

《湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿

矿山生态保护修复方案》评审意见书

编制单位：湖南省地质勘探院有限公司

项目负责人：肖江波

报告主编：蒋凯成 罗阳红 马海冰

审查：陈雨林

总工程师：唐瞻浩

单位负责人：江昌禄

评审专家：戴长华 彭世良 廖高文 郭华 周玉和

评审时间：2025年9月8日

2025年9月8日，永州市自然资源和规划局组织专家对湖南省地质勘探院有限公司编制的《湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》（以下简称“方案”）进行了评审，形成的评审意见综合如下：

一、总体评价

1、方案根据《湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》、《湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿勘查报告》及《关于进一步加强新建和生产矿山生态保护修复工作的通知》（湘自资办发〔2021〕39号）的相关要求进行编制，编制依据充分。

2、根据开发利用方案及有关环评要求等，矿山的服务年限为9.7年，考虑矿山生态修复工程的滞后性，确定了方案的适用总年限为13.7年，符合相关规定。

3、方案基本查明了矿山基本情况、区位条件、开采历史与现状、矿山生态保护修复现状及矿山的自然环境、地质环境、生物环境、人居环境等生态背景信息，生态保护修复范围圈定合理。

4、方案对矿山生态问题的现状及发展趋势进行了科学的识别和诊断，认为矿山未来开采存在的主要生态问题为地形地貌景观破坏、土地资源占损、水资源水生态影响、露采场和排土场滑坡、崩塌引发及遭受地质灾害危险性中等，诊断方法正确，结论基本合理。

5、方案中对可能产生的矿山生态问题，部署了矿山生态保护、生态修复、监测和管护等实施内容，明确矿山在开采完毕后修复除保留的矿山公路外的破坏面积 16.72 公顷。主要生态修复工程为：设计工业广场、矿部、排土场、露采场、排土场各区域复垦为林地，复垦面积约 16.72 公顷；露采场台阶内侧修建截排水沟 1755m，露采场上游修建截排水沟 1070m，砌建沉淀池 1 个、消力池 1 个；排土场上游修建截排水沟 420m，砌建消力池 2 个，下方修建一个挡土墙 234m；修建露采场警示牌 13 块，露采场网围栏 1193m。设计人工巡查和在线监测设备对终了露采场边坡的稳定性进行监测，监测贯穿整个矿山生产期监测期的 116 个月；对沉淀池的排水口及下游 200m 处水质定期分析、监测，监测周期为三个月一次，共 39 次；定期对矿区的植被进行巡查、监测，定期对土壤进行检测，监测频率均为一年一次，监测次数共 10 次等。方案修复思路清晰，明确了年度进度安排，工程部署和进度安排较合理。

6、方案对部署的矿山生态修复工程进行了经费估算，矿山生态修复工程费用估算为 378.36 万元。其中：生态修复工

程施工费费用 310.13 万元；其它费用 30.02 万元，不可预见费 31.01 万元。根据《土地复垦条例实施办法》第一次计提金额不应低于总费用的 20%。另外，根据矿山与永州市自然资源局商议，本次矿山基金按 4 年计提完毕，设计第一年计提总金额的 20%，剩余部分按 3 年平均计提。

7、方案提出了保障方案实施的组织、技术、监管、适应性管理、公众参与等保障措施，符合矿山生态保护修复的相关管理要求。

8、方案对部署的矿山生态保护修复工程进行了可行性论证，专家组同意方案提出的“结合前面所诊断的矿山生态问题，经对方案的经济、技术、环境可行性分析，矿山采取科学合理的生态保护修复措施后，不影响矿区局部生态系统的生态功能，矿山可建矿开采。”的结论。

二、几点建议

1、矿山在今后开采过程中若矿山开发利用方案及采矿权界线等发生变化时或矿山生态问题与修复工程发生重大变化时重编或修编方案。

2、矿山应及时向主管部门提供详细的露采场分布情况数据（包括测量坐标及图纸），以供矿山闭坑后开展治理工作。

3、矿山地灾防治、安全、环保、水土保持应有专业单位设计，并依据其实施与管理。

4、矿山开采过程中，高度重视岩溶塌陷地质灾害的预防，加强监测。

5、矿山基建期间做好排土场挡土墙的修筑，建议论证挡墙规格及确定过程，聘请专业队伍进行设计、施工，保证安全，排土场挡土墙建设应报急部门审批。

6、修复工程验收合格后移交当地政府使用或管理。

三、评审结论

综上所述，方案符合《矿山生态保护修复方案编制规范》（DB43/T2298-2022）、《湖南省矿山生态修复基金管理办法》（湘自资规〔2022〕3号）等规范文件的要求，编制单位已按照专家组意见进行了修改完善，专家组同意方案评审通过。

