7 办公生活区

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

办公生活区在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积 1190m²，破坏土地类型为有林地（24m²）、其他草地（1166m²）。

7、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约 893m，宽约 2-3m，占地面积 3586m²，矿区道路局部存在岩体边坡，长约 190m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°，见照片 3-8。

照片 3-8 矿区道路

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

矿区道路在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积 3586m²，破坏土地类型为有林地（2883m²）、其他草地（703m²）。

9号脉采区：

1、9SJ1 工业场地

位于 9 号脉采区北西侧，呈不规则形，长轴约 85m，宽轴约 15m，占地面积为 1216m²；工业场地内建设有竖井（9SJ1）及砖混结构的机修车间、卷扬房、库房、运输轨道等，建筑物占地面积 237m²；场地的建设使南侧形成高约 2-7m，长约 137m，坡度角为 50°的岩体边坡。竖井（9SJ1）井口规格 3.2×2.4m，井深 49m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用，井筒连接 767m 中段形成通风系统，见照片 3-9。

照片 3-9 9SJ1 工业场地

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，9SJ1 井深 49m，竖井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

9SJ1 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地

貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

9SJ1 工业场地占地面积 1216m²，破坏土地类型全部为其他草地。

2、9SJ1 废石场

位于矿区西部，紧邻 9SJ1 竖井工业场地，由竖井（9SJ1）产出的废石沿铁轨运输，顺坡堆放，堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40°左右，占地面积为 1493m²，根据三角网法计算堆放废石量约 2451m³，堆方量见图 3-3，见照片 3-10。

照片 3-10 9SJ1 废石场

图 3-3 三角网法计算 9SJ1 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

废石堆体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

9SJ1 废石场占地面积 1493m²，压占土地类型全部为其他草地。

3、9FJ1

位于矿区中部，场地内仅见有风井出口及风机房，占地面 50m²，井深 35m，井筒断面为 2.0×2.0m，主要用于井下通风及第二安全出口使用，见照片 3-11。

照片 3-11 9FJ1

(1) 地质灾害现状

场地仅建有一处建筑物，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，9FJ1 井深 35m，风井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

9FJ1 在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

9FJ1占地面积50m²，破坏土地类型全部为其他草地。

4、办公生活区

位于 9SJ1 工业场地西侧约 110m 处，占地面积 294m²，为砖混结构平房。周围地势较缓，场地在建设期南侧存在切坡，长约 32m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40° -70° ，见照片 3-12。

照片 3-12 办公生活区

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

办公生活区在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积294m²，破坏土地类型全部为其他草地。

5、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约 506m，宽约 2m，占地面积 1574m²，矿区道路局部存在岩体边坡，长约 140m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°，见照片 3-13。

照片 3-13 矿区道路

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

矿区道路在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积 1574m²，破坏土地类型为旱地(420m²)、其他草地(1154m²)。

10号脉采区：

1、10SJ1 工业场地

位于 10 号脉采区北部，呈不规则矩形，长轴约 40m，宽轴约 30m，占地面积为 1322m²；工业场地内建设有竖井（10SJ1）及砖混结构的宿舍、卷扬房、库房等，建筑物占地面积 146m²；场地的建设使北侧形成高约 2-8m，长约 40m，坡度角为 60°左右的岩体堆坡。竖井（10SJ1）井口规格 3.0×1.8m，井深 85m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用，井筒连接 757m、600m 中段形成通风系统，见照片 3-14。

照片 3-14 10SJ1 工业场地

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，10SJ1 井深 85m，竖井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

10SJ1 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

10SJ1 工业场地占地面积 1322m²，破坏土地类型全部为其它草地。

2、10SJ1 废石场

位于矿区西部，紧邻 10SJ1 工业场地，产出的废石顺坡堆放，堆积高度 2-5m，堆放坡角约 40°左右，占地面积为 1045m²，根据三角网法计算堆放废石量约 2518m³，堆方量见图 3-4，废石场见照片 3-15。

照片 3-15 10SJ1 废石场

图 3-4 三角网法计算 10SJ1 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

废石堆体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

1SJ1 废石场占地面积 1045m^2 ，破坏土地类型全部为其他草地。

3、10FJ1

位于矿区东部，场地内仅见有风井出口及风机房，占地面 40m^2 ，井筒断面为 $2.2\times 2.0\text{m}$ ，井深 41m ，作为通风井及第二安全出口，见照片 3-16。

照片 3-16 10FJ1

(1) 地质灾害现状

场地内仅建一处建筑物，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，10FJ1 井深 41m，风井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

10FJ1 在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

10FJ1 占地面积 40m²，破坏土地类型全部为其他草地。

4、办公生活区

紧邻 10SJ1 工业场地，占地面积 452m²，为砖混结构平房，建筑面积 196m²。周围地势较缓，场地在建设期南侧存在切坡，长约 50m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°，见照片 3-17。

照片 3-17 办公生活区

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

办公生活区在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积 452m^2 ，破坏土地类型全部为其他草地。

6、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约 270m，宽约 3m，占地面积 808m^2 ，见照片 3-18。

照片 3-18 矿区道路

(1) 地质灾害现状

道路平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

矿区道路在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积 808m^2 ，破坏土地类型为旱地 (198m^2)、其他草地 (610m^2)。

67 号脉采区：

1、67SJ1 工业场地

位于采区北部，呈不规则矩形，长轴约 56m，宽轴约 43m，占地面积为 2042m^2 ；工业场地内建设有竖井（67SJ1）及卷扬房，建筑物占地面积 100m^2 ；竖井（67SJ1）井口规格 $2.8\times 2.3\text{m}$ ，井深 160m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用，井筒连接 780m、740m、700m 及 660m 中段形成通风系统，见照片 3-19。

照片 3-19 67SJ1 工业场地

(1) 地质灾害现状

场地周边地势平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，67SJ1 井深 160m，

竖井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

67SJ1 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

67SJ1 工业场地占地面积 2042m²，破坏土地类型全部为有林地。

2、67SJ1 废石场

位于矿区西部，紧邻 67SJ1 工业场地，产出的废石顺坡堆放，堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40°左右，占地面积为 4664m²，根据三角网法计算堆放废石量约 7825m³，堆方量见图 3-5，废石场见照片 3-20。

照片 3-20 67SJ1 废石场

图 3-5 三角网法计算 67SJ1 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

废石堆体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

67SJ1 废石场占地面积 4664m^2 ，破坏土地类型为旱地 (1237m^2)、有林地 (3427m^2)。

3、67FJ1

位于矿区西部，场地内仅见有风井出口及风机房，占地面 80m^2 ，井筒断面为 $2.5\times 1.8\text{m}$ ，井深 70m ，作为通风井及第二安全出口，见照片 3-21。

照片 3-21 67FJ1

(1) 地质灾害现状

场地周边地势平缓，仅见一处建筑物，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 $10.01\sim 28.66\text{m}$ ，67FJ1 井深 70m ，风井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

67FJ1 在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的

不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

67FJ1 占地面积 80m^2 ，破坏土地类型全部为有林地。

4、办公生活区

位于 67SJ1 工业场地东侧，占地面积 1335m^2 ，为砖混结构平房，建筑面积 611m^2 。周围地势较缓，场地在建设期南侧存在堆坡，长约 36m ，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 $40^\circ-70^\circ$ ，见照片 3-22。

照片 3-22 办公生活区

(1) 地质灾害现状

场地切坡规模较小，坡体较稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

办公生活区在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积 1335m^2 ，破坏土地类型为旱地 (18m^2)、有林地 (1317m^2)。

5、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约 56m ，宽约 3m ，占地面积 173m^2 ，见照片 3-23。

照片 3-23 矿区道路

(1) 地质灾害现状

道路平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

矿区道路在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积 173m²，破坏土地类型全部为有林地。

69号脉采区：

1、69SJ1 工业场地

位于 69 号脉采区北东部，呈不规则矩形，长轴约 40m，宽轴约 23m，占地面积为 831m²；工业场地内建设有竖井（69SJ1）及卷扬房、库房、运输轨道等，建筑物占地面积 56m²。竖井（69SJ1）井口规格 3.0×1.8m，井深 72m，主要用于矿石、废石、材料、设备的提升任务和人员出入及第一安全出口使用，井筒连接 778m、748m 中段形成通风系统，见照片 3-24。

