

梅江区嘉应古城片区文化旅游配套 基础设施建设项目

可行性研究报告

建设单位：广东梅州一城两坊保护开发有限公司

编制单位：梅州市城市规划设计院有限公司

编制日期：二〇二二年十月



梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目

可行性研究报告

建设单位：广东梅州一城两坊保护开发有限公司

项目负责人：魏毓

参编人员：谢铮梁

编制单位：梅州市城市规划设计院有限公司

项目负责人：吴正强 高级工程师

技术负责人：王立 注册咨询工程师

参编人员：

王 晶 工程师

温振燕 工程师

方晓霞 技术员

刘芳明 助理工程师

黄露露 工程师

邓桂明 工程师

潘 硕 高级工程师

丘 娜 高级工程师

杨春红 高级工程师

陈昌茂 高级工程师

刘 婷 助理工程师

李伟涛 高级工程师

曾春山 高级工程师

李广兴 工程师

张文韬 工程师

陈伟平 工程师

资质证书页



城乡规划编制资质证书
(副本)

证书编号：自资规甲字 21440142 证书等级：甲级

单位名称：梅州市城市规划设计院有限公司

承担业务范围：业务范围不受限制



扫码登录“城乡规划编制单位信息公开系统”了解更多信息

统一社会信用代码：914414004567561649

有效期限：自 2021 年 09 月 03 日至 2022 年 12 月 31 日

发证机关：中华人民共和国自然资源部
2021 年 09 月 03 日



中华人民共和国自然资源部印制



建设单位：广东梅州一城两坊保护开发有限公司

编制单位：梅州市城市规划设计院有限公司

编制单位地址：梅州市梅江区梅江三路规划设计大楼

编制单位法人：曾南山



编制单位项目负责人：吴正强

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目名称.....	1
1.2 建设单位.....	1
1.3 建设地点.....	1
1.4 建设范围.....	1
1.5 建设内容及规模	2
1.6 建设进度计划	4
1.7 项目投资.....	4
1.8 资金筹措计划	4
1.9 编制依据.....	4
1.10 编制原则.....	5
第二章 项目背景和建设的必要性	7
2.1 项目背景.....	7
2.2 项目概况.....	15
2.3 相关规划解读	17
2.4 项目建设的必要性	27
第三章 项目实施范围及建设规模	45
3.1 项目实施范围	45
3.2 建设规模与内容	46
3.3 建设条件.....	47

第四章 建设方案	49
4.1 道路工程	49
4.2 给排水工程	61
4.3 管线下地改造及束线整治	86
4.4 照明工程	98
4.5 消防设施改造工程	111
4.6 建筑工程	117
4.7 停车场节点方案	136
4.8 节点打造设计	142
4.9 入口标识和牌坊	161
4.10 智能管理系统	165
第五章 节能分析	170
5.1 用能标准和节能规范	170
5.2 项目建设过程中的能源消耗种类分析	171
5.3 项目运营过程中的能源消耗种类分析	172
5.4 项目所在地能源供应分析	176
5.5 节能措施分析	176
5.6 节水措施分析	179
第六章 环境影响评价	180
6.1 编制依据	180
6.2 环境影响分析	180

6.3 环境保护措施	182
第七章 劳动安全卫生与消防	185
7.1 劳动安全卫生	185
7.2 消防	186
第八章 项目实施与组织管理	189
8.1 项目实施	189
8.2 组织管理	189
第九章 实施进度计划	191
第十章 工程招投标	193
10.1 概述	193
10.2 招标依据	193
10.3 招标原则	193
10.4 招标范围	194
10.5 招标组织形式	195
10.6 招标基本情况表	195
第十一章 投资估算	197
11.1 投资估算依据及说明	197
11.2 投资估算	199
11.3 资金筹措计划	214
第十二章 财务评价与效益分析	215

12.1 分析方法及说明	215
12.2 项目预期收益估算	215
12.3 工程完工进度设定	219
12.4 出租率设定	220
12.5 项目预期收益估算	220
12.6 总成本费用估算	222
12.7 项目收益情况分析	224
12.8 融资平衡分析	225
12.9 社会效益分析	229
第十三章 项目风险分析与防范对策	233
13.1 风险因素识别	233
13.2 风险防范对策	236
第十四章 结论与建议	238
14.1 结论	238
14.2 建议	238
附件：专家评审会及意见落实情况	240

第一章 概述

1.1 项目名称

梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目。

1.2 建设单位

广东梅州一城两坊保护开发有限公司。

1.3 建设地点

项目建设地点位于梅州市梅江区“一城两坊”中的“嘉应古城”。

1.4 建设范围

项目建设范围包括梅州“一城两坊”中“嘉应古城”南部的 1 街 20 巷(占地约 19.36 公顷)和梅江区委区政府东侧政府过渡性安置房(占地约 0.49 公顷)，项目总规模约 19.85 公顷。其中 1 街 20 巷包括凌风东西路 1 条街和珠条街、黎屋巷、水巷等 20 条巷子。梅江区委区政府东侧政府过渡性安置房位于水巷居委的城隍庙周边。



图 1-1 1 街 20 巷范围示意图



图 1-2 政府过渡性安置房范围示意图

1.5 建设内容及规模

梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目建设内容主要包括道路改造、给排水改造、综合管线工程、消防设施完善提升、道路照明改造、历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造、文旅与展览建筑修缮、立体停车场建设（含充电桩）、节点改造、入口标识和牌坊建设、智能管理系统建设 12 项内容，具体建设内容及规模详见下表。

表 1-1 建设项目一览表

序号	项目名称	建设规模与内容	备注
1	道路改造	道路工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，道路改造面积约 22520 m ² 、液压升降柱 69 个、10 个巷道入口标识。	—
2	给排水改造	给水工程改造涉及 23 条路，管长约 3.58km，管径 DN150~DN400；排水工程改造涉及 23 条路，管长约 5.09km，其中污水管（DN300~DN400），全长约 1513m，雨水管（DN600~1200x1500），全长约 1513m，合流管（DN600），全长约 2067m，末端新建截流井 18 座。	—
3	综合管线工程	综合管线工程改造涉及 23 条路，电力工程改造规模：管道埋地长度约 1.51km；仿古线槽改造长度约 4.84km；通信工程改造规模：管道埋地长度约 1.51km；仿古线槽改造长度约 3.58km。	—

序号	项目名称	建设规模与内容	备注
4	道路照明改造	照明工程改造涉及 23 条路,其中 LED 路灯改造 206 盏;壁装投光灯改造 4620 盏;定制法式壁灯改造 2725 盏。	—
5	消防设施完善提升	消防工程改造涉及 23 条路,新建智慧消防栓 46 个,消防栓连接管 683m。	—
6	历史文化名城建筑保护和修缮	包括建筑天面、外立面提升改造、排水立管更换、室内修缮提升改造及房屋加固。其中天面提升改造面积约为 74400m ² ,外立面提升改造面积约为 133700m ² ,更换排水立管约为 38000m,室内修缮提升改造面积约为 80800m ² ,房屋加固面积约为 173650m ² 。	—
7	政府过渡性安置房修缮改造	包括房屋加固、天面改造、室内装饰改造、外立面改造及周边排水排污改造。其中房屋加固面积约为 9900m ² ,天面改造面积约为 4900m ² ,室内装饰改造面积约为 9900m ² ,外立面改造面积约为 11800m ² ,周边排水排污改造面积约为 6900m ² 。	—
8	文旅与展览建筑修缮	包括历史文化名城导览服务中心、名人故(旧)居、红色旧址-革命遗址修复、主题展馆、非物质文化遗产展陈馆、非遗传承人工作室、老字号、老商号等的房屋加固、室内装饰改造和布展以及新建门楼、门额等风貌建设。其中房屋加固积约为 17290m ² ,室内装饰改造面积约为 17290m ² ,布展面积约为 11840m ² ,新建门楼、门额 45 个。	—
9	立体停车场建设(含充电桩)	包括下石牌停车场建设、仲元东路停车场建设、林屋巷尾停车场建设、树湖坪停车场建设、仲元西路停车场建设、凌风东路停车场建设、小河唇停车场 7 个停车场,占地面积 5115 m ² 。	—
10	节点改造	包括上石牌健身公园建设、泰康路侧健身公园建设、丘逢甲主题公园建设、客潮馆侧健身公园建设、仲元东路健身公园建设、仲元西路健身公园建设、临展大楼场地、科举馆场地及民宿改造(1-3#)庭院及道路 9 个节点,总面积 2990 m ² 。	—
11	入口标识和牌坊建设	包括三门三楼石牌坊 1 座、入口标识牌 5 个、街巷路标指示牌 10 个、街巷出入口标识牌 42 个、其他标识牌 20 个。	—

序号	项目名称	建设规模与内容	备注
12	智能管理系统建设	打造一个智慧中心平台、多个市政基础设施和文旅设施等组成的智慧网。	—

1.6 建设进度计划

项目建设全周期拟为 60 个月，即从 2022 年 8 月至 2027 年 7 月。
项目建设工期为 48 个月，即从 2023 年 8 月至 2027 年 7 月。

1.7 项目投资

本项目总投资约 61874.07 万元，其中工程费用 46500.05 万元，占比 75.15%，工程建设其他费用 5686.08 万元，占比 9.19%，预备费 5218.61 万元，占比 8.43%，征地补偿费用 1452.08 万元，占比 2.35%，建设期利息 3017.25 万元，占比 4.88%。

1.8 资金筹措计划

本项目估算总投资约为 61874.07 万元，项目资本金 12375.00 万元，占项目总投资比例 20%，由区财政统筹解决，其余资金申请上级支持或融资解决，项目建设期利息 3017.25 万元。

1.9 编制依据

1.9.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）；
- (2) 《历史文化名城名镇名村保护条例》（2008）；
- (3) 《广东省城乡规划条例》（2013）；

(4) 《梅州市历史文化名城保护管理办法》(2009)。

1.9.2 规范、标准及相关规划

- (1) 《历史文化名城保护规划标准》(GB/T 50357-2018)；
- (2) 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)；
- (3) 《城市给水工程项目规范》(GB55026-2022)；
- (4) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)；
- (5) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)；
- (6) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- (7) 《城市公共停车场工程项目建设标准》(建标 128-2010)；
- (8) 《既有建筑节能改造智能化技术要求》(GB/T39583-2020)；
- (9) 《既有建筑维护与改造通用规范》(GB55022-2021)；
- (10) 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)；
- (11) 《民用建筑修缮工程查勘与设计标准》(JGJ / T117-2019)；
- (12) 《梅州市城市总体规划(2015-2030)》；
- (13) 《梅州历史文化名城保护规划(2015-2030)》；
- (14) 《凌风东西路历史文化街区保护规划》；
- (15) 《梅州城区江北及攀桂坊片区控制性详细规划》；

国家、省、市有关历史文化名城保护的政策、法规、规定，梅州市已编制完成的其他相关规划成果。

1.10 编制原则

- (1) 以《梅州历史文化名城保护规划(2015-2030)》为指导，

结合嘉应古城实际进行编制。

(2) 立足现状、弹性发展、注重理论联系实际，使可行性研究既具有客观设想，又符合实情，并具有应对外界条件变化的可操作性。

(3) 因地制宜、彰显特色。方案选择既要因地制宜、经济合理，又要兼顾嘉应古城特色，保护好传统文化基因，鼓励继承创新，完善城市功能，提升城市活力；注重社会、经济、环境三种效益相结合，实现可持续发展。

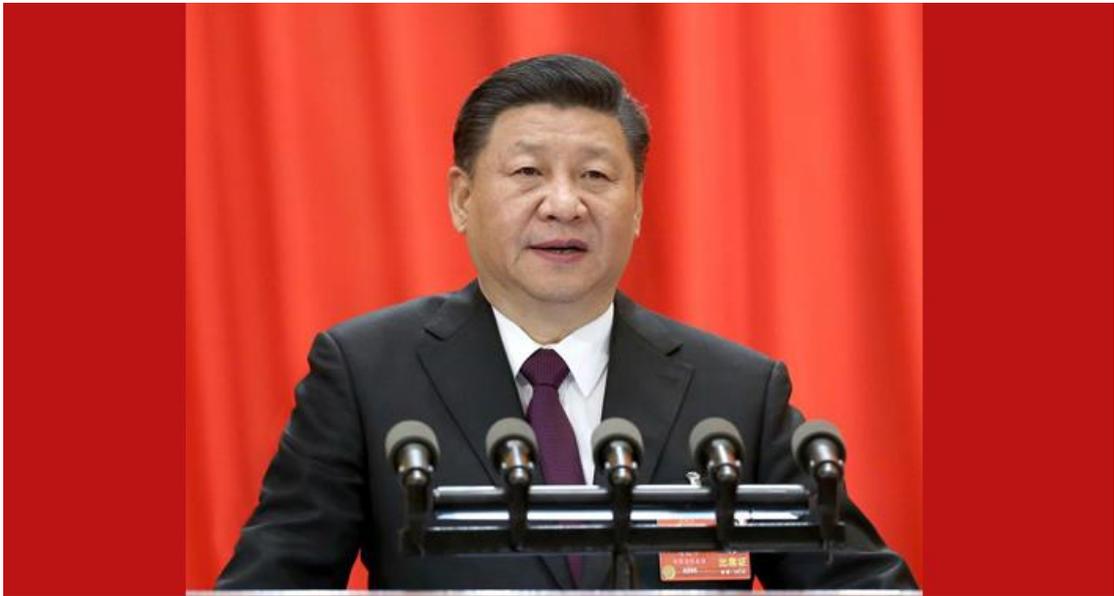
(4) 可行性研究报告要严格遵守有关规范，考虑长远发展，为下一步初步设计奠定良好的基础。

第二章 项目背景和建设的必要性

2.1 项目背景

2.1.1 国家对历史文化保护利用工作的高度重视

2022年1月27日，习近平总书记考察调研世界文化遗产山西平遥古城，就保护历史文化遗产、传承弘扬中华优秀传统文化发表重要讲话。



习近平总书记提出，历史文化遗产承载着中华民族的基因和血脉，不仅属于我们这一代人，也属于子孙万代。要敬畏历史、敬畏文化、敬畏生态，全面保护好历史文化遗产，统筹好旅游发展、特色经营、古城保护，筑牢文物安全底线，守护好前人留给我们的宝贵财富。

《中华人民共和国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》明确提出要传承弘扬中华优秀传统文化，加强世界文化遗产、文物保护单位、考古遗址公园、历史文化名城名镇

名村保护。继 2021 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》，自然资源部、国家文物局发布《关于在国土空间规划编制和实施中加强历史文化遗产保护管理的指导意见》后，2022 年中共中央宣传部、文化和旅游部、国家文物局联合印发《关于学习贯彻习近平总书记重要讲话精神 全面加强历史文化遗产保护的通知》，体现了以习近平同志为核心的党中央对文物保护利用和文化遗产保护传承的高度重视，为新时代增强文化自信、加强历史文化遗产保护指明了方向，提供了根本遵循。

2.1.2 梅州市、梅江区着力推进“一城两坊”保护开发利用工作

梅州城区“一城两坊”（嘉应古城、攀桂坊和望杏坊）是梅州最典型、最聚集、保存最完整的历史文化保护区之一，其内有各级文物保护单位 10 多处、不可移动文物 20 多处、名街古巷 30 多条，其中凌风东、西路历史文化街区入选第二批广东省历史文化街区。近年来，在市委市政府高度重视支持下，梅江区坚定文化自信，着力推进“一城两坊”保护开发利用工作，重焕老街光彩，延续嘉应文脉，不断擦亮历史文化名城的品牌。

2021 年 5 月，市委市政府召开“一城两坊”保护开发利用专题工作会。会议强调，要认真落实习近平总书记关于“城市规划和建设要高度重视历史文化保护”的重要论述精神，围绕活化利用、业态提升，把“一城两坊”的“老街区、旧时光、新生活”呈现好，知行合一，传承千年文脉。要学习借鉴各地成功经验，原真原味体现传统风貌和客家特色，对古建筑、牌坊、小品小园等进行匠心匠艺改造，坚持系统思

维、强化顶层设计，整体规划、先易后难、分期实施推进，注重节点的衔接性和层次性，融入“智慧”科技，打造创新业态，形成连线连片格局，并蒂花开，演绎江北经典。要坚持“市级主导、梅江主责”，完善工作机制，用好老区苏区振兴、历史文化街区保护开发、老旧小区改造等有关政策，争取更多资金支持，积极寻找优质企业团队参与项目运营管理，结合“我为群众办实事”实践活动，多为群众办实事、解难题，调动大家参与“一城两坊”提升改造工作的积极性，共谋共建共享发展成果，众人拾柴，点亮诗画梅江。

2021年6月，为推进“一城两坊”（嘉应古城和攀桂坊、望杏坊）保护开发利用，《中共梅州市委办公室 梅州市人民政府办公室关于成立“一城两坊”保护开发利用领导小组的通知》（梅市明电〔2021〕98号），形成了以市委常委为组长、副市长为常务副组长，梅江区委书记、区长、市住建局局长、文广旅体局局长等为副组长、其他相关单位相关领导为成员的工作领导小组，明确了日常工作由梅江区委区政府指定梅江区住房和城乡建设局负责，领导小组下设办公室，办公室负责组织协调规划设计建设、环境整治提升、文化挖掘整理、投资招商经营等工作。2022年1月，为加快推进“一城两坊”历史文化街区保护开发利用，《中共梅州市梅江区委办公室 梅州市梅江区人民政府办公室关于调整“一城两坊”保护开发利用领导小组成员的通知》（梅区明电〔2022〕1号），形成了以市委常委为总指挥，区长为组长，区人大常委主任为常务副组长，区委常委和副区长为副组长、其他相关职能部门相关领导为成员的工作领导小组，领导小组下设办公室，办公室组织协调规划设计建设、环境整治提升、文化挖掘活化、

业态引进优化等工作。

近年来，按照“修旧如旧”的原则，梅江区投入了约 1.2 亿元，对民国骑楼进行外立面修缮、店招规范、管线收纳等，目前泰康路、东湖路、中山路、油罗街、凌风东路和凌风西路等 13 条主要街道已完成改造。在活化古建筑方面，梅州学宫改建成梅江区博物馆，在老街打造了红军名将朱云卿事迹陈列室等。2021 年 10 月，梅江区召开专题学习会，深入学习中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》精神，推进历史文化保护传承与城乡建设融合发展。会议强调，全区上下要准确把握、学好用好《意见》主旨要义，认真落实市委、市政府工作要求，结合老城改造工作，找准开发和保护的平衡点、传承与发展的互动点，推动“一城两坊”传承保护开发利用工作取得更为明显的实质性进展。一要更新发展理念，充分发挥“一城两坊”的拉动、融合、催化、集成作用，把传承保护开发利用放在加快推动老城改造和文旅开发相互融合的大格局中来谋划，构建客家文化全景体验地，打造旅游、文化、产业融合的客家特色创新驱动活力区。二要提质发展业态，积极探索推进“一城两坊”公产房等资产资源的所有权、管理权、经营权分离改革，把名人故（旧）居（址）丰富的文化内涵和厚重的历史价值以各种形式转化为后人了解历史文化、传承先辈精神的重要载体，激发助推“一城两坊”传承保护开发利用的动力和活力。三要坚持以人为本，响应群众呼声，找准城市发展短板，解决历史欠账，联动打造民生项目、产业项目和文化项目，实现历史文化保护与群众生活改善的有机结合。

2.1.3 文化旅游深度融合发展成为历史文化资源保护传承的重要策略

中共中央宣传部、文化和旅游部、国家文物局联合印发《关于学习贯彻习近平总书记重要讲话精神 全面加强历史文化遗产保护的通知》明确指出，要坚持以文塑旅、以旅彰文，用好历史文化遗产，用好革命文物、爱国主义教育基地等红色资源，扶持旅游特色经营、培育传统文化产业，推进历史文化遗产与旅游深度融合。《“十四五”新型城镇化实施方案》提出，要推动历史文化遗产和人文城市建设；要推动文化旅游融合发展，发展红色旅游、文化遗产旅游和旅游演艺。

《“十四五”旅游业发展规划》提出要保护传承好人文资源，把历史文化与现代文明融入旅游业发展，提升旅游品位；要丰富优质产品供给，充分利用城市历史文化街区、公共文化设施、特色商业与餐饮美食等资源，加强文物和非物质文化遗产保护利用，突出地方文化特色，优化交通与公共服务设施配置，完善公共文化设施的旅游服务功能，建设国家级旅游休闲街区等。《“十四五”文化和旅游发展规划》提出培育文化和旅游融合发展新业态，鼓励在城市更新中发展文化旅游休闲街区，盘活文化遗产资源。

习近平总书记视察广东期间，要求我们加强历史文化保护、传承与弘扬岭南文化、推动文化事业和产业发展。广东省委省政府提出要打造数字文化引领地、文化创意新高地、文旅融合示范地等，建设更高水平的文化强省，这些都为广东省文化和旅游发展确立了新目标、提出了新要求。《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》提出要坚持

融合发展，以文塑旅、以旅彰文，完善文化和旅游融合发展的体制机制，强化系统观念，推动文化和旅游在更广范围、更深层次、更高水平上实现深度融合，推进文化和旅游与其他领域融合互促，不断提高发展的质量和效益。

《梅州市文化广电旅游发展“十四五”规划》提出空间再生战略，以文旅思维介入存量更新和运营，通过文化、艺术、时尚、科技等新元素反哺城市更新，盘活历史文化资源，营造文旅体验新空间；重点培育梅江区“一城两坊”历史文化街区等省级文化和旅游融合发展示范区；深入推进历史文化遗产保护利用与城市更新协同互进，重点推动“一城两坊”等历史文化街区微改造，注重传承历史文化，多维度提升历史文化街区商业业态，主动导入创客空间、文化创意、教育等产业，提升城市经济新的消费增长点；深入挖掘、开发革命遗址遗迹和名人故（旧）居的文化内涵，结合党建教育、公共文化设施建设，建设一批红色书吧、非遗传习所、专题博物馆等，纳入历史文化游径建设；提升中心城区人文品质，建设一批标志性文化设施，形成“一城一带一园”高品质公共文化空间。“一城”以梅州国家历史文化名城核心区“一城两坊”为中心，推动老城更新改造，鼓励根据历史建筑、传统风貌建筑的特点开展博物馆、图书馆、旅游观光、发展文化创意、地方文化研究等多种形式的利用；优化旅游公共服务配套，重点建设梅州“一城两坊”旅游集散中心等公共服务设施。

2.1.4 城市更新成为新时期城市发展的战略选择

《中华人民共和国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》明确提出要加快转变城市发展方式，实施城市更新行动，推动城市空间结构优化和品质提升，要顺应城市发展新理念新趋势，推进新型城市建设。还提出要加快推进城市更新，改造提升老旧小区、老旧厂区、老旧街区和城中村等存量片区功能，推进老旧楼宇改造，积极扩建新建停车场、充电桩等。另外，《“十四五”新型城镇化实施方案》、《广东省新型城镇化规划（2021-2035 年）》等多个文件均提出有序推进城市更新。

“城市更新”进入多个中央政策文件，已成为新时期提升人居环境品质，推动城市高质量发展和开发建设方式转型的重要战略举措和抓手。为“十四五”乃至今后一个时期做好城市工作指明了方向，明确了目标任务。

2.1.5 新型城市、韧性城市建设成为城市发展的新趋势

为深入贯彻《中华人民共和国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》和《国家新型城镇化规划（2021—2035 年）》，明确“十四五”时期深入推进以人为核心的新型城镇化战略的目标任务和政策举措，提高新型城镇化建设质量，国家发展改革委先后印发了《2022 年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》和《“十四五”新型城镇化实施方案》，提出要加快新型城市建设，包括健全市政公用设施（完善停车设施体系，加快建设充电桩，推动有条件城市路面电网和通信网架空线入廊入地，加强城市景观照明节约用电管理和用能清洁化等）、有序推进城市更新改造（注重改造活化既有建筑等）、推进管网更新改造和地下管廊建设、推进智慧化改造、推动历

史文化传承和人文城市建设等方面内容。

广东省人民政府印发的《广东省新型城镇化规划(2021-2035年)》提出，要推进内涵式、集约型、绿色化高质量发展，努力打造宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性的现代化新型城市。包括构建高效便利的市政公用设施网络体系（加强停车场规划布局和用地保障，积极扩建新建停车场、充电桩等）、有序推进城市更新（针对老城区功能偏离需求、利用效率低下、环境品质不高的存量片区，采用全面改造、微改造、混合改造的方式，复兴老旧空间、提高功能品质、释放发展活力；继续推进有条件老旧街区打造街区经济，优化规划布局、完善配套设施、打造特色街景，建设品质高端化、业态多元化的商业步行街、文化街、古城古街，发展成为新兴文旅商业消费集聚区）等方面内容。

习近平总书记强调：“城市发展不能只考虑规模经济效益，必须把生态和安全放在更加突出的位置，统筹城市布局的经济需要、生活需要、生态需要、安全需要。另外，习近平总书记在中央财经委员会第七次会议上的讲话中指出“打造宜居城市、韧性城市、智能城市，建立高质量的城市生态系统和安全系统”。党的十九届五中全会提出“建设韧性城市”，《中华人民共和国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》将建设“韧性城市”作为推进新型城市建设的重要任务。另外，住房和城乡建设部联合国家发展改革委发布实施《“十四五”全国城市基础设施建设规划》（以下简称《规划》），提出要推进城市基础设施体系化建设，增强城市安全韧性能力，逐步对老旧基础设施进行更新改造，及时排查和消除安全隐患等。《规划》

还提出要加快新型城市基础设施建设，推进城市智慧化转型发展；全面提高城市基础设施运行效率，完善城镇老旧小区停车设施，改善道路交通动静态匹配关系，降低城市供水管网漏损，推进城市排水管网建设改造等。

2.2 项目概况

2.2.1 嘉应古城概况

梅州古称程乡县，始建于南齐年间，宋元明清几代扩建，几经修复，历经千年的发展历史，逐渐形成的“一城两坊”的格局。“一城两坊”指梅州嘉应古城、攀桂坊和望杏坊，是梅州国家历史文化名城最具代表的区域。嘉应古城于明清时期格局初步形成，形成周围长约 3.1 公里的古城墙，面积约 75 公顷，内设官衙、游击署、书院、宗祠、民居等建筑。近年来，通过“修缮骑楼区、活化古建筑、管线收纳、引进新业态、店招牌规范”等措施，推进历史文化名城名街微更新，同时结合“文化旅游节、古城闹元宵、金山圩日、老城庙会、龙狮表演”等文化活动，展示了老街古韵新颜，丰富了群众文化生活，重现了古城昔日盛况。



图 2-2-1 嘉应古城卫星影像图

2.2.2 梅江区国民经济情况

2021 年，梅江区全年全区生产总值（当年价）实现 112.47 亿元，比上年增长 6.4%；人均地区生产总值 65733 元，比上年增长 4.1%。其中，第一产业增加值 8.70 亿元，比上年增长 6.1%；第二产业增加值 36.29 亿元，比上年增长 8.8%；第三产业增加值 67.48 亿元，比上年增长 5.1%。三次产业比重调整为 7.7:32.3:60。全年完成规模以上工业增加值 28.09 亿元，比上年增长 11.8%；社会消费品零售总额 106.87 亿元，比上年增长 1.8%；全体常住居民人均可支配收入 3.95 万元，比上年增长 5.0%；城镇常住居民人均可支配收入 4.09 万元，比上年增长 6.8%；农村常住居民人均可支配收入 2.42 万元，比上年增长 7.8%；居民消费价格指数（CPI）100.1%，比上年增长 0.1%。

旅游基础设施日趋完善，全年接待国内外游客 1450.8 万人次，比上年增长 6.4%；实现旅游总收入 121.76 亿元，比上年增长 7.6%。

2021年末，全区各类旅行社29家，与上年持平。已评定的星级饭店7家，其中：五星级饭店2家，四星级饭店1家；A级景区2个。

2.3 相关规划解读

2.3.1 《梅州历史文化名城保护规划（2015-2030）》

项目位于《梅州历史文化名城保护规划（2015-2030）》划定的历史城区范围内。该规划将历史城区保护区划分为核心保护范围、建设控制地带、环境协调区三级，详见图2-3-1，其中核心保护范围应尽可能地、最大限度地“保存着历史信息的遗存”以及载有真实历史信息传统建（构）筑物。该规划还提出，对于已编制保护规划的文物保护单位保护，应严格按照保护规划要求执行保护范围内保护要求应严格按照《中华人民共和国文物保护法》第十七、十九至二十六条执行。对于未列级文物由县级文物行政主管部门予以登记、公布，并制定具体的保护措施。

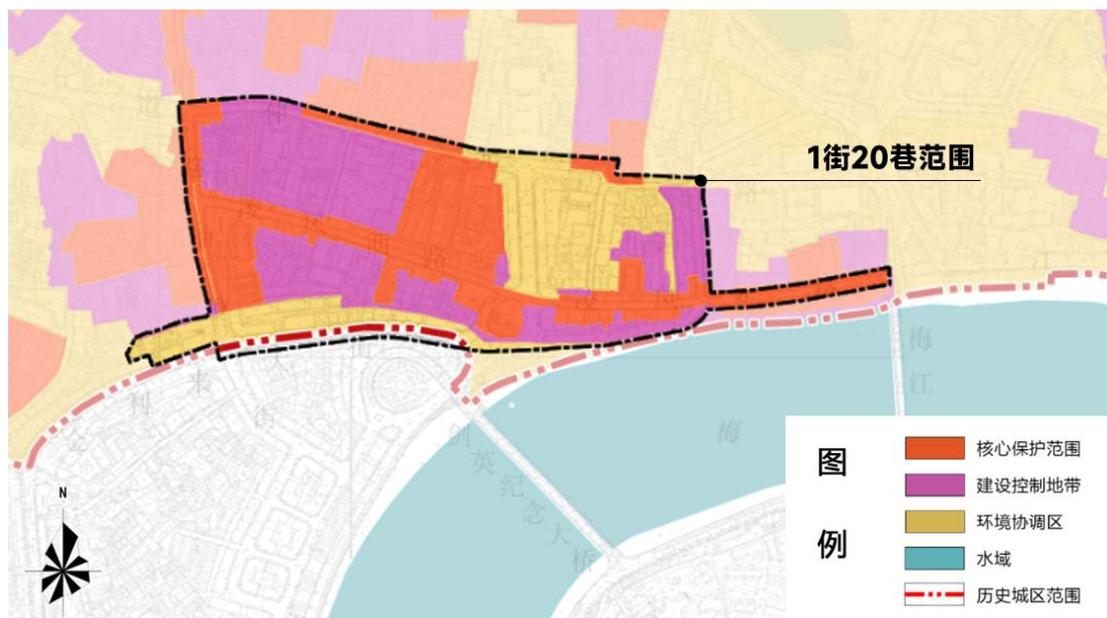


图 2-3-1 历史城区保护区划图（局部）

另外，该规划针对历史城区范围内的建筑高度提出了控制要求。核心保护范围内的建筑，层数不超过 2 层，檐口高度不超过 7m；建设控制地带内的建筑，层数不超过 3 层，檐口高度不超过 10m；环境协调区建筑层数不超过 6 层，檐口高度原则上不超过 19m，详见图 2-3-2。其中，文物保护单位、登记不可移动文物及建议历史建筑保持其原有建筑高度不变；文物保护单位保护范围内建筑屋脊高度控制应按照文物保护单位保护规划的要求进行严格控制，并禁止新建建筑；建设控制地带内建筑层数不超过 2 层，檐口高度不超过 7m。

凌风东西路、仲元路、中山路、中华路、辅庭路、油罗街北段红线宽度 12 米，临街建筑控制层数不超过 2 层，檐口高度不超过 7 米，已建超过 2 层的建筑原则不允许加建，可局部修缮或改善风貌；道路红线两侧 30m 内控制新建建筑层数不超过 3 层，檐口高度不超过 10m。

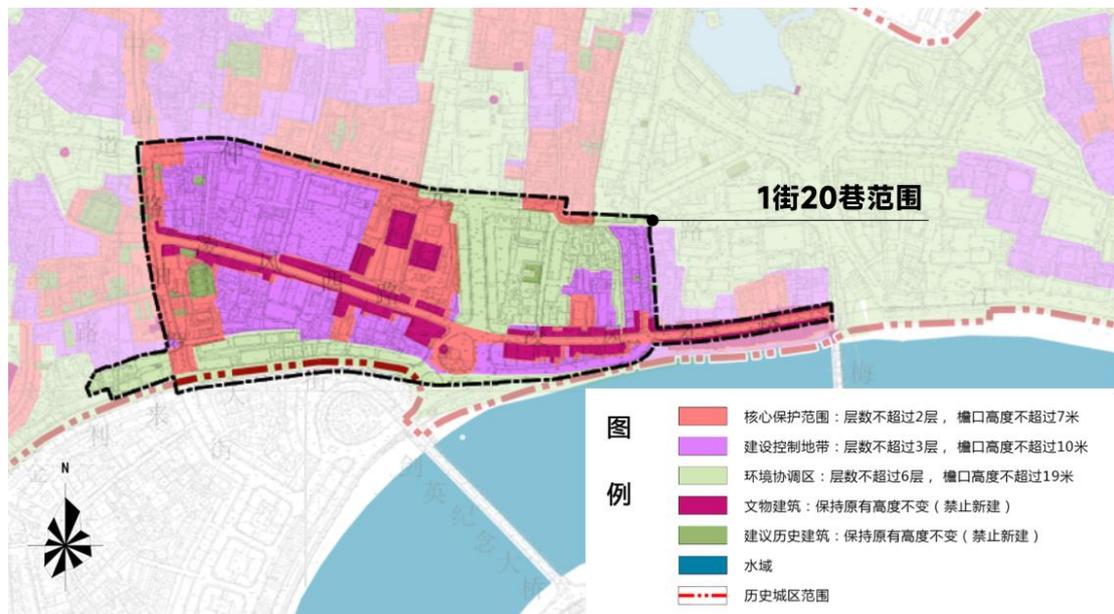


图 2-3-2 历史城区建筑高度控制图（局部）

2.3.2 《凌风东西路历史文化街区保护规划》

项目建设范围大部分位于《凌风东西路历史文化街区保护规划》划定的规划范围中。该规划分别划定了核心保护区、建设控制地带和环境协调区范围，详见图 2-3-3，并提出了相关保护和控制要求，详见表 2-3-1。

表 2-3-1 历史文化街区保护范围及控制要求一览表

名称	保护范围	保护或控制要求	备注
核心保护范围	北至仲元路，南至剑泰路，西至中山路，东至梅江桥，面积约 6.4 公顷	保持该范围内原有的街巷网络和空间格局，保护或恢复历史景观特征。该范围内所有历史建筑及历史环境要素严禁拆除、破坏，应根据其功能调整及风貌要求进行整体性修缮，并对内部设施进行应有的修缮，并应遵循不改变原状、最小干预的原则，延续它的历史性与真实性。除确需建造的必要基础设施和公共服务设施外，不得进行新建、扩建活动。核心保护范围内的文物建筑应控制本身高度，禁止新建；其他所有新建及扩建建（构）筑物层数不得超过 2 层，檐口高度不得超过 7 米，体量不宜太大，色彩、形象应与街区协调。	—
建设控制地带范围	核心保护范围外 10—50 米范围，面积约 7.6 公顷	建设控制地带采取整治和逐步改造的保护方式，原有的街巷路径保持不变，一般情况下不得任意拆建，主要以小规模局部成片改造的方式进行改建。区内新建建（构）筑物的色彩、风格应与传统建筑形式统一，建筑体量不宜太大，局部装饰应采取仿传统手法，严格遵循不改变原状、最小干预的原则，延续它的历史性与真实性。建设控制地带范围内的新建及扩建建（构）筑物建筑层数不得超过 3 层，檐口高度不得超过 10 米，应采用与核心保护区内相协调的色调、形式。	—
环境协调区范围	西至油罗街、中山路，东至	环境协调区采取整治和逐步改造的保护方式，扩建、改建道路时，不得破坏传统格局和历史	—

名称	保护范围	保护或控制要求	备注
	梅江桥,南至金利来大街、梅江河,北至仲元西路、仲元东路、东门路,面积约7.4公顷	风貌。改建、拆建、新建建(构)筑物的色彩、风格应与传统建筑形式相协调,建筑体量不宜太大,局部装饰可采取仿传统手法。环境协调区范围内的新建及改建建(构)筑物建筑层数不得超过6层,檐口高度不得超过19米,应采用与核心保护区内相协调的色调、形式。	

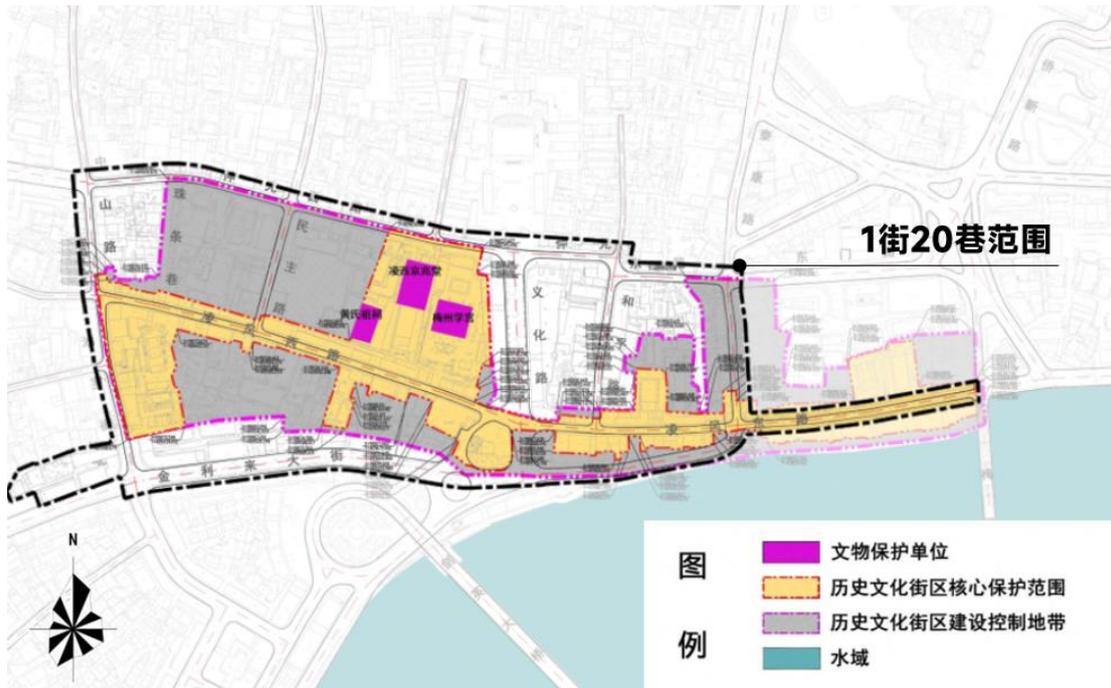


图 2-3-3 凌风东西路历史文化街区保护规划总图

现状建(构)筑物保护与整治方面,该规划将区域内建筑分为五类:文物保护单位、登记未定级不可移动文物、建议历史建筑、传统风貌建筑和其他建筑,详见图 2-3-4。其中其他建筑又分为与历史风貌协调一般建(构)筑物及与历史风貌冲突一般建(构)筑物。该规划提出针对不同类型的建筑采取不同的保护与整治措施,详见表 2-3-2。

表 2-3-2 历史文化街区内现状建（构）筑物保护与整治要求一览表

建筑类型	保护与整治要求	备注
文物保护单位	采用保护修缮，科学复原的原则，严格按照《中华人民共和国文物保护法》进行保护。	—
登记未定级不可移动文物	采用保护修缮，科学复原的原则，严格按照《中华人民共和国文物保护法》进行保护。	—
建议历史建筑	对于街区内现存比较完整，风貌较好以及具有较高遗产价值的重要传统建筑，规划将其界定为建议历史建筑，提升保护级别。应加强保护，加快普查和建档管理，对于其修缮给予适当补助，开展抢救工作，引导公众参与。	—
传统风貌建筑	对传统风貌建筑，应严格保留具有较高历史文化价值的建筑原有院落形式、外观样式、内部结构、建筑材料及雕刻工艺等。已损坏的门窗、梁、柱等建筑构件的替换构件，应在材质、色彩、样式等方面与传统风貌相协调。同时，可对建筑内部进行适当改造，增加必要的现代化设施，改善居住条件。	—
其他建筑	街区内仍有大部分建筑为普通民宅、公建等一般建（构）筑物，历史信息及价值小，格局特征不明显，建筑质量较差或多为改建重建等，以整治更新为主。更新应依照风貌保护的要求进行设计，严格控制建筑层数及尺度，严格控制门窗比例及墙体颜色，鼓励居民参与小规模渐进式有机更新。	—

