

# 宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书

提交单位：宁城迅兴矿业有限公司  
编制时间：二〇二五年三月

# 宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书

编制单位：赤峰隆源矿产咨询服务有限公司

编制时间：二〇二五年三月

## 目 录

一、矿山基本情况 .....	1
二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况 .....	2
三、本年度的主要生产指标计划 .....	16
四、矿山地质环境问题 .....	17
五、矿山地质环境防治工程 .....	26
六、经费预算 .....	38
七、保障措施 .....	38
八、附图 .....	39

## 一、矿山基本情况

矿山企业基本信息			
矿山名称	宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿		
采矿权人	宁城迅兴矿业有限公司	法人代表	郭文龙
采矿许可证号	C1500002011042130110 929	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2021 年 4 月 15 日 ~2025 年 4 月 15 日	发证日期	2021 年 8 月 24 日
矿区地址	宁城县黑里河镇		
经纬度坐标	东经: 118° 33' 30" ~118° 37' 00" ; 北纬: 41° 22' 45" ~41° 24' 00" 。		
经济类型	有限责任公司	生产规模	中
开采矿种	铁矿	采矿方式	地下开采
矿区面积	4. 5418km <sup>2</sup>	生产现状	停产
建矿时间	2010 年 5 月	设计生产能力	30 万吨/年
设计服务年限	17.1 年	实际生产能力	30 万吨/年
剩余服务年限	17.1 年	开采深度	920m 至 591m
查明资源储量	估算矿产资源储量 (122b+333+334) 542. 48×10 <sup>4</sup> t	剩余资源储量	估算矿产资源储量 (122b+333+334) 512. 99×10 <sup>4</sup> t
矿区范围拐点坐标	见矿区范围拐点坐标表		
基金计提	已计提 万元	基金使用	已使用 万元
矿山企业联系方式			
联系人	郭文龙	手机号	13804769538
通讯地址	宁城县黑里河镇	邮 编	024219
固定电话	13804769538	E-mail	xunxing@163. com

### 矿区范围拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系 (3 度)		备注
	X	Y	
1	4585953.22	40381581.06	一采区
2	4585896.23	40383611.06	
3	4584843.23	40383594.07	
4	4584876.22	40382651.06	
5	4585042.22	40382657.06	
6	4585077.22	40381568.06	
833m 至 591m			
7	4584788.22	40379470.05	二采区
8	4584710.22	40381729.06	
9	4584010.22	40381704.06	
10	4584088.22	40379462.05	
920m 至 732m			
11	4583993.22	40382204.06	三采区
12	4583979.22	40382604.06	
13	4584678.22	40382628.06	
14	4584647.23	40383527.07	
15	4583658.22	40383493.07	
16	4583681.22	40382193.06	
856m 至 613m			
注：矿区面积 4.5418km <sup>2</sup> ；开采深度：920m 至 591m 标高。			

## 二、矿山地质环境治理方案编制与执行情况

### (一) 方案编制概况

1、2010 年 8 月，由内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制的《宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿（2、3 号矿体）矿山地质环境保护与治理恢复方案》，备案号 10136。

2、2015 年 9 月，由内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制的《宁城县（宁城迅兴矿业有限公司）长青矿区铁矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2011.1.1~2014.8.1）》（备案文号：赤国土环分治备字【2015】283 号）。

3、2021年4月，江西核工业工程地质勘察院编制的《宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁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】122号）。

## （二）治理方案规划的近期治理内容

近期治理单元为一采区：预测地面塌陷区1、SJ1工业场地、SJ2工业场地、SJ3工业场地、SJ4工业场地、PD1、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、1号废石场、2号废石场、3号废石场、4号废石场、5号废石场、6号废石场、1号废弃采坑、2号废弃采坑、矿区道路（部分）；二采区：废石场、民采坑1、民采坑2、民采坑3、钻机平台（PT1~PT4）、PD3、PD3废石场、PD4、PD5、PD6、PD6废石场、PD7、PD7废石场、PD8、PD9场地（PD9、PD10）、民采SJ工业场地、民采SJ废石场、矿区道路（部分）；三采区：预测地面塌陷区2、SJ2工业场地、SJ3工业场地、钻机平台（PT5~PT8）、矿区道路进行最终治理；治理费用为698.69万元，治理总面积69520m<sup>2</sup>，复垦面积69520m<sup>2</sup>，复垦林地面积14157m<sup>2</sup>，复垦草地面积15914m<sup>2</sup>，复垦旱地面积31183m<sup>2</sup>，复垦水田面积8266m<sup>2</sup>。

方案规划的近期治理工程表

治理年限		治理单元		治理工程内容	治理工程量
近期	2021.1.1 - 2021.12.31	三采区	预测地面塌陷区2（采空区）	警示牌（块）	6
				网围栏（m）	1300
				充填（m <sup>3</sup> ）	2000
				回填（m <sup>3</sup> ）	8262
				石方整平（m <sup>3</sup> ）	254
				覆土及整平（m <sup>3</sup> ）	5081
			钻机平台（PT5-PT8）	垫坡整形（m <sup>3</sup> ）	299
				覆土及整平（m <sup>3</sup> ）	393
				栽植松树（株）	196
			矿区道路	垫坡整形（m <sup>3</sup> ）	197

一采区		(全部)	覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	285
			栽植松树 (株)	142
		PD1	回填 (m <sup>3</sup> )	32
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	42
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	25
		PD4	栽植松树 (株)	12
			回填 (m <sup>3</sup> )	64
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	45
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	10
		PD5	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	20
			回填 (m <sup>3</sup> )	64
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			拆除、清运 (m <sup>3</sup> )	4
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	45
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	204
		PD6	撒播种草 (m <sup>3</sup> )	408
			回填 (m <sup>3</sup> )	64
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	57
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	85
		PD7	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	170
			回填 (m <sup>3</sup> )	64
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	36
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	10
		PD8	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	20
			回填 (m <sup>3</sup> )	64
			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	57
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	56
		1号废石场	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	56
			清运 (m <sup>3</sup> )	246
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	153

			栽植松树 (株)	76
2号废石场			清运 (m <sup>3</sup> )	624
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	566
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	1132
			清运 (m <sup>3</sup> )	124
3号废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	321
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	642
			清运 (m <sup>3</sup> )	126
4号废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	407
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	834
			清运 (m <sup>3</sup> )	132
5号废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	34
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	135
			清运 (m <sup>3</sup> )	240
6号废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	176
			栽植松树 (株)	88
			清理危岩体 (m <sup>3</sup> )	383
矿区道路			修坡整形 (m <sup>3</sup> )	945
			覆土 (m <sup>3</sup> )	67
完善前期治理区	PD1 工业场地		栽植松树 (株)	34
			栽植松树 (株)	25
	PD2 工业场地		覆土 (m <sup>3</sup> )	192
			栽植松树 (株)	96
	PD2 废石场		栽植松树 (株)	46
			覆土 (m <sup>3</sup> )	4.4
	SJ3		栽植松树 (株)	2
			覆土 (m <sup>3</sup> )	200
	矿区道路		栽植松树 (株)	100
			地质灾害、地下水水水质、地形地貌景观监测	
2022.1.1 - 2022.12.31	三采区	预测地面塌陷区 2 (采空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000
			回填 (m <sup>3</sup> )	8262
			石方整平 (m <sup>3</sup> )	254
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081
	二采区	废石场	清运 (m <sup>3</sup> )	5680
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	522

