

林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）
硅石、萤石矿
2026年度矿山地质环境治理计划

编制单位： 赤峰富邦铜业有限责任公司

编制时间： 2026年 3月

林西县(赤峰富邦铜业有限责任公司)
硅石、萤石矿
2026年度矿山地质环境治理计划

编制单位: 赤峰富邦铜业有限责任公司

编制时间: 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
第三章 本年度矿山生产计划	11
第四章 矿山地质环境问题	12
第五章 矿山地质环境防治工程	15
第六章 经费估算	19

第一章 矿山基本情况

矿山基本情况表

矿山企业基本信息			
矿山名称	赤峰富邦铜业有限责任公司硅石、萤石矿		
采矿权人	赤峰富邦铜业有限责任公司	法人代表	刘刚
采矿许可证号	C1504002010127120106963	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2022年5月15日 -2025年5月15日	发证日期	2023年4月20日
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市林西县大营子乡吴家营子村		
经纬度坐标	东经: ***° **' **" ~***° **' **" ; 北纬: **° **' **" ~**° **' **" ;		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型
开采矿种	脉石英、萤石	采矿方式	地下开采
矿区面积	*	生产现状	停产
建矿时间	2007年	设计生产能力	*
设计服务年限	3.36年	实际生产能力	*
剩余服务年限	3.36年	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		
	拐点编号	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	索长明	手机号	*
通讯地址	赤峰市林西县林西镇	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

1、2010年3月，内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制的《林西县宝山硅石矿业有限公司宝山矿区硅石矿、萤石矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》，备案文号(10305)，适用年限为6年（2011年1月至2016年12月）；

2、2015年11月，由赤峰中核矿业投资有限公司编制的《林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿矿山地质环境分期治理方案（2011.1.1—2014.7.31）》（编号：09148）；

3、2018年9月12日赤峰中核矿业投资有限公司编制的《林西县(赤峰市富邦铜业有限责任公司) 硅石、萤石矿矿山地质环境分期治理(变更)方案（2011.1.1~2014.7.31）》审查文号：[赤矿治字（2018）变更05号]；

4、2020年6月，由中核（内蒙古）矿业投资有限公司编制的《内蒙古自治区林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿矿山地质环境治理方案》适用年限为5年，2020年7月1日~2025年6月30日。审查文号：[赤矿治字（2020）063号]；

二、治理方案规划的近期治理工程内容

1、2010年治理方案

根据《林西县宝山硅石矿业有限公司宝山矿区硅石矿、萤石矿矿山地质环境保护与治理恢复方案（2011年1月~2016年12月）》，设计矿山地质环境治理工程对象为：塌陷区、废石场、采矿工业场地、办公生活区、临时取土场、矿区道路等治理单元，分为近期（2011年1月~2013年12月）、远期（2014年1月~2016年12月）进行治理，其中近期治理项目为塌陷坑监测。项目总投资319703.32元，其中工程施工费257296.62元。各单元设计治理工程措施如下（表2-1）：

表 2-1 矿山环境保护与综合治理主要工程量汇总表

项目名称：林西县宝山硅石矿业有限公司宝山矿区硅石矿、萤石矿矿山地质环境保护与治理恢复方案 金额单位：元						
序号	工程名称		单位	工程量	单位（元）	直接工程费
	1		2	3	4	5
1	地面塌陷区（露天采坑）	削坡	m ³	558	23.30	13001.40
		废石回填	m ³	5733	21.20	121539.60
		覆土	m ³	732	12.40	9076.80
		平整	m ³	366	4.01	1467.66
		植被恢复	m ²	1463	0.17	248.71
2	采矿工业场地	临时建筑物拆除	m ³	841	18.47	15533.27
		井口封闭	m ³	19.88	327.36	6507.92
		井口回填	m ³	734.4	21.20	15569.28
		覆土	m ³	2335	12.40	28954.00
		平整	m ³	934	4.01	3745.34
		种草	m ²	4670	0.17	793.90
3	废石场	平整	m ³	1400	4.01	5614.00
		覆土	m ³	1000	12.40	12400.00
		植被恢复	m ³	2550	0.17	433.50
4	办公生活区	临时建筑物拆除	m ³	300	18.47	5541.00
		翻耕	m ²	674	0.31	208.94
		植被恢复	m ²	674	0.17	114.58
5	临时取土场	平整	株	813	4.01	3260.13
		植被恢复	m ²	4067	0.17	691.39
6	矿区道路	翻耕	m ²	1240	0.31	384.40
		植被恢复	m ²	1240	0.17	210.80
7	环境监测					12000
	合计					257296.62

