

# 齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧 管网改造工程

## 可行性研究报告

黑龙江智嘉工程项目管理有限公司

二〇二四年三月



# 营业执照

(1-1)

(副本)

统一社会信用代码

91230202MAC2LTWAX1

国家企业信用信息公示系统  
扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”  
了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 黑龙江智嘉工程项目管理有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 盛遵华

经营范围 一般项目：工程管理服务；工程造价咨询业务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；资产评估；园林绿化工程施工；房地产评估；节能管理服务；环保咨询服务；水土流失防治服务；土壤污染防治与修复服务；土壤环境污染防治服务；社会稳定风险评估；广告设计、代理；招投标代理服务；政府采购代理服务；采购代理服务。  
许可项目：建设工程质量检测；建设工程勘察；建设工程监理；水利工程建设监理；公路工程监理；建设工程设计。  
（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2022年11月02日

住所 所 属龙江省齐齐哈尔市龙沙区国际五金建材城A  
21号楼00单元01层20号



2023年 03月 01日

## 基本情况

[修改>>](#)

### 工程咨询单位基本信息

备案编号	91230202MAC2LTWAX1-23		
单位名称	黑龙江智嘉工程项目管理有限公司	单位性质	民营企业
统一社会信用代码	91230202MAC2LTWAX1	营业/经营期限	2022-11-02~长期
注册地	黑龙江	法定代表人	盛遵华
证件类型	身份证	证件号码	230203197109102014
开始从事工程咨询业务时间	2023年	邮政编码	161000
通信地址	黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区国际五金建材城A21号楼00单元01层20号	营业执照	<a href="#">2.jpg</a>
职工总数	20	咨询工程师(投资)人数	2
从事工程咨询的专业技术人数	10	从事工程咨询的高级职称人数	5
从事工程咨询的中级职称人数	5	从事工程咨询的聘用退休人数	0
除上述情况外的补充说明			

### 联系人

备案联系人	姓名	盛遵华	职务	
	固定电话	0452-000000000	手机	13079655553
	传真		电子邮箱	zjgcxmg1@163.com
业务联系人	姓名	盛遵华	职务	
	固定电话	0452-000000000	手机	13079655553
	传真		电子邮箱	zjgcxmg1@163.com

## 专业和服务范围

[修改>>](#)

序号	咨询专业	规划咨询	项目咨询	评估咨询	全过程工程咨询
1	建筑	√	√	√	√
2	市政公用工程	√	√	√	√
3	公路	√	√	√	√
4	农业、林业	√	√	√	√

## 专业技术人员配备情况

[修改>>](#)

序号	备案专业	咨询工程师(投资)人数	人数				备注
			高级职称	中级职称	其它	合计	
1	建筑	0	2	2	3	7	
2	市政公用工程	0	2	2	3	7	
3	公路	0	1	0	2	3	
4	农业、林业	0	0	1	2	3	

项 目 组 长： 刘 峰 注册咨询工程师

编 制 人 员： 汤来福 高级工程师

刘 蕾 高级工程师

刘强一 高级工程师

审 定： 杨 芳 注册咨询工程师

# 目 录

第一章 概述 .....	1
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目单位 .....	2
1.3 可行性研究报告编制依据及原则 .....	2
1.4 结论与建议 .....	3
第二章 项目建设背景与必要性 .....	4
2.1 项目建设背景 .....	4
2.2 项目建设的必要性 .....	5
第三章 项目需求分析与产出方案 .....	7
3.1 需求分析 .....	7
3.2 建设内容和规模 .....	7
3.3 项目产出方案 .....	7
第四章 项目选址与要素保障 .....	8
4.1 项目选址 .....	8
4.2 建设条件 .....	11
4.3 配套条件 .....	12
4.4 要素保障分析 .....	12
第五章 工程方案 .....	14
5.1 技术方案 .....	14
5.2 管材方案 .....	15
5.3 工程方案 .....	17

5.4 用地征收补偿（安置）方案 .....	19
5.5 建设管理方案 .....	19
<b>第六章 项目投融资与财务方案 .....</b>	<b>30</b>
6.1 投资估算 .....	30
<b>第七章 项目影响效果分析 .....</b>	<b>36</b>
7.1 经济影响分析 .....	36
7.2 社会影响分析 .....	36
7.3 生态环境影响分析 .....	40
7.4 资源和能源利用效果分析 .....	48
7.5 碳达峰碳中和分析 .....	49
<b>第八章 风险分析 .....</b>	<b>51</b>
8.1 编制依据 .....	51
8.2 主要风险因素识别 .....	51
8.3 风险管控方案 .....	53
8.4 风险应急预案 .....	54
8.5 风险综合评估 .....	54
<b>第九章 研究结论与建议 .....</b>	<b>55</b>
9.1 主要研究结论 .....	55
9.2 问题及建议 .....	55

# 第一章 概述

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目名称及简称

齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程

### 1.1.2 项目建设目标和任务

改造富拉尔基区富兴路污水老旧管网，对塌陷、损毁及设计标准偏低的排水管道进行改造，对排污能力低的区域进行排水管道改造，从而提高排水管道排污能力，彻底解决该段排污不通的问题。

### 1.1.3 项目建设地点

齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路，项目起于红岸大街，终于向阳大街。

### 1.1.4 建设内容和规模

改造污排管道总长 750m，管径 d600mm，平均埋深 4.5m，钢板桩支护 750m，连接直管 200m，混凝土检查井 50 座。拆除并恢复水泥混凝土路面 1200m<sup>2</sup>。拆除变压器 5 座，拆除路灯 26 基。

### 1.1.5 项目建设工期

本项目计划建设期为 22 个月，即 2024 年 3 月-2025 年 12 月。  
计划工期为 19 个月，即 2024 年 6 月-2025 年 12 月。

#### 1.1.6 总投资及资金筹措

本项目总投资为 465.48 万元，其中工程费用为 374.60 万元，工程建设其他费用为 56.40 万元，基本预备费为 34.48 万元。

资金来源：政府投资。

#### 1.1.7 建设模式

建设模式采用传统的项目管理模式：设计—招标—建造模式。

#### 1.1.8 绩效目标

本项目通过对富兴路污排管道改造，提升管道排污能力，解决管网服务区域内的污水排放问题。

### 1.2 项目单位

富拉尔基区城市市政公用设施服务中心

### 1.3 可行性研究报告编制依据及原则

#### 1.3.1 编制依据

1、《国家发展改革委关于印发<排水设施建设中央预算内投资专项管理暂行办法>的通知》（发改投资规[2020]528 号）

2、《富拉尔基区城市总体规划》

3、《富拉尔基区排水专项规划》

4、富拉尔基区 1:5000 地形图

5、国家相关规范、标准

6、建设单位可研编制委托书



## 1.4 结论与建议

1、本项目的建设，从技术方案到选材都充分考虑了安全、经济等方面因素，工程造价合理，方案可实施性强，并且能够带来良好的社会效益。

2、项目建设过程中，合理安排施工作业计划，尽量减小不良影响。

3、建议建设单位尽快落实项目建设前期准备工作，筹集建设资金，抓紧落实，确保质量，有关部门从政策上加以扶持，以利于项目顺利实施。

4、建设单位应积极与有关部门落实基础设施条件，注重工程质量，使工程早日竣工并投入使用。进一步做好经营管理工作，以取得更好的社会效益。

## 第二章 项目建设背景与必要性

### 2.1 项目建设背景

齐齐哈尔市是国家重要的工业基地，商品粮基地，畜牧业基地；是黑龙江省西部地区的政治、经济、文化、科技、金融、信息中心和交通枢纽。是以机械工业为主的工业、商贸城市。是黑龙江、吉林、内蒙古三省（区）交界区域的经贸中心和中心城市。