			栽植松树 (株)	261
民采坑 1			回填 (m <sup>3</sup> )	860
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	124
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	247
			回填 (m <sup>3</sup> )	2130
民采坑 2			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	370
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	740
			回填 (m <sup>3</sup> )	1240
民采坑 3			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	167
			栽植松树 (株)	83
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	1278
钻机平台 (PT1- PT4)			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1434
			栽植松树 (株)	716
			回填 (m <sup>3</sup> )	65
PD3			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	123
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	147
			栽植松树 (株)	73
			清运 (m <sup>3</sup> )	642
PD3 废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	121
			栽植松树 (株)	60
			回填 (m <sup>3</sup> )	101
PD4			封堵 (m <sup>3</sup> )	10.08
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	135
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	120
			栽植松树 (株)	60
			回填 (m <sup>3</sup> )	65
PD5			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	108
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	87
			栽植松树 (株)	43
			回填 (m <sup>3</sup> )	65
PD6			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	102
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	60

			栽植松树 (株)	30
PD6 废石场			清运 (m <sup>3</sup> )	642
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	248
			栽植松树 (株)	124
			回填 (m <sup>3</sup> )	65
PD7			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	75
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	37
			栽植松树 (株)	18
			清运 (m <sup>3</sup> )	642
PD7 废石场			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	36
			栽植松树 (株)	18
			回填 (m <sup>3</sup> )	65
PD8			封堵 (m <sup>3</sup> )	6.48
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	111
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	100
			栽植松树 (株)	50
			回填 (m <sup>3</sup> )	130
PD9 场地			封堵 (m <sup>3</sup> )	12.96
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	261
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	292
			栽植松树 (株)	146
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	703
矿区道路 (部分)			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1055
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	4218
			评估区	地质灾害、地下水水水质、地形地貌景观监测
2023.1.1 - 2023.12.31	三采区	预测地面塌陷区 2 (采空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000
			回填 (m <sup>3</sup> )	8262
			石方整平 (m <sup>3</sup> )	254
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081
		FJ1 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> )	55
		FJ2 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> )	55
		3#废石场 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> )	3500
		一采区	SJ4 工业场	表土剥离 (m <sup>3</sup> )
				1300

2024.1.1 - 2024.12.31		地 (拟建)		
			PD1 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> ) 100
			FJ3 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> ) 100
			1#废石场 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> ) 600
			2#废石场 (拟建)	表土剥离 (m <sup>3</sup> ) 1000
	三采区	预测地面塌陷区 2 (采空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000
			回填 (m <sup>3</sup> )	8262
			石方整平 (m <sup>3</sup> )	254
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081
	一采区	预测地面塌陷区 1 (采空区)	警示牌 (块)	6
			网围栏 (m)	1300
			充填 (m <sup>3</sup> )	2143
			回填 (m <sup>3</sup> )	4943
			石方整平 (m <sup>3</sup> )	212
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2120
			栽植松树 (株)	553
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	2024
		SJ1 工业场地	回填 (m <sup>3</sup> )	204
			封堵 (m <sup>3</sup> )	20.92
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	75
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	245
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	490
		SJ2 工业场地	回填 (m <sup>3</sup> )	407
			封堵 (m <sup>3</sup> )	27.32
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	180
			拆除 (m <sup>3</sup> )	184
			清运 (m <sup>3</sup> )	184
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	8266
		SJ3 工业场地	回填 (m <sup>3</sup> )	358
			封堵 (m <sup>3</sup> )	27.32
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	150
			拆除 (m <sup>3</sup> )	184
			清运 (m <sup>3</sup> )	184

	2025.1.1 - 2025.12.31	二采区	SJ4 工业场 地	覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	450	
				栽植松树 (株)	225	
				回填 (m <sup>3</sup> )	537	
				封堵 (m <sup>3</sup> )	40.28	
				垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	36	
				拆除 (m <sup>3</sup> )	43	
				清运 (m <sup>3</sup> )	54	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	451	
				撒播种草 (m <sup>2</sup> )	902	
			民采 SJ 工业 场地	回填 (m <sup>3</sup> )	495	
				封堵 (m <sup>3</sup> )	30.88	
				拆除 (m <sup>3</sup> )	67.5	
				清运 (m <sup>3</sup> )	67.5	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1608	
		民采 SJ 废石 场		清运 (m <sup>3</sup> )	1320	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	422	
				栽植松树 (株)	211	
		评估区	地质灾害、地下水水水质、地形地貌景观监测			
2025.1.1 - 2025.12.31		三采区	预测地面塌 陷区 2 (采 空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000	
				回填 (m <sup>3</sup> )	8262	
				石方整平 (m <sup>3</sup> )	254	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081	
			SJ2 工业场 地	回填 (m <sup>3</sup> )	601	
				封堵 (m <sup>3</sup> )	42.52	
				拆除 (m <sup>3</sup> )	26	
				清运 (m <sup>3</sup> )	26	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2153	
		SJ3 工业场 地		回填 (m <sup>3</sup> )	778	
				封堵 (m <sup>3</sup> )	42.52	
				垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	255	
				拆除 (m <sup>3</sup> )	100	
				清运 (m <sup>3</sup> )	100	
				覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2015	
		一采区	预测地面塌 陷区 1	充填 (m <sup>3</sup> )	2143	
				回填 (m <sup>3</sup> )	4943	

			石方整平 (m <sup>3</sup> )	212
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2120
			栽植松树 (株)	553
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	2024
1号废弃采坑			削坡整形 (m <sup>3</sup> )	260
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	260
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	412
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	824
2号废弃采坑			削坡整形 (m <sup>3</sup> )	175
			垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	175
			覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	241
			撒播种草 (m <sup>2</sup> )	482
		评估区	地质灾害、地下水水水质、地形地貌景观监测	

### (三) 矿山地质环境治理方案执行情况

#### 1、一分期设计治理工程完成及验收情况：

采矿权人根据设计完成了一采区：工业场地及废石场的废石进行了清理、覆土、种植山杏、撒播草籽，设计的平硐进行了回填、封堵，对两个废弃采坑进行了危岩体清运、挂网喷播；二采区：完成了对平硐回填、封堵、覆土、边坡整形及栽种松树等工作；三采区：采空区警示牌设置，提交了地面塌陷监测资料；完成了对竖井的封堵等工作量。