照片 3-24 69SJ1 工业场地

(1) 地质灾害现状

场地周边地势平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水，地下水位埋深 10.01~28.66m，69SJ1 井深 72m，竖井的形成已揭露基岩裂隙含水层，破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

69SJ1 工业场地在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

69SJ1 工业场地占地面积 831m²，破坏土地类型全部为旱地。

2、69SJ1 废石场

位于采区西部，紧邻 69SJ1 竖井工业场地，由竖井（69SJ1）产出的废石沿铁轨运输，顺坡堆放，堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40°左右，占地面积为 641m²，根据三角网法计算堆放废石量约 1450m³，堆方量见图 3-6，见照片 3-25。

照片 3-25 69SJ1 废石场

图 3-6 三角网法计算 69SJ1 废石方量成果图

(1) 地质灾害现状

废石堆体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

废石堆放于地表，且源于矿山地下，无污染成分，未对含水层造成影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

废石的堆放，形成人工堆积地貌，与周围地形地貌极不协调，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

69SJ1 废石场占地面积 641m^2 ，破坏土地类型全部为旱地（ 510m^2 ）、其他草地（ 131m^2 ）。

3、69FJ1

位于矿区西部,场地内仅见有风井出口,占地面 50m²,井筒断面为 2.0×2.0m,井深 37m,作为通风井及第二安全出口,见照片 3-26。

照片 3-26 69FJ1

(1) 地质灾害现状

场地内仅见一出风口,现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

地下水类型为基岩裂隙水,地下水位埋深 10.01~28.66m,69FJ1 井深 37m,风井的形成已揭露基岩裂隙含水层,破坏地下含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

69FJ1 在原有地形地貌上建设,改变了原生地貌景观,造成自然地貌景观的不和谐,破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

69FJ1 占地面积 50m²,破坏土地类型全部为有林地。

4、办公生活区

位于 69SJ1 工业场地东侧约 30m 处,占地面积 818m²,为砖混结构平房,建筑面积 240m²,周围地势较缓,见照片 3-27。

照片 3-27 办公生活区

(1) 地质灾害现状

场地周边地势平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

办公生活区建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

办公生活区在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积 818m^2 ，破坏土地类型全部为旱地。

5、矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，道路长约 85m ，宽约 2m ，占地面积 260m^2 ，见照片 3-28。

照片 3-28 矿区道路

(1) 地质灾害现状

道路平缓，现状条件下地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

矿区道路建于地表之上，未对地下含水层造成破坏。

(3) 地形地貌景观现状

矿区道路在原有地形地貌上建设，改变了原生地貌景观，造成自然地貌景观的不和谐，破坏了原有地形地貌。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路占地面积 260m²，破坏土地类型全部为旱地。

表 3-1 地形地貌景观影响现状评估表

采区	名称	面积(m ²)	现状矿山地质环境问题			
			地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
大线梁采区	1SJ1 工业场地	1506	不发育	破坏	场地内建设有竖井(1SJ1)及砖混结构的卷扬房、库房、机修房等。	损毁有林地
	1XJ1 工业场地	1866	不发育		场地南侧产生长约 72m 土质切坡，坡角 45°~60°。场地建设使场地南侧产生长约 72m 土质切坡，坡角 45°~60°。	损毁旱地、有林地、其他草地
	1XJ2 工业场地	301	不发育		场地东侧产生长约 30m 土质切坡，坡角 45°~60°。	损毁有林地
	1SJ1 废石场	2216	不发育	未破坏	堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40° 左右。	压占有林地、其他草地
	1XJ2 废石场	246	不发育		堆积高度 2-5m，堆放坡角约 40° 左右。	压占有林地
	办公生活区	1190	不发育		场地北侧形成长约 90m 土质切坡，坡角 45°~60°，高 2-3m。	损毁有林地、其他草地
	矿区道路	3586	不发育		局部存在岩体边坡，长约 190m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°。	损毁有林地、其他草地
9 号脉采区	9SJ1 工业场地	1216	不发育	未破坏	场地南侧形成高约 2-7m，长约 137m，坡度角为 50° 的岩体边坡。	损毁其他草地
	9SJ1 废石场	1493	不发育		顺坡堆放，堆积高度 2-10m，堆放坡角约 40° 左右。	压占其他草地
	9FJ1	50	不发育	破坏	场地内仅见有风井出口及风机房。	损毁其他草地
	办公生活区	294	不发育	未破坏	为砖混结构平房。周围地势较缓，场地在建设期南侧存在切坡，长约 32m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°。	损毁其他草地
	矿区道路	1574	不发育		矿区道路局部存在岩体边坡，长约 140m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°。	压占旱地、其他草地
10 号脉采区	10SJ1 工业场地	1322	不发育	破坏	场地北侧形成高约 2-8m，长约 40m，坡度角为 60° 左右的岩体堆坡。	损毁其他草地
	10SJ1 废石场	1045	不发育	未破坏	产出的废石顺坡堆放，堆积高度 2-5m，堆放坡角约 40° 左右。	压占其他草地
	10FJ1	40	不发育		场地内仅见有风井出口及风机房。	损毁其他草地
	办公生活区	452	不发育		场地南侧存在切坡，长约 50m，边坡高度 1.0m 左右，坡度角 40°-70°。	损毁其他草地
	矿区道路	808	不发育		道路长约 270m，宽约 3m。	压占旱地、其他草地

采区	名称	面积 (m ²)	现状矿山地质环境问题			
			地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
67号脉采区	67SJ1 工业场地	2042	不发育	破坏	场地内建设有竖井(67SJ1)及卷扬房。	有林地
	67SJ1 废石场	4664	不发育	未破坏	产出的废石顺坡堆放,堆积高度2-10m,堆放坡角约40°左右。	压占旱地、有林地
	67FJ1	80	不发育	破坏	场地内仅见有风井出口及风机房。	损毁有林地
	办公生活区	1335	不发育	未破坏	场地南侧存在堆坡,长约36m,边坡高度1.0m左右,坡度角40°-70°。	压占旱地、有林地
	矿区道路	173	不发育		道路长约56m,宽约3m。	损毁有林地
69号脉采区	69SJ1 工业场地	831	不发育	破坏	场地建于平缓之地,建设有竖井(69SJ1)及卷扬房、库房、运输轨道等。	损毁旱地
	69SJ1 废石场	641	不发育	未破坏	顺坡堆放,堆积高度2-10m,堆放坡角约40°左右。	压占旱地、有林地
	69FJ1	50	不发育	破坏	场地内仅见有风井出口。	损毁有林地
	办公生活区	818	不发育	未破坏	砖混结构平房。	损毁旱地
	矿区道路	260	不发育		道路长约85m,宽约2m。	损毁旱地
合计		30099	--	--	--	--

(二) 土地利用现状

根据1:1万K50G043074、K50G043075、K50G044074土地利用现状图,现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括:旱地(面积4546m²)、有林地(面积15512m²)、其他草地(面积10041m²),总破坏面积30099m²。对照全国第二次土地利用现状调查赤峰市松山区资料,土地权属赤峰市松山区王府镇敖包村及塔子村共同所有,界线清晰,无争议。现状条件下,地表各单元对土地损毁情况见表3-2。

表3-2 已损毁土地利用类型及权属表

采区	破坏单元	面积	一级地类		二级地类		面积	土地权属
			编号	名称	编号	名称		
大线梁采区	1SJ1 工业场地	1506	03	林地	031	有林地	1506	赤峰市松山区王府镇敖包村
			01	耕地	013	旱地	254	
	1XJ1 工业场地	1866	03	林地	031	有林地	1406	
			04	草地	043	其他草地	206	
	1XJ2 工业场地	301	03	林地	031	有林地	301	
	1SJ1 废石场	2216	03	林地	031	有林地	1926	
			04	草地	043	其他草地	290	
	1XJ2 废石场	246	03	林地	031	有林地	246	
	办公生活区	1190	03	林地	031	有林地	24	
			04	草地	043	其他草地	1166	
矿区道路	3586	03	林地	031	有林地	2883		
		04	草地	043	其他草地	703		
9号脉采	9SJ1 工业场地	1216	04	草地	043	其他草地	1216	赤峰市松
	9SJ1 废石场	1493	04	草地	043	其他草地	1493	

