

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	6
1.3 编制依据	11
1.4 研究范围及内容.....	12
第二章 现状及发展	14
2.1 研究区域概况	14
2.2 项目的提出	19
2.3 项目影响区域社会经济现状与发展情况	21
2.4 项目水体现状	25
2.5 项目道路交通现状.....	26
2.6 项目市场现状	27
2.7 项目广场现状	27
2.8 项目污水处理现状.....	28
2.9 项目垃圾转运点现状.....	28
2.10 项目公交换乘现状.....	28
2.11 项目规划	28
第三章 建设条件	31
3.1 社会经济条件	31
3.2 自然条件	31
3.3 自然资源	33

3.4 项目交通概况	33
3.5 土地利用建设条件.....	34
第四章 技术标准	35
4.1 相关规范和标准.....	35
4.2 工程技术指标	36
第五章 项目建设方案及内容.....	38
5.1 总体设计思路	38
5.2 广澳社区整治	40
5.3 东湖社区整治	72
5.4 河渡社区整治	118
5.5 三寮社区整治	169
5.6 埭头社区整治	191
5.7 溪头社区整治	245
5.8 大蔚社区整治	284
第六章 节能措施	306
6.1 设计依据	306
6.2 节能背景分析	306
6.3 节能措施	307
6.4 项目年耗能量统计.....	310
6.5 节能分析结论	311
第七章 环境影响评价及劳动安全.....	312
7.1 环境影响评价	312

7.2 消防	316
7.3 劳动安全及保护措施.....	318
第八章 项目的组织管理和保障措施	320
8.1 项目的组织管理.....	320
8.2 保障措施	321
第九章 项目实施进度安排.....	323
9.1 工程项目管理	323
9.2 项目实施进度	323
第十章 投资估算与资金措施.....	324
10.1 主要编制依据	324
10.2 工程建设其他费用.....	324
10.3 其他	326
10.4 投资估算	327
10.5 资金筹措	331
第十一章 工程招投标.....	332
11.1 招标方案	332
11.2 招标应遵循的原则.....	333
11.3 招标情况统计表.....	334
第十二章 风险分析及规避对策.....	335
12.1 风险调查	335
12.2 风险识别	335
12.3 风险估计	336

12.4 风险防范和化解措施.....	336
12.5 风险结论	338
第十三章 社会效益评价.....	339
13.1 项目对社会的影响分析.....	339
13.2 项目与所在地区互适性分析.....	339
第十四章 结论与建议.....	340
14.1 结论	340
14.2 建议	340
附 件	342

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

广澳街道乡村人居环境综合建设项目。

1.1.2 项目编号

2017-440512-90-01-817346

1.1.3 承办单位

濠江区广澳街道办事处。项目负责人：林传武。

1.1.4 建设地点

濠江区广澳街道 7 个社区：1，广澳社区；2，东湖社区；3，河渡社区；4，三寮社区；5，埭头社区；6，溪头社区；7，大蔚社区。

1.1.5 项目建设性质

本项目为广澳街道乡村人居环境综合建设项目，项目建设性质为改造提升。濠江区广澳街道将做好水体、道路、市场、广场、污水处理、垃圾转运点、公交换乘文明驿站等惠民工程的摸查和前期工作，对污水、道路、市场、广场、污水处理、垃圾转运点、公交换乘文明驿站等进行全面改造提升，从而提升濠江区广澳街道的街道形象。本次项目不涉及征地、新建。

1.1.6 建设规模及内容

本次改造提升工程，改建总面积约为 120000 平方米，约合 180 亩。

此次工程改建内容包括以下 7 点：

- 1，污水整治：对水体进行整治，提升社区环境；
- 2，道路改造：对村道巷道路面进行硬底化处理，增设路灯照明；
- 3，市场改造升级：提升市场功能，优化市场环境；
- 4，广场（公园）改造升级：提高社区绿化建设，美化社区环境；
- 5，污水处理升级：净化社区内污水处理，下水道增设排污管，
优化社区环境；
- 6，垃圾转运点升级：对现有社区垃圾转运点进行改造提升，并
提升垃圾转运点周边环境；
- 7，公交换乘文明驿站升级：对公交站进行环境改造提升，增设
驿站配套设施，营造出文明公交换乘形象。

本次改造提升工程涉及污水整治面积为 5000 平方米；道路改造长度约为 12800 米，改造面积约为 46000 平方米；市场改造面积约为 8200 平方米；广场改造面积约为 17000 平方米；涉及污水处理升级面积约为 40000 平方米；垃圾转运点改造升级共 15 个，面积约为 3000 平方米；公交换乘文明驿站升级共 4 个，面积约为 200 平方米。此次改造修复涉及面广，均有考虑到每个社区急需改造，解决群众生活上的困难设施。

1.1.7 总投资估算及资金来源

本次改造范围为广澳街道的广澳社区、东湖社区、河渡社区、三寮社区、埭头社区、溪头社区、大蔚社区 7 个社区，总投资 3698.36 万元。

资金筹措渠道为财政资金补助以及街道自筹。本项目拟以广澳街

道作为建设单位。

1，以下为广澳街道总工程投资表：

建安费 (万元)	勘察费 (万元)	设计费 (万元)	监理费 (万元)	预备费 (万元)	其他费 (万元)	总投资 (万元)
3005.11	15.03	135.23	98.59	176.12	268.28	3698.36

2，以下为广澳街道 7 个社区工程投资表：

序号	社区名称	建安费 (万元)	勘察费(万元)	设计费 (万元)	监理费 (万元)	预备费 (万元)	其他费(万元)	总投资 (万元)
一	广澳社区	404.47	2.02	18.20	13.35	23.73	36.45	498.22
二	东湖社区	397.67	1.99	17.90	13.12	23.32	35.80	489.79
三	河渡社区	362.42	1.81	16.31	11.96	21.26	32.72	446.48
四	三寮社区	361.20	1.81	16.25	11.92	21.19	32.61	444.98
五	埭头社区	490.79	2.46	22.08	16.20	28.76	43.68	603.98
六	溪头社区	599.97	3.00	27.00	19.22	35.07	52.14	736.40
七	大蔚社区	388.59	1.94	17.49	12.82	22.79	34.88	478.51

3,以下为广澳街道 7 个社区改造项目汇总表

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造项目工程
一	广澳社区		404.47	
1	道路改造	3105 m ²	116.13	环乡路道路改造工程
2	市场改造升级	2826 m ²	197.92	广澳社区市场升级+扩建
3	污水处理升级	1 项	9.5	广澳社区污水处理提升
4	垃圾转运点升级	5 个	20	广澳社区小型垃圾收集转运点
5	公交换乘文明驿站升级	1 个	60.92	广澳社区广达大道路段环乡路口公交换乘升级
二	东湖社区		397.67	
1	道路改造	2994 m ²	168.72	东湖社区前山洋 17 巷、后篮洋巷道、后山门洋巷道道路改造工程；四条古巷道修整、古榕树四周修整工程
2	市场改造升级	1840 m ²	85.28	东湖社区综合市场改造
3	污水处理升级	1 项	9.5	东湖社区污水处理升级
4	垃圾转运点升级	3 个	12	东湖社区小型垃圾转运点
5	公交换乘文明驿站升级	2 个	122.17	东湖路海悦路口、东湖路汕职院后门旁公交换乘升级
三	河渡社区		362.42	
1	污水整治	600m	98.83	河渡社区污水整治整治项目
2	道路改造	3685 m ²	164.09	河渡社区环村路、南巷、北巷、树脚巷、姥爷宫横巷、南一巷、西巷道路改造工程
3	市场改造升级	200 m ²	18	河渡社区市场改造项目
4	广场改造升级	4507 m ²	64	河渡社区广场改造升级项目

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造项目工程
5	污水处理升级	1 项	9.5	河渡社区污水处理升级
6	垃圾转运点升级	2 个	8	河渡社区小型垃圾转运点
四	三寮社区		361.20	
1	污水整治	355m	21.3	三寮社区南华五巷南侧水沟整治项目
2	道路改造	7844 m²	222.99	三寮社区南华二、三、四巷道路改造工程
3	市场改造升级	1512 m²	78.92	三寮社区市场改造项目
4	广场改造升级	6034 m²	20.49	三寮社区广场改造升级项目
5	污水处理升级	1 项	9.5	三寮社区污水处理升级
6	垃圾转运点升级	2 个	8	三寮社区小型垃圾转运点
五	埭头社区		490.79	
1	道路改造	9320 m²	313.01	埭头社区福南中路、福东路及附属道路（祠前直巷）、福南一巷~福南十六巷、沙尾一巷、沙尾二巷、沙尾三巷、沙中路、福东中路 道路改造工程
2	市场改造升级	1200 m²	72.10	埭头社区市场改造项目
3	广场改造升级	2826 m²	31.27	埭头社区广场改造升级项目
4	污水处理升级	1 项	9.5	埭头社区污水处理升级
5	垃圾转运点升级	1 个	4	埭头社区小型垃圾转运点
6	公交换乘文明驿站升级	1 个	60.91	磊广大道埭头路段进村路口公交换乘升级
六	溪头社区		599.97	
1	污水整治	720m	102.08	溪头社区污水整治整治项目
2	道路改造	9439 m²	441.53	溪头社区西区巷道（南横一巷~九巷）、北区巷道（一巷~九巷）、村南路、北片区村道、池中路道路改造工程

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造项目工程
3	市场改造升级	571 m ²	26.91	溪头社区市场升级+新建项目
4	广场改造升级	991 m ²	15.95	溪头社区广场（学校后）改造项目
5	污水处理升级	1 项	9.5	溪头社区污水处理升级
6	垃圾转运点升级	1 个	4	溪头社区小型垃圾转运点
七	大蔚社区		388.59	
1	道路改造	8410 m ²	320.59	大蔚社区尉德巷、2m 宽巷道（10 条）、进村路道路改造工程；
2	广场改造升级	2298 m ²	54.5	大蔚社区广场改造升级项目
3	污水处理升级	1 项	9.5	大蔚社区污水处理升级
4	垃圾转运点升级	1 个	4	大蔚社区小型垃圾转运点

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 2064000000 平方米，约合 3096000 亩，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 169590000 平方米，约合 254385 亩。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，提出濠江区第二批改善乡村人居环境综合建设项目（广澳街道）。

1.2.2 研究过程

我公司（广州博厦建筑设计研究院有限公司）受汕头市濠江区广澳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、现状问题

濠江区广澳街道 7 个社区现状均存在基础设施建设相对滞后，包

括道路的硬地化率及其配套工程（排污）、乡村水体整治不当、市场配套设施不完善，缺少广场公园及绿化景观等情况。

（1）濠江区广澳街道各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。

（2）广澳街道各个社区现状均存在部分巷道未硬底化处理，下雨便起泥泞，严重影响乡村村民的交通环境。

（3）广澳街道各社区的市场存在档位不足或破旧，缺乏统一规划等问题，已不能适应各个社区快速发展的需求，无法满足周围居民的日常生活需求。

（4）广澳街道各社区的广场公园存在公共服务设施不完善、环境恶劣、缺乏绿化景观等问题，甚至有些社区未配套公共活动性场所，影响了社区居民日常活动。

（5）广澳街道各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。

（6）广澳街道各社区的垃圾转运点配套不够齐全，周边环境恶劣。

（7）广澳街道部分社区的公交站建设不够完善，配套设施不齐全。

2、建设的必要性

（1）交通环境、公交换乘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硬底化建设，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。

进行公交换乘文明驿站的建设，有利于社区居民的出行和生活。

（2）规范排污秩序、污水整治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）市场改造是方便村民日常生活的重要举措

随着社区居民人口的不断增长，社区内拥有一个管理规范의农贸市場愈发重要。项目的实施为丰富当地居民的菜篮子、方便居民的日常生活、促进农副产品的流通发挥了积极的作用。该项目是一项民生工程，项目的实施有很好的社会效益，因此，市场的改造升级是十分必要的。

（4）广场公园的改造提升是丰富居民生活的重要举措

随着经济的日益发展，人们生活水平的不断提升，对于强身健体、健康长寿的要求越来越强烈，而广场公园恰恰能够满足这一需求。一个环境良好、设施完善的广场公园，能够满足社区居民精神生活的需求，起到了调节身心，陶冶思想情操，增进人际交往，同时也起到了传递科学文化信息，提高人们的审美能力和文化修养的作用。

（5）垃圾转运点的改造升级是改善居民生活环境的重要举措

目前大部分生活垃圾收集转运方式为居民投入垃圾桶以后，由垃圾收运人员进行收集，然后通过运输车辆直接运至垃圾处理场。通过这种方式进行垃圾的收运，其效率低下，而且容易造成垃圾的二次污染。对垃圾转运点进行改造升级，使所有垃圾采取压缩密封转运，实行定点清倒、分层压实、每日覆盖，从而进一步提高城市生活垃圾转运和处理效率，全面提升城市环境卫生质量。

（6）此次改造是提升濠江区广澳街道人民归属感的重要举措

道路及配套工程的建设、污水整治，市场的改造升级，广场的改造提升，污水处理的升级，垃圾转运点的升级，公交换乘文明驿站升级，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广澳街道人民的归属感，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）此次改造是进一步促进汕头市经济、社会发展的重要举措

21 世纪是村镇发展和村镇竞争的时代，以村镇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，各个村镇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、村民素质的竞争，还包括了生态、人居和创业环境的竞争。通过深化创建活动，提高村镇的文明程度、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”。

由于村镇在现代经济社会发展中所处的重要地位， 创建文明街

道、社区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。一个社区的文明程度，是广澳街道综合竞争力的重要组成部分，也是濠江区形象、品牌和发展水平的集中体现。抓文明社区创建，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，可以使广澳街道成为投资、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，有利于提高广澳街道的知名度，增强濠江区的魅力，树立起现代汕头文明城市新形象。

创建文明村镇是时代的呼唤，是村镇本身的要求，是提高村镇未来竞争力的必由之路。通过创建文明村镇，既可以提高村镇在经济发展中的对外吸引力、竞争力，也可以提高人们对村镇的满意度，激发人们维护村镇形象的热情，对村镇产生认同感和自豪感，增强村镇的向心力、凝聚力。可以说，创建文明村镇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）》；
- 4、《建设项目经济评价方法与参数》（国家计委、建设部）；
- 5、《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）；

- 6、国家现行有关设计规范、标准；
- 7、建设单位提供的相关技术资料；
- 8、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

本次濠江区广澳街道乡村人居环境综合建设项目，项目选址于汕头市濠江区广澳街道。项目建设所产生的直接影响是：塑造街道社区形象，改善和创造优良的投资环境；挖掘濠江区广澳街道社区深厚的文化底蕴,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广澳街道（广澳社区、东湖社区、河渡社区、三寮社区、埭头社区、溪头社区、大蔚社区）作为本次可行性研究的范围。

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；
- （2）建设条件；
- （3）技术标准；
- （4）项目建设方案及内容；
- （5）节能措施；

- (6) 环境影响评价及劳动安全；
- (7) 项目的组织管理和保障措施；
- (8) 项目实施进度安排；
- (9) 投资估算与资金措施；
- (10) 工程招投标；
- (11) 风险分析及规避对策；
- (12) 社会效益评价；
- (13) 结论与建议。

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，南起达濠广澳湾马耳角，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°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。



图 2-1 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、马滘、广澳、滨海、达濠和礮石，行政区划分见下图。



图 2-2 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 广澳街道各社区概况

1、广澳社区位于达濠半岛东南突出部，东临南海。社区辖区面

积约 9900000 平方米，约合 14850 亩。其中耕地面积约 320 亩，工业用地面积约 32 亩，居住用地面积 111864 平方米。社区常住人口一万五千左右人口，五千户左右。社区毗邻汕头保税区，广澳社区水产养殖业发达，网箱养殖及高位养虾业年产值超过 2700 万元。种植业从业人数约 1200 人，年产值约 534 万元。社区内有汕头欧特龙塑胶有限公司、汕头濠江区利家富纸制品有限公司、万利隆手袋厂等知名企业。工业从业人数超过 300 人，工业年总产值超过 800 万元。

2、东湖社区位于汕头市濠江区达濠岛东部，距汕头市区 17 公里，素有侨乡之称。东湖土特产有东湖西瓜和野生紫菜，品质上乘，远近闻名。东湖社区位于汕头市濠江区达濠岛东部，距汕头市区 17 公里。现有常住人口约一千户，人口六千余人。农业人口和非农人口各占一半。还有旅居美国、澳大利亚、泰国、东南亚和香港等地乡亲 8000 多人，素有侨乡之称。东湖土特产有东湖西瓜和野生紫菜，品质上乘，远近闻名。东湖三面环山，一面向海，辖区面积 5000000 平方米，约合 7500 亩。其中山地 2673 亩，原耕地 2223 亩，已被征用 1200 多亩。现森林覆盖率占辖区总面积 75%以上。

3、河渡社区地处濠江出海口，濒临南海，面积为 658000 平方米，约合 987 亩（市国土资源局已征除外）。人口约为 1207 人，社区居民经济以渔业为主，主要以小型马力渔船为生产工具的浅海捕捞作业为主。社区有 23 户从事鱼排网箱养殖，主要养殖石斑、包公、赤棕等高档海产品，年产值超 1000 万元；部分从事浅海滩涂养殖业，主要养殖文蛤；部分从事鲍鱼、龙须菜、牡蛎等吊养业。由于水质好，

海产品深受本市和邻近城市群众的喜爱。社区辖区内有企业两家：开达塑料泡沫厂，年产值 400 万元；广澳制冷设备安装服务中心，年产值 18 万元。社区拥有从事制冷设备安装行业的专业技术人才。在产业上，农作物种植 245 亩，滩涂养殖和吊养业近 1000 亩。

4、三寮社区位于达濠岛南面，东邻汕头保税区，南与广澳社区接壤，距广澳深水港 3 公里，西接河渡社区，北与大蔚社区相邻。总面积约为 1600000 平方米，约合 2400 亩。人口 3540 人，总户数 766 户。历史沿革三寮有较长历史，近年在河渡营盘山上发现的宋代威武寨石刻中，已有“三寮”的记载，广达大道进村路口保存着明代天启元年（公元 1621 年）石刻“潮阳县三寮四顾台”距今已有 389 年。

5、埭头社区毗邻汕头保税区，面积约为 2500000 平方米，约合 3750 亩。常住人口约五千左右人，一千余户。市委党校、中国广澳开发集团公司等重点项目座落于辖区内。埭头社区原以农渔业为主，1985 年划入特区范围以来带动了片区的开发建设热潮，促进社区经济的迅速发展。社区居委会立足工业经济，实施“筑巢引凤”发展战略，投入 3000 多万元兴办工业园区，建成厂房 6 栋，面积达 4.58 万平方米，目前现有多原化妆品公司、汕头市民艺工艺品厂、祥泰纸品厂、三联鞋业、鸿泰科技养殖等 10 家大小企业。主要产品有：化妆品、纸箱、纸盒、鞋业、对虾等。

6、溪头社区位于濠江区东南部，东濒南海，背靠汕头保税区，西临濠江，紧链青州盐场，北毗埭头村，南邻大蔚社区，一箭平川，面积约 1000000 平方米，约合 1500 亩。除国家征地外，其中耕地面

积 300 市亩，工业用地 250 市亩，居住用地 100 市亩，总户数 501 户，总人口 2225 人。社区产业 主要以种植业、养殖业、工业为主。溪头社区历史用名漪濠乡，发祥于明代万历期间，民国初年改名溪头村。其中种植业主产青蒜、花生、蔬菜等经济作物，养殖业主要养殖、虾、蛤类等海产品，工业以造纸、塑料、陶瓷为主。

7、大蔚社区位于汕头保税区西侧，北与溪头社区、南与三辽社区相邻，西至广南路。本社区现有 1114 人，其中非农业人口 1087 人，农业人口 27 人，共 234 户。全社区占地面积为 360000 平方米，约 540 亩，其中包括居住、山林、工业区、农田等面积。本社区自上世纪 90 年代前以发展农业、渔业为主，至 90 年代后为建设汕头保税区，大部分农田及海岸线被征用后，以发展工业为主，工业区现有企业 5 家，涉及行业有纸业、工艺业、塑料制品等。

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,提出濠江区改善农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

建国五十年多来，汕头市社会经济发生了深刻的变化，特别是党的十一届三中全会以来，汕头市社会经济发展迅速，国民经济整体水平不断提高，实力逐渐增强，人民生活逐步得到改善。与全省其它地区比较，汕头市处于经济发展较快的行列。但与省内珠江三角洲地区相比，汕头市经济发展仍处于落后状态，主要表现为经济发展速度仍不够快，整体经济水平、经济规模、人均水平等存在较大的差距，交通、能源等基础设施滞后的矛盾尚未根本解决。与全省经济发展的平均水平比较，汕头市主要经济指标所占比重近年来有所下降，国内生产总值和农业总产值的发展速度略高于全省平均发展速度水平，其它各项经济指标的发展速度略低于全省平均发展速度，主要人均指标均低于全省平均水平。

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%。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%。

2016 年农林牧渔业增加值 109.41 亿元,比上年增长 3.5%;农林牧渔业总产值 197.56 亿元,增长 3.5%。其中,农业产值 100.54 亿元,增长 2.9%;林业产值 0.75 亿元,增长 6.6%;牧业产值 33.79 亿元,增长 4.8%;渔业产值 58.01 亿元,增长 3.8%;农林牧渔服务业产值 4.47 亿元,增长 7.6%。

2016 年全市 GDP 总量突破 2000 亿,增速居全省第 2 位。实现地区生产总值 2080.54 亿元,总量比 2009 年翻一番,总量居全省第 12 位,比 2015 年前移 1 位,重返粤东第 1 位,实现了新的飞跃;同比增长 8.7%,增速比 2015 年提高 0.3 个百分点,分别快于全国、全省 2 和 1.2 个百分点,增速仅次于深圳,居全省第 2 位,比 2015 年提高 7 位,创下近年新记录。

2016 年全市投资突破 1500 亿,增速居全省第 1 位。完成固定资产投资 1579.53 亿元,总量仅居广州、深圳、佛山和惠州之后,在全省排第 5 位,比 2015 年前移 6 位;同比增长 24.0%,增速居全省第 1 位,比 2015 年提高 3 位。

2016 年全市消费突破 1500 亿,实现社会消费品零售总额 1515.19 亿元,总量仅居广州、深圳、佛山和东莞之后,稳居全省第 5 位;同比增长 12.3%,增速居全省第 4 位。

2016 年全市工业总产值突破 4000 亿,实现工业总产值 4321.17 亿元,增长 9.6%,增速居全省第 4 位,比 2015 年提高 5 位。

2016 年全市一般公共预算收入 137.08 亿元，总量居全省第 9 位，比 2015 年前移 1 位；按可比口径增长 6.2%，比 2015 年提高 2.5 个百分点，增速居全省第 8 位；全市三次产业结构调整为 5.2：50.5：44.3，第三产业增加值占比较 2015 年提高 1 个百分点，第二、三产业比重差距进一步缩小，呈现出协调发展的良好趋势。

2016 年全市完成民间投资 1333.28 亿元，增长 26.8%；全市完成工业投资 847.45 亿元，增长 28.4%；全市完成基础设施投资 238.38 亿元，增长 8.7%。

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，辖达濠、礮石、广澳、马滘、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达濠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。

截至到 2016 年 5 月，濠江区全部规模以上工业总产值 38.30 亿元，比去年同期增长 1.4%。全社会固定资产投资累计 53.15 亿元，比去年同期增长 32.1%。其中，第一产业投资 1.08 亿元，同比增长 217.9%；第二产业投资 9.86 亿元，增长 60.3%；第三产业投资 42.21 亿元，增长 25.1%。

截至到 2016 年 5 月，一般公共预算收入累计 1.87 亿元，比去年同期增长 4.3%。其中税收收入累计 1.33 亿元，同比增长 14.8%。本级支出累计 3.20 亿元，同比增长 28.1%。社会消费品零售总额 17.24 亿元，比去年同期增长 11.0%。

2.3.3 街道发展现状

广澳街道具有得天独厚的地理优势，水陆交通方便，保税区、广达大道贯穿境内，还有即将建成贯穿下五片区的广南大道；有 2.5 万吨级年可吞吐 57 万吨的广澳深水码头；有 23 公里长的金色海岸线，境内的东湖游泳场是旅游、游泳的好地方。改革开放后，先后有广澳开发集团公司、汕头保税区、广澳深水港区、液化石油气罐区等重点项目在片区开发建设，累计国家征用土地面积 16220 亩。辖区内有市委党校、市职业技术学院、汕头保税区、广澳深水港区和海悦度假村

等市属单位和企业。现有工业企业 30 家，规模以上 12 家，涵盖食品、手袋、电子、钟表、塑料等行业。

经济结构以工业为主，出口农业、交通运输、商贸、旅游各业齐步发展。特色产业加快发展，埭头、东湖一带扩建高位养虾养殖基地 200 多亩。农业已改变传统产业结构，逐步向“三高”农业发展。

2.4 项目水体现状

目前广澳街道各个社区内水体污染严重，缺乏整治，蚊虫滋生。由于臭水沟长期没有维护和整治，导致臭水沟堵塞，无法满足居民排水排污要求。不仅影响社区内部整体的环境，而且对居民的生活造成影响。



污水现状图

2.5 项目道路交通现状

目前广澳街道各个社区内局部巷道为土路，雨天便起泥泞，村民出行不便。广澳社区环乡路是村里比较重要的干道，所以此次将其列为重点项目建设。东湖社区基本配套较为完善，但是一些道路存在破损情况。河渡社区内的道路情况比较差，很多道路破损情况严重，路面下没有排水管，此次建设为该社区几条村内干道进行修复升级改造，增加排水管，方便社区内居民生活。三寮社区部分道路破损亟待修复。埭头社区内道路建设情况比较差，由于长期没人维护导致很多道路都破损，使居民出行不方便，此次建设为该社区进行道路的修复改造升级。溪头社区道路情况也比较差，此次建设将为该社区进行道路修复升级改造。大蔚社区内小巷道基本都无排水管，导致居民排水存在问题，此次建设大力整治巷道，在硬底化的基础上增加排水管。



巷道现状图一



巷道现状图二

2.6 项目市场现状

目前广澳街道各个社区的市场存在档位不足或破旧，缺乏统一规划等问题，已不能适应各个社区快速发展的需求，无法满足周围居民的日常生活需求。广澳社区民生配套工程基本完善，但是由于人口数量增长，所以广澳社区市场急需扩建与升级才能满足人口要求。东湖社区市场亟待升级改造。河渡社区村庄档位不足或破旧，缺乏统一规划等问题。三寮社区的市场缺乏配套设施，现有雨蓬破陋。埭头社区市场摊位破旧，缺乏配套设施。溪头社区市场摊位不足，无法满足居民需求。

2.7 项目广场现状

目前广澳街道各个社区的广场公园存在公共服务设施不完善、环境恶劣、缺乏绿化景观等问题。甚至有些社区广场由于缺乏维护而变

成一片废弃的空地。

2.8 项目污水处理现状

目前广澳街道排污管道建设滞后，污水乱排，污染环境，影响村民健康。部分农村生活污水不经处理均直排入周边河道中，对农村周边水环境造成严重污染，造成水体发黑发臭，对周边农村居民的身体健康造成巨大的威胁，严重影响了周边农村居民的正常生活，直接阻碍了农村经济快速发展，因此必须尽快完成社区的污水整治与改造。

2.9 项目垃圾转运点现状

目前广澳街道各个社区的垃圾转运点配套不够齐全，垃圾转运点周边环境杂乱，臭气熏天，影响周边居民的生活。

2.10 项目公交换乘现状

目前广澳街道部分社区公交换乘的配套设施较为简陋，周边环境较差，亟待升级改造。

2.11 项目规划

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，全面提升濠江区的城市形象。



社区基础设施建设意向图



社区道路建设规划意向图



污水整治意向图

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

3.2.1 水文气象

汕头境内大部分属热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。北回归线从汕头市区北域通过。全市温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。年日照 2000--2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300—1800 毫米，多集中在 4—9 月份。年平均气温 18℃—22℃，最低气温在 0℃ 以上；最高气温 35℃—38℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

濠江是一条没有具体发源地的海湾潮水通道，属榕江水系的下游支流。南海涨潮，分别从河渡口和磊口流入，退潮时分两口退出长度 16 公里，西北接连牛田洋，东南部在达濠河渡山口注入南海，水位随潮汐变化，无淡水可用。

3.2.2 工程地质条件

(1) 地形地貌

濠江地质地貌以丘陵为主，山不高峭，多怪石，海拔多为 60—100 米。北部是石山地，海拔 196 米的区内最高峰香炉山位于其中，自西北向东南延伸至埭头、东湖。西北部的叠石山，由众多巨石堆叠而成，形成螺旋状的天然石洞。东南部为广澳山地，东西走向，两端延至河渡、广澳入海。中部从猫山岭至河渡营盘山，东部从北洋大坑至葛洲，南部马凤南片区均是大片平地，平坦土地面积约 70 平方公里。

(2) 地震烈度区划分

汕头市属于新华夏系第二隆起带与南海沉降带的交接地带。在地质史上，曾发生过多构造运动，最强烈的是燕山运动，其构造变动，以断裂作用最为显著。

市区及其外围的断裂构造主要有北东—北东东向、北西—北北西向和东西向三组。北东—北东东向断裂是闽粤沿海的主干构造，它控制了晚更新世以来断陷盆地的分布和地震活动，为区内主要的活动断裂；北西-北北西向断裂在沿海分布比较密集，往往切割北东和东西向两组，并控制潮汕平原的次级隆起和凹陷以及第四系等厚线的分布，表现出较强的活动性，是东南沿海主要发震构造之一；东西向断裂形成时间最早，受后期构造运动的干扰破坏，行迹短促，分布零星，控制了一些小震活动。

通过社区的断裂主要有北东向的汕头断裂，北西向德榕江断裂和

东西向的达俤断裂。据航测资料显示，汕头断裂和榕江断裂的交汇点可能在旧城区附近，在全国城市中，这是一种罕见的构造背景。目前，这两条断裂的位置还难以在大比例尺图上确定有待进一步查明。

从历史上看，汕头市地震活动频繁，1067 年以来发生的破坏性地震达 11 次之多，主要分布在南澎列岛及其附近海域和潮汕平原。市区受影响最大的一次为 1918 年南澳 7.14 级地震，影响烈度达 8 级。

根据《中国地震参数划图》(GB18306-2001),汕头市抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第一组。

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 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%。

现状城市道路分三个道路等级：

A 主干路：包括国道 324 线、南滨路、磊广路、广达大道、河浦大道、河中路、安海路、达南路等 8 条主干路，道路控制宽度为 40-100m。

B 次干路：包括东湖路、江北路等次干路，道路控制宽度为 30-40m。

C 支路：包括中信大道、保税区内部道路等支路，道路控制宽度一般在 15-25m 之间。

3.5 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）；
《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）；
《城镇道路路面设计规范》（SJJ169-2012）；
《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）；

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：城市支路（部分为村道）；

路面标准轴载：BZZ-100；

车行道路面结构类型：水泥砼及沥青砼；

人行道路面结构类型：环保透水砖；

驳岸类型：浆砌块石；

栏杆类型：石砌栏杆；

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 项目建设方案及内容

本项目位于汕头市濠江区广澳街道，项目包含 7 个社区的污水整治，道路改造，广场改造升级，市场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级，公交换乘文明驿站升级等。

5.1 总体设计思路

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。

通过对广澳街道目前具体情况认真分析和研究，以及对项目全面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，促进整个广澳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。

5.2 广澳社区整治

广澳社区总投资额为 498.22 万元，广澳社区改造总面积约为 13250 平方米，约合 20.25 亩。本次广澳社区整治范围包括：道路改造，市场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级，公交换乘文明驿站升级。其中，道路改造路面总面积为 3910 m²，市场改造升级面积为 2826 m²，垃圾转运点升级面积为 1000 m²，公交换乘文明驿站升级面积为 50 m²。