应采矿权人申请，2018年9月20日，赤峰市国土资源局组织有关专家组成验收组对分期治理工程进行现场验收，该矿山基本完成了一分期设计的工程内容，治理工程效果符合设计要求。同意该矿山治理工程通过验收，并出具了一分期治理工程验收意见书文号：181060。

表 1-7 一分期治理工程部署及完成情况

采区	治理区	主要工程量	完成情况 (%)	投入资金 (万元)
一采区	1号工业场地	清理废渣 1672m <sup>3</sup> , 石方整平 1003m <sup>3</sup> , 覆土 10m <sup>3</sup> , 土方整平 10m <sup>3</sup> , 栽植杨树 40 株。	已完成	60.00
	探矿竖井场地	回填 148m <sup>3</sup> , 封堵 11m <sup>3</sup> ; 拆除约 30m <sup>3</sup> , 石方整平 54m <sup>3</sup> , 覆土 16m <sup>3</sup> , 土方整平 16m <sup>3</sup> , 栽植杏树 68 株。		
	1号废石场	石方整平 174m <sup>3</sup> , 覆土 38m <sup>3</sup> , 土方整平 38m <sup>3</sup> , 栽植杏树 151 株。		
	2号废石场	拆除 20m <sup>3</sup> , 石方整平 323m <sup>3</sup> , 覆土 67m <sup>3</sup> , 土方整平 67m <sup>3</sup> , 栽植杏树 269 株。		
	3号废石场	石方整平 631m <sup>3</sup> , 覆土 132m <sup>3</sup> , 土方整平 132m <sup>3</sup> , 栽植杏树 526 株。		
	4号废石场	石方整平 40m <sup>3</sup> , 覆土 8m <sup>3</sup> , 土方整平 8m <sup>3</sup> , 栽植杏树 33 株。		
	1号废弃采坑	封堵 72m <sup>3</sup> , 危岩体清理 164m <sup>3</sup> , 挂网喷播 352m <sup>2</sup> 。		
	2号废弃采坑	封堵 83m <sup>3</sup> , 危岩体清理 178m <sup>3</sup> , 挂网喷播 560m <sup>2</sup> 。		
	4个平硐	平硐封堵 65m <sup>3</sup> , 垫坡 78m <sup>3</sup> , 覆土 100m <sup>3</sup> , 土方整平 100m <sup>3</sup> , 种草 200m <sup>2</sup> 。		
	矿区道路	石方整平 2325m <sup>3</sup> , 种植爬山虎 5167 株。		
二采区	PD1工业场地	回填 268m <sup>3</sup> 、覆土 67m <sup>3</sup> 、栽植松树 34 株。	已完成	19.15
	PD1废石场	清运 85m <sup>3</sup> 、整平 50m <sup>3</sup> 、栽植松树 25 株。		
	PD2工业场地	封堵 8m <sup>3</sup> 、垫坡 10m <sup>3</sup> 、覆土 192m <sup>3</sup> 、栽植松树 96 株。		
	PD2废石场	清运 543m <sup>3</sup> 、整平 92m <sup>3</sup> 、栽植松树 46 株。		

采区	治理区	主要工程量	完成情况 (%)	投入资金 (万元)
	矿区道路	垫坡 300m <sup>3</sup> 、覆土 200m <sup>3</sup> 、栽植松树 100 株。		
	取土场	整平 130m <sup>3</sup> 、栽植松树 65 株。	未占用	
三采区	SJ3	回填 505m <sup>3</sup> 、封堵 18m <sup>3</sup> 、覆土 4.4m <sup>3</sup> 、栽植松树 2 株。	已完 成	
	废石场 2	清运 49.4m <sup>3</sup> 。		
	采空区	警示牌 4 个、监测标桩 4 个。		



## 2、2021年治理情况

2021年治理工程为前期治理区及选矿厂周边。

前期治理区补种面积15000m<sup>2</sup>，补种树2000株。选矿厂周边治理面积1100m<sup>2</sup>，种树500株。

## 3、2022年治理情况

治理场地名称	治理面积 (m <sup>2</sup> )	工程量		
		覆土 (m <sup>3</sup> )	平整 (m <sup>3</sup> )	复耕 (m <sup>2</sup> )
SJ1 场地	3012	1506	1506	场地不用后， 恢复成耕地。
SJ2 场地	2153	1077	1077	场地不用后， 恢复成耕地。
SJ3 场地	2015	1008	1008	场地不用后， 恢复成耕地。

### 3、2023 年治理情况

根据 2021 年 4 月，江西核工业工程地质勘察院编制的《宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿矿山地质环境恢复与土地复垦方案》（备案文号：赤矿治字【2021】122 号）。我矿对方案设计的治理内容进行了全面治理，并已通过检查验收。治理内容如下表：

2023 年期治理责任区一览表

治理单元		面 积 (m <sup>2</sup> )	治理区确 定	备注
一采区	预测地面塌 陷区 1	848 0	设计局部 治理	设置警示牌、网围栏、采空区充 填、部分预测塌陷坑回填、石方 整平、覆土及整平、种树、种 草、管护
	SJ4 工业场 地（拟建）	/	暂不治理	--
	PD1（拟建）	/	暂不治理	--
	FJ3（拟建）	/	暂不治理	--
	1#废石场 (拟建)	/	暂不治理	--
	2#废石场	/	暂不治理	--

	(拟建)			
SJ1 工业场 地	490	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
SJ2 工业场 地	826 6	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、恢复水田	
SJ3 工业场 地	629	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、植被恢复	
SJ4 工业场 地	902	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、植被恢复	
PD1	50	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
PD4	20	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
PD5	408	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、植被恢复	
PD6	170	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
PD7	20	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
PD8	56	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复	
1号废石场	306	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
2号废石场	113 2	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
3号废石场	642	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
4号废石场	834	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
5号废石场	135	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
6号废石场	351	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
1号废弃采 坑	824	设计治理	削坡整形、垫坡整形、覆土及整 平、植被恢复	
2号废弃采 坑	482	设计治理	削坡整形、垫坡整形、覆土及整 平、植被恢复	
炸药库	/	暂不治理	--	
矿区道路	/	设计局部 治理	修坡整形、清理危岩体	
二采	选矿厂	/	暂不治理	--

区	尾矿库	/	暂不治理	--
	办公生活区	/	暂不治理	--
	废石场	104 4	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复
	沉淀池	/	暂不治理	--
	泄洪槽	/	暂不治理	--
	民采坑 1	247	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复
	民采坑 2	740	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复
	民采坑 3	334	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复
	钻机平台	286 7	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD3	294	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD3 废石场	242	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复
	PD4	240	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD5	173	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD6	119	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD6 废石场	496	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复
	PD7	73	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD7 废石场	71	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复
	PD8	200	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	PD9 场地	583	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
	民采 SJ 工业 场地	160 8	设计治理	回填、封堵、拆除、清运、覆土及整平、植被恢复
	民采 SJ 废石 场	843	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复
	矿区道路	421 8	设计局部 治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
三采 区	预测地面塌 陷区 2	254 07	设计局部 治理	设置警示牌、网围栏、采空区充 填、部分预测塌陷坑回填、石方

