

《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）
矿区生态修复方案》

评 审 意 见 书

宁自然资生态审〔2026〕02号

宁化县自然资源局

二〇二六年六月八日

送审单位：宁化县自然资源局

报告编写单位：福建省 196 地质大队

报告编写人员：王雪荣 涂详彬 董泾鑫 蓝鸿毅 何忆

项目负责人：涂详彬

评审专家组

组 长：汤信彬

成 员：张仰玉 叶顺如 罗运华

评审通过日期：2026 年 6 月 8 日

《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用） 矿区生态修复方案》评审意见

为了新设立福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）采矿权，为满足宁化县经济建设需要，宁化县自然资源局委托福建省 196 地质大队，于 2026 年 6 月编制了《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案》（以下简称《矿区生态修复方案》）。

按照宁化县自然资源局《关于矿区生态修复方案组织评审工作规则》的要求，宁化县自然资源局组织四名专家组成评审专家组，对该《矿区生态修复方案》进行评审。专家组审阅方案及有关附件后，于 2026 年 5 月 28 日会同宁化县自然资源局有关人员到矿山进行了现场踏勘，并在宁化县召开了方案现场评审会。编制单位根据会议要求及评审专家意见，对方案进行了修改，并于 2026 年 6 月 4 日再次提交了修改稿。经评审专家确认，存在问题已修改完善。宁化县自然资源局在评审专家审查意见基础上，经研究形成本评审意见书。

一、项目基本情况

1、地理位置及交通

肖家矿区位于宁化县城关南东 120°方向，直距约 11.5km 处，工作区范围极值地理坐标东经：116°44'31.499"~116°44'55.728"，北纬：26°12'32.431"~26°13'09.240"，面积 0.4295km²。行政区隶属宁化县城南镇肖家村管辖。矿区南东部已有简易公路通往国道 S356 线连接，距离约 1.2km，矿区与国道 S356 连接线处距离宁化城关约 13.5km，清流城关约 10.0km，交通方便。

2、采矿权设置情况

根据《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿(建筑用)普查地质报告》，本次拟新设采矿权的矿区范围由 23 个拐点坐标圈定（表 1），矿区面积 0.4295km²，开采矿种为建筑用片麻岩矿。

拟新设矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系） 表 1

拐点 编	直角坐标		地理坐标	
	X	Y	北纬	东经
1	2900956.61	39474898.20	26° 13'03.032"	116° 44'55.728"
2	2900810.61	39474836.21	26° 12'58.284"	116° 44'53.505"
3	2900599.66	39474820.70	26° 12'51.428"	116° 44'52.961"
4	2900415.42	39474743.49	26° 12'45.437"	116° 44'50.192"
5	2900239.53	39474646.01	26° 12'39.716"	116° 44'46.693"
6	2900222.60	39474685.89	26° 12'39.168"	116° 44'48.131"
7	2900131.97	39474705.91	26° 12'36.224"	116° 44'48.859"
8	2900015.44	39474590.66	26° 12'32.431"	116° 44'44.715"
9	2900084.63	39474508.97	26° 12'34.674"	116° 44'41.768"
10	2900024.04	39474425.57	26° 12'32.700"	116° 44'38.768"
11	2900059.81	39474372.41	26° 12'33.858"	116° 44'36.851"
12	2900215.31	39474288.92	26° 12'38.906"	116° 44'33.832"
13	2900242.54	39474224.20	26° 12'39.786"	116° 44'31.499"
14	2900391.73	39474287.43	26° 12'44.638"	116° 44'33.766"
15	2900604.99	39474296.76	26° 12'51.568"	116° 44'34.087"
16	2900585.66	39474403.57	26° 12'50.947"	116° 44'37.936"
17	2900725.33	39474434.47	26° 12'55.487"	116° 44'39.039"
18	2900747.55	39474472.16	26° 12'56.212"	116° 44'40.395"
19	2900771.14	39474464.85	26° 12'56.978"	116° 44'40.130"
20	2900801.14	39474494.47	26° 12'57.954"	116° 44'41.195"
21	2900822.88	39474448.66	26° 12'58.658"	116° 44'39.543"
22	2900998.13	39474394.45	26° 13'04.349"	116° 44'37.578"
23	2901148.52	39474464.99	26° 13'09.240"	116° 44'40.108"
申请面积：0.4295km ² ；设计开采标高：+525~+344m。				