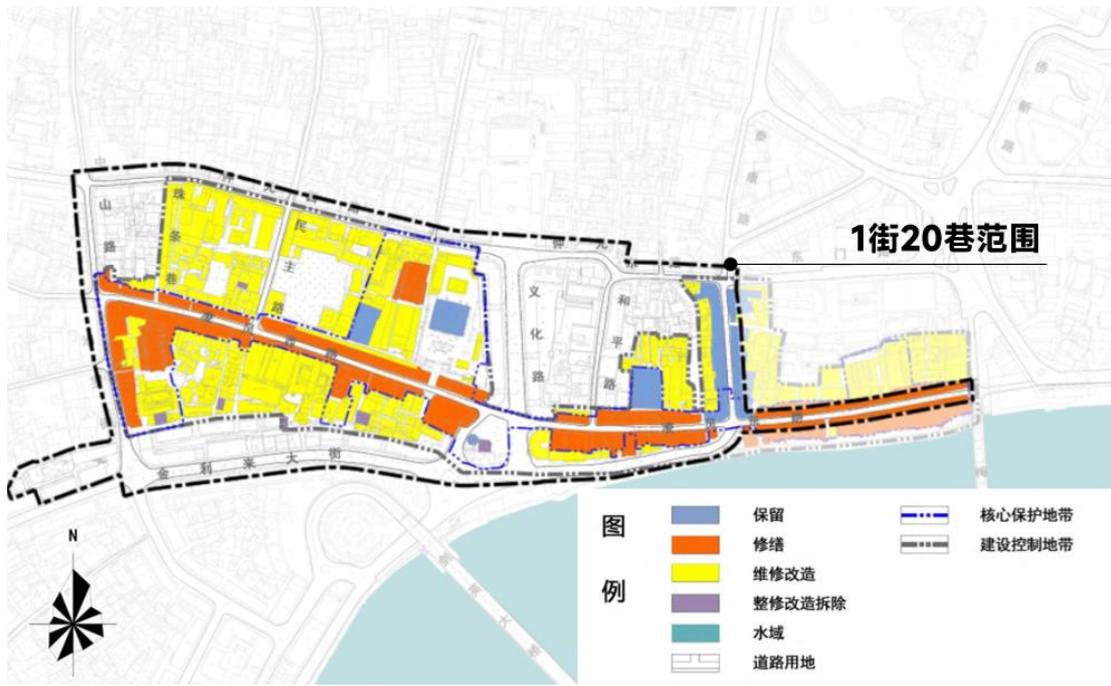


图 2-3-4 凌风东西路历史文化街区建筑分类保护规划图

传统街巷风貌保护与整治方面，该规划针对主要街巷风貌、巷道风貌、凌风东西路分别提出了保护整治措施，详见表 2-3-3。

表 2-3-3 历史文化街区内传统街巷风貌保护与整治措施一览表

类别	保护整治措施	备注
主要街巷风貌	保护历史肌理，延续街巷空间连续性；新设置的路灯、指示牌、垃圾桶等，其风格、材料、色彩应与街区风貌协调；实行管线入地，拆除违法搭建，采用传统岭南材料如青石板等更新地面铺砖。	—
巷道风貌	保护“曲折有致，凹凸变化”的街巷走势和收放空间；保持街巷空间界面的完整性和连贯性；整治不协调建筑院落，修复原有庭院围墙、恢复巷道石板路面；在不破坏街巷空间尺度的前提下，建立街区内部步行系统。	—
凌风东西路风貌	(1) 提取传统商业精神，展示特色商业建筑风貌。立面的整治应体现传统商业骑楼丰富多样的形态和自然生长的街道风貌特色，保护沿街天际线的错落有致；(2) 应积极保护“前门商店后堂	—

类别	保护整治措施	备注
	作坊、楼上寝室”的商业模式；（3）采用传统小开间商业店面的模式；（4）采用平整的青石板路面，既与传统风貌相协调也能符合现代功能需要；在一些公共空间设置与传统风貌相协调的室外设施，如坐凳、雕塑等，风趣其文化氛围；（5）更改不恰当的各类招牌和商店广告。广告牌原则上不能高于建筑屋顶，不能影响城市街道公共空间的活动。商店广告招牌应在坡顶屋檐下与门楣之上的空间中安排，所有广告招牌必须经过相关部门的审批。	

道路系统方面，该规划提出要维持现状道路宽度不变；街区内以步行和非机动车交通为主，限制机动车通行；规划停车场设置在步行区域外围，实现泊车步行游览的衔接，尽量减轻规划区内部道路的通行压力；核心范围内不设置社会停车场，取消道路两侧划定的临时停车位。

旅游设施规划方面，该规划提出在现状八角亭处设置 1 处旅游综合服务中心，沿街设置旅游餐饮设施，结合现状民居打造特色民宿，结合现状文物保护单位等历史资源打造旅游景点，利用现状影剧院打造集小型民间演出，客家山歌表演的文化演艺中心。

该规划还提出保留现状截留式雨污合流制的排水体制，街区内 10kv 电力线路均采用埋地电缆等内容。

2.3.3 《梅州城区江北及攀桂坊片区控制性详细规划》

项目主要位于《梅州城区江北及攀桂坊片区控制性详细规划》提出的“一心一轴二带七片区”规划结构中的历史城区传统轴线上以及

梅州老城区中。

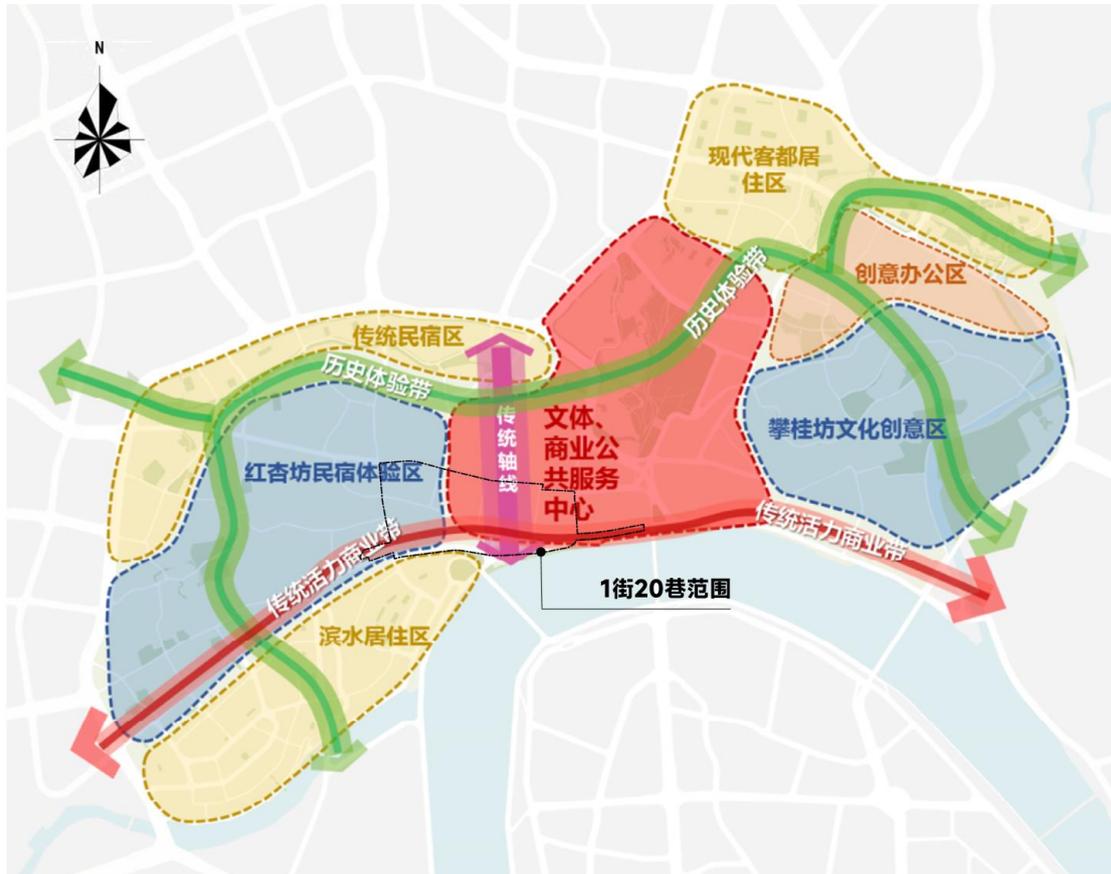


图 2-3-5 规划结构图

规划用地布局方面，1街20巷范围内均为建设用地，主要以商业用地为主，另外还分散布局有文物古迹用地、行政办公用地、文化设施用地、通信用地和公园绿地等。土地使用兼容性方面，商业用地与城市道路用地、交通场站用地等用地的兼容性由城市规划主管部门根据具体条件和规划要求确定。

面也提出了相关指引，详见图 2-3-9。

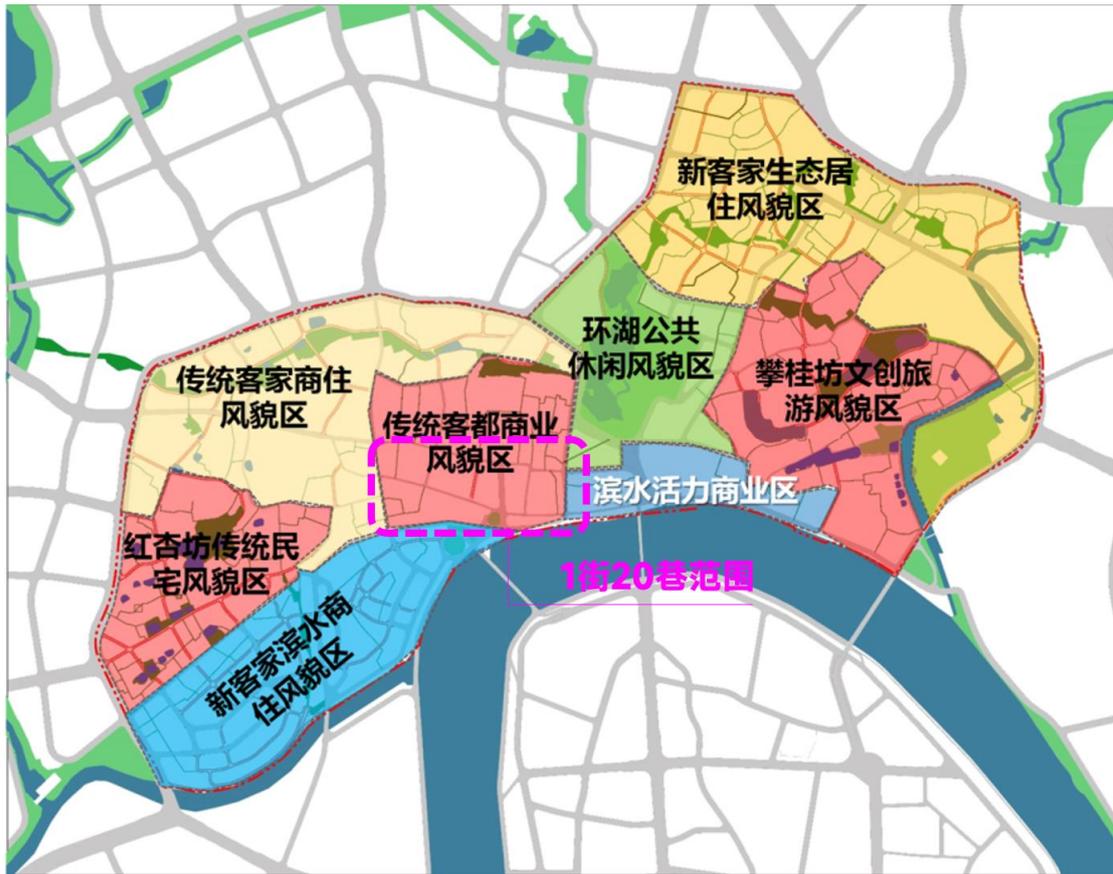


图 2-3-7 风貌分区规划图

沿街商业建筑建议色卡		
项目	类型	色彩示意
主色	屋面	
	墙面	
	墙裙	
辅色	木质	
	金属花纹	

图 2-3-8 沿街商业建筑色彩指引图

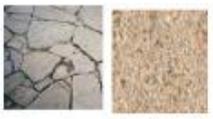
类型	材料	色彩	示意图片	原则
公园铺装	天然石材/透水砖等	米黄/粉灰混拼		<p>1. 在商业区及历史街区，应提取客家的文化元素符号作为铺装图案如镂空花格窗，传统客家纹样等，针对各区域的主题，选取相应的图形作为铺装的图案，用以入口及重要节点位置，增强区域的文化特色及识别性。</p> <p>2. 在公共道路空间，应以不同的铺地来界定步行区的领域划清车辆与人的界限，同时可以防止商业活动蔓延至其他不同功能的领域内。</p> <p>3. 在公园、街头广场等活动领域，可用特别的铺地来强调其活动的特性，选择材料时应考虑活动的需求，是否适合多样性的群众活动，同时要能配合主要建筑物的设计及材料</p> <p>4. 在宁静的居住区内，步行道的铺地应能营造休闲漫步的情趣，增加户外邻里社交的机会</p>
滨水铺装	天然木材	自然色		
小广场铺装	透水砖/艺术混凝土	灰		
骑楼商业街铺装	透水砖/艺术玻璃砖	灰色系+彩色		
休闲步道铺装	透水砖/艺术混凝土/碎拼石材	彩色+米褐		

图 2-3-8 地面铺装设计指引图

2.4 项目建设的必要性

2.4.1 嘉应古城价值评价

(1) 嘉应古城为梅州历史文化名城的重要组成部分

嘉应古城为梅州国家历史文化名城最具代表的区域——“一城两坊”的重要组成部分。嘉应古城核心区 1 街 20 巷范围内包含县级及以上文物保护单位 4 处（凌风东、西路骑楼式传统商业街建筑群、梅州学宫、南门考院前黄氏祖祠、八角亭）、不可移动文物 1 处（凌西京兆堂）。核心区外还有金山顶（含七贤亭）、东征军总指挥旧址两处县级文物保护单位以及城隍庙旧址、静福庵、古城墙遗址、官井等未定级不可移动文物以及部分保存较好的传统建筑，历史文化资源丰富

富，具有极为重要的保护价值。

凌风东、西路保留了较完整的骑楼建筑群，反映了民国时期民族工商业逐步兴起的过程及中西文化交流的情况，是梅州历史文化名城保护核心区、梅州老城区典型风貌特色之一。凌风东、西路骑楼建筑大都为淡黄色的墙体、西式风格的圆形柱式、红黄蓝色玻璃装饰的窗扇和波浪式窗檐以及华丽的壁拱、纹饰，展示了民国时期中西文化交融、客都侨乡特有的南洋风情，是研究梅州城区民国时期民居建筑的重要依据。



图 2-4-1 凌风东、西路骑楼建筑照片

坐落于凌风西路北侧的梅州学宫又称孔庙、文庙，已有近 800 年历史，是当时梅州最高学府，后为教授、学正等古代教育官员聚集生员讲学、宣“圣谕”和“谒圣”的场所，是梅州文脉的重要见证。同时，梅州学宫也是革命之火燃烧之地，梅城战役后，红四军在梅州学宫召开群众大会。朱德同志站在大成殿石鼓上向群众进行演讲，获得了广

泛的群众基础，推动了粤东北地区革命斗争的发展。



图 2-4-2 梅州学宫照片



图 2-4-3 八角亭照片

(2) 嘉应古城城垣演变对于研究中国古代城池营造以及梅州城市发展历程具有一定的参考价值

南齐年间（公元 479-502 年），古程乡县始建，位于今更楼下大觉寺附近至曾井的东面。根据《光绪嘉应州志》卷十“廨署”记载“谨按刘志（《康熙程乡县志》）云，旧县治在西城外曾井之东隋始置，唐宋俱无考”；卷十二“古迹”记载“程乡故城齐置在西城外曾井之东”。又据梁伯聪先生《梅县风土二百咏》中有诗云：“程乡官署迹寻求，曾井东隅旧地留，隋代筑成明埽位，土名犹自号更楼”。原诗附注“今（指民国时期）更楼下叶屋侧，朱屋背，仍存一墙，厚 2 尺余，乡人谓之为程乡县之废址云”。

宋皇祐四年(1052 年)，开始筑土城捍卫，形成梅州城雏形，宋元皆为梅州城。据《光绪嘉应州志》卷九“城池”载，“宋以前建置莫考，皇祐间，侬智高反，陷邕州，围广州，岭外震动，郡邑皆戒严，始筑土城为捍卫，周围四百五十丈三尺，梅州城也（长约 1.5 公里），历宋及元皆为梅州治”。卷十“廨署”“知州署在城中（清代），宋梅州治也，宋绍定（1028）以前无考”。据《康熙程乡县志》卷二“县治”载“县治在县城之中，少东宋梅州治也，旧县治在西城外曾井之东。根据宋城池的规模（长约 1.5 公里）比清代（长约 3.1 公里）小，推测即宋代州署及城池都在清代城池中。

明清时期，古城格局初步形成。古城因水冲崩城几经修复，明洪武至清康熙年间起几度扩城，并修筑砖城墙和城门，形成周围 985 丈（长约 3.1 公里）的古城墙。雍正年间开始挖城外濠，古城格局初步形成。据《方輿纪要》卷一百三载“县旧有土城，宋皇祐间增筑。明洪武十八年甃以砖石。弘治八年、嘉靖十九年，皆因大水城坏，复增修之。崇祯六年，亦尝营缮。据《光绪嘉应州志》卷十“廨署”载“谨

按刘志（《康熙程乡县志》）云：旧县治十七年（明洪武）亦毁，十八年因展城池废为民居”；卷九“城池”载“十八年（明洪武）拆西城垣扩其基，筑石为址，上累以甃”；“国朝康熙...十七年淋雨东南城崩三十余丈，知县王仕云王吉人相继修筑，今城周九百八十五丈”（据民国二十二年梅县城区实测图可准确勾勒出古城四至范围）。

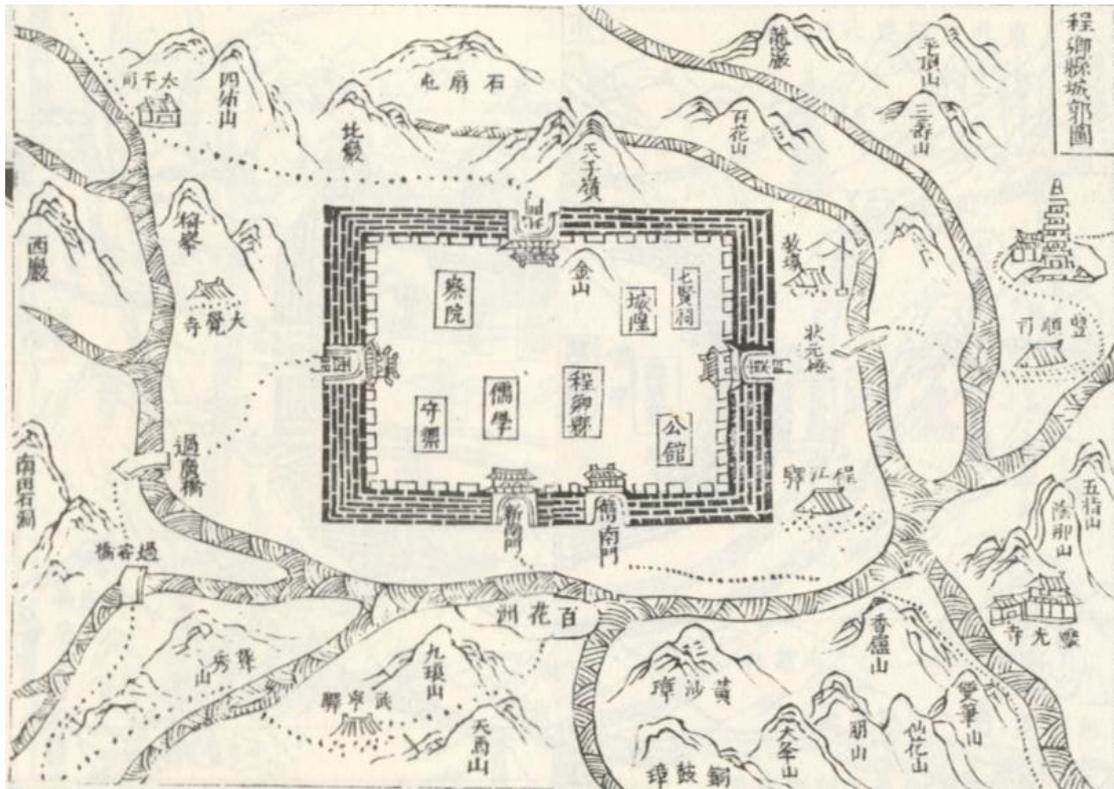


图 2-4-4 城乡县城廓图（清康熙潮州府志）

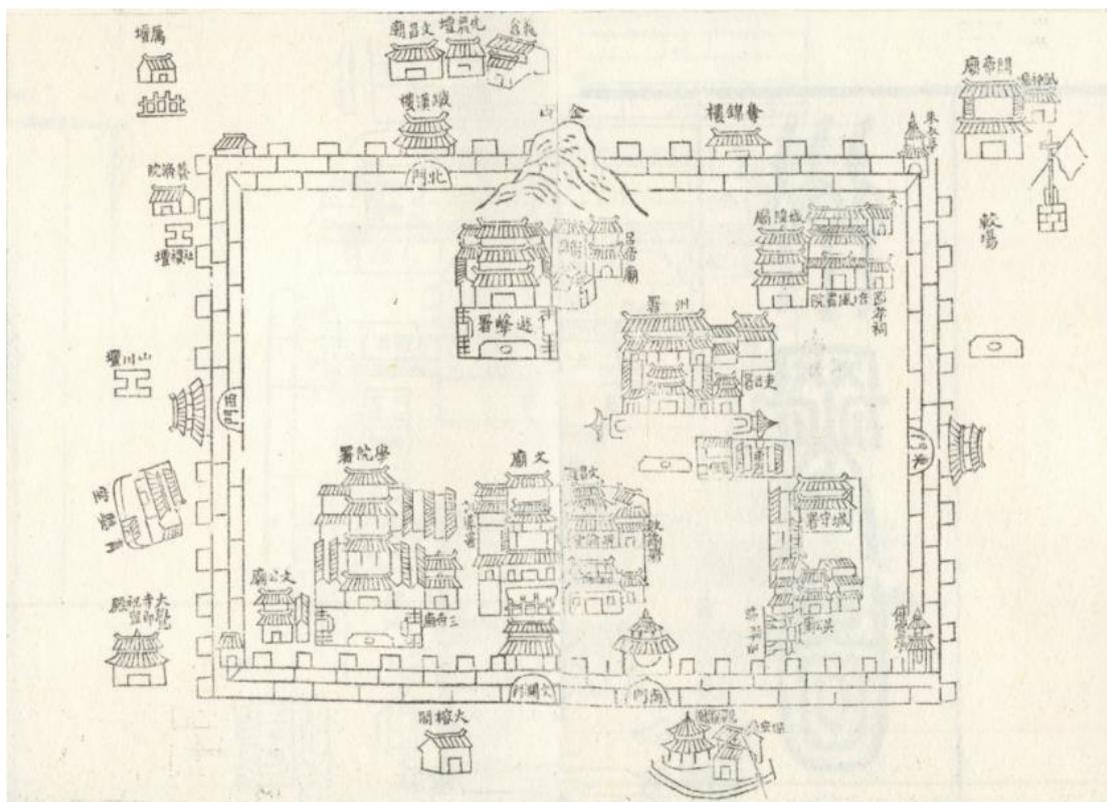


图 2-4-5 嘉应城池图（光绪嘉应州志）

清末民初，梅州城的建设范围向东西拓展，城两边是平行水路的主要陆路通道，近城形成街市，按街市设堡，形成了“一城两街”的格局，并一直延续至今。这种格局，特点突出，意义重大，形成了梅州古城的最终格局，体现了古代城外设街的规划布局理念。根据《梅江区志》建制沿革，1733年（清雍正十一年）升为嘉应直隶州。清末，嘉应州城区扩大。辖东街、西街2堡。东街堡（城东门外有校场，有市曰下市）辖一甲至十甲及金山甲、攀桂坊（有东山书院）；西街（西街堡，城西门外有市曰上市）辖一甲至十甲及曾井甲、红杏坊（望杏坊）、社甸甲、百果围和乌蓼沙。（同《光绪嘉应州志》西街堡、东街堡范围）。

民国二十年(1931年)，梅城街道狭窄，城内街道地板大都用鹅卵石铺筑，车辆来往会车不易，古城城墙已成为城市发展的一大障碍。

因此梅州城开始实施拆城计划，经过 1931 年至 1938 年的大拆大建，梅城市容市貌变化较大，梁伯聪先生的竹枝词云：“民国二十一年后，彭梁两县长改造街市，建筑一切，马路四达，铺宇崇高，乡人久客归家，多迷向往。”根据《梅江区志》建制沿革，民国元年（1912），嘉应州改为梅县后，县城仍辖东街、西街 2 堡。民国 20 年（1931），由堡改为区乡，县城辖地有附城镇、城内、忠孝里、百果围、黄坭墩、红杏坊、下圣母、乌蓼沙乡。民国 26 年（1937），梅县整编区乡，县城称为梅城镇。

建国后，特别是改革开放的 80 年代以后，城市建设发展很快。由建国不足 2 平方公里的城区，发展成为 1990 年建成面积 12 平方公里的市区，相当于解放前的 6 倍。城区逐渐扩展至梅江南岸，城市形成环形加放射状道路系统，城市出现圈层分化，江北老城开始形成。江北老城区新建了华侨新村、五洲城、东厢新村、富乐花园等商住区。在江南又增建近 7 平方公里新区，古老的梅江桥上下数里之间，新架设了东山大桥和嘉应大桥，三座大桥把江南江北连成一体。

城垣形制的衍变，既反映了城池营造对于山水自然条件的利用和改造能力，也见证了城市建设的发展，对于研究中国古代城池营造以及梅州城市发展历程有一定的参考价值。

（3）嘉应古城历史空间格局是梅州历史城区的整体价值所在

城门：康熙年间，辟东、西、北、上南、下南 5 个城门。南门凌风楼外为接官亭，接官亭南为梅江，是古城对外重要的交通口岸；西门和东门外各有一处墟市；北门有铁汉楼，南门有凌风楼，是军事防守的重要窗口。雍正年间始挖城外濠，位于古城北侧与东侧，直通梅

江。

城门的空间对位关系：以嘉应州署为中心，北靠金山顶，南部为接官亭和梅江，形成南北向轴线。东西两侧分别为东西门，沿仲元路（原西门路、东门路）形成东西向轴线。



图 2-4-6 古城城门空间对位关系图

方形城廓和方格网道路骨架的空间格局：因地僻荒凉和客家人流离颠沛及屡遭兵燹而致人烟稀少，古城规模较小，空间形态也较为单一；古城布局具有明确的军事防御目的，受“天圆地方”的哲学思想和“左祖右社，前朝后市”古代城市规划礼制影响，城市布局为方形轮廓和方格网道路骨架，辟有 5 城门。

以官府为核心，均衡布置宗祠、文教、居住的功能分区：城中部为官府行政区，布局历朝县署、州署、官廨；城西部、东部为宗祠区、居住商业区；城北部为官观、寺庙，有静福庵、城隍庙；城南部为文

教区，有文庙、文昌殿、学院署等。

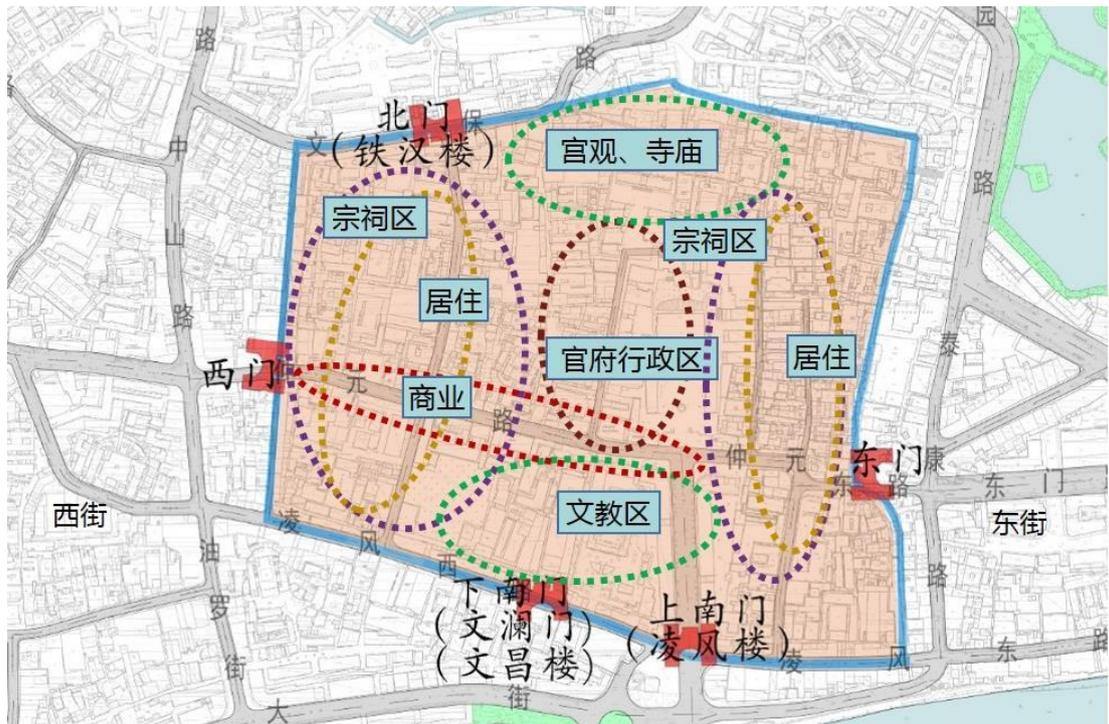


图 2-4-7 古城功能分区图

“十字形”古城轴线：根据清朝光绪年间《嘉应州治》及 95 版历史文化名城保护规划，江北古城的轴线共有两条。一条是从北部金山顶至南部接官亭形成古城的主要历史风貌轴线，今区政府、学官等都在轴线上，现在为义化路。一条是以仲元路（西门路）为主形成的东西向传统商业轴线，是自古以来古城内商业最为繁华的区域。

历史文化名城的物质性历史文化资源是不可再生资源，包括历史建筑、文物古迹、传统街巷、古树名木以及这些个体历史要素所附着的历史空间格局。其中，历史空间格局是历史文化名城的骨架。在历史空间格局中，能直观体验到历史文化名城的历史环境和历史景观的整体性。历史文化名城的历史空间格局也是一个城镇区别于其他城镇的特色所在。另外，个体的物质性历史要素都是依托周边的空间环境而体现出价值的。历史空间格局一旦解体，个体的物质性历史要素便

成为“无本之木”，历史文化名城的价值也随之永久丧失。

（4）嘉应古城内传统街巷为古代城市营造的量化研究提供了有力的支撑

嘉应古城传统街巷的主要分布特征以仲元路和中山路为骨架呈现十字形结构。古城街巷格局骨架较为完整，绝大多数街巷走向得以保留，部分传统街巷尺度与界面得到较好保存。部分改建拓宽和新建道路，对整体街巷格局和风貌影响较大。

梅州古城的街巷经过长期发展，在清代城建兴盛之后基本定型，现在看到的主要是清代保留下来的街巷格局；街巷走向充分考虑了城内地形因素，形成自由式的街巷格局，是具有梅州特色的重要空间物质遗产；街巷传统尺度反映出古代城市建设的人文尺度控制，为古代城市营造的量化研究提供了有力的支撑。



图 2-4-8 悠久的街巷格局

（5）嘉应古城为客家传统生活方式的集中体现区

嘉应古城中的凌风东、西路至今仍然保持着“前门商店后堂作坊、楼上寝室”的传统特色。街区内行帮、行会、老字号、洋行汇聚，从织篾、挽面、钉屐等老行当，到制衣、典当、百货等各种行业应有尽有，长久以来都是梅州商品流通最重要的集散地和居住人口最密集的区域之一，是梅州文化味和烟火气相融的集中体现区。



图 2-4-9 1980 年商贸繁荣的凌风东、西路



图 2-4-10 “老字号”木屐店



图 2-4-11 百家姓灯笼制作店

2.4.2 古城保护存在的问题

(1) 整体建筑质量及风貌特色有待进一步整治提升

嘉应古城内以凌风东、西路两侧中西混合式的骑楼式商业建筑为典型风貌特色，至今仍然保持着“前门商店后堂作坊、楼上寝室”的传统。而古城内以低层建筑为主，建筑质量以 B 类（建筑外观维护一般的框架及砖混结构建筑）和 C 类（建筑外观维护较差的砖混、砖、石结构建筑）建筑为主，存在整体建筑风貌特色有待进一步提炼和凸显，房屋主体存在部分安全隐患，建筑外立面和天面风貌有待整治提升等问题。



图 2-4-12 现状建筑风貌照片

(2) 公共空间营造和既有建筑的活化利用有待进一步加强

古城范围内建筑密度较大，居民集聚，但区域内居民健身休闲场地等公共空间较少，闲置空间利用不足，已有公共空间品质不高。区域内现有公产房、店较多，以商业或居住功能为主，存在部分闲置资源。另外，区域内有照相店——学抗会地下联络点旧址、生活社米店——中共地下交通联络站旧址、安昌号——共青团梅县地方委员成立旧址等红色旧址以及程旼公祠、宋氏宗祠、太史第等具有历史人文价

值的建筑,但其多作为传统经营店铺或祠堂利用,缺乏公共文化设施,存在历史人文资源利用不足,文化内涵挖掘不深,发展活力不够等问题。



图 2-4-13 古城内闲置空间及现状公共空间照片

(3) 基础设施建设标准和服务水平以及防灾减灾能力有待进一步提高

道路方面,嘉应古城内部构成“四横两纵”主要道路格局,包括仲元西路、仲元东路、凌风东路、凌风西路、元城路、民主路、文保路、金山路、义化路和金利来大街,其他道路多为巷道。道路路面多为水泥或沥青路面,部分支路或巷道路边存在裂缝、沉陷等路面损坏现象。另外,古城内仅民主路东侧有一处现状公共停车场,以普通停车位为主,暂未配置充电桩等设施。古城内道路红线宽度普遍偏小,大多数商户和居民以路边停车为主,存在无序停放等问题,一方面影响了道路景观,另一方面对道路通行能力负面影响较大。



图 2-4-14 现状道路（凌风东路）照片

给水方面，管网建设年代久远，管道存在破损渗漏问题，管径偏小，导致供水量不足，影响居民用水安全；供水能力与居民用水需求不协调，居民自行加压现象普遍，加重了供水的不稳定性，形成恶性循环。



图 2-4-15 现状给水照片

排水方面，现状排水管渠因建设年代较为久远，雨水重现期较低，范围内管渠尺寸普遍偏小；现状管渠日久失修，破损严重，地下水入渗致使管渠内日常水位偏高，进一步缩小管渠过流断面；地下水入渗及外水的混合稀释了污水浓度，增大污水处理厂的日常运营成本；现

状许多化粪池破损严重，导致污水渗漏，污染环境。



图 2-4-16 现状污水照片

消防设施方面，存在消火栓老旧，部分消火栓阀门生锈，接口漏水等问题，部分消火栓建设年代较为久远，不能满足现行规范要求。另外，现状还存在许多未建设消火栓的道路。

总的来说，嘉应古城内历史文化资源丰富，骑楼式商业建筑特色风貌明显，基础设施相对完备。但仍存在资源利用不充分，整体风貌有待整治提升，基础设施有待更新完善等问题。

2.4.3 项目建设的必要性

(1) 贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，加强梅州历史文化名城保护工作的重要抓手

习近平总书记提出，历史文化遗产承载着中华民族的基因和血脉，不仅属于我们这一代人，也属于子孙万代。要敬畏历史、敬畏文化、敬畏生态，全面保护好历史文化遗产，统筹好旅游发展、特色经营、古城保护，筑牢文物安全底线，守护好前人留给我们的宝贵财富。梅州是一座具有丰富历史文化内涵的国家级历史文化名城，嘉应古城

作为历史城区的核心区域，是梅州市历史文化名城保护工作中的重点。

项目建设将历史文化保护传承融入城乡建设和旅游发展中，针对嘉应古城基础设施和建筑利用及风貌等存在的短板问题，系统提升片区基础设施供给能力和服务质量、建筑风貌特色以及防灾减灾能力，促进片区内老旧建筑的活化利用，推动片区高质量发展，有利于嘉应古城历史文化资源保护与活化利用工作的顺利开展。因此，本项目的实施是贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，加强梅州历史文化名城保护工作的重要抓手。

（2）落实国家相关政策文件和规划要求的具体体现

《中华人民共和国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》、《“十四五”新型城镇化实施方案》、《“十四五”全国城市基础设施建设规划》、《“十四五”旅游业发展规划》等国家有关政策文件和“十四五”等国家规划分别提出要有序推进城市更新改造、推进管网更新改造和地下管廊建设、推进智慧化改造、推动历史文化遗产和人文城市建设、增强城市安全韧性能力、推进历史文化遗产与旅游深度融合等。

项目主要针对嘉应古城老旧管网、消防设施等进行更新和智慧化改造，针对建筑风貌进行整治提升，活化利用传统风貌建筑开展展览馆、历史文化名城导览服务中心等多种形式的利用，完善了区域基础设施服务水平、增强防灾减灾能力、优化旅游公共服务配套等的同时，也推动了嘉应古城历史文化遗产和人文城市建设，是落实国家相关政策文件和规划要求的具体体现。

（3）提高基础设施服务水平，提升居民幸福感的重要举措

通过市政道路改造以及立体停车场，摩托车、自行车停车场建设等，可以改善道路环境、提升道路通行能力；更新给排水老旧管网，优化管网布局，增加设施等给排水改造工程，可以进一步保障居民用水安全，解决道路积水、内涝等城市问题；推进电力通信线路的埋地敷设，可以消除线路安全隐患的同时提升建筑外立面风貌；将现状消火栓更换为智慧消火栓，并根据规范要求进一步完善消火栓布局，更换消火栓连接管等，可以提升救灾能力。因此，开展项目建设有利于提高基础设施服务水平，提升居民生活幸福感。

（4）加强既有资源的活化利用，激发古城发展活力、提升城市品质的有效途径

通过墙体加固、天面和外立面提升改造等，可以整体提升古城建筑风貌特色水平的同时保障居民住房安全水平；推进政府过渡性安置房修缮改造，安置现有公产房的搬迁住户，可以促进现有公产房的统一开发利用以及整体商业氛围的营造，进一步复兴老旧空间、提高功能品质、释放发展活力；通过健身公园、展陈馆、历史文化名城导览服务中心、民宿等场地节点改造，可以有效提升街区人居环境品质，完善文旅配套设施，建设品质高端化、业态多元化的古城古街。因此，开展项目建设，有利于古城加强资源的活化利用，提升城市品质的同时激发发展活力。

第三章 项目实施范围及建设规模

3.1 项目实施范围

本项目实施范围包括梅州“一城两坊”中“嘉应古城”南部的1街20巷(占地约19.36公顷)和梅江区委区政府东侧政府过渡性安置房(占地约0.49公顷),项目总规模约19.85公顷。其中1街20巷包括凌风东西路1条街和珠条街、西箭角巷、民主路、黎屋巷、凌西后巷、考院前巷、和平路、梁屋巷、水巷、石牌巷、李屋巷、树湖坪、吴屋巷、陈屋巷、陈家祠巷、洪屋巷、林屋巷、戴屋巷、罗屋巷、南门短巷20条街巷。梅江区委区政府东侧政府过渡性安置房位于水巷居委的城隍庙周边。



图 3-1-1 1街20巷实施范围示意图



图 3-1-2 政府过渡性安置房实施范围示意图

3.2 建设规模与内容

梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目建设内容主要包括道路改造、给排水改造、综合管线工程、消防设施完善提升、道路照明改造、历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造、文旅与展览建筑修缮、立体停车场建设（含充电桩）、节点改造、入口标识和牌坊建设、智能管理系统建设 12 项内容，具体建设内容及规模详见下表。

