

# 三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝 系统化升级改造项目 可行性研究报告

三明市沙县区人民政府凤岗街道办事处

2025年2月

# 目 录

<b>第一章 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 建设单位简介 .....	2
1.4 编制原则 .....	5
1.5 编制范围及目的 .....	5
1.6 结论与建议 .....	6
<b>第二章 项目背景和建设必要性</b> .....	<b>8</b>
2.1 项目建设背景 .....	8
2.2 项目建设的必要性 .....	10
<b>第三章 项目选址及建设条件</b> .....	<b>13</b>
3.1 项目选址 .....	13
3.2 项目建设条件 .....	14
<b>第四章 项目建设方案</b> .....	<b>19</b>
4.1 设计依据 .....	19
4.2 设计原则 .....	19
4.3 工程概述 .....	20
<b>第五章 环境影响评价</b> .....	<b>33</b>
5.1 执行标准 .....	33
5.2 污染源产生分析 .....	34
5.3 环境保护措施 .....	36
5.4 环境影响评价 .....	40
<b>第六章 劳动安全、卫生与综合防灾</b> .....	<b>41</b>
6.1 劳动安全 .....	41
6.2 卫生 .....	44
6.3 综合防灾 .....	44
<b>第七章 实施计划与施工组织管理</b> .....	<b>45</b>
7.1 项目实施原则 .....	45

7.2 项目实施计划 .....	45
7.3 项目组织管理 .....	47
7.4 项目质量管理 .....	47
<b>第八章 项目招标 .....</b>	<b>49</b>
8.1 招标依据 .....	49
8.2 概述 .....	49
8.3 发包方式 .....	49
8.4 招标组织形式 .....	51
8.5 招标方式 .....	51
8.6 招标范围 .....	51
8.7 招标程序 .....	51
<b>第九章 投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>53</b>
9.1 投资估算 .....	53
9.2 资金筹措及用款计划 .....	57
<b>第十章 社会评价 .....</b>	<b>58</b>
10.1 社会影响评价 .....	58
10.2 项目与所在地的互适性分析 .....	60
10.3 社会风险分析 .....	61
10.4 社会评价结论 .....	61
<b>第十一章 社会稳定风险评估 .....</b>	<b>62</b>
11.1 编制依据 .....	62
11.2 社会稳定风险分析 .....	62
11.3 社会稳定风险估计 .....	64
11.4 社会稳定风险评价 .....	65
11.5 社会稳定风险防范措施 .....	67
11.6 社会稳定风险分析结论 .....	67
<b>第十二章 结论与建议 .....</b>	<b>69</b>
12.1 结论 .....	69
12.2 建议 .....	70

## 第一章 总论

### 1.1 项目概况

(1) 项目名称：三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝系统化升级改造项目

(2) 建设地址：福建省三明市沙县区凤岗街道

(3) 建设单位：三明市沙县区人民政府凤岗街道办事处

(4) 建设性质：改建

(5) 建设规模与内容：

本项目拟对三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝设施进行系统化升级改造，主要建设内容为：

改造水北片区老旧宅间道路雨水管网 70 公里（含 HDPE DN300-DN400 管 62 公里，DN500 管 4 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里，DN1000 管 1 公里），改造污水管网 50 公里（含 HDPE DN300-400mm 管 44 公里，DN500 管 3 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里），及其相关配套设施等。

(6) 项目总投资：本项目总投资估算为 15000 万元，其中：建安工程费 12769.91 万元，工程建设其他费 1118.98 万元，基本预备费 1111.11 万元。

(7) 资金筹措：本项目总投资估算为 15000 万元，其中：申请超长期特别国债资金 10500 万元；建设单位自筹资金 4500 万元。

(8) 建设年限：约 3 年(36 个月)。

### 1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年）；

- (2) 《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》；
- (3) 《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》；
- (4) 《福建省“十四五”城乡基础设施建设专项规划》；
- (5) 《福建省人民政府关于印发推进城市污水管网建设改造和黑臭水体整治工作方案的通知》；
- (6) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》；
- (7) 《三明市“十四五”城乡基础设施建设专项规划》；
- (8) 《三明市沙县区加强城市地下市政基础设施建设实施方案》；
- (9) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（2006年）；
- (10) 《投资项目可行性研究指南》（国家发展与改革委员会2002年）；
- (11) 《企业投资项目可行性研究报告编写参照大纲》（2023版）；
- (12) 国家及地方其他有关的法律、法规、规定和建设标准；
- (13) 项目业主提供的其他相关资料。

### 1.3 建设单位简介

建设单位名称：三明市沙县区人民政府凤岗街道办事处

住所：沙县区凤岗李纲西路30号

统一社会信用代码：11350427003779005Q

法定代表人：陈樟铭

成立日期：2017-12-07

项目单位为三明市沙县区人民政府凤岗街道办事处，其主要职责是统筹落实辖区发展的重大决策和社区建设规划，着力加强社会治

理、公共服务、城市管理、社区建设等职能。参与辖区公共服务设施建设规划。配合推进辖区城市建设工作，服务辖区企业项目，优化投资营商环境，促进城市经济发展；因地制宜发展区域特色经济，指导农村经济结构调整和推进经济增长方式转变，营造发展环境，引导和促进新型农村专业合作经济组织发展，提高经济发展的质量和水平；组织实施与居民生活密切相关的各项公共服务，负责提供基本公共教育、劳动就业、社会保险、社会保障、民政救济、优抚安置、医疗保障、卫生健康、文体旅游、公共法律等方面的基本公共服务，以及经济发展、群众基本经济权益保护、环境卫生、环境保护、生态建设、食品药品安全、社会治安、矛盾纠纷化解、扶贫济困、未成年人保护、消防安全、危房改造、国防动员、退役军人等其他公共服务；落实人力资源和社会保障、民政、教育、文化、体育、卫生、健康等领域相关政策；承担对辖区内城市管理、人口管理、社会管理工作的组织领导、推进实施、综合协调和监督职能，实施辖区内相关行政事务的常态化管理；负责建立“乡呼县应、上下联动工作机制”，全面落实“乡呼县应、上下联动”机制相关职责；加大街道办事处购买服务力度，提高街道办事处公共服务信息化水平；拟订本街道权责清单并组织实施；统筹协调派驻在辖区内的专业执法力量，促进市场监管、城市管理、安全生产监管，督促城市公用设施管理和社区物业管理，组织开展群众监督和社会监督；领导社区居委会建设，加强政治引领和能力建设，组织居民、单位、群众团体、社会组织参与社区建设和管理，健全完善自治、法治、德治相结合的基层治理体系；负责辖区平安建

设、社会治安综合治理、公共安全等有关工作，依法保护各类经济组织和公民的合法权益，综合发挥人民调解、行政调解和司法调解的作用，处理群众来信来访，反映社情民意，化解矛盾纠纷等；动员辖区内各类单位、社会组织和社区居民等社会力量参与社会治理，引导辖区单位履行“门前三包”等社会责任，整合区域内各种社会力量为街道社区发展服务；加强和完善社会治理，建立网格化综合平台并与同级综合治理中心一体化运行，合理确定并整合网格监督管理任务和事项，科学配置网格员力量，加强系统治理、依法治理、源头治理，提高基层治理规范化、精细化水平，推动基层治理新格局建设。加强对上级部门驻街道单位的统筹管理，建立健全对农村“各大员”的协调管理机制；加强财政管理，建立健全财政财务监督管理机制，负责国有资产管理，承担经济社会统计和村（居）财务内审监督工作；负责本行政区域公共安全和安全生产监管，做好安全生产、防汛、防火、公共卫生、自然灾害防御、食品药品安全等各类突发事件应急处置工作；参与本行政区域内规划建设管理，组织农村基础设施建设和各项公益事业建设，协调本行政区域内空间布局，改善人居环境；负责本行政区域内的消防工作职责。完成区委、区政府交办的其他任务。

三明市沙县区人民政府凤岗街道办事处街道党政内设机构主要有党政办公室、党建办公室、财政经济办公室、社会治理办公室、小吃产业发展办公室。街道事业单位主要有街道经济发展综合服务中心、街道社区综合服务中心、街道党群服务中心。

## 1.4 编制原则

(1) 遵照国家、国务院有关部、委、局和福建省有关法规、文件、标准及上级主管部门有关文件的内容和指示精神进行编制。

(2) 对三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝系统化升级改造项目的建设条件、建设方案、环境保护、社会效益进行全面和实事求是的研究与评价，客观地为上级主管部门审议该项目提供决策依据。

(3) 从实际情况出发，因地制宜，利用现有条件，力求使该项目方案切合实际，做到技术上先进、经济上合理，尽可能节省投资。

(4) 按照社会发展的需要，结合现有客观条件，完善相关设施，适应社会发展需要。

## 1.5 编制范围及目的

### (1) 编制范围

根据国家发展与改革委员会对项目报告的有关内容和要求，依据有关统计资料，结合项目的实际情况，对项目建设的背景及必要性进行了阐述；对项目选址及建设条件进行了论证；对相关规划进行阐述；提出该项目的建设规模、建设内容、工程建设方案、节能措施、环境保护措施以及劳动安全卫生防范措施；规定组织结构及项目实施进度；对投资估算、融资方案、财务评价、社会稳定风险等方面进行研究和论述，为项目的决策提供依据。

### (2) 编制目的

本报告编制的目的是对三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝系统化升级改造项目可行性研究报告进行技术可靠性、经济合理性及

实施可能性的方案分析和论证，在此基础上选用科学合理、技术先进、造价省、运行成本低的方案，最终使得该工程的社会效益和经济效益达到最佳统一。

## 1.6 结论与建议

### 1.6.1 结论

(1) 本项目建成后，将显著提升水北片区域排水防涝能力，优化城市基础设施布局，有效改善城市内涝问题。通过系统化升级改造老旧管网，可大幅增强区域防汛减灾能力，为居民创造更安全、更宜居的生活环境，同时为城市可持续发展奠定坚实基础。项目实施后，将进一步完善城市地下管网体系，提高排水系统运行效率，减少因管网老化导致的渗漏和污染问题。升级后的防涝设施可吸引更多优质企业关注，促进商业投资与城市更新协同发展，为沙县区创造更多就业机会。配套设施的现代化改造还将提升区域综合承载力，推动绿色低碳城市建设，助力形成资源节约、环境友好的城市发展新模式。