			整平、覆土及整平、恢复旱地、管护
FJ1 (拟建)	/	暂不治理	--
FJ2 (拟建)	/	暂不治理	--
3#废石场 (拟建)	/	暂不治理	--
SJ1 工业场地	/	暂不治理	--
SJ2 工业场地	215 3	设计治理	回填、封堵、覆土及整平、植被恢复
SJ3 工业场地	201 5	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
钻机平台 (PT5-PT8)	786	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
矿区道路	570	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢复
前期治理区	/	设计治理	覆土及整平、种树
合计	695 20	--	--

#### 4、2024 年治理情况

根据《宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，2024 年治理工作如下：

三采区	预测地面塌陷区 2 (采空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000
		回填 (m <sup>3</sup> )	8262
		石方整平 (m <sup>3</sup> )	254
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081
一采区	预测地面塌陷区 1 (采空区)	警示牌 (块)	6
		网围栏 (m)	1300
		充填 (m <sup>3</sup> )	2143
		回填 (m <sup>3</sup> )	4943
		石方整平 (m <sup>3</sup> )	212
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2120
		栽植松树 (株)	553
		撒播种草 (m <sup>2</sup> )	2024

二采区	SJ1 工业场地	回填 (m <sup>3</sup> )	204	
		封堵 (m <sup>3</sup> )	20.92	
		垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	75	
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	245	
		撒播种草 (m <sup>2</sup> )	490	
	SJ2 工业场地	回填 (m <sup>3</sup> )	407	
		封堵 (m <sup>3</sup> )	27.32	
		垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	180	
		拆除 (m <sup>3</sup> )	184	
		清运 (m <sup>3</sup> )	184	
	SJ3 工业场地	覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	8266	
		回填 (m <sup>3</sup> )	358	
		封堵 (m <sup>3</sup> )	27.32	
		垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	150	
		拆除 (m <sup>3</sup> )	184	
		清运 (m <sup>3</sup> )	184	
	SJ4 工业场地	覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	450	
		栽植松树 (株)	225	
		回填 (m <sup>3</sup> )	537	
		封堵 (m <sup>3</sup> )	40.28	
		垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	36	
		拆除 (m <sup>3</sup> )	43	
	民采 SJ 工业场地	清运 (m <sup>3</sup> )	54	
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	451	
		撒播种草 (m <sup>2</sup> )	902	
		回填 (m <sup>3</sup> )	495	
		封堵 (m <sup>3</sup> )	30.88	
	民采 SJ 废石场	拆除 (m <sup>3</sup> )	67.5	
		清运 (m <sup>3</sup> )	67.5	
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	1608	
		清运 (m <sup>3</sup> )	1320	
评估区		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	422	
		栽植松树 (株)	211	
		地质灾害、地下水水水质、地形地貌 景观监测		

### 三、本年度的主要生产指标计划

目前矿山停产，正计划恢复生产，本年计划开采铁矿 30 万吨。

地下开采。

开采范围拐点坐标如下表：

拐点编号	2000 国家大地坐标系 (3 度)		备注
	X	Y	
1	4585953.22	40381581.06	一采区
2	4585896.23	40383611.06	
3	4584843.23	40383594.07	
4	4584876.22	40382651.06	
5	4585042.22	40382657.06	
6	4585077.22	40381568.06	
833m 至 591m			
7	4584788.22	40379470.05	二采区
8	4584710.22	40381729.06	
9	4584010.22	40381704.06	
10	4584088.22	40379462.05	
920m 至 732m			
11	4583993.22	40382204.06	三采区
12	4583979.22	40382604.06	
13	4584678.22	40382628.06	
14	4584647.23	40383527.07	
15	4583658.22	40383493.07	
16	4583681.22	40382193.06	
856m 至 613m			
注：矿区面积 4.5418km <sup>2</sup> ；开采深度：920m 至 591m 标			

### 四、矿山地质环境问题

#### (一) 矿山地质环境问题现状

矿山地质环境造成影响破坏单元包括一采区：预测地面塌陷区 1、SJ4 工业场地（拟建）、PD1（拟建）、FJ3（拟建）、1#废石场（拟建）、2#废石场（拟建）、SJ1 工业场地、SJ2 工业场地、SJ3 工业场地、SJ4 工业场地、PD1、PD4、PD5、PD6、PD7、PD8、1 号废石场、2 号废石场、3 号废石场、4 号废石场、5 号废石场、6 号废石场、1 号废弃采坑、2 号废弃采坑、炸药库、矿区道路；二采区：选

矿厂、尾矿库、办公生活区、废石场、沉淀池、泄洪槽、民采坑 1、民采坑 2、民采坑 3、钻机平台（PT1~PT4）、PD3、PD3 废石场、PD4、PD5、PD6、PD6 废石场、PD7、PD7 废石场、PD8、PD9 场地（PD9、PD10）、民采 SJ 工业场地、民采 SJ 废石场、矿区道路；三采区：预测地面塌陷区 2、FJ1（拟建）、FJ2（拟建）、3#废石场（拟建）、SJ1 工业场地、SJ2 工业场地、SJ3 工业场地、钻机平台（PT5~PT8）、矿区道路等单元，矿山开采影响共计以上 58 个工程单元。因此，本期矿山地质环境问题应包括以上所有区域。见下表：

治理单元		面 积 ( m 2 )	治理区确 定	备注
一采区	预测地面塌 陷区 1	848 0	设计局部 治理	设置警示牌、网围栏、采空区充 填、部分预测塌陷坑回填、石方 整平、覆土及整平、种树、种 草、管护
	SJ4 工业场 地（拟建）	/	暂不治理	--
	PD1（拟建）	/	暂不治理	--
	FJ3（拟建）	/	暂不治理	--
	1#废石场 (拟建)	/	暂不治理	--
	2#废石场 (拟建)	/	暂不治理	--
	SJ1 工业场 地	490	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复
	SJ2 工业场 地	826 6	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、恢复水田
	SJ3 工业场 地	629	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、植被恢复
	SJ4 工业场 地	902	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、 清运、覆土及整平、植被恢复
	PD1	50	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及

				整平、植被恢复
PD4	20	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD5	408	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、拆除、清运、覆土及整平、植被恢复	
PD6	170	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD7	20	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD8	56	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
1号废石场	306	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
2号废石场	113 2	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
3号废石场	642	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
4号废石场	834	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
5号废石场	135	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
6号废石场	351	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
1号废弃采坑	824	设计治理	削坡整形、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
2号废弃采坑	482	设计治理	削坡整形、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
炸药库	/	暂不治理	--	
矿区道路	/	设计局部治理	修坡整形、清理危岩体	
选矿厂	/	暂不治理	--	
尾矿库	/	暂不治理	--	
办公生活区	/	暂不治理	--	
废石场	104 4	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
沉淀池	/	暂不治理	--	
泄洪槽	/	暂不治理	--	
民采坑1	247	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复	
民采坑2	740	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复	
民采坑3	334	设计治理	回填、覆土及整平、植被恢复	
钻机平台	286	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢	