根据宁化县自然资源局出具的《关于划定肖家矿区范围的说明》，为实现矿产资源的高效开发和可持续发展，对拟申请矿区范围进行科学规划，因矿区范围内变粒岩为本次普查工作勘查重点，本次规划为采矿区；矿区外围西侧规划为工业场地和生活办公区，矿区外围东侧和北东侧规划为排土场。

3、地质勘查情况

根据福建省 196 地质大队于 2026 年 5 月提交的《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）开采方案》，矿山拟开采储量为 1260.03 万 m^3 ，所需剥离量为 782.1 万 m^3 （其中，各风化层可综合利用的建筑用砂原材料 640 万 m^3 ），矿山在对剥离层进行综合利用的情况下，实际平均剥采比为 0.41：1 m^3/m^3 ，可达到剥采比小于经济合理剥采比的要求。

4、矿山开采现状

拟公开出让的肖家矿区之前设置有采矿证，原采矿权人福建省宁化县罗生才石料经营有限公司，开采矿种建筑用砂岩，有效期限：2019 年 5 月 24 日至 2024 年 5 月 24 日，地理坐标东经：116°44'35.649"~116°44'48.845"，北纬：26°12'32.690"~26°12'43.794"，原矿山采用小平台作业的山坡露天开采方式、公路运输开拓方法进行采矿，开采的建筑用砂岩矿石，经加工成碎石产品后，投入工程使用。原矿山于 2024 年 5 月 24 日采矿许可证到期后闭坑，采矿许可证现已注销。本矿山现为拟建项目，属在原旧矿区扩大后的新建矿山，宁化县自然资源局为该矿山的出让人，下一步通过招拍挂的方式出让给有意向的企业或个人。

本矿区因原矿区建筑用片麻岩矿露天采区造成了部分土地损毁，破坏面积 5.5973 hm^2 。另外原矿区开采过程中产生的弃土未选择适宜场地进行堆放，矿区内形成了三处填方区，造成了部分土地损毁，破坏面积约 4.1599 hm^2 。

二、矿区生态修复方案

1、矿山地质环境影响现状评估

矿山现状地质灾害影响评估为较严重，对矿区含水层影响较轻、

对地形地貌景观及土地资源影响严重，根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223—2011)附录 E 的规定，本矿山现状矿山地质环境影响评估为严重。

2、矿山地质环境影响预测评估

预测矿山后续开采活动造成的地质灾害影响评估为较严重，对矿区含水层的影响较轻，对矿区地形地貌景观的影响严重，对矿区土地资源的影响严重，根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 223—2011)附录 E 的规定，本矿山继续开采活动对矿山地质环境影响评估为严重。

3、矿山开采对敏感目标的影响

矿区周边距离最近的北东侧小基头自然村居民点较为集中，但直距约 1500m，且与其相隔连绵起伏大型山体，对其基本无影响。

矿山周边最近交通干线为 G356 国道（清流-宁化），该公路位于矿山南部外围，与矿山最近直距约 570m，且有山体阻隔，矿山开采对该公路没有影响；兴泉铁路最近的石林寨隧道口与矿山直距约 1.6km，矿山开采对铁路没有影响；泉南高速公路与矿山直距约 3.5km，矿山开采对高速公路没有影响。青水塘-小基头村水泥路从矿区东侧经过，直距约 600m，来往车辆、行人相对不密集，且有山体阻隔，矿山开采对来往车辆和行人没有影响。

矿区周边无地质遗迹、人文景观、自然保护区、旅游景点等敏感目标，拟设矿区范围外南侧、紧邻 10-11 矿界存在生态红线，原矿山公路部分位于生态红线内，生态红线面积约 2.05hm^2 。本次设计停止使用该生态红线内的原矿山公路，并在矿区拐点 8 西南侧 346m 标高处新开拓一条矿山公路连接至青水塘~小基头水泥路，矿山生产的矿石从新开拓的矿山公路外运销售，不会对该生态红线造成影响。

矿区内不存在永久基本农田、铁路、公路、工厂、输油（气）管道、各种大型建（构）筑物和建筑群等地分布情况，矿区中部分布有220kV 高压电力线路横穿矿区，线路走向近东西向，其中一处基站位于矿区内，一处基站位于爆破警戒线内。矿山开采对该高压电力线路影响较大。由政府牵头协调做好杆线迁移，迁移后，矿山开采对高压电线无影响。

