

# 廉江市第二十五小学建设项目 水土保持方案报告书 (报批稿)

建设单位：廉江市第二十五小学

编制单位：广东振达工程咨询有限公司

完成时间：2022年5月



# 廉江市第二十五小学建设项目 水土保持方案报告书

(报批稿)



建设单位：廉江市第二十五小学

编制单位：广东振达工程咨询有限公司

完成时间：2022年5月



## 核准变更登记通知书

粤湛核变通内字(2021)第44080012100078098号

名称: 广东振达工程咨询有限公司

统一社会信用代码: 91440802MA4X3D5T5P

以上企业于二〇二一年八月十八日经我局核准变更登记, 经核准的变更登记事项如下:

登记事项	变更前内容	变更后内容
注册资本(万元)	300万元	1000万元人民币
名称	湛江振达工程咨询有限公司	广东振达工程咨询有限公司

经核准的备案事项如下:

备案事项	备案前内容	备案后内容
公司章程		章程

特此通知。





# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：潜江通达工程咨询有限公司

法定代表人：钟其超

单位等级：★(1星)

证书编号：水保方案(鄂)字第0092号

有效期：自2019年10月01日至2022年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019年09月20日



# 廉江市第二十五小学建设项目 水土保持方案报告书

责任页

广东振达工程咨询有限公司



批准： 钟其超 法人代表、经济师

钟其超

核定： 张岚 注册咨询工程师

张岚

审查： 沈家法 注册咨询工程师

沈家法

校核： 李光耀 助理工程师

李光耀

项目负责人： 武志勇

编写： 武志勇 水土保持高级  
工程师

第 2、3、5 章编制

武志勇

林锦文 水土保持高级  
工程师

第 7、8 章编制

林锦文

吴信财 助理工程师 第 1、4、6 章编制及制图

吴信财

杨炳鹏 助理工程师 第 9 章编制

杨炳鹏

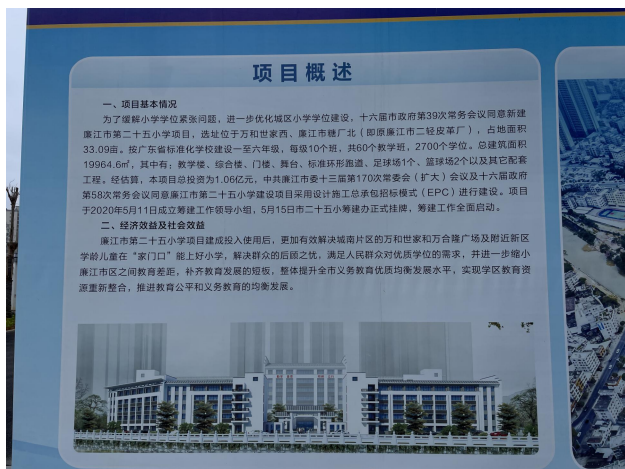
---

# 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 项目简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	6
1.3 设计水平年 .....	9
1.4 水土流失防治责任范围 .....	9
1.5 水土流失防治目标 .....	10
1.6 项目水土保持评价结论 .....	11
1.7 水土流失调查与预测结果 .....	12
1.8 水土保持措施布设成果 .....	13
1.9 水土保持监测方案 .....	14
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	15
1.11 结论 .....	15
2 项目概况 .....	21
2.1 项目组成及工程布置 .....	21
2.2 施工组织及施工工艺 .....	26
2.3 工程占地 .....	29
2.4 土石方平衡及弃渣处置 .....	30
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	33
2.6 施工进度 .....	33
2.7 自然概况 .....	35
3 项目水土保持评价 .....	42
3.1 主体工程选址水土保持评价 .....	42
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	44
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	49
3.4 水土保持措施实施情况 .....	50
4 水土流失分析与预测 .....	51
4.1 水土流失现状 .....	51
4.2 水土流失影响因素分析 .....	56

4.3 土壤流失量调查与预测 .....	57
4.4 水土流失危害分析 .....	65
4.5 指导性意见 .....	66
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>68</b>
5.1 防治区划分 .....	68
5.2 措施总体布局 .....	69
5.3 分区措施布设 .....	71
5.4 施工要求 .....	74
<b>6 水土保持监测 .....</b>	<b>78</b>
6.1 范围和时段 .....	78
6.2 内容和方法 .....	78
6.3 点位布设 .....	81
6.4 实施条件和成果 .....	82
<b>7 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>87</b>
7.1 投资估算 .....	87
7.2 效益分析 .....	95
7.3 水土保持损益分析 .....	97
<b>8 水土保持管理 .....</b>	<b>99</b>
8.1 组织管理 .....	99
8.2 后续设计 .....	100
8.3 水土保持监测 .....	101
8.4 水土保持监理 .....	101
8.5 水土保持施工 .....	101
8.6 水土保持设施验收 .....	101
<b>9 附表、附件和附图 .....</b>	<b>103</b>
9.1 附件 .....	103
9.2 附表 .....	103
9.3 附图 .....	103

现场照片（摄于 2022 年 3 月）



项目概述



项目工程鸟瞰图



项目区现状



项目区现状



主体建筑现状



主体建筑现状

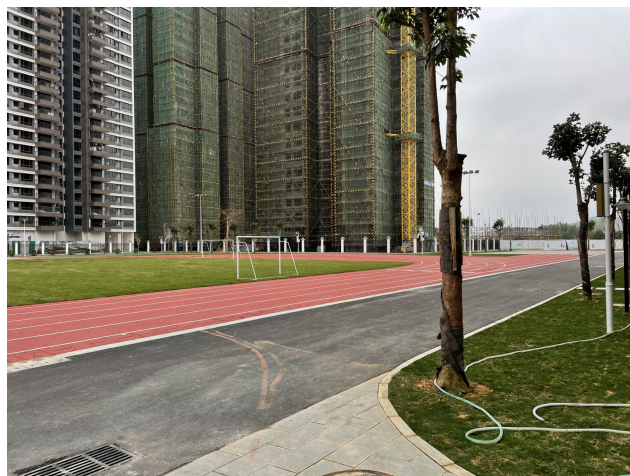
现场照片



项目区绿化



项目区排水沟现状



运动场现状



项目区雨水口



项目区现状



项目区现状

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

廉江市位于广东省西南部、雷州半岛北部，与广西接壤，濒临北部湾，地域总面积 2835 平方公里，属于湛江市管辖，定位为湛江市域副中心城市，以现代加工制造业、商贸物流业为主导的现代化生态园林城市，是全国创新型县（市）。近些年来廉江市经济发展迅速，2017 年全市实现生产总值（GDP）530.67 亿元，比上年增长 8.5%。根据《廉江市城乡总体规划（2010~2020）》，廉江市中心城区规划至 2020 年，城区规划建设用地面积 47.0 平方公里，城区人口规模达到 46.0 万人。

#### 1、《廉江市城市总体规划（2018—2035 年）》概况

根据《广东省住房和城乡建设厅关于做好新一版城市总体规划编制工作的通知》（粤建规函（2017）3366 号）的要求，廉江市于 2018 年 10 月启动了新一版城市总体规划编制招标工作，由广东省城乡规划设计研究院中标并负责编制，初步成果于 2019 年 8 月 15 日至 9 月 15 日进行了公示，广泛征求社会各界和广大市民意见和建议。根据业主单位提供的《廉江市城市总体规划（2018—2035 年）》（征求意见稿），其主要内容如下所示。

#### （1）城市定位、性质和目标愿景

规划明确将廉江市定位为：全国重要的小家电家具制造基地、宜居宜业宜游的环北部湾县域中心城市、现代化沿海经济带重要发展极的门户城市、广东省创新驱动示范引领的智慧城市、培育民营经济高质量发展的摇篮。

规划将廉江市城市性质明确为：湛江—北海粤桂北部湾经济合作区中心，湛江市副中心城市，以小家电家具创新智造、现代科研教育为主导的现代化生态园林城市。

目标愿景：2035 年廉江市将拥有更具活力和竞争力的产业体系，更加高效便捷的交通体系，更加绿色低碳可持续的生态环境，更加包容开放的文化氛围，更具宜居宜游品

质的城乡空间，成为极具特色与魅力的“山水园林城市、江畔活力明珠”。

## (2) 规划范围

①市域：廉江市行政区范围，总面积 2840.0 平方公里。

②城市规划区：包括罗州街道、城北街道、城南街道、经济开发区，以及石城镇、吉水镇、石岭镇、新民镇、河唇镇的部分地区，面积 314.68 平方公里。

③中心城区：北至北环大道、连塘路，南至汕湛高速、青年运河，西至九洲江、玉湛高速、北部湾大道，东至东环大道，面积 102.35 平方公里。

## (3) 城乡发展格局

依托网络化的交通系统，整合中心城区、中心镇、特色小镇、一般城镇、美丽乡村和田园综合体等多层级、多类型的发展资源，统筹市域城镇、农业和生态三大空间，构建“一脊、一带、两核、三板块”总体空间格局。

“一脊”：指“产城发展脊”，串联空港经济区—廉江市区—石城镇—青平镇—湛江港廉江港区等。

“一带”：指“九洲江产业发展带”，串联吉水镇、廉江经开区、安铺—横山镇、北部湾经济合作区（营仔镇—车板镇）等。

“两核”：以廉江中心城区—经开区—周边镇区（石岭镇—石城镇—吉水镇与河唇镇）形成较大的城镇集聚区，成为廉江市域中心、主核心；推进安铺—横山镇一体化发展，联动金山工业区，成为廉江市域副中心。

“三板块”：充分考虑廉江作为湛江地区生态屏障的基底，以及其自身的发展特征，形成“北部生态旅游板块、中部综合经济板块、南部海洋经济板块”三大板块。中部综合经济板块：包括廉江城区、良垌镇、石岭镇、石城镇、新民镇、吉水镇、石颈镇、雅塘镇，引导市域整体向西省际边际地区拓展；向东南利用廉湛快线、机场快线，融入大湛江都市区。北部生态旅游板块：包括河唇镇、塘蓬镇、和寮镇、长山镇、石角镇，向北促进生态旅游休闲发展，处理好生态、生产、生活的功能关系。南部海洋经济板块：包括安铺镇、横山镇、青平镇、车板镇、营仔镇、高桥镇，着重培育海洋产业和滨海旅游等特色功能，形成海洋经济发展板块。

#### (4) 城市规模

预测至 2035 年，廉江市域城乡常住人口为 192.7 万人，城乡建设用地规模为 377.12 平方公里，其中城镇常住人口为 149.2 万人，城镇建设用地规模为 206.53 平方公里。中心城区常住人口为 68 万人，城市建设用地规模为 68.79 平方公里，人均城市建设用地为 101.2 平方米。

### 2、项目建设必要性

(1) 廉江市党委政府高度重视教育事业的发展，一直将教育质量提升、加快推进教育项目建设作为推动当地教育事业发展规划的核心。《中共廉江市委、廉江市人民政府关于加快推进教育现代化的决定》提出坚持教育优先发展，办人民满意教育，是促进区域经济发展、社会和谐、文明进步的基础工程、德政工程和智力支撑；《廉江市推进教育现代化先进市实施方案》明确以抓教育就是造福未来为执政理念，制定了全市镇（街道）教育发展水平达到广东省县域教育现代化指标要求实施方案。近年来，廉江市义务教育均衡发展取得了优异的成绩，城区教育公共设施配置水平得到很大的提高。2019 年建成廉江市第二十小学，完成市第八小学、第十三小学等小学建设及完成了第二十一小学教学楼改扩建工程。

但是随着廉江市社会经济的发展，城市规模的扩张，需要增加配套教育资源。如位于城南片区的万和世家和万合隆广场及附近新区，当前周边 500 米范围内人口达到 5 万人，无一所小学，该片区适龄儿童约 3000 多人全部分散于 1-2 公里以外的学校就读。为使学龄儿童在“家门口”能上好小学，解决群众的后顾之忧，满足人民群众对优质学位的需求，推进教育公平和义务教育的均衡发展，由此，廉江市第二十五小学提出新建第二十五小学项目。

2005 年教育部就印发了关于进一步推进义务教育均衡发展的若干意见，要求各地以区域推进为重点优先解决县域内义务教育均衡发展问题，并在此基础上力争在更大范围内推进，要把工作重心进一步

落实到办好每一所学校和关注每一个孩子的健康成长上来，把提高农村学校教育质量和改造城镇薄弱学校放在更加重要位置，有效遏制城乡之间，地区之间和校际之间

教育差距扩大的势头，逐步实现义务教育的均衡发展。项目区位于城南片区的新开发区。项目区域开发前几年基本为旧 厂房区及荒地、农地、林地，无完善的交通、教育设施，适龄学生 到 2 公里外的小学上学。随着城市的规划扩张，楼市的发展，新楼盘、新的居住小区不断涌现，同时进城的农村人口增加，加剧了当地本不富裕的教育资源的供需矛盾。适龄孩子未能拥有在“家门口”就能获得上学或上好学校的机会。尤其是近一年来廉江市城市建设速度不断 加快,新建住宅小区居民子女无法就近入学。据从教育部门了解到，项目区周边 500 米范围内约有 3000 多名适龄学生，到区域外较远的地方上学，尤其有些地段公共交通尚未覆盖，学生上学靠行走，安全风险较高，同时也给家长接送孩子带来困难。本项目设置小学学位 2700 个，很大程度解决项目区适龄儿童就近入学的问题，使城南片区小学布局更加合理，有利于缩小廉江市区校际差距,实现义务教育均衡发展和教育公平。因此，项目建成使用后，进一步缩小廉江市区之间教育差距，补齐教育发展的短板，整体提升全市义务教育优质均衡发展水平，实现学区教育资源重新整合。

综上所述，本项目的建设是必要的。

#### (2) 项目位置

项目选址位于廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面（即原廉江市二轻皮革厂）。地理坐标北纬 21° 25' 至 21° 55' ，东经 109° 45' 至 110° 30' 。

#### (3) 建设性质

新建、建设类项目

#### (4) 建设规模

总建筑面积 19874.57 m<sup>2</sup>，其中：教学综合楼 19483.95 m<sup>2</sup>、门楼 53.56 m<sup>2</sup>、舞台 337.06 m<sup>2</sup>；标准环形跑道 250m 、足球场 1 个、篮球场 2 个。

#### (5) 建设内容

建设内容包括建筑工程及其工程范围内的室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程。

#### (6) 拆迁（移民）数量及安置方式

项目场地原始地貌属河流（廉江河）冲积地，后人工堆填填高整理后，场地较平坦。现为旧建筑（1-2 层厂房、仓库、宿舍等）占地，经人工拆迁清理整理，场地总体东高西低。项目占地面积 33.09 亩，其中 25.7 亩原权属廉江二轻联社，7.39 亩原权属于河村仔（目前已经征收完毕）。项目用地已获政府（市自然资源局）教育用地划转审批。无用地纠纷。占地类型为科教用地，不涉及拆迁安置。

（7）专项设施改（迁）建

本项目不存在专项设施改（迁）建等问题。

（8）建设工期

本工程已于 2021 年 3 月开工，已于 2021 年 8 月完工，总工期 5 个月。

（9）工程投资

本建设项目估算总投资 27509.76 万元，其中工程费用 22570.30 万元，工程建设其他费用 2326.26 万元，预备费 1493.79 万元，建设期贷款利息 745.11 万元，铺底流动资金 374.29 万元。资金来源由市财政统筹解决。

（10）工程占地

工程规划用地面积为 2.29h m<sup>2</sup>，项目占地类型为科教用地，2.21 为永久占地，0.08 为临时用地，临时用地施工结束后进行复绿。

（11）土石方量

本工程土石方主要产生于基坑、基础开挖、管沟井池开挖、基础、基坑、管沟回填及绿化覆土等。综合计算，本项目总挖方 0.41 万 m<sup>3</sup>，填方 5.65 万 m<sup>3</sup>，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

### 1.1.2 工程建设进展情况

本方案属于补报水保方案。本工程已于 2021 年 3 月开工，已于 2021 年 8 月完工，总工期 5 个月。

根据建设单位介绍和现场实地勘察（2022 年 3 月），项目区（总面积约 2.29h m<sup>2</sup>）基本已全面扰动，场地周围已采取围墙围蔽，截至 2022 年 3 月，现阶段主体工程及配套工程已经建设完毕，已开始招生上课。

### 1.1.3 项目前期工作进展情况

#### (1) 前期工作

2021年1月，建设单位取得由廉江市发展和改革局出具的《关于廉江市第二十五小学项目建议书的批复》。

2021年4月，建设单位取得由廉江市发展和改革局出具的《关于廉江市第二十五小学建设项目初步设计概算的复函》。

#### (2) 方案编制情况

为保护生态环境，执行建设项目管理的有关水土保持法律法规，廉江市第二十五小学于2022年3月委托广东振达工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目水土保持方案的编制工作。我公司于2022年5月编制完成《廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

在报告编制过程中得到了廉江市水务局、建设单位廉江市第二十五小学的大力支持，在此深表感谢！

### 1.1.4 自然简况

本项目位于廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面（即原廉江市二轻皮革厂），廉江市多年平均气温为22.9℃。最冷月份是1月，月平均最低温一般在长山、塘蓬一带；最热月份是6、7、8月，月平均最高温一般在良垌一带。廉江市日照充足，热量丰富，据气象部门统计资料分析，多年平均年日照时数1714小时。常年受冷空气、台风、热带云团、强对流等多种天气过程的影响，造成常年均有降水发生。区内降雨量年内分配不均，雨季主要集中在4~9月份，降雨量占全年的83%左右，多年平均降雨量为1767.9mm，年降雨量最多的是1985年，达到2539.7毫米，最少的是1977年，仅有931.8.7毫米。

项目区属于全国土壤侵蚀类型区划中的南方红壤区，区域容许土壤流失量为500t/(k m<sup>2</sup>·a)。本区域主要为水力侵蚀，侵蚀类型以面蚀为主，人为因素是造成项目区土壤侵蚀的主要因素，其中又以生产建设造成的侵蚀最为严重。本工程区域总体地势呈西

北部高，东南低，水土流失轻微，现状土壤侵蚀模数为  $500 \text{ t}/(\text{k m}^2 \cdot \text{a})$ 。

项目所在区域不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土流失敏感区域。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991年6月29日颁布，2010年12月修订，2011年3月1日施行）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2010年12月29日国务院138次常务会议修改，2011年1月8日国务院令第588号发布）；

(3) 《广东省水土保持条例》（广东省人大，2016年9月29日通过，2017年1月1日起施行）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，水利部令第5号，1995年5月30日发布，2017年12月22日水利部令第49号修订；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》，水利部2000年第12号令，2000年1月31日发布，2014年8月19日以水利部令第46号修改。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号）；

(2) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）>的通知》（水利部，水保〔2018〕135号）；

(3) 《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（水利部，办水保〔2018〕133号）；

(4) 《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015

年 10 月 13 日)；

(5)《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》(水利部办公厅,办水保〔2016〕65号)；

(6)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)；

(7)《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)；

(8)《广东省水利厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监管的通知》(粤水水保函〔2019〕712号)；

(9)《广东省水利厅关于简化企业投资生产建设项目水土保持方案审批程序的通知》(粤水水保函〔2019〕691号)；

(10)《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)。

#### 1.2.4 规范、标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；

(3)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；

(4)《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)；

(5)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(6)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；

(7)《防洪标准》(GB50201-2014)；

(8)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453-2008)；

(9)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)；

(10)《水土保持工程概(估)算编制规定》、《水土保持工程概算定额》(水利部水总〔2003〕67号)；

(11)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)；

- (12) 《水土保持工程初步设计报告编制规程》（SL449-2009）；
- (13) 《水土保持规划编制规范》（SL 335-2014）；
- (14) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）。

### 1.2.5 技术文件及相关资料

- (1) 方案编制委托书；
- (2) 事业单位法人证书；
- (3) 工程可行性研究报告批复；
- (4) 其他相关资料。

## 1.3 设计水平年

本工程为建设类项目，根据主体工程设计安排，工程已于2021年3月开工，于2021年8月完工，总工期5个月，属于水土保持方案补报项目。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，方案设计水平年是指水土保持工程全部到位、初具规模并开始发挥作用的时间，建设类项目的方案设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年，因此，确定本方案设计水平年为2022年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本工程总占地面积 $2.29\text{h m}^2$ ， $2.21$ 为永久占地， $0.08$ 为临时占地，水土流失防治责任范围确定为 $2.29\text{h m}^2$ 。根据项目区布局、不同施工程度、建设时序、地貌特征、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目建设区划分为4个防治分区，防治责任范围面积 $2.29\text{hm}^2$ ，永久占地 $2.21\text{hm}^2$ ，临时占地 $0.08\text{hm}^2$ ，各分区占地面积如下：主体构筑物区防治面积 $0.38\text{hm}^2$ ，绿化及道路广场区防治面积 $1.73\text{hm}^2$ ，施工营造区防治面积 $0.08\text{hm}^2$ ，临时堆土区防治面积 $0.10\text{hm}^2$ 。

根据“谁造成水土流失，谁负责治理”的界定原则，本工程水土流失防治责任人为

建设单位。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

本项目位于廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面（即原廉江市二轻皮革厂），根据《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅2015年10月13日公告），项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区和重点治理区；本项目区域属于市级城市区域，依照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

### 1.5.2 防治目标

项目区水土流失类型属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据降雨、地形等各因素进行修正，项目区属于轻度侵蚀为主，土壤流失控制比不应小于1.0。

本项目属于建设类项目，结合工程建设水土流失特点以及防治要求，对六项水土流失防治指标分区、分时段进行了量化，详见表1-1。

#### （1）水土流失治理度

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）一级标准要求，水土流失治理度目标值为98%。

#### （2）土壤流失控制比

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），“土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1，中度以上侵蚀为主的区域可降低0.1~0.2”，项目所在区域平均水土流失强度以微度为主，确定土壤流失控制比为1.0。

#### （3）渣土防护率

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）一级标准要求，确定渣土防护率目标值为 97%。

#### （4）表土保护率

根据相关规划设计资料得知本项目场地无可剥离表土。

#### （5）林草植被恢复率

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）一级标准要求，确定林草植被恢复率目标值为 98%。

#### （6）林草覆盖率

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）一级标准要求，确定林草覆盖率目标值为 25%。

水土流失防治目标修正表

防治目标	南方红壤区一级标准		执行标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	98	-	98
土壤流失控制比	-	1.0	-	1.0
渣土防护率（%）	-	97	-	97
表土保护率（%）	-	92	-	-
林草植被恢复率（%）	-	98	-	98
林草覆盖率（%）	-	25	-	25

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址评价

通过与《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定进行相符性分析，主体工程基本符合相关规定要求，工程选址避开了崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区，项目所在地不属于国家划定的水土流失重点预防区和重点治理区，选址不涉及占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站

点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，项目选址兼顾了水土保持要求。本项目主体工程的选址唯一，选线不存在水保[2007]184号文中不予批准的10大情况，并符合水土保持严格限制与普遍限制规定要求。项目主体工程的平面布置方案和竖向设计方案是唯一的，没有比选方案，且项目已开工建设且建设完毕，所以本方案也不进行主体工程方案比选的水土保持分析评价。

## 1.6.2 建设方案与布局评价

①本工程建设方案从节省投资、节约用地、减少土石方等方面综合考虑，工程建设方案和布局总体合理，符合水土保持要求。

②本工程不存在工程建设方案布局严格限制与要求的行为，本工程建设方案符合水土保持要求。

③工程占地、土石方平衡、施工工艺、施工组织、工程布局和工程管理等基本满足水土保持要求。

④主体工程设计中已列的排水工程、绿化工程满足水土保持需要，但水土保持措施体系尚不完善，缺乏施工临时排水、沉沙等防护措施，本方案将补充完善，构成完善的水土流失防治体系。

通过从水土保持角度对工程占地、土石方平衡、施工方法及工艺等方面分析评价，本项目建设可行。

## 1.7 水土流失调查与预测结果

本项目总占地面积  $2.29\text{h m}^2$ ，扰动地表面积  $2.29\text{h m}^2$ 。

通过调查及预测，项目建设可能造成水土流失总量  $286.64\text{t}$ ，新增水土流失总量  $252.69\text{t}$ 。其中，施工期调查时段内背景流失量为  $11.35\text{t}$ ，调查水土流失总量  $239.16\text{t}$ ，新增水土流失量为  $227.81\text{t}$ ；现阶段至施工结束施工期预测时段内背景流失量为  $14.56\text{t}$ ，预测水土流失总量  $320.64\text{t}$ ，新增水土流失量为  $306.08\text{t}$ ；自然恢复期预测时段内背景流失量为  $22.90\text{t}$ ，预测水土流失总量  $45.80\text{t}$ ，新增水土流失量为  $22.90\text{t}$ 。

从调查与预测结果看，新增水土流失时段主要集中在施工期，新增水土流失主要产

生在绿化及道路广场区。

## 1.8 水土保持措施布设成果

为了使工程建设引起的水土流失降低到最低程度，达到保水固土的目的，结合本项目的特点，拟采用拦、排、防等各项措施相结合的防治方案。对于主体工程已设计部分不再重复，而对主体没有的部分，本方案将进行补充完善，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系。项目建设区划分为主体建构物区、绿化及道路广场区、施工营造区、临时堆土区，4个一级水土流失防治分区。

### (1) 水土保持措施布设

为了使工程建设引起的水土流失降低到最低程度，达到保水固土的目的，结合本项目的特点，拟采用拦、排、防等各项措施相结合的防治方案。对于主体工程已设计部分不再重复，而对主体没有的部分，本方案将进行补充完善，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系。

### (2) 水土保持措施工程量

#### 一、主体建构物区

##### 1、主体工程设计已有的水土保持措施：

工程措施：全面整地 0.38hm<sup>2</sup>；雨水管网 266m；

##### 2、本方案在该区新增水土保持措施：沉沙井 4 座。

#### 二、绿化及道路广场区

##### 1、主体工程设计已有的水土保持措施：

工程措施：全面整地 1.73hm<sup>2</sup>；雨水管网 549m；排水沟 578m；沉沙井 6 座；

植物措施：乔灌景观绿化 0.77hm<sup>2</sup>；

##### 2、本方案在该区新增水土保持措施：沉沙井 6 座；

#### 三、施工营造区

##### 1、主体工程设计已有的水土保持措施：全面整地 0.08hm<sup>2</sup> 临时排水沟 109m；

##### 2、本方案在该区新增水土保持措施：

临时措施：临时沉沙井 2 座。

#### 四、临时堆土区

1、主体工程设计已有的水土保持措施：无；

2、本方案在该区新增水土保持措施：土质排水沟 150m、临时拦挡 132m 、临时苫盖 0.10hm<sup>2</sup>、临时沉沙井 2 座、全面整地 0.10hm<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

### (1) 监测范围

水土保持监测范围应为水土流失防治责任范围，即 2.29h m<sup>2</sup>。

### (2) 监测时段

本项目从现阶段开始，至设计水平年结束，监测时段为 2022 年 3 月~2022 年 12 月。

### (3) 监测内容

水土保持监测内容主要包括扰动土地情况，弃土情况，水土流失情况和水土保持实施情况及效果等。

### (4) 监测方法

采用定位观测、调查监测、巡查等方法。

### (5) 监测点位

本方案拟在工程用地范围内布设 8 个临时监测点，其中 1#监测点：主体建构筑物区雨水口处；2、3#监测点：分别位于绿化及道路广场区沉沙井和雨水口处，4#监测点位于临时堆土区临时沉沙井处；5#监测点：位于施工营造区临时沉沙井处。6、7#监测点：位于绿化及道路广场区绿化处。

### (6) 监测成果

监测成果包括水土保持监测实施方案、监测报告、图件、数据表（册）、影像资料等。

### (7) 报送制度

监测单位应及时向廉江市水行政部门报送监测情况，水土流失危害事件发生后7日内报送水土流失危害事件报告；监测工作完成后3个月内报送水土保持监测总结报告。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持工程概算总投资为124.81万元，其中：主体工程已列99.94万元，本方案新增24.87万元，价格水平年为2022年。

本方案新增投资中：工程措施费1.42万元，植物措施费0万元，监测措施费5.31万元，施工临时工程费2.26万元，独立费用14.69万元（其中建设单位管理费0.27万元，招标业务费0万元，经济技术咨询费9.18万元，水土保持监理费0.22万元，工程造价咨询服务费0万元，科研勘测设计费0.02万元），基本预备费1.18万元，由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

通过实施本方案，至设计水平年末，落实各项防治措施后，水土流失治理度达到98.25%、土壤流失控制比达到1.0、渣土防护率达到100%、林草植被恢复率达到98.69%、林草覆盖率达到33.62%，水土保持效益六项指标均达到或超过了方案制定的目标值，满足防治目标的要求。

## 1.11 结论

通过水土保持分析，本项目不存在全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区和长期定位观测点等，无水土保持制约性因素；在工程建设和运行过程中建设单位实施一系列的水土保持措施后，有效防止了新增水土流失，实现项目区环境的恢复和改善，项目建设基本可行。

建议水土保持方案批复后，水土保持工程因主体工程设计变更和因实际情况需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

建设单位应自行或者委托相应机构对水土流失进行监测；生产建设项目竣工验收时，应当同时验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，不得通过

生产建设项目竣工验收。

根据对主体工程布局、施工工艺和水土流失的预测分析，本工程开挖、回填土石方量较大。为使水土保持方案各项防治措施落到实处，有效控制工程建设过程中新增的水土流失，本方案对下阶段工作提出以下水土保持建议。

#### 对主体设计单位的建议

(1) 本工程的设计单位应对主体工程中具有水土保持功能的措施进行全面、细致的分析，将主体工程设计与水土保持方案紧密衔接，优化图纸设计，对水土保持措施的合理性进行进一步的分析，避免重复和遗漏，共同构筑完整、严密的水土保持防治体系，提高水土保持防治措施功效，尽量节省工程投资；

(2) 不断总结经验，将以往设计中好的防治水土流失的措施，运用到本工程；

(3) 本方案是以主体工程资料为主要依据编制而成，原则上本方案所提出的新增防治措施应在下一阶段的主体工程设计中加以细化和落实。

#### 对建设单位的建议

(1) 建立健全管理机制和监督机制，加强监督管理水土保持方案的实施效果；对水土保持措施的实施进度、质量与资金进行监控管理，保证水土保持措施工程质量；

(2) 在实施水土保持措施前，应选择经验丰富、技术力量强的施工单位，并在合同中明确施工单位应承担的水土保持工作责任；

(3) 若主体工程施工过程中出现设计变更时，水土保持方案也应作出相应的变更设计，并报原审批单位重新审批；

(4) 建设单位应积极主动与地方水行政主管部门取得联系，自觉接受其监督检查，并定期向水行政主管部门汇报水土保持工作实施情况，落实“三同时”制度；

(5) 建设单位应按照工程招标法规定，选择具有水土保持工程监理资质的监理单位进行水土保持监理；

(6) 建设单位应委托具有水土保持工程监测资质的监测单位，开展本工程的水土保持监测工作；

(7) 在工程建设过程中要加强领导和管理，组建专门的水土保持工程实施领导小

组，提高施工人员的水土保持意识，落实水土保持工程资金，确定水土保持方案的有效实施。

#### 对施工单位的建议

(1) 施工单位应在施工手册中专章给出水土保持实施细则，将水土保持方案报告书及设计文件中规定的水土保持措施进行细化，做到管理到位，监理到场，责任到人；

(2) 施工单位在具体施工过程中发现问题，要及时联系，反馈信息，尽早确定有效防治方案，确保水土保持工作顺利开展达到预期的治理目标；

(3) 在施工过程中要注重水土保持临时措施的实施，以最大限度地减小施工期间的水土流失；

(4) 要注意对施工征地范围以外土地的保护，严禁扰动、占压征地范围以外的土地面积；

(5) 施工单位应严格遵守水土保持“三同时”制度，合理安排施工时序，尽量避开暴雨时段进行土方施工；

(6) 按水保方案中的监测要求及有关规程规范编制监测计划并实施，监测成果定期向水行政主管部门报告。

#### 对地方水行政部门的建议

地方水行政主管部门应加强对施工过程中的监督检查，以保证水土保持方案各项措施的落实。

#### 对监理单位的建议

(1) 监理单位应对批复的水土保持方案实施过程进行监理，确保水土保持方案各项措施落到实处；监理人员或单位定期向建设管理单位提交水土保持施工进度、质量报告。

(2) 监理单位应在水土保持措施竣工验收时提交监理专项报告，监理报告应满足水土保持设施竣工验收的要求。

#### 对监测单位的建议

(1) 水土保持监测单位应按水土保持方案中的水土保持监测要求编制监测设计与

实施计划，并组织实施。

(2) 水土监测单位应定期向建设单位和水行政主管部门报送监测成果，并在水土保持设施竣工验收时提交水土保持监测报告，监测报告应满足水土保持设施竣工验收的要求。

表 1-3 水土保持方案特性表

项目名称	廉江市第二十五小学建设项目		流域管理机构		珠江水利委员会
涉及省区	广东省	涉及地市或个数	湛江市	涉及县或个数	廉江市
项目规模	总建筑面积 19874.57 m <sup>2</sup> ，其中： 教学综合楼 19483.95 m <sup>2</sup> 、门楼 53.56 m <sup>2</sup> 、舞台 337.06 m <sup>2</sup> ；标准 环形跑道 250m、足球场 1 个、 篮球场 2 个		总投资 (万元)	10651.10	
开工时间	2021.3	完工时间	2021.8	方案设计水平年	2022
工程占地 (h m <sup>2</sup> )	2.29	永久占地 (h m <sup>2</sup> )	2.21	临时占地 (h m <sup>2</sup> )	0.08
土石方量 (万 m <sup>3</sup> )	挖方		填方	借方	弃方
	0.41		5.65	5.24	0
重点防治区名称	不属于国家级及广东省水土流失重点预防区和重点治理区				
地貌类型	河流冲积地貌		水土保持区划	南方红壤区	
土壤侵蚀类型	水蚀		土壤侵蚀强度		轻度
防治责任范围面积 (h m <sup>2</sup> )	2.29		容许土壤流失量 (t/k m <sup>2</sup> ·a)		500
建设期水土流失调查与预测总量 (t)	286.64		建设期新增水土流失量 (t)		252.69
水土流失防治标准执行等级	南方红壤区一级				
防治目标	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率 (%)	97	表土保护率 (%)		-
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)		25
防治措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体构筑物区	主体已列：全面整地 0.38hm <sup>2</sup> ；雨水管网 266m； 方案新增：沉沙井 4 座；	主体已列：无； 方案新增：无；	主体已列：无； 方案新增：无；	
	绿化及道路广场区	主体已列：全面整地 1.73hm <sup>2</sup> ；雨水管网 549m；排水沟 578m； 沉沙井 6 座； 方案新增：无；	主体已列：乔灌木景观 绿化 0.77 m <sup>2</sup> ； 方案新增：无；	主体已列：无； 方案新增：无；	
	施工营造区	主体已列：全面整地 0.08hm <sup>2</sup> ； 方案新增：无；	主体已列：无； 方案新增：无；	主体已列：临时排水沟 109m； 方案新增：临时沉沙井 2 座；	
	临时堆土区	主体已列：无； 方案新增：无；	主体已列：无； 方案新增：无；	主体已列：无； 方案新增：土质排水沟 150m；临时拦挡 132m； 临时苫盖 0.10hm <sup>2</sup> ；临时 沉沙井 2 座；全面整地 0.10hm <sup>2</sup> ；	
投资 (万元)	51.34 (新增 1.42)		46.20 (新增 0)		6.08 (新增 2.26)

## 1 综合说明

水土保持总投资（万元）	124.81（新增 24.87）	独立费（万元）	14.69
监理费（万元）	0.27	监测费（万元）	5.31
补偿费（万元）	0		
方案编制单位	广东振达工程咨询有限公司	建设单位	廉江市第二十五小学
法人代表	钟其超	法人代表及电话	廖琦
地址	湛江开发区海滨大道北 6 号荣盛中央广场 13 号楼 1016 号办公室	地址	廉江市城南片区（万和世家西面，廉江市糖厂北）
邮编	524000	邮编	524400
联系人及电话	吴信财 13560061947	联系人及电话	唐炳光
传真	0759-2847879	传真	13729172233
电子信箱	823688062@qq.com	电子信箱	ljs25xx@163.com

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目概况

**项目名称：**廉江市第二十五小学建设项目

**建设单位：**廉江市第二十五小学

**建设性质：**新建

**建设地点：**本项目位于湛江市位于廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面（即原廉江市二轻皮革厂）。地理坐标北纬  $21^{\circ} 25'$  至  $21^{\circ} 55'$ ，东经  $109^{\circ} 45'$  至  $110^{\circ} 30'$ 。地理位置详见附图 1。

**建设规模：**总建筑面积  $19874.57 \text{ m}^2$ ，其中：教学综合楼  $19483.95 \text{ m}^2$ 、门楼  $53.56 \text{ m}^2$ 、舞台  $337.06 \text{ m}^2$ ；标准环形跑道  $250\text{m}$ 、足球场 1 个、篮球场 2 个。。

**建设内容：**建设内容包括建筑工程及其工程范围内的室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程。

**工程投资：**本项目总投资为  $10651.10$  万元。工程费用  $9214.01$  万元（其中建安费  $7395.71.18$  万元，设备费  $1818.28$  万元），工程建设其他费用  $881.81$  万元，预备费用  $555.27$  万元。

**建设工期：**本工程已于 2021 年 3 月开工，已于 2021 年 8 月完工，总工期 5 个月。

项目主要经济技术指标见表 2-1，工程特性表见表 2-2。

表 2-1 综合经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	规划计容用地面积	m <sup>2</sup>	22060.31	折 33.09 亩
2	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	3799.67	
2.1	教学综合楼	m <sup>2</sup>	3409.05	
2.2	出入口门楼	m <sup>2</sup>	53.56	
2.3	舞台	m <sup>2</sup>	337.06	
3	建筑面积	m <sup>2</sup>	19874.57	5-7 层
3.1	教学综合楼		19483.95	
3.2	出入口门楼		53.56	
3.3	舞台		337.06	
4	停车位	个	90.00	
4.1	机动车停车位	个	40.00	
4.2	非机动车停车位	个	50.00	
5	道路及场地硬化	m <sup>2</sup>	7178.53	含消防通道 1414.16m <sup>2</sup>
6	环形跑道	m <sup>2</sup>	2521.00	250 米
7	足球场	m <sup>2</sup>	3150.00	
8	篮球场	m <sup>2</sup>	840.00	2 个
9	绿化工程	m <sup>2</sup>	7721.11	包括田径场绿化（除跑道）
10	建筑密度	%	17.23	开发强度 ≤ 25
11	容积率		0.901	开发强度 ≤ 1.2
12	绿地率	%	35.00	开发强度 ≥ 35%
13	教学班	个	60.00	
14	总投资	万元	10651.10	

表 2-2 工程特性表

一、项目的基本情况					
1	项目名称	廉江市第二十五小学建设项目			
2	建设地点	城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面	所在流域	珠江流域	
3	工程类型	建设类项目	工程性质	新建	
4	建设单位	廉江市第二十五小学			
5	规划用地	总用地 (h m <sup>2</sup> )	2.29		
6	建筑面积	总可建设用地 (h m <sup>2</sup> )	2.29	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	19874.57
		容积率	0.84	建筑密度 (%)	17.23
		计算容积率面积 (m <sup>2</sup> )	11282.44		
		绿地率 (%)	35.00	总绿地面积 (m <sup>2</sup> )	7721.11
7	车位数	机动车停车位 (个)	40	非机动车停车位 (个)	50
8	总投资	10651.10 万元		土建投资	9213.95 万元

二、占地情况						
项目	占地性质 (h m <sup>2</sup> )			占地类型 (h m <sup>2</sup> )		
	永久	临时	小计	林地	荒草地	道路
主体建构物区	0.38		0.38		0.38	
绿化及道路广场区	1.73		1.73		1.73	
临时堆土区	0.10		0.10		0.10	
施工营造区		0.08	0.08		0.08	
合计	2.21	0.08	2.29		2.29	
三、项目土石方挖填工程量 (万 m <sup>3</sup> , 自然方)						
项目	开挖	回填	外借	弃方		
全面整地						
基础及基坑开挖		5.24	5.24			
雨水管沟开挖	0.41					
基坑回填						
管、沟、井回填		0.18				
其他低洼回填						
绿化覆土		0.23				
合计	0.41	5.65	5.24			

## 2.1.2 项目建设及周边情况

### (1) 项目建设情况

本工程未建设动工前，项目区场地内占地类型为科教用地。本工程已于 2021 年 3 月开工，根据建设单位介绍和现场实地勘察（2022 年 2 月），项目区（总面积约 2.29h m<sup>2</sup>）基本已全面扰动，场地周围已采取围墙围蔽，截至 2022 年 3 月，建筑工程及其工程范围内的室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程已全部完工，且已开始招生上课。

截至 2022 年 4 月，项目场地的具体情况如下：

项目区已完成的水土保持措施：

工程措施：全面整地 2.29hm<sup>2</sup>；雨水管网 814.81m；沉沙井 6 座；排水沟 578m。

临时措施：临时排水沟 109m。

项目区内已实施的水土保持措施运行情况良好，有效避免了场地四周汇水外流，减

少了雨水、径流冲刷边坡，减少了施工作业面水土流失，能有效降低因施工产生的水土流失量。但场地位于市区，施工过程中车辆运输会对附近道路造成污染，建设单位和施工单位应加强管理，将因施工造成的水土流失控制在最小范围内。

### (2) 项目区内及周边情况

本项目位于湛江市廉江市城南片区（万和世家西面，廉江市糖厂北），根据建设单位介绍和现场实地勘察（2022年3月），场地原地貌为荒草地，经过回填、场地平整后现在地势已经平整。项目场址西面为双向六车道的主干道九洲江大道，北面为规划新路--河南二街，与九洲江大道相连，东面为创业北路。因此，场址周边交通便利。项目设主出入口、消防出入口各一个。主出入口位于项目区域北面，与缓冲区相接。截至2022年3月，项目区内教学综合楼、门楼、舞台等主体工程已经完工，室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程也已经全部完工。本项目在施工过程中应采取相关措施防止影响周边道路及廉江河水质，遇雨天时应停止施工，裸露地表采取临时苫盖。项目回填土石方较大，在运输过程中要做好临时苫盖防护措施，防止在运输过程中洒落影响周边道路。建议建设单位及时完善场地内的临时措施，加强对排水出口水质的管理，保障排水水质的质量问题，定期对项目区内的水土保持措施进行巡查与维护，保证其不丧失其原有功能。

