

# 广东省地质局第二地质大队



粤地二队评审字〔2024〕4号

## 关于报送《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司 建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护 与土地复垦方案》评审结果的函

普宁市自然资源局：

中昌设计集团有限公司编制的《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称方案）经广东省地质局第二地质大队严格按照国家和省有关规定、技术要求及相关评审制度规定，组织专家组于2024年6月6-7日现场评审通过。

现将“方案”评审结果报送普宁市自然资源局备案。

- 附件：1. 《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见书
2. 报告修改审核意见及修改情况对照表
3. 报告文本及附表和其他附件

4. 方案信息表、矿山地质环境调查表、采矿许可证副本

广东省地质局第二地质大队

2024年7月15日



---

广东省地质局第二地质大队办公室

2024年7月15日印发

---

广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司  
建筑用花岗岩矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

粤地二队评审字（2024）第4号

广东省地质局第二地质大队

二〇二四年七月十五日



# 广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司 建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案

申报单位：普宁市弘鑫碎石场有限公司

法人代表：李得文

编制单位：中昌设计集团有限公司

法人代表：苏雅玲

评审机构：广东省地质局第二地质大队

评审专家组：钟晓清（组长）

陈伟、张伟、温达志、陈水森

评审方式：现场评审

评审受理日期：2024年6月3日

评审日期：2024年6月6-7日

# 广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审意见

根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号）、《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第592号）及《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21号）的要求，2024年6月6日广东省地质局第二地质大队组织5位专家（名单附后）在普宁市对由普宁市弘鑫碎石场有限公司申报和中昌设计集团有限公司编制的《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了野外考察及会议评审，会前专家组成员认真审阅了《方案》和有关图件，评审会上听取了编制单位的汇报和答辩，经专家充分分析讨论后，形成下列评审意见。

## 一、方案概况

### 1、矿山基本情况

广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿区位于普宁市政府北西向296°方向，直线距离约9.7km处，矿区行政隶属普宁市梅塘镇管辖，矿区中心地理坐标为东经116°04'53"，北纬23°20'09"。

普宁市梅塘镇双湖村矿区持有普宁市国土资源局于2021年3月9日颁发的采矿许可证（证号：C4452812018107100146899），采矿权人为普宁市弘鑫碎石场有限公司，开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：10.00万m<sup>3</sup>/a；矿区面积：0.0405 km<sup>2</sup>（矿区范围由17个拐点坐标圈定）；开采深度：由+171m~+60.0 m标高；采矿许可证有效期限：2021年3月9日至2028年1月26日。

### 2、《方案》编制内容与格式

（1）《方案》按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资规[2016]21号）和《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）要求进行编制，目的任务明确，工作方法和技术手段正确，内容和格式符合“编制指南”和相关规范要求。

（2）《方案》在收集区域地质、水文地质、普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿普查报告及矿产资源开发利用方案、土地利用现状及普宁市矿产资源总体规划、国土空间规划等资料和野外矿山地质环境、土地利用调查，根据矿山采矿活动可能影响的范围，依据评估区确定原则，确定评估区面积36.9175 hm<sup>2</sup>。评估区地质环境条件复杂程度属中等，评估区重要程度综合确定为重要区，矿山生产建设规模为中型。综合确定矿山地质环境影响评估级别为一级。

《方案》对评估范围、地质环境复杂程度何评估级别确定合理。

（3）根据《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿普查报告》、《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》和《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿2023年度矿山储量年报》，

截止 2023 年 12 月 29 日，矿区内保有资源储量为 6.57 万 m<sup>3</sup>，已不足一年时间开采量，但矿山采矿许可证的有效期至 2028 年 1 月 26 日，因此矿山地质环境保护与土地复垦工作 1 年，管护期 3 年，本《方案》适用年限 4 年，基准年为 2024 年 6 月（以相关部门批准该方案的时间为准）。

## 二、编制依据

《方案》依据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第 592 号）、《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资规[2016]21 号）、《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）等进行编制，编制依据充分。