- 整治内容：1，环乡路拓宽路面长度 270m，附属道路长度 70 米，宽度 11.5m，对道路硬底化处理，增加排水管等；
- 2，广澳社区市场【升级+扩建】，建筑面积为 2826 m²增加设施，扩建市场规模；
- 3，污水处理设备改造提升；
- 4，垃圾转运点改造提升 5 个，总面积为 1000 m²。
- 5，公交换乘文明驿站升级 1 个，总面积为 50 m²。

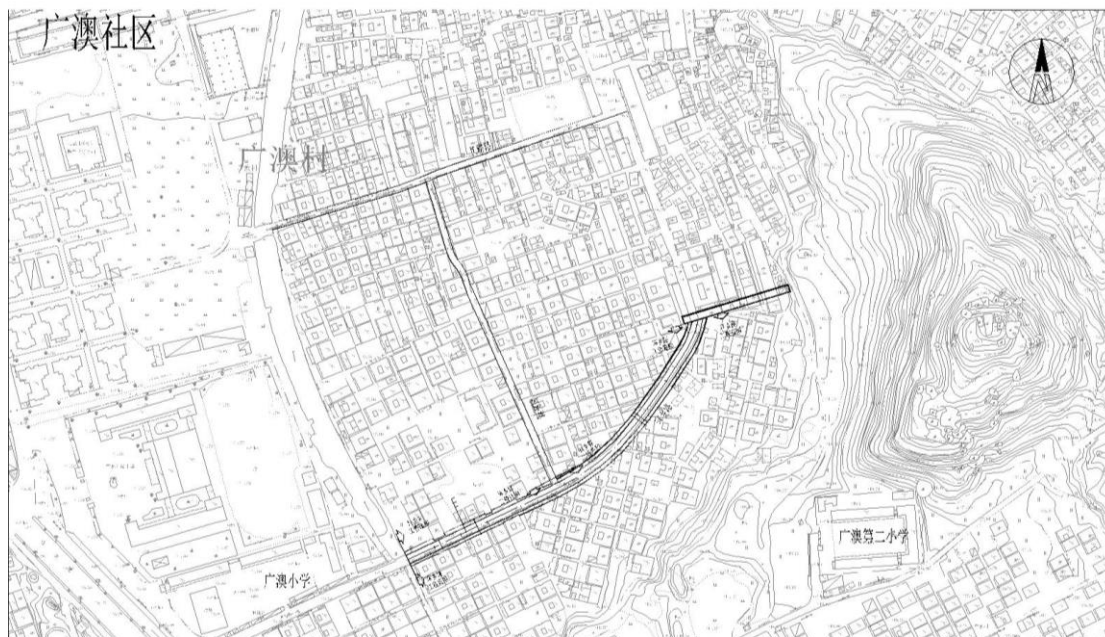
以下为广澳社区改造项目汇总表：

广澳社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	道路改造	3910 m ²	116.13	
1	广澳社区环乡路	道路总长度 340m，宽度 6.5m（车行道）+2*2.5m（人行道）	116.13	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：2210 m ² ；铺设人形步道，人行步道面积：1700 m ² ；增加雨水排水设施

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
二	市场改造升级	2826 m ²	197.92	
1	广澳社区市场 升级+扩建	市场现状占地 1026 m ² , 建设新增面积 1800 m ²	197.92	增加环卫设施、消防设施; 扩建市场规模; 增加排水设施及水电安装
三	污水处理升级	1 项	9.5	
1	广澳社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
四	垃圾转运点升级	5 个	20	
1	广澳社区小型 垃圾收集转运 点升级	5 个	20	对社区的垃圾转运点进行改造提升
五	公交换乘文明 驿站升级	1 个	61.25	
1	广澳社区广达 大道路段环乡 路口公交换乘 升级	占地 50 m ²	61.25	对社区的公交换乘进行改造提升
	合计		404.8	

5.2.1 环乡路道路改造工程

本次广澳社区环乡路道路改造总长度 270 米及附属道路改造长度 70 米, 宽度 6.5m (车行道) +2*2.5m (人行道)。改造内容为拆除并恢复路面, 水泥砼路面面积: 2210 m²; 铺设人形步道, 人行步道面积: 1700 m²; 增加雨水排水设施。



环乡路总平面图

5.2.1.1 道路工程

(1) 平面设计方案

①平面设计原则

道路平面位置应按村庄规划等上位规划确定的红线范围布设。

道路平面线形应与地形、地质、水文等结合，并符合支路的有关技术标准。

②平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(1) 纵断面设计方案

①纵断面设计原则

1) 满足国家现行相关技术标准和规范的要求，道路纵断面设计按城市支路的技术标准控制。

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) 在城市建设区道路纵断按城市竖向规划要求进行设计，并满足敷设地下市政管线的需求。

6) 考虑城市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。本工程主要高程控制点包括：沿江北路交叉口、磊广路交叉口以及其他道路交叉口控制标高。

②纵断面设计

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

(2) 横断面设计

①横断面设计原则

1) 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。

2) 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。

3) 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置的要求。

4) 横断面布置要满足城市景观的需求。

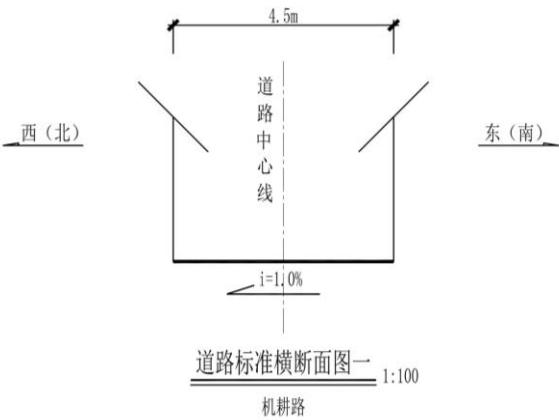
5) 横断面布置要满足环境保护的原则。

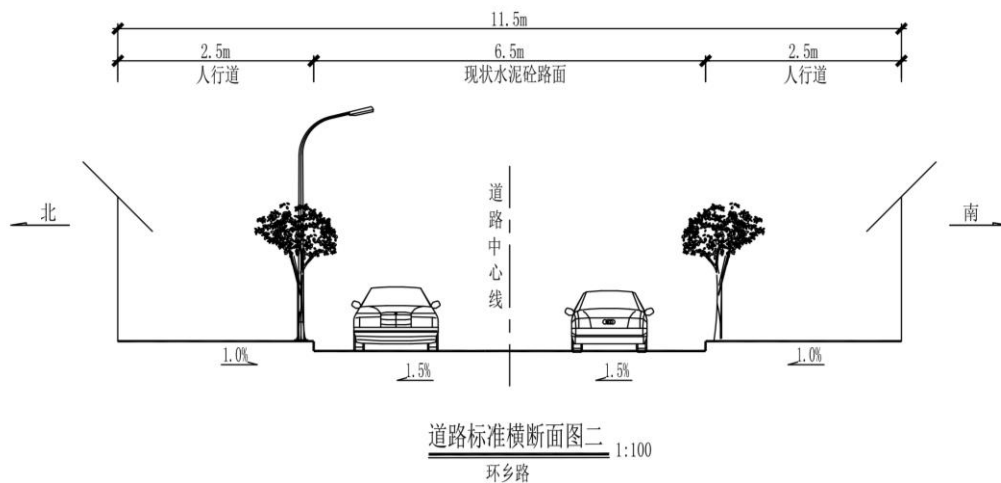
②横断面设计方案

规划环乡路采用一块板的断面形式, 横断面车行道横坡采用 1.5%, 人行道横坡为 1.0%。

横断面布置形式 单位: 米

建设项目名称	红线宽度	车行道宽度	人行道宽度
环乡路道路改造工程	11.5	6.5	2×2.5





(备注：横断面内的路灯和行道树为现状原有)

(3) 路基设计方案

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、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。

④路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可以利用的原有道路基层，车道重新铺设 15cm 厚 6%水泥石屑的路基填料，人行道路基级配 15cm 厚碎石垫层和 15cm 厚 C20 混凝土垫层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于下表列数值。

路基压实度要求表

部位	道路等级	压实度要求（重型击实标准）		
		挖方 0-30cm	填方 0-80cm	填方 80-150cm
路基	快速路	96%	96%	94%
	主干路	95%	95%	93%
	次干路	94%	94%	92%
	支路	92%	92%	91%

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92% 进行控制。

（5）路面设计方案

根据国内外城市路面使用趋势，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。

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。

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，此次设计采用混凝土路面。

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 C35 水泥砼、15cm 厚 6%水泥石屑稳定层，总厚度 30cm；

人行道：6cm 厚连锁步道砖面层、15cm 厚 C20 混凝土垫层、15cm 厚级配碎石垫层，总厚度 36cm。路缘石采用花岗岩材料。

（6）无障碍设施设计

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。

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。

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。盲道宽度随人行道的宽度而定，但不得小于 0.610m。在人行道中，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25-30cm 处。盲道应躲开不能拆开的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。

5.2.1.2 排水工程

（1）设计依据

《室外排水设计规范》（GB50014—2006，2014 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》（GB50289-98）；

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；

《市政排水管渠工程质量检验评定标准》（CJJ3-90）；

《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）；

《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）。

（2）主要设计原则

根据总体规划和控制性详细规划，结合地形和环境要求合理划分排水系统，充分发挥排水系统的社会效益、经济效益和环境效益。

充分利用现状管线，雨水管道铺设结合地形和道路坡度，分散就近排入水体，尽量靠重力流排放雨水。

积极推行低影响开发建设模式，因地制宜合理配建梯级、分层次的雨水利用措施，达到消峰调蓄的目的，提高城市除涝能力，减低城市内涝风险。

尽量缩短管线的长度，尽量沿现有的或规划道路敷设。尽量减少穿越现状道路。

严格按国家及地方有关规范、标准实施。

（3）排水体制

排水系统的体制一般分为合流制和分流制两种类型。

合流制排水系统：是将生活污水、工业废水和雨水混合在同一个管渠内排除的系统。

分流制排水系统：是将生活污水、工业废水和雨水分别在两个或两个以上各自独立的管渠内排水的系统。

根据广澳社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分

流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到广澳社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（4）雨、污水量预测

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 $0.7581/(\text{ha} \cdot \text{s})$ 计算，其中部分管道污水量计算根据住宅区用水量的 95% 计算。

②雨水流量

雨水量由下式计算求得：

$$Q_{\text{雨}} = \psi q F$$

式中： $Q_{\text{雨}}$ ——雨水设计流量（ l/s ）；

ψ ——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（ $\text{l/ha} \cdot \text{s}$ ）。

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：

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

式中：暴雨重现期，按照规范取为 2 年；

t ——水流的总流行时间（ min ）， $t=t_1+t_2$ ；

t1——地面流行时间，取 10min；

t2——管内流行时间（min）。

（5）设计参数

①地面汇流时间 t1

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 ψ

地面径流系数 ψ 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 ψ ，建筑密集区取 0.70，公园绿地取 0.2。

③排水管径的设计

雨水管道设计充满度按满流设计；污水管道按非满流设计。不同管径污水管道的最大设计充满度参照下表。

重力流污水管道最大设计充满度表

管径 (mm)	设计最大充满度
300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥ 1000	0.75

按最大日最大时的雨水污水流量计算，排水管道最小管径为 DN800mm, 最小设计流速不小于 0.75m/s。

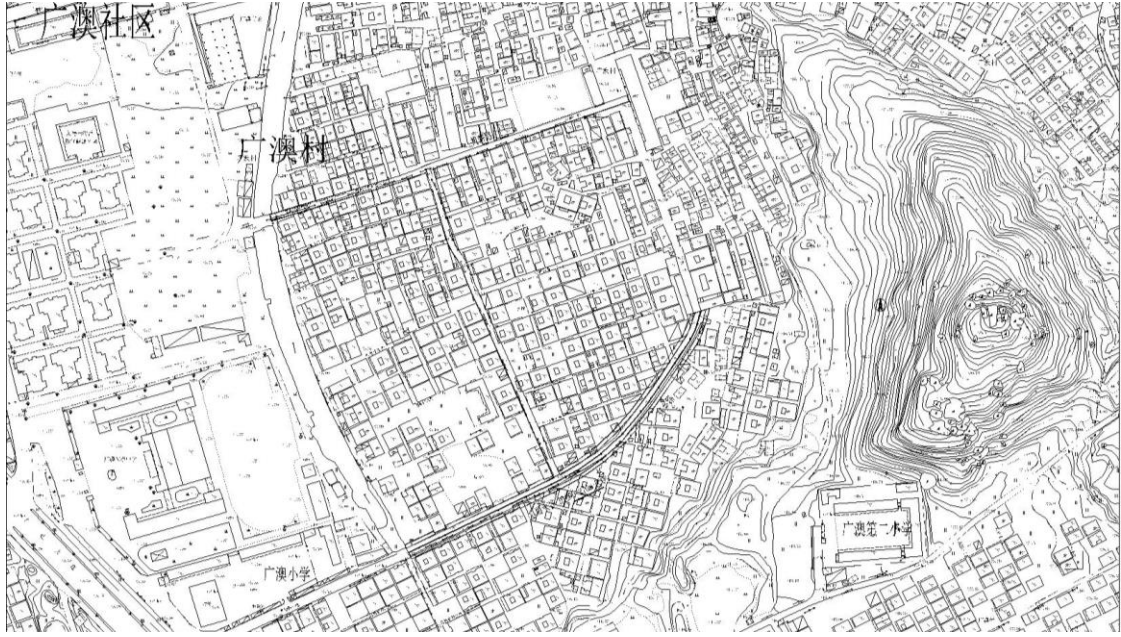
（6）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

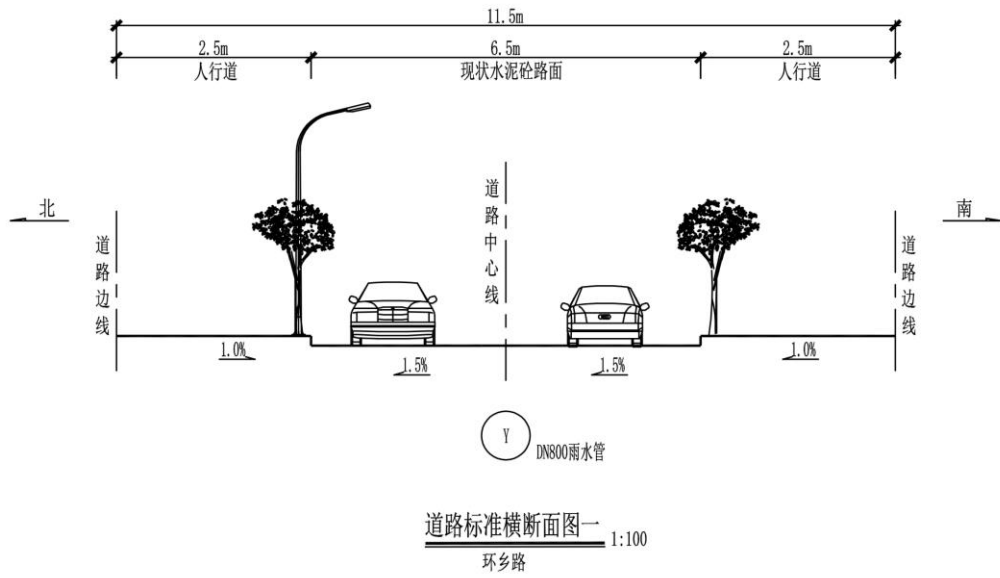
项目沿环乡路路中铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集向西南就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，环乡路采用 HDPE 中空壁缠绕管雨水管管径为 800mm。沿管线每 40m 设雨水检查井一座，共计 14 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 40m 处设雨水边沟井一座，共计 28 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管为 UPVC 双壁波纹管雨水管，管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



环乡路排水总平面图



(备注：横断面内的路灯和行道树为现状原有)

③排水管的埋深及坡降

环乡路上排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干

管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（7）排水管材

在管道工程中，管材所占的投资比例很大，合理选用管道材料是节省工程投资，确保管道安全使用的重要环节。选择排水管材的基本原则是：

A. 管材性能可靠，抗震、防震、防暴裂性能好，输水水质好，能承受要求的内压和外压。

B. 来源可靠，管配件齐全，货源有保障，运输条件好。

C. 施工方便，工程进度快。

D. 使用年限长，寿命 ≥ 50 年，维修工作量小。

E. 输水能力好，在相同条件下，输水能力长期保持不变。

F. 工程造价低，技术经济指标合理。

近年来随着工程技术，新材料的发展，加上大量引进国外先进技术设备，为排水工程管道材质的选择提供了更多的余地。目前可采用的管材主要有：铸铁管、钢管、玻璃钢（PMP）管、卫生级聚氯乙烯（UPVC）管、聚乙烯（PE）管，根据选用标准，可作为配水管网、输水管的几种管材评述如下：

①钢管

钢管的优点是管材强度较高，耐工作压力也高，施工敷设方便，适应性强，接口形式灵活，管道渗漏较少，单位管长重量较轻，可用

来埋设穿越各种障碍。

输水钢管最重要问题是钢管的防腐蚀，管道内衬水泥砂浆，管道外壁采用 IPN8710 系列防腐涂料（两底两面）。

②铸铁管

分为灰口铸铁管和球墨铸铁管。

灰口铸铁管有较强的耐腐蚀性，但材质较脆，抗冲击和抗震能力较差，比重较大，承压低，且经常发生接口漏水，水管断裂和爆管事故，使用寿命 ≤ 50 年，采用标准配件连接，管道需要做砂垫层基础，安装不方便，劳动强度大，综合造价略低。

球墨铸铁管的性能较灰口铸铁管有较大的提高，抗耐腐蚀性能远高于钢管，强度是灰口铸铁管的多倍，适应地基变形的能力及抗震效果好，重量较轻，承压高；发生漏水、渗水、爆管事故的现象很少，减少了管道的漏损和维修费用。使用寿命 ≥ 50 年，采用标准配件连接，管道不需要做砂垫层基础，安装方便，劳动强度小，综合造价略高。

③夹砂玻璃钢（PMP）管

耐腐蚀，不结垢，能长期保持较高的输水能力，对水质无影响，使用寿命 ≥ 50 年，强度高，粗糙系数小。与同管径的预应力钢筋混凝土管和铸铁管相比，过流量要大 30%，重量只有钢管的 1/4 左右，是预应力钢筋混凝土管的 1/5 \sim 1/10，因此便于运输和施工，采用玻璃钢标准配件连接，管道基础要采用砂垫层，综合造价低。

④聚氯乙烯（UPVC）管

可适应较大水量，有一定强度、表面光滑、不结垢、水头损失小、耐腐蚀、重量轻、加工方便，抗震和水密性较好、不易漏水，可以提高施工效率，降低施工费用。但管材的强度较低，膨胀系数较大，用在长距离管道时，需考虑温度补偿措施。采用标准配件连接，管道基础要采用砂垫层，综合造价低。

⑤聚乙烯（PE）管

比重小，热导率低，抗拉、抗压、抗弯强度较大，物理机械性能较高，是 UPVC 管的 5 倍；表面光滑、摩阻小，水输送能力高且可以适应较大水量变化；不结垢、不滋生细菌；抗腐蚀性能良好，对高温适应能力强；比重小、连接性能可靠、不易漏水、施工方便、施工费用低；使用寿命 ≥ 50 年，运行、维护方便、费用低；大口径管道综合造价高，但口径在 DN400 以下的管材有价格优势；属于新型管材，国外应用极为广泛。

结论：在管材选择中，要综合管材的物理机械性能、耐蚀性、液体输送能力，生物毒性等技术因素，同时还要根据工程的具体情况，对技术、经济、安全、工期等方面分析比选，综合平衡后确定。

综上所述，除特别注明外，雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（8）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（9）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（10）排水管道工程量统计

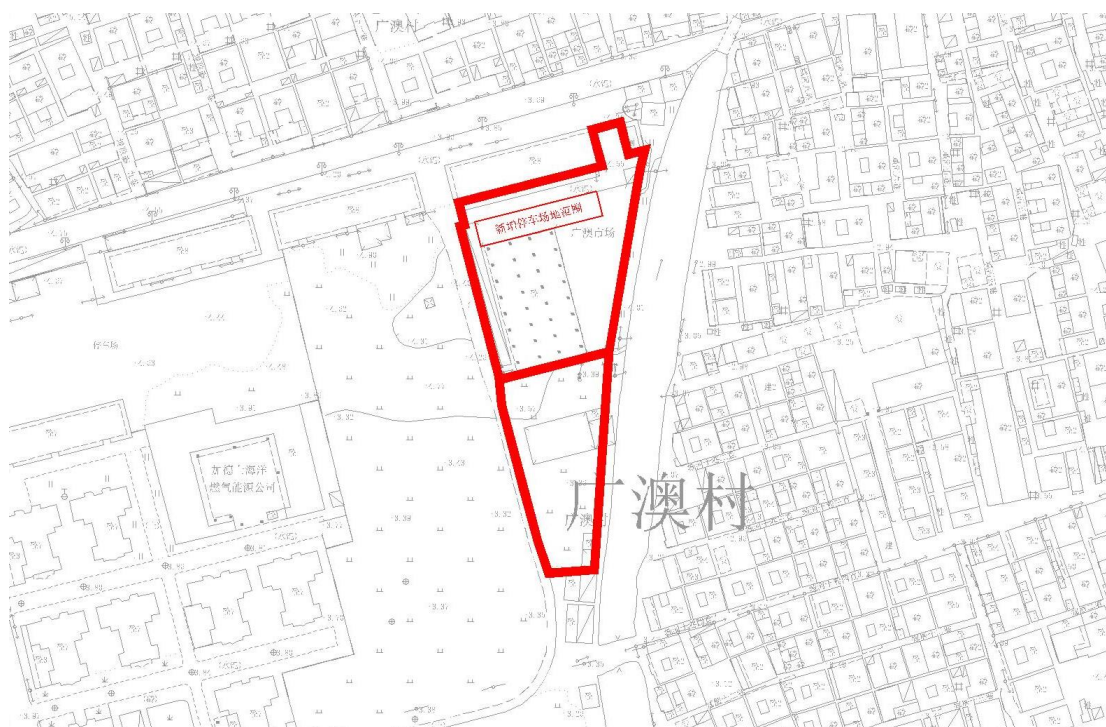
本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN800	270 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	91 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		14 座	
雨水边沟井		28 座	

5.2.2 广澳社区市场升级扩建工程

广澳社区市场现状占地 1026 m²，建设新增面积 1800 m²。建成后，市场建筑面积共计 2826 m²。改造内容为增加环卫设施、消防设施；扩建市场规模；增加排水设施及水电安装。



广澳社区市场总平面图

5.2.2.1 市场升级扩建的背景

(1) 政策背景

在今年 3 月 1 日召开的汕头市创文强管工作总结推进暨创建全国文明城市提名城市冲刺动员大会上, 市委市政府明确提出今年必须把农贸市场改造升级推进到镇一级, 全市镇级以上农贸市场都要实施改造升级, 切实解决这一关系到民生福祉的问题。

为推动改造升级工作落到实处, 近日, 市创文办会同市工商局在征求各相关职能部门意见的基础上, 制定下发了《汕头市农贸市场全面改造升级工作指引》(下称《指引》), 要求各区(县)按照“立足实

际、因地制宜、着眼长远、标本兼治、软硬并举”的工作方针和“市场环境整洁、商品摆放有序、食品卫生安全、经营合法规范、服务配套齐全”的总体要求,结合中心城区、建成区(区县政府所在地)、农村经济社会发展和消费需求的实际对农贸市场进行全面改造升级并做好验收相关工作。

(2) 社区自身发展需求

该市场经过十几年的经营后,市场的排污设施、消防设施、摊位设施、水电设施、市场通道阳光板、高压器容量灯方面存在诸多问题,比如消防系统陈旧、老化;摊位砵脱落、老化、开裂;部分地面下沉、开裂;排污下水道由于断面过窄,长期堵塞;水电系统线路老化,易发生火灾;管道原为钢管系列,现已腐蚀、生锈等。目前市场内部的检验检测与监控系统、信息系统,水电排污设施,熟食与冷藏冻硬件设备等已不适应目前市场经济发展的需求,无法满足广澳社区居民为市场环境安全、舒适、卫生、品种丰富、质量可靠的最基本需求。

5.2.2.2 市场升级扩建建设目标

通过对市场的升级改建,建设标准化农贸市场,改善市场卫生环境,提高居民购物安全性与舒适性。

5.2.2.3 项目设计方案

(1) 设计依据

《标准化菜市场设置与管理规范》商务部;

《民用建筑设计通则》(GB50352-2005);

《建筑设计防火规范》(GB50016-2006);

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）；
《混凝土结构设计规范》（GB50010-2002）；
《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2011 年版）；
《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）；
《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
《建筑照明设计规范》（GB50034-2004）；
《低压配电设计规范》（GB50054-95）；
《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
《智能建筑设计规范》（GB/T50314-2006）。

（2）项目升级扩建总体方案

市场现状占地 1026 m²，项目对现状市场进行升级改造，同时，在充分利用原市场的基础条件上，在其南侧位置进行扩建，建设新增面积 1800 m²。建成后，市场建筑面积共计 2826 m²。便于居民购物习惯与市场管理工作的开展。

（3）项目基本建设内容

- ①档位升级改造，内侧铺面加排头线板；
- ②南侧铺面拆除与新建市场连通，留 6 米通道；
- ③生熟摊档与活禽宰杀摊档分开设计；
- ④增加停车场地，面积为 346 m²；
- ⑤建设钢筋混凝土结构市场一座，建筑面积 1800 m²；
- ⑥建设摊位，面积 1080 m²；

⑦增加水电设施

⑧增加排水设施；

⑨增加环卫设施、消防设施；

⑩加强市场环境建设。创造一个环境优美、设施配套齐全、服务周到、安全卫生的良好环境，必须加强市场环境建设，提高服务档次。

（4）基础设施建设要求

①建筑结构。扩建市场部分应建成封闭式的市场，采用钢筋混凝土结构基础，钢结构大棚，层高应不低于 4 米。特殊部分采用大跨度、大空间的钢架结构。原址市场内侧商铺以改造为主，南侧铺面进行拆除。

②地面及墙体。市场地面应硬化、防滑，并向排水槽（沟）倾斜。敞开式棚架建筑市场周围应有围墙或相应建筑物围栏，围栏应牢固，高度不低于 1.8 米；室内市场的内墙宜贴墙砖，高度应不低于 1.5 米。

③出入口及通道。市场应设置 2 个以上的出入口，主要出入口宽度应不小于 4 米；市场主通道宽度应不小于 2 米，次通道宽度应不小于 1.5 米，有条件的市场科单独设进出货出入口。

市场出入口、通道等公共空间应设台阶，应同时设置无障碍通道。

④卫生设施。市场应设置公共卫生间，可按 2-3 个/千人（市场内日平均人口流动数量）的标准配置厕位（含市场外 50 米内公共卫生间的厕位），公共卫生间不得设在熟食区域，有条件的市场可以设置 1-2 个无障碍厕位。

市场应设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有

条件的可设置垃圾中转密闭间。

市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

⑤给排水设施。市场内应配备合理的供水系统，水产品供水应到摊位，畜禽肉类供水应到畜禽肉经营区，现场食品加工间等应供水到专间。市场内应设置供消费者适用的自来水供水点。

市场内部排水管道（沟）应单独设置，自成系统，不与连体建筑污水管道共用。排水管道（沟）应尽量采取直排式，减少弯道且应有合理坡度。当地有公共污水排放系统的，市场排污管道应与其联通。

市场柜台外侧或内侧应设置排水槽（槽宽宜为 8-12cm，深度宜为 3-5cm，底部应呈弧形）或明沟（断面尺寸不小于 10×10cm）并加盖隔栅盖板，现场食品加工间应设置下水管道。市场内应配备清洁墙面地面和设施设备的冲洗装置。

⑥供电设施。市场应配备满足用电负荷、安全的供电设施。有条件的市场宜设单独的配电室。

市场应统一合理布线，有条件的市场宜穿管暗敷，并配备漏电防护装置。市场应统一配备照明灯，室内市场应设置应急灯。

用水较多的区域应采用防水电源开关和防潮型照明灯具，灯具防护罩应为防爆型制品。

市场内照度应不低于 100lx，专间内照度应不低于 200lx。

⑦通风设施。室内市场应达到良好的通风条件，有条件的应配置低噪音抽送风机，宜按建筑面积 1000 m² 安装不低于 2KW，1000 m² 以上没增加 100 m² 相应增加功率 300W 的标准配置。

宰杀间、现场食品加工间内应配备独立的通风换气装置。

⑧消防设施。市场内应按照国家对消防有关规定、配置消防栓、消防水带、干粉灭火器等消防器材，并符合消防规范的要求。

⑨停车设施。在市场外应设置摩托车、自行车和少量小汽车停车场地，其中摩托车、自行车宜设置雨棚，满足社区居民出行交通需求。

（5）经营设施建设要求

市场应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽肉、豆制品、熟食、副食品、日杂、百货等商品大类科学分区，合理布局个摊位。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。应有农民直销蔬菜、水果、禽蛋等专门区域，面积不小于市场经营总面积的20%。

水产品区与其他食品加工经营区间距不应小于 5m 或设有效的屋里隔离；食品摊位距离卫生间的距离应不小于 5m，其中，熟食等直接入口食品摊位距离活禽摊位和卫生间应在 10m 以上。

①摊位。摊位设置应整齐划一，台面、柜台外立面及外沿挡水凸边应光滑平整；摊位高度宜为 70-80cm，挡水凸边应不低于 5cm，台面尺寸宜为长 100-200cm, 宽 80-100cm。各摊位应统一设置摊位号牌、价格牌及相应证照的悬挂装置，高度宜为 1.8-2m。价格牌、摊位号牌等标识牌应统一制作。

蔬菜摊位：宜采用斜面或阶梯摆放式设计。

畜禽肉类摊位：面积应不低于 1.4 m²，应统一配置操作台、砧板、挂架等专用器具。有条件的宜设置专间，配置空调、冷藏柜。

水产品摊位：地面应有一定的排水坡度，有条件的宜铺设防滑地砖。应统一配置操作台、砧板、蓄养池或不锈钢盘、冷藏柜或冰台等专用器具。活水鱼销售可在鱼池、鱼缸前设挡水板，挡水板高于鱼池、鱼缸 20cm。

熟食、散装酱菜、糕点类摊位：应配备全封闭式防尘、防蝇罩，有条件的宜设路营业专间，配备带滑门的玻璃或有机玻璃柜、加热或冷藏设备、洗手池。从事熟食、糕点、馒头等现场加工的应设置加工间，配备相关设施设备，有条件的宜将加工间与营业专间分开。

②保鲜、计量经营器具设备。应根据《农贸市场管理技术规范》的有关要求，统一配备相应的保鲜和依法检验合格的计量器具及设备。市场应在明显位路设置公平秤。

③管理服务设施设备。

办公设施：办公室面积应能满足日常管理及服务需要，受理投诉、索赔、调解纠纷、维护市场治安秩序，配备投诉电话、档案管理柜等基础设施。

服务设施：市场应设立导购图、公示宣传栏等公共服务设施，有条件的市场可以开办门户网站，配备上网端口和电脑等终端设备，设置便民服务区域，设置配钥匙、小家电维修等摊位。

治安设施：有条件的市场可以配备电子监控等治安设施设备。

5.2.3 污水处理升级

5.2.3.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.2.3.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.2.3.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.2.3.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混

合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，广澳社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.2.4 垃圾转运点

本次广澳社区改造提升的垃圾转运点为 5 个。设于市场桥脚、仙石佛堂旁、南塘路侧、沪江港尾以及港口区内。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、

出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，乡村转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。

②实现了全封闭化操作。

③工程投资、运行费适中。

④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。

⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。

由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.2.5 公交换乘文明驿站升级

本次涉及公交换乘文明驿站升级的有 1 处，位于广澳社区广达大道路段环乡路口。改造总面积为 50 平方米。

5.2.5.1 公交换乘文明驿站性质

本次公交换乘文明驿站为三级服务驿站，是简单配置的服务驿站。

5.2.5.2 建设方案

公交换乘文明驿站服务内容包括：免费提供候车休息、开水饮用、手机充电、乘车咨询、零钞兑换、针线包、急救箱、失物招领以及公交定额储值卡销售等。公交换乘文明驿站不仅为市民的出行提供了更加便利的条件，同时也是候车休憩驿站的一个首创服务项目，切实从基础上提升了广澳社区文明水准、社区居民幸福生活指数，使文明之花在公交优化服务的根基上绚丽绽放。