### 2.1.3 项目组成及建设内容

#### 1、建设内容：

建设内容包括建筑工程及其工程范围内的室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程。

#### 2、建筑物：

主要建设教学综合楼、门楼、舞台等。建筑物具体信息见表 2-3。

表 2-3 主要建构物一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	3799.67	
1.1	教学综合楼(含架空层、门卫、传达室)	m <sup>2</sup>	3409.05	
1.2	出入口门楼	m <sup>2</sup>	53.56	
1.3	舞台	m <sup>2</sup>	337.06	

## 2.1.4 工程布置

### 2.1.4.1 平面布置

#### 1.平面布置原则

水厂总平面是根据确定的工艺方案，将处理构筑物 and 辅助建筑物进行合理组合，以达到水厂整体功能要求的总体设计。其基本原则是：

项目建筑尽量根据地块形状，按集约化功能组织设计，充分发挥建筑空间的协同作用，在有限的土地上，呈现多方综合效益，如绿化、广场、运动场、道路等。

#### 2.平面布置方案

##### (1) 功能区布局：

建筑布局于项目区北面，呈四合院建筑，南北建筑间距约 30.88 米；建筑座南向北，东西走向。田径跑道、篮球场等布局于建筑楼的南面。教学区域和运动区域空间布局清晰。建筑首层架空与东面绿化、运动场地贯通，为校园释放出更多的活动空间。舞台设置二个篮球场之间，面向运动场，空间大，有利于开展大型的问题活动。

##### (2) 交通组织：

设主出入口、消防出入口各一个。主出入口位于项目区域北面，与缓冲区相接。从主入口进入通过首层架空层，可通达至校园各个功能区；消防出入口布设于地块东北角，直入建筑环形道路（4 米宽）；非机动车出入口设于缓存缓冲区东、西向。机动车停车场设于建筑环形道路南面空地，非机动车设于建筑环形道路北面空地。总平交通流线清晰，能满足人车流出入和消防赴救需求。

##### (3) 绿地规划：主要布局于建筑、运动场、道路及校园内周边。

### 2.1.4.2 竖向布置

竖向设计依据外围城市道路和管道的标高及原场地地形及空地的限制进行规划。场地处在廉江河较高洪水位以上，没有洪涝等问题困扰。

地表面雨水随场地坡度由南向北排向低处，同时排入市政雨污管网，最终排入廉江市城西污水处理厂处理。

## 2.2 施工组织及施工工艺

### 2.2.1 施工布置

#### 2.2.1.1 施工营造区

本项目在项目区红线范围内南侧布设施工营造区，占地面积为 0.10hm<sup>2</sup>。沿着施工营造区围蔽内布设有临时排水沟，雨水可以通过建临时沉沙池沉淀后排入九洲江大道排水管网。施工结束后，为了与管理用地的绿化效果相协调，利用推土机整平土地。

#### 2.2.1.2 临时堆土场

本项目在厂区内东南侧布设一个临时堆土区，面积约 0.10h m<sup>2</sup>，占地为荒草地，用于堆放雨水管网、井、排水沟等开挖时预留的回填土和表土等土方，边堆边用。施工结束后，对临时堆土区进行全面整地。

#### 2.2.1.3 施工便道

项目场址西面为双向六车道的主干道九洲江大道，北面为规划新路-河南二街，与九洲江大道相连，东面为创业北路，人工可以经北侧人行出入口进出场地，无需设置施工便道，厂区内主体建构筑物之间也设置有道路，方便施工车辆运输材料。

#### 2.2.1.4 施工期排水

在项目施工阶段，施工现场应确保进出道路通畅、平整、坚实，有回旋余地，施工现场应有可靠的排水措施，施工期雨水沉淀后排入校区的景观水体或市政雨水管网，排水系统处于正常的使用状态。施工期间的雨水可以通过建沉沙池沉淀后排入九洲江大道排水管网，施工废水影响不大。

### 2.2.2 施工工艺

本工程和水土保持相关的施工工艺有场地平整、基坑开挖及支护、管线、绿化等施工。

#### (1) 场地平整

采用挖掘机开挖，人工配合清槽和刷坡，自卸汽车运土，土方随挖随运；土方分区、分段、分层开挖。

#### (2) 基坑开挖及支护

基坑开挖与支护结构使用期内施工材料、施工设备等应分散堆载，避免对基坑支护结构造成破坏。

①基坑土方开挖须分段、分层施工，土方开挖后须及时做好相关支护，不允许长时间暴露，所有土方应分段开挖，每段长度不宜大于 20m，分层厚度不宜大于 2m，最后 0.5m 厚的土采用人工挖。

②基坑开挖过程中，挖斗严禁碰撞支护结构，严禁超挖或欠挖。

③合理安排开挖顺序，使基坑坡面暴露时间为最短，基坑开挖完成后及时浇筑垫层封闭基坑，减少基坑暴露时间。

④喷射砼强度为 C20，原材料采用 P.C.42.5R 复合硅酸盐水泥。喷料搅拌均匀，随拌随用。

⑤自然放坡坡面挂钢筋网规格为 6.5@250\*250，喷射砼厚度 60mm。喷射作业分段分片依次进行，同分段内喷射顺序应自下而上进行。

#### ⑥水泥土搅拌桩

水泥采用 P.C.42.5R 复合硅酸盐水泥，采用喷浆法进行施工。

#### (3) 场地回填

回填土方分层压实，回填土方分层压实，土方用自卸汽车运输，推土机平整，重型碾压机碾压，压实度不小于 95%。

#### (4) 绿化工程

主体工程基本完成后进行绿化，主要施工工艺为：种植土回填→场地平整→种植放

线→植物种植。

### 2.1.4.3 交通布局

从主入口进入通过首层架空层，可通达至校园各个功能区。主要为校区主干道，环校园路（4米宽）采用透水砖路面；园区主干道、道路、采用透水混凝土透水路面。从主入口进入通过首层架空层，可通达至校园各个功能区。

### 2.1.4.4 管线布局

所有管线(给排水管、供电线、电话线、有线电视等)沿路边埋入地下到达建筑物。根据《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）以及各类管线的不同特性和设置要求综合布置。各类管线相互间的水平与垂直净距，宜符合下表规定：

表 2-4 各种地下管线之间最小水平净距（m）

管线名称	给水管	排水管	煤气管			电力 电缆	电信 电缆	电信 管道
			低压	中压	高压			
排水管	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-
煤 气 管	低压	1.0	1.0	-	-	-	-	-
	中压	1.5	1.5	-	-	-	-	-
	高压	2.0	2.0	-	-	-	-	-
电力电缆	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-
电信电缆	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	0.5	-	-
电信管道	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.2	0.2	-

注：a、表中给水管与排水管之间的净距适用于管径小于或等于 200mm，当管径大于 200mm 时应低压电气与或等于 3.0m；b、大于或等于 10kv 的电力电缆与其它任何电力电缆应大于或等于 0.25m；如加套管，净距可减至 0.1m；小于 10kv 的电力电缆之间就大于或等于 0.1m；c、低压煤气管的压力为小于或等于 0.005Mpa，中压为 0.005~0.03 Mpa，高压为 0.3~0.8Mpa。

表 2-5 各种地下管线之间最小垂直净距（m）

管线名称	给水管	排水管	煤气管	电力电缆	电信电缆	电信管道
给水管	0.15	-	-	-	-	-
排水管	2.4	0.15	-	-	-	-

煤气管	0.1	0.15	0.1	-	-	-
电力电缆	0.2	0.5	0.2	0.5	-	-
电信电缆	0.2	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1
电信管道	0.1	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1
明沟沟底	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
涵洞基底	0.15	0.15	0.15	0.5	0.2	0.25

所有管线(给排水管、供电线、电话线、有线电视等)沿路边埋入地下到达建筑物。地下管线的走向,宜沿道路或与主体建筑平行布置,并力求线型顺直、短捷和适中,尽量减少转弯,并应使管线之间及管线之间管线与道路之间尽量减少交叉。

## 2.3 工程占地

本工程总占地面积为 2.29h m<sup>2</sup>, 2.21h m<sup>2</sup>为永久占地, 0.08h m<sup>2</sup>为临时用地, 临时用地施工结束后进行复绿, 占地类型为科教用地。

1、主体建构筑物区占地 0.38h m<sup>2</sup>, 为永久占地, 占地类型为科教用地, 原始地貌主要为林地、荒草地。

2、绿化及道路广场区占地 1.73h m<sup>2</sup>为永久占地, 占地类型为科教用地, 原始地貌主要为荒草地。

3、临时堆土区占地 0.10h m<sup>2</sup>, 永久占地, 占地类型为科教用地, 原始地貌主要为荒草地。

4、施工营造区占地 0.08h m<sup>2</sup>, 临时占地, 占地类型为施工用地, 原始地貌主要为荒草地。

工程占地情况见表 2-6。

表 2-6 项目占地情况

项目	占地性质 (h m <sup>2</sup> )			占地类型 (h m <sup>2</sup> )
	永久	临时	小计	科教用地
主体建构筑物区	0.38		0.38	0.38
绿化及道路广场区	1.73		1.73	1.73

临时堆土区	0.10		0.10	0.10
施工营造区		0.08	0.08	0.08
合计	2.21	0.08	2.29	2.29

## 2.4 土石方平衡及弃渣处置

本工程土石方开挖总量 0.41 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量 5.65 万 m<sup>3</sup>，无弃方。

### 2.4.1 表土平衡分析

本项目用地位于湛江市廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面。根据相关规划设计资料得知本项目场地无可剥离表土。

### 2.4.2 土石方平衡分析

本工程土石方主要产生于基坑、基础开挖、管沟井池开挖、基础、基坑、管沟回填及绿化覆土等。综合计算，本项目总挖方 0.41 万 m<sup>3</sup>，填方 5.65 万 m<sup>3</sup>，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

土石方平衡分析如下：

#### ①基础及基坑开挖

根据相关规划设计资料，本项目基础及基坑开挖产生土石方约 0 万 m<sup>3</sup>。

#### ②雨水管沟、沉沙井（池）开挖

根据相关规划设计资料，本项目雨水管网长约 815m，排水沟 578m，沉沙井 6 座；临时排水沟 109m，经测算，雨水管沟、沉沙井开挖产生土石方约 0.41 万 m<sup>3</sup>。

#### ③基础及基坑回填

根据相关规划设计资料，基础及基坑回填需土石方约 5.24 万 m<sup>3</sup>。

#### ④管、沟、井回填

根据相关规划设计资料，管、沟、井需回填，经测算，管、沟、井需回填土石方约 0.18 万 m<sup>3</sup>。

#### ⑤其他低洼回填

根据场地标高及相关规划设计资料，其他低洼回填约 0 万 m<sup>3</sup>。

#### ⑦绿化覆土

施工后期对规划绿地进行绿化覆土，绿化面积为 0.77h m<sup>2</sup>，厚度为 0.30cm，共需覆土约 0.23 万 m<sup>3</sup>。

土石方平衡及调配利用详见表 2-8，土石方流向框图见图 2-1。

表 2-8 土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>（自然方）

序号	项目	开挖	回填	场内利用		外借		调出	
				数量	来源	数量	来源	数量	去向
①	基础及基坑开挖						场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。		
②	雨水管沟、池开挖	0.41							
③	基础及基坑回填		5.24			5.24			
④	管、沟、井回填		0.18	0.18	②				
⑤	其他低洼回填								
⑥	绿化覆土		0.23	0.23	②				
合计		0.41	5.65	0.41		5.24			

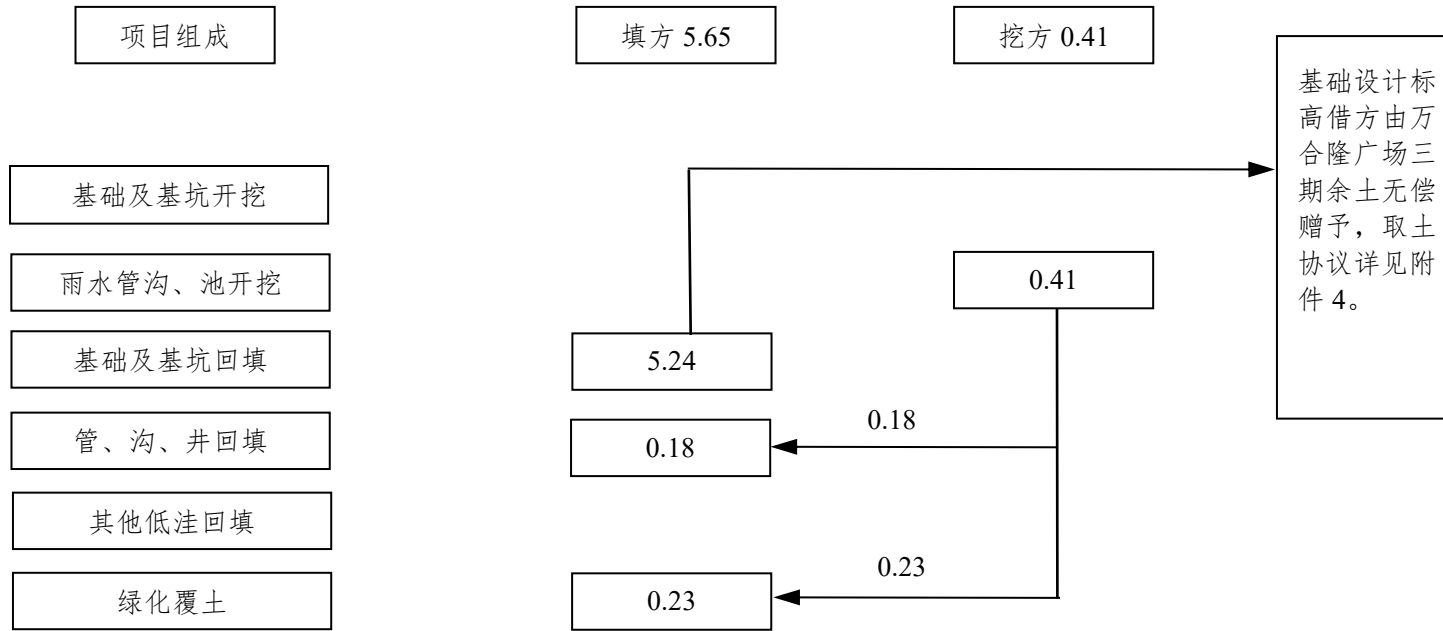


图 2-1 土石方流向图 单位：万 m<sup>3</sup>

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目场地位于湛江市廉江市廉江市城南片区（万和世家西面，廉江市糖厂北），占地类型为科教用地，不涉及拆迁安置。

## 2.6 施工进度

本工程已于 2021 年 3 月开工，根据建设单位介绍和现场实地勘察（2022 年 3 月），项目区（总面积约 2.29h m<sup>2</sup>）基本已全面扰动，项目区（总面积约 2.29h m<sup>2</sup>）基本已全面扰动，场地周围已采取彩围墙围蔽，截至 2022 年 3 月，项目区内教学综合楼、门楼、舞台等主体工程已经完工，室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程也已经全部完工。

本工程已于 2021 年 3 月开工，已于 2021 年 8 月完工，总工期 5 个月。

项目施工进度安排详见表 2-9。

表 2-9 工程施工进度安排

建设内容 \ 年 月	2021 年											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
施工准备工作	■											
开工完成土地平整		■										
基础及基坑开挖												
主体工程施工				■								
道路工程				■								
装修装饰工程及绿化工程							■					
完工								■				

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

廉江市地域幅员宽阔，东西相距 79.5 公里，南北相距 60.2 公里。海岸线长 108 公里，土地总面积 2867 平方公里。地形南宽北窄，东西两面若曲尺之外向，颇似“凸”字形。地势北高南低，从丘陵到台地呈阶梯状分布，并且延伸到海。北部山峦起伏，若高远之画境，双峰嶂顶海拔 382 米，为廉江市（也是湛江市）的最高点。九洲江从北东向西南斜贯市境流入北部湾，沿河两岸及其下游三角洲有较大的冲积平原分布，南部宽阔平坦。全市地形大致分为三类：北及北西部为丘陵区，东南部及中部属缓坡低丘陵地带，南及西南濒海地带。

北部高丘，属云开大山余脉，峰峦叠翠，平均海拔 250 米以上，局部地区坡度陡峻，一般在 15 度至 30 度之间。它们主要分布在长山、塘蓬、和寮三个镇内，约占总面积的 15%。座落在塘蓬镇内的双峰嶂海拔 382 米，为全市最高峰，也是雷州半岛的最高峰。它与相邻的仙人嶂、鸡笠嶂、彭岸峰、青崎、山祖嶂及三角岭、罗伞岭等数个海拔 300 米以上的嶂岭并排，形成一道天然屏障，对冬季冷空气南侵和夏秋两季台风的袭击起到较好削弱作用。特别是在阻挡早春寒露风，保护农业生产方面具有重要作用。中部低丘，约占总面积的 65%，大部分在海拔 50—250 米之间，无明显山顶，呈扁平起伏形，坡度介于 5 度至 15 度之间。它们主要分布在雅塘、河唇、吉水、龙湾、石城、新民、良垌、石颈、高桥等镇内。这里水源丰富，河流汇集，适宜大面积种柏山林果树和发展城镇工业。

南部和西南部濒海地带。属浅海沉积平原及九洲江冲积平原，地势平缓，幅员辽阔，一望无际，为平均海拔 55 米以下的台地和平原，约占总面积的 20%。主要分布在桢山、青平、河堤、车板、营仔、新华、平坦等镇，是廉江市主要的粮、油、糖、菜产区。

项目地位于廉江市城区，万和世家小区北侧，场地原始地貌属河流（廉江河）冲积地，后人工堆填填高整理后，场地较平坦。现为旧建筑（1-2 层厂房、仓库、宿舍等）占地，经人工拆迁清理整理，场地总体东高西低。

## 2.7.2 地质

廉江在区域地质构造位置上处于华南褶皱系云开大山隆起南部，区域地质构造条件较复杂，主要为褶皱构造和断裂构造，具有不同程度岩浆岩侵入境内，地质构造特征主要描述如下：

山背断裂：为信宜—廉江大断裂带的主要断裂之一，为区域性正断层，走向 NE，倾向 NW，倾角 60°，其上盘地层为泥盆系杨溪组（Dy），下盘为元古系莞塘组（Pg）；断裂破碎带宽 10~50 m，断裂带物质由断层角砾岩组成。

中桐~廉江复式向斜：分布于中桐~廉江一带，为海西—印支期褶皱。区域上长达 78 km，宽 10—16 km，向斜由泥盆系、石炭系及下二叠统组成，复式向斜主要轴向 NE—SW，轴面倾向 NW，枢纽波状起伏，两翼多不对称，甚至倒转，岩层倾角多为 40~60°，局部达 70~80°。该向斜由繁多的、彼此平行的、狭民的次级背斜及向斜组成，幅度 1~3km，以软质岩为多的下一中泥盆统桂头群形成的次级背斜一般比中、上泥盆统灰岩、砂岩等硬质岩组成的次级向斜狭窄，轴向波状弯曲复杂。

据 1：5 万区域地质资料，评估区在区域构造上位于雷琼断陷盆地北东部的湛江断陷内。湛江断陷是雷州半岛新生代的局部断陷，区域上该断陷以 F2、F4、F11.....F20 等多条基底断裂构成基底断层构造的格架。湛江市麻章区以南断陷较深，新生代沉积层厚度达千余米。在麻章区至湖光镇以西地区，基底断裂的复活控制了新生代基性火山熔岩喷发，断陷范围内已发现第四纪火山口 8 座，并在湛江组中形成了近东西轴向的短轴平缓背斜及向斜。

据区域地质研究资料，评估区无断裂通过。

## 2.7.3 气象

### （1）气候

廉江市属于南亚热带、北热带气候，热量丰富。年平均气温值较高，年平均气温 22.3℃-23.9℃之间，≥10℃的年积温达 8180 小时以上，热量资源丰富；日照充足，多年平均年日照时数 1714 小时，但年际间变化较大。在一年中，一般是 7 月的日照时数最多，3 月最少。廉江境内多年平均年降雨量为 1724 毫米。降雨量季节和地理分布不均

匀，每年4月至9月份是雨季，降雨量占全年的83%；1月、2月、11月、12月为干旱季节，4个月降雨量只有全年的8%。廉江境内平均年蒸发量1526毫米。降雨气候可能会对施工场地运输道路、工人施工作业产生一定的影响。9月份雨季做好相关运输道路防护及工人雨水作业安全防护工作，7月份夏季注意做好防暑。总体上当地气候条件不会对施工及施工进度产生影响。

### (2) 气候特征

廉江属于南亚热带、北热带气候，热量丰富。年平均气温值较高，年平均气温22.3C—23.9C之间， $\geq 10C$ 的年积温达8180小时以上，热量资源丰富。

亚湿润季风气候明显。风向随季节而变化，季风特征明显。冬半年以偏北风为主，夏半年则以偏（东）南风为主。雨量充沛，雨热同季，干湿季明显。除西部沿海地区因地形等因素制约而少雨外，多数地区年降雨量在1500—1700毫米之间，雨量充沛。

### (3) 日照

廉江日照充足，多年平均年日照时数1714小时，但年际间变化较大。在一年中，一般是7月的日照时数最多，3月最少。

### (4) 气温

廉江年平均温度分布大体上是：北低南高，河唇—武陵水库—长青水库一线以南气温稍低，以北偏高；最低是石角镇，最高是良垌镇和安铺镇，南北差异0.6摄氏度。廉江境内多年平均气温23.3C， $\geq 10C$ 的年积温为8184C；极端最高气温38摄氏度（出现在2005年7月），极端最低气温-2.2摄氏度（出现在1955年1月）。最冷月份是1月，月平均最低温一般在长山、塘蓬一带；最热月份是6、7、8月，月平均最高温一般在良垌一带。

### (5) 降雨

廉江境内多年平均年降雨量为1724毫米。年降雨量最多的是1985年，达到2539.7毫米，最少的是1977年，仅有929.7毫米。降雨量季节和地理分布不均匀，4月至9月份是雨季，降雨量占全年的83%；1月、2月、11月、12月为干旱季节，4个月降雨量只有全年的8%。降雨量地理分布大体分为三类：一类地区为相对多雨区，包括长山、

塘蓬、廉城、良垌一带；三类地区是常旱区，包括宵平、高桥、车板和营仔西部地区；其余地区是二类地区，表现为缺水地区。

#### (6) 蒸发量

廉江境内多年平均年蒸发量 1526 毫米。

### 2.7.4 水文

#### (1) 河流

廉江市境内河流纵横交错，水源丰富。全市有大小河流 342 条，集雨面积 2867 平方公里，其中集雨面积在 100 平方公里以上的河流有 10 条。

九洲江：民国 20 年，钟喜焯编的《重修石城县志》称廉江或南廉江。发源于广西陆川县大化顶，向西南流入石角，经河唇、吉水、合江汇合武陵河，又经龙湾到合河仔 L 合沙铲河，再经排里、安铺流入北部湾。廉江境内长 85 公里（全长 162 公里），流域面积 2137 平方公里（总流域 3113 平方公里），集雨面积 1392 平方公里，是市内大河流。

沙铲河发源于广西博白县高滩，南流入长山的凌垌，经茅坡、平城、飘竹、沙铍到横山合河村入九洲江（发源地至长青水库称长山河）。境内全长 55 公里，集雨面积 735 平方公里，是九洲江最大的一级支流。

塘蓬河：发源于广西博白洋狗坡，流入塘蓬的彭岸，经矮车、老屋、瑞坡、蒙村，至石颈乌石村入沙铲河。境内全长 37 公里，集雨面积 222 平方公里，属九洲江二级支流。

武陵河发源于和寮马牯岭，经西埗、六风、武陵、上坝，至合江流入九洲江。全长 31 公里，集雨面积 203 平方公里，属九洲江一级支流。

陀村河发源于塘蓬安和，经虎桥、塘雷、那丁、陀村，至雅塘三代塘入沙铲河。全长 33 公里，集雨面积 114 平方公里，属九洲江二级支流。

廉江河古称罗江，发源于石城镇流沙埔，经那良、五里、廉城，至新民平塘入九洲江。全长 31 公里，集雨面积 176 平方公里，属九洲江一级支流。

良田河又名南桥河，发源于化州新安上白藤，由北向南入境，经良垌的上阁垌、南

桥等地，至新华湍流村出湛江港，全长 37 公里，集雨面积 181 平方公里。

良垌河发源于化州新安文利，由北向南流经良垌的平田、西朗、东桥等地，至三合出海。全长 33 公里，集雨面积 110 平方公里。

高桥河又名江益河。发源于广西博白径口村，由北向南至高桥红坎村流入英罗港。境内全长 12 公里，集雨面积 210 平方公里。

名教河又名青平河。发源于青平马风林村，由北向南流经车板，至营仔方墩入大墩港。全长 23 公里，集雨面积 147 平方公里。

### (2) 淡水

廉江水资源丰富，主要包括降雨量、河流水、水库水和地下水等。

### (3) 地表水

地表水体主要为场地北侧的廉江河水，流向自西向东。与场地地下水具水力联系。恰逢枯水季节，水位高程大致 16.00m。

### (4) 地下水

廉江市西南临海，东北靠山，中部为丘陵地带，地下水资源分布不均匀。全市地下水蕴藏量 10.6 亿立方米，其中浅层地下水 3.8 亿立方米，中层地下水 2.1 亿立方米，深层地下水 4.7 亿立方米。全市年均利用地下水 0.904 亿立方米。地下水资源开发利用潜力巨大。

场地揭露深度内浅层地下水主要属②3 粉砂，为含水量丰富的强透水性地层，属弱承压性水。此外，基岩溶岩溶洞④2 发育，含丰富地下水，具有一定的承压性。其余为含水量相对贫乏的弱透水性地层。主要接受降雨补给，以侧向迳流排泄为主。与北侧廉江河具水力联系。勘察期间，对钻孔进行水位测量，初见水位埋深大致 3.20~6.50m，高程大致 13.60~16.80m。测得混合水位埋深介于 2.80~5.80m，相应高程介于 13.23~16.20m。据当地经验，年水位变幅 1~3m。

## 2.7.5 土壤

场地钻孔揭露的地基土岩层自上而下有人工填土层 ( $Q^4_{ml}$ )、第四系冲积层 ( $Q^4_{al}$ )、第四系残积层 ( $Q^4_{cl}$ ) 及石炭系石灰岩(C)。按其层时代、成因类型、岩性及物理力学

性质的差异，将场地勘探深度内揭露的地层划分为 6 个工程地质层。

### 2.7.6 植被

项目位于湛江市廉江市，区域属热带季风性气候区，地带性植被类型属于热带常绿阔叶林。

### 2.7.7 水土流失敏感区分析

项目区场地平整产生的泥土在暴雨及径流作用下容易流入项目区附近的道路、水系。本项目建设水土流失敏感区域主要是项目区周围的廉江河、九洲江大道、居民点，在建设期间要及时采取行之有效的水土流失防治措施。

#### (1) 水土保持设施

施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，根据本工程实际情况，主要是对植物措施（即植被）造成影响。

#### (2) 道路

施工过程中建筑材料、土方等的运输过程将不可避免的会洒落土方和松散物质，这些松散的土方和建筑材料雨水径流的冲刷下易造成水土流失，携沙径流会对道路排水设施造成淤积和堵塞，产生的泥泞对现状道路的交通安全和行人、车辆造成不利影响，同时运输过程中产生粉尘也会影响道路沿线植被生长。项目运输车辆的驶出必须进行清洗，以免将泥土散落于道路上。因此，地块周边的道路为本项目的水土流失敏感区，土方运输期间应注意采取有效的防尘、遮盖措施。

#### (3) 周边排水系统

项目区的施工排水应通过临时沉沙井沉淀后排入现有的市政排水系统。为项目排水的敏感点。项目施工期间若不做好施工临时排水系统，会导致携带泥沙的雨水进入市政排水系统造成堵塞或导致附近的水质恶化。因此，施工单位应做好临时排水、沉沙措施，严格控制施工期泥渣带入周边排水系统及水道造成淤积，从而影响该区域的排水系统。

#### (4) 对项目区周边居民的影响

项目建设点在施工建设过程中必将开挖大量的土石方，而土石方在运输过程中抖落的泥土、以及运输车辆对施工便道，进场道路的碾压，在晴天大风天气时则沙尘弥漫，在雨天时则道路泥泞，对道路沿线的居民生活环境会造成一定的影响。项目区周边主要有居民住宅区、学校等，要注意施工期间对周边建筑物的影响。施工期若不注重水土流失的防治，势必破坏周围的环境、影响周边居民的正常出行活动。

### (5) 对项目区周边水域影响

项目区产生的泥土在暴雨及径流作用下容易流入项目区附近的水系。根据项目设计，项目区西侧约 50m 有廉江河，施工期产生的水土流失将可能进入河流，对附近水系造成影响。因此，建设过程中应采取有效的措施，尽最大可能减轻项目区水土流失对这些敏感点的影响。

## 3 项目水土保持评价

### 3.1 主体工程选址水土保持评价

主体工程的选址唯一，并无比选方案，所以本方案不再进行主体工程方案比选的水土保持分析与评价。根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于严格生产建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保〔2007〕184号文）和《生产建设项目水土保持技术标准》的相关规定，对本项目从国家政策、工程选址、工程弃渣、施工组织设计和工程施工等方面进行水土保持限制性分析。

#### 3.1.1 与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析

《中华人民共和国水土保持法》1991年6月29日颁布，2010年12月25日修订，2011年3月1日执行。本工程与《中华人民共和国水土保持法》（修订后）的符合性分析见表3-1。

表 3-1 与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》条文	本项目的情况	符合性
1	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	项目所在地不属于水土流失重点预防区和重点治理区	符合
2	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制	业主已委托编制水土保持方案	符合
3	依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	本项目开挖产生土石方优先回填利用，不可利用的，运至指定的弃土场集中回填，采取相应的防护措施，以减少施工过程中的水土流失。	符合
4	在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源	本工程不在干旱缺水区	符合

5	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其它区域开办生产建设项目或者从事其它生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施	本项目属于学校建设项目，由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。	符合
---	---	--	----

### 3.1.2 与水保〔2007〕184号文相关规定相符性分析

水利部文件“水保〔2007〕184号”文中规定了10条内容，开发建设项目有其中之一者，则审批部门对该项目水土保持方案不予批准。经对比分析，本项目不触及“水保〔2007〕184号”任何规定。本项目与十条规定的对比情况见表3-2。

表3-2 本项目与水保〔2007〕184号审批条件相符性分析表

序号	水保〔2007〕184号文的规定	本项目情况	符合性
1	《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	本项目不属国发〔2005〕40号中限制类和淘汰类产业	符合
2	《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目	本工程所在地不属于“禁止开发区域”	符合
3	违反《水土保持法》第十四条，在25度以上陡坡地实施的农林开发项目	本工程不属于农林开发项目	符合
4	违反《水土保持法》第二十条，在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目	本工程不在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区	符合
5	违反《中华人民共和国水法》第十九条，在符合流域综合规划的水工程	本项目不属于“水工程”	符合
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后方可开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目	本工程已取得相应依据详见“附件”	符合
7	分期建设的开发建设项目，其前期工程存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的	本项目不属于分期建设	符合
8	同一投资主体所属的开发建设项目，在建设及生产运行过程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的	工程建设单位不存在上述情况	符合
9	处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其它江河、湖泊的水功能一级区的保护区内可能严重影响水质的开发建设项目，以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	工程建设单位不存在上述情况	符合

10	在华北、西北等水资源严重短缺地区，未通过建设项目水资源论证的开发建设项目	本工程不在华北、西北等水资源严重短缺地区	符合
----	--------------------------------------	----------------------	----

本工程建设将不可避免的扰动原有地貌、损坏地表，可能造成水土流失的不利因素，经过统筹规划措施布设、合理施工、因害设防、及时防治，采取及时有效措施防治可能造成的水土流失，可以避免和防治项目建设期间可能产生的水土流失问题及其不利影响。本方案从水土保持角度分析，主体工程设计的方案基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的相关规定，无绝对或严格限制性因素。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

表 3-3 建设方案水土保持分析与评价

序号	约束性规定	分析意见	解决方案
1	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果、配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	项目位于湛江市廉江市，属于建设类项目。	
2	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目：应优化方案，减少工程占地和土石方量；截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；宣布设雨洪集蓄、沉沙设施；提高治污措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区和重点治理区。	/
3	水土保持敏感区调查：项目所在区域是否涉及水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园一级重要湿地等。	项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园一级重要湿地等。	/

本工程建设地点不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治理区。从平面布局上看，项目用地呈不规则多边形，工程平面布置比较合理，使建筑物、道路及绿地全部融为一体，同时建筑布置的各个方向的退缩间距均满足规划部门的控制要求。

本项目区属于广东省湛江市廉江市管辖，工程现状布设了雨水管网、临时排水沟等水土保持措施，空地采取了乔灌木绿化，符合上述技术标准的要求，本工程建设将造成一定的水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的暂时的，通过采取合理有效的水土保持措施后，有效地防治了工程建设产生的水土流失，不存在水土保持方面的制约因素，工程建设是可行的。工程建筑布局充分考虑与周边道路、水系及地块的关系，交通组织充分考虑区块整体路网结构，合理确定项目区内各个建筑物、配套设施建设等区域内、外交通流线及出入口、交叉口和道路断面设计；推行低影响开发建设模式，根据现状地质条件采取合理的基础施工工艺，在建筑物四周、项目道路两侧、布置了绿化区域、场地硬化考虑项目区交通运输要求。项目总平面布置符合水厂设计技术规范、并充分考虑了与附近住宅区的协调性，项目场区充分考虑与周边道路的有机结合和相互影响，在满足主体工程建成后，在项目区四周、道路两侧等区域不影响主体工程施工的区域布置了绿化，具有改善区域环境，减少水土流失的作用，总体分析，工程总平布置在水土保持方面合理。综上所述，工程总平面布置合理，在满足工程建设运行需求的同时，注重了水土保持要求。本项目已建部分在工程建设过程中采取了一定的围挡措施，建设区域内的雨水采取了有组织的排放，工程施工建设过程中对项目区周边没有发生水土流失危害；项目区绿化区域全部进行了绿化，项目区场地内沿项目区道路建设了雨水收集排放系统。目前工程项目已按照设计方案实施，充分利用场地高程进行了场地平整，采取的水土保持措施发挥了相应的作用，没有对项目区场地外造成水土流失危害，水土保持措施有效。

综上所述，本项目建设方案和布局不存在水土保持制约因素，符合水土保持要求。

#### 3.2.2 工程占地分析与评价

项目区总占地面积  $2.29\text{hm}^2$ ， $2.21\text{hm}^2$  为永久占地， $0.08\text{hm}^2$  为临时占地，临时用地施工结束后进行复绿，占地类型为科教用地。本工程的用地符合城市规划和用地政策，符合节约用地和减少扰动的要求。

项目不设置取土场，不新增临时占地，从而减少了总占地面积，符合水土保持要求。项目主体工程设计在满足设计合理性和经济方面要求的条件下，优化了工程总体布局，

相对集中地布置了各项用地。工程永久占地除建筑物、道路广场占用外，0.77hm<sup>2</sup>用于绿化。项目从占地类型看，占地类型基本合理；从占地面积看，工程各个区域占地面积基本合理。综上所述，从水土保持角度分析，本项目工程占地基本符合要求总体来讲，本工程占地类型较为简单，通过工程建设，有关防护措施的实施，有效使施工期水土流失得到有效控制。从水土保持角度分析，本工程占地基本符合要求。

### 3.2.3 土石方平衡分析与评价

表 3-4 土石方挖填平衡制约因素分析表

序号	约束性规定	分析意见
1	土石方挖填数量应符合最优化原则。	本项目根据场地原始地形及周边规划路标高合理进行竖向设计。
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行，运距合理原则。	本项目开挖土方随挖随运，部分回填土、表土临时堆放于临时堆土区。
3	余方应首先考虑综合利用。	项目开挖产生的土方首先考虑用于本项目的回填，余方需集中堆放，并做好相关防护措施，以减少水土流失。
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	工程回填时优先利用开挖土方，绿化覆土采用本项目剥离的表土。针对运输车辆，做好苫盖措施。
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	工程不分标段。

本工程土石方主要产生于基坑、基础开挖、管沟井池开挖、基础、基坑、管沟回填及绿化覆土等。综合计算，本项目总挖方 0.41 万 m<sup>3</sup>，填方 5.65 万 m<sup>3</sup>，借方 5.24m<sup>3</sup>，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

在土石方运输过程中，应加强施工协调，做到随挖随运、随填随压；土石方运输车辆应做好遮盖、按规定路线运输等，防止沿途抛洒滴漏。

从水土保持角度分析，本工程土石方调配基本合理；建筑材料运输过程，做好遮盖、出场洗车等措施，避免沿途抛洒滴漏；施工单位尽量在晴天进行挖填施工以及加快施工

进度，降低水土流失发生的可能性；施工过程中，加强施工组织，调度好开挖和回填，做到随挖随运随填。本工程土石方调配利于保持水土，符合水土保持对开发建设项目的建设要求。

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目未设置取土场。

### 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本工程土石方主要产生于基坑、基础开挖、管沟井池开挖、基础、基坑、管沟回填及绿化覆土等。综合计算，本项目总挖方 0.41 万 m<sup>3</sup>，填方 5.65 万 m<sup>3</sup>，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

#### 1、施工组织评价

##### ①施工时序

施工准备→场地平整→主体建筑物结构施工→管线施工→室内、外装修→水电安装→屋面工程→室外工程→绿化→竣工验收。

施工进度推行“一次性通过”的施工管理模式。

本项目施工工序合理紧凑，项目建设尽量在控制施工场地范围，合理安排施工、减少挖填量及土方转运次数。工程施工过程中要加强临时防护措施，减少雨天的水土流失危害。

##### ②施工条件

施工营造区：在场地外西侧布设施工营造区，属于临时占地，占地面积为 0.08hm<sup>2</sup>。

施工交通：本工程场地四周交通便利，施工车辆可经场地北侧、南侧以及东北角的消防出入口直接进入项目场地，无需设置施工便道。

施工用水用电：施工用水用电由市政供给，方便施工的同时，也减少了扰动地表面积，有利于水土保持和生态环境的保护。

#### 2、施工工艺评价

①施工采用机械与人工结合的施工方法，在净用地范围内施工，减少水土流失的影响范围。本工程回填时优先利用开挖土方，减少外借土方及弃方，控制了土石方流失量。

②本工程的基坑开挖支护结构措施采用“水泥搅拌站桩+网喷”支护结构型式。

主体设计采取的基坑防护符合水土保持的要求。

总体来讲，工程施工等都采取了先进、成熟的施工工艺，大部分采用机械施工和人工配合的方法，既很好的控制了施工质量，又能保证施工进度，减少了对地表扰动及裸露时间，对水土流失的防治起到了重要作用，施工工艺合理。在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### 3.2.7.1 不界定为水土保持的措施

主体工程设计中不界定为水土保持措施的措施有施工围蔽、基坑支护、场地硬底化。

##### ①施工围蔽

适用范围：场地四周。

工程量：634m

技术标准：围墙，高约 2.0m

水土保持评价：围墙围蔽形成一定的封闭区域，有效降低了施工过程中项目区内水土流失对周边的影响。

##### ②场地硬底化

基础施工完成后，对地表路面进行硬化，可有效防止降雨对土壤的侵蚀，减少地面裸露造成的水土流失，具有一定的水土保持功能，但其以确保主体设计功能发挥为主，因此不界定为水土保持工程。

#### 3.2.7.2 界定为水土保持的措施

主体建构筑物区具有水土保持功能并纳入水土保持工程的措施有雨水管网、全面整

地等水土保持措施。

道路及绿化广场区具有水土保持功能并纳入水土保持工程的措施有全面整地、雨水管网、沉沙井、乔灌木景观绿化等相关水土保持措施。

临时堆土区具有水土保持功能并纳入水土保持工程的措施有：土质排水沟、临时沉沙井、临时苫盖、临时拦墙等水土保持措施。

施工营造区具有水土保持功能并纳入水土保持工程的措施有：临时排水沟、全面整地等水土保持措施。

通过对主体工程已设计的水土保持措施进行分析与评价，这些措施都很好的起到了水土保持作用，有效的保护了工程的安全，减少了水土流失，水保措施比较完善。

### 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据水土保持措施界定原则，主体设计具有水土保持功能且纳入水土流失防治措施体系的措施工程措施、植物措施和临时措施等。

在项目建设期间，场地内的临时排水沟有效导排场地内雨水，避免冲刷裸露地表；临时苫盖能有效起到防风固沙作用，同时减少雨水、径流对临时边坡的冲刷；沉沙井可沉淀雨水中携带的泥沙，避免堵塞雨水管道；建设期排水可以通过建沉沙池沉淀后排入九洲江大道排水管网，施工废水影响不大；建成后的景观绿化不仅在改善项目区内的景观环境，调节小气候、减少噪音、净化空气等方面显著作用，同时在降水入渗、调节径流、改良土壤、保土蓄水等方面作用明显。

主体工程设计中界定为水土保持的措施工程量详见表 3-5。

表 3-5 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
主体建构筑物区	工程措施	雨水管网	m	266	350	9.31
		全面整地	万 m <sup>3</sup>	0.38	1200	0.05
道路广场及绿化区	工程措施	雨水管网	m	549	350	19.22
		全面整地	hm <sup>2</sup>	1.73	1200	0.21
		排水沟	m	578	350	20.23
		沉沙井	座	6	1500	0.90
	植物措施	乔灌木景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.77	600000	46.20
施工营造区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.08	1200	0.01
	临时措施	临时排水沟	m	109	350	3.82
临时堆土区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.10	1200	0.01
合计						99.94

