

培正路升级改造工程(军田隧道至冯村中学)

可行性研究报告



建设单位：广州市花都区狮岭镇人民政府

编制单位：广东国仕工程咨询有限公司

编制时间：二〇二三年九月

工程咨询单位资信证书

单位名称： 广东国仕工程咨询有限公司

住 所： 广州市花都区汇晶西一街1号815-818室

统一社会信用代码： 91440900796217239E

法定代表人： 林常勇

技术负责人： 洪军

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑， 公路， 市政公用工程， 生态建设和环境工程

证书编号： 甲232021011019

有效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



广东国仕工程咨询有限公司

工程咨询主证书等级甲级

证书编号：工咨甲 232021011019

项目名称：培正路升级改造工程(军田隧道至冯村中学)

法定代表人：林常勇

审 核： 李 文 工 程 师

校 对： 陈国超 工 程 师

项目负责： 洪 军 高级工程师 注册咨询工程师

编制人员： 张子平 工 程 师 注册咨询工程师

刘锡涛 工 程 师 注册咨询工程师

周渝庆 工 程 师 注册咨询工程师

刘 耀 高级工程师 注册咨询工程师

钟小凤 高级工程师 生态环境管理与咨询

联系电话： 020-36883728

传真： 020-36883728

联系地址： 广州市花都区汇晶西一街 1 号 815-818 室

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目单位概况	5
1.3 编制依据	5
1.4 主要结论及建议	8
第二章 项目建设背景及必要性	10
2.1 项目建设背景	10
2.2 规划政策的符合性	10
2.3 项目建设的必要性	15
第三章 项目需求分析与产出方案	17
3.1 需求分析	17
3.2 建设内容和规模	19
3.3 项目产出方案	21
第四章 项目选址与要素保障	22
4.1 项目选址或选线	22
4.2 项目建设条件	22
4.3 要素保障分析	24
第五章 项目建设方案	26
5.1 工程方案	26
5.2 用地征收补偿（安置）方案	41
5.3 建设管理方案	41
第六章 项目运营方案	48
6.1 运营模式选择	48
6.2 运营组织方案	48
6.3 安全保障方案	48
6.4 绩效管理方案	50
第七章 项目投融资与财务方案	51
7.1 投资估算	51

7.2 盈利能力分析	57
第八章 项目影响效果分析	58
8.1 经济影响分析	58
8.2 社会影响分析	58
8.3 生态环境影响分析	61
8.4 资源和能源利用效果分析	71
第九章 项目风险管控方案	77
9.1 风险识别与评价	77
9.2 风险管控方案	81
9.3 风险应急预案	82
第十章 结论与建议	88
10.1 结论	88
10.2 建议	89
第十一章 附表、附图和附件	90
11.1 附图	91

第一章 概述

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

培正路升级改造工程(军田隧道至冯村中学)

1.1.2 项目建设目标和任务

本项目的建设目标和任务是对培正路(军田隧道至冯村中学)进行升级改造,完善广州花都时尚智造产业港的基础配套设施,实现综合环境得到整治,营造良好的商业环境,为打造产城融合新样板奠定发展基础,促进市容提档升级,加快当地产业和经济快速发展,实现乡村振兴战略的总目标。

1.1.3 项目建设地点

本项目建设地点位于广州市花都区狮岭镇培正路(军田隧道至冯村中学)路段。

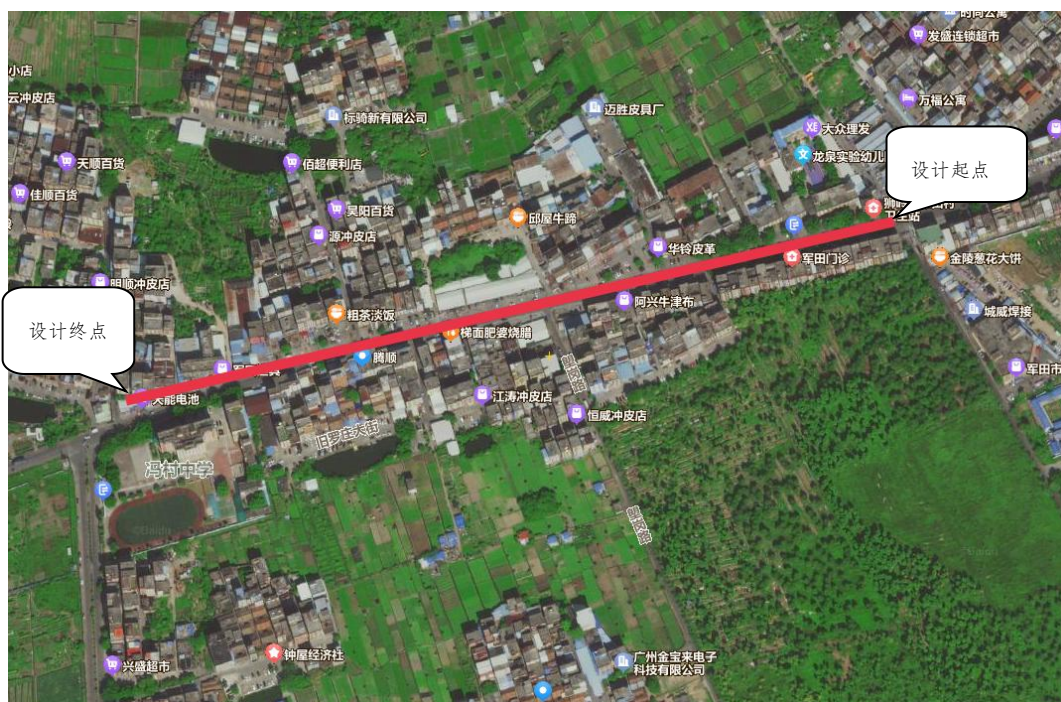


图 1-1 项目地理位置图

1.1.4 建设内容与规模

项目主要建设内容：（1）培正路（军田隧道至冯村中学）人行道位置铺设沥青（2）增设护栏和标志牌，实现机非分流（3）改换原破损水沟盖板，排水渠进行暗渠化（4）完善雨水系统并接入排水渠（5）三线落地（6）道路原有乔木增设树池（7）规划停车位。

项目建设规模：培正路（军田隧道至冯村中学）进行旧人行道拆除及修复 27594 平方米，长约 1.2 公里；设置隔离护栏约 1144 米以及标志牌 14 根；沿途排水渠改造长约 2.4 公里；完善雨水排水管，长度约 1396 米；三线落地长度约 2.4 公里；新建树池 95 个。

1.1.5 项目总投资及资金筹措

本项目估算总投资 1774.12 万元，其中工程费用 1485.15 万元，工程建设其他费用 204.49 万元，预备费 84.48 万元。

本项目是城市基础设施建设项目，建设资金全部来源于广州花都时尚智造产业港基础设施建设项目专项债。

1.1.6 项目建设进度计划

项目计划于 2023 年 9 月开工建设，施工期 3 个月，2023 年 11 月项目竣工并验收。

1.1.7 主要技术经济指标

项目的主要经济指标如下表 1-1 所示。

表 1-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	数量	单位	备注
一	建设内容			
(一)	市政			
1	道路、渠道			
1.1	拆除路面	35.1	m ³	1.材质:原渠道砼盖板 2.厚度:20cm
1.2	拆除路面	27594	m ²	1.材质:原水泥路面 2.厚度:15cm
1.3	拆除基层	27594	m ²	1.材质:原石粉基层

				2.厚度:10cm
1.4	余方弃置	2759.4	m ³	1.废弃料品种:原石粉垫层 2.运距:5km
1.5	余方弃置	4174.2	m ²	1.废弃料品种:原砂路面 2.运距:5km
1.6	挖淤泥、流砂	2632.5	m ²	1.类型:渠道清淤 2.运距:5km
1.7	道路基层	27594	m ²	1.基础、垫层:材料品种、厚度:10cm 厚石粉垫层
1.8	水泥混凝土	27594	m ³	1.混凝土强度等级:C30 2.厚度:20cm
1.9	沥青混凝土	27594	m ²	1.1cm 厚乳化沥青下封层 2.5cm 厚 AC-26C 粗粒式沥青混凝土 3.3cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.10	水泥混凝土	1755	m ²	1.部位:渠道面 2.混凝土强度:C30 3.厚度:20cm 4.钢筋网:Φ12 双向布置
1.11	沥青混凝土	1755	m ²	1.部位:渠道面 2.1cm 厚乳化沥青下封层 3.6cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.12	树池砌筑	95	个	1.类型:砌筑树池 2.树池尺寸:15m*1.5m
1.13	标线	2110	m ²	1.工艺:热熔漆 2.线型:实线
1.14	标记	21	个	1.材料品种:单箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.15	标记	14	个	1.材料品种:双箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.16	标记	8	个	1.材料品种:三箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.17	标记	26	个	1.材料品种:人行道预告标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.18	标记	24	个	1.材料品种:非机动车道标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.19	警示柱	91	根	1.类型:警示柱(含铁链) 2.规格、型号:Φ144 反光警示柱
1.20	隔离护栏	1144	m	1.类型:护栏

				2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基座
1.21	标志牌	14	根	1.类型:非机动车道指示标志 2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基础
2	排水			
2.1	挖沟槽土方	1742.4	m ³	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内
2.2	余方弃置	1742.4	m ³	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
2.3	塑料管	1396	m	1.垫层、基础材质及厚度:20cm 厚石屑垫层 2.材质及规格:upvc 管 DN300 3.管道检验及试验要求:闭水试验
2.4	回填方	1257.14	m ³	1.填方材料品种:石粉
2.5	雨水口	196	座	1.类型:雨水口
2.6	检查井	24	座	1.类型:检查井
2.7	沉砂井	25	座	1.类型:沉砂井
3	管线下地			
3.1	挖沟槽土方	59.9	m ³	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内
3.2	余方弃置	59.9	m ³	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
3.3	电缆保护管	237.7	m	1.名称:电缆管 2.规格:3*Φ100 3.材质:PE 管 4.敷设方式:埋地 5.加固要求:S10 砼包管
3.4	接线井	10	座	1.类型:接线井
二	经济指标			
(一)	项目投资指标			
1	项目总投资	1774.12	万元	
2	工程费用	1485.15	万元	
3	工程建设其他费用	204.49	万元	
4	预备费用	84.48	万元	
三	工期指标			
1	施工周期	3	月	

1.2 项目单位概况

1.2.1 项目单位名称

广州市花都区狮岭镇人民政府规划建设办公室

1.2.2 项目单位概况

规划建设办公室负责编制村镇规划并组织实施,统筹推进城乡一体化发展建设;负责辖区建设项目的组织实施,协调和指导各建设单位相关工作,处理有关建设方面的纠纷案件;负责辖区土地利用、开发和自然资源保护等工作;负责征地拆迁及城市更新工作;承担物业管理职责;协助做好综合交通体系规划、建设,负责道路、桥梁、停车场、绿道的管养和村镇道路照明的建设、管养工作;按管理权限承担工程质量监管、工程安全监管、建筑节能监管及竣工验收管理工作;按管理权限负责市政工程、园林绿化和房地产等服务管理工作;协助提供违章建筑的规划定性;协助实施耕地管理工作;协助开展燃气管理工作;协助做好人民防空工作;协助辖区各单位落实城市管理目标责任制。

1.3 编制依据

1、有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国道路交通安全法》(2011年修正);
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019修正);
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年);
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订);
- (5) 《中华人民共和国招标投标法》(2017修正);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018修正);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016修正)。

2、设计采用的主要技术规范、规程

- (1) 道路路线、路基、路面
 - 1) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)(2016年版);
 - 2) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012);

- 3) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 4) 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
- 5) 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
- 6) 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）；
- 7) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 8) 《透水砖路面技术规程》（CJJ/T-2014）；
- 9) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- 10) 《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）；
- 11) 《公路路面基层施工技术细则》（JTJ 034-2015）；
- 12) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTJ F40-2004）；
- 13) 《城镇道路工程施工及质量验收规范》（CJJ1-2008）；
- 14) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）；
- 15) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）；
- 16) 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）。

（2）交通工程

- 1) 《中华人民共和国交通安全法》；
- 2) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）；
- 3) 《道路交通信号灯》（GB14887—2003）；
- 4) 《道路交通信号控制机》（GA47—2002）；
- 5) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- 6) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2017）；
- 7) 《国家标准道路交通信号控制机》（GB 25280-2010）；
- 8) 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》（GA/T 870-2010）；
- 9) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-2011）；
- 10) 《井盖设施建设技术规范》（DBJ 440100T 160-2013）；
- 11) 广州市公安局交通警察支队《广州市道路交通设施实施细则》；
- 12) 其它相关设计规范。

（3）道路给排水

- 1) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

- 2) 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016 年版）；
- 3) 《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
- 4) 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- 5) 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- 6) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- 7) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；
- 8) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 9) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）。

（4）道路景观工程

- 1) 《城市绿化管理条例》（1992）；
- 2) 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ57-97）；
- 3) 《公园设计规范》（GB 51192-2016）；
- 4) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）。

（5）道路电力、通信工程

- 1) 《有线电视广播系统技术规范》（GY/T106-1999）；
- 2) 《安全防范工程程序与要求》（GA / T75-94）；
- 3) 《通信管道工程施工及验收技术规范》（YD5103-2006）；
- 4) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）；
- 5) 《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2005）；
- 6) 《电力电缆井设计与安装》（07SD101-8）。

（6）道路照明

- 1) 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；
- 2) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）。

3、其它

- （1）《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- （2）《花都区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- （3）《2022 年广州市花都区国民经济和社会发展统计公报》；

- (4) 《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035年）》；
- (5) 《广州市交通运输“十四五”规划》
- (6) 《花都区综合交通发展“十四五”规划》
- (7) 《广州市城市总体发展战略规划纲要》；
- (8) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）；
- (9) 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》；
- (10) 国家发改委、建设部2006年7月联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；
- (11) 业主单位提供的设计资料、其他各项基础资料等。

1.4 主要结论及建议

1.4.1 结论

经过现场踏勘以及详细的方案论证，本建设方案结论如下：

1、本项目沿路建筑物主要为门面商铺。本项目的建设完成，将完善项目所在地的市政配套设施，满足项目周边居民交通出行的需要，加快周边地块的开发利用，促进招商引资工作，改善居民生产生活条件，带动周边社会经济的快速发展。项目建设符合国家和地方有关政策。

2、本项目起点为军田隧道，终点为冯村中学。项目主要建设内容：（1）培正路（军田隧道至冯村中学）人行道位置铺设沥青（2）增设护栏和标志牌，实现机非分流（3）改换原破损水沟盖板，排水渠进行暗渠化（4）完善雨水系统并接入排水渠（5）三线落地（6）道路原有乔木增设树池（7）规划停车位。

3、拟建项目整体评价高。得到上级、有关部门、民众的大力支持，在项目建设期间，当地的基础设施和物资供应条件都有保障。综观全局，项目所在地的自然条件、社会环境适应项目的建设。因此，项目建设的外部环境已经具备。

4、项目估算总投资 1774.12 万元，其中工程费用 1485.15 万元，工程建设其他费用 204.49 万元，预备费 84.48 万元。建设资金全部来源于广州花都时尚智造产业港基础设施建设项目专项债。

5、项目社会效益明显。对当地居民安居乐业、繁荣地方经济起到积极的作

用，项目的建设有利于地方经济的可持续发展。

综上所述，结论为：本项目切实可行。

1.4.2 建议

(1) 由于项目工期紧，建议项目业主、设计单位、监理单位、施工单位共同合作，注意做好施工组织设计和管理协调，才能保证项目按质按期完成。

(2) 施工期间应采取有效措施避免对人群和交通的过大干扰。

(3) 项目建设过程中，应考虑采用环保材料和技术，减少对环境的影响。

(4) 项目建设完成后，应建立定期维护和监测机制，确保道路的良好状态和安全性能。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

狮岭镇隶属于广东省广州市花都区，地处花都区西北部，毗邻清远市，距广州白云国际机场和花都港均 15 千米，总面积 136.31 平方千米，中心位置约在东经 113°09′，北纬 23°08′。境内有广清、肇花 2 条高速公路，京广、武广、广清城际 3 条铁路，山前旅游大道、芙蓉大道、平步大道等区内主干道贯穿全镇，是广州市的“北大门”和南北陆路运输的重要枢纽。狮岭镇是中国皮具之都、盘古王文化之乡，广东省和广州市首批中心镇。

快速便捷的交通是皮革皮具城吸引人流和快速发展的基础条件之一，近年来花都区社会经济发展迅速、政策利好不断。狮岭镇作为花都区的组成部分，势必会得到更好、更快的发展，伴随着社会经济的发展、人口的快速增长，政府需加快基础配套设施的建设，以便于加快城市开发、招商引资、提高居民生产生活舒适度。培正路（军田隧道至冯村中学）升级改造是完善交通基础配套设施，提升区域形象的需要；是加快推动狮岭箱包皮具产业集群发展的需要；对促进沿线经济发展起到了推动作用。

本项目的工程内容以道路两侧的旧人行道拆除及修复、排水渠改造、设置隔离护栏及三线落地工程为主。本项目的建设完成，将完善项目所在地的市政配套设施，加快周边地块的开发利用，促进招商引资工作，改善居民生产生活条件，带动周边社会经济的快速发展，实现乡村振兴高质量发展。

2.2 规划政策的符合性

2.2.1 广州市路网现状及规划

《广州市交通运输“十四五”规划》总体目标，至 2025 年，综合交通枢纽功能大幅增强。高标准建成畅通全市、贯通全省、联通全国、融通全球的现代化交通网络，推进数字港与空港、海港、铁路港联动赋能，基本建成全球重要交通枢纽和国际物流中心，形成安全、便捷、高效、绿色、优质的现代化综合交通运输

体系，实现“人便其行，物畅其流”。

公路主要指标，规划至“十四五”期末，全市道路通车里程达 14700 公里，其中高速公路（含收费快速路）通车里程达 1300 公里，五年累计新建改造“四好农村路”里程 300 公里以上。

广州公路枢纽是华南地区最大的公路主枢纽，拥有京广澳高速、大广高速、二广高速、广深高速、沈海高速、济广高速等高速公路，交通运输发达。就广州市所辖两市十区而言，路网整体布局表现为南部较密，北部次之，而东西部较疏的特征。

西北部的花都，有机场高速、广清高速、京珠高速公路以及 G106、S114 等国道、省道干线纵向穿过区内，而横向联系仅有省道 S381、S118 线以及为数不多的省、县道相连，因而形成了纵向通达而横向不足的格局。

根据《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035 年）》要求，加快全市主骨架道路网建设和主干路扩容，重点完善东部地区路网，打通西部交通瓶颈，形成高效合理的道路网络体系。建设空港大道、花都大道等项目，完善空港、海港集疏运通道。

2.2.2 花都区经济社会发展现状及发展规划

1、花都区概况

花都区位于广州市北缘，地处北纬 23°14'01"—23°37'01"，东经 112°57'06"—113°28'10"，全区总面积 970.04 平方千米，东接广州市从化区，南与广州白云区相接，西连佛山市三水区 and 南海区，北邻清远市。京广铁路、武广客运专线纵贯全境，京港澳高速公路、许广高速公路、机场高速公路、乐广高速公路、大广高速公路、珠三角环线高速和沈海高速公路构成花都境内南北和东西走向高速公路网。东部流溪河、西部的巴江（白坭河）南汇珠江，船只直航港澳。位于区内的广州白云国际机场是国内三大空中交通枢纽之一。随着广州地铁 9 号线、广清城际一期、广州东环城际花都段等开通，花都外联内通的国际空铁枢纽格局日臻完善。

花都区下辖新华街道办事处和花东镇、花山镇、梯面镇、狮岭镇、赤坭镇、炭步镇、雅瑶镇等 7 个镇，共 188 个村民委员会，其中新华街 24 个，花东镇 45

个、花山镇 26 个，梯面镇 8 个，狮岭镇 23 个，赤坭镇 30 个，炭步镇 27 个，雅瑶镇 5 个。全区有社区居委会 50 个，其中新华街 38 个，花东镇 4 个，狮岭镇、赤坭镇各 2 个，其余 4 镇各 1 个。全区村民小组 1950 个，居民小组 189 个。

根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，花都区常住人口为 1642360 人。

2、花都区发展规划

“十四五”期间，花都将立足新发展阶段，贯彻新发展理念、服务构建新发展格局，围绕花都区建设成为“国际空铁枢纽、高端智造基地、创新活力都会、绿色宜居花都”愿景，提出到 2025 年建设成为广州经济和人口的重要承载区、广州国家中心城市的航空都会区，同时提出了“十四五”期间构建“一核引领、三带联动、六大功能区支撑”产业新格局。明确了 2035 年花都区全面建成“航空都会、枢纽花都”的远景目标。

(1) 筑建“一核引领、三带联动、六大功能区支撑”产业新格局

以“一核三区多组团”的城市空间布局为基础，结合新时期花都区产业发展特征，精准细化功能区主导产业定位，加快优化产业空间布局，筑建“一核引领、三带联动、六大功能区支撑”产业新格局，全力打造花都经济高质量发展增长极。

1) 一核：空铁融合发展示范区

充分发挥空港、铁路港辐射带动作用，集聚高端物流、信息流、资金流、人流，着重建设绿色总部经济功能区、广州北站商务功能区，支持融创文旅城丰富新产品、新业态，大力发展枢纽型经济引领的总部经济、绿色金融、绿色建筑、商务商贸、数字创意文化旅游、免税购物、美食体验等，打造总部经济、绿色金融、现代商贸等现代服务业集群。

2) 三带：东部临空数字创新带、西部智造带、北部生态文旅带

东部临空数字经济创新带。紧紧依托白云国际机场的区位优势和花都湖周边良好的创新创业环境，集聚国际创新资源，积极融入广州数字经济核心区，依托穗莞深城际、永九快速路（二期）等快速通道，主动对接中新知识城和广深港、广珠澳科技创新走廊，以花都临空高科技产业园、花都高新科技产业园、花都智能电子绿色价值创新园为主要载体，着重建设临空数字经济功能区、智能电子功能区，加快发展新一代信息技术、飞机维修、航材制造、飞机租赁、航空物流、

跨境电商、人工智能数字经济等产业。

西部智造带。依托装备制造产业雄厚发展基础和交通优势，以花都国际先进装备制造产业园、交通装备制造产业园、赤坭中小企业园、皮革皮具产业创新园为主要载体，着重建设汽车智造功能区，加快发展智能装备、智能网联、新能源汽车。大力推动皮革皮具、化妆品、珠宝等传统优势产业数字化、智能化转型。

北部生态文旅带。依托良好的生态环境和丰富旅游资源，以梯面康旅小镇、狮岭皮革皮具跨境贸易小镇为主要载体，着重建设生态休闲文旅功能区，重点发展生态旅游、健康休闲、民俗创意、都市现代农业等。

3) 六大产业功能区：汽车智造功能区、临空数字经济功能区、智能电子功能区、绿色总部经济功能区、广州北站商务功能区、生态文旅功能区

汽车智造功能区。以花都汽车城为主体片区，巩固提升汽车整车及零部件制造，加快发展智能制造、新能源汽车、汽车电子、智能网联、共享汽车，以及围绕新能源及智能网联汽车的5G、自动驾驶仿真测试、虚拟现实和AI（人工智能）等数字技术，加快打造粤港澳大湾区“智能网联和新能源车汽车产业基地”。

临空数字经济功能区。以花都高新技术产业园、5G+8K新型显示产业基地、花都湖周边地区为主体片区，重点发展数字显示、数字通信、半导体、人工智能、工业互联网、区块链、数字物流、数字文化等产业，打造粤港澳大湾区“数字经济科技创新发展高地”。

智能电子功能区。以中电科华南电子信息产业园、国光智能电子产业园为主体片区，围绕芯片设计与制造、电子元器件设计与制造，以及通信网络、卫星应用和信息服务等新一代信息技术产业，打造国家级智能电子产业基地。

绿色总部经济功能区。加快保利国际绿色金融中心、免税旅游综合体等项目建设，重点发展总部经济、绿色金融、绿色建筑等产业，全力推进花都绿色金融改革创新试验区建设，将花都打造成具有辐射力和影响力的粤港澳大湾区绿色金融集聚中心。

广州北站商务功能区。充分利用广州北站、白云国际机场两大枢纽，发挥空铁联运综合交通体系的辐射带动作用，集聚人流、物流、资金流、信息流等要素，重点发展总部经济、高端商业商务等服务业产业，打造珠三角对外贸易集聚区。

生态文旅功能区。以梯面康旅小镇为主体片区，积极发展生态旅游、文化旅

游、乡村旅游，加快发展中医养生保健、运动休闲健康等康养休闲产业，加快打造粤港澳大湾区北部生态休闲康养基地。

图：花都“一核三带六大功能区”产业新格局

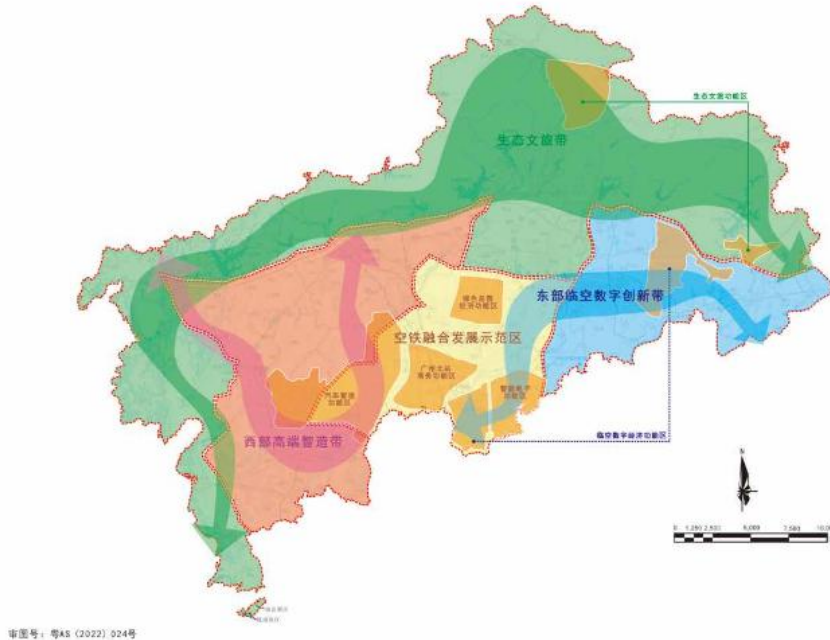


图 2-1 花都“一核三带六大功能区”产业新格局

2.2.3 狮岭镇经济社会发展现状及发展规划

1、狮岭镇概况

狮岭镇位于广州市花都区西北部，是中国皮具之都、盘古王文化之乡，广东省和广州市首批中心镇。辖内武广高铁、广清城际、广清高速、肇花高速过境而过，是南北陆路交通的重要枢纽。全镇总面积 136.31 平方千米，下辖联星、马岭、中心、西头、义山、军田、前进、振兴、联合、益群、合成、新扬、旗新、新民、新庄、瑞边、集贤 17 个行政村，狮岭、旗岭、金狮、兴业、山前、狮致、康政、蓉邦、万虹、新合、狮龙 11 个社区，常住人口 40 万人（其中户籍人口 7.3 万人）。

2、狮岭镇发展规划

《花都区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中明确狮岭镇按照“时尚智造基地，活力宜居新城”总定位，加快推进皮革皮具产业转型升级，着力推进化妆品产业高质量发展，依托广州“直播电商之都”发展优

势，大力发展“直播电商+”新业态；以轨道交通业为核心，大力发展机械装备、智能制造业、电子信息等新兴产业，努力打造成为花都区集时尚产品设计、研发、创意、营销、运营和制造为一体的重要基地。

2.3 项目建设的必要性

2.3.1 项目的建设有利于推进狮岭镇、花都区交通一体化的进程

城市完整的路网由城市主干路、次干路、支路构成，结构合理、功能完善的城市道路能够有效提升城市承载功能，使得区域交通更加便捷、高效，是确保城市道路交通网络通畅、方便居民出行。

