

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(信息公开本)

项目名称：泉州市中心市区（城东、东海、北峰）污水处理厂片区污水提质增效工程

建设单位（盖章）：泉州市政排水有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程		
项目代码	2310-350500-04-01-513294		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市鲤城区、丰泽区		
地理坐标	<p>城东片区污水管网完善工程：</p> <p>(1) 北渠西侧巡河路：起点(118度38分14.297秒, 24度54分55.005秒)；终点(118度38分27.836秒, 24度55分48.823秒)；</p> <p>(2) 青莲街：起点(118度38分26.773秒, 24度55分26.964秒)；终点(118度38分37.495秒, 24度55分20.085秒)；</p> <p>(3) 西辅路：起点(118度38分37.495秒, 24度55分20.085秒)；终点(118度38分46.226秒, 24度55分32.602秒)；</p> <p>(4) 通源街北侧：起点(118度38分30.873秒, 24度55分48.848秒)；终点(118度39分14.077秒, 24度55分15.513秒)；</p> <p>(5) 通源街南侧：起点(118度38分46.226秒, 24度55分32.602秒)；终点(118度39分19.513秒, 24度55分3.914秒)；</p> <p>(6) 迎晖路：起点(118度39分19.513秒, 24度55分3.914秒)；终点(118度39分8.749秒, 24度54分54.308秒)；</p> <p>(7) 体育街：起点(118度39分41.516秒, 24度55分46.933秒)；终点(118度39分35.703秒, 24度55分8.313秒)；</p> <p>(8) 海韵街：起点(118度38分40.842秒, 24度54分43.549秒)；终点(118度38分43.131秒, 24度54分41.634秒)；</p> <p>(9) 玉石街：起点(118度37分53.886秒, 24度54分12.229秒)；终点(118度38分20.433秒, 24度54分25.459秒)；</p> <p>(10) 安吉南路（体育街～东澄湖）：起点(118度39分41.516秒, 24度55分46.933秒)；终点(118度39分26.842秒, 24度55分24.984秒)；</p> <p>(11) 安吉南路（毓才街～同兴街）：起点(118度38分31.870秒, 24度54分35.535秒)；终点(118度38分48.160秒, 24度54分50.036秒)；</p> <p>(12) 城东街：起点(118度38分52.837秒, 24度56分7.798秒)；终点(118度39分41.516秒, 24度55分46.933秒)；</p> <p>(13) 城华南路西侧（山海路～通源街）：起点(118度38分24.558秒, 24度55分49.704秒)；终点118度37分30.992秒, 24度54分54.466秒)；</p> <p>(14) 城华南路东侧（霞新路与城华南路交叉口）：起点(118度37分46.531秒, 24度55分10.140秒)；终点118度38分25.121秒, 24度55分50.912秒)；</p>		

建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业：146.城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	不涉及永久占地；新建污水管长度 53.74km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泉州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备〔2023〕C000031 号
总投资（万元）	256027.14	环保投资（万元）	121
环保投资占比（%）	0.05	施工工期	2024 年 4 月—2026 年 12 月，共 33 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2024 年 4 月开工，目前正在 <del>行</del> 存量管网改造工程及东海片区管网完善工程建设。		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，具体见表1.1-1。		
	<b>表1.1-1 项目专项评价设置表</b>		
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为市政污水提质增效工程，不涉及地表水专项评价	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目为市政污水提质增效工程，不涉及穿越可溶岩地层，不涉及地下水专项评价	否

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目为市政污水工程提质增效工程，评价范围内涉及敏感区为主要饮用水源保护区，无需设置生态影响专项评价	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目为市政污水提质增效工程，不涉及大气专项评价。	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目为市政污水提质增效工程，不涉及噪声专项评价	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内外管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管线）：全部	项目为市政污水提质增效工程，不涉及燃气、油品等风险物质，不涉及环境风险专项评价	否
备注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境敏感区影响范围涵盖敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
根据表1.1-1分析，项目无需设置专项评价。				
规划情况	<p><b>相关规划一：</b></p> <p>规划名称：《泉州市中心市区内沟河专项规划》</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文号：/</p> <p><b>相关规划二：</b></p> <p>规划名称：《泉州市中心市区污水提质增效深化提升专项规划》</p> <p>审批机关：泉州市人民政府</p> <p>审批文号：泉政函〔2023〕131号</p> <p><b>相关规划三：</b></p> <p>规划名称：《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：闽政文〔2024〕119号</p>			

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 规划符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《泉州市中心市区内沟河专项规划》符合性分析</b></p> <p>根据《泉州市中心市区内沟河专项规划》中规划目标如下：</p> <p>防洪排涝。根据防洪排涝规划标准及设施实际建设情况，制定近期建设计划，逐步消除影响行洪的局部阻水点，打通行洪大动脉，为城市内涝积水点改造提供基础与条件。</p> <p>保护生态。做好内沟河水系、水域水环境整治，至规划远期，中心市区内沟河水质优于V类水，达到“河畅、水清”的目标。其中南高渠与北高渠为饮用水源，达到地表II类水质，洛江片区内沟河达到地表III类水质。</p> <p>蓄水调水。开发再生水资源，利用内沟河相互联通的特点，采用“蓄、引、提、调”等多种方式，全面提升城市内沟河资源配置能力。</p> <p>美化环境。整治现状存在的环境问题，利用蓝线空间，构建“岸绿、景美、宜居”的内沟河两岸环境。</p> <p>传承历史。体现出泉州水系地方特点，将内沟河作为改善城市物质环境和提高历史文化内涵的重要载体，融入城市历史与文化，使分布在内沟河两岸的文物点、历史建筑更具历史传承价值。</p> <p>本项目作为主城区污水提质增效项目，主要完善主城区内污水管网问题，提高污水收集率，提升内沟河水质，是相应规划、落地可行的工程。</p> <p><b>1.1.2 与《泉州市中心市区污水提质增效深化提升专项规划》符合性分析</b></p> <p>《泉州市中心市区污水提质增效深化提升专项规划》规划范围为泉州市中心市区，具体包括鲤城区、丰泽区、洛江区3个行政区和纳入北峰污水厂服务范围的南安市丰州组团片区。总体目标：坚持精准治污、科学治污、依法治污，强化源头治理、系统治理、综</p>

	<p>合治理，以巩固、优化城乡污水收集、处理设施的建设及管理效能为目标，以“提质增效”为重点，持续优化污水治理体系，实现污水治理“双提升、双改善”，提升城市治污系统韧性。至规划期末，全面实现城乡污水管网全覆盖、点源污染全收集和全处理的格局，形成满足水环境功能区划要求的污水治理体系。</p> <p>本项目作为主城区污水提质增效项目，相关管网建设参考《泉州市中心市区污水提质增效深化提升专项规划》进行设计，主要完善主城区内污水管网缺失区，提高污水收集率，提升内沟河水质，是相应规划、落地可行的工程。</p> <p><b>1.1.3 与《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</b></p> <p>《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中指出：</p> <p>安全韧性，内联外畅。保障水源多通道供给，提高雨污水收集处理能力，提倡能源结构逐步向清洁能源方向转型，加强电源供电格局和本地输配电网建设，调整天然气输配系统，降低安全风险，完善信息网络和环卫设施建设，提升城市安全保障能力。共筑都市圈铁路通道建设，共建共享都市圈机场和港口枢纽，构建同城化轨道与路网体系，提升完善环湾城区公交走廊建设，强化交通网路与空间布局协调一致。</p> <p>本项目全面推进污水设施建设，全面推行分流制排水体制，通过雨污分流改造，提高雨污水收集能力，通过污水厂之间互联互通，为泉州的韧性安全提供保障，助力“品质泉州”。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.2 产业政策符合性</b></p> <p>(1) 项目属于市政基础设施建设工程，对照国家发展和改革委员会最新发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于其中鼓励类的第二十二城镇基础设施 2、市政基础设施。</p> <p>(2) 2023年10月11日泉州市发展和改革会已出具本项目投资项目备案证明（闽发改备〔2023〕C000031号）。</p> <p>综上分析，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。</p>

### 1.3与生态环境分区管控要求的符合性分析

#### (1) 与生态红线的相符性分析

对照《福建省生态保护红线划定方案(报批稿)》(闽政函〔2018〕70号)，本项目位于福建省泉州市鲤城区、丰泽区。项目不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

#### (2) 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类；项目周边水环境保护目标为北高干渠饮用水源保护区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》II类标准。本项目为市政基础设施建设工程，运营期在保证工程正常运行的情况下，无废水、废气、噪声及固废产生，且随着项目施工结束恢复道路、绿化后，不对城市景观环境产生影响，故本项目运营期对周边环境基本无影响。

#### (3) 与资源利用上线的对照分析

项目为市政基础设施建设工程，项目用水可连接道路沿线市政自来水管道，完全可以满足工程需求，项目用电可由附近电网引入，电能为清洁能源，能耗指标良好，项目不占用其他水、物料等资源。项目建设符合资源利用上线要求。

#### (4) 与生态环境准入清单符合性分析

①《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号)相符性分析

项目为市政基础设施建设工程，对照《福建省人民政府关于实

施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），项目不在全省陆域涉及空间布置约束、污染物排放管控范围内，符合准入要求。

**表1.3-1 与生态环境准入清单符合性分析一览表**

	准入要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p>	项目为市政基础设施建设工程，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染、钢铁、水泥、平板玻璃、大型煤电、氟化工行业，项目运营过程中无废水产生	符合
污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业[2]建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p> <p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超过排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分</p>	项目不涉及重金属重点行业；不涉及VOCs的排放；不属于新改扩建钢铁、火电项目、有色项目、水泥行业；项目运营期不涉及污水排放；不涉及货物运输	符合

	<p>步推进，2025年底前全面完成[2][4]。</p> <p>3. 近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。</p> <p>4. 优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>		
资源开发效率要求	<p>1. 实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2. 强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3. 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4. 落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5. 落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目；项目不涉及燃煤、燃油、生物质以及其他高污染燃料。	符合
<p>因此，项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）相关要求。</p> <p>②《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）相符合性分析</p> <p>项目为市政基础设施建设工程，对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号），项目不在泉州市总体准入要求中空间布局约束、污染物排放管控特别规定的行业内，符合准入要求。</p>			

**表1.3-2 与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控  
相符合性分析一览表**

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域 空间布局约束	<p><b>一、优先保护单元中的生态保护红线</b></p> <p>1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复</p>	项目涉及“北高干渠”饮用水水源保护区，项目建设属于(6)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的现行基础设施建设，属于优先保护单元允许建设项目	符合

	<p>相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：（1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。（2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。（3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。（4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。（5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，由国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。（6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。</p>		
	<p><b>二、优先保护单元中的一般生态空间</b></p> <p>1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。</p> <p>2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。</p> <p>3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。</p>	本项目不涉及优先保护单元的一般生态空间。	符合
	<p><b>三、其它要求</b></p> <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不涉及</p>	项目为城市基础设施建设工程，不属于石化中上游项目，不属于重污染企业项目；项目不涉及	符合

	<p>符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。</p>	永久基本农田。
污染 物排 放管 控	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35（含）蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13</p>	项目为市政基础设施建设工程，不属于工业行业，运营期不涉及总量控制指标

		号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。		
泉州 市陆 域	资 源 效 率 求	1.到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网要覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	本项目为市政基础设施建设工程，不涉及锅炉。	符合
		<p>因此，项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）的相关要求。</p> <p>项目选线经与“福建省生态平台”核对，东海片区工程所在地块涉及2个生态环境管控单元，均为重点管控单元，包括“丰泽区重点管控单元2”、环境管控单元编码：ZH35050320002，“丰泽区重点管控单元3”、环境管控单元编码：ZH35050320003；北峰片区工程所在地块涉及2个生态环境管控单元，均为重点管控单元，包括“鲤城区重点管控单元1”、环境管控单元编码：ZH35050220002，“丰泽区重点管控单元3”、环境管控单元编码：ZH35050320003；城东片区工程所在地块涉及4个生态环境管控单元，其中优先保护单元1个（“北高干渠”，环境管控单元编码：ZH35058310012），重点管控单元3个（“丰泽区重点管控单元1”，环境管控单元编码为：ZH35050320001；“丰泽区重点管控单元2”，环境管控单元编码为：ZH35050320002；“丰泽区重点管控单元3”，环境管控单元编码为：ZH35050320003）。对比《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号），相关符合性分析详见下表，“三线一单”对比截图详见附图09，比对结果详见附件10。</p>		

表1.3-3 城东片区与生态环境准入清单符合性分析一览表							
环境管控单元代码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求			本项目情况	符合性
ZH3 5058 3100 12	北高干渠	优先保护单元	空间布局约束	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《福建省水污染防治条例》（2021年）的相关要求进行管理。饮用水水源保护区禁止行为： 1.准保护区：新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥；破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为；法律法规禁止的其他行为。 2.二级保护区：准保护区的禁止行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；建设畜禽养殖场、养殖小区；修建墓地；法律法规禁止的其他行为。 3.一级保护区：准保护区、二级保护区的禁止行为；新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物；从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、餐饮或者其他可能污染饮用水水体的活动；法律法规禁止的其他行为。		本项目为市政基础设施建设工程，项目穿越北高干渠段采用顶管施工，无涉水施工，项目建设不属于饮用水源保护区禁止行为	符合
ZH3 5050 3200 01	丰泽区重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1. 严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。 2. 新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目为市政基础设施建设，不属于上述企业	符合	

			污染物排放管控	城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并实施脱氮除磷。	项目不涉及污水处理设施建设	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及高污染燃料	
ZH3 5050 3200 02	丰泽区重点管控单元2	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	同上	符合
			污染物排放管控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并实施脱氮除磷。 2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	项目不涉及污水处理设施建设；不涉及大气污染物排放	符合
			环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管理制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不涉及化学原料	符合
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	同上	符合
ZH3 5050 3200 03	丰泽区重点管控单元3	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、	项目不涉及化学品；不属于上述行业	符合

					工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。		
				污染 物排 放管 控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并实施脱氮除磷。 2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	同上	符合
				环境 风险 防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管理制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	同上	符合
				资源 开发 效率 要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	同上	符合

表 1.3-4 北峰片区与生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元代码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
ZH3 5050 2200 02	鲤城区重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	本项目不属于危险化学品生产企业；不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目	符合
			污染物排放管控	1.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	本项目为市政污水管网完善工程	符合
			环境风险防控	无	/	/
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及高污染燃料	符合
ZH3 5050 3200 03	丰泽区重点管控单元3	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不属于危险化学品生产企业、石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 行业	符合
			污染物排放管控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，并实施脱氮除磷。2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫	本项目不涉及城镇污水处理设施建设，不属于大气污	符合

				化硫、 氮氧化物排放量控制要求。	染型项目	
		环境 风险 防控		单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管理制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不属于化学原料和化学制品制造业	符合
		资源 开发 效率 要求		禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及高污染燃料	符合

表 1.3-5 东海片区与生态环境准入清单符合性分析一览表

环境 管控 单元 代码	环境 管控 单元 名称	管控行为	管控行为		本项目情 况	符合性
H350 5032 0002	丰泽 区重 点管 控单 元2	重点 管控行 为	空间 布局 约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	本项目不 属于危险 化学品生 产企业； 不属于石 化、化工、 包装印 刷、工业 涂装、制 鞋等高 VOCs排 放的项目	符合
			污染 物排 放管 控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并实施脱氮除磷。2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	本项目不 涉及城镇 污水处 理设 施建 设，不属 于大气污 染型项 目	符合
			环境 风险 防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立	项目不属 于化学原 料和化学 制品制造 业	符合

				风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	制品制造业	
			资源开发效率要求	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及高污染燃料	符合
ZH3 5050 3200 03	丰泽区重点管控单元3	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出。 2.新建石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	本项目不属于危险化学品生产企业；不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目	符合
			污染物排放管控	1.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，并实施脱氮除磷。2.在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	本项目不涉及城镇污水处理设施建设，不属于大气污染型项目	符合
			环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不属于化学原料和化学制品制造业	符合
			资源开发效率	禁燃区内，禁止城市建成区居民生活燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染	本项目不涉及高污染燃料	符合

		要求	燃料的设施。	
因此，项目建设符合《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）相关要求。				
<h4>1.4与北高干渠水源保护区符合性分析</h4> <p>北高干渠是泉州山美灌区重要的水利配套设施，工程于1966年2月动工兴建，1975年全线建成通水，从金鸡水闸流经南安丰州、丰泽北峰、清源、东湖、城东、华大和洛江万安等镇（办事处）后，进入洛阳江，主干渠长24.8km（另东干渠长3.91km），设计过水流量22.5m<sup>3</sup>/s。原设计的功能是以农业灌溉和防洪排涝为主，但随着社会经济的快速发展，北高干渠的功能发生了根本性的变化，逐步转变为以供应城市生活用水、工业用水、市区卫生用水以及防洪排涝的功能为主。北高干渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74公里）水域及其两侧外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区，北高干渠一级保护区外延50米范围陆域为准保护区。</p> <p>项目管网完善工程中共计新建3处顶管倒虹井穿越北渠。包括北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）污水管南北新建2处，通源街（北渠～迎晖路）北侧废除现状倒虹设施，新建1处倒虹井。项目穿越北渠均以顶管方式从渠底以下穿越北渠，无涉水施工，穿越管道选用优质管材，施工过程中加强管理，施工材料禁止堆放于水源一级保护区范围内，不得在一级保护区范围内设置施工区、弃渣场、土料场，合理安排施工工期，选用先进施工机械及施工管材，禁止将施工废水、施工人员生活污水排入水源保护区，以减少对北高干渠的影响。施工期间应注意施工现场的清洁，及时维护和修理施工机械，施工机械若产生机油滴漏，应及时收集并妥善处理，防止污染物进入河道；加强对水源地水质的监测和观测、加强水源地风险防范措施，为了进一步保障水源地水质安全，穿越北渠施工段现场应配备吸油毡等应急物资、编制环境应急预案，组建应急工作</p>				

组。项目运营期无污染影响，不会对北高干渠产生影响。

## 二、建设内容

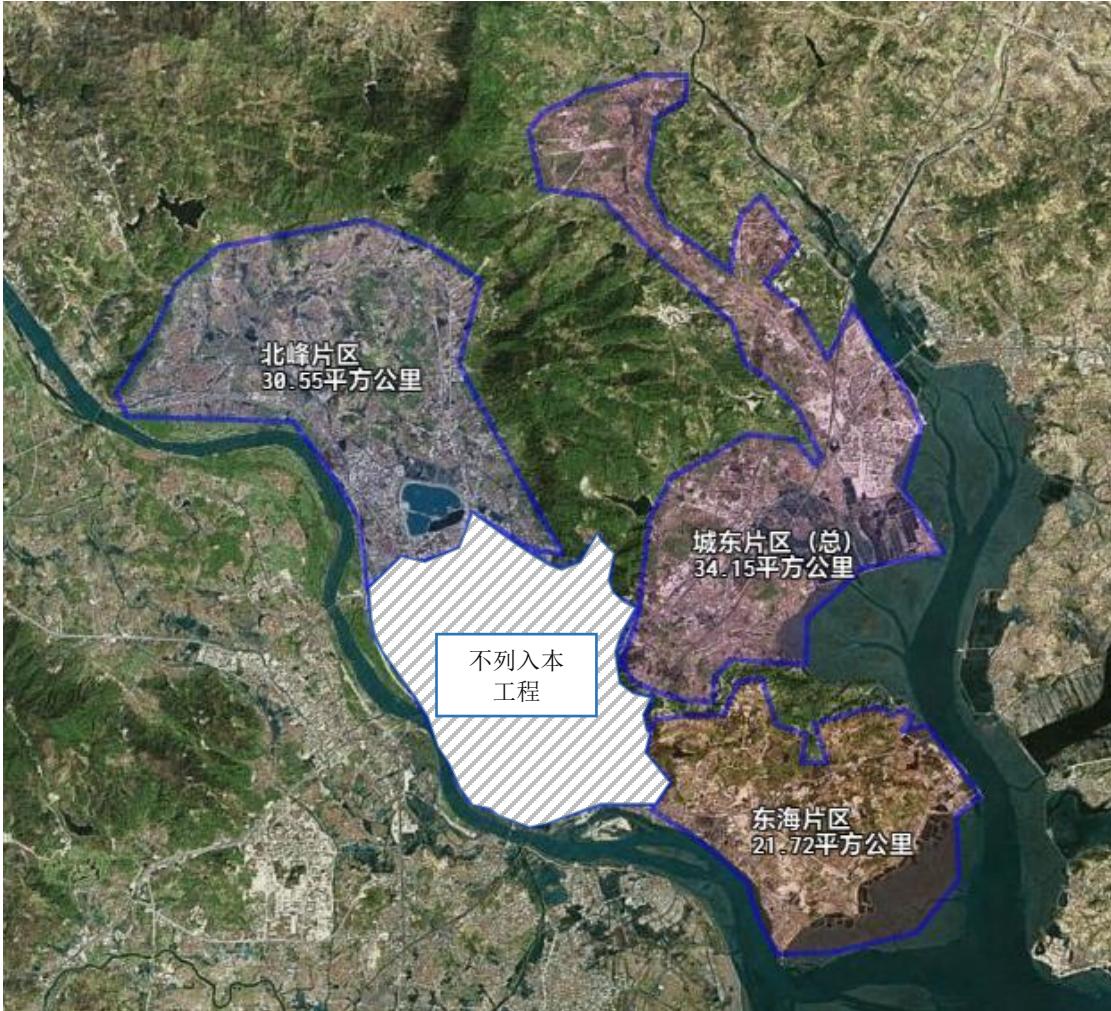
地理位置	<p>泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程位于泉州市主城区，涉及泉州市鲤城区（晋江以北片区）、丰泽区，污水处理厂服务范围为 <math>86.42\text{km}^2</math>，包括北峰污水处理厂（服务面积 <math>30.55\text{km}^2</math>）、东海污水处理厂（服务面积 <math>21.72\text{km}^2</math>）、城东污水处理厂（服务面积 <math>34.15\text{km}^2</math>）。本项目对三个片区辖区内现有雨、污管道、沟渠等设施进行初步排查，开展泉州市主城区污水处理提质增效及内沟河水质提升工作，具体包含市政管网完善工作、存量管网改造工作、开放小区改造工作、试点片区改造工程、沿河截污管改造工作、补水工程等多个子项工程。</p>  <p>北峰片区 30.55平方公里</p> <p>城东片区（总） 34.15平方公里</p> <p>东海片区 21.72平方公里</p> <p>不列入本工程</p>
------	---

图 2.1-1 项目工程范围地理位置图

## 2.1 项目由来

### 2.1.1 项目背景

近年来，泉州市在水环境综合治理，污水提质增效方面做了很多工作，但仍存在一些问题，比如存在雨污合流、混接区域的污水溢流等问题；因部分截流设施老旧，引起雨水、污水、倒灌水、地下水大量截流到污水处理厂，造成污水处理厂进水污染物浓度偏低、处理压力大，沿线污水管道“满管流”等问题，导致城市污水收集和处理设施效能较低。

泉州市市区生活污水收集处理提质增效及内沟河水质提升指挥部于 2023 年 12 月印发《泉州市城镇生活污水收集处理提质增效三年攻坚行动实施方案》的通知，明确要求：2024—2026 年，全市城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水 BOD 浓度、乡镇污水处理设施负荷率完成省上下达目标任务；中心市区、县级市和县城建成区全面消除生活污水收集处理设施空白区，实现污水应收尽收；全面消除黑臭水体，杜绝返黑返臭；国控、省控断面水质稳定达标并不断向好；城市内沟河水质明显改善，为实现城市污水治理高标准、高质量打下坚实基础。

只有通过对排水系统进行全面排查，制定有针对性、系统性的实施方案，才能从根本上解决泉州中心市区水环境综合治理的难点问题，实现排水管网提质增效和内沟河水体长治久清的目标。本项目建设提高污水收集、处理效能，提升污水收集率，对泉州中心市区污水提质增效具有重要意义。

2023 年 10 月 11 日，泉州市发展和改革委员会出具《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备〔2023〕C000031 号），根据备案证明，项目主要建设内容为：本次工程范围包含三座污水处理厂服务范围，总面积约 86.42km<sup>2</sup>，其中：城东污水处理厂服务范围 34.15km<sup>2</sup>，东海污水处理厂服务范围 21.72km<sup>2</sup>，北峰污水处理厂服务范围 30.55km<sup>2</sup>，其中主要内容：管网清淤检测排查 DN100-DN200 共 1163km、主管重新构建 DN400-DN1400 共 53.4km、市政管网错混接及病害修复 DN100-DN1400 共 217km、截污系统改造计 16 处 15.82km，内河清淤工程 8.12 万 m<sup>3</sup>、内沟河活水补水工程新建泵站 5 座及 DN300 管道 30km、智慧水务监测点 600 个及光纤 1000km 等。

2024年1月，建设单位委托华东勘测设计研究院有限公司分别编制《泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程可行性研究报告》、《泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程——东海片区初步设计》，2024年4月委托华东勘测设计研究院有限公司分别编制了《泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程——城东片区初步设计》及《泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程——北峰片区初步设计》。根据初步设计内容及评审意见（详见附件12），项目各片区主要建设内容如下：

(1) 北峰片区：①市政管网完善工程：新建管网长度7.7km；②存量管网改造工程：对现状市政管网进行病害整治，包括整治错混接点1237个，异径管67处，倒逆坡88处，管道缺陷改造16297个，开挖修复长度43.2km，非开挖局部修复1572环，非开挖整体修复1.89km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量36个，改造范围512ha，新建小区排水管道187.73km，改造排水立管152.05km；④沿河截污管改造工程：新建沿河截污管6.02km。

(2) 东海片区：①市政管网完善工程：新建管网长度23.70km；②存量管网改造工程：改造错混接点470个，新建管道3.79km，管道缺陷开挖修复长度14.51km，非开挖局部修复291环，非开挖整体修复长度2.05km，管道倒坡翻建长度2.34km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量8个，改造范围136ha，新建小区排水管道44.95km；④试点片区改造工程：对试点片区内的10个排水单元进行正本清源改造，改造面积73.28ha，新建管道11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计2437处，开挖修复长度9.94km，非开挖局部修复123环，非开挖整体修复长度2.15km。