采区	破坏单元	面积	一级地类		二级地类		面积	土地权属
			编号	名称	编号	名称		
区	9FJ1	50	04	草地	043	其他草地	50	山区王府镇塔子村
	办公生活区	294	04	草地	043	其他草地	294	
	矿区道路	1574	01	耕地	013	旱地	420	
04			草地	043	其他草地	1154		
10号脉采区	10SJ1 工业场地	1322	04	草地	043	其他草地	1322	赤峰市松山区王府镇敖包村
	10SJ1 废石场	1045	04	草地	043	其他草地	1045	
	10FJ1	40	04	草地	043	其他草地	40	
	办公生活区	452	04	草地	043	其他草地	452	
	矿区道路	808	01	耕地	013	旱地	198	
			04	草地	043	其他草地	610	
67号脉采区	67SJ1 工业场地	2042	03	林地	031	有林地	2042	
	67SJ1 废石场	4664	01	耕地	013	旱地	1237	
			03	林地	031	有林地	3427	
	67FJ1	80	03	林地	031	有林地	80	
	办公生活区	1335	01	耕地	013	旱地	18	
			03	林地	031	有林地	1317	
矿区道路	173	03	林地	031	有林地	173		
69号脉采区	69SJ1 工业场地	831	01	耕地	013	旱地	831	
	69SJ1 废石场	641	01	耕地	013	旱地	510	
			03	林地	031	有林地	131	
	69FJ1	50	03	林地	031	有林地	50	
	办公生活区	818	01	耕地	013	旱地	818	
	矿区道路	260	01	耕地	013	旱地	260	
合计		30099	/				30099	

二、矿山地质环境问题预测

根据矿山自身规划，本年度仅对矿山地表工程进行维护，本年度不会对矿山地质环境造成新的影响，预测矿山地质环境问题与现状矿山地质环境问题一致，以下不再赘述。

第四章 以往矿山地质环境治理工程及土地复垦成效

一、矿山地质环境治理及土地复垦现状

1、一分期

2015年5月，辽宁省化工地质勘查院编制的《赤峰永丰矿业有限责任公司松山区红花沟矿区金矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2010.1.1-2014.8.1）》（赤国土环分治备字[2015]264号）（以下简称《一分期》），《一分期》设计治理及土地复垦责任区如下：

设计对大线梁采区裂缝（LF1~LF4）、塌陷（TX1~TX5）进行回填、场地平整、覆土、植树；对1XJ3及1XJ3工业场地回填、封堵、场地平整、覆土、植树；对1XJ3废石场场地平整、覆土、种树；对临时取土场撒播草籽。在预测地面塌陷区外围设置网围栏。

通过现场调查：矿山已按一分期设计内容实施治理工程。

2、方案

2021年7月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（赤矿治字（2021）159号），以下简称《方案》，适用年限为5年，即从2021年7月1日至2026年6月30日。

《方案》设计近期五年治理单元为**大线梁采区**：1XJ1工业场地（PD1）、1XJ3工业场地、1XJ1废石场、1XJ2废石场、1XJ3废石场、平硐（PD2）、钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）、探槽（TC1~TC3）、炸药库、部分矿区道路；**9号脉采区**：9SJ1工业场地（保留竖井）、9SJ1废石场、钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）、探槽（TC1~TC8）、废弃平硐（PD1~PD3）、炸药库、办公生活区、部分矿区道路；**10号脉采区**：10SJ1工业场地（保留竖井）、10SJ1废石场、废弃平硐（PD1~PD4）、炸药库、办公生活区；**67号脉采区**：探坑（TK1~TK2）、炸药库；**69号脉采区**：69SJ1工业场地（保留竖井）、69SJ1废石场、钻机平台（ZJPT1~ZIPT2）、炸药库、办公生活区。具体治理工作安拍排如下：

大线梁采区：

- （1）采空区：根据实际生产情况，及时充填采空区。
- （2）1号矿体预测地面塌陷区：设置监测标桩加强对地表变形的监测，近

期在预测地面塌陷区外适当间距设置网围栏及警示牌。如若产生塌陷坑，则对达到稳沉状态的塌陷坑进行回填。

(3) 1XJ1 工业场地：近期回填平硐（PD1）、封堵。

(4) 1XJ3 工业场地：近期对斜井进行回填、封堵，对场地边坡垫坡整形、覆土，栽植榆树、管护。

(5) 1XJ1 废石场：近期对场地废石清运，覆土、种树、管护。

(6) 1XJ2 废石场：近期对场地废石清运，覆土、种树、管护。

(7) 1XJ3 废石场：近期对场地废石清运，覆土、种树、管护。

(8) 平硐（PD2）：近期回填PD2、封堵、对场地边坡垫坡整形、覆土、种树、管护。

(9) 炸药库：近期拆除建筑物，清运，然后对场地覆土

(10) 钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）：近期利用周边废石场对钻机平台回填、覆土、撒播草籽、管护。

(11) 探槽（TC1~TC3）：近期利用周边废石对钻机平台回填、覆土、撒播草籽、管护。

(12) 矿区道路：近期对不利用路段进行覆土、种树、管护。

9 号脉采区：

(1) 9号矿体预测地面塌陷区：设置监测标桩加强对地表变形的监测，近期在预测地面塌陷区外适当间距设置网围栏及警示牌。

(2) 9SJ1工业场地：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行垫坡整形、覆土、撒播草籽、管护。

(3) 9SJ1废石场：近期对废石场废石进行清运，然后覆土、撒播草籽、管护。

(4) 炸药库（雷管库）：近期拆除建筑物，清运，然后覆土、撒播草籽、管护。

(5) 钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）：近期利用周边废石场对钻机平台回填、覆土、撒播草籽、管护。

(6) 探槽（TC1~TC8）：近期利用周边废石对探槽进行回填、覆土、撒播草籽、管护。

(7) 废弃平硐（PD1~PD3）：近期对平硐回填、封堵，对场地切坡垫坡整形，然后对场地进行覆土、撒播草籽、管护。

(8) 办公生活区：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行垫坡整形、

覆土、撒播草籽、管护。

(9) 矿区道路：近期对不利用路段进行覆土、撒播草籽、管护。

10号脉采区：

(1) 10号矿体预测地面塌陷区：设置监测标桩加强对地表变形的监测，近期在预测地面塌陷区外适当间距设置网围栏及警示牌。

(2) 10SJ1工业场地：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行垫坡整形、覆土、撒播草籽、管护。

(3) 10SJ1废石场：近期对废石场废石清运，然后覆土、撒播草籽、管护。

(4) 炸药库（雷管库）：近期拆除建筑物，清运，然后覆土、撒播草籽、管护。

(5) 废弃平硐（PD1~PD3）：近期对平硐回填、封堵，对场地切坡垫坡整形，然后对场地进行覆土、撒播草籽、管护。

(6) 办公生活区：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行垫坡整形、覆土、撒播草籽、管护。

67号脉采区：

(1) 采空区：根据实际生产情况，及时充填采空区。

(2) 67号矿体预测地面塌陷区：设置监测标桩加强对地表变形的监测，近期在预测地面塌陷区外100m适当间距设置网围栏及警示牌。

(3) 探坑（TK1~TK2）：近期利用周边废石对探坑回填，覆土、种树、管护。

(4) 炸药库（雷管库）：近期拆除建筑物，清运，然后覆土、栽植榆树、管护。

69号脉采区：

(1) 69号矿体预测地面塌陷区：设置监测标桩加强对地表变形的监测，近期在预测地面塌陷区外适当间距设置网围栏及警示牌。

(2) 69SJ1工业场地：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行垫坡整形、覆土、管护。

(3) 69SJ1废石场：近期对废石场废石清运，然后覆土、撒播草籽、管护。

(4) 钻机平台（ZJPT1~ZIPT2）：近期利用周边废石对钻机平台进行回填，然后覆土、种树、管护。

(5) 炸药库（雷管库）：近期拆除建筑物，清运，然后覆土、管护。

(6) 办公生活区：对场地内建筑物进行拆除、清运，对场地进行覆土、撒播管护。

3、年度治理计划书

2021年3月，赤峰永丰矿业有限责任公司提交了《内蒙古自治区赤峰市松山区红花沟矿区金矿2021年度矿山地质环境治理计划书》，已进行公示，设计治理内容：对五处预测地面塌陷区外围设置网尾栏2097m，对预测TX1区、预测TX2区、预测TX3区、预测TX4区、预测TX5区，进行地质灾害监测、对采区地下水监测。对一分期大线梁采区塌陷区进行补种补植。

