

湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡砖用粘土矿
矿山地质环境恢复治理实施方案

申报单位：湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社

2019 年 6 月 24 日

湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡砖用粘土矿

矿山地质环境恢复治理实施方案

申报单位：湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社

负责人：梁日明

编制单位：湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社

负责人：梁日明

2019 年 6 月 24 日

目 录

一、前言.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制目的.....	1
1.3 编制主要依据.....	2
二、矿山现状及矿山地质环境问题.....	3
2.1 矿山现状.....	3
2.2 主要地质环境条件.....	4
2.3 矿山地质环境问题.....	5
三、治理方案.....	6
3.1 治理目标任务.....	6
3.2 治理原则.....	6
3.3 治理方案选择.....	6
3.4 治理工作量估算.....	6
3.5 施工技术要求.....	7
3.6 可行性分析.....	7
3.7 预期成果.....	8
四、保障措施.....	8
五、预期效益分析.....	9
5.1 治理目标.....	9
5.2 经济效益、社会效益评价.....	9
六、验收标准.....	10
附图 1-附图 2	

一、前言

1.1 任务由来

麻章区麻章镇江门坡村江门坡砖用粘土矿废弃矿山位于湛江市麻章区 190° 方向，直线距离约 7.6 公里，江门坡村以西约 214m 处，中心地理坐标为：东经 110° 18′ 43″，北纬 21° 12′ 5″（图 1），土地权利人为麻章区麻章镇江门坡村，主管部门为湛江市麻章区自然资源局。

本矿坑是村民烧砖开采粘土矿遗留，面积约 14000 平方米。早期，本村村民为自建房需要，开挖粘土制砖，自采自用，没有明确的采矿权人，矿山地质环境治理恢复责任人灭失，属于历史遗留废弃矿山。

本矿坑由土地权利人（江门坡村）负责治理恢复。为做好本矿坑地质环境治理恢复工作，土地权利人编制《湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡砖用粘土矿矿山地质环境恢复治理实施方案》（下简称：本实施方案）