5.3 东湖社区整治

东湖社区总投资额为 489.79 万元，社区改造总面积约为 11150 平方米，约合 16.73 亩。本次东湖社区整治范围包括：道路改造，市场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级，公交换乘文明驿站升级。其中，道路改造路面面积为 2994 m²，市场改造升级面积为 1840 m²，垃圾转运点升级面积为 600 m²，公交换乘文明驿站升级面积为 100 m²。

整治内容：1，前山洋 17 巷道，长 155m，宽 10.8m。路硬底化，增加排水管和路灯；

2，后篮洋巷道，长 150m，宽 4m。道路硬底化，增加排水管和路灯；

3，后山门巷道，长 120，宽 6m。道路硬底化，增加排水管和路灯；

4，四条古巷道路面修复，排水沟清淤；古榕树四周修整；

5，东湖综合市场改造，升级，占地面积为 1840 m²；

6，污水处理设备升级；

7，垃圾转运点升级 3 个，总面积为 600 m²。

8，公交换乘文明驿站升级 2 个，总面积为 100 m²。

以下为东湖区改造项目汇总表：

东湖社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	道路改造	2994 m ²	168.72	
1	东湖社区前山洋17巷道路改造工程	道路长度155m, 宽度5.8m (车行道)+2*2.5m (人行步道)	71.76	拆除并恢复路面面层, 水泥砼路面面积: 899 m ² ; 增加人行步道, 人行步道面积: 775 m ² ; 增加雨水排水设施; 增加照明设施; 增加给水设施
2	东湖社区后篮洋巷道道路改造工程	道路长度150m, 宽度4m	45.07	拆除并恢复路面面层, 水泥砼路面面积: 600 m ² ; 增加雨水排水设施; 增加照明设施; 增加其它设施
3	东湖社区后山门洋巷道道路改造工程	道路长度120m, 宽度6m	37.89	拆除并恢复路面面层, 水泥砼路面面积: 720 m ² ; 增加雨水排水设施; 增加照明设施
4	东湖社区四条古巷道修整、古榕树四周修整工程	1 项	14	石板巷道破损修复; 现状排水沟清淤; 大榕树增加花坛
二	市场改造升级	1840 m ²	85.28	
1	东湖社区综合市场改造	市场面积为1840 m ²	85.28	地面贴砖, 档位升级改造, 增加环卫设施、消防设施, 公厕升级改造, 增加指示牌; 铺面招牌统一化
三	污水处理升级	1 项	9.5	
1	东湖社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
四	垃圾转运点升级	3 个	12	
1	东湖社区垃圾转运点升级	3 个	12	对社区的垃圾转运点进行改造提升
五	公交换乘文明驿站升级	2 个	122.5	
1	东湖路海悦路口公交换乘升级	占地 50 m ²	61.25	对社区的公交换乘进行改造提升
2	东湖路汕职院后门旁公交换乘升级	占地 50 m ²	61.25	对社区的公交换乘进行改造提升
合计			398.00	

5.3.1 前山洋 17 巷道路改造工程

东湖社区前山洋 17 巷道路改造工程道路长度 155m，宽度 5.8m（车行道）+2*2.5m（人行步道）。改造内容为拆除并恢复路面面层，水泥砼路面面积：899 m²；增加人行步道，人行步道面积：775 m²；增加雨水排水设施；增加照明设施；增加给水设施。



前山洋 17 巷道平面图

5.3.1.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

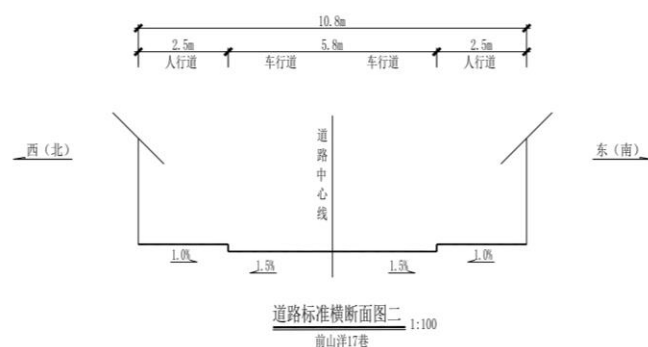
(3) 横断面设计

前山洋 17 巷采用一块板的断面形式，横断面车行道横坡采用 1.5%，人行道横坡为 1.0%。

横断面布置形式

单位：米

建设项目名称	红线宽度	车行道宽度	人行道宽度
环乡路道路改造工程	10.8	5.8	2×2.5



说明：

1. 本图尺寸单位均以米计。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层，车道重新铺设 15cm 厚 6%水泥石屑的路基填料，人行道路 15cm 厚基层配碎石垫层和 15cm 厚 C20 混凝土垫层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，此次设计采用水泥混凝土路面。

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

人行道：15cm 厚级配碎石垫层、15cm 厚 C20 混凝土垫层、6cm 厚连锁步道砖面层，总厚度 36cm。路缘石采用花岗岩材料。

（6）无障碍设施设计

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。

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。

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。盲道宽度随人行道的宽度而定，但不得小于 0.610m。在人行道中，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25-30cm 处。盲道应躲开不能拆开的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。

5.3.1.2 排水工程

（1）排水体制

排水系统的体制一般分为合流制和分流制两种类型。

合流制排水系统：是将生活污水、工业废水和雨水混合在同一个管渠内排除的系统。

分流制排水系统：是将生活污水、工业废水和雨水分别在两个或两个以上各自独立的管渠内排水的系统。

根据东湖社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到东湖社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

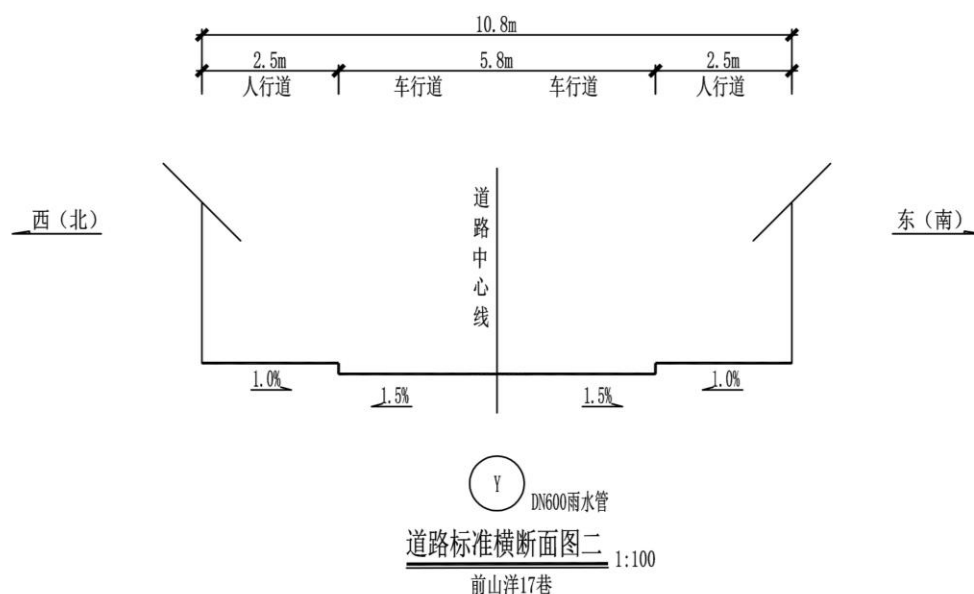
（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 600mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 8 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 16 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



③排水管的埋深及坡降

环乡路上排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

(3) 排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管,雨水支管选用 UPVC 双壁波纹

管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN600	155 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	46.4 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		8 座	
雨水边沟井		16 座	

5.3.1.3 给水工程

项目对现状给水管主管保留，支管进行加长，满足更多居民生活用水。

5.3.1.4 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》GB50289-98；

《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；

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。

机动车交通道路照明标准值表

表3.3.1 机动车道照明标准值

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 ²) 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，此次社区内道路平均照度约为8Lx，路面均匀度为0.4，对应功率密度为0.40W/m²（2车道及以上）和0.45W/m²（2车道以下）；灯具维护系数为0.7。按照明标准如下表。

机动车交通道路照明功率密度值表

表7.1.2 机动车道的照明功率密度限值

道路级别	车道数 (条)	照明功率密度 (LPD) 限值 (W/m ²)	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。

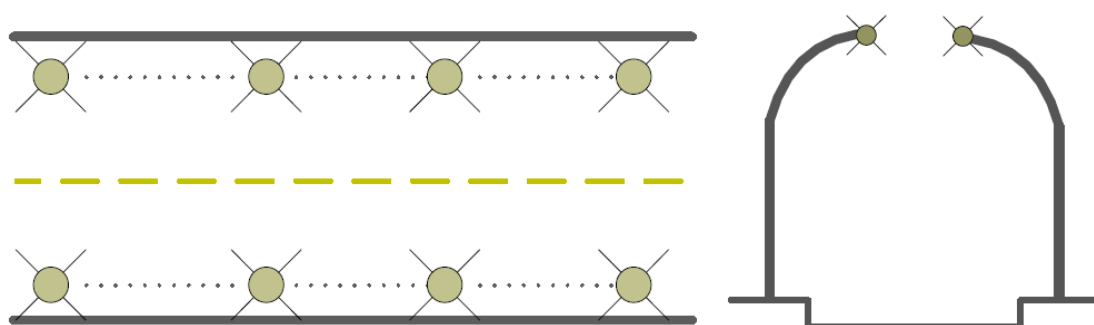
常规布灯方式有如下:

- (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。

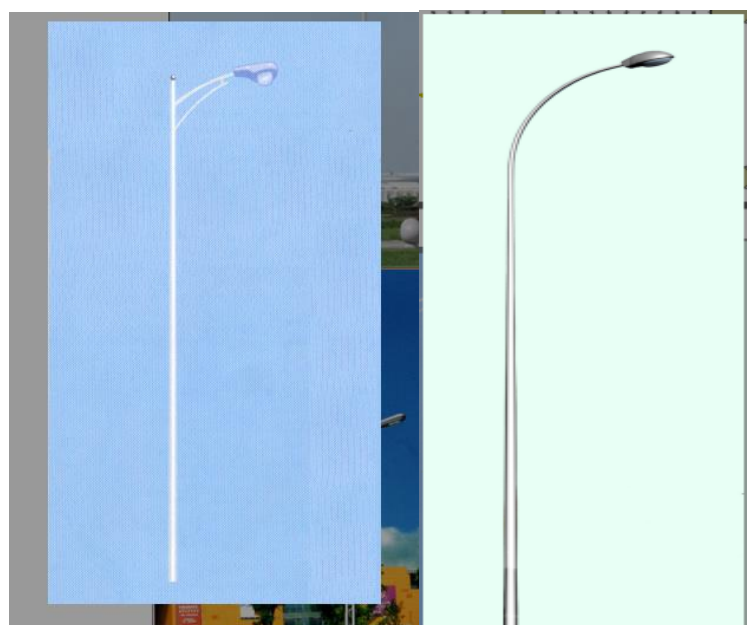
灯具配光类型、布置方式与灯具安装高度、间距关系表

配光类型	截光型		半截光型		非截光型	
布置方式	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	$H \geq W_{eff}$	$S \leq 3H$	$H \geq 1.2W_{eff}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 1.4W_{eff}$	$S \leq 4H$
双侧交错布置	$H \geq 0.7W_{eff}$	$S \leq 3H$	$H \geq 0.8W_{eff}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 0.9W_{eff}$	$S \leq 4H$
双侧对称布置	$H \geq 0.5W_{eff}$	$S \leq 3H$	$H \geq 0.6W_{eff}$	$S \leq 3.5H$	$H \geq 0.7W_{eff}$	$S \leq 4H$

注： W_{eff} 为路面有效宽度(m)。



双侧对称布置方式



由于前山洋 17 巷道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 20 米，灯具安装高度大于 6 米，共设置 16 盏路灯。



前山洋 17 巷照明布置总平面图

(4) 灯具的比较

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。

(5) 路灯灯杆及灯具选择

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轧卷板钢材（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 μm ，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 μm ，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。

高强度热轧卷板钢材 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 $\geq 100 \mu\text{m}$ ，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

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

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。

接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.3.2 后篮洋巷道道路改造工程

东湖社区后篮洋巷道道路长度 150m，宽度 4m。改造内容为拆除并恢复路面面层，水泥砼路面面积：600 m^2 ；增加雨水排水设施；增加照明设施；增加其它设施。



后篮洋巷道总平面图

5.3.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

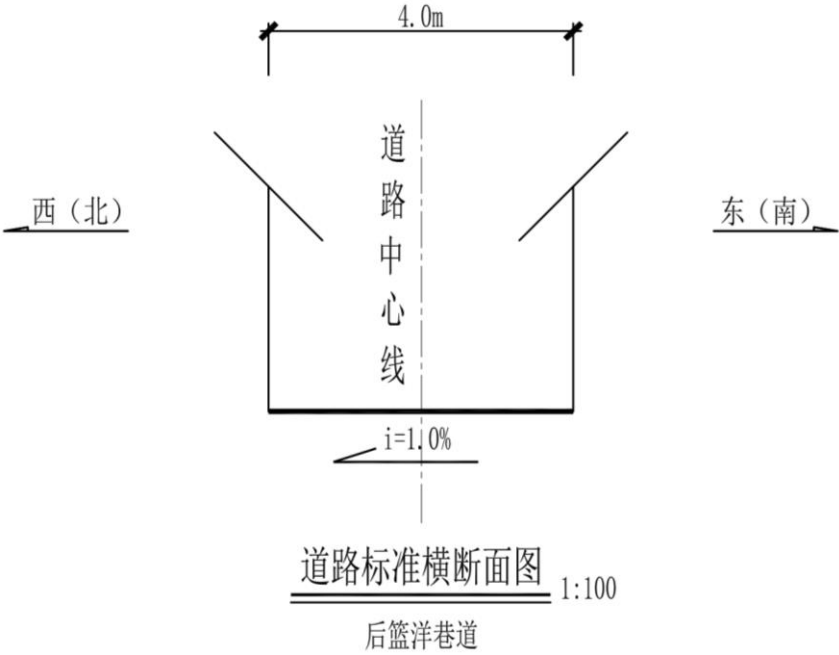
道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

（3）横断面设计

后篮洋巷道采用一块板的断面形式，横断面车行道横坡采用 1.0%。

横断面布置形式			单位：米
建设项目名称	红线宽度	车行道宽度	人行道宽度
后篮洋巷道道路改造工程	4	4	0



（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

④路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.3.3.2 排水工程

（1）排水体制

根据东湖社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到东湖社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

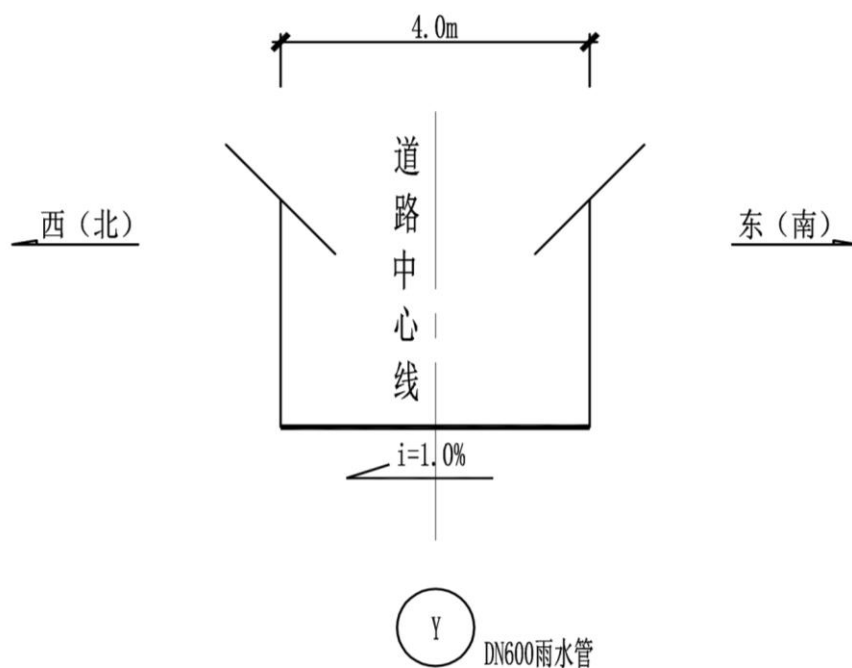
本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 600mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 8 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 16 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



后篮洋巷道总平面图



道路标准横断面图 1:100

后篮洋巷道

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

(3) 排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

(4) 雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

(5) 地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不

同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN600	150 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	46.4 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		8 座	
雨水边沟井		16 座	

5.3.1.3 照明工程

（1）路灯布置方案

由于后篮洋巷道道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 10 米，灯具安装高度大于 4 米。共设置 16 盏路灯。



后篮洋巷道照明布置总平面图

(2) 灯具的选择

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。

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。

(3) 路灯供电方式选择

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.3.2.4 其他配套项目

(1) 盖板涵

对该巷道经过的涵沟路段盖板涵，尺寸为 $4.5\text{m} \times 7\text{m}$ 。

(2) 化粪池更换盖板

对社区一处化粪池更换盖板，尺寸为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。

5.3.3 后山门洋巷道道路改造工程

东湖社区后山门洋巷道道路长度 120m，宽度 6m。改造内容为拆除并恢复路面面层，水泥砼路面面积：720 m^2 ；增加雨水排水设施；增加照明设施。



后山门洋巷道总平面图

5.3.3.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

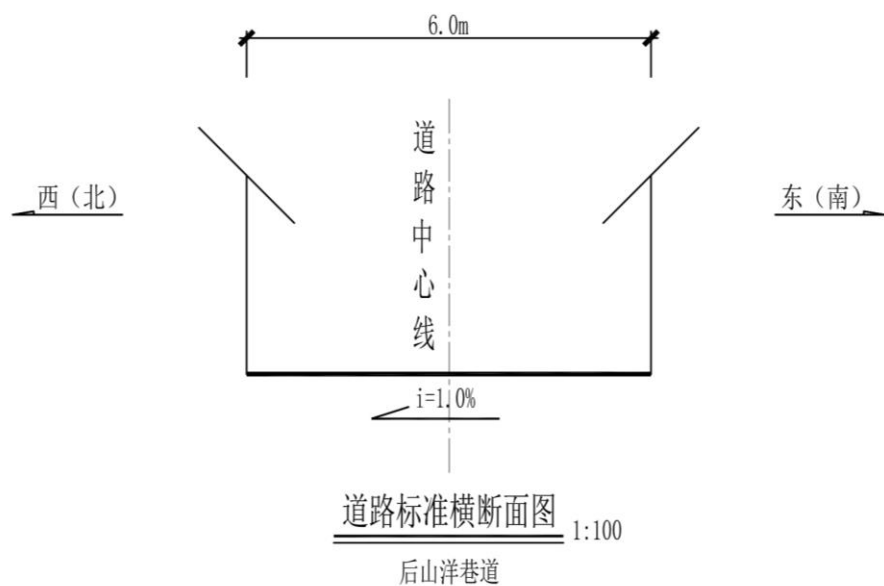
(3) 横断面设计

后山门洋巷道采用一块板的断面形式，横断面车行道横坡采用 1.0%。

横断面布置形式

单位：米

建设项目名称	红线宽度	车行道宽度	人行道宽度
后山门洋巷道道路改造工程	6	6	0



(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

④路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.3.3.2 排水工程

（1）排水体制

根据东湖社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到东湖社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 600mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 6 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 12 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，

要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽

量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN600	120 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	200 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		6 座	
雨水边沟井		12 座	

5.3.3.3 照明工程

(1) 路灯布置方案

由于后山门洋巷道道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 10 米，灯具安装高度大于 4 米。共设置 12 盏路灯。



后山门洋巷道照明布置总平面图

(2) 灯具的选择

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。

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。

（3）路灯供电方式选择

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.3.4 四条古巷道和古榕树四周修整工程

5.3.4.1 四条古巷道修整

（1）石板巷道破损修复

对四条古巷石板巷道破损处进行破除，重新加盖石板，厚度与路面平齐。

（2）现状排水沟清淤

对四条古巷排水沟进行人工清淤，并加盖水泥板，水泥板厚度为6mm。

（3）大榕树增加花坛

对古巷道旁的大榕树四周增建圆形花坛，采用水泥和砖石浇筑，厚度 240mm，高度 40cm，顶部铺设条形瓷砖。

5.3.4.2 古榕树四周修整

（1）破损石砌围墙修整

对社区内古榕树四周进行修整，清除垃圾和杂草，修整破损石砌围墙。

（2）增加绿化

在其四周种植当地喜阴的低矮的灌木和花草。



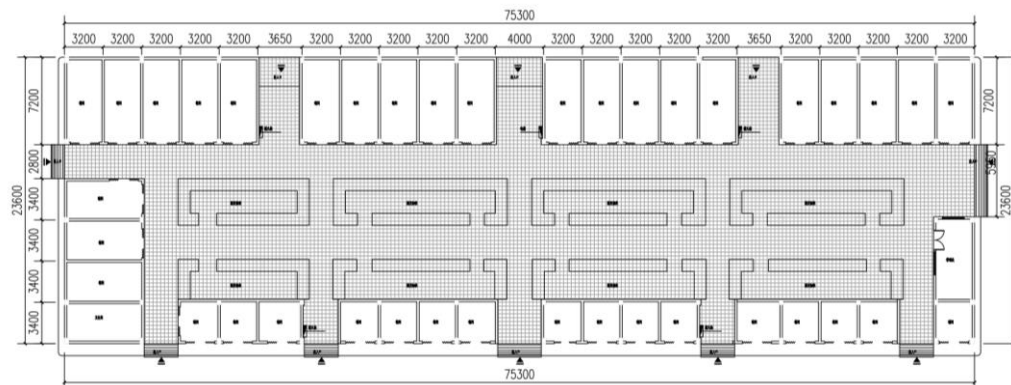
古榕树四周修整总平面图

5.3.5 东湖综合市场改造项目

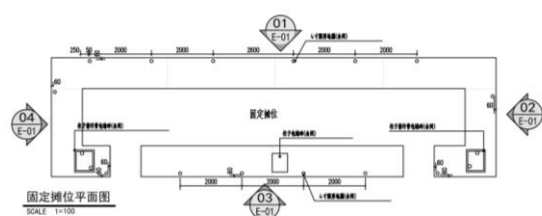
东湖综合市场总面积为 1840 m²。



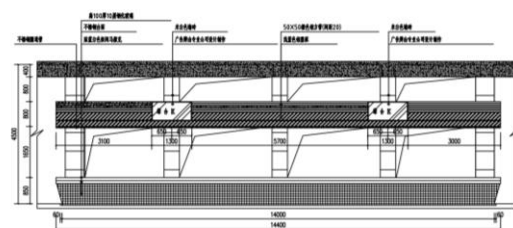
东湖综合市场总平面图



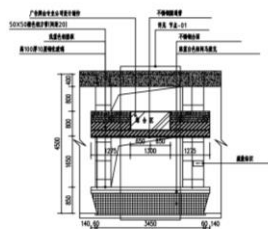
东湖综合市场平面图



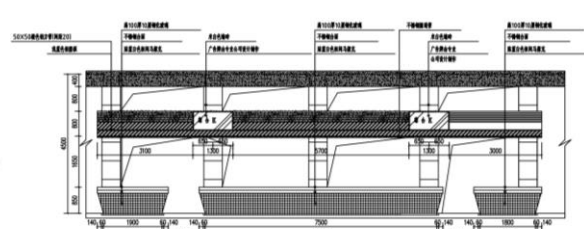
固定摊位平面图
SCALE 1:100



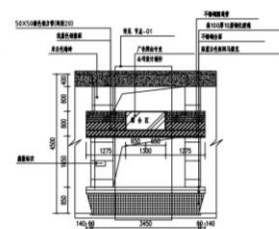
01 固定摊位立面图
E-01 SCALE 1:100



02 固定摊位面图
E-01 SCALE 1:100

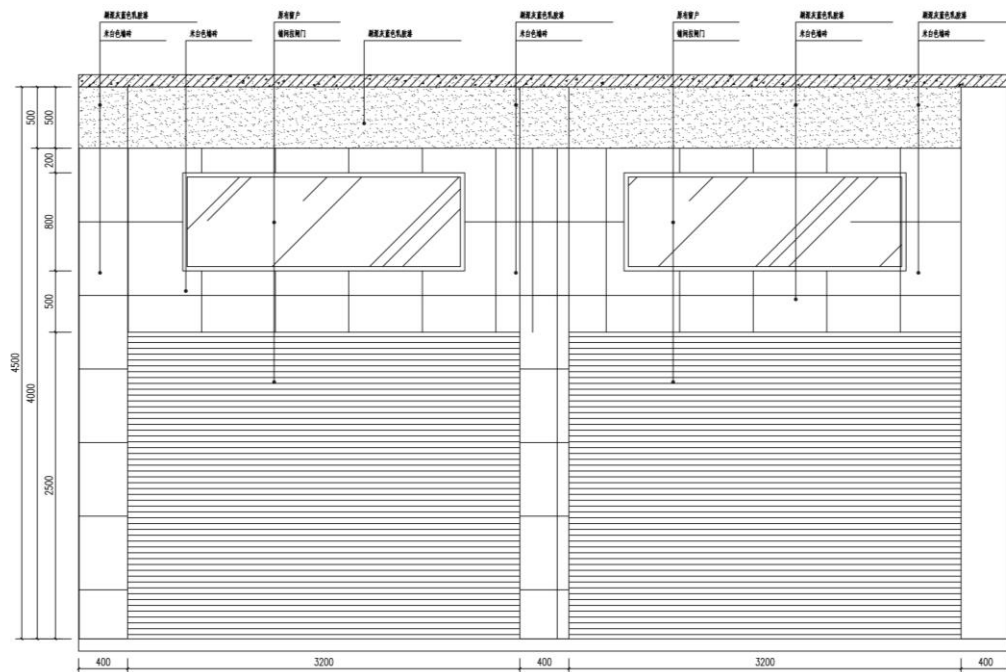


03 固定摊位立面图
E-01 SCALE 1:100



04 固定摊位立面图
E-01 SCALE 1:100

东湖综合市场固定摊位立面图



东湖综合市场铺面立面图

5.3.5.1 改造主要内容

本项目改造的主要内容：

- ①地面贴砖；
- ②档位升级改造；
- ③增加环卫设施、消防设施；
- ④公厕升级改造；
- ⑤增加指示牌；铺面招牌统一化。

5.3.5.2 建设措施

(1) 破除市场现有地砖，重新铺设。

(2) 对市场档位进行重新规划与设计，应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽肉、豆制品、熟食、副食品、日杂、百货等商品大类科学分区，合理布局个摊位。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。应有农民直销蔬菜、水果、禽蛋等专门区域，

面积不小于市场经营总面积的 20%。

水产品区与其他食品加工经营区间距不应小于 5m 或设有效的屋里隔离；食品摊位距离卫生间的距离应不小于 5m，其中，熟食等直接入口食品摊位距离活禽摊位和卫生间应在 10m 以上。

（3）增设环卫设施。设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有条件的可设置垃圾中转密闭间。市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

（4）公厕改造围绕“节水升级、人性化服务、简洁美观”3 个关键词。对公厕内部地面、墙面、吊顶重新装修，老旧设施整体进行更换，将原有的水冲式蹲位改造为感应式蹲位，龙头、小便挂斗进行节水器具升级。

（5）市场增设指示牌，确保市场内各功能分区有明确清晰的指示。

（6）对社区市场内外铺面的招牌统一采用汕头市场的普遍招牌。

（7）增设消防设施。市场内应按照国家对消防有关规定、配置消防栓、消防水带、干粉灭火器等消防器材，并符合消防规范的要求。

5.3.6 污水处理设备

5.3.6.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、

动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.3.6.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.3.6.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.3.6.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，东湖社区将结合实际情况，

采取适宜的方案进行实施。

5.3.7 垃圾转运点

本次东湖社区垃圾转运点改造升级为3个。分别设于原濠兴厂后侧、职业技术学院后门和逸景路南侧。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需

要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。

②实现了全封闭化操作。

③工程投资、运行费适中。

④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。

⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.3.8 公交换乘文明驿站

本次涉及公交换乘文明驿站升级的有 2 处，分别位于东湖路海悦路口和东湖路汕职院后门旁，占地总面积为 100 m²。

5.3.8.1 公交换乘文明驿站性质

本次公交换乘文明驿站为三级服务驿站，是简单配置的服务驿站。

5.3.8.2 建设方案

公交换乘文明驿站服务内容包括：免费提供候车休息、开水饮用、手机充电、乘车咨询、零钞兑换、针线包、急救箱、失物招领以及公交定额储值卡销售等。公交换乘文明驿站不仅为市民的出行提供了更加便利的条件，同时也是候车休憩驿站的一个首创服务项目，切实从基础上提升了东湖社区文明水准、社区居民幸福生活指数，使文明之花在公交优化服务的根基上绚丽绽放。

5.4 河渡社区整治

河渡社区总投资额为 446.48 万元，社区改造总面积约为 16400 平方米，约合 24.6 亩。本次河渡社区整治范围包括：污水整治，道路改造，市场改造提升，广场改造升级，污水处理提升，垃圾转运点提升。其中污水整治长度 600m，道路改造路面面积为 3685 m²，市场改造升级面积为 200 m²，广场改造升级面积为 4507 m²，垃圾转运点提升总面积为 400 m²。

整治内容：1，污水整治，长 600m，增加村内截污管；

2，环村路长 430m，宽 7.2m，道路硬底化，道路拓宽增加排水管和路灯；

3，南巷道路长 300m，宽 3m，硬底化，增加排水管；

4，北巷道路长 200m，宽 3m，硬底化，增加排水管；

5，树脚巷长 86m，宽 2m，道路硬底化，增加排水管；

6，姥爷宫横巷长 132m，宽 2.6m，道路硬底化，增加排水管；

7，南一巷长 26m，宽 3m，道路硬底化，增加排水管；

8，西巷长 40m，宽 2m，道路硬底化，增加排水管；

9，河渡社区市场【升级改造】，占地面积为 200 m²；

10，河渡社区广场，占地面积为 4507 m²，

11，污水处理设备升级；

12，垃圾转运点升级 2 个，面积为 400 m²。

以下为河渡社区改造项目汇总表：

河渡社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	污水整治	600m	98.83	
1	河渡社区污水整治整治项目	长度 600m	98.83	铺设 HDPE 中空壁缠绕管污水管 DN800 (含垫层)；设置污水检查井
二	道路改造	3685 m ²	164.09	
1	河渡社区环村路道路改造	道路长度 430m，宽度 1.2m (拓宽) +3.5m (现状水泥保留) +2.5m (新建人行道)	64.64	现状水泥砼路面拓宽，水泥砼路面面积：516 m ² ；增加人行道面积 1075 m ² ；水沟一侧挡墙加高 0.5-1.0m，增设路灯，排水
2	河渡社区南巷道道路改造	道路长度 300m，宽度 3m	40.32	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：900 m ² ；增加雨水排水设施
3	河渡社区北巷道道路改造	道路长度 200m，宽度 3m	26.88	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：600 m ² ；增加雨水排水设施
4	河渡社区树脚巷道路改造	道路长度 86m，宽度 2m	9.46	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：172 m ² ；增加雨水排水设施
5	河渡社区姥爷宫横巷道路改造	道路长度 132m，宽度 2.6m	14.45	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：264 m ² ；增加雨水排水设施
6	河渡社区南一巷道路改造	道路长度 26m，宽度 3m	3.87	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：78 m ² ；增加雨水排水设施
7	河渡社区西巷道道路改造	道路长度 40m，宽度 2m	4.48	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：80 m ² ；增加雨水排水设施
三	市场改造升级	200 m ²	18	
1	河渡社区市场改造项目	市场面积为 200 m ²	18	拆除旧档位，新建档位；周边排水加沟盖，地面提高 150mm 并贴砖；保留原铺面整治为管理间；墙面贴砖，加板头线