通过现场调查：矿山对五处塌陷区进行地质灾害监测、采空区地下水监测，对一分期大线梁采区塌陷区进行补种补植工程，五处预测地面塌陷区外围未布设网围栏。

2022年3月矿山编制了《2022年治理计划书》。设计对**大线梁采区：**钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）、探槽（TC1~TC3）进行回填、覆土、种草；**9号脉采区：**废弃平硐（PD1~PD3）回填、封堵、覆土、种草；**10号脉采区：**废弃平硐（PD1~PD4）回填、封堵、覆土、种草；**67号脉采区：**探坑（TK1~TK2）回填、覆土、种树。

通过现场调查：矿山已按设计实施治理工程。

2023年3月矿山编制了《2023年治理计划书》。设计治理内容为：**大线梁采区：**1XJ1废石场、1XJ3废石场进行清运、覆土、种树；平硐（PD2）进行回填、封堵、垫坡整形、覆土、种树；1XJ3工业场地进行回填、封堵、拆除、清运、垫坡整形、覆土、种树；**9号脉采区：**钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）、探槽（TC1~TC8）进行回填、覆土、撒播草籽；**69号脉采区：**钻机平台（ZJPT1~ZJPT2）进行回填、覆土、种树。

通过现场调查：矿山已按设计实施治理工程，专家已核查并出具核查意见书。

2024年3月矿山编制了《2024年治理计划书》。设计治理内容为：**大线梁采区：**1XJ1工业场地（PD1）进行回填、封堵；炸药库（雷管库）拆除场地内建筑物、清运建筑固废、覆土；矿区道路（通往1XJ3工业场地路段）进行覆土、种植榆树；**9号脉采区：**炸药库（雷管库）拆除场地内建筑物、清运建筑固废、覆土、种草；矿区道路（通往钻机平台、探槽路段）覆土、种草；**10号脉采区：**

炸药库（雷管库）拆除建筑物、清运固废、对切坡垫坡整形、覆土、种草；**67号脉采区**：炸药库（雷管库）拆除建筑物、清运固废、覆土、种植榆树；**69号脉采区**：炸药库（雷管库）拆除建筑物、清运固废、覆土。

通过现场调查：矿山已按设计实施治理工程，矿山未申请核查。

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

预测地面塌陷监测、含水层水质监测

矿山于一分期设计对预测塌陷区地表变形、尾矿库含水层水质进行监测。

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，防止矿山开采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。

三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

1、一分期治理完成情况

采矿权人根据《一分期》设计内容实施了治理工程，投入资料并于2016年12月10日通过了原赤峰市国土资源局组织的现场验收，获取了治理工程验收意见书（编号16154）。

前期治理工程部署及完成情况见表4-1。前分期治理效果见照片4-1至4-3。

表4-1 前期治理工程部署及完成情况对照表

实施年度	治理及复垦责任分区名称	面积(m ²)	前期治理方案设计治理工程内容、工程量	野外验收情况
2010.1.1 - 2014.8.1	大大线梁采区	6283.6	对裂缝F1~LF4)、塌陷(TX1~TX5)进行回填，场地平整后覆土0.5m，覆土后进行种树。对1XJ3进行井口封堵，对1XJ3工业场地进行场地平整，平整后覆土0.5m，覆土后进行种树。对1XJ3废石场进行废石清理（用于回填塌陷），剩余废石就地进行平整，平整后覆土0.5m，覆土后进行种树。对预测塌陷区设置网围栏防护及监测。	回填量12979.61m ³ ；覆土量为3141.8m ³ ；网围栏886m；种树1571株，撒播草籽0.25hm ² ；监测4年
	临时取土场	2500	对临时取土场取土后，进行撒播草籽。	
	9号脉采区		对预测塌陷区设置网围栏	网围栏417m；监测4

实施年度	治理及复垦责任分区名称	面积 (m ²)	前期治理方案设计治理工程内容、工程量	野外验收情况
			防护及监测。	年
	10 号脉采区		对预测塌陷区设置网围栏防护及监测。	网围栏 445m；监测 4 年
	67 号脉采区		对预测塌陷区设置网围栏防护及监测。	网围栏 853m；监测 4 年
	69 号脉采区		对预测塌陷区设置网围栏防护及监测。	网围栏 349m；监测 4 年
资金投入				50 万元

照片 4-1 大线梁采区塌陷治理效果

照片 4-2 大线梁采区 网围栏

照片4-3 大线梁采区1XJ3工业场地及废石场

2、年度治理计划书完成情况

2021 年计划书：已完成对五处塌陷区进行地质灾害监测、采空区地下水监测，对一分期大线梁采区塌陷区进行补种补植工程。

2022 年计划书：根据《2022 年治理计划书》设计对废弃平硐、探槽、钻机平台、探坑进行了治理，赤峰市松山区自然资源局组织有关专家对该工程进行现场核查验收并出具了现场核查意见书，治理工程部署及完成情况见表 4-2。

表4-2 2022年度治理工程部署及完成情况表

年份	采区	治理场地名称	面积 (m ²)	主要措施	主要工程量	完成情况
2022 年 度	大线梁采区	钻机平台 (ZJPT1~ZJPT3)	386	回填 (m ³)	392	已完成
				覆土 (m ³)	116	
				撒播草籽 (m ²)	386	
		探槽 (TC1~TC3)	65	回填 (m ³)	143	
				覆土 (m ³)	20	
				撒播草籽 (m ²)	65	
	9 号脉采区	废弃平硐 (PD1~PD3)	15	回填 (m ³)	24	
				封堵 (m ³)	6	
				覆土 (m ³)	5	
	10 号脉采区	废弃平硐 (PD1~PD4)	20	撒播草籽 (m ²)	15	
				回填 (m ³)	34	
				封堵 (m ³)	8	
	67 号脉采区	探坑 (TK1~TK2)	55	覆土 (m ³)	6	
				回填 (m ³)	274	
				覆土 (m ³)	28	
				种树 (株)	14	

照片 4-4 探坑治理效果照片

照片 4-5 废弃平硐治理效果照片

照片 4-6 探槽治理效果照片

2023 年计划书：根据《2023 年治理计划书》设计对**大线梁采区**：1XJ1 废石场、平硐（PD2）、1XJ3 工业场地、1XJ3 废石场；**9 号脉采区**：钻机平台（ZJPT1~

ZJPT4)、探槽(TC1~TC8); 69号脉采区: 钻机平台(ZJPT1~ZJPT2)进行了治理, 赤峰市松山区自然资源局组织有关专家对该工程进行现场核查验收并出具了现场核查意见书, 治理工程部署及完成情况见表4-3。

表4-3 2022年度治理工程部署及完成情况表

年份	采区	治理场地名称	面积(m ²)	主要措施	主要工程量	完成情况
2023年度	大线梁采区	1XJ1 废石场	2498	清运(m ³)	2498	已完成
				覆土(m ³)	362	
				种树(株)	181	
		平硐(PD2)	50	回填(m ³)	88	
				封堵(m ³)	9	
				垫坡整形(m ³)	25	
				覆土(m ³)	25	
				种树(株)	13	
				1XJ3 工业场地	1460	
		封堵(m ³)	9			
		拆除(m ³)	27			
		清运(m ³)	27			
		垫坡整形(m ³)	273			
		覆土(m ³)	730			
		种树(株)	365			
	1XJ3 废石场	1662	清运(m ³)	1248		
			覆土(m ³)	831		
			种树(株)	416		
	9号脉采区	钻机平台(ZJPT1~ZJPT4)	475	回填(m ³)	234	
				覆土(m ³)	125	
		探槽(TC1~TC8)	800	撒播草籽(m ²)	475	
回填(m ³)				241		
覆土(m ³)				240		
69号脉采区	钻机平台(ZJPT1~ZJPT2)	36	撒播草籽(m ²)	800		
			回填(m ³)	30		
			覆土(m ³)	18		
				种树(株)	9	