(2) 本项目建设符合《沙县区城市总体规划》（2009-2030年）要求，选址恰当，便于建设，本工程的实施在技术上是可行的。

(3) 本项目总投资估算为15000万元，其中：建安工程费12769.91万元，工程建设其他费1118.98万元，基本预备费1111.11万元。

(4) 本项目工程是原址升级改造项目，涉及土木工程建设，无特殊生产环节，无明显污染工序。综合分析认为：在综合治理、积极建设的原则下项目实施是可行和有利的。

### 1.6.2 建议

(1) 由于项目涉及的相关各方多，项目建设工期紧，因此须在项

目建设领导小组统一领导下，按照项目建设程序，尽早优质高效完成项目建设任务。

(2) 本报告虽然对该项目的工程方案、投资方案等进行了阐述和论证，建议在下阶段工作中应进一步优化工程方案、投资方案等，实现工程实用、经济、美观、节约等建设目标。

(3) 由于本项目为城区基础升级改造项目，建议政府相关部门应在政策及资金上给予充分支持。

## 第二章 项目背景和建设必要性

### 2.1 项目建设背景

三明市，地级市，隶属福建省，位于福建省中部连接西北隅，地处北纬 25°30′~27°07′、东经 116°22′~118°39′之间，全市面积 22965 平方公里。东依福州市，西毗江西省，南邻泉州市，北傍南平市，西南接龙岩市。2014 年三明市根据福建省贯彻落实国务院批复的《赣闽粤原中央苏区振兴发展规划》做出具体部署，把三明市建设成为福建省区域性中心城市、区域性综合交通枢纽和物流中心、先进制造业基地、生态文化旅游胜地和休闲养生基地。三明市是一座新兴的工业城市，是全国文明城市和国家卫生城市、国家园林城市及中国优秀旅游城市。2016 年 9 月，被国家林业局授予“国家森林城市”称号。

沙县区隶属福建省三明市。位于福建省中部，沙溪河下游，总面积 1815 平方千米。沙县区下辖 2 个街道、6 个镇、4 个乡，沙县区常住人口 24.70 万人。沙县区年平均降水量 1754 毫米，降水总量 30.51 亿立方米，产生径流量 15.41 亿立方米，人均 6750 立方米，客水 89.75 亿立方米，水资源总量 105.16 亿立方米，人均 46123 立方米。时空分布不均，沙溪干流外来水量占总来水量 85%。沙县区人均土地面积 0.67 公顷，其中农用地 166234.55 公顷，耕地 15979.56 公顷，耕地总保有量 15633.33 公顷，基本农田 13053.33 公顷；建设用地 6703.02 公顷，自然未利用土地 6531.57 公顷；共有林地总面积 145900 公顷，占土地总面积的 81%。林地面积 135953.33 公顷，森林覆盖率 75.55%，活立木总蓄积量 1000 万立方米。

沙县区城区已建成数十年，随着时间的推移，管网中的管道材料可能会出现老化、腐蚀和破损等问题，从而导致水质污染和水资源的大量流失。例如，老旧管网的腐蚀和破损，导致污水泄漏和地下水污染；雨污合流体制使得在暴雨期间污水处理厂负荷过大，甚至出现溢流现象，严重影响水体环境和居民生活质量。不完善的排水系统使得在暴雨等极端天气下，城市容易发生内涝，影响交通安全和居民生活。为了保障水质安全和减少水资源浪费，对老旧管网进行改造显得尤为重要。因此，对老旧管网排水防涝系统化升级改造，是解决上述问题，提升城市基础设施功能的重要举措。

随着城市化的快速推进，原有的基础设施往往难以适应新型城市发展的需要，特别是在水资源管理和环境保护方面。传统的合流制排水系统由于其设计上的局限性，常常导致污水未经处理就排入沙溪流域，对环境造成了极大的压力。同时，由于城市扩张和人口增长，原有的排水设施负荷加剧，频繁发生雨水和污水外溢现象，严重影响了市民的生活质量和城市的可持续发展。

在以往的雨污管网中，雨水和污水混合在一起，未经处理就被直接排入水体。这种做法会导致水体中的营养物质过多，引发富营养化现象，从而影响水质和生态平衡。由于污水处理厂的处理能力有限，当暴雨期间的雨水、河沙和污水一同涌入箱涵流入污水处理厂时，会造成污水总量远远超出污水处理厂的处理能力，影响污水的处理效益和出水效果，超出部分的污水只能排入沙溪流域，导致河水受到严重污染。城市雨污管网改造滞后、雨污合流水直排问题是造成环境污染

的主要原因之一。老旧污水管网、雨污合流制管网改造工作存在混接、破损量大，污水管网改造滞后等问题。为了减轻这些负面影响，需要加强雨污管网的建设和改造，并加强对已建成管网的维护和监管。

近年来，国家及地方政府不断出台政策支持雨污管网改造。例如，在一些重点区域，政府会给予财政补贴或贷款优惠，鼓励相关单位和个人积极参与改造工程。此外，随着科技的进步和新材料的应用，新型的排水管材和施工技术也在不断推广，这为雨污管网改造提供了技术支持，有助于提高改造的质量和效率。另外，政府加大了对环境基础设施建设的投入，重点推进雨污分流等环保工程。比如，在一些城市，已经开始实施对老旧区域的雨污管网改造，以减少雨水和污水混合导致的处理成本增加和环境污染风险。

## 2.2 项目建设的必要性

### (1) 项目的建设满足城市环境保护需求

雨污管网改造是城市排水系统的重要组成部分，它对于减少城市水环境污染具有重要意义。雨污管网改造的目的之一是为了减少城市水环境污染。随着城市化的不断发展，城市建设的水平不断提高，人们对生活环境的要求也越来越高。在城市化的进程中，城市建设的规划和设计不够合理，雨污管道的结构存在缺陷，排水系统存在瓶颈，导致在雨季来临时，往往会出现城市内涝的情况。这些问题的存在不仅影响了城市的排水效率，还对城市的水环境造成了严重污染。因此，雨污管网改造对于改善城市水环境质量，保护城市生态环境具有重要意义。

## (2) 项目的建设推动沙县区基础设施建设与更新

其一，雨污管网改造是城市建设发展的重要组成部分，对于提升城市基础设施建设水平具有重要意义。改造工程的实施，将进一步完善城市功能，提升城市品位。提升居民生活品质和社会形象。通过改造使用更耐用、耐腐蚀的管道材料，管线改造可以提高管道的使用寿命，减少故障的发生。这对于城市基础设施的长期稳定运行至关重要，有助于减少频繁的维修和更换成本。

## (3) 项目的建设是社会经济发展需求

雨污管网改造不仅能提高污水收集率和处理率，避免污水对河道、地下水造成污染，还能降低污水处理厂运行的冲击负荷，缩小污水处理厂的建设规模，降低污水处理厂的投资成本和运行成本。这不仅对环境保护有利，也具有明显的经济效益和社会效益。此外，建设或改善基础设施会吸引国内外投资，带动相关企业的发展，推进市场营销和品牌宣传，促进更大范围的经济增长。

## (4) 项目的建设有利于沙县区的可持续发展

首先，雨污管网改造体现了可持续发展的理念。现代化的城市雨污管网不仅要满足排水功能，还需要具备环境保护、景观美化、生态恢复等多种功能。这意味着未来的管网改造需要运用先进的技术手段，以提高管网的运行效率和管理水平。

本项目的建设不仅完善了沙县区城区的公共基础配套设施，促进该区域的商贸物流等产业发展，而且还充分整合区域土地资源，使土

地价值得到大幅提升，建立了新的经济增长点，带动了区域的乡镇、周边农村及整个城市的协调发展。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

## 第三章 项目选址及建设条件

### 3.1 项目选址

#### 3.1.1 选址的基本原则

(1) 整合各种资源，提高投资效益。项目选址必须坚持实用性、舒适性、便利性原则，最大限度地合理利用园区现有的基础设施和规划条件，最大限度地减少投资规模，提高投资效益。

(2) 项目位置的选择必须符合三明市及沙县区总体规划，整个项目区形成合理布局，与金沙园区相协调。

(3) 必须充分考虑资源条件和原材料市场、运输、水、电等条件，缩短运输距离可节省投资和降低成本，提高经济效益。

(4) 选点应考虑改善社会经济环境，注意环境保护和生态平衡，其分布应符合安全及陌生保护的要求，还应考虑可提供劳动力资源，建筑施工条件和生活条件。

(5) 项目的水、地质、地震和地形等自然条件要适应项目的建设，对不利于建设的条件，须采取必要的防范措施，注意节省投资费用，以满足生产要求，达到有效目的。

#### 3.1.2 项目选址依据

(1) 《中华人民共和国城乡规划法》；

(2) 《沙县区城市总体规划》（2009-2030年）；

(3) 《三明高新技术产业开发区金沙园总体规划》（调整）；

(4) 《三明高新技术产业开发区金沙园产业发展规划》（2016—2030）。

### 3.1.3 项目选址

本项目位于沙县区凤岗街道水北片区。

## 3.2 项目建设条件

### 3.1.2 概况

沙县区，古名沙阳，简称虬。隶属福建省三明市，位于福建省中部偏北，闽江支流沙溪下游，位于南平和三明市之间，介于北纬 $26^{\circ}06'$  - $26^{\circ}41'$ ，东经 $117^{\circ}32'$  - $118^{\circ}06'$ 之间，东出南平至福州，西过三明至厦门，北上浙赣至中原华北，自古即为闽西北重要商品集散地。自古是商贾云集之地，素有"金沙县"之称。

沙县区是国家商品粮基地县、国家南方重点林区县、福建省竹子重点产区。萝卜岩楠木种源自然保护区是全国唯一以楠木为对象的保护区。沙县区小吃名闻遐迩。名胜古迹有开县始祖灵卫侯祠堂、唐代兴国寺、宋代理学家罗从彦祠堂、明起义首领邓茂七山寨、清代城隍庙和中国最大的依山凿刻石卧佛定光佛。

### 3.2.2 地理位置

沙县区隶属福建省三明地区，位于福建省中部偏北，北纬 $26^{\circ}06'$  - $26^{\circ}41'$ ，东经 $117^{\circ}32'$  - $118^{\circ}06'$ 。沙县区位于南平和三明市之间，距省会福州市约200公里，距三明市和南平市分别为20公里、60公里。全县总面积1815.09平方千米，辖6镇4乡2街道和2个省级开发区，183个村（居）委会，总人口26万人，通行闽中方言沙县话。气候条件，这里气候温和，土壤肥沃，资源丰富，交通发达。东出南平至福州，西过三明至厦门，北上浙赣至京，自古即

为闽西北重要商品集散地。区人民政府驻凤岗街道，全区辖 2 个街道、6 个镇、4 个乡：凤岗街道、虬江街道、青州镇、夏茂镇、高砂镇、高桥镇、富口镇、大洛镇、南霞乡、南阳乡、郑湖乡、湖源乡。

### 3.2.3 自然地理条件

#### (1) 气候条件

沙县区属中亚热带季风气候，冬短夏长，干湿明显，春季及初夏多阴雨。秋冬多晴天。昼夜温差较大，年平均气温 19.2℃，最冷月（一月）平均气温 9℃，最热月（七月）平均气温 28.5℃，极端最高气温 40.1℃，极端最低气温-7.1℃，全年主导风向为东风，夏季盛行东南风，静风频率 60%，年平均风速 1.2m/s，最大风速 12m/s。年降水日 174 天，年平均降雨量 1656.2mm，年平均相对湿度 82%，年平均雾日 12.3 天，无霜期 270-300 天。

#### (2) 地质地貌条件

沙县区位于武夷山脉与戴云山脉之间，沙溪横贯全境，地势由两侧向中间倾斜，东南部与西北部属中山，中部属低山丘陵。境内的山脉纵横，丘陵起伏，山间小盆地错落期间。沙县区中山面积约占全区山地总面积 20%，平均海拔 900 米左右；低山占 30%，海拔高 500~800 米；高丘陵占 40%，海拔高 250~500 米；低丘陵占 10%，海拔 50~250 米。地形复杂，山峦起伏，为沙县区农业、林业生产提供有利条件。

