

宁城县双龙珍珠岩矿
2024 年度矿山地质环境治理计划书

宁城县双龙珍珠岩矿
二〇二四年十二月

宁城县双龙珍珠岩矿

2024 年度矿山地质环境治理计划书

矿 山 企 业：宁城县双龙珍珠岩矿

法 人 代 表：姜凤春

编 制 时 间：二〇二四年十二月

目录

一 矿山基本情况 1

二 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况 2

 一、方案编制概况 2

 二、方案设计治理内容 2

 三、治理方案执行情况 4

 四、存在问题 4

三 本年度矿山生产计划 5

四 矿山地质环境问题 6

 一、矿山地质环境问题现状 6

 二、矿山地质环境问题预测 9

五 矿山地质环境防治工程 10

 一、 矿山地质环境治理区的确定 10

 二、矿山地质环境治理工程 10

 三、矿山地质环境监测工程 11

六 经费估算 13

 一、估算说明 13

 二、估算结果 14

附图：宁城县双龙珍珠岩矿 2024 年度矿山地质环境治理工程部署图（比例尺 1:2000）

一 矿山基本情况

矿山企业基本信息表						
矿山名称	宁城县双龙珍珠岩矿					
采矿权人	宁城县双龙珍珠岩矿		法人代表		姜凤春	
采矿许可证号	C1504002010107120078917		发证机关		赤峰市自然资源局	
有效期限	2019年2月10日至2020年2月10日		发证日期		2019年3月29日	
矿区地址	宁城县小城子镇南湾子村					
经纬度坐标	东经：119°02'52"~119°03'02"， 北纬：41°48'37"~41°49'00"。					
经济类型	私营合伙企业		从业人数		20	
开采矿种	珍珠岩矿		采矿方式		露天开采	
生产规模	小型		矿区面积		0.0163km ²	
建矿时间	2006年2月		生产现状		停产	
设计生产能力	1×10 ⁴ t/a		实际生产能力		1×10 ⁴ t/a	
设计服务年限	14.64		剩余服务年限		14.64	
开采深度	605m至570m标高		可采资源储量		14.64×10 ⁴ t	
矿区范围 拐点坐标 CGCS2000 坐标系	拐 点	X	Y	拐 点	X	Y
	1	4631186.2418	40421031.7414	4	4631028.2718	40420972.2014
	2	4631116.4518	40421082.3214	5	4631120.4818	40420938.4114
	3	4631055.3018	40421086.1814	6	4631170.3518	40420971.1614
基金提取	已计提0万元			基金使用		未使用
矿山企业联系方式						
联系人	姜凤春			手机号		13314761111
通讯地址	宁城县小城子镇南湾子村			邮 编		024000
固定电话				E-mail		

二 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、治理方案

2010年7月委托内蒙古灵信房地产评估有限责任公司编制了《内蒙古自治区宁城县双龙珍珠岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，规划的年限为2011年1月-2015年12月，方案的适用年限为5年。以下简称“原综合治理方案”。

2、第一分期治理方案

2015年8月由赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制的《宁城县双龙珍珠岩矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2011.1.1-2014.8.1）》。（以下简称“一分期治理方案”）

3、年度治理计划书

（1）2021年5月宁城县双龙珍珠岩矿编制的《宁城县双龙珍珠岩矿2020年度矿山地质环境治理计划书》。

（2）2021年5月宁城县双龙珍珠岩矿编制的《宁城县双龙珍珠岩矿2021年度矿山地质环境治理计划书》。

（3）2024年8月，由内蒙古荣镒矿业勘查开发有限公司编制的《宁城县双龙珍珠岩矿2023年度矿山地质环境治理计划书》；

4、2023年7月，由中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队编制的《宁城县双龙珍珠岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。（以下简称“新治理方案”）