照片4-7 大线梁采区: 1XJ1废石场治理效果照片

照片 4-8 大线梁采区：平硐（PD2）治理效果照片

照片4-9 大线梁采区：1XJ3工业场地和1XJ3废石场治理效果照片

照片4-10 大线梁采区：1XJ3封堵完成照片

照片4-11 9号脉采区：ZJPT4治理效果照片

照片4-12 9号脉采区：TC7治理效果照片

照片 4-13 69 号脉采区：ZJPT1 治理效果照片

2024年计划书：矿山完成本年度治理内容，但未申请核查，无核查意见书。

4、前期治理内容质量评述

2021年编写《方案》将一分期治理单元大线梁采区：1XJ3工业场地、1XJ3废石场纳入现状单元进行重新评估和设计治理。

经本次实地调查，前期治理单元植被有缺苗情况，本年度设计对前期已治理区域补种补植工程。

四、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

通过矿山前期方案的整理和分析，可知矿山完成了一分期中大线梁采区裂缝（LF1~LF4）、塌陷（TX1~TX5）、1XJ3及1XJ3工业场地、1XJ3废石场、临时取土场、预测地面塌陷区等单元的治理工程；

2022年度完成了**大线梁采区**：钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）、探槽（TC1~TC3），**9号脉采区**：废弃平硐（PD1~PD3）；**10号脉采区**：废弃平硐（PD1~PD4）；**67号脉采区**：探坑（TK1~TK2）等单元的治理工程；

2023年度完成了**大线梁采区**：1XJ1废石场、1XJ3废石场、平硐（PD2）、1XJ3工业场地，**9号脉采区**：钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）、探槽（TC1~TC8），**69号脉采区**：钻机平台（ZJPT1~ZJPT2）等单元的治理工程；

以上治理工程均被核查并出具验收意见。

2024年度完成了**大线梁采区**：1XJ1工业场地（PD1）、炸药库（雷管库）、矿区道路（通往1XJ3工业场地路段），**9号脉采区**：炸药库（雷管库）、矿区道路（通往钻机平台、探槽路段），**10号脉采区**：炸药库（雷管库），**67号脉采区**：炸药库（雷管库），**69号脉采区**：炸药库（雷管库）等单元治理工程，暂未申请核查。

第五章 《方案》近期治理工作部署

根据2021年7月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，治理方案适用年限5年，自2021年7月1日至2026年6月30日。

《方案》以矿山已进入正常生产阶段为基准，针对生产活动可能引发的地质环境问题、含水层影响、地形地貌景观影响、土地损毁等问题，系统制定矿山地质环境保护与土地复垦工程措施，确保矿区生态功能恢复与土地资源可持续利用，对应治理该治理的矿山地质环境影响破坏单元进行治理，包括：大线梁采区：1号矿体预测地面塌陷区、1SJ1工业场地、1XJ1工业场地、1XJ2工业场地、1XJ3工业场地、1SJ1废石场、1XJ1废石场、1XJ2废石场、1XJ3废石场、平硐PD2、钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）、探槽（TC1~TC3）、炸药库（雷管库）、办公生活区、矿区道路；9号脉采区：1号矿体预测地面塌陷区、9SJ1工业场地、9SJ1废石场、9FJ1、炸药库（雷管库）、钻机平台（ZJPT1~ZIPT4）、探槽（TC1~TC8）、废弃平硐（PD1~PD3）、办公生活区、矿区道路；10号脉采区：10号矿体预测地面塌陷区、10SJ1工业场地、10SJ1废石场、10FJ1、炸药库（雷管库）、废弃平硐（PD1~PD4）、办公生活区、矿区道路；67号脉采区：67号矿体预测地面塌陷区、67SJ1工业场地、67FJ1、67SJ1废石场、探坑（TK1~TK2）、炸药库（雷管库）、办公生活区、矿区道路；69号脉采区：69号矿体预测地面塌陷区、69SJ1工业场地、69SJ1废石场、69FJ1、炸药库（雷管库）、钻机平台（ZJPT1~ZIPT2）、办公生活区、矿区道路。矿山开采影响以上所有工程单元，因此，本期矿山地质环境问题应包括以上所有区域。

根据《开发利用方案》设计及采掘计划，未来采矿继续使用场地：大线梁采区：1XJ1工业场地、1XJ2工业场地、1SJ1工业场地、1SJ1废石场、办公生活区、矿区道路；9号脉采区：9SJ1、9FJ1、矿区道路；10号脉采区：10SJ1、10FJ1、矿区道路；67号脉采区：67SJ1工业场地、67SJ1废石场、67FJ1、办公生活区、矿区道路；69号脉采区：69SJ1、69FJ1、矿区道路。

综上所述，近期治理单元为**大线梁采区**：1XJ1工业场地（PD1）、1XJ3工业场地、1XJ1废石场、1XJ2废石场、1XJ3废石场、平硐（PD2）、钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）、探槽（TC1~TC3）、炸药库、部分矿区道路；**9号脉采区**：

9SJ1 工业场地（保留竖井）、9SJ1 废石场、钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）、探槽（TC1~TC8）、废弃平硐（PD1~PD3）、炸药库、办公生活区、部分矿区道路；**10 号脉采区：**10SJ1 工业场地（保留竖井）、10SJ1 废石场、废弃平硐（PD1~PD4）、炸药库、办公生活区；**67 号脉采区：**探坑（TK1~TK2）、炸药库；**69 号脉采区：**69SJ1 工业场地（保留竖井）、69SJ1 废石场、钻机平台（ZJPT1~ZIPT2）、炸药库、办公生活区。近期治理面积为 27445m²，复垦面积为 15947m²，其中复垦旱地 2450m²、林地 4779m²、草地 8718m²，本期治理及土地复垦责任区确定见表 5-1。

表 5-1 治理责任区确定一览表

采区	评价单元	治理面积 (m ²)	复垦面积 (m ²)	治理区确定	备注
大线梁采区	1 号矿体预测地面塌陷区	3309	/	部分治理	设置警示牌、网围栏、监测标桩，监测预警。对达到稳定的塌陷进行回填。
	1XJ1 工业场地	1866	--	部分治理	PD1 回填封堵
	1XJ3 工业场地	1460	1460	全部治理	/
	1XJ1 废石场	724	724	全部治理	
	1XJ2 废石场	246	246	全部治理	
	1XJ3 废石场	1662	1662	全部治理	
	平硐（PD2）	50	50	全部治理	
	炸药库	76	76	全部治理	
	钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）	52	52	全部治理	
	探槽（TC1~TC3）	65	65	全部治理	
	矿区道路	4090	504	部分治理	
9 号脉采区	9 号矿体预测地面塌陷区	360	/	部分治理	设置警示牌、网围栏、监测标桩，监测预警。
	9SJ1 工业场地	971	971	全部治理	保留竖井
	9SJ1 废石场	1493	1493	全部治理	/
	钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）	475	475	全部治理	
	探槽（TC1~TC8）	800	800	全部治理	
	废弃平硐（PD1~PD3）	15	15	全部治理	
	炸药库	48	48	全部治理	
	办公生活区	294	294	全部治理	
	矿区道路	3152	1578	部分治理	对不利用路段治理
10 号脉采区	10 号矿体预测地面塌陷区	889	/	部分治理	设置警示牌、网围栏、监测标桩，监测预警。
	10SJ1 工业场地	1322	1322	全部治理	保留竖井
	10SJ1 废石场	1045	1045	全部治理	/
	炸药库	42	42	全部治理	
	办公生活区	452	452	全部治理	
	废弃平硐（PD1~PD3）	20	20	全部治理	
67 号脉采区	67 号矿体预测地面塌陷区	2708	/	部分治理	设置警示牌、网围栏、监测标桩，监测预警。对达到稳定的塌陷进行回填。

	炸药库	88	88	全部治理	/
	探坑 (TK1~TK2)	55	55	全部治理	/
69号脉采区	69号矿体预测地面塌陷区	515	/	部分治理	设置警示牌、网围栏、监测标桩, 监测预警。
	69SJ1工业场地	831	831	全部治理	保留竖井
	69SJ1废石场	641	641	全部治理	/
	炸药库	84	84	全部治理	
	办公生活区	818	818	全部治理	
	钻机平台 (ZJPT1~ZJPT2)	36	36	全部治理	
	合计	27445	15947		

补充完善前期治理单元: 前期设计治理的大线梁采区塌陷区域, 北东侧存在塌陷迹象, 南西侧位于1XJ1井口上方处塌陷已稳定, 但前期治理效果略差, 本期对稳定的塌陷区域进行完善治理, 回填、覆土、恢复植被。

