

泰兴市市政公用事业服务中心（市园林绿化服务中心、市城建档案馆）

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程

初步设计

项目代号：10703001

第一册 设计说明书



中机国际工程设计研究院有限责任公司 2026.07

工程设计证书等级：甲级 编号：A143000768

工程咨询单位甲级资信证书：编号：甲 222021011007

CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE Co., Ltd.



泰兴市市政公用事业服务中心（市园林绿化服务中心、市城建档案馆）

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程

文本编号：10703001CB-1

初步设计

（第一册 设计说明书）

共 3 册 第 1 册

中机国际工程设计研究院有限责任公司

二〇二六年七月



泰兴市市政公用事业服务中心（市园林绿化服务中心、市城建档案馆）

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程

初步设计

文本编号：10703001CB-1

总 经 理：陈 蕃
单位技术负责人：王 劲
项 目 负 责 人：羌 金 凤
注 册 造 价 师：郑 永

中机国际工程设计研究院有限责任公司

（工程设计证书等级：甲级 编号：A143000768）

（工程咨询单位甲级资信证书：编号：甲 222021011007）

二〇二六年七月



国家市场监督管理总局

企 业 名 称	中航国际工程设计研究院有限责任公司		
详 细 地 址	湖南省长沙市雨花区韶山中路18号		
建 立 时 间	1993年10月05日		
注册商本金	30000万元人民币		
统一社会信用代码 (或组织机构代码)	914300004448853216		
经 济 性 质	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		
证 书 编 号	A143000768-10/1		
有 效 期	无2029年12月22日		
法定代表人	陈基	职 务	总经理
单位负责人	陈基	职 务	总经理
技术负责人	王杨	职称或执业资格	教授级高工
备 注:	营业执照名称: 中航国际工程设计研究院 营业执照号: 2008年08月01日 资质证书编号: 180061		

机械行业甲级；电子通信广电行业（电子工程）乙级；市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级；冶金行业（金属材料工程）专业甲级；军工行业（控制系统、光学、光电、电子、仪表工程、船舶机械工程、激光、装甲车辆工程）专业甲级；轻纺行业（家电电子及日用机械）专业甲级；市政行业（城镇燃气工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；环境工程设计专项（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、物理污染防治工程、污染修复工程）甲级。

可承担建筑暖通工程的设计、建筑幕墙工程的设计、轻型钢结构工程的设计、建筑节能系统设计、照明工程设计和消防工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

(1) 7 6 9 7 0 4 正

图十

图十一

图十二

图十三

图十四

图十五

图十六

图十七

图十八

图十九

图二十

图二十一

图二十二

图二十三

图二十四

图二十五

图二十六

图二十七

图二十八

图二十九

图三十

图三十一

图三十二

图三十三

图三十四

图三十五

图三十六

图三十七

图三十八

图三十九

图四十

图四十一

图四十二

图四十三

图四十四

图四十五

图四十六

图四十七

图四十八

图四十九

图五十

图五十一

图五十二

图五十三

图五十四

图五十五

图五十六

图五十七

图五十八

图五十九

图六十

图六十一

图六十二

图六十三

图六十四

图六十五

图六十六

图六十七

图六十八

图六十九

图七十

图七十一

图七十二

图七十三

图七十四

图七十五

图七十六

图七十七

图七十八

图七十九

图八十

图八十一

图八十二

图八十三

图八十四

图八十五

图八十六

图八十七

图八十八

图八十九

图九十

图九十一

图九十二

图九十三

图九十四

图九十五

图九十六

图九十七

图九十八

图九十九

图一百

图一百零一

图一百零二

图一百零三

图一百零四

图一百零五

图一百零六

图一百零七

图一百零八

图一百零九

图一百一十

图一百一十一

图一百一十二

图一百一十三

图一百一十四

图一百一十五

图一百一十六

图一百一十七

图一百一十八

图一百一十九

图一百二十

图一百二十一

图一百二十二

图一百二十三

图一百二十四

图一百二十五

图一百二十六

图一百二十七

图一百二十八

图一百二十九

图一百三十

图一百三十一

图一百三十二

图一百三十三

图一百三十四

图一百三十五

图一百三十六

图一百三十七

图一百三十八

图一百三十九

图一百四十

图一百四十一

图一百四十二

图一百四十三

图一百四十四

图一百四十五

图一百四十六

图一百四十七

图一百四十八

图一百四十九

图一百五十

图一百五十一

图一百五十二

图一百五十三

图一百五十四

图一百五十五

图一百五十六

图一百五十七

图一百五十八

图一百五十九

图一百六十

图一百六十一

图一百六十二

图一百六十三

图一百六十四

图一百六十五

图一百六十六

图一百六十七

图一百六十八

图一百六十九

图一百七十

图一百七十一

图一百七十二

图一百七十三

图一百七十四

图一百七十五

图一百七十六

图一百七十七

图一百七十八

图一百七十九

图一百八十

图一百八十一

图一百八十二

图一百八十三

图一百八十四

图一百八十五

图一百八十六

图一百八十七

图一百八十八

图一百八十九

图一百九十

图一百九十一

图一百九十二

图一百九十三

图一百九十四

图一百九十五

图一百九十六

图一百九十七

图一百九十八

图一百九十九

图二百

图二百零一

图二百零二

图二百零三

图二百零四

图二百零五

图二百零六

图二百零七

图二百零八

图二百零九

图二百一十

图二百一十一

图二百一十二

图二百一十三

图二百一十四

图二百一十五

图二百一十六

图二百一十七

图二百一十八

图二百一十九

图二百二十

图二百二十一

图二百二十二

图二百二十三

图二百二十四

图二百二十五

图二百二十六

图二百二十七

图二百二十八

图二百二十九

图二百三十

图二百三十一

图二百三十二

图二百三十三

图二百三十四

图二百三十五

图二百三十六

图二百三十七

图二百三十八

图二百三十九

图二百四十

图二百四十一

图二百四十二

图二百四十三

图二百四十四

图二百四十五

图二百四十六

图二百四十七

图二百四十八

图二百四十九

图二百五十

图二百五十一

图二百五十二

图二百五十三

图二百五十四

图二百五十五

图二百五十六

图二百五十七

图二百五十八

图二百五十九

图二百六十

图二百六十一

图二百六十二

图二百六十三

图二百六十四

图二百六十五

图二百六十六

图二百六十七

图二百六十八

图二百六十九

图二百七十

图二百七十一

图二百七十二

图二百七十三

图二百七十四

图二百七十五

图二百七十六

图二百七十七

图二百七十八

图二百七十九

图二百八十

图二百八十一

图二百八十二

图二百八十三

图二百八十四

图二百八十五

图二百八十六

图二百八十七

图二百八十八

图二百八十九

图二百九十

图二百九十一

图二百九十二

图二百九十三

图二百九十四

图二百九十五

图二百九十六

图二百九十七

图二百九十八

图二百九十九

图三百

图三百零一

图三百零二

图三百零三

图三百零四

图三百零五

图三百零六

图三百零七

图三百零八

图三百零九

图三百一十

图三百一十一

图三百一十二

图三百一十三

图三百一十四

图三百一十五

图三百一十六

图三百一十七

图三百一十八

图三百一十九

图三百二十

图三百二十一

图三百二十二

图三百二十三

图三百二十四

图三百二十五

图三百二十六

图三百二十七

图三百二十八

图三百二十九

图三百三十

图三百三十一

图三百三十二

图三百三十三

图三百三十四

图三百三十五

图三百三十六

图三百三十七

图三百三十八

图三百三十九

图三百四十

图三百四十一

图三百四十二

图三百四十三

图三百四十四

图三百四十五

图三百四十六

图三百四十七

图三百四十八

图三百四十九

图三百五十

图三百五十一

图三百五十二

图三百五十三

图三百五十四

图三百五十五

图三百五十六

图三百五十七

图三百五十八

图三百五十九

图三百六十

图三百六十一

图三百六十二

图三百六十三

图三百六十四

图三百六十五

图三百六十六

图三百六十七

图三百六十八

图三百六十九

图三百七十

图三百七十一

图三百七十二

图三百七十三

图三百七十四

图三百七十五

图三百七十六

图三百七十七

图三百七十八

图三百七十九

图三百八十

图三百八十一

图三百八十二

图三百八十三

图三百八十四

图三百八十五

图三百八十六

图三百八十七

图三百八十八

图三百八十九

图三百九十

图三百九十一

图三百九十二

图三百九十三

图三百九十四

图三百九十五

图三百九十六

图三百九十七

图三百九十八

图三百九十九

图四百

图四百零一

图四百零二

图四百零三

图四百零四

图四百零五

图四百零六

图四百零七

图四百零八

图四百零九

图四百一十

图四百一十一

图四百一十二

图四百一十三

图四百一十四

图四百一十五

图四百一十六

图四百一十七

图四百一十八

图四百一十九

图四百二十

图四百二十一

图四百二十二

图四百二十三

图四百二十四

图四百二十五

图四百二十六

图四百二十七

图四百二十八

图四百二十九

图四百三十

图四百三十一

图四百三十二

图四百三十三

图四百三十四

图四百三十五

图四百三十六

图四百三十七

图四百三十八

图四百三十九

图四百四十

图四百四十一

图四百四十二

图四百四十三

图四百四十四

图四百四十五

图四百四十六

图四百四十七

图四百四十八

图四百四十九

图四百五十

图四百五十一

图四百五十二

图四百五十三

图四百五十四

图四百五十五

图四百五十六

图四百五十七

图四百五十八

图四百五十九

图四百六十

图四百六十一

图四百六十二

图四百六十三

图四百六十四

图四百六十五

图四百六十六

北京中设认证服务有限公司
(地址: 北京市石景山区古城南街9号院1号楼4层407室 邮编: 100043)
质量管理体系认证证书

兹证明
中机国际工程设计研究院有限责任公司
(注册地址/审核地址: 湖南省长沙市雨花区韶山中路18号 邮编: 410007)
(统一社会信用代码: 914300004448853216)

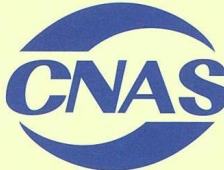
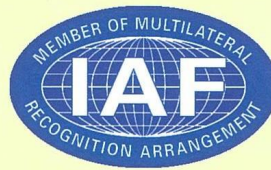
质量管理体系符合质量管理体系标准:
GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015
《质量管理体系 要求》

本证书覆盖的范围:
★工程咨询、工程造价咨询、岩土工程勘察、项目管理(代建)、资质证书范围内的工程设计(含设备设计)、环境影响评价、房屋建筑工程监理、市政公用工程监理、机电安装工程监理、建设工程总承包、全过程工程咨询★
本证书没有附件/本证书不含多场所

本证书信息可在全国认证认可信息公共服务平台(<http://cx.cnca.cn>)查询。
初次认证日期: 2001年12月24日 更新认证日期: 2024年1月8日
有效期: 2024年1月8日至2027年1月13日

注册号: 02724Q10003R8L

法定代表人(签名): 张崇武



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C027-M

说明: 在证书有效期内, 本证书应与年度审核的《保持认证注册通知书》一并使用, 方为有效。

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称: 中机国际工程设计研究院有限 住所: 湖南省长沙市雨花区韶山中路18号

统一社会信用代码: 914300004448853216 法定代表人: 陈蕃

技术负责人: 蒋剑虹 资信等级: 甲级

资信类别: 专业资信

业务范围: 机械(含智能制造), 电力(含火电、水电、核电、新能源), 石油天然气, 冶金(含钢铁、有色), 建筑, 市政公用工程, 生态建设和环境工程

证书编号: 甲222024012022

有效期: 2024年11月28日至2027年11月27日



发证单位: 中国工程咨询协会



第一册 设计说明书

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程勘察设计服务
初步设计评审意见

2026 年 6 月 25 日，泰兴市工程集中建设项目管理有限公司在泰兴市住建局 4 楼会议室组织召开了《耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程勘察设计服务初步设计》（以下简称《初设》）评审会。参加会议的有政府办、发改委、财政局、自然资源和规划局、公安局、城管局、住建局（市政中心、供排水中心、集建中心）、通管办、济川街道、集建公司、供电公司、安泰水务（含泰建管网）、新奥燃气相关业务负责人。会议成立了专家组（名单附后）。委托单位进行了相关情况介绍，编制单位中机国际工程设计研究院有限责任公司介绍了《初设》的主要内容，与会专家和代表进行了认真的讨论、审查，形成评审意见如下：

一、初步设计文件内容齐全，设计参数选取合理，达到了国家有关文件规定的深度要求，予以通过。

二、建议：

- 1、新建管线周边村组存在淹水问题，核实截流管网汇水范围，现设计截流主管 DN300~DN400，管径偏小；
- 2、重力管过河需破坏新建挡墙且存在安全隐患，建议通过设置小型泵站提升西岸污水接至截流井出水压力管，需征得水利部门同意；
- 3、优化道路恢复做法。

专家组组长：戚福

2026 年 6 月 25 日

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程勘察设计服务
初步设计评审 专家签到表

评审时间：2026 年 6 月 24 日

序号	姓名	工作单位	职称	身份证号	联系电话
1	戚福	市国审中心	高工	321283197505200219	11852889856
2	高燕	市国审中心	高工	321283198702190042	13852695669
3	施春河	各地(扬州)	高工	320681198211110616	1377649616
4					
5					
6					

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程勘察
设计服务
初步设计评审 部门签到表

时间：2026 年 6 月 24 日

序号	姓名	工作单位	联系电话
1			
2	戴璐	市住建局	13852889856
3	徐震	政府办	13615176167
4	周明浩	通管办	18652381234
5	高燕	市国审中心	13852695669
6	施素涵	悉地(泰州)设计院	13776249616
7	沈心	新奥燃气	15190617731
8	王浩	供电公司	1552393088
9	李和军	水务局	1855172819
10	张平	住建局	18851993001
11	张亚明	城管局	15996089329
12	张俊	航运所	15052889616
13	姜兴	运河街道	13921249922
14	王松	建设公司	
15			

专家评审意见及各部门意见回复说明

2026 年 6 月 25 日，泰兴市工程集中建设项目管理有限公司在泰兴市住建局 4 楼会议室组织召开了《耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程》初步设计（以下简称《初设》）审查会。形成专家审查意见及各部门意见。会后我司根据审查意见对初步设计展开修改工作，主要修改说明详见下表：

表 1 专家评审意见及执行情况一览表

序号	专家评审意见	执行情况
1	新建管线周边村组存在淹水问题，核实截流管网汇水范围，现设计截流主管 DN300~DN400，管径偏小；	根据专家意见调整，更改管线起端 DN300 管段为 DN400；详见图纸 10703001CB-1-S-03~06；
2	重力管过河需破坏新建挡墙且存在安全隐患，建议通过设置小型泵站提升西岸污水接至截流井出水压力管，需征得水利部门同意；	根据专家意见调整，取消重力管开挖过河，南殷村段河道东、西岸污水分别通过智慧截流井、小型泵井提升，最终接至镇海路预留管网；北殷村段河道东岸污水通过小型泵井提升，最终接至龙河路预留管网；详见图纸 10703001CB-1-S-04~05；
3	优化道路恢复做法。	根据专家意见调整，优化道路恢复做法，详见大样。详见图纸 10703001CB-1-G-05；

表 2 各部门评审意见及执行情况一览表

序号	各部门评审意见	执行情况
1	南殷村存在东西流向灌溉渠，本次工程实施是否影响？	根据意见进一步踏勘、沟通，意见所提灌溉渠不在本工程实施范围内，故不影响；
2	概算中二类费用占比过高，下调；	根据意见调整概算，详见概算文本；
3	概算中二类费需增加矛盾协调费；	根据意见调整概算，详见概算文本；
4	建议多设置溢流口，以防暴雨天气村里发生积淹；	根据意见调整图纸，增加管道沿线设置溢流井数量，详见图纸 10703001CB-1-S-03~06。

目录

第一章 概述.....	1	5.4. 主要结构材料.....	54
1.1. 项目概况.....	1	5.5. 管线工程结构设计方案及施工方法.....	54
1.2. 设计依据.....	2	5.6. 路面恢复设计.....	56
1.3. 主要设计资料.....	3	5.7. 危险性较大的分部分项工程设计说明.....	57
1.4. 采用的标准和规范.....	3	5.8. 抗震设计专篇.....	58
1.5. 主要结论及经济指标.....	4	第六章 环境保护措施.....	59
第二章 工程建设条件.....	5	6.1. 设计依据.....	59
2.1. 城市概况及自然条件.....	5	6.2. 环境影响预测.....	59
2.2. 社会经济.....	6	6.3. 环境保护对策.....	60
2.3. 城市相关规划概况.....	8	第七章 安全保障措施.....	61
2.4. 现状设施分析.....	18	7.1. 设计依据.....	61
2.5. 建设条件.....	35	7.2. 危害因素分析.....	61
第三章 工程总体设计.....	38	7.3. 安全防范措施.....	62
3.1. 总体设计.....	38	7.4. 施工五大伤害事故及措施.....	62
3.2. 设计标准及参数.....	39	7.5. 消防.....	66
第四章 工艺设计.....	49	第八章 低碳与节能.....	67
4.1. 设计原则.....	49	8.1. 节能原则.....	67
4.2. 设计内容.....	49	8.2. 节能措施.....	67
4.3. 工程量一览表.....	51	8.3. 施工过程减排.....	68
第五章 结构设计.....	52	8.4. 节能效果分析.....	68
5.1. 设计原则.....	52	第九章 运营组织方案.....	69
5.2. 设计依据.....	52	9.1. 组织机构.....	69
5.3. 设计技术标准.....	53	9.2. 项目管理.....	69

9.3. 劳动定员69

9.4. 人员培训70

第十章 水土保持71

10.1. 采用规范及标准71

10.2. 工程概况71

10.3. 水土保持措施71

第十一章 征收补偿（安置）72

第十二章 结论及建议73

第一篇 设计说明书

第一章 概述

1.1. 项目概况

1.1.1. 工程名称

耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程。

1.1.2. 项目建设目标和任务

一、项目建设目标

实施耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程，旨在通过新建截流管网，实现耿戴中沟两岸合流排口末端截流，解决北殷村、南殷村周边地块晴天污水入河问题，有效确保河道整治改造后的整体水体环境质量。

二、主要建设任务

新建 DN400 截流管道串联排口，旱季收集居民生活污水，雨季溢流，控制晴天污水下河的同时，有效防止村内雨季积淹水。考虑短期内南殷村短期内无法完成雨污分流改造，部分排口设置溢流口。



图 1.1-1 工程位置图

1.1.3. 建设地点

江苏省泰兴市城区，镇海北路东侧、龙河东路南侧，耿戴中沟两侧。

1.1.4. 建设内容和规模

雨污水管网整治，主要新建 DN400 截流管道约 1300 米，同步实施截流污水检查井 34 座等。

1.1.5. 投资规模

本项目概算总投资 406.37 万元，其中：第一部分工程费 347.93 万元；第二部分工程建设其他费用 39.09 万元；第三部分预备费 19.35 万元。

1.1.6. 建设模式

本项目建设模式为集中建设。

1.1.7. 项目建设背景

中央环保督察组针对张立中沟水体问题提出指导意见，据此泰兴市针对城区及周边水体情况进行了系统排查，针对排查结果推进实施了耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）整治工程，该工程包括河道清淤疏浚、新建生态石笼挡墙等建设内容。随着河道清淤疏浚工程的推进，陆续发现河道两岸多处合流排口，为有效确保河道整治改造后的整体水体环境质量，亟需同步开展排口整治工程。

1.1.8. 项目建设必要性

北殷村纳入泰兴市镇村生活污水收集 PPP 项目，污水收集后接入村庄西北侧现状污水处理站，处理达标后排放；但因北殷村规划中为拆迁撤并村，最终并未实施污水收集治理工程；

南殷村暂未实施村庄污水收集治理工程，当前村内居民生活污水多排入现状村内主要街巷下合流管道，最终排入河道，对河道水体环境质量造成一定影响。

为有效确保河道整治改造后的整体水体环境质量，亟需开展排口整治工程。

1.2. 设计依据

1.2.1. 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》

- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (6) 《中华人民共和国劳动法》
- (7) 《中华人民共和国防洪法》
- (8) 《中华人民共和国建筑法》
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》
- (10) 《中华人民共和国职业病防治法》
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》
- (12) 《中华人民共和国环境影响评价法》

1.2.2. 相关规划及政策文件

- (1) 《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》
- (2) 《泰兴市城市水环境治理规划（2014-2030）》
- (3) 《泰兴市城市排水（雨水）防涝综合规划（2021-2035）》
- (4) 《泰兴市治涝规划（2013-2030）》
- (5) 《泰兴市污水处理专项规划修编（2021-2035）》
- (6) 《泰兴市现代水网建设规划（2024-2035）》
- (7) 《江苏省城市排水系统溢流污染控制指南(试行)》(苏建函城[2024]469号)
- (8) 《江苏省城镇污水处理提质增效系列工作指南》江苏省住房和城乡建设厅
- (9) 《江苏省城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动方案》
- (10) 《关于加强市区住宅小区雨污分流工程建设管理的补充通知》（泰建

发[2020]131 号）泰州市住房和城乡建设局 2020.5.25

(11) 《关于进一步加强住宅小区雨污分流改造工程建设管理的实施意见》泰州市住房和城乡建设局 2022.6.24

(12) 《泰州市区全面提升城市污水集中收集处理率实施方案》（泰州市住房和城乡建设局 2022 年）

(13) 《关于发布泰州市暴雨强度公式及雨型研究成果的通知》（泰建发〔2025〕67 号）

(14) 《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发建函城[2022]42 号）

1. 3. 主要设计资料

- (1) 现状地形图和地下管线综合图
- (2) 建设单位提供的其他相关资料

1. 4. 采用的标准和规范

1. 4. 1. 工艺

- (1) 《城乡排水工程项目规划》（GB55027-2022）
- (2) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- (3) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- (4) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- (5) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）
- (6) 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）

(7) 《污水排入城镇下水道水质标准》（ GB/T31962-2015）

(8) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008 ）

(9) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

(10) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）

(11) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）

(12) 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2022）

(13) 《给水用聚乙烯（PE）管道系统第 2 部分：管材》（ GB/T13663.2-2018 ）

(14) 《建筑排水用硬聚乙烯管材》（GB/T5836.1-2018）

(15) 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）

(16) 《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）

(17) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（建设部 2025 年）

(18) 其他相关现行设计规范、标准及强制性条文

1. 4. 2. 结构

- (1) 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
- (2) 《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010（2024 年版））
- (3) 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- (4) 《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010（2024 年版））
- (5) 《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）
- (6) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）
- (7) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- (8) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）
- (9) 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2022）

- (10) 《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2019）

(11) 《排水球墨铸铁管道工程技术规程》（T/CECS 823-2021 ）

(12) 《给水排水图集》（苏 S01-2021）

(13) 《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）

(14) 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）

(15) 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）

(16) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

(17) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）

(18) 《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）
- (13) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

(14) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）

(15) 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

(16) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

(17) 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》（GB50057-2010）

(18) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB50065-2011）

(19) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）

1.4.3. 其他相关规范

- (1) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012）；

(2) 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；

(3) 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；

(4) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169—2012）；

(5) 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152—2010）；

(6) 《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）；

(7) 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；

(8) 《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011（2019 年版））；

(9) 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）；

(10) 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2022）；

(11) 《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2012）；《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

(12) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

1.5. 主要结论及经济指标

- 1、为解决耿戴中沟沿线排口污水下河问题，实施本工程，通过新建截流管网，实现旱季收集居民生活污水，雨季溢流，控制晴天污水下河的同时，有效防止村内雨季积淹水。

2、本项目建设 DN400 截流管网约 1.3km，配套实施小型泵井、智能截流井等附属设置；

3、本项目概算总投资 406.37 万元，其中：第一部分工程费 347.93 万元；第二部分工程建设其他费用 39.09 万元；第三部分预备费 19.35 万元。

第二章 工程建设条件

2.1. 城市概况及自然条件

2.1.1. 地理位置

泰兴市地处江苏省中部，长江下游北岸，属长江三角洲沿江经济带。位于北纬 $31^{\circ} 58' 12'' \sim 32^{\circ} 23' 05''$ ，东经 $119^{\circ} 54' 05'' \sim 120^{\circ} 21' 56''$ ，东接如皋市、西临长江、南接靖江市，北临姜堰市，东北与海安市接壤，西北与泰州市高港区比邻。东西最大直线距离为 47.0 公里，南北最大直线距离为 43.5 公里。全市属长江三角洲冲积平原，总面积 1172.27 平方千米。水域 216.58 平方千米（含江域面积 42.88 平方千米）、占 18.4%，地势东北高、西南低，由东北向西南渐次倾斜。