作为黑龙江省第二大城市，齐齐哈尔市的重工业基础十分发达。齐齐哈尔是“一五”期间国家投资兴建起来的重工业基地，是典型的一市多镇工业城市。全市拥有规模庞大的工业企业群，已形成机械、冶金、发电、电子、轻工、纺织、化工、建材、医药、造纸、食品等门类较为齐全的工业生产体系。工业主要分布在及富拉尔基、碾子山等卫星城，是我国重要的工业基地。

随着经济建设的高速发展和城市人口的不断增加，城市污水排放量也逐年增加，污水排放负荷也随之加剧。近年来，由于部分劣质管材所造成排水管道和检查井破损、断裂、脱节等结构性缺陷，造成地下水等外水入渗和污水外渗“通道”，城区部分污水主干线，塌陷断裂，区域性生活污水无法排放，现将此部分劣质管材，更新替换采用承插口钢筋混凝土管。这是杜绝地下水渗入污水管且保持污水管道畅通的根本措施。

本工程就是在上述背景下提出来的。

## 2.2 项目建设的必要性

### 1、完善城市排污基础设施的需要

近年来，随着城区人口的增加，富拉尔基区不断完善城市基础设施建设，也加重了现有的不完善的排水系统的负担。由于排污管线受损、检查井坍塌，排污能力已不能满足区域内的排污能力，排污问题已成为制约城镇发展的瓶颈。

因此，改造排污管网系统，对完善城镇的整体功能，改善城镇居民的生活条件，保护生态环境，美化城市，加快城镇步伐，全面建设小康社会，带动经济协调发展，起着非常重要的作用。

### 2、加快旅游、经济发展的需要

随着齐齐哈尔旅发大会的召开，招商引资的机会也越来越多，但由于基础市政设施的不健全，不同程度的影响了该区域的经济的发展。为了解决现有污水排放的问题，促进经济社会的良好发展，进行污水管网完善工程的建设十分必要和刻不容缓。

### 3、改善居民生活水平的需要

随着富拉尔基区经济持续发展，人民生活水平不断提高。但该区域污水管线不能满足现有排污要求，使该区域居民家中下水堵塞，产生恶臭气体，给市民生活带来了极大的不便。为了完善城市基础设施、满足当地居民生产生活需求，需要尽快修复污水排放设施，这也符合以人为本、建设和谐社会的发展理念。

综上所述，为完善城市基础设施、加快城市旅游业和经济发展以及改善居民的生活条件和生活环境，进行城市污水管网完善工程建设

是十分迫切和必要的。

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 3.1 需求分析

项目建设内容为污排管网改造，污水管网主要功能是收集服务区域内的生活污水，将其输送至污水处理厂进行集中处理。本项目竣工后主要服务区域为燕北新华园、富新小区。

### 3.2 建设内容和规模

改造污排管道总长 750m，管径 d600mm，平均埋深 4.5m，钢板桩支护 750m，连接直管 200m，混凝土检查井 50 座。拆除并恢复水泥混凝土路面 1200m<sup>2</sup>。拆除变压器 5 座，拆除路灯 26 基。

### 3.3 项目产出方案

#### 3.3.1 生产或服务能力

项目建成后将直接服务于区域内所有居民，间接服务于整个社会。为居民提供一个良好的、舒适的居住环境。改善居民居住条件，提高其生活质量，减小冲突矛盾，有利于建设和谐社会。

#### 3.3.2 质量标准要求

项目的建设符合相关标准的要求；

## 第四章 项目选址与要素保障

### 4.1 项目选址

#### 4.1.1 选址位置

齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路，项目起于红岸大街，终于向阳大街。



项目位置图

项目区域电源由原有电源供给，供电连续可靠、完全能满足本项目工程用电需求；项目区域供水由市政水源供给且水质优良；项目区域污水经化粪池消化后排入市政污水管，雨水排入市政雨水管网。当前项目拟建场址已具备七通一平施工条件，不涉及征地、拆迁和移民安置等问题。

### 4.1.2 土地利用方案

认真贯彻落实国土资源部发布的《建设项目用地预审管理办法》，遵照国家有关土地的法律、法规，本着“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的方针，综合考虑环境资源、资金及经济技术等条件，确定经济合理的建设规模和方案，力求使建设用地取得最佳的经济效益、社会效益和环境效益，确保建设用地的科学性和可行性。

#### 4.1.2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国土地管理法》2019 年版本；
- 2、《黑龙江省土地管理条例》；

#### 4.1.2.2 位置及权属

齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程，用地区域属城市建设用地，用地性质为原址改造。

#### 4.1.2.3 供地政策

我国是世界人口最多的国家，约占全球总人口的五分之一，而国土面积却位居世界第三位，人均土地、尤其是可利用土地面积相对较少，土地资源十分宝贵。

《中华人民共和国土地管理法》共计有八章八十六条，其中第三章第十七条规定：“各级人民政府应当依据国民经济和社会发展规划，国土整治和资源环境保护的要求，土地供给能力以及各项建设对土地的需求，组织编制土地利用总体规划。”第四章第三十六条规定：“非农业建设必须节约使用土地，可以利用荒地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。”第五章第四十三条规定：“任何单位

和个人进行建设，需要使用土地的，必须依法申请使用国有土地；但是，兴办乡镇企业和村民建设住宅经依法批准本集体经济组织农民集体所有的土地时，或者乡（镇）村公共设施和公益事业建设经依法批准农民集体所有的土地的除外。”

《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日修正版）第五章第二十一条规定：“具体建设项目需要使用土地的，建设单位应当根据建设项目的总设计一次申请，办理建设用地审批手续。”

#### 4.1.2.4 土地利用分析

- 1、本项目用地符合《中华人民共和国土地管理法》的用地要求。
- 2、本项目选址尽量利用荒地、未利用地、少占耕地，无拆迁移民，符合“因地制宜、集约用地、少占耕地、减少拆迁移民”的原则。
- 3、本项目建设符合《中华人民共和国土地管理法实施条例》及《黑龙江省土地管理条例》的相关规定。
- 4、本项目建设用地使用权以划拨方式取得。本项目建设用地使用权取得符合《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《黑龙江省土地管理条例》的相关规定。
- 5、项目所在地无压覆重要矿床，不处于地质灾害危险区和易发区。本项目用地为建设用地，不占用耕地，不需要拟订耕地占补平衡方案。

#### 4.1.2.5 土地利用方案结论

本项目用地为原址改造，不存在矿产压覆，不占用耕地和永久基



本农田。不涉及生态保护及水源地，周边无地质灾害危险。本项目建设用地符合《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》的土地利用政策，也符合齐齐哈尔市的用地规划。本项目用地是合理、可行的。