表 3-1-1 建设项目一览表

序号	项目名称	建设规模与内容	备注
1	道路改造	道路工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，道路改造面积约 22520 m ² 、液压升降柱 69 个、10 个巷道入口标识。	—
2	给排水改造	给水工程改造涉及 23 条路，管长约 3.58km，管径 DN150~DN400；排水工程改造涉及 23 条路，管长约 5.09km，其中污水管（DN300~DN400），全长约 1513m，雨水管（DN600~1200x1500），全长约 1513m，合流管（DN600），全长约 2067m，末端新建截流井 18 座。	—
3	综合管线工程	综合管线工程改造涉及 23 条路，电力工程改造规模：管道埋地长度约 1.51km；仿古线槽改造长度约 4.84km；通信工程改造规模：管道埋地长度约 1.51km；仿古线槽改造长度约 3.58km。	—
4	道路照明改造	照明工程改造涉及 23 条路，其中 LED 路灯改造 206 盏；壁装投光灯改造 4620 盏；定制法式壁灯改造 2725 盏。	—
5	消防设施完善提升	消防工程改造涉及 23 条路，新建智慧消火栓 46 个，消火栓连接管 683m。	—
6	历史文化名城建筑保护和修缮	包括建筑天面、外立面提升改造、排水立管更换、室内修缮提升改造及房屋加固。其中天面提升改造面积约为 74400m ² ，外立面提升改造面积约为 133700m ² ，更换排水立管约为 38000m，室内修缮	—

序号	项目名称	建设规模与内容	备注
		提升改造面积约为 80800m ² ，房屋加固面积约为 173650m ² 。	
7	政府过渡性安置房修缮改造	包括房屋加固、天面改造、室内装饰改造、外立面改造及周边排水排污改造。其中房屋加固面积约为 9900m ² ，天面改造面积约为 4900m ² ，室内装饰改造面积约为 9900m ² ，外立面改造面积约为 11800m ² ，周边排水排污改造面积约为 6900m ² 。	—
8	文旅与展览建筑修缮	包括历史文化名城导览服务中心、名人故(旧)居、红色旧址-革命遗址修复、主题展馆、非物质文化遗产展馆、非遗传承人工作室、老字号、老商号等的房屋加固、室内装饰改造和布展以及新建门楼、门额等风貌建设。其中房屋加固积约为 17290m ² ，室内装饰改造面积约为 17290m ² ，布展面积约为 11840m ² ，新建门楼、门额 45 个。	—
9	立体停车场建设(含充电桩)	包括下石牌停车场建设、仲元东路停车场建设、林屋巷尾停车场建设、树湖坪停车场建设、仲元西路停车场建设、凌风东路停车场建设、小河唇停车场 7 个停车场，占地面积 5115 m ² 。	—
10	节点改造	包括上石牌健身公园建设、泰康路侧健身公园建设、丘逢甲主题公园建设、客潮馆侧健身公园建设、仲元东路健身公园建设、仲元西路健身公园建设、临展大楼场地、科举馆场地及民宿改造(1-3#)庭院及道路 9 个节点，总面积 2990 m ² 。	—
11	入口标识和牌坊建设	包括三门三楼石牌坊 1 座、入口标识牌 5 个、街巷路标指示牌 10 个、街巷出入口标识牌 42 个、其他标识牌 20 个。	—
12	智能管理系统建设	打造一个智慧中心平台、多个市政基础设施和文旅设施等组成的智慧网。	—

3.3 建设条件

本项目建设符合政策要求，从历史文化名城保护的高度出发，通过对区域内市政基础设施、公共文化设施、旅游配套等设施的完善提

升以及既有建筑的活化利用等，改善民生需求、提升城市品质的同时激发古城发展活力。

本项目实施地位于梅州城区梅州“一城两坊”中“嘉应古城”的南部 1 街 20 巷区域和水巷居委的城隍庙周边，施工各处均有道路相通，场地满足建设和施工条件。项目建设各项配套条件良好，能够满足项目建设需要。

第四章 建设方案

4.1 道路工程

4.1.1 总体设计原则

设计遵照安全适用、服务社会、尊重现实、整体协调、经济美观、自然和谐等原则，结合本项目特点精心做好总体设计。

1、工程设计应符合城市总体规划，满足有关法律、法规的规定，满足工程建设强制性标准、规范的规定和要求。

2、在满足“安全、适用、耐久、经济、美观”前提下，充分考虑施工条件、施工工期，合理选择路用材料。

3、充分考虑路面材料与嘉应古城元素的有机结合。

4、积极协调与其他工程建设的关系，使地下管网、相交道路等总体系统协调、配套，形成完整的综合体系。

注重设计与施工的协调性，做好施工期间的交通疏解方案设计与措施，减少项目建设期间对沿线区域居民的出行及生活影响，减少对社会的负面影响。

4.1.2 设计依据

(1) 《城市道路工程设计规范（2016年版）》(CJJ 37-2012)；

(2) 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；

(3) 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；

(4) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169—2012）；

- (5) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (6) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)；
- (7) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)；
- (8) 《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)；
- (9) 《城市综合交通体系规划标准》(GB / T 51328-2018)；
- (10) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)；
- (11) 《城市道路——水泥混凝土路面》(15MR202)；
- (12) 《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)；
- (13) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021)；
- (12) 中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分。

4.1.3 道路建设内容

本项目道路工程改造范围为：东至泰康路，西接中山路和油萝街，南邻金利来大街、剑泰路和凌风东路，北至仲元东路、仲元西路。

本项目中道路工程改造涉及 23 条路，全长约 **3.58km**，道路改造面积约 **22520 m²**，共设液压升降柱 **69** 个以及共设 **10** 个巷道入口标识。

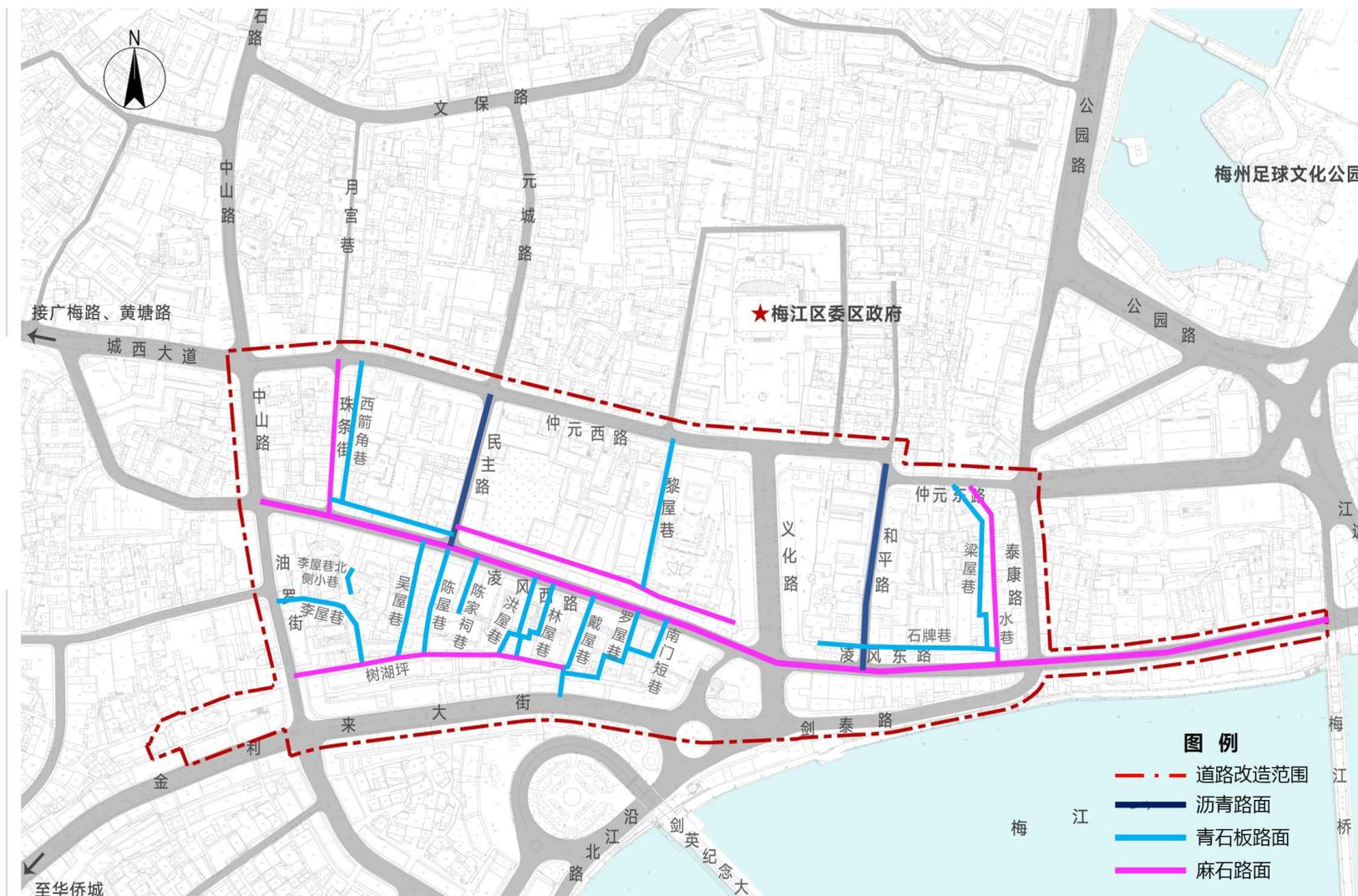


图 4.1.3-1 道路工程改造总平面

4.1.4 道路现状

本项目位于梅州市梅江区嘉应古城核心区范围,项目涉及道路 23 条。其中和平路、凌风东路、民主路等道路机动车道为水泥混凝土路面;凌风西路机动车道为沥青混凝土路面,人行道为花岗岩火烧板。



图 4.1.4-1 现场照片

项目所属区域为老城区,各道路建成时间早,使用年限久,路面存在各种常见病害,例如:沥青混凝土路面常见的横向裂缝、纵向裂缝、网状裂缝,车辙,松散等病害;水泥混凝土路面常见的裂缝,掉角,破碎板等病害。

4.1.5 道路设计

1、平面设计

本项目属于道路改造项目,道路中线根据现状确定。本项目拟破除现状路面结构层,敷设管线后,重建路面结构。

2、纵断面设计

本项目不更改现状道路纵断标高。

3、横断面设计

道路横断面按现状确定，路幅按现状道路宽度。

4、路面结构设计

路面改造涉及道路 23 条，其中凌风东路、凌风西路、民主路、和平路现状为交通性道路，其他道路为小巷道。改造后凌风东路、凌风西路改造为步行街，为不影响周边停车场正常运营，民主路、和平路改造成沥青混凝土路面。义化路现状为沥青混凝土路面，不属于本项目改造范围。改造后整个嘉应古城核心区形成以凌风东路、凌风西路为中轴线，民主路、义化路、和平路为分界线的四大步行区域，四大步行区域分别为中山路-仲元西路-民主路-凌风西路区域、仲元西路-义化路-凌风西路-民主路区域、和平路-仲元东路-泰康路-凌峰东路区域以及凌风西路-油萝街-金利来大街区域。步行区域内的道路为青石板或麻石路面。

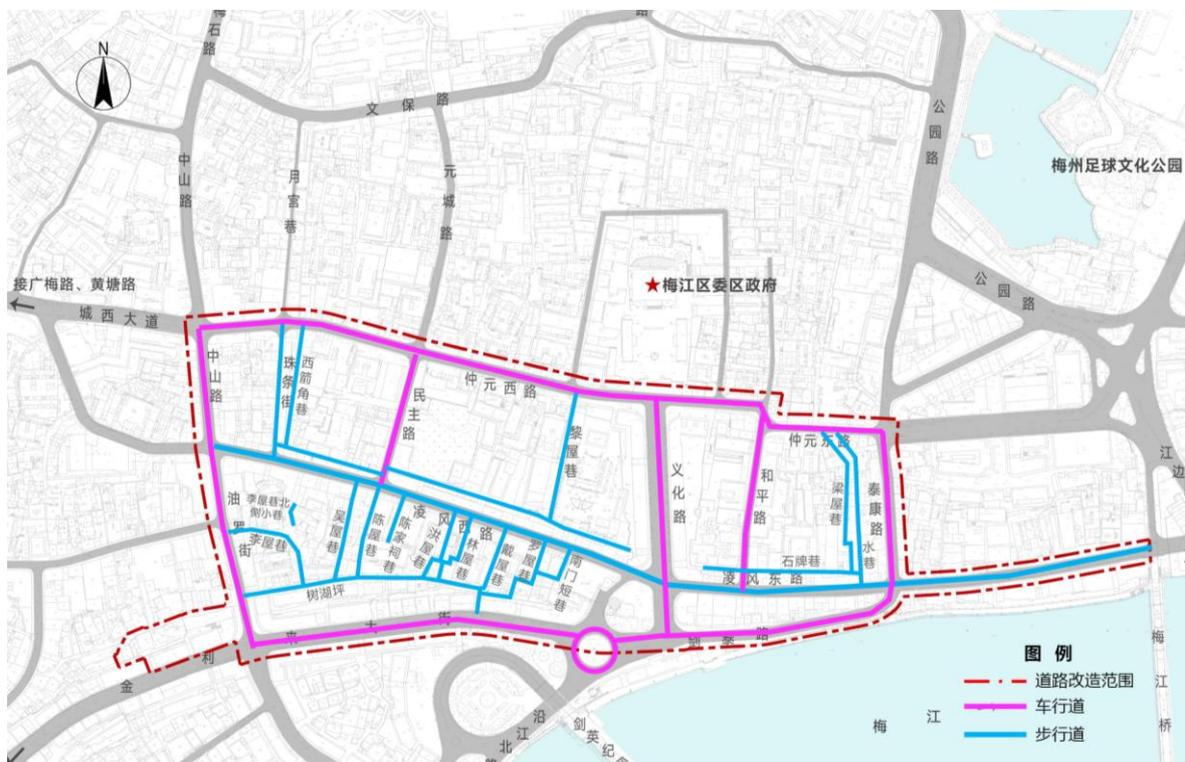


图 4.1.5-1 道路体系示意图

本项目改造，路面结构根据道路性质及道路在嘉应古城中的定位和历史因素而选用不同的路面。如：凌风东路现状为水泥混凝土道路，凌风西路现状为沥青混凝土道路，改造后为麻石路面步行街；黎屋巷、梁屋巷等小巷，现状为水泥混凝土路面，改造后为青石板路面。

沥青混凝土道路车辆正常通行。青石板路、麻石路为步行街，但步行街仍会有极少数车辆驶入，如：垃圾清运车、消防车、临街店铺夜间装卸货物的货车等。为了提供一定的行驶条件，保证路面的强度和耐久性，拟采用复合路面结构。各路面结构如下：

(1) 沥青混凝土结构，自上而下各层结构如下：

5cm AC-13C 改性细粒式沥青混凝土

粘层沥青(PC-3)用量 1L/m²

8cm AC-16C 改性中粒式沥青混凝土

粘层沥青(PC-3)用量 1L/m²

(砼路面缝贴宽 100 厘米玻纤格栅)

缝位宽 1m 范围涂刷一遍乳化沥青粘层沥青(PC-3)，用量 1L/m²

20cm C40 混凝土面层

18cm 6%水泥稳定级配碎石

18cm 级配碎石垫层

路面总厚度：69cm

(2) 青石板路面，自上而下各层结构如下：

10cm 厚碎拼青石板

5cm DS M20 干硬性水泥砂浆找平

20cm C35 水泥混凝土

18cm 6%水泥稳定碎石

路面总厚度：53cm

(3) 麻石路面，自上而下各层结构如下：

8cm 厚麻石板

5cm DS M20 干硬性水泥砂浆找平

20cm C35 水泥混凝土

18cm 6%水泥稳定碎石

路面总厚度：51cm



图 4.1.5-2 青石板路面意向



图 4.1.5-3 麻石路面意向

4.1.6 道路附属设施

1、液压升降柱

为防止车辆驶入步行街范围，路口设置液压升降柱，升降柱要求坚固美观。升降柱布置间距为 100cm。安装时注意不能隔断或破坏视力残疾人引路触感块材。



图 4.1.6-1 液压升降柱意向图

2、无障碍设施

无障碍设施主要设在步行街人行道，以满足视力残疾者、肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

(1) 关于人行道上盲道的铺设：

盲道的铺设应连续贯通，在拐弯处应顺弯道弧位铺设。

盲道行进方向遇到与地面平齐的井盖，可在井盖前后各对称铺设 4-6 块提示盲道砖，不必绕开井盖铺设盲道。但如果遇高出地面的井盖或其他障碍物则应绕道铺设。

盲道铺至缘石坡道口或梯级时，应距离坡道底边 250—500mm 处铺设与坡道口或梯道口长对应的宽 600mm 的提示盲道。

盲道行进方向如遇叉道需铺设盲道的，应在交叉位置按不同方向各铺 3—4 块提示盲道砖，如行进盲道是并排铺设盲道砖的，则需相应增加铺设提示盲道，在盲道的终止位置也需铺设提示盲道。盲道砖应按规范要求采用的块材。

4.1.7 道路入口标识

根据嘉应古城的历史，拟在考院前巷、石牌巷、珠条街、水巷、树湖坪等 10 条最能体现古城历史文化的巷道设置入口标识，例如：在考院前巷设置体现文人氣息的牌坊，在石牌巷路口设置石碑；在珠条街设置石猪雕塑等。

入口标识改造意向图1



入口标识改造意向图2



入口标识改造意向图3



图 4.1.7-1 入口标识改造意向图

4.1.8 道路工程改造规模

共改造 23 条道路，改造总长度约 3.58km，道路改造面积约 22520 m²。

道路工程一览表					
序号	道路	长度 (m)	宽度 (m)	破除、新建面积 (m ²)	建设内容
1	凌风西路	458	12	5496	破除火烧板人行道2290m ² ，破除沥青混凝土路面3206m ² ；新建青石板人行道5496m ² ，设液压升降柱20个，设入口标识
2	凌风东路	478	12	5736	破除火烧板人行道2390m ² ，破除水泥混凝土路面3346m ² ；新建青石板人行道5736m ² ，设液压升降柱28个，设入口标识
3	珠条街	133	5.5	732	破除水泥混凝土路面732m ² ；新建麻石路面732m ² ，设液压升降柱3个，设入口标识
4	西箭角巷	112	2	224	破除水泥混凝土路面224m ² ；新建青石板路面224m ² ，设液压升降柱1个，设入口标识
5	民主路	140	10	1400	破除水泥混凝土路面1400m ² ；新建沥青混凝土路面1400m ²
6	黎屋巷	130	3.5	455	破除水泥混凝土路面455m ² ；新建青石板路面455m ² ，设液压升降柱2个，设入口标识
7	凌西后巷	103	4	412	破除水泥混凝土路面412m ² ；新建青石板路面412m ² ，设液压升降柱2个，设入口标识
8	考院前巷	250	4	1000	破除水泥混凝土路面1000m ² ；新建麻石路面1000m ² ，设液压升降柱2个，设入口标识
9	和平路	181	12	2172	破除彩步砖人行道724m ² ，破除水泥混凝土路面1448m ² ；新建青石板人行道724m ² ，新建沥青混凝土路面1448m ²
10	梁屋巷	166	1.8	299	破除水泥混凝土路面299m ² ；新建青石板路面299m ² ，设液压升降柱1个
11	水巷	163	4	652	破除水泥混凝土路面652m ² ；新建麻石路面652m ² ，设液压升降柱2个，设入口标识
12	石牌巷	180	4.5	810	破除水泥混凝土路面810m ² ；新建青石板路面810m ² ，设液压升降柱4个，设入口标识
13	李屋巷	118	1.5	177	破除水泥混凝土路面177m ² ；新建青石板路面177m ²
14	树湖坪	256	6	1536	破除水泥混凝土路面1536m ² ；新建麻石路面1536m ² ，设液压升降柱4个，设入口标识

道路工程一览表

序号	道路	长度 (m)	宽度 (m)	破除、新建面积 (m ²)	建设内容
15	吴屋巷	101	2.5	253	破除水泥混凝土路面253m ² ; 新建青石板路面253m ²
16	陈屋巷	92	2.5	230	破除水泥混凝土路面230m ² ; 新建青石板路面230m ²
17	陈家祠巷	50	1.5	75	破除水泥混凝土路面75m ² ; 新建青石板路面75m ²
18	洪屋巷	80	1.8	144	破除水泥混凝土路面144m ² ; 新建青石板路面144m ²
19	林屋巷	83	1.5	125	破除水泥混凝土路面125m ² ; 新建青石板路面125m ²
20	戴屋巷	120	1.6	192	破除水泥混凝土路面192m ² ; 新建青石板路面192m ²
21	罗屋巷	110	1.5	165	破除水泥混凝土路面165m ² ; 新建青石板路面165m ²
22	南门短巷	55	3.5	193	破除水泥混凝土路面193m ² ; 新建青石板路面193m ²
23	李屋巷北侧小巷	21	2	42	破除水泥混凝土路面42m ² ; 新建青石板路面42m ²
24	合计	3580		22520	

4.2 给排水工程

4.2.1 给排水现状

(1) 给水现状：

1) 管网建设年代久远，管道存在破损渗漏问题，管径偏小，导致供水量不足，影响居民用水安全；

2) 供水能力与居民用水需求不协调，居民自行加压现象普遍，加重了供水的不稳定性，形成恶性循环。

(2) 排水现状：

1) 现状排水管渠因建设年代较为久远，雨水重现期较低，范围内管渠尺寸普遍偏小；

2) 现状管渠日久失修，破损严重，地下水入渗致使管渠内日常水位偏高，进一步缩小管渠过流断面；

3) 地下水入渗及外水的混合稀释了污水浓度，增大污水处理厂的日常运营成本。

4) 现状许多化粪池破损严重，导致污水渗漏，污染环境。

4.2.2 设计思路

本工程按照《梅州市中心城区市政专项规划》（2017）设计。

4.2.3 设计依据

- (1) 《梅州市城市总体规划》（2015-2030）；
- (2) 《梅州市中心城区排水防涝综合规划》；
- (3) 《梅州市中心城区市政专项规划》（2017）；

- (4) 《室外给水设计标准》（GB50014—2018）；
- (5) 《室外排水设计标准》（GB50014—2021）；
- (6) 《给水排水设计手册》；
- (7) 《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- (8) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- (9) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- (10) 《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；
- (11) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (12) 《给水排水工程构筑物设计规范》（GB 50069-2002）。

4.2.4 设计指导思想

（1）新建排水系统应按排水规划确定内空管径和具体走向，设计流量按各排水分区的建设面积比流量计算，以此确定内空管径。

（2）排水渠道布置力求符合地形变化趋势。顺坡排水，应尽量采用重力形式，避免提升。

（3）线路短捷，减少管道埋深和管道迂回往返，降低工程造价，确保良好的水力条件。

（4）排水管线就近排入水体，减少主干管长度，节约投资。

4.2.5 给排水工程建设内容

本项目给排水工程改造范围为：东至泰康路，西接中山路和油萝街，南邻金利来大街、剑泰路和凌风东路，北至仲元东路、仲元西路。

本项目中给排水工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，其中：

给水工程：

新建给水管（DN150~DN400），全长约 3580m。

排水工程：

新建污水管（DN300~DN400），全长约 1513m；

新建雨水管（DN600~1200x1500），全长约 1513m；

新建合流管（DN600），全长约 2067m；末端新建截流井 18 座。

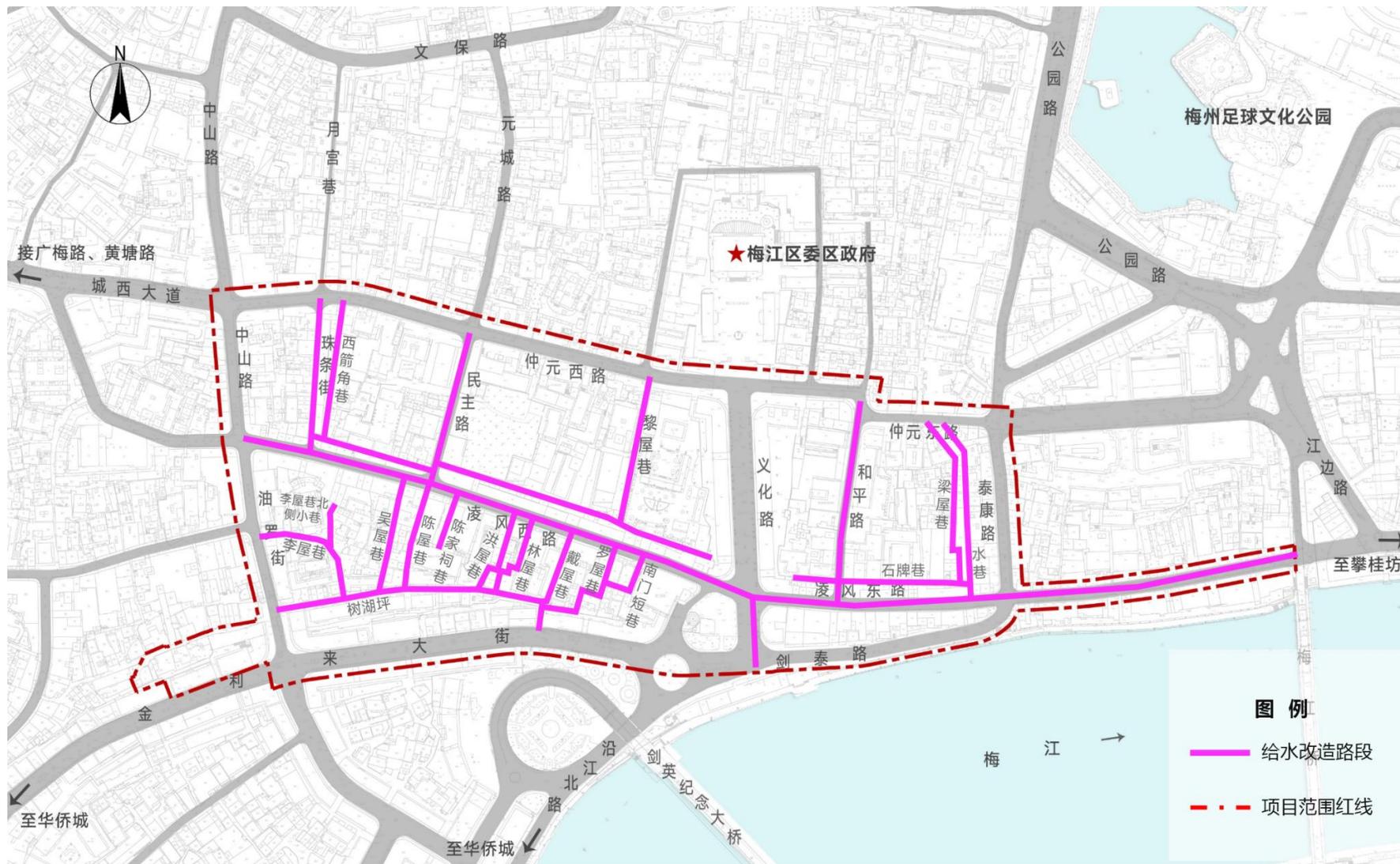


图 4.2.5-1 给水工程改造总平面

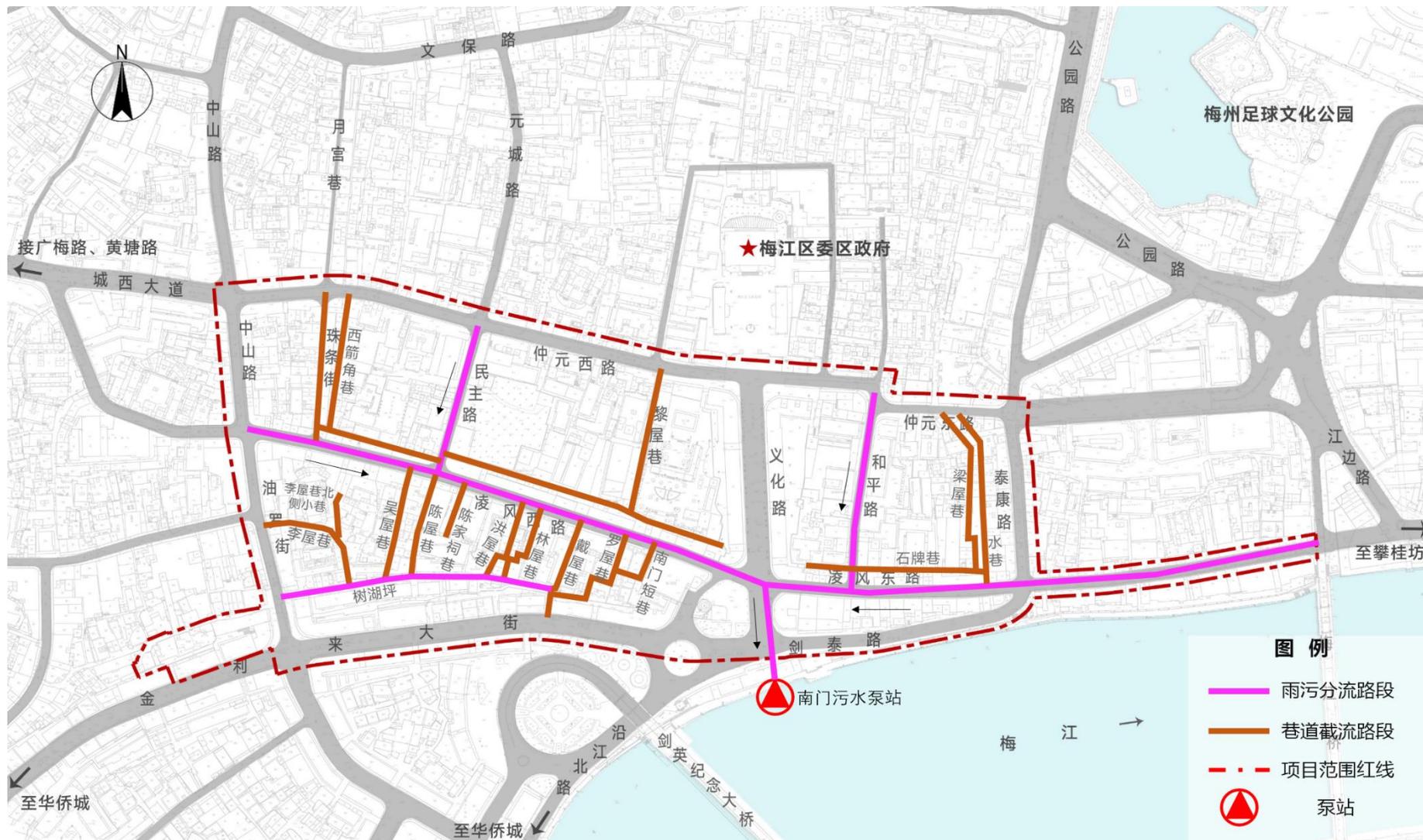


图 4.2.5-2 排水工程改造总平面

4.2.6 给水设计

(1) 设计原则

1) 结合规划发展目标，近远期结合，使供水事业能够与社会、经济的发展相协调。

2) 实事求是，根据具体情况及发展目标，确定合理的供水规模，以达到既节约投资又能适应社会发展的目的。

3) 在科学合理的布局供水规模与管网位置的基础上，优化管网系统，合理利用水资源，降低供水成本。

4) 以减少对市民生活、交通的影响为原则。

5) 积极推广使用经过鉴定的行之有效的新技术、新材料。

6) 充分考虑经济高速发展使供水急剧变化的因素，使供水系统的规模及设备、材料、技术等具备一定的超前性。

(2) 给水方案

1) 对那些使用年限较长，锈蚀、漏水严重，管径太小等原因已经基本丧失输水能力的已严重影响给水的老管网予以更新。

2) 结合现状及近远期发展趋势，重新调整供水管网、设施等。

3) 采用智能化供水设备。

设计路段新建给水管（DN150~DN400），道路全长 3580m。

(3) 技术要求

1) 给水管道覆土深度约为 1.2 米。按照地形高差的变化，应按照给水规范的要求设置检修阀门井、排气阀井以及泄水阀井，以方便管道的日常运行维护。

2) 根据相关规范，室外消火栓的间距按照间隔不大于 120m 进行布

置，道路边设置，距离路边不超过 2m，十字路口 50m 范围内设置市政消火栓。给水管网上的检修阀门，按照不超过 5 个消火栓的布置长度进行布置，消火栓水源来自给水系统。

3) 每隔 200 米左右预留给水接户管，以满足周边地块居民的用水。

4) 在给水管道隆起处设置排气阀井，管道较平缓时每隔 1000 米左右设置排气阀井；在给水管道低点设置排泥阀井。

(4) 管道选择

1) 管道选择原则

本工程管材应遵循以下原则：

- ① 管道生产技术成熟，质量稳定，可靠。
- ② 经济合理，易维修。
- ③ 在保证质量和提高管材寿命的前提下，适当采用新管材、新技术。
- ④ 选择摩阻小、节能的管材
- ⑤ 采用适合场地要求，易施工的管材。

2) 管材的比选

依据输水管道管材选择原则，对目前较成熟和常用的管道进行经济技术比较，经初步选择，对能满足工程要求的玻璃纤维增强热固树脂夹砂管（玻璃钢管）、钢管、钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管、聚乙烯（PE）给水管、球墨铸铁管、给水用硬聚乙烯管、预应力钢筋混凝土管等管材进行比较。

① 玻璃纤维增强热固树脂夹砂管（玻璃钢管）

玻璃纤维增强热固树脂夹砂管的特点是强度较高，重量轻，耐腐蚀，不结垢，内部光滑阻力小，在相同管径、相同流量条件下比其他材质管

道水头损失小，节省能耗。比重小重量轻，管道重量大约占同规格、同长度铸铁管的 1/4，混凝土管的 1/10。因此，装卸运输方便，易于安装。玻璃钢管的连接也采用承插式，并设置胶圈，安装方便。玻璃钢管为柔性管道，对基础与回填要求较高。玻璃钢管水头计算的内壁粗糙系数设计时一般去 0.009，寿命一般为 50 年，是钢管和混凝土管的 2 倍。玻璃钢管单管管长一般为 6-12m。

玻璃钢管已在国内城市输水工程中得到应用，最大口径达 DN1600。在选材中除考虑工作压力外，更需注重管材的刚度及做好管道的基础，减少管道不均匀沉降，确保安全、正常运行。

② 钢管

应用历史较长，应用范围较广，安装及维护较方便。钢管一般分为直缝焊接钢管及螺旋焊接钢管。大口径输水管道一般选用螺旋焊接钢管，最大规格一般为 DN2500。螺旋焊接钢管受加工工艺影响，管材存在较大的残余应力和焊缝较长的缺点，一般要求加工完毕后需进行探伤检验。在管段较长时，钢管具有一定的柔性，对轻微的不均匀沉降有一定的抵御能力。但是钢管易受腐蚀，易造成次污染，必须对其内、外壁进行防腐涂层。一般当钢管的埋地敷设长度大于 500m 时，还需进行阴极保护。正确选择钢管的内、外壁涂层并采取阴极保护，可使其使用寿命延长至 50 年甚至更长。钢管一般在工厂制作，因受运输及装卸条件的限制，每节钢管的长度比较小，因此在现场敷设时钢管的接口比较多。同时还由于现场施工的接头焊接及内、外壁防腐涂层的施工质量难以达到工厂制作的质量要求，往往会对钢管的安全运行及使用寿命带来影响。结合以

上特点，钢管虽然使用范围较广，但存在施工速度较慢且造价较高的不足。

③ 钢丝网骨架（聚乙烯）复合管

钢丝网骨架（聚乙烯）复合管以高强度钢丝和聚乙烯（PE）为原料，以钢丝缠绕为增体，外层和内层为聚乙烯（PE）双面复合的新型复合管材；具有超过PE管的强度、刚性和抗冲击性能；管体塑胶通过钢丝网孔融为一体而永不分层。

管材防腐性能突出，不腐蚀、不结垢，耐多种化学介质侵蚀；与镀锌钢管、球墨铸铁管比较可以有效提高管网水质。由于管道内壁光滑，管道的水流阻力小，水头损失小，可有效降低供水能耗。管材具有良好的耐水锤压力的能力，与管材一体化的承插熔接接头和端载荷的有效抵抗能力，可提高介质输送的安全可靠性。管材材质无毒性、不滋生细菌，卫生性能优于传统金属管道和一般塑胶管道，成为国际最流行管道用材。

管材采用熔融承插连接方式，韧性高，管件管材完全融为一体，安装后较之其他管材牢固。埋地安装时，可有效承受由于沉降、滑移、车辆等造成的突发性冲击载荷，不须做混凝土基础和防腐处理，综合安装费用低。产品材质较球墨铸铁管和衬塑管等管材轻，安装快速便捷，综合安装费用低。

在理想条件下，管材的使用寿命可达50年。

④ 聚乙烯（PE）给水管

聚乙烯（PE）材料由于其强度高、耐高温、抗腐蚀、无毒等特点，被广泛应用于给水管制造领域。因为其不会生锈，是替代普通铸铁管给

水管的理想材料。

该管材是利用专用设备以高密度聚乙烯为原料挤出成管，其内壁光滑，结构独特，具有如下特点：

具有优良的耐腐蚀性、较好的卫生性能和较长的使用寿命；

具有独特的柔韧性和优良的耐刮痕的能力；

具有非常突出的耐低温性能；

具有良好的快速裂纹增长断裂韧性；

管道安装连接方便、可靠。

⑤ 球墨铸铁管

球墨铸铁管是一种铁、碳、硅的合金，其中碳以球状游离石墨存在。球墨铸铁管中，球状石墨对铁使之坚韧。球墨铸铁具有铁的本质，钢的性能。由于球墨铸铁管具有较高的抗拉强度和延伸率，而且具有较好的韧性、耐腐蚀、抗氧化、耐高压等优良性能，故被广泛应用与输水、输气及其他液体的输送。

球墨铸铁管管件外防护喷锌，涂沥青。

内防护：1.水泥砂浆内衬；2.还可内衬环氧陶瓷、环氧聚乙烯等。

接口：用胶圈，有 T 型滑入式、K 型机械式，施工方便。由于接口具有柔性，管线遇到小的弯度时，容易调节。另外柔性接口的管线可以适应复杂的地形变化。

⑥ 给水用硬聚氯乙烯管(UPVC)

执行 B10002.1 标准。

硬聚氯乙烯管是将 UPVC 树脂与稳定剂、润滑剂等添加剂配合后，

经挤出成型的内外壁光滑的平壁管。常用的口径为 DN20-DN630 等 14 种规格，单管长度 4、5、6m。压力等级：0.6、1.0MPa（710mm 和 800mm 只有 0.3MPa 的规格）。

UPVC 管材的物理性能应符合下列规定：密度：1350-1460Kg/m³；维卡软化温度：不小于 80 摄氏度；弹性模量：300MPa；轴向线性膨胀系数：0.06-0.07mm/（m*℃）；拉伸强度 40MPa。

UPVC 的优点是：化学稳定性好，不受环境因素和管道内输送介质成分的影响。耐腐蚀性能好；水利性能好，管道内壁光滑，阻力系数小，不易结垢；相对于金属管材，密度小，材质轻；施工安装方便，维修容易；是目前国内替代镀锌钢管和灰口铸铁管的主要材料之一。管件采用承插式胶圈接口和胶水粘接。

在永久性给水管道工程中应用 UPVC 管材时，必须按照《埋地硬聚氯乙烯给水管道工程技术规范》进行管道结构的设计计算确定采用管材规格等级，且严格按照上述标准施工，确保管道质量以达到安全运行和延长使用寿命。

⑦ 预应力混凝土管(PCP)

预应力混凝土管按生产工艺分成两种，一种因加工工艺分为三步，通常称为三阶段预应力混凝土管；另一种是一次成型，通常称为一阶段管。预应力混凝土管最大的优点是价格便宜，应用较为普遍，特别是在源水输水管上的应用。但管材制作过程中存在一定的弊病，如三阶段管喷浆质量不稳定，易脱落和起鼓；一阶段管在施加预应力时不易控制（特别是插口端部）。大口径的预应力混凝土管重量相当大，造成运输安装

