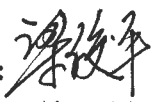


矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

矿山名称	广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
项目单位	云浮市富润矿业有限公司
编制单位	云浮市富润矿业有限公司
专家评审结论	<p>2022年4月2日，受局委托，市自然资源综合服务中心聘请7名专家组成评审组，在云浮市云安区主持召开会议，对云浮市富润矿业有限公司编制提交的《广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审论证，专家组在审阅《方案》的基础上，听取了编制单位的汇报和答疑，经讨论评议，形成如下评审意见：</p> <p>一、矿山采矿许可证有效期时限为2021年8月30日至2022年8月30日，该《方案》适用年限合计4年，其中矿山生产服务期约0.5年、恢复治理期0.5年、管护期3年。本次对矿山地质环境保护与恢复治理方案与土地复垦方案进行合并编制，作为矿山开发利用和有关主管部门监督管理的依据。</p> <p>二、该《方案》基本达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》及有关文件和技术规范、标准的要求，编制格式基本符合要求，内容较齐全，基本反映了矿山地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清楚、土地利用现状明确；确定的调查范围、土地复垦责任范围完整并符合要求；矿山地质环境影响与土地损毁评估基本合理；可行性分析较准确；工程部署和治理复垦措施基本可行；工程设计因地制宜；估算的经费基本满足实施工程的需要；公众参与和保障措施较完备。</p> <p>三、专家组原则同意《方案》通过评审。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长： 2022年4月2日</p>

广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案评审意见

2022年4月2日，受局委托，市自然资源综合服务中心聘请有关专家组成评审组（专家名单附后），在云浮市云安区主持召开会议，对云浮市富润矿业有限公司编制提交的《广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审论证，专家组在审阅《方案》的基础上，听取了编制单位的汇报和答疑，经讨论评议，形成如下评审意见。

一、方案概况

（一）矿业权设置情况

云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿属生产矿山，位于云浮市云安区城区287°方位直距约7km处，行政隶属云安区六都镇管辖。矿区中心点地理坐标：东经111°56′20″，北纬23°05′52″。云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场2011年首次取得原云浮市国土资源和城乡规划局颁发的采矿许可证，开采矿种为建筑用砂岩，开采方式为露天开采，生产规模15.0万m³/a；2011年12月，采矿权人申请变更矿区范围和建设规模，2013年9月6日，原云浮市国土资源和城乡规划局批准生产规模20.0万m³/a，划分新的采矿许可证；2014年12月，采矿权人申请变更矿山建设规模，2016年6月7日，原云浮市国土资源和城乡规划局核发新的《采矿许可证》，证号：C4453002011087130116834，批准生产规模80.0万

m³/a，开采标高+341m至+150m，矿区面积：0.1731km²，矿区范围由7个拐点坐标点圈定（2000国家大地坐标系），有效期为2016年6月7日至2021年8月7日；2021年8月30日，云浮市自然资源局批准最新一期采矿许可证，生产规模、矿区面积等不变，有效期2021年8月30日至2022年8月30日。

为完善矿山地质环境恢复治理与土地复垦等基础资料，矿山企业按照有关规定和要求编制《矿山地质环境保护和土地复垦方案》。

（二）矿山设计

矿山属于生产矿山，2011年首次取得采矿许可证进行开采。根据2012年2月《广东省云安县六都镇鸿福矿区建筑用石英砂岩矿资源储量核实报告》，结合《广东省云浮市云安区鸿福矿区建筑用砂岩矿2021年矿山储量年报》，截至2021年12月30日，采矿证矿区范围内保有建筑用砂岩矿（控制+推断）资源量矿石量为318.38万m³，其中控制资源量146.71万m³，推断资源量171.67万m³。根据《广东省云安县六都镇鸿福矿区建筑用石英砂岩矿矿产资源开发利用方案》，设计生产规模80万m³。

矿山开采方式为露天开采，露天采场最大开采标高341m，最低标高150m；设计坡残积层及强风化石英砂岩台阶高度≤8m，中风化石英砂岩台阶高度≤10m，微风化及未风化石英砂岩台阶高度15m；坡残积层及强风化石英砂岩坡面角45°，中风化—未风化石英砂岩坡面角65~70°，安全平台宽度5m，清扫平台宽度7m，每隔2~3个安全平台设置一个清扫平台。经多年开采，矿区形成一个开采标高315m~150m，最大高差165m的边坡，形成长约450m、宽约430m，面积约15.19hm²的不规则露天矿坑。自