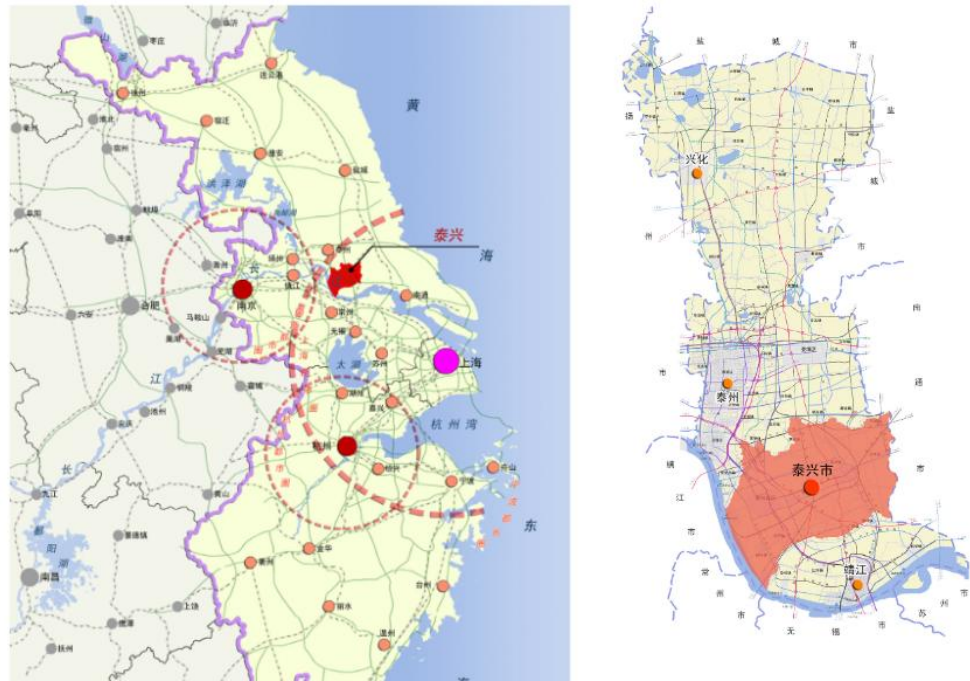


图 2.1-1 泰兴市区位示意图

2.1.2. 地形、地貌、地质构造

泰兴市属长江三角洲冲积平原，地势东北高、西南低，由东北向西南略倾斜。按地形地貌特征，大致可分为高沙平原、沿靖平原和沿江平原三个自然区。高沙平原，面积 856.72km²，占全市总面积的 73.2%，地面高程一般在 4.5～5.5m（标高采用 1985 国家高程系，下同），西洋庄最高，地面高程 7.2m；横垛乡钱家荡最低，地面高程 4.3m。沿靖平原，面积 112.94km²，占全市总面积的 9.7%，地面高程一般在 3.5～4.1m，最低为 2.9m（戴家窑地区）。沿江平原，陆地面积 156.89km²，占全市面积的 13.4%。东高西底，地势向江面倾斜，地面高程一般在 2.0～3.4m，最高 4.5m（虹桥镇潘家园子），最低 1.8m（虹桥镇八圩村）。长江水域面积 43.00 km²，占全市面积的 3.7%。江岸线全长约 24.2km。江边滩地分布于江岸线附近的狭长区域内，面积约 1.2 万亩。

2.1.3. 气象条件

泰兴市属北亚热带海洋性季风气候区，兼受西风带以及热带天气系统的共同影响，温和湿润，四季分明，酷暑严寒不长，雨量丰沛，日光充足，霜期较短。年内雨量分布极不均匀，年平均降雨量 1031.8mm。最大降雨量 1771.9mm，最小年降雨量为 462.1mm，一日最大降雨量 312.3mm。最近 30 年来，年平均气温为 14.9℃，一月最冷，平均气温 2℃，极端最低气温 -12.5℃；七月最热，平均气温 27.6℃，极端最高气温 38.8℃。其它气象要素，如湿度、风、霜、雨、雪等，无明显的地区性变化。

2.1.4. 水文水系

泰兴市地处长江下游北岸，属典型的平原水网地区，全境河流均属长江水系，无淮河水系分布。市域内河流顺应地势，形成以南引北排、东西连通为骨

干的密集河网格局。区域性骨干河道以横贯东西的如泰运河为核心，串联古马干河、季黄河、天星港等南北向直接通江河道，共同承担引江灌溉、区域排涝与航运等重要功能；内部如两泰官河、羌溪河、珊瑚河等纵横交错的调节河道则进一步编织成覆盖全域的输送网络，保障城乡用水与生态循环。受潮汐与季风气候影响，沿江建有马甸枢纽、过船港闸等多处水利工程，实现挡潮、引水、排涝与通航的综合调控。全市水域面积广阔，河流水面占比显著，辅以部分沿江滩涂、坑塘及养殖水面，共同构成“水陆交织、引排有序”的生态景观，不仅支撑着农业高产与水产养殖，也塑造了泰兴特有的滨江水乡风貌，是维系区域经济社会发展与生态平衡的自然基础。



图 2.1-2 泰兴市河网水系示意图

2.2. 社会经济

2.2.1. 行政区划

截至 2023 年 3 月，泰州市行政区划三市三区，有 61 个镇、2 个乡、25 个街道办事处，1165 个村民委员会，542 个居民委员会。其中靖江市、泰兴市、兴化市三市下辖 43 个镇、2 个乡、7 个街道办事处、204 个居委会和 938 个村委会；海陵区、医药高新区（高港区）、姜堰区三区下辖 18 个镇、18 个街道办事处、338 个居委会和 227 个村委会。

泰兴市现辖 3 个街道、13 个镇、1 个乡。具体包括济川街道、延令街道、姚王街道 3 个街道，黄桥镇、滨江镇、虹桥镇、广陵镇、曲霞镇、张桥镇、河失镇、新街镇、珊瑚镇、宣堡镇、古溪镇、分界镇、元竹镇 13 个镇，以及根思乡 1 个乡。区域内设有泰兴经济开发区（省级开发区）等多个重要产业功能区，总面积约 1172 平方公里。

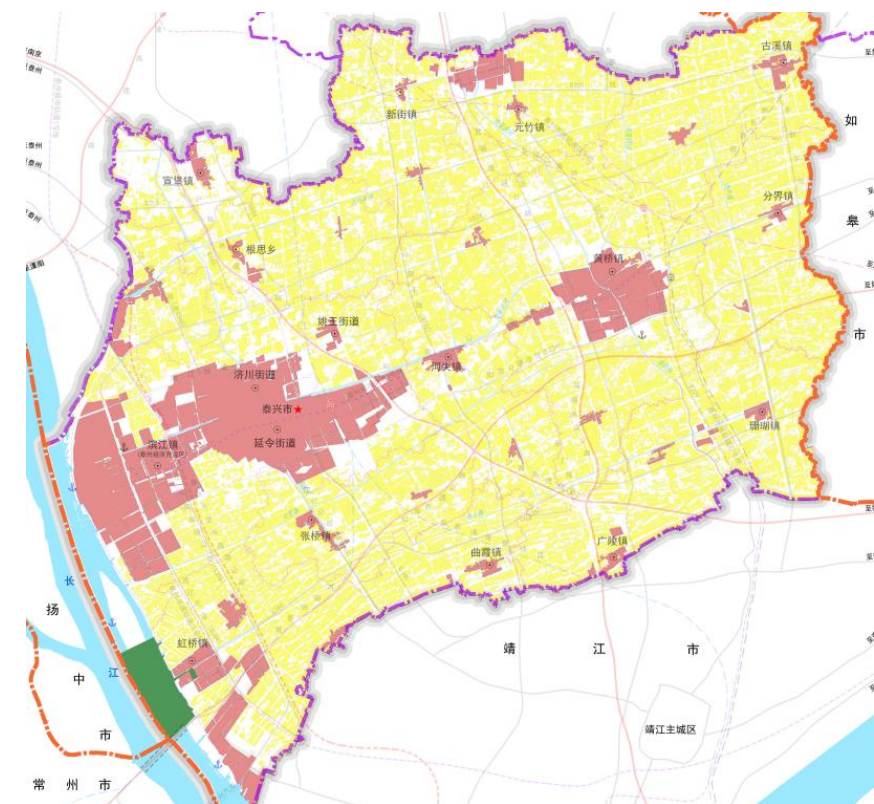


图 2.2-1 泰兴市行政区划图

2.2.2. 经济发展与人口

1、经济

2023 年，泰兴市坚持稳预期、稳投资、稳增长，经济运行企稳向好。实体经济信心提振。设立“泰兴企业家日”，出台促进实体经济高质量发展若干意见，兑现各类奖励扶持资金 4.8 亿元，新增贷款 280 亿元，有力稳住了经济大盘。预计，全年实现 GDP1460 亿元、增长 7%左右，一般公共预算收入增长 8%。实现工业开票销售 2150 亿元、增长 2.5%，固定资产投资增长 8%。完成社会消费品零售总额 348 亿元、增长 6.5%。项目建设扎实有力。全年新签约、新开工、新竣工亿元以上项目 236 个、100 个和 80 个，其中 5 亿元（3000 万美元）以上分别达 79 个、39 个和 28 个，“三比一提升”开竣工数保持泰州第一。总投资 105 亿元的 20GWh 快充动力电池项目开工建设。入选第七批国家标志性重大外资项目 2 个，全省仅 4 个。产业质态持续优化。新改建高标准农田 5.6 万亩，粮食总产 63.59 万吨，出栏生猪 62.5 万头，农产品加工业收入突破 300 亿元。全面完成国家农产品产地冷藏保鲜整县推进试点项目建设。新增规上工业企业 98 家，规上工业产值增长 2.8%。新认定省级服务型制造示范企业 2 家、“两业融合”标杆企业 1 家，实现服务业增加值 600 亿元。新增专业承包一级资质 1 项，完成建筑业总产值 1200 亿元、增长 9%。数字经济核心产业增加值占 GDP 比重 5.5%以上。

2023 年，泰兴市坚持强创新、拓改革、促开放，区域发展活力更足。创新能级加力提升。完成高新技术产业产值 1100 亿元，占规上工业产值比重超 50%。新认定国家高新技术企业超 300 家、国家级专精特新“小巨人”企业 12 家、省级专精特新中小企业 36 家。培育省级创新型领军企业 2 家、瞪羚企业 9 家。新增省级工程技术研究中心 2 家。高端嫁接优质科创资源，先后与中科大、苏大、南工大等国内知名院校达成深度合作。省化工中试基地投入试运行。长三角国家创新中心

江苏省特医食品研究所揭牌成立。创成国家级智能制造优秀场景 3 个、“两化融合”贯标企业 23 家。新增省工业互联网标杆工厂 3 家、智能（5G）工厂 4 家、智能车间 11 个、首台（套）重大装备 1 个。晟楠科技在北交所成功上市。重点改革走向深入。推进国有企业战略性重组、专业化整合，新增 AA+企业 1 家、AA 企业 2 家，新组建的泰州化工新材料产业集团成功通过 AAA 评级预认证。深入实施“亩均论英雄”改革，盘活低效闲置用地 2800 亩。出台优化营商环境 40 条重点举措，推行“并联收费”“承诺施工”等新模式，“泰省心”品牌持续擦亮。黄桥、虹桥经济发达镇改革工作成效显著，分列苏中第一和第九。成功入选首批省级绿色金融改革创新试验区。开放开发不断深化。实际利用外资、外贸进出口、外经营业额总量均保持泰州第一。泰兴经济开发区入选省“互联网+先进制造业”特色产业基地。泰兴高新区入选国家企业创新积分制试点单位、省级中小企业特色产业集群。现代农业产业园区创成省级农产品加工和预制菜产业集中区。北沿江高铁、盐泰锡常宜铁路、常泰铁路等“轨道项目”稳步推进。常泰长江大桥主塔封顶、天星洲专用航道桥顺利合龙。如常高速、沪陕高速平潮至广陵段加快实施。广陵互通连接线主体工程完工。镇海路南延主线通车。七圩公用码头成功靠泊首艘开普船，正式进入“大船时代”。开放融合的区位优势更加凸显。

2、人口

2025 年，泰兴区常住人口规模保持稳定增长，年末总量达到 112.80 万人，较 2022 年末增加约 0.9 万人；全区常住人口城镇化率为 69.5%，较 2022 年提高 1.2 个百分点，城镇化进程稳步推进。在居民收入方面，全年居民人均可支配收入预计突破 58000 元，同比增长约 7.0%，其中城镇居民人均可支配收入约 69500 元、增长 6.5%，农村居民人均可支配收入约 38200 元、增长 8.3%，城乡

居民收入比进一步缩小至 1.82:1，城乡收入差距持续收窄。社会保障体系持续完善，全区参加城乡居民医疗保险、职工基本医疗保险人数分别稳定在 58.2 万人和 38.5 万人左右，城乡低保标准预计提升至每人每月 860 元。作为典型的多民族散杂居地区，泰兴区少数民族常住人口约 0.42 万人，涵盖少数民族约 30 个，其中苗族、土家族、彝族等为主要构成群体，少数民族流动人口规模约 0.25 万人，民族融合与社会和谐程度不断深化。总体来看，泰兴区在人口规模稳步提升、城镇化有序推进、居民收入持续增长的同时，社会保障和公共服务体系也逐步健全，为区域经济社会协调发展提供了有力支撑。

2.3. 城市相关规划概况

2.3.1. 泰兴市国土空间总体规划（2021-2035）

1) 规划期限

基准年：2020 年；
近期：2021-2025 年；
远期：2025-2035 年；
远景：展望至本世界中叶。

2) 规划范围

规划范围为泰兴市行政管辖范围，包含市域和中心城区两个空间层次。其中市域国土面积 1169.65 平方千米，中心城区范围为南至澄江路—封庄中沟—前汤河—鼓楼南路—澄江路—红旗中沟—天星港、西至长江、北至阳江路—郭庄中沟—跃进中沟—科太路—如泰运河、东至现姚王街道东界线，及姚王街道镇区范围，总面积 130.53 平方千米。

3) 城市性质及功能定位

扬子江畔先进制造业基地、江苏中轴跨江融合节点、沿江美丽宜居城市。

4) 发展战略

- ①跨江多元共建，落实区域一体
- ②缘网产业互补，筑造创新节点
- ③全域品质提升，塑造美丽城乡

5) 城市格局

规划形成“一主两副，带五片”的空间格局，形成网络化、多中心、开放式、集约型的国土空间总体格局，一主为泰兴中心城区，两副为黄桥副中心、虹桥副中心，两带为沿江复合带、如泰发展带，五片为沿江综合发展片区、中部城镇发展片区、西北生态农业片区、北部现代农业片区、南部高效农业片区。



6) 人口规模

本地人口回流、提高外来人口定居吸引力。到 2025 年，规划全市常住人口为 100—103 万人，中心城区常住人口 45—46 万人；到 2035 年，规划全市常住人口约为 105—110 万人，中心城区常住人口 50—52 万人。

7) 中心体系

城市中心体系按“市级—片区级—社区级”设置，重点突出市级和片区级公共服务设施体系，引导社区级公共设施合理配置。规划形成“2+3+16”的公共中心体系，塑造活力泰兴。

城市中心为城区商业服务中心和城东商务创新中心。

片区中心为城北片中心、城南片中心、城西片中心。

8) 防洪排涝措施

中心城区防洪按 100 年一遇设防，镇区按 20 年一遇设防，农村圩区按 10 年一遇设防。中心城区排涝标准为 50 年一遇最大 24 小时暴雨 4 小时排出，镇区为 20 年一遇最大 24 小时暴雨 2 小时排出，农村圩区为 20 年一遇最大 24 小时暴雨 12 小时排出。

2.3.2. 泰兴市城市水环境治理规划（2014-2030）

1) 指导思想

发挥滨江水乡城市的资源优势，以城市与水协调共处，水资源可持续利用的治水基本理论和以人为本的生态景观理论为指导，遵循“以水为脉、以绿为体、以文为魂”的城市治水新理念，以解决城市给水、污染防治、防洪、排涝的水安全为前提，通过统筹区域，优化水系，科学治水、生态治水、持久治水，依法治水，倾力赋予城市水系及水工程以文化内涵，再现泰兴“水宁、水丰、水活、水净、水美”秀丽景象，实现生态系统良性循环，促进泰兴经济和社会可持续发展，创造最佳人

居环境。

2) 规划年限

近期至 2020 年；

远期至 2030 年；

远景展望至本世纪中叶。

3) 规划范围

本规划用地范围：南至南四环路、西至长江、北至跃进中沟、东至沪陕高速公路，面积 122.66 平方公里。

4) 规划目标

坚持可持续发展战略，保护水生态，优化水资源，建设水景观，挖掘水文化，保证水安全，发展水经济，实现水清、水活、水美的滨水景观，打造城在水中、水在绿中、绿在景中的城市水环境，再现运河、内城河历史文脉，实现宜居城市的发展目标。

近期，中心城区内沟通水系，整治河道，建设如泰运河、羌溪河景观风光带，加强水污染防治和城市污水处理，城市河道水质达到或优于 IV 类地表水。

远期，继续加强水污染防治和城市污水处理、河道整治以及河道景观建设，改善城市河道的水环境质量，形成良性水生态系统。

5) 主要分项目标

① 河道整治目标——根据防洪排涝、引水活水要求，调整、沟通水系，保护河道水体，逐年减少断头河和盲沟、清淤河道，提高河道建设标准。城区河网密度 2.0 公里/平方公里，水面率标准控制不低于 8.7%，城区人均水面面积不低于 18 平方米。

② 河道水质目标——合理调度，科学引水，确保城区内流域性河道水质近

期达到Ⅳ类水标准，远期达到Ⅲ类水标准；区内主要内河水质标准近期目标均为Ⅳ类水，远期优于Ⅳ类水标准。

③ 水污染综合整治目标——2020 年泰兴城区污水处理率达到 90%，污水集中处理率 85%；2030 年泰兴城区污水处理率达到 95%，污水集中处理率 90%；工业企业水污染源得到有效控制。

④ 生态景观目标——通过岸线整治和滨河绿地的建设，构建适宜的人居环境。增强河道水体自净能力，营造环境优美的水生态环境系统。

6) 水系优化

(1) 规划标准

①水系优化以消除盲沟死水，沟通水系，活化城市水体，利于城市排水等目标为出发点，规划河道间距一般以不大于 1.0 公里为标准，对泰兴城区河道以现状为基础进行综合整治。

②在城市规划建设用地范围内，三级以上河道（含三级河道）总长度 240 公里，河网密度 2.0 公里/平方公里，水面 10.6 平方公里，水面率标准控制不低于 8.7%，城区人均水面面积不低于 18 平方米。在满足城市排水的前提下，对于城市总体功能布局为生产性区域内河道密度可适当减少，生活性区域内河道密度可适当增加，同时，增加南北人工湖，提高水面率。城市二环路以内的河道主要承担排涝、景观、生活等功能；二环路以外的河道主要兼顾防洪排涝和生活生产双重功能。

(2) 总体布局

城市水系以如泰运河、两泰官河-羌溪河、襟江路为界将中心城区水系分为五个片区。

① 东北片区

东北片区北至跃进中沟，南至如泰运河，东至红星中沟，西至两泰官河，规划

控制面积 12.15 平方公里。规划内部主要河道 11 条，河道总长度 20.0 公里，河网密度 1.65 公里/平方公里。

② 东南片区

东南片区北至如泰运河，南至南四环，东至沪陕高速公路，西至羌溪河，规划控制面积 27.47 平方公里。规划内部主要河道 19 条，河道总长度 37.8 公里，河网密度 1.37 公里/平方公里。

③ 中北片区

中北片区北至跃进中沟，南至如泰运河，东至两泰官河，西至襟江北路，规划控制面积 15.18 平方公里。规划内部主要河道 14 条，河道总长度 22.8 公里，河网密度 1.50 公里/平方公里。

④ 中南片区

中南片区北至如泰运河，南至南四环，东至羌溪河，西至襟江中路，规划控制面积 25.37 平方公里。规划内部主要河道 27 条，河道总长度 63.8 公里，河网密度 2.51 公里/平方公里。

⑤ 西片区

西片区主要范围为中心城区襟江路以西区域，规划控制面积 41.46 平方公里。规划内部主要河道 17 条，河道总长度 50.3 公里。

2.3.3. 泰兴市城市排水（雨水）防涝综合规划（2021-2035）

1) 规划范围

本次规划范围为：主城区范围，即：南至前汤河-澄江路，西至襟江路，北至阳江路-跃进中沟，东至戴王路，总面积为 63.4 平方公里。

2) 规划期限

基准年：2023 年

注：本次规划修编基准年不同于泰兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）基准年（为 2020 年），因本次规划修编于 2024 年开始编制工作，2021-2023 年期间，泰兴市按照上一轮规划建设计划已实施完成任务的 80%，结合泰兴市的实际发展需求，本次规划修编以 2023 年作为基准年，新增规划中期至 2027 年，特此说明。

近期： 2024~2025 年；

中期： 2026~2027 年；

远期： 2028~2035 年。

3) 规划目标

（1）合理规划，建立完善的城市排水防涝综合体系。

统筹气象降雨、地表径流、排水系统、城市河道，通过合理确定规划区排水防涝设施的标准、布局、建设顺序，合理规划雨水排水系统、雨水径流控制措施，中心城区建成区内雨水管网覆盖率达 100%，水面率达到 8.70%，雨水径流控制措施广泛普及，“渗、蓄、滞、排”统筹有序，城市排水防涝系统高度信息化，“控、建、管、养”体制和机制协调完善，全面建立与泰兴市经济社会发展相适应的现代化城市排水防涝综合体系。

（2）完善基础设施建设和预警管控系统，提高城市综合防灾减灾能力。

发生城市雨水管网设计标准以内的降雨时，地面不积水；

发生城市内涝防治标准以内的暴雨时，城市不发生内涝灾害；保证“骨干道路”与“公交网络”运转、街区 and 人行道安全；

发生超过城市内涝防治标准的降雨时，维持城市基本运转，不造成重大财产损失和人员伤亡。

（3）保护生态环境、促进城市可持续发展。

完善排水系统设施建设，合理布局径流控制设施，减少排入周边水体及项目区

域内河道的污染物总量，保护水域生态环境，促进城市的可持续发展。

1) 近期目标

至 2020-2025 年，逐渐补齐内涝治理设施短板，持续增强雨水蓄排能力，进一步推动建立城市排水防涝工程体系和智慧化管控体系，形成较为完备的应急联动和信息共享机制，城市排水防涝能力提升，内涝治理成效得到显现。

2) 中期目标

至 2020-2027 年，通过规划措施的实施，河网畅通，调蓄较为充分，水位调度改善效果明显，排水防涝设施运行良好，形成较强的雨水蓄排能力，推动建立城市排水防涝工程体系和智慧化管控体系；发生超过城市内涝防治标准的降雨时，应急手段充分，城市运转基本正常，无重大财产损失和人员伤亡；新建地区管网建设均达相应标准，旧城管网系统排水能力大幅提升，高风险区得以大力改善，基本实现主城区排水管网雨污分流和高效截流，雨水顺畅排放，出行道路地面无明显积水；城市低影响开发理念深入贯彻，雨水径流控制措施有序展开；完成中心城区排水防涝设施现状普查和数据采集，完善现状城市排水防涝的数字信息化管控平台；全面消除社会影响大、影响面广的易淹易涝地区，基本消除城市内涝影响正常生产生活秩序的现象。

3) 远期目标

至 2035 年，建成较为完善的城市排水防涝工程体系，内涝防治综合水平全面提升，中心城区已建成区能有效应对不低于 20 年一遇内涝设计重现期的降雨并确保最大 24 小时暴雨 24 小时排出的内涝灾害；发生超过城市内涝防治标准的降雨时，应急手段充分，城市运转基本正常，无重大财产损失和人员伤亡；河网水系布局较为合理，调蓄有力；排水分区合理，旧城管网系统改造达标率显著提高，彻底实现中心城区建成区排水管网雨污分流，较高风险区改善

效果明显；全面推进雨水径流控制措施，技术与法规政策制度完备；亟需按照《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见(国办发〔2021〕11号)》对信息化建设的相关要求，结合江苏省城市生命线安全建设工程城市内涝建设的具体要求，基本建立城市排水防涝的数字信息化管控平台，实现日常管理、运行调度、灾情预判和辅助决策科技化。

2.3.4. 泰兴市污水处理专项规划（2021~2035）

1) 规划年限

基准年：2023 年。

注：本次规划修编基准年不同于泰兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）基准年（为 2020 年），因本次规划修编于 2024 年开始编制工作，2021-2023 年期间，泰兴市按照上一轮规划建设计划已实施完成任务的 80%，结合泰兴市的实际发展需求，本次规划修编以 2023 年作为基准年，新增规划中期至 2027 年，特此说明。

近期： 2024~2025 年。

中期： 2026~2027 年

远期： 2026~2030 年。

2) 规划范围及内容

1) 规划区

主要为泰兴市市域范围，总面积 1169.6km²。

2) 中心城区

南至澄江路-封庄中沟-前汤河一鼓楼南路-澄江路一红旗中沟一天星港、西至长江、北至阳江路-郭庄中沟-跃进中沟-科太路一如泰运河、东至现姚王街道东界线，及姚王街道镇区范围。

3) 规划目标

一、污水规划的总体目标

（1）合理规划，建立完善的城市排水体系

通过合理确定规划区污水排水收集设施的标准、布局、建设顺序，合理规划污水排水系统，提高污水排水设施管理效率，建立统一的污水排水设施规划、建设、管理、维护机构。

（2）保护生态环境、促进城市可持续发展

完善污水排水系统，合理布局污水处理设施，减少排入周边水体及项目区域内河道的污染物总量，保护水域生态环境，促进城市的可持续发展。

二、近期目标

近期重点围绕污水提质增效相关精神，着力于系统完善建设、收集处理能力提升方面，努力实现管网空白区的消除、污水直排口的消除、黑臭水体的消除。具体目标如下：

1) 近期努力实现城乡污水设施全覆盖，未完成雨污分流的地区保留截流式合流制并逐步向分流制过渡，实现污水零直排，城区污水处理率达到 95%；乡镇镇区污水处理率达到 85%；

2) 落实《城镇污水处理厂污染物排放标准（DB32/4440-2022）》，确保现有城镇污水处理厂在 2026 年 3 月 28 日前全面达到新的排放标准，准Ⅳ类；