本实施方案编制及治理恢复费由土地权利人负责，自然资源主管部门、村委会及村民代表对本实施方案进行监督检查。

1.2 编制目的

1、根据监测和调查资料，本矿坑造成地形地貌严重破坏、土地损毁严重；本矿坑存在安全隐患；矿坑存在污染地下水隐患，因此，必须对本矿坑进行恢复治理。

2、本矿坑拟回填复垦，为了科学地对本矿坑进行治理恢复；为自然资源主管部门、土地权利人对治理恢复工作进行有效监督检查及治

理恢复验收提供依据，编制本实施方案。

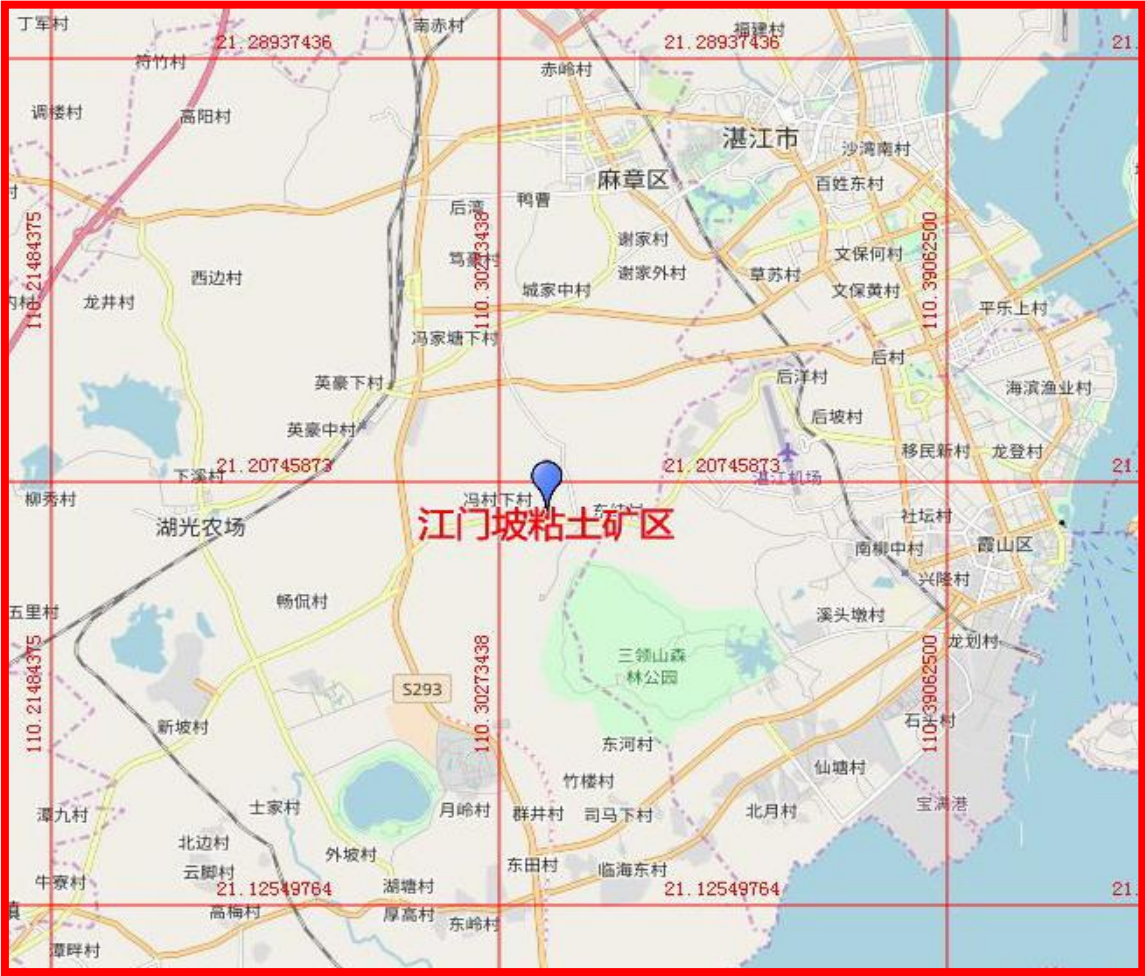


图 1 地理位置图

1.3 编制主要依据

- 1、《矿山地质环境保护规定》国土资源部令第 44 号
- 2、《土地复垦条例》国务院令第 592 号
- 3、《土地复垦条例实施办法》
- 4、《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
- 5、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（广东省地质灾害防治协会 2017 年 8 月）。

二、矿山现状及矿山地质环境问题

2.1 矿山现状

矿坑近圆形，直径约 151m，深约 7.2m，坑顶地面平缓，面积约 14000 平方米，拐点坐标见表 1。水面以上边坡高约 4m，水深约 3m（没具体测量）。采坑东侧为农田，西侧为坡地，局部有崩塌现象(图 2，照片 1-照片 2)。