## 三、完成的实物工作量

本次工作完成的主要工作量见表 1。

表 1 完成的主要工作量一览表

工作项目及内容		单位	数量
矿山地质环境综合调查	调查线路长度	km	12.62
	调查范围面积	hm <sup>2</sup>	36.9175
	评估区面积	hm <sup>2</sup>	36.9175
	地质环境调查点	个	38
	水文地质调查点	个	3
	地形地貌景观调查点	个	52
	照片	张	85
资料收集	《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿普查报告》	份	1
	《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》	份	1
	普宁市思贤碎石场有限公司矿区及配套设施土地利用现状图（局部）	份	1
	普宁市国土空间总体规划局部图（2021~2035 年）	份	1
	广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿 2023 年度矿山储量年报	份	1
	普宁市弘鑫碎石场有限公司梅塘镇双湖村石场矿区外边坡安全隐患治理方案	份	1
编制成果	《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》	份	1
	1、广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境现状评估图（1:1500）	份	1
	2、普宁市思贤碎石场有限公司矿区及配套设施 2022 年度土地利用现状图（局部（1:5000）	份	1
	3、广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境预测评估图（1:1500）	份	1
	4、广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿区土地损毁预测图（1:1500）	份	1
	5、广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿区土地复垦规划图（1:2000）	份	1
	6、广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程部署图（1:2000）	份	1
7、普宁市国土空间总体规划局部图（2021~2035 年（1:5000）	份	1	

#### 四、主要工作成果

1、本矿山为在生产矿山，采矿权人为普宁市弘鑫碎石场有限公司，于2017年6月29日取得采矿许可证（证号：C4452812017067130144794）；采矿矿种为建筑用花岗岩；矿区面积0.0405km<sup>2</sup>；开采深度由+171m至+60m标高；开采方式为露天开采；生产规模为10.0万m<sup>3</sup>/a；有效期至2028年1月26日。矿山剩余生产服务年限不足1年，矿山地质环境保护与土地复垦工作1年，管护期3年，最终确定本《方案》适用年限为4年，《方案》基准期以相关部门批准之日算起。

2、评估区面积为36.9175hm<sup>2</sup>，评估区重要程度为重要区，建设规模为中型，矿山地质环境条件复杂程度为中等，确定本次矿山地质环境影响评估级别为一级。

3、现状条件下评估区内未见崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害，地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻；对含水层的影响较严重；对地形地貌景观的影响程度严重，对水土环境污染程度为较轻。

矿山地质环境现状评估分区划分为地质环境影响严重区（I）、地质环境影响较严重区（II）和地质环境影响较轻区（III），其中严重区（I）为露天采场、边坡安全隐患治理范围、旧采坑，面积18.0295hm<sup>2</sup>，占评估区面积的48.84%；较严重区（II），主要包括工业场地、办公区、生活区、堆料场1区、堆料场2区、堆料场3区、矿山道路及其他影响区域，面积6.0490hm<sup>2</sup>，占评估区总面积16.38%；较轻区（III）主要包括除严重区（I）和较严重区（II）以外的其他区域，面积12.8390hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的34.78%。

4、预测矿山开采面临的地质灾害主要有崩塌/滑坡。生活区、工业场地西南侧，边坡安全隐患治理范围西侧及西南侧处岩质边坡崩塌/滑坡危害程度为中等，危险性中等，边坡安全隐患治理范围西南侧、露天采场南侧处岩质边坡崩塌/滑坡危害程度为中等，危险性中等，地质灾害影响程度较严重。旧采坑东侧已复垦范围坡顶及其他处岩质边坡崩塌/滑坡危害程度为小，危险性小，地质灾害影响程度较轻。预测地质灾害对矿山地质环境影响程度较严重；对含水层的影响较严重；对地形地貌景观的影响程度严重，对水土环境污染程度为较轻。