3) 到 2027 年，对技术落后、不满足有关标准规范、节能环保不达标的设备，按计划完成更新改造；

4) 污泥实现减量化、无害化，污泥规范化处置率达 100%；

5) 管理系统：加强城市排水监管，市住建局应成立全市排水监管中心，各乡镇排水主管部门应明确对应单位，落实人员编制及经费，确保排水许可和各项监管措施落到实处。

三、远期目标：

远期着力于系统优化与提升，全面实现污水系统的提质增效，具体目标如下：

- 1) 建成基本完善的、合理的、符合标准的污水收集系统，努力实现城乡污水设施的全覆盖、全收集、全处理，城区污水处理率达到 98%；乡镇镇区污水处理率达到 90%，实现城镇区域的完全雨污分流；
- 2) 城区尾水再生利用率达到 30%；
- 3) 污泥实现减量化、无害化，污泥规范化处置率达 100%，逐步实现污泥资源化；
- 4) 管理系统：远期建立统一排水监管机构，建成一套完整的智能化的排水系统，满足生态城市的水环境要求；
- 5) 运营管理：进一步加强水厂运营管理人员专业技能，提高应变能力。

序号	类别	近期目标（2025 年）	中期目标（2027 年）	远期目标（2030 年）
1	排水体制	坚持雨污分流制，老城部分地区保留截流式合流制，确保“旱季污水不下河，雨季污水少溢流”，逐步向分流制过渡；	雨污分流制	雨污分流制
2	城镇污水处理	城区污水收集率达到 75%； 镇区污水收集率达	城区污水收集率达到 80%； 镇区污水收集率达	基本实现城乡污水设施的全覆盖、全收集、全处理；

序号	类别	近期目标（2025 年）	中期目标（2027 年）	远期目标（2030 年）
		到 60%； 达标区占城市建成区面积比例达 60% 以上。 城区污水处理率达到 90%；乡镇污水处理率达到 80%；	到 70%； 达标区占城市建成区面积比例达 100%。 城区污水处理率达到 90%；乡镇污水处理率达到 80%；	已建成达标区“回头看”。 城区污水处理率达到 95%；乡镇污水处理率达到 85%；
3	排放标准	准Ⅳ类		
4	污泥处理处置	污泥减量化、无害化，污泥规范化处置率达 100%		

4)污水处理厂规划

根据《泰兴市国土空间总体规划》（2021-2035 年）近远期人口预测、《泰兴市城市总体规划》（2014-2030）中人口综合增长率，结合现状用水量以及《泰兴市市域供水专项规划》需水量指标，预测近远期污水厂规模。

各污水厂近远期具体情况如下：

表 2.3.4-1 各污水厂近远期规模（单位：万 m3/d）

编号	污水厂	已建规模 模（万 m3/d）	近期规模 模（万 m3/d ）	远期规模 模（万 m3/d）	备注
1	滨江污水处理厂	14.00	16	19	延令街道、滨江镇
2	黄桥污水处理厂	2.50	2.50	5.00	黄桥、珊瑚（远期）、分 界（远期）、古溪（远 期）
3	虹桥污水处理厂	1.00	1.00	1.50	虹桥、张桥（远期）
4	河失污水处理厂	0.20	0.20	1.00	河失
5	新街污水处理厂	0.50	2.00	2.00	新街、元竹
6	宣堡污水处理厂	0.50	0.50	1.00	宣堡
7	古溪污水处理厂	0.20	0.20	/	远期并入黄桥
8	广陵污水处理厂	0.15	0.15	1.50	广陵、曲霞（远期）
9	珊瑚污水处理厂	0.05	0.05	/	远期并入珊瑚
10	济川污水处理厂	/	3	6	济川街道、姚王街道、根 思乡
总计		16.25	20.75	31.0	

表 2.3.4-2 各工业污水厂远期规模（单位：万 m3/d）

编号	污水厂	已建规模 （万 m3/d）	近期规模 （万 m3/d）	远期规模 （万 m3/d）	备注
1	滨江工业污 水处理厂	5.00	5.00	5.00	在建

编号	污水厂	已建规模 （万 m3/d）	近期规模 （万 m3/d）	远期规模 （万 m3/d）	备注
2	虹桥工业污 水处理厂	/	2.00	2.00	新建
3	泰兴高新区 工业污水处 理厂	/	1.00	1.00	新建
4	黄桥工业污 水厂	1.00	1.00	2.00	已建
总计		6.00	9.00	10	

5) 污水管网收集系统规划

泰兴城区污水管网规划以“分流为主、截流为辅”为基本原则，近期：城镇原则上保留现有截流管，确保污水不下河，同时同步完善主次干管、地块雨污分流的完善建设，实现污水的“应收尽收”，并做到精准截污；远期，随着主次干管、雨污分流的改造建设完成，逐步实现泰兴城乡的完全雨污分流排水，实现城区污水的“应分尽分”。

污水管网布置以现有污水厂、中途提升泵站和污水主管道为基础，并加以充分利用，同时考虑与周边区域污水收集系统的衔接，整体规划，统一布置。

6) 尾水再生水水量及定向规划

就当前的形势来看，尾水再生利用利用的发展方向主要有以下几点：

1) 制定合理、完善的回用水水质标准

对于污水回用，仍存在一些对人体健康和环境的不确定因素。由于对污水回用还没有全面的科学依据，各国制定回用水水质标准有较大差异。因此深入

研究，制定合理、完善的回用水水质标准，将大大推动污水回用的发展。

2) 发展高效价廉的污水回用处理技术

完善的污水回用处理技术是促进污水回用进一步发展的保证，目前，常用的污水回用处理方法有：

固液分离：絮凝、沉淀和过滤；

生物处理：好氧生物处理、氧化塘和消毒；

深度处理：活性炭、空气吹脱、离子交换、石灰处理、膜工艺和反渗透。

3) 控制工业企业排入城市下水道的工业废水水质

不同企业的工业废水性质不同，如含有难于生物降解的有机物、有毒有害的有机物或重金属等。如果工业废水未经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）就排放到城市排水管道，输送到城市污水处理厂后，不但给城市污水处理厂的运行带来困难，而且限制了城市污水的回用。

根据《国家生态园林城市标准》，泰兴城区近期尾水再生利用利用率为 20%，远期利用率为 30%。近期，泰兴城区污水厂再生水规模为 2.8 万 m³/d；远期再生水规模达 5.7 万 m³/d。考虑设置尾水管定向回用。

7) 污泥处置与综合利用规划

污泥处理处置设施的规划建设应采取分散处理和集中处置相结合的原则，统一规划，合理布局。宜将城市污水处理厂的污泥处理后集中处置，建设污泥处置中心。

污泥处理处置设施建设规模，应根据城市污水处理厂的规划污泥量合理确定。城市污水处理厂新建、改建时，必须落实污泥处理处置设施，同步规划、同步建设、同步运行。

根据预测，泰兴市近远期处置污泥量分别为 242.5t/d 和 370t/d（80%含水率），

折算成干污固体分别为 48.5t/d 和 74t/d。

规划在循环经济产业园东侧、光明路南侧、长江北路西侧和纬一路北侧新建一座污泥永久性处置中心（用于处理市域内污水厂产生的污泥），占地约 50 亩，现状用地性质为废弃鱼塘用地，规划用地性质为综合利用预留用地。



图 2.3.4-1 污泥永久性处置中心选址

此外，泰兴拟在经济开发区新木路 2 号（闸南路以西、联成化学以东，嘉瑞化工以北、联成化学以南）规划建设一座规模为 1.5 万吨/年的危废处置和化工容器清理中心，占地约 47 亩。项目计划 2020 年 12 月开工建设，2022 年 6 月建成投产。危废处置项目采用“回转窑焚烧炉+二次高温焚烧”工艺，规划将鉴定后为危废的污泥运送至此进行处置。

2.3.5. 泰兴市现代水网建设规划（2024-2035）

1、基本原则

（1）系统谋划，服务全局

坚持系统化、协同化、绿色化、智能化定位，统筹水资源配置、水灾害防御、水生态保护等功能，注重流域区域协同，兼顾流域上下游、左右岸、干支流，遵循“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则，加强各类水利工程协同调度和不同层级水网协调衔接，全力保障国家重大战略实施，加快市域水网建设，全力服务全市经济社会高质量发展。

（2）保护优先，绿色发展

把水生态环境保护作为泰兴经济社会可持续发展的前提和基础，尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持人与自然和谐共生，坚持发展和保护相统一，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，把生态优先理念贯彻到现代水网构建的全过程，充分保护和发挥好泰兴生态优势。

（3）改革创新，两手发力。

创新现代水网建设管理体制，充分发挥市场在水资源配置中的决定性作用，更好地发挥政府调控作用。坚持科技创新引领，大力推进现代水网工程数字化、调度智能化、监测预警自动化建设，加强实体水网与数字水网相融合，提升现代水网科技和智慧化水平。

（4）政民联动，社会参与

建立健全系统化全域现代水网建设推进机制，进一步明确市、镇责任分工，强化绩效考核。发挥市场配置资源的决定性作用和政府的调控引导作用，加大政策支持力度，吸引社会力量广泛参与水安全建设、幸福河湖建设、生态廊道建设等，为泰兴市现代水网建设赋能增色。

2、规划目标

（1）规划范围

本次规划范围为泰兴市全境 14 个乡镇、3 个街道，总面积 1169.65km²。

（2）规划水平年

现状基准年为 2023 年，规划水平年为 2035 年。

（3）发展目标指标

1) 2035 年目标

到 2035 年，泰兴市水网现代化升级取得系统性成效，高质量现代水网体系基本建成，与省、市级水网高效通畅、衔接配套，洪涝蓄泄科学有序，水量配置利用均衡集约，河湖生态环境系统复苏，水网运行管理智能高效，全市水旱灾害防御能力、水资源集约节约利用和优化配置能力、河湖生态保护治理能力、水网智慧化水平、体制机制法治管理水平全面提高，水安全保障能力显著增强。

建成标准适宜、安全可靠的防洪除涝网。流域防洪能力巩固提升，区域防洪排涝能力显著增强，城市防洪排涝基本达到国家标准。流域防洪方面，长江堤防防洪标准基本达到 100 年一遇；区域防洪方面，江平公路——靖泰界河南堤控制线以及通江河道圩区内城区段堤防防洪标准 50 年一遇；区域排涝方面，高沙土区、沿江圩区内建成区排涝标准为 20 年一遇 24h 排除，排除程度为不超过排涝最高设计水位，农业区排涝标准为 20 年一遇 24h 排除至设计水位以下。

建成配置合理、保障有力的水资源配置网。配置优化、集约安全的水资源节约利用体系进一步完善，生产、生活、生态用水得到全面保障，水量、水质、水位变化风险可控，有效化解资源环境约束，为经济社会持续发展提供高效能、可持续的水资源保障。全市用水总量控制在 7 亿立方米内，全市生活供水保证率达 97%以上，重点工业供水保证率 95%以上，集中式饮用水源地达标建设完成率 100%。全市农业灌溉设计保证率达到 90%，农田灌溉水有效利用系数达

到 0.65。

建成绿色生态、人水和谐的河湖生态网。保持河湖空间良好、功能完整，建成人与自然和谐的全域幸福河湖，为长江生态廊道等水利风景区、城区沿河景观带提供高品质、多内涵的水生态保障。至 2035 年，县乡河道生态化覆盖率不小于 70%。江河湖库水功能区基本实现达标，主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力的范围之内；主要江河湖泊水生态系统得到全面保护，河湖生态水量得到全面保证。全市水土流失得到控制，基本实现“水洁、林茂、景美”的水土保持生态环境建设目标。

建成全面感知、科学调度的数字孪生水网。水利数字化和网络化水平全面提升，数字孪生水网体系全面建立，重点领域智能化水平显著提升，支撑强监管的能力明显提高。重点水利工程数字化率达到 85%以上。

建成监管有力、运行高效水利管理服务体系。水利重点领域改革全面深化，依法治水管水全面提升，水利科技创新实现突破，深化水权、水价、投融资以及行政监管体制机制等方面改革，增强管水节水护水主体的内生动力，基本构建系统完备、科学规范、运行高效的水利治理体制机制。

（2）远景展望

展望到本世纪中叶，全面建成与“一带一路”建设、长江经济带发展、长三角区域发展一体化等重大国家战略相适应的高质量、现代化水网，与省、市级水网的协同融合共享格局全面形成，水网安全性和可靠性全面增强，水网更加绿色生态低碳，水文化特色更加彰显，水韵泰兴形象更加深入人心，现代水网法治管理体系全面建立，全市水安全得到全面保障。

3、主要建设内容

围绕“一轴七纵七横举纲，两区百沟张目，闸站多点系结”总体布局要求，按

照完善基础水系网络，统筹五大功能的要求，全面推进泰兴市现代水网高质量建设，规划主要任务如下：

（1）防洪减灾。坚持人民至上、生命至上的理念，在泰兴市现状防洪除涝体系不断健全的基础上，强化忧患意识，提高防洪除涝风险防范能力，着眼消除防洪体系中存在的隐患，全面提升防洪除涝能力。按照流域防洪、区域防洪和城市防洪要求，重点实施长江堤防能力提升工程、通南地区引排能力提升工程以及城市防洪封闭和内涝防治工程。

（2）水资源配置与保障。根据区域经济社会发展布局和水资源条件，统筹需求与可能，进一步加强与国家、省级、市级骨干水网的衔接，强化境内水网补网、联网、强链作用，优化区域水资源配置，提升城乡供水能力，推进灌区续建配套与现代化改造，强化再生水、雨洪资源等非常规水源利用，提高供水可靠性，为经济社会发展提供高效可持续的水资源支撑与保障。

（3）水生态保护与修复。以一轴七纵七横的生态安全格局为修复重点，加强长江生态廊道沿岸生态环境保护 and 建设，坚持保护优先、生态引领，立足生态廊道沿线自然禀赋，在生态承载力与环境容量约束下，推进产业结构调整，控减面源污染。在河道控源截污治理的基础上，增强城市河湖水体流动，改善河道水环境、满足城市水景观要求。结合泰兴市生态文明建设及“幸福河湖”建设需求，依据治理需求的迫切性和集中连片的布局，有重点有计划的开展幸福河湖工程建设以及具有泰兴特色的生态清洁型小流域治理项目，降低区内水土流失程度，保护耕地资源，涵养水源控制面源污染，改善农村生活条件和生活环境。

（4）数字孪生水网。按照“强感知、增智慧、保安全”的思路，以水网数字化、监测网络化、调度智能化为主线，充分运用物联网、人工智能、区块链

等新技术，探索水利数字孪生技术，加快构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水网建设。赋能流域防洪除涝、水利工程调度、河湖生态管理等业务应用，提升水利决策与管理水平，构建实体水网与数字水网协同融合的智慧孪生水网，为实现全域现代化治理提供支撑。

（5）水网管理。全面压实各级河长管河治河责任，完善水网工程体制机制，深化水利工程建设管理，强化水利建设质量和安全生产监管、加强科技创新等方面持续推进水网治理、管理和运行，划定河湖保护范围，严格开发利用监管，完善水利工程管理考核与督查机制，全面提升现代水网管理服务水平，规范管理行为，增强管理效能。

2. 4. 现状设施分析

2. 4. 1. 雨水管道现状分析

1、雨水排水体制

（1）城北片区（如泰运河以北）：

主要是如泰运河北侧。该区域管网系统大部分为新建，管网主要是随新建道路敷设，采取的主要分流制。但是仍然存在少部分合流管网，目前该片区系统正在完善中，雨污水管道正逐步随道路建设完善。

（2）城南片区（如泰运河以南）：

①老城区范围：东至济川路，西至江平路，南至南二环，北至如泰运河。该片区由于是老城区因此污水收集主要是沿河截污，采用的主要是截流式合流制。

②新区范围东至规划边界，西至济川路，南至南三环，北至如泰运河。该片区属于新建区，主要采用的是雨污分流，部分区域采用的是截流式合流制（沿河截污）。

③金沙路以西片区（金沙路以西，襟江路以东，如泰运河以南，南三环路以北）、南三环以南片区（江平路南延以东，镇海路南延以西，南三环路以南）现状道路上雨污水管网覆盖率不高。

2、现状雨水排水分区

泰兴主城区内现状雨水管网基本分四小分区：

东北分区：位于主城区东北，两泰官河以东，如泰运河以北，总面积 17.9km²，现状雨水管道管径 DN300~DN1200，管网长度约 52.3km，雨水最终排入两泰官河、如泰运河；

东南分区：位于主城区东南，两泰官河以东，如泰运河以南，总面积 22.1 km²，现状雨水管道管径 DN300~DN1200，主管长度约 75.2km，雨水最终排入羌溪河、如泰运河；

西北分区：位于主城区西北，两泰官河以西，如泰运河以北，总面积 22.5km²，现状雨水管道管径 DN300~DN1200，主管长度约 61.2km，雨水最终排入两泰官河、如泰运河；

西南分区：位于主城区西南方，两泰官河以西，如泰运河以南，总面积 30.5km²，现状雨水管道管径 DN300~DN1300，主管长度约 65.9km，雨水最终排入如泰运河、羌溪河；

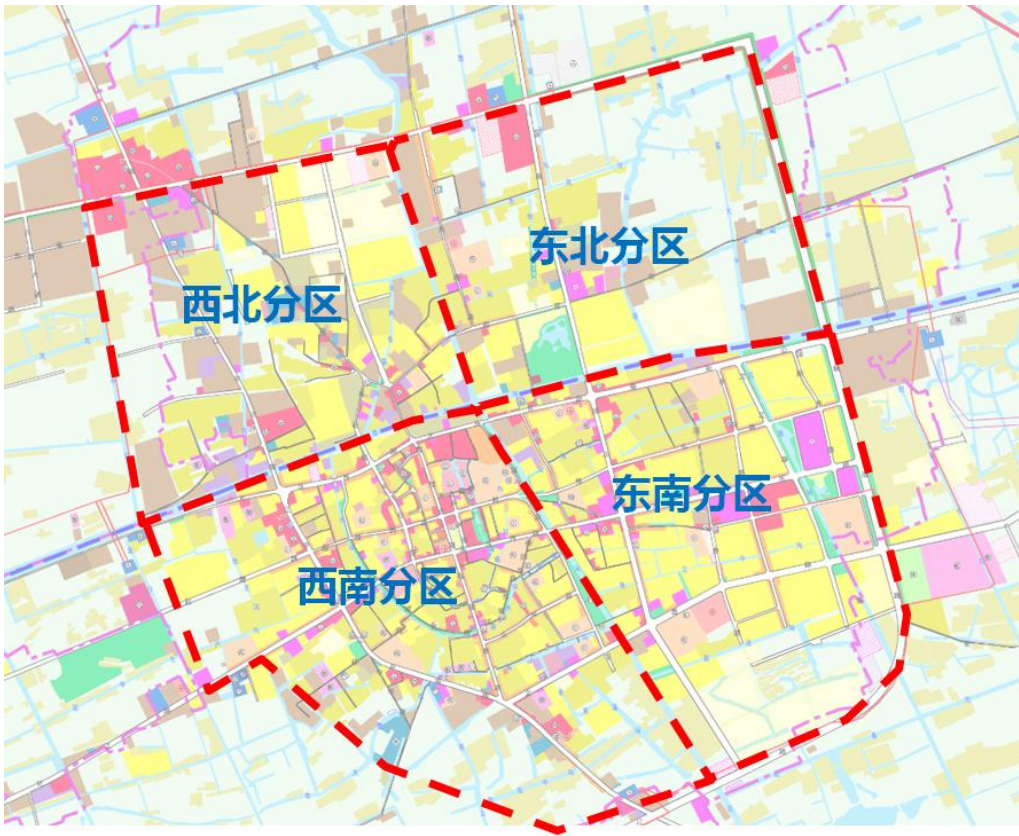


图 2.4.1-1 现状雨水分区图

3、现状治涝分区

根据涝区自然条件、经济社会发展要求、水系特点以及致涝成因等因素，按“高水高排、低水低排、分片排涝、排蓄结合、综合治理”的原则，对泰兴市主城区进行涝区划分。泰兴市东部高沙土区与西部沿江圩区地面高程相差 1.5m 左右，《泰州市通南地区水利规划》将其分为高沙土区、沿江圩区两大涝区，以江平公路-两泰官河-羌溪河为界，以东为高沙土区涝区，以西沿江圩区涝区。根据《泰兴市治涝规划》，泰兴市主城区治涝分区规划如下：

（1）泰兴城区东片（高沙土区涝区）

泰兴城区东片属于高沙土区涝区：范围西起两泰官河-羌溪河，东至江平公路改线，北到蔡港，南至天星港，面积 55.0km²。区域地面高程总体较高，地面高程基本在 4.5~5.5m，人口密集、财富集中，治涝标准相对农业区较高；区内以如泰运

河为界，将其分为南北两片考虑，如泰运河以北为泰兴城区 A 片，面积 17.9km²；以南为泰兴城区 B 片，面积 22.1km²。泰兴城区东片受区域骨干河道高水位影响，在本地暴雨遇长江高潮位时，自排工况下城市建成区排涝设计水位达不到要求，区内涝水无法自排，导致内河水位上涨形成内涝。高沙土区现状排涝标准不足 20 年一遇，局部洼地不足 5 年一遇。

（2）泰兴城区西片（沿江圩区涝区）

泰兴城区西片属于沿江圩区涝区：范围西起襟江路，东至两泰官河-羌溪河，北到蔡港，南至天星港，面积 75.5km²。根据地面高程又可分为两片，沿江高等级公路以东地面高程 3.5~4.5m，为沿江地区与高沙土区过渡带。沿江高等级公路以西片地面高程为 2.0~3.5m，由于该区域地面高程较低，暴雨后极易形成内涝，随着沿江开发力度加大，经济总量不断增加，建成区持续扩大，更加剧了该区涝灾威胁，沿江圩区现状排涝标准不足 2 年一遇。

该区域根据地形条件，地面高程较低区域，受骨干河道高水位顶托，涝水自排受阻，主要依靠抽排，地面高程较高区域为自排区；泰兴城区西片根据地面高程、下垫面情况，以沿江高等级公路、如泰运河为界分为 C、D 两片。

泰兴中心城区各治涝分片见下表及图。

表 2.4.1-1 泰兴市主城区各治涝分片

涝片			面积 (km ²)	类型	排涝方式	所属涝区
泰兴城 区东片	A 片		12.4	建成区	自排	高沙土区 涝区
	B 片		17.0	建成区	自排	
	小计		29.4			
泰兴城	C 片	C1-1	0.6	建成区	抽排	沿江圩区

涝片			面积 (km ²)	类型	排涝方式	所属涝区
区西片		C1-2	7.4	混合区	抽排	
		C2	7.4	混合区	自排	
	D 片	D1	17.7	建成区	抽排	
		D2	2.7	农业区	抽排	
	小计		35.8			

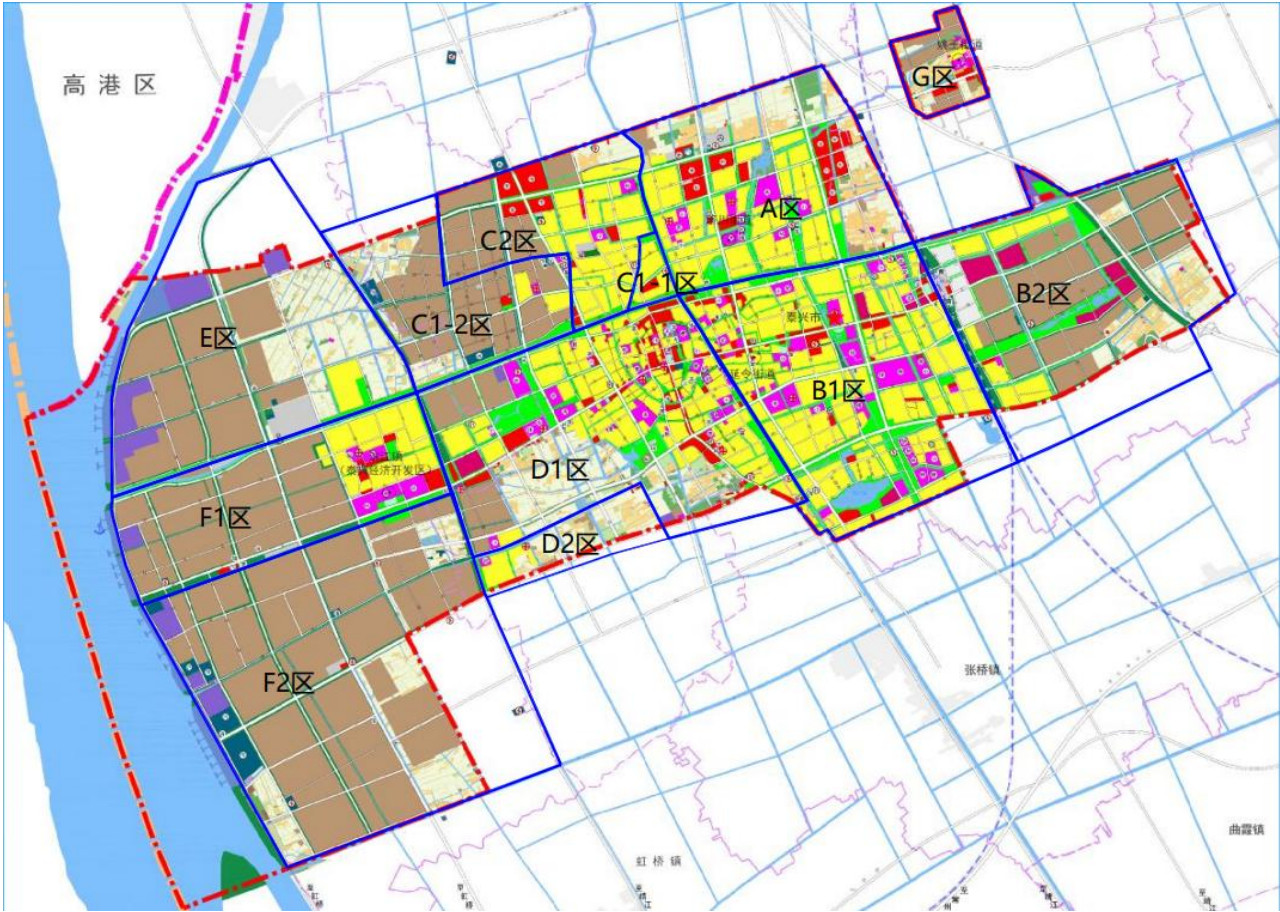


图 2.4.1-2 泰兴市中心城区治涝分区图

(4) 现状雨水管网系统

1) 基本概况

泰兴市现状雨水管网基本自排至河道，主城区建设市政雨水管网总长度

254.64km，管网覆盖率约 85%。管径通常在 d300~d1300 区间里，目前老城区内大部分老旧小区大部分为合流制排水，合流水直接介入市政道路上雨水或污水管道，污水下河现象严重。根据现场调查，现状雨水管网出水口标高约 70% 以上位于河道常水位 2.5~2.6m 以上，日常排水受河道水位影响小。区域内积淹情况尚可，积淹点数量不多，多为地势低洼、养护不到位（雨水口堵塞、管道堵塞等）、泵站故障、临时施工（如轨道交通、道路改造等）等原因造成。

