

2025 年度宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿 矿山地质环境与土地复垦计划

赤峰市君林实业有限公司
二〇二五年一月

2025 年度宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿 矿山地质环境与土地复垦计划

项目负责人：王海军

编制人员：王海军

法定代表人：王海军

编制单位：赤峰市君林实业有限公司

编制日期：二零二五年一月

目 录

一、矿山基本情况	1
二、矿山开采现状	2
三、矿山土地损毁现状	3
四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	15
(一) 方案编制概况	15
(二) 治理方案规划的近期治理工程内容	15
(三) 矿山地质环境治理方案执行情况	16
五、矿山地质环境治理方案工作部署	18
(一) 矿山地质环境治理区的确定	18
(二) 矿山地质环境治理区工程内容及措施	18
(三) 矿山地质环境治理区工程质量控制标准	18
六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	20
(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	20
(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	30
(三) 经费投入和基金缴存、提取计划	32
(四) 治理工程实施方式与时间安排	32
(五) 组织机构及保障措施	32

附 图

2025 年度宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境与土地复垦工作

部署图 比例尺 1:2000

一、矿山基本情况

矿山基本信息表

矿山企业基本信息							
矿山名称	宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿						
采矿权人	赤峰市君林实业有限公司		法人代表	王海军			
采矿许可证号	C1504002015037130138011		发证机关	赤峰市自然资源局			
有效期限	2023年3月2日至2026年3月2日		发证日期	2023年3月2日			
矿区地址	宁城县甸子镇河洛堡村						
经纬度坐标	东经: 118° 40' 39" ~ 118° 41' 17" , 北纬: 41° 22' 32" ~ 41° 22' 58" 。						
经济类型	有限责任公司		生产规模	小			
开采矿种	建筑用花岗岩		采矿方式	露天			
矿区面积	0.2883km ²		生产现状	停产			
建矿时间	2015年3月		设计生产能力	5.1×10 ⁴ m ³ /年			
设计服务年限	19.8年		实际生产能力	1.5×10 ³ m ³ /年			
剩余服务年限	19.7年		开采深度	807m至675m标高			
查明资源储量	334.88×10 ⁴ m ³		剩余资源储量	334.73×10 ⁴ m ³			
矿区范围 拐点坐标	2000国家大地坐标系(3度带)						
	点号	X	Y	点号	X		
	1	4583292.2716	40390062.4889	3	4583341.0106		
	2	4583105.9801	40389634.8178	4	4583903.4441		
	5	4583725.6236	40390376.6391				
基金计提	无		基金使用	未使用			
矿山企业联系方式							
联系人	王海军		手机号	18304877888			
通讯地址	宁城县甸子镇河洛堡村		邮编	024000			
固定电话	无		E-mail	无			

二、矿山开采现状

(一) 开采历史

矿山自取得采矿许可证后只是按照安全生产三同时进行施工，仅 2024 年度进行了少量开采。

(二) 开采现状

宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿现状已形成的单元为：露天采场、废石场、采矿工业场地、临时办公生活区、配电室、蓄水池、截洪沟、循环水池、临时堆放场 1-5、矿区道路。

现状露天采场位于矿区南西侧，面积 26071m^2 ，露天采场已形一个不规则的采矿台阶，标高为 804m，最大单层采深 22m，台阶坡面角 $75\text{--}85^\circ$ 。台阶西北侧边坡高 3-20m，坡长约50m，坡角 $60^\circ\text{--}70^\circ$ 。坡底顺坡堆放石料，堆高3-7m，堆角约 45° ，估算堆方量 30000m^3 ，为临时堆放，近期清运出售。