(3) 城东片区：①市政管网完善工程：新建管网14条，长度22.34km，其中北渠西侧巡河路新建2处顶管倒虹井穿越北渠，通源街北侧新建1处顶管倒虹井穿越北渠；②存量管网改造工程：对现状市政管网进行病害整治，改造错混接点568个，异径管29处，倒逆坡32处，管道缺陷24449处，管道缺陷开挖修复雨水管线长度24.59km，开挖修复雨水管线长度25.58km，非开挖修复点修复4229

环，非开挖整体修复长度 15.37km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 7 个，改造范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km；④补水工程：将城东污水处理厂尾水经现状补水泵站压力出流至玉兰渠，新建补水管道 2.85km。

2025 年 10 月 13 日，泉州市生态环境局就《泉州水务集团有限公司关于倒虹吸工程建设穿越北渠事项的请示》（泉水务〔2025〕136 号）做出函复（详见附件 6），原则同意泉州市中心市区（城东、东海、北峰）污水提质增效工程——城东片区二期项目、泉州市宝洲污水处理厂片区污水提质增效工程——宝洲一期项目中 5 处倒虹吸工程建设。其中宝洲片区一期（刺桐路 2 处 2 根）倒虹吸工程已纳入泉州市宝洲污水处理厂片区污水提质增效工程，不计入本工程范围内；本项目工程范围包括泉州市中心市区（城东、东海、北峰）污水提质增效工程——城东片区二期项目（通源街、青莲街 3 处 6 根）。

鉴于本项目已开工，施工过程中深度排查复核现状片区内排水情况，根据项目排查结果，实际施工内容不需要再进行内河清淤（详见附件 8），后续施工设计已取消内河清淤工程，本次工程不再实施；智慧水务监测点及光纤建设、管网清淤检测排查、新建泵站项目已纳入排水先行项目实施，本次工程不再进行设计施工。各片区子工程（市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、试点片区改造工程、沿河截污管改造工程、补水工程）具体工程量以初步设计或施工设计内容为准（详见附件 12：初步设计评审意见）。项目建设内容的对照情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目备案与初设工程内容对照一览表

序号	备案证明 工程内容	初步设计			评价内容	变动原因
		子项目	片区	设计内容		
1	主管重新构建 DN400-DN140 0 共 53.4km	市政管 网完善 工程	北峰片区	新建管网长度 7.7km	新建管网长度 7.7km	深度排查后进行精确 设计，略有变化，总体 变化不大
			东海片区	新建管网长度 23.70km	新建管网长度 23.70km	
			城东片区	新建管网长度 22.34km	新建管网长度 22.34km	
			合计	新建管网长度 53.74km	新建管网长度 53.74km	
项目组成及规模	市政管网错混接及病害修复 DN100-DN140 0 共 217km	存量管 网改造 工程	北峰片区	整治错混接点 1237 个，异径管 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个，开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km	整治错混接点 1237 个，异径管 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个，开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km	因备案阶段数据为参考已有成果片区按比例放大得来，而初设阶段管网检测完成度提升，根据深度排查成果针对性设计，故整体工程量有所变化。
			东海片区	改造错混接点 470 个，新建管道 3.79km，管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34km	改造错混接点 470 个，新建管道 3.79km，管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34km	
			城东片区	对现状市政管网进行病害整治，改造错混接点 568 个，异径管 29 处，倒逆坡 32 处，管道缺陷 24449 处，管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229 环，非开挖整体修复长度 15.37km	对现状市政管网进行病害整治，改造错混接点 568 个，异径管 29 处，倒逆坡 32 处，管道缺陷 24449 处，管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229 环，非开挖整体修复长度 15.37km	
		试点片 区改造	东海片区	对试点片区内的 10 个排水单元进行正本清源改造，改造面积 73.28ha，新	对试点片区内的 10 个排水单元进行正本清源改造，改造面积	

		工程		建管道 11.09km, 对试点片区内的现状管道缺陷进行修复, 共计 2437 处, 开挖修复长度 9.94km, 非开挖局部修复 123 环, 非开挖整体修复长度 2.15km	73.28ha, 新建管道 11.09km, 对试点片区内的现状管道缺陷进行修复, 共计 2437 处, 开挖修复长度 9.94km, 非开挖局部修复 123 环, 非开挖整体修复长度 2.15km	
		合计		共计修复管道长度 156.5km	共计修复管道长度 156.5km	
开放小区改造工程	北峰片区	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 36 个, 改造范围 512ha	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 36 个, 改造范围 512ha	项目备案时制定总体工程范围, 粗略估算工程内容, 未进行详细设计, 开放小区雨污分流改造子工程在备案阶段未单独列出, 在初步设计阶段进行详细设计, 但总体工程范围不变; 本次评价以初步设计为准		
		对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 8 个, 改造范围 136ha	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 8 个, 改造范围 136ha			
	东海片区	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 7 个, 改造范围 216.8ha	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 7 个, 改造范围 216.8ha			
	城东片区	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 51 个	对开放小区进行雨污分流改造, 改造小区数量 51 个			
4	截污系统改造 计 16 处 15.82km	沿河截污管改 造工程	北峰片区	新建沿河截污管 6.02km	新建沿河截污管 6.02km	A 段排洪渠纳入专项方案进行整治, 其余部分经排查复核后有一定调整, 工程量有所变化
5	新建泵站 5 座			无		列入排水先行项目实施
6	补水工程新建 DN300 管道 30km	补水工 程	城东片区	新建补水管道 2.85km	新建补水管道 2.85km	经过大量现场踏勘及分析, 明确城东片区玉兰渠急需河道生态补水且具备补水条件, 其他未列入
7	智慧水务监测 点 600 个及光			无		列入排水先行项目实施

	纤 1000km		
8	管网清淤检测 排查 DN100-DN200 0 共 1163km	无	列入排水先行项目实 施
9	内河清淤工程 8.12 万 m <sup>3</sup>	无	根据深度排查，项目无 需进行内河清淤
本次评价内容以初步设计内容为准，根据初步设计，发改委备案证明中所涉及的内河清淤经深度排查后后续施工设计已取消，本次工程不再实施，新建泵站 5 座、智慧水务监测点 600 个及光纤 1000km、管网清淤检测排查 DN100-DN2000 共 1163km 已列入排水先行项目实施，根据表 2.1-3 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》均无对应类别，因此不列入本次评价内容。本次评价具体内容如下：			
<p>(1) 北峰片区：①市政管网完善工程：新建管网长度 7.7km；②存量管网改造工程：对现状市政管网进行病害整治，包括整治错接点 1237 个，异径管 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个，开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 36 个，改造范围 512ha，新建小区排水管道 187.73km，改造排水立管 152.05km；④沿河截污管改造工程：新建沿河截污管 6.02km。</p> <p>(2) 东海片区：①市政管网完善工程：新建管网长度 23.70km；②存量管网改造工程：改造错接点 470 个，新建管道 3.79km，管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 8 个，改造范围 136ha，新建小区排水管道 44.95km；④试点片区改造工程：对试点片区内的 10 个排水单元进行正本清源改造，改造面积 73.28ha，新建管道 11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计 2437 处，开挖修复长度 9.94km，非开挖局部修复 123 环，非开挖整体修复长度 2.15km。</p> <p>(3) 城东片区：①市政管网完善工程：新建管网 14 条，长度 22.34km，其中北渠西侧巡河路新建 2 处顶管倒虹井穿越</p>			

北渠，通源街北侧新建 1 处顶管倒虹井穿越北渠；②存量管网改造工程：对现状市政管网进行病害整治，改造错混接点 568 个，异径管 29 处，倒逆坡 32 处，管道缺陷 24449 处，管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229 环，非开挖整体修复长度 15.37km；③开放小区改造工程：对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 7 个，改造范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km；④补水工程：将城东污水处理厂尾水经现状补水泵站压力出流至玉兰渠，新建补水管道 2.85km。

## 2.1.2 环评编制依据

本项目共涉及 3 个片区，包含市政管网完善工程、存量管网改造工程、试点片区改造工程、开放小区改造工程、沿河截污管改造工程、补水工程等子工程，其中发改委备案证明中所涉及的内河清淤经深度排查后后续施工设计已取消，本次工程不再实施。

鉴于工程所涉及的项目类别较多，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号），2016 年 9 月 1 日起实施）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 11 月 1 日起实施）、《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年）的相关规定（表 2.1-2），进行逐一比对，具体见表 2.1-3。

表2.1-2 建设项目环境保护分类管理名录（节选）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业				
146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	/		新建涉及环境敏感区的	其他
<b>备注：</b> 环境敏感区定义：（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、地质公园、重要湿地、天然林				

表2.1-3 工程环境影响评价类型判定一览表					
项目组成及规模	工程类别		行业大类	项目类别	环境影响评价类型
	备案证明	初步设计			
	主管重新构建 市政管网完善工程	北峰片区	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，新建市政管网属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设，不涉及环境敏感区，应编制登记表
		东海片区			根据表 2.1-2，新建市政管网属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设，不涉及环境敏感区，应编制登记表
		城东片区			根据表 2.1-2，新建市政管网属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设，其中北渠西侧巡河路新建 2 处顶管倒虹井穿越北渠，通源街北侧新建 1 处顶管倒虹井穿越北渠，北渠为饮用水源保护区，属于环境敏感区，应编制报告表
	市政管网错混接及病害修复	北峰片区	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表
		东海片区			根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表
		城东片区			根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表
	试点片区改造工程（东海片区）	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表	

		开放小区改造工程	北峰片区 东海片区 城东片区	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表 根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表 根据表 2.1-2，市政管网修复属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表
截污系统改造	沿河截污管改造工程（北峰片区）	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，截污管改造属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设—其他，应编制登记表		
补水工程	补水工程（城东片区）	E48 土木工程建筑业	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	根据表 2.1-2，新建补水工程管道属于名录中五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设，不涉及环境敏感区，应编制登记表		
智慧水务监测点	列入排水先行项目实施	N78 公共设施管理业	/	智慧水务主要装设各种监控设备根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中无相应类别，因此无需进行环境影响评价工作		
管网清淤检测排查	列入排水先行项目实施	N78 公共设施管理业	/	管网清淤检测通过 QV 视频检测仪查看，利用疏通清洗车和吸污车进行吸污作业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中无相应类别，因此无需进行环境影响评价工作		
新建泵站	列入排水先行项目实施	E48 土木工程建筑业	/	本项目新建污水提升泵站，不涉及污水预处理，不属于排涝泵站，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中无相应类别，因此无需进行环境影响评价工作		
内河清淤工程	无	无	无	无		

项目组成及规模	<p>本次工程内容已取消内河清淤工程，智慧水务监测点及光纤建设、管网清淤检测排查、新建泵站项目已纳入排水先行项目实施，未纳入初步设计工程内容，且对照《建设项目环境保护分类管理名录》（2021年）中无相应类别，以上工程无需进行环境影响评价工作，因此本次评价不再赘述。</p> <p>根据表 2.2-3，北峰片区建设内容中市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、沿河截污管改造工程环评类别判定为登记表；东海片区建设内容中市政管网完善工程、存量管网完善工程、开放小区改造工程、试点片区改造工程环评类别判定为登记表；城东片区建设内容中存量管网改造工程、开放小区改造工程、补水工程环评类别判定为登记表；城东片区市政管网完善工程中共计新建3处顶管倒虹井穿越北高干渠饮用水源保护区环评类别判定为报告表，为此，泉州市政排水有限公司委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（附件1：委托书）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写该项目的环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治建设的依据。</p> <p>根据上述建设内容，本项目建设内容主要为三个片区市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、沿河截污管改造工程、试点片区改造工程、补水工程等。根据建设内容污染程度和分类管理名录，本项目应编制环境影响报告表，本次评价着重分析城东片区市政管网完善工程，其他建设内容污染程度较轻，周边敏感程度较小，且主要环境影响为施工期，本次评价对其进行简单介绍。</p> <h2>2.2 项目概况</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 项目名称：泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程</li> <li>(2) 建设性质：新建</li> <li>(3) 建设单位：泉州市政排水有限公司</li> <li>(4) 建设地点：福建省泉州市鲤城区、丰泽区</li> <li>(5) 主要建设内容及规模： <ul style="list-style-type: none"> <li>①北峰片区：新建管网 7.7km；改造错混接点 1237 个，异径管改造 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个；管道缺陷开挖修复长度 43.2km，非开挖</li> </ul> </li> </ul>
---------	--

	<p>局部修复 1572 环，非开挖整体修复长度 1.89km；开放小区雨污分流改造数量 36 个，范围 512ha，新建小区排水管 187.73km，改造排水立管 152.05km；沿河截污挂壁管整治 6.02km。</p> <p>②东海片区：新建管网 23.70km；改造错混接点 470 个；管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34；开放小区雨污分流改造数量 8 个，范围 136ha，新建小区排水管道 44.95km；试点片区正本清源改造面积 73.28ha，新建管道 11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计 2437 处，开挖修复长度 9.94km，非开挖局部修复 123 环，非开挖整体修复长度 2.15km。</p> <p>③城东片区：新建管网 14 条，长度 22.34km，其中北渠西侧巡河路新建 2 处顶管倒虹井穿越北渠，通源街北侧新建 1 处顶管倒虹井穿越北渠；改造错混接点 568 个，异径管 29 处，倒逆坡 32 处，管道缺陷 24449 处；管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229 环，非开挖整体修复长度 15.37km；开放小区雨污分流改造数量 7 个，范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km；新建补水压力管道 2.85km。</p> <p>(6) 总投资：256027.14 万元（其中北峰片区 106864.72 万元，东海片区 51668.05 万元，城东片区 97494.37 万元，详见附件 13）。</p> <p>(7) 建设工期：2024 年 4 月—2026 年 12 月，项目总建设周期为 33 个月。项目已于 2024 年 4 月开工，目前各个片区正在进行存量管网改造工程及东海片区管网完善工程建设，已开工工程内容环评类别属于登记表，周边环境敏感程度较小，施工单位在做好相关措施后对外环境影响不大。城东片区市政管网完善工程目前尚未实施。</p>
--	---

### 2.3 项目建设内容及规模

项目涉及北峰、城东、东海三个片区，其中北峰片区包括 4 个子项目（市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、沿河截污管改造工程），东海片区包括 4 个子项目（市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、试点片区改造工程），城东片区包括 4 个子项目（市政管网完善工程、存量管网改造工程、开放小区改造工程、补水工程）。具体建设内容与规模见表

2.3-1。

表 2.3-1 项目主要建设内容及规模

序号	项目组成	主要工程建设内容			施工情况
1	主体工程 城东片区	市政管网完善工程	(1) 北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）：新建 DN600 重力污水管，接入青莲街污水系统，长度 2676m，包括新建 2 处顶管倒虹井穿越北渠； (2) 青莲街（北渠～西辅路）：新建 DN600 重力污水管接入西辅路污水系统，长度 807m (3) 西辅路（同兴街～通源街）：沿西辅路（同兴街～青莲街）新建 DN500 污水管，沿西辅路（青莲街～浔丰路）新建 DN600 污水管，沿西辅路（浔丰路～通源街）新建 DN800 污水管，下游接入通源街污水系统，长度 1062m (4) 通源街北侧（城华南路与通源街交叉口～普济路）：新建 DN800～DN1000 污水管，长度 1349m，包括新建 1 处顶管倒虹井穿越北渠； (5) 通源街南侧（北渠～迎晖路）：新建 DN800～1000 污水管，下游重力接入迎晖路污水系统，长度 2925m； (6) 迎晖路（青莲街～体育街）：局部翻建现状 DN800～1200 污水管，下游重力接入体育街污水系统，长度 1025m； (7) 体育街（安吉南路～丰海路）：新建 DN1200 污水管，下游接入城东污水泵站，长度 1292m； (8) 海韵街：原位翻建海韵街 DN500 重力污水管，承接现状兴学泵站转输污水，长度 630m； (9) 玉石街：沿玉石街、山海路红线外南侧空地新建 DN400 污水管，下游排入安吉南路现状 DN400 污水管，长度 2074m； (10) 安吉南路（东澄湖～体育街）：新建 DN800～1000 污水管，下游重力接入体育街污水系统，长度 1414m； (11) 安吉南路（毓才街～同兴街）：沿安吉南路（毓才街～海韵街）东侧新建 DN400 污水管，沿安吉南路（海韵街～同心街）东侧新建 DN500 污水管，下游重力接入美仙山泵站系统，长度 810m； (12) 城东街（鹤山路～安吉南路）：新建 DN800 管道，下游重力接入安吉南路污水系统，长度 1896m； (13) 城华南路西侧（山海路～通源街）：新建 DN400 污水管道，长度 2340m； (14) 城华南路东侧（霞新路与城华南路交叉口～通源街）：新建 DN400 污水管道，长度 2040m；	未开工	

			存量管网改造工程	(1) 错混接及异径管、倒坡改造：改造错混接点 568 处，整治异径管 29 处，倒坡改造 32 处； (2) 管道缺陷修复：修复结构性及功能性缺陷 24449 处。管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229 环，非开挖整体修复长度 15.37km	已开工
			开放小区改造工程	开放小区雨污分流改造数量 7 个（西福村、霞美村、庄任村、新厝头、浔美村、法华美村、东兴社区），改造范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km	已开工
			补水工程	新建补水管道 2.85km，从通源街现状补水管 DN1000 管道上接出，沿通源街绿化带敷设至安吉南路，挂管穿越浔美渠后，沿安吉南路南侧人行道敷设，拖拉管施工穿越青莲街、同兴街、海韵街、毓才街最终敷设至设计补水点	未开工
北峰片区	市政管网完善工程	存量管网改造工程	新建管网 7.7km；	未开工	
		开放小区改造工程	对现状市政管网进行病害整治，包括整治错混接点 1237 个，异径管 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个，开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km	已开工	
		沿河截污管改造工程	对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 36 个，改造范围 512ha，新建小区排水管道 187.73km，改造排水立管 152.05km	已开工	
		市政管网完善工程	新建管网 23.70km；	已开工	
东海片区	存量管网改造工程	开放小区改造工程	改造错混接点 470 个，新建管道 3.79km，管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34km	已开工	
		试点片区改造工程	对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 8 个，改造范围 136ha，新建小区排水管道 44.95km	未开工	
		试点片区改造工程	对试点片区内的 10 个排水单元进行正本清源改造，改造面积 73.28ha，新建管道 11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计 2437 处，开挖修复长度 9.94km，非开挖局部修复 123 环，非开挖整体修复长度 2.15km	已开工	
		给水工程	依托当地市政管网		
2	配套工程	电力工程	依托当地市政电网		
3	环保工程	施工期	生态环境	施工材料堆放利用现有水泥硬化空地；不设施工营地；严格控制堆场范围；施工结束后尽快恢复原有土地利用性质；顶管井开挖时，应注意采取在坡脚、坡面砌护坡；加强绿化	

		地表水	穿越北渠管段采用顶管方式施工，选用优质管材，严格控制施工范围；靠近北渠一侧设置围挡；施工材料严禁堆放于保护区内，建筑垃圾及时清运；保护区范围内不设置施工区、弃渣场等临时场地；加强对水源地水质的监测和观测、加强水源地风险防范措施
		大气	设置围挡、定期洒水，运输车辆加盖篷布等；
		噪声	合理安排施工时间，加强施工管理等
		固废	施工垃圾分类处理（填埋、回收或送垃圾场处理），施工人员生活垃圾交由环卫部门处置；顶管泥浆设置沉淀泥浆池，泥浆沉淀干化后外运至南浦山汽车城项目土石方工程
		水土保持	防洪排水、彩条布覆盖等措施
	运营期		项目为市政基础设施建设工程，运营期间不产生废水、废气、噪声及固体废物，不会对周围环境造成影响。

## 2.4 城东片区市政管网完善工程

### 2.4.1 总平面布置

#### 一、平面布置

项目北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）设计沿北渠西侧巡河路新建重力污水管，污水重力接入青莲街污水系统，新建 2 处倒虹井以顶管方式从渠底穿越北渠；通源街北侧（城华南路与通源街交叉口～安吉路与通源街交叉口），废除现状倒虹设施，新建 1 处倒虹以顶管方式从渠底下穿越北渠。其余管线未涉及环境敏感区。项目总平面布置详见附图 03，分段平面布置及纵断面图详见附图 11—附图 16。

#### (1) 涉及北渠管段平面布置

##### ①北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）

北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）无封闭的污水管道，该片区污水经现状 DN600mm 沿河截污管收集，收集后污水自西南向东北重力接入浔美截流泵站，经提升后进入通源街南侧污水系统，现状沿河截流系统时常溢流污染北渠。本次设计沿北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）新建 DN600mm 重力污水管，污水重力接入青莲街污水系统，管线路由与北渠交叉，污水管南北新建 2 处倒虹井以顶管方式从渠底下穿越北渠。



图 2.4-1 北高干渠污水管道布置图

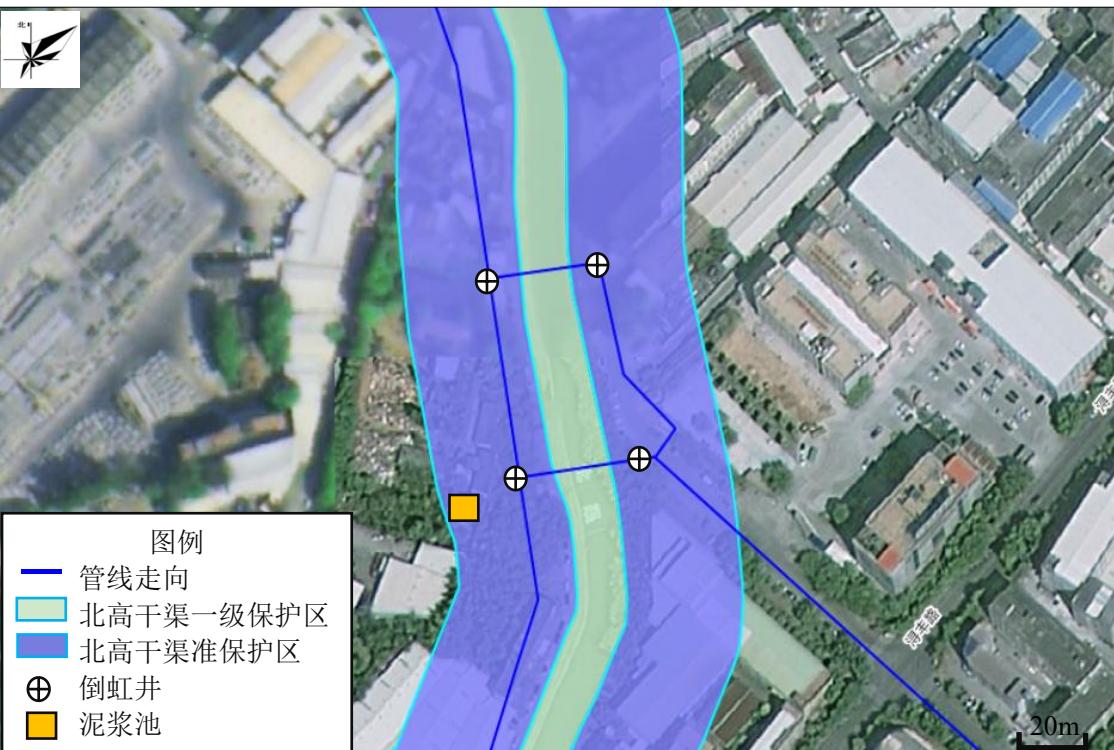


图 2.4-2 主要节点布局示意图

②通源街北侧（城华南路与通源街交叉口~普济路）

通源街（北渠—沈海高速）北侧道路有三根污水管，管径分别为 DN400mm、DN800mm 和 DN1000mm；通源街（沈海高速—迎晖路）北侧道路有两根污水管，管径分别为 DN400mm、DN1000mm。通源街（北渠～沈海高速）北侧污水系统连接关系混乱，且现状 DN800mm 在沈海高速附近已经塌陷，无过流能力，为便于管养，本次废除现状 DN800mm 污水管。另考虑现状 DN1000mm 污水主管为顶管施工，检查井间距较大，不利于收集沿线地块污水支线。故本次原位重塑现状 DN300~DN400mm 污水收集管，污水收集后结合路口污水支线一起接入 DN1000mm 污水主管。通源街北侧废除现状倒虹设施，新建 1 处倒虹以顶管方式从渠底以下穿越北渠。



