

广东省广州市珠江水泥有限公司
砂页岩矿山
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

广州市地质协会

二〇二二年十二月六日

申报单位：广州市珠江水泥有限公司

法人代表：张 量

编制单位：深圳地质建设工程公司

法人代表：刘都义

技术负责：耿光旭

项目负责：杜 谦

编写人员：谭敏玉、马荣富、甘君

制图人员：谭敏玉

审查专家组：组长：张庆华

组员：林希强 梁池生 苏少青 蔡宝昌

审查方式：腾讯会议

审查时间：2022年11月10日

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

矿山名称	广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山		
项目单位	广州市珠江水泥有限公司	法人代表	张量
编制单位	深圳地质建设工程公司	法人代表	刘都义
专 家 评 审 意 见	<p>1. 方案编制单位在广泛收集矿山概况、矿山自然地理、矿山地质环境条件的基础上，对矿山和采矿活动可能影响范围进行了矿山地质环境现状调查，其工作程度和资料收集满足规范要求，确定的评估区范围基本合理。</p> <p>2. 方案依据评估区重要程度为较重要区、矿山地质条件复杂程度为简单，结合矿山建设规模为中型，将该矿山地质环境影响评估级别定为二级是正确的。</p> <p>3. 方案对评估区地质环境的现状评估基本准确，对采矿活动可能引发或加剧的地质灾害及对地质环境影问题的预测评估也基本正确。</p> <p>4. 方案对矿山地质环境保护与治理恢复的分区基本合理。</p> <p>5. 方案根据矿山地质环境影响预测评估结果，针对矿山地质环境保护与治理恢复分区提出的保护预防措施基本合理可行。</p> <p>6. 存在的问题和建议：</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 复核矿山地质环境保护和复垦工程量与经费预算。</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) 详细补充已复垦状况描述，作为拟复垦方案的借鉴和依据。</p> <p style="padding-left: 20px;">(3) 露天采场土地复垦方向主要为坑塘水面，土地复垦建议做方案比选，充分考虑城市建设、农业种植等经济要素。</p> <p style="padding-left: 20px;">(4) 在矿山地质环境监测工程量布置中，如果出现裂缝、隆起、流土等临滑迹象的情况下，补充应急处理或者加强监测的内容。</p> <p style="padding-left: 20px;">(5) 损毁 0.69 公顷旱地需要复垦同数量耕地，补充复垦耕地的位置、工程、质量控制标准及投资估算。</p> <p style="padding-left: 20px;">(6) 土地复垦应与当地利用总体规划相结合，方案编制缺乏地区国土规划资料，应补充作为复垦方案编制的依据。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">评审专家组组长: </p> <p style="text-align: right;">2022 年 12 月 2 日</p>		

广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山

矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见

2022年11月10日,广州市地质协会组织五位有关专家组成方案评审组(专家名单附后),在广州市对深圳地质建设工程公司(法人代表:刘都义)编制和广州市珠江水泥有限公司(法人代表:张量)申报的《广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了评审,会前专家们认真审阅了方案文本及图件,会上听取了方案编制单位的介绍,经答辩讨论后,形成评审意见如下:

一、矿山概况

矿山位于广州市352°方向,直距25km处,属广州市花都区炭步镇管辖。矿区地理坐标: [REDACTED]。矿区有水泥公路通往花都区炭步镇、白云区神山镇,与广花公路相连可达广州市、花都等地。矿山东面约1km为巴江河,可达广州、中山、顺德等地。水陆交通方便。矿场周围300m范围内没有其他采矿权设置。

矿山设计为露天正地形分台阶开采,采用公路开拓系统汽车运输方式,年产量 [REDACTED] 矿山分5个台阶,台阶高度为3-9m,即+39m、+30m、+21m、+12m,台阶宽度3-5mm,台阶终了边坡角50°,采场最终边坡角不大于40°。矿区面积为 [REDACTED] 生产规模 [REDACTED] 采矿许可证有效期为2010年12月29日~2022年12月29日,发证部门为原广州市国土资源和房屋管理局。开采方式为露天分台阶开采,开拓运输方法为公路开拓、汽车运输,开采矿种为水泥配料用砂岩,开采标高为+3m~+40m。