本项目的建设保障市民出行，优化道路环境，提升城市形象，为沿线地区社会、政治、经济的发展提供了一个良好的契机，也为周边地区的经济发展创造了一个良好的环境。本项目建成后，能及时对周边居民生活产生的交通流进行分流，推进了区域交通基础设施的建设，加速了区域交通一体化进程。

2.3.2 项目的建设有利于改善投资环境，发展狮岭镇的经济

狮岭镇作为花都区的一个重要产业镇，随着皮革产业的迅速发展，城市化进程也不断加快，狮岭镇城镇化建设也在稳步快速推进。特别是近几年的飞速发展，狮岭镇居民人口增加，住户的配车率也有很大的增加。

区域经济的发展离不开基础设施的建设完善，而这很大程度上是依托于道路基础设施的建设。近几年来，随着狮岭镇当地的经济及城镇化建设的推进，狮岭镇域内现有交通路网道路的交通量已趋于饱和状态，道路亟需提档升级。当前现状出现交通拥挤、人行道破损、排水不通畅、三线乱搭乱拉等情况，严重制约了当地的经济的发展。本项目的建设，有利于完善狮岭镇路网，改善交通流畅度，加快推动狮岭箱包皮具产业集群发展，创建一个充满特色、具有示范意义的样板街道，对于推动狮岭镇经济的可持续发展起着极为重要的作用，以展示狮岭镇的独特魅力和发展潜力。

2.3.3 项目的建设有利于改善周边人居环境，提高城市的品质

本项目位于狮岭镇，道路沿线两侧主要有住宅、公共服务设施、商业店铺等，

随着人流量的增加，对交通设施的需求也将增大。培正路（军田隧道至冯村中学）作为狮岭镇道路网的重要组成部分，能够完善周边道路的连接，更好地其共同构筑完整的道路网。项目的建设能提升该区域的交通环境，改善人们的出行条件，方便人们的日常出行以及该区域的交通需求。也有利于改善投资环境，增强区域间经济联系紧密度，达到改善周边人居环境、提高城市品质的需要的目的。

2.3.4 项目的建设有利于实现农业农村现代化、乡村振兴战略的目标

2022年8月，交通运输部、国家发展改革委、财政部、农业农村部等六部门联合印发了《农村公路扩投资稳就业更好服务乡村振兴实施方案》，启动新一轮农村公路建设和改造。在2023年狮岭镇政府工作报告中，提到在2023年的主要工作有：**开足马力推进乡村振兴建设**。而道路建设是推进农业农村现代化和实施乡村振兴战略的新要求之一。良好的交通基础设施对于乡村地区的发展至关重要。道路建设可以改善乡村的交通条件，促进农产品的流通和市场对接，提高农民的收入水平。同时，道路建设也能够提升乡村的基础设施水平，吸引更多的投资和人才进入乡村，促进乡村经济的发展和农村社会的进步。因此，项目的建设在推进农业农村现代化和实施乡村振兴战略中具有重要意义。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

1、道路现状分析

培正路位于广州市花都区狮岭镇人民政府辖内，项目起点位于军田隧道，项目终点位于冯村中学，项目全长 1.2km。培正路（军田隧道至冯村中学）现状为双向两车道，路面为水泥混凝土路面。经现场实地调查并结合各职能部门的意见反馈，现状存在的问题有：

(1) 现状道路缺乏人行道和出现破损的情况；

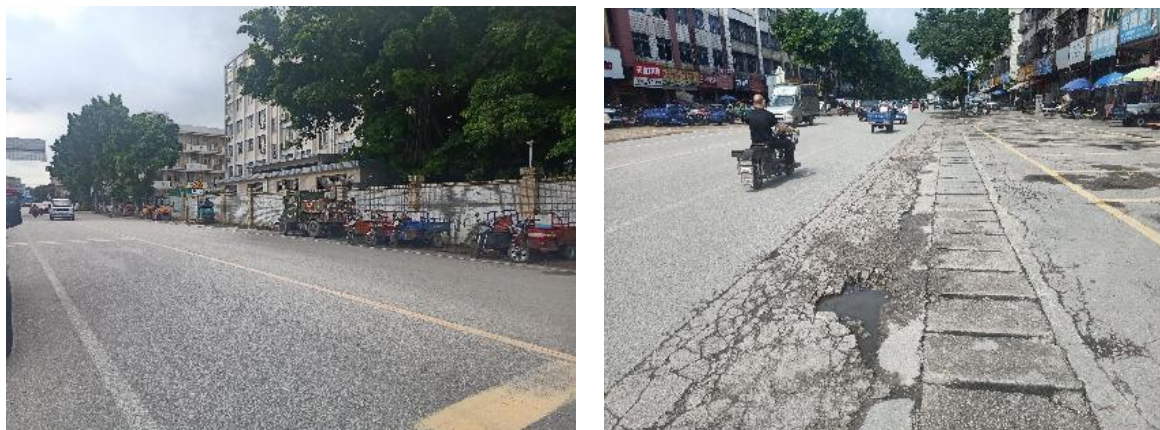


图 3-1 人行道现状图

(2) 沿途排水渠出现破损、严重变形、淤泥堵塞等情况；



图 3-2 沿途排水渠现状图

(3) 城市道路标线模糊不清，缺乏交通设施；

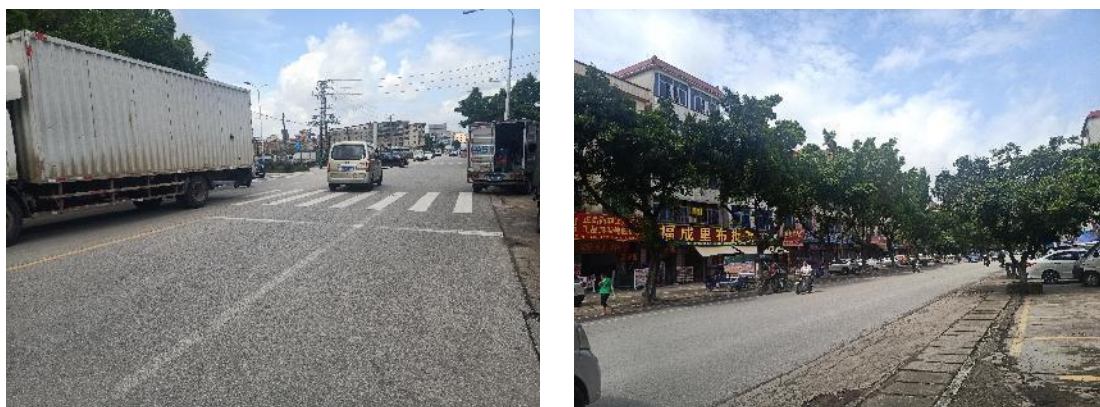


图 3-3 城市道路标线现状图

(4) 道路两侧车辆乱停乱放，缺乏停车位；

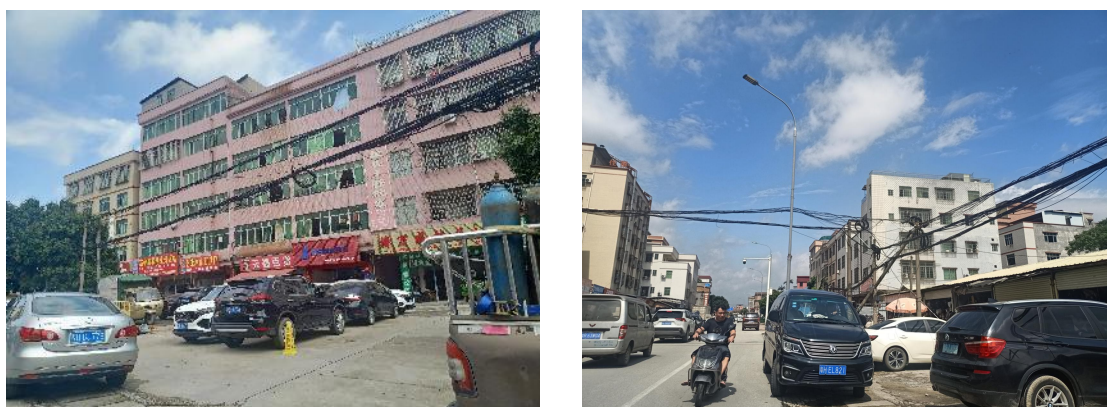


图 3-4 道路两侧现状图

(5) 树池破损影响道路容貌，三线跨路、净高不够等问题存在安全隐患。



图 3-5 树池、三线现状图

2、需求分析

培正路（军田隧道至冯村中学）承担着区域内部各功能分区之间交通转换及对外交通联系的重任。随着当地产业经济的发展，交通基础设施也应进行配套和完善。为提高车辆行驶的舒适性和行人行走的安全性，优化道路沿线环境、提升道路风貌，因此对现有道路进行升级改造。

3.2 建设内容和规模

项目主要建设内容：（1）培正路（军田隧道至冯村中学）人行道位置铺设沥青（2）增设护栏和标志牌，实现机非分流（3）改换原破损水沟盖板，排水渠进行暗渠化（4）完善雨水系统并接入排水渠（5）三线落地（6）道路原有乔木增设树池（7）规划停车位。

项目建设规模：培正路（军田隧道至冯村中学）进行旧人行道拆除及修复 27594 平方米，长约 1.2 公里；设置隔离护栏约 1144 米以及标志牌 14 根；沿途排水渠改造长约 2.4 公里；完善雨水排水管，长度约 1396 米；三线落地长度约 2.4 公里；新建树池 95 个。

建设内容和规模见表 3-7。

表 3-7 建设内容和规模表

序号	指标名称	数量	单位	备注
一	市政			
1	道路、渠道			
1.1	拆除路面	35.1	m ³	1.材质:原渠道砼盖板 2.厚度:20cm
1.2	拆除路面	27594	m ²	1.材质:原水泥路面 2.厚度:15cm
1.3	拆除基层	27594	m ²	1.材质:原石粉基层 2.厚度:10cm
1.4	余方弃置	2759.4	m ³	1.废弃料品种:原石粉垫层 2.运距:5km
1.5	余方弃置	4174.2	m ²	1.废弃料品种:原砼路面 2.运距:5km
1.6	挖淤泥、流砂	2632.5	m ²	1.类型:渠道清淤 2.运距:5km
1.7	道路基层	27594	m ²	1.基础、垫层:材料品种、厚度:10cm 厚石粉垫层
1.8	水泥混凝土	27594	m ³	1.混凝土强度等级:C30 2.厚度:20cm

1.9	沥青混凝土	27594	m ²	1.1cm 厚乳化沥青下封层 2.5cm 厚 AC-26C 粗粒式沥青混凝土 3.3cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.10	水泥混凝土	1755	m ²	1.部位:渠道面 2.混凝土强度:C30 3.厚度:20cm 4.钢筋网:Φ12 双向布置
1.11	沥青混凝土	1755	m ²	1.部位:渠道面 2.1cm 厚乳化沥青下封层 3.6cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.12	树池砌筑	95	个	1.类型:砌筑树池 2.树池尺寸:15m*1.5m
1.13	标线	2110	m ²	1.工艺:热熔漆 2.线型:实线
1.14	标记	21	个	1.材料品种:单箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.15	标记	14	个	1.材料品种:双箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.16	标记	8	个	1.材料品种:三箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.7	标记	26	个	1.材料品种:人行道预告标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.18	标记	24	个	1.材料品种:非机动车道标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.19	警示柱	91	根	1.类型:警示柱(含铁链) 2.规格、型号:Φ144 反光警示柱
1.20	隔离护栏	1144	m	1.类型:护栏 2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基座
1.21	标志牌	14	根	1.类型:非机动车道指示标志 2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基础
2	排水			
2.1	挖沟槽土方	1742.4	m ³	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内
2.2	余方弃置	1742.4	m ³	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
2.3	塑料管	1396	m	1.垫层、基础材质及厚度:20cm 厚石屑垫层 2.材质及规格:upvc 管 DN300

				3.管道检验及试验要求:闭水试验
2.4	回填方	1257.14	m ³	1.填方材料品种:石粉
2.5	雨水口	196	座	1.类型:雨水口
2.6	检查井	24	座	1.类型:检查井
2.7	沉砂井	25	座	1.类型:沉砂井
3	管线下地			
3.1	挖沟槽土方	59.9	m ³	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内
3.2	余方弃置	59.9	m ³	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
3.3	电缆保护管	237.7	m	1.名称:电缆管 2.规格:3*Φ100 3.材质:PE 管 4.敷设方式:埋地 5.加固要求:S10 砼包管
3.4	接线井	10	座	1.类型:接线井

3.3 项目产出方案

本项目是花都区城区路网结构的重要组成部分,项目沿线两侧用地主要以门店商铺用地为主,主要承担区域内通行的服务功能。项目建设完成后,实现道路功能划分明显、原有排水渠暗渠化、雨水系统完善、“三线”整治见成效、树池美化规整等目标。

第四章 项目选址与要素保障

4.1 项目选址或选线

本项目建设地点位于广州市花都区狮岭镇培正路（军田隧道至冯村中学）路段。

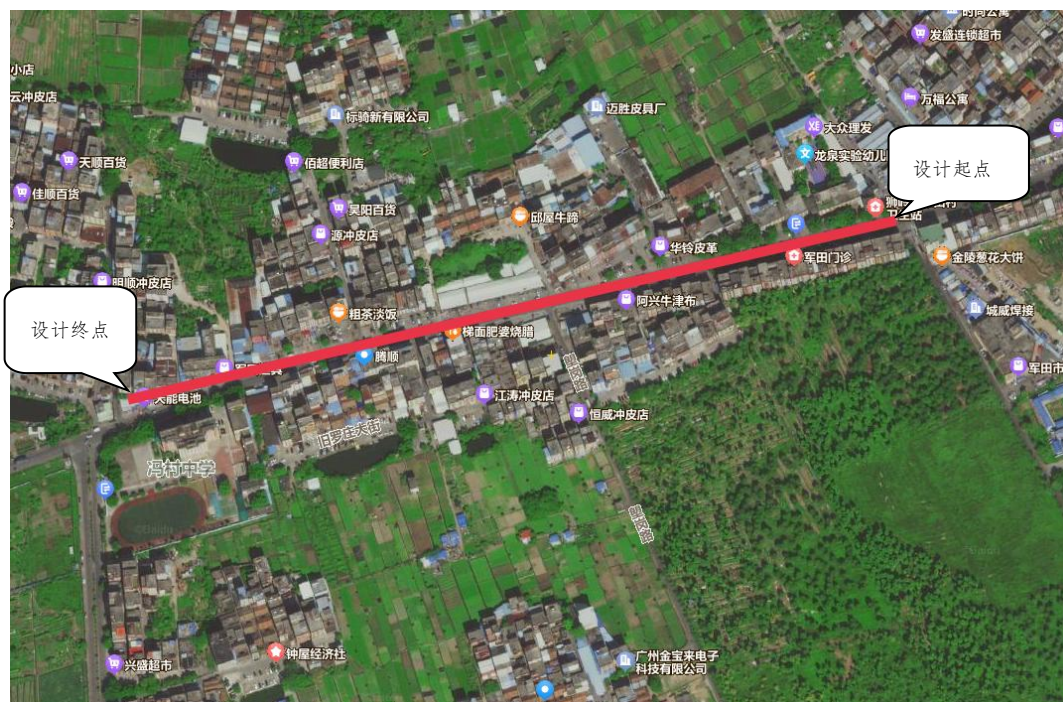


图 4-1 项目地理位置图

4.2 项目建设条件

4.2.1 自然条件

1、地形地貌

花都区的地势由东北向西南阶梯式斜降，北部多山陵，海拔高度在 300~500 米之间，属南岭九连山余脉；中部浅丘台地，南部为广花平原。境内最高峰是牙英山，海拔 581 米；最低点在巴江河畔的万顷洋，海拔 1.2 米。花都层状地貌明显，存在海拔 350~400 米、150~200 米、100~150 米三级夷平面和 60~80 米、30~40 米、15~40 米、15~25 米四级岗地或阶地。

2、气象条件

花都区位处南亚热带季风气候区，常年气候总特点是：气温高，降水多，夏

长冬短，无霜期长。温度、湿度、降水、风向、风速等均有明显的季节性变化。

花都夏季长约五个半月，冬季约一个半月，春秋两季约五个月。冬季时间短暂，偶有低温，但持续时间短，回暖较快。夏季虽热，但少酷暑，春秋两季气候温和。夏季盛吹偏南风，冬季盛吹偏北风，年主导风向为北偏东，风力多为1~2级。

3、水文及河流

地表水境内河流虽多，但河程短，集雨面积不大，地表水主要来源于降雨产生的地表径流。据20世纪80年代初的调查，境内年平均径流量11.59亿立方米，丰水年径流量为16.34亿立方米，枯水年径流量约7.3亿立方米。按当时人口计算，人均占有水量2556立方米，耕地亩均水量2930立方米。按2000年末花都总人口和耕地计算，人均径流量为1979立方米，亩均耕地径流量4631立方米。除降雨产生径流外，流溪河、白坭河、芦苞涌等过境客水可资利用。流溪河年径流量近20亿立方米，大坳及李溪拦河坝年引水量约1.76亿立方米。白坭河每天二次涨潮，潮水量约398万立方米，可供沿岸抽水站提用。

地下水境内的地下水分为浅层地下水(第四系松散孔隙水)和深层地下水(基岩裂隙水)。据80年代初调查，浅层地下水资源有2.09亿立方米。深层(地表100米以下)地下水分为三个区：第一区为块状岩类裂隙水区，分布于北部花岗岩山丘，年均水量399972.72吨/日。此区水量较丰，但远离农田。第二区为层状岩类裂隙水区，分布在东、西部及中、南部丘陵岗地，年均水量156171.61吨/日。此区虽近农田但水量不丰。第三区为上复松散岩类孔隙水区，分布于南部平原地区，年均水量152314.09吨/日，可开采量为110065.71吨/日。

项目沿线贯穿均为呈网脉状的细小河涌，河水流量小，水量大小随季节变化，水文条件简单。

4.2.2 筑路材料供应条件

(1) 路基用土：需从项目周边山体借土或外购土方。

(2) 砂料：可通过在本项目周边分布的砂场，购买品质较好的河砂，作为工程用砂料，宜购买石质纯净、不含侵蚀性、级配良好的砂料。

(3) 石料：工程所需的石料需靠其他石场供应。

(4) 钢材：普通钢材大部分可在区域内购买。

(5) 水泥：区域内水泥生产厂家较多，宜选择能够生产 P II 52.5R、P II 42.5R 等各种标号的水泥厂家，满足等级公路工程用水泥条件。

4.2.3 交通运输条件

花都区域内公路路网发达，京港澳高速、广清高速、机场高速、大广高速、广州西二环、肇花高速和花莞高速等共同构成花都境内南北和东西走向高速公路网。本次改造起点位于军田隧道，项目终点位于冯村中学，项目全长 1.2km。地方材料运输可就近上路，公路运输条件好，各种筑路材料可直接通过公路方式运送到工地。

4.2.4 施工条件

随着我国基础设施建设快速发展，工程施工企业技术先进，人才聚集，设备齐全，工艺成熟，具备施工力量。本项目将通过招标方式，选择具备专业资质的施工企业实施建设，完全可以满足本项目工程的要求。

综上条件研究认为：拟建项目场址范围内障碍物较少，场地内自然条件比较理想，周边无国家风景保护区，无矿床和文物。项目的选址不会造成不利影响。项目选址不涉及饮用水水源保护区，不涉及配套教育设施及现状学校（冯村中学），不占用高标准农田。因此，本项目的建设条件具备，项目建设是可行的。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

项目原址是城市道路，本次的升级改造主要是对道路两侧的提升与美化，符合相关的国土空间规划、土地利用年度计划、建设用地控制指标等土地要素保障条件，不涉及其他建设用地，也无需征地。

4.3.2 资源环境要素保障

花都——位于广州北大门，是南北交通要道，素称“省城之屏障，南北粤咽喉”。这里是“山川钟灵秀”之地，延绵起伏的峻岭，四季花开的平原，青山、碧

水、蓝天、绿地，组成一幅山水、田园、现代都市相伴的优美图画。花都是一个生机勃勃，适宜创业发展和居住生活，融山、水、田园为一体的现代化新城市，拥有与国际接轨的娱乐休闲及生活配套设施。

花都气候优越，自然资源丰富。矿产资源已探明的有 18 种；东有流溪河流经，西有巴江河过境。花都区属亚热带季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，全年平均气温 21.8 度，平均年降雨量 1753.9 毫米，平均相对湿度 76%，无霜期 365 天，地下水位约在 1.2-3.5 米之间，地表水多年平均流量为 11.5 亿立方米，全区域阳光、雨量充足，草木常青，四季花开。

狮岭镇地处花都区西北部，区域范围内有花都芙蓉嶂风景区。芙蓉嶂风光秀美。区内名胜古迹荟萃、群山逶迤，松林迭翠，飞瀑流泉与湖光山色交相辉映，山顶负离子 6000 个/mm³，自然风光优美怡人。度假区内有落差 70 米的山南有花都古八景之首的西山瀑布、海拔 350 米的芙蓉峰、通天河引水隧道自然景观。瀑布下面是能万人同时游泳的人工泳池，占地 3.3 万平方米。池旁是芙蓉嶂水库，水面面积 2.2 平方千米，水深 24 米，蓄水 1737 万立方米，可灌溉农田 1300 多公顷。1987 年花都政府决定在芙蓉嶂旅游区内开发旅游度假村。村中的福船岗是北回归线经过之处，树木覆盖率 89%，空气清新宜人，有鲤鱼岗、狮山、象山等景点及烧烤区、垂钓区、温泉区、果园等。

拟建项目所处位置的水资源、能源、大气环境生态等资源丰富，保障条件良好，取水总量、能耗、碳排放强度和污染减排指标控制符合要求等，不存在环境敏感区和环境制约因素。

第五章 项目建设方案

5.1 工程方案

本项目的设计要在各个细节上遵循以人为本,最大限度服务于公众、最大限度地提高管理效率及最大限度地节省资源消耗等原则。本报告仅对部分工程作简要论述,具体以各项工程的设计为准。

5.1.1 道路、渠道工程

5.1.1.1 编制依据

- (1) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)(2016年版);
- (2) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012);
- (3) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- (4) 《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012);
- (5) 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013);
- (6) 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011);
- (7) 《无障碍设计规范》(GB50763-2012);
- (8) 《透水砖路面技术规程》(CJJ/T-2014);
- (9) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);
- (10) 《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006);
- (11) 《公路路面基层施工技术细则》(JTJ 034-2015);
- (12) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTJ F40-2004);
- (13) 《城镇道路工程施工及质量验收规范》(CJJ1-2008);
- (14) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)(2016年版);
- (15) 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009);
- (16) 《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015);
- (17) 《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011);
- (18) 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012);
- (19) 国家、行业、省、市有关法律、法规、技术规范等;

(20) 现场实地踏勘结果。

5.1.1.2 旧人行道拆除及修复

1、工程内容

本项目拟采用人工拆除、机械拆除方式进行施工。施工内容涉及到现场的拆除、清运及修复等相关工作。

2、施工流程及要求

1) 道路封闭：在施工过程中，为保证现场工作的安全，需要进行道路封闭工作，同时制定道路交通分流方案，保证交通有序进行。

2) 拆除道路：通过手动工具、机械进行打凿、割断等方式逐步拆除人行道避免因过度挖掘导致地基变形和人行道周边道路的损坏。

3) 经验施工：施工过程中保证经验施工，使施工过程中的每一道程序都按照施工标准进行，提高施工质量。

4) 垃圾清运：在施工过程中对垃圾进行分类回收，成为易处理的物料进行回收；其它垃圾进行分类清运。

5) 道路恢复：在施工结束之后需要进行道路恢复，包括地表整理路面铺设等操作，修复和美化人行道样貌。

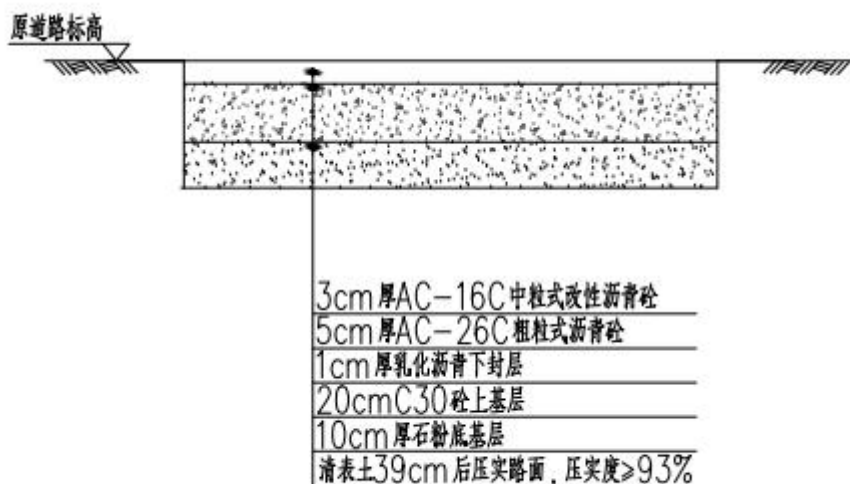


图 5-1 路面铺设沥青结构设计图

5.1.1.3 道路中央分隔和机非分流

1、工程内容

道路分隔护栏的设置应根据交通流量、车速以及风险情况来确定。主要考虑到车辆与行人的安全，确保道路两侧交通流线分离，并防止发生严重事故。机非分流是将道路上的机动车流与非机动车流按各行其道的原则，从空间或时间上予以分隔，使其互不干扰。

2、施工流程及要求

- 1) 施工准备阶段：包括场地布置、设备调配、材料采购等准备工作。
- 2) 土建施工：根据设计要求进行基础施工、地下管道敷设、建筑物搭建等工作。
- 3) 机电安装：安装护栏和调试分流设备、水电设备、通风设备等。
- 4) 安全控制：施工过程中要加强安全管理，确保工人和施工现场的安全。
- 5) 工程质量控制：按照相关要求，进行质量检查、验收和整改。
- 6) 监理工作：由监理单位对施工过程进行监督和检查，确保施工符合规范和质量要求。
- 7) 完工验收：施工完成后，由相关部门对工程进行验收，确保工程质量和功能符合要求。