(三) 本年度开采计划

本年度矿山计划开采矿石量5.1万立方米，现状采场满足其生产要求，无新计划建设的生产单元。

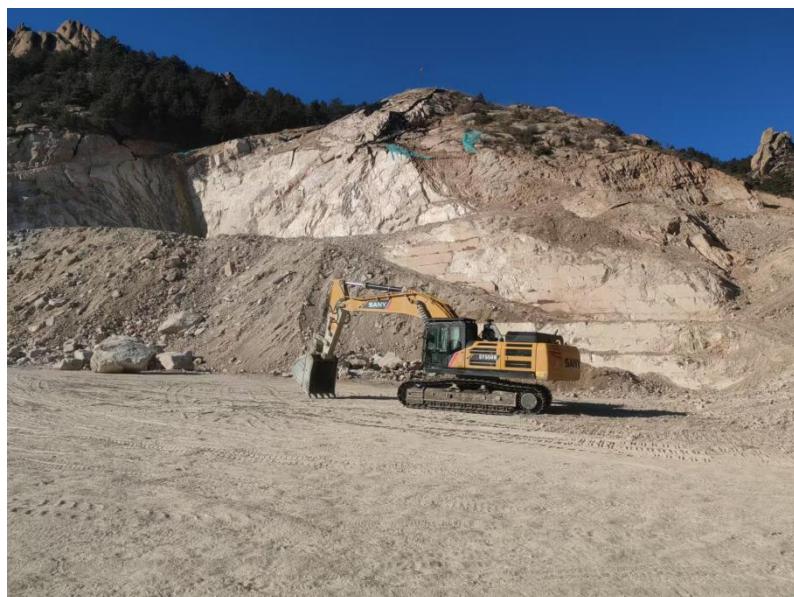
三、矿山土地损毁现状

宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿现状已形成的单元为：露天采场、废石场、采矿工业场地、临时办公生活区、配电室、蓄水池、截洪沟、循环水池、临时堆放场1-5、矿区道路。各单元按照现状条件下各破坏单元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。

1、露天采场

(1) 地质灾害现状

现状露天采场位于矿区南西侧，面积 26071m^2 ，露天采场已形一个不规则的采矿台阶，标高为804m，最大单层采深22m，台阶坡面角75°-85°。台阶西北侧边坡高3-20m，坡长约50m，坡角60°-70°。坡底顺坡堆放石料，堆高3-7m，堆角约45°，估算堆方量30000 m^3 ，为临时堆放，近期清运出售。露天采场对原地表形态、植被产生直接破坏，破坏了原有自然形成的完整山体，使山体破损、岩石裸露，地形地貌发生改变。露天采场见照片3-1。



照片3-1 露天采场

(2) 含水层破坏现状

根据开发利用方案，矿山开采标高807~675m，据实地调查矿区地下水标高一般670m，地下水类型为基岩裂隙水，所开采的矿体位于地下水位之上，矿山开采不破坏基岩裂隙含水层的结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在建设露天采场时，清除了原有植被，对场地进行了平整，破坏了原有的地形地貌景观。

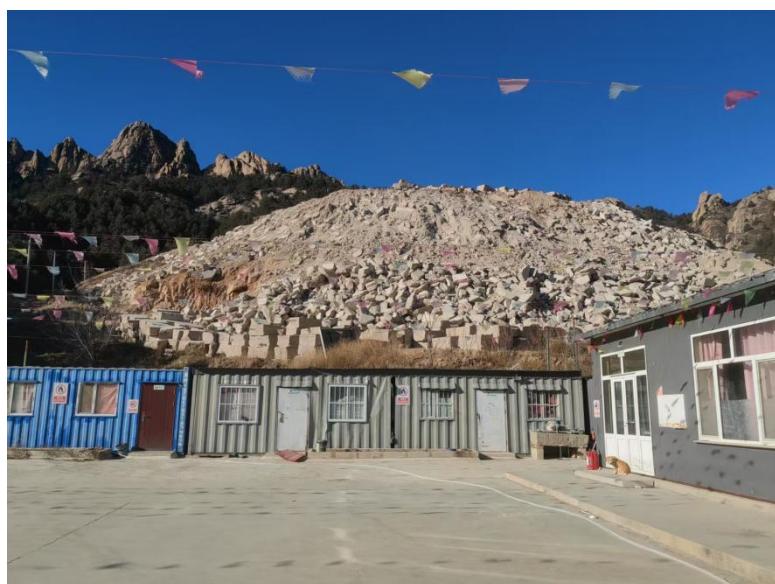
(4) 土地资源影响现状

露天采场占地面积 26071m^2 ，挖损土地类型为乔木林地、采矿用地，挖损乔木林地面积为 212m^2 ，其他林地 15383m^2 ，挖损采矿用地面积为 10476m^2 ，

2、废石场

(1) 地质灾害现状

废石场位于露天采场北东侧，占地面积 9881m^2 。该矿山剥离废石已大部分外销用于当地建筑及铺路等综合利用，剩余废石呈条带状沿坡堆放，高 $5\text{m}-15\text{m}$ ，边坡角 45° ，堆放厚度 $0.5\sim1.5\text{m}$ ，经 DTM 土石方法计算，堆放量约 8741m^3 。废石的堆放，形成了人工堆积地貌。现状地质灾害不发育。废石场见照片 3-2。



照片 3-2 废石场



图 3-2 废石场堆放量网格图

(2) 含水层破坏现状

依据现状调查，废石直接排放于地表，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在建设废石场时，清除了原有植被，对场地进行了平整，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

废石场占地面积 9881m²，压占土地类型为乔木林地 5321m²、其他林地 1858m²、采矿用地 2702m²。

3、采矿工业场地

(1) 地质灾害现状

采矿工业场地北距露天采场约 90m，占地面积 1783m²，为矿石临时堆放场所。现状矿石堆积量约为 120m³。采矿工业场地见照片 3-3。



照片 3-3 采矿工业场地

(2) 含水层破坏现状

采矿工业场地的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在建设采矿工业场地时，清除了原有植被，对场地进行了平整，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