2、分期治理方案

根据 2015 年 11 月，由赤峰中核矿业投资有限公司编制的《林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿矿山地质环境分期治理方案（2011.1.1—2014.7.31）》（编号：09148），设计矿山地质环境治理工程对象为：露天采坑、3 处探矿坑、工业场地 3 南部场地、平硐 1 及廊道、平硐 2、废石场 1、废石场 2、废石场 3、表土存储场、部分矿区道路等治理单元。

分期治理方案各单元设计治理工程措施如下（表 2-2）：

表 2-2 分期治理方案主要工程量汇总表

防治区	面积 (m ²)	主要矿山地质环境问题	防治措施及工程量	费用估算 (万元)
露天采坑	450	采坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	西北侧及东北侧区域山体分期保留，其他边坡削坡（14025m ³ ）、整平（165m ³ ）、覆土（165m ³ ）、种草（330m ² ）。	177.97
探矿坑 1	828	探矿坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	探矿坑 1 场地内部临建建筑物保留，分期不予治理，探坑北部边坡削坡（2070m ³ ）、整平（414m ³ ）、覆土（414m ³ ）、栽植山杏（828m ² ）。	
探矿坑 2	543	探矿坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	削坡（1160m ³ ）、整平（271m ³ ）、覆土（271m ³ ）、栽植山杏（543m ² ）。	
探矿坑 3	236	探矿坑大面积挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（66m ³ ）、整平（118m ³ ）、覆土（118m ³ ）、栽植山杏（236m ² ）。	
工业场地 3 南部场地	2728	工业场地修建影响地形地貌景观。	保留场地，整平（818m ³ ）、覆土（818m ³ ）、种草（2728m ² ）。	
平硐 1 及廊道	213	平硐挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（538m ³ ）、整平（106m ³ ）、覆土（106m ³ ）、栽植山杏（213m ² ）。	
平硐 2	/	平硐挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（30m ³ ）、浆砌块石封堵（6m ³ ）、	
废石场 1	417	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（626m ³ ）	
废石场 2	272	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（544m ³ ）	
废石场 3	215	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（538m ³ ）、整平（64m ³ ）、种草（215m ² ）。	
表土存储场	398	表土堆放影响地形地貌景观。	清运（1393m ³ ）、整平（119m ³ ）、种草（398m ² ）。	
部分矿区道路	4663	道路修建影响地形地貌景观。	整平（2331m ³ ）、栽植山杏（4663m ² ）	
合计	10963			

3、分期变更治理方案

拟调减的治理工程单元为露天采坑、探矿坑 1、工业场地 3 南部场地。考虑植物生长习性与成活率，变更方案将原分期治理方案设计栽植山杏苗及部分种草的场地均变更为种植山杏核。

表 2-3 变更方案调减治理工程量表

工程名称	面积	治理措施及工程量					变更情况
		削坡	整平	覆土	种草	种山杏核	
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ²	m ²	

露天采坑西北及东北边坡	450	14025	165	165	330	露天采坑西北及东北边坡调整到下一分期继续治理。
探矿坑 1 北部边坡	828	2070	414	414	828	探矿坑 1 临建场地保留，对北部边坡继续治理。
工业场地 3 南部场地	2728		818	818	2728	申请保留，后期生产继续使用。

4、2020 年治理方案

根据《内蒙古自治区林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿矿地质环境治理方案（2020 年 7 月 1 日~2025 年 6 月 30 日）》，设计矿地质环境治理工程对象为：预测 I 号矿体塌陷区、预测 II 号矿体塌陷区、废弃仓库、部分矿区道路及边坡、拟建造矿厂、办公生活区、工业场地 1、工业场地 2、工业场地 3 等治理单元。近期治理工程面积 8593m²，复垦面积 3623m²，复垦林地面积 3623m²。矿地质环境治理总费用估算为 276.84 万元（即近期治理费），其中工程施工费 181.76 万元。各单元设计治理工程措施见表 2-5、拐点坐标见表 2-4：

表 2-4 矿山环境保护与综合治理主要工程量汇总表

年份	治理单元		面积	主要工程措施	主要工程量
			(m ²)	措施	工程量
2020.7.1-2021.6.30	完善前期治理工程	露天采场	1199	削坡 (m ³)	7236
				覆土 (m ³)	600
				撒播 (m ³)	1199
		工业场地 3 南部采场	600	覆土 (m ³)	300
				整平 (m ³)	300
				撒播 (m ³)	600
		探矿坑 1	225	拆除 (m ³)	169
				覆土 (m ³)	113
				整平 (m ³)	113
				撒播 (m ³)	225
2021.7.1-2022.6.30	废弃仓库	225	拆除临建 (m ³)	135	
			清运 (m ³)	135	
			垫坡 (m ³)	126	
			覆土 (m ³)	113	
			整平 (m ³)	113	
			撒播 (m ³)	225	