	7		复	
PD3	294	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD3 废石场	242	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
PD4	240	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD5	173	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD6	119	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD6 废石场	496	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
PD7	73	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD7 废石场	71	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
PD8	200	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
PD9 场地	583	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
民采 SJ 工业场地	160 8	设计治理	回填、封堵、拆除、清运、覆土及整平、植被恢复	
民采 SJ 废石场	843	设计治理	清运、覆土及整平、植被恢复	
矿区道路	421 8	设计局部治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢复	
三采区	预测地面塌陷区 2	254 07	设计局部治理	设置警示牌、网围栏、采空区充填、部分预测塌陷坑回填、石方整平、覆土及整平、恢复旱地、管护
	FJ1 (拟建)	/	暂不治理	--
	FJ2 (拟建)	/	暂不治理	--
	3#废石场 (拟建)	/	暂不治理	--
	SJ1 工业场地	/	暂不治理	--
	SJ2 工业场地	215 3	设计治理	回填、封堵、覆土及整平、植被恢复

	SJ3 工业场 地	201 5	设计治理	回填、封堵、垫坡整形、覆土及 整平、植被恢复
	钻机平台 (PT5-PT8)	786	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢 复
	矿区道路	570	设计治理	垫坡整形、覆土及整平、植被恢 复
	前期治理区	/	设计治理	覆土及整平、种树
	合计	695 20	--	--

复垦区拐点坐标 (2000国家大地坐标系)

采区	复垦责任区名称	面积 (m <sup>2</sup> )	序 号	X	Y
一采 区	预测地面塌陷区 1 (部分)	8480	1	4585839.87	40383197.38
			2	4585776.77	40383178.93
			3	4585765.16	40383203.93
			4	4585748.19	40383541.20
			5	4585809.51	40383539.71
			6	4585841.36	40383370.33
	SJ1 工业场地	490	1	4585712.41	40382889.63
			2	4585697.92	40382882.80
			3	4585693.19	40382914.41
			4	4585710.73	40382911.77
	SJ2 工业场地	8266	1	4585728.62	40383008.79
			2	4585677.94	40382950.09
			3	4585620.12	40382929.29
			4	4585616.98	40382989.53
			5	4585628.78	40383033.05
			6	4585637.69	40383083.51
	SJ3 工业场地	629	1	4585783.12	40383043.47
			2	4585790.82	40383066.02
			3	4585799.23	40383073.75
			4	4585794.62	40383078.90
			5	4585777.06	40383076.53

			6	4585771. 16	40383059. 04
SJ4 工业场地	902		1	4585597. 80	40383272. 92
			2	4585605. 33	40383332. 00
			3	4585589. 94	40383333. 47
			4	4585587. 00	40383281. 67
			5	4585792. 43	40383085. 21
			6	4585781. 96	40383086. 32
			1	4585601. 04	40383296. 19
PD1	50		2	4585596. 29	40383303. 74
			1	4585558. 33	40383520. 79
PD4	20		2	4585549. 90	40383525. 36
			1	4585616. 12	40383536. 46
PD5	408		2	4585581. 85	40383537. 13
			1	4585666. 87	40383343. 20
PD6	170		2	4585650. 97	40383350. 39
			1	4585932. 65	40382015. 05
PD7	20		2	4585920. 66	40382017. 72
			1	4586032. 14	40381922. 27
PD8	56		2	4586021. 80	40381925. 00
			1	4585772. 02	40383048. 16
1 号废石场	306		2	4585743. 73	40383040. 90
			1	4585662. 35	40383336. 30
2 号废石场	1132		2	4585641. 31	40383312. 51
			3	4585621. 31	40383300. 35
			4	4585634. 25	40383328. 85
			1	4585586. 51	40383271. 18
3 号废石场	642		2	4585580. 88	40383334. 83
			3	4585569. 28	40383319. 66
			4	4585575. 37	40383289. 56
			1	4585630. 67	40383418. 31
4 号废石场	834		2	4585595. 07	40383399. 76
			3	4585585. 99	40383406. 57
			4	4585625. 74	40383432. 07
			1	4585587. 04	40383529. 58
5 号废石场	135		2	4585570. 69	40383532. 93

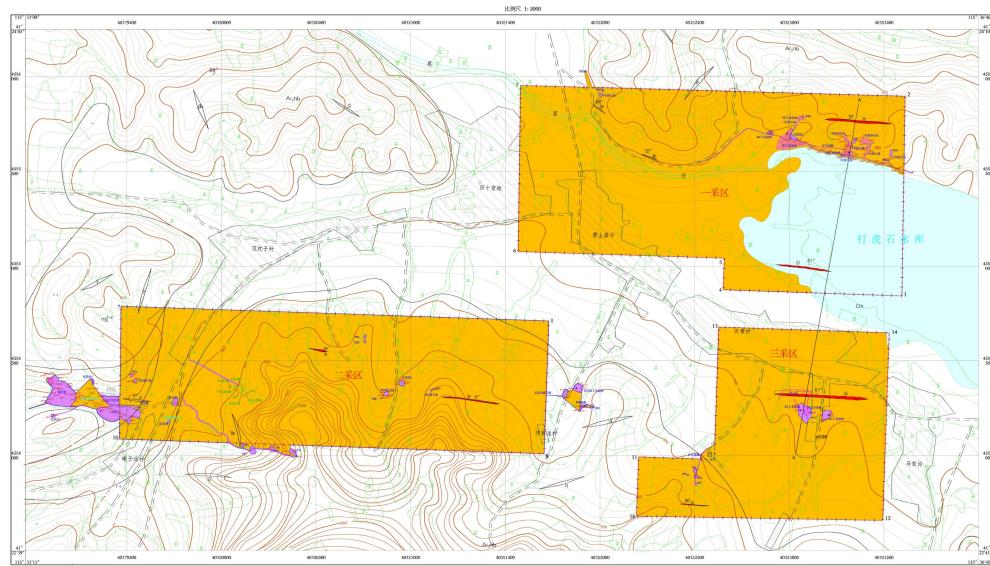
二采区	6号废石场		3	4585570.42	40383541.48
			4	4585580.68	40383543.26
		351	1	4585914.55	40381991.12
			2	4585893.53	40382007.20
	1号废弃采坑	824	1	4585685.26	40383283.41
			2	4585685.75	40383301.78
			3	4585661.47	40383315.56
			4	4585653.27	40383298.18
	2号废弃采坑	482	1	4585677.28	40383392.82
			2	4585653.91	40383441.41
			3	4585639.76	40383414.19
			4	4585648.52	40383382.82
	矿区道路	/	1	4585557.55	40382555.74
			2	4585683.05	40382718.03
			3	4585713.89	40382826.88
			4	4585668.44	40382982.22
			5	4585730.42	40383028.34
			6	4585643.87	40383097.79
			7	4585602.47	40383208.76
			8	4585623.86	40383241.22
			9	4585578.13	40383364.56
			10	4585540.90	40383512.12
			11	4585509.13	40383580.94
			12	4585495.70	40383631.51
	废石场	1044	1	4584306.78	40379758.10
			2	4584262.93	40379753.10
	民采坑1	247	1	4584394.62	40379318.59
	民采坑2	740	1	4584377.82	40380955.49
	民采坑3	334	1	4584216.11	40379101.32
	钻机平台 (PT1- PT4)	PT1	260	1	4584056.45
		PT2	1184	2	4584025.38
		PT3	533	3	4584035.00
		PT4	890	4	4584018.79
	PD3		294	1	4584424.63
	PD3 废石场		242	1	4584393.43
					40379544.53