不方便，在应用上受到一定限制。另一方面水泥管保证水质的能力较差，抗风险能力也较差。

预应力混凝土管口径一般在 2000mm 以下，工作压力在 0.4-0.8MPa。

预应力混凝土管均为承插式胶圈柔性接头，可敷设在未扰动的土基上，施工方便。PCP 管价格低廉，自上世纪 60 年代以来，为较多的城镇给水所采用。

预应力混凝土管若在软土地基上敷设，需做好管道基础，否则易引起管道不均匀沉降，造成管道承插口处胶圈的滑脱而严重漏水或停水事故。

3) 管材详述

管材选择应从工程的规模、重要性、对管口径及工作压力的要求、工程地质、地形、外荷载状况、工程的工期要求、资金的控制等方面进行综合分析比较后确定。预应力钢筋混凝土管、钢管、球墨铸铁管、玻璃钢管都是普遍采用的管材，但一般而言，球墨铸铁管、钢管、比较安全，特别是在工作压力高、管道口径大的情况下。目前国内大口径（DN > 1000）球墨铸铁管生产厂家比较少，价格较高；钢管要特别注意防腐，因为这直接关系到输水工程的寿命；玻璃钢管应用也在扩大，但埋深要求大，且施工要求高。预应力混凝土管是较为经济的管材，在我国有广泛的应用。但为保证安全输水，一般口径不应超过 DN2000mm，工作压力一般选用 0.4-0.8MPa。对口径较大、工作压力高、管线折点较大的工程应注意安全性。

4) 推荐管材

综上所述不同管材质量存在明显差别，影响管道供水水质的因素是多方面的。为了保证严格的水质要求，除了采用先进的制水工艺流程及设备并辅以严格的操作管理外，还要有合理的管道设计和选择优质的管材，但无论是选择何种管材，均应达到国家卫生部 2001 年新颁布的《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的要求。

本工程对管道的要求及对水质的要求较高，综合考虑工期，施工难易程度及经济性，本工程给水管推荐采用聚乙烯（PE）给水管，管材应满足（GBT 13663.2-2018）《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 2 部分：管材》中相关要求，采用热熔连接；管道基础采用砂石基础，采用石屑回填。

（5）智能设备选用

1) 智慧阀门井主要功能：

电动控制阀门开启、可控制阀门开启幅度、流量监控。



图 4.2.6-1 智慧阀门示意图

4.2.7 排水设计

(1) 设计原则

① 尽量利用地形坡度，采用高水高排，低水低排的方式，尽量采用自流排水，缩短管线长度。

② 根据不同用地性质，分别选取不同的用水量指标、排放系数，每段管道合理分配给适宜的服务面积，同时纳污面积除依据明确地形外，部分地区考虑与邻边系统合理分摊，使管网计算全面合理，管网规划经济可行。

③ 尽量避免或减少管网穿越不易通过的地带和构筑物，如河道、铁路、人防工事等，当必须穿越时采用必要处理措施，如倒虹吸。

④ 合理安排好控制点高程。一方面保证纳污面积内各点的水都能够排出，并考虑发展，在埋深上适当留有余地；另一方面避免因照顾个别控制点而增加全线管道的埋深，必要时采用局部提升的办法。

⑤ 雨水系统设计要结合现状，充分利用已有的管（渠）设施，因地制宜、全面规划、合理布局，尽量维持现状河涌走向。

⑥ 根据不同用地性质，分别选取不同暴雨强度计算参数，分别进行计算。

⑦ 合理布置管径、坡度、以降低排水管埋深，降低工程造价。

⑧ 雨水收集管道设计，应有足够的排洪能力，不得影响道路交通，雨水排放口应位于经济合理的位置。

⑨ 雨水排水分区的设置要结合具体实际情况，按分片排涝、适度集中、统一调度、联合运行的原则进行。

(2) 雨水量预测

雨水流量公式： $Q=\psi Fq$

$$\text{梅州市暴雨强度公式：} q = \frac{14458.86}{(t+25.204)^{1.004}}$$

参数选用： 汇水面积 F

重现期 P=5 年

集水时间 $t=10+2t_2$ ， t_2 =长度/流速

综合径流系数 $\psi=0.75$ 。

(3) 污水量预测

①用水量计算根据《城市给水工程规划规范》(GB 50282-2016)中，采用不同类别用地用水量指标法。

3 不同类别用地用水量指标法，可按下式计算：

$$Q=10^{-4} \sum q_i a_i \quad (4.0.2-3)$$

式中： q_i ——不同类别用地用水量指标 $[m^3/(hm^2 \cdot d)]$ ；

a_i ——不同类别用地规模 (hm^2) 。

表 4.0.3-3 不同类别用地用水量指标 q_i [$m^3/(hm^2 \cdot d)$]

类别代码	类别名称	用水量指标	
R	居住用地	50~130	
A	公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	50~100
		文化设施用地	50~100
		教育科研用地	40~100
		体育用地	30~50
		医疗卫生用地	70~130
B	商业服务业设施用地	商业用地	50~200
		商务用地	50~120
M	工业用地	30~150	
W	物流仓储用地	20~50	
S	道路与交通设施用地	道路用地	20~30
		交通设施用地	50~80
U	公用设施用地	25~50	
G	绿地与广场用地	10~30	

表 4.2.7-1 不同类别用地用水指标

因本工程范围内大部分为居住区，故用地性质指标按居住用地取 80~130。

②平均日污水量计算根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017），污水排放系数取 0.80~0.90。

表 4.2.3 城市分类污水排放系数

城市污水分类	污水排放系数
城市污水	0.70~0.85
城市综合生活污水	0.80~0.90
城市工业废水	0.60~0.80

表 4.2.7-2 城市分类无污水排放系数

③设计污水量根据《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016 年版)中综合生活污水量总变化系数计算。

表 3.1.3 综合生活污水量总变化系数

平均日流量 (L/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

表 4.2.7-3 综合生活污水量总变化系数

④设计充满度

设计充满度按非满流设计，不同管径最大允许充满度见下表。

表 4.2.7-4 最大设计充满度表

最大设计充满度表	
管径和渠高(mm)	最大设计充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

⑤设计流速

管道最小流速不小于 0.75m/s，下游管道流速大于上游管道；当流速大于 1.1m/s 时，下游管道可小于上游管道。管内最大流速不超过 5m/s。

(4) 管道布置

1) 现状宽度小于 5m 的道路，重建合流管，合流管末端新建智能截流井对合流管进行监控及截流。

2) 现状宽度大于 5m 的道路，新建雨、污水系统，实现雨污分流。

3) 为合理衔接上下游排水系统，排水方向应与现状保持一致。

4) 对现状化粪池进行清淤；破损的化粪池予以重建。

根据《梅州市中心城区市政专项规划》(2017)，

雨污分流路段改造规模：新建污水管 (DN300~DN400)，新建雨水管 (DN600~1200x1500)，道路全长 1513m。

截流流路段改造规模：新建合流管 (DN600)，道路全长 2067m，

末端新建截流井 18 座。

(5) 管材选用

表 4.2.7-5 管材对比表

管材性能	钢筋混凝土管	HDPE 双壁波纹 纹管	中空壁塑钢缠 绕聚乙烯管	玻璃钢夹砂 管
使用寿命	≤30 年	≥50 年	≥50 年	≥50 年
抗渗性能	较强	强	强	强
防腐能力	较强	强	强	强
承受外压	可深埋能承受较大外压	受外压较差易变形	受外压较差易变形	受外压较差易变形
施工难易	较难	方便	方便	方便
连接密封性	水泥包封，易漏水，造成二次污染环境	密封圈承插连接，密封性好	热熔带连接，密封性好，不易漏水	双“O”密封圈承插连接或法兰连接，密封性好
粗糙度 (n 值) 水头损失	0.013~0.014 水头损失较大	0.009 水头损失较小	0.009 水头损失较小	0.01 水头损失较小
重量管材运输	重量较大运输较麻烦	重量较小运输方便	重量较小运输方便	重量较小运输方便
价格	便宜	便宜	较贵	贵
产品特点	因是刚性管，很难适应较复杂的环境，且因性能影响很容易发生问题，后期的维护成本很高	较为稳定，环刚度最大 8KN/m ²	较为稳定，价格较贵，环刚度最大可达到 12.5KN/m ²	管道采用纤维缠绕工艺，环刚度一般都在 10KN/m ² 以下。
对基础要求	较高	较低	较低	较低

本次设计污水管管材采用中空壁塑钢缠绕聚乙烯管；雨水管管材采

用管径 \leq DN600, 采用中空壁塑钢缠绕聚乙烯管; DN600 $<$ 管径 \leq DN1800, 采用钢筋混凝土管; 管径 $>$ DN1800, 采用钢筋混凝土箱涵。排水管管道基础采用砂石基础, 采用回填料砂回填。

雨水口连接管采用 HDPE 双壁波纹管, 管径为 DN300, 采用承插橡胶圈接口; 管道基础采用砂石基础, 采用石屑回填;

建筑排水出户管采用 UPVC 管, 管径为 DN160, 采用胶水粘接。

(6) 检查井的选用

管道采用钢筋混凝土检查井(隐藏式), 详见图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515), 箱涵采用箱涵检查井(隐藏式)。



图 4.2.7-1 隐藏式混凝土检查井盖板

(7) 智能截流井

通过智能控制系统来实现清污分流的排水设施, 可将井内的污水截流至市政污水管进入污水处理厂处理或进入调蓄池储存, 井内较干净的雨水排放到市政雨水管道或就近的自然水体。

工作原理: 管道柔性截流装置通过压缩空气对截流气囊内部气腔进行充气-放气, 完成管道柔性截流装置的关闭-开启动作。

传感器检测水位情况转换为电信号给控制系统, 需要截流时, 空气

压缩机将气体冲入气腔，截流气囊充气关闭；需要行洪时，打开放气球阀，在水头压力作用下，使截留气囊快速复原。

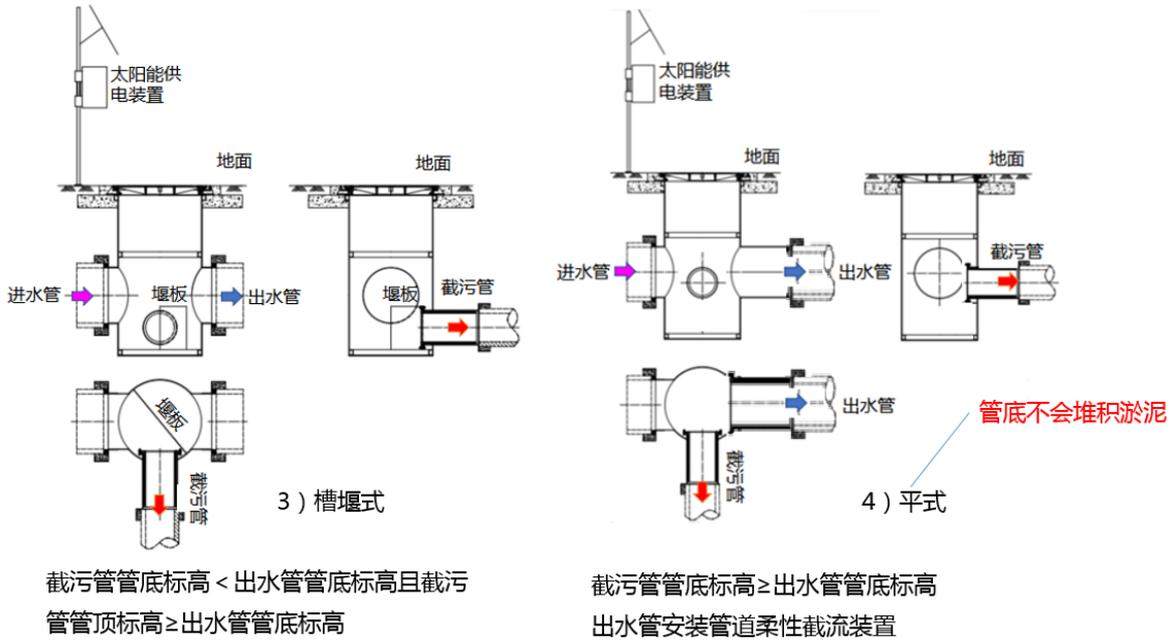


图 4.2.7-2 截流井示意图

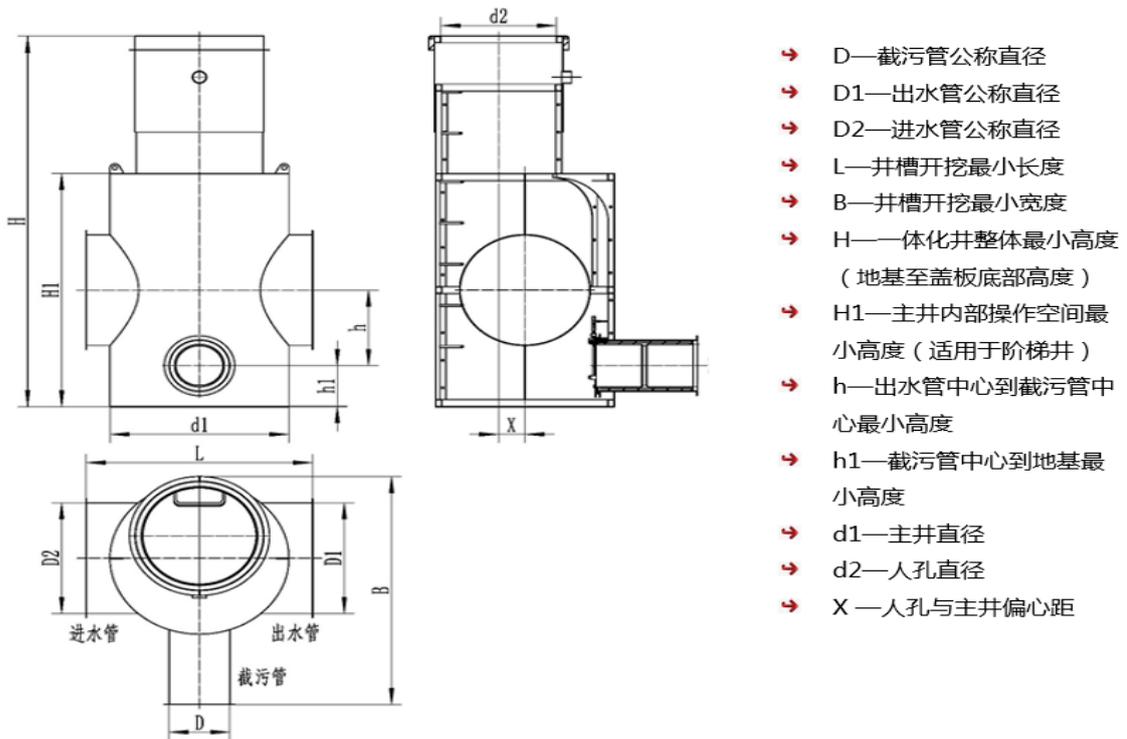


图 4.2.7-3 智能截流井示意图

(8) 化粪池选用

目前常用的化粪池分为钢筋混凝土化粪池及玻璃钢化粪池，根据本项目范围内多为老旧房屋，且行人较多，本次采用玻璃钢化粪池减少工期，降低对周围居民出行的影响。



图 4.2.7-4 玻璃钢化粪池



图 4.2.7-5 钢筋混凝土化粪池

4.2.8 管道敷设处理

1) 地基处理

在满足承载力可直接落在原状实土上，否则另作处理。

2) 管道基础

(1) 钢筋混凝土管及 HDPE 双壁波纹管：采用 20cm 砂垫层基础。

(2) 给水管：采用 20cm 中粗砂垫层基础。

3) 管道开挖及回填

(1) 给水管道一般采用反开挖埋设，沟槽开挖后应采取适当的排水措施防止管槽扰动。基底承载力特征值要求不小于 100KPa。

给水管从管道基础底到路基回填石屑，密实度应达到 95% 以上。石屑层以上回填土应分层夯实并满足道路路基要求，管沟槽底不得超挖。遇到松软地基应进行处理，遇到地下水位较高时应做好施工排水，保证干槽施工。

(2) 排水管渠一般采用开槽施工，沟槽开挖时，要有可靠的支护措施和安全预警措施。

管道开挖时，道路挖方段道路专业先行开挖至设计路基后再行开挖管沟；道路填方段在路基回填土回填至管顶以上不小于 0.7m 后再进行开挖管沟。管道施工前要求道路回填土经检验达到设计要求稳定后，方可开挖管沟进行排水施工。如果采用机械开挖管道沟槽时，应保留 0.2m 厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，若超挖，应做地基处理，一般可回填级配碎石。

塑料管从管基础底到管顶以上 1.0m 回填石屑，石屑层以上回填道路路基土。回填石屑要用水冲实，管坑两侧密实度应不少于 95%，其余密实度要求严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008) 的规定要求回填。其中 HDPE 缠绕管的回填还应执行相应的排水管道工程技术规程规定，沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.7m 范围内必须人工回填，严禁用机械推土回填。

4) 基坑支护

本工程部分管段埋深较深且位于现状道路，自然放坡工作面过大，影响交通。综合考虑项目特点，拟采用施工形式为支护开挖，埋深小于 3m，采用槽钢支护；埋深大于 3m，采用拉森钢板桩支护方案；部分道路周边房屋较多且房屋老旧，本工程实施前需对房屋进行检测及鉴定。

拉森钢板桩作为一种新型建材，在建桥围堰、大型管道铺设、临时沟渠开挖时作挡土、挡水、挡沙墙；在码头、卸货场作护墙、挡土墙、

堤防护岸等，工程上发挥重要作用。拉森钢板桩做围堰不仅绿色、环保而且施工速度快、施工费用低，具有很好的防水功能。

拉森钢板桩施工应注意的问题：

1、施打钢板桩整个过程必须做好定位导向，严格控制双向垂直度，使其桩与桩之间有良好的咬合，保证钢板桩墙面垂直，且紧贴围图周边，这是止水防渗的关键；

2、基坑抽水中，对于锁口不密尔产生漏水现象时，采用富纤维棉絮进行塞缝；

3、对桩缝较宽的可采取麻丝根掺黄油塞缝止水，还可以采取用粉煤灰、锯木沫、膨胀水泥于围堰外沿桩面顺水流方向撒放的综合处理方法，以达到止水的目的。

4、施工前应聘请有资质第三方对周边房屋进行鉴定。

5、优先考虑静压法沉桩，为验证钢板桩施工的可行性，应先进行钢板桩试打，验证通过后才能进行全面施工。

6、钢板桩沉桩困难时可采用水冲法、预钻孔法等辅助沉桩措施，并宜同步测量钢板桩施打位置和垂直度。

7、基坑开挖后，应对基坑进行监测，对通行车辆进行管控，禁止超载或会对基坑及周边房屋产生影响的车辆通行，保证基坑及周边房屋的安全。

4.2.9 给排水工程规模

1.雨污分流路段改造规模：新建主管道 5 条，给水管（DN200~DN400）、污水管（DN300~DN400）和雨水管（DN600~1200x1500）各管长约 1513m。

表 4.2.9-1 给排水改造工程一览表（雨污分流路段）

给排水改造工程一览表（雨污分流路段）															
序号	道路名称	主管长度 (m)	给水工程		排水工程										备注
					雨水部分					污水部分					
			给水主管管径 (mm)	给水接户管 (m)	雨水主管管径 (mm)	雨水检查井 (座)	雨水口 (个)	雨水口连接管 (m)	建筑出户管 (m)	污水主管管径 (mm)	污水检查井 (座)	建筑出户管 (m)	化粪池重建 (座)	化粪池清淤 (座)	
1	凌风西路	458	DN200	229	1200x1500	15	31	1221	229	DN400	15	229	15	11	给水含相关阀门附件，排水管采用支护开挖；给排水管道基础采用砂石基础，回填材料采用回填砂
2	凌风东路	478	DN400	239	1200x1500	16	32	1275	239	DN400	16	239	16	12	
3	民主路	140	DN200	70	DN600	5	9	373	70	DN300	5	70	5	4	
4	和平路	181	DN200	91	DN600	6	12	483	91	DN300	6	91	6	5	
5	树湖畔	256	DN200	128	DN300	9	17	683	128	DN300	9	128	9	6	
6	合计	1513		757		50	101	4035	757		50	757	50	38	

2. 截流路段改造规模：新建主管道 18 条，给水管（DN150）、合流管（DN600）各管长约 2067m，末端新建截流井 18 座。

表 4.2.9-1 给排水改造工程一览表（雨污分流路段）

给排水改造工程一览表（截流路段）															
序号	道路名称	主管长度 (m)	给水工程		排水工程										备注
			给水主管管 径 (mm)	给水接户 管 (m)	雨水主管管 径 (mm)	雨水检查 井 (座)	雨水口 (个)	雨水口连 接管 (m)	建筑出户 管 (m)	化粪池重 建 (座)	化粪池清 淤 (座)	智慧截流 井 (座)	截污管管 长 (m)	截污管管 径 (mm)	
1	珠条街	133	DN150	67	DN600	4	9	355	67	4	3	1	25	DN300	给水含相关 阀门附件， 排水管支护 开挖；给排 水管道基础 采用砂石基 础，回填材 料采用回填 砂
2	西箭角巷	112	DN150	56	DN600	4	7	299	56	4	3	1	25	DN300	
3	黎屋巷	130	DN150	65	DN600	4	9	347	65	4	3	1	25	DN300	
4	凌西后巷	103	DN150	52	DN600	3	7	275	52	3	3	1	25	DN300	
5	考院前巷	250	DN150	125	DN600	8	17	667	125	8	6	1	25	DN300	
6	梁屋巷	166	DN150	83	DN600	6	11	443	83	6	4	1	25	DN300	
7	水巷	163	DN150	82	DN600	5	11	435	82	5	4	1	25	DN300	
8	石牌巷	180	DN150	90	DN600	6	12	480	90	6	5	1	25	DN300	
9	李屋巷	118	DN150	59	DN600	4	8	315	59	4	3	1	25	DN300	
10	吴屋巷	101	DN150	51	DN600	3	7	269	51	3	3	1	25	DN300	
11	陈屋巷	92	DN150	46	DN600	3	6	245	46	3	2	1	25	DN300	
12	陈家祠巷	50	DN150	25	DN600	2	3	133	25	2	1	1	25	DN300	
13	洪屋巷	80	DN150	40	DN600	3	5	213	40	3	2	1	25	DN300	
14	林屋巷	83	DN150	42	DN600	3	6	221	42	3	2	1	25	DN300	
15	戴屋巷	120	DN150	60	DN600	4	8	320	60	4	3	1	25	DN300	
16	罗屋巷	110	DN150	55	DN600	4	7	293	55	4	3	1	25	DN300	
17	南门短巷	55	DN150	28	DN600	2	4	147	28	2	1	1	25	DN300	
18	李屋巷北侧小巷	21	DN150	11	DN600	1	1	56	11	1	1	1	25	DN300	
19	合计	2067		1034		69	138	5512	1034	69	52	18	450		

4.3 管线下地改造及束线整治

4.3.1 管线综合设计的意义及内容

城市工程管线综合设计应合理利用城市用地,统筹安排工程管线在城市的地上和地下空间位置,协调工程管线之间以及城市工程管线与其他各项工程之间的关系,以便为各工程管线单项设计和统一管理提供依据。

可行性研究阶段,管线综合设计的主要内容为原则性确定城市工程管线在地下敷设时的排列顺序和工程管线间的最小水平间距、最小垂直净距;确定城市工程管线在地下敷设时的最小覆土深度。

本次管线综合设计考虑的工程管线包括:电力管道、通信管道、燃气管道(规划线位)、给水管道、雨水管道、污水管道、排水管道。

4.3.2 管线综合设计的原则

1、管线敷设一般规定

- (1) 重视近期建设规划,并应考虑远景发展的需要。
- (2) 结合城市的发展合理布置,充分利用城市地上、地下空间。
- (3) 与城市道路交通、城市居住区、城市环境、给水工程、排水工程、电力工程、燃气工程、电信工程、防洪工程等专业规划相协调。
- (4) 工程管线的布置应与城市现状及规划的地下铁道、地下通

道、人防工程等地下隐蔽性工程协调配合。

(5) 尽量减少管线在道路交叉口处交叉。

(6) 当工程管线竖向位置发生矛盾时，宜按下列规定处理：

- ①压力管线让重力自流管线；
- ②可弯曲管线让不易弯曲管线；
- ③分支管线让主干管线；
- ④小管径管线让大管径管线；
- ⑤未建管线让已建且不宜迁改管线。

2、直埋敷设准则

1) 工程管线的最小覆土深度应满足下表所示：

工程管线的最小覆土深度表 (m)

管线名称	给水管	排水管	电力管线		通信管线		直埋热力管线	燃气管线	管沟
			直埋	保护管	直埋	钢保护管			
非机动车道 (含人行道)	0.60	0.60	0.70	0.50	0.60	0.50	0.70	0.60	—
机动车道	0.70	0.70	1.00	0.50	0.90	0.60	1.00	0.90	0.50

注:10kv 以上直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于 1.0m

2) 工程管线在道路下面的规划位置，应布置在人行道或非机动车道下面。电信电缆、给水输水、燃气输气、污雨水排水等工程管线可布置在非机动车道或机动车道下面。

3) 工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定。从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序，应根据工程管线的性质、埋设深度等确定。分支线少、埋设深、检修周期短和可燃、易燃和损坏时新建

筑物基础安全有影响的工程管线应远离建筑物。

4) 管线之间的最小水平净距应满足下表的要求。当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时,可根据实际情况采取安全措施后减少其最小水平净距。

5) 当工程管线交叉敷设时,自地表面向下的排列顺序宜为:电力管线、通信管线、给水管线、燃气管线、雨水管线、污水管线。

6) 工程管线在交叉点的高程应根据排水管线的高程确定。

7) 应考虑不影响建筑物安全和防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。

交叉时的最小垂直净距表 (m)

序号	管线名称		1	2	3	4		5	
			给水管线	污水、雨水管线	燃气管线	通信管线		电力管线	
						直埋	保护管	直埋	保护管
1	给水管线		0.15						
2	污水、雨水管线		0.40	0.15					
3	燃气管线		0.15	0.15	0.15				
4	通信管线	直埋	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		
		保护管	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25		
5	电力管线	直埋	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25
		保护管	0.25	0.25	0.15	0.25	0.25	0.25	0.25
6	管沟		0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25
7	涵洞(基础底)		0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25

工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距表（m）

管线名称		1		2		3		4				5		6		7		8		9		10			11	12				
		建筑物		给水管		污水、雨水排水管	燃气管				热力管		电力电缆		电信电缆		乔木	灌木	地上杆柱			道路侧石边缘	铁路钢轨（或者坡脚）							
				d≤200mm	d>200mm		低压	中压		高压		直埋	地沟	直埋	缆沟	直埋			管道	通信照明及<10KV	高压铁塔基础边									
				0.7	1.5			2.0	4.0	6.0	2.5										0.5			1.0	1.5	3.0	1.5	≤35KV	>35KV	
建筑物		1.0	3.0	2.5	0.7	1.5	2.0	4.0	6.0	2.5	0.5	0.5	1.0	1.5	3.0	1.5	*	*	*				6.0							
给水管	d≤200mm	1.0		1.0	0.5		1.0	1.5	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	3.0	1.5												
	d>200mm	3.0		1.5																										
污水、雨水排水管		2.5	1.0	1.5	1.0	1.2	1.5	2.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	0.5	1.5	1.5												
燃气管	低压	P<0.01MPa		0.7	0.5	1.0	DN≤300mm : 0.4 DN>300mm : 0.5			1.0		0.5	0.5	1.0	0.75	1.0	1.0	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5							
	中压	B	0.01 MPa≤P≤0.2MPa			1.0				1.2	1.0													1.5	2.0					
		A	0.2 MPa<P≤0.4MPa			1.5																								
	次高压	B	0.4 MPa<P≤0.8MPa			4.0				1.0	1.5													1.5	2.0	1.0	1.0	1.2	5.0	2.5
		A	0.8MPa<P≤1.6MPa			6.0				1.5	2.0													2.0	4.0	1.5	1.5			
热力管	直埋		2.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	1.0	1.5	1.0	1.5	1.0	2.0	3.0	1.5	1.0											
	地沟		0.5			1.0	1.5	2.0	4.0																					
电力电缆	直埋		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	2.0		0.5	1.0	0.6	0.6	1.5	3.0													
	缆沟																													
电信电缆	直埋		1.0	1.0	1.0	0.5		1.0	1.5	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.6	1.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.6	1.5	2.0						
	管道		1.5			1.0																								
乔木（中心）		3.0		1.5	1.5	1.2			1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5						
灌木		1.5				1.0																								
地上杆柱	通信照明及<10KV		*	0.5	0.5	1.0			1.0	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						
	高压铁塔基础边	≤35KV		1.0			2.0																							
		>35KV		5.0			3.0																							
道路侧石边缘		1.5		1.5	1.5		2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5																	
铁路钢轨（或者坡脚）		6.0		5.0						1.0	3.0	2.0																		

4.3.3 设计依据

- (1) 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- (2) 《城市综合管廊工程技术规范》（GB 50838-2015）；
- (3) 《通信管道与通道工程设计标准》（GB 50373-2019）；
- (4) 《通信管道工程施工及验收标准》（GB/T 50374-2018）；
- (5) 《通信线路工程设计规范》（GB 51158-2015）；
- (6) 《通信线路工程验收规范》（GB 51171-2016）；
- (7) 《城市电力规划规范》（GB/T 50293-2014）；
- (8) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
- (9) 《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221-2016）；
- (10) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (11) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (12) 《广东电网规划技术导则》；
- (13) 《配网工程三维管线标准设计》（广州供电局）；
- (14) 其它相关的标准、规范、规程等。

4.3.4 综合管线建设内容

本项目综合管线工程改造范围为：东至泰康路，西接中山路和油萝街，南邻金利来大街、剑泰路和凌风东路，北至仲元东路、仲元西路。本项目中综合管线工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，电力工程改造规模：管道埋地长度约为 1.51km；仿古线槽改造长度约为 4.84km；通信工程改造规模：管道埋地长度约为 1.51km；仿古线槽改造长度约为 3.58km。

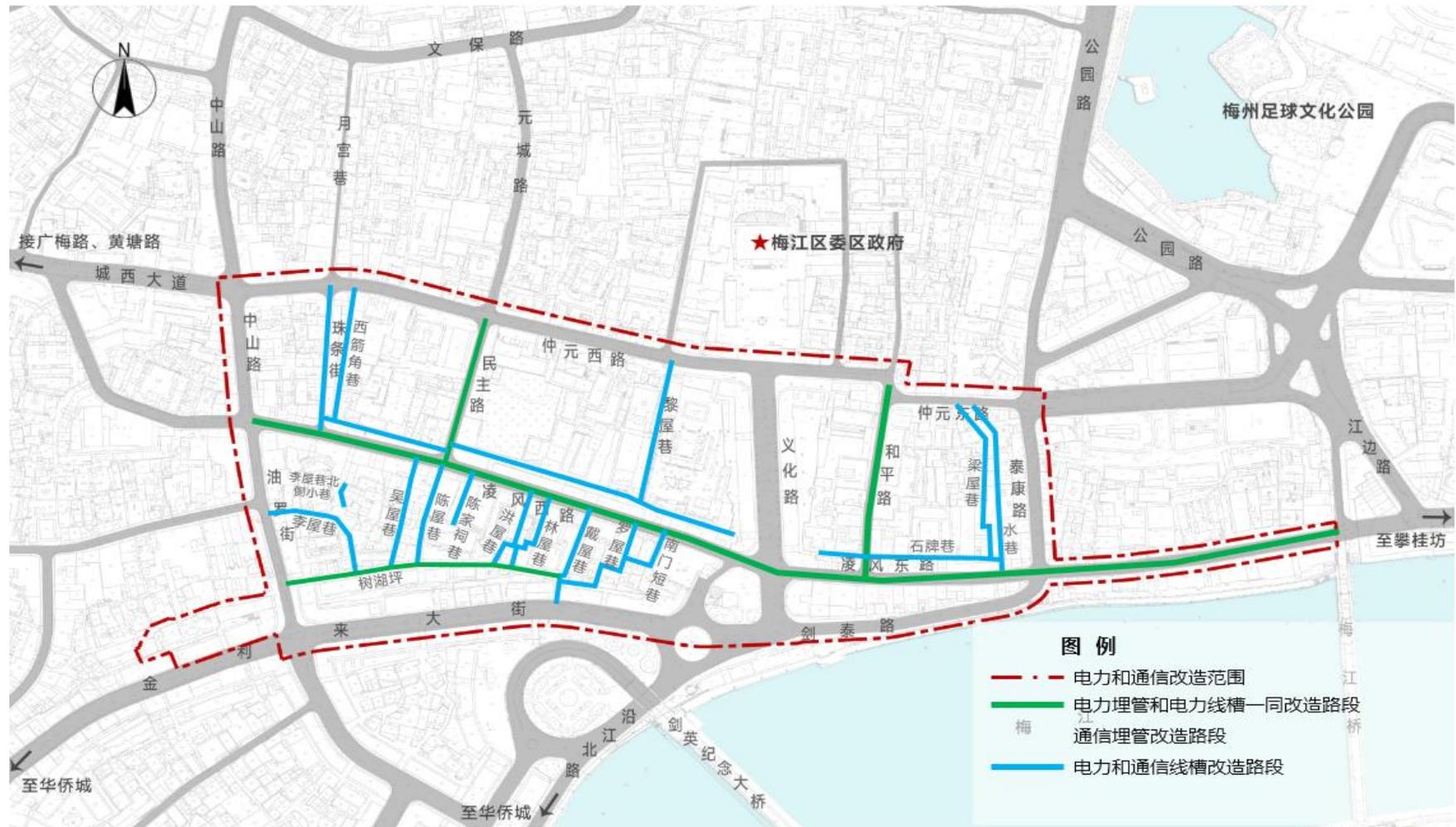


图4.3.4-1 综合管线（电力通信）工程改造总平面图

4.3.5 综合管线设计

1、综合管线现状

本项目位于梅州市梅江区嘉应古城核心区范围，项目涉及道路23条，改造道路总长度约3.58km。现状综合管线主管均为地埋敷设，凌风东西路入户管线沿道路两边骑楼顶架设，其余道路的入户管线沿建筑外墙架空敷设。



图4.3.5-1 综合管线现状图1

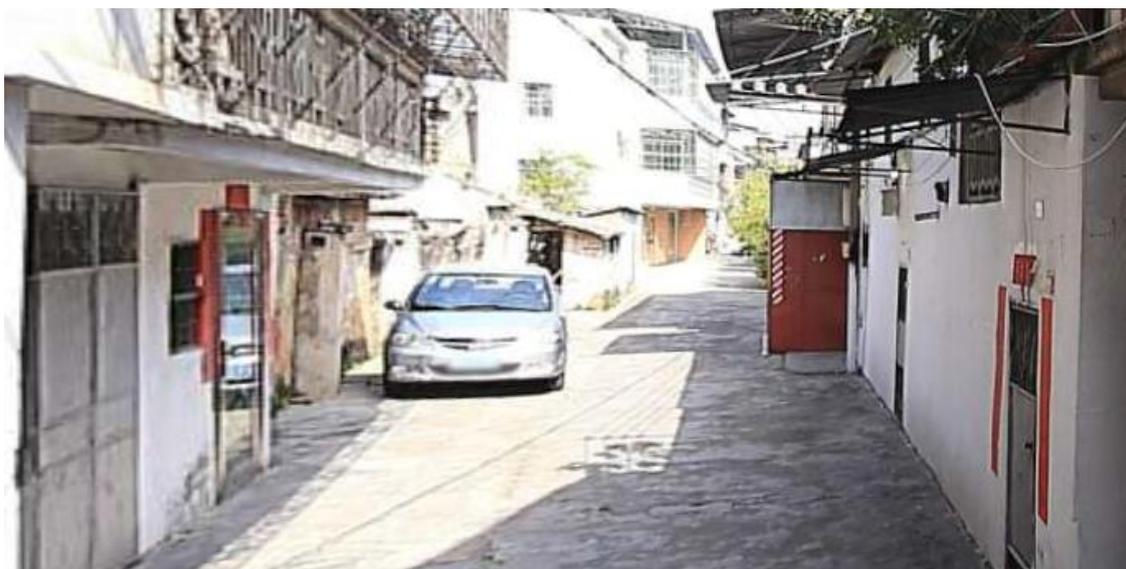


图4.3.5-2 综合管线现状图2



图4.3.5-3 综合管线现状图3

2、综合管线改造设计

1) 设计内容

架空管线改造：对范围内的架空高压、低压电力、和通信管线以及附属在建（构）筑物的凌乱、垂落线缆，废弃线杆道路两侧破损、有碍观瞻的光缆交接箱等进行整改。

市政干道管线改造：对嘉应古城范围内的市政道路的埋地高压电力和通信管线进行改造。

2) 改造措施

① 埋地敷设

对具备入地条件的管线采取埋地敷设。

电力埋管：电力埋管采用 $\Phi 150\text{mm}$ 玻璃钢管进行敷设，每隔

约 50 米设置一处检查井。道路相交时预留电力管道接口，电力排管沟穿越车行道时埋设最小覆土深度不小于 1 米（路面与管顶距离），并在过路管两端设工作井。

通信埋管：通信管道采用 PVC-U Φ 110mm 通信管进行敷设，每隔约 100 米设置手孔井一个，每隔约 1000 米设置人孔井一个；通信管道遇交叉路口时应设置手孔井；在转弯处及引上处均应设置一个手孔井，通信管道埋设深度覆土不小于 0.7 米，坡度不小于 0.3%；穿越车行道时，通信管道埋设最小覆土深度不小于 0.9 米；坡度不小于 0.3%。

② 拆除

对停用、废弃的各类线缆及相关线杆设施进行拆除。

③ 更新

对道路两侧破损，有碍观瞻的光缆交接箱等电力通信附属设施更新统一规格定点设置。

④ 架空线路仿古线槽敷设

对不具备落地条件的低压电力和通信架空线采取仿古线槽贴墙有序架设的方式整治。规整后的电力和通信线路明确标示出线路的权属、路由、服务电话等内容，标识牌颜色统一标准。

入户引上线处理：对于需设置在建筑外墙的引上线路，将收揽位置放在建筑的隐蔽位置；并对收揽物进行仿古修饰，做到与建筑物融为一体。

▶ 按材料分类			
材料	铝合金	木、木塑复合材料	PVC
样板图			
▶ 按风格分类			
风格	现代	中式	西式
样板图			

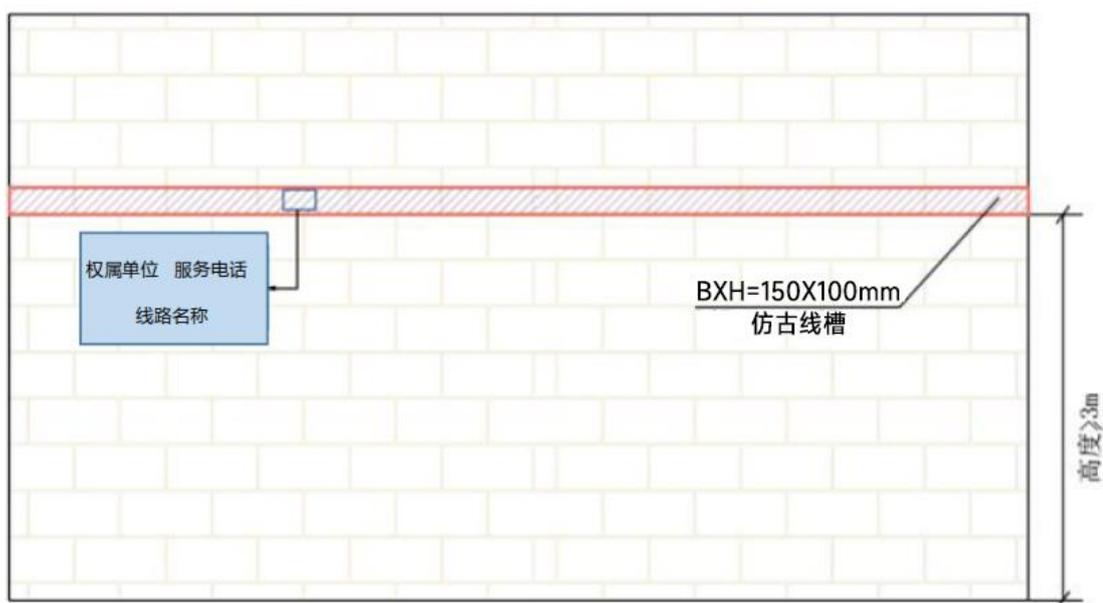


图4.3.5-4 仿古线槽改造示意图

4.3.6 综合管线（电力通信）工程规模

1.电力工程改造规模：管道埋地长度约为 1.51km；仿古线槽改造长度约为 4.84km。

电力管线改造工程一览表										
序号	道路	长度 (m)	宽度 (m)	改造方式			改造规模			备注
				缆线管廊 (电力通信) B*H 1.8m*2.0m (条数)	埋管 φ160mm 玻璃钢管 (孔数)	仿古线槽 B*H 0.15m*0.1m (条数)	埋管长度 (m)		仿古 线槽 长度 (m)	
							沟槽 长度 (m)	Φ160mm 玻璃钢管 长度 (m)		
1	凌风西路	458	12	0	4	2	458	1832	916	
2	凌风东路	478	12	0	4	2	478	1912	956	
3	珠条街	133	5.5	0	0	1	0	0	133	
4	西箭角巷	112	2	0	0	1	0	0	112	
5	民主路	140	10	0	4	2	140	560	280	
6	黎屋巷	130	3.5	0	0	1	0	0	130	
7	凌西后巷	103	4	0	0	1	0	0	103	
8	考院前巷	250	4	0	0	1	0	0	250	高压电力：
9	和平路	181	12	0	4	2	181	724	362	6米宽路幅至17米宽路幅
10	梁屋巷	166	1.8	0	0	1	0	0	166	道路高压电力采用埋管；
11	水巷	163	4	0	0	1	0	0	163	
12	石牌巷	180	4.5	0	0	1	0	0	180	低压电力：
13	李屋巷	118	1.5	0	0	1	0	0	118	7米宽路幅以上道路低压
14	树湖坪	256	6	0	2	1	256	512	256	电力线采用双边仿古线
15	吴屋巷	101	2.5	0	0	1	0	0	101	槽沿墙敷设；
16	陈屋巷	92	2.5	0	0	1	0	0	92	7米宽路幅以下道路低压
17	陈家祠巷	50	1.5	0	0	1	0	0	50	电力线采用单边仿古线
18	洪屋巷	80	1.8	0	0	1	0	0	80	槽沿墙敷设。
19	林屋巷	83	1.5	0	0	1	0	0	83	
20	戴屋巷	120	1.6	0	0	1	0	0	120	
21	罗屋巷	110	1.5	0	0	1	0	0	110	
22	南门短巷	55	3.5	0	0	1	0	0	55	
23	李屋侧北侧小巷	21	2	0	0	1	0	0	21	
24	合计	3580					1513	5540	4837	