	矿区道路		569	垫坡 (m ³)	285
				覆土 (m ³)	285
				整平 (m ³)	285
				撒播 (m ³)	569
监测、管护				1 年	
2022.7.1-2023.6.30	采空区回填			回填废石 (m ³)	3062
2023.7.1-2024.6.30	场地景观绿化	工业场地 1	120m	种树 (株)	96
		工业场地 2	70m	种树 (株)	56
		工业场地 3	165m	种树 (株)	132
		办公生活区周边	40m	种树 (株)	32
		选矿厂周边	80m	种树 (株)	64
	采空区回填			回填废石 (m ³)	3062
监测、管护				1 年	
2024.7.1-2025.6.30	预测 I 号矿体塌陷区		3998	警示牌 (块)	4
				网围栏 (m)	387
	预测 II 号矿体塌陷区		4725	警示牌 (块)	3
				网围栏 (m)	367
	采空区回填			回填废石 (m ³)	3062
	监测、管护				1 年

表 2-5 治理区拐点坐标表

复垦责任范围	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
预测 I 号矿体塌陷区	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
预测 II 号矿体塌陷区	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建废石场 1	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建废石场 2	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建废石场 3	1	*****.****	*****.****	1	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	2	*****.****	*****.****
	3	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	4	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
	5	*****.****	*****.****		*****.****	*****.****
拟建工业场地 4	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建选矿厂	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****

	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
废弃仓库	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建 FJ1	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建 FJ2	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****
拟建 FJ3	1	*****.****	*****.****	3	*****.****	*****.****
	2	*****.****	*****.****	4	*****.****	*****.****

三、矿山地质环境治理方案执行情况

矿山已按一分期变更方案进行治理，2018年11月23日赤峰市自然资源局及验收专家组对其进行验收，经实地核查并查看验收资料，矿山主要治理措施：对露天采坑、探矿坑边坡进行削坡，对采坑、探矿坑进行回填，对场地进行整平、覆土、恢复植被；对工业场地3南部场地进行整平、覆土、恢复植被；对平硐2、平硐1及廊道场地进行封堵、回填、整平、覆土、恢复植被；废石场是废石清运、整平、恢复植被；表土存储场、部分矿区道路及拟设取土场清运、整平、恢复植被。矿山完成方案设计治理区总面积24840m²；土地复垦区24151m²；防护区面积10652m²。

专家组认为，林西县(赤峰市富邦铜业有限责任公司)硅石、萤石矿矿山地质环境治理工程基本完成了矿山地质环境分期治理方案设计的主体治理工程内容，治理工程效果基本符合设计要求，经专家组讨论同意该工程通过验收。并取得《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书》（编号：181074）。矿山主要完成的治理工程为（表2-5）：

表 2-5 矿山主要完成的治理工程

防治区	面积 (m ²)	主要矿山地质环境问题	防治措施及工程量	完成情况
露天采坑	6425	采坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	削坡（12325m ³ ）、回填（1170m ³ ）、整平（3273m ³ ）、覆土（3273m ³ ）、种草（6545m ² ）。	已完成
探矿坑 1	3405	探矿坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	削坡（4455m ³ ）、整平（1702m ³ ）、覆土（1702m ³ ）、栽植山杏（1702株）。	已完成

探矿坑 2	543	探矿坑大面积挖损，形成高陡边坡，植被破坏，影响地形地貌景观。	削坡（1160m ³ ）、整平（271m ³ ）、覆土（271m ³ ）、栽植山杏（60株）。	已完成
探矿坑 3	236	探矿坑大面积挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（66m ³ ）、整平（118m ³ ）、覆土（118m ³ ）、栽植山杏（26株）。	已完成
工业场地 3 南部场地	2728	工业场地修建影响地形地貌景观。	整平（818m ³ ）、覆土（818m ³ ）、种草（2728m ² ）。	已完成
平硐 1 及廊道	213	平硐挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（538m ³ ）、整平（106m ³ ）、覆土（106m ³ ）、栽植山杏（23株）。	已完成
平硐 2	/	平硐挖损，植被破坏，影响地形地貌景观。	回填（30m ³ ）、浆砌块石封堵（6m）、	已完成
废石场 1	417	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（626m ³ ）	已完成
废石场 2	272	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（544m ³ ）	已完成
废石场 3	215	废石堆放影响地形地貌景观。	清运（538m ³ ）、整平（64m ³ ）、种草（215m ² ）。	已完成
表土存储场	398	表土堆放影响地形地貌景观。	清运（1393m ³ ）、整平（119m ³ ）、种草（398m ² ）。	未使用
部分矿区道路	4663	道路修建影响地形地貌景观。	整平（2331m ³ ）、栽山杏（518株）。	已完成
合计	19515			