图 2.4-3 通源街污水管道布置图

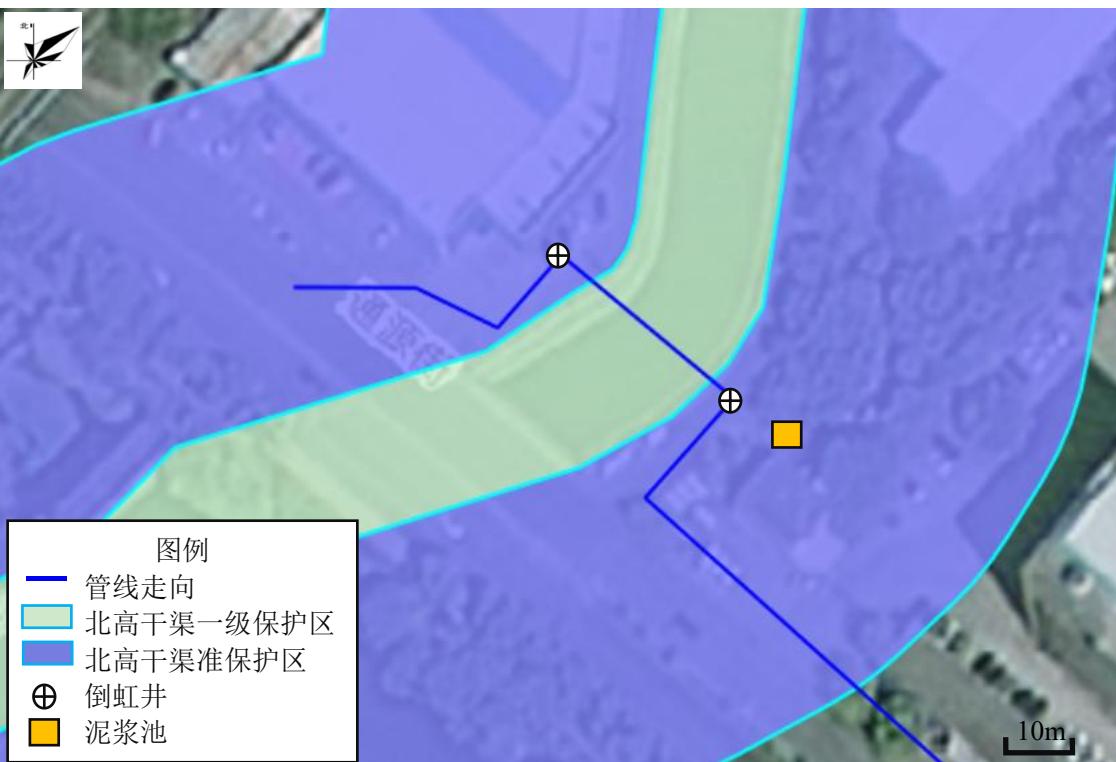


图 2.4-4 主要节点布局示意图

	<p>(2) 其余管段平面布置</p> <p>①青莲街（北渠～西辅路）</p> <p>青莲街（北渠～西辅路）现状有 DN400mm 污水管，管径规模及竖向标高无法满足上游接入需求，且现状污水管道缺陷较多，本次废除现状 DN400mm 污水管，沿青莲街（北渠～西辅路）新建 DN600mm 污水管，上游承接北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）新建 DN600mm 重力污水管，下游重力接入西辅路污水系统。</p> <p>②西辅路（同兴街～通源街）</p> <p>西辅路（同兴街～通源街）现状有 DN400～500mm 污水管，管径规模及竖向标高无法满足上游接入需求，且现状污水管道缺陷多，病害严重，本次废除现状 DN400～500mm 污水管，沿西辅路（同兴街～青莲街）新建 DN500mm 污水管，沿西辅路（青莲街～浔丰路）新建 DN600mm 污水管，沿西辅路（浔丰路～通源街）新建 DN800mm 污水管，下游重力接入通源街污水系统。</p> <p>③通源街南侧（北渠～迎晖路）</p> <p>通源街（北渠一迎晖路）南侧现状有 DN800～1000mm 污水管，竖向标高无法满足上游接入需求，且沿线管道竖向起伏严重，本次废除现状 DN800～1000mm 污水管，沿路新建 DN800～1000mm 污水管，下游重力接入迎晖路污水系统。</p> <p>④迎晖路（青莲街～体育街）</p> <p>迎晖路（青莲街～体育街）现状有 DN800～1200mm 污水管，竖向标高无法满足上游接入需求，且沿线管道竖向起伏严重，本次局部翻建现状 DN800～1200mm 污水管，下游重力接入体育街污水系统。</p> <p>⑤体育街（安吉南路～丰海路）</p> <p>体育街（安吉南路～丰海路）现状有 DN1200mm 污水管，竖向标高无法满足上游接入需求，且沿线管道竖向起伏严重，本次废除现状 DN1200mm 污水管，沿路新建 DN1200mm 污水管，下游重力接入城东污水泵站。</p> <p>⑥海韵街</p> <p>兴学泵站泵后压力管接入海韵街现状 DN400mm 污水管，下游排入安吉南路（海韵街～同兴街）DN300mm 污水管。现状 DN400mm 污水管无法满足泵后流</p>
--	--

量转输需求，本次设计沿海韵街原位翻建 DN500mm 重力污水管，承接现状兴学泵站转输污水，保证排水顺畅。

#### ⑦玉石街

玉石街两侧为村落、企业用地，无污水管，现状污水混接排入雨水管。现状山海路污水管埋深较浅，无法作为设计下游。本次设计沿玉石街、山海路红线外南侧空地新建 DN400mm 污水管，承接周边地块、村落污水。下游排入安吉南路现状 DN400mm 污水管。

#### ⑧安吉南路（东澄湖～体育街）

安吉南路（东澄湖～体育街）西侧现状有 DN800mm 污水管，现状污水管竖向起伏严重，污水管过流能力不足，规模和标高均无法满足城东街新建 DN800 污水管接入，本次沿安吉南路（东澄湖～体育街）新建 DN800~1000mm 污水管，下游重力接入体育街污水系统。

安吉南路（瑞安街～体育街）东侧现状有 DN800mm 污水管，该段管道竖向起伏严重，本次废除现状 DN800mm 污水管，沿安吉南路（瑞安街～体育街）东侧新建 DN800mm 污水管，下游重力接入体育街污水系统。

#### ⑨安吉南路（毓才街～同兴街）

安吉南路（毓才街～同兴街）东侧现状有 DN300mm 污水管道，管径规模与竖向标高无法满足上游接入需求，且沿线管道竖向起伏严重。本次废除现状 DN300mm 污水管，沿安吉南路（毓才街～海韵街）东侧新建 DN400mm 污水管，沿安吉南路（海韵街～同心街）东侧新建 DN500mm 污水管，下游重力接入美仙山泵站系统。

#### ⑩城东街（鹤山路～安吉南路）

城东街（鹤山路～安吉南路）现状两侧均有 DN400mm 污水管，管径规模与规划管径不符。本次拟废除城东街（鹤山路～安吉南路）北侧现状 DN400mm 污水管，沿城东街（鹤山路～安吉南路）北侧新建 DN800mm，下游重力接入安吉南路污水系统。

#### ⑪城华南路西侧（山海路～通源街）

城华南路现状污水管道存在多处断头、无出路，南侧工业区未收集。在城华

南路西侧新建 DN400 污水管道，往通源街连通。

(12) 城华南路东侧（霞新路与城华南路交叉口～通源街）

城华南路现状污水管道存在多处断头、无出路，南侧工业区未收集。在城华南路东侧新建 DN400 污水管道，往通源街连通。

## 二、横断面布置

① 北渠西侧巡河路

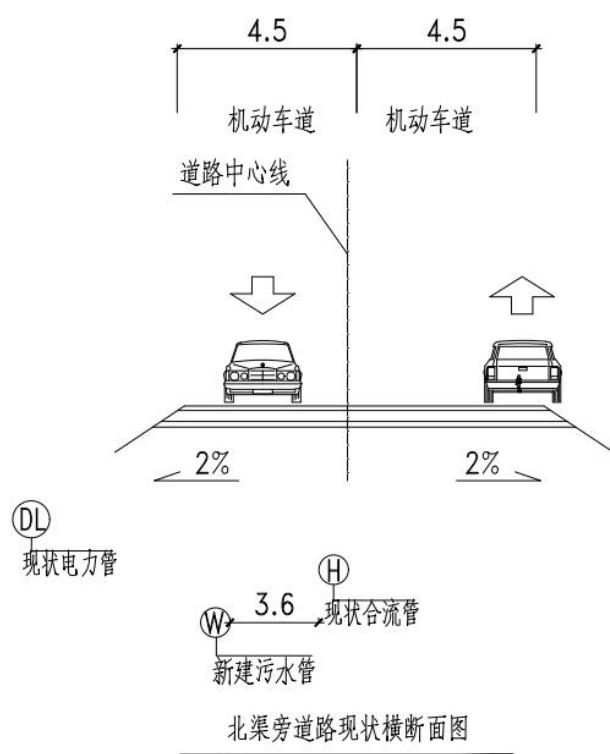


图 2.4-3 北渠西侧巡河路横断面图设计图

## ②通源街

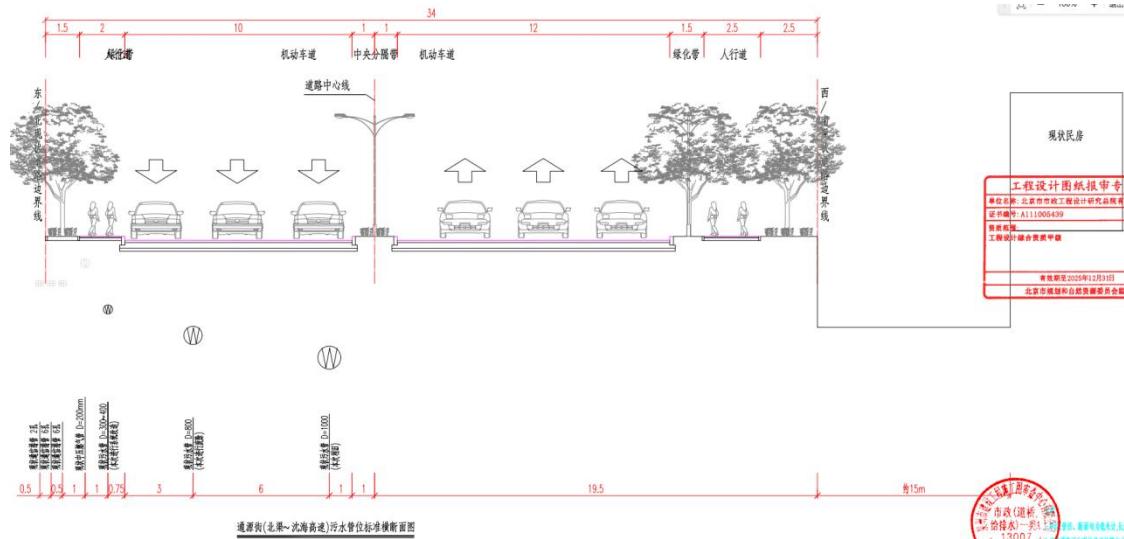


图 2.4-4 通源街（北渠~沈海高速）横断面图设计图

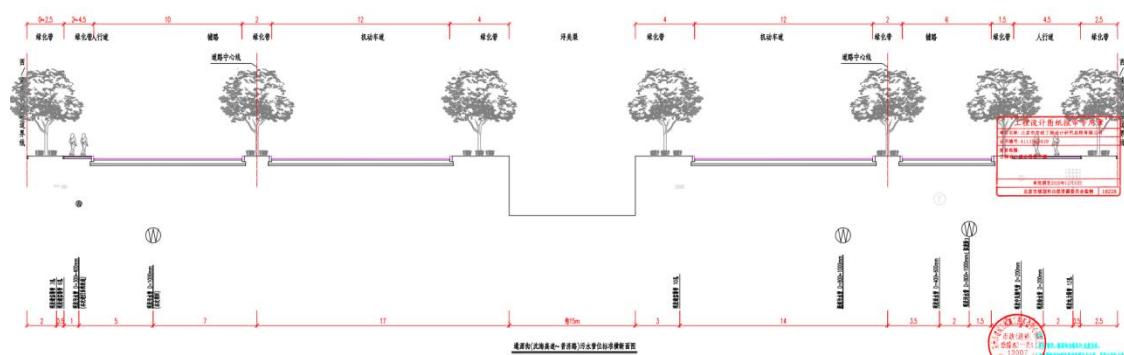


图 2.4-5 通源街（沈海高速~普济路）横断面图设计图

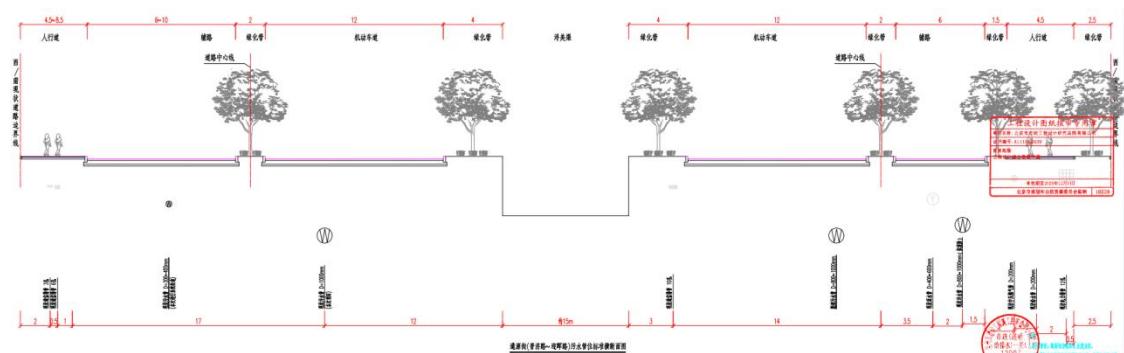


图 2.4-6 通源街（普济路~迎晖路）横断面图设计图

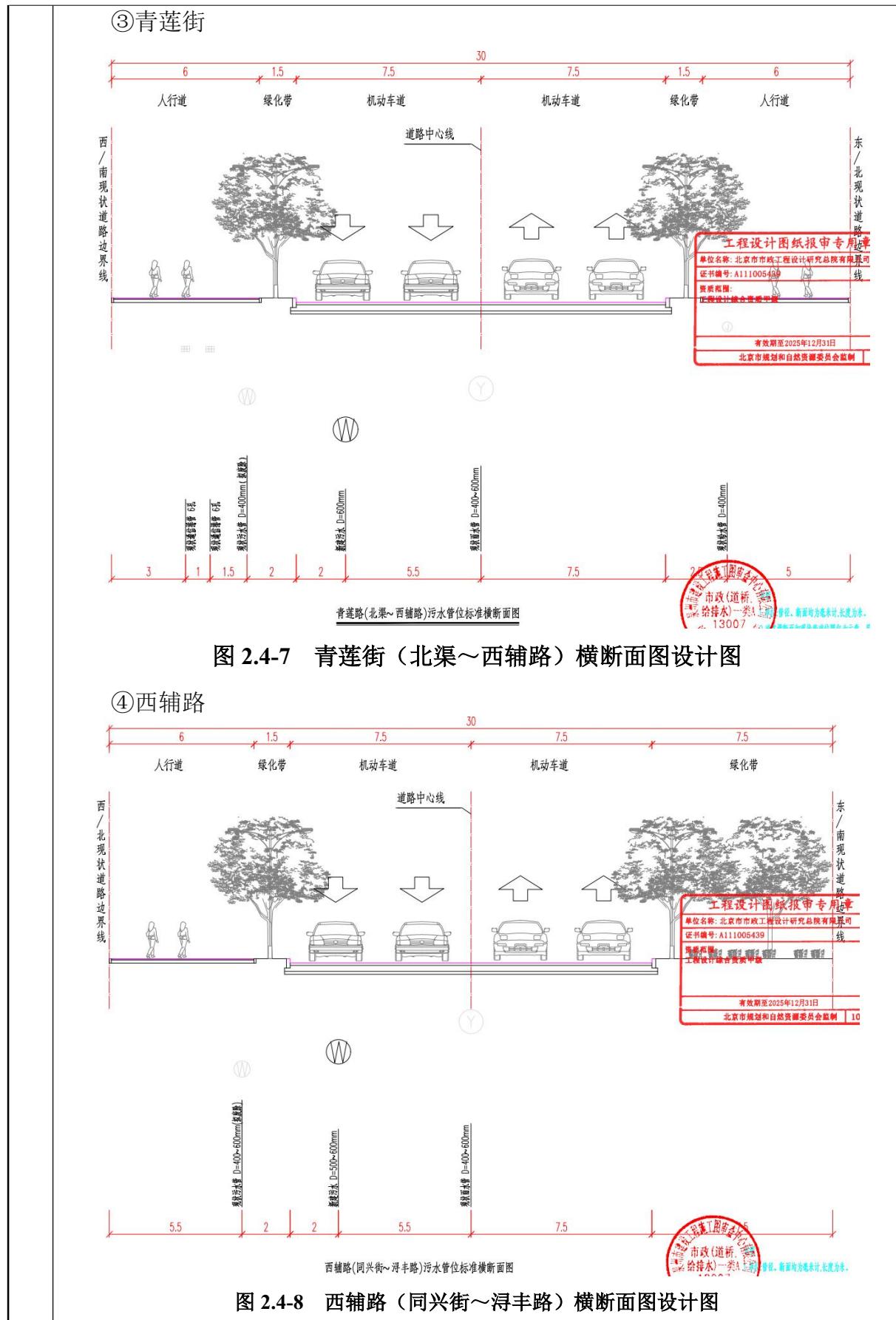


图 2.4-7 青莲街 (北渠~西辅路) 横断面图设计图

### ⑤迎晖路

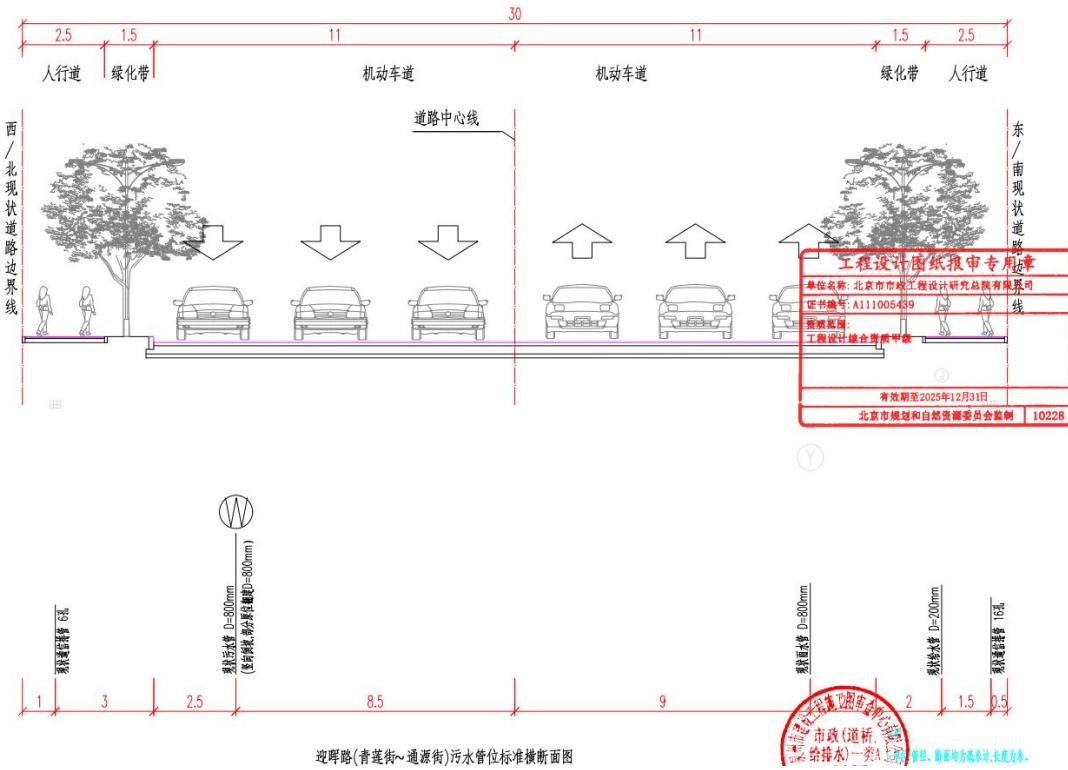


图 2.4-9 迎晖路 (青莲街~通源街) 横断面图设计图

### ⑥体育街

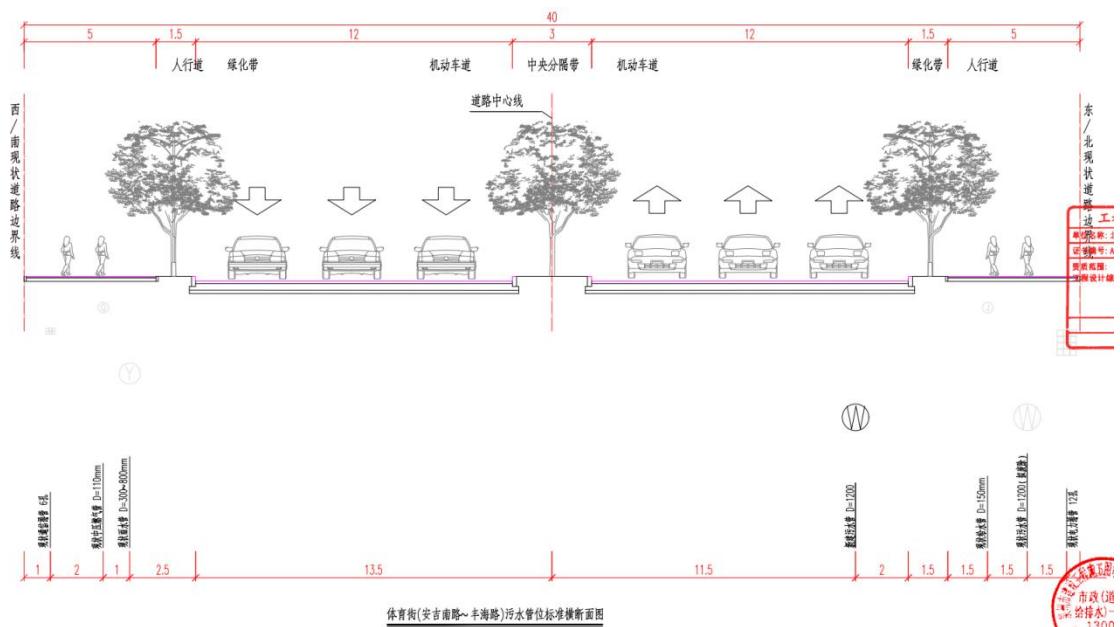
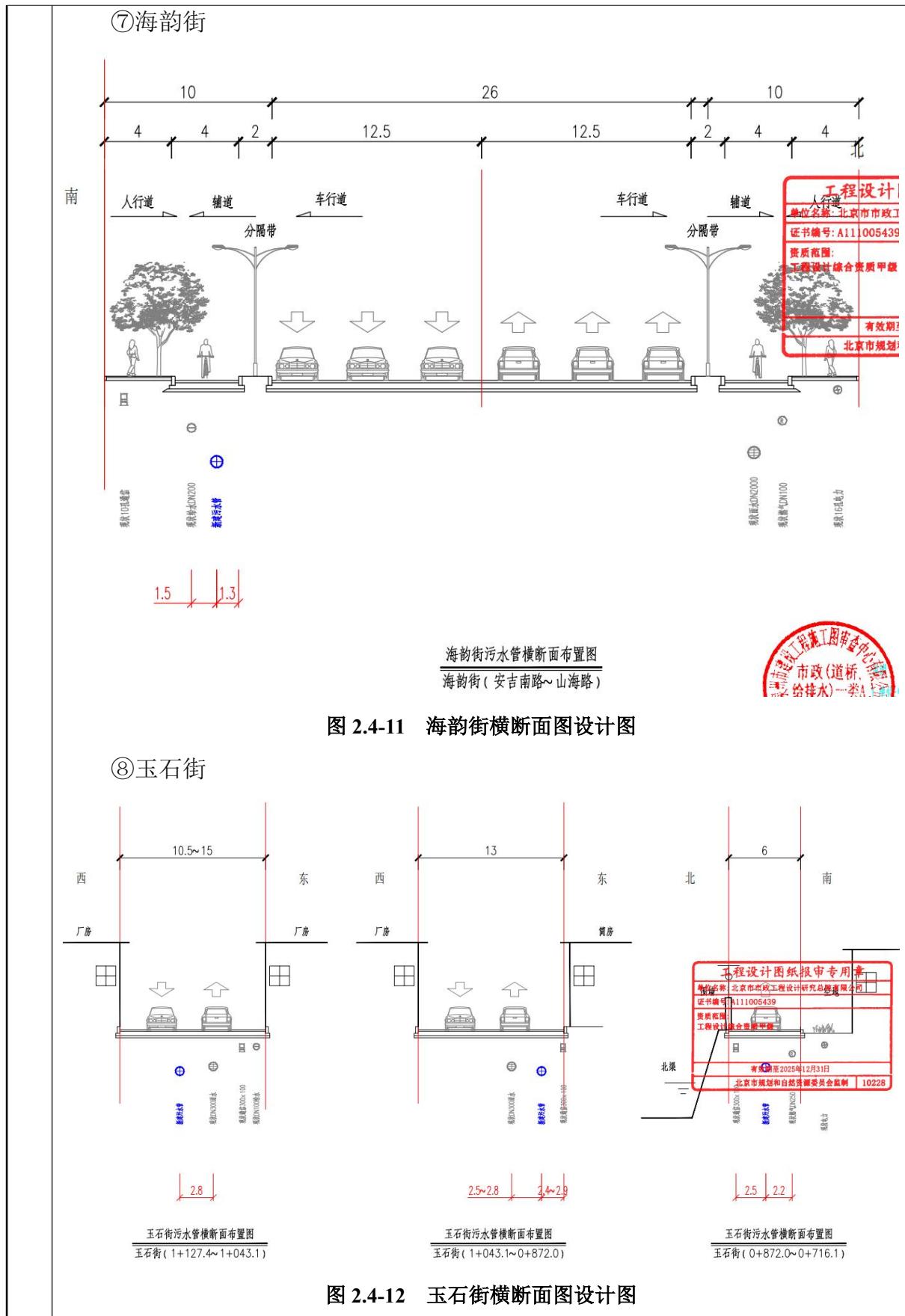