组长：彭科
(专家组名单附后)
2025年9月18日

彭科
廖初安
周永红
陈世良

湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案评审后修改说明

项目名称：湖南省江永县松柏瑶族乡苗雨山建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案

评审时间：2025 年 9 月 8 日

专家	序号	评审存在的问题	修改说明	位置
戴长华 专家	1	据范围核查报告与开发方案审查意见，矿区存在国家二级生态公益林，有历史压覆风电场。后续人居环境说明中，在工业广场北侧有石灰厂，需说明相关情况和处置方案。	已补充	P11-12、P43、附件
	2	补充露采矿山边坡技术规范、矿山生态保护修复验收规范等相关技术规范。	已补充	P4
	3	适用范围偏小：东侧未至第一斜坡带。一是调查工作据调整后的适用范围相应在调整，二是说明水、土样采集的具体情况，并注记在图上。	已修改	见附图
	4	一是补充基金计提、使用与管理是否符合要求；二是说明采场基本特征和后续生态修复工程部署相关的工程的具体特征。	已修改	P14、P27
	5	修复现状完善：一是截排水沟过水能力、沉淀池处理能力说明能否满足现在及未来生产需求，处理效果建议有测试结果佐证。二是补充矿山存在问题。	已修改	P29
	6	说明岩溶地下水位，矿区最低侵蚀基准面标高和地表水补径排条件。	已修改	P36
	7	矿区无含、导水断层结论依据不足。采坑涌水量预测计算公式错误，且偏小。	已修改	P37
	8	缺岩溶发育特征说明。	已修改	P40
	9	建议从微地貌景观破坏、植被景观破坏两个方面说明地形地貌景观破坏。	已修改	P45
	10	一是矿山公路及已修复单元均应列入。二是现状占损单元使用状况建议说明。三是缺土壤污染说明。	已修改	P49-50
	11	说明水质分析样采样对象与位置。	已修改	P55
	12	崩塌、滑坡危险性小的结论建议慎重：一是采场边坡存在掉块、局部岩体崩塌的可能性。二是排土场边坡暴雨条件下稳定的结论请校核。	已修改	P60-63
	13	引发废渣流是指矿业活动可能造成的废渣流，应从废渣组成及废渣量、堆放场地与上方汇水面积、降雨强度等方面进行论证。	已修改	P64
	14	建议补充矿山区遭受非矿业活动造成的地质灾害的危险性说明。	已补充	P65
	15	修复思路缺针对性与可操作性，应针对主要问题说明解决方案或措施，如采场底盘、与边坡修复措施，不同地质灾害的防、治措施等。	已补充	P69

专家	序号	评审存在的问题	修改说明	位置
	16	修复方向：矿山公路保留不修复应说明，并有当地需求材料做附件。	已补充	见附件
	17	地形地貌与土地复垦工程：一是缺采场边坡藤蔓修复工程；二是配套截排水系统完善，断面规格确定依据说明、砌筑材料与工艺、边坡台阶排水沟与场内其他截排水连通形成截排水系统。	已补充修改	P74、P77、见附图
	18	每个修复单元附平、剖面图。建议增加剥离表土腐植土管护利用工程。	已修改	P72、P80
	19	相关规格据调整后的汇水面积重核。消能池位置欠合理。	已修改	P82、见附图
	20	明确合理的排放路径，明确排放标准，并要求达标排放。	已补充	P85
	21	一是采场边坡危岩体、悬石清理费用作为安全费用是否合适，建议与相关部门协商。二是将排土场、挡墙工程放在地灾防治工程中说明。	已说明	P88
	22	特别明确排土场设计应按应急部门要求进行专项设计、施工、管理与修复。	已补充	P88
	23	监测管护工程：一是增加土壤监测工程、删除废气监测工程。二是水质监测每季一次是否合适，请咨询生环部门或相关专家。三是明确管理内容与要求。	已说明、修改	P92-93
	24	结论与建议：排土场按应急主管部门要求设计、建设、使用与修复；基金计提、使用据主管部门要求与矿山生态环境保护修复需要动态调整；修复工程验收合格后及时移交当地政府或村民使用、管理的建议。	已补充	P124
	25	附图：据修改后的文本完善。	已修改	见附图
彭世良 专家	1	露采场有关情况识别不清楚，如形状、台阶及宽度深度等。	已补充说明	P21
	2	露采场的修复方向是否合理？底部平台是否会存在积水问题。	已补充	P71、P77
	3	露采场复垦工程量复垦面积是否准确？	已说明	P74
	4	部分文字表述问题，请核实。	已对照修改	
廖高文 专家	1	建议补充单位资质证书、编制单位相关人员相应的证书。	已补充	
	2	编制依据建议补充《永州市矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《江永县国土空间总体规划（2021-2035年）》、《江永县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025年）》《江永县松柏瑶族乡国土空间规划（2021-2035年）》、《湖南省造林技术规程》DB43/T 140-2023。	已修改	P3
	3	拟设排土场土剖面图，浮土堆与原土地面之间应设计成台阶状，不能是平滑的斜坡。	已补充说明	P22