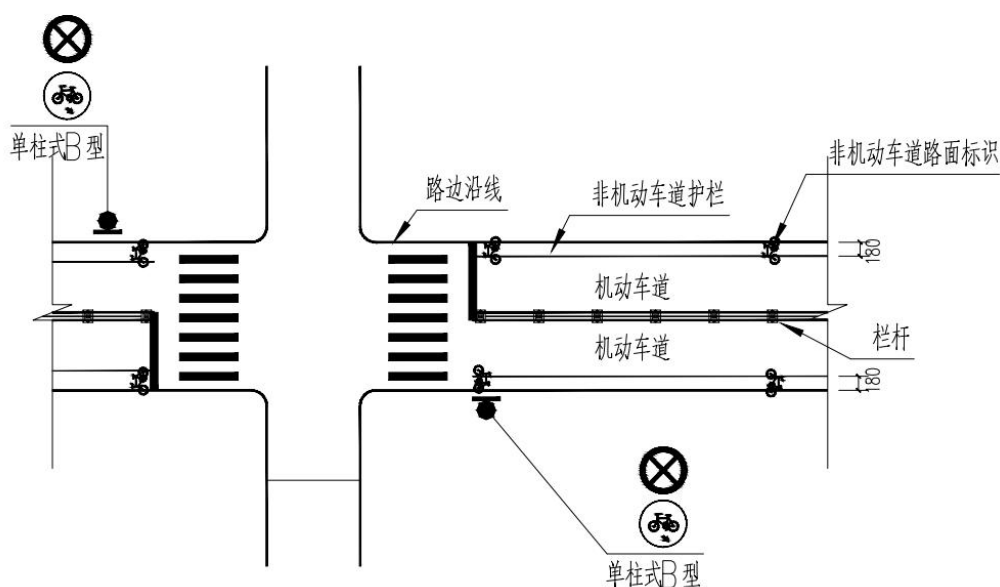


图 5-2 非机动车道护栏设置平面示意图

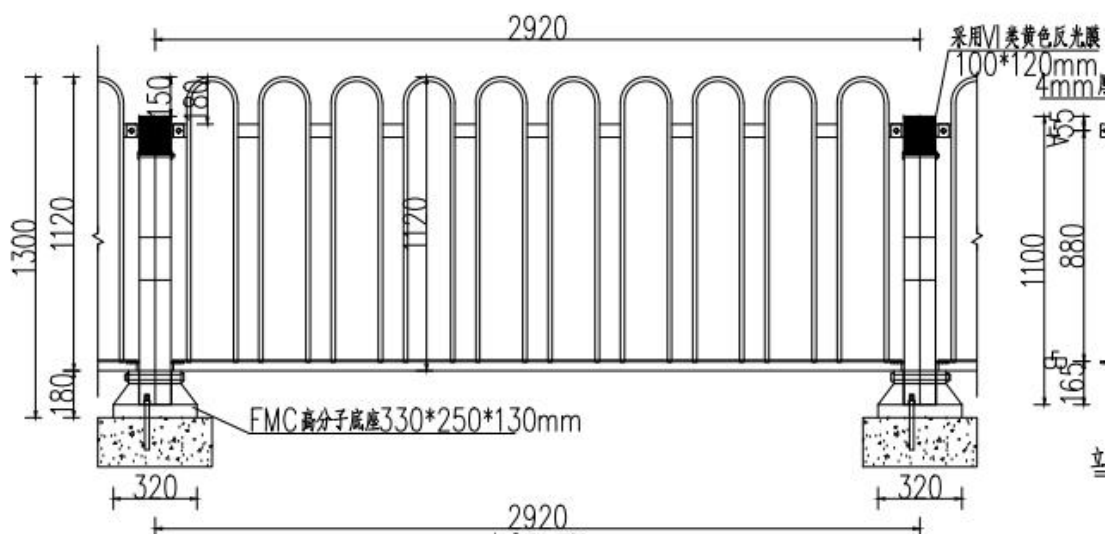


图 5-3 标准段立面图

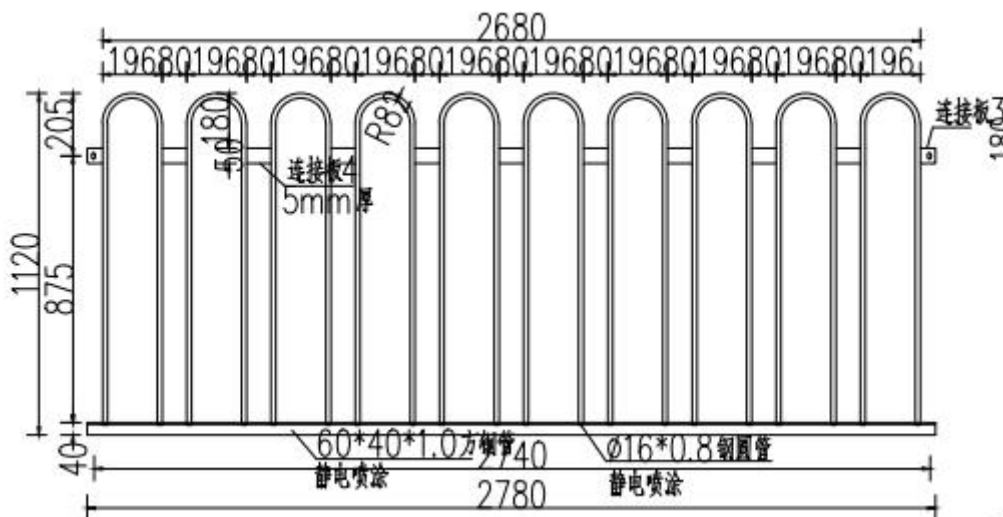


图 5-4 护栏立面图

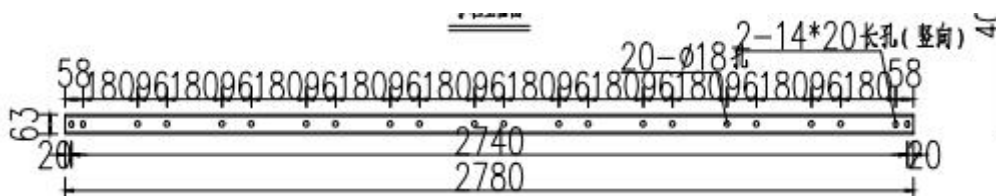


图 5-5 连接方钢管立面图

5.1.1.4 排水渠暗渠施工

1、工程内容

本项目拟对原有排水渠暗渠施工。施工内容涉及到现场的拆除、基础土方开

挖及清淤、暗渠施工等相关工作。

2、施工流程及要求

(1) 基坑开挖

- 1) 首先先进行测量放线，确定设计高程。
- 2) 使用工具进行粗刷坡，待剩余 10cm 左右在进行人工刷坡，直至到达设计边坡。

3) 渠底首需先进行推平，到达设计高程时采用人工进行清理，直至到达标准要求，对路基碾压经检验合格后再进行齿槽开挖，使用小型挖掘机及人工配合进行施工并按要求进行处理，直到到达验收条件。

(2) 钢筋制安施工

1) 根据设计图纸要求，针对施工部位钢筋型号、规格、尺寸，事先计算钢筋数量，进行编制钢筋下料表。根据钢筋下料表进行钢筋加工。钢筋连接采用闪光对焊连接。钢筋半成品在钢筋加工场地进行加工，分类存放。

2) 闪光对焊连接，先用砂轮切割机将所有钢筋接头的端面切除 5cm，使其端面垂直、平滑。对焊过程中，先将所要对焊钢筋在电极内加紧，进行通电对焊。焊接完成后，对其进行检验，确保接头处不得有横向裂纹；钢筋外表不得有明显烧伤；接头处的弯折角不得大于 3 度；轴线偏移不得大于钢筋直径的 0.1 倍，且不得大于 2mm。绑扎用 22 号铁丝绑扎。保护层使用砂浆垫块。

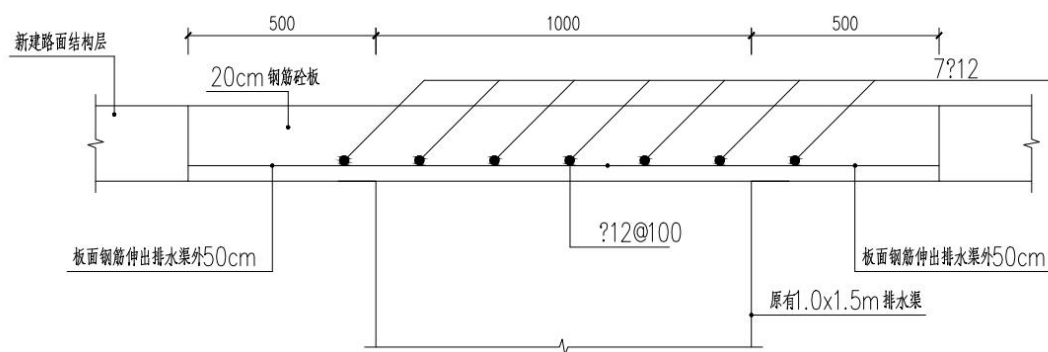


图 5-6 排水渠处路面钢筋剖面布置图

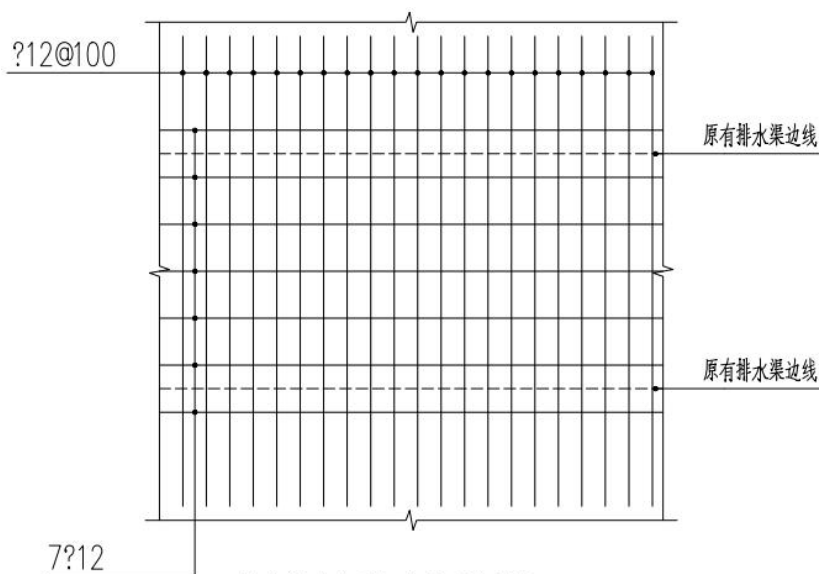


图 5-7 排水渠处路面钢筋平面布置图

(3) 模板安装施工

1) 渠坡及渠底模板全部采用竹胶板拼装，渠坡模板根据设计图纸进行现场加工，在施行模板拼装加固过程中，模板外侧采用直径 16 钢筋拉杆连接加固，外侧铺设两道钢管与拉杆连接，使其模板连成一体。外侧使用调节丝杆进行外加固。

2) 止水带安装，根据设计要求，计算每一道止水带位置及高程，将止水带铺设在模板与模板之间，使用止水带夹进行加固止水带。保证止水带安装稳定结实、位置正确。

(4) 混凝土施工

1) 垫层混凝土采用拌和站集中拌和，混凝土罐车程度运输，混凝土输送泵输送至仓面方法进行施工。垫层浇筑采用一次浇筑，自一头向另一头浇筑，不进行跳仓。混凝土入仓后，首先使用人工进行平仓，振捣棒进行振捣，平板振捣器托振方法进行施工，然后使用刮尺进行粗平，待混凝土到达一定强度后，在使用磨光机进行精平。

2) 先浇筑渠底、后浇注渠坡。混凝土浇筑按设计构造缝进行，采用跳仓法浇筑。坡面衬砌自坡底向坡顶浇筑。由罐车运输进入施工现场后利用溜槽加人工进行混凝土入仓摊铺，再人工进行粗平混凝土，而后用手持振动棒自下向上振捣，再用平板振捣器自下向上振捣一遍，然后采用铝合金刮杆刮平混凝土外表，最后人工光面。

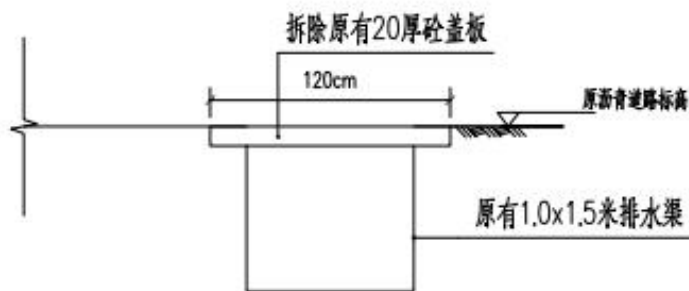


图 5-8 原有路面排水渠处示意图

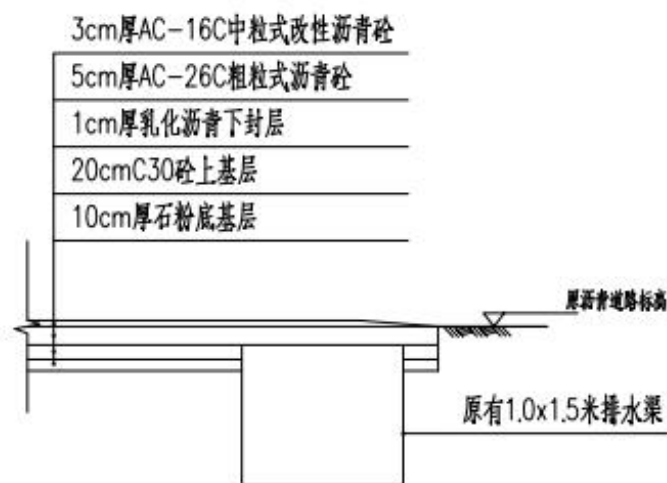


图 5-9 改造后路面排水渠处示意图

5.1.2 排水工程

5.1.2.1 编制依据

- 1、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 2、《室外排水设计规范》（GB 50014-2021）；
- 3、《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- 4、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；
- 5、《室外给水排水工程设施抗震设计规范》（GBJ 43-82）；
- 6、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 7、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 8、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- 9、《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）；

- 10、《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- 11、《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- 12、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）；
- 13、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 14、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（城镇建设部分 2013 版）；
- 15、《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；
- 16、《井盖设施建设技术规范》（DBJ 440100T160-2013）；
- 17、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
- 18、《检查井盖》（GB/T 23858-2009）；
- 19、广州市排水管理办法实施细则（穗水[2013] 10 号）；
- 20、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令第 107 号）；
- 21、《广州市海绵城市规划建设管理暂行办法》（穗建规字[2017]6 号）；
- 22、《广州市水务局关于印发广州市排水管理办法实施细则的通知》（穗水规字〔2018〕5 号）；
- 23、《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》（穗水排水〔2018〕16 号）；
- 24、《广州市水务局关于推广广州市水务工程混凝土管质量监管系统的通知》（穗水质安〔2017〕11 号）；
- 25、《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集（试行）》；
- 26、《预制装配式钢筋混凝土雨水口标准图集（试行）》；
- 27、《广州市预制装配式混凝土排水检查井技术指引（试行）》；
- 28、《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2013）；
- 29、《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- 30、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- 31、《室外给水管道附属构筑物》（07MS101）；
- 32、《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201）；
- 33、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 34、其它有关的国家及地方强制性规范和标准。

5.1.2.2 完善雨水系统

1、工程内容

本项目拟完善雨水系统接入并暗化后排水渠。施工内容涉及埋地管道铺设、雨水系统管道安装等相关工作。

2、施工流程及要求

(1) 埋地管道铺设

1) 室埋地管道铺设。在管线位置应在土建回填符合要求后,按以下工序进行:放线定位,开挖管沟—检查各基础墙的预留孔洞—绘制受水口与管道走向,作隐蔽工程验收—管沟回填。

2) 埋地管道沟底应平整,无突出的坚硬物。管道铺设前宜设厚度为100~150mm、宽度为管外径的2.5倍的砂垫层,垫层坡度与管道坡度一样。

3) 管道穿越基础,应配合土建按设计要求与标高施工。设计无要求时,管顶上部预留净高不小于150mm。

4) 埋地管道应经灌水试验合格,并经工程中间验收合格后,方可回填。埋地管道回填应分层,每层厚度宜为150mm。回填密实度应符合设计要求。

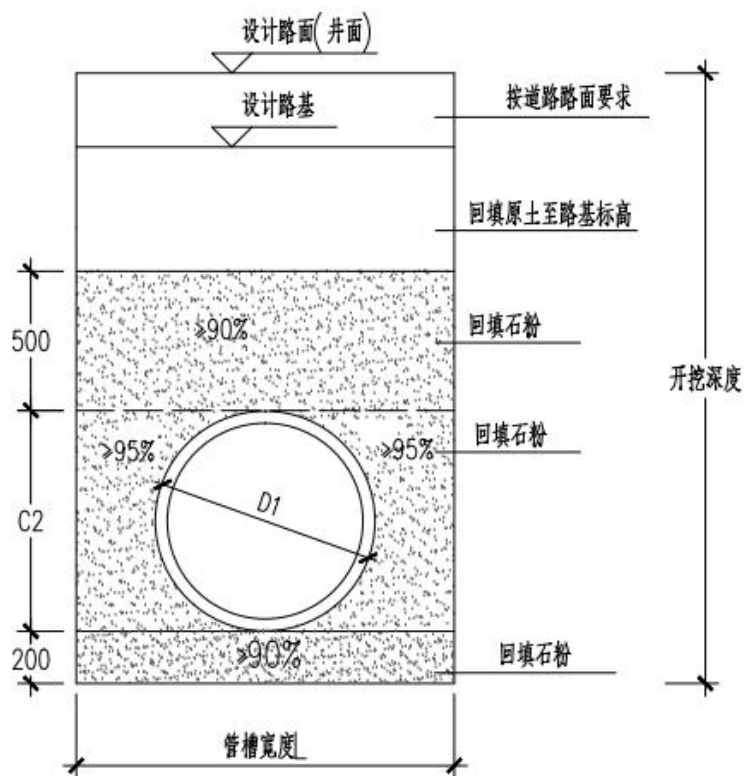


图 5-10 管道基础及回填大样图

表 5-1 塑料管道沟槽底开挖度参考表

管径 (mm)	宽度(无支护) (m)	宽度(挡板支护) (m)	宽度(钢板桩支护) (m)
100-500	D+0.6	D+0.8	D+1.0
600-1000	D+0.8	D+1.0	D+1.2
1100-1500	D+1.0	D+1.2	D+1.4
1600-3000	D+1.4	D+1.6	D+1.8

注 D 为管道外径

(2) 雨水系统管道安装

1) 管道宜采用管道切割机切割, 切口应垂直于管中心; 预制管段不宜超过 10m, 预制管段之间的连接应采用电熔、热熔对焊或法兰连接, 在悬吊的水平管上宜使用电熔连接, 且与固定件配合安装。

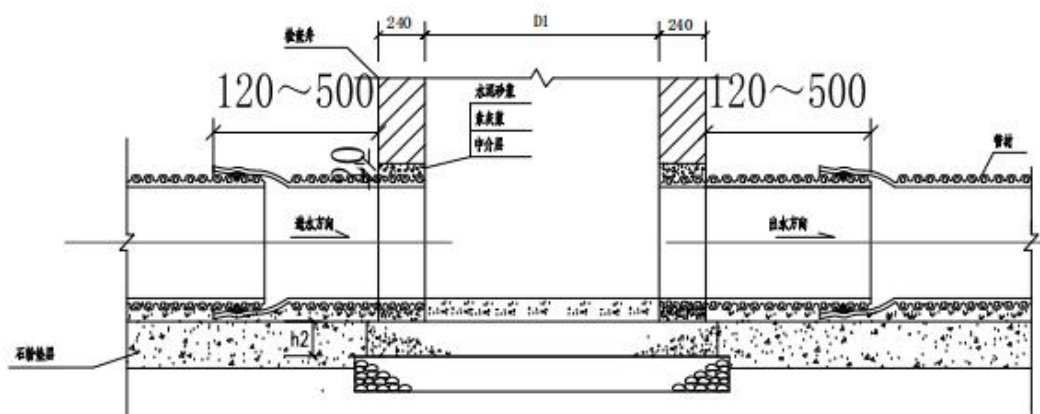


图 5-11 管道与检查井接口图

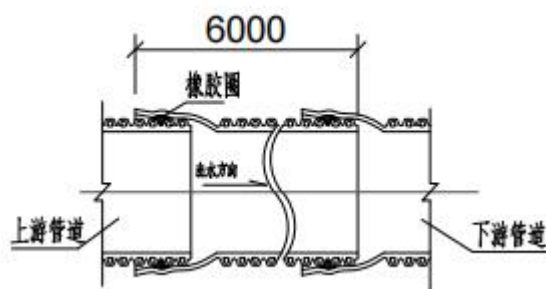


图 5-12 管道纵向布置及接口图

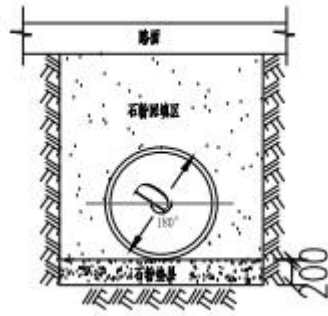


图 5-13 管基础断面图

5.1.2.3 检查井及其它构筑物

(1) 管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离设置检查井。

(2) 检查井位于机动车道时采用重型防盗 D700 球墨铸铁井盖井座，承载力不小于 400KN；井盖等级为 D400；检查井位于非机动车道、绿化带下时，采用轻型防盗 D700 球墨铸铁井盖井座，承载力不小于 250KN，井盖等级为 C300。做法详见《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100T160-2013)。井盖上均标注上"雨水"、"污水"字样予以区分。

(3) 根据《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》(穗水排水【2018】16号)要求采用预制装配式钢筋混凝土排水检查井；小于 d1200 管道采用预制装配式钢筋混凝土排水检查，做法详见图集《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集》(试行)，其余检查井做法详见图集《排水检查井》(06MS201-3)。

(4) 井盖采用可调式防沉降，井盖、座厚度及做法参见《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100T160-2013)，可与路面砼一起浇筑，井盖顶面要求与路齐平，位于绿化带的井盖顶面要求比周边地面高出 5cm。回填土时，先将盖板座浆盖好，在井墙和井筒周围同时回填，回填土密实度不应小于 90%。

(5) 检查井均需安装防坠落网装置，采用跟井盖一体式的防坠格栅。井框内壁配套预留 6 个防坠网挂环及配套安装与井盖相同材质的球墨铸铁防坠网。

(6) 主管每隔约 100~120 米左右设计一预留沉泥井，井底做 0.5 米落底处理。

(7) 检查井的标识铭牌

检查井施工完成后，需对检查井进行编号，在井壁设置标识铭牌。标识铭牌版面尺寸不少于 15cmX10cm，其内容包括井盖设施权属部门名称、24 小时报修电话；标识铭牌应牢固安装在井壁处显著位置；标识铭牌应采用防腐蚀和具有反光性能的材质，以保持耐久和版面信息清晰。

(8) 雨水口：本工程每隔 30 米设置预制装配式混凝土雨水口（平式双算）收集路面雨水；新建雨水口设在检查井(沉砂井)上游，与检查井(沉砂井)里程相差 2 米，路口位置布设在道路最低点处。

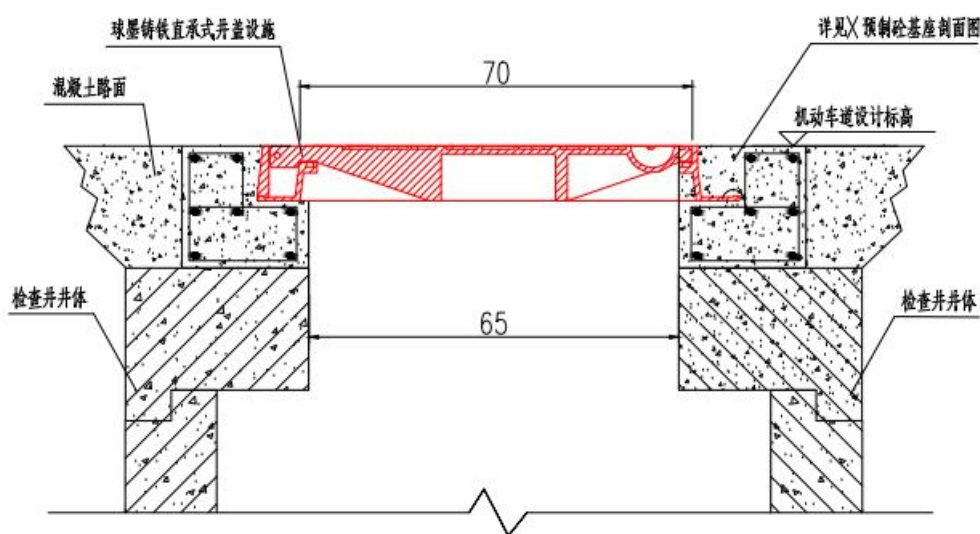


图 5-13 检查井可调式防沉降井盖设施安装剖面图

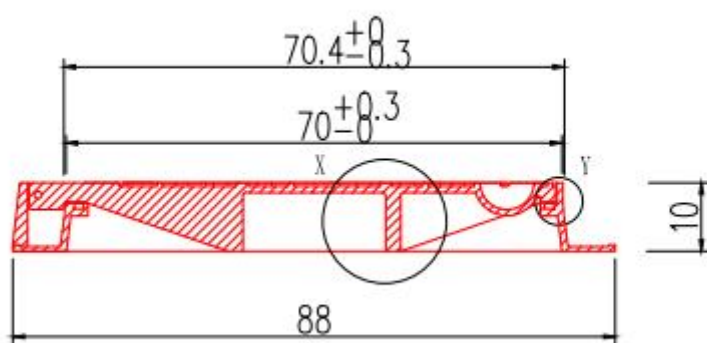


图 5-14 A-A 井盖设施剖面图

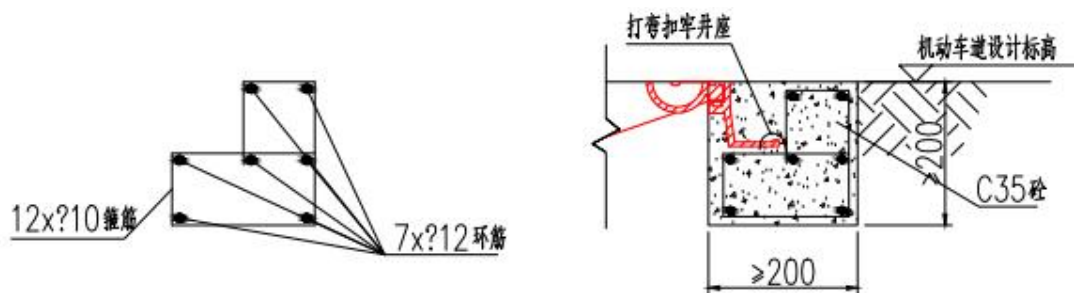


图 5-15 预制基座剖面图

5.1.3 管线落地工程

1、工程内容

本项目拟将路面管线改造，实现落地。施工内容涉及电缆线开挖、保护管铺设等相关工作。

2、施工流程及要求

(1) 施工准备：施工前对电缆敷设路径进行测定，对地下情况进行调查，并用白灰按照路径走向作出标志，并确定准确的电缆长度。检查电缆有无损伤，用 500V 兆欧表检测电缆的绝缘电阻和芯线的导通试验，确认电缆质量满足技术规范要求技术人员对操作工人进行现场技术交底。根据施工设计图所需的各种规格型号电缆及其所需材料备齐，运抵施工现场；

(2) 电缆沟开挖：在白灰标注的电缆路径上开挖电缆沟。当挖到一定深度时，挖掘时，适当减小开挖时的力度，防止挖断地下电缆:由于土质情况开挖深度不能满足设计要求时，经监理工程师确认后，铺设电缆槽或保护管进行防护。电缆沟开挖及电缆敷设与各种设施的最小净距为：水管或排水沟 1M: 道路 1.5M:灯杆至路面边缘 0.5M;

(3) 保护管铺设：在穿越公路、排水沟、墙壁等位置时，与土建单位及有关部门密切配合按设计图纸及规范要求施工，电缆保护管采用镀锌钢管，管口进行加工处理，电缆保护管的内径不小于电缆外径的 1.5 倍，穿过高速公路的电缆保护管直径不应小于 100mm，预埋电缆保护并进行固定。

(4) 选择合适长度的电缆盘，在电缆敷设起点或终点支电缆盘，电缆盘支起高度以离地面 50mm 为宜，电缆支架将电缆盘支撑稳妥，采用人工展放，自

始至终使用滚子导向，电缆从盘的上端引出，防止电缆在支架上或地面摩擦拖拉在电缆沟转弯处安装地锚滑轮，当电缆敷设至电缆沟转弯处时，将电缆通过地锚转向滑轮转向:电缆穿管敷设时，把管道整理干净，在管道内或电缆表面洒扑粉养活摩擦，保护管两端设专人防护，敷设完毕后管口用沥青或绝缘胶封口在电缆终端头处留 3~5 米的备用长度,在每一灯杆内预留接引灯具的备用长度电缆敷设过程中，对每根电缆两端时挂牌，标名回路名称，电缆牌内容包括电缆编号、电缆型号、电缆长度及走向；

