

西关记忆·荔湾湖永庆坊片区品质提升工程可行性研究报告

广州市城市规划勘测设计研究院

二〇二二年四月



广州市城市规划勘测设计研究院

工程咨询主证书等级甲级

证书编号：91440101455351720Q-18ZYJ18

项目名称：西关记忆·荔湾湖永庆坊片区品质提升工程

业主单位：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心

| | | | |
|--------|-----|-------|----------------|
| 法定代表人： | 邓兴栋 | 教授级高工 | 注册城市规划师 |
| 审 定： | 杨 戈 | 高级经济师 | 注册造价工程师 |
| 审 核： | 侯 晋 | 高级工程师 | 注册城市规划师 |
| 初 审： | 邓燕芳 | 工 程 师 | 工程管理 |
| 项目负责： | 张玉红 | 高级经济师 | 注册咨询工程师 |
| 项目成员： | 刘 瑛 | 高级工程师 | 一级注册建筑师 |
| | 吴卫华 | 高级工程师 | 一级结构工程师 |
| | 赵瑞琼 | 高级工程师 | 注册公用设备工程师（给排水） |
| | 吉 彤 | 高级工程师 | 注册电气工程师（供配电） |
| | 崔 涛 | 高级工程师 | 注册公用设备工程师（暖通） |
| | 彭莉娟 | 高级工程师 | 注册造价工程师 |
| | 周艳薇 | 高级工程师 | 园林景观 |
| | 唐贤腾 | 工 程 师 | 城市规划 |
| | 杨钰尧 | 助理工程师 | 城市规划 |

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 广州市城市规划勘测设计研究院
住 所： 广州市越秀区建设大马路10号
统一社会信用代码： 914401014553517200
法定代表人： 邓兴栋 技术负责人： 张伟恩
证书编号： 914401014553517200 18ZYJ18
业 务： 建筑， 市政公用工程， 其他（城市规划）



发证单位： 中国工程咨询协会

2019年07月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

专家组意见回复

1、编制依据应补充完善国家、省市相关历史文物、文化保护的条例、规定、规范，以及近几年省市发布的城市更新、老旧小区改造、无障碍设施等相关标准规范并应征询文管部门评价和指导意见；

回复：编制依据已补充完善，详见第二章 2.1.1.

2、建议在活化利用章节补充营运和管理的内容；

回复：已补充，详见第五章 5.5.1.

3、补充改造项目的标准和原则，结合经济性及项目特点，优选符合历史街区风貌特色的材料和做法；

回复：已补充.

4、补充《建筑节能和可再生能源利用通用规范》，按其中既有建筑物节能改造设计的要求完善相关说明；

回复：已补充. 详见第八章

5、结合各部门各专业的意见对项目的估算费用查漏补缺，进一步完善估算；

回复：已补充. 详见第十六章

目 录

| | | |
|------------|---------------------------------|-----------|
| 第一章 | 项目概况 | 1 |
| 1.1. | 项目摘要 | 1 |
| 1.2. | 建设地点 | 1 |
| 1.3. | 改造内容与规模 | 1 |
| 1.4. | 项目投资及资金来源 | 4 |
| 1.5. | 可研编制单位概况 | 5 |
| 第二章 | 项目编制情况说明 | 6 |
| 2.1. | 编制依据及原则 | 6 |
| 2.2. | 编制工作范围及编制过程简述 | 8 |
| 第三章 | 项目建设的背景和必要性 | 9 |
| 3.1. | 项目建设的背景 | 9 |
| 3.2. | 项目建设的必要性 | 9 |
| 3.3. | 项目建设的可行性 | 11 |
| 第四章 | 项目选址与建设条件 | 13 |
| 4.1. | 项目建设区域概况 | 13 |
| 4.2. | 建设项目选址 | 14 |
| 4.3. | 场地现状条件 | 15 |
| 4.4. | 市政基础设施 | 22 |
| 第五章 | 建设方案 | 24 |
| 5.1. | 规划依据 | 24 |
| 5.2. | 规划定位与目标 | 25 |
| 5.3. | 西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程） | 27 |
| 5.4. | 西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程） | 48 |
| 5.5. | 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程） | 84 |

| | |
|---|------------|
| 5.6. 项目经济技术指标 | 97 |
| 第六章 公用与辅助工程 | 103 |
| 6.1. 给水排水系统 | 103 |
| 6.2. 供配电系统 | 106 |
| 第七章 海绵城市设计方案 | 108 |
| 7.1. 海绵城市设计依据 | 108 |
| 7.2. 子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程） | 109 |
| 7.3. 子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程） | 122 |
| 7.4. 子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程） | 136 |
| 第八章 节能评价 | 146 |
| 8.1. 编制依据 | 146 |
| 8.2. 能耗分析 | 146 |
| 8.3. 项目年能源消费估算 | 146 |
| 8.4. 节能措施 | 147 |
| 第九章 环境影响评价 | 150 |
| 9.1. 编制依据 | 150 |
| 9.2. 项目所在区域环境质量现状 | 150 |
| 9.3. 环境保护的目标 | 151 |
| 9.4. 施工期环境影响分析 | 152 |
| 9.5. 运营期环境影响分析 | 154 |
| 9.6. 环境管理建议 | 155 |
| 9.7. 环境评价结论与建议 | 155 |
| 第十章 树木保护专章 | 156 |
| 10.1. 总体评估 | 156 |
| 10.2. 总体策略 | 159 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 第十一章 历史文化遗产保护专章 | 161 |
| 11.1. 总体情况 | 161 |
| 11.2. 评估结论 | 167 |
| 第十二章 劳动安全与卫生 | 169 |
| 12.1. 项目实施的安全、卫生 | 169 |
| 12.2. 项目建成后的危害因素与安全措施 | 171 |
| 第十三章 建设管理方式 | 173 |
| 13.1. 建设组织管理模式 | 173 |
| 13.2. 运营期的组织管理 | 174 |
| 第十四章 招标方式和招标组织 | 175 |
| 14.1. 招标范围 | 175 |
| 14.2. 招标组织方式 | 175 |
| 14.3. 招标组织程序 | 175 |
| 第十五章 建设进度计划 | 179 |
| 第十六章 投资估算及资金筹措 | 183 |
| 16.1. 估算依据和说明 | 183 |
| 16.2. 投资估算 | 185 |
| 16.3. 资金筹措与运用 | 204 |
| 第十七章 经济效益分析 | 205 |
| 17.1. 项目预期成本收益 | 205 |
| 17.2. 融资收益平衡情况 | 207 |
| 17.3. 总体评价 | 210 |
| 第十八章 社会影响与效益评价 | 211 |

| | | |
|--------------------------|-----------------|------------|
| 18.1. | 主要利益群体 | 211 |
| 18.2. | 社会效益分析 | 211 |
| 第十九章 社会风险评价 | | 212 |
| 19.1. | 项目面临的主要风险 | 212 |
| 19.2. | 防范风险对策 | 212 |
| 第二十章 结论与建议 | | 214 |
| 20.1. | 结论 | 214 |
| 20.2. | 建议 | 215 |

第一章 项目概况

1.1. 项目摘要

西关记忆·荔湾湖永庆坊片区品质提升工程可行性研究报告

1.2. 建设地点

本次整治范围包括三个子项目，分别是西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）；西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）；西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程），具体范围如下：

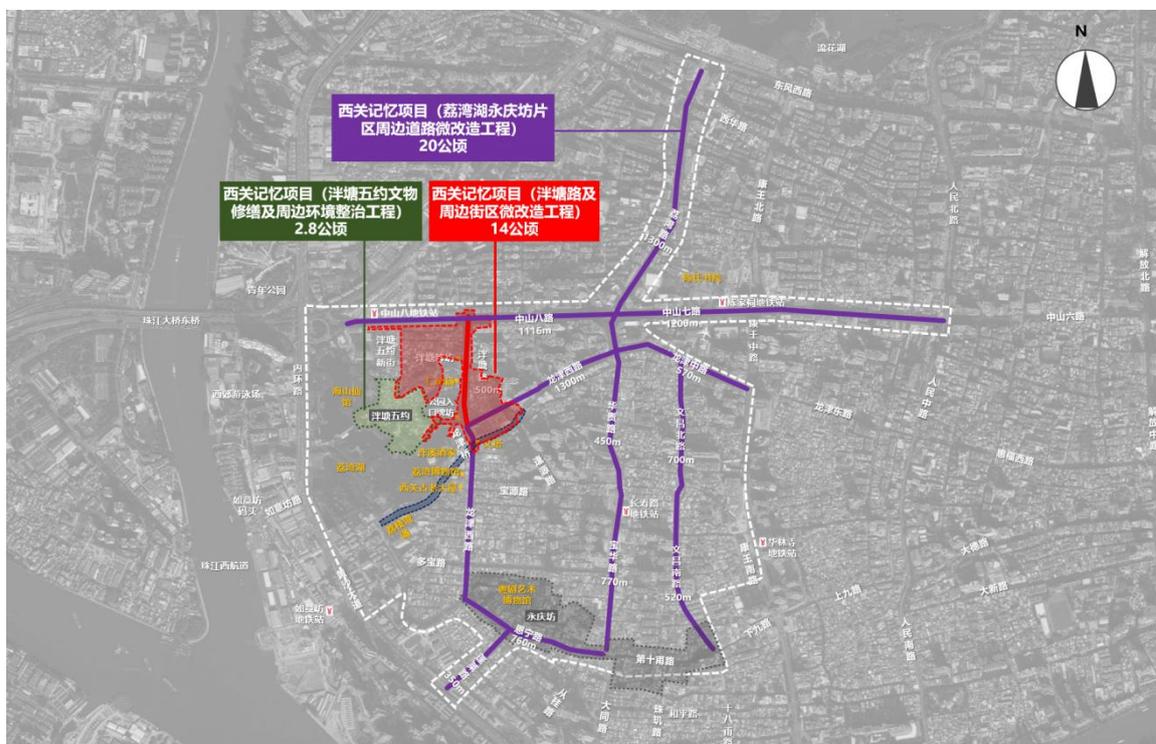


图1.2 项目选址示意图

1.3. 改造内容与规模

1.3.1. 改造内容

改造内容包括西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）；西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）；西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）三个子项目，具体内容如下：

1、子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

建设内容：泮塘五约新街社区微改造：结合居民日常生活进行基础功能改善补充，对社区人行道、街巷、建筑、照明、三线、排水等进行整治与微改造，以人为本，解决居民生活诉求，增强街区生活幸福感；泮塘三约社区微改造：结合居民日常生活进行基础功能改善补充，对社区街巷、建筑、照明、三线、排水等进行整治与微改造，以人为本，解决居民生活诉求，增强街区生活幸福感；泮塘路沿线微改造：对泮塘路两侧、荔湾湖公园入口、龙津西路北段进行人行道、建筑、照明等全要素微改造，改造泮塘路、中山八路上多处节点空间，全面改善泮塘五约周边人居环境品质，促进泮塘路业态升级，进一步优化“大荔湾湖”区域整体城市品质；全域旅游及公共服务设施：按全域旅游建设工作要求，完善荔湾湖永庆坊片区内旅游配套设施和公共服务设施，包括：垃圾分类收集点、门牌、公共厕所、非机动车充电桩、长者食堂、智慧设施、旅游标识、展览展示馆等配套设施。**投资估算额：19,901.22万元。****建设管理单位：**广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心。

2、子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

建设内容：半溪五约亭文物本体进行整体修缮，并对周边环境进行整治；李氏宗祠（敦本堂）、皞遐书舍及毗邻建筑组团进行整体修缮，为后续利用提供条件；五约外街门楼、李氏宗祠（光远堂）整体修缮；南横巷6号民居与三官庙前街19号整体修缮；重建三官庙门楼；对三官庙、五约直街118号、五约涌边街10号、五约三巷20号、三官庙前街15号和17号进行外立面轻微修缮；建设泮塘文化主题展馆，对李氏宗祠（敦本堂）、皞遐书舍及毗邻建筑组团进行展示活化利用，作为泮塘历史文化体验展示馆；完善泮塘展示系统，建设泮塘历史文化地景主题路径，置入展示装置，串联泮塘历史地景，联动与周边文化遗产打造最泮塘展示游径，优化环境展示利用效果；改造三官庙前广场展示面，置入多功能陈列展示架，与公共空间公共使用结合；促进泮塘特色文化宣传界面，让公众可参与的展示宣传，沉浸式体验泮塘历史文化；从泮塘路御品名点沿仁威庙靠小翠湖一侧园路碧道及休憩亲水平台路路面改造，设置泮塘五约入口景墙、沿线绿化环境整治、灯光照明及违建建筑拆除和扩宽。**投资估算额：2,638.37万元。**项目业主：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心；**建设管理单位：**广州市荔湾区建设工程项目代建中心。

3、子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

建设内容：主要是对蓬莱路、恩宁路、龙津西路、龙津中路、华贵路、宝华路、文昌北路、文昌南路、荔湾路、中山八路、中山七路共 11 条道路进行微改造。工程设计内容主要为道路范围内的车行道路面改造、人行道砖及侧平石的更新、雨污水等井盖更新改造、交通标线更新、树穴处理等内容。车行道路面改造：根据旧路检测报告，对路基、路面病害进行处理，重新进行沥青刨铺，路面整改后与现状路面标高基本不变；人行道砖、侧平石：根据各道路的定位、使用性质统一更换人行道砖的类型；按照现状人行道砖、侧平石破损情况，进行替换；雨污水等井盖更新改造：对车行道下沉的井盖进行改造；对现状侧入式进水口改造为平入式进水口及更换破损的雨水口；对人行道范围内的井盖改为装饰井盖；交通及施工期间交通疏解：路面重铺后对交通标志标线进行恢复；对机非断面进行合理化建议；施工期间交通疏解；树穴：对道路范围内的树穴样式进行统一化的处理。**投资估算额：11,972.06 万元。**项目业主：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心；**建设管理单位：**广州市荔湾区市政园林绿化管理中心。

1.3.2. 改造规模

1、子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

表1.3.2-1 工程技术指标表

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|-------------|----------------|-------|------------------|
| | | 单位 | 数量 | |
| (一) | 泮塘五约新街社区微改造 | | | |
| 1 | 铺装更换 | m ² | 11000 | |
| 2 | 道路城市家具 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | 1600 | |
| 3.1 | 街巷巷口 | m ² | 500 | |
| 3.2 | 口袋公园 | m ² | 400 | |
| 3.3 | 经典街巷 | m ² | 600 | |
| 4 | 建筑立面 | | | |
| 4.1 | 立面整治 | m ² | 34000 | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 三线下地 | m ² | 1900 | |
| 4.3 | 三线规整 | m ² | 4000 | |
| 5 | 街巷功能照明 | m | 6000 | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | m | 6000 | |

| | | | | |
|-----|-----------|----------------|-------|------------------|
| 6.1 | 管网清淤 | m | 6000 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 6000 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 36000 | |
| (二) | 泮塘三约社区微改造 | | | |
| 1 | 铺装更换 | m ² | 1800 | |
| 2 | 道路城市家具 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | 1000 | |
| 3.1 | 街巷巷口 | m ² | 180 | |
| 3.2 | 口袋公园 | m ² | 300 | |
| 3.3 | 经典街巷 | m ² | 370 | |
| 4 | 建筑 | m ² | | |
| 4.1 | 建筑立面整治 | m ² | 23000 | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 公房活化利用 | m ² | 1830 | |
| 4.3 | 活化利用策展 | m ² | 1830 | |
| 4.4 | 三线下地 | m | 350 | |
| 4.5 | 三线规整 | m | 3100 | |
| 5 | 街巷功能照明 | m | 3500 | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | m | | |
| 6.1 | 管网清淤 | m | 3500 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 3500 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 20000 | |
| (三) | 泮塘路沿线微改造 | | | |
| 1 | 铺装 | | | |
| 1.1 | 铺装翻新 | m ² | 4475 | |
| 1.2 | 铺装修补 | m ² | 5000 | |
| 1.3 | 公园入口整治 | m ² | 640 | |
| 1.4 | 巷口铺装化 | m ² | 1500 | |
| 2 | 道路 | | | |
| 2.1 | 车行道刨铺 | m ² | 8400 | |
| 2.2 | 城市家具更换 | 项 | 1 | |
| 2.3 | 多杆合一 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | | |
| 3.1 | 泮塘公园 | m ² | 1400 | |
| 3.2 | 沿街入口 | m ² | 1600 | |
| 3.3 | 梁家祠周边 | m ² | 800 | |

| | | | | |
|-----|-------------|----------------|-------|---------------------|
| 4 | 建筑立面 | | | |
| 4.1 | 立面整治 | m ² | 5320 | |
| 4.2 | 三线下地 | m | 350 | |
| 4.3 | 三线规整 | m | 1630 | |
| 5 | 照明 | | | |
| 5.1 | 建筑立面照明 | m ² | 5820 | |
| 5.2 | 道路照明 | m | 700 | 泮塘路及龙津西路北端人行道功能照明补充 |
| 6 | 给排水 | | | |
| 6.1 | 管网清淤 | m | 1400 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 1400 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 30000 | |
| (四) | 全域旅游及公共服务设施 | | | |
| 1 | 垃圾分类收集点改造 | 个 | 12 | |
| 2 | 公厕整治 | 个 | 4 | |
| 3 | 旅游标识 | 项 | 1 | |
| 4 | 展览展示馆 | 个 | 2 | |
| 5 | 智慧设施 | | | |
| 5.1 | 视频监控系统 | 套 | 8 | |
| 5.2 | 智慧停车系统 | 套 | 8 | |
| 5.3 | 智慧过街系统 | 项 | 1 | |
| 5.4 | 智能标识系统 | 项 | 1 | |
| 5.5 | 智慧路灯 | 项 | 1 | |
| 5.6 | 树木信息系统 | 套 | 1 | |
| 6 | 社区服务设施 | | | |
| 6.1 | 长者食堂 | 个 | 2 | |
| 6.2 | 消防设施 | 项 | 1 | |
| 6.3 | 社区综合活动中心 | 个 | 1 | |
| 6.4 | 非机动车充电桩 | 项 | 1 | |
| 6.5 | 楼栋基础设施整治 | 项 | 1 | |

2、子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|--------------------------|----------------|------|----|
| | | 单位 | 数量 | |
| 一、 | 建安工程费(一)~(三) | | | |
| (一) | 文物、历史风貌建筑修缮工程 | m ² | | |
| 1 | 半溪五约亭 | m ² | 8 | |
| 2 | 皦遐书舍及毗邻建筑 | m ² | 110 | |
| 3 | 三官庙门楼 | m ² | 6 | |
| 4 | 敦本堂 | m ² | 136 | |
| 5 | 外街门楼及光远堂 | m ² | 100 | |
| 6 | 南横巷6号民居 | m ² | 45 | |
| 7 | 三官庙前街19号民居 | m ² | 73 | |
| 8 | 6处传统风貌建筑外立面修缮 | m ² | 860 | |
| (二) | 文化遗产活化利用工程 | m ² | | |
| 1 | 敦本堂+皦遐书舍及毗邻建筑活化利用(含室外展览) | m ² | 760 | |
| 2 | 三官庙前广场活化利用 | m ² | 400 | |
| 3 | 三官庙前街民居周边历史地景复原 | m ² | 320 | |
| 4 | 涌边街沿线历史地景复原 | m ² | 960 | |
| 5 | 五约八巷沿线历史地景复原 | m ² | 480 | |
| 6 | 历史地景主题游径 | m ² | 160 | |
| (三) | 周边环境整治工程 | m ² | | |
| 1 | 外街环小翠湖周边环境整治 | m ² | 3600 | |
| 2 | 半溪五约亭周边环境整治 | m ² | 400 | |
| 3 | 南横巷6号周边环境整治 | m ² | 85 | |
| 4 | 外街门楼及光远堂周边环境整治 | m ² | 650 | |

3、子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|---------|----------------|-------|----|
| | | 单位 | 数量 | |
| (一) | 蓬莱路 | m | 356 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 4863 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 3032 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1453 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 2048 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 5937 | |
| 3 | 管线工程 | m | 356 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 78 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (二) | 恩宁路 | m | 756 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 11505 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 8745 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 2587 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 756 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 11332 | |
| 3 | 管线工程 | m | 756 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 58 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (三) | 龙津西路 | m | 1245 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 15602 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 15201 | |
| 1.2 | 人行道 | 项 | 1 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1245 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 15201 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1245 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 310 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (四) | 龙津中路 | m | 573 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 10503 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 7376 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 2951 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 573 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 10327 | |

| | | | | |
|-----|------|----------------|-------|--|
| 3 | 管线工程 | m | 573 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 132 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (五) | 华贵路 | m | 445 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 4926 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 3560 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1175 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 445 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 6535 | |
| 3 | 管线工程 | m | 445 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 131 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (六) | 宝华路 | m | 757 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 14466 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 8976 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 5166 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 757 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 14142 | |
| 3 | 管线工程 | m | 757 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 162 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (七) | 文昌北路 | m | 700 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 7759 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 5605 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1975 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 700 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 7580 | |
| 3 | 管线工程 | m | 700 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 130 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (八) | 文昌南路 | m | 520 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 6311 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 4235 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1944 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 520 | |

| | | | | |
|------|------|----------------|-------|--|
| 2 | 拆除工程 | m ² | 6178 | |
| 3 | 管线工程 | m | 520 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 129 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (九) | 荔湾路 | m | 1069 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 39107 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 34881 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 3900 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1069 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 38781 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1069 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 214 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (十) | 中山七路 | m | 1199 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 37009 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 30126 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 6526 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1199 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 36652 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1199 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 400 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (十一) | 中山八路 | m | 1117 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 32830 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 28344 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 4078 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1117 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 32422 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1117 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 372 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |

1.4. 项目投资及资金来源

1.4.1. 项目投资

经估算，项目总投资为 34,511.65 万元，其中：

子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）为 19,901.22 万元。

子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）为 2,638.37 万元。

子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）为 11,972.06 万元。

表 16.2 投资估算汇总表

| 序号 | 项目 | 投资估算（万元） | 备注 |
|----|---------------------------|-----------|----|
| 一 | 西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 16,505.65 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 2,414.56 | |
| 3 | 预备费用 | 981.01 | |
| | 小计 | 19,901.22 | |
| 二 | 西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 1,737.38 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 471.78 | |
| 3 | 文化遗产活化利用服务费 | 295.00 | |
| 4 | 预备费用 | 134.21 | |
| | 小计 | 2,638.37 | |
| 三 | 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 9,835.36 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 1,555.13 | |
| 3 | 预备费用 | 581.57 | |
| | 小计 | 11,972.06 | |
| | 合计 | 34511.65 | |

1.4.2. 资金来源

项目建设资金全部来源于财政投入。

1.5. 可研编制单位概况

单位名称：广州市城市规划勘测设计研究院

单位地址：广州市越秀区建设大马路10号珠江规划大厦

法人代表：邓兴栋

技术负责人：张伟恩

工程咨询单位甲级资信证书编号：91440101455351720Q-18ZYJ18

业务：建筑，市政公用工程，其他（城市规划）

第二章 项目编制情况说明

2.1. 编制依据及原则

2.1.1. 编制依据

(一) 国家法规与标准:

- 1、《国家计委办公厅关于出版〈投资项目可行性研究指南(试用版)〉的通知》(计办投资[2002]15号);
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)国家发改委、建设部[2006];
- 3、《中华人民共和国城乡规划法》2008。

(二) 地方规划与标准:

- 1、《城市绿化条例》(1992年,国务院令100号)
- 2、《关于加强城市绿化建设的通知》(国发[2001]20号)
- 3、《广东省城市绿化条例》(2000年颁布)
- 4、《公园设计规范》(GB51192-2016);
- 5、《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-97)
- 6、《广州市城市总体规划(2017—2035)》;
- 7、《广州市绿道规划建设技术指引》;
- 8、《荔湾区国民经济和社会发展第十四个五年规划》;
- 9、项目业主提供的相关资料;
- 10、可行性研究报告编制委托合同。

(三) 历史文物、文化的条例、规定、规范:

- 1、《中华人民共和国文物保护法》(2017);
- 2、《中华人民共和国文物保护法实施条例》(2017);
- 3、《广东省实施〈中华人民共和国文物保护法〉办法》(2014);
- 4、《广州市文物保护规定》(2015);
- 5、《广州市历史文化名城保护条例》(2016);
- 6、《广州市历史建筑修缮图则》;
- 7、《古建筑木结构维护与加固技术规范》(GB50165-92);
- 8、《木结构设计规范》(GB50005-2003);
- 9、《民用建筑修缮工程查勘与设计规程》(JGJ117-98);

- 10、《房屋渗漏修缮技术规程》（CJJ62-95）；
- 11、《中国文物古迹保护准则》（2015）；
- 12、《历史保护建筑防火技术规程》（2021）；
- 13、《文物保护工程管理办法》（2003）；
- 14、《文物保护工程设计文件编制深度要求（试行）》（2013）；
- 15、其他相关的国家标准和技术规范。

（四）城市更新、老旧小区改造、无障碍设施等相关标准规范：

- 1、《广州市城市更新局关于印发〈广州市老旧小区微改造实施方案〉的通知》（穗更新字〔2016〕81号）；
- 2、《广州市城市更新局关于加快推进2017年度老旧小区微改造工作的通知》（穗更新函〔2017〕162号）；
- 3、《市城市更新局关于加强和改进老旧小区微改造工作的通知》（穗更新函〔2017〕162号）；
- 4、《广州市城市更新局关于印发〈广州市老旧小区微改造工作流程指引（试行）〉的通知》（穗更新函〔2017〕629号）；
- 5、《市城市更新局关于进一步规范老旧小区微改造项目批复有关事项的通知》（穗更新函〔2017〕959号）；
- 6、广州市城市更新局关于印发《广州市老旧小区微改造“三线”整治实施方案和技术指引（试行）》的通知（穗更新函〔2018〕180号）
- 7、《广州市城市道路全要素设计手册》；
- 8、《广州市老旧小区微改造“三线”整治实施方案和技术指标（试行）》；
- 9、《广州市老旧小区微改造实施方案编制指引（试行）》；
- 10、《广州市老旧小区微改造示范项目建设工作方案》；
- 11、《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
- 12、《无障碍设计规范》（GB50763-2021）。

2.1.2. 编制原则

1、可行性研究报告的编制范围、编制深度严格按照国家最新制定的相关法规、政策和标准。

2、可行性研究报告的编制贯彻执行我国工程项目建设的指导原则，在对工程项目的建设条件和需求进行充分调查分析的基础上，对项目的规模、结构和功能、主要技术指标以及配套工程等进行方案论证，进行可行性评价。

3、科学性、超前性、可操作性原则；

项目在实施过程中坚持科学的发展观，适当超前的同时确保项目的可操作性。

4、节约资源，降低成本原则

节约和集约利用土地资源，根据城市未来发展契机和当地城市建设发展需要，调整现有存量建设用地布局，提高土地利用效率。

5、可持续发展、实事求是原则

结合城市总体发展规划，坚持实事求是、因地制宜、功能适用、建设规模适当的原则。

2.2. 编制工作范围及编制过程简述

2.2.1. 项目编制工作范围

项目可行性研究报告编制的范围包括：项目建设的必要性分析、项目道路交通、环境需求分析、人居环境整治需求、项目改造范围环境整治方案、道路整治方案、环保和节能、绿色建筑等与项目建设有关的工程建设方案，以及项目的投资估算、经济社会效益分析、项目建设风险预测等内容。

2.2.2. 项目编制过程简述

本项目可行性研究报告编制工作自2022年3月启动。工作期间，编制单位与设计单位多次到现场勘察，于当月完成项目可行性研究报告初稿编制。本项目可行性研究报告编制过程主要包括了六大步骤，主要包括：签署委托协议——组建项目小组、制定工作计划——现场勘察、基础资料收集与整理——分专业专项编制——方案汇编和优化——形成项目可行性研究报告初稿。

第三章 项目建设的背景和必要性

3.1. 项目建设的背景

荔枝湾千百年来是广州著名的游赏之地，明代羊城八景之“荔湾渔唱”就在此处。清人咏诗云：千树离枝四围水，江南无此好江乡。为改善生态环境、弘扬岭南文化、延续城市记忆、优化产业层级，荔湾区从2010年4月起对荔枝湾路揭盖复涌，推动荔枝湾休闲文化区建设。时至今日，荔枝湾清水蜿蜒、画舫悠游，唤起了岭南水乡的文化记忆，促进了西关水脉的生态恢复，塑造了广州城市的新地标。2018年10月24日，习近平总书记在视察广州市荔湾区西关历史文化街区永庆坊时指出，城市规划和建设要高度重视历史文化保护，不急功近利，不大拆大建。要突出地方特色，注重人居环境改善，更多采用微改造这种“绣花”功夫，注重文明传承、文化延续，让城市留下记忆，让人们记住乡愁。为进一步整理荔枝湾地区的历史文化资源，整理城市公共空间体系，突显传统风貌，改善民生，荔湾区政府决定开展荔湾湖永庆坊片区的品质提升工程，结合沿街建筑整治创造高品质的公共环境空间，设计富有西关特色的街道环境。

3.2. 项目建设的必要性

3.2.1. 项目建设有助于改善荔湾湖永庆坊片区环境，实现商旅文创协调发展

作为“老广州”的核心区，荔湾湖永庆坊片区发展历史长，土地产权复杂，涉及的利益主体较多，商业用地与居住用地长期混杂，浪费了土地资源的使用价值，导致了可利用空间资源的缺乏，难以吸引优质项目落地。此外，荔湾湖永庆坊片区主要为卖场、零售快餐等地段产业，功能较为单一，缺乏以多层次互动与体验为代表商贸旅游服务高端环节。加上公共开放空间、文化展示空间，岭南建筑风貌等文化产品开发力度不足，使得荔湾湖永庆坊片区虽有浓厚的历史文化底蕴，却没有与之相适应的文化氛围，导致商旅文发展缺乏联动，难以形成强大的竞争力。本次项目有助于通过空间环境的整治，构建符合总体发展定位，打造以广府文化特色的核心，重点发展商贸服务业和旅游业两大主导产业，实现综合优化业态功能、增加土地价值、丰富区域活力的发展诉求。

3.2.2. 项目建设有助于改善荔湾湖永庆坊片区场地条件，改善街区环境质量

荔湾湖永庆坊片区场地及车行道条件是街区人居环境改善的主要构成部分。通过对街区的现状调研可知，目前荔湾湖永庆坊片区的场地的主要问题包括街区场地和车行道两部分：其中街区场地问题主要体现在路面铺装破损，部分路面受基层影响呈现出不规则的凸起或塌陷；部分人行场地被垃圾桶和杂物占据，不仅影响居民通行且存在卫生和安全隐患；花基和树池整体较为破旧且风格不一；场地附属的车止柱、盲道、井盖、人行道栏杆、多杆合一等市政设施存在不同程度的缺失和破损。车行道问题主要体现在因久未全面刨铺，部分路面的坑洞填填补补，长裂缝明显，长期将影响行车安全。为保证荔湾湖永庆坊片区场地质量，改善街区场地和车行道现状条件，打造宜商宜业宜居的步行和车行空间，为市民提供更好的出行体验和人居环境，有必要对场地进行全面的修复。

3.2.3. 项目建设有助于优化荔湾湖永庆坊片区建筑立面，改善建筑整体形象

沿街建筑立面作为构成街道空间的主要元素，在表达城市街道的功能和历史文脉方面就显得格外重要。随着时代的发展，道路两侧形成了类型和风格多样化的建筑环境。但由于这些建筑建造年代不同，所用材质、色彩各异，相互穿插缺乏整体协调性，影响城市环境。此外，路段存在空调室外机布置无序，广告牌、管线凌乱，立面污垢明显，违规加建，建筑局部立面风格与周边环境不协调，建筑整体行事风格与周边环境不协调等问题。本次项目建设将有助于解决建筑界面风格不能衔接以及建筑立面与规划定位不符的问题，突出重点环境，形成连续界面与和谐的色调，重塑建筑立面的形象，改善荔湾湖永庆坊片区的总体质量和品味。

3.2.4. 项目建设有助于改善里巷空间格局，打造精细化的人居环境

荔湾湖永庆坊片区空间形态较为特殊，其顺势而为的街道走向，错落交织的里巷格局不同于广州市的其他地区，体现在功能结构、街坊形式、肌理、街道尺度和建筑体量等诸多方面。这种结构不仅道路密度集中，街坊地块适宜住宅布局建设，利于街区空间营造等，同时也巧妙有效地解决了外围、内部及纵横道路之间的职能分工问题。但与此同时，街区里巷格局也存在诸多不容忽视的问题，如街巷之间存在阻碍（如巷门），各巷之间缺乏有效连通；巷内地面存在破损且铺装陈旧；建筑立面风格各异，违章搭建严重，商铺广告招牌布置杂乱，立面管线

随意敷设，脏乱差等现象随处可见，严重影响了区域的空间形象，且存在较大的安全隐患，不利于人居环境的改善。本项目建设将从里巷空间建设的实际需求出发，重点整治街巷场地、建筑立面品质，重点清理街巷死角、违规搭建、立面管线，进一步精细化城市环境的功能和类别，为人们提供更安全、健康、舒适、高效的街道生活空间，并优化街道的公共艺术层次。

3.2.5. 项目建设有助于优化街区照明环境，创建更丰富的视觉体验

目前荔湾湖永庆坊片区范围内主要道路、重要片区、城市出入口沿线及周边可视范围内，部分载体条件较好的楼宇没有实施亮化或亮化手法单一；既有亮化设施多为2010年前后建成，部分已损坏不亮，部分亮化设施陈旧或缺，有些照明设施上部分存在刻划、涂污等现状，有的照明设施上擅自张贴、悬挂、设置了宣传品、广告等，有的擅自在照明设施上架设线缆、安置其他设施等，部分路段、区域功能照明和环境照明设施维护水平欠佳，亮灯率、设施完好率低于行业维护要求，影响了城区夜景亮化效果。本次项目通过修缮更新街区路灯，补充设置点光源，LED护栏灯，洗墙灯，壁灯，泛光灯，投光灯等，使之与城市和建筑物功能的特点相互吻合，突出街区本身的特色，为改善城市形象和改善市民的生活环境创造更加优质的条件。

3.2.6. 项目建设有助于做好历史文化保护工作，让地区焕发新活力

习近平总书记视察广州时指出，城市规划和建设要高度重视历史文化保护，不急功近利，不大拆大建。要突出地方特色，注重人居环境改善，更多采用微改造这种“绣花”功夫，注重文明传承、文化延续，让城市留下记忆，让人们记住乡愁。本工作方案旨在落实落细习近平总书记重要指示精神，延续泮塘五约历史文化街区记忆，抓好历史文化保护传承工作，在泮塘五约微改造一二期工程的基础上，对泮塘五约的文物建筑、历史建筑、传统风貌建筑进行保护修缮。本次项目建设有助于进一步做实做细泮塘五约文物建筑、历史建筑、传统风貌建筑的修缮保护工作，助力做好泮塘五约历史文化保护传承工作，让泮塘五约焕发新活力。

3.3. 项目建设的可行性

3.3.1. 项目建设符合“十四五”时期荔湾区城市发展的总体要求

荔湾区“十四五”规划要认真总结“十三五”规划编制实施经验，重大指标

设置既要体现“两个一百年奋斗目标”的有机衔接，也要体现“老城市新活力”和“四个出新出彩”等目标定位，围绕“湾区门户、广州名片、产业高地、现代商都”推动经济发展。西关记忆·荔湾湖永庆坊片区品质提升工程是荔湾区“老城市新活力”的重要载体，符合广州市城市发展的总体要求。

3.3.2. 项目周边市政基础设施和公共服务设施较完备

本项目地处荔湾区城市建成区，市政市政基础设施和公共服务设施较为完备，可以满足项目建设和运营的需要。

第四章 项目选址与建设条件

4.1. 项目建设区域概况

4.1.1. 广州市概况

广州，中国第三大城市，国家中心城市，国务院定位的国家三大综合性门户城市和国际大都市，世界著名港口城市，中国南方的金融、贸易、经济、航运、物流、政治、军事、文化、科教中心、国家交通枢纽，社会经济文化辐射力直指东南亚。广州有着两千多年的历史，是中国历史文化名城，中国最大、历史最悠久的对外通商口岸，海上丝绸之路的起点之一，有“千年商都”之称，是中国重要的对外贸易的窗口和国家门户城市。

广州下辖越秀、海珠、荔湾、天河、白云、黄埔、花都、番禺、南沙、从化、增城十一区，辖区面积 7434 平方千米。根据第七次全国人口普查数据，广州市常住人口 1867.66 万人，与 2010 年第六次全国人口普查的 1270.08 万人相比，十年共增加 597.58 万人，增长 47.05%，年平均增长率为 3.93%。

广州是我国国内经济最活跃，经济增长速度最快的城市之一，综合经济实力位居全国各大城市前列。2019 年全市地区生产总值 23628.60 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.8%，增速比上年增加 0.6 个百分点。其中，第一产业增加值 251.37 亿元，增长 3.9%；第二产业增加值 6454.00 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 16923.23 亿元，增长 7.5%。产业结构不断优化，三次产业比重为 1.06:27.32:71.62。现代服务业增加值增长 9.3%，占服务业比重达 67.5%，比上年增加 1.0 个百分点，服务业主导型经济日益巩固。枢纽型网络城市建设加快推进，机场、港口、高铁、地铁等重大项目建设取得进展，承载力不断增强，广州在世界城市体系、全球科技创新实力、全球金融中心等排名明显上升。营商环境持续优化，行政审批和服务效率稳步提高，政务环境排名居全国前列。城市治理取得积极成效，拆违、治水力度空前，老旧小区微改造步伐加快，绿化更加靓丽，“四标四实”成果应用全面推开。人民生活水平不断提高，城乡居民人均可支配收入分别增长 8% 和 10%，十件民生实事基本完成，房地产市场保持平稳，外围城区公共服务设施加快完善，市民群众的获得感、幸福感、安全感不断增强。

4.1.2. 荔湾区概况

荔湾区地处广州市西部，俗称西关，因“一湾溪水绿，两岸荔枝红”的美丽景致而得名，是广州市独具岭南特色的中心城区和广佛都市圈的核心区。东部与越秀区相连，北部、西北部与白云区水陆相通，西部与佛山市南海区接壤，交通四通八达，地理位置得天独厚。面积 62.4 平方公里，常住人口 103 万，下辖 22 条行政街，193 个社区居委会。

荔湾自古以来风物荟萃、名胜云集，是广州海上丝绸之路的起始地、岭南文化的中心地、近代中国革命的策源地和中国改革开放的前沿地的缩影和窗口。两千年的历史长河，在古老的西关流淌、沉积，形成了商埠名店、古刹祠堂、老街旧居、美食曲艺、国医保健、掌故传说、花香茶浓等丰富人文资源。佛祖达摩的“西来初地”、“岭南建筑艺术宝库”陈家祠等享誉中外。荔湾自古以来商贸繁华发达，拥有清代唯一的外贸通商口岸十三行、广州市第一条商业步行街，吸引着八方俊杰、九州商贾，被誉为“百货之肆、五都之市”。

近年来，荔湾区在广州市委、市政府的正确领导下，进一步解放思想、开拓创新，结合区情实际，确立了“文化引领、商旅带动、产业转型、创新驱动、环境优化”五大发展战略，大力推进政治、经济、文化和社会建设，取得了令人瞩目的成就。随着《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020 年）》的实施、广佛同城化的深入推进和广州市建设国家中心城市的提出，荔湾面临新一轮的发展机遇，提出了争做“中调”战略示范区、建设广佛同城化先行区、打造现代服务业集聚区、力建岭南文化展示区，着力打造具有资源配置、经济辐射、城市布局、社会事业辐射等多功能的“广佛之心”，建设“文化荔湾、低碳荔湾、智慧荔湾、幸福荔湾”的发展目标。被列为广州市六大功能区之一的“白鹅潭经济圈”，是广州市打造国际门户城市的重点建设项目，主要以荔湾区三江汇聚的白鹅潭为中心向外辐射，规划以现代商务和总部经济为主导，集现代商贸、休闲旅游、创意产业、高级商住以及餐饮服务于一体的，特色明显、交通便利、环境优美、带动辐射功能强大的广州国际商业中心。“白鹅潭经济圈”建设为荔湾今后发展注入了强大动力，绘就了更加广阔的发展前景。

4.2. 建设项目选址

本次整治范围包括三个子项目，分别是西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）；西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）；西关记忆

项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程），具体范围如下：

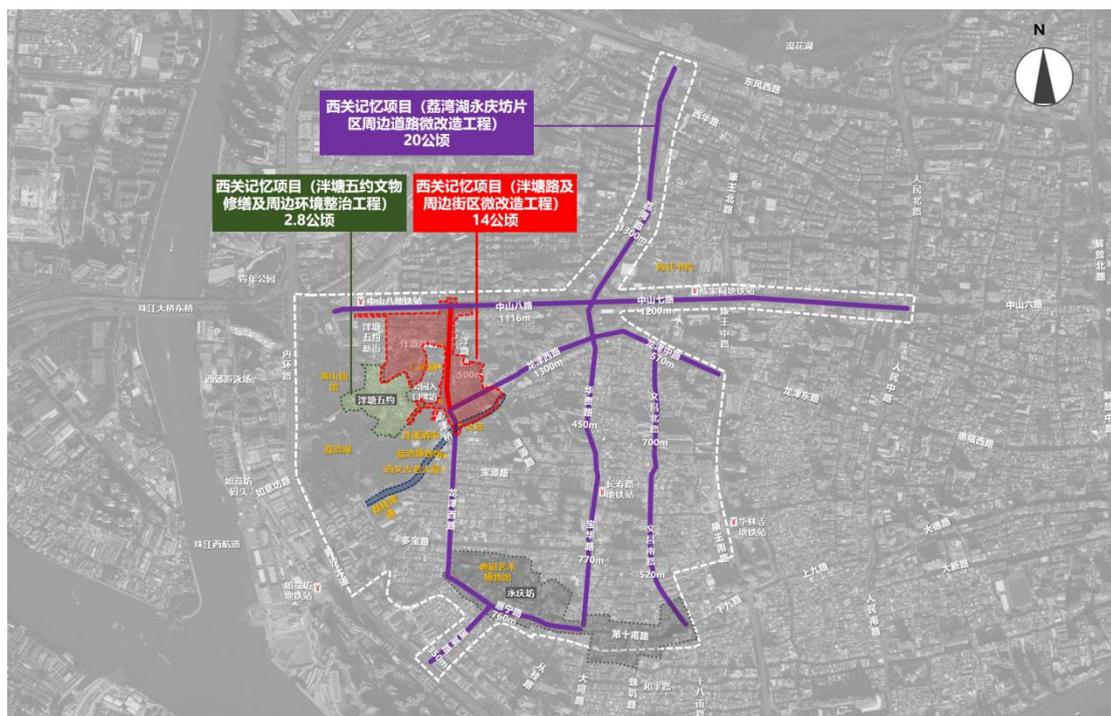


图4.2 项目选址示意图

4.3. 场地现状条件

4.3.1. 子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

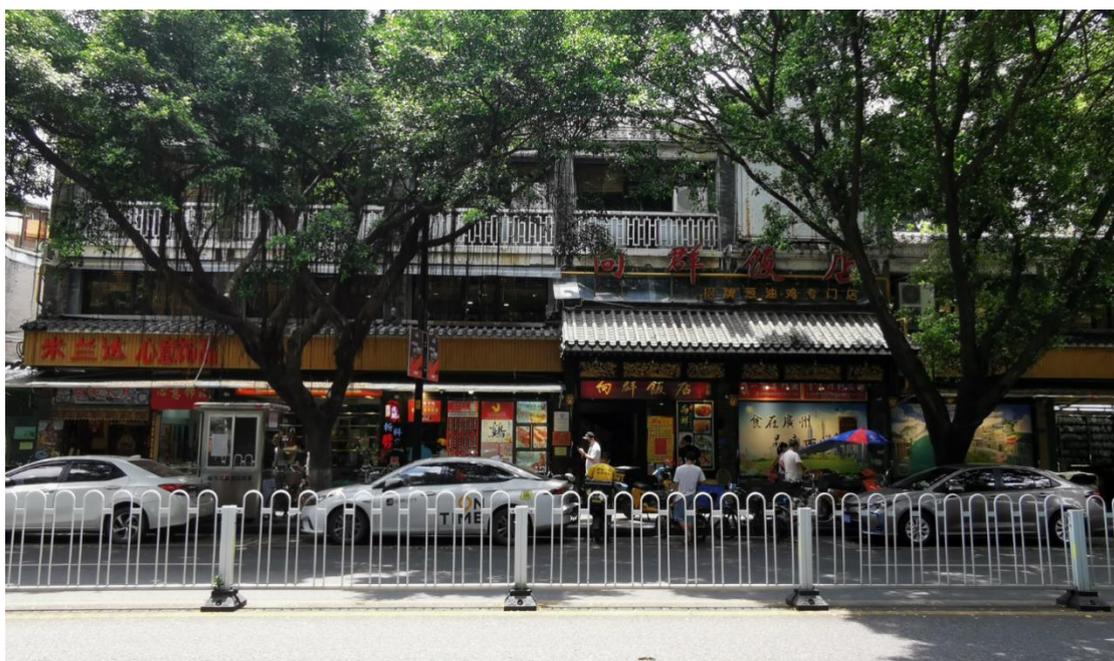
1、社区场地现状





2、泮塘路及周边道路场地现状





4.3.2. 子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）





4.3.3. 子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）



沥青路面纵向裂缝



沥青路面龟裂、坑槽



部分路缘石破损严重



部分车止石受损



无障碍路面存在高差



树穴未设置压条、植草



局部人行道设置红色透水砖



人行道上高压电缆井分布较多



现场单算式雨水口



车行道上井盖分布



现场交通标线情况



现场残留部分施工标线



现场高压设备保护设施



现场高压设备保护设施

4.4. 市政基础设施

1、给水

由于地块及个别市政路重新建设，部分给水管将结合拆建工程进行修复。

2、污水

规划区排水管网需进行升级改造。

3、电力

本规划增加的用电力量对供电系统影响较小。

4、通信

因此通信需求将远小于估算，对周边市政通信设施影响不大。

综上所述，项目区域内的基础设施良好，能满足项目建设条件。综上所述，项目区域内的基础设施良好，能满足项目建设条件。

第五章 建设方案

5.1. 规划依据

1. 《广东省城市绿化条例》（2014年修正）；
2. 《城市公园规划与设计规范》（2009年）；
3. 《公园设计规范》CJJ 48-2016；
4. 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012；
5. 《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012；
6. 《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012；
7. 《城镇道路路基设计规范》CJJ194-2013；
8. 《公路路基施工技术规范》JTG F10-2006；
9. 《公路沥青路面施工技术规范》JTJ F40-2004；
10. 《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015；
11. 《道路交通标志和标线》GB5768-2009；
12. 《路面标线涂料》JT/T280-2004；
13. 《中华人民共和国道路交通安全法》；
14. 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015；
15. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004；
16. 《混凝土结构设计规范》：GB 50010-2010(已勘误)；
17. 《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）；
18. 《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
19. 《城镇给排水技术规范》（GB50788-2012）；
20. 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；
21. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）；
22. 《建筑给水排水制图标准》（GB/T 50106-2010）；
23. 《城市污水处理工程项目建设标准》（2001年）；
24. 《污水排入城市下水道水质标准》（CJ 343-2010）；
25. 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；
26. 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ 89-2012）；

-
27. 《通信管道与通道工程设计规范》(GB 50373-2006);
 28. 《通信管道工程施工及验收技术规范》(YD5103-2003);
 29. 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年版);
 30. 《无障碍设计规范》GB 50763-2012;
 31. 《钢结构设计规范》GB50017-2003;
 32. 《公路桥梁抗震设计细则》JTG/T B02-01-2008;
 33. 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011;
 34. 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015;
 35. 《桥梁用结构钢》GB/T 714-2015;
 36. 《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476-2008;
 37. 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2004;
 38. 《钢结构制作安装施工规程》YB9254-95;
 39. 《建筑钢结构焊接规程》JGJ81-2002;
- 其他有关的国家及地方强制性规程、标准。

5.2. 改造原则

地域性原则，在建筑外立面改造设计中，突出地域特色，体现居民情感的归属感和认同感。

时代性原则，立足于时代从时尚中寻找设计灵感，同时借鉴传统的永恒价值和元素，注重文脉传承。

大众性原则，充分考虑到人们的生活经验，使得设计形式能够被大众所认同，以大众需要作为出发点,做到雅俗共赏。

总体性原则，要与建筑本身的结构相符合，同时还要与城市的总体规划及小区的设计风格保持一致性。

5.3. 规划定位与目标

本项目力求做到在老城街道实现环境品质优化，打造荔湾湖永庆坊片区门户。项目设计从以车行交通为主的道路向以人行为本的精致街道方向发展，创作富有特色韵建筑立面，有序规整公共服务设施及市政交通设施，强调场地设计，使造景与场地功能紧密结合，为游客及周边居民、商家提供宜人的步行环境及街区空间，提

供多样化的游览功能，从而改善整个街区的生活和商业品质。改造内容包括西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）；西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）；西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）三个子项目。

5.4. 西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

5.4.1. 社区整治工程





5.4.2. 泮塘路及周边道路整治工程

1、荔湾湖公园门口：





2、中山八入口:



牌坊入口改造



5.4.3. 专项整治工程

1、专项 1：交通



抬升式过街改造



非机动车道改造

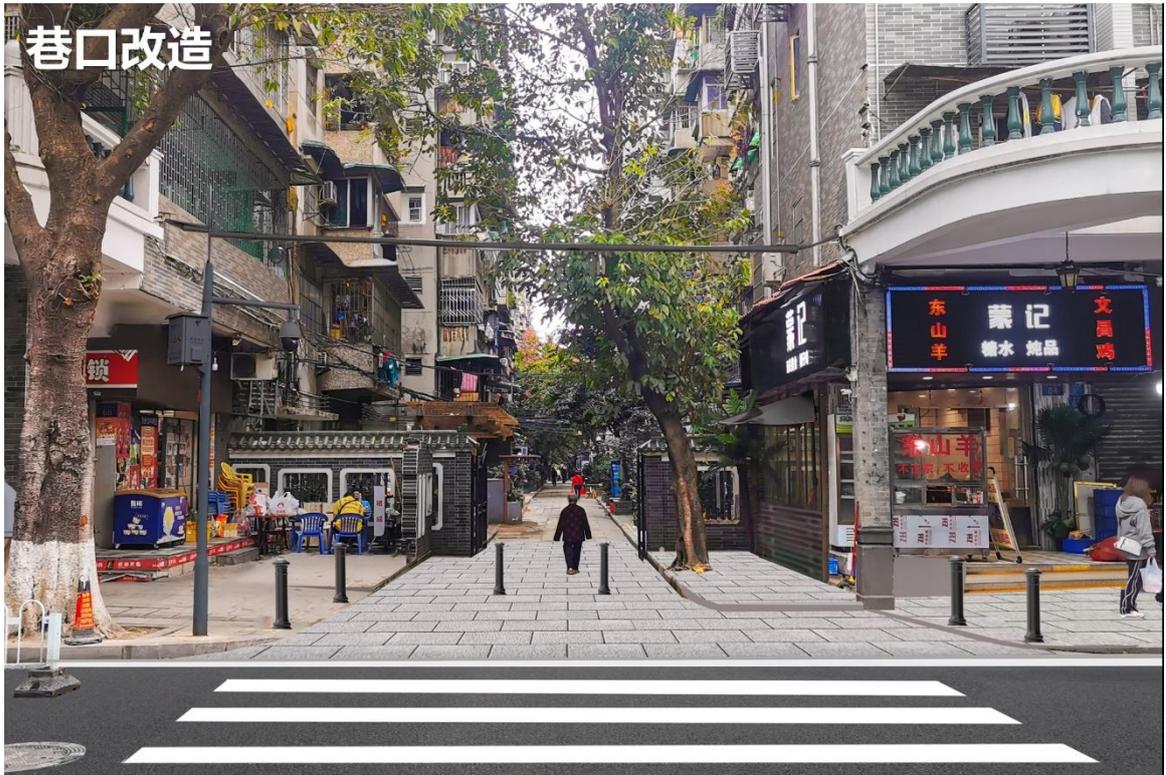


交通渠化岛改造



车行出入口改造



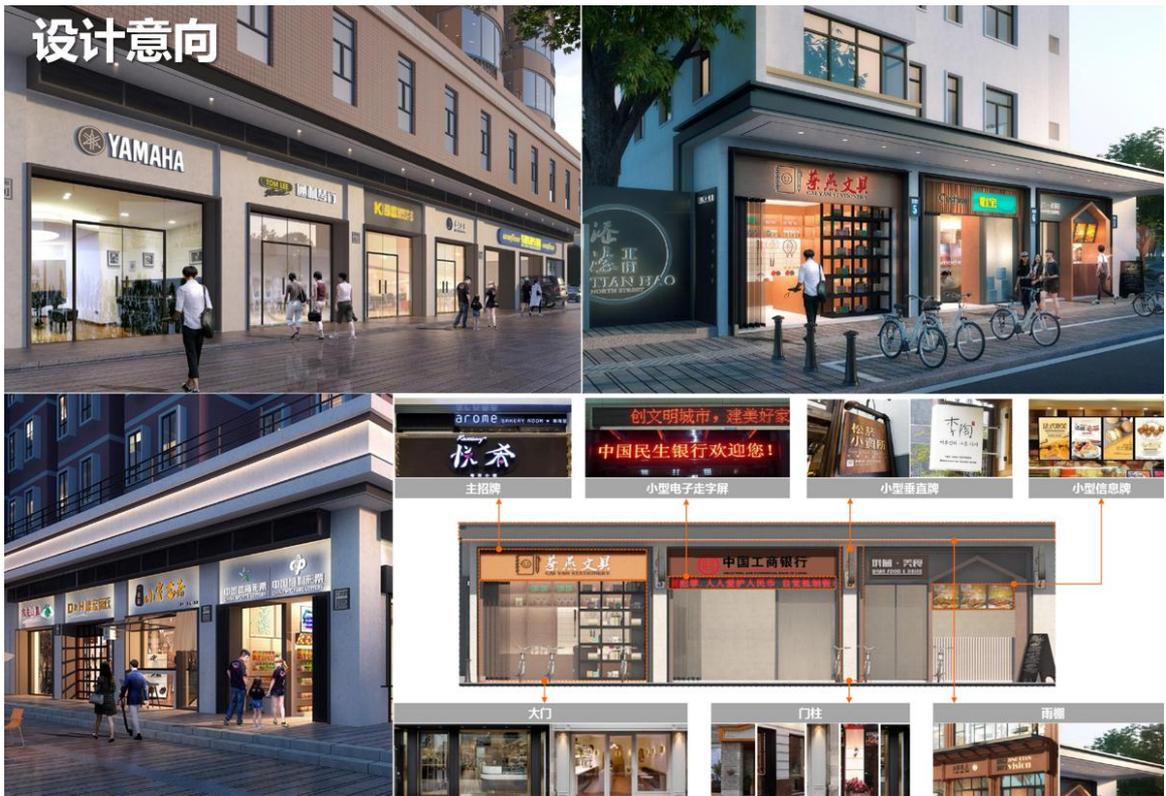




2、专项 2：建筑



设计意向



内街建筑维持风貌

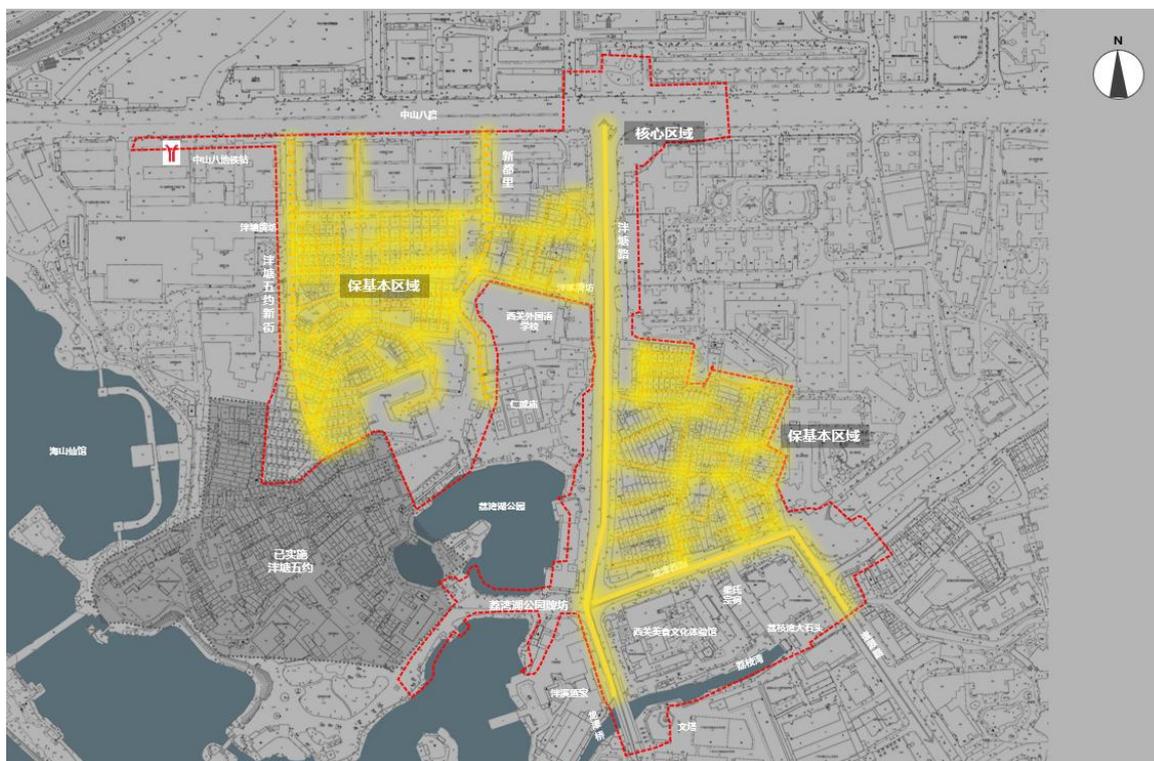


公房活化



3、专项3：照明

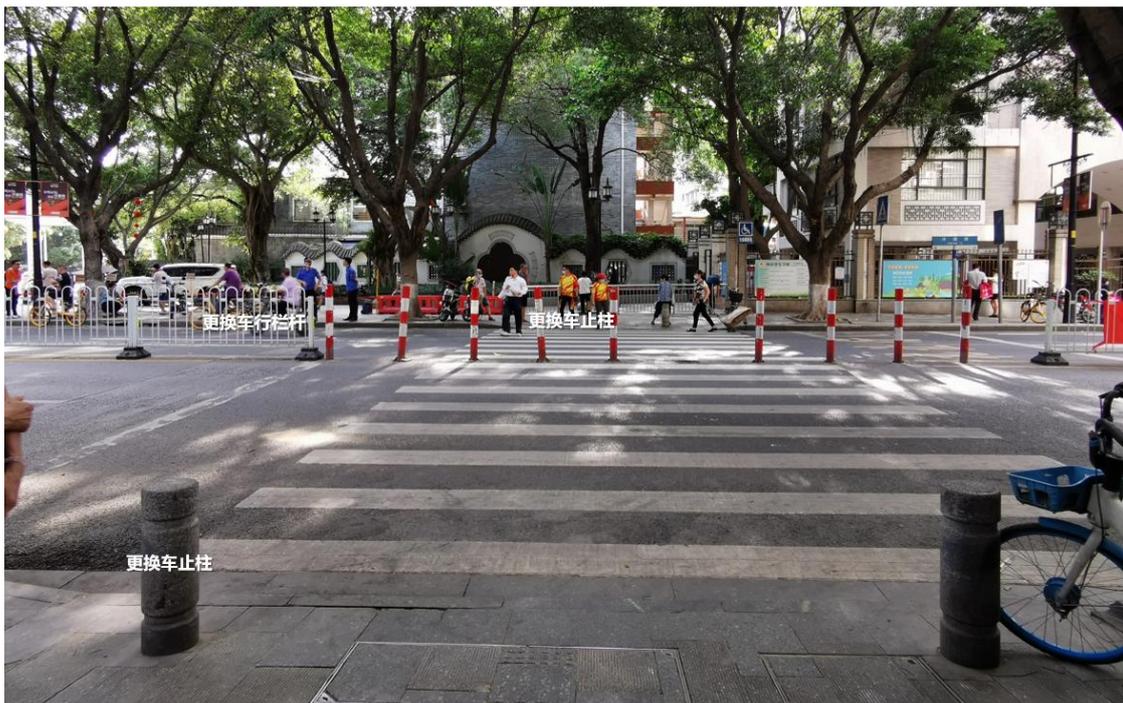
保证功能照明





4、专项 4：公共空间

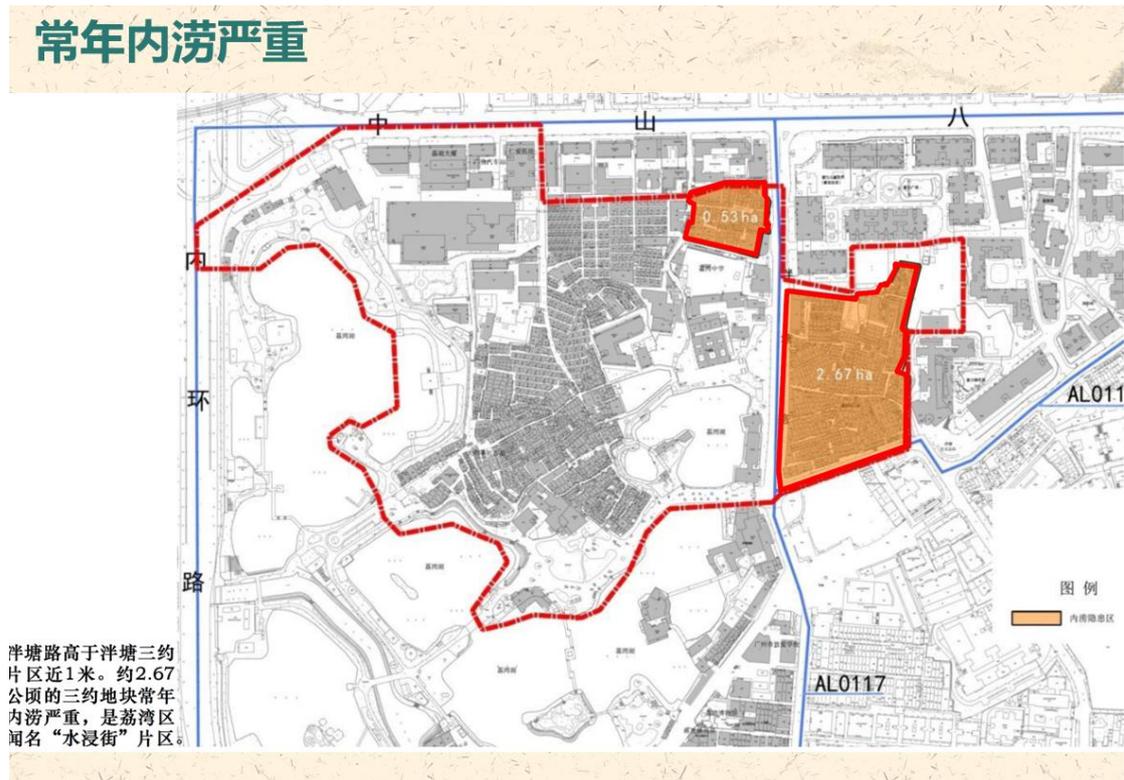
更换市政设施





5、专项 5：给排水

常年内涝严重



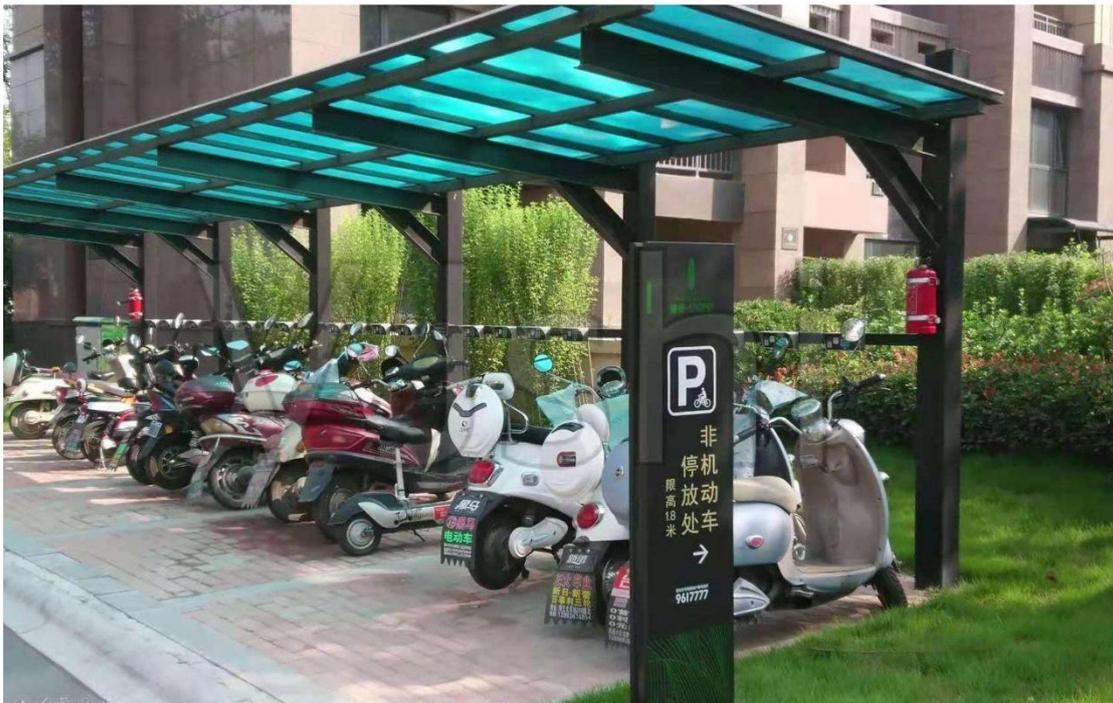


6、专项 6：公共服务设施

垃圾收集点：统一样式



充电桩：集中管理





公厕改造：完善标识系统，指引景观化



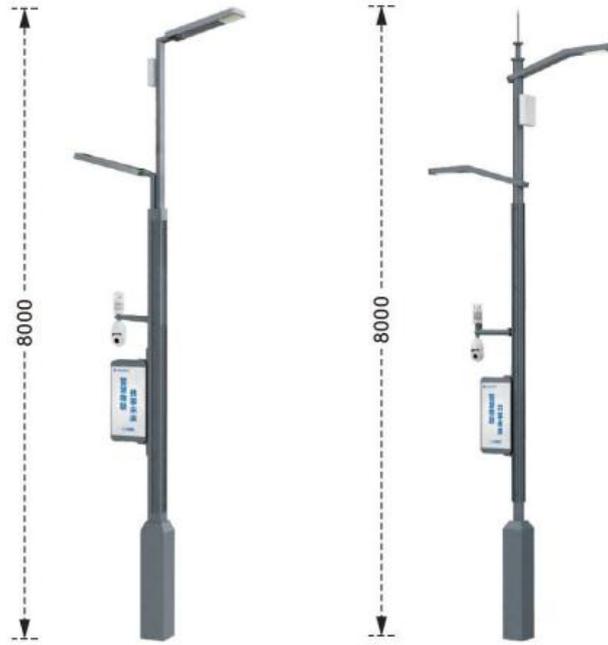
干湿分离，提高舒适度



智慧设施：提升监控设备，接入公安网络



智慧路灯：一杆多用



219

智慧停车：构建智能停车系统



智慧标识系统：便捷定位，增强互动性

设施接入弱电系统

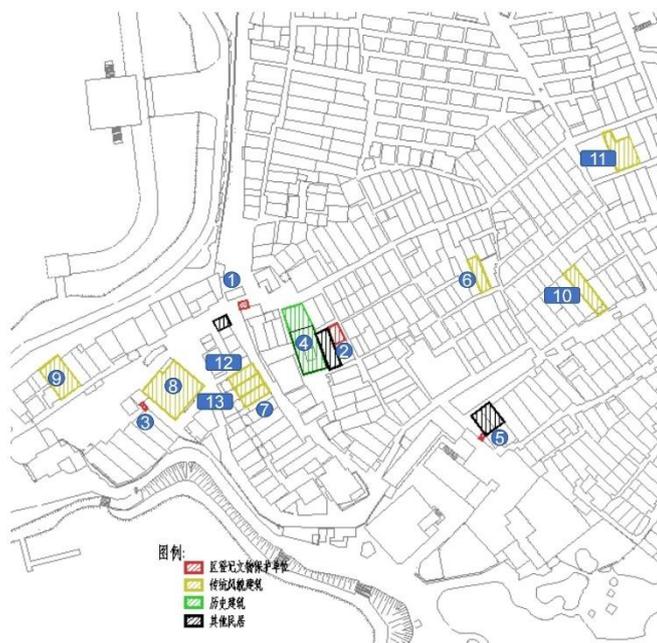


5.5. 西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

5.5.1. 文物修缮及周边环境整治

1.项目概况

1.2 项目范围



□ 本项目拟对以下建筑进行保护工程及立面整治编制方案设计文件：

| 序号 | 整体修缮设计 |
|----------|----------------|
| ① | 半溪五约亭修缮及周边建筑修缮 |
| ② | 嶗遐书舍及毗邻建筑修缮 |
| ③ | 三官庙门楼修缮 |
| ④ | 李氏敦本堂修缮及展陈 |
| ⑤ | 五约外街门楼及周边建筑修缮 |
| ⑥ | 泮塘五约南横巷6号民居 |
| ⑦ | 三观庙前街19号民居 |
| 立面轻微修缮设计 | |
| ⑧ | 三官庙/泮塘第三生产队旧址 |
| ⑨ | 五约直街118号 |
| ⑩ | 五约涌边街10号 |
| ⑪ | 五约三巷20号 |
| ⑫ | 三观庙前街15号 |
| ⑬ | 三观庙前街17号 |

4

1.项目概况

1.3 工作对象（2处区登记保护文物单位）



半溪五约亭（荔湾区登记保护文物单位）及西侧民居

保护工程类型：原址修缮

占地面积：7.9平方米
整体朝向：坐南朝北

半溪五约亭建于清同治元年（1861），平面呈方形，麻石门额上有“半，溪”左右两侧均有题款；

该建筑为上世纪八十年代建造的砖混结构4层楼房，现状外立面破损及风格与周边环境不协调。



嶗遐书舍（荔湾区登记保护文物单位）及毗邻民居

保护工程类型：原址修缮

占地面积：35.5平方米+65平方米
整体朝向：坐南向北。

嶗遐书舍原为泮塘地区李家私塾，始建于清代，为带园砖木结构平房，院门坐西向东，内庭院平面狭长形，面积约6.3平方米。

该民居为广府传统民居，屋面为镗筒瓦，墙体为青砖砌筑，地面黄泥大阶砖铺设。

5

1.项目概况

1.3 工作对象 (1处可移动文物、1处历史建筑)



三官庙门楼修缮

保护工程类型：原址重建

占地面积：6平方米
建筑面积：6平方米

门楼设计符合传统风貌要求，“三官古庙”石门额与门联由钢砼结构支撑，嵌于青砖墙之间，顶上增加瓦饰挡雨棚，意在重新展现古庙头门的昔日印象。



李氏宗祠（敦本堂）

保护工程类型：原址修缮

占地面积：138平方米
整体朝向：坐北向南，三间两进。

该祠堂为广府传统祠堂，始建于清末民国，砖木结构，建筑为硬山顶，镗耳山墙。屋面为镗筒瓦，素裹瓦当，无滴水，青砖墙，花岗岩墙基。头门为凹斗式。

6

1.项目概况

1.3 工作对象 五约外街门墙及其侧边危墙修复



五约外街门楼、五约外街门楼（光远堂头门）

保护工程类型：原址修缮

占地面积：1.5平方米
整体朝向：坐南向北

该门楼屋面为传统镗筒瓦屋面，檐口设牡丹纹瓦当，灰塑正脊；麻石过梁，过梁上部有灰塑，较为精美。



南横巷6号民居

保护工程类型：原址修缮

占地面积：49平方米
整体朝向：坐北向南

建于清末民国，砖木结构，墙体青砖砌筑，红砂岩墙基。镗筒瓦屋面，封檐板上有木雕，现状大门为后改铁门。



三官庙前街19号民居

保护工程类型：原址修缮

占地面积：40平方米
整体朝向：坐东向西

建于清末民国，砖木结构2层建筑，墙体为青砖砌筑，麻石门套，大门为木制脚门、趟拢、板门组合形式。镗筒瓦屋面，素裹瓦当无滴水。

7

1.项目概况

1.3 工作对象（6处传统风貌建筑外立面修缮）



三官庙前街15号民居

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：42平方米
整体朝向：坐东向西

建于清末民国，砖木结构2层建筑，墙体为青砖砌筑，麻石门套，大门为木制脚门、趟栳、板门组合形式。辘筒瓦屋面，素裹瓦当无滴水。



三官庙前街17号民居

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：42平方米
整体朝向：坐东向西

建于清末民国，砖木结构2层建筑，墙体为青砖砌筑，麻石门套，大门为木制脚门、趟栳、板门组合形式。辘筒瓦屋面，素裹瓦当无滴水。



五约直街118号

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：114平方米
整体朝向：坐北向南

建于清末民国，砖木结构2层建筑，墙体为青砖砌筑，花岗岩墙基，辘筒瓦屋面，大门为木制趟栳、板门组合形式，麻石门套，门两侧设有木窗，拱形灰塑窗楣。

8

1.项目概况

1.3 工作对象（6处传统风貌建筑外立面修缮）



洋塘第三生产队旧址

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：239平方米
整体朝向：坐北向南

该建筑始建于1950~1970年代，砖混结构，高3层，清水红砖外墙，红砂岩墙基。现状保留原有开间尺度和门窗比，门窗样式大部均为后改，大门上有“石井人民公社西郊生大队洋塘第三生产队”字样，是人民公社运动残留的痕迹。



五约涌边街10号民居

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：9平方米
整体朝向：坐北向南

建于清末民国，墙体为青砖砌筑，花岗岩墙基；辘筒瓦屋面，大门为木制趟栳、板门组合形式。



五约三巷20号

保护工程类型：立面轻微修缮

占地面积：126平方米
整体朝向：坐北向南

建于清末民国，砖木结构，墙体为青砖砌筑，辘筒瓦屋面，封檐板有木雕。麻石门套，大门为木制趟栳、板门组合形式。

9



3. 敦本堂、皞遐書舍及毗鄰建築設計方案

PROJECT DESIGN

19

3. 敦本堂、皞遐書舍及毗鄰建築設計方案

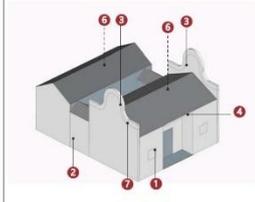
3.1 敦本堂 (广州市历史建筑)

| 广州市第五批历史建筑保护利用规划图则 | | 李氏宗祠 (敦本堂) | 编号 | GZ_05_0033 |
|--|--|---|----|------------|
| | | | | |
| <p>图例： 核心保护范围 保护范围</p> | | <p>航拍图 ● 该址历史建筑 ○ 周边文物及其他历史建筑</p> <p>地址 荔湾区昌华街道洋海路洋海五约七巷18号</p> <p>区位 位于历史城区、荔湾南历史文化街区的建设控制地带内</p> <p>管理单元 ALD117</p> <p>年代 清末民国 (1840-1949) 建筑风格 岭南传统式</p> <p>价值认定与现状评估 建筑位于荔湾区昌华街道洋海路洋海五约七巷18号，位于荔湾南历史文化街区内，建于清末民国，砖木结构，共3层。建筑为硬山、悬山、硬山瓦、素瓦当、青砖墙花窗岩墙基，头门为凹廊式，门前三级花岗岩，两侧次间各开一窗。建筑保存状况良好，是荔湾区典型的广府祠堂。 建筑外檐局部风化有缺损；建筑外接电线、空调机影响立面观感；建筑内部改造情况严重，价值要素保存一般。</p> <p>保护要求分类 □ 一类 □ 二类</p> <p>核心保护范围 138㎡，建筑本体范围</p> <p>控制调整建议 ——</p> | | |
| <p>保护要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强对历史建筑本体的日常维护，保护历史建筑南立面、东立面以及价值要素信息所包含的价值要素； 2. 脱原样材质、色彩、图案等原貌修复外檐残损部位； 3. 整饰建筑外接管线，建议下埋电线消除消防安全隐患； 4. 整饰建筑内部加建物，恢复内部空间环境。 | <p>禁止使用功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应满足文本的禁止性功能规定。 2. 不得用作仓库存放货物。 | <p>合理利用建议</p> <p>在不影响历史建筑风貌、不损害历史建筑结构安全及其核心价值要素、符合结构、消防、环境卫生等专项管理要求的的前提下，鼓励沿用原建筑功能或作为社区公共事务设施，如：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 社区议事厅； 2. 星光老年之家； 3. 文化室。 | | |

20

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 敦本堂 (广州市历史建筑)

| 核心价值要素信息图 | | 名称 | 李氏宗祠 (敦本堂) | 编号 | GZ_05_0033 | 建议保护价值要素 | |
|--|---|---|---|---|--|--|--|
| 核心价值要素保护要求：涉及以下核心价值要素的修缮不属于轻微修缮。核心价值要素后括号内数字对应索引图编号。 | | | | | | 在修缮工程条件允许情况下，建议保护以下价值要素。 | |
| 核心价值要素索引图 |  |  |  |  |  |  | |
| | | 南立面 (1) | 东立面 (2) | 屋顶山墙 (3) | 封檐板 (4) | | |
| | |  |  |  | | | |
| | 无片 (5) | 梁架结构 (6) | 灰塑 (7) | | | | |
| 《历史建筑保护规划·文本》 | | | | | | | |
| <p>第七条 分类保护原则 根据历史建筑的价值、特色以及完好程度，按以下两类进行保护： 一类：主要立面、主体结构、平面布局和特色装饰、历史环境要素基本不得改变。 二类：体现历史风貌特色的部位、材料、构造、装饰不得改变。</p> <p>第八条 一类保护要求 保护的历史建筑价值全面，其临街立面及其他有价值的外立面、主体结构形式、有价值的平面布局、特色材料装饰和部位，以及历史环境要素的保护可参照文物进行。</p> <p>第九条 二类保护要求 保护图则确定的体现历史风貌特色的部位、材料、构造、装饰等核心价值要素不得改变，除此之外的其他部位，可根据保护和利用的要求适当改变，但应与核心价值要素部位相协调。</p> <p>本项目属于二类保护历史建筑。</p> | | | | | | | |
| | | | | | | <p>历史建筑核心价值要素为：各向立面、天井、梁架结构、封檐板、灰塑。</p> <p>进行非轻微修缮或者涉及外立面的修缮时，涉及方案应通过专家论证，具体确定核心价值要素和保护对象。</p> | |

21

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 敦本堂现状



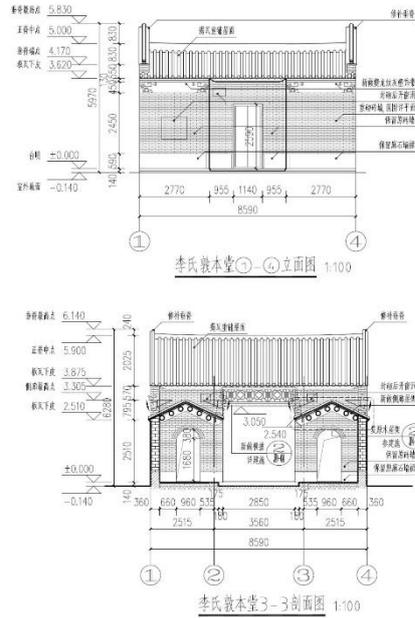
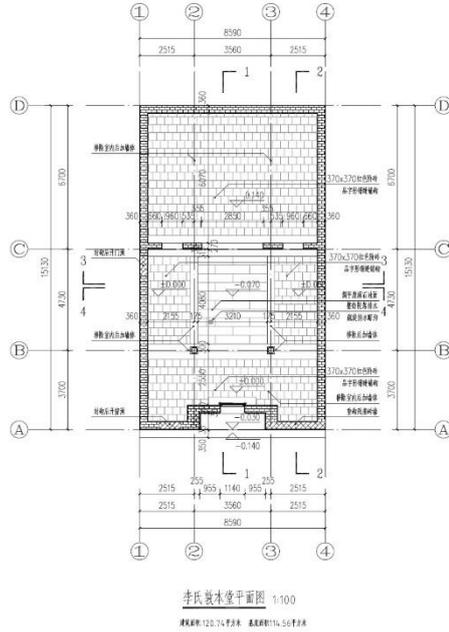
项目重点

1. 灌浆修复开裂墙体，剔补空洞，拆砌洞口
2. 揭瓦重铺屋面，替换糟朽檩条枋板
3. 复原祭堂镬耳山墙，博古正脊
4. 拆除后改隔间及厕所，复原天井及侧廊
5. 拆除后开木窗，拆砌窗洞
6. 复原封檐板，修复灰塑饰带
7. 复原侧门，疏通消防通道
8. 清洗墙面，揭除后加批荡饰面

22

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

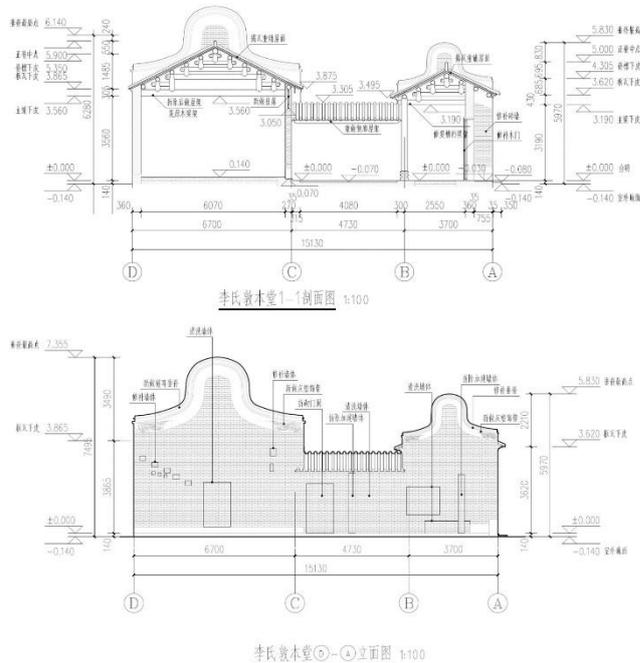
3.1 敦本堂修缮方案



23

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

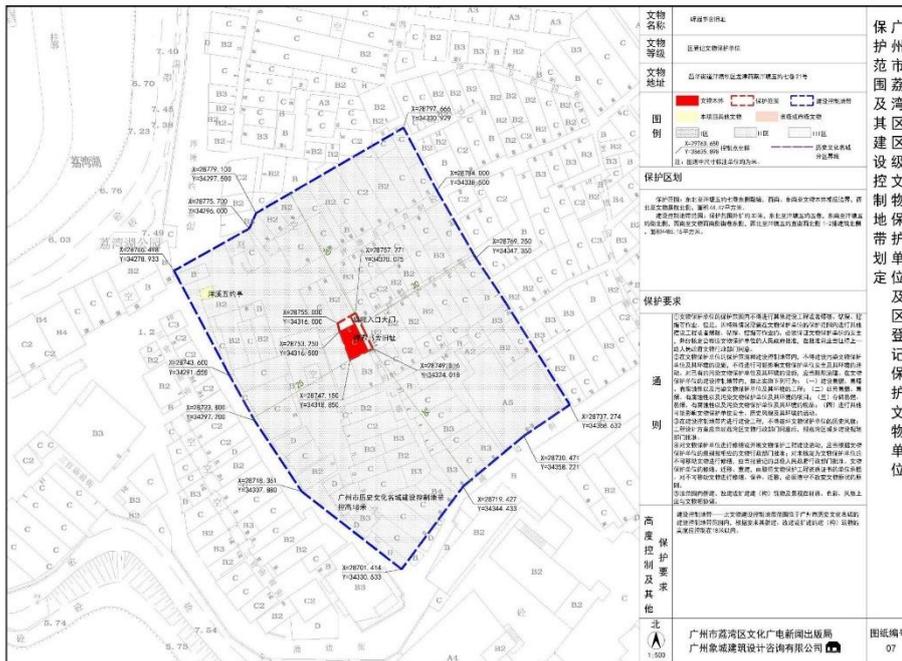
3.1 敦本堂修缮方案



24

3. 敦本堂、皕遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 皕遐书舍旧址 (区登记文物保护单位) 保护区划



25

3. 敦本堂、皕遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 皕遐书舍旧址修缮方案

“皕遐书舍”，为荔湾区登记保护文物保护单位，建于清末的私塾，建筑面积为36㎡的砖木结构平房，位于五约直街七巷21号，一直处于年久失修的状态。鉴于该文物建筑属私人所有，且毗邻建筑（约65平方，已征收房屋，具有较好的传统建筑风貌）与文物建筑“皕遐书舍”与历史建筑“李氏敦本堂”二者相邻，宜一并进行修缮，并由营运单位同步与“皕遐书舍”私人业主商谈合作运营，打造一组有机整合的200余平方米的传统建筑院落的文化展示馆；

1. 皕遐书舍门头进行修复
2. 复原书舍入口大门
3. 揭瓦重铺书舍及毗邻建筑屋面
4. 替换糟朽的檩条及椽板
5. 清洗修复大阶砖地面
6. 清洗墙面揭除后加白色抹灰
7. 拆除后改门窗，复原传统木门
8. 拆除毗邻建筑后加钢筋混凝土排水沟，新做排水设施
9. 复原灰塑饰带及封檐板等装饰构件



26

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 皞遐书舍旧址现状 (文物本体)



项目重点

1. 皞遐书舍门头进行修复,清除植物
2. 复原书舍入口大门
3. 揭瓦重铺屋面
4. 替换糟朽的檩条及椽板
5. 清洗修复大阶砖地面
6. 清洗墙面揭除后加白色抹灰
7. 拆除后改门窗, 复原传统木门
8. 复原灰塑饰带及封檐板等装饰构件

27

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 毗邻建筑现状



项目重点

1. 剔补酥化墙脚, 清洗红砂岩墙基
2. 揭瓦重铺屋面, 替换糟朽檩条椽板
3. 拆除后加钢筋混凝土排水沟, 重新疏浚排水
4. 拆除后开门窗, 拆砌门窗洞
5. 拆除后建构筑物, 新做铺地
6. 打通与敦本堂通道, 解决防火疏散, 形成整体
7. 复原灰塑及檐口封檐板

28

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 历史环境要素——道光21年刘李两姓李宅地碑

碑文：
 劉宅與李宅
 原為一屋
 受東向應
 屋二間後
 李宅祖
 地磚圍墻
 拆去與劉
 宅併屋
 將宅右邊
 圍墻拆去
 與劉宅併
 屋
 地自為劉
 姓開闢
 馬道照舊
 二山劉宅
 通祠前小
 街由劉李
 兩姓同
 道光二十
 一年正月
 日劉李兩
 姓同

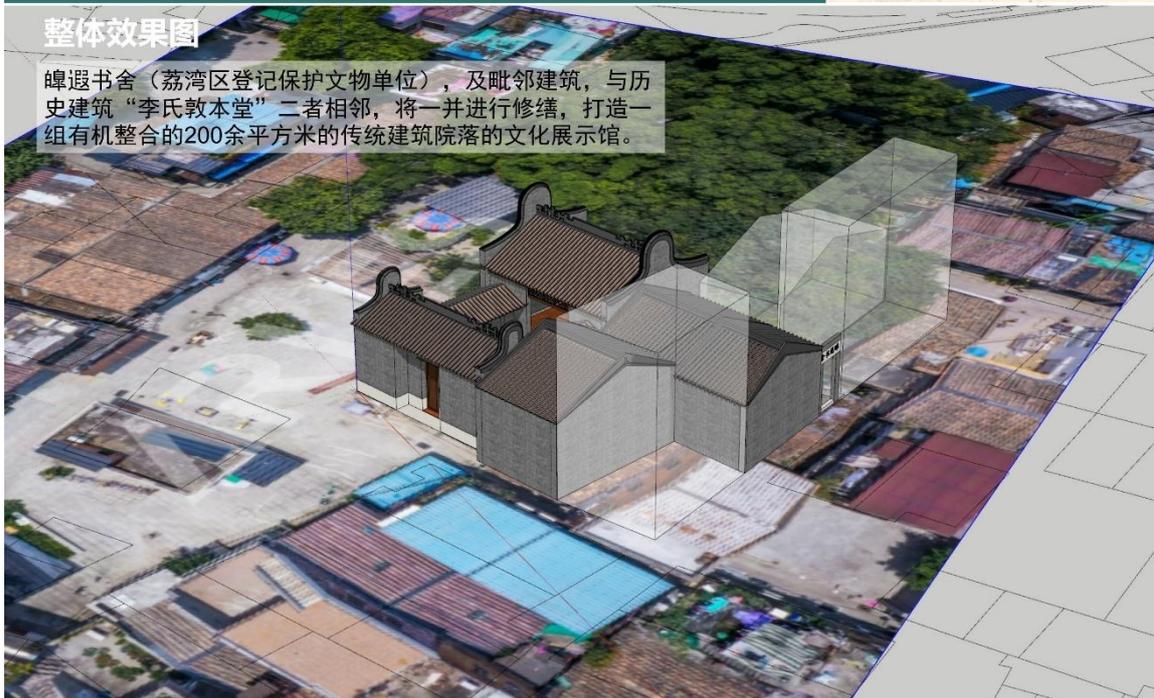


29

3. 敦本堂、皞遐书舍及毗邻建筑设计方案

整体效果图

皞遐书舍（荔湾区登记保护文物单位），及毗邻建筑，与历史建筑“李氏敦本堂”二者相邻，将一并进行修缮，打造一组有机整合的200余平方米的传统建筑院落的文化展示馆。

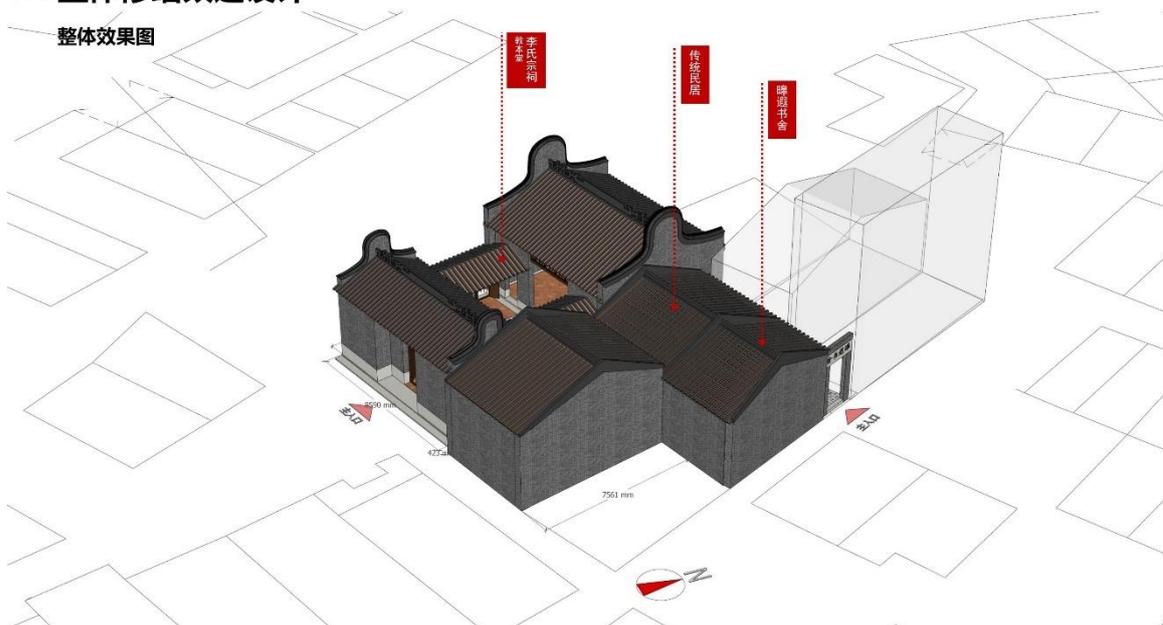


30

3. 敦本堂、皕遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 整体修缮改造设计

整体效果图

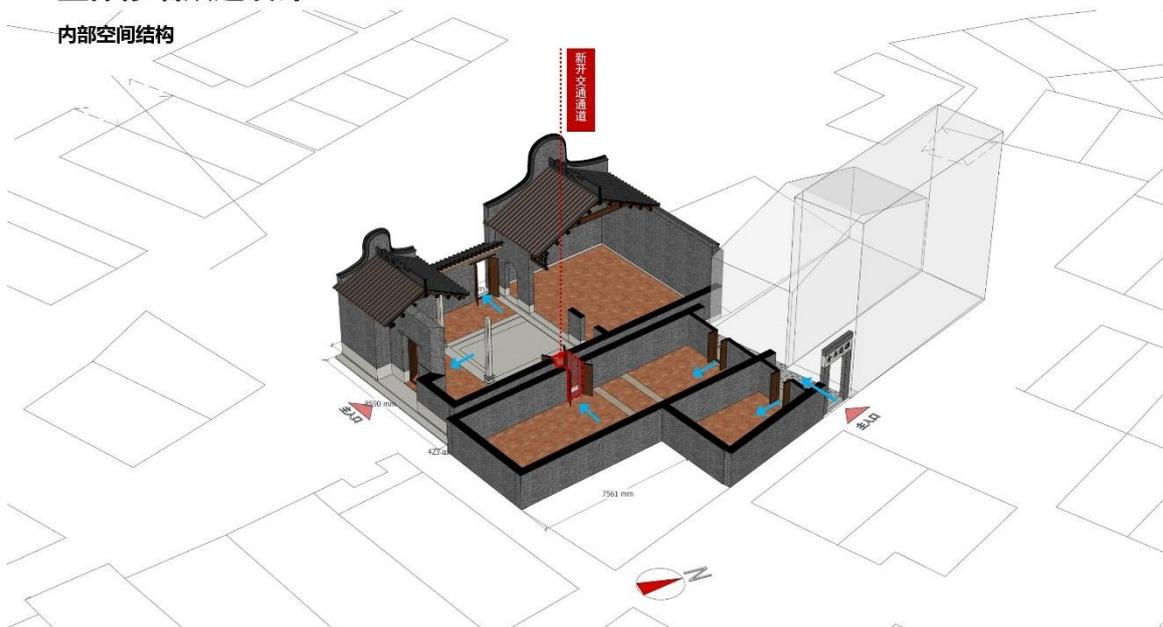


31

3. 敦本堂、皕遐书舍及毗邻建筑设计方案

3.1 整体修缮改造设计

内部空间结构



32

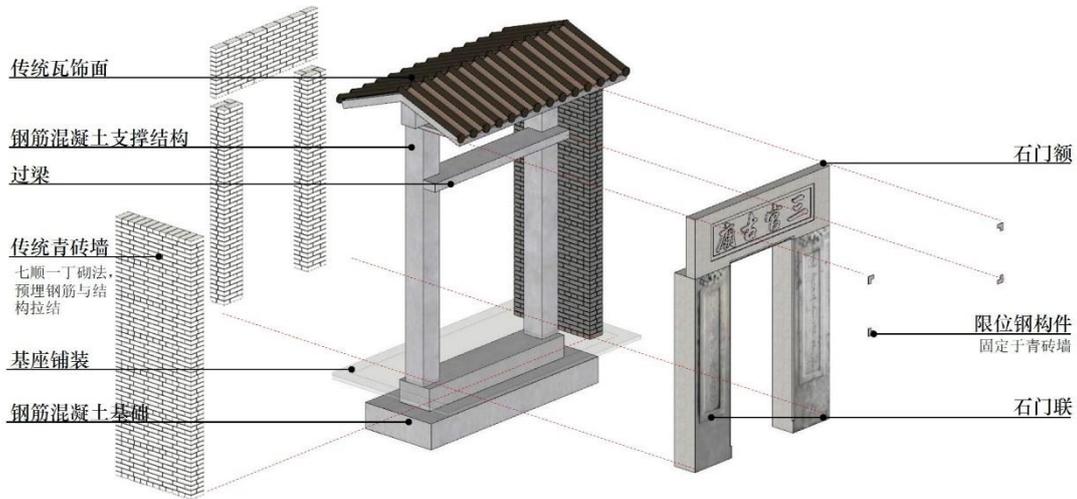


4. “三官古廟門額石”及門樓重建

PROJECT DESIGN

33

4. 三官古廟碑刻、門額、門聯石构件的保护利用方案



保护利用设施形式为新建一座传统风格的景观构筑物，石门额、门联按历史原状安装于门楼上。石构件固定方式为——以不损害文物本体为原则，重做钢筋混凝土基础、结构作为文物的支撑体系，通过青砖墙及钢砼过梁对石构件予以限位，局部利用钢构件对石构件进行加固，从而实现保护并展示文物目的。

34

4. 三官古庙碑刻、门额、门联石构件的保护利用方案



门楼位于生产队旧址西侧通道的西南角，也为荔湾湖公园进入三官庙广场的入口处。

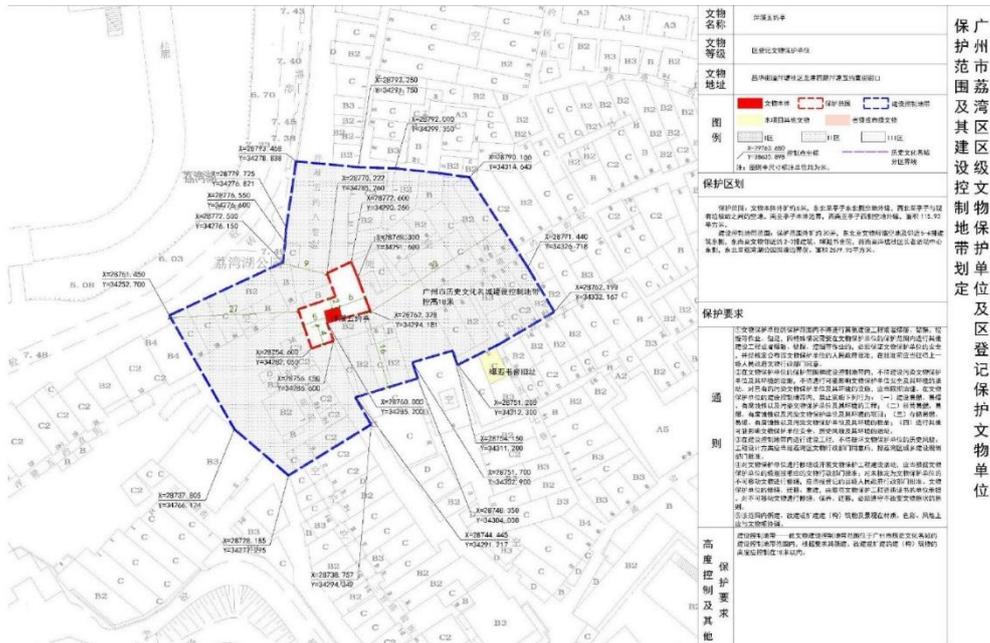
35



39

5. 五约亭设计方案

5.1工作对象

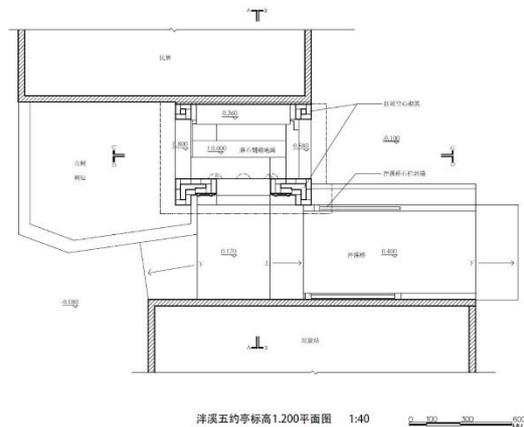


广州市荔湾区区级文物保护单位及区登记保护文物单位

5. 五约亭设计方案

5.2文物概况

半溪五约亭占地面积约7.9平方米。建于清同治元年（1861），平面呈方形，麻石门套，麻石门额上有“半溪”半溪中间有“五约”题款；左侧有“里人黄其来敬书”右侧同治元年重修立的落款。两侧设有阴刻楹联。左侧题款为路迎金气盛西方，右侧题款为门接木源朝北极。