二、方案设计治理内容

1、2010年治理方案

原综合方案的首期治理时间为（2011.1—2015.12）。

设计对露天采场的边坡进行监测，对露天采场不稳定边坡进行削坡。

2、第一分期治理方案

设计对露天采场周边设置网围栏；对2#废石场覆土、土方整平、种植梨树，坡面撒播草籽。对露天采场进行回填。

3、年度治理计划

（1）2020年度计划书设计

设计对露天采场削坡；选矿场地拆除、清运、翻耕、恢复植被。

(2) 2021 年度计划书设计

设计对 1#废石场清运、翻耕、恢复植被；2#矿石堆放场翻耕、恢复植被。

(3) 2023 年度计划书设计

本年度设计对露天采场设置警示牌、网围栏，对采场边坡清理危岩体，对东侧超采区域垫坡；对选矿场地垫坡整形、覆土、种草。

4、2023 年新治理方案

本方案治理时限为 3 年，治理时间为 2023 年 7 月 1 日~2026 年 6 月 30 日。方案设计 3 年治理内容见表 2-3。

表2-3 治理工程总体部署计划进度表

治理期限（年）		治理单元	治理工程内容	治理工程量
近期	2023. 7. 1 — 2024. 6. 30	完善前期治理单元复垦工程		
		双龙露天采场	警示牌（块）	7
			网围栏（m）	590
			清理危岩体（m ³ ）	1040
			东侧超采区域垫坡（m ³ ）	1040
		选矿场地	垫坡整形（m ³ ）	569
			覆土（m ³ ）	1864
			撒播羊草种子（m ² ）	6212
		评估区	监测、管护（1 年）	
	2024. 7. 1 — 2025. 6. 30	双龙露天采场	清理危岩体（m ³ ）	490
			铺设辐射井（眼）	1
			回填（m ³ ）	101493
			石方整平（m ³ ）	5734
			垫坡整形（m ³ ）	4645
			覆土（m ³ ）	8567
			灌草种子混播（m ² ）	28555
		矿石堆放场	覆土（m ³ ）	1336
			栽植松树（株）	668
		炸药库	拆除（m ³ ）	141
			清运（m ³ ）	141
			覆土（m ³ ）	384
			栽植松树（株）	192
		矿区道路	覆土（m ³ ）	162
			撒播羊草种子（m ² ）	540
		评估区	监测、管护（1 年）	
	2025. 7. 1 — 2026. 6. 30	评估区	监测、管护（1 年）	

三、治理方案执行情况

1、原综合治理方案首期矿山地质环境治理情况

现场调查矿山未对综合治理方案首期设计治理内容进行治理。

2、分期治理方案矿山地质环境治理情况

矿山对分期治理方案规划的内容进行了治理，2018年11月3日，由赤峰市自然资源局组织有关专家对一分期治理内容进行了验收，于2018年12月29日取得了“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：181155）”。

3、2020年度计划书治理情况

2020年度已基本完成了计划书设计治理内容，未经现场核查。

4、2021年度计划书治理情况

“2021年度治理计划书”中2#矿石堆放场及1#废石场两处为当地村民合法征用地段，用于堆存收、售周边矿山生产珍珠岩石料、尾渣，属村民个人行为，其权属及治理责任主体明确，与本矿权界线清晰，无治理责任纠纷、无争议。故未实施治理工程，未经现场核查。

四、存在问题

矿山基本完成了2023年度计划书设计的治理内容，但露天采坑南侧紧邻村庄且边坡较陡，存在安全隐患，本期应尽快对其进行治理。

三 本年度矿山生产计划

本年度矿山停产，开采范围维持现状，不会增加新的开采范围。

四 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

矿山现状存在的工程单元为露天采场、选矿场地、矿石堆放场、办公生活区、炸药库、矿区道路。其中选矿场地、矿石堆放场、办公生活区已治理完毕。现状破坏矿山地质环境的单元主要为露天采坑、炸药库及矿区道路，共损毁土地面积31097m²。对矿山地质环境问题分别论述如下：

（一）露天采场

矿山前期开采从矿区西南侧开劈出入沟，一直向北东方向采掘，直至与北侧界外历史遗留采坑相通。采场整体为深凹式露天采场，面积29790m²，长轴约224m，宽轴平均约140m，挖损体积约304896m³。采场南、西两侧均已形成高陡边坡，最高标高位于东侧边坡顶部603.17m，坑底最低标高552.07m，采场底部已揭露含水层，水位标高最高552.6m。采场边坡55-75°，局部近直立。矿山前期对采场东侧进行了垫坡形成两个台阶，台阶宽度5m，高度10m，坡角35°左右。

（1）经现场实地调查，现状条件下露天采坑未发生崩塌、滑坡等地质灾害。

（2）含水层破坏现状

矿山所开采的矿体为珍珠岩，开采方式为露天开采，现状双龙露天采场最低挖损标高为543.27m，地下水位标高为548.4m，已破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