### 3.4 水土保持措施实施情况

本工程已于 2021 年 3 月开工，截至 2022 年 4 月，项目区已完成的水土保持措施：全面整地 2.19hm<sup>2</sup>、雨水管网 814.81m、排水沟 578m、临时排水沟 109m。项目区内已实施的水土保持措施运行情况良好，有效避免了场地四周汇水外流，减少了雨水、径流冲刷边坡，减少了施工作业面水土流失，能有效降低因施工产生的水土流失量。但场地位于市区，施工过程中车辆运输会对附近道路造成污染，建设单位和施工单位应加强管理，将因施工造成的水土流失控制在最小范围内。随着本水保方案提出的各项水土保持措施逐步实施与落实，项目区总体水土流失现象将会逐渐得到控制。

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

#### (1) 项目区水土流失现状

本工程隶属湛江市廉江市，属于土壤侵蚀类型区划里的南方红壤丘陵区。就外营力作用来看，项目区水土流失主要为水力侵蚀，侵蚀类型主要为面蚀。

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），广东省土壤侵蚀类型为水力侵蚀—I4 南方红壤丘陵区中的岭南平原丘陵区，容许土壤流失量  $500t/(k m^2 \cdot a)$ 。根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》的“广东省水土流失重点防治区划分图”及水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治理区，见图 4-1。

根据《2013 年广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，湛江市土壤侵蚀总面积为  $125.63k m^2$ ，其中自然侵蚀面积  $33.20k m^2$ ，人为侵蚀面积  $92.43k m^2$ 。自然侵蚀面积中，轻度侵蚀为  $27.38k m^2$ ，占自然侵蚀面积的 82.47%；中度侵蚀面积  $31.60k m^2$ ，占比 7.77%；强烈、极强烈、剧烈侵蚀的面积分别为  $1.59k m^2$ 、 $1.13k m^2$ 、 $0.52k m^2$ ，分别占自然侵蚀总面积的 4.78%、3.41%、1.57%。人为侵蚀中，生产建设用地侵蚀面积较大，为  $57.53k m^2$ ，火烧迹地和坡耕地面积分别为  $1.61k m^2$  和  $33.29k m^2$ 。坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为轻度侵蚀，面积为  $30.31k m^2$ ，占坡耕地侵蚀总面积的 91.04%；其次为中度侵蚀，面积为  $1.62k m^2$ ，占比 4.88%；强烈侵蚀面积为  $0.86k m^2$ ，占比 2.58%；极强烈侵蚀面积为  $2.84k m^2$ ，占比 1.43%；剧烈侵蚀面积为  $0.03k m^2$ ，占比 0.08%，土壤侵蚀类型及面积分布表 4-1，土壤侵蚀强度分布详见附图-03。

表 4-1 湛江市土壤侵蚀类型及面积分布表

侵蚀类型	面积 ( $k m^2$ )	所占比例 (%)
自然侵蚀	33.20	26.43
人为侵蚀	92.43	73.57
合计	125.63	100

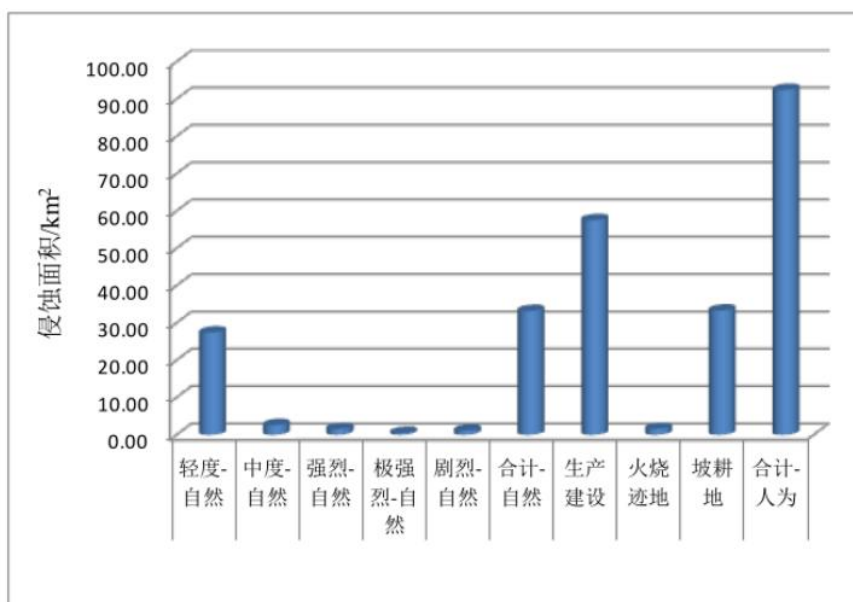


图 4-1 湛江市土壤侵蚀面积柱状图

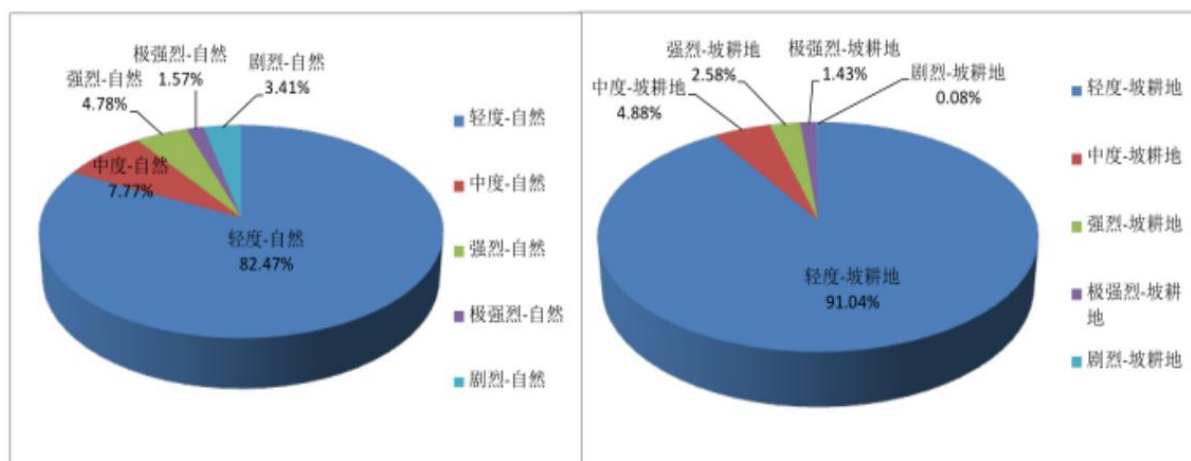


图 4-2 湛江市自然侵蚀各强度（左图）与坡耕地侵蚀各强度占比

(2) 项目建设区水土流失现状

2022 年 2 月，我公司成立方案编制组对项目区范围进行了详细勘察。项目区（总面积约 2.29h m<sup>2</sup>）基本已全面扰动，场地周围已采取围蔽，截至 2022 年 2 月，教学综合楼、门楼、舞台等主体工程已经完工，室外运动场、水电、绿化和道路硬化等配套工程也已经全部完工。主体建构筑物区土地扰动强度为强烈，该区域采取了排水等措施，有效控制了该区域的水土流失现象。

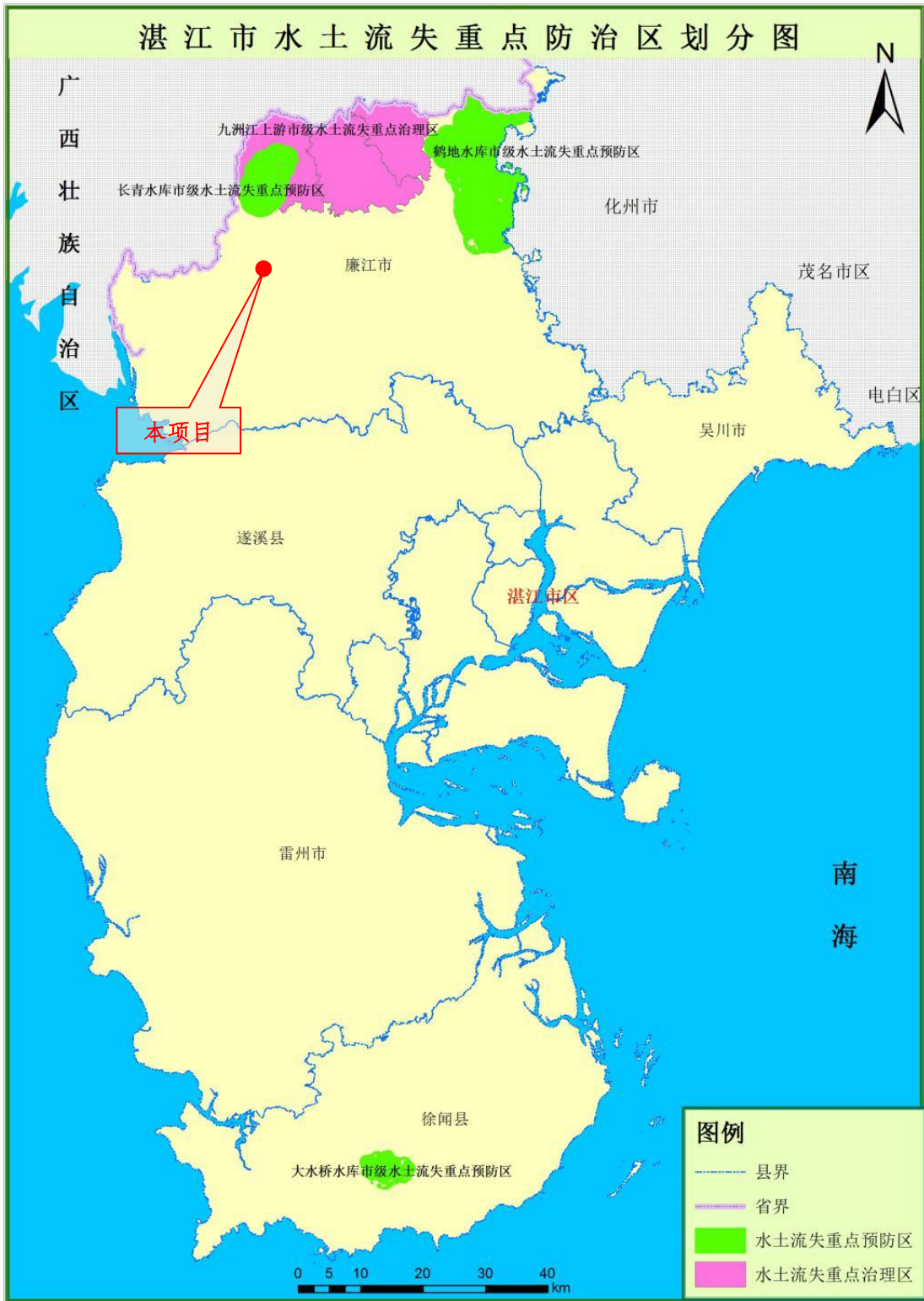
根据工程占地类型，结合现场水土流失现状调查，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，现状土壤侵蚀属微度，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）及我单位技术

人员对项目区及周边地区的植被、水土流失状况等进行的现场调查，结合《广东省土壤侵蚀现状图(1:100000)》，确定项目现状地貌地面的水土流失背景值为  $500 \text{ t}/(\text{k m}^2 \cdot \text{a})$ ，流失情况属于“无明显侵蚀”的“容许流失”。

综上所述，项目区内扰动土地呈轻度侵蚀，存在一定的水土流失现象，但未对周边区域造成不良影响。



图 4-3 项目区所属水土流失重点防治区划图



附图 4

图 4-4 湛江市水土流失重点防治区分布图

## 4.2 水土流失影响因素分析

### 4.2.1 工程建设对水土流失的影响

项目建设对水土流失的影响主要在建设期和植被恢复期。建设期损坏原地貌及植被，使工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，大量松散堆积物易被冲刷造成流失；植被恢复期由于植被恢复是一个缓慢的过程，水土流失强度仍高于工程未建设前的水平。

项目建设伴随着土方开挖回填平整、材料运输、材料堆放等，这些施工活动都将占压土地、改变原有地貌、毁坏植被或原有水土保持设施，降低植被覆盖率，破坏原有生态防护体系，造成大量地表裸露，势必加大水土流失发生的可能性和危害程度。

此外，在项目建设过程中，若临时防护措施不到位，产生的新增水土流失将给项目区及其周边环境带来危害。因此，科学预测工程建设过程中造成的水土流失及其影响，为尽可能减少工程施工对原地貌的破坏、合理布设防护措施、有效防治新增水土流失、重建和恢复区域生态防护体系提供依据，以保证项目建设的安全施工和运营以及生态环境的良性循环，为当地经济的可持续发展服务。

### 4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

#### 1、扰动地表面积

本项目扰动地表面积，主要根据主体工程设计资料统计计算，部分结合实地查勘和地形图量算获得，项目建设过程中扰动地面积为项目建设区内实际扰动的区域。项目建设区面积 2.29h m<sup>2</sup>，建设过程中全部进行了扰动。

#### 2、损毁植被面积

除水土保持工程设施外，凡因工程建设使土地丧失或降低原有水土保持功能的，均应视为损坏水土保持功能的设施。

根据主体工程设计资料及实地查勘和历史影像资料，结合用地使用范围，对项目建设期破坏林草植被面积进行测算统计，本工程建设将损坏的水土保持设施面积为 2.29h m<sup>2</sup>。

根据《水土保持补偿费征收使用管理方法》，下列情形免征水土保持补偿费：（一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的；（二）农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；（三）按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；（四）建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；（五）建设军事设施的；（六）按照水土保持规划开展水土流失治理活动的；（七）法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的其他情形。由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

### 4.2.3 废弃土量

本工程土石方主要产生于基坑、基础开挖、管沟井池开挖、基础、基坑、管沟回填及绿化覆土等。综合计算，本项目总挖方 0.41 万  $m^3$ ，填方 5.65 万  $m^3$ ，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

## 4.3 土壤流失量调查与预测

本项目已于 2021 年 3 月开工，已于 2021 年 8 月底完工并投入使用。因此本项目的水土流失只进行调查期分析和自然恢复期分析：①第一阶段是已经施工阶段（从开工至现在）；②自然恢复期。项目总的水土流失总量为各阶段之和。由于第一阶段已经完成，应采用实地调查统计方法进行，调查各单元的扰动原地貌、损坏地表植被面积、损坏水土保持设施面积、侵蚀强度、造成水土流失的影响及危害。

### 4.3.1 土壤流失量调查

#### 4.3.1.1 调查单元

调查范围是因项目建设而产生影响的区域，本项目水土流失调查面积共计 2.29h  $m^2$ ，主要为主体建构物区、绿化及道路广场区、临时堆土区、施工营造区。

#### 4.3.1.2 调查时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定，本项目调查时段从施工期开始至现阶段，即2021年3月~2022年3月，期间跨越4-9月雨季，按最不利因素考虑，取1a。

#### 4.3.1.3 土壤侵蚀模数及调查结果

##### 1、土壤侵蚀模数

经过对项目区进行水土流失调查和分析，项目区周边未扰动区域内现状水土流失属轻度侵蚀，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为500t/(k m<sup>2</sup>.a)。

##### 2、调查结果

截至2022年2月，根据现场勘查实际情况及施工资料，项目区侵蚀模数调查值见表4-2。

表4-2 水土流失调查值

项目分区	占地面积 (h m <sup>2</sup> )	侵蚀面积 (h m <sup>2</sup> )	占地类型	原地貌	侵蚀模数 (t/k m <sup>2</sup> .a)	备注
主体建构筑物区	0.38	0.38	科教用地	河流冲积地	18500	
绿化及道路广场区	1.73	1.73	科教用地	河流冲积地	8400	
临时堆土区	0.10	0.10	科教用地	河流冲积地	18500	
施工营造区	0.08	0.08	临时、科教用地	河流冲积地	8400	
合计	2.29	2.29				

经现场水土流失调查，本工程调查时段内产生土壤流失总量239.16t，新增水土流失量为227.81t。

表4-3 水土流失量调查表

调查期	调查单元	侵蚀面积 (h m <sup>2</sup> )	调查时段 (a)	扰动后土壤侵蚀模数(t/k m <sup>2</sup> ·a)		背景流失量 (t)	调查流失量 (t)	新增流失量 (t)
				背景值	调查模数			
从开工至现在	主体建构筑物区	0.38	1	500	18500	1.90	70.30	68.40
	绿化及道路广场区	1.73	1	500	8400	8.65	145.32	136.67
	临时堆土区	0.10	1	500	18500	0.50	18.50	18.00

	施工营造区	0.08	1	500	8400	0.40	6.72	6.32
	合计	2.29				11.45	240.84	229.39

### 4.3.2 土壤流失量预测

#### 4.3.2.1 预测单元

由于本项目主体工程已建设完毕并投入使用，所以本项目只进行预测自然恢复期的分析。

##### (1) 自然恢复期

工程施工结束后，绿化工程基本建设完工，处于自然恢复期，根据当地自然条件确定，自然恢复期为 2.0a。

#### 4.3.2.2 预测内容与方法

根据本项目建设特点和项目区水土流失发生规律，项目水土流失预测内容主要包括：

##### (1) 扰动地表面积

采用实地调查和地形图上量测相结合的方法进行，结合实地分区抽样调查，计算确定扰动地貌的面积、占压土地面积，统计损坏的植被面积。

##### (2) 损坏水土保持设施的数量

根据《关于水土保持设施解释问题的批复》（水保〔1996〕393号文）关于水土保持设施的界定，结合本项目扰动地表面积，通过实地勘察对因工程建设而侵占及损坏的水土保持设施数量进行测算。

根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（粤府〔1995〕95号）规定，有下列情形之一者，免交水土保持补偿费：兴建学校、医院、敬老院、幼儿园、孤儿院等社会福利事业，但建设单位应向水行政主管部门办理免交手续。

##### (3) 弃土（石、渣）量

通过查阅主体工程设计报告，根据施工工艺、施工组织、土石方调配利用等确定各时段、各分区的弃土弃石量。

##### (4) 水土流失量

包括水土流失总量和新增水土流失量。新增水土流失量是指项目施工建设可能造成的土壤流失总量较对应区域、相同时间内原生地貌条件下所增加的土壤流失量。

水土流失量采用侵蚀模数法，按以下公式计算土壤流失量：

$$\text{土壤流失量预测公式：} \quad W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{i \cdot k} \times T_{i \cdot k}$$

$$\text{新增土壤流失量预测公式：} \quad \Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{i \cdot k} \times T_{i \cdot k}$$

$$\Delta M_{i \cdot k} = \frac{(M_{i \cdot k} - M_{i \cdot 0}) + |M_{i \cdot k} - M_{i \cdot 0}|}{2}$$

式中：

$W$ —扰动地表土壤流失量，t；

$\Delta W$ —扰动地表新增土壤流失量，t；

$i$ —预测单元， $i=1, 2, \dots$ ；

$k$ —预测时段，1，2，指施工期和自然恢复期；

$F_i$ —第  $i$  预测单元面积， $\text{k m}^2$ ；

$M_{i \cdot k}$ —扰动后不同单元各时段的土壤侵蚀模数， $\text{t/k m}^2 \cdot \text{a}$ ；

$\Delta M_{i \cdot k}$ —不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t/k m}^2 \cdot \text{a}$ ；

$M_{i \cdot k}$ —扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t/k m}^2 \cdot \text{a}$ ；

$T_{i \cdot k}$ —预测时段，a。

#### (5) 水土流失危害

针对本项目的实际情况，结合水土流失预测结果，分析水土流失对工程本身、水土资源、项目区及周边生态环境、下游河道淤积及防洪、公共设施安全、植被等方面可能造成的影响，分析工程建设可能引发或加剧的滑坡，分析超过设计标准而导致的水土流失危害。

本方案根据工程实际情况，确定预测内容和预测方法，详见表 4-4。

表 4-4 水土流失预测内容和方法

序号	预测内容	预测方法
1	扰动地表面积	总平面布置图结合现场调查
2	损坏水土保持设施面积	现场调查
3	弃土、弃石、弃渣量	根据主体工程设计报告计算
4	水土流失量	类比法确定土壤侵蚀模数，侵蚀模数法计算流失量
5	水土流失危害	根据施工布置、预测流失量综合分析

#### 4.3.2.3 土壤侵蚀模数的确定

本项目原地貌土壤侵蚀模数根据实地调查获得，扰动后和自然恢复期侵蚀模数采用调查法及类比同类工程项目来获得。

##### (1) 原地貌土壤侵蚀模数的确定

经对项目区进行水土流失调查和分析，项目区周边未扰动区域内现状水土流失属微蚀，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

##### (2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

项目扰动后侵蚀模数采用类比分析法。

##### ① 类比工程的选择

根据对同一地区、同类型施工扰动项目的气候、土壤、植被、地形地貌、水土保持状况、主要水土流失类型与本项目比较。本项目选用“湛江中心人民医院新院工程”作为类比工程，湛江中心人民医院新院工程于 2012 年 9 月开工，工程建设期约 2 年。通过比较分析确定其可比性，详情见表 4-6。从表中 4-6 可以看出，湛江中心人民医院新院工程与本项目在气候、土壤、植被、地形地貌、高差、坡度、水土保持状况等方面基本相同，具有可比性，可作为本项目的类比工程。

类比工程“湛江中心人民医院新院工程”的水土保持监测工作由“广东水保生态工程咨询有限公司”承担，监测数据可靠。对照两工程的相似性，认为该结果可以作为本工程土壤侵蚀模数类比参照依据。对照两工程的相似性，认为该结果可以作为本工程土壤侵蚀模数类比参照依据。类比工程各施工区的土壤侵蚀模数见表 4-5。

表 4-5 类比工程与本工程可比性对照表

类比项目	类比工程	本项目	评价
	湛江中心人民医院新院工程	廉江市第二十五小学建设项目	
地理位置	湛江市区	湛江市廉江市城南中心片区	相近
气候条件	多年平均温度 23.4℃，多年平均降雨量为 1600mm，降雨集中在 4~9 月	年平均气温值较高，年平均气温 22.3℃ -23.9℃，多年降雨量在 1724mm，降雨集中在 4~9 月	相近
水土流失重点防治区	不属于国家级水土流失重点监督区、广东省重点监督区	不属于国家级水土流失重点监督区、广东省重点监督区	相同
植被	亚热带常绿阔叶混交林、次生林，场平前为林地和草地，植被较好	亚热带常绿阔叶林，场平前为空地、草地、道路用地	相同
土壤	土壤类型主要以赤红壤为主	土壤类型主要以赤红壤为主	相同
地形地貌	平原微丘区	河流冲积地貌	相似
水土保持状况	以水力侵蚀为主，水土保持状况良好	以水力侵蚀为主，水土保持状况良好	相同
土壤侵蚀允许值	500t/k m <sup>2</sup> •a	500t/k m <sup>2</sup> •a	相同
类比结果	与类比工程基本类似，可作为本工程的类比工程		

#### 扰动地貌土壤侵蚀模数的采用值

通过类比分析，本项目与“湛江中心人民医院新院工程”所在区域降雨量、土壤、植被、地形地貌、水土保持状况等方面类似，具有较强的可比性，可作为本项目的类比工程。因此，本项目预测单元侵蚀模数选用类比工程相应施工项目土壤侵蚀模数的研究成果。分析本工程施工扰动特点：“主体建构物区”扰动形式及扰动强度与类比工程中的“基坑开挖区”相似，“绿化及道路广场区”与类比工程中的“景观绿化区”相似，“施工营造区”与类比工程中的“施工临建区”相似，“临时堆土场区”与类比工程的“临时堆土场区”相类似，进行修正得到本工程施工期各水土流失区土壤侵蚀模数，见表 4-6。

表 4-6 修正系数及扰动后土壤侵蚀模数表

预测分区	类比工程相似类型区	类比工程土壤侵蚀模数 ( $t/k m^2 \cdot a$ )	施工期修正系数				取值
			自然恢复期	防护措施	地形地貌	降雨条件	侵蚀强度
主体构筑物区	主体构筑物区	1000	0.9	0.9	1	1	1000
绿化及道路广场区	景观广场区	1000	0.9	0.9	1	1	1000
临时堆土区	临时堆土区	1000	0.9	0.9	1	1	1000
施工营造区	施工生产生活区	1000	0.9	0.9	1	1	1000

本项目土壤侵蚀模数预测结果见表 4-7。

表 4-7 项目土壤侵蚀模数预测结果

(单位:  $t/k m^2 \cdot a$ )

预测区域	自然恢复期	备注
主体构筑物区	1000	
绿化及道路广场区	1000	
临时堆土区	1000	
施工营造区	1000	

#### 4.3.2.4 预测结果

##### 1、自然恢复期水土流失量预测

本项目自然恢复期预测时段内产生水土流失总量 45.80t, 新增水土流失量为 22.90t  
项目区自然恢复期水土流失量预测详见表 4-8。

表 4-8 项目区自然恢复期预测水土流失量表

预测单元	侵蚀面积 (h m <sup>2</sup> )	预测时 段 (a)	扰动后土壤侵蚀模 数 (t/k m <sup>2</sup> · a)		背景流 失量 (t)	预测流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
			背景值	预测模 数			
主体建 构筑物 区	0.38	2.0	500	1000	3.80	7.60	3.80
绿化及 道路广 场区	1.73	2.0	500	1000	17.30	34.60	17.30
临时堆 土区	0.10	2.0	500	1000	1.00	2.00	1.00
施工营 造区	0.08	2.0	500	1000	0.80	1.60	0.80
合计	2.29				22.90	45.80	22.90

### 3、水土流失量汇总

本工程水土流失总量 286.64t，新增预测水土流失总量为 252.69t。项目区在水土流失量汇总如表 4-9。

表 4-9 项目区水土流失量汇总表

预测时期	预测单元	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		(t)	(t)	(t)
开工至现阶段 调查	主体建构筑物区	1.90	70.30	68.40
	绿化及道路广场区	8.65	145.32	136.67
	临时堆土区	0.50	18.50	18.00
	施工营造区	0.40	6.72	6.32
	小计	11.45	240.84	229.39
自然恢复期	主体建构筑物区	3.80	7.60	3.80
	绿化及道路广场区	17.30	34.60	17.30
	临时堆土区	1.00	2.00	1.00
	施工营造区	0.80	1.60	0.80
	小计	22.90	45.80	22.90
合计		34.35	286.64	252.29

从预测结果看，新增水土流失时段主要集中在施工期，新增水土流失主要产生在绿化及道路广场区的施工。

因此，施工期应作为水土流失防治重点，防治的重点区域是绿化及道路广场区，并

应加强施工期的水土保持监测工作，以便及时调整方案和防治措施实施进度，确保水土流失在可控状态下。

## 4.4 水土流失危害分析

根据上述水土流失预测结果，并结合项目区的地形地质情况及水土流失现状，分析预测工程建设过程中可能造成水土流失危害。本工程建设期扰动和破坏了原地貌，如不采取有效的防护措施，在降雨作用下，容易产生新的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来不利影响。其主要危害表现在：

### (1) 对周边生态环境的影响

项目建设过程中，大量的地表受到扰动，原生植被受到破坏，使地表抗侵蚀能力急剧下降，加之施工期间大量的表土临时堆放，为水土流失提供了松散物质源，施工期间若不注重水土保持，将在整个区域内形成严重的水土流失，破坏区域内生态环境，从而影响周边环境。

### (2) 影响区域交通

土石方、建筑材料等运输出入口设在项目区南侧，通过开创路进行运输。土方运输车辆频繁进出，轮胎携带泥沙、沿途洒溢将可能对开创路等沿线交通造成影响，施工期间产生的水土流失将可能进入道路市政排水管网和路面。需要加强土石方运输过程中的管理措施，并实施土石方全封闭运输，防止土石方沿途洒溢和扬尘带来的危害。

### (3) 土壤流失量增加

由于项目建设中的开挖，破坏了原来的地表形态，使这一地区土壤侵蚀强度增加，从而增加了土壤的流失量。

### (4) 对主体工程安全运行的影响

水土流失将影响本工程的施工建设和运行。项目建设区挖、填方边坡若防护措施不到位，在暴雨天容易造成坍塌等灾害，影响工程施工进度，增加工程费用。

### (5) 对周边居民生活的影响

因工程跨雨季施工，地表大面积裸露，地表受到机械车辆的碾压，将使土壤下渗、

涵养水分的能力降低，植被难于生长，从而加剧了水土流失。项目紧靠居民住宅等建筑群，故施工期间如不注重水土保持的防治，将会对附近市民的生活出行以及办公环境造成较大影响，施工期间建议采取砖砌围墙等措施对其进行防护。

综上所述，项目建设将损坏土地和植被，改变现状用地范围内的地形地貌，造成土地裸露，因此，应特别注意工程建设期的水土流失防治和生态环境的恢复建设。另外，施工造成的水土流失也会对项目本身建设造成影响，比如晴天产生扬尘、雨天造成场地湿滑、阻碍施工进度等。

## 4.5 指导性意见

### 4.5.1 综合分析

#### 1、预测结论

①本工程建设将扰动地表面积 2.29h m<sup>2</sup>。

②根据调查测算，工程建设将损坏的水土保持设施面积为 2.29h m<sup>2</sup>。

③本工程土石方开挖总量 0.41 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量 5.65 万 m<sup>3</sup>，无弃方。场内挖填平衡，借方由万合隆广场三期余土无偿赠予，取土协议详见附件 4。

④本工程在调查及预测时段内背景流失总量 34.05t，调查及预测水土流失总量 286.64t，新增调查及预测水土流失总量为 252.69t。其中，施工期调查时段内背景流失量为 11.35t，调查水土流失总量 239.16t，新增水土流失量为 227.81t；自然恢复期预测时段内背景流失量为 22.90t，预测水土流失总量 45.80t，新增水土流失量为 22.90t。

⑤水土流失危害主要包括对工程建设的影响以及对周边市政道路、周边其他项目区域的影响。

#### 2、重点区域

①重点防治和重点监测时段确定

本工程的建设对当地水土流失的影响主要表现为施工期对地表的扰动，在一定程度上改变、破坏了项目区原有地貌，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，形成土层松散、表土层抗蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风的能力，从而增加

了一定量的水土流失。若不进行有效的防治，遇到适合的降雨条件，便可产生较大的径流，产生较大的水土流失。

#### ②重点防治和重点监测区域确定

根据表 4-12，从预测结果看，新增水土流失时段主要集中在施工期，新增水土流失主要产生在绿化及道路广场区的施工。因此，现阶段至施工结束应作为水土流失防治重点，防治的重点区域是绿化及道路广场区，因此本方案确定绿化及道路广场区为重点防治和监测区。

### 4.5.2 综合分析

根据水土流失调查及预测结果，项目建设过程中破坏原地貌，形成松散堆积物，降低了原有的水土保持功能，若不采取相应的水土保持措施，将产生比较严重的水土流失，影响周边地区。虽然主体工程设计考虑了水土流失防治，采取了一些与水保有关的预防和保护措施，这些措施在为主体工程服务的同时，具有一定的水土保持功能。但通过土壤流失量的预测分析可知，主体设计在水土保持方面尚有不足，提出以下指导性意见：

①工程施工期间应执行我国水土保持工作“预防为主”的方针。根据预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时期，建议在施工中加强工程施工进度的紧凑安排，有效缩短强度流失时段。如：土石方施工尽量避开强降水季节，难以避开时加强此时段的防止水蚀的防护措施。绿化及道路广场区是产生水土流失的重点区域，水土流失强度较大，施工前期应重点做好临时排水、沉沙等临时措施。

②落实施工期的水土流失临时防护措施和提高监测力度，需根据后续设计和实时水土流失变化情况进一步优化施工工序和水土流失防治措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行大范围土方挖填施工作业。绿化及道路广场区是本项目水土保持监测的重点区域，应加强监测；施工期为重点监测时段，水土流失主要发生在雨季，对雨季应增加监测频次。

③施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。主体工程开挖、填筑尽量避开暴雨中施工，以减少水土流失。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 分区依据

依据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

#### 5.1.2 分区原则

水土流失防治分区应按照以下原则进行：

- (1) 各区之间具有显著差异性；
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- (4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区；二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

#### 5.1.3 分区结果

依据工程所处的地貌类型，主体工程建设时序、布局，新增水土流失的特点，以及防治责任范围的划分，并考虑与主体工程相衔接，便于水土保持方案的组织实施等主导性因素，进行水土流失防治分区。项目建设区划分为主体建构筑物区、绿化及道路广场区、临时堆土区和施工营造区 4 个一级分区。工程防治分区工程占地情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区划分

防治分区	面积 (h m <sup>2</sup> )	备注
一、主体建构筑物区	0.38	永久占地
二、绿化及道路广场区	1.73	
三、临时堆土区	0.10	

四、施工营造区	0.08	临时占地
合计	2.29	

## 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 水土流失防治措施体系

本项目水土流失防治措施总体布局遵循“因地制宜、因害设防”的原则，结合工程特点，主要采用排水、沉沙、苫盖、拦挡等措施相结合的防治方案，工程建设期以临时排水、沉沙、拦挡、苫盖等临时措施为主，工程建设后期则以工程措施与植物措施相结合，防护工程和绿地建设为主。为了使因工程建设引起的水土流失降到最低程度，达到保水固土的目的，对于主体工程已设计部分不再重复，而对没有设计的部分则进行补充完善，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系。

本项目水土保持措施以工程措施和植物措施相结合为主，永久措施与临时措施相结合，并将主体工程中具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整、有效的水土流失防治体系。本项目的水土流失防治措施体系详见表 5-2，防治措施体系框图见图 5-1。

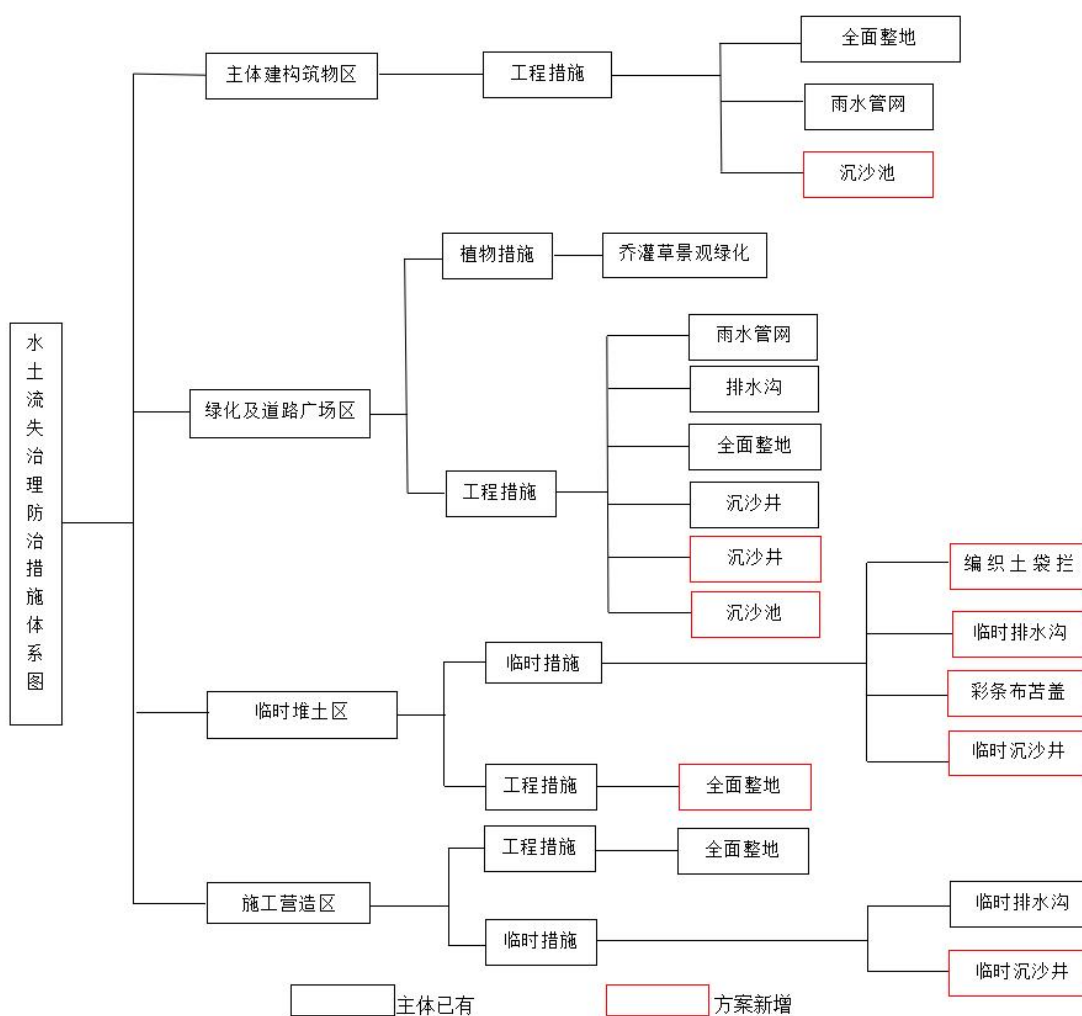
表 5-2 本工程的水土流失防治措施体系表

防治分区	防治面积 (h m <sup>2</sup> )	防治措施	
主体构筑物区	0.38	工程措施	全面整地 0.38hm <sup>2</sup>
			雨水管网 266m
			沉沙井 4 座
绿化及道路广场区	1.73	工程措施	全面整地 1.73hm <sup>2</sup>
			雨水管网 549m
			沉沙井 6 座
		排水沟 578m	
		植物措施	乔灌草景观绿化 0.77 m <sup>2</sup>
临时堆土区	0.10	工程措施	全面整地 0.10hm <sup>2</sup>
		临时措施	土质排水沟 132m
			临时沉沙井 2 座

			临时拦挡 132m
			彩条布苫盖 0.10 m <sup>2</sup>
施工营造区	0.08	工程措施	全面整地 0.08hm <sup>2</sup>
		临时措施	临时排水沟 109m
			临时沉沙井 2 座

注：\_\_\_\_\_ 表示主体工程设计已有水保措施，其余表示本方案新增水保措施

图 5-1 水土流失防治措施体系框图



### 5.2.2 水土保持措施总体布局

水土流失防治措施总体布局应遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、

因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，按照预防和治理相结合的原则，坚持局部与整体防治、单项措施与综合防治相协调、兼顾生态效益与经济效益，同时借鉴当地同类生产建设项目防治经验，进行措施布设。

项目建设区划分为主体建构物区、绿化及道路广场区、临时堆土区和施工营造区4个一级分区。

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 排水设施

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），在满足过水能力前提下，考虑造价、施工难易程度等确定过水断面。

#### (1) 洪峰流量

对于汇水面积小于 300k m<sup>2</sup>，设计洪峰流量计算公式：

$$Q_m = 0.278 \left( \frac{S_p}{\tau^n} - \mu \right) F \quad (\text{全面汇流, } t_c \geq \tau) \quad (\text{A. 2. 2-1})$$

$$Q_m = 0.278 \left( \frac{S_p t_c^{1-n} - \mu t_c}{\tau} \right) F \quad (\text{部分汇流, } t_c < \tau) \quad (\text{A. 2. 2-2})$$

$$\tau = \frac{0.278L}{mJ^{\frac{1}{3}}Q_m^{\frac{1}{n}}} \quad (\text{A. 2. 2-3})$$

$$t_c = \left[ (1-n) \frac{S_p}{\mu} \right]^{1/n} \quad (\text{A. 2. 2-4})$$

式中：

$Q_m$ ——设计洪峰流量（m<sup>3</sup>/s）；

$F$ ——汇水面积（k m<sup>2</sup>）；

$S_p$ ——设计雨力，即重现期（频率）为  $p$  的最大 1h 降雨强度（mm/h）；

$\tau$ ——流域汇流历时（h）；

$t_c$ ——净雨历时或称产流历时（h）；

$\mu$ ——损失参数 (mm/h)，即平均稳定入渗率；

$n$ ——暴雨衰减指数，反映暴雨在时程分配上的集中（或分散）程度指标；

$m$ ——汇流参数，在一定概化条件下，通过本地区实测暴雨洪水资料综合分析得出；

$L$ ——河长 (km)，即沿主河道从出口断面至分水岭的最长距离；

$J$ ——沿河长（流程） $L$  的平均比降，以小数计。

(2) 永久截（排）水沟设计排水流量应按下列式计算：

$$Q_m = 16.67\phi qF \quad (\text{A. 4. 1-1})$$

式中：

$q$ ——设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度 (mm/min)；

$\phi$ ——径流系数。

(3) 参数取值

项目区原地貌地势平坦、植被良好、径流流程短，原地貌径流系数取 0.45，扰动后的径流系数取 0.90。

临时排水沟，矩形断面，上宽 0.3m，底宽 0.3m，深 0.3m，砂浆抹面，C15 素砼垫层。

对以上各临时排水措施进行计算，经断面尺寸试算后可满足排水要求。

### 5.3.2 分区措施布设

#### 1、主体建构建筑物区

根据主体设计资料及现场勘查，主体设计已计全面整地、雨水管网等相关水土保持措施。本方案在主体建构建筑物区新增沉沙井等水保措施。

#### 2、绿化及道路广场区

根据主体设计资料及现场勘查，绿化及道路广场区主体设计已计列全面整地、雨水管网、乔灌木景观绿化、排水沟、沉沙井等水土保持措施。项目施工期间，项目场地内的排水可以通过建沉井池沉淀后排入九洲江大道排水管网，施工废水影响不大。

#### 3、临时堆土区

根据主体设计资料及现场勘查，临时堆土区主体设计无已计列水土保持措施，项目建设过程中遇降雨、大风等天气时，水土流失严重，本方案新增临时排水沟、临时沉沙井、临时苫盖、临时拦挡等水保措施，施工结束后对临时堆土区进行全面整地等措施。

#### 4、施工营造区

根据主体设计资料及现场勘查，主体设计已计列临时排水沟等水土保持措施。本方案在主施工营造区新增水保措施临时沉沙井。项目施工期间，项目场地内的雨水可以通过建沉沙井沉淀后排入九洲江大道排水管网，施工废水影响不大。