2) 管材

建设于上世纪的雨水管有非标素混凝土管、塑料管，随着城市建设发展，2000 年后，开始使用 PVC-U 管、普通聚氯乙烯管和双壁波纹管，高密度聚乙烯中空壁缠绕管（HDPE）、钢筋砼管。

3) 执行标准

受当时的经济条件及设计规范限制，已建成区雨水管网普遍存在设计标准低的现象，80 年代一般采用 0.33~0.5 年一遇，90 年代采用 0.5~1 年一遇，2000 年以后提到 1~2 年一遇（多数为 1 年一遇），折减系数 m 取值 2。泰兴市暴雨强度公式率一直借用 1982 年扬州编制的公式，采用年最大值法率定，于 2012 年开始借用泰州新编暴雨强度公式，采用 CRA 法编制，于 2019 年完成泰兴自己的暴雨强度公式编制。

主城区内，现有管网系统整体上标准偏低，已建成的管线中，重现期 P≤1 年的地区占比约 48.50%；重现期 1<P≤2 年的约占比为 9.08%；重现期 2a<p≤3a 的地区约占比为 4.89%；重现期 3<P≤5 年的约占比为 5.54%；重现期 P>3a 的地区约占比为 31.99%。

4) 管道分布情况

本次规划主城区部分现状面积约 63.4 平方公里，现状雨水管道总长度约

254.64km，合流管总长度 42.9km。

合流管道：管径约 d300~d800，长度共计 42.9km，主要分布于老城区及城东等部分区域内。

雨水管道：管径约 d300~d1300，长度共计 254.64km，主要分布济川街道及延令街道。

表 2.4.1-2 雨水管道统计表

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
一	东北片区																
1	阳江路	两泰官河-江平公路改线	4474	99	1940		513	3314		1202		252				7320	双侧布置
2	北辅东路	园林路-济川路	496	32			197	560								963	双侧布置
3	银杏路	两泰官河-东阳路	3455	145	747		328	4163								5383	双侧布置
4	龙河路	两泰官河-东阳路	3244		17			3407		1299						4723	双侧布置
5	根思东路	济川路-镇海路	3095	520	148			2573				936				4177	双侧布置
6	运河路	济川路-文江路	1150	421			520	705		337						1983	双侧布置
7	众安路	张陈路-文江路	1858	336	241			55		663		44				2113	
8	园林路	园林路-大庆东路	2354	772	564		82	1064	298	744		740				4264	双侧布置
9	济川路	阳江路-大庆东路	2406	122	3013			608								3743	双侧布置

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
10	科技路	阳江路-根思东路	995	899	409			1447		162						2917	双侧布置
11	张陈路	银杏路-众安路	1578	1366						1340						2706	
12	星火路	龙河路-运河路	940	42				590		207						839	
13	文江路	阳江路-大庆东路	2217	53			31	550	749	1778		822	30			4013	双侧布置
14	镇海路	阳江路-大庆东路	2487		1156			2832		356						4344	双侧布置
15	隆盛路	龙河路-根思路	450					706		101						807	
16	东阳路	阳江路-龙河路	1020	1117				487		148		202				1954	
17	兴燕路	阳江路-银杏路	700					638		177							
18	小计		32919	6066	8267		1151	23514	1752	8514		2996	30			52290	
二	东南片区																
1	大庆东路	羌溪河-镇海路	2719	1924	27			1633		2860		150				6594	双侧布置
2	鼓楼东路	羌溪河-镇海路	2470		1636	244	750	2080	71							4781	双侧布置

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
3	国庆东路	济川路-戴王路	3950				5817	1520								7337	双侧布置
4	曾涛路	济川路-润泰路	650				190	784								974	双侧布置
5	曾涛路	镇海路-东阳路	875		50		250	983		487						1770	
6	文昌路	羌溪路-东阳路	3215	308				5410		267		31				6016	双侧布置
7	兴南路	羌溪路-镇海路	2938	422	44			3379		403						4248	双侧布置
8	澄江路	羌溪路-文江路	1890					3971	269			81				4321	双侧布置
9	仁慧路	羌溪路-羽惠河	1689	324	59			835	1081	29	41	704				3073	双侧布置
10	同德路	济川路-羽惠河	1235				200	922		781		487	63			2453	双侧布置
11	济川路	大庆东路-同德路	4366		116			6380	909	102		186				7693	双侧布置
12	润泰路	文昌路-澄江路	1300		374	134		1828		482						2310	双侧布置
13	尚德路	仁慧路-丹霞路	330						341							341	

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
14	东润路	大庆东路-丹霞路	3418	57	26			5010	704	207						6004	双侧布置
15	文江路	国庆东路-同德路	3140	186				4141	666		282	428				5703	双侧布置
16	镇海路	大庆东路-澄江路	2822	398	1224			5516		356						7494	双侧布置
17	东阳路	鼓楼东路-澄江路	2483					1295								1295	
18	润河路	仁慧路-丹霞路	310						91		250					341	
19	乐宁路	仁慧路-丹霞路	310	36	34			102		31	119	106				428	
20	丹霞路	润泰路-文江路	585	112			20		482							614	
21	万桥路	大庆东路-国庆东路	980		327			619								946	
22	小计		40438	3767	3917	378	7227	46408	4614	6005	692	2173	63			75244	
三	西北片区																
1	阳江路	振泰路-羌溪路	5190	337	3315		464	51	2515	4008		144				10834	双侧布置

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
2	银杏路	江平北路-羌溪路	1800		20		766	2435		59						3280	双侧布置
3	龙河路	襟江路-向荣路，江平北路-羌溪路	2330	259			368	2692		518						3837	双侧布置
4	根思路	襟江路-江平北路	3096		226		629	3672		1154						5681	双侧布置
5	根思路	江平北路-羌溪路	1746	280				2524		358		200				3362	双侧布置
6	向荣路	阳江路-根思路	1900		124		173	2458		560						3315	双侧布置
7	振泰路	阳江路-向阳路	2520	32				3893		198		248				4371	双侧布置
8	金城北路	银杏路-根思路	941	723				151		745						1619	
10	长征路	阳江路-如泰运河	2350	969	71		351	1990		1293		875				5549	双侧布置
11	鼓楼北路	北辅路-向阳路	2172	468	114		301	2251		213						3347	双侧布置
12	羌溪路	阳江路-向阳路	2164	218	23		302	1367								1910	双侧布置

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
13	北辅西路	长征路-羌溪路	913		237			558								795	
14	襟江路	阳江路-向阳路	2680	134	31		84						4136			4385	双侧布置
15	区间路	向荣路-郭庄中沟	420					815								815	双侧布置
16	滨河路	商井河-鼓楼北路	1600	440				2000								2440	双侧布置
17	庄基路	兴园路-向荣路	700							930							双侧布置
18	小计		35216	3860	4161		3438	29636	2515	12036		1467	4136			61249	
四	西南片区																
1	大庆西路	江平路-羌溪路	1676	2460				1213				1246				4919	双侧布置
2	鼓楼西路	襟江路-江平路	3100	383	581		1561	3972								6497	双侧布置
3	国庆西路	襟江路-羌溪路	5040				599	7907		1816						10322	双侧布置
4	前园路	鼓楼南路-羌溪路	850	95	316		34	216								661	

序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
5	文昌路	襟江路-羌溪路	5270				604	4578		3593		650	60			9485	双侧布置
6	振泰路	大庆西路-国庆西路	1454					351	2064	340		57				2812	双侧布置
7	江平南路	板桥路-澄江路	2580	67	51		1240	3226								4584	双侧布置
8	江平路	大庆西路-澄江路	3515	1471				4298		1700						7469	双侧布置
9	长征路	大庆西路-澄江路	840		167			1062		476						1705	双侧布置
10	环城东路	泰师路-羌溪路	907	334				60								394	
11	环城西路	大庆西路-鼓楼西路，国庆西路-鼓楼南路	1679	192		523	958			41						2268	双侧布置
12	羌溪路	滨水路-永丰路，文昌路-澄江路	2515	1120	1745		15	389	61	661				161		3561	双侧布置
13	义渡局路	大庆西路-滨水路	230		35		87	83								205	
14	滨水路	长征路-羌溪路	1000	956	126											1082	
15	永辉路	江平南路-羌溪路	489		150			309								1580	

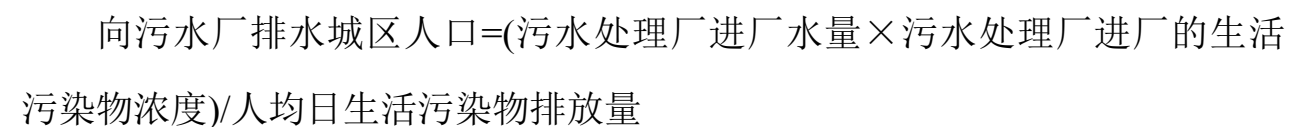
序号	道路名称	起止点	道路长度 (m)	排 水 主 管 (mm)												小计	备注
				d300	d400	d450	d500	d600	d700	d800	d900	d1000	d1200	d1300	板涵		
16	豪苑路	江平南路-羌溪路	700				263	595	200							458	
17	太平路	文昌路-兴南路	587					893								893	
18	兴南路	江平南路-羌溪路	700					80		400		125				605	
19	澄江路	江平南路-羌溪河	485					900								900	双侧布置
20	任慧路	江平南路-羌溪河	200					405								405	双侧布置
21	鼓楼中路	西外环城河-羌溪路	1410	620			1860	1230								3710	双侧布置
22	小计		35227	7698	3021	673	7221	32321	2325	9407		2369	662	161		65858	

表 2.4.2-1 中心城区污水收集系统一览表

序号	污水收集系统名称	收集范围	备注
1	滨江污水收集处理系统	济川街道、延令街道、姚王街道的生活污水、根思乡污水和部分张桥镇污水；泰兴经济开发区少部分工业废水；	济川污水处理厂在建，建设完成后济川街道、姚王街道、根思乡污水将改接，形成济川污水收集处理系统；
	滨江工业污水收集处理系统	泰兴经济开发区内工业废水；	
2	高新区工业园区污收集处理系统	城东工业园内废水；	

2、中心城区污水收集率现状

污水集中收集率按中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅《住房城乡建设部办公厅关于开展城市生活污水集中收集率试统计工作的通知》建办城函〔2018〕625号文件计算方法计算。


$$\text{市生活污水集中收集率} = \text{向污水厂排水城区人口} / \text{城区用水总人口}$$

计算见下表:

高新区工业园区污水收集系统主要收集城东工业园内废水处理。

表 2.4.2-2 2023 年泰兴市生活污水集中收集率计算表

名称	数值	备注
污水处理厂进厂水量 (万吨/天)	9.82	滨江污水处理厂进厂生活污水量日 平均值
污水处理厂进厂的生活 污染物浓 (mg/L)	116.6	滨江污水处理厂进厂生活污水 BOD 平均浓度
人均日生活污染物排放 量 (g/ (人·天))	45	污染物排放量标准取 45g/ (人·天)
向污水厂排水城区人口 (万人)	25.44	向污水厂排水城区人口=9.82×116.6 ÷45=25.44 万人)
城区用水总人口 (万 人)	29.81	2023 年城区总人口：数据来源于 《中国城市建设年鉴》
城市生活污水集中收集 率	85.34%	收集率=25.44÷29.81=85.34%

3、中心城区污水处理厂现状

现状污水处理厂情况详见下表。

表 2.4.2-3 中心城区现状污水厂情况一览表

序号	污水处理厂 名称	已建规 模(万 m³/d)	总规 模(万 m³/d)	负荷率 (%)	尾水排放 口	收水类型	出水 水质 标准
1	滨江污水处 理厂	14.0	14.0	85%	长江	生活污水、工 业废水	一级 A

序号	污水处理厂 名称	已建规 模(万 m³/d)	总规 模(万 m³/d)	负荷率 (%)	尾水排放 口	收水类型	出水 水质 标准
2	滨江工业污 水处理厂	5.0	5.0	/	长江	工业废水	一级 A
3	高新工业园 区工业污水 处理厂	1.0	1.0	满负荷			
	小计	20.0	20.0				

1) 滨江污水处理厂

(1) 基本情况

滨江污水处理厂分为东西厂区，东厂区占地面积为 6.02ha，西厂区占地面
积为 5.57ha。西厂区设计规模为 3 万 m³/d，于 2001 年建成。东厂区原设计规
模为 8 万 m³/d，分两步实施，一阶段设计规模为 4 万 m³/d，包括市政生活污
水设计规模为 3 万 m³/d，工业废水设计规模为 1 万 m³/d，于 2011 年建成，二
阶段续建工程设计规模为 4 万 m³/d,包括市政生活污水设计规模为 2.5 万 m³/d，
工业废水设计规模为 1.5 万 m³/d，于 2016 年建成。

2021 年，滨江污水处理厂进行扩容改造工程，改造后总规模为 14 万 m³/d，
其中，东厂区改造后总规模为 11 万 m³/d，西厂区改造后总规模为 3 万 m³/d。
东厂区处理规模中保留了 3 万 m³/d 为工业废水处理能力。



图 2.4.2-2 泰兴市滨江污水处理厂

(2) 服务范围

泰兴市滨江污水处理厂服务范围主要包括泰兴市滨江镇镇区、济川街道、延令街道、姚王街道、根思乡和张桥镇的生活污水，同时兼顾南大环保及城区工业园非化工类的工业废水仍需接入。

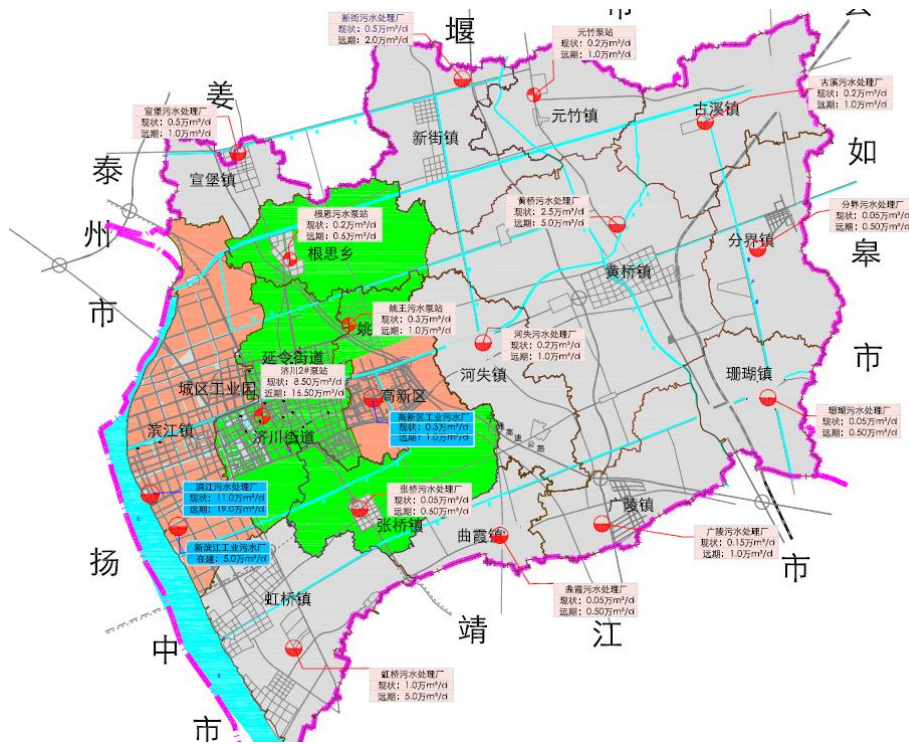


图 2.4.2-3 滨江污水处理厂收集范围图

(3) 设计进出水水质

1) 设计进水水质

泰兴市滨江污水处理有限公司扩建改造工程设计进水水质为:

表 2.4.2-4 泰兴市滨江污水处理厂设计进水水质

项目	CODcr	BOD ₅	SS	TN	NH3-N	TP	pH
进水水质 (mg/L)	350	180	200	45	35	5.0	6-9

2) 设计出水水质

根据泰州市政府办公室关于印发《泰州市长江入河排污口分类整治工作方案的通知》（泰政传发〔2020〕24号），要求城镇污水处理厂入河水质中化学需氧量、氨氮、总磷指标达到地表水环境质量Ⅳ类标准，减少污染排放。滨江污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准Ⅳ类标准（CODCr、NH3-N、TP 分别达到 30mg/L、1.5mg/L、0.3mg/L，其余标准执行城镇污水处理厂污染物排放标准一级 A 标准），出水水质指标如下：

表 2.4.2-5 泰兴市滨江污水处理厂设计出水水质

项目	CODcr	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH
出水水质 (mg/L)	≤30	≤10	≤10	≤15	≤1.5	≤0.3	6-9

(4) 工艺流程

滨江污水处理厂改造后东厂区保留现有预处理工艺流程，将二级处理及深度处理“A₂O-MBR”调整为“A₂O-MBBR+MBR”工艺，规模扩建至 11 万 m³/d；西厂区主要对现状构筑物老旧、能耗较高设备进行更换，处理规模保持现状 3 万 m³/d 不变。

2) 滨江工业污水处理厂

滨江工业污水处理厂位于泰兴经济开发区现状污水厂南侧，设计规模 5.0 万 m³/d，主要收集泰兴经济开发区内工业污水。

3) 高新区工业污水处理厂

泰兴市高新区工业污水处理厂位于中核铭记南侧，经三路东侧，文昌东路北侧，经四路西侧，尾水达标后排至虾子港中沟。

收水范围为宁通高速以西的全部工业废水及未能接入现有生活污水管网需纳入拟建工业污水管网的生活污水、宁通高速以东的工业废水和生活污水（宁通高速以西可接入现有生活污水管网的仍然接入城市污水 3 号泵站，送滨江污水处理厂）。

(1) 工程规模：泰兴高新区工业污水厂一期现状设计规模为 3000m³/d，占地面积为 2.07ha。

(2) 现状设计进、出水水质：泰兴高新区工业污水厂现状设计进水水质如下：

表 2.4.2-6 泰兴高新区工业污水厂现状设计进水水质

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质（mg/L）	≤200	≤500	≤300	≤30	≤40	≤4

污水厂最终出水通过尾水排放管道排放至附近河道，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，主要出水水质指标如下：

表 2.4.2-7 泰兴高新区工业污水厂现状设计出水水质

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质（mg/L）	10	50	10	5（8）	15	0.5

(3) 现状工艺流程

泰兴高新区工业污水厂主要处理工业废水，主要工艺如下：

1) 预处理区主导工艺：采用“粗格栅+调节池+气浮池+膜格栅+水解酸化池”工艺；

2) 二级处理及深度处理段主导工艺：采用“A₂O-MBR 组合池”工艺；

现状厂区臭气处理工艺采用化学洗涤+生物滤池工艺，消毒工艺采用投加次氯酸钠消毒，污泥通过叠螺式污泥脱水机+低温干化脱水至 40%以下后外运处置。

(4) 现状构筑物概况

现状厂区内设置单元包括预处理区、一二阶段生化处理区、出水区、污泥处理区及厂前区。自西向东依次是预处理区、生化处理区、出水区、污泥处理区及厂前区。预处理区设置于厂区最西侧，最高频率的下风向，厂前区位于厂区东侧，临近经四路。厂区设有 2 个进出出入口，分布位于文昌东路上。厂区总图布置如下：

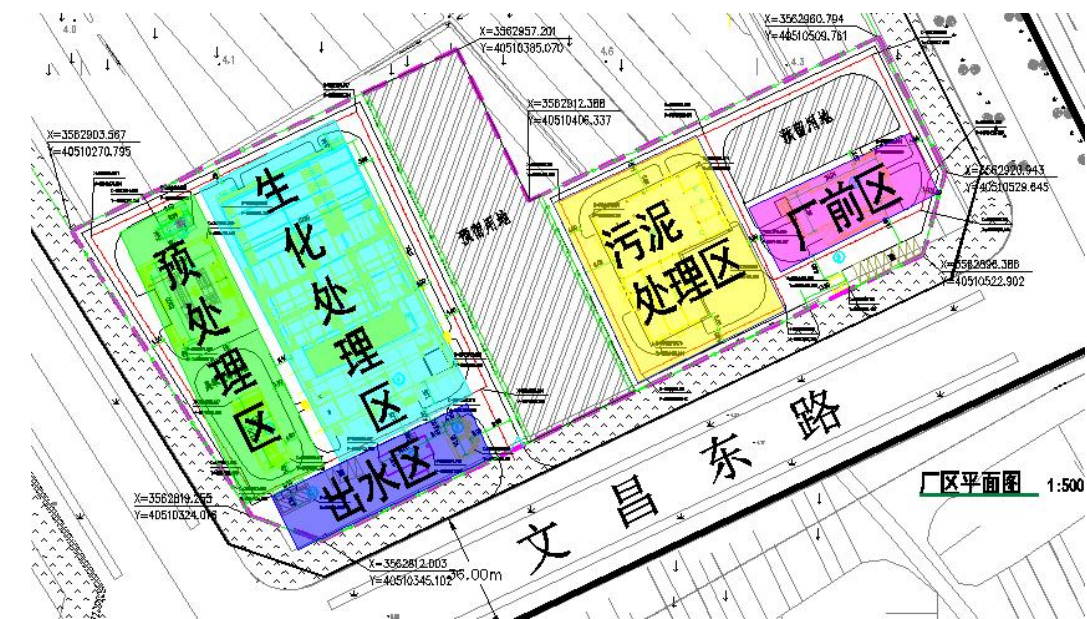


图 2.4.2-4 泰兴高新区工业污水厂厂区现状平面图

4、中心城区污水管道

一、中心城区

中心城区已建污水管网 148.09km，其中污水管约 122.96km，截流管约 25.13km，污水提升泵站 7 座。以如泰运河和两泰官河-羌溪河为界将中心城区分为东北、东南、西北和西南四个分区。

①东北片区

东北片区以众安港、房庄中沟为界，分为东区和西区两个片区。

I、东区（房庄中沟-众安港以东，如泰运河以北）

东区目前有 1 条污水主管。沿着文江路自南（众安路起）向北（众安港南侧）敷设 DN400 污水管，接至 5#泵站（文江路东侧，众安港南侧），经 5#污水提升泵站提升后沿着文江路向北接至阳江路 DN800 污水管。另外在阳江路东段敷设 DN500~DN800 污水管，转输根思及姚王污水接入 5#泵站，5#泵站提升后污水接入阳江路污水管向西接入 4#泵站。

II、西区（房庄中沟-众安港以西，羌溪河-两泰官河以东）

西区目前有 2 条污水主管。一条沿着济川路自南（运河路起）向北（阳江路）敷设 DN400~DN500 污水管，接至阳江路自东向西敷设的 DN800~DN1000 污水管；另外一条沿着园林路自南（如泰运河）向北（阳江路）敷设 DN400 污水管，接至阳江路自东向西敷设的 DN800~DN1000 污水管，最终接至 4#泵站（阳江路南侧，长征路西侧）。

东北区已建成道路下缺失管道：兴燕路（龙河路~根思路）、运河路（济川路-众岸港），共计 2 个路段。

②西北片区

该片区主要有 3 条主干管。第一条沿着鼓楼路自南（滨河路起）向北（阳江路）敷设 DN400 污水管，接至阳江路 DN1000 污水管；第二条沿着金沙路自北（阳

江路）向南（向阳路）敷设 DN600 污水管，接至 6#污水泵站（如泰运河以北，幸福中沟西侧）；第三条沿着长征路自南（龙河路起）向北（阳江路）敷设 DN600 污水管，收集沿线污水至 4#泵站（阳江路南侧，长征路西侧），污水经 4#污水提升泵站提升直接压力输出，压力管沿着阳江路自东向西敷设再由振泰路自北向南敷设至向阳路，再向东至 6#泵站处，与 6#泵站出水一并压力输送向南穿越如泰运河至国庆路处 2#泵站，压力管管径 DN800~DN1200；

西北区已建成道路下缺失管道：江平路（阳江路-如泰运河）、拱极路（银杏路-根思路）、龙河路（幸福中沟-江平路）、向阳路（幸福中沟-江平路），共计 4 个路段。

③东南片区

东南片区主要有 3 条污水主管。第一条沿着国庆东路自东向西敷设 DN400 污水管，转输东侧城东工业园区部分污水，一并按至镇海路自北（鼓楼东路）向南（文昌路）敷设 DN600 污水管进入 3#泵站（文江路北侧、镇海路西侧），经 3#污水提升泵站提升后接至文昌东路自东（文江路起）向西（济川路）敷设的 DN600 污水管，最后向西穿越羌溪河汇入 1#泵站；第二条沿着济川路（大庆路~澄江路）敷设 DN600~DN800 污水管，济川路污水由南北向中间汇集，在张立中沟北岸处，汇集东南区（澄江路以北部分）以及城东工业区所有污水后经张立中沟北岸 DN1000 污水管穿越羌溪河，接入羌溪河西岸的 1#泵站；第三条沿着仁慧路自东（文江路起）向西（羌溪河）敷设 DN500~DN600 污水管，收集澄江路以南区域污水，向西接至 7#泵站（澄江路南侧，江平南路东侧）。