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、岩体裸露，地形地貌发生改变（见照片4-1）。



照片 4-1 露天采坑

（4）土地资源影响现状

露天采场损毁土地面积37240m²，损毁土地类型为灌木林地、采矿用地、坑塘水面，其中灌木林地758m²、采矿用地22242m²、坑塘水面6790m²。

（二）炸药库

炸药库位于露天采场的东南侧，形状呈“矩”型，长 40m，宽 21m，面积为 767m²。

（1）地质灾害

场地周边无高陡边坡，经现场调查，现状条件下未发生过崩塌、滑坡等灾害。

（2）含水层破坏现状

炸药库修建于地表之上，对含水层无影响。

（3）地形地貌景观影响现状

炸药库的建设与原有自然景观不协调，增加景观破碎度，改变了矿区的原有生态景观格局（见照片4-2）。



照片4-2 炸药库

（4）土地资源影响现状

废石场占地面积767m²，损毁土地类型全部为灌木林地。

（三）矿区道路

矿区道路主要用于连接各功能单元，分为两段，道路总长约154m，宽约3-4m，占地面积约540m²，建设道路碾压地表，无明显切坡及堆坡。

（1）地质灾害现状

连续矿区各功能区的道路占地面积 540m^2 ，道路坡降较缓，全部为砂石路，该区域地质灾害不发育。

（2）含水层破坏现状

该区域基本无废不排放，对含水层无影响。

（3）地形地貌景观影响现状

该区域的建设，改变了矿区原有的地形地貌，改变了矿区的生态景观格局（见照片4-3）。



照片4-3 矿区道路

（4）土地资源影响现状

矿区道路占地面积 540m^2 ，损毁土地类型包括灌木林地、采矿用地，其中损毁灌木林地 246m^2 、采矿用地 294m^2 。

现状矿山主要地质环境问题及影响见表4-1

表 4-1 矿山现状地质环境问题说明表

单元名称	面积 m ²	矿山地质环境现状问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
露天采场	29790	不发育	破坏含水层结构	大面积开挖，破坏原有山体结构	损毁土地类型为灌木林地、采矿用地、坑塘水面
炸药库	767	不发育	未影响	炸药库建于地表，与原有自然景观不协调，增加景观破碎度	损毁土地类型为灌木林地
矿区道路	540	不发育	未影响	改变了矿区原有的地形地貌，改变了矿区的生态景观格局	损毁土地类型包括灌木林地、采矿用地
合计	31097	--	--	--	--

矿山土地利用现状及权属

依据全国第三次土地调查土地分类，确定项目区内土地利用类型为灌木林地、采矿用地、坑塘水面，土地权属归宁城县小城子镇南湾子村所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。

表 4-2 现状各单元已损毁土地现状及权属一览表

破坏单元	面积 (m ²)	一级地类		二级地类		面积 (m ²)	土地 权属
		编号	名称	编号	名称		
双龙露天采场	29790	03	林地	0305	灌木林地	758	宁城县 小城子 镇南湾 子村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	22242	
		11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	6790	
		04	草地	0404	其他草地	142	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	2096	
炸药库	767	03	林地	0305	灌木林地	767	
矿区道路	540	03	林地	0305	灌木林地	246	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	294	
合计	31097					42459	

二、矿山地质环境问题预测

由于我矿山本年度停产，矿山情况基本维持现状。预测本年度开采可能影响区域主要矿山地质环境环境问题及拟损毁土地区域与现状一致。

五 矿山地质环境防治工程

一、 矿山地质环境治理区的确定

根据矿山生现状及未来规划，矿山下一步将与北部宁城县小城子坤河珍珠岩矿进行扩界整合，将在采场底部及西侧进行勘探工作，无法对采场底部和西侧边坡进行治理，故我矿山确定本年度治理单元为露天采坑南侧边坡，重点是与前期治理区东侧垫坡区域衔接后，在南部565m形成一个平台，完善前期治理区面积155m²，本期治理区面积3060m²，合计治理区面积为3215m²，拐点坐标见表5-1。

表 5-1 本年度治理区拐点坐标表

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4631102.00	40420955.60	5	4631024.09	40421037.22
2	4631066.21	40421005.59	6	4631030.89	40421005.99
3	4631068.56	40421023.02	7	4631053.73	40420987.34
4	4631064.53	40421053.57	8	4631073.12	40420952.40

