

湛江市麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿
矿山地质环境恢复治理实施方案

申报单位：湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

2020 年 12 月 24 日

湛江市麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿
矿山地质环境恢复治理实施方案

申报单位：湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

负 责 人：林炎森

编制单位：湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

负 责 人：林炎森

2020 年 12 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.....	6
三、治理方案.....	7
3.1 治理目标任务.....	7
3.2 治理原则.....	7
3.3 治理方案选择.....	7
3.4 治理工作量估算.....	7
3.5 施工技术要求.....	8
3.6 可行性分析.....	8
3.7 预期成果.....	9
四、保障措施.....	9
五、预期效益分析.....	10
5.1 治理目标.....	10
5.2 经济效益、社会效益评价.....	10
六、验收标准.....	11
七、治理费用概算.....	11

附图 1：平面图

附图 2：I 区（1-1 剖面图）

附图 3：II 区（2-2 剖面图）

附表：项目概算书

一、前言

1.1 任务由来

麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿废弃矿坑(下简称本矿坑)位于湛江市麻章区 210° 方向, 直线距离约 16.2 公里, 中心地理坐标为: 东经 110° 14' 14", 北纬 21° 08' 18" (图 1), 土地权利人为湛江市麻章区湖光镇园坡村, 主管部门为湛江市麻章区自然资源局。

本矿坑是露天开采建筑用玄武岩矿遗留, 面积约 27200 平方米。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(园坡村)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《湛江市麻章区湖光镇园坡村玄武岩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; 本矿坑边坡高、积水深, 存在安全隐患; 村民往本矿坑倾倒垃圾, 其中很多垃圾会造成积水污染, 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。

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(2019 修正)》自然资源部令第 5 号；
- 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（试行）》（广东省地质灾害防治协会，2018 年 1 月）。