矿区未来矿山开采过程中土地占用的类型主要为杉木、杂（阔叶）林地，采矿用地和空闲地，矿山开采对原有地形地貌的影响改变较大并造成大面积的裸露，其中露天采场影响严重、工业场地影响较严重、矿山道路影响较轻。

4、土地损毁分析与预测

本矿为采矿权新立项目。由于区内存在原有采矿权人遗留的场地，矿山已损毁的土地面积为 8.9454hm^2 ，土地类型为乔木林地、其他林地、采矿用地、农村道路。

未来矿山开采过程中新增露天采场、工业场地、生活办公区、排土场及矿山道路布设，矿区最终土地损毁面积为 56.5496hm^2 ，地类为乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路。损毁类型为挖损、压占；损毁程度为中度及重度损毁。

矿山地质环境影响及土地损毁分析与预测基本符合现场情况。

5、矿山生态修复方案

根据原土地利用状况、土地损毁、当地社会经济等情况分析确定土地复垦方向。本项目复垦责任范围面积为 55.5431hm^2 ，复垦方向为乔木林地，复垦总面积 54.7176hm^2 ，复垦率为 98.51%，其中矿山道路拟保留使用不复垦。

治理方案基本合理、可行，治理措施较为全面，基本适合现场情况及有关要求。

6、地质环境恢复治理措施与部署

实施恢复治理的区域有：露天采场（41.9410hm²）、排土场（8.2219hm²）、工业场地、生活办公区（2.6849hm²）、矿山道路（0.8412hm²）。主要措施有：拦渣坝、截排水沟、平台排水沟、平台挡土墙、消力池、沉砂池、涵管、警示牌、建筑物拆除、表土回填、土地平整、植被恢复及景观绿化等。各项措施应按照“边开采，边治理”的原则适时安排，总工期 24 年，其中稳产期约 17 年，基建期约 2 年，减产扫尾期约 1 年，恢复治理期 1 年，管护期 3 年。

7、矿山地质环境治理恢复与土地复垦投资估算

本项目估算静态总投资 1029.49 万元；动态总投资 1243.11 万元。其中工程施工费 838.08 万元；其它费用 112.33 万元；监测与管护费 39.30 万元；基本预备费 28.51 万元；其他辅助费用（施肥）11.27 万元。

矿山生态修复措施选择基本得当，工程部署与进度安排基本合理。

三、意见与建议

1、编制指南中没有要求“编制信息与承诺书”，建议按编制指南要求改为矿区生态修复方案编制信息表，并按表格要求填写。

2、根据开采方案，矿山基建期为 2 年，故近期建议调整为第 1-2 年；远期第 20 年度欠妥，因矿山服务年限为 20 年，第 21 年才是重点治理期；且应补充管护期 3 年。

3、455m 安全平台的治理放在第 2 年欠妥，建议放在第 3 年度，

因基建期 2 年，455m 台阶第 2 年刚完成，治理相对延后一点才合理；435m 台阶治理放在第 3 年也欠妥，建议应放在第 4 年，应第 3 年 435m 台阶还没有开采完。第 20 年度的治理也不合理，因第 20 年还在 344m 台阶开采，344m 底盘应在第 21 年进行治疗。

四、评审结论

经评审，福建省 196 地质大队于 2026 年 6 月提交的《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案》基本符合福建省自然资源厅《矿区生态修复方案编制指南（临时）》和《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范 DZ/T 0223-2011》的要求，同意评审通过，可以作为办理采矿权新立登记的要件之一。

宁化县自然资源局

二〇二六年六月八日

附件一《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案》评审专家组名单

附件二《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案》评审会议签到单

附件三《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案》专家审查意见

福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案评审会
 专家组名单

	姓名	单位	专业	职称	签名
组长	冯信林	省明地质工程勘察院	水文地质 工程地质	高工	冯信林
成员	沈仰玉	原南靖县地质局(退休)	地质	高工	沈仰玉
	叶顺如	明溪县自然资源局	采矿	高工	叶顺如
	罗运华	清流县自然资源局	采矿	工程师	罗运华