二、矿山地质环境治理工程

本期治理区为露天采场南侧边坡，同时注意与前期治理区相衔接，治理区面积为 3215m²，设计在 565m 标高处形成一个平台，平台宽度 5m，上下坡角不大于 35°。然后对垫坡区域进行整平、覆土，由于季节原因不适合进行植被恢复工程，本年度暂不设计植被恢复工作，由下一年度进行完善。

（1）垫坡

设计对露天采场南侧边坡进行垫坡，垫坡长度约 110m，单位长度垫坡量约 111m³，则垫坡量约 12210m³。

（2）整平

对垫坡区域进行整平，整平深度按0.3m计算，场地面积3215m²，则整平工作量约为965m³。

（3）覆土

对垫坡区域进行覆土，覆土厚度0.5m，场地面积3215m²，则覆土工作量约为1608m³。

综上所述，治理效果见图5-1，工程量统计见表5-2。

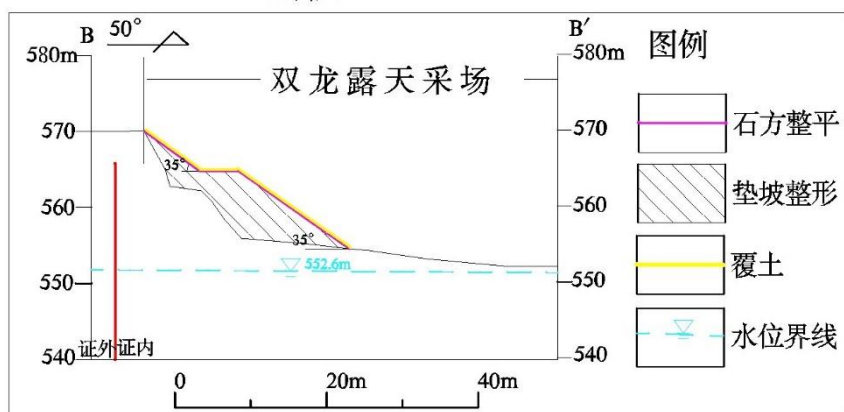


图5-1 露天采坑南侧边坡治理效果图

本年度治理工程量统计见下表：

表 5-2 本年度治理工程量统计表

场地名称	面积 (m ²)	垫坡 (m ³)	整平 (m ³)	覆土 (m ³)
露天采坑南侧边坡	3215	12210	965	1608
合计	3215	12210	965	1608

三、矿山地质环境监测工程

为了切实加强矿山环境保护，矿山存在的地质环境问题主要有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：

一、地质灾害监测

1、监测地点：露天采场高陡边坡

2、监测内容：边坡坡度监测及危岩体监测

3、监测频率：设计监测 12 个月，每个月监测两次，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。监测点坐标见表 5-3。

表 5-3 地质灾害监测拐点坐标表

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
双龙露天采场	JC1(基准点)	4631241.95	40421022.53	JC4	4631060.92	40421042.21
	JC2	4631206.30	40421040.58	JC5	4631101.82	40421098.72
	JC3	4631066.92	40420970.17	JC6	4631139.70	40421171.14

2、土地资源及地形地貌景观

(1) 监测内容：土地资源及地形地貌景观。

(2) 监测方法：土地资源及地形地貌景观监测方法一般采用巡查方法。

(3) 监测地点：设置一条监测路线，路线设在各单元旁穿过，路线长 0.628km。

(4) 监测频率：监测 1 年，每月监测 1 次；采用定期监测与不定期监测相结合的方式，并认真填写地质灾害监测记录表（见表 5-4）。共监测 12 次。

表 5-4 宁城县双龙珍珠岩矿监测工程记录表

时间：	年	月	日	星期	天气：
监测单元					
监测内容					
监测人员					
监测情况：					
存在问题					
处理意见					
处理结果					

六 经费估算

一、估算说明

（一）投资估算的依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

1、财政部、国土资源部关于印发《土地开发整理项目预算定额标准》的通知，财综[2011]128号；

2、《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年2月财政部、国土资源部联合颁发）；

3、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于调整我区最低工资标准和非全日制工作小时最低工资标准的通知》（内政办发[2011]106号）；