一、近期地质环境年度工作安排

近期年度工作为方案适用期5年的矿山地质环境治理工作, 即矿山地质环境治理第一阶段 (2021年7月1日至2026年6月30日), 年度实施计划具体如下:

矿山地质环境治理近五年工作安排见表5-1。

表5-1 矿山环境治理工作年度安排表

治理时限 (年)	采区	治理工程场地	面积 (m ³)	主要措施	工程量
2021.7-2022.6	大线梁采区	1号矿体预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	8
				网围栏 (m)	860
	9号脉采区	9号矿体预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	4
				网围栏 (m)	370
	10号脉采区	10号矿体预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	4
				网围栏 (m)	405
	67号脉采区	67号矿体预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	6
网围栏 (m)				690	
69号脉采区	69号矿体预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	4	
			网围栏 (m)	340	
全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录					
2022.7.1-2023.6.30	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录				
2023.7.1-2024.6.30	大线梁采区	采空区	/	充填 (m ³)	2132
	67号脉采区	采空区	/	充填 (m ³)	3178
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录				
2024.7.1-2025.6.30	大线梁采区	采空区	/	充填 (m ³)	2132
	67号脉采区	采空区	/	充填 (m ³)	3178
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录				
2025.7.1-2026.6.30	大线梁采区	采空区	/	充填 (m ³)	2132
	67号脉采区	采空区	/	充填 (m ³)	3178
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录				

二、近期土地复垦年度工作安排

近期治理面积为27445m²，复垦面积为15947m²，其中复垦旱地2450m²、林地4779m²、草地8718m²。对矿山土地复垦近五年的安排见表5-2。

表 5-2 矿山土地复垦近五年工作安排表

治理时限（年）	采区	治理工程场地	面积（m ³ ）	主要措施	工程量
2021. 7. 1-2022. 6. 30	大线梁采区	1XJ1 工业场地（PD1）	1866	回填（m ³ ）	88
				封堵（m ³ ）	9
		1XJ1 废石场	2498	清运（m ³ ）	2498
				覆土（m ³ ）	362
				种树（株）	181
		平硐（PD2）	50	回填（m ³ ）	88
				封堵（m ³ ）	9
				垫坡整形（m ³ ）	25
				覆土（m ³ ）	25
		钻机平台（ZJPT1~ZJPT3）	386	种树（株）	13
				回填（m ³ ）	392
				覆土（m ³ ）	116
		探槽（TC1~TC3）	65	撒播草籽（m ² ）	386
	回填（m ³ ）			143	
	覆土（m ³ ）			20	
	9 号脉采区	钻机平台（ZJPT1~ZJPT4）	475	撒播草籽（m ² ）	65
				回填（m ³ ）	234
				覆土（m ³ ）	125
		探槽（TC1~TC8）	800	撒播草籽（m ² ）	475
				回填（m ³ ）	241
				覆土（m ³ ）	240
		废弃平硐（PD1~PD3）	15	撒播草籽（m ² ）	800
				回填（m ³ ）	24
封堵（m ³ ）				6	
10 号脉采区	废弃平硐（PD1~PD4）	20	覆土（m ³ ）	5	
			撒播草籽（m ² ）	15	
			回填（m ³ ）	34	
67 号脉采区	探坑（TK1~TK2）	55	封堵（m ³ ）	8	
			覆土（m ³ ）	6	
			撒播草籽（m ² ）	20	
69 号脉采区	钻机平台（ZJPT1~ZJPT2）	36	回填（m ³ ）	274	
			覆土（m ³ ）	28	
			种树（株）	14	
管护			回填（m ³ ）	30	
			覆土（m ³ ）	18	
			种树（株）	9	
			种树（株）	9	
2022. 7. 1-2023. 6. 30	大线梁采区	1XJ3 工业场地	1460	回填（m ³ ）	664
				封堵（m ³ ）	9
				拆除（m ³ ）	27
				清运（m ³ ）	27

				垫坡整形 (m ³)	273		
				覆土 (m ³)	730		
				种树 (株)	365		
				1XJ2 废石场	246	清运 (m ³)	625
						覆土 (m ³)	123
						种树 (株)	62
				1XJ3 废石场	1662	清运 (m ³)	1248
						覆土 (m ³)	831
						种树 (株)	416
				炸药库 (雷管库)	84	拆除 (m ³)	51
						清运 (m ³)	51
						覆土 (m ³)	84
	矿区道路	504	覆土 (m ³)	252			
			种树 (株)	126			
	9 号脉采区	9SJ1 废石场	1493	清运 (m ³)	2451		
				覆土 (m ³)	448		
				撒播草籽 (m ²)	1493		
		炸药库 (雷管库)	48	拆除 (m ³)	29		
				清运 (m ³)	29		
				覆土 (m ³)	15		
	矿区道路	1578	撒播草籽 (m ²)	48			
			覆土 (m ³)	473			
	10 号脉采区	10SJ1 废石场	1045	撒播草籽 (m ²)	1578		
				清运 (m ³)	2518		
	覆土 (m ³)			314			
	炸药库 (雷管库)	88	撒播草籽 (m ²)	1045			
			拆除 (m ³)	29			
清运 (m ³)			29				
覆土 (m ³)			26				
垫坡整形 (m ³)			12				
67 号脉采区	炸药库 (雷管库)	42	撒播草籽 (m ²)	88			
			拆除 (m ³)	49			
			清运 (m ³)	49			
			覆土 (m ³)	21			
种树 (株)	11	69 号脉采区	69SJ1 废石场	641	清运 (m ³)	1450	
					覆土 (m ³)	641	
					拆除 (m ³)	51	
炸药库 (雷管库)	84	84	清运 (m ³)	51			
			覆土 (m ³)	84			
			管护				
2023. 7. 1- 2024. 6. 30	大线梁采区	1 号矿体预测地面塌陷区	/	回填 (m ³)	1112		
	9 号脉采区	9SJ1 工业场地	971	拆除 (m ³)	142		
				清运 (m ³)	142		
				垫坡整形 (m ³)	301		
				覆土 (m ³)	237		
				撒播草籽 (m ²)	911		
	办公生活区	294	294	拆除 (m ³)	176		
清运 (m ³)				176			

				垫坡整形 (m ³)	47
				覆土 (m ³)	88
				撒播草籽 (m ²)	294
10 号脉采区	10SJ1 工业场地	1332		拆除 (m ³)	88
				清运 (m ³)	88
				垫坡整形 (m ³)	88
				覆土 (m ³)	397
				撒播草籽 (m ²)	1322
	办公生活区	294		拆除 (m ³)	118
				清运 (m ³)	118
				垫坡整形 (m ³)	130
				覆土 (m ³)	136
				撒播草籽 (m ²)	808
67 号脉采区	67 号矿体预测地面塌陷区	/		回填 (m ³)	650
69 号脉采区	69SJ1 工业场地	831		拆除 (m ³)	34
				清运 (m ³)	34
				覆土 (m ³)	831
	办公生活区	818		拆除 (m ³)	144
				覆土 (m ³)	818
管护					
2024. 7. 1- 2025. 6. 30	大线梁采区	1 号矿体预测地面塌陷区	/	回填 (m ³)	1112
	67 号脉采区	67 号矿体预测地面塌陷区	/	回填 (m ³)	650
管护					
2025. 7. 1- 2026. 6. 30	大线梁采区	1 号矿体预测地面塌陷区	/	回填 (m ³)	1112
	67 号脉采区	67 号矿体预测地面塌陷区	/	回填 (m ³)	650
管护					

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

一、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

依据 2021 年编制的《方案》治理工作部署，2024 年 7 月 1 日-2025 年 6 月 30 日应治理的单元为：**大线梁采区 1 号矿体预测地面塌陷区；67 号脉采区 67 号矿体预测地面塌陷区。**属于预测产生塌陷，设计的回填工程，矿山自 2016 年 1 月 1 日至今停产，未产生塌陷，治理工程后延。

经整理2022年至2024年度治理计划书，因矿山一直未生产，期间进行技术改造，故前期计划书根据矿山实际需求将部分场地保留未按《方案》进行治疗（包括：**大线梁采区：1XJ2废石场；9号脉采区：9SJ1工业场地、9SJ1废石场、办公生活区；10号脉采区：10SJ1工业场地、10SJ1废石场办、公生活区；69号脉采区：69SJ1工业场地、69SJ1废石场、办公生活区**）。经调查其它不再利用单元已全部完成治理。