#### (3) 生态资源

沙县区为南方集体林区重点区县，地属中亚热带海洋性季风气候

区，又兼有大陆性山地气候的特点，独特的自然条件造就了丰富的多物种生物资源，森林生态系统以常绿阔叶林为代表。常绿阔叶林主要由壳斗科、樟科、木兰科、山茶科等植物所组成，针叶林以马尾松为代表。蕨类植物有 31 科、47 属、84 种，裸子植物有 9 科、17 属、43 种，被子植物有 128 科、34 属、811 种。

#### (4) 土壤资源

按照《福建省第二次土壤普查工作分类暂行方案》的分类标准，沙县区土壤有水稻土、红壤、黄壤、紫色土、冲积土、石灰性土和山地草甸土 7 个土类，下分 17 个亚类 47 个土属。其中水稻土是沙县区主要耕地土壤，面积 23.1 万亩，占总土地面积的 9.1%，分布于河谷地带和山间谷地，海拔高度在 80~1300m 之间；红壤是沙县区分布最广的土壤，面积达 190.62 万亩，占总土地面积的 75.3%；黄壤面积 24.23 万亩，占土地总面积的 9.7%。金沙园区域内土壤主要以水稻土、红壤、黄壤为主。

#### (5) 矿产资源

沙县区非金属矿产比较丰富，亦有部分稀有金属矿产。已发现的矿产初步统计达 24 种，有无烟煤、泥煤、铁、锰、铜、铅、锌、钨、钼、铌钽、稀土、铀矿、硫铁矿、石灰岩、高岭土、瓷土、重晶石、粘土、水晶、硅石、珍珠岩、松脂岩、凝灰岩、建筑石材等。其中石灰岩、粘土、高岭土、无烟煤探明储量。水南峡粘土矿达中型规模矿床，其它属小型矿床。

### 3.2.4 社会经济条件

2023 年全区地区生产总值完成 347.33 亿元，增长 1%；农林牧渔业总产值 59.85 亿元，增长 4.3%；规模以上工业增加值增长 0.7%；地方公共财政收入 15.19 亿元，增长 8.0%；全社会固定资产投资增长 24.1%；出口总值 5.29 亿美元，增长 15.6%；社会消费品零售总额 116.14 亿元，增长 5.6%；城镇居民人均可支配收入 40537 元，增长 6.3%；农村居民人均可支配收入 27751 元，增长 6.8%；居民消费价格水平总体平稳。

### 3.2.5 基础设施条件

#### (1) 交通

沙县区是闽中重要的交通枢纽，福银高速公路、长深高速公路、鹰厦铁路、205 国道、304 省道、沙溪河航运、昌福铁路和规划建设中的杭广高速铁路、厦沙高速公路横贯全境，沙县机场距城区仅 5 公里，公路、铁路、水路畅达，交通十分便捷。随着昌福铁路、福银高速公路、厦沙高速、长深高速公路等重大基础设施的相继开工建设及投用，特别是鹰厦铁路、昌福铁路与规划中的杭广高速铁路都在沙县区设立的联轨站，并与沙县机场及高速公路无缝对接，实现铁路、机场、高速公路“三位一体”建设方案的基本确定，成为全国百个福建省四个重点交通运输枢纽城市之一。

#### (2) 给排水条件

项目水源由沙县区市政供水主管网供给，供水能力可以满足本项目用水需要。排水出路：采用雨污分流的排水体制。

#### ①雨水排工程

园区内雨水经收集后可排入周围道路市政雨水管网。

## ②污水工程

目前沙县城区水北片区内污水主要是依照地形采用重力流排放，根据现状地形地势，水北片区的污水通过各污水管网收集最后排到畔溪沿河污水干管，经污水进入沙县城区污水处理厂（规模 30000m<sup>3</sup>/d）中处理，尾水排入东溪。

## (3) 供电条件

本工程变配电室由市政提供两路 10kV 独立电源至项目区，可满足本项目的用电需求。

## (4) 生活条件

项目位于沙县区城区北侧，附近有居住区、酒店、沙县区体育公园，配套设施基本齐全、生活环境适宜。

### 3.2.6 建筑材料

沙县区商品经济较为发达，商业流通渠道畅通，项目建设所需的水泥、沙子、石材等建筑材料可从当地市场直接购买，路线短，供应方便及时。

可见，项目配套设施齐全、生活条件优越，各项条件满足项目建设与运营的需要，无明显不支持项目的因素。

## 第四章 项目建设方案

### 4.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》；
- (2) 《小城镇污水处理工程建设标准》（建标 148-2010）；
- (3) 《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- (4) 《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）；
- (5) 《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- (6) 《城市污水处理工程项目建设标准》建标【2001】77号；
- (7) 《泵站设计规范》（GB50265-2010）；
- (8) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (9) 《总图制图标准》（GB/T50103-2010）；
- (10) 《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- (11) 《城市给水工程项目建设标准》（建标 120-2009）；
- (12) 《城镇供水厂附属建筑和附属设备设计标准》（CJJ31-91）；
- (13) 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2017）；
- (14) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- (15) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；
- (16) 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
- (17) 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- (18) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）。

### 4.2 设计原则

- (1) 坚持宏观指导，统一规划，综合配套，因地制宜，按功能分

区，相对集中管理，科学规划设计。

(2) 坚持预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益的水土保持工作方针；

(3) 坚持适度开发、开发中保护的原则，使生态效益与社会、经济效益相结合。

## 4.3 工程概述

### 4.3.1 工程概述

该项目为提升现有老旧排水管网排水防涝能力，改造水北片区老旧宅间道路雨水管网 70 公里（含 HDPE DN300-DN400 管 62 公里，DN500 管 4 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里，DN1000 管 1 公里），改造污水管网 50 公里（含 HDPE DN300-400mm 管 44 公里，DN500 管 3 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里），及其相关配套设施等。

### 4.3.2 技术方案

沙溪自西南向东北方向穿沙县区城区而过。总体地势北高南低，沙溪两侧用地均坡向沙溪沿岸。本项目拟结合现状自然地势走向及沙县区城区道路竖向标高，以重力排放为主，合理布置排水管。

排水管常用的施工技术分开槽施工和暗挖施工两大类。目前比较常用的是开槽铺设排水管的方法，暗挖施工工程常用的施工技术为顶管法、水平导向钻法、盾构法、浅埋暗挖法、夯管法等。

#### (1) 开槽施工技术

开槽施工技术是在地表、道路上进行开挖和支护，在沟槽内进行排水管道安装，该方法在排水压力管道施工中使用较多。该技术包含

土方开挖、地基处理、安管、回填等工序。开槽施工适用于管道设计埋深较浅、交通条件允许的工程，开槽施工的优点是开挖和运输开挖土方方便，缺点是地面受损，在道路上施工时，会影响交通通行，对于在道路上开挖还需要恢复开挖路面，且施工周期较长，施工容易受天气影响。

## (2) 顶管施工技术

顶管施工技术需要建工作井，该技术原理是利用千斤顶油缸推动排水管道向前掘进，将管道从始发井推进至接收井的过程。在掘进过程中对管道进行及时的注浆。该技术适用于各种土层的地质条件，使用管径 300 ~ 4000mm，适合管道设计埋深较深、交通条件繁忙以及管线较长的工程，优点是施工精度较高，开挖土方少，可最大限度地减少对原状土的扰动，减少管道开挖支护的工程量和对周边建筑的影响。但是施工成本高，当穿越构筑物、公路、铁路、重要管线时，应提前制定好保护的措施。在城市改建、扩建排水管道中常采用顶管施工技术。

## (3) 水平定向钻施工技术

水平定向钻施工技术是油田定向钻进技术和公路打孔技术的结合。该施工方法主要靠水平定向钻机完成，水平定向钻机的组成包括钻机系统、导向系统、动力系统、泥浆系统及相关辅助机具。采用水平定向钻机施工方法进行排水管道穿越施工的技术原理为：严格按照设计的穿越曲线，精准地钻一个导向孔，将导向孔来回进行扩宽孔径，孔径扩宽后牵引待安装的管材沿着已经扩宽的导向孔进行拖拉，

穿越地下完成排水管道安装。

水平定向钻施工技术的适用范围为：除了有含水地层和有砂卵石的地层都可以运用，适合在城市道路、铁路和河流等不宜开挖地段的穿越工程中使用，在建筑物底端可以穿越，特别适用于管径 300~1000mm 且相对距离较短的柔性排水管道施工。该技术的优点为施工速度快周期短，安全性高、环保、成本较低，对地表干扰较少，排水管道变形小。缺点是控制精度相对较低，只适用于柔性管道施工，且在含水地层和砂卵石地层使用有困难。

#### （4）盾构法施工技术

盾构法是需要始发端和接收端建立至少两个工作井，然后在始发井内将盾构机安装就位依靠盾构千斤顶的推力，将盾构机从始发井沿着设计轴线推进，沿着推进一边不断出土和安装排水管道，同时及时向管道背后与土层孔隙注浆，固定管道的位置。该技术适用于管径 3000mm 以上排水管道施工，尤其适用于在穿越地面障碍、埋深较深以及长距离的排水主干管道工程。优点是不受天气影响，能减少对施工范围的居民振动和噪音影响，施工速度快，周期短，在含水地层可用。缺点是施工成本高，不适合在覆土太浅的地方使用，且对管道上方一定范围内的地表沉降难以完全防止，技术要求较高。

#### （5）夯管法施工技术

夯管施工技术是指利用夯管锤按照设计轴线将钢管道直接夯入地层，其工作原理为在压缩空气或液压油驱动下而产生一定冲击力的夯管锤，直接作用于钢管尾端，通过前端的钢质切削管头切入土体，

钢管内暂时留有土芯，待管道按照要求夯入目标位置后，拆除切削管头，再用螺旋钻杆、高压水射流、压缩空气、人工陶土等方法将土芯去除，实现管道安装。

夯管法适用于 200~1800mm 的钢管排水管道安装施工，尤其适用于城镇区域下穿较窄道路的排水管道施工，在含水层和砂卵石底层施工较为困难，其优点是设备较简单、操作维修方面、成本低、施工速度快，缺点是由于管材需要承受较大的锤击力，所以仅限钢制排水管道施工，且一般要求使用无缝钢管，其施工距离相对于其他方法最短，一般在 80~150m。