#### 水土保持措施工程量

##### I 区：主体建构筑物区

1、主体工程设计已有的水土保持措施：

工程措施：全面整地 0.38hm<sup>2</sup>；雨水管网 266m；

2、本方案在该区新增水土保持措施：沉沙井 4 座。

##### II 区：绿化及道路广场区

1、主体工程设计已有的水土保持措施：

工程措施：全面整地 1.73hm<sup>2</sup>；雨水管网 549m；排水沟 578m；沉沙井 6 座；

植物措施：乔灌景观绿化 0.77hm<sup>2</sup>；

2、本方案在该区新增水土保持措施：无；

##### III 区：施工营造区

1、主体工程设计已有的水土保持措施：全面整地 0.08hm<sup>2</sup> 临时排水沟 109m；

2、本方案在该区新增水土保持措施：

临时措施：临时沉沙井 2 座。

##### IV 区：临时堆土区

1、主体工程设计已有的水土保持措施：无；

2、本方案在该区新增水土保持措施：土质排水沟 150m、临时拦挡 132m 、临时苫盖 0.10hm<sup>2</sup>、临时沉沙井 2 座、全面整地 0.10hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 水土保持措施工程量汇总

根据水土保持措施设计的单位工程量推算水土保持工程量，工程量计算按工程  
广东振达工程咨询有限公司

措施、植物措施和临时措施分区列表，具体见表 5-3 至 5-5。

表 5-3 主体已列水土保持措施工程量统计表

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量
主体建构筑物区	工程措施	雨水管网	m	266
		全面整地	hm <sup>2</sup>	0.38
绿化及道路广场区	工程措施	雨水管网	m	549
		全面整地	hm <sup>2</sup>	1.73
		排水沟	m	578
		沉沙井	座	6
	植物措施	乔灌木景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.77
施工营造区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.08
	临时措施	临时排水沟	m	109

表 5-4 方案新增水土保持防治措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量
主体建构筑物区	工程措施	沉沙井	座	4
施工营造区	临时措施	临时沉沙井	座	2
临时堆土区	工程措施	全面整地	h m <sup>2</sup>	0.10
	临时措施	土质排水沟	m	150
		临时沉沙井	座	2
		临时拦挡	m	132
		彩条布苫盖	h m <sup>2</sup>	0.10

表 5-5 水土保持措施工程量统计表

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量
主体建构筑物区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.38
		雨水管网	m	266
		沉沙井	座	4
绿化及道路广场区	工程措施	全面整地	万 m <sup>3</sup>	1.73
		雨水管网	m	549
		排水沟	m	578
		沉沙井	座	6
	植物措施	乔灌木景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.77
施工营造区	工程措施	全面整地	h m <sup>2</sup>	0.08
	临时措施	临时排水沟	m	109
		临时沉沙井	座	2
临时堆土区	工程措施	全面整地	h m <sup>2</sup>	0.10
	临时措施	土质排水沟	m	150
		临时沉沙井	座	2
		临时拦挡	m	132

		彩条布苫盖	h m <sup>2</sup>	0.10
--	--	-------	------------------	------

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 设计原则

(1) 与主体工程相互配合、协调，利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 水土保持实施进度应与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃”的原则，先进行临时拦挡和排水措施施工。

(4) 主体工程中具有水土保持功能的防护措施的实施，按照主体工程组织设计进行。

### 5.4.2 施工组织

本项目对外交通比较便利，水土保持工程施工所需材料等，经陆运均可以到达本项目的施工场地，满足水土保持工程施工需要，水土保持工程施工用水电利用主体工程施工水电。

加强施工组织管理与维护防护措施，禁止随意堆放装修垃圾，严格控制后续装修过程中可能造成水土流失。

### 5.4.3 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施符合《水土保持综合治理验收规范》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持工程质量评定规程》等相关规定的质量要求，后续需经质量验收合格后才能交付使用。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施布置符合规划要求，规格尺寸、质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

### 5.4.4 主要材料供应

水土保持措施施工所需的水、电、路等利用主体工程已有的施工条件，所需材料在

市场上统一择优采购。采取招标方式确定施工单位，保证质量、进度和资金使用得到全面落实。

#### 5.4.5 水土保持措施进度安排

本工程已于 2021 年 3 月开工，截至 2022 年 3 月，项目区已完成的水土保持措施：全面整地 2.19hm<sup>2</sup>、雨水管网 815m、排水沟 578m、临时排水沟 109m、沉沙井 6 座、乔灌景观绿化 0.77hm<sup>2</sup>。项目区内已实施的水土保持措施运行情况良好，有效避免了场地四周汇水外流，减少了雨水、径流冲刷边坡，减少了施工作业面水土流失，能有效降低因施工产生的水土流失量。随着本水保方案提出的各项水土保持措施逐步实施与落实，项目区总体水土流失现象将会逐渐得到控制。参照主体工程的施工进度安排，本方案各项水土保持措施的实施进度应与主体工程进度相衔接，使各防治区内的水土保持措施与主体工程及时实施，相互协调，有序进行。具体安排见水土保持措施实施进度计划表见表 5-6。

表 5-6 主体构筑物区水土保持措施实施进度安排

建设内容	年月	2020 年											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
主体工程				.....	.....	.....	.....	.....					
全面整地				-----									
雨水管网					-----	-----	-----						
沉沙井					-----	-----	-----						
排水沟							-----						
彩条布临时苫盖					=====	=====							
临时拦挡					=====	=====							
临时排水沟				-----									
临时沉沙井				=====									
乔灌草景观绿化								-----	-----				

注： ..... 表示主体进度      ----- 表示主体已有水保措施      ===== 表示新增水保措施

## 6 水土保持监测

经过在水土流失防治责任范围内设立典型观测点，对建设过程中的水土流失及水土保持情况进行监测，协助建设单位落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度；及时、准确掌握建设过程中水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失；及时发现重大水土流失危害隐患，提出防治对策建议；提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境有效保护和及时恢复。

### 6.1 范围和时段

#### 6.1.1 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018），水土保持监测范围为水土流失防治责任范围。根据工程建设过程中的水土流失特点，本方案将项目建设区划分为主体建构筑物区、绿化及道路广场区、临时堆土区、施工营造区 4 个一级水土流失防治分区。故监测单元划分为主体建构筑物区、绿化及道路广场区、临时堆土区、施工营造区 4 个监测单元。监测范围面积为 2.29h m<sup>2</sup>。

#### 6.1.2 监测时段

本项目属于建设类项目，结合本工程建设过程中水土流失的特点，水土保持监测时段从现阶段开始，至设计水平年结束，即 2022 年 3 月至 2022 年 12 月，共计 10 个月。

### 6.2 内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

根据开发建设项目的水土流失特点，结合本项目建设的实际情况，水土保持监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

##### ① 扰动土地情况

监测的主要内容包括工程扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。土地利

用类型参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）。

### ②弃土情况

弃土监测的主要内容包括面积及采取的临时防护措施等。

### ③水土流失情况

监测的主要内容包括土壤流失面积、土壤流失量和水土流失危害等。

### ④水土保持措施实施情况及效果

监测的主要内容是对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测，包括开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行情况等。

## 6.2.2 监测方法

本工程水土保持监测主要采用查阅资料、调查监测、定位观测、巡查等方法。

### （1）查阅资料

查阅资料主要通过现场观察及周边敏感区域调查，项目基本情况调查，主要包括项目区气象、水文、土壤、植被、社会经济、水土保持建设情况、治理经验等。

### （2）调查监测

调查监测是指定期采取全线路调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合 1:1000 地形图、无人机、照相机、标杆、尺子等工具，按标段测定不同工程和标段的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征（特别是堆渣和开挖面坡长、坡度、岩土类型）及水土保持措施实施情况。

#### ①面积监测

面积监测采用无人机遥感技术结合手持式 GPS 定位仪进行。首先对调查区按扰动类型进行分区，如开挖面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。然后根据监测地点的确定，通过无人机遥感技术拍摄得到的映像信息，再结合项目区域的相关布置图，精确计算及绘制出各个边区的界限及面积。对弃土量测量，把堆积物近似看成多面体，通过测特征点的坐标，再模拟原地面形态，即可求出堆积物的面积。

#### ②植被监测

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求草地  $2\text{m} \times 2\text{m}$ 。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草的植被覆盖度。计算公式为：

$$D = fe/fd$$

$$C = f/F$$

式中：

D—林地的郁闭度（或草地的盖度）；

C—草地植被覆盖度，%；

fd—样方面积， $\text{m}^2$ ；

fe—样方内草冠垂直投影面积， $\text{m}^2$ ；

f—草地面积， $\text{h m}^2$ ；

F—类型区总面积， $\text{h m}^2$ ；

需要注意：纳入计算的草地面积，其草地的盖度都应大于 20%。关于标准地的草本覆盖度调查，采用目测方法按国际通用分级标准进行。

### (3) 定位观测

对不同地表扰动类型，侵蚀强度的监测，采用地面观测方法，包括桩钉观测法、侵蚀沟法和沉沙池法。桩钉观测法是根据坡面面积，按上中下、左右等距离、均匀布设钢钉，钉帽与地面平行，定期观测钉帽与地面的高度，计算土壤侵蚀厚度和水土流失总量。侵蚀沟法是在原地面选择具有代表性的坡面，量算侵蚀沟的体积，计算水土流失量。本工程监测方法以实地量测、地面观测和资料分析为主，各监测点监测方法可结合周边环境情况。本方案主要采用沉沙池法。

#### ① 沉沙池法

利用水土保持措施中布置在出水口处的沉沙池，在每次暴雨过后，对沉沙池内泥沙总量进行量测，从而推算出集雨控制范围内水土流失总量。沉沙池的年清淤次数视实际淤积量而定。计算公式：

$$S_T = \frac{k_1 + k_2 + k_3 + k_4}{4} S \gamma_s \left(1 + \frac{X}{T}\right)$$

式中：

$S_T$ —截排水沟控制的汇水区域侵蚀总量，kg；

$h_i$ —沉沙池四角的泥沙厚度，m；

$S$ —沉沙池底面面积， $m^2$ ；

$\gamma^S$ —侵蚀土壤密度， $kg/m^3$ ；

$\frac{x}{T}$ —侵蚀径流悬移质与推移质重量之比。

#### (4) 巡查

针对建设项目潜在水土流失危害进行不定期的踏勘巡查（特别是雨季），若发现较大的扰动类型变化（如开挖面采取了措施等）或流失现象，及时进行监测记录。

针对不同的监测内容，本工程将采取相应的水土保持监测方法。扰动土地情况监测采用实地量测、无人机监测和资料分析相结合的方法；弃土情况监测采用实地量测、资料分析的方法；水土流失情况监测采用地面观测、实地量测、无人机监测和资料分析相结合的方法，主要采用沉沙池法，定期观测上述各个监测点的侵蚀深度，测算土壤侵蚀量和侵蚀强度；水土保持措施监测采用实地量测、无人机监测和资料分析相结合的方法。

### 6.2.3 监测频次

①调查监测应根据监测内容和工程进度确定监测频次；取土（石、砂）量、弃土（石、渣）面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录1次；

②施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录1次；

③水土流失灾害事件发生后1周内完成监测；

④定位监测应根据监测内容和方法采用连续观测或定期观测，排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行。

## 6.3 点位布设

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》中“建设类项目的水土保持监测点应按临时点设置”的规定，结考虑施工建设环境适应性条件，同时结合工程建设水土

流失特点，本方案拟在工程用地范围内布设 7 个临时监测点，其中 1#监测点：主体建构构筑物区雨水口处；2、3#监测点：分别位于绿化及道路广场区沉沙井和雨水口处，4#监测点位于临时堆土区临时沉沙井处；5#监测点：位于施工营造区临时沉沙井处。6、7#监测点：位于绿化及道路广场区绿化处。

表 6-1 水土保持监测规划表

监测时段	监测分区	监测点号	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
施工期	主体建构构筑物区	1#	主体建构构筑物区雨水口处	扰动土地情况、水土保持措施、水土流失情况等	沉沙池法、调查法、巡查	正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测
	绿化及道路广场区	2、3#	绿化及道路广场区沉沙井和雨水口处			
	临时堆土区	4#	临时堆土区临时沉沙井处			
	施工营造区	5#	施工营造区临时沉沙井处			
自然恢复期	绿化及道路广场区绿化范围内	6、7#	绿化及道路广场区绿化范围内	植被恢复情况	调查法、样方调查、巡查	水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次

## 6.4 实施条件和成果

### 6.4.1 人员配置

本项目监测单位应成立监测项目部，配备熟悉水土保持、植物学、工程学的专业人员进行现场的水土保持监测，驻点监测人员须经专门的技术培训，具备相应的工作能力。

建议本工程安排监测人员 3 人，其中工程师 1 人、技术员 2 人，并明确设定水土保持监测负责人。

## 6.4.2 监测设备

### ①土建设施

本工程在开展水土保持监测时，可充分利用保方案中设计的部分设施（如沉沙井、排水沟等）进行监测，不需要新建土建设施。

### ②监测仪器

监测设备中消耗性材料包括 50m 皮尺、2m 抽式标杆、集水桶等，损耗性设备包括 GPS 定位仪、数码照相机、计算机、无人机、烘箱、天平等，详见表 6-2。本工程水土保持监测时段从施工准备期开始，至设计水平年结束，根据实际情况监测。

表 6-2 水土保持监测设施设备表

序号	类别	名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)		
						合计	折旧价	投资
1	监测设备 使用费	GPS12c定位仪	台	1	3200	0.32	0.11	0.11
		数码照相机	台	1	3000	0.30	0.08	0.08
		地质罗盘仪	台	1	300	0.03	0.01	0.01
		烘箱	台	1	1600	0.16	0.03	0.031
		电子天平	架	2	2000	0.40	0.05	0.05
		无人机	架	1	8000	0.80	0.16	0.16
2	消耗性材 料费	铝盒	个	50	5	0.025		0.025
		三角瓶	个	50	5	0.025		0.025
		量筒	只	10	20	0.02		0.02
		记录夹	个	10	10	0.01		0.01
		办公消耗材料	套	2	200	0.04		0.04
		皮尺、钢卷尺、 一次性手套等其 它消耗性材料	套	2	500	0.1		0.10
合 计						2.23		<b>0.64</b>

## 6.4.3 监测机构

根据《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》

规定，建设单位可按要求自行开展水土保持监测工作或委托具有水土保持监测能力的有关机构开展水土保持监测工作。

本项目属于补报水土保持方案，施工期间鼓励建设单位自行开展水土保持监测工作或委托具有水土保持监测能力的有关机构开展水土保持监测工作。

### 6.4.4 监测评价

编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在  $20\text{h m}^2$  以上或者挖填土石方总量在  $20\text{万 m}^3$  以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在  $200\text{h m}^2$  以上或者挖填土石方总量在  $200\text{万 m}^3$  以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

### 6.4.5 监测成果

水土保持监测成果主要包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。监测成果按水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（办水保〔2015〕139号）的要求编制。生产建设项目水土保持监测成果应按照档案管理相关规定建立档案，主要包括：

#### ① 监测实施方案

建设单位应及时向有关水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。监测实施方案内容应包含建设项目及项目区概况、水土保持监测布局、监测内容与方法、预期成果及形式、监测工作组织与质量保证等 5 个部分。

### ②监测季度报告

工程建设期间，应于每季度的第一个月内报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告》。季度报告应包含主体工程进度、扰动土地面积、植被占压面积、弃土量、水土保持措施实施进度、水土流失影响因子、水土流失量、水土流失危害、存在问题及建议等方面内容。因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后1周内报告有关情况。

### ③监测年度报告

监测年报应于每年1月底报送上一年度监测报告，监测年报宜与第四季度报告结合上报。年度报告应包含建设项目及水土保持工作概况、重点部位水土流失动态监测结果、水土流失防治措施监测结果、水土流失情况动态监测、存在问题及建议、下一年工作计划等方面内容。

### ④监测总结报告

水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持总结报告》，总结报告应包含建设项目及水土保持工作概况、监测内容与方法、重点部位水土流失动态监测、水土流失防治措施监测结果、土壤流失情况监测、水土流失防治效果监测结果、结论等方面内容。

### ⑤监测数据

按监测实施方案和相关规定记录数据，保证监测记录数据真实完整，采用纸质和电子版形式保存，做好数据备份。

### ⑥图件及影像资料

影像资料包括照片集合影音资料。照片集包含监测项目部和监测点照片。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张。照片应标注拍摄时间。图件资料包括工程地理位置图、水土流失防治责任范围图、工程建设前工程区水土流失现状图、水土保持措施布局图、工程竣工后工程区水土流失现状图等，作为监测成果报告的附图。

## 6.4.6 报送制度

建设单位应及时向湛江市廉江市水行政部门报送监测情况：

①水土流失危害事件发生后7日内报送水土流失危害事件报告。

②监测工作完成后3个月内报送水土保持监测总结报告。

#### 6.4.7 监测制度

监测单位在监测过程中应建立、健全以下监测制度，保证水土保持监测的顺利实施。

##### ①设备检验制度

监测设备、设施使用前，应根据相关规范要求进行了试验、率定，保证监测数据的准确性；在监测过程中，每个监测年度初应对监测设施、设备进行检查、试验。

##### ②档案管理制度

监测单位应当对承担的监测项目建立专项档案，并有专人负责管理，对监测数据做好整编、分析和归档工作，保存影像资料。

##### ③定期报送制度

水土保持监测工作应与主体工程同步开展。承担工程监测的机构应定期向湛江市廉江市水行政部门报送监测成果。应在主体工程开工1个月内报送水土保持监测实施方案；每季度第一个月底前报送上一季度水土保持监测季度报告；水土流失危害事件发生后7日内报送水土流失危害事件报告；监测工作完成后3个月内报送水土保持监测总结报告。

## 7 水土保持投资估算及效益分析

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### 7.1.1.1 编制原则

水土保持工程是主体工程的重要组成部分，与主体工程“三同时”，水土保持投资单独计入工程总投资中。

(1) 水土保持工程概算的编制依据、基础单价、价格水平年、费用计取等与主体工程相一致，不足部分选用水利行业标准。

(2) 主体已有的水土保持措施，在新增水土保持投资中不再计列其独立费用，直接计入水土保持工程总投资。

(3) 分年度投资仅指新增水土保持措施部分，主体已有的水土保持措施，其投资进度由主体工程统筹安排。

(4) 主要材料价格及措施单价与主体工程一致。

(5) 编制方法、有关费率、编制格式以《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》为准。

##### 7.1.1.2 编制依据

(1) 《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（广东省人民政府，粤府〔1995〕95号）；

(2) 《关于水土保持补偿费标准的批复》（广东省湛江市物价局文件，湛价费〔1997〕9号）

(3) 《关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（国家计划委员会，计投资〔1999〕1340号）；

(4) 《工程勘察设计收费管理规定》（国家计划委员会、建设部，计价格〔2002〕10号）；

(5) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发展和改革委员会、建设部，发改价格〔2007〕670号）；

(6) 《关于公布取消和停止征收100项行政事业性收费项目的通知》（财政部、国家发展和改革委员会，财综〔2008〕78号）；

(7) 《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（国家发展和改革委员会，发改价格〔2011〕534号）；

(8) 《关于调整销售电价的通知》（广东省物价局，粤价〔2011〕275号）；

(9) 《关于〈广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定（试行）〉税率调整的通知》（广东省水利厅，粤水建管函〔2011〕655号）；

(10) 《广东省水利厅关于公布2021年水利水电工程定额次要材料预算指导价格及房屋建筑工程造价指标指导价格的通知》（广东省水利厅，粤水建设函〔2021〕532号）；

(11) 《关于发布我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》（广东省水利厅，粤水建管函〔2017〕37号）；

(12) 《水利部办公厅关于印发水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知》（办水总〔2016〕132号）；

(13) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；

(14) 《广东省水利厅关于公布水利水电工程定额次要材料预算指导价格（2021年）的通知》（粤水建设函〔2021〕532号）。

## 7.1.2 编制说明与概算成果

### 7.1.2.1 编制说明

本项目水土保持工程投资包括主体工程已列部分和方案新增部分组成，对主体工程已列部分直接计列，不再进行单价分析；对方案新增部分按水土保持工程概算定额进行单价分析后汇总计列。

水土保持工程投资概算费用由工程措施、植物措施、监测措施、施工临时措施、独立费用、预备费和水土保持补偿费七部分构成。

### 7.1.2.2 基础价格

#### (1) 人工预算单价

根据《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》，湛江市属于四类工资区，本项目人工单价技工为 90.9 元/工日，普工为 65.1 元/工日。

#### (2) 主要材料预算价格

与主体工程一致、均采用工地价，主体工程没有的参照近期省建设工程造价管理总站发布的“广东工程造价信息”、广东省水利厅发布的“广东省地方水利水电工程次要材料预算价格（2021）”。

#### (3) 施工用电、水、风预算价格

施工用电、水、风预算价格应根据工程组织设计确定的供给方式、来源进行计算。其中电价取 0.5 元/kw·h，水价取 4.05 元/m<sup>3</sup>。

#### (4) 施工机械台班费

按《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（2017 年）计列。

### 7.1.2.3 概算投资组成

水土保持工程概算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用、预备费和水土保持补偿费等 7 个部分组成。

#### (1) 工程措施费

按工程量乘以单价进行编制。

#### (2) 植物措施费

包括栽（种）植费和苗木、草、种子费，其中栽（种）植费按工程量乘以定额单价进行编制，苗木、草、种子费按预算价格乘以数量进行编制。

#### (3) 监测措施费

包括设备设施费和人工费组成。

设备设施费按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制。

观测人工费，包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费，可在具体监测范围、监测内容、方法及监测时段的基础上分项计算。

监测费按监测人工费加设备使用费计算。监测设施土建费和消耗性材料费根据实际工作量计列，监测设备折旧费根据实际所用设备使用年限的折旧程度计列，共计 0.64 万元。人工费参照同类型工程，按工程师 1 人，2 万元/人.年；技术员 2 人，1 万元/人.年；计划监测 14 个月，监测人工费 4.67 万元。

因此本工程共需监测费=（0.64+4.67）万元=5.31 万元。

#### （4）施工临时工程费

包括临时防护工程费和其他临时工程费，其中临时防护工程费按工程量乘以单价进行编制，其他临时工程取工程措施费和植物措施费之和的 2%。

#### （5）独立费用

独立费用包括建设单位管理费、招标业务费、经济技术咨询费、水土保持监理费、工程造价咨询服务费和科研勘测设计费。

1) 建设单位管理费：取新增工程措施费、植物措施费、监测措施和施工临时工程费四部分之和的 3%计，与主体工程合并使用。

2) 招标业务费：包括招标代理费及场地使用费。按照国家发改委及广东省有关部门规定计算。本工程不发生。

3) 经济技术咨询费：包括技术咨询费和方案编制费。

①技术咨询费：按一至四部分投资之和为基数计算，按 2%费率计算。

②方案编制费：依据《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》（粤水建管〔2017〕37号）计算。

4) 水土保持监理费：取新增工程措施费、植物措施费、监测措施和施工临时工程费四部分之和的 2.5%。

5) 工程造价咨询服务费：按《关于我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的勘误及补充说明》（粤水造价函〔2018〕3号）规定计算。本工程不发生。

6) 科研勘察设计费：本项目计列前期勘察设计费，国家纪委和国家发展改革委的

相关规定计列。

7) 水土保持设施验收咨询费：按照当地市场行情计列。

#### (6) 预备费

预备费包括基本预备费和价差预备费。

1) 基本预备费：按第一至第五部分之和的 5% 计。

2) 价差预备费：按“计投资〔1999〕1340 号文”，投资价格指数按零计算，不计价差预备费。

#### (7) 补偿费

根据粤府〔1995〕95 号《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》和广东省湛江市物价局文件，湛价费(1)字〔1997〕9 号《关于水土保持补偿费标准的批复》，有以下情形之一者，免交水土保持补偿费：兴建学校、医院、敬老院、幼儿园、孤儿院等社会福利事业，但建设单位应向水行政主管部门办理免交手续。

按照《水土保持补偿费征收使用管理办法》财综〔2014〕8 号的规定，本项目属于建设学校公益性建设项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

#### 7.1.2.4 水土保持估算成果

本项目水土保持工程概算总投资为 124.81 万元，其中：主体工程已列 99.94 万元，本方案新增 24.87 万元，价格水平年为 2022 年。

本方案新增投资中：工程措施费 1.42 万元，植物措施费 0 万元，监测措施费 5.31 万元，施工临时工程费 2.26 万元，独立费用 14.69 万元（其中建设单位管理费 0.27 万元，招标业务费 0 万元，经济技术咨询费 9.18 万元，水土保持监理费 0.22 万元，工程造价咨询服务费 0 万元，科研勘测设计费 0.02 万元），基本预备费 1.18 万元，由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。详见表 7-1~7-4。

表 7-1 水土保持投资总概算表 (单位: 万元)

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	新增措施费用	纳入本工程主体已列投资	合计
一	第一部分 工程措施	1.42				1.42	49.93	51.35
二	第二部分 植物措施						46.2	46.2
三	第三部分 监测措施	5.31				5.31		5.31
1	一 设备及安装	0.64				0.64		0.64
2	二 观测人工费	4.67				4.67		4.67
四	第四部分 施工临时工程	2.26				2.26	3.82	6.08
1	其他临时工程费	0.03				0.03		0.03
五	第五部分 独立费用				14.69	14.69		14.69
1	建设单位管理费				0.27	0.27		0.27
2	招标业务费							
3	经济技术咨询费				9.18	9.18		9.18
4	工程建设监理费				0.22	0.22		0.22
5	工程造价咨询服务费							
6	科研勘测设计费				0.02	0.02		0.02
7	水土保持设施验收咨询费				5.	5.		5.
I	一至五部分合计	8.99			14.69	23.69	99.94	123.63
II	基本预备费					1.18		1.18
III	价差预备费							
IV	水土保持设施补偿费							
	静态投资(I+II+IV)					24.87	99.94	124.81
	总投资(I+II+III+IV)					24.87	99.94	124.81

表 7-2 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

防治分区	防治措施	项目名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
主体构筑物区	工程措施	雨水管网	m	266	350	9.31
		全面整地	万 m <sup>3</sup>	0.38	1200	0.05
道路广场及绿化区	工程措施	雨水管网	m	549	350	19.22
		全面整地	hm <sup>2</sup>	1.73	1200	0.21
		排水沟	m	578	350	20.23
		沉沙井	座	6	1500	0.90
	植物措施	乔灌木景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.77	600000	46.20
施工营造区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.08	1200	0.01
	临时措施	临时排水沟	m	109	350	3.82
临时堆土区	工程措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.10	1200	0.01
合计						99.94

表 7-3 新增水土保持工程投资概算总表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
一	第一部分 工程措施	1.42				1.42
二	第二部分 植物措施					
三	第三部分 监测措施	5.31				5.31
1	一 设备及安装	0.64				0.64
2	二 观测人工费	4.67				4.67
四	第四部分 施工临时工程	2.26				2.26
1	其他临时工程费	0.03				0.03
五	第五部分 独立费用				14.69	14.69
1	建设单位管理费				0.27	0.27
2	招标业务费					
3	经济技术咨询费				9.18	9.18
4	工程建设监理费				0.22	0.22

## 7 水土保持投资估算及效益分析

5	工程造价咨询服务费					
6	科研勘测设计费				0.02	0.02
7	水土保持设施验收咨询费				5.	5.
I	一至五部分合计	8.99			14.69	23.69
II	基本预备费					1.18
III	价差预备费					
IV	水土保持设施补偿费					
	静态投资(I+II+IV)					24.87
	总投资(I+II+III+IV)					24.87

表 7-4 水土保持监测仪器设备

序号	类别	名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)		
						合计	折旧价	投资
1	监测设备使用费	GPS12c 定位仪	台	1	3200	0.32	0.11	0.11
		数码照相机	台	1	3000	0.3	0.08	0.08
		地质罗盘仪	台	1	300	0.03	0.01	0.01
		烘箱	台	1	1600	0.16	0.03	0.031
		电子天平	架	2	2000	0.40	0.05	0.05
		无人机	架	1	8000	0.80	0.16	0.16
2	消耗性材料费	铝盒	个	50	5	0.025		0.025
		三角瓶	个	50	5	0.025		0.025
		量筒	只	10	20	0.02		0.02
		记录夹	个	10	10	0.01		0.01
		办公消耗材料	套	2	200	0.04		0.04
		皮尺、钢卷尺、一次性手套等其它消耗性材料	套	2	500	0.1		0.10
合 计						2.23		<b>0.64</b>

## 7.2 效益分析

本方案水土流失防治措施的布设侧重于对生态环境的恢复治理，重新建设因工程施工而损毁的植被和水土保持设施。方案实施后，初步形成了水土流失综合防治体系，通过现有的水土保持设施，将有效地控制因工程施工而造成水土流失，同时降低对水土流失防治责任范围内的生态环境的破坏。

根据本项目的水土流失防治情况对其进行防治效益分析，效益分析主要指生态效益分析。生态效益一般通过水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等六项指标来反映。

主要采用的公式如下：

①水土流失总治理度（%）=项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%

本工程水土流失总面积 2.29h m<sup>2</sup>，根据相关资料，各项水土保持措施治理达标面积可达约 2.25h m<sup>2</sup>，水土流失总治理度为 98.25%。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{2.25}{2.29} * 100\% = 98.25\%$$

②土壤流失控制比=项目区容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量  
项目区土壤流失容许值 500t/（k m<sup>2</sup>·a），采取各项水土保持措施后，项目区平均土壤流失强度控制在 500t/（k m<sup>2</sup>·a）以下，土壤流失控制比为 1.0。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{500}{500} = 1.0$$

③渣土防护率（%）=项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%

本项目实际临时堆土数量约为 0.41 万 m<sup>3</sup>，采取措施实际挡护的临时堆土数量临时堆土总量为 0.41 万 m<sup>3</sup>，因此本项目渣土防护率为 100%。

$$\text{渣土防护率} = \frac{0.41}{0.41} * 100\% = 100\%$$

④表土保护率 (%) = 项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 × 100%

本项目原地貌为厂房，已全部硬底化，所以不涉及表土剥离不进行计算。

⑤林草植被恢复率 (%) = 林草类植被面积/可恢复林草植被面积 × 100%

根据建设单位介绍本项目可恢复植被区域面积约为 2.29h m<sup>2</sup>，恢复林草植被面积 2.26h m<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 98.69%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{2.26}{2.29} * 100\% = 98.69\%$$

⑥林草覆盖率 (%) = 林草类植被面积/项目建设区总面积 × 100%

本项目永久占地建设区面积 2.21hm<sup>2</sup>，临时占地 0.08hm<sup>2</sup>，水土保持方案实施后，工程建设区内林草总面积 0.77h m<sup>2</sup>，林草覆盖率为 33.62%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{0.77}{2.29} * 100\% = 33.62\%$$

至设计水平年末，落实各项防治措施后，水土流失治理度达到 98.25%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率达到 100%、林草植被恢复率达到 98.69%、林草覆盖率达到 33.62%，均可达到方案设确定的防治目标值。详见表 7-5。

表 7-5 防治效果预测表

序号	防治目标	目标值	预测值	达标情况
1	水土流失治理度%	98	<b>98.25</b>	达标
2	土壤流失控制比	1.0	<b>1.0</b>	达标
3	渣土防护率	97	<b>100</b>	达标
4	表土保护率%	92	-	-
5	林草植被恢复率%	98	<b>98.69</b>	达标
6	林草覆盖率%	25	<b>33.62</b>	达标

根据相关规划设计资料得知本项目场地无可剥离表土。从各防治效果预测分析，随着水土保持措施的逐步到位，使得由于工程建设所产生的水土流失得到及时的控制。5

项指标都能达到目标值，有效地保护区域的水土资源，改善生态环境。

## 7.3 水土保持损益分析

项目建设水土保持损益通过工程区域的土地资源、水资源、生态环境、水土保持功能、流失影响指数、水土保持投资等指标体系的分析，对工程水土保持损益进行评价。

### 7.3.1 土地资源损益分析

本项目占地总面积为 2.29h m<sup>2</sup>，2.21h m<sup>2</sup>为科教用地，0.08h m<sup>2</sup>为临时用地，临时用地施工结束后进行复绿。工程主体占地类型主要为“科教用地”。项目建设不会对土地资源造成大的影响，项目建设后，可以提升廉江市中心城区供水安全性，促进城乡发展建设，带动当地经济发展。

### 7.3.2 水资源损益分析

项目区属于重要饮用水保护区。项目区降雨量充沛，对正常生活用水及生态水不会造成大的影响。同时项目施工期实施本方案的防治措施后，施工期雨水经沉淀作用后再供项目区利用。项目施工排水可以通过建沉沙池沉淀后排入九洲江大道排水管网，施工废水影响不大。不会直接进入下游及周边的河道，即工程建设不会对周边的河流水体造成污染和危害。因此，本工程使用的水资源不会对当地生产、生活、生态用水造成大的影响。

### 7.3.3 生态环境损益分析

在本项目占地中，没有森林资源，在项目建设过程中规划了一定的绿化，对生态环境进行了恢复，增加区域内的植被覆盖率，能有效降低项目建设对当地生态影响。项目区经采用相应的水土保持措施，植被成长郁闭后，基本无表土裸露，不易产生水土流失，侵蚀强度可以满足项目区土壤容许侵蚀强度 500 t/k m<sup>2</sup> · a 的要求。

### 7.3.4 水土保持功能分析

项目建设损坏水土保持设施，对地表进行了扰动，对水土保持将产生一定影响。但随着本项目水土保持措施的实施，水土流失可得到有效控制，随着林草植被郁闭度不断

提高，水土保持功能那个逐步得到恢复。

### 7.3.5 水土流失危害分析

通过本工程的水土保持措施，水土流失治理度达到 98.25%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率达到 100%、林草植被恢复率达到 98.69%、林草覆盖率达到 33.62%，有效的控制了水土流失的产生。因此，项目生产期间由于水土保持方案的实施，基本不会产生大的水土流失危害。

### 7.3.6 水土流失防治费用

本项目水土保持工程概算总投资为 124.81 万元，其中：主体工程已列 99.94 万元，本方案新增 24.87 万元，价格水平年为 2022 年。

本方案新增投资中：工程措施费 1.42 万元，植物措施费 0 万元，监测措施费 5.31 万元，施工临时工程费 2.26 万元，独立费用 14.69 万元（其中建设单位管理费 0.27 万元，招标业务费 0 万元，经济技术咨询费 9.18 万元，水土保持监理费 0.22 万元，工程造价咨询服务费 0 万元，科研勘测设计费 0.02 万元，水土保持设施验收咨询费 5 万元），基本预备费 1.18 万元。由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。因此，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

通过上述分析可以看出，本项目所造成的水土保持损失主要体现在对现有水土保持设施的破坏、产生水土流失对环境的危害，以及项目建设过程中水土流失防治措施的经济投入。但水土保持措施实施后效益十分明显，表现在对工程弃渣的有效拦挡，将项目建设的水土流失尽量控制在防治责任范围内，防止因水土流失对环境造成的影响，减少项目区水土流失量，减轻水土流失对土壤肥力的破坏，实现对水土资源的保护。临时用地进行植被恢复，逐步恢复水土保持功能。

## 8 水土保持管理

为确保本项目水土保持方案顺利实施，有效控制项目建设过程中的新增水土流失，保障项目及周边地区环境的良性发展，建设单位应在组织领导与管理、工程监理、水土保持监测、检查及验收、资金管理等方面做出相应的实施方案。

### 8.1 组织管理

#### 8.1.1 管理机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水务局批准后，由建设单位组织成立水土保持方案实施管理机构，建立健全水土保持管理的有关规章制度，建立水土保持工程档案。并设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水务局密切配合，自觉接受地方水务局的监督检查。

水务局依法对水土保持方案的实施进行监督管理，建设单位应加强与水务局合作，自觉接受地方水务局的监督管理。建设单位对水务局的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林的抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

#### 8.1.2 管理制度

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，并能达到预期的防治效益，组织领导和措施是关键，其要求是必须承诺和落实具体的实施保证措施，并经方案批准机关审查同意，也建议由业主代表或主要负责人担任领导，配备一名以上专职技术人员，负责水土保持方案的具体实施。需做好如下管理工作：

①根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水务局批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建立强有力的组织机构是十分必要

的。因此，在工程筹建期，建设单位需专门配备一名以上水土保持专业人员，负责水土保持方案的委托编制、报批和方案实施工作。

②认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程的安全实施，充分发挥水保工程效益。

③建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水务局，报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

④建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

### 8.1.3 管理措施

(1) 建设单位、设计单位、施工单位和监理单位应加强《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的学习、宣传工作，使项目实施真正依照环境保护法、水土保持法等有关法律法规进行，最终达到上至领导、下至参与建设的每一位建设者，都能自觉自愿地做好本项目的水土保持工作。

(2) 制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(3) 依托其技术力量，对水土保持措施进行经常性的定时、定点监测，分析水土保持方案的防治效果，对需补充水土保持措施的及时制定相应的治理方案。

(4) 专项管理，加强财务检查和审计工作，做到专款专用，严禁挪用。

(5) 施工完毕后，在主体工程投入运营前水土保持设施按“三同时”制度应与主体工程同时竣工验收合格后才能投入使用，验收前应提交水土保持设施自检报告。

## 8.2 后续设计

根据《广东省水土保持条例》第二十三条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设项目主管部门或者审查机构在审查初步设计和施工图设计时，应当同时审查水土保持设施设计内容并征求水土保持方案审批机关的意见。未进行水土保持设施设计或者不符合水土保持技术规范 and 标准的，主体工程的初步设计和施工图设计不予批

准。

本方案经批准后，后续实施若项目的地点，规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。

### 8.3 水土保持监测

鼓励建设单位委托有关机构或按要求自行开展水土保持监测工作，根据有关法律法规以及水土保持方案中有关水土保持监测章节要求，制定水土保持监测实施方案，并在监测期间向湛江市廉江市水行政部门汇报并提交监测季报，及时落实水务局对水土保持监测工作的整改意见，以便有效控制施工过程中的水土流失。工程竣工时须向水务局报送水土保持监测总结报告。

### 8.4 水土保持监理

为执行水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，建设单位应采用投标的方式选择有相关资质的监理单位，使工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，定期上报监理报告，直至通过国家及地方有关质量标准进行的竣工验收。

### 8.5 水土保持施工

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理，建设单位应加强与水行政主管部门合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林的抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

### 8.6 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通

知》（水保〔2017〕365号），“生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收”。依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。

## 9 附件、附表和附图

### 9.1 附件

附件 1: 水土保持方案编制委托书

附件 2: 事业单位法人证书

附件 3: 土地证明与临时用地协议

附件 4: 廉江市第二十五小学建设项目土石方工程施工合同

附件 5: 《关于廉江市第二十五小学建设项目建议书的批复》

附件 6: 《关于廉江市第二十五小学建设项目初步设计概算的复函》

### 9.2 附表

附表 1: 主要材料预算价格汇总表

附表 2: 其他材料预算价格汇总表

附表 3: 施工机械台班费汇总表

附表 4: 工程单价表

### 9.3 附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4: 水土流失重点防治区划分图

附图 5: 湛江市水土流失重点防治区划分图

附图 6: 项目总平面图

附图 7: 项目水土流失防治责任范围图

附图 8: 项目水土流失防治分区及总体措施布局图

附图 9：监测点布置图

附图 10：措施典型设计-1

附图 11：措施典型设计-2

附图 12：措施典型设计-3

附图 13：措施典型设计-4

## 附件

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：事业单位法人证书

附件 3：土地证明与临时用地协议

附件 4：廉江市第二十五小学回填土取土协议

附件 5：《关于廉江市第二十五小学建设项目建议书的批复》

附件 6：《关于廉江市第二十五小学建设项目初步设计概算的复函》

附件 7：会议签到表

附件 8：专家签名表

附件 9：修改情况对照表

附件 10：专家组审查意见

# 廉江市第二十五小学

---

## 廉江市第二十五小学建设项目 水土保持方案报告书编制委托书

广东振达工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，生产建设项目必须编报水土保持方案，现委托贵单位编制《廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书》，具体要求如下：

1、报告书内容应满足《生产建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2018）的要求及与之相应的水土保持方案设计深度；

2、方案编制必须依据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2018）进行科学合理的编制；

3、方案中所采取的水土保持措施必须满足工程安全要求，使工程运行安全得到有效保障；

4、方案设计合理、措施完善，能够有效地起到防治水土流失和改善生态环境要求。

望贵单位接此委托书后，及时组织设计人员开展工作，如期完成此项工作。



中华人民共和国  
事业单位法人证书

(副本)

统一社会信用代码 12440881MB2D61220X



有效期

自 2020年12月16日 至 2025年12月15日

名称 廉江市第二十五小学

宗旨和 实施全日制小学学历教育。

业务范围

住所 廉江市创业北路万和世家西

法定代表人 廖琦

经费来源 财政补助一类

开办资金 ¥1万元

举办单位 廉江市教育局

登记管理机关

12440881MB2D61220X-01

合同编号:

## 施工临时场地租赁协议书

出租方: 山鸡埔村陈敏标 (以下简称甲方)

承租方: 广东宝河建设有限公司 (以下简称乙方)

万合隆广场工程开发建设需要,因项目红线内没有空闲地作为施工用的临时设施场地,为了解决临时生产、生活设施场地需要,乙方临时租用甲方土地作为搭设施工用的临时设施用地,双方经充分协商一致,达成如下协议书:

### 一、场地的位置及面积

租赁场地:位于廉江市糖厂地块四和糖厂红线北侧,廉江河南侧,西边为九洲江大道,东边是二十五小教育用地。租赁土地范围内约 800 m<sup>2</sup> (含甲方已经搭设的镀锌铁皮屋约 300 m<sup>2</sup>)。

### 二、场地的使用

租赁场地仅作为搭设临时生产、生活设施之用。

### 三、租赁期限

- 1、上述场地(含甲方的镀锌铁皮屋)租赁期限暂按二年(24个月)计算,自2021年3月15日起至2023年3月15日止,如需延长租期,乙方提前一个月向甲方提出申请,补签订协议书。

### 四、租金标准及缴纳方法

#### 1、租金标准

租赁土地范围内约 800 m<sup>2</sup> (含甲方已经搭设的镀锌铁皮屋约 300 m<sup>2</sup>) 的租金为: 6000 元/月 (大写: 陆仟元正)。

## 2、租金支付方式

乙方支付租地租金按每半年支付一次，甲、乙双方签订合同后 5 天内开始支付第一次的半年的租金，以后租金在半年到期前支付下半年租金，以此类推。

## 五、供水电及费用缴交办法

租赁场地的临时用水、用电甲方不负责提供给乙方使用，乙方所需的临时用水、用电自己接驳自己交费。

## 六、甲方的责任和义务

- 1、甲方尽量出具租地的相关资料，积极配合乙方办理租赁场地使用的有关手续。
- 2、做好场地范围内与各有关方的协调工作，为乙方合理要求提供方便。
- 3、对乙方经营活动是否遵守本合同有关规定进行监督管理。