矿山地质环境影响预测评估分区划分为地质环境影响严重区（I）、地质环境影响较严重区（II）和地质环境影响较轻区（III），其中严重区（I）面积18.6617hm<sup>2</sup>，包括露天采场、边坡安全隐患治理范围和旧采坑，占评估区总面积的50.55%；较严重区（II）面积6.0488hm<sup>2</sup>，包括工业场地、办公区、生活区、堆料场1区、堆料场2区、堆料场3区、矿山道路及其他影响区域，占评估区总面积的16.38%；较轻区（III）面积12.2070hm<sup>2</sup>，除上述严重区、较严重区以外的其它区域，占评估区总面积的33.07%。

5、根据矿山地质环境影响评估结果，将评估区划分为矿山地质环境重点防治区（A）、矿山地质环境次重点防治区（B）和矿山地质环境一般防治区（C区），其中重点防治区面积为18.6617hm<sup>2</sup>，占整个防治区总面积的50.55%。次重点防治区面积6.0488hm<sup>2</sup>，占整个防治区面积的16.38%。一般防治区面积为

12.2070hm<sup>2</sup>，占整个防治区总面积的 33.07%。

6、矿山建设损毁土地类型为其他园地、乔木林地、其他林地、采矿用地、农村道路、村庄、采矿用地、水库水面，损毁方式为挖损和压占，现状损毁土地面积为 24.0783hm<sup>2</sup>，预测矿区范围内无新增损毁土地，仅为了边坡安全性，在边坡安全隐患治理范围南侧进行削坡，拟损毁土地面积为乔木林地 0.6322hm<sup>2</sup>，因此共计损毁土地面积合计 24.7105hm<sup>2</sup>，复垦责任范围 24.7105hm<sup>2</sup>。确定本项目土地复垦的目标任务是复垦为其他园地 0.4112hm<sup>2</sup>、乔木林地 10.6316hm<sup>2</sup>、灌木林地 6.3928hm<sup>2</sup>、其他草地 5.9532hm<sup>2</sup>、村庄 0.1428hm<sup>2</sup>、农村道路 0.4824hm<sup>2</sup>、水库水面 0.0682hm<sup>2</sup>、保留采矿用地 0.6283hm<sup>2</sup>。复垦率为 100%。

7、根据谁破坏谁治理的原则，同时结合工程、生物与监测等 3 大措施，矿山地质环境保护与土地复垦措施主要是规范开采活动、截排水措施、合理安排覆土、植被重建和矿山地质环境监测等。

《方案》提出的地质环境保护与土地复垦工程部署及措施基本合理可行。

8、本方案矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资为 358.46 万元，矿山地质环境保护工程为 90.95 万元，矿山土地复垦工程投资为 267.51 万元；动态总投资 359.82 万元，价差预备费为 1.36 万元，单位公顷动态投资 14.56 万元/hm<sup>2</sup>。

其中矿区及其他地质环境治理工程总静态投资为 246.55 万元，其中矿山地质环境保护工程总静态投资为 90.95 万元，土地复垦工程总静态投资为 155.60 万元，总动态投资 247.69 万元，价差预备费为 1.14 万元，单位公顷动态投资 14.72 万元/hm<sup>2</sup>。

边坡安全隐患治理范围地质环境治理工程总静态投资为 111.91 万元，为土地复垦工程总投资，价差预备费为 0.22 万元，边坡安全隐患治理范围土地复垦动态投资 112.13 万元，单位公顷动态投资 14.22 万元/hm<sup>2</sup>。