## 4.2 建设条件

### 4.2.1 自然条件

富拉尔基区位于嫩江中游。全区四分之三的土地，在嫩江一级阶地之上，区的东南部，嫩江左岸处于河谷低漫滩上，地形单一，属平原地貌，台面平坦，地势西部略高，微向东倾斜；东北部略高，向西南微斜。坡降为万分之 2.5 公尺。海拔高程在 150 米到 160 米之间。高出嫩江水面约 10—20 米，嫩江东岸，江叉、沙洲、江心岛比比皆是。低漫滩上，沼泽湿地连片，汛期期间多被江水淹没。

富拉尔基区位于北纬 47° 12'。年平均气温 4℃，年平均活动积温 2700℃，属中温带。由于处在季风区内，受夏季风影响，降水较多，气候湿润。冬季降水很少，气候干燥。多年平均降水量在 336.1 毫米。大陆性气候特征表现明显，气温日较差，年较差都大。日较差 10℃—15℃。年较差 44.6℃。降水时间分配很不均匀。

### 4.2.2 社会经济概况

2021 年实现地区生产总值 101 亿元，同比增长 6.2%。工业增加值增长 29.2%。固定资产投资实现 13 亿元，同比增长 91.3%。社会消费品零售总额 2.6 亿元，同比增长 1%。财税收入 6.24 亿元，同比增

长 72.7%；一般公共预算收入 1.49 亿元，同比增长 49.71%。再次跻身全市目标综合考评优秀行列。

#### 4.2.3 气象条件

富拉尔基区位于北纬 47° 12'。年平均气温 4℃，年平均活动积温 2700℃，属中温带。由于处在季风区内，受夏季风影响，降水较多，气候湿润。冬季降水很少，气候干燥。多年平均降水量在 336.1 毫米。大陆性气候特征表现明显，气温日较差，年较差都大。日较差 10℃—15℃。年较差 44.6℃(1980 年)。降水时间分配很不均匀。1969 年 2、3 月份，是 0.1 毫米，是年 7 月份，降水量多达 151.1 毫米，相差 151 毫米。降水量年际变化也较大，1981 年降水量为 545.9 毫米，1979 年降水量为 196.1 毫米，相差 349.8 毫米。

#### 4.3 配套条件

项目建设用地交通便利，施工材料及设备进场较为便利。场址属于城区建设规划区，沿道路两侧的供水、排水、供电、通讯等市政设施已全部建成到位，环境条件较好。

#### 4.4 要素保障分析

1、选址所处环境良好，交通运输、社会协作条件优越；原料来源便利，有利于降低项目设施投产后的运营成本。

2、当地道路、供电、供水、供暖等基础设施条件良好，建设的社会协作条件较优越。

3、拟建场址的面积能够满足本项目工程建设用地需要。综上所述，该场址是本项目较为理想的建设用地。

## 第五章 工程方案

### 5.1 技术方案

#### 5.1.1 设计依据

- 1、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 2、《室外排水设计标准》GB50014-2021；
- 3、《室外给水设计标准》GB50013-2018；
- 4、《城市排水工程规划规范》GB50318-2017；
- 5、《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002；
- 6、《污水排入城市下水道水质标准》GB/T 31962-2015；
- 7、《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002；
- 8、《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002；
- 9、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。

#### 5.1.2 排水设计原则

齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程，改造污水管道应按管线规划要求进行布设，在满足现有排水需求下考虑远期排水情况。在保证施工维修尽力方便的原则下，尽可能缩短改造管线的总长度，同时在考虑排水及时畅通的情况下，尽量降低工程造价，提高运行经济效益，节约运行成本。

#### 5.1.3 排水管网布置

根据市政排水设施现状，合理布置配套排水管道。由于改造排水

管道均位于现有市政道路红线范围内，其位置由规划部门进行规划，故本工程管网布置按规划进行布线，不再进行方案比较。

### 5.1.4 排水管道埋深

排水管道埋深根据原有排水管道高程及现有接入市政排水管道的高程经过计算后确定平均埋深 4.5 米。

## 5.2 管材方案

### 1、常用管材

排水管材选择主要是根据排水水质、地下水水位、土壤性质、运输、施工进度等因素进行选择，目前用在排水工程的管材主要有钢筋混凝土管、玻璃钢夹砂管及 HDPE 高密度聚乙烯钢缠绕管等，各种管材各有优缺点。

管材比较

序号	项目	承插口钢筋砼圆管	玻璃钢夹砂管	HDPE 高密度聚乙烯双壁波纹管
1	管道材料	建筑垃圾、水泥、砂、碎石、钢筋	树脂、短切纤维、连续玻璃纤维和石英砂	高密度聚乙烯
2	制造工艺	人工预制	在芯模上制造内衬，凝胶后缠绕结构层，并将石英砂与树脂混合的砂浆缠在结构层中，最后缠绕外保护层。	由挤出机一次出成型，内壁光滑，外壁呈波纹状。
3	粗糙系数	0.014	0.0085~0.01	0.0085~0.01
4	同管径过流量	过流量较小	同一口径比钢筋砼管流量增加 25%。	同一口径比钢筋砼管流量增加 25%。

序号	项目	承插口钢筋砼圆管	玻璃钢夹砂管	HDPE 高密度聚乙烯双壁波纹管
5	接口方式	橡胶圈接口，密封性良好。	双 O 型密封圈，接口密封性好。	橡胶圈接口，密封性良好。
6	管道基础	一般采用 120~180 砂石基础。	100~200mm 砂垫层基础。	100~200mm 砂垫层基础。
7	管材重量	重量大、运输难度大	比重 1.6—2.0 t/m，重量轻，运输安装方便。	比重 0.94—0.96 t/m，重量轻，运输安装方便。
8	施工	需较大起重设备，施工麻烦，速度较慢。	管道比较轻，吊装设备吨位小，降低了吊装费用。	管道比较轻，吊装设备吨位小，降低了吊装费用。提高了安装速度。
9	适应条件	适用于城镇市政污、雨水管道系统。	适用于油田、化工及市政给排水领域。	适用于城镇市政污、雨水管道系统。尤其地下水水位较高，地质条件差的地方。
10	使用寿命	一般为 20 年	耐腐蚀性能优异，热应力小，寿命长，使用寿命在 50 年以上。	大于 50 年，德国使用近 70 年，使用效果良好。
11	施工进度	工期一般	工期短	工期短
12	尺寸	d300—2000mm	d300—3000mm	d300—3000mm
13	施工场地	较大	一般	一般
14	管材运输	较难	方便	方便
15	渗漏率	一般	好	较好
16	质量保证	好	一般	一般
17	承受荷载	较大	一般	一般

