

# 濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程

## 可行性研究报告



深圳华粤城市建设工程设计有限公司  
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.

二〇一七年十二月

# 濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程

## 可行性研究报告

编制单位：深圳华粤城市建设工程设计有限公司

设计证书：工咨乙 12420110004

发证机关：中华人民共和国国家发展和改革委员会

发证日期：2015年08月17日

总经理：	兰长青（高级工程师）
总工程师：	吴旗（高级工程师）
项目负责人：	丁铭绩（高级工程师）
道路专业审核人：	王威（高级工程师）
桥梁专业审核人：	曾凡林（高级工程师）
给排水专业审核人：	区有成（高级工程师）
电气专业审核人：	邹伟平（高级工程师）
绿化专业审核人：	吴旗（高级工程师）
技经专业审核人：	曹多荣（注册造价工程师）
道路专业负责人：	刘华先（工程师）
给排水专业负责人：	金鑫（工程师）
技经专业负责人：	朱辉（工程师）
主要参加人员：	刘华先、韦衍辉、彭少廉、 区有成、陈世林



# 工程咨询单位资格证书

单位名称: 深圳华粤城市建设工程有限公司 资格等级: 乙级

专 业  
市政公用工程(市政交通)

服务范围

编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、  
工程设计\*

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容。取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位,具备编制固定资产投资项目节能评估文件的能力;取得评估咨询资格的单位,具备对固定资产投资项目节能评估文件进行评审的能力。

证书编号: 工咨乙 12420110004

证书有效期: 至 2020 年 08 月 16 日

带\*部分,以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准



2015年08月17日

中华人民共和国国家发展和改革委员会

# 目录

第一章 概述 .....	1
1.1 项目名称、承办单位及投资项目性质 .....	1
1.2 项目背景、研究过程及建设必要性.....	2
1.3 编制依据 .....	6
1.4 研究范围及内容.....	7
1.5 研究结论与建议.....	8
第二章 现状及发展 .....	10
2.1 研究区域概况.....	10
2.2 项目的提出 .....	14
2.3 项目影响区域社会经济现状与发展情况.....	15
2.4 项目交通概况.....	20
第三章 建设条件 .....	22
3.1 社会经济条件.....	22
3.2 自然条件 .....	22
3.3 自然资源 .....	22
3.4 土地利用建设条件.....	22
第四章 技术标准 .....	24
4.1 相关规范和标准.....	24
4.2 工程技术指标.....	26
第五章 项目建设规模和内容 .....	27
5.1 项目现状及改造意向 .....	27

5.2 项目建设规模.....	34
第六章 项目建设方案.....	40
6.1 总体设计思路及原则.....	40
6.2 道路建设方案.....	43
6.3 排污建设方案.....	78
6.4 公园广场建设方案.....	82
6.5 市场建设方案.....	96
6.6 垃圾收集点建设方案.....	99
6.7 公交换乘中心.....	102
第七章 节能措施.....	106
7.1 设计依据.....	106
7.2 节能背景分析.....	106
7.3 节能措施.....	107
7.4 项目运营期能耗状况.....	109
7.5 节能分析结论.....	109
第八章 环境影响评价及劳动安全.....	111
8.1 环境影响评价.....	111
8.2 消防.....	116
8.3 劳动安全及保护措施.....	117
第九章 项目的组织管理和保障措施.....	120
9.1 项目的组织管理.....	120
9.2 保障措施.....	121

第十章 项目实施进度安排.....	123
10.1 工程项目管理.....	123
10.2 项目实施进度.....	123
第十一章 投资估算与资金措施.....	124
11.1 主要编制依据.....	124
11.2 工程建设其他费用.....	124
11.3 投资估算 .....	127
11.4 资金筹措 .....	131
第十二章 工程招投标.....	132
12.1 招标方案 .....	132
12.2 招标应遵循的原则.....	133
12.3 招标情况统计表.....	135
第十三章 社会稳定性评价.....	136
13.1 项目对社会的影响分析 .....	136
13.2 项目与所在地区互适性分析 .....	136
13.3 风险调查 .....	136
13.4 风险识别 .....	137
13.5 风险估计 .....	137
13.6 风险防范和化解措施.....	137
13.7 风险结论 .....	140
第十四章 结论与建议.....	141
14.1 结论 .....	141

14.2 建议 .....	141
附件一：区委工作会议纪要 .....	143
附件二：可研报告委托书 .....	148
附件三：关于要求申请设立交通换乘中心的函 .....	149
附件四：专家评审意见及评审签名表 .....	151
附件五：专家评审意见答复 .....	158
附件六：固定资产投资项目节能登记表 .....	159
附件七：项目总平面图 .....	171

## 第一章 概述

### 1.1 项目名称、承办单位及投资项目性质

#### 1.1.1 项目名称

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程。

#### 1.1.2 承办单位

汕头市濠江区滨海街道办事处，项目负责人：沈旭东

#### 1.1.3 咨询单位

深圳华粤城市建设工程设计有限公司。

#### 1.1.4 建设项目性质

本项目属于濠江区人居环境综合整治暨创文惠民工程，是根据省市要求开展的一项重大民生工程。项目总建设面积 79086 m<sup>2</sup>，项目均为升级改造。

#### 1.1.5 建设规模和内容

本项目占地面积 79086m<sup>2</sup>，改造面积 79086m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、照明、绿化工程）20 项，改造道路总长度 13323m，改造面积 65059 m<sup>2</sup>；②公园广场 6 个，改造面积 11547 m<sup>2</sup>；③市场 1 个，改造面积 720 m<sup>2</sup>；④垃圾收集场 13 个，改造面积 1300 m<sup>2</sup>；⑤公交换乘中心 5 个，改造面积 460 m<sup>2</sup>。

#### 1.1.6 投资估算及资金来源

本项目总投资 4917.87 万元，为区财政专项投资及自筹。

### 1.1.7 建设期限

2017 年 12 月~2018 年 12 月，共 13 个月。

## 1.2 项目背景、研究过程及建设必要性

### 1.2.1 项目背景

汕头历来是粤东区域中心城市，是粤东的政治、经济中心。同时也是全国主要港口城市、中国最早开放的经济特区、海西经济区重要组成部分，总面积 2064 平方公里，辖金平区、龙湖区、澄海区、濠江区、潮南区、潮阳区、南澳县。

近年来随着粤东区域中心城市、全国主体功能区重点开发区、“海西”南翼中心城市的城市定位变化，特别是国务院批准汕头经济特区范围扩大到全市，汕头面临新的发展形势。而濠江区正处在一个全新的发展起点上，蓄势待发，前景光明。

濠江区位于汕头市南部，西与汕头市潮阳区海门镇接壤，北隔礮石海与龙湖区、金平区相望，东南濒临浩瀚南海，三面临海，中间濠江蜿蜒贯穿全境。海岸线总长达 92.8 公里，沿岸深水港湾和浅水海滩 20 多处。总面积 169.59 平方公里。今年该区拟投巨资，以更高的定位、更快的速度、更优的效率，全力以赴加快建设现代文明临港新区。濠江区也将坚持“稳中求进、进中求快”的总基调，以创文强管为总抓手，以推进供给侧结构性改革为主线，以提高发展质量和效益为中心，全面加快发展临港经济，全力打造区域沿海交通航运中心、

区域优势产业高地、精致生态宜居濠江、区域一流营商环境、绿色生态文明环境以及和谐殷实城乡环境。

濠江区作为汕头市重点规划的滨海特色新区，是汕头市未来的核心区之一，坚持统筹协调，以铿锵有力的脚步扎实推进文明创建活动，提出濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程。

### 1.2.2 研究过程

我公司（深圳华粤城市建设工程设计有限公司）受汕头市濠江区滨海街道办事处邀请和委托后，组成项目的可行性研究小组，并会同有关部门的人员到现场进行了实地踏勘，收集相关资料，对该项目实施的可能性、有效性、技术方案及行业政策进行具体、深入、细致的技术论证和经济评价，以求确定一个在技术上合理、经济上合算的最优方案。

### 1.2.3 项目建设的必要性

#### 1) 交通环境是村民起居生活的根本

巷道是村民出行的第一道关卡，巷道的路况直接影响村民的起居生活。本次对各个社区道路的建设（硬地化），将有效改善村民的交通环境，告别雨天道路泥泞的影响，提升村民的生活质量。

#### 2) 规范道路交通秩序、整治污水是改善村居环境的诉求

滞后的排污基础建设，造成农村村居污水随地排放，一方面影响村居环境、污染水体，另一方面容易造成蚊虫滋生，影响村民健康。本次在道路硬地化的同时，配套埋设污水管，污水排放由明排改为暗

排，并有秩序的收集至指定排放管网。改善了村居的生活环境，减少了影响村民健康的危险源，也为污水的整治提供了必要条件。

### 3) 公园广场是展示本地特有文化的有效载体

在新农村文化建设中，公园广场文化占据着极其重要的地位和作用，是新农村文化建设中不可缺少的组成部分，公园广场的建设为人民提供了一个交往、娱乐、休闲和集会的场所。公园广场文化作为一种公共的群体行为，依靠良好的审美文化生态，展示新农村精神文明建设的风貌，同时塑造和优化大众的群体文化人格。因此，建立和完善公园广场的文化设施，对于充分满足公众的文化体育需求，统筹城乡和谐发展，提升濠江区文化形象具有重要意义。

### 4) 市场是丰富居民生活的"菜篮子"

建设和完善农贸市场体系，是促进地方区域经济发展和增加农民群众收入的重要渠道，对于促进农副产品交换，加快物资流转具有重要作用。建设一个规模适当、结构合理、功能齐备、管理规范的农贸市场能够为居民提供一个良好的交易平台和环境，方便当地群众日常生活，是一项民生工程，项目的实施也可以带来很好的社会效益。

### 5) 公交换乘中心是城市的文明的标志

有这么一种说法，想知道一座城市的经济发展与文明程度，最好的办法就是走上街头看看它的公共交通设施。城市公共交通不仅标志着城市的文明与进步，同时也与市民的生活息息相关。我市正在逐步限制和取消摩托车上路行驶，公交车也渐渐成为人民群众出行的重要交通工具。但是目前各个公交车站候车环境参差不齐，有的条件相对

较好，有的就很差强人意。改善公交的候车环境，成了濠江区发展公交事业的当务之急。

#### 6) 是提升濠江区滨海街道人民归属感的重要举措

道路及配套工程的建设、污水的整治，公园广场、市场的升级改造，垃圾收集点的设立，公厕、景观节点的完善，都是以建设美丽乡村为目标，改善农村人居环境，将极大的提升濠江区人民的归属感，让居民更有热情的投入到各自的工作中，为建设幸福濠江贡献出自己的一份力量。

#### 7) 是进一步促进汕头市经济、社会发展的重要举措

21 世纪是城市发展和城市竞争的时代，以城市文明为主要标志的新一轮竞争已成为区域经济发展的主旋律。现在，各个城市之间的竞争已不仅是经济实力、区位优势的竞争，同时也是文明环境、市民素质的竞争，还包括了生态、人居和创业环境的竞争。通过深化创建活动，提高城市的文明程度、社会秩序、环境质量和良好形象，为经济发展提供一种可持续发展的生产力要素，为实现经济持续、快速、健康发展提供重要“资本”。

由于城市在现代经济社会发展中所处的重要地位，创建文明城市成为整个群众性精神文明创建活动中份量最重、影响最大、涉及面最广的活动。一个城市的文明程度，是城市综合竞争力的重要组成部分，也是城市形象、品牌和发展水平的集中体现。抓文明城市创建，等于是抓住了整个精神文明创建工作的“牛鼻子”。塑造独特的人文景观，营造良好的投资环境、优美舒适的生活环境，可以使城市成为投资、

旅游的好去处；可以让老百姓安居乐业，让投资者安心放心，让观光者爽心悦目，有利于提高城市的知名度，增强城市的魅力，树立起现代文明城市新形象。

创建文明城市是时代的呼唤，是城市发展本身的要求，是提高城市未来竞争力的必由之路。通过创建文明城市，既可以提高城市在经济发展中的对外吸引力、竞争力，也可以提高人们对城市的满意度，激发人们维护城市形象的热情，对城市产生认同感和自豪感，增强城市的向心力、凝聚力。可以说，创建文明城市对于对内增强凝聚力、向心力，对外提高竞争力、辐射力，内强素质、外树形象，具有极为重要的意义。

### 1.3 编制依据

- 1) 《濠江区十三五规划》；
- 2) 《汕头市城市总体规划（2002-2020）》；
- 3) 《汕头市濠江区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》；
- 4) 《汕头市濠江区滨海街道连片规划》
- 5) 《建设项目经济评价方法与参数》（国家计委、建设部）；
- 6) 《关于印发濠江区创文惠民改善农村人居环境“三个三”工程建设实施方案的通知》（汕濠府办[2017]35号）；
- 7) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014；
- 8) 《公园设计规范》GB51192-2016；
- 9) 《道路广场园林绿地设计》中国林业出版社 2001年2月；

- 10) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013;
- 11) 《乡镇集贸市场规划设计标准》 CJJT 87-2000;
- 12) 《生活垃圾收集点工程项目建设标准》 建标 117-2009;
- 13) 国家现行有关设计规范、标准;
- 14) 建设单位提供的相关技术资料;
- 15) 调查收集的相关区域的社会经济、自然条件等资料。

## 1.4 研究范围及内容

### 1.4.1 研究范围

本次改善乡村人居环境综合建设项目选址于汕头市濠江区滨海街道。项目建设所产生的直接影响是：塑造乡村形象，改善和创造优良的人居环境；挖掘濠江区深厚的文化底蕴，加速濠江区的发展；提升区域文化竞争力，促进经济社会协调发展。本项目将濠江区辖下的滨海街道作为本次可行性研究的范围。

滨海街道地处濠江西岸，南海之滨，海岸线长达 12.7 公里，下辖华新、华里、钱塘、五一、上头、林后、东陇、上店、里前等 9 个社区居委会，总面积 19.2 平方公里，常住 30449 人。

### 1.4.2 研究内容

本次研究结合相关规划，街道社区的自然条件、社会经济发展、交通状况及建设条件等因素，对不同建设方案从技术、经济、环境等方面进行综合论证，提出推荐方案，确定建设规模、技术标准、工程方案和投资估算，论证投资效益。本次研究的工作内容如下：

- 1) 现状及发展分析;
- 2) 交通分析与预测;
- 3) 技术标准;
- 4) 建设方案与规模;
- 5) 环境影响分析与节能评价;
- 6) 投资估算与资金筹措;
- 7) 经济评价;
- 8) 实施方案;
- 9) 社会评价
- 10) 研究结论与建议。

## 1.5 研究结论与建议

### 1.5.1 研究结论

本项目的建设符合汕头市濠江区城市发展总体规划,有利于改善濠江区的投资硬环境,构建良好服务体系,进一步吸引企业投资,促进当地社会经济发展,也能改善濠江区各个社区的基础设施条件,满足居民群众的需求。项目建设的社会、环境、经济效益明显,项目建设必要、可行。

目前该项目正加快进行前期各项工作,开工建设的各项条件正在完善。项目建设条件良好,资金来源可行,建设方案合理,本项目的建设具有良好的可行性,建议有关方面加快推动项目前期工作,促进项目的早日完成。

### 1.5.2 建议

- 1) 建议尽快安排可行性研究报告的评审审批工作，以便按计划进行下一步工作。
- 2) 建议尽早做好专业之间、部门之间的协调工作。
- 3) 建议尽快安排场地的测量，为下一步工作提供依据。
- 4) 加强项目组织实施管理，进一步优化咨询、设计、施工计划，并根据情况的发展变化及时调整计划，保证工程按期完成。

## 第二章 现状及发展

### 2.1 研究区域概况

#### 2.1.1 汕头市区域概况

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，地处韩、榕、练三江出海汇合处，是最早五个经济特区之一、沿海开放城市和著名侨乡，全境位于东经  $116^{\circ} 14' 40'' \sim 117^{\circ} 19' 35''$  和北纬全  $23^{\circ} 02' 33'' \sim 23^{\circ} 38' 50''$  之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里，历来就是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“岭东门户、华南要冲”之美称。汕头市总面积 2064 平方公里，人口 484.64 万人，其中中心城区 310 平方公里，人口约 120 万人。辖金平、龙湖、濠江、澄海、潮阳、潮南六个区和南澳县。东西相距 20km，汕头内海自西向东将汕头市区分隔为南北两部分，南北相距 28km，西起牛田洋与揭东县接壤，东至新津河与澄海市隔河相望，南起滨海广澳湾马耳角，北至蛋家园与潮安县相毗邻，东南面临南海。

汕头市区地处低纬度，北回归线横贯其中，属南亚热带季风性气候区。年平均气温  $22^{\circ}\text{C}$ ，夏无酷暑，冬无严寒，全年无霜期达 360 天以上。多年平均降雨量达 1683mm。雨季多集中在 4~9 月，雨量占全年 85%。作物一年三熟，四季常青。



汕头市位置图

### 2.1.2 濠江区区域概况

濠江区位于汕头市南部，西与汕头市潮阳区海门镇接壤，北隔礮石海与龙湖区、金平区相望，东南濒临浩瀚南海，三面临海，中间濠江蜿蜒贯穿全境，海岸线总长达 92.8 公里。濠江区始终坚持立足特色、发挥优势、错位发展的理念，大力发展特色经济、文化经济、港口经济，着力将濠江打造成有重要影响力的历史文化名城、国内重要的特色产业基地、广东重要的临港产业基地，努力将濠江建设成宜游、宜居、宜业的现代化滨江城市。

濠江区共有 7 个街道办事处，分别是河浦、玉新、滨海、广澳、滨海、滨海和礮石，行政区划分见下图。



濠江区各街道行政区划图

面积与人口：濠江区总面积 169.59 平方公里。濠江区户籍人口约为 29.62 万人，人口密度为 1611 人/平方公里。

自然资源：濠江区依山傍海，山为屏障，水为依托，风光旖旎，海国风光独特，境内有多处风景区，有着发展旅游业的巨大潜力，是广东闻名的旅游度假胜地。全区地势平坦开阔，农田、盐田、滩涂养殖池阡陌纵横。历来是广东省重要渔港，加上丰富的海滩涂资源，成为重要的海产品生产基地。

### 2.1.3 街道区域概况

滨海街道地处濠江西岸，南海之滨，海岸线长达 12.7 公里，下辖华新、华里、钱塘、五一、上头、林后、东陇、上店、里前等 9 个

社区居委会，总面积 19.2 平方公里，常住 30449 人。

(1) 华新社区原名为“洋背社区”，昔因村舍建在埔陵，突于平洋之上，故名“洋背”。距离街道办事处约 0.4 公里，总面积 1.2 平方公里，总人口 4747 人，有 920 户。

(2) 钱塘社区常住人口 8625 人，户籍人口 9012 人，1820 户，面积 5 平方公里，年集体收入为 250 万元，人均收入 5500 元。明隆庆版的《潮阳县志》中称“塘边乡”，那是因为创乡之初，居地南面有一湖塘，故得名“塘边乡”。

(3) 华里社区常住人口 7220 人，户籍人口 8209 人，1567 户，面积 1.71 平方公里，年集体收入为 18 万元，人均收入 5350 元。因地处濠江出海口低洼地，故取名“下底”，又称“下里”，因古汉语“下”与“华”的谐音别解，并于清雍正十年改称“华里”至今。

(4) 五一：社区总面积 1.2 平方公里，现有居民人数 2216 人，共 445 户，由 4 个自然村组成 (5) 滨海社区共 1678 户，总人口 8181 人。

(5) 里前：全村共饮 1 井，名叫鲤鱼脐，初时村命称“鲤脐”，后取谐音改成“里前”。社区面积 0.7 平方公里，现有总人口 1950 人，共 415 户。

(6) 林后：因村树林、竹子长势茂密，村前临大海，故称“林后”。社区户籍人口 1870 人，实际在村人口 1575 人。社区集体经济收入主要来源于正田鸭场，中信海边浴场，鱼池等租金收入。

(7) 上头：与潮阳城南凤上乡交界。明朝有一姓毛人家，取村

名“上头”，至今有流传着“未有上头先有毛”的古话。现有人口 3367 人，共 692 户。

(8) 东陇：位于濠江区西南部，南海西北岸之滨。总面积 0.73 平方公里，农用耕地 470 亩，社区人口 256 户，人口 1138 人。

(9) 上店：社区东接东陇社区，西接林后社区，南靠南海，北接钱塘社区，总面积为 600 多亩，总人口为 944 人，180 户。

## 2.2 项目的提出

2016 年 5 月 17 日，汕头市委、市政府向全市发出了争创全国文明城市的动员令，提出要开展“九大提升行动”，其中城市环境提升被摆到首要位置。随后，一场把争创全国文明城市与强化城市管理相结合的攻坚战在汕头全面铺开，各区县上下迅速行动，为提升城市品位和文明形象凝聚正能量。

改善农村人居环境综合整治工作是建设社会主义新农村的内在基本要求，是我省加快补齐农村建设发展短板，整体提升新农村建设水平，率先全面建成小康社会“重中之重”的工作举措。是积极贯彻落实全国改善农村人居环境工作会议精神和我省有关工作部署，贯彻落实《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发【2014】25 号）、《广东省人民政府办公厅关于改善农村人居环境的意见》（粤府办【2014】59 号）、省委农村工作领导小组《关于加快农村人居环境综合整治建设美丽乡村三年行动计划》（粤农组【2016】9 号）文件要求，对我市开展创文强管，推进农村人居环境综合整治，整体提升美丽乡村水平具有重要意义。

改善农村人居环境，要以整县（区）全域推进村庄整治为抓手，以整治关键领域和薄弱环节投入为重点，以建设美丽乡村为目标，按照科学规划、适度超前、合理布局、分布实施的原则。把整治农村生活垃圾、生活污水、水体污染为突破口，大力开展农村人居环境综合整治，整体涵盖农村各类基础设施、生产设施、教育设施、文化设施和公共服务等方面，全面改善农村生产生活生态条件，整体提升美丽乡村建设水平。范围包括：

水、电、路、气、信息等基础设施建设；污水、垃圾处理、水生生态系统与水环境治理等环境设施建设；农村危房改造等农村住房改造；文化站、小学校、卫生所等配套文化教育卫生设施、小型集贸市场、生活超市等配套便民商业设施建设；乡村旅游开发、古村镇保护、美丽乡村建设等，以及其他改善农村人居环境建设的相关内容。

濠江区作为汕头市重点规划的滨海特色新区,是汕头市未来的核心区之一,坚持统筹协调,以铿锵有力的脚步扎实推进文明创建活动,提出濠江区改善乡村人居环境综合建设项目,充分征求街道、社区意见,针对存在的问题,明确了责任单位、时间节点和具体任务。本次项目是创建文明城市、提升社区村容村貌的重要环节,事关群众福祉。

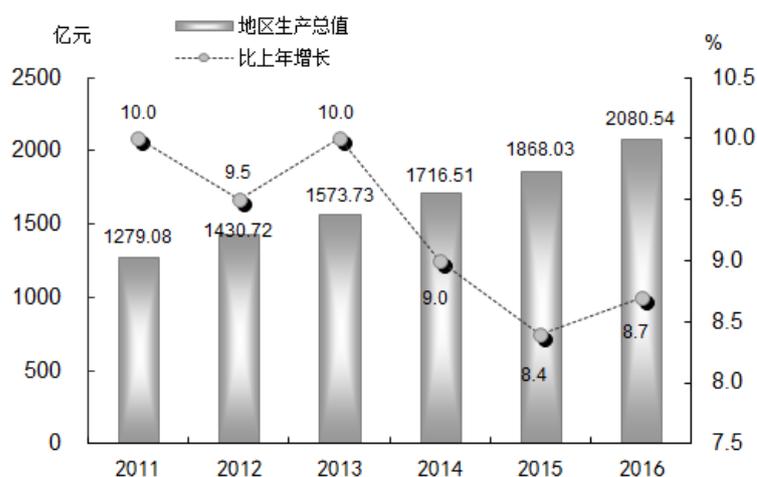
## 2.3 项目影响区域社会经济现状与发展情况

### 2.3.1 汕头市社会经济发展状况

2016 年全市实现地区生产总值 2080.54 亿元，比上年增长 8.7%。其中，第一产业增加值 107.57 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 1051.59 亿元，增长 9.0%；第三产业增加值 921.38 亿元，增长 9.0%。