根据中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队2022年6月完成编制的《广东省广州市花都区猫儿头矿区水泥配料用砂页岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书(粤资储评审字[2022]104号):

估算基准日:2022年5月25日。

截至资源储量核实基准日2022年5月25日,采矿许可证范围内原资源储量估算范围累计查明的水泥配料用砂页岩矿资源量 [REDACTED] 其中历年

开采消耗资源量 [] (2010 年前消耗 [], 2010 后消耗 [])。保有资源量 [] (其中探明资源量 [], 控制资源量 [], 推断资源量 [])。其中, 上矿层 (A2) 砂页岩矿探明资源量 [], 控制资源量 [], 推断资源储量 [], 合计 []。下矿层 (A1) 砂页岩矿探明资源量 [], 控制资源量 [], 合计 []。

二、编制依据

根据《土地复垦条例》(国发[2011]592 号)和《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第 44 号)、《国土资源部、工业和信息化部、财政部、环境保护部、国家能源局关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》(国土资发[2016]63 号), 以及《广东省国土资源厅等关于印发广东省推进矿山地质环境恢复和综合治理工作方案的通知》(粤国土资地环发[2016]54 号)、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(国土资源部, 2016 年 12 月)、《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, 2018 年 1 月)等有关规定, 并依据矿山开发利用方案和资源储量普查报告等矿山成果资料进行方案编制, 依据充分。

三、完成的实物工作量

编制单位于 2022 年 9 月 5 日受采矿权人委托, 开展方案编制工作。编制单位在充分收集矿区地质、水工环地质, 以及资源储量报告、开发利用方案、土地利用现状图、土地利用规划图等资料的基础上, 于 2022 年 9 月 6 日~9 月 9 日对评估范围内矿山地质环境条件进行了现场调查, 完成的主要工作量有: 地面调查面积 2.32km², 线路踏勘/调查 15.3km, 地质点 103 个; 无人机航拍调查 3.03km²; 拍摄照片 40 张/引用 19 张; 水质分析样 2 个, 土壤监测分析样 1 个。工作程度满足《方案》编制技术要求。

四、主要工作成果

1. 《方案》概述了在建矿山的地形地貌、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。综合评定矿山地质环境条件复杂程度为中等。确定矿山地质环境影响评估精

度为二级，评估区面积为 1.37km²，本次编制的矿山地质环境保护与土地复垦方案适用年限为 16.5 年，即 2022.6~2038.12。

2.《方案》概述了在建矿山的建设方案：根据矿床赋存条件、矿床储量规模，及现持采矿证核准生产规模，本次设计确定的矿山生产规模仍为 [REDACTED]。设计矿山生产服务年限为 13.5 年。

3.《方案》对矿山地质灾害现状进行了调查评估区现状地质问题主要有：现状地质灾害弱发育，危害性小，危险性小，对地质环境影响较轻；对含水层的影响程度较轻；对地形地貌景观的影响程度为严重；土地资源影响和破坏程度为严重。现状矿山地质环境影响划分为两个区：矿山地质环境影响严重区（I₁）、严重区（I₂）和矿山地质环境影响较轻（III）区。其中：影响严重区（I₁）面积 [REDACTED]，占评估区总面积的 [REDACTED]；影响严重区（I₂）面积 [REDACTED]，占评估区总面积的 [REDACTED]；影响较轻（III）区面积 [REDACTED]，占评估区总面积的 [REDACTED]。

4.《方案》对矿山未来建设和采矿活动可能引发或遭受的主要地质灾害，以及对含水层、地形地貌景观与土地资源的影响进行了预测分析。预测矿山开采活动可能引发、加剧并可能的地质灾害有：崩塌、滑坡等，其中：崩塌、滑坡潜在的危害性中等，危险性中等，对矿山地质环境影响程度较中等。预测地质环境问题主要有：含水层影响与破坏程度分级为较轻；预较轻；矿山地质环境影响程度为较轻。

矿山地质环境影响预测评估分为二个区：矿山地质环境影响严重区（I₁）、严重区（I₂）和较轻区（III）。其中影响严重区（I₁）面积 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]，严重区（I₂）面积 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]；影响较轻区（III）面积 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]。

