

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见书

受达州市经开矿业有限公司委托，四川省中扬地质勘查有限公司于2024年7月完成了《四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）编制工作，2024年8月3日达州市自然资源和规划局组织专家对《方案》进行了审查，形成如下意见：

一、矿山基本情况

矿区位于达州市138°方位，直距约18公里。行政区划隶属达川区亭子镇于家坝村所辖。资源量估算中心坐标（2000国家大地坐标系）为：X=3437829m，Y=36465214m。矿区距紧邻乡村公路，北通往亭子镇与省道202线相连，至达川区南外镇公路里程约33km，交通便利。

达州市经开矿业有限公司于2024年6月6日在达州市公共资源交易服务中心通过竞拍，以拍卖方式取得四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿采矿权，并签订了采矿权出让合同（合同编号：C5117002024001）。地面生产系统包括：开采区、临时堆料场、排土场、工业广场。根据此次现场调查实际情况，确定复垦区面积：17.5676hm²。

采矿权范围由14个拐点坐标圈定（表1），面积为0.1078km²。开采标高为+706m~+510m，生产规模120万吨/年，开采矿种为：建筑石料用灰岩，开采方式为：露天开采。

表1 老龙洞建筑石料用灰岩矿基本情况表

名称	东部经开区亭子镇老龙洞建筑石料用灰岩矿				
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 (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	3437620.65	36464950.74	8	3437921.72	36465374.72
2	3437785.20	36465050.72	9	3437739.78	36465279.57
3	3437947.91	36465178.59	10	3437667.10	36465227.40
4	3438088.08	36465326.54	11	3437628.12	36465178.82

5	3438073.66	36465346.74	12	3437612.02	36465151.17
6	3438077.30	36465375.46	13	3437597.73	36465110.69
7	3438078.35	36465470.23	14	3437574.02	36465014.24
矿区面积(km ²)		0.1078			
开采矿种		建筑石料用灰岩			
生产规模(万吨)		120			
开采方式		露天开采			
开采标高(m)		+706~+510(1985国家高程基准)			

根据 2020 达川区土地利用现状图 H48G0230091 及达川区 2022 年国土变更调查数据，结合项目实地勘察的情况，根据《土地利用现状分类》标准，矿山土地利用现状详见表 2，且矿山用地不在“三区三线”（自然保护区、重要景观区、居民集中生活区，重要交通干线直观可视范围、河流湖泊沿线）范围内、矿山用地范围内也不存在基本农田和公益林，矿山用地不涉及自然保护区。

表 2 矿山土地利用现状统计表

范围	地类及面积(hm ²)					总计 (hm ²)
	权属 性质	林地(03)		工矿仓储用地 (06)	住宅用地(07)	
		乔木林地 (0301)	灌木林地 (0305)	采矿用地 (0602)	农村宅基地 (0702)	
开采区	集体		7.0586	3.7063	0.0128	10.7777
临时堆料场	集体			2.2357		2.2357
排土场	集体			1.0915		1.0915
工业广场	集体	0.1425		3.3202		3.4627
小计		0.1425	7.0586	10.3537	0.0128	17.5676

二、矿山地质环境保护方案基本情况

1、评估区重要程度为重要区，矿山生产建设规模为大型，地质环境条件复杂程度为中等，综合确定该矿矿山地质环境影响评估级别为“一级”。

2、现状条件下矿山采场评估区地质环境影响程度划分为 2 个分区：1 个地质环境影响较轻区，1 个地质环境影响较严重区。

3、预测条件下矿山采场评估区地质灾害影响程度划分为 2 个分区（见表 3.2-11），总面积 56.3461 hm²：地质环境影响严重区（YI），面积 27.4812 hm²及地质环境影响较轻区（YIII），面积 28.8649 hm²。

4、该矿山地质环境保护与恢复治理分为重点防治区及一般防治区。

三、矿山土地复垦方案基本情况

土地利用现状：矿山用地总面积 17.5676 hm^2 （其中乔木林地 0.1425 hm^2 ，灌木林地 7.0586 hm^2 ，采矿用地 10.3537 hm^2 ，农村宅基地 0.0128 hm^2 ），其中包含开采区 10.7777 hm^2 ，临时堆料场 2.2357 hm^2 ，排土场 1.0915 hm^2 ，工业广场 3.4627 hm^2 。矿山用地权属为达川区亭子镇于家坝村集体所有。