## 七、乙方的责任和义务

- 1、乙方在租赁期限内应遵守国家地方的有关法律、法规，合法经营，否则，乙方自行承担违法、违规经营的一切后果。
- 2、严格遵守国家安全生产的法律法规，基本安全生产的条件，承担安全生产责任，同时承担因违反安全生产法律法规而引起的法律责任。乙方应建立健全相应制度，履行租赁场所内安全消防、综合保卫、环境卫生等管理职责。
- 3、乙方必须在合同约定的租赁范围使用场地，不得越界。
- 4、乙方在使用租赁场地的过程中（搭设临时设施和堆放材料等）必须符合消防安全要求。
- 5、在租赁期内，乙方要认真落实国家有关的各种法律法规责任及培训教育，确保员工安全生产安全生活，如其中乙方出现任何事故，全由乙方负责。
- 6、乙方应认真做好租赁场所及周边的环境卫生工作，包括除四害。由于建设、

经营等活动产生的垃圾、废弃物，乙方应自觉集中清运到指定地点倾倒，不得乱扔、乱倒；对于场地内日常产生的生活垃圾，乙方应设置垃圾桶集中收集清运。

7、乙方要对甲方的自建镀锌铁皮屋进行切实的管护，如因工作生活等原因对该屋损害的，乙方要按样按质及时维修好，费用由乙方负责。如因台风或其他自然灾害损坏甲方自建的镀锌铁皮屋甲方负责维修好。

#### 八、特殊情况

如因特殊情况造成的损失甲方不负责任：1、如因台风或其他自然灾害损坏镀锌铁皮屋给乙方造成的损失；2、该地块政府要征用或因政策原因要提前终止本协议造成的损失。

#### 九、场地归还

乙方应在合同终止后 10 日内自行撤走其在租赁场地内的物品和设备（甲方自建的镀锌铁皮屋除外），自行拆除在租赁场地进行建设所形成的临时建筑物及配套设施、自行清理租赁场地内的垃圾和废弃物，恢复损坏的场地内外公共设施，甲方不因此承担任何补偿或赔偿费用。如果乙方不能在规定时间内撤走租赁场地的垃圾和废弃物，则视为乙方放弃租赁场地内所有物品、设备、建筑物及配套设施的所有权，甲方有权处置，时间超过 15 天，甲方则按实际时间（按原标准）收取租金，由此产生的清理场地费，均在押金中扣除，余下部分押金即退还给乙方。

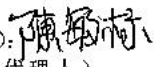
十、本合同如在履行过程中发生纠纷，双方应友好协商解决，协商不成，可提交廉江市仲裁委员会裁决。


十一、本合同未尽事宜，由双方协商解决做出补充协议，补充协议为本合同的组成部分。

十一、本合同壹式肆份，经双方签订后生效，甲方执贰份，乙方执贰份，每份具有同等法律效力。

甲方：廉江市山鸡埔村陈

乙 方：广东宝河建设有限公司

(盖章):   
法人代表：(委托代理人)

(盖章):   
法人代表(委托代理人):

住 所：廉江市山鸡埔村

住 所：广东省湛江市坡头区灯塔路 79

办公室 107 号

电 话：13724756108

电 话：0759-3999266

开户银行：中国农业银行

开户银行：光大银行广东省湛江分行

银行账号：62284806267288

银行帐号：52770188000045672

纳税人识别号：  
36174

纳税人识别号：91440800MA51P3EJ69

本合同订立时间：2021年3月12日

订立地点：廉江市人民大道西 166 号 楼商铺。

合同编号:

# 廉江市第二十五小学土方工程

## 施 工 合 同

工程名称: 廉江市第二十五小学土方工程

工程地点: 廉江市糖厂及周边地区控制性详细规划 CN-12-03 地块

发 包 方: 广东广基建设集团有限公司

承 包 方: 陈俊璇

签订日期: 2021年6月26日



# 廉江市第二十五小学土方工程施工合同

发包方(以下简称“甲方”): 广东广基建设集团有限公司

承包方(以下简称“乙方”): 陈俊璇

甲方同意将廉江市第二十五小学土方工程发包给乙方施工。为明确甲、乙双方的权益和义务,根据《中华人民共和国合同法》和《中华人民共和国建筑法》等有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚信的原则,双方经充分协商,签订本合同。

## 一、工程概况

1. 工程名称: 廉江市第二十五小学土方工程;
2. 工程地点: 廉江市糖厂及周边地区控制性详细规划 CN-12-03 地块;

## 二、承包范围和工程内容

1. 按照甲方提供的廉江市第二十五小学工程施工图纸(如场地设计标高及回填示意图、园林、建筑、结构图)及土方工程施工方案等。

2. 包括但不限于场地范围内标定的场地和基础土方挖运及外购土回填等,包括土方回填、换填、夯实、开挖临时抽、排水沟、集水坑、抽水台班等。乙方负责基坑的施工测量、放线、周边建筑物、居民的安全防护设施,为保证工程质量、进度同周边政府部门和有关单位而做的协调等工作。完工后施工现场的清理、施工资料编制、整理、装订成册等。

3. 场地降水、抽、排水及防雨措施包括所有集水井、集水坑、降水井,坡顶排水沟、坡脚排水沟、沉淀池的制作。基坑形成后,应保证场地无自然积水。

4. 施工现场的出入口地面应做硬化处理,对出入路面下的管线要加固保护,保证路面在重型车辆通过时不致损坏,并设置洗车池、沉淀池,接通市政排污井。满足文明施工需要。

5. 施工现场与市政道路衔接的土方开挖及外运。洗车池、坡顶抽、排水沟以及排污与市政排水系统衔接的具体实施,甲方另行签证给乙方。

6. 所有土石方外运弃土地点由乙方自行解决。

7. 乙方施工的临时用水、用电均可以从甲方提供的用水用电点引接,乙方须安装计量仪表,用水、用电费用由乙方负责。

8. 乙方施工期间,如基础工程、白蚁防治等工程同时施工,乙方进场后需积极与各施工单位的施工配合。

9. 甲方具有调整以上承包范围、工程内容和施工分界的权利。

### 三、工程承包方式

1. 本工程合同包括但不限于人工、包材料、包机械、包运输、包工期、包安全、包质量、包风险,包环境保护、包文明施工、包工完场清、环卫出渣费、倒土费和道路污染清理费,工程周边社会关系协调费,在转运过程中与群众、路政、城管、交警等所发生的一切费用、包现场施工用水用电,包办理噪音、爆破许可证和能通过有关部门的质量与安全检查、包验收合格;包利润、含税金(提供增值税专用发票,见票支付)、企业管理费、银行利息以及政府的各种规费和处罚。包特殊工程技术培训、包应急危险情况处理、需修建的临时运输道路,并已在综合单价中充分考虑了施工当中停水、停电、引起的误工及窝工补偿、施工配合以及为满足甲方质量技术要求等所需的措施及各种因素影响所增加的一切费用和工期。

2. 乙方充分理解甲方所提供的图纸后,由乙方根据施工图纸并结合现场实际情况计算实物、考虑市场风险,并结合自身实力,在保证工期、质量、安全的前提下完成本合同工程承包范围内所有工作。

#### 四、合同工期

##### 1. 合同工期:

本工程总工期\_\_\_/\_\_\_个日历天

开工日期: 暂定 2021 年 6 月 28 日

完工日期: 暂定 2021 年 7 月 29 日

(具体开工时间以甲方开工通知书为准)

##### 2. 工期管理

###### (1) 延误赔偿

乙方如果因自身原因不能按合同约定之工期完工, 每延误 1 天, 乙方向甲方支付 10000 元的误期损失赔偿费; 如果乙方延误工期达到 10 天的, 则甲方有权单方面终止本合同, 乙方承担相应的违约责任。如果因甲方原因或不可抗力因素影响工期, 乙方必须办理书面工期签证后方能顺延工期, 否则结算时不予认可。

###### (2) 工期调整

由于以下原因造成工期影响的, 经甲方代表确认, 工期可相应调整:

a. 因设计变更影响到关键工序工期的;

b. 由于战争、动乱、空中飞行物体坠落或其它非甲、乙双方责任造成的爆炸、火灾、水灾、以及台风、大雨、暴雨、地震等不可抗力;

c. 由于甲方原因, 需要停工的;

3. 上述情况发生后 2 天内, 乙方就工期调整的缘由, 向监理工程师和甲方代表提出书面报告, 监理工程师和甲方代表在收到报告后 3 天内予以确认、答复。

#### 五、工程质量及验收

##### 1. 本工程质量要求:

(1) 基地的平面位置、底面尺寸、边坡坡度、标高和持力层等应符合设计图纸的要求，偏差控制在施工规范允许范围内。

(2) 做好水沟和抽、排水设施。达到位置、尺寸和标高符合设计要求。

(3) 回填土时，应清除草皮、杂物和排除积水，并应分层夯实，大石块须二次碎石达到设计要求后才能回填、夯实，夯实后的密实度应达到设计要求

(4) 土方挖完后须经设计、建设（监理）等单位检查或检测单位检测符合要求后，方为合格；否则承担整修、返工费用。

## 2. 安全要求：

(1) 乙方应按国家及广东省劳动部门和建设主管部门有关规定，采取严格的安全防护和防火措施，并承担由于自身原因造成的财产损失和伤亡事故的责任与费用。乙方的伤亡事故由乙方承担，发生重大伤亡事故，乙方应按规定立即通知甲方和监理。同时按政府有关部门的要求处理。如乙方未及时处理，政府相关部门要求甲方处理，包括但不限于垫付相关费用（无论该费用是否合理）等，甲方有权从应付乙方的工程款中直接扣除和抵消，乙方不得有异议。

(2) 开工前、乙方应做好本工种（特别是爆破）工人的安全思想教育，明确安全注意事项并做好交底记录。

(3) 严格按照土石方（爆破）工程施工技术操作规程中的安全注意事项进行施工。否则出现安全事故，概由乙负责。

(4) 遵守工地规章制度，服从现场管理人员的指挥及上级有关部门的监督管理。

(5) 开挖土方在场地内回填时应按指定的地点堆放。保证施工道路畅通。

(6) 雨季施工应注意边坡稳定，加强检查工作，必要时可适当放缓边坡或设置临时支撑挡土板。发现地下水或预埋管道、电缆线等应及时报告工地负责人并做好抽、排水防水和其他措施。

### 3. 文明施工要求：

(1) 乙方应遵守和有关部门对施工现场交通、施工噪声、施工现场环境卫生和场外污染等的管理规定，否则由此引起的一切后果均由乙方承担。

(2) 施工中及时清运垃圾，保持现场文明。工程竣工验收前及移交前均应认真清理现场，达到竣工验收要求。

(3) 竣工验收前，乙方必须做好清洁工作，达到验收要求否则，由甲方聘请第三方进行清洁，费用由乙方承担。

(4) 乙方应遵从甲方的管理规章制度和指示做好文明施工、清理垃圾、成品保护等工作。

(5) 土方外运时，要派专人负责，保证市政道路清洁。

(6) 协调与城管等有关主管部门的关系。

(7) 爆破工程不得扰民，如有投诉由乙方负责处理并承担费用。

(8) 在现场发现化石、文物，以及有地质或考古意义的结构物和其他遗迹或物品时，乙方应立即保护好现场，于4小时内通知监理和甲方，并于24小时内报告当地文物管理部门，按文物管理部门的要求采取妥善保护措施。甲方承担由此发生的费用，顺延工期。如发现后隐瞒不报或报告不及时，致使化石、文物遭破坏，责任人依法承担相应责任。

### 4. 质量标准及验收规范

质量标准：乙方应按照设计图纸和现行国家、行业、地方有关施工规范和质量验收标准施工，工程质量必须符合工程设计及国家现行质量检验评定的“合格”标准，并一次性通过验收。施工中必须满足且不仅限于以下规范要求：

- (1) 《JGJ 311-2013 建筑基坑支护工程技术规范》
- (2) 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-99, 1999;
- (3) 《建筑地基基础工程施工质量验收统一标准》 GB50202-2002。

## 六、合同价款以及支付方式

一、合同价款：暂定合同总价：人民币 5600000 元（大写：伍佰陆拾万元整）：本合同采用可调价格合同，合同价款调整方法、结算方式采取按实际完成工程量以定额计价。

### 二、计价方式:

1、本合同范围内工程均以定额计价的形式发包。工程的计量方式按工程施工图、竣工图和说明、结合实际执行的施工方案（须经发包人确认）、图纸会审记录及签证，根据国家、省市相关计算规则计算实际工程量（不包括承包人造成的浪费）。

2、本工程计价采用《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）和《广东省建设工程计价依据》（2018）的规定执行。按甲方审定材料价格及施工期间《湛江建设工程造价信息》公布的“湛江地区建筑工程常用材料综合价格”调整材料价差，人工、机械台班费用按施工期间《湛江市建设工程结算及有关问题的通知》调整价差。

3、工程正式开工后，乙方每月 23 至 25 日报工程进度预算书给甲方审核，下月 10 日前支付 80%甲方核定的工程进度预算款。工程进度以甲方、监理和乙方现场代表共同确认的为准，乙方所申报的工程进度必须与当月实际完成的进度相符合，杜绝超报，虚报行为。

4、工程竣工验收合格且办理完结算后，甲方向乙方支付至结算总价的 90%（扣除已付的价款及其他按合同约定应扣除的款项和违约金）。

5、本期工程全部竣工验收合格后 30 天内，甲方向乙方结清余款。

6、每次付款前,乙方需出具等额有效并符合甲方财务要求的税务发票(即提供增值税专用发票)原件,否则,甲方有权不予付款。

7、乙方应当及时支付为进行本工程所雇用人员、分包商(包括设备租赁商)的费用。甲方有权要求乙方提供相关记录以证明未拖欠人员工资或分包商工程款。如果乙方不能提供相关记录或因拖欠工资或工程款问题与其所雇人员发生纠纷,甲方有权从应支付给乙方的款项中扣除相应金额,待上述记录提交后或纠纷解决后,再予支付。此外,甲方也可选择将扣留的款项直接支付给被拖欠的人员或分包商,按此方法支付的款项,将被视作甲方已支付给乙方,并且不因此减轻乙方的任何合同责任和义务。

8、土方工程施工完成后要求坑底平整,地基无机械碾压或外力扰动;表面验收标高与甲方要求标高的误差不大于 $\pm 5\text{cm}$ ;边角齐整且放坡符合要求;并及时配合甲方准确测量完成后的高程。

9、工程量计算方法:完工后按场地设计标高及回填示意图,结合园林、建筑、结构图作为计算依据计算工程量。

## 七、合同文件组成及解释顺序

- (1) 本合同条款;
- (2) 经甲方确认的工程预算书;(如有)
- (3) 规范、标准及有关技术文件;
- (4) 图纸;
- (5) 合同履行中,双方有关本工程的洽商、变更等书面协商信函或往来文件。

## 八、材料、设备

1. 本工程所有材料由乙方采购,乙方自行采购的材料应合乎有关规范、标准及甲方的要求,否则引起的一切损失和后果均由乙方承担。

2. 设备进场前,乙方需提供甲方要求提供的设备的数量,在甲方同意进场后方可施工。

3. 若有临时发生的现场变更和增补工程,需经现场监理和甲方代表确认并作补充协议后开始施工。

4. 为保证工程进度,施工单位应根据现场施工情况和甲方工程师的要求及时调配好施工人员和机械。工程开工时,施工单位进场机械不少于3台履带式挖土机(斗容不小于1m<sup>3</sup>),自卸车(载重为25吨)不少于10辆。

## 九、乙方责任

1. 乙方向甲方承诺按照本合同约定进行施工、竣工,并履行本合同书所约定的全部义务。

2. 乙方指定\_\_\_\_\_为乙方驻现场代表,联系电话: \_\_\_\_\_,负责合同的履行;乙方必须确保本工程施工及管理人员有足够的工作能力和资格担任相应的施工及管理工作和技术工作。乙方现场代表及工程主要人员必须常驻现场,遇特殊情况,经监理、甲方同意除外,否则,乙方按每天2000元/人次支付违约金,在工程进度款中扣除。

3. 严格按照甲方确认的施工方案、施工图进行施工。确保按时、保质、保量完成本工程。未经甲方同意不得随意改变设计意图,否则,一经发现,由乙方负责返工,发生的一切费用和工期损失由乙方自负,并支付甲方相应的违约金。

4. 甲方或甲方委托的勘察设计单位提供的水文、地质、气象等资料供乙方参考。但上述资料决不意味着免除根据合同文件应由乙方承担的任何责任,乙方应研究和分析甲方提供的水文、地质、气象等资料,乙方自己应对该资料的理解、判断和应用负责。

5. 根据施工现场实际需要,整平施工范围内场地,修建现场临时施工道路。

6. 乙方进场前必须按总工期要求，精心编制详细可行并满足安全施工规范的施工组织设计（或施工方案，方案必须明确为配合完成本工程所配置的相应机械设备、工具仪器、现场管理人员和专业工种工作人员等）报监理、甲方审批后严格执行。乙方必须按批准的施工组织设计（或施工方案）和进度计划组织施工，接受甲方、监理对工程质量、施工进度及安全文明施工的检查与监督。如工程实际进展与计划不符时，乙方应无条件接受甲方、监理的赶工要求（例如增加机械设备及劳动力的投入）并向监理、甲方提交赶工及施工安全的措施（方案），经监理、甲方批准后执行，相关费用已包含在合同总价中。当乙方进度无法满足总控进度计划要求，造成甲方经济损失时，有责任接受甲方对其进行的索赔并支付违约金。

7. 乙方进驻工地范围，应严格服从甲方、监理管理，提供必要的配合，不得以任何理由拒绝。如土石方工程与其它基础工程交叉进行时，在施工过程中应与其它基础工程承包人做好协调沟通，合理安排施工工艺和顺序，一次开挖的厚度及顺序应无条件满足基坑支护施工工艺的要求，尤其要保护好已完工的支护工程，并承担其支护工程损坏的一切责任。

8. 乙方应严格按照国家有关安全施工规范进行施工，采取严格有效的安全防护措施，加强对现场施工人员的安全教育，按规定设置警示牌，禁止外来人员进入施工现场。杜绝任何安全事故的发生。乙方施工过程中自身的人生安全由乙方自行负责，乙方施工过程中对行人、过往车辆及周围群众造成人身伤亡、财产损失以及所产生的法律责任和经济责任（损失均）由乙方全权（部）承担一切责任和费用，并承担由此给甲方公司和其他施工单位造成的一切损失。乙方自行承担自己施工场地的安全保卫工作，自行提供并承担其施工现场内所有的施工水、电设施、设备的维护、维修；施工现场必须满足当地政府部门的安全文明施工标准；在由乙方管理的施工场地内，按工程和

安全需要，提供和维修非夜间施工使用的照明、看守、围栏和警卫。乙方未履行上述义务造成工程、财产和人身伤害，由乙方承担责任及所发生的费用。

9. 乙方应将其在施工过程中发现的工程设计中的任何错误、遗漏、误差或其他缺陷应提前以书面的形式报告监理和甲方。

10. 乙方应保证施工质量达到设计和规范要求，否则有责任接受甲方的索赔或支付违约金。无论监理和甲方是否进行了检验，均不解除乙方对自己承包的工程的质量所负责任。严格控制基坑底标高，不得超挖，如因超挖造成需要换填处理的，则换填所需的人工和材料均由乙方负责。

11. 严格遵守甲方、监理有关现场（工地）管理的规章制度和程序，加强工地现场施工和人员管理，并承担违规而引起的经济处罚和因违规而被责令停工造成的经济损失。

12. 乙方所占用的施工场地须严格按照监理和甲方指定的区域和时间使用，并负责对甲方提供的测量放线点进行保护。

13. 乙方做好施工组织管理、维持现场整洁、道路畅通，施工过程中乙方应做到“工完场清”并及时将施工垃圾清理和外运，如乙方不按此要求执行，甲方按 1000 元/次向乙方收取违约金，在当次进度款中扣除。

14. 在合同终止前，如乙方未严格履行合同所规定的义务而造成的工程、财产损失和人力伤害，由乙方承担全部责任及所发生的费用。

15. 乙方应严格按照国家、行业有关文明施工规范及甲方要求进行施工。外运渣土、废弃物的卸除、堆放和处理，应遵守廉江市相关城管、交通、路政、市政环卫等部门的管理规定。协调相关工作及办理外运相关手续等一切事务及费用由乙方自行处理，费用已经包含在合同价款中，甲方不再另行支付，甲方不承担任何责任；如由甲方出面解决，所产生的相关费用甲方有权从乙方工程款中扣除。

16. 遵守当地政府和有关部门对施工现场的一切规定和要求, 承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款。

17. 乙方应自行办理土方开挖许可证, 由此造成的工期延误由乙方自己负责。乙方负责向公安机关办理本项目有关爆破的手续并承担费用。费用已经包含在合同价款中, 甲方不再另行支付。

18. 保护好周边已有建筑物结构以及管线、设备、设施等, 造成的损失或损坏一切费用由乙方负责赔偿。

19. 乙方不得将本工程转包, 未经发包人同意, 乙方不得将本工程的任何部分工程分包。

20. 乙方承担由于乙方原因造成的第三方人员伤亡及财产损失等一切责任。

21. 乙方负责本工程的测量放线工作。并完成双方约定的由乙方应做的其他工作。

## 十、甲方责任

1. 甲方向乙方承诺按照本合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项, 并履行本合同所约定的全部义务。

2. 甲方指派 \_\_\_\_\_ 为甲方驻工地总代表, 联系电话: \_\_\_\_\_, 对工程进行监督, 负责协调解决有关施工中遇到的问题, 审查并批准乙方的施工组织设计、进度计划, 工程进度月(季)报表。

3. 甲方委托“广东金筑工程管理有限公司”对本工程实行建设监理, 监督乙方的施工质量、施工进度计划及安全文明施工的实施及完成, 乙方须服从甲方、监理的指令和协调。

4. 甲方的指令、通知由甲方代表签字后, 以书面形式交给监理公司, 由监理公司发出及监督执行, 乙方代表或乙方收文人在回执签署姓名和收到时间后生效。确有必要时, 甲方代表或其授权人可发出口头指令, 乙方对指

令应予以执行。乙方应于发出口头指令后 3 天内提出书面确认要求，乙方未按时提出确认要求的，责任由乙方承担。

5. 乙方认为甲方的指令不合理，应在收到指令后 24 小时内提出书面申告，甲方代表应在收到申告之日起三日内作出修改指令或继续执行原指令的决定，逾期视作认可。在紧急情况下，甲方要求乙方立即执行的指令，乙方应无条件予以执行，乙方拒不按时执行指令的，甲方有权解除合同或按合同有关约定追究乙方违约责任。

6. 甲方负责提供乙方施工用水、用电接驳点各一个。水、电费用由乙方承担。

7. 甲方有权要求乙方更换在履行其职责方面不能胜任或玩忽职守的乙方施工管理人员，从本工程撤走的乙方人员应在一周内予以替换，但替换的人员必须经甲方确认。

8. 检查乙方工程质量和进度，组织工程竣工验收和质量评定。办理竣工、接收移交等手续。

9. 按合同约定及时支付工程款、及时签发设计变更、工程变更和各项签证。及时办理工程结算和结算款的支付。

10. 甲方根据合同有权对乙方违约行为收取违约金。

11. 甲方负责提供测量用基准点、水准点设施及相关数据，并交由乙方保管、维护测量设施，直至土石方工程竣工交付为止。

## 十一、设计变更

### 1. 甲方变更设计：

(1) 甲方变更设计，应在该分部分项施工前 1 天通知乙方，乙方在接到通知后立即组织按设计变更施工。

(2) 由于设计变更造成乙方返工，需要追加的合同价款由甲方承担；如果影响到关键工序，经甲方确认后，可以调整工期。

## 十二、竣工验收

1. 乙方按国家工程竣工验收有关规定，在工程基本具备竣工验收条件后提前 3 天书面将竣工验收时间通知甲方。甲方在收到通知后，及时组织竣工验收，并在验收 3 天内给予批准或提出修改意见。乙方按意见进行整改，承担由自身原因造成修改的费用，并在修改后及时书面提交再次验收的时间。

2. 甲方在乙方要求的竣工验收时间内无正当理由不组织验收，或验收 7 天内不予批准且不能提出修改意见，视为竣工已被批准，即可办理结算手续。

3. 竣工日期的认定：若一次性通过验收，竣工日期为乙方提交竣工报告的日期，若需再次验收时，应为再次验收通过时的日期。

4. 在工程移交后，乙方应从施工现场清理并运出乙方装备、剩余材料设备、垃圾和各种临时设施，保持整个现场及工程整洁，达到竣工使用状态，不保留任何设施。如乙方未在甲方或监理允许的合理时间内把所有的乙方装备、剩余材料设备、垃圾及各种临时工程运走，则甲方可以：（1）委托他人将乙方的装备、剩余材料及乙方的其他财产就地存放；（2）委托他人清除并运走垃圾、废料。因上述工作而发生的费用由乙方承担，甲方可从乙方的结算款内扣除。

5. 工程质量达不到合同约定的标准，则监理应根据竣工验收意见，在验收工作完毕后 3 天内向乙方发出整改指令，要求乙方对达不到合同约定标准的工程限期返工或修复，直至达到合同约定标准为止。乙方在完成上述工作后，应重新提出竣工验收申请。甲方应按照第 1 款的约定重新组织竣工验收。

## 十三、工程结算

1. 本合同中的工程内容完工、经建设方、监理和乙方等相关单位和部门共同验收合格后，依据场地设计标高及回填示意图，结合园林、建筑、结构图作为计算依据计算工程量进行决结算。

2. 本合同结算执行定额可视情况调整。

3. 因设计变更或承包范围外甲方要求增减工程项目等时，其工程量根据甲方代表或监理工程师确认的有效设计变更及现场签证单以及合同条款相关要求计算；

4. 结算要求：

(1) 工程验收合格后 30 天内，乙方应向监理提交竣工结算书及完整的结算资料，7 天内监理向甲方转报，甲方在收到竣工结算书及完整的结算资料后 10~15 天内审核竣工结算并将审核后的结算书返还给乙方。乙方协助甲方在收到结算资料后三个月内办理完成竣工结算；

#### 十四、保险

1. 乙方必须办理施工场地内的自有人员生命、财产和机械设备的保险，并支付一切费用。

2. 投保后发生事故时，乙方应在 14 天内向甲方提供建筑工程(建筑物)损失情况和估价的报告，如损害继续发生，乙方在 14 天后每隔 7 天报告一次，直到损害结束。

3. 投保后的受益由投保者享受。

#### 十五、不可抗力

1. 不可抗力包括战争、动乱、瘟疫、空中飞行物体坠落或其他非甲方乙方责任造成的爆炸、火灾，以及 7 级以上的地震、12 级以上的大风、持续降水 24 小时且降雨量为 100 mm 以上、40 摄氏度以上并持续 2 天的高温天气等自然灾害（台风、降雨以及高温天气的等级或数量以当地气象预报部门为准）。

2. 不可抗力事件发生后，乙方应立即通知甲方和监理，并在力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失，甲方应协助乙方采取措施。监理认为应当暂停施工的，乙方应暂停施工。不可抗力事件结束后 48 小时内乙方向监理通报受害情况以及预计清理和修复的费用。不可抗力事件持续发生，乙方应每隔 7 天向监理报告一次受害情况。不可抗力事件结束后 14 天内，乙方向监理提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。

3. 本工程的有关各方均应始终尽所有合理的努力，使不可抗力对本工程及履行本合同造成的损失减至最小。因不可抗力事件导致的费用及延误的工期由甲方和乙方按以下方法分别承担：

(1) 工程本身的损害、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备损害，由甲方承担；

(2) 甲、乙双方人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；

(3) 乙方装备损坏、用于本工程的周转材料损坏及停工损失，由乙方承担；甲方提供装备发生损坏，由甲方承担；

(4) 停工期间，乙方应监理要求留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用由甲方承担；

(5) 工程所需清理、修复费用，由甲方承担；

(6) 延误的工期相应顺延。

4. 任何一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除另一方因不可抗力造成的责任。

## 十六、工程停缓建、退场

1. 因政策调整、人力不可抗力及甲、乙双方之外原因导致工程停、缓建，使合同不能继续履行，双方应签订工程停、缓建协议。

2. 工程停、缓建后，乙方应妥善做好已完工程和已购材料、设备、器具的保护及向甲方移交工作，按甲方要求将自有机械、设备、人员撤出施工

现场，否则所产生的经济损失由乙方自己承担。按合同约定结算和支付已完工程价款。

3. 本工程施工过程中发生下列情况时，甲方有权责令乙方限期无条件退场：甲方及监理单位认为乙方现场管理混乱，发出监理工程师通知三次以上仍不进行纠正。

#### 4. 退场规则

(1) 甲方签发退场指令后，乙方当天应停止一切施工并无条件退场。甲、乙双方当天对施工现场作全面的录像、拍摄，用以确定乙方已完成的施工工程量，如乙方不予配合，结算工程量以甲方和监理方拍摄、录像的纪录为准；

(2) 甲方对乙方在退场前已完成的工作量按验收合格的成品数量及合同单价结算，甲方不承担乙方已施工的半成品及已到场的所有设备、材料的费用；

(3) 如乙方拒不执行退场指令或延缓退场，造成甲方指定的其他队伍无法按时进场完成后续装修工作，甲方将追究乙方由此产生的经济损失和法律责任。

### 十七、违约

1. 甲方违约，工期相应顺延、或者按合同约定结算和支付已完工程价款给乙方，终止和解除合同。

2. 乙方违约，工期不得顺延、按合同相关约定承担损失及经济责任。

3. 因乙方原因中止或终止合同时，甲方对是否接受或扣押与本工程有关的属于乙方在现场一切的设施、材料、设备和器件具有决定的权利。

4. 一经发现乙方有转包本工程的现象，甲方有权采用停工、驱逐出场或解除合同的措施，由此造成的一切损失均由乙方承担，同时乙方向甲方支付合同总价款 20%的违约金。

5. 乙方应向甲方支付的违约金，甲方有权在应付未付款中扣除，违约金不足以弥补甲方损失的，甲方可继续向乙方追偿。

## 十八、争议

1. 履行合同过程中发生争议，双方应友好协商解决，若仍不能解决，双方同意将争议提交甲方项目工程所在地人民法院裁决。

2. 发生争议后，除非出现下列情况的，双方均须继续履行合同，保持施工连续，保护好已完工程：

(1) 单方违约导致合同确已无法履行，双方协议停止施工。

(2) 调解要求停止施工，且为双方接受。

(3) 法院要求停止施工。

## 十九、合同的解除

1. 甲、乙双方协商一致，可以解除合同。

2. 发生乙方将其承包的全部工程或任何部分转让给他人或者肢解以后以分包的名义分别转包给他人，甲方有权解除合同。

3. 有下列情形之一的，甲乙双方可以解除合同：

(1) 因不可抗力致使合同无法履行；

(2) 因一方违约（包括因甲方原因造成工程停建或缓建）致使合同无法履行。

任何一方依据本条第①、②款约定解除合同的，应以书面形式向对方发出解除合同的通知，双方解除合同协议后本合同解除。对解除合同有争议的，按第十九条关于争议的约定处理。

## 二十、合同附则

1. 本合同自甲、乙双方法人代表或其委托代理人签字并加盖公章后生效。补充部分，具有同等法律效力。

2. 除违约、索赔和争议条款外，甲、乙方履行本合同全部义务，工程竣工交付完毕，至尾款支付完毕，本合同即告终止。

3. 甲、乙双方如有未尽事宜，可友好协商另行签订补充协议作为本合同的补充部分，具有同等法律效力。

4. 本合同条款中的“天”、“日”未经特别注明的，均指“日历天”。

5. 本合同一式六份，甲方持四份、乙方持二份，均具同等法律效力。

发包人名称（盖章）： 承包人名称（盖章）：

法定代表人（签字）： 法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）： 委托代理人（签字）：

身份证号码： 身份证号码：

住 所：\_\_\_\_\_ 住 所：\_\_\_\_\_

电 话： 电 话：

传 真： 传 真：

开户银行： 开户银行：

银行账号： 银行帐号：

纳税人识别号： 纳税人识别号：

本合同订立时间：2021年6月26日

订立地点：廉江。

## 取土方协议书

甲方：广东誉立建设工程有限公司

乙方：广东广基建设集团有限公司

甲方将其在万合隆广场三期 5.24 万 m<sup>3</sup> 余土无偿赠与乙方，作为乙方回填廉江市第二十五小学建设项目设计标高回填的用土，经双方充分协商一致，签订本协议，供双方共同遵守。

一、甲方将道路表土挖填完成的剩余土方堆放在场地内。

二、乙方取土量以实际需要为准，在双方的协商范围内取土，并自行承担外运费用及安全责任。

三、本协议如有未尽事宜、由双方协商签订补充协议。

四、本协议一式两份、双方各执一份。自双方盖章签字之日起生效。

甲方：广东誉立建设工程有限公司

负责人（签字）：

2021年7月1日

乙方：广东广基建设集团有限公司

负责人（签字）：

2021年7月1日

# 廉江市发展和改革局文件

廉发改社[2021]1号

## 关于廉江市第二十五小学项目建议书的批复

廉江市第二十五小学：

报来《关于廉江市第二十五小学建设项目立项的申请》及有关资料收悉，经研究批复如下：

一、为缓解小学学位紧张的问题，根据《市政府常务会议纪要》（[2020]1号）的决定，同意建设廉江市第二十五小学项目。项目代码为：2101-440881-04-01-745778。项目单位为廉江市第二十五小学。

二、项目建设地点位于廉江市城南片区（万和世家西、廉江市糖厂北）。

三、项目建设内容：项目占地面积约33.09亩，总建筑面积约24577平方米。项目按广东省标准化学校标准建设，设小学一至六年级，共60个教学班，提供优质学位2700个。建设内容包括建筑工程、室外运动场地及其他配套工程。

四、项目总投资及资金筹措：项目估算总投资为12248.10万元。资金来源由市财政统筹解决。

五、请认真做好项目前期工作，确保项目按时施工。



廉江市发展和改革委员会

2021年1月28日

---

抄送：廉江市教育局、市财政局，市住房和城乡建设局，市自然资源局，市审计局，市统计局。

---

廉江市发展和改革委员会

2021年1月28日印发

# 廉江市发展和改革局

---

---

廉发改社函[2021]27号

## 关于廉江市第二十五小学 建设项目初步设计概算的复函

廉江市第二十五小学：

送来《关于要求审批廉江市第二十五小学建设项目初步设计概算的请示》及有关资料收悉，经研究，现函复如下：

一、同意你校委托广州同诚工程造价咨询有限公司编制的廉江市第二十五小学建设项目初步设计概算书（项目代码为：2101-440881-04-01-745778）。项目总建筑面积：19503.49 m<sup>2</sup>，（其中地上建筑面积：19252.41 m<sup>2</sup>，地下建筑面积：251.08 m<sup>2</sup>）。建设内容主要包括主体工程、室外运动场地以及配套水电、景观、绿化、广场和道路硬底化等工程及设备购置。

二、本项目工程总投资概算为 10648.89 万元（其中：工程费用为 9213.95 万元；工程建设其他费用为 879.79 万元；工程预备费用为 555.15 万元）。

---

---

三、项目建设所需资金由市财政统筹解决。

四、请严格按照批准的建设规模、内容和标准组织实施，切实做好投资控制。



廉江市发展和改革委员会

2021年4月30日

# 会议签到表

会议名称：廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书（送审稿）技术评审会

日期：2022年5月13日

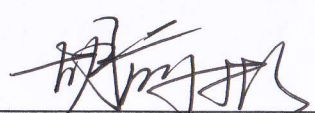
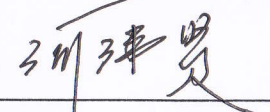
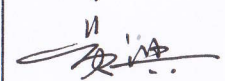
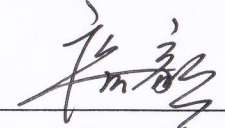
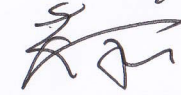
序号	姓名	单位	职称/职务	联系电话
1	梁毅	湛：项定水电建安工程有限公	高工	13922068862
2	刘建贵	廉江市农村水利服务中心	高工	13827128388
3	胡明松	湛江华利工程管理有限公司	高工	12122082205
4	黄洪	广东省地质局第四地质大队	高工	13600383221
5	唐炳光	廉江市第二十五小学		13729172233
6	魏收灵	廉江市水土保持站	站长	13827120260
7	梁军	廉江市水务局	股长	13827126151
8	李灯钦	廉江市水土保持站	副站长	15767620413
9	谭武廉	广东振达工程咨询有限公司		15119288481
10	吴国才	广东振达工程咨询有限公司		13560061967
11	李松辉	廉江市水土保持站		13553596276
12	李松	廉江市水利电力局	高工	1354012522



# 廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书（送审稿）

## 技术评审会专家签名表

2022年5月13日

姓名	工作单位	职称（职务）	签名	备注
胡前彬	湛江市华科工程监理有限公司	高工		
何伟贤	廉江市农村供水服务中心	高工		
黄洪	广东省地质局第四地质大队	高工		
廖毅	湛江市运河水电建安工程有限公司	高工		
苏永	廉江市水利水电勘测设计室	高工		

# 《廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书》

## 专家审查意见修改情况对照表

项目内容	专家意见	修改情况
1、土方	补充购土合法来源；	已按专家意见补充购土合法来源。
2、施工营造区覆绿	施工营造区后期覆绿；	已按专家意见修改。
3、防治责任范围	防治责任范围明确且前后要一致；	已按专家意见核对并修改防治责任范围。
4、借方	核对借方数量前后要一致；	已按专家意见核对并修改。
5、完善附图	完善附图；	已按专家意见完善附图。
<p>广东振达工程咨询有限公司（盖章）： 专家组长： </p> <p>日期：2022年7月29日</p>		

# 廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书

## 技术审查意见

廉江市第二十五小学建设项目属新建建设类项目。本项目位于廉江市城南中心片区，万和世家西面，廉江市糖厂北面（即原廉江市二轻皮革厂）。地理坐标北纬  $21^{\circ} 25'$  至  $21^{\circ} 55'$ ，东经  $109^{\circ} 45'$  至  $110^{\circ} 30'$ 。

项目总占地面积  $2.29\text{hm}^2$ ，土石方开挖总量为  $0.41\text{万 m}^3$ ，填方总量为  $5.65\text{万 m}^3$ ，借方总量为  $5.24\text{万 m}^3$ ，无弃方。本建设项目估算总投资  $27509.76$  万元，其中工程费用  $22570.30$  万元，工程建设其他费用  $2326.26$  万元，预备费  $1493.79$  万元，建设期贷款利息  $745.11$  万元，铺底流动资金  $374.29$  万元。资金来源由市财政统筹解决。

廉江市地势东北高西南低，以丘陵为主，平均海拔  $250$  米以上。多年平均年降雨量为  $1724$  毫米，4 月至 9 月份是雨季。项目区出露土壤主要为红壤。廉江市植被为热带季雨林南亚热带季风常绿阔叶林，林地面积  $90142\text{hm}^2$ ，但项目占地范围植被生长较差，林草覆盖率较低。项目区不属于水土流失重点预防区、重点治理区。

2022 年 5 月 13 日，廉江市水务局组织开展了《廉江市第二十五小学建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《水保方案》）技术审查工作，参加审查工作的有：廉江市水务局、廉江市水土保持站、廉江市第二十五小学代表、《水保方案》编制单位广东振达工程咨询有限公司等单位的代表和专家。与会专家和代表查看了项目现场，听取了建设单位关于前期工作进展情况的介绍和《水保方案》编制单位关于编制成果的汇报，并进行了讨论，专家组提出了修改、补充和完善的意见。根据专家组意见，编制单位对《水保方案》进行了修改、补充和完善，于 2022 年 7 月 29 日

将《水保方案》（报批稿）发给原专家组进行复审。经复审，该《水保方案》（报批稿）基本达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。主要审查意见如下：

### 一、编制总则

（一）同意编制原则和依据。

（二）设计水平年确定为主体工程完工后的下一年，即 2022 年。

### 二、项目概况

基本同意项目概况介绍。项目基本情况、项目组成与布置、施工组织设计、工程占地、土石方平衡、拆迁安置、工程投资、施工期安排等介绍。

### 三、项目区概况

基本同意项目区概况介绍。自然环境、社会经济概况、水土流失及水土保持现状、水土保持技术经验、项目水土流失敏感点分析等介绍。

### 四、主体工程水土保持分析与评价

（一）基本同意主体工程选址（线）制约性因素、主体工程方案比选、工程建设方案与布局、工程占地、主体工程土石方平衡、施工组织设计、施工工艺、主体工程施工及施工管理、工程建设与生产对水土流失的影响因素等在水土保持方面的分析和评价结论。从水土保持角度分析，本工程建设不存在绝对制约性因素，工程建设可行。

（二）基本同意主体工程设计的水土保持措施分析与评价结论。主体工程设计考虑了绿化、排水等措施，但没有考虑防护、施工结束后临时占地区域的恢复原地貌等措施，需在本方案中进行补充、完善设计。

### 五、防治责任范围及防治分区

(一) 基本同意水土流失防治责任范围的界定和防治分区划分。项目区按主体建构筑物区、绿化及道路广场区、施工营造区及临时堆土区划分分区，共计 4 个一级分区。要求各分区落实好相应水土流失防治措施。

(二) 根据编制单位测算，本工程水土流失防治责任范围面积为 2.29hm<sup>2</sup>。

## 六、水土流失预测

(一) 基本同意水土流失预测范围、预测时段、预测内容和预测方法。

(二) 基本同意水土流失预测成果及其综合分析结论。本工程扰动地表面积及损坏植被面积为 2.29hm<sup>2</sup>，由于本项目属于建设学校类公益性工程项目，免征水土保持补偿费。据编制单位测算，若不采取有效的防治措施。通过调查及预测，项目建设可能造成水土流失总量 286.64t，新增水土流失总量 252.69t。其中，施工期调查时段内背景流失量为 11.35t，调查水土流失总量 239.16t，新增水土流失量为 227.81t；现阶段至施工结束施工期预测时段内背景流失量为 14.56t，预测水土流失总量 320.64t，新增水土流失量为 306.08t；自然恢复期预测时段内背景流失量为 22.90t，预测水土流失总量 45.80t，新增水土流失量为 22.90t。