4、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内财建[2013]600号）

5、赤峰市材料价格信息（2024年2季度）及赤峰市材料价格市场询价。

（二）费用计算方式

1、工程施工费

（1）治理费用由直接费、间接费、利润、税金组成。

1）直接费

直接费指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（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》的规定计取，赤峰市宁城县属于三类区，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2季度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。

2、监测、管护费

根据矿山实际情况，监测与管护费按年计算。监测费按每年0.5万元取费，管护费按每年0.5万元取费。

二、估算结果

本年度矿山地质环境治理费用为35.34万元，工程经费估算见表6-2至6-6。

表 6-2 矿山地质环境分期治理工程经费预算总表

序号	工程或费用名称	预算金额	各费用占总费用的比例 (%)
	1	2	3
一	工程施工费	34.34	97.17
二	监测管护费	1.00	2.83
治理费用		35.34	100.00

表 6-3 工程施工费估算总表

序号	单项名称	预算金额	各费用占工程施工 费的比例(%)
		(万元)	
1	土方工程	2.24	6.52
2	石方工程	32.10	93.48
3	砌体工程		
4	混凝土工程		
5	植被恢复工程		
6	辅助工程		
总 计		34.34	100.00

表 6-4 工程施工费估算表

序号	定额编号	单项名称	工程量	单位	综合单价	合计(万 元)
	1	2	3	4	5	6
一		土方工程				2.24
1	10195	覆土	1608	m ³	13.95	2.24
二		石方工程				32.10
1	20342	垫坡	12210	m ³	25.77	31.47
2	20272	整平	965	m ³	6.57	0.63
三		砌体工程				
四		混凝土工程				
五		植被恢复工程				
六		辅助工程				
总 计			—	—	—	34.34

表 6-5 监测管护费用估算表

序号	费用名称	年	(万元)	费用(万元)
	1	2	3	(1)=(2)×(3)
1	监测费	1	0.5	0.5
2	管护费	1	0.5	0.5
总计		—	—	1.0

表 6-6 单价分析表

推土机推运石碴(运距 100m)					
定额编号：20272					单位：元 /100m ³
工作内容：装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				455.90
(一)	直接工程费				439.21
1	人工费				90.73
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
2	材料费				
3	机械费				294.88
	推土机 74kw	台班	0.47	627.41	294.88
4	其它费用	%	13.9	385.61	53.60
(二)	措施费	%	3.8	439.21	16.69
二	间接费	%	6	455.90	27.35
三	利润	%	3	483.26	14.50
四	材料价差				105.21
	柴油	kg	25.85	4.07	105.21
五	税金	%	9	602.96	54.27
合计					657.23
2m ₃ 装载机装石碴自卸汽车运输(运距 0~0.5km)					
定额编号：20342					单位：元/100m ³
适用范围：石方清运、石方回填					
工作内容：装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1686.47
(一)	直接工程费				1624.73
1	人工费				78.10
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	1.1	63.16	69.48
2	材料费				
3	机械费				1511.66
	装载机 2m3	台班	0.48	898.80	431.42
	推土机 74kw	台班	0.22	627.41	138.03
	自卸汽车 18t	台班	1.02	923.73	942.20

4	其它费用	%	2.2	1589.76	34.97
(二)	措施费	%	3.8	1624.73	61.74
二	间接费	%	6	1686.47	101.19
三	利润	%	3	1787.66	53.63
四	材料价差				522.51
	柴油	kg	128.38	4.07	522.51
五	税金	%	9	2363.79	212.74
合计					2576.54
3m³装载机挖装自卸汽车运土(运距 0~0.5km)					
定额编号：10207					单位：元/100m³
适用范围：外购土源覆土					
工作内容：挖装、运输、卸除、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				940.10
(一)	直接工程费				905.69
1	人工费				37.90
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	0.6	63.16	37.90
2	材料费				
3	机械费				831.28
	装载机 3m³	台班	0.17	1084.62	184.39
	推土机 88kw	台班	0.07	765.02	53.55
	自卸汽车 25t	台班	0.47	1262.44	593.35
4	其它费用	%	4.2	869.18	36.51
(二)	措施费	%	3.8	905.69	34.42
二	间接费	%	5	940.10	47.01
三	利润	%	3	987.11	29.61
四	材料价差				263.25
	柴油	kg	64.68	4.07	263.25
	土方	m3	102		0.00
五	税金	%	9	1279.97	115.20
合计					1395.16