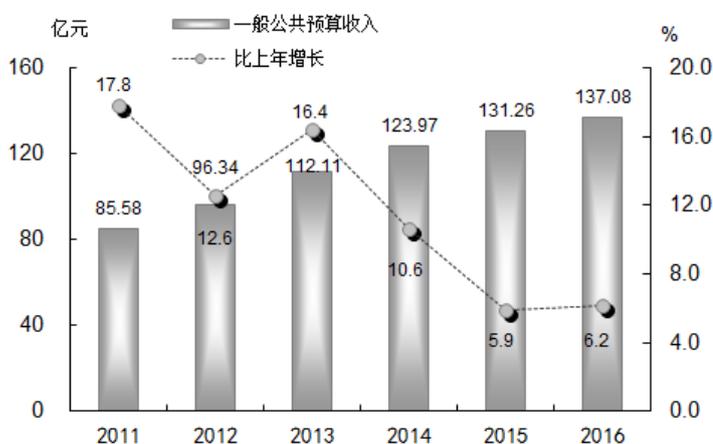
三次产业结构由上年的 5.2 : 51.5 : 43.3 调整为 5.2 : 50.5 : 44.3。在第三产业增加值中，批发和零售业增长 7.1%，住宿和餐饮业增长 3.6%，金融业增长 4.6%，房地产业增长 14.5%。现代服务业加快发展，实现增加值 403.59 亿元，增长 11.3%。民营经济增加值 1480.88 亿元，增长 10.4%。全市人均 GDP37382 元，增长 8.2%。

图1 2011-2016年地区生产总值及增长速度

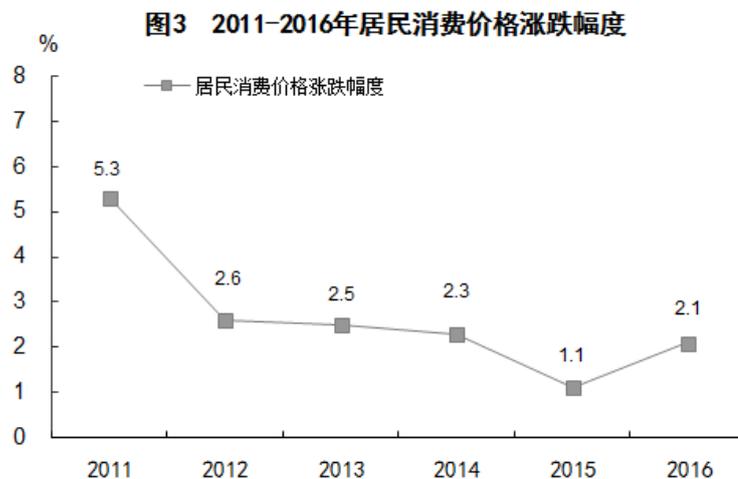


全市完成一般公共预算收入 137.08 亿元(可比口径)，比上年增长 6.2%；一般公共预算支出 297.92 亿元，增长 6.8%。

图2 2011-2016年一般公共预算收入及增长速度



全年居民消费价格总水平上升 2.1%。



### 2016 年居民消费价格比上年涨跌幅度

指 标	价格指数（上年=100）	比上年涨跌幅度（%）
居民消费价格总指数	102.1	2.1
消费品价格指数	102.6	2.6
服务项目价格指数	101.2	1.2
食品烟酒	105.2	5.2
食品	107.9	7.9
粮食	101.3	1.3
食用油	96.4	-3.6
畜肉类	114.6	14.6
禽肉类	105.9	5.9
水产品	104.2	4.2
菜类	124.6	24.6
烟酒	99.1	-0.9
衣着	101.3	1.3
居住	99.5	-0.5
生活用品及服务	100.4	0.4
交通和通信	98.9	-1.1
教育文化和娱乐	101.9	1.9
医疗保健	102.9	2.9
其他用品和服务	103.2	3.2

全年城镇新增就业人员 5.48 万人，下降 9.6%；全市城镇登记失业人数 1.78 万人，城镇登记失业率为 2.41%。

经济社会发展中存在的主要困难和问题是：企业自主创新能力不强，产业层次偏低，新经济新产业尚未形成规模，传统产业转型升级任务重，实体经济困难较多，基础设施欠账大，保障和改善民生任务依然繁重。

### 2.3.2 濠江区社会经济发展状况

汕头市濠江区经国务院批准，由原达濠区和河浦区合并组成，位于行政区划调整后汕头市的中南部，三面临海，中间濠江穿境而过。总面积 169.59 平方公里，辖滨海、礮石、广澳、滨海、河浦、玉新、滨海 7 个街道办事处，共 60 个社区居委会和 3 个渔业联社，至 2014 年底常住人口 27.43 万。濠江区在汕头城市发展布局中属中心区域，具有承北接南，临海(南海)、连港(广澳深水港)、邻区(汕头保税区)的区位优势。汕头保税区、华能电厂、广澳深水港、国际通讯卫星地面站、欧亚国际海缆登陆站、松山火力发电厂等一批重点项目在境内规划建成。深汕高速公路、G324、磊广公路、澳东公路、南滨路、广达大道、达南路、河浦大道、河中路等形成纵横交错的公路交通网络。能源、通讯、供水设施配套，海关、商检等部门齐全，人均土地面积居全市前列，发展空间广阔，有利于发展规模型、出口型工业项目。

旅游业发展潜力巨大。依山傍海，风光名胜与文化古迹相互映衬，是汕头市旅游资源最为集中、生态环境质量最优的区域。区内的主要

景点还有北山湾等省级风景名胜区和旅游度假区，建于明清时代的青云禅寺和滨海古城等市级文化保护单位，汕头开埠时英国领事馆故址；海国风光第一山——青云岩风景区、中国沿海湿地面积最大的次生红树林生态区等等。

据初步核算，2016年地区生产总值（不含华能）79.80亿元，比去年同期增长10.2%。其中，第一产业增加值9.20亿元，同比增长3.5%；第二产业增加值46.76亿元，增长11.9%；第三产业增加值23.84亿元，增长9.7%。全部地区生产总值（含华能）88.84亿元，增长8.3%。

**【农业经济】** 2016年农林牧渔业总产值12.84亿元，比去年同期增长3.5%。其中，农业产值3.35亿元，同比增长0.8%；林业产值407万元，增长11.3%；牧业产值1.14亿元，下降0.5%；渔业产值8.23亿元，增长5.1%；农林牧渔服务业产值840万元，增长6.4%。

**【工业经济】** 2016年1-12月，全部工业总产值126.89亿元，比去年同期增长8.3%。其中，全部规模以上工业总产值109.02亿元，同比增长9.0%；不含华能规模以上工业总产值91.93，增长12.8%。规模以上工业企业用电量累计4.83亿千瓦时，同比下降1.9%。

**【固定资产投资】** 2016年1-12月，全社会固定资产投资135.02亿元，比去年同期增长26.4%。其中，第一产业投资1.64亿元，同比增长5.2%；第二产业投资19.98亿元，增长11.2%；第三产业投资113.34亿元，增长29.9%。全年建安总产值145.01亿元，增长10.4%。

**【对外经济】** 2016年1-12月，进出口总额40.61亿元，比去年同期下降4.1%。其中出口总额19.59亿元，同比下降6.1%；进口总

额 21.02 亿元，下降 2.3%。

【财政】2016 年 1-12 月，本级一般公共预算收入累计 5.73 亿元，比去年同期增长 8.3%。其中税收收入累计 3.45 亿元，同比增长 5.3%。本级支出累计 10.45 亿元，增长 11.5%。

【消费品市场】2016 年 1-12 月，社会消费品零售总额 41.27 亿元，比去年同期增长 10.0%。其中，批发业零售额 12.96 亿元，同比增长 11.4%；零售业零售额 26.06 亿元，增长 9.4%；住宿业零售额 1393 万元，增长 12.1%；餐饮业零售额 2.16 亿元，增长 9.0%。

### 2.3.3 街道发展现状

滨海街道地处濠江西岸，南海之滨，海岸线长 12.7 公里，东与马滂、玉新街道接壤，西与潮阳区海门镇毗邻，辖华新、华里、钱塘、东陇、上店、五一、上头、里前、林后 9 个社区居委会，总面积 19.2 平方公里，土地面积 1381 公顷，其中：农田保护区面积 248.6 公顷，其他耕地 523.4 公顷，林地面积 298.8 公顷，园地面积 15.6 公顷，草地面积 47.1 公顷。2015 年，街道辖区内户数 6217 户，常住人口 30499 人，户籍人口 33255 人，是农业人口占 95% 以上的涉农街道。

### 2.4 项目交通概况

濠江区道路交通概况：城市道路系统道路系统结构形式较为单薄，对主干道依赖性强，缺乏层次性。濠江区城市道路系统在九十年代得到快速的发展，已形成以国道 324 线、南滨路、磊广路、东湖路、广达大道、河浦大道、河中路、安海路、达南路等主干路为主要骨架的城市道路网系统；现状道路广场用地为 412.47 公顷，占现状

城市建设用地的 11.36%。

现状乡村道路分三个道路等级：

**A 干路：**连接乡村内部各主要区域及乡村主要出入口的道路，在乡村道路系统中承担骨架功能。

**B 支路：**连接乡村内部各区域与干路的道路，支路应与干路结合组成道路网。

**C 巷路：**连接村民住宅与支路的道路。

## 第三章 建设条件

### 3.1 社会经济条件

汕头市濠江区民资民力、侨资侨力优势明显，民营经济是国民经济的主体，外向型经济特点突出。目前经济以工业、建筑业、“三高”农渔业为支柱。

### 3.2 自然条件

汕头市濠江区属南亚热带海洋性季风气候，气候温和，光照充足，年太阳总辐射量为 124060 卡/cm，年日照总时数为 2100 小时，年均温 21.5℃，七月均温 27.9℃，一月均温 14.8℃。春暖早，冬寒迟（比汕头市北区早或迟 15 天左右）。每年十月至次年四月为东北季风，六月至八月为西南季风，五月及九月为东北与西南风过渡季节。年均出现五级以上强风 39 次，平均风力比市区大一级，为多风易旱地区。年均降雨量 1536 毫米，集中在 4-9 月汛期，占全年总降雨量的 80%。

### 3.3 自然资源

濠江区依山傍海，山为屏障，水为依托，风光旖旎，海国风光独特，境内有多处风景区，有着发展旅游业的巨大潜力，是广东闻名的旅游度假胜地。全区地势平坦开阔，农田、盐田、滩涂养殖池阡陌纵横。历来是广东省重要渔港，加上丰富的海滩涂资源，成为重要的海产品生产基地。

### 3.4 土地利用建设条件

濠江区具有相对独立的地理位置，自然属性突出，三边环海。濠

江区的山地众多，中为濠江所隔，形成两山夹一河，中间为平原，三面环海的地貌特征。濠江区土地总面积为 145.98 平方公里。全区山地众多，约占总用地的  $\frac{1}{3}$ 。区内水域较多，主要为汕头南北两岸之间的汕头海、濠江及区内的水产养殖区。全区现状建设用地较少，2006 年现状建设用地约为 3631.68 公顷，占全区土地总面积的 26.93%。而区内农用地较多，2005 濠江区常用耕地面积为 20796 亩，人均耕地面积为 0.076 亩；其中：现有农田保护区约 1253.38 公顷；全区现有盐田约 843 公顷。濠江区现状用地汇总详见下表。

序号	类别名称	面积(公顷)	占濠江分区规划用地比例(%)
1	濠江分区规划用地	14598	100
2	城市建设用地	2557	17.52
3	水域和其它用地	12041	82.48
	其中：村镇建设用地	651.70	4.46

## 第四章 技术标准

### 4.1 相关规范和标准

- 《工程设计标准强制性条文》（城市建设部分）；
- 《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；
- 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2006；
- 《公路沥青路面施工技术规范》JTG FD40-2004；
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- 《公路路基设计规范》（JTGD30—2004）；
- 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）；
- 《公路工程技术标准》（JTGB01-2003）；
- 《汕头经济特区道路交通安全条例》；
- 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）；
- 《公路交通标志反光膜》（GB/T18833）；
- 《路面标线涂料》（JT/T280-2004）；
- 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；

- 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013；
- 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；
- 《道路照明用 LED 灯性能要求》（GB / T24907-2010）；
- 《LED 路灯》（广东省地方标准 DB44/T 609-2009）；
- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）；
- 《砌体结构设计规范》（GB50003—2011）；
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GBT11836-2009）；
- 《钢纤维混凝土检查井盖》(GB26537-2011)；

粤府函（2012）113 号《印发广东省推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》；

- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 《室外排水设计规范》（GB50014—2006）（2014 年版）；
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069—2002）；
- 《城市排水工程规划规范》（GB 50318—2000）；
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）；
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）；
- 《建筑给水排水制图标准》（GB-T50106-2010）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）；
- 《公园设计规范》（GB51192-2016）；
- 《道路广场园林绿地设计》（中国林业出版社 2001 年 2 月）；

《乡镇集贸市场规划设计标准》（CJJT 87-2000）；  
《生活垃圾收集点建设标准》（建标 154-2011）；  
《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）；  
《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；  
《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；  
《汕头市城市总体规划（2002~2020）》；  
国家及地方有关部门的其他相关规范规定。

#### 4.2 工程技术指标

建设性质：改建；  
道路等级：乡村道路（干路、支路、巷路）；  
路面标准轴载：BZZ-100；  
车行道路面结构类型：水泥砼；  
人行道路面结构类型：环保透水砖；  
排水管结构：HDPE 管；  
坐标系统：1954 年北京坐标系；  
高程基准：1985 国家高程基准。

## 第五章 项目建设规模和内容

根据本项目委托方所提供用地大小、建设规模等相关资料，并严格参考相关技术规范的要求、规定，从而确定本项目建设内容及规模。

本次改善乡村人居环境综合建设项目数量巨大，建设持续时间长，实际实施中存在较多的不确定因素，具体落实设计及建设阶段可根据届时场地实际情况、建设单位的优化要求等，在不超总体投资的基础上，对具体实施项目做适当调整。

### 5.1 项目现状及改造意向

#### 5.1.1 项目现状

(1) 濠江区滨海街道 9 个社区现状均存在部分巷道缺乏硬地化，下雨便起泥泞，部分已硬底化巷道破损严重，严重影响乡村村民的出行。

(2) 因各个社区均缺乏统一的规划，现状巷道大多无设置排污管道，导致乡村村民生活、工作用水乱排，一方面影响村民的起居生活，另一方面导致水体大面积受到污染。

(3) 因各个社区缺乏有秩序的排污，导致村中水体大面积受污染，在不解决社区排污问题的水体整治方案均为临时措施。

(4) 部分社区的现有的公园广场用地杂草较多，缺少铺装；部分设施陈旧老化，建设滞后；硬件设施不配套。

(5) 社区的市场因年代久远，导致破损严重，门店墙面多处脱落；地面坎坷不平，地下排水不畅。

(6) 社区存在垃圾收集场不足，没有规范管理。

(7) 社区内大多数公交换乘中心因使用期限过久，有的线路牌残缺不全，有的老化，有的根本连线路牌都没有，无法正确指引乘客，而有候车椅的站点更是少之又少。



巷道现状



巷道及排水设施现状图



道路现状图



社区广场现状图



市场现状图

### 5.1.2 项目改造意向

本次项目旨在为社区居民日常活动便利提供保障、更好的公共生活环境，全面提升濠江区滨海街道的乡村人居环境。



巷道改造意向图一



巷道改造意向图二



道路改造意向图



社区广场改造意向图



市场改造意向图



垃圾收集场单厢意向图



垃圾收集场双厢意向图



公交换乘中心意向图

## 5.2 项目建设规模

本项目占地面积  $79086\text{m}^2$ ，改造面积  $79086\text{m}^2$ 。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、照明、绿化工程）20项，改造道路总长度  $13323\text{m}$ ，改造面积  $65059\text{m}^2$ ；②公园广场6个，改造面积  $11547\text{m}^2$ ；③市场1个，改造面积  $720\text{m}^2$ ；④垃圾收集场13个，改造面积  $1300\text{m}^2$ ；⑤公交换乘中心5个，改造面积  $460\text{m}^2$ 。

### 5.3.1 华里社区

华里社区项目占地面积  $6155\text{m}^2$ ，改造面积  $6155\text{m}^2$ 。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水）共1项，改造道路总长度  $199\text{m}$ ，改建面积约  $1592\text{m}^2$ ；②公园广场1个，改建面积约  $4243\text{m}^2$ ；③垃圾收集场2个，改建面积约  $200\text{m}^2$ ；④公交换乘中心1个，改造面积约  $120\text{m}^2$ 。

## 滨海街道项目建设内容（华里社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	华里一线道路改造工程	道路全长 199m，道路宽度 8m， (道路、排水)
公园广场	2	华里社区广场 【升级改造】 (总面积: 4243 m <sup>2</sup> )	①原祠堂、老人活动中心周边广场改造; 面积约 4243 m <sup>2</sup> ; ②钢管栏杆 160 米; ③做下水道长 212 米; ④篮球场老旧, 进行改造, 并增加健身设施; ⑤有几处铁皮屋子进行拆除; ⑥在广场右侧增加绿化种植, 环卫设施, 石凳与创文宣传栏
垃圾收集场	3	华里社区垃圾收集场	安海路设置垃圾收集场 2 个
公交换乘中心	4	华里社区公交换乘中心	拟于华里一线道路建设二级交通换乘中心 120 平方米以上

## 5.3.2 华新社区

华新项目占地面积 8317m<sup>2</sup>，改造面积 8317m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水）共 4 项，改造道路总长度 2191m，改建面积约 8117 m<sup>2</sup>；②垃圾收集场 2 个，改建面积约 200 m<sup>2</sup>；

## 滨海街道项目建设内容（华新社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	华新社区北片巷道改造工程	全长 439m，宽度 3m（道路、排水）
	2	华新社区南片巷道改造工程	全长 942m，宽度 3m（铺设步道砖、排水）
	3	南门路道路建设工程	全长 380m，宽度 4.8m（道路）
	4	华新社区村内排污设施改造工程	全长 430m，宽度 3—6m（道路、排水）

垃圾收集场	5	垃圾收集场	进村道设置垃圾收集场 2 个
-------	---	-------	----------------

### 5.3.3 林后社区

林后社区项目占地面积 7750m<sup>2</sup>，改造面积 7750m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、照明工程）共 4 项，改造道路总长度 1153m，改建面积约 6181 m<sup>2</sup>；②公园广场 1 个，改建面积约 1469 m<sup>2</sup>；③垃圾收集场 1 个，改建面积约 100 m<sup>2</sup>；

#### 滨海街道项目建设内容（林后社区）

社区	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	环村路	全长 305m，宽度 7m，水泥路面（道路、排水、照明）
	2	学校路	全长 374m，宽度 6m，水泥路面（道路、栏杆）
	3	外池边步道及栏杆建设工程	全长 380m，宽度 4m【人行步道+单侧栏杆（栏杆采用花岗岩立柱+镀锌钢管）】
	4	生态污水处理点	生态沟一处
公园广场	5	广场【升级改造】（总面积：1469 m <sup>2</sup> ）	①在广场中间留两条横巷作为通道，约 3 米 ②增设环卫设施
垃圾收集场	6	垃圾收集场	安海路设置垃圾收集场 1 个

### 5.3.4 上头社区

上头社区项目占地面积 7380m<sup>2</sup>，改造面积 7380m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、绿化工程）共 2 项，改造道路总长度 1580m，改建面积约 7130 m<sup>2</sup>；②垃圾收集场 2 个，改建面积约 200 m<sup>2</sup>；③公交换乘中心 1 个，改造面积约 50 m<sup>2</sup>。

## 滨海街道项目建设内容（上头社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	兴上路建设工程	全长 405m，宽度 6m，水泥路面（道路、排水）
	2	东北面四横两纵巷道	四横向巷道全长合计 924m，两纵向巷道全长合计 251m，总面积 4700 m <sup>2</sup> ，宽度 2.0-4.0m（道路、排水 DN400、绿化）
垃圾收集场	3	垃圾收集场	安海路设置垃圾收集场 2 个
公交换乘中心	4	上头社区公交换乘中心	拟于安海路与进村路即文明路口处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上

## 5.3.5 上店社区

上店社区项目占地面积 19934m<sup>2</sup>，改造面积 19934m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水工程）共 3 项，改造道路总长度 5666m，改建面积约 19322 m<sup>2</sup>；②公园广场 1 个，改建面积约 512 m<sup>2</sup>；③垃圾收集场 1 个，改建面积约 100 m<sup>2</sup>；

## 滨海街道项目建设内容（上店社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	上店社区东北片巷道改造工程	1.2m~3m 宽巷道 14 条，铺设步道砖 6287m <sup>2</sup> ；3m 宽巷道 9 条，水泥路面 10208m <sup>2</sup> ；（道路、排污），排水段 DN300
	2	上店社区西南片巷道改造工程	4m 宽巷道 1 条，水泥路面 579m <sup>2</sup> ；3m 宽道路 2 条，水泥路面 915.6m <sup>2</sup> ；（道路、排污），排水段 DN400 长 450m
	3	生态污水处理点	水解厌氧池+人工湿地
公园广场	4	文体广场【新建】（总面积：512 m <sup>2</sup> ）	①做假山绿化
垃圾收集场	5	垃圾收集场	进村道设置垃圾收集场 1 个

### 5.3.6 钱塘社区

钱塘社区项目占地面积 12890m<sup>2</sup>，改造面积 12890m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、绿化工程）共 1 项，改造道路总长度 476m，改建面积约 11850 m<sup>2</sup>；②市场 1 个，改建面积约 720 m<sup>2</sup>；③垃圾收集场 2 个，改建面积约 200 m<sup>2</sup>；④公交换乘中心 1 个，改造面积约 120 m<sup>2</sup>。

滨海街道项目建设内容（钱塘社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	水沟整治工程	水体面积：11850 m <sup>2</sup> ；总长度 476m；车行道：拓宽 1m；人行道：新建 1.2m。（沟内截污、设污水管并引至疏港大道、清淤及拓宽道路、新建人行道、挡墙、栏杆）
市场	2	市场【升级改造】 (总面积: 720 m <sup>2</sup> )	①按老市场升级改造面积为 720 m <sup>2</sup>
垃圾收集场	3	垃圾收集场	钱塘新沟设置垃圾收集场 2 个
公交换乘中心	4	钱塘社区公交换乘中心	拟于南畔池路与疏港大道交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上

### 5.3.7 里前社区

里前社区项目占地面积 5120m<sup>2</sup>，改造面积 5120m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水）共 2 项，改造道路总长度 869m，改建面积约 4970 m<sup>2</sup>；②垃圾收集场 1 个，改建面积约 100 m<sup>2</sup>；③公交换乘中心 1 个，改造面积约 50 m<sup>2</sup>。

滨海街道项目建设内容（里前社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	环村路	全长 292m，宽度 6m（道路、排水）
	2	环北路	6m 宽道路 333m，5m 宽道路 244m，水泥路面总面积 3218m <sup>2</sup> （道路、排水）

垃圾收集场	3	垃圾收集场	桥头设置垃圾收集场 1 个
公交换乘中心	1	里前社区公交换乘中心	拟于安海路与进村路交界处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上

### 5.3.8 五一社区

五一社区项目占地面积 11540m<sup>2</sup>，改造面积 11540m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：①道路、下水道、污水整治（含道路、排水、绿化工程）共 3 项，改造道路总长度 1189m，改建面积约 5897 m<sup>2</sup>；②公园广场 3 个，改建面积约 5323 m<sup>2</sup>；③垃圾收集场 2 个，改建面积约 200 m<sup>2</sup>；④公交换乘中心 1 个，改建面积约 120 m<sup>2</sup>。

#### 滨海街道项目建设内容（五一社区）

项目所属类别	序号	项目名称	建设内容
道路、下水道、污水整治	1	联德街道道路	全长 165m，宽度 5m（道路、排水）
	2	村中路道路改造工程	4 条道路，全长 800m，宽度 5-6m（路面绿化、排水）
	3	生态污水处理点	生态沟
公园广场	4	五一社区文化广场【升级改造】（总面积：1890 m <sup>2</sup> ）	①广场周边的进村道路边与护栏之间铺步道砖和绿化 ②增加环卫设施及新建公厕（面积 50 m <sup>2</sup> ） ③文化宣传栏，健身器材）
	5	五一社区五一升安街广场【升级改造】（总面积：3013 m <sup>2</sup> ）	①原地面平整，增设绿化、铺砖，设健身器材 ②填池塘，硬底化地面，面积 660 m <sup>2</sup> ③池塘做石篱设是栏杆 161 米长
	6	五一联德路广场【升级改造】（总面积：420 m <sup>2</sup> ）	①原地面除草，平整 ②广场铺砖，增设绿化、健身器材
垃圾收集场	7	垃圾收集场	河浦大道设置垃圾收集场 2 个
公交换乘中心	8	五一社区公交换乘中心	拟于河浦大道与进村路交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上

## 第六章 项目建设方案

### 6.1 总体设计思路及原则

#### 6.1.1 总体设计思路

通过对《汕头市城市总体规划（2002—2020）》、《汕头市濠江区分区规划(2007-2020)》、《濠江区滨海街道美丽乡村连片示范区建设规划》认真分析和研究，以及对项目沿线进行了详细的勘察和调查，结合多年设计经验，对本项目提出具有可行性、经济性、安全性和适用性的总体设计思路。