## 五、存在问题与建议

1、补充说明矿山现有工程布局与开发利用方案存在差距。

2、矿区现状地质灾害、断裂构造发育影响岩质边坡稳定性，补充现状边坡和矿区道路边坡稳定性评价及崩塌/滑坡预测评估。

3、优化完善矿山地质环境影响现状分区、预测分区、防治分区和土地复垦等区域，特别是土地复垦区、复垦责任范围及相关数据要前后统一。

4、完善最新版普宁市土地利用规划图与国土空间规划图的衔接，复核土地利用现状、土地权属及优化完善土地复垦方向。

5、矿区地表水及水土污染超标，建议重新进行复采复检。

6、矿区及周边损毁区域土地复垦用土计算统计偏低，导致土地复垦经费预算严重偏低，重新校核。

7、优化调整阶段性实施计划及阶段性分期目标，方便主管部门对照该《方案》进行监督检查。

8、应进一步核实和优化地质环境治理和土地复垦措施。

9、编制单位应针对各位专家评审意见对《方案》进行修改和补充，完善文

本、图表及相关附件。

10、矿山企业严格按照本《方案》进行矿山地质环境治理与土地复垦工作。

## 六、评审结论

该《方案》基础资料符合要求，矿山地质环境保护与土地复垦目标任务较为明确，提出的矿山地质环境保护、治理工程和土地复垦工程基本合理，附图和附表内容齐全，《方案》结论基本正确，符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》、规范和有关文件规定，经专家组核对《方案》已经修改完善，专家组一致同意《方案》评审通过。



评审专家组组长：

钟屹清

二〇二四年六月六日

# 广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案修改复核意见

广东省地质局第二地质大队：

由普宁市弘鑫碎石场有限公司申报和中昌设计集团有限公司编制的《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》于2024年6月6日通过了会议评审。经复核审查，该《方案》已经按照专家组的意见进行了修改和补充，基本达到了专家组的要求，可按有关规定及程序报自然资源行政主管部门审查备案。



评审专家组组长：

钟屹清

二〇二四年七月十四日

## 广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家组名单

审查 职务	姓名	单位	职称/职务	专业	签名
组长	钟晓清	广东省海洋地质 调查院	教授级高工	环境地质、水文 地质、灾害地 质、遥感地质	
成员	陈 伟	广东省环境地质 勘查院	高级工程师	水工环地质	
	张 伟	广东省地质环境 监测总站	高级工程师	水工环地质	
	温达志	中国科学院华南 植物园	研究员	恢复生态学	
	陈水森	广东省科学院 广州地理研究所	研究员	遥感与 GIS	

## 会议签到表

会议名称	广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审会议		
会议地点	普宁市自然资源局	会议时间	
序号	工作单位	职务职称	签到人
1	广东省海洋地质调查院	教授级高工	钟胜清
2	中国科学院华南植物园	研究员	温志
3	广东省科学院广州地理研究所	研究员	陈云
4	广东省环境地质勘查院	高级工程师	陈军
5	广东省地质环境监测总站	高级工程师	张伟
6	广东省地质局第二地质大队	高级工程师	杨军
7	广东省地质局第二地质大队	高级工程师	冯丽平
8	普宁市自然资源局		李海
9	普宁市自然资源局		
10	普宁市自然资源局		李锡海
11	普宁市弘鑫碎石场有限公司		杨志军
12	普宁市弘鑫碎石场有限公司		李得文
13	中昌设计集团有限公司		石清
14	中昌设计集团有限公司		范淑
15	广东省地质局第二地质大队	工程师	于丹
16	广东省地质局第二地质大队	工程师	黄宇
17			