上而下大致形成标高 315m、300m、280m、260m、240m、225m、210m、195m、180m、170m、155m (150m) 11 级开采台阶，台阶高度 6~20m，边坡坡角 45~70°，采场底部最低标高 150m。矿山开采大致按照原《开发利用方案》进行开采。

据现场调查，矿山最低开采标高 150m，矿坑水大部分可以自然排泄。已有排土场设于采坑北部，堆存标高 278m 至 158m，面积约 7.65hm²，堆高约 120m，大致分为 7 层堆放，坡度约 35~45°，堆存量约 80 万 m³。矿山剩余生产服务年限约为 0.5 年，生产规模 80 万 m³/a。

目前矿山露天采场、破碎站、运矿道路、工业场地、综合服务区等较完善。其中矿区占用土地合计 38.45hm²，占用的土地类型为林地、城镇村及建设用地，不涉及永久基本农田和与生态红线管控区（表 1）；矿山现状破坏和占用土地情况见表 2。

表 1 矿区土地利用现状结构表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)
03	林地	031	有林地	34.57
20	城镇村及建设用地	201	建制镇	0.91
		202	村庄	0.70
		204	采矿用地	2.27
合计				38.45

表 2 矿区土地利用现状表

项目名称	面积 (hm ²)	林地(03)	城镇村及工矿用地(20)		
		有林地 (031)	建制镇 (201)	村庄 (202)	采矿用地 (204)
露天采场	17.29	15.02			2.27
工业场地	9.40	8.20	0.91	0.29	
综合服务区	0.66	0.25		0.41	
矿山道路	1.14	1.14			
排土场	7.65	7.65			
堆土场	2.31	2.31			
合计	38.45	34.59	0.91	0.70	2.27

矿山已有排土场已经种植桉树、细叶榕、象草，复绿面积 7.65hm²，植被覆盖率高，复垦效果良好，未进行复垦验收。

(三) 编制单位审查

《方案》编制单位为矿山企业—云浮市富润矿业有限公司，符合《广东省人民政府关于第一批清理规范 58 项省政府部门行政审批中介服务事项的决定》（粤府〔2016〕16 号）要求。主要编制人员持有自然资源主管部门核发的有效培训证书。

二、编制和评审依据

《方案》编制和审查主要依据《土地复垦条例》、《矿山地质环境保护规定》（2019 年 7 月 16 日修订）、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（原国土资源部）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（广东省地质灾害防治协会）、《土地复垦条例实施办法》（原国土资源部）、《矿山地质环境保护与恢复

治理方案编制技术规范》(DZ/T 0223-2011)、《地质灾害危险性评估规范》(DZ/T 0286-2015)等规定和要求,以及矿山矿产资源储量核实报告、开发利用方案、2021年矿山储量年报、矿山开采生产及现场调查等资料与数据。《方案》编制依据充分,符合相关技术规范。

三、完成的实物工作量

矿山企业在收集、分析评价区区域地质资料、资源储量核实报告和开发利用方案、土地利用现状图、土地利用总体规划图的基础上,进行了矿山地质环境综合调查、地质环境调查、水文地质调查、地形地貌景观调查,按要求编制了《方案》和相关图件,完成的实物工作量见表3。工作方法和技术路线正确,工作程度基本满足编制矿山地质环境保护与土地复垦方案的需要。

表3 完成主要实物工作量表

内容	工作项目	单位	数量
资料收集	《核实报告》、《储量年报》	份	2
	《矿产资源开发利用方案》	份	1
	《土地利用现状图》、《土地利用总体规划图》	份	2
	《1:20万罗定幅区域地质图》	份	1
	《1:20万罗定幅区域水文地质图》	份	1
	《广东省地震烈度区划图(1:1800000)》	份	1
矿山地质环境及土	调查线路长度	km	15
	调查范围面积	hm ²	97.38

地资源 综合调查	地质环境调查点	个	60
	水文地质调查点	个	2
	地形地貌景观调查点	个	5
	水样采集和分析点	处	2
	现场影像资料/方案所附影像	张	117/6
编制成果	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》纸质版	份	1
	附图：1、矿山地质环境现状评估图 2、矿区土地利用现状图 3、矿山地质环境问题预测评估图 4、矿区土地损毁预测图 5、矿区土地复垦规划图 6、矿山地质环境治理工程部署图 7、土地利用总体规划图	张	7
	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》电子版	份	1

四、主要工作成果

(一)《方案》概述了矿山的地形地貌、地层岩性与地质构造、水文地质条件、工程地质条件、矿床地质特征和矿山及周边其他人类工程活动情况。根据评估区为较重要区、矿山生产建设规模大型、地质环境条件复杂程度复杂，综合确定矿山地质环境影响评估等级为一级。