### 各种管材的经济比较

管道  管径 (mm)	再生骨料钢筋混凝土管		UPVC 管		玻璃钢夹砂管		HDPE	
	管材造 价(元/ 米)	综合造 价(元/ 米)	管 材 造 价 (元 / 米)	综合造 价(元/ 米)	管材造 价(元/ 米)	综合造 价(元/ 米)	管材造 价(元/ 米)	综合造 价(元/ 米)
d300			132	463.98	211.90	543.88	195	526.981
d400			201	574.49	291.20	664.69	282	655.49
d500			288	727.74	553.60	993.34	352	791.74
d600	227.03	432.64			720.00	1272.39	585	1097.39
d700	458.38	729.42			857.00	1441.96	851	1415.96
d800	522.46	823.34			953.40	1550.96	1103	1519.01
d900	534.98	1076.02			1066.80	1700.54	1448.56	1982.30
d1000	607.33	1168.72			1247.40	1938.03	1881.52	2573.32

根据以上性能及技术比较，管材各有优缺点，综合齐齐哈尔的实际情况，本工程重力流管道采用承插钢筋混凝土管。

## 5.3 工程方案

### 5.3.1 工程设计主要内容

#### (1) 污水部分

改造富兴路污水管道，终点接入红岸大街现有污水管道，管径 d600mm，管道总长 750m。

管道采用开槽施工，管材采用 II 级承插钢筋混凝土管，基础采用 180° 砂石基础，接口采用胶圈接口。项目两侧为现有房屋，施工开

槽需考虑支挡，拆除管道工程量与改造管道工程量相同。

## （2）道路部分

项目位于现有车行道下，管线开槽施工完毕后需对现有道路进行恢复。路面结构形式如下：

20cm 水泥混凝土面层

20cm 5%水泥稳定砂砾

15cm 砂砾垫层

### 5.3.2 施工方法及技术措施

#### 5.3.2.1 管道开挖

1、污水管道施工方法采用开槽法铺设。

2、挖土深度较大时，应考虑施工降水措施；

3、工程满足当年施工、当年竣工及当年上路面的要求。在机动、非机动车道上施工的管道，当年施工路面，管道沟槽撼砂至道路结构层。管道在道路范围外，管道沟槽用土回填至设计标高，回填土分层夯实，密实度必须达《给水排水管道工程施工及验收规范》的要求。如当年不修建道路，管道沟槽撼砂至管道顶外壁以上 0.5m，其余部分采用原土回填，回填土分层夯实。

4、本项目为原址翻建，为保证在拆除原管线期间不影响居民使用下水，设临时化粪池、抽污车等设施。

#### 5.3.2.2 道路恢复工程

本次项目涉及的道路为已建成路，需在污水管道布设后需要对已有道路进行恢复，道路恢复量的计算是根据管道在道路上的布设长度、



管沟开挖时的开口大小得出。道路恢复后与原道路一致。

## 5.4 用地征收补偿（安置）方案

本项目为现有排水管道改造，建设地址位于城市建设用地内，不涉及新征收用地。

## 5.5 建设管理方案

### 5.5.1 组织机构

项目承办单位为富拉尔基区城市市政公用设施服务中心。

根据国家有关规定和项目实施方案，本工程实行项目法人责任制，由项目法人对项目策划、资金筹措、建设实施、生产经营和资产的保值增值实行全过程负责。

#### 5.5.1.1 机构设置

1、项目建设阶段：成立项目建设领导小组，保证项目的顺利建设和各方利益的协调。

2、项目生产运营阶段：由项目单位负责该项目的建成后的经营管理工作。实行组长负责制，下设业务人员及管理人员。

#### 5.5.1.2 运行模式

在组长负责制下，按照“统一领导、分级监管、负责到人、跟踪监控、加强考核”的垂直管理模式运行。

## 5.5.2 项目组织、资金、质量管理

### 5.5.2.1 组织管理方案

为了提高建设项目投资效益，实现项目管理科学化，本项目成立建设领导小组，负责提出建设项目申请和具体使用要求，参与或组织规划设计、建设管理、竣工验收等。通过招标、委托等方式选择的建设单位，承担依据委托协议或合同规定的工程建设管理事项。

1. 在建设过程中认真贯彻勤俭节约、经济适用的要求。严格履行建设程序，实行项目全过程控制；采用先进技术，节能降耗；有效控制投资，提高资金使用效益；加强廉政建设，杜绝违法违纪行为。

2. 建设项目的施工、监理、主要设备材料采购等，严格按照《中华人民共和国政府采购法》等有关规定。建设项目的评审、合同管理、审计等咨询服务业务，也面向市场，择优选择具有相应资质的中介机构。

3. 建立健全建设项目责任制，通过签定建设项目管理责任书和廉政责任书，明确投资、建设、监管、使用等各方的相应责任。明确决策程序和项目执行中的责任、权利和义务，明确反腐倡廉的要求和措施，并严格按照建设项目管理责任书和廉政责任书的条款对项目建设情况进行监督。实现对工程项目的立项审批、招标投标、施工组织、监理、合同管理和资金支付、审计和后评价等全过程、全方位的监督控制。

4. 本项目通过招标选择专业化项目管理单位代理组织实施。

5. 严格执行建设监理制，充分发挥监理单位合同管理、信息管理

和工程协调作用，实现质量、投资、进度和安全的控制目标。

6. 建设项目必须实行合同管理制。其设计、施工、采购和工程监理依法订立合同。各类合同要有明确的质量要求、履约担保和违约处罚条款。

7. 项目实施过程中，加强对建设单位和监理单位的指导，建立和完善项目管理规章制度，细化操作程序；采用技术手段定期分析预算控制状态；严格资金支付手续，督促工程及时结算。

8. 严格按照国家档案管理的有关规定，及时收集、整理、归档，从项目筹划到工程竣工验收各环节的文件资料，建立健全建设项目档案。

项目完成后，按有关规定及时组织竣工验收。验收合格后，在 3 个月内完成竣工决算，并提交审计部门依法进行审计。

#### **5.5.2.2 资金管理**

1. 严格按照基本建设程序、年度投资计划、年度支出预算、工程进度申请按时拨付资金。项目预算资金要专款专用，按规定标准开支。

2. 严格执行工程价款结算制度，按照工程价款结算有关程序支付资金。工程价款结算要符合财政支出预算管理的有关规定。按工程结算价款总额的 5%预留工程质量保证金，待工程竣工验收一年后再清算。

3. 加强基本建设财务管理，建立预算资金审核制度；做好年度财务决算的编制、审核、报批工作；加强对基本建设项目竣工财务决算的组织、审核工作，及时编制竣工财务决算。

### 5.5.2.3 质量管理

1. 向有关的勘察、设计、施工、工程监理等单位提供与建设工程有关的原始资料保证真实、准确、齐全。

2. 施工图设计文件报有关部门审查，未经审查批准的不得使用。

3. 委托具有相应资质等级的工程监理单位进行监理。

4. 在领取施工许可证或者开工证前，按照国家有关规定办理工程质量监督手续。

5. 不明示或者暗示施工单位使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备。

6. 房屋在装修过程中，不得擅自变动房屋建筑主体和承重结构。

7. 收到建设工程竣工报告后，组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。建设工程验收合格后，才可交付使用

### 5.5.3 成立职能部门对项目全过程进行监管。

#### 5.5.3.1 项目建设期间组织管理

为保证项目高效运行，有效实施，建管有序，本项目组建工程建设指挥部，全面实施项目前期筹备、工程建设等工作。指挥部下设四个工作组。完善各组的分工职责与管理流程。具体各组组成及分工如下：