**《广东省普宁市弘鑫碎石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山  
地质环境保护与土地复垦方案》评审意见修改情况表**

序号	送审稿		复核稿	
	存在问题		修改位置	修改内容
1	(1)	采矿证批准的矿区范围（矿区面积0.0405km <sup>2</sup> ）边界及开采标高（+171~+60m）现状，截止2024年6月现场考察基本上已经开采至矿区范围边界及开采标高	/	已野外验证
	(2)	边坡安全隐患治理范围与采矿权矿区范围的衔接及空间展布，复核原坑底+45m回填至+58m的区域，且已复绿现状情况	/	已野外验证
	(3)	现场核查“现状评估图划分为较轻区”——矿区北西侧露天采场边坡（4级边坡3个台阶）现状	/	已野外验证，对于旧采坑的
	(4)	评估区范围划分错误，应外扩至矿区j8拐点以东矿区道路外延为矿区表土临时堆放场，评估区东侧必须外扩至矿区道路及表土堆放场（2023年的卫星影像图及2024年无人机正射影像图已经显示损毁区域），现场查看矿区东侧矿山道路外延表土堆放场已损毁区，	/	已野外验证，东侧道路非矿山破坏道路，并在图中修改，并补充了相关照片。
	(5)	根据2023年3月矿区及周边卫星影像图、照片1与附图1现状评估图划分的严重区、较严重区和较轻区与现状实际存在差异。	/	已野外验证
	(6)	评估区现状地形、历史开采标高变化及北侧现状边坡及复绿情况；	/	已野外验证
	(7)	明确截止2024年6月现场考察现状——矿区已经完全达到了采矿权批准的矿区范围和开采标高。	/	已野外验证
2	附件：（1）补充采矿权证书；（2）补充《广东省普宁市梅塘镇双湖村矿区建筑用花岗岩矿2023年度矿山储量年报》（2024年1月潮博雅设计有限公司汕头分公司）评审意见或普宁市自然资源局批准认可的相关文件；（3）补充规范的“公众参与调查表”；		附件	（1）已补充 （2）未有2023年的评审意见，已补充2022年的 （3）已补充
3	删除P5已经废除的《广东省地质环境管理条例》			已删除
4	核查引用规范的时效性，补充《广东省矿山生态修复技术指南（试行）》（2022年8月）和补充《矿山生态修复技术规范 第4部分：建材矿山》（TD/T 1070.4-2022）		P7	已补充
5	方案适用年限：根据矿区现状开采边界、现状开采标高及2023年矿山储量年报显示，矿区开采边界和标高已经完全达到了采矿权批准的矿区范围和		P8	已修改，已调整为在治理期1年，管护期3年，并在报告中标红

	开采标高，不能照搬采矿权规定的 2028 年 1 月，实际上本《方案》主要就是土地复垦及管护，矿山闭坑后治理与土地复垦期 1 年+管护期 3 年，《方案》适用年限调整为 4 年（2024~2028 年），建议基准年为 2024 年 6 月。		
6	P10“圈定评估范围面积 36.9175hm <sup>2</sup> ”错误（未包含矿区东侧矿区道路及临时表土堆放场已损毁的区域）	P10~P11、P24	1、已野外验证，东侧道路非矿山破坏道路、并补充情况说明和附照片 2、评估范围的文字部分已添加含临时表土堆放场等实际损毁场所
7	表 0-2 中“已复垦区域”面积（2.8942hm <sup>2</sup> ）是否为截止本次野外调查测量的最新面积，因为之前复绿区域被后期的“堆料场”又重新压占了，由于评估区向东侧外扩后重新计算已损毁面积+拟损毁面积范围及数据	P27	已对其进行重新表述，将已复垦区域纳入旧采坑，对旧采坑细分为已复垦区域和未复垦区域
8	矿山开发利用方案概述，（1）P19“排土场”，表述为“设置在矿区外西部的民采废弃采坑内，紧邻工业场地，距露天采场约 415m 处，面积为 1.6622hm <sup>2</sup> ”，但是 2023 年卫星影像图显示矿区东侧矿区道路外延部分存在“临时表土堆放场”嫌疑（与“开发利用方案”设计的“排土场”存在差异）。（2）补充矿区开采终了剖面图。	P24、P25	1、排土场描述为《开发利用方案》所述，实际并未设置，已于 P24 描述； 2、已野外验证，东侧道路非矿山破坏道路，并在图中修改； 3、已补充矿区开采终了剖面图；
9	P24“矿山现有工程布局概况”，（1）矿区东侧新增矿山道路及新增表土堆放场未纳入评估区范围（评估区应外扩）；（2）复核已复垦范围与野外调查期间时间现状范围及数据是否一致	P24、P25	1、已野外验证，东侧道路非矿山破坏道路，并在图中修改； 2、后期矿山新做复垦，已复核并已进行调整和描述
10	P38“矿区土地利用现状” （1）补充土地利用类型，根据普宁市自然资源局提供的矿区土地利用现状图中插表显示矿区内有乔木林地（高埔经济联合社），而表 2-3 将“高埔”全部合并为“采矿用地”，同时复核与最新版国土空间规划的对应及差异； （2）根据 2018 版《编制指南》P42 附录 A.2 补充“土地利用现状表”（按照一级地类、二级地类、面积及占总面积比例）。 （3）补充收集最新普宁市国土空间规划图与土地利用现状图进行对比，复核土地权属及土地复垦方向，明确说明矿区是否存在永久基本农田保护区。		经自然资源部门查询，未对永久基本农田保护区进行占用，土地利用现状
11	矿山及周边其他人类重大工程活动，补充矿区西侧“水磨坑水库”现状水位、库容等相关数据。	P42	已对水库数据进行补充
12	矿山地质环境治理与土地复垦案例分析，过于	P41-P45	增加与原方案的对比说明，