(二)《方案》阐明了矿山现状和占用土地状况，矿山采用自上而下的露天台阶式深孔爆破采矿法采矿，公路开拓运输方案。矿山现状破坏占用土地总面积 38.45hm²，包括露天采场面积

17.29hm²，工业场地面积 9.40hm²，矿山道路 1.14hm²，综合服务区 0.66hm²，排土场 7.65hm²，堆土场 2.31hm²。

(三)《方案》对矿山地质环境进行了现状评估，评估区露天采场、排土场、堆土场、矿山道路地质灾害对矿山地质环境影响程度较严重，其他区段影响程度较轻；对含水层的影响程度较轻；露天采场、工业场地、对地形地貌景观影响程度严重，排土场、矿山道路、综合服务区对地形地貌景观影响程度较严重；对水土环境污染的影响程度较轻；露天采场、工业场地对土地资源影响程度严重，其他区域影响程度较轻；露天采场、排土场、堆土场现状评估矿山地质环境影响程度严重，排土场、矿山道路、综合服务区矿山地质环境影响程度较严重，其他区域影响程度较轻。划分了现状矿山地质环境影响严重区、较严重区和较轻区，矿山地质环境影响严重区为露天采场、工业场地、堆土场及其影响范围，影响破坏面积 29.00hm²，占评估区总面积的 29.78%；矿山地质环境影响较严重区为综合服务区、排土场、矿山道路及其影响范围，影响破坏面积 9.45hm²，占评估区总面积的 9.71%；矿山地质环境影响较轻区为其他区域范围，影响面积 58.93hm²，占评估区总面积的 60.52%。评估结论和分区基本准确。

(四)《方案》对矿山可能引发或遭受的主要地质灾害、区域含水层、地形地貌景观与土地资源的影响进行了预测分析。预测评估区露天采场、排土场、堆土场、矿山道路地质灾害对矿山地质环境影响程度较严重，其他区段影响程度较轻；对含水层的影响程度较轻；露天采场、工业场地、对地形地貌景观影响程度严重，排土场、矿山道路、综合服务区对地形地貌景观影响程度较严重；对水土环境污染的影响程度较轻；露天采场、工业场地对

土地资源影响程度严重，其他区域影响程度较轻；露天采场、排土场、堆土场现状评估矿山地质环境影响程度严重，排土场、矿山道路、综合服务区矿山地质环境影响程度较严重，其他区域影响程度较轻。划分了现状矿山地质环境影响严重区、较严重区和较轻区，矿山地质环境影响严重区为露天采场、工业场地、堆土场，影响破坏面积 29.02hm²，占评估区总面积的 29.80%；矿山地质环境影响较严重区为综合服务区、排土场、矿山道路及其影响范围，影响破坏面积 9.45hm²，占评估区总面积的 9.71%；矿山地质环境影响较轻区为其他区域范围，影响面积 58.91hm²，占评估区总面积的 60.49%。预测矿山地质环境影响破坏程度符合实际。

（五）《方案》查明了矿山现状已损毁土地面积共 38.45hm²，包括露天采场面积 17.29hm²（挖损有林地、采矿用地）、工业场地面积 9.40hm²（挖损、压占建制镇、有林地、村庄）、综合服务区面积 0.66hm²（挖损、压占有林地、村庄）、矿山道路面积 1.14hm²（挖损、压占有林地）、排土场面积 7.65hm²（压占有林地）、堆土场面积 2.31hm²（挖损、压占有林地）等。按土地规划和土地利用现状图，土地类型和面积为：有林地面积 34.57hm²、建制镇面积 0.91hm²、村庄面积 0.70hm²、采矿用地 2.27hm²（表 4）。现状露天采场、堆土场、工业场地、排土场对土地的损毁程度为重度，综合服务区和矿山道路对土地的损毁程度为中度。损毁和压占土地类型和面积基本清楚；矿区及生产活动区土地权属分别为广东省郁南林场和云安区六都镇下四管理区山窖坑村集体所有制土地，土地所有权属：矿区范围 17.31hm²为广东省郁南林场，其他生产场地范围 21.16hm²属云安区六都镇下四管理区山窖坑村集体所有，土地权属清楚，无土地权属纠纷。

预测矿山剩余服务年限开采活动露天采场新增面积 0.02hm²，新增土地类型为有林地，占地性质为挖损，其他区域不新增挖损或压占土地资源，合计复垦总面积 38.47hm²。