建设组：负责整体基建以及外聘基建顾问工作；

采购组：负责材料、设备采购工作；

稽核组：负责建设期间资金使用状况工作；

管理组：负责项目前、后期手续以及综合协调各部门工作。

项目建设原则：集体领导、民主决策、统一指挥、任务分解。

#### 5.5.3.2 工程质量管理

本项目建设质量应达到国家现行规范要求，并经验收合格。其质量管理内容主要为以下几个方面：

建立工程建设质量保证体系；

组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；

对该项目的工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；

完善质量事故的报告和处置制度；

督促、检查该项目的建设是否符合设计图纸要求；

督促、检查该项目的建设是否符合国家有关规范要求；

督促、检查该项目的建设的工程材料是否符合有关规范要求。

#### 5.5.3.3 财务管理

项目建设资金实行单设账户、单独管理、单独核算、单独使用的管理方式，专款专用，委派财务人员管理该项目工程建设的财务活动，严格执行国家财政法律法规，并接受上级财政、审计部门的检查、审计。建设资金由财政支付中心依据项目的施工进度计划，依照设计、施工、采购等相关合同的约定同步支付给承包单位，确保工期如期完成，项目如期投入使用。资金应严格按照规定的用途使用项目资金，做好工程结算、决算，做到手续齐全，收支账目相符，精打细算，不得截留或挪作它用，节约投资成本。

#### 5.5.3.4 进度管理

在施工承包合同、监理合同中明确有关工期、进度的违约处罚等

条款，在保证工程质量的前提下，通过建设单位的监督加快进度，控制对投资的投放速度，控制对工程材料的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协商等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

#### 5.5.3.5 合同管理

合同管理是该项目管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度、质量的基本依据。由于该建设工程技术面广、复杂、施工工期紧，涉及的单位多等原因，更有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的社会效益和经济效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都应提出具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

该建设项目的实施应按照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、安全等目标，以取得良好的社会 and 经济效益。

#### 5.5.3.6 协调管理

协调工作是也是项目管理重点，是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，必须成立建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，要取得该新建项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目各项预期目标。

#### 5.5.3.7 安全建设管理

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

其次，做好安全检查，并定期或者不定期的对项目进行安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案 and 责任人。

#### 5.5.4 项目实施计划与进度安排

##### 5.5.4.1 建设工期

根据工程量、施工复杂程度、特点等因素，建设工期共 22 个月。

#### 5.5.4.2 关于项目实施进度安排的建议

本项目计划建设期为 22 个月，即 2024 年 3 月-2025 年 12 月。  
计划工期为 19 个月，即 2024 年 6 月-2025 年 12 月。

前期工作：2024 年 3 月-2024 年 5 月

1. 编制可研、可研批复、勘察、设计等前期相关工作；
2. 工程招标；

施工工作：2024 年 6 月—2025 年 12 月

1. 管道、路面施工及恢复工程；
2. 工程验收竣工。

#### 5.5.5 招标方案

##### 5.5.5.1 编制依据

为了保证项目质量，提高经济效益，保护国家利益，社会公共利益和当事人的合法权益，建议项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料等必需进行招标。

招（投）工作的依据有：

- 1、《中华人民共和国招标投标法》
- 2、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》国家发展计划委员会令第 3 号
- 3、《工程建设项目自行招标试行办法》国家发展计划委员会令第 5 号
- 4、《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》国家发展计划委员会令第 9 号



5、国办发〔2000〕34号文《关于国务院有关部门实施招标投标活动行政监督的职责分工的意见》

6、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号《必须招标的工程项目规定》2018.6.1

7、我国有关招标投标的法律法规

8、我国有关招标投标的文件范本。

#### 5.5.5.2 招标范围

1、施工单项合同估算价在400万元人民币以上的；

2、重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上的；

3、勘察、设计、监理单项合同估算价在100万元人民币以上的。

#### 5.5.5.3 招标方式及组织形式

根据相关规定，该项目建筑工程和重要设备物资采购采用公开招标，其他工程不采取招标。

#### 5.5.5.4 投标、开标、评标和中标程序

本项目质量要求高，根据建设项目规模和建设要求，在招投标过程中必须遵守如下程序：

1、项目经上级部门批复同意后，在指定媒体上发布招标公告。

2、由于时间紧迫，在招标文件开始发出之日起15日内，具有承担招标项目能力和资质的法人或者其它组织都可以投标。投标人少于3个时，应当重新进行招标。

投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。招

标项目属于建筑施工的，招标文件的内容还包括拟派出的项目负责人与主要技术人员，拟用完成招标项目的机械设备。本项目不接受联合招标。

3、评标按照《中华人民共和国招标投标管理法》的规定和程序进行。

4、开标时由招投代理机构主持，邀请所有投标人参加，由招标人委托公正机构检查并公证。

5、中标人确定后，招标人向中标人发出中标通知书，该通知书具有法律效力，若中标人放弃中标项目，应当承担法律责任。自中标通知书发出 30 日之内，按照招标文件，项目承办单位和中标人签订书面合同，中标人不得向他人转让中标项目，不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

#### **5.5.5.5 评标委员会组建和资格要求**

项目全部采用公开招标的方式。因此，在招投标过程中，为保证项目的公开，对评标委员会的组成和资质有如下要求：

##### **1、评标委员会人员组成**

评标委员会由项目承办单位的代表和有关技术、经济等方面的专家组成。专家成员根据本方案在开标当天，在当地发改委专家库随机抽取，评标委员会主任由项目建设单位负责人担任；评标委员会采用单数制，但最低不少于 5 人，并且技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

##### **2、评标委员会成员的资格要求**

评委会成员的职称在副高工（副教授）职称以上，从事本专业至少在 8 年以上，对工程项目有较深入的研究，并且职业道德良好，与投标单位无任何利害关系。评标委员会成员应当客观公正的履行职务，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

#### 5.5.5.6 招标基本情况表

按照招标依据的有关规定，结合本项目的工程建设需要，项目招标基本情况如表：

**招标基本情况表**

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
前期工作咨							√
建安工程	√			√	√		
勘察							√
设计							√
工程监理							√
主要设备及 重要材料	√			√	√		
其他							√

#### 5.5.6 代建模式

设计—招标—建造模式。

## 第六章 项目投融资与财务方案

### 6.1 投资估算

#### 6.1.1 编制范围

本工程为齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程，估算内容包含工程费、项目建设其他费、预备费及项目总投资。