专家	序号	评审存在的问题	修改说明	位置
	4	地形地貌景观修复工程，建议种植抗污染植物，如柏树、女贞、石楠、侧柏、刺槐、杜鹃等。	该树种为现状已绿化工程	
	5	林业及农垦，主要地类为林地、采矿用地、果园和灌木林地等。矿山开采对林地植被造成了破坏，对生态环境有影响。如果有园地，应补充对园地的影响内容。土地资源占损小结，文字表述矿区内无园地，因此，需加强对文本文字的校核。	已修改	P42
	6	矿业活动对当地居民生产生活的主要影响，建议补充采矿活动（如粉尘、飞灰）对当地周边居民的生产生活是否产生影响等内容。	已修改	P44
	7	本次的生态保护修复思路与措施主要有：建议补充边生产边恢复生态方面的内容。	已修改	P69
	8	复垦方向的确定，村庄用地复垦为林地，是否合适，请斟酌。复垦植被的选择，应较好的发挥生态价值和经济价值，建议尽量以当地的乡土树种为主（如松树），适当增加抗污染植物种类，如石楠、刺槐等。	已修改	P71、P75
	9	土地复垦修复工程，方案设计平台覆土复垦区，具体结合树种特性确定填土厚度。	结合矿山土壤贫瘠情况，林地复垦标准设计的厚度	
	10	建议增加生态修复工程部署，详细到每年实施的生态修复工程部署规划。	已修改	见附图
	11	矿山交通位置示意图，建议完善区位图，应包括矿区在江永县松柏瑶族乡的地理位置图。	已修改	P8
郭华专家	1	方案明确方案适用年限为 13.7 年（2026 年 1 月～2039 年 7 月），但“8.1.1 方案适用年限”又提及“从 2025 年 4 月起计算服务期”，两处时起点和终点均不一致，请核实。	已修改	P121
	2	补充原矿山责任衔接内容：在“1.2.2 矿山采矿许可证及矿权范围”中新增“原矿山未修复区域一览表”，明确未修复区域的坐标、面积、生态问题类型，同时引用《矿山地质环境保护规定》等法规条款，说明原采矿权人责任的法律依据。	已补充说明	P13
	3	在“3.1.3 地形地貌景观破坏结论”后新增“地形地貌景观破坏面积测算明细表”，拆分露采场、排土场、工业广场、矿部等区域的现状及预测破坏面积。	已说明	P48
	4	在“3.2.2.2 土地资源损毁预测”中新增“土壤质量长期监测计划”，明确监测指标、监测频次及监测点位，同时补充露天开采对土壤结构影响的分析，完善土地资源损毁预测的全面性	已修改	P92、见附图
	5	规范地质灾害预测参数依据：在“引发崩塌、滑坡地质灾害的预测”中，补充参数选取的参考资料，明相关数据的来源，增强稳定系数计算的可信度。	已修改	P58-60