2.通信工程改造规模：管道埋地长度约为 1.51km；仿古线槽改造长度约为 3.58km。

通信管线改造工程一览表										
序号	道路	长度 (m)	宽度 (m)	改造方式			改造规模			备注
				缆线管廊 (电力通信) B*H 1.8m*2.0m (条数)	埋管 φ110mm PVC-U (孔数)	仿古线槽 B*H 0.15m*0.1m (条数)	埋管长度 (m)		仿古 线槽 长度 (m)	
							沟槽 长度 (m)	埋管 φ110mm PVC- U 长度 (m)		
1	凌风西路	458	12	0	6	1	458	2748	458	6米宽路幅至17米宽路幅 道路通信采用埋管； 6米宽路幅以下道路通信 采用单边仿古线槽沿墙敷 设。
2	凌风东路	478	12	0	6	1	478	2868	478	
3	珠条街	133	5.5	0	0	1	0	0	133	
4	西箭角巷	112	2	0	0	1	0	0	112	
5	民主路	140	10	0	6	1	140	840	140	
6	黎屋巷	130	3.5	0	0	1	0	0	130	
7	凌西后巷	103	4	0	0	1	0	0	103	
8	考院前巷	250	4	0	0	1	0	0	250	
9	和平路	181	12	0	6	1	181	1086	181	
10	梁屋巷	166	1.8	0	0	1	0	0	166	
11	水巷	163	4	0	0	1	0	0	163	
12	石牌巷	180	4.5	0	0	1	0	0	180	
13	李屋巷	118	1.5	0	0	1	0	0	118	
14	树湖坪	256	6	0	2	1	256	512	256	
15	吴屋巷	101	2.5	0	0	1	0	0	101	
16	陈屋巷	92	2.5	0	0	1	0	0	92	
17	陈家祠巷	50	1.5	0	0	1	0	0	50	
18	洪屋巷	80	1.8	0	0	1	0	0	80	
19	林屋巷	83	1.5	0	0	1	0	0	83	
20	戴屋巷	120	1.6	0	0	1	0	0	120	
21	罗屋巷	110	1.5	0	0	1	0	0	110	
22	南门短巷	55	3.5	0	0	1	0	0	55	
23	李屋侧北侧小巷	21	2	0	0	1	0	0	21	
24	合计	3580					1513	8054	3580	

4.4 照明工程

4.4.1 照明现状

1、道路照明现状

由于种种原因，嘉应古城区的基础设施建设与城市发展存在着较大差距。区内道路照明设施的形状、尺度和颜色与历史街区环境不协调；存在照明设施标准低、照明覆盖不全面、管线老化严重、存在较大安全隐患，影响周边居民生产、生活。

2、夜景照明现状

现存的夜景照明存在杂乱无序、不能突出重点、特色缺乏等问题。为进一步加强梅州市历史文化名城的保护工作，改善居民生活环境，实施和落实好历史文化街区基础设施建设迫在眉睫。

4.4.2 设计思路及目的

1、缩小基础设施建设差距，提高照明设施标准，全面覆盖街巷照明，更新照明管线，确保城市道路照明给各种车辆的驾驶人员以及行人创造良好的视觉环境，达到保障交通安全、提高交通运输效率、方便人民生活、满足治安防范需求和美化城市环境的目的。

2、城市夜景照明设计应以人为本，注重整体艺术效果，突出重点，兼顾一般，创造舒适和谐的夜间光环境，塑造城市夜间形象，增加城市魅力，丰富人们夜间生活，并兼顾白天景观的视觉效果。

4.4.3 设计依据

(1) 《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)；

- (2) 《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T 163-2008）；
- (3) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (4) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (5) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
- (6) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
- (7) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- (8) 《城市道路照明工程施工及验收规范》（CJJ 89-2012）；
- (9) 《道路照明用 LED 灯性能要求》（GB/T 24907-2010）；
- (10) 《道路与街路照明灯具性能要求》（GB/T 24827-2009）；
- (11) 《道路与街路照明灯具安全要求》（GB 7000.5-2016）；
- (12) 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
- (13) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- (14) 国家发展和改革委员会、建设部、国家文物局文件发改社会 3253 号《关于印发全国“十一五”历史文化名城名镇名村保护设施建设规划的通知》；
- (15) 《全国“十一五”历史文化名城名镇名村保护设施建设规划》；
- (16) 国家及行业的有关规范和标准；
- (17) 广东省、梅州市的相关法律、规范和标准；
- (18) 其它有关调查资料。

4.4.4 设计原则

- 1、技术先进、经济合理、节约能源、保护环境、使用安全、维

护管理方便，实施绿色照明；

2、景观亮度、光色及光影效果应与所在区域整体光环境相协调，景观照明设计不得造成光污染，不得对居民睡眠造成影响；

3、使城市景观照明宜与城市街区照明结合设置，应满足道路照明要求，不应对行人、行车视线产生干扰以及对交通信号灯、正常灯光标志产生干扰；

4、节能：建筑景观照明设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

5、灯具选型要与历史街区风貌相协调。

4.4.5 照明工程建设内容

本项目照明工程改造范围为：东至泰康路，西接中山路和油萝街，南邻金利来大街、剑泰路和凌风东路，北至仲元东路、仲元西路。

本项目中照明工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，其中 LED 路灯改造 206 盏；壁装投光灯改造 4620 盏；定制法式壁灯改造 2725 盏。

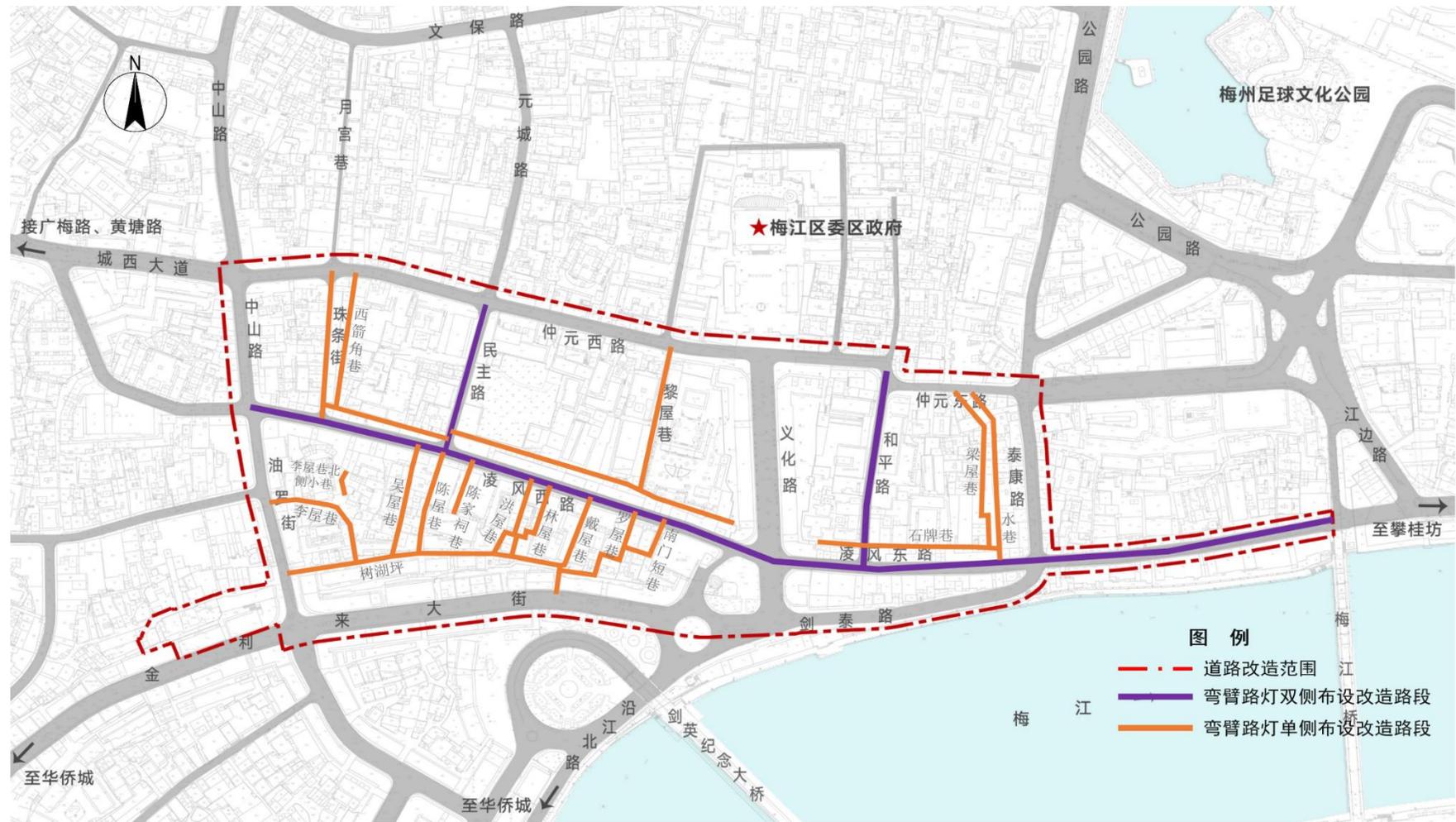


图4.4.5-1 照明工程改造总平面图

4.4.6 设计内容

1、道路照明改造

对凌风西路、凌风东路、珠条街、民主路和和平路，在道路两侧建筑物外墙布设 LED 弯臂路灯(80W)，装高 7 米并通过四摇路灯控制器实现节能控制；对西箭角巷、黎屋巷、凌西后巷、考院前巷、梁屋巷、水巷、石牌巷、李屋巷、吴屋巷、陈屋巷、陈家祠巷、洪屋巷、林屋巷、戴屋巷、罗屋巷、南门短巷、李屋侧北侧小巷单侧建筑物外墙布设 LED 弯臂路灯(50W/30W)，装高 7 米并通过四摇路灯控制器实现节能控制；同一照明系统内的照明设施应分区或分组集中控制，应避免全部灯具同时启动。宜采用光控、时控、程控和智能控制方式，并应具备手动控制功能。

2、夜景照明改造

对凌风西路、凌风东路、珠条街、民主路和和平路，在道路两侧建筑物外墙布设 LED 投光灯(18W 暖色光)，在建筑外墙每层立柱处设置；对西箭角巷、黎屋巷、凌西后巷、考院前巷、梁屋巷、水巷、石牌巷、李屋巷、吴屋巷、陈屋巷、陈家祠巷、洪屋巷、林屋巷、戴屋巷、罗屋巷、南门短巷、李屋侧北侧小巷建筑物外墙立柱、造型线条布设 LED 投光灯(18W 暖色光)，共设置 4620 盏投光灯。在这些路段建筑物首层设置古典法式壁灯(9W 暖色光)，共 2725 盏；对凌风东、西路骑楼式传统商业街建筑群、梅州学宫、南门考院前黄氏祖祠、八角亭等重要节点进行重点打造，突出其历史风貌特征，展现有厚重的人文历史的古城区。

4.4.7 设计意向



图 4.4.7-1 设计意向图

4.4.8 照明工程设计

对凌风西路、凌风东路、珠条街、民主路和和平路按城市支路进行照明设计，设计照明标准取平均照度 10LX，均匀度 0.4。功率密度值不大于 0.5W/m²。

1、灯杆、灯具选择

(1) 支路路灯为弯臂 LED 灯，灯具高度 5~7m，灯源为 80W。防护等级：IP65（80W 光源色温：4000k~5300k；初始光通量 >7600LM；初始流明 >95LM/W；显色指数 >80；寿命 >50000 小时；）

(2) 灯具：对范围内的原有路灯更换为节能的 LED 光源、增设智能无线户外单灯控制器，通过电力载波通信技术和远程监控管理平台对每盏路灯的运行状态实现远程智能控制。选用具有蝙蝠形配光曲线

的灯具。与光源配套的电器均集中布置于灯具内；防护等级：IP65。

(3) 路灯挑臂长 1.5 米。

(4) 灯具仰角：10 度。

(5) 灯具配光类型：选用半截光型灯具。

(6) 灯具效率：>92%。

(7) 灯具光通维持率：LED 灯 3000H 的光通维持率不低于 96%，6000H 的光通维持率不低于 92%，10000H 的光通维持率不低于 86%。

2、 路灯布置

(1) 布灯方式：支路为两侧建筑物外墙布设 LED 弯臂路灯。

(2) 灯距：支路灯距约为 24 米，根据现场场地以及接近交叉路口和急转弯处时可适当调整。

3、 路灯电源和供电方式

本次设计的照明电源电压为 380/220 伏，采用 TN-S 系统，每一回路上路灯均采用三相间隔供电；同一照明系统内的照明设施应分区或分组集中控制，应避免全部灯具同时启动。宜采用光控、时控、程控和智能控制方式，并应具备手动控制功能。

4、 夜景照明的技术要求：

应合理确定灯具安装位置、照射角度和遮光措施，以避免光污染。光色应与被照对象和所在区域的特征相协调，不应与交通、航运等标识信号灯造成视觉上的混淆。照明设施应根据环境条件和安装方式采取相应的安全防范措施，并不得影响园林、古建筑等自然和历史文化遗产的保护。选用的照明光源及其电器附件应符合国家现行相关标准

的有关规定。

安装在室外的灯具外壳防护等级不应低于 **IP54**；埋地灯具外壳防护等级灯具及安装固定件应具有防止脱落或倾倒的安全防护措施；对人员可触及的照明设备，当表面温度高于 70°C 时，应采取隔离保护措施。不应低于 **IP67**。

5、夜景照明供配电与安全：

(1) 夜景照明设备供电电压宜为 **0.23/0.4kV**，供电半径不宜超过 **0.5km**。照明灯具端电压不宜高于其额定电压值的 **105%**，并不宜低于其额定电压值的 **90%**。

(2) 照明分支线路每一单相回路电流不宜超过 **30A**。三相照明线路各相负荷的分配宜保持平衡，最大相负荷电流不宜超过三相负荷平均值的 **115%**，最小相负荷电流不宜小于三相负荷平均值的 **85%**。

4.4.9 电气照明节能措施方案

本项目主要直接能耗是道路照明及景观亮化照明所消耗电能，目前国内亮化照明光源一般采用高压钠灯、高压汞灯和金属卤化物灯以及 **LED** 灯。考虑到本项目照明质量要求和建设投资等因素，选用最为节能的 **LED** 灯。

LED 灯具有如下优势：

(1) **LED** 的光源效率已达 **110-130lm/W**，而且还有很大的发展空间，理论值达 **250lm/W**。而高压钠灯的发光效率是随功率增加才有所增加，因此，总体光效 **LED** 路灯比高压钠灯强。

(2) LED 路灯的光显色性比高压钠灯高许多，高压钠灯显色指数只有 23 左右，而 LED 路灯显色指数达到 75 以上，从视觉心理角度考虑，达到同等亮度，LED 路灯的光照度平均可以比高压钠灯降低 20% 以上。

(3) 光衰小，一年的光衰不到 3%，使用 10 年仍达到道路使用照度要求，而高压钠灯光衰大，一年左右已经下降 30% 以上，因此，LED 路灯在使用功率的设计上可以比高压钠灯低。

(4) LED 路灯有自动控制节能装置，能实现在满足不同时段照明要求情况下最大可能的降低功率，节省电能。Spark 智能 LED 路灯可实现电脑调光，分时间段控制，光线控制，温度控制，远程控制，自动巡检等人性化功能。

(5) LED 是低压器件，驱动单颗 LED 的电压为安全电压，系列产品单颗 LED 功率都为 1 瓦，所以它是一个比使用高压电源更安全的电源，特别适用于公共场所。

除上述主要优势外，LED 灯还具有安装简便、散热控制出色、质量可靠、光色均匀、不含有害金属汞等优点。

使用调压节电设备要根据路灯的工作电压、电压降、光源类型等来设定节电电压，克服电网电压升高造成的能耗，同时避免因电压波动造成线损提高。

后半夜行人稀少时照明程度可以适当降低，按需照明。目前的主要技术手段采用后半夜调暗亮化照明的方法。采用这种方法，节能率可以达到 50% 左右。照明电路线损可达 3% 以上。用功率因数校正模

块实现提高照明线路的功率因数，实现功率因数到 0.98，可实现节能率为 2.5%。

运营过程中加强路灯维护，对灯具老化残旧、灯罩破损、配光效果差、光源衰减严重、远达不到正常照明水平或采用非截光灯具的道路，可根据道路情况按设计标准进行光源、灯具的更换，在达到节电效果的同时道路的各项照明功能指标。

供配电系统节能措施主要如下：

1.在箱式变压器的低压侧安装电容器进行无功补偿，减少无功损耗，补偿后功率因数大于 0.9。

2.变压器设置尽量靠近负荷中心，配电半径不超 800 米，有效的降低配电系统自身的能耗。

3.合理选用变压器，采用 S11 型以上的干式变压器，条件允许情况下，采用 S13 型干式变压器；同时合理选取变压器容量，提高变压器负荷率，使变压器处于经济运行状态。

4.按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

4.4.10 智能照明管理系统

智能照明系统，是物联网、移动互联网、云计算等多种技术交互发展的产物，通过检测感知设备，利用无线通讯技术，构建对照明系统的实时监测、控制系统，实现照明的节能科学化、监测可视化、决策智能化。

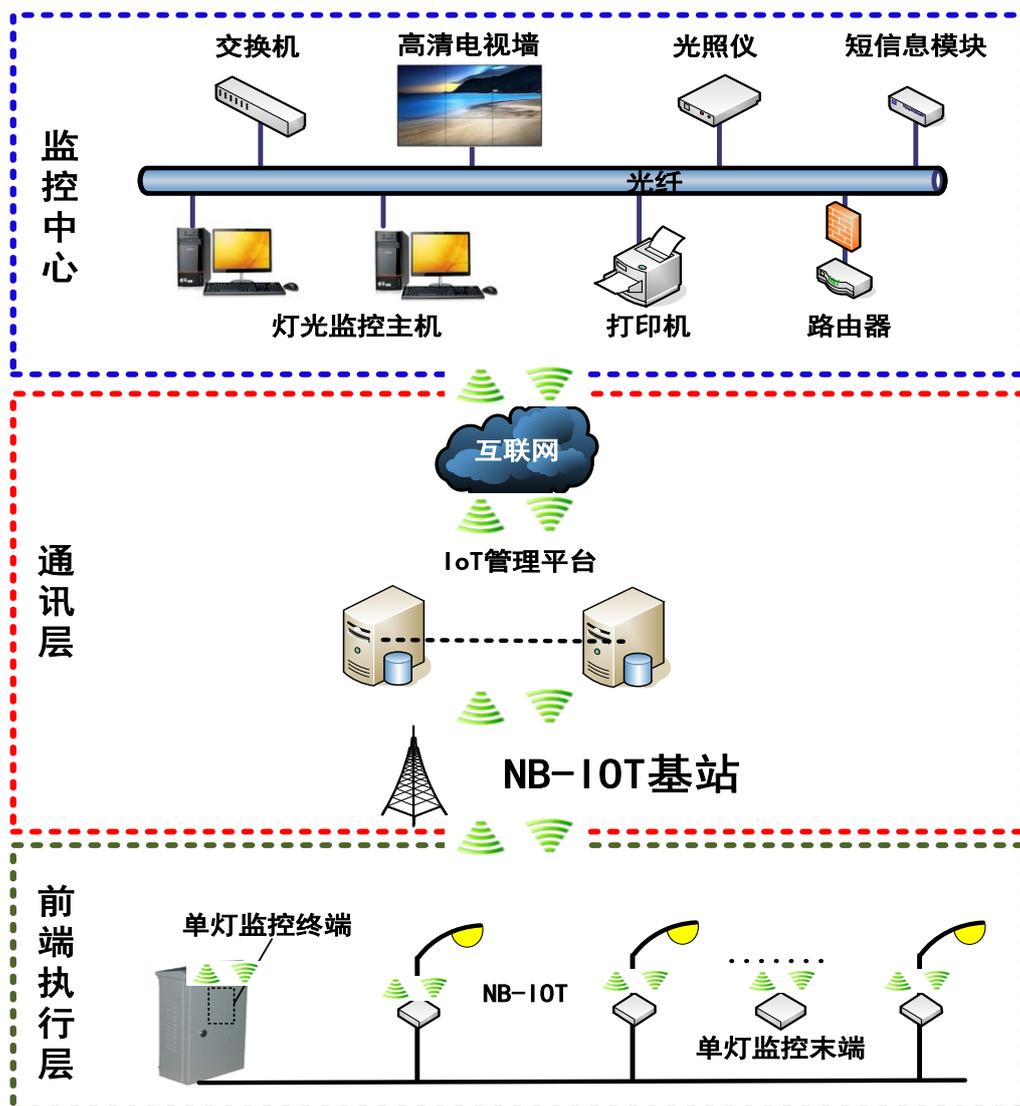


图 4.4.10 智能照明管理系统图

定制化的智能照明控制解决方案，同时还与智能管理平台”无缝对接，全方位、智能化管理，降低管理成本，达到节能降耗的目的，共同打造完美的智能化解决方案。全市各区照明主要采用集中控制，可根据不同时间段自动呈现不同的照明场景模式。既能满足城市不同区域的照明需求，又能达到照明智能化管理、提高效率、节约能耗的目的。多场景控制分为节日、平时、活动等多种灯光场景模式，让用户在不同时间段或节日感受到商场不同的场景氛围，让大家在舒适愉悦的环境中不知

不觉地享受时光的流逝。照明作为城市景观的主要组成部分，对城市文化的诠释及形象提升起着至关重要的作用，尤其是城市夜景，直接反映了一个城市的科技水平、经济发展水平和整体审美水平，高科技与光学的双重体现。智能照明已经逐步成为智慧城市建设的标杆，不仅可以实现照明系统的智能控制，还可以衍生多样化的服务。

4.4.11 照明工程规模

照明工程改造规模：道路照明改造长度为 3.58KM，其中 LED 路灯改造 206 盏；壁装投光灯改造 4620 盏；定制法式壁灯改造 2725 盏。

照明改造工程一览表							
序号	道路	长度 (m)	宽度 (m)	LED路灯 (盏)	壁装投光灯 (盏)	定制法式壁灯 (盏)	改造/建设内容
1	凌风西路	458	12	38	612	306	18米以下路灯： LED弯臂路灯(80W)双侧布设，壁装装高7米。 LED壁灯： (9W)双侧布设，壁装装高2.5米。 LED投光灯： (18W)道路两侧布设 壁装 外墙立柱处安装
2	凌风东路	478	12	40	640	320	
3	珠条街	133	5.5	6	180	90	
4	西箭角巷	112	2	5	156	76	
5	民主路	140	10	12	188	94	
6	黎屋巷	130	3.5	6	176	88	
7	凌西后巷	103	4	4	140	70	
8	考院前巷	250	4	11	166	500	
9	和平路	181	12	15	240	120	
10	梁屋巷	166	1.8	7	220	110	
11	水巷	163	4	7	216	108	
12	石牌巷	180	4.5	8	240	120	
13	李屋巷	118	1.5	5	160	80	
14	树湖坪	256	6	11	340	170	
15	吴屋巷	101	2.5	4	136	68	
16	陈屋巷	92	2.5	4	124	62	
17	陈家祠巷	50	1.5	2	68	34	
18	洪屋巷	80	1.8	3	108	54	
19	林屋巷	83	1.5	4	112	56	
20	戴屋巷	120	1.6	5	160	80	
21	罗屋巷	110	1.5	5	148	74	
22	南门短巷	55	3.5	3	76	38	
23	李屋侧北侧小巷	21	2	1	14	7	
24	合计	3580		206	4620	2725	

4.5 消防设施改造工程

4.5.1 设计依据

- (1) 《梅州市城市总体规划》（2015-2030）；
- (2) 《梅州市中心城区市政专项规划》（2017）；
- (3) 《室外给水设计标准》（GB 50014-2018）；
- (4) 《给水排水设计手册》；
- (5) 《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- (6) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- (7) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- (8) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (9) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）。

4.5.2 消防设施现状

- 1、现状消火栓老旧，部分消火栓阀门生锈，接口漏水。
- 2、现状消火栓建设年代较为久远，不能满足现下规范要求。
- 3、现状存在许多未建设消火栓的道路。

4.5.3 消防设施建设内容

本项目消防设施改造工程范围为：东至泰康路，西接中山路和油萝街，南邻金利来大街、剑泰路和凌风东路，北至仲元东路、仲元西路。

本项目中消防工程改造涉及 23 条路，全长约 3.58km，新建智慧消火栓 46 个，消火栓连接管 683m。

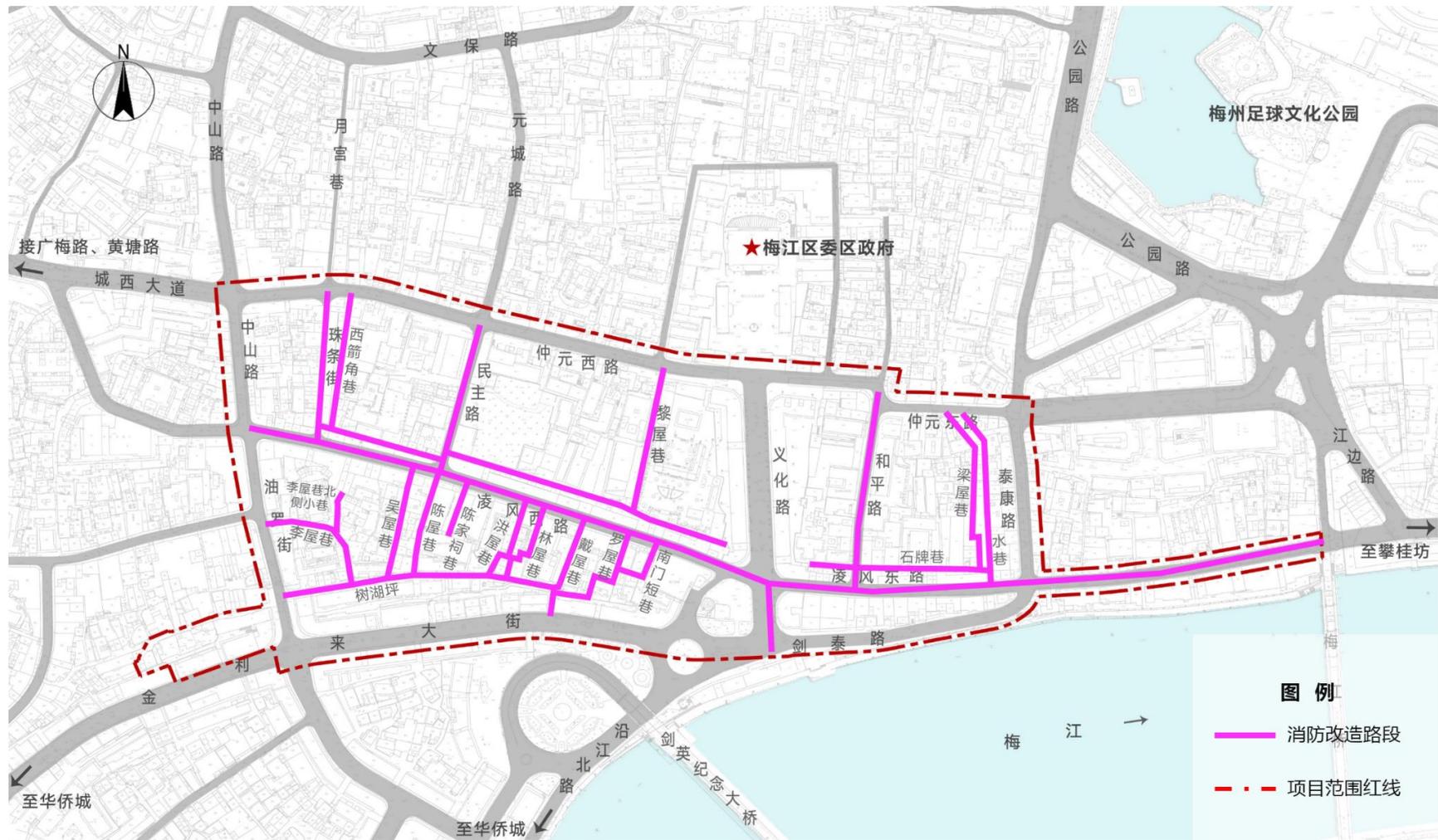


图4.5.3-1消防工程改造总平面图

4.5.4 消防设施改造设计

- 1、更换现状消火栓，采用智慧消火栓；
 - 2、根据规范要求，按规范间距布置消火栓；更换消火栓连接管，采用 DN150 消火栓给水管；
 - 3、将范围内未建设消火栓的位置增设智慧消火栓。
- 具体范围详见下图。

(1) 技术要求

1) 消防管道覆土深度约为 1.2 米。按照地形高差的变化，应按照给水规范的要求设置检修阀门井、排气阀井以及泄水阀井，以方便管道的日常运行维护。

2) 根据相关规范，室外消火栓的间距按照间隔不大于 120m 进行布置，道路边设置，距离路边不超过 2m，十字路口 50m 范围内设置市政消火栓。给水管网上的检修阀门，按照不超过 5 个消火栓的布置长度进行布置，消火栓水源来自给水系统。

(2) 管道选择

本工程对管道的要求及对水质的要求较高，综合考虑施工难易程度及经济性，本工程消防给水管推荐采用聚乙烯（PE）给水管，管材应满足（GB/T 13663.2-2018）《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》中相关要求，采用热熔连接；管道基础采用砂石基础，采用石屑回填。

(3) 智能设备选用

1) 智慧消火栓：

主要功能：开盖报警、破坏报警、出水报警、撞到报警、压力监测。

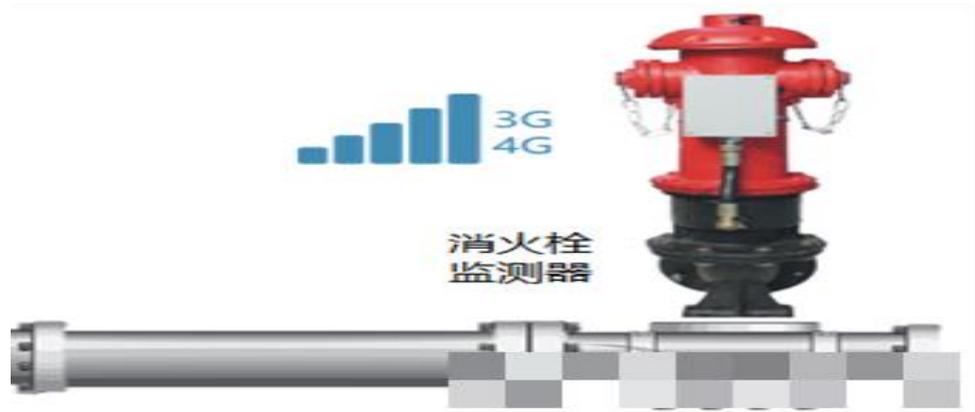


图 4.5.4-1 智慧阀门示意图

4.5.5 管道敷设处理

1) 地基处理

在满足承载力可直接落在原状实土上，否则另作处理。

2) 管道基础

消防给水管采用 20cm 中粗砂垫层基础。

3) 管道开挖及回填

(1) 给水管道一般采用反开挖埋设，沟槽开挖后应采取适当的排水措施防止管槽扰动。基底承载力特征值要求不小于 100KPa。

给水管道从管道基础底到路基回填石屑，密实度应达到 95% 以上。石屑层以上回填土应分层夯实并满足道路路基要求，管沟槽底不得超挖。遇到松软地基应进行处理，遇到地下水位较高时应做好施工排水，保证干槽施工。

4.5.6 消防工程规模

本项目改造嘉应古城范围内的 23 条道路的消防设施，新建智慧消防栓 46 个，消防栓连接管 683m。

消防设施改造工程一览表1						
序号	道路名称	道路长度 (m)	消防工程			备注
			消防栓连接管 管径 (mm)	智慧消防栓 (个)	消防栓连接管 (m)	
1	凌风西路	458	DN150	6	86	消防给水管含 相关阀门附件
2	凌风东路	478	DN150	6	90	
3	民主路	140	DN150	2	26	
4	和平路	181	DN150	2	34	
5	树湖坪	256	DN150	3	48	
6	珠条街	133	DN150	2	25	
7	西箭角巷	112	DN150	1	21	
8	黎屋巷	130	DN150	2	24	
9	凌西后巷	103	DN150	1	19	
10	考院前巷	250	DN150	3	47	
11	梁屋巷	166	DN150	2	31	
12	水巷	163	DN150	2	31	
13	石牌巷	180	DN150	2	34	
14	李屋巷	118	DN150	1	22	

消防设施改造工程一览表2

序号	道路名称	道路长度 (m)	消防工程			备注
			消火栓连接管 管径 (mm)	智慧消火栓 (个)	消火栓连接管 (m)	
15	吴屋巷	101	DN150	1	19	消防给水管含 相关阀门附件
16	陈屋巷	92	DN150	1	17	
17	陈家祠巷	50	DN150	1	9	
18	洪屋巷	80	DN150	1	15	
19	林屋巷	83	DN150	1	16	
20	戴屋巷	120	DN150	2	23	
21	罗屋巷	110	DN150	1	21	
22	南门短巷	55	DN150	1	10	
23	李屋巷北侧小巷	21	DN150	1	15	
24	合计	3580		46	683	

4.6 建筑工程

4.6.1 建筑设计原则

在进行建筑改造时,应以人为本,充分考虑居民的日常生活、工作、活动的习惯,营造宜人的生活环境。

(1) 应根据建筑物的使用目的,按照相应的设计规范进行设计,并为人们的生活、工作、活动创造良好的环境。

(2) 应根据建筑空间组合的特点,选择合适的结构、施工方案、使房屋坚固耐久、建造方便。

(3) 应因地制宜、就地取材,尽量做到节省劳动力,节约建筑材料和资金。设计和建造房屋需有周密的计划和预算,重视经济领域的客观规律,讲究经济效果。

(4) 应需充分考虑和周围环境的关系,例如原有建筑的状况,道路的走向,基地面积大小以及绿化等方面和项目建筑物的关系。

(5) 充分利用所供改造的经费,遵循“实用、实惠、耐用”的原则,做到施工材料本地化、经济化。

4.6.2 设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)
- (2) 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
- (3) 《工程建设标准强制性条文——房屋建筑部分》(2013年版)
- (4) 《屋面工程技术规范》GB50345-2012
- (5) 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

- (6) 《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021
- (7) 《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021-2021
- (8) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014
- (9) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- (10) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- (11) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017
- (12) 《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010
- (13) 《供配电系统设计规范》GB50052—2009
- (14) 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

4.6.3 建筑设计

1. 设计内容

建筑设计内容主要包括历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造和文旅与展览建筑修缮 3 大块内容：

一、历史文化名城建筑保护和修缮项目：

包括建筑天面、外立面提升改造、排水立管更换、室内修缮提升改造及房屋加固。其中天面提升改造面积约为 74400 m²，外立面提升改造面积约为 133700 m²，更换排水立管约为 38000 m，室内修缮提升改造面积约为 80800 m²，房屋加固面积约为 173650m²。

二、政府过渡性安置房修缮改造项目：

包括房屋加固、天面改造、室内装饰改造、外立面改造及周边排水排污改造。其中房屋加固面积约为 9900m²，天面改造面积约为 4900

m²，室内装饰改造面积约为 9900m²，外立面改造面积约为 11800 m²，周边排水排污改造面积约为 6900m²；

三、文旅与展览建筑修缮项目：

包括历史文化名城导览服务中心、名人故（旧）居、红色旧址-革命遗址修复、主题展馆、非物质文化遗产展陈馆、非遗传承人工作室、老字号、老商号等的房屋加固、室内装饰改造和布展以及新建门楼、门额等风貌建设。其中房屋加固面积约为 17290m²，室内装饰改造面积约为 17290m²，布展面积约为 11840 m²，新建门楼、门额 45 个。

2. 项目位置

（一）历史文化名城建筑保护和修缮项目：

项目位于嘉应古城 1 街 20 巷中，西至油罗街、中山路，东至泰康路，北至仲元东路、仲元西路，南至金利来大街、凌风东路。

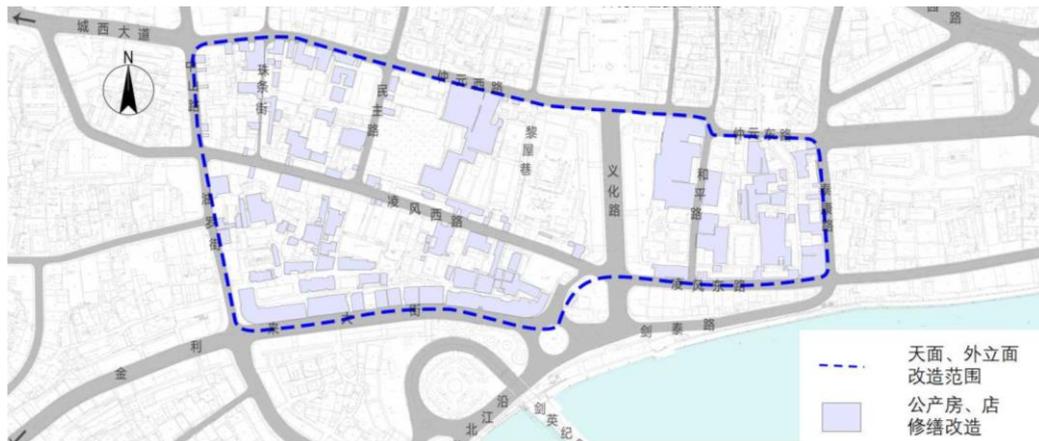


图 4.6-1 历史文化名城建筑保护和修缮项目地理位置图

（二）政府过渡性安置房修缮改造项目：

项目位于“嘉应古城 1 街 20 巷”核心区外，安置现有公产房的搬迁住户，选址位于水巷居委的城隍庙周边。



图 4.6-2 政府过渡性安置房修缮项目地理位置图

（三）文旅与展览建筑修缮项目：

文旅与展览建筑修缮项目主要位于 1 街 20 巷核心区内，内含历史文化名城导览服务中心、主题展览馆等，各子项目工作内容及情况详见下表：

项目名称	子项名称	建筑面积	建筑功能
公共服务基础设施	历史文化名城导览服务中心	1600 m ²	主要提供景点售票、购物休闲、导游服务等综合服务功能。
名人故居（旧）居	侯杰昌故居	510 m ²	原有建筑修旧如旧，室内重新规划布置，设置为展览馆。
	林氏家塾	170 m ²	
红色旧址	革命遗址修复	4830 m ²	内含生活米店、隆发米店、梅州学官、青春照像店四个节点，原有建筑修旧如旧，室内升级展陈设施和内容。
主题展馆	泥塑馆	840 m ²	在原有建筑基础上修旧如旧，