根据项目的功能定位定性要求阶段提出以下总体设计思路：

1) 以“总规”和“详规”为指导，促进整个滨海街道的社会经济全面协调发展，协调各种关系，以促进片区的社会经济全面协调发展，从而带动整个濠江区的社会经济全面发展。

2) 节约资源、避免浪费，体现城市发展的可持续

总体设计应充分考虑远期实施项目的可行性，做好近远期工程的合理衔接；最大限度地减少因考虑不周带来的重复建设和巨大浪费，节约宝贵的资源，实现城市可持续发展的战略要求。

3) 尊重自然、保护环境，以景观、环保为主线贯穿设计全过程

尊重自然，保护环境，坚持人与自然相和谐，注重产业基地的总体景观，充分体现以人为本，充分考虑非机动车与行人的交通需求。在满足交通功能的前提下全力提升道路的环境质量、空间功能及景观效果，着力展示装备产业基地的风采。同时，在使用效果上应追求“低

噪音、轻污染、低能耗”，贯彻落实各级政府倡导提倡的低碳概念。

4) 以确保快速集散交通功能为核心，树立安全至上的理念

充分考虑影响快速通道交通功能的各类因素，合理确定总体方案，树立安全至上的理念，采取主动安全措施，加强设计的前瞻性，确保交通安全。

5) 遵循全寿命周期成本理念，谋求潜在综合社会效益最大化

中国经济发展正在面临能源问题的严峻挑战，能源问题已经成为中国未来经济和环境可持续发展的一个重要问题。当今，建筑和交通行业发展迅猛，节能减排重点已经从工业逐渐转向建筑和交通领域。所以，总体设计中必须树立和遵循项目全寿命周期成本核算的理念，坚持合理确定工程总体方案，注重结构耐久性设计，加强对高效节能技术和措施的研究，降低通车运营后期维护费用，谋求项目潜在的综合社会效益实现最大化。

6) 坚持科技创新，提高质量、降低工程造价

采用先进的专业设计软件，应用国内设计研究最成熟经验及最新科研成果，积极推广采用新技术、新工艺、新材料，提高工程质量、降低工程造价。

### 6.1.2 总体设计原则

1) 乡村道路建设应在总体规划的基础上，以方便生活、有利生产、安全经济为原则，合理采用技术指标，满足无障碍要求，并应保护乡村自然生态环境和历史文化遗存。

2) 按照规划道路等级、性质、红线宽度等进行道路设计，并综

合考虑地下杆线与地下管线布置、两侧用地属性等因素。

3) 结合海绵城市的要求做好社区建设。

应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

4) 道路的平面、纵断面、横断面应相互协调。道路标高与地面排水、地下管线、两侧建筑物等相配合。

5) 道路设计根据交通工程要求，处理好人、车、路、环境之间的关系，在道路设计中考虑残疾人的使用要求。

6) 按交通量大小、交通特性、主要构筑物的技术要求进行道路设计，使道路设计符合环境保护的要求。

7) 在道路设计中注意节约用地，合理拆迁房屋，妥善处理文物、名木、古迹等。

8) 公园广场规划设计应符合国家有关规范的要求；

9) 在适用、经济的前提下，尽可能的做到美观，即满足布局、造景的艺术要求；

10) 设计新颖、布局合理、环境优美、功能齐全；

11) 强化地理特征，尽量采用富有地方特色的建筑艺术手法和建筑材料。

## 6.2 道路建设方案

### 6.2.1 道路工程

本项目依据《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017），按照乡村道路在路网中的地位、交通功能及对沿线居民的服务功能，乡村道路可分为干路、支路和巷路。

#### 乡村道路组成系统

规模分级	人口规模（人）	道路等级		
		干路	支路	巷路
特大型	>1000	○	○	○
大型	601~1000	△	○	○
中型	201~600	△	○	○
小型	≤200	-	△	○

注：表中“○”为应设，“△”为可设，“-”为不设。

#### 设计速度

道路等级	干路	支路
设计速度（km/h）	20~40	15~20

注：巷路通行小型车辆设计速度不应小于 15 km/h。

#### 1) 道路平面设计

平面设计应符合路网规划、道路功能的要求，并根据土地利用、文物保护、环境景观等因素确定，合理选用技术指标，路线设计应与已形成的自然地形、地貌和沿线建筑物相协调，不应深挖、高填。

#### 道路平面设计技术指标表

设计速度（km/h）	40	30	20	15
------------	----	----	----	----

设计速度 (km/h)		40	30	20	15
不设超高最小半径 (m)		300	150	70	40
设超高最小半径 (m)	一般值	150	85	40	20
	极限值	70	40	20	10
平曲线最小长度 (m)	一般值	110	80	60	45
	极限值	70	50	40	25
圆曲线最小长度 (m)		35	25	20	15
不设缓和曲线的最小圆曲线半径 (m)		500	300	150	100
缓和曲线最小长度 (m)		35	25	20	15

本项目路线在规划选线的基础上进行优化,尽量使平面设计技术指标满足规范规定要求。

## 2) 道路纵断面设计

道路纵断面设计主要遵循以下设计原则:

(1) 满足国家现行相关技术标准和规范的要求,道路纵断面设计应按道路纵向设计技术指标控制。

(2) 充分结合自然地形高程,减少填挖方量,减少对自然山体的破坏,节约工程投资。

(3) 道路竖向标高按照《汕头市城市总体规划(2002—2020)》、《汕头市濠江区分区规划(2007-2020)》设计。

(4) 满足与其相交的各现状道路和规划道路控制点标高、周边地块出入口标高要求。

(5) 考虑民宅和自然景观对道路竖向的要求。

影响纵断面高程主要因素有:规划控制高程、地下水位、被交道路高程等。

道路纵向设计技术指标表

设计速度 (km/h)		40	30	20	15
凸形竖曲线 (m)	一般值	600	400	150	90
	极限值	400	250	100	60
凹形竖曲线 (m)	一般值	700	400	150	90
	极限值	450	250	100	60
竖曲线长度 (m)	一般值	90	60	50	40
	极限值	35	25	20	15
最大纵坡 (%)		7	8	9	10
最小坡长 (m)		110	85	60	45
合成坡度 (%)		7	8	9	10

### 3) 道路横断面设计

#### (1) 横断面设计原则

- 满足交通功能需求，根据规划确定的技术标准及工程规模，结合交通分析及预测结果，充分研究机动车系统、人行系统对道路横断面的基本需求。
- 根据工程建设条件，充分结合沿线地形、地貌、地物、气象、水文、地质等自然条件；道路征地和建筑拆迁条件；路基填挖情况以及施工、养护管理等因素，因地制宜地综合进行横断面设计。
- 横断面设计必须满足国家现行相关技术标准的要求，城市建设区段满足市政管线布设的要求。
- 横断面布置要满足城市景观的需求。
- 横断面布置要满足环境保护的原则。

- 巷道横断面布设可考虑绿化，美观，与民居相协调。

- 巷道改造原则：

6m 宽以上巷道→3.5m 水泥砼路面，两侧培土

4m 宽内巷道→2.5m 水泥砼路面，两侧培土

4m~6m 宽巷道→3m 水泥砼路面，两侧培土

2m~3m 宽巷道→铺步道砖

#### 4) 路面结构设计

路面设计根据交通量及其组成情况和道路等级、使用功能、当地材料、气候、水文、土质等自然条件，结合本地区的实践经验，遵循因地制宜、合理选材、技术可靠、方便施工、利于养护、社会效益好的原则，结合路基进行综合设计。

根据交通量和断面组成以及使用性质进行选型，以就地取材，节约投资为原则，同时考虑当地施工及管理技术，以方便施工为前提进行路面设计，力求选材合理经济，利于养护。路面设计内容包括车行道、非机动车道、人行道和停车带。

##### (1) 车行道路面结构方案比选

根据国内外路面使用趋势，车行道路面类型为水泥混凝土路面、沥青混凝土路面及水泥混凝土-沥青混凝土复合路面，三种路面结构各有优缺点，原则上均能满足道路使用要求。

- 水泥混凝土路面

水泥混凝土路面具有刚度大、稳定性好、使用寿命长等优点，是一种经济、可靠的路面结构，其设计使用年限较沥青混凝土路面长，

初期成本、后期养护、维修费用相对较小。水泥混凝土路面在阳光下反光严重，影响司机视力，易使司机疲劳，降低了行车安全性。路面存在大量结构缝，行车震动大、噪音高，降低了车辆行驶的舒适性。水泥混凝土路面养护、维修一般采用小型机具人工作业，作业时间长，较大的维修作业甚至需要中断交通。



### ● 沥青混凝土路面

沥青混凝土路面是一种结构可靠、使用性能优良的路面，具有噪声低、震动小、无反光等优点，汽车行驶有较好舒适性。同时，沥青混凝土路面机械化施工程度高，材料及材料配合、机械作业、质量检验均易于科学管理和控制，施工质量易于保证。沥青路面铺筑速度快，相对水泥混凝土路面开放交通早，可以提前发挥路面的使用功能。沥青混凝土路面还具有维修、养护方便、快捷等优点。但其使用寿命较短、易受雨水侵蚀、养护费用较高。



#### ● 水泥混凝土-沥青混凝土复合路面

在水泥混凝土路面上加铺沥青层，即修筑水泥混凝土与沥青混凝土复合式路面结构。路面结构组成为：基层+水泥混凝土板+界面层+沥青面层。界面层的材料通常采用的是改性沥青同步碎石或砂粒式沥青混凝土等，厚度 5~20 毫米，主要起到粘结、防水和防裂作用，材料模量小，具有高粘度、弹性恢复性能好的特点，能够很好地吸收水泥混凝土板由于变形而产生的应力，能够有效地抑制反射裂缝的传播。水泥混凝土-沥青混凝土复合路面不仅可减少沥青用量（与柔性路面相比），而且可弥补刚性路面的不足（行车舒适性差、养护难度大等）。路面整体刚度大，稳定性好，行驶舒适性好。

车行道路面结构比选

项目	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面	水泥混凝土-沥青复合路面
设计年限	15年（主干路） 10年（次干路）	30年	15年（主干路） 10年（次干路）
行车舒适性	无接缝，行车噪声、 振动小	多接缝，行车噪声、 振动大	行车噪声、振动小
明色性	路面反光能力弱， 视觉柔和	路面反光较强，视觉 效果差	路面反光能力弱， 视觉柔和
抗变形能力及耐磨性	材料选择不当时易 产生车辙，耐磨性 差	难以产生车辙变形， 耐磨性强，基层压实 度不均匀时易产生 裂缝	基本不会产生车辙
施工周期	短、机械化程度高	长、机械化程度低	长
开放交通	摊铺后即可开放交 通	需养生到一定龄期	需养生到一定龄期 后摊铺沥青后方可 开放
病害修补	容易、投资小	困难、投资大	容易、投资小
市政管线二次敷设	方便	不便	不便，但修复后外 观效果好
景观效果	档次高，与周围居 住区相协调	与周围环境不尽协 调，景观效果一般	档次高，与周围居 住区相协调
造价	较高	较低	最高
是否推荐	否	是	否

本项目根据乡村道路交通情况及后期养护问题，推荐采用耐久性较好的水泥混凝土路面。

## （2）路面结构设计方案

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定三种路面结构，具体如下：

### ➤ 路面结构一：

18cmC35 水泥混凝土

15cm 厚 5%水泥稳定碎石

### ➤ 路面结构二：

15cmC30 水泥混凝土

15cm 厚 5%水泥稳定碎石

➤ 路面结构三:

12cmC30 水泥混凝土

15cm 厚 5%水泥稳定碎石

➤ 人行道:

6cm 厚环保透水砖

3cm 厚干硬性水泥砂浆

15cm 厚 4%透水水泥稳定碎石

本项目包含道路较多，路面结构层根据交通量、功能要求、道路宽度等确定，并结合道路实际情况进行优化。

## 5) 路基设计

### (1) 路基设计原则

路基工程设计应坚持“不破坏就是最大的保护”原则，遵循因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、与环境景观相协调的原则，采取有效的防治措施，防止路基病害和保证路基的稳定。

路基设计应灵活采用新技术、新材料、新工艺进行路基排水、防护、弃土等的综合设计，加强环境保护及水土保持工作。

### (2) 路基边坡

填方边坡：填方高度小于 10m 时，路堤边坡坡率统一采用 1:1.5，填方高度大于 10m 时，其上部 8m 边坡坡率采用 1: 1.5，下部边坡坡

率采用 1: 1.75，两级边坡交界处设置宽 2.0m 平台。

挖方边坡：土质边坡一般采用 1:1.0 的坡率，挖方高度小于 10m 时，采用一级边坡，坡率一般采用 1:1.0，挖方高度大于 10m 时，第一级边坡高度 8m，坡率 1: 1.0，然后每 8m 分级，坡率 1: (1.0~1.5)，各级边坡交界处设置宽 2.0m 碎落台；石质边坡按岩石风化情况采取不同的坡率，一般强风化岩土坡率 1: 1.0；弱风化、微风化岩石坡率 1:0.5~0.75，分级情况与土质边坡相同。

### (3) 路基防护

路堑防护：挖方高度小于 6m 路段，采用三维植被网护坡；挖方高度大于 6m 路段，各级边坡均采用浆砌片石骨架植草护坡。

路堤防护：对于河堤、鱼塘路段，路堤边坡采用浆砌块石挡土墙，其余一般路段采用三维植被网防护。

### (4) 特殊路基设计

根据沿线工程地质软土情况，按照就地取材的原则，充分考虑施工工期和难度等因素确定特殊地质路基设计原则如下：

- ☆保证路基安全及稳定的原则；
- ☆经济可行、造价节省的原则；
- ☆满足工期要求，便于质量控制和检验的原则。

#### ● 鱼塘、水塘段路基处理

路线经过地区水塘、鱼塘星罗棋布，其底部均有淤泥，且其腐殖质含量较大，设计采用清除淤泥，换填透水性好的粗颗粒填料，加铺土工格栅，然后进行路基填筑。塘埂处需开挖成台阶状，铺设土工格

栅，其上再填筑路基。

### ● 草地、荒地路段路基处理

沿线所经草地、荒地多为废弃鱼塘，地势较低，地表潮湿或季节性积水，为了保证路基基底的稳定和压实，设计清除路基范围内潮湿的表层土 30cm，回填路基填料，清基土可作为绿化带内填料及绿化用土。

### ● 深层软基处理

对于局部软土埋深不超过 4m 的路段，可采用松木桩处理；对于软土埋深范围为 3~12m，且软土分布范围较大的，可采用水泥搅拌桩处理。

各种软基处理工艺的优缺点比较表

工艺种类	优点	缺点
换填垫层(加固深度 3-4m)	施工工艺成熟，方法简便快捷，造价较低，可迅速提高地基承载力	换填厚度越大，造价越高；不适合处理软土层较厚、埋深大的地基，地下水位高、易渗水路段抽排水费用高。
塑料排水板(袋装砂井)堆载或超载预压(加固深度小于 20m)	施工工艺成熟，方法简便，造价低，可有效消除主固结沉降。	工期长，若堆载高度太大则会显著增加造价；难以有效解决地基次固结沉降。
塑料排水板(袋装砂井)真空预压(加固深度小于 15m)	可一次加载，省去分级加载和卸载的时间，预压时间少于堆载预压，可有效消除主固结沉降，适合大面积区域(道路、堆场、码头、机场等)软基处理，不存在弃土问题	工序要求高，尤其是止水帷幕和真空封膜要保证密封，造价稍高于堆载预压；难以有效解决地基次固结沉降。
水泥喷粉桩(加固深度小于 18m)	工艺成熟，进度快，工期较短，可有效消除主、次固结沉降。	淤泥有机质含量高、塑性指数较大时，处理效果不好；处理深度通常小于 18m；造价较高。
钉形水泥土双向搅拌桩(加固深度	工期短，水泥土拌和效果优于普通搅拌桩，处理深度较大，对于提高	属于新专利技术

工艺种类	优点	缺点
25m)	承载力和减少工后沉降效果优于普通水泥搅拌桩。	
动力排水固结(加固深度 8-10m)	地基土在较短时间内完成大部分固结沉降,成为超固结土,大大降低工后沉降并迅速提高承载力;此外,还可实现对地基的预震作用,有效地消除砂土液化;该法还有利于地下管线的开挖。	施工程序复杂;降水和排水措施必须得到保障;水塘路段须采取额外措施以保证处理效果;处理深度一般不大于 10m;对周边环境影响较大。
碎石桩(加固深度 20-25m)	工期短,工艺成熟,有较好的抗液化性能;利于孔隙水消散。	造价昂贵;对于十字板剪切强度很低的淤泥质土,成桩困难,桩径较难控制,承载力提高幅度小。工后沉降不易控制。
挤密砂桩(加固深度约为 20m)	兼有挤密、置换和排水固结的作用;可有效处理易液化地基;造价比碎石桩低;工期较排水固结法短。	处理淤泥质地基需结合堆载预压,且需控制好置换率;不适合高承载力要求地基。
CFG 桩(水泥粉煤灰碎石桩,加固深度 25-30m)	进度快,可达到较大的加固深度(大于 20m)显著提高软基承载力和减少沉降。	造价较高,淤泥质地基采用何种成桩工艺(排土或挤土)有争议;淤泥质地基慎用。
高真空击密法(加固深度小于 10m)	工期较真空预压短,造价较真空预压低,迅速提高表层土承载力,可有效控制差异沉降和消除主固结沉降,适合大面积区域(道路、堆场、码头、机场等)软基处理,无弃土问题。该法还有利于地下管线的开挖。	工艺要求高,对强夯参数、施工流程和检测标准需通过现场试验确定,对设计和施工经验有较高要求。属于新专利技术,目前没有写入规范,且掌握此项工艺的施工单位不多,不易操作。

## (6) 路基、路面排水

关于路基排水,根据本项目地形、地貌、水文等特点,为了加强路基排水,设置排水沟、截水沟、急流槽等排水工程,各种排水设施相互连接、配套使用,以尽快将路基范围内水引到路界范围以外。

本项目全线设置雨水管排水系统,以收集路面水。路面水通过路面横坡汇集到雨水口和检查井,排水管出水口根据沿线河涌及相关市政排水管线分布设置。

## （7）无障碍设施

所有人行道均设置盲道，盲道按作用分行进盲道和提示盲道，盲道的位置、宽度均严格按《城市道路和建筑无障碍设计规范》（JGJ50-2001）设计。



所有路口均采用无障碍设计，缘石坡道一般采用单面坡缘石坡道，型式根据设置地点选择方形、长方形或扇形，坡道下口宽度一般大于 2m，坡比小于等于 1:20，高出车行道的地面小于 1cm。

### 6.2.2 排水工程

#### 1) 设计依据

《室外排水设计规范》（GB50014—2006，2016 年版）；

《给水排水制图标准》（GB/T50106-2001）；

《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；

《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；

- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010，2015年版）；
- 《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；
- 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》（CECS164：2004）；
- 《混凝土及钢筋混凝土排水管》（GB / T11836-2009）；
- 《濠江区滨海街道美丽乡村连片示范区建设规划》；
- 《广州市农村生活污水治理适用技术指引》；
- 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）；
- 《村庄整治技术规范》（GB 50445-2008）。

## 2) 主要设计原则

（1）排水系统性原则：社区内排水系统是一个系统工程，必须“承上启下”，而各设计巷道排水只是整个村排水系统其中的一个环节，因此，在排水体制、竖向、系统性等必须遵循社区排水系统性、完整性。

（2）节省原则：充分利用现有地形自然坡度，减小埋深、采用较小管径；根据实际荷载情况，采用较小的初始埋深，节省造价。

（3）保护性原则：由于本工程是对村居和古民居的排水系统进行改造，应注重减小对民居和古村道影响。

（4）根据需求和可能采用新技术、新工艺、新材料、新设备。

（5）适当提高排水工程设计标准，妥善处理排污出口及来源。

### 3) 排水体制

合流制排水系统，雨污混流，仅需要一套排水系统，具有建设施工简单、工程量小、投资省等方面的优点，在我国农村地区应用较广。目前一部分经济相对落后的村镇采用直排式合流制，即生活污水混同雨水沿着人工开挖的明沟或暗渠直接排入河道、沟塘等；还有一部分村镇在农村居民新居建设中采用截留式或全处理式合流制排水系统，并新建一定规模的污水处理设施。然而，合流制排水系统在农村地区应用过程中也暴露一些缺点。主要有：

(1) 明沟或暗渠排放污水，容易孳生蚊蝇并产生臭气，影响环境卫生；

(2) 明沟排水混入的雨水水量短时间内激增，难以选择合适的污水处理工艺；

(3) 雨污合流，污水水质、水量不稳定，对后续污水处理设施冲击负荷高，污水处理设施出水难稳定达到预期效果；

(4) 在污水处理设施设计时考虑到雨季处理水量峰值变化，污水处理工程规模增加，工程总投资相应增加。

分流制排水系统，雨污分流，污水处理系统仅对污水进行处理，污水处理系统的进水水量较合流制排水系统污水处理设施进水量小，节约了污水处理设施的建设和运行成本。然而，分流制排水系统工程施工程量很大，投资高，在部分农村地区也存在施工难度较大的问题。

农村排水工程设计应综合考虑雨污分流制和合流制排水系统的特点，结合滨海街道的实际条件，本着经济、实用的原则，做好排水

基础设施的设计与建设。为节省工程建设投资，马窖社区采用截流式合流制排水系统，敷设排水管收集路面雨水及居民污水，可大大减少蚊虫滋生和臭气，并在排出口进行截污，对污水集中处理后再排入水体。

#### 4) 排水工程设计方案

##### (1) 排水量预测

$$Q=Q_{雨}+Q_{污}$$

##### ① 污水流量

污水量按照汇水面积和面积比流量的乘积，再乘以总变化系数得到。污水面积比流量参照汕头市污水面积比流量，即面积污水指标 0.7581/（ha·s）计算。

##### ② 雨水流量

雨水量由下式计算求得：

$$Q_{雨} = \psi q F$$

式中： $Q_{雨}$ ——雨水设计流量（l/s）；

$\psi$ ——综合径流系数，它是各种地面径流系数的加权平均值，取为 0.7（规划建筑密集区），0.2（公园绿地）；

$F$ ——汇水面积（ha）；

$q$ ——暴雨强度（l/ha·s）。

暴雨强度  $q$  按照城市暴雨强度公式求得，参照广州市政工程研究所编制的汕头市暴雨公式：

$$q = \frac{2798.419}{(t+10.321)^{0.695}}$$

式中：P——暴雨重现期，按照规范取为 2 年；

t——水流的总流行时间（min）， $t=t_1+t_2$ ；

$t_1$ ——地面流行时间，取 10min；

$t_2$ ——管内流行时间（min）。

## （2）设计参数

### ①地面汇流时间 $t_1$

地面汇流时间关系到暴雨强度，规范规定为 8~15min，是指雨水从屋面到第一个雨水口的流行时间，与集水距离、地形坡度和地面铺盖情况有关。本工程根据实际情况取 10min。

### ②径流系数 $\psi$

地面径流系数  $\psi$  直接影响雨水量，是反映城市硬地化水平的指标，它与设计区域内的用地性质和建设有关。按照规定，绿地、草地的径流系数为 0.10~0.20，而水泥路面、沥青路面的径流系数为 0.85~0.95，根据分类规划用地面积采用加权平均法计算确定。考虑本工程实际情况和道路周边规划用地性质，综合径流系数  $\psi$ ，建筑密集区取 0.70，公园绿地取 0.2。

### ③设计充满度

排水管道设计充满度按满流设计

### ④设计流速

排水管道最小设计流速不小于 0.75m/s。

## 5) 总体方案设计

①现状排水沟满足使用要求的加设盖板。

②增设室外消防栓。

③沿现有道路敷设排水管道收集沿线住户排水。

## 6) 管材比选

目前国内的排水管材种类繁多，但在市政排水工程中，常用的排水管材主要有玻璃钢夹砂管（RPMP）、钢筋混凝土管、高密度聚乙烯（HDPE）管、硬聚氯乙烯（UPVC）缠绕式排水管及增强聚丙烯（FRPP）模压排水管等，下面对这几种管材进行技术经济比较：

### ①重量

对于相同管径的单重，钢筋混凝土管最重，玻璃钢夹砂管较重，硬聚氯乙烯缠绕式排水管较轻，高密度聚乙烯管最轻。

### ②耐腐蚀性能

玻璃钢夹砂管、高密度聚乙烯系管、硬聚氯乙烯管的耐腐蚀性能均非常优良，尤其在市政及工业排污中，无需另作防腐处理，同时在抗渗方面优势也较为明显；砼管在输送污水时耐腐蚀性较差。