5.《方案》根据矿山地质环境影响评估结果，结合矿山地质环境问题现状及预测评估结果进行矿山地质环境保护与恢复治理分区，将评估区划分为严重区（I）和一般防治区（III）二个区。其中严重区（I₁）面积 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]；重点防治区（I₂）面积为 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]；一般防治区（III）面积 [REDACTED]，占评估区面积的 [REDACTED]。

6.《方案》选用了截/排水沟，边坡保护及土地复绿等主要工程、生物手

段作为在建阶段矿山的地质环境保护与土地复垦手段，本方案预算矿山地质环境保护与土地复垦方案静态投资 [REDACTED]。

7.考虑到建设期内材料、人工、设备等可能发生的价格上涨以及费率、利率等的变化，为便于后期土地复垦专项资金的提取、管理，计算土地复垦动态投资。本方案最终确定价差预备费费率为 5%。广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿矿山地质环境保护与土地复垦工程动态投资估算 [REDACTED]，其中矿山地质环境保护工程动态投资经费 [REDACTED]，土地复垦工程动态投资经费 [REDACTED]。费用预算基本合理。

五、存在问题与建议

1.复核矿山地质环境保护和复垦工程量与经费预算。

2.详细补充已复垦状况描述，作为拟复垦方案的借鉴和依据。

3.露天采场土地复垦方向主要为坑塘水面，土地复垦建议做方案比选，充分考虑城市建设、农业种植等经济要素。

4.在矿山地质环境监测工程量布置中，如果出现裂缝、隆起、流土等临滑迹象的情况下，补充应急处理或者加强监测的内容。

5.损毁 [REDACTED] 旱地需要复垦同数量耕地，补充复垦耕地的位置、工程、质量控制标准及投资估算。

6.土地复垦应与当地利用总体规划相结合，方案编制缺乏地区国土规划资料，应补充作为复垦方案编制的依据。

六、评审结论

《方案》基础资料较翔实，编制依据较充分，内容较齐全，矿山地质环境保护与土地复垦措施可行，结论正确，符合有关技术要求的规定。专家组同意《广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》审查通过。《方案》编制单位根据专家意见修改完善后按程序上报。

附件：评审专家组成员签名表

专家组组长：



2022年12月2日

评审报告修改审核意见

广州市地质协会：

深圳地质建设工程公司根据评审专家组提出的意见，《广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改。经审核，达到了专家组的要求，同意报自然资源行政主管部门备案登记。

评审专家组组长：

2022年12月2日

**广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山矿山地质环境保护
与土地复垦方案修改对照表**

专家	序号	初步审查意见	修改情况	修改说明
张庆华	1.	P14 页，图 1-1 交通位置图比例尺太小，建议调整；P15 页，表 1-1 矿区范围坐标一览表补充相应平面图。	已完善	详见 P13
	2.	P52 页，图 2-4 中补充标注矿区位置；P53 页，图 2-5 地质构造纲要图建议更换，一是比例尺太小，二是矿区应位于图幅中间位置。	已完善	详见 P10、P11
	3.	P64 页，结合图 2-5 至图 2-8，详细补充已复垦状况描述，作为拟复垦方案的借鉴和依据。	已完善	详见 P6
	4.	P115 页，土地复垦应与当地利用总体规划相结合，方案编制缺乏地区国土规划资料，应补充，作为复垦方案编制的依据。	已完善	详见 P11、P19 等
	5.	P118 页，分别补充地质灾害治理、土地复垦、含水层破坏修复、水土环境污染修复、矿山环境监测、矿区土地复垦监测和管护工程平面图。	已完善	详见 P19
	6.	土地复垦建议做方案比选，复垦为耕地、园地、林地长期经济性效益分析。	已完善	详见 P112
	7.	P139 页，实施计划为 15 年是否时间太长？补充依据。	已完善	详见 P8
梁池生	8.	目录 p6 附图 7 名称错，“总地”应为“总体”。	已完善	详见 P6
	9.	p8：第 16-17 行：“编制了《广东省广州市花都区猫儿头矿区水泥配料用砂页岩矿矿产资源开发利用方案》工作大纲，”与本工作不符。	已完善	详见 P26
	10.	p10-11：表 0-1：收集资料应补列 2022 年完成的储量核实报告。其他收集报告的名称要准确，开发利用方案也好、矿山年报也好，都应有矿区名称。	已复核	详见 p69
	11.	p11：地形底图质量评述应明确 1:2000 地形图是本次实测，还是利用前人报告成果。	已复核	详见 p77
	12.	p14：图 1-1：矿区位置标示错误，已在广州了。	已完善	详见 P13
	13.	p23：图 1-2（开采终了平面图）：图例说明与图面没有一一对应，如平面图没有储量估算范围界线、断层、高压线等内容。平面应画出 p24 图 1-3 A-A'剖面图的剖面线位置。	已复核	详见 P81