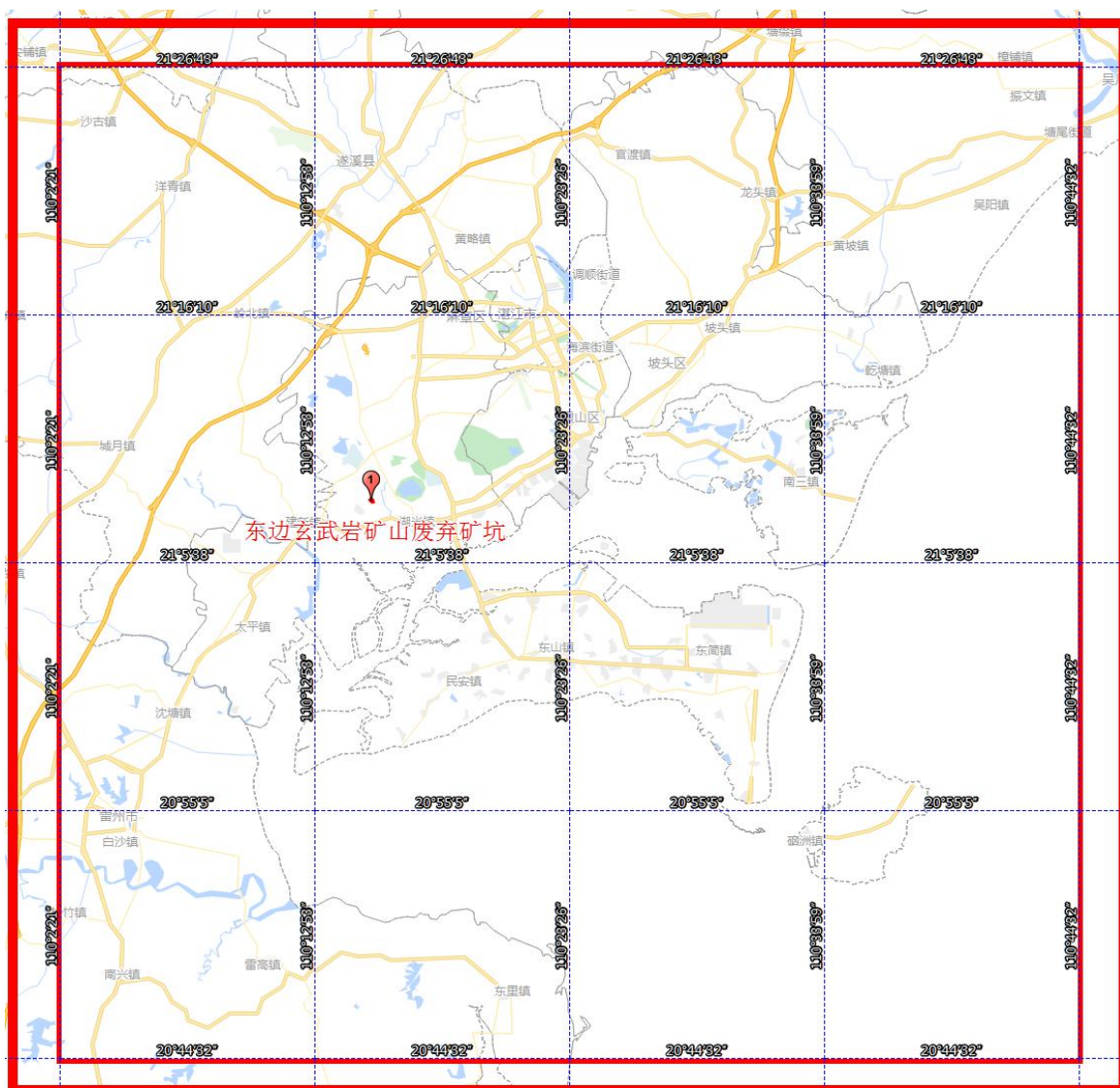


图 1 矿区地理位置图

二、矿山现状及矿山地质环境问题

2.1 矿山现状

废弃矿坑呈不规则状，长约 221m，宽约 69~180m，周长约 740m，面积约 27200 平方米；矿坑北西端地面高程 18~20m，东南端地面高程 15~18m，坑底高程-8~1.6m，矿坑边坡高 23~25m，边坡近于垂直（照片 1-照片 2），矿坑边界坐标见表 1。矿坑已积水，水面高程 8m，水深约 10~15m，积水 280000 立方米（照片 1-照片 2）。

本矿坑周边为园地，主要种植甘蔗、经济林，坑北侧、东侧边坡顶有农耕道路，局部有崩塌现象。

表 1 湖光镇园坡村东边玄武岩矿废弃矿坑治理范围拐点坐标表

拐点号	Y 坐标 (m)	X 坐标 (m)	拐点号	Y 坐标 (m)	X 坐标 (m)
1	422583.76	2338442.38	13	422435.636	2338632.92
2	422573.812	2338440.76	14	422500.126	2338651.29
3	422562.409	2338442.23	15	422510.8965	2338655.47
4	422517.3197	2338432.77	16	422534.777	2338639.14
5	422469.0166	2338508.76	17	422553.829	2338612.5
6	422456.014	2338532.82	18	422563.135	2338581.43
7	422432.3163	2338530.04	19	422566.373	2338564.44
8	422403.905	2338541.72	20	422568.762	2338540.62
9	422372.277	2338589.09	21	422568.268	2338526.98
10	422368.274	2338607.25	22	422580.507	2338511.52
11	422372.079	2338624.85	23	422583.119	2338501.37
12	422392.2115	2338636.38	24	422562.975	2338484.41
面积 27200m ² , 周长 740m					



图2 矿坑现状平面图

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

矿山所在地为玄武岩一级台地地貌，地面标高约15~20m，地形平缓，地面坡度3~5°(附图1)。表层为第四系坡残积层，下伏为第四系更新统湖光岩组(Qh)玄武岩。

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、玄武岩孔洞裂隙水。松散岩类孔隙水主要赋存于粉质粘土层及湛江组砂层中，富水性中等—强；火山岩孔洞裂隙水赋存于火山岩孔隙、裂隙、洞穴中，富水性弱。地下水水位埋深5.5~12.5m，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