#### 6.1.2 投资估算依据

##### 1、编制依据

投资估算编制依据包括以下几方面：

设计委托书。

（1）本工程的文本资料和设计图纸以及相关的技术资料。

（2）《建筑安装工程费用定额》HLJD-FY-2019

（3）黑龙江省建筑工程计价依据《建筑与装饰工程消耗量定额》

HLJZ-FY-2019

（4）《通用安装工程消耗量定额》HLJZ-TA-2019

（5）《市政工程消耗量定额》HLJZ-SZ-2019

（6）黑龙江省工程勘察设计收费导则（2023 版）。

（7）《建设项目前期工程咨询收费暂行规定》（国家计委 1999 年）执行黑价联{2013}39 号文件；

（8）《建设工程监理与相关服务收费标准》发改价格[2015]299 号文件，参照市场价格（国家发改委、建设部 2007 年）。

(9) 中国建设工程造价管理协会标准《建设项目投资估算编审规程》CECA/GC 1-2015

(10) 黑建规(2023)3号《关于调整安全文明施工费的通知》。

(11) 住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定(2022版)》。

(12) 黑建建(2023)5号-关于发布黑龙江省2023年度建筑安装等工程结算参考意见的通知,普工105元/工日,技工137元/工日,综合工日110元/工日。

(13) 国家及省市相关文件及资料。

(14) 类似市政工程技术经济指标。

(15) 齐齐哈尔市2024年02月主要建筑材料价格信息。

## 2. 建筑安装工程费:

根据设计内容及齐齐哈尔市造价指标采用指标法估算造价,经估算,直接工程费为374.60万元。

## 3. 工程建设其他费用:

结合当地具体情况,确定各项其他费用,取费标准如下:

(1) 项目建设管理费按财建[2016]504号文件计算,以工程总投资(不包括建设单位管理费)为计算基数。

(2) 《建设工程监理与相关服务收费标准》国家发改委、建设部2007年670号,《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文计算。

(3) 工程勘察费按第一部分工程费用的0.8%计算。

（4）工程设计费依据黑龙江省工程勘察设计收费导则（2023 版）计算工程设计费。

（5）建设项目前期工作咨询费根据《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》和印发《黑龙江省估算总投资额 3000 万元以下建设项目前期工作咨询收费暂行规定》的通知 黑价联字[2000]18 号进行计算。

（6）工程招投标服务费按国家发改委计价格[2002]1980 号《招标代理服务收费标准》计算。

（7）工程保险费按第一部分工程费用计算。

（8）环境影响咨询服务费按国家计委、国家环保总局计价格[2002]125 号计算。

（9）场地准备费及临时设施费按建设部建标[2007]164 号《市政工程投资估算编制办法》计算。

（10）工程造价咨询按黑价联[2013]39 号《黑龙江省建设工程造价咨询行业服务收费标准》。

（11）施工图设计文件审查按黑价经（2012）246 号《建筑工程施工图设计文件审查收费标准》。

经估算，工程建设其他费用为 56.40 万元。

#### 5. 基本预备费：

基本预备费按第一、二部分费用之和的 8%计，为 34.48 万元。

### 6.1.3 投资估算及资金筹措

本项目总投资为 465.48 万元，其中工程费用为 374.60 万元，工

程建设其他费用为 56.40 万元，基本预备费为 34.48 万元。

资金来源：政府投资。

#### 6.1.4 估算表

## 投 资 估 算 表

序号	工程或费用名称	估 算 价 值（万元）					技 术 经 济 指 标		
		建 筑	安 装	设备及工器	其 它	合 计	单 位	数 量	单位价值
		工 程	工 程	具 购 置 费	费 用				（元）
一	第一部分 建筑安装工程	374.60	0.00	0.00	0.00	374.60			
1	Φ600Ⅱ级承插钢筋混凝土	90.00	0.00	0.00	0.00	90.00	m	750	1,200.00
2	检查井	25.00				25.00	座	50	5,000.00
3	Φ300Ⅱ级承插钢筋混凝土	16.00				16.00	m	200	800.00
4	钢板桩	130.00				130.00	项	1	1,300,000.00
5	降水	60.00				60.00	项	1	600,000.00
6	拆除并恢复路面	37.20				37.20	m²	1200	310.00
7	路灯拆除并恢复	10.40				10.40	盏	26	4,000.00
8	变压器拆除并恢复	6.00				6.00	座	5	12,000.00
	第一部分 费用合计	374.60	0.00	0.00	0.00	374.60			
二	第二部分 工程其它费用								
1	项目建设管理费				8.38	8.38			
2	建设工程监理费				12.36	12.36			
3	工程招投标服务费				3.82	3.82			
4	工程勘察费				3.00	3.00			



5	工程设计费				15.92	15.92			
6	工程造价咨询服务费				3.68	3.68			
7	环境影响咨询服务费				1.66	1.66			
8	场地准备费及临时设施费 0.5%				1.87	1.87			
9	工程保险费 0.3%				1.12	1.12			
10	施工图审查费				0.75	0.75			
11	建设项目前期工作咨询费				3.84	3.84			
	第二部分 费用合计				56.40	56.40			
	第一、二部分 费用合计	374.60	0.00	0.00	56.40	431.00			
三	基本预备费 8%				34.48	34.48			
四	工程总投资	374.60	0.00	0.00	90.88	465.48			

## 第七章 项目影响效果分析

### 7.1 经济影响分析

本项目不产生具体经济效益，而是体现在其产生的社会经济效益上，通过完善排水基础设施，改善区域内居民的居住环境，提高居民居住舒适性。

综上所述，本项目具有良好的社会经济效益。

### 7.2 社会影响分析

#### 7.2.1 编制原则

社会评价是分析拟建项目对项目影响区内社会环境的影响和社会条件对项目的适应性和可接受程度，评价项目的社会可行性。

进行社会评价有利于经济发展目标与社会发展目标协调一致；有利于项目与所在地区利益协调一致，减少社会矛盾和纠纷，防止产生不利的社会影响和后果，促进社会稳定；有利于避免或减少项目建设和运营的社会风险，提高投资效益。

#### 7.2.2 项目对社会的影响分析

##### 7.2.2.1 社会环境影响分析

##### 1、对区域发展的影响

本项目为齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程，为城市排污基础设施。同时，项目的实施过程增加了对地区建设材料和劳动力的需求，提高了齐齐哈尔市及富拉尔基的国民生产总值。

## 2、对居民生活水平与生活质量的影响

项目的建设及运营有利于提高当地经济的发展和人民生活水平。但应该指出的是项目施工期间由于施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪声、粉尘、污水等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

## 3、对不同利益群体的影响

项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等收入。

## 4、对基础设施、服务容量和城镇化进程的影响

项目建成后对完善基础设施有一定的帮助，但从总体规划来看，不会产生较大影响。项目建成后，能够有效的保障城市排污运营，逐渐扩大影响力，进而加速城市发展的进程。

综上所述，项目建成投入使用后，所取得的社会效益非常显著，将在社会各方面间接体现，一般难于量化。

### 7.2.2.2 社会环境保护措施

1、施工期尽可能招聘当地富余劳动力作为施工人员，并加强对外来施工人员的管理和监督，避免与附近居民发生冲突。

2、施工期间制定合理的物料运输线路和运输时间，与交通管理部门充分协商，研究交通分流措施，制定必要的交通管制方案。施工中应在车流量大的路段设置交通员疏导交通。

3、施工结束后，应尽快恢复项目区域内施工场地的原有使用功能。

4、施工前对施工驻地生活区进行卫生消毒；施工人员进场前应进行体检，若发现患有严重传染疾病患者不得进入施工区，并送往医

院治疗；向施工人员宣传卫生防疫及自我保护的科学知识，加强施工生活区环境、食品和饮用水卫生管理，定期开展灭蚊虫、体检、消毒和发放防疫用品工作，预防流行性疾病的发生和传播。