图 2.4-10 体育街 (安吉南路~丰海路) 横断面图设计图



### ⑨安吉南路（东澄湖～体育街）

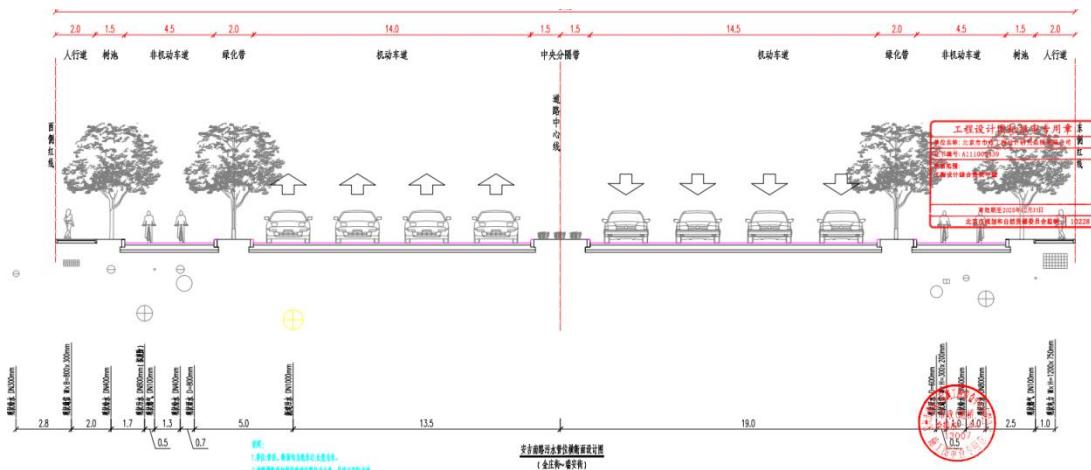


图 2.4-13 安吉南路（东澄湖～瑞安街段）横断面图设计图

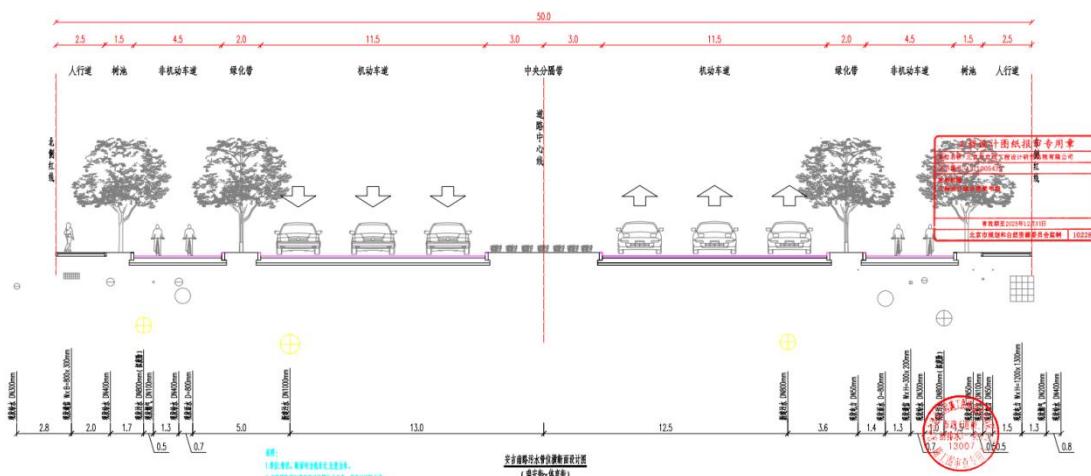


图 2.4-14 安吉南路（瑞安街～体育街段）横断面图设计图

### ⑩安吉南路（毓才街～同兴街）

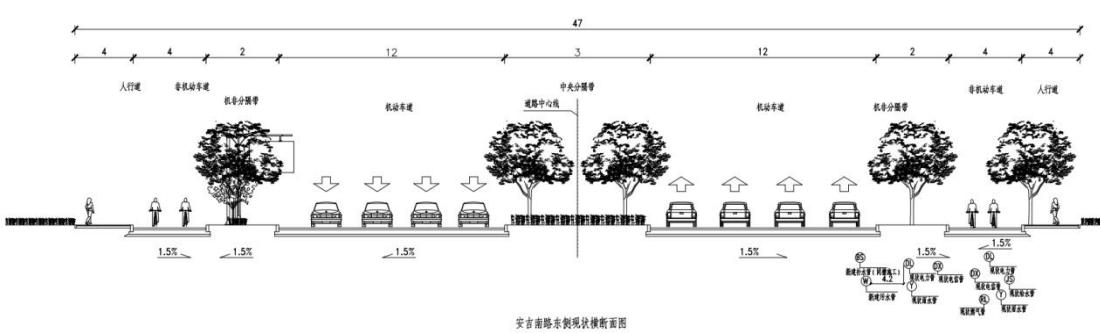


图 2.4-15 安吉南路（毓才街～同兴街）横断面图设计图

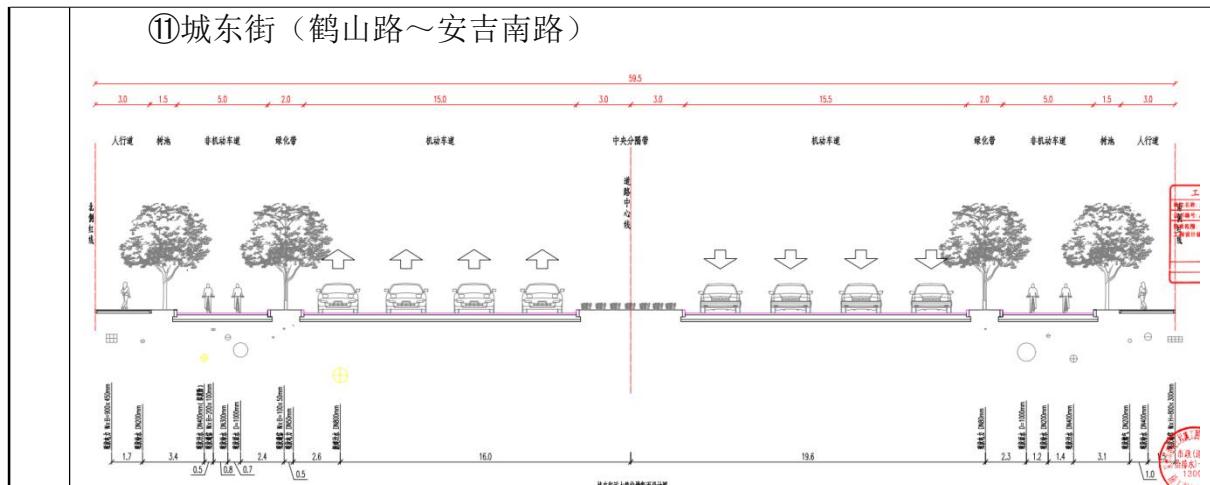


图 2.4-16 城东街（鹤山路～安吉南路）横断面图设计图

## ⑫城华南路

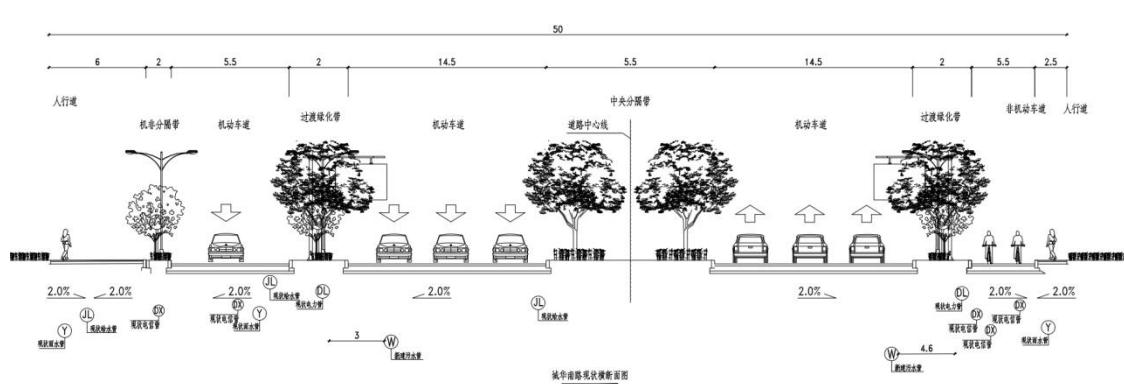


图 2.4-17 城华南路横断面图设计图

## 2.4.2 主要工程量

城东片区市政管网完善工程主要工程量详见表 2.3-2。

表 2.3-2 城东污水处理厂片区市政管网完善工程量

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
一、污水部分						
1	PVC-U 排水管	DN200	PVC-U	m	665	/
2	球墨铸铁排水管	DN300	C30	m	497	/
3	球墨铸铁排水管	DN400	C30	m	9351	/
4	球墨铸铁排水管	DN500	C25	m	88	/
5	球墨铸铁排水管	DN600	C25	m	349.5	/
6	球墨铸铁排水管	DN800	C25	m	862	/
7	球墨铸铁管	DN400	K9	m	1775	顶管

8	球墨铸铁管	DN500	K9	m	156	顶管
9	球墨铸铁管	DN600	K9	m	2042	顶管
10	球墨铸铁管	DN800	K9	m	3651	顶管
11	球墨铸铁管	DN1000	K9	m	1744	顶管
12	球墨铸铁管	DN1200	K9	m	768	顶管
13	球墨铸铁管	DN1600	K9	m	204	顶管
14	污水检查井	2100×1800	钢筋砼	座	5	/
15	污水检查井	Φ1000	钢筋砼	座	462	/
16	污水检查井	Φ1250	钢筋砼	座	71	/
17	污水检查井	Φ1500	钢筋砼	座	68	/
18	污水检查井	Φ1800	钢筋砼	座	6	/
19	截流井	Φ1000	钢筋砼	座	8	/
20	顶管工作井	Φ4000	钢筋砼	座	22	/
21	顶管接收井	Φ3000	钢筋砼	座	19	/
22	顶管工作井	Φ7000	钢筋砼	座	4	/
23	顶管工作井	Φ8000	钢筋砼	座	1	/
24	顶管接收井	Φ5000	钢筋砼	座	4	/
25	顶管工作井	9000×4000	钢筋砼	座	2	/
26	顶管工作井	7000×3500	钢筋砼	座	21	/
27	顶管接收井	5000×4000	钢筋砼	座	2	/
28	顶管接收井	5000×3500	钢筋砼	座	19	/
29	倒虹吸井	Φ4000	钢筋砼	座	1	/
30	倒虹吸井	Φ3000	钢筋砼	座	1	/
31	倒虹吸井	7000×3500	钢筋砼	座	1	/
32	倒虹吸井	5000×3500	钢筋砼	座	1	/
33	倒虹吸井	7000×3500	钢筋砼	座	2	/
34	倒虹吸井	5000×3500	钢筋砼	座	2	/
35	倒虹吸井	7000×3500	钢筋砼	座	1	/
36	倒虹吸井	5000×4000	钢筋砼	座	1	/
37	沉泥井	Φ1000	钢筋砼	座	1	/

## 二、施工措施

1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	23185	/
2	土方开挖	/	/	m <sup>3</sup>	45335	/
3	土方回填	/	/	m <sup>3</sup>	13714	/
4	中粗砂回填	/	/	m <sup>3</sup>	4535	/
5	石屑回填	/	/	m <sup>3</sup>	25554	/

## 2.5 城东片区其他工程（登记表类别）

### 2.5.1 存量管网改造工程

#### （1）错混接点及异径管、倒坡改造

对于污水接入市政雨水，新建污水管就近接入市政污水管，并封堵原管段。对于雨水接入市政污水，新建雨水管就近接入市政雨水管，并封堵原管段。

本次异径管改造范围为管道上下游变径超过 200mm 的管段，进行原位翻建工作，满足上下游管道过游要求。

对于倒坡坡度超过 0.3%且管段长度超过 30m 的管道进行原位翻建改造，衔接上下游。

#### （2）管道缺陷修复

管道缺陷分为功能性缺陷和结构性缺陷。管道功能性缺陷采用管道疏通、清障、预处理加固等方法。

管道缺陷修复方式分为开挖修复、非开挖修复，城东片区共计开挖修复长度 24.59km，非开挖修复长度 15.37km。开挖修复需对现状缺陷管道进行开挖废除，原位翻建修复管道，修复效果较好，但会对周围环境造成较大影响，且修复时间较长。非开挖修复是一种在不破坏周围土壤和结构的情况下修复管道的方法，修复速度快，对周围环境影响小，但修复效果可能略逊于开挖修复。

### 2.5.2 开放小区改造工程

对开放小区进行雨污分流改造，改造小区数量 7 个，改造范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km。

对片区内排水地块进行雨污分流改造，其中包括西福村 56.3ha，霞美村 41.0ha，庄任村 29.8ha，新厝头 23.0ha，浔美村 31.6ha，法华美村 24.9ha，东星社区 10.2ha。

### **2.5.3 补水工程**

#### **(1) 平面布置**

现状补水管从城东污水厂二期尾水泵房接出，尾水泵房水泵扬程 25m，最低水位 2.0m，补水点高程 15.5m。由于污水厂二期尾水泵房的扬程（25m）限制及地形高差（净扬程），本次设计补水管管径采用 DN400。补水管从通源街现状补水管 DN1000 处接出，沿通源街绿化带敷设至安吉南路，挂管穿越浔美渠后，沿安吉南路南侧人行道敷设。拖拉管施工穿过青莲街、同兴街、海韵街、毓才街最终敷设至设计补水点。补水线路长度 2.85km。

#### **(2) 施工工艺**

本次穿越彩虹沟采用牵引法；穿越道路（通港东街、通港西街）的管线采用牵引法施工。

#### **(3) 管道附属构筑物**

管道隆起点上应设置能自动进气和排气的阀门，用以排除管内积聚的空气，并在管道需要检修、放空时进入空气，保持排水通畅；管道的下凹处需要放空管和阀门，以便排除管内沉积物或检修时放空管道，放空管应与母管底部平接并应具有一定坡度。当高程满足时，管内积水自流流入附近水体。为提高补水的安全性和可靠性，应设置必要的检修阀门，并在两阀门间设置检修人孔，以保证管道正常运行维护。

## **2.6 北峰片区工程内容（登记表类别）**

### **2.6.1 市政管网完善工程**

北峰片区可实施污水管网完善工程共 13 条路，新建的市政管网长度共计 7.7km，不同路段新建管网管径及长度见表 2.6-1。

表 2.6-1 北峰片区市政管网完善工程量

序号	道路名称	管径	起点位置	终点位置	管长
1	普贤路	DN400	泉山路	城东至北峰快速通道	760
2	泉山路	DN400	势至路	清朋路	363
3	健康大道	DN400	势至路	健康大道泉山路交叉路口	300
4	花博路	DN400	花博园	环渠路	1096
5	模范巷	DN400	学府街	少林路	650
6	学府街	DN400	顶埔路	城北路	1182
7	北门街	DN400	爱国路	城北路	750
8	爱国路	DN400	通政中心小学	新华北路	641
9	新华北路	DN400	爱国路	城西路	389
10	丰盈北路	DN400	北清东路	博后路	553
11	丰顺北路	DN400	北高渠	北清东路	118
12	丰发路	DN400	和泰五金	北清东路	271
13	丰盈路	DN400	丰慧西路	北清东路（段湖路）	601

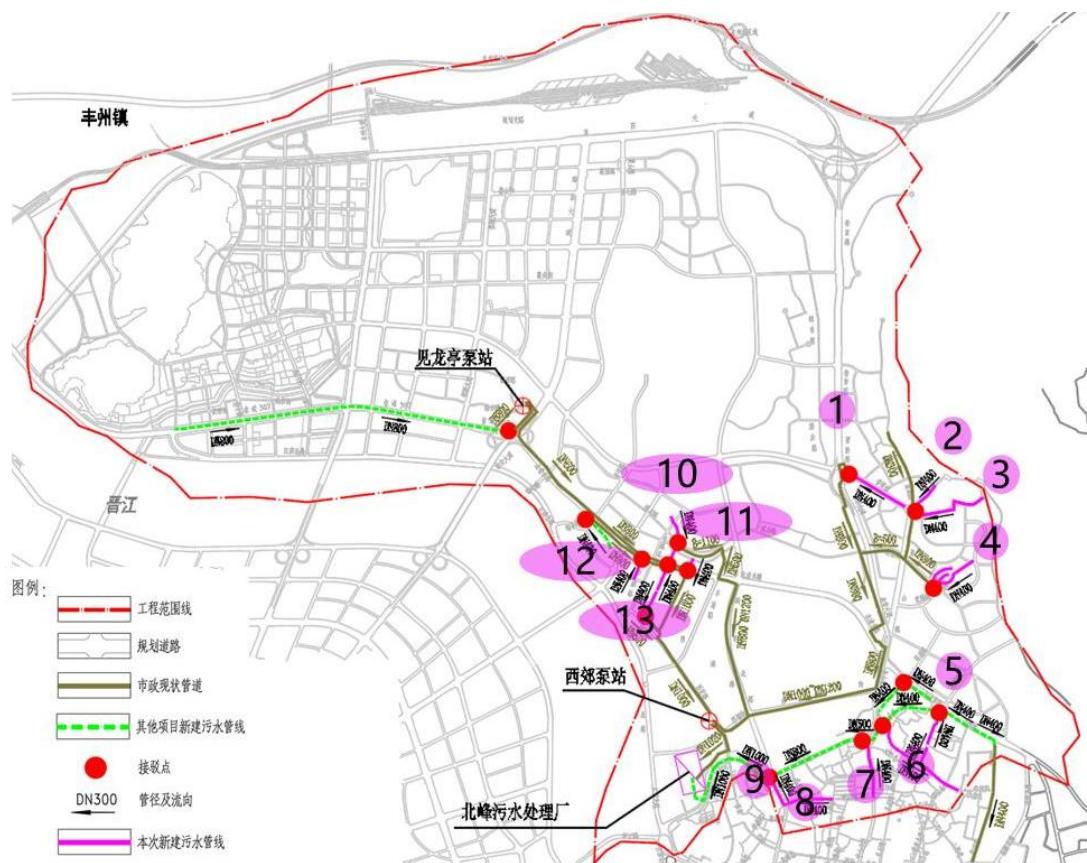


图 2.6-1 北峰片区市政管网完善工程总平面图

## 2.6.2 存量管网改造工程

对北峰片区范围内现状市政管网进行病害整治，包括整治错混接点 1237 个，异径管 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个，开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km。

**错混接改造工程：**对于污水接入市政雨水，应封堵所接入的污水管道，并将原有污水管改接入市政污水排水系统，所封堵的污水管道应用水泥砂浆填实处理；对于雨水接入市政污水，应封堵所接入的雨水管道，并将原雨水管改接入市政雨水排水系统，所封堵的雨水管道应用水泥砂浆填实处理。

**变径异常改造：**需对市政排水系统中明显上下游管径相差 2 级及以上的变径异常进行改造，新建排水管接入下游满足要求的现状市政管，工程建成后，废除现状变径异常。

**倒逆坡改造：**对管道进行倒逆坡改造，新建排水管顺坡接入下游运行状况良好的现状市政管，工程建成后，废除现状逆坡管道。本次对北峰片区范围内倒坡坡度超过 0.3%且管段长度超过 30m 的管段进行改造翻建，共计需翻建的倒逆坡管段 88 处。

**管网病害修复工程：**对北峰片区内已检测的管线成果进行梳理，北峰片区共计存在 16297 处缺陷，对其实施修复方案，其中开挖修复雨污水管道 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复 1.89km。

## 2.6.3 沿河截污管改造工程

北峰片区沿河截污系统改造工程涉及 5 条河道，改造方案均为废除河内污水挂管，并新建污水管或现状污水管加固，新建沿河截污管 6.02km。

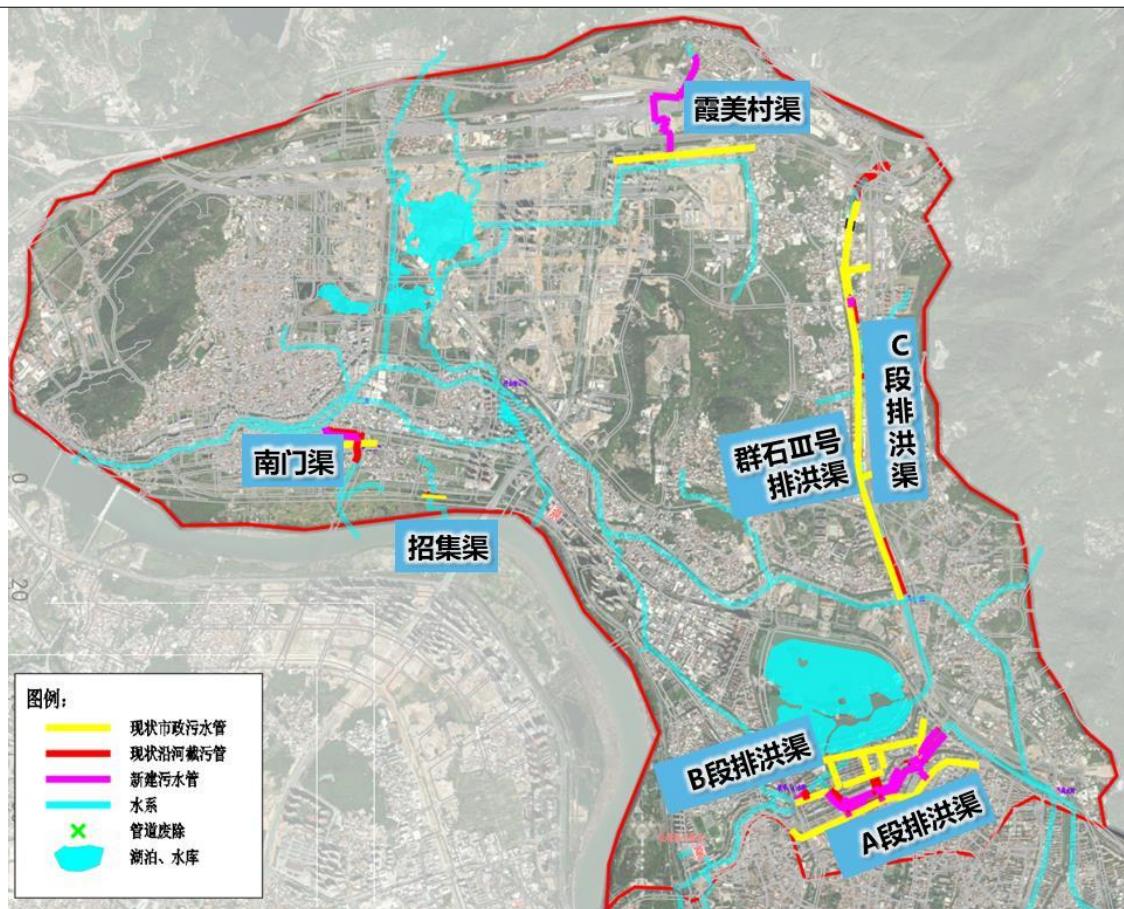


图 2.6-2 北峰片区沿河截污管改造工程分布图

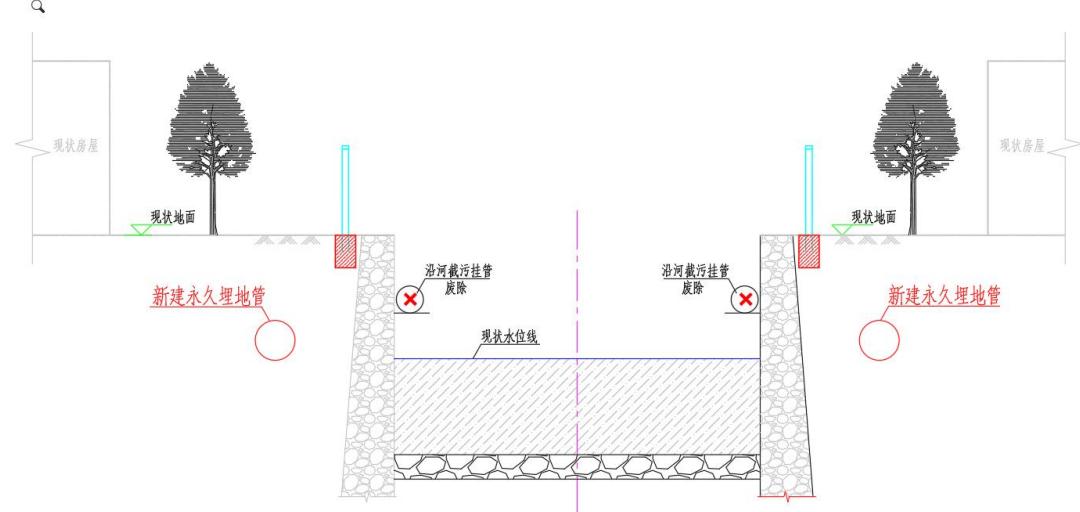


图 2.6-3 沿河截污管改造断面示意图

#### 2.6.4 开放小区改造工程

对片区内开放小区进行雨污分流改造，北峰片区内共计需整治开放小区排水地块共计 36 个，改造范围 512ha，具体分布见图 2.6-4。

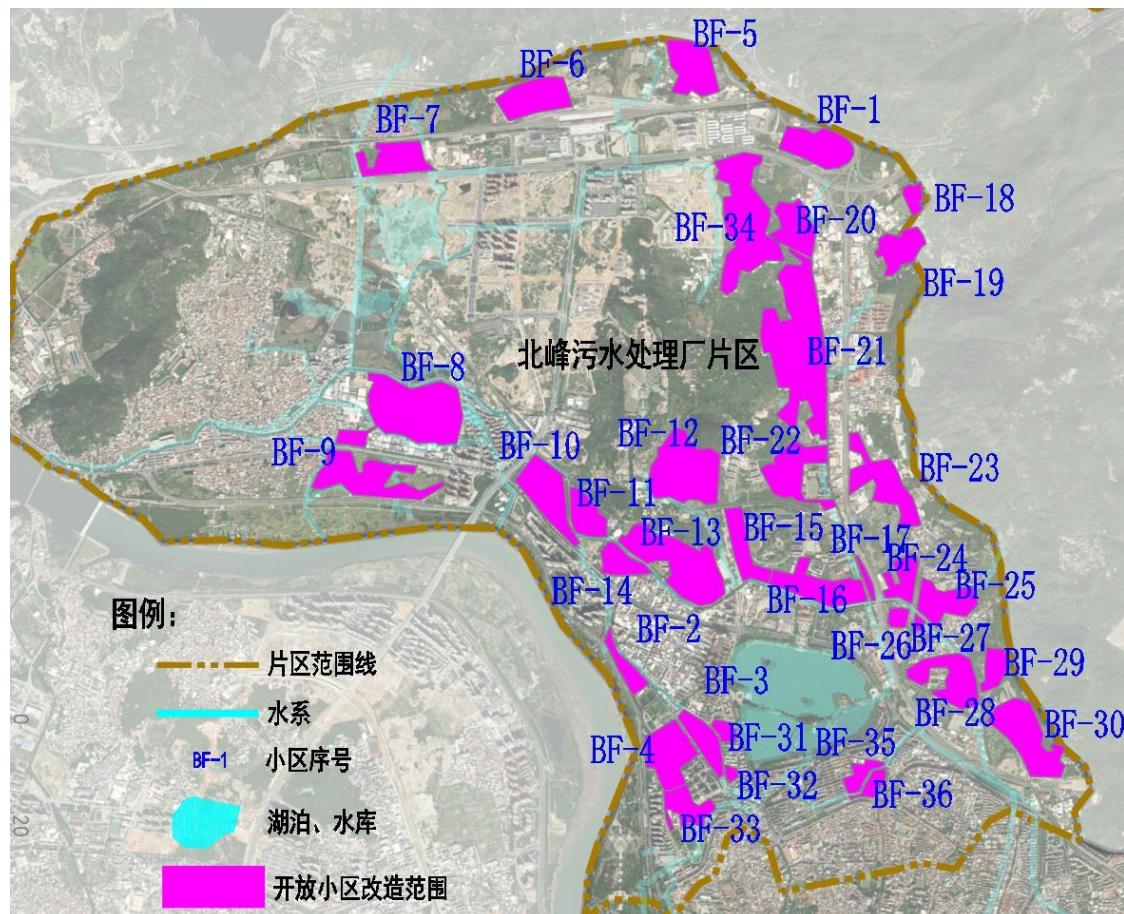


图 2.6-4 北峰片区开放小区分布图

#### 2.7 东海片区工程内容（登记表类别）

##### 2.7.1 市政管网完善工程

东海片区共计新建主、支管 16 条，翻建倒虹管 1 条，具体详见表 2.7-1。

**表 2.7-1 北峰片区市政管网完善工程量**

序号	道路名称	管径	起点位置	终点位置	管长
1	康庄道	DN400	格联通街	东滨路	409
2	东滨路	DN400~DN500	浔埔路	东海大街	2903
3	津宝路	DN400	宝珊花园	宝花花苑	4813
4	生态路北侧	DN400	麒麟山庄	安吉南路	1210
5	丰海路	DN400	山海路	后渚港区派出所	2998
6	桃园山庄支路	DN400	后亭路	通港东街	1683
7	通港西街	DN400	福万通金融服务 中心	泉州服装学校	495
8	吉宁街	DN400	东海大街	东海大街	919
9	格联通街	DN400	东海大街	东滨路	1570
10	理工学校门口路	DN400	格联通街	港湾街	454
11	港湾街	DN400~DN1200	东滨街	滨海街	2088
12	吕盛路	DN400	生态路	东宝路	1108
13	嘉泰南路	DN400	泉州公交发展有限公司	港湾街	378
14	宝山社区旁支路	DN400	丰泽区体育运动中心	桃源山庄东门	509
15	丰海路(东梅排洪渠入海口段)倒虹	DN300~DN500	浔埔 9 号闸	浔埔 9 号闸	84
16	通港东街(东坑~后坑村)	DN400	东坑村	后坑	259
17	生态路南侧	DN600	郭山村	通港东街	1822

