

广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评
审
意
见
书

惠州市国土空间规划协会

2022年12月11日



申报单位：博罗县九天观矿泉水有限公司

法定代表人：苏伟荣

编制单位：广州璟宏生态技术有限公司

法人代表：沈世双

总工程师：黄沃金

项目负责：沈世双

编写人员：朱日威 丘梓煜 牛乐乐

制图人员：李杨

审查专家组：

组长 谢继超

组员 陈华强 李学万 唐 熊 阳习兵

审查方式：会议评审

审查受理日期：2022 年 12 月 1 日

审查完成日期：2022 年 12 月 11 日

**广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水
矿山地质环境保护与土地复垦方案
专家评审意见书**

根据国土资源部办公厅《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）、广东省国土资源厅转发国土资源部办公厅《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（粤国土资地环发〔2017〕4号）的要求，2022年12月1日，受惠州市自然资源局委托，惠州市国土空间规划协会邀请五位专家（名单附后）组成专家组，对由博罗县九天观矿泉水有限公司申报，并由广州璟宏生态技术有限公司（以下简称“编制单位”）编制的《广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“《方案》”）进行了会议评审，专家组会前认真审阅了《方案》，会上听取编制单位的汇报、答疑后，提出了修改意见和建议。综合各专家意见，形成本《专家评审意见书》。

一、《方案》编写符合性审查

该矿山是在产矿山，现矿山持有采矿许可证编号为C4400002010128110093160，有效期限自2011年11月23日至2021年11月23日，矿区面积0.1679km²，生产规模为4.42万m³/a。根据《惠州市自然资源局关于博罗县九天观矿泉水有限公司采矿权延续登记的批复》（惠市自然资函〔2022〕1133号）、《广东省博罗县九天观饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》（广州璟宏生态技术有限公司，2022年9月），该矿山为采矿权延续登记矿山，采矿证许可证及矿证有效期待定；矿山设计设计利用资源为136.90m³/d或4.52万m³/a（按330d/a计），实际用水量为134.04m³/d或4.42万m³/a（按330d/a计），设计生产规模为

133.34m³/d 或 4.40 万 m³/a (按 330d/a 计), 为小型矿山。《方案》编制基准年为 2023 年 1 月, 矿山设计服务年限为 10 年, 《方案》适用年限为 13 年 (含矿山总服务年限 10 年, 闭坑治理期和管护期合理年限 3 年), 每 5 年应修编一次; 《方案》编制单位为“广州璟宏生态技术有限公司”, 编制单位从业范围及参编人员的专业履历可满足《方案》编写的能力要求。

二、对《方案》编制内容与格式评审

1、《方案》按照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制技术规范》(DZ/T223-2011)以及《广东省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制指南》(试行)(广东省地质灾害防治协会, 2018 年 1 月)、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(国土资规〔2016〕21 号)的相关要求编制, 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、《方案》在收集矿山开发利用方案及土地利用现状的基础上, 综合矿山地质环境与土地损毁现状调查成果, 针对拟延续的“博罗县九天观天然矿泉水有限公司”的采矿权范围及采矿活动影响区域进行分析与研究, 确定了矿山地质环境保护与土地复垦的评估范围面积为 0.1679km² (与矿区范围一致); 矿山建设规模为小型, 评估区重要程度为较重要区, 矿山地质环境条件复杂程度为中等, 确定该矿山地质环境保护与土地复垦评估等级为二级; 《方案》对地质环境复杂程度、评估范围和评估级别的确定合理。

三、对矿山地质环境现状评估的准确性和预测的科学性评审

1、现状评估: 评估区位于丘陵区, 地质环境条件复杂程度中等, 人类工程活动轻微, 矿山周边环境基本处于天然原始状态。现场调查时无发生地质灾害; 矿山开采对含水层、对地形地貌景观、对矿区水土环境污染影响与破坏程度均较轻; 综合现状评估矿山开发利用对矿山地质环

境影响程度较轻。现状矿山地质环境影响划分为一个较轻区(III)，再根据区内矿山地质环境问题类型的差异和防治重点，进一步细分为2个亚区(III-1、III-2)，较轻区第一亚区(III-1)为水厂范围，面积1.94hm²，占评估区面积11.55%，较轻区第二亚区(III-2)为水厂范围外围，面积为14.85hm²，占评估区面积的88.45%。矿山地质环境现状影响评估结果正确。