东南区现状存在少部分截流制合流区域，截污管分布在北湾河、朱庄河、东城河沿线，收集河道两侧地块合流管排水后，旱季污水通过截流管排入济川路污水主管，雨季雨水溢流进入河道，现状截流管管径约 DN400~DN500；随

着近几年老旧小区改造实施，部分地块已实施雨污分流改造，部分地块随城市建设处于待拆迁、拆迁中状态，截流制合流正在逐步向雨污分流过渡。

东南区已建成道路下缺失管道：润泰路（国庆路-文昌路）、镇海路（大庆路-鼓楼路）、大庆路（贻芳路-镇海路）、鼓楼路（镇海路-封庄中沟）、国庆路（羌溪河-济川路），共计 5 个路段。

④西南片区

该片区分为两个小片区，老城区（江平路以东，羌溪河以西，如泰运河以南，南三环路以北）和新区（外环城河以西，如泰运河以南，襟江路以东，澄江路以北）。

I、老城区

老城区内现状仍为截流式合流制排水体制，现状截污管主要沿内外环城河、酒厂支沟、老天星港敷设，截流管管径为 DN300~DN1000，收集河道两侧地块合流管排水后，旱季污水通过截流管进入国庆中路敷设的 DN1200 污水管，向西最终进入济川 2#泵站（国庆路南侧，金沙路东侧），雨季雨水溢流进入河道。随着近几年老旧小区改造实施，部分地块已实施雨污分流改造，部分地块随城市建设处于待拆迁、拆迁中状态，截流制合流正在逐步向雨污分流过渡。

II、新区

西南片区新区部分主要有 2 条污水主管。一条沿着江平路、新江平路（大庆西路~澄江路）敷设 DN400~DN800 污水管，收集沿线污水接至国庆西路污水管，目前江平路（大庆路~板桥路）污水正在实施道路、管道出新改造，建成该路段污水主管、支管将更加完善；另一条沿着国庆西路自西（外环城河起）向东（金沙中沟）敷设的 DN1200 污水管，收集及转输了西南片区与上游东南片区、城东工业园污水一并进入 2#泵站。

西南区已建成道路下缺失管道：板桥路（江平路-内环城河）、鼓楼南路（外环城河-文昌路）、泰师路（外环城河-酒厂支沟），共计 3 个路段。

5、中心城区污水提升泵站

泰兴市域济川街道、延令街道、姚王街道、滨江镇、根思乡、黄桥镇、虹桥镇、珊瑚镇、广陵镇、古溪镇、元竹镇、张桥镇、曲霞镇、河失镇、新街镇、宣堡镇、分界镇和根思乡目前共建有污水提升泵站 127 座。其中中心城区共有泵站 9 座。

表 2.4.2-8 中心城区现状污水泵站基本情况一览表

所属镇域	泵站名称	泵站位置	现状规模（万 m³/d）	总规模万 m³/d	备注
济川街道	济川 4#	阳江路南侧，长征路西侧	1.0	4.0	
	济川 5#	众安港南侧，文江路东侧	1.0	2.0	
	济川 6#	金沙路西侧，向阳路北侧	3.0	6.0	
延令街道	济川 1#	永丰路南侧，羌溪路东侧	3.0	3.0	
	济川 2#	国庆西路南侧，金沙路东侧	8.5	14.0	
	济川 3#	文昌路北侧，镇海路西侧	1.0	1.0	
	济川 7#	澄江路南侧，江平南路东侧	0.5	1.0	
姚王街道	姚王 1#		0.3	0.3	
城东工业园区	城东 1#	戴王路东侧、国庆东路南侧	0.3	1.0	

2.5. 建设条件

2.5.1. 交通运输

（1）公路

京沪高速、宁通高速、宁靖盐高速在此交汇，共有 5 个出入口，可方便快捷到达祖国各地。

（2）铁路

新长铁路穿越泰兴腹地 20 公里，与国家铁路主干线“陇海线”“京沪线”交叉相连，并在境内设有现代化货运编组站。

（3）航空

距上海虹桥机场、南京禄口机场不到 2 小时车程，距无锡、常州机场 1 小时车程。

（4）水运

泰兴经济开发区港口为国家一类开放港口，可直接停泊外籍船只，港口为天然良港，枯水期水深 15 米，丰水期水深 20 多米，25 公里的长江岸线已建成通用、化工、建材、液化气、油品等多座码头，其中通用码头最大停靠能力为 5 万吨，可开展集装箱和散货的装卸业务；万吨级的专用液体化学品码头，已核准接卸多种化工原料。

2.5.2. 公用工程

（1）城市供电

根据《2024 泰兴年鉴》，2023 年，泰兴市全年全社会用电量 103.28 亿千瓦时，同比增长 8.42%。售电量 84.05 亿千瓦时，同比增长 9.94%。电网最高负荷 155.8 万千瓦，同比增长 4.21%，再创历史新高。线损率 1.5%，同比下降 0.2 个百分点。完成固定资产投资 1.88 亿元，投产 10 千伏及以上线路 776.35 千米，变电容量 36 万千伏安。

（2）城市供水

根据《2024 泰兴年鉴》，2023 年，全市城乡总供水量 7748 万立方米，比 2022 年同期下降 0.47%；最高日供水量 26 万立方米，平均日供水量 21.23 万立方米。全市城乡总用户 54.13 万户。其中，城区 18.96 万户，增加 5343 户；乡镇 35.17 万户，增加 2.01 万户。

（3）城市供气

根据《2024 泰兴年鉴》，2023 年，泰兴市管道天然气总供气量 2.88 亿立方米，同比增长 20%；中高压管线总长度 1951 千米；总用气户数 35.44 万户，同比增长 20%，其中居民用户 35.2 万户、工业用户 326 户、商业用户 2122 户。全市液化石油气总用气量 1.02 万吨，同比下降 30%。其中，居民用气量 8987 吨，同比下降 27%；非居民用气 1243 吨，下降 40%。

（4）通信

中国电信泰兴分公司：2023 年，中国电信股份有限公司泰兴分公司实现主营业务收入超 4.5 亿元，天翼用户超 37 万户，宽带用户超 24 万户。新建 10CPON1200 端口，实现千兆全覆盖，无线开站 862 台设备，自主查勘 104 个站点。推进农村地区千兆光宽、5G 网络建设与升级，加强乡镇 5G 网络建设，推进 5G 网络覆盖。主营业务涵盖天翼移动手机、宽带、网络电视、广告传媒、天翼云、物联网、大数据、信息系统集成等综合信息服务，摸索“1+4”社会发展和综合治理一体化平台模式，为政府定制化软件开发和配套硬件工程；提供燃气预警、安全管理、流动人口管理、技防监控接入、数字乡村、智慧医疗、智慧校园、智慧园区等新兴业务，推动智慧城市、数字乡村建设。

中国移动泰兴分公司：2023 年，中国移动通信集团江苏有限公司泰兴分公司（以下简称泰兴移动）实现通信服务收入 6.1 亿元，服务手机客户超 72 万

户，5G 用户超 30 万，宽带用户数 22.5 万。完成 68 处 4G 站点、32 个 700M 站点、182 处 5G 站点、158 部电梯，17 个地下室信号覆盖建设及开通，实现城区 4G、5G 信号深度覆盖、所有乡村 5G 信号广覆盖。

中国联通泰兴市分公司：2023 年，中国联通泰兴市分公司（以下简称泰兴联通）实现主营业务收入 6147 万元。打造中低频协同 5G/4G 精品网，推进 900M 低频打底网建设，完成 121 个农村建设站点。至年底，有 5G 共享基站 960 个，共享率 100%，5G 流量占比提升至 50.8%。累计千兆宽带建设端口 3.5 万个，累计建设 LTE 基站室分 209 个。配合政府重大项目建设，完成 232 省道泰兴段（古宣线至泰兴姜堰交界段）、泰兴城区与常泰过江通道重要连接线——镇海路南延工程管网覆盖。全年客户满意度 98.41%，投诉解决率 87.5%，投诉响应率 100%，万人投诉量 2.31 件。

（5）道路建设

根据《2024 泰兴年鉴》，2023 年，泰兴市实施文昌东路改造（戴王路至东阳路）、玉园路东延（东阳路至封庄中沟）、长征路南延（国庆路至文昌路）、永丰路西延（鼓楼南路至长征路）、国庆路（济川路至镇海路）道路、羌溪路改造（文昌路至国庆路）、文江路人行道建设（文昌路至曾涛路）、长征路和永丰路地块道路、迎幸广场北侧区间路（长征路至鼓楼北路）、根思路（根思桥至兴燕路）改造建设、镇海路（澄江路至同德路）人行道工程、国庆路（羌溪路至万桥路）改造，共计 12 条道路改造建设项目。

2.5.3. 现有设施条件

（1）污水管网

根据《2024 泰兴年鉴》，2023 年，市住建局实施鼓楼路、万桥路、兴燕路等 15 个路段污水管网建设，新建及改造污水管网 8.4 千米。完成 2 号泵站及输送管

道扩容工程。实施 15 个污水处理提质增效项目，总面积 4.21 平方千米；实施五里墩花苑等 13 个小区雨水污水错接混接专项整治，梳理和整治城市易淹易涝点 6 个。

根据《泰兴市污水处理专项规划（2019-2030）》，泰兴市污水规划覆盖范围为整个泰兴地域，总面积 1169.6 平方公里，目前已建污水处理厂 12 座，配套 12 个污水收集系统，对其行政辖区内的污水及邻近乡镇的污水进行处理，配套污水管网已部分建成，且随着镇村管网工程的开展，镇区生活污水管网日趋完善。

第三章 工程总体设计

3.1. 总体设计

3.1.1. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实习近平生态文明思想，牢固树立总体国家安全观，按照党中央、国务院决策部署，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，坚持以人民为中心，坚持人与自然和谐共生，坚持统筹发展和安全，将城市作为有机生命体，根据建设海绵城市、韧性城市要求，因地制宜、因城施策，提升城市防洪排涝能力，用统筹的方式、系统的方法解决城市内涝问题，维护人民群众生命财产安全，为促进经济社会持续健康发展提供有力支撑。同时，认真落实全国生态环境保护大会精神和长江大保护的要求，坚持“科学治水、系统治水、精准治水、高效治水”理念，全面排查分析泰兴市排水治理方面存在的问题，科学精准施策，加快补齐污水处理设施短板，大力提升城市排水收集处理效能，尽快实现城市建成区排水管网全覆盖、全收集、全处理，巩固水环境治理成效，提升人民群众的获得感和幸福感。

3.1.2. 设计理念

根据本次项目总体要求，通过对本项目规划及建设条件的全面调研和评估，结合项目前期研究成果，在深刻理解和分析调研的基础上，确定本工程设计原则及理念的依据。

1、规划引领，系统建设

坚持以专项规划为引领，以提高城市排水防涝水平，有效降低城市内涝风险，

河道水质根本改善为本项目的出发点和落脚点，结合规划要求系统规划与建设。

2、因地制宜，分类应对

从实际出发，按照路段、片区现状特点细化分类，有针对性的制定方案。

3、经济实用，民主整治

坚持从实际出发，精心设计，严格执行标准，充分结合设施现状，利用、改造、新建并举，建设、运行、管理并重，杜绝浪费，坚持问需于民、问计于民，主动接受群众监督，确保工程建设取得实效。

4、轻重缓急，强化管控

坚持以解决群众反映强烈的积淹水等突出问题为重点，分轻重缓急，科学制定计划，精心组织、强化管控、确保标本兼治，凸显成效。

5、节能低碳，实现可持续发展的目标

在本工程方案设计中，在设计思路体现时代要求和创新，充分发掘潜力，积极推进“节能低碳”技术的应用。在达到功能需求和设计目标的基础上，体现可持续发展的目标。

3.1.3. 排水体制选择

1、现状排水体制

本次实施范围内，涉及北殷村、南殷村及周边地块，现状只有一套排水系统，为雨污合流制。

2、截流式合流制

截流式合流制为在合流制排水系统的排污口处设置截流井，并建造一条截流干管，在晴天和初雨时，将所有污水和初期雨水都截流入污水处理厂，经处理后排入水体。当雨量增加，混合污水的流量超过截流干管的输水能力后，将有部分混合污水经溢流井溢出，直接排入水体。

这种排水体制的优点是污水收集系统的实施比较容易、工程上马快、投资省，能收集较脏的初期雨水，避免初期雨水对水体的污染。缺点是雨量大时，有部分污水溢流入水体，对水体水质有一定的污染。截流式合流制多适用于老小区改造。

3、雨污分流制

雨污分流制分设雨水和污水两个管渠系统。污水管渠汇集生活污水、工业废水，输送至污水处理厂，经处理后排放或利用；雨水管渠汇集雨水和部分工业废水（较洁净），就近排入水体。

雨污分流制系统的优点是对水体的污染较小、卫生条件较好。缺点是工程投资大，仍有初期雨水污染问题，对现有老城区，工程实施较困难。雨污分流制主要适应于新建的城镇、工业区和开发区。

4、混流制

混流制即既有合流制，也有分流制。混流制兼有合流制和分流制的优点。混流制是与城市发展的不同时期相联系的。城市中由于各区域自然条件和建设情况不同，因地制宜地在各区域采用不同的排水体制，即混流制。这是城市排水系统中采用最多的一种排水体制。

5、推荐排水体制

根据我国城市水污染控制技术政策要求，应加强城市市政排水管网的改造、调整和建设，做到雨水、污水分流，为城市污水集中处理创造条件。

考虑北殷村、南殷村为规划拆迁撤并村，且污水入河问题亟待解决，确定本项目排水体制为截流制，有效确保河道整治改造后的整体水体环境质量。

3.1.4. 工程规模说明

（1）南殷村段

本次新建 DN400 截流管道总长约 760m，新建一体化智能截流井 1 座，设计

规模 200m³/d，新建一座小型泵井，设计规模 30m³/d。

开挖施工管道采用球墨铸铁管，过河架空采用 PE 管，配套新建截流污水检查井 21 座，其中溢流井 6 座，污水消能井 1 座，附属井均采用钢筋砼井。

受现状排口标高及施工空间所限，部分新建管道施工采用钢板桩支护。

（2）北殷村段

本次新建 DN400 截流管道总长约 565m，新建一座小型泵井，设计规模 50m³/d。

开挖施工管道采用球墨铸铁管，过河采用 PE 管架空，新建截流污水检查井 17 座，其中溢流井 4 座，附属井均采用钢筋砼井。

受现状排口标高及施工空间所限，部分新建管道施工采用钢板桩支护。

3.2. 设计标准及参数

3.2.1. 污水工程设计标准

（1）根据《镇(乡)村排水工程技术规程》CJJ 124-2008)、《泰兴市镇村生活污水治理工程-可研报告》选取、综合用水量指标为 50L/（人•d）。

由此，本工程污水规模计算公式及参数选取如下：

给水量日变化系数 K 采用 1.2。

$$Q_{dr}=KQ_d+Q_u=K(n \times q/K_d \times \Psi)+n \times q/K_d \times \Psi \times \alpha$$

其中：

Q_{dr} ——旱季设计流量（L/s）

K——综合生活污水量变化系数；

Q_d ——设计综合生活污水量（L/s）

Q_u ——入渗地下水量（L/s）

n——人数（人）

q——综合生活用水定额，最高日综合生活用水定额取 50L/人.d

Ψ——污水排放系数，取 0.9

α ——地下水渗入量，取 10%。

生活污水量总变化系数按《室外排水设计标准》（GB50014-2021）执行。

（2）污水管道流量采用最高日最高时流量。

（3）污水管道在设计充满度下最小设计流速不小于 0.6m/s。雨水管道和合流管道在满流时最小设计流速不应小于 0.75m/s。

（4）管道设计充满度按下表执行：

表 3.2.1-1 最大设计充满度

管径（mm）	最大设计充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.7
≥1000	0.75

（5）设计坡度按下表执行：

表 3.2.1-2 最小设计坡度

管径（mm）	最小设计坡度
200	0.004
300	0.003
400	0.0015
500	0.0012
600	0.001

管径（mm）	最小设计坡度
200	0.004
300	0.003
800	0.0008
1000	0.0006
1200	0.0006

污水管道的设计坡度在条件允许的情况下，尽量取大值。

3.2.2. 截流倍数的确定

截流倍数的设置直接影响环境效益和经济效益，其取值应综合考虑受纳水体的水质要求、受纳水体的自净能力、城市类型、人口密度、旱流污水的水质水量、排水区域大小、降雨量和污水系统规模等因素。

根据《镇(乡)村排水工程技术规程》CJJ 124-2008)，截流倍数根据当地实际情况确定，截流倍数取 1.0。

3.2.3. 排水管材选择

3.2.3.1. 排水管材选择原则及要求

- （1）根据排水水质、水温、冰冻情况、土质、地下水位、地下水侵蚀性和施工条件等因素进行选择。
- （2）选用的管材应安全可靠，安装、运行技术成熟。
- （3）选用的管材应价格低廉、合理，检修维护简单、方便，便于运输，长度、高度不能超过运输限制，最好就地取材。
- （4）选用的管材应负荷管网的适用年限。
- （5）选用的管材应具有足够的的强度，以承受外部荷载和内部水压。

（6）选用的管材应能够抵抗污水中杂质冲刷和琢磨，也应有抗腐蚀功能，特别对有些腐蚀性的工业废水。

（7）选用的管材应水密性良好，以防止污水渗出或地下水渗入，而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

（8）严把管材质量关，不允许次品管道进入施工过程。

（9）满足当地相关文件的规定要求。

3.2.3.2. 排水管材介绍

目前国内用于排水管道工程的管材有许多种，特别是近几年来随着新技术和新材料的发展，又出现了许多新管材，它们各有特点，运用在排水行业，均有不俗的业绩。

绝大部分污水管道为重力流管道，小部分为压力流管道。采用大开挖施工的无压重力流污水管道管材主要有钢筋混凝土排水管、PVC-U、实壁 PE 管等埋地塑料排水管；采用顶管法施工的无压重力流污水管道管材主要有钢筋混凝土（F 型接口）、钢管、球墨铸铁管等；采用开挖的压力流污水管道管材主要有预应力钢筋混凝土管、钢管、球墨铸铁管、实壁 PE 管等。

（1）钢筋混凝土成品管

这种管材使用历史最长，具有较成熟的制作工艺和施工经验，可以根据不同的埋深、内压进行配制，管道系列齐全，接口形式由于采用橡胶止水带，止水效果较好，价格较低，性能稳定，施工较方便，适用于开槽埋管和顶管施工。缺点，重量大，起吊设备要求高，通常需要做混凝土基础，施工时间较长，对交通影响较大，尤其是现状道路上的排水管道改造。



图 3.2.4-1 钢筋混凝土管

（2）实壁 PE 管

PE 是聚乙烯塑料，最基础的一种塑料。PE 具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性。PE 管道系统优点：连接可靠。低温抗冲击性好：冬季施工时，因材料抗冲击性好，不会发生管子脆裂。抗应力开裂性好。耐化学腐蚀性好。耐老化，使用寿命长：含有 2-2.5% 的均匀分布的炭黑的聚乙烯管道能够在室外露天存放或使用 50 年，不会因遭受紫外线辐射而损害。耐磨性好。可挠性好。水流阻力小。搬运方便。多种全新的施工方式：除了可以采用传统的开挖方式进行施工外，还可以采用多种全新的非开挖技术如顶管、定向钻孔、衬管、裂管等方式进行施工，这对于一些不允许开挖的场所，是唯一的選擇。

就管材的承压性能而言，钢管、球墨铸铁管和塑料管一般均能满足供水要求；而水量漏损率、水质稳定性、经济性、应能灾害能力等方面明显不同。一般用于给水压力管中，由于其优秀的管道性能，现在用于污水重力管的情况也越来越多。

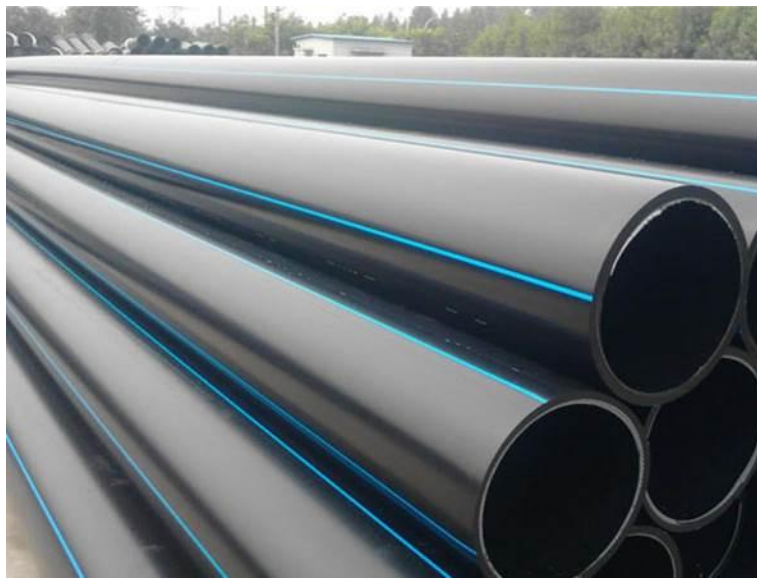


图 3.2.4-2 实壁 PE 管

（4）高密度聚乙烯缠绕管（HDPE）

高密度聚乙烯（HDPE）缠绕管（以下简称 HDPE 管）以约 100% 的高密度聚乙烯 HDPE 为材料，采用特殊挤出工艺在热熔融状态下缠绕成管，同时熔接成整体制成的管道，其轴向管壁截面为“双臂工字形”。HDPE 管是一种新型埋地塑料管材，一般适用于管径 DN150mm-DN1200mm 的下水道工程施工，管道长度通常情况下为 6m，施工环境温度条件为：-40℃-80℃，环刚度 $\geq 8\text{kN/m}^2$ 。HDPE 管可采用热熔连接或专用连接件连接。热熔连接即由相同热塑性塑料制作的管材与管件互相连接时，采用专用热熔工具将连接部位表面加热，直接对其进行热熔，冷却后连接成为一体。连接套采用加强纤维热收缩套。它由加强纤维热收缩材料、热熔胶和安装辅件构成。加强纤维热收缩材料由聚烯短塑料 HDPE 和增强纤维经交联后制成，再在其表面涂上热熔胶，外表面涂有示温涂料。加强纤维热收缩套用不锈钢板套卡条固定。



图 3.2.4-3 高密度聚乙烯（HDPE）缠绕管

HDPE 管耐冲刷、耐磨性及抗震性均优于缠绕玻璃纤维夹砂增强管。

（6）钢管

管节长度可加长，接口少，可承受的内压高，连接方式为焊接，一般用于过河管，压力输送、小口径顶管或非开挖施工等场合，但随着顶管技术的不断提高、更新及非开挖技术的涌现，钢管用于污水管输送的机率已越来越少。主要用于污水厂生产管线。



图 3.2.4-4 钢管

（7）柔性接口球墨铸铁管

常用的连接形式分为承插式连接，排水球墨铸铁管具有强度高、耐腐蚀性好、抗渗性好、内壁光滑、抗压、抗震性强，且管节长，接头少，造价高。一般用于过河管，压力输送等场合，因其在耐腐蚀性及施工便捷等方便的优秀性能，球墨铸铁管用于污水管道的机率也相继增加。



图 3.2.4-5 柔性接口球墨铸铁管

以上几种管材优缺点比较表：

管材性能	钢筋砼管	实壁PE管	UPVC管	球墨铸铁管	HDPE 塑 钢管缠绕 管	钢管
止水性能	较好	好	好	好	好	好
施工场地	较小	较小	较小	较小	较小	小
质量保证	较好	较好	较好	较好	较好	好
施工进度	一般	快	快	快	快	快
验收试验	容易	容易	容易	容易	容易	容易

适用寿命	长	较长	较长	较长	较长	较短
摩阻系数	一般	小	小	小	小	较小
造价	一般	大	一般	大	大	大
管材运输	较难	方便	方便	方便	方便	方便
防腐性能	一般	好	好	好	好	差
施工设备	简单	简单	简单	简单	简单	较复杂
承受内压	一般	大	一般	较大	大	大
施工方法适 应性	开槽、 顶管	开槽	开槽	开槽	开槽	开槽、 顶管

3.2.3.3. 管材选择

考虑到施工便利性、密封、渗漏小等因素，结合泰兴市本地设计习惯，本次设计管材选用如下：污水管道主管采用球墨铸铁管，支管采用 PE 实壁管。PE 实壁管需符合《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》（CECS164: 2004）要求，球墨铸铁管需符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2022）相关要求。

3.2.4. 检查井选择

3.2.4.1. 混凝土模块检查井

（1）混凝土模块式检查井的特点

混凝土模块由砂、石、水泥、粉煤灰等原材料按照一定配比经高频振捣，垂直挤压成型，属于专利产品。混凝土模块式检查井改变了传统的砖砌检查井、现浇井施工进度缓慢、工艺笨拙、强度高、易结构沉降等缺点。有效预防井体移位下陷，解决道路检查井上通病，砌筑时形成链锁，保证了砌体结构的整体

