

福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花
岗岩矿（砌石用）矿产资源开发利用、
地质环境治理恢复、土地复垦方案

评审意见书

龙国土资矿评（2024）5号

龙岩市国土资源评审中心

二〇二四年十一月二十五日

福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）
矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案

评审意见书

龙国土资矿评（2024）5号



龙岩市国土资源评审中心
二〇二四年十一月二十五日

送审单位：漳平市官田乡南坂石料厂

编写单位：龙岩市大地矿业发展服务有限公司

编写人员：刘德诚、赖富海

编写单位技术负责人：温永平

评审专家组

组 长：陈明波

副组长：陈月林

成 员：何标庆、王 冬、巫福元

评审方式：会审

评审通过日期：2024年11月25日

福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用） 矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案 评审意见

漳平市官田乡南坂建筑用花岗岩矿为已建矿山，为办理采矿权延续登记，漳平市官田乡南坂石料厂委托龙岩市大地矿业发展服务有限公司于2024年11月编制了《福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》（以下简称《三合一方案》）。

龙岩市国土资源评审中心组织有关矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦、工程造价等领域专业的5位专家组成评审专家组，对《三合一方案》进行评审。评审专家组及相关单位于2024年10月22日到南坂矿区进行了现场踏勘。编写单位根据专家组及相关单位的意见要求，对《三合一方案》进行了修改后再次提交了送审稿。

2024年11月18日，在龙岩市自然资源局4楼会议室召开评审会议，对送审稿进行会审，提出修改意见。编写单位根据会议要求对该《三合一方案》进行了修改完善，并于2024年11月22日提交了最终稿。经评审专家复核确认，存在问题已修改完善。该《三合一方案》经初审、现场踏勘、会审、复核等环节后，形成本评审意见。

一、项目概况

（一）位置交通

矿区位于漳平中心城区西郊170°方向直距33km处，隶属官田乡和坑村管辖。G358省道从矿区东北部150m处经过，已有乡道与省道相通，交通便利。

(二) 申请采矿权设置情况

1. 原采矿许可证

矿山现有采矿许可证由漳平市自然资源局颁发，采矿权人：漳平市官田乡南坂石料厂；证号：C3508812013017120128393；开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：10 万立方米/年；有效期限：自 2018 年 9 月 3 日至 2023 年 1 月 4 日；矿区面积：0.0566km²；开采深度：+320m~+210m 标高；矿区范围拐点坐标见下表。

矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点	X	Y
1	2766841.9951	39546271.0944
2	2766841.9952	39546431.0947
3	2766676.9950	39546641.0951
4	2766536.9948	39546641.0952
5	2766551.9948	39546566.0950
6	2766781.9950	39546271.0945

2. 拟申请的矿区范围

本次申请采矿权延续，除生产规模发生变化外，其他矿区范围、拐点坐标、开采标高、开采方式均不变，拟申请延续采矿证矿区范围拐点坐标。根据自然资源部“自然资矿业权函〔2024〕28 号”关于直角坐标小数位数保留 2 位的要求，调整后的拐点坐标见下表。

拟申请矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点	X	Y
1	2766842.00	39546271.09
2	2766842.00	39546431.09
3	2766677.00	39546641.10
4	2766536.99	39546641.10
5	2766551.99	39546566.10
6	2766781.99	39546271.19

3. 拟设工业场地范围

拟设工业场地办公生活区、破碎站、料场及临时堆渣场等，拟建于矿区东部直距约 600m 之外的小山沟中，总占地面积 2.00 公顷，已办理林地征用审批手续；临时堆渣场拟设于工业场地下部的小沟谷中，拟设工业场地用地范围拐点坐标见下表。表