3. 设计思路

本案综合考虑街巷尺度、建筑质量、高度、风格等因素，对现状街道进行梳理，提取雕花、砌石、构件及坡屋檐等老街最有特色建筑符号。对与街巷风貌不协调的建筑进行立面整治，保护和修缮具有地域特色的民居和具有时代印记的建筑，对历史建筑和传统风貌建筑修旧如旧。

4. 修缮方案

（一）历史文化名城建筑保护和修缮

外立面及天面现状分析

项目建筑大部分房屋年久失修，存在外墙批荡层破损落、木梁木板腐蚀等问题产生，不仅影响美观性与使用性，还存在安全隐患；大部分房屋天面都存在蚁害、屋顶漏水等现象。



图 4.6-4 沿街建筑外立面现状图

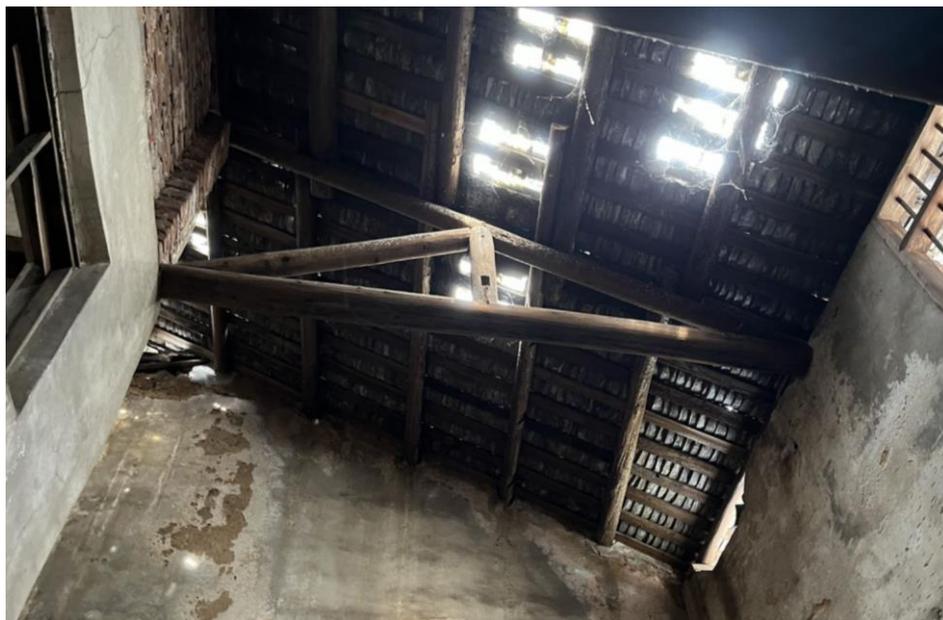


图 4.6-5 沿街建筑天面现状图

外立面及天面修缮方案

历史文化名城保护范围和建设控制地带内新建、改建和扩建建筑物、构筑物或者其他设施的，其高度、体量、形式、色彩、用途等，应当与历史文化名城的自然景观和环境相协调，做到修旧如旧。



图 4.6-6 外立面及天面修缮意向图



图 4.6-7 外立面及天面修缮意向图

室内现状分析

室内年久失修，墙面老化、开裂，木梁、木楼板脆化，具有极大安全隐患；且水、电设备系统落后不齐全，不符合国家标准。



图 4.6-8 历史文化名城建筑室内现状图

室内修缮方案

室内空间将提取沿街建筑元素，把建筑、室内风格串联，打造商业、教育、生活一体化的生活圈。



图 4.6-9 公产房、店修缮意向图

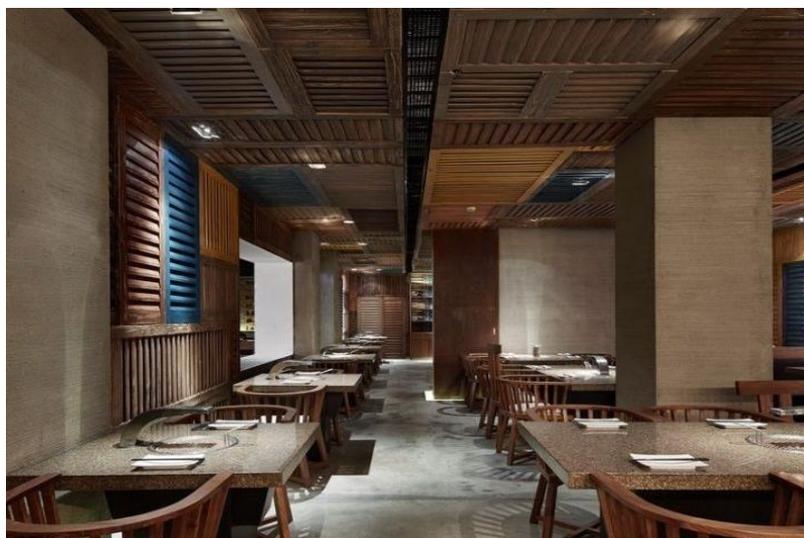


图 4.6-10 公产房、店修缮意向图

文物保护单位修缮说明：

- ① 屋顶：恢复原有瓦屋面，检查梁架、桁桷、博风板、封檐板

等木构件，破损严重、受力不足的按现存样式、尺寸，用老杉木重新制安。

- ② 阁楼：更换霉烂严重、承托力不足的木梁、桁条、板条。
- ③ 门窗：对部分损坏的木门、木窗进行修补及替换破损构件，对缺失的窗扇进行恢复。
- ④ 墙面：原状修复，修旧如旧。
- ⑤ 地面：对缺失和损坏的三合土地面进行恢复，对天井地面抬高部分进行恢复，降至原有高度，对完好的地面进行清理。

（二）政府过渡性安置房修缮改造

外立面现状分析

局部墙面具有渗水、破损的现象，且台基开裂、发霉，建筑构件老化，立面形象不美观；不仅影响建筑使用，还存在安全隐患。



图 4.6-11 政府过渡性安置房现状图

外立面修缮方案

修旧如旧，还原原有建筑风貌，采用绿色环保施工材料，对具有安全隐患的建筑物结构进行加固，拆除原有违规管网，进行深化改造。



图 4.6-12 政府过渡性安置房修缮意向图

室内现状分析

室内墙面大面积脱落、开裂，布局不合理，室内灯光阴暗且空气不流通，周边排水排污设置不符合国家规范。



图 4.6-13 政府过渡性安置房现状图

室内修缮方案

对结构进行加固，优化原有布局，按规范设置水、电、暖通及周边排水排污系统，完善配套设施，满足人们的日常使用。

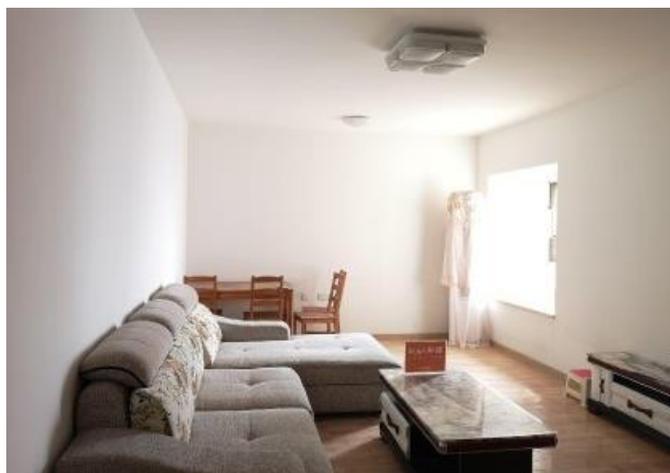


图 4.6-14 政府过渡性安置房修缮意向图

（三）文旅与展览建筑修缮：

室内现状分析

布局不满足展馆使用需求，原有木梁、板处存在蚁害、屋顶漏水等现象，地板及墙面开裂，且原有装饰材料老旧、脱落，具有安全隐患。

室内修缮方案

建筑修旧如旧，在保持原有建筑及室内的特点的同时，进行修缮，主题展馆及历史文化名城导览服务中心可优化原始平面布局，加设陈列区、服务区、商品展示销售区等功能区域，非遗传承人工作室、老字号、老商号建议一层前为店铺，后为作坊，二三层为体验区、商品存放展示区等；其他水、电、设备系统方面，将更换原有水、电设备，

并设置自动报警系统、智慧门禁系统及重新规划周边排水排污。

1) 主体展馆室内修缮



图 4.6-15 主体展馆室内修缮意向图



图 4.6-16 主体展馆室内修缮意向图

2) 历史文化名城导览服务中心室内修缮



图 4.6-17 历史文化名城导览服务中心室内修缮意向图

3) 非遗传承人工作室、老字号、老商号室内修缮

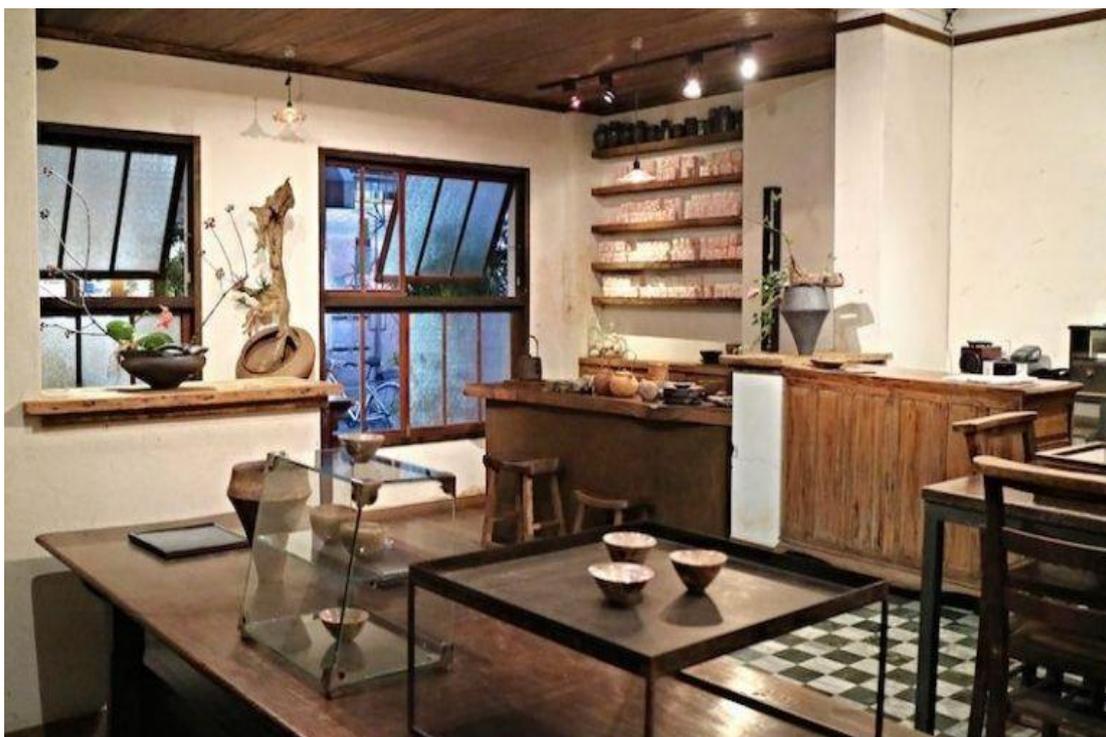


图 4.6-18 非遗传承人工作室、老字号、老商号室内修缮意向图

(四) 修缮做法

历史文化名城建筑和文旅与展览建筑修缮修旧如旧，政府过渡性

安置房修缮与整体协调，建筑外墙建议采用水硬性石灰+纸筋灰材料，天面建议采用小青瓦（仿古），尽量保持原有自然环境及建筑风貌特色。

（五）装饰工程

经过结构鉴定、安全检测等多重综合性鉴定后，装饰设计以保护原有结构（承重墙，结构楼板等）不影响建筑稳定性为前提，且对原有不改造内容进行成品保护。结合实际需求优化户型布局，尽可能改善采光及通风条件；在硬装设计方面，多采用轻质材料，减少装饰工程对楼板、柱的负荷。

（六）给水工程

为了充分利用市政水压且使区内管网布置简单化，拟布置两道给水管线：一道为市政给水管线，3层及以下建筑的室内生活用水，以及道路、绿化浇洒用水。另一道为经变频调速加压后的高压管线，供给3层以上单体的室内生活用水。区内的给水管网采用环状布置方式，室外给水管网沿区内道路一侧铺设。室外给水管采用PE给水管。阀门、管配件承压不小于1.0MPa。

（七）排水工程

项目排水按国家规范要求采用雨污分流体制。

排水条件：周边已规划市政雨污水管网。

1) 污水系统

生活污水最大日排水量按最大日生活给水量的 90% 计算，住宅阳台洗衣机和洗涤池废水经设置在阳台的废水立管收集，生活污水经三级化粪池预处理，营业餐厅的厨房含油废水经隔油隔渣处理后，达到排放标准后接入市政污水管网。室外污水管网自流排入市政污水管网。

2) 雨水系统

① 雨水量

本项目的雨水量采用以下公式计算

$$Q = \frac{q \times \psi \times F}{10000}$$

Q—设计雨水流量 (L/s)；

ψ —径流系数，绿地取 0.15，其它取 0.9；

F—汇水面积 (ha)；

q—设计降雨强度 (L/s·ha)；

降雨强度公式按梅州市暴雨强度公式计算，设计重现期采用 5 年。

② 雨水管网系统

建筑屋面及阳台雨水分别排出。屋面雨水经屋面雨水收集排入屋面雨水立管，屋面雨水采用重力排水系统。雨水通过雨水斗及管道收集后排至室外雨水排水系统，超过重现期的雨水通过溢流孔排出。屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于重现期为 50 年的雨水量。阳台雨水经阳台排水地漏收集排入阳台雨水立管。

地面雨水由地面雨水口收集排入室外雨水系统，该类雨水经室外雨水系统收集后排入市政雨水管网。

室内排水管均采用 UPVC 硬聚氯乙烯塑料排水管；室外埋地排水管采用 HDPE 中空壁缠绕管，检查井采用钢筋混凝土检查井。

（八）消防工程

灭火器配置：

本项目根据建筑物使用性质、火灾危险性、可燃物数量、火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素配置灭火器，每个灭火器配置场所配置适量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，以扑救初始火灾。

（九）电气工程

1) 配电系统

2) 电源取自邻近的公共电源点。插座均为 86 系列，除注明者外，均为 250V，10A。

3) 照明系统

根据国家规范要求的照度标准，结合建筑的装修特点和使用要求，照明以清洁、明快为原则进行设计，同时考虑节能因素避免能源浪费。一般用房照明均以节能型 LED 灯为主；电梯间、楼梯间、公共通道、主要出入口设应急疏散指示灯。

4) 智慧消防系统

用物联网技术的智慧消防物联网，通过智能检测装置可以对消防系统

的运行状态进行实时监控,及时发现火灾信息并将其上传到智慧消防系统平台。通过对火情的智能分析,并在接到报警后将报警信息共享推送到消防主管部门并联动开启相应消防设备,实现了快速报警,节约了宝贵的救援时间,利用物联网技术等手段减少火灾损失。

5) 弱电系统

根据本项目的特点,选择适当的安全防范系统、综合布线系统、信息网络交换系统、有线网络电视系统、视频会议系统、楼宇自控系统等以满足使用要求。

6) 接地系统

卫生间、淋浴间采用局部等电位联结。

(十) 墙体结构加固

建筑修缮前应由专业技术人员对其现状情况进行现场查勘和评定,并应收集原设计及改扩建图纸、使用情况及报修记录、历年修缮资料、房屋安全使用检查及评定等相关资料,根据检查、查勘和评定结果进行修缮设计,再实施修缮。

- (1) 墙体加固:对局部的强度过低的墙体拆除重砌,并采用抗震砂浆批荡;
- (2) 修补和灌浆:对已开裂的墙体,可采用压力灌浆修补,对砌筑砂浆饱满度差且砌筑砂浆强度等级偏低的墙体,可用满墙灌浆加固;
- (3) 面层加固:在墙体的一侧或两侧采用水泥砂浆面层、钢筋网砂浆

面层、钢绞线网——聚合物砂浆面层加固。

(十一) 新建门楼、门额

设计内容：

在1街20巷内各街、巷入口（出口）处加设钢结构门楼、门额，外挂石材（门楼宽约1.5—10m），风格需与沿街建筑相互呼应，相互衬托，把外街的风格延续至内街小巷。



图 4.6-19 门楼、门额意向图



图 4.6-20 门楼、门额意向图



图 4.6-21 门楼、门额意向图

4.7 停车场节点方案

4.7.1 总体设计原则

- 1、停车场的设置应符合城市规划与交通管理部门的要求，便于交通组织和各种不同性质车辆的使用；
- 2、针对停车场的性质、特点和车种，选用不同的设计指标，应用实际车型参数作为设计依据；
- 3、停车场内不同性质及种类的车辆宜分别设置停车区域，通道避免相互交叉，并与出入口的行驶方向一致；
- 4、必须综合考虑场地内的各种工程及附属设施。

4.7.2 设计依据

- (1) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (2) 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；

- (3) 《给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- (4) 《给水排水管道工程施工与验收规范》（GB50268-2008）；
- (5) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- (6) 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- (7) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- (8) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (9) 《室外排水设计规范》（GB50014—2006）（2016 版）；
- (10) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- (11) 《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；
- (12) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (13) 《城市绿化条例》(国务院令 100 号 1992 年)(2017 年修订)；
- (14) 《城市绿化设计规范》（GB 50420-2007）；
- (15) 《城市道路绿化规范与设计规范》（CJJ75-97）；
- (16) 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）；
- (17) 《城市道路交通标志与标线设置规范》(GB51038-2015)；
- (18) 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
- (19) 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）；
- (20) 《无障碍设计规范》GB50763-2021；
- (21) 其它相关的设计规范、规程。

4.7.3 停车场建设规模及现状分析

现状民主路含一处老旧停车场，共计停车位 131 个，场地周边出现汽车、摩托车乱停乱放问题，亟需汽车、摩托车停放点，通过改造危

房和闲置的空地可为居民提供便捷的停车场。

项目节点建设包括嘉应古城范围内凌风东路、凌风西路、黎屋巷、珠条巷、洪屋巷等 1 街 20 巷，共 7 处，占地面积共约 5115 m²。

7 处停车场为下石牌停车场建设、仲元东路停车场建设、林屋巷尾停车场建设、树湖坪停车场建设、仲元西路停车场建设、凌风东路停车场建设、小河唇停车场，建设内容包含立体停车场。



图 4.7-1 停车场点位分布示意图



图 4.7-2 下石牌停车场现状



图 4.7-3 仲元东路停车场现状



图 4.7-4 林屋巷尾停车场现状



图 4.7-5 树湖坪停车场现状



图 4.7-6 仲元西路停车场现状



图 4.7-7 凌风东路停车场现状

4.7.4 建设内容

停车场节点建设共 7 处，包含：下石牌停车场建设、仲元东路停车场建设、林屋巷尾停车场建设、树湖坪停车场建设、仲元西路停车场建设、凌风东路停车场建设、小河唇停车场，建设内容包含立体停车场。

规划后停车位共计 367 个，其中现状停车位 131 个，新增机动车停车位 88 个，新增摩托车、自行车停车位共计 148 个。



图 4.7-8 停车场节点分布示意图

①下石牌停车场拆除建筑面积 1128 m²，建设面积约 2525 m²，小车停车位（立体停车场）共 48 个，其中配有充电桩 5 个。公厕面积约 36 m²，铺装面积约 2419 m²，绿化面积约 70 m²，配套岗亭 1 座、道闸系统 2 套、绿化等；

②仲元东路停车场不涉及建设拆除，建设面积 335 m²，包含摩托车、自行车停车位（设置停车棚），共计 36 个停车位；

③林屋巷尾停车场拆除建筑面积 171 m²，建设面积约 175 m²，包含摩托车、自行车停车位（设置停车棚），共计 24 个停车位；

④树湖坪停车场拆除建筑面积 114 m²，建设面积约 125 m²，包含摩托车、自行车停车位设置停车棚），共计 16 个停车位；

⑤仲元西路停车场拆除建筑面积 114 m²，建设面积约为 215 m²，包含摩托车、自行车停车位（设置停车棚）共计 41 个停车位；

⑥凌风东路停车场拆除建筑面积 254 m²，建设面积约 185 m²，包含摩托车、自行车停车位（设置停车棚），共计 31 个停车位；

⑦小河唇停车场拆除建筑面积 323 m²，建设用地红线面积约 1555 m²，小车停车位（立体停车场）共 40 个，其中配有充电桩 4 个，配套道闸系统 2 套，成品岗亭 1 座，绿化等。

4.7.5 方案意向图



图 4.7-9 立体停车场意向



图 4.7-10 机动车停车位意向



图 4.7-11 摩托车停车位意向



图 4.7-12 自行车停车位意向

4.8 节点打造设计

4.8.1 总体设计原则

设计遵照安全适用、服务社会、尊重现实、整体协调、经济美观、自然和谐等原则，结合本项目特点精心做好总体设计。

1、工程设计应符合城市总体规划，满足有关法律、法规的规定，满足工程建设强制性标准、规范的规定和要求。

2、在满足“安全、适用、耐久、经济、美观”前提下，充分考虑施工条件、施工工期，合理选择路用材料。

3、积极协调与其他工程建设的关系，使地下管网、相交道路等总体系统协调、配套，形成完整的综合体系。

注重设计与施工的协调性，做好施工期间的交通疏解方案设计与措施，减少项目建设期间对沿线区域居民的出行及生活影响，减少对社会的负面影响。

4.8.2 设计依据

- (1) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (2) 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；
- (3) 《给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- (4) 《给水排水管道工程施工与验收规范》（GB50268-2008）；
- (5) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- (6) 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- (7) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- (8) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (9) 《室外排水设计规范》（GB50014—2006）（2016版）；
- (10) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- (11) 《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；
- (12) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

- (13) 《城市绿化条例》(国务院令 100 号 1992 年)(2017 年修订);
- (14) 《关于建设节约型城市园林绿化的意见》(建设部建城[2007]215 号);
- (15) 《城市绿化设计规范》(GB 50420-2007);
- (16) 《城市道路绿化规范与设计规范》(CJJ75-97);
- (17) 《城市道路交通组织设计规范》(GB/T 36670-2018);
- (18) 《城市绿地分类标准》(CJJ/T 85-2017);
- (19) 《公园设计规范》(GB 51192-2016);
- (20) 《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)(2016 版);
- (21) 《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013);
- (22) 《城市道路路线设计规范》(CJJ 193-2012);
- (23) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2011);
- (24) 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012);
- (25) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- (26) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011);
- (27) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);
- (28) 其它相关的设计规范、规程。

4.8.3 公园建设规模及现状分析

公园场地现状主要为破旧的房屋及空地，周边是居民住宅，缺少居民休闲娱乐场地及基础设施建设，绿化环境也有待提升。

公园节点建设主要包括嘉应古城范围内凌风东路、凌风西路、黎

屋巷、珠条巷、洪屋巷等 1 街 20 巷，共 9 处，占地面积共约 2990 m²。

9 处公园建设包含上石牌健身公园建设、泰康路侧健身公园建设、丘逢甲主题公园建设、客潮馆侧健身公园建设、仲元东路健身公园建设、仲元西路健身公园建设、临展大楼场地、科举馆场地及民宿改造（1-3#）庭院及道路。



图 4.8-1 现状公园节点分布图



图 4.8-2 上石牌健身公园建设现状照片



图 4.8-3 泰康路侧健身公园建设现状照片



图 4.8-4 丘逢甲主题公园建设现状照片



图 4.8-5 客潮馆侧健身公园建设现状照片



图 4.8-6 仲元东路健身公园建设现状照片



图 4.8-7 仲元西路健身公园建设现状照片



图 4.8-8 临展大楼场地现状照片



图 4.8-9 科举馆场地现状照片



图 4.8-10 民宿改造（1-3#）庭院及道路现状照片

4.8.4 建设内容

公园节点建设共 9 处，包含上石牌健身公园建设、泰康路侧健身公园建设、丘逢甲主题公园建设、客潮馆侧健身公园建设、仲元东路健身公园建设、仲元西路健身公园建设、临展大楼场地、科举馆场地及民宿改造（1-3#）庭院及道路，建设内容包含健身场地、园路、健身器械、亭廊等配套设施。



图 4.8-11 公园节点分布图

①上石牌健身公园建设用地红线约 600 m², 含配套建设健身器材 6 套, 绿化面积约 315 m², 廊架面积约 10 m², 铺装面积约为 270 m², 3 个坐凳、成品花灯 2 个;

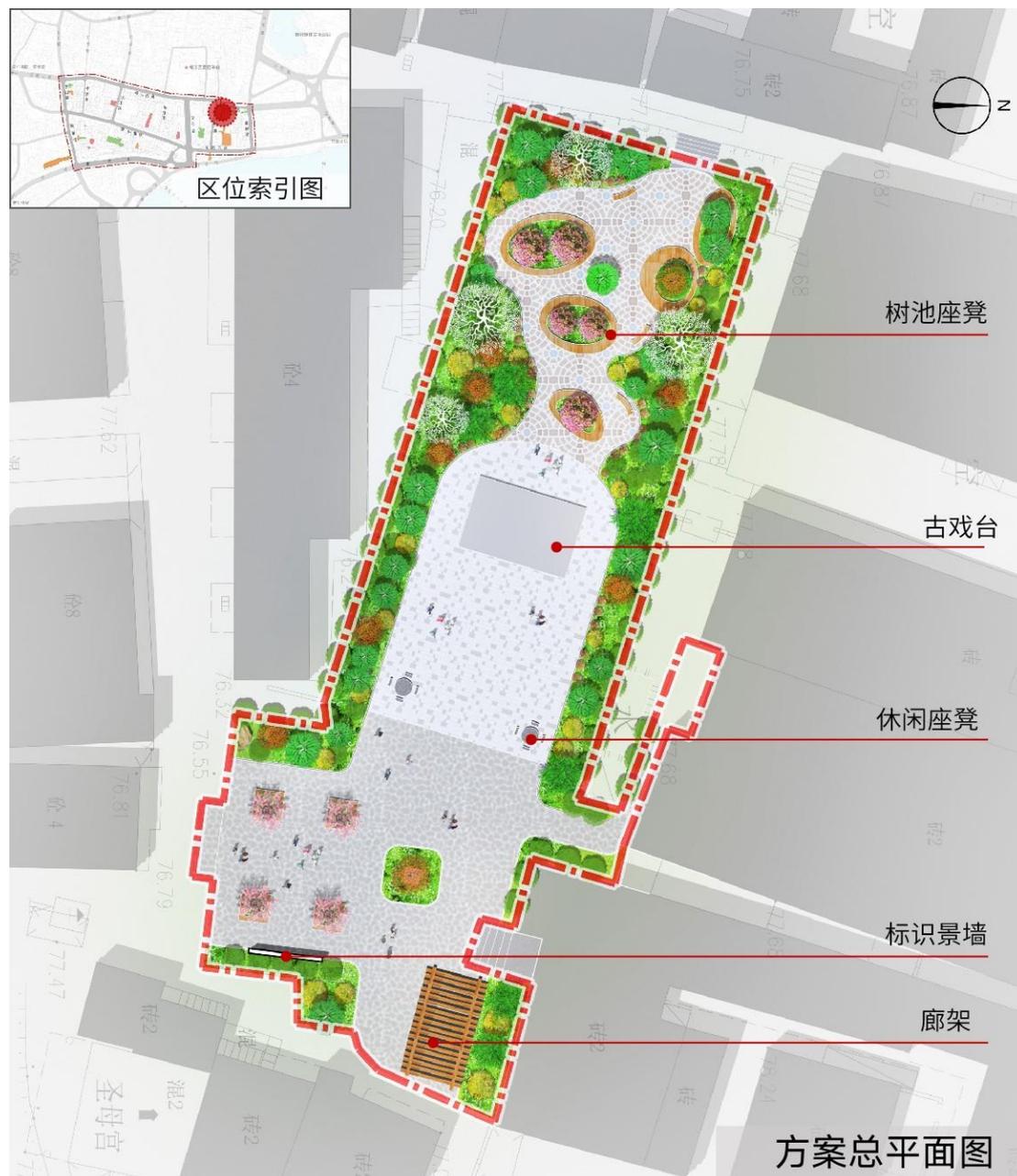


图 4.8-12 上石牌健身公园建设平面图

②泰康路侧健身公园建设用地红线 131 m²，包含建设连廊 40 m²，绿化面积 40.18 m²，铺装面积 51 m²，入口标识 1 个，成品花灯 1 个；

③丘逢甲主题公园建设用地红线 1280 m²，包含廊架面积 30 m²，

绿化面积 620 m²，室外古戏台 57 m²，广场铺装面积为 603 m²，入口标识 1 个，景墙 1 座，1 套石桌凳，成品花灯 3 个；



④客潮馆侧健身公园建设用地红线约 160 m²，成品花灯 1 个，配套建设 16 个摩托车自行车停车位；

⑤仲元东路健身公园建设用地红线约 155 m²，包含绿化面积 24

m²，含一套石桌凳，成品花灯 1 个；

⑥仲元西路健身公园建设用地红线约 170 m²，含配套建设健身器材、园路、石凳、石桌凳、绿化等；

⑦临展大楼场地建设用地红线约 110 m²，含配套建设健身器材、园路、石凳、石桌凳、绿化、成品花灯 1 个；

⑧科举馆场地建设用地红线约 324 m²，含配套建设健身器材、园路、石凳、石桌凳、绿化、成品花灯 1 个；

⑨民宿改造（1-3#）庭院及道路建设用地红线约 60 m²，含园路设计及绿化等。

4.8.5 广场铺装

青石板铺装施工技术方案：本工程铺装结构层为 20cm 厚碎石垫层，20cm 厚 C15 商品混凝土基础，具体施工如下：

1、施工准备+组织有关单位共同验槽，包括轴线尺寸、水平标高、基底情况，以及有无兄弟施工单位的预埋管线等。应在垫层施工前办理隐检手续。施工前由测量小组根据设计要求的标高，每隔 10m 设置一个标高控制桩。

2、碎石垫层施工+本工程碎石垫层为 20cm，采用人机配合施工，采用 6-10t 的压路机碾压。边、角及小面积采用人工敷填，基本就位后利用小型机械进行震动压实，以确保基层的密实性。铺筑碎石在夯实碾压前，应根据其干湿程度和气候条件，适当地洒水以保持碎石的最佳含水量，一般为 8%-12%，夯实或碾压的遍数，由现场试验确定。

用水夯或蛙式打夯机时，应保持落距为 400-500mm，要一夯压半夯，行行相接，全面夯实，一般不少于 3 遍。采用压路机往复碾压，一般碾压不少于 4 遍，其轮距搭接不小于 50cm。边缘和转角处应用人工或蛙式打夯机补夯密。

3、混凝土基础施工

(1) 清理

在碎石垫层上清除淤泥和杂物，并应有防水和排水措施。对于干燥处应用水润湿，表面不得留有积水。在支模的板内清除垃圾、泥土等杂物，并浇水润湿模板，堵塞板缝和孔洞。

(2) 砼浇筑

商品混凝土的组织供应应及时和连续，确保浇捣顺利进行，先用插入式振捣器振捣，应快插慢拔，插点应均匀排列，逐点移动，顺序进行，不得遗漏，做到振捣密实。移动间距不大于振捣棒作用半径的 1.5 倍。后用平板振捣器振捣，移动间距应能保证振动器的平板覆盖已振捣的边缘。混凝土不能连续浇筑时，一般超过 2h，应按施工缝处理。浇筑混凝土时，应经常注意观察模板、支架、当发现有变形、位移时，应立即停止浇筑，并及时处理好，再继续浇筑，混凝土振捣密实后，表面应用木抹子搓平。

(3) 混凝土养护

混凝土浇筑完毕后，应在 12h 内加以覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的润湿状态。养护期一般不少于 7 昼夜，在混凝土强度能保证其表面及棱角不因拆除模板而损坏时，方可拆除侧面

模板。+在已浇筑的混凝土强度达到 1.2MPa 以后，方可在其上来往行人和进行上部施工。在施工中，不得碰撞。雨期、台风季节施工时，露天浇筑混凝土编制季节性施工方案，准备覆盖材料，采取有效措施，确保混凝土的质量。

(4) 面层铺装施工

在铺设前，应按设计要求，根据板材的颜色、花纹、图案、纹理等试拼编号，力争少用非整块板，如必须用非整块板则应将其铺设在不显见的墙根处。板材应先用水浸湿，待擦干或表面晾干后方可使用。

(5) 样板引路

石材铺装关键工序须执行样板引路，对关键点位、工序须提前预控，做出样板检查达标后，方能大面积进行施工，避免不必要的返工。

(6) 铺砂浆

铺砂浆前基层应浇水湿润，铺设 30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆找平层。

(7) 面层铺设

铺贴时从中心向外开始，逐行拉线。铺贴前，石材背面满涂素水泥浆，按控制线位置铺贴，将地面铺平，用橡皮锤轻击使其与砂浆粘结紧密，同时调整其表面平整度及缝宽，将缝内的干水泥砂和残留的水泥浆清理干净。

(8) 嵌缝

铺贴完毕 24h 后用 1:1 水泥浆灌缝，选择与地面颜色一致的颜料与白水泥拌合均匀后嵌缝。

(9) 清理养护

清理残留在石材表面的剩余砂浆，铺好塑料布，防止污染、磕碰。养护期不少于 7 天，养护期应封闭交通，杜绝上人、上车及堆放材料等。

(10) 施工质量措施

按有代表性的自然间抽查 10% 石材饰面的品种、规格、颜色和图案必须符合设计要求；石材饰面表面平整、洁净、色泽协调，无变色、泛碱、污痕和明显的光泽受损处；石材饰面接缝填嵌密实、平直、宽窄均匀、颜色一致；突出物周围的砖用整砖套割吻合、边缘整齐。

(11) 成品保护

存放青石板石材，不得雨淋、水泡、长期日晒。一般采取石材立放，光面相对。石材的底面应支垫松木条，板块下面应垫木方，木方与板块之间衬垫软橡胶皮。在施工现场内倒运时，也应按照上述要求；铺砌花岗岩过程中，操作人员应做到随铺砌随揩净。揩净花岗岩表面应该用软毛刷和干布；贴好的地面，要采取切实可靠的防止污染措施，及时清擦干净残留石材上的砂浆，铺好塑料布，上面盖多层板，防止污染、磕碰。

具体施工按施工图纸实施。

4.8.6 绿化工程

1、在绿化带范围内种植乔木和灌木，形成统一、整齐的道路绿化景观，突出线性感。

2、沿路标示、垃圾箱、广告牌等小品设施进行统一的设计，形成其独特的个性元素。

3、苗木选择。根据设计要求的树种选择苗木，应严格按苗木表要求的规格进行选苗。要求苗木生长健壮，形体完美，无机械损伤，无病虫害的苗木。根系发达、完整的移植苗，大苗移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干草木，乔木分枝点不少于4个，树型特殊的树种，分枝必须有4层以上，为保证苗木种植成活率，要求所有苗木带土移植。

4、种植土要求：

(1) PH 值 5.5~7.5 之间的壤土，疏松、透气，不含砂石、建筑垃圾、生活垃圾。如果是回填土，不能是深层土，最好以疏松湿润、排水良好、富含有机质的肥沃冲积或粘壤土。

(2)种植土深度要求：要求在种植土球下方有不小于 40cm 厚、四周有小于 10cm 宽的合格种植土，如若达不到种植土要求，就必需进行换土，受现场地质条件限制，可依实与质监单位商定。

(3)种植层须与地下层连接，无水泥板、沥青、石层等隔断层，以保持土壤毛细管、液体、气体的上下贯通。

5、基肥：

(1)如若现状土质较差，要求施工时应施足基肥，以弥补土壤肥力不足，改良土壤，使苗木恢复生长后能尽快见效。

(2)每个树穴需施有机肥 7KG-8KG。

(3) 草坪的基肥要求，要加上 3 公分厚的有机肥，再覆以一薄园土 后种植，使草坪生长密实，克服土壤贫瘠的缺点。

(4) 灌木的基肥要求，要加上 10 公分厚的有机肥，再覆以一薄园土后种植，使苗木今后茁壮成长，克服土壤贫瘠的缺点。

(5) 按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀；注意土球底在种植时应铺放一层约 10cm 厚没有拌肥的干净植土。

6、苗木规格：

(1) 具体苗木品种规格。高度：为苗木种植时自然或人工修剪后的高度。要求乔木尽量保留顶端生长点。胸径：为所种植乔木离地面 1.0 米处的平均树干直径，表中规定为上限和下限，种植时不能小于表列下限。冠幅：为种植苗木经常规处理后，交叉垂直二个方向上的平均枝冠直径。在保证树林能够移植或成活和满足交通运输的前提下，尽量保留苗木原有冠幅，利于绿化尽快见效。

(2) 规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小应统一。丛植和群植乔灌木应高低错落。

(3) 分层种植的花带，植物带缘轮廓种植密度应大于规定密度，平面线型应流畅，边缘成弧形。高低层次分明，且与周边点缀植物高差不少于 30 mm。

(4) 孤植树应树形姿态优美、奇怪、耐看。

(5) 整形装饰篱苗木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。

(6) 定点放线：采用方格网进行放线定位。

7、种植：

(1) 种植苗木，以阴而无风天最佳；晴天宜上午 11 时前或下午 3 时以后进行为好。种植施工进要按植物配置图施工，如有改变，需征得设计单位同意。大苗移植严格按土球设计要求，草皮移植平整度误差 ≤ 1 cm。

(2) 苗木的土球要求说明：挖树穴正确，必须是坑壁垂直形，且要比根系球大出 30cm 以上，树木土球计算应为：普通苗木土球直径=2 树地径周长+树直径，大苗土球应加大，根据不同情况土球是胸径的 7-10 倍，为保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证到放于种植穴时完好不散为合格。树穴的直径随土球增大而递增，如果遇到土质不好，扩大穴规格统一为：灌木 80×60×60 厘米圆形穴，乔木 120×100×100 厘米方形穴，超大乔木扩大穴为 160×160×160 厘米。

(3) 植物挖穴时注意事项：树穴位置要正确；规格要适当；挖出的表土与底土分开堆放于穴边；穴的上、下口应一致；在斜坡上挖穴，应先将斜坡整成一个小平台，然后在平台上挖穴，挖穴的深度应从坡下口开始计算；在新填土方处挖穴，应将穴底适当踩实；土质不好的应加大穴的规格；挖穴时遇上杂物要清走；挖穴时发现电缆、管道等要停止操作，及时找有关部门配合解决；挖穴时遇上障碍物，应与设计人员协商。

(4) 成排的乔木应成一条直线。种植时，种植土应击碎分层捣实使根系与土充分接触，最后用木棍插实，起土圈，淋定根水，扶固树木，并立支撑。

8、整形修剪：

苗木种植后，应考虑植物造景或及植物基础形态重新进行修剪，去年病残枝等，并对剪口进行处理，苗木表中所规定的冠幅，是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶了丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也尽量多留些枝叶。

9、苗木养护：

定植后要浇透定根水，应每天浇水至少二次，集中养护管理。大乔木定植后应设支撑，有未规定乔木高度的品种，要求乔木不能去年主树稍。

10、支撑要求：

为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，不同类型的苗木可采用不同的支撑手法。

11、施工现场清理：

种植施工完成后，应立即清理施工现场四周的施工杂物，保证道路及施工现场的整洁，体现文明施工。

4.8.7 供配电工程

一、设计依据

- (1) 《35—110kV 变电所设计规范》(GB50059-2011);
- (2) 《3~110kV 高压配电装置设计规范》(GB50060-92);
- (3) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB50062-2008);
- (4) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008);
- (5) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009);
- (6) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011);
- (7) 《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013) ;
- (8) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2010) ;
- (9) 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2007) ;
- (10) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)。

4.8.8 方案意向图



图 4.8-14 绿化意向图

在新建广场及休闲运动区周边曾种乔木、灌木及低矮地被，美化公园整体绿化。



图 4.8-15 休闲座凳意向



图 4.8-16 长廊意向



图 4.8-17 花灯意向

本项目附属设施部分设计内容主要有长廊、休闲座凳、垃圾桶、花灯等，并按照相应设计规范进行设计建设。

4.9 入口标识和牌坊

4.9.1 节点增加标识牌

(一) 标识牌现状及方案

街巷入口处现状缺少一些具有象征性、方向性的指示牌，可通过增加具有特色的标识牌作为信息传达的媒体，如路标指示牌、名木古树标识牌等，既能美化周边的环境，提升建筑物的韵味，又能赋予其功能性。

元城广场入口处现状缺乏标志性建筑，整体设计缺少特色亮点。本次项目增加门牌坊 1 座，选址于元城广场入口处，款式选用三门三楼层门牌坊，牌坊不仅是中华特色建筑文化之一，还具有标识引导、宣传功能。