5. 五约亭设计方案

5.3 文物形制



正立面图



背立面门轴图



麻石地面图



文物保护单位刻图



龙船捐助碑刻



前檐半溪桥及侧立面图

42

5. 五约亭设计方案

5.4 文物现状



项目重点

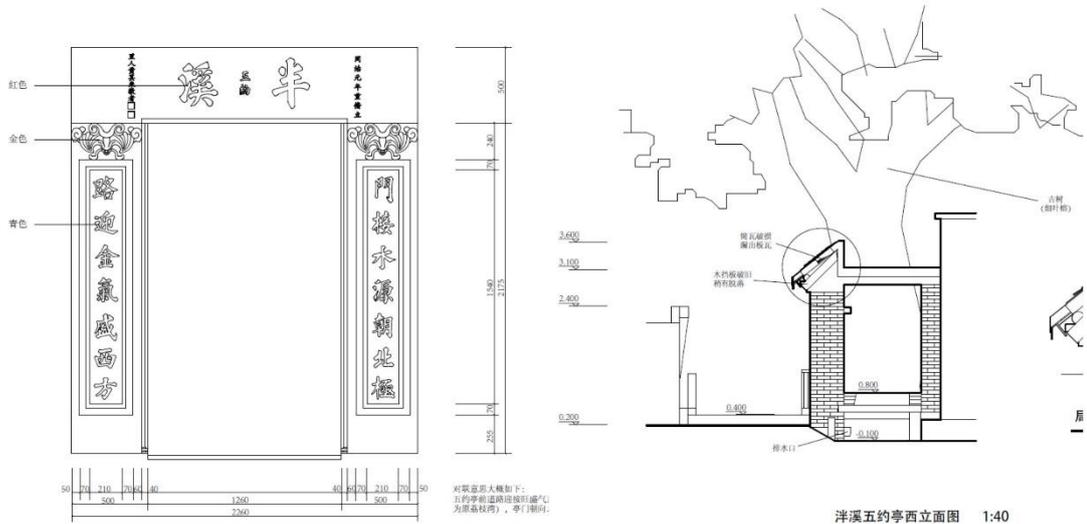
1. 揭瓦重铺屋面
2. 替换糟朽檩条桷板
3. 重做钢筋混凝土楼盘防水，清除屋面植物
4. 对后补水泥的麻石地面进行凿除，重铺麻石地面
5. 对有酥化的墙体进行剔补，清洗污损墙面及地面



61

5. 五约亭设计方案

5.5半溪五约亭修缮及周边建筑修缮设计方案



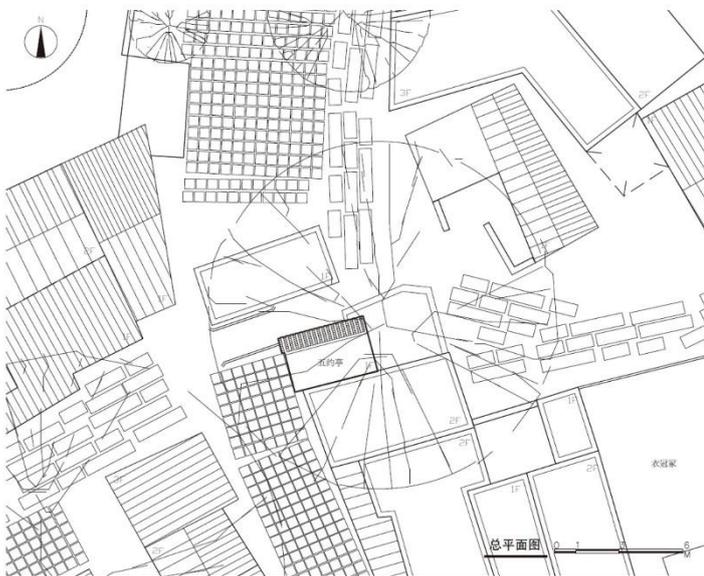
洋溪五约亭门牌大样图 1:15

洋溪五约亭西立面图 1:40

44

5. 五约亭设计方案

5.6半溪五约亭修缮及周边建筑修缮设计方案



45

5. 五约亭设计方案

5.7 周边环境整治

“半溪五约亭”，为荔湾区登记保护文物保护单位，占地约8平方米，位于泮塘五约直街西端，现状陈旧，局部破损，缺乏修葺维护。拟对该文物进行修缮，并对其周边的外观破旧建筑一并进行外立面提升，打造重要景观节点。

项目重点

1. 拆除四层加建雨棚
2. 更换破损槽朽木窗
3. 清洗墙面，首二层贴青砖片，三层喷真石漆
4. 正立面采用轻巧的方式做钢结构飘台
5. 揭除后加水泥及瓷砖饰面



46

6. 傳統風貌建筑修繕設計方案

- 6.1 五約外街門樓修繕及周邊建筑（李氏宗祠）
- 6.2 泮塘五約南橫巷6號民居
- 6.3 三觀廟前街19號民居



47

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.1 五约外街门楼

现状照片



项目重点

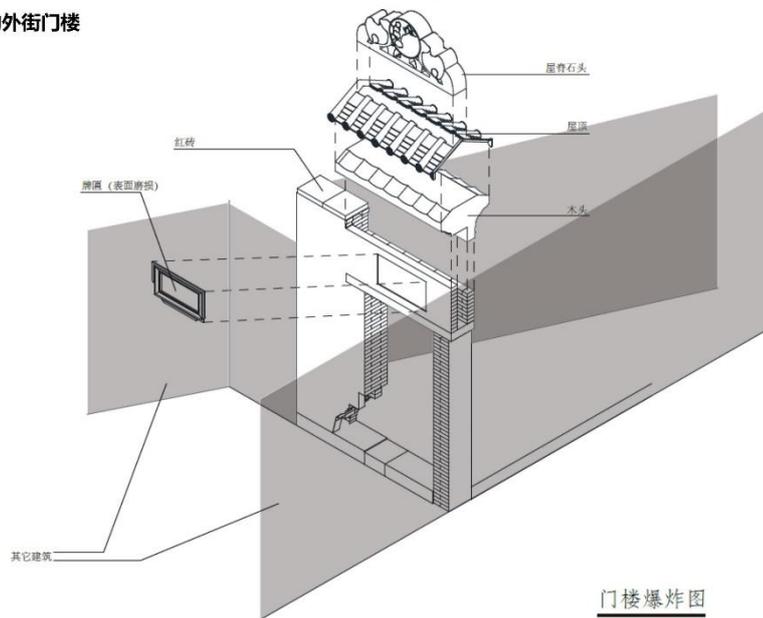
1. 屋面揭瓦重铺
2. 替换槽朽檩条和椽板
3. 修复门楼正脊灰塑
4. 修复正面灰塑团

48

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.2 五约外街门楼修缮及周边建筑修缮设计方案

五约外街门楼



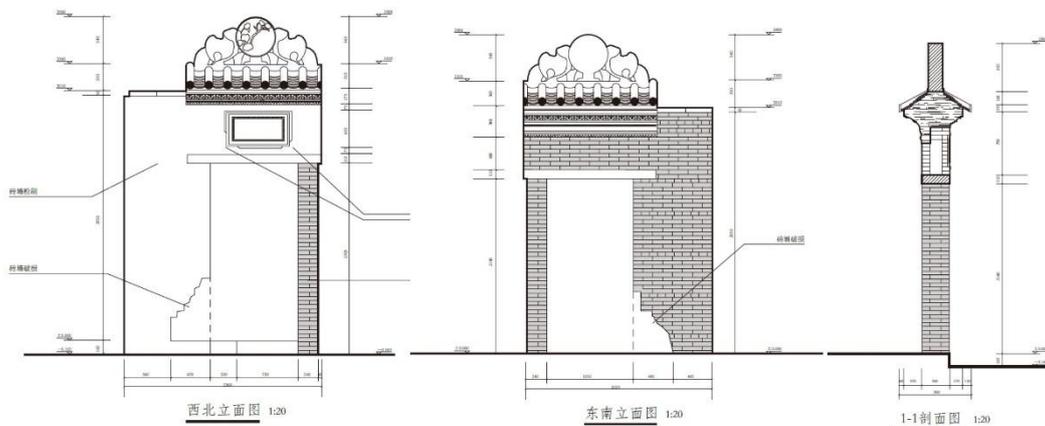
门楼爆炸图

49

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.3 五约外街门楼修缮及周边建筑修缮设计方案

3.1.2 五约外街门楼



50

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.4 五约外街门楼修缮及周边建筑修缮设计方案



太师少师



五福捧寿



五狮图



五狮捧寿

51

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.5 李氏宗祠（光远堂）

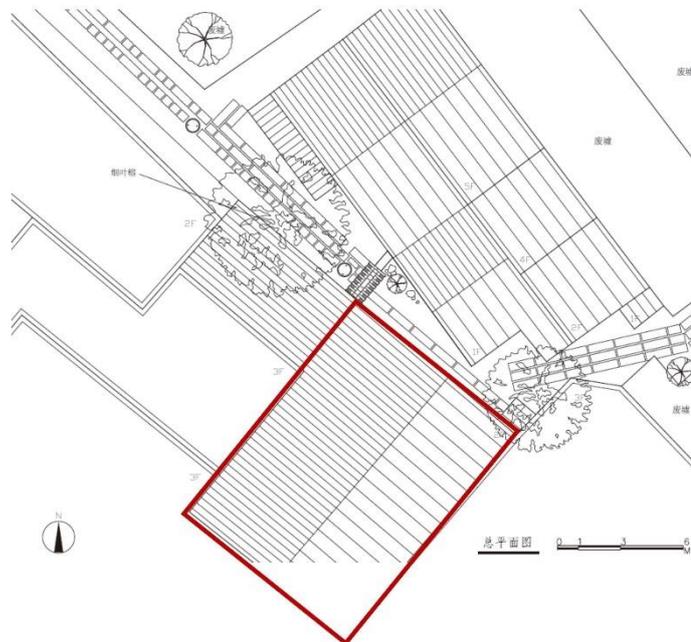
现状照片



52

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.6 五约外街门楼修缮及周边建筑修缮设计方案



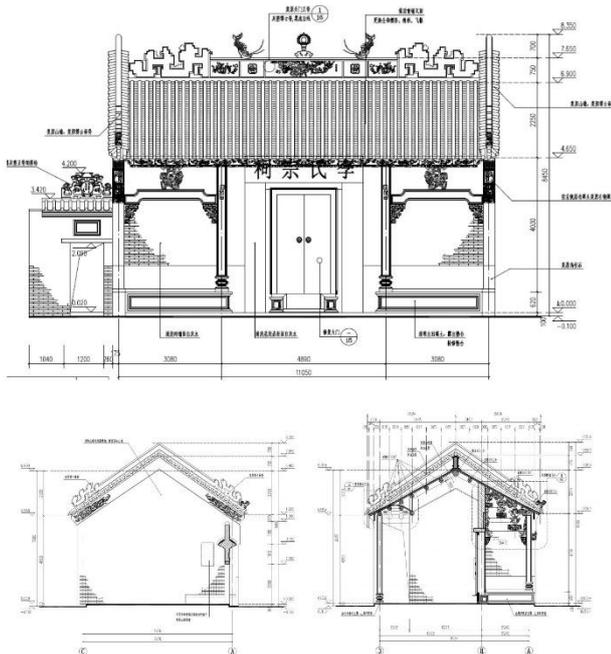
53

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.7 李氏宗祠（光远堂）

项目重点

1. 解决结构问题，对开裂的墙体灌浆修复
2. 对存有檩洞的墙体进行剔补
3. 屋面揭瓦重铺，替换糟朽檩条与椽板
4. 拆除加建红砖隔墙
5. 揭除后加白色抹灰批荡
6. 剔补酥化砖墙，复原地面标高
7. 修复梁架，重新上漆
8. 复原正脊，修复封檐板
9. 修复李氏宗祠题款
10. 打通李氏宗祠于门楼通道，成为一个整体



54

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.8 泮塘五约南横巷6号民居

项目重点

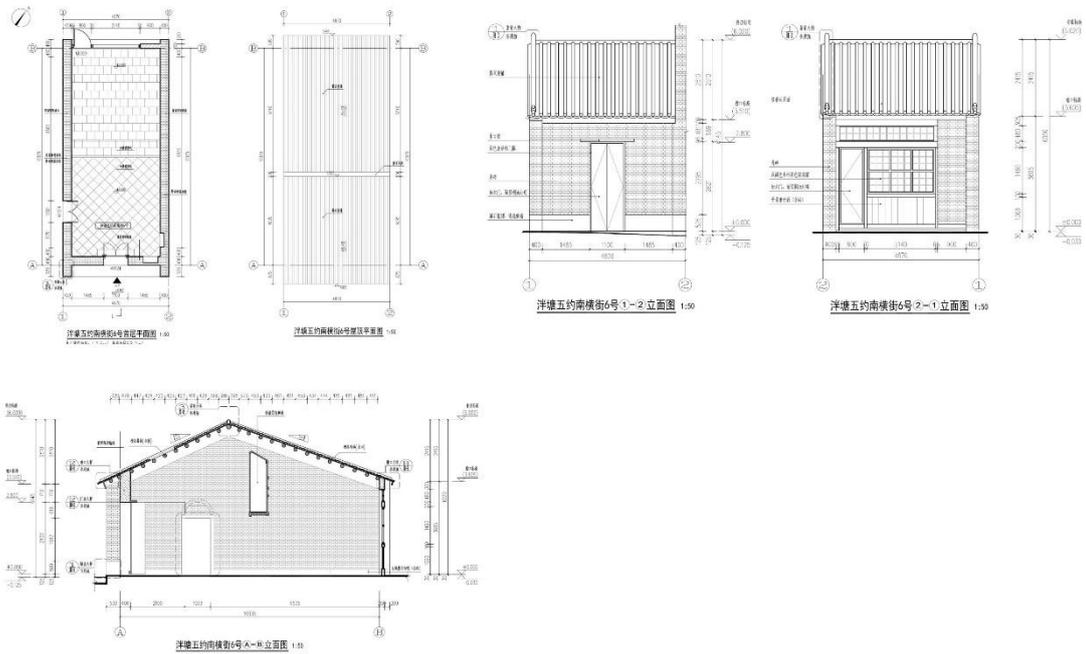
1. 解决结构问题，对开裂的墙体灌浆修复
2. 对存有檩洞的墙体进行剔补
3. 屋面揭瓦重铺，替换糟朽檩条与椽板
4. 拆除加建砖隔墙
5. 揭除后加白色抹灰批荡
6. 剔补酥化砖墙
8. 复原趟栳木门
9. 复原神楼
10. 复原神龛
11. 修复糟朽封檐板



55

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.9 洋塘五约南横巷6号民居



56

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.10 三观庙前街19号民居

现状照片

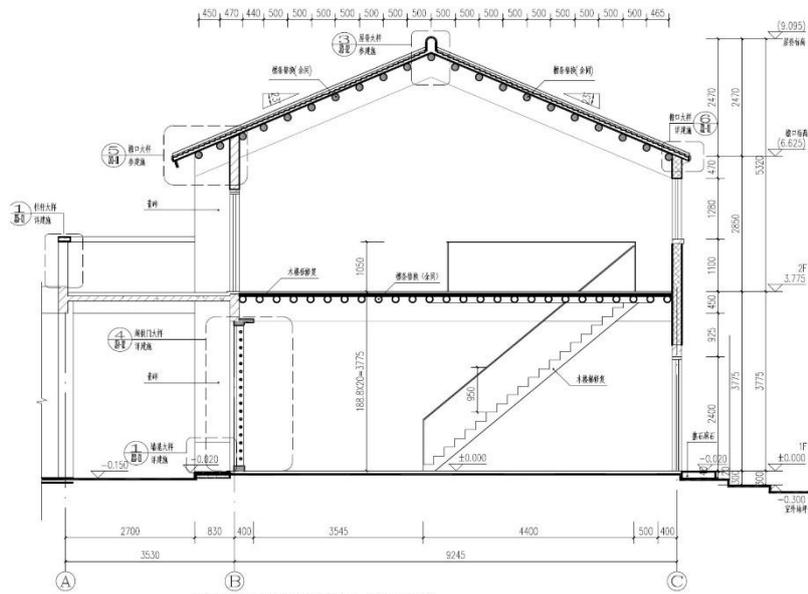


- 项目重点**
1. 解决结构问题，对开裂的墙体灌浆修复
 2. 屋面揭瓦重铺，替换糟朽檩条与橼板
 3. 拆除木楼板，新做钢结构
 5. 揭除后加白色抹灰批荡
 6. 揭除后加白灰批荡
 7. 复原木窗

57

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

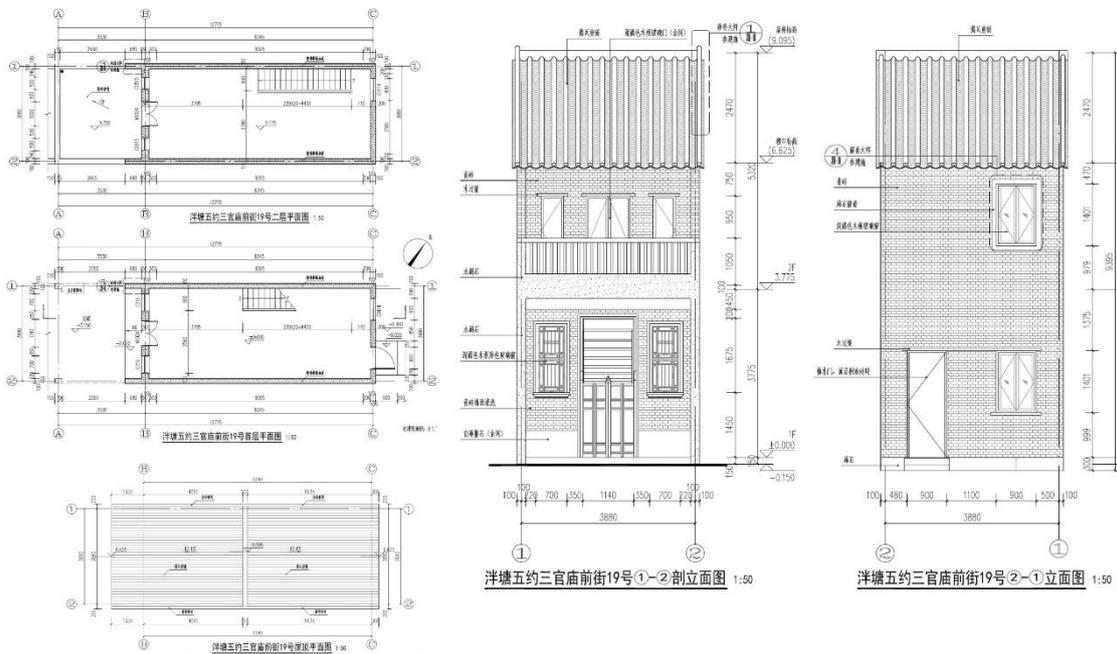
6.11 三观庙前街19号民居



58

6. 传统风貌建筑修缮设计方案

6.12 三观庙前街19号民居



59



7. 傳統風貌建筑外立面修繕

五約直街118號
五約涌邊街10號
五約三巷20號
三觀廟前街15號
三觀廟前街17號
泮塘第三生產隊舊址

60

7. 传统风貌建筑外立面修缮

7.1 五约直街118号

五约直街118号，属于传统风貌建筑，是西郊联社集体物业，拟对有价值的灰塑构件进行修复。

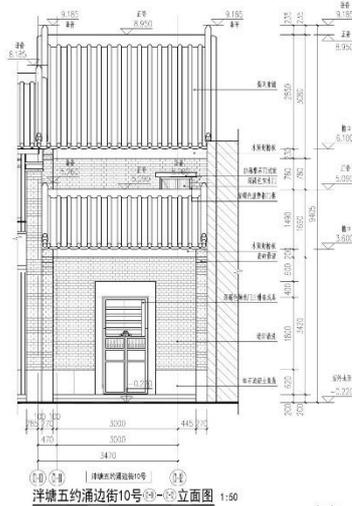


61

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.2五约涌边街10号

五约涌边街10号，属传统风貌建筑，为私人房屋，屋主常年在外，房屋一直没有进行维护，拟将其外立面进行清杂和轻微修缮。



62

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.3 五约三巷20号

五约三巷20号，属传统风貌建筑，为私人房屋，有人常年居住使用，拟将其外立面进行清杂和轻微修缮



63

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.4 三观庙前街15号

三观庙前街15号，属传统风貌建筑，为私人房屋，有人常年居住使用，拟将其外立面进行清杂和轻微修缮



64

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.5 三观庙前街17号

三观庙前街17号，属传统风貌建筑，为私人房屋，有人常年居住使用，拟将其外立面进行清洗和轻微修缮。



65

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.6三官庙及生产大队

三官庙/泮塘第三生产队旧址，原由于三官庙位于涌边转弯位，水流稍急，故立庙有镇水妖保平安之意。属于传统风貌建筑，建于上世纪五、六十年代，砖木结构，高3层，清水红砖外墙，大门上留有“石井人民公社西郊大队泮塘第三生产队”字样。鉴于该建筑是西郊联社集体物业，但该建筑墙体受潮，砖体表面酥化，石棉瓦屋面破损，结构存在安全隐患，建议对建筑整体进行加固修缮。



66

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.6三官庙及生产大队

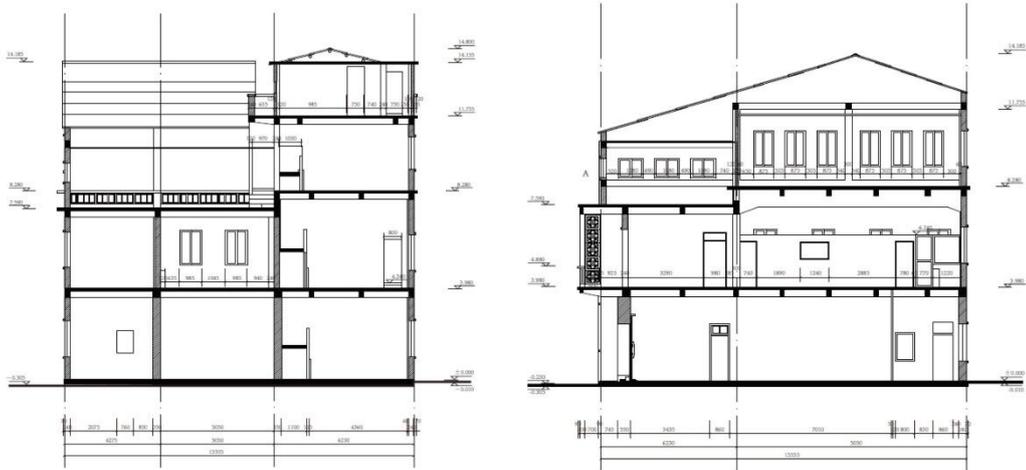
3.1.2生产大队



68

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.6三官庙及生产大队



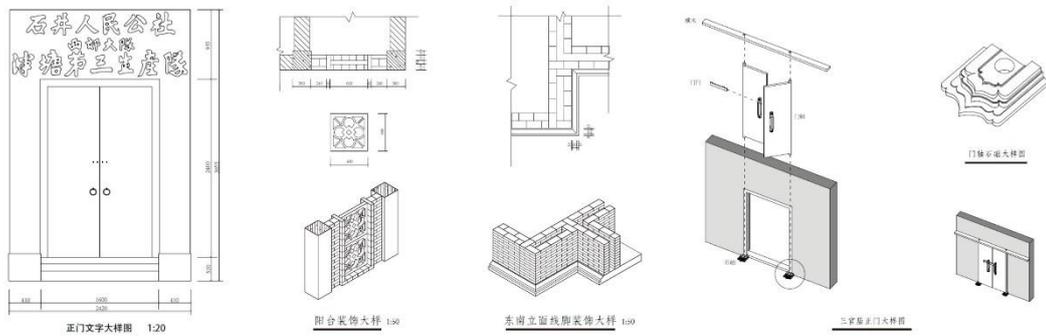
A-A剖面 1:100

B-B剖面 1:100

69

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.6三官庙及生产大队



70

7.传统风貌建筑外立面修缮

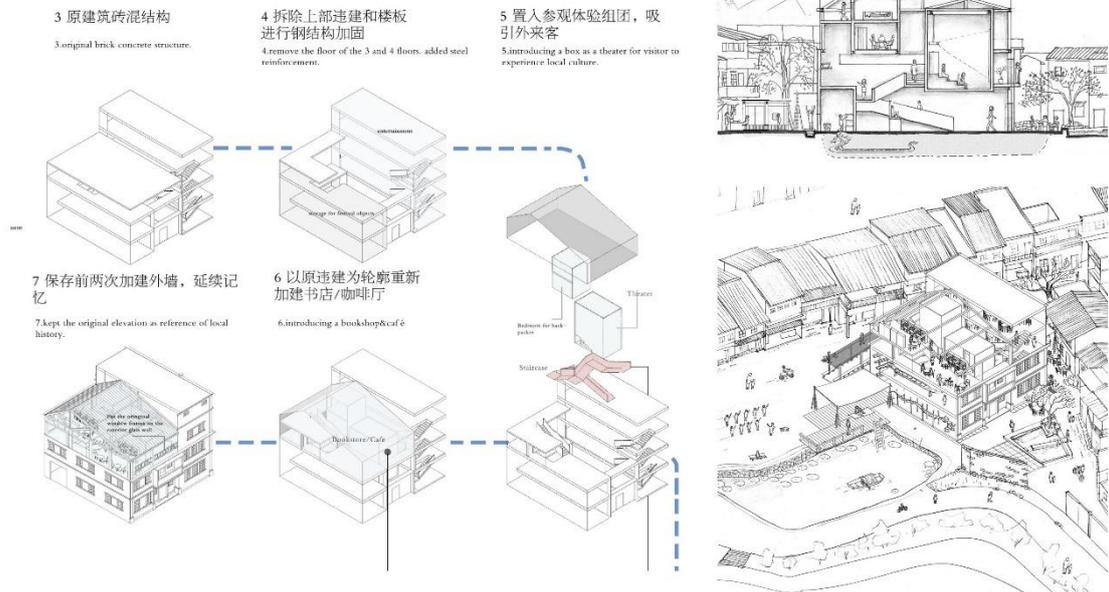
7.6外立面修缮方案



71

7.传统风貌建筑外立面修缮

7.6整体改造方案





8. 文化遺產活化利用

Activation and utilization of cultural heritage

73

8. 文化遺產活化利用

8.2 文化遺產點

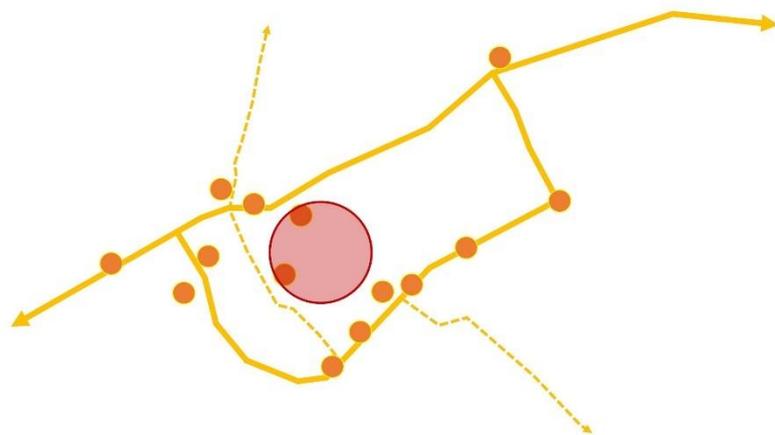


| 序号 | 保护等级 | 工作对象 | 工作内容 |
|----|--------|--------------------|----------------------|
| 1 | 区登记文物 | 半溪五约亭修缮及 周边建筑修缮 | 历史地景文化展示 |
| 2 | 区登记文物 | 崑崙书舍及毗邻建筑修缮 | 历史地景文化展示 |
| 3 | 可移动文物 | 三官庙门楼修缮 | 历史地景文化展示 |
| 4 | 历史建筑 | 李氏敦本堂修缮及展陈 | 村史展示馆 历史地景文化展示 |
| 5 | 传统风貌建筑 | 五约外街门楼及 周边建筑修缮 | 历史地景文化展示 |
| 6 | 传统风貌建筑 | 洋塘五约南横巷6号民居 | 文化遗产展示利用 历史地景文化展示 |
| 7 | 传统风貌建筑 | 三观庙前街19号民居 | 历史地景文化展示 |
| 8 | 传统风貌建筑 | 三官庙/洋塘第三生产队旧 址 | 文化遗产展示利用 历史地景文化展示 |
| 9 | 传统风貌建筑 | 五约直街118号 | 历史地景文化展示 |
| 10 | 传统风貌建筑 | 五约涌边街10号 | 历史地景文化展示 |
| 11 | 传统风貌建筑 | 五约三巷20号 | 历史地景文化展示 |
| 12 | 传统风貌建筑 | 三观庙前街15号 | 历史地景文化展示 |
| 13 | 传统风貌建筑 | 三观庙前街17号 | 历史地景文化展示 |

78

8.文化遗产活化利用

8.3文化遗产利用提升策略



一个重点，一条路径串N个地景

建立洋塘主题文化体验展示系统，一点带线成面沉浸式体验西关西郊乡村特色文化

79

8.文化遗产活化利用

一个重点-建设洋塘文化主题展馆



80

8.文化遗产活化利用

洋塘历史文化体验展示馆（敦本堂，皕遐书舍及毗邻建筑）展览策划

展示主题：洋塘历史文化
展示形式：结合传统的建筑空间，通过多维的展示技术，从视觉、听觉，触觉等交互体验，让观者有深刻的文化体验。

整体效果



交互场景

多媒体放映



VR影像展示



AR历史场景复原展示



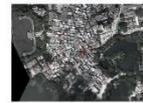
81

8.文化遗产活化利用

洋塘习成堂颜馆-非遗展示体验馆（洋塘五约南横巷6号民居）展览策划

展示主题：洋塘非遗文化，蔡李佛拳，舞狮文化等
展示形式：非遗传承与体验为主，洋塘非遗文化展示与武馆运营结合，利用室内空间作为展示主体，前空地为习武空间（体验活动）。

整体效果



交互场景

武术互动装置



武术表演



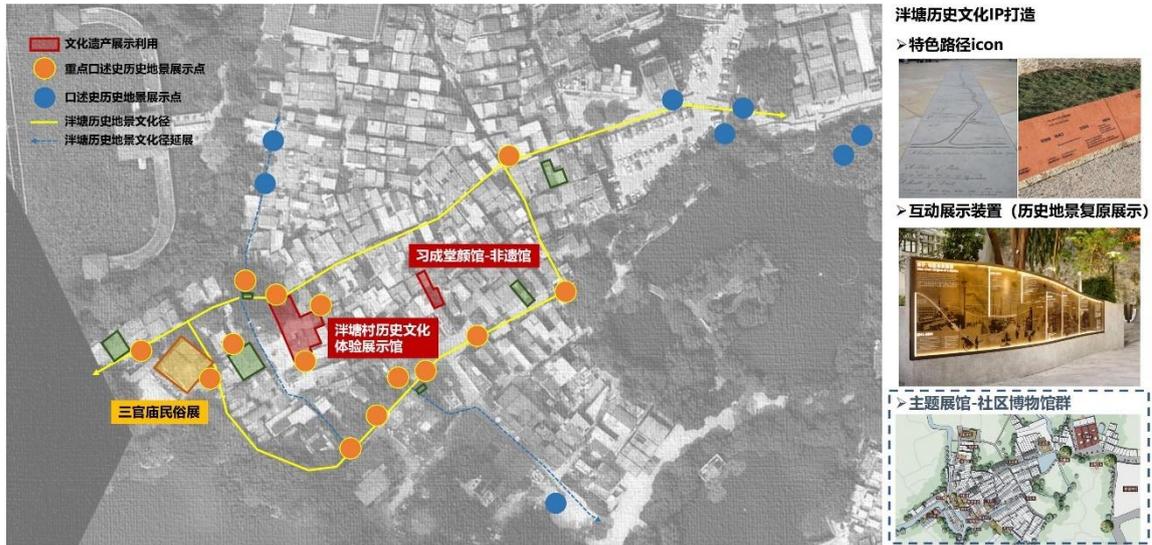
多媒体音频&影像



82

8.文化遗产活化利用

一条路径N个点-一线贯连整体洋塘展示系统，形成社区博物馆群



83

8.文化遗产活化利用

洋塘历史地景文化径展示策划

特色路径icon

展示形式：运用文化标识，铺装设计，灯光设计等线性展示洋塘历史地景文化

文化标识



特殊铺装



灯光设计



现场街巷



84

8.文化遗产活化利用

洋塘历史地景文化径展示策划

地景复原展示互动装置

展示形式：运用新材料新样式复原洋塘历史地景文化，展示具有活力的历史文化，让公众更好的参与到洋塘历史文化中。

互动AR历史地景复原展示



微景观历史地景展示



半溪五约亭



涌边街



85

8.文化遗产活化利用

洋塘历史地景文化径展示策划

三官庙前-户外展廊展示互动装置

展示形式：作为洋塘村里公共空间最为广阔与荔湾湖公园界面最为重要的界面，是洋塘文化展示的第一界面。利用现有的空间进行户外文化展示置入，利用艺术装置，常设展廊作为主要展示面，结合展示框架与城市家具设计有效激活空间利用。

艺术装置



常设展墙



互动展墙

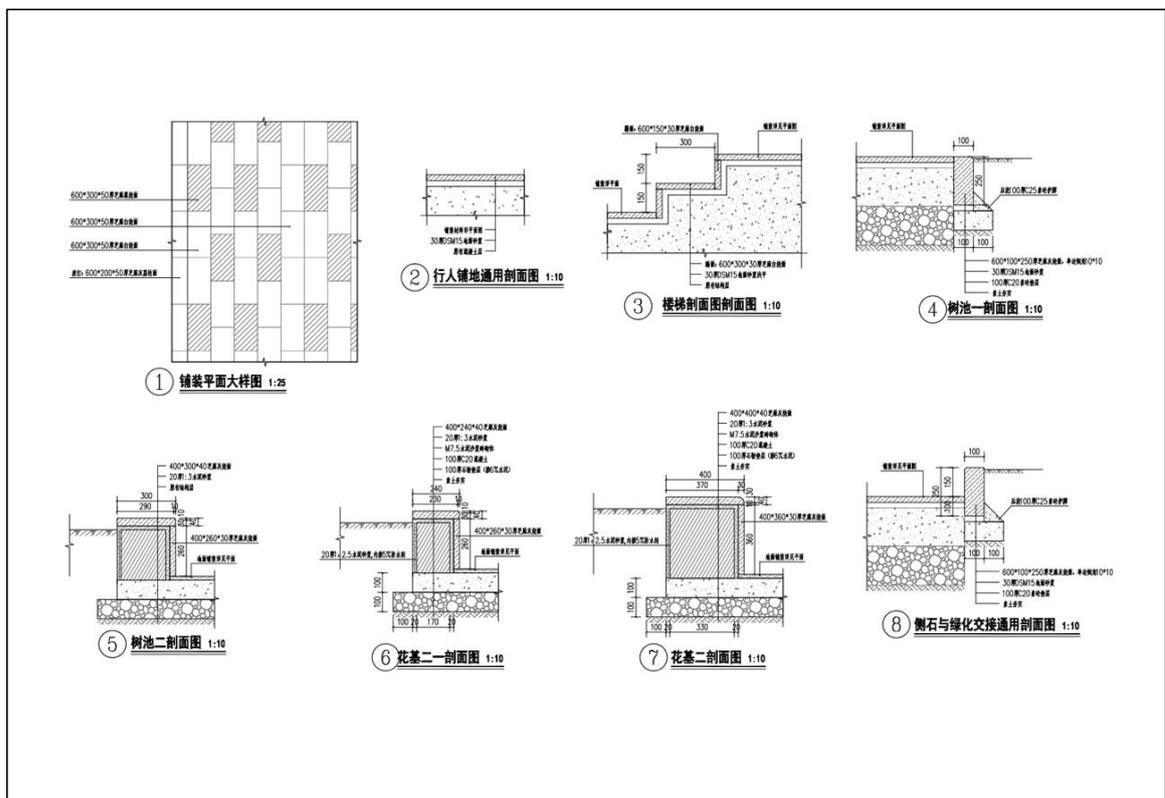
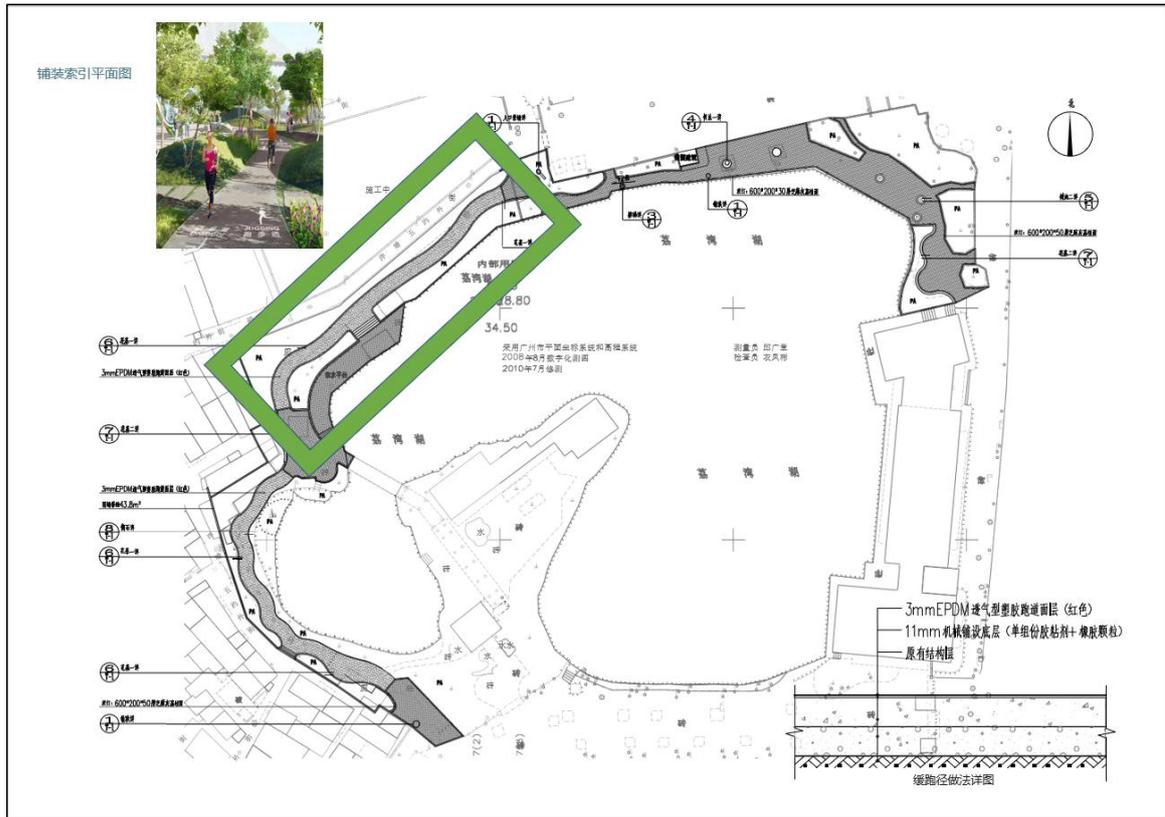


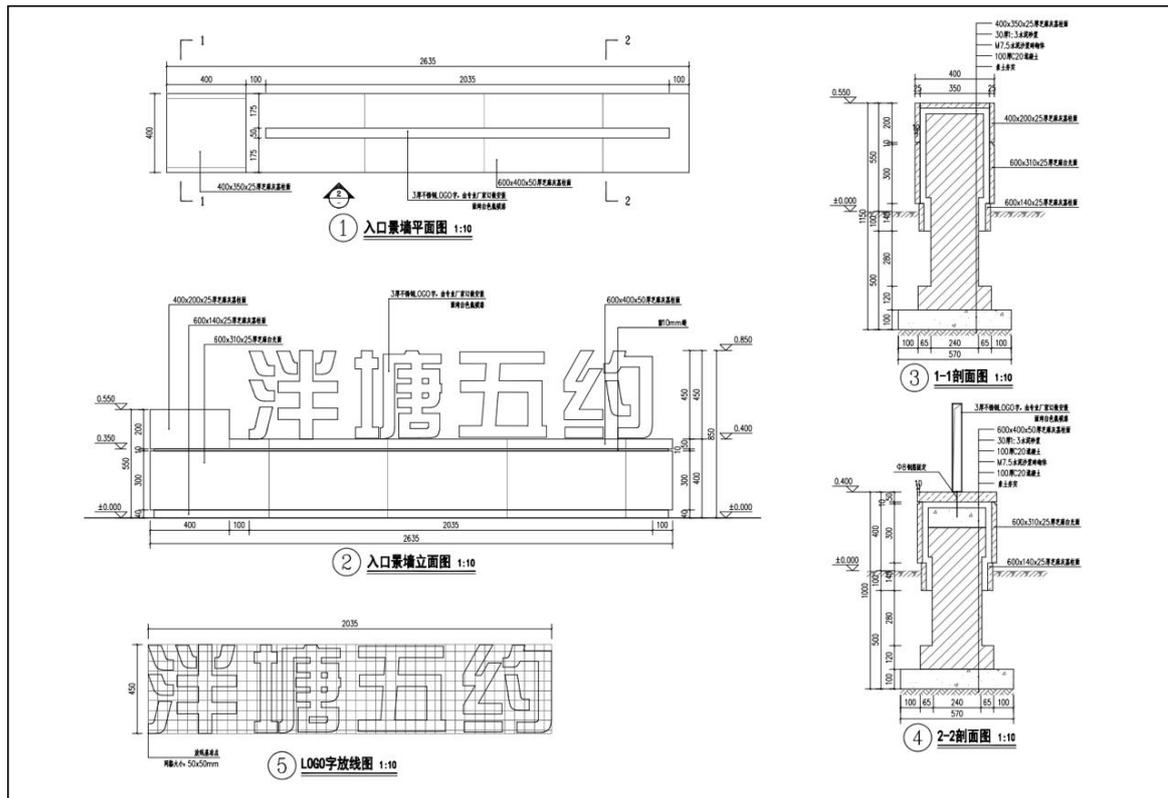
三官面前广场



86

5.5.2. 慢行步道系统





改造意向

多年生地被意向



5.5.1. 营运和管理

1、泮塘五约文化遗产活化利用项目建成后，将形成历史展示路线，可作为广州传统文化展示的样板工程，展示广州传统文化保护利用成果，以及广州城市更新改造的典型示范案例。其后期运营维护，建议由街道牵头，社区、居委协同物业管理

公司执行

2、敦本堂拟活化为村史乡情馆，建议由社区管理运营，由物业公司进行日常维护，作为泮塘五约的传统文化传承基地，将成为推广宣传地道西关文化的重要坐标。同时可作为泮塘官方文化信息平台，发布与泮塘、西关相关的历史人文资讯、公共活动介绍、娱乐节庆资讯等。

3、室外展览主要与拟修缮的历史文化遗产结合，位于泮塘五约内的公共空间，包括广场，街头绿地、公园，巷道等，建议由社区管理运营，由物业公司进行日常维护。展览内容和形式回应居民、社区、街道等文化传承、传播、推广的意愿和需求，结合社区活动推广，鼓励促进民间社团的活动组织，共同参与泮塘活动，达到公众同乐，增强社区文化影响力。

4、活化后的文化遗产及历史展示路线，可作为活化案例展示，结合社会各界和各层级政府部门的参观、接待、活动组织需求提供丰富的场地与环境，具有良好的展示和宣传效应。

5、建成后，可定期组织举办城市展览活动，如文化双年展、空间艺术季等，形成一定的城市事件影响力，主客共享；联动周边居民、商户组织等，举办特色活动，产生文化话题吸引力，激活社区凝聚力和活跃度，吸收多元主体，衍生文化外延产业链。

5.6. 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

5.6.1. 道路总体设计方案

1、总体设计思路及原则

本道路改造工程根据可持续发展的原则，美化道路周边区域的城市环境、改善行车条件，为区域今后的进一步发展创造有利的条件。

根据道路改造的特点，综合本项目的工程范围、建设条件，提出以下的总体设计理念 and 原则。

(1) 充分借鉴国内外道路维修改造的成功经验和先进理念，认真做好道路维修改造方案比选，对道路维修改造中可能遇到的技术问题开展专题检测研究；

(2) 充分收集各道路的建设、养护资料，了解该路病害及措施效果，因地制宜，采用成熟技术，进行维护改造方案设计，最大限度地控制工程风险；

(3) 技术创新，采用新技术、新结构、新材料和新工艺，尽可能减少工程造价；

(4) 合理组织施工，尽可能缩短建设工期。经充分比较，科学拟定施工方案，减少对现有交通的干扰。

2、平面设计

本项目仅作路面整治工程，路线平面线形与原路基本一致，车行道边线维持现状不变。

3、纵断面设计

本项目仅作路面整治工程，因此路面标高与原路基本一致，不作调整。

4、横断面设计

在本次整治工程中，维持现状横断面布设。

5.6.2. 病害分析及治理方案

1、既有车行道路面结构调查

根据收集资料显示，既有车行道一般路面结构如下表

| 路名 | 蓬莱路 | 恩宁路 | 龙津西路 龙津中路 | 华贵路 |
|--------|------|------|--------------|------|
| 路面结构类型 | 沥青路面 | 沥青路面 | 沥青路面 | 沥青路面 |

| | | | | | |
|----------|----|--|--------------------------|--|---|
| 路面结构 | 面层 | 4cm SMA-13 6cm AC-20C | 4cm SMA-10 6cm AC-20C | 4cm SMA-13C 8cm AC-20C | 4cm SMA-13 6cm AC-20C |
| | 基层 | ①20cm5%水泥 稳定碎石 ②20cm4%水泥 稳定石屑 | 28cm ATB-30 | ①19cm5%水泥 稳定碎石 ②20cm4.5%水 泥稳定碎石 | ①水泥砼面板 (厚度 16~23cm) ②水泥级配碎石基 层(厚度 28~32cm) |
| 平均 厚度 | | 50cm | 38 | 51cm | 54cm~65cm |

| | | | | |
|-----------------------|------|--|--|----------------------------------|
| 路名 | 宝华路 | 文昌北路/文昌南路 | 荔湾路 | |
| 路面 结构 类型 | 沥青路面 | 沥青路面 | 沥青路面 | |
| 路 路 面 结 构 | 面层 | 4cm SMA-13 6cm AC-20C | 4cm SMA-13C 8cm AC-20C | 4cmSMA 5cmAC-20 7cmAC-25 |
| | 基层 | ①20cm5%水泥 稳定碎石 ②20cm4%水泥 稳定石屑 | ①19cm5%水泥 稳定碎石 ②20cm4.5%水泥 稳定碎石 | ①30cm5.5%水泥稳定碎石 ②15cm4%水泥稳定石屑 |
| 平均 厚度 | 50cm | 51cm | 61cm | |

2、沥青路面破损分析

路面破损分为两大类：结构性破损和功能型破损。

结构性破损

结构性破损是由于路面各层或某一层的承载能力降低引起的，对于半刚性路面的结构破坏通常是由于整体性半刚性材料层底面拉应力超过容许值产生的，其结构层底面拉应力引起的疲劳破坏首先从底基层底面开始，并逐渐向上延伸，接着半刚性基层产生疲劳破坏，反映在沥青表面层上往往是裂缝的产生，特别是横向裂缝，最后导致整个路面结构层结构性破坏。

1.局部裂缝：局部裂缝一般是路面使用 3-5 年后发生的，其表现多是细线状裂缝，引起局部裂缝的原因可归纳为基层或路基的压实度不均匀、施工质量控

制不严格及局部材料质量等问题。严重的局部性裂缝将导致结构性的破坏。

2. 车辙：车辙是在道路横断面上由于车辆轮胎反复行使久而久之产生的一种路面沉陷现象。产生车辙的原因可归纳为重载交通的作用、渠化交通和路面材料质量低下等。

3. 剥落、松散和坑槽：由于沥青混合物骨料和沥青粘结性下降产生的骨料松散、脱落、严重的将形成坑洞。导致这一现象的原因是骨料质量差和混合物浸水分离。

4. 刨光：刨光路表面材料光滑，轮胎走过时易于滑动的现象。导致这一现象的原因是混合物的质量不佳及碾压不足。

5. 波浪、拥包和泛油：波浪是沿道路纵向形成的一种波长较短振幅较大的凹凸现象。拥包是表面的局部隆起。泛油则是路面上发生沥青浸出的现象，由于沥青浸出表面层降低了路面的抗滑性能，导致这一现象的原因是沥青材料质量差和施工控制不良。

6. 修补：修补不良也是一种破损。修补后的路面由于与原路面存在结构材料差异而衔接不良。修补后往往会导致路面的不平整。

7. 路面透水：雨水沿着路面孔隙、横向裂缝、纵向裂缝逐渐渗入路面内部，在车辆荷载及冻融作用下，再加上沥青老化，沥青与骨料间的裹附能力降低，造成路面松散、翻浆坑槽等病害，影响道路的正常运行。

功能性破损

功能性破损是由于路面提供给道路用户的服务功能下降引起的，反映在路面上则是平整度降低和车辙的加深，影响高速行驶的安全性和舒适性。

1. 横向裂缝：横向裂缝常在温度变化大的地区发生，由于路面温度收缩产生纵向近似等间距的横向裂缝。横向裂缝一般贯通整个宽度，纵向间距受到路面结构物材料、地区温差不同的影响约为 5m—50m 不等。

2. 纵向裂缝：沿路面行车方向产生的长裂缝，纵向裂缝常以单条裂缝出现，温度和路基出现不均匀沉陷是产生纵向裂缝的重要原因。

3. 龟裂：路面由于压实不足，路基下沉等原因产生的小网格式的网状裂缝。由于其形状像乌龟背壳，故称为龟裂。

4. 网裂：路面上产生的不规则的大网格式网状裂缝。

3、病害处理方案

沥青路面病害处理

(1) 裂缝、车辙、麻面等中等程度病害的处理

- ①铣刨病害面层；
- ②清除粉尘、杂物，并喷洒粘层油铺设玻璃纤维格栅；
- ③重新摊铺面层沥青混合料。

(2) 网裂、龟裂、坑槽、沉陷等严重病害的处理

- ①划出所需处理范围的轮廓线；
- ②沿所需轮廓线铣刨病害面层、拆除病害基层；
- ③清除粉尘、杂物；
- ④喷洒粘层油后采用 ATB-30 沥青稳定碎石填筑基层；
- ⑤喷洒粘层油铺设玻璃纤维格栅，重新摊铺面层沥青混合料。

4、路面处理方案

(1) 机动车道

结合《路面现状调查》，施工时先铣刨现状路面的沥青面层，划出各路段严重病害范围轮廓线，拆除病害基层，采用 ATB-30 沥青稳定碎石修复病害基层，全路段喷洒粘层油并铺设玻璃纤维格栅，按道路等级重新摊铺沥青面层，骨料采用辉绿岩，病害修复方案见《病害处理设计图》。

各路段改造后路面标高与现状道路一致，避免对路面与平石相接处进行特殊处理，保持断面的横坡一致。

(2) 人行道

结合《路面现状调查》拆除现状路面的病害人行道砖及破损基层，当原病害人行道砖为花岗岩砖、广场砖时，采用同等材质及样式的花岗岩砖、广场砖修复重铺；当原病害人行道砖为透水砖时，重铺 6cm 人行道透水砖。

拆除后重铺的路面标高与现状道路一致，保持人行道路面平整。

(3) 平侧石及车止石

施工时拆除现状路面的病害侧平石，重建花岗岩侧平石。

拆除后重建后花岗岩缘石顶面标高与人行道路面平齐，新建花岗岩平石标高与车行道路面平齐。

5.6.3. 管线工程

1、设计依据及执行规范

- (1) 《室外排水设计规范》(GB50014-2021);
- (2) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- (3) 《给水排水制图标准》(GB/T50106—2010);
- (4) 《关于新建井盖进行编号、安装标示铭牌等增加设计要求的通知》(穗开环建〔2011〕103 号);
- (5) 《关于印发井盖设施建设技术规范》的函(穗建路桥函[2013]817 号);
- (6) 《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013);
- (7) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50068-2002);
- (8) 《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201);
- (9) 《给水排水标准图集》S1,S2,S3(2004 版);
- (10) 其它国家及地方现行有关设计规范及标准;
- (11) 《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013)

2、设计内容

配合本道路工程,对车行道范围内不符合要求的各类工程管线检查井盖予以更换,包含给水、排水、燃气、通信、电力检查井。设计范围内车行道上及人行道上有给水井、排水井、通信井、燃气井及电力井,数量详见工程量表大部分不符合《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013)的规定。

3、井盖设施设计

设计原则

(1) 井盖设施材质采用球墨铸铁,抗拉强度 500-1100N/mm²,延伸率 2-15%,符合国标 QT500-7/欧标 GGG40-50 的要求,球化率大于 90%,含磷量<0.08,含硫量<0.05.