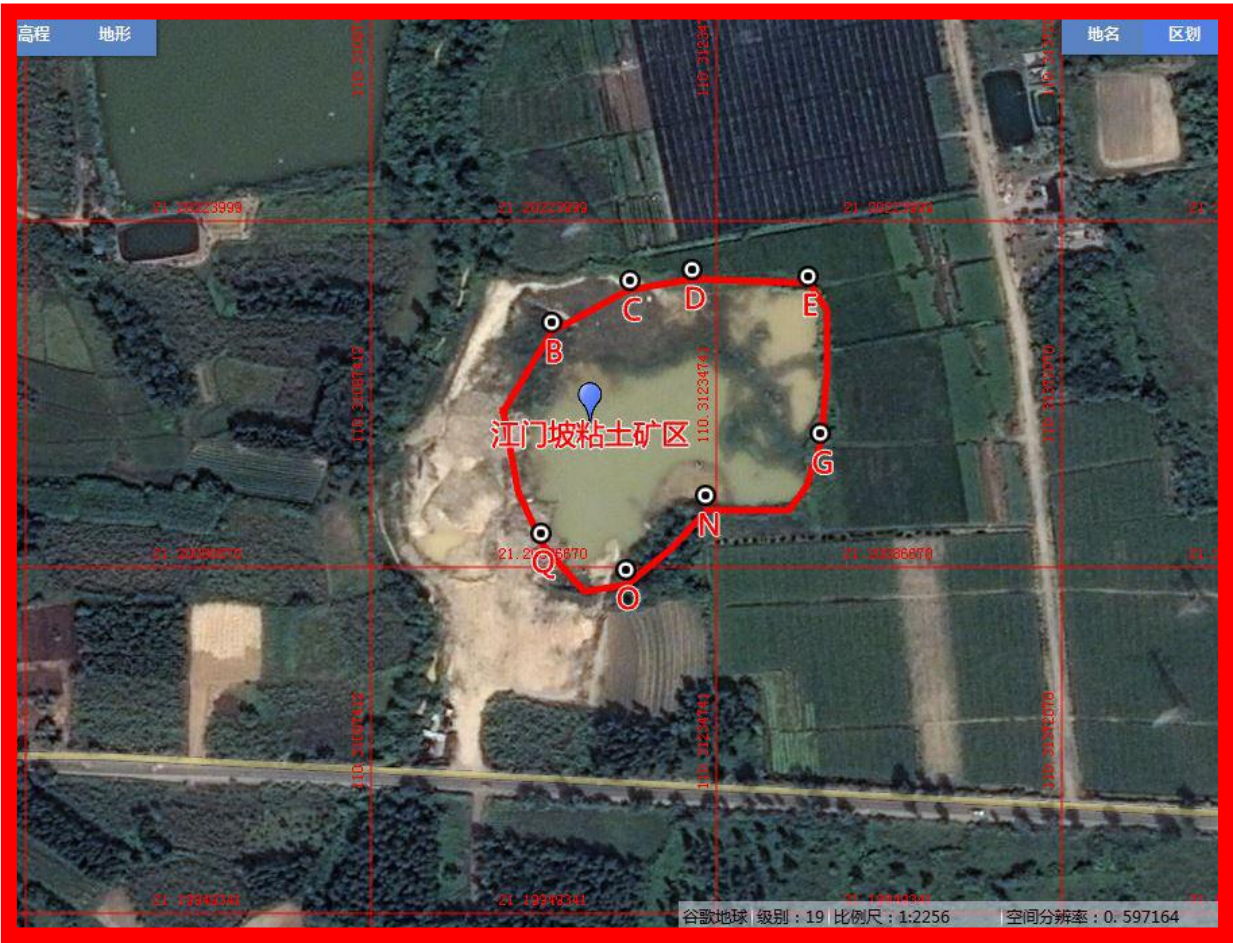


图 2 矿坑现状平面图

表 1 矿坑治理范围拐点坐标

拐点编号	大地经纬坐标		2000 国家大地坐标	
	纬度 B (度)	经度 L (度)	纵坐标 X (m)	横坐标 Y (m)
A	21. 201466	110. 309394	2345539. 1436	428292. 9187
B	21. 201755	110. 311698	2345570. 1021	428532. 2955
C	21. 201921	110. 312009	2345588. 3423	428564. 6682
D	21. 201966	110. 312259	2345593. 2122	428590. 6487
E	21. 201940	110. 312718	2345590. 1265	428638. 2966
F	21. 201843	110. 312787	2345579. 3551	428645. 4147
G	21. 201315	110. 312766	2345520. 9014	428642. 9805
H	21. 201164	110. 312708	2345504. 2080	428636. 8855
M	21. 201069	110. 312634	2345493. 7224	428629. 1560
N	21. 201068	110. 312313	2345493. 7563	428595. 8242
O	21. 200776	110. 311993	2345461. 5687	428562. 4562
P	21. 200750	110. 311826	2345458. 7652	428545. 1030
Q	21. 200920	110. 311655	2345477. 6657	428527. 4288