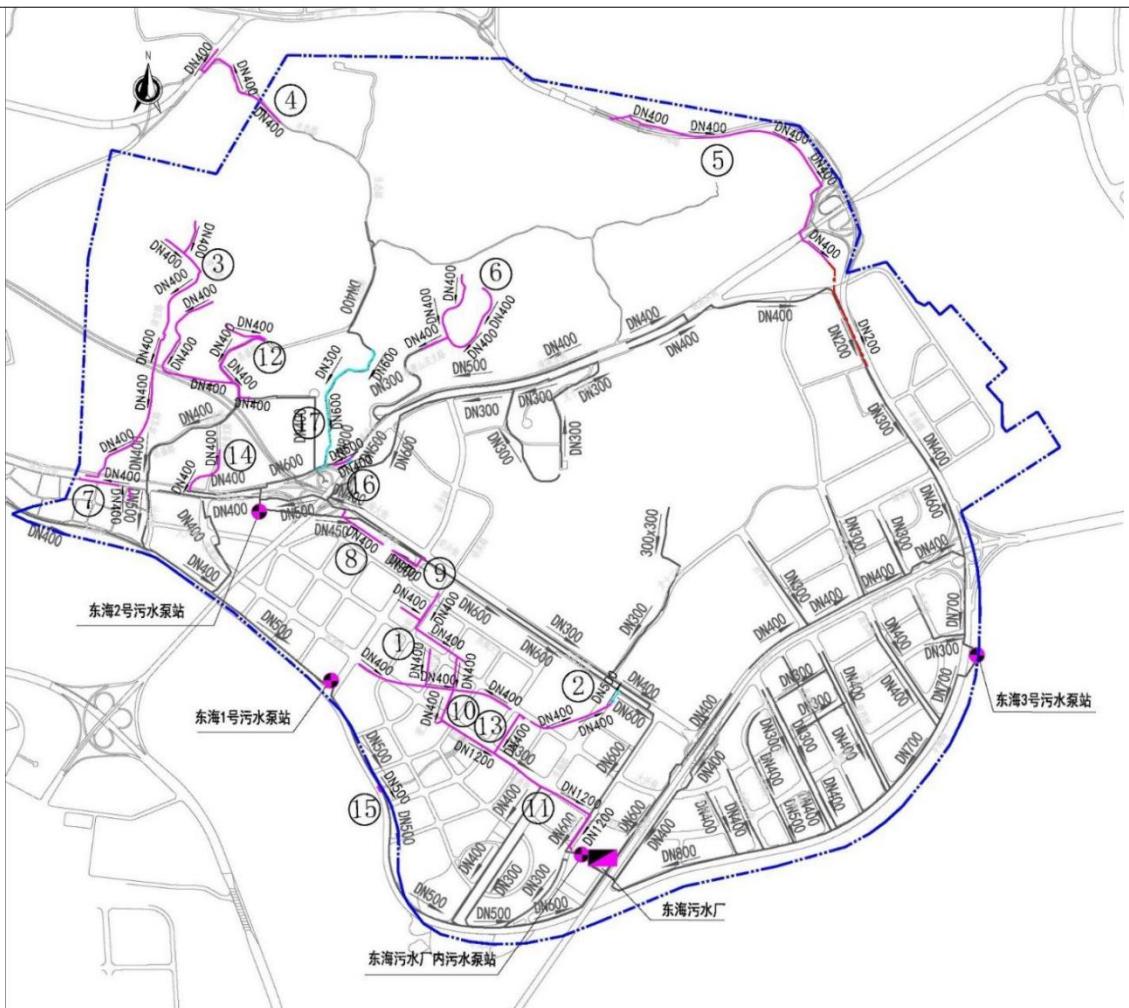


图 2.7-1 东海片区市政管网完善平面布置图

### 2.7.2 存量管网改造工程

改造错混接点 470 个，新建管道 3.79km，管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34km。

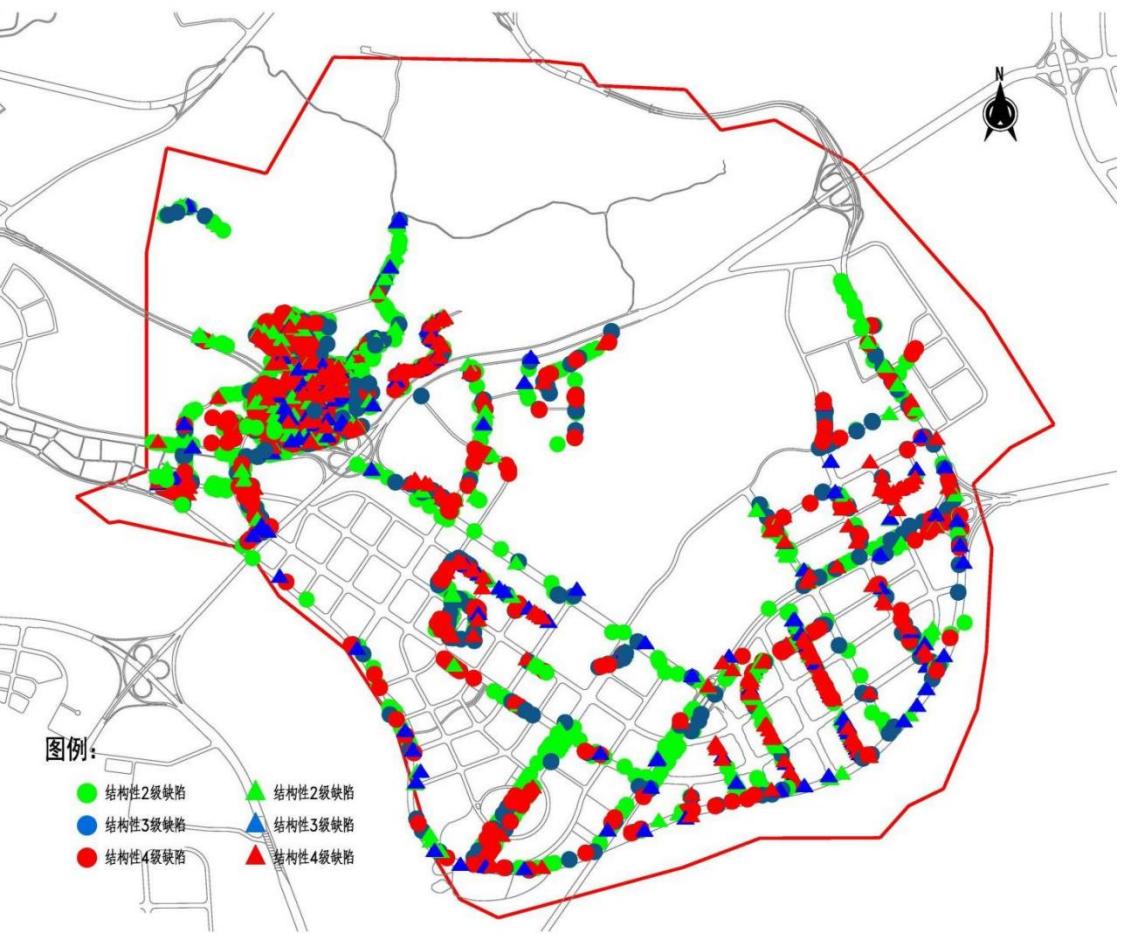


图 2.7-3 东海片区管道缺陷修复分布图

### 2.7.3 开放小区改造工程

对东海片区内 8 个开放小区及城中村进行正本清源改造。8 个开放小区及城中村除浔浦村内部无法完全雨污分流外，其余 7 个村均能进行雨污分流。因此，工程设计对浔浦村采用截流为主，其余 7 个村采用分流为主的原则进行设计。

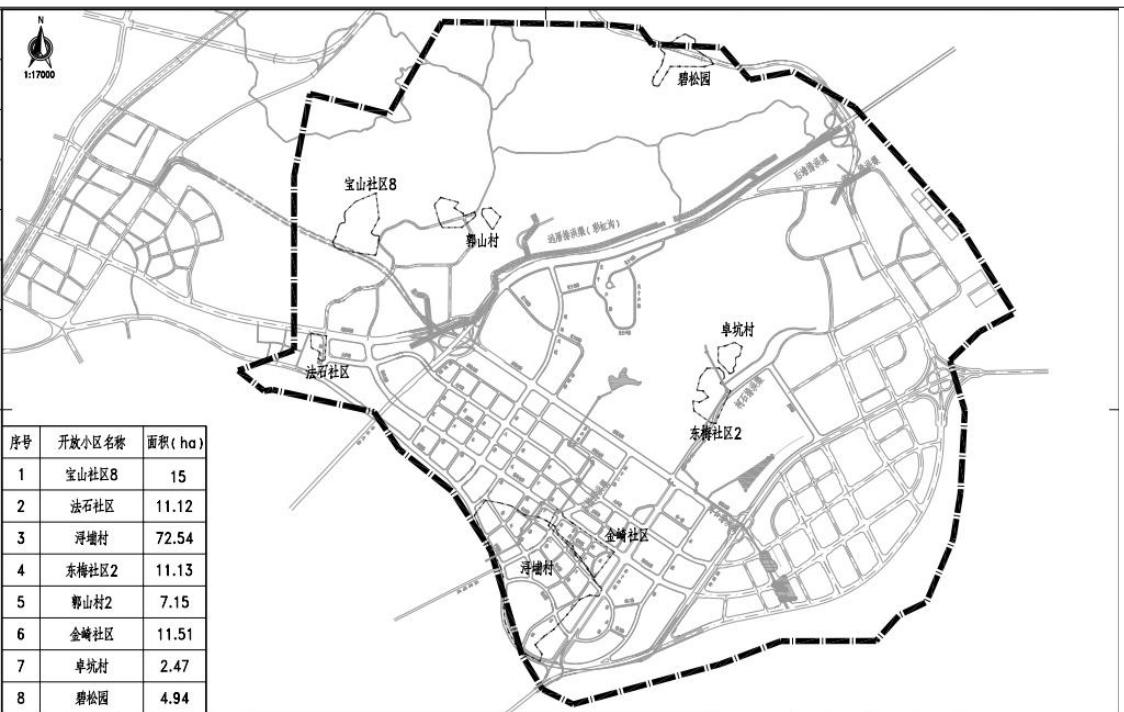


图 2.7-4 东海片区开放小区分布图

#### 2.7.4 试点片区改造工程

试点片区位于东海污水处理厂片区西北部，以生态路以西，丰海路以北，昌盛路以东围合成试点区域，试点片区总面积约 1.448k<sup>2</sup>。主要为试点片区内管网改造。

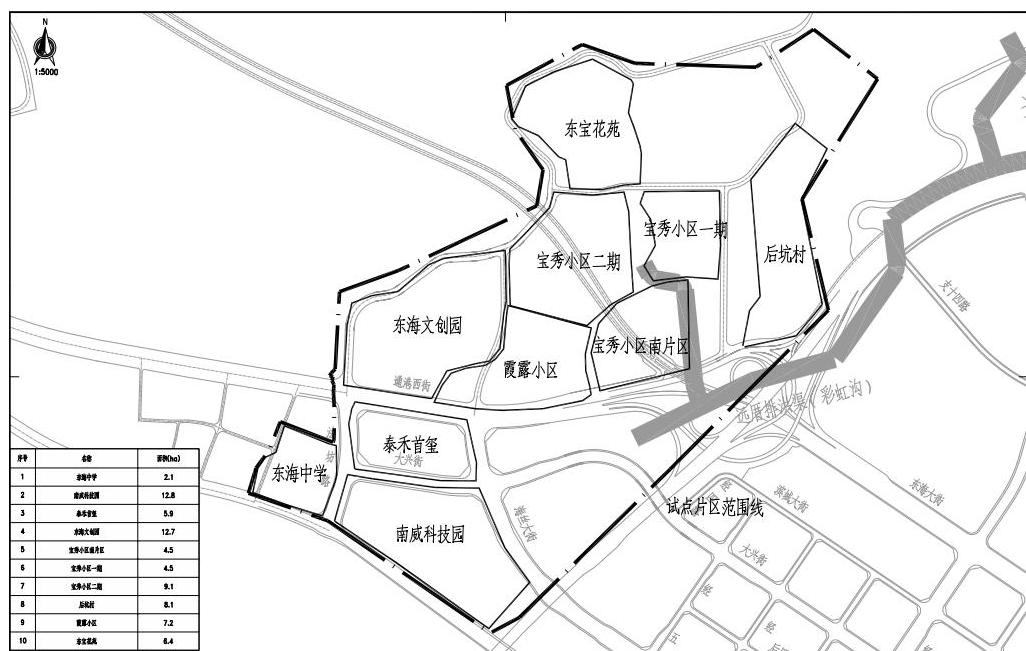


图 2.7-2 东海片区试点片区实施范围图

	<p>试点片区内管网改造主要集中于小区内部，对试点片区内的 10 个排水单元进行正本清源改造，改造面积 73.28ha，新建管道 11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计 2437 处，开挖修复长度 9.94km，非开挖局部修复 123 环，非开挖整体修复长度 2.15km。</p>
总平面及现场布置	<p><b>2.8 土石方平衡</b></p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目土石方总开挖量为 14.56 万 m<sup>3</sup>，填方量为 7.92 万 m<sup>3</sup>，项目产生余方量为 6.64 万 m<sup>3</sup>，通过随挖随运的形式全部运送至南浦山汽车城项目土石方工程。</p> <p><b>2.9 总平面布置</b></p> <p>泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水处理厂片区）污水提质增效工程位于泉州市主城区，涉及泉州市鲤城区（晋江以北片区）、丰泽区。</p> <p>①北峰片区：新建管网 7.7km；改造错混接点 1237 个，异径管改造 67 处，倒逆坡 88 处，管道缺陷改造 16297 个；管道缺陷开挖修复长度 43.2km，非开挖局部修复 1572 环，非开挖整体修复长度 1.89km；开放小区雨污分流改造数量 36 个，范围 512ha，新建小区排水管 187.73km，改造排水立管 152.05km；沿河截污挂壁管整治 6.02km。</p> <p>②东海片区：新建管网 23.70km；改造错混接点 470 个；管道缺陷开挖修复长度 14.51km，非开挖局部修复 291 环，非开挖整体修复长度 2.05km，管道倒坡翻建长度 2.34；开放小区雨污分流改造数量 8 个，范围 136ha，新建小区排水管道 44.95km；试点片区正本清源改造面积 73.28ha，新建管道 11.09km，对试点片区内的现状管道缺陷进行修复，共计 2437 处，开挖修复长度 9.94km，非开挖局部修复 123 环，非开挖整体修复长度 2.15km。</p> <p>③城东片区：新建管网 14 条，长度 22.34km，其中北渠西侧巡河路新建 2 处顶管倒虹井穿越北渠，通源街北侧新建 1 处顶管倒虹井穿越北渠；改造错混接点 568 个，异径管 29 处，倒逆坡 32 处，管道缺陷 24449 处；管道缺陷开挖修复雨水管线长度 24.59km，开挖修复雨水管线长度 25.58km，非开挖修复点修复 4229</p>

环，非开挖整体修复长度 15.37km；开放小区雨污分流改造数量 7 个，范围 216.8ha，新建小区排水管道 99.98km，改造排水立管 44.38km；新建补水压力管道 2.85km。

项目总平面布置图详见附图3。

## 2.10 施工现场布置

### （1）施工交通

本工程位于泉州市主城区，对外连接道路主要有安吉路、城华南路、城东街、丰海路等主次干道以及城区内其他市政道路。利用现有的道路，工程施工期所需要材料（如管道、钢材、水泥、砂石料）、施工机械等均可利用现有道路运达工地，交通便利。

### （2）施工营地

工程不设置施工营地，项目施工工人租赁周边村庄民房，从而避免施工营地临时工程的建设造成周围生态破坏和环境污染。

### （3）施工场地

项目采用商品混凝土，不设置临时拌合站。项目施工机械修配、施工运输车辆保养等均利用当地区域已有设施。本项目不设置大型施工区，由于管线线路分段施工，分段施工时间较短，施工材料临时堆放场一般就地选择在管道铺设所在的施工区域已建道路路面内，并设置围挡。

### （4）临时堆土场

管线工程施工过程中开挖的土石方临时堆放在管沟一侧，管道敷设完毕后回填利用，并恢复原地貌，开挖土石方除需回填外，余方及时外运，项目施工区内不设临时堆土场。

饮用水源一级保护区范围内不设置施工营地、临时施工场地、施工堆场等。穿越北渠管段顶管施工过程施工材料堆放于一级保护区范围外硬化道路，保护区内地施工渣土、建筑垃圾等及时清运处置，不得在保护区范围内堆存。

## 2.11 施工方案

### 2.11.2 施工期施工方案

#### (1) 涉北高干渠饮用水源保护区施工方案

##### ① 北渠西侧巡河路

根据排查现状污水管道标高，本次工程北高干渠西侧新建污水重力管道重力排入通源街，最终汇入安吉南路。线路穿越北渠位置示意见下图：



图 2.11-1 北渠西侧巡河路穿越北渠位置示意图

沿北渠西侧巡河路（霞美新天沟～通源街）新建 DN600mm 重力污水管，污水重力接入青莲街，管线路由与北渠交叉，污水管南北新建 2 处倒虹井 WCD46~WCD47 (2×DN300)、WCD32~WCD33 (2×DN500) 以顶管方式从渠底下穿越北渠。WCD46~WCD47 (2×DN300) 过渠顶管长度为 35.7m，WCD32~WCD33 (2×DN500) 过渠顶管长度为 41.3m，采用机械顶管，顶管单节长度 6m，工作井、接收井开挖深度约为 8.64~9.24m，基坑安全等级为一级，顶管覆土厚度在 2.5m 以上。

##### ② 通源街北侧

根据现状排水系统排水成果，结合城东路网规划及专项规划，将浔美渠两侧污水分区收集，在浔美渠东西两侧各建设一条污水干管，废除 3 处倒虹管，同时

新建北渠北侧污水干管收集北渠至城华南路之间地块污水实现雨污分流并重力流接入新建得美渠东西两侧污水干管。线路穿越北渠位置示意见下图：

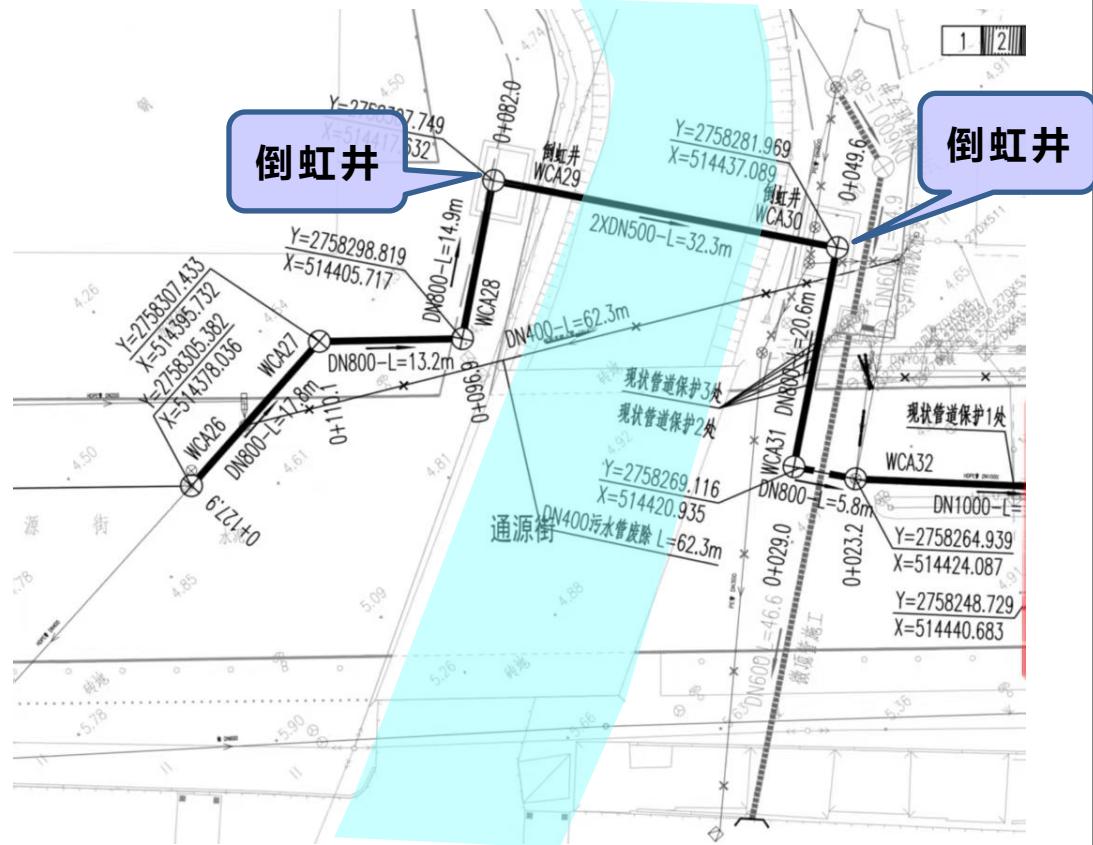


图 2.11-2 通源街穿越北渠位置示意图

通源街北侧废除现状倒虹设施，新建 1 处顶管倒虹井 WCA29~WCA30 ( $2 \times \text{DN}500$ ) 穿越北渠。过渠顶管长度 32.3m，采用机械顶管，顶管单节长度 6m，工作井、接收井开挖深度约为 11.9~12.1m，基坑安全等级为一级，顶管覆土厚度在 2.5m 以上。

## (2) 土方开挖施工方案

根据管道安装段现场条件采取不同的土方开挖施工方案。

**放坡开挖施工方案：**采用反铲开挖沟槽土方，管道两侧预留 30~40cm 的操作宽度，沟槽开挖深度按设计要求开挖，遇有地下水时采取降水措施，确保管道铺设时沟槽基地承载力符合设计要求。沟槽边坡开挖时根据设计要求放坡。

**板式支护开挖方案：**在沟槽两侧有建筑物且不具备机械打桩支护的条件，采用板式支护开挖土方，分段开挖施工，尽快回填。

当管道埋深较深，且沿线土质不良，特别是在管线邻近建筑物和繁忙道路的

地方，车辆震动扰动土体稳定性易造成塌方的区段，采用钢板桩支护开挖，支撑采用槽钢、钢管。

### （3）管道铺设施工方案

管道铺设前先清除沟槽内杂物，排除沟槽内的积水，采用吊车下管人工配合的方式，自下游向上游进行管道安装，管道安装时采用人工调整，手拉葫芦组对连接。

对于不具备开挖条件的地段，采用泥水平衡顶管施工法施工或牵引法（定向钻孔拖拉法）施工。

### （4）管道清淤

首先对施工场地进行勘测，合理设计交通疏导方案。打开井盖检查，然后打捞各检查井中的漂浮物及垃圾，直接装车。安装水泵降水，下井清淤，将井内淤泥垃圾用绳系桶或装编织袋，提到井口上面，装车后及时运出小区。清理好检查井，用高压疏通车对管道进行冲洗，将淤泥提到井口上面，用车运走。管道清淤完毕后，用高压疏通车对管道进行冲洗。管道清淤完毕后，盖上井盖，恢复原状。

以上步骤自上游向下游依次施工到终点，清理现场验收后拆除封堵，清扫施工垃圾后撤场，淤泥运至底泥处理场。

### （5）排水沟修复

对于局部破损严重的区域，先对排水沟进行破除。将排水沟基础夯实，基础验收合格后，座浆砌筑浆砌石排水沟。

### （6）污水干管修复

通过对排水管道进行检测，摸清地下管线的走向布置、埋设深浅、结构性缺陷和功能性缺陷等情况，为污水管网的接驳完善施工提供依据。地下管线检测采用 QV 管道检测、CCTV 管道检测和探地雷达等检测方式。

管道非开挖修复分为辅助修复、局部修复和整体修复三大类，主要为减少开挖或不开挖地表的管道修复。对于有施工场地可以进行开挖的区域，则进行管道开挖修复、改造。

## 2.11.2 施工条件

（1）本工程所需砂、石料可就近购买，其砂质纯净，质量较好，属中粗砂。

(2) 填料本项目及周边路网的路基填土、防护及路面结构层的原料，可从专门场地外运进行堆砌，购买方便。

(3) 运输条件：本项目所在多条现状道路与本项目连接，交通运输条件便捷。工程所需材料进场条件良好。

(4) 其他：工程所用之钢材、木材、水泥等外购材料可在市区周边地区采购。

### 2.11.3 施工工艺

#### (1) 顶管施工工艺

顶管是一种采用地下空心钢管或塑料管进行地下管道建设的方法。它可用于铺设穿越河流、房屋、铁路及公路等各种管道的施工。具体工艺就是在管线的一端做一个工作井，另一端做一个接收井；然后将顶管机安装在工作井内，借助工作井后座主顶油缸及管道间中继环等的推力，把顶管机及紧随其后的管道从工作井穿越土层一直推到接收井内，最后在接收井内将顶管机吊起，这样就完成了整个管道的铺设。根据现场情况选取顶管方式施工，**项目穿越北高干渠饮用水源区管段均采用顶管施工。**