	简略缺乏针对性，补充案例对比分析一览表及成功案例矿区复绿实际照片。		并增加相似案例进行复垦绿化及效果的分析。
13	重新复核评估区范围划分是否准确，建议评估区东侧外扩包含已损毁土地范围。	P <sub>10</sub> ~P <sub>11</sub>	已野外验证，东侧道路非矿山破坏道路，并在图中修改；
14	矿区地质灾害预测评估，（1）补充典型露天采场边坡剖面图；（2）岩质边坡稳定性要充分考虑穿越矿区断裂构造与采场边坡的空间分布，补充矿区断裂发育分布特征及对岩质边坡稳定性的影响；（3）补充矿区道路边坡崩塌/滑坡预测评估。	P <sub>63</sub>	对边坡稳定性补充构造影响情况，岩质边坡主要也为矿山开采时的平台/道路边坡，
15	矿区地形地貌景观现状及预测影响程度建议改为“严重”。	P <sub>78-80</sub>	对于严重挖损区已修改为“严重”
16	根据最新版土地利用现状与国土空间规划对比，复核已损毁各类土地利用现状及面积，另外补充说明对已经复垦区域再次被压占范围及面积。	P <sub>85</sub>	已对已复垦区重新进行确定，并描述
17	根据前述评估区东侧外扩及矿区北西侧现状遗留露天采场边坡等区域，重新调整现状和预测分区中的严重区、较严重区和较轻区。	P <sub>78-80</sub>	已根据实际破坏重新进行调整
18	根据修改调整后预测分区补充完善土地复垦区和复垦责任范围。	P <sub>78</sub> ~P <sub>80</sub>	已根据预测分区破坏重新进行调整，并修改附图
19	加强水土资源平衡分析针对性 （1）矿区覆盖层的综合利用后与土地复垦需土量数据的前后存在差异，复垦区覆土需求量较大，应细化且针对性复核开采台阶及复垦区复垦用土量 （2）重新校核《方案》统计的覆土量，“满足表土覆土”准确性的表述是否正确 （3）本矿山涉及大量露天采场边坡和台阶，这些区域是复垦难度较大的区域，水源和灌溉是关键，应加强水源和喷淋灌溉系统工程量以保证复垦效果； （4）针对露天采场边坡及台阶复绿建议采用以灌木为主的乔冠草为主。	P <sub>97-98</sub> 、 P <sub>111</sub>	覆土来源，矿山自行协调借用，已根据已复垦区域调整费用，且已重算工程量和费用。 对于台阶及岩质边坡湖绿情况已进行改进
20	P96“阶段性分期目标”：倒数第3行“方案适用年限为7年（2024年6月至2031年6月）”，但是表5-1却只有2024年6月至2028年6月，加强复垦区工作内容的针对性。	P <sub>101-102</sub>	已根据新的方案适用期限进行调整
21	P126“阶段性实施计划”，只需保留近期治理复垦目标（4年），删除远期管护目标和远期工作安排计划，与此同时优化完善表6-3各年度治理与复垦任务总进度。	P <sub>126</sub> ~P <sub>129</sub>	已根据新的方案适用期限进行调整，划分为治理期和管养期，并对每个阶段的治理进行重新描述
22	P154“建议”：补充增加以下建议内容： ①在矿山地质环境保护和土地复垦过程中密切注意岩体的稳定性，在可能崩塌的高陡边坡上建立观测点，及时发现及时处理。对于边坡崩塌、滑坡	P <sub>156</sub>	已进行补充