综合比较以上几种施工技术的优缺点，考虑本项目资金有限，排水管位于道路下方，未穿越建筑物及构造物，项目推荐主要水平定向钻施工技术。

水平定向钻施工技术成熟，是目前应用广泛的埋管技术，通过本项目的实施，可实现沙县区城区排水收集率达 90%。

### 4.3.3 设备方案

在排水工程中，设备的选择和论证对于工程的成功和效率至关重要。以下是在设备论证和比选时可以考虑的一些因素：

(1) 设备性能：评估设备的性能，包括处理能力、效率和可靠性。这些性能参数将直接影响到排水工程的处理能力和效果。

(2) 设备质量：设备的制造质量、材料、设计和结构都会影响其耐用性和使用寿命。选择高质量的设备可以减少维修和更换设备的频率，从而降低运营成本。

(3) 设备能耗：评估设备的能耗，包括电力、水和其他必要的资源。高能耗可能会增加运营成本，因此需要选择能源效率高的设备。

(4) 设备环境影响：评估设备在操作过程中对环境的影响，如噪音、振动、排放等。这些因素可能会对周围环境和社区产生影响，因此需要尽量选择环境友好型的设备。

(5) 设备成本：考虑设备的购买成本、安装成本、维护成本和运营成本。这些成本将直接影响到工程的总成本，因此需要在选择设备时进行全面的成本效益分析。

(6) 设备可维护性：评估设备的可维护性和可维修性。选择易于维护和更换的设备可以减少运营成本和停机时间。

(7) 设备适应性：考虑设备的适应性，包括对不同水质、流量和排放标准的适应性。这将有助于确保设备在各种条件下都能正常运行。

(8) 技术支持和售后服务：了解设备供应商的技术支持和服务能力。良好的技术支持和售后服务可以帮助解决设备运行中的问题，提高设备的可靠性。

(9) 设备创新性：考虑设备的创新性和技术先进性。这些因素可能会影响到设备的性能和效率，同时也可以减少未来的升级和改造成本。

(10) 设备合规性：确保所选的设备符合当地环保法规和标准。不合规的设备可能会导致额外的罚款和法律责任。

在完成上述论证后，可以根据得分或加权评分来对不同的设备进行

行比较，从而做出最佳的选择。此外，还可以进行敏感性分析，以了解不同因素对最终决策的影响程度。这有助于在决策时权衡各种因素并做出最佳选择。

#### 4.3.4 工程方案

##### (1) 工程总体布置

该项目为提升现有老旧排水管网排水防涝能力，改造水北片区老旧宅间道路雨水管网 70 公里（含 HDPE DN300-DN400 管 62 公里，DN500 管 4 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里，DN1000 管 1 公里），改造污水管网 50 公里（含 HDPE DN300-400mm 管 44 公里，DN500 管 3 公里，DN600 管 2 公里，DN800 管 1 公里），及其相关配套设施等。

##### (2) 工程建设标准

《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008

《室外排水设计规范》GB50014-2021

《城市排水工程规划规范》GB 50318-2000

排水管：根据现状排水管孔径及所经小区规模，拟采用同现有排水管相同的管径，主管 DN400，支管 DN300。

##### (3) 运输方案

沙县区城区已形成基本完善的主干道路系统，主城已经形成主干道有府前路、新城路、李纲路、三官堂、建国路、金陵路等。城区外围长深高速公路从凤岗街道北面经过，在小吃城设互通口接往新城路、金陵路。

项目所需设备及材料可通过长深高速、205 国道等运到现场。

#### (4) 排水管道设计

##### 1. 排水管道计算公式及设计参数的确定

###### (1) 排水管道计算公式

式中：Q 为流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )；

V 为流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )；

n 为粗糙系数：混凝土管、钢筋混凝土管为 0.013，球墨铸铁管为 0.012，HDPE 管、玻璃钢管为 0.009。

R 为水力半径 (m)；

i 为水力坡降；

A 为水流断面 ( $\text{m}^2$ )。

###### (2) 最大设计充满度

**表 4-1 最大设计充满度**

管径 (mm)	设计最大充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
$\geq 1000$	0.75

##### 2. 排水管网的建设

各排水系统道路下还有很多其他管道，如给水管、雨水管渠、燃气管、电力电缆沟、电信管等，在进行排水管道布置时，在平面上和竖向上应处理好与这些管道的关系，即应考虑管线综合问题。管道布置应符合《城市工程管线综合规划规范》的要求。

###### (1) 平面布置

排水管一般和电缆沟布于同侧，以便于电缆沟排水井可以就近接入雨水检查井中。布置非机动车道或机动车道下，有利于管道疏通机械或疏通车的运行和维护。

对于当道路红线宽度在 40 米以下时，采用单侧布管，当道路红线宽度大于 40 米时，采用双侧布管。如管位冲突，根据具体道路情况做必要调整。对已有部分工程管线的现状道路进行改、扩建工程，应根据具体情况进行安排。

## (2) 竖向布置

竖向布置遵照《城市工程管线综合规划规范》规定的各种管线要求进行布设。如不能满足要求必须进行防护处理，管道在竖向布局上从上到下一般应为：

- ① 电力电缆沟；
- ② 电信、给水、燃气管道；
- ③ 雨水管渠；
- ④ 排水管道。

排水管线布置在各类管线最底层。主要受上方雨水管渠埋深，以及下游已建排水干渠的渠底高程控制。排水管线由雨水管线下穿，交叉时的垂直净距一般控制在 0.4 米左右，最小不低于 0.15 米。

当管线综合在竖向上发生冲突时，宜按照下列原则进行协调：

- ① 压力管线让重力自流管线；
- ② 分支管线让主干管线；
- ③ 小管径管线让大管径管线；

④ 可弯曲管线让不易弯曲管线。

(3) 管材选择

在排水工程中，管道工程投资在工程总投资中占有很大的比例，而管道工程总投资中，管材费用约占 50%以上。

排水管道属于城镇地下永久性隐蔽工程设施，要求具有很高的安全性和可靠性。因此，合理选择管材非常重要。

目前，在排水管网工程中主要采用的管材有：钢筋混凝土管、球墨铸铁管、HDPE 管、玻璃钢管等。

① 管材常规性能比较

常规管材：钢筋混凝土管、球墨铸铁管、HDPE 管、玻璃钢管的性能见表 2-2。

表 4-2 管材性能比较表

管材比较项目	混凝土管	球墨铸铁管	玻璃钢管	HDPE 管
管道性质	刚性管	柔性管	柔性管	柔性管
管道粗糙系数	0.014	0.013	0.009	0.009
D300 管的最小坡度	0.003	0.003	0.002	0.002
管道适合埋设深度	<12 米	<6 米	<6 米	<6 米
等长等径管道埋深	大	小	小	小
等长等埋深管道土方	大	小	小	小
结构、理化性能	刚性好、不易变形，不均匀沉降性能差、不耐冲击，受压易破损、漏水，易堵过时、不耐腐蚀、耐寒性差。	柔性好、易变形，均匀沉降性能好，应力集中降低、强度大、延伸率高、耐冲击、耐腐蚀、密封性好	柔性较好、变形量较小，均匀沉降性能好、耐冲击、不易漏水，不易堵塞、耐磨性好、耐腐蚀、耐寒性好	柔性好、均匀沉降性能好、不易漏水，耐磨损
软土地基管基	混凝土基础	砂砾基础	砂砾基础	砂砾基础

类型				
运输、施工难度	重、搬运、施工难	重、搬运、施工容难	轻、搬运、施工容易	轻、搬运、施工容易
适合的施工范围	大管径、顶管	中、小管径、开挖	小管径、开挖	小管径、开挖

## ②管道施工难易和使用效果比较

常规排水混凝土管道每节长度只有 2 米，管道的接口多，接口采用石棉水泥半柔半刚的形式。在有地下水的情况下，施工难度很大，即使没有地下水干扰，要达到施工的质量标准，也不容易。从目前各地已建的混凝土管道来看，混凝土管的渗漏率非常高，大部分原因为管道不均匀沉降引起接口开裂，松动，此外早年建设的混凝土排水管道，其结垢、堵塞现象也很严重。球墨铸铁管、玻璃钢管、HDPE 管每节长度为 6 米，采用柔性接口，强度高，抗不均匀沉降能力强，且接口连接方法方便，可靠，施工方便，抗渗漏效果好。由于内壁光滑，不易结垢，可减少清通的工程量，因此从施工难易和使用效果方面比较，球墨铸铁管、玻璃钢管、HDPE 管优于混凝土管。

塑料管其柔性接口更适用于地基不均匀沉降，但地下水位较高的地区不宜选用。

单纯从管材价格相比，混凝土管价格低于其它三种管材，但考虑基础，挖土方等施工费用，管材综合造价比较，口径小于 D500 的 HDPE 管综合价与混凝土管相当，口径大于 500 的塑料排水略高。塑料排水管价格略高于混凝土管，但从整个排水管网投资来看，两者相当。

由于混凝土管、球墨铸铁管的摩阻系数较高，为 0.013、0.012，要达到要求的流量和规定的流速时，管道设置坡度较大，例如：D300

的混凝土或球墨铸铁管道,坡度为 0.003,D400 的管道,坡度 0.0025,这样,起始端的管道埋深加深,造成下游段的干管埋深过大,就管网系统整体而言增加了投资;因此,从总体经济、施工和使用效果方面比较,塑料排水管均优于混凝土管、球墨铸铁管。

因此,推荐小于 D600 排水管采用 HDPE 缠绕增强纹管,接户管建议采用 DN150HDPE 排水管。

#### 4.3.5 公用工程及其他配套设施

##### (1) 雨水井与雨水算工程方案

1. 材质:雨水井和雨水算子的材质有多种选择,包括铸铁、混凝土、不锈钢等。铸铁材质具有较高的强度和耐腐蚀性,适用于各种环境。混凝土材质则具有价格优势,但易受到损坏。不锈钢材质具有较好的耐腐蚀性和较高的强度,但价格较高。

2. 尺寸:雨水井和雨水算子的尺寸需要根据实际情况进行选择。常见的尺寸有 450\*1500、380\*1360、380\*1450、400\*1000 等,也可根据需要进行定制生产。

3. 使用环境:雨水井和雨水算子的选择需要考虑使用环境。例如,低洼和易积水地段需要使用雨水算子来提高收水速度,同时需要适当增加雨水口或采用带侧边进水的联合式和道路横沟。

4. 款式:雨水井和雨水算子的款式也需要根据实际情况进行选择。例如,球墨铸铁井盖篦子是一种常见的款式,具有较高的强度和耐腐蚀性。此外,还有多种形状和颜色的选择,以满足不同的需求和审美要求。

总之，在选择雨水井和雨水算子时需要考虑多个因素，包括材质、尺寸、使用环境、款式等。需要根据实际情况进行选择，以确保其适用性和美观性。

## (2) 市政道路破除工程方案

1. 制定详细的施工计划：在施工前，需要制定详细的施工计划，包括施工时间、施工地点、施工方式、交通管制措施等内容，以确保施工过程有序、高效地进行。

2. 加强交通管制：在施工期间，需要加强交通管制，采取必要的交通限制措施，如设置交通标志、交通信号灯等，以确保交通安全和顺畅。

3. 合理安排施工顺序：在破除道路前，需要根据施工计划合理安排施工顺序，避免对交通造成过大的影响。

4. 加强施工现场管理：在破除道路时，需要加强施工现场管理，确保施工过程安全、文明、有序地进行。同时，需要对施工现场进行清理和整理，确保道路畅通。

5. 合理使用材料和设备：在破除道路时，需要合理使用材料和设备，避免对交通造成过大的影响。同时，需要对废料和垃圾进行清理和回收，确保施工现场整洁。

6. 加强与相关部门的协调：在破除道路前，需要与相关部门进行协调和沟通，如公安交警部门、建设部门、规划部门等，以确保施工过程顺利进行。

7. 做好宣传工作：在施工前，需要对市民进行宣传和教育，告知

施工期间对交通的影响以及注意事项，以便市民提前做好出行安排。

总之，为了减少道路破除对市政交通的影响，需要制定详细的施工计划、加强交通管制、合理安排施工顺序、加强施工现场管理、合理使用材料和设备、加强与相关部门的协调以及做好宣传工作等措施。