会议签到表

会议时间	2026 年 05 月 29 日（下午）		
会议地点	宁化县自然资源局三楼会议室		
会议内容	福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用） 矿区生态修复方案评审		
参会人员			
姓名	单位	职称	电话
沈仰玉	原省煤田地质局(退休)	高工	13950935773
汤江林	省地质工程勘察院	高工	13313811858
罗运华	清流县自然资源局	高工	13860576466
增学	宁化县自然资源局	工程师	13850884386
冯江萍	省地质工程勘察院		18120827653
杨如菊	省196地质队		15059046022
陈时清	省196地质队	高工	13055885182
		高工	13859175568
孙清	省196地质队		13656915134
王学华	省196地质队		18950985589

项目评审专家意见表

项目名称：福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）

共 页第 页

评审项目与内容	福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）生态修复方案		
专家姓名	汤信彬	评审时间	2026. 5. 29
专家意见			
1、P11矿区自然条件中描述与开采方案中的描述有些不一致，建议进一步核实修正。 2、P11地表水描述中如“该山沟宽约0.72-0.95m，流量约4.132-6.970 L/s：”等叙述不正确，建议修改。 3. 地下水描述中“水位埋深在1.3-40.60m”等，高差太大，建议用水位标高来描述，并分析其原因。 4. P16地层描述中“厚度0.00-11.45m，平均厚度3.85m”等等。应改为根据钻孔揭露。 5. P17构造描述中过于复杂，建议简化。 6、有些表格名称，未按文件进行，建议进行修改。 7、P45-47描述中各种植物的叙述过于复杂，建议进一步简化。 8. P56. 1、土壤剥覆工程中描述，“其中采场平台拟复垦为乔木林地，覆土厚度1.0m，……覆土厚度0.8m，……平整厚度0.3m。”建议优化覆土厚度，降低工程施工成本，同时修改预算表格预算。 专家签字：汤信彬			

项目评审专家意见表

项目名称: 福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿(建筑用)

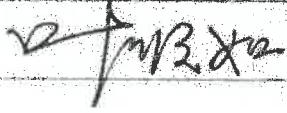
共 页 第 页

评审项目与内容	福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿(建筑用)矿区生态修复方案		
专家姓名	洪仰玉	评审时间	2016.5.29
专家意见			
存在问题及建议: 1. 所有摘录的资料应与开采方案一致。 2. 最低开采标高多处出现340m, 应认真校对并改正。 3. 表2-9, 补充监测值栏, 或取消此表。 4. P52, 补两栏计划表(对照指南)。P53 5. 复核表6-15与表6-16的年度投资数据。			

项目评审专家意见表

项目名称：福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）

共 页 第 页

评审项目与内容	福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿（建筑用）矿区生态修复方案		
专家姓名		评审时间	2026.5.29
专家意见			
1、P4 编制情形：写新立采矿权需编制。 2、P5 矿业权人基本情况：目前处于拍卖阶段，改为拟进行出让。 3、P7 宁化县自然资源局为该矿山的采矿权人应改为出让人。 4、P23 矿山开采对地表水体及含水层的影响及破坏情况：矿山最低开采水平 340 米，改为 344 米。 5、P27 矿山开采对耕地的影响：补充对耕地水源的影响。 6、P28 矿区生态修复工作情况：基本未按治理方案及土地复垦进行治理。复垦如何通过验收的？ 7、P29-30 表 2-8 表 2-9 都缺监测值（按大纲要）。 8、P41 现状诊断结论：旧采坑基本未按分台阶开采？相关部门是如何监管的。 9、P47 经济可行性分析：综上所述，本矿山复垦后产出较好的经济效益，具体表现在哪里？ 10、P52 采矿用地与复垦修复安排：缺矿区生态修复的目标及工业利用的变化表、矿区用地与复垦修复的计划表。 11、P87 阶段工作任务与经费安排：缺近年工作的任务与经费安排，缺表 17、表 18。 12、P100 效益分析：要从社会效益、生态效益和经济效益进行分析。			