项目采用顶管施工穿越渠道选用的是泥水平衡顶管掘进机，泥水平衡式顶管以泥水压力来平衡土压力和地下水压力，又以泥水作为输送弃土介质的机械自动化顶管施工法。掘进机依靠机头前端的刀盘切削土体，通过泥水搅拌仓，把切削的土体搅拌成泥浆，利用给排水循环系统，把泥浆输送到地面的沉淀池内。伴随着泥浆的抽出，管道被缓缓地顶进，再通过控制顶进速度和土压来保持土体的稳定。在顶管顶进过程中会产生大量泥浆，在顶进前，施工单位须在地面提前修建一个沉淀池，由于掘进机配套有泥水循环系统，在机头顶进时，利用泥水循环系统，将地下的泥水用泵抽至地面的沉淀池，泥浆经自然沉降，形成一个简易的泥水分离系统，上清液在沉淀池表面，沙土在沉淀池的底部，然后利用泥水平衡掘进机的溢流管以及泥水平衡掘进机自带的泥水循环系统，将上清液再一次注入泥水平衡掘进机的机头部位，进行掘进，产生的泥水再一次排入地面的沉淀池中，依次循环，来完成整体的顶管施工。

在泥水平衡理论中，泥膜的形成是至关重要的，当泥水压力大于地下水压力

时，泥水渗入土壤，形成与土壤间隙成一定比例的悬浮颗粒，被捕获并集聚于泥水的接触表面，泥膜就此形成，随着时间的推移，泥膜的厚度不断增加，渗透抵抗力逐渐增加，当泥膜抵抗力远大于正面土压时，产生泥水平衡效果。

泥水平衡顶管施工具体工艺流程详见图 2.11-3。

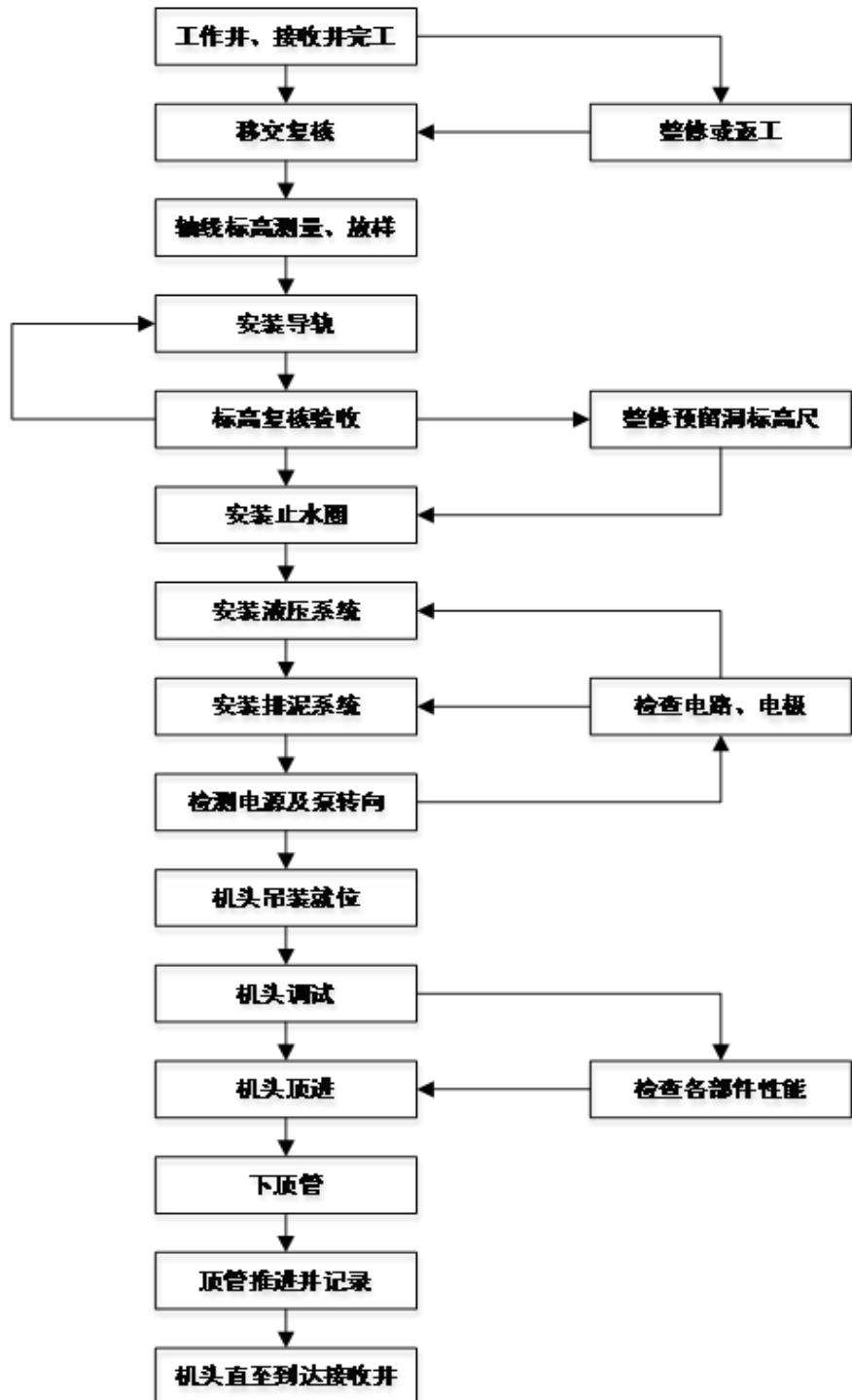


图 2.11-3 顶管施工工艺流程图

## (2) 明挖施工工艺

对土质情况较差、大开挖施工困难地段及有重要建筑物需要保护处可采用该法施工。施工时应根据具体情况考虑是否加顶撑，以保证施工期间的安全，同时应考虑分段施工，待某一段施工完成并闭水试验完毕后，立即回填基槽覆土再进行下一段的开挖施工，以防大面积开挖后遇雨水造成基坑坍塌的不良后果。

钢板桩施工的一般要求：

- ① 钢板桩的设置位置要符合设计要求，便于管道基础施工。
- ② 基槽护壁钢板桩的平面位置形状应尽量平直整齐，避免不规则的转角，以便标准钢板的利用和支撑设置。各周边尺寸尽量符合桩模数。
- ③ 在挖土、吊运回填等施工作业中，严禁碰撞支撑，禁止任意拆除支撑，禁止在支撑上任意切割电焊及不应在支撑上搁置重物。
- ④ 钢板桩施工的顺序：

钢板柱位置的定位放线→清理表层障碍物→安装导梁→施打钢板桩→拆除导梁→挖土→压力管道施工→拔除钢板桩。

## (3) 倒虹井施工工艺

倒虹吸、渡槽同属交叉建筑物，结构及施工工序基本相似，所用混凝土可通过外购商品混凝土解决，用混凝土搅拌车运至工区内，转至机动翻斗车运输至浇筑工作面，混凝土运输的运距最好控制在 2km 左右。具体工序如下：

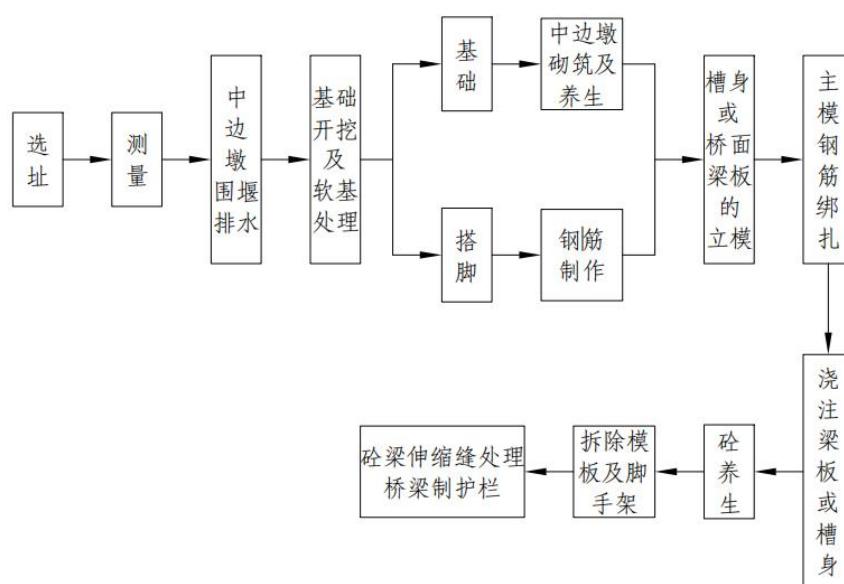


图 2.11-4 倒虹吸施工工序图

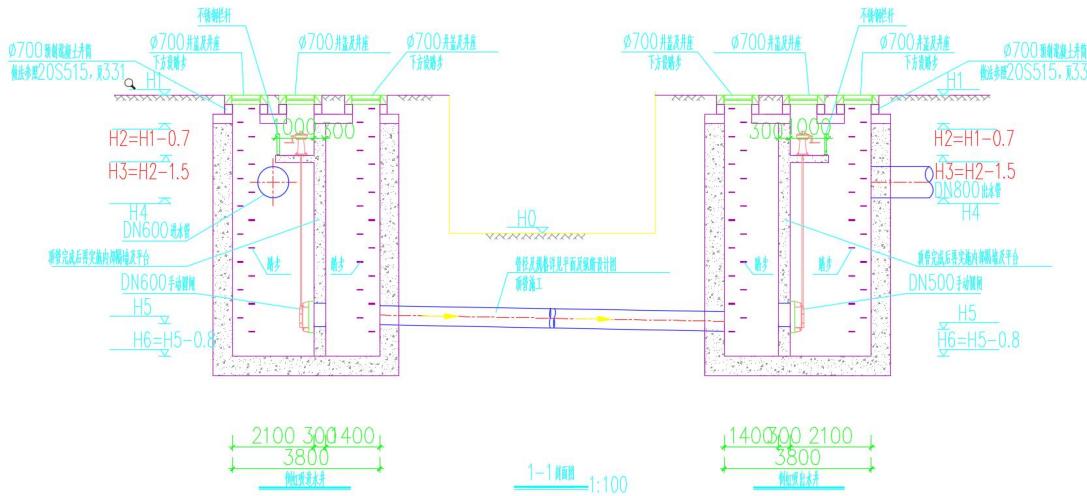


图 2.11-5 倒虹吸工艺设计图

#### 2.11.4 工期安排

本工程施工期2024年4月至2026年12月，共33个月。施工进度安排如下：

##### (1) 工程筹建期

工程筹建期主要是为施工承包单位进场尽早施工创造条件，本工程大多工作面具备进场即开工的条件，建议将施工征地、拆迁等政策处理、对外通讯及工程招投标、施工控制网布设等工作列入筹建期，由项目业主于承建单位进场之前组织实施建成。筹建期为2个月，从2024年2月1日开始，至2024年3月31日结束。目前已完成筹建。

##### (2) 工程准备期

主要为主体工程尽早顺利施工所做的准备，包括临时施工道路、临时房屋和施工工厂设施的建设等。本工程施工准备期30天，从 2024年4月1日开始，至 2024年4月30日结束。目前已完成施工准备。

##### (3) 主体工程施工期

根据工程布置和施工条件，主体工程施工期主要进行市政管网完善、存量管网改造工程、开放小区改造工程、补水工程等，主体工程施工期30个月，从2024年5月1日开始，至 2026年10月31日结束。目前正在对存量管网改造工程及东海片区市政管网完善工程建设。

##### (4) 工程完建期

	工程完建期主要进行验收和收尾工作，安排2个月，从 2026年11月1日开始，至 2026年12月30日结束。
其他	<p><b>2.12 施工工艺比选</b></p> <p>一、管道施工方式比选</p> <p>管道施工方法有明挖施工和非开挖施工。其中明挖施工根据现场条件可采取放坡开挖和支护开挖，非开挖施工方式主要有顶管施工和顶拉管施工。</p> <p>(1) 明挖施工</p> <p>1) 放坡开挖</p> <p>当沟槽开挖深度较大时，应合理确定分层开挖的深度，沟槽的开挖深度超过3m时应分层开挖，每层的深度不宜超过2m，人工开挖多层沟槽的层间需设置开挖平台，放坡时不应小于0.8m，直槽不宜小于0.5m，安装井点设备时不应小于1.5m，沟槽开挖宜分段快速施工，基坑暴露时间不宜过长，管道敷设完毕及验收合格后，应立即回填沟槽。</p> <p>2) 垂直支护开挖</p> <p>在管道施工时，由于地质条件以及场地条件的限制，不能满足放坡开挖的条件，只能采用垂直支护开挖。当采用垂直开挖时，管道直槽开挖后应及时做好支撑措施，以免沟槽出现塌方，影响施工，危及人身和管线安全，一般垂直开挖支护型式主要有撑板支护、槽钢支护和钢板桩支护，基坑开挖过程中应采取分段支护开挖，隔段施工。该方法施工比放坡开挖埋管施工稍复杂，技术难度也较大，工程造价也较大。</p> <p>(2) 非开挖施工</p> <p>1) 顶管施工</p> <p>顶管施工适用于管道埋深较深，施工场地较小或受周围条件限制，或有特殊要求的地方，如穿越既有的铁路或公路或其它可穿越的建（构）筑物。该法虽然有技术要求，但施工工艺比较成熟，在广东珠江三角洲、长江三角洲的上海、江浙等地管道施工中经常使用，有比较成熟的施工经验。</p> <p>2) 顶拉管施工</p> <p>顶拉管施工介于水平定向钻施工和顶管施工之间，该种管道敷设方式既有水</p>

平定向钻地质适应广、障碍物处理能力强和次生灾害小的特点，又具有顶管标高控制精确的优点。顶拉管施工配合自密封承插口短管，将传统的管道回拖改为顶拉工艺，在末端井下放安装管节，利用钻杆穿过管道中心，在管道尾端顶拉管道，掘进头负责掘进扭矩和迎面阻力，设备余力通过机头后分动装置和传力杆传到管尾，实现顶进目的。掘进头与管节不锁死而达到泥水平衡中继间功能，管材只承受顶进摩擦阻力。

### (3) 施工方法比较

不同管道施工方法对比见下表：

**表2.12-1 管道施工方法比选表**

优缺点 施工方式	优点	缺点	适用管径
放坡开挖	施工便携，速度快、造价低	对地质和地下水位要求高，对周围环境影响大，适用工况少，交通影响大	所有管径
支护开挖	开挖断面小，适用各种土质，对周围影响较小	施工费用高，对地下水位影响大，交通影响大	所有管径
顶管法	适用土质较为广泛，施工工艺成熟，对交通影响较小，管道成型效果好	工程造价高，施工要求较高小管径不适用	管径大于600
微型顶管法	适用土质较为广泛，施工工艺成熟，对交通影响较小	工程造价高，施工要求较高小管径不适用	管径小于等于600
牵引法	施工工艺成熟对交通影响较小	施工要求较高，大管径不适用，对地质有一定要求，管道成型效果偏差大，高程难控制	管径小于等于600

### (4) 管道施工方法选取

#### 1) 明挖施工

本工程建设范围内的管线位于城市道路下和建筑小区内，周围环境复杂，当采取明挖施工时，为避免对周围环境造成太大影响，本工程采用垂直开挖的施工方法，在采取垂直开挖的施工方法时，综合考虑管道工程建设范围内的开挖深度、地质条件以及周围环境等因素分别采用不同的基坑支护型式。

#### 2) 非开挖施工

对于管道埋深较深的，穿越交通繁忙路段、河道、重要交通设施且埋深满足顶管施工要求的，地质条件复杂的采用顶管法和微型顶管施工。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态 环境 现状	<h4>3.1 主体功能区划</h4> <p>根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》(闽政〔2012〕61号)，项目所在地属于泉州中心市区，涉及泉州市鲤城区（晋江以北片区）、丰泽区。区域功能定位：海峡西岸经济区现代化工贸港口城市和文化旅游强市；重要的科教、金融中心。</p> <p>项目作为中心市区市政基础设施建设工程，建成后可进一步提升区域污水收集、处理效能，对泉州中心市区污水提质增效具有重要意义。项目建设用地不占用各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园和文化和自然遗产区，符合泉州市中心市区主体功能区划相关要求。</p>									
	<h4>3.2 生态环境功能区划</h4>									
	<h5>3.2.1 福建省生态功能区划</h5> <p>根据《福建省人民政府关于印发福建省生态功能区划的通知》(闽政文〔2010〕26号)，项目所在区域位于II闽东南生态区—II2 闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区-5202 泉州中心城市生态功能区，见表 3.2-1、附图 07。</p>									
	<p style="text-align: center;"><b>表3.2-1 项目在福建生态功能区划情况</b></p> <table border="1"><tr><td>生态功能区</td><td>5202 泉州中心城市生态功能区</td></tr><tr><td>主要生态环境问题</td><td>水资源短缺；点源和面源污染使作为泉州供水水源的晋江水质难以保护；老城区的旧城改造和景观生态建设与历史文化名城的保护存在一定的矛盾；泥沙淤积使晋江泉州河段河床不稳定，航道变浅。</td></tr><tr><td>生态环境敏感性</td><td>土壤侵蚀轻度敏感与敏感、部分地区酸雨轻度敏感和敏感、地质灾害轻度敏感与敏感</td></tr><tr><td>生态系统服务功能</td><td>城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护</td></tr><tr><td>保护措施与发展方向</td><td>按照生态城市的要求进行规划和建设，发展循环经济和清洁生产，加快城镇保护设施建设，完善污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控，特别是重要饮用水源地监控；加强旧城区生态改造和景观建设，保护历史文化遗迹；加强风景区生态环境保护，发展生态旅游；发展郊区生态农业，控制农业面源污染</td></tr></table>	生态功能区	5202 泉州中心城市生态功能区	主要生态环境问题	水资源短缺；点源和面源污染使作为泉州供水水源的晋江水质难以保护；老城区的旧城改造和景观生态建设与历史文化名城的保护存在一定的矛盾；泥沙淤积使晋江泉州河段河床不稳定，航道变浅。	生态环境敏感性	土壤侵蚀轻度敏感与敏感、部分地区酸雨轻度敏感和敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	生态系统服务功能	城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护	保护措施与发展方向
生态功能区	5202 泉州中心城市生态功能区									
主要生态环境问题	水资源短缺；点源和面源污染使作为泉州供水水源的晋江水质难以保护；老城区的旧城改造和景观生态建设与历史文化名城的保护存在一定的矛盾；泥沙淤积使晋江泉州河段河床不稳定，航道变浅。									
生态环境敏感性	土壤侵蚀轻度敏感与敏感、部分地区酸雨轻度敏感和敏感、地质灾害轻度敏感与敏感									
生态系统服务功能	城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护									
保护措施与发展方向	按照生态城市的要求进行规划和建设，发展循环经济和清洁生产，加快城镇保护设施建设，完善污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控，特别是重要饮用水源地监控；加强旧城区生态改造和景观建设，保护历史文化遗迹；加强风景区生态环境保护，发展生态旅游；发展郊区生态农业，控制农业面源污染									
项目为市政基础设施完善工程，建成后有利于提升区域雨污水分流，污水收集效率、处理效能，提升区域水环境质量。项目用地不占用各级各类自然保护区、										

风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园和文化和自然遗产；项目建设期间严格落实好水土保持、生态环境保护与治理恢复措施，对生态环境影响较小，不会改变区域的主导生态功能，符合福建省生态功能区划相关要求。

### 3.2.2 泉州市三区生态功能区划

根据《泉州市三区生态功能区划图》，本项目（城东片区）位于泉州市中心城区城市生态功能小区（520550204/520550302/520550401/410150401），区域的生态服务功能为城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护，保护措施和发展方向为按照生态城市的要求进行规划和建设，发展循环经济和清洁生产，加快城镇环保设施建设，完善污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控，特别是重要饮用水水源地监控；加强旧城区生态改造和景观建设，保护历史文化遗迹；加强风景区生态环境保护，发展生态旅游；发展郊区生态农业，控制农业面源污染。具体详见表 3.2-2、附图 08。

**表3.2-2 项目在泉州市三区生态功能区划情况**

功能区名称	泉州市中心城区城市生态功能小区
生态功能	城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护
保护措施和发展方向	按照生态城市的要求进行规划和建设，发展循环经济和清洁生产，加快城镇环保设施建设，完善污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控，特别是重要饮用水水源地监控；加强旧城区生态改造和景观建设，保护历史文化遗迹；加强风景区生态环境保护，发展生态旅游；发展郊区生态农业，控制农业面源污染

项目建成后，有助于提升区域雨污水分流，污水收集效率、处理效能，提升区域水环境质量。项目建设符合片区生态功能定位。

### 3.3 生态环境现状调查与评价

根据《泉州市生态环境状况公报 2024 年》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），全市森林覆盖率稳定在 49.93%，森林蓄积量 4835.72 万立方米；新增水土流失治理面积 17773 公顷；新增废弃矿山治理面积 13000 亩；拥有国家级自然保护区 2 个、省级自然保护区 3 个，总面积 28067.05 公顷，保护区生态环境总体良好。

#### 3.3.1 土地利用类型

本项目为市政基础设施建设工程，现状为已建市政道路，项目占地均为临时

占地，不涉及永久占地。

城东片区土地类型主要以公园，绿地为主，占其片区面积比重达 43.72%，其他各类型地块占比相对平均。城东片区总面积  $41.24\text{km}^2$ ，其中公园绿地占地面积  $18.03\text{km}^2$ ，城中村占地面积  $5.3\text{km}^2$ ，住宅小区占地面积  $5.36\text{km}^2$ ，公共建筑占地面积  $6.3\text{km}^2$ 。

### 3.3.2 植被

项目施工范围主要涉及中心市区，由于人为活动频繁，原生植被破坏，现只存次生植被。根据调查，现有植被主要为人工营造或自然次生植被，主要包括道路绿化植被、公园绿地植被，植物群落结构较为简单，生物多样性相对较低。次生植被主要有杂草，人工植被有龙眼、香蕉、行道树、蔬菜。项目沿线现有植被均为常见性和广布性物种，没有当地特有物种分布，未发现珍稀、国家重点保护、福建省省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等，区域内植物人工痕迹较重，生物多样性程度低，生物种类与生态环境较简单，稳定性不高；本工程范围内，无自然保护区，未发现古树名木、国家级重点保护及福建省保护植物分布。沿线生态现状详见附图 10。

### 3.3.3 动物及其生境

项目区域以城市建设为主，主要植被为人工栽培植被，由于人类活动的干扰，评价范围内生境类型相对单一，因此评价区范围内分布的野生动物的物种多样性很低，各个物种的种群数量也较小。项目所在地常见物种包括两栖动物（蟾蜍、壁虎、蛇），小型哺乳动物（家鼠、社鼠等），鸟类主要是家燕、麻雀等。区域内未发现珍稀野生动物和需要特殊保护的野生动物。

### 3.3.4 北高干渠现状

项目管网完善工程中共计新建 3 处顶管倒虹井穿越北渠。

北高干渠是泉州山美灌区重要的水利配套设施，工程于 1966 年 2 月动工兴建，1975 年全线建成通水，从金鸡水闸流经南安丰州、丰泽北峰、清源、东湖、城东、华大和洛江万安等镇（办事处）后，进入洛阳江，主干渠长  $24.8\text{km}$ （另东干渠长  $3.91\text{km}$ ），设计过水流量  $22.5\text{m}^3/\text{s}$ 。原设计的功能是以农业灌溉和防洪排涝为主，但随着社会经济的快速发展，北高干渠的功能发生了根本性的变化，逐步转变为

以供应城市生活用水、工业用水、市区卫生用水以及防洪排涝的功能为主。北高干渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74 公里）水域及其两侧外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区，北高干渠一级保护区外延 50 米范围陆域为准保护区。项目区水生生物以一些常见的浮游生物和底栖生物为主，鱼类主要为当地常见的种类。根据实地调查和查阅相关资料，水生生物以鱼类为主，主要有鲤鱼科和鱊科，绝大部分属溪河性鱼类，一般为中小型鱼类。水生植物主要为莞藻、水草等，底栖生物为虾蟹类、螺、水蚯蚓和水生昆虫幼虫等。

### 3.4 区域环境质量现状

#### 3.4.1 地表水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年，泉州市生态环境状况总体优良，主要流域和 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I~III 类水质达标率均为 100%。小流域 I~III 类水质比例为 97.4%。近岸海域海水水质总体良好。

全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I~III 类水质比例 100%，其中 I~II 类水质比例 56.4%。县级以上 12 个集中式饮用水水源地 I~III 类水质达标率均为 100%。小流域 I~III 类水质比例为 97.4%，IV 类水质比例为 2.6%。全市近岸海域水质监测点位共 36 个（含 19 个国控点位，17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 86.1%。

项目管网完善工程中共计新建 3 处顶管倒虹井穿越北渠。北渠系金鸡拦河闸至洛阳江的供水水渠，北渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74km）水域及其两侧外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区；北渠一级保护区外延 50m 范围陆域为准保护区。根据泉州市生态环境局网站发布《泉州市水环境质量月报（2025 年 7 月）》，泉州市北水厂北高干渠取水口（准保护区）水质类别为 II 类，水质可达标。

表3 2025年7月泉州市集中式饮用水水源地水质状况

辖区	水源地名称		水质类别	达标情况
泉州 市区	泉州市北水厂北高干渠取水口		II	达标
	泉州市金浦水厂、三水厂晋江干流金鸡拦河旧闸取水口		II	达标
	泉州市湄丰水厂、泉港第三水厂泗洲水库取水口		II	达标
	泉州市湄丰水厂、泉港第三水厂黄塘溪取水口		II	达标
各县	晋江市	田洋水厂南高干渠取水口	III	达标
	石狮市	石狮水厂南高干渠取水口	II	达标
	南安市	美林水厂晋江东溪取水口	II	达标
	惠安县	北关水厂菱溪水库取水口	II	达标
		城南水厂黄塘溪取水口	II	达标
	安溪县	安溪水厂晋江西溪吾都取水口	II	达标
	永春县	永春县第三自来水厂晋江东溪湖洋溪取水口	II	达标
	德化县	德化第二水厂国宝溪取水口	II	达标