(5) 缆通过预埋管道以前，先通过压缩空气或其他方法把管道整理干净。

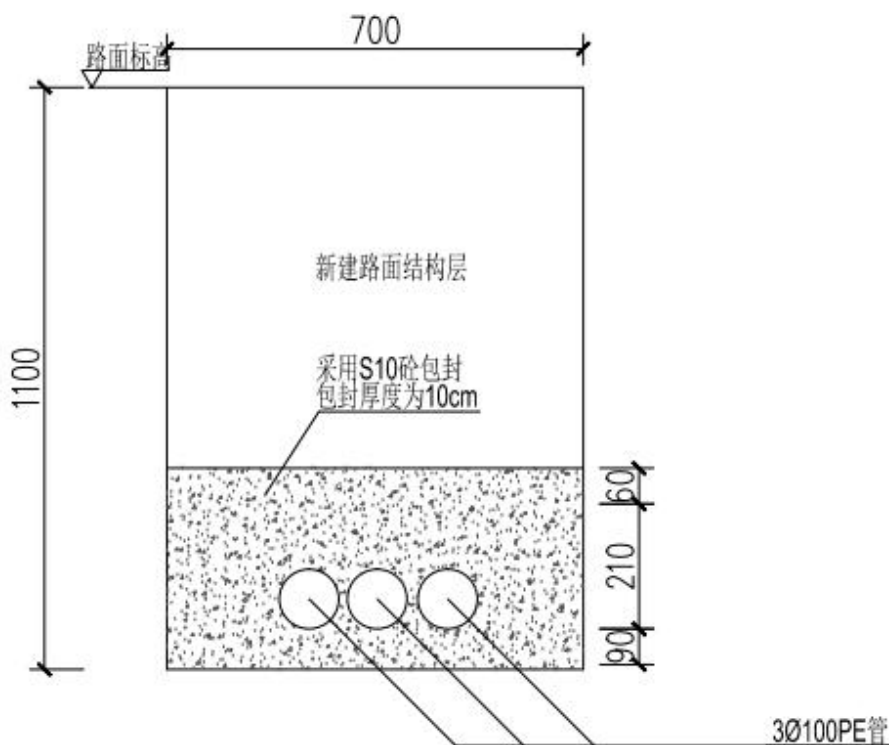


图 5-16 电信管沟埋地大样图

5.1.4 施工期间交通组织安排

本项目施工工期为 3 个月，在此期间应做好交通组织安排，尽量减少道路改造对周围交通的影响。

5.1.4.1 交通组织要求

- (1) 满足施工作业控制区沿线居民、企业工作人员的基本出行需求；
- (2) 占道施工路段允许通行的车道应满足安全通行的最小宽度要求；

(3) 按市和区文明施工要求进行围闭施工；

(4) 制定交通应急预案，降低交通事故或其它突发事件导致的交通拥堵发生。

5.1.4.2 施工区域外围疏解

本工程的外围交通疏导设计，首先在施工区域外围路网的每一条主要的地面道路等合适位置设置前置式施工引导标志，从外围引导过境车辆绕行其他道路行驶，从交通流量方面减轻施工路段的压力，并在施工路段设置限速标志及慢行标志提醒司机。引导车辆有序通过交通压力较大的施工节点，从而使工程施工及车辆通行有序进行。

5.1.4.3 施工区域交通疏导

本工程施工期间交通组织采用两个阶段，第一阶段原则上以铺设人行道、沥青处理、开挖水渠为主，为人行道铺设沥青、水渠暗渠化打好基础。第二阶段原则上为人行道铺设沥青施工，施工期间安排在夜间施工，施工时根据道路等级情况或周边道路情况确定封闭区域。

(1) 为保证施工区域施工期间交通安全和畅通，在周边主要道路分流点处设置提示警告标志和限速标志，提示前方是施工路段，过往车辆司机减速慢行，并可根据目的地不同而选择行驶路径，尽可能避开施工区域绕道行驶，减少对施工道路的交通影响。

(2) 施工道路通过分段、分幅、分阶段施工尽量维持现状交通。施工期间保证车辆通行。

(3) 施工时结合道路周边实际情况，沿道路纵向合理分段施工。

(4) 阶段施工围蔽范围应根据现场具体情况和施工进度，灵活调整。

5.1.4.4 施工期间管理措施以及注意事项

(1) 向传媒通告本项目的施工疏解情况，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织。

(2) 施工围蔽措施必须严格按照“广州市建委《关于进一步规范建设工程现场围蔽的通知》（穗建质[2008]1008号）”、“广州市建设委员会《广州市建设工

程现场文明施工管理法》”执行。

(3) 本工程施工范围内的各个交通要点、人行横道线，施工单位需派出交通协管员（每天 6.00—23.00）、协助辖区交警维持秩序。

(4) 施工单位必须针对现状路况成立应急抢修小组对施工范围内出现的问题及时进行解决，例如若施工范围内的车行道、人行道出现破损，影响通行能力，施工单位必须立即对其进行抢修。

(5) 施工围蔽采用铁马、路锥相结合的方式，同时在迎车方向摆放警示牌、减速牌、导向牌、警示灯；施工作业人员必须穿反光衣、戴安全帽。

(6) 本交通组织设计的各类临时交通设施必须在辖区交警部门指导下安装，并且安装的位置不能影响现状道路各种设施的使用。施工单位施工前必须报交警部门审核及认可后和必须在辖区交警指导下才可进行施工。

(7) 施工单位施工上下部结构时采用的任何施工方法都应以不影响交通通行能力为前提，并注意施工高度的限制，在施工期间施工单位应该有计划、有步骤地分阶段进行施工，并应该根据施工进度情况相应减少围蔽的范围，尽早还路于民。

5.2 用地征收补偿（安置）方案

项目不涉及土地征收，无补偿（安置）方案。

5.3 建设管理方案

5.3.1 组织机构

本项目的建设单位是规划建设办公室，负责本项目的建设管理工作，建设期组织机构如图 5-11 所示。

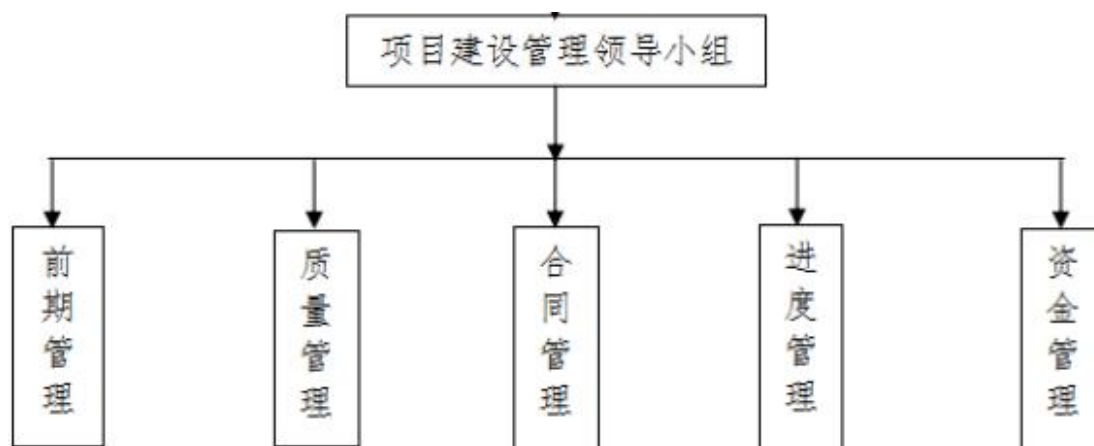


图 5-17 项目建设期组织机构图

5.3.2 项目管理

1、建设管理原则及依据

坚持依法管理原则，严格遵照国家建设管理的法令、法规，建议建立与项目法人制、建设管理制和合同管理制等相适应的建设管理体制，制定并完善各种规章制度和管理办法，使建设管理达到科学化、规范化、制度化；遵循加强重点、兼顾一般、注重效益的原则，对工程建设的投资计划、建设进度、质量管理、信息管理实行全过程的监督管理，努力实现确保工程质量、降低工程成本、缩短工程建设周期、提高投资效益的建设管理目标。

2、规范化制度建设

为保障工程建设的正常运行，深入贯彻落实国家及部委有关项目法人制、工程监理、合同管理、质量管理、财务管理、行政管理等建设管理法律法规，进一步完善与项目建设管理相配套的规定和办法，切实做到依法管理，同时加强监督检查的工作力度，逐步建立规范化的管理运行模式，建立施工管理制度、环保安全制度等可行的管理制度进行约束。

3、工程施工及质量管理

(1) 项目的设计、施工、监理以及材料供应等单位按照有关规定和合同负责所承担工作的质量。

(2) 监理单位、参与建设的单位和个人有责任和义务向法人单位报告工程质量问题。质量管理由专人负责，定期报告工程质量，责任人和监理人要亲自负责。

(3) 工程建设实行质量一票否决制，对质量不合格的工程，必须返工，直至验收合格。

4、资金管理

(1) 工程建设资金严格按照有关财务管理制度和合同条款规定进行管理。

(2) 严格按照批准的建设规模、建设内容和批准的概算实施，不得随意调整概算、资金的使用范围。

(3) 项目资金严格按程序审核后支付。建立项目费用报销制度、工程款申请、审核、批准制度和工程款验收结算制度。

5、监督检查

定期深入现场，对项目的进行、质量和资金使用情况进行监督检查。可组织技术专家进行技术指导，做到及时发现和解决问题。

6、项目监理

建议委托具备相应资质的工程施工监理单位依据《监理大纲》、《监理细则》进行监理。由监理单位依据建设工程设计要求，制定工程建设监理制度，委派具有相应工程监理资格的技术人员负责项目工程建设施工监督管理。工程监理工作完成后，应向项目办提交工程建设工作总结报告和档案资料。

7、建设工程竣工验收管理

建议按照有关规定做好项目竣工验收各项准备工作。

(1) 按要求编制项目竣工验收总结报告，在项目建设过程中要做好工程资料档案管理。

(2) 项目完成建设任务，按规定时间完成总结报告，向建设管理部门申请验收。

5.3.3 项目进度计划

1、项目实施原则

在项目建设实施的过程中，要本着“全面布局、合理安排、科学设计、保证质量”的原则，认真组织项目的实施，科学安排工程进度，保证项目高效率、高质量的实施。

2、项目进度安排

参考建设项目当地实际情况，结合本项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，项目建设期计划按 3 个月控制，于 2023 年 9 月开始施工，预计 2023 年 11 月底完成竣工并验收。具体进度计划如下：

2023 年 6 月~2023 年 7 月，完成建设方案编制及立项工作。

2023 年 8 月~9 月，完成初步设计以及技术评审；施工图设计、施工图审查及（按施工图）概算评审等工作；完成施工招标。

2023 年 9 月~2023 年 11 月，完成工程施工，并竣工验收。

本项目进度计划如表 5-2 所示。

表 5-2 项目进度安排表

工作内容	周期（月）	2023 年					
		6	7	8	9	10	11
完成建设方案编制及立项工作	2						
完成初步设计以及技术评审、施工图设计、施工图审查及（按施工图）概算评审等工作施工、监理招标	1						
完成工程施工、完成工程验收工作	3						

5.3.4 项目招标方案

1、项目概况

项目属于财政性资金投资的市政基础设施建设工程,项目属于必须招标的范围。

项目估算总投资 1774.12 万元,其中:工程费用 1485.15 万元、勘察费 14.85 万元、设计费 63.96 万元、工程监理费 48.68 万元。根据上述政策规定,故本项目建安工程必须采取委托公开招标方式。

2、招标范围

项目招标范围:建安工程。

3、招标组织形式

项目招标组织形式采用委托招标。

4、招标方式

项目招标方式采用公开招标。

5、招标基本情况

项目招标基本情况详见表 5-3。

表 5-3 项目招标基本情况表

序号	招标内容名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额(万元)	备注
		全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
1	勘察							√	14.85	
2	设计							√	63.96	
3	建安工程	√			√	√			1485.15	
4	监理							√	48.68	
5	设备									
6	重要材料									
7	其他									

情况说明:

根据《中华人民共和国招标投标法》(2017 修正)、《必须招标的工程项目规定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 16 号),项目属于财政性资金投资的市政基础设施建设工程,项目属于必须招标的范围。项目估算总投资 1774.12 万元,其中:建筑工程 1485.15 万元、勘察费 14.85 万元、设计费 63.96 万元、工程监理费 48.68 万元。根据上述政策规定,故本项目建安工程必须采取委托公开招标方式。

建设单位盖章：广州市花都区狮岭镇人民政府
年 月 日

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

本项目属于城市道路范畴，建成后不收费，提升改造后仍由原管理部门进行日常的运营管理。

6.2 运营组织方案

1、养护管理

进行日常和定期的全线巡视，以便了解道路的运行、设施状况以及异常现象，及时采取相应的措施；整饰路容，保证道路的清洁，提高沿线绿化水平，保持良好景观；路面修整，构造物及附属工程的维修；养护改善工作，除对灾害进行复原工程外，还应对由于交通量的增加而提高道路使用质量的补强工程，以及其它规模较大的改善工程。

2、交通管理

通过日常的交通巡逻，发现交通事故、违章停车和驾驶等阻塞交通的异常现象，发现道路构造物的损坏部位和程度，以便及时排除交通障碍、对故障车辆等提供路边援助、对违章车辆进行查处和对违章司机进行教育。

准确而迅速地收集资料，经分析整理后，通过通讯监控系统，汇集于信息中心处理，并发布指令。

3、消防、急救

对道路上发生的事故、火灾等，通过监控设备、路边紧急电话或巡逻车的无线联络，依靠自备人员和设备或就近的消防、医务部门及时进行处理和救护。

6.3 安全保障方案

本项目在运营期间，应充分考虑消防安全问题，坚持以防为主、防消结合的方针，以保证人员及各种设施的安全。

1、火灾隐患分析

- (1) 电线、供电系统等都是火灾隐患；
- (2) 来往人员有可能携带火灾危险物品，如香烟，打火机等。

2、消防措施

(1) 建立完善的消防组织管理体系

要严格按照国家有关规定布置消防设施器材,安全疏散指示标志,定期组织检验维修,确保消防设施器材完好有效。制定灭火安全疏散方案和应急措施,定期组织消防演练。

(2) 消防教育

对工作人员进行消防知识教育,使工作人员从思想上具备消防安全意识。建议定期举行消防演习,使工作人员及周边群众具备突发火灾险情的求生技能。

3、消防设计要求

消防设施总平面布置严格按照现行防火规范设计,以满足安全、防火和消防要求。

(1) 管材以及连接方式

给水管采用 PN10 球墨铸铁管道 (K9 级),密封承插连接。给水管材的选用及施工应满足《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T12395-2008)和《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求。管道须经退火及镀锌处理,管道外防腐由厂家按国家标准完成,内防腐采用水泥砂浆,金属管道的内防腐和承插接口处填充料应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料安全性评价标准》(GB/T17219-1998)的相关规定。

(2) 消火栓设置

沿线设置地上智慧消火栓,消火栓采用球墨防撞式消火栓,型号地上式防撞型 SSF150/65。在消火栓下部的法兰连接处安装监控设备安装于消火栓下部的法兰连接处,不破坏消火栓任何结构部分,可埋设于地面下避免被发现。该设备可在线实时记录消火栓的水压、流量信息,数据通过 NB-IOT 进行传输。消火栓设置在人行道上,间距不大于 120 米,距路边不大于 2m,与树池平齐。消火栓的保护半径不应超过 150m,间距不应大于 120m。市政给水管网平时运行工作压力不应小于 0.14MPa,火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s,且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

6.4 绩效管理方案

道路运营期间绩效管理方案的主要内容包括交通流量、服务质量、安全性能、环境影响和财务可持续性，通过对这些指标的监测和考核，可以实现对道路运营的全面管理和优化。

1、交通流量：对于道路运营单位来说，交通流量是一个关键的指标。可以通过安装监测设备来实时监测交通流量，并根据历史数据和预测数据进行交通规划和调整。

2、服务质量：道路运营单位需要提供优质的服务，包括道路清洁、维护、修复等。可以制定相关的服务质量标准和考核机制，确保服务质量达到要求。

3、安全性能：道路运营单位需要确保道路的安全性能，包括道路标志、路面状况、交通信号等。可以通过定期检查和维护来保障道路的安全性能，并制定相应的安全标准和考核机制。

4、环境影响：道路运营单位对环境有一定的影响，如噪音、空气污染等。可以制定环境保护标准和考核机制，确保道路运营不会对周边环境造成过大的影响。

第七章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制范围

项目主要建设内容：（1）培正路（军田隧道至冯村中学）人行道位置铺设沥青（2）增设护栏和标志牌，实现机非分流（3）改换原破损水沟盖板，排水渠进行暗渠化（4）完善雨水系统并接入排水渠（5）三线落地（6）道路原有乔木增设树池（7）规划停车位。

项目总投资费用构成：

- （1）第一部分费用：工程费用；
- （2）第二部分费用：工程建设其他费用；
- （3）第三部分费用：基本预备费。

7.1.2 编制依据

1、工程费用

- （1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- （2）中华人民共和国建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知（建标〔2007〕164号文）；
- （3）《市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕104号）；
- （4）《市政公用工程设计文件编制深度规定》（建质〔2004〕16号）；
- （5）《广东省建设工程计价通则》（粤建市〔2010〕15号）；
- （6）《广东省市政工程综合定额（2018年）》；
- （7）《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》；
- （8）《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
- （9）广东省建设厅颁布的《广东省建设工程计价依据》（粤建市〔2010〕5号）；
- （10）主要材料、机械、人工价格参考广州市造价站2023年最新季度信息价格以及结合市场价格考虑。

2、工程建设其他费用

- (1) 工程建设监理费：按发改价格〔2007〕670号文计；
- (2) 建设单位管理费：按财建[2016]504号文计；
- (3) 前期工程咨询费：计价格[1999]1283号文计；
- (4) 工程勘察费：按计价格〔2002〕10号文计；
- (5) 基本设计费：按计价格〔2002〕10号文计；
- (6) 竣工图编制费：按计价格〔2002〕10号文计；
- (7) 施工图审查费：按发改价格〔2011〕534号文计；
- (8) 工程造价咨询费：按粤价函[2011]742号文计；
- (9) 招标代理服务费：按计价格〔2002〕1980号文计；
- (10) 检验监测费：按第一部分费用的2%计；
- (11) 工程保险费：按按第一部分费用的0.3%计
- (12) 基本预备费：按第一部分、第二部分费用之和的5%计。

7.1.3 总投资匡算

本项目估算总投资 1774.12 万元，其中工程费用 1485.15 万元，工程建设其他费用 204.49 万元，预备费 84.48 万元。项目投资估算详见表 7-1。

表 7-1 项目投资估算一览表

序号	工程项目或费用名称	估算金额(万元)			技术经济指标			备注
		建安工程费	工程建设其他费	合计	单位	数量	单价(元)	
一	工程费用	1485.15	204.49	1689.63				
(一)	市政	1485.15		1485.15				
1	道路、渠道	1309.38		1309.38				
1.1	拆除路面	11.02		11.02	m ³	35.1	3138.60	1.材质:原渠道砼盖板 2.厚度:20cm
1.2	拆除路面	57.67		57.67	m ²	27594	20.90	1.材质:原水泥路面 2.厚度:15cm
1.3	拆除基层	48.10		48.10	m ²	27594	17.43	1.材质:原石粉基层 2.厚度:10cm
1.4	余方弃置	12.76		12.76	m ³	2759.4	46.25	1.废弃料品种:原石粉垫层 2.运距:5km
1.5	余方弃置	24.04		24.04	m ²	4174.2	57.60	1.废弃料品种:原砼路面 2.运距:5km
1.6	挖淤泥、流砂	16.66		16.66	m ²	2632.5	63.28	1.类型:渠道清淤 2.运距:5km
1.7	道路基层	76.11		76.11	m ²	27594	27.58	1.基础、垫层:材料品种、厚度:10cm厚石粉垫层
1.8	水泥混凝土	466.34		466.34	m ³	27594	169.00	1.混凝土强度等级:C30 2.厚度:20cm
1.9	沥青混凝土	377.52		377.52	m ²	27594	136.81	1.1cm厚乳化沥青下封层

								2.5cm 厚 AC-26C 粗粒式沥青混凝土 3.3cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.10	水泥混凝土	62.40		62.40	m ²	1755	355.54	1.部位:渠道面 2.混凝土强度:C30 3.厚度:20cm 4.钢筋网:Φ12 双向布置
1.11	沥青混凝土	26.25		26.25	m ²	1755	149.58	1.部位:渠道面 2.1cm 厚乳化沥青下封层 3.6cm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土
1.12	树池砌筑	29.19		29.19	个	95	3072.74	1.类型:砌筑树池 2.树池尺寸:15m*1.5m
1.13	标线	20.75		20.75	m ²	2110	98.32	1.工艺:热熔漆 2.线型:实线
1.14	标记	6.89		6.89	个	21	3280.00	1.材料品种:单箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.15	标记	6.88		6.88	个	14	4914.75	1.材料品种:双箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.16	标记	6.87		6.87	个	8	8585.74	1.材料品种:三箭头 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
1.17	标记	6.93		6.93	个	26	2667.06	1.材料品种:人行道预告标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm

1.18	标记	7.03		7.03	个	24	2930.46	1.材料品种:非机动车道标志 2.类型:实线 3.规格尺寸:线厚 2mm
2.18	警示柱	9.35		9.35	根	91	1027.89	1.类型:警示柱(含铁链) 2.规格、型号:Φ144 反光警示柱
3.18	隔离护栏	27.90		27.90	m	1144	243.85	1.类型:护栏 2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基座
4.18	标志牌	8.73		8.73	根	14	6234.49	1.类型:非机动车道指示标志 2.基础、垫层:材料品种、厚度:混凝土基础
2	排水	137.70		137.70				
2.1	挖沟槽土方	8.36		8.36	m ³	1742.4	48.01	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内
2.2	余方弃置	10.57		10.57	m ³	1742.4	60.67	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
2.3	塑料管	24.15		24.15	m	1396	172.98	1.垫层、基础材质及厚度:20cm 厚石屑垫层 2.材质及规格:upvc 管 DN300 3.管道检验及试验要求:闭水试验
2.4	回填方	37.73		37.73	m ³	1257.14	300.09	1.填方材料品种:石粉
2.5	雨水口	28.45		28.45	座	196	1451.44	1.类型:雨水口
2.6	检查井	13.73		13.73	座	24	5719.05	1.类型:检查井
2.7	沉砂井	14.71		14.71	座	25	5885.04	1.类型:沉砂井
3	管线下地	38.07		38.07				
3.1	挖沟槽土方	6.87		6.87	m ³	59.9	1147.06	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:2m 内

3.2	余方弃置	6.95		6.95	m ³	59.9	1159.72	1.废弃料品种:土方外运 2.运距:5km
3.3	电缆保护管	14.36		14.36	m	237.7	604.05	1.名称:电缆管 2.规格:3*Φ100 3.材质:PE 管 4.敷设方式:埋地 5.加固要求:S10 砼包管
3.4	接线井	9.89		9.89	座	10	9892.28	1.类型:接线井
二	工程建设其他费用		204.49	204.49				
1	工程建设监理费		48.68	48.68				发改价格[2007]670号
2	建设单位管理费		31.61	31.61				财建[2016]504号
3	前期工程咨询费		8.32	8.32				计价格[1999]1283号
4	工程勘察费		14.85	14.85				按《市政工程投资估算编制办法》
5	基本设计费		63.96	63.96				计价格 [2002] 10号
6	竣工图编制费		5.12	5.12				计价格 [2002] 10号
7	施工图审查费		5.12	5.12				发改价格 (2011) 534号
8	工程造价咨询费		17.57	17.57				粤价函[2011]742号
9	工程招标代理费		9.26	9.26				计价格[2002]1980号
10	工程检验监测费		29.70	29.70				建安费*2.0%
11	工程保险费		4.46	4.46				建安费*0.3%
三	基本预备费		84.48	84.48				(一+二)*5%
四	总投资		1774.12	1774.12				(一 + 二 + 三)

7.1.4 资金筹措

本项目总投资 1774.12 万元，建设所需资金全部来源于广州花都时尚智造产业港基础设施建设项目专项债。

7.1.5 资金使用计划

根据项目进度计划，本项目建设投资按工程进度及实际发生需要安排分年投入，预计 2023 年项目资金按 100%投入。

表 7-2 资金筹措与使用计划表（单位：万元）

序号	项目	合计	建设期
			2023 年
	投资比例	100%	100%
1	总资金	1774.12	1774.12
1.1	建设投资	1774.12	1774.12
2	资金筹措	1774.12	1774.12
2.1	地方政府专项债券资金	1774.12	1774.12

7.2 盈利能力分析

项目建设所需资金全部来源于广州花都时尚智造产业港基础设施建设项目专项债，建设范围主要是针对培正路（军田隧道至冯村中学）路段进行升级改造，完善广州花都时尚智造产业港的基础配套设施，从而加快周边地块的开发利用，提升当地招商引资的能力。因此本项目的还款资金应由花都区狮岭时尚智造产业园项目统一测算。

该项目的建成可以较大程度地改善道路的通行条件，提高道路服务水平，在一定程度上吸引附近路网的交通量，减轻附近路网的压力，大大节约了车辆通行时间，从而获得车辆运输成本节约效益和时间节约效益；同时良好的通行条件可以减少交通事故的发生，取得一定的社会效益。

总的来说，本工程从国民经济角度看是可行的，对国家和地区的经济是有利的。

第八章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

1、项目对当地居民收入的影响

本项目为市政道路建设项目，项目的建设对当地居民收入没有直接影响，但道路畅通、缩短了通行时间，增加了就业机会，为道路沿线及周边居民收入增加提供了便利条件。

2、项目对当地居民就业的影响

本项目实施过程中可增加部分就业机会，主要是市政施工行业。从短期看，项目对促进当地居民的就业有一定影响。

8.2 社会影响分析

道路建设的目的是促进运输，而运输是生产过程中流通领域的继续。构成社会生产和再生产的四个要素——生产、分配、交换和消费，只有在运输的基础上才能得到有机的结合和顺利的实现，所以道路建设项目有社会效益大及发挥效益所需时间较长的特点。同时它是基础行业，对社会的各个领域都会带来巨大的影响。

项目的建设为狮岭镇的发展提供了基础设施支持。道路是城市交通的重要组成部分，它们连接着各个区域、社区和商业中心，便于人们出行和物资流通。通过本项目的建设，可以提高城市的交通效率，促进经济发展和社会活动。

其次，项目的建设有助于改善居民的生活质量。良好的道路网络可以减少交通拥堵，缩短通勤时间，提高通行安全性，减少交通事故的发生。此外，项目的建设还可以改善城市环境，例如排水渠暗渠化、新建树池、管线落地等措施来美化道路，提升城市形象。

本项目所在地为花都区狮岭镇道，经济发展相当迅速，项目的建设将极大地改善当地的改善交通环境，提升城市品质。

8.1.1 道路建设对周边企业的影响

本项目为道路建设项目，位于花都区狮岭镇道，项目的建设有利于完善花都区的路网规划，满足狮岭镇发展对交通条件的需要，完善周边用地的市政配套设施，提升片区土地利用经济价值，促进重点项目顺利投入建设。

8.1.2 道路建设对文化、教育、卫生的影响

道路的建设，可以进一步促进人们的交往和信息、产品的交换，促进相互间的联系以及文化教育方面的交流，从而打破孤立封闭状态，促进文化教育事业的发展。同时对一个地区的医疗卫生产生巨大的影响。另一方面，道路项目的建设使用，来自车辆的环境噪声、废气污染，对沿线两侧（可及 250m）的常住居民的卫生条件和健康状况造成一定的负面影响，有可能致使他们的医疗费用增加。