性和稳定性。

a.模块化。应用于圆形榆查井的弧形模块的基本尺寸是将各类井型进行整体切割，利用周长与直径的关系形成单元块尺寸规格，用少数几种形式的模块，即可满足各类井型的应用需要，形成系列化尺寸模块。

b.链锁。模块的上下左右四面设有凹凸槽结构，组成砌筑后形成链锁。使井壁墙体各个方向的抗剪力远远优于平摩擦砌体的机构形式。

c.芯注孔。模块为中壁结构，组合砌筑后形式纵向孔孔相贯，横向孔孔相通的网状孔，芯注后形式现浇混凝土网状结构，起到补强和闭水作用。

d.强度等级。强度等级分为：MU25、MU30，根据具体使用条件由设计确定。

（2）混凝土模块式检查井的优点

新材料检查井主要分为现浇钢筋混凝土式、预制装配式钢筋混凝土式、混凝土模块式。现浇钢筋混凝土检查井强度为 C25 钢筋混凝土，其施工工期长，难度较大，工艺复杂，深井作业风险大。装配式检查井强度为 C25 钢筋混凝土，这种井整体性好。现场需要的混凝土作业少。但其底板要预制而且要在管道未铺设前安装，精度要求高，不能有误差，否则上层的预制井筒就无法与下层的底板咬合的紧密。另外，装配式检查井的井孔和孔径大小也需要预留，中线位移要控制好。管道与预留井孔之间的空隙，在施工现场不易控制，处理不好会出现渗水的情况。混凝土模块式检查井，砌筑施工工艺简单方便、灵活快速，具有混凝土结构良好的承压、抗剪、造价低、耐腐蚀等特点。

3.2.4.2. 现浇混凝土检查井

（1）现浇混凝土检查井的优点：

现浇混凝土检查井相对于砖砌井强度低、施工进度缓慢、易渗漏、耐久性差、使用寿命短、养护维修费用大等目前存在的问题，具有以下优点：

a.适应性强：能很好地适应地质条件差、地下水多、埋深大等不利施工条件。对辅助措施（如抽水、支护等）要求太大降低。

b.质量稳定：耐久性好，使用时间长。

c.防渗性好：采用混凝土一体式浇筑，整体性强，防渗性好。

（2）现浇混凝土检查井的缺点：

施工工序复杂，施工时间长，对现状道路的交通影响较大，施工费用相对较高。

3.2.4.3. 预制混凝土检查井

（1）检查井构件的组成

为了便于预制，减少构件种类，在施工中能灵活组合，检查井可分为 6 部分预制：底板、底座、井室、支管接入段、收口、井盖。同时考虑到尽量降低造价，减轻各预制构件重量，便于运输和施工吊装，且预制模具相对简单等因素。经各方面比较采用井底板与底座分开预制；井口收口形式预制成渐变收口。井室是为调节支管接入标高及检查井埋深而设置的，设计有 5 种规格：100mm、200mm、500mm、1000mm 和 1500mm。

（2）检查井预制构件接口形式的选择

构件之间接口形式有：平口、企口、承插口、楔形榫口等，考虑到构件预制模具制作的简便，施工拼装的便利，构件组合的稳固性和整体性等因素，构件接口形式采用常用的企口式。为了保证接口的密封性和加快施工的速度，接口采用橡胶圈柔性连接密封。

（3）预制式混凝土检查井的优点

装配式预制混凝土检查井相对于砖砌井强度低、施工进度缓慢、易渗漏、耐久性差、使用寿命短、养护维修费用大等目前存在的问题，具有以下优点：

- a.施工快捷：安装完毕只需 90min 左右，比砖砌检查井节省时间超过 15 倍。特别适用对路面交通影响大，施工时间要求短的工地。
- b.适应性强：能很好地适应地质条件差、地下水多、埋深大等不利施工条件。对辅助措施（如抽水、支护等）要求太大降低。
- c.方便养护：当检查井需要维修或接人管道时，只需更换其中 1-2 节构件即可，更换出来的构件也可用于其他的检查井，减少浪费，节约成本。
- d.质量稳定：耐久性好，使用时间长。
- e.防渗性好：采用模具制作，各构件尺寸精密配合衔接。

（4）预制式混凝土检查井的缺点：

当检查井上接入的管线有改动，或者有新的支管接入时，在井壁上开孔较为困难：构件自重较大，模具过大等问题。这些存在问题应该加以改进。

3.2.4.4. 检查井及井盖选型

本工程市政道路下污水检查井采用钢筋混凝土检查井，详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；片区主要采用Φ700~Φ1000 钢筋混凝土检查井，详《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；

位于市政道路、小区车行道、广场、商业街等车辆可通行区域的检查井井盖，采用球墨铸铁管井盖，强度等级不得低于 D400，井周需进行加固处理；位于小区步行道、宅前宅后绿化带等非车辆通行区域的检查井井盖，强度等级应不低于 C250，应当使用球墨铸铁材质，符合《检查井盖》（GB/T23858-2009）标准，宜采用具有防盗功能的井盖。井盖需按照《检查井盖》GB/T 23858-2009 第 6.2.7 条要求设置通风孔。检查井井盖应有明确标识，标识“污”“雨”等，区分检查井类型。

所有检查井应安装防坠落设施。

柔性接口管与检查井连接应按图集苏 S01-2021 第 127 页进行。

检查井内爬梯为塑钢爬梯，位置参照《混凝土模块井排水检查井》12S522 P97-99 进行。

雨污水检查井盖座应有“雨、污”字标识，明确区分；要求所有雨污水与市政接口前的一处检查井应做好标识标牌，便于日后检修、取样；对需要改造的雨污混流立管做好标识标牌。

雨污水检查井内的流槽，是指用混凝土或砖砌砂浆抹面、在井底做成的与管道内壁平顺连接的弧形水槽。它的核心作用是引导水流顺畅通过检查井，减少水力损失和淤积。设置时，流槽顶部通常与下游管道的管顶齐平，其弧形断面需光滑圆顺，纵向坡度须与管道坡度严格一致。在管道转弯处，流槽应平滑弯曲；当上下游管底高差较大时，则需设置专门的跌落流槽。规范化的流槽施工是保证排水系统畅通、便于后期清淤维护的关键。

排水管道上检查井的最大设置间距主要由管道的管径、功能和清通养护要求决定。通常情况下，管径越大，允许的间距也越大。根据《室外排水设计标准》，对于污水管道，管径在 200mm 以下时，最大间距为 30 米；管径在 600mm 以上时，最大间距可放宽至 100 米。雨水管道和合流管道的检查井间距可以略长一些，例如，管径在 600mm 以下时，最大间距为 50 米；管径在 1000mm 以上时，最大间距可达 120 米。在管道转弯、变坡、变径或交汇处，无论是否达到最大间距，都必须设置检查井，以确保系统的可维护性。

3.2.5. 管道敷设方式

3.2.5.1. 管道常规段敷设方式

管道在具有开挖埋管条件的路段——道路外侧绿化带、农田，采用开挖埋管施工。埋管主要考虑放坡开挖埋管，若施工场地不能完全满足大开挖埋管的要求，则考虑拉森钢板桩支护开挖。

3.2.5.2. 管道穿越障碍物敷设

重力管道穿越障碍物有三种方式：开挖、顶管、牵引。

(1) 开挖

造价低、施工简单、施工技术成熟，管道标高、坡度容易控制。建议在有条件的情况下尽量使用此种管道施工方法。

(2) 顶管

顶管施工法也属于非开挖敷管方法的一种，它的适用管径范围大（ $d800\sim d4000$ ），顶进精度高，方向控制精度可达 5cm 之内。施工速度较快，但造价较高。

考虑到工程造价、施工等综合因素，建议在埋深不大于 5m，管径 $\leq 600\text{mm}$ ，具有较宽绿化带的道路或道路外施工的，采用开挖施工；埋深大于 5m 的且管径 $<800\text{mm}$ 的采用牵引施工，管材为 PE 管；埋深大于 5m，管径 $\geq 800\text{mm}$ 的采用顶管施工方式，管材为钢筋混凝土管。

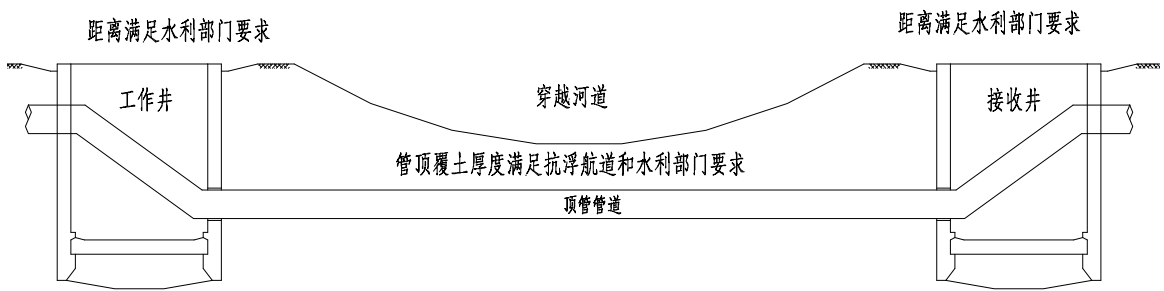


图 3.2.6-1 顶管施工示意图

(3) 牵引

定向钻敷管是一种无需大面积开挖工作井，就能够快速敷设地下管线的非开挖敷管方法。它的主要特点是可根据预先设计的敷管线路，驱动装有楔形钻头的钻杆从地下钻入（入土点），再按照预定的方向绕过地下障碍物，直至抵达目的地（出土点），然后，卸下楔形钻头更换适当尺寸和特殊类型的回程扩大孔器，使之能够将钻孔扩大至所需直径，并将需要敷设的管线自出土点回拖至入土点，从而

完成敷设。

定向钻导向钻进受三维控制，它通过钻杆和一个装有信号发生器（控棒）的楔形钻头的旋转钻进完成线性前进，当需要改变钻进方向时，只要停止旋转并将楔形钻头调整为包需面向角顶进即可。以上操作是通过地面探测仪接受控棒信号测定钻头的深度、角度、面向角进行控制。

定向钻敷管不必挖掘大面积工作井，可根据土质条件的不同一次钻进 100~600m 距离。其能够铺装管线的最大直径可达 700mm；此外，由于钻杆的转向弧度小于钢管曲率半径，所以采用这种水平导向钻进方法适于铺装 PVC 管、PE 管、HDPE 管、钢管等各种不同材质的工程管线。

定向钻敷管的优点：

- a.不必挖掘工作井，可铺装直径 25mm~700mm 的各种材质的管线；
- b.导向定位系统可测至 20.5m 深度；
- c.施工快速，一次钻进最长可达 600m 距离；
- d.适于铺装各种不同材质的工程管线。

但该施工方法对施工单位水平要求高，标高不易控制。建议在现状的繁华道路或管道埋设较深处使用此种管道施工方法，以尽量减少破路和施工对交通带来的影响，管径通常在 600mm 或 600mm 以下。

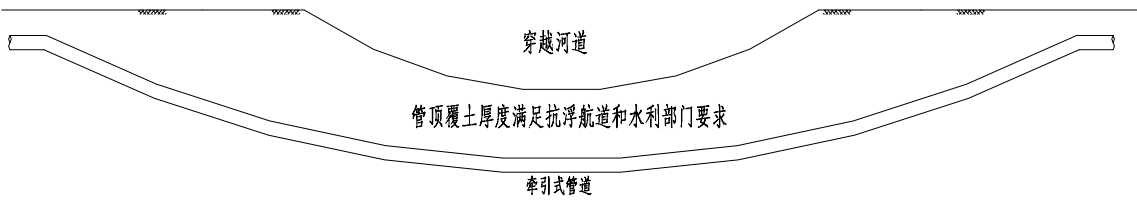


图 3.2.6-2 拖管施工示意图

本次管道敷设方式采用开挖施工，局部受现状地下设施所限，施工空间过

小不便于开挖施工的的地方采用支护。

3.2.6. 管网溯源排查监测

污水管网是城市地下基础设施的重要组成部分，为城市污水及时排出，改善居民生活环境起着重要的作用。泰兴市污水管道因建设标准各不相同，质量参差不齐，部分地区管道老化严重，破损事故频频发生，不仅影响人们的正常生产生活，还增加了安全风险，破坏社会秩序，影响环境。因此，对城市污水管网的新建做出把控要求，制定标准，对老管道进行有计划的检查和更新改造势在必行。

（1）污水管道检测

1) 检测的目的

污水管网检测主要为污水管网建设、养护、修复提供技术支持。对现状管道的位置、管径、材质、接口、长度、标高、水量、水位、管道损坏程度、缺陷（功能性、结构性）级别等进行数据分析和评估。

2) 检测的方法

当地常用检测方法有传统方法和现代方法。传统方法包括目测法、竹片法、反光镜、量泥斗、通沟牛等检测方法，潜水检测方法，人员进入管内检测方法，水质检测方法。现代方法包括 CCTV 检测（闭路电视检测，推荐采用）、声纳检测技术、电子潜望镜检测技术（简称 QV）、激光检测等。

（2）溯源排查对象

管网溯源排查的核心对象是所有“问题连接”与“异常来水”。具体包括三大类：一是混入雨水系统的非法排污，如阳台洗衣废水、餐饮油污、工业废水等；二是管网自身的结构性与功能性缺陷，如管道破裂、错位、淤积等；三是不应进入排水系统的外来水，如地下水入渗、河水倒灌等。排查旨在精准识别这些导致水质污染、系统效能低下的源头。

（3）排查方法

排查采用“天地结合、人机协同”的综合技术路径。首先通过水质水量监测和现场踏勘进行宏观分析，定位异常管段；进而利用 CCTV 机器人内窥检测、QV 潜望镜快速扫描等手段进行管道内部精细诊断；再结合烟雾试验、染色试验、示踪剂追踪等物探方法，精准锁定私接、错接点及渗漏路径；最后通过入户调查核实，并将所有数据集成至 GIS 系统，形成“问题一张图”，为改造提供精准依据。

（4）管网检查修复方案

全面排查现状管网堵塞、错接、破损、渗漏等问题，及时开展修复工作，确保输送系统完整完好，大幅度减少外水进入量和污水外渗。同时，要建立健全区、镇两级管网养护监督考核制度，普及管网机械化养护，推动日常养护进小区常态化、规范化、制度化，加强企事业单位内部管网养护监管，全面提升污水系统管理水平。

3.2.7. 附属构筑物设计

1、管道基础

本工程污水管道均采用采用中粗砂基础，车行道下管道中粗砂回填至管顶以上 50cm。做法详见大样图，相关要求详见《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）。

2、管道接口

球墨铸铁管采用滑入式柔性接口，橡胶圈由管材厂家配套提供，橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、圈楠、破损、重皮等缺陷，橡胶圈性能应符合现行行业标准《橡胶密封件、给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（HG/T3091-2000）的规定，PE 实壁管采用热熔焊接。

污水管道在检查井内的连接原则上采用管顶平接。

管道与检查井的连接是排水系统的关键节点，必须确保水力平顺、结构稳固且密封防漏。连接时，管道应平直伸入检查井，管口与井壁内表面齐平，不得凸出或过度缩入。在井壁与管道外壁的结合处，需采用高标号水泥砂浆或专用柔性防水材料进行嵌缝与抹带处理，形成牢固的密封环，防止地下水渗入或污水外渗。对于混凝土管道，常采用现浇混凝土包封加强；对于塑料等柔性管道，则需设置专用的橡胶密封圈或伸缩节以适应沉降变形。此外，管道底部应与井底流槽平滑衔接，保证水流顺畅无淤积。

第四章 工艺设计

4.1. 设计原则

排水管网改造建设原则

1) 雨污分流，清污分离

新建、改建排水系统优先采用雨污分流制，雨水、污水各自独立管网收集输送，严禁混接混排。 部分不具备实施雨污分流的地块可近期采用截流制，逐步实现雨污分流。

2) 系统统筹，近远结合

以区域总体规划、排水专项规划为依据，统筹上游与下游、主干与支管、地上与地下，兼顾近期建设需求与远期发展预留，避免重复改造。

3) 安全可靠，防涝防淤

保障排水能力匹配设计重现期，防止内涝；管道设计需减少淤积、便于清通，避免堵塞导致排水失效。

4) 经济合理，技术可行

优化管网走向、管径、坡度组合，降低工程造价与运维成本；结合地质、地形、施工条件，选择适配的管材、基础与施工工艺，兼顾技术成熟度与经济性。

5) 环保优先，生态友好

减少施工与运行对生态、水体、土壤的破坏；污水管网杜绝渗漏污染地下水，雨水管网优先采用低影响开发（LID）理念，结合透水铺装、雨水调蓄、海绵城市设施，实现源头减排、过程控制。

4.2. 设计内容

(1) 北殷村段排口整治方案

经现场踏勘结合摸排反馈，当前河道实施范围内北殷村段发现排口 15 处，均为雨污合流排口，其中河道东岸 4 处，河道西岸 11 处，主要分布于耿戴中沟河道两侧。

表 4.2.1 北殷村段排口一览表

序号	管径	标高 (m)	备注
1	DN300	2.767	西岸，合流
2	DN100	3.376	西岸，合流
3	DN300	3.354	西岸，合流
4	DN100	4.211	西岸，合流
5	DN300	4.123	西岸，合流
6	DN200	1.7	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高
7	DN300	1.666	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高
8	DN100	3.794	西岸，合流
9	DN300	3.913	西岸，合流
10	DN300	3.738	西岸，合流
11	DN300	4.726	西岸，合流
12	DN100	1.645	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高
13	DN300	1.655	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高
14	DN300	1.704	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高
15	DN200	1.982	西岸，合流, 上游无井，标高为排口末端标高

设计在耿戴中沟两侧新建 DN400 截流管道串联排口，考虑短期内北殷村短期内无法完成雨污分流改造，部分排口设置溢流口。

新建截流污水管旱季收集居民生活污水，雨季溢流，控制晴天污水下河的同时，有效防止村内雨季积淹水。



图 4.2.1 北殷村拟建管网示意图

开挖施工管道采用球墨铸铁管，过河架空采用 PE 管，配套新建截流污水检查井 21 座，其中溢流井 6 座，污水消能井 1 座，附属井均采用钢筋砼井。
受现状排口标高及施工空间所限，部分新建管道施工采用钢板桩支护。

（2）南殷村排口整治方案

经现场踏勘结合摸排反馈，当前河道实施范围内南殷村段发现排口 18 处，其中合流排口 12 处，雨水排口 4 处，农田灌溉排口 1 处，主要分布于耿戴中沟河道两侧。

表 4.2.2 南殷村段排口一览表

序号	管径	标高 (m)	备注
1	DN300	2.796	西岸，工厂排口
2	DN500	3.755	西岸，合流
3	DN300	2.38	西岸，合流
4	DN500	2.922	西岸，农田排口
5	DN500	1.61	西岸，雨水
6	DN800	1.8	西岸，雨水
7	DN600	2.941	东岸，合流
8	DN400	3.51	东岸，合流
9	DN300	4.32	东岸，合流
10	DN200	4.215	东岸，合流
11	DN500	/	上游无井室，需进一步核实
12	DN100	3.865	东岸，合流
13	DN300	3.42	东岸，合流
14	DN200	3.71	东岸，合流
15	DN400	3.42	东岸，合流
16	DN800	1.8	东岸，雨水
17	DN800	1.67	东岸，雨水
18	DN300	3.43	东岸，合流

设计在耿戴中沟两侧新建 DN400 截流管道串联排口，考虑短期内南殷村短期内无法完成雨污分流改造，部分排口设置溢流口。
新建截流污水管旱季收集居民生活污水，雨季溢流，控制晴天污水下河的同时，有效防止村内雨季积淹水。



图 4.2.2 南殷村拟建管网示意图

开挖施工管道采用球墨铸铁管，过河架空采用 PE 管，配套新建截流污水检查井 21 座，其中溢流井 6 座，污水消能井 1 座，附属井均采用钢筋砼井。

受现状排口标高及施工空间所限，部分新建管道施工采用钢板桩支护。

4. 3. 工程量一览表

工程量一览表

编号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	污水管（截流）	DN400	球墨铸铁管	m	1300	开挖施工
2	污水管（泵站出水）	de160	PE管	m	330	开挖施工，含弯头、法兰等管件
3	污水管（泵站出水）	D159x6	钢管	m	74	沿桥敷设，数量暂估
4	污水检查井	φ1000	钢筋砼	座	34	参见20S515-30，配防坠落网
5	沉泥井	φ1000	钢筋砼	座	3	参见20S515-30，配防坠落网
6	消能井	φ1000	钢筋砼	座	2	详见大样
7	截流井	φ1000	钢筋砼	座	8	详见大样
8	路面恢复		砼	m ²	3440	暂按道路全幅恢复考虑
9	绿化恢复		现状恢复	m ²	400	数量暂估
10	污水提升泵井	30t/d	钢筋砼	座	1	详见大样
11	污水提升泵井	50t/d	钢筋砼	座	1	详见大样
12	智能截流井	200t/d	一体化	座	1	详见大样
13	雨水排放口		钢筋砼	座	1	
14	钢板桩支护			m	400	数量暂估
15	闸阀	DN25 PN=1.60MPa	钢	只	2	排气用
16	复合式排气阀	DN25	钢	只	2	污水专用
17	排气三通	DN150x25	钢	只	2	

注：工程量以实际发生为准。

第五章 结构设计

5.1. 设计原则

本工程结构设计遵循国家基本建设有关方针、政策，在国家现行规范、规定及标准的指导下，吸纳我院在泰州城区及其它地区的类似工程经验，并满足工艺等专业要求，力争做到工程“技术先进、安全可靠、经济合理、质量优秀”。

5.2. 设计依据

根据附近参考地质勘查资料，本地区地质情况描述如下：

1) 土层构成及工程特性

根据本次勘察揭露的地层资料分析，拟建场地在垂深 20.0m 深度范围内的地基土为第四系全新统冲积相沉积层，主要由粉性土和砂性土组成，在勘察深度范围内可划分成三个主要工程地质层，现分别描述如下：

①₁层：淤泥：灰黑色，很湿，流塑状，含腐植物，局部含少量贝壳碎屑。有臭味，主要分布于河塘底部。厚度在 1.0~1.1m 左右。本层工程特性差。

①层：杂填土：杂色，结构松散，浅部为碎砖块、植物根系等，局部夹杂建筑、生活垃圾等；下部以粉土为主。填埋方式为人工填埋，填埋时间约近20年。结构松散，土性较差。层厚一般为1.0~3.6m。工程特性差，不宜利用；

②层：粉砂夹粉土：灰色，稍密~中密，饱和。含石英石、云母片及少量贝壳碎屑。局部夹粉土层，中密状。级配不良。层厚一般为0.7~3.1m。为中等压缩中等强度地基土，工程特性一般；

③层：粉砂：青灰色，中密，饱和，矿物成份以石英为主，颗粒级配不良，颗粒形状呈圆形，含云母片。级配不良。该层未钻穿，揭露最大层厚为16.4m。中低压缩性中高强度地基土，工程特性好；

2) 区域地质构造

拟建场区位于泰兴市，地处江苏省中部，西接扬州、东连南通，南连长江。场地处于扬子地层东北部，地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系-三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域。场区附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

3) 水文地质及腐蚀性评价

拟建场地地下水为赋存于第四纪松散沉积物中的孔隙水，与本工程相关的地下水类型属孔隙潜水，勘察期间测得场地地下水初见水位埋深为 1.69~2.87m 左右，稳定水位埋深为 1.79~2.97m 左右，稳定水位标高为 2.54~2.58m。区域资料表明，区域资料表明，该类型地下水主要通过大气降水—地面渗透补给，通过蒸发排泄，层间径流，径流缓慢。水位变化随大气降水、河水水位及季节有升降变化，年变化幅度在 2.0m 左右。近 3~5 年最高水位 4.00m，场地历史最高水位 4.20m。

抗浮设计水位可按拟建工程场地设计地坪标高下 0.0m 取值。

本场区土和地下水对混凝土结构具微腐蚀性，在长期浸水及干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，场地环境类型为 I_c 类。

4) 各地基土层承载力特征值建议值提供如下：

地层	岩土名称	粘聚力 c	内摩擦角 φ	地基土承载力特征值 f _{ak} (kPa)
①	杂填土	(8.0)	(15.0)	150
②	粉砂夹粉土	4.4	29.4	130
③	粉砂	4.0	30.4	200

5) 场地地震效应

管道南侧属于济川街道，北侧属于姚王街道。本区抗震设防烈度为 6 度，基本地震动峰值加速度值为 0.05g，场地类别为III类，特征周期值为 0.55s。

5. 3. 设计技术标准

1) 设计工作年限

根据《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018 和《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153-2008），本工程钢筋混凝土结构设计工作年限为 50 年。

2) 安全等级：

根据《混凝土结构设计标准》（GB50010-2010）（2024 年版），本工程建（构）筑物结构安全等级为二级，结构重要性系数γ0=1.0；

根据《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002），排水污水管重要性系数 r0=1.0；雨水管道重要性系数 r0=0.9。

本工程管道及检查井等附属构筑物抗浮等级为二级，防水等级为二级。

3) 抗震设防：

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003），本工程抗震设防类别为丙类。丙类抗震措施按本地区抗震设防烈度进行抗震设防。

4) 结构荷载标准：

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）

风载：基本风压 0.40kN/m2；

雪载：基本雪压 0.35kN/ m2；

检查井顶板活载：道路下的按城-A 级路面活荷载考虑，人行道、绿化带下的按 4.0kN/m2 考虑。

5) 沉降控制标准：

根据《混凝土水池软弱地基处理设计规范》（CECS86： 2015），若其他专业无特殊要求，控制水池的最大沉降量不大于 200mm，有管道接入或者其他专业有要求者应满足实际需求。