图 3.4-1 泉州市水环境质量月报（2025 年 7 月）截图

### 3.4.2 大气环境

根据《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，2024 年，泉州市 11 个县（市、区）和泉州市开发区、泉州市台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为 94.3%~100%，环境空气质量综合指数

范围为 1.98~2.70，首要污染物均为臭氧。空气质量达标天数比例平均为 95.9%，泉州市区空气质量综合指数为 2.64，首要污染物为臭氧， $\text{SO}_2$  浓度为  $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2$  浓度为  $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{10}$  浓度为  $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  浓度为  $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO}$  浓度为  $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_3$  浓度为  $0.145\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据泉州市生态环境局网站发布《2025 年 9 月泉州市城市空气质量通报》，9 月份，泉州市中心市区（鲤城区、丰泽区）环境空气质量达标天数比例为 96.7%，同比下降 3.3 个百分点，环比下降 0.1 个百分点。项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，项目所在区域环境空气质量达标。

2025年9月全市环境空气质量情况

排名	地区	综合指数	达标天数比例 (%)	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	$\text{PM}_{10}$	$\text{PM}_{2.5}$	$\text{CO}_{24h}$	$\text{O}_3_{8h-90per}$	首要污染物
1	德化县	1.50	100	4	8	19	10	0.6	84	臭氧
2	永春县	1.52	100	3	7	21	9	0.3	104	臭氧
3	南安市	1.74	100	7	7	16	10	0.5	128	臭氧
4	惠安县	1.83	100	4	9	23	9	0.5	133	臭氧
5	台商区	1.90	96.6	2	10	25	12	0.4	132	臭氧
6	安溪县	1.93	100	5	17	19	9	0.6	120	臭氧
7	泉港区	2.01	100	4	10	22	12	0.8	134	臭氧
7	石狮市	2.01	100	5	11	23	12	0.6	133	臭氧
9	丰泽区	2.22	96.7	4	12	26	14	0.6	148	臭氧
10	晋江市	2.23	93.3	4	13	29	13	0.6	146	臭氧
11	洛江区	2.25	100	3	13	28	13	0.6	154	臭氧
12	开发区	2.27	93.3	4	13	28	13	0.5	158	臭氧
13	鲤城区	2.33	93.1	3	13	28	15	0.6	156	臭氧

备注：1. 综合指数为无量纲， $\text{CO}$  浓度单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，其他浓度单位均为  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2. 综合指数越小，表示环境空气质量相对越好。

3.  $\text{CO}$  为 24 小时平均第 95 百分位数， $\text{O}_3$  为 日最大 8 小时平均第 90 百分位数。

图 3.4-2 2025 年 9 月泉州市城市空气质量通报截图

	<p><b>3.4.3 声环境</b></p> <p>为了解项目建设区域声环境质量现状，本项目委托泉州市海丝检测技术有限公司对本项目周边声环境质量现状进行监测，检测报告详见附件 7，具体监测结果详见表 3.4-1。</p> <p>根据上表可得，项目所在区域环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据市政排水管网探测结果以及多个社区走访调研分析，除了部分新建住宅小区、市政道路为雨、污分流体制外，其余地区均为合流制排水管渠系统，污水通过合流系统直排入河，内沟河污染负荷增大，导致水体环境恶化引发黑臭，严重影响城镇居民生活质量。同时，分流制区域仍存在较多的错混接问题。现状各片区污水管网存在以下问题：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 污水管网建设不完善，现状污水管网未完全覆盖建成区，且存在污水管网缺失区域，导致污水收集率较低。</li> <li>(2) 现状污水系统存在高水位现象严重的问题，导致管网输送能力降低；</li> <li>(3) 现状污水管网存在如管道破损、渗漏，变形等管道缺陷，导致地下水和其他清水渗入污水系统，从而使得污水处理厂进水浓度较低；</li> <li>(4) 雨污水系统混接，导致污水进入雨水管道造成下游自然水体污染，雨水进入污水管造成雨天污水管冒溢和污水处理厂超负荷运行。</li> </ul>
生态环境保护目标	<p><b>3.5 生态环境保护目标</b></p> <p>项目运营期对水、大气、声、土壤等环境不会产生负面影响，项目主要环境影响发生在施工期，主要影响因素为施工期间产生的生活污水、施工噪声、施工扬尘和水土流失影响。根据本项目产污特点和外环境特征，确定主要环境保护目标如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 生态保护目标</li> </ul> <p>城东片区市政管网完善工程中北渠西侧巡河路段 2 处倒虹井穿越北高干渠饮用水源保护区，通源街北侧新建 1 处倒虹井穿越北高干渠饮用水源保护</p>

区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ1358-2024）中 6.2 评价范围确定，线路穿越北高干渠段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为生态评价范围，其余段穿越非生态敏感区，确定生态环境评价范围为管道中心线两侧 300m 范围。项目评价范围内主要生态环境保护目标见表 3.5-1。线路穿越北高干渠段生态评价范围见图 3.5-1。

### （2）水环境保护目标

地表水：城东片区管网完善工程中共计新建 3 处顶管倒虹井穿越北高干渠。地表水环境保护目标详表 3.5-1。

地下水：项目沿线 200m 范围内无地下水环境保护目标。

**表 3.5-1 生态、地表水环境保护目标**

序号	保护目标	方位/最近距离	保护对象	环境功能
1	北高干渠饮用水源保护区	顶管穿越/0m	水环境质量	《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准

### （3）大气环境保护目标

项目运营期无废气产生，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4 评价范围确定，本项目不需设置大气环境影响评价范围，项目大气环境保护目标调查范围参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中 6.5 环境保护目标，确定为施工场界及外延 200m 范围内居住区。

**表 3.5-2 大气环境保护目标一览表**

环境要素	保护目标	与项目位置关系	规模/保护级别	环境功能分区
大气环境 （城东片 区）	泉州新里程妇产医院	管线右侧 35m	约 300 人	《环境空气质量 标准》 （GB3095-2012） 中二级标准及其 2018 年修改单
	泉州市丰泽区圆梦圆 实验中学	管线右侧 35m	约 1200 人	
	泉州安阳幼儿园	管线左侧 15m	约 200 人	
	丰泽区第五中心小学	管线左侧 12m	约 2500 人	
	丰泽区第三实验小学 （城东校区）	管线右侧 20m	约 1800 人	
	康桥·红橡树幼儿 园	管线右侧 20m	约 300 人	
	丰泽区汇景大地幼儿 园	管线右侧 40m	约 320 人	
	泉州市第二实验小学 （城东北校区）	管线右侧 15m	约 1200 人	

	浔美社区	管线右侧 35m	约 2000 人
	东星社区	管线右侧 35m	约 2900 人
	中骏·御景湾	管线右侧 25m	约 1500 人
	冠亚凯旋门	管线右侧 65m	约 2000 人
	泉铁社区	管线右侧 60m	约 1300 人
	石崎社区	管线左侧 80m	约 5000 人
	丰泽常橙医院	管线右侧 135m	约 500 人
	美仙山花苑	管线右侧 195m	约 3000 人
	东方花园城	管线右侧 90m	约 1000 人
	中骏·御金台	管线左侧 55m	约 2500 人
	闻馨一品	管线左侧 60m	约 800 人
	滨海·华庭小区	管线右侧 60m	约 2000 人
	南益汇景豪庭	管线右侧 55m	约 900 人
	东莲花苑	管线左侧 100m	约 800 人
	保利城	管线左侧 90m	约 1500 人
	城东书香苑	管线左侧 80m	约 500 人
	城建·水墨芳林	管线右侧 55m	约 800 人
	保利城二期	管线右侧 105m	约 3000 人
	西福社区	管线右侧 105m	约 2000 人
	海城花苑	管线右侧 55m	约 1000 人
	庄任社区	管线右侧 106m	约 3200 人
大气环境 (北峰片 区)	福建医科大学附属泉 州第一医院	管线右侧 120m	约 2000 人
	中骏·柏景湾	管线右侧 55m	约 2000 人
	泉州市北峰中学	管线右侧 98m	约 1500 人
	塔后幼儿园	管线右侧 55m	约 120 人
	北峰社区	管线两侧 5m	约 1600 人
	第六中心小学	管线左侧 66m	约 1200 人
	溪墘小区	管线左侧 58m	约 1000 人
	丰泽区第七中心小学	管线右侧 15m	约 600 人
	环山社区	管线左侧 48m	约 1550 人
	培元中学	管线左侧 35m	约 2000 人

大气环境 (东海片区)	泉州市第六中学	管线左侧 120m	约 1500 人	
	泉山社区	管线右侧 8m	约 1300 人	
	泉州华侨职校	管线右侧 90m	约 2000 人	
	西湖社区	管线左侧 40m	约 5000 人	
	梅峰社区	管线左侧 25m	约 4000 人	
	泉州市第一中学	管线左侧 30m	约 3000 人	
	刺桐社区	管线右侧 12m	约 3500 人	
	泉州科技中学	管线右侧 120m	约 2800 人	
	宝珊花园	管线两侧 15m	约 1800 人	
	郭山村	管线右侧 15m	约 800 人	
	宝珊大地双语幼儿园	管线左侧 70m	约 120 人	
	厨头村	管线右侧 10m	约 500 人	
	东宝花苑	管线右侧 15m	约 3000 人	
	宝秀小区	管线左侧 25m	约 2000 人	
	霞露村	管线右侧 8m	约 1200 人	
	后坑村	管线右侧 80m	约 800 人	
	宝山社区	管线右侧 65m	约 3000 人	
	桃源山庄	管线右侧 55m	约 800 人	
	宝山幼儿园	管线右侧 105m	约 150 人	
	东海湾太古广场	管线右侧 180m	约 3500 人	
	丰泽区华艺幼儿园	管线右侧 55m	约 100 人	
	东海湾和园	管线右侧 120m	约 1500 人	
	后埔社区(拆迁)	管线右侧 25m	/	
	艾乐堡幼儿园	管线右侧 20m	约 150 人	
	泉州理工学校	管线左侧 75m	约 2000 人	
	蟳浦社区	管线左侧 110m	约 5000 人	
	马克·波罗花园	管线右侧 30m	约 500 人	
	东梅社区(拆迁)	管线左侧 30m	/	
	泉州师范学院	管线左侧 110m	约 3000 人	
	泉州市师范学院第二附属小学	管线右侧 45m	约 1200 人	
(4) 声环境保护目标				
根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》确定，项目声环境评价范围为施工场界及外延 50m 范围，声环境保护目标详见表 3.5-3。				

表 3.5-3 声环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与项目位置关系	规模/保护级别	环境功能分区
声环境(城东片区)	泉州新里程妇产医院	管线右侧 35m	约 300 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	泉州市丰泽区圆梦圆实验中学	管线右侧 35m	约 1200 人	
	泉州安阳幼儿园	管线左侧 15m	约 200 人	
	丰泽区第五中心小学	管线左侧 12m	约 2500 人	
	丰泽区第三实验小学 (城东校区)	管线右侧 20m	约 1800 人	
	康桥·红橡树幼儿园	管线右侧 20m	约 300 人	
	丰泽区汇景大地幼儿园	管线右侧 40m	约 320 人	
	泉州市第二实验小学 (城东北校区)	管线右侧 15m	约 1200 人	
	浔美社区	管线右侧 35m	约 2000 人	
	东星社区	管线右侧 35m	约 2900 人	
声环境(北峰片区)	中骏·御景湾	管线右侧 25m	约 1500 人	
	北峰社区	管线两侧 5m	约 1600 人	
	丰泽区第七中心小学	管线右侧 15m	约 600 人	
	环山社区	管线左侧 48m	约 1550 人	
	培元中学	管线左侧 35m	约 2000 人	
	双塔社区	管线左侧 40m	约 3000 人	
	华新社区	管线右侧 20m	约 3000 人	
	通政小学北校区	管线右侧 15m	约 600 人	
	泉山社区	管线右侧 8m	约 1300 人	
	梅峰社区	管线左侧 25m	约 4000 人	
声环境(东海片区)	泉州市第一中学	管线左侧 30m	约 3000 人	
	刺桐社区	管线右侧 12m	约 3500 人	
	宝珊花园	管线两侧 15m	约 1800 人	
	郭山村	管线右侧 15m	约 800 人	
	厨头村	管线右侧 10m	约 500 人	
	东宝花苑	管线右侧 15m	约 3000 人	
	宝秀小区	管线左侧 25m	约 2000 人	
	霞露村	管线右侧 8m	约 1200 人	
	后埔社区(拆迁)	管线右侧 25m	/	
	艾乐堡幼儿园	管线右侧 20m	约 150 人	

	泉州市师范学院第二附属小学	管线右侧 45m	约 1200 人																																																	
<b>3.6 环境质量标准</b>																																																				
<b>3.6.1 水环境</b> <p>根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，洛阳江为单独入海河流，其水域的主要功能为：一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划类别为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。</p> <p>根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》和《泉州市人民政府关于北渠水源管理保护的通知》（泉政〔2014〕3号），北高干渠从金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74公里）水域及其外延至保护围墙（网）范围陆域为一级保护区，北高干渠一级保护区外延50米范围陆域为准保护区，北高干渠一级保护区水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，详见表3.6-1。</p>																																																				
<p><b>表 3.6-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位: mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水温</td> <td colspan="4">认为造成的环境水温变化应控制在: 周平均最大温升<math>\leq 1</math>; 周平均最大温降<math>\leq 2</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>pH (无量纲)</td> <td colspan="4">6-9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>溶解氧 (DO) &gt;</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>高锰酸盐指数<math>\leq</math></td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>五日生化需氧量 (BOD<sub>5</sub>) <math>\leq</math></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮 (NH<sub>3</sub>-N) <math>\leq</math></td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>石油类<math>\leq</math></td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.6.2 大气环境</b></p> <p>项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p>					序号	项目	II	III	IV	V	1	水温	认为造成的环境水温变化应控制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ ; 周平均最大温降 $\leq 2$				2	pH (无量纲)	6-9				3	溶解氧 (DO) >	6	5	3	2	4	高锰酸盐指数 $\leq$	4	6	10	15	5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) $\leq$	3	4	6	10	6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) $\leq$	0.5	1.0	1.5	2.0	7	石油类 $\leq$	0.05	0.05	0.5	1.0
序号	项目	II	III	IV	V																																															
1	水温	认为造成的环境水温变化应控制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ ; 周平均最大温降 $\leq 2$																																																		
2	pH (无量纲)	6-9																																																		
3	溶解氧 (DO) >	6	5	3	2																																															
4	高锰酸盐指数 $\leq$	4	6	10	15																																															
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) $\leq$	3	4	6	10																																															
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) $\leq$	0.5	1.0	1.5	2.0																																															
7	石油类 $\leq$	0.05	0.05	0.5	1.0																																															

表 3.6-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中  
二级标准(摘录)

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	二氧化硫( $\text{SO}_2$ )	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮( $\text{NO}_2$ )	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )	年平均	70
		24 小时平均	150
4	粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物( $\text{PM}_{2.5}$ )	年平均	35
		24 小时平均	75
5	总悬浮颗粒(TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300
6	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
7	臭氧( $\text{O}_3$ )	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200

### 3.6.3 声环境

项目所在区域为中心市区，评价范围内以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域执行 2 类声环境功能区，交通干线两侧 35m 范围内区域执行 4a 类标准。标准限值见表 3.6-3。

表 3.6-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功 能类别	时段	环境噪声限值	
		昼间	夜间
2 类		60	50
4a 类		70	55

### 3.7 污染物排放标准

#### 3.7.1 污水排放标准

本工程施工期不设施工营地，施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经沉淀处理后，回用于施工用水，不外排；施工期施工人员生活污水经化粪池处理后依托邻近村庄现状污水处理系统来消纳。施工废污水禁止排入饮用水水源保护区。

### 3.7.2 大气排放标准

本项目施工期扬尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

表 3.7-1 项目大气排放执行标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2

### 3.7.3 噪声排放标准

施工期, 噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)中的标准限值, 详见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目噪声排放标准 单位: dB(A)

执行标准	昼间	夜间
GB12523-2025	70	55

### 3.7.4 固体废物排放标准

项目施工期固废主要为施工过程产生的土石方, 施工过程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。固废暂存应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。

本项目属于市政基础设施改造工程, 运营期本身不产生污染物, 不涉及总量控制指标。

其他

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期已开工工程的环境影响分析

#### 4.1.1 生态环境影响回顾

施工范围主要为中心市区，主要植被为人工植被，包括道路绿化植被，公园绿地植被，植物群落结构较为简单。本工程的施工过程中，由于施工开挖改变土地利用现状，开挖范围主要为已建城市道路，对植被破坏程度不高。工程施工区内无大中型兽类的栖息生境，没有造成明显的影响。工程施工期，工程区及附近区内的鸟类的种类和数量会因人为活动干扰明显减少，但没有导致任一物种的消失。工程施工中，对地表地质不稳定区域的扰动将加大水土流失的程度，在采取水土保持措施的情况下不利影响将得到减免和缓解。

#### 4.1.2 大气、声环境影响回顾

在施工管槽或工作井开挖时对大气环境产生污染的主要为运输车辆、施工机械排放的废气，交通运输、弃渣等被风吹起的扬尘。受影响范围为施工区及附近区域、交通沿线地区。施工噪声主要来源于施工开挖、钻孔爆破、混凝土拌和、机械运行和车辆运输。

施工区周边分布有居民点，根据现场调查了解，工程在居民点夜间未施工，通过施工单位采取减缓影响措施，未对居民点正常生产生活造成影响。未出现施工扰民、民众环保投诉举报事件。

#### 4.1.3 固体废弃物影响回顾

工程施工过程中产生了生活垃圾，目前施工单位在各施工段均安排了专人将生活垃圾清运至乡镇垃圾处置点，通过清运维护施工人员清洁卫生的工作和生活环境，防止了蚊、蝇和鼠类大量繁殖引起传染病流行。弃土已及时清运至南浦山汽车城项目土石方工程。

### 4.2 施工期生态环境影响分析

#### 4.2.1 施工期对北高干渠饮用水源保护区的影响分析

城东片区市政管网完善工程中北渠西侧巡河路新建2处倒虹井穿越北渠，通源街北侧新建1处倒虹井穿越北渠。项目穿越北渠管段施工方式采用地下顶管穿越，一般

	<p>在河床底部 2.0~3.0m 以下，顶管施工为非开挖施工方法，无涉水施工，施工对河流水体不造成直接扰动，不阻碍渠道运行，同时施工期尽量避开汛期，对水环境影响很小。</p> <p>项目施工期对水源保护区的影响主要表现在：施工人员产生的生活污水、生活垃圾如管理不善可能会污染水体水质；施工机械作业时可能产生（机油）泄漏，需要及时收集与处理，避免污染穿越水体地表水和下渗污染地下水；倒虹井施工产生的泥沙土粒等落入水体中从而污染水体水质。体现在倒虹井施工影响、施工材料泄漏、顶管设备故障可能产生的影响。</p> <p>倒虹井施工区域施工扰动会有部分泥沙和土粒撒落入附近水体内，从而引起水体中悬浮物浓度的增加，这种影响时间较短，主要集中在散落点周围，为减缓该工序对水源保护区的影响，可在施工区域设置围挡，施工垃圾及时清运处置，避免建筑垃圾掉入北渠内。</p> <p>施工过程中，运输车辆、施工机械溢油漏油、顶管设备故障等都可能使污染物进入河道，会影响饮用水源保护区水质。施工现场应配备吸油毡等应急物资，一旦发生溢、漏油事故，立即进行包围阻拦并使用吸油毡吸干废油污，从源头将事故污染物清除，阻止污染进一步扩散至水源。</p> <p>项目应按照施工设计严格控制施工范围，水源保护区范围内不得设置施工区、弃渣场、土料场，施工期间不设施工营地，施工人员租住周边居民区，生活污水依托当地处理系统处理，生活垃圾及时清理，不得随意丢弃，施工生产废水经处理达标后回用不外排，对水源保护区影响较小。</p>
4.2.2 施工期废水污染影响分析	<p>项目施工期废（污）水主要有施工生产废水和施工人员生活污水。</p> <p>（1）施工生产废水</p> <p>A、项目主要施工生产废水</p> <p>施工生产废水主要来自工程范围内砂石料冲洗废水、施工机械和车辆的冲洗废水、顶管施工产生的少量泥浆水等。水泥混凝土浇筑养护水量少，大多被吸收或蒸发，这部分废水可忽略不计。施工泥浆水主要污染物为 SS，设置沉淀池收集，回用于施工过程，不外排；施工生产废水含有较多的泥土、砂石和一定的油污。油污消解时间长，且有一定的渗透能力，会对附近水体及土壤造成污染，必须加强管理。废水排放的随</p>

意性较大，会顺地势流向低洼处，这些废水中含有大量的泥沙，直接进入周边水域会使水中的悬浮物增加，并使水体的泥沙淤积。因此，项目施工方应在施工场地内修建一些简易沟渠，使施工废水引入沉淀、隔油池，经过沉淀、隔油处理后循环利用或作为施工场地抑尘洒水，不外排，会最大程度减轻对周边附近水体产生的不良影响。

### B、施工泥浆水回用可行性分析

项目顶管施工采用泥水平衡顶管，施工过程需配置泥浆，掘进机切削土体，加水混合在泥水搅拌仓中搅拌成泥浆。泥浆可以作为输送弃土介质，同时可以平衡地下水，泥浆含水率一般在 80%，泥浆沉淀渣土含水率在 30%，顶管施工过程需添加充足水量以达到泥水平衡状态，由于泥浆渣土外运会带走部分水分，泥浆池上清液水量低于泥水平衡所需水量，顶管施工过程可消纳泥浆池上清液。

#### （2）生活污水

本项目施工期 33 个月，高峰期施工人员 30 人，施工人员生活用水定额按人均 100L/d 计，则用水量为 3m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d，生活污水中 COD、氨氮、总磷分别为 350mg/L、35mg/L、3.5mg/L。施工期间不设施工营地，施工人员租住在周边居民区，生活污水依托当地处理系统处理，对周边水体水质影响较小。

#### （3）其他施工行为对水环境影响

项目施工期间涉及填筑边坡及裸露场地的开挖，若在强降雨条件下，大量的泥沙将随地表径流进入雨水沟，对水环境造成影响，甚至淤塞泄水通道。所以施工期间应注意对裸露边坡的苫盖防护，减少裸露表土的流失。特别是靠近饮用水源保护区管段进行施工时应设置防护挡板。

### 4.2.3 施工期大气污染影响分析

#### （1）施工扬尘

施工过程扬尘主要来自道路运输扬尘、施工作业点扬尘。在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

##### ①道路运输扬尘

运输扬尘对运输路线两侧一定区域的环境空气 TSP 将造成一定的污染，可能造成局部环境空气 TSP 超过二级标准，从而对道路沿线两侧的居民区敏感点等产生影响。

运输扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。据有关文献报道，在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘量占施工扬尘总量的60%以上。在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/hr；

w：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

通过上式计算，表4.2-1中给出了一辆载重量为10吨的卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。

**表4.2-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg / 辆·公里）**

粉尘量车速	0.1 kg/m <sup>2</sup>	0.2 kg/m <sup>2</sup>	0.3 kg/m <sup>2</sup>	0.4 kg/m <sup>2</sup>	0.5 kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5 km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.426	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使空气中的粉尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围，降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表4.2-2。

**表4.2-2 施工洒水抑尘试验结果表 (mg/m<sup>3</sup>)**

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

## ②施工作业点扬尘

施工扬尘主要是指施工作业产生的动力起尘，针对道路建设，主要是在挖填、路面工程等施工过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。

根据《公共建筑大修施工现场的扬尘控制研究》一文，尘粒在空气中的传播扩散

情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见表 4.2-3。

表4.2-3 不同粒径颗粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据现场的气候不同，施工扬尘影响范围也略有不同。一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50m~100m 为较重污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

## (2) 汽车尾气、施工设备燃料废气

施工期间运输车辆在物料运输过程中会产生一定的汽车尾气、各类以燃油为动力的工程机械在管基开挖等施工作业时产生一定的废气，排放的主要污染物为 CO、NOx、SO<sub>2</sub>，该部分废气排放量少，影响范围较小。

## 4.2.4 施工期噪声污染影响分析

### (1) 主要噪声源强

项目施工期噪声主要来源于施工噪声（包含施工机械及运输车辆产生的噪声），各机械噪声源强详见表 4.2-4。

**表4.2-4 主要机械噪声源强一览表**

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级（dB）
1	反铲挖掘机	15	79.0
2	手风钻	5	85.0
3	推土机	3	78.3
4	装载机	5	85.0
5	移动式空压机	3	92.0
6	卷扬机	1	84.0

本项目属于线性工程，局部地段的施工周期较短，因此，施工产生的噪声仅发生于一段时间内，是短期污染行为。

### （2）预测方法

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，根据国家《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。施工设备噪声源均按点声源计算，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r_i}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：

$L_i$ ——距声源  $r_i$  处的声级 dB (A)；

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声级 dB (A)；

$\Delta L$ ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

### （3）施工噪声影响范围计算和分析

本工程相对噪声高的设备很少，施工过程对附近不同距离处声环境预测结果见下表。

**表 4.2-5 施工机械噪声随距离衰减预测结果**

机械名称	距机械不同距离处的噪声级 (dB)									
	20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
反铲挖掘机	71.5	65.5	62.0	59.5	57.5	55.9	54.6	53.4	52.4	51.5
手风钻	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	51.1	49.9	48.9	48.0
推土机	56.8	50.8	47.3	44.8	42.8	41.3	39.9	38.8	37.7	36.8
装载机	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	51.1	49.9	48.9	48.0
移动式空压机	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	55.0	53.6	52.5	51.4	50.5
卷扬机	53.0	47.0	43.4	40.9	39.0	37.4	36.1	34.9	33.9	33.0

**表 4.2-6 主要施工机械噪声达标距离**

序号	施工机械名称	昼间达标距离 (m)	夜间达标距离 (m)
1	反铲挖掘机	23.6	134
2	手风钻	15.8	89
3	推土机	8.0	24.8
4	装载机	15.8	89
5	移动式空压机	21.2	120
6	卷扬机	2.9	15.8