根据区域资料，本区岩土层自上至下主要有粉质粘性土(玄武岩残积土)、湖光岩组玄武岩和湛江组粉质粘土质层、粘土、中砂和砾砂层。粉质粘性土层厚1~3m，玄武岩厚度17~23m，湛江组粉质粘土质、粘土、中砂和砾砂层总厚度大于300m。本矿坑边坡近直立，根据

水面以上边坡揭露，覆盖层为粉质粘性土（玄武岩残积土），厚 1.0m～3m；覆盖层之下为湖光岩组玄武岩，岩石呈中厚层状产出，裂隙面没有规律，碎块间结合差，岩体呈破碎状、较破碎状，边坡岩体类型属于Ⅳ类，由于积水淹没，水下岩土特征无法获得。

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、本矿坑距居民点较近，居民将生活垃圾等有机质垃圾填入坑内（照片 3），村委已严禁向坑内倾倒生活垃圾，并进行了巡查管理，但无法制止很多群众往坑内盗倒垃圾行为。垃圾堆积到一定量后，矿坑积水受污染，将会造成地下水污染，最终将导致严重地质环境污染问题。积水变质散发恶臭味，还会造成空气污染。必须及时采取有效方法给予处理。

2、本矿坑边坡顶缘有农耕道路，周边为园地，大量生产人员、耕牛在周边活动，边坡近于垂直，高度大而且边坡顶没要围栏，人、车、畜可能掉进坑里，矿坑存在很大安全隐患，对周边人畜生命安全构成严重威胁。

3、废弃矿坑呈不规则状，长约 221m，宽约 69～180m，周长约 740m，深 23～25m，面积约 27200 平方米，矿坑损毁大量土地；在平缓的台地上遗留一个大坑，地形地貌严重被破坏。

三、治理方案

3.1 治理目标任务

- 1、确保采坑内积水不受污染和地下水不受污染。
- 2、消除安全隐患，确保人、畜活动安全和车安全通行。
- 3、恢复地形地貌，恢复土地耕种功能。

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，周边环境特征及有效可行，本矿坑治理方案为全部回填采坑，面积约 27200 平方米，拐点坐标见表 1，采坑回填后，复垦为一般农用地（旱地），可做耕地或园地（见附图 1-附图 3）。

3.4 治理工作量估算

根据设计方案估算工程量（表 2）：

回填土方：469697 立方米；其中黏性土（耕植土）27200 立方米。

表 2 回填土方量计算表

区块	截面积 S1 (m ²)	截面积 S2(m ²)	长度 L (L)	计算公式	工程量 V (m ³)	备注
I 区	2043	0	117	$V=S1*L$	239031	
II 区	3772	984	97	$V=S1*L$	230666	
合计					469697	

3.5 施工技术要求

- 1、施工步骤：清理本矿坑积水的漂浮物、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。若坑内存在腐烂物并且导致积水明显变质，应采取抽干积水或其他有效可性方法清理坑内污染物。
- 3、按设计图（见附图 1-附图 3）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。会造成地下水污染、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：回填材料选择不被污染的而且回填后也不会产生污染的黏性土、砂土、砾石、块石、建筑余泥、农业土地整理余泥等一般非工业固体废物。回填材料主要取自附近采石场的剥土、尾矿石、工程建设的建筑余泥和农业改造平整建设的余泥。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确定。

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，村委完全有能力组织完成回填工程。
 - 4、本回填不需要政府投资，政府只进行指导管理、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，可消除地质环境污染隐患，消除人、畜、车可能掉进坑里的安全隐患。
- 2、回填后，可部分修复地形地貌，恢复土地种植功能。土地可复垦为耕地（旱地）、园地，增加耕地、园地面积约 27200 平方米。
- 3、可接纳建筑余泥约 469697 立方米，有助于解决建筑余泥堆放难的问题，促进湛江市城市建设。