土地损毁预测：根据矿山土地利用现状图，该矿区拟损毁土地类型为乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村宅基地、农村道路，合计总面积为 17.5676 hm^2 。根据四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿实地勘测和初步设计方案，结合项目区的总体平面位置示意图，已损毁土地面积为 0.7555 hm^2 ，土地类型为灌木林地、采矿用地及农村宅基地，损毁类型为挖损，损毁程度为重度。预测损毁土地面积合计为 16.8121 hm^2 ，拟损毁土地类型为乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村宅基地、农村道路，损毁类型为挖损、压占破坏，损毁程度为重度。即矿山闭坑时合计损毁土地 17.5676 hm^2 。

土地适宜性评价结果：本方案复垦责任范围包含乔木林地 0.1425 hm^2 ，灌木林地 7.0586 hm^2 ，采矿用地 10.3537 hm^2 ，农村宅基地 0.0128 hm^2 ，复垦责任范围即为项目区土地损毁范围。根据项目区矿山主要损毁土地预测和损毁程度分析，确定复垦责任范围总面积为 17.5676 hm^2 。本项目无永久性建设用地，且未占基本农田，复垦区范围即为复垦责任范围。

本方案复垦责任范围包含开采区、临时堆料场、排土场、工业广场。矿山服务年限约为 5.6 年（不含基建期），基础建设期暂定 0.4 年，考虑闭坑后需要 1 年进行恢复治理期，3 年监测期和后续抚育期，本方案服务年限 10 年（以 2024 年 8 月为基准，即本方案服务年限为 2024 年 8 月~2034 年 7 月）。

《方案》编制充分运用了矿山前期详查报告和矿山开发利用方案等相关资料，《方案》对项目各阶段设计文件及现有资料进行了较全面的分析，结合实际占地状况，对复垦责任范围内损毁土地面积 17.5676 hm^2 编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案。按照“谁损毁、谁复垦”的原则，对土地复垦范围开采区、工业广场、临时堆料场、排土场等进行了全面的土地复垦设计。复垦区拟损毁以及已损毁土地总面积 17.5676 hm^2 ，通过工程措施预期复垦土地面积 17.5676 hm^2 （复垦责任范围）。

面积 17.5676 hm²，通过工程措施预期复垦土地面积 17.5676 hm²（复垦责任范围）。

四、专家组评审意见

1、《方案》严格按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求进行编制。工作过程中充分收集了与本方案编制工作有关的地质资料，再结合实地调查情况，基本查明该矿地质环境现状问题及土地破坏现状，针对性地编制该方案，完成了预期目标。

2、《方案》编制符合有关的技术规范和标准，采用的技术路线和设计的工程设施符合相关要求，方案设定的建设目标基本可行。

3、《方案》工程总体布局合理，各项措施符合土地复垦的规范要求。将复垦区定为开采区、工业广场、临时堆料场、排土场等区域符合

项目实际，各项单体工程设计因地制宜，实施可操作性强，基本满足工程实施要求，保证复垦土地质量。

4、《方案》对矿山地质环境影响评价评级分区合理，矿山地质环境保护与恢复治理分区由矿山地质环境现状评价结果与预测评价结果综合确定为一般防治区及重点防治区符合矿山实际。

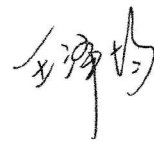
5、本方案适用年限确定为10年。

6、方案修改意见见附件：专家意见修改对照表。

评审专家组同意通过《四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

专家组组长签名：

2024年8月13日



评审专家签到表

方案名称：四川宜宾市叙州区老龙洞建筑遗址内龙孝矿矿产地环境保护区地质遗迹保护与地质遗迹方案
2024年8月3日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	备注
王泽均	四川省第十一地质大队	高工	13568346695	
杨光前	达州煤电集团(退休)	正高	13778340190	
熊宇	达州林森局	高工	15281886968	
肖志军	达州职业技术学院	副教授	13008322491	
刘科明	达州地质遗迹中心	高工	15889097891	