三采区	PD4	240	1	4584629.44	40380758.50
	PD5	173	1	4584601.46	40380755.99
	PD6	119	1	4584303.55	40380846.44
	PD6 废石场	496	1	4584328.77	40380869.98
	PD7	73	1	4584352.67	40381122.04
	PD7 废石场	71	1	4584343.81	40381107.64
	PD8	200	1	4584257.09	40381956.52
	PD9 场地	583	1	4584236.75	40381889.64
			2	4584268.06	40381926.02
	民采 SJ 工业场 地	1608	1	4584346.67	40381858.68
			2	4584364.30	40381911.20
	民采 SJ 废石场	843	1	4584349.80	40381824.20
			2	4584305.52	40381807.74
	矿区道路	4218	1	4584264.70	40379821.31
			2	4584154.53	40379952.27
			3	4584104.64	40380029.88
			4	4584036.04	40380209.34
	预测地面塌陷区 2	25407	1	4584401.29	40382929.21
			2	4584315.85	40382915.98
			3	4584291.94	40383422.05
			4	4584377.39	40383403.23
	SJ1 工业场地	3012	1	4584267.05	40383046.77
			2	4584269.76	40383070.70
			3	4584183.65	40383097.59
			4	4584188.83	40383070.94
	SJ2 工业场地	2153	1	4584261.62	40383088.22
			2	4584249.03	40383118.07
			3	4584198.70	40383116.84
			4	4584192.04	40383101.79
	SJ3 工业场地	2015	1	4584235.09	40383176.86
			2	4584238.83	40383217.85
			3	4584200.61	40383209.39
			4	4584181.75	40383174.10
	钻机平台 (PT5-)	PT5	290	1	4583922.02
		PT6	306	2	4583887.51
					40382506.67

	PT8)	PT7	128	3	4583850.13	40382506.09
		PT8	62	4	4583897.58	40382465.55
矿区道路	570		1	4583868.17	40382501.49	
			2	4583966.03	40382526.78	
			3	4584008.16	40382537.07	
			4	4584032.16	40382562.69	
			合计	69520	/	/

## (二) 矿山地质环境问题预测

地质环境问题是场地压占，植被破坏地形地貌景观影响程度较严重。



土地利用现状图

## 五、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》(2015年5月内蒙古自治区国土资源厅编)，治理区域范围包括已存在矿山地质环境问题的区域及本期开采区、矿业活动的影响区域。根据《土地复垦方案编制规程》(TD/T 1031-2011)，土地复垦责任范围为

复垦区中已损毁和预测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。

矿山地质环境治理的主要任务是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恢复治理，对可能引发的地质灾害进行监测与防治，对采矿活动破坏的土地资源进行复垦。

## （二）矿山地质环境治理工程

根据 2021 年 4 月江西核工业工程地质勘察院编制的《宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》2025 年地质环境治理具体任务如下：

**2025年地质环境治理具体任**

三采区	预测地面塌陷区 2 (采空区)	充填 (m <sup>3</sup> )	2000
		回填 (m <sup>3</sup> )	8262
		石方整平 (m <sup>3</sup> )	254
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	5081
一采区	预测地面塌陷区 1	充填 (m <sup>3</sup> )	2143
		回填 (m <sup>3</sup> )	4943
		石方整平 (m <sup>3</sup> )	212
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	2120
		栽植松树 (株)	553
	1号废弃采坑	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	2024
评估区	1号废弃采坑	削坡整形 (m <sup>3</sup> )	260
		垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	260
		覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	412
		撒播种草 (m <sup>2</sup> )	824
	2号废弃采坑	削坡整形 (m <sup>3</sup> )	175
	评估区	垫坡整形 (m <sup>3</sup> )	175
	评估区	覆土及整平 (m <sup>3</sup> )	241
	评估区	撒播种草 (m <sup>2</sup> )	482
	评估区	地质灾害、地下水水水质、地形地貌	

	景观监测
备注	SJ2、SJ3 暂时保留，用于通风，维修和水纹监测

## 一采区

### 预测地面塌陷区 1

#### (1) 采空区充填

##### ①井下充填工程

矿山开采方式为地下开采，矿山开采过程中，应严格按照有关方案设计进行采矿工作，为防止地面塌陷的发生，尽量废石不出井，及时对采空区进行充填。

充填物采用废石直接充填。

##### ②井上充填系统

用 50t 的载重汽车将废石场内废石运至开采中段井口场区，再转入矿车运至井下车场，然后利用铲运机和放渣斗将废石运至采空区，对采空区进行充填。

充填部位：一采区 2 号矿体一中段（780m 标高以上）；

首期充填工程量：设计对一采区 2 号矿体的一中段（780m 标高以上）采空区合计充填 4286m<sup>3</sup>；

#### (2) 回填

采矿过程中对部分达到稳定状态的预测塌陷坑进行回填，回填工程量为9886m<sup>3</sup>；

#### (3) 石方整平

对回填后的场地进行石方整平，石方整平工程量为424m<sup>3</sup>；

#### (4) 覆土及整平

对回填后的塌陷坑进行覆土及整平，面积 $2120\text{m}^2$ ，覆土及整平厚度 $0.5\text{m}$ ，覆土及整平工程量为 $4240\text{m}^3$ ；

**(5) 种树**

对覆土、整平后的场地恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，对覆土、整平后的场地栽植松树，种树总面积 $4424\text{m}^2$ 。间距选择 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，栽植松树总株数= $4424\text{m}^2 \div 2\text{m} \div 2\text{m}$ （株）=1106（株）（治理效果见图8-1）。

**(6) 种草**

近期对覆土、整平后的场地边坡进行恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，整平后混合撒播羊草、紫花苜蓿、披碱草等，种草总面积 $4048\text{m}^2$ 。