矿区生态修复方案审查
专 家 意 见 表

项目名称	福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿(建筑用)矿区生态修复方案				
许可证号					
编制单位	福建省 196 地质大队				
专家姓名	罗运华	职称	采矿工程师	单位	清流县自然资源局
联系方式	13850884386			邮箱	Luoyunhua1972@163.com
专家审核存在问题	该方案总体上能按照《矿区生态修复方案编制指南（临时）》的要求进行编制，原则上同意该生态修复方案修改完善后评审通过。建议修改部分内容如下： 1、编制指南中没有要求“编制信息及承诺书”，建议按编制指南要求改为表 2.矿区生态修复方案编制信息表，并按表格要求填写。 2、P1 第 8 行“开采设计”应改为“开采方案”；编制依据一节中，“法律依据”建议改为“法律法规”，并将政策文件中的 1)、2)、3)、4)、5)、8)、11)、12) 放在法律法规一节；标准规范一节中建议将 1)、2)、3)、4)、11)、19)、30) 等内容删除；P4 主要基础性资料一节中，应补充 2026 年 5 月福建省 196 地质大队编制的《福建省宁化县肖家矿区片麻岩矿(建筑用)开采方案》。 3、P5 第 4 行“设计开采标高+525~+340m”有误，应改为“设计开采标高+525~+344m”；P6 第 1-2 行“省道 307 线”应改为“国道 356 线”；P7 矿区开采历史情况一节中，第 1 自然段关于普查地质报告及储量、第 3 自然段关于储量方面的内容建议删除；P8 第 2 自然段关于普查报告的内容建议删除；P9 第 1-2 行表述与开采方案不一致，基建期应为 2 年，第 3-19 年为稳产期，第 20 年为减产扫尾期，第 21 年应为治理期，第 22-24 年应为管护期。 4、P9-10 图 1-3 和图 1-4 建议整合成一张图；P15-24 矿区地质环境背景调查一节内容建议适当简化，如地层、构造、岩浆岩、变质作用和围岩蚀变等内容建议删除。 5、P26 原治理恢复及土地复垦方案执行情况一节内容与标题不符，建议删除。 6、P29 表 2-8 表头名称“矿山采矿前复垦修复监测内容与监测指标表”中复垦应改为生态；根据编制指南，表 2-8 中应补充监测值一栏，并填写相应的数据；因本矿为拟新建矿山，根据编制指南可不附表 2-9。 7、P33 第 4 行“根据收集资料及现场调查核实”重复，应删除 1 个；P37 第 11 行“共 13 个安全（清扫）平台”有误，应为 16 个，倒数 1 行“按开发利				

用分台阶开采”应改为“按开采方案分台阶开采”。

8、P48 第 3 行“表 3-1”应改为“表 3-3”，表中露天采场台阶覆土厚度 1.0m 是否有必要那么厚，建议改为 0.5-0.6m；P49 表 3-4 复垦前后土地利用结构调整表建议按编制指南要求改为矿区生态修复目标及土地利用变化表，并按表格要求填写。

9、P51-52 表 3-3 应改为表 3-5，表 3-4 应改为表 3-6；倒数第 2 行“矿山生态环境恢复治理年限共 23 年”有误，建议改为适用年限 24 年；表 3-6 中，根据开采方案，矿山基建期为 2 年，故近期建议调整为第 1-2 年；远期第 20 年度欠妥，因矿山服务年限为 20 年，第 21 年才是重点治理期；且 P52 最后一自然段应补充管护期 3 年。

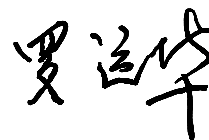
10、P54 第 4 行“强风化岩 401 万 m^3 ，中风化岩 239 万 m^3 ”建议删除；P55 植被重建一节中，建议补充播撒草籽措施；P56 疏排水工程一节中建议在矿区范围西侧采场外围上部补充设计截水沟，将矿区外围地表水拦截在采场之外；排水沟断面全部设计为内宽 0.4m、深 0.3m 欠妥，建议对水量较大的地段，如底盘的断面适当加大；建议根据建议支挡工程一节中设计挡土墙高 120cm 偏高，建议适当减小覆土厚度和挡土墙高度；倒数 6 行“采用浆砌片石修建”建议改为干砌石即可，节省治理费用。

11、P81 表 6-5 中应补充综合单价和合计栏的单位。

12、重新复核工程量及经费估算。

13、表 6-16 中，455m 安全平台的治理放在第二年欠妥，建议放在第三年度，因基建期 2 年，455m 台阶第 2 年刚完成，治理相对要延后一点才合理；435m 台阶治理放在第 3 年也欠妥，建议应放在第 4 年，因第 3 年 435m 台阶还没有开采完。第 20 年度的治理也不合理，因第 20 年还在 344m 台阶开采，344m 底盘应在第 21 年进行治疗。请根据开采方案中各台阶的可采储量，重新核实、调整各年度的治理台阶及治理费用，相应 P86 表 6-15 中各年度治理费用应相应调整，治理年限应改为 24 年（含 3 年管护期）。

专家签字：



2026 年 5 月 29 日