采矿工业场地占地面积 1783m^2 ，挖损土地类型为乔木林地 1306m^2 、其他林地 477m^2 。

4、临时办公生活区

(1) 地质灾害现状

临时办公生活区位于矿区内露天采坑东南侧约 290m ，面积为 1650m^2 。场地已硬化，硬化厚度约 0.3m ，硬化面积约 500 m^2 。场地内布置有办公室、宿舍等，建筑为简易板房结构，建筑高度约 2.2m ，建筑占地面积约 590 m^2 。目前矿山正在进行绿色矿山标准化建设，办公生活区周边已种植绿植，布置指示牌等设施，绿化面积达场地面积三分之一。临时办公生活区场地内地形平坦，不产生高陡边坡，地基开挖量较小，且建筑均为平房。办公生活区见照片 3-4。



照片 3-4 办公生活区

(2) 含水层破坏现状

办公生活区的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在建设办公生活区时，清除了原有植被，对场地进行了平整，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

办公生活区占地面积 1650m^2 ，挖损土地类型为乔木林地 355m^2 、采矿用地 333m^2 、其他林地 962m^2 。

5、配电室

(1) 地质灾害现状

位于办公生活区东侧岩体标高 787m 处，面积 56m^2 ，室建筑为简易板房结构，内装有配电设施，负责向荒料开采作业时的机械设备用电及露天采场的排水泵用电的用电负荷供电。场地西侧存在一处土质切坡，长约 10m ，高 $1-2.5\text{m}$ ，坡度 $60-75^\circ$ （照片 3-5），根据现场调查，现状地质灾害不发育。



照片 3-5 配电室

(2) 含水层破坏现状

配电室的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

配电室损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

配电室面积 56m^2 ，其他林地。

6、蓄水池

(1) 地质灾害现状

紧邻办公生活区西北侧为蓄水池，水池为混凝土浇筑，面积为 443m^2 ，利用地形由南向北呈阶梯状修建，使未来矿山生产废水及矿坑防洪自流，蓄水池容积约 500m^3 。目前蓄水池内存有少量积水。蓄水池西侧为导水渠，宽约 0.5m ，深约 0.5m ，长约 20m ，为混凝土制，占地面积为 10m^2 。蓄水池四周布设铁丝网

围栏，且在明显位置处挂设警示牌，以确保人员安全，根据现场调查，现状地质灾害不发育。



照片 3-6 蓄水池

(2) 含水层破坏现状

蓄水池的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

蓄水池损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

蓄水池面积 443m^2 ，占用土地类型为乔木林地。

7、截洪沟

(1) 地质灾害现状

截洪沟位于矿区西部山脚下，紧邻矿区道路布设，截洪沟断面为梯形（上底 0.8m ，下底 0.5m ，高 0.5m ），长约 326m ，为浆砌石制，占地面积为 163m^2 。截洪沟东侧铺有零散碎石，厚约 0.3m ，估算碎石量约为 65m^3 ，根据现场调查，现状地质灾害不发育。



照片 3-7 截洪沟

(2) 含水层破坏现状

截洪沟的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

截洪沟损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

截洪沟面积 163m^2 ，其他林地。

8、矿区道路

(1) 地质灾害现状

矿区道路连接各功能单元与外界，矿区专用道路长 227m ，其他道路均为矿区与乡村公用道路。道路总长 1064m ，平均宽度 8m ，总面积 8512m^2 。矿区主路通往露天采场部分路段道路存在土质切坡，长约 108m ，切坡高度约 $0.5\text{-}2\text{m}$ ，坡度 $45^\circ \text{-} 75^\circ$ ，根据现场调查，现状地质灾害不发育。



照片 3-8 矿区道路

(2) 含水层破坏现状

矿区道路的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

矿区道路面积 8512m^2 ，占用土地类型为乔木林地 988m^2 、其他林地 828m^2 、农村道路 6696m^2 。

9、循环水池

(1) 地质灾害现状

紧邻办公生活区东侧为循环水池，水池为块石结构,面积为 6471m^2 ，利用地形由东向西修建，蓄水池容积约 1000m^3 。目前蓄水池内存有少量积水，根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

循环水池的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

循环水池损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

循环水池面积 6471m^2 , 占用土地类型为乔木林地 1925m^2 、其他林地 4546m^2 。



照片 3-9 循环水池

10、临时堆放场 1-5

(1) 地质灾害现状

临时堆放场 1-5 为料石临时堆放场地，其中临时堆放场 1 占地面积 1019m^2 ，临时堆放场 2 占地面积 986m^2 ，临时堆放场 3 占地面积 1715m^2 ，临时堆放场 4 占地面积 669m^2 ，临时堆放场 5 占地面积 306m^2 ，总计占地面积 4695m^2 ，场地内平场后零散堆放大块料石。根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