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
四	广场改造升级	4507 m²	64	
1	河渡社区广场改造升级项目	广场面积为 4507 m²	64	拆除危房，保留其中一座并修复为管理处；沟边设围栏；适当增加绿化和休息亭；新增公厕 40 m²；设环卫工具、宣传栏、健身器
五	污水处理升级	1 项	9.5	
1	河渡社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
六	垃圾转运点升级	2 个	8	
1	河渡社区小型垃圾转运点升级	2 个	8	对社区的垃圾转运点进行改造提升
	合计		362.42	

5.4.1 污水整治

河渡社区污水整治长度为 600m。



5.4.1.1 整治内容

河渡社区污水整治的主要内容是在现状排水沟内铺设一条截污管。

5.4.1.2 主要整治措施

(1) 整治方案

保留原有排水沟，通过原有排水沟收集路面雨水，住户出户管接入新建的污水管经污水处理设备后排入排水沟。

(2) 排水沟清淤

对现状排水沟淤泥全部清除。

(3) 管道安装

根据社区污水量预测，计算截污管道直径采用 DN800。管道采用市面上常用的 HDPE 中空壁缠绕管。

截污管沿排水沟敷设，同时，沿线每隔 25 米设置一座污水检查井。

5.4.2 环村路改造工程

环村路改造道路长度 430m，宽度 1.2m（拓宽）+3.5m（现状水泥保留）+2.5m（新建人行道）。改造内容为现状水泥砼路面拓宽，水泥砼路面面积：516 m²；增加人行道面积 1075 m²；水沟一侧挡墙加高 0.5-1.0m，增设路灯，排水。



河渡社区道路改造总平面图

5.4.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

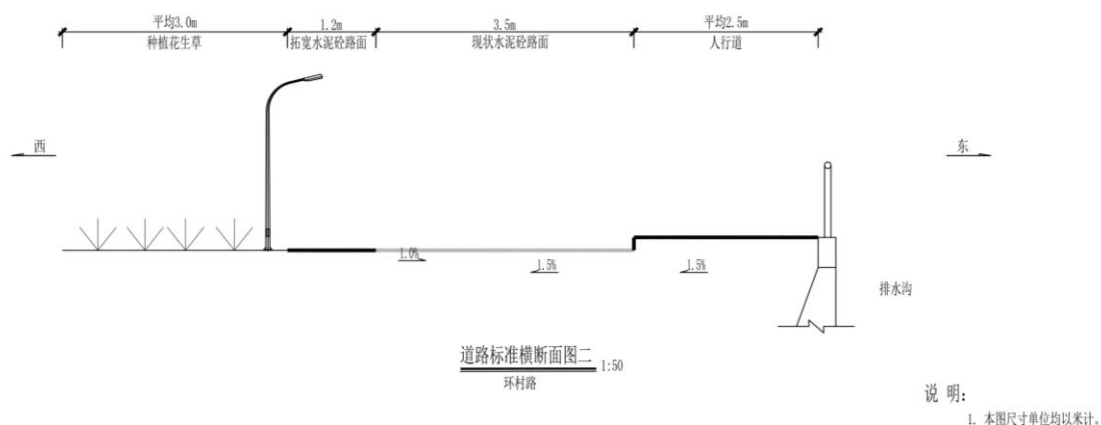
道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置，设计向西扩宽 1.2 米，长度 430 米。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

环村路采用一块板的断面形式，设计向西扩宽 1.2 米，一侧增设 2.5 米宽人行步道，横断面车行道横坡采用 1.5%，人行道横坡为 1.0%。



(备注：横断面内的路灯为新建)

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

根据实际情况，利用部分可利用的原有道路基层，扩宽车道铺设 15cm 厚 6%水泥石屑的路基填料，人行道路 15cm 厚基级配碎石垫层和 15cm 厚 C20 混凝土垫层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，此次设计采用水泥混凝土路面。

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

人行道：15cm 厚级配碎石垫层、15cm 厚 C20 混凝土垫层、6cm 厚连锁步道砖面层，总厚度 36cm。路缘石采用花岗岩材料。

（6）无障碍设施设计

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。

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。

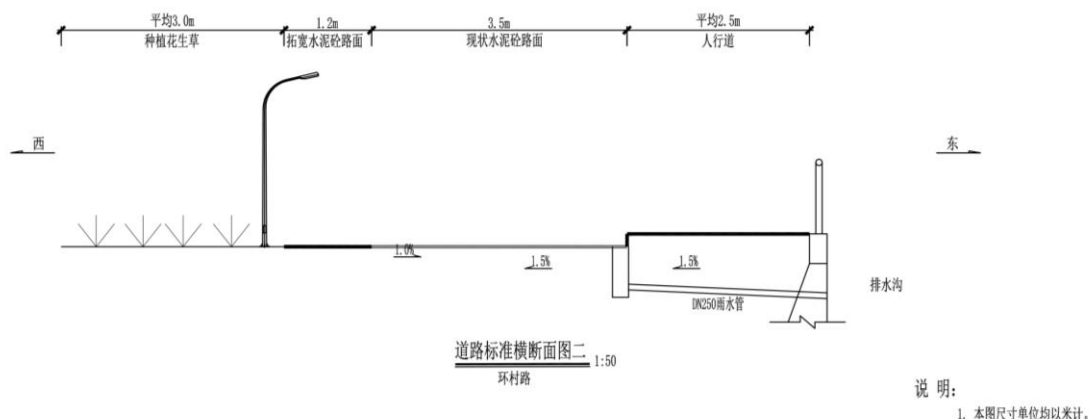
所有人行道均设置盲道，盲道按作用分行进盲道和提示盲道，盲道的位置、宽度均严格按《城市道路和建筑无障碍设计规范》

（JGJ50-2001）设计。盲道宽度随人行道的宽度而定，但不得小于 0.610m。在人行道中，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25-30cm 处。盲道应躲开不能拆开的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。

5.4.2.2 排水工程



河渡社区道路排水工程总平面图



（备注：横断面内的路灯为新建）

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 22 座，雨水边沟埋管最小管径为 250mm。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

(3) 排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

(4) 雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

(5) 地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。

施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

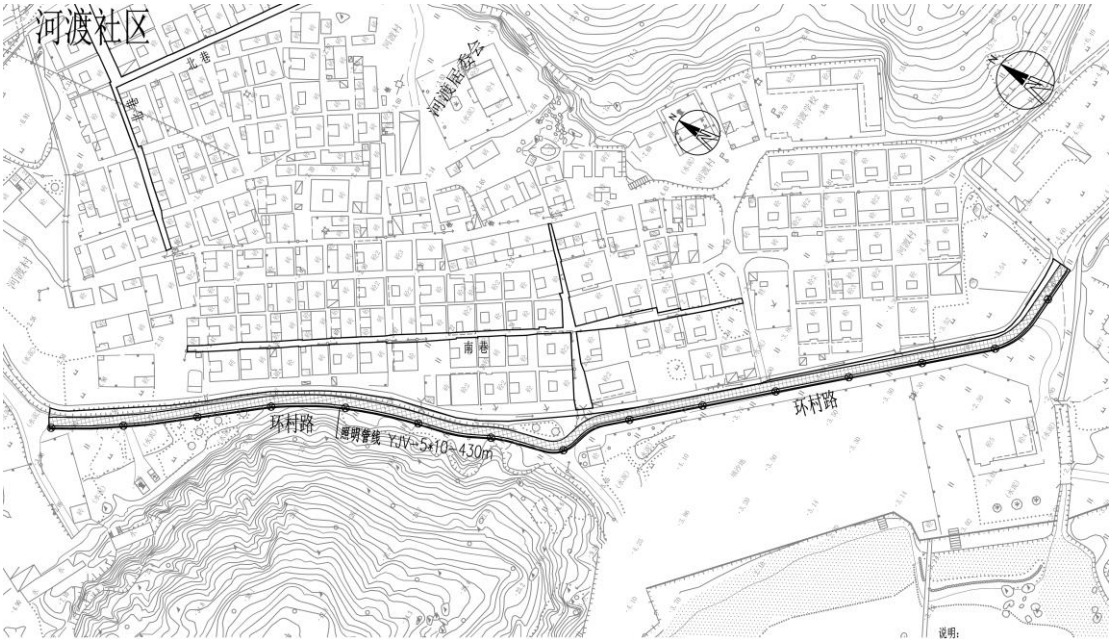
排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN250	26.4 米	UPVC 双壁波纹管
雨水边沟井		22 座	

5.4.2.3 照明工程

(1) 路灯布置方案

由于环村路道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 30 米，灯具安装高度大于 4 米。共设置 15 盏路灯。



环村路照明工程总平面图

(2) 灯具的选择

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。

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。

（3）路灯供电方式选择

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.4.2.4 其他配套项目

沿环村路两侧种植当地特色植物花生草，美化道路景观环境；

沿环村路东侧水沟挡墙加高 0.5-1.0m。

5.4.3 南巷改造工程

南巷道路长度 300m，宽度 3m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：900 m²；增加雨水排水设施。

5.4.3.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

南巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 3 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有水泥砼路面，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.3.2 排水工程

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 15 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 30 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN300	300 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	45 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		15 座	
雨水边沟井		30 座	

5.4.4 北巷道路改造项目

北巷道路长度 200m，宽度 3m。改造内容为拆除并恢复路面，水

泥砼路面面积：600 m²；增加雨水排水设施。

5.4.4.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

北巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 3 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有水泥砼路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且

碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.4.2 排水工程

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 10 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，

共计 20 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重

锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN300	200 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	30 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		10 座	
雨水边沟井		20 座	

5.4.5 树脚巷道路改造工程

树脚巷道路长度 86m，宽度 2m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：172 m²；增加雨水排水设施。

5.4.5.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

树脚巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原

有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.5.2 排水工程

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水

的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 4 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 8 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN300	86 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	12 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		4 座	
雨水边沟井		8 座	

5.4.6 姥爷宫横巷改造工程

姥爷宫横巷道路长度 132m，宽度 2.6m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：264 m²；增加雨水排水设施。

5.4.6.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

姥爷宫横巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2.6 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.6.2 排水工程

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 6 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 12 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不

同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN300	132 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	18 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		6 座	
雨水边沟井		12 座	

5.4.7 西巷改造工程

西巷道路长度 40m，宽度 2m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：80 m²；增加雨水排水设施。

5.4.7.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

西巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.7.2 排水工程

（1）排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 2 座，雨水口型式采用联合式。联

合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 4 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN300	40 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	6 米	UPVC 双壁波纹管
名称	管径（mm）	数量	管材
雨水检查井		2 座	
雨水边沟井		4 座	

5.4.8 南一巷改造工程

南一巷道路长度 26m，宽度 3m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：78 m²；增加雨水排水设施。

5.4.8.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

南一巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 3 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.4.8.2 排水工程

(1) 排水体制

根据河渡社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到河渡社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

(2) 排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 2 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 4 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪

种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

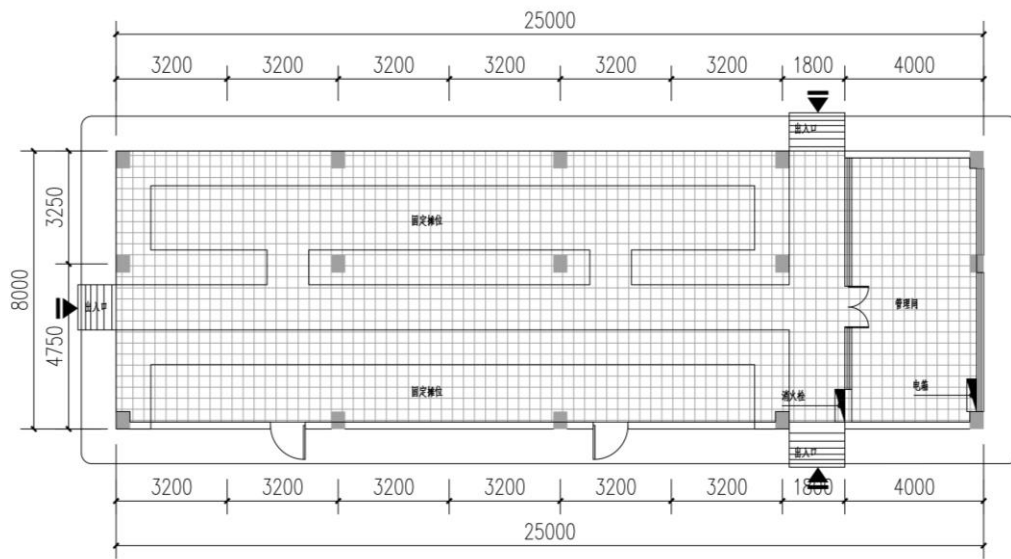
名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN300	26 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	6 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		2 座	
雨水边沟井		4 座	

5.4.9 社区市场改造项目

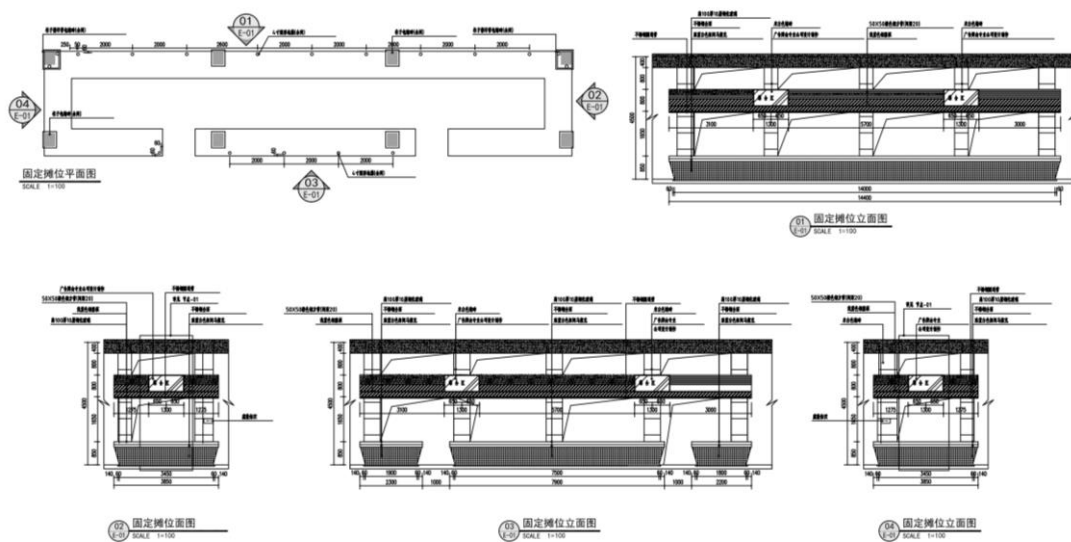
社区市场面积为 200 m²。



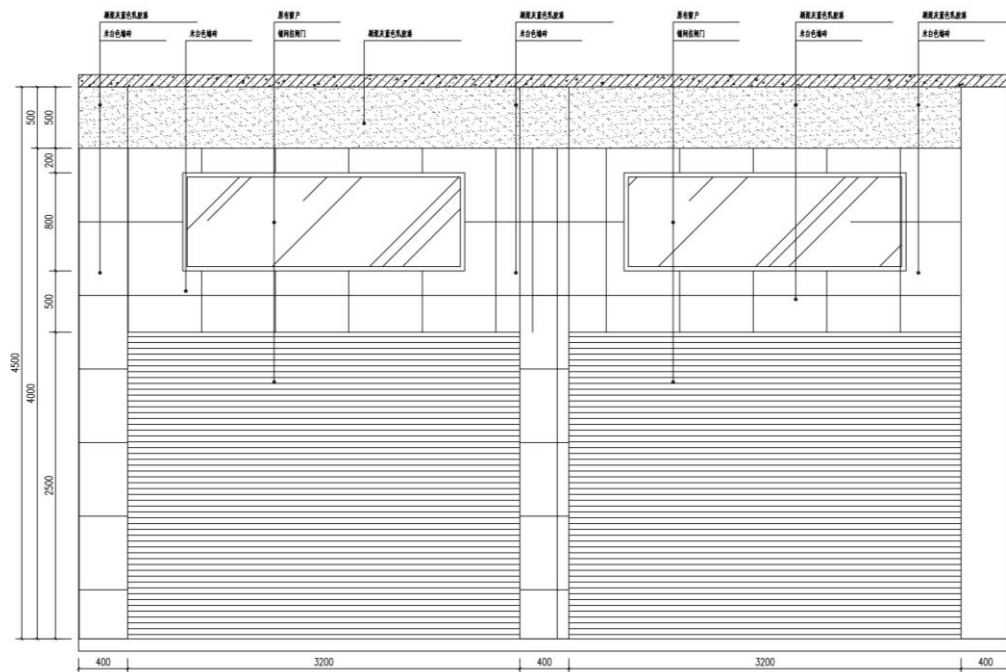
社区市场总平面图



社区市场平面图



社区市场立面图



社区市场铺面立面图

5.4.9.1 改造主要内容

本项目改造的主要内容：

- ①档位升级改造；
- ②周边排水加沟盖，地面提高 150mm 并贴砖；
- ③墙面贴砖，加板头线；
- ④建设管理间。

5.4.9.2 建设措施

- (1) 拆除旧档位，新建档位。

对市场档位进行重新规划与设计，应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽肉、豆制品、熟食、副食品、日杂、百货等商品大类科学分区，合理布局个摊位。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。应有农民直销蔬菜、水果、禽蛋等专门区域，面积不小于市场经营总面积的 20%。

水产品区与其他食品加工经营区间距不应小于 5m 或设有效的屋里隔离；食品摊位距离卫生间的距离应不小于 5m，其中，熟食等直接入口食品摊位距离活禽摊位和卫生间应在 10m 以上。

(2) 抬高市场地平面，重新铺设防滑地砖

对市场现状地面铺设 120mm 水泥 6%水泥石屑层，找平，并铺设防滑地砖（厚度按 30mm 计）。

(3) 对市场现状墙面抹平，并进行墙面贴砖，加板头线；

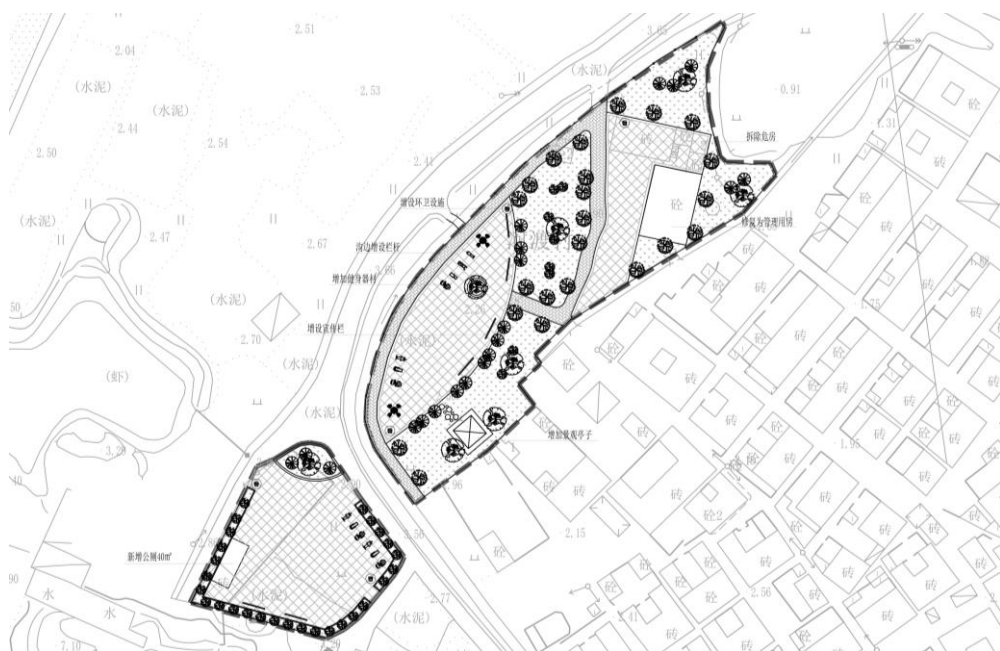
(4) 对市场周边排水沟加盖水泥板，厚度 6-8cm。

(5) 对市场原有铺面进行功能改造，建设成为市场管理间。

(6) 增加消防及环卫设施。市场内应按照国家对消防有关规定、配置消防栓、消防水带、干粉灭火器等消防器材，并符合消防规范的要求。设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有条件的可设置垃圾中转密闭间。

5.4.10 社区广场改造项目

社区广场面积为 4507 m²。



社区广场总平面图

5.4.10.1 改造主要内容

本项目主要改造内容为：拆除危房，腾出空间作为广场活动空间；广场沟边增设安全措施；适当增加绿化和休息亭；增设一处公厕和环卫工具、宣传栏、健身器等设施；

结合海绵城市技术，运用景观与工程手法使乡村的排水能模拟自然对雨水的吸收、储存和蒸发，使乡村的雨水系统遵循雨水循环规律。通过下凹式绿地、小型雨水湿地、植草沟以及透水铺装等，捕获并原位滞留大量的暴雨，及时入渗回补地下水，而多余的雨水则从地表缓慢汇集于农田或溪流中。

5.4.10.2 改造措施

(1) 拆除广场上的危房，保留其中一座并改变其功能，修建成社区广场管理处；

(2) 沿广场沟边一侧设置铸铁防护围栏，围栏高度不低于 1.1 米；

(3) 在广场上增加绿化种植，合理搭配本地常见的乔木、灌木和花草，美化广场；

(4) 在广场上新增一处木结构休息亭，亭内座椅采用石材；

(5) 在管理处旁新建一处公共厕所，面积 40 平方米。

(6) 在广场上增设分类垃圾桶；

(7) 广场外侧设置社区文化宣传栏，形式可参考其他社区；

(8) 在广场上增设各类社区健身器材。

5.4.11 污水处理设备

5.4.11.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.4.11.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.4.11.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.4.11.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，河渡社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.4.12 垃圾转运点

本次河渡社区改造提升的垃圾转运点为2个。分别设于河渡广场南侧和南区污水处理厂周边。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推

广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

- ①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。
- ②实现了全封闭化操作。
- ③工程投资、运行费适中。
- ④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。
- ⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行

驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进

行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.5 三寮社区整治

三寮社区总投资额为 444.98 万元，社区改造总面积约为 22700 平方米，约合 30.05 亩。本次三寮社区整治范围包括：污水整治，道路改造，广场改造升级，市场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级。其中，污水整治长度为 355m，道路改造路面面积为 7844 m²，市场升级改造面积为 1512 m²，广场改造升级面积为 6034 m²，垃圾站升级面积为 200 m²。

- 整治内容：
- 1，南华五巷南侧水沟污水整治，长 355m；
 - 2，南华二、三、四巷路硬底化，长 581*3m，宽度 4.5m，增加排水管和路灯；
 - 3，三寮社区广场【升级改造】，面积为 1512 m²；
 - 4，三寮社区市场【升级改造】，面积为 6034 m²；
 - 5，污水处理设备升级；
 - 6，垃圾转运点升级 2 个，总面积为 400 m²。

以下为三寮社区改造项目汇总表：

三寮社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	污水整治	355m	21.3	
1	三寮社区南华五巷南侧水沟整治项目	水沟长度 355m，宽度为 1.5m	21.3	砌筑挡土墙

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
二	道路改造	7844 m ²	222.99	
1	三寮社区南华二、三、四巷道改造工程	道路长度581*3m, 宽度4.5m	222.99	新建路面面层, 水泥砼路面 7844 m ² ; 增加雨水排水设施; 增加照明设施; 增加给水设施
三	市场改造升级	1512 m ²	78.92	
1	三寮社区市场改造项目	市场面积为1512 m ²	78.92	保留原有摊位, 升级改造; 保留公厕, 并升级改造; 增加消防设施、环卫设施, 弧形修角; 原雨蓬破陋的修整
四	广场改造升级	6034 m ²	20.49	
1	三寮社区广场改造升级项目	广场面积为6034 m ²	20.49	西南侧围墙拆除, 向南边扩建, 平整; 原篮球场转方向, 增加观众台; 增加绿化道; 在广场与住宅中间增加两米步道砖; 增加公厕; 环卫工具, 增设宣传栏; 配套8米道路
五	污水处理升级	1 项	9.5	
1	三寮社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
六	垃圾转运点升级	2 个	8	
1	三寮社区小型垃圾转运点	2 个	8	对社区的垃圾转运点进行改造提升
合计			361.2	

5.5.1 南华五巷南侧水沟整治项目

南华五巷南侧水沟整治长度 355m, 宽度为 1.5m。

5.5.1.1 整治主要内容

本项目主要整治内容为沿南华五巷南侧水沟西侧砌筑挡土墙。

5.5.1.2 整治措施

(1) 整治方案

保留原有排水沟, 通过原有排水沟收集路面雨水, 住户出户管接

入新建的污水管经污水处理设备后排入排水沟。

(2) 挡土墙砌筑方法：

1) 砂浆必须要有试验配合比，强度须满足设计要求，且应有试块试验报告，试块应在砌筑现场随机制取。

2) 砌筑前，应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。

3) 砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5Mpa 后才可继续施工；在继续砌筑前，应将原砌体表面的浮渣清除；砌筑时应避免震动下层砌体。

4) 砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆厚度应为 20~30mm，当气温变化时，应适当调整。

5) 采用浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜搓。

6) 砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过有关的规定。



南华五巷南侧水沟整治平面图

5.5.2 南华二、三、四巷改造工程

南华二、三、四巷道路长度 581*3m，宽度 4.5m。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面 7844 m²；增加雨水排水设施；增加照明设施；增加给水设施。



南华二、三、四巷总平面图

5.5.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

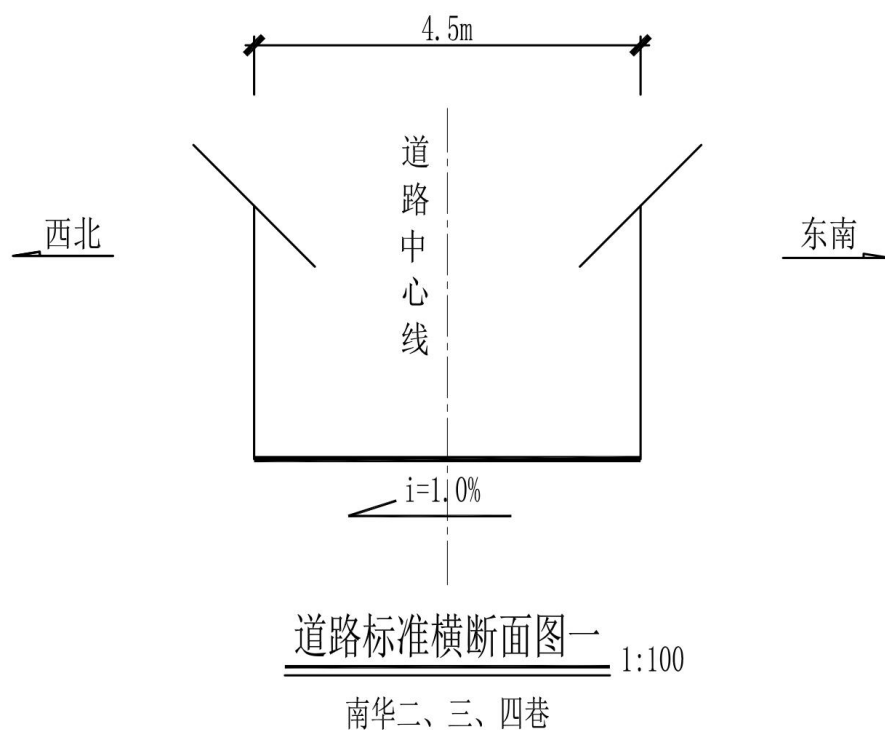
(2) 纵断面设计方案

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

(3) 横断面设计

南华二、三、四巷采用一块板的断面形式，道路宽度为 4.5 米，横断面车行道横坡采用 1.0%。



(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，

总厚度 30cm;

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.5.2.2 排水工程

（1）排水体制

根据三寮社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到三寮社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

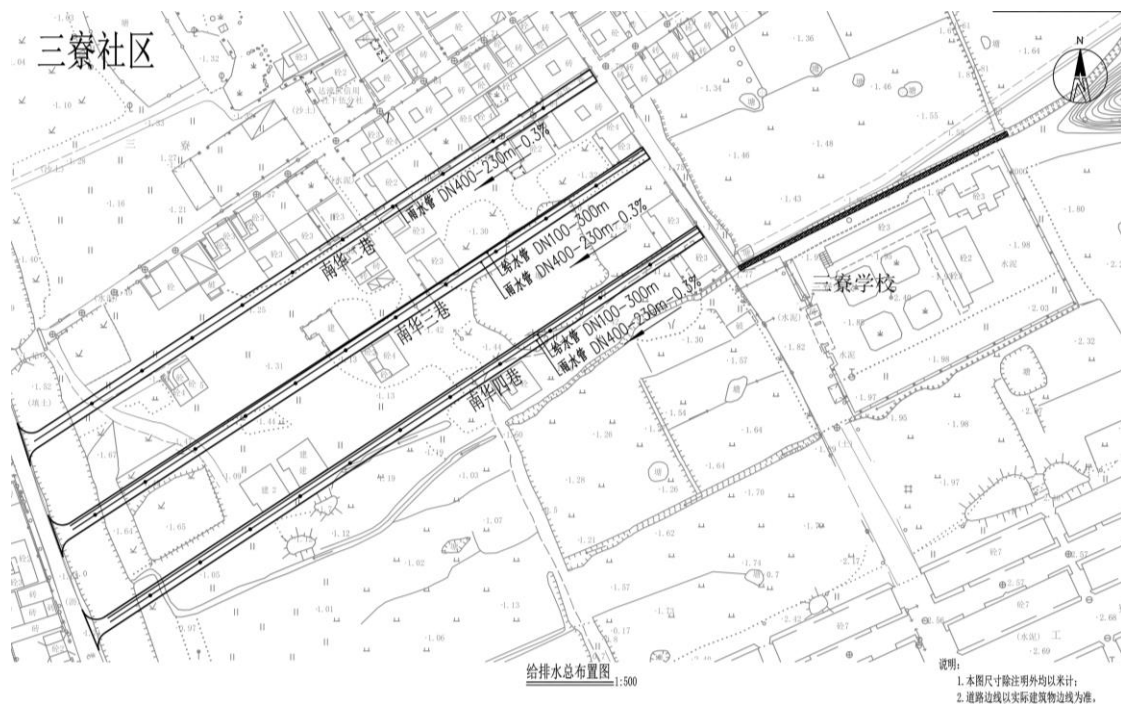
①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

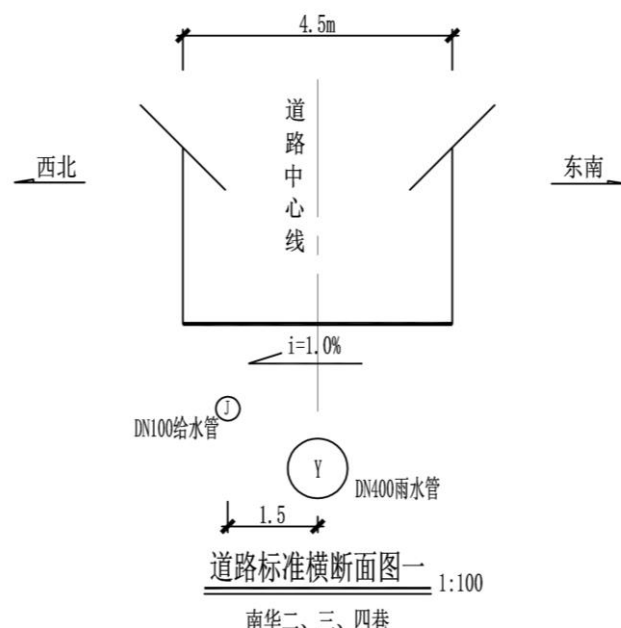
②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管