本年度根据现场矿山现场调查，**大线梁采区：1XJ1工业场地**的堆坡覆土后，未复垦植被，本年度对堆坡进行撒播草籽绿化固坡。

综上所述，依据编制规范的治理分区原则及方法并结合矿山实际情况，本年度对1XJ1工业场地堆坡撒播草籽，并对前期复垦区域补植、管护。

（一）矿山地质环境治理区范围

大线梁采区：1XJ1工业场地堆坡撒播草籽。

治理区拐点坐标见表6-1。

表 6-1 复垦区拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

采区	单元名称	面积 (hm ²)	2000 国家大地坐标系					
			点号	X	Y	点号	X	Y
大线梁采区	1XJ1 工业场地 (堆坡)	0.0283	1	4676024.36	40386443.96	3	4675999.05	40386478.43
			2	4676000.42	40386464.78	4	4676028.84	40386450.64
合计		0.0283	--	--	--	--	--	--

（二）复垦地类及方向

根据评价单元的临时、最终复垦方向，破坏情况，综合土地复垦适宜性评价与社会、经济、安全、民意等因素，从各评价单元用地限制性因素分析，最终确定该矿山各复垦单元复垦方向。场地权属不作调整，根据适宜性评价结果，复垦单元土地复垦方向见表6-2。

表 6-2 复垦单元复垦方向汇总表

单元名称	面积 (hm ²)	拟损毁土地类型	面积 (hm ²)	复垦方向	复垦面积 (hm ²)
大线梁采区: 1XJ1 工业场地 (堆坡)	0.0283	场地内单元, 为过渡性治理措施, 不影响场地最终复垦方向			
合计	0.0283	/	/	/	/

(三) 矿山地质环境治理及土地复垦工程措施

大线梁采区: 1XJ1 工业场地 (堆坡)

撒播草籽

对场地恢复植被, 考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素, 复垦为草地, 草种选择披碱草和羊草混合撒播, 种草面积 0.0283hm²。

表 6-3 本年度工程量汇总表

工程场地	面积 (hm ²)	撒播草籽 (hm ²)
大线梁采区: 1XJ1 工业场地 (堆坡)	0.0283	0.0283
合计	0.0283	0.0283

(四) 经费估算

1、经费估算依据

工程施工费包括直接费、间接费、利润、税金。各部分预算内容构成如下:

(1) 工程施工费=工程量×工程施工费单价;

工程施工费单价=直接费+间接费+利润+税金;

(1) 直接费=直接工程费+措施费;

①直接工程费=人工费+材料费+机械使用费;

其中: 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》的规定及赤峰市松山区市场价格计取, 甲类工 94.15 元/工日, 乙类工 69.11 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 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, 材料价格见表 6-4。

表 6-4 主要材料价格表

名称	规格	单位	价格 (元)		
			市场价	限价	材料价差
草籽		kg	30.00	30.00	0.00

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)。

②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。其费率依据内蒙古自治区财政厅、国土资源厅关于印发《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(内财字【2013】600号),内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准计取,取费标准如下表所示:

表 6-5 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	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	0.9	0.7	0.2	3.8
6	辅助工程	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×间接费率进行计算,取费标准如下表所示:

表 6-6 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

(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、矿山地质环境治理工程与土地复垦工程经费估算

(1) 总工程量

根据本年度矿山工作部署，汇总工程量见表6-7。

表 6-7 矿山地质环境治理工程与土地复垦工程量汇总表

序号	单项名称	单位	工程量
一	植被恢复工程		
1	撒播草籽	hm ²	0.0283

(2) 投资估算

赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿2025年度矿山地质环境治理工程与土地复垦工程总费用为0.0060万元，经费估算见表6-8至6-11。

表 6-8 工程施工费预算总表

单位：万元

序号	单项名称	预算金额(万元)	各费用占工程施工费的比例(%)
	-1	-2	-3
1	植被恢复工程	0.0060	100
总 计		0.0060	100

表 6-9 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	合计(万元)
一		植被恢复工程				0.0060
1	50031	撒播草籽	hm ²	0.0283	2132.41	0.0060
总计						0.0060

表 6-10 工程施工费单价分析表

种草

定额编号：[50031]		单位：hm ²			
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				1909.09
(一)	直接工程费				1839.20
1	人工费				594.35
-1	乙类工	工日	8.6	69.11	594.35
2	材料费				1200
-1	草籽	kg	40	30	1200
3	其他费用	%	2.5	1794.35	44.86
(二)	措施费	%	3.8	1839.20	69.89
二	间接费	%	5	1909.09	95.45
三	利润	%	3	2004.55	60.14
四	材料价差				0.00
五	税金	%	3.28	2064.69	67.72
合计					2132.41

二、矿山地质环境治理与土地复垦动态监测工作计划

(一) 矿山地质环境治理监测

矿山本年度不计划生产和基建，现状存在采空区，通过对以往采空区地表变形、地形地貌景观影响与破坏等矿山地质环境问题进行监测，了解其变化情况，及时采取相应的防护措施，监测工程设计如下：

1、地质灾害监测工程

(1) 监测点布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（RTK 全站仪）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。采矿可能引发的预测地面塌陷范围内适当距离设立监测标桩进行监测，共设置监测点 22 个，其中含 5 个监测基准点，其中大线梁采区 4 个监测点，1 个监测基准点；9 号脉采区 3 个监测点，1 个监测基准点；10 号脉采区 3 个监测点，1 个监测基准点；67 号脉采区 4 个监测点，1 个监测基准点；69 号脉采区 4 个监测点，1 个监测基准点。全部为新增，监测点有限布设在地表变形的敏感及不稳定的待测区域，监测点与点之间距离不超过 200m。监测点坐标见表 6-11。

表 6-11 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
1 号矿体预测地面塌陷区	JC1	4676056.60	40386491.06	JC4	4676378.74	40386618.49
	JC2	4676165.30	40386536.08	JC5 (基准点)	4676395.10	40386594.12
	JC3	4676263.81	40386573.75			
9 号矿体预测地面塌陷区	JC1	4677119.84	40388024.62	JC3	4677224.84	40387957.23
	JC2	4677179.22	40387993.27	JC4 (基准点)	4677121.58	40388050.91
10 号脉采区	JC1	4677416.01	40387473.96	JC3	4677532.01	40387434.16
	JC2	4677476.76	40387460.41	JC4 (基准点)	4677448.61	40387516.93
67 号脉采区	JC1 (基准点)	4676044.27	40383165.04	JC4	4676253.53	40383252.10
	JC2	4676042.67	40383193.36	JC5	4676349.41	40383263.81
	JC3	4676151.38	40383226.40			
69 号脉采区	JC1	4675787.22	40384967.33	JC3	4675893.94	40384992.50
	JC2	4675836.87	40384983.29	JC4 (基准点)	4675778.90	40384993.17

(2) 监测频率

正常情况下每月监测 1 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，本年度设计监测 12 次。

(3) 监测时限

矿山生产期间和综合治理期内，自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

地表变形情况调差表见表 6-12。

表 6-12 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、地形地貌景观及土地资源监测

(1) 监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，设计5条监测路线，路线长度6.5km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。

(2) 监测频率及时限

每月目测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像，每年 12 次。

监测记录表见表 6-13。

表 6-13 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		

3、主要工程量

(1) 地质灾害监测工程量

五个采区共布设 22 个监测点，正常情况下每月监测 1 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，本年度监测次数为 264 点·次。

(2) 地形地貌景观监测工程量

设置监测路线对各采区各工程场地整体监测，不单独设监测点，每年 12 次。

表 6-14 矿山地质环境监测主要工作量

监测工程		监测年限 (年)	监测点数 (个)	监测频率 (次/ 年)	工程量 (次) 合计
地质灾害监测	变形监测	1	22	12	264
地形地貌景观监测	遥感影像	1	/	12	12

