

广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水
矿区生态修复报告表

评审意见书

中地灾协审字[2026] 15 号

中山市地质灾害防治协会

二〇二六年七月



编制单位：广东省珠海工程勘察院

编制人员：陈桂丽、赖波

项目负责人：吴舒天

报告审核：刘爱民

技术负责人：江金进

总工程师：曾新雄

单位负责人：甘展孜

评审专家组组长：王万元

评审专家组成员：韩庆定、黄艳、陈国新、陈伟

评审方式：会审

评审日期：2026年07月02日

评审完成日期：2026年07月08日

广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区生态 修复报告表评审意见

2026年7月2日，受中山市自然资源局的委托，中山市地质灾害防治协会邀请5位专家（名单附后）组成专家组，对广东省珠海工程勘察院编制的《广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区生态修复报告表》（以下简称《报告表》）进行评审；专家组成员通过现场核查、会上听取汇报、审阅报告和相关附件，经质询和讨论，形成评审意见如下：

一、项目基本情况

广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区为生产矿山，采矿权人为中山市三乡镇工业公司，采矿权人现持有采矿许可证（证号：C4400002010118110080615），有效期自2021年6月19日至2026年6月19日。矿区面积0.224km²，生产规模4.57万m³/a。开采方式为露天开采，开采标高30m至29.5m。

二、《报告表》编制内容与等级

1、《报告表》按照《矿区生态修复方案编制指南（临时）》（自然资办[2025]2043号）、《矿山生态修复技术规范》（GB/T 43933.2-2024）、《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031.1-2011）等相关要求编制，目的和任务明确，编制依据较充分，工作方法正确，内容和格式符合规范及指南要求。

2、《报告表》收集了矿区储量核实报告、开发利用方案、矿区土地利用规划图、土地利用现状图以及矿区三区三线图等资料，综合矿山地质环境与土地损毁现状调查成果，收集的资料翔实可靠，可以作为方案编制的依据，满足规范及指南要求。

3、针对广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区采矿权范围及采矿活动影响区域进行分析与研究，矿山生产建设规模为小型，评估区重要程度为一般区，矿山地质环境条件复杂程度为中等，确定该矿山地质环境影响评估级别为三级，确定评估范围为0.33km²。《报告表》对地质环境复杂程度、评估范围和评估级别的确定合理。

三、矿山地质环境现状、预测评估和防治分区

1、现状评估

本矿区是直接利用天然出露泉点自流方式开采地下水，没有大面积剥离地表，没有形成开采边坡，没有形成大面积采坑，无尾矿，天然泉点开采已使用多年，未见有因矿泉水开发利用而引起的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害。

亦未见影响矿泉水开发利用的地质灾害，现状评估地质灾害的危害性、危险性较小。现状评估地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻；现状评估采矿活动对含水层的影响程度较轻，对地形地貌景观的影响程度较轻，对土地资源影响较轻，对水土环境污染的影响程度为较轻，综合现状评估矿山建设和开采活动对矿山地质环境影响程度为较轻。

2、预测评估

预测矿山开采过程中，引发或遭受的地质灾害为崩塌/滑坡和泥石流，其中预测崩塌/滑坡发育程度弱，危害程度小，危险性小；预测泥石流发育程度弱，危害程度小，危险性小，预测地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻；采矿活动对含水层的影响程度较轻，对地形地貌景观的影响程度较轻，对土地资源影响较轻，对水土环境污染的影响程度为较轻，综合预测评估矿山开采活动对矿山地质环境影响程度为较轻。

3、防治分区

本矿山开发对矿山地质环境影响程度的现状评估和预测评估结果均为较轻。因此，将本区划为矿山地质环境治理一般防治区（C）。

一般防治区范围与评估区范围一致，总面积为 0.33km^2 ，根据现状评估和预测评估结果，矿山开采可能引发的地质环境问题主要是含水层破坏。可能引发的地质环境问题集中在泉口区及生产厂区范围内，故将泉口区及生产厂区划为矿山地质环境治理一般防治区第一亚区（C-1），其他区域划为矿山地质环境治理一般防治区第二亚区（C-2）。其中：C-1 区面积为 0.0065km^2 ，占评估区面积的 1.97%；C-2 区面积为 0.3235km^2 ，占评估区总面积的 98.03%。地质环境防治分区结果基本正确。

四、矿山土地损毁现状与预测评估的准确性和科学性

1、已损毁土地现状评估

本项目开采方式为利用自流方式开采地下矿泉水，泉口区占地约 600m^2 ，在泉眼周边采用围墙封闭和地面混凝土硬化措施，已造成土地损毁的土地类型为公用设施用地，损毁面积 0.06hm^2 ，损毁方式是压占。生产厂区占地约 5900m^2 ，已造成土地损毁的土地类型为工业用地，损毁面积 0.59hm^2 ，损毁方式是压占。土地损毁现状评估结论基本正确。

2、拟损毁土地预测评估

本矿山为生产矿山，基本建设已完成，后续开采无需新建厂房，且矿区范围内严禁乱砍乱伐、开山取土等破坏自然生态环境和损毁土地的人类工程活动，预测本报告表实施期间不会新增损毁土地。拟损毁土地评估面积、损毁程度、损毁方式预测基本合理。