线每 20m 设雨水检查井一座，共计 35 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 70 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10‰，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



给排水总平面图



③排水管的埋深及坡降

环乡路上排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

(3) 排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

(4) 雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

(5) 地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN600	690 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	210 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		35 座	
雨水边沟井		70 座	

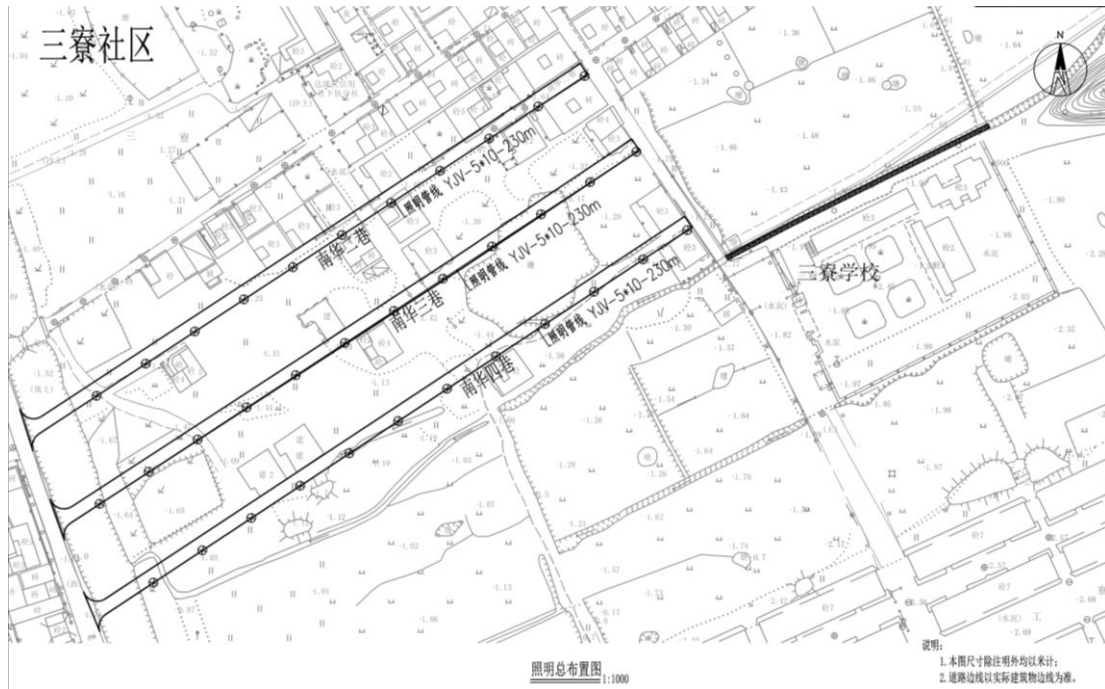
5.5.2.3 给水工程

项目对南华二、三、四巷预埋 DN100 给水管，总长 600m。管材采用 PE 给水管 DN100。

5.5.2.4 照明工程

（1）路灯布置方案

由于南华二、三、四巷巷道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 20 米，灯具安装高度大于 5 米，共设置 35 盏路灯。



（2）灯具的选择

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。

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。

(3) 路灯供电方式选择

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

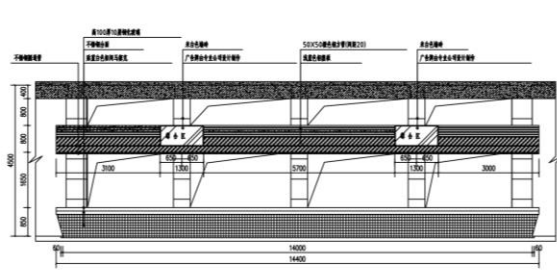
接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.5.3 社区市场改造项目

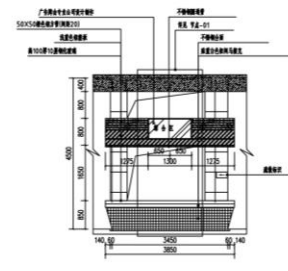
社区市场面积为 1512 m^2 。



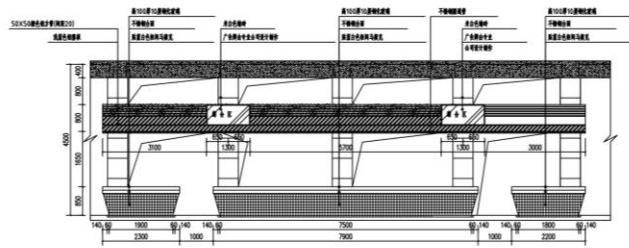
社区市场总平面图



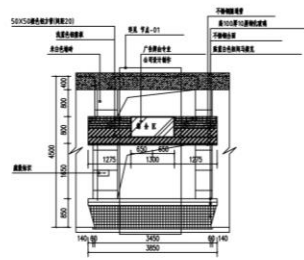
01 摊位改造立面图
E-01 SCALE 1=100



02 摊位改造立面图
E-01 SCALE 1:100

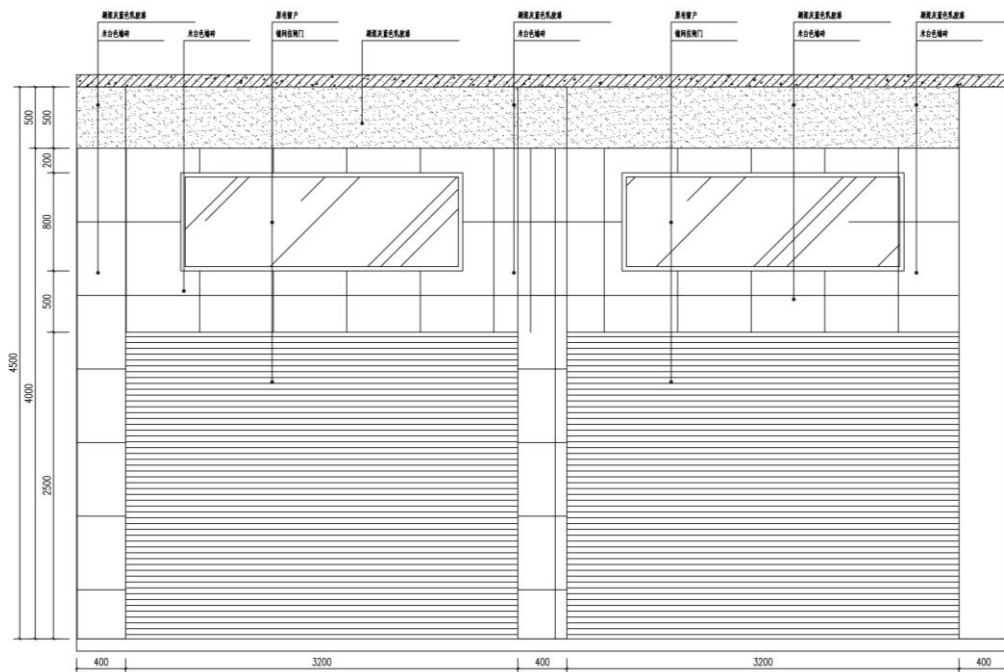


03 摊位改造立面图
E-01 SCALE 1:100



04 摊位改造立面图
E-01 SCALE 1:100

社区市场立面图



社区市场铺面立面图

5.5.3.1 改造主要内容

本项目改造的主要内容：

- ①摊位升级改造；
- ②公厕升级改造；
- ③增加消防设施、环卫设施，弧形修角；
- ④原雨蓬破陋的修整。

5.5.3.2 建设措施

- (1) 保留原有摊位，升级改造。

摊位设置应整齐划一，台面、柜台外立面及外沿挡水凸边应光滑平整；摊位高度宜为 70-80cm，挡水凸边应不低于 5cm，台面尺寸宜为长 100-200cm，宽 80-100cm。各摊位应统一设置摊位号牌、价格牌及相应证照的悬挂装置，高度宜为 1.8-2m。价格牌、摊位号牌等标识牌应统一制作。

蔬菜摊位：宜采用斜面或阶梯摆放式设计。

畜禽肉类摊位：面积应不低于 1.4 m²，应统一配置操作台、砧板、挂架等专用器具。有条件的宜设置专间，配置空调、冷藏柜。

水产品摊位：地面应有一定的排水坡度，有条件的宜铺设防滑地砖。应统一配置操作台、砧板、蓄养池或不锈钢盘、冷藏柜或冰台等专用器具。活水鱼销售可在鱼池、鱼缸前设挡水板，挡水板高于鱼池、鱼缸 20cm。

熟食、散装酱菜、糕点类摊位：应配备全封闭式防尘、防蝇罩，有条件的宜设路营业专间，配备带滑门的玻璃或有机玻璃柜、加热或冷藏设备、洗手池。从事熟食、糕点、馒头等现场加工的应设置加工间，配备相关设施设备，有条件的宜将加工间与营业专间分开。

（2）保留原有公厕，升级改造。

公厕改造围绕“节水升级、人性化服务、简洁美观”3个关键词。对公厕内部地面、墙面、吊顶重新装修，老旧设施整体进行更换，将原有的水冲式蹲位改造为感应式蹲位，龙头、小便挂斗进行节水器具升级。

（3）增加消防设施。

根据相关消防设计规范的要求，合理增加市场消防设施。

（4）增加环卫设施

设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有条件的可设置垃圾中转密闭间。市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

（5）原雨蓬破陋的修整

5.5.4.2 改造措施

(1) 拆除广场西南侧的围墙，将广场向南扩建，整体考虑广场设计，铺设地砖、种植绿化等；

(2) 在原篮球场转方向，建设观众台，观众台采用铸铁材料框架，上设置同一颜色的塑料座椅；

(3) 通过对广场重新设计，增加广场绿化道的建设；

(4) 在广场与住宅中间铺设两米步道砖；

(5) 根据规划设计，配套建设 8 米道路；

(6) 新建一处公共厕所，面积 40 平方米；

(6) 在广场上增设分类垃圾桶；

(7) 广场外侧设置社区文化宣传栏，形式可参考其他社区。

5.5.5 污水处理设备

5.5.5.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.5.5.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关

系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.5.5.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.5.5.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，三寮社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.5.6 垃圾转运点

本次三寮社区改造提升的垃圾转运点为2个。其中一处设于老磊广路三寮段西侧。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。

②实现了全封闭化操作。

③工程投资、运行费适中。

④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。

⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃

圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸

音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.6 埭头社区整治

埭头社区总投资额为 603.98 万元，社区改造总面积为 19460 平方米，约合 29.19 亩。本次埭头社区整治范围包括：道路改造，市场改造升级，广场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级，公交换乘文明驿站升级。道路改造路面总面积为 9320 m²，市场升级改造总面积为 1200 m²，广场改造升级面积为 2826 m²，垃圾转运点升级面积为 200 m²，公交换乘文明驿站升级面积为 50 m²。

整治内容：1，福南中路长 230m，宽 4m，路硬底化，增加排水管和路灯；

2，福东路及附属道路（祠前直巷）长 260m，宽 3.5m，硬底化，增加排水管；

3，福南一巷~福南十六巷长 1856m，宽 2.8m，硬底化，增加排水管；

4，沙尾一巷长 130m，宽 4m，硬底化，增加排水管；

5，沙尾二巷长 138m，宽 4m，硬底化，增加排水管；

6，沙尾三巷长 142m，宽 2.8m，硬底化，增加排水管；

7，沙中街长 156m，宽 4.2m，硬底化，增加排水管；

8，福东中路长 60m，宽 2.8m，硬底化，增加排水管；

9，埭头社区市场【升级改造】，总面积为 1200 m²；

10，埭头社区广场【升级改造】，面积为 2826 m²；

11，污水处理设备升级；

12, 垃圾转运点升级 1 个, 总面积为 200 m²;

13, 公交换乘文明驿站升级 1 个, 总面积为 50 m²。

以下为埭头社区改造项目汇总表:

埭头社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	道路改造	9320 m ²	313.01	
1	埭头社区福南中路改道路造工程	道路长度 230m, 宽度 4m	48.64	新建路面面层, 水泥砼路面面积 920 m ² ; 增加雨水排水设施; 增加照明设施
2	埭头社区福东路及附属道路(祠前直巷)道路改造工程	道路长度 260m, 宽度 3.5m(平均)	37.29	新建路面面层, 水泥砼路面面积 910 m ² ; 增加雨水排水设施
3	埭头社区福南一巷~福南十六巷道路改造工程	道路长度 116m*16, 宽度 2.8m	155.89	新建路面面层, 水泥砼路面面积 5197 m ² ; 增加雨水排水设施
4	埭头社区沙尾一巷道路改造工程	道路长度 130m, 宽度 4m	19.13	新建路面面层, 水泥砼路面面积 520 m ² ; 增加雨水排水设施
5	埭头社区沙尾二巷道路改造工程	道路长度 138m, 宽度 4m	9.49	新建路面面层, 水泥砼路面面积 552 m ²
6	埭头社区沙尾三巷道路改造工程	道路长度 142m, 宽度 2.8m	6.84	新建路面面层, 水泥砼路面面积 398 m ²
7	埭头社区沙中街道路改造工程	道路长度 156m, 宽度 4.2m	26.73	新建路面面层, 水泥砼路面面积 655 m ² ; 增加雨水排水设施
8	埭头社区福东中路道路改造工程	道路长度 60m, 宽度 2.8m	9.01	新建路面面层, 水泥砼路面面积 168 m ² ; 增加雨水排水设施
二	市场改造升级	1200 m ²	72.10	
1	埭头社区市场改造项目	市场面积为 1200 m ²	72.10	档位升级改造, 地面组织排水; 外围周边约 20 个铺面升级改造; 增加公厕、环卫设施、消防设施; 福东路新建公厕

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
三	广场改造升级	2826 m ²	31.27	
1	埭头社区广场改造升级项目	广场面积为 2826 m ²	31.27	清理杂树；保留古树、石头，填地坪，台阶、地面修整
四	污水处理升级	1 项	9.5	
1	埭头社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
五	垃圾转运点升级	1 个	4	
1	埭头社区小型垃圾转运点	1 个	4	对社区的垃圾转运点进行改造提升
六	公交换乘文明驿站	1 个 (50 m ²)	61.25	
1	磊广大道埭头路段进村路口公交换乘升级	占地 50 m ²	61.25	对社区的公交换乘进行改造提升
合计			491.13	

5.6.1 福南中路改造工程

福南中路道路长度 230m，宽度 4m。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 920 m²；增加雨水排水设施；增加照明设施。

5.6.1.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

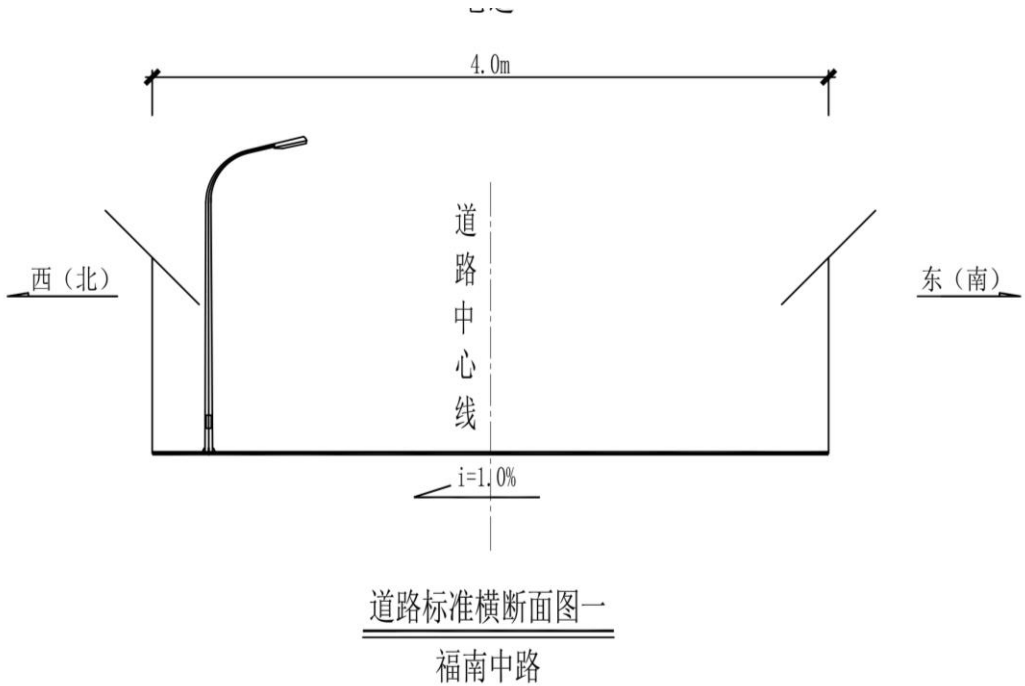
道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国

家高程基准。

（3）横断面设计

福南中路采用一块板的断面形式，道路宽度为 4 米，横断面车行道横坡采用 1.0%。



（备注：横断面内的路灯为新建）

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.1.2 排水工程

（1）排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

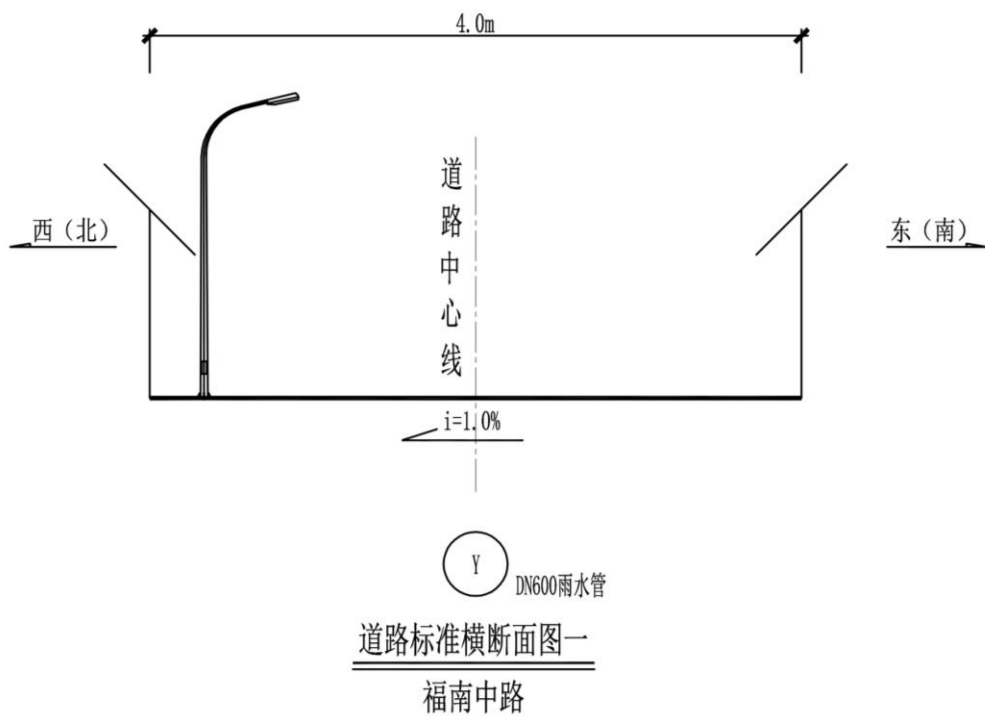
（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 600mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 12 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 24 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



（备注：横断面内的路灯为新建）

③排水管的埋深及坡降

环乡路上排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危

房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽

量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN600	230 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	96 米	UPVC 双壁波纹管
名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水检查井		12 座	
雨水边沟井		24 座	

5.6.1.3 照明工程

(1) 路灯布置方案

由于南华二、三、四巷巷道路较窄，路灯采用单侧布置，两灯间距 20 米，灯具安装高度大于 5 米，共设置 12 灯。

(2) 灯具的选择

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。

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。

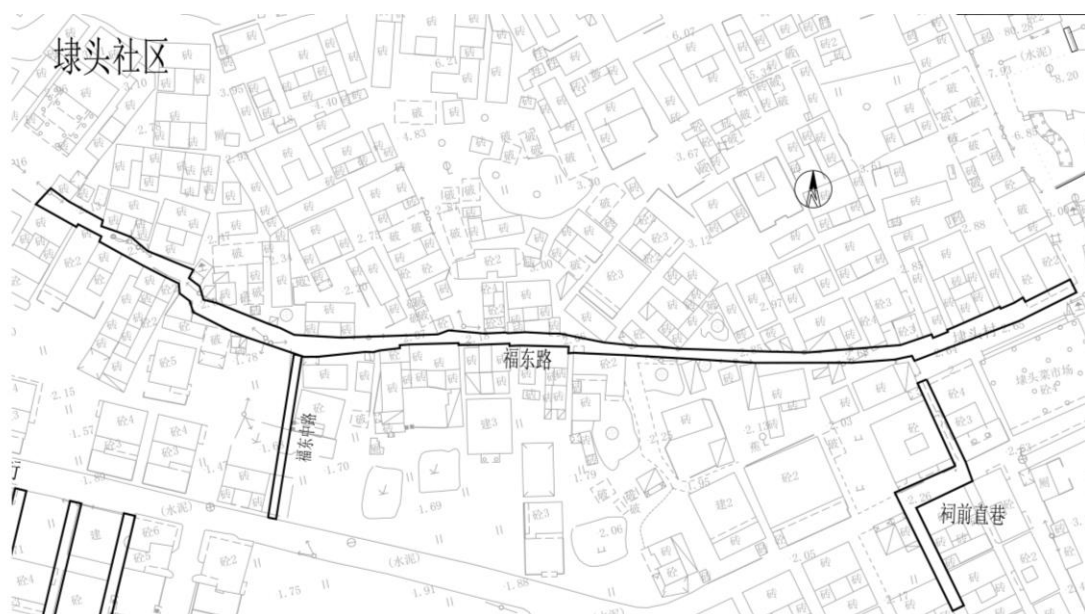
(3) 路灯供电方式选择

此次设计道路照明为社区内道路照明，电源由社区提供 D，yn11 结线组别的三相配电变压器是指高压绕组为三角形、低压绕组为星形且有中性点和“11”结线组别的三相配电变压器，D，yn11 结线比 Y，yn0 结线的零序阻抗要小得多，有利于单相接地短路故障的切除。另外，Y，yn0 结线变压器要求中性线电流不超过低压绕组额定电流的 25%，严重地限制了接用路灯这类单相负荷的平衡度，影响了变压器设备能力的充分利用，因而在 TN 及 TT 系统接地形式的低压电网中，推荐采用 D，yn11 结线组别的配电变压器。

接地系统设计采用 TN-S 接地方式。采用电缆中的 $1 \times 10\text{mm}^2$ 电线作为接地线。接地线与每支灯杆连接，并在每个灯基础的接线井内打一根重复接地极，以加强接地效果，使接地网电阻小于 4 欧姆。

5.6.2 福东路改造工程

福东路及附属道路（祠前直巷）长度 260m，宽度 3.5m（平均）。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 910 m^2 ；增加雨水排水设施。



福东路总平面图

5.6.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、现有道路标高、两侧建成区地坪标高、现状自然地面及地下水位标高、城市防洪标高等控制性标高来确定。

道路纵断面设计标高为道路中线路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准。

(3) 横断面设计

福南中路采用一块板的断面形式，道路宽度为 3.5 断面车行道横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92% 进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6% 水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

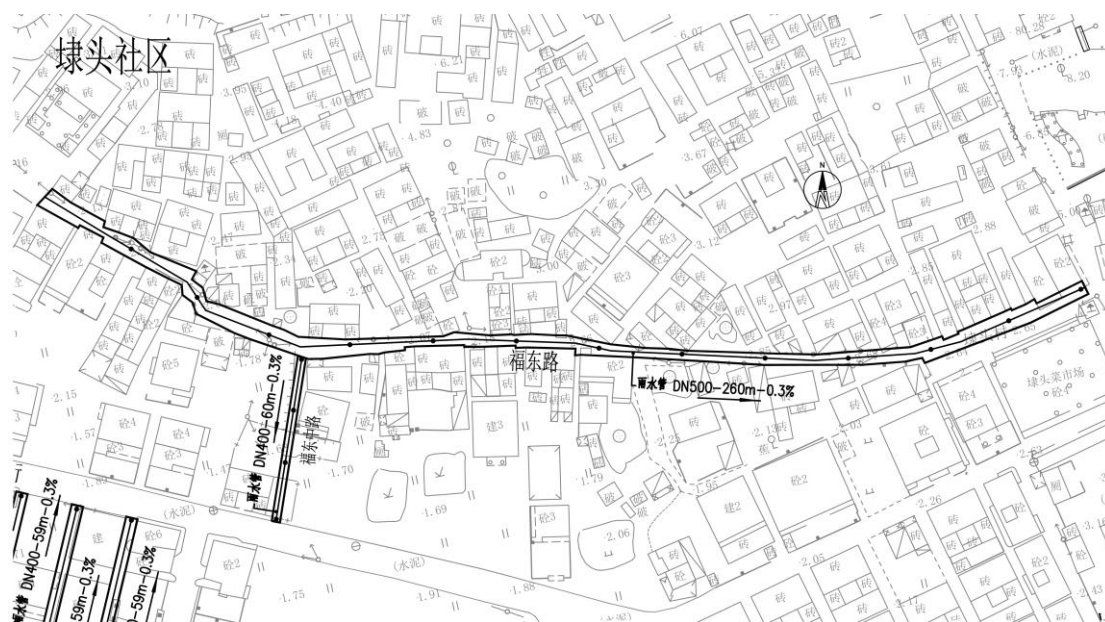
方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.2.2 排水工程



福东路排水工程总平面图

(1) 排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

(2) 排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目铺设单管，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 500mm。沿管

线每 20m 设雨水检查井一座，共计 13，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 26 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

环乡路上排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土

挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

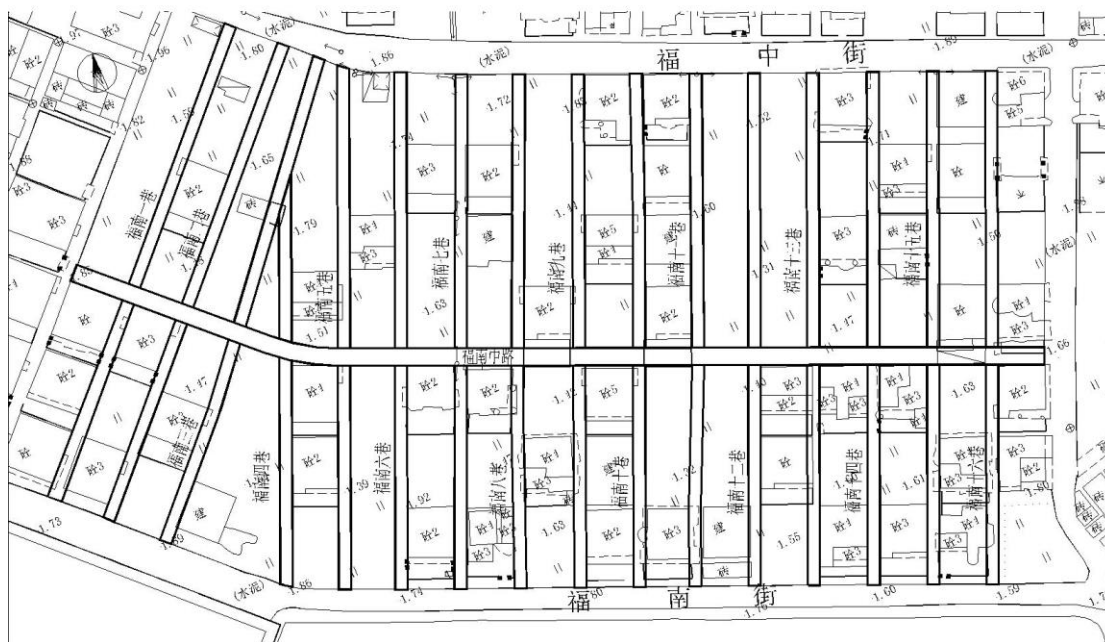
本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN500	260 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	45.5 米	UPVC 双壁波纹管
名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水检查井		13 座	
雨水边沟井		26 座	

5.6.3 福南一巷~福南十六巷改造工程

福南一巷~福南十六巷道路长度 116m*16，宽度 2.8m。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 5197 m²；增加雨水排水设施。



福南一巷~福南十六巷总平面图

5.6.3.1 道路工程

(1) 平面设计方案

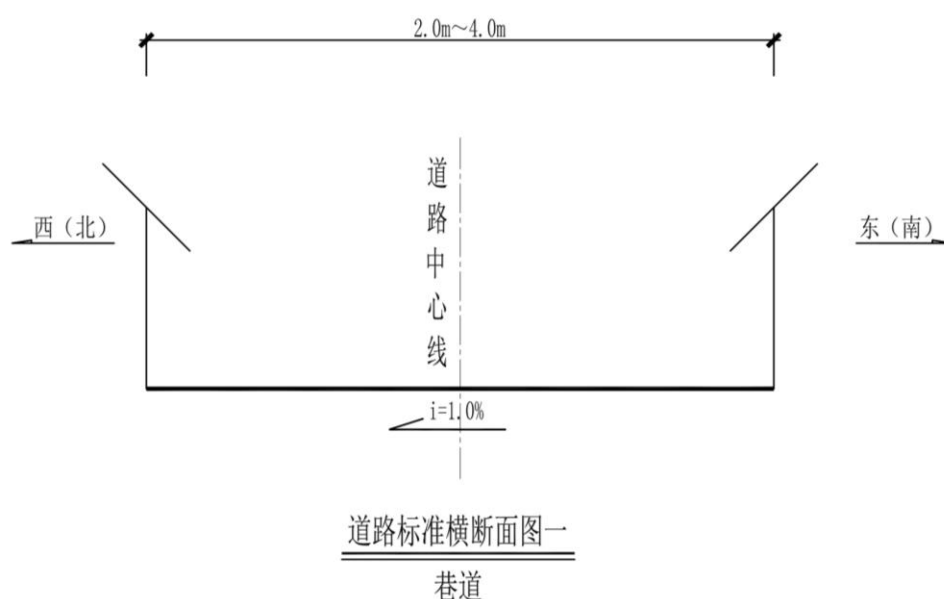
道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

福南一巷~福南十六巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2.8 米，横断面横坡采用 1.0%。



(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

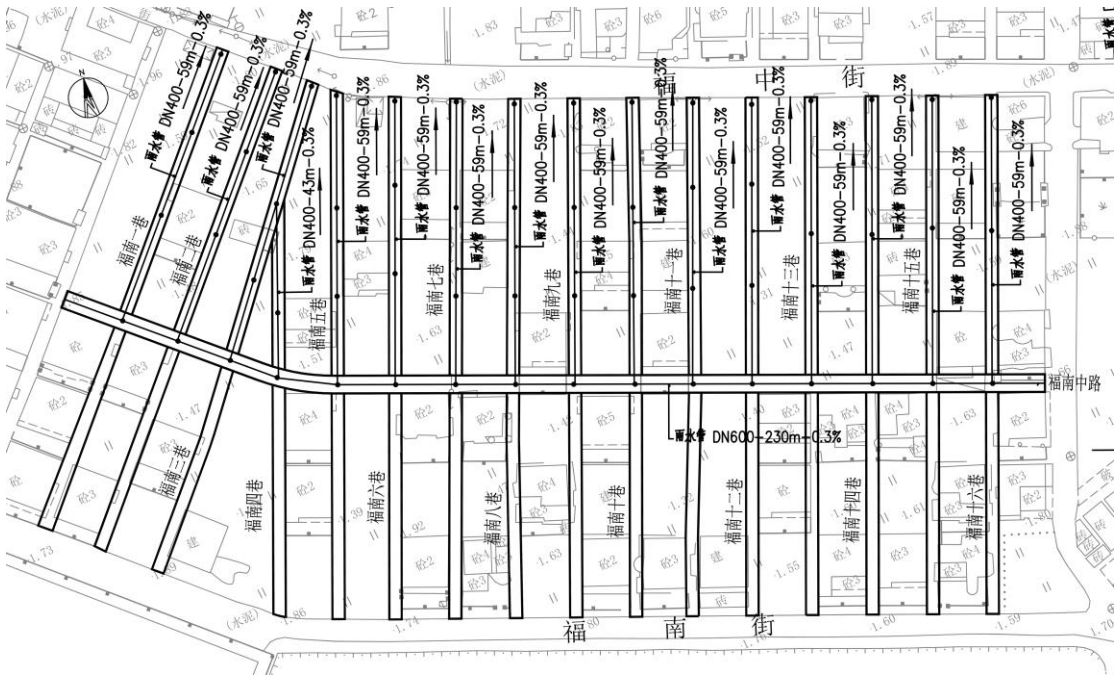
结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路

