

《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿山矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》

评审意见书

明国土资开发审〔2025〕1号

三明市国土资源规划所

二〇二五年二月十七日

送 审 单 位：福建省大田县万达矿业有限公司

报告编写单位：福建省三明市信力技术服务有限公司

报告编写人员：罗文斌、蔡立界、许清波、黄迎胜

报告编写单位技术负责人：黄迎胜

评审专家组

组 长：林祖成

成 员：严积琼 林锦雄 邓晖（安全）

评审通过日期：2024年2月17日

《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿山矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》

评审意见

为办理采矿权到期延续，福建省三明市信力技术服务有限公司于2024年12月编制了《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿山矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》（以下简称《三合一方案》）。

按照三明市自然资源局《关于矿山“三合一”方案组织评审工作规则》的要求，三明市国土资源规划所受理收件，组织四名专家组成评审专家组，对该《三合一方案》进行评审。专家组审阅方案及有关附件后，于2025年1月16日会同三明市及大田县自然资源局有关人员到矿山进行了现场踏勘，当日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2025年2月14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。三明市国土资源规划所在评审专家审查意见基础上，经研究形成评审意见书。

一、项目概况

1、位置交通

矿区位于大田县城北北西约355°方向，直距约43km，隶属广平镇万宅村管辖。矿山内公路已水泥硬化，矿区距离306省道约12公里，莆炎高速公路G1517设广平出入口，可通往三明、永安及泉州等地，交通较方便。

2、采矿权设置情况

(1) 原矿区情况

矿山采矿权人：福建省大田县万达矿业有限公司，采矿许可证号：C3504002010127120087890，发证机关：三明市国土资源局，矿山名称：福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰岩矿山，经济类型：有限责任公司，开采矿种：水泥用石灰岩，开采方式：地下开采，生产规模 20 万 t/a。有效期限：2020 年 1 月 9 日至 2024 年 3 月 31 日。

矿区范围由以下 9 个拐点坐标圈定，具体范围及拐点坐标见下表，面积 0.3039Km²，开采标高+800m~+565m。

拐点	X 坐标	Y 坐标	拐点	X 坐标	Y 坐标
A	2890863.6380	39578289.9755	B	2890781.8181	39578517.2459
C	2890713.6360	39578539.9770	D	2891053.6405	39578539.9747
E	2891033.6406	39578669.9769	F	2890861.6395	39578839.9793
G	2890243.6316	39578839.9819	H	2890173.6374	39578739.9768
I	2890608.6376	39578289.9757			
2000 国家大地坐标系，开采标高：+800~+565m，矿区面积：0.3039km ²					

(2) 申请的矿区范围

本次为延续申请办理《采矿许可证》，拟申请矿区范围、开采矿种、开采方式、开采标高及生产规模均与原《采矿许可证》一致。根据自然资源部矿业权管理司《关于核实规范矿业权登记坐标数据的函》（自然资源部矿业权函[2024]28号）的要求，X、Y 坐标小数位数保留 2 位，因此，本次拟申请矿区范围及拐点坐标见下表：

拐点	X 坐标	Y 坐标	拐点	X 坐标	Y 坐标
A	2890863.63	39578289.98	B	2890781.82	39578517.24
C	2890713.62	39578539.98	D	2891053.63	39578539.98
E	2891033.64	39578669.97	F	2890861.63	39578839.97
G	2890243.64	39578839.98	H	2890173.64	39578739.98
I	2890608.64	39578289.98			
2000 国家大地坐标系，开采标高：+800~+565m，矿区面积：0.3039km ²					

3、勘查开发情况

在前期地质普查和储量核实的基础上，2023 年 7 月，中化地质矿山总局福建地质勘查院对大田县狮牯洞矿区水泥用灰岩矿进行资源储量核实工作，2024 年 11 月提交了《福建省大田县狮牯洞矿区水泥用灰岩矿资源储量地质报告(2024 年)》，并且经福建省国土资源评估中心以“闽国土资储审明字[2024]32 号文”评审认定通过。经估算，截止 2024 年 6 月底，矿区范围内保有水泥用灰岩矿矿石资源储量 849.5 万吨，平均品位 CaO: 53.84%、MgO: 0.43%、fSiO₂: 1.76%，其中控制资源量 350.6 万吨，平均品位 CaO: 54.04%、MgO: 0.40%、fSiO₂: 1.58%，推断资源量 498.9 万吨，平均品位 CaO: 53.70%、MgO: 0.45%、fSiO₂: 1.87%。