2、预测评估：预测矿山开采活动可能引发和遭受的地质灾害有：崩塌/滑坡、地面沉降，其危害性小，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻；预测矿山开采对含水层、对地形地貌景观、对水土环境污染影响与破坏程度均较轻。综合预测评估矿山开发利用对矿山地质环境影响程度较轻。矿山地质环境影响预测评估分区为一个较轻区(III)，再根据区内矿山地质环境问题类型的差异和防治重点，进一步细分为2个亚区

(III-1、III-2)，其中较轻区第一亚区(III-1)为水厂范围，面积为1.94hm²，占评估区面积的11.55%；较轻区第二亚区(III-2)为水厂范围外围，面积为14.85hm²，占评估区面积的88.45%；地质环境影响预测评估结果基本合理。

3、《方案》在现状评估、预测评估和参考矿山开发利用方案的基础上，对矿山地质环境保护进行了综合防治分区，矿山地质环境保护综合防治分区为一个较轻区(III)，再根据区内矿山地质环境问题类型的差异和防治重点，进一步细分为2个亚区(III-1、III-2)，其中较轻区第一亚区(III-1)为水厂范围，面积为1.94hm²，占评估区面积的11.55%；较轻区第二亚区(III-2)为水厂范围外围，面积为14.85hm²，占评估区面积的88.45%；矿山地质环境保护防治分区划分基本合理。

四、对矿山土地损毁现状与预测评估的准确性和科学性评审

1、已损毁土地现状评估：根据现状调查，确定矿山已损毁土地范围为水厂生产区范围，损毁方式为压占，累计面积为：建制镇0.1801hm²、

一般耕地 0.0226hm²、自然保留地 0.0153hm²、园地 1.5254hm²，合计 1.7434hm²，损毁程度为轻度。土地损毁现状评估结论正确。

2、拟损毁土地预测评估：根据矿山开发利用方案，矿山延续后维持原有生产设备、规模，不进行建设活动，监测井施工也在水厂生产区范围，拟损毁土地面积为 0 m²。

矿山闭坑时累计损毁土地面积为建制镇 0.1801hm²、一般耕地 0.0226hm²、自然保留地 0.0153hm²、园地 1.5254hm²，合计 1.7434hm²。拟损毁土地评估面积、累计损毁土地面积及损毁程度、损毁方式预测合理。

3、土地复垦责任范围与土地复垦分区：根据已损毁及拟损毁土地分析与预测结果，确定复垦区与复垦责任范围。因此，《方案》确定的复垦责任范围为水厂生产区范围，复垦面积 1.7434hm²。复垦责任范围内的土地权属博罗县九天观矿泉水有限公司，权属清楚，无争议。土地复垦责任人为博罗县九天观矿泉水有限公司。

五、对矿山地质环境保护与土地复垦目标、任务合理性的评审

《方案》提出的地质环境保护与土地复垦的总体目标为：地质灾害治理率达 100%、土地复垦率达 100%、闭坑三年后植被恢复率达 85%和郁闭率达 35%以上；

矿山地质灾害治理任务：受破坏的地质环境得到有效恢复，恢复率达到 100%；矿山闭坑后矿山地质环境与周边生态环境相协调，达到与区位条件相适应的环境功能。土地复垦责任范围内复垦土地面积 1.7434hm²，依据土地复垦适宜性评价结果，确定将复垦责任范围内的土地全部进行复垦：土地复垦率为 100%。提出的地质环境保护与土地复垦目标和任务明确。

六、对地质环境保护与土地复垦工程部署及措施可行性和可操作性的评审

《方案》提出的矿山地质环境保护与土地复垦工程包括对现状、预测矿山地质环境问题的恢复治理，对现状矿山地质环境问题的恢复治理措施主要包括警示、巡视措施。对预测可能诱发地面塌陷区域采取地面沉降监测标、人工巡视等措施；对于含水层影响采用地下水位监测井、生产/生活污水达标排放等措施；闭坑后，水厂生产区域复垦为一般耕地 0.0226hm²、建制镇 0.1801hm²、园地 1.5407hm²，总面积合计 1.7434hm²。并接近期、中期、远期进行恢复治理和土地复垦。《方案》确定的矿山地质环境保护与土地复垦工程量适当，提出的治理工作部署及措施、土地复垦工程措施基本合理可行，具可操作性。

七、对地质环境保护与土地复垦工程经费计费合理性的评审

《方案》对广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦工程总经费为 754842.00 元，其中矿山地质环境保护总费用为 178406.00 元，矿山土地复垦工程总费用为 576436.00 元；因矿山服务年限较长，将矿山地质环境保护与土地复垦工作分为 2 个基本阶段实施，其中近期（第 1~5 年）需费用 81170.00 元，远期（第 6~13 年）需费用 673672.00 元。经费预算依据较充分，计费基本合理。