6) 温度控制标准：

混凝土浇筑最高温度不得超过 28℃，混凝土养护最大温差不宜超过 25℃；

7) 构筑物稳定性设计

（1）构筑物的设计稳定性抗力系数 Ks 应符合下表的规定：

表 5.3-1 设计稳定性抗力系数 Ks 值

失稳特征	设计稳定性抗力系数 Ks
沿基底或沿齿墙底面连同齿墙间土体滑动	1.30
沿地基内深层滑动（圆弧面滑动）	1.20
倾覆	1.50
上浮	1.10

（2）管道结构稳定安全系数

a.管道抗浮安全系数 K:整体抗浮 K≥1.10；

b.管道抗滑验算的稳定抗力系数 K≥1.50。

8) 混凝土结构耐久性设计:

(1) (建) 构筑物中普通钢筋混凝土最大裂缝宽度限值为 0.20mm。

(2) (建) 构筑物基础: 根据参考资料场区孔隙潜水对混凝土及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。地下水位以上土层对混凝土及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(3) 污水对钢筋混凝土池体和砖砌体腐蚀未达弱腐蚀等级, 参考《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB50046-2018) 弱腐蚀等级采取防腐措施。

(4) 混凝土结构耐久性同时应满足《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010) (2024 年版) 中各项规定。

5. 4. 主要结构材料

1) 砖砌体: 地面以下采用 MU20 混凝土实心砌块。

2) 砂浆: 采用 Mb10 水泥砂浆, 砌体施工质量控制等级为 B 级。

3) 混凝土:

① 贮水构筑物及地下构筑物: C30, 抗渗等级 P8, 水泥品种为普通硅酸盐水泥, 强度等级不低于 42.5。

② 一般梁板结构: C30 普通混凝土。

③ 垫层: C20 素混凝土。

4) 钢筋: 钢材选用 HPB300 钢筋 $f_y=270\text{N/mm}^2$, HRB400 钢筋 $f_y=360\text{N/mm}^2$ 。设计选用标准 (或通用) 图集集中的钢筋按图集要求执行。

5) 管材: 本工程管材采用球墨铸铁管, 设计工作年限不小于 50 年。

6) 施工缝处理采用钢板止水, 不易采用钢板止水处采用凸槽结合, 表面凿毛清洗, 敷设 BW 止水条。

7) 管道附属构筑物内壁 (包括底板顶面、壁板内侧、隔墙及顶板底部等): 采用 10mm 厚聚合物水泥防水砂浆抹面。

外侧部分 (包括底板下部、壁板外侧及顶板上部): 设置 1 道防水涂料或水泥基防水材料防水层。

5. 5. 管线工程结构设计方案及施工方法

1) 管材

根据工艺比选, 本工程管材主要为球墨铸铁管及钢筋混凝土管。

2) 普通埋管设计

(1) 施工方式

根据工艺设计, 本工程管道为球墨铸铁管, 球墨铸铁管管径为 DN400~DN500, 拟采用开挖施工。

(2) 管道基础

设计拟对市政机动车道下球墨铸铁管采用 180° 中粗砂基础。管底基础持力层为②层粉砂夹粉土, 承载力特征值分别为 130kPa。

(3) 开挖敷设管段沟槽回填要求

a) 在闭水或闭气实验合格后应及时回填。

b) 回填前应检查沟槽, 沟槽内不得有积水砖、石、木块等杂物应清理干净。

c) 回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管道及其接口。管道两侧和管顶以上 500mm 范围内的回填材料, 应由沟槽两侧对称运入槽内, 不得直接回填在管道上; 回填其他部位时, 应均匀运入槽内, 不得集中推入。

(4) 管道敷设方式设计

a) 放坡开挖

开挖段管线，地质条件良好的地段，放坡坡率可按 1:1；地质条件较差，但场地较开阔的地段，可分级放坡开挖；地质条件不好的地段，坡率可按 1:1.5 进行开挖，特殊位置可考虑按 1:2.0 分级放坡。开挖施工过程中，应注意弃土的堆放位置，避免因堆土不当，地面堆载过大，造成开挖边坡坍塌等不利情况的发生。

管道回填密实度应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)相关条文的要求。

管道回填分区具体如下图所示:

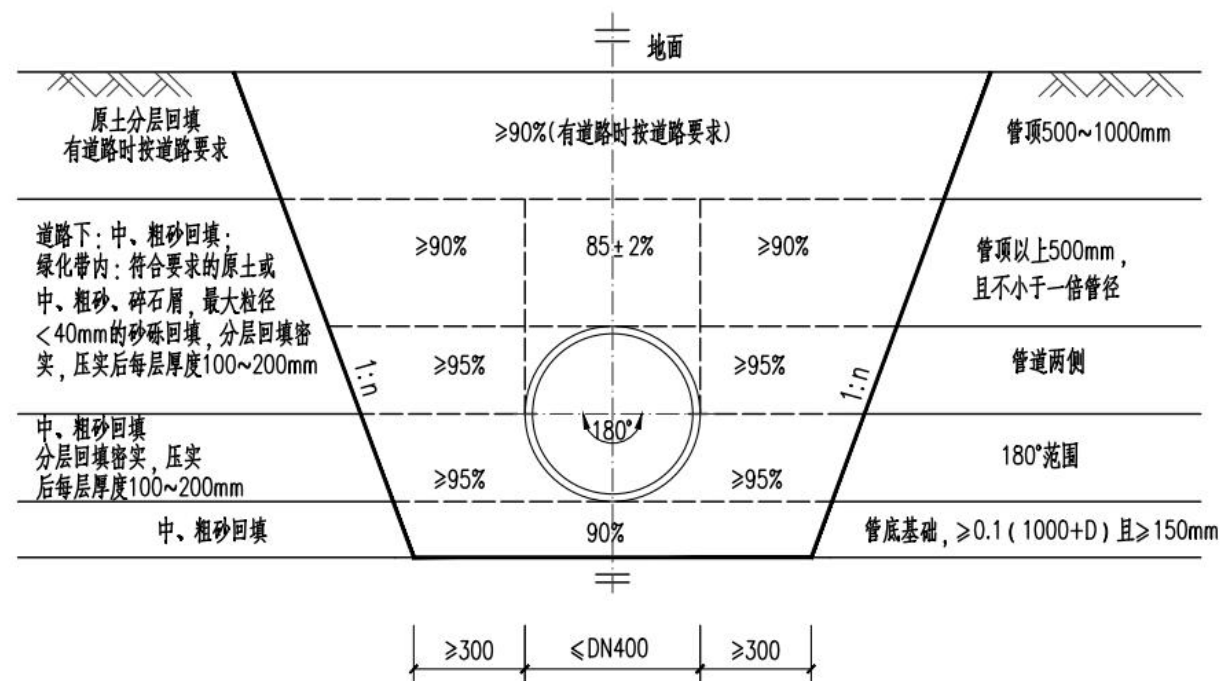


图 5.6-1 球墨铸铁管回填大样

b) 钢板桩围护开挖

当周边环境需要保护或降水困难时，拟采用拉森钢板桩进行支护。拉森钢板桩作为基坑开挖常用的支护形式，有着止水性能好、可靠性高的优点，其型号一般选用 SP-U400x170x15.5 型拉森钢板桩。钢板桩拔除时，应做好跟踪注浆工作。钢板桩支护宽度需满足施工要求。

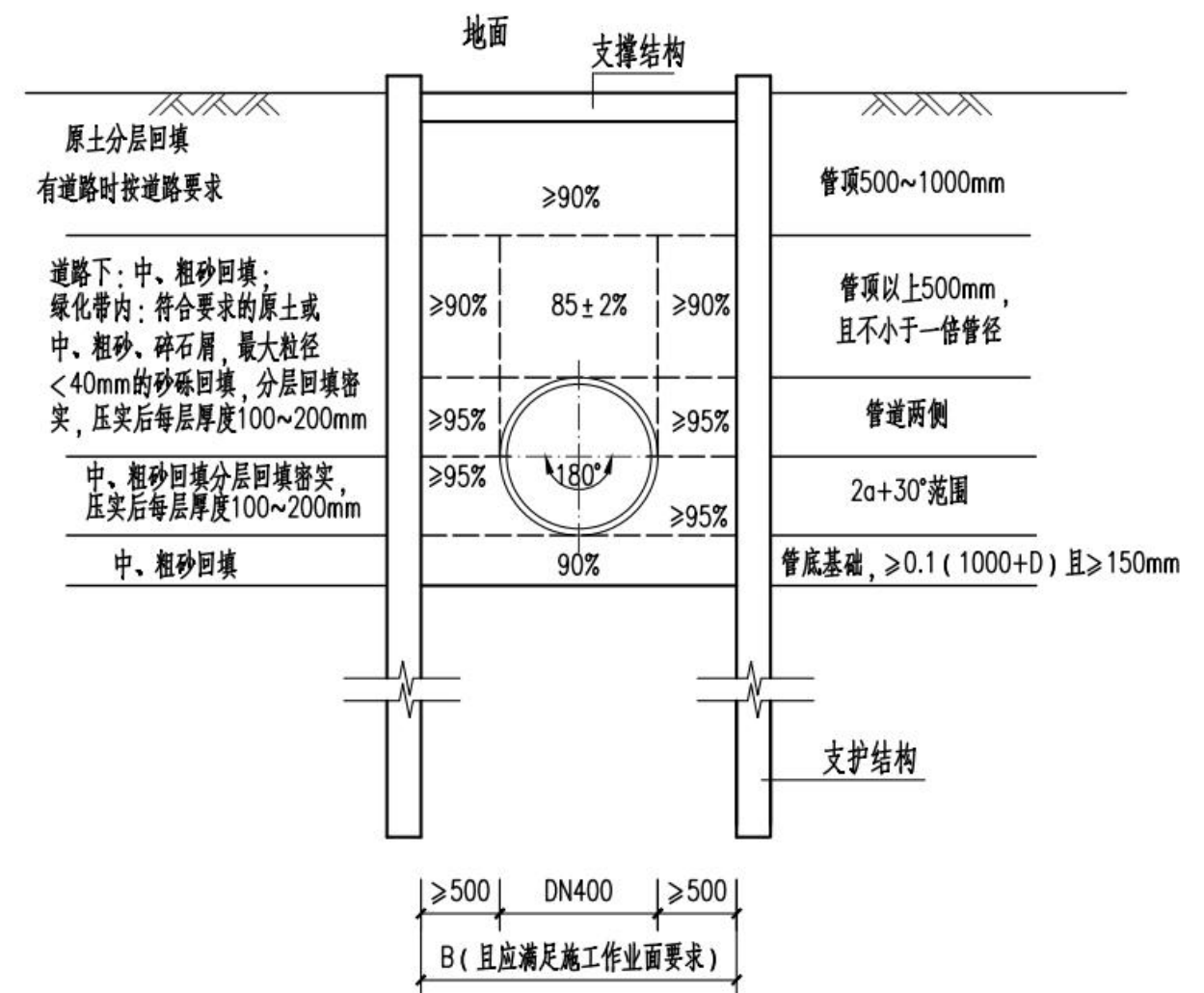


图 5.6-2 球墨铸铁管支护开挖回填大样

c) 基坑降水

基坑（槽）开挖施工，必须切实加强基坑的排（降）水措施，确保基坑边坡安全和基底干燥，便于施工，降水深度保持在基坑地面 500mm 以下。本工程可采取井点降水结合明沟排水的降排水方式，进行井点降水时应密切注意对邻近构（建）筑物可能产生的不良影响。

d) 沟槽开挖与回填

①管道沟槽开挖应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 及设计要求进行,如沟槽底部局部出现超挖,则应用与垫层相同

的材料进行回填，然后夯实到规定的垫层密实度。

②沟槽基底中如遇淤泥等软弱土壤时，应采用中粗砂换填或块石挤淤等措施对地基进行处理。

③当开挖沟槽需要穿过已埋设的各种管道时，应采取有效防护措施，保证原有管道的稳定和安全运行；在既有管道的一侧开挖沟槽时，采取可靠的支护措施，保证管道的安全。

④沟槽附近有其他工程的地基基础施工时，要防止施工振动影响沟槽边坡的稳定，同时应避免沟槽开挖对其他工程的影响。

⑤沟槽的开挖采用以机械为主并以人工相结合的方法进行。

沟槽回填及压实要求：

①管道及其附件安装完成经验收合格后，应及时进行回填。分段回填、压实时，相邻段的接茬应为梯形，其阶段不得超过 2 个填筑层；接茬处的碾压应相互重叠至少 0.6m，不得漏碾。

②回填前应消除沟槽内杂物，并排除积水的情况下进行回填。

③回填前，应清理并确认沟槽边壁无松散土体和坍滑体，当回填过程中发生塌方时，应将塌方和已松散材料全部清出。

④回填时，应从管道两侧均匀下料。管道之间的回填压实应与管道至沟槽壁之间的回填压实对称进行。分层回填的每层铺料厚度一般为 300mm 左右，具体厚度可根据土质情况和压实机械、压实方法，经过试验确定。压实过程中，不得造成管线位移和管道损伤。

⑤未及时回填的管道，特别是垮沟河流段的管道在汛期采取有效的防洪措施，防止洪水进入沟槽，造成管道漂移。

⑥压实系数详见上图。

5) 特殊节点处理

因现状管线情况复杂，针对不同情况采取相应处理措施。

管线交叉且距离较近时，对交叉段管道采用混凝土加固处理；管线并排敷设且距离较近时对管道采用同槽施工。

5.6. 路面恢复设计

路面恢复原则

只适用于井周边或管道沟槽开挖过程中，引起水泥混凝土道路人行道砖小范围破坏的恢复。如缺少相关道路资料，可参照下图做法实施，若现状道路标准高于下图的，应按原道路标准进行路面恢复路面做法应征得道路相关主管部门同意。大面积的道路恢复须重新设计。具体做法如下：

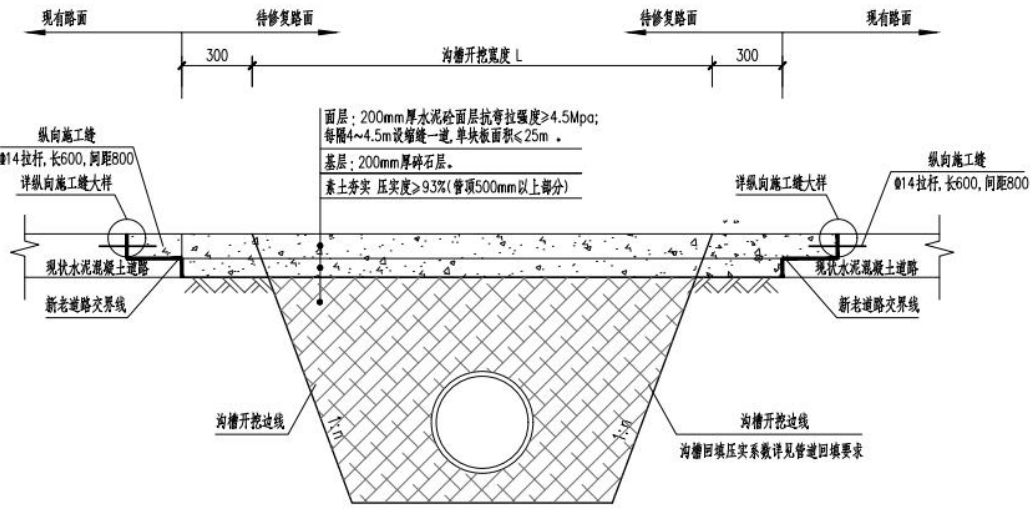


图 5.7-1 水泥混凝土路面恢复大样

5.6.1. 工程施工中对环境影响及防护措施

1) 基坑支护及边坡稳定

对于深度较深的基坑，在开挖过程中应制定合理的支护方案，确保基坑施

工的安全。基坑施工开挖土体堆放应远离基坑，避免因堆土不当，地面荷载较大，引起基坑支护结构变位较大或边坡塌陷等情况。

土方开挖是基坑支护的重要组成部分，土方开挖应遵循如下原则：

（1）土方开挖前施工单位应编制详细土方开挖的施工组织设计，并在取得基坑围护设计单位及相关单位认可后方可实施。

（2）土方开挖的顺序、方法必须与设计工况一致。施工顺序应遵循先撑后挖的原则，土方开挖要求采用分区、对称、退挖出土。土方开挖、支撑施工应严格实行“分层分段、留土护壁、限时开挖支撑”，将基坑开挖造成的周围设施的变形控制在允许的范围内。

（3）土方开挖必须分区、分块、对称、平衡地进行，待支撑全部形成并达到设计要求的强度后，才可向下开挖下层土体。

（4）土方开挖应在降水达到要求后进行。挖土操作应分层分段间隔开挖。砼垫层应随挖随浇，即垫层必须在见底后 24 小时以内浇筑完成，以减少基坑大面积暴露时间，控制基坑的回弹隆起。待混凝土达到一定强度后再进行桩头凿除和钢筋绑扎工作，以减少基坑暴露时间和墙体变位。

（5）在基坑开挖过程中，施工单位应采取有效措施，确保边坡留土及动态土坡的稳定性；施工单位应严格按照土方开挖的施工组织设计进行，慎防土体的局部坍塌造成主体工程桩移位破坏、现场人员损伤和机械的损坏等工程事故。

（6）土方开挖过程中，应尽量缩短基坑无支撑暴露时间，围护体无支撑暴露时间不超过 48 小时。

（7）基坑内所有的深坑开挖必须待普遍的垫层形成并达到设计强度要求后，方可进行深坑的开挖。

（8）开挖过程中发现围护体接缝处渗水应及时采取封堵措施。

（9）基坑边严禁大量堆载，地面超载应控制在 20kN/m² 以内，并严格控制不均匀堆载。机械进出口通道应铺设路基箱扩散压力，或局部加固地基。

2) 基坑开挖中的降排水措施

基坑开挖中应制定好降排水措施，避免因降水不当对周边建（构）筑物、地面道路、地下管线等结构造成不良影响。现场应根据基坑实际情况制定相应降水措施，确保结构安全及施工单体施工期抗浮稳定等。

3) 基坑施工中的监测

施工中应切实做好基坑及边坡保护措施，做好基坑开挖过程中的信息反馈预测工作，防止因基坑开挖后发生土体或支护结构变位、地面沉陷等情况发生，从而避免引起周边建（构）筑物、地面道路或地下管线的变位甚至破坏现象。

监测点布置应根据基坑工程等级、周边邻近建（构）筑物状况、地下管线现状、支护体系的类型、基坑形状以及基坑施工方案等因素综合确定，并应满足设计和施工的要求。监测仪器的选型，要考虑最大可能需要的量程并根据基坑工程只在地下施工期间使用的性质选用满足安全监测要求、合适的仪器。仪器安装埋设前要进行检验和率定，绘制监测点，安装埋设详图，并按照方案和埋设要求做好埋设准备所有监测点安装埋设完成后，及时绘制测点位置图，并加强对现场测点保护，以防监测点被破坏。

4) 施工前应排查核实地下管网、桥梁、高压电杆基础、障碍物以及其他周边建（构）筑物的结构形式和地基基础等情况，对建（构）筑物存在的安全隐患要查明原因并消除后方可进行施工。

5.7. 危险性较大的分部分项工程设计说明

依据住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中

华人民共和国住房和城乡建设部第 37 号）的相关规定，本工程中，局部管道构筑物开挖较深、周边情况复杂，涉及“危险性较大的分部分项工程”，施工前应由施工方编制专项施工方案。对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，施工方应组织专家组对专项方案进行论证，论证通过后方可进行施工

下：

- 1) 承插式管道采用柔性连接接头；
- 2) 在管道穿构筑物处，设置柔性套管，穿管与套管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。

5. 8. 抗震设计专篇

（1）抗震设计标准

1) 本工程，管线建筑场地为 6 度区，设计地震分组为第三组，基本地震动峰值加速度值为 0.05g，由波速测试判定本场地 III 类场地，基本地震动反应谱特征周期值为 0.55s。

2) 构筑物抗震设计对其结构构件抗震强度进行验算；埋地管道的地震作用，考虑剪切波行进时对管道产生的变位或截面应变量。

3) 构筑物地震作用分项系数：仅考虑水平地震作用时，其作用分项系数为 1.40。

4) 构筑物结构构件承载力抗震调整系数为 0.85。

5) 埋地管道的水平地震作用分项系数为 1.40。

6) 埋地管道抗震调整系数为 0.90。

（2）抗震设计

本根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）等的规定，本工程主干管抗震设防类别为乙类，附属建（构）筑物为丙类。乙类抗震措施应按本地区抗震设防烈度提高一度进行抗震设防，为 7 度；丙类抗震措施按本地区抗震设防烈度进行抗震设防，为 6 度。

本工程，构筑物抗震设计等级为三级，管道及附属构筑物的抗震概念设计如

第六章 环境保护措施

6.1. 设计依据

根据国家建设项目环境保护的有关管理程序，对本项目进行环境影响综合分析，主要设计依据如下：

- 1、《中华人民共和国环境保护法》
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》
- 4、《中华人民共和国固体废物污染防治法》
- 5、《建设项目环境保护管理条例》
- 6、《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》
- 7、《环境影响评价技术导则》
- 8、《城市污水处理及污染防治技术政策》
- 9、《工程建设标准强制性条文》

6.2. 环境影响预测

6.2.1.1. 施工工期环境影响分析

1) 废气

施工过程中，除来源于施工机械和运输车辆所排放的少量燃油废气、管道防腐产生的少量油漆废气外，粉尘是主要污染源；施工期场地开挖等土方工程；建筑材料装卸、运输过程中扬尘；运输车辆造成的地面扬尘；施工垃圾的堆放扬尘等。施工期间产生的灰尘，将对附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取切实可行的治理措施，尽可能减轻其污染，缩小其影响范围。

2) 废水

建设期间的施工废水含有一定量的泥沙，若直接就近接入下水管网可能会造成泥沙堆积、管道堵塞、清理困难。

3) 噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。由于各施工机械噪声强度较高。且实际施工中各施工工地对所使用的机械设备基本无隔声、减震措施，因此会对现场作业人员、对附近的居民、学校或项目周边的一些单位产生一定程度的不良影响。若安排不当，可能会导致施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4) 固体废物

在施工建设期间，建设单位应认真核算土石方量，产生弃土须及时清运至指定地点堆放，以免产生扬尘或流失，影响周围环境。

5) 施工对交通的影响

管网施工将对当地交通产生较大影响，道路开挖和管道的堆放将导致该路段往来车辆受阻，使得交通变得拥挤和混乱，易发生交通事故。另外本项目自身运输量也将使得施工路段交通负荷增加。上述情况均是本项目施工期间难以避免的，势必会对附近路段的交通及市民的出行产生不利影响。

6.2.1.2. 运营期环境影响分析

本项目属于排水管网的建设，在运营过程中所产生的废水等采取必要的治理，达到环境保护要求。

管道破裂及管网渗漏对环境的影响。这主要是管道施工质量不合格和管材质量不合格造成，解决办法是在进货、施工、验收上严把质量关，严格执行国家标准和规范。项目已充分地考虑到了环境保护与污水治理措施，使环境效益

与经济效益达到和谐统一，具有较好的环境效益。

该项目的建设符合国家环境保护法律、法规的要求，对可能造成环境不利影响的因素采取了合理的治理措施，符合环境要求。从环保角度上讲，项目是可行的。

6.3. 环境保护对策

（1）交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目开发者在制订实施方案时应充分考虑到这个因素，对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（如采用夜间运输，以保证白天畅通）。

（2）减少扬尘

工程施工中旱季风扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬，影响附近居民和工厂，为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面洒上一些水，防止扬尘，同时施工者应对土地环境实行保洁制度。

（3）施工噪声的控制

运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声以及地基处理打桩声等造成施工的噪声，为了减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十一时至次日清晨六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又会影响周围居民生活的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障装置，以保证居民区的声环境质量。

（4）施工现场废物处理

工程建设需要几百个工人，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化

程序。污水厂施工时可能被分成多块同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为工人提供临时的膳宿。项目开发者和工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位应对施工人员进行教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。

（5）倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂、学校影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境影响问题。

（6）制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通部门联系，车辆运输避开行车高峰，项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。

施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

第七章 安全保障措施

7.1. 设计依据

- 1、《中华人民共和国劳动法》
- 2、《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》
- 3、《关于生产性建设工程项目职业安全卫生监察的暂行规定》
- 4、《国务院关于加强防尘防毒工作决定》
- 5、《工业企业设计卫生标准》
- 6、《工业企业噪声控制设计规范》
- 7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版
- 8、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 9、《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）
- 10、《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）

劳动安全卫生设计除依据以上法规外，还须遵守江苏省及常州市的有关劳动安全卫生的规定。

7.2. 危害因素分析

本工程的主要危害因素可分为两类，其一为自然因素形成的危害和不利影响，一般包括地震、不良地质、暑热、雷击、暴雨等因素；其二为生产过程中产生的危害，包括有害尘毒、火灾爆炸事故、机械伤害、噪声振动、触电事故、坠落及碰撞等各种因素。

7.2.1. 自然危害因素分析

1、地震

地震是一种能产生巨大破坏的自然现象，尤其对建筑物的破坏作用更为明显，它作用范围大，威胁设备和人员的安全。

2、暴雨和洪水

暴雨和洪水威胁污水处理厂安全，其作用范围大，但出现的机会不多。

3、雷击

雷击能破坏建构筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生，其出现的机会不大作用时间短暂。

4、不良地质

不良地质对建构筑物的破坏作用较大，甚至影响人员安全。同一地区不良地质对建构筑物的破坏作用往往只有一次，作用时间不长。

5、风向

风向对有害物质的输送作用明显，若人员处于危害源的下风向则极为不利。

6、气温

人体有最适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围内，会产生不舒适感，气温过高会发生中暑；气温过低，则可能发生冻伤和冻坏设备，气温对人的作用广泛，作用时间长，但其危害后果较轻。