(二) 土地复垦监测与管护工程

1、土地损毁程度监测

(1) 监测方法

利用矿区土地利用现状图为底图，结合地形地貌景观监测方法，采取路线法进行巡回监测。对各损毁场地的损毁土地情况采取摄像的方式进行定位定量监

测，测量损毁土地面积，并结合人工巡视，确定土地损毁程度。

(2) 监测频率及时限

自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，每年对场地压占及损毁情况进行 2 次仪器测量并拍照摄像，其监测内容通过地形地貌景观监测一样能达到目的，故土地损毁监测不重复计算费用。

2、土地复垦效果监测

(1) 监测内容

土壤质量监测：监测对象为所有损毁土地土壤，主要监测土壤的指标有土壤有机质、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、pH 值、有效磷及全氮含量等。为保障土地复垦落实到位，切实确保土地质量达到土地复垦要求，在复垦过程及管护期对复垦土地地形坡度、有效土层厚度、土壤容重、pH 值、有机质含量、重金属含量等进行监测。

复垦植被监测：复垦为草地及林地植被监测内容包括植物长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、产量（生长量）。

(2) 监测方法

土壤质量监测通过土壤取样分析，确定土壤质量变化。采取摄像结合人工巡视整体观测法，并做好跟踪记录，及时掌握复垦效果。参照地形地貌监测方式，不单独设置监测点，采取路线方法，对各处场地复垦效果进行监测。各采区共设 5 条监测路线。

(3) 施测时间及频率

自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，监测频率为 2 次。

3、管护工程措施

草地

①对于草地病虫害的发生，可采用一定的生物及仿生制剂、化学药剂、人工物理方法来防治病虫害。根据不同的草种在不同的生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同的浓度和不同的使用方法。当杂草种子高出主草丛时，人工拔除。

②对于多年生、二年生或越年生草种来说，冬季的低温是一个逆境，如果管护不当，有可能发生冻害而不能安全越冬返青，或影响第二年的产草量。因此，须重视越冬与返青期管护，尤其是初建草地。

4、主要工程量

(1) 监测工程

复垦监测工程为复垦效果监测内容。

质量监测路线 5 条，监测频率为每年 2 次。

复垦植被监测路线 5 条，监测频率为每年 2 次。见表 6-15。

表 6-15 监测工程量统计表

监测项目	监测内容	监测频率（次/年）	监测时长（年）	工程量（次）
复垦效果监测	土壤质量监测	2	1	2
	植被生长状况监测	2	1	2

(2) 植物管护工程量

将复垦草地区域全部纳入管护范围，各复垦单元的管护时长为：自 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，监测频率为 2 次。见表 6-16。

表 6-16 管护工程量统计表

管护地类	管护年限（a）	管护频率	管护次数
草地	1	2 次/a	2

(三) 经费估算

1、地质环境恢复治理监测费

(1) 测费依据

监测费用主要为监测点次乘单价进行计算，工程单位点次单价为通过市场调研分析和历史工程数据统计取得的经验值。

监测费用=监测点次×单价进行计算

表 6-17 地质环境恢复治理监测工程单价表

序号	名称	单位	单价（元）
1	地质灾害稳定性监测	点·次	20
2	地形地貌监测	次	50

2、土地复垦监测、管护费

(1) 监测费

是指在生产过程中，对可能产生的新的损毁范围和复垦效果进行监测所需要的费用：监测人员工资、监测设备费用等。根据市场调查，土地复垦监测单价见下表：

表 6-18 土地复垦监测工程单价表

序号	名称	单位	单价（元）	
1	复垦效果监测	土地质量监测	点·次	300
2		复垦植被监测	点·次	300

(2) 管护费

草地管护工作包括补种、浇水、防治病虫害等。管护费用为人工费+运水费+物耗费，管护费单价按每次单价500元计。

3、监测及管护费计算

通过计算可知，矿山本年度监测及管护总费用为 0.8080 万元。

表 6-19 监测及管护费预算表

费用名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
地质灾害监测	点·次	264	20	0.5280
地形地貌监测	次	12	50	0.0600
复垦效果 监测	土壤质量监测	次	300	0.0600
	植被生长状况监测	次	300	0.0600
管护	次	2	500	0.1000
合计				0.808

三、经费投入和基金缴存、提取计划

(一) 经费投入

赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿本年度费用为0.814万元，其中矿山地质环境治理费用0.006万元，监测费用0.808万元。总费用估算结果详见6-20。

表 6-20 总预算表

序号	工程或费用名称	工程预算	各项费用占总费用的比例(%)
	-1	-2	
1	工程施工费	0.006	0.74
2	监测管护费	0.808	99.26
	总费用	0.814	100

(二) 基金缴存及提取计划

根据矿山环境现状及本年度治理目标，经过前文经费计算，矿山基金缴存额度为 0.814 万元，根据年度治理效果、开采计划调整，灵活修订缴存和提取方案。

四、治理工程实施方式与时间安排

本矿山采用自主施工实施方式，待《2025 年度赤峰永丰矿业有限责任公司红花沟矿区金矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》公示完毕后开始进行施工。

五、组织机构及保障措施

(一) 组织保障

按照“谁开采，谁保护；谁破坏，谁治理”的原则，赤峰永丰矿业有限责任公司是矿山地质环境保护与土地复垦工作的第一责任人，具体组织实施地质环境保护与土地复垦方案。

为保证矿山地质环境保护与土地复垦方案的顺利实施，矿山将建立健全组织领导机构，成立以分管地质环境保护与土地复垦方案实施的企业主管领导为组长的矿山地质环境保护与土地复垦领导小组，下设矿山地质环境保护与土地复垦办公室，全面负责矿山地质环境保护与土地复垦方案的落实。并做好以下管理工作：

- 1、明确分工，责任落实到人，做好有关各方的联系和协调工作；
- 2、根据矿山地质环境保护与土地复垦方案进度安排，组织实施各阶段的工作；
- 3、建立基金账户，筹集治理恢复资金；
- 4、及时委托有相应资质的单位进行矿山地质环境保护与土地复垦工程勘查与设计，并负责组织矿山地质环境保护与土地复垦工程施工；
- 5、负责矿山地质环境保护与土地复垦工程竣工验收。

（二）技术保障

1、根据项目工作要求，选派有经验的技术人员组成施工部，按照指挥部的统一部署和设计要求开展工作。

2、配备性能良好的交通运输工具、通讯工具、测量仪器及其它生产设备，分析测试任务由具有相关资质的实验室承担，图件制作采用先进的数字化处理系统及辅助成图系统，确保工程质量。

3、加强施工过程监理，关键工序聘请专家指导。

4、依据 GB/T19001-2016《质量管理体系要求》标准的要求，贯彻执行已经建立的质量管理体系和程序文件。生产过程中严格实施质量三检制度（自检、互检、抽检）确保工程质量，争创优质工程。

5、在项目实施过程中，严格按照建设规范、规程及设计书、施工方案要求操作，对项目全过程进行质量监控，不允许出现不合格的原材料，中间成果和单项工程，确保最终成果的高质量。

6、依据《质量责任制考核办法》，对各作业组、作业人员定期进行质量责任制考核，确保质量目标实现。

（三）资金保障

本《矿山地质环境保护与土地复垦计划》中关于地质环境保护治理与土地复垦治理费用由本矿山自筹。根《财政部、国土资源部、环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建[2017]638号），矿山已建立了“矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金（以下简称基金）”账户，并将矿山地质环境保护与土地复垦费用纳入生产建设成本，依据方案的年度工程实施计划编制《年度环境治理与土地复垦计划》，根据《年度环境治理与土地复垦计划》设计治理工程，按年计提基金费用，专项用于矿山地质环境治理恢复与土地复垦工作的实施。

矿方必须高度重视矿山环境保护与环境问题治理工作，按该方案制定的治理规划，分期分批把治理资金纳入每个年度预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

（四）监管保障

1、竣工验收和监督管理

本工程项目的实施，由矿方自主完成，由专职人员具体管理负责制，制定详细的勘查、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受自然资源管理等部门的监督和检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组成矿山地质环境治理和土地复垦办公室，专门负责矿区地质环境治理和土地复垦工程的实施。

2、监督检查

矿山对土地行政监督管理部门在监督检查中发现的问题要立即进行整改，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令施工单位重建直至达到要求为止。

矿山会与矿山地质环境治理与土地复垦主管部门加强联系和协作，接受主管部门的技术指导和监督检查，定期向土地行政主管部门汇报施工进度，工程完工及时验收，按时投入使用，真正做到建设项目“三同时”。