临时堆放场 1-5 的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

临时堆放场 1-5 损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形

地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

临时堆放场 1-5 面积 $4695m^2$ ，占用土地类型为乔木林地 $306m^2$ 、其他林地 $3720m^2$ 、其他草地 $669m^2$ 。



照片3-10 临时堆放场

11、值班室

(1) 地质灾害现状

值班室占地面积 $346m^2$ 。根据现场调查，现状地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

值班室的建设未揭露含水层，未影响含水层。

(3) 地形地貌景观影响现状

值班室损毁原有植被，自然景观遭到完全破坏，破坏了原有的地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

值班室面积 $346m^2$ ，占用土地类型为其他林地。



照片3-11 值班室



图 3-2 矿业活动影响航片卫图

综上所述矿山地质环境问题现状见下表（表 3-1）。

表 3-1 矿山地质环境问题现状说明表

单元名称	面积 (m ²)	现状矿山主要地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
露天采场	26071	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	土地类型为乔木林地、其他林地、采矿用地

废石场	9881	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	土地类型为乔木林地、其他林地、采矿用地
采矿工业场地	1783	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	土地类型为乔木林地、其他林地
临时办公生活区	1650	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	土地类型为乔木林地、其他林地、采矿用地
蓄水池	443	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为乔木林地
配电室	56	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为其他林地
截洪沟	163	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为其他林地
矿区道路	8512	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为乔木林地、农村道路、采矿用地
循环水池	6471	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	土地类型为乔木林地、其他林地
临时堆放场1-5	4695	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为乔木林地、其他林地、其他草地
值班室	346	不发育	未影响	破坏原地形地貌景观	压占土地类型为其他林地
合计	60071	—	—	—	—

矿山土地利用现状

根据土地利用现状图损毁的土地利用类型为乔木林地 $10856m^2$ 、其他林地 $27511m^2$ 、其他草地 $669m^2$ 、采矿用地 $14339m^2$ 、农村道路 $6696m^2$, 总面积 $60071m^2$ 。土地所有权、使用权、承包权为宁城县甸子镇河洛堡村所有。各单元占地类型与面积（见表 3-2）。

表 3-2 矿区已损毁土地利用现状表

已挖损 土地单元	面积 (m^2)	已挖损土地资源类型				损毁 类型	权属		
		一级地类		二级地类					
		编码	名称	编码	名称				
露天采场	26071	03	林地	0301	乔木林地	212	挖损		
				0307	其他林地	15383			
		06	城镇及工矿用地	0605	采矿用地	10476			
废石场	9881	03	林地	0301	乔木林地	5321	压占		
				0307	其他林地	1858			
		06	城镇及工矿用地	0605	采矿用地	2702			
采矿工业场地	1783	03	林地	0301	乔木林地	355	压占		
				0307	其他林地	962			
临时办公生活区	1650	03	林地	0301	乔木林地	333	压占		
				0307	其他林地	1306			

		06	城镇及工矿用地	0605	采矿用地	477		
蓄水池	443	03	林地	0301	乔木林地	443	挖损	
配电室	56	03	林地	0307	其他林地	56	压占	
截洪沟	163	03	林地	0307	其他林地	163	挖损	
矿区道路	8512	03	林地	0301	乔木林地	988	压占	
		06	城镇及工矿用地	0605	采矿用地	828		
		10	交通运输用地	1006	农村道路	6696		
循环水池	6471	03	林地	0301	乔木林地	1925	挖损	
				0307	其他林地	4546		
临时堆放场 1-5	4695	03	林地	0301	乔木林地	306	压占	
				0307	其他林地	3720		
		04	草地	0404	其他草地	669		
值班室	346	03	林地	0307	其他林地	346	压占	
合计	60071					60071		

本年度矿山按计划生产，在现有露天采场内进行开采，各个单元面积未变化。

四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

(一) 方案编制概况

1、2014年12月由赤峰北方地质勘查测绘有限公司编制的《内蒙古自治区宁城县甸子河洛堡村建筑用花岗岩石料矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》(以下简称综合方案)，综合方案于2014年12月评审，规划的年限为2015年1月1日—2036年12月31日，方案的适用年限为22年。

2、2022年11月由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《赤峰市君林实业有限公司宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案于2022年11月评审，规划的年限为2023年1月1日—2027年12月31日，方案的适用年限为5年。

(二) 治理方案规划的近期治理工程内容

1、原治理方案的首期治理时间为2015.1.1—2017.12.31，治理方案治理区、工程措施、面积、工程量及资金估算见表4-1，表4-2。

表4-1 首期治理方案规划内容一览表

治理时限 (年)	治理工程场 地	治理面积 (m ²)	治理措施及工程量	费用(万 元)
2015年1月 1日— 2017年12 月31日	露天采场	—	布置了网围栏、警示牌；完成露天采场危岩体处理；	5.0
	拟建办公生 活区	480	植树绿化；	