开发情况:

矿山自 2007 年采用地下开采，采用平硐开拓，房柱法、深孔阶段空场法开采，矿山已施工了+708m、+675m、+635m 三个中段，主要对+708m、+675m 两个中段的 0~2 线和+635m 中段的 2~4 线间进行了开采。2013 年至 2023 年底矿山累计开采动用矿石量 312.29 万吨，其中采出量 187.30 万吨，损失量 124.99 万吨。2024 年 1 月~3 月底，矿山进行隐蔽致灾普查工作，矿山未能复工；2024 年 3 月 31 日采矿证到期后，矿

山处于关停状态。因此，2024年1月~6月底矿山未开采。

二、矿产资源开发利用方案

1、开采范围及首采区

本矿属采矿权延续，矿区面积、开采标高等均保持不变。即矿区范围的 I、II 号矿体，开采标高+800—+565m。

首采区为+675m 和+635m 中段。

2、开采方式

矿山早期采用露天开采，根据矿体赋存情况及受地表生态环境的制约，2007年改为地下开采，本次延深开拓开采，仍采用地下开采方式。

3、采矿方法

根据矿体开采技术条件，+635m 标高以上矿体较厚缓倾，赋存特征没有变化，继续沿用现有的采矿方法，即 VCR 采矿法，边角矿体采用水平房柱法；+635m 标高以下，因矿体变薄变陡，拟采用分段空场法开采。

按所选采矿方法，矿块平均回采率为 52%，贫化率：5%。

选用的采矿方法较合适，符合矿床开采技术条件。

4、设计利用资源储量及可采储量

根据中化地质矿山总局福建地质勘查院编制的《福建省大田县狮牯洞矿区水泥用灰岩矿资源储量地质报告（2024年）》以及“矿产资源储量评审意见书”，截止2024年6月底，矿区范围内保有水泥用灰岩矿矿石资源储量849.5万吨，平均品位CaO：53.84%、MgO：0.43%、fSiO₂：1.76%，其中控制资源量350.6万吨，推断资源量498.9万吨。

矿区内 PD635 硐口南侧局部矿山公路距离矿体较近，位于岩移错动区内，为了保证运输安全，防止矿山公路发生地面塌陷，在该区域设置

保安矿柱,同时在矿区的北侧,有一块基本农田,为了确保农田不
发生地面塌陷,下部矿体未设计开采,经估算,总计设计损失资源量约 47.76
万 t,均为推断资源量。

设计利用资源储量:

控制资源量可信度较高,全部作为设计利用,系数取 1.0,已采矿
山,推断资源储量类型可信度系数取 0.8,扣除设计损失量 47.76 万 t
(其中设计损失中的推断资源量可信度系数也取 0.8),则开采范围内可
设计利用资源储量=(控制资源量+推断资源量×可信度)-设计损失,
计算结果 711.51 万吨。

可采储量:

本矿采矿方法平均回采率 52%,可采储量=设计利用资源储量×开
采回采率,则本矿的可采资源量 $711.51 \times 0.52 = 369.99$ 万吨。

设计利用资源储量及可采储量的估算基本合理。

5、矿山产品方案、生产规模及服务年限

根据矿山多年开采的实际销售情况,产品方案为水泥用灰岩原矿,
主要销售给附近的水泥厂。

开采规模扩大为年水泥用石灰岩矿石 20 万吨。服务年限年 20 年,
其中稳产期服务年限为 19 年,减产期 1 年。

作为小型已采矿山,产品方案、生产规模及服务年限基本合理。

6、开拓运输方案

根据地形及矿体埋藏条件,矿山采用平硐+斜坡道开拓,设+675、
+635m、+610m、+565m 中段,无轨汽车运输,+675、+635m、+565m 中段
中段矿石从各中段平硐运出地表,+610m 中段矿石经斜坡道从 PD565 运

出。废石内排，人员、材料从平硐出入。

矿山开拓及运输方案基本合理。

7、矿山总体布置方案

本矿已生产多年，现有办公生活区、炸药库、各个主硐口以及矿山公路继续使用。今后开采矿区北部 I 号矿体的 610m 中段和 565m 中段，需在矿区的北部沟谷边侧新建 PD610 通风井。各功能区位置详见矿山总平面布置图。