四、保障措施

- 1、组织管理：由麻章区自然资源局和土地权人组成小组，组织管理矿坑恢复治理工作；矿坑回填由湛江市麻章区湖光镇园坡村委组织实施。
- 2、回填所需土方由湛江市麻章区湖光镇园坡村委组织运输。若需买土，资金由湛江市麻章区湖光镇园坡村委负责。

3、质量管理：由区自然资源局、土地权利人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。湛江市麻章区湖光镇园坡村委组建项目部，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；湛江市麻章区湖光镇园坡村委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，具体由湛江市麻章区湖光镇园坡村委组织种植。

五、预期效益分析

5.1 治理目标

1、本矿坑拟 3 年内治理完成，因目前没有确定种植何种作物，回填完成后先暂时种草。

2、治理完成后，可消除地质环境污染隐患，消除安全隐患，美化地形地貌景观，保证生产生活安全。

5.2 经济效益、社会效益评价

1、本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，可保证群众放心生产生活。

2、回填后，可复垦为耕地（旱地）、园地，增加耕地、园地面积约 27200 平方米。可取得较明显的经济效益和社会效益。

3、接纳城市建筑余泥约 469697 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和负担。

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、村委若出租土地，承包合同须有种植要求的，所种植作物必须达到合同要求。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。