表4-2 治理方案首期治理单元拐点坐标一览表

治理单元	2000国家大地坐标系					
	拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
办公生活 区	1	4583296.93	40389835.96	8	4583278.77	40389811.22
	2	4583305.82	40389827.59	9	4583278.89	40389832.25
	3	4583312.98	40389815.82	10	4583283.74	40389832.07
	4	4583312.40	40389805.14	11	4583294.17	40389806.66
	5	4583308.56	40389802.39	12	4583308.37	40389806.95
	6	4583294.69	40389801.56	13	4583303.21	40389823.74
	7	4583286.44	40389803.99	14	4583293.47	40389831.23

2、由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《赤峰市君林实业有限公司宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》已评审，设计首期治理时间为2023年1月1日—2027年12月31日，其中2025年度设计治理内容如下：

表 4-3 新治理方案 2025 年度治理单元计划表

治理时期	治理年度	治理场地	治理工程	单位	工程量
近期	2025 年	拟建露天采场 (781m 水平终了平台)	清理危岩体	m^3	86
			覆土	m^3	1300
			土方平整	m^3	1300
			种树	株	289
		采矿工业场地	翻耕	m^2	1783
			种树	株	198
		监测		年	1
		管护		年	1

(三) 矿山地质环境治理方案执行情况

1、2019年4月3日，应采矿权人申请，赤峰市自然资源局聘请相关专家对首期治理工程进行验收，经专家组讨论同意通过验收，并出具《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192001）。其中露天采场危岩体处理：现状矿山属于剥离阶段，尚未产出符合要求的石料。



照片 4-1 排水沟及绿植



照片 4-2 办公生活区绿化区



照片4-3 办公生活区排水沟

2、矿山由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《赤峰市君林实业有限公司宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审后，露天采场未达到预测开采面积及深度，现有蓄水池及临时办公生活区现状继续使用中。

五、矿山地质环境治理方案工作部署

(一) 矿山地质环境治理区的确定

矿山存在矿山地质环境问题的区域包括露天采场、废石场、采矿工业场地、临时办公生活区、配电室、蓄水池、截洪沟、循环水池、临时堆放场 1-5、矿区道路。因此，矿山地质环境问题应包括以上所有区域。

根据实际情况及《赤峰市君林实业有限公司宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，露天采场、废石场、采矿工业场地、临时办公生活区、配电室、蓄水池、截洪沟、循环水池、临时堆放场 1-5、矿区道路属于矿业活动频繁区，矿山开采以后会继续使用。

综上，本年度矿山地质环境治理区为拟建露天采场（781m水平终了平台）及采矿工业场地。

(二) 矿山地质环境治理区工程内容及措施

本年度矿山地质环境治理区工程内容为：

1、拟建露天采场（781m水平终了平台）

对拟建露天采场（781m水平终了平台）清理危岩体、覆土、整平、种树。

2、采矿工业场地

对采矿工业场地翻耕、种树。

(三) 矿山地质环境治理区工程质量控制标准

根据《土地复垦技术标准》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》和相关政策法规，设计恢复为乔木林地的覆土厚度为 0.5m，

1、林地标准：

(1)土壤 pH 值 5.5-8.5；

(2)坑栽，坑内放换土或人工土，径宽 20.5m，坑深>0.5m，株行距 3mx3m，坑内覆土厚度>50cm；

(3)坡度<25° ;裸岩面积<30%;

(4)三年后植树成活率 70%以上；

(5)三年后郁闭度 30%以上；

(6)有满足要求的防洪设施，防洪标准符合当地要求；

(7)有控制水土流失的措施，边坡有保水肥措施。

(四) 矿山地质环境治理区拟复垦方向及地类

根据《土地复垦技术标准》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准》和相关政策法规，本年度治理区设计恢复为林地。

根据《赤峰市君林实业有限公司宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》其中 2025 年度设计治理内容如下：

表 5-1 新治理方案 2025 年度治理单元计划表

治理时期	治理年度	治理场地	治理工程	单位	工程量
近期	2025 年	拟建露天采场 (781m 水平终了平台)	清理危岩体	m ³	86
			覆土	m ³	1300
			土方平整	m ³	1300
			种树	株	289
		采矿工业场地	翻耕	m ²	1783
			种树	株	198
		监测		年	1
		管护		年	1

现有采场未形成781m平台，则本年度仅对露天采场边坡进行危岩体处理。

六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

(一) 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、年度治理计划内容、措施及范围

矿山地质环境治理工程对象为露天采场、采矿工业场地。其主要工作量分述如下：

(1) 露天采场（边坡）

①危岩体处理

本年度对露天采场危岩体进行处理，处理方量为 86m³。

(2) 采矿工业场地

①翻耕

对工业场地进行翻耕，翻耕深度 0.5m，翻耕面积为 1783m²。

②植树

根据矿区周围植被环境，采取种树进行绿化，树种选择松树，间距 3m×3m，种植松树棵数：1783m² ÷ 3m ÷ 3m=198（棵）。

表 6-1 工程量汇总表

治理区	面积	工程措施		
		危岩体处理	翻耕	种树
		m ³	m ²	株
露天采场（边坡）	-	86		
采矿工业场地	1783		1783	198
合计	1783	86	1783	198