各功能区布局总体可行，矿山总平面布置方案基本可以满足现场实际使用需求。

8、选矿

矿山不设置选矿厂，产品方案为石灰石原矿。

9、资源综合利用

预计矿山后期开拓巷道产生废石约 1.8 万 m³，拟全部回填井下采空区，其综合利用率可达到 100%。

资源综合利用满足有关规定要求。

10、防排水方案

地表防排水：各工业场地设置截排水沟，雨水自然排出工业场地。

井下排水：矿山为平硐开拓，+675m、+635m 中段设计采用自流排水方式，+610m 中段排水通过斜孔排至下部 565m 中段，最终通过 PD565 硐口自流排水，井下的废水自流至地表经过设置的沉淀处理池，按照环保要求处理后达标排放。

11、安全生产

矿山应按相关规定要求做好安全设施的设计，并经生产安全主管部

门的审查通过后方可实施。

三、矿山地质环境影响评估

1、原地质环境保护方案执行情况

业主根据 2018 年 2 月福建省环球矿业发展有限公司编制了《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿矿山生态环境恢复治理方案（修编）》进行治疗，2023 年 4 月 9 日通过大田县自然资源局于组织相关人员的初核，经三明市自然资源局组织 3 名专家对大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿申请进入三明市“市级绿色矿山创建库”进行现场复核，同意大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿进入三明市“市级绿色矿山创建库”。

2、矿山地质环境影响评估

矿山现状对矿山地质灾害影响较严重、对含水层的影响较轻、对地形地貌景观的破坏与影响较严重、对土地资源的破坏与影响较严重。

根据矿山建设情况，预测矿山开采对矿山地质灾害影响较轻、对含水层的影响较轻、对地形地貌景观的破坏与影响较轻、对土地资源的破坏与影响较轻。

3、矿区周边敏感目标及影响

矿区周边敏感目标主要为矿区内的农田、周边相邻矿山、南侧生态公益林以及横穿矿区内的矿山公路。

通过留设保安矿柱等保护措施，避免矿山今后进一步开采对农田及矿山公路的影响；矿区北侧为沙县湖源狮牯洞石灰石矿，两者矿界最近距离约为 20m；南侧为福建省沙县五湖矿业有限公司小岭熔剂用石灰岩矿，两者矿界最近距离约为 42m；东侧为福建闽鹭矿业有限公司大田县

狮古洞灰岩矿，两者矿界最近距离约为 43m；4 个矿区岩移错动区未重叠，巷道未相互贯通，同时为了确保今后开采安全，福建省沙县五湖矿业有限公司小岭熔剂用石灰岩矿、福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿、沙县湖源狮牯洞石灰石矿三家矿山企业签订了安全生产协议；按照协议，三家相邻矿山严格按照设计开采，不得越界、不得超过设计开采范围开拓巷道，做到互相监督，〈相邻矿山安全生产管理协议〉，见附件。因此在采的相邻矿山目前开采互不影响。

本方案分析今后潜在岩移错动区位于生态公益林范围外，且采空区距离地表约 80-100m，不会造成生态公益林地面塌陷，同时，根据长期矿坑涌水量观测数据，矿区内正常涌水量为 $280.7\text{m}^3/\text{d}$ ，巷道涌水量较小，生态公益林水源主要靠大气降水，矿山开采不会影响其生长水源，因此矿山开采对生态林无影响。同时根据大田县林业部分出具的证明材料（附件 7），目前各个硐口及工业场地未涉及占用省级生态公益林，符合林地使用条件，因此今后矿山开采，对生态林无影响。

4、土地损毁分析与预测

本矿为已建矿山，已损毁土地主要为废弃露采场（面积 14380m^2 ）、工业场地（面积 1400m^2 ）、办公生活区（面积 270m^2 ）、和炸药库（面积 930m^2 ）、PD708m 通风井区域（面积 660m^2 ）、XJ683m 废弃通风天井（面积 200m^2 ）、PD675 主平硐（面积 750m^2 ）、PD635 主平硐（面积 1010m^2 ）、PD610 老硐口（面积 500m^2 ）、PD565 老硐口（包含在废弃露采中）以及矿山公路（面积 5400m^2 ），其中废弃破碎场不属于矿山所有，未列入统计。总计破坏土地面积为 25500m^2 。