图 4.9-1 树湖坪入口现状照片

图 4.9-2 水巷入口现状照片

本项目增加标识牌共计 77 座及 1 座石牌坊，其中标识牌包含入口标识牌 5 座，街巷路标指示牌 10 座，街巷出入口标识牌 42 座，其他标识牌 20 座。

(二) 标识牌意向图



图 4.9-3 街巷路标指示牌意向

图 4.9-4 名木古树标识牌意向



图 4.9-5 街巷路标指示牌意向



图 4.9-6 出入口标识牌意向

4.9.2 增设“人文秀区”门牌坊

(一) 元城广场现状及方案



图 4.9-7 元城广场入口现状照片

元城广场入口处现状缺乏标志性建筑，整体设计缺少特色亮点。本次项目增加门牌坊1座，选址于元城广场入口处，款式选用三门三楼主门牌坊，牌坊不仅是中华特色建筑文化之一，还具有标识引导、宣传功能。



图 4.9-8 门牌坊点位示意图



图 4.9-9 门牌坊意向图

4.10 智能管理系统

4.10.1 智能管理系统体系

本次智慧智能设施旨在打造一个智慧中心平台和多个市政基础设施和文旅设施等组成的智慧网。组织实施智能化市政基础设施建设和改造行动计划，对嘉应古城片区供水、排水、供电、燃气、热力等市政基础设施进行升级改造和智能化管理，进一步提高市政基础设施运行效率和安全性能。智慧市政基础设施管理平台以满足用户个性化需求为中心任务，将云服务、人工智能、大数据、物联网等先进 ICT 技术与传统市政基础设施行业深度融合，实现供热运营全流程业务数字化、智能化，保障各基础设施系统安全、高效、自动运行。

通过智慧中心平台进行实时集中管控，减少沟通成本，降低安全风险。将智慧 AI 识别、智慧安防、智慧消防、智慧用电、大数据平台（包括美食地图、民宿、梅州景点位置和表演节目表，非遗和老街介绍、广告等）等科技感十足的项目融入古城智慧治理的各个场景中。



图 4.10-1 智慧大数据平台

通过智慧 AI 识别人脸、车辆信息对城区治安、防疫、预防突发事件，能起到快速响应、助力决策的作用。

通过“智慧安防”系统对城区内居住的特殊群体可以实时体察民情、民意，及时进行关爱帮扶，提高政府公信力。

通过“智慧灯光”系统管理部门能进行全方位、智能化管理，降低管理成本，达到节能降耗的目的。

通过智能化供水管理平台整合水厂生产、管网管理、营业行风、工程建设、企业管理及数据管理的业务需要，构建智慧运营、智慧管控、智慧决策、智慧服务、智能降耗、智慧企管的供水综合业务一体化信息管理平台。配套感知设备包括遥测终端机、噪声监测仪、无磁水表、智能压力管理阀等。

通过智能化排水管理平台。建设了城市排水设施巡检 APP、排水户巡查 APP 污水设施，初步实现了掌上“智慧排水”，提升了嘉应古城排水行业精细化、规范化的管理水平。

通过燃气智能化安全防控。针对燃气使用安全问题，为阻断燃气事故的源头，推出了燃气硬管化、软件连接可靠化、接口连接丝扣化、检查漏气常态化、报警切断自动化“五重防控”改造的有效方法。

通过搭设大数据平台（包括美食地图、民宿、梅州景点位置和表演节目表，非遗和老街介绍、广告等）等科技感十足的项目逐渐融入古城智慧治理的各个场景。

在智能化技术高速发展背景下，城市发展需融合智能化技术，

通过智能化设备实现城市管理。在智能化技术导向下，对城市市政基础设施进行管理，建设智能化管理系统，有利于改变基础设施管理现状。

4.10.2 市政基础设施智能化管理

1、市政基础设施智能化管理内容

城市发展过程中，利用智能化技术推进基础设施智能化运转，这也是建设智能化管理系统的目的，但系统运行无法脱离维护与管理工
作，因此，在市政基础设施智能化管理系统建设过程中还需建立监测
系统及管理系统、维护系统、信息交流系统等，为智能化管理系统提
供工作导航。智能化市政基础设施在运转过程中对城市信息进行搜
索，但搜索过程中也会碰触到商业机密及个人隐私，对此，智能化管理
系统在运行过程中做好信息保护较为必要，系统管理人员及技术人
员自物理层面对智能管理系统机房做好保护措施，自技术层面也要防
止系统受到网络攻击及计算机病毒侵袭，为人们的隐私信息等提供防
护。

2、市政基础设施智能化管理相关技术

首先，数据收集技术。智能化管理系统对城市基础设施进行操作，
能利用基础设施分析数据信息，选择优化处理方案。数据收集作为智
能技术知识的基础，系统需要收集海量信息，保证信息的传输速度，
若收集信息速度较为迟缓，收集的信息不具备实效性，系统获得结果
及建议便无显著意义。其次，人机互动。智能化管理系统在管理市政
基础设施过程中，需要关注各个设施的交流及人与设施的交流，人与

设施的交流主要体现在信息方面，还需根据实际事件进行划分。信息传输过程中需保证信息及时性，工作人员能及时收到信息并发送指令，设备根据人员制定作出对应的反应。最后，信息储存及处理。信息数据储存技术作为智能化管理的基础，也是市政基础设施管理的关键性环节，因此，其功能不只体现在保存数据上，还需根据计算机信息数据结果对数据进行分类整合，在有需要的期间，智能系统能及时提取保存数据，为分析全新的信息作为参考。

4.10.3 市政基础设施智能化管理措施

1、保证智能化系统具有拓展性

市政基础设施智能化管理系统应用后，其中涉及的技术需要技术拓展性及兼容性，比如，系统能支持技术升级，智能化管理系统不只能满足现阶段对基础设施的管理要求，还具有拓展性特点，随着城市发展及城市群体扩张，智能化管理系统能延伸到市政设施所在的每一个角落。

2、更新市政基础设施管理技术

在智能化城市建设过程中，智能化管理系统对基础设施进行操控，只有将城市基础设施联合为系统网络，并对其进行合理规划，才能实现信息实时互通，实现资源共享及融合，因此，在智能化市政基础社会管理系统建设过程中，还需统一信息入口，避免储存及接收的信息混乱，无法对信息进行筛选及整合，实现整个城市的信息共享。

3、构建集约化城市布局

智能化管理系统建设过程中主要是对既有的基础设施进行改造

或者增添一些智能化设备，实现资源合理配置。市政基础设施作为空间资源及环保资源建设渠道，还需利用多元立体分配方法，实现城市资源的合理配置，整合收集人们提出的建议或者表达的信息，使市政建设朝向人民期盼的方向进展。

第五章 节能分析

5.1 用能标准和节能规范

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第九十号公布）；
- (2) 《中华人民共和国可再生能源法》（中华人民共和国主席令第三十三号）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（1988年1月21日第六届全国人民代表大会第二十四次会议通过）；
- (4) 《中华人民共和国电力法》（1995年12月28日第八届全国人民代表大会第十七次会议通过）；
- (5) 《中华人民共和国建筑法》（2011年4月22日第十一届全国人大常委会第二十次会议通过）；
- (6) 《固定资产投资项目节能评估和审查办法》（国家发展和改革委员会2016年第44号令）；
- (7) 《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）；
- (8) 国家发展改革委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787号）；
- (9) 《国家发展改革委关于固定资产投资项目节能评估和审查指南（2006）的通知》（发改环资〔2007〕21号）；
- (10) 《民用建筑节能管理规定》（建设部部长令第七十六号）；

- (11) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- (12) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-2008）；
- (13) 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- (14) 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- (15) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (16) 《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）；
- (17) 《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）；
- (18) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
- (19) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；
- (20) 《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- (21) 《城市电网规划设计导则》；
- (22) 《建筑节能工程设计手册》（经济科学出版社，2007.9）；
- (23) 《建筑节能工程施工技术》（中国建筑工业出版社，2007.3）；
- (24) 《中国南方电网城市配电网技术导则》（Q/CSG10012-2005）；
- (25) 《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇》；
- (26) 其它节能相关法律、法规、标准及规范。

5.2 项目建设过程中的能源消耗种类分析

本项目建设过程中能耗主要为市政道路改造、建筑修缮及改造、停车场建设及改造、公园建设等内容。

项目建设过程中主要用能阶段是建设施工阶段，有场地平整、基础构筑、土建施工、机电安装、室内外装修，以及项目竣工试运营等阶段。施工过程主要采用燃油设备、电设备进行施工建设。

5.3 项目运营过程中的能源消耗种类分析

本工程运营过程中所消耗的主要能源有电力和水。主要用电设备有照明、停车场、充电桩等。水主要用于地面冲刷水、路面喷洒用水、绿地灌溉用水等。

经过测算，项目运营过程中年用电量为 222.46 万 kwh，年用水量为 4.16 万 m³。根据《综合能耗计算通则》（GBT2589-2020）电力当量折标准煤系数按 1.229tce/万 kWh，水折标系数按 2.571tce/万 m³，项目年能源消耗总量为 284.10tce。具体详见下表：

表 5.3-1 项目用电量估算

	建筑面积 (m^2)	单位建筑面积年耗电 量 ($kwh/m^2.a$)						年用电量 (万 kwh)
历史文化名城导览服务中心	1600	120						19.20
名人故(旧)居	680	120						8.16
红色旧址-革命遗址修复	4830	120						57.96
主题展馆	4880	120						58.56
梅江区非物质文化遗产展陈馆	700	120						8.40
非遗传承人工作室、老字号、老商号	4000	80						32.00
民宿改造(1-3#)庭院及道路	60	80						0.48
	建筑面积 (m^2)	照明功率密度(w/m^2)	总功率 (kW)	需要系数	每天使用 时间(h)	年用电天 数(d)	平均有功 负荷系数	年用电量 (万 kwh)
市政道路照明	22520	0.5	19.14	1.5	13	365	2	16.03
上石牌健身公园	600	2	1.20	1.5	13	365	2	1.71
泰康路侧健身公园	131	2	0.26	1.5	13	365	2	0.37
丘逢甲主题公园	1280	2	2.56	1.5	13	365	2	3.64
客潮馆侧健身公园	160	2	0.32	1.5	13	365	2	0.46
仲元东路健身公园	155	2	0.31	1.5	13	365	2	0.44
仲元西路健身公园	170	2	0.34	1.5	13	365	2	0.48
下石牌停车场	2525	2	5.05	1.5	13	365	2	7.19
仲元东路停车场	335	2	0.67	1.5	13	365	2	0.95
林屋巷尾停车场	175	2	0.35	1.5	13	365	2	0.50
树湖坪停车场	125	2	0.25	1.5	13	365	2	0.36

仲元西路停车场	215	2	0.43	1.5	13	365	2	0.61
凌风东路停车场	185	2	0.37	1.5	13	365	2	0.53
小河唇停车场	1555	2	3.11	1.5	13	365	2	4.43
合计								222.46

表 5.3-2 项目用水量估算

	建筑面积 (m ²)	用水指标 (L/m ² ·d)	年用水天数 (d)	年用水量 (万 m ³)
道路清洗	22520	2	150	0.676
上石牌健身公园	600	2	150	0.018
泰康路侧健身公园	131	2	150	0.004
丘逢甲主题公园	1280	2	150	0.038
客潮馆侧健身公园	160	2	150	0.005
仲元东路健身公园	155	2	150	0.005
仲元西路健身公园	170	2	150	0.005
下石牌停车场	2525	2	150	0.076
仲元东路停车场	335	2	150	0.010
林屋巷尾停车场	175	2	150	0.005
树湖坪停车场	125	2	150	0.004
仲元西路停车场	215	2	150	0.006
凌风东路停车场	185	2	150	0.006
小河唇停车场	1555	2	150	0.047

梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目可行性研究报告

	使用数量	用水指标 (L/人次)		年用水量 (万 m ³)
历史文化名城导览服务中心	150 万人次	5		0.75
名人故 (旧) 居	100 万人次	5		0.5
红色旧址-革命遗址修复	100 万人次	5		0.5
主题展馆	100 万人次	5		0.5
梅江区非物质文化遗产展陈馆	100 万人次	5		0.5
非遗传承人工作室、老字号、老商号	100 万人次	5		0.5
民宿改造 (1-3#) 庭院及道路	1 万人次	5		0.005
合计				4.16

5.4 项目所在地能源供应分析

5.4.1 供电

本项目用电由市政供电网提供，可以满足本项目用电需求。且由于项目所在地为中心城区，电力供应充足。

5.4.2 供水

本项目位于西桥水厂供水片区，西桥水厂供水水源为清凉山水库，备用与应急水源为梅江，供水设计规模为 10 万 m^3/d ，项目为基础设施提升改造及配套服务设施建设项目，整体用水量不大，供水有保障。

5.5 节能措施分析

5.5.1 供配电系统节能措施

(1) 在变配电房的低压侧安装电容器进行自动补偿，补偿后的功率因数大于 0.9，减少无功损耗，进行无功补偿，以提高变压器利用率及降低无功损耗。变电房靠近负荷中心，配电半径不超过 150m，有效地降低配电系统自身的能耗。

(2) 所有变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。

(3) 合理选用变压器，采用 S11 型以上的干式变压器，条件允许情况下，采用 S13 型干式变压器；同时要合理选型，提高变压器负荷率，使变压器处于经济运行状态，减低损耗。低压配电系统采用单

母线分段运行方式，空调等季节性使用负荷由独立的低压母线配电，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

(4) 使用低消耗、性能优的电子镇流器，比传统电感镇流器省电 20%。按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

5.5.2 电气照明节能措施

(1) 按国家标准进行照度设计，避免浪费。

(2) 以功能分区划分计量单元，为今后运行中各部门节电管理、计费作好技术准备。

(3) 室外场道照明采用的高杆灯、景观灯、草坪灯、地埋灯、护栏灯、墙头灯、装饰灯等均根据实际需要采用高效率的灯具。如主要场道照明可采用汞灯和钠灯，而其他景观类照明采用 LED 灯及其他高效光源。

5.5.3 给排水系统节能措施

(1) 水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效。

(2) 供水加压选用变频调速、变压变量微机控制全自动节能供水设备。

(3) 加强管道检漏工作，避免不必要的供水损失。

(4) 使用优质管材及阀门。

(5) 优化给水工程设计，加强施工管理，减少管网的漏失率。注重管材接口，控制管网漏失率不大于 5%。

(6) 绿地灌溉采用高效节水灌溉方式如喷灌、滴灌等，禁止采用漫灌和人工浇灌。

(7) 制定严格的节约用水管理制度，发现漏水现象及时修理，杜绝长流水现象的出现。

5.5.4 材料节能措施

施工时应将保护当作基础，和建筑自身相互协调，因地制宜，就地取材，减少水、砂、石、混凝土等材料的运转周期，不仅能够减少建筑的能源消耗，同时能够提升其舒适性，增加其使用年限。此外，还需采用先进、科学、节能的施工工艺与方法，充分利用可再生清洁能源。如对外墙进行修缮的过程中，在外墙的内部增加塑板，并且针对建筑物按包装吊顶喷洒涂抹阻燃型的全水基发泡聚氨酯，之后贴挤塑板，构成相对良好的密闭空间，达到保温隔热效果。

5.5.5 其他节能措施

(1) 停车场实现 ETC 不停车付费功能，提高停车场通行效率。使用 ETC 设备不仅可以减少停车场车道数量及设备投入，而且可以减少收费人员数量，更易实现无人值守，降低停车场运营成本。ETC 技术与智能停车结合，可以减少碳排放量，进一步实现节能减排。据统计，一般小型车怠速空转 5 分钟，大约消耗 70 毫升汽油，可供汽车行驶 1 公里；使用 ETC 缴费可平均降低燃油消耗 20%，二氧化碳排放减少约 50%，一氧化碳减少约 70%。每 1 万次 ETC 交易将节省约 314 升燃油消耗，并减少约 55 千克各种污染物排放，进一步达到防治污染的目的。

(2) 加强人员培训，增强节能观念。定制一套行之有效的管理模式，具体操作中将制度和条文尽最大努力进行量化，依据车辆技术

状况、燃油消耗定额，制定节油和超耗的奖罚制度；教育和培训员工牢记和树立节能减排的思想理念，加大宣传力度，加强节能的经验和信息交流，树立节能意识，调动各方面节能的积极性，为节能工作奠定良好的思想基础。

5.6 节水措施分析

(1) 工程施工中采用高效节水型新工艺、新技术、新设备、新材料。

(2) 根据施工现场情况，编制详细的施工现场临时用水方案，使施工现场供水管网根据用水量设计布置，采用合理的管径、简捷的管路，有效地减少管网和用水器具的漏损。

(3) 现场混凝土养护用水、喷洒现场降尘和混凝土罐车冲洗用水等均采取有效的节水措施，按照施工方案和技术交底的要求浇水养护，既满足需求，又不积水浪费水源。

(4) 现场机具、设备、车辆在指定位置冲洗，污水经沉淀后，循环使用。

第六章 环境影响评价

6.1 编制依据

- (1) 《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (3) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (4) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (5) 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）；
- (6) 国家和地方颁布的有关环保标准。

6.2 环境影响分析

6.2.1 项目建设对环境的影响

（1）对水环境的影响

水环境污染主要来自施工废水及施工人员生活污水以及暴雨的地表径流、地下水。施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥沙污水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员盥洗水和冲厕水；地下水主要指开挖断面含水底层的排水；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、油类等污染物。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，还可能造成河道和水体堵塞。

（2）对大气环境的影响

本项目在施工过程中主要的环境空气污染源是扬尘。扬尘则来源

于多项粉尘无组织源：土方挖掘填埋，物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘，污染项目所在地周边大气环境。施工扬尘等污染物的危害性不容忽视，需加以控制。

（3）对声环境的影响

施工噪声主要来自挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、装卸车辆等施工设备的机械运行噪声，噪声源强度一般在 70~110db 之间，噪声源主要集中在施工区、施工道路沿线等区域。施工期噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的要求。施工期间所使用的大型筑路机械发出的噪音会干扰周围商户与居民的日常工作与休息。

（4）固体废弃物

工程施工期固体废弃物主要包括土方施工开挖产生的砖瓦、碎石、渣土、树根；物料运送过程的物料损耗包括散装水泥、石灰、石料、建材等；施工人员进驻产生的生活垃圾包括炊厨废物、丢弃食品、废纸、生活用具等。以上固体废弃物处理不当会对周边环境产生不良影响。

6.2.2 项目运营对环境的影响

（1）水环境污染

项目运营期水环境污染主要源于生活污水。主要污染物为：COD、SS、表面活性剂等。需对污水进行处理，达标后方可排入污水管网或回用。

（2）空气环境污染

本项目运营期主要污染源来自汽车尾气。机动车进出时排放尾气为无组织地表排放,如不采取有效措施将会对项目周边环境产生一定影响。

(3) 噪声污染

项目运营期的噪声污染源为水泵、风机等机电设备运行时的噪声,机动车噪声以及人群活动噪声。机械噪声在 65~105dB,人群活动噪声为 55~75dB。对于以上噪声,须采取一些技术措施来降低噪声对外界的影响。

(4) 固体废弃物

本项目运营期的固废污染主要来着日常生活垃圾,如不妥善管理和处置将对环境及人类健康造成巨大危害。

6.3 环境保护措施

6.3.1 建设期环境保护措施

(1) 污水处理

在废水、污水排放方面,可以利用修缮建筑周围原先就有的比较完备的污水排放系统,在早期施工中,即新排水管线建设前,尽量保证原排水系统的完备,以便利用原排水系统排除施工产生的废水、污水及施工过程中的降水,既可以降低临时排水设施费用,也可以保护环境。另外,对机械设备加强检查与保养,防止油料泄露,严禁将废油、垃圾抛入水体。

(2) 大气污染防治

做好施工围闭，对施工场地经常洒水，避免扬尘；施工扬尘等污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。施工过程中，应严禁燃烧废弃的建筑材料。

（3）噪声控制

加强现场噪音的控制工作，合理安排施工计划和施工机械设备组合，避免在中午（12：00—14：00）和夜间（22：00—8：00）施工或选择低噪声的工艺和施工方法，使噪音控制在规范范围内。在噪音无法控制的情况下，要根据实际情况采取隔声、隔振等措施。

（4）固废处置

施工区设备、材料堆放有序，边角料定点存放及时回交。建筑垃圾要本着合理利用的原则及时清理，定点存放，建筑工程要做到一日一清，及时清扫落地灰、废砖等垃圾。

6.3.2 运营期环境保护措施

（1）污水处理

实施雨污分流排水体制，合理组织本项目给排水设施，生活污水经三级化粪池处理后排入污水处理站处理；道路冲洗水可直接排入污水处理站。

（2）噪声控制

选用高效低噪风机、水泵等机电设备，采取减震、隔声、消声、吸声相结合的治理措施；并加强绿化，合理利用建筑物以外空间种植

绿化带，防治噪声。

(3) 固体废弃物控制

废弃物主要是生活垃圾，生活垃圾及时清扫，收集后交由环卫部门处理。

第七章 劳动安全卫生与消防

7.1 劳动安全卫生

7.1.1 劳动安全卫生依据

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (2) 《建筑安全生产监督管理规定》；
- (3) 《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》；
- (4) 《中华人民共和国职业病防治法》；
- (5) 《职业健康监护管理办法》。

7.1.2 项目建设期劳动安全卫生措施

为贯彻“安全第一、预防为主”的方针，确保项目施工符合职业安全的要求，保障劳动者在劳动过程中的安全和健康，提高生产率，本项目建立健全的安全生产责任制度和群防群治制度，并采取以下防范措施：

(1) 建筑施工企业安全生产管理实行企业安全资格审查制度。在建筑工程开工前应当到建筑安全生产监督机构申办安全条件认证。

(2) 对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其他施工作业人员进行安全生产培训。

(3) 建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。专项安全施工组织设计，必须经企业上级管理部门批准后实施，并报市建筑安全生产监

督机构备案。

(4) 施工现场使用的安全防护用品、电器产品、安全设施、架设器具及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。建筑安全生产监督机构应当对其进行检查，不符合安全标准的，不得投入使用。

(5) 本项目应严格按照梅州市容和环境卫生管理要求，做好日常卫生管理工作。

7.1.3 项目经营期劳动安全

为确保项目实施后符合职业安全的要求，保障劳动者在劳动过程中的安全和健康，提高生产率，应采取以下的防范措施：

(1) 营运过程中，工作人员，尤其是维修人员，需严格按照操作规程操作各种器械。并对员工定期进行安全生产培训、教育，牢固树立安全第一的观念。

(2) 正确使用电源插头插座、确保可靠接地。所有设备应可靠接地，有的可采用漏电保护装置及防雷击装置对使用、操作和维修人员均应进行用电安全的培训，确保安全用电。

7.2 消防

7.2.1 火灾危险性分析

(1) 项目所在嘉应古城内的建筑多为砖木结构，除了砖墙和瓦顶是非燃烧体外，大量使用木质的梁、柱、屋架、楼板、隔墙等可燃构件，耐火性能差，火灾载荷远远高于现行的国家标准所规定的火灾负荷量。另外，沿路建筑首层多为商铺，楼上多作为仓库或居住使用，

且部分建筑存在电线老化、与易燃物距离过近等问题，建筑消防安全隐患不容小觑。

(2)市政消防栓等消防基础设施配置还达不到现行规范的要求，可能无法满足扑救初起火灾的要求。

(3)嘉应古城内街巷纵横，部分街巷宽度不够，建筑毗邻而建，缺乏足够的安全间距。不仅消防车辆无法通过，还增加了火灾蔓延和扩散的危险性。

7.2.2 建设期消防措施

(1)施工现场要配备充足完好的消防灭火器材，并做到布局合理，经常维护、保养。加强用火、用电管理，施工现场内的供、用电线路、电力设备须正式统一安装，严禁私接电线和私自使用大功率电器设备，线路接头必须良好绝缘，不许裸露，开关、插座须有绝缘外壳；禁止在易燃易爆物品附近实施明火作业；禁止在施工现场焚烧垃圾和废弃物。

(2)因施工危及毗邻建筑物、构筑物或者地上地下管线安全的，施工企业应当暂停施工，在采取相应的补救措施并确认安全后，方可恢复施工。

(3)施工时发现爆炸物或者不明管线的，施工企业应当暂停施工，采取必要的应急措施，并及时向有关部门报告，经有关部门处置完毕后，方可恢复施工。

(4)施工时，发生有害气体外溢、爆炸、坍塌、掩埋等安全事故的，施工企业应当立即停止作业，采取有效措施组织抢救，防止事

故扩大，保护事故现场，并按照国家《生产安全事故报告和调查处理条例》的规定处理。

(5) 项目建设充分考虑满足消防车辆和人员通行的要求，并在建设市政给水管网的同时建设消防给水管道和完善市政消火栓，满足《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)等规范要求，加强消防设施建设。

7.2.3 运营期消防措施

(1) 建筑构件、装修材料的防火

根据建筑耐火等级一、二级的要求选择构建材料。内部装修时，其装修材料应符合《建筑内部装修设计防火规范》的规定。隔墙和吊顶等应具有必要的耐火性能，内部装修和家具陈设力求使用不燃或难燃材料，以减少火灾发生和控制火势蔓延。

(2) 消防系统

建筑物根据规范要求设置室内、室外消火栓给水系统、室内自动喷水灭火系统。配电房设二氧化碳气体灭火系统及手提式磷酸铵盐干粉灭火器等辅助消防设施。

第八章 项目实施与组织管理

8.1 项目实施

按照《广东省人民政府办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的实施意见（粤府办〔2021〕3号）》等文件要求，要明确项目实施主体，健全项目管理机制，推进项目有序实施。对涉及历史文化名城、历史文化街区、不可移动文物、历史建筑的改造项目，应严格遵循相关保护修缮要求。落实施工安全和工程质量责任，组织做好工程验收移交，杜绝安全隐患。结合城镇老旧小区改造，同步开展居住社区建设补短板行动和绿色社区创建。

嘉应古城配套基础设施智慧化改造及提升工程项目建设主体是广东梅江控股集团有限公司，成立由建设主体主要领导挂帅，有关部门负责同志组成的项目实施领导机制，负责项目实施工作的组织领导和监督管理。

8.2 组织管理

为保证项目保质保量按期完工，项目成立工程指挥部。指挥部的职责是负责协调，制定有关项目内的重大政策、制度与措施，对项目建设全过程及资金的使用和建设进度进行全方位监督检查。

指挥部下设办公室，办公室的职责是：

（1）负责办理工程建设的各项手续及项目指挥部各项决策的落实，具体负责项目的实施，并会同有关部门具体对项目进行技术指导。

（2）负责组织工程的招标、投标和工程监理。依法依规地组织

开展项目的相关阶段招标工作，做到公正、公平、公开、高效。为了保证工程实施的质量、进度、安全和投资控制，根据项目特点，依法依规选择有资质的监理单位，对工程建设实行全过程监督、管理。

(3) 强化项目资金管理。严格控制资金投向，按照上级投资计划批复内容实施，不得擅自变更项目，确保项目资金专款专用。严格项目资金拨付，按照专人、专账、专户，封闭运行的“三专一封闭”的要求，严格按计划、按预算、按程序拨款，坚决杜绝挤占、挪用。充分发挥审计、监察及投资和管理部门的作用，加强对资金使用的检查和监督，同时接受有关部门的检查、监督。

(4) 加强工程质量管理。根据国家及广东省有关工程质量管理的精神，本项目拟建立工程质量领导责任制、项目法人责任制、单位工程质量领导人责任制、工程质量终身责任制等制度，以确保工程质量。

(5) 规范项目的竣工验收和档案管理工作。项目完成后，要从工程设计、资金使用、工程质量、综合效益等方面进行自检、自验。自验合格后申请有关部门进行正式验收，未经验收及验收不合格的工程不得交付使用。验收合格后，将从项目申报到竣工验收各环节的文件、资料等，按有关规定收集、整理、归档，完善项目档案并制定档案管理制度。

第九章 实施进度计划

本项目拟安排 60 个月完成全部工作。

项目安排实施计划如下：

(1) 2022 年 8 月—2022 年 11 月，完成项目报批及立项工作；

(2) 2022 年 12 月—2023 年 7 月，完成项目招标工作、测量测绘、勘察、物探、初步设计、概算审查、施工图设计、预算审查、施工前准备等工作；

(3) 2023 年 8 月—2025 年 3 月，完成街巷的道路改造、给排水改造、综合管线工程、消防设施完善提升、道路照明改造和智能管理系统建设；

(4) 2025 年 4 月—2027 年 3 月，完成历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造、文旅与展览建筑修缮、立体停车场建设（含充电桩）、节点改造、入口标识和牌坊等内容；

(5) 2027 年 4 月—2027 年 7 月，完成项目竣工验收工作，资料归档，项目交付使用。

具体实施计划，以上级主管部门最后审批意见为准。

表 9-1 项目进度计划表

工作内容	2022 年		2023 年		2024 年	2025 年		2026 年	2027 年	
	8-11 月	12 月	1-7 月	8-12 月	1-12 月	1-3 月	4-12 月	1-12 月	1-3 月	4-7 月
项目报批及立项工作	→									
完成项目招标工作、测量测绘、勘察、物探、初步设计、概算审查、施工图设计、预算审查、施工前准备等工作		→								
完成道路改造、给排水改造、综合管线工程、消防设施完善提升、道路照明改造和智能管理系统建设				→						
完成历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造、文旅与展览建筑修缮、立体停车场建设(含充电桩)、节点改造、入口标识和牌坊等内容							→			
竣工验收工作,资料归档,项目交付使用										→

第十章 工程招投标

10.1 概述

为保证工程实施的顺利进行，缩短建设工期，力争早日完工，必须对工程进度做出科学、合理的安排。建议项目实施前做好资金筹措等前期工作，并在此基础上，通过招标方式择优选择技术力量雄厚、施工经验丰富的设计单位及施工单位，保质、保量完成施工图设计及工程建设工作。

10.2 招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《中华人民共和国招标投标实施条例》；
- (3) 《必须招标的工程项目规定》；
- (4) 广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法；
- (5) 《广东省建设工程招标投标管理条例》。

10.3 招标原则

(1) 公开原则：必须坚持招投标工作的高度透明度，实行招标信息、招标程序公开，保证每一个投标单位具有同等的地位，能够获取同等的招标信息，了解招标的所有条件和相关要求。

(2) 公平原则：给予所有投标单位平等的机会，保证享有同等的权利，并相应履行同等的义务。

(3) 公正原则：进行评标时将严格按照事先公布的评标程序和

评标标准对待所有的投标单位。

(4) 诚信原则：招投标各方必须以诚实守信的精神行使各自的权利，履行各自的义务，确保招投标各方的利益均衡，确保自身利益和社会利益的均衡。

(5) 独立原则：招投标各方必须保持各自的独立性，在招投标过程中必须根据实际情况和各自需要，自主决策，不能受到外部任何因素的影响与干扰。

(6) 接受行政监督原则：在招投标过程中，招投标各方必须遵守国家有关法律、法规和规定，主动接受相关行政监督部门依法对招投标进程的监督。

10.4 招标范围

根据国家发改委《必须招标的工程项目规定》(国家发展改革委令第16号)第五条，本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

(1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

(2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

(3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定

标准的，必须招标。

根据以上规定，本项目拟在建筑工程与安装工程、测量测绘、工程勘察、设计、监理、造价咨询费、房屋安全鉴定等方面采用公开招标，其他内容不采用招标方式。

10.5 招标组织形式

项目建设单位不具备有编制招标文件和组织评标能力，拟委托具有资质的招标代理公司组织招标工作。

10.6 招标基本情况表

表 10-1 招标基本情况表

项目名称	梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目		建设单位	广东梅州一城两坊保护开发有限公司				
单位负责人及电话	魏毓 0753-2386566		联系人及电话	谢铮梁 15914901083				
建设内容	包括道路改造、给排水改造、综合管线工程、消防设施完善提升、道路照明改造、历史文化名城建筑保护和修缮、政府过渡性安置房修缮改造、文旅与展览建筑修缮、立体停车场建设（含充电桩）、节点改造、入口标识和牌坊建设、智能管理系统建设 12 项内容		建设地点和起止年限	建设地点：梅州市梅江区 建设起止年限：2023 年 8 月至 2027 年 7 月				
总投资额	61874.07 万元		资金来源及构成	资金本、专项债券、社会融资。				
项目名称	合同估算额（万元）	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
		全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
建筑工程与安装工程	46500.05	√		√		√		
测量测绘	364.19	√		√		√		
勘察	372.00	√		√		√		
工程设计	1324.28	√		√		√		
造价咨询费	214.77	√		√		√		
监理	800.24	√		√		√		
房屋安全鉴定费	380.64	√		√		√		
设备								
<p>情况说明：</p> <p>其他包括项目建设单位管理、建设项目前期工作咨询、环境影响评价、物探、施工图技术审查、场地准备及临时设施费、工程招标代理服务、检验监测费、工程保险费、城市基础设施配套建设、预备费、征地补偿和建设期利息，共计 11917.90 万元，不涉及招标。</p> <p style="text-align: right;">建设单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>								

第十一章 投资估算

11.1 投资估算依据及说明

11.1.1 编制依据

(1) 国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知（发改投资〔2006〕1325号）；

(2) 《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）；

(3) 国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知（计价格〔1999〕1283号）；

(4) 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

(5) 《广东省建设工程概算编制办》（2014）、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《广东省建设工程计价依据（2018）》及省、市建设行政主管部门的有关文件规定；

(7) 《广东省住房和城乡建设厅关于调整广东省建设工程计价依据增值税税率的通知（建标函〔2019〕819号）》

(8) 梅州市住房和城乡建设局关于贯彻执行《广东省建设工程计价依据（2018）》有关事项的通知；

(9) 参照当地同类建设工程投资指标及材料价格。

11.1.2 编制说明

(1)人工费、管理费、利润取费说明,人工费按梅市建函【2019】213号文,我市执行省 2018 计价依据定额动态人工调整系数暂定为 1.0;

(2)管理费按各专业定额分摊费率表取定,利润按各专业定额的相关费率取定;

(3)建设项目总投资为嘉应古城配套基础设施智慧化改造及提升工程建设投资,包括工程费用、工程建设其它费用、基本预备费和征地补偿费;

(4)建设单位管理费:按财建[2016]504号;

(5)工程监理费(施工):按发改价格[2007]670号;

(6)建设项目前期工作咨询费:计价格[1999]1283号;

(6)环境影响评价费:计价格[2002]125号

(8)测量测绘费:国测财字[2002]3号

(9)勘察费:按 2002 年工程勘察设计收费标准;

(10)工程设计费:按 2002 年工程勘察设计收费标准;

(11)施工技术审查费:发改价格[2011]534号;

(12)建设单位临时设施费:计标(85)325号;

(13)工程造价咨询费:按粤价函[2011]742号;

(14)工程招标代理服务费:计价格[2002]1980号;

(15)检测检验费:按 2014 年概算编制办法;

(16)工程保险费:按 2014 年概算编制办法;

(17) 市政配套建设费：梅市价[2011]1号。

11.2 投资估算

本项目总投资约 61874.07 万元，其中工程费用 46500.05 万元，占比 75.15%，工程建设其他费用 5686.08 万元，占比 9.19%，预备费 5218.61 万元，占比 8.43%，征地补偿费用 1452.08 万元，占比 2.35%，建设期利息 3017.25 万元，占比 4.88%，各费用详见表 11-1。