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改意见对照表

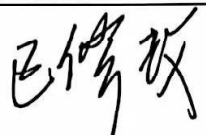
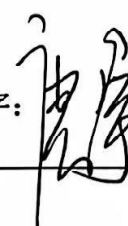
审查专家：王泽均		
序号号	评审意见	修改情况
1	补充矿区水系图及土壤剖面图。	已补充，详见正文报告及附图。
2	明确矿区水文地质类型，明析水文地质单元划分依据与内容的一致性。	已按专家意见对矿区水文地质类型进行了明确。
3	明确采区边坡及采区台阶的覆土要求（表与文字不一致）。	已按专家意见对采区边坡及采区台阶的覆土要求进行了明确，详见正文报告。
4	采区台阶截排水报告与文字不一致。	已修改完善。
5	采区截排水沟未作细化的消能设计。	已在开发利用方案中明确。
6	建议台阶复垦补充外侧拦挡小墙（防止水土流失不利复垦效果实现）或采用台阶内倾方式开采。	已按专家要求在台阶复垦补充外侧拦挡小墙，详见附图。
7	排土场的排水设计没有明确。	排土场的排水设计已在开发利用方案中明确，
8	乔木密度宜 2.0×2.0，藤蔓植物宜间距 1m，种植双株。	已调整完善。
9	建议复核复垦方向，选择适宜的低矮抗旱植物。	已将修复方向由乔木林地调整为灌木林地。
10	建议调整开发利用方案中关于终了边坡的设计，以保证地质环境保护与土地复垦效果。	已和业主及主管单位沟通，将在专篇中进行补充完善。
11	建议工程设计中混凝土结构采用 C25，砌体结构块石强度宜 Mu30，结构工程宜明确截面形态。	已修改完善。
复核意见：		
签字：王泽均 时间：2024 年 8 月 13 日		

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改意见对照表

审查专家： 杨光亮		
序列号	评审意见	修改情况
一	图件	
1	附图 7 地质环境问题预测图已设临时堆土场和排土场，而附图 8 地质环境治理工程布署图在矿区范围内双设中临时堆土场和排土场，是否多余	已修改完善。
2	土地利用现状图中“排土场”这块中“矿区”取消。	已取消。
二	文字	
1	目的、任务段第二段“治理办面积”？	已修改。
2	P12 页第一行“深部废石剥离物除可用作表土的泥质岩或粘土、断层泥等堆放于排土场作为矿山复垦用土外， …”；第 8 行“(4) 矿区南侧底部的泥质灰岩”	已修改完善。
3	剥采比为 0.1:1 而 P13 页“平均剥采比：0.21:1”，谁正确？	经核实开发利用方案，其平均剥采比：0.19:1。
4	P37 页“地层层理角度均较小”？	已核实。
5	P47 页“矿山闭坑是合计损毁土地 17.5676 hm ² ”，而表 3-21、表 3-22 中拟损毁面积合计均是 16.8121。	已核实调整。
6	重点区(ZLI)：为开采区、表土堆场、临时堆渣场、临时堆料场、仓库及其直接影响区，面积为 27.4812 hm ² 中除本项目复垦责任范围面积为 17.5676 hm ² 外，其余部分如何复垦未说明	已复核调整。
7	表 4.2-7 中开采区各级台阶及底部平台复垦方向是乔木林地，而平铺覆土厚度为 0，如何种植乔木林地？且该表平铺需土方量合计应是 3.68 而非 3.67，P61 页“因此项目区复垦不需对外购买覆土”错误。因此方案应对客土进行详细计算和描述(来源、质量等)	已修改完善。
8	P30 页“矿区林地土壤厚度为 0.2m~0.8m，平均厚 0.50m”应采用《储量核实报告》或实地采样调查所得	已修改完善。
9	P67 页“建立污水处理站”是否要建？而附图 8 地质环境治理工程布署图中无	已删除。

审查专家： 杨光亮		
序列号	评审意见	修改情况
10	P74 页“剥离表土平均厚度 0.4m”，而前面估算表土剥离量时平均厚 0.50m	已复核调整。
11	P75 页对桫欏木树进行了大量介绍，而对栽种的桫欏木树规格和质量要求介绍不清楚	已补充完善。
12	P97 页，矿山服务年限约 5.6 年。基础建设期暂定 0.4 年，考虑闭坑后需要 1 年进行恢复治理，3 年监测期和后续抚育期，本方案服务年限 10 年（以 2024 年 8 月为基准，即本方案服务年限为 2024 年 8 月~2034 年 7 月），而阶段实施计划分四个阶段共 15 年，时间上是否矛盾	已核实。
13	表 6-2 矿山地质环境保护与土地复垦费用安排表只有一、二、三阶段共计 468.19 万元，而前面的第 4 阶段费用从何而来？	已修改。
14	缺矿山地质环境保护与土地复垦方案公众参与意见调查表、矿山地质环境现状调查表、土地复垦监管协议和村组意见	已补充完善。
复核意见： 已复核 签字：杨光亮 时间：2024.8.13		