## 第五章 环境影响评价

### 5.1 执行标准

#### 5.1.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月修订）。

#### 5.1.2 采用标准

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）；

- (2) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）；
- (4) 《清洁生产审核暂行办法》（2016年第38号令）；
- (5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (7) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (8) 大气功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区；
- (9) 废气排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中标准、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区II时段标准。
- (10) 噪声功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中三类区，厂噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中III类区标准限值（白天65dB（A）晚上55dB（A））。
- (11) 无组织排放标准参照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）执行。

## 5.2 污染源产生分析

### 5.2.1 施工期环境影响分析

#### (1) 施工期噪声污染源

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，施工阶段的主要噪声源及其声级见

表 5-1。声级最大的是电钻，可达 115dB(A)。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见表 5-2。该项目运输车辆安排时应尽量避开周边建筑。

表 5-1 施工阶段主要噪声源状况表

施工阶段声源	声级 dB(A)	施工阶段声源	声级 dB(A)
挖土机	78-96	底板与结构阶段混凝土输送泵	90-100
装修、安装阶段电钻	100-115	振捣器	100-105
冲击机	100-105	混凝土搅拌机	100-110
空压机 75-85	100-105	多角磨光机	90-95

表 5-2 施工阶段运输车辆类型声级表

施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	各种材料及主要设备大型载重机	90
底板与结构阶段	大型载重汽车	90
土方外运	轻型载重卡车	80-85
钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	75

### (2) 施工期扬尘

施工期扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

### (3) 施工期废水污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括土方阶段降水井的排水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

### (4) 施工期固体废弃物

施工期的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主

要有废钢筋、废木料、废砂土、废瓷砖(片)等。

### 5.3.2 项目运营期环境影响分析

作为公用基础设施建设项目，基本无工艺废气和生产废水排放，因此污染源分析主要是停车废气、生活污水和生活垃圾。

#### (1) 大气污染源分析

主要是清洁卫生与室外活动造成扬尘。

#### (2) 水污染源分析

运营期的水污染源主要是生活污水。污水类型包括洗涤排水、公厕排水等。

#### (3) 固体废弃物污染源分析

运营期主要固体废弃物主要为工作人员的生活垃圾。

## 5.3 环境保护措施

环境保护和主体工程要做到“三同时”，即：同时设计、同时施工、同时投产，把环境保护意识提高到首要地位。

### 5.3.1 工程施工期环境保护措施

#### (1) 空气污染防护措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降到最小程度，建议采取以下防护措施：

①封闭施工场所，以降低施工对周围环境的影响；

②采取一些有效且简便的防尘措施，如建立临时简易仓库，将水泥、石灰等粉状物料置于其间；建设初期挖掘的土石方及时清运出施工场地；在建筑物施工时设置建筑防护屏障等，减少施工扬尘对场地

周围环境的影响；

③加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；

④运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装配，装载不宜过满，保证运输过程不洒落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和群众居住区等敏感区行驶。

## (2) 污水处理措施

工程施工所产生的污水采用污水隔渣泥浆沉淀池处理后排入市政排污管道。施工人员的生活污水产生量较小，附近的交通干线沿线又有市政污水管网，故该施工污水可用临时排污管接至市政污水管网排放。

## (3) 噪声防护措施

①应严格控制施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，白天施工时间应控制在 8:00-12:00, 14:00-20:00，且必须严格按国家颁布的《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011) 的标准作业，以免噪声扰民；

②自卸汽车在运输过程中应严格按交通部门规定的路线和限速行车，车辆进施工场区以后，车速限值于 20km/h 以下；

③给施工人员应发放防声头盔、耳罩、柱状耳塞、伞形耳塞等，以减少噪声对健康的不利影响；施工机械应尽量选用低噪声设备或带隔声、消声的设备；

④施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远

离环境敏感区，以减少噪声的影响；

⑤施工场地的机械在闲置时应关闭马达，一切机动设备均应适时检修，以减少不良部件松动设备的震动或消音部件的损坏而产生很强的噪声；

⑥在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

#### (4) 固体垃圾处理措施

本项目建设及施工应当依法加强对建筑废土、沙石运输的管理。

土方施工企业应当取得相应的施工资质；运输建筑废土、沙石的企业（含运输经营企业、施工企业自行运输和沙石生产、经营企业自行运输）应当取得道路运输经营许可证；运输建筑废土、沙石的车辆应取得道路运输证。建筑废土运输应取得建筑废土处置核准的许可文件。

土方施工企业（含自有运载建筑废土、沙石车辆）和建筑废土、沙石运输经营企业必须建立健全安全生产责任制度并得到有效执行，包括：有专门安全监管人员；有定期教育培训制度；有对从业人员安全奖惩措施；建立每台运载车辆、装载、驾驶人员安全管理档案。

本项目可用来填方的工程垃圾用于工程填方，其余建筑垃圾应及时收运，在运输时应确保不产生洒漏。施工人员生活垃圾应统一收集，交环卫部门处理。

### 5.3.2 项目运营期环境保护措施

①项目投入使用后，在项目区域内规划设立垃圾收集点，实行垃圾袋装，集中放置，并由环卫人员及时清运，公共场所卫生由环卫工人进行清扫。

②生活污水经化粪池初级处理后排入市政污水管，厨房含油废水通过隔油井处理后也排入市政污水管。

③生活废气有组织排放。厨房及厕所均采用变压式排风道将废气排至屋面。

#### ④噪声处理

A、设备选区用低噪声，设备基础采用隔振处理，管道与设备接口采用柔性连接，并根据需要安装消声装置，管道支架采用弹性支吊；

B、紧邻电梯的房间采用隔音，减振措施；

C、生活水泵基础设隔振器隔振，水泵进出水管采用金属软接头，弹性吊架减振措施；

D、风机均采用低噪声风机，空调及风机进出口均设有柔性软接，风机支吊架均采用弹簧减振吊架，风管上设有消声器，以降低设备传入室内的噪声。

### 5.3.3 水土保持措施

在本项目的开发建设中，水土流失主要来自土地填挖土过程。由于降雨，表层松土随雨水流失。

本工程建设过程中的各单项工程的土地占用、工程开挖、需回填土方临时堆放等均可能造成水土流失。水土流失的主要环境不利影响主要表现在：①破坏原有的水土保持设施和地表植被，土体被剥离、扰动，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，地形切割加剧，从而导致土壤侵蚀程度加大，水土流失增加；②可能影响区域水体的水质；③影响区内景观效果；④对当地地表植被造成影响。流失的泥沙有可

能破坏周边的绿化、地表植被等，加剧土地退化，降低土地生产力。

此外，水土流失也可能给当地人民生活生产及项目安全运行带来不利影响和危害损失。因此，项目在开发建设过程中，应切实搞好水土保持工作，减少水土流失产生的不良影响。

施工期应严格按照国家和地方有关水土保持法律、法规，并按照《开发建设项目水土保持方案技术规范》要求编制项目建设区初步设计阶段和技术实施阶段的水土保持实施方案。水土保持设施应与主体工程同时设计、同时投资、同时施工、同时验收、同时运行。

#### **5.4 环境影响评价**

本项目选址能满足《环境影响评价技术导则》的要求，符合沙县区城市总体规划要求和环境功能区划，且项目的建设运营期间产生的少量污染治理措施简便可行，均能做到达标排放，对周围环境影响小。

## 第六章 劳动安全、卫生与综合防灾

### 6.1 劳动安全

#### 6.1.1 指导思想

以“安全第一、预防为主”为方针，是确保建设项目(工程)符合国家规定的劳动安全卫生标准，从而保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

依据相关规定，并结合项目实际情况，对项目建设期间的劳动卫生安全因素进行分析，并提出预防措施。

#### 6.1.2 编制依据

- (1)《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)；
- (2)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)（2018版）；
- (3)《建筑物电子信息系统防雷设计规范》(GB50343-2004)；
- (4)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (5)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)；
- (6)《建筑材料放射性核素限量》(GB6566-2001)。

#### 6.1.3 项目建设期间主要安全隐患分析

(1)近年来建筑队伍急剧膨胀，大批未经过安全培训教育的人员也加入到建筑队伍中，不当的施工方法存在安全隐患；

(2)对各个环节施工工序的检查监督力度不够；质量安全监管制度和措施尚需完善。特别是建设单位质量安全责任不明确，建设单位违反法定建设程序；

(3)施工现场管理不严格，制度不完善；

(4) 质量安全管理体系不健全，施工现场管理、施工不到位，存在安全隐患。如勘察野外作业不足，工程现场资料管理混乱，执行强制性标准不严格；施工安全防护措施不到位，部分工程隐患多，临边、洞口、临电、脚手架搭设中的违规情况较集中，脚手架绑扎不结实、外露钢筋未经处理保护、基坑排水设施堵塞、施工临电电线放置混乱等；

(5) 项目实施过程中，施工人员高空作业存在坠落的安全隐患；未挂安全网或安全网破损对建筑周围行人存在安全隐患；

(6) 自然灾害，如雷电、雨雪等。

#### 6.1.4 建设期间各种危害因素采取的主要防范措施

为了项目能如期保质保量的完成，并且体现“以人为本”的和谐理念，需采取一系列的安全防范措施，最大限度的保证施工人员的人生安全。

(1) 安全教育：对建筑施工的全体从业人员进行安全生产和劳动保护、生活常识等方面的教育，提高其安全防范意识，避免误将工业盐当食用盐等的现象产生；

(2) 安全检查小组：建立安全监督领导小组，宣传落实安全法律法规与规章制度，纠正违法指挥和违法操作，安全检查的内容包括：安全意识、安全制度、机械设备、安全设施、安全教育培训、操作行为等项目。

(3) 建立完善的安全防范制度体系：①未经三级安全教育的新工人，复工换岗的人员未经岗位安全教育，不得进入施工现场的工作岗

位进行操作；②不正确佩戴安全帽及佩戴超过使用年限（2年半）的安全帽，不准进入施工现场；③不得违章指挥和违章作业，对违章作业的指令有权拒绝，并有责制止他人违章作业等。

(4)防机械伤害：为防止施工人员在钢筋棚、木工棚等场地操作中的“机伤”。在各种传动设备均设有机旁“事故停机”按钮，皮带轮、齿轮、飞轮等传动件均设防护罩；为保障安全施工，在易发生“机伤”处及开关、按钮箱处设安全标志，要求严格遵守操作规程，并加强对施工机械的维修、保养、管理。并且要加强对具体操作工人的操作技术培训，通过系统的培训使操作人员能较快熟悉机械的性能，有效避免因操作过失引起的机械伤害。

(5)防电伤：为防电伤，所有电气设备外壳以及不带电的金属构件均采取接地保护；为防止误操作，在控制回路设计中设置相应的电气联锁以及必要的机械连锁。并选用带五防的高压开关柜。使用移动电动工具者必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，金属外壳必须接地保护或接零保护，现场临时用电，电箱要保持完好无损，损伤的电气元器件必须及时更换，现场临时电源线应采用橡皮电缆线，禁止使用塑料花线，禁止使用电线直接插入插座内，照明动力要分开，并有二级保护，用电设备一机一闸，严禁乱接乱拖，一闸多机。