拟设工业场地范围坐标表（2000 国家大地坐标系）

编号	X	Y	编号	X	Y
B1	2766646.26	39547269.44	B14	2766608.983	39547414.69
B2	2766651.43	39547278.48	B15	2766465.335	39547307.49
B3	2766660.64	39547291.50	B16	2766490.927	39547265.67
B4	2766660.88	39547303.03	B17	2766503.959	39547269.10
B5	2766661.11	39547308.95	B18	2766561.908	39547252.59
B6	2766660.80	39547313.40	B19	2766583.434	39547251.07
B7	2766660.37	39547317.27	B20	2766602.958	39547246.09
B8	2766653.55	39547327.06	B21	2766612.983	39547245.05
B9	2766644.36	39547338.76	B22	2766633.122	39547247.52
B10	2766641.64	39547346.99	B23	2766641.575	39547247.81
B11	2766643.94	39547361.00	B24	2766641.101	39547255.40
B12	2766650.60	39547369.77	B25	2766644.028	39547264.83
B13	2766642.16	39547368.22	面积 2.00 公顷（30 亩）		

4. 地质勘查情况

受业主委托，龙岩市大地矿业发展服务有限公司于 2024 年 3 月至 7 月在矿区补充开展地质勘查工作，初步查明了矿区地质条件、矿体特征；详细查明了矿区开采技术条件；重新核实保有资源量，重点根据裂隙发育情况及其试采场调查统计，计算建筑用砌石、条石的资源量，提交了《福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）2024 年资源储量地质报告》。该

地质报告于 2024 年 9 月 30 日通过福建省国土资源评估中心评审（闽国土资储审龙字〔2024〕26 号），经评审，截止 2024 年 7 月底，矿区保有建筑用花岗岩矿（砌石用）推断资源量 130.10 万 m^3 。

5. 矿区开采开发情况

矿山自 2006 年 5 月取得采矿许可证以来，在东南角采用圆盘锯开采工艺进行开采，已形成 +260m、+240m、+221m 和 +206m 共 4 个台阶，台阶高 15~20m，露采场大致呈 120m×120m 的南北向长方形。

二、矿产资源开发利用方案

（一）开采范围及开采方式

在申请矿区范围内，经评审通过的保有推断资源量为 130.10 万 m^3 ，出让资源量 100.00 万 m^3 ，即保有资源量中有 30.10 万 m^3 未出让，资源储量扣除未出让和最终边坡压矿后的建筑用花岗岩分布范围，即为本次采矿范围。

根据资源赋存条件等情况，设计矿山采用露天开采方式，自上而下台阶式开采。

开发利用方案所确定的采矿范围位于拟申请的矿区范围内，终了境界圈定基本合理，开采方式符合现场条件及有关规定要求，采矿方法、开采工艺、开采顺序等适合本矿条件。

（二）设计利用资源储量及开采储量

根据龙岩市大地矿业发展服务有限公司提交的《福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）2024 年资源储量地质报告》及评审意见书（闽国土资储审龙字〔2024〕26 号），

矿区范围保有推断资源量为 130.10 万 m^3 ，出让资源量 100.00 万 m^3 ，即保有资源量中有 30.10 万 m^3 未出让。总设计利用资源量 100.00 万 m^3 ，矿山出让后动用资源量 0.39 万 m^3 ，保有设计利用资源量 99.61 万 m^3 。

设计损失主要为露天开采最终边坡压占资源量 4.39 万 m^3 。矿山保有资源量扣除设计损失，资源量不作可信度系数调整，计算设计利用资源量为 95.22 万 m^3 。