(2) 井盖设施顶面须铸有权属单位名称与标识、抢修电话、所执行技术规范的代号、承压等级、安装方向标识、生产厂家商标及信息、生产时期、产品型号等标记;可调式防沉降井盖须预留位置用于安装信息铭牌,铭牌上注明权属单位信息标记。井盖设施底面须铸有生产批号标记。

(3) 可调式防沉降井盖设施须具备防沉降功能,应可以调节安装标高,与路面

结构共同受力。

(4) 井盖设施须具备防盗功能，防盗铰链轴须使用不锈钢螺栓。

(5) 机动车道井盖设施井座支撑面必须机加工一道凹槽，且安装嵌入式防震、防噪音弹性胶垫；非机动车道填充式井盖设施井座支撑面须安装防震、防噪音弹性胶垫，具备防响功能。

(6) 机动车道井盖设施盖板为弹性紧锁结构设计，闭合后应紧扣井座、不会意外开启或跳动发出响声，具备防响、防震动、防弹跳紧锁功能。

(7) 井盖设施防滑花纹的凸起高度须符合 DBJ440100/T 160-2013 技术规范要求，具备防滑功能。

(8) 井盖设施应便于开启、关闭和维护工作。

(9) 井盖设施出炉后要求退火消除应力，表面要求光洁、平整、花纹、标记及字标清晰，不得有裂纹或影响产品使用性能的冷隔、夹渣、缩松、缩坑、鼓包、砂眼、气孔等缺陷，不得补焊。

(10) 球墨铸铁井盖设施必须经过喷涂防锈环氧树脂或沥青漆等防锈处理。

(11) 安装井盖设施时，井盖设施不能有任何凸起或下陷，其顶面标高须与新路面标高一致。



现状排水井

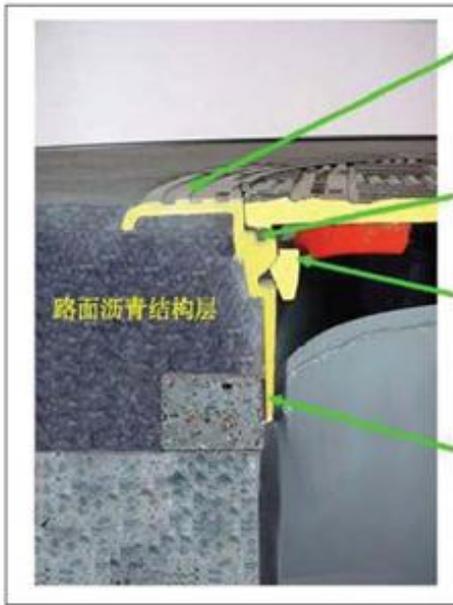


现状燃气井

(12) 未详事宜参照广州市《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013) 执行。

4、可调式防沉降井盖设计

(1) 原理及优点



法兰式上盘面:井盖成为路面完整的一部分, 将负荷直接分散到路面结构层, 保护井盖周围沥青路面, 防止沉降。

嵌入式胶条:窄口凹槽防止胶条脱落, 有效减少震动、防止响声。

弹性锁定装置:使盖板紧扣支座, 防止井盖跳动位移或意外开启, 有效减少震动, 大大减少井盖周边路面碎裂的可能。

承插式结构:井框的下部与井体的内壁紧密配合。

必须确保整个新铺装沥青层的紧实度。

(2) 井盖设计

井盖设施主要由球墨铸铁井盖和预制砼调节环组成。各类管线检查井盖设计详见所附图册中的样图。



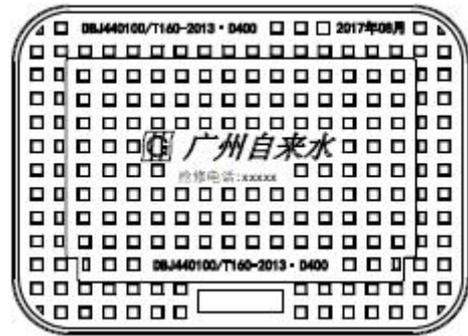
球墨铸铁井盖



预制砼调节环



雨水检查井井盖平面



给水检查井井盖平面

5、更换井盖设施施工流程

1) 薄层沥青砼路面摊铺井盖更换工艺流程

(1) 前期准备

施工前做好围蔽工作，文明施工。

(2) 切割路面

标注施工范围，可根据需要将路面切割出方形或圆形的施工面，将路面按所需尺寸切割开。

(3) 凿除旧井盖结构及水泥井环

将旧的井盖取出，凿除旧井盖结构，操作面深度 50cm，以凿除旧井盖沥青砼及水泥砂浆至井口砌砖为宜，修整及清洁操作面。

(4) 调节环安装

根据需要将不同高度的混凝土调节环固定在井口顶部。确保混凝土调节环顶部与路面标高距离在 14cm~20cm 范围内。

(5) 放置安装用限位井圈

将安装用限位井圈套进混凝土调节环中，确保安装用限位井圈的高度低于原路面标高 4cm。为保证井盖能正确的被安装到位，必须保证安装用限位井圈的底部是处在被套在调节环内的位置。

(6) 分层填充（填充高度低于原路面 4cm）、压实沥青砼。

在操作面表面淋适量乳化沥青，分层填充细颗粒式沥青砼，每层 50mm 厚为宜。每填充一层即用打夯机夯实一次。如此反复，直至填充沥青砼至低于旧路面高度 4cm，即与安装限位井圈相同的高度，垂直将安装限位井圈小心地取出，避免破坏周围的

沥青砼填充层，然后将可调式井盖小心垂直对应放入预制结构内，调整井盖周边沥青砼的均匀程度，最后使用打夯机及平板夯机将井盖压入路面中碾压密实。

井口路面临时恢复处理:在井盖上部均匀填充 5mm 厚石屑后,再填充(4cm)并夯实沥青砼至现路面标高一致,以便过往车辆的安全通过。

(7) 撬松井盖

沥青砼摊铺前撬松井盖。

(8) 升井, 调平井盖及周边路面

摊铺机通过井盖部位、压路机进行首次压实后,铲除井盖上部沥青砼,对称撬起井盖,在其法兰盘面下部均匀填充 SMA 沥青砼(约 4cm),然后将可调式井盖小心垂直放下,调整井盖周边沥青砼的均匀程度。

(9) 压实井盖路面

使用压路机将井盖压入路面中碾压密实,直至填充沥青砼至与旧路面高度一致。

清理:必须清理干净所有塞在开启口、铰链及透气孔中的残余沥青砼,以保证井盖日后的正常使用。

2) 刨铺 SMA 沥青砼路面井盖更换工艺流程

(1) 前期准备

施工前做好围救工作,文明施工。

(2) 切割路面

标注施工范围,可根据需要将路面切制出方形或圆形的施工面,将路面按所需尺寸切制开切割范围需满足打夯机操作面宽度。

(3) 凿除旧井盖结构及水泥井环

将旧的井盖取出,凿除旧井盖结构,操作面深度 50cm,以凿除旧井盖沥青砼及水泥砂浆至井口砌砖为宜,修整及清洁操作面。

(4) 调节环安装

根据需要将不同高度的混凝土调节环固定在井口顶部。确保混凝土调节环顶部与路面标高距离在 14cm~20cm 范围内。

(5) 放置安装用限位井圈

将安装用限位井圈套进混凝土调节环中,确保安装用限位井圈的高度低于原路面标高 4cm。为保证井盖能正确的被安装到位,必须保证安装用限位井圈的底部是

处在被套在调节环内的位置。

(6) 分层填充(填充高度低于原路面 4cm)、压实沥青砼。

在操作面表面淋适量乳化沥青, 分层填充细颗粒式沥青砼, 每层 50mm 厚为宜。每填充一层即用打夯机夯实一次。如此反复, 直至填充沥青砼至低于旧路面高度 4cm, 即与安装限位井圈相同的高度, 垂直将安装限位井圈小心地取出, 避免破坏周围的沥青砼填充层, 然后将可调式井盖小心垂直对应放入预制结构内, 调整井盖周边沥青砼的均匀程度, 最后使用打夯机及平板夯机将井盖压入路面中碾压密实。

井口路面临时恢复处理: 在井盖上部均匀填充 5mm 厚石屑后, 再填充(4cm)并夯实沥青砼至现路面标高一致, 以便过往车辆的安全通过。

(7) 撬松井盖

沥青砼摊铺前撬松井盖。

(8) 升井, 调平井盖及周边路面

摊铺机通过井盖部位、压路机进行首次压实后, 铲除井盖上部沥青砼, 对称撬起井盖, 在其法兰盘面下部均匀填充 SMA 沥青砼(约 4cm), 然后将可调式井盖小心垂直放下, 调整井盖周边沥青砼的均匀程度。

(9) 压实井盖路面

使用压路机将井盖压入路面中碾压密实, 直至填充沥青砼至与旧路面高度一致。清理; 必须清理干净所有塞在开启口、铰链及透气孔中的残余沥青砼, 以保证井盖日后的正常使用。

3) 施工质量标准及注意事项

(1) 井盖设施养护完毕后, 应开启和关闭盖板一次, 并检查和清理盖板与井座间的砂石, 确保井盖设施处于正常使用状态。

(2) 井盖设施的维修、更换、养护及验收应符合广州市质量技术监督局在 2013-01-21 发布, 2013-03-01 实施的广州市地方技术规范 DBJ440100/T160-2013 《井盖设施建设技术规范》相关规定。

(3) 安装可调式防沉降井盖所用填料应使用中粒式沥青混合料。

(4) 井盖设施安装前, 检查井井口应使用预制混凝土调节环, 以确保安装高度满足设计要求。排水检查井井盖安装时, 其安装方向标识须与道路行车方向一致。

(5) 井座底部应插入预制混凝土调节环内 30mm 以上, 且其外壁与调节环内壁

的径向总间隙不大于 5mm，以防止沥青混合料漏入检查井内。

(6) 须使用“安装限位井圈”，井盖设施安装与沥青路面摊铺同步进行、分层实施，井座承载面底下的沥青应分层夯实，保证压实度不低于周围沥青路面的设计要求。

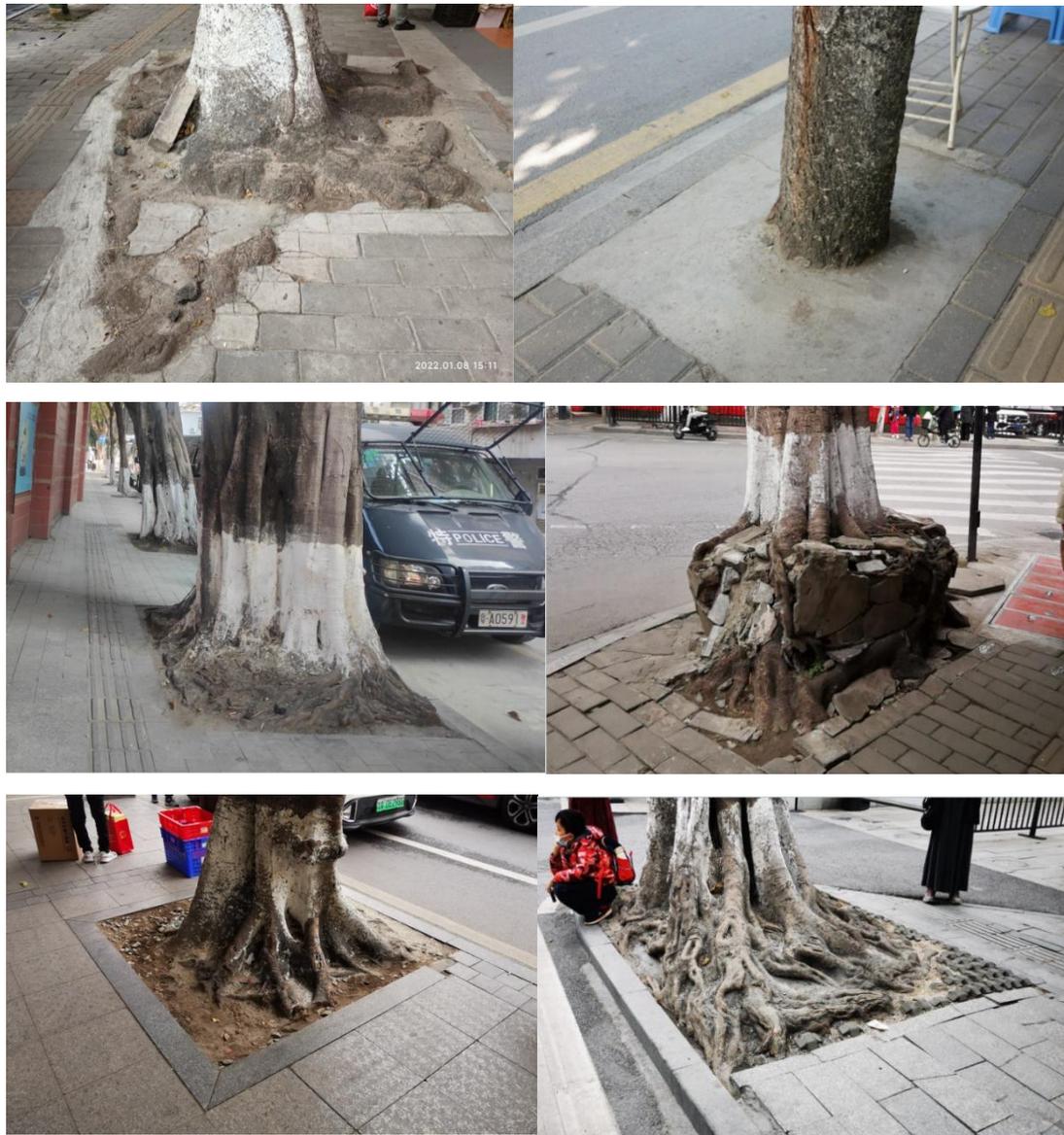
(7) 井座底部应喷洒乳化沥青，确保与沥青混合料紧密结合。沥青混合料摊铺初始碾压后，应及时通过填充井座承载面底部的沥青混合料来调整井盖设施标高，然后使用振荡压路机反复轧平压实。

(8) 井盖设施安装完成后，其标高应与路面保持平整。

(9) 本工程所有排水检查井均要设置防坠网。

5.6.4. 绿化工程

本项目为老旧道路绿化整治，此次整治内容主要为行道树树池更新。现状行道树少量没有树池，少量树池被水泥封堵，大部分树池存在树池破损、土质裸露、树池砖损坏等情况，亟需更新改造。



树池现状照片

经估算现状行道树的胸径区间为 20cm~100cm，根据不同的胸径选择不同尺寸(tree pit)形式。胸径在 80cm 以下的行道树选择铸铁盖板树池，盖板内圈净空尺寸分为三种：40cm、60cm、80cm。胸径在 80cm 以上的行道树树池可选用卵石灌注透水树脂胶的铺装树池。

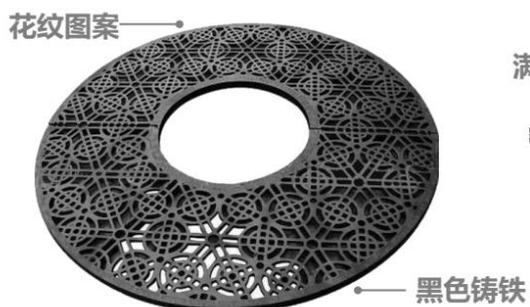
考虑到项目所在荔湾区永庆坊片区为广州市老城区，需体现广州的地域特色，

因此铸铁树池选择能体现广州本土文化的样式。

黑色铸铁树池样式选型如下：

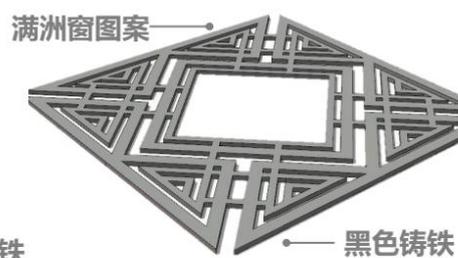
方案1

广州又名“花城”，以整面花纹图案有机排列组合设计。



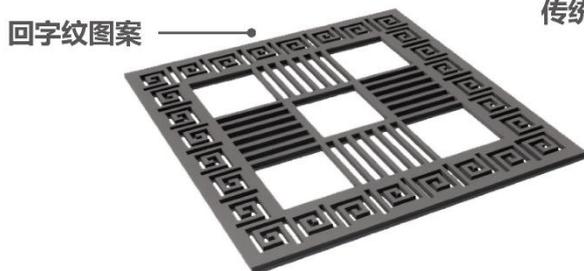
方案2

以满洲窗为主题设计。



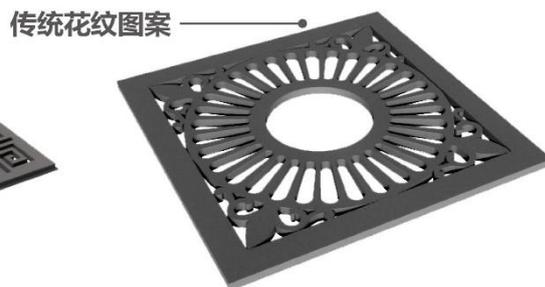
方案3

以传统回字纹为设计主题。



方案4

以具有本土特色的岭南花窗为设计主题。



卵石灌注透水树脂胶树池选型如下：



5.7. 项目经济技术指标

1、子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

表1.3.2-1 工程技术指标表

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|-------------|----------------|-------|------------------|
| | | 单位 | 数量 | |
| (一) | 泮塘五约新街社区微改造 | | | |
| 1 | 铺装更换 | m ² | 11000 | |
| 2 | 道路城市家具 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | 1600 | |
| 3.1 | 街巷巷口 | m ² | 500 | |
| 3.2 | 口袋公园 | m ² | 400 | |
| 3.3 | 经典街巷 | m ² | 600 | |
| 4 | 建筑立面 | | | |
| 4.1 | 立面整治 | m ² | 34000 | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 三线下地 | m ² | 1900 | |
| 4.3 | 三线规整 | m ² | 4000 | |
| 5 | 街巷功能照明 | m | 6000 | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | m | 6000 | |
| 6.1 | 管网清淤 | m | 6000 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 6000 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 36000 | |
| (二) | 泮塘三约社区微改造 | | | |
| 1 | 铺装更换 | m ² | 1800 | |
| 2 | 道路城市家具 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | 1000 | |
| 3.1 | 街巷巷口 | m ² | 180 | |
| 3.2 | 口袋公园 | m ² | 300 | |
| 3.3 | 经典街巷 | m ² | 370 | |
| 4 | 建筑 | m ² | | |
| 4.1 | 建筑立面整治 | m ² | 23000 | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 公房活化利用 | m ² | 1830 | |
| 4.3 | 活化利用策展 | m ² | 1830 | |
| 4.4 | 三线下地 | m | 350 | |
| 4.5 | 三线规整 | m | 3100 | |
| 5 | 街巷功能照明 | m | 3500 | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | m | | |

| | | | | |
|-----|-------------|----------------|-------|---------------------|
| 6.1 | 管网清淤 | m | 3500 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 3500 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 20000 | |
| (三) | 泮塘路沿线微改造 | | | |
| 1 | 铺装 | | | |
| 1.1 | 铺装翻新 | m ² | 4475 | |
| 1.2 | 铺装修补 | m ² | 5000 | |
| 1.3 | 公园入口整治 | m ² | 640 | |
| 1.4 | 巷口铺装化 | m ² | 1500 | |
| 2 | 道路 | | | |
| 2.1 | 车行道刨铺 | m ² | 8400 | |
| 2.2 | 城市家具更换 | 项 | 1 | |
| 2.3 | 多杆合一 | 项 | 1 | |
| 3 | 重要节点整治 | m ² | | |
| 3.1 | 泮塘公园 | m ² | 1400 | |
| 3.2 | 沿街入口 | m ² | 1600 | |
| 3.3 | 梁家祠周边 | m ² | 800 | |
| 4 | 建筑立面 | | | |
| 4.1 | 立面整治 | m ² | 5320 | |
| 4.2 | 三线下地 | m | 350 | |
| 4.3 | 三线规整 | m | 1630 | |
| 5 | 照明 | | | |
| 5.1 | 建筑立面照明 | m ² | 5820 | |
| 5.2 | 道路照明 | m | 700 | 泮塘路及龙津西路北端人行道功能照明补充 |
| 6 | 给排水 | | | |
| 6.1 | 管网清淤 | m | 1400 | |
| 6.2 | 雨污分流 | m | 1400 | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | m ² | 30000 | |
| (四) | 全域旅游及公共服务设施 | | | |
| 1 | 垃圾分类收集点改造 | 个 | 12 | |
| 2 | 公厕整治 | 个 | 4 | |
| 3 | 旅游标识 | 项 | 1 | |
| 4 | 展览展示馆 | 个 | 2 | |
| 5 | 智慧设施 | | | |
| 5.1 | 视频监控系统 | 套 | 8 | |
| 5.2 | 智慧停车系统 | 套 | 8 | |
| 5.3 | 智慧过街系统 | 项 | 1 | |

| | | | | |
|-----|----------|---|---|--|
| 5.4 | 智能标识系统 | 项 | 1 | |
| 5.5 | 智慧路灯 | 项 | 1 | |
| 5.6 | 树木信息系统 | 套 | 1 | |
| 6 | 社区服务设施 | | | |
| 6.1 | 长者食堂 | 个 | 2 | |
| 6.2 | 消防设施 | 项 | 1 | |
| 6.3 | 社区综合活动中心 | 个 | 1 | |
| 6.4 | 非机动车充电桩 | 项 | 1 | |
| 6.5 | 楼栋基础设施整治 | 项 | 1 | |

2、子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|--------------------------|----------------------|------|----|
| | | 单位 | 数量 | |
| (一) | 文物、历史风貌建筑修缮工程 | m² | | |
| 1 | 半溪五约亭 | m ² | 8 | |
| 2 | 皞遐书舍及毗邻建筑 | m ² | 110 | |
| 3 | 三官庙门楼 | m ² | 6 | |
| 4 | 敦本堂 | m ² | 136 | |
| 5 | 外街门楼及光远堂 | m ² | 100 | |
| 6 | 南横巷 6 号民居 | m ² | 45 | |
| 7 | 三官庙前街 19 号民居 | m ² | 73 | |
| 8 | 6 处传统风貌建筑外立面修缮 | m ² | 860 | |
| (二) | 文化遗产活化利用工程 | m ² | | |
| 1 | 敦本堂+皞遐书舍及毗邻建筑活化利用（含室外展览） | m ² | 760 | |
| 2 | 三官庙前广场活化利用 | m ² | 400 | |
| 3 | 三官庙前街民居周边历史地景复原 | m ² | 320 | |
| 4 | 涌边街沿线历史地景复原 | m ² | 960 | |
| 5 | 五约八巷沿线历史地景复原 | m ² | 480 | |
| 6 | 历史地景主题游径 | m ² | 160 | |
| (三) | 周边环境整治工程 | m ² | | |
| 1 | 外街环小翠湖周边环境整治 | m ² | 3600 | |
| 2 | 半溪五约亭周边环境整治 | m ² | 400 | |
| 3 | 南横巷 6 号周边环境整治 | m ² | 85 | |
| 4 | 外街门楼及光远堂周边环境整治 | m ² | 650 | |

3、子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

| 序号 | 项 目 名 称 | 技术指标 | | 备注 |
|-----|---------|----------------|-------|----|
| | | 单位 | 数量 | |
| (一) | 蓬莱路 | m | 356 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 4863 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 3032 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1453 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 2048 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 5937 | |
| 3 | 管线工程 | m | 356 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 78 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (二) | 恩宁路 | m | 756 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 11505 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 8745 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 2587 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 756 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 11332 | |
| 3 | 管线工程 | m | 756 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 58 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (三) | 龙津西路 | m | 1245 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 15602 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 15201 | |
| 1.2 | 人行道 | 项 | 1 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1245 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 15201 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1245 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 310 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (四) | 龙津中路 | m | 573 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 10503 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 7376 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 2951 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 573 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 10327 | |

| | | | | |
|-----|------|----------------|-------|--|
| 3 | 管线工程 | m | 573 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 132 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (五) | 华贵路 | m | 445 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 4926 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 3560 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1175 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 445 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 6535 | |
| 3 | 管线工程 | m | 445 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 131 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (六) | 宝华路 | m | 757 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 14466 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 8976 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 5166 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 757 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 14142 | |
| 3 | 管线工程 | m | 757 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 162 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (七) | 文昌北路 | m | 700 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 7759 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 5605 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1975 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 700 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 7580 | |
| 3 | 管线工程 | m | 700 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 130 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (八) | 文昌南路 | m | 520 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 6311 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 4235 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 1944 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 520 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 6178 | |

| | | | | |
|------|------|----------------|-------|--|
| 3 | 管线工程 | m | 520 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 129 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (九) | 荔湾路 | m | 1069 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 39107 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 34881 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 3900 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1069 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 38781 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1069 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 214 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (十) | 中山七路 | m | 1199 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 37009 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 30126 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 6526 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1199 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 36652 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1199 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 400 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |
| (十一) | 中山八路 | m | 1117 | |
| 1 | 道路工程 | m ² | 32830 | |
| 1.1 | 车行道 | m ² | 28344 | |
| 1.2 | 人行道 | m ² | 4078 | |
| 1.3 | 路缘石 | m | 1117 | |
| 2 | 拆除工程 | m ² | 32422 | |
| 3 | 管线工程 | m | 1117 | |
| 4 | 道路绿化 | 座 | 372 | |
| 5 | 交通疏解 | 项 | 1 | |
| 6 | 交通标线 | 项 | 1 | |

第六章 公用与辅助工程

6.1. 给水排水系统

6.1.1. 编制依据

- 1、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014；
- 2、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-1995 ；
- 3、《广东省用水定额》DB44/T1461-2014；
- 4、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；
- 5、《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009年版）；
- 6、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010；
- 7、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；
- 8、《室外给水设计规范》GB50013-2006；
- 9、《室外排水设计规范》GB50014-2006（2011版）；
- 10、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；
- 11、《绿色建筑设计标准》DB11/T938-2012；
- 12、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001。

6.1.2. 给水系统

1、水源

项目采用市政自来水，拟从泮塘路市政给水管驳接自来水管，供本项目生活用水、绿化用水和清洗用水使用，项目的消防用水均由市政道路消防管网供给。

2、用水量

项目用水主要是清洗用水、绿化用水、消防用水及未预见用水等。经估算，日用水量 $67.21\text{m}^3/\text{d}$ ，用水时间按 4-10h 计，小时变化系数取 1.0-1.20，最大时用水量为 $12.08\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 7.1-1 项目用水估算表

| 序号 | 用水项目 | 生活用水定额 (L) | | 用水单位 (人、班、 M^2) | 时间 (h) | 用水量(m^3/d) | | 最高日小时变化系数 K_h | 最大时用水量 (m^3/h) | |
|----|----------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------|----------------|-------|--------------------|-----------------------|-------|
| | | 最高日 | 平均日 | | | 最高日 | 平均日 | | 最高日 | 平均日 |
| 1 | 泮塘五约清洗用水 | 3.0L/ $m^2 \cdot d$ | 2.5L/ $m^2 \cdot d$ | 12000 | 4 | 36.00 | 30.00 | 1.00 | 9.00 | 7.50 |
| 2 | 泮塘三约清洗用水 | 3.0L/ $m^2 \cdot d$ | 2.5L/ $m^2 \cdot d$ | 1800 | 4 | 5.40 | 4.50 | 1.00 | 1.35 | 1.13 |
| 3 | 泮塘沿路清洗用水 | 3.0L/ $m^2 \cdot d$ | 2.5L/ $m^2 \cdot d$ | 100 | 4 | 0.30 | 0.25 | 1.00 | 0.08 | 0.06 |
| 4 | 厕所用水 | 3.0L/ $m^2 \cdot d$ | 2.5L/ $m^2 \cdot d$ | 300 | 4 | 0.90 | 0.75 | 1.20 | 0.27 | 0.23 |
| 5 | 展览用水 | 6.0L/ $m^2 \cdot d$ | 5L/ $m^2 \cdot d$ | 1000 | 16 | 6.00 | 5.00 | 1.20 | 0.45 | 0.38 |
| 6 | 食堂用水 | 25L/ $m^2 \cdot d$ | 20L/ $m^2 \cdot d$ | 500 | 16 | 12.50 | 10.00 | 1.20 | 0.94 | 0.75 |
| 7 | 未预见水量 | 1~6项之和 | 1~6项之和 | 10% | | 6.11 | 5.05 | | | |
| 合计 | | | | | | 67.21 | 55.55 | | 12.08 | 10.04 |

3、给水系统

1) 外部给水系统

项目室外用水从市政给水管道处接入，供项目的生活和消防用水。室外消防用水由市政直接供给。

2) 内部给水系统

室内采用市政直接供水方式，合理布置水管阀，以便清洗接驳使用。

3) 绿化喷灌系统

由市政供水管网供给，通过预埋地下自来水管网，通向各喷灌头，进行定时喷灌，为防止喷灌头堵塞，应加设滤网过滤。

4、水表

项目给水引入管上拟设总水表一个。

5、管材

给水管采用 PPR 塑料给水管，室外埋地给水管采用钢丝网增强 PE 复合塑料管，

6.1.3. 排水系统

1、污水排水体制

项目排水方式采用雨污分流制。

2、生活污水排放量

生活污水排放量按生活用水量的 95% 计，最高日污水排放量为 $63.85m^3/d$ ，最大时排放量为 $11.48m^3/h$ 。

3、污水系统

场地清洗用水，通过自然找坡排入市政集水井，通过地下污水管网，排至污水处理厂。绿化污水，通过自然渗透，溢出部分通过自然找坡，排至污水管网。

6.1.4. 雨水系统

1、雨水量

雨水量按广州市暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{3618.427(1+0.438LgP)}{(t+11.259)^{0.750}}$$

q-暴雨强度，L/s·ha

p-设计重现期，取 10 年

t-时间，分， $t=t_1+t_2$ ， t_1 取 15 分钟， t_2 为管渠内雨水流行时间

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

Q-流量 L/s

ψ -径流系数，绿地取 0.4，其它取 0.8

F-汇水面积 ha

2、雨水系统

基地内雨水经雨水管收集，管道尽量利用自然地形坡度，尽可能扩大重力流排放雨水范围，以最短的距离靠重力流排往市政雨水管网。

3、管材

室外埋地排水管；

当 $DN \leq 200$ 时采用 UPVC 排水管；

当 $DN > 200$ 时采用 HDPE 排水管。

6.1.5. 水消防系统

1、建筑的特征

项目属于市政工程，消防用水由市政道路消防管网供给。

2、消防水量

经估算，项目室外同时使用最大消防用水量 $108m^3$ 。

表 7.1-2 项目消防用水估算表

| 用水项目 | 用水量标准 | 用水单位 | 用水时间(h) | 用水量 (m^3 /一次) |
|-------|-------|------|---------|---------------------|
| 室外消火栓 | 15L/s | 一次 | 2 | 108 |
| 小计 | | | | 108 |

3、水消防系统

由市政给水管网直接供给。泮塘路已敷设消防管网，并设置消火栓 SS100，消火栓保护范围 150 米。

6.2. 供配电系统

6.2.1. 编制依据

- 1、《民用建筑电气设计规范》JGJ / T16-2008；
- 2、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2014；
- 3、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
- 4、《低压配电设计规范》GB50054-2011；
- 5、《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010；
- 6、《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- 7、《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015；
- 8、《建筑物防雷设计规范》GB50057-94(2010 年版)；
- 9、《智能建筑设计标准》GB / T-50314-2006；
- 10、《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50343-2012；
- 11、《安全防范工程技术规范》GB50348-2004；
- 12、《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011；
- 13、《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007；
- 14、《雷电灾害应急处置规范》QX/T245-2014；
- 15、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；
- 16、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012；
- 17、《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008。

6.2.2. 负荷等级

项目建设用电主要为路灯照明、建筑外立面照明、环境照明等。其用电负荷为三级负荷。

6.2.3. 供电电源

根据项目用电负荷的性质和用电要求，拟从附近变电箱直接接驳，以满足项目用电需求。

6.2.4. 负荷估算

根据项目使用功能和负荷密度法进行估算，初步估算出项目用电负荷为 684.30KW。

项目用电估算表

| 序号 | 功能区 | 建筑面积 (m ²) | 负荷密度 (W/m ²) | 估算负荷 (kW) | 低压侧 同时系 数(K) | 有功计算负 荷 (kW) | 功率因数 (补偿前 COS ϕ) | 无功负荷 (kvar) | 视在负荷 (kVA) |
|----|---------|---------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------|-----------------|------------------------------|----------------|---------------|
| 一 | 西关记忆 | 19820.00 | | 457.30 | | 365.84 | | 226.73 | 430.40 |
| 1 | 街巷功能照明 | 6000.00 | 10 | 60.00 | 0.8 | 48.00 | 0.85 | 30 | 56.47 |
| 2 | 街巷照明 | 3500.00 | 10 | 35.00 | 0.8 | 28.00 | 0.85 | 17 | 32.94 |
| 3 | 建筑立面照明 | 5820.00 | 15 | 87.30 | 0.8 | 69.84 | 0.85 | 43 | 82.16 |
| 4 | 道路照明 | 700.00 | 40 | 28.00 | 0.8 | 22.40 | 0.85 | 14 | 26.35 |
| 5 | 厕所提升 | 300.00 | 40 | 12.00 | 0.8 | 9.60 | 0.85 | 6 | 11.29 |
| 6 | 展览展示馆 | 1000.00 | 80 | 80.00 | 0.8 | 64.00 | 0.85 | 40 | 75.29 |
| 7 | 长者食堂 | 500.00 | 70 | 35.00 | 0.8 | 28.00 | 0.85 | 17 | 32.94 |
| 8 | 楼栋基础设施 | 2000.00 | 60 | 120.00 | 0.8 | 96.00 | 0.85 | 59 | 112.94 |
| 小计 | | 19820.00 | | 457.30 | | 365.84 | | 226.73 | 430.40 |
| 二 | 其它设备 | | | 227.00 | | 173.45 | | 107.49 | 204.06 |
| 1 | 水泵及其它设备 | | | 50 | 0.7 | 35.00 | 0.85 | 21.69 | 41.18 |
| 2 | 充电桩(慢充) | 1 | 7000 | 7 | 0.35 | 2.45 | 0.85 | 1.52 | 2.88 |
| 3 | 电梯 | 10 | 17000 | 170 | 0.8 | 136.00 | 0.85 | 84.29 | 160.00 |
| 三 | 合计(一+二) | | | 684.30 | | 539.29 | | 334.22 | 634.46 |
| 四 | 乘以同时系数 | | | | 0.8 | 431 | | 267 | 508 |
| 五 | 补偿后累计 | | | | | 431 | 0.93 | 171 | 464 |
| 六 | 变压器负载率 | 0.85 | 变压器容 量小计 (KVA) | 546 | 变压器 实际容 量 | 630 | | | |

注：累计计算负荷考虑变电站同时系数 ($K_{\Sigma}=0.85$) 后的计算负荷,选1台630KVA变压器.

6.2.5. 供配电系统

项目附近设有配电箱，项目用电由附近配电箱直接接驳至各用电点，电箱内设置电表，以便于项目用电统计。

6.2.6. 电气照明

项目设置建筑照明、环境照明和栏杆照明。

建筑照明以 LED 线性灯、LED 投光灯和 LED 筒灯和壁灯为主。

环境照明以庭院灯、LED 照树投光灯、草坪灯、LED 投光灯和 LED 地埋灯为主。

建筑外立面照明采用 LED 线性灯为主。

根据国家建筑照明设计标准 GB50034-2013 和城市道路照明设计标准，庭院灯平均照度 200LX，入口广场照度 300LX，休息廊平均照度 50LX。

6.2.7. 照明监控系统

对广场和建筑立面照明进行集中控制，具体功能如下：监视开关状态和过负荷报警，紧急情况开全部公共部分照明，人流高峰时打开全部灯光，晚间打开部分灯光，深夜打开少量灯光，建立每天的开启和关闭以及特殊日子的运行时间模式控制，达到高效节能美观的综合效果。

第七章 海绵城市设计方案

7.1. 海绵城市设计依据

- 1、《防洪标准》(GB50201-2014)
- 2、《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)
- 3、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- 4、《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)
- 5、《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016版)
- 6、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- 7、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016)
- 8、《城市水系规划导则》(SL431-2008)
- 9、《城市水系规划规范》(GB50513-2009)(2016年版)
- 10、《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
- 11、《广东省绿色建筑设计规范》DBJT15-201-2020
- 12、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
- 13、《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》
- 14、《低影响开发雨水综合利用技术规范》(SZDB/Z 145-2015)
- 15、《低影响开发雨水控制及利用工程设计规范》(DBJ/T45-013-2016)
- 16、《城市道路与开放空间低影响开放雨水设施》15MR105
- 17、《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)2016年版
- 18、《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)
- 19、《城市道路—环保型道路路面》15MR205
- 20、《城市绿地设计规范》(GB50420-2007)2016年版
- 21、《城市园林绿化评价标准》(GB/T 50563-2010)
- 22、《公园设计规范》(GB51192-2016)
- 23、《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)
- 24、《种植屋面工程技术规范》(JGJ 155-2013)
- 25、《透水砖路面技术规程》(CJJ/T188-2012)
- 26、《广州市海绵城市规划设计导则》

27、《关于印发广州市海绵城市建设指标体系（试行）》的通知（穗水[2017]16号）

28、《关于印发广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》的通知（穗水河湖[2020]7号）

（29）《荔湾区海绵城市专项规划》

7.2. 子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

7.2.1. 综述

本设计是《西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）》，工程面积约 134551 平方米，工程范围项目位于广州市荔湾区越秀区泮塘路，包括泮塘路、泮塘五约新街社区、泮塘三约社区。主要工作内容为沿街道路修整，部分老旧建筑物翻新。

7.2.2. 现状分析

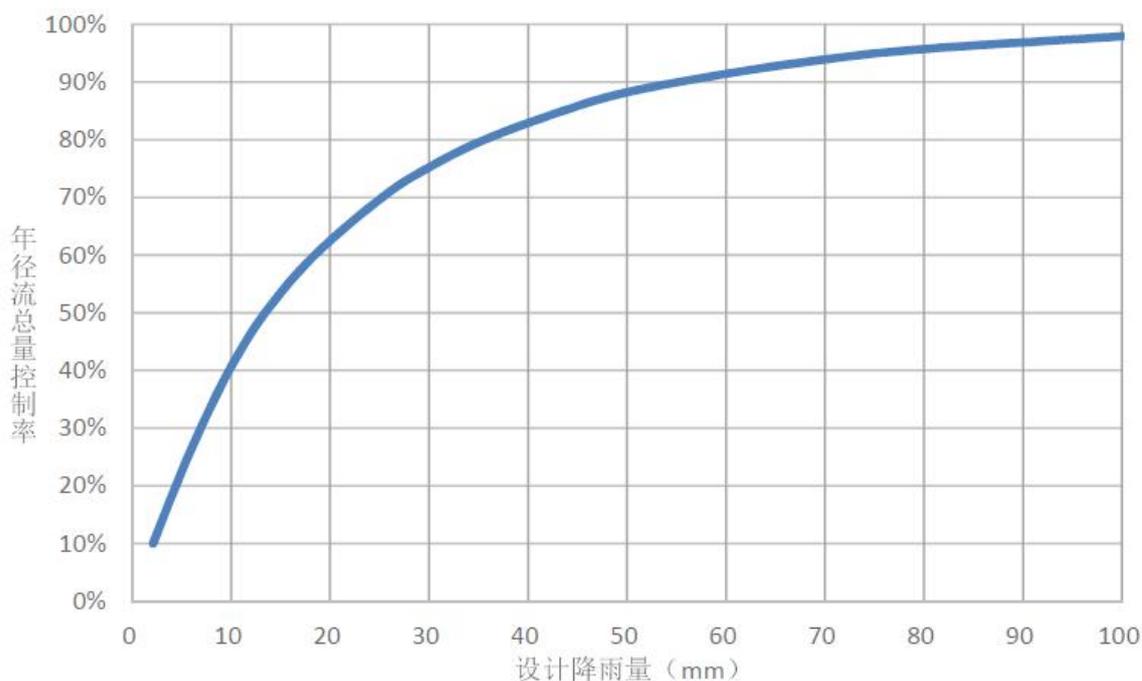
本项目设计位于广州市荔湾区，处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候区。阳光充足。根据当地气象站降雨资料，其雨量充沛。广州市雨量充沛，多年平均降水量为 1675.5mm，实测最大年降水量 2865mm（1920 年），最小年降水量 1061mm（1991 年）。全年降雨多集中于 4~9 月，占全年的 81%，尤其以 5~6 月雨量最大，占全年的 32.8%，其中前汛期 4~6 月以锋面雨为主，后汛期 7~9 月则以台风雨为主；10~3 月占全年降雨量的 20%（1~3 月占 12%，4~6 月占 47%，7~9 月占 34%，10~12 月占 7%。）；降雨量最少是 12 月，占全年的 1.8%。

常用年径流总量控制率对应设计降雨量详见下表及下图（注：数据来源《广州市海绵城市规划设计导则》2017 年版）

表 2.1 年径流总量控制率对应设计降雨量

| 年径流总量控制率（%） | 50 | 60 | 70 | 75 | 80 | 85 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| 设计降雨量（mm） | 13.4 | 18.4 | 25.2 | 29.7 | 35.5 | 43.4 |

图 2.1 广州市年径流总量控制率-设计降雨量曲线



7.2.3. 详细设计

1、上位指标要求：本项目为建筑小区微改造项目。本项目上年已大部分完成雨污分流改造，只有小部分街巷因条件问题无法施工。其中公寿里社区内改造后，雨水管径 300mm~500mm，材质为砼和 HDPE，埋深 1.0~1.9m 之间，流向为雨水收集后，自北、自西流入龙津西路的市政 DN600 管道。另外泮塘社区改造后，雨水管径 300mm~800mm，材质为砼和 HDPE，埋深 1.7~2.6m 之间，流向为雨水收集后，自东向北流出到中山八路的 1.8x1.8m 排水箱涵，向西泮塘五约新街的 2.5x1.5 箱涵，向南排入荔湾湖。根据《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖[2020]7 号文）第三条，广州市建设项目海绵城市建设管控清单要求，小区微改造项目需要落实鼓励性要素：

三、广州市建设项目海绵城市建设管控清单^[1]

| 序号 | 工程类型 | 项目类型 | 约束性指标管控 | | 鼓励性要素落实 | |
|----|------|-----------|---------|----|---------|----|
| | | | 新(扩)建 | 改建 | 新(扩)建 | 改建 |
| 1 | 建筑与 | 新建房屋建筑及小区 | ✓ | - | ✓ | ✓ |
| 2 | 小区 | 小区微改造 | - | - | - | ✓ |

按该指引第四条，分类项目指标体系和管控要素中，建筑与小区的指标内容需

落实鼓励性指标为绿色屋顶 $\geq 30\%$ ，透水铺装率 $\geq 70\%$ 。

四、分类项目指标体系和管控要素

(一) 建筑与小区

1. 指标内容

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 新建(含扩建、成片改造) | | | | 改建 | | | | 指标类型 |
|----|----------|--------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|
| | | | 住宅 | 公建 | 工业园区 | 商业用地 | 住宅 | 公建 | 工业园区 | 商业用地 | |
| 1 | 年径流总量控制率 | | $\geq 70\%$ | | | | / | | | | 约束性 |
| 2 | | 绿地率 | $\geq 35\%$ | $\geq 30\%$ | $\geq 10\%$ | $\geq 25\%$ | $\geq 30\%$ | $\geq 10\%$ | | | 约束性 |
| 3 | | 绿色屋顶率 | $\geq 70\%$ | $\geq 60\%$ | $\geq 80\%$ | $\geq 30\%$ | | | | 鼓励性 | |
| 4 | | 硬化地面室外可渗透地面率 | $\geq 40\%$ | | | | / | | | | 约束性 |
| 5 | | 透水铺装率 | $\geq 70\%$ | | | | | | | | 鼓励性 |
| 6 | | 单位硬化面积调蓄容积 | $\geq 500\text{m}^3/\text{ha}$ | | | | / | | | | 约束性 |
| 7 | | 下沉式绿地率 | $\geq 50\%$ (除公园外) | | | | | | | | 约束性 |

2、设计方案如下：

本项目下垫面类型包括原硬质铺装（不透水）、透水铺装、透水沥青路面、现状不透水沥青路面、水面、绿化、建筑等。按设计地形及内容，以泮塘路为界分为汇水分区。具体分区设计方案如下：

1) 分区 1，泮塘社区：其总面积为 110031 m^2 ，其中改造设计的硬地（人行道、自行车道、步行街、室外停车场等）总面积 24542 m^2 ，其中部分街区场地因本次改造仅改建筑立面，现状为不透水硬质铺装，共 16942 m^2 ；需改造的场地，采用透水铺装，共 7600 m^2 。其中透水铺装率为 $7600/24542=30\%$ ，未满足上述指标要求。如按透水铺装占实际场地改造面积计算，为 100%，满足上述指标要求。

根据《广州市海绵城市规划设计导则》表 4.2.4，分别确定各类下垫面的综合

雨量径流系数取值， 然后进行加权平均， 求得海绵方案综合雨量径流系数。具体计算 过程如下表所示。

附表-1 综合雨量建设前径流系数

| 下垫面类型 | 编号 | 面积 (m ²) | 综合雨量径流系数取值 |
|------------|--------------------------------------|----------------------|------------|
| | | A | B |
| 不透水铺装 (块石) | 1 | 24542 | 0.85 |
| 透水铺装 | 2 | 0 | 0.3 |
| 绿化(非下沉式) | 3 | 2238 | 0.15 |
| 水面 | 4 | 0 | 1 |
| 屋面 | 5 | 71213 | 0.9 |
| 不透水沥青 | 6 | 12038 | 0.9 |
| 透水沥青 | 7 | 0 | 0.3 |
| 合计 | 8 | 110031 | —— |
| 径流系数 | $=(A1*B1+A2*B2+.....+A7*B7)/A8=0.87$ | | |