按照综合治理方案，2025年除竖井井筒回填和封堵井口以外，完成了全部治理工作，井口暂留作通风使用，待勘探作业完成，探明资源储量后，再行决定。

第三章 本年度矿山生产计划

根据 2015 年 11 月，由赤峰富邦铜业有限责任公司编制的《内蒙古自治区林西县(赤峰富邦铜业有限责任公司)硅石、萤石矿矿产资源开发利用方案》，生产规模为 1.50 万 t/a，矿山服务年限为 3.39 年，根据现场调查及《内蒙古自治区赤峰富邦铜业有限责任公司硅石、萤石矿 2015 年度矿产资源储量年度检测报告》该矿山自 2011 年~2015 年未投入生产，该检测报告也为最近一次检测。2020 年 3 月 24 日林西县自然资源局出具的自 2014 年 12 月至 2020 年 3 月的停产证明（2020）3 号，根据现场调查该矿山自 2020 年 3 月至今处于停产状态。

根据矿方提供的采掘计划意见书，林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿 2026 年度继续停产，不进行采矿生产活动。

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

根据现场调查，矿山原有的工程场地主要有工业场地 1、工业场地 2、工业场地 3、办公生活区、废弃仓库、配电室 1、配电室 2 及矿区道路。

主要地质环境问题为矿山活动可能引发的地质灾害、对含水层、地形地貌景观以及土地、植被资源的影响和破坏。现就各个场地可能引发的矿山地质环境问题进行如下论述：

1、地质灾害现状

(1) 评估区位于低中山区、微型地貌沟谷，相对高差 106m，地形坡度中等，一般 $20^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，评估区各露天采场内未发现崩塌、滑坡等地质灾害。

(2) 根据实地调查，评估区内未发生过泥石流灾害。

(3) 该矿处于停产阶段，现状地下矿体没有采出，未形成采空区，也没有大型抽水设施，未发现地面塌陷、地面沉降等地质灾害。

综上所述，评估区内地质灾害不发育。

2、含水层的影响和破坏现状评估

(1) 含水层结构破坏

矿区地下水类型主要为基岩裂隙水，当地侵蚀基准面标高 967m；该矿处于停产阶段，竖井 SJ1 虽已开拓至 993m，但地下矿体没有采出，未形成采空区，矿区疏排水对含水层、断裂破碎带影响微弱，

(2) 疏干对含水层的影响

根据现状调查，竖井 SJ1 排水量 $163.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量很小，对基岩裂隙水影响较轻。

(3) 对矿区及附近水源的影响

矿区及周围无地表水体，据实地调查，在现状条件下，矿山活动对矿区及附近村庄居民生产生活用水无影响。

(4) 对地下水水质影响

根据《资源储量核实报告》，评估区基岩裂隙水水化学类型为重碳酸~钙 ($\text{HCO}_3\text{-Ca}$) 型，PH 值为 7.28~7.82，矿化度为 405.24~624.41mg/L。属于偏

高矿化度、弱碱性水。水质较好，采矿对地下含水层影响较轻。

(5) 矿山开采对含水层破坏现状评估

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理方案》编制技术要求附录 E，现状条件下矿区对地下含水层影响较轻。

3、地形地貌景观影响现状

(1) 工业场地 1

工业场地 1 位于矿区西北部，呈不规则的椭圆形，包括竖井 1 和控制室，场地占地面积 1518m²。竖井 1 位于场地中部，竖井 1 井深 43.1m，净断面 3.0×2.2m。控制室房高 2.5m，宽 4.5m，场 11m，建筑面积 49m²；场地北东部作为竖井产出废石废渣的集中堆场，堆积高度 2.5m，形成斜坡面坡角 40°，粒径小于 5cm，堆积量 329.67 m³，呈松散自然堆积；场地南及西部形成一处切坡，边坡高 3~4m，坡角 75°~90° 近直立。

该场地除竖井及井口回填工作以外，已完成治理工作，井口暂留作通风使用，待勘探作业完成，探明资源储量后，再行决定，除竖井和井口以外，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(2) 工业场地 2