### ③水力学性能

玻璃钢夹砂管、高密度聚乙烯管、硬聚氯乙烯管管道粗糙度小，内壁光滑，不但新生态是光滑的，而且使用相当年后，内壁仍光滑如初，无海藻等水生衍生物附着；钢筋混凝土管粗糙度大，内壁易结垢，使用过程中口径缩小、流阻变大、运行费用高，且管壁易附着水生衍生物，影响使用。

### ④热力学性能

玻璃钢夹砂管、高密度聚乙烯管及硬聚氯乙烯管的热性能优良，

是相当突出的热的绝缘体，也是优良的电绝缘材料，耐低温性能好。

#### ⑤运输、装卸、安装费用

玻璃钢夹砂管、硬聚氯乙烯管、高密度聚乙烯管单位管长重量轻于砼管，尤其是大管径管道，可有效节省运输油耗和装卸费用。在安装方面，由于管材单位重量较轻，管道吊装及连接等都较砼管方便快捷，且接口稳定性较好。

#### ⑥维护费用

玻璃钢夹砂管、高密度聚乙烯管及硬聚氯乙烯管耐腐蚀性好，使用寿命长，内壁光滑不结垢，使用期间一般不需维修，即使维修也十分简单。钢筋混凝土管却因腐蚀、结垢、水生物附着等需定期维修，既增加了费用，又消耗人力，影响管网工作。

#### ⑦经济比较

就管材价格而言，增强聚丙烯模压排水管最高，玻璃钢夹砂管次之，高密度聚乙烯（HDPE）管和硬聚氯乙烯（UPVC）缠绕式排水管相当，钢筋混凝土管最低。

常用管材综合比较表

管材 性能	钢筋混凝土管	UPVC 管	HDPE 管	RPMP 管
水力性能	内壁粗糙，易结垢	内壁光滑，不结垢	内壁光滑，不结垢	内壁光滑，不结垢
抗渗性能	较弱	较强	强	强
耐腐蚀性	一般	较好	好	好
耐冲击性	外力撞击会造成管皮脱落	在硬物冲击下有破裂、断裂危险	好	好

柔韧性	差	较差	好	较好
热力学性能	一般	较好	好	好
摩阻系数	0.013~0.014	0.009~0.011	0.009~0.011	0.009~0.011
水头损失	较大	较小	较小	较小
连接方式及密封性能	承插式，橡胶圈止水；差	套筒式，橡胶圈止水；较好	热熔、电熔粘接；好	套管橡胶圈止水；较好
重量及运输安装	重；麻烦	轻，方便	轻，方便	轻，较方便
施工难度	较难	容易	容易	较容易
基础处理要求	较高	较低	较低	较低
管材价格	低	较高	较高	高
综合造价	低	高	高	较高
维护难度	高	低	低	低
使用寿命	20~30年	50年	50年以上	50年以上
二次污染	有	无	无	无

从综合造价和安全性角度考虑，本工程排水管道管径  $d > 800\text{mm}$  采用 II 钢筋混凝土管；管径  $d \leq 800\text{mm}$  采用 HDPE 中空壁缠绕管。

### 6.2.3 照明工程

#### 1) 设计依据

《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015；

《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016；

《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007；

《低压配电设计规范》GB50054-2011；

《LED 路灯》DB44/T 609-2009；

《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050—2008；

《道路照明用 LED 灯性能要求》GB/T 24907-2010;

《乡村道路工程技术规范》GB/T 51224-2017;

道路专业提供的平、纵、横断面图;

国家其他相关标准及行业标准。

## 2) 设计原则及标准

根据道路设计方案特点,并考虑道路周边环境,保证照度达到相对均匀,并且使道路整体美观大方,达到少投资、节省能源的目的。根据国内道路照明标准,使得本工程设计在满足功能照明的前提下,达到安全可靠、节省能源、维修方便、造型美观和长寿命的目的。设计采用常规照明布灯方式,达到照明标准参见下表。

机动车交道路照明标准值表

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 TI (%) 最大 初始值	环境比 SR 最小值
		平均亮度 $L_{av}$ (cd/m <sup>2</sup> ) 维持值	总均匀度 $U_0$ 最小值	纵向均匀度 $U_L$ 最小值	平均照度 $E_{h,av}$ (lx) 维持值	均匀度 $U_E$ 最小值		
I	快速路、 主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
II	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
III	支路	0.50/0.75	0.4	—	8/10	0.3	15	—

结合国内目前同类道路照明状况,本次设计内容主要为乡村道路,混凝土路面,参照《城市道路照明设计标准》的支路标准设计,本次设计道路平均照度为 10Lx 以下,路面均匀度为 0.4,对应功率密度值为 0.5W/m<sup>2</sup>以下,按照照明标准如下表。

机动车交通道路照明功率密度值表

道路级别	车道数(条)	照明功率密度(LPD)限值(W/m <sup>2</sup> )	对应的照度值(lx)
快速路 主干路	≥6	≤ 1.00	30
	<6	≤ 1.20	
	≥6	≤ 0.70	20
	<6	≤ 0.85	
次干路	≥4	≤ 0.80	20
	<4	≤ 0.90	
	≥4	≤ 0.60	15
	<4	≤ 0.70	
支路	≥2	≤ 0.50	10
	<2	≤ 0.60	
	≥2	≤ 0.40	8
	<2	≤ 0.45	

### 3) 路灯布置方案

道路照明布灯方案的设计应根据道路的类型、宽度选择合适的布灯形式、灯高和灯间距，以满足道路照明的功能性要求，达到良好的照明效果。因此重点是确定道路类别、照明质量标准、灯具和光源以及布置方式，计算所选择的几种组合方式的照明指标以选择最优方案。

常规布灯方式有如下：（1）单侧布置（2）双侧交错布置；（3）双侧对称布置；（4）中心对称布置；（5）横向悬索布置。

本工程为乡村道路，乡村道路分为干路、支路和巷道，本次设计内容主要为支路和巷道，路宽度为8米以下，通过详细计算和比较，根据路宽及功能设计灯高。①对村内支路，路宽在5~8米，采用常用

的路灯灯杆单侧布置；②对于村内巷道，4~5米宽的，建议采用3米左右的庭院灯，4米以下，没位置设置灯杆的，采用挂墙灯头。

灯具配光类型、布置方式与灯具安装高度、间距关系表

配光类型	截光型		半截光型		非截光型	
	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)
单侧布置	$H \geq W_{\text{eff}}$	$S \leq 3H$	$H \geq 1.2W_{\text{eff}}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 1.4W_{\text{eff}}$	$S \leq 4H$
双侧交错布置	$H \geq 0.7W_{\text{eff}}$	$S \leq 3H$	$H \geq 0.8W_{\text{eff}}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 0.9W_{\text{eff}}$	$S \leq 4H$
双侧对称布置	$H \geq 0.5W_{\text{eff}}$	$S \leq 3H$	$H \geq 0.6W_{\text{eff}}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 0.7W_{\text{eff}}$	$S \leq 4H$

注： $W_{\text{eff}}$ 为路面有效宽度(m)。

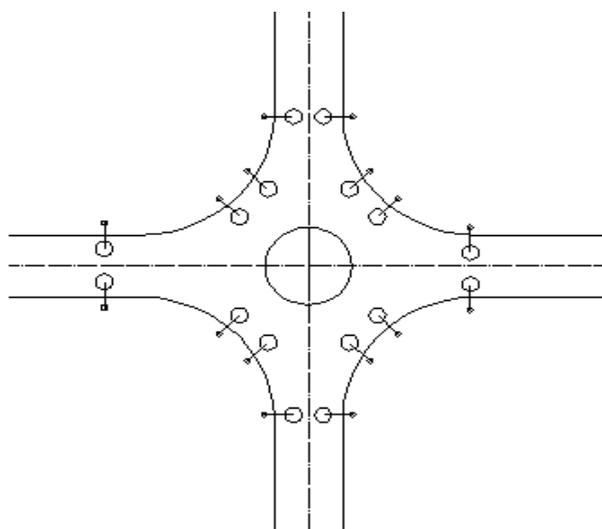


路灯形式图



庭院灯形式图

③冲突区：在交叉路口，若仍然只采用规则布灯的方式，路口中心区的亮度(照度)有可能达不到标准的要求，这时就有必要另行安装附加灯杆和灯具。这种附加的灯具往往要经过专门设计。采用的泛光灯要配置挡光板或格栅等限制眩光措施，否则，尽管提高了亮度(照度)，但眩光限制却达不到标准要求。



典型布灯方式

路灯布置需有助于防止交通拥堵，并有助于驾驶员辨别正确的出口。设计原则是：让交叉路口有更高的亮度水平；让主次要道路的布

灯方式不一样。当碰到较大的开阔地带，相应采用投光灯作为照明灯具。



投光灯实景图

#### 4) 灯具比选

为响应国家节能减排的政策，在本工程中，采用 LED 灯具代替传统的高压钠灯灯具。LED 作为一种全新概念的固态光源，以其无与伦比的节能、环保、长寿命，可控性等技术优势，成为近年全球道路照明的高新技术。LED 灯具采用宽电压输入，电压范围可达 AC170~250V。LED 所产生的光谱中，没有紫外线、红外线、热量和辐射，是典型的绿色照明光源。

LED 光源目前主要应用在指示灯、信号灯、显示屏、景观照明等领域，作为道路照明应用已有大量的实践数据，市场上各灯具制造商都在推出应用于道路照明的 LED 灯具，以下列举 LED 路灯在实际应用中的测试数据：

LED 路灯与传统路灯综合成本对比表

比较内容	单位	高压钠灯( 400W )	led灯( 168W )
实际功率	瓦	480	168
年电费	元	$480 \times 11 \times 365 / 1000 \times 0.8 = 1542$	$168 \times 11 \times 365 / 1000 \times 0.8 = 530$
理论产品寿命	小时	20000	100000
实际产品寿命	小时	5000-8000	60000
7年电费	元	$1542 \times 7 = 10794$	$530 \times 7 = 3710$
政府支出电费	元	10794	3710
7年政府维护成本费用	元	$200 \times 7 = 1400$	0
7年政府节约电费	元	$10794 - 3710 = 7084$	
注：计算依据为：电灯时间11小时、电费按0.8元/度			

LED 灯具具有以下优势：

### ①大幅度降低日常成本

节约用电 60% (实际运用最高纪录为节约用电 77%) 电费以 0.8 元 / 度计算，1000 盏路灯以往每年电费支出约为 154.2 万元计。改造后，按最低 60% 节电率计算，保守估计每年至少可节省电费支出约 92.52 万元。

### ②大幅度减少维护成本支出

传统路灯需经常更换光源配件，每支灯杆用于更换配件的材料采购成本和人工成本每年约 200 元。led 灯由于使用寿命长，使用期间将减少路灯的维护费用，以 1000 盏路灯进行计算，节能改造后每年可节省维护费用约 20 万元。

### ③综合经济效益

LED 灯光源保修 7 年，使用寿命长达 60000 小时，以 1000 盏路灯进行计算，6 年内所产生的直接节能经济效益约为：(92.52 万元 + 20 万元) × 7 年 = 787.64 万元。

#### ④综合经济价值

该项目除具有直接节电效益之外，其对供配电设施及线路的保护作用使得供配电设施延长有效使用寿命，养护费用相应减少；同时亦减轻主送电变压器及电缆的负担，减轻供电材料的投入资金，另节约的电能缓解了城市供电紧缺的现状。

#### ⑤视觉效果

改造后，消除了原高压钠灯使用中存在的耗电量大、视觉效果差(严重偏色、显色性低)、维护费用高等缺点。为机动车驾驶人员和路人创造出良好的视觉环境，在保障交通安全、提高交通运输效率、节约电费、维护费的同时也美化了城市夜晚环境。

#### ⑥绿色无污染

材料选用绿色环保无污染 从发展绿色环保节能型社会的长远目标来看，道路照明光源采用 led 灯是未来的发展趋势。

#### ⑦真正的减排

从减排的角度看，以一吨煤燃烧后发 3000 度电、产生 1.5 吨-1.8 吨二氧化碳推算，实施 1000 盏路灯节能改造后，每年可节省煤： $115 \text{ 万千瓦} \div 3000 \text{ 千瓦} / \text{吨} = 383 \text{ 吨}$ ； 每年减少排放二氧化碳： $383 \times (1.5 - 1.8) = 574 \text{ 吨} - 689 \text{ 吨}$ 。

传统路灯的优点是黄色光比较透雾，在雾霾天气下比较有照度优势。

按照相关规定，公共项目照明需采用 LED 灯具，因此本项目道路照明方案选择 LED 灯具作为路灯光源，在合适的场所，建议采用 LED

太阳能路灯。

#### 5) 路灯灯杆及灯具选择

路灯灯杆高度为 6~8 米,庭院灯高度为 3 米左右。庭院灯、路灯和投光灯光源为 LED 灯具。光源均采用 LED 发光二极管,LED 整体发光效率为 100 lm/W 以上,灯具电源效率 $\geq$ 85%,灯具功率因数达 0.95 以上,防护等级达 IP65,防触电保护类别为 I,灯具的温升和光学性能应符合《灯具一般安全要求与试验》(GB7000.1-2002)的规定。

灯杆选择优质高强度热扎卷板钢材(Q235),厚度不小于 4.0mm,灯杆异形加工完成后经酸洗处理再作内外热镀锌防腐处理,镀锌厚度不小于 80  $\mu$ m,表面无锌瘤,锌疤及漏锌等现象,后表面再喷塑处理。喷塑层厚度不小于 100  $\mu$ m,附着力二级以上。灯具灯杆安装后应能够抵抗 52m/s 风力,在沿海地区较多使用。

高强度热扎卷板钢材 Q235 钢板制的钢杆质量应符合 Q/320282BN001-2000 标准,焊接应达到国际 GB50205-95 和 GB/T3323-2005 标准。灯杆防腐处理为热镀锌,符合:GB2694-2003 和 GB/T13912-2002 标准,灯杆防腐寿命大于 20 年。灯杆表面喷塑厚度  $\geq$ 100  $\mu$ m,附着力达到 GB9286-1998 标准要求,喷塑材料为全聚酯塑粉。灯杆工艺和验收标准按国家标准执行。设计系数 1.8,灯杆的设计寿命大于 20 年。

路灯基础:路灯基础按《高杆照明设施技术条件》(CJ/T 3076-1998),并参考《混凝土结构设计规范》、《架空送电线路基础设计技术规定》进行设计。采用现浇钢筋混凝土基础,基础设计考

虑了地下水位季节性变化的影响，埋深大于 0.5m，采用天然地基。当基础置于柔弱地基时，铺设垫层或采取其他措施，垫层采用混凝土或铺石灌浆。

#### 6) 路灯供电方式选择

路灯供电主要取自村内公共电源。

为保证照明光源在正常电压条件下工作，确保光源电器的使用寿命及效率，按规定计算供电电压的上、下限。同时，满足正常运行情况下灯具端电压的偏差允许值限制要求，避免线路末端电压符合要求而始端电压超限的情况发生。



道路照明控制推荐以时控为基础，并辅以光控功能。安装半夜减灯装置，节约用电量。首先根据本地区的地理位置(经纬度)和季节变化，参照国家天文台提供的民用晨昏蒙影时刻或道路照明管理单位总结的一年内每天早晚时段与照度的对应关系的资料，合理确定路灯的开关灯时间。除此之外，还考虑由于天气变化所造成的偏离平均值的情况，比如：有时在白天可能会遇到浓云蔽日、突降暴雨的情况，这

时就需要开启路灯提供照明，在这种情况下就需要有辅助的光控功能自动开启路灯，而当天气恢复正常后又能适时地将路灯关闭。并且针对目前各地正积极推广应用的道路照明“三遥”系统，为保证在通信线路发生故障的情况下或监控中心瘫痪时不至于造成大面积长时间灭灯，在控制系统中配置“三遥”功能，以保证道路照明的正常运行。

#### 七) 接地

①本工程设计采用 TN-S 接地保护系统，当熔断器或断路器不能满足间接接触防护要求时，需设置剩余电流保护器进行防护。

②配电箱、路灯金属外壳，电缆金属外皮，电缆保护管及所有金属支架，外壳均应与接地线有良好连接。在配电箱处做接地系统，接地网的接地电阻： $R \leq 4$  欧。接地作法详国标 03D501-4；路灯灯杆需做重复接地，每根灯杆利用灯基础钢筋做重复接地并设置镀锌角钢（L40\*40\*4，L=1500）与基础钢筋电焊连接作接地极。

③ 严禁将 N 线重复接地。

④不得利用蛇皮管、裸铝导线以及电缆护套层做接地线，接地线不得兼做他用。

⑤接地装置的导线截面应符合热稳定和机械强度要求；当使用圆钢时，直径不得小于 10mm，扁钢不得小于 4X25mm，角钢厚度不得小于 4mm。

⑥接地电焊连接长度：圆钢为 6d，扁钢为 2b，双面电焊，焊接处补涂沥青防腐。

⑦本工程接地电阻须经有资质的测试部门测试，若达不到设计要

求，须补加接地极。

⑧接地电焊连接长度：圆钢为 6d，扁钢为 2b，双面电焊，焊接处补涂沥青防腐。

#### 6.4.4 绿化工程

##### 1) 工程概况

本项目为汕头市濠江区滨海街道乡村人居环境建设，绿化主要工程内容为道路绿化和农村边角地绿化改造。

##### 2) 设计依据

道路等相关专业提供的设计图纸；

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）；

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；

《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）；

《广东省园林绿化工程综合定额》（2010）；

《广东省城市绿化工程施工和验收规范》（DB44-581-2009）；

《城市用地竖向规划规范》；

《道路绿化设计资料图集》；

##### 3) 设计原则

###### （1）道路绿化设计原则

###### ①满足功能要求

道路绿化应满足道路主要交通要求，组织交通，消除疲劳，保证行车、行人安全，使司机、行人视线畅通，转弯区应有足够的安全视距。城市道路有自身独特的功能要求，路段植物的种植要满足行车视

距规定，中央隔离带植物满足防炫要求。

### ②针对性要求

针对不同道路的自身特点进行景观设计，做到因地制宜、科学种植。

### ③艺术整体性原则

道路绿化要讲究美学效果，具有一定观赏价值。综合考虑植物生长各时期艺术效果及四季景色变化，做到四季长青、季季有花。绿化设计必须将道路、附属设施及环境相符合。要考虑四季景观及绿化的效果，采用常绿树和落叶树，乔木和灌木，速生树和慢长树相结合，不同树形、色彩变化的树种的配置。种植绿篱、花卉、草皮，使乔、灌、花、篱、草相映成景，丰富美化道路环境。

### ④长远性、经济性原则

绿化设计应注意道路本身及环境区域内的发展变化，使绿化工程能适应道路长期发展的需要。对植物选择、种植方式、经济价值进行综合考虑，既要景观效果，又要经济合理。

### ⑤以人为本的生态原则

以人的行为需求为中心，将关心人、满足人的需要融汇于设计中，考虑行车速度和视觉特点，将沿路中央分隔绿化带作为视觉线性设计对象，合理划分景观环境空间和景点布置，提高视觉质量及行车安全性。充分利用绿色植物吸收有害气体、滞尘、减噪的功能，使具有不同生态特性的植物各得其所，形成疏密有度、错落有致的植物群落、构成一个和谐健全，并能发挥最大生态效益的道路植被系统。

## （2）农村边角地绿化改造原则

### ①坚持生态优先的原则

生态优先原则，即“人类经济活动的生态合理性优于经济与技术的合理性”。它包括生态规律优先、生态资本优先和生态效益优先三大基本原则。其核心是建立生态优先型经济，即以生态资本保值增值为基础的绿色经济，追求绿色经济效益最大化。

### ②坚持低碳节能的原则

低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为特点的发展模式，不仅是一场大规模环境革命，更是一场深刻经济变革。据科学实验分析，农村大面积种植草坪养护耗费大，生态效益不理想，而种植乔木林养护成本低、节约水资源、生长周期长、生态功效强。乔木、灌木、草坪组成的植物群落，其综合生态效益高，如释氧固碳、蒸腾吸热、减尘滞尘、减菌灭菌及减污等为单一草坪的4~5倍；单纯的乔木林地，比单纯的草坪其生态效益要高出26倍；乔、灌、草组成的群落绿地，其养护管理的投入，仅为单一草坪的1/3。可见，科学的绿化和绿地改造质量对低碳的贡献是巨大的。

从园林的角度来看，低碳战略的主动行为就是绿化。农村绿化通过增加农村绿量和绿化覆盖率，提高公共绿地的质量，科学布局绿地的分布和结构，使树木生长茁壮茂盛，促使农村绿地吸碳放氧的能力最大化。通过绿色生态节能环保的绿化设计，打造绿色生态景观，对于建设真正的零碳农村具有重要的现实意义。

### ③坚持见缝插绿的原则

秉承“见缝插绿、土不露天、四季常青、乔灌花草配套”的理念，做到“见缝插绿”，充分展示植物本身的形、色、味的特点和季节变化，表现自然美。本着“适地适树，乡土为本”、“四季常青，四季有花”的理念，模拟自然的生态群落，按照上、中、下 3 层进行设计。上层乔木以常绿树和落叶乔木为主，以保证夏景的浓荫与冬季有景可观。

#### 4) 品种介绍

重阳木 (*Bischofia polycarpa* )

为大戟科。中国原产树种，产于秦岭、淮河流域以南各地，在长江中下游地区常见栽培。通常作行道树和庭园观赏树栽培。华北地区有少量引进栽培。重阳木喜光，也略耐阴，耐干旱瘠薄，也耐水湿有很强的抗寒能力。暖温带树种，属阳性。喜光，稍耐阴。喜温暖气候，



耐寒性较弱。对土壤的要求不严，在酸性土和微碱性土中皆可生长，但在湿润、肥沃的土壤中生长最好。耐旱，也耐瘠薄，且能耐水湿，抗风耐寒，生长快速，根系发达。树姿优美，冠如伞盖，花叶同放，花色淡绿，秋叶转红，艳丽夺目，重阳木抗风耐湿，生长快速，是良好的庭荫和行道树种。用于堤岸、溪边、湖畔和草坪周围作为点缀树种极有观赏价值。孤植、丛植或与常绿树种配置，秋日分外壮丽。在住宅绿化中可用于行道树，也可以用做住宅区内的河岸、溪边、湖畔

和草坪周围作为点缀树种极有观赏价值。

樟树：多喜光，稍耐荫；喜温暖湿润气候，耐寒性不强，适于生长在砂壤土，较耐水湿，但当移植时要注意保持土壤湿度，水涝容易导致烂根缺氧而死，但不耐干旱、



瘠薄和盐碱土。主根发达，深根性，能抗风。萌芽力强，耐修剪。生长速度中等，树形巨大如伞，能遮阴避凉。存活期长，可以生长为成百上千年的参天古木，有很强的吸烟滞尘、涵养水源、固土防沙和美化环境的能力。该树种枝叶茂密，冠大荫浓，树姿雄伟，能吸烟滞尘、涵养水源、固土防沙和美化环境，是城市绿化的优良树种，广泛作为庭荫树、行道树、防护林及风景林常用于园林观赏，小区，园林，学校，事业单位，工厂，山坡、庭院、路边、建筑物前。配植池畔、水边、山坡等。在草地中**丛植**、**群植**、**孤植**或作为背景树为雄伟壮观，又因其对多种有毒气体抗性较强，较强的吸滞粉尘的能力，常被用于城市及工矿区。并能吸收有害气体，作为街坊、工厂，道路两旁，广场、校园绿化颇为合适。

小叶榄仁别名：细叶榄仁、非洲榄仁、雨伞树，拉丁文名：*Terminalia mantaly*. 使君子科、诃子属落叶乔木，株高可达 10m，其花小而不显著，呈穗状花序。



原产非洲、中国；分布区域广东、香港、福建、台湾、广西。喜光，耐半阴，喜高温湿润气候，深根性，抗风，抗污染，寿命长。树性强健，生长迅速，不拘土质，但以肥沃的沙质土壤为最佳，排水、日照需良好。性喜高温多湿，生育适温约为 23-32℃，耐热、耐湿。树形虽高、但枝干极为柔软，根群生长稳后极抗强风吹袭，并耐盐分，为优良的海岸树种。 景观用途：庭园树、行道树。

红继木为喜光，稍耐阴，但阴时叶色容易变绿。适应性强，耐旱。喜温暖，耐寒冷。萌芽力和发枝力强，耐修剪。耐瘠薄，但适宜在肥沃、湿润的微酸性土壤中生长。主要分布于长江中下游及以南地区；印度北部也有分布。产于湖南浏阳市、长沙县、江苏苏州、无锡、宜兴、溧阳、句容等。红花檵木枝繁叶茂，姿态优美，耐修剪，耐蟠扎，可用于绿篱，也可用于制作树桩盆景，花开时节，满树红花，极为壮观。红花檵木为常绿植物，新叶鲜红色，不同株系成熟时叶色、花色各不相同，叶片大小也有不同，在园林应用中主要考虑叶色及叶的大小两方面因素带来的不同效果。红花檵木是特产湖南的珍贵乡土彩叶观赏植物，生态适应性强，耐修剪，易造型，广泛用于色篱、模纹花坛、灌木球、彩叶小乔木、桩景造型、盆景等城市绿化美化。