七、治理费用概算

1、本矿坑恢复治理工程资金由湛江市麻章区湖光镇园坡村委负责，土方拟采用招泥形式，因此本概算不计算购买土方费。

2、土方回填后，需要推平压实、平整。回填达到要求后，复垦为耕地，本概算按先种草养护计价
经估算，治理费用 260.04 万元（详见项目概算书）。



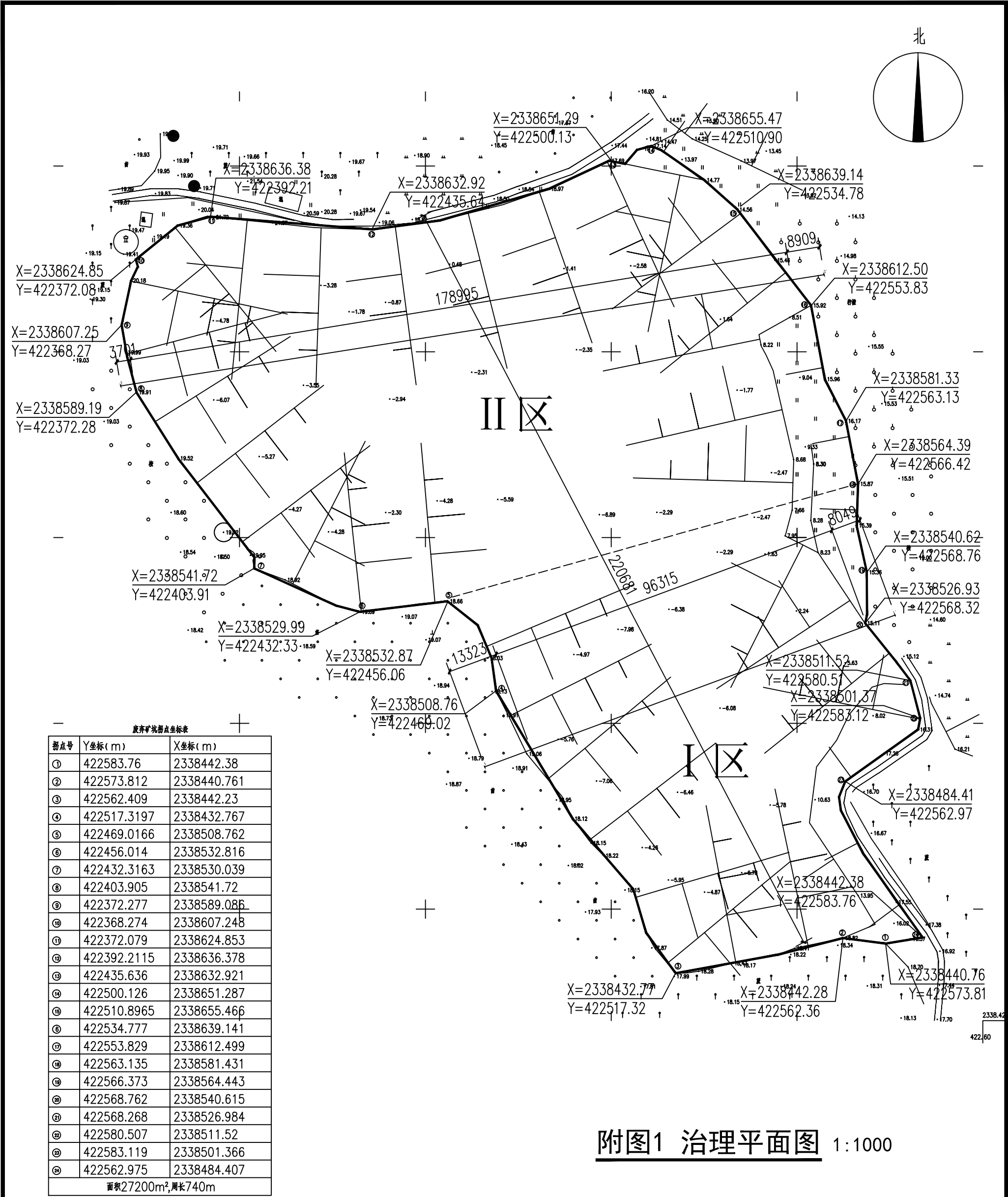
照片 1 废弃矿坑（积水深约 15m）



照片 2 废弃矿坑边坡



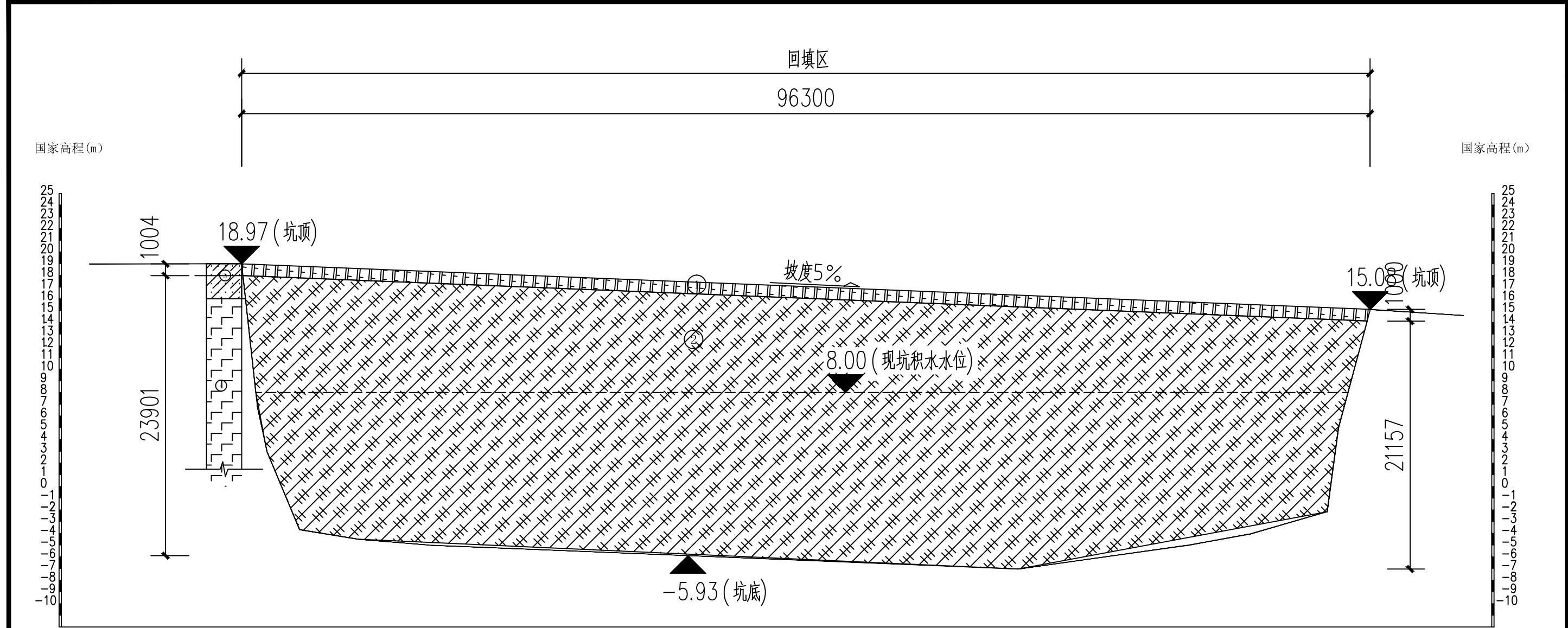
照片 3 矿坑边倾倒生活垃圾



附图1 治理平面图 1:1000

说明：
1、废弃矿坑根据平面形状及坑底深度划分成2个区，回填施工时可分区回填或根据实际调整。