八、存在的主要问题及修改建议

1、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析：无针对性，应针对本矿山或相邻同类型矿山以往已做的工作进行统计和效果分析，是否可以作为本方案的参考；

2、矿区水文地质条件复杂程度为中等，方案应进一步收集相关资料，完善矿区水文地质条件；

3、矿区西北角现状土地已破坏，补充该区域土地损毁评估和复垦责任人；

4、更新部分费用预算依据，重新计算费用；

5、《方案》中还存在的其它问题，应按专家意见进一步补充完善，

按绿色矿山建设要求完善相关标识、监测措施。其它问题应按各专家的具体意见进行修改完善。

九、评审结论与建议

1、结论：《方案》编制依据较充分，内容和格式符合相关要求，地质环境保护与土地复垦工程措施目标和任务明确，土地复垦方案确定的土地用途符合土地利用总体规划；专家组同意《方案》审查通过。

《方案》基本能按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》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，地质环境保护与土地复垦工程措施和投资估算符合建设项目要求，措施可行，结论正确，《方案》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

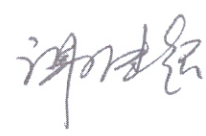
1) 矿山企业在矿山开采过程中和矿山闭坑复绿复垦期内，应严格按照本方案进行矿山地质环境保护与土地复垦及管护工作。

2) 矿山三级保护区（矿区）范围土地权属复杂，矿山企业应加强保护区内的巡视检查，对矿区内的人类工程活动采取必要的控制措施。

专家组组长：谭建强

2022年12月11日

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

生产（建设）项目名称	广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案	
生产（建设）单位名称	博罗县九天观矿泉水有限公司	
方案编制单位名称	广州璟宏生态技术有限公司	
项目用地面积	建设用地	/
	损毁土地面积	1.7434hm ²
生产能力（或投资规模）	4.42 万 m ³ /年	
生产年限（或建设期限）	矿山生产服务年限 10 年	
专 家 评 审 结 论	一、《方案》编制依据充分，内容全面，目标和任务明确；《方案》编制符合矿山地质环境保护与土地复垦的相关要求。 二、《方案》对土地利用现状分析、拟损毁土地的预测、复垦面积的计算较准确，提出的矿山地质环境保护与土地复垦标准符合国家有关要求和当地实际，矿山地质环境保护与土地复垦工程设计及资金测算基本合理，矿山地质环境保护与土地复垦计划及措施基本可行。 综上所述，该《方案》总体符合矿山地质环境保护与土地复垦有关文件的技术标准和要求，专家组一致同意通过对该《方案》的评审；建议根据专家意见修改完善后按程序上报。 专家组组长（签名）：  2022 年 12 月 11 日	

广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水
矿山地质环境保护与土地复垦方案
专家复核意见

惠州市自然资源局：

广州璟宏生态技术有限公司根据专家组评审意见，对《广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改；经复核，该《方案》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。

评审专家组组长： 许建强

2022 年 12 月 15 日

广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水矿山水质地质环境保护与土地复垦方案
评审专家名单（签名）

2024年12月11日

姓名	单位	职称系列专业	职务（职称）	签名	备注
谢继超	广东省有色金属地质局九三五队	岩土工程	高级工程师	谢继超	组长
陈华强	广东省有色金属地质局九三八队	地球化学勘查	高级工程师	陈华强	
李学万	广东省有色金属地质局九三八队	地质矿产勘查	高级工程师	李学万	
唐熊	广东省地质局第七地质大队	地质矿产勘查	高级工程师	唐熊	
阳习兵	广东省有色金属地质局九三五队	水工环地质	高级工程师	阳习兵	

评审会签到表

方案名称	广东省博罗县九天观矿泉水有限公司矿泉水 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
会议时间	2022 年 12 月 11 日		
会议地点	惠州市博罗县		
姓名	单位	联系电话	备注
谭晓松	广东省有色地质队九队	13502273019	
彭年强	有色地质队九队	13824278206	
李学万	省有色地质队九队	13421609855	
唐健	广东省地质局第七地质队	18819654383	
陈明强	有色地质队	13480592737	
李清波	县自然资源局	13360888506	
曾永东	市自然资源局	12536283335	
苏汉强	九天观矿泉水有限公司	13713917339	
赖致金	九天观矿泉水有限公司	13502204285	
叶平	惠州博罗县自然资源局	13510540277	
丘梓煜	广东博罗县自然资源局	15013981822	
梁永强	广东博罗县自然资源局	18802005520	
李新强	市国土空间规划协会	13018432888	