表6-2 2025年矿山地质环境年度治理坐标表

治理单元	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
采矿工业场地	1	4583433.7148	40389599.0030	9	4583451.7818	40389619.0555
	2	4583426.3723	40389611.3123	10	4583452.9847	40389619.6569
	3	4583422.5931	40389622.6499	11	4583454.3679	40389618.8149
	4	4583422.4930	40389631.5649	12	4583454.1875	40389616.8303
	5	4583428.9638	40389636.9028	13	4583452.0224	40389610.9966
	6	4583435.5504	40389641.6538	14	4583452.1788	40389603.6460
	7	4583441.7984	40389648.4044	15	4583449.0475	40389599.4349
	8	4583449.9776	40389636.0153	16	4583439.4375	40389595.8716

2、治理区管护措施

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，保证恢复治理区的植被覆盖度不低于原始状态。管护措施如下：

(1) 防冻

治理区历年最高气温 38.7℃，最低温度达-27℃，无霜期135-150 天，冬季漫长寒冷。因此植被恢复时应特别注意防冻。包括在适合季节种植和争取入冬前培育为壮苗。

(2) 灌溉

为提高松树成活率和生长速度，定期对松树进行浇灌，浇方式为人工浇灌法。为提高成活率，设计在春季及秋季对复垦的植被进行灌溉，每年灌溉2次，灌溉水源来自矿区北约 1.0km 处河洛堡村水井，每公顷每次灌溉用水 400m³。加强对植被恢复区域的管理，是矿山地质环境治理是否成功的关键环节。

(3) 人工管护

治理后的林地应进行人工管理，防止牲畜对恢复植被的损害，林木在第一年需定期整形修枝，对未成活的树木应在第二年及时补栽。恢复植被期间，严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火，与承包户签订管理责任合同对植被恢复区进行长期人工巡护。由承包户因地制宜，进行补种，所需树种由复垦施工方统一供给。要及时防治虫害、抚育，搞好防火等工作。

主要对前期治理工程设计的植被恢复区及复垦责任区进行补植与管护，管护期 2.2 年，保证植树成活率达到 70%以上。

3、年度治理经费估算

(1) 工程经费估算编制依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- ①年度矿山地质环境治理计划书的实物工程量及相关图件；
- ②《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内蒙古自治区土地整理中心，2013 年 6 月）；
- ③赤峰市材料价格信息（2024 年 4 季度）及赤峰市材料价格市场询价。

(2) 工程经费估算编制说明

①矿山地质环境分期治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

②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：

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。

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。

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）×人工估算单价（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，宁城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 2024 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）

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 6-3。

表 6-3 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

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 6-4。

表 6-4 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

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。

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 9%计取。

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。

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%。

监测、管护费

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。

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、除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。

（3）费用计算

经估算，宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿矿山年度治理费用为 0.85 万元（见表 6-5—6-12）。

表 6-5 总估算表

金额单位：万元				
项目名称	类别 项目地点	项目资金		
		总估算		
		合计	中央投入	地方投入
宁城县甸子河洛堡村建筑用石料矿年度治理计划书	赤峰市 宁城县	0.85		0.85
总计	--	0.85		0.85

表 6-6 矿山地质环境分期治理工程经费预算总表 单位：元

序号	工程或费用名称	预算金额（元）	各费用占总费用的比例（%）
			(1)
一	工程施工费	7868.43	92.52
二	监测与管护费	636.48	7.48
	总计	8504.91	100

表 6-7 工程施工费预算总表

单位：元

序号	单项名称	预算金额(元)	各项费用占工程施工费的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
1	土方工程	360.79	4.59
2	石方工程	5300.02	67.36
3	植被工程	2207.62	28.05
总计		7868.43	100

表 6-8 工程施工费预算表

单位：元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价(元)	合计(元)
	-1	-2	-3	-4	-5	-6
一	土方工程					360.79
1	10019	翻耕	1hm ²	0.1783	2023.52	360.79
二	石方工程					5300.02
1	20354	危岩体处理	100m ³	0.86	6162.81	5300.02
三	植被工程					2207.62
1	50002	种树	100 株	1.98	1114.96	2207.62
总计		—				7868.43

表 6-9

监测管护费计算表

序号	费用名称	工程施工费	费率%	次数	费用(元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)=(2)X(3)X(4)
1	监测费	7868.43	0.3	12	283.26
2	管护费	2207.62	8	2	353.22
总计					636.48