设计回采率 95%，计算矿山可采储量为 90.46 万 m^3 。

矿山资源利用情况正常、合理，回采率符合相关文件规定的要求。

（三）矿山产品方案、生产规模及服务年限

矿山产品方案主要为砌石（条石），少量为建筑用碎石。砌石（条石）成材率按 80%，加工建筑用碎石按 20%。

根据福建省自然资源厅关于矿山最小开采规模要求，矿山设计规模为年产 20 万 m^3 。

经计算，矿山服务年限 6 年；其中基建期 1.3 年，达产期 1 年，正常开采期 3 年，减产扫尾期 0.7 年。

矿山产品方案、生产规模及服务年限与矿山情况基本相适应并满足有关文件规定的要求。

（四）开拓运输方案及开采方案

设计矿山采用道路开拓、汽车运输方案。

设计开采工艺分为：剥离、整平与铺轨、切割、分离顶翻、整形、装载与运输、清碴等七个工序，矿山无需爆破作业。

开发利用方案所确定的开采方式符合现场条件及有关规定

要求，采矿方法选择、开采顺序、开采工艺基本适合本矿条件及相关规定要求。

（五）总平面布置

矿山管理房、原料场、成品料场、破碎站和临时渣场设置于矿区东南部、北西向的山涧中，距开采区 630m。矿区总体布局合理，生产区与生活区分离，基础设施建设完整，各类功能区具有独立完整的管理制度，运行有序、管理规范。

矿山总平面布置方案基本可以满足现场实际使用的要求，较为合理可行。

（六）资源综合利用

矿山回采率符合相关文件规定的要求。

矿山开采产生的剥离物，部分用于矿山复垦、复绿，部分运往临时堆渣场堆排，其余剥离物按规定进行有偿化处置后综合利用。

矿山资源的综合利用情况良好。今后生产中应注意及时做好剥离物的具体处置工作，避免随意排放、遗留隐患。

（七）防排水方案

露天采场边坡以及临时堆渣场、矿山道路均设置截排水沟，防止地表水积聚。

矿山防治水方案基本可以满足现场使用要求。

（八）矿山安全

矿山企业应按相关规定要求做好安全设施设计。矿山建设工程安全设施的设计，必须经安全生产主管部门审查通过后方可实施。

三、矿山开采对周边敏感目标的影响分析及其应对措施

矿区范围及周边的敏感目标主要有：矿区西部、北部和东部界外有生态公益林地；西南部矿区边界外有一条小溪流，溪流西南岸为三级电站；北东部和南部 500m 外有农田；北部 145m 外为 G358 国道；分析如下：

（一）对生态公益林地的影响分析及防护措施

生态公益林分布于矿区西部、北部和东部界外，矿山开采区域及附属设施均无压占、损毁生态公益林。矿区与生态公益林区虽属同一地貌单元，但矿山开采对地下含水层影响小；矿坑排水采取污水处理措施并达标排放，未流过生态公益林区域，矿山开采对生态公益林无影响。

（二）对溪流的影响分析及防护措施

矿区外西南部边界外有一条小溪流，呈北西向迳流，属季节性溪流，矿区周边谷底标高 200~206m，最高洪水位标高 +203.3m，矿山开采区域及附属设施均无占用河道。矿坑水主要为 SS 悬浮物，无其它污染物，采场上部已设置截洪沟，底部设置沉淀池，污水经沉淀池处理达标后排放到溪流；矿山的废弃土集中堆存于临时渣场，渣场采取“上拦下挡”的措施，废弃土不会流入溪沟；矿山开采对溪流影响轻微。

（三）对国道的影响分析及防护措施

交通部门已在矿区北部 145m 外新建了 G358 国道，标高 420m 以上，基底多为稳固性良好的花岗岩，内侧已修筑排水沟。矿山开采设计不采用爆破方式，矿体上覆的残坡积层和强风化层采用挖机进行剥离；风化花岗岩采用钩机风炮头开挖；新鲜花