	区，应按照所圈定的可能威胁范围，设置围栏，防止人畜误入，并应设明显的安全标志。		
23	编制单位和矿山企业应重视省厅对矿山“双随机一公开”巡查制度，特别是对近期阶段（4年）实施计划要细化且具有针对性，方便主管部门对照该《方案》进行监督检查。	P159	增加至建议
24	附图应严格按照广东省地质灾害防治协会2018年《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》附录R“图件编制要求”对照修改完善。	见附图	已根据修改内容进行更改和更新
25	（1）法规及政策性文件：增加自然资源部等七部委关于进一步加强绿色矿山建设的通知（自然资规〔2024〕1号）《广东省土地管理条例》（2022年8月1日起施行）《广东省森林保护管理条例》（2023年修订）。 （2）规范规程：更新《造林技术规程》（GB/T 15776—2023）《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；补充《第三次全国土地调查技术规程》（TD/T 1055-2019）、广东省矿山生态修复工程取费指导价格（试行）（2021）、《土地整治项目工程量计算规则》（TD/T1039—2013）。	P5-P6	已进行更改修正
26	（1）复垦为园地的果树品种（桑树一般养蚕用而桑葚是一种药食同源的果树，油棕是油料植物）、乔木林地树种，建议征求农业、林业部门和所有权人意见。（2）采场边坡平台土层浅、高温干旱等恶劣条件，以灌木草本为主、间种小乔木。	/	已改为当地树种、草种改为茅草，且斜坡面复绿技术进行改进
27	P27 水文条件，要说明矿坑周边汇水区及其径流排泄情况，为后续截排水沟设计提供数据支撑。	P36-37	已进行补充修改
28	P46 核实评估区内未发现崩塌、滑坡地质灾害结论是否合适，建议改为存在崩塌、滑坡地质现象，而没有致灾，没有地质灾害。	P51	已新增未发生崩塌、滑坡地质灾害，但存在爆破后和强降雨时会出现不同程度的岩质边坡崩落碎石现象
29	P97 进一步完善主要技术措施，增强可操作性，如含水层定期采样化验和监测、削坡减载、地貌景观和水土流失遥感监测、地下水监测井等。	P111	对斜坡坡面复垦技术进行了修改完善
30	P21 确定复垦绿化期2年还是3年		已修改为治理期1年，管护期3年

编制单位(盖章)

中昌设计集团有限公司



评审专家组组长(签名)

钟晓清

2024年7月2日





附表 矿山地质环境现状和损毁土地调查表

矿山基本情况	企业名称	普宁市弘鑫碎石场有限公司			通讯地址	普宁市梅塘镇远光村大湖山			邮编		法人代表	李得文	
	电话	13682926 252	传真		坐标	东经 116°04'43", 北纬 23°20'13"			矿类	非金属	矿种	建筑用花岗岩	
	企业规模	小型			设计生产能力 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	10		设计服务年限	8年				
	经济类型	有限责任公司			实际生产能力 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	10		已服务年限	6年	开采深度 (m)	+171~+60		
	矿山面积 (hm <sup>2</sup> )	4.0460			生产现状	正在开采		采空区面积 (m <sup>2</sup> )	/				
	建矿时间	2018.10			采矿方式	露天开采		开采层位	早白垩世 (K <sub>1p</sub> )				
采矿占用破坏土地	露天采场		边坡安全隐患治理范围		旧采坑				工业场地		办公区		
					已复垦区域		未复垦区域						
	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	
	1	4.0460	1	7.8868	1	5.0270	1	1.7019	1	1.1525	1	0.3374	
	生活区		堆料场 1 区		堆料场 2 区		堆料场 3 区		矿山道路		合计		
	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	数量 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积		
	1	0.8612	1	0.5760	1	1.2793	1	1.0703	1	0.3374	24.7105		
	占用土地情况 (hm <sup>2</sup> )			占用土地情况 (hm <sup>2</sup> )				破坏土地情况 (hm <sup>2</sup> )					
	耕地	基本农田	无	耕地	基本农田		无		耕地	基本农田	无		
		其它耕地	无		其它耕地		无			其它耕地	无		
		小计 (hm <sup>2</sup> )	无		小计 (hm <sup>2</sup> )		无			小计 (hm <sup>2</sup> )	无		
	其他园地	0.2677	其他林地		0.0408	村庄	0.1428	水库水面		0.0682			
	乔木林地	2.5325	采矿用地		21.60590	农村道路	0.0526						
合计			24.7105										
采矿固体废物排放	类型		年排放量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )		年综合利用量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )				主要利用方式				
	废石 (土)		0		0		0		0				
	煤矸石		0		0		0		0				
合计		0		0		0		0					