表 11-1 工程估算汇总表

序号	项目名称	估算价值 (万元)					技术经济指标			总投资比例 (%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标 (元)	
一	工程费用	39106.32		7393.73		46500.05	m ²	231339.00	2010.04	75.15%
1	市政道路改造	1193.65				1193.65	m ²	22520.00	530.04	1.93%
1.1	凌风西路	253.07				253.07	m ²	5496.00	460.46	0.41%
1.2	凌风东路	269.21				269.21	m ²	5736.00	469.34	0.44%
1.3	珠条街	42.98				42.98	m ²	732.00	587.10	0.07%
1.4	西箭角巷	20.36				20.36	m ²	224.00	908.75	0.03%
1.5	民主路	109.20				109.20	m ²	1400.00	780.00	0.18%
1.6	黎屋巷	31.02				31.02	m ²	455.00	681.76	0.05%
1.7	凌西后巷	29.13				29.13	m ²	412.00	706.99	0.05%
1.8	考院前巷	54.00				54.00	m ²	1000.00	540.00	0.09%
1.9	和平路	136.84				136.84	m ²	2172.00	630.00	0.22%
1.10	梁屋巷	13.66				13.66	m ²	299.00	456.72	0.02%
1.11	水巷	39.04				39.04	m ²	652.00	598.71	0.06%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
1.12	石牌巷	47.64				47.64	m ²	810.00	588.15	0.08%
1.13	李屋巷	7.79				7.79	m ²	177.00	440.00	0.01%
1.14	树湖坪	78.05				78.05	m ²	1536.00	508.13	0.13%
1.15	吴屋巷	10.37				10.37	m ²	253.00	410.00	0.02%
1.16	陈屋巷	10.12				10.12	m ²	230.00	440.00	0.02%
1.17	陈家祠巷	3.30				3.30	m ²	75.00	440.00	0.01%
1.18	洪屋巷	6.32				6.32	m ²	144.00	440.00	0.01%
1.19	林屋巷	5.50				5.50	m ²	125.00	440.00	0.01%
1.20	戴屋巷	8.45				8.45	m ²	192.00	440.00	0.01%
1.21	罗屋巷	7.26				7.26	m ²	165.00	440.00	0.01%
1.22	南门短巷	8.49				8.49	m ²	193.00	440.00	0.01%
1.23	李屋巷北侧小巷	1.85				1.85	m ²	42.00	440.00	0.00%
2	供排水改造			4155.61		4155.61	m	3580.00	11607.84	6.72%
2.1	凌风西路			613.39		613.39	m	458.00	13392.69	0.99%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
2.2	凌风东路			660.46		660.46	m	478.00	13817.68	1.07%
2.3	珠条街			134.06		134.06	m	133.00	10079.70	0.22%
2.4	西箭角巷			128.58		128.58	m	112.00	11480.36	0.21%
2.5	民主路			159.84		159.84	m	140.00	11416.79	0.26%
2.6	黎屋巷			132.29		132.29	m	130.00	10176.15	0.21%
2.7	凌西后巷			114.36		114.36	m	103.00	11102.91	0.18%
2.8	考院前巷			212.44		212.44	m	250.00	8497.60	0.34%
2.9	和平路			205.52		205.52	m	181.00	11354.70	0.33%
2.10	梁屋巷			157.80		157.80	m	166.00	9506.02	0.26%
2.11	水巷			154.21		154.21	m	163.00	9460.74	0.25%
2.12	石牌巷			166.58		166.58	m	180.00	9254.17	0.27%
2.13	李屋巷			125.12		125.12	m	118.00	10603.39	0.20%
2.14	树湖坪			297.92		297.92	m	256.00	11637.30	0.48%
2.15	吴屋巷			113.16		113.16	m	101.00	11203.96	0.18%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
2.16	陈屋巷			107.28		107.28	m	92.00	11660.87	0.17%
2.17	陈家祠巷			79.96		79.96	m	50.00	15992.00	0.13%
2.18	洪屋巷			100.11		100.11	m	80.00	12513.75	0.16%
2.19	林屋巷			102.03		102.03	m	83.00	12292.77	0.16%
2.20	戴屋巷			126.28		126.28	m	120.00	10522.92	0.20%
2.21	罗屋巷			120.26		120.26	m	110.00	10932.73	0.19%
2.22	南门短巷			83.08		83.08	m	55.00	15105.45	0.13%
2.23	李屋巷北侧小巷			60.88		60.88	m	21.00	28988.10	0.10%
3	综合管线工程			421.32		421.32	m	3580.00	1176.87	0.68%
3.1	凌风西路			119.54		119.54	m	458.00	2610.00	0.19%
3.2	凌风东路			124.76		124.76	m	478.00	2610.00	0.20%
3.3	珠条街			3.99		3.99	m	133.00	300.00	0.01%
3.4	西箭角巷			3.36		3.36	m	112.00	300.00	0.01%
3.5	民主路			36.54		36.54	m	140.00	2610.00	0.06%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
3.6	黎屋巷			3.90		3.90	m	130.00	300.00	0.01%
3.7	凌西后巷			3.09		3.09	m	103.00	300.00	0.00%
3.8	考院前巷			7.50		7.50	m	250.00	300.00	0.01%
3.9	和平路			47.24		47.24	m	181.00	2610.00	0.08%
3.10	梁屋巷			4.98		4.98	m	166.00	300.00	0.01%
3.11	水巷			4.89		4.89	m	163.00	300.00	0.01%
3.12	石牌巷			5.40		5.40	m	180.00	300.00	0.01%
3.13	李屋巷			3.54		3.54	m	118.00	300.00	0.01%
3.14	树湖坪			31.23		31.23	m	256.00	1220.00	0.05%
3.15	吴屋巷			3.03		3.03	m	101.00	300.00	0.00%
3.16	陈屋巷			2.76		2.76	m	92.00	300.00	0.00%
3.17	陈家祠巷			1.50		1.50	m	50.00	300.00	0.00%
3.18	洪屋巷			2.40		2.40	m	80.00	300.00	0.00%
3.19	林屋巷			2.49		2.49	m	83.00	300.00	0.00%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
3.20	戴屋巷			3.60		3.60	m	120.00	300.00	0.01%
3.21	罗屋巷			3.30		3.30	m	110.00	300.00	0.01%
3.22	南门短巷			1.65		1.65	m	55.00	300.00	0.00%
3.23	李屋巷北侧小巷			0.63		0.63	m	21.00	300.00	0.00%
4	消防设施完善提升			33.36		33.36	m	672.00	496.43	0.05%
4.1	凌风西路			4.38		4.38	m	86.00	509.30	0.01%
4.2	凌风东路			4.50		4.50	m	90.00	500.00	0.01%
4.3	珠条街			1.35		1.35	m	25.00	540.00	0.00%
4.4	西箭角巷			0.93		0.93	m	21.00	442.86	0.00%
4.5	民主路			1.38		1.38	m	26.00	530.77	0.00%
4.6	黎屋巷			1.32		1.32	m	24.00	550.00	0.00%
4.7	凌西后巷			0.87		0.87	m	19.00	457.89	0.00%
4.8	考院前巷			2.31		2.31	m	47.00	491.49	0.00%
4.9	和平路			1.62		1.62	m	34.00	476.47	0.00%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
4.10	梁屋巷			1.53		1.53	m	31.00	493.55	0.00%
4.11	水巷			1.53		1.53	m	31.00	493.55	0.00%
4.12	石牌巷			1.62		1.62	m	34.00	476.47	0.00%
4.13	李屋巷			0.96		0.96	m	22.00	436.36	0.00%
4.14	树湖坪			2.34		2.34	m	48.00	487.50	0.00%
4.15	吴屋巷			0.87		0.87	m	19.00	457.89	0.00%
4.16	陈屋巷			0.81		0.81	m	17.00	476.47	0.00%
4.17	陈家祠巷			0.57		0.57	m	9.00	633.33	0.00%
4.18	洪屋巷			0.75		0.75	m	15.00	500.00	0.00%
4.19	林屋巷			0.78		0.78	m	16.00	487.50	0.00%
4.20	戴屋巷			1.29		1.29	m	23.00	560.87	0.00%
4.21	罗屋巷			0.93		0.93	m	21.00	442.86	0.00%
4.22	南门短巷			0.60		0.60	m	10.00	600.00	0.00%
4.23	李屋巷北侧小巷			0.12		0.12	m	4.00	300.00	0.00%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
5	市政道路照明			783.44		783.44	盏	7551.00	1037.54	1.27%
5.1	凌风西路			100.88		100.88	盏	956.00	1055.23	0.16%
5.2	凌风东路			105.60		105.60	盏	1000.00	1056.00	0.17%
5.3	珠条街			27.60		27.60	盏	276.00	1000.00	0.04%
5.4	西箭角巷			23.04		23.04	盏	237.00	972.15	0.04%
5.5	民主路			31.12		31.12	盏	294.00	1058.50	0.05%
5.6	黎屋巷			26.44		26.44	盏	270.00	979.26	0.04%
5.7	凌西后巷			21.00		21.00	盏	214.00	981.31	0.03%
5.8	考院前巷			89.09		89.09	盏	677.00	1315.95	0.14%
5.9	和平路			39.60		39.60	盏	375.00	1056.00	0.06%
5.10	梁屋巷			32.90		32.90	盏	337.00	976.26	0.05%
5.11	水巷			32.69		32.69	盏	331.00	987.61	0.05%
5.12	石牌巷			36.40		36.40	盏	368.00	989.13	0.06%
5.13	李屋巷			23.90		23.90	盏	245.00	975.51	0.04%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
5.14	树湖坪			51.45		51.45	盏	521.00	987.52	0.08%
5.15	吴屋巷			20.24		20.24	盏	208.00	973.08	0.03%
5.16	陈屋巷			18.56		18.56	盏	190.00	976.84	0.03%
5.17	陈家祠巷			10.12		10.12	盏	104.00	973.08	0.02%
5.18	洪屋巷			16.02		16.02	盏	165.00	970.91	0.03%
5.19	林屋巷			16.88		16.88	盏	172.00	981.40	0.03%
5.20	戴屋巷			23.90		23.90	盏	245.00	975.51	0.04%
5.21	罗屋巷			22.22		22.22	盏	227.00	978.85	0.04%
5.22	南门短巷			11.54		11.54	盏	117.00	986.32	0.02%
5.23	李屋巷北侧小巷			2.25		2.25	盏	22.00	1027.27	0.00%
6	智能管理系统			2000.00		2000.00	项	1.00	20000000.00	3.23%
7	历史文化名城建筑保护和修缮	29472.31				29472.31	m ²	173620.00	1697.52	47.63%
8	政府过渡性安置房修缮改造	3037.82				3037.82	m ²	9804.00	3098.55	4.91%
9	游客服务中心	344.00				344.00	m ²	1600.00	2150.00	0.56%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
10	名人故(旧)居	158.44				158.44	m²	680.00	2330.00	0.26%
10.1	侯杰昌故居(西门大街侯屋)	118.83				118.83	m ²	510.00	2330.00	0.19%
10.2	林氏家塾	39.61				39.61	m ²	170.00	2330.00	0.06%
11	红色旧址-革命遗址修复	1028.79				1028.79	m²	4830.00	2130.00	1.66%
12	主题展馆	1137.04				1137.04	m²	4880.00	2330.00	1.84%
12.1	泥塑馆	195.72				195.72	m ²	840.00	2330.00	0.32%
12.2	丘逢甲生平事迹馆	146.79				146.79	m ²	630.00	2330.00	0.24%
12.3	程旼公祠	48.93				48.93	m ²	210.00	2330.00	0.08%
12.4	科举馆	121.16				121.16	m ²	520.00	2330.00	0.20%
12.5	客潮历史文化展馆	372.80				372.80	m ²	1600.00	2330.00	0.60%
12.6	区博物馆临展大楼	251.64				251.64	m ²	1080.00	2330.00	0.41%
13	非物质文化遗产	1130.25				1130.25	m²	5300.00	2132.55	1.83%
13.1	梅江区非物质文化遗产展陈馆	398.75				398.75	m ²	1450.00	2750.00	0.64%
13.2	非遗传承人工作室、老字号、老商号	731.50				731.50	m ²	3850.00	1900.00	1.18%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
14	风貌建设	112.50				112.50	处	45.00	25000.00	0.18%
14.1	新建门楼、门额	112.50				112.50	处	45.00	25000.00	0.18%
15	立体停车场建设	1063.57				1063.57	m²	5115.00	2079.32	1.72%
15.1	下石牌停车场建设	375.49				375.49	m ²	2525.00	1487.09	0.61%
15.2	仲元东路停车场建设	135.20				135.20	m ²	335.00	4035.82	0.22%
15.3	林屋巷尾停车场建设	74.98				74.98	m ²	175.00	4284.57	0.12%
15.4	树湖坪停车场建设	52.73				52.73	m ²	125.00	4218.40	0.09%
15.5	仲园西路停车场建设	89.06				89.06	m ²	215.00	4142.33	0.14%
15.6	凌风东路停车场建设	79.74				79.74	m ²	185.00	4310.27	0.13%
15.7	小河唇停车场	256.37				256.37	m ²	1555.00	1648.68	0.41%
16	节点改造	374.35				374.35	m²	2990.00	1252.00	0.61%
16.1	上石牌健身公园建设	49.61				49.61	m ²	600.00	826.78	0.08%
16.2	泰康路侧健身公园建设	37.57				37.57	m ²	131.00	2867.76	0.06%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
16.3	丘逢甲主题公园建设	149.07				149.07	m ²	1280.00	1164.64	0.24%
16.4	客潮馆侧健身公园建设	42.88				42.88	m ²	160.00	2679.81	0.07%
16.5	仲元东路健身公园建设	17.29				17.29	m ²	155.00	1115.41	0.03%
16.6	仲园西路健身公园建设	19.61				19.61	m ²	170.00	1153.24	0.03%
16.7	临展大楼场地	11.40				11.40	m ²	110.00	1036.00	0.02%
16.8	科举馆场地	39.98				39.98	m ²	324.00	1234.27	0.06%
16.9	民宿改造(1-3#)庭院及道路	6.94				6.94	m ²	60.00	1157.10	0.01%
17	入口标识和牌坊	53.60				53.60	座	78.00	6871.79	0.09%
二	工程建设其它费用				5686.08	5686.08				9.19%
1	建设单位管理费				634.80	634.80	万元			1.03%
2	建设项目前期工作咨询费				124.59	124.59	万元			0.20%
3	环境影响评价费				25.47	25.47	万元			0.04%
4	测量测绘费				364.19	364.19	万元			0.59%
5	物探费				11.26	11.26	万元			0.02%

序号	项目名称	估算价值(万元)					技术经济指标			占总投资比例(%)
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标(元)	
6	工程勘察费				372.00	372.00	万元			0.60%
7	工程设计费				1324.28	1324.28	万元			2.14%
8	施工图技术审查费				110.26	110.26	万元			0.18%
9	场地准备及临时设施费				232.49	232.49	万元			0.38%
10	工程建设监理费				800.24	800.24	万元			1.29%
11	工程造价咨询费				214.77	214.77	万元			0.35%
12	工程招标代理服务费				66.74	66.74	万元			0.11%
13	检验监测费				465.00	465.00	万元			0.75%
14	工程保险费				209.25	209.25	万元			0.34%
15	城市基础设施配套建设费				350.10	350.10	万元			0.57%
16	房屋安全鉴定费				380.64	380.64	万元	190320	20.00	0.62%
三	预备费				5218.61	5218.61	万元			8.43%
1	基本预备费				5218.61	5218.61	万元			8.43%
四	征地补偿费				1452.08	1452.08	万元	3.50		2.35%

序号	项目名称	估算价值（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标（元）	
五	建设期利息				3017.25	3017.25	万元			4.88%
六	项目总投资	39106.32		7393.73	15374.02	61874.07	万元			100.00%

11.3 资金筹措计划

本项目估算总投资约为 61874.07 万元，项目资本金 12375.00 万元，占项目总投资比例 20%，由区财政统筹解决，其余资金申请上级支持或融资解决，项目建设期利息 3017.25 万元。

第十二章 财务评价与效益分析

12.1 分析方法及说明

依据国家发展改革委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的规定，参照《投资项目可行性研究指南（试用版）》（中国电力出版社 2002 年 3 月出版）并参照相关会计准则、其他有关经济及税务法规和项目实际需要进行评价。分析范围包括对本项目的收入与成本的估算等，所用的各项指标按照国家有关规定选取。

计算不考虑其他业务的收入与成本效益，财务评价仅对本项目所带来的效益进行评价。

根据项目建设内容并结合项目的运营方案，本项目计算期为 20 年，其中，建设期按 5 年计算，运营期为 15 年。

运营成本和营业收入的各种价格均按不含税价测算。

12.2 项目预期收益估算

本项目建成运营后，收益主要包括停车费及配套充电桩收入、流动摊位出租收入及广告费收入等。本项目定价主要根据物价部门要求收费标准及市场调查价格得出，若物价部门无具体价格标准要求，则参考项目周边区域类似物业的市场水平，结合项目具体情况及估价师经验，综合确定收费标准。

（1）停车位及配套充电桩收入

本项目立体停车场预计新建停车位 219 个，其中包括充电桩 9 个。

表 12-1 停车位数量统计

	停车场名称	数量/个
现状小车停车位	民主路停车场	131
规划小车停车位	下石牌停车场	48（其中配有充电桩 5 个）
	小河唇停车场	40（其中配有充电桩 4 个）
合计		219（其中配有充电桩 9 个）

停车场车位参考《中华人民共和国国家标准(GB/T51149-2016)》标准，按 25 m²/个停车位进行配建。根据《关于放开住宅小区、商业配套、露天停车场停车保管服务收费等有关问题的通知》（粤发改价格〔2015〕483 号），停车费收入标准统一按照按 28 元/个·日（折合 10220 元/个·年），每年单价上涨 3%。停车位配套充电桩（37.5KW 及 60KW 快充充电桩），充电服务费（按每度电 0.5 元服务费计收入，电费不计收入不计成本）按 9.6 元/个·时，日均负荷量为 10 小时/日收入计算，每年单价上涨 5%。

（2）流动摊位出租收入

- ①现有公产房店修缮及提升改造：建筑面积 80800 m²
- ②非遗传承人工作室、老字号、老商号：建筑面积 3850 m²
- ③节点改造的面积：场地面积 2990 m²

本项目在建筑修缮改造公产房及非遗传承工作室、老字号、老商号等商业设施租金，参考现行价格考虑物价增长等因素项目运营租金

按 35 元/月/平方米；节点改造项目中可提供流动摊位出租；根据市场调查，项目周边摊位租金水平在 50-200 元/m²·月，结合项目具体情况，设定租金为 800 元/m²·年，在天面、外立面改造及节点改造项目设置流动摊位，预计第一年可产生收入 2656.15 万元，后续每年单价上涨 5%。

表 12-2 预计满负荷运营期年收入测算如下表：

收入项目	单价（元/m ² /年）	年收入（万元）
现有公产房店 80800 m ²	420	3,393.60
非遗传承工作室等 3850 m ²	420	161.70
节点改造摊位出租 2990 m ²	800	239.20
合计		3,794.50

以下为周边仓库出租参考依据：

800元/月 转让费：0.8万元 [询问具体转让内容?](#)

7m²

建筑面积

档口摊位

物业类型

暂无数据

商铺属性

区域：兴宁区

地址：广东省梅州市兴宁市Y555  [地图](#)

图 12-1 周边摊位租金水平图

(3) 广告费收入

项目广告费收入包括灯杆广告牌、宣传栏广告费收入。由于梅州市没有广告牌经营权交易案例,故本项目广告牌经营收入将参考周边经济发展水平相似地区的广告牌经营权挂牌交易案例。在项目周边设置宣传栏广告牌 150 个,在路边设置 200 个路灯广告牌,结合项目具体情况,综合确定宣传栏广告牌经营收入和灯杆广告牌为 8400 元/年,每年单价上涨 5%。

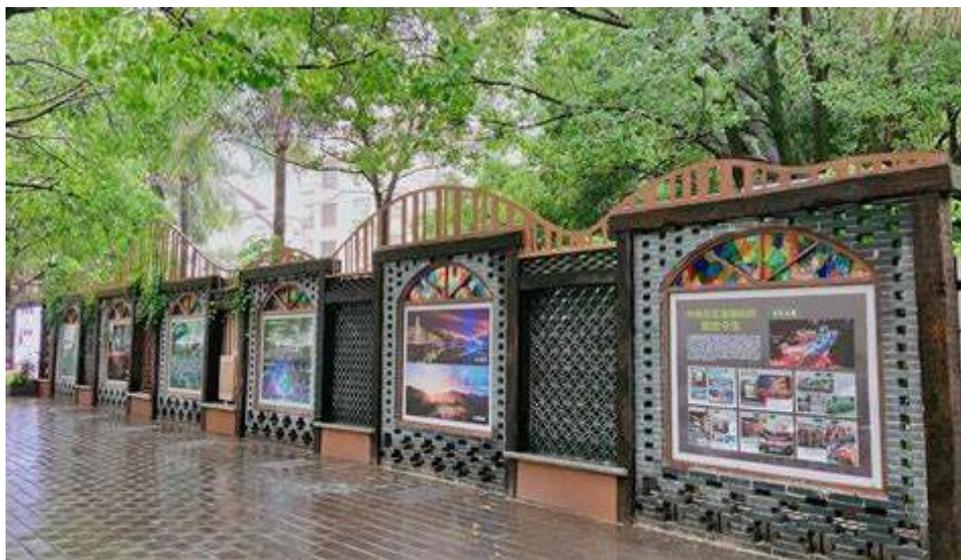


图 12-2 宣传栏广告牌示意图

(4) 安置房租赁收入

项目规划过渡性安置用房可用于出租面积 9900 平方米,由于梅州市没有安置房出租交易案例,故本项目安置房租赁收入将参考安居客租房信息数据参考。安置房租赁均价按 200.00 元/平方米 年计算,以后每年租金递增 5%。



图 12-3 安居客租房信息示意图

12.3 工程完工进度设定

根据项目实施进度计划,项目于2022年8月开始前期准备工作,2023年8月开工建设,2027年6月完工,2027年7月完成竣工验收。初步设定项目工程完工至可对外运营的进度如下:

表 12-3 项目工程完工进度

年度	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
工程完工进度	—	10%	30%	55%	85%	100%

12.4 出租率设定

项目建设运营期 20 年（含建设期及运营期，自 2022 年 12 月至 2042 年 11 月），停车场、流动摊位以及安置房租赁均从第 6 年（2027 年）开始按已完成工程量对外出租运营，第 6 年至第 8 年出租率分别为 70%、80%、90%，第 9 年起进入稳定期，出租率为 90%，第 12 年至第 20 年出租率升为 95%。广告牌收入从第 6 年至第 8 年出租率分别为 70%、80%、90%，第 9 年起进入稳定期，出租率为 100%。具体运营计划如下：

表 12-4 项目运营计划表

出租率	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	.....	第 12 年	第 13 年	第 20 年
	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	.....	2033 年	2034 年	2042 年
停车场（配套充电桩）	70%	80%	90%	90%	.....	95%	95%	95%
流动摊位	70%	80%	90%	90%	.....	95%	95%	95%
广告牌	70%	80%	90%	100%	.....	100%	100%	100%
安置房租赁	70%	80%	90%	90%	.....	95%	95%	95%

12.5 项目预期收益估算

根据上述估算，项目总收入合计为 99,271.41 万元。

表 12-5 项目收入估算汇总表

单位：人民币 万元

年度	停车位 收入	充电桩 收入	流动摊位 出租收入	广告费 收入	安置房 出租收 入	合计
第一年（建设 期）						
第二年（建设 期）						
第三年（建设 期）						
第四年（建设 期）						
第五年（建设 期）						
第六年（运营 期）	436.39	22.08	2,656.15	205.80	138.60	3,459.02
第七年（运营 期）	523.67	26.49	3,187.38	246.96	166.32	4,150.82
第八年（运营 期）	618.59	31.29	3,765.09	291.72	196.47	4,903.16
第九年（运营 期）	685.60	34.68	4,172.98	340.34	206.29	5,439.89
第十年（运营 期）	719.88	36.42	4,381.63	357.36	228.64	5,723.92
第十一年（运 营期）	755.88	38.24	4,600.71	375.23	240.07	6,010.12
第十二年（运 营期）	793.67	40.15	4,830.74	393.99	252.07	6,310.62
第十三年（运 营期）	833.35	42.16	5,072.28	413.69	264.68	6,626.15

年度	停车位 收入	充电桩 收入	流动摊位 出租收入	广告费 收入	安置房 出租收 入	合计
营期)						
第十四年(运 营期)	875.02	44.26	5,325.89	434.37	277.91	6,957.46
第十五年(运 营期)	918.77	46.48	5,592.19	456.09	291.80	7,305.33
第十六年(运 营期)	964.71	48.80	5,871.80	478.90	306.40	7,670.60
第十七年(运 营期)	1,012.95	51.24	6,165.39	502.84	321.71	8,054.13
第十八年(运 营期)	1,063.59	53.80	6,473.66	527.98	337.80	8,456.84
第十九年(运 营期)	1,116.77	56.49	6,797.34	554.38	354.69	8,879.68
第二十年(运 营期)	1,172.61	59.32	7,137.21	582.10	372.43	9,323.66
合计	12,491.47	631.89	76,030.44	6,161.74	3,955.87	99,271.41

12.6 总成本费用估算

根据项目建设与运营特点，本项目成本费用主要包括工资福利费、维护费用及运营管理费用构成。对此，根据项目运营特点和国内类似项目运营经验，结合所在地区人力资源与物价水平，本项目正常运营年份成本费用估算如下：

(1) 工资福利费

项目建成后，将配备与项目经营相关的人员，共需配置工作人员

12人，每人每年平均工资为5.5万/年，每年按3%增长。按运营期估算，工资福利费1,227.53万元。

(2) 维护费用

维护费用按当年总收入的2%计算。按运营期估算，维护费用1,985.43万元。

(3) 运营管理费用

运营管理费用包含项目运营水、电费及其他费用，按当年总收入的1%计算。按运营期估算，运营管理费用992.71万元。

(4) 成本费用总览

综上所述，在运营期内项目总运营费用为4,205.67万元。

表 12-6 项目成本费用估算汇总表

单位：人民币 万元

年度	工资福利费	维护费用	运营管理费用	合计
第一年（建设期）				
第二年（建设期）				
第三年（建设期）				
第四年（建设期）				
第五年（建设期）				
第六年（运营期）	66.00	69.18	34.59	169.77
第七年（运营期）	67.98	83.02	41.51	192.50
第八年（运营期）	70.02	98.06	49.03	217.11
第九年（运营期）	72.12	108.80	54.40	235.32
第十年（运营期）	74.28	114.48	57.24	246.00

年度	工资福利费	维护费用	运营管理费用	合计
第十一年（运营期）	76.51	120.20	60.10	256.82
第十二年（运营期）	78.81	126.21	63.11	268.13
第十三年（运营期）	81.17	132.52	66.26	279.96
第十四年（运营期）	83.61	139.15	69.57	292.33
第十五年（运营期）	86.12	146.11	73.05	305.28
第十六年（运营期）	88.70	153.41	76.71	318.82
第十七年（运营期）	91.36	161.08	80.54	332.98
第十八年（运营期）	94.10	169.14	84.57	347.81
第十九年（运营期）	96.92	177.59	88.80	363.31
第二十年（运营期）	99.83	186.47	93.24	379.54
合计	1,227.53	1,985.43	992.71	4,205.67

12.7 项目收益情况分析

综上所述,在 20 年建设运营期内,项目预计总收入为 99,271.41 万元,项目成本费用为 4,205.67 万元,预计净收益合计为 95,065.74 万元,项目具有明显的收益性。项目债券存续期净收益估算详情见下表。

表 12-7 项目债券存续期净收益估算表

单位：人民币万元

年度	项目运营收入	项目运营成本支出	项目净收益
第一年（建设期）			
第二年（建设期）			
第三年（建设期）			
第四年（建设期）			

年度	项目运营收入	项目运营成本支出	项目净收益
第五年（建设期）			
第六年（运营期）	3,459.02	169.77	3,289.25
第七年（运营期）	4,150.82	192.50	3,958.32
第八年（运营期）	4,903.16	217.11	4,686.05
第九年（运营期）	5,439.89	235.32	5,204.58
第十年（运营期）	5,723.92	246.00	5,477.92
第十一年（运营期）	6,010.12	256.82	5,753.30
第十二年（运营期）	6,310.62	268.13	6,042.50
第十三年（运营期）	6,626.15	279.96	6,346.20
第十四年（运营期）	6,957.46	292.33	6,665.13
第十五年（运营期）	7,305.33	305.28	7,000.06
第十六年（运营期）	7,670.60	318.82	7,351.78
第十七年（运营期）	8,054.13	332.98	7,721.15
第十八年（运营期）	8,456.84	347.81	8,109.03
第十九年（运营期）	8,879.68	363.31	8,516.37
第二十年（运营期）	9,323.66	379.54	8,944.12
合计	99,271.41	4,205.67	95,065.74

12.8 融资平衡分析

12.8.1 资金筹措计划

本项目估算总投资约为 61874.07 万元，项目资本金 12375.00 万元，占项目总投资比例 20%，由区财政统筹解决，其余资金申请上级支持或融资解决，项目建设期利息 3017.25 万元。

表 12-8 项目资金筹措情况（单位：万元）

年度	项目投资	已到位金额	市场化融资资金	已到位金额	非融资资金					地方政府专项债券融资			
					自有资金	其中： 已到位 金额	财政性资金	其中： 已到位 金额	其他	其中： 已到位 金额	本次发行金 额	以前发 行金 额	计 划 以 后 发 行 金 额
合计	61,874.07						27,874.07				34,000.00		
2023 年	34,000.00										34,000.00		
以后年度	27,874.07						27,874.07						

12.8.2 融资方案

(1) 融资利息计算

项目总债券筹集资金为 34,000.00 万元，政府专项债券期限为 20 年，其中建设期 5 年，营运期 15 年，年利率暂以 4.05% 计。建设期资金根据项目实施年度计划需求按 5 年分配下达，第一年下达 5000 万元，第二年下达 5000 万元，第三年下达 5000 万元，第四年下达 10000 万元，第五年下达 9000 万元。各年融资成本（利息）=（年初贷款本息累计+当年贷款额/2）×年利率。因此，本项目总融资成本为 23,672.25 万元，预计还本付息总额为 57,672.25 万元。

(2) 融资偿还计划

本次政府专项债券项目计划发行 34,000.00 万元，债券存续期计划发行期限为二十年，假设融资利率 4.05%，每年支付利息，到期一次性偿还本金。按照预算法要求，项目所在地按预算管理级次将此次专项债券纳入政府性基金预算管理。

表12-9 项目融资还本付息情况表（单位：万元）

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
第一年	5,000.00		5,000.00	4.05%	202.50	202.50
第二年	5,000.00		1,000.00	4.05%	303.75	303.75
第三年	1,000.00		15,000.00	4.05%	506.25	506.25
第四年	15,000.00		25,000.00	4.05%	810.00	810.00
第五年	25,000.00		34,000.00	4.05%	1,194.75	1,194.75
第六年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第七年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00

年度	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
第八年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第九年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十一年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十二年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十三年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十四年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十五年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十六年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十七年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十八年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第十九年	34,000.00		34,000.00	4.05%	1,377.00	1,377.00
第二十年	34,000.00	34,000.00		4.05%	1,377.00	35,377.00
合计		34,000.00			23,672.25	57,672.25

(3) 资金平衡分析

表12-10 项目资金平衡情况表（单位：万元）

项目总投资	计划发行债券金额合计	预计融资到期本息	预计项目运营收支结余	项目收益覆盖倍数
61,874.07	34,000.00	57,672.25	95,065.74	1.65

由项目融资还本付息情况表及项目资金平衡情况表可知，项目总投资为 61,874.07 万元，融资本息为 57,672.25 万元。项目 20 年累计净收入为 95,065.74 万元，项目 20 年累计净收入可覆盖融资成本及相关费用，覆盖倍数为 1.65。因此，项目有较好的经济偿还能力，能够实现项目收益和融资自求平衡。

12.9 社会效益分析

对嘉应古城基础设施、整治风貌和智能智慧化管理进行提升改造，是实施城市更新和微改造的重要措施，也是基础设施补短板的重要举措。本项目的实施一方面改善了嘉应古城人居环境，解决人民最迫切的需求，提升了公共空间品质；另一方面也激活了历史文化街区的活力，为进一步开展历史文化街区的活化和利用奠定了基础。



(1) 本项目提升了梅州市文化品味，嘉应古城的改造体现了梅州市的建设发展的变化趋势，今后的嘉应古城不仅仅是梅州市名片，更承载着城市的未来。这次对整体工程进行改造，增加整体亮化设计，以简洁的形式、鲜明的风格形成嘉应古城的主要基调，着力增加文化气氛。使街区更具观赏性、艺术性，更充满历史感和客家风格。营造出浓厚的文化氛围。完善街区的人文环境、价值理念，实现商业、文化的功能。项目的建成，必将进一步完善城市功能、展示历史文化底蕴、提升城市整体品位。

(2)嘉应古城传统商业街建筑群至今仍然保持着“前门商店后堂作坊、楼上寝室”的传统特色，本项目通过改善沿街建筑的整体面貌，充分挖掘嘉应古城的最大价值，经过完善配套设施，美化、亮化沿街立面景观，使所在地居民生活水平得以提高。良好居住环境、便捷的交通、会吸引更多的项目、资金、技术和人才，增加了社会服务容量。高起点的建造和高标准的管理还将提升居民的购物环境，提高居民生活质量。

通过嘉应古城基础设施的完善，能大幅度地改造嘉应古城面貌，提升整体风貌，增加文化内涵，能进一步促进嘉应古城的活化利用，有利于古城产业的引导和旅游路线的策划。

(3)产业引导。采取传统商业与传统居住混合的商业经营模式。根据所处位置不同，对不同街道进行不同的商业功能定位。保持嘉应古城以骑楼为主要特色的商业建筑形态，适当恢复并强化其传统商业功能，鼓励发展适合骑楼建筑特点的小规模零售业，以增强嘉应古城的商业活力，实现骑楼街兼有的历史意义和商业购物街的双重功能。



同时，鼓励挖掘馆藏文化资源，参照故宫文创的做法，开发凌风东、西路历史街区乃至嘉应古城的文创产品。发挥嘉应古城历史资源禀赋，突出客家文化之都深厚的历史底蕴。嘉应古城地处梅江之滨，在此基础上进一步丰富和完善旅游设施与文化，突出滨江休闲特色，大力发展旅游产业。在此基础上，进一步开发“旅游+美食”“旅游+康养”“旅游+演艺”等产业新集群。



(4) 有利于嘉应古城的展示、传承与发展。项目以文化旅游精品示范景点(区)为核心目标,以保护古城文化根源、开发古城文化为出发点,提供给游客、市民一个亲切宜人的驻留、休闲、娱乐的文化活动场所,有利于保持古城原有风貌,以旅游精品示范景点(区)吸引广大游客,扩大旅游容量,同时充分挖掘古城文化,通过文化的再现,还原“嘉应古城”原有的韵味。招募客家后裔,进行专业培训,组建演艺团队并在古城进行常态化演出,对客家后裔活态文化资源保护,对开发、客家文化传承与发展将会起到极大地推动作用。因此项目的改造提升建设既挖掘了“嘉应古城”的社会经济价值,又传承了“嘉应文化”的历史,具有良好的社会综合效益。



第十三章 项目风险分析与防范对策

13.1 风险因素识别

风险识别是风险管理的首要工作。首先,要了解和识别可能产生的风险因素,包括社会风险、经济风险及工程风险等。其次,结合工程进行具体、细致的研究和分析。识别可保风险和不可保风险,编制风险管理计划。进行风险识别得到一个工程风险清单,对于其中可保风险要进行投保,例如意外损失风险和职业责任风险。对于剩余的不可保风险要进一步实施风险评估、风险应对以及风险监控。

根据工程建设实际情况,本项目确定交通影响、施工影响、噪声影响等项目建设可能引发社会稳定风险的不利影响因素;确定施工影响等项目建设可能影响文物的不利影响因素。

13.1.1 社会稳定风险的表现形式及影响

项目实施过程中,施工范围外住户或企业可能由于工程建设影响进行利益诉求,如施工噪声影响、环境影响、交通出行不便等情况,要针对此类情况提出针对性措施。

(1) 噪声影响

夜间施工有严格的规定,因此夜间噪声的影响相对较小,白天噪声较大,受影响的主要是项目周围居住区的老人和小孩,而老人和小孩恰恰是对噪声最敏感的人群,他们的反应决定了居民的意见。另外,居民们也是项目运营后的交通噪声的影响群体。

除了上述受影响较大的群体之外，还有其他受影响的人群，但是相对来说这部分人群比较分散，影响特征不明显。

（2）施工期间环境影响

环境影响包括扬尘、污水及固体废弃物。这些污染物清理不及时，容易影响周边居民生活，施工单位应积极搞好卫生工作，严禁扰民。

（3）施工期间交通影响

本项目施工期间施工车辆会对周边交通造成一定的影响。另外，如需围闭施工情况下，会影响正常交通秩序，对周边居民的正常出行造成不便，增加居民交通成本。

（4）施工期间的其他不利影响

施工期间的其他不利影响因素繁多且容易忽视，常见的主要有环境影响、施工安全、施工管理等方面。如施工单位内部管理不善导致工期延误等问题。

13.1.2 社会稳定风险可能性分析

在当事方认为自身权益受到侵害情况下，反应诉求及救助渠道是一种方式，也是社会救助的一个途径，尤其当各种诉求及救助渠道不畅通的情况下，影响社会稳定的可能性就会进一步增大。

根据以上的分析，本项目在征地、噪声、交通组织以及施工期间工程建设等方面会对当地居民、经营户、企事业单位造成一定的不利影响，这些影响会导致出现不利社会稳定的问题。

项目施工期征地、噪声引发的社会不稳定的可能性较大；项目营运期噪声主要为进出参观旅游车辆噪声，该类噪声对周围居民影响不大，因此产生社会不稳定的可能性一般；由于交通拥堵造成的各种不便而引发的社会不稳定的可能性相对较小；另外在工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面如果不能做到合理、及时、规范，也可能引发社会不稳定问题。社会稳定风险分析及评价见下表。

表 13.1-1 社会稳定风险分析及评价

序号	风险因素	风险可能性	风险评价
1	施工噪声	建设期存在较大的噪声影响，项目周围住户对此担心较多。短期内社会稳定风险不明显，但如施工期出现噪声得不到有效治理，会有较大社会稳定风险。	较大
2	营运期噪声	营运期噪声主要为进出参观旅游车辆噪声，但此类噪声对周围住户及群众影响较小，因此发生社会稳定风险几率较小。	较小
3	周围住户出行交通影响	施工期间施工车辆对道路的破坏导致拥堵会引发不稳定因素	一般
4	施工期间环境影响、安全问题及施工单位内部管理不善等问题	施工风险因素较多，既包括对外的影响，也包括施工期间对内部的不稳定因素。	一般

13.1.3 文物风险的影响分析

项目实施过程中，施工范围及周边文物可能由于工程建设受到影响，如施工不当影响等情况，要针对此类情况提出针对性措施。项目施工过程中由于工程本身规模较大，管理上难免顾此失彼而造成风险。而文物资源具有稀缺性、脆弱性和不可再生性，一旦破坏就无法

复原。社会文物风险分析及评价见下表。

表 13.1-2 文物风险分析及评价

序号	风险因素	风险可能性	风险评价
1	施工不当	施工不当可能引起文物损坏	较大

13.2 风险防范对策

13.2.1 社会风险防范对策

为保护人民群众利益，规范工程建设，确保工程顺利实施，针对可能存在的社会不稳定风险问题制定以下相关的措施：

(1) 噪声治理

噪声的污染防治是一个总体工程，从最初的环境规划到工程设计、管理、到最后的污染防治，是一个整体的防治系统，只有各个环节均做到良好的控制，施工沿线的噪声影响才可达到最低限度。为此，本项目提出了较为详尽的噪声环境保护。

(2) 交通组织

考虑到项目施工对交通的影响，制定以下措施：施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆按指定线路行驶，在穿越人口密集区域要减速慢行；严禁超载、超限车辆上路，要积极采取防范和完善措施。

(3) 施工组织

合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额发放工程款工人工

资；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业、杜绝施工扰民。

(4) 环境保护措施

必须考虑项目范围内居民的正常生活和休息，严格执行相关法律法规，采取必要的施工期污染防治措施，努力降低施工对周围环境的影响。

13.2.2 文物风险防范对策

为保护历史建筑，规范工程建设，确保工程顺利实施，针对可能存在的文物保护风险问题制定以下相关的措施：

(1) 加强文物保护意识

对施工人员进行文物保护条例的教育和学习，提高施工人员的文物保护意识。施工负责人要提前了解施工区文物分布情况，做好相应的文物保护措施方案。

(2) 优化施工方式

在项目实施过程中，严格执行文物保护法令、法规，加大执行力度，在工程建设全过程实施对文物的有效保护。确保文物不因时、因地、因人而废。对已落实为文物保护区的工地，施工时严禁大型机械施工，均采用人工配合小型机械施工的方法，以防文物受到破坏。

第十四章 结论与建议

14.1 结论

本项目建设符合政策要求，符合《梅州历史文化名城保护规划（2015-2030）》《梅州城区江北攀桂坊片区控制性详细规划》等相关规划要求，满足区域内居民改善民生的迫切需要，有利于扭转历史文化街区基础设施建设滞后的局面、促进文化遗产的保护、提升城市品位、增添城市生机与活力。本工程经济合理、安全可靠、切实可行、投资合理。项目实施的经济效益及社会效益良好，项目的实施是必要的、可行的。

14.2 建议

（1）**加快推进项目立项和初步设计。**可研报告批复后，有关部门应尽早对线路进行详勘，为初步设计准备基础资料。

（2）**制定项目详细实施方案。**为保证本工程达到预期目标，工程建设中要制定详细的实施方案，确保本方案的细部工作落实到位。

（3）**按法律法规和规范进行设计。**本项目范围涵盖了省级历史文化街区“梅州市梅江区凌风东、西路历史文化街区”，项目实施前应按法律法规和规范的流程进行审批，在方案初步设计时按历史文化街区保护相关法律法规和相关标准进行设计。

（4）**尽早落实配套资金。**政府要成立专门的项目安全管理机构，制定政策及项目实施细则，保证项目实施的连续性。建立监督机制，

保证项目资金专款专用。

(5) **加强宣传工作**。本工程项目涉及到街区众多居民，相关部门应做好工程建设利民的宣传工作，保证工程的顺利实施。

附件：专家评审会及意见落实情况

为使《梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）更加科学、更加具有必要性和可行性，2022年10月10日上午，梅州市梅江区文化广电旅游体育局和广东梅州一城两坊保护开发有限公司在梅州市城市规划设计院有限公司8楼会议室组织召开了《可研报告》专家评审会。会议邀请市内五位专家，一城两坊专班、金山街道办事处、梅江区住房和城乡建设局等单位代表参加了会议。专家和与会代表认真听取了编制单位的汇报，经过充分讨论，专家组认为《可研报告》符合可研编制深度，内容丰富，体系完善，专家组原则同意通过《可研报告》评审。专家组提出以下修改完善意见：

序号	专家意见	意见落实情况
1	进一步加强与相关规划的衔接，完善相关内容。	意见已采纳。已加强与《梅州历史文化名城保护规划（2015-2030）》《凌风东西路历史文化街区保护规划》《梅州城区江北及攀桂坊片区控制性详细规划》等相关规划的衔接，并完善了编制依据等内容。详见第二章“2.3 相关规划解读”和第四章 建设方案各部分编制依据内容。
2	根据文物保护相关法律法规要求进一步完善建设方案。	意见已采纳。已根据《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国文物保护法实施条例》《历史文化名城名镇名村保护条例》《城市紫线管理办法》等法律法规要求，按照“不得损害历史文化遗产的真实性和完整性，不得对其传统格局和历史风貌构成破坏性影响”等要求，进一步完善了建设方案。详见“第四章 建设方案各部分内容”。
3	复核投资收益及工程估算明细表。	意见已采纳。结合梅州市实际情况，复核了投资收益单价和工程估算明细表。详见“第十一章投资估算和第十二章财务分析内容”。

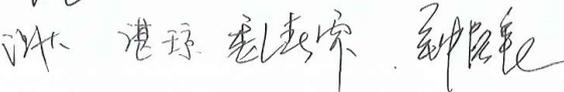
专家评审意见

《梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目可行性研究报告》 专家评审意见

2022年10月10日上午，梅州市梅江区文化广电旅游体育局和广东梅州一城两坊保护开发有限公司在梅州市城市规划设计院有限公司8楼会议室组织召开了《梅江区嘉应古城片区文化旅游配套基础设施建设项目可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）专家评审会。本次评审会专家组由广东华鼎新维设计工程有限公司兰友盛高级工程师，梅州市国土空间规划编制研究中心谌琼注册规划师，梅州市正明建设监理有限公司钟展良高级工程师和温庆高级工程师，梅州市财政局投资审核中心魏春霞高级工程师5位专家组成。一城两坊专班、金山街道办事处、梅江区住房和城乡建设局等单位代表参加了会议。专家和与会代表认真听取了编制单位的汇报，经过充分讨论，专家组认为《可研报告》符合可研编制深度，内容丰富，体系完善，专家组原则同意通过《可研报告》评审，建议按以下意见修改完善：

- 1、进一步加强与相关规划的衔接，完善相关内容；
- 2、根据文物保护相关法律法规要求进一步完善建设方案；
- 3、复核投资收益及工程估算明细表。

专家组组长：

专家组成员：

2022年10月10日