表 6-10

人工概算单价计算表

甲类工			
地区类别	三类地区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资(1310 元/月)×12÷(251-10)	65.5
2	辅助工资		7.874
(1)	地区津贴	津贴标准(3.5 元/天)×12÷(251-10)	0.000
(2)	施工津贴	津贴标准(3.5 元/天)×365×95%÷(251-10)	5.057
(3)	夜餐津贴	[中班津贴标准(3.5 元/中班)+夜班津贴标准(4.5 元/夜班)]÷2×0.2	0.800
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷251×0.35	2.017
3	工资附加费		12.840
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资) ×费率标准(14%)	10.272
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资) ×费率标准(2%)	1.467
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资) ×费率标准(2%)	1.101
(4)	职工失业保险基金	(基本工资+辅助工资) ×费率标准(2%)	1.63
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	86.21
乙类工			
地区类别	三类地区	定额人工等级	
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	基本工资(1000 元/月)×12÷(251-10)	50.000
2	辅助工资		3.750
(1)	地区津贴	津贴标准(2 元/天)×12÷(251-10)	0.00
(2)	施工津贴	津贴标准(2 元/天)×365×95%÷(251-10)	2.1150
(3)	夜餐津贴	[中班津贴标准(3.5 元/中班)+夜班津贴标准(4.5 元/夜班)]÷2×0.05	0.200
(4)	节日加班津贴	基本工资× (3-1) ×11÷250×0.15	0.660
3	工资附加费		9.406
(1)	职工福利基金	(基本工资+辅助工资)×费率标准(14%)	7.525
(2)	工会经费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(2%)	1.075
(3)	工伤保险费	(基本工资+辅助工资)×费率标准(1.5%)	0.806
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	63.16

表 6-11

机械台班预算单价计算表

定额 编号	机械名称及规格	台班费	一类费用 小计	二类费用							
				二类费 合计	人工费 (元/日)		动力 燃料费 小计	汽油 (元/kg)		柴油 (元/kg)	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额
1010	装载机 2m ³	898.80	267.38	631.42	2	172.42	459.00			102.00	459.00
1013	推土机 59 kw	445.88	75.46	370.42	2.00	172.42	198.00			44.00	198.00
1014	推土机 74 kw	627.41	207.49	419.92	2.00	172.42	2470			55.00	247.50
4011	自卸汽车(柴油型 5t)	389.41	99.25	290.16	1.33	114.66	175.50			39.00	175.50 1

表 6-12

工程施工费单价分析表

危岩体处理					
定额编号 20354			单位: 100m ³		
工作内容: 钻孔、爆破、撬移、解小、清面、修整断面					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				5437.81
(一)	直接工程费				5248.85
1	人工费				2956.79
	甲类工	工日	2.19	86.21	188.80
	乙类工	工日	42.55	63.16	2687.46
	其他费用	%	2.8	2876.26	80.54
2	材料费				2187.07
	电钻钻头	个	2.08	100	208.00
	电钻钻杆	Kg	7.59	50	379.50
	炸药	Kg	43	8.76	376.68
	雷管	个	254	2.58	655.32
	导电线	m	508	1	508.00
	其他费用	%	2.8	2127.50	59.57
3	机械费				104.99
	电钻 1.5kw	台班	3.31	11.22	37.14
	载重汽车 5t (汽油)	台班	0.2	324.94	64.99
	其他费用	%	2.8	102.13	2.86
(二)	措施费	%	3.60	5248.85	188.96
二	间接费	%	6.00	5437.81	326.27
三	利润	%	3	5764.08	172.92
四	材料价差				30.09
	汽油	kg	6.00	5.01	30.09
五	税金	%	3.28	5967.09	195.72
	合计	元			6162.81
土地翻耕					
定额编号: 10019					单位: 元/hm ²
工作内容: 松土					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1468.16

(一)	直接工程费				1414.41
1	人工费				771.75
	甲类工	工日	0.6	86.21	51.73
	乙类工	工日	11.4	63.16	720.02
2	材料费				
3	机械费				635.63
	拖拉机 59kw	台班	1.2	518.32	621.98
	三铧犁	台班	1.2	11.37	13.64
4	其它费用	%	0.5	1407.38	7.04
(二)	措施费	%	3.8	1414.41	53.75
二	间接费	%	5	1468.16	73.41
三	利润	%	3	1541.57	46.25
四	材料价差				268.62
	柴油	kg	66	4.07	268.62
五	税金	%	9	1856.44	167.08
合计					2023.52

栽植乔木（带土球）

定额编号：50002					单位：/100 株
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				998.20
(一)	直接工程费				963.51
1	人工费				442.12
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	7	63.16	442.12
2	材料费				516.60
	树苗	株	102	5.00	510.00
	水	m ³	2	3.30	6.60
3	机械使用费				
4	其他材料费	%	0.5	958.72	4.79
(二)	措施费	%	3.6	963.51	34.69
二	间接费	%	5	998.20	49.91
三	利润	%	3	1048.11	31.44
四	税 金	%	3.28	1079.55	35.41