从调查与预测结果看，新增水土流失时段主要集中在施工期，新增水土流失主要产生在绿化及道路广场区。

## 七、防治目标及防治措施布设

(一) 根据水利部办水保[2013]188号、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)和省水利厅 2015 年 10 月的公告等有关规定，

项目不属国家级和省级水土流失重点预防区、重点治理区，但项目位于县级以上城市区域，同意水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

(二) 基本同意水土流失防治目标值：水土流失治理度为 98%，土壤流失控制比为 1.0，渣土保护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 25%。

(三) 基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。本工程主要新增水土保持措施为彩条布覆盖及设置沉沙井。

(四) 施工过程中应加强组织与管理，各类施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意占压、扰动地表和损坏植被及水土保持设施。

(六) 下阶段应根据项目区立地条件，进一步优选推荐植物措施的乔、灌、草品种，选择适合当地条件的乡土植物品种。

## 八、水土保持监测

(一) 基本同意水土保持监测时段、监测内容、监测方法和监测频次。重点做好雨季施工的监测工作，监测时段应从施工准备期开始。

(二) 基本同意初定的监测点位布设，下阶段应根据施工组织设计，进一步优化监测点布设和监测方法。

## 九、投资估算及效益分析

(一) 基本同意投资估算的编制原则、依据和方法。

(二) 按《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（粤水建管[2017]37号文）及相关文件，调整了部分项目的工程量、工程单价及工程费用；主要材料价格参照主体工程及湛江市 2022 年 1 季度发布的建设工程造价管理信息的价格。

(三) 经审核,本工程水土保持方案总投资估算为 124.81 万元,其中主体已列 99.94 万元,本方案新增投资 24.87 万元。详见投资估算审核表。

(四) 基本同意本工程水土保持效益分析方法和内容。实施本方案各项防治措施后,设计水平年五项指标可达到或超过防治目标值。

#### 十、实施保障措施

基本同意编制单位拟定的本《水保方案》实施保障措施。

专家组长: 

2022 年 7 月 29 日

## 附表

附表 1：主要材料预算价格汇总表

附表 2：其他材料预算价格汇总表

附表 3：施工机械台班费汇总表

附表 4：工程单价表

# 主要材料预算价格汇总表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	其 中			
				原价	运杂费	运输保险费	采购及保管费
1	水泥	kg	0.49				
2	水泥 42.5R	kg	0.49				
3	砂	m <sup>3</sup>	257.				
4	碎石	m <sup>3</sup>	156.				
5	柴油 (机械用)	kg	6.92				

# 其他材料预算价格汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	备注
1	技工 (机械用)	工日	90.9	
2	技工	工日	90.9	
3	普工	工日	65.1	
4	塑料薄膜	m <sup>2</sup>	1.7	
5	编织袋	个	1.5	
6	土料	m <sup>3</sup>		
7	标准砖 240×115×53	千块		
8	有机肥	m <sup>3</sup>	335.	
9	水	m <sup>3</sup>	4.05	
10	风	m <sup>3</sup>		
11	电 (机械用)	kw. h	0.5	
12	水 (机械用)	m <sup>3</sup>	4.05	
13	土料运输(自然方)	m <sup>3</sup>		
14	土料运输(自然方)	m <sup>3</sup>		
15	土料运输(自然方)	m <sup>3</sup>		
16	土料运输(自然方)	m <sup>3</sup>		
17	混凝土拌制	m <sup>3</sup>		
18	混凝土拌制	m <sup>3</sup>		
19	混凝土拌制	m <sup>3</sup>		
20	混凝土拌制	m <sup>3</sup>		
21	混凝土运输	m <sup>3</sup>		
22	混凝土运输	m <sup>3</sup>		
23	混凝土运输	m <sup>3</sup>		
24	混凝土运输	m <sup>3</sup>		
25	外购土料	m <sup>3</sup>		
26	外购土料	m <sup>3</sup>		

## 施工机械台班费汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位： 元

序号	名称及规格	台班费(元)	第一类费用	第二类费用	其 中					
					人工	风	水	电	柴油	汽油
					90.9元/工日	0元/m3	4.05元/m3	0.5元/kw.h	5.1元/kg	5.1元/kg
1	挖掘机 液压 斗容1m3	964.44	402.69	561.75	181.8				379.95	
2	推土机 功率88kW	842.25	339.15	503.1	181.8				321.3	
3	拖拉机 履带式 功率37kW	254.67	36.27	218.4	90.9				127.5	
4	蛙式夯实机 功率2.8kW	194.94	6.89	188.05	181.8			6.25		
5	混凝土搅拌机 出料0.25m3	124.16	22.51	101.65	90.9			10.75		
6	混凝土搅拌机 出料0.4m3	151.59	39.19	112.4	90.9			21.5		
7	振动器 平板式 功率2.2KW	9.97	7.42	2.55				2.55		
8	风(砂)水枪 耗风量6m3/min	70.15	3.73	66.42			66.42			
9	胶轮车	5.42	5.42							

# 设备预算价格汇总表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	备注
----	-------	----	------	----

# 主要工程量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	土石方明挖(m3)	石方洞挖(m3)	土石方填筑(m3)	混凝土(m3)	模板(m2)	钢筋(t)	帷幕灌浆(m)	固结灌浆(m)
	第一部分 工程措施	85.344		26.57	3.94				
	主体建构物区	61.2		19.23	2.79				
	沉沙池	61.2		19.23	2.79				
1	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	61.2							
2	垫层混凝土 平均厚度10cm				2.79				
5	推土机压实 土料			19.23					
	绿化及道路广场区	24.144		7.34	1.15				
	沉沙池	20.4		6.41	0.93				
1	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	20.4							
2	垫层混凝土 平均厚度10cm				0.93				
5	推土机压实 土料			6.41					
	沉沙井	3.744		0.93	0.22				
1	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	3.744							
2	垫层混凝土 平均厚度10cm				0.22				
5	边坡土方填筑			0.93					

# 主要工程量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	土石方明挖(m3)	石方洞挖(m3)	土石方填筑(m3)	混凝土(m3)	模板(m2)	钢筋(t)	帷幕灌浆(m)	固结灌浆(m)
	第四部分 施工临时工程	8.488		1.86	0.44				
	施工营造区	3.744		0.93	0.22				
	临时沉沙井	3.744		0.93	0.22				
1	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	3.744							
2	垫层混凝土 平均厚度10cm				0.22				
5	边坡土方填筑			0.93					
	临时堆土区	4.744		0.93	0.22				
	土质排水沟	1.							
1	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	1.							
	临时沉沙井	3.744		0.93	0.22				
1	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	3.744							
2	垫层混凝土 平均厚度10cm				0.22				
5	边坡土方填筑			0.93					
	合 计	93.832		28.43	4.38				

# 主要工程量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	土石方明挖(m3)	石方洞挖(m3)	土石方填筑(m3)	混凝土(m3)	模板(m2)	钢筋(t)	帷幕灌浆(m)	固结灌浆(m)
	第一部分 工程措施	85.344		26.57	3.94				
	主体建构物区	61.2		19.23	2.79				
	绿化及道路广场区	24.144		7.34	1.15				
	第四部分 施工临时工程	8.488		1.86	0.44				
	施工营造区	3.744		0.93	0.22				
	临时堆土区	4.744		0.93	0.22				
	合计	93.832		28.43	4.38				

# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	块石(m3)	碎石(m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
1	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	0.367	18.048								
2	垫层混凝土 平均厚度10cm	1.727	1.151	1.393			3.076	2.411	1.404		
3	其他砖砌体 零星砌体	13.551	15.43	0.755				3.346	6.454		
4	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	2.178	2.491	0.471				1.364	1.444		
5	推土机压实 土料	0.179	0.152						0.361	0.004	
6	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	0.122	6.016								
7	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.576	0.384	0.464			1.025	0.804	0.468		
8	其他砖砌体 零星砌体	4.517	5.143	0.252				1.115	2.151		
9	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.726	0.83	0.157				0.455	0.481		
10	推土机压实 土料	0.06	0.051						0.12	0.001	
11	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	0.023	1.126								
12	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.136	0.091	0.092			0.229	0.213	0.111		
13	其他砖砌体 零星砌体	1.014	1.155	0.057				0.25	0.483		
14	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.687	0.786	0.26				0.3	0.456		
15	边坡土方填筑	0.065	0.047						0.337		



# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	块石(m3)	碎石(m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
31	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	4.6	13.9								
	合计	36.425	164.233	4.719			4.79	11.787	17.045	0.011	

# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	其他人工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	商品砼 (m3)	块石 (m3)	碎石 (m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
1	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	0.367	18.048										
2	垫层混凝土 平均厚度10cm	1.727	1.151		1.393				3.076	2.411	1.404		
3	其他砖砌体 零星砌体	13.551	15.43		0.755					3.346	6.454		
4	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	2.178	2.491		0.471					1.364	1.444		
5	推土机压实 土料	0.179	0.152								0.361	0.004	
6	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	0.122	6.016										
7	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.576	0.384		0.464				1.025	0.804	0.468		
8	其他砖砌体 零星砌体	4.517	5.143		0.252					1.115	2.151		
9	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.726	0.83		0.157					0.455	0.481		
10	推土机压实 土料	0.06	0.051								0.12	0.001	
11	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	0.023	1.126										
12	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.136	0.091		0.092				0.229	0.213	0.111		
13	其他砖砌体 零星砌体	1.014	1.155		0.057					0.25	0.483		
14	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.687	0.786		0.26					0.3	0.456		
15	边坡土方填筑	0.065	0.047								0.337		

# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	其他人工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	商品砼 (m3)	块石 (m3)	碎石 (m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
16	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	0.129	0.238									0.003	
17	监测设备、仪表												
18	建设期观测人工费用												
19	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	0.023	1.126										
20	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.136	0.091		0.092				0.229	0.213	0.111		
21	其他砖砌体 零星砌体	1.014	1.155		0.057					0.25	0.483		
22	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.687	0.786		0.26					0.3	0.456		
23	边坡土方填筑	0.065	0.047								0.337		
24	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	0.07	0.3									0.003	
25	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	0.023	1.126										
26	垫层混凝土 平均厚度10cm	0.136	0.091		0.092				0.229	0.213	0.111		
27	其他砖砌体 零星砌体	1.014	1.155		0.057					0.25	0.483		
28	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	0.687	0.786		0.26					0.3	0.456		
29	边坡土方填筑	0.065	0.047								0.337		

# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	其他人工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	商品砼 (m3)	块石 (m3)	碎石 (m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
30	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	1.848	90.486										
31	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	4.6	13.9										
合计		36.425	164.233		4.719				4.79	11.787	17.045	0.011	

# 人工数量及主要材料量汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目	技工 (工日)	普工 (工日)	其他人工 (工日)	水泥(t)	钢筋(t)	商品砼 (m3)	块石 (m3)	碎石 (m3)	砂(m3)	电(kw. h)	柴油(t)	汽油(t)
	第一部分 工程措施	26.056	53.139		3.901				4.331	10.259	14.271	0.009	
	主体建构筑物区	18.002	37.272		2.619				3.076	7.121	9.663	0.004	
	绿化及道路广场区	7.926	15.628		1.282				1.255	3.138	4.608	0.002	
	临时堆土区	0.129	0.238									0.003	
	第二部分 植物措施												
	第三部分 监测措施												
	一 设备及安装												
	监测人工费												
	第四部分 施工临时工程	10.369	111.094		0.818				0.459	1.528	2.773	0.003	
	施工营造区	1.925	3.204		0.409				0.229	0.764	1.387		
	临时堆土区	8.444	107.89		0.409				0.229	0.764	1.387	0.003	
	合 计	36.425	164.233		4.719				4.79	11.787	17.045	0.012	

# 主要材料价格计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	名称与规格	单位	预算价格 (元)	预算价格组成			装卸费(元)	采保费(元)	运输保险费 (元)
				原价	运输费				
					运输单价	运距(km)			
1	水泥	kg							
2	水泥 42.5R	kg							
3	砂	m <sup>3</sup>							
4	碎石	m <sup>3</sup>							
5	柴油 (机械用)	kg							

## 混凝土材料单价计算表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

编号	混凝土标号, 水泥强度等级, 级配	预算量						单价(元)
		水泥(kg)	掺合料(kg)	砂(m3)	碎石(m3)	外加剂(kg)	水(kg)	
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	700.9		0.81			300.	264.14
80010366	抹面水泥砂浆 1:2.5	400.76		1.16			300.	196.84
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	252.84		1.12			280.	149.79
80210440T001	纯混凝土C15 一级配 42.5R	282.		0.65	0.7		194.	180.14
80210599T001	纯混凝土C15 一级配 32.5R	335.		0.58	0.74		181.	194.43

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m

单价编号: 061504001004

定额编号: [G01034]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.03
1.1	基本直接费	元			20.34
1.1.1	人工费	元			19.74
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.295	65.1	19.2
1.1.2	材料费	元			0.59
81010001	零星材料费	%	3.		0.59
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.34	0.69
2	间接费	%	7.5	21.03	1.58
3	利润	%	7.	22.6	1.58
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.19	2.18
	合计	%	100.	26.36	26.36

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：垫层混凝土 平均厚度10cm

单价编号：017

定额编号：[G04109]

项目单位：m3

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			400.86
1.1	基本直接费	元			387.68
1.1.1	人工费	元			83.12
00010005	技工	工日	0.619	90.9	56.26
00010006	普工	工日	0.413	65.1	26.86
1.1.2	材料费	元			298.31
34110010	水	m3	1.76	4.05	7.13
80210599T001	纯混凝土C15 一级配 32.5R	m3	1.49	194.43	289.7
81010015	其他材料费	%	0.5		1.48
1.1.3	机械费	元			6.25
99042027	振动器 平板式 功率2.2KW	台班	0.099	9.97	0.98
99042045	风(砂)水枪 耗风量6m3/min	台班	0.073	70.15	5.09
99451170	其他机械费	%	3.		0.18
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	387.68	13.18
2	间接费	%	8.5	400.86	34.07
3	利润	%	7.	434.94	30.45
4	主要材料价差	元			350.08
04030005	砂	m3	0.864	192.	165.93
04050051	碎石	m3	1.103	81.	89.31
04010003	水泥	kg	499.15	0.19	94.84
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	815.46	73.39
	合计	%	100.	888.85	888.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

单价编号: 061504004004

定额编号: [G03109]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

单价编号: 061504005004

定额编号: [G03110]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.35
1.1	基本直接费	元			10.98
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			4.46
80010366	抹面水泥砂浆 1:2.5	m <sup>3</sup>	0.021	196.84	4.13
81010015	其他材料费	%	8.		0.33
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	10.98	0.37
2	间接费	%	8.5	11.35	0.96
3	利润	%	7.	12.32	0.86
4	主要材料价差	元			6.28
04010010	水泥 42.5R	kg	8.416	0.19	1.6
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.024	192.	4.68
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	19.46	1.75
	合计	%	100.	21.21	21.21

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 推土机压实 土料

单价编号: 018

定额编号: [G03119]换

项目单位: m3实方

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.83
1.1	基本直接费	元			3.7
1.1.1	人工费	元			0.52
00010005	技工	工日		90.9	0.01
00010006	普工	工日	0.008	65.1	0.51
1.1.2	材料费	元			0.27
81010001	零星材料费	%	8.		0.27
1.1.3	机械费	元			2.9
99021018	推土机 功率88kW	台班	0.003	842.25	2.61
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.001	194.94	0.29
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.7	0.13
2	间接费	%	8.501	3.83	0.33
3	利润	%	7.	4.15	0.29
4	主要材料价差	元			0.36
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.195	1.82	0.36
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.8	0.43
	合计	%	100.	5.23	5.23

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m

单价编号: 061504001005

定额编号: [G01034]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.03
1.1	基本直接费	元			20.34
1.1.1	人工费	元			19.74
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.295	65.1	19.2
1.1.2	材料费	元			0.59
81010001	零星材料费	%	3.		0.59
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.34	0.69
2	间接费	%	7.5	21.03	1.58
3	利润	%	7.	22.6	1.58
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.19	2.18
	合计	%	100.	26.36	26.36

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：垫层混凝土 平均厚度10cm

单价编号：019

定额编号：[G04109]

项目单位：m3

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			400.86
1.1	基本直接费	元			387.68
1.1.1	人工费	元			83.12
00010005	技工	工日	0.619	90.9	56.26
00010006	普工	工日	0.413	65.1	26.86
1.1.2	材料费	元			298.31
34110010	水	m3	1.76	4.05	7.13
80210599T001	纯混凝土C15 一级配 32.5R	m3	1.49	194.43	289.7
81010015	其他材料费	%	0.5		1.48
1.1.3	机械费	元			6.25
99042027	振动器 平板式 功率2.2KW	台班	0.099	9.97	0.98
99042045	风(砂)水枪 耗风量6m3/min	台班	0.073	70.15	5.09
99451170	其他机械费	%	3.		0.18
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	387.68	13.18
2	间接费	%	8.5	400.86	34.07
3	利润	%	7.	434.94	30.45
4	主要材料价差	元			350.08
04030005	砂	m3	0.864	192.	165.93
04050051	碎石	m3	1.103	81.	89.31
04010003	水泥	kg	499.15	0.19	94.84
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	815.46	73.39
	合计	%	100.	888.85	888.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

单价编号: 061504004005

定额编号: [G03109]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

单价编号: 061504005005

定额编号: [G03110]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.35
1.1	基本直接费	元			10.98
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			4.46
80010366	抹面水泥砂浆 1:2.5	m <sup>3</sup>	0.021	196.84	4.13
81010015	其他材料费	%	8.		0.33
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	10.98	0.37
2	间接费	%	8.5	11.35	0.96
3	利润	%	7.	12.32	0.86
4	主要材料价差	元			6.28
04010010	水泥 42.5R	kg	8.416	0.19	1.6
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.024	192.	4.68
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	19.46	1.75
	合计	%	100.	21.21	21.21

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：推土机压实 土料

单价编号：020

定额编号：[G03119]换

项目单位：m3实方

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.83
1.1	基本直接费	元			3.7
1.1.1	人工费	元			0.52
00010005	技工	工日		90.9	0.01
00010006	普工	工日	0.008	65.1	0.51
1.1.2	材料费	元			0.27
81010001	零星材料费	%	8.		0.27
1.1.3	机械费	元			2.9
99021018	推土机 功率88kW	台班	0.003	842.25	2.61
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.002	194.94	0.29
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.7	0.13
2	间接费	%	8.501	3.83	0.33
3	利润	%	7.	4.15	0.29
4	主要材料价差	元			0.36
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.195	1.82	0.36
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.8	0.43
	合计	%	100.	5.23	5.23

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

单价编号: 060502001001

定额编号: [G01031]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

单价编号: 060502004001

定额编号: [G03109]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

单价编号: 061504005006

定额编号: [G03110]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：边坡土方填筑

单价编号：060503003001

定额编号：[G03138]换

项目单位：m3实方

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：全面整地 机械施工 土类级别 I~II

单价编号：060401002001

定额编号：[G09154]

项目单位：m<sup>2</sup>

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			0.09
1.1	基本直接费	元			0.09
1.1.1	人工费	元			0.02
00010006	普工	工日		65.1	0.02
1.1.2	材料费	元			0.04
32270020	有机肥	m <sup>3</sup>		335.	0.03
81010015	其他材料费	%	13.		
1.1.3	机械费	元			0.03
99021023	拖拉机 履带式 功率37kW	台班		254.67	0.03
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	0.09	
2	间接费	%	6.5	0.09	0.01
3	利润	%	7.	0.09	0.01
4	主要材料价差	元			0.01
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.003	1.82	0.01
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	0.11	0.01
	合计	%	100.	0.12	0.12

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

单价编号: 060502001002

定额编号: [G01031]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

单价编号: 060502004002

定额编号: [G03109]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

单价编号: 061504005007

定额编号: [G03110]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 边坡土方填筑

单价编号: 060503003002

定额编号: [G03138]换

项目单位: m3实方

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II

单价编号: 061503001005

定额编号: [G01161]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			59.59
1.1	基本直接费	元			57.63
1.1.1	人工费	元			19.51
00010006	普工	工日	0.3	65.1	19.51
1.1.2	材料费	元			4.27
81010001	零星材料费	%	8.		4.27
1.1.3	机械费	元			33.85
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.035	964.44	33.85
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	57.61	1.96
2	间接费	%	7.501	59.59	4.47
3	利润	%	7.	64.07	4.48
4	主要材料价差	元			4.76
99450681	柴油 (机械用)	kg	2.615	1.82	4.76
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	73.3	6.6
	合计	%	100.	79.9	79.9

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

单价编号: 060502001003

定额编号: [G01031]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

单价编号: 060502004003

定额编号: [G03109]

项目单位: m3

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

单价编号: 061504005008

定额编号: [G03110]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：边坡土方填筑

单价编号：060503003003

定额编号：[G03138]换

项目单位：m3实方

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 袋装土石围堰 填筑 编织袋装土

单价编号: 061501003002

定额编号: [G10033]

项目单位: m3堰体方

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			93.2
1.1	基本直接费	元			90.14
1.1.1	人工费	元			45.9
00010005	技工	工日	0.014	90.9	1.27
00010006	普工	工日	0.685	65.1	44.63
1.1.2	材料费	元			44.24
02190210	编织袋	个	29.2	1.5	43.8
81010015	其他材料费	%	1.		0.44
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	90.14	3.06
2	间接费	%	9.5	93.2	8.85
3	利润	%	7.	102.06	7.14
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	109.2	9.83
	合计	%	100.	119.03	119.03

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5

单价编号: 061502002002

定额编号: [G10017]

项目单位: m<sup>2</sup>

施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.5
1.1	基本直接费	元			3.38
1.1.1	人工费	元			1.32
00010005	技工	工日	0.005	90.9	0.42
00010006	普工	工日	0.014	65.1	0.9
1.1.2	材料费	元			2.06
02090090	塑料薄膜	m <sup>2</sup>	1.2	1.7	2.04
81010015	其他材料费	%	1.		0.02
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.38	0.12
2	间接费	%	9.499	3.5	0.33
3	利润	%	7.	3.83	0.27
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.1	0.37
	合计	%	100.	4.47	4.47

# 施工用电单价计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用与参数名称	参数值/金额
一	电网供电	
1	基本电价(元)	
2	电网供电比例(%)	50
3	高压输电线路损耗率(%)	3
4	变配电设备及配电线路损耗率(%)	4
5	供电设施维护摊销费(元/KW·h)	0.05
电网供电单价(元)		
二	柴油发电机供电	
1	发电机供电冷却方式	循环冷却水
2	时间利用系数	0.7
3	发电机出力系数	0.8
4	厂用电率(%)	3
5	变配电设备及配电线路损耗率(%)	4
6	供电设施维护摊销费(元/KW·h)	0.05
7	单位循环冷却水费(元/KW·h)	0.05
8	柴油发电机组(台)班总费用(元)	
9	柴油发电机额定容量之和	
编码	名称及规格	额定容量
		单价(元)
		数量
		0
柴油发电机供电单价(元)		
三	施工用电单价(元)	0.5

# 施工用水单价计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用与参数名称			参数值/金额
一	市政管网供水			
1	基本水价(元)			
2	市政管网供水比例(%)			50
3	市政管网供水损耗率(%)			3
市政管网供水单价(元)				0
二	水泵抽水供水			
1	时间利用系数			0.7
2	能量利用系数			0.75
3	水泵抽水供水损耗率(%)			6
4	供水设施维护摊销费(元/m <sup>3</sup> )			0.05
5	水泵组(台)班总费用(元)			0
6	水泵额定容量之和			0
编码	名称及规格	额定容量	单价(元)	数量
			0	
水泵抽水供水单价(元)				
三	施工用水单价(元)			4.05

# 施工用风单价计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用与参数名称	参数值/金额		
1	时间利用系数	0.7		
2	能量利用系数	0.7		
3	供风损耗率(%)	6		
4	空气压缩机冷却方式	自设水泵供冷却水		
5	单位循环冷却水费(元/m <sup>3</sup> )	0.007		
6	供风设施维护摊销费(元/m <sup>3</sup> )	0.004		
7	空气压缩机组(台)班总费用(元)	0		
8	水泵组(台)班总费用(元)	0		
9	空气压缩机额定容量之和	0		
编码	名称及规格	额定容量	单价(元)	数量
			0	
<b>施工用风单价(元)</b>				

# 工程量计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	计算式	图纸编号	备注
1	061504001004	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m <sup>3</sup>	61.2	61.2		
2	G01034	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	100m <sup>3</sup>	0.612	PGCL		
3	017	垫层混凝土 平均厚度10cm	m <sup>3</sup>	2.79	2.79		
4	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m <sup>3</sup>	0.028	PGCL		
5	061504004004	其他砖砌体 零星砌体	m <sup>3</sup>	14.16	14.16		
6	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m <sup>3</sup>	0.142	PGCL		
7	061504005004	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m <sup>2</sup>	55.98	55.98		
8	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m <sup>2</sup>	0.56	PGCL		
9	018	推土机压实 土料	m <sup>3</sup> 实方	19.23	19.23		
10	G03119	推土机压实 土料	100m <sup>3</sup> 实方	0.192	PGCL		
11	061504001005	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m <sup>3</sup>	20.4	20.4		
12	G01034	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	100m <sup>3</sup>	0.204	PGCL		
13	019	垫层混凝土 平均厚度10cm	m <sup>3</sup>	0.93	0.93		
14	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m <sup>3</sup>	0.009	PGCL		
15	061504004005	其他砖砌体 零星砌体	m <sup>3</sup>	4.72	4.72		
16	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m <sup>3</sup>	0.047	PGCL		
17	061504005005	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m <sup>2</sup>	18.66	18.66		
18	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m <sup>2</sup>	0.187	PGCL		
19	020	推土机压实 土料	m <sup>3</sup> 实方	6.41	6.41		
20	G03119	推土机压实 土料	100m <sup>3</sup> 实方	0.064	PGCL		

# 工程量计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	计算式	图纸编号	备注
21	060502001001	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	3.744		
22	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m3	0.037	PGCL		
23		垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	0.22		
24	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.002	PGCL		
25	060502004001	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	1.06		
26	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.011	PGCL		
27	061504005006	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	17.664		
28	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.177	PGCL		
29	060503003001	边坡土方填筑	m3实方	0.93	0.93		
30	G03138	边坡土方填筑	100m3实方	0.009	PGCL		
31	060401002001	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	m²	1000.	1000		
32	G09154	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	10000m²	0.1	PGCL		
33	061301001001	监测设备、仪表	项	1.	1		
34	061401001001	建设期观测人工费用	元	1.	1		
35	060502001002	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	3.744		
36	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m3	0.037	PGCL		
37	021	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	0.22		
38	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.002	PGCL		
39	060502004002	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	1.06		
40	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.011	PGCL		

# 工程量计算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	计算式	图纸编号	备注
41	061504005007	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m <sup>2</sup>	17.664	17.664		
42	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m <sup>2</sup>	0.177	PGCL		
43	060503003002	边坡土方填筑	m <sup>3</sup> 实方	0.93	0.93		
44	G03138	边坡土方填筑	100m <sup>3</sup> 实方	0.009	PGCL		
45	061503001005	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	m <sup>3</sup>	1.	1		
46	G01161	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	100m <sup>3</sup>	0.135	13.5		
47	060502001003	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m <sup>3</sup>	3.744	3.744		
48	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m <sup>3</sup>	0.037	PGCL		
49	022	垫层混凝土 平均厚度10cm	m <sup>3</sup>	0.22	0.22		
50	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m <sup>3</sup>	0.002	PGCL		
51	060502004003	其他砖砌体 零星砌体	m <sup>3</sup>	1.06	1.06		
52	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m <sup>3</sup>	0.011	PGCL		
53	061504005008	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m <sup>2</sup>	17.664	17.664		
54	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m <sup>2</sup>	0.177	PGCL		
55	060503003003	边坡土方填筑	m <sup>3</sup> 实方	0.93	0.93		
56	G03138	边坡土方填筑	100m <sup>3</sup> 实方	0.009	PGCL		
57	061501003002	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	m <sup>3</sup> 堰体方	132.	132		
58	G10033	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	100m <sup>3</sup> 堰体方	1.32	PGCL		
59	061502002002	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	m <sup>2</sup>	1000.	1000		

# 工程量计算表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

序号	项目编码	项目名称	单位	工程量	计算式	图纸编号	备注
60	G10017	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	100m <sup>2</sup>	10.	PGCL		

# 工程费用估算汇总表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	项目名称	金额(元)
1	工程措施费	14201.41
2	植物措施费	
3	监测措施费	53100.
4	施工临时工程	22631.05
5	独立费	146924.79
6	一至五部分投资合计	236857.25
7	基本预备费	11842.86
8	水土保持设施补偿费	
9	静态投资	248700.11
10	价差预备费	
11	总投资	248700.11
	总投资:贰拾肆万捌仟柒佰元壹角壹分	

# 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号
		第一部分 工程措施				14201.41	
		主体建构筑物区				9779.13	
		沉沙池				9779.13	
1.	061504001004	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	61.2	26.36	1613.23	
	G01034	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	100m3	0.612	2636.32	1613.43	
2.	017	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	2.79	888.85	2479.89	
	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.028	88885.02	2479.89	
3.	061504004004	其他砖砌体 零星砌体	m3	14.16	310.6	4398.1	
	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.142	31060.08	4398.11	
4.	061504005004	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	55.98	21.21	1187.34	
	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.56	2120.63	1187.13	
5.	018	推土机压实 土料	m3实方	19.23	5.23	100.57	
	G03119换	推土机压实 土料	100m3实方	0.192	522.98	100.57	
		绿化及道路广场区				4302.28	
		沉沙池				3259.7	
1.	061504001005	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	20.4	26.36	537.74	
	G01034	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	100m3	0.204	2636.32	537.81	
2.	019	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.93	888.85	826.63	
	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.009	88885.02	826.63	
3.	061504004005	其他砖砌体 零星砌体	m3	4.72	310.6	1466.03	
	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.047	31060.08	1466.04	
4.	061504005005	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	18.66	21.21	395.78	
	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.187	2120.63	395.71	
5.	020	推土机压实 土料	m3实方	6.41	5.23	33.52	

## 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号
	G03119换	推土机压实 土料	100m3实方	0.064	522.98	33.52	
		沉沙井				1042.58	
1.	060502001001	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64	
	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m3	0.037	2687.96	100.64	
2.		垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43	
	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.002	86106.24	189.43	
3.	060502004001	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24	
	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.011	31060.08	329.24	
4.	061504005006	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74	
	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.177	2297.06	405.75	
5.	060503003001	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53	
	G03138换	边坡土方填筑	100m3实方	0.009	1885.06	17.53	
		临时堆土区				120.	
		全面整地				120.	
1.	060401002001	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	m²	1000.	0.12	120.	
	G09154	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	10000m²	0.1	1171.11	117.11	
		第二部分 植物措施					
		第三部分 监测措施				53100.	
		一 设备及安装				6400.	
		一)监测设备、仪表				6400.	
1.	061301001001	监测设备、仪表	项	1.	6400.	6400.	
		监测人工费				46700.	
		一)建设期观测人工费用				46700.	
1.	061401001001	建设期观测人工费用	元	1.	46700.	46700.	
		第四部分 施工临时工程				22347.02	
		施工营造区				1042.58	

## 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号
		临时沉沙井				1042.58	
1.	060502001002	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64	
	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m3	0.037	2687.96	100.64	
2.	021	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43	
	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.002	86106.24	189.43	
3.	060502004002	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24	
	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.011	31060.08	329.24	
4.	061504005007	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74	
	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.177	2297.06	405.75	
5.	060503003002	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53	
	G03138换	边坡土方填筑	100m3实方	0.009	1885.06	17.53	
		临时堆土区				21304.44	
		土质排水沟				79.9	
1.	061503001005	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	m3	1.	79.9	79.9	
	G01161	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	100m3	0.135	591.85	79.9	
		临时沉沙井				1042.58	
1.	060502001003	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64	
	G01031	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	100m3	0.037	2687.96	100.64	
2.	022	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43	
	G04109	垫层混凝土 平均厚度10cm	100m3	0.002	86106.24	189.43	
3.	060502004003	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24	
	G03109	其他砖砌体 零星砌体	100m3	0.011	31060.08	329.24	
4.	061504005008	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74	
	G03110	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	100m²	0.177	2297.06	405.75	

## 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号
5.	060503003003	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53	
	G03138换	边坡土方填筑	100m3实方	0.009	1885.06	17.53	
		临时拦挡				15711.96	
1.	061501003002	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	m3堰体方	132.	119.03	15711.96	
	G10033	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	100m3堰体方	1.32	11902.72	15711.59	
		临时苫盖				4470.	
1.	061502002002	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	m²	1000.	4.47	4470.	
	G10017	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	100m²	10.	446.77	4467.7	
		合 计	元			89648.43	

# 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号	采用定额
	第一部分 工程措施				14201.41		
	主体建构筑物区				9779.13		
	沉沙池				9779.13		
1.	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	61.2	26.36	1613.23		[G01034]
2.	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	2.79	888.85	2479.89		[G04109]
3.	其他砖砌体 零星砌体	m3	14.16	310.6	4398.1		[G03109]
4.	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	55.98	21.21	1187.34		[G03110]
5.	推土机压实 土料	m3实方	19.23	5.23	100.57		[G03119]
	绿化及道路广场区				4302.28		
	沉沙池				3259.7		
1.	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	20.4	26.36	537.74		[G01034]
2.	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.93	888.85	826.63		[G04109]
3.	其他砖砌体 零星砌体	m3	4.72	310.6	1466.03		[G03109]
4.	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	18.66	21.21	395.78		[G03110]
5.	推土机压实 土料	m3实方	6.41	5.23	33.52		[G03119]
	沉沙井				1042.58		
1.	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64		[G01031]
2.	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43		[G04109]
3.	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24		[G03109]
4.	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74		[G03110]
5.	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53		[G03138]
	临时堆土区				120.		
	全面整地				120.		
1.	全面整地 机械施工 土类级别 I~II	m²	1000.	0.12	120.		[G09154]
	第二部分 植物措施						
	第三部分 监测措施				53100.		

# 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号	采用定额
	一 设备及安装				6400.		
	一) 监测设备、仪表				6400.		
1.	监测设备、仪表	项	1.	6400.	6400.		
	监测人工费				46700.		
	一) 建设期观测人工费用				46700.		
1.	建设期观测人工费用	元	1.	46700.	46700.		
	第四部分 施工临时工程				22347.02		
	施工营造区				1042.58		
	临时沉沙井				1042.58		
1.	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64		[G01031]
2.	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43		[G04109]
3.	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24		[G03109]
4.	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74		[G03110]
5.	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53		[G03138]
	临时堆土区				21304.44		
	土质排水沟				79.9		
1.	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	m3	1.	79.9	79.9		[G01161]
	临时沉沙井				1042.58		
1.	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	3.744	26.88	100.64		[G01031]
2.	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	0.22	861.06	189.43		[G04109]
3.	其他砖砌体 零星砌体	m3	1.06	310.6	329.24		[G03109]
4.	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	17.664	22.97	405.74		[G03110]
5.	边坡土方填筑	m3实方	0.93	18.85	17.53		[G03138]
	临时拦挡				15711.96		
1.	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	m3堰体 方	132.	119.03	15711.96		[G10033]
	临时苫盖				4470.		
1.	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5	m²	1000.	4.47	4470.		[G10017]

# 水土保持工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	单价编号	采用定额
	合 计	元			89648.43		

## 其他临时工程估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用名称	计算基础	费率(%)	总价
1.1	其他临时工程费	14201.41	2.	284.03
	合 计			284.03

# 独立费用估算表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用名称	计算基础(元)	费率(%)	总价(元)
1.1	建设单位管理费	89932.46	3.	2697.97
1.2	招标业务费			
1.3	经济技术咨询费			91798.65
1.3.1	技术咨询费	89932.46	2.	1798.65
1.3.2	方案编制费	1.		90000.
1.4	工程建设监理费	89932.46	2.5	2248.31
1.5	工程造价咨询服务费			
1.6	科研勘测设计费			179.86
1.6.1	科学研究试验费	89932.46	0.2	179.86
1.6.2	勘测费			
1.6.3	设计费			
1.7	水土保持设施验收咨询费			50000.
1.7.1	水土保持设施验收咨询费	1.		50000.
	合 计			146924.79

## 预备费估算表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

序号	费用名称	计算基础(元)	费率(%)	总价(元)
1.1	基本预备费	236857.25	5.	11842.86
1.2	价差预备费			
	合 计			11842.86

# 水土保持工程单价汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称	单位	单价	其 中										
				人工费	材料费	机械使用费	其他费用	其他直接费	间接费	利润	主要材料价差	未计价材料费	税金	
	第一部分 工程措施													
	主体建构物区													
	沉沙池													
1	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	26.36	19.74	0.59			0.69	1.58	1.58				2.18
2	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	888.85	83.12	298.31	6.25		13.18	34.07	30.45	350.08			73.39
3	其他砖砌体 零星砌体	m3	310.6	156.	32.24	2.9		6.5	16.8	15.01	55.51			25.65
4	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	21.21	6.38	4.46	0.14		0.37	0.96	0.86	6.28			1.75
5	推土机压实 土料	m3实方	5.23	0.52	0.27	2.9		0.13	0.33	0.29	0.36			0.43
	绿化及道路广场区													
	沉沙池													
6	人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m	m3	26.36	19.74	0.59			0.69	1.58	1.58				2.18
7	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	888.85	83.12	298.31	6.25		13.18	34.07	30.45	350.08			73.39
8	其他砖砌体 零星砌体	m3	310.6	156.	32.24	2.9		6.5	16.8	15.01	55.51			25.65
9	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	21.21	6.38	4.46	0.14		0.37	0.96	0.86	6.28			1.75
10	推土机压实 土料	m3实方	5.23	0.52	0.27	2.9		0.13	0.33	0.29	0.36			0.43



# 水土保持工程单价汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称	单位	单价	其 中										
				人工费	材料费	机械使用费	其他费用	其他直接费	间接费	利润	主要材料价差	未计价材料费	税金	
18	建设期观测人工费用	元	46700.											
	第四部分 施工临时工程													
	施工营造区													
	临时沉沙井													
19	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	26.88	20.13	0.6			0.7	1.61	1.61				2.22
20	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	861.06	83.12	276.91	6.25		12.45	32.19	28.77	350.27			71.1
21	其他砖砌体 零星砌体	m3	310.6	156.	32.24	2.9		6.5	16.8	15.01	55.51			25.65
22	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	22.97	6.38	5.99	0.14		0.43	1.1	0.98	6.06			1.9
23	边坡土方填筑	m3实方	18.85	3.5	0.4	9.99		0.47	1.22	1.09	0.61			1.56
	临时堆土区													
	土质排水沟													
24	挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II	m3	79.9	19.51	4.27	33.85		1.96	4.47	4.48	4.76			6.6
	临时沉沙井													
25	人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m	m3	26.88	20.13	0.6			0.7	1.61	1.61				2.22
26	垫层混凝土 平均厚度10cm	m3	861.06	83.12	276.91	6.25		12.45	32.19	28.77	350.27			71.1

# 水土保持工程单价汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称	单位	单价	其 中									
				人工费	材料费	机械使用费	其他费用	其他直接费	间接费	利润	主要材料价差	未计价材料费	税金
27	其他砖砌体 零星砌体	m3	310.6	156.	32.24	2.9		6.5	16.8	15.01	55.51		25.65
28	砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面	m²	22.97	6.38	5.99	0.14		0.43	1.1	0.98	6.06		1.9
29	边坡土方填筑	m3实方	18.85	3.5	0.4	9.99		0.47	1.22	1.09	0.61		1.56
	临时拦挡												
30	袋装土石围堰 填筑 编织袋装土	m3堰体方	119.03	45.9	44.24			3.06	8.85	7.14			9.83
	临时苫盖												
31	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡 1:1.5	m²	4.47	1.32	2.06			0.12	0.33	0.27			0.37

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m

项目编码: 061504001004

单价(元): 26.36

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.03
1.1	基本直接费	元			20.34
1.1.1	人工费	元			19.74
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.295	65.1	19.2
1.1.2	材料费	元			0.59
81010001	零星材料费	%	3.		0.59
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.34	0.69
2	间接费	%	7.5	21.03	1.58
3	利润	%	7.	22.6	1.58
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.19	2.18
	合计	%	100.	26.36	26.36

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 垫层混凝土 平均厚度10cm

项目编码: 017

单价(元): 888.85

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			400.86
1.1	基本直接费	元			387.68
1.1.1	人工费	元			83.12
00010005	技工	工日	0.619	90.9	56.26
00010006	普工	工日	0.413	65.1	26.86
1.1.2	材料费	元			298.31
34110010	水	m3	1.76	4.05	7.13
80210599T001	纯混凝土C15 一级配 32.5R	m3	1.49	194.43	289.7
81010015	其他材料费	%	0.5		1.48
1.1.3	机械费	元			6.25
99042027	振动器 平板式 功率2.2KW	台班	0.099	9.97	0.98
99042045	风(砂)水枪 耗风量6m3/min	台班	0.073	70.15	5.09
99451170	其他机械费	%	3.		0.18
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	387.68	13.18
2	间接费	%	8.5	400.86	34.07
3	利润	%	7.	434.94	30.45
4	主要材料价差	元			350.08
04030005	砂	m3	0.864	192.	165.93
04050051	碎石	m3	1.103	81.	89.31
04010003	水泥	kg	499.15	0.19	94.84
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	815.46	73.39
	合计	%	100.	888.85	888.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

项目编码: 061504004004

单价(元): 310.60

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

项目编码: 061504005004

单价(元): 21.21

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.35
1.1	基本直接费	元			10.98
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			4.46
80010366	抹面水泥砂浆 1:2.5	m <sup>3</sup>	0.021	196.84	4.13
81010015	其他材料费	%	8.		0.33
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	10.98	0.37
2	间接费	%	8.5	11.35	0.96
3	利润	%	7.	12.32	0.86
4	主要材料价差	元			6.28
04010010	水泥 42.5R	kg	8.416	0.19	1.6
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.024	192.	4.68
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	19.46	1.75
	合计	%	100.	21.21	21.21