灰莉性喜阳光，耐旱，耐阴，耐寒力强，在南亚热带地区终年青翠碧绿，长势良好。对土壤要求不严，适应性强，粗生易栽培。灰莉花大形，芳



香，终年青翠碧绿，长势良好，枝繁叶茂，树形优美，叶片近肉质，叶色浓绿有光泽，是优良的庭园、室内观叶植物。抗污染能力强，适合于道路隔离带、交通主干道道路、林带以及景观节点等地的绿化。

黄心榕为喜温暖湿润的气候，耐半阴、耐涝，不耐旱，冬季额外内度要求在 8 度以上。适应多种土壤，在肥沃的微酸性沙壤土中生长良好。本种枝叶茂密，树冠扩展，是华



南地区的行道树及庭荫树的良好树种。可成为草坪绿化主景，也可种植于高速公路分车带绿地，耐修剪，可以塑成各种造型的颜色景观。还可以与其他观叶草本混植，如与绿菟草等形成动人的色彩对比。树性强健，叶色金黄亮丽，适作行道树、园景树、绿篱树或修剪造型，也可构成图案、文字。庭园、校园、公园、游乐区、庙宇等，均可单植、列植、群植或利用其来强调色彩变化。

道路及边角地绿化可结合社区情况、乡村特色做适当调整。

## 6.3 排污建设方案

### 6.3.1 处理原则

根据村庄所处区位、人口规模、集聚程度、地形地貌、排水特点及排放要求、经济承受能力等具体情况，农村生活污水处理宜参照以下原则选择污水处理模式和处理技术

1) 与区域总体规划相协调，城乡统筹。靠近城区、镇区且满足市政排水管网标高接入要求的，宜就近接入市政排水管网，将村庄生活污水纳入城镇生活污水处理系统。

2) 对人口规模较大、集聚程度较高的，及有非农产业基础的，和处于水源保护区内的村庄，宜通过敷设污水管道集中收集生活污水，并采用常规生物处理的技术集中处理生活污水。对人口规模较小、居住较为分散、地形地貌复杂，以及尾水主要用于施肥灌溉等农业用途的村庄，宜通过分散收集单户或多户农户生活污水采用简单的生态处理的方式处理污水。

3) 充分利用村庄地形地势、可利用的水塘及废弃洼地，提倡采用生物、生态组合处理技术实现污染物的生物降解和氮、磷的生态去除，以降低污水处理能耗，节约建设、运行成本。结合当地农业生产，加强生活污水的源头削减和尾水的回收利用。

4) 经济适用，管理方便。优先选用工程造价低、运行费用少、低能耗或无能耗、操作管理简单、维护方便，且出水水质稳定可靠的处理工艺。

5) 近、远期相结合。经济条件差，居住分散的农村，近期污水采用分散收集处理的，要考虑与远期集中收集处理相衔接。有一定经济规模的农村，处理设施的建设要考虑未来人口增长产生的污水。

### 6.3.2 处理流程

农村生活污水的处理就是通过物理、生物或生态技术将污水中对生活或环境有害的污染物质进行去除、降解或无害化处理后，使污水

能达标排放或再利用。

农村生活污水处理的流程一般首先采用物理方法去除呈悬浮状态的固体污染物质，然后再使用生物或生态方法依次去除悬浮固体、胶体物质及溶解性物质，农村生活污水处理按照流程可分为三段：

第一段（又称预处理）主要是去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质（SS），常用沉淀、过滤等物理方法，配套的处理设施有沉砂池、格栅等。经过该阶段处理后的污水，BOD 能去除 30%左右，但对溶解性污染物质去除效果不明显。

第二段主要是降解和去除污水中呈胶体和溶解状态的有机性污染物质（以 BOD 和 COD 物质为主），常用厌氧水解、接触氧化等生物处理方法。

第三段主要是进一步去除第二段所未能有效去除的污染物质，其中包括氮、磷等能够导致水体富营养化的物质等。常用的方法有人工湿地、稳定塘等生态处理方法，起到强化去除污染物的作用。

### 6.3.3 污水处理工艺推荐

本项目有三个污水处理点，根据《濠江区滨海街道美丽乡村连片示范区建设规划》并结合滨海街道排水现状、用地条件、建设资金等情况，分别采用以下两个处理工艺：

#### 1) 生态沟

生态沟是利用水生植物、微生物和沟渠沉积物组成的微观系统对污水中的氮、磷和有机物进行截留和吸收，使污水中的氮、磷和有机物沿程和随时间递减的水处理技术，生态沟可利用现有沟渠改建。

## 2) 厌氧水解池—人工湿地

该组合工艺由厌氧水解池和人工湿地两个处理单元串联组成，具有较强的抗冲击负荷能力。在排水出口对污水进行截流，污水经泵井提升后进入厌氧水解池，截流大部分有机物，并在厌氧水解作用下，被分解成小分子有机物，小分子有机污染物在人工湿地内经过滤、吸附、植物吸收及生物降解等作用得以去除。该技术工艺简单，动力损耗低，维护管理方便。



人工湿地



生态沟

## 6.4 公园广场建设方案

### 6.4.1 公园广场设计原则

公园广场是人们政治、文化活动的中心，也是公共建筑最为集中的地方。公园广场规划设计除应符合国家有关规范的要求外，一般还应遵循以下原则：

#### 1) 科学规划布局美原则

设计工作的特点是有较强的综合性，所以，要求做到适用、经济、美观三者之间的辩证统一。三者之间的关系是相互依存、不可分割的。当然，与任何事物发展规律一样，三者之间的关系在不同的情况下，根据不同性质、不同类型、不同环境的差异，彼此之间有所侧重。

一般情况下，应首先考虑适用的问题。所谓适用，即因地制宜，具有一定的科学性。在考虑是否适用的前提下，其次是经济问题。实际上，正确的选址，因地制宜，巧于因借，本身就减少了大量的投资，也解决了部分经济问题，做到了在投资少的情况下多办事，办好事。在适用、经济的前提下，尽可能的做到美观，即满足布局、造景的艺术要求。在某些特定的条件下，美观要求提到最重要的地位。实质上，美、美感，本身就是一个适用，也就是它的观赏价值。

## 2) 生活发展殷实美原则

一个聚居地是否适宜，主要是指公共空间和当时的城市肌理是否与其居民的行为习惯相符，即是否与市民在行为空间和行为轨迹中活动和形式相符。“适宜”的感觉就“好用”，即是一种用起来得心应手、充分而适意。广场大片的绿地，通过巧妙的设施配置和交通，竖向组织，实现广场的“可达性”和“可留性”，强化广场作为公众中心“场所”精神。广场要有足够的铺装硬地供人活动，同时也应保证不少于广场面积 25%比例的绿化地，为人们遮挡夏天烈日，丰富景观层次和色彩。广场中需有坐凳、公厕等设施，还要有一些雕塑、小品来充实内容，使广场更具有文化内涵和艺术感染力。只有做到设计新颖、布局合理、环境优美、功能齐全，才能充分满足广大市民达到高雅艺术欣赏、健身娱乐休闲的不同需要。

## 3) 生态环境自然美原则

广场的地方特色既包括自然特色，也包括其社会特色。首先广场应突出其地方社会特色，即人文特性和历史特性。广场建设应继承城

市当地本身的历史文脉，适应地方民俗文化，突出地方特色，有利于开展地方特色的民间活动，避免千城一面、似曾相识之感，增强广场的凝聚力和城市旅游吸引力。其次，广场还应突出其地方自然特色，即适应当地的地形地貌和气温气候等。广场应强化地理特征，尽量采用富有地方特色的建筑艺术手法和建筑材料。

#### 6.4.2 公园广场设计理念

此次公园广场方案为濠江区人居环境综合整治暨创文惠民工程（滨海街道）的重点之一，本次设计的核心理念围绕“文”、“体”两个方面。

为更好地弘扬社会主义核心价值观及城市创文精神，为当地带来更加文明的氛围，在本次升级改造的公园广场方案中，考虑布置宣传栏来提升当地居民的创文精神层次，以此突显本次公园广场设计的核心内容“文”。

宣传栏设计样式如下图所示。



宣传栏设计样式

为全面提高国民体质和健康水平，给居民带来一个更健康、更活力的活动场所，在本次升级改造的公园广场方案中，考虑在大部分广场增设新的健身器材以及对原有器材进行维修升级，来满足愈来愈多

居民的日常健身需求，以此突显本次公园广场设计的核心内容“体”。

健身器材样式详见下图。



健身器材样式

公园广场的照明采用 LED 路灯，在合适的位置，光照充足的地方，建议采用 LED 太阳能灯。



LED 太阳能灯形式图

#### 6.4.3 公园广场整治目标

本次公园广场的整治目标主要为：

改善社区基础设施，改善居民生活条件，刺激社区发展；

引导现代文明进入农村，改变居民的生存状态，促进居民的生活水平；

提升居民的生活素质，感受现代文明城市的温馨。

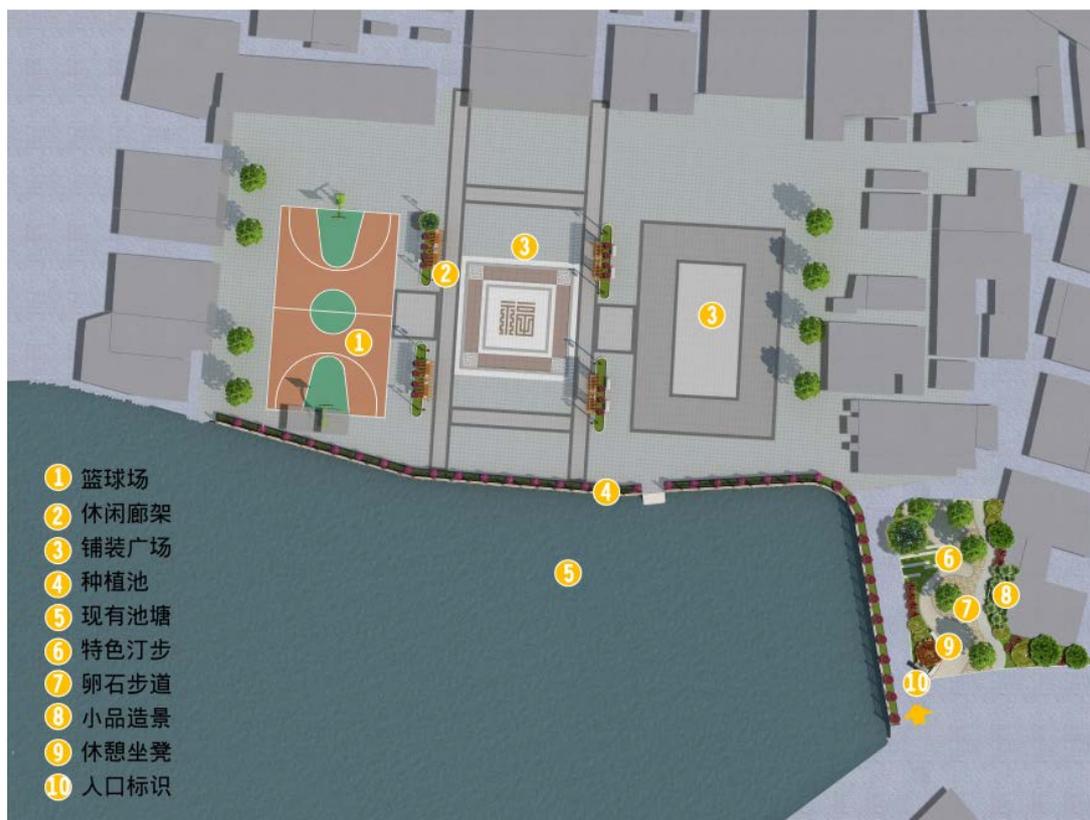
广场内设置游览指示牌、安全警示牌、及卫生指示牌等。垃圾桶设置在人流通过及人流停留处，依据人流的情况布置，在通过的道路按 150 米—250 米布置一个。

#### 6.4.4 公园广场建设内容

##### (1) 华里广场

华里广场位于滨海街道华里社区，场地现状为闲置空地，占地面积 4243 m<sup>2</sup>。主要建设包括对现状空地进行改造，周边几处铁皮屋子进行拆除，在广场右侧增加绿化种植，环卫设施，石凳与创文宣传栏，并加设健身设施及娱乐设施；改造原有篮球场，局部设置绿化带，进行景观提升，配置景观小品。场地南侧为水塘，沿水岸建设钢管栏杆（约 160 米）围护。配套绿化建设，树木选取较高的乔木，遮挡沿线建筑，令整体风貌更为协调；广场内增加夜间照明。

以下为华里社区广场平面方案图及建设效果图。



华里社区广场平面方案图



华里广场意向图

## (2) 林后广场

林后广场位于滨海街道林后社区，目前该广场存在场地闲置，用

地环境欠佳等问题。本次改造面积约 1469 平方米。改造内容主要为清理原有土堆，墙体废墟和杂草，进行场地铺装及绿化改造，在广场中间留两条横巷作为通道，约 3 米，广场内配套建设健身器材及景观小品、宣传栏、环卫设施等。以成品木雕通花作为墙面装饰，力求与周边传统建筑风格协调统一；广场内增加夜间照明。

以下为林后社区广场平面方案图及改造前后对比图。



林后社区广场平面方案图



林后广场现场图



林后广场意向图

(3) 上店文体广场

上店文体广场位于滨海街道上店社区，目前该广场存在的问题主要是绿化偏少，缺少生机。本次改造面积约 512 平方米，主要在其广场周围做一点做假山水池组合来提升景观，高度为 2m，宽度为 10m，厚度为 1m，材质为斧劈石。

以下为上店社区广场平面方案图及改造前后对比图。



上店社区广场平面方案图



上店社区广场现场图



上店文体广场意向图

#### (4) 五一社区文化广场

五一社区文化广场整治面积约  $1890 \text{ m}^2$ 。主要建设包括对广场周边的进村道路边与护栏之间铺步道砖和绿化，并加设健身设施、文化宣传栏等；广场内设置环卫设施并新建一个公厕（面积约  $50$  平方米）。广场内绿化种植以经济、美观、种养容易、因地制宜为原则，原则上选用乡土植物，采用地被+灌木+乔木的绿化形式，丰富景观层次；广场内增加夜间照明。

以下为五一社区广场平面方案图及改造前后对比图。



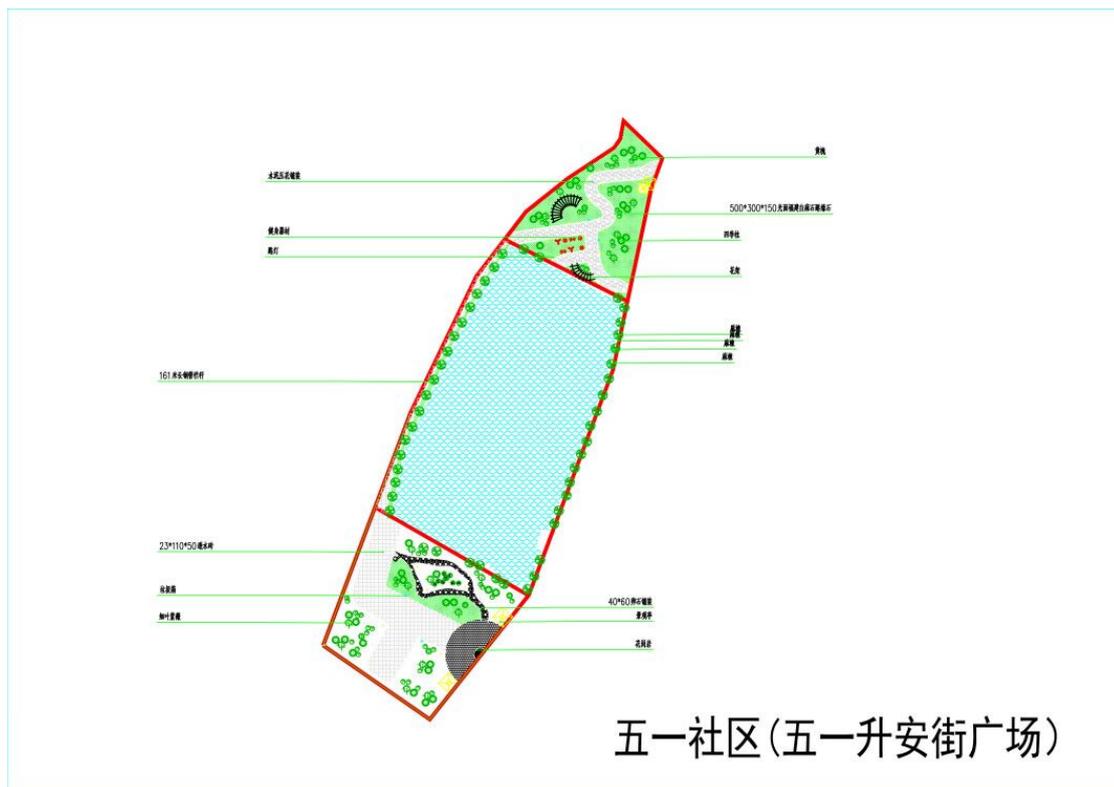


五一社区文化广场改造意向图

#### (5) 五一升安街广场

项目位于滨海街道五一社区升安街，场地地面平整，为闲置空地及绿地，占地面积 3013 m<sup>2</sup>。主要建设包括对现状空地地进行场地铺装，并加设健身设施及配置景观小品。局部原有池塘填为硬底化地面，面积约 660 平方米。加设 161 米长石篱栏杆进行围护。池塘内种植荷花及水生植物，丰富水体景观性；广场内增加夜间照明。

以下为五一升安街广场平面方案图及改造前后对比图。



五一升安街广场平面方案图

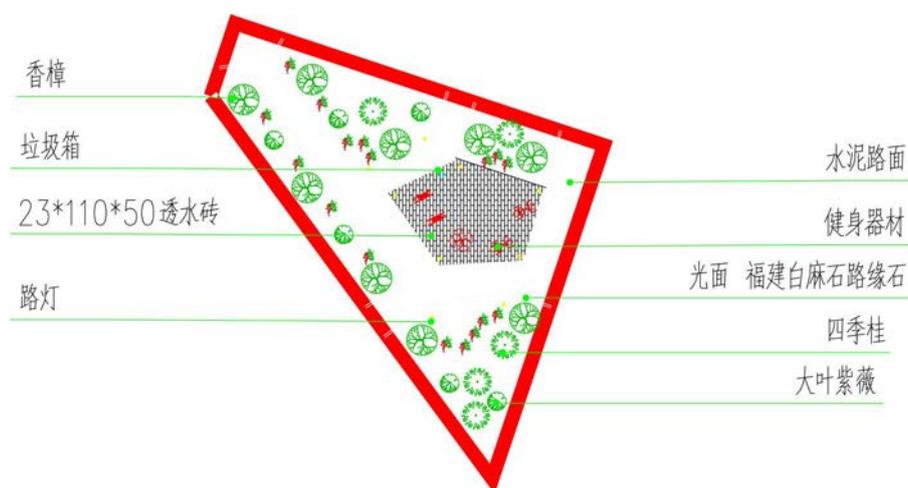


五一升安街广场意向图

(6) 五一联德路广场

项目位于五一社区联德路，目前存在杂草丛生，用地环境欠佳等问题，本次改造面积约 420 平方米，除杂草，平整地面，局部铺设地砖，尽量保留原生植被，仅作部分补种及植物调整。绿化种植以经济、美观、种养容易、因地制宜为原则，原则上选用乡土植物，采用“地被+灌木+乔木”的绿化形式，丰富景观层次；广场内增加夜间照明。

以下为五一联德路广场平面方案图及改造前后对比图。



五一联德路广场平面方案图



五一联德路广场意向图

## 6.5 市场建设方案

### 6.5.1 市场现状问题分析

滨海街道部分社区原有的市场缺少有效管理，小贩就地乱摆，导致卫生问题出现隐患，还有部分社区缺少农贸市场，居民存在“买菜难”等问题。所以本次项目需要根据用地重新进行规划布置，让各类摊位得到规范管制。

### 6.5.2 市场设计理念

作为农贸市场，规划设计应具实用、安全、卫生等特点。在本次建设项目中，以建设生态型、舒适型环境为规划目标，在满足市场日常的使用性和安全性的前提下，创造一个布局合理，交通便捷、服务齐全、设施完善、卫生明亮的消费场所。

### 6.5.3 摊档设计构思

- 1) 对摊档招牌进行设计，将灯光设备藏在内部；
- 2) 台面上布置钢板，方便使用，也便于清洁，不易损坏；
- 3) 台面外围设置一圈玻璃挡板，减少摊档桌面水溢出的可能；
- 4) 台面设置一桌面渠，起到桌面排水作用，水直接排到摊档内部的暗渠；
- 5) 摊档内的暗渠除了起到收集桌面渠污水的作用，也同时起到收集摊档内地面污水的作用，之后一同排到步行路面的边渠；
- 6) 路面边渠收集摊档污水以及路面污水进行总体排污。路边渠上面罩有不锈钢网，起到美化作用，也防止堵塞时可以方便维修。



市场摊档意向图

#### 6.5.4 市场建设内容

##### (1) 钱塘社区市场升级改造

项目位于滨海街道钱塘社区，本次升级改造面积为 720 平方米。目前存在建筑立面杂乱，市场内缺少有效管理，小贩就地乱摆，卫生问题存在隐患。本次建设内容主要为：对摊档招牌进行设计，将灯光设备藏在内部；台面上布置钢板；台面外围设置玻璃挡板，减少摊档桌面水溢出的可能；路边渠上面罩不锈钢网。

### 6.5.5 市场改造意向

在市场设计部分，我们以汕头市之前创文工程中“市场改造提质”为参考样本进行调研，对市场的内外部环境以及摊档的设计进行了详细地了解学习，以统一的模式来对滨海街道各社区的市场进行设计。



钱塘市场改造前



钱塘市场改造后

## 6.6 垃圾收集点建设方案

### 6.6.1 当前垃圾收集点设置形式

垃圾收集点的设置形式是由垃圾收集方式决定的。目前城市生活垃圾的收集方式主要有三种，一是收集站方式，沿街摆放垃圾桶收集垃圾，用小型机动车或人力车将生活垃圾运到收集站，在收集站进行压缩后外运；二是压缩车方式，垃圾压缩车配垃圾桶沿街收集；三是设置大型的垃圾方箱，用专用的车辆将垃圾方箱吊装到车上运走。目前，前两种收集方式约占 90%，除以上三种方式意外，个别的地方采用垃圾登门收集等方式。综合以上垃圾收集方式，垃圾收集点的形式主要就是沿街摆放的垃圾桶，极少量的垃圾收集点摆放大型垃圾箱。