面结构如下：

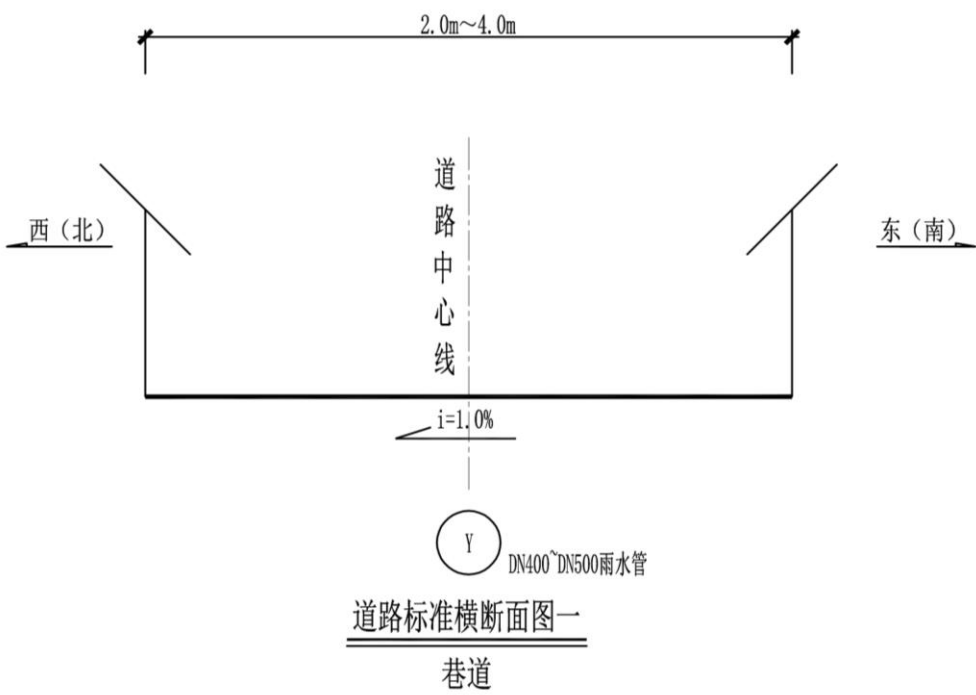
15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.3.2 排水工程



福南一巷~福南十六巷排水工程总平面图



（1）排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 46 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路一侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 46 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路

高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，

除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN400	928 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	64.4 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		46 座	
雨水边沟井		46 座	

5.6.4 沙尾一巷改造工程

沙尾一巷道路长度 130m，宽度 4m，改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 520 m²；增加雨水排水设施。



沙尾一巷、二巷、三巷总平面图

5.6.4.1 道路工程

(1) 平面设计方案

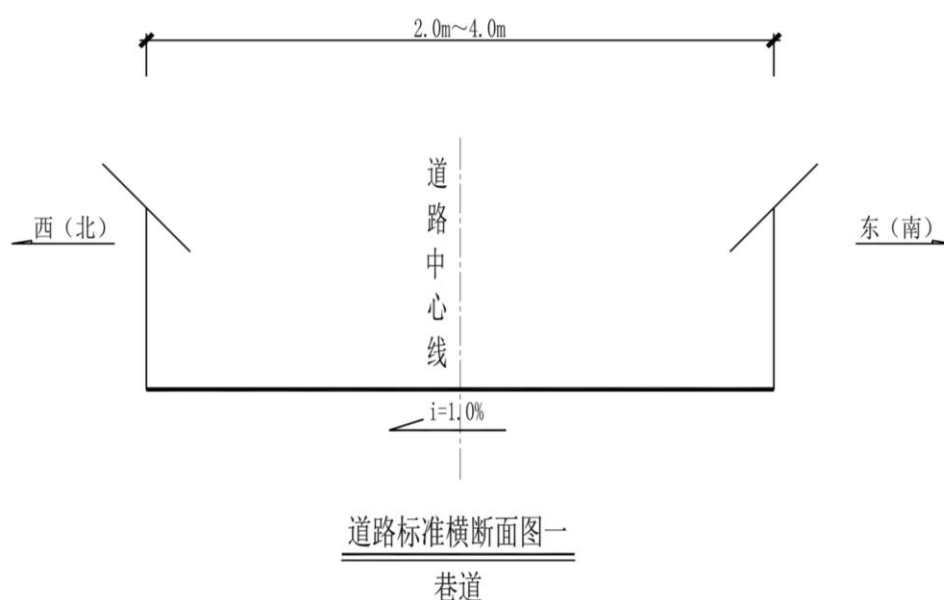
道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

沙尾一巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 4 米，横断面横坡采用 1.0%。



(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

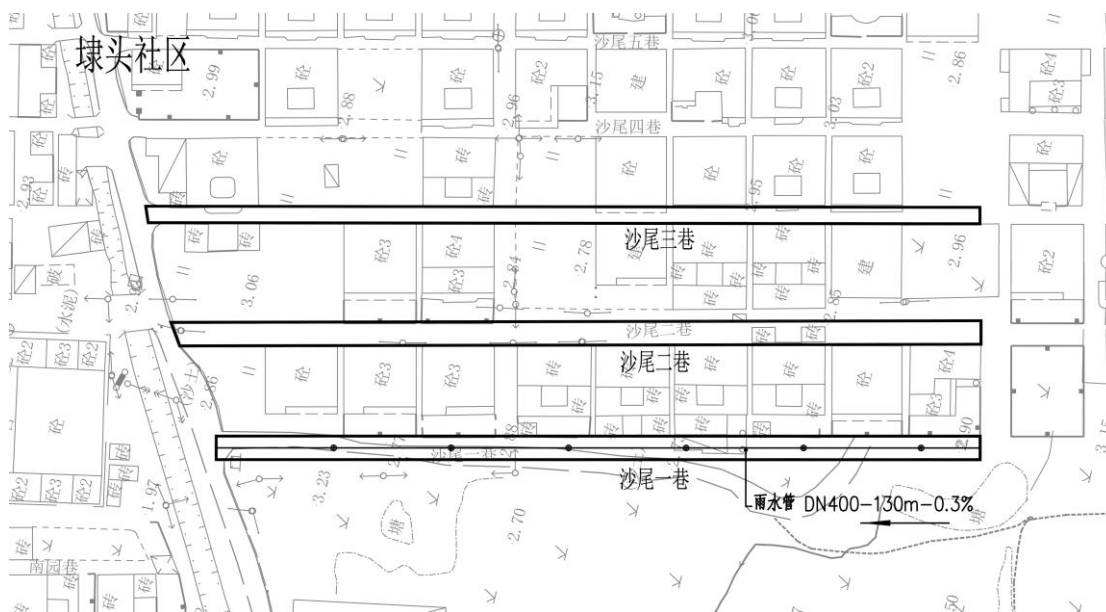
方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

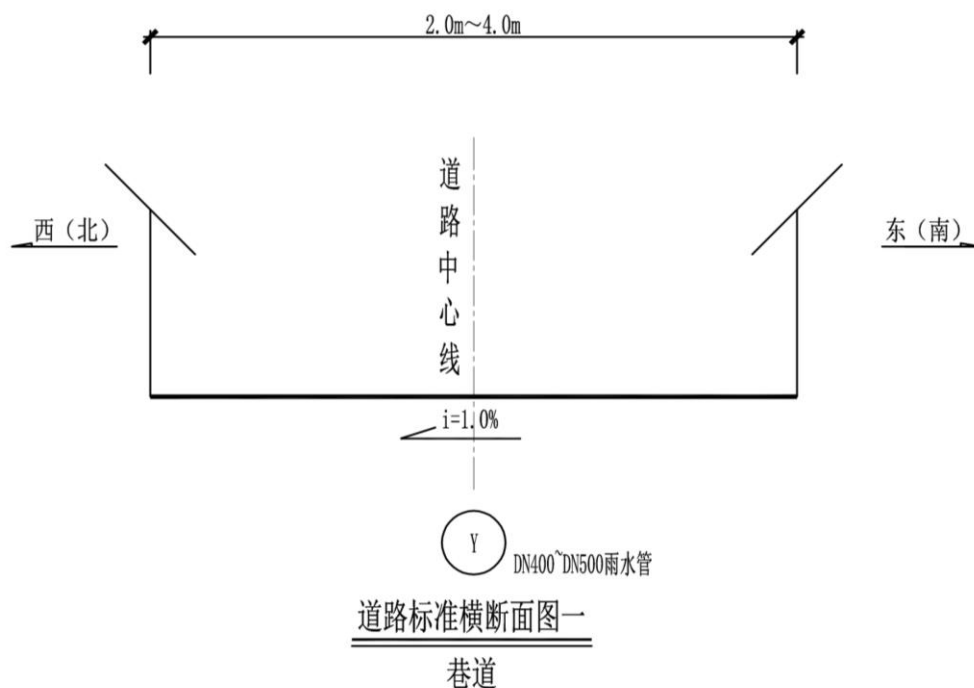
15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.4.2 排水工程



沙尾一巷、二巷、三巷排水工程总平面图



(1) 排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

(2) 排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污

水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 6 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路一侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 12 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土

挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN400	130 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	24 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		6 座	
雨水边沟井		12 座	

5.6.5 沙尾二巷改造工程

沙尾二巷道路长度 138m，宽度 4m，改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 552 m²。

5.6.5.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

沙尾二巷采用一块板的断面形式，道路为机动车道，路宽 4 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.6 沙尾三巷改造工程

沙尾三巷道路长度 142m，宽度 2.8m。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 398 m²。

5.6.6.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

沙尾三巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2.8 米，横断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.7 沙中街改造工程

沙中街道路长度 156m，宽度 4.2m，改造内容新建路面面层，水泥砼路面面积 655 m²；增加雨水排水设施。



沙中街总平面图

5.6.7.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

沙中巷采用一块板的断面形式，道路为机动车道，路宽 4.2 米，横断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路

面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.7.2 排水工程



沙中街排水工程总平面图

(1) 排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

(2) 排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着

就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 500mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 8 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 16 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

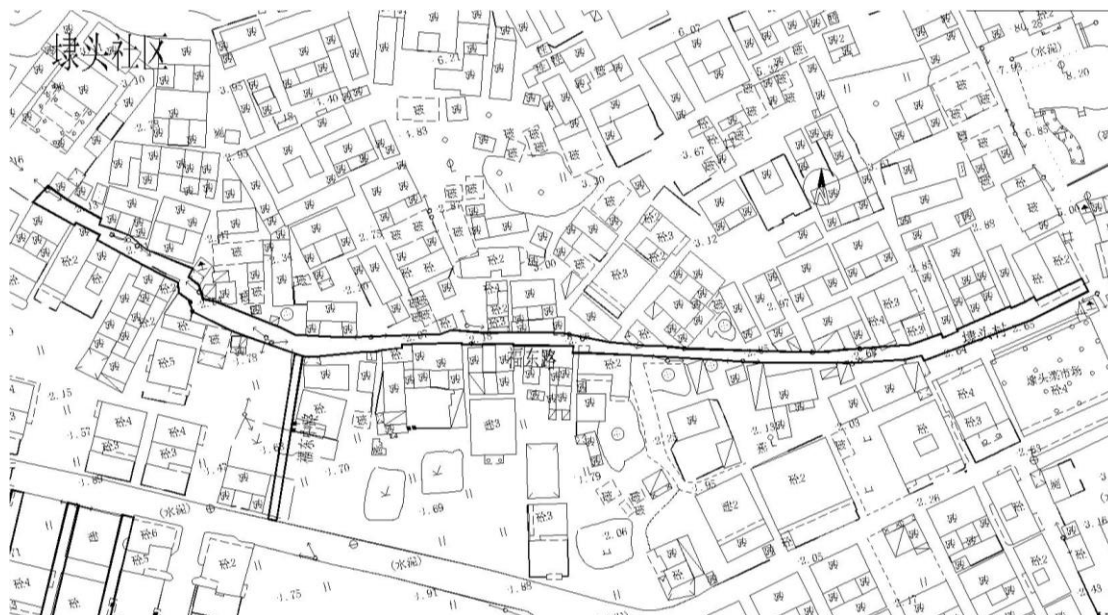
排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN500	156 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	33.6 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		8 座	
雨水边沟井		16 座	

5.6.8 福东中路改造工程

福东中路道路长度 60m，宽度 2.8m。改造内容为新建路面面层，水泥砼路面面积 168 m²；增加雨水排水设施。

5.6.8.1 道路工程



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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面, 根据现场情况, 利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土, 根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行, 采用重型实标准, 压实度不低于 92%。

另外, 在保证路基强度和稳定性的前提下, 可对人行道的路基的压实度适当降低, 可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

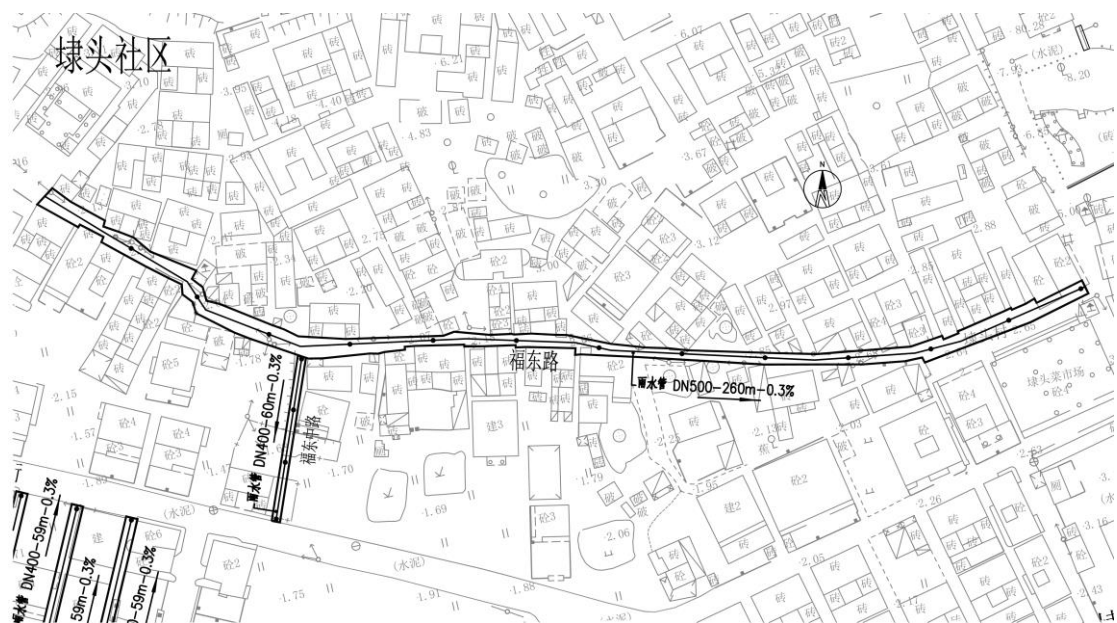
方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.6.8.2 排水工程



福东中路排水工程总平面图

（1）排水体制

根据埭头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到埭头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 4 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路单侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 4 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路

高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，

除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

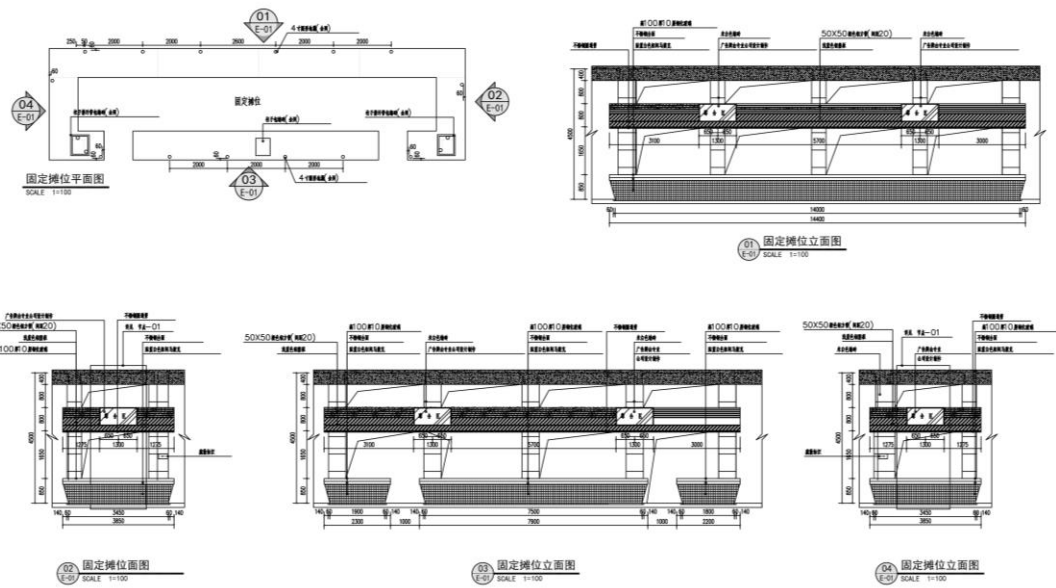
名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN400	60 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	56 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		4 座	
雨水边沟井		4 座	

5.6.9 社区市场改造工程

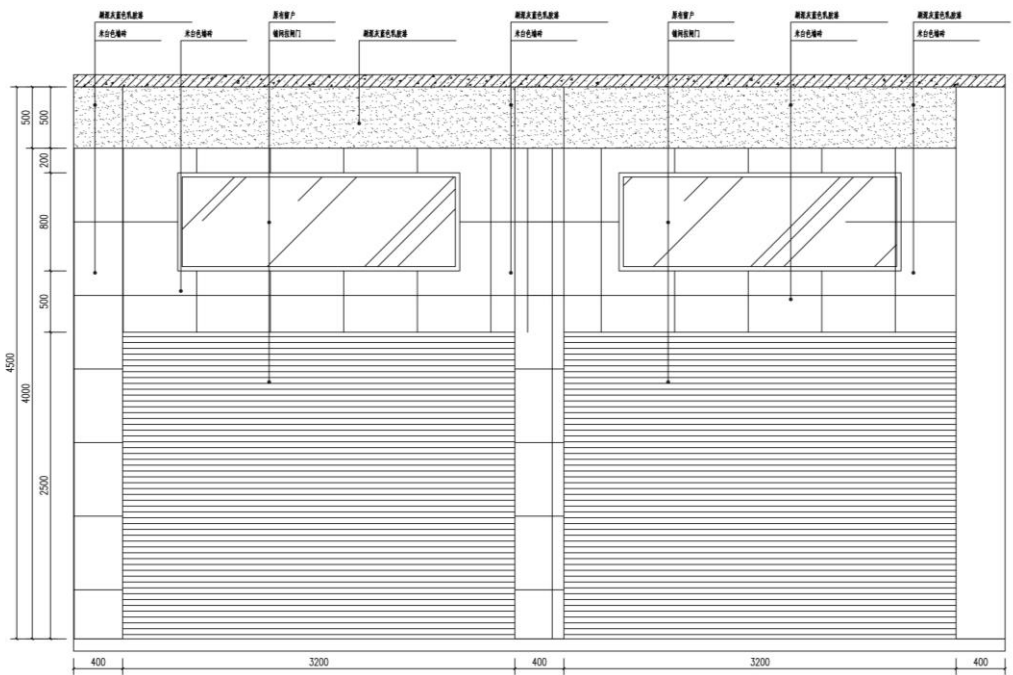
社区市场面积为 1200 m²。



社区市场总平面图



社区市场立面图



社区市场铺面立面图

5.6.9.1 改造主要内容

本项目改造的主要内容:

- ①档位升级改造;
- ②地面组织排水;

- ③外围周边约 20 个铺面升级改造；
- ④增加公厕、环卫设施、消防设施；
- ⑤福东路新建公厕。

5.6.9.2 建设措施

（1）拆除旧档位，新建档位。

对市场档位进行重新规划与设计，应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽肉、豆制品、熟食、副食品、日杂、百货等商品大类科学分区，合理布局个摊位。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。应有农民直销蔬菜、水果、禽蛋等专门区域，面积不小于市场经营总面积的 20%。

水产品区与其他食品加工经营区间距不应小于 5m 或设有效的屋里隔离；食品摊位距离卫生间的距离应不小于 5m，其中，熟食等直接入口食品摊位距离活禽摊位和卫生间应在 10m 以上。

（3）地面组织排水

对市场内部排水进行统一规划建设。

（4）商铺升级改造

对市场外围商铺店招进行统一化、标准化建设，可参考其他社区建设。

（5）增加消防设施。

根据相关消防设计规范的要求，合理增加市场消防设施。

（6）增加环卫设施

设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有条件的

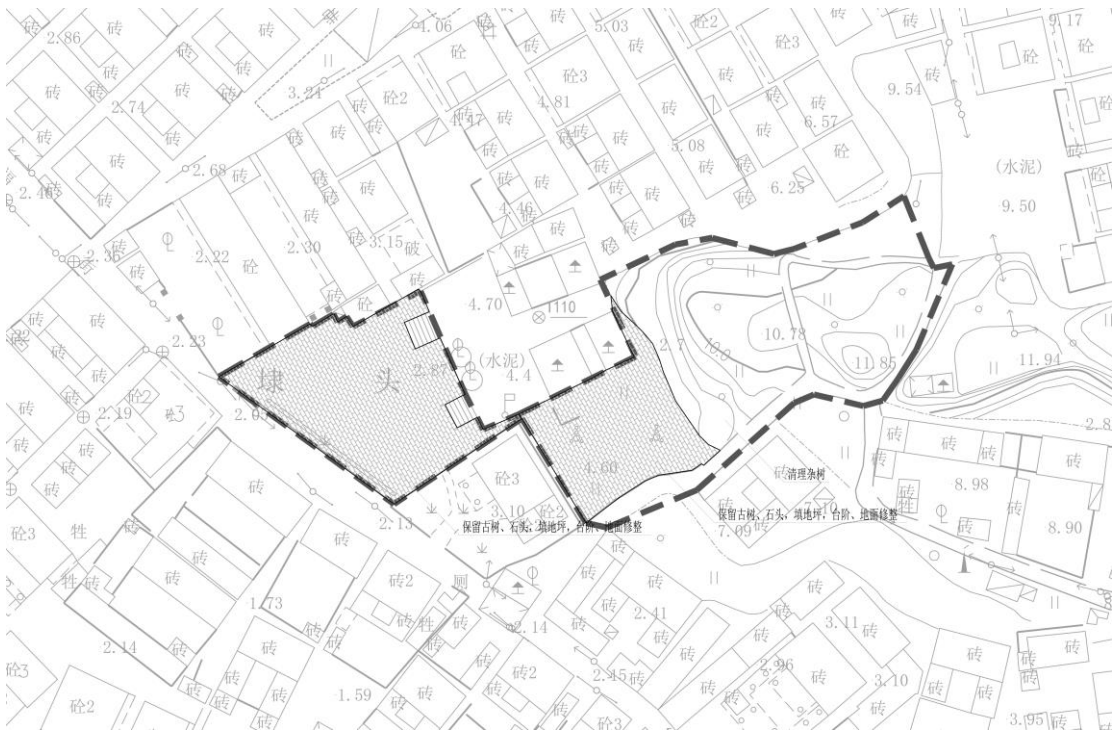
可设置垃圾中转密闭间。市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

(7) 福东路新建公厕

在福东路新建一处公厕，面积 40 m²。

5.6.10 社区广场改造工程

社区广场面积为 2826 m²。



社区广场总平面图

5.6.10.1 改造主要内容

本项目主要改造内容为：清理杂树；保留古树、石头，填地坪，台阶、地面修整。

结合海绵城市技术，运用景观与工程手法使乡村的排水能模拟自然对雨水的吸收、储存和蒸发，使乡村的雨水系统遵循雨水循环规律。通过下凹式绿地、小型雨水湿地、植草沟以及透水铺装等，捕获并原位滞留大量的暴雨，及时入渗回补地下水，而多余的雨水则从地表缓

慢汇集于农田或溪流中。

5.6.10.2 改造措施

- (1) 清除广场长势不良的杂树；
- (2) 在广场古树、石头周围铺设地坪砖。
- (3) 对广场台阶、地面进行修整，破损部分进行重新铺设。

5.6.11 污水处理设备

5.6.11.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.6.11.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.6.11.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，

被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.6.11.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，埭头社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.6.12 垃圾转运点

本次埭头改造提升垃圾转运点共 1 个。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境

以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

(2) 垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推入装箱式。原因如下：

- ①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。
- ②实现了全封闭化操作。
- ③工程投资、运行费适中。
- ④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。
- ⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处

喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.6.13 公交换乘文明驿站

本次涉及公交换乘文明驿站升级的有 1 处，位于磊广大道埭头路段进村路口，总面积为 50 m²。

5.6.13.1 公交换乘文明驿站性质

本次公交换乘文明驿站为三级服务驿站，是简单配置的服务驿站。

5.6.13.2 建设方案

公交换乘文明驿站服务内容包括：免费提供候车休息、开水饮用、手机充电、乘车咨询、零钞兑换、针线包、急救箱、失物招领以及公交定额储值卡销售等。公交换乘文明驿站不仅为市民的出行提供了更加便利的条件，同时也是候车休憩驿站的一个首创服务项目，切实从基础上提升了埭头社区文明水准、社区居民幸福生活指数，使文明之花在公交优化服务的根基上绚丽绽放。

5.7 溪头社区整治

溪头社区总投资额为 736.40 万元，社区改造总面积约为 19300 平方米，约合 28.95 亩。本次溪头社区整治范围包括：污水整治，道路改造，市场改造升级，广场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级。污水整治长度 720m，道路改造路面面积为 9439 m²，市场改造升级面积为 571 m²，广场改造升级面积为 991 m²，垃圾转运升级面积为 100 m²。

整治内容：1，污水整治长 720m，增加村内截污管；

2，西区南横一巷至九巷长度 1220m，宽 2m，硬底化，增加排水管；

3，北区巷道一巷至九巷，长 1161m，宽 1.8-3m，硬底化，增加排水管；

4，村南路道路长 250m，宽 4m，硬底化，增加排水管；

5，北片区村道路长 227m，宽 5-6m，硬底化，增加排水管；

6，池中路长 500m，宽 4，加沥青罩面；

7，溪头社区市场【升级+新建】，面积为 571 m²；

8，溪头社区广场（学校后）【升级改造】，面积为 991 m²；

9，污水处理设备升级；

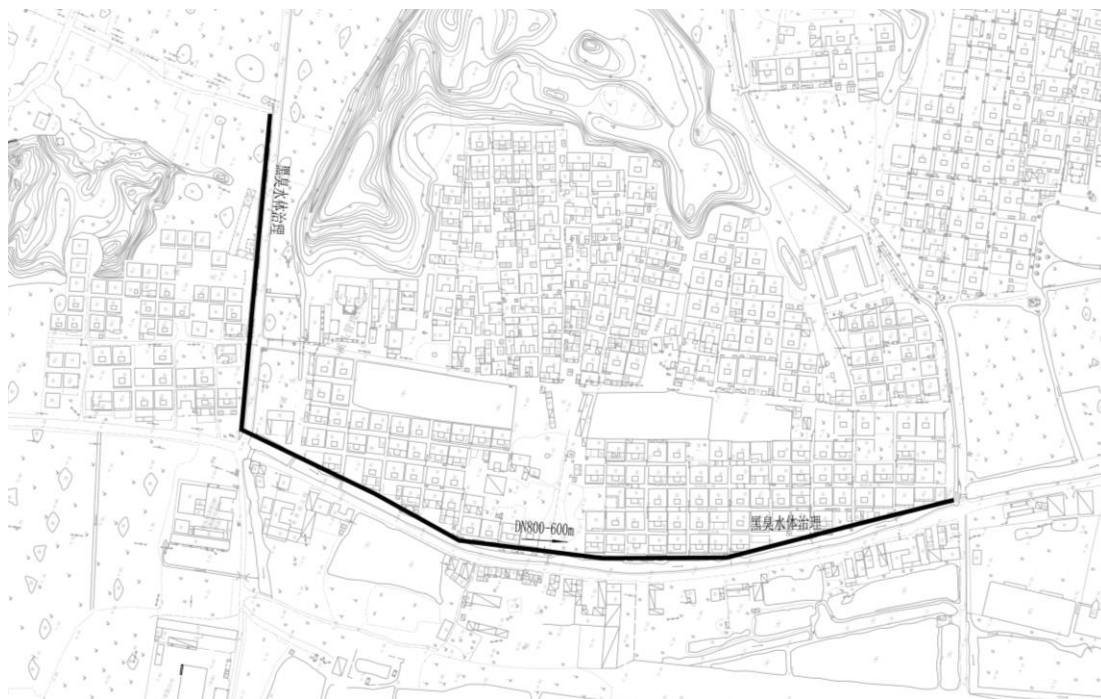
10，垃圾转运点升级 1 个，总面积为 200 m²。

以下为溪头社区改造项目汇总表：

溪头社区				
序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	污水整治	720m	102.08	
1	溪头社区污水整治整治项目	总长度 720m	102.08	铺设 HDPE 中空壁缠绕管污水管 DN800 (含垫层)；污水检查井
二	道路改造	9439 m²	441.53	
1	溪头社区西区巷道（南横一巷~九巷）道路改造工程	道路长度 1220m, 宽度 2m	115.87	拆除并恢复路面，水泥砼路面 2440 m²；增加雨水排水设施
2	溪头社区北区巷道（一巷~九巷）道路改造工程	道路长度 1161m, 宽度 1.8-3m	207.90	拆除并恢复路面，水泥砼路面 2869 m²；增加雨水排水设施
3	溪头社区村南路道路改造工程	道路长度 250m, 宽度 4m	38.21	新建路面，水泥砼路面 1000 m²；增加雨水排水设施
4	溪头社区北片区村道道路改造工程	道路长度 227m, 宽度 5-6m	36.95	新建路面，水泥砼路面 1130 m²；增加雨水排水设施
5	溪头社区池中路道路改造工程	道路长度 500m, 宽 4m	42.6	现状水泥路面铣刨，水泥砼路面 2000 m²；增加路面面层
三	市场改造升级	571 m²	26.91	
1	溪头社区市场升级+新建项目	市场面积为 571 m²	26.91	升级市场档位，灯光，排水，拆除公厕；新建土建、排水、水电安装
四	广场改造升级	991 m²	15.95	
1	溪头社区广场（学校后）改造项目	广场面积为 991 m²	15.95	学校前山陇整改、绿化；填厕，平整
五	污水处理升级	1 项	9.5	
1	溪头社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
六	垃圾转运点升级	1 个	4	
1	溪头社区小型垃圾转运点	1 个	4	对社区的垃圾转运点进行改造提升
合计			599.97	