#### 7.2.2.3 项目的社会影响评价

项目建成后将形成区域内完善的基础设施，改善排水条件，使富拉尔基富兴路区域排污得到保证，同时对完善基础配套设施，具有重要作用。

项目主要的利益相关者包括当地政府、设计单位、实施机构、受施工影响的区域内居民。

#### 7.2.3 互适性分析

##### 7.2.3.1 各部门或组织对项目的态度及支持程度

与项目相关的主要部门机构在项目前期谋划过程中，多次征求相关部门意见，各相关部门对项目的态度都非常支持，希望项目尽快实施。

政府对本项目的建设十分重视，多次组织相关部门召开会议，对项目方案等问题进行专题研究，征求各部门、单位的意见和建议，进一步完善了方案；相关部门也在项目前期工作阶段给予了大力协助与支持，表示在项目实施阶段不遗余力地做好配合、协调、服务工作，为工程建设营造一个宽松、优越的外部环境，确保工程建设顺利进行。

政府及相关部门的配合与支持，使得本项目的建设实施得以顺利进行，该项目的建设有着十分良好的社会环境。

##### 7.2.3.2 不同利益群体对项目的态度及参与程度

本项目相关的利益群体主要有项目周边的单位及居民，他们是项目实施过程中的直接参与者，对于项目建设本身，他们是积极支持的。

拟建项目作为城市重要的配套基础设施，对提高居民生活条件，完善区域基础设施，有着十分重要的意义；对改善区域投资环境、促进经济发展具有重要作用；对促进该区域的迅猛发展，进一步促进市场经济的发展，加快经济体制改革，适应未来经济的发展，具有举足轻重的作用。本项目的的作用、意义及其影响是广泛而深远的，因而也得到了影响区域和项目区域所在地政府、企业、居民的广泛理解和大力支持。

#### 7.2.3.3 社会风险分析

本项目在建设过程中会给周边居民的生产、生活等带来暂时性的不便。拟建项目的施工过程会给项目周边居民带来一些不利影响，并且对周边环境产生些许污染，由此可能引发当地群众的不满情绪，出现反抗、阻挠施工等状况，影响施工进度，使项目无法顺利进行。这就要求建设单位认真、切实地抓好地方工作，保证项目的顺利实施。

#### 7.2.4 社会评价结论

通过对项目的社会影响分析、项目与社会的互适性分析、项目的社会风险分析三个方面的社会评价可知，项目所在区域的社会环境现状较好，资源丰富。通过本项目的建设，可以改善基础设施条件，一定程度上促进区域经济的发展。不同利益群体、当地组织机构和文化经济条件都适应项目的建设。通过采取适当有效的措施可以规避社会风险，保证项目的可持续性。

## 7.3 生态环境影响分析

### 7.3.1 编制依据

#### 7.3.1.1 法律、法规及规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）；
- 3、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- 9、《建设项目环境保护设计规定》（国家计委、国务院环委[87]国环字第 002 文）；
- 10、其他与本工程相适应的主要法律、法规及规章。

#### 7.3.1.2 技术规范、规程及标准

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 2、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 5、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

### 7.3.2 环境影响分析

- 1、大气环境影响

施工过程中汽车运输扬尘、材料堆置、混凝土搅拌产生的粉尘及爆破、施工机械产生的粉尘和废气，均属无组织排放，在时间和空间上较零散，其控制主要靠管理，根据同类工程的调查监测数据，施工粉尘及运输道路的扬尘随与扬尘点的距离增加而迅速下降，影响范围一般在施工场地和运输道路两侧的 150m 内。故施工场地施工产生的粉尘和汽车运输扬尘采用洒水等治理措施后，对周围环境空气影响较小。

## 2、声环境影响

项目施工期间的噪声主要来源于以下三部分：一是运输车辆，运输车辆具有源强较大、流动性强等特点，会对操作人员及局部区域的声环境造成一定影响；二是搅拌机在搅拌过程中产生声音；三是振捣器在振捣过程中产生声音，均低于 85dB，将对周围环境，特别是对项目区域内的居民将造成一定的影响，其他配套设施全部达到国家有关规定和标准，保证做好环境保护工作。施工过程中噪声对声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

## 3、水环境影响

项目施工期间废水主要来源于施工人员产生的生活污水和施工废水。建设施工队伍产生的生活污水，主要污染物有 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N，生活污水经化粪池沉淀后用于道路、场地洒水抑尘因此，对区域水质影响不大。综上，本项目施工期间产生的生活污水不外排，对项目区周边的水质不会产生影响。

项目施工用水主要为拌合用水、混凝土保养废水和冲洗废水。施工废水通过沉淀池收集，上部清液回用或洒水或降尘或冲洗施工机械。底部泥沙定期清掏。因此施工期施工废水基本不会对环境造成不利影

响。

含油废水主要产生于机械维修清洗等过程，产生量小，产生时间短且不固定。含油废水通过隔油沉淀池收集处置，上部清液回用，油渣交由相关部门处置。因此施工期的含油废水基本不会对环境造成不利影响。

#### 4、固体废弃物

拟建项目施工期产生建筑垃圾，施工期间挖土方、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、钢材等）、废弃包装材料等，均由相关部门妥善处理，因此，施工期固体废物对环境产生影响较小。

#### 5、施工期生态环境影响

工程施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，造成一定植被的损失，扰动了表土结构，导致地表裸露，在地表径流作用下，会造成水土流失并加大水土流失量，破坏生态。

施工期的土石方开挖将破坏原有的生态系统，生态功能减弱，同时施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响。产生的粉尘将影响附近植物的光合作用，间接影响了以植物为食的动物的正常繁殖，影响区域生态系统功能的正常发挥。

### 7.3.3 环境保护措施

#### 1、大气环境保护措施

对施工期主要的大气污染为运输车辆产生的扬尘污染；运输过程中，原料洒落产生的粉尘污染；拌合场扬尘和沥青烟气。针对上述情况，施工单位可采取以下措施：

（1）实行硬地坪施工。所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆



放必须硬化。工地要进行硬化处理，实行硬地坪施工。

（2）使用预拌混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土。

（3）加强施工现场扬尘控制。严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体；不得在施工现场洗石灰、熔融沥青，工地生活燃料应符合环保要求，不得从建筑物高处向下流放污水和倾倒垃圾。

（4）加强施工现场运输车辆管理。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁超载，且必须用苫布覆盖，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。

（5）在进行土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施。

（6）建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施。

（7）运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（8）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

（9）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

## 2、施工噪声污染的防治措施

施工设备尽量选用新型低噪施工设备，并采取消声措施、隔声等措施，施工场地场界噪声必须确保满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，保证附近居民的正常生活。采取的主要措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应严格执行《建筑施工场界噪声限值》中的有关规定，合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 12:00-14:00、22:00-6:00 期间施工。

(3) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离敏感点较远处，为保障附近居民区有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在 100m 以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(5) 采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(6) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(8) 建筑垃圾的堆放点应远离项目区敏感保护目标；选择科学、合理的建筑垃圾转运路线，以降低建筑垃圾转运车辆噪声辐射对敏感保护目标的影响。

(9) 建设单位与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立

良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并告知施工场地周围的居民或单位。临近村庄一侧设置临时声屏障。