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改意见对照表

审查专家： 唐宇		
序列号	评审意见	修改情况
1	P20. “土壤主要以黄色为主”表述不够准确. 土壤类型:黄壤需与 p61 一致。	已修改, 详见正文报告 P20 页。
2	P20. “项目区土壤厚度在 0--12.1m. 平均厚度约 433” 是否有误?	已修改, 详见正文报告 P20 页。
3	P61. 表格中: “开采区高陡边坡”覆土厚度 0.3m 有误。 “开采区各级台阶及底部平台”覆土厚度 0m. 有误两者与前面文字表述相矛盾。	已修改, 详见正文报告 P61 页。
4	P62: 第一行损毁区域 “园地”, 前面没有出现 “园地”。	已按专家意见进行了删除。
5	p63 土地复垦质量要求: 设计为“灌木林地, 其他草地” 但介绍栽植为桂本. 为乔木。	已对文字进行了统一。
6	P75. “一级苗” 改为 “I 级苗”, “裸根, 胫经不小于 zcm” 表述有误, 胸径走树高 1.3cm 的直径, 1 年生基本达不到, 要根据最新的《四川省苗木分级标准	已修改完善。
7	购买苗木时. 需要 “两证一签”。	已补充。
8	开采区最好调整为灌木, 木栽植样行距建议改为 2×2m.	已调整完善。
复核意见:  签字:  时间: 2024.8.13		

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案修改意见对照表

审查专家： 刘林川		
序列号	评审意见	修改情况
1	P2 增加《关于规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报和审查工作的通知》（川自然资函〔2023〕358号）	已补充，详见正文报告 P2 页。
2	P4 增加 2022 变更调查数据及使用达川区相关资料	已增加，详见正文报告 P4 页。
3	P30. 恢复浮土厚度 0.2-0.4m 应修正. 不低于 0.3m。	已修改完善。
4	P32. —(二). 概述有误。	已修改完善，详见正文报告 P32 页。
5	P47. 1. 土地损毁 16.8121hm ² ?核实	经核实，土地损毁面积为 17.5676hm ² 。
6	p50. p52. 表格数据不一致(16.8121、17.5676.). 核实。将整个方案、种类、数据核实, 表达一致。	经核实，拟损毁的土地面积为 16.8121 hm ² ，已损毁土地面积为 0.7555 hm ² ，二者之和为 17.5676hm ² ，即为土地复垦面积，详见报告正文 P51 页。。
7	P78, 80. 整地→土地和复垦工程.	已修改。
8	附件 P6. 内容意见专家签字, 内容意见修改	已补充。
9	p12 图件不清晰。	已修改完善。
10	P13. 矿山已与 S305 重合, 如何处理.	经核实，矿山与 S305 不存在重合问题。
11	附件 P45. 会议纪要应附编制单位. 乡镇及参与人的签字表格意见	已补充完善。
复核意见: 签字:  时间: 2024. 8. 14		

四川省达州市达川区老龙洞建筑石料用灰岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案修改意见对照表

审查专家： 肖启荣		
序 列号	评审意见	修改情况
1	P14. 矿山防治水方案中截水沟, 临时排水沟. 截洪沟是否应在此次预算中罗列?	已在开发利用方案中罗列。
2	P13. 废石, 弃渣处理应明确运距. 表土堆场技术措施未明确, 且应进入预算文件。	废石及弃渣运距约 10km 左右, 表土堆场技术措施已在开发利用方案中明确。
3	建议, “矿山服务年限为 5.6 年 (折合×××月)。	已修改完善。
4	P39. 矿区表土为滚动式堆放, 方案设计有相应挡墙, 截排水沟, 泥砂池…是否与 P14 对应一致?P14 差沉砂池; 等	已修改完善。
5	P40. 地质灾害危险性. 预测. : 一是缺专项施工方案, 二是监测频次表述不清楚且应与预算文件对应一致。	已修改完善。
6	P60. 表 4. 2. 5 应明确出农村宅基地、农村道路的复垦方向:	已修改。
7	P61 “采用全面客土的方式平铺表土 0.3m” . P62. 项目区复垦不需对外购买土” 请复核是否需要客土。	本次复垦不需要客土。
8	P62 需水分析应结合《四川省用水定额》(2021 年版) 分析。	已补充完善。
9	P66 拦挡设施、截排水设施技术措施需细化, 且应列入预算中。	拦挡设施、截排水设施已在开发利用方案中罗列。
10	P67, 是污水处理站等是否有必要, 请复核。	已删除。
11	P68-69. 矿山地质灾害治理中, 截排水沟采用浆砌石结构…沟壁和沟底为 C20 混凝土结构从而出现构造上的矛盾, 请修改。	已修改完善。
12	P69, 设计依据过期, 请修正。	已修改。
13	安全围栏 “定额×0.5” 无依据。	已补充。
14	安全警示牌漏项。	已增加。
复核意见: 修改 签字: 肖启荣 时间: 2024.8.13		