3、土地复垦责任范围

依据土地损毁分析与预测结果，土地复垦区主要为泉口区以及生产厂区压占的土地范围，复垦责任范围土地面积为 0.65hm²，泉口区土地利用现状为公用设施用地，生产厂区土地利用现状为工业用地。

五、矿区生态修复目标、任务合理性

根据《报告表》，预测未来长期开采的情况下，可能引发和遭受的地质灾害为崩塌/滑坡和泥石流。针对矿山可能引发和遭受的地质灾害，若在人工巡查过程中发现有崩塌/滑坡或泥石流地质灾害的发生，应及时上报相关的主管部门，由主管部门实施治理。矿山地质环境保护与土地复垦的总体目标为：坚持科学发展观，在矿山开发过程中最大程度地遏制、减少与控制损毁土地和对地质环境破坏，并行之有效的治理矿山地质环境问题，为土地复垦工程创造良好的基础；实现矿山地质环境恢复治理与土地复垦，努力创建绿色矿山，促进矿业开发与环境保护、社会经济的持续科学和谐发展。

根据矿山服务年限、方案的适用年限以及矿山生产规模，分阶段实施矿山地质环境保护与土地复垦措施。提出的地质环境保护与土地复垦目标和任务明确，符合矿山实际。

六、矿区生态修复部署及措施可行性和可操作性

本矿区开采矿种为矿泉水，开采过程中不开挖土地，泉口区的土地利用类型为公共设施用地，且泉口区为中山市未定级不可移动文物，生产厂区土地利用类型为工业用地，根据所确定的复垦方向，其复垦方案为保留泉口区和生产厂区现有建（构）筑物。《报告表》确定的矿区生态修复工程量工作量适当，提出的治理工作部署及措施、矿区生态修复工程措施基本合理可行，具可操作性。

七、矿区生态修复经费和保证金计费合理性

《报告表》对广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区生态修复经费总经费估算结果为 15.147 万元，经费预算依据较充分，计费基本合理。

八、存在的主要问题

- 1、补充和更新相关编制依据中的部分法律法规、政策性文件等；
- 2、补充泥石流灾害的评价指标描述，加强泥石流灾害的预测评估分析及防治措施；
- 3、建议基础调查中补充矿区土壤类型分布情况及土壤检测报告；
- 4、矿区复垦按照《中华人民共和国矿产资源法》等相关要求，不能以租赁协议免除复垦。应补充厂区、泉口区为工业用地的依据；
- 5、补充完善公众参与的相关内容及公众参与过程记录文件；

- 6、调整水位自动监测等项目，优化生态修复费用；
- 7、完善生产厂区废物、废水处理现状分析；
- 8、修改完善附图中坐标系、保护区界线等内容。

九、评审结论与建议

1、结论

《报告表》编制依据较充分，内容和格式符合相关要求，矿区生态修复工程措施目标和任务明确，土地复垦确定的土地用途符合国土空间总体规划，专家组同意《报告表》审查通过。

《报告表》基本能按照《矿区生态修复方案编制指南（临时）》的相关要求和技术规范进行编制，采取的工程措施能满足建设项目对矿山地质环境保护与土地复垦的需要和相关要求，技术保证措施可行、采用技术规范正确，矿区生态修复工程措施和投资估算符合建设项目要求，措施可行，结论基本正确，《报告表》经修改完善后，应按规定程序报自然资源管理部门审查备案，方可作为相关管理部门有效实施矿山地质环境保护与土地复垦监督、管理的依据。

2、建议

矿山企业在矿山开采过程中和矿山闭坑复绿复垦期内，应严格按照本报告表进行矿区生态修复工作；并加强地下水的监测、监控，严格按照采矿许可证要求进行开采工作，严禁超量开采，做好水源地日常巡查、保护工作。

专家组组长（签名）：



日期：2026 年 7 月 2 日

广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区生态修复报告表评审

专家组名单

序号	评审组 职务	姓名	专业职称	工作单位	签名
1	组长	王万元	采矿工程正高级工程师	武汉中科岩土工程有限责任公司	王万元
2	组员	韩庆定	水工环地质高级工程师	广东省地质局佛山地质调查中心	韩庆定
3	组员	黄艳	风景园林高级工程师	中山投控环境科技有限公司	黄艳
4	组员	陈国新	岩土工程高级工程师	广东省地质调查研究院	陈国新
5	组员	陈伟	水工环地质高级工程师	广东省水文环境地质调查中心	陈伟

**广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿
区生态修复报告表
专家组长复核意见**

中山市地质灾害防治协会：

由广东省珠海工程勘察院编制的《广东省中山市三乡镇工业公司五龙饮用天然矿泉水矿区生态修复报告表》，已对各专家的评审意见进行了修改。经复核，该《报告表》达到专家组提出的修改要求，同意按相关程序上报自然资源部门备案登记。

专家组组长（签名）：



日期：2026 年 7 月 8 日