该分区在拟改造前的雨量综合径流系数为 0.87。

附表-2 综合雨量建设后径流系数

| 下垫面类型 | 编号 | 面积 (m ²) | 综合雨量径流系数取值 |
|------------|--------------------------------------|----------------------|------------|
| | | A | B |
| 不透水铺装 (块石) | 1 | 16942 | 0.85 |
| 透水铺装 | 2 | 7600 | 0.3 |
| 绿化(非下沉式) | 3 | 2238 | 0.15 |
| 水面 | 4 | 0 | 1 |
| 屋面 | 5 | 71213 | 0.9 |
| 不透水沥青 | 6 | 9432 | 0.9 |
| 透水沥青 | 7 | 2606 | 0.3 |
| 合计 | 8 | 110031 | —— |
| 径流系数 | $=(A1*B1+A2*B2+.....+A7*B7)/A8=0.82$ | | |

该分区在拟改造后的雨量综合径流系数为 0.82。

建设前雨水径流量计算公式如下所示：

$$Q_{(jsq)} = Q_s_{(jsq)} - Q_d_{(jsq)}$$

$$Q_s = q \Psi F$$

设计暴雨强度，5年重现期，应按下列公式计算：

$$q = 5411.802 / (t + 12.874)^{0.758} \quad (\text{L} / \text{s} \cdot \text{ha})$$

式中：q——设计暴雨强度 $[\text{L} / (\text{s} \cdot \text{hm}^2)]$ ；

t——降雨历时 (min)，暂取值 12min；

按上述计算式，算出广州地区设计暴雨强度计算结果为 $473.55 \text{L} / (\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。

由于项目建设前，没有雨水径流削减措施，因此， $Q_d_{(jsq)} = 0$ ，则建设

前雨水径流量计算如下：

$$Q_{(jsq)} = 0.87 \times 473.55 \times 110031 / 10000 = 4533 \quad (\text{L/s})$$

4) 建设后雨水径流未采取控制措施时设计雨水流量计算如下：

$$Q_s_{(jsq)} = 0.82 \times 473.55 \times 110031 / 10000 = 4273 \quad (\text{L/s})$$

根据《广州市建设项目雨水径流控制指引》6.6.2-2 透水铺装雨水径流削减量计算章节，当计算参数齐全时，透水铺装雨水径流削减量可按照下式计算：

$$Q_{rd} = \left(\frac{W_p}{t} + K_j \right) F_a$$

式中： W_p 为透水地面铺装层容水量 (mm)；

K_j 为基层的饱和导水率 (mm/min)，一般取 $0.01 \sim 0.1 \text{ mm/min}$ ；

t 为降雨历时 (s)，取 12min。

透水沥青路面容水量可按照下式计算：

$$W_p = h_m n_m + h_z n_z + h_d n_d$$

式中： h_m 为面层厚度 (mm)；

n_m 为面层有效孔隙率，取 0.1；

h_z 为基层厚度 (mm)；

n_z 为基层有效孔隙率，取 0.2；

h_d 为垫层厚度 (mm)；

n_d 为垫层有效孔隙率，取 0.3；

由于基层及垫层不改造，所以仅计算面层

本工程计算如下：

透水路面及铺装的容水量 $W_p=40 \times 0.1+150 \times 0.2+150 \times 0.3/1000=0.079$ (m)

透水路面及铺装雨水径流削减量

$$Q_{rd} = \left(\frac{0.079}{12} + 0.055 \times 10^{-3} \right) \times (7600 + 2606) \times 10^3 \div 60 = 1129(L/s)$$

小结：建设后雨水径流采取控制措施时设计雨水流量：4273-1129=3144L/S 小于建设前雨水径流量 4533L/S，满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》第三条，建设后雨水径流量不大于建设前雨水径流量的控制要求。

2) 分区 2，公寿里社区：其总面积为 38129 m²，其中改造设计的硬地（人行道、自行车道、步行街、室外停车场等）总面积 8181 m²，和分区 1 一样，其中部分街区场地因本次改造仅改建筑立面，现状为不透水硬质铺装，共 5647 m²；需改造的场地，采用透水铺装，共 2533 m²。其中透水铺装率为 2533/8181=31%，未满足上述指标要求。如按透水铺装占实际场地改造面积计算，为 100%，满足上述指标要求。具体综合雨量径流系数计算 过程如下表所示。

附表-3 综合雨量建设前径流系数

| 下垫面类型 | 编号 | 面积 (m ²) | 综合雨量径流系数取值 |
|------------|--------------------------------------|----------------------|------------|
| | | A | B |
| 不透水铺装 (块石) | 1 | 8181 | 0.85 |
| 透水铺装 | 2 | 0 | 0.3 |
| 绿化 (非下沉式) | 3 | 746 | 0.15 |
| 水面 | 4 | 1452 | 1 |
| 屋面 | 5 | 23737 | 0.9 |
| 不透水沥青 | 6 | 4013 | 0.9 |
| 透水沥青 | 7 | 0 | 0.3 |
| 合计 | 8 | 38129 | —— |
| 径流系数 | == (A1*B1+A2*B2+.....+A7*B7)/A8=0.88 | | |

该分区在拟改造前的雨量综合径流系数为 0.88。

附表-2 综合雨量建设后径流系数

| 下垫面类型 | 编号 | 面积 (m ²) | 综合雨量径流系数取值 |
|------------|--|----------------------|------------|
| | | A | B |
| 不透水铺装 (块石) | 1 | 5647 | 0.85 |
| 透水铺装 | 2 | 2533 | 0.3 |
| 绿化 (非下沉式) | 3 | 746 | 0.15 |
| 水面 | 4 | 1452 | 1 |
| 屋面 | 5 | 23737 | 0.9 |
| 不透水沥青 | 6 | 3144 | 0.9 |
| 透水沥青 | 7 | 869 | 0.3 |
| 合计 | 8 | 38129 | —— |
| 径流系数 | == $(A1*B1+A2*B2+.....+A7*B7)/A8=0.83$ | | |

该分区在拟改造后的雨量综合径流系数为 0.83。

则建设前雨水径流量计算如下：

$$Q_{(jsq)} = 0.88 \times 473.55 \times 38129 / 10000 = 1589 \text{ (L/s)}$$

4) 建设后雨水径流未采取控制措施时设计雨水流量计算如下：

$$Q_{s(jsq)} = 0.83 \times 473.55 \times 38129 / 10000 = 1499 \text{ (L/s)}$$

透水路面及铺装雨水径流削减量

$$Q_{rd} = \left(\frac{0.079}{12} + 0.055 \times 10^{-3} \right) \times (2533 + 869) \times 10^3 \div 60 = 376 \text{ (L/s)}$$

小结：建设后雨水径流采取控制措施时设计雨水流量：1499-376=1123L/S 小于建设前雨水径流量 1589L/S，满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》第三条，建设后雨水径流量不大于建设前雨水径流量的控制要求。

3) 总结：综合两个分区的数据，透水铺装率为 $(7600+2353) / (24542+8181) = 30\%$ ，未满足指标要求。如按透水铺装占实际场地改造面积计算，为 100%。建设前雨水径流量为 $4533+1589=4692\text{L/S}$ ，建设后采取控制措施时设计雨水流量为 $3144+1123=4267\text{L/S}$ ，满足不大于建设前雨水径流量的控制要求。

建设项目排水专项及海绵城市建设指标响应自评表

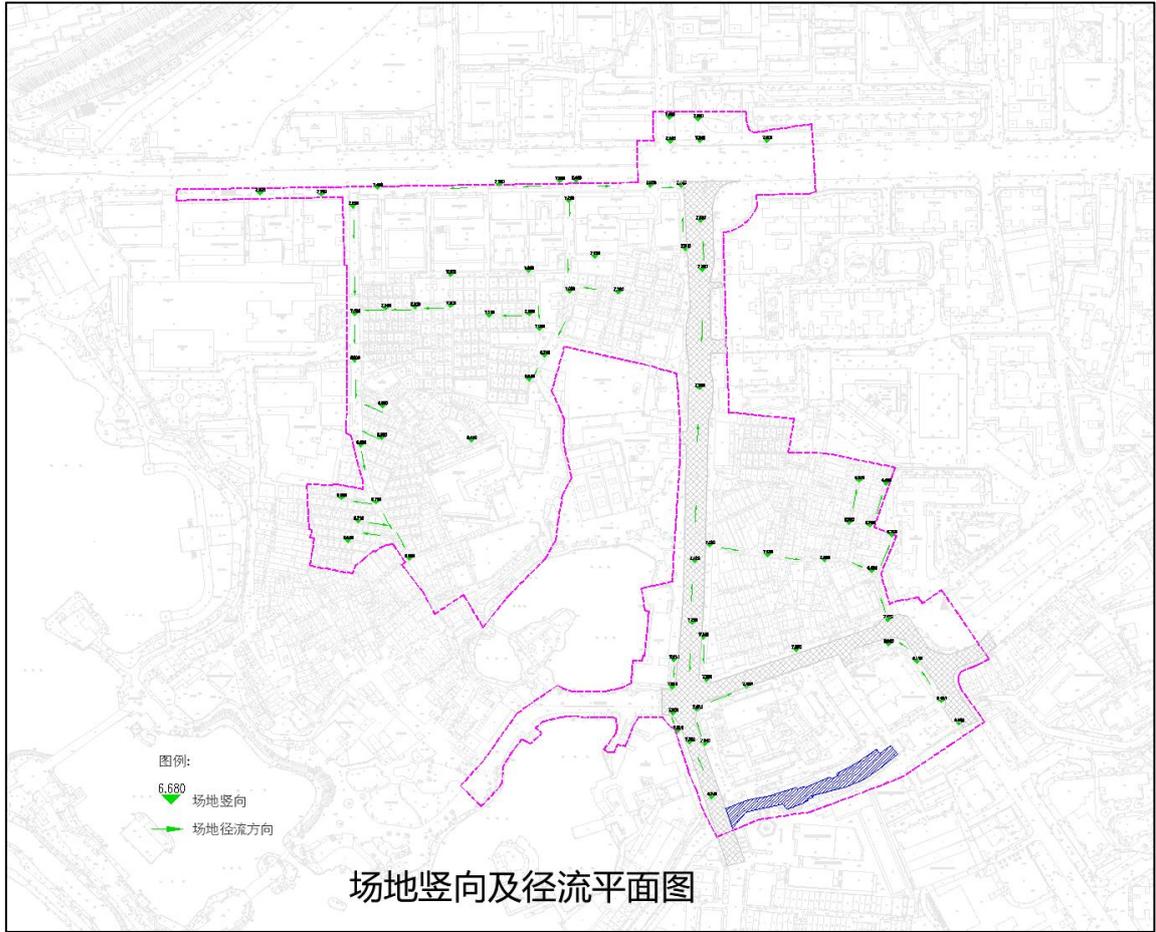
(项目类型: 建筑小区)

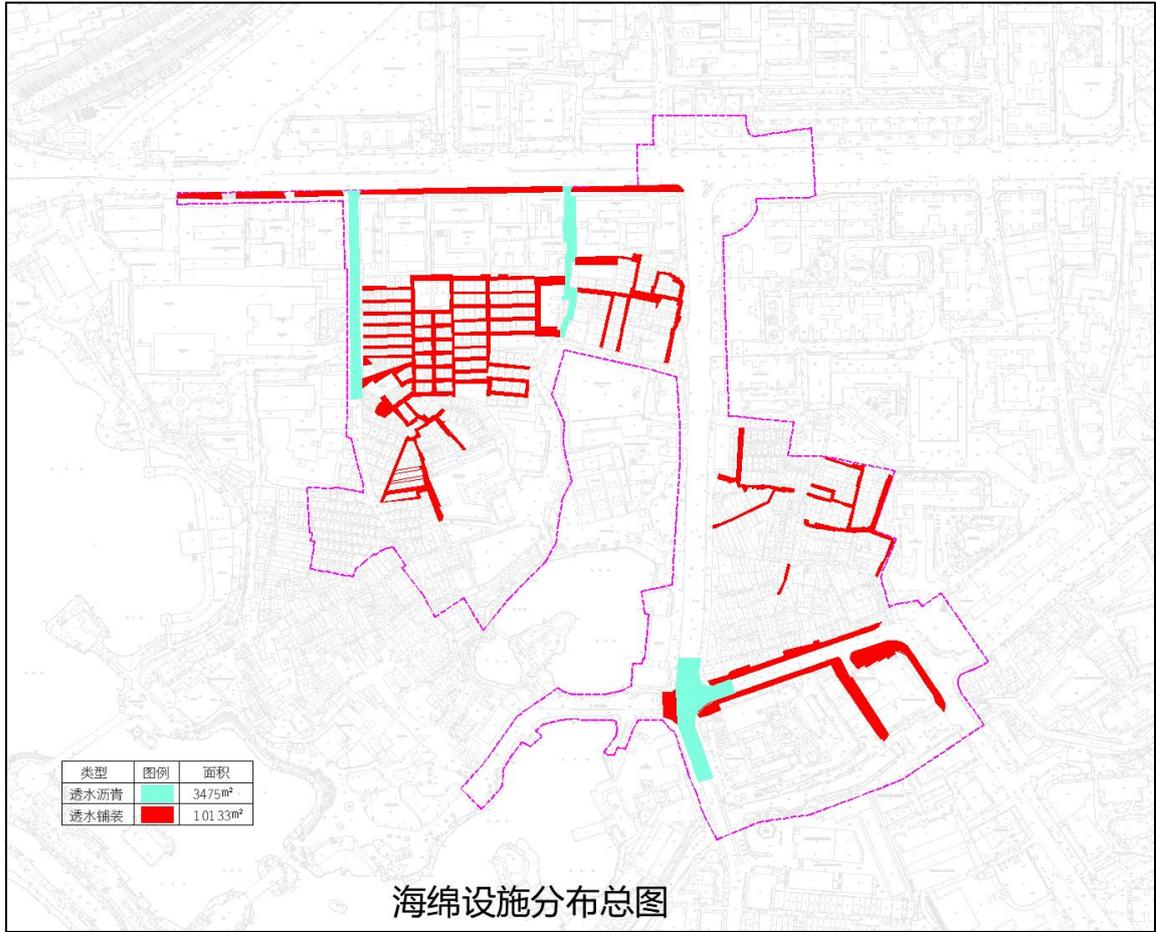
| | | | | |
|----|---|---|-----------|---|
| 1 | 项目名称 | 西关记忆项目(泮塘路及周边街区微改造工程) | | |
| 2 | 用地位置 | 越秀区泮塘路, 包括泮塘路、泮塘五约新街社区、泮塘三约社区 | | |
| 3 | 总用地面积 <u>134551</u> 平方米, 其中城市道路用地面积 <u>12576</u> 平方米, 绿地用地面积 <u>2984</u> 平方米, 河涌用地面积 <u>1452</u> 平方米, 可建设用地面积 <u> </u> 平方米, 硬化面积 <u>22589</u> 平方米。 | | | |
| 4 | 地块防洪标高 | | 室外地坪标高 | 6.57-7.60 |
| 5 | 排水体制 | 合流/分流 <input checked="" type="checkbox"/> | 化粪池设置 | 是/否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | 建设前总雨水径流量 | 4692 (L/s) | 建设后总雨水径流量 | 4267(L/S) |
| 7 | 节水设施 | | | |
| | 评价指标 | | 目标值 | 完成值 |
| 8 | 人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工 | | 70% | 按总用地面积: 30% 按实际场地改造面积: 100% |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

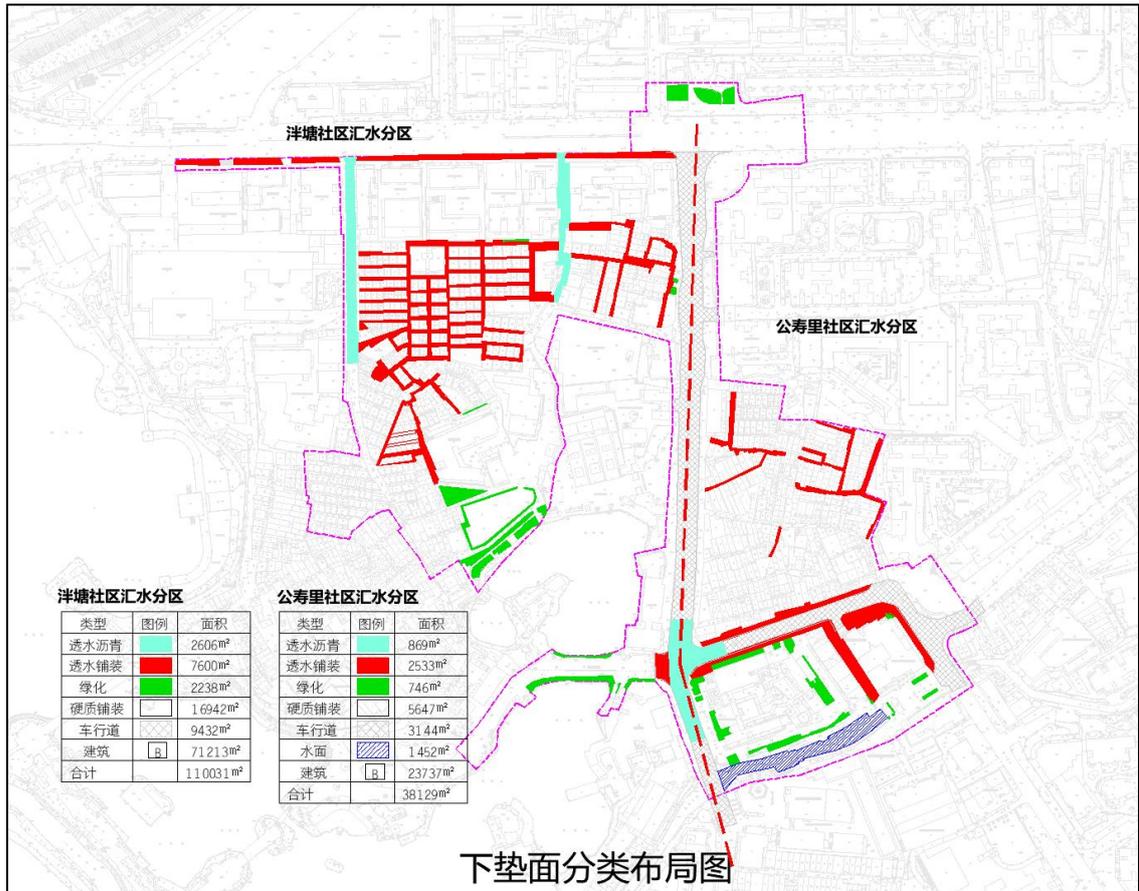
备注: 建设单位须根据具体项目类型对《规划条件》内的涉水内容及海绵城市建设指标要求(详见[穗水(2017)16号文])将评价指标的目标值和完成值填写至上表, 评价指标可根据项目类型进行调整。

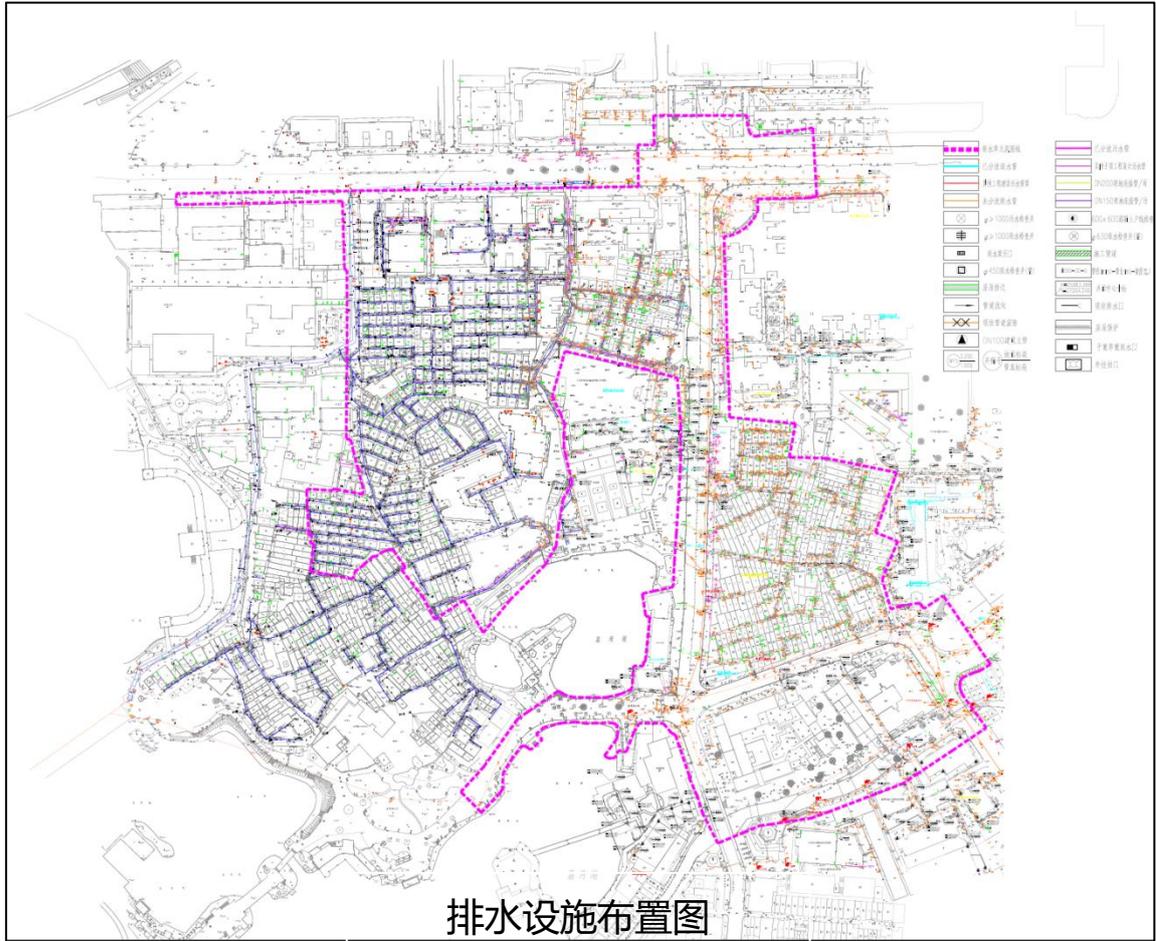
建设项目 排水专项设计方案自评表
(房屋建筑、线型工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程)

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|--|-----------------------|---------------|--|--|
| 项目名称: | | 西关记忆项目(泮塘路及周边街区微改造工程) | | | | |
| 建设单位(盖章) | | 广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心 | | | | |
| 工程概况 | | 为历史文化街区微改造,包括泮塘路、泮塘五约新街社区、泮塘三约社区,含建筑与公共空间,公共空间实际改造面积约为18600平方米 | | | | |
| 排水体制 | | 分流 | | 化粪池设置 (勾选) | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 主要污染物 | | 面源污染 | | | | |
| 污水 管道 设计 | 污水排放出口位置 | 预测污水排放量(m ³ /d) | 管径 | 拟接驳下游管道管径 | 备注 | |
| | 地块东侧 | 无 | | | 原管道本次不改造 | |
| | 地块南侧 | 无 | | | 原管道本次不改造 | |
| | 地块西侧 | 无 | | | 原管道本次不改造 | |
| | 地块北侧 | 无 | | | 原管道本次不改造 | |
| 雨水 管道 设计 | 暴雨强度 q(l/s. ha) | | 473.55 | 重现期 P(年) | 5 | |
| | 建设前综合径流系数 | | 0.88 | 建设后综合径流系数 | 0.82 | |
| | 建设前总雨水径流量 | | 4692L/s | 建设后总雨水径流量 | 4267L/s | |
| | 红线范围内硬底化面积(m ²) | | | 7171 | | |
| | 配建雨水调蓄设施类型及其有效容积 | | 调蓄设施类型 | 无 | 备注 | |
| | | | 有效容积(m ³) | | | |
| | 雨水排放出口位置 | 预测雨水排放量(m ³ /d) | 管径 | 拟接驳下游管道管径 | | |
| | 地块东侧 | | | | 原管道本次不改 | |
| | 地块南侧 | | | | 原管道本次不改 | |
| | 地块西侧 | | | | 原管道本次不改 | |
| 地块北侧 | | | | 原管道本次不改 | | |









7.3. 子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

7.3.1. 工程概况

本项目位于广州市荔湾区荔湾湖公园东北侧，小翠湖附近。项目性质为改建项目，改造面积约 3600 平方米，项目内容包括：对现有沿湖地面铺装优化，增设少量小品及景墙，在保留现有乔木的前提下进行适量的绿化整治。

7.3.2. 海绵城市建设目标

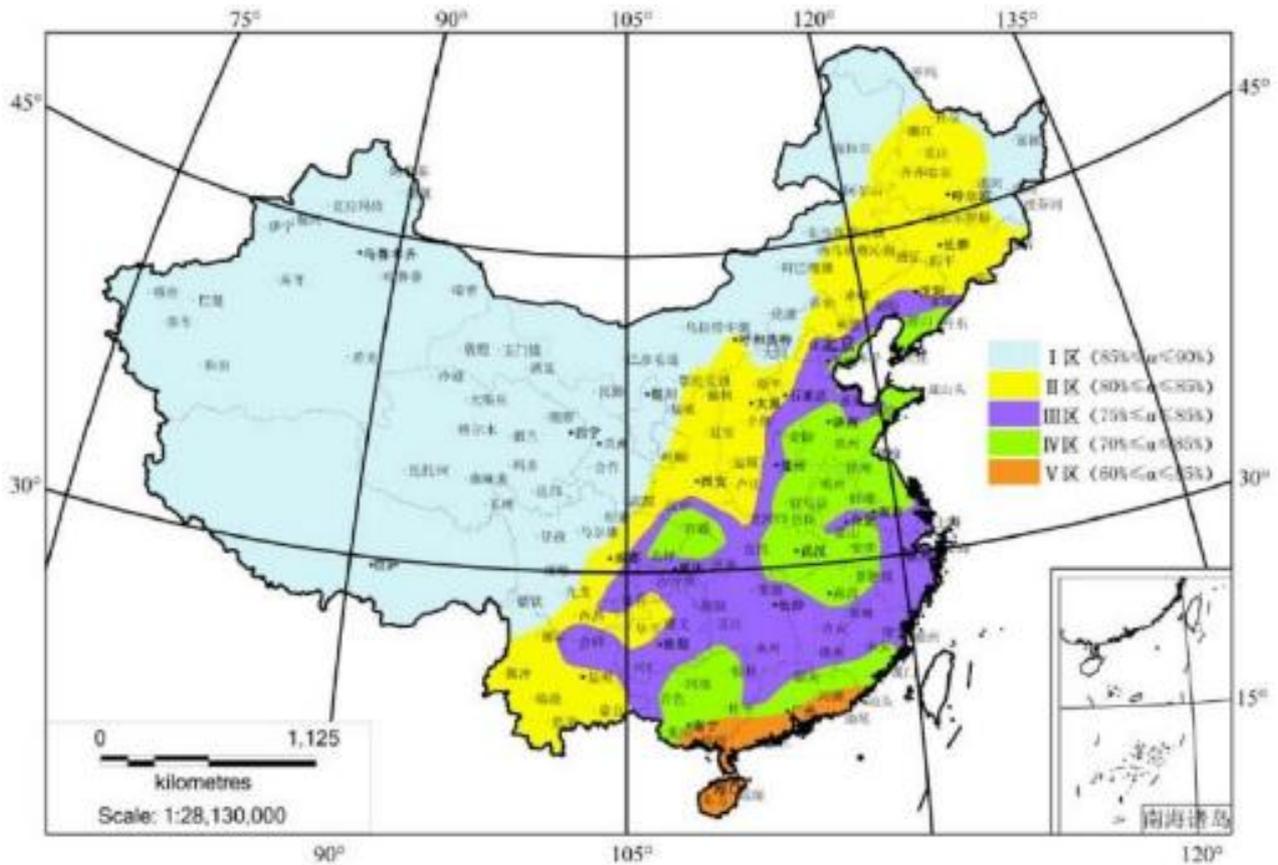


图 2-1 我国大陆地区年径流总量控制率分区图

根据《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》，广州市属于年径流总量控制率的 V 区，年径流总量控制率应为 $(60\% \leq \alpha \leq 85\%)$ (图 2-1)。

根据《广州市海绵城市规划设计导则》中广州市年径流总量控制率与设计雨量之间的关系曲线如下图所示：

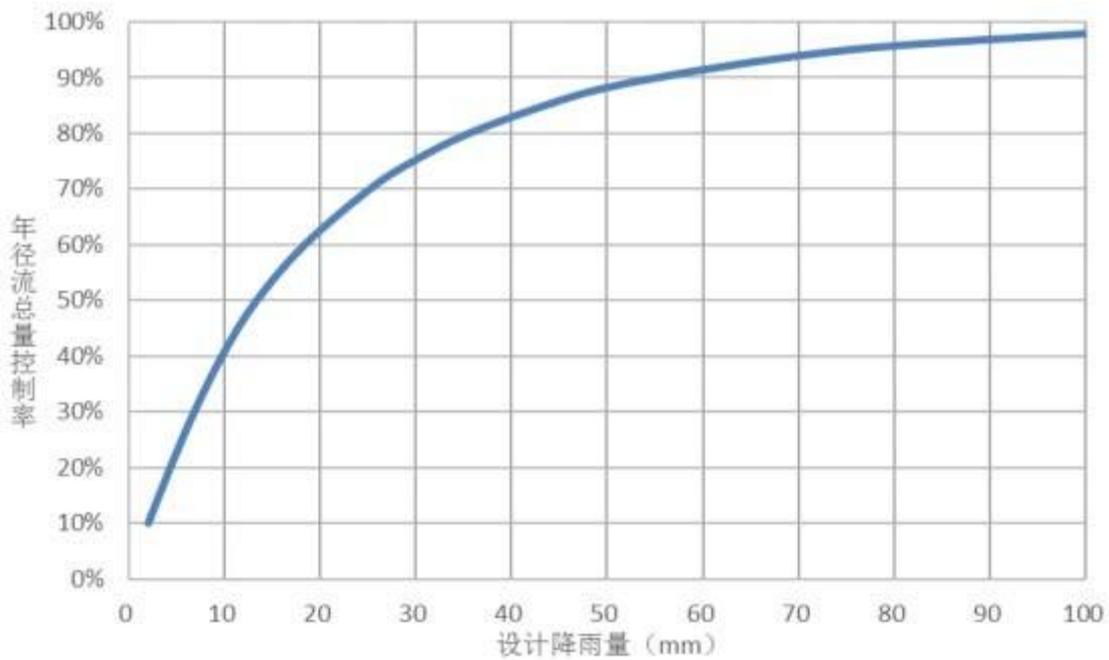


图 2-2 广州市年径流总量控制率与设计雨量之间的关系

表 2-1 年径流总量控制率对应设计降雨量

| | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 年径流总量控制率 | 50% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |
| 设计降雨量 (mm) | 14.3 | 18.9 | 22.1 | 25.8 | 30.3 | 36.0 | 43.7 |

注：数据摘自《广州市海绵城市专项规划》（2016-2030）。

根据《关于印广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》的通知（穗水河湖[2020]7 号）规定，本项目属于公园绿地，海绵城市总体控制指标如下表所示。

表2-2 海绵城市总体指标

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 新建(含扩建、成片改造) | 改建 | 指标类型 |
|----|----------|-------------|------------------------|-----|------|
| 1 | 年径流总量控制率 | | ≥70% | / | 约束性 |
| 2 | | 透水铺装率 | ≥70% | | 鼓励性 |
| 3 | | 绿地系统雨水资源利用率 | ≥10% | ≥5% | 约束性 |
| 4 | | 单位硬化面积调蓄容积 | ≥500m ³ /ha | / | 约束性 |
| 5 | | 下沉绿地率 | ≥50% (除公园外) | | 约束性 |

同时根据《荔湾区海绵城市专项规划》的表 4-1 关于城市用地海绵城市目标控制体系一览表，如下表所示：

表2-3 城市用地海绵城市目标控制体系一览表

| 用地类别 | | | 建设类型 | 建议低影响开发控制指标 | | | | |
|------|----|------|------|-------------|---------|--------|--------|--------|
| | | | | 约束性指标 | | 鼓励性指标 | | |
| 大类 | 中类 | 类别名称 | | 年径流总量控制率 | TSS 去除率 | 绿色屋顶比例 | 绿地下凹比例 | 透水铺装比例 |
| | G1 | 公园绿地 | 新建 | 90% | 70% | 50% | 50% | 70% |
| | | | 改建 | 80% | 40% | 50% | 50% | 70% |

故本项目海绵城市设计目标为：

| | | |
|---|-------------|------------------------|
| 1 | 年径流总量控制率 | ≥90% |
| 2 | TSS 去除率 | ≥70% |
| 3 | 绿地系统雨水资源利用率 | ≥10% |
| 4 | 单位硬化面积调蓄容积 | ≥500m ³ /ha |
| 5 | 下沉式绿地率 | ≥50% |
| 6 | 透水铺装率 | ≥70% |
| 7 | 绿色屋顶率 | ≥50% |

7.3.3. 海绵城市设计

1、设计原则

本项目遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等设施，最大限度地实现雨水在区域内的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

本项目雨水优先排至室外海绵城市设施，利用海绵城市设施作为调蓄。室外设置雨水蓄水池收集场地雨水，经处理后的雨水回用于绿化浇灌、道路冲洗等。公园内采用透水铺装、下沉式绿地等低影响开发技术，提高雨水的渗、滞、蓄及净化能力。溢流的雨水最终排至市政雨水管网或河涌。本项目主要应用的海绵城市技术措施有：下沉式绿地、透水性铺装、雨水调蓄及回用设施等。

本项目按年径流总量控制率不低于 90%进行设计。

2、项目洪涝风险

本目标高为 6.80~7.31（广州城建高程），项目场地内原雨水井底部标高为 5.15，场地内原有 DN800 市政雨水管，可接纳本项目雨水排入。项目整体洪涝风险较低。

3、径流系数

本项目各类型汇水面面积及径流系数如下表:

| 序号 | 项目 | 面积 (m ²) | 径流系数 |
|-----|--------------|----------------------|-------|
| 1 | 硬化屋面 | 12.14 | 0.90 |
| 2 | 绿地 | 1026.77 | 0.15 |
| 3 | 透水铺装 | 1066.58 | 0.40 |
| 4 | 硬质铺装和透气型橡胶跑道 | 1494.51 | 0.90 |
| 总面积 | | 3600 | 0.538 |

4、雨水量计算

按《广州市海绵城市专项规划》，年径流总量控制率对应设计降雨量如下表：

| 年径流总量控制率 | 50% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 设计降雨量 (mm) | 14.3 | 18.9 | 22.1 | 25.8 | 30.3 | 36.0 | 43.7 | 56.4 |

所需设计调蓄容积采用容积法进行计算，公式如下：

$$V = 10\phi hF$$

式中：V--设计调蓄容积，m³；

ϕ --综合流量径流系数；

h--设计降雨量，mm，本工程按年径流总量控制率为90%选取对应的设计降雨量为56.4mm；

F--汇水面积，ha；

$$V_{\text{调}} = 10 \times 0.538 \times 56.4 \times 0.36 = 109.23 \text{m}^3$$

雨水调蓄容积计算

本项目设置 915.58 m²下凹绿地，下凹深度 300mm，下凹绿地内雨水溢流口顶部标高高于绿地 250mm，有效蓄水深度按 250mm 计算。考虑坡度、乔木等影响，下凹绿地蓄水容积折算系数为 0.6，则下凹绿地调蓄容积为 915.58*250*0.6/1000=137.34m³。

下凹绿地蓄水容积为 137.34m³，场地所需调蓄容积为 109.23，满足场地控制率达到90%的要求。

5、海绵城市及低影响开发技术：

城市径流污染物中，SS 往往与其他污染物指标具有一定的相关性。因此，一般可采用 SS 作为径流污染物控制指标，低影响开发雨水系统的年 SS 总量去除率一般可达到 40%-60%。

下沉绿地的污染物去除率可参照生物滞留设施，适当降低取 65%，场地年径流污染物削减控制率=场地年径流总量控制率*LID 设施 SS 平均去除率。

项目年 SS 总量去除率计算如下：

项目年 SS 总量去除率=80%×90%=72%；

单项设施污染物去除率一览表

| 单项设施 | 污染物去除率（以 ss 计，%） |
|-----------|------------------|
| 透水砖铺装 | 80-90 |
| 透水水泥混凝土 | 80-90 |
| 透水沥青混凝土 | 80-90 |
| 绿色屋顶 | 70-80 |
| 复杂型生物滞留设施 | 70-95 |
| 渗透塘 | 70-80 |
| 湿塘 | 50-80 |
| 雨水湿地 | 50-80 |
| 蓄水池 | 80-90 |
| 雨水罐 | 80-90 |
| 转输型植草沟 | 35-90（与水力停留时间有关） |
| 植被缓冲带 | 50-75 |
| 人工土壤渗滤 | 75-95 |

本项目绿化总面积 1026.77 m²，其中共设置下沉绿地约 915.58 m²，下沉绿地率为 89%。

本项目建设用地面积为 3600 m²，基地面积为 12.14 m²，绿地面积为 1026.77 m²，透水铺装面积为 1066.58 m²，室外地面面积为 2561.09 m²，透水铺装比例为 41.64%。

项目屋顶总面积为 12.14 m²，无屋顶绿化面积，绿色屋顶率为 0.00%。

本次建设用地面积内总硬化面积为 1058.93 m²（硬化面积=建设用地面积 - 绿地面积（包括实现绿化的屋面） - 透水铺装用地面积 = 3600 - 1026.77 - 1066.58 = 1058.93 m²），海绵设施最大调蓄容积为 137.34m³，计算可得，单位硬化面积调蓄容积为 137.34/1058.93*10000=1296m³/ha > 500m³/ha，满足要求。

本项目在荔湾湖边上，项目从荔湾湖中抽取湖水，经一体化水处理装置，用于场地绿化

灌溉和道路、广场冲洗。本雨水利用回用于绿化的浇灌用水定额可按浇灌面积 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算；道路冲洗的用水定额可按冲洗面积 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算。建设项目用于雨水浇灌的绿化约为 1026.77m^2 ，绿化浇灌最高日设计水量

$=1026.77 \times 2 / 1000 = 2.05\text{m}^3/\text{d}$ ；道路冲洗的面积约为 2561.09m^2 ，道路冲洗最高日设计水量 $=2561.09 \times 2 / 1000 = 5.12\text{m}^3/\text{d}$ ；未预见水量取最高日用水量的 $10\% \sim 15\%$ ，本项目采用 10% ，则最高日回用水量为 $8.25\text{m}^3/\text{d}$ ；按照供水时间 8 小时来计算，最高日最高时用水量为 $1.03\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据国家标准（GB 50400-2016）《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》，按照上述计算：雨水清水箱容积取 10m^3 。

参考《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010，绿化灌溉每次灌水定额按 $0.002\text{m}^3/\text{m}^2$ 取，1 月灌水次数取 7 次，2 月灌水次数取 8 次，3~4 月灌水次数取 10 次，5 月灌水次数取 14 次，6 月灌水次数取 15 次，7 月灌水次数取 16 次，8 月灌水次数取 17 次，9 月灌水次数取 15 次，10 月灌水次数取 12 次，11 月灌水次数取 9 次，12 月灌水次数取 7 次。道路冲洗用水定额按 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，次数按全年 60 次计。

表 2 杂用水量逐月计算表

| 月份 | 绿化灌溉用水量 (m^3) | | 道路冲洗用水量 m^3 | | 合计 (m^3) |
|----|--------------------------|--------|----------------------|--------|---------------------|
| | 次数 | 用水量 | 次数 | 用水量 | |
| 1 | 7 | 14.37 | 5 | 18.1 | 32.47 |
| 2 | 8 | 16.43 | 5 | 18.1 | 34.53 |
| 3 | 10 | 20.54 | 5 | 18.1 | 38.64 |
| 4 | 10 | 20.54 | 5 | 18.1 | 38.64 |
| 5 | 14 | 28.75 | 5 | 18.1 | 46.85 |
| 6 | 15 | 30.80 | 5 | 18.1 | 48.90 |
| 7 | 16 | 32.86 | 5 | 18.1 | 50.96 |
| 8 | 17 | 34.91 | 5 | 18.1 | 53.01 |
| 9 | 15 | 30.80 | 5 | 18.1 | 48.90 |
| 10 | 12 | 24.64 | 5 | 18.1 | 42.74 |
| 11 | 9 | 18.48 | 5 | 18.1 | 36.58 |
| 12 | 7 | 14.37 | 5 | 18.1 | 32.47 |
| 合计 | 140 | 287.50 | 60 | 217.20 | 504.70 |

由于本项目雨水回收利用直接从湖中取水，雨水处理系统可根据实际所需制备，故绿地系统雨水资源利用率为 100%。

6、雨水管网规划

本工程西侧和北侧敷设有 DN600 市政雨水管，埋深及管径可接纳本工程雨水接入。屋面及部分地面雨水经收集后排至下凹绿地，下沉绿地海绵设施的溢流管汇集后分别就近排入市政雨水管。经计算，室外雨水管径为 DN300~DN400，管道埋深不小于 0.7m，坡降控制不少于 3‰。室外雨水管在排入市政管道前，在雨水出户管上设置专用水质检测井。室外雨水管材采用离心球墨铸铁管，T 形承插式胶圈接口，橡胶圈材质为丁腈橡胶(NBR),并满足 GB/T21873-2008 的要求。管道内涂层采用高铝水泥砂浆，外涂层采用外表面带终饰层和喷锌涂料（GB/T17456.1）防腐。

建设项目海绵城市目标取值计算表

| 项目类型 | 序号 | 指标名称 | 目标值 | 取值依据 |
|-------|----|-------------------------|-----------------------|--|
| □建筑小区 | 1 | 年径流总量控制率 | | 1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第107号））； 2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27号）； 3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7号）； 4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247号） 5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12号）； 6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划； 7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。 |
| | 2 | 绿地率 | | |
| | 3 | 绿色屋顶率 | | |
| | 4 | 硬化地面室外可渗透地面率 | | |
| | 5 | 透水铺装率 | | |
| | 6 | 单位硬化面积调蓄容积 | | |
| | 7 | 下沉式绿地率 | | |
| √公园绿地 | 1 | 年径流总量控制率 | 90% | |
| | 2 | 透水铺装率 | 70% | |
| | 3 | 绿地系统雨水资源利用率 | 10% | |
| | 4 | 单位硬化面积调蓄容积 | 500m ³ /ha | |
| | 5 | 下沉式绿地率 | 50% | |
| □道路广场 | 1 | 年径流总量控制率 | | |
| | 2 | 年径流污染削减率 | | |
| | 3 | 人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率 | | |
| | 4 | 一般城市道路绿地率 | | |
| | 5 | 园林道路绿地率 | | |
| | 6 | 广场绿地率 | | |
| | 7 | 广场可渗透硬化地面率 | | |
| | 8 | 单位硬化面积调蓄容积 | | |
| | 9 | 下沉式绿地率 | | |
| □水务工程 | 1 | 年径流总量控制率 | | |
| | 2 | 下沉式绿地率 | | |
| | 3 | 排水体制 | | |
| | 4 | 年径流污染削减率 | | |
| | 5 | 雨污分流比例 | | |
| | 6 | 内涝防治标准 | | |
| | 7 | 城市防洪标准 | | |
| | 8 | 雨水管渠设计标准 | | |
| | 9 | 污水再生利用率 | | |
| | 10 | 雨水资源利用率 | | |

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

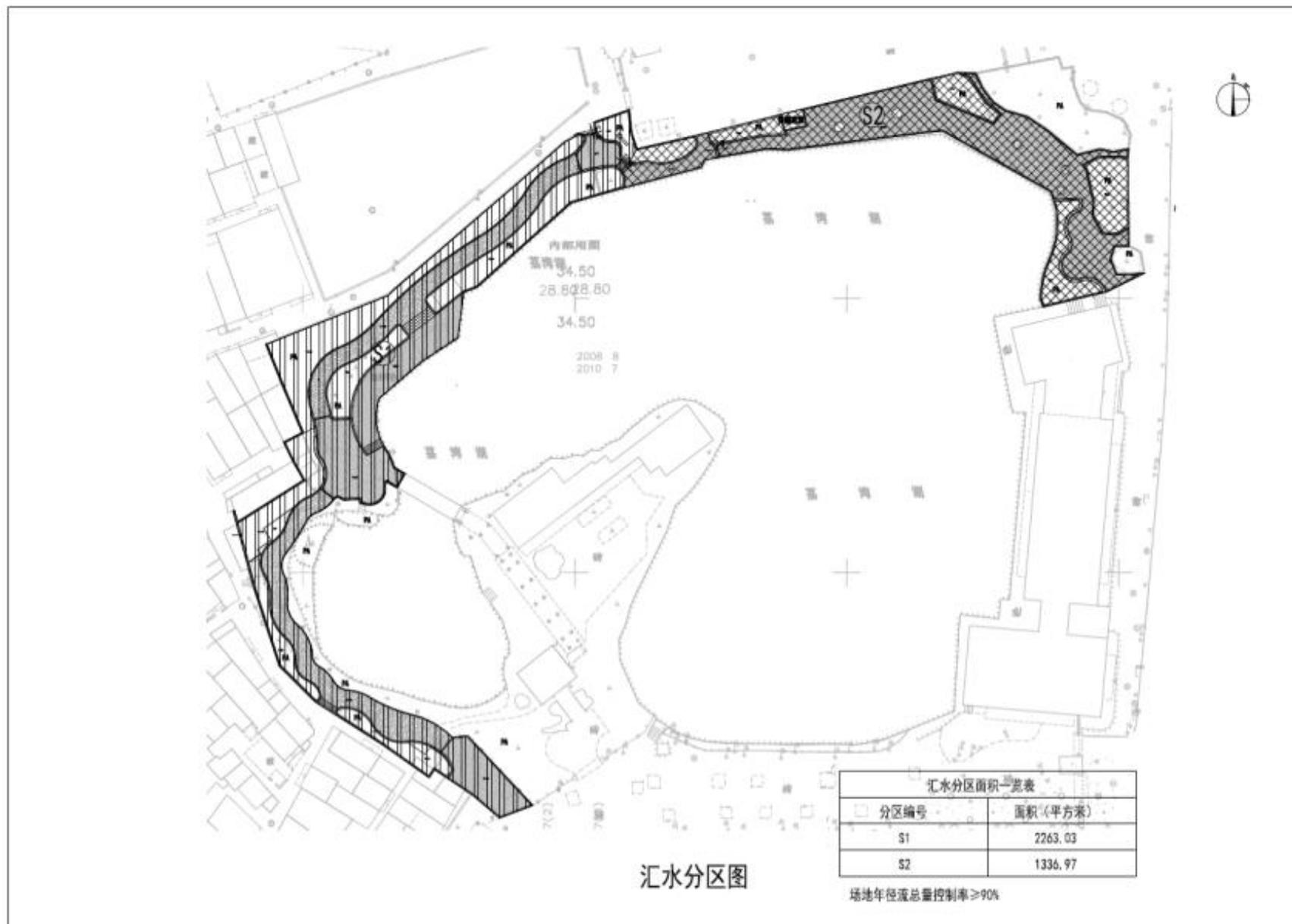
(项目类型: 公园绿地)

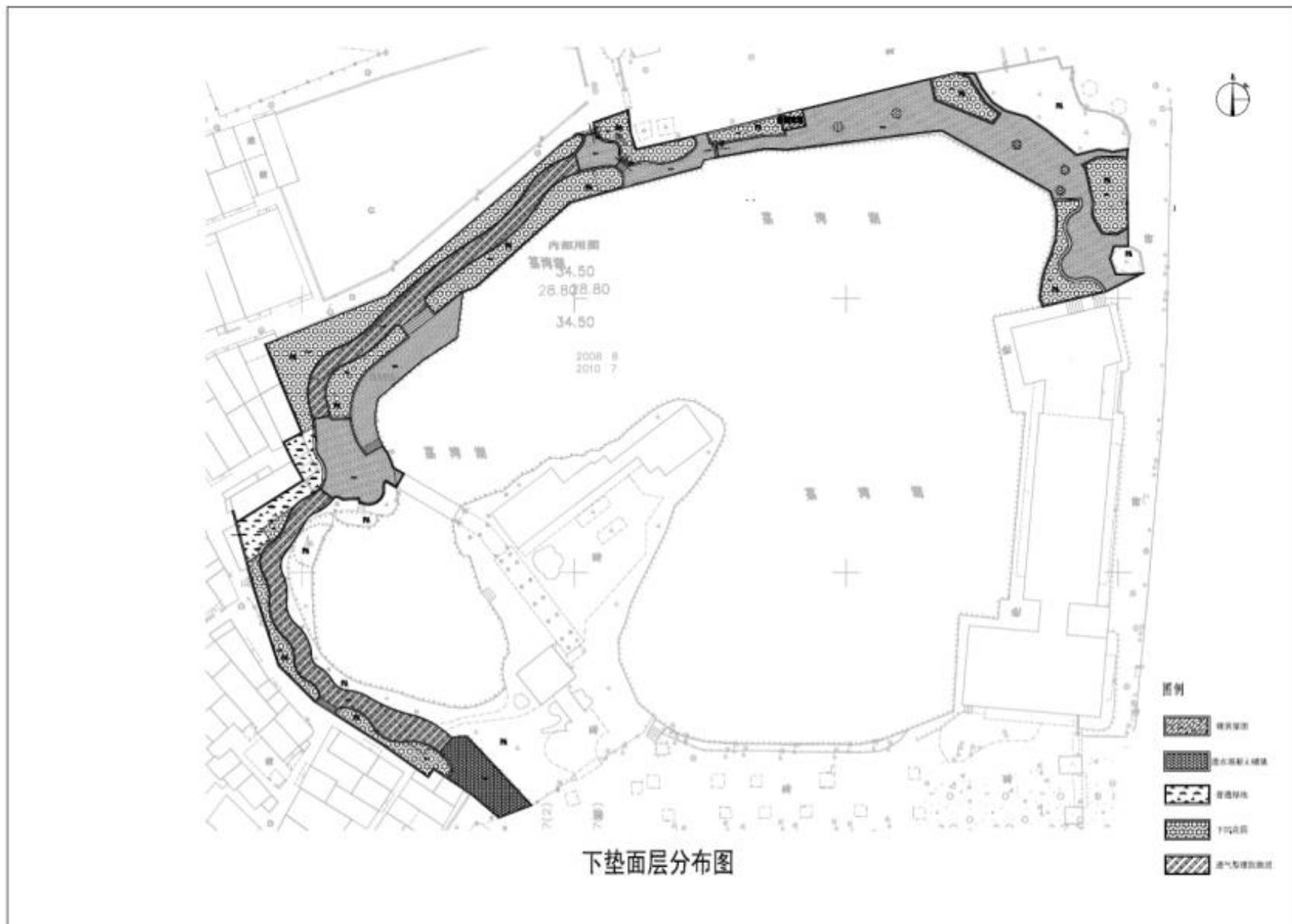
| | | | | |
|----|--|----------------|------------------------|------------|
| 1 | 项目名称 | 外街环小翠湖周边环境整治 | | |
| 2 | 用地位置 | 广州市荔湾区荔湾湖公园东北侧 | | |
| 3 | 本项目海绵设计范围用地面积 <u>3600</u> 平方米, 其中城市道路用地面积 <u>0.00</u> 平方米, 绿地用地面积 <u>1026.77</u> 平方米, 河涌用地面积 <u>0</u> 平方米, 可建设用地面积 <u>3600</u> 平方米, 硬化面积 <u>2573.23</u> 平方米。 | | | |
| 4 | 地块防洪标高 | 4.22 | 室外地坪标高 | 6.80 |
| 5 | 排水体制 | 雨污分流 | 化粪池设置 | 是 |
| 6 | 建设前总雨水径流量 | 50.51L/s | 建设后总雨水径流量 | 35.82 L/s |
| | 评价指标 | | 目标值 | 完成值 |
| 7 | 年径流总量控制率 | | ≥90% | > 90% |
| 8 | 绿地系统雨水资源利用率 | | ≥10% | 100% |
| 9 | 单位硬化面积调蓄容积 | | ≥500m ³ /ha | 1296 |
| 10 | TSS 去除率 | | ≥70% | 72% |
| 11 | 透水铺装率 | | 70% | 41.64% |
| 12 | 绿色屋顶率 | | ≥50% | 0 |
| 13 | 下沉式绿地率 | | 50% | 89% |