合 计					1114. 96
-----	--	--	--	--	----------

(二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

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是地质灾害监测和地形地貌景观影响及土地资源破坏。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。本年度具体监测方案及内容如下:

1、崩塌地质灾害监测

(1) 监测点的布设

在采坑外侧设置固定点作为监测站点,本方案根据矿山实际生产情况,在边坡上方共布置 6 个监测点。露天采场边坡崩塌灾害监测点坐标见下表:

表 6-13 监测点坐标表

单元名称	拐点编号	X	Y
露天采场	JC1	4583389. 5676	40390063. 7538
	JC2	4583442. 1974	40389934. 4827
	JC3	4583390. 8248	40389781. 3226
	JC4	4583204. 1408	40389613. 2123
	JC5	4583187. 6239	40389838. 6457
	JC6	4583254. 3882	40389990. 6378
2000 国家大地坐标系			

(2) 监测内容

边坡变形,对边坡进行水平位移测量。每次监测要有监测记录,监测记录上体现监测时间、监测人员,监测点的变化情况。

表 6-14 监测记录表

监 测 时 间	监 测 点 编 号	监测点坐标			监测内容					备注	记 录 人
		X	Y	H	裂隙发 育程度	裂隙宽 度变化 情况	底 部 是 否 有 落 石	变 形 破 坏 方 式			
								倾 倒	滑 移		

(3) 监测方法

用全站仪等量具对露天采场边坡岩壁的移动变化情况进行监测。

(4) 监测频率

正常情况下监测频率 2 次/月，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 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，根据全站仪数据及监测点监测桩分析预测岩壁移动规律，及时进行崩塌滑坡灾害预警。如发生崩塌滑坡地质灾害，第一时间上报至当地自然资源主管部门，及时采取防治措施。监测桩规格 15cm×15cm×150cm，埋深 100cm。

（6）监测年限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

2、土地资源和地形地貌景观监测

（1）监测内容

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

表 6-15 地形地貌监测记录表

监测时间	监测人	监测内容			监测位置	损毁类型	
		地形地貌景观	土地资源	堆放情况		挖损	压占

（2）监测方法

采用仪器测量及拍照摄像相结合的方式，采用路线法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。沿矿山工程场地设置监测路线，总长约 2394m。

（3）监测频率

每月目测一次，每次对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

（4）监测时限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

3、地下水水位、水质监测

（1）监测点的布设

表 6-16 地下水监测点位坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y
JC1	4583395.6356	40390118.0744

JC2	4583386. 8886	40390040. 5976
2000 国家大地坐标系		

(2) 监测内容

矿区水质监测主要针对矿井防洪。一是对未经处理的废、污水水质进行监测，二是对处理后的中水水质进行监测，以了解其是否达标排放。水质监测项目主要为（总硬度、PH 值、氟、铅、硝酸盐、大肠杆菌、悬浮物等），水位检测主要对采矿过程中矿坑周围水位变化情况监测。

(3) 监测方法

水质监测为取水样后送专业化验室进行化验，水位监测采用人工电接触垂尺法进行。

(4) 监测频率

水位及涌水量监测每月 2 次，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。

(5) 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。

(6) 监测时限

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

(三) 经费投入和基金缴存、提取计划

根据本年度治理经费预算，预计本年度治理费用投入为 0.85 万元，基金缴存与提取按照工程实际发生费用进行核算。

(四) 治理工程实施方式与时间安排

根据矿山现有工程机械设备，本年度治理工程由矿山自行组织治理施工，于本年度 5 月份前完成土地翻耕工程，5 月份后进行植树工作。露天采场边坡危岩体随开采随时进行处理。

(五) 组织机构及保障措施

1、组织保障措施

组织成立矿山地质环境治理科室，必须有专人负责此项工作，做到治理工作有人管、有人抓。并按方案制定的年度计算具体实施、完成各阶段的治理任务接

受相关自然资源管理部门监督、检查,确保矿山地质环境治理工作有新的成效。

2、技术保障措施

治理技术人员应包括:生产技术负责人、财务负责人、地质技术负责人等。进行合理分工,各负其责。并有一名专职人员分管治理工作,责任到人。制定严格的技术管理制度,使领导小组工作能正常开展,不能流于形式。领导小组要把治理工作纳入矿山重要议事日程,把治理工作贯穿到各种生产当中,让全体员工了解治理方案,把治理工作落实到矿山生产的每个环节,确保治理效果。

3、资金保障措施

矿山企业必须高度重视矿山地质环境治理工作,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,确保各项工作能落实到位。

4、监督保障措施

矿山企业需组织专人对矿山安全生产、环境治理、监测、管护进行监督,保证矿山生产达到安全无事故、治理后效果达到最佳。