### 6.6.2 垃圾收集点存在的问题

(1) 没有规划，位置不固定。垃圾收集点设置随意性强且位置不固定，缺少规划设置的依据，特别是在一些居民区容易引起纠纷。

(2) 摆放无序、缺少绿化、美化。垃圾桶随意摆放，尺寸、颜色不规范。一些收集点垃圾桶的数量特别多，垃圾桶的颜色混乱，大小不一等现象。

(3) 管理粗放、与周边环境不协调。垃圾收集点经常出现垃圾外溢、污水横流、气味大，垃圾桶污垢、破损等现象。

(4) 没有设置大件垃圾、装修垃圾的专用垃圾收集点。有的城市规定大件垃圾、装修垃圾实行单独收集、单独运输，但没有固定的收集点，造成大件垃圾、装修垃圾的随意堆放。

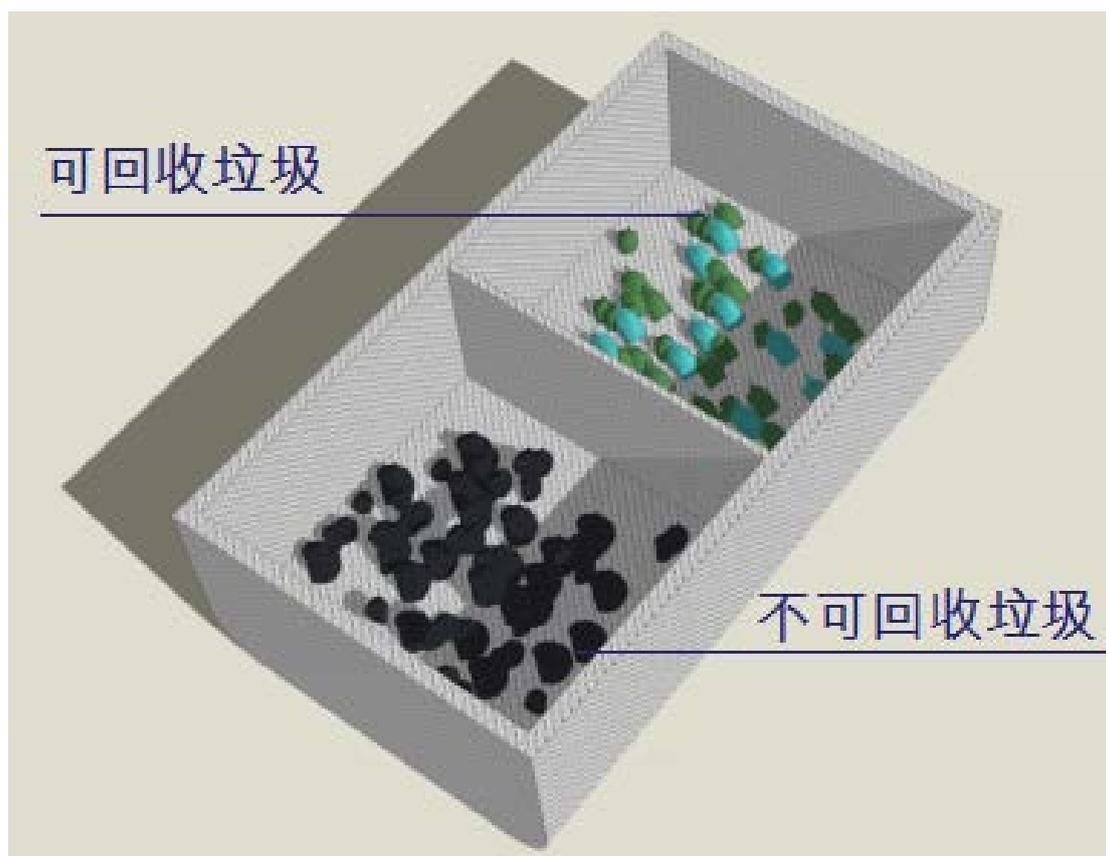
### 6.6.3 垃圾收集点选址

经探勘调研以及街道反馈，现拟在林后社区安海路、上店社区进村道、里前社区桥头各设立垃圾收集点 1 个，华里社区安海路、华新社区进村道、上头社区安海路、钱塘社区钱塘新沟、五一社区河浦大道各设立垃圾收集点 2 个。

### 6.6.4 垃圾收集点建设方案

本次项目中，对垃圾点的问题很重视，需要根据相应的标准、导则来规范垃圾收集点的规划和设置。垃圾收集点的设置要方便居民投放，同时还要方便垃圾运输，因为它通常位于道路边，垃圾收集点的美观也很重要。本项目从美观、便于使用、便于运输等角度出发，根

据场地大小，考虑设计 2 种（单厢和双厢）方案来满足不同的选址现状，通过分类投放、分类收集，把有用物资，如纸张、塑料、橡胶、玻璃、瓶罐、金属以及废旧家用电器等从垃圾中分离出来重新回收、利用，变废为宝。既提高垃圾资源利用水平，又可减少垃圾处置量。它是实现垃圾减量化和资源化的重要途径和手段。



垃圾收集点意向图



垃圾收集点单厢意向效果图



垃圾收集点双厢意向效果图

## 6.7 公交换乘中心

### 6.7.1 公交换乘中心现状

由于历史原因，马滂街道部分社区公交换乘中心建设一直较为滞后，基本处于“三无”状态。公交营运无首末站，公交车发车、候车只能停放在机动车道上，到达终点站后只能在主干道上调头、上下乘客，安全隐患大，也易造成交通堵塞；公交司机工作期间无生活必备设施；城区无公交停车场，公交车只能夜宿街头，有的只能占用小区空地甚至公共用地。

### 6.7.2 公交换乘中心选址

经探勘调研：

（1）滨海街道华里社区华里一线道路完整，有剩余空地，可建设二级公交换乘中心 1 个，面积约 120 m<sup>2</sup>。

（2）滨海街道上头社区安海路与进村路即文明路口处道路完整，有剩余空地，可建设三级公交换乘中心 1 个，面积约 50 m<sup>2</sup>。

（3）滨海街道钱塘社区南畔池路与疏港大道交界处道路完整，有剩余空地，可建设二级公交换乘中心 1 个，面积约 120 m<sup>2</sup>。

（4）滨海街道里前社区安海路与进村路交界处道路完整，有剩余空地，可建设三级公交换乘中心 1 个，面积约 50 m<sup>2</sup>。

（5）滨海街道五一社区河浦大道与进村路交界处道路完整，有剩余空地，可建设二级公交换乘中心 1 个，面积约 120 m<sup>2</sup>。

### 6.7.3 公交换乘中心建设方案

本项目设计了二个配色方案（橙色和绿色），橙色显得活力，绿色显得环保，这也是国际上比较适用的。每种配色方案均设计了三种

站点样式。所有公交换乘中心方案均为模块化设计，可按照用地的大小拆分或者组合。

公交换乘中心具体方案可由区统一设计，街道负责实施。



公交换乘中心橙色方案效果图



公交换乘中心绿色方案效果图

## 第七章 节能措施

### 7.1 设计依据

《中华人民共和国节约能源法》2008年4月1日起实施

《民用建筑节能条例》自2008年10月1日起施行

《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15号）

《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505号）

《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007

### 7.2 节能背景分析

节能是我国经济和社会发展的一项长远战略方针，也是当前一项极为紧迫的任务。目前，我国已成为世界第二大能源生产国和第二大能源消费国，但我国人口多，人均拥有的能源量很少，人均煤炭储蓄量只占世界人均储蓄量的50%，人均原油储蓄量只占世界人均储蓄量的12%，人均天然气储蓄量只占世界人均储蓄量的6%。随着经济的发展和居民生活水平的提高，我国的能源需求增长迅速，在人均能耗只有世界平均能耗50%的情况下，能源总消耗已位居世界第二，仅次于美国。特别是近两年来，在国民经济快速增长的拉动下，我国能源需求增长较快，能源紧张业已成为制约经济持续、稳定发展的重要问题。

节约能源已成为我国的基本国策，是建设节约型社会的根本要求。我国国民经济和社会发展第十二个五年规划规定，积极应对全球气候变化。把大幅降低能源消耗强度和二氧化碳排放强度作为约束性

指标，有效控制温室气体排放。合理控制能源消费总量，抑制高耗能产业过快增长，提高能源利用效率。我国建筑用能已超过全国能源消费总量的  $\frac{1}{4}$ ，并将随着居民生活水平的提高逐步增加到  $\frac{1}{3}$  以上。

### 7.3 节能措施

#### 7.3.1 节水措施

道路绿化浇洒用水严格按照有关规定执行，尽量减少浪费，有条件情况下可采用中水。

生活给水系统分区供水，采用市政压力直接供水、水箱重力供水、变频泵加压供水相结合的供水方式，分区细致、优化，水泵的工作效率高，避免一般常见的高位水箱向下逐渐减压阀分区的供水系统。

公共卫生间洗手盆采用感应式充气节水水嘴。所有卫生间座便器冲水箱一次冲水量不大于 6L 的产品。

#### 7.3.2 节电措施

##### 1) 减少线路损耗

变电所应尽可能地靠近负荷中心，以减少供电半径；选择电阻小的导线，合理确定导线截面积，尽可能减少导线长度；

##### 2) 减少变压器的有功损耗

综合初装费，变压器、高低压柜、土建投资及运行费用，使变压器在使用期内预留适当的余量（最经济节能运行的负载率一般在 75%-85%之间）；

##### 3) 提高供配电系统的功率因数

功率因数提高了可以减少线路无功功率的损耗，从而达到节能目的，主要措施有：

①减少用电设备无功功率损耗，提高用电设备的功率因数；

②用静电电容器进行无功补偿，电容器可产生超前无功电流抵消用电设备的滞后无功电流从而达到提高功率因数，同时又减少整体无功电流。

### 7.3.3 照明节能

照明节能就是在保证不降低作业面视觉要求、不降低照明质量的前提下，力求减少照明系统中光能的损失，从而最大限度地利用光能，通常的节能措施有以下几种：

1) 充分利用自然光，使之与人工照明有机地结合，节约人工照明电能；

2) 在满足照明质量的前提下，有效控制单位面积灯具安装功率，优先采用 LED 路灯；

3) 改进灯具控制方式，采用节能型开关或装置，根据照明使用特点可采取分区控制灯光或适当增加开关点。道路照明采用上半夜控制；公共场所采用程序控制或时间控制，走道、楼梯等人员短暂停留的公共场所可采用人员感应探测器控制。

## 7.4 项目运营期能耗状况

1) 本项目的用水主要包括道路清洗、景观绿化、公园广场、市场、垃圾收集点、公交换乘中心用水。经初步估算可知项目年用水量为 8.98 万 m<sup>3</sup>。

项目年用水量计算情况表

序号	用水项目	用水定额		总数量(面积)		用水总量 (m <sup>3</sup> /d)	天数 d	年用量 万 m <sup>3</sup>
		数量	单位	数量	单位			
1	绿化用水	2	L/m <sup>2</sup> ·d	11547	m <sup>2</sup>	23.09	365	0.84
2	道路浇洒用水	2.5	L/m <sup>2</sup> ·d	65059	m <sup>2</sup>	162.65	365	5.94
3	市场用水、垃圾收集点、 换乘中心	15	L/m <sup>2</sup> ·d	2530	m <sup>2</sup>	37.95	365	1.39
4	小计					185.74		8.16
5	未预见水量(按 10%计算)					18.57		0.82
6	合计					204.32		8.98

2) 本项目的用电主要包括：道路、公园广场、市场、垃圾收集点、公交换乘中心的照明用电。根据该项目照明的需要，均按一天工作 11h 算，该照明年用电量约为 18.53 万 kW·h。

能源消耗结构表

序号	项目	标煤/实物单位	折数系数	实物单位	消耗量	折标煤吨
1	电	吨标煤/万 kWh	1.229	万 kWh	18.53	22.78
2	水	kg 标煤/m <sup>3</sup>	0.0857	万 m <sup>3</sup>	8.98	7.70
3	合计					30.47

## 7.5 节能分析结论

节约能源是我国能源政策的重要组成部分。本项目拟选用先进合

理的技术，以及国内高性能的节能设备，本着节约能源、利用能源的目的，在满足正常生活条件下，尽量减少能源的不必要损耗，在充分利用能源的同时，获得最大的经济效益。

经分析，该项目采用以上节能措施后，能够满足节能标准的要求。

## 第八章 环境影响评价及劳动安全

### 8.1 环境影响评价

#### 8.1.1 环境保护标准

根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法规，在项目实施过程中对排出的污染物应采取必要的措施，使之达到国家规定的标准。本项目环境保护工作接受街道办事处环境保护部门监督，采用的环境保护法规定及标准为：

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《建设项目环境保护设计规定》国家计委、国务院环委（87）

国环字第 002 号文

- 《建设项目环境管理条例》 国务院（98）253 号令
- 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
- 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- 《污水综合排放标准》（GB8978-2002）

#### 8.1.2 主要环境影响

本工程在建设期、运行期会对环境带来一定的影响、主要包含对大气环境、水环境和声环境，以及液体、固体废弃物对生态环境的影响。

### 1) 对大气环境的影响

大气污染是本工程项目施工期的一项主要污染。

#### ① 施工期

项目施工期的大气污染主要为挖填土、运输车辆行驶扬尘污染和机械排放污染。建设过程中，无论在挖掘、物料存放及运输、实体施工等不同来源均会产生尘埃污染；施工过程中使用的不少机械，如挖土机、灌注机械在工作过程中会产生的少量废气污染，对周围环境有一定影响。

#### ② 运行期

运行期大气污染主要为空调通风等设备带来的污染。

### 2) 对声环境的影响

#### ① 施工期

建筑噪音的来源主要是机械、设备本身运作时产生的噪音。其中机械设备与其他对象的接触噪音和施工机械噪音是主要的污染源。

#### ② 运行期

本项目投入使用后，对声环境的主要影响是音响、舞台设备等设备运行中的噪音污染。

### 3) 对水环境的影响

本项目对水环境有轻微影响。

#### ① 施工期

施工期的污染主要是：施工机械的车辆、构筑物的冲洗废水，工地食堂和施工人员产生的少量生活污水等。

② 运行期

本项目运行期主要的水污染是公共部分卫生间的生活污水。

4) 对生态环境的影响

固体废弃物污染也是本建设项目的污染之一。

① 施工期

在施工过程中产生的废石、弃石、弃渣和施工队伍产生的少量生活垃圾对周围造成一定的影响。

② 运行期

项目建成投入使用后，主要的废弃物是包括培训、活动等产生的生活垃圾和卫生垃圾。

### 8.1.3 环境保护措施

1) 对大气环境的保护措施

① 施工期

为减少粉尘，建议在工地主要道路均铺混凝土、砾石或定时洒水，以减少车辆通行的扬尘。对易生尘埃的水泥石等干粉材料尽量采用带装，储存在室内或在室外加盖防尘布。严格执行有关规定，全部使用商品混凝土，尽量采用预拌砂浆，必须采用现场搅拌砂浆时，搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。为减少施工机械队大气的污染，施工组织应择优选择和合理安排施工机械，减少高排放机械的使用数量，同时加强对机械设备的维护、保养，加装消烟装置最大限度的降低施工机械队大气的污染。

## ② 运行期

本项目设备应选用环保型设备，并在使用中进行及时维护和管理，可有效降低冷煤对大气的污染。

### 2) 对声环境的保护措施

#### ① 施工期

施工机械设备噪声源可视为点声源，减噪的主要措施是：加强管理，合理安排施工作业时间，严禁夜间进行高噪声作业。对机器设备加强保养，加装设备防震垫进行防振，并加装防音罩。

施工噪音污染随工程建设期的结束而结束，因此污染也是短期的。

#### ② 运行期

在运行期间使用期噪音污染主要来自音响、舞台设备等产生噪音的设备采取相应的消声措施。

对音响噪声，活动日期安排在周末或周日，活动时间段选择在休息时间以外时间段。对设备噪声选用低噪声设备，设备基础进行隔震处理，管道与设备接口采用软接口，并安装消声装置。管道支架采用弹性支吊架。对产生噪声的设备均采取相应隔音措施以达到消声要求。

对室外机组采取选用优质低噪设备、加强运行管理保证措施，使其始终处于低噪音运行水平，可大大降低环境的噪声污染。

### 3) 对水环境的保护措施

#### ① 施工期

在施工期，通过设置沉淀池对处理机械的车辆、构筑物的冲洗废水进行预处理后排入集镇污水管网，生活污水经处理达到排放标准后，排入集镇水管网。

由于施工期废水水量减少，通过处理后对水环境影响较小。

#### ② 运行期

本项目运行期人流量较大，公共卫生间产生的生活污水水量相应较大，减少对水环境影响的有效方法是尽量减少生活污水的排放量。

### 4) 对生态环境的保护措施

#### ① 施工期

要求施工单位及时清理固体废弃物，并在工程交工后彻底清扫处理，将对环境的影响降至最低。

#### ② 运行期

在运行期要配置足够数目的垃圾箱，加强建筑内外垃圾的清洁打扫、收集，及时外运由环外部门统一处置，通过这些措施不会对环境造成较大影响。

#### 8.1.4 环境影响评价

汕头市濠江区改善乡村人居环境综合建设项目，符合汕头市濠江区规划要求，能促进濠江区综合经济和社会的全面发展。项目的建设与环境现状相协调。

从上述分析可以看出，本工程属轻微污染项目，建设期及建成后

对周围环境的影响极其有限。采取本报告建议的防治污染措施后，在施工期及建成运行期对环境的不利影响可以降低至最低程度，不会造成环境问题。因此本建设项目从环评的角度是积极可行的。

## 8.2 消防

### 8.2.1 施工期消防安全保护措施

现场应划分用火作业区，易燃、易爆材料区，生活区，按规定保持防火间距。现场要有明显的防火宣传标志，每月对职工进行一次防火教育，定期组织防火检查，建立防火工作档案。

电工、焊工从事电气设备安安装电、气焊作业，要有操作证和用火证。动火前要清除附近易燃物，配套看火人员和灭火用具，使用电气设备和易燃、易爆物品，必须严格防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保施工安全。

因施工需要搭设临时建筑，应符合防盗、防火要求。不得使用易燃材料搭设。易燃、易爆物品，应专库储存，分类单独堆放，保持通风，用火符合防火规定。不准在工程内、库房内调配油漆、稀释易燃、易爆液体。

施工现场和生活区，未经安全保卫部门批准不得使用电热器具。

施工工程始末要坚持防火安全交底制度。特别进行电焊、气焊、油漆粉刷或从事防水灯危险作业时，要有具体防火要求。

### 8.2.2 运行期消防安全保护措施

在运行期，应加强对易引起火灾的部位的安全管理，加强对人员

的教育，及时对消防设备进行检修、确保处于有效工作状态。

同时，运行期在一般情况下发生火灾等安全事件的概率极小，但一旦发生将对建筑物内人员的人身安全造成很大的危害，因此，在项目投入运行时一定要明确制定预防措施和一旦发生紧急安全事件的应对办法，明确处理紧急事件中的组织机构、人员职责、工作程序等，贯彻预防为主、分工负责、协调一致、联动有序、保障有力的原则，全面提高应对突发性安全性事件的能力。

### 8.3 劳动安全及保护措施

认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目建设和使用符合国家规定的安全要求，切实保障劳动者在劳动过程中不受侵害和影响身体健康。

#### 8.3.1 危害因素及危害程度分析

1) 有害物质种类：粉尘、废水废料、噪声、有害气体等。

2) 地震、火灾和防盗：地震为突发事件，在日常工作要加强防震避震教育，提高认识。

#### 8.3.2 对危害的分析与防治

##### 1) 施工期劳动安全及保护措施

在施工过程中，必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度。严格执行《中华人民共和国劳动法》和《设计项目（工程）劳动安全卫生检查规定》，对人员加强劳动保护知识、安全卫生常识教育，定期对工人进行身体检查，按规定发放劳保用品。

在危险处加：起重机械、临时用电设施、脚手架、出人通道口、孔洞口、基坑边沿及有害危险气体和液体存放处等，都必须按《安全色》（GB2893-2001）、《安全标志》（GB2894-1996）的规定悬挂醒目的安全标志牌。

对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其施工作业人员进行安全生产培训并配备有效的劳动保护用品，采取有效的安全技术措施，加强劳动安全管理。施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、架空机具，以及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。

### 2) 运行期劳动安全及保护措施

项目在设计阶段就充分考虑保障运行期劳动安全的因素。本项目不产生有毒、有害的物质，无危险爆炸品。项目通风、卫生设施均按国家卫生标准进行设计，满足各项规范要求。公共卫生间洗手盆和便器采用感应式水嘴和感应式冲洗阀以防止交叉感染疾病。电源接地采用 TN-C-S 系统，所有用电设备正常情况下外露可导部分均可靠接地。防雷措施采用装设在屋面周边的避雷器带，利用柱内主钢筋作引下线基础钢筋做接地体。

### 3) 防盗与安全监控

在关键部位安装电视监控系统。

### 8.3.3 达到的预期效果

在项目建设和运行过程中，只要相关人员严格按照国家有关规范、标准及专业操作规程要求，并对有关人员、机械定期进行安全生

产培训、教育，牢固树立安全第一的观念，可有效防止、避免或减少机械伤害等职业灾害事故的发生，而一旦发生事故，也能及时采取有效措施，最大限度地减轻危害所带来的损失。

## 第九章 项目的组织管理和保障措施

### 9.1 项目的组织管理

#### 9.1.1 成立项目协调领导小组

本项目是濠江区创文建设项目，为加强项目建设的领导，确保该项目顺利实施，成立项目协调领导小组，研究部署涉及项目建设全局的重大事项。项目协调领导小组下设办公室，具体负责项目的规划、设计、管理等工作。

领导小组主要职能：组织落实项目年度实施计划，积极与上级有关部门汇报衔接项目实施具体事宜，保障项目资金安排和到位；协调各实施部门之间的关系；解决项目在执行过程中的重大问题，进行项目管理等。

#### 9.1.2 项目管理

项目按照有关规定和程序严格进行招投标，实行合同管理，落实具体责任单位和责任人，按照建设任务、内容和设计要求，严格监督检查和考核；加强对项目建设的质量监督，由质量检查小组对每个项目进行现场监理、跟踪检查、阶段验收，确保工程质量进度和效益。

#### 9.1.3 资金管理

区县在启动示范点建设的同时，对区域内的农业供给侧改革建设项目进行统一规划，做好可研、环评等前期工作后，整体打包立项，各级各部门积极争取上级各种专项补助和贴息，减轻区县的支出压

力。

据悉，省财政近期将出资 100 亿元，委托省粤财控股与金融机构合作，设立一个 1000 亿元的“农业供给侧改革发展基金”，精准投向全省农业供给侧改革重点项目，专项用于解决资本金缺口问题，具体包括：农村人居环境综合整治、农村水电路气网建设、农村信息化建设、农村基本公共服务、农田基础设施和现代农业产业。

由于濠江区改善乡村人居环境综合建设项目建设所用资金由区财政投入，项目建设严格建立健全财务管理制度，对建设资金实行专户储存，专款专用，并按进度进行资金拨付，加强对资金使用的监督检查，项目完工后委托审计部门对项目资金使用情况进行全面审计，用好项目建设资金。

## 9.2 保障措施

本工程建设严格按照基本建设程序要求，实行项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同制“四制”管理，积极推行工程建设公示制。街道民政、发改、财政、审计等有关部门督促建设单位严格按照建设内容和要求组织实施，严禁擅自扩大建设规模，变更建设内容，提高建设标准，严格项目计划管理。工程建设期间，各相关部门（单位）定期或不定期深入施工现场督查项目实施情况，协调解决工程建设中存在的问题；同时，督促项目建设单位进一步加强内部管理，全力作好资料收集整理、工程施工质量内部自查等日常性具体工作，力促项目实施步入规范化管理轨道。严格项目资金使用管理，项目资金实行专款专用，坚决杜绝挪作它用，按合同、按进度及时拨付，财政、

审计等部门对建设资金进行跟踪检查和审计，确保建设资金的有效使用。

工程完成后，首先由施工单位自验，并完成竣工报告、竣工图纸和财务决算报告等竣工资料，写出书面验收申请报告并上报项目实施领导小组，领导小组组织有关部门进行初验，初验合格后将初验报告呈报有关部门申请终验，终验合格后方可投入使用。

## 第十章 项目实施进度安排

### 10.1 工程项目管理

严格执行国家各项基本建设程序，推行全面质量管理，严把每道工序质量关，加强技术指导和检查验收工作。引入工程质量监理机制。整个工程建设施工单位应通过招投标择优选择，引入工程监理机制，及时发现问题，及时解决。项目建设中未经批准不得随意更改计划及建设内容，杜绝挤占、截留、挪用工程建设资金。

### 10.2 项目实施进度

本项目建设期限 13 个月，2017 年 12 月～2018 年 12 月。实施进度计划详见下表。

项目阶段	工期	时间安排													
		2017年	2018年												
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
完成可行性研究报告的审批、招投标等前期准备工作		■	■												
完成初步设计、施工图设计编制及审查，争取建设资金到位			■	■	■	■	■								
完成全部工程							■	■	■	■	■	■	■		
竣工验收并投入使用													■	■	

## 第十一章 投资估算与资金措施

### 11.1 主要编制依据

- 1) 财政部“关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知”（财建〔2016〕504号）；
- 2) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500—2013）；
- 3) 《广东省建设工程造价管理规定》（广东省人民政府令第205号）；
- 4) 《市政工程投资估算指标》2007
- 5) 《广东省建设工程概算编制办法》2014
- 6) 广东省建设厅（《广东省建设工程计价通则》2010、《广东省建筑与装饰工程综合定额》2010、《广东省安装工程综合定额》2010、《广东省市政工程综合定额》2010和《广东省园林绿化工程综合定额》2010）（粤建市〔2010〕15号）；
- 7) 人工工资单价、材料单价、机械台班单位按照汕头市区近期的人工、材料、机械台班参考价格计算；
- 8) 工程量计算依据方案设计图纸计算实物工程量；
- 9) 关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知（发改价格〔2015〕299号）。

### 11.2 工程建设其他费用

本项目建设投资中的工程建设其他费用里包含的一些其他费用，由以下15部分组成：

- 1) 建设单位管理费：包括建设单位从项目开工之日起至办理竣

工财务决算之日止发生的管理性的开支。按财建[2016]504号文有关规定计算。

2) 建设工程监理费：委托工程监理单位对工程实施监理工作所需要的费用。参照国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670号的有关规定计算。

3) 建设项目前期工作咨询费：建设项目前期工作的咨询收费。包括：建设项目专题研究、编制和评估项目建议书、编制和评估可行性研究报告，以及其他与建设项目前期工作有关的咨询服务收费。参照国家计委计价格〔1999〕1283号的有关规定计算。