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 推土机压实 土料

项目编码: 018

单价(元): 5.23

项目单位: m3实方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.83
1.1	基本直接费	元			3.7
1.1.1	人工费	元			0.52
00010005	技工	工日		90.9	0.01
00010006	普工	工日	0.008	65.1	0.51
1.1.2	材料费	元			0.27
81010001	零星材料费	%	8.		0.27
1.1.3	机械费	元			2.9
99021018	推土机 功率88kW	台班	0.003	842.25	2.61
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.001	194.94	0.29
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.7	0.13
2	间接费	%	8.501	3.83	0.33
3	利润	%	7.	4.15	0.29
4	主要材料价差	元			0.36
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.195	1.82	0.36
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.8	0.43
	合计	%	100.	5.23	5.23

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度2~4m 深度1~2m

项目编码: 061504001005

单价(元): 26.36

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.03
1.1	基本直接费	元			20.34
1.1.1	人工费	元			19.74
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.295	65.1	19.2
1.1.2	材料费	元			0.59
81010001	零星材料费	%	3.		0.59
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.34	0.69
2	间接费	%	7.5	21.03	1.58
3	利润	%	7.	22.6	1.58
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.19	2.18
	合计	%	100.	26.36	26.36

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 垫层混凝土 平均厚度10cm

项目编码: 019

单价(元): 888.85

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			400.86
1.1	基本直接费	元			387.68
1.1.1	人工费	元			83.12
00010005	技工	工日	0.619	90.9	56.26
00010006	普工	工日	0.413	65.1	26.86
1.1.2	材料费	元			298.31
34110010	水	m3	1.76	4.05	7.13
80210599T001	纯混凝土C15 一级配 32.5R	m3	1.49	194.43	289.7
81010015	其他材料费	%	0.5		1.48
1.1.3	机械费	元			6.25
99042027	振动器 平板式 功率2.2KW	台班	0.099	9.97	0.98
99042045	风(砂)水枪 耗风量6m3/min	台班	0.073	70.15	5.09
99451170	其他机械费	%	3.		0.18
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	387.68	13.18
2	间接费	%	8.5	400.86	34.07
3	利润	%	7.	434.94	30.45
4	主要材料价差	元			350.08
04030005	砂	m3	0.864	192.	165.93
04050051	碎石	m3	1.103	81.	89.31
04010003	水泥	kg	499.15	0.19	94.84
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	815.46	73.39
	合计	%	100.	888.85	888.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

项目编码: 061504004005

单价(元): 310.60

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

项目编码: 061504005005

单价(元): 21.21

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.35
1.1	基本直接费	元			10.98
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			4.46
80010366	抹面水泥砂浆 1:2.5	m <sup>3</sup>	0.021	196.84	4.13
81010015	其他材料费	%	8.		0.33
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	10.98	0.37
2	间接费	%	8.5	11.35	0.96
3	利润	%	7.	12.32	0.86
4	主要材料价差	元			6.28
04010010	水泥 42.5R	kg	8.416	0.19	1.6
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.024	192.	4.68
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	19.46	1.75
	合计	%	100.	21.21	21.21

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 推土机压实 土料

项目编码: 020

单价(元): 5.23

项目单位: m3实方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.83
1.1	基本直接费	元			3.7
1.1.1	人工费	元			0.52
00010005	技工	工日		90.9	0.01
00010006	普工	工日	0.008	65.1	0.51
1.1.2	材料费	元			0.27
81010001	零星材料费	%	8.		0.27
1.1.3	机械费	元			2.9
99021018	推土机 功率88kW	台班	0.003	842.25	2.61
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.002	194.94	0.29
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.7	0.13
2	间接费	%	8.501	3.83	0.33
3	利润	%	7.	4.15	0.29
4	主要材料价差	元			0.36
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.195	1.82	0.36
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.8	0.43
	合计	%	100.	5.23	5.23

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

项目编码: 060502001001

单价(元): 26.88

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

项目编码: 060502004001

单价(元): 310.60

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

项目编码: 061504005006

单价(元): 22.97

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 边坡土方填筑

项目编码: 060503003001

单价(元): 18.85

项目单位: m3实方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称：廉江市第二十五小学建设项目

项目名称：全面整地 机械施工 土类级别 I~II

项目编码：060401002001

单价(元)：0.12

项目单位：m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			0.09
1.1	基本直接费	元			0.09
1.1.1	人工费	元			0.02
00010006	普工	工日		65.1	0.02
1.1.2	材料费	元			0.04
32270020	有机肥	m3		335.	0.03
81010015	其他材料费	%	13.		
1.1.3	机械费	元			0.03
99021023	拖拉机 履带式 功率37kW	台班		254.67	0.03
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	0.09	
2	间接费	%	6.5	0.09	0.01
3	利润	%	7.	0.09	0.01
4	主要材料价差	元			0.01
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.003	1.82	0.01
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	0.11	0.01
	合计	%	100.	0.12	0.12

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

项目编码: 060502001002

单价(元): 26.88

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

项目编码: 060502004002

单价(元): 310.60

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

项目编码: 061504005007

单价(元): 22.97

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 边坡土方填筑

项目编码: 060503003002

单价(元): 18.85

项目单位: m3实方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 挖掘机挖沟槽、坑土方 土类级别 I~II

项目编码: 061503001005

单价(元): 79.90

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			59.59
1.1	基本直接费	元			57.63
1.1.1	人工费	元			19.51
00010006	普工	工日	0.3	65.1	19.51
1.1.2	材料费	元			4.27
81010001	零星材料费	%	8.		4.27
1.1.3	机械费	元			33.85
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.035	964.44	33.85
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	57.61	1.96
2	间接费	%	7.501	59.59	4.47
3	利润	%	7.	64.07	4.48
4	主要材料价差	元			4.76
99450681	柴油 (机械用)	kg	2.615	1.82	4.76
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	73.3	6.6
	合计	%	100.	79.9	79.9

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 人工挖沟槽土方 上口宽度1~2m 深度1~2m

项目编码: 060502001003

单价(元): 26.88

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			21.44
1.1	基本直接费	元			20.73
1.1.1	人工费	元			20.13
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.55
00010006	普工	工日	0.301	65.1	19.58
1.1.2	材料费	元			0.6
81010001	零星材料费	%	3.		0.6
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	20.74	0.7
2	间接费	%	7.5	21.44	1.61
3	利润	%	7.	23.05	1.61
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.66	2.22
	合计	%	100.	26.88	26.88

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 其他砖砌体 零星砌体

项目编码: 060502004003

单价(元): 310.60

项目单位: m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			197.64
1.1	基本直接费	元			191.14
1.1.1	人工费	元			156.
00010005	技工	工日	0.936	90.9	85.06
00010006	普工	工日	1.09	65.1	70.94
1.1.2	材料费	元			32.24
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.211	149.79	31.61
81010015	其他材料费	%	2.		0.63
1.1.3	机械费	元			2.9
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.021	124.16	2.63
99451170	其他机械费	%	10.		0.26
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	191.14	6.5
2	间接费	%	8.5	197.64	16.8
3	利润	%	7.	214.43	15.01
4	主要材料价差	元			55.51
04030005	砂	m3	0.236	192.	45.37
04010010	水泥 42.5R	kg	53.349	0.19	10.14
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	284.95	25.65
	合计	%	100.	310.6	310.6

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 砌体砂浆抹面 平均厚度2cm 平面

项目编码: 061504005008

单价(元): 22.97

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			12.93
1.1	基本直接费	元			12.51
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.044	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			5.99
80010364	抹面水泥砂浆 1:1	m <sup>3</sup>	0.021	264.14	5.55
81010015	其他材料费	%	8.		0.44
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	151.59	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	12.51	0.43
2	间接费	%	8.5	12.93	1.1
3	利润	%	7.	14.03	0.98
4	主要材料价差	元			6.06
04010010	水泥 42.5R	kg	14.719	0.19	2.8
04030005	砂	m <sup>3</sup>	0.017	192.	3.27
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.07	1.9
	合计	%	100.	22.97	22.97

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 边坡土方填筑

项目编码: 060503003003

单价(元): 18.85

项目单位: m3实方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			14.37
1.1	基本直接费	元			13.9
1.1.1	人工费	元			3.5
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.25
00010006	普工	工日	0.05	65.1	3.25
1.1.2	材料费	元			0.4
81010001	零星材料费	%	3.		0.4
1.1.3	机械费	元			9.99
99021003	挖掘机 液压 斗容1m3	台班	0.005	964.44	4.34
99021040	蛙式夯实机 功率2.8kW	台班	0.029	194.94	5.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	13.9	0.47
2	间接费	%	8.5	14.37	1.22
3	利润	%	7.	15.59	1.09
4	主要材料价差	元			0.61
99450681	柴油 (机械用)	kg	0.335	1.82	0.61
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	17.29	1.56
	合计	%	100.	18.85	18.85

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 袋装土石围堰 填筑 编织袋装土

项目编码: 061501003002

单价(元): 119.03

项目单位: m3堰体方

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			93.2
1.1	基本直接费	元			90.14
1.1.1	人工费	元			45.9
00010005	技工	工日	0.014	90.9	1.27
00010006	普工	工日	0.685	65.1	44.63
1.1.2	材料费	元			44.24
02190210	编织袋	个	29.2	1.5	43.8
81010015	其他材料费	%	1.		0.44
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	90.14	3.06
2	间接费	%	9.5	93.2	8.85
3	利润	%	7.	102.06	7.14
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	109.2	9.83
	合计	%	100.	119.03	119.03

# 工程单价表

工程名称: 廉江市第二十五小学建设项目

项目名称: 塑料薄膜铺设 斜铺 边坡1:1.5

项目编码: 061502002002

单价(元): 4.47

项目单位: m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.5
1.1	基本直接费	元			3.38
1.1.1	人工费	元			1.32
00010005	技工	工日	0.005	90.9	0.42
00010006	普工	工日	0.014	65.1	0.9
1.1.2	材料费	元			2.06
02090090	塑料薄膜	m <sup>2</sup>	1.2	1.7	2.04
81010015	其他材料费	%	1.		0.02
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	3.4	3.38	0.12
2	间接费	%	9.499	3.5	0.33
3	利润	%	7.	3.83	0.27
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.1	0.37
	合计	%	100.	4.47	4.47

# 人工价格汇总表

工程名称： 廉江市第二十五小学建设项目

单位：元

序号	名称及规格	单位	数量	预算价格	合计	备注
1	技工（机械用）	工日	1.166	90.9	106.01	
2	技工	工日	35.259	90.9	3205.05	
3	普工	工日	164.233	65.1	10691.55	

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4：水土流失重点防治区划分图

附图 5：湛江市水土流失重点防治区划分图

附图 6：项目总平面图

附图 7：项目水土流失防治责任范围图

附图 8：项目水土流失防治分区及总体措施布局图

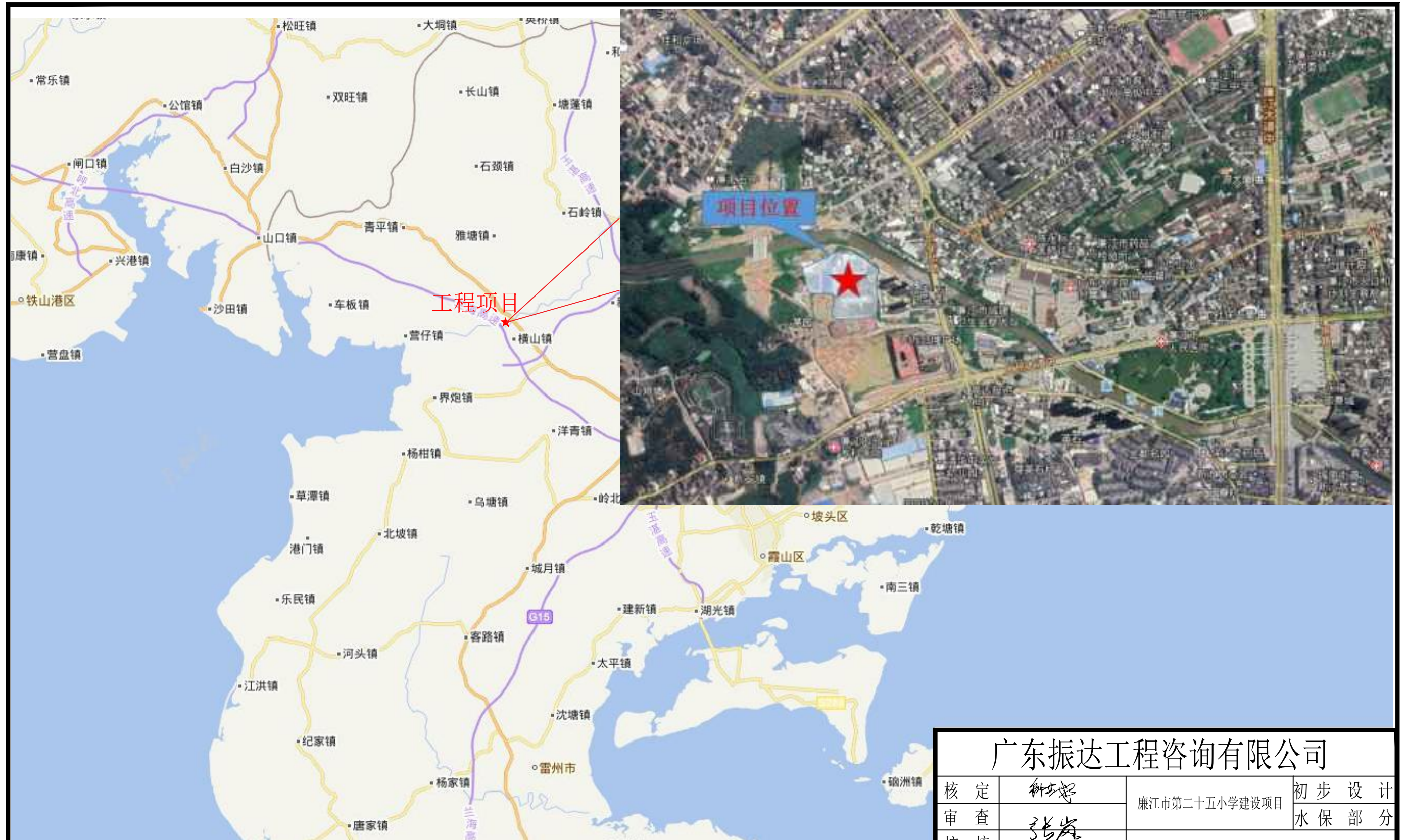
附图 9：监测点布置图

附图 10：措施典型设计-1

附图 11：措施典型设计-2

附图 12：措施典型设计-3

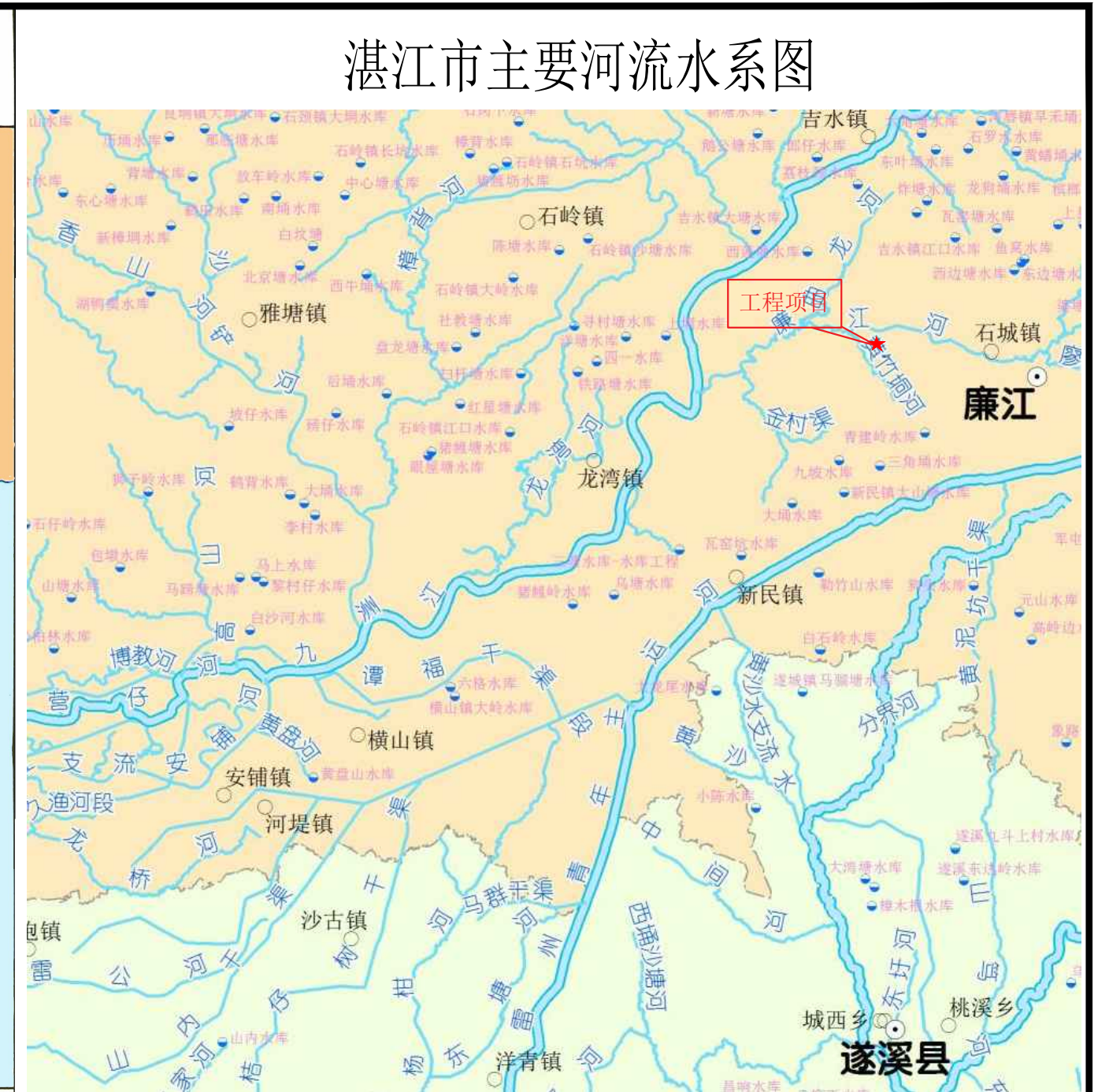
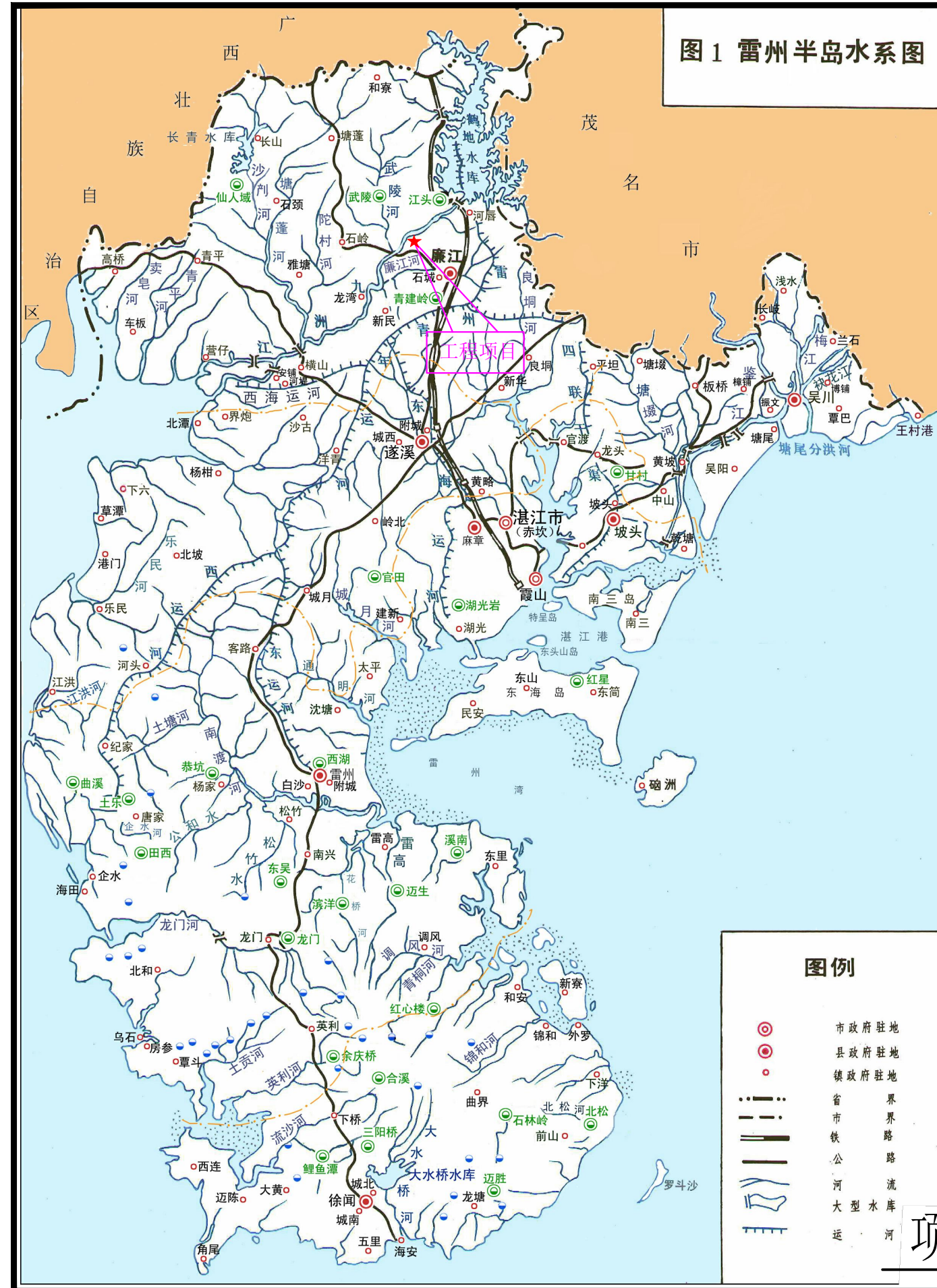
附图 13：措施典型设计-4



工程项目地理位置图

广东振达工程咨询有限公司

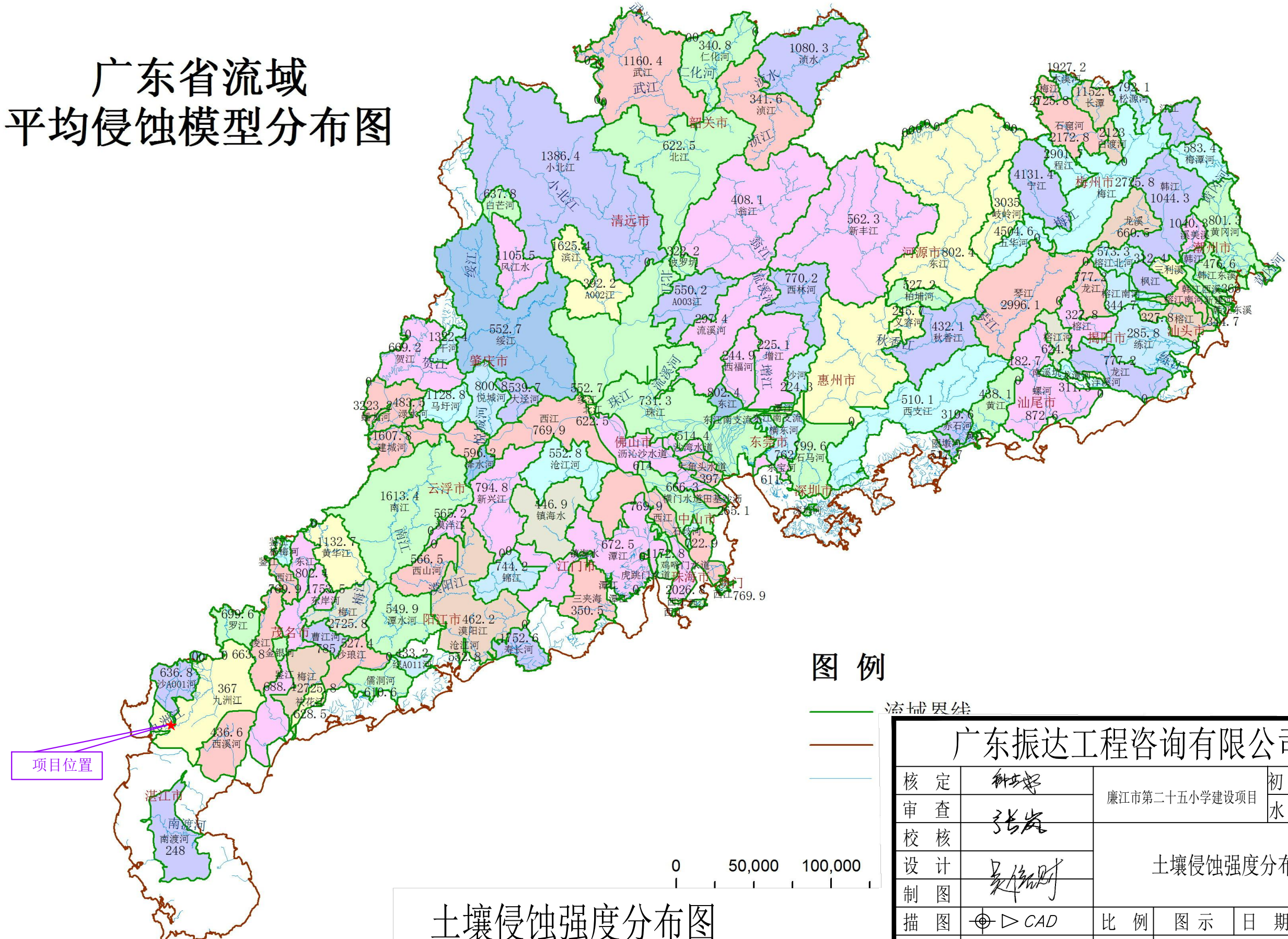
核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计			
审查	张岩		水保部分			
校核	张岩	工程项目地理位置图				
设计	吴伟刚					
制图	吴伟刚	比例	图示	日期	2022.4	
描图	⊕ ▷ CAD	图号	附图01			
设计证号	水保方案(粤)字第0092号					



### 项目区水系图

<b>广东振达工程咨询有限公司</b>					
核定		廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查			水保部分		
校核		项目区水系图			
设计					
制图					
描图		比例	图示	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图02		

# 广东省流域 平均侵蚀模型分布图

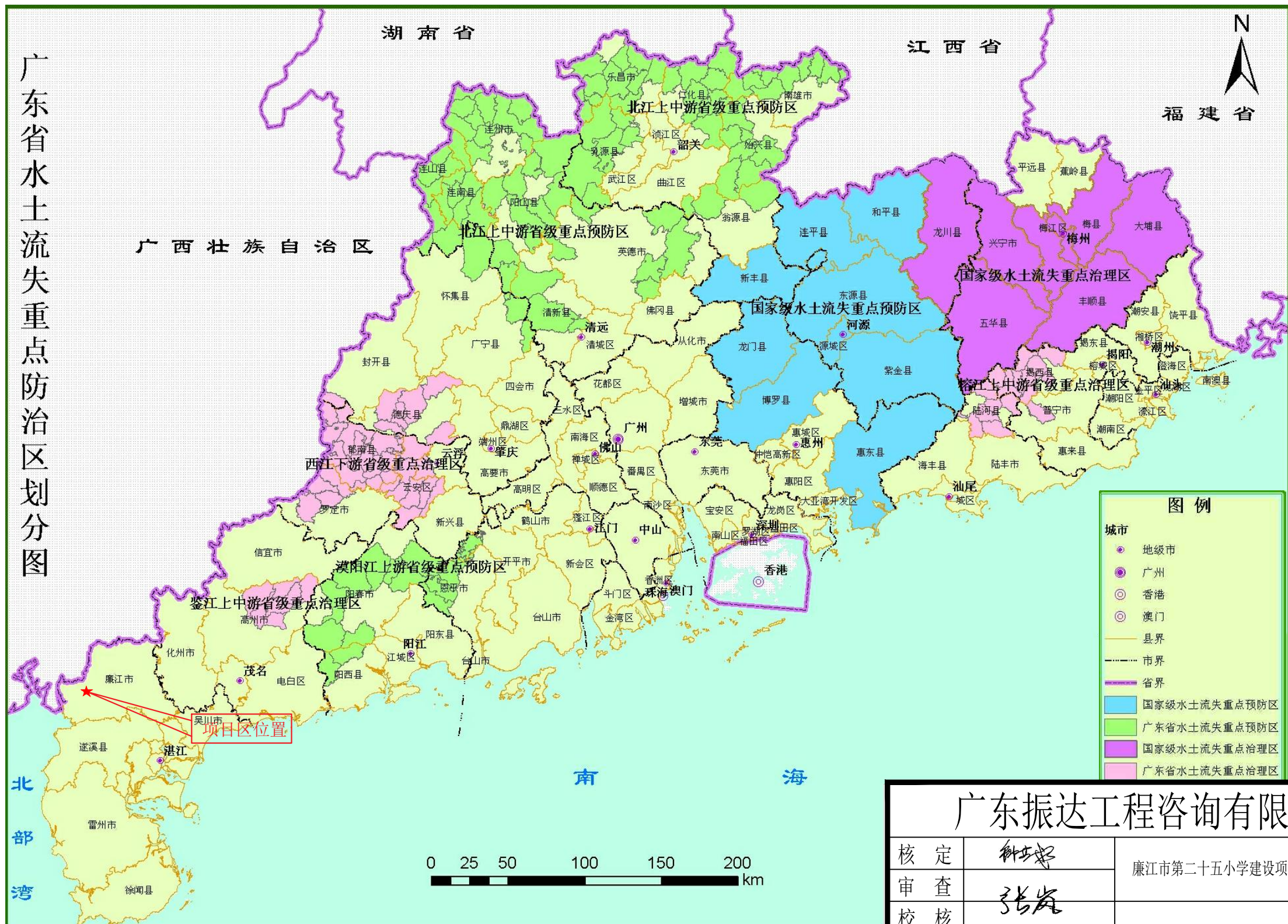


图例

流域界线

广东振达工程咨询有限公司					
核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	张岩		水保部分		
校核	张岩	土壤侵蚀强度分布图			
设计	吴伟时				
制图		比例	图示	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图03		

土壤侵蚀强度分布图



广东省水土流失重点防治区划分图

项目区水土流失重点防治区划分图

**图例**

- 城市
  - 地级市
  - 广州
  - 香港
  - 澳门
- 县界
- 市界
- 省界
- 国家级水土流失重点预防区
- 广东省水土流失重点预防区
- 国家级水土流失重点治理区
- 广东省水土流失重点治理区

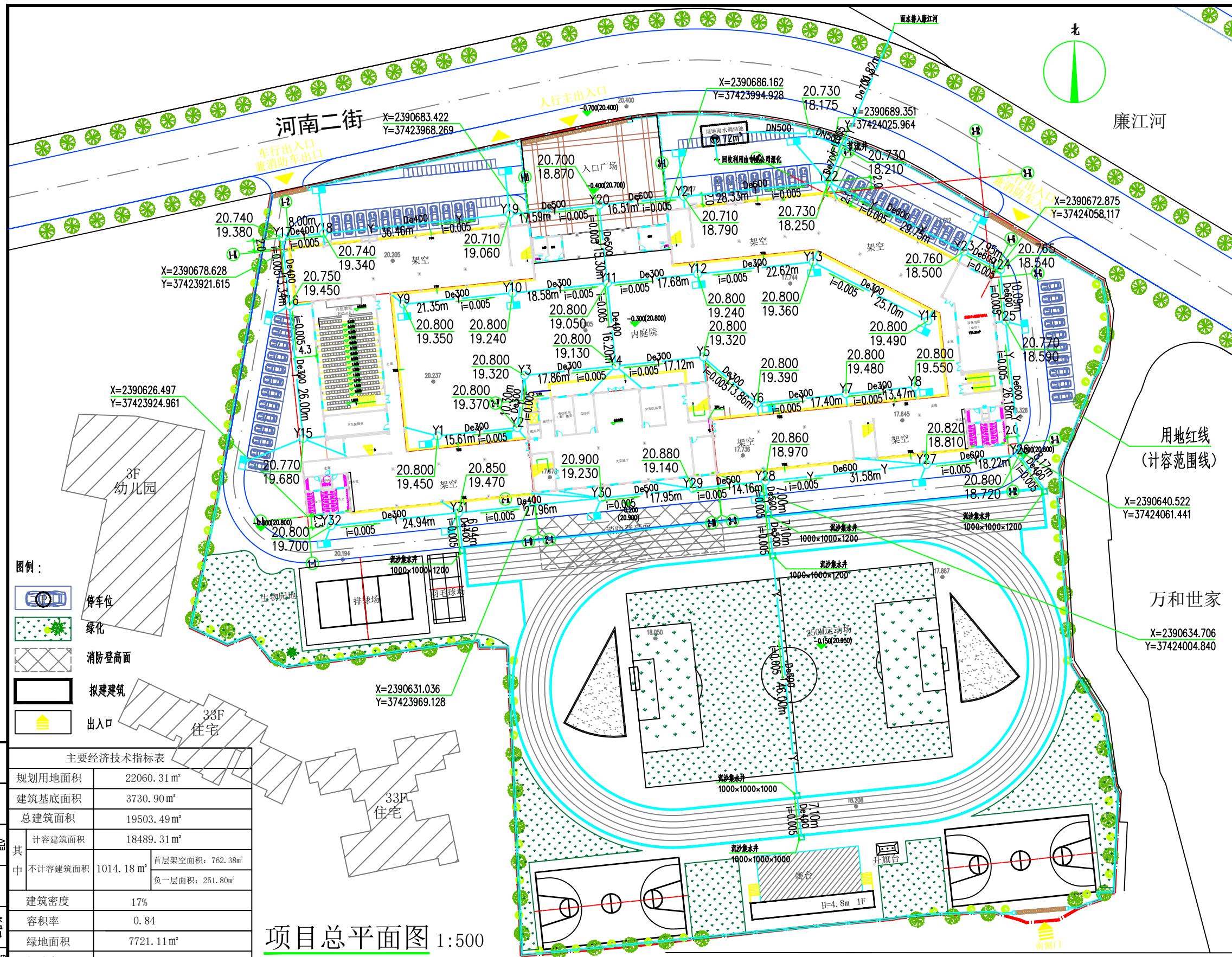
广东振达工程咨询有限公司					
核定	张立	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	张岩		水保部分		
校核		项目区水土流失重点防治区划分图			
设计	吴修时				
制图		比例	图示	日期	2022.4
描图	⊕ ▷ CAD	图号	附图04		
设计证号	水保方案(粤)字第0092号				



附图 4

湛江市水土流失重点防治区划分图

广东振达工程咨询有限公司					
核定	钟城	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	张岩		水保部分		
校核		湛江市水土流失重点防治区划分图			
设计	吴伟明				
制图					
描图	CAD	比例	图示	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图05		



图例:

- 停车位
- 绿化
- 消防登高面
- 拟建建筑
- 出入口

主要经济技术指标表

规划用地面积	22060.31m <sup>2</sup>
建筑基底面积	3730.90m <sup>2</sup>
总建筑面积	19503.49m <sup>2</sup>
其中	
计容建筑面积	18489.31m <sup>2</sup>
不计容建筑面积	1014.18m <sup>2</sup>
首层架空面积:	762.39m <sup>2</sup>
负一层面积:	251.80m <sup>2</sup>
建筑密度	17%
容积率	0.84
绿地面积	7721.11m <sup>2</sup>
绿地率	35.00%
非机动车停车位	50个
机动车停车位	50个
备注	共60个教学班

项目总平面图 1:500

设计单位  
DESIGN  
INSTITUTE

广州博厦建筑设计研究院有限公司  
GUANGZHOU BOSHA ARCHITECTURAL DESIGN  
INSTITUTE CO., LTD.