8.1.3 道路建设对旅游事业的影响

旅游和交通的关系是十分密切的。没有方便的交通便不会有发达的旅游事业。目前很多旅游事业不能迅速发展，关键在交通问题。现在许多地方一些生产交换、公务旅行的需要尚且不能满足，所以就更谈不上满足旅游需要。因此，增加运输投资项目，改善交通条件，促进旅游事业，提高人民的娱乐生活水平，满足人民的精神需求，其社会效益必然是很大的。

8.1.4 道路建设对交通安全的影响

交通设施条件的改善可以提高交通安全性，减少交通运输事故，使旅客和货物在运输过程中所受的损失减少。这些属于宏观经济效益，也就是社会效益。其中旅客所受损失的减少在更大程度上属于社会效益。不过，以货币形式反映出来的人身事故损失或者由于减少这种损失所得的效益，均不足以反映交通事故造成的全部损失。有时精神上的损失和痛苦是难以用货币来反映的。减轻这些损失得到的效益，应该通过社会评价来反映。

8.1.5 道路建设对就业的影响

道路建设作为基础建设项目,直接的就业是建设施工阶段的就业以及投产后营运过程中的就业。除了直接就业之外,还有间接就业。交通运输的发展必然会刺激各种产业活动的增加,各种各样的服务会随之兴起,就业机会必然增加。

8.1.6 道路建设对政治和国家安定的影响

运输对一个国家的政治稳定、国家统一和国家安定来说是不可缺少的。我国解放后曾在经济比较困难的条件下,抽出大量资金和人力来建设道路和铁路,对经济建设、政治稳定及国家安全来说,无疑起了非常重要的作用。

8.1.7 对沿线居民生活的影响

(1) 征地拆迁影响

本项目沿线为周边居民、店面商铺,不需要拆迁,但平日的施工对他们的工作、生活有一定影响。

(2) 对农业灌溉水利工程的影响

经现场调查,本项目沿线无农田,因此不涉及对农业灌溉系统的干扰。

(3) 对文物古迹的影响

经现场调查,拟建道路沿线无文物古迹,项目的建设对文物古迹保护影响不大。

8.1.8 社会评价结论

本项目的建设不可避免会对当地居民造成一定的不利影响,如建设期的交通堵塞的影响、运营期的噪音和废气对健康的影响,但本项目的建设更多是为当地带来一系列的正面影响,如增加当地居民的就业机会、改善当地的出行条件、促进当地经济及旅游业的发展等。综上所述,本项目的建设对于社会利大于弊,项目是可行的。

8.3 生态环境影响分析

培正路升级改造工程(军田隧道至冯村中学)的建设,能提高车辆行驶舒适性和行人行走的安全性,改善区域路网、满足区域交通需求、促进地区经济发展具有重要的作用。项目的建设在建设前期、施工阶段、营运期间会给涉及区域的社会、自然、生态等环境造成一定的影响。在相关政府、监督部门的主管和协调下,建设、设计、施工、监理多方须齐抓共管,提前策划、积极响应,将不利环境的负面影响减小到最低限度。

8.3.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018修正);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018修正);
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018修正);
- (6) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- (7) 《地表水环境质量标准》(GH 3838-2002);
- (8) 《城市区域环境噪声标准》(GB 3096-2008);
- (9) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- (10) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011);
- (11) 《污水综合排放标准》(GB 8978-2015);
- (12) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-2014);
- (13) 中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》1998年 12 月;
- (14) 中华人民共和国交通部令 2003 年第 5 号《交通建设项目环境保护管理办法》;
- (15) 其他与本项目有关的法规与标准。

8.3.2 沿线环境特征分析

项目沿线主要包括当地居民房屋住宅、店面商铺等。本项目应对工程实施过程中所产生的噪声、废气、水、光污染和对环境的影响应进行综合分析。

8.3.2.1 工程所在区域环境现状

1、拟建项目沿线气候条件较好，大部分路段地势较平坦。

2、环境空气质量现状。本项目所在地的环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

3、水环境质量现状。本项目所在地水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

4、声环境质量现状。建设项目建筑施工属《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

8.3.2.2 环境污染控制目标

1、项目路面径流雨水排放达到广东省《水污染物排放限值》第二时段二级标准，即：二级标准： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 110\text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 8.0\text{mg/L}$ ；

2、项目噪声排放达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)的IV类标准要求，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。各功能区噪声分别达到《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)2、3、4类标准，即：2类区昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；3类区昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；4类区昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

8.3.2.3 环境保护目标

1、保护本项目周围各环境敏感点有一个安静、舒适的工作、生活环境，保护评价区内声环境符合该功能区的声环境功能标准。

2、通过本项目建设改善现状交通状况，提高行车速度和交通量，优化交通环境，保护周围环境敏感点，降低项目建设导致对周围环境敏感点的汽车尾气和噪声污染。

8.3.3 项目建设与运营对环境的影响

8.3.3.1 建设期对环境的影响

1、噪声

施工阶段的噪声主要来自各种施工机械的噪声,其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关;建筑材料运输过程中产生交通噪声,另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

施工过程中,不同阶段会使用不同的机械设备,使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减见下表 8-1。

表 8-1 主要施工设备的噪声值 单位: dB(A)

序号	施工设备	测点距施工设备的距离/m	最大噪声级/dB
1	电锯、电刨	5	95
2	混凝土搅拌机	5	95
3	振捣棒	5	95
4	振荡器	5	95
5	装载机	5	90
6	风动机具	5	95
7	卷扬机	5	80
8	载重汽车	5	85

2、废气

本项目空气污染主要为扬尘污染。

扬尘污染主要来源于拌合过程,拌合主要包括灰土拌合、基层混合料拌合等,在固定的拌合站内进行。另外,路基施工中挖土、填方、推土、挖运土方和水泥、石灰或粉煤灰、砂石、土等的装卸、运输、过程中也有大量尘埃散逸到周围环境空气中;建筑材料堆放期间因风吹也可引起扬尘污染,尤其是在天气干燥、风速较大,汽车行驶速度较快的情况下,粉尘污染更为严重。

3、废水

项目施工人员统一由建设单位在外安排食宿。施工期间产生的废水主要来自

施工污水（包括机械设备、车辆的冲洗用水）以及暴雨的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道堵塞。

施工废水中的主要污染因子是 SS，由于其用水量与地质情况及天气状况有关，因此其排放量均难以估算。

4、固体废弃物

施工期固废主要为道路工程的废渣和施工人员生活垃圾。本项目施工过程中产生的废渣主要是道路部分开挖后的碎石土等，可全部综合利用。项目施工高峰期，施工人员人数较多，产生的生活垃圾量不少。如不妥善处理这些建筑废弃物、垃圾，则会影响周围环境。

5、生态环境影响

(1) 施工期临时用地，包括拌合场、施工营地和预制场等，因施工作业影响，这些土地的地表植被将遭受破坏。但这种影响是暂时的，这些植被通常可以恢复和重建。取、弃土石方作业，使原有地表植被遭到破坏。

(2) 施工期间的填挖土方使沿线的植被遭到一定程度的破坏，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。裸露的地表被雨水冲刷后将造成局部范围内的水土流失，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

8.3.3.2 运营期对环境的影响

1、废水

废水主要为降雨冲刷路面产生的路面径流。另外，装载有毒、有害物质的车辆因交通事故泄漏或滴漏，洒落后路面清洗也会产生废水。

道路路基压实，铺设水泥混凝土路面后，形成雨水不可渗透的结构，加大地表雨水径流量。路面径流所含污染物主要来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，主要成分为固体物质、有机物、重金属和无机盐等。

2、废气

汽车在行驶过程中产生的尾气及汽车在道路上行驶使路面积尘扬起,产生二次扬尘污染。

3、噪声

道路改造完成营运后的噪声源主要是各种车辆产生的交通噪声(包括发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、传动和制动噪声等),其中发电机是主要的噪声源,其大小与发动机转速、车速有关。在公路上行驶的机动车辆为非稳态噪声源。

8.3.4 环境保护措施

8.3.4.1 建设期的环境保护措施

建设期产生的环境影响主要是:施工机械设备的噪声、余泥渣土、粉尘扬尘等,这些都会给周围环境造成一定影响,必须引起建设单位及施工单位的高度重视,切实做好防护措施,使建设期间对环境的影响减至最低。

1、噪声影响分析

施工过程发生的噪声与其它噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的;其二是这些设备的运作是间歇性的,因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的。项目施工期产生的噪声在 100m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。根据实地调查,项目 100m 范围内均无敏感点存在,因此,项目施工产生的噪声不会对周边环境产生很大的影响。

为尽可能的减少噪声对周边环境的影响,建议采取以下措施:

(1) 选用低噪声设备和工作方式,加强设备维护与管理,尽量减少进场的高噪声的设备数量,从源强上减少噪声的产生。施工联络采用旗帜、无线电通讯等方式,尽量不使用鸣笛等高噪声的联络方式。

(2) 在保证施工作业的前提下,适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源相对集中放置,以缩小噪声干扰范围。

(3) 建议使用商品混凝土,施工场地不设混凝土搅拌机等设备,需要进行混凝土连续浇灌作业前,应做好各项准备工作,将搅拌机运行时间压到最低限度。

(4) 对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施

处理。

①吸声降噪：可以在搅拌机、电锯机等高噪声施工机械附近设置吸声屏，能降低噪声 3~15dB(A)。

②消声降噪：对产生空气动力性噪声源的施工机械，如空压机等高频率噪声源采用阴性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声 10~30dB(A)。对于运输土石方的装卸机以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

③隔声降噪：用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减少环境声污染范围与污染程度。隔声间由 12~24m 的空心砖构成，其隔声量为 30~50dB(A)、隔声罩由 1~3m 钢板构成，隔声量为 10~20dB(A)，如在钢板外表用阻尼层，内表用吸声层处理，隔声量会再提高 10dB(A)。

(5) 隔振降噪：在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)。对振级较高及较大的机械如空压机等应采取增加减振垫；在施工场地四周设置减振沟降低振动对周边建筑的损坏等减振措施。

(6) 施工单位应严格遵守《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》规定，在城市噪声敏感建筑物集中区域内，除抢修和抢险作业外，禁止夜间（22 时至翌晨 6 时）进行环境噪声污染的建筑施工作业。因工程技术原因确需连续作业延长施工时间的，须有建设行政主管部门出具的证明，经市环保局批准，并公告附近居民。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

(8) 工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接收并妥善处理关于施工扰民的意见，并尽快给予答复。

在施工过程中不可能完全避免产生噪声，建设单位在做好上述噪声防治措施的前提下，可将噪声的影响降至最低。

2、废气影响分析

施工期的废气污染主要是扬尘污染,为减少粉尘对周围环境和施工人员健康的影响,建设单位应采用如下措施:

(1)施工作业过程中,洒水使作业保持一定的湿度;对施工场地内松散、干涸的表土,也应该洒水防止扬尘。

(2)运输弃渣的自卸汽车在装渣后应按规定配置防撒装备,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;并规划好运行路线与时间,尽量避免在繁华区、交通集中区和居民区住宅等敏感区行驶。施工车辆在进入施工场地后,需减速行驶,以减少施工场地扬尘,建议行驶车速不大于5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h)下的1/3。

(3)运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫,卸渣后应立即在渣面洒水压制扬尘,以减少运输过程中产生的扬尘;施工场内主要道路预先进行混凝土硬化;运输车辆进出场时先冲洗干净,减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(4)如需运送水泥,应采用密闭的槽车通过封闭的系统运送至临时仓库;运输散货的车辆,应配备两边和尾部挡板;用防水布遮盖好,防水布应超出两边和尾部挡板至少30cm,以减少洒落物和风的吹逸。

(5)在干燥季节,在弃渣临时堆放点、弃渣新堆放点应定时采取洒水防尘措施,以保持渣面湿润,每天3~4次,大风天气增加到4~5次;遇四级以上大风天气或政府发布空气质量预警,停止土方施工,并做好遮盖工作;不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走,不宜长时间堆积。

(6)粉状建材应设临时工棚或仓库储存,不得露天堆放。施工过程中,施工现场严禁熔炼沥青、焚烧垃圾。避免设工地食堂,施工人员生活用餐可暂时在附近小饭店解决。

(7)建议采用商品混凝土,减少使用袋装水泥,防止水泥粉尘产生。现场搅拌应封闭作业,水泥、石灰粉等粉状物料应存放在库房内或者严密封盖;沙、石、土方等散体材料应覆盖;场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水,严禁从空中抛洒废弃物。

(8)渣场弃渣完毕后,应及时对场地进行平整、植树种草绿化。

(9) 施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。沿施工现场周围应设 2.5 米以上的围墙防止扬尘污染周围环境；施工期间的料堆、土堆等应加强防起尘措施，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

3、废水影响分析

施工期产生的废水主要有：水泥、砂石拌合及混凝土养护等产生的施工废水。施工废水属间断排放，污染物主要有 SS、CODcr、BOD5、NH₃-N 等。

施工中主要应加强管理，减少混凝土拌合过程、养护中多余废水的产生，建设临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后排入市政管网。施工期废（污）水不会对环境产生明显影响。

4、固体废弃物影响分析

本项目建设期产生的固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾和筑路过程中产生的弃方。这部分废弃物特别是弃方，若处置不当，遇到降水则会污染水体，造成大量水土流失，从而对农田、植被、水利工程及附近的河流产生潜在危害，尤其是在梅雨和台风等降雨量较大的季节。

施工期固体废弃物处置措施如下：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

一般情况下,项目建设施工过程中会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响,必须引起建设单位及施工单位的高度重视,切实做好防护措施,使其对环境的影响减至最低限度。

5、生态环境影响分析

本工程扰动原地貌的面积主要有道路建设用地、施工地和临时便道等占地引起,包括工程的永久占地和临时占地。本项目临时占地主要为混凝土拌和场、建材堆放场等,可以结合永久占地统筹安排。

工程施工过程中的开挖使植被破坏,产生裸露面,表面土层结构较为疏松,抗蚀能力减弱,不可避免会产生部分水土流失,但只是暂时的,在工程营运期,随着植物措施的实施,各项水土流失防治措施相继完成,水土流失将得以有效的控制,不会产生长期的水土流失。

8.3.4.2 运营期对环境的影响

1、水环境影响分析

路面上由于汽车漏油等,路面径流中含有石油类、CODcr 等水环境污染物,如进入附近水体会对水环境造成污染,因此必须加强防范,其具体措施主要包括:禁止在河边冲洗车辆;禁止将废油倒入河中;定期检查车辆以防漏油事件发生等,防止对水体水质的污染。

运营期的排水系统会因路基边坡或道路上尘砂受雨水冲刷等原因产生沉积、堵塞,因此应定期清理排水系统及全线的边沟,从而保证排水系统疏通。

因此,本项目污水不会对纳污水体造成明显的不良影响。

2、大气环境影响分析

运营期对大气环境造成影响的污染源主要是汽车尾气,汽车尾气中含有的污染物为 NO₂、CO。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加,与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长,汽车尾气排放的污染物 NO₂ 的影响也增长。随着国内无铅汽油的推广使用,铅的影响将随之减小。

环境空气影响减缓措施如下:

(1) 在道路上运行的车辆应按照有关法规进行严格管理,对不符合《汽车大气污染物排放标准》的车辆不允许其上路,并要求限期治理;

(2) 严格控制运载容易产生扬尘物品的车辆上路，如果这类车辆上路时，必须对其运载货物进行覆盖保护，以免产生的扬尘污染周围的大气环境；

(3) 要配备喷水车及保洁车，对路面及时清扫、喷洒清水，清尘抑尘；

(4) 加强道路两侧绿化工作，种植能吸收 NO₂ 等气体树木，净化空气，提高空气质量。

随着我国科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将得到进一步改进，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此，项目汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小。

此外，汽车在公路上行驶使路面积尘扬起，产生二次扬尘污染。项目营运期间应加强对装载散装物资如煤、砂石材料、水泥等车辆的管理与检查，要求运输物资需加盖篷布，同时应定期对路面进行清扫，以减少扬尘对周围环境的影响。

3、噪声影响分析

在道路绿化设计中结合区域总体规划，在满足道路交通性能基础上，按有关规定设计种植适合当地气候的草坪、灌木和树木。

在道路两侧人行道种植树木和花草。在道路两侧可种植林带，既能降噪、减噪，又取得美化环境的作用，在联络线路地段，绿化应与县城总体绿化相结合，在道路红线和建筑红线之间设置街头绿化。

加强行车管理，在路段、路中处设交通标志，限制夜间行车速度，在居民区路段设置减速、禁鸣标志。

提高工程质量，并加强道路的维修养护，保证施工质量和管理。道路检质员应跟随施工进度坚守岗位及时质检，保证路面的平整度，以减少汽车在行驶过程中产生的振动和噪音。

通过上述处理措施，机动车噪声不会对周围环境产生不良影响。

8.3.5 环境保护结论

综上所述，本项目建设基本上对沿线地形、地貌、天然植被等改变不大，但也会对环境带来一定程度的影响，在全面落实各项污染防治措施要求后，项目产生的污染影响能够得到有效控制。

由于本项目产生的污染程度较轻,且有相应的防治措施,因此,如能严格执行建设项目“三同时”的有关规定,落实污染治理措施,则对项目所在区域的环境质量不会产生太大的影响。

因此,本项目从环境保护角度来看是可行的。

8.4 资源和能源利用效果分析

8.4.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 修订);
- (2) 《中华人民共和国可再生能源法》(2009 年);
- (3) 《中华人民共和国水法》(2016 修正);
- (4) 《节能中长期专项规划》(发改环资〔2004〕2505 号);
- (5) 《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发改委第 44 号令);
- (6) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006);
- (7) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008);
- (8) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2007〕15 号);
- (9) 《交通行业节能管理实施条例》;
- (10) 《交通行业节能技术政策大纲》;
- (11) 《交通行业实施节约能源法细则》;
- (12) 《关于交通行业全面贯彻落实国务院关于加强节能工作的决定的指导意见》(交体法发〔2006〕592 号);
- (13) 广东省发展和改革委员会、广东省经济和信息化委员会关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知(粤发改资环〔2018〕268 号);
- (14) 有关节能其它法律法规、规范文件等。

8.4.2 道路能源状况分析

本项目所在地区目前市政工程用能主要以电力为主。电力供应基本上满足项目建设要求,但在冬季和夏季用能高峰期,电力负荷较大,本地区和全国同样存

在冬季和夏季用能高峰期的能源短缺问题。

本项目位于狮岭镇，项目四周供水、供电、雨水排水、通讯、光纤、道路等基础设施基本完备，能满足建设需要。

8.4.3 项目能源消耗种类

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）对综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源指用能单位实际消耗的各种能源，包括一次能源，主要包括原煤、原油、天然气、水力、风力、太阳能、生物质能等；二次能源，主要包括焦炭、焦炉煤气、汽油、煤油、柴油、液化石油、热力、电力等。

本项目直接耗能主要是电力消耗，间接耗能主要是通过车辆的汽油消耗；耗能工质主要为水。

8.4.4 道路运输节能概念

道路运输节能是指在完成相同运输生产任务的前提下，通过采取一定的措施，使能源的消耗量减少，其实质是提高能源利用效率。主要包括以下两个方面：

8.4.4.1 建设期间的节能

道路建设期间的能源消耗是一次性投入，主要是人力、物力的投入，虽然存在着对能源的直接消耗，但其比例相对较小，节能潜力也不大。

8.4.4.2 道路营运期间的节能

道路营运期间的能源消耗是一种长期的连续投入，主要体现在运输过程中各种道路运输工具的油耗。随着道路交通的日益发展，汽车的燃油消耗愈来愈大，因此在建设大项目过程中进行运输燃油节约对国民经济具有一定意义。

8.4.5 道路燃油消耗的影响因素

影响道路运输燃油消耗的因素很多，但主要有两类：第一类是车辆本身的燃油经济性，这是同车辆本身的构造和制造工艺决定的，即在出厂之前就已是定值；第二类是车辆的行驶状态，这取决于车辆运行环境内外，以及驾驶员的操作技能，

具体来说，它可概括为如下几个方面：

- 1、道路条件：包括几何特征（纵坡、曲率和路面宽度等）和路面特性（平整度等）；
- 2、车辆特性：包括物理特性和行驶特性（发动机功率、转速和车辆重量等）；
- 3、交通状况：如流量、交通组成、行人流量和非机动车流量等；
- 4、地区因素：如司机的驾驶行为和车速限制等。

车辆运行的燃油消耗量是与道路交通条件密切相关的。车辆的运行过程通常由起步、换挡、加速、等速、滑行、制动等基本单元组成。当道路条件、交通条件变化时车辆运行油耗也随之改变，在良好的道路条件（路面平整度、路面密度、平纵线形等）和良好的交通状况（快慢车分道行驶、无非机动车、横向干扰小等）时，车辆运行状态稳定，其耗油量相对较小；而当道路、交通状况恶劣时，车辆行驶中加减速次数随之增加，车辆运行状态将变得不稳定，耗油量相对于稳定行驶时增加很多，当停车次数增加时尤其突出，因为起动加速所耗油将是稳定状态行驶时的几倍。

8.4.5.1 道路条件对燃油消耗的影响

道路几何条件对燃油消耗的影响直接由平曲线半径、纵坡、路面状况和道路横坡所判定，此外燃油消耗也通过车速而受道路几何条件的间接影响（车辆因几何条件变化而加速或减速）。

当车辆由直线驶入曲线时，车辆的燃油消耗就要增加，这主要是由以下三个因素造成的：

- （1）进入曲线前因换挡减速而损失动能。
- （2）当车辆受到离心力作用时滚动阻力增加（离心力与曲线半径成反比，而与车速的平方成正比）。
- （3）在曲线段车辆以较低排档行驶，车辆内摩阻增大。

许多试验性研究表明当路线纵坡较小时（-3%~+3%），行车速度主要随平曲线曲率的增加而降低，并当平曲线半径 $R \leq 400\text{m}$ 时车辆行驶速度明显降低。

道路纵坡对燃油消耗影响很大，在上坡时燃油消耗随着坡度的增加而增加，但在下坡时相应的燃油节约比较有限。从美国的研究可看出，当道路纵坡从 6%

降至 3%时，小客车可节油 20%，货车可节油 70%。

路面状况对车辆油耗也有直接的影响，其主要影响因素为路面平整度，如货车在高级及次高级路面上行驶要比在非高级路面上行驶节油 30%~40%，因为非高级路面要克服较大的滚动阻力。

本项目在平面设计和纵断面设计时充分考虑线形节能因素，道路平面设计为直线线形，不需设置超高或加宽；道路纵坡结合自然地形变化进行设计，本项目各项指标均满足规范要求。

8.4.5.2 交通状况对燃油消耗的影响

交通条件主要是指道路服务水平，包括混合交通状况，交通流大小及密集程度、行人及横向干扰程度、行车速度以及交通设施的完善程度等。研究表明，燃油消耗量是车速的函数，而车辆的实际行驶速度取决于交通量、交通组成和驾驶技术等因素，高等级公路的油耗明显优于其它等级公路。在二级及二级以下等级公路上行驶，由交通状况极为复杂，非机动车和行人以及横向干扰严重，导致车辆频繁加速、减速和停车，其燃油消耗比高等级公路大得多。

8.4.6 节能措施

8.4.6.1 施工期间节能管理

(1) 建立健全能源消耗原始记录和设备能耗台账，按照规定向上级报送能源消耗报表，同时应报送统计分析报告。

(2) 建立设备用能技术档案，节能技术措施、设备运行能源消耗指标等有关节能方面的技术、资料要与其他技术文件归档。

(3) 开展节能培训和节能宣传活动。加强能源计量管理，配备必要的能源计量器具。

(4) 施工单位的技术、服务等管理部门，应实行节能管理责任制，并接受上级部门的监督检查。

(5) 加强机械施工组织及设备管理，提高能源效率。加强对施工和运输车辆的组织和现代化管理，制定运行油耗标准和载荷限量，提高车辆实载率和能源

利用率。合理搭配使用施工机械，提供机械利用效率，减少空转或等待时间。并加强机械的维修和检修，保持机械在高效的运转状态下工作。

(6) 合理安排土石方的挖填平衡，合理设置渣场及临时存渣场，使施工场地布置紧凑合理，物料的倒运处于一个合理的场距内。

(7) 合理安排施工周期，统筹安排整个施工线路的施工过程，增加施工工作的有机结合，减少相互干扰的机会。

(8) 加强道路科学管理，合理布置进出口，减少车辆阻塞，杜绝长明灯等浪费现象。

(9) 夜间照明选用高效、长寿、节能型的光源和灯具。

(10) 大力推广应用节能“新技术、新工艺、新产品、新材料”。选择能耗低、耐久性、强度高的建筑材料，在施工中采用先进的节能机械设备，以节约能耗。

8.4.6.2 运营期间节能管理

(1) 加强道路的养护维修管理，使道路经常保持良好状态（平整度，路面完好无损，路基坚固无病害等），为车辆运行提供良好的交通条件。

(2) 通过加强交通管理，保持完善的交通设施和严格有序的交通组织，提高道路服务水平，减少车辆频繁的加速、减速和停车，使道路上行驶的车辆具有良好的交通运行状态，从而达到节约燃油能耗的目的。

(3) 加强对行驶车辆的监控，对排气量超标和耗能高的车辆予以查控，除提出限期整改要求外，还应采取相应的责罚措施。

(4) 在道路项目能耗分析上，道路照明的节能尤其突出。

目前，道路照明节能方面，逐步采用智能照明调控节能装置和高效节能灯措施，取得了节能的较好效果，既减少了政府财政的支出，又节约了照明系统的维护工作及材料。在照明工程具体设计时要注意选定合理的照明标准，采用智能照明调控装置和节能的光源、灯具。

照明节能措施如下：

(1) 道路全线选用了 LED 灯。LED 节能灯是继紧凑型荧光灯（即普通节能灯）后的新一代照明光源。相比传统采用的高压钠灯和普通节能灯，LED 节能灯环保不含汞和氙等有害元素，利于回收，可回收再利用；功率小，高光效，长寿

命，半导体芯片发光，无灯丝，无玻璃泡，不怕震动，不易破碎，使用寿命可达五万小时（普通白炽灯使用寿命仅有一千小时，普通节能灯使用寿命也只有八千小时）；即开即亮，耐频繁开关，光衰小；光线健康光线中含紫外线和红外线少，产生辐射少（普通灯光线中含有紫外线和红外线）；更加可以节约能源。

（2）合理确定照度标准，适当的计算及设计方式，照明光泽均采用节能的高效光源。

（3）照明导线选用铜芯电缆，电缆截面根据经济电流密度确定，以减少线路损耗，降低运行成本。

（4）变压器选用节能型的高效变压器，以减少损耗，降低运行成本。

（5）反光罩外形和内部结构能使光源发出的光线经过反射和折射后，达到最佳光效，并避免光效直接照射在光源上，延长光源使用寿命。

第九章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

根据对项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断,并结合本项目的具体情形,对本项目建设可能会诱发的异议、损失或不适等诸多社会风险及其评价主要如下:

9.1.1 项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容:该项目的决策是否符合法律法规、是否符合党和国家的方针政策,是否有充分的政策、法律依据;该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序;是否符合科学发展观要求,是否符合大多数群众的根本利益,并得到大多数群众的理解和支持;是否经过严谨科学的可行性研究论证,是否充分考虑到时间、空间、人力、物力、财力等制约因素;建设方案是否具体、详实,配套措施是否完善。

风险评价:项目合法性、合理性风险很小。

1) 本项目合法,合理,手续完备,程序完备

本项目为狮岭镇路网的重要组成部分。项目的实施,对满足通道交通需求,提高通道通行能力和服务水平,完善区域路网,促进区域社会经济发展等都具有非常重要的意义。因此,项目的建设符合区域相关规划,符合科学发展观要求。项目经过充分可行性论证,符合土地使用、管理等有关法律法规;严格按照《中华人民共和国土地管理法》等法规的要求,符合《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》(国发[2004]28号)、国土资源部《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部第27号令)、《关于完善农用地转用和土地征收审查报批工作的意见》(国土资发[2004]237.7号)等有关规定办理用地报批手续,程序合法,手续齐全。