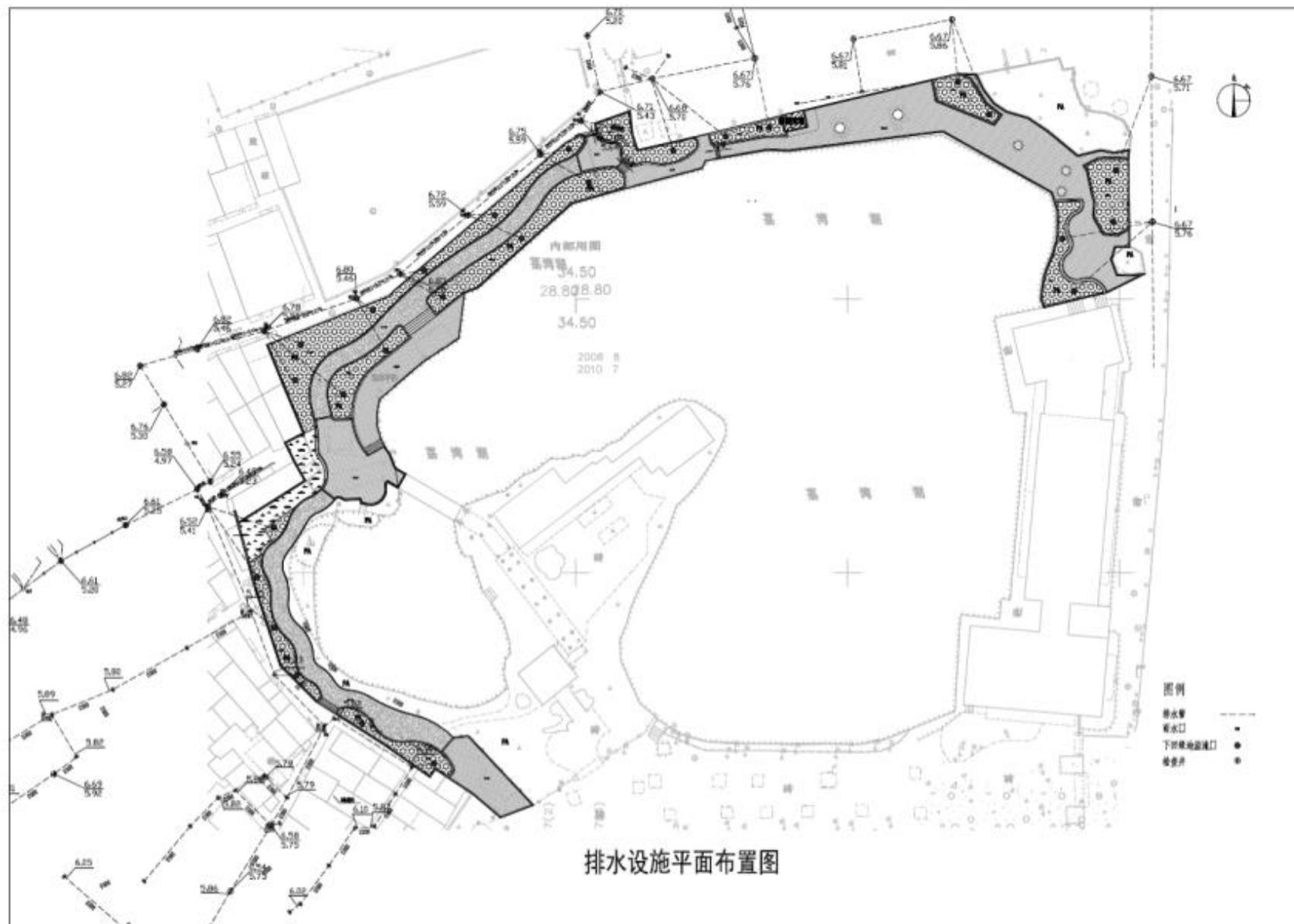
备注: 建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标指标填写至上表, 并根据采用海绵城市措施及规模, 计算负核填报完成值。

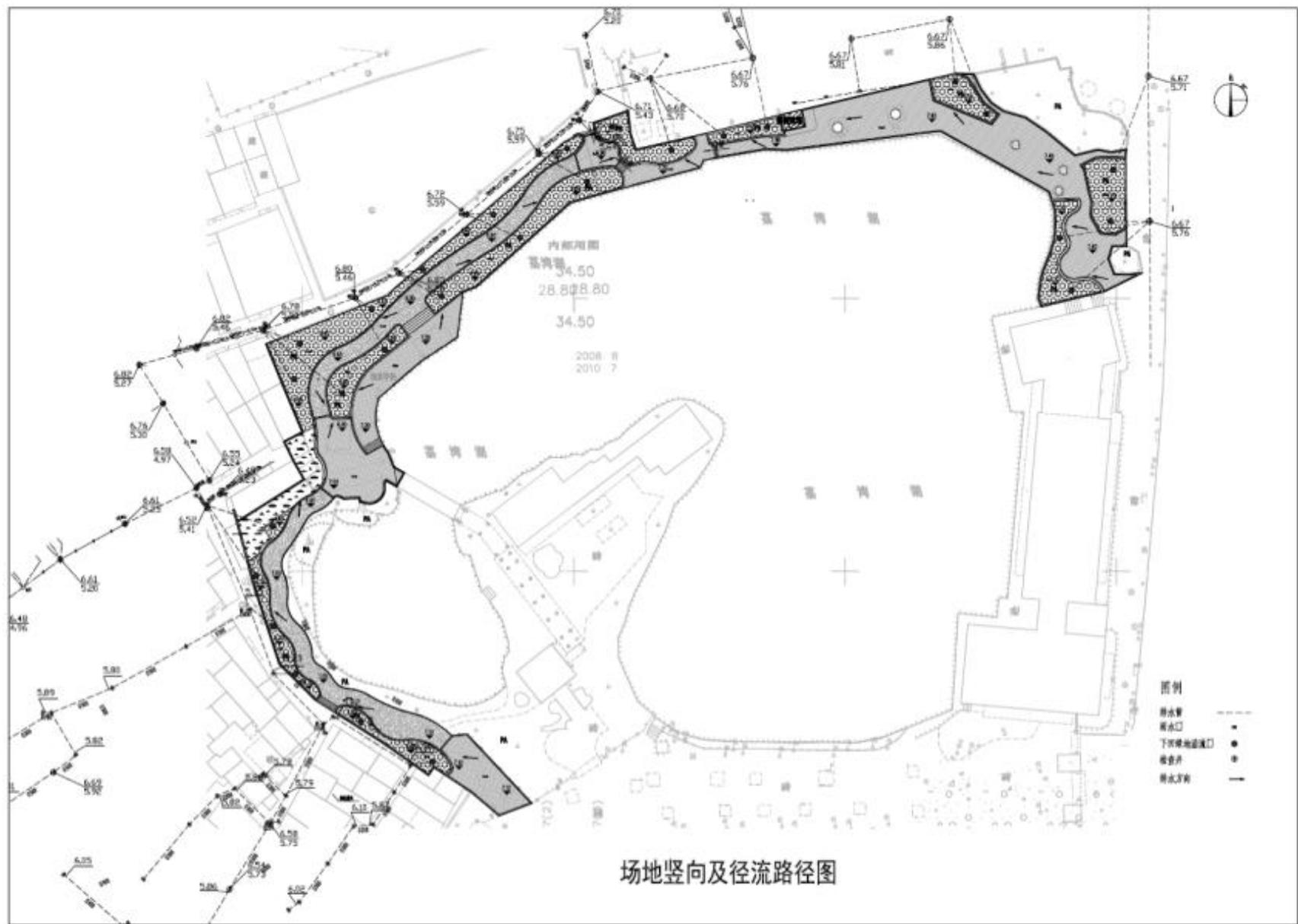
建设项目排水专项设计方案自评表（公园绿地）

| | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|---|-----------|---------------------------------------|----------|--|
| 项目名称: | | 外街环小翠湖周边环境整治 | | | | |
| 建设单位（盖章） | | | | | | |
| 工程概况 | | 本项目位于广州市荔湾区荔湾湖公园东北侧，小翠湖附近。项目性质为改建项目，改造面积约 3600 平方米，项目内容包括：对现有沿湖地面铺装优化，增设少量小品及景墙，在保留现有乔木的前提下进行适量的绿化整治。 | | | | |
| 排水体制 | | 雨污分流 | 化粪池设置(勾选) | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | 否 | |
| 主要污染物 | | 经化粪池处理后的生活污水等 | | | | |
| 污水管道设计 | 污水排放出口位置 | 预测污水排放量 (m ³ /d) | 管径: | 拟接驳下游管道管径 | 备注 | |
| | 地块东侧 | | | | | |
| | 地块南侧 | | | | | |
| | 地块西侧 | 150.39 | 200mm | 500mm | | |
| | 地块北侧 | | | | | |
| 雨水管道设计 | 暴雨强度 q(l/s.ha) | 185.29 | | 重现期 P (年) | 5 | |
| | 建设前综合径流系数 | 0.60 | | 建设后综合径流系数 | 0.538 | |
| | 建设前总雨水径流量 | 50.51L/s | | 建设后总雨水径流量 | 35.82L/s | |
| | 红线范围内硬底化面积 (m ²) | | | 2573.23 | | |
| | 配建雨水调蓄设施类型及其有效容积 | 调蓄设施类型 | 下凹绿地 | 蓄水池 | 备注 | |
| 有效容积 (m ³) | | 137.34 | | | | |









7.4. 子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

7.4.1. 海绵城市设计

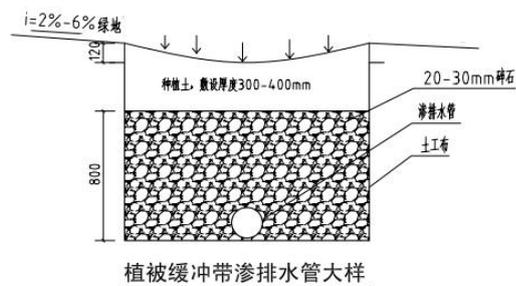
本工程范围内的入渗系统分为两类，分别为绿地入渗和硬化地面入渗。绿地入渗主要指净化型生态树池，硬化地面入渗主要指透水人行道。

(1) 透水铺装

人行道采用环保仿花岗岩及透水砖路面结构。

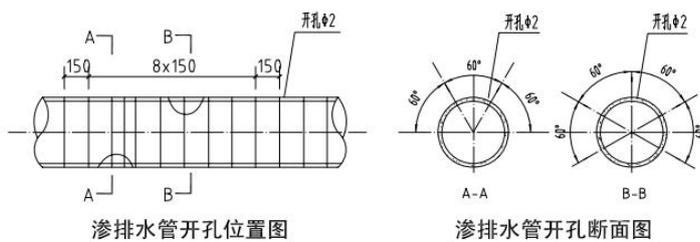
(2) 下凹式绿化带及溢流式雨水口

为保证路面雨水排除安全，设置下凹式绿化分隔带的道路，不应核减雨水口设置数量。为保证路面路基安全，下凹式绿化带与道路连接时，应在两侧采取防渗措施。种植土表面距离道路路面高差不应大于 30cm。

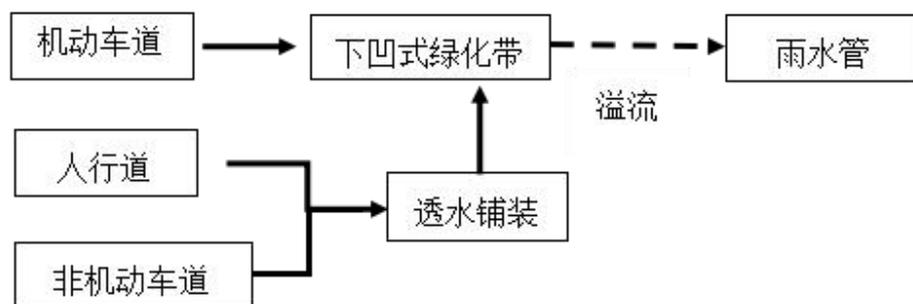


注：
1. 渗排水管配套使用的石料应是严格筛选后的石料，粒径采用20-30mm，压实度>85%，且石料中不应含有石灰石。石料应坚实，并具有浑圆表面，碎石料所占比重不应超过10%。
2. 石料外边以200g/m²聚丙烯长丝土工布包裹，该土工布性能要求如下：

| 土工布性能要求（透水型） | | | |
|--------------|---------|------------------|-----------|
| 序号 | 项目 | 单位 | 指标 |
| 1 | 厚度 | mm | 1.6 |
| 2 | 单位面积质量 | g/m ² | 200 |
| 3 | 断裂强力 | kN/m | 14 |
| 4 | 断裂延伸率 | % | 40-80 |
| 5 | 撕破强力 | N | 280 |
| 6 | CBR顶破强度 | N | 1800 |
| 7 | 垂直渗透系数 | cm/s | 0.001-1 |
| 8 | 有效孔径 | mm | 0.007-0.2 |



径流组织见下图：



7.4.2. 设计参数

1) 暴雨强度公式

根据《广州市水务局关于印发广州市（花都、番禺、增城、从化）暴雨公式及计算图表的通知》穗水规划[2014]38号文要求，本工程雨水量计算采用广州市中心城区暴雨公式：

$$q = \frac{5411.802}{(t+12.874)^{0.758}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2) \quad (P=5 \text{ 年})$$

2) 降雨历时

降雨历时 t 按以下公式计算：

$$t = t_1 + t_2$$

式中：

t ——降雨历时（min）；

t_1 ——地面降水时间（min）；

t_2 ——管渠内雨水流行时间（min）；

按《室外排水设计规范》，地面降水时间 t_1 一般采用 5~15min，地面降水时间采用 0.8~1.0m/s 的雨水径流流速估算。本设计地面降水时间 t_1 采用 10min。

(1) 雨水流量计算公式

雨水量设计采用下列公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：

Q ——雨水设计流量（L/s）；

q ——设计暴雨强度（L/s·ha）；

ψ ——综合径流系数；

F ——汇水面积（ha）；

设计参数：服务范围的径流系数按地块覆盖情况确定。

综合径流系数 $\psi = 0.79$ 。

7.4.3. 海绵城市指标确定

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。本项目海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

1、设计要求

(1) 城市道路应在满足道路基本功能的前提下达到相关规划提出的低影响开发控制目标与指标要求。为保障城市交通安全，在低影响开发设施的建设区域，城市雨水管渠设计重现期、径流系数等设计参数应按《室外排水设计规范》(GB50014)中的相关标准执行。

(2) 道路人行道宜采用全透水铺装，非机动车道和机动车道可采用透水沥青路面或透水水泥混凝土路面，透水铺装设计应满足国家有关标准规范的要求。

(3) 道路横断面设计应优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，便于径流雨水汇入低影响开发设施。

(4) 城市道路绿化带内应采取必要的防渗措施，防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏。

(5) 下凹绿地内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

(6) 年径流总量控制指标的选取。

本工程位于荔湾区，属于改造道路工程。

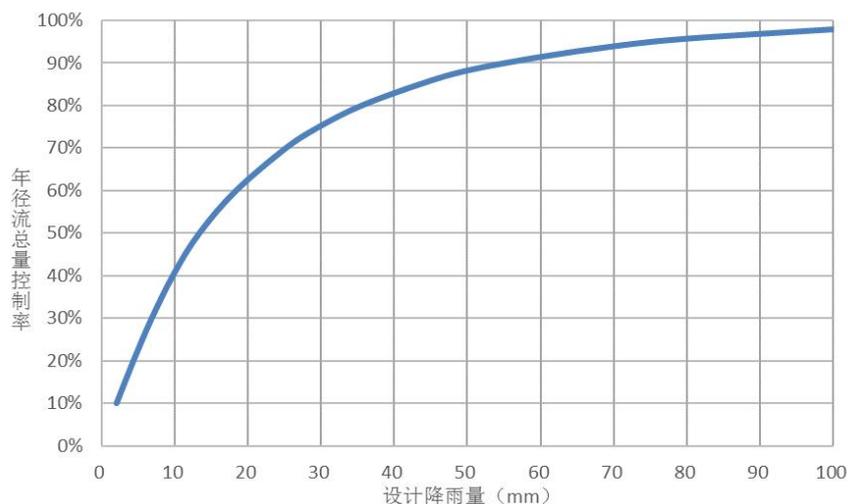
按照《广州市海绵城市建设指标体系》及《广州市海绵城专项规划》，广州市年径流总量控制率为70%，在保证新建项目年径流总量控制的基础上，以行政区为单位，确定各行政区内径流总量控制重点区域，分建筑小区类、道路广场类、公园绿地类、生态用地类四大分类分别进行径流总量控制，同时结合其他建设区域共同保障各区年径流总量控制率达标。

1) 各地块新建、改建、扩建项目的年径流总量控制率根据用地类型宜按照下表确定：

| 序号 | 用地类型 | 年径流总量控制目标(%) |
|----|-------------|--------------|
| 1 | 居住用地 | 70~80 |
| 2 | 公共管理和公共服务用地 | 70~80 |
| 3 | 商业服务设施用地 | 70~80 |
| 4 | 工业用地 | 65~75 |
| 5 | 物流仓储用地 | 65~75 |
| 6 | 交通设施用地 | 65~75 |
| 7 | 绿地 | 80~90 |
| 8 | 公共设施用地 | 65~75 |

本项目为改建道路类，在此年径流总量控制目标可选取为 59%。

2) 年径流总量控制率与设计降雨量之间的关系



广州市年径流总量控制率对应的设计降雨量

| | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| 年径流总量控制率 | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |
| 设计降雨量 (mm) | 18.9 | 22.1 | 25.8 | 30.3 | 36.0 | 43.7 |

3) 年径流污染削减率

根据《广州市海绵城市建设指标体系》，广州市年径流污染削减率（以 SS 计）要求达到 40% 以上，新建（含成片改建）项目，年径流污染削减率达到 50%，改建项目年径流污染削减率达到 40%。各分区制定的 SS 削减指标应满足年径流污染控制目标。

确定具体设施的污染物去除率时，可按照下表取值：

| 序号 | 单项设施 | 污染污去除率(以 SS 计, %) |
|----|-----------|-------------------|
| 1 | 透水砖铺装 | 80~90 |
| 2 | 透水水泥混凝土 | 80~90 |
| 3 | 复杂型生物滞留设施 | 70~95 |
| 4 | 蓄水池 | 80~90 |
| 5 | 转输型植草沟 | 35~90 |
| 6 | 人工土壤渗滤 | 75~95 |

2、设计方案

人行道设置透水铺装。

3、相关计算

(1) 计算原则

1) 根据《广州市海绵城市规划设计导则》，4.1.2 条，本项目占地面积约 18.20ha，小于

200ha，可采用简易算法。

2) 根据《广州市海绵城市规划设计导则》4.1.7条，采用简易算法进行海绵城市设施规模计算时，忽略雨水的蒸发、入渗及海绵城市设施有效排空。

(2) 计算综合径流系数

径流系数

| 汇水面种类 | 雨量径流系数 ϕ | 流量径流系数 ψ |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| 绿化屋面（绿色屋顶，基质层厚度 ≥ 300 mm） | 0.30-0.40 | 0.40 |
| 硬屋面、未铺石子的平屋面、沥青屋面 | 0.80-0.90 | 0.85-0.95 |
| 铺石子的平屋面 | 0.60-0.70 | 0.80 |
| 混凝土或沥青路面及广场 | 0.80-0.90 | 0.85-0.95 |
| 大块石等铺砌路面及广场 | 0.50-0.60 | 0.55-0.65 |
| 沥青表面处理的碎石路面及广场 | 0.45-0.55 | 0.55-0.65 |
| 级配碎石路面及广场 | 0.40 | 0.40-0.50 |
| 干砌砖石或碎石路面及广场 | 0.40 | 0.35-0.40 |
| 非铺砌的土路面 | 0.30 | 0.25-0.35 |
| 绿地 | 0.15 | 0.10-0.20 |
| 水面 | 1.00 | 1.00 |
| 地下建筑覆土绿地（覆土厚度 ≥ 500 mm） | 0.15 | 0.25 |
| 地下建筑覆土绿地（覆土厚度 < 500 mm） | 0.30-0.40 | 0.40 |
| 透水铺装地面 | 0.08-0.45 | 0.08-0.45 |
| 下沉广场（50年及以上一遇） | — | 0.85-1.00 |

注：以上数据参照《室外排水设计规范》（GB50014）和《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685）。

各路组成及径流系数一览表

| 下垫面类型 | 面积 (m ²) | 雨量径流系数 | 流量径流系数 |
|----------|----------------------|--------|--------|
| 机动车道 | 150081.05 | 0.85 | 0.85 |
| 人行道（花岗岩） | 4489.04 | 0.15 | 0.90 |
| 人行道（透水砖） | 27264.29 | 0.15 | 0.45 |

雨量综合径流系数，加权平均，得 0.76；综合流量径流系数，经加权平均，得 0.76，小于 0.7，大于 0.7，不满足《室外排水设计规范》表 3.2.2-2 中对应的区域指标要求。

(3) 年径流总量控制率及对应调蓄容积计算

计算区域内所需要的所有海绵设施的调蓄容积采用容积法：

$$V=10H\phi F$$

式中：V——设计调蓄容积，m³； H——设计降雨量，mm； ϕ ——综合雨量径流系数，可参照下表进行加权平均计算；

F——汇水面积，hm²。用于合流制排水系统的径流污染控制时，雨水调蓄池的有效容积可参照《室外排水设计规范》（GB50014）进行计算。

根据《广州市海绵城市专项规划》，59%的年径流总量控制率对应的降雨量 H 为 18.301mm，算得年径流总量控制率对应的调蓄容积

$$V_{\text{调}}=10H\phi F =10\times 18.30.1\times 0.76\times 181834.38/10000=2533.18\text{m}^3。$$

(4) 海绵设施规模计算及校核

| LID 类型 | 规模 (m ²) | 实际调蓄容积 (m ³) |
|--------|----------------------|--------------------------|
| 下沉式绿地 | 0 | 0 |
| 透水铺装 | 27264.29 | - |

建议在道路侧边新建调蓄池满足雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用及生态环境保护的要求。新建调蓄池调蓄容积为 1500 立方米。

综上所述， $V_{\text{实际}}=1500\text{m}^3 < V_{\text{设}}=2533.18\text{m}^3$ ，年径流总量控制率达 47.402%；根据《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖【2020】7号），在道路工程中，年径流总量控制率为鼓励性指标。

(5) 年径流污染控制率

汇水区域年径流污染年径流污染削减率 P 按下式计算：

$$P=P_w P_T$$

式中： P_w —— 汇水区域海绵城市区域海绵城市设施污染物削减率（以 SS 计）；

P_T ——汇水区域年径流总量控制率。

| 序号 | 单项设施 | 污染污去除率(以 SS 计, %) |
|----|-----------|-------------------|
| 1 | 透水砖铺装 | 80~90 |
| 2 | 透水水泥混凝土 | 80~90 |
| 3 | 透水沥青混凝土 | 80~90 |
| 4 | 绿色屋顶 | 70~80 |
| 5 | 复杂型生物滞留设施 | 70~95 |
| 6 | 渗透塘 | 70~80 |
| 7 | 湿塘 | 50~80 |

| | | |
|----|--------|-------|
| 8 | 雨水湿地 | 50~80 |
| 9 | 蓄水池 | 80~90 |
| 10 | 雨水罐 | 80~90 |
| 11 | 转输型植草沟 | 35~90 |
| 12 | 植被缓冲带 | 50~75 |
| 13 | 人工土壤渗滤 | 75~95 |

| LID 类型 | 规模 (m ²) | 污染污去除率(以 SS 计, %) |
|--------|----------------------|-------------------|
| 下沉式绿地 | 0 | 75% |
| 透水铺装 | 27264.29 | 85% |

根据《广州市海绵城市规划设计导则》表 4.4.3,本工程透水砖铺装污染物去除率取 85%,加权平均得低影响开发设施对污染污的平均去除率为 47%;即年径流污染削减率为 40.29%,改建项目年径流污染削减率达到 40%的年径流污染控制目标。

附件 1 建设项目排水专项及海绵城市建设指标响应自评表

(项目类型:)

| | | | | |
|----|---|---------|------------|--------------------|
| 1 | 项目名称 | | | |
| 2 | 用地位置 | | | |
| 3 | 总用地面积 181834.38 平方米,其中城市道路用地面积 150081.05 平方米,绿地用地面积 0 平方米,树池用地面积 0 平方米,河涌用地面积 0 平方米,人行道及非机动车道用地 31753.33 平方米。 | | | |
| 4 | 地块防洪标高 | - | 室外地坪标高 | - |
| 5 | 排水体制 | 分流 | 化粪池设置 | 否 |
| 6 | 建设前总雨水径流量 | 6985.14 | 建设后总雨水径流量 | 4693.48 |
| | 评价指标 | | 目标值 | 完成值 |
| 7 | 年径流总量控制率(鼓励性) | | ≥65% | 47.40% |
| 8 | 年径流污染削减率(约束性) | | ≥40% | 40.29% |
| 9 | 一般城市绿地率(鼓励性) | | / | / |
| 10 | 人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率(约束性) | | ≥50% | 85.86% |
| 11 | 与硬化面积配套建设的雨水调蓄设施有效容积(鼓励性) | | / | 1500m ³ |
| 12 | 下沉式绿地率(鼓励性) | | 50% | 0% |
| | | | | |
| | | | | |

备注：建设单位备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。

附件 2

建设项目排水专项设计方案自评表（城镇公共道路配套排水工程）

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|---|----------------------------|---|--|--------|---|--------|
| 项目名称: | | | | | | | | | | | |
| 建设单位 (盖章) | | | | | | | | | | | |
| 工程概况 | | | | | | | | | | | |
| 排水体制 雨污分流制 | | | | | | | | | | | |
| 污水 管道 设计 | 拟 建 管 道 位 置 | 污 水 量 取 值 指 标 ($\text{m}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$) | 纳 污 范 围 (ha) | 预 测 污 水 量 (m^3/s) | 管 径 | 管 道 设 计 坡 度 | 设 计 流 速 (m/s) | 管 道 长 度 (m) | 管 材 | 拟 接 驳 下 游 管 道 管 径 | 备 注 |
| 雨 水 管 道 设 计 | 暴 雨 强 度 $q(\text{l}/\text{s}\cdot\text{ha})$ | | 504.615 | | 重 现 期 P (5 年) | | | 针 对 道 路 雨 水 排 放 和 削 减 设 置 渗 排 一 体 化 系 统 (<input type="checkbox"/>) | | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | 否 |
| | 建 设 前 综 合 径 流 系 数 | | 0.76 | | 建 设 后 综 合 径 流 系 数 | | | 0.76 | | | |
| | 建 设 前 总 雨 水 径 流 量 | | 6984.14 | | 建 设 后 总 雨 水 径 流 量 | | | 4693.48 | | | |
| | 拟 建 管 道 位 置 | 雨 水 量 取 值 指 标 ($\text{m}^3/\text{h}\text{a}$) | 汇 水 范 围 (ha) | 预 测 雨 水 量 (m^3/s) | 管 径 | 管 道 设 计 坡 度 | 设 计 流 速 (m/s) | 管 道 长 度 (m) | 管 材 | 拟 接 驳 下 游 管 道 管 径 | 备 注 |

附件 3

建设项目海绵城市目标取值计算表

| 项目类型 | 序号 | 指标名称 | 目标值 | 完成值 | 取值依据 |
|-------|----|------------------------------|------|---------|---|
| □建筑小区 | 1 | 年径流总量控制率 | | | 1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》(广州市人民政府令书(第107号)); |
| | 2 | 绿地率 | | | |
| | 3 | 绿色屋顶率 | | | |
| | 4 | 硬化地面室外可渗透地面率 | | | |
| | 5 | 透水铺装率 | | | |
| | 6 | 单位硬化面积调蓄容积 | | | |
| | 7 | 下沉式绿地率 | | | |
| □公园绿地 | 1 | 年径流总量控制率 | | | 2、《广州市海绵城市建设管理办法》(穗府办规(2020)27号); |
| | 2 | 透水铺装率 | | | |
| | 3 | 绿地系统雨水资源利用率 | | | |
| | 4 | 单位硬化面积调蓄容积 | | | |
| | 5 | 下沉式绿地率(除公园外) | | | |
| ☑道路广场 | 1 | 年径流总量控制率(鼓励性) | ≥65% | 47.402% | 3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引(试行)》(穗水河湖(2020)7号); |
| | 2 | 年径流污染削减率(约束性) | ≥50% | 40.29% | |
| | 3 | 人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率(约束性) | 70≥ | 85.86% | |
| | 4 | 一般城市道路绿地率 | / | / | |
| | 5 | 园林道路绿地率 | / | / | |
| | 6 | 广场绿地率(鼓励性) | / | / | |
| | 7 | 广场可渗透硬化地面率 | / | / | |
| | 8 | 单位硬化面积调蓄容积 | / | / | |
| | 9 | 下沉式绿地率 | ≥50% | 0% | |
| □水务工程 | 1 | 年径流总量控制率 | | | 4、《广州市海绵城市规划设计导则(试行)》(穗水(2017)247号) |
| | 2 | 下沉式绿地率 | | | |
| | 3 | 排水体制 | | | |
| | 4 | 年径流污染削减率 | | | |
| | 5 | 雨污分流比例 | | | |
| | 6 | 内涝防治标准 | | | |
| | 7 | 城市防洪标准 | | | |
| | 8 | 雨水管渠设计标准 | | | |
| | 9 | 污水再生利用率 | | | |
| | 10 | 雨水资源利用率 | | | |
| | | | | | 5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集(试行)》(穗水(2017)12号); |
| | | | | | 6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求; |
| | | | | | 7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。 |

第八章 节能评价

8.1. 编制依据

- 1、《企业能量平衡通则》(GB/T 3484—2009)；
- 2、《节能监测技术通则》(GB/T 15316—2009)；
- 3、《企业节能量计算办法》(GB/T 13234—2009)；
- 4、《综合能耗计算通则》(GB/T 2589—2008)；
- 5、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167—2016)；
- 6、《建筑采光设计标准》(GB50033—2013)；
- 7、《公共建筑节能设计标准》(GB50189—2015)；
- 8、《民用建筑热工设计规范》(GB50176—2016)；
- 9、《建筑照明设计标准》(GB50034—2013)；
- 10、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015—2021)；
- 11、国家和地方颁布的其他有关设计规范和用能标准。

8.2. 能耗分析

本项目的能耗主要是供电、供水的能耗，供电能耗主要为照明系统。供水能耗指各具体项目的绿化用水和清洗用水消耗。

8.3. 项目年能源消费估算

本项目主要能源消耗为电力和水。其中：电力系统主要为照明用电；用水系统主要为绿化和清洗用水用水。

经估算，项目年耗能总量 118.41 吨标准煤；其中年耗电量约 39.26kwh/年，年耗能量 117.77 吨标煤；年用水量约 2.45 万 m³/年，年耗能量 0.63 吨标煤。

表 9.3 项目年能源消费统计表

| 能源种类 | 年需要实物量 | 计量单位 | 参考折标系数 | 参考系数单位 | 年耗能量 (tce) | 耗能比例 |
|----------------|--------|-----------------|--------|---------------------|------------|---------|
| 电力 | 39.26 | 万KW·h | 1.229 | kgce/KW·h | 48.25 | 100.00% |
| | | | 3.00 | kgce/KW·h | 117.77 | |
| 水 | 2.45 | 万M ³ | 0.2571 | kgce/M ³ | 0.63 | 1.31% |
| 项目年耗能总量 (吨标准煤) | | | | 当量值 (不含水) | 48.25 | 100.00% |
| | | | | 等价值 | 118.41 | 100.00% |

8.4. 节能措施

8.4.1. 建筑节能

1、在设计中要按国家建筑节能设计标准和建筑业设计规范，严格执行有关建筑节能技术标准。

2、在建设中采用新型节能材料等。

3、加强种植遮阴效果好的乔木，广植草地、花木。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度。

4、建议增加坐凳，增加乔木遮阳措施，有效降低热岛效应。

5、建议城市家具垃圾桶采用防水措施。

8.4.2. 电气节能

本项目主要能耗是电能，照明系统是电能消耗主要单位，因而在电气设备选择、配置上较为关键。在电气节能方面可从以下几个方面考虑：

1、方案选择时考虑节能

1) 在建设方案选择时，尽可能运用节能新技术、新工艺，将低能耗作为建设方案选择的主要考虑因素。

2) 在总图布置方面，尽可能将公用工程布置在负荷中心，并合理布置负荷流向，减少线路长度，以利于降低能耗。

3) 减少配电线路的损耗，调节功率因数、实现合理的配电方式，通过分散补偿

和优化配电方式减少配电线路的损耗。

4)根据照明场所的建筑与装饰设计所确定的采光形式及采光参数、主要装饰材料的技术参数和照明区域的性质、规模等，合理选择照度防止电能的有效浪费。

2、选择节能型的产品

选用高效、长寿、节能的光源和灯具（如LED灯），选用多组合控制开关，分区、分功能控制，按实际需要进行开关。

建议设置智能照明控制系统，对照明精心自动控制、集中监控和管理。

按照经济电流密度，合理选择导线截面，较少线路损耗，平衡三相负荷，降低线路及变压器的铜损。

8.4.3. 照明节能

选用高效电光源和灯具。在保证照明质量的前提下，降低照明用电电量的根本措施就在于提高照明设备的效率，即提高光源与灯具的效率；

合理地控制照明时间。照明时间应根据需要掌握，随用随开，这是节电的一项有效措施；

充分利用自然光，充分利用太阳光是实现照明节电的重要部分。

8.4.4. 节水措施

对绿化用水和清洗水采用喷灌节水阀门，并采取有效措施避免跑、冒、滴、漏等现象。配水装置和卫生设备是水的最终使用单元，其节水性能的好坏，直接影响节水的成效，因此，应根据使用场所的实际情况，选择使用适用的节水器具，提高节水效益。

8.4.5. 植被的节能

项目建设，以植物为主体，植物具有良好的遮阳防辐射的作用，可以减少太阳对建筑的热辐射和调节建筑室外环境的温、湿度，增加降水。据统计，阳光照射到植物上时，约有20—25%的光能被植物的叶面所反射，有35—75%的光能被植物吸收，有5—40%的光能透过植物体而投射到植物体所覆盖的地面。也就是说：遮阳能力越强，防辐射的效果就越好。而草地上的小草则可以阻挡80%左右的太阳光线。

项目的建设，以自然为主、生态野趣的特征，通过改善植物的生长环境，使它们的叶表面积大于所占地面积，降低周边环境的温度，利用植物的生理机能，蒸

腾自身的水分，增加大气的湿度。同时，可以降低空气中有害气体浓度和含尘量，降低低噪声危害，改善周边环境的热工状况，从而达到节能目的。

绿化树种采用适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，采用乔、灌、草结合，构成多层次的植物群落，应充分保护和利用原有场地上有价值的树木，采取措施调高土地生态价值。

8.4.6. 施工期间节能管理措施

1、按照上级节能管理部门的规定和要求，制定并实施节能管理工作规章制度；对施工机械的能源消耗要实行定额管理，严格按定额实行逐级考核，定期向上一级节能主管部门报送能源消耗报表。

2、建立设备用能技术档案，节能技术措施、设备运行能源消耗指标等有关节能方面的技术、资料要与其它技术文件同等归档。

3、大力推广应用节能“新技术、新工艺、新产品、新材料”。

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

5、施工期间，合理做好道路坡度的排水，减少市政道路管网径流量的负荷，降低市政管网维护的能耗。

第九章 环境影响评价

9.1. 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 6、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单；
- 7、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 8、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；
- 9、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- 10、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 11、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 12、其他有关的法规与标准。

9.2. 项目所在区域环境质量现状

9.2.1. 环境空气质量现状

该项目所在区域位于广州市荔湾区，该项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《2021 年广州市环境质量状况公报》，2021 年荔湾区臭氧浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气质量不达标区。

9.2.2. 水环境质量现状

本项目生活污水和场地清洗污水，本项目废水经三级化粪池预处理后纳管进入大坦沙污水处理厂处理。根据《广东省地表水功能区划》（粤府函 [2011]14 号），大坦沙污水处理厂纳污水体珠江西航道前航道（广州沙贝到广州大桥段）属于Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

9.2.3. 声环境现状

本项目位于泮塘路及周边地区，声环境功能为2类功能区，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。据监测结果表明：本项目各边界噪声值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，声环境质量较好。

9.2.4. 地下水质量现状

项目位于泮塘路及周边地区，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中的III类水质标准，开采水位降深控制在5-8m以内。该区域地貌类型为一般平原区，地下水类型为孔隙水，其水质达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中的III类水质标准。

9.2.5. 光污染现状

根据《城市夜景照明设计规范》，现状暂不存在光污染问题。

9.3. 环境保护的目标

1、水环境保护目标

控制主要水污染物的排放，保护评价区内地表水环境符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。地下水环境符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中的III类水质标准要求。

2、环境空气保护目标

控制主要大气污染物的排放，保护评价区内环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3、声环境保护目标

控制游客活动及机动车辆产生的噪声，保护评价区内噪声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

4、固体废弃物控制目标

确保本项目的固体废弃物得到妥善处置，不对周围环境产生影响。

5、生态保护目标

控制施工期对植被的破坏，防止水土流失和生态破坏，保护和修复植被的完整性，确保该区域具有良好的生态环境。

6、环境保护敏感点

主要周边民居、游客、内环路车辆产生的废气和噪声防治。

9.4. 施工期环境影响分析

1、施工期大气污环境影响分析结论

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘、各种施工机械及运输车辆排放的尾气。

①扬尘

为减缓施工期间扬尘对周边大气环境的影响，施工方必须采取一定的降尘措施，本阶段建议如下：

加强地面施工工地的管理，文明施工，车辆出工地前应冲洗车轮和车身；对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水；地面施工边界设置不低于 1.8m 的围挡；地面施工场地的材料堆场应平整坚实，当天施工结束后应采用篷布覆盖等措施；运输粉状材料和其他易飞扬的细颗粒建筑材料的车辆应覆盖篷布；尽量避免在大风天气下进行施工作业；建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

②施工机械、运输车辆尾气

施工机械一般采用柴油作为动力，作业时会产生一些废气，其中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳，这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。因此对施工期应采取一定措施，防止尾气对大气造成污染，本阶段建议如下：

采用含硫率 $\leq 0.035\%$ 的柴油，运输车辆安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，物料运输路线也应该绕开住宅区、机关单位等敏感点。

2、施工期地表水环境影响分析结论

施工期污水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

施工单位应在施工场地内构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的废水，废水必须经过沉淀处理，上清液回用于施工现场的洒水抑尘或排入市政污水管网引至大坦沙污水处理厂集中处理。

施工人员租用附近民房，施工场地不设临时生活设施，生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政污水管网，进入大坦沙污水处理厂进行综合处理。

采取上述措施后，项目施工期废水对周边环境的影响不明显。

3、施工期声环境影响分析结论

施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工场地噪声一般比较大，噪声大部分在70~90dB(A)。施工过程中可能会对附近居民的正常生活造成不良影响，建设单位应要求施工单位采纳如下噪声防治措施：

①施工单位应选用低噪型设备，这样可从根本上降低噪声源强。尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，为机械应安装消声器等。

②加强机械设备的检查、维护和保养，保持机械设备润滑、及时紧固各部件，对脱和松动的架构件要及时进行补焊加固，以减小运行震动噪声。

③降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在拆除作业中，禁止使用爆破法。

④施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

⑤在项目施工边界四周设置施工围挡。

⑥合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的设备同时施工。并对机械设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。

经采取上述措施后，项目的施工对周围敏感点的影响可降到最低限度，且伴随着施工期的结束，污染亦随之结束。即本项目的施工建设对周围环境的影响较小。

4、施工期固体废物污染环境的影响分析结论

建筑垃圾应集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，运往政府指定的填埋场填埋处理。

弃土应运至政府指定的填埋场填埋处理。

生活垃圾集中堆放，由环卫部门及时清运。

5、施工期生态环境影响分析结论

为减少施工期对生态环境的影响，建议采取下述生态保护措施：

①施工之前要制定完整的施工方案，方案中必须考虑以下4个方面：要尽力保持原的自然地形地貌，不可进行过量的场地平整；建设现场要采取分区逐步推进的做法，不可同时使现有绿地大片裸露成为建设工地；要严格和切实采取水土保持和生态恢复等有效措施，确保水土流失和生态破坏降到最低程度；要依据需要做好生态廊道建设，为行人留出必要的通道。

②采用先进的施工方式，加强施工期的各项管理工作，制定严格的生态环境保护计划，文明施工，减少对环境的影响。

③施工的临时占地在工程完成后尽量进行植被的恢复，在施工过程中设置工程警戒线，不允许随便占用额外土地，最大限度减少对植被的破坏或侵占道路。

④加快施工进度，合理安排施工时间。对于土方工程应避免雨季。根据实际情况，雨量主要集中在4-9月份，这段时间应尽量避免。在雨季或其他季节施工过程中，若碰到下雨时，应及时采用帆布等物对裸露面进行覆盖，防止雨水冲刷。施工完成后，应尽快清理场地，并及时恢复植被，避免地面裸露。

⑤地表开挖时，土方应分层堆放，尤其是将表层0.2m厚的营养土单独堆放，待工程完毕后，分层回填，并把营养土铺在最表层，以利于植被的恢复及绿化。

采取以上措施后，可使植被及土壤结构受破坏程度减轻，并在施工结束后得以恢复。

9.5. 运营期环境影响分析

1、水环境染影响分析结论

项目用水中绿化用水在使用过程中无废水产生，本项目其它用水都将形成废水排放，主要为场地冲洗废水、游客生活污水，属于一般的城市生活污水。污水的主要污染因子是CODCr、BOD5、氨氮、SS、动植物油等。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引至大坦沙污水处理厂集中处理，大坦沙污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准及地表V类水标准的较严值。

2、大气环境影响分析结论

项目建成后，废气主要垃圾收集点、厕所废气。

垃圾收集点、厕所废气：采取定期消毒、除臭、清洗等防治措施，有效的减少异味气体的产生，并安装排风扇，加强厕所的通排风，减少臭气对周边环境的影响。同时，在厕所周围，合理规划和种植一些可以散发香味的树木、花卉减轻臭气影响。

3、声环境影响分析结论

本项目营运期间产生的噪声主要为空调机组及机械通排风系统运转产生的噪声，采取各项隔声降噪措施防治后，本项目产生的噪声对周围敏感点的声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析结论

生活垃圾收集后由环卫部门统一及时清运处理，对周围环境影响不大。

5、光污染环境影响分析结论

- (1) 在编制城市夜景照明规划时，应对限制光污染提出相应的要求和措施；
- (2) 在设计城市夜景照明工程时，应按城市夜景照明的规划进行设计；
- (3) 应将照明的光线严格控制在被照区域内，限制灯具产生的干扰光，超出被照区域内的溢散光不应超过 15%；
- (4) 应合理设置夜景照明运行时段，及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要高层建筑的内透光照明。

9.6. 环境管理建议

- 1、切实落实生态恢复与污染防治措施必须与工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。
- 2、建设单位应设立专门的环境保护管理部门，确保环保措施的落实。
- 3、委托有资质的监理单位对工程施工的环境保护措施实施监理制度。
- 4、建设单位应制定并执行施工期生态、水、气、声和水土流失等环境监测计划。

9.7. 环境评价结论与建议

综上所述，项目符合国家、广东省、广州市相关产业政策，如能切实落实本环境影响评价报告提出的各项污染防治和生态环境保护措施，确保污染物达标排放，则本项目的建设对周边环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

第十章 树木保护专章

10.1. 总体评估

10.1.1. 实施原则

本次项目不涉及任何乔木迁移和砍伐。

10.1.2. 树木评估范围

树木保护专章编制范围约 42.5 公顷，包括华贵路、蓬莱路、荔湾路、龙津西路、龙津中路、文昌北路、文昌南路、宝华路、恩宁路、中山七路、中山八路等道路两侧范围内，及泮塘路、泮塘五约新街片区、泮塘三约片区范围内所有树木。

10.1.3. 树木基本分布图



树木基本分布图

10.1.4. 主要树种及数量

项目范围内共有树木 2152 棵，其中古树名木共有 1 棵。主力树种为榕树、糖胶树、萍婆、黄花风铃木等。



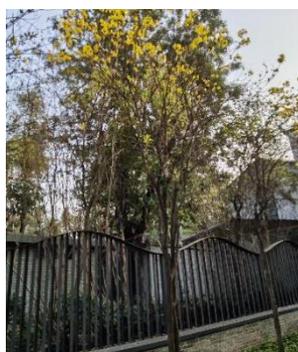
榕树



糖胶树



萍婆



黄花风铃木



木棉



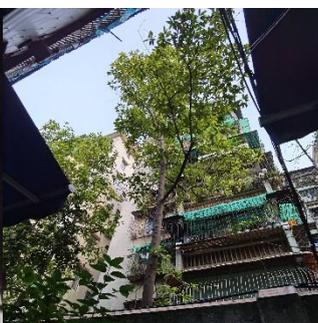
大叶紫薇



石栗



蒲桃



白兰

古树名木位于西关美食文化体验馆的南侧，项目内容中该位置不做改造，不涉及任何建设。



古树名木现场照片



古树名木信息牌

10.1.5. 评估结论

依据总体评估情况，预判评估结论：

1、项目范围内树木主要分布于现状市政道路及公园内部，该类树木原则是全部保留。

2、项目范围内古树名木、古树后续资源、大树以点状分布，在本次项目中不考虑树木移植问题。

10.2. 总体策略

项目不涉及任何乔木迁移和砍伐，范围内大树及其他树木应进行原址保护，并制定以下措施：

1、场地围蔽保护措施

施工现场应按规定的区域，沿工地四周连续设置围挡。围挡设施的设置不能影响大树的根系生长。对于古树名木需设置必要的围栏进行保护，再工程完工后按要求拆除临时设施，完成环境恢复。

2、树木健康维护

维护巡查：加强树木的看管保护，以减少人为的破坏。

检修机械：需提前准备树木养护管理工作中所需要用的机械、车辆、工具检修、保养工具等。

3、保护设施建设与维护

施工现场有必要的时候需要设置保护设施，比如树木风障支撑，方法分为三角形扶架，扁担式扶架，井字形支柱，标杆式扶桩，连排网络形扶架等。

4、施工现场树木保护方案

积极开展尘、毒、噪音治理，最大限度地减少施工活动给周围环境造成的不利影响。

加强宣传教育：在施工过程中，对全体员工加强动植物的宣传教育，提高保护动植物和生态环境的认识。不砍伐任何植物。

保护方案：单位及个人不准有下列损坏树木的行为：剥皮、挖根、架设线缆、攀登树木、刻画、钉钉；在距离树木1米以内堆放物料，2米以内挖取沙土、挖坑；向树木根部倾倒危害树木的生长的物质或阻碍树木生长行为。

5、项目竣工验收后树木健康监测与日常养护

浇水：浇水的原则应根据不同树种、树木大小和土壤干旱程度来确定浇水量和浇水次数，做到适时浇水。使用水车浇水的注意事项水压不能过大，不能直冲堰土；浇水要充足均匀，切忌边行车边浇水，浇成“跑马水”。

施肥：树木施肥的原则和时期为了树木能正常生长，要定期对树进行施肥。

松土除草：松土一般在每年4~10月进行松土，在浇水后地面板结时和夏季降大雨后均可进行，以保持土壤疏松，空气流通。

6、濒危树木抢救复壮措施

现状大树通过树木输液的方式保证树木的正常生长，在树木输液期间应加强巡视，发现液量不足时要及时补充，不能出空袋现象。

树木救治补营养：如有长势不佳的树木可给树输液是补营养，让苗木快速进行正常的生理活动，等根部须根大量长出时，根系单位活力恢复，这时候就几乎不用输液了，这时候输液的成分主要是营养液。