专家	序号	评审存在的问题	修改说明	位置
	6	补充硬化物拆除及垃圾处置细节：在“4.3.2.2 土地复垦与生物多样性修复工程”中，明确各区域硬化层厚度；同时补充“建筑垃圾处置方案”说明拆除的建筑垃圾用于露采场底部回填的具体工艺。	已补充	P79
	7	在“4.3.2.3 水资源水生态修复工程”中，补充沉淀池水力停留时间计算过程，公式为“水力停留时间=沉淀池容积/最大进水流量”，代入数据，验证停留时间满足悬浮物沉淀要求。	已修改	P82
	8	在“5.1.5 矿山生态修复工程估算”中，生态修复工程施工费用 300.20 万元，其他费用 30.02 万元，但未说明其他费用的具体拆分比例。请补充其他费用的明细拆分表。	已说明	P104
	9	经费估算中监测与管护费用未提供费用标准的市场调研依据，请补充监测与管护费用的市场调研数据，验证费用标准的合理性。	已修改	P104
	10	基金计提计划“按 6 年计提生态修复基金，第一年计提 20%，剩余 4 年每年计提 16%，但未说明 16% 计提比例的计算逻辑，说明计提比例的合理性。	已修改	P114
	11	在结论中，补充生态修复工程实施后预期效果量化指标，如地形地貌修复率（90%以上）、土地复垦率（85%以上）、地表水悬浮物含量（低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准）等，增强结论的量化支撑。	已补充	P124
	12	在建议中新增“岩溶塌陷监测与防治专项措施”，建议矿山每季度开展 1 次岩溶发育情况勘查，在露采场底部设置岩溶监测点，同时制定岩溶塌陷应急处置预案，明确应急响应流程。	已补充	P125
周玉和 专家	1	《湖南省矿山生态修复基金管理办法》的通知（湘自资规〔2022〕3 号）重复文件，建议删除一个。	已修改	P3
	2	其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理及乡村协调费等，本次按工程施工费的 12% 计算，统筹使用。建议根据有关文件将具体费用比例分项目进行明确，以便更有说明力。	已说明	P103
	3	不可预见费，指在施工过程中因自然灾害、人工、材料、设备、工程量等的变化而增加的费用，本次不可预见费费率按工程施工费的 10% 计算，统筹使用。比例是否过高，请核实修改。	已说明	P103
	4	根据其他专家提了修改意见，进行工程量的进一步核实修改，并修改费用估算及基金计提安排。	已修改	
	5	基金计提安排中，结合工作实际，建议等一年度提取比例为 40%，以平分年每年 20% 计提，以避免计提欠费。	已修改	105
评审专家签名：				

专家	序号	评审存在的问题	修改说明	位置
	6	补充硬化物拆除及垃圾处置细节：在“4.3.2.2 土地复垦与生物多样性修复工程”中，明确各区域硬化层厚度；同时补充“建筑垃圾处置方案”说明拆除的建筑垃圾用于露采场底部回填的具体工艺。	已补充	P79
	7	在“4.3.2.3 水资源水生态修复工程”中，补充沉淀池水力停留时间计算过程，公式为“水力停留时间=沉淀池容积/最大进水流量”，代入数据，验证停留时间满足悬浮物沉淀要求。	已修改	P82
	8	在“5.1.5 矿山生态修复工程估算”中，生态修复工程施工费用 300.20 万元，其他费用 30.02 万元，但未说明其他费用的具体拆分比例。请补充其他费用的明细拆分表。	已说明	P104
	9	经费估算中监测与管护费用未提供费用标准的市场调研依据，请补充监测与管护费用的市场调研数据，验证费用标准的合理性。	已修改	P104
	10	基金计提计划“按 6 年计提生态修复基金，第一年计提 20%，剩余 4 年每年计提 16%，但未说明 16% 计提比例的计算逻辑，说明计提比例的合理性。	已修改	P114
	11	在结论中，补充生态修复工程实施后预期效果量化指标，如地形地貌修复率（90%以上）、土地复垦率（85%以上）、地表水悬浮物含量（低于《地表水环境质量标准》III类标准）等，增强结论的量化支撑。	已补充	P124
	12	在建议中新增“岩溶塌陷监测与防治专项措施”，建议矿山每季度开展 1 次岩溶发育情况勘查，在露采场底部设置岩溶监测点，同时制定岩溶塌陷应急处置预案，明确应急响应流程。	已补充	P125
周玉和 专家	1	《湖南省矿山生态修复基金管理办法》的通知（湘自资规〔2022〕3 号）重复文件，建议删除一个。	已修改	P3
	2	其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理及乡村协调费等，本次按工程施工费的 12% 计算，统筹使用。建议根据有关文件将具体费用比例分项目进行明确，以便更有说明力。	已说明	P103
	3	不可预见费，指在施工过程中因自然灾害、人工、材料、设备、工程量等的变化而增加的费用，本次不可预见费费率按工程施工费的 10% 计算，统筹使用。比例是否过高，请核实修改。	已说明	P103
	4	根据其他专家提了修改意见，进行工程量的进一步核实修改，并修改费用估算及基金计提安排。	已修改	
	5	基金计提安排中，结合工作实际，建议等一年度提取比例为 40%，以平分年每年 20% 计提，以避免计提欠费。	已修改	105
评审专家签名：张坤 张坤 廖高文 周玉和 张坤				