2.2 主要地质环境条件

1、气象特征

调查区处于北回归线以南的低纬度地区，属亚热带季风气候，日照时间长，终年受海洋气候调节，气候特征表现为风害多、雷暴频、雨量集中、旱季长、夏季长而冬季短、温和潮湿、偶有霜冻。据当地气象台（站）资料，多年平均气温 22.8~22.9℃，极端最高气温可达 37.3℃(1987 年 6 月 24 日)，极端最低气温可达 5.1℃(1991 年 12 月 28 日和 29 日)；雨量充沛，年平均降雨量 1759.4~1769.0mm，4~9 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 80%~83.9%，秋夏间雷暴雨较多，且暴雨强度大，日最大降雨量 523.5mm(1980 年 6 月 3 日)；冬末和春季有雾，主要集中于 12 月一次年 4 月，但雾浓度轻微，一般出现在晚上，多年平均雾天数 24.9 天，最多 65 天，最少 4.8 天；历年平均年雷暴日 80.5~101 天，5~9 月雷暴日月均在 10~18 天；平均相对湿度 81~82%；

多年平均年蒸发量为 1570.1~1772.8mm(1990~2010),7 月蒸发最强,多年月平均蒸发量达 213.0mm, 2、3 月份最低,约为 75~95mm 之间,雨季降雨量大于蒸发量,旱季蒸发量比降雨量大。

2、地形地貌

矿山所在地为剥蚀一级台地地貌,地面标高约 53~57m,地形平缓,地面坡度 3~5°。地层为第四系湛江组粉质粘土、粘土层。

3、水文地质条件

根据区域地质资料,调查区地下水类型主要为松散岩类孔隙水。松散岩类孔隙水主要赋存于粉质粘土层,浅层孔隙水水量贫乏,水位埋深随季节变化;地下水主要接受降雨补给,其次为外围地下水侧向径流补给。一般条件下采坑积水补给地下水。

4、岩土体工程地质条件

据调查,矿坑边坡岩土层主要有湛江组粉质粘土质层、粘土层。厚度大于 10m,由于被水淹没,详细的厚度无法获得。工程地质条件较差,易发生崩塌。被水淹没,详细的岩土无法获得。

5、土地利用

本矿坑原为自然保留地,现为水坑,土地规划为一般农用地(旱地)。

2.3 矿山地质环境问题

1、矿坑近圆形,直径约 151m,深约 7.2m,坑顶地面平缓,在平缓的台地上遗留一个大坑,面积约 14000 平方米,地形地貌严重被破坏

2、矿坑积水水面以上边坡高约 4m,水深约 3m。虽然村委会严令禁止不能往坑内倾倒生活垃圾等污染物质,但部分群众还是偷偷向采坑倾倒生活垃圾等有机质垃圾,很难制止。坑内积水受污染严重,若

没有及时处理将造成地下水污染严重，将导致严重地质环境污染问题。积水变质散发恶臭味，造成空气污染（照片1、照片2）。

3、矿坑边坡高陡，积水较深，存在安全隐患。

三、治理方案

3.1 治理目标任务

确保采坑内积水不受污染和地下水不受污染。恢复土地的耕植功能。恢复地形地貌景观环境。

3.2 治理原则

- 1、因地制宜原则；
- 2、美化环境、恢复生态原则；
- 3、变害为利原则；
- 4、科学经济原则。

3.3 治理方案选择

根据本矿坑地形地貌及岩土工程特征，周边环境特征及江门坡村群众意见，本矿坑治理方案为全部回填采坑，施工方案见设计图（见附图1-附图2）。面积约14000平方米，拐点坐标见表1。复垦为一般农用地（旱地），可做耕地或园地。