4) 节能编制费：编制节能登记表的编制费用。国家发改委尚未制定节能评估收费标准，上海市发布《上海市节能评估报告书(节能分析篇章)收费标准》。

5) 工程勘察测量费：测绘、勘察、取样、试验、测试、检测、监测等勘察作业，以及编制工程勘察文件和岩土工程设计文件等收取的费用。按第一部分工程费用的0.5%计算。

6) 工程设计费：编制初步设计文件、施工图设计文件所收取的费用。参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10号的有关规定计算。

7) 规划设计费：参照《广东省城市规划收费标准的建议》收取费用

8) 竣工图编制费：按设计费的8%计算。

9) 施工图审查费：对施工图进行结构安全和强制性标准、规范执行情况进行独立审查。根据发改价格[2011]534号《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》按勘察设计费的 6.5%计算。

10) 施工图预算编制费：按《广东省建设工程造价咨询服务收费项目和收费标准表》。

11) 招投标代理服务费：编制招标文件（包括编制资格预审文件和标底），审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等义务。参照国家计委计价格〔2002〕1980 号的有关规定计算。

12) 建设项目环境影响咨询费：编制环境影响报告表、环境影响报告书和评价环境影响报告表、环境影响报告书。参照国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕125 号文、发改价格【2011】534 号文的有关规定计算。

13) 场地准备及临时设施费：为达到工程开工条件所发生的场地平整和对建设场地余留的有碍于施工建设的设施进行拆除清理的费用；暂按第一部分工程费用的 1%计算。

14) 工程保险费：建筑安工程一切险、人身意外伤害险和引进设备财产保险等费用。暂按第一部分工程费用的 0.45%计算。

## 11.3 投资估算

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计（万元）
一	工程造价		3773.11
二	工程建设其他费用一		244.58
1	建设单位管理费	按有关规定计算	48.28
2	建设项目前期工作咨询费	参照有关文件计算	13.77
3	节能编制费	参照有关文件计算	3.00
4	规划设计费	参照有关文件计算	64.00
5	竣工图编制费	(设计费) × 8%	10.31
6	施工图预算编制费	参照有关文件计算	10.22
7	施工图审查费	(勘察费+设计费) × 6.5%	9.61
8	招投标代理服务费	参照有关文件计算	17.73
9	建设项目环境影响咨询费	参照有关文件计算	12.95
10	场地准备及临时设施费	(工程费用) × 1%	37.73
11	工程保险费	(工程费用) × 0.45%	16.98
三	工程建设其他费用二		244.45
1	工程建设监理费	参照有关文件计算	96.65
2	工程勘察测量费	(工程费用) × 0.5%	18.87
3	工程设计费	参照有关文件计算	128.93
四	三清三拆费用		400.00
五	预备费	(一+二+三) * 6%	255.73
建设项目投资 (一+二+三+四+五)			4917.87

滨海街道工程费用汇总表（单位：万元）

项目 社区	道路、下水道、 污水整治	公园广场	市场	垃圾转运 站	公交换乘中心	
华里社区	165.03	169.90		16.00	√	300.00
华新社区	381.18			16.00		
林后社区	326.07	77.95		8.00		
上头社区	258.98			16.00	√	
上店社区	707.24	17.92		8.00		
钱塘社区	386.88		57.60	16.00	√	
里前社区	276.86			8.00	√	
五一社区	362.72	180.78		16.00	√	
<b>合计：3773.11</b>						

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程项目建设估算表

社区	序号	项目名称	建设内容	造价 (万元)
<b>一、道路、下水道、污水整治</b>				<b>2864.96</b>
一、华里社区	1.1	华里一线道路改造工程	道路全长 199m, 道路宽度 8m, (道路、排水)	<b>165.03</b>
二、华新社区	2.1	华新社区北片巷道改造工程	全长 439m, 宽度 3m (道路、排水)	<b>99.95</b>
	2.2	华新社区南片巷道改造工程	全长 942m, 宽度 3m (铺设步道砖、排水)	<b>129.53</b>
	2.3	南门路道路建设工程	全长 380m, 宽度 4.8m (道路)	<b>32.92</b>
	2.4	华新社区村内排污设施改造工程	全长 430m, 宽度 3—6m (道路、排水)	<b>118.78</b>
三、林后社区	3.1	环村路	全长 305m, 宽度 7m, 水泥路面 (道路、排水、照明)	<b>112.73</b>
	3.2	学校路	全长 374m, 宽度 6m, 水泥路面 (道路、栏杆)	<b>101.11</b>
	3.3	外池边步道及栏杆建设工程	全长 380m, 宽度 4m【人行步道+单侧栏杆(栏杆采用花岗岩立柱+镀锌钢管)】	<b>62.23</b>
	3.4	生态污水处理点	生态沟一处	<b>50.00</b>
四、上头社区	4.1	兴上路建设工程	全长 405m, 宽度 6m, 水泥路面 (道路、排水)	<b>144.30</b>

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程项目建设估算表				
社区	序号	项目名称	建设内容	造价 (万元)
	4.2	东北面四横两纵巷道	四横向巷道全长合计 924m, 两纵向巷道全长合计 251m, 总面积 4700 m <sup>2</sup> , 宽度 2.0-4.0m (道路、排水 DN400、绿化)	114.68
五、上店社区	5.1	上店社区东北片巷道改造工程	1.2m~3m 宽巷道 14 条, 铺设步道砖 6287m <sup>2</sup> ; 3m 宽巷道 9 条, 水泥路面 10208m <sup>2</sup> ; (道路、排污), 排水段 DN300	566.72
	5.2	上店社区西南片巷道改造工程	4m 宽巷道 1 条, 水泥路面 579m <sup>2</sup> ; 3m 宽道路 2 条, 水泥路面 915.6m <sup>2</sup> ; (道路、排污), 排水段 DN400 长 450m	70.52
	5.3	生态污水处理点	水解厌氧池+人工湿地	70.00
六、钱塘社区	6.1	水沟整治工程	水体面积: 11850 m <sup>2</sup> ; 总长度 476m; 车行道: 拓宽 1m; 人行道: 新建 1.2m。(沟内截污、设污水管并引至疏港大道、清淤及拓宽道路、新建人行道、挡墙、栏杆)	386.88
七、里前社区	7.1	环村路	全长 292m, 宽度 6m (道路、排水)	88.34
	7.2	环北路	6m 宽道路 333m, 5m 宽道路 244m, 水泥路面总面积 3218m <sup>2</sup> (道路、排水)	188.52
八、五一社区	8.1	联德街道道路	全长 165m, 宽度 5m (道路、排水)	55.43
	8.2	村中路道路改造工程	4 条道路, 全长 800m, 宽度 5-6m (路面绿化、排水)	257.29
	8.3	生态污水处理点	生态沟	50.00
<b>二、公园广场</b>				446.55
一、华里社区	1.1	广场【改建】 (总面积: 4243 m <sup>2</sup> )	①原祠堂、老人活动中心周边广场改造; 面积约 4243 m <sup>2</sup> ; ②钢管栏杆 160 米; ③做下水道长 212 米;	169.9

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程项目建设估算表				
社区	序号	项目名称	建设内容	造价 (万元)
			④篮球场老旧, 进行改造, 并增加健身设施; ⑤有几处铁皮屋子进行拆除; ⑥在广场右侧增加绿化种植, 环卫设施, 石凳与创文宣传栏	
二、林后社区	2.1	广场【改建】 (总面积: 1469 m <sup>2</sup> )	①在广场中间留两条横巷作为通道, 约 3 米 ②增设环卫设施	77.95
三、上店社区	3.1	文体广场【改建】(总面积: 512 m <sup>2</sup> )	①做假山绿化	17.92
四、五一社区	4.1	五一社区文化广场【升级改造】 (总面积: 1890 m <sup>2</sup> )	①广场周边的进村道路边与护栏之间铺步道砖和绿化 ②增加环卫设施及新建公厕(面积 50 m <sup>2</sup> ) ③文化宣传栏, 健身器材)	74.21
	4.2	五一社区五一升安街广场【升级改造】(总面积: 3013 m <sup>2</sup> )	①原地面平整, 增设绿化、铺砖, 设健身器材 ②填池塘, 硬底化地面, 面积 660 m <sup>2</sup> ③池塘做石篱设是栏杆 161 米长	93.66
	4.3	五一联德路广场【升级改造】 (总面积: 420 m <sup>2</sup> )	①原地面除草, 平整 ②广场铺砖, 增设绿化、健身器材	12.91
<b>三、市场</b>				57.60
一、钱塘社区	2.1	市场【升级改造】 (总面积: 720 m <sup>2</sup> )	①按老市场升级改造面积为 720 m <sup>2</sup>	57.60
<b>四、垃圾收集点</b>				104.00
一、华里社区	1.1	垃圾收集点	安海路设置垃圾收集点 2 个	16.00
二、华新社区	2.1	垃圾收集点	进村道设置垃圾收集点 2 个	16.00
三、林后社区	3.1	垃圾收集点	安海路设置垃圾收集点 1 个	8.00
四、上头社区	4.1	垃圾收集点	安海路设置垃圾收集点 2 个	16.00

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程项目建设估算表				
社区	序号	项目名称	建设内容	造价 (万元)
五、上店社区	5.1	垃圾收集点	进村道设置垃圾收集点 1 个	8.00
六、钱塘社区	6.1	垃圾收集点	钱塘新沟设置垃圾收集点 2 个	16.00
七、里前社区	7.1	垃圾收集点	桥头设置垃圾收集点 1 个	8.00
八、五一社区	8.1	垃圾收集点	河浦大道设置垃圾收集点 2 个	16.00
<b>五、公交换乘中心</b>				<b>300.00</b>
一、华里社区	1	公交换乘中心	拟于华里一线道路建设二级交通换乘中心 120 平方米以上	<b>300.00</b>
二、上头社区	2	公交换乘中心	拟于安海路与进村路即文明路口处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上	
三、钱塘社区	4	公交换乘中心	拟于南畔池路与疏港大道交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上	
四、里前社区	5	公交换乘中心	拟于安海路与进村路交界处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上	
五、五一社区	6	公交换乘中心	拟于河浦大道与进村路交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上	
<b>合计</b>				<b>3773.11</b>

#### 11.4 资金筹措

本项目为区财政专项投资及自筹，总投资估算为 4917.87 万元。其中建安费用 3773.11 万元、勘测费用 18.87 万元、设计费用 128.93 万元、监理费用 96.65 万元、预备费 255.73 万元、三清三拆费用 400 万元、其他费用 244.58 万元。

## 第十二章 工程招投标

### 12.1 招标方案

#### 12.1.1 招标方案依据

按照《工程建设项目招标范围和规模标准规定》以及《招标投标条例》等国家有关法令法规，结合项目的实际情况，对项目建筑工程、安装工程、设备及其他等采购活动依法进行招标，方案依据如下：

- 1) 《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令第 21 号 1999 年 8 月 30 日）；
- 2) 《中华人民共和国招标投标法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 613 号）；
- 3) 《工程建设项目招标投标管理条例》（国家发展计划委员会第 3 号令 2000 年 11 月）；
- 4) 《广东省建设工程招标投标管理条例》；
- 5) 《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》（汕头市第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议 2005 年 12 月）；
- 6) 其他相关法律法规。

#### 12.1.2 招标组织形式

组织形式分为委托招标和自行招标。按照《招标投标法》第 12 条规定，招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人都不得以任何方式为招标人指定招标代理机构。根据

本项目的特点和项目单位的情况拟采用委托招标的方式。

### 12.1.3 招标方式

按照《招标投标法》第 10 条规定：招标分为公开招标和邀请招标。根据本项目的特点，拟采用公开招标的方式。招标人应按照法定的程序，在指定的报刊、电子网络和其他媒介上发布招标公告，向社会公示其招标项目要求，吸引众多潜在投标人参加投标竞争。

## 12.2 招标应遵循的原则

### 12.2.1 公开原则

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

### 12.2.2 公平原则

给予所有投标单位平等的机会，保证享有同等的权利，并相应履行同等的义务。

### 12.2.3 公正原则

进行评标时，严格按照事先公布的评标程序和评标标准对待所有的投标单位。

### 12.2.4 诚信原则

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

### 12.2.5 独立原则

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

## 12.3 招标情况统计表

招标方案	招标范围		招标形式		招标方式		不采用 招标方式	招标估算 金额 (万元)	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标			
勘测	√			√	√			18.87	
设计	√			√	√			128.93	
建筑安装工程	√			√	√			3773.11	
监理	√			√	√			96.65	
预备费用	√			√	√			255.73	
三清三拆							√	400	
其他费用							√	244.58	

情况说明：

工程内容包括①道路、下水道、污水整治；②公园广场；③市场；④垃圾收集场；⑤公交换乘中心。本项目为区财政专项投资及自筹，总投资估算为 4917.87 万元。其中建安费用 3773.11 万元、勘测费用 18.87 万元、设计费用 128.93 万元、监理费用 96.65 万元、预备费 255.73 万元、三清三拆费用 400 万元、其他费用 244.58 万元（包括建设单位管理费 48.28 万元、建设前期工作咨询费 13.77 万元、节能编制费 3.00 万元、规划设计费 64.00 万元、竣工图编制费 10.31 万元、施工图预算编制费 10.22 万元、施工图审查费 9.61 万元、招投标代理服务费 17.73 万元、建设项目环境影响咨询费 12.95 万元、场地准备及临时设施费 37.73 万元、工程保险费 16.98 万元、）。

为保证工程质量，根据《汕头经济特区建设工程施工招标投标管理条例》的规定，本项目建筑安装工程、设计、勘测、监理均采用公开招标形式。

建设单位盖章：

## 第十三章 社会稳定性评价

本项目属集镇基础建设，主要考虑其产生的社会效益。

### 13.1 项目对社会的影响分析

#### 1) 完善基础实施，改善投资环境

项目建成后，完善了当地的基础设施，能用新的城镇面貌更好的向外界展示当地文化形象，提高投资者对当地的印象，给街道办事处带来更多的投资机遇，改善其投资环境。

#### 2) 改善当地居住环境

项目建成后，能改变现有街道的情况，解决脏、乱、差、缺等现象，为居民提供更好的环境，项目的建设是街道办事处基础建设工作的需要，也是改善居民生活环境的需要。

### 13.2 项目与所在地区互适性分析

本项目既考虑了当前需要，又预测了发展的需求，同时满足了项目区未来发展的规划要求。项目建成后为街道办事处的可持续发展提供了基础条件。

### 13.3 风险调查

风险调查是风险分析的基础工作，同时也是风险识别、风险估计和制定风险防范、化解措施的基础。

#### 1) 项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的建设是否与现行政策、法律、法规相抵触，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否经过严谨科学的可行性研究论证；建设方案是否具体，

详实，配套措施是否完善。

风险评价：项目合法性、合理性遭质疑的风险很小。

## 2) 项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本项目不会对当地的生态和景观造成破坏。项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃原材料、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要有噪声对环境的影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险较小。

## 13.4 风险识别

建设资金是项目顺利实施的保证。因此，资金筹措能否落实是关键。这需要项目的组织机构和法人切实做好项目的前期工作，加强同银行、各级政府组织机构的沟通，获取各方面的支持，保证项目如期开工。项目的组织、设计及实施要符合国家政策及国家和地区的长远规划，本着“以人为本”的原则进行，否则会违背项目可持续性的宗旨。

## 13.5 风险估计

为便于度量该项目整体风险的大小，有必要对各类风险的可能性大小进行量化，然后得到项目的综合风险大小。

## 13.6 风险防范和化解措施

项目分析组在认真研究各类社会稳定风险发生的原因，影响的相关群体及产生的后果等基础上，对主要的社会稳定风险分别提出了相应的具体防范、化解措施。

### 1) 项目合规合法性遭质疑产生的社会稳定风险防范措施

项目建设内容要符合国家的宏观政策要求，满足城市总体规划和城市发展规划的相关要求和功能定位。各主管部门巩固树立合规合法性风险意识，加强合规合法性自查，规避法律法规风险。

项目单位认真落实项目前期规划等相关部门的批复意见；严格按照项目申报流程办理手续，手续不完备不予开工建设；严格按照法律法规要求进行工程招投标。

设立相应的监管部门，加强监督检查，增强合规合法性管理。对项目前期进展情况实行公开透明化，接受公众监督。

### 2) 生态环境影响产生的社会稳定风险防范措施

为消除或减少、降低该项目对生态环境所造成的不利影响，应在设计、建设、运营等各环节都进行深入的考虑，采取必要的防范化解措施。

(1) 合理利用土地资源。设计单位应确定合理的工程方案，优化平面布局，减少植被的破坏的方案；

(2) 施工期间施工单位应采取土源统一调配，集中取弃土的方式，严禁随意破坏植被及排放污水等人为破坏自然生态环境，同时应按照移挖作填的原则，利用挖方作填方，减少工程弃渣量；

(3) 临时占地及时清理并绿化，恢复地表植被，以减小水土流失。

### 3) 项目工程方案产生的社会稳定风险防范措施

社会稳定风险应重点考虑以下防范工程方案风险的措施：

(1) 设计单位应加强设备选型的研究，要把好设备关，挑选环保节能型产品，使得项目为当地的社会环境所接纳，更好的服务于区域经济的发展；

(2) 设计单位应加强输送管道及加压站等与安全运营有关节点的研究，确保运营安全。

#### 4) 社会治安问题社会稳定风险防范措施

(1) 当地维稳、信访等政府有关部门要认真做好信访和矛盾纠纷排查工作，密切关注极少数村民可能因对项目不满意引发的上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服、化解等措施，将问题消除在萌芽状态。同时定期召开工程项目治安环境分析会议，分析总结项目建设过程中的治安问题，进一步强化措施、落实责任，为该项目建设营造良好的治安环境；

(2) 施工单位应紧密联系和依靠区政府有关部门和相关居民组织，采取以预防为主的安全防范措施，加强对施工人员法制教育和管理，充分尊重当地居民的生活习惯、宗教信仰和风俗特点；

(3) 当地公安部门按照有关规定加强对外来人口的管理和社会治安管理工作，打击违法犯罪活动，营造良好的治安环境。开展形式多样、内容丰富的“地企共建”活动，增进了解与友谊，共同构建和谐社会。

#### 5) 投资风险

本次项目投入资金数目较大，单靠项目公司自有资金很难解决问题，由区财政投入外，争取上级补助资金。项目风险主要表现在项目

公司对资金在空间上的组合是否合理，在时间安排上是否满足项目各个阶段的要求。

资金在空间上的组合是指自有资金，长、短期贷款等在总投资中的构成比例。一个合理的资金结构可以有效地降低项目公司的债务风险。资金在时间上的安排是项目公司资金管理的重要内容。要准确估计项目周期内资金投入高峰期，合理制定自有资金、贷款在项目周期内的投放计划，避免出现资金链的断档。

### **13.7 风险结论**

该项目在对风险程度进行估计，并采取防范和化解措施后，确定风险等级综合评定为低风险。

## 第十四章 结论与建议

### 14.1 结论

项目的建设具有重要的意义，通过以上的综合分析评价，可以得出如下结论：

1) 本项目符合濠江区总体发展规划，有利于改善濠江区居民生活环境，带动当地的发展，促进社会主义和谐社会建设，具有显著的社会效益。

2) 本项目是在创文的背景下提出来的，项目建设依据充分。

3) 本项目在环保、给排水、消防、节能等方面均已采用积极有效措施，可保证项目正常实施和安全使用。

4) 项目建成后将创造巨大的社会效益，同时也满足今后发展的需要。

通过上述研究分析证明：本项目的建设是必要的和可行的。

### 14.2 建议

1) 建立新农村建设协调机制，促进政策的集成、资金的整合。

2) 充分合理使用项目建设资金，严格控制费用支出，设立帐户专款专用。尽可能把资金集中用在项目的土建安装部分和建筑配套设施费用上。

3) 严格规划管理，精心设计精心施工。根据资金情况，分期建设，滚动开发，做到开发一片，建成一片，开放一片，收益一片。

4) 在项目实施当中，要力求保证区域的环境卫生，布局规划满足城市总体规划要求。建设中要强调绿化建设，在资金许可的情况下，增设与城市环境相协调的景观、园林及绿地建设。

5) 本项目有其显著的社会效益及一定的经济效益，建议区政府及有关部门对此项目在政策上给予大力支持，使其尽快上马。

## 附件一：区委工作会议纪要

# 区委工作会议纪要

第 21 期

中共汕头市濠江区委办公室

2017 年 11 月 2 日

10 月 23 日,区委常委方楷鸿主持召开濠江区人居环境综合整治暨“三个三”创文惠民工程建设综合协调小组扩大会议,有关单位负责同志参加会议。纪要如下:

会议听取各街道和有关职能部门工作汇报。农村人居环境综合整治和推进“三个三”创文惠民工程建设,是区委区政府根据省市要求开展的一项重大民生工程,各项目单位要实事求是、有条不紊加快推进。会议就 9 月 30 日全区人居环境综合整治暨“三个三”创文惠民工程推进协调会上提出的目标任务、时效要求、资金分配以及绩效监管等新要求进行了认真讨论研究。为推进相关工作有效落实,会议形成如下意见:

### 一、项目范围

(一)按照区美丽乡村建设三年大行动工作方案的要求,突出重点社区建设范围。一是各街道在资金安排、项目推进上,优

- 1 -

先考虑市级第一批示范村的建设，包括葛洲、青篮、中村、岩石、大蔚、三遼、海明、楼下、岗背、东陇等 10 个社区，着重抓好这一批有特色、过得硬、可借鉴、能推广的示范村。二是着力打造达濠、河浦作为连片打造的示范街道和葛陈、珠浦、澳头、东湖、广澳、河渡、凤岗、黎明、玉石、钱塘、华里等 11 个基础好、有一定历史底蕴的社区，作为明年市级第二批示范村备选社区。三是有计划、整村推进其他社区的“三清三拆三建”工作。葛朱、茂南、尾村、头村、红旗、红星、松山、棉花、溪头、马滔、和社、海光、下衙、上店、五一、林后、华新等 17 个社区应在今年年底前全面完成“三清三拆三建”；红光、磊口、茂北、埭头、海星、南山、燎原、灯塔、里前、上头等 10 个社区在 2018 年春节前全面完成整治。

(二) 各街道要在原来“三个三”项目安排的基础上，统筹兼顾，适当调剂。一是要对标省考核要求，优先安排“三清三拆三建”项目，不留死角、整村推进，全面落实垃圾收集体系和污水处理体系建设。二是要结合市美丽乡村示范村“九个一”建设任务，优先选择与我区“三个三”工程相对应的项目，包括道路工程、生态公园、农贸市场、绿化工程、亮灯工程、黑臭水体治理等。调整后“三个三”创文惠民工程项目应全部在明年 6 月 27 日前竣工交付使用。

## 二、项目资金

(一) 按照“区县主导、街道主体、社区主力、农民主动、整体联动、成片打造”的原则，会议明确，治安管控中心和交通换乘中心各作为两个独立建设项目，分别由区城建环保局和区经

信局作为建设主体统一组织实施；其余项目按属地范围、统一打包的原则，由所在街道作为项目建设主体组织实施。

(二) 上述项目的建设资金在改善乡村人居环境综合建设项目资金 34800 万元（2017 年新增债券资金）中安排，其中达濠街道 5500 万元，岩石街道 7000 万元，广澳街道 3300 万元，马滘街道 3300 万元，河浦街道 3000 万元，玉新街道 2700 万元，滨海街道 4200 万元，区城建环保局的治安管控中心项目 3300 万元，区经信局的交通换乘中心项目 2500 万元。以上资金安排已经区政府常务会议和区委常委扩大会议研究同意，上述资金安排计划由区城建环保局按要求拨付。

(三) 原则同意按 30% 的额度将部分资金先行预拨付各建设单位，主要用于各社区“三清三拆”整治和工程项目前期经费，其余资金在工程项目招标完成后按实拨付。各项目建设单位要实行专户管理、专帐核算、专款专用。

### 三、项目实施

(一) 项目涉及用地，属于对原有建筑物进行改造建设，或对原有黑臭水体涉及的沟渠、池塍进行整治修建的，区国土资源局要优化流程、简化程序，给予支持；属于新建工程项目未办理用地审批手续的，应按要求向区国土资源局申办用地审批手续，由区国土资源局给予指导和支持，尽快出具用地预审意见。各建设单位要积极引导社区使用集体建设用地进行建设。项目涉及环评的，由区城建环保局出具初审意见。涉及林地的，要完善相关手续。