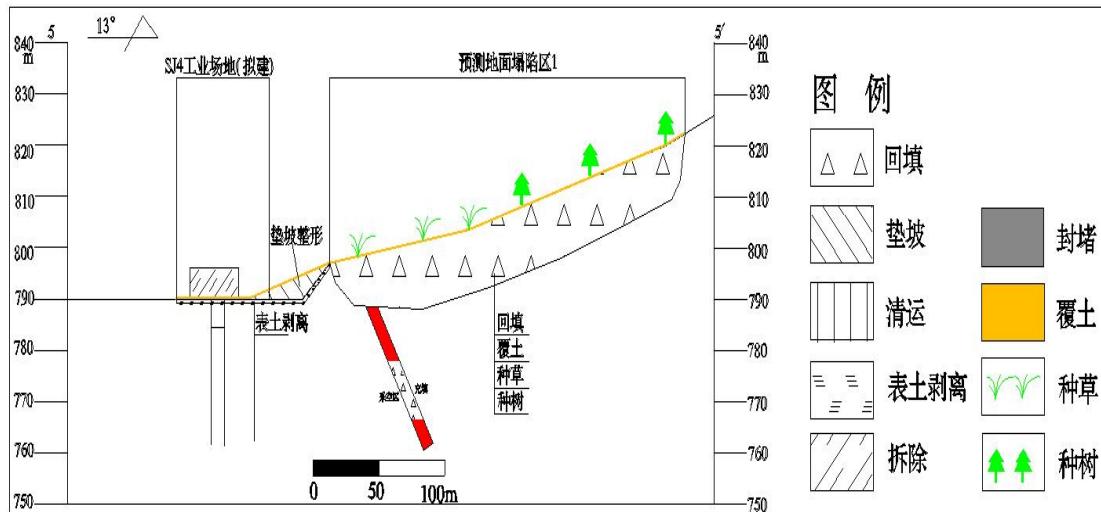


图8-1 预测地面塌陷区1、SJ4工业场地（拟建）首期治理剖面图

## 1号废弃采坑

### （1）削坡整形

近期对1号废弃采坑北侧切坡进行削坡整形，使其削坡整形后的废石形成自然溜坡面，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： $Q_x$ 为削坡整形方量（ $m^3$ ）； $L$ 为治理边坡长度（52m）； $v$ 为单位坡长垫坡方量（根据mapgis软件计算，取平均值 $5m^3/m$ ），垫坡整形量 $52m \times 5m^3=260m^3$ 。（治理效果见图8-9）。

### （2）垫坡整形

利用削坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，垫坡角度采用自然地形坡度，使其垫坡后的地形与周边地形尽量协调，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： $Q_x$ 为垫坡整形方量（ $m^3$ ）； $L$ 为治理边坡长度（52m）； $v$ 为单位坡长垫坡方量（根据mapgis软件计算，取平均值 $5m^3/m$ ），垫坡整形量 $52m \times 5m^3=260m^3$ 。（治理效果见图6-6）。

### (3) 覆土及整平

场地面积  $824\text{m}^2$ ，对削坡、垫坡整形后的场地进行覆土及整平，覆土及整平厚度为  $0.5\text{m}$ ，覆土及整平量为  $412\text{m}^3$ 。

### (4) 种草

近期对覆土、整平后的场地边坡进行恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，整平后栽植爬山虎，种草总面积  $824\text{m}^2$ 。

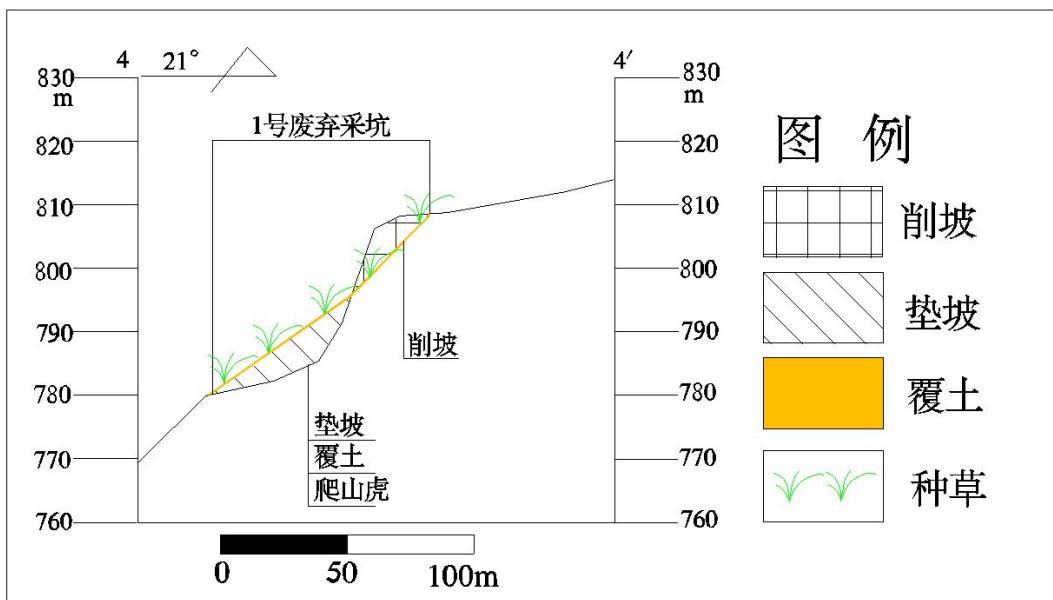


图8-9 1号废弃采坑首期治理剖面图

## 2号废弃采坑

### (1) 削坡整形

近期对2号废弃采坑北侧切坡进行削坡整形，使其削坡整形后的废石形成自然溜坡面，计算公式为  $Q_x = L \times v$ ，式中：  $Q_x$  为削坡整形方量 ( $\text{m}^3$ )；  $L$  为治理边坡长度 ( $35\text{m}$ )；  $v$  为单位坡长垫坡方量 (根据mapgis软件计算，取平均值  $5\text{m}^3/\text{m}$ )，垫坡整形量

$35m \times 5m^3 = 175m^3$ 。（治理效果见图8-8）。

### （2）垫坡整形

利用削坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，垫坡角度采用自然地形坡度，使其垫坡后的地形与周边地形尽量协调，计算公式为 $Q_x = L \times v$ ，式中： $Q_x$ 为垫坡整形方量（ $m^3$ ）； $L$ 为治理边坡长度（35m）； $v$ 为单位坡长垫坡方量（根据mapgis软件计算，取平均值 $5m^3/m$ ），垫坡整形量 $35m \times 5m^3 = 175m^3$ 。（治理效果见图6-6）。

### （3）覆土及整平

场地面积 **482m<sup>2</sup>**，对削坡、垫坡整形后的场地进行覆土及整平，覆土及整平厚度为 **0.5m**，覆土及整平量为 **241m<sup>3</sup>**。

### （4）种草

近期对覆土、整平后的场地边坡进行恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，整平后栽植爬山虎，种草总面积 **482m<sup>2</sup>**。