3.4 治理工作量估算

根据设计方案估算工程量：

回填土方：98000立方米；其中黏性土（耕植土）14000立方米。

土地面积 14000 平方米，可全复垦为种植旱生作物耕地或部分复垦为耕地、部分为园地，也可全部复垦为园地。

3.5 施工技术要求

- 1、施工步骤：清理采坑积水的漂浮物、坑边堆积生活垃圾→回填采坑→种植花草或经济作物。
- 2、坑边堆积生活垃圾必须清除，不得填入采坑内；积水内漂浮泡沫板的垃圾必须清理干净。
- 3、按设计图（见附图 1-附图 2）分层回填，回填过程要保证回填岩土质量、坡度达到设计要求。易造成地下水污染、固体废物污染的有机质、医疗、放射性固体废物禁止回填在采坑内。
- 4、回填材料质量要求：回填材料为不受污染的黏性土、砂土、砾石、块石及建筑垃圾。回填材料主要取自附近的建筑垃圾及附近采石场的剥土及尾矿石。分层回填压实，分层回填材料符合设计要求。
- 5、回填达到设计标高后，复垦为一般农用地，可种植旱生农作物或种植果树、茶树等，具体利用由土地权利人决定。

3.6 可行性分析

- 1、本矿坑位于城市郊区，有道路直通现场，交通运输便利
- 2、近年湛江大道、湛江高铁等大型基础设施建设及大型房地产开发建设，有大量建设余泥，这些余泥没有可直接回填，回填后可松土直接种植。
- 3、只要严格按设计图分层回填，控制好回填土质量即可，没有很高的技术含量，一般施工队都可胜任。因此，土地权利人完全有技术力量组织完成回填工程。

4、本回填不需要政府出资，政府只进行质量监控检查，不存在资金问题。

5、回填后作为一般农用地，可做为耕地（旱地）或园地，符合湛江市土地资源利用规划。

综上所述，回填方案是可行的。

3.7 预期成果

1、本矿坑回填后，恢复地貌为平地，可消除安全隐患，消除地下水被污染隐患。

2、回填后，可复垦为耕地（旱地）、园地，增加耕地、园地面积约 14000 平方米。

3、接纳城市建筑余泥约 84000 立方米，可解决城市建设过程产生的建筑垃圾堆放问题，有助于城市建设发展，避免固体垃圾对城市污染。

四、保障措施

1、组织管理：由区政府分管领导、自然资源局和当地政府相关部门组成小组，组织管理矿坑恢复治理工作；矿坑回填由湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社组织实施。

2、回填所需土方由湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社组织运输。若要买土，资金由江门坡经济合作社负责。

3、质量管理：由区自然资源局、生态环保分局、区应急局等单位联合组成治理工程质量管理小组，全面监管工程施工质量。湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社组建项目部负责回填材料质量检查、回填质量检查、检验。

4、安全监管：全面进行安全和劳动保护全方位监督和管理；湛江市麻章区麻章镇江门坡村江门坡经济合作社成立安全生产管理部，保证施工顺利安全。

5、本矿坑回填后复垦为一般农业用地，没有经过相关手续，不得改为建设用地。土地可复垦为耕地或园地，土地复垦工作由湛江市麻章区麻章镇江门坡村委会根据实际情况复垦为耕地或园地。

五、预期效益分析

5.1 治理目标

消除地质环境污染隐患，美化地形地貌景观，平整土地恢复土地的种植功能。

5.2 经济效益、社会效益评价

1、矿坑治理后消除地质环境（地下水、地表水）污染隐患；美化地形地貌景观；消除安全隐患。

2、回填后，可复垦为耕地（旱地）、园地，增加耕地、园地面积约 14000 平方米，可取得较明显的经济效益。

3、接纳城市建筑余泥约 98000 立方米，可解决城市建设过程产生的建筑余泥堆放问题，有助于城市建设发展，避免固体垃圾对城市污染。

4、本矿坑治理不需要政府投资投资，治理资金全由土地权利人负责，是利用社会资金进行矿山地质环境恢复治理与土地复垦。对本区内存在大量的废弃矿坑治理起了示范作用。

5、矿坑回填后，已消除地质环境问题，自然资源部门不再需要为

预防地质环境问题而进行日常巡查、监管，减轻政府部门工作压力。

六、验收标准

- 1、按本方案，完成矿坑回填完毕。回填土质量达到标准，耕植层达到一般农用地标准，即可复垦为旱地或园地。
- 2、有施工资料、监管资料，包括施工记录、照片，监管记录等。
- 3、若村委有种植要求的，所种植作物必须达到村委要求，符合现行一般农用地政策。若没有要求，可暂时种植花生、甘蔗等短期经济作物，或铺种草皮。