2、回填完成后，总体坡度为4%—5%，不应有高位陡坡存在；回填过程必须分层回填压实，压实度90%，坡度1:3，坡高2m，不得留置高位陡坡。
3、回填完成后设置截排水沟，将水引到场地外附近排水沟；施工过程中，根据实际情况设置临时截排水沟。
4、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。2020年12月数字化测制。

工程名称	湛江市麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿坑山地环境恢复治理实施方案	图纸名称	附图1 治理平面图	负责人	林炎森
建设单位	湛江市麻章区湖光镇园坡村委会	日期	2020-12-24		



附图2 I 区 (1-1'剖面) 1:350

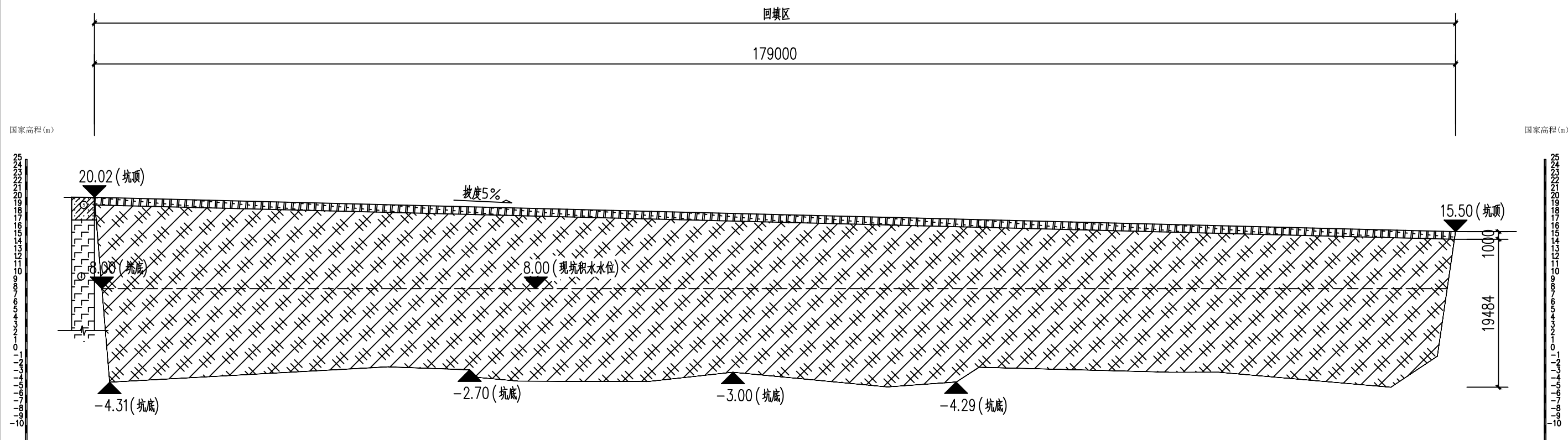
说明:

- 1、本采坑已积水高程8.0m，水深约7~15米，现居民已无序往坑内堆垃圾，但堆积厚度不清楚。
- 2、采坑分层回填，底部回填砂石、粘土、建筑余泥、农田土地整理余泥并给予压实，压实度75%以上，耕作层之下5m内压实度90%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、全面回填前，应清除坑内垃圾袋等污染物，检查坑内已堆积的垃圾是否符合要求，不符合要求时必须清理后再按要求回填。
- 5、回填耕植土层后，可根据实际需要复垦为耕地（旱地）或园地。若没有明确，可暂时铺种草皮。
- 6、施工过程必须有施工记录，包括施工过程照片。
- 7、本图标注尺寸单位为毫米（mm）；高程单位为米。

图例

	耕植土层		回填压实土		粉质黏性土（残积土）		玄武岩
--	------	--	-------	--	------------	--	-----

工程名称	湛江市麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿地质环境恢复治理实施方案	图纸名称	附图2I区(1-1'剖面)	负责人	林炎森
建设单位	湛江市麻章区湖光镇园坡村委会			日期	2020-12-24



附图2 II区(2-2'剖面) 1:350

说明:

- 1、本采坑已积水高程8.0m，水深约7~15米，现居民已无序往坑内堆垃圾，但堆积厚度不清楚。
- 2、采坑分层回填，底部回填砂石、粘土、建筑余泥、农田土地整理余泥并给予压实，压实度75%以上，耕作层之下5m内压实度90%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、全面回填前，应垃圾袋等污染物，检查坑内已堆积的垃圾是否符合要求，不符合要求时必须清理后再按要求回填。
- 5、回填耕植土层后，可根据实际需要复垦为耕地（旱地）或园地。若没有明确，可暂时铺种草皮。
- 6、施工过程必须有施工记录，包括施工过程照片。
- 7、本图标注尺寸单位为毫米（mm）；高程单位为米。

图例
耕植土层 回填压实土 粉质粘性土（残积土） 玄武岩

工程名称	湛江市麻章区湖光镇园坡村东边玄武岩矿山地质环境恢复治理实施方案	图纸名称	附图3II区(2-2'剖面)	负责人	林炎森
建设单位	湛江市麻章区湖光镇园坡村委会			日期	2020-12-24

湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环
境恢复治理工程
项目概算书

项目承担单位:湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

预算编制单位:湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

编 制 日 期 : 2020年12月24日

湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复 治理工程

项目概算书

概算价:260.04万元

预算编制单位:湛江市麻章区湖光镇园坡村委会

负 责 人:林炎森

编制日期: 2020年12月24日

编制说明

- 1、本方案的工程设计图及工程量表；
- 2、《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128号）；
- 3、《国土资源部关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》（国土资厅发〔2017〕19号）；
- 4、财政部、税务总局、海关总署2019年第39号公告-《关于深化增值税改革有关政策的公告》；
- 5、主材价通过2020年9月湛江市建设工程造价管理信息获得；

表 2

概算总表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境
恢复治理工程

项目规模(公顷):0

金额单位:万元

序号	工程或费用名称	概算金额	各项费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	201.76	77.59
二	设备购置费		
三	其他费用	50.71	19.50
四	不可预见费	7.57	2.91
总计		260.04	

表 2

概算总表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复治理工程

项目规模(公顷):0

金额单位:万元

序号	工程或费用名称	概算金额	各项费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
1	工程施工费	201.76	77.59
1.1	土地平整工程	186.23	71.62
1.2	灌溉与排水工程	0.00	0.00
1.3	田间道路工程	0.00	0.00
1.4	农田防护与生态环境保持工程	15.53	5.97
1.5	其他工程	0.00	0.00
2	设备购置费	0.00	0.00
3	其他费用	50.71	19.50
3.1	前期工作费	24.04	9.25
3.2	工程监理费	12.00	4.61
3.3	拆迁补偿费	0.00	0.00
3.4	竣工验收费	7.79	2.99
3.5	业主管理费	6.88	2.64
4	不可预见费	7.57	2.91
5	总投资	260.04	100.00