因此本项目合法,合理,手续完备,程序完备,届时可以继续依法开展。

2) 项目的建设,是改善区域出行条件,发挥现有道路网络效能,促进交通安全,满足日益增长交通量发展的需要

本项目的实施促进了片区内路网完善,极大提升道路的风貌,现状道路通行

能力和服务水平将得到进一步提高,从而改善区域出行条件,提高道路出行的安全性。

9.1.2 群众对生活环境变化的不适风险

风险内容:本项目沿线的当地居民以城镇居民为主。由于本项目的建设将在一定程度上改变当地居民的生存现状,使得居民与外界与城市的联系更加便捷密切,因此项目造成居民内心的不安与担忧的可能性较小。

风险评价:群众对生活环境变化的不适风险较小。

9.1.3 项目可能引发社会矛盾的风险

风险内容:本项目的主要利益相关者包括道路使用者(车主、运输公司等)、道路相关业者(维护、服务公司等)、区域居民、政府、金融机构等。必须分析本项目对各主要利益相关者的影响及其对本项目的可接受程度。

风险评价:项目的社会适应性较强,可能引发的社会矛盾风险很小

1) 项目的主要利益相关者

项目的主要利益相关者包括:项目沿线的各类道路使用者、运输企业、为道路运输服务的相关企业、本地居民、政府等。其中,项目沿线的各类道路使用者、运输企业、为公路运输服务的相关企业是项目的受益者;本地居民既是项目的受益者,也可能是项目的受损者。

2) 利益相关者的需求和对项目的认可程度分析

道路的使用者对本项目的建设持积极的态度,本项目能满足其生产运营需要。运输企业可通过道路的便捷来增加营运收入,应持支持态度。为道路运输服务的相关企业对本项目的建设持积极的态度。本项目的建设同样可以增加其营运收入。

3) 在项目沿线周边生活工作的居民也是项目的受益者,受益的方面主要包括:①项目的建设为部分待业和再就业人员提供了新的就业机会,这种就业机会除了直接的项目就业岗位外,还包括间接的由项目所带动的周边餐饮、住宿、车辆保养维修等就业机会。②通过本项目的基础设施建设,即道路设施建设,改善了当地的交通环境,方便了周边居民的出行。由于项目的建设,涉及到的居民将

受到一定的影响，但项目工期较短，对其带来的不良影响在竣工后即可消除。总体来看，项目沿线周边居民对项目持支持态度。

4) 政府和金融机构

本项目的建设是响应国家整体规划、响应政府政策，建设国家鼓励类项目，政府部门对该项目应该是支持的。本项目的开展有利于当地的经济的发展，提升招商引资的能力，应该能够得到金融机构的支持。

综上所述，本项目与当地社会环境的适应性较好，可能引发社会矛盾的风险很小。

9.1.4 项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本项目工程建设，可能会对当地的生态和景观造成一定程度的破坏。在建设期内项目的施工会对地表水、空气、噪声环境等方面产生一定程度的不利影响。施工过程中会产生一定的粉尘和废气，施工机械会有作业噪声，施工物堆料场受降雨冲刷会引起地表径流污染，施工营地生活污水未经处理直排或生活垃圾随意抛弃会引起污染。另外，项目在运营期可能也会对周边环境造成一定程度的影响。随着国民经济的不断发展，国家、社会及公民对环境保护的意识也不断增强。交通部颁发的有关勘查设计规范中，对环境保护问题均有明确规定。本项目外业调查及内业编制时从工程角度对环境保护问题给予了充分的重视和考虑，包括社会环境影响、噪音影响、废水影响、工程地质水文的影响、生态影响等。

风险评价：项目造成环境破坏的风险很小。

9.1.5 本项目社会稳定风险的综合评价

通过以上对项目可能引发的不利于社会稳定的六大类风险可能性大小进行的单项评价，为便于度量该项目整体风险的大小，有必要对各类风险的可能性大小进行量化，然后得到项目的综合风险大小。

首先根据专家经验确定每类风险因素的权重 W ，取值范围为 $[0, 1]$ ， W 取值越大表示 某类风险在所有风险中的重要性越大。其次确定风险可能性大小的等级值 C ，上文已将风险划分为 5 个等级（很小、较小、中等、较大、很大），等

级值 C 按风险可能性由小至

大分别取值为 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0。然后将每类风险因素的权重与等级值相乘, 求出该类风险因素的得分 (即 $W \cdot C$), 把各类风险的得分加总求和即得到综合风险的分值, 即 $\sum W \cdot C$ 。综合风险的分值越高, 说明项目的风险越大。一般而言, 综合风险分值为 0.2~0.4 时, 表示该项目风险低, 有引发个体矛盾冲突的可能; 分值为 0.41~0.7 时, 表示该项目风险中等, 有引发一般性群体性事件的可能; 分值为 0.71~1.0 时, 表示该项目风险高, 有引发大规模群体性事件的可能。

本项目综合风险值求取见表。

表 9-1 项目风险综合评价

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能性(C)					W*C
		很小 0.2	较小 0.4	中等 0.6	较大 0.8	很大 1.0	
项目合法性、合理性遭质疑的风险	0.15	√					0.03
群众对生活环境变化的不适风险	0.2		√				0.08
项目可能引发社会矛盾的风险	0.2	√					0.04
项目可能造成环境破坏的风险	0.3	√					0.06
群众担忧项目安全的风险	0.15		√				0.06
综合风险							0.27

从表中可看出, 根据专家分析, 本项目可能引发的不利于社会稳定的综合风险值为 0.27, 介于很小风险 (分值=0.2) 和较小风险 (分值=0.4) 之间, 属于较小风险, 风险程度低, 意味着项目实施过程中出现群体性事件的可能性不大。

本项目的社会稳定风险等级应为低风险, 即多数群众理解支持但少部分人对项目有意见, 通过有效工作可防范和化解矛盾。

建议政府部门和投资单位通过群众问卷调查、座谈调查等形式与上述专家开展的风险分析结果进行对比, 并按一定权重进行加权平均确定更准确的风险值。

9.2 风险管控方案

在项目的实施和运营过程中,要注意加强对项目实施和运行过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范,并随时戒备和监控项目实施和运行过程中可能出现的风险发生。根据对项目可能诱发的风险及其评价,可采取以下的风险防范措施。

9.2.1 加强项目的建设规划的宣传,以营造良好的社会舆论氛围

要通过电视、广播、报纸等多种新闻媒体,宣传项目的实施将改善地区的基础设施条件,进一步加快沿线经济快速发展,完善区域综合运输体系,改善区域出行条件等正面的影响。尽管短期内当地群众会有少量的利益损失或者转型期的生活不便,甚至带来感情的痛苦、焦虑等,权衡利弊,当地群众将会是最大的受益者。因此,有必要继续加强国家的政策法规宣传,宣传项目的合法和合理性,营造良好的社会舆论氛围。

9.2.2 减少施工期间的扰民

遵守土地、城市管理部门和市、镇、村等政府及职能部门的法律法规,严格要求和监督施工单位文明施工,减少扰民,降低对项目沿线周边群众日常生活的影响。施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的,应采取相应措施及时处理,不可随意倾倒、排放,运输车辆在市區穿越时,应注意车速、行驶时间等,水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、转运和临时存放等全部过程中,应采取防风遮盖措施以减少扬尘。

9.2.3 完善配套工程,严格执行环境保护措施

完善配套工程,严格实施对施工期和运营期污染的控制措施,执行环境保护措施。加快工程供水、供电、排污、消防等配套工程的实施,严禁乱拉、乱接、偷接、偷排等现象,尽量采取环保材料和节能设计。

其中水污染处理方面,施工期在靠近河涌道施工时,要注意在靠近岸线处建设临时的围挡措施,防止在暴雨过程中把大量的水土、陆上污染物随雨水冲入河道内引起污染;施工营地的生活污水经厌氧化粪池处理后,与其它施工废水进行

统一排放。

水土流失保护方面，结合主体工程已设计的排水沟、边坡、边坡防护等一系列具备水土保持功能的措施，本项目水土保持方案主要考虑施工期的临时防护设施和完工后的垃圾清理工程等。该方案实施后将保证工程安全运行，改善项目区域的生态环境，使项目区的生态系统向良性循环方向发展。

9.2.4 加强风险预警

建立风险预警制度，对项目建设和运行过程中发生的不稳定因素进行每日排查。突发事件一旦发生或是出现苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，对能解决的问题要现场给予承诺和答复，确保事态不扩大，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

与相关管理部门紧密联系和依靠村镇政府，采取以预防为主的治安防范和环境保护措施。公安部门在项目全过程加强综合治理工作，保证项目地涉及区域日常治安环境的良好。同时密切关注极少数村民可能因对项目的不满意引发的上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服、化解等措施，将问题消除在萌芽状态。也要确保各项资金到位，在实施和运营阶段按需足量投入，设专职管理人员和部门，负责项目实施过程中的相关工作。

9.3 风险应急预案

由于工程建设涉及的当地社会因素尤其是与居民直接相关的问题相对较多，发生影响社会稳定事件的可能性仍然存在，从“防患于未然”的角度考虑，做到事先预防，切实做好工程建设社会稳定工作，

结合当地实际情况，根据有关规定和要求，制定维护社会稳定综合应急预案和其他应急预案。

为了预防和有效处置项目建设中可能出现的影响社会稳定的事件，维护社会稳定，促进经济社会和谐发展，结合本项目建设的实际情况，特制定本预案。

1、工作原则

(1) 建立一般事件由建设单位处理、重大事件由建设单位上报政府部门，请求其统一指挥处理的原则。事件发生后，建设单位主要领导要在第一时间亲临现场，指挥处置工作。

(2) 防止现场矛盾激化原则。建设单位应对参与事件的群众，以解释、疏导为主，力争把问题解决在萌芽或初始状态。

(3) 建立事件上报机制。建设单位主要领导应根据事态发展严重程度，研讨分析解决方案，并对事态发展做出预测，出现解决不了的情况，需及时向上级政府部门报告。

2、组织领导

成立项目处置突发群体事件应急领导小组，主要职责是全面负责处理群体性突发事件的指挥工作。

3、工作职责

(1) 在花都区政府统一领导和指挥下，指导和协调应急处置工作。

(2) 根据各部门职责开展村民群体性事件处置工作，完成政府交给各自的责任。

(3) 加强预警工作，建立健全矛盾纠纷排查调处和稳定分析制度，搞好突发性事件的监测，提高情报信息的灵敏性、可靠性和准确性，采取有效预防和防范措施，并及时向所在地区政府报告。

4、工作流程

要研究建立项目建设社会风险应急处理流程，以科学的流程迅速将事态影响降到最低，达到事半功倍的效果，项目社会风险处理流程如下图所示：

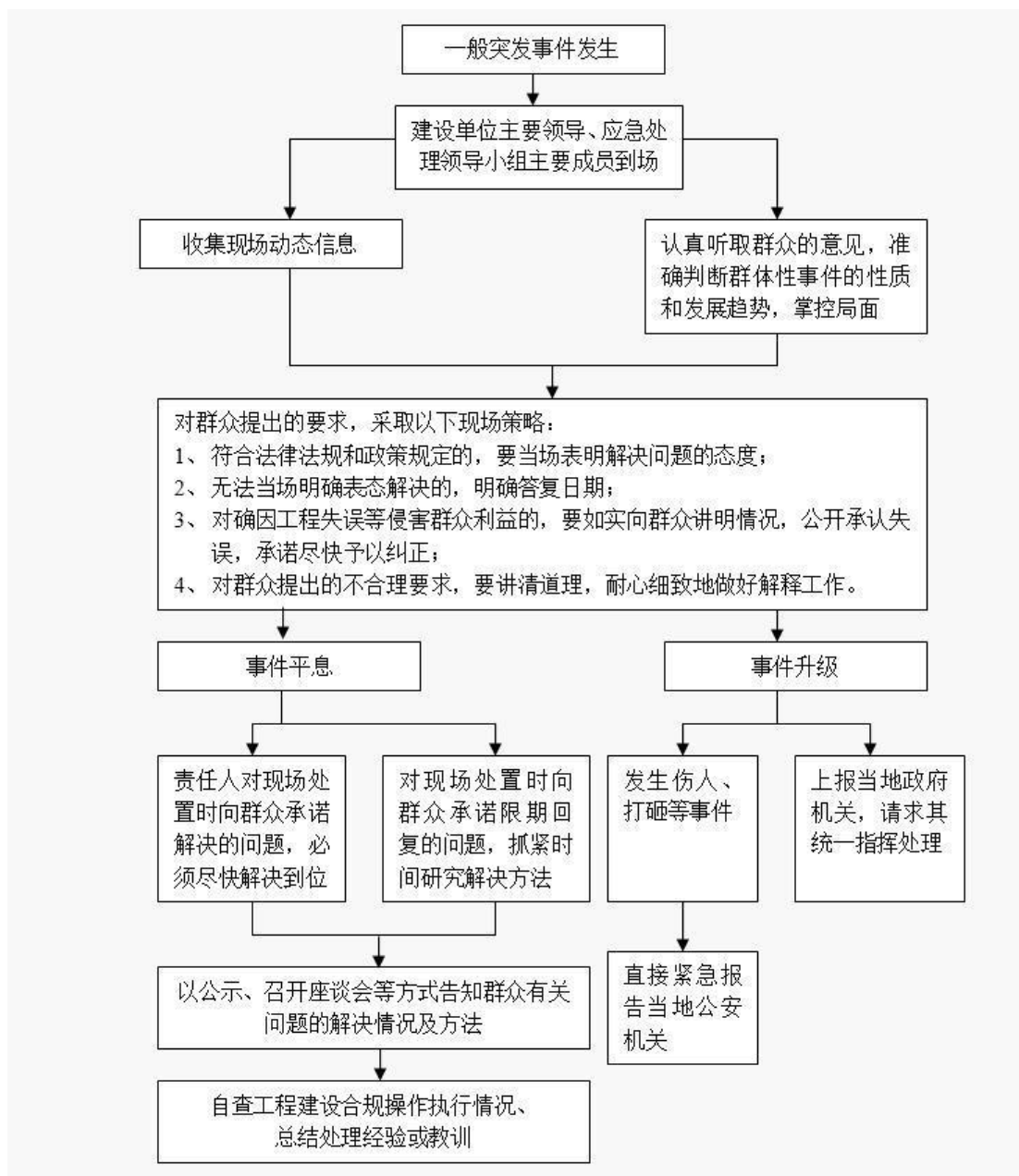


图 9-1 社会稳定风险处理流程图

5、预警机制

(1) 预警信息

① 预警信息的收集

建设单位要制订针对群众群体性事件的有效预防、预警和处置措施，建立高效、灵敏的情报信息网络，加强对不稳定因素的掌握和判断，逐步形成完善的预警工作机制。要切实加强情报信息工作，扩大信息收集的范围，增强信息分析的深度和广度，提高信息传报的效率。报送信息必须及时、客观、全面、准确，不

得瞒报、谎报、缓报。

②群众群体性事件的预测

- a.群众拒绝项目实施，由反对项目建设诱发的个别过激保护行为。
- b.群众聚集上访，发生堵路、拦截车辆、围攻国家机关工作人员，阻塞交通、扰乱治安秩序或党政机关工作秩序等严重违法违规行为。

③预警信息报告

对可能属于重大和特别重大事件的预警性信息，狮岭镇道在获取信息后应及时报告区政府，最迟不得超过1小时，区政府接报后及时上报上级有关部门，最迟不得超过2小时。

各村应当立足从源头上防止群众群体性事件的发生，避免因决策不当，失误或者政策执行不到位而侵害村民群众利益，导致群众群体性事件的发生。要加强群众情绪波动诱因的分析研究，扎实抓好人民信访突出问题和矛盾纠纷排查调处工作，对可能发生群体性事件的信息，特别是苗头性信息进行全面评估和预测，做到早发现、早报告、早控制、早解决，切实把问题解决在基层、消除在萌芽状态，防止矛盾纠纷扩大，及时有效地消除不稳定因素。

(2) 预警行动

在接到预警信息后应迅速核实情况。情况属实的，事发地要立即启动应急预案，并考虑事件可能的方式、规模、影响，立即拟订相应的工作措施，及时、有效地开展先期处置，并根据防控情况及时调整措施，防止事态扩大。要尽可能把事件消除在萌芽状态或初始阶段。

情况不能迅速核实的，事发地社区应积极通过各种渠道进行核查，如实向上级报告。

6、应急响应

事发所在地要按照各自工作职责，迅速启动各自预案开展处置工作。并及时向上级机关报告。事发地所在地要立即组织人员赶到现场开展相关工作；主要负责人迅速赶赴现场，了解事件的起因和有关情况，与群众代表开展对话，配合有关人员面对面地做群众工作，耐心做好疏导化解矛盾和冲突工作；对群众提出的要求，符合政策和法律法规的，当场表明解决问题的态度，无法当场明确表态解

决的，明确研究解决的期限，对确因决策失误或工作不力而侵害群众利益的，据实与群众沟通，坦诚承认失误；对群众提出的不合理要求，要讲清道理；有针对性地开展法制宣传，教育引导群众遵守法律、依法处事、告知当事人通过合法途径和手段及相应救济渠道反映利益诉求，维护自身合法权益。

7、信息报送和处理

(1) 信息采取分级报送的原则。特别重大群体性事件信息应立即（最迟不得超过 0.5 小时）上报区政府。

(2) 事发所在地应及时派员赶赴现场，核查、了解、研究并续报有关信息。

(3) 信息收集和报送应做到及时、客观、全面、准确。

(4) 信息报送内容：

①事件发生的时间、地点和现场情况。

②事件的经过、参与人员数量和估计的人员伤亡数、财产损失情况。

③事件发生的原因分析。

④事件发展趋势的分析、预测。

⑤事件发生后已经采取的措施、效果及下一步工作方案。

⑥其他需要报告的事项。

(5) 信息报送形式：可通过电话口头初报，随后采用内部传真，保密网络等载体及时报送书面报告和现场音像资料。

8、后期处置

(1) 积极参与街道维稳办组织开展的群体性事件善后处理工作，尽快恢复当地的社会秩序。

(2) 事件平息后，事发所在地要继续做好群众工作，对承诺解决的问题必须尽快兑现，消除不安定隐患；要切实加强跟踪和督查，防止事件反复发生。

(3) 事发所在地要积极参与事件的损失评估工作，认真剖析引发事件的原因和责任，总结经验教训，并形成书面材料上报区政府。

(4) 根据事件处置过程中暴露出的有关问题，要提出整改措施，修改完善预案。

9、应急保障

(1) 信息保障

建立健全并落实群体性事件信息收集、传递、处理、报送等各环节的工作制度，逐步完善公开公平的信息传输渠道和信息报送设施，尽可能配备必要的应急备用设施和技术力量，确保信息报送渠道的安全畅通。

(2) 物资保障

狮岭镇道应逐步建立处置群众群体性事件物资储备制度，以满足处置工作的需要。

(3) 人员保障

狮岭镇道应加强群体性事件应急处置工作的演练，不断提高应急处置能力和水平。

10.信息发布和舆情控制

(1) 突发事件发生后，指挥部要及时通过权威媒体向社会发布简要信息，最迟要在3小时内发布权威信息；随后发布初步核实情况、应对措施和公众防范措施等，最迟要在24小时内举行新闻发布会；根据应对处置情况做好后续发布工作。

(2) 指挥部要加强网络媒体和移动新媒体信息发布内容管理和舆情分析，及时回应社会关切，迅速澄清谣言，引导网民依法、理性表达意见，形成积极健康的社会舆论氛围。

第十章 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目建设的必要性

本项目沿路建筑物主要为门面商铺。本项目的建设完成，将完善项目所在地的市政配套设施，满足项目周边居民交通出行的需要。加快周边地块的开发利用，促进招商引资工作，改善居民生产生活条件，带动周边社会经济的快速发展。项目建设符合国家和地方有关政策。

10.1.2 建设内容及规模

项目主要建设内容：（1）培正路（军田隧道至冯村中学）人行道位置铺设沥青（2）增设护栏和标志牌，实现机非分流（3）改换原破损水沟盖板，排水渠进行暗渠化（4）完善雨水系统并接入排水渠（5）三线落地（6）道路原有乔木增设树池（7）规划停车位。

项目建设规模：培正路（军田隧道至冯村中学）进行旧人行道拆除及修复 27594 平方米，长约 1.2 公里；设置隔离护栏约 1144 米以及标志牌 14 根；沿途排水渠改造长约 2.4 公里；完善雨水排水管，长度约 1396 米；三线落地长度约 2.4 公里；新建树池 95 个。

10.1.3 主要建设条件

拟建项目整体评价高。得到上级、有关部门、民众的大力支持，在项目建设期间，当地的基础设施和物资供应条件都有保障。综观全局，项目所在地的自然条件、社会环境适应项目的建设。因此，项目建设的外部环境已经具备。

10.1.4 投资匡算及资金筹措

项目估算总投资 1774.12 万元，其中工程费用 1485.15 万元，工程建设其他费用 204.49 万元，预备费 84.48 万元。建设资金全部来源于广州花都时尚智造产业港基础设施建设项目专项债。

10.1.5 社会评价

项目社会效益明显。对当地居民安居乐业、繁荣地方经济起到积极的作用，项目的建设有利于地方经济的可持续发展。

综上所述，结论为：本项目切实可行。

10.2 建议

(1) 由于项目工期紧，建议项目业主、设计单位、监理单位、施工单位共同合作，注意做好施工组织设计和管理协调，才能保证项目按质按期完成。

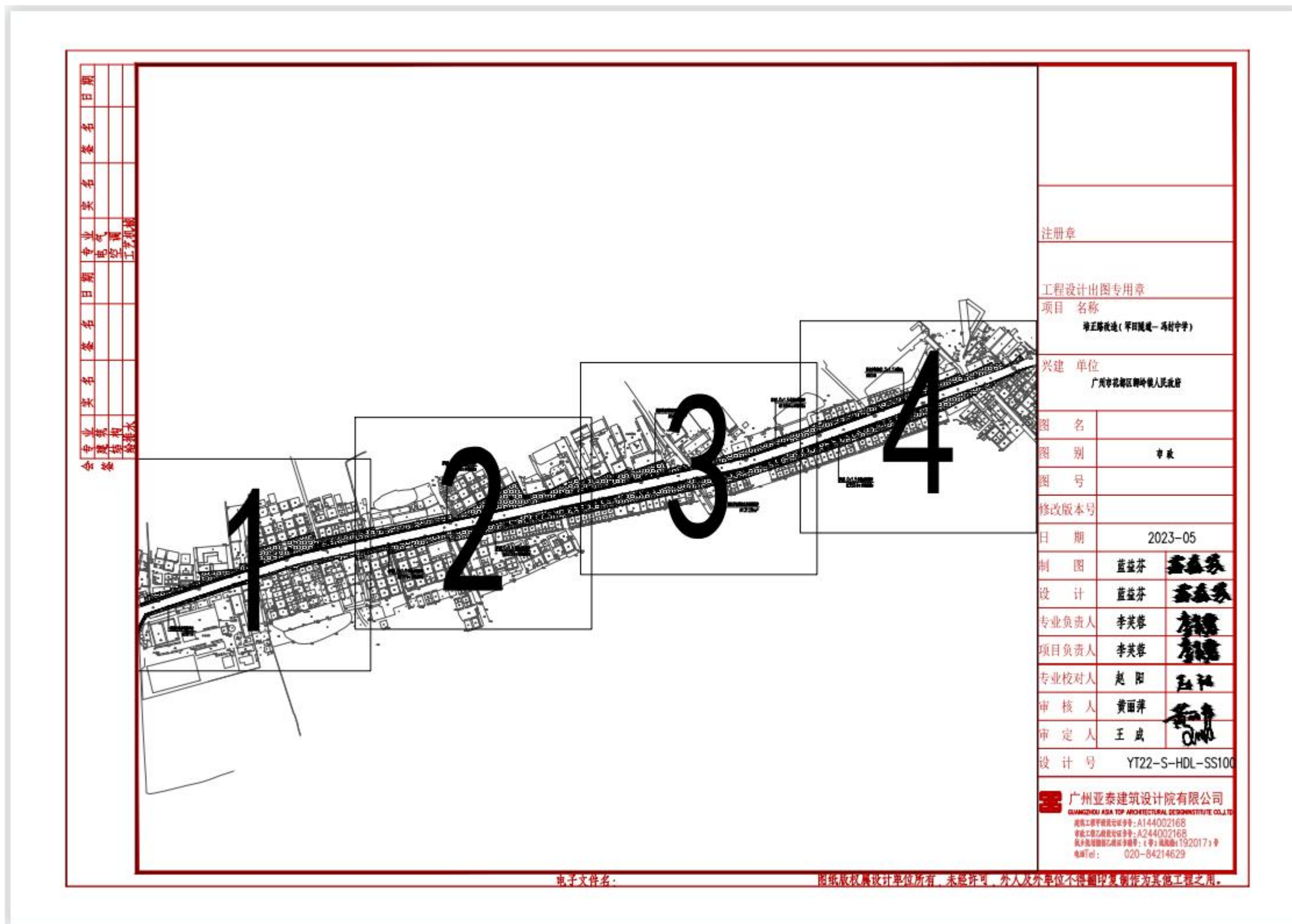
(2) 施工期间应采取有效措施避免对人群和交通的过大干扰。


(3) 项目建设过程中，应考虑采用环保材料和技术，减少对环境的影响。

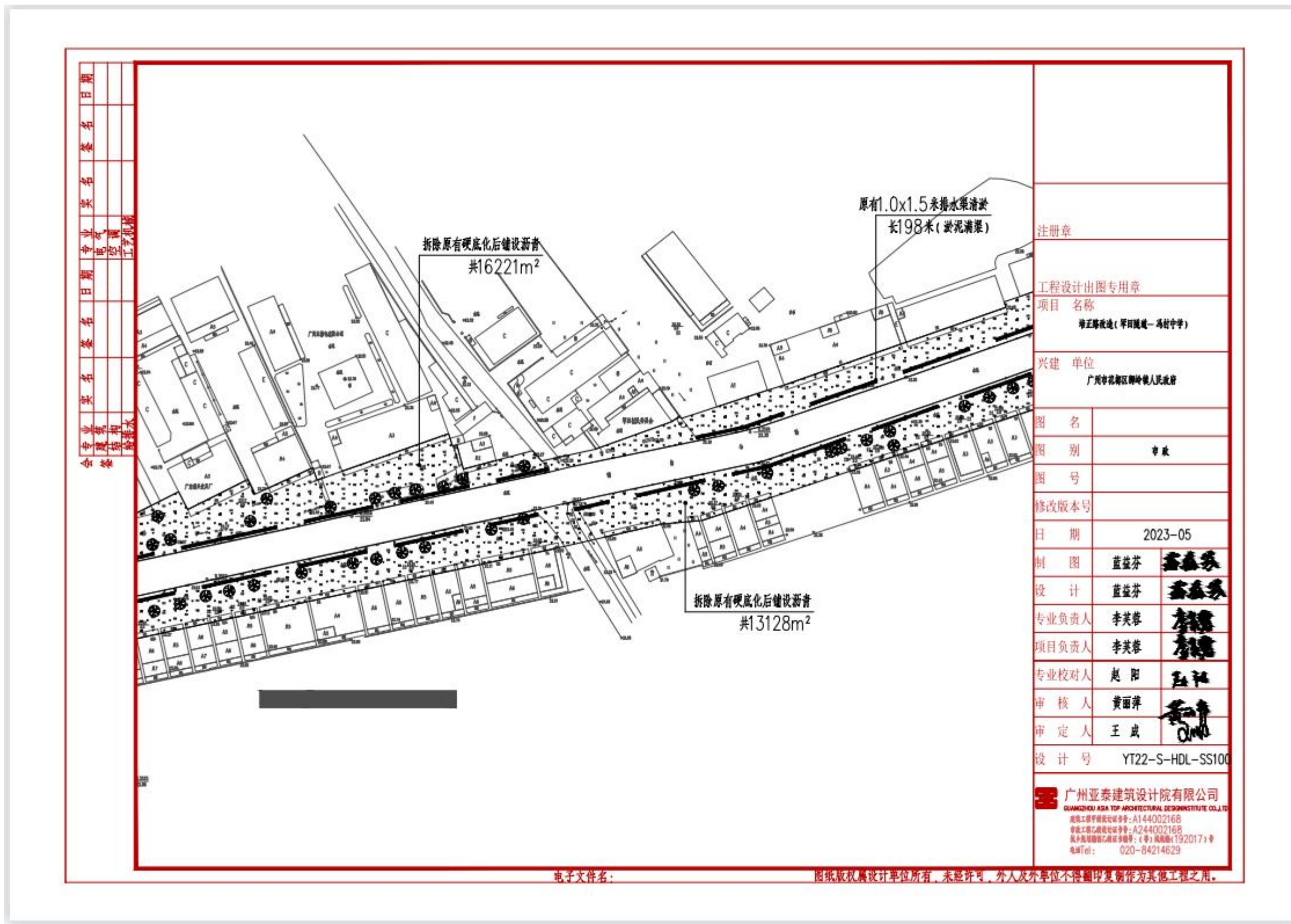
(4) 项目建设完成后，应建立定期维护和监测机制，确保道路的良好状态和安全性能。