工业场地 2 位于矿区东北部，呈不规则的椭圆形，其中包括竖井 2、控制室，场地占地面积 2093m²。控制室房高 2.5m，宽 4.5m，场 14m，建筑面积 63m²。竖井 2 位于场地中部，竖井 2 井深 21m，净断面 3.0×2.2m，矿山前期探矿形成 1 个中段(993m)，其中沿脉巷道长约 83m、穿脉巷道 30.0m。

该场地除竖井及井口回填工作以外，已完成治理工作，井口暂留作通风使用，待勘探作业完成，探明资源储量后，再行决定，除竖井和井口以外，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(3) 工业场地 3

工业场地 3 位于矿区东北部，其中部分场地在矿区外，场地长约 100m，宽约 57m，占地面积 3997m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(4) 配电室 1

配电室 1 位于矿区北部，配电室呈正方形，长 2.5m，宽 2.5m，高 2.5m，面积为 6.25m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(5) 配电室 2

配电室 2 位于矿区中部，工业场地 3 南部，配电室呈正方形，长 2.5m,宽 2.5m,高 2.5m,面积为 6.25m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(6) 办公生活区

办公生活区位于矿区外北部，建筑为彩钢结构，高 3-4m，占地面积 949m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(7) 废弃仓库

废弃仓库位于矿区外北部，建筑为砖混结构，废弃仓库长 30m，宽 6m，高度 2.5m，占地面积 240m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

(8) 矿区道路

矿区道路贯穿矿区内主要各工程单元，道路总长 750m，宽 3~5m，占地面积 4721m²。

该场地已完成治理工作，现状评估其地形地貌景观基本已与周边协调。

二、矿山地质环境问题预测

根据现场调查及本年度矿山的采掘计划意见书，林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿 2026年矿山继续停产，不进行采矿生产活动，故不存在新增破坏单元场地，各单元场地与现状单元场地保持一致。

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

根据《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理方案编制技术要求》，治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域、开采区、矿业活动的影响区域。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。

根据以上治理分区原则及方法，该矿原有矿山地质环境问题的区域为工业场地 1、工业场地 2、工业场地 3、办公生活区、废弃仓库、配电室 1、配电室 2、矿区道路，总面积 13516m²。

矿山为停产矿山一直未进行生产，未产生新的破坏单元，且2025年已完成全部治理单元。

二、矿山地质环境治理工程

本年度设计矿山地质环境治理内容为对各个工程场地地形地貌景观及土地资源监测。监测场地单元依次为工业场地1（1518m²）、工业场地2（2094m²）、工业场地3（3997m²）、办公生活区（949m²）、废弃仓库（225m²）、配电室 1（6m²）、配电室2（6m²）、矿区道路（4721m²），监测场地总面积为13748m²。同时对前期治理工程进行完善。治理工程量详见表5-1。

表 5-1 2026 年治理工程工程量汇总表

治理年限	场地单元	面积	治理措施
2025 年	工业场地 1、工业场地 2、工业场地 3、办公生活区、废弃仓库、配电室 1、配电室 2、矿区道路	13748m ²	对土地资源、地形地貌景观进行监测；对前期治理区域植被进行管护。
	/	/	同时对 2022、2023、2024 年治理工程进行完善。

三、矿山地质环境监测工程

(一) 地形地貌景观及土地资源监测

1、监测点的布设

采用人工肉眼巡视监测和设备（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。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 4 个监测点。监测点有限布设在地表变形的敏感及不稳定的待测区域，监测基准点位选在稳定性较好的基岩上，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）

点位编号	X	Y	点位编号	X	Y
1	*	*	3	*	*
2	*	*	4	*	*

2、监测内容

地面塌陷、地裂缝及地表变形情况(表 5-3)。

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

3、监测方法及技术要求

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 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。

(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。

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 340m，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.)	
	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、矿山地质环境保护与恢复治理方案的实物工作量及相关图件及说明；
- 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/T 0223-2011；
- 3、林西县材料价格市场询价。

二、费用计算

经估算，2026年林西县（赤峰富邦铜业有限责任公司）硅石、萤石矿矿山地质环境治理费用为 1.2 万元，本年度仅对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测，同时完善前期治理工程（对前期治理工程的完善不计费用，仅计算本次监测管护费用）。工程经费估算总额和各单项工程经费估算结果见表 6-1：

监测管护费=监测费+管护费。

1、监测费

监测费是矿山对地质环境监测、土地复垦效果监测产生的费用，本年度按 500 元/次计取（市场价）。本年度共设计监测 12 次。

2、管护费

本年度管护费按 3000 元/次计取（市场价），本年度共设计管护 2 次。

表 6-1 2026年度预算总表

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
1	市场价	监测费	次	12	500	0.6
2	市场价	管护费	次	2	3000	0.6
总计						1.2