(6)对于自然灾害，如雷雨、闪电等存在的安全隐患，一是要经常提前听天气预报，进行有效防范；二是要设置一些防雷电、雨雪等的设施，如对防治雨雪淋湿的设备、工序等进行覆盖处理；对臂长较长的起重机等设备要设置避雷针等以防雷电危害。

(7) 设置安全疏散通道：一旦发生安全问题，要有足够的空间让施工人员安全撤离危险现场。

## 6.2 卫生

- (1) 工作人员按生产要求配置工作服，工作服应制定清洗周期。
- (2) 生产人员应建立健康档案，定期体检，不合标准者严禁上岗。
- (3) 制定严格的卫生制度，并由专人负责监督实施。

## 6.3 综合防灾

### 6.3.1 抗震

沙县区区域内地震基本烈度为 6 度，工程建设应按国家抗震标准 6 度设防。重要设施和生命线工程应做地震安全性评价，具体条件具体分析。

所有工程的设计、施工、验收都必须按抗震有关规范执行。

生命线工程要按有关规定提高其抗震能力，以利于抢险救灾工作顺利进行及居民生活尽快恢复。

### 6.3.2 防火

(1) 需要照明作业时，应事先检查电源、电线及灯具是否安全可靠，特别是临时架设的线路更要符合用电规定，并应配备足够的消防器材。

- (2) 地处雷击区，应设避雷装置。

## 第七章 实施计划与施工组织管理

### 7.1 项目实施原则

(1) 本项目的实施首先应符合国内基本建设项目的审批程序。

(2) 项目建设单位，对建设项目筹划、筹资、招投标、建设直至生产运营管理实行全过程、全方位负责。

(3) 项目建设单位按照国家法规委托国内具备相应资质的单位实行国内公开招标，择优选择勘察、设计、施工、监理等履行单位。

(4) 项目的勘察、设计、施工、监理等履行单位应与项目建设单位履行必要的法律手续，合约责任按国家的有关法律、法规执行。

(5) 在建设过程中项目建设单位应与项目履行单位协商确定项目实施计划，并在履行前通知有关各方。项目建设单位应为履行单位开展工作创造有利条件，项目履行单位应服从项目建设单位的指挥和调度。

### 7.2 项目实施计划

本项目在实施过程中应注意各项工作的充分落实，分工负责。本项目建设期为约3年(36个月)。

2025年5月至12月，完成项目前期工作及招标工作；

2025年12月至2028年5月，完成所有施工、安装及调试工作；

2028年6月至8月，工程竣工验收。

表 7-1 项目施工进度计划表

时间 项目	2025				2026				2027				2028 年			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
前期工作、招标工作		—————														
施工、安装、调试					—————											
竣工验收															—————	

最终实施计划将由项目建设单位根据工程实际进展情况再做适当调整。

## 7.3 项目组织管理

### 7.3.1 项目管理机构

福建省三明市沙县区凤岗街道作为本项目的业主单位负责总体管理整个项目的筹建工作。

### 7.3.2 项目实施管理

(1)本工程项目的实施首先应符合国内基本建设项目的审批程序。

(2)福建省三明市沙县区凤岗街道对项目的全过程、全方位负责。

(3)项目的勘察、设计、供货、施工安装、监理等履行单位应与项目法人履行必要的法律手续,合约责任按国家的有关法律、法规执行。

(4)建设过程中项目法人单位应与项目履行单位协商确定实施计划,并在履行前通知有关各方。项目法人单位应为履行单位开展工作创造有利条件,项目履行单位应服从项目法人单位的指挥和调度。

## 7.4 项目质量管理

(1)认真贯彻国家和上级质量管理工作的方针、政策、法规和建筑施工的技术标准、规范、规程及各项质量管理制度;

(2)编制并组织实施工程项目质量计划。包括以下主要内容:

①确定工程项目的质量目标。依据工程项目的重要程度和工程项目可能达到的管理水平,确定工程项目预期达到的质量等级(如合格、优良或省、市、部优质工程等);

②明确工程项目领导成员和职能部门(或人员)的职责、权限。

③确定工程项目从施工准备到竣工交付使用各阶段质量管理要求;

④施工全过程应形成的施工技术资料等。

⑤实施过程控制。在分部、分项工程施工中，确定质量管理点，组织质量管理小组，运用 PDCA 循环，不断提高工程质量；

⑥认真进行工程质量检查；

⑦组织工程质量的检验评定工作；

⑧做好工程质量的回访工作。

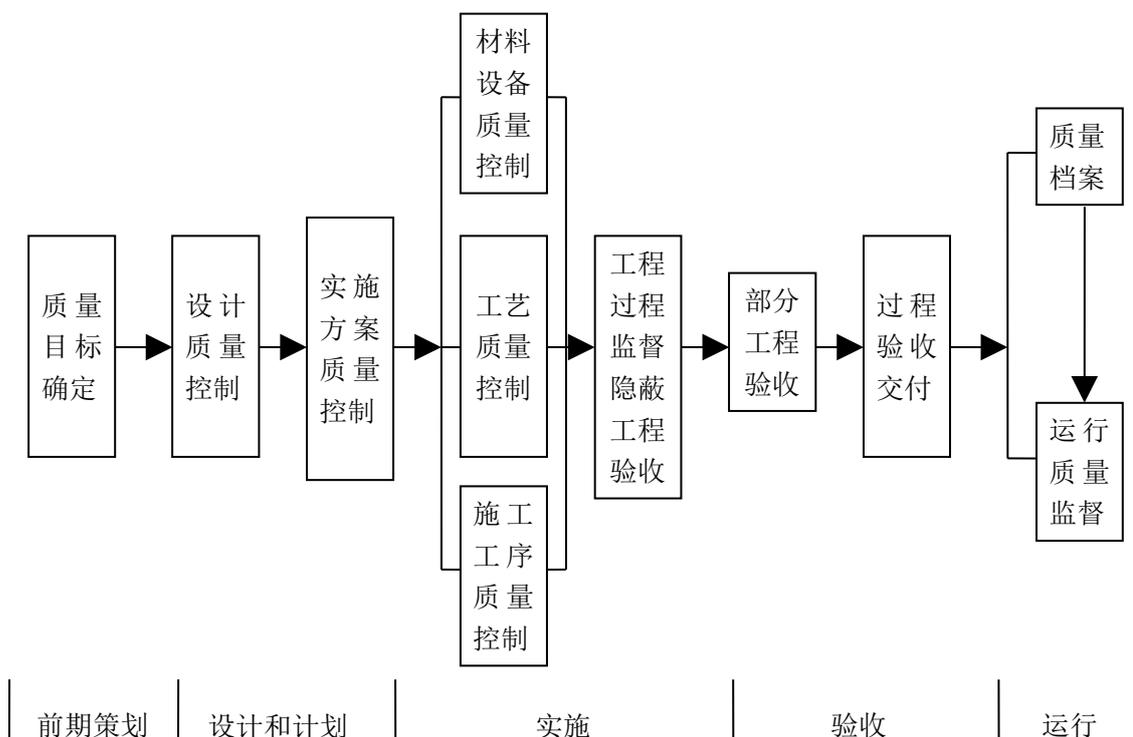


图 7-1 项目质量管理图

## 第八章 项目招标

### 8.1 招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》（国家主席令第91号）；
- (2) 《建筑工程设计招标投标管理办法》（建设部令第82号）；
- (3) 《工程建设项目货物招标投标办法》（国家7部委局令第27号）；
- (4) 《工程建设项目施工招标投标办法》（国家7部委局令第30号）；
- (5) 《建筑工程勘察设计招标投标办法》（国家8部委局令第2号）；
- (6) 《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第16号）；
- (7) 《福建省招投标管理办法》（福建省人民政府令第68号）。

### 8.2 概述

根据中华人民共和国国家发展计划委员会第九号令，建设项目可行性研究报告需增加招标内容，并作为可行性研究报告附件与可行性研究报告一同送交项目审批部门审批。

在工程项目建设的执行阶段以招标的方式选择承包人，是保证按照竞争的条件来采购工程的一种方式。通过项目法人与承包方签订明确双方私利义务的经济合同。将工程项目的实施过程纳入了法制化管理。

本项目资金主要由企业自行筹措以及开发银行贷款解决，根据《中华人民共和国招标投标法》规定，除特殊情况外均必须招标。

### 8.3 发包方式

招标的工作范围即指招标文件中约定承包完成的工作内容，工作

内容可以由一个承包方完成包括可行性研究、勘察设计、施工、试运行等全部工程内容，也可以由不同的承包方完成其中的一项或几项工程内容。前者称为工程项目的建设全过程总承包或“交钥匙工程承包”，简称总承包；后者称为单项工作内容承包。

总承包一般通过招标选择总承包方，再由他去组织各阶段的实施工作。一般来说，经常由于总承包方限于专业特点、实施能力等条件限制，合同履行过程中不可避免地要采用分包方式实施。因此承包价格要比单项工作内容招标所花费的投资要高。这种发包方式通常适用于业主对项目建设过程中的管理能力较差的中小型工程项目，业主基本不参与建设过程中的管理。只是对项目的建设过程进行较宏观的监督和控制。

单项工作内容承包一般适用于工程规模大或工作内容复杂的建设项目，业主将需要实施的全部工作内容按照不同阶段的工作、单位工程或不同专业工程的工作内容进行分别招，分别发包给不同性质的承包商。由于工作内容的单一化，可以吸引更多有资格的招标人参加投标，有助于业主取得有竞争性价格的合同而节约投资。另外，业主直接参与各个阶段的实施管理，可以保障项目的建设顺利实施。当然，这也同时要求业主有较强的项目管理能力。

何种发包方式最适合项目的目标，取决于项目的性质和复杂程度，投资来源、业主的技术和管理能力。由于本项目包括内容繁多，专业性要求较强，较为复杂，因此采用单项工作内容发包方式较为适合。

## 8.4 招标组织形式

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件 and 标底，组织开标、评标的能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应当委托具有相应资质证书的建设工程招标代理机构招标。

## 8.5 招标方式

本项目实行公开招标。招标组织形式拟采用委托招标方式，委托具有相应资质的中介机构代理招标。

## 8.6 招标范围

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

## 8.7 招标程序

申请招标、准备招标、发布招标公告、进行资格预审、确定招标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、技术答疑、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商谈合同、通知未中标人。

表8-1 项目招标基本情况表

建设项目名称：三明市沙县区水北片老旧管网排水防涝系统化升级改造项目  
 项目总投资：15000万元

项目名称	招标范围		招标形式		招标方式		不采用 招标方 式	招标估 算金额 (万元)	备注
	全 部 招 标	部 分 招 标	自 行 招 标	委 托 招 标	公 开 招 标	邀 请 招 标			
勘察				√	√			185.51	
设计	√			√	√			292.27	
施工	√			√	√			12404.82.	
监理	√			√	√			208.69	
重要设备	√			√	√			504.72	
重要材料	√			√	√			1110.38	
其他							√	293.61	

根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号），本项目属于全部使用国有资金投资项目，其各项费用支出招标要求分析如下：