矿山地质环境现状和损毁土地调查表 (续)

含水层破坏情况	影响含水层的类型			区域含水层遭受影响或破坏的面积			地下水位最大下降幅度		含水层被疏干的面积			受影响的对象			
	改变地表径流			无			未影响		未疏干			无			
地形地貌景观破坏	破坏的地形地貌景观			被破坏的面积 (hm <sup>2</sup> )			破坏程度					修复的难易程度			
	原始地形地貌			24.7105			严重					困难			
采矿引起的崩塌、滑坡、泥石流等情况	种类	发生时间	发生地点	规模	影响范围 (m <sup>2</sup> )	体积 (m <sup>3</sup> )	危 害					发生原因	防治情况	治理面积 (m <sup>2</sup> )	
							死亡人数 (人)	受伤人数 (人)	破坏房屋 (间)	毁坏土地 (m <sup>2</sup> )	直接经济损失 (万元)				
	崩塌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	滑坡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
泥石流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
采矿引起的地面塌陷情况	发生时间	发生地点	规模	塌陷坑 (个)	影响范围 (m <sup>2</sup> )	最大长度 (m)	最大深度 (m)	危 害					发生原因	防治情况	治理面积 (m <sup>2</sup> )
								死亡人数 (人)	受伤人数 (人)	破坏房屋 (间)	毁坏土地 (m <sup>2</sup> )	直接经济损失 (万元)			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
采矿引起的地裂缝情况	发生时间	发生地点	数量 (个)	最大长度 (m)	最大宽度 (m)	最大深度 (m)	走向	危 害					发生原因	防治情况	治理面积 (m <sup>2</sup> )
								死亡人数 (人)	受伤人数 (人)	破坏房屋 (间)	毁坏土地 (m <sup>2</sup> )	直接经济损失 (万元)			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

矿山企业 (盖章):



填表单位 (盖章):



填表人: 范 灏

填表日期: 2024 年 4 月 5 日

中华人民共和国

# 采矿许可证

(副本)

证号: C4452812018107100146899

采矿权人: 普宁市弘鑫碎石场有限公司

地址: 普宁市梅塘镇远光村大湖山

矿山名称: 梅塘镇双湖村矿区

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 建筑用花岗岩

开采方式: 露天开采

生产规模: 10.00万立方米/年

矿区面积: 0.0405平方公里

有效期限: 自 2021年3月9日 至 2028年1月26日



二〇二一年三月九日

(2000国家大地坐标系)

## 矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

- j1, 2582133. 84, 39405955. 33
- j2, 2582160. 67, 39406158. 03
- j3, 2582149. 98, 39406158. 22
- j4, 2582110. 28, 39406154. 58
- j5, 2582052. 89, 39406136. 62
- j6, 2582046. 97, 39406133. 00
- j7, 2582017. 42, 39406124. 83
- j8, 2581945. 84, 39406130. 77
- j9, 2581886. 35, 39406105. 35
- j10, 2581896. 03, 39406040. 10
- j11, 2581906. 08, 39406027. 05
- j12, 2581922. 56, 39406018. 20
- j13, 2581955. 91, 39405994. 04
- j14, 2581965. 83, 39405990. 77
- j15, 2581987. 22, 39405976. 06
- j16, 2582019. 04, 39405964. 21
- j17, 2582028. 40, 39405953. 64
- j1, 2582133. 84, 39405955. 33

开采深度:

由171米至60米标高

共由18个拐点圈定