5.7.1 污水整治项目

溪头社区污水整治长度为 720m。



5.7.1.1 整治内容

溪头社区污水整治的主要内容是在现状排水沟内铺设一条截污管。

5.7.1.2 主要整治措施

(1) 整治方案

保留原有排水沟，通过原有排水沟收集路面雨水，住户出户管接入新建的污水管经污水处理设备后排入排水沟。

(2) 排水沟清淤

对现状排水沟淤泥全部清除。

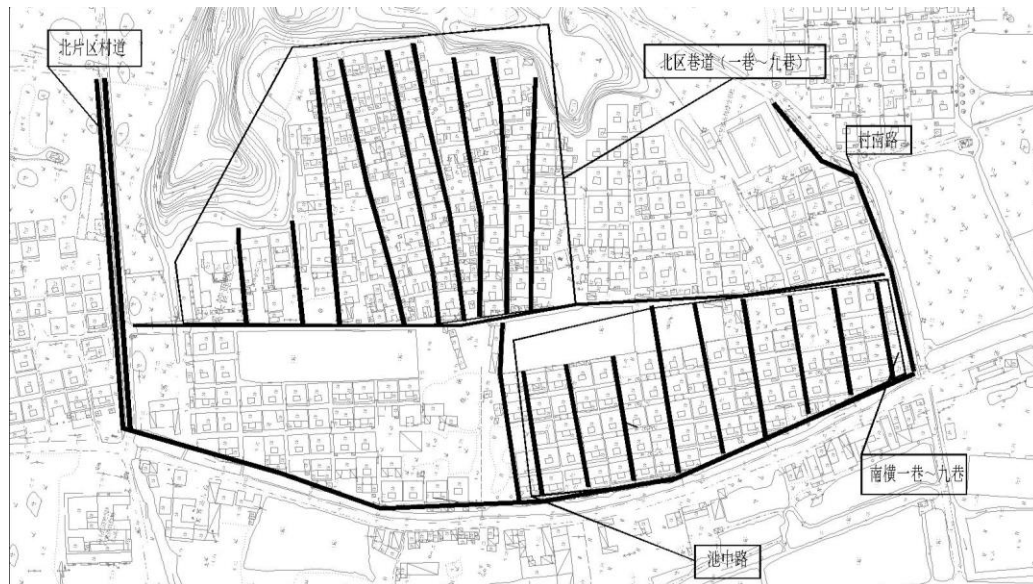
(3) 管道安装

根据社区污水量预测，计算截污管道直径采用 DN800。管道采用市面上常用的 HDPE 中空壁缠绕管。

截污管沿排水沟敷设，同时，沿线每隔 25 米设置一处污水检查

井。

5.7.2 西区南横一巷~九巷改造工程



溪头社区道路改造总平面图

西区南横一巷~九巷道路长度 1220m，宽度 2m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面 2440 m²；增加雨水排水设施。

5.7.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

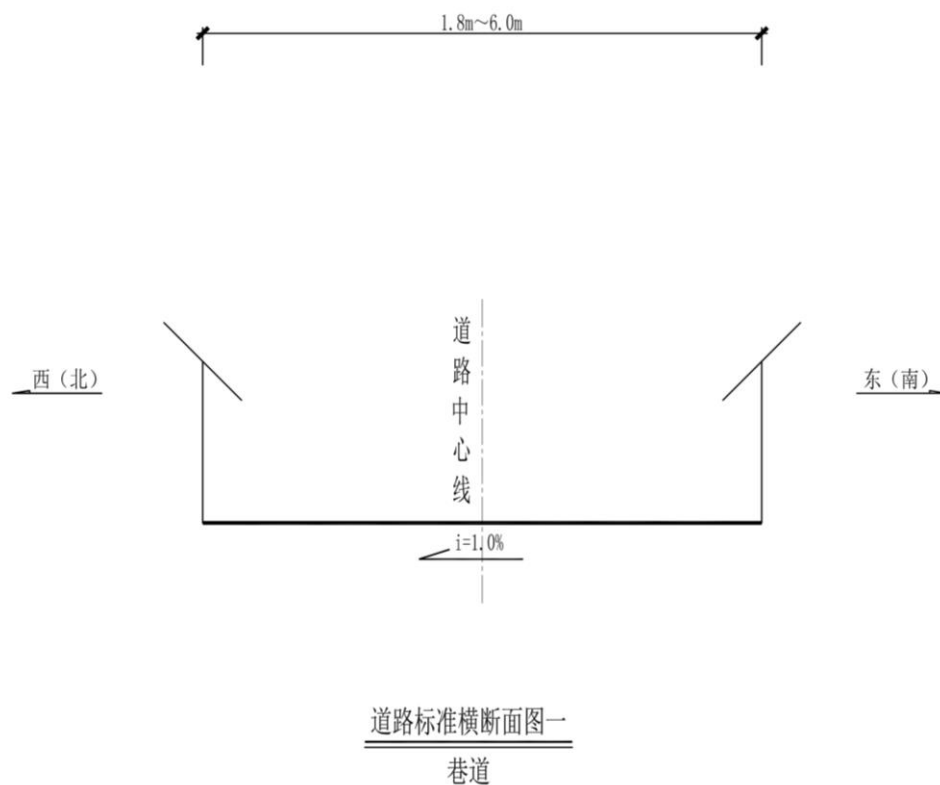
道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

南横一巷~九巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2 米，横断面横坡采用 1.0%。



(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有路基。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.7.2.2 排水工程

（1）排水体制

根据溪头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到溪头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

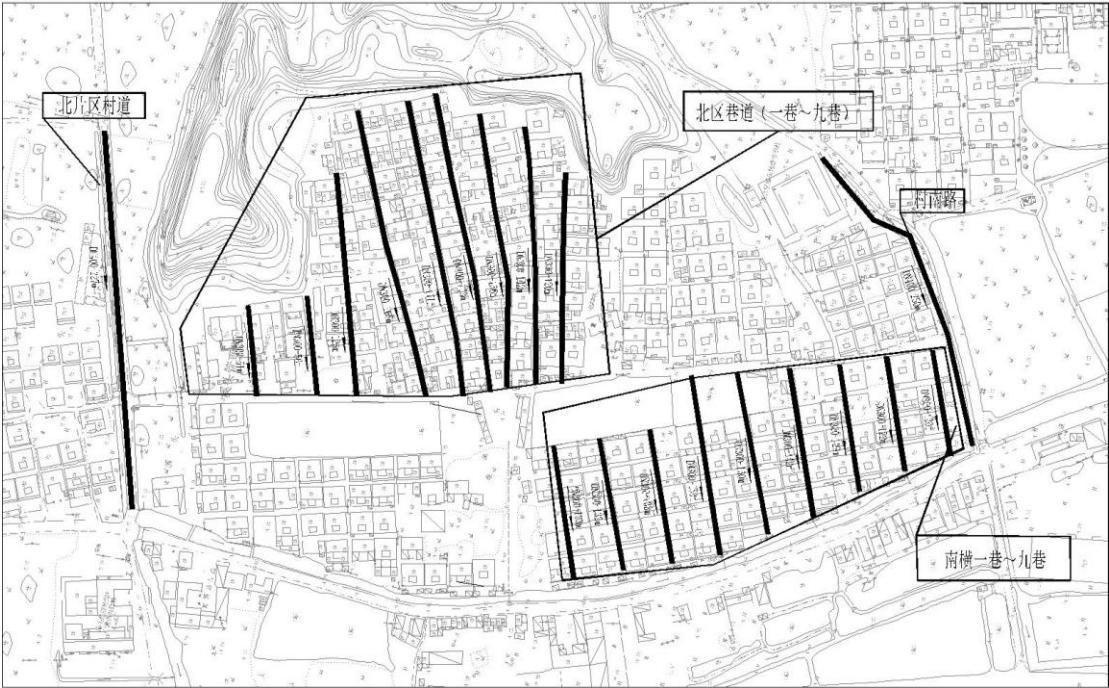
①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

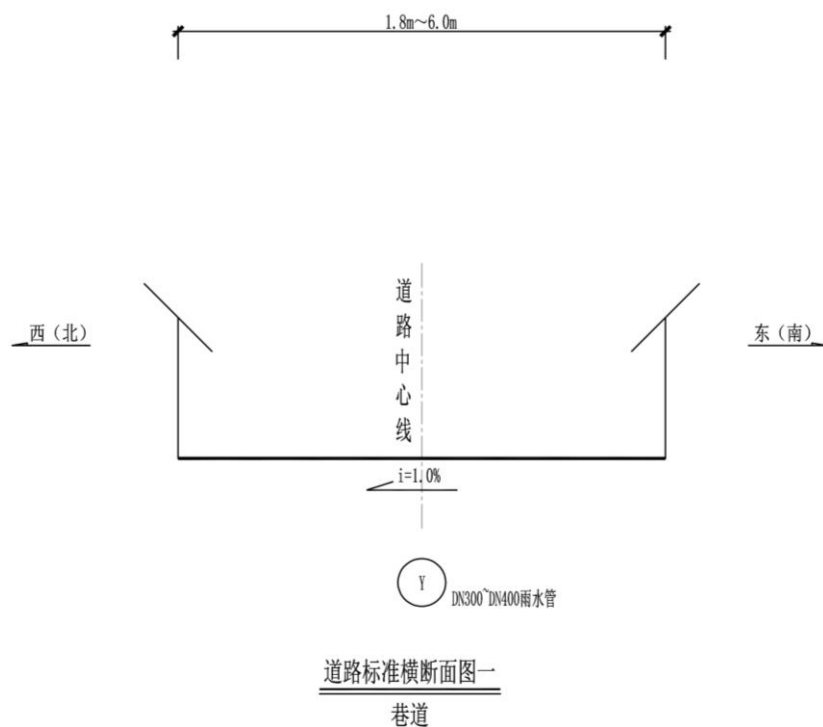
②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 40 座，雨水口型式采用联合式。

联合式雨水口约 301/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路单侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 40 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。



溪头社区道路排水工程总平面图



③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

(3) 排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

(4) 雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

(5) 地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN300	1220 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	122 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		40 座	
雨水边沟井		40 座	

5.7.3 北区巷道一巷~九巷改造工程

北区巷道一巷~九巷道路长度 1161m，宽度 1.8-3m，改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面 2869 m²；增加雨水排水设施。

5.7.3.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

纬一巷~纬九巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 1.8-3 米，横断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路

面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.7.3.2 排水工程

（1）排水体制

根据溪头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到溪头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 100 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路单侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 100 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小

管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN400	2869 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	200 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		100 座	
雨水边沟井		100 座	

5.7.4 村南路改造工程

村南路道路长度 250m，宽度 4m。改造内容为新建路面，水泥砼路面 1000 m²；增加雨水排水设施。

5.7.4.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

村南路采用一块板的断面形式，道路为机动车道，路宽 4 米，横

断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.7.4.2 排水工程

（1）排水体制

根据溪头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，

管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到溪头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 12 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 24 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5m 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN400	250 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	96 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		12 座	
雨水边沟井		24 座	

5.7.5 北片区村道改造工程

北片区村道道路长度 227m，宽度 5-6m。改造内容为新建路面，水泥砼路面 1130 m²；增加雨水排水设施。

5.7.5.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

北片区村道采用一块板的断面形式，道路为机动车道，路宽 5-6 米，横断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.7.5.2 排水工程

（1）排水体制

根据溪头社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到溪头社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 10 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 20 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不

同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN400	227 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	40 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		10 座	
雨水边沟井		20 座	

5.7.6 池中路改造工程

池中路道路长度 500m，宽 4m。改造内容为现状水泥路面铣刨，水泥砼路面 2000 m²；增加路面面层，

5.7.6.1 道路工程

（1）主要内容

本项目为在现在道路的基础上铺设沥青罩面。

（2）施工方法

加铺沥青层的施工过程为：清理、清洗旧有路面—〉喷洒沥青粘层油—〉铺设土工织物（满铺或铺缝）—〉铺设沥青混凝土面层—〉碾压。

①清理、清洗旧有路面

用高压水枪彻底将对老路面所有的杂物、泥土、灰尘等冲洗干净，然后采用森林灭火鼓风机沿纵向排成斜线将灰土吹净，以便沥青能很好地附着于水泥混凝土路面，使粘层能更好地发挥其在刚、柔两种结构之间的粘结作用。并将路面上尖锐的部分予以铲除，较严重凹处应采用沥青混凝土填平。

②喷洒沥青粘层油

粘层油采用改性乳化沥青，由沥青洒布机均匀喷洒，喷洒量为 1.15Kg/m²。为确保粘结效果，喷洒一定要均匀，油量要适中，对喷洒过量的一定刮除，人工补铺。为防止路面污染，粘层油洒布后应立即封闭交通。

③铺设土工织物（满铺）

使用道路专用土工布做到平整无折皱和无气泡，然后将其碾压至黑色才能铺设沥青混凝土。铺设可采用人工或机械方式，接口处应相互搭接 15cm。

④铺设沥青混凝土面层

采用热拌、热铺纤维抗裂沥青混凝土，沥青混凝土加铺层厚度以 9cm 为适宜，一层为 5cm 的沥青混凝土找平层，一层为 4cm 的抗滑表层。按照沥青路面施工技术规范的要求，进行沥青混合料的配合比设计。施工时要使供料速度与摊铺速度相平衡，确保均匀，连续不断的摊铺，尽量进行全幅路一次摊铺。施工过程中，除对混凝土料进行检测外，还要对施工现场的质量进行控制，如摊铺厚度、压实度、平整度等，发现问题应及时处理解决。

⑤碾压

碾压时，选择压实机具的吨位要考虑加铺沥青层的厚度，防止过振引起沥青混合料二次细粒化。碾压时压路机从路边起压路中三轮式压路机每次重叠宜为后轮宽 1/2，双轮式压路机每次重叠宜为 30cm。不得在新铺沥青混凝土上转向掉头及左右移动或突然刹车。碾压速度初压 1.5~2km/h，复压 2.5~3.5km/h，终压 2.5~3.5km/h。在压实接缝处，如果接缝的混合料温度达不到要求的压实温度，要采用加热器提高混合料的温度达到要求的温度，保证压实后的路面没有缝迹。压路机压不到的路面，要采用热的手夯或机夯把混合料充分压实。已经完成碾压的路面，不能再修补表皮。

（3）反射裂缝防治措施

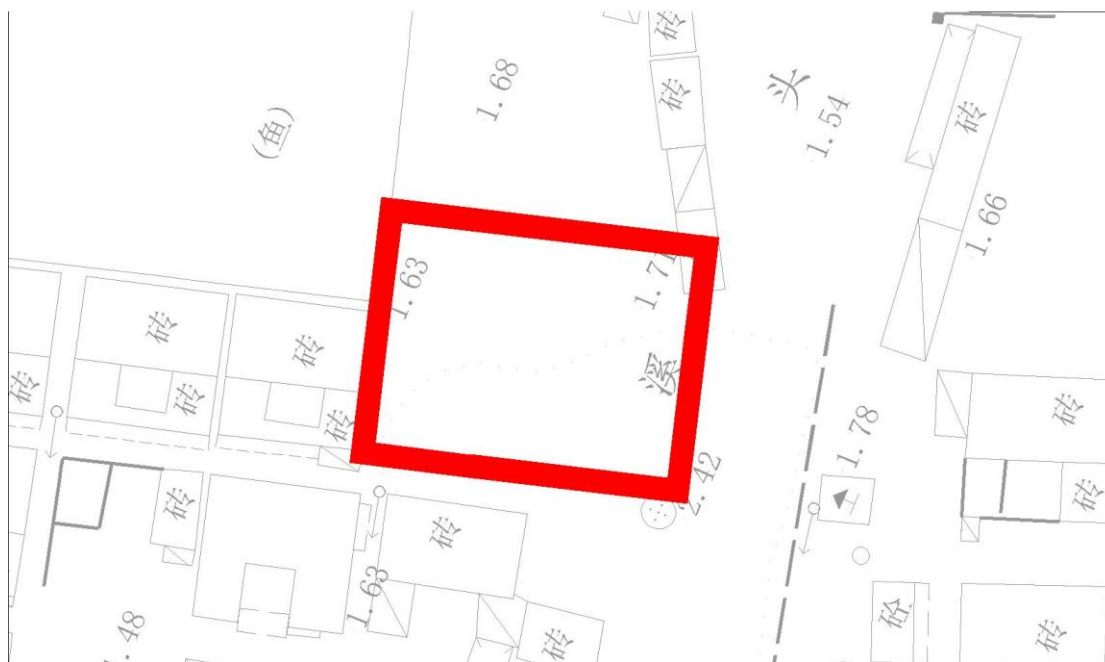
水泥混凝土路面上加铺沥青混凝土这种路面结构普遍存在一个问题：沥青加铺层会受到反射裂缝及其产生的反射应力的影响。如何控制反射裂缝产生的时间和扩散速度是必须解决的关键问题。

方法一：材料中适当增加沥青用量，减小混合料孔隙率，可延缓裂缝的扩展。设应力吸收层。方法二：采用 APP 改性沥青油毡作为应力吸收层。APP 改性沥青油毡铺设在旧水泥混凝土板和加铺层之间，能起到应力吸收层的作用，并将反射裂缝应力由垂直方向转为水平方向，起到了消散水平应变和传递竖向荷载的作用，增强沥青混凝土的整体抗拉强度，延缓反射裂缝的产生。

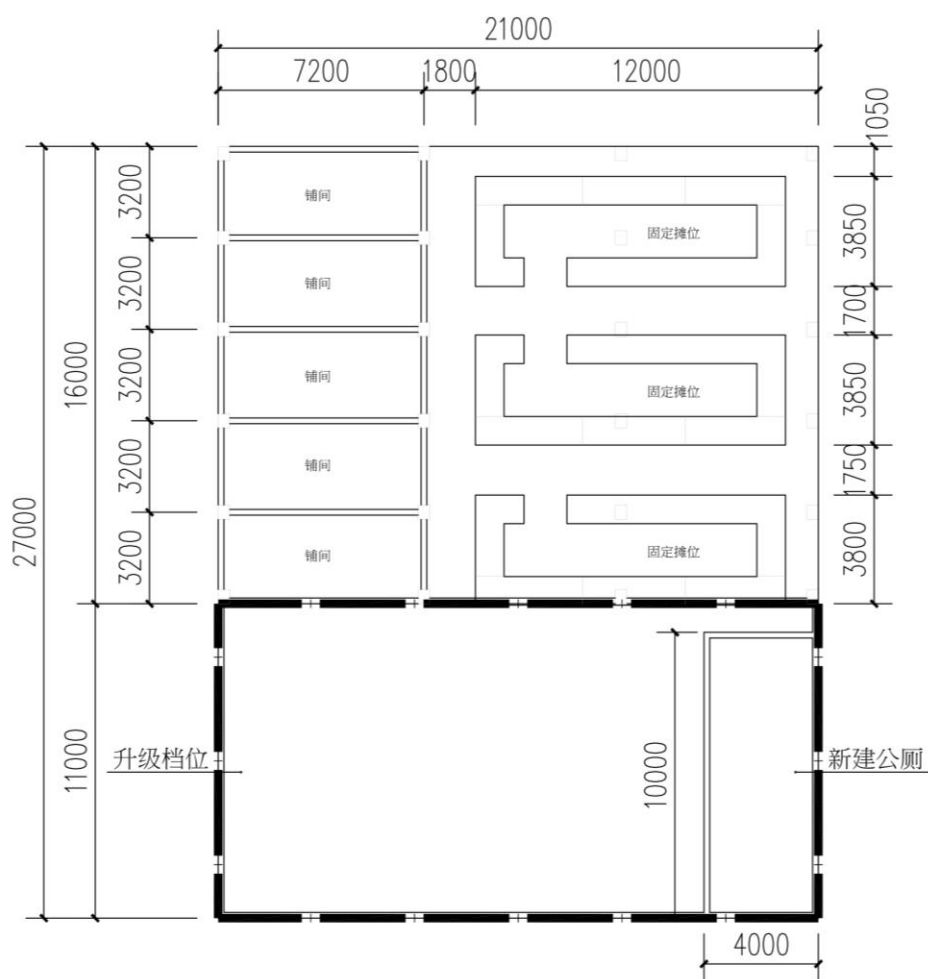
APP 改性沥青油毡铺筑方法：沿原有水泥混凝土面板纵、横向接缝、裂缝处铺筑 APP 改性沥青油毡，油毡宽度 1m。油毡施工采用热熔铺贴法，在纵、横向接缝处涂刷 SBS 改性沥青防水卷材冷底油，要求涂刷均匀，一次到位。然后将油毡按位摆正，用喷灯加热油毡和混凝土面板，待油毡表面熔化后开始铺贴，要求压实压平，防止翘边。

5.7.7 社区市场升级扩建工程

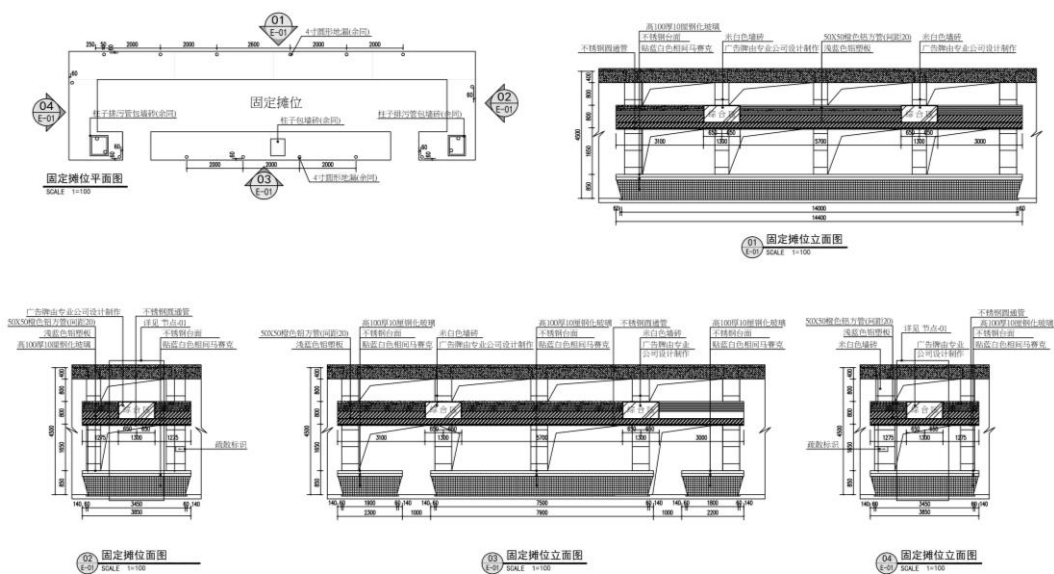
社区市场市场面积为 571 m²。



社区市场总平面图



社区市场平面图



社区市场立面图

5.7.7.1 改造主要内容

(1) 项目升级扩建总体方案

市场现状占地 234 m²，项目对现状市场进行升级改造，同时，在充分利用原市场的基础条件上进行扩建，建设新增面积 337 m²。建成后，市场建筑面积共计 571 m²。便于居民购物习惯与市场管理工作的开展。

(2) 项目基本建设内容

- ①档位升级改造；
- ②地面组织排水；
- ③照明改造；
- ④拆除公厕；
- ⑤建设钢筋混凝土结构市场一座，建筑面积 337 m²；
- ⑥建设摊位，面积 337 m²；
- ⑦增加水电设施

⑧增加排水设施；

（3）基础设施建设要求

①建筑结构。扩建市场部分应建成封闭式的市场，采用钢筋混凝土结构基础，钢结构大棚，层高应不低于 4 米。特殊部分采用大跨度、大空间的钢架结构。

②地面及墙体。市场地面应硬化、防滑，并向排水槽（沟）倾斜。敞开式棚架建筑市场周围应有围墙或相应建筑物围栏，围栏应牢固，高度不低于 1.8 米；室内市场的内墙宜贴墙砖，高度应不低于 1.5 米。

③出入口及通道。市场应设置 2 个以上的出入口，主要出入口宽度应不小于 4 米；市场主通道宽度应不小于 2 米，次通道宽度应不小于 1.5 米，有条件的市场科单独设进出货出入口。

市场出入口、通道等公共空间应设台阶，应同时设置无障碍通道。

④卫生设施。市场应设置公共卫生间，可按 2-3 个/千人（市场内日平均人口流动数量）的标准配置厕位（含市场外 50 米内公共卫生间的厕位），公共卫生间不得设在熟食区域，有条件的市场可以设置 1-2 个无障碍厕位。

市场应设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，有条件的可设置垃圾中转密闭间。

市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

⑤给排水设施。市场内应配备合理的供水系统，水产品供水应到摊位，畜禽肉类供水应到畜禽肉经营区，现场食品加工间等应供水到专间。市场内应设置供消费者适用的自来水供水点。

市场内部排水管道（沟）应单独设置，自成系统，不与连体建筑污水管道共用。排水管道（沟）应尽量采取直排式，减少弯道且应有合理坡度。当地有公共污水排放系统的，市场排污管道应与其联通。

市场柜台外侧或内侧应设置排水槽（槽宽宜为 8-12cm，深度宜为 3-5cm，底部应呈弧形）或明沟（断面尺寸不小于 10×10cm）并加盖隔栅盖板，现场食品加工间应设置下水管道。市场内应配备清洁墙面地面和设施设备的冲洗装置。

⑥供电设施。市场应配备满足用电负荷、安全的供电设施。有条件的市场宜设单独的配电室。

市场应统一合理布线，有条件的市场宜穿管暗敷，并配备漏电保护装置。市场应统一配备照明灯，室内市场应设置应急灯。

用水较多的区域应采用防水电源开关和防潮型照明灯具，灯具防护罩应为防爆型制品。

市场内照度应不低于 100lx，专间内照度应不低于 200lx。

⑦通风设施。室内市场应达到良好的通风条件，有条件的应配置低噪音抽送风机，宜按建筑面积 1000 m² 安装不低于 2KW，1000 m² 以上应增加 100 m² 相应增加功率 300W 的标准配置。

宰杀间、现场食品加工间内应配备独立的通风换气装置。

⑧消防设施。市场内应按照国家对消防有关规定、配置消防栓、消防水带、干粉灭火器等消防器材，并符合消防规范的要求。

（5）经营设施建设要求

市场应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽

肉、豆制品、熟食、副食品、日杂、百货等商品大类科学分区，合理布局个摊位。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。应有农民直销蔬菜、水果、禽蛋等专门区域，面积不小于市场经营总面积的20%。

水产品区与其他食品加工经营区间距不应小于 5m 或设有有效的屋里隔离；食品摊位距离卫生间的距离应不小于 5m，其中，熟食等直接入口食品摊位距离活禽摊位和卫生间应在 10m 以上。

①摊位。摊位设置应整齐划一，台面、柜台外立面及外沿挡水凸边应光滑平整；摊位高度宜为 70-80cm，挡水凸边应不低于 5cm，台面尺寸宜为长 100-200cm，宽 80-100cm。各摊位应统一设置摊位号牌、价格牌及相应证照的悬挂装置，高度宜为 1.8-2m。价格牌、摊位号牌等标识牌应统一制作。

蔬菜摊位：宜采用斜面或阶梯摆放式设计。

畜禽肉类摊位：面积应不低于 1.4 m²，应统一配置操作台、砧板、挂架等专用器具。有条件的宜设置专间，配置空调、冷藏柜。

水产品摊位：地面应有一定的排水坡度，有条件的宜铺设防滑地砖。应统一配置操作台、砧板、蓄养池或不锈钢盘、冷藏柜或冰台等专用器具。活水鱼销售可在鱼池、鱼缸前设挡水板，挡水板高于鱼池、鱼缸 20cm。

熟食、散装酱菜、糕点类摊位：应配备全封闭式防尘、防蝇罩，有条件的宜设路营业专间，配备带滑门的玻璃或有机玻璃柜、加热或冷藏设备、洗手池。从事熟食、糕点、馒头等现场加工的应设置

加工间，配备相关设施设备，有条件的宜将加工间与营业专间分开。

②保鲜、计量经营器具设备。应根据《农贸市场管理技术规范》的有关要求，统一配备相应的保鲜和依法检验合格的计量器具及设备。市场应在明显位路设置公平秤。

③管理服务设施设备。

办公设施：办公室面积应能满足日常管理及服务需要，受理投诉、索赔、调解纠纷、维护市场治安秩序，配备投诉电话、档案管理柜等基础设施。

服务设施：市场应设立导购图、公示宣传栏等公共服务设施，有条件的市场可以开办门户网站，配备上网端口和电脑等终端设备，设置便民服务区域，设置配钥匙、小家电维修等摊位。

治安设施：有条件的市场可以配备电子监控等治安设施设备。

5.7.8 社区广场（学校后）改造工程

社区广场面积为 991 m²。



社区广场总平面图

5.7.8.1 改造主要内容

本项目主要改造内容为：学校前山陇整改；填厕。

结合海绵城市技术，运用景观与工程手法使乡村的排水能模拟自然对雨水的吸收、储存和蒸发，使乡村的雨水系统遵循雨水循环规律。通过下凹式绿地、小型雨水湿地、植草沟以及透水铺装等，捕获并原位滞留大量的暴雨，及时入渗回补地下水，而多余的雨水则从地表缓慢汇集于农田或溪流中。

5.7.8.2 改造措施

- (1) 对学校前山陇按照规划设计，进行绿化改造；
- (2) 对现状破旧公厕进行拆除，将腾出的空间铺设广场地砖。

5.7.9 污水处理设备

5.7.9.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.7.9.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.7.9.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.7.9.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混

合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，溪头社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.7.10 垃圾转运点

本次溪头社区改造提升垃圾转运点共 1 个。设于老磊广路西侧。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。

②实现了全封闭化操作。

③工程投资、运行费适中。

④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。

⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。
推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较

小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

5.8 大蔚社区整治

大蔚社区总投资额为 478.51 万元，社区总面积为 16800 平方米，约合 25.2 亩。本次大蔚社区整治范围包括：道路改造，广场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点升级。其中，道路改造路面面积为 8410 m²，广场改造升级为 2298 m²，垃圾转运点升级面积为 200 m²。

整治内容：1，尉德巷长 250m，4m，硬底化，增加排水管；

2，2m 宽巷道（10 条）长 1880m，宽 2-3.5m，硬底化，增加排水管；

3，进村路硬底化长 640m，宽 8m，硬底化，增加排水管；

4，大蔚社区广场，占地面积为 2298 m²；

5，污水处理设备升级；

6，垃圾转运点升级 1 个，总面积为 200 m²。

以下为大蔚社区改造项目汇总表：

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
一	道路改造	8410 m ²	320.59	
1	大蔚社区尉德巷道路改造工程	道路长度为 250m, 宽度为 4m	42.34	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：1000 m ² ；增加雨水排水设施
2	大蔚社区 2m 宽巷道（10 条）道路改造工程	道路长度为 1880m, 宽度为 2-3.5m	209.85	拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：5170 m ² ；增加雨水排水设施
3	大蔚社区进村路道路改造工程	道路长度 640m, 宽度 4.5m(现状水泥砼路面)+2*1.75(新建水泥砼路面)	68.4	拆除并恢复路面新建水泥砼路面面积 2240 m ² ；维修、清通现状雨水排水设施

序号	工程名称	工程量	造价估算 (万元)	改造内容
二	广场改造升级	2298 m ²	54.5	
1	大蔚社区广场改造升级项目	广场面积为 2298 m ²	54.5	翻新大门围墙；增加篮球场、运动设施；设置宣传栏、环卫设施，原有厕所升级改造；设置绿化、步道
三	污水处理升级	1 项	9.5	
1	大蔚社区污水处理升级	1 项	9.5	污水处理净化设备升级
四	垃圾转运点升级	1 个	4	
1	大蔚社区小型垃圾转运点	1 个	4	对社区的垃圾转运点进行改造提升
	合计		388.59	

5.8.1 尉德巷改造工程

尉德巷道路长度为 250m，宽度为 4m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：1000 m²；增加雨水排水设施。



尉德巷总平面图

5.8.1.1 道路工程

（1）平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

（2）纵断面设计方案

保留现状纵断面。

（3）横断面设计

尉德巷采用一块板的断面形式，道路为机动车道，路宽 4 米，横断面横坡采用 1.0%。

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.8.1.2 排水工程



尉德巷排水工程总平面图

(1) 排水体制

根据大蔚社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到大蔚社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

(2) 排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 400mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 12 座，雨水口型式采用联合式。联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路两侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 24 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3%，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不

同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

（6）排水管道工程量统计

本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径（mm）	数量	管材
雨水管	DN400	250 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	48 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		12 座	
雨水边沟井		24 座	