1、施工单项费用达到400万元以上，因此属于必须招标范围。

2、其他费用293.61万元，包括项目前期费用57.15万元、工程造价咨询服务费80.53万元、环境影响咨询服务费17.02万元、招标代理服务费31.56万元、场地准备及临时设施费85.91万元、劳动安全卫生防疫评审费4.29万元、工程保险费17.15万元等，其单项费用（预备费、建设期利息除外）均未达到100万元以上，因此不采用招标方式。

## 第九章 投资估算与资金筹措

### 9.1 投资估算

#### 9.1.1 估算编制依据

- (1) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- (2) 《福建省房屋建筑与装饰工程预算定额》（FJYD-101-2017）；
- (3) 《福建省建筑安装工程费用定额》（2017年版）；
- (4) 《福建省市政工程预算定额》（FJYD-401-2017～FJYD-409-2017）；
- (5) 《基本建设财务管理规定》（财建〔2016〕504号）；
- (6) 《关于工程质量监督机构监督范围和取费标准的补充通知》（计施〔1986〕1695号）；
- (7) 《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283号）；
- (8) 《工程造价咨询服务收费管理暂行办法》（建标造函〔2007〕8号）；
- (9) 工程造价投资估算按国家现行及目前的物价水平进行分析，接近期同类建筑工程造价估算；
- (10) 设备及形成固定资产的物品以目前市场售价、产品生产厂家的报价作为估算依据；
- (11) 其它费用按现行有关规定和要求进行估算。

#### 9.1.2 其他费用取费依据

- (1) 项目暂不计征地拆迁补偿费。

- (2) 建设单位管理费根据财政部财建[2016]504号文计算；
- (3) 项目前期工程咨询费用根据《福建省物价局、福建省发展计划委员会转发国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（闽价[2000]房字 422 号）计算；
- (4) 勘察设计费根据国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10 号）计算；
- (5) 环境影响评价费根据国家计委、环保总局发布的《环境影响咨询收费有关问题通知》（计价格[2002]125 号）计算；
- (6) 工程监理费根据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格[2007]670 号计算；
- (7) 招标代理服务费用根据省物价局转发国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（闽价[2002]服 610 号）；
- (8) 建设工程交易服务费参考闽价通告[2018]9 号；
- (9) 施工图审查费参考闽设协〔2015〕16 号；
- (10) 场地准备及临时设施费参考建标〔2007〕164 号文件；
- (11) 工程保险费按建安工程费的 0.3%计；
- (12) 根据国家价格指数，不计涨价预备费，基本预备费为一、二两部分费用的 5%计取。

### 9.1.3 项目投资估算

本项目总投资估算为 15000 万元，其中：建安工程费 12769.91 万元，工程建设其他费 1118.98 万元，基本预备费 1111.11 万元。详见表 9-1 所示。

表9-1 投资估算表

序号	建设内容	经济技术指标及经济分析							备注
		建筑工程	安装工程	共计	单位	数量	单位价值 (元)	%	
<b>I</b>	<b>工程费</b>	<b>5569.91</b>	<b>4200.00</b>	<b>12769.91</b>				<b>85.13%</b>	
<b>2.1</b>	<b>改造排水管</b>	<b>2521.88</b>	<b>4200.00</b>	<b>9721.88</b>	<b>m</b>	<b>70000</b>		<b>64.81%</b>	
2.1.1	土石方开挖	993.48		993.48	m <sup>3</sup>	245000	40.55	<b>6.62%</b>	人机配合土方开挖
2.1.2	管沟砂垫层	533.32		533.32	m <sup>3</sup>	21000	253.96	<b>3.56%</b>	砂垫层 0.2 厚
2.1.3	土方回填	950.96		950.96	m <sup>3</sup>	223650	42.52	<b>6.34%</b>	机械土方回填
2.1.4	余土弃置	44.13		44.13	m <sup>3</sup>	21350	20.67	<b>0.29%</b>	土方弃置 5km
2.1.5	改建排水管		4200.00	4200.00	m	70000	600	<b>28.00%</b>	钢带增强螺旋波纹管
2.1.6	改建污水管		3000.00	3000.00	m	50000	600	<b>20.00%</b>	钢带增强螺旋波纹管
<b>2.2</b>	<b>附属工程</b>	<b>3048.03</b>	<b>0</b>	<b>3048.03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>260000</b>		<b>20.32%</b>	<b>含道路基层、面层破除、路沿石、绿化带等拆除</b>
2.2.1	道路破除	285.06		285.06	m <sup>3</sup>	104000	27.41	<b>1.90%</b>	弃置 5km
2.2.2	余方弃置	214.97		214.97	m <sup>3</sup>	104000	20.67	<b>1.43%</b>	
2.2.3	道路恢复	2548.00		2548.00	m <sup>3</sup>	260000	98	<b>16.99%</b>	含铸铁井盖
	<b>小计</b>	<b>5569.91</b>	<b>4200.00</b>	<b>12769.91</b>				<b>85.13%</b>	
<b>II</b>	<b>工程建设其他费用</b>			<b>1118.98</b>				<b>7.46%</b>	
1	建设单位管理费			138.91				<b>0.93%</b>	

2	建设工程监理费			208.69				1.39%	
3	建设项目前期工作费			57.15				0.38%	
4	工程设计费			292.27				1.95%	
5	工程勘察费			185.51				1.24%	
6	工程造价咨询服务费			80.53				0.54%	
7	环境影响咨询服务费			17.02				0.11%	
8	招标代理服务费			31.56				0.21%	
9	场地准备及临时设施费			85.91				0.57%	
10	劳动安全卫生防疫评审费			4.29				0.03%	
11	工程保险费			17.15				0.11%	
	小计			<b>13888.89</b>				<b>92.59%</b>	
III	预备费			<b>1111.11</b>				<b>7.41%</b>	<b>按 ( I+II ) *8%</b>
VI	总投资估算			<b>15000.00</b>				<b>100.00%</b>	

## 9.2 资金筹措及用款计划

### 9.2.1 资金筹措方案

本项目总投资估算为 15000 万元，其中：申请超长期特别国债资金 10500 万元；建设单位自筹资金 4500 万元。

### 9.2.2 用款计划

项目所筹集资金将按工程实际实施情况分项投资，做到专款专用，保障工程建设的顺利实施。

## 第十章 社会评价

社会效益评价旨在系统调查和预测拟建项目的建设、运营产生的社会影响和社会效益，分析项目所在地的社会环境对项目的适应性和可接受程度。社会效益评价为项目评价提供了一条评价以外的项目评价方法，为项目的可行性研究提供了更全面的的评价标准。

### 10.1 社会影响评价

#### (1)项目的建成可以促进就业和社会稳定

雨污管网改造需要大量的资金投入，这将带动相关的建材、设备制造和建筑服务等行业的发展，促进经济增长。雨污管网改造项目通常涉及大量的土建工程和设备安装工作，这些都需要大量劳动力。因此，改造工程可以创造大量的就业机会，有利于社会稳定和经济增长。此外，改造工程的顺利进行还能减少社会矛盾，提高公众对政府工作的满意度。

#### (2)项目的建成可以提升居民生活质量

城市雨污管网改造有助于解决城市内涝问题，尤其是在雨季来临时，能够有效地减少积水和内涝的发生，从而保障居民的出行安全和生活便利。通过对雨污管网的改造，可以减少城市水环境污染，提高城市形象和居民生活质量。例如，通过实施雨污分流，可以减少污水直接排入河道，从而改善河道水质，提高居民的生活环境。雨污管网改造还有助于提升公共健康水平。例如，通过减少城市水体的污染，可以降低水传播疾病的概率，保护居民的身体健康。

#### (3)项目的建成可以促进城市发展

雨污管网改造是城市规划中的一个重要环节，它有助于实现雨水

和污水的分流，减少排污口数量，提高污水处理效率，从而符合城市长远发展的规划要求。通过雨污管网改造，可以提高城市排水系统的处理和利用能力，减轻城市水环境污染，进而提升城市的整体形象。一个好的城市排水系统是吸引投资和人才的重要因素。雨污管网改造后的城市排水系统，能够提高城市的环境质量和居民的生活品质，从而增强城市的竞争力。

#### (4)项目的建成可以提升社会责任感

雨污管网改造的过程中，公众意识和参与度是影响改造进程的重要因素。市民的积极参与和反馈可以帮助改进改造过程，提高改造的社会效益。政府在雨污管网改造中扮演着关键角色。政府的支持和激励政策可以促进改造的顺利进行，并确保改造后的管网能够与城市发展相协调、与市民生活相适应。雨污管网改造是提升城市公共服务水平的重要举措之一。通过改造，可以改善城市的排水设施，提升城市形象，为居民提供更加舒适的生活环境。同时，改造也能体现政府对民生问题的重视，增强民众的信任和支持。

#### (5)项目的建成增强了城市应对自然灾害的能力

雨污管网改造是提升城市防灾能力的关键因素之一。随着城市的快速发展，原有的雨污合流系统已经无法满足城市排水的需求，造成了城市内涝等问题。雨污合流系统指的是雨水和污水混合在一起排放的系统，这种系统在遇到强降雨时，容易导致排水不畅，进而引发城市内涝。雨污管网改造可以提高城市排水系统的处理和利用能力，减轻城市水环境污染。这对于增强城市应对自然灾害的能力，特别是在

暴雨等极端天气条件下，能够有效地减少洪水灾害的发生，保护人民的生命财产安全。

综上所述，本项目社会效益显著，对于增强城市应对自然灾害、提升居民生活质量、促进城市发展、提升社会责任感和促进就业和社会稳定等方面都具有积极的影响，因此，本次项目是值得投入和推进的重要民生工程。。

## 10.2 项目与所在地的互适性分析

项目所在地的互适性分析即为：不同利益群体对项目的态度及参与程度；各级组织对项目的态度及支持程度。

表 10-1 社会对项目的适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
一	不同利益群体			
1	项目实施范围及周边群众	接受程度很好	施工期对生活有少量影响	减少施工扰民
2	受拆迁补偿的群众	接受程度很好	影响本项目的建设实施	本项目无此类问题影响
3	政府相关部门	接受程度很好	产生多部门管理	同意由一个主管部门管理
4	监管人员	接受程度很好	对建设标准有建设要求	从更好的服务于受压人员考虑
二	当地组织机构			
1	政府部门	接受程度很好	积极支持该项目的完成	做到投资到位、施工优异、运营良好
2	企事业单位	接受程度很好	施工期对工作环境、道路有少量影响	采取相应措施，以减少干扰
3	材料供应商	接受程度很好	扩大了材料的销售渠道	尽量选用质量合格的当地材料
三	当地技术文化水平			
1	施工技术水平	接受程度很好	当地及周边的施工队伍能确保优质完成项目	加强对施工过程的监督
2	运营管理水平	接受程度很好	已有多年的运营管理经验	加强对相关工作人员的教育管理
3	文化条件	接受程度很好	能更好发展经济，提高文化教育水平	注意提高项目的文化含量