证书  
CERTIFICATE

建筑工程设计甲级证书编号:  
A144055361  
城乡规划编制甲级资质证书编号:  
【建】城规编(161384)  
给水、排水、桥梁、道路、园林、人防工程设计乙级  
证书编号: A244007828

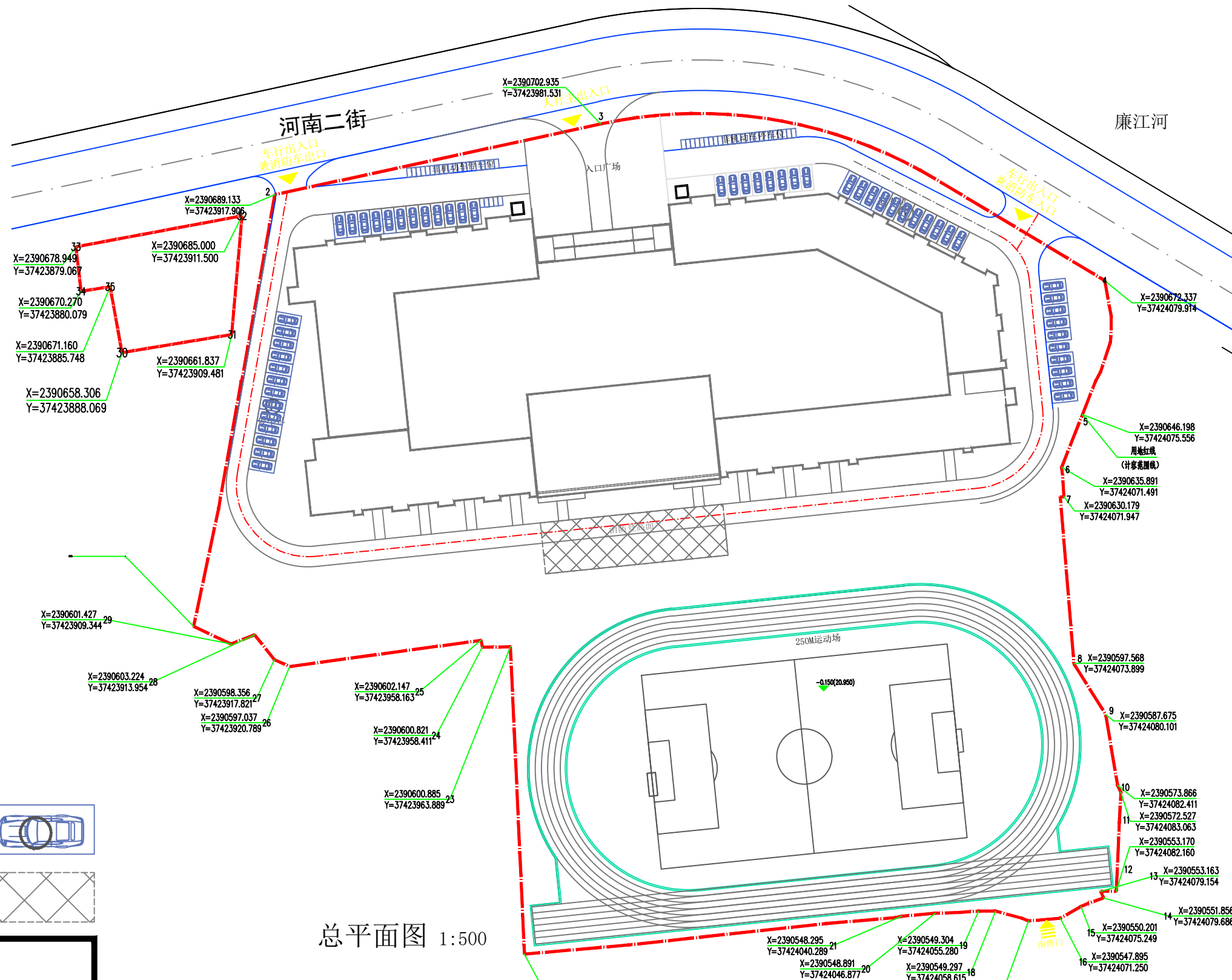
建设单位 Client	廉江市第二十五小学	
工程名称 Project Name	廉江市第二十五小学建设项目	
子项名称 Sub-Project		
工程编号 Project No.	2021-04-001	子项编号 Sub-Project No.
审定 Approved by	凌辉	
审核 Verified by	黄志辉	
项目负责人 Project manager	辛乐	
专业负责人 Profession manager	陈裕明	
校对 Checked by	徐飞	
设计 Designer	汪哲明	

图纸名称 Drawing Title	项目总平面图		
专业 Discipline	给排水	阶段 Stage	施工
版次 Version No.	01	图号 Drawing No.	JS-Z04
比例 Scale	1:500	日期 Date	2021.06

注册执业专用章 | Stamp of Registration

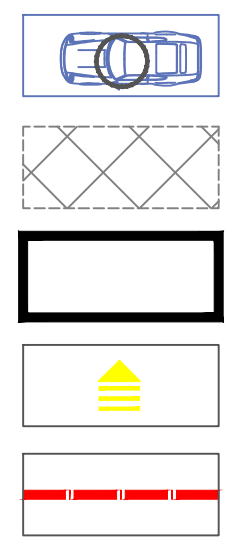
单位出图专用章 | Stamp of design unit

此图纸必须经图纸审图机构审查合格盖章  
并经消防审批部门审查合格盖章后方可施工



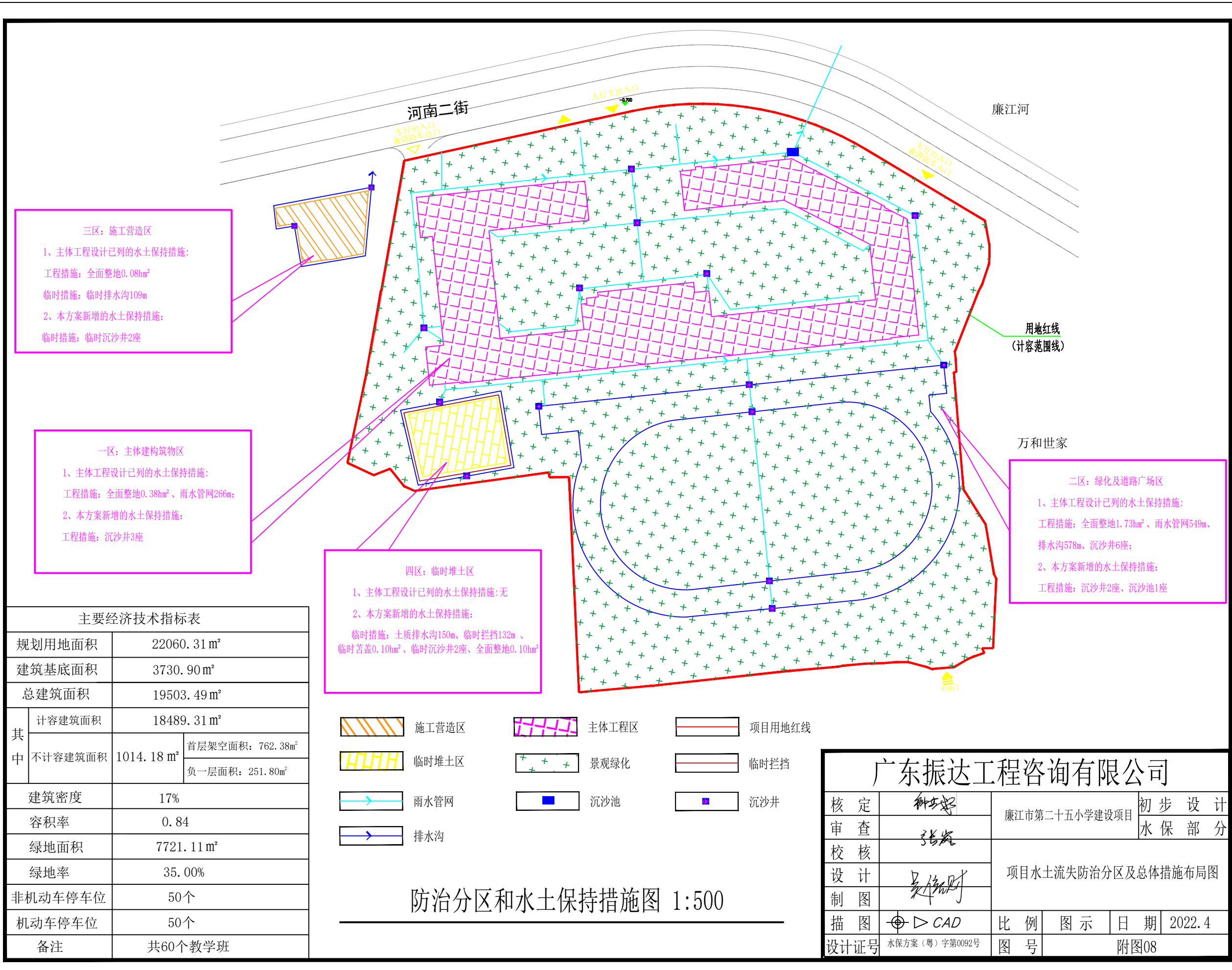
总平面图 1:500

# 项目水土流失防治责任范围图 1:500



## 广东振达工程咨询有限公司

核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	张岩		水土保持部分		
校核		项目水土流失防治责任范围图			
设计	吴修时				
制图		比例	图示	日期	2022.4
描图	⊕▷CAD	图号	附图07		
设计证号	水保方案(粤)字第0092号				



**三区：施工营造区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
 工程措施：全面整地0.08hm<sup>2</sup>  
 临时措施：临时排水沟109m

2、本方案新增的水土保持措施：  
 临时措施：临时沉沙井2座

**一区：主体建筑物区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
 工程措施：全面整地0.38hm<sup>2</sup>、雨水管网266m；

2、本方案新增的水土保持措施：  
 工程措施：沉沙井3座

**四区：临时堆土区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：无

2、本方案新增的水土保持措施：  
 临时措施：土质排水沟150m、临时拦挡132m、  
 临时苫盖0.10hm<sup>2</sup>、临时沉沙井2座、全面整地0.10hm<sup>2</sup>

**二区：绿化及道路广场区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
 工程措施：全面整地1.73hm<sup>2</sup>、雨水管网549m、  
 排水沟578m、沉沙井6座；

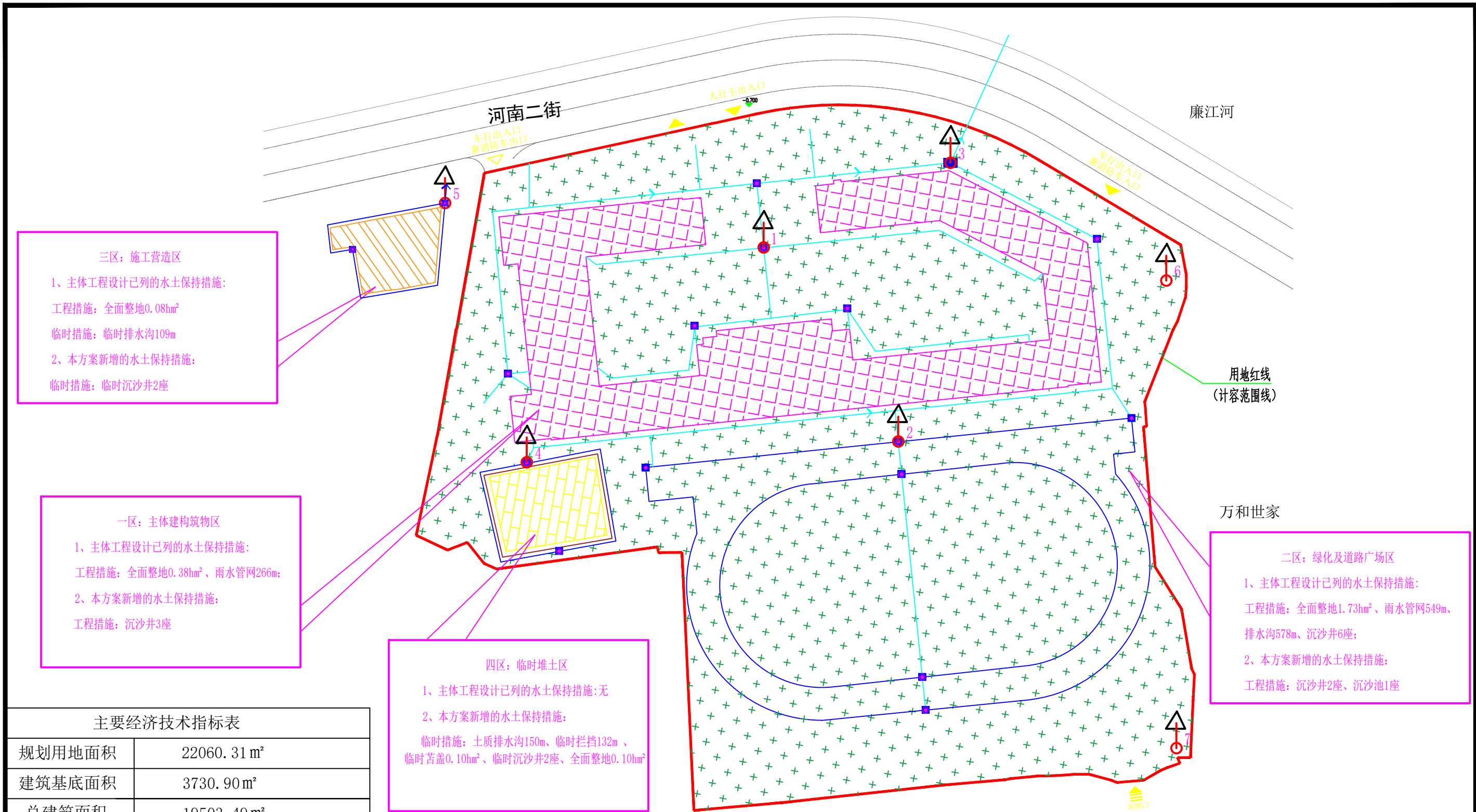
2、本方案新增的水土保持措施：  
 工程措施：沉沙井2座、沉沙池1座

主要经济技术指标表		
规划用地面积	22060.31m <sup>2</sup>	
建筑基底面积	3730.90m <sup>2</sup>	
总建筑面积	19503.49m <sup>2</sup>	
其中	计容建筑面积	18489.31m <sup>2</sup>
	不计容建筑面积	1014.18m <sup>2</sup> 首层架空面积：762.38m <sup>2</sup> 负一层面积：251.80m <sup>2</sup>
建筑密度	17%	
容积率	0.84	
绿地面积	7721.11m <sup>2</sup>	
绿地率	35.00%	
非机动车停车位	50个	
机动车停车位	50个	
备注	共60个教学班	

- 施工营造区
- 主体工程区
- 项目用地红线
- 临时堆土区
- 景观绿化
- 临时拦挡
- 雨水管网
- 沉沙池
- 沉沙井
- 排水沟

防治分区和水土保持措施图 1:500

<b>广东振达工程咨询有限公司</b>			
核定		廉江市第二十五小学建设项目	初步设计
审查			水保部分
校核		项目水土流失防治分区及总体措施布局图	
设计			
制图		比例	图示
绘图	① CAD	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图08



**三区：施工营造区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
工程措施：全面整地0.08hm<sup>2</sup>  
临时措施：临时排水沟109m

2、本方案新增的水土保持措施：  
临时措施：临时沉沙井2座

**一区：主体建筑物区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
工程措施：全面整地0.38hm<sup>2</sup>、雨水管网266m；

2、本方案新增的水土保持措施：  
工程措施：沉沙井3座

**四区：临时堆土区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：无

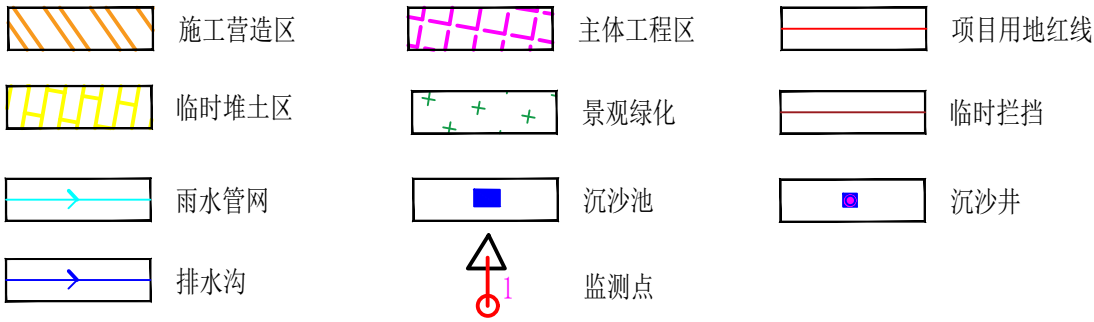
2、本方案新增的水土保持措施：  
临时措施：土质排水沟150m、临时拦挡132m、  
临时苫盖0.10hm<sup>2</sup>、临时沉沙井2座、全面整地0.10hm<sup>2</sup>

**二区：绿化及道路广场区**

1、主体工程设计已列的水土保持措施：  
工程措施：全面整地1.73hm<sup>2</sup>、雨水管网549m、  
排水沟578m、沉沙井6座；

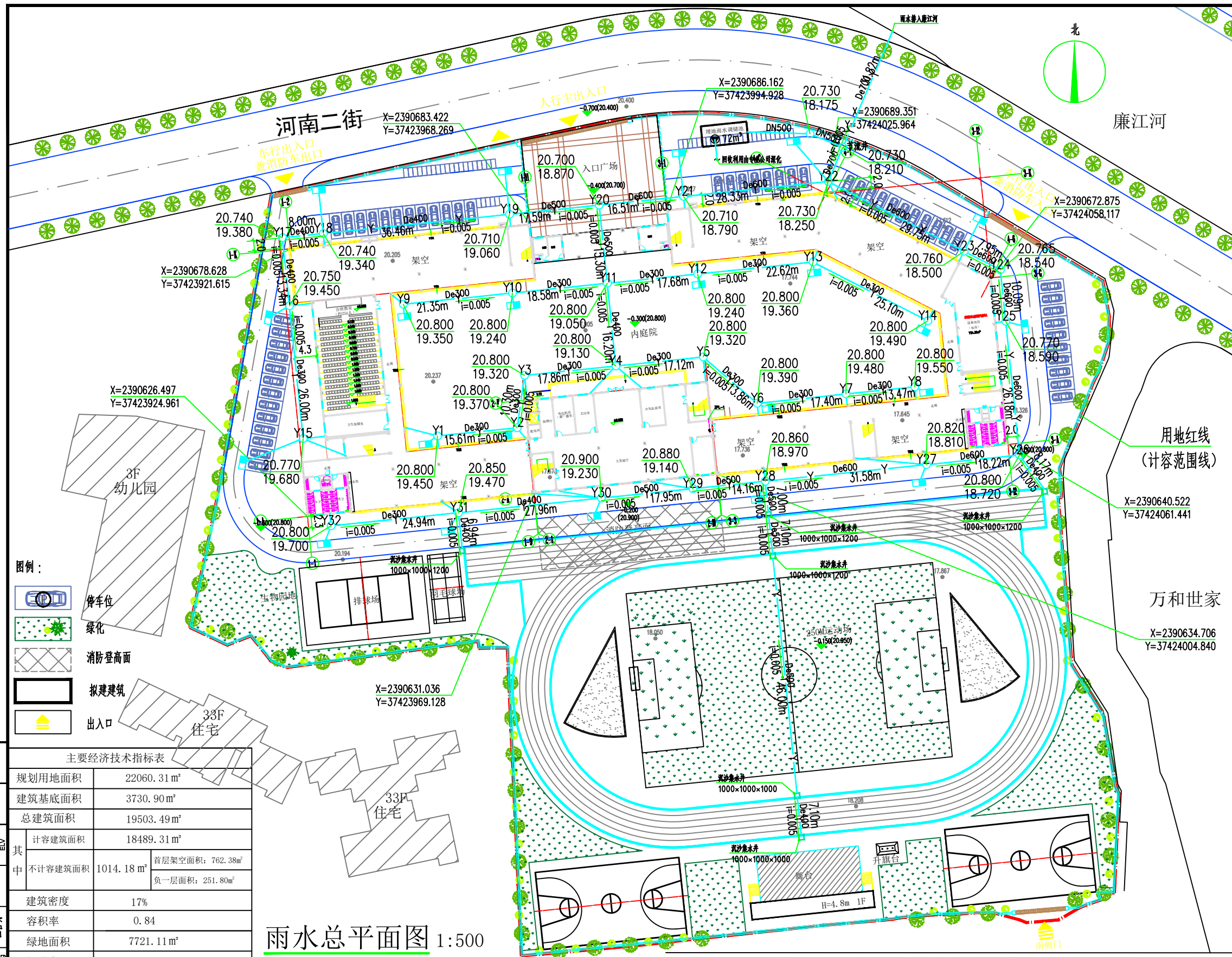
2、本方案新增的水土保持措施：  
工程措施：沉沙井2座、沉沙池1座

主要经济技术指标表		
规划用地面积	22060.31 m <sup>2</sup>	
建筑基底面积	3730.90 m <sup>2</sup>	
总建筑面积	19503.49 m <sup>2</sup>	
其中	计容建筑面积	18489.31 m <sup>2</sup>
	不计容建筑面积	1014.18 m <sup>2</sup> 首层架空面积：762.38m <sup>2</sup> 负一层面积：251.80m <sup>2</sup>
建筑密度	17%	
容积率	0.84	
绿地面积	7721.11 m <sup>2</sup>	
绿地率	35.00%	
非机动车停车位	50个	
机动车停车位	50个	
备注	共60个教学班	



监测点布置图 1:500

广东振达工程咨询有限公司			
核定	张立军	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计
审查	张岩		水保部分
校核	吴伟明	监测点布置图	
设计			
制图		比例	图示
描图	CAD	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图09



雨水总平面图 1:500

图例:

- 停车位
- 绿化
- 消防登高面
- 拟建建筑
- 出入口

主要经济技术指标表

规划用地面积	22060.31 m <sup>2</sup>
建筑基底面积	3730.90 m <sup>2</sup>
总建筑面积	19503.49 m <sup>2</sup>
其中	
计容建筑面积	18489.31 m <sup>2</sup>
不计容建筑面积	1014.18 m <sup>2</sup>
首层架空面积:	762.39 m <sup>2</sup>
负一层面积:	251.80 m <sup>2</sup>
建筑密度	17%
容积率	0.84
绿地面积	7721.11 m <sup>2</sup>
绿地率	35.00%
非机动车停车位	50个
机动车停车位	50个
备注	共60个教学班

设计单位  
DESIGN  
INSTITUTE

广州博厦建筑设计研究院有限公司  
GUANGZHOU BOSHA ARCHITECTURAL DESIGN  
INSTITUTE CO., LTD.

证书  
CERTIFICATE

建筑工程设计甲级证书编号:  
A144055361  
城乡规划编制甲级资质证书编号:  
【建】城规编(161384)  
给水、排水、桥梁、道路、园林、人防工程设计乙级  
证书编号: A244007828

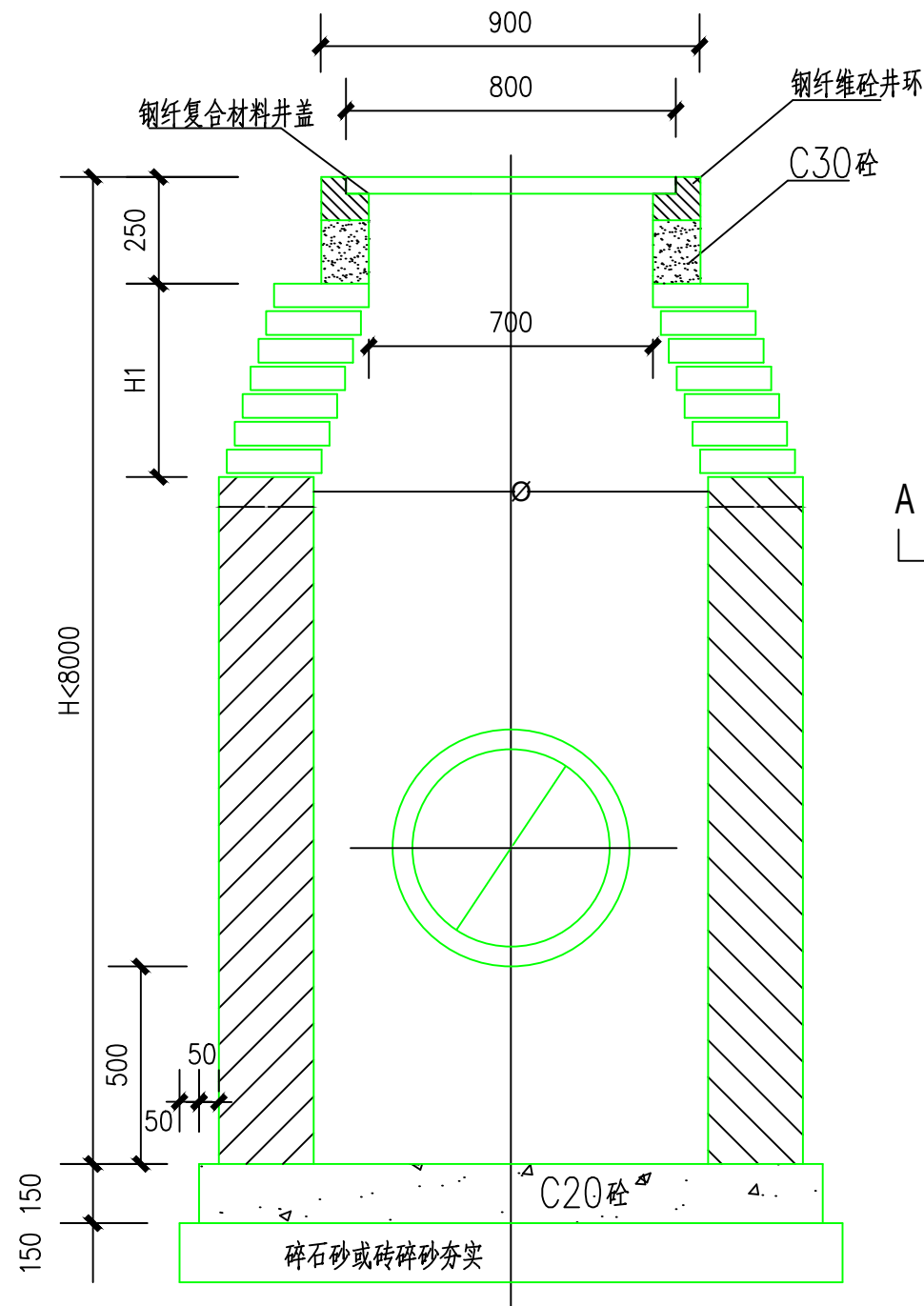
建设单位 Client	廉江市第二十五小学	
工程名称 Project Name	廉江市第二十五小学建设项目	
子项名称 Sub-Project		
工程编号 Project No.	2021-04-001	子项编号 Sub-Project No.
审定 Approved by	凌辉	
审核 Verified by	黄志辉	
项目负责人 Project manager	辛乐	
专业负责人 Profession manager	陈裕明	
校对 Checked by	徐飞	
设计 Designer	汪哲明	

图纸名称 Drawing Title	雨水总平面图		
专业 Discipline	给排水	阶段 Stage	施工
版次 Version No.	01	图号 Drawing No.	JS-Z04
比例 Scale	1:500	日期 Date	2021.06

注册执业专用章 | Stamp of Registration

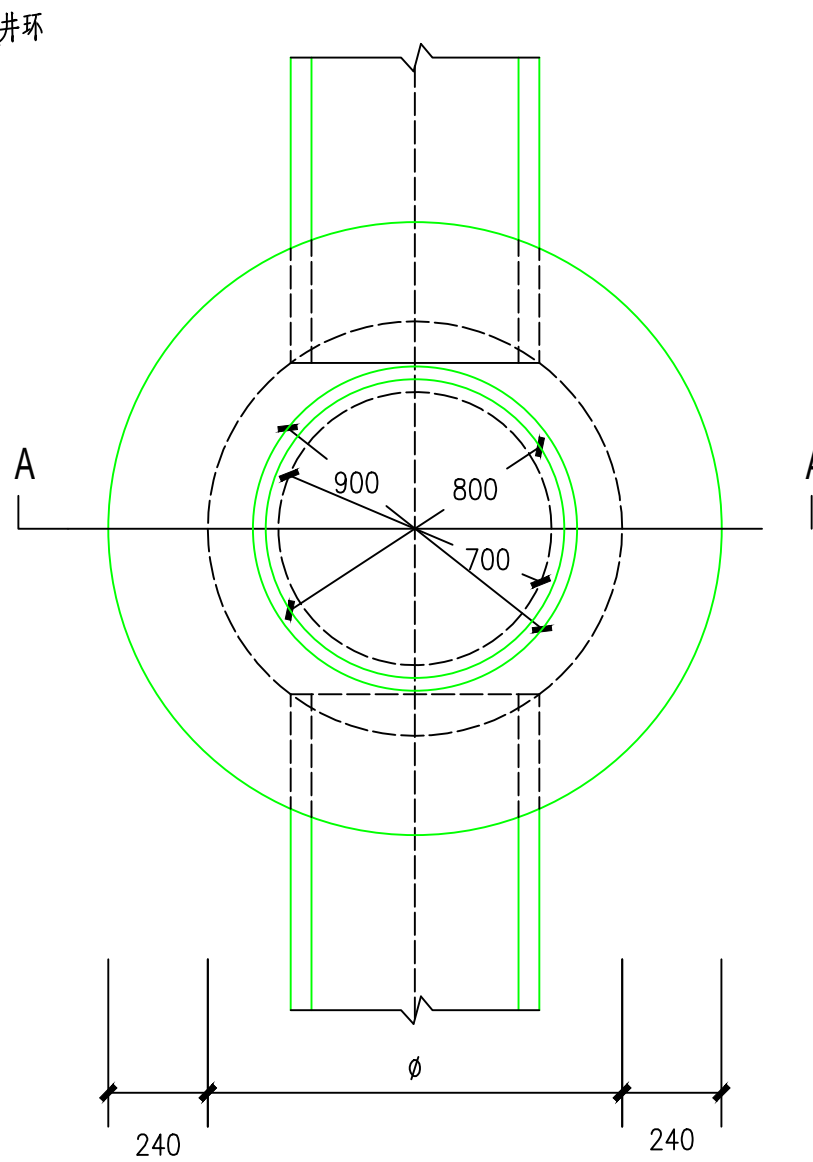
单位出图专用章 | Stamp of design unit

此图纸必须经图纸审图机构审查合格盖章  
并经消防审批部门审查合格盖章后方可施工



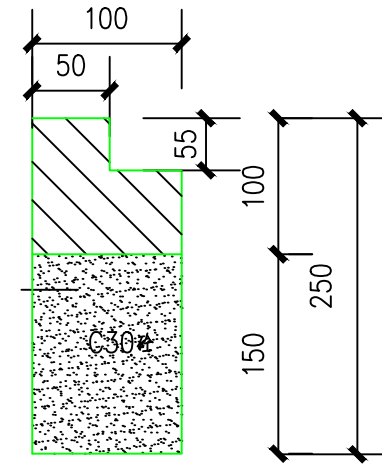
A—A剖面图

雨水井/沉沙井大样图



平面图

井径 φ(mm)	适用管径 D(mm)	适用深度 (mm)	收口高度 H1(mm)
φ1000	D300~D600	1500~8000	510
φ1200	D700~D800	2000~8000	950
φ1400	D900~D1000	2500~8000	1300
φ1600	D1100~D1200	3000~8000	1650



钢纤维砼井环大样图

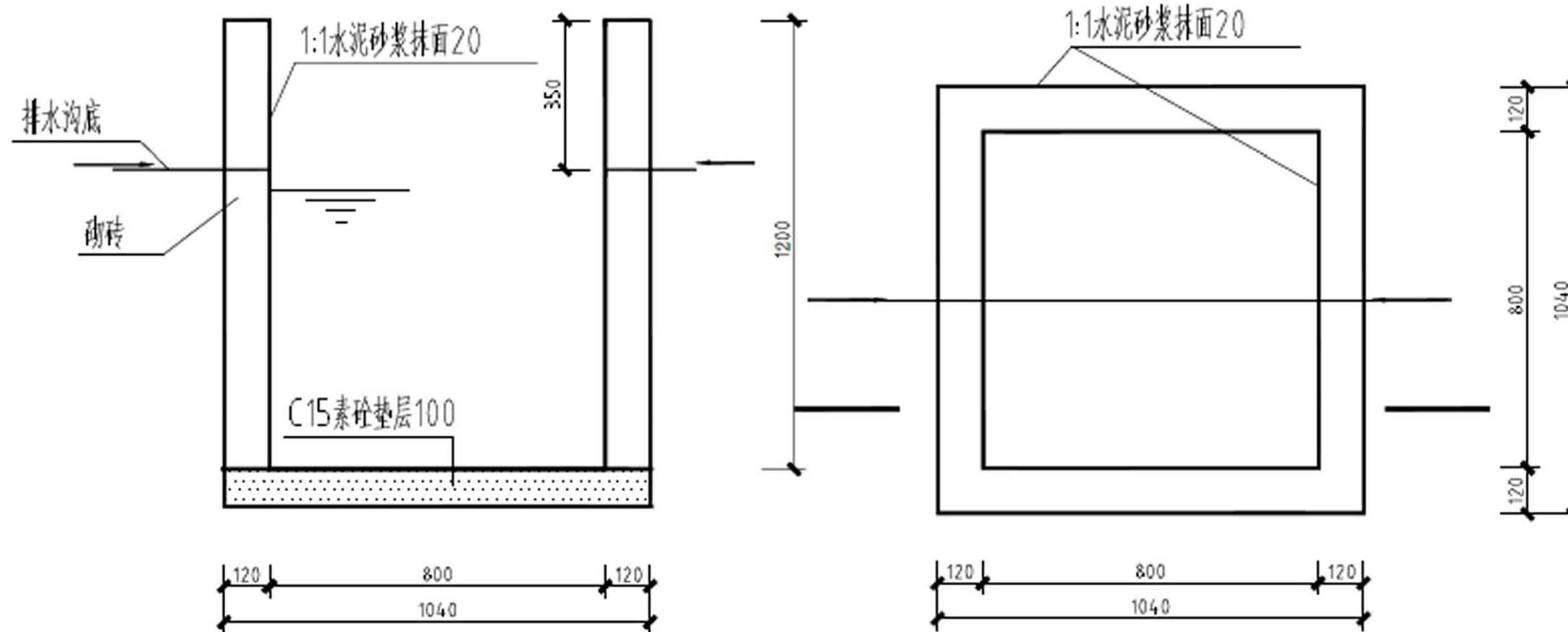
说明:

- 1, 本图尺寸均以毫米为单位
- 2, 井盖, 井盖座采用检查井盖, 井盖座
- 3, 井盖, 井盖座尺寸详见φ800井盖设计图.

措施典型设计图-1 (雨水井/沉沙井)

广东振达工程咨询有限公司

核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	张岩		水保部分		
校核	张岩	措施典型设计图-1 (雨水井/沉沙井)			
设计	张岩				
制图	张岩	比例	图示	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图11		



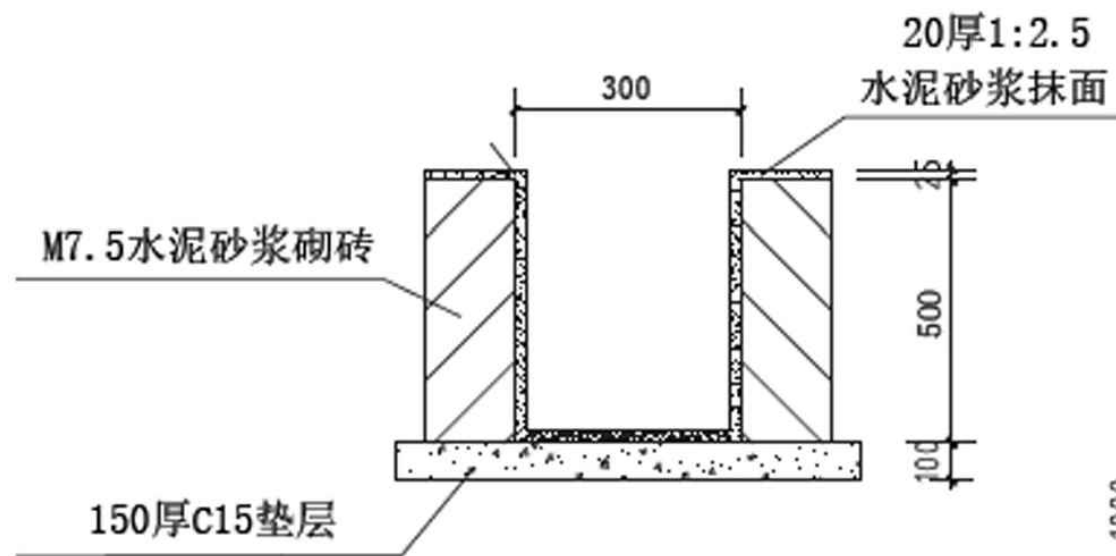
1-1剖面

临时沉沙井结构图

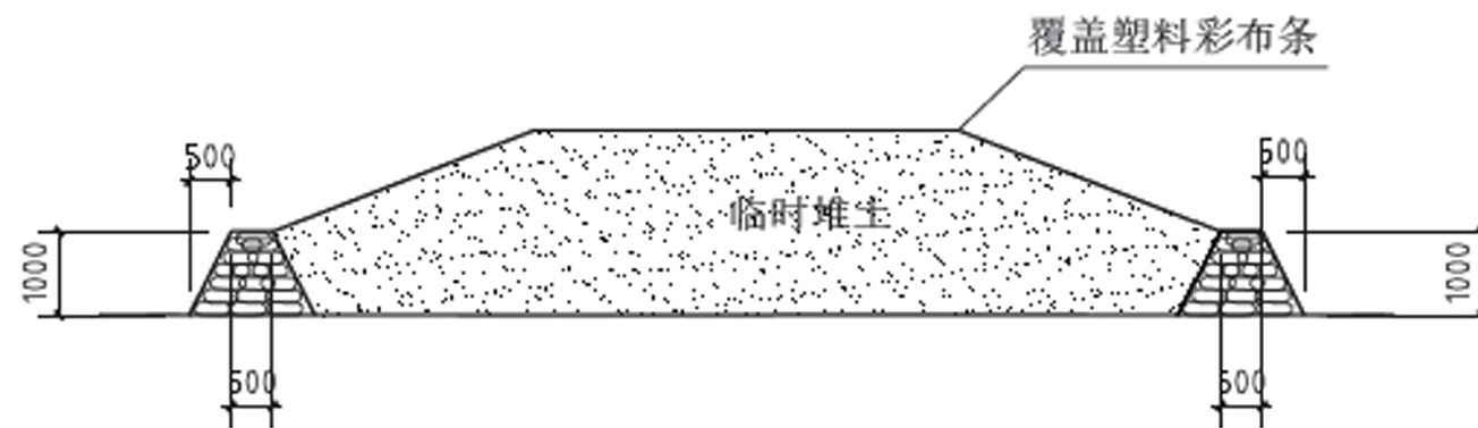
措施典型设计图-2（临时沉沙井）

广东振达工程咨询有限公司

核定	<i>张岩</i>	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计		
审查	<i>张岩</i>		水保部分		
校核	<i>张岩</i>	措施典型设计图-2（临时沉沙井）			
设计	<i>张岩</i>				
制图	<i>张岩</i>	比例	图示	日期	2022.4
设计证号	水保方案（粤）字第0092号	图号	附图12		



临时排水沟断面图

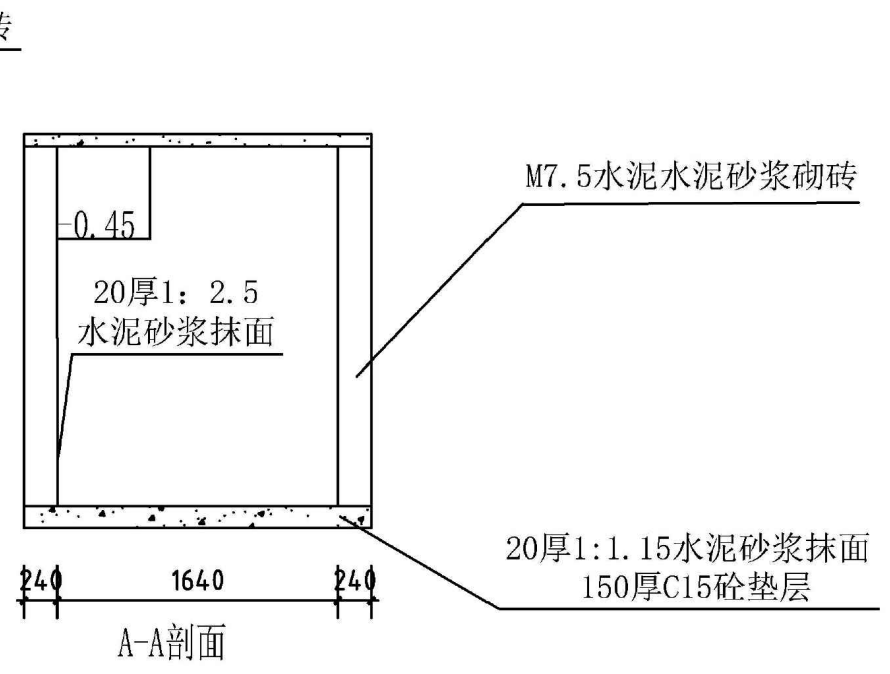
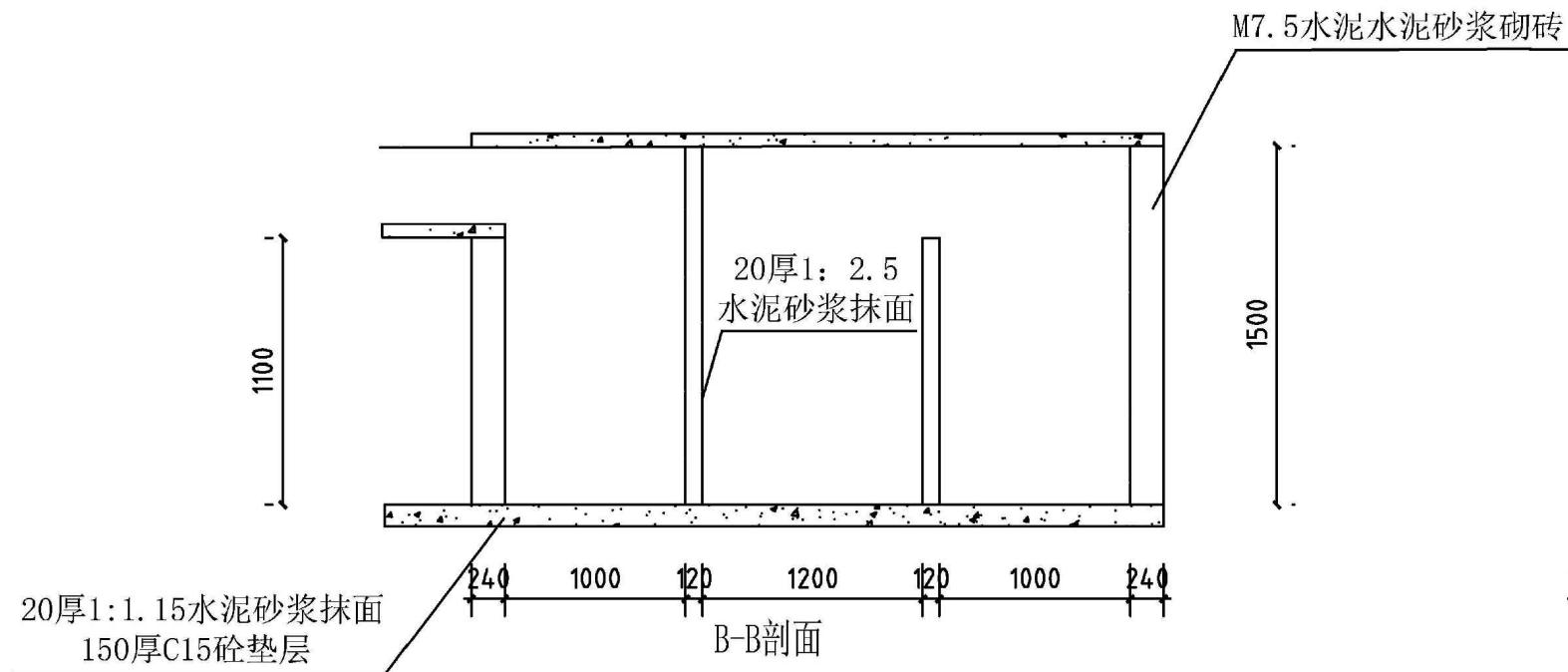
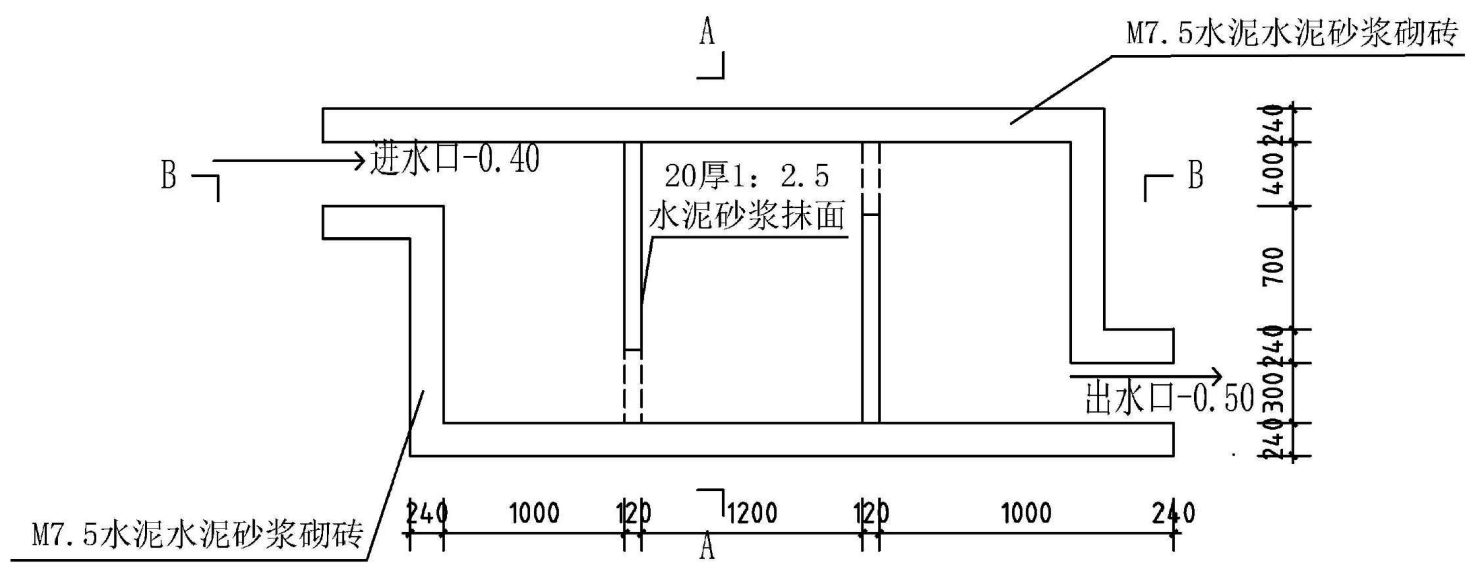


临时拦挡和苫盖

措施典型设计图-3 (临时排水沟、拦挡和苫盖)

广东振达工程咨询有限公司

核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计
审查	张岩		水保部分
校核	张岩	措施典型设计图-3 (临时排水沟、拦挡和苫盖)	
设计	张岩		
制图	张岩	比例	图示
描图	张岩	日期	2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图13



措施典型设计图-4 (临时沉沙池)

广东振达工程咨询有限公司				
核定	张岩	廉江市第二十五小学建设项目	初步设计	
审查	张岩		水保部分	
校核	张岩	措施典型设计图-4 (临时沉沙池)		
设计	吴伟时			
制图	吴伟时	比例	图示	日期
描图	⊕▷CAD			2022.4
设计证号	水保方案(粤)字第0092号	图号	附图14	