5.8.2 2m 宽巷道改造工程

2m 宽巷道道路长度为 1880m，宽度为 2-3.5m。改造内容为拆除并恢复路面，水泥砼路面面积：5170 m²；增加雨水排水设施。

5.8.2.1 道路工程

(1) 平面设计方案

道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

尉德巷采用一块板的断面形式，道路为非机动车道，路宽 2-3.5 米，横断面横坡采用 1.0%。

(4) 路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

非机动车道破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

（5）路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，提出以下方案。

方案一：水泥混凝土路面

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm；

方案二：碎石路面

结合乡村整体规划，采用碎石路面，使其更加贴近乡土风气。且碎石路面一般初期投资不高，可随交通量的增长而分期改善。拟定路面结构如下：

15cm 厚碎石路面。

结合实际情况以及业主意见，本次初步选用水泥混凝土路面。

5.8.2.2 排水工程

（1）排水体制

根据大蔚社区现场分析，本项目排水主要为居民生活污水和雨水的排放。现状社区道路部分横断面较窄，且地下管线多、施工复杂，管渠的设置位置受到限制，若采用分流制，会增加施工的难度。且分流制的费用较高，难以落实。

综上所述，考虑到大蔚社区实际情况，以及建设经济性，并结合业主的要求，建议近期采用雨污合流制排水系统。

（2）排水管线平面布置

①雨水管道工程规划

本项目采用排水边沟排水，根据社区地形特点和水系情况，本着就近排放的原则，将雨水汇集后就近排入沟渠。

②排水设计方案

道路排水采用管道直埋的形式。根据汇水面积、水流方向以及污水产生量情况，参照其他社区经验，雨水管最小管径为 300mm。沿管线每 20m 设雨水检查井一座，共计 62 座，雨水口型式采用联合式。

联合式雨水口约 30l/s。大雨时易被杂物堵塞的雨水口泄水能力应乘以 0.5-0.7 的系数。同时，沿道路单侧每 20m 处设雨水边沟井一座，共计 62 座，雨水边沟和排水管道通过雨水支管连接，雨水支管最小管径为 250mm。雨水支管坡度大于或等于 10%，长度小于或等于 25m，覆土厚度大于或等于 0.7m。

③排水管的埋深及坡降

排水管道最小坡度采用 3‰，考虑管道远期接入城市干管及道路高差情况，排水管起端管覆土暂定为 0.7 米。在进行排水管敷设时，要注意避免深开挖以免影响两旁现状建筑的稳定，特别是危房。

（3）排水管材

雨水管道选用 HDPE 中空壁缠绕管，雨水支管选用 UPVC 双壁波纹管。横穿现有路口、规划路口及障碍物时管材选用钢管。

（4）雨水口及排出口

雨水口采用单蓖雨水口。排出口采用八字式，浆砌片石护坡。

（5）地基处理

一般直埋的排水管道大多在黏土上施工，而直埋管道的基础对不同地质有不同的要求，本项目基础主要为回填土。

回填土地区排水管道地基处理主要有以下方式：

①分层翻夯法

该法适用于回填土较薄地区。在施工时将管道底部以下的回填土挖出，然后用夯打机分层打回填土，每层约 20-30cm 为宜，使其密实度基本达到原土的密实度。

②重夯法

该法适用于回填土较深地区，一般 1-5cm 之内。重夯法是利用重锤自由下落的冲击能来夯实回填土，使其成为稳定结构。

③桩基法

适用于回填土较深而用强夯法不经济又费时的排水管道施工中。施工时常采用机密桩、灌注桩或预制桩。但需要注意的是不论采用哪种桩基，一般都应使其落至原土层。在回填土上进行管道工程施工，除了对回填土采取一定处理措施外，在管道接口上也应采取措施，尽量采取柔性和半柔性接口。

(6) 排水管道工程量统计

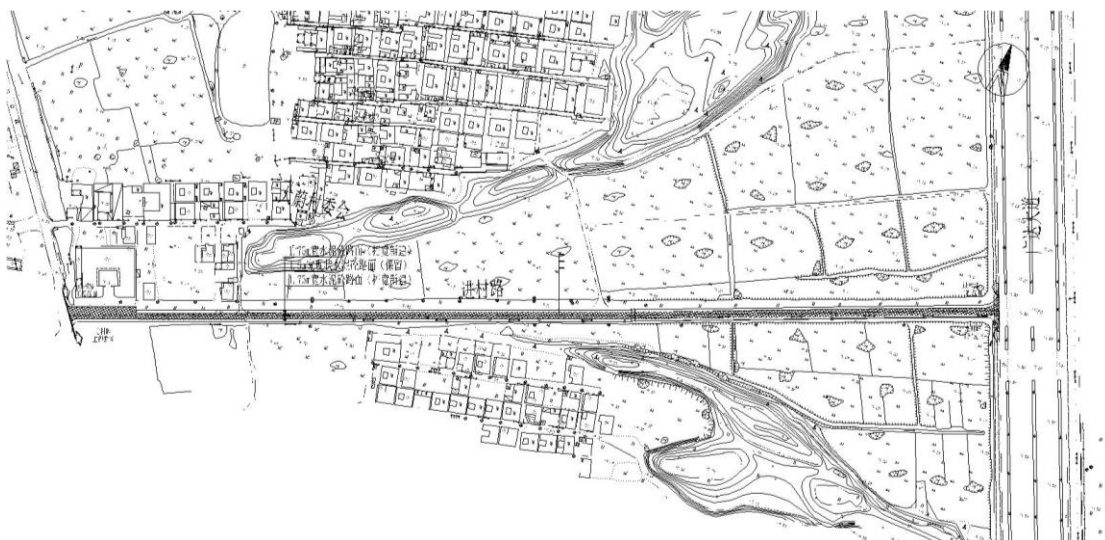
本次排水工程主要工程量统计见下表。

排水管网主要工程量统计表

名称	管径 (mm)	数量	管材
雨水管	DN300	1880 米	HDPE 中空壁缠绕管
雨水支管	DN250	165 米	UPVC 双壁波纹管
雨水检查井		62 座	
雨水边沟井		62 座	

5.8.3 进村路改造工程

进村路道路长度 640m，宽度 4.5m（现状水泥砼路面）+2*1.75（新建水泥砼路面）。改造内容为拆除并恢复路面新建水泥砼路面面积 2240 m²；维修、疏通现状雨水排水设施。



进村路总平面图

5.8.3.1 道路工程

(1) 平面设计方案

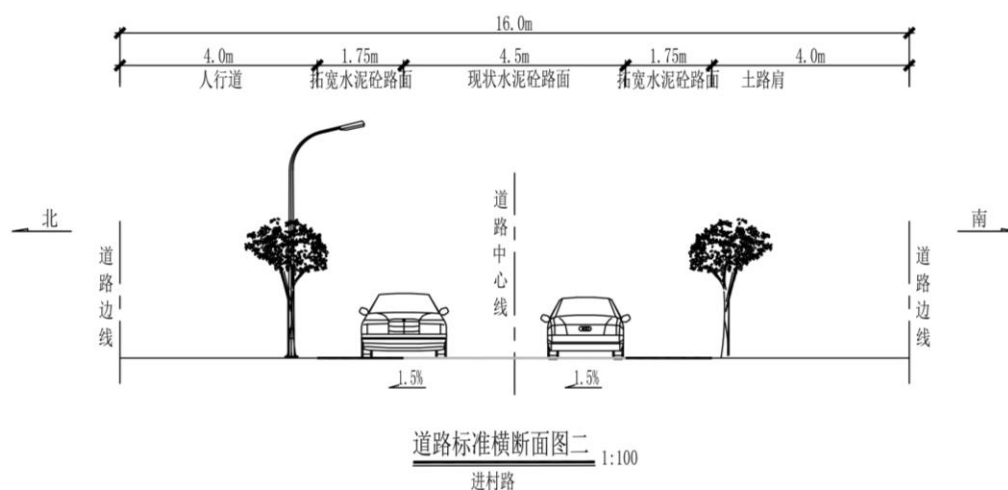
道路平面按规划路线走向及平面线形标准的要求布置。

(2) 纵断面设计方案

保留现状纵断面。

(3) 横断面设计

进村路采用一块板的断面形式，道路为机动车道，设计两侧各扩宽 1.75 米，横断面横坡采用 1.5%。



（备注：横断面内的路灯和行道树为现状原有）

（4）路基设计方案

①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。

②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。

③路基填料要求

破除现有路面，根据现场情况，利用部分可利用的原有道路基层。如遇弹簧土，根据实际情况另定加固措施。

⑤路基压实度

路基压实度按《城市道路工程设计规范》相应标准进行，采用重型实标准，压实度不低于 92%。

另外，在保证路基强度和稳定性的前提下，可对人行道的路基的压实度适当降低，可考虑按 92%进行控制。

(5) 路面设计方案

本项目由于是村内道路，考虑到满足居民需求，还有综合此次投入的资金有限，满足规范设计的条件下，此次设计采用水泥混凝土路面。

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

机动车道：15cm 厚 6%水泥石屑稳定层、15cm 厚 C35 水泥砼路面，总厚度 30cm。

5.8.3.2 排水工程

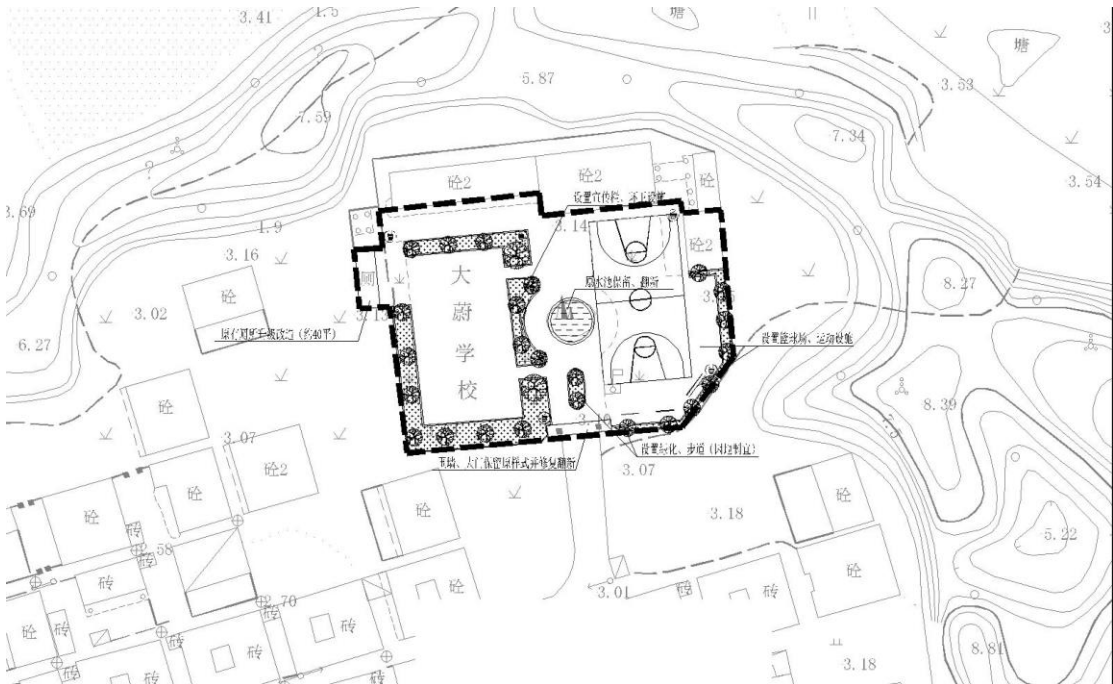
本项目对现状排水管道进行疏通，同时，维修破损管道。



进村路排水工程总平面图

5.8.4 社区广场改造工程

社区广场面积为 2298 m²。



社区广场总平面图

5.8.4.1 改造主要内容

本项目主要改造内容为：围墙、大门修复翻新；水池翻新；增设篮球场、运动设施；增设设置宣传栏、环卫设施；厕所升级改造；设置绿化、步道。

结合海绵城市技术，运用景观与工程手法使乡村的排水能模拟自然对雨水的吸收、储存和蒸发，使乡村的雨水系统遵循雨水循环规律。通过下凹式绿地、小型雨水湿地、植草沟以及透水铺装等，捕获并原位滞留大量的暴雨，及时入渗回补地下水，而多余的雨水则从地表缓慢汇集于农田或溪流中。

5.8.4.2 改造措施

(1) 对部分破损处围墙进行修复，重新粉刷围墙，并绘制社区

文化、消防等知识宣传画；

(2) 对广场大门除锈、重新喷漆等措施；

(3) 对原水池进行清理，破除水池破损处瓷砖并重新铺设；

(4) 在广场上增设篮球场和其他健身设施；

(5) 在广场外围设置社区宣传栏，形式可参考其他社区；

(6) 设置一定数量的分类垃圾桶。

(7) 公厕改造围绕“节水升级、人性化服务、简洁美观”3个关键词。对公厕内部地面、墙面、吊顶重新装修，老旧设施整体进行更换，将原有的水冲式蹲位改造为感应式蹲位，龙头、小便挂斗进行节水器具升级。

(8) 增加广场绿化，种植本地常见的乔木、灌木和花草，同时，在期间设置蜿蜒步道。

5.8.5 污水处理设备

5.8.5.1 方案一：一体化地埋式污水处理站

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点，使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。

5.8.5.2 方案二：人工浮床

人工浮床又称人工浮岛、生态浮床是以水生植物为主体，运用无

土栽培技术原理，以高分子材料等为载体和基质，应用物种间共生关系和充分利用水体空间生态位和营养生态位的原则，建立高效的人工生态系统，以削减水体中的污染负荷。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

5.8.5.3 方案三：厌氧池

在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等。在此过程中，不同微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成了复杂的生态系统。对于污水中含有难降解有机物质时，利用厌氧工艺进行处理后的效果更好一些，或者也可以将厌氧工艺作为提高污水可生化性预处理工艺，为后续好氧处理工艺处理效果提供基础。

5.8.5.4 方案四：曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成，平面形状有长方形、方形和圆形等。

本次提出以上四个污水处理的方案，大蔚社区将结合实际情况，采取适宜的方案进行实施。

5.8.6 垃圾转运点

本次大蔚社区改造提升垃圾转运点共 1 个。设于村道旁。

垃圾转运点的建设是个系统工程。它涉及到工程规模、工程选址、工艺装备、环保措施以及工程投资建设机制等。转运点的建设应该应用系统工程方法，综合考虑各方面因素，制定科学的实施计划。只有这样，才能充分地发挥垃圾转运点的作用，才能促进垃圾转运点的推广和发展。

（1）垃圾转运点选址

合理的选址对转运点经济效益的提高、功能的发挥，对周围环境以及对建设投资规模均有较大影响，所以转运点的选址应考虑下列因素：

①转运点服务区域

一般情况下，中小型收集车作业地距转运点的平均行驶距离不超过 5~8km，并且转运点的位置尽可能靠近垃圾产生量多的地方。

②转运点座落的位置

转运点的运营，必然有大量的垃圾收集车和大型垃圾转运车进、出站，车流量较大，应设置在道路条件好、交通方便的地方。

③市政设施

转运点是全天候作业的单位，全年很少停止运营，故建设地点需要有较好的供电、供水、排水、排污等条件。

④环境影响

在转运点工程的建设及运营过程中，应尽可能提高站区的环境保护标准，尤其是站址选择在居民稠密区时，应按景观设计，不能影响居民正常生活。

⑤转运点应符合城市总体规划和环卫专业规划

根据 CJJ27—89《城市环境卫生设施设置标准》，转运点一般应设置在城市工业区或市政用地区域内。

（2）垃圾转运点规模

转运点的规模即设备的处理能力，是由转运点服务区域内的每日垃圾产出量决定的，并且要考虑满足服务区域内垃圾未来的变化趋势，以保证在服务期限内能够完成生活垃圾的转运任务。

由于本项目只服务于社区居民，配置小型垃圾转运点即可满足要求。

（3）垃圾转运点形式

综合考虑，城市转运点的形式宜采用推人装箱式。原因如下：

①箱内垃圾有较高的密度，对垃圾的适应性强。

②实现了全封闭化操作。

③工程投资、运行费适中。

④设备之间匹配接口要求简单，便于管理和维护。

⑤在国内外广泛应用，工艺、设备成熟，作业、管理方式较完善。

推入装箱式转运点也分为水平装箱和竖直装箱两类。

在确定转运点作业工艺、主要装备时应综合考虑各方面因素，在进行科学地分析、论证的基础上确定。

（4）转运点环保措施

1、灰尘及臭气治理措施及要求

由于在转运点内垃圾收集车的卸料、装箱过程中会产生灰尘。垃

圾因发酵会产生臭气，所以要求垃圾收集车卸料作业和装箱作业均应在室内或半封闭状态下进行，减少对周围环境的影响，但是对转运作业区内的小环境影响还是较大的，采取的措施主要有：①严格遵守日转日清的转运工艺，不许垃圾在站内过夜；②转运作业区、垃圾车行驶道路等处，每班清洗一次，保持环境清洁。这些措施可使卸料作业区的臭气等级低于 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》2 级，转运点周边臭气浓度的厂界值小于 20。

2、污水治理措施

转运点产生的污水主要来源有：①职工的生活污水；②车辆、设备、场地的清洗污水；③垃圾转运装箱过程中产生的渗沥液；④雨水。雨水与其他污水分流制，雨水通过站内雨水管道排放到城市下水管道。清洗污水和生活污水经沉淀处理后排放转运点内污水治理主要是渗沥液，因此应尽量减少渗沥液的产生量。垃圾渗沥液随着垃圾成分季节的变化而变化，因垃圾转运工艺不同，产生量也有较大的变化。由于垃圾在转运点内停留时间较短，其渗沥液污染指标较高，总量较小，目前国内外较常用的、经济的处理方法有：稀释排放、集中治理和专业达标治理。经比较，采用收集后集中治理的方式既经济又合理。

3、噪声治理措施

转运点的噪声主要来自车辆进出站时的行驶噪声及转运处理垃圾设备的作业噪声。治理措施：对作业设备和液压系统的泵及驱动电机座、泵及风机的机座设置减震垫；选用低噪声风机或带消音装置的风机；对泵站、液压站、风机站等建筑采用隔音门窗；墙壁铺设吸

音板等措施将转运作业区噪声控制在 80dB 以下。

4、防止蚊蝇滋生措施

由于收集车的卸载和转运装箱均是在室内进行，所以蚊蝇孳生受到一定环境限制。但为防止站内蚊蝇孳生，每班工作结束后，必须进行场地及转运车辆等的清洗，同时定期对转运作业区、站内绿化区、污水收集区等采取药物灭蚊蝇措施。在高温季节蚊蝇繁殖快，每班作业结束后，对卸料作业区、垃圾槽(倒口)、转运处理设备的料仓等处喷洒药水，控制蚊蝇的滋生，达到在可视范围内苍蝇不超过 3 只 / 次的要求。

第六章 节能措施

6.1 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

6.2 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。

6.3 节能措施

6.3.1 节水措施

1、充分利用雨水

配套储水设备，将雨水收集起来，经过处理后的雨水可以作为厕所的冲洗、市场的拖地、浇花灌溉等用水。

2、采用节水装置

在公厕安装厕所节水器、公厕红外节水冲水装置等，避免水资源的浪费。

3、一水多用

呼吁各居民，将家里的淘米水、洗菜水、洗脸水等收集起来，用于冲厕所，拖地等。

6.3.2 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。

6.3.3 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、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 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： $(92.52 \text{ 万元} + 20 \text{ 万元}) \times 7 \text{ 年} = 787.64 \text{ 万元}$ 。

④综合经济价值

该项目除具有直接节电效益之外，其对供电设施及线路的保护作用使得供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 万千瓦 ÷ 3000 千瓦 / 吨 = 383 吨； 每年减少排放二氧化碳： $383 \times (1.5 - 7.8) = 574 \text{ 吨} - 689 \text{ 吨}$ 。

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。

2、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；

3、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，一般房间（场所）优先采用高效发光的荧光灯（如 T5、T8 三基色管）及紧凑型荧光灯；

4、推广使用低能耗性能优的光源用电附件，如电子镇流器、节能型电感镇流器、电子触发器以及电子变压器等，公共建筑场所内的荧光灯宜选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器，气体放电灯宜采用电子触发器；

5、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。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。

6.4 项目年耗能量统计

项目年用水量计算情况表

序号	用水项目	日用水量		总人数		用水总量	天数	年用量
		数量	单位	数量	单位	(m ³ /d)	d	万m ³
1	居民用水	100	L/d*人	9540	人	954	365	34.82
2	菜市场	2	L/d*m ²	8200	m ²	16.4	365	0.60
3	公共厕所	40	L/d*人	10654	人	426.16	365	15.55
4	小计					1396.56		50.97
5	未预见水量（按10%计算）					139.66		5.1
	合计					1536.22		56.07

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kWh	5.84	1.229	7.18
能源消费总量（吨标准煤）				0
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 ³	56.07	0.857	48.05
耗能工质总量(吨标准煤)				55.23
项目年耗能总量(吨标准煤)				55.23

6.5 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。

第七章 环境影响评价及劳动安全

7.1 环境影响评价

7.1.1 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 ）

7.1.2 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。

7.1.3 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。

7.1.4 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。

7.2 消防

7.2.1 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。

7.2.2 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。

7.3 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。

7.3.1 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。

7.3.2 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。

7.3.3 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。

第八章 项目的组织管理和保障措施

8.1 项目的组织管理

8.1.1 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。

8.1.2 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。

8.1.3 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。

8.2 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。

第九章 项目实施进度安排

9.1 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。

9.2 项目实施进度

本项目建设期 24 个月，2017 年 11~12 月完成可行性研究报告审批及前期准备工作，2018 年 1 月完成公开招标，2018 年 2~4 月完成初步设计、施工图设计编制及审查，争取建设资金到位，2018 年 5 月~2019 年 9 月完成全部工程，2019 年 10 月竣工验收并投入使用。实施进度计划详见下表。

项目实施进度计划表

年度	月份	工程内容
2017	11-12	完成可行性研究报告的审批及前期准备工作
2018	01	完成公开招标
2018	02~04	完成初步设计、施工图设计编制及审查，争取建设资金到位
2018-2019	2018.05-2019.09	完成全部工程
2019	10	竣工验收并投入使用

第十章 投资估算与资金措施

10.1 主要编制依据

1. 财政部“关于印发《基本建设项目成本管理規定》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. 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）；
5. 建设部 2007 年制定的《市政工程投资估算指标》。
6. 建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知（建标【2007】164 号）。
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；

10.2 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. 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。按计价格[2002]10 号计算。

5. 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。

6. 竣工图编制费：按计价格[2002]10 号计算。

7. 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。

8. 城市基础设施配套费：依据广东省物价局、广东省财政厅关于调低城市基础设施配套费标准的通知。城市基础设施配套费按工程费用的 4%计算。

9. 施工图预算编制费：按粤价函(2011)742 号计算。

10. 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。

11. 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。

12. 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。

13. 工程检测费：暂按第一部分工程费用的 0.1%计算。

14. 工程保险费：建筑安装工程一切险、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 0.3%计算。

15. 征地及拆迁补偿：不计。

10.3 其他

基本预备费：以第一部分“工程费用”总额和第二部分“工程建设其他费用”总额之和为基数，乘以基本预备费费率 5%计算；

涨价预备费：暂不考虑涨价预备费。

10.4 投资估算

10.4.1 工程投资表

广澳街道工程投资表(总表)

项目或费用名称	费用计算说明	合计（万元）
工程费用		3006.11
工程建安费		3006.11
工程建设其他费用		516.13
工程建设单位管理费	财建[2016]504号	59.84
工程建设监理费	发改价格〔2007〕670号	98.62
建设项目前期工作咨询费	计价格〔1999〕1283号	13
工程勘察测量费	计价格[2002]10号	15.03
工程设计费	计价格[2002]10号	135.28
竣工图编制费	计价格[2002]10号	10.82
施工图预算编制费	粤价函(2011)742号	13.53
施工图审查费	发改价格[2011]534号	9.76
城市基础设施配套费		120.24
工程检测费		3
工程保险费		9.01
招投标代理服务费	计价格[2002]1980号	23
建设项目环境影响咨询费		5
预备费		176.12
基本预备费	(一+二)×5%	176.12
建设项目投资（一+二+三）		3698.36

1. 广澳社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计（万元）
一	工程费用		404.8
二	工程建设其他费用		69.69
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504号	8.01
2	工程建设监理费	发改价格〔2007〕670号	13.36
3	建设项目前期工作咨询费	计价格〔1999〕1283号	1.85
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10号	2.02
5	工程设计费	计价格[2002]10号	18.22
6	竣工图编制费	计价格[2002]10号	1.46

7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742号	1.82
8	施工图审查费	发改价格[2011]534号	1.31
9	城市基础设施配套费		16.19
10	工程检测费	(工程费用)×0.1%	0.4
11	工程保险费	(工程费用)×0.3%	1.21
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980号	3.13
13	建设项目环境影响咨询费		0.71
三	预备费		23.73
1	基本预备费	(一十二)×5%	23.73
建设项目投资(一+二十三)			498.22

2. 东湖社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计(万元)
一	工程费用		398
二	工程建设其他费用		68.47
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504号	7.77
2	工程建设监理费	发改价格(2007)670号	13.13
3	建设项目前期工作咨询费	计价格[1999]1283号	1.85
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10号	1.99
5	工程设计费	计价格[2002]10号	17.91
6	竣工图编制费	计价格[2002]10号	1.43
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742号	1.79
8	施工图审查费	发改价格[2011]534号	1.29
9	城市基础设施配套费		15.92
10	工程检测费	(工程费用)×0.1%	0.4
11	工程保险费	(工程费用)×0.3%	1.19
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980号	3.09
13	建设项目环境影响咨询费		0.71
三	预备费		23.32
1	基本预备费	(一十二)×5%	23.32
建设项目投资(一+二十三)			489.79

3. 河渡社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计(万元)
一	工程费用		362.42
二	工程建设其他费用		62.80
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504号	7.25
2	工程建设监理费	发改价格(2007)670号	11.96

3	建设项目前期工作咨询费	计价格 [1999] 1283 号	1.86
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10 号	1.81
5	工程设计费	计价格[2002]10 号	16.31
6	竣工图编制费	计价格[2002]10 号	1.3
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742 号	1.63
8	施工图审查费	发改价格[2011]534 号	1.18
9	城市基础设施配套费		14.5
10	工程检测费	(工程费用) × 0.1 %	0.36
11	工程保险费	(工程费用) × 0.3 %	1.09
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980 号	2.84
13	建设项目环境影响咨询费		0.71
三	预备费		21.26
1	基本预备费	(一十二) × 5 %	21.26
建设项目投资 (一十二十三)			446.48

4. 三寮社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计 (万元)
一	工程费用		361.2
二	工程建设其他费用		62.59
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504 号	7.22
2	工程建设监理费	发改价格 (2007) 670 号	11.92
3	建设项目前期工作咨询费	计价格 [1999] 1283 号	1.86
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10 号	1.81
5	工程设计费	计价格[2002]10 号	16.25
6	竣工图编制费	计价格[2002]10 号	1.3
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742 号	1.63
8	施工图审查费	发改价格[2011]534 号	1.17
9	城市基础设施配套费		14.45
10	工程检测费	(工程费用) × 0.1 %	0.36
11	工程保险费	(工程费用) × 0.3 %	1.08
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980 号	2.83
13	建设项目环境影响咨询费		0.71
三	预备费		21.19
1	基本预备费	(一十二) × 5 %	21.19
建设项目投资 (一十二十三)			444.98

5. 埭头社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计（万元）
一	工程费用		491.13
二	工程建设其他费用		84.09
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504号	9.82
2	工程建设监理费	发改价格〔2007〕670号	16.21
3	建设项目前期工作咨询费	计价格〔1999〕1283号	1.86
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10号	2.46
5	工程设计费	计价格[2002]10号	22.1
6	竣工图编制费	计价格[2002]10号	1.77
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742号	2.21
8	施工图审查费	发改价格[2011]534号	1.6
9	城市基础设施配套费		19.64
10	工程检测费	(工程费用)×0.1%	0.49
11	工程保险费	(工程费用)×0.3%	1.47
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980号	3.74
13	建设项目环境影响咨询费		0.72
三	预备费		28.76
1	基本预备费	(一十二)×5%	28.76
建设项目投资（一十二十三）			603.98

6. 溪头社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计（万元）
一	工程费用		599.97
二	工程建设其他费用		101.36
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504号	12
2	工程建设监理费	发改价格〔2007〕670号	19.22
3	建设项目前期工作咨询费	计价格〔1999〕1283号	1.86
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10号	3
5	工程设计费	计价格[2002]10号	27
6	竣工图编制费	计价格[2002]10号	2.16
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742号	2.7
8	施工图审查费	发改价格[2011]534号	1.95
9	城市基础设施配套费		24
10	工程检测费	(工程费用)×0.1%	0.6
11	工程保险费	(工程费用)×0.3%	1.8
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980号	4.35
13	建设项目环境影响咨询费		0.72

三	预备费		35.07
1	基本预备费	(一十二) × 5%	35.07
建设项目投资 (一十二十三)			736.4

7. 大蔚社区工程投资表

序号	项目或费用名称	费用计算说明	合计 (万元)
一	工程费用		388.59
二	工程建设其他费用		67.13
1	工程建设单位管理费	财建[2016]504 号	7.77
2	工程建设监理费	发改价格 (2007) 670 号	12.82
3	建设项目前期工作咨询费	计价格 [1999] 1283 号	1.86
4	工程勘察测量费	计价格[2002]10 号	1.94
5	工程设计费	计价格[2002]10 号	17.49
6	竣工图编制费	计价格[2002]10 号	1.4
7	施工图预算编制费	粤价函(2011)742 号	1.75
8	施工图审查费	发改价格[2011]534 号	1.26
9	城市基础设施配套费		15.54
10	工程检测费	(工程费用) × 0.1%	0.39
11	工程保险费	(工程费用) × 0.3%	1.17
12	招投标代理服务费	计价格[2002]1980 号	3.02
13	建设项目环境影响咨询费		0.72
三	预备费		22.79
1	基本预备费	(一十二) × 5%	22.79
建设项目投资 (一十二十三)			478.51

10.5 资金筹措

资金筹措渠道为财政资金补助以及街道自筹。

第十一章 工程招投标

11.1 招标方案

11.1.1 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。

11.1.2 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。

11.1.3 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。

11.2 招标应遵循的原则

11.2.1 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。

11.2.2 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。

11.2.3 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。

11.2.4 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。

11.2.5 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。

11.3 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	√			√	√			15.03	
设计	√			√	√			135.28	
建筑安装 工程	√			√	√			3006.11	
监理	√			√	√			98.62	
预备费用	√			√	√			176.12	
其他费用	√			√	√			267.20	
<p>情况说明：</p> <p>工程内容包括污水整治，道路改造，市场改造升级，广场改造升级，污水处理升级，垃圾转运点改造升级，公交换乘文明驿站升级等工程。项目估算总投资 3698.36 万元，其中工程费用 3006.11 万元，勘测费用 15.03 万元，设计费用 135.28 万元，监理费用 98.62 万元，预备费用 176.12 万元，其他费用 267.20 万元（包括工程建设单位管理费为 59.84 万元，建设项目前期工作咨询费为 13.00 万元，竣工图编制费为 10.82 万元，施工图预算编制费为 13.53 万元，施工图审查费为 9.76 万元，城市基础设施配套费为 120.24 万元，工程检测费为 3.00 万元，工程保险费为 9.01 万元，招投标代理服务费为 23.00 万元，建设项目环境影响咨询费为 5.00 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、监理采用公开招标形式，其他费用不公开招标。</p> <p style="text-align: right;">建设单位盖章：</p>									

第十二章 风险分析及规避对策

12.1 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。

12.1.1 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。

12.1.2 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。

12.2 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。

12.3 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。

12.4 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。

12.4.1 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。

12.4.2 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。

12.4.3 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。

12.4.4 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，采取以预防为主的治安防范措施，加强对施工人员法制教育和管理工工作，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。

12.4.5 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地债务风险。资金在时间上地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。

12.5 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。

第十三章 社会效益评价

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

13.1.1 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。

13.1.2 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。

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，使其尽快启动建设。

附 件

社区估算表

社区图集