矿山未来开采将新增 PD610 通风井，新增损毁土地面积 200m^2 。

方案对以上评估依据较充分，评估结果基本合理。在做好相应防护措施后，矿山未来开采不会对上述敏感目标产生不良影响，但矿山开采仍存在地质条件的变化，企业应加强监测，发现问题及时处理。

以上评估基本合理，可作为地质环境恢复治理、土地复垦的依据。

四、地质环境恢复治理、土地复垦

1、矿山地质环境恢复治理

方案采用工程技术措施、生物和化学措施，对矿山现有工程及开采、闭坑不同时期的工程情况进行了恢复治理。包括对原露天开采境界内硐口进行治理，对可能出现的地表塌陷等采取留设保安矿柱、设警示、拦挡、监测等措施进行有效防护。

2、土地复垦

通过土地适宜性评价，复垦方向为乔木林地，复垦工程有废弃露采场、硐口、工业场地、生活区等，土地复垦的总面积约 20300 m²，复垦率为 78.99%。永久性矿山公路占地面积约 5400 m²，闭坑后留作农村道路使用不进行复垦，复垦后各土地一并移交由原土地权属大田县广平镇万宅村管辖。

3、矿山地质环境治理恢复部署

第 1 年对废弃露采场、硐口开挖边坡不稳定危岩体进行处理，防止坡面危岩体掉落，必要位置设防护栏杆、安全警示牌、地面塌陷监测点，PD635 主平硐口、PD565 主运输硐口支护应外延伸 3m，PD565 外侧修建沉淀池，矿井水通过沉淀池处理达标后外排。原露天矿基底平台及 XJ683 通风斜井构筑物拆除后的平地，进行覆土、整平，种植乔灌木，播散草籽绿化等。

闭坑后，治理拆除办公生活区、工业场地、炸药库场地内的临时建筑物、围墙的拆除和建筑垃圾清运，随后进行场地整平，覆土种树；同时完成临时排土场地的废弃清理、覆土整平、种植乔灌树木，播散草籽。封堵各个硐井口，拆除硐口区域临时建筑物，场地平整、覆土整平、种植乔灌树木，播散草籽。

4、地质环境治理恢复治理、土地复垦投资估算

本项目矿山地质环境保护与治理恢复土地复垦治理恢复方案估算总投资约 116.75 万元，其中：治理措施直接费用约 63.35 万元，其它费用为 25.58 万元，预备费为 25.15 万元，不可预测费 2.67 万元。

地质环境恢复治理、土地复垦措施选择得当，工程部署与进度安排基本合理。

五、意见与建议

1、本矿为延深开拓开采石灰石矿山，无法采用尾砂充填采空区，存在地表塌陷、地下水位下降等许多不确定因素，矿山应严格按绿色矿山的相关要求进行建设、生产，做好监测监控，及时处理可能出现的相关问题。

2、废石破碎加工厂属于大田县广平镇金禧加工厂所有，仅局部在矿界内，治理任务有其所属权人执行，不列入本此治理范围。

六、评审结论

经评审，由福建省三明市信力技术服务有限公司于 2025 年 2 月提交的《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石矿山矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》，基本符合福建省自然资源厅《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》(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延续登记的要件之一。

三明市国土资源规划所

二〇二五年二月十七日

编制单位已根据会议要求及评审专家意见修改到位。



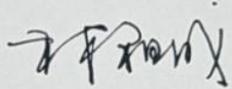
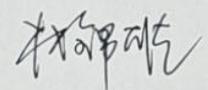
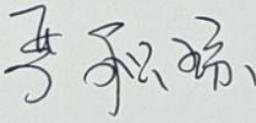
2025年2月18日

附件一《福建省大田县万达矿业有限公司狮牯洞石灰石“三合一”方案》评审专家组成员名单

附件一

《福建省大田县万达矿业有限公司狮古洞石灰石
“三合一”方案》

评审专家组成员名单

姓 名	技 术 职 称	签 名
林祖成	高级工程师	
林锦雄	高级工程师	
严积琼	高级工程师	
邓 晖	高级工程师	