表 3

工程施工费概算汇总表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复治理工程

金额单位:万元

序号	单项名称	预算金额	各项费用占工程施工费的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
1	土地平整工程	186. 23	92. 30
2	灌溉与排水工程		
3	田间道路工程		
4	农田防护与生态环境保护工程	15. 53	7. 70
5	其他工程		
总计	—	201. 76	

填表说明:表中预算金额(2)见表3-1。

表 3-1

工程施工费概算表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复治理工程

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		土地平整工程				1862309.06
	10302换	推土机推土(一、二类土) 推土距离0~10m~ 推土机103KW 推土机推松土	100m3	4696.97	82.18	385996.99
	10330	平地机平 一般平土	100m2	272.00	114.85	31239.20
	10345	履带拖拉机压实 土料 干密度≤1.7t/m3	100m3实方	2348.49	615.32	1445072.87
二		灌溉与排水工程				
三		田间道路工程				
四		农田防护与生态环境保护工程				155271.20
	90033	草皮满铺	100m2	272.00	570.85	155271.20
五		其他工程				
总计		—				2017580.26

填表说明:1. 表中(6)=(4)×(5);

2. (5)见表3-2。

表 3-2

工程施工费单价汇总表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复治理工程

金额单位:元

序号	定额编号	单项名称	单位	直接费						间接费	利润	材料 价差	未计价 材料费	税金	综合 单价
				人工费	材料费	机 械 使用费	直 接 工程费	措施费	合计						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
一		土地平整工程													
	10302换	推土机推土(一、二类土) 推土距离0~10m^推土机 103KW 推土机推松土	100m3	3.26		63.82	67.08	2.62	69.70	3.49	2.20			6.79	82.18
	10330	平地机平 一般平土	100m2	8.16		85.61	93.77	3.66	97.43	4.87	3.07			9.48	114.85
	10345	履带拖拉机压实 土料 干 密度≤1.7t/m3	00m3实方	143.20		359.18	502.38	19.59	521.97	26.10	16.44			50.81	615.32
二		灌溉与排水工程													
三		田间道路工程													
四		农田防护与生态环境保持 工程													
	90033	草皮满铺	100m2	466.08			466.08	18.18	484.26	24.21	15.25			47.13	570.85
五		其他工程													

填表说明:表中(4)~(15)见附表5。

表 5

其他费用概算表

项目名称:湛江市麻章区湖光镇东边玄武岩矿矿山地质环境恢复治理工程

金额单位:万元

序号	费用名称	计算式(元)	预算金额	各项费用占其他 费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费		24.04	47.42
(1)	土地清查费	$2017580.26 \times 0.5\%$	1.01	1.99
(2)	项目可行性研究费	50000	5.00	9.86
(3)	项目勘测费	$2017580.26 \times 1.5\%$	3.03	5.97
(4)	项目设计及预算编制费	140000	14.00	27.61
(5)	项目招标代理费	$2017580.26 \times 0.5\%$	1.01	1.99
2	工程监理费	120000	12.00	23.66
3	拆迁补偿费			
4	竣工验收费		7.79	15.36
(1)	工程复核费	$2017580.26 \times 0.7\%$	1.41	2.79
(2)	工程验收费	$2017580.26 \times 1.4\%$	2.82	5.57
(3)	项目决算编制与审计费	$2017580.26 \times 1.0\%$	2.02	3.98
(4)	整理后土地的重估与登记费	$2017580.26 \times 0.65\%$	1.31	2.59
(5)	标识设定费	$2017580.26 \times 0.11\%$	0.22	0.44
5	业主管理费	$2455898.35 \times 2.8\%$	6.88	13.56
	总计		50.71	