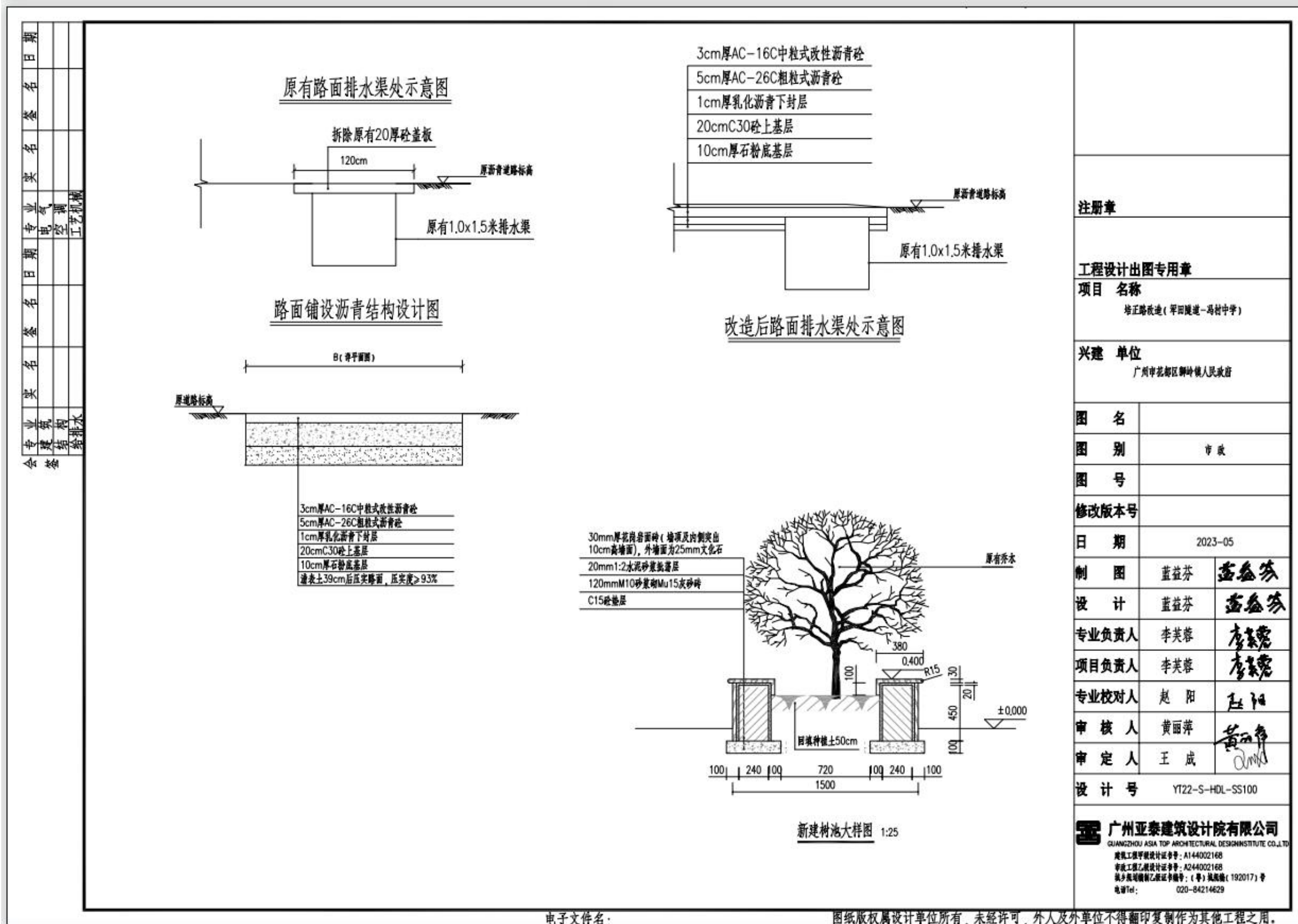
第十一章 附表、附图和附件

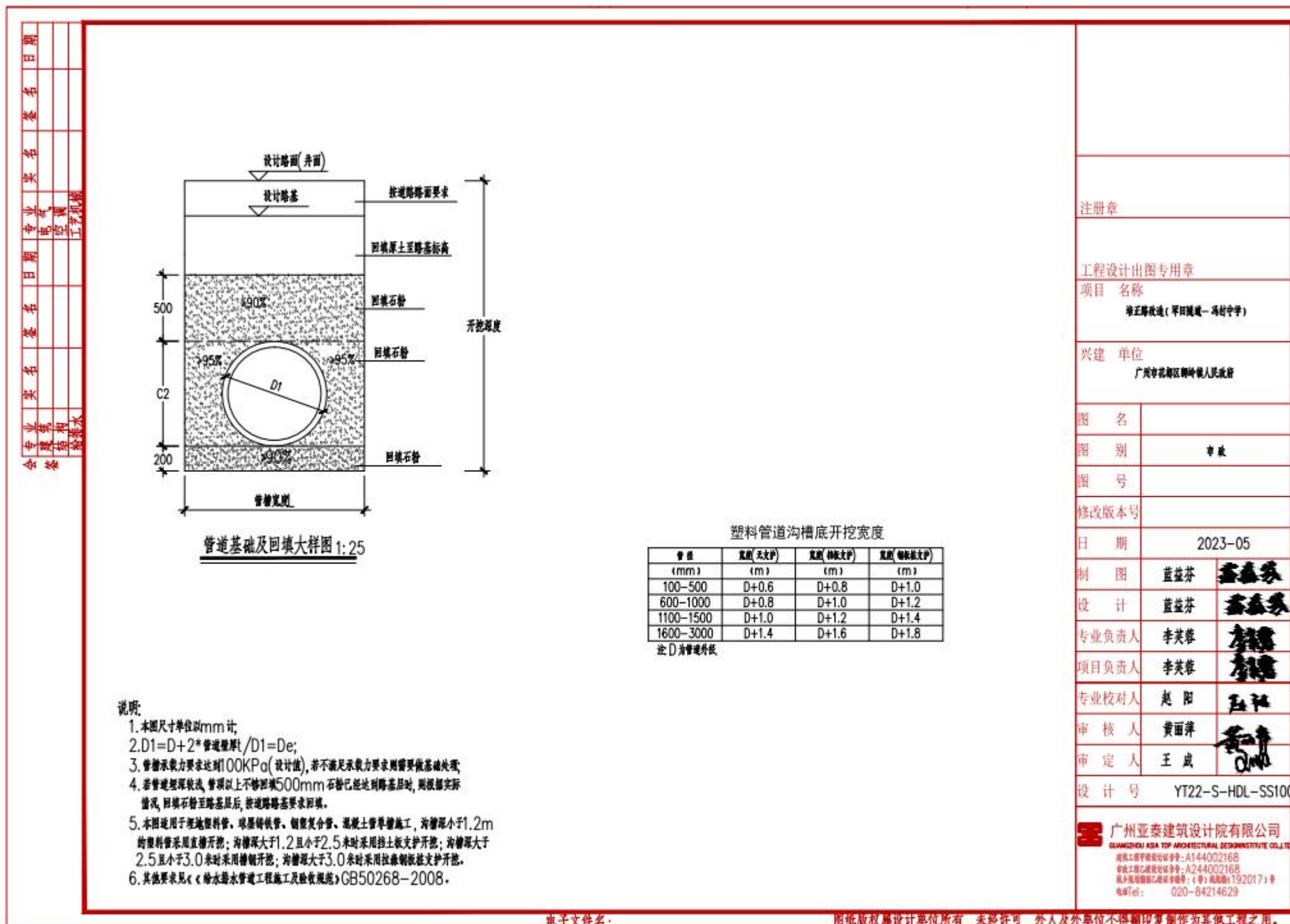
11.1 附图



专业 给排水	姓名	日期	专业 电气	姓名	日期	专业 暖通	姓名	日期	专业 结构	姓名	日期	专业 其他	姓名	日期
注册章														
工程设计出图专用章														
项目名称 培正路改造(军田隧道—冯村中学)														
兴建单位 广州市花都区狮岭镇人民政府														
图名														
图别	市政													
图号														
修改版本号														
日期	2023-05													
制图	蓝益芬	[Signature]												
设计	蓝益芬	[Signature]												
专业负责人	李芙蓉	[Signature]												
项目负责人	李芙蓉	[Signature]												
专业校对	赵阳	[Signature]												
审核人	黄丽萍	[Signature]												
审定人	王成	[Signature]												
设计号	YT22-S-HDL-SS100													
 广州亚泰建筑设计院有限公司 GUANGZHOU YATAI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD. 资质等级: 甲级 注册证书编号: A144002168 资质证书编号: A244002168 统一社会信用代码: 91440101192017139 电话: 020-84214629														
电子文件名: 图纸版权属设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。														







注册章	
工程设计出图专用章	
项目 名称 培正路改造(军田隧道—冯村中学)	
兴建 单位 广州市花都区狮岭镇人民政府	
图 名	
图 别	市政
图 号	
修改版本号	
日 期	2023-05
制 图	蓝益芬
设 计	蓝益芬
专业负责人	李芙蓉
项目负责人	李芙蓉
专业校对	赵 阳
审 核 人	黄丽萍
审 定 人	王 成
设计号	YT22-S-HDL-SS100
<p>广州亚泰建筑设计院有限公司 <small>GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.</small> 建筑工程甲级资质证书号: A144002168 市政工程专业资质证书号: A244002168 风景园林工程设计资质证书号: (粤) 风景协(192017) 号 电话Tel: 020-84214629</p>	

电子文件名: 图纸版权归设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

日期		姓名		日期		姓名	
专业		姓名		专业		姓名	
电话		姓名		电话		姓名	
盖章		姓名		盖章		姓名	

说明 一、安全网

- 安全网网绳可采用锦纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；
- 安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力(N)
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

- 固定螺栓采用M6规格以上(直径≥6毫米)带有挂钩的膨胀螺栓；
- 膨胀螺栓受力性能应符合下表：

螺栓规格(mm)	埋深(mm)	不同基(砌)体时的受力性能(公斤)							
		锚固在75#砌体上				锚固在150#混凝土上			
		拉力	剪力	拉力	剪力	拉力	剪力	拉力	剪力
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	540	1350	150	375

- 材质
固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

三、安装

- 用6或8颗固定螺栓固定于检查井井壁的砌体或混凝土上，固定螺栓沿检查井井壁内同一水平面均匀分布，挂钩朝上；
- 安全网的6个或8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上；
- 安全网需安装于同一水平面，距检查井井口20-30cm的坚固墙体上；
- 初始下垂高度：安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm；
- 安全防护网安装完成后需对其进行坠落测试，参见《GB/T 8834-2006 绳索有关物理和机械性能的测定》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准：

GB 5725-2009 安全网
 JB/ZQ4763-2006 膨胀螺栓
 GB/T 22795-2008 混凝土用膨胀螺栓 型式与尺寸
 《给排水管道维护安全技术规程》

注：

- 本图尺寸单位以mm计；
- 检查井必须设置安全网。

注册章

工程设计出图专用章

项目名称
培正路改造(军田隧道-冯村中学)

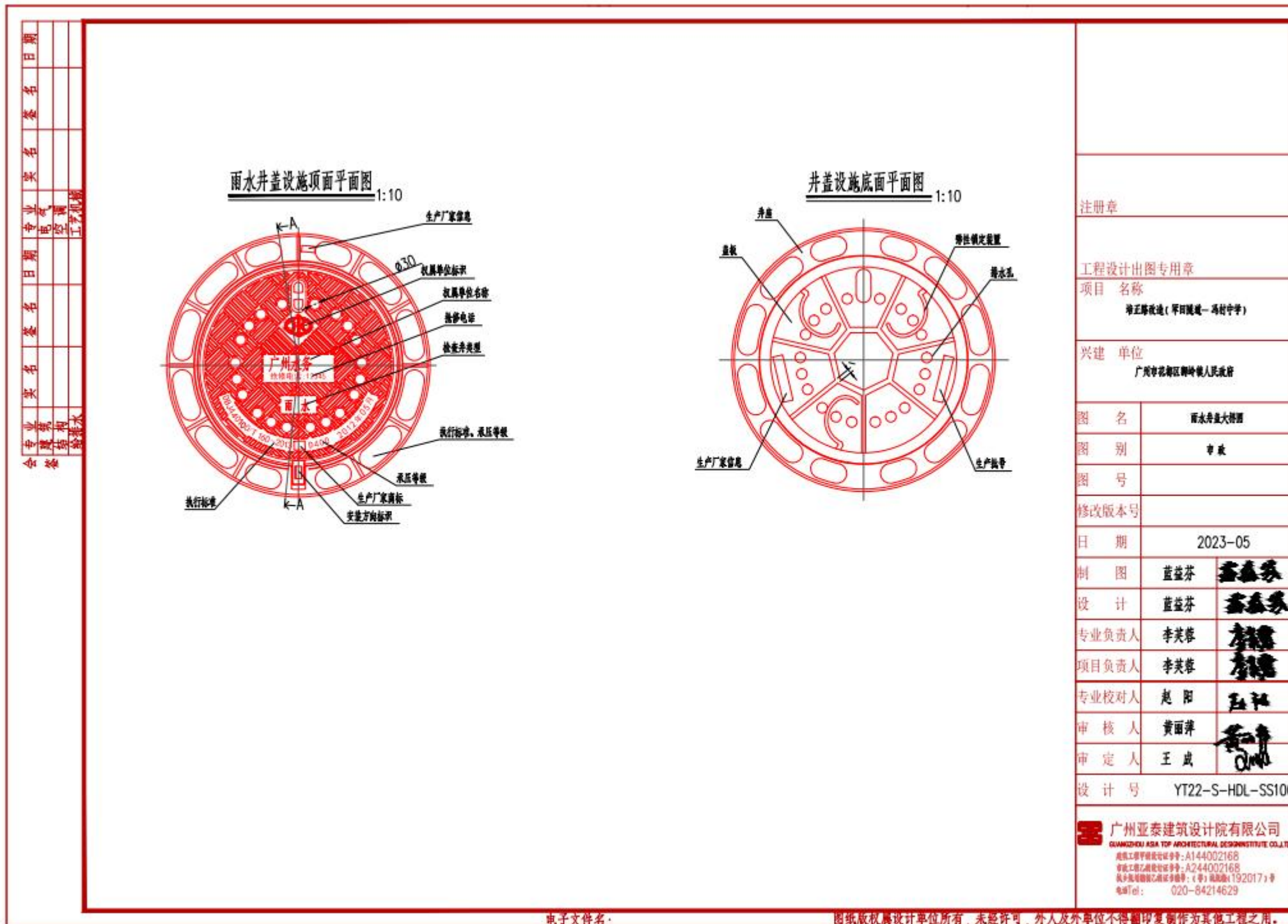
兴建单位
广州市花都区狮岭镇人民政府

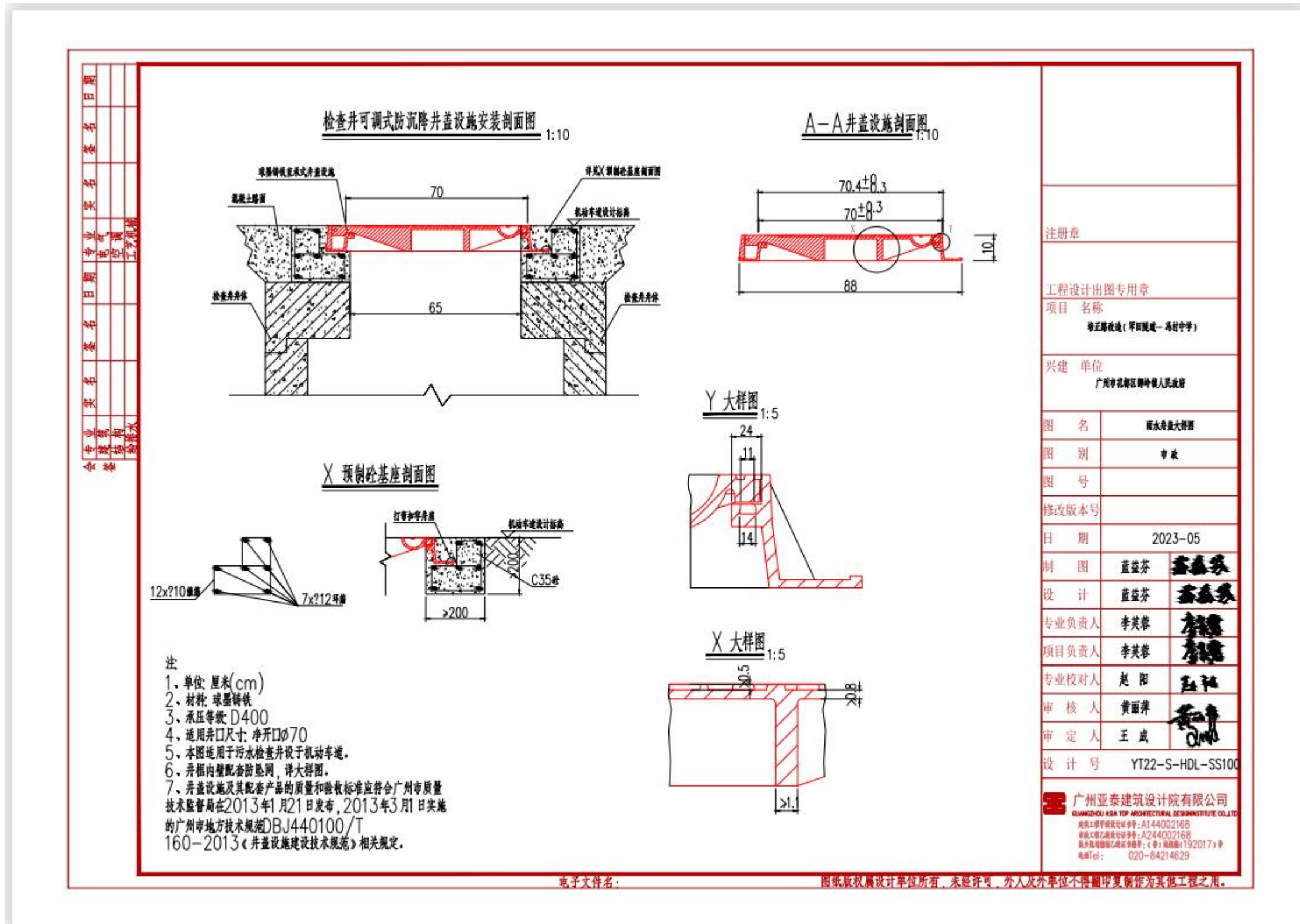
图名	安全井筒大样图
图别	市政
图号	
修改版本号	
日期	2023-05
制图	蓝益芬
设计	蓝益芬
专业负责人	李芙蓉
项目负责人	李芙蓉
专业校对	赵阳
审核	黄丽萍
审定	王成
设计号	YT22-S-HDL-SS100

广州亚泰建筑设计院有限公司
 GUANGZHOU ASA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
 建筑工程甲级资质证书号: A144002168
 市政工程专业资质证书号: A244002168
 城乡规划编制资质证书号: (粤) 规规函(192017) 号
 电话Tel: 020-84214629

电子文件名:

图纸版权属设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得复制或翻作其他工程之用。





注册章

工程设计出图专用章

项目名称
培正路改造(军田隧道-冯村中学)

兴建单位
广州市花都区狮岭镇人民政府

图名
雨水井盖大样图

图别
市政

图号

修改版本号

日期
2023-05

制图
蓝益芬

设计
蓝益芬

专业负责人
李芙蓉

项目负责人
李芙蓉

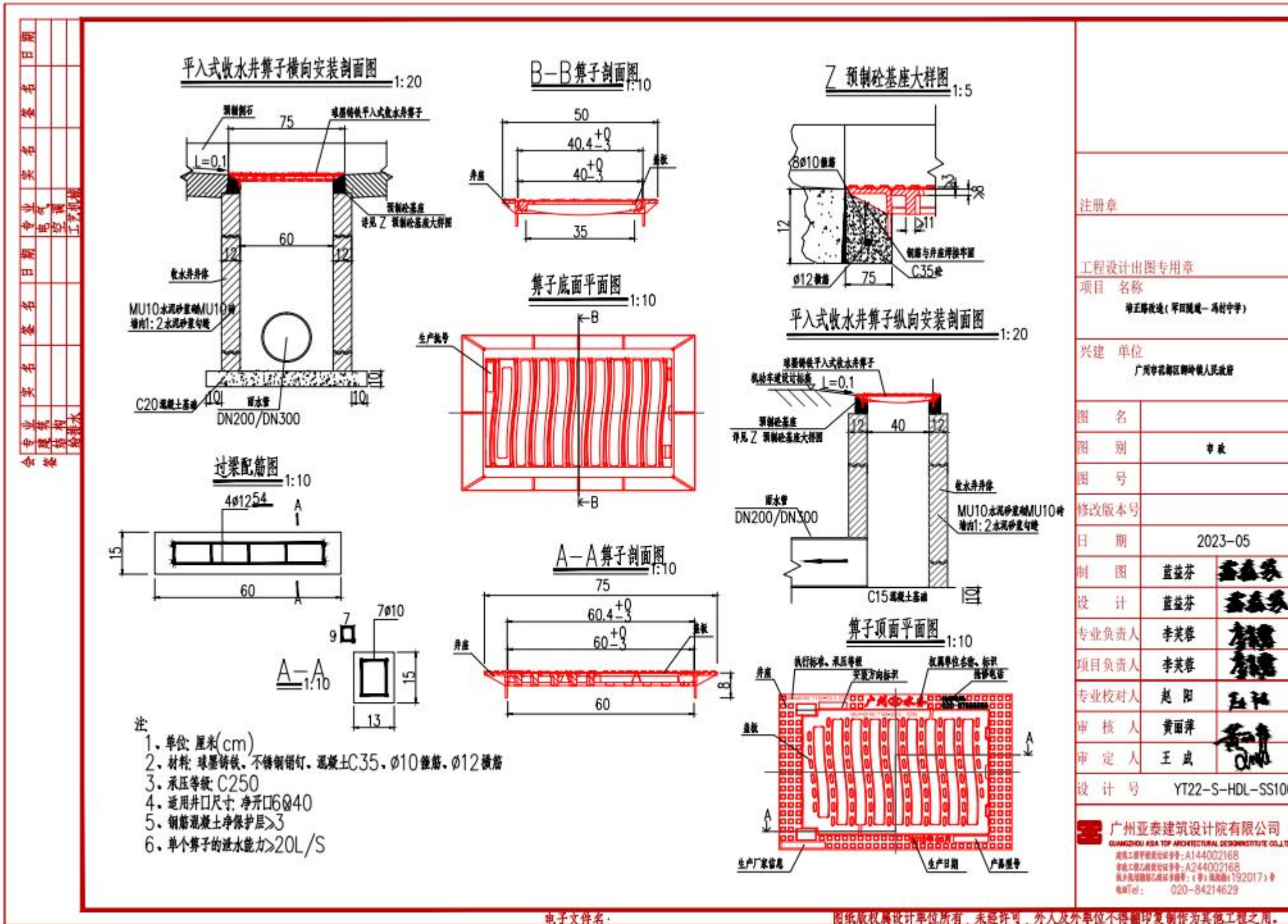
专业校对
赵阳

审核
黄丽萍

审定
王成

设计号
YT22-S-HDL-SS100

广州亚泰建筑设计院有限公司
 GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
 资质等级：甲级
 资质证书编号：A144002168
 市政工程专业资质证书编号：A244002168
 设计资质证书编号：(粤)建规(192017)第
 电话：020-84214629



注册章

工程设计出图专用章

项目名称

培正路改造(军田隧道-冯村中学)

兴建单位

广州市花都区狮岭镇人民政府

图名

图别

市政

图号

修改版本号

日期

2023-05

制图

蓝益芬

(Signature)

设计

蓝益芬

(Signature)

专业负责人

李芙蓉

(Signature)

项目负责人

李芙蓉

(Signature)

专业校对人

赵阳

(Signature)

审核人

黄丽萍

(Signature)

审定人

王成

(Signature)

设计号

YT22-S-HDL-SS100

广州亚泰建筑设计院有限公司

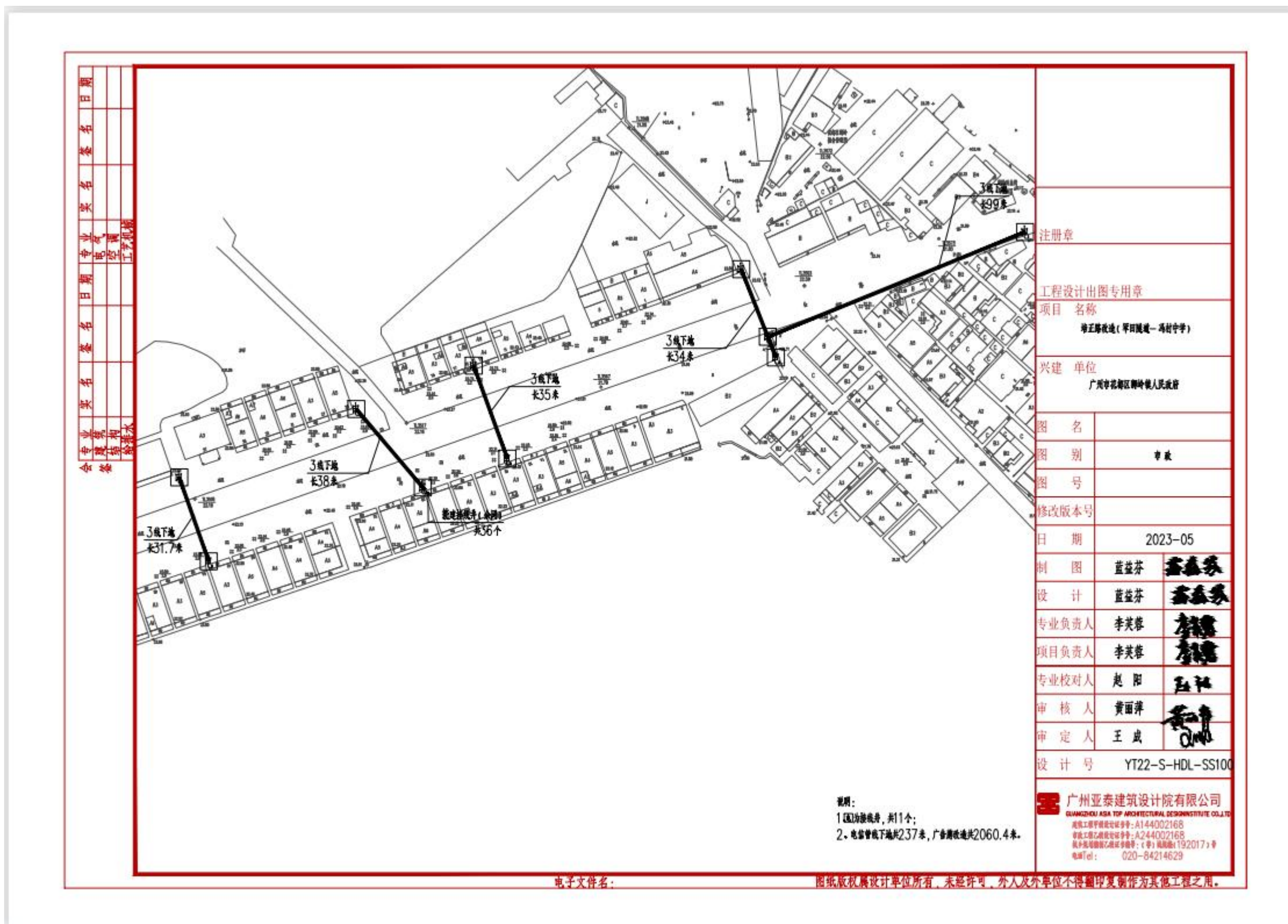
GUANGZHOU ASIA TOP ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