岗岩（矿体）采用圆盘锯切割，矿山开发对道路运行无影响。

（四）对三级电站的影响分析及防护措施

矿区东南部 50m 外赤水溪南岸为南坂三级电站，属小 II 型电站，矿山采用电锯切割开采后，对电站运行无影响。

（五）对农田的影响分析及防护措施

永久农田分布于矿区北东部和南部 500m 外，标高分别为 350m 和 330m 以上，高于矿山最高开采标高。矿山开发对农田影响轻微。

四、地质环境治理恢复、土地复垦方案

（一）矿山地质环境保护与土地复垦方案执行情况

2023 年 5 月，漳平市自然资源局组织了三位专家对本矿山地质环境治理恢复进行了阶段性验收，治理恢复完成情况：

1. 露天采场

（1）在采场外建设了截水沟；

（2）在+285m 以上剥离终了，各台阶进行了植被恢复；

（3）目前该矿已形成+260m、+240m、+221m 和+206m 共 4 个台阶

（4）在+210m 以下建设有两个沉淀池。

2. 排土场

矿山于 2020 年 6 月与福建荣煜节能建材制造有限公司签订的“协议书”，该矿产生的废石、渣土作为福建荣煜节能建材制造有限公司生产原料利用，该矿未建排土场。

3. 矿山道路

（1）道路内侧建设了水泥硬化排水沟；

(2) 道路外侧进行了植被恢复。

矿山已基本按照修编方案要求，完成了尚未闭坑前现阶段的相关治理恢复工作。对于原方案中现阶段需使用的功能区，暂时无法实施的治理措施，应在后期的“三合一”方案中根据时间进度安排进行治理恢复。

(二) 矿山地质环境影响评估

编制单位收集了矿山地形、地质、地貌、环境及土地损毁现状等相关资料，对矿山现状及今后开采可能产生的环境地质问题进行了分析并评估其可能存在的土地损毁及相关危害。

评估范围包括露天采场、办公生活区、露天采场、临时渣场、工业场地、矿山道路。评估区总面积为 63065m²。根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T0223-2011)附录的分级表判定，矿山地质环境影响评估级别确定为二级，地质灾害危险性评估等级确定为一级。

矿山现状，地质灾害规模影响评估为较轻，对矿山含水层的影响轻微，对地形地貌景观的影响较轻，对土地资源的影响较轻。

矿山未来开采过程中，地质灾害影响评估为较轻，对含水层的影响轻微，对地形地貌景观及土地资源的影响严重。

矿山地质环境影响评估基本合理，可作为地质环境治理恢复、土地复垦的依据。

(三) 土地损毁分析与土地复垦

矿山为已建开采矿山，现已形成露天采场、矿山公路等功能区，现有各个功能区已损毁土地面积 20525m²（主要为露采场

和矿山道路)。主要破坏类型为挖损与压占，破坏程度为重度。

矿山后续开采，露天采场占地面积 41865m²；工业场地占地 20000m²（含管理房、原料场、破碎站、成品料场和临时堆场）；高位水池占地 30m²；沉砂池 2 个 60m²；道路 925m²（不含开采区内道路），合计面积 62880m²。土地类型为工矿用地、林地和园地。

根据土地复垦适宜性评价的结果，结合矿区实际情况，对露天采场、排土场、办公生活区、矿山道路进行防治。

设计复垦责任范围面积 68180m²（含规划开采区外已损毁面积 5300m²），矿山道路保留面积 225m²，实际复垦面积 67955m²，复垦率为 99.67%。

（四）矿山地质环境治理恢复、土地复垦措施与部署

依据矿山地质环境治理恢复和土地复垦适宜性评价结果和“边开采，边治理”的原则，分年度及时安排矿山地质环境保护与治理恢复和土地复垦等措施。

1. 露天采场：对露天采场进行分台阶开采，露天采场清扫平台和终了平台内侧设排水沟，平台外侧挡土矮墙，平台覆土整治绿化，进行植草种树。设置截洪沟，对污水沉淀处理。设置警示牌。

2. 工业场地：含管理房、成品料场、破碎场及临时堆渣场等。场地上部为乡村道路，内侧已修筑排水沟，各功能区依地形建设。临时堆渣场下部采用毛石浆砌挡土坝，设置警示牌。闭坑后，拆除管理房和破碎站建构物，进行覆土整治，植草种树，恢复植被。