(二) 各项目建设单位在委托编制可行性研究报告时，可一

并要求编制单位编制节能报告表。

(三)项目具体建设内容由各街道汇总,形成项目可行性研究报告,并提供土地、环评、节能登记等相关材料,报发展规划局按程序办理立项审批。

(四)项目统一采用EPC总承包进行模式公开招投标,非本地投标人须承诺中标后在濠江本地设立独立核算的分支机构,确保项目税收在本地缴纳。

(五)工程项目涉及不需要经过招标或政府采购程序的其他服务费用,参照我区其他项目做法,按比例下浮,具体由项目建设单位与承接方协商确定。

(六)各项目建设单位应在完成相对应工程单项财审的基础上,拨付施工单位工程进度款。

(七)项目必须聘请有资质工程监理机构监管,由各项目建设单位按程序办理。

(八)治安管控中心和交通换乘中心由区城建环保局和区经信局按程序报批立项并组织实施;建设场所需要清拆的,由所在街道协调落实。区公安分局应全程参与治安管控中心项目建设,加强项目业务指导,并在工程竣工后负责管理和使用;区经信局应加强交通换乘中心项目建设内容的规划把关,尽力贴近社区居民出行需要。

会议强调,各项目建设单位要严格按照有关规定切实履行项目立项、工程设计、预算、财审、报建、招标等程序。

#### 四、其他要求

(一)各街道要成立工程监管小组,负责工程项目监管,协

助文明施工，确保工程施工的安全与进度，并以班子包片方式推进落实；同时要成立以办事处主任为组长的财务审查小组，严格资金管理。区将成立由区审计局牵头的工程监管和资金使用监督小组，具体由区委农办按程序办理。

(二) 因时间紧任务重，各项目建设单位要围绕 12 月 28 日前启动建设的要求，倒排工期、优化流程、加快进度，交叉推进各项前期工作，于 10 月 25 日前完成项目建设内容清单报区城建环保局备案，并于 10 月底前确定项目建设方案。

(三) 各项目建设单位要于 11 月 15 日前完成工程招标文件编制工作，统一时间报区政府审批，具体由区委农办协调跟进。

参会人员：区领导方楷鸿，区党政办陈光杰，人民检察院黄薇，发展规划局吴濠，财政局詹泽鹏，农林水务局洪创雄，城建环保局李国全，国土资源局郑文海，工商局李植跃，综合执法局林克泉，经信局洪远生，旅游局章芯，环卫局杨基忠，达濠街道徐隆耿，岩石街道李宏，广澳街道姚裕明，马滘街道蔡诗群，河浦街道陈志勇，玉新街道陈利标，滨海街道沈旭东。

---

发：区党政领导班子成员，有关单位。

2017 年 11 月 2 日印发

---

## 附件二：可研报告委托书

# 汕头市濠江区滨海街道办事处

## 濠江区滨海片区人居环境综合整治 暨创文惠民工程可研报告委托书

深圳华粤城市建设工程设计有限公司：

根据濠江区政府文件的精神，现委托贵公司编制《濠江区滨海片区人居环境综合整治暨创文惠民工程》可行性研究报告，具体事项以签订可研合同为准。

特此委托

  
濠江区滨海街道办事处  
2017年11月28日

## 附件三：关于要求申请设立交通换乘中心的函

### 关于要求申请设立交通换乘中心的函

区经信局：

滨海街道位于濠江区西部，与玉新、马窖街道和潮阳区海门镇交界，总面积 19.6 平方公里，常住人口约 3.3 万人。辖区交通通达，河浦大道、安海路、河中路、疏港大道、中信大道均经过滨海境内，沈海高速在境内设出入口，汕湛高速起点（出入口）在滨海境内。辖区产业集聚，境内有南山湾工业园、台商投资区、滨海工业园三个园区。为进一步配套完善基础设施，满足人民群众日益丰富的生活和出行需要，特向贵局申请建立 5 个交通换乘中心，具体如下：

东陇社区位于疏港大道南侧，与上店社区、钱塘社区接壤，常住人口 1288 人，户籍人口 1230 人，265 户，面积 0.73 平方公里，拟于进村口建设一级交通换乘中心 200 平方米以上，可服务东陇、上店二个社区。

钱塘社区为街道所在地，常住人口 8625 人，户籍人口 9012 人，1820 户，面积 5 平方公里，西临疏港大道，北临安海路，辖区内滨海内街为片区相对较繁华的街道，辖区外来人口相对较多，人流量较大，拟于南畔池路与疏港大道交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上。

华里社区与钱塘社区交界，北临安海路，西接南山湾园区，常住人口 7220 人，户籍人口 8209 人，1567 户，面积 1.71 平方公里，拟于华里一线道路建设二级交通换乘中心 120 平方米以上。

五一社区常住人口 2485 人，户籍人口 2502 人，448 户，面积 1.2 平方公里，东临河浦大道，南临安海路，高速出入口在五一辖区内，拟于河浦大道与进村路交界处建设二级交通换乘中心 120 平方米以上。

里前社区与五一社区接壤，常住人口 1565 人，户籍人口 1906 人，419 户，面积 0.7 平方公里，南临安海路，拟于安海路与进村路交界处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上。

上头社区常住人口 3362 人，户籍人口 3543，692 户，面积 3.8 平方公里，北临安海路，拟于安海路与进村路即文明路口处建设三级交通换乘中心 50 平方米以上。

上店社区常住人口 753 人，户籍人口 910 户，面积 0.45 平方公里，位于疏港大道南侧，与东陇社区、钱塘社区接壤，有进村路接疏港大道，拟于文化广场前面路边建设三级交通换乘中心 50 平方米以上。

林后社区、华新社区因确实没有地方可以设置，暂不建设交通换乘中心。

滨海街道办事处

2017 年 11 月 30 日

## 附件四：专家评审意见及评审签名表

### 《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程可行性研究报告》 专家评审意见

2017年12月22日，汕头市濠江区滨海街道办事处在濠江区滨海街道二楼会议室主持召开了《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程可行性研究报告》（以下简称“报告”）专家评审会，会议邀请了五位专家（名单见后）及汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局、区经济和信息化局、区发展规划局、区国土资源局、区财政局、区农林水务局等相关部门也参加了本次会议。专家组及相关单位听取了编制单位深圳华粤城市建设工程设计有限公司的汇报，认真审阅了报告成果，进行了充分评议，形成以下评审意见：

报告文本完整，研究背景、目的、对象、范围和期限清楚，研究依据适当，技术路线可行，基础资料详实，技术方案合理，可研结论基本可靠，满足编制深度要求，原则通过评审。

为进一步完善报告成果，专家组提出以下建议：

- 一、增加“社会稳定性评价”章节；
- 二、建议结合海绵城市的要求做好社区的建设；
- 三、道路路面结构方案结合道路的实际情况进行优化；
- 四、提高排水工程设计标准、妥善处理排污出口及来源；
- 五、建议设置室外消火栓；
- 六、建议增加太阳能LED灯、剩余电流动作保护装置、公园广场建设方案中夜间照明，节能措施中增加LED灯的内容；
- 七、落实公厕位置，提高利用率；

- 八、建议公交换乘中心统一设计；
- 九、把“征地拆迁费”改为“三清三拆费用”，并单独列项，预备费计取基数不包括此费用；
- 十、细化工程费用组成并核实工程其他费用的计算；  
对报告中的表述及错漏应进行修正。

评审专家组组长：刘毅

成员：

刘毅 李斌 郭峰 翁维  
蔡文

二〇一七年十二月二十二日

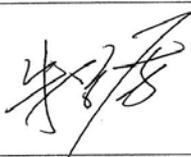
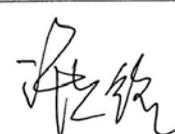
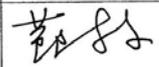
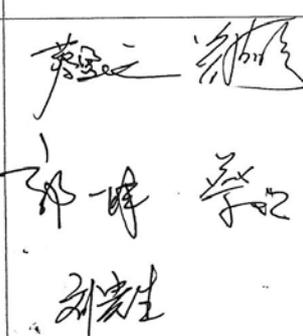
《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民  
工程》可研性研究报告评审会签到表

2017年12月22日

参会单位	签名	备注
区法制局		
区纪委		
区检察院		
区审计局		
区经信局	吴官民	
区国土资源局	陈兴伟	

《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程》可研性研究报告评审会签到表

2017年 12月 22日

参会单位	签名	备注
区农林水务局		
区发展规划局		
区城建环保局		
深圳华粤城市建设工程设计有限公司		
评审会专家组		

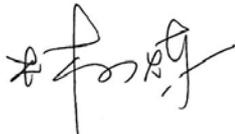
《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程》可研性研究报告评审会签到表

2017年12月22日

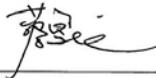
主办单位	签名	备注
滨海街道办事处		

《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程》可研性研究报告评审会签到表

年 月 日

参会单位	签名	备注
区财政局		

**《濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创  
文惠民工程》可研  
评审会专家组签名表**

序号	姓名	专业	单位、职称	签名	备注
1	刘贵生	路桥	广东舍卫审图（濠江）有限公司 路桥高级工程师		
2	蔡欢	电气	广东新长安建筑设计院有限公司 电气高级工程师 注册电气工程师		
3	郭一峰	给排水	汕头市建筑设计院 给排水高级工程师 注册给排水工程师		
4	郑喜璇	环境艺术	广东新长安建筑设计院有限公司 环境艺术高级工程师 一级注册建筑师		
5	蔡盈仪	造价	广东佳正造价咨询有限公司 造价高级工程师 注册造价工程师		

## 附件五：专家评审意见答复

专家评审意见	评审意见答复
一、增加“社会稳定性章节”；	已增加，详见第十三章 社会稳定性评价。
二、建议结合海绵城市的要求做好社区的建设；	详见 6.1.2 章节
三、道路路面结构方案结合道路的实际情况进行优化；	详见 6.2.1 章节
四、提高排水工程设计标准、妥善处理排污口及来源；	详见 6.2.2 章节
五、建议设置室外消化栓；	详见 6.2.2 章节
六、建议增加太阳能 LED 灯、剩余电流动作保护装置、公园广场建设方案中夜间照明、节能措施中增加 LED 灯的内容；	详见 6.2.3 章节、6.4.2 章节、6.4.4 章节；
七、落实公厕位置，提高利用率	已落实
八、建议公交换乘中心统一设计；	详见 6.7.3 章节
九、把“征地拆迁费”改为“三清三拆费用”，并单独列项，预备费计取基数不包括此费用；	详见 11.3 章节
十、细化工程费用组成并核实工程其他费用的计算；	详见 11.3 章节

## 附件六：固定资产投资节能登记表

# 固定资产投资项目 节能登记表

建设单位：汕头市濠江区滨海街道办事处

编制单位：深圳华粤城市建设工程设计有限公司

编制时间：二〇一七年十二月

**濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程  
固定资产投资节能登记表**

**编制单位：**深圳华粤城市建设工程设计有限公司

**发证机关：**中华人民共和国国家发展和改革委员会

**证书号：**工咨乙 12420110004

**总经理：**兰长青（高级工程师）

**总工程师：**吴旗（高级工程师）

**项目负责人：**丁铭绩（高级工程师）

**道路专业审核人：**王威（高级工程师）

**给排水专业审核人：**区有成（高级工程师）

**电气专业审核人：**邹伟平（高级工程师）

**绿化专业审核人：**吴旗（高级工程师）

**技经专业审核人：**曹多荣（注册造价工程师）

**道路专业负责人：**刘华先（工程师）

**给排水专业负责人：**金鑫（工程师）

**技经专业负责人：**朱辉（工程师）

**主要参加人员：**刘华先、韦衍辉、彭少廉、区有成、陈世林



濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

## 固定资产投资节能登记表

项目编号:

项目名称: 濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程

填表日期: 2017年12月26日

项 目 概 况	项目建设单位	汕头市濠江区滨海街道办事处 (盖章)		单位负责人	沈旭东
	通讯地址	汕头市濠江区达海路钱塘路段10号		负责人电话	18923922922
	建设地点	本项目位于汕头市濠江区滨海街道下的华里社区、华新社区、林后社区、上头社区、上店社区、钱塘社区里前社区和五一社区。		邮编	515100
	项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		项目总投资	4917.87万元
	投资管理类别	审批 <input checked="" type="checkbox"/>		核准 <input type="checkbox"/>	备案 <input type="checkbox"/>
	项目所属行业	市政道路工程建筑		占地面积(m <sup>2</sup> )	79086
建设规模及主要内容	本项目占地面积79086m <sup>2</sup> , 改造面积78626m <sup>2</sup> , 新建面积460m <sup>2</sup> 。主要建设内容包括: ①道路、下水道、黑臭水体(含道路、排水、照明、绿化工程)20项, 改造面积65059m <sup>2</sup> ; ②公园广场6个, 改造面积11547m <sup>2</sup> ; ③市场1个, 改造面积720m <sup>2</sup> ; ④垃圾收集场13个, 改造面积1300m <sup>2</sup> ; ⑤公交换乘中心5个, 新建面积460m <sup>2</sup> 。				
年 耗 能 量	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
	电力	万KW.h	18.53	1.229(当量值)	22.78
	能源消费总量(吨标准煤)				22.78
	耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
	水	万m <sup>3</sup>	8.98	0.857	7.70
	耗能工质总量(吨标准煤)				7.70
项目年耗能总量(吨标准煤)				30.47	

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

## 项目节能措施简述

(采用的节能设计标准、规范以及节能新技术、新产品并说明项目能源利用效率)：

本项目采用的节能设计标准、规范：

## 一、相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（2007年中华人民共和国主席令第77号）；
- 2、《中华人民共和国水法》；
- 3、《中华人民共和国计量法》；
- 4、国务院《关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28号）；
- 5、《固定资产投资节能评估和审查暂行办法》（国家发改委2010年第6号令）；
- 6、国家发展改革委《关于加强固定资产投资节能评估和审查工作的通知》（发改投资[2006]2787号）；
- 7、《固定资产投资节能评估和审查指南》（发改环资[2007]21号）；
- 8、《印发广东省固定资产投资节能评估和审查暂行办法的通知》（粤府办[2008]29号）；
- 9、《固定资产投资节能评估工作指南》（2014年本）；
- 10、《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40号）；
- 11、《产业结构调整指导目录》（2014年本）；
- 12、《中国节能技术政策大纲》；
- 13、《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术等》（国家发改委2005第65号）；
- 14、《国务院办公厅关于开展资源节约活动的通知》。
- 15、《“十二五”节能环保产业发展规划》（国发[2012]19号）；
- 16、《关于印发广东省建筑节能“十二五”规划的通知》（粤建科〔2011〕87号）；
- 17、《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26号）；
- 18、广东省节约能源条例（2010年修正本）；
- 19、广东省政府《关于进一步加大节能工作力度确保完成“十二五”节能任务的意见》；
- 20、《广东省“十二五”节能规划》；
- 21、《汕头市“十二五”节能规划》；

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

22、其它有关法律、法规、节能政策等。

## 二、相关标准及规范

- 1、《城镇供水水量计量仪表的配备和管理规则》（CJ/T3019-93）；
- 2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 3、《室外排水设计规范》（GB50013-2006 2014 修订版）；
- 4、《室外给水设计规范》（GB50013-2010）；
- 5、《广东用水定额》；
- 6、《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009版)
- 7、《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015
- 8、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
- 9、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
- 10、《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；
- 11、《企业能量平衡表编制方法》（GB/T28751-2012）；
- 12、《企业能量平衡网络图绘制办法》（GB/T28749-2012）；
- 13、国家和地方颁布的其它有关设计规范和用能标准；
- 14、市政道路相关设计标准。

## 主要及辅助耗能设备及技术方案分析：

本项目为市政道路建设项目，直接耗能主要是用水、用电消耗。

### 一、主要耗能设备

本项目电力消耗主要为照明用电消耗，少部分为其它用电，因此，本项目主要耗能设备为照明灯具，本次设备照明用电采用节能型LED灯。

本项目路灯年耗电 215.46 万 KW.h。

### 二、用水量消耗计算

用水量的计算采用单位指标法，用水单位指标参照《广东省用水定额》（2007 试行），《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）和《室外给水设计规范》（GB50013-2006），并根据所在区域和实际情况选取。本项目新增用水主要为绿化用水、道路浇洒及市场用水、垃圾转运站、公厕等，计算本项目日用水量 171.21m<sup>3</sup>/d，不可预见取 10%，则日用水量约为 188.33m<sup>3</sup>/d。

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

本项目年用水量计算如表 2。

**表 2 项目年用水量计算情况表**

序号	用水项目	用水定额		总数量 (面积)		用水总量 (m <sup>3</sup> /d)	天数 d	年用量 万 m <sup>3</sup>
		数量	单位	数量	单位			
1	绿化用水	2	L/m <sup>2</sup> ·d	11547	m <sup>2</sup>	23.09	365	0.84
2	道路浇洒用水	2.5	L/m <sup>2</sup> ·d	65059	m <sup>2</sup>	162.65	365	5.94
3	市场用水、垃圾转运站、公厕	15	L/m <sup>2</sup> ·d	2530	m <sup>2</sup>	37.95	365	1.39
4	小计					185.74		8.16
5	未预见水量 (按 10%计算)					18.57		0.82
6	合计					204.32		8.98

### 三、能源消耗结构表

本项目使用的能源品种及消费数量见表 3。

**表 3 能源消耗结构表**

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
电力	万 kW.h	18.53	1.229 (当量值)	22.78
能源消费总量 (吨标准煤)				22.78
耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
水	万 m <sup>3</sup>	8.98	0.857	7.70
耗能工质总量 (吨标准煤)				7.70
项目年耗能总量 (吨标准煤)				30.47

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

**节能新技术、新产品及相关主要节能措施：****一、节能措施**

- 1、合理确定照明标准；
- 2、照明光源选择高效节能的LED路灯；
- 3、选择半夜灯；
- 4、制定严格的维护计划，认真进行灯具等照明设施的维护和清扫，提高光源光通量利用率；
- 5、采用定时控制时根据所在地区的地理位置和季度变化合理确定路灯的停、开时间，采用可靠和一致性好的控制器件。

**二、节水措施**

- 1、在绿化植物配置设计时，要进行优化组合；
- 2、综合利用水资源；
- 3、建立专业化的绿化管理队伍。
- 4、应用抗旱保水技术，主要是抗旱剂、保水剂。

**三、施工总平面节能措施**

根据建设项目呈线性布置的特点，在施工中采用多点布设材料堆放点，一般按不大于800m设置一个材料堆放点，以减少材料二次转运的能源消耗。

在设备选型上，选择同类国内先进设备，如选用节能、环保的低油耗运输车辆等；施工时间内，做好施工机械和车辆的调度，提供工作效率；运输线路选择上，尽量选择路况好、运输距离短的路线。

**四、施工节能**

建议建立起有效的激励和制裁机制，实现工地节能。建筑工地采用节能灯、节水龙头，减少跑冒滴漏；注意节约水泥、沥青、砂石等，减少建筑材料的浪费；土方充分利用形成堆坡造景，尽量做到土方平衡，减少运输量、运输距离；对施工工地用水进行合理使用，减少直接排放量。绿化建设阶段应选择耐旱草种和树种。

做好施工期车辆等机动设备的正确使用。

1、尽量减轻车辆自重。增加车辆自重将相应地增加油耗，因此，施工时在不影响工程质量的前提下应去掉车辆上不必要的附加设备。

2、尽量减少车辆行驶中的阻力及加速阻力等，阻力大则耗油多。车辆变速器各

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

挡传动比对油耗影响很大，施工中应尽量选用传动比小的高速挡，这样可节约燃油。

3、提高发动机压缩比至标准值。柴油机压缩比一般在 16-22 之间。压缩比提高，使压缩终了的温度和压力提高，有利于混合气的燃烧、膨胀；使发动机的热效率提高，有效功率增加，燃料消耗降低。具体措施是：降低进气系统的阻力。滤清器要及时清洁、保养，保证有足够的空气及时地进入气缸。4、保持车辆有良好的状况。对于发动机的气缸压力，一般柴油机应不低于原机标准压力的 20%，汽油机则不低于 30%。对于各缸之间的压力差，一般要求柴油机不超过 8%，汽油机不超过 10%。如果气缸压力达不到规定的标准，应根据需要研磨气门、更换活塞环等。还应注意的，燃烧室内的积炭会使压缩比有自动提高的倾向，过高的压缩比及积炭易使气缸产生爆燃，引起油耗增加；另外，进、排气门的间隙一定要调到规定值，因为间隙的过大、过小都会引起油耗量的增加。

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资项目节能登记表

### 三、主要能源计量仪器仪表配置

1、根据 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求，本项目用能品种为水，在进出用能单位根据需要配置相应的水流量表计量仪器仪表。建议配备必要便携式能源检测仪表，以满足自检自查要求。

2、能源配备原则：（1）用能单位按国家强制性标准要求加装能源计量器具。（2）能源计量器具的配备应满足能源分类计量的要求。（3）能源计量器具的配备应满足用能单位实现能源分级分项考核的要求。（4）用能单位应配备必要的便携式能源检测仪表，以满足自检自查的要求。

3、能源计量器具配备率：能源计量器具配备率详见表 19。

**表 5** 能源计量器具配备率要求 单位：%

能源种类		进出用能单位	主要用能设备
耗能工质	水	100	100

4、能源计量器具准确度等级要求

**表 6** 能源计量器具准确度等级要求

计量器具类别	计 量 目 的		准确度等级要求
水流量表 (装置)	进出用能单位水量计量。根据项目需求建议设置生产用水、生活用水等总水表组。	管径不大于 250mm	2.5
		管径大于 250mm	1.5

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资项目节能登记表

**节能效果分析：**

项目遵循节能管理与设计的标准和规范，采用先进的工艺技术、节能环保设备以及计算机控制技术，为项目节能打下了良好的基础。经计算，本项目综合能耗 236.73 吨标准煤/年。本项目不采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备，在节能措施中积极采用新工艺、新技术、新产品，达到节能效果。

**项目对所在地能源消费增量的影响评估**

国务院在《关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26号）文中指出：到2015年，全国万元国内生产总值能耗下降到0.869吨标准煤（按2005年价格计算），比2010年的1.034吨标准煤下降16%，比2005年的1.276吨标准煤下降32%；“十二五”期间，实现节约能源6.7亿吨标准煤。为此要强化节能减排目标责任，合理分解节能减排指标。综合考虑经济发展水平、产业结构、节能潜力、环境容量及国家产业布局等因素，将全国节能减排目标合理分解到各地区、各行业。

下达给广东的能耗指标是：到2015年单位国内生产总值能耗比2010年下降18%。广东省给汕头市下达的节能指标是：到2015年单位国内生产总值能耗比2010年下降19.5%。根据《印发汕头市“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（汕府办〔2012〕152号），主要目标为：到2015年，全市单位地区生产总值能耗下降到0.489吨标准煤/万元（按2005年价格计算，按2010年价格计算则为0.451吨标准煤/万元），比2010年和2005年分别下降17%、29.34%；化学需氧量和氨氮（含工业、生活、农业）排放总量控制在7.93万吨、0.95万吨以内，比2010年的9.46万吨、1.13万吨减少16.2%、15.9%；二氧化硫排放总量控制在3.46万吨以内，比2010年的3.01万吨增加15.0%以内；氮氧化物排放总量控制在3.89

项目新增能源消费量占所在地“十二五”能源消费增量控制数比例（m%）	项目增加值能耗影响所在地完成“十二五”单位GDP能耗下降目标的比例（n%）	影响程度
$m \leq 1$	$n \leq 0.1$	影响较小
$1 < m \leq 3$	$0.1 < n \leq 0.3$	一定影响
$3 < m \leq 10$	$0.3 < n \leq 1$	较大影响
$10 < m \leq 20$	$1 < n \leq 3.5$	重大影响
$m > 20$	$n > 3.5$	决定性影响

濠江区滨海街道人居环境综合整治暨创文惠民工程固定资产投资节能登记表

<p><b>项目能源利用效率：</b></p> <p>根据《企业能量平衡表编制方法》GB/T28751-2012，分析项目内部能源转换、输送、使用各环节耗能，通过计算项目能量利用率约为：90%以上。</p>
<p><b>其它需要说明的情况：</b></p> <p>其它节能措施：</p> <p>绿化：对建筑周围环境进行绿化设计，绿化将对区域气候条件起着十分重要的作用，它能调节改善气候，调节碳氧平衡，减弱温室效应，减少城市的大气污染，减低噪声，遮阳隔热，是改善区域微小气候，改善建筑室内环境，节约建筑能耗的有效措施。尽量保留原有树木，保持生态环境。周围特别是道路沿线种植树木，起挡风降噪作用。</p>
<p><b>节能审查登记备案意见：</b></p> <p style="text-align: right;">（签章） 2017年 月 日</p>

注：各种能源及耗能工质折标准煤参考系数参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589）。

## 附件七：项目总平面图

**01** 项目总平面图--（滨海街道）华里社区

**02** 项目总平面图--（滨海街道）华新社区

**03** 项目总平面图--（滨海街道）林后社区

**04** 项目总平面图--（滨海街道）上头社区

**05** 项目总平面图--（滨海街道）上店社区

**06** 项目总平面图--（滨海街道）钱塘社区

**07** 项目总平面图--（滨海街道）里前社区

**08** 项目总平面图--（滨海街道）五一社区