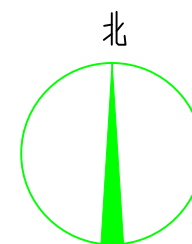


照片 1 废弃矿坑（积水深约 3）



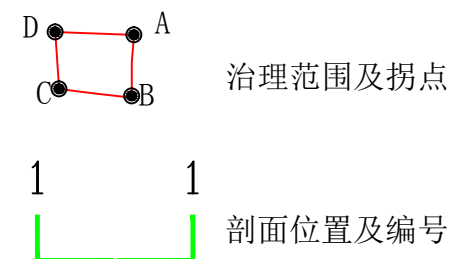
名称:点9	N:21°12'06.22"	高度:53.000 米
时间:2019年06月22日 16:34:58	E:110°18'42.34"	精度:5.000 米

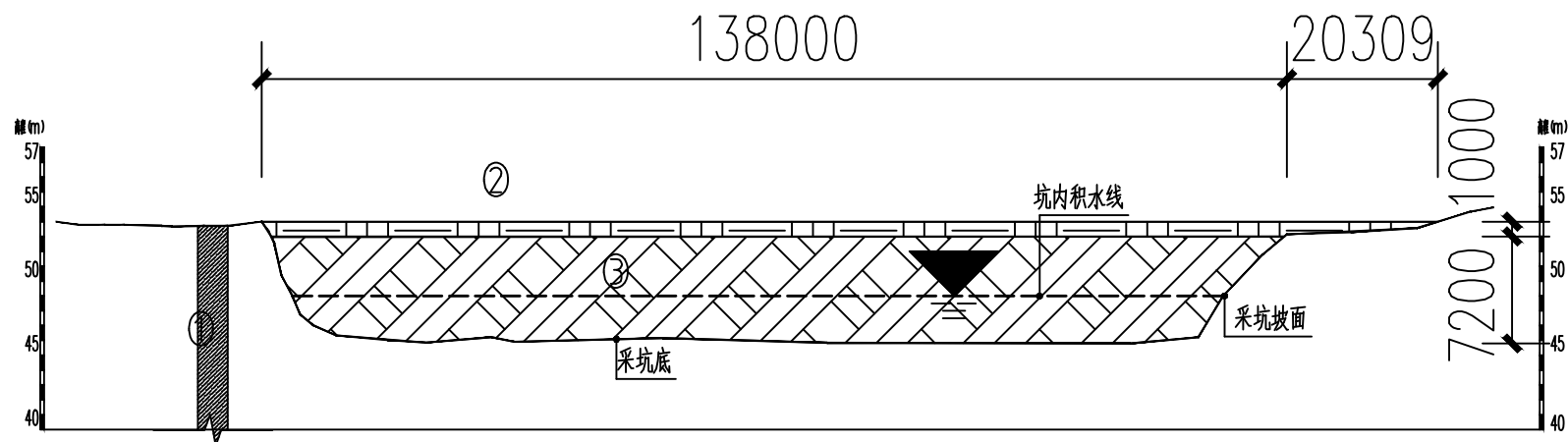
照片 2 矿坑景观



附图1 治理平面图

图 例





附图2 1—1 剖面

图例

① 粘土

② 粉质黏性土 (耕植土壤)

③ 压实填土

说明:

- 1、本采坑已积水深约3米，坑底及边坡实际形态特征无法获得。
- 2、采坑分层回填，底部回填砂石、粘土、建筑垃圾并给予压实，分层压实度80%以上；上部回填粉质粘性土（耕植土）厚大于1米。
- 3、采坑内严禁回填生活垃圾、医疗垃圾及会造成污染的固体废物。
- 4、回填耕植土层后，可根据实际需要复垦为耕地或园地。若没有明确，可暂时铺种草皮。
- 5、本图标注单位：毫米（mm）。