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)规定，昼间噪声限值为70dB，夜间限值为55dB。由表4.1-6可知，昼间距离单个施工机械最远为23.6m以外，夜间在134m以外可满足标准限值要求，从预测结果可以看出，项目周边紧邻居民区，若夜间施工在一定范围内将会对居民的休息产生较为严重的影响。根据项目工期安排，项目施工均为昼间施工，因此不会产生夜间噪声污染。

施工期项目周边敏感点影响情况见表4.2-7。

**表 4.2-7 施工区周边敏感点影响情况表**

序号	敏感目标	项目最近距离	背景值 (dB)	贡献值 (dB)	预测值 (dB)
1	泉州新里程妇产医院	管线右侧 35m			
2	泉州市丰泽区圆梦圆实验中学	管线右侧 35m			
3	泉州安阳幼儿园	管线左侧 15m			
4	丰泽区第五中心小学	管线左侧 12m			
5	丰泽区第三实验小学 (城东校区)	管线右侧 20m			

6	康桥·红橡树幼儿园	管线右侧 20m			
7	丰泽区汇景大地幼儿园	管线右侧 40m			
8	泉州市第二实验小学 (城东北校区)	管线右侧 15m			
9	浔美社区	管线右侧 35m			
10	东星社区	管线右侧 35m			
11	中骏·御景湾	管线右侧 25m			

施工噪声对距离工程区 23.6m 范围内的敏感目标影响较大，施工机械噪声会使工程沿线居民接收的噪声级有明显增加，对居民区的生产生活产生一定影响。根据预测结果，线路两侧距离较近的泉州新里程妇产医院、泉州安阳幼儿园、丰泽区第五中心小学、丰泽区第三实验小学（城东校区）、康桥·红橡树幼儿园、泉州市第二实验小学（城东北校区）、中骏·御景湾预测结果均有所超标，施工噪声在中骏·御景湾最大值达到 76.8dB（A）。考虑环评以最不利情况分析，叠加全部施工机械噪声，将噪声影响最大化，各敏感目标施工期受到噪声影响较大，会出现超标情况。实际施工作业中，较少出现各施工机械同时作业情况，且由于每个工段的施工机械产生噪声的时间较短，对于某一敏感点而言，该点的施工时间就更短了，从而影响相对较小。因此，只要合理安排，其影响可以得到控制。

此外，施工运输设备主要为自卸汽车、载重汽车等，载重车和自卸汽车在装卸、进出施工区域以及运输过程中会对施工区域周边以及运输道路两侧的居民点产生一定影响。为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，如面向居民一侧设置临时隔声屏，对于运输车辆应加强管理，合理规划路线，对于经过集中居民住宅区应尽量慢行，减少鸣笛等，减少施工噪声对环境的影响。

因此，只要合理安排，其影响可以得到控制。同时根据工程建设规划，无夜间施工，并严禁午间休息时间从事噪声扰民等施工。施工期运输交通噪声将对沿途道路两侧的居民产生一定影响，但由于施工交通运输噪声存在时间极短，且只在有运输车辆经过时才产生，因此，施工交通噪声对沿线道路两侧居民住宅产生的影响是瞬时性的，影响程度不大。施工对声环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。

#### **4.2.5 施工期固体废物影响分析**

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、渣土、施工人员生活垃圾。

##### **(1) 渣土**

项目单个节点开挖土石方量较少，拟将可回用的土石方临时堆放在项目节点附近，建议施工单位采用篷布覆盖，并及时回填，以避免水土流失。

##### **(2) 施工建筑垃圾**

项目施工过程中，会产生少量施工废料等建筑垃圾，具有回收利用价值的应进行集中收集以供综合利用，避免资源浪费；无法进行综合利用的施工垃圾，委托有资质运输企业运输处置。

##### **(3) 废泥浆**

本项目顶管穿越会产生泥浆，在出土点设置沉淀泥浆池，以免造成水土流失，顶管施工段产生的泥浆将存放于泥浆池，待泥浆沉淀及干化后外运至南浦山汽车城项目土石方工程，沉淀池在施工结束后及时回填。

##### **(4) 生活垃圾**

施工高峰人数为 30 人，按人均日产生活垃圾约 1kg 计，施工高峰时日产生活垃圾 30kg，本项目总工期 33 个月，则施工人员产生的生活垃圾总量为 29.7t。生活垃圾由环卫部门收集清运处理，对周边环境影响较小。

#### **4.2.6 施工期生态环境影响分析**

##### **(1) 土地利用影响分析**

本项目不涉及永久占地，均为临时占地，主要为施工作业带，管沟开挖等施工作业用地。施工范围内主要为市政道路用地现状覆盖植被主要为行道树或草本植被。项目施工占用土地造成一定量的植被损失，施工过程中尽量减少临时用地占用，施工结束后及时进行回填回复，工程建设不会改变土地利用类型，不会对道路绿化用地造成影响，对土地利用现状影响很小。

##### **(2) 对沿线植被影响分析**

本项目管线施工作业带均为沿道路路面布设，施工作业带可能会影响到管线沿线道路两旁人工绿化带，不占用耕地、农田。由于本项目为市政管网的敷设，开挖面积小，施工时间短，部分管段采用顶管施工，故占地对植被的破坏是短暂的。本环评要

求施工单位在施工过程中，尽量避免践踏、破坏沿线道路两旁人工绿化带以及野生植被，将施工作业带尽量控制在道路路面及人行道上，尽量降低施工对沿线植被的影响。在施工结束时，进行场地恢复，植被将随施工期的结束而逐步恢复。

### （3）对建设区域内野生动物的影响

项目建设区域内野生动物主要为鸟纲雀形目及节肢动物门的昆虫纲、多足纲、蛛形纲等小型动物，建设范围及周边无需要特别保护的野生动物。施工期作业机械发出噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟兽的迁移能力强，工程施工对其影响只是暂时的、局部的，对动物的影响不大。

### （4）水土流失对生态环境的影响分析

施工期降水将不可避免对裸露地面造成一定量的水土流失，对附近的生态环境产生一定的影响。项目基坑开挖在施工期间若防护不当，在没有压实前，表层松散，遇雨极易产生水土流失。本项目可能造成水土流失危害主要表现在施工过程中的各项施工设施，占用一定的土地，扰动原地形地貌，损坏原有的表层土壤结构和地表植被，使地表拦截地表径流、抵抗侵蚀的能力下降，若不采取有效的措施遏制水土流失的产生，将使土壤中的有机养分含量迅速下降，土壤动植物、微生物以及其他衍生生物减少，造成土地生产力下降，还有可能对项目区周边环境、行洪及自然生态等具有潜在的危害等。施工过程中应采取必要的防护措施，对裸露地表进行苫盖，不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。

## 4.2.7 施工期社会环境影响分析

### （1）对民众生活环境的影响

本工程建设施工期间因施工扬尘、噪声、振动、固体废物产生以及交通拥挤堵塞，对沿线居民生活环境造成明显不利影响。项目施工期运输车辆在运输路线上从村庄附近经过时均采取减速慢行和禁止鸣笛等措施，减少对居民出入产生影响。建设单位对本项目高度关注和足够重视，积极采取可行、有效措施避免或减缓对沿线居民的不利影响，防止发生社会纠纷事件。

### （2）施工期对居民出行的影响分析

项目在施工阶段加强材料运输路段的交通运输管理，增设交警执勤力度和频率，

	规范司机交通纪律，疏散该路段的车流量，对周边民众的出行影响不大。
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为市政配套设施建设工程，运营期间无废水、废气、噪声、固体废物等污染物产生，因此本次评价主要对施工期污染源进行分析评价。</p>
选址选线环境合理性分析	<p><b>4.3 选线环境合理性分析</b></p> <p>本项目为市政基础设施建设工程，项目建成后，对项目范围内及周边的公共基础设施条件将得到极大改善，与之配套的生活服务设施也将完善，项目建成后产生的辐射作用也将使周边区域的服务功能得到提升，对当地的公共基础设施、社会服务容量产生正面影响。本项目建设提高污水收集、处理效能，提升污水收集率，对泉州中心市区污水提质增效具有重要意义。</p> <p>北渠西侧巡河路（霞美新天沟~通源街）无封闭的污水管道，现状沿河截流系统时常溢流污染北渠。本项目北渠污水完善工程沿北渠西侧巡河路（霞美新天沟~通源街）新建 DN600mm 重力污水管，污水重力接入青莲街污水系统。其中，因现状桥梁原因，污水管南北无法衔接贯通，管道建设线路不可避免穿越北渠，为减少对北渠的影响，穿越方式采用倒虹顶管穿越，无涉水施工，新建 2 处顶管倒虹井 WCD46~WCD47（2×DN300）、WCD32~WCD33（2×DN500）穿越北渠。</p> <p>通源街北侧 DN800 污水主管过北渠为 DN400 倒虹管，现状倒虹管为单管拉管过河，管段低点位于北渠河底，现状倒虹运行状态不佳，且无备用管道无法有效清通管养，造成上游排水不畅。本次废除现状倒虹设施，为连通北渠两侧南北管道，管道建设线路不可避免穿越北渠，穿越方式采用倒虹顶管穿越，无涉水施工，新建 1 处顶管</p>

倒虹井 WCA29~WCA30（2×DN500）穿越北渠。

上述倒虹设施的建设实施，将进一步填补北渠周边污水管网空白区，有效提升上游污水管网排水能力、提升管养维护便携性，有效保护北渠水质。

项目用地不涉及占用永久基本农田，项目道路选线不涉及自然保护区、风景名胜区等重要加以保护的区域，项目选址可行。项目穿越北渠段采用顶管倒虹井方式，无涉水施工，对北渠影响较小。因此，项目管线选线对环境的影响较小，从环境保护角度考虑是可行的。

综上分析，项目选址选线合理可行。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 对北高干渠的环境保护措施</b></p> <p>项目穿越北渠管段采用地下顶管穿越方式，属于非开挖施工，无涉水作业，施工对河流水体不造成直接扰动，不阻碍河流运行。为减少对河流水质的影响，应采取以下措施：</p> <p>(1) 穿越管道选用优质管道，禁止采用明挖避免扰动北高干渠水体。严格控制施工范围，倒虹井位置不得设置于一级保护区内；施工期间应优化施工方案，尽量选择在枯水期进行施工，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，尽量缩短在饮用水源保护区范围的施工期。</p> <p>(2) 靠近北高干渠一侧施工区域周边设置围挡，围挡设置在一级保护区外，施工材料严禁堆放于一级保护区内，建筑垃圾及时清运，避免在饮用水源保护区内堆放；</p> <p>(3) 饮用水源一级保护区范围内不得设置施工区、弃渣场、土料场，施工生产废水经处理达标后回用于洒水抑尘，不得排入水源保护区内，对水源保护区的影响较小。</p> <p>(4) 加强对施工现场的监督和管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员生活污水和施工生产废水排入北渠；加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，尽量避免和减少污染事故的发生。</p> <p>(5) 运输车辆采用新型环保智能自卸汽车进行运输，车辆为性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，运输车辆不超载，尽量采用密闭车斗，避免了运输过程中碎石渣散落，运输车辆按照规划的路线运输，运输车辆减速慢行，防止运输过程的“滴、洒、落”对沿途道路及周边环境造成影响。</p> <p>(6) 在北渠两岸设置沉淀池，顶管施工产生的泥浆废水以及施工废水排入沉淀池处理，废水回用于顶管作业，不得排入河流，施工结束后及时进行回填恢复。</p> <p>(7) 注意施工现场的清洁，及时维护和修理施工机械，施工机械若产生机</p>
-------------	--

	<p>油滴漏，应及时收集并妥善处理，防止污染物进入河道。</p> <p>(7) 施工期间应加强对水源地水质的监测和观测、加强水源地风险防范措施，为了进一步保障水源地水质安全，穿越北渠施工段现场应配备吸油毡等应急物资、编制环境应急预案，组建应急工作组。</p>
	<h3>5.1.2 生态保护措施</h3> <p>(1) 在管线沿线区域要加强对临时占地区域的植被恢复工程的保护，加强对项目区内生态保护，严格按照相关的规章制度执行。项目不涉及永久占地，临时占用土地在施工结束后应及时采取地面硬化或植被恢复等措施，恢复土地原有利用性质。</p> <p>(2) 项目选线位于中心城区，沿线多为人工栽培植被，线路沿线植被较为简单，未见珍稀及受保护的野生动物。施工过程中严格划定施工作业范围，在施工作业范围内施工，并在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占用植被面积；施工材料利用现有的水泥硬化空地，不得在现有景观绿地设置材料堆场。</p> <p>(3) 项目选线位于中心城区，所在地受人为活动影响非常明显。沿线所处地主要动物为鸟类及鼠类等常见物种。项目施工对动物的影响较小。</p> <p>(4) 加强对施工单位的环保教育，施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占用堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外的绿地活动，特别是采挖、破坏植被。</p> <h3>5.1.3 水环境</h3> <p>(1) 施工生活污水治理措施</p> <p>本项目施工人员租住于当地闲置民房，因而这部分施工人员产生的生活污水可依托当地现有的处置方式，纳入当地的生活污水系统处理且是临时性的，因而对当地接纳水体的影响较小，措施可行。</p> <p>(2) 施工废水治理措施</p> <p>①项目不设置施工营地，混凝土直接购买至施工现场进行施工。施工期生产废水主要来自工程施工过程中机械设备和车辆冲洗产生的一定量的废水、顶管施工产生泥浆废水。</p> <p>项目在施工现场就近设置隔油池，含油废水经隔油沉淀处理后回用于汽车冲</p>

洗或施工现场的洒水降尘。同时，本工程施工的车辆、设备维修应利用项目周边现有的机修服务站，禁止新设机械维修场地，对周边环境影响较小，因此措施可行。

工程顶管施工采用泥水平衡式顶管工艺。根据顶管施工工艺，在管片掘进过程中需要喷水，土方与水混合后形成泥浆，通过排泥泵排出工作井，在井上配备泥浆池，泥浆经沉淀后通过泥水分离系统，达到固液分离，水通过送水泵回用于顶管作业，泥渣（弃方）外运至南浦山汽车城项目土石方工程，由于弃方会带走大量水分，需要通过不断添加新鲜水，顶管施工含泥水可做到不外排。

（3）应按有关规范明确规定工作井、管槽开挖渣土存储设施，严禁将废弃的渣土直接排入地表水体，场地周围设计必要的拦挡措施，防止溢流。开挖出的渣土可回用作管槽及工作井回填土石方，不可回填的外运至周边项目进行回填利用，避免由于水土流失或可能的有毒盐土风化等因素导致造成水系污染。

上述措施环境合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。

#### 5.1.4 大气环境

施工单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《泉州市建筑施工扬尘治理实施方案》（泉建〔2015〕11号）的要求采取相应防治措施，主要措施如下：

##### （1）运输扬尘防治措施

①向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

②运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

③运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

④运输车辆行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。

	<p>(2) 施工扬尘防治措施</p> <p>①施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡设置应当符合《关于加强建筑工地围墙安全文明施工管理的通知》要求。</p> <p>②土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或释放水炮进行压尘。天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。</p> <p>③装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。</p> <p>④合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。</p> <p>(3) 运输车辆及工程机械尾气防治措施</p> <p>①选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油，禁止使用含铅汽油。各施工机械及运输车辆在施工前应按有关规定配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应标准。</p> <p>②加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入施工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。</p>
	<h3>5.1.5 声环境</h3> <p>施工噪声的产生是不可避免的，为尽可能地防止其污染，本环评建议施工单位采取以下措施进行噪声防治：</p> <p>(1) 施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，应禁止高噪声机械夜间（22:00~6:00）施工作业；要求施工单位通过文明施工、加强有效管理以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源；因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障；确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声</p>

	<p>排放标准》(GB12523-2025)规定的要求，在距离居民区较近路段施工时设置临时隔声板，临时板的长度应为敏感点临管线一侧的垂直长度并于两侧各延伸200m，高度大于2m。</p> <p>(3) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。</p> <p>(4) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经附近有居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛；装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境。</p> <p>(5) 建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，工程期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。</p>
运营期生态环境保护措施	<h3>5.1.6 固体废物</h3> <p>(1) 施工人员产生的生活垃圾要求集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃。</p> <p>(2) 施工时产生的少量建筑垃圾定点堆放，及时运送至指定地点。</p> <p>(3) 顶管施工段产生的泥浆将存放于泥浆池，待泥浆沉淀后泥渣同工程渣土及时运至南浦山汽车城项目土石方工程。</p> <p>(4) 项目余方运送至南浦山汽车城项目土石方工程。装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。</p> <p>项目固施工期固体废物处置率100%，措施可行。</p> <p>本项目运营期不产生废水、废气、固废及噪声污染，对周边环境影响较小。 本项目运营期仅利用管道进行污水排放，正常情况下不会对地下水环境产生影响。当管道或设备发生破裂事故时，泄漏的污水绝大部分进入渗透到土壤环境</p>

施 其他	<p>中，可能会对地下水环境造成影响。</p> <p>因此本项目运营期间应安排管道巡视人员，对沿线管道进行巡检保护，及时进行维修更换或安全处理，避免管道泄漏事故发生。</p>
	<p><b>5.3 环境管理和监控计划</b></p> <p><b>5.3.1 环境管理</b></p> <p><b>5.3.1.1 施工期环境管理</b></p> <p>(1) 建设单位的环境管理机构在施工开始后应配齐人员专门负责施工期环境管理与监督，重点是防止水土流失及相关应急预案的制定，施工废水、施工噪声、施工粉尘以及环境保护设施的“三同时”监督，并明确各施工期专人分工负责。</p> <p>(2) 施工间应对各施工队伍的施工环保实施计划进行检查监督。</p> <p>(3) 各施工队伍（承包商）应配备一名环保员，根据本施工路段的环境问题提出施工环保实施计划并根据审批的计划实施监督和管理，对发生的水土流失事件或其他污染事故应急组织处理并同时向建设单位环保科和地方生态环境部门报告。</p> <p>(4) 加强施工期环境监测，对施工期的噪声、粉尘进行跟踪监测，对生态影响进行调查，并及时把监测数据上报当地生态环境部门。</p> <p><b>5.3.1.2 营运期环境管理</b></p> <p>(1) 本项目建成营运后建设单位的环保科应负责管道沿线的日常环境管理，监督和监测工作等。</p> <p>(2) 督促完善施工期遗留下来的环境问题。</p> <p>(3) 对已建成的各种环保设施要投入正常运转，日常维护与管理工作要有专人负责。</p> <p><b>5.3.1.3 竣工环境管理</b></p> <p>(1) 建设项目需要配套建设的废水处理设施、降噪处理设施等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。</p> <p>(2) 做好废水、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。</p> <p>(3) 污染处理设施因故需拆除或停止运行，必须事先报生态环境主管部门</p>

审批。

(4) 根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 11 月 1 日施行），建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，自行组织验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

### 5.3.2 环境监测

#### (1) 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境状况，为制定必要的污染控制措施提供依据。

#### (2) 监测机构

施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担，也可由当地环境监测站承担。

#### (3) 监测计划

表 5.3-1 施工期环境监测计划

序号	监测点位	监测项目	监测时间与频率	实施机构
1	高噪声作业区、居民密集区、靠近施工线路 200m 范围内的敏感点	噪声	1 次/月	具有监测资质的单位
2	施工场地附近的敏感点	TSP	1 次/季	
3	北高干渠（通源街、巡河路段）	pH、SS、石油类、氨氮、高锰酸钾指数、COD、总磷、总氮	丰、枯水期各监测一次，每期监测 3 天，每天监测 1 次	

### 5.4 信息公开

建设单位按照《泉州市环境保护局关于印发建设项目环境影响评价信息公开方案（试行）的通知》（泉环保评〔2017〕11 号）等法律法规要求，在网上进行了二次信息公示。在二次网上信息公示期间，建设单位未收到公众的相关反馈意见。建议建设单位进一步加强项目的建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确地认识，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

## 5.5 环保投资

建设项目估算总投资为 256027.14 万元，环保投资 121 万元，占总投资的 0.04%。本工程环保投资明细见下表。

**表 5.5-1 项目环保投资费用估算一览表**

时段	项 目	内 容	投 资 金 额 (万 元)	环 境 效 益
施 工 期	水土保持工程措施	临时用地复垦	10	防止水土流失，减小本工程对当地生态环境的不利影响
	大气环境影响减缓措施	设置围挡、洒水等防尘措施；加盖篷布、减少运输车辆的跑、冒、滴、漏	10	减轻本工程对当地大气环境及过往行人产生的不利影响
	水环境影响减缓措施	隔油沉淀池、泥浆池	35	施工废水经沉淀处理后，全部用于施工区洒水抑尘
	声环境影响减缓措施	加强施工设备管理、使用低噪声设备	15	减轻本工程施工过程中对声环境敏感点的不利影响
	固体废物	垃圾收集点	3	/
	风险防控	吸油毡等应急物资、应急预案等	8	
	施工期环境监测	TSP	15	监督及检验施工期各环保措施的实施效果，指导施工单位改进施工方法，便于建设单位进一步做好本工程的环境保护工作
		Leq(A)：沿线敏感点		
	北高干渠水质			
施工期环境管理及其他			25	
合计			121	/

环保投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容 斜线	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①在管线沿线区域要加强对临时占地区域的植被恢复工程的保护，加强对项目区内生态保护，严格按照相关的规章制度执行。项目不涉及永久占地，临时占用土地在施工结束后应即时采取地面硬化或植被恢复等措施，恢复土地原有利用性质。</p> <p>②施工过程中严格划定施工作业范围，在施工作业范围内施工，并在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占用植被面积；施工材料利用现有的水泥硬化空地，不得在现有景观绿地设置材料堆场。</p> <p>③加强对施工单位的环保教育，施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占用堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外的绿地活动，特别是采挖、破坏植被。</p>	临时占用地恢复、绿化植被恢复效果	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	<p>①穿越北渠段采用顶管施工，选用优质管道，禁止采用明挖工艺，严格控制施工范围，优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间；不得在饮用水源一级保护区内设置施工区、弃渣场、土料场，施工生产废水经处理达标后回用于洒水抑尘，不外排；加强施工现场的监督和管理，禁止施工人员生活污水和施工生产废水排入北渠；靠近北高干渠一侧施工区域设置围挡（设置于一级保护区外），施工材料严禁堆放于保护区内，建筑垃圾及时清运，避免在饮用水源保护区内堆放。在北渠两岸设置沉淀池，顶管施工产生的泥浆废水以及施工废水排入沉淀池处理，废水回用于顶管作业，不得排入河流，施工结束后及时进行回填恢复；施工期间加强对水源地水质的监测和观测、加强水源地风险防范措施。</p> <p>②施工人员生活污水依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外</p>	施工期废水回用情况及采取的水污染防治措施情况。	无	无

	排。施工产生的工程废水经沉淀隔油处理后可回用于场地清洗和降尘；泥浆废水经泥水分离沉淀后可回用于顶管作业。项目施工废水不外排。 ③严禁将废弃的渣土直接排入地表水体，场地周围设计必要的拦挡措施，防止溢流。			
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	①合理布局施工现场。 ②合理安排施工作业时间。 ③合理安排施工运输车辆的行走路线和走行时间。 ④合理选择施工机械设备，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，以便从根本上降低噪声源强。 ⑤做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。 ⑥加强环境管理，接受生态环境部门环境监督。 ⑦施工单位需贯彻各项施工管理制度。 ⑧建设单位应责成施工单位在施工现场标明发布通告和投诉电话并加强与周边民众的沟通，以便及时处理各种环境纠纷。	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2025)	无	无
振动	无	无	无	无
大气环境	①主体工程场地开挖、场区内土石搬运、卸载作业时应进行洒水抑尘，同时对裸露施工区地表压实处理并洒水；运送土石方和建筑原料的车辆试行密闭运输，防止超载，行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘。 ②设高度不小于 2.5m 围挡、围栏及防溢座。 ③土石方运输申请运输路线。 ④选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油，禁止使用含铅汽油。 ⑤施工场地及运输通道定期进行采用洒水等措施。	施工期抑尘措施及其他防治大气污染措施。施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 。	无	无
固体废物	①可回收利用部分进行回收以减少建筑垃圾产生量，实现固废的减量化、资源化。	施工期固体废物分类、回收及处置情况，固体废物处置	无	无

	②弃土定期运至指定地点填埋，建筑垃圾不能利用的运至政府指定地点填埋。 ③施工期间施工人员产生的生活垃圾应集中收集后送当地环卫部门处理。	率 100%		
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	施工期间应加强对水源地水质的监测和观测、加强水源地风险防范措施，为了进一步保障水源地水质安全，穿越北渠施工段现场应配备吸油毡等应急物资、编制环境应急预案，组建应急工作组	应急物资配备情况,落实水质监测	污水管道系统日常进行养护和管理，系统地检查管道的淤塞及损坏情况，定期有计划地安排管道的维护；在排污管道的两端设置流量计，以监测排污管道的渗漏情况，一旦发生管道破裂污水泄漏，应立即关闭两端阀门，并及时进行抢修。	落实情况
环境监测	详见表 5-1	落实情况	无	无
其他	无	无	无	无

## 七、结论

泉州市中心市区（城东、东海、北峰污水厂片区）污水提质增效工程位于福建省泉州市鲤城区、丰泽区。项目的建设将能够完善城市的污水收集系统，极大改善项目范围内及周边的公共基础设施条件，完善与之配套的生活服务设施，项目建成后产生的辐射作用也将使周边区域的服务功能得到提升，对当地的公共基础设施、社会服务容量产生正面影响。本项目的建设能够提高污水收集、处理效能，提升污水收集率，对泉州中心市区污水提质增效具有重要意义。

本项目属于市政污水工程提质增效工程，项目选址选线合理。项目施工期对周边水环境、大气环境、声环境以及生态环境会造成一定的影响，但其影响是暂时的，只要采取本评价提出的各项环保措施后，可以有效控制生态破坏和确保污染物达标排放。项目实施后，周围环境将得到改善，项目区及周边生态环境质量将进一步提升，确保项目片区排涝安全，同时达到保护生态环境的目的，改善项目区的水环境，对周边环境起到长期的正效应因此，本项目在严格执行环保“三同时”制度、严格落实本报告提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

泉州众创阳光环保科技有限公司  
2025年11月