从上表可知，项目实施后各利益团体、社会组织对项目的接受程

度及适应程度较好，当地的技术文化水平能够满足项目实施及运营阶段的需要。

### 10.3 社会风险分析

表 10-2 社会风险分析

序号	风险因素	持续时间	可能导致的后果	措施建议
1	移民安置问题	整个施工期	基本无干扰	妥善安置
2	民族矛盾、宗教问题	整个施工期	基本无干扰	加强对施工人员教育
3	弱势群体的支持问题	整个施工期	得到积极支持	建设精品工程
4	受损补偿问题	整个施工期	基本无影响	基本无此种问题

从上表可知，项目实施过程中基本无主要社会风险，只要严格按照建设程序规范施工，确保工程质量，基本无社会风险。

### 10.4 社会评价结论

(1) 通过对社会影响分析可知，项目对社会的影响基本为正面影响，即项目的实施后产生的主要为社会效益；

(2) 从互适性分析可知，项目实施后社会各利益团体、社会组织对项目的接受程度及适应程度较好，当地的技术文化水平能够满足项目实施及运营阶段的需要；

(3) 由社会风险分析可知，项目实施过程中基本无主要社会风险，只要在项目的实施过程中重视、做好工程质量管理，就能避免风险的不利影响；

(4) 综合对项目的社会影响、社会效益、项目的社会互适性及项目的社会风险分析，本项目是可行的。

## 第十一章 社会稳定风险评估

### 11.1 编制依据

(1)《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资[2012]2492号）；

(2) 国家发展改革委办公厅《关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）；

(3) 福建省发展改革委《关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（闽发改投资[2013]826号）；

(4)《中共福建省委办公厅、省人民政府办公厅关于建立重大建设项目社会稳定风险评估机制的意见（试行）》（闽委办[2010]97号）；

(5)《福建省环境保护厅关于对重大建设项目社会稳定风险评估报告进行环保审核的通知》（闽环保监[2010]144号）；

(6)《福建省人民政府关于加强法治政府建设的实施意见》（闽政[2011]70号）；

(7)《福建省社会治安综合治理条例》（2011年8月1日起施行）。

(8) 建设单位提供的相关资料。

### 11.2 社会稳定风险分析

#### (1) 社会稳定风险内涵

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变

成现实，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加、发展过程中弱势群体利益严重受损等造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

社会稳定风险评估机制，是社会影响评价体系的重要组成部分，是防范社会风险的重要制度性措施。在重大工程项目制定、出台及实施前，对其可能发生危害社会稳定的诸因素进行分析，评估发生危害的可能性，对不同风险进行等级管理，做好危机预防工作，采取措施防范、降低、消除风险，对于从源头预防和减少社会矛盾的发生，具有十分重要的意义。

### (2) 征地拆迁可能引发的社会稳定风险

征地拆迁引发的社会稳定风险，即政府在执行征地拆迁决策、实施征地拆迁的过程中给人民群众的生活、生产、生命、财产等与其切实利益相关的各个方面造成的负面影响和损失，却没有得到有效妥善的补偿，而造成群体上访、抗议等影响社会稳定的可能性。本项目土地由政府划拨，不存在此项风险。

### (3) 施工可能引发的社会稳定风险

施工引发的社会稳定风险，主要是本项目在施工建设过程中，因施工噪音、施工尘土、临时交通管制、施工废水废气残渣、施工机械对道路等公共基础设施造成损坏等，造成人民群众的生活、生产、生

命、财产等与其切实利益相关的各个方面造成的负面影响和损失的可能性。

施工期对邻近居民干扰较大时，居民合理诉求又得不到有效解决，其损失亦得不到应有的补偿时，可能会造成邻近居民强烈不满，使得施工、建设单位与邻近居民关系紧张，此时如果利益双方沟通交流时言语不当，极易导致对立，可能会出现居民严重干扰施工的局面，激发上升至局部社会矛盾，严重影响项目的正常建设，形成局部社会不稳定因素。

施工可能引发的社会稳定风险，有以下几个必要条件：

- ①邻近居民生产生活受到较大损害；
- ②居民利益受损后被忽视，其合理诉求无法有效解决；
- ③沟通协商途径手段不当。

上述三条件同时具备时，则施工引发的社会不稳定风险可能性极大。

### 11.3 社会稳定风险估计

#### (1) 风险估计简述

在项目建设过程中，社会稳定风险衍生于相关利益群体对征地拆迁项目的抗拒，这种抗拒有多种表现形式，如上访、留置原地拒绝拆迁、暴力对抗甚至群体示威等。因此，对本项目的影晌社会稳定的风险进行界定估计，应认真分析征地拆迁实施后群众可能引发的异议、遭遇到的损失或不适，这些异议、损失或不适即为引起社会不稳定的风险。

根据项目特点对项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本项目的具体情况，对本项目可能会诱发的异议、损失或不适应等诸多社会风险进行估计。

## (2) 风险分析估计结果

①本项目手续齐全，程序合法，项目合法性风险很小。

②本项目是一项园区基础设施建设工程，建设有其充分必要性和重要的现实意义，项目合理性遭质疑风险很小。

③本项目建设经过科学的可行性研究论证，充分考虑相关制约因素，配套措施完善，时机成熟，实施后不会引发不稳定因素，可行性风险很小。

④本项目建设过程中考虑当地居民合理的反映和要求、基本不会引发较大的影响社会稳定的事件，本项目建设安全性风险较小。

## 11.4 社会稳定风险评价

### (1) 评价方法与步骤

①根据以上风险估计结果，建立项目主要风险清单，将项目可能遇到的风险列入表中。

②判断风险权重，各单项风险权重值应大于各 0 而小于 1，各风险权重值总和为 1。

③对各单项风险进行估计，确定每个风险因素发生的概率，可采用 1-5 标度，1、2、3、4、5 分别表示可能性很小、较小、中等、较大、很大。

④计算每个风险因素的等级，即将单项风险对应的权重乘以其发

生的概率所得分值即其风险等级。

⑤将风险调查表中的全部风险因素的等级相加，得出整个项目的综合风险等级，分值越高，项目风险越大，综合风险等级 0-1 表示风险很小，综合风险等级 1-2 表示风险较小，综合风险等级 2-3 表示风险中等，综合风险等级 3-4 表示风险较大，综合风险等级 4-5 表示风险很大。

## (2) 综合评价结果

根据各风险分析估计结果，各类风险发生可能性已进行科学合理论述和估计。根据以往类似项目建设经验以及专家调查结果分析，项目合法性遭质疑风险、项目合理性遭质疑风险、项目可行性风险、项目安全性风险的权重分别为 0.2、0.2、0.2、0.4。则本项目社会稳定风险综合评价如下表所示。

表 11-1 风险综合评价表

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能性 (C)					W×C
		很小 1	较小 2	中等 3	较大 4	很大 5	
项目合法性遭质疑风险	0.2	√					0.2
项目合理性遭质疑风险	0.2	√					0.2
项目可行性风险	0.2	√					0.2
项目安全性风险	0.4		√				0.8
综合评价等级 (较小)							1.4

从上表中可看出，本项目社会稳定风险综合评价值为 1.4，社会稳定风险综合评价等级为较小，风险程度低，意味着项目实施过程中出现群体性事件的可能性不大。

根据《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资[2012]2492号）文件要求，通过综合分析

评估，认为该项目建设合理、合法、合规，且多数群众理解支持，最终确定本项目风险可控，社会稳定风险综合评价等级为“低风险”。

### 11.5 社会稳定风险防范措施

本项目社会稳定风险综合评价虽然较小，但其风险防范对策不可忽视，也不可或缺。根据对项目可能诱发的风险及其评价，建议采取下述风险防范措施。

#### (1) 减少施工期间的扰民

严格要求和监督施工单位文明施工，减少扰民，采取下列措施：施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的，应采取相应措施及时处理，不可随意倾倒、排放；施工现场车辆进出场时，要避开每日上、下班（学）时段，不要造成施工现场周围交通不畅或发生事故等。

#### (2) 精密考虑、精心组织、统筹协调、科学设计

建设单位组织相关单位进行科学超前设计、高质量施工，并在建设期间做好与相关部门协调工作，避免本项目于影响其他项目的规划建设。

### 11.6 社会稳定风险分析结论

本报告对本项目施工与运营过程中可能发生的社会稳定风险进行了分析与评价，结论如下：

本项目可能会引发 5 类不利于社会稳定的风险，这 5 类风险发生的可能性大小评价结果是：第 1 类风险，项目合法性、合理性遭质疑的风险，该类风险发生的可能性很小；第 2 类风险，项目可能造成环

境破坏的风险，该类风险发生的可能性很小；第3类风险，群众对生活环境变化的不适风险，该类风险发生的可能性很小；第4类风险，群众对生活保障担忧的风险，该类风险发生的可能性很小；第5类风险，项目可能引发社会矛盾的风险，该类风险发生的可能性较小。

综合评价：根据《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资[2012]2492号）文件要求，本项目社会稳定风险综合评价等级为“低风险”，但有发生个体矛盾冲突的可能。

目前已经采取的和下步将采取的系列风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果。但其效果的好坏，取决于这些防范措施执行力度大小的影响。

## 第十二章 结论与建议

### 12.1 结论

(1) 本项目建成后，对于改变园区发展条件，改善园区投资环境、改善园区布局，推动园区产业化的健康持续发展，进一步改善人居环境，扩大招商引资。加快沙县区经济发展，增加城市就业，配套完善的园区设备设施，能提升对外来企业的吸引力，引来一批成长性好的企业，形成相关联的企业集团或企业集群，增强配套协作能力，优势互补，利于发展循环经济，提高入住企业的整体经济效益，也将为各级财政带来较好的财政收入，拉动沙县区经济发展。

(2) 本项目建设符合《沙县区城市总体规划》（2009-2030年）、《三明高新技术产业开发区金沙园总体规划》（调整）、《三明高新技术产业开发区金沙园产业发展规划》（2016—2030）等要求，选址恰当，便于建设，本工程的实施在技术上是可行的。

(3) 本项目总投资估算为 15050.52 万元，其中：建安工程费 13335.88 万元，工程建设其他费 569.37 万元，基本预备费 695.27 万元，建设期利息 450.00 万元。

本项目建设完成后，正常经营期年均营业收入 1550.65 万元，年均税后利润 568.90 万元，回报率 3.78%，投资利润率为 5.04%，投资利税率 5.11%，税后财务内部收益率为 6.49%，税后财务净现值(I=6%) 为 534.70 元大于零，税后静态投资回收期为 13.51 年（含建设期 2 年），市场抗风险能力较强。通过计算得出的各项经济指标均能达到要求，本项目收益能覆盖地方债券的本息，因此该项目从财务上可行。

(4) 本项目工程是一项改建项目，涉及土木工程建设，无特殊生产环节，无明显污染工序。综合分析认为：在综合治理、积极建设的原则下项目实施是可行和有利的。

## 12.2 建议

(1) 由于项目涉及的相关各方多，项目建设工期紧，因此须在项目建设领导小组统一领导下，按照项目建设程序，尽早优质高效完成项目建设任务。

(2) 本报告虽然对该项目的工程方案、投资方案等进行了阐述和论证，建议在下阶段工作中应进一步优化工程方案、投资方案等，实现工程实用、经济、美观、节约等建设目标。

(3) 由于本项目为园区基础建设项目，建议政府相关部门应在政策及资金上给予充分支持。