树木补水分：在夏季，因为温度高，光照强度大，这时候遮阴网的作用有但是不是很大，可以用输液的方式给树木补水，只是把管子输液管绑在树干上，在输液管上扎上很多小孔，输液时，水顺着小孔流出把香樟树的树干弄湿起到保湿的效果，这是夏季抢救苗木常用的输液方法，这是输液主要的成分主要是水。

第十一章 历史文化遗产保护专章

11.1. 总体情况

11.1.1. 项目范围

本次历史文化遗产调查评估范围涉及 3 个工程，分别为洋塘路及周边街区微改造工程（13.53 公顷）、洋塘五约文物修缮及周边环境整治工程（3.10 公顷）和周边道路微改造工程（21.74 公顷）。

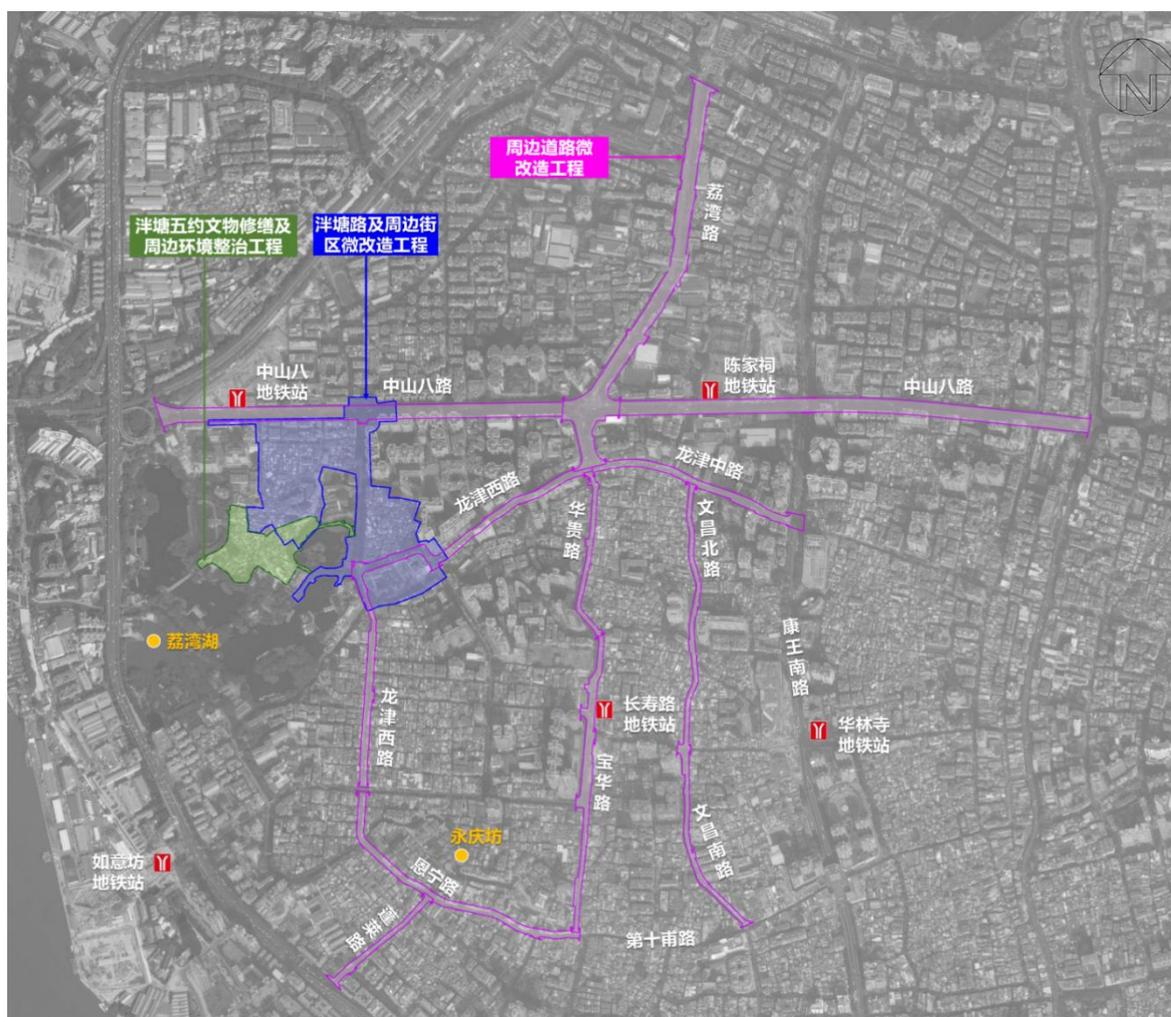


图 1 项目范围图

11.1.2. 文化遗产分布情况

根据最新的广州市文化遗产普查成果及现场调研，文化遗产名单如下：

| 序号 | 工程 | 遗产级别 | 遗产名称 | 备注 |
|----|-------------------------|---|----------------------------------|--|
| 1 | 泮塘路及周边街区微改造工程(共7处) | 广州市文物保护单位(1处) | 龙津西路梁家祠 | 建筑本体位于项目范围内 |
| 2 | | 传统风貌建筑(1处) | 泮塘五约三巷20号民居 | |
| 3 | | 传统风貌建筑线索(1处) | 荔湾湖公园东门 | |
| 4 | | 广东省文物保护单位(1处) | 仁威庙 | 文物本体位于项目范围外,但项目范围穿越文物保护范围和建设控制地带 |
| 5 | | 广州市文物保护单位(2处) | 泮溪酒家贵宾楼 | |
| 6 | | | 云津阁文塔 | |
| 7 | | 广州市登记保护文物保护单位(1处) | 泮溪酒家 | |
| 8 | 泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程(共18处) | 荔湾区登记保护文物保护单位(2处) | 泮溪五约亭 | 建筑本体位于项目范围内,其中泮塘五约三巷20号民居也位于泮塘路及周边街区微改造工程内 |
| 9 | | | 皞遐书舍 | |
| 10 | | 历史建筑(2处) | 李氏宗祠(敦本堂) | |
| 11 | | | 泮塘五约直街41号民居 | |
| 12 | | 传统风貌建筑(11处) | 泮塘五约三巷20号民居 | |
| 13 | | | 泮塘五约外街门楼 | |
| 14 | | | 泮塘五约南横巷6号民居 | |
| 15 | | | 三观庙前街19号民居 | |
| 16 | | | 石井人民公社西郊大队泮塘第三生产队旧址 | |
| 17 | | | 泮塘五约直街118号民居 | |
| 18 | | | 泮塘五约涌边街10号民居 | |
| 19 | | | 三官庙前街15号民居 | |
| 20 | | | 三官庙前街17号民居 | |
| 21 | | | 泮塘五约八巷4号、4号后座民居 | |
| 22 | | | 泮塘五约外街19号民居 | |
| 23 | | 传统风貌建筑线索(2处) | 泮塘五约三巷19号民居 | |
| 24 | | | 大明李氏墓(待核实) | |
| 25 | | 可移动文物(1处) | “三官古庙”门额石 | |
| 26 | 周边道路微改造工程(共70处) | 广州市文物保护单位(7处) | 中山七路旧当铺三官古庙 | 建筑本体毗邻道路红线 |
| 27 | | | 西门瓮城遗址 | |
| 28 | | | 华贵路旧当铺 | |
| 29 | | 西关大屋建筑群(陈廉仲旧居、蒋光鼐旧居、陈廉伯旧居、逢源大街8号民居、小画舫斋旧址、逢源北横街9-17号民居) | 文物本体位于道路红线外,但道路红线穿越文物保护范围和建设控制地带 | |

| 序号 | 工程 | 遗产级别 | 遗产名称 | 备注 |
|----|----|--------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 30 | | | 旧民居建筑：宝源路 8-34 号、5-23 号 | 文物本体位于道路红线外，但道路红线穿越文物建设控制地带 |
| 31 | | | 旧民居建筑（多宝路 201-221 号） | |
| 32 | | | 鸿昌大街 22 号西关大屋 | |
| 33 | | 广州市登记保护文物保护单位（1 处） | 广州酒家 | 文物本体位于道路红线外，但道路红线穿越文物保护范围和建设控制地带 |
| 34 | | 荔湾区文物保护单位（2 处） | 龙津西路骑楼建筑 | 文物本体部分位于道路红线内 |
| 35 | | | 八和会馆 | |
| 36 | | 荔湾区登记保护文物保护单位（6 处） | 昌兴大押旧址、逢源大街 4 号民居 | 文物本体部分位于道路红线内 |
| 37 | | | 李小龙祖居 | 文物本体位于道路红线外，但道路红线穿越文物保护范围和建设控制地带 |
| 38 | | | 文昌南路当铺旧址 | |
| 39 | | | 三连直街 25 号、25 之一、之二民居 | 文物本体位于道路红线外，但道路红线穿越文物建设控制地带 |
| 40 | | | 蓬莱正街 10 号民居 | |
| 41 | | | 旧宝华 3 号民居 | |
| 42 | | | 历史建筑（14 处） | 恩宁路 46-54 号（双号）骑楼 |
| 43 | | 恩宁路 140 号骑楼 | | |
| 44 | | 恩宁路 255、257 号骑楼 | | |
| 45 | | 皇上皇腊味店 | | |
| 46 | | 恩宁西街 16、18 号民居 | | 建筑本体毗邻道路红线 |
| 47 | | 逢源正街 91 号民居 | | 建筑本体靠近道路红线 |
| 48 | | 逢源南 60、60-1 号民居 | | |
| 49 | | 多宝街 49 号民居 | | |
| 50 | | 多宝街 51 号民居 | | |
| 51 | | 昌华大街 2-2 号民居 | | |
| 52 | | 耀华南 19、19-1 号民居 | | |
| 53 | | 存善西街 1 号民居 | | |
| 54 | | 耀华大街 1、3 号民居 | | |
| 55 | | 耀华大街 6~18（双号）号民居 | | |

| 序号 | 工程 | 遗产级别 | 遗产名称 | 备注 |
|----|---------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 56 | | 传统风貌建筑（27处） | 龙津西路14、16、18号骑楼 | 建筑本体部分位于道路红线内 |
| 57 | 恩宁路3至13号骑楼（单号） | | | |
| 58 | 恩宁路71号骑楼 | | | |
| 59 | 恩宁路85号骑楼 | | | |
| 60 | 恩宁路89号骑楼 | | | |
| 61 | 恩宁路149号骑楼 | | | |
| 62 | 恩宁路159号骑楼 | | | |
| 63 | 恩宁路142号骑楼 | | | |
| 64 | 恩宁路175号骑楼 | | | |
| 65 | 恩宁路191号骑楼 | | | |
| 66 | 恩宁路199号骑楼 | | | |
| 67 | 恩宁路178、180、182、184号骑楼 | | | |
| 68 | 恩宁路194号骑楼 | | | |
| 69 | 恩宁路217、219、221、223、225号骑楼 | | | |
| 70 | 恩宁路231号旁骑楼 | | | |
| 71 | 恩宁路231号骑楼 | | | |
| 72 | 金声电影院旧址 | | | |
| 73 | 大地旧街55、57号民居 | | 建筑本体毗邻道路红线 | |
| 74 | 宝华路57、59号民居 | | | |
| 75 | 福寿二巷8号民居 | | | |
| 76 | 文昌北路236号民居 | | | |
| 77 | 西如茶楼旧址 | | | |
| 78 | 蓬莱路50、52号民居 | | | |
| 79 | 蓬莱路54、56号 | | | |
| 80 | 多宝街50、50-1、50-2、50-3号民居 | | 建筑本体靠近道路红线 | |
| 81 | 永庆一巷11号民居 | | | |
| 82 | 敦义里6、8号民居 | | | |
| 83 | | 传统风貌建筑线索（13处） | 龙津西路38号骑楼 | 建筑本体部分位于道路红线内 |
| 84 | 龙津西路36号骑楼 | | | |
| 85 | 恩宁路30号骑楼 | | | |
| 86 | 龙津中路493号骑楼 | | | |
| 87 | 昌华大街1-3号骑楼 | | 建筑本体毗邻道 | |

| 序号 | 工程 | 遗产级别 | 遗产名称 | 备注 |
|----|----|------|----------------------|------------|
| 88 | | | 龙津中路 491 号 | 路红线 |
| 89 | | | 逢源正街 56-1 号民居 | 建筑本体靠近道路红线 |
| 90 | | | 宝源路 3、3-1、3-2、3-3 号 | |
| 91 | | | 逢源中街 53、53-1 号民居 | |
| 92 | | | 十六甫西三巷 6、6-1、6-2 号民居 | |
| 93 | | | 十六甫西三巷 8 号民居 | |
| 94 | | | 耀华东街 57、59 号民居 | |
| 95 | | | 观音直 3 号民居 | |

备注：因三项工程的范围均有交叉重叠的区域，由此文化遗产统计总数 103 处为包含交叉区域重复统计的 6 处文化遗产，分别为 3 处广州市文物保护单位（梁家祠、云津阁文塔、泮溪酒家贵宾楼）、1 处广州市登记保护文物单位（泮溪酒家）、1 处传统风貌建筑（泮塘五约三巷 20 号民居）、1 处传统风貌建筑线索（荔湾湖公园东门）。

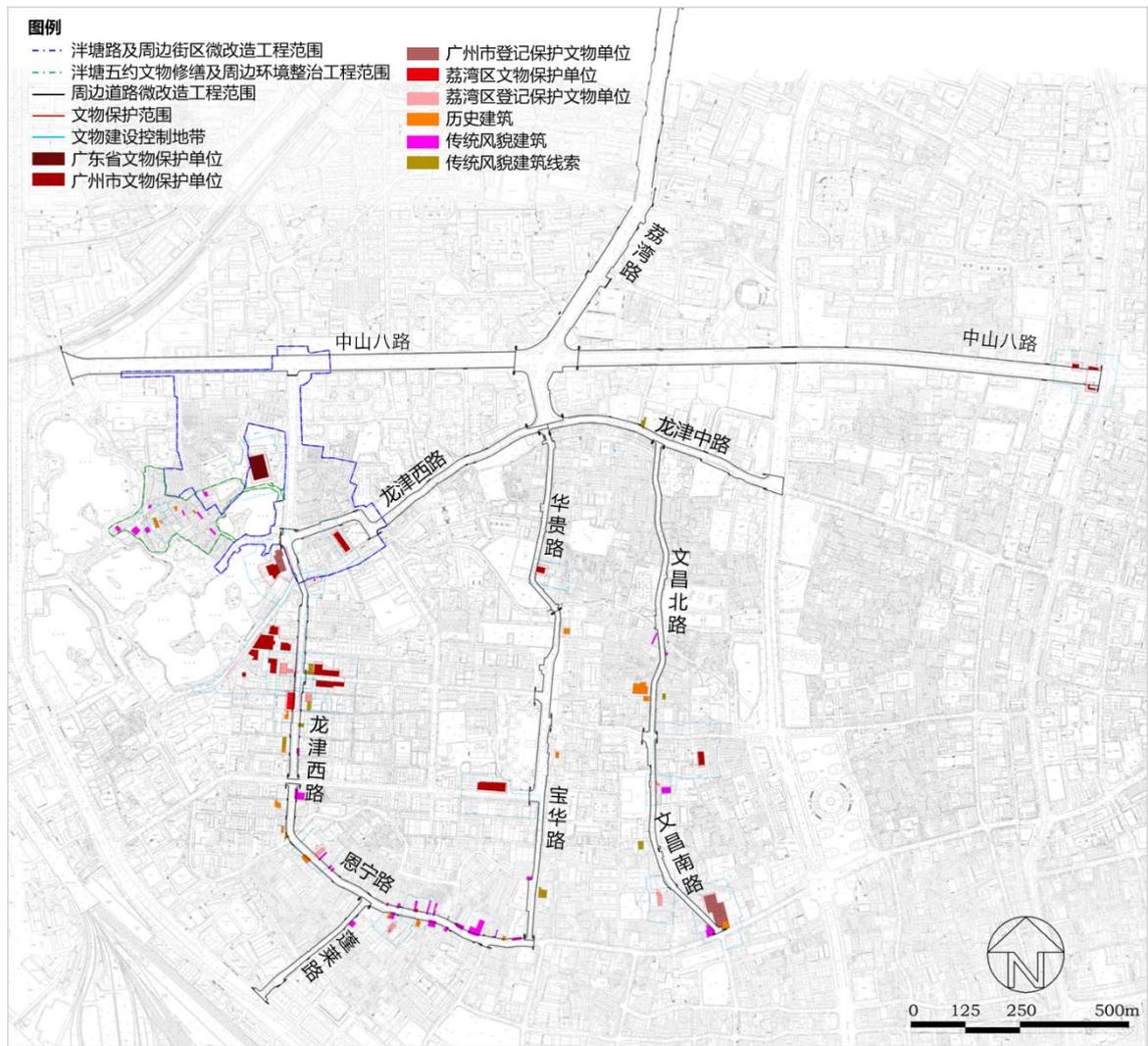


图 2 文化遗产分布图



宝源路旧民居



十六甫西三巷 8 号民居



耀华南 19、19-1 号民居



宝源路 3、3-1、3-2、3-3 号



李氏宗祠（敦本堂）



石井人民公社西郊大队泮塘第三生产队旧址

图 3 现状照片

11.2. 评估结论

本次历史文化遗产保护专章调查评估范围涉及 3 个工程，分别为泮塘路及周边街区微改造工程（13.53 公顷）、泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程（3.10 公顷）和周边道路微改造工程（21.74 公顷）。根据我方现场调研并查阅相关文献资料，归纳评估，结论如下：

一、《广州历史文化名城保护规划》

1. 地上保护情况

项目共涉及 9 个历史文化街区，分别为逢源大街-荔湾湖历史文化街区、昌化大街历史文化街区、宝源路历史文化街区、多宝路历史文化街区、宝华路历史文化街区、华林寺历史文化街区、恩宁路历史文化街区、上下九-第十甫历史文化街区、耀华大街历史文化街区，应按照相应的历史文化街区保护规划的要求进行保护。

2. 地下埋藏情况

泮塘路及周边街区微改造工程和泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程位于《名城保护规划》所划定的地下文物埋藏区之外，周边道路微改造工程涉及十八甫-十三行地下文物埋藏区。

泮塘路及周边街区微改造工程和泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程不属于大型建设工程项目，可不进行考古调查。但施工中若发现文物或有考古研究价值的遗存时，应暂停施工，封闭保护现场，立刻采取有效保护措施，防止文物被破坏或流散。

周边道路微改造工程因涉及地下文物埋藏区，在进行工程建设前，应当按照相关规定进行考古调查、勘探、发掘，确保地下埋藏文物不被损坏。

二、历史文化街区保护规划

项目涉及9个历史文化街区皆已编制保护利用规划，其中耀华大街、恩宁路、多宝路、逢源大街-荔湾湖、华林寺、上下九-第十甫历史文化街区保护利用规划已批复，昌华大街、宝源路、宝华路历史文化街区保护利用规划正在编制中，应按照相应的历史文化街区保护规划的要求进行保护。

三、文化遗产

1. 不可移动文物 23 处：原址保护。地块内共涉及所有级别的不可移动文物，包括广东省文物保护单位 1 处、广州市文物保护范围 10 处、广州市登记保护文物保护单位 2 处、荔湾区文物保护单位 2 处和荔湾区登记保护文物保护单位 8 处皆已划定保护范围和建设控制地带，本专章将落实其保护范围、建设控制地带及相关保护要求。

2. 历史建筑 16 处：原址保护，按照《历史文化名城名镇名村保护条例》《广州市历史文化名城保护条例》《广州市历史建筑维护修缮利用规划指引（试行）》《广州市促进历史建筑合理利用实施办法》《广州市历史建筑修缮监督管理与补助办法》等相关要求进行保护。

3. 传统风貌建筑 38 处和传统风貌建筑线索 16 处：原址保护，并按《关于传统风貌建筑保护利用管理指导意见》进行保护。

第十二章 劳动安全与卫生

12.1. 项目实施的安全、卫生

12.1.1. 设计原则及采用的标准

1、设计原则

1) 劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2) 因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。

3) 工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度(强度)，必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。

4) 建筑施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放、脚手架及食堂等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

2、采用的标准

- 1) 《广东省劳动安全卫生条例》;
- 2) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) ;
- 3) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);
- 4) 《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010);
- 5) 《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90);
- 6) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014);
- 7) 《采暖通风与空气调节设计规范》(GB 50736-2012);
- 8) 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010);
- 9) 《机械防护安全距离》(GB12265-90)。

12.1.2. 危害因素和危害程度分析

在土石方工程施工期间，机具事故，乱弃土石方污染环境，作业场所排水不畅、灌、淹、坑、泡、浸致使边坡坍塌，不设沉淀池引起泥浆、砂石漫流，排入市政管道会堵塞渠道，污染水质，污染环境。

在市政工程施工期间，电气设备过载，泄漏，导致设备损坏，起火、触电，造成对人身生命的伤亡，以及污染的危害；

机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落；

易燃易爆物品储存混装、过量，监守不严，引致失落导致火灾、爆炸造成违反治安条例及可能造成设备损坏，人身伤亡；

施工作业带边界不清、无栏栅挡板、保安灯、闪光灯等，造成车辆通行、非施工人员进入现场，影响施工现场混乱遭受破坏；

施工机械噪声、震动过大，引起妨碍对话、音响信号联络、从而会妨碍作业安全、还会使作业人员造成不适感及耳聋。

项目在施工建设时，施工产生噪声、粉尘等污染环境，从而产生冲突事件；在建成运营后，产生一定数量的生活废水和固体废弃材料等，可能给项目地点周围环境造成不利影响；可能有个别施工单位或施工人员不文明施工等，都是需要面对的问题。

12.1.3. 安全卫生措施

1、劳动安全措施

1) 根据《建筑设计防火规范》对本项目各项具体工程在设计时配备必要的消防设施，定期对消防设施进行养护，对操作人员进行培训和演练；

2) 建筑物应同时要满足防火、通风、采光、日照等距离要求；

3) 建筑结构上采用吸音吊顶和隔音门窗，消除和控制噪音扩散；

4) 设计中采用低噪声的先进的设备或采用隔震垫，减小震动，降低噪音；

5) 酸碱性等危险品要妥善保管，建立领用登记制度。

6) 土石方工程期间，严格按照工程要求根据土石方工程施工的有关规定、规范和规程开展工程施工，开挖后的断面及时衬砌；开挖产生的土石方运至指定地点存放，不能随意弃土存放。

7) 项目工程施工期间，应遵守市政建设的规定，实施屏蔽封闭施工，以防非施工人员和车辆闯入，造成伤亡事故；施工人员应持证上岗，做到各负其责，各施其职，严禁无证上岗操作。

8) 施工期和运营期各类机械作业，均应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，并加强机械设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带病运行；种类电

器设备应有警示标志，以防设备过载或泄漏时因设备损坏、燃烧、漏电等产生人员伤亡事故。

9) 排水管道的养护人员在进入排水检查井养护时要配备防毒面具，以防排水管道中的有害气体对养护人员的伤害。

2、卫生方面措施

1、项目工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照广州市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

2、施工期间所产生的污水，应通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前应作沉淀及分离处理。

3、施工期所产生的废气，应控制在市环保部门规定的排放标准，严禁超标排放造成污染。

5、对产生的有害气体、粉尘、油烟及废热等场所，应根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。

6、对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

12.2. 项目建成后的危害因素与安全措施

12.2.1. 危害因素分析

1、项目建设地点位于城市老城区，故而使项目可能潜在一些治安隐患；

2、项目地面材料不防滑或防滑效果不明显存在安全事故隐患；

3、火灾、电气设备过载及供电设备故障；

4、排水管在长期运行中会产生沉淀物，沉淀物发酵产生有害气体，由于排水管通风不畅，容易造成养护人员的伤害，酸碱性等危险品，如不妥善管理或使用不当易造成对人员的伤害；

5、水泵是主要的噪音源，操作工人长时间无保护地在噪音环境中工作会造成听力受损。

上述危害因素一旦发生，将会直接影响到使用者的安全，部分因素如发生将可

能导致严重后果。

12.2.2. 安全措施

针对上述危害因素，可采取以下安全措施：

- 1、配备必要的治安保卫人员，建立适宜的內部治安制度，加强区内安全管理；
- 2、严格按照消防规范设置消防系统及消防报警系统；
- 3、对设备、设施进行定期保养；
- 4、工程用材采用经国家技术质量监督部门检验合格的产品，并优先选用环保材料；工程完毕后，对现场空气进行检测，各种有毒有害气体及放射性物质在空气中的浓度必须符合国家卫生部、国家技术质量监督局、建设部颁布的相关标准，低于平均允许浓度。
- 5、在签订与施工合同时，明确文明施工的奖惩措施，要求施工单位做到科学组织施工和文明施工，尽量不占用城市道路，不影响市民的出行。尽可能采用先进的降噪声、粉尘等环境污染源的施工方法；在靠近居民区的建设点，在夜晚 10 点钟以后，不允许进行有噪声源和强光的施工。

第十三章 建设管理方式

13.1. 建设组织管理模式

13.1.1. 项目建设主体

西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）。建设管理单位：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心。

西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）。项目业主：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心；建设管理单位：广州市荔湾区建设工程项目代建中心。

西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）。项目业主：广州市荔湾区城市更新建设项目管理中心；建设管理单位：广州市荔湾区市政园林绿化管理中心。

13.1.2. 工程总承包（EPC）

建设项目的业主一般不直接管理项目建设，而是委托专门的工程公司或项目管理公司对几个阶段工作进行项目管理承包（PMC）再由项目管理承包商代表业主通过招投标，择优选定一个或几个（大型项目）工程公司对项目的第三、第四阶段的工作（设计、采购、施工）进行总承包建设（EPC）。

工程总承包（EPC）的基本内容是：进行初步设计（需要时）、详细设计、设备材料采购、施工安装、开车指导等，通过招投标，实行固定价总承包。实行工程总承包，有利于充分发挥设计在建设过程的主导作用，使工程项目的整体方案不断优化；有利于克服设计、采购、施工相互制约和脱节的矛盾，使设计、采购、施工各环节的工作合理交叉，确保工程进度和质量。

13.1.3. 项目选择的组织管理模式

工程总承包（包括前期工程）有利于充分发挥设计在建设过程的主导作用，使工程项目的整体方案不断优化；有利于克服设计、采购、施工相互制约和脱节的矛盾，使设计、采购、施工各环节的工作合理交叉，确保工程进度和质量。因此，建议建设管理单位结合各子项实际情况可采用“设计施工总承包模式”。

13.2. 运营期的组织管理

项目建成后，交由荔湾区相应管理部门进行管理运营。

绿化部分，由绿化施工单位开展相关养护，养护期为一年，主要内容包含：

1、草坪

对高低不平地块需进行补土。草坪修剪安排在 10 日前后，可以适当降低修剪高度，25 日到月底安排本年度最后一次修剪，保持 6cm 左右的留茬高度。

2、园林植物

a、认真检查以前用于捆绑树枝的铁丝等。如发现勒紧造成缢伤的，要及时解除；给容易遭受风害的植物设立支柱并用草绳捆绑；乔木除施肥外，一般控制浇水。

b、绿篱的养护：可喷碳酸二氢钾或撒施少量的复合肥，发现有干枯的植株及时清剪或拔除。

c、秋季移植可以安排在该树种落叶前后进行，注意浇透冻水且必须用支撑物固定树体。

3、土肥水管理

a、平均每半个月浇水一遍，同时对所有草坪施复合肥 10—15g/m²；补栽新出的草坪在存活后喷施 0.5%的尿素+磷酸二氢钾或撒施尿素 5g/m²。适当增加肥水，可以有效延长草坪的绿期。

b、对所有制物施肥(磷酸二铵)一遍，增加树体贮藏营养。一般按乔木每株 300g，灌木每株 50g 的标准施用；有条件的地方使用有机肥效果更好。

4、病虫草害防治

a、草坪注意预防锈病、白粉病和地下害虫，根据情况喷药。

b、采取综合防治措施，减少病虫害基数。

5、其他工作。

第十四章 招标方式和招标组织

14.1. 招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《必须招标的工程项目规定》和《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，项目全部采用公开招标方式进行。

本项目的招标范围为：勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料的采购。招标方式为公开招标，通过公开招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的设计单位、监理公司、施工企业和生产供应商，以保证工程的质量和降低工程造价，提高工程项目的社会效益和影响。

14.2. 招标组织方式

本项目拟实行代建制的建设管理模式，项目建设管理单位应有组织项目招标的能力，且应对项目各项招标工作的具体要求有深刻的理解，能够较好地全面把握各项招标工作的进度和要求（如各项招标文件的编制）。建议经项目审批部门核准，本项目的设计、监理、勘察、工程施工和重要材料设备的采购可采取委托招标的形式，这样有利于项目的顺利推进和尽快实施，节约工期。

14.3. 招标组织程序

建设单位和代建单位在市建设工程招标中心的监督和指导下，采用委托招标方式，委托有资格的专业咨询机构代理招标的技术性和事务性工作。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

招标基本情况表下表：

表 14.1 招标基本情况表

项目名称：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

| | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招 标方式 | 招标范围 | | 招标估算金 额 (万元) | 投标单 位 资质等 级要求 | 拟划分标 段 (个) | 备注 |
|-------------|--------|------|------|------|-------------|------|------|--------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| | 委托招标 | 自行招标 | 公开招标 | 邀请招标 | | 全部招标 | 部分招标 | | | | |
| 勘察 | √ | | √ | | | √ | | 196.56 | | | |
| 设计 | √ | | √ | | | √ | | 671.29 | | | |
| 建筑、安装 工程 | √ | | √ | | | √ | | 16505.65 | | | 包含重要设备与 重要材料 |
| 工程监理 | √ | | √ | | | √ | | 332.32 | | | |
| 其他 | | | | | | | | | | | |
| 情况说明： | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 建设项目单位盖章 | | |
| | | | | | | | | | 年月日 | | |

项目名称：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

| | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招 标方式 | 招标范围 | | 招标估算金 额 (万元) | 投标单 位 资 质 等 级 要 求 | 拟划分标 段 (个) | 备注 |
|-------------|--------|------|------|------|-------------|------|------|--------------------|--|------------------|-----------------|
| | 委托招标 | 自行招标 | 公开招标 | 邀请招标 | | 全部招标 | 部分招标 | | | | |
| 勘察 | | | | | √ | | | 54.61 | | | |
| 设计 | | | | | √ | | | 94.90 | | | |
| 建筑、安装 工程 | √ | | √ | | | √ | | 1737.38 | | | 包含重要设备与 重要材料 |
| 工程监理 | | | | | √ | | | 47.80 | | | |
| 其他 | | | | | | | | | | | |
| 情况说明： | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 建设项目单位盖章 | | |
| | | | | | | | | | 年月日 | | |

项目名称：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

| | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招 标方式 | 招标范围 | | 招标估算金 额 (万元) | 投标单 位 资 质 等 级 要 求 | 拟划分标 段 (个) | 备注 |
|-------------|--------|------|------|------|-------------|------|------|--------------------|--|------------------|-----------------|
| | 委托招标 | 自行招标 | 公开招标 | 邀请招标 | | 全部招标 | 部分招标 | | | | |
| 勘察 | √ | | √ | | | √ | | 123.19 | | | |
| 设计 | √ | | √ | | | √ | | 356.70 | | | |
| 建筑、安装 工程 | √ | | √ | | | √ | | 9835.36 | | | 包含重要设备与 重要材料 |
| 工程监理 | √ | | √ | | | √ | | 215.50 | | | |
| 其他 | | | | | | | | | | | |
| 情况说明： | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 建设项目单位盖章 | | |
| | | | | | | | | | 年月日 | | |

第十五章 建设进度计划

三个子项目具体进度安排如下：

一、西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）：2022年3月开始前期工作，2022年6月开始施工，2024年7月完成竣工验收。

二、西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）：2022年3月开始前期工作，2022年6月开始施工，2024年6月完成竣工验收。

三、西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）：2022年3月开始前期工作，2022年6月开始施工，2024年12月完成竣工验收。

表 14-1 西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）进度计划

| 序号 | 年份 | 2022年 | | | | | | | | | | | | 2023年 | | | | | | | | | | | | 2024年 | | | | | | |
|----|---------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|---|--|--|
| | 月份 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | 可行性研究阶段 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设计施工招标 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 施工图审查 | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 施工许可证 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 施工 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 14-2 西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）进度计划

| 序号 | 年份 | 2022年 | | | | | | | | | | | | 2023年 | | | | | | | | | | | | 2024年 | | | | | |
|----|------------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|--|--|
| | 月份 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| 1 | 可行性研究阶段 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设计施工招标 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 施工图审查 | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 施工许可证 | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 文物建筑修缮施工 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 活化利用设施安装制作 | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 7 | 活化利用试运营 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 8 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |

表 14-3 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）进度计划

| 序号 | 年份 | 2022年 | | | | | | | | | | | | 2023年 | | | | | | | | | | | | 2024年 | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|--|
| | 月份 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| 1 | 可行性研究阶段 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设计施工招标 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 施工图审查 | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 施工许可证 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 施工 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |

第十六章 投资估算及资金筹措

16.1. 估算依据和说明

16.1.1. 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（第三版）》（发改投资【2006】1325号）
- 2、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》，1998；
- 3、本可行性研究报告中的相关建设内容及标准；
- 4、国家和地方发布的有关规范要求；
- 5、广东省建设厅粤建市[2019]6号文颁发的《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》《广东省市政工程综合定额（2018）》《广东省通用安装工程综合定额（2018）》《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
- 6、《市政工程投资估算编制办法》建标[2007]164号；
- 7、人材机单价按2022年3月水平测算；

16.1.2. 编制范围

投资估算编制的范围包括项目规划红线内的工程建设费用，项目建设的总投资按照建设投资、建设期利息和流动资金划分。建设投资按建筑安装工程费用、工程建设其他费用、预备费用分别估算。

建筑安装工程包括道路广场铺装、道路绿化、建筑立面、城市家具、泛光照明、道路刨铺、机械车库等。

工程建设其他费用包括项目建设所涉及到的建设单位管理费、前期工作费、招标代理费、工程设计费、工程监理费、工程保险费、施工图审查费、施工图预算编制费和竣工图编制费等工程建设其他费用。

16.1.3. 投资估算编制说明

- 1、建设单位管理费根据财建[2016]504号文财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知计列。
- 2、工程监理费应按最新的发改价格[2007]670号，国家发展改革委、建设部《建

设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知执行。

3、前期工作费包括可行性研究报告及评估等，按计价格[1999]1283号文《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》计。

4、环境影响咨询按计价格[2002]125号《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》执行。

5、勘察设计费收费标准按照计价格[2002]10号文《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》。竣工图编制费按设计费的8%计取。

6、施工图技术审查费依据国家发展改革委印发《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计取。

7、招标代理服务按国家计委计价格[2002]1980号《招标代理服务收费管理暂行办法》、发改价格[2011]534号文《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》计列。

8、工程保险费根据中国国际工程咨询公司咨经[1998]11号文，结合中国人民保险公司的有关规定，按建安工程费用总额的0.3%计算。

9、检验监测费根据穗建造价〔2019〕38号，按建安工程费用总额的2%计算。

10、工程造价咨询费按粤价函[2011]742号《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》计列。

11、场地准备及临时设施费根据建标[2007]164号文《市政工程可行性研究投资估算编制办法》，以第一部分工程费用的0.5%计取。

12、房屋安全鉴定费、白蚁防治费为预估。

13、文物影响评估费按《城市规划设计计费指导意见》(2017)第12.1条历史文化名城保护规划专题计费，评估文物保护单位以外的其他建设工程对文物可能产生破坏或影响。所涉各文物保护单位按专题研究20万元/每个收取。

14、基本预备费以第一部分“工程费用”总值和第二部分“工程建设其他费用”总值之和，预备费率考虑该阶段的特点，按8%计取。

15、涨价预备费根据计投资(1999)1340号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》中的规定执行，投资价格指数为零，取费为零。

16.2. 投资估算

经估算，项目总投资为 34511.65 万元，其中：

子项目一：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）为 19,901.22 万元。

子项目二：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）为 2,638.37 万元。

子项目三：西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）为 11,972.06 万元。

表 16.2 投资估算汇总表

| 序号 | 项目 | 投资估算（万元） | 备注 |
|----|---------------------------|-----------|----|
| 一 | 西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 16,505.65 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 2,414.56 | |
| 3 | 预备费用 | 981.01 | |
| 小计 | | 19,901.22 | |
| 二 | 西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 1,737.38 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 471.78 | |
| 3 | 文化遗产活化利用服务费 | 295.00 | |
| 4 | 预备费用 | 134.21 | |
| 小计 | | 2,638.37 | |
| 三 | 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程） | | |
| 1 | 建设工程费 | 9,835.36 | |
| 2 | 工程建设其他费用 | 1,555.13 | |
| 3 | 预备费用 | 581.57 | |
| 小计 | | 11,972.06 | |
| 合计 | | 34511.65 | |

表 16.2-1：西关记忆项目（泮塘路及周边街区微改造工程）

| 序号 | 项目名称 | 投资估算(万元) | | | 技术指标 | | | 占投资额(%) | 备注 |
|-----|--------------|-----------|---------|-----------|----------------|-------|---------|---------|------------------|
| | | 工程费用 | 其他费(万元) | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单价(元) | | |
| 一、 | 建安工程费(一)~(六) | 16,505.65 | | 16,505.65 | | | | 82.94% | |
| (一) | 泮塘五约新街社区微改造 | 5,725.00 | | 5,725.00 | | | | 28.77% | |
| 1 | 铺装更换 | 880.00 | | 880.00 | m ² | 11000 | 800 | 4.42% | |
| 2 | 道路城市家具 | 150.00 | | 150.00 | 项 | 1 | 1500000 | 0.75% | |
| 3 | 重要节点整治 | 300.00 | | 300.00 | m ² | 1600 | 2000 | 1.51% | |
| 3.1 | 街巷巷口 | 100.00 | | 100.00 | m ² | 500 | 2000 | 0.50% | |
| 3.2 | 口袋公园 | 80.00 | | 80.00 | m ² | 400 | 2000 | 0.40% | |
| 3.3 | 经典街巷 | 120.00 | | 120.00 | m ² | 600 | 2000 | 0.60% | |
| 4 | 建筑立面 | 3,147.00 | | 3,147.00 | | | | 15.81% | |
| 4.1 | 立面整治 | 2,040.00 | | 2,040.00 | m ² | 34000 | 600 | 10.25% | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 三线下地 | 1,007.00 | | 1,007.00 | m ² | 1900 | 5300 | 5.06% | |
| 4.3 | 三线规整 | 100.00 | | 100.00 | m ² | 4000 | 250 | 0.50% | |
| 5 | 街巷功能照明 | 900.00 | | 900.00 | m | 6000 | 1500 | 4.52% | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | 348.00 | | 348.00 | m | 6000 | 250 | 1.75% | |
| 6.1 | 管网清淤 | 120.00 | | 120.00 | m | 6000 | 200 | 0.60% | |
| 6.2 | 雨污分流 | 120.00 | | 120.00 | m | 6000 | 200 | 0.60% | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | 108.00 | | 108.00 | m ² | 36000 | 30 | 0.54% | |
| (二) | 泮塘三约社区微改造 | 4,379.00 | | 4,379.00 | | | | 22.00% | |
| 1 | 铺装更换 | 144.00 | | 144.00 | m ² | 1800 | 800.00 | 0.72% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|--|----------|----------------|-------|-----------|--------|------------------|
| 2 | 道路城市家具 | 50.00 | | 50.00 | 项 | 1 | 500000.00 | 0.25% | |
| 3 | 重要节点整治 | 170.00 | | 170.00 | m ² | 1000 | 2000.00 | 0.85% | |
| 3.1 | 街巷巷口 | 36.00 | | 36.00 | m ² | 180 | 2000.00 | 0.18% | |
| 3.2 | 口袋公园 | 60.00 | | 60.00 | m ² | 300 | 2000.00 | 0.30% | |
| 3.3 | 经典街巷 | 74.00 | | 74.00 | m ² | 370 | 2000.00 | 0.37% | |
| 4 | 建筑 | 3,290.00 | | 3,290.00 | m ² | | | 16.53% | |
| 4.1 | 建筑立面整治 | 1,380.00 | | 1,380.00 | m ² | 23000 | 600.00 | 6.93% | 片区建筑整体整治 |
| 4.2 | 公房活化利用 | 1,281.00 | | 1,281.00 | m ² | 1830 | 7000.00 | 6.44% | |
| 4.3 | 活化利用策展 | 366.00 | | 366.00 | m ² | 1830 | 2000.00 | 1.84% | |
| 4.4 | 三线下地 | 185.50 | | 185.50 | m | 350 | 5300.00 | 0.93% | |
| 4.5 | 三线规整 | 77.50 | | 77.50 | m | 3100 | 250.00 | 0.39% | |
| 5 | 街巷功能照明 | 525.00 | | 525.00 | m | 3500 | 1500.00 | 2.64% | 社区内所有街巷功能照明补充、改造 |
| 6 | 给排水 | 200.00 | | 200.00 | m | | | 1.00% | |
| 6.1 | 管网清淤 | 70.00 | | 70.00 | m | 3500 | 200.00 | 0.35% | |
| 6.2 | 雨污分流 | 70.00 | | 70.00 | m | 3500 | 200.00 | 0.35% | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | 60.00 | | 60.00 | m ² | 20000 | 30.00 | 0.30% | |
| (三) | 泮塘路沿线微改造 | 4,999.65 | | 4,999.65 | | | | 25.12% | |
| 1 | 铺装 | 674.00 | | 674.00 | | | | 3.39% | |
| 1.1 | 铺装翻新 | 358.00 | | 358.00 | m ² | 4475 | 800 | 1.80% | |
| 1.2 | 铺装修补 | 100.00 | | 100.00 | m ² | 5000 | 200 | 0.50% | |
| 1.3 | 公园入口整治 | 96.00 | | 96.00 | m ² | 640 | 1500 | 0.48% | |
| 1.4 | 巷口铺装化 | 120.00 | | 120.00 | m ² | 1500 | 800 | 0.60% | |
| 2 | 道路 | 434.80 | | 434.80 | | | | 2.18% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------|----------|--|----------|----------------|-------|---------|-------|---------------------|
| 2.1 | 车行道刨铺 | 184.80 | | 184.80 | m ² | 8400 | 220 | 0.93% | |
| 2.2 | 城市家具更换 | 200.00 | | 200.00 | 项 | 1 | 2000000 | 1.00% | |
| 2.3 | 多杆合一 | 50.00 | | 50.00 | 项 | 1 | 500000 | 0.25% | |
| 3 | 重要节点整治 | 760.00 | | 760.00 | m ² | | | 3.82% | |
| 3.1 | 泮塘公园 | 280.00 | | 280.00 | m ² | 1400 | 2000 | 1.41% | |
| 3.2 | 沿街入口 | 320.00 | | 320.00 | m ² | 1600 | 2000 | 1.61% | |
| 3.3 | 梁家祠周边 | 160.00 | | 160.00 | m ² | 800 | 2000 | 0.80% | |
| 4 | 建筑立面 | 1,715.85 | | 1,715.85 | | | | 8.62% | |
| 4.1 | 立面整治 | 1,489.60 | | 1,489.60 | m ² | 5320 | 2800 | 7.48% | |
| 4.2 | 三线下地 | 185.50 | | 185.50 | m | 350 | 5300 | 0.93% | |
| 4.3 | 三线规整 | 40.75 | | 40.75 | m | 1630 | 250 | 0.20% | |
| 5 | 照明 | 1,269.00 | | 1,269.00 | | | | 6.38% | |
| 5.1 | 建筑立面照明 | 1,164.00 | | 1,164.00 | m ² | 5820 | 2000 | 5.85% | |
| 5.2 | 道路照明 | 105.00 | | 105.00 | m | 700 | 1500 | 0.53% | 泮塘路及龙津西路北端人行道功能照明补充 |
| 6 | 给排水 | 146.00 | | 146.00 | | | | 0.73% | |
| 6.1 | 管网清淤 | 28.00 | | 28.00 | m | 1400 | 200 | 0.14% | |
| 6.2 | 雨污分流 | 28.00 | | 28.00 | m | 1400 | 200 | 0.14% | 含新建雨水管道与更换现状管道 |
| 6.3 | 海绵城市 | 90.00 | | 90.00 | m ² | 30000 | 30 | 0.45% | |
| (四) | 全域旅游及公共服务设施 | 1,402.00 | | 1,402.00 | | | | 7.04% | |
| 1 | 垃圾分类收集点改造 | 12.00 | | 12.00 | 个 | 12 | 10000 | 0.06% | |
| 2 | 公厕提升 | 40.00 | | 40.00 | 个 | 4 | 100000 | 0.20% | |
| 3 | 旅游标识 | 20.00 | | 20.00 | 项 | 1 | 200000 | 0.10% | |
| 4 | 展览展示馆 | 200.00 | | 200.00 | 个 | 2 | 1000000 | 1.00% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|---------|----------|---|---|---------|--------|-------------------------------|
| 5 | 智慧设施 | 610.00 | | 610.00 | | | | 3.07% | |
| 5.1 | 视频监控系统 | 240.00 | | 240.00 | 套 | 8 | 300000 | 1.21% | |
| 5.2 | 智慧停车系统 | 200.00 | | 200.00 | 套 | 8 | 250000 | 1.00% | |
| 5.3 | 智慧过街系统 | 50.00 | | 50.00 | 项 | 1 | 500000 | 0.25% | |
| 5.4 | 智能标识系统 | 30.00 | | 30.00 | 项 | 1 | 300000 | 0.15% | |
| 5.5 | 智慧路灯 | 80.00 | | 80.00 | 项 | 1 | 800000 | 0.40% | |
| 5.6 | 树木信息系统 | 10.00 | | 10.00 | 套 | 1 | 100000 | 0.05% | |
| 6 | 社区服务设施 | 520.00 | | 520.00 | | | | 2.61% | |
| 6.1 | 长者食堂 | 120.00 | | 120.00 | 个 | 2 | 600000 | 0.60% | |
| 6.2 | 消防设施 | 40.00 | | 40.00 | 项 | 1 | 400000 | 0.20% | |
| 6.3 | 社区综合活动中心 | 100.00 | | 100.00 | 个 | 1 | 1000000 | 0.50% | |
| 6.4 | 非机动车充电桩 | 60.00 | | 60.00 | 项 | 1 | 600000 | 0.30% | |
| 6.5 | 楼栋基础设施提升 | 200.00 | | 200.00 | 项 | 1 | 2000000 | 1.00% | |
| 二 | 工程建设其他费用 | | 2414.56 | 2,414.56 | | | | 12.13% | |
| (一) | 建设管理费 | | 571.17 | 571.17 | 项 | | | 2.87% | |
| 1 | 建设单位管理费 | | 238.85 | 238.85 | 项 | | | 1.20% | 财建[2016]504号 |
| 2 | 工程监理费 | | 332.32 | 332.32 | 项 | | | 1.67% | 发改价格[2007]670文 |
| (二) | 前期费用 | | 79.62 | 79.62 | 项 | | | 0.40% | |
| 1 | 前期工作咨询费 | | 22.23 | 22.23 | 项 | | | 0.11% | |
| 1.1 | 可行性研究报告 | | 22.23 | 22.23 | 项 | | | 0.11% | 计价格[1999]1283号 |
| 2 | 环境影响报告表 | | 5.00 | 5.00 | 项 | | | 0.03% | 计价格[2002]125号文、发改价格[2011]534号 |
| 3 | 树木保护评价 | | 52.39 | 52.39 | 项 | | | 0.26% | 中标价 |
| (三) | 勘察设计费 | | 953.88 | 953.88 | 项 | | | 4.79% | |
| 1 | 勘察测量费 | | 196.56 | 196.56 | 项 | | | 0.99% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|--|--------|--------|---|--|--|-------|---|
| 1.1 | 工程勘察费 | | 181.56 | 181.56 | 项 | | | 0.91% | 本项目涉及泮塘五约新街、泮塘三约两个老旧小区及泮塘路、龙津西路两侧。按照区域整体提升要求及历史文化街区保护要求，需对子项一红线范围内所有的道路、街巷、建筑立面进行测量，工程量大。 |
| 1.2 | 管线竣工测量费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | | 0.08% | |
| 2 | 设计费 | | 671.29 | 671.29 | 项 | | | 3.37% | |
| 2.1 | 工程设计费 | | 594.06 | 594.06 | 项 | | | 2.99% | |
| 2.2 | 主体设计协调费 | | 29.70 | 29.70 | 项 | | | 0.15% | |
| 2.3 | 竣工图编制费（设计费8%） | | 47.52 | 47.52 | 项 | | | 0.24% | 计价格[2002]10号 |
| 3 | 总体策划及实施方案编制费 | | 86.03 | 86.03 | 项 | | | 0.43% | 中标价 |
| （四） | 施工图技术审查费(设计费6.5%) | | 50.42 | 50.42 | 项 | | | 0.25% | 粤建设函[2004]353号、发改价格[2011]534号 |
| （五） | 招标代理费 | | 59.04 | 59.04 | 项 | | | 0.30% | 计价格[2002]1980号文 |
| 1 | 勘察设计招标服务费 | | 6.29 | 6.29 | 项 | | | 0.03% | |
| 2 | 监理招标服务费 | | 3.95 | 3.95 | 项 | | | 0.02% | |
| 3 | 施工招标服务费 | | 33.80 | 33.80 | 项 | | | 0.17% | |
| 4 | 其他 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | | 0.08% | 含检验监测招标代理费 |
| （六） | 工程保险费(建安费*0.3%) | | 49.52 | 49.52 | 项 | | | 0.25% | 咨经[1998]11号文 |
| （七） | 检验监测费（建安费用2%） | | 330.11 | 330.11 | 项 | | | 1.66% | 穗建造价（2019）38号 |
| （八） | 路面检测费 | | 30.00 | 30.00 | 项 | | | 0.15% | |
| （九） | 造价咨询服务费 | | 108.27 | 108.27 | 项 | | | 0.54% | |
| 1 | 施工图预算编制费 | | 59.41 | 59.41 | 项 | | | 0.30% | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------|-----------|---------|-----------|---|--|--|---------|---|
| 2 | 二类费结算审核费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | | 0.08% | |
| 3 | 概算评审费 | | 24.02 | 24.02 | 项 | | | 0.12% | |
| 4 | 变更审核费 | | 9.84 | 9.84 | 项 | | | 0.05% | |
| (十) | 场地及临时设施准备费 | | 82.53 | 82.53 | 项 | | | 0.41% | 建标(2011)1号 |
| (十一) | 房屋安全鉴定费 | | 10.00 | 10.00 | 项 | | | 0.05% | |
| (十二) | 白蚁防治费 | | 10.00 | 10.00 | 项 | | | 0.05% | |
| (十三) | 文物影响评估费 | | 80.00 | 80.00 | 项 | | | 0.40% | 1.按《城市规划设计计费指导意见》(2017)第12.1条历史文化名城保护规划专题计费,评估文物保护工程以外的其他建设工程对文物可能产生破坏或影响。所涉各文物保护单位按专题研究20万元/每个收取。 2.文物建控地带重合的可以合并为一处,建设项目共涉及4(合并)处文物。 |
| 三 | 预备费用(一+二+三)*5% | | 981.01 | 981.01 | 项 | | | 4.93% | |
| | 合计(一+二+三) | 16,505.65 | 3395.57 | 19,901.22 | 项 | | | 100.00% | |