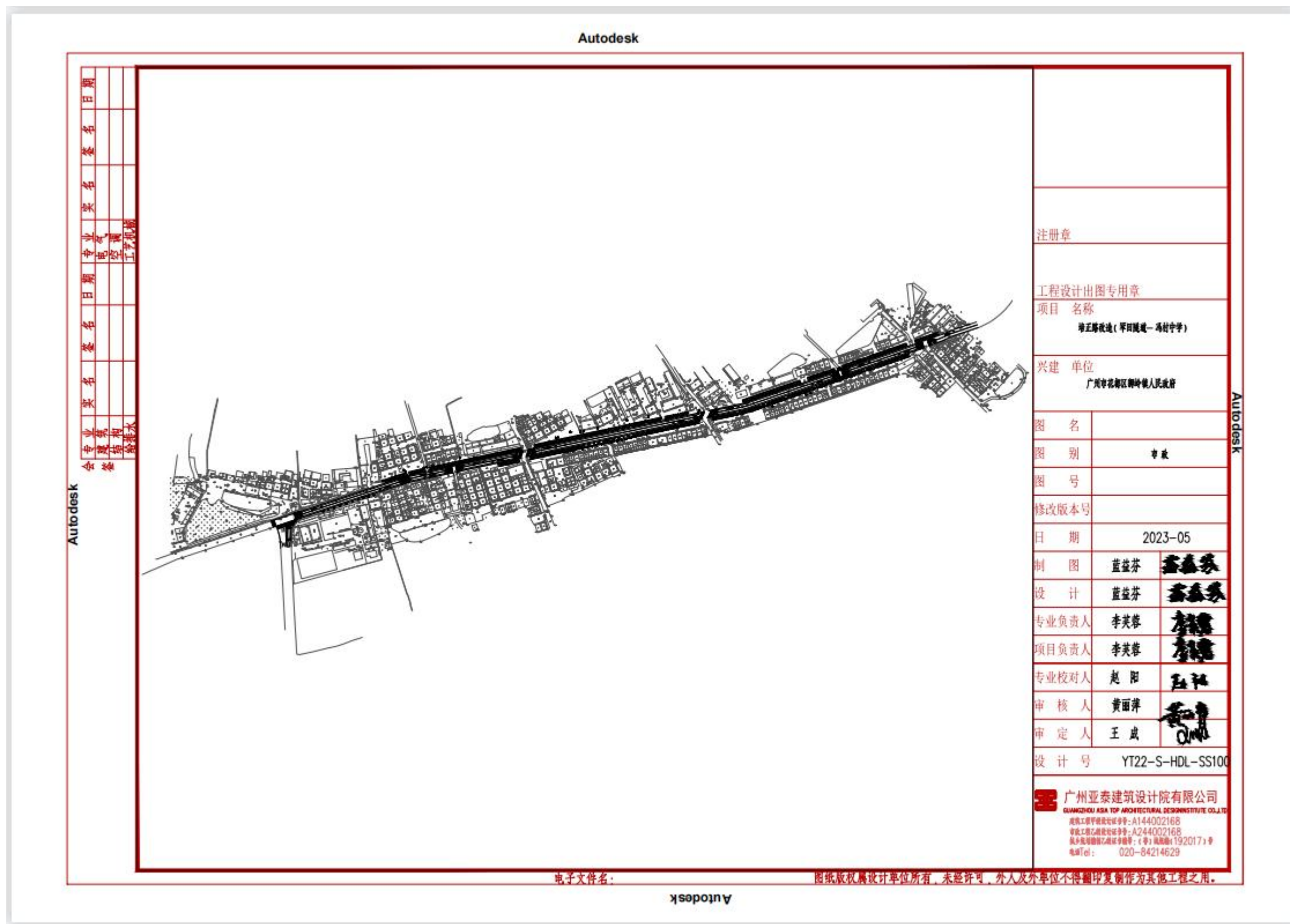
注册工程师执业证书号: A144002168

注册工程师执业证书号: A244002168

注册监理工程师证书号: (粤) 19201713

电话: 020-84214629

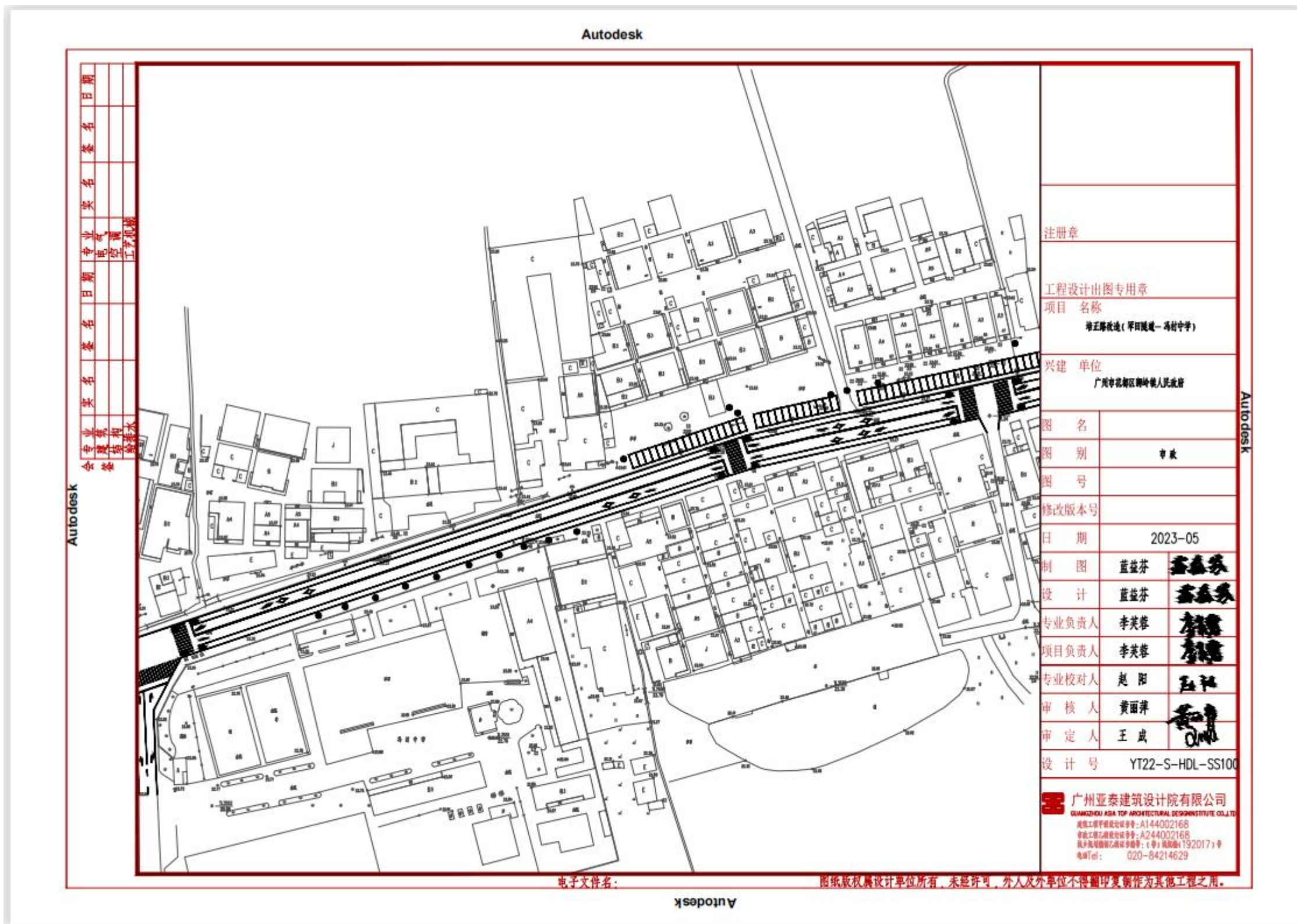




专业名称	专业日期	姓名	签名	日期
给排水				
暖通				
电气				
结构				
其他				

注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	培正路升级(军田隧道-冯村中学)
兴建单位	广州花都区狮岭镇人民政府
图名	
图别	市政
图号	
修改版本号	
日期	2023-05
制图	蓝益芬 [Signature]
设计	蓝益芬 [Signature]
专业负责人	李芙蓉 [Signature]
项目负责人	李芙蓉 [Signature]
专业校对	赵阳 [Signature]
审核人	黄丽萍 [Signature]
审定人	王成 [Signature]
设计号	YT22-S-HDL-SS100
 广州亚泰建筑设计院有限公司 GUANGZHOU YATAI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD. 资质等级: 甲级 资质证书编号: A144002168 资质证书编号: A244002168 资质证书编号: (粤) 建字第1920171号 电话: 020-84214629	

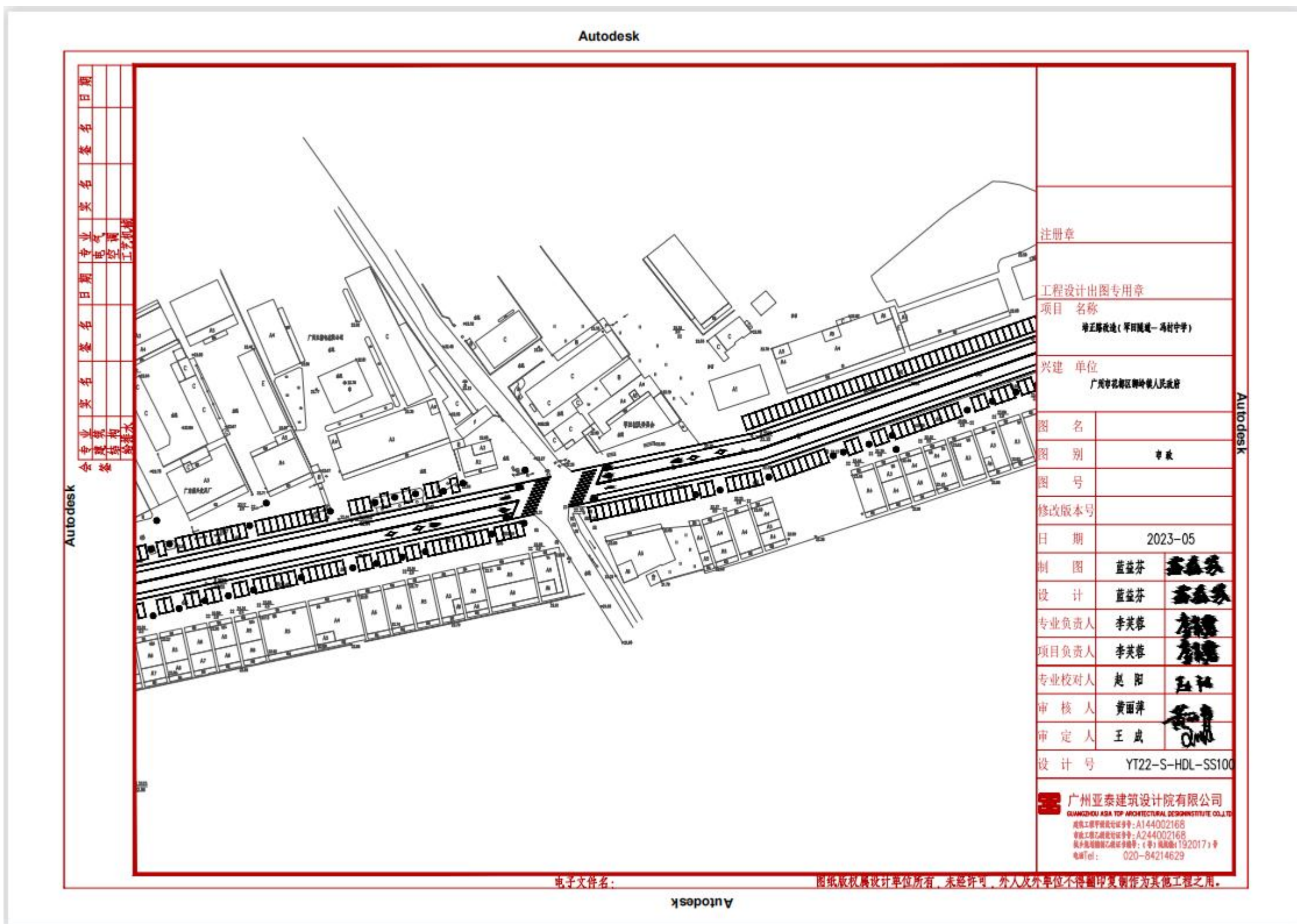
电子文件名: 图纸版权归设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

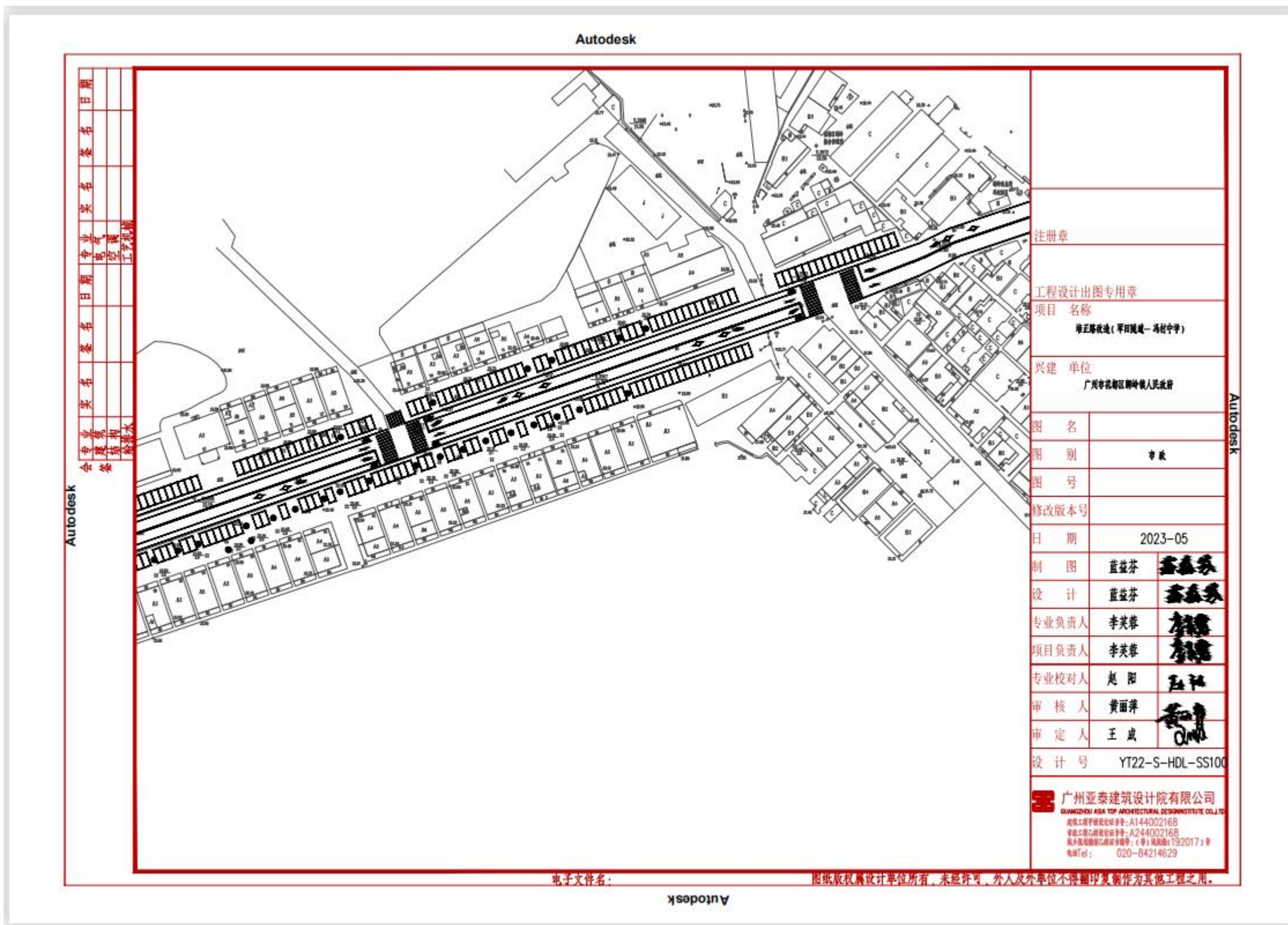


专业	日期	姓名	签名	日期
会签				
专业				
会签				

注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	培正路改造(军田隧道-冯村中学)
兴建单位	广州市花都区狮岭镇人民政府
图名	
图别	市政
图号	
修改版本号	
日期	2023-05
制图	蓝益芬
设计	蓝益芬
专业负责人	李芙蓉
项目负责人	李芙蓉
专业校对	赵阳
审核人	黄丽萍
审定人	王成
设计号	YT22-S-HDL-SS100
广州亚泰建筑设计院有限公司 GUANGZHOU YATAI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD. 建筑工程甲级资质证书号: A144002168 市政工程专业资质证书号: A244002168 城乡规划编制资质证书号: (粤)建规编(192017)号 电话Tel: 020-84214629	

电子文件名: 图纸版权属设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得复制或翻作其他工程之用。

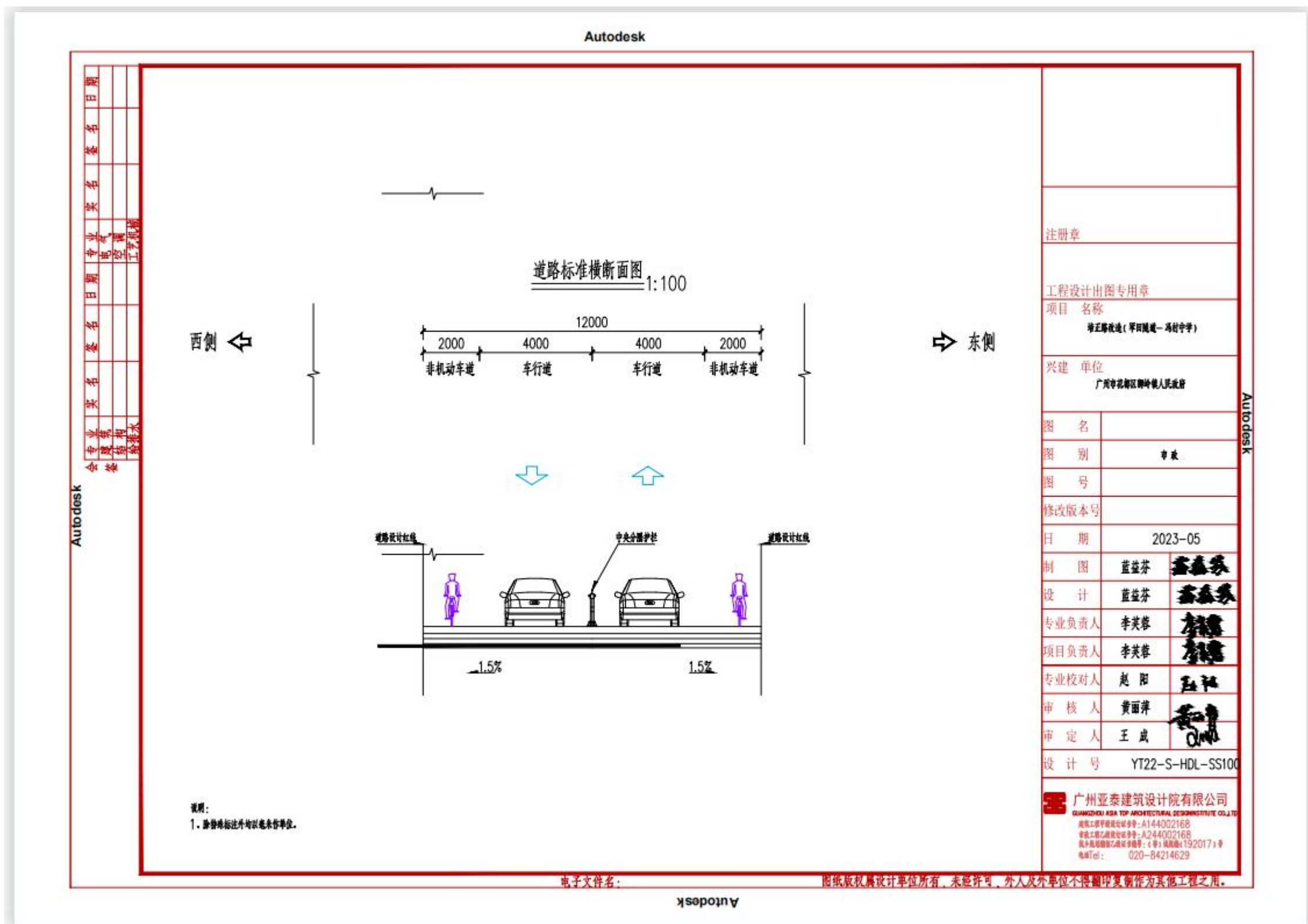


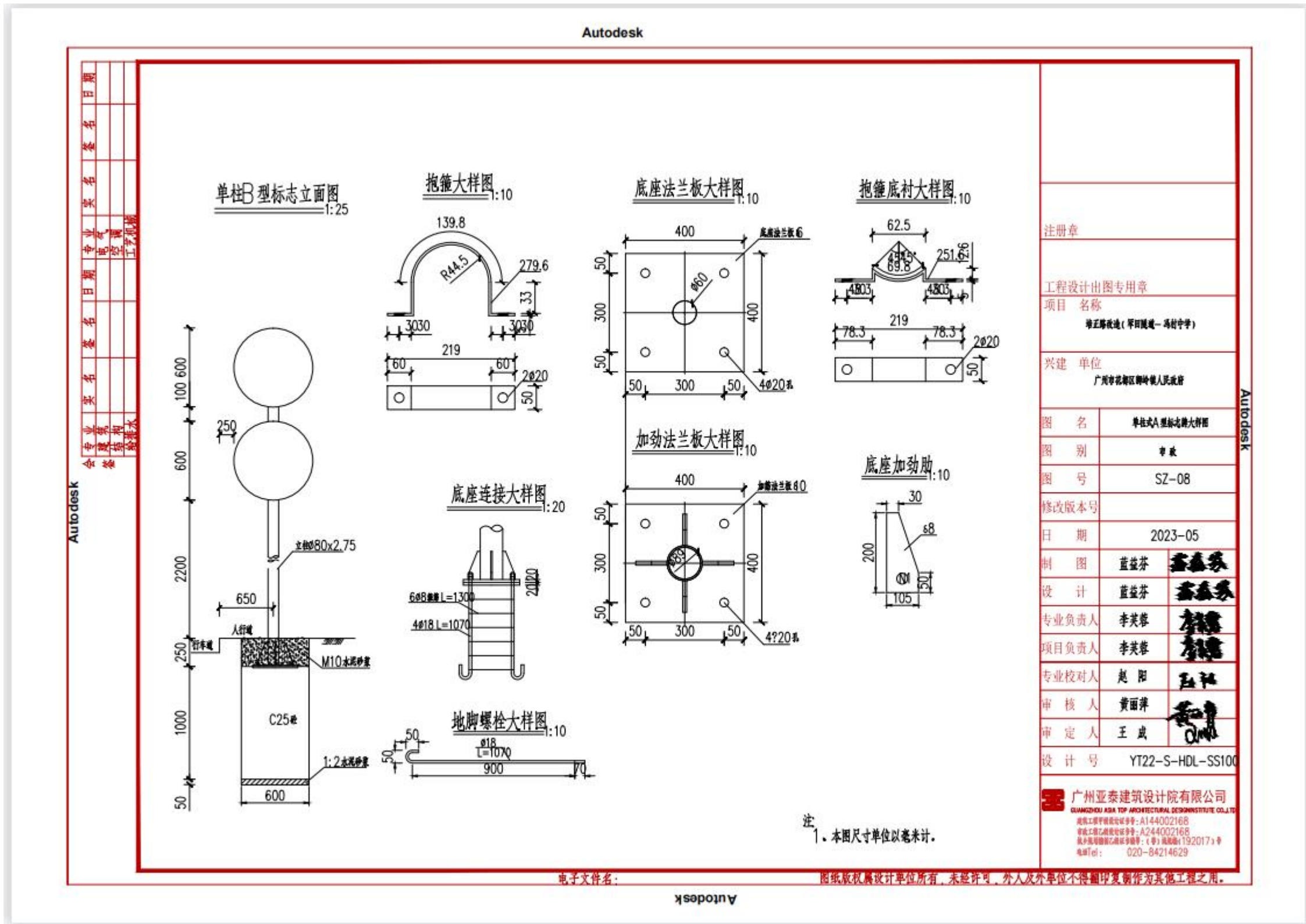


专业	日期	姓名	日期	姓名	日期	姓名	日期
会签							

注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	培正路升级(军田隧道—冯村中学)
兴建单位	广州花都区狮岭镇人民政府
图名	
图别	市政
图号	
修改版本号	
日期	2023-05
制图	蓝益芬
设计	蓝益芬
专业负责人	李芙蓉
项目负责人	李芙蓉
专业校对	赵阳
审核人	黄国萍
审定人	王成
设计号	YT22-S-HDL-SS100
广州亚泰建筑设计院有限公司 GUANGZHOU YATAI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD. 建筑工程甲级资质证书号: A144002168 市政工程专业资质证书号: A244002168 风景园林工程设计资质证书号: (粤)风景设[192017]号 电话: 020-84214629	

电子文件名: 图纸版权属设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。





注册章	
工程设计出图专用章	
项目名称	培正路升级(军田隧道-冯村中学)
兴建单位	广州花都区狮岭镇人民政府
图名	单柱式A型标志牌大样图
图别	市政
图号	SZ-08
修改版本号	
日期	2023-05
制图	蓝益芬
设计	蓝益芬
专业负责人	李芙蓉
项目负责人	李芙蓉
专业校对	赵阳
审核	黄丽萍
审定	王成
设计号	YT22-S-HDL-SS100

广州亚泰建筑设计院有限公司
 GUANGZHOU YATAI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
 资质等级: 甲级
 注册工程师执业证书号: A144002168
 市政工程师执业证书号: A244002168
 注册造价工程师证书号: (粤) 0000192017
 电话: 020-84214629

注: 1. 本图尺寸单位以毫米计。

电子文件名: 图纸版权归设计单位所有, 未经许可, 外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。