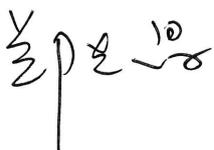
	14.	P46 补充历史矿山地质环境保护与土地复垦方案编制审批情况。	已完善	详见 P28、29、30
	15.	P47: 图 1-4: 应标示 4 号勘探线位置。	已复核	详见 P82、83、84
	16.	p63: 已损毁地类情况见表 2-8, 应为表 2-9。		详见 P63
苏少青	17.	P50 土壤补充有效土层厚度和表土层厚度。	已完善	详见 P31
	18.	P63 明确项目区内矿业活动损毁土地类别确定数据来源。	已完善	详见 P63
	19.	P66 从照片看, 已复垦地块存在大面积地表裸露情况, 建议加强后期管护。	已完善	详见 P145
	20.	P111 目前土地复垦方向主要为坑塘水面, 建议多方案比选, 如回填城市建设余泥等。	已完善	详见 P46、47
	21.	P117 损毁旱地需要复垦同数量耕地, 补充复垦耕地的位置、工程、质量控制标准及投资估算。	已完善	详见 p49
郑先昌	22.	在矿山地质环境监测工程量布置中, 要加上如果出现裂缝、隆起、流土等临滑迹象的情况下, 及时应急处理或者加强监测的内容。	已完善	详见 p136
	23.	方案比选, 区位优势、交通方便, 有没有可能作为建筑余泥的堆场, 或者珠江水泥公司自己的矿渣堆场?	已完善	详见 P112
	24.	有两张图的图面内容过于繁杂, 要根据需要表达的内容适当简化。	已完善	详见附图 1、3
蔡宝昌	25.	耕地和园地两个地类必须恢复的, 并且还要做到数量不减少质量不降低。	已完善	详见 P112
	26.	开发前有必要对表土剥离保护利用进行分析, 保存有再利用价值表土储存备用。	已完善	详见 P115
	27.	报告中提出基本无废水排放, 建议也应该定期对周边水源体进行检测。	已完善	详见 P142

专家组组长: 

广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山

矿山地质环境保护与土地复垦方案

审查专家组名单

	姓名	单 位	职 称	专 业	签 名
组 长	张庆华	广州市城市规划勘 测设计研究院	高级 工程师	岩土工程	
组	梁池生	广东省地质局 (退休)	教授级 高工	水工环地质	
	郑先昌	广州大学	教授	岩土工程、 城市地质	
员	苏少青	广东省土地开发 整治中心	教授级 高工	土地整治	
	蔡宝昌	广东省遥感与地理 信息系统学会	高级 工程师	土地整治	

2022年11月10日于广州

广东省广州市珠江水泥有限公司砂页岩矿山
 矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审会议签到表

姓名	工作单位	职务及职称	签名
张庆华	广州市城市规划勘测设计研究院	高级工程师	张庆华
梁池生	广东省地质局（退休）	教授级高工	梁池生
郑先昌	广州大学	教授	郑先昌
苏少青	广东省土地开发整治中心	教授级高工	苏少青
蔡宝昌	广东省遥感与地理信息系统学会	高级工程师	蔡宝昌
周峰	地质研究所	四评	周峰
胡忠华	广州市土地利用规划编制中心	一级注册规划师	胡忠华
江和	广州市土地利用规划编制中心	三评	江和
王颢龙	耕保处	-	王颢龙
高磊	地矿处	工作人员	高磊
胡刚	花都区分局	科员	胡刚
栗海宇	广州市地质协会	工作人员	栗海宇