表 16.2-2：西关记忆项目（泮塘五约文物修缮及周边环境整治工程）

| 序号 | 项目名称 | 投资估算(万元) | | | 技术指标 | | | 占投资额 (%) | 备注 |
|-----|----------------------------|----------|---------|----------|----------------|-----|-------|----------|----|
| | | 工程费用 | 其他费(万元) | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单价(元) | | |
| 一、 | 建安工程费(一)~(三) | 1,737.38 | | 1,737.38 | | | | 65.85% | |
| (一) | 文物、历史风貌建筑修缮工程 | 813.50 | | 813.50 | m ² | | | 30.83% | |
| 1 | 半溪五约亭 | 20.00 | | 20.00 | m ² | 8 | 25000 | 0.76% | |
| 2 | 皞遐书舍及毗邻建筑 | 143.00 | | 143.00 | m ² | 110 | 13000 | 5.42% | |
| 3 | 三官庙门楼 | 15.00 | | 15.00 | m ² | 6 | 25000 | 0.57% | |
| 4 | 敦本堂 | 176.80 | | 176.80 | m ² | 136 | 13000 | 6.70% | |
| 5 | 外街门楼及光远堂 | 130.00 | | 130.00 | m ² | 100 | 13000 | 4.93% | |
| 6 | 南横巷6号民居 | 45.00 | | 45.00 | m ² | 45 | 10000 | 1.71% | |
| 7 | 三官庙前街19号民居 | 73.00 | | 73.00 | m ² | 73 | 10000 | 2.77% | |
| 8 | 6处传统风貌建筑外立面修缮 | 210.70 | | 210.70 | m ² | 860 | 2450 | 7.99% | |
| (二) | 文化遗产活化利用工程 | 518.00 | | 518.00 | m ² | | | 19.63% | |
| 1 | 敦本堂+皞遐书舍及毗邻建筑活化利用提升(含室外展览) | 228.00 | | 228.00 | m ² | 760 | 3000 | 8.64% | |
| 2 | 三官庙前广场活化利用 | 50.00 | | 50.00 | m ² | 400 | 1250 | 1.90% | |
| 3 | 三官庙前街民居周边历史地景复原 | 40.00 | | 40.00 | m ² | 320 | 1250 | 1.52% | |
| 4 | 涌边街沿线历史地景复原 | 120.00 | | 120.00 | m ² | 960 | 1250 | 4.55% | |
| 5 | 五约八巷沿线历史地景复原 | 60.00 | | 60.00 | m ² | 480 | 1250 | 2.27% | |
| 6 | 历史地景主题游径 | 20.00 | | 20.00 | m ² | 160 | 1250 | 0.76% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------|--------|--------|--------|----------------|------|------|--------|---------------------------------------|
| (三) | 周边环境整治工程 | 405.88 | | 405.88 | m ² | | | 15.38% | |
| 1 | 外街环小翠湖周边环境整治 | 234.00 | | 234.00 | m ² | 3600 | 650 | 8.87% | |
| 2 | 半溪五约亭周边环境整治 | 80.00 | | 80.00 | m ² | 400 | 2000 | 3.03% | |
| 3 | 南横巷6号周边环境整治 | 10.63 | | 10.63 | m ² | 85 | 1250 | 0.40% | |
| 4 | 外街门楼及光远堂周边环境整治 | 81.25 | | 81.25 | m ² | 650 | 1250 | 3.08% | |
| 二 | 工程建设其他费用 | | 471.78 | 471.78 | | | | 17.88% | |
| (一) | 建设管理费 | | 92.34 | 92.34 | 项 | | | 3.50% | |
| 1 | 建设单位管理费 | | 44.54 | 44.54 | 项 | | | 1.69% | 财建[2016]504号 |
| 2 | 工程监理费 | | 47.80 | 47.80 | 项 | | | 1.81% | 发改价格[2007]670文 |
| (二) | 前期费用 | | 61.45 | 61.45 | 项 | | | 2.33% | |
| 1 | 前期工作咨询费 | | 8.27 | 8.27 | 项 | | | 0.31% | |
| 1.1 | 编制可行性研究报告 | | 8.27 | 8.27 | 项 | | | 0.31% | 计价格[1999]1283号 |
| 2 | 编制环境影响报告表 | | 5.00 | 5.00 | 项 | | | 0.19% | 计价格[2002]125号文、发改价格[2011]534号 |
| 3 | 历史文化遗产保护评价 | | 48.18 | 48.18 | 项 | | | 1.83% | 合同编号：荔更新合【2022】18号 |
| (三) | 勘察设计费 | | 149.51 | 149.51 | 项 | | | 5.67% | |
| 1 | 勘察测量费 | | 54.61 | 54.61 | | | | 2.07% | |
| 1.1 | 三维扫描及现状测绘图 | | 20.50 | 20.50 | 项 | | | 0.78% | 《文物建筑勘察设计取费标准2020》 三维扫描按0.02万元/平方米 |
| 1.2 | 工程勘察费 | | 19.11 | 19.11 | 项 | | | 0.72% | 工程勘察设计收费导则（第二版） |
| 1.3 | 管线竣工测量费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | | 0.57% | |
| 2 | 设计费 | | 94.90 | 94.90 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|--|-------|-------|---|--|--|-------|--|
| 2.1 | 工程设计费 | | 87.87 | 87.87 | 项 | | | 3.33% | 工程勘察设计收费导则(2002)古建筑、仿古建筑、保护性建筑, 根据具体情况, 附加调整系数为 1.3~1.6, 取中间值附加调整系数为 1.4 |
| 2.2 | 竣工图编制费(设计费 8%) | | 7.03 | 7.03 | 项 | | | 0.27% | 计价格[2002]10 号 |
| (四) | 施工图技术审查费(设计费 6.5%) | | 6.95 | 6.95 | 项 | | | 0.26% | 粤建设函[2004]353 号、发改价格[2011]534 号 |
| (五) | 招标代理费 | | 16.03 | 16.03 | 项 | | | 0.61% | 计价格[2002]1980 号文 |
| 1 | 勘察设计招标服务费 | | 1.90 | 1.90 | 项 | | | 0.07% | |
| 2 | 监理招标服务费 | | 0.00 | - | 项 | | | 0.00% | |
| 3 | 施工招标服务费 | | 9.13 | 9.13 | 项 | | | 0.35% | |
| 4 | 其他 | | 5.00 | 5.00 | 项 | | | 0.19% | 含检验监测招标代理费 |
| (六) | 工程保险费(建安费*0.3%) | | 5.21 | 5.21 | 项 | | | 0.20% | 咨经[1998]11 号文 |
| (七) | 检验监测费 | | 14.25 | 14.25 | 项 | | | 0.54% | 穗建造价(2019) 38 号 |
| (八) | 路面检测费 | | 0.00 | - | 项 | | | 0.00% | |
| (九) | 造价咨询服务费 | | 30.28 | 30.28 | 项 | | | 1.15% | 0 |
| 1 | 施工图预算编制费 | | 8.79 | 8.79 | 项 | | | 0.33% | |
| 2 | 二类费结算审核费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | | 0.57% | |
| 3 | 概算评审费 | | 3.74 | 3.74 | 项 | | | 0.14% | |
| 4 | 变更审核费 | | 2.75 | 2.75 | 项 | | | 0.10% | |
| (十) | 场地及临时设施准备费 | | 8.69 | 8.69 | 项 | | | 0.33% | |
| (十一) | 房屋安全鉴定费 | | 17.07 | 17.07 | 项 | | | 0.65% | 广东省既有房屋建筑安全性鉴定收费指导价 |
| (十二) | 白蚁防治费 | | 10.00 | 10.00 | 项 | | | 0.38% | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------|--|--------|--------|---|------|--------|--------|--|
| (十三) | 文物影响评估费 | | 60.00 | 60.00 | 项 | 3.00 | 200000 | 2.27% | 1.按《城市规划设计计费指导意见》(2017)第 12.1 条历史文化名城保护规划专题计费, 评估文物保护工程以外的其他建设工程对文物可能产生破坏或影响。所涉各文物保护单位按专题研究 20 万元/每个收取。 2.项目涉及当中 3 处文物。 |
| 三 | 文化遗产活化利用服务费 | | 295.00 | 295.00 | 项 | | | 11.18% | |
| 3.1 | 陈展大纲、文稿撰写及排版 | | 40.00 | 40.00 | 项 | 1.00 | | 1.52% | 展陈内容策划、陈展大纲及内容文字撰写、汇编及排版。包括两项内容： 1.敦本堂+皕遐书舍及毗邻建筑活化利用提升 2.历史地景主题游线及地景复原 |
| 3.2 | 泮塘历史文化研究专题费 | | 60.00 | 60.00 | 项 | 2.00 | | 2.27% | 含《泮塘村民口述史研究》、《泮塘五约历史及文化资源研究》两个专题, 专题费按《广东省城市规划设计计费指导意见》2017 修订的标准计费 |
| 3.3 | 泮塘博物馆群参与式设计费 | | 30.00 | 30.00 | 项 | 1.00 | | 1.14% | 含前期服务及后续服务两部分。 前期服务包括: 在地参与式设计、居民意见收集梳理、展品征集 后续服务包括: 宣传运营策划、活动组织、线上推广, 服务期限为 1 年。 |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------|----------|--------|----------|---|------|--|---------|--|
| 3.4 | 多媒体、视频制作 | | 165.00 | 165.00 | 项 | 6.00 | | 6.25% | 1《泮塘村乡情》涉及现场拍摄、演员演出、部分三维建模及渲染、多媒体制作、配乐制作 2《泮塘历史》整片运用村落历史状况三维建模及渲染、多媒体制作 3《泮塘节庆》涉及现场拍摄、影视素材整理剪辑、真人采访、多媒体制作 4《泮塘非物质文化遗产》涉及现场拍摄、影视素材整理剪辑、真人采访、多媒体制作 5《泮塘五秀》涉及现场拍摄、影视素材整理剪辑、部分三维建模及渲染 6《漫游泮塘》互动装置软件制作、三维建模及渲染 |
| 四 | 预备费用（一+二+三）*5% | | 134.21 | 134.21 | 项 | | | 5.09% | |
| | 合计（一+二+三+四） | 1,737.38 | 900.99 | 2,638.37 | 项 | | | 100.00% | |

表 16.2-3: 西关记忆项目（荔湾湖永庆坊片区周边道路微改造工程）

| 序号 | 项目名称 | 投资估算(万元) | | | 技术指标 | | | 占投资 额(%) | 备注 |
|-----|--------------|----------|-------------|----------|----------------|-------|----------|-------------|----|
| | | 工程费用 | 其他费 (万元) | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单价(元) | | |
| 一、 | 建安工程费(一)~(六) | 9,835.36 | | 9,835.36 | km | 9 | 11442206 | 82.15% | |
| (一) | 蓬莱路 | 357.16 | | 357.16 | m | 356 | 10033 | 2.98% | |
| 1 | 道路工程 | 276.81 | | 276.81 | m ² | 4863 | 569 | 2.31% | |
| 1.1 | 车行道 | 123.60 | | 123.60 | m ² | 3032 | 408 | 1.03% | |
| 1.2 | 人行道 | 65.67 | | 65.67 | m ² | 1453 | 452 | 0.55% | |
| 1.3 | 路缘石 | 49.63 | | 49.63 | m | 2048 | 242 | 0.41% | |
| 2 | 拆除工程 | 37.92 | | 37.92 | m ² | 5937 | 64 | 0.32% | |
| 3 | 管线工程 | 36.61 | | 36.61 | m | 356 | 1028 | 0.31% | |
| 4 | 道路绿化 | 10.14 | | 10.14 | 座 | 78 | 1300 | 0.08% | |
| 5 | 交通疏解 | 30.00 | | 30.00 | 项 | 1 | 300000 | 0.25% | |
| 6 | 交通标线 | 3.60 | | 3.60 | 项 | 1 | 36000 | 0.03% | |
| (二) | 恩宁路 | 908.22 | | 908.22 | m | 756 | 12013 | 7.59% | |
| 1 | 道路工程 | 716.76 | | 716.76 | m ² | 11505 | 623 | 5.99% | |
| 1.1 | 车行道 | 510.80 | | 510.80 | m ² | 8745 | 584 | 4.27% | |
| 1.2 | 人行道 | 115.43 | | 115.43 | m ² | 2587 | 446 | 0.96% | |
| 1.3 | 路缘石 | 23.04 | | 23.04 | m | 756 | 305 | 0.19% | |
| 2 | 拆除工程 | 67.48 | | 67.48 | m ² | 11332 | 60 | 0.56% | |
| 3 | 管线工程 | 110.92 | | 110.92 | m | 756 | 1467 | 0.93% | |
| 4 | 道路绿化 | 7.54 | | 7.54 | 座 | 58 | 1300 | 0.06% | |
| 5 | 交通疏解 | 65.00 | | 65.00 | 项 | 1 | 650000 | 0.54% | |
| 6 | 交通标线 | 8.00 | | 8.00 | 项 | 1 | 80000 | 0.07% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|--|----------|----------------|-------|---------|--------|--|
| (三) | 龙津西路 | 1,294.55 | | 1,294.55 | m | 1245 | 10398 | 10.81% | |
| 1 | 道路工程 | 957.20 | | 957.20 | m ² | 15602 | 614 | 8.00% | |
| 1.1 | 车行道 | 814.04 | | 814.04 | m ² | 15201 | 536 | 6.80% | |
| 1.2 | 人行道 | 2.56 | | 2.56 | 项 | 1 | 25590 | 0.02% | |
| 1.3 | 路缘石 | 51.51 | | 51.51 | m | 1245 | 414 | 0.43% | |
| 2 | 拆除工程 | 89.09 | | 89.09 | m ² | 15201 | 59 | 0.74% | |
| 3 | 管线工程 | 185.04 | | 185.04 | m | 1245 | 1486 | 1.55% | |
| 4 | 道路绿化 | 40.30 | | 40.30 | 座 | 310 | 1300 | 0.34% | |
| 5 | 交通疏解 | 100.00 | | 100.00 | 项 | 1 | 1000000 | 0.84% | |
| 6 | 交通标线 | 12.00 | | 12.00 | 项 | 1 | 120000 | 0.10% | |
| (四) | 龙津中路 | 620.56 | | 620.56 | m | 573 | 10830 | 5.18% | |
| 1 | 道路工程 | 462.24 | | 462.24 | m ² | 10503 | 440 | 3.86% | |
| 1.1 | 车行道 | 314.65 | | 314.65 | m ² | 7376 | 427 | 2.63% | |
| 1.2 | 人行道 | 66.71 | | 66.71 | m ² | 2951 | 226 | 0.56% | |
| 1.3 | 路缘石 | 22.60 | | 22.60 | m | 573 | 394 | 0.19% | |
| 2 | 拆除工程 | 58.27 | | 58.27 | m ² | 10327 | 56 | 0.49% | |
| 3 | 管线工程 | 85.16 | | 85.16 | m | 573 | 1486 | 0.71% | |
| 4 | 道路绿化 | 17.16 | | 17.16 | 座 | 132 | 1300 | 0.14% | |
| 5 | 交通疏解 | 50.00 | | 50.00 | 项 | 1 | 500000 | 0.42% | |
| 6 | 交通标线 | 6.00 | | 6.00 | 项 | 1 | 60000 | 0.05% | |
| (五) | 华贵路 | 350.06 | | 350.06 | m | 445 | 7866 | 2.92% | |
| 1 | 道路工程 | 221.94 | | 221.94 | m ² | 4926 | 451 | 1.85% | |
| 1.1 | 车行道 | 137.48 | | 137.48 | m ² | 3560 | 386 | 1.15% | |
| 1.2 | 人行道 | 22.67 | | 22.67 | m ² | 1175 | 193 | 0.19% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|--------|--|--------|----------------|-------|--------|-------|--|
| 1.3 | 路缘石 | 26.43 | | 26.43 | m | 445 | 594 | 0.22% | |
| 2 | 拆除工程 | 35.35 | | 35.35 | m ² | 6535 | 54 | 0.30% | |
| 3 | 管线工程 | 71.09 | | 71.09 | m | 445 | 1597 | 0.59% | |
| 4 | 道路绿化 | 17.03 | | 17.03 | 座 | 131 | 1300 | 0.14% | |
| 5 | 交通疏解 | 35.00 | | 35.00 | 项 | 1 | 350000 | 0.29% | |
| 6 | 交通标线 | 5.00 | | 5.00 | 项 | 1 | 50000 | 0.04% | |
| (六) | 宝华路 | 720.97 | | 720.97 | m | 757 | 9524 | 6.02% | |
| 1 | 道路工程 | 535.93 | | 535.93 | m ² | 14466 | 370 | 4.48% | |
| 1.1 | 车行道 | 314.88 | | 314.88 | m ² | 8976 | 351 | 2.63% | |
| 1.2 | 人行道 | 100.48 | | 100.48 | m ² | 5166 | 195 | 0.84% | |
| 1.3 | 路缘石 | 44.39 | | 44.39 | m | 757 | 586 | 0.37% | |
| 2 | 拆除工程 | 76.18 | | 76.18 | m ² | 14142 | 54 | 0.64% | |
| 3 | 管线工程 | 90.98 | | 90.98 | m | 757 | 1202 | 0.76% | |
| 4 | 道路绿化 | 21.06 | | 21.06 | 座 | 162 | 1300 | 0.18% | |
| 5 | 交通疏解 | 65.00 | | 65.00 | 项 | 1 | 650000 | 0.54% | |
| 6 | 交通标线 | 8.00 | | 8.00 | 项 | 1 | 80000 | 0.07% | |
| (七) | 文昌北路 | 534.80 | | 534.80 | m | 700 | 7640 | 4.47% | |
| 1 | 道路工程 | 373.27 | | 373.27 | m ² | 7759 | 481 | 3.12% | |
| 1.1 | 车行道 | 269.87 | | 269.87 | m ² | 5605 | 481 | 2.25% | |
| 1.2 | 人行道 | 38.02 | | 38.02 | m ² | 1975 | 192 | 0.32% | |
| 1.3 | 路缘石 | 22.18 | | 22.18 | m | 700 | 317 | 0.19% | |
| 2 | 拆除工程 | 43.21 | | 43.21 | m ² | 7580 | 57 | 0.36% | |
| 3 | 管线工程 | 77.63 | | 77.63 | m | 700 | 1109 | 0.65% | |
| 4 | 道路绿化 | 16.90 | | 16.90 | 座 | 130 | 1300 | 0.14% | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|--------|----------|----------------|-------|--------|--------|--|
| 5 | 交通疏解 | 60.00 | | 60.00 | 项 | 1 | 600000 | 0.50% | |
| 6 | 交通标线 | 7.00 | | 7.00 | 项 | 1 | 70000 | 0.06% | |
| (八) | 文昌南路 | 455.19 | | 455.19 | m | 520 | 8754 | 3.80% | |
| 1 | 道路工程 | 293.40 | | 293.40 | m ² | 6311 | 465 | 2.45% | |
| 1.1 | 车行道 | 203.89 | | 203.89 | m ² | 4235 | 481 | 1.70% | |
| 1.2 | 人行道 | 37.51 | | 37.51 | m ² | 1944 | 193 | 0.31% | |
| 1.3 | 路缘石 | 16.41 | | 16.41 | m | 520 | 316 | 0.14% | |
| 2 | 拆除工程 | 35.59 | | 35.59 | m ² | 6178 | 58 | 0.30% | |
| 3 | 管线工程 | 95.01 | | 95.01 | m | 520 | 1827 | 0.79% | |
| 4 | 道路绿化 | 16.77 | | 16.77 | 座 | 129 | 1300 | 0.14% | |
| 5 | 交通疏解 | 45.00 | | 45.00 | 项 | 1 | 450000 | 0.38% | |
| 6 | 交通标线 | 5.00 | | 5.00 | 项 | 1 | 50000 | 0.04% | |
| (九) | 荔湾路 | 1,738.10 | | 1,738.10 | m | 1069 | 16259 | 14.52% | |
| 1 | 道路工程 | 1,388.22 | 239.27 | 1,627.49 | m ² | 39107 | 355 | 13.59% | |
| 1.1 | 车行道 | 1,107.93 | | 1,107.93 | m ² | 34881 | 318 | 9.25% | |
| 1.2 | 人行道 | 75.60 | - | 75.60 | m ² | 3900 | 194 | 0.63% | |
| 1.3 | 路缘石 | 41.29 | | 41.29 | m | 1069 | 386 | 0.34% | |
| 2 | 拆除工程 | 163.39 | | 163.39 | m ² | 38781 | 42 | 1.36% | |
| 3 | 管线工程 | 222.06 | | 222.06 | m | 1069 | 2077 | 1.85% | |
| 4 | 道路绿化 | 27.82 | | 27.82 | 座 | 214 | 1300 | 0.23% | |
| 5 | 交通疏解 | 90.00 | | 90.00 | 项 | 1 | 900000 | 0.75% | |
| 6 | 交通标线 | 10.00 | 43.84 | 53.84 | 项 | 1 | 100000 | 0.45% | |
| (十) | 中山七路 | 1,484.71 | | 1,484.71 | m | 1199 | 13073 | 12.40% | |
| 1 | 道路工程 | 1,052.68 | | 1,052.68 | m ² | 37009 | 351 | 8.79% | |
| 1.1 | 车行道 | 873.66 | | 873.66 | m ² | 30126 | 290 | 7.30% | |

| | | | | | | | | | |
|------|-----------|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|--------|-------------------------------|
| 1.2 | 人行道 | 131.61 | 43.84 | 175.45 | m ² | 6526 | 202 | 1.47% | |
| 4 | 拆除工程 | 161.77 | - | 161.77 | m ² | 36652 | 44 | 1.35% | |
| 5 | 道路绿化提升 | 52.00 | | 52.00 | 座 | 400 | 1300 | 0.43% | |
| 6 | 交通疏解 | 100.00 | | 100.00 | 项 | 1 | 1000000 | 0.84% | |
| 6 | 交通标线 | 12.00 | | 12.00 | 项 | 1 | 120000 | 0.10% | |
| (十一) | 中山八路 | 1,371.04 | | 1,371.04 | m | 1117 | 12981 | 11.45% | |
| 1 | 道路工程 | 961.62 | | 961.62 | m ² | 32830 | 358 | 8.03% | |
| 1.1 | 车行道 | 821.99 | | 821.99 | m ² | 28344 | 290 | 6.87% | |
| 1.2 | 人行道 | 85.44 | | 85.44 | m ² | 4078 | 210 | 0.71% | |
| 1.3 | 路缘石 | 54.19 | | 54.19 | m | 1117 | 485 | 0.45% | |
| 2 | 拆除工程 | 135.62 | | 135.62 | m ² | 32422 | 42 | 1.13% | |
| 3 | 管线工程 | 124.44 | | 124.44 | m | 1117 | 1115 | 1.04% | |
| 4 | 道路绿化提升 | 48.36 | | 48.36 | 座 | 372 | 1300 | 0.40% | |
| 5 | 交通疏解 | 90.00 | | 90.00 | 项 | 1 | 900000 | 0.75% | |
| 6 | 交通标线 | 11.00 | | 11.00 | 项 | 1 | 110000 | 0.09% | |
| 二 | 工程建设其他费用 | | 1555.13 | 1,555.13 | | | | 12.99% | |
| (一) | 建设管理费 | | 373.56 | 373.56 | | | | 3.12% | |
| 1 | 建设单位管理费 | | 158.06 | 158.06 | 项 | | | 1.32% | 财建[2016]504号 |
| 2 | 施工监理费 | | 215.50 | 215.50 | 项 | | | 1.80% | 发改价格[2007]670文 |
| (二) | 前期费用 | | 22.24 | 22.24 | | | | 0.19% | |
| 1 | 前期工作相关费用 | | 17.24 | 17.24 | 项 | | | 0.14% | |
| 1.1 | 编制可行性研究报告 | | 17.24 | 17.24 | 项 | | | 0.14% | 计价格[1999]1283号 |
| 2 | 编制环境影响报告表 | | 5.00 | 5.00 | 项 | | | 0.04% | 计价格[2002]125号文、发改价格[2011]534号 |
| (三) | 勘察设计费 | | 479.89 | 479.89 | 项 | | | 4.01% | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------|--|--------|--------|---|--|-------|---------------------------------|
| 1 | 勘察测量费 | | 123.19 | 123.19 | | | 1.03% | |
| 1.1 | 工程勘察费 | | 108.19 | 108.19 | 项 | | 0.90% | |
| 1.2 | 管线竣工测量费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | 0.13% | |
| 2 | 设计费 | | 356.70 | 356.70 | 项 | | 2.98% | |
| 2.1 | 工程设计费 | | 330.28 | 330.28 | 项 | | 2.76% | |
| 2.2 | 竣工图编制费（设计费 8%） | | 26.42 | 26.42 | 项 | | 0.22% | 计价格[2002]10 号 |
| （四） | 施工图技术审查费(设计费 6.5%) | | 28.50 | 28.50 | 项 | | 0.24% | 粤建设函[2004]353 号、发改价格[2011]534 号 |
| （五） | 招标代理费 | | 47.18 | 47.18 | 项 | | 0.39% | 计价格[2002]1980 号文 |
| 1 | 勘察设计招标服务费 | | 4.54 | 4.54 | 项 | | 0.04% | |
| 2 | 监理招标服务费 | | 2.42 | 2.42 | 项 | | 0.02% | |
| 3 | 施工招标服务费 | | 30.22 | 30.22 | 项 | | 0.25% | |
| 4 | 其他 | | 10.00 | 10.00 | 项 | | 0.08% | 含检验监测招标代理费 |
| （六） | 工程保险费(建安费*0.3%) | | 29.51 | 29.51 | 项 | | 0.25% | 咨经[1998]11 号文 |
| （七） | 检验监测费（建安费用 2%） | | 196.71 | 196.71 | 项 | | 1.64% | 穗建造价〔2019〕38 号 |
| （八） | 交通影响评估费 | | 20.00 | 20.00 | 项 | | 0.17% | |
| （九） | 造价咨询服务费 | | 68.36 | 68.36 | 项 | | 0.57% | |
| 1 | 施工图预算编制费 | | 33.03 | 33.03 | 项 | | 0.28% | |
| 2 | 二类费结算审核费 | | 15.00 | 15.00 | 项 | | 0.13% | |
| 3 | 概算评审费 | | 14.11 | 14.11 | 项 | | 0.12% | |
| 4 | 变更审核费 | | 6.21 | 6.21 | 项 | | 0.05% | |
| （十） | 场地及临时设施准备费 | | 49.18 | 49.18 | 项 | | 0.41% | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------|----------|---------|-----------|---|--|--|---------|---|
| (十一) | 文物影响评估费 | | 240.00 | 240.00 | 项 | | | 2.00% | 1.按《城市规划设计计费指导意见》(2017)第 12.1 条历史文化名城保护规划专题计费,评估文物保护工程以外的其他建设工程对文物可能产生破坏或影响。所涉各文物保护单位按专题研究 20 万元/每个收取。 2.文物建控地带重合的可以合并为一处,建设项目共涉及 12 (合并) 处文物。 |
| 三 | 预备费用 (一+二) *5% | | 581.57 | 581.57 | 项 | | | 4.86% | |
| | 合计 (一+二+三) | 9,835.36 | 2136.71 | 11,972.06 | 项 | | | 100.00% | |

16.3. 资金筹措与运用

项目建设资金全部来源于财政投入。

第十七章 经济效益分析

17.1. 项目预期成本收益

17.1.1. 项目收入测算

本项目预计 2025 年投入运营，以运营的 2025 年-2039 年进行收入预测，具体如下：

项目运营收益表（单位：万元）

| 年度 | 停车场收入 | 泮塘区域商铺收入 | 泮塘五约商铺收入 | 广告、管线收入 | 项目内公房及建筑物收入 | 合计 |
|------|-------|----------|----------|---------|-------------|-------|
| 2025 | 600 | 800 | 400 | 300 | 800 | 2900 |
| 2026 | 600 | 800 | 400 | 300 | 800 | 2900 |
| 2027 | 600 | 800 | 400 | 300 | 800 | 2900 |
| 2028 | 630 | 840 | 420 | 315 | 840 | 3045 |
| 2029 | 630 | 882 | 420 | 315 | 882 | 3129 |
| 2030 | 630 | 926 | 420 | 315 | 926 | 3217 |
| 2031 | 662 | 972 | 441 | 331 | 972 | 3378 |
| 2032 | 662 | 1021 | 441 | 331 | 1021 | 3475 |
| 2033 | 662 | 1072 | 441 | 331 | 1072 | 3577 |
| 2034 | 695 | 1126 | 463 | 347 | 1126 | 3756 |
| 2035 | 695 | 1182 | 463 | 347 | 1182 | 3869 |
| 2036 | 695 | 1241 | 463 | 347 | 1241 | 3987 |
| 2037 | 729 | 1303 | 486 | 365 | 1303 | 4186 |
| 2038 | 729 | 1368 | 486 | 365 | 1368 | 4316 |
| 2039 | 729 | 1437 | 486 | 365 | 1437 | 4453 |
| 合计 | 9946 | 15770 | 6630 | 4973 | 15770 | 53090 |

收入说明：1. 停车场收入：项目于 2025 年 1 月 1 日开始计算运营收入，共三层 330 个停车位，第一年预计年收入 600 万元，每 3 年递增 5%，至 2039 年预计收入 9946 万元。

2、泮塘区域商铺收入：项目于 2025 年 1 月 1 日开始计算运营收入，第一年预计年收入 800 万元，从第四年起每年递增 5%，至 2039 年预计收入 15770 万元。

3、泮塘五约商铺收入：项目于 2025 年 1 月 1 日开始计算运营收入，第一年预计年收入 400 万元，每 3 年递增 5%，至 2039 年预计收入 6630 万元。

4、项目内广告、管线收入：第一年预计年收入 600 万元，从第四年起每年递增 5%，至 2039 年预计收入 4973 万元。

5、项目内公房及建筑物收入：项目于 2025 年 1 月 1 日开始计算运营收入，第一年预计年收入 800 万元，从第四年起每年递增 5%，至 2039 年预计收入 15770 万元。

17.1.2. 项目成本及相关税费

1、项目运营成本

项目建成后，影响本次债券还本付息的支出为项目运营成本，依照目前类似设施的经营管理经验数据，对其未来经营的费用进行测算：

项目运营成本表（单位：万元）

| 年度 | 税费 | 运营成本 | 管理成本 | 合计 |
|------|------|------|------|------|
| 2025 | 174 | 145 | 29 | 348 |
| 2026 | 174 | 145 | 29 | 348 |
| 2027 | 174 | 145 | 29 | 348 |
| 2028 | 183 | 152 | 30 | 365 |
| 2029 | 188 | 156 | 31 | 375 |
| 2030 | 193 | 161 | 32 | 386 |
| 2031 | 203 | 169 | 34 | 405 |
| 2032 | 209 | 174 | 35 | 417 |
| 2033 | 215 | 179 | 36 | 429 |
| 2034 | 225 | 188 | 38 | 451 |
| 2035 | 232 | 193 | 39 | 464 |
| 2036 | 239 | 199 | 40 | 478 |
| 2037 | 251 | 209 | 42 | 502 |
| 2038 | 259 | 216 | 43 | 518 |
| 2039 | 267 | 223 | 45 | 534 |
| 合计 | 3185 | 2655 | 531 | 6371 |

成本说明：

①增值税及附加按税率 6%估算，本项目收入属于国有资产收益，没有考虑企业所得税。

②运营费用按约占收入的 5%估算。

③管理费用按约占收入的 1%估算。

2、债券成本

本项目计划发行债券共 24,270 万元，其中 2022 年计划发行 5,000.00 万元，2023 年及后续计划发行 19,270 万元。债券期限为 15 年，债券利率为 3.2%，利息按半年支付（债券预计为上半年发行，债券发行年度及偿还年度各按年利率 50%计息），本金到期一次性支付。本项目专项债券应还本付息情况如下：

债券还本付息情况表（单位：万元）

| 年度 | 期初本金余额 | 本期新增本金 | 本期偿还本金 | 期末本金余额 | 债券利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|-----------|
| 2022 | | 5,000 | | 5,000 | 3.20% | | |
| 2023 | 5,000 | 14,270 | | 19,270 | 3.20% | 160.00 | 160.00 |
| 2024 | 19,270 | 5,000 | | 24,270 | 3.20% | 616.64 | 776.64 |
| 2025 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 1,553.28 |
| 2026 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 2,329.92 |
| 2027 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 3,106.56 |
| 2028 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 3,883.20 |
| 2029 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 4,659.84 |
| 2030 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 5,436.48 |
| 2031 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 6,213.12 |
| 2032 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 6,989.76 |
| 2033 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 7,766.40 |
| 2034 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 8,543.04 |
| 2035 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 9,319.68 |
| 2036 | 24,270 | | | 24,270 | 3.20% | 776.64 | 10,096.32 |
| 2037 | 24,270 | | 5,000 | 19,270 | 3.20% | 776.64 | 15,872.96 |
| 2038 | 19,270 | | 14,270 | 5000 | 3.20% | 616.64 | 30,759.60 |
| 2039 | 5,000 | | 5,000 | | 3.20% | 160.00 | 35,919.60 |
| 合计 | | 24,270 | 24,270 | | | 11,649.60 | |

17.1.3. 项目损益情况

根据上述预测，该项目总净收益为 53,090 万元，为项目运营收入，项目总成本为 6,371 万元。

项目损益情况表（单位：万元）

| 项 目 | 金 额 |
|----------------|--------|
| 一、项目总收入 | 53,090 |
| （一）项目运营收入 | 53,090 |
| 二、项目总成本 | 6371 |
| （一）项目运营成本和管理成本 | 3186 |
| （二）税费 | 3185 |
| 三、项目净收益 | 46719 |

17.2. 融资收益平衡情况

17.2.1. 平衡方案现金流量测算

按照项目产生与专项债券融资（暂不考虑债券融资方式外的自有资金）相关筹资活动、投资活动、经营活动对资金流入流出进行编制。现金流量表项目中的年度

累计净现金流量大于 0 即表明年度不存在资金缺口,资金能保障建设和还本付息需要。

根据项目筹资活动、投资活动、经营活动资金流动进行测算项目现金流量情况。

现金流量表一（单位：万元）

| 项目 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|
| 一、经营活动现金流 | | | | 2552 | 2552 | 2552 |
| 1. 经营活动现金流入 | | | | 2900 | 2900 | 2900 |
| 2. 经营活动现金流出 | | | | 348 | 348 | 348 |
| 3. 现金流小计 | | | | 2552 | 2552 | 2552 |
| 二、投资活动现金流 | | | | | | |
| 1. 支付项目建设资金 | 5000.00 | 14430 | 15244 | | | |
| 2. 投资活动现金流 | -5000.00 | -14430 | -15244 | | | |
| 三、融资活动现金流 | 0 | 0 | 0 | -1553.28 | -776.64 | -776.64 |
| 1. 项目资本金 | | 160 | 9627.36 | 776.64 | | |
| 2. 债券融资款 | 5000.00 | 14270 | 5000 | | | |
| 3. 偿还债券本金 | | | | | | |
| 4. 支付债券利息 | | 160 | 616.64 | 776.64 | 776.64 | 776.64 |
| 5. 融资活动现金流 | -5000.00 | -14270 | -5000 | | | |
| 四、现金流总计 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 998.72 | 2774.08 | 4549.44 |
| 1. 期初现金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 998.72 | 2774.08 |
| 2. 期内现金变动 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 998.72 | 1775.36 | 1775.36 |
| 3. 期末现金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 998.72 | 2774.08 | 4549.44 |

现金流量表二（单位：万元）

| 项目 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 一、经营活动现金流 | 2680 | 2754 | 2831 | 2973 | 3058 | 3148 |
| 1. 经营活动现金流入 | 3045 | 3129 | 3217 | 3378 | 3475 | 3577 |
| 2. 经营活动现金流出 | 365 | 375 | 386 | 405 | 417 | 429 |
| 3. 现金流小计 | 2680 | 2754 | 2831 | 2973 | 3058 | 3148 |
| 二、投资活动现金流 | | | | | | |
| 1. 支付项目建设资金 | | | | | | |
| 2. 投资活动现金流 | | | | | | |
| 三、融资活动现金流 | -776.64 | -776.64 | -776.64 | -776.64 | -776.64 | -776.64 |
| 1. 项目资本金 | | | | | | |
| 2. 债券融资款 | | | | | | |
| 3. 偿还债券本金 | | | | | | |
| 4. 支付债券利息 | 776.64 | 776.64 | 776.64 | 776.64 | 776.64 | 776.64 |
| 5. 融资活动现金流 | | | | | | |
| 四、现金流总计 | | | | | | |
| 1. 期初现金 | 4549.44 | 6452.80 | 8430.16 | 10484.52 | 12680.88 | 14962.24 |
| 2. 期内现金变动 | 1903.36 | 1977.36 | 2054.361 | 2196.36 | 2281.36 | 2371.36 |

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 3. 期末现金 | 6452.80 | 8430.16 | 10484.52 | 12680.88 | 14962.24 | 17333.6 |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|

现金流量表三（单位：万元）

| 项目 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|
| 一、经营活动现金流 | 3005 | 3405 | 3509 | 3684 | 3798 | 3919 |
| 1. 经营活动现金流入 | 3456 | 3869 | 3987 | 4186 | 4316 | 4453 |
| 2. 经营活动现金流出 | 451 | 464 | 478 | 502 | 518 | 534 |
| 3. 现金流小计 | 3005 | 3405 | 3509 | 3684 | 3798 | 3919 |
| 二、投资活动现金流 | | | | | | |
| 1. 支付项目建设资金 | | | | | | |
| 2. 投资活动现金流 | | | | | | |
| 三、融资活动现金流 | -776.64 | -776.64 | -776.64 | -5776.64 | -14886.64 | -5160 |
| 1. 项目资本金 | | | | | | |
| 2. 债券融资款 | | | | | | |
| 3. 偿还债券本金 | | | | 5000.00 | 14270 | 5000 |
| 4. 支付债券利息 | 776.64 | 776.64 | 776.64 | 776.64 | 616.44 | 160 |
| 5. 融资活动现金流 | - | | | | | |
| 四、现金流总计 | | | | | | |
| 1. 期初现金 | 17333.6 | 19561.96 | 22190.32 | 24922.68 | 22830.04 | 11741.4 |
| 2. 期内现金变动 | 2228.36 | 2628.36 | 2732.36 | -2092.64 | -11088.64 | -1241 |
| 3. 期末现金 | 19561.96 | 22190.32 | 24922.68 | 22830.04 | 11741.4 | 10500.4 |

上述结果表明，在债券存续期间，项目运营后年度累计净现金流量大于0，项目产生的净现金流入，能使用于还本付息的资金稳定性得到保障。

17.2.2. 还本付息保障倍数

本息保障倍数能够进一步说明项目自身产生的资金流是否充足，保障程度大小。

根据前述对项目未来数据的合理预测，在债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入46719万元，能够覆盖债券本息金额35919.6万元，债务本息偿付保障倍数1.3倍，同时，本地区经济及财政收支增长稳健，项目不能偿还对应融资本息的风险较低，用于还本付息资金的充足性得到保障。

| 年度 | 借贷本息合计 | | | 项目结余 |
|-------|--------|--------|----------|---------|
| | 本金 | 利息 | 本息合计 | |
| 2022年 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023年 | 0 | 160 | 160.00 | 0 |
| 2024年 | 0 | 616.64 | 776.64 | 0 |
| 2025年 | 0 | 776.64 | 1,553.28 | 998.72 |
| 2026年 | 0 | 776.64 | 2,329.92 | 2774.08 |
| 2027年 | 0 | 776.64 | 3,106.56 | 4549.44 |
| 2028年 | 0 | 776.64 | 3,883.20 | 6452.8 |
| 2029年 | 0 | 776.64 | 4,659.84 | 8430.16 |

| 年度 | 借贷本息合计 | | | 项目结余 |
|--------|--------|---------|-----------|----------|
| | 本金 | 利息 | 本息合计 | |
| 2030年 | 0 | 776.64 | 5,436.48 | 10484.52 |
| 2031年 | 0 | 776.64 | 6,213.12 | 12680.88 |
| 2032年 | 0 | 776.64 | 6,989.76 | 14962.24 |
| 2033年 | 0 | 776.64 | 7,766.40 | 17333.6 |
| 2034年 | 0 | 776.64 | 8,543.04 | 19561.96 |
| 2035年 | 0 | 776.64 | 9,319.68 | 22190.32 |
| 2036年 | 0 | 776.64 | 10,096.32 | 24922.68 |
| 2037年 | 5000 | 776.64 | 15,872.96 | 22830.04 |
| 2038年 | 14270 | 616.64 | 30,759.60 | 11741.4 |
| 2039年 | 5000 | 160 | 35,919.60 | 10500.4 |
| 合计 | 24270 | 11649.6 | 36919.6 | 10500.4 |
| 本息覆盖倍数 | 1.30 | | | |

17.2.3. 融资收益平衡情况

本项目计划通过地方政府专项债券总融资 34674 万元，期限 15 年，假设融资年利率 3.20%，在专项债券存续期内应还本付息 38649.98 万元，债券存续期内总收益为 53090 万元，扣除运营成本后，收益对债券本息覆盖保障倍数为 1.30。同时，本地区经济及财政收支增长稳健，项目不能偿还对应融资本息的风险较低。

17.3. 总体评价

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡专项债券的要求，并根据我们对项目收益预测、投资支出预测、成本预测等进行的分析评价，认为该项目在发债周期内，一方面通过债券发行能满足项目投资运营融资需要；另一方面项目收益也能保证债券正常的还本付息需要，总体实现项目收益和融资的自求平衡。

综上，我们认为，在预测情况未发生重大变化的前提下，项目可以采取发行项目收益与融资自求平衡专项债券的资金筹措方案。

第十八章 社会影响与效益评价

18.1. 主要利益群体

1、建设单位

项目的建设单位，希望项目尽快通过审批和得以实施，实现项目定位，满足现代旅游活动的合理空间需求。

2、荔湾区政府

项目建设有助于处理好地区历史建筑风貌保护和城市道路的关系，可带动荔湾区经济发展，提升本区城市形象，增强竞争能力。

3、当地居民、周边房地产商

是项目建设的受益者，项目建成后，土地和房屋升值，经营环境和条件改善，增加效益或增加谋生和就业机会，生活和工作条件会得到大幅度改善。

4、设计、施工、监理等单位

项目的受益者，通过参与本项目的建设，获得合理利润，积累建设经验，提升企业的实力。

18.2. 社会效益分析

项目有利于提高人民的生活质量，促进项目周边的现有土地的开发利用，带动其他产业的发展，产生的间接效益非常可观。为区域的发展创造了良好的环境，为城市的发展起到了极大的促进作用。项目有利于街区产业转型升级和可持续发展，有利实现广州建设国际消费中心城市的总体目标，有力推动大西关建成具有世界影响力的岭南特色商圈。从长远看，本项目的实施对经济的促进有重要意义。

第十九章 社会风险评价

19.1. 项目面临的主要风险

19.1.1. 政策风险

由于本项目是由政府部门拨款建设，并直接推进建设，因此本项目的建设推进、建成后运营和管理，在很大程度上将受到政府主导与政策的影响。

19.1.2. 项目建设风险

本项目的推进建设，在很大程度上取决于资金能否及时到位，工程建设进度能否按计划完成等关键节点。

本项目建设计划涉及工程进度、施工成本上升等不能准确预测的风险。

19.1.3. 环保等因素的风险

项目在施工建设时，施工产生噪声、粉尘等污染环境，从而产生冲突事件；在建成运营后，产生一定数量的生活废水和固体废弃材料等，可能给项目地点周围环境造成不利影响；可能有个别施工单位或施工人员不文明施工等，都是需要面对的问题。

19.1.4. 施工导致交通拥堵的风险

项目在施工地点位于泮塘路，每天过往的车流较多。项目施工过程中，由于施工现场及施工机械对道路的占用，或对道路进行封闭封锁，可能造成正常交通运行的不便，成为交通拥堵的原因，这是需要面对的问题。

19.2. 防范风险对策

19.2.1. 政策风险

项目不但在宏观政策方面符合广州市发展规划，也是广州城市形象建设工程，自前期筹划到实施建设，乃至建成后的使用管理，都将得到有关部门的支持，在利用与化减政策风险方面，都处在积极有利的地位。只要事前、事中、事后都能够与有关部门进行充分的汇报与沟通，做到建设前对建设方案和建设计划充分论证，建设中严格质量、进度和投资控制与管理，必将得到有关部门的全力支持。

19.2.2. 项目建设风险

本项目直接受益者为广大市民群众，因此无论其建设，还是今后的建成使用，都会得到最大多数市民群众的大力支持。只要本项目建设方案在实施前能进行多方技术经济论证和评价、确保切实可行；制定好施工进度计划，加强项目事前、事中的质量控制、进度控制和投资控制，加强关键节点控制和管理，将有利于保证项目的按时完成与实现预期建设目标。

19.2.3. 环保等因素的风险

在签订与施工合同时，明确文明施工的奖惩措施，要求施工单位做到科学组织施工和文明施工，尽量不占用城市道路，不影响市民的出行。尽可能采用先进的降噪声、粉尘等环境污染源的施工方法；在夜晚 10 点钟以后，不允许进行有噪声源和强光的施工。

19.2.4. 交通拥堵的风险

- 1、选择合理的施工时间，尽量避开每天的交通流量高峰。
- 2、分段、分部分施工，交通高峰时段尽量不安排道路项目施工。
- 3、路面施工作业前应与交警部门联系、协调、了解施工当日是否存在临时的交通管制，并根据此调整相应的施工时间或者调整相应的行车路线。
- 4、施工期间，通过与交通管理部门联系，排出交通协管人员，高峰期前后在施工现场交通流量大的路口负责监控交通流量、配合交通疏导，并及时通知调度现场情况。
- 5、施工期间与交警、城管部门沟通，并办理相应的手续。

第二十章 结论与建议

20.1. 结论

1、为深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神，贯彻落实习近平总书记 2018 年在广东视察永庆坊时强调“城市规划和建设要高度重视历史文化保护，不急功近利、不大拆大建、要突出地方特色，注重人居环境改善，更多采用微改造这种‘绣花’功夫，注重文明传承、文化延续，让城市留下记忆，让人们记住乡愁”的重要指示要求，荔湾区通过文商旅融合，发展提升历史文化街区的经济、社会效益，有机串联沙面、西堤、上下九、恩宁路、荔枝湾、陈家祠等历史街区，突出本项目在内的等关键节点，努力将荔湾北片区打造为看点集中、业态丰富、魅力十足的文商旅活力片区，实现党建引领文商旅活力片区基层治理质量和建设水平整体跃升。本项目建成后，能够改善原居民的交通条件，从而改善了生活条件；项目周围因开发而进行的配套建设，大大改善了周围居民的生活环境；同时，在一定程度上消除了老旧小区的安全隐患。同时，项目能够完善基础设施，提升核心区功能，美化环境，提升区域吸引力。项目不仅是必要的，也是可行的。

2、项目场址符合城市规划的功能定位，且场址的给排水、供电、电信、交通等工程条件良好，项目的建设是可行的。

3、本项目各项工程建设和投入使用后，其产生的污染源经有效处理后，将不致对周围环境产生明显影响，对所在地区的环境质量也不会造成明显影响，项目建设从环保角度而言是可行的。

4、项目总投资为 34511.65 万元，从项目的建设规模和功能定位的角度而言，项目的投资规模是合理的。

5、经评估，该项目在发债周期内，一方面通过债券发行能满足项目投资运营融资需要；另一方面项目收益也能保证债券正常的还本付息需要，总体实现项目收益和融资的自求平衡。

综上所述，项目的建设是必要的，也是可行的。

20.2. 建议

1、项目具有良好的社会效益，建议有关部门给予大力支持并推进项目的建设，早日发挥项目应有的效益。

2、项目的建设资金相对较大，建议明确落实项目建设资金来源，防止资金断链，确保项目如期竣工。

3、建设为环境服务，环境为社会效益服务，建议项目业主对项目建设模式进行必要的专题研究和分析，探索一种适合项目自身特点的建筑模式，以取得更好的效益。

4、项目建设时尽量使整治后的形象与周围的建筑相融，并体现亲民性。

5、在绿化配置建设方面，要充分考虑人居工程环境的发展速度，适当超前规划，并预留一定的发展空间。