## 三采区

### 预测地面塌陷区 2

#### （1）采空区充填

##### ①井下充填工程

矿山开采方式为地下开采，矿山开采过程中，应严格按照有关方案设计进行采矿工作，为防止地面塌陷的发生，尽量废石不出井，及时对采空区进行充填。

充填物采用废石直接充填。

## ②井上充填系统

用 50t 的载重汽车将废石场内废石运至开采中段井口场区，再转入矿车运至井下车场，然后利用铲运机和放渣斗将废石运至采空区，对采空区进行充填。

充填部位：三采区 **3** 号矿体一中段（700m 标高以上）。

首期充填工程量：设计对三采区 **3** 号矿体一中段（700m 标高以上）采空区合计充填 10000m<sup>3</sup>；

从工程施工考虑，上一次机械，将方案治理内容全部完成，更合理，所以 2023 年治理时，已将 2025 年的治理工程全部完成。  
2025 年地质环境治理计划的主要工作是对已治理区水毁、人为损坏处等进行修复管护，对所有治理单元进行监测防止地质灾害发生。

## （三）矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要有土地资源及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。

### 1、监测内容

对可能引发地面塌陷进行地面变形监测，针对矿山存在的及需要预防的地质环境问题，矿山地质环境监测内容主要为现状采空区稳定性监测。

### 2、监测方法

监测方法采用相对位移法，在预测塌陷坑及采空区设置固定桩做为参照物，采用水准测量和 GPS 测量对地面的水平变形量和垂直变形量进行测量。

### 3、监测点的布设

根据矿山实际生产情况，在采空区上方处布置监测点，对地面垂直变形和水平位移量实施监测。具体方法为：定期用全站仪对监测站进行施测并记录数据，统计各次数据变化情况判定地表是否发生移动，若发现测点有下沉现象，说明地表已经开始移动，即可能发生地面塌陷。监测点坐标见表 4-18。

监测站：在可能出现地面塌陷的区域选取固定点，水泥标桩垂直埋入地下 0.5m，标桩露出地表 0.2m。标桩中心设立点如图 4-9。

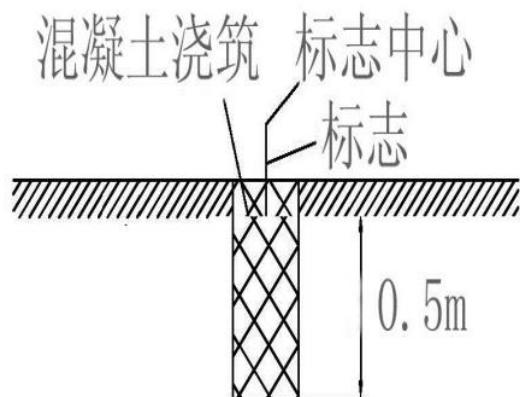


图 4-9 监测标桩示意图

4、监测频率：正常情况下，全站仪施测 2 次/1 月；但是在雨季，应加密观测；根据实际情况，对于存在隐患的不稳定地段则应增加观测次数。

#### (一) 地质灾害监测

1、监测时间： 2025 年 1 月-2025 年 12 月

表 8-7 地面塌陷地质灾害监测点坐标表

2000 国家大地坐标系					
监测点编号	X	Y	监测点编号	X	Y
DJ1	4585805.21	40383224.56	DJ3	4585793.82	40383455.31
DJ2	4585806.80	40383328.06	DJ4 (基准点)	4585780.24	40383573.24
DJ5	4584368.05	40382948.78	DJ7	4584337.59	40383350.01
DJ6	4584357.89	40383144.96	DJ8 (基准)	4584281.81	40383477.69

			点)		
--	--	--	----	--	--

表 8-8 地面塌陷观测记录表

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、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

对采空区上部地表移动变化情况采用埋设标桩采用全站仪、水准仪进行测量水平变形量和垂直变形量监测。

## 4、监测频率

正常情况下每月监测 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每周监测 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。

# 二、地下水环境监测工程

## 1、监测点的布设及监测目的

监测点布设在矿区尾矿库下游集水池、沉淀池；

主要监测含水层水质变化，包括地下含水层的水质。

## 2、监测方法

以取样化验为主，对地下水水质进行监测，观测其水质变化情况。

## 3、监测频率

水质监测按照每个水文年丰水期（7月份）、枯水期（3月份）各1次。

## 4、监测技术要求

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。

表 8-9 地下水环境监测监测表

监测方法	监测范围	监测内容	监测时间	监测频率
取样化验	集水池、沉淀	水质全分	2014.1.1-	每年两次

## 1、监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、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，设置一条监测路线，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。监测记录表见表 8-11。

表 8-11 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	损毁土地面积 ( $m^2$ )	

内 容	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、监测频率

每月目测 1-2 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

## （四）管护措施

管护措施是对矿山人工复垦区域进行的植被管护工作，主要包括日常的田间管理（除草杀虫等）以及越冬与返青期的管护，确保治理区植被成活率；必要时进行补种，保证恢复区的植被覆盖度不低于原始状态。本期设计的管护措施如下：

### 1、灌溉

为提高草木的成活率和生长速度，对复垦后的土地加强灌溉，及时进行浇水，每年 2 次，本期设计管护 6 次。恢复草地、林地的管护期间每公顷每次灌溉用水  $400\text{m}^3$ 。既促进新播牧草生长，也为优良的原有牧草种子成熟或营养繁殖创造条件，加强播种草地的管理，是种植成功的关键环节。

## 2、人工管护

治理后的草地应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，牧草稀疏的地方应在第二年雨季前及时补播。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，签订管理责任合同对植被恢复区进行长期人工巡护。因地制宜，进行补种，所需种子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、经费预算

【依据 1、《内蒙古自治区建筑工程预算定额》2009】

【依据 2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》2013】

【依据 3、赤峰造价工程咨询单位审定价格及矿山近几年实际情况】

2023年矿山对地质环境进行了全面治理，2025年实际治理经费3.8万元。

矿山地质环境保护与恢复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	监测费	1.6	42
二	管护费	2.2	58
总计		3.8	100.00

## 七、保障措施

1、公司制定了矿山地质环境治理保护管理制度，将治理计划实施管理纳入年度目标管理体系当中，建立计划实施目标责任制，明

确矿山主管部门的监督管理职能。矿山在各职能部门抽调专业人员共同负责此项工作，做到治理工作有人管，有人抓，保质保量完成工程各阶段的治理任务，接受上级政府主管部门监督、检查，确保本项工作取得实效。

2、矿山企业严格按照治理计划的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成治理计划的各项措施。最大限度的保护和改善矿山地质环境，尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题，重点围绕因矿山生产而引发的地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观、土地资源等四大类矿山地质环境问题开展工作，尽量做到少排放、零排放、杜绝或减少地质灾害事故，使恢复后的生态环境与周围环境相协调。

## 八、附图

1、宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿 2025 年度矿山地质环境治理工程部署图（一采区）

2、宁城迅兴矿业有限公司长青矿区铁矿 2025 年度矿山地质环境治理工程部署图（三采区）