3. 沉淀池（2 座）及高位水池：闭坑后进行覆土整治，植草种树，恢复植被。

（五）矿山地质环境治理恢复、土地复垦进度安排

矿山开发利用方案适用年限为 6 年（含基建期 1.3 年）。矿山服务结束后，进行矿山地质环境治理恢复及土地复垦工程 1 年，之后管护 3 年，则矿山地质环境治理恢复、土地复垦方案适用年限为 10 年。

第 1 年，主要进行矿山道路、露天采场的截洪沟、临时渣场、附属工程的高位水池及沉淀池的建设治理、设置警示牌，同时进行监测。

第 2 年，主要进行露天采场的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 3 年，主要进行露天采场的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 4 年，主要进行露天采场的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 5 年，主要进行露天采场的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 6 年，主要进行露天采场的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 7 年，主要进行露天采场、全矿区的工业场地（成品库、原料场、临时堆场、管理房、破碎站）、矿山道路、沉淀池（2 座）及高位水池的治理，同时进行监测和植被的养护。

第 8~10 年，主要进行植被的养护。

（六）矿山地质环境治理恢复及土地复垦总投资

矿山地质环境治理恢复及土地复垦总投资估算为 74.84 万元。矿山开采前期，以地质环境保护与治理恢复工程为主；后期以土地复垦及植被恢复治理工程为主。

五、存在问题及建议


（一）矿山应严格按照绿色矿山建设标准进行生产建设。

（二）开采时，应严格按照设计控制采场边坡角，采取相应的防护措施，加强监测，确保边坡稳定。

（三）切实做好剥离物的综合利用工作。矿山企业应及时落实剥离物的综合利用问题，避免随意排放，保障矿山的正常生产并做好环境保护等相关工作。

六、评审结论

经评审，漳平市官田乡南坂石料厂委托龙岩市大地矿业发展服务有限公司于 2024 年 11 月提交的《福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》（以下简称《三合一方案》），基本符合《福建省自然资源厅关于印发福建省矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦“三合一”方案编制大纲及说明的通知》（闽自然资发〔2020〕63 号）的要求，同意予以通过，可作为本次办理采矿权登记的要件之一。

组长： 

二〇二四年十一月二十五日

附件一

《福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿(砌石用)矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》

评审专家组成员名单

姓名	技术职称	签名
陈明波	高工	陈明波
何标庆	教授	何标庆
陈月林	高工	陈月林
王冬	高工	王冬
巫福元	高工	巫福元

附件二

现场勘察签到表

项目名称：福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿（砌石用）矿产
资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案

时 间：2024年10月22日

序号	单 位	职 称 (务)	签 名
1			
2	福建中地地质工程	总工	陈川快
3	福建三丰工程咨询有限公司	高工	庄福元
4	福建水利电力勘测设计院	总工	陈
5	漳平自然资源局		陈江水
6	漳平市自然资源局	矿政	黄荣福
7	漳平市南坂石材厂		蔡文
8	漳平中心		郭英
9	中大地矿业有限公司	总工	郭英
10			
11			
12			
13			
14			
15			

“三合一” 方案审查会参会人员签到表

项目名称:福建省漳平市官田南坂矿区建筑用花岗岩矿(砌石用)矿产
资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案

时 间: 2024年11月18日 地点: 市自然资源局四楼会议室

序号	单 位	职 称(务)	签 名
1	福建省第八地质大队(退休)	高工	陈月林
2	福建三丰工程咨询有限公司	高工	巫福元
3	福建中地地质信息研	高工	陈以甘
4	福建史海利地质工程咨询限有 公 司		王介
5			
6			
7	漳平应急管理局	矿山负责人	苏文斌
8	官田南坂石料厂		蔡生
9	龙岩市长地地质队	高工	李志邦
10	瑞和大地矿业(福建)有限公司	工程师	赖海
11	漳平市自然资源局	项目负责人	林永
12	漳平市自然资源局	项目负责人	江文斌
13	漳平市南坂矿		徐福元
14	漳平市中心		杨文海
15	龙岩矿研	高工	何永
16			
17			
18			
19			
20			