但是自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的；但可以对其采取相应的防范措施，以减轻人员、设备等可能受到的伤害或损坏。

7.2.2. 生产危害因素分析

1、高温辐射

当工作场所的高温辐射强度大于 $4.2\text{J/m}^2\text{min}$ 时，可使人体过热，产生一系

列生理功能变化，使人体体温调节市区平衡，水盐代谢出现紊乱，消化及神经系统受到影响，表现为注意力不集中、动作协调性、准确性差，极易发生事故。

2、振动与噪声

振动能使人体患振动病，主要表现在头晕、乏力、睡眠障碍、心悸、出冷汗等。

噪声除损害听觉器官外，对神经系统、心血管系统亦有不良影响，长时间接触，能使人头痛头晕，易疲劳，记忆力减退，使冠心病患者发病率增多。

3、火灾爆炸

火灾是一种剧烈燃烧现象，当燃烧失去控制时，便形成火灾事故，火灾事故能造成较大的人员或财产损失。

爆炸同火灾一样，能造成较大的人员伤亡及财产损失。

一般来说，本工程火灾及爆炸事故发生的可能性较小。

此外，触电、碰落、坠落、机械伤害等事故均对人身形成伤害，严重时可能造成人员的死亡。

7.3. 安全防范措施

1) 抗震

本工程区域地震基本烈度为 8 度。建、构筑物抗震设计均按《建筑抗震设计规范》的有关要求进行，危害相对较小。

2) 不良地质

施工地区无影响稳定性的活动断裂，无不良地质存在。

3) 合理利用风向

在施工过程中应结合当地常年风向，保证施工过程中产生臭气的构筑物、设施布置在人员施工作业的下风向，同时需要避免对生活区和辅助生产区及周围敏感

点产生影响。

4) 防暑

在高温季节施工时，为防范暑热，需要采取一定的防暑降温措施，以避免事故的发生。

5) 减振降噪

在设备选型方面采用低噪音设备，对运行时噪音较大的设备设置了消音器，并设置减振底座，选用密闭隔音材料，经以上处理后噪音可大大降低，可降至 82dBA 以下。强振设备与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。在施工过程中，根据声源方向性、建筑物的屏蔽作用及绿化植物的吸纳作用等因素综合考虑，减弱噪声对岗位的危害作用。

6) 防火防爆

在爆炸和火灾危险场所严格按环境的危险类别选用相应的电气设备和灯具；并按有关防雷规范的要求对建筑物采取相应的避雷措施。

7.4. 施工五大伤害事故及措施

为了保障职工的生命安全，根据“建筑法”第五章第 36 条规定，“建筑施工安全管理，必须坚持“安全第一、预防为主”的方针，建立健全安全生产责任制度和群防群治制度。预防为主，是安全生产的核心，是实现企业安全生产的根本途径。考虑本工程无生产设施，主要危害产生于管道敷设的施工过程中，为有效控制施工中的多发伤亡事故，特别是杜绝重大伤亡事故的发生，对高处坠落、坍塌、触电、物体打击，机械伤害五大伤害事故建议措施如下：

1) 高处坠落产生的原因及防护措施

凡在附落高度基准面 2m 以上（含 2m）的作业，均属高处附落的预防事

项。产生高处坠落的主要原因如下：

- （1）施工人员患有不适合高处作业的疾病，如高血压、心脏病、贫血等；
- （2）施工人员不注意自我保护，坐在防护栏上休息，在脚手架上睡觉；
- （3）气候原因造成的事故，如突遇大风、暴雨，夏季高温中暑晕倒坠落，冬季、雨季、霜冻打滑摔倒坠落；
- （4）安全防护用品和材料质量不好，不符合安装和使用要求，或不按规定安装和使用；
- （5）提升机具限位保险装置失灵或“带病”工作；
- （6）洞口、临边防护措施不到位；
- （7）井架吊篮载人上下；人货升降机超载运行；

防治措施如下：

- （1）高处作业的安全技术措施及其所需料具，必须列入工程的施工组织设计；
- （2）单位工程施工负责人应对工程的高处作业安全技术负责并建立相应的责任制；
- （3）应逐级进行安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品，未经落实时不得进行施工；
- （4）高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，必须在施工前加以检查，确认其完好，方能投入使用；
- （5）攀登和悬空高处作业人员，必须经过专业技术培训及专业考试合格，持证上岗，并必须定期进行体格检查；
- （6）施工中对高处作业的安全技术设施，发现有缺陷隐患时，必须及时解决，危及人身安全时，必须停止作业；
- （7）施工作业场所有附落可能的物件，应一律先行撤除或加以固定，高处作

业中所用的物料，均应堆放平稳，不妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋，作业中的走道、通道板和登高用具，应随时清扫干净，拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走，不得任意乱置或向下丢弃，传递物件禁止抛掷；

（8）雨天和雪天进行高处作业时，必须采取可靠的防滑、防寒和防冻措施，凡水、冰、霜、雪均应及时清除；

（9）遇有六级以上强风、浓雾等恶劣气候，不得进行露天攀登与悬空高处作业。暴风雨、雪及台风后，应对高处作业安全设施逐一加以检查，发现有松动、变形、损坏或脱落等现象，应立即修理完善；

（10）因作业必需，临时拆除或变动安全防护设施时，必须经施工负责人同意，并采取相应的可靠措施，作业后立即恢复。

2）坍塌产生原因及防治措施

坍塌产生主要原因如下：

施工人员缺乏安全意识和自我保护能力，冒险蛮干；

基坑施工未设置有效的排水措施。在基坑（槽）、边坡和基础桩孔边不按规定随意堆放建筑材料；

模板支撑系统失稳，搭建不牢。拆除作业未设置禁区围栏、警示标志等安全措施；

施工机械不按规定作业和停放，距基坑（槽）边坡和基础桩孔太近；

雨季和冬季解冻期施工缺乏对施工现场的检查和维护。挖土作业时，有人员在挖土机施工半径内作业。

主要措施：

（1）坑、沟、槽土方开挖，深度超过 1.5m 以下的，必须按规定放坡或支护；

（2）挖掘土方应从上而下施工，禁止采用挖空底脚的操作方法，并做好排水措施；

（3）挖出的泥土要按规定放置或外运，不得随意沿围墙或临时建筑堆放；

（4）基坑、井坑的边坡和支护系统应随时检查，发现边坡有裂痕，疏松等危险征兆，应立即疏散人员采取加固措施，消除隐患；

（5）挖孔施工应按照“人工挖孔桩安全管理办法”执行；

（6）各种模板支撑，必须按照模板支撑设计方案要求，立杆、横杆间距必须满足要求，不能减少和扩大，特别是采用木支撑施工法，防止模板砼施工时坍塌；

（7）距临时围墙 2m 内不能搭建宿舍、仓库等设施；

（8）安装和拆除大模板，吊车司机与安装人员应经常检查索具，密切配合，做到稳起、稳落、稳就位，防止大模板大幅度摆动，碰撞其他物体，造成倒塌；

（9）拆除工程必须编制施工方案和安全技术措施，经上级部门技术负责人批准后方可动工，较简单的拆除工程，也要制定有效、可行的安全措施；

（10）拆除建筑物，应该自上而下顺序进行，禁止数层同时拆除，当拆除某一部分的时候，应该防止其他部分发生坍塌；

（11）架子上不能集中堆放模板或其他材料，防止架子坍塌。

3）触电产生原因及防治措施

触电产生原因：

（1）电工不按规定穿戴劳动保护用品；

（2）建筑物或脚手架与户外高压线距离太近，不设置防护网；

（3）电气设备、电气材料不符合规范要求，绝缘受到磨损破坏；

（4）机电设备的电气开关无防雨、防潮设施；

（5）施工现场电线架设不当、拖地、与金属物接触、高度不够；

（6）电箱不装门、锁，电箱门出线混乱，随意加保险丝，并一闸控制多机；

（7）电动机械设备不按规定接地接零；

（8）手持电动工具无漏电保护装置；

（9）不按规定高度搭建设备和安装防雷装置。

主要防治措施如下：

（1）新开工程项目必须编制施工用电组织设计，实行三相五线制，三级配电，二级保护。使用标准配电箱，动力箱与照明要分开；

（2）支线架设要架空，不准把支线架在钢管脚手架上和其他导电体上，现场照明不准使用花线；

（3）砼振动器的电源线，严禁在钢筋网上拖拉，以免钢筋丝穿进电源线，造成触电在钢筋上，发生重大触电事故；

（4）按规范要求，现场值班电工，每班不少于 2 人，特别是夜间值班；

（5）未经专业安全技术培训，不准操作电工作业，电工必须持证上岗；

（6）施工现场不准使用无箱家用电器的塑料插座，三角型塑料插座，必须使用末级配电箱；

（7）地下室和潮湿的作业场所的照明，必须使用安全电压；

（8）现场电源接头用绝缘胶布包扎良好，不准用塑料包扎，接头不能放在潮湿地上和水中；

（9）配电箱内的破损电器要及时更换，接线不能搭设或采用线头直插，不准把出线直接接在漏电保护器上；

（10）在施工工程外侧与边缘有外高压电线，安全距离小于最小规定要求的，要加屏障遮护，用围栏或防护网进行防护，防止塔吊、脚手架以及长钢筋等触及高压线发生事故。

4) 物体打击产生原因及防治措施

产生原因：

- (1) 交叉作业劳动组织不合理；
- (2) 拆除工程未设置警示，周围未设置护栏和搭防护隔离栅；
- (3) 揽风绳、地锚埋设不牢或揽风绳不符合规范要求；
- (4) 起重吊装未按“十不吊”规定执行；
- (5) 从高处往下抛掷建筑材料、杂物、垃圾或向上递工具、小材料；
- (6) 脚手架上材料堆放不稳、过多、过高。

防治措施：

- (1) 拆除工程应有施工方案，并按要求搭设防护隔离棚和护栏，设置警示标志和搭设围网；
- (2) 安全防护用品要保证质量，及时调换、更新；
- (3) 经常检查地锚埋设的牢固程度和揽风绳的使用情况；
- (4) 严格按照吊装技术操作规程作业；
- (5) 改正不良作业习惯，严禁往下或向上抛掷建筑材料、杂物、垃圾和工具；
- (6) 清理脚手架上堆放的材料，做到不超重、不超高、不乱堆乱放。

5) 机械伤害产生原因及防治措施

- (1) 机械设备超负荷运作或带病工作；
- (2) 传动带、砂轮、电锯以及接近地面的联轴节、皮带轮和飞轮等，未设安全防护装置；
- (3) 机械工作时，将头手伸入机械行程范围内；
- (4) 平刨无护手安全装置，电锯无防护挡板，手持电动工无断电保安器；
- (5) 起重设备未设置卷扬限制器、起重量控制、联锁开关等安全装置；

6) 实行安全生产责任制

安全生产责任制是保证安全生产的基本制度，它包括经理、技术、管理等与施工生产有关的各类人员的安全生产责任制。工程项目有哪些工种参与施工，就应有相应工种的操作规程，并做到写在纸上，挂在墙上，记在心上，用在上。工程项目还要按规定配备专职安全员。经济承包合同中也必须要有安全生产指标。

7) 安全教育

在做好上述措施的同时还需在对新进场的工人必须进行上岗前的安全教育，变换工种时也要进行安全教育，要使工人掌握“不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害”的能力。安全教育的主要内容：

- (1) 学习作业安全交底内容、措施；
- (2) 了解将进行作业的环节和危险度；
- (3) 熟悉操作规程；
- (4) 检查劳保用品是否完好，并正确使用。班前活动要由班组长或班组安全员记录。不能以布置生产工作代替安全活动内容。

8) 特种作业人员持证上岗

特种作业人员必须经过培训考核合格，并取得岗位证书方可上岗作业。特种作业范围的工种有：电工、架子工、电（气）焊工、爆破工、机械操作工（平刨、圆盘锯、钢筋机械、搅拌机、打桩机）、起重工、司炉工、塔吊司机、物料提升机（龙门架、井架）和外用电梯（人、货两用）司机、信号指挥、厂内车辆驾驶。特种作业人员应登记造册，并定期参加年检，由专人管理。

9) 安全标志

在施工现场内，每一个危险部位都要悬挂相应的标志牌，以便提示职工预

防危险的发生。

7.5. 消防

7.5.1. 设计依据

《中华人民共和国消防法》（2021 年修订）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2008）；

其他有关消防的法规、标准和规范。

7.5.2. 消防措施

本工程消防设施为沿线室外消火栓，消火栓严格按照规范进行设置，以保证周边地区的安全。

第八章 低碳与节能

能源是人类生存必不可少的物质，在工业现代化的今天，人们对能源的重视程度超过了以往任何时候。一方面，能源使用的合理与否，关系到生产和生活的经济支出——即成本的高低；另一方面，我们所使用的能源主要是煤炭和石油，都是不可再生的，能源的节约关系到人类社会的长远发展。所以应合理地选择能源的利用方式，贯彻国家的节能要求。

8.1. 节能原则

- 1、认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用资源。
- 2、积极采用先进的节能新材料、新工艺、新技术。严禁采用国家或行业主管部门已淘汰的落后的工艺和设备。
- 3、以科学发展观为指导，以技术、经济等为手段，充分考虑当地的环境条件、气候特点、经济现状及发展需求，采用成熟的新技术、新材料、新设备和新措施，使本项目在建设期和运营期的能耗消耗得到优化和节约，以实现节约能源、综合利用、保护环境的目标。

8.2. 节能措施

本工程为排水管网更新改造工程，工程节能主要体现在以下几个方面：

- 1) 合理选择管道走向方案，减少管道的长度和管线最高点的高程，减小管线前泵站扬程；

- 2) 在处理局部管线走向时，尽量在满足敷设要求的同时，减小管道的转弯角度，保证管线的顺直，减小局部水头损失；

- 3) 在管径确定时，保证管道流速在经济流速内，在供水水量、管道水头损失及工程经济性三者中寻找合适的平衡点。

8.2.1. 采用节能设备

- 1、施工照明采用节能的 LED 火炬灯，总能耗可降低 80%左右。适当增加照明分支回路，增设照明开关，采取分区控制的方式，以减少不必要的照明，照明电源线路采用三相五线制，以减少电压损失，设计尽量使三相负荷平衡，照明灯采用外镇流器节能灯，避免使用大功率的白炽灯。

- 2、动力负荷功率因数在变电所低压侧集中补偿，照明负荷功率因数采用分散补偿，补偿后功率因数大于 0.9。

- 3、低压侧采用自动调节装置的低压电力电容器，以提高功率因数，减少线路等电能损耗；荧光灯、气体放电灯等单灯就地补偿；对用电和控制设备尽可能采用节能型或能耗小的优质产品。

8.2.2. 加强施工节能

建立有效的激励和制裁机制，实现工地节能。建筑工地采用节能灯、节水龙头，减少跑冒滴漏；注意节约水泥、沥青、砂石等，减少建筑材料的浪费；尽量做到土方平衡，减少运输量、运输距离；对降水抽取的地下水进行合理使用，减少直接排放。

8.2.3. 加强节能管理

施工照明按全亮、关闭部分照明、仅亮外缘轮廓、关闭全部景观照明进行分段控制。施工照明还能通过手动、自动控制，对于节假日、不同季节，实现

分时段灵活掌控，在满足景观要求的同时尽量节能。

8.3. 施工过程减排

8.3.1. 粉尘减排措施

施工单位应做好临时堆放洒水抑尘等扬尘防治工作。另外运输车辆行驶动力起尘，施工单位可固定运输路线以及弃土临时堆放点的临时路线，并在运输道路上洒水抑尘。

8.3.2. 废水减排措施

对于施工人员的生活污水，要求施工现场搭建临时旱厕，定期将粪便外运处理，不得排入地表水环境。对于施工废水。要求建设单位将施工废水收集后，经隔油、沉淀处理后循环使用，不得排入地表环境。

8.3.3. 固体废弃物减排措施

施工单位按系统收集各类固体废弃物，按规定进行分类，根据不同类别进行不同处理处置。对于可以综合利用的要进行综合利用，作为下一工序的原料；对余能综合利用的固体废弃物，首先进行减容减害，再运至堆场，根据不同类别的固体废弃物进行不同的处理处置，确保固体废弃物得到规划处理处置。

8.4. 节能效果分析

本项目建设使用的能源有电、水、建筑材料等，通过采用有效节能措施和选用先进节能设备，可以使该项目的节能率大幅度提高。在建筑结构及建筑材料方面采取的一系列措施可以大大的减少材料运输过程中的资源和能源消耗，节约能源、

资源，减少材料损耗，并能保证工程施工质量，而且使用高效能的建筑结构材料还能够增强建筑物的耐久性，还可增加建筑使用面积。

综上所述，该项目注重节能和综合利用，项目建设将具有良好的节能低耗效果，而且在合理利用能源、减少能源消耗的同时，还能够降低制造成本，并减少环境污染，节能效果十分显著。

第九章 运营组织方案

9.1. 组织机构

本项目属重大工程，为保证项目快速、有序的实施，建议组建“耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程领导小组”，由负责市政设施建设的领导担任组长（项目实施负责人），领导主持日常工作的办公室，办公室下设五个职能部门。

1) 行政管理

负责办公室的日常行政工作以及项目履行单位的接待、联络等项目工作。

2) 计划财务

负责项目的财务计划和实施计划安排，与项目履行单位办理合同协议等手续，以及资金使用安排及收支手续。

3) 施工管理

负责项目的土建施工与安装工程的协调与指挥，施工进度与计划安排，同时负责施工质量与施工安全的监督检查以及工程的验收工作。

4) 设备材料管理

负责项目设备材料的订货、采购、保管、调拨等工作。

5) 技术管理

负责项目的技术文件，技术档案的管理工作，协助有关技术专家来现场工作，主持设计图纸的会审，处理有关技术问题及组织上岗职工的专业技术培训，技术考核等工作。

9.2. 项目管理

本工程建设过程中建议成立“耿戴中沟（徐庄桥至北夏庄河）雨污水整治工程领导小组” 指挥办公室，并下设五个职能部门。

1) 行政管理

负责办公室的日常行政工作以及项目履行单位的接待、联络等项目工作。

2) 计划财务

负责项目的财务计划和实施计划安排，与项目履行单位办理合同协议等手续，以及资金使用安排及收支手续。

3) 施工管理

负责项目的土建施工与安装工程的协调与指挥，施工进度与计划安排，同时负责施工与施工安全的监督检查以及工程的验收工作。

4) 设备材料管理

负责项目设备材料的订货、采购、保管、调拨等各项工作。

5) 技术管理

负责项目的技术文件，技术档案的管理工作，协助有关技术专家来现场工作，主持设计图纸的会审，处理有关问题及组织上岗职工的专业技术培训，技术考核等各项工作。

9.3. 劳动定员

根据项目建设及运营过程中日常管理的需要，每个岗位配备适当人员，使人尽其才，才尽其用，保证劳动生产率的提高。人员配备的一般要求是：

- 1、人员配备监理在合理的劳动分工和协作的基础上，以便充分发挥每个人的专长和积极性，使每个职工的素质不断提高；
- 2、要使每个人都有足够的工作量，使工作日尽可能达到满负荷工作，保证

充分地利用工作时间；

3、要做到每个人都有明确的岗位责任，即在工作任务的数量、质量和期限方面，都有明确的规定，以利于监理明确的岗位责任制，消除无人负责的现象。

根据因岗定员的原则，由岗位的需要来确定要招聘的人员。本项目建成后，所需管线维护管理人员和工作人员一部分从公司现有在职精英中选用，一部分从周边地区招聘。岗位新增人数将根据实际需求确定。

9.4. 人员培训

为了做好本项目的建设和运行管理工作，在项目执行过程中，拟对有关建设和管理人员进行有计划的培训工作，以保证项目的顺利执行和运行管理，人员培训主要着重以下几点：

（1）提高项目执行管理人员的业务水平，充分了解项目实施的要求及程序，以保证项目的顺利执行。

（2）对项目管理的财务人员进行专业培训，以加强他们在项目执行中以及项目建成后的财务管理的能力。

（3）对生产管理和操作人员进行上岗前的专业技术培训，提高管理和操作水平，保证项目建成后的正常运行。培训应包括在设备制造厂所在地进行的培训和现场培训。制造厂所在地培训将使管理和操作人员更好地了解各种设备的性能，掌握设备的操作、维护、保养等；现场培训将安排在安装、调试和检测期间，由专人对操作工人进行培训，使这些受训人员能胜任污水处理工程的运行和维护工作。

第十章 水土保持

10.1. 采用规范及标准

- 1、《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）；
- 2、《水土保持综合治理规划通则》（GB / T15772-2008）；
- 3、《水土保持综合治理验收规范》（GB / T15773-2008）；
- 4、《水土保持综合治理效益计算方法》（GB / T15774-2008）；
- 5、《水土保持综合治理技术规范》（GB / T16453-2008）；
- 6、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- 7、《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 8、《水土保持工程概算定额》（水利部，2003 年 6 月）
- 9、《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总[2003]67 号）；

10.2. 工程概况

本工程为泰兴市 2026 年排水管网更新改造项目，施工期间的弃土弃渣将及时运走；除基坑及附近产生一定的水土流失外，其它区域将不会产生水土流失，施工期间可通过覆盖等措施减少水土流失。

10.3. 水土保持措施

10.3.1. 水土保持防治

水土流失防治分区在水土流失防治责任范围的基础上，根据项目建设区的地

貌特征、建设活动类别、建设时序，以及工程总体布局和功能区划，本项目水土保持防治分区分为建筑物占地防治区、场内道路防治区、附属系统防治区。

10.3.2. 水土流失防治措施体系

根据本工程建设特点和项目区自然条件，由于主体工程在建设过程中已考虑了大部分的水土保持工程措施和植物措施，特别是植物措施部分的设计已能满足对水土流失的防治，故本方案在水土保持措施的设计上不在考虑植物措施。在工程施工的过程中由于工程的进行将造成对地表的扰动，因此本方案将对本工程的水土保持措施部分新增临时措施以预防建设期间的水土流失。

10.3.3. 主体工程中具有水保功能的措施评价

就整个工程而言，由于行业的差异，设计侧重点不同，具有水土保持功能工程设计的深度有些还不能满足水土保持方案的要求，有些没有具体量化典型设计，在判断这些措施是否满足水土保持要求时需要重新分析论证。因此，本方案从防治水土流失的角度出发，对主体工程中具有水土保持功能的工程进行分析论证，并纳入到本方案的水土保持体系中，形成一个完整的水土保持防治体系。

10.3.4. 水土流失预防措施

（1）优化主体工程设计，合理调配土石方达到挖填平衡，尽量利用多余土石方，防止弃土石渣乱堆放。

（2）规范施工。优化工程施工组织和施工工艺，合理设计施工工序，正确堆放工程开挖时的表土层，施工结束后合理利用表土恢复场地绿化。

（3）建立水土保持工程管护制度。对已实施的水土保持工程要建立相应的管护制度，加强管理，使其发挥水土保持的功能。

10.3.5. 水土流失治理措施

针对项目建设过程中新增水土流失特征，在综合分析评价项目主体工程设计中具有水土保持功能工程项目的基礎上，把项目建筑占地区、场内道路、附属系统区作为防治的重点区域。建立以水土保持工程措施和植物措施相结合的生态恢复体系，最大限度地减少水土流失量。

由于主体工程在建设过程中已考虑了大部分的水土保持工程措施和植物措施，特别是植物措施部分的设计能满足对水土流失的防治，故本方案在水土保持措施的设计上不再考虑植物措施。

10.3.6. 水土保持工程实施进度安排

本《水保方案》坚持水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的原则，由于本《水保方案》对该项目只新增临时措施，在工程施工过程中应注意临时工程措施的安排，临时工程措施应与主体工程进度相结合，随时布置。

第十一章 征收补偿（安置）

本工程管道沿现状道路、绿化等敷设，遵循尽量减少现状建筑的拆迁的路由确定原则。根据地形测量资料、现场踏勘分析，本项目管道敷设工程不发生拆迁工作量。

许可办理、交通疏导方案优化、管线迁改、施工扰民协调等过程中的难点堵点问题，为项目顺利推进扫清障碍。

第十二章 结论及建议

12.1.1. 结论

- 1、为解决耿戴中沟沿线排口污水下河问题，实施本工程，通过新建截流管网，实现旱季收集居民生活污水，雨季溢流，控制晴天污水下河的同时，有效防止村内雨季积淹水。
- 2、本项目建设 DN400 截流管网约 1.3km，配套实施小型泵井、智能截流井等附属设置；
- 3、本项目概算概算总投资 406.37 万元，其中：第一部分工程费 347.93 万元；第二部分工程建设其他费用 39.09 万元；第三部分预备费 19.35 万元。

12.1.2. 建议

- 为保障项目建设目标圆满达成、早日释放综合效益，结合项目资金筹措特点与建设实际需求，提出以下优化建议：
- 1、本工程新建管线涉及现状河道挡墙及绿化的破除恢复，考虑为河道整治工程近期新建，需做好施工协调；
 - 2、根据现场勘察，项目范围内分布有农田及灌溉渠，确定整治方案后，项目施工应考虑设置生态缓冲带，防止面源污染进入受纳水体；
 - 3、北殷村河段沿线排水口多为工厂排水，建议本工程实施过程中同步推进工厂内部雨污分流改造事宜，尽早实现片区的雨污分流；
 - 4、强化跨部门协同联动。项目建设涉及多路段改造、多片区覆盖，需政府持续高位统筹与相关部门密切配合。建议建立常态化联动协调机制，由政府牵头，统筹住建、财政、交管、环保、自然资源、属地街道等部门力量，及时协调解决施工