表 4 已损毁土地面积统计表

损毁区域	损毁面积 (hm ²)	土地类别 (hm ²)				占地性质	损毁程度
		林地 (03)		城镇村及工矿用地 (20)			
		有林地 (031)	建制镇 (201)	村庄 (202)	采矿用地 (204)		
露天采场	15.29	15.02	-		2.27	挖损	重度
堆土场	2.31	2.31	-	-		挖损、压占	重度
工业场地	9.40	8.20	0.91	0.29	-	挖损、压占	重度
综合服务区	0.66	0.25		0.41		挖损、压占	中度
排土场	7.65	7.65				压占	重度
矿山道路	1.14	1.14	-	-	-	挖损、压占	中度
总计	38.45	34.57	0.91	0.70	2.27		

(六) 矿山地质环境治理区域划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区，其中重点防治区为露天采场和、堆土场和工业场地及其影响范围面积 29.02hm²，占评估区面积的 29.80%，占

矿区范围面积的 100%；次重点防治区为排土场、综合服务区、矿山道路及其影响范围面积 9.45hm²，占评估区面积的 9.71%；一般防治区为评估区内除重点防治区以外其它范围，面积 58.91hm²，占评估区的 60.49%。确定的防治分区有据，复垦范围和复垦责任主体（云浮市富润矿业有限公司）明确。

（七）《方案》根据露天采场、工业场地、综合服务区、矿山道路的地形坡度、有效土层、土壤质地、土壤容重、有机质含量、水分条件等因素，都不适宜复垦为耕地，适宜复垦为林地。按照耕地保护制度占补平衡的要求，本矿区及影响范围全部复垦为有林地，合计复垦面积 38.47hm²。专家组原则同意《方案》确定的复垦责任范围内土地利用方向、土地复垦目标任务和质量要求。

（八）《方案》根据矿区土地复垦可行性分析，确定复垦方向为有林地。提出的矿山地质环境治理和土地复垦覆土平衡方案基本合适，采用截洪沟、排水沟、挡墙、清理坡面、边坡保护、表土回填、植树种草复绿工程及监测等主要保护治理与土地复垦措施基本可行，可作为矿山地质环境治理与土地复垦方案实施的依据。

（九）《方案》依据设计矿山地质环境治理和复垦方案，估算的矿山地质环境治理工程动态投资 227.59 万元，土地复垦动态投资 962.23 万元，合计 1189.82 万元。专家组原则同意主体治理和土地复垦工程量。

（十）《方案》组织、技术、资金、监管保障措施基本完备；分析了生态经济社会效益；反映了公众参与的需求和意愿。

（十一）云浮市富润矿业有限公司鸿福石场建筑用砂岩矿山

为生产矿山，《方案》根据矿山生产服务年限 0.5 年，复垦绿化期 0.5 年，复垦绿化管护期 3 年，确定本方案适用年限为 4 年。

（十二）《方案》提出实施过程中，若矿山地质环境、复垦单元相关要素发生较大变化，应对方案进行修编，并按相关规定报有关主管部门审查。

五、主要问题和建议

（一）矿山剩余服务年限 0.5 年，矿山闭坑后开展矿山地质环境保护治理与土地复垦工作，实施过程中需严格控制开挖治理边坡土石方量。

（二）矿山采场边坡立面复垦绿化难度较大，维护周期长，经济概算应留有机动经费。


（三）矿山地质环境治理与土地复垦过程中，采场边坡需设立明显警示标志，对采场的高陡边坡定点定时进行监测，在边坡顶部设置围栏。

（四）矿山地质灾害治理工程应委托具有地质灾害防治工程资质单位进行勘查、设计和施工。

六、评审结论

综上所述，该《方案》基本达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》及有关文件和技术规范、标准的要求，编制格式基本符合要求，内容较齐全，基本反映了矿山地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清楚、土地利用现状明确；确定的调查范围、土地复垦责任范围完整并符合要求；矿山地质环境影响与土地损毁评估基本合理；可行性分析较准确；工程部署和治理措施基本可行；工程设计因地制宜；估算的经费基本满足工程实施的需要；

公众参与和保障措施较完备。专家组同意《方案》通过评审。建议按照专家组意见修改完善后按程序上报。


专家组组长签名：

2022年4月2日

附：评审专家组签名表

广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石 场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与 土地复垦方案修改审核意见

经审核，云浮市富润矿业有限公司根据 2022 年 4 月 2 日评审会议专家组意见，对《广东省云浮市富润矿业有限公司云安区鸿福石场建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改完善，调整和细化了相关内容，核对有关数据，修改后的《方案》达到了专家组的要求，可按有关规定及程序报自然资源有关管理部门审查。

评审专家组组长：
2022 年 4 月 24 日