施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械，尽量采用低噪声设备和工艺，加强机械设备的维修和养护，保持其良好的运转。施工人员工作期间配备耳塞、耳罩，缩短操作人员的连续劳动时间，实行定期轮换制；对噪声源采用先进的施工技术，控制噪声传播，调整高噪声机械的施工时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

施工过程中，场界环境噪声不得超过规定的排放限值。

### 3、水环境保护措施

施工期对水环境的影响主要是施工生活污水，以及施工场地、堆场、拌合厂产生的废水。对于施工场地、堆场、拌合厂产生的废水，建议一方面注意机械设备的维护检修，另一方面在施工场地及机械维修场地设临时蒸发池，待施工结束后覆土掩埋，或采取集中处理的方法，将含油污水收集后定时清运，以减少含油污水对周围水体的影响。

施工营地、料厂和堆场在雨季应有遮挡、截留措施；搅拌站的排水、混凝土养生水等含有害物质的废水不得直接排入水体。施工过程中的生产垃圾经分类回收后的废弃物和生活垃圾应集中堆置，并联系环卫部门及时清运，并应配备防护措施防止因暴雨冲刷而进入水体。

### 4、固体废弃物

倡导“工完料净”的文明施工管理，施工期产生建设垃圾，施工期间挖土方、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、钢材等）等，工程完工后，会有建筑废料残留，若处理不当，遇降水等

会被冲刷流失到水环境中造成水污染。建设单位应要求施工单共实行标准施工、规划运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”，施工结束后，应及时清废弃的建筑材料、建筑垃圾，否则会对周围环境造成影响。其次，在施工期间，施工队伍的生活垃圾也要及时收集到指定的垃圾箱（筒）内，由当地环卫部门统一清运、处理。

根据同类施工统计资料，项目土建施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场进行处理处置或在施工现场进行综合利用。

## 5、生态影响的恢复措施

### （1）植被保护措施

工程施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外地区活动，特别是采挖、破坏植被；施工前，施工单位必须先与当地政府部门取得联系，协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题；植被恢复的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构。预制场、拌和场、料场等临时用地应利用工程征地范围内的土地。并在施工结束后进行恢复。

### （2）临时用地生态恢复措施

施工结束后应及时对施工场地的废弃沙石等残渣进行清理、平整土地，采取种草措施进行植被恢复，草种选择当地多年生草本植物。

### （3）取弃土场生态恢复措施

工程措施：建议弃土场边界建设挡土坝，坝体高度应和弃土量相适应，随弃随时摊平、压实，洒水降尘。植物措施：弃土完成后，播

撒当地相适应的灌木、草种，辅以一定的灌溉，使弃土场快速恢复植被。

#### （4）施工期水土保持

拟建项目建设过程中由于地表开挖破坏植被造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀会导致水土流失；同时各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。水土保持措施如下：

①路面及管道的开挖建设，应尽量避免雨季；

②工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；临时堆放场应选择较平整的场地，场地使用后尽快恢复植被；

③工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

④施工场地应注意土方的合理堆置，在沿道路施工时其土方距雨水管网保持一定距离，尽量避免流入下水道，减少水土流失对雨水管网的影响；

⑤雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。

#### 7.3.4 环境影响评价结论

项目在施工期间会对环境造成一些影响，但通过采取相应的环保措施，可以将影响降低到最小。项目运营期不会对环境造成影响，同时本项目周围环境较好，项目实施完成后，通过方案中基础设施完善建设和绿化措施，项目区域内生态环境将得到改善和恢复，本项目的建设有利于环境保护和可持续发展需要。

## 7.4 资源和能源利用效果分析

为贯彻落实《国务院关于加强节能工作的决定》和国家发改委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787号）精神，结合工程实际，本项目从前期的建设到后期运营的各个作业环节中，需要消耗水、电和燃料等能源。在项目的各个阶段均采取有效节能措施，切实做好本项目的节能工作。

### 7.4.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《设备及管道绝热技术通则》（GB4272-2008）。

### 7.4.2 节能设计原则

- 1、坚持开发与节约并举，节约优先的方针。
- 2、坚持节能与发展互相促进，把节能作为经济增长方式的主攻方向。
- 3、坚持注重以人为本，强调可持续发展。
- 4、各类建筑照明设计符合相应节能设计标准规定。
- 5、贯彻“因地制宜”的设计原则，适应当地的地理环境、气候条件等。

### 7.4.3 节能措施综述

节约能源、保护环境，是我国的基本国策，是重大的战略任务。国家为了节约能源，颁布《中华人民共和国节约能源法》，制定了一系列的方针政策和具体的措施，要求在各项基本建设项目中，应把节约能源放在重要位置，制定切实可行的节能措施。

本项目在可行性研究阶段，按照目前国家推荐的节能新技术、新工艺、新设备进行系统和设备选择，充分考虑设计阶段、施工阶段、运营阶段的节能措施，具体如下：

- 1、用国家近年推荐的低耗能设备；
- 2、采用先进的节能技术、材料和器具；
- 3、提高从业人员的技术水平；
- 4、严格控制项目施工质量；
- 5、加强运营期间管理维护。

#### **7.4.4 能耗分析**

##### **7.4.4.1 建设期能耗分析**

本项目建设期间，施工过程中项目施工人员和施工机具所使用的燃油、电能、水，构造物所使用的建材等均直接或间接消耗了能源。项目虽然使用了一定量的能源，但是均是在合理用量范围内，在设计中已进行了优化。本项目建设工程并不十分复杂，耗能单一且简单，工期较短，耗能可控，不会出现不可预见的重大耗能情况。

##### **7.4.4.2 运营期耗能分析**

本项目建成后，消耗能源极少可忽略不计。

#### **7.5 碳达峰碳中和分析**

气候变化是人类面临的全球性问题，随着各国二氧化碳排放，温室气体猛增，对生命系统形成威胁，同时碳排放与经济发展密切相关，经济发展需要消耗能源。在这一背景下，世界各国以全球协约的方式减排温室气体，我国由此提出“碳达峰”和“碳中和”目标。

本项目为排污基础设施项目，不属于高耗能、高排放项目，故不

做碳排放分析。



# 第八章 风险分析

## 8.1 编制依据

《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的通知》（发改投资[2012]2492号）。

## 8.2 主要风险因素识别

投资风险种类繁多并且复杂，从业主角度审视，主要有如下几类风险：自然风险、经济风险、人为风险等。

### 8.2.1 自然风险

自然风险主要指自然、气候等环境因素变化引起的自然灾害或对工程造成的直接或间接威胁。本项目所在地区工程地质条件较好，无不良和物理地质现象，施工条件较好，工程自然风险较小。

### 8.2.2 经济风险

经济风险主要指可能出现工程资金短缺、通货膨胀幅度过大、物价上涨幅度异常、投资融资环境恶化、经济形势下滑等情况。

#### 1、工程资金短缺风险

工程资金短缺是基础设施建设过程中经常性的问题，存在重大风险。项目的融资风险主要表现为资金不落实。拟建项目属于齐齐哈尔市上级资金及地方配套项目，项目由上级资金及地方配套建设，资金及时到位后，则本项目工程资金短缺风险较小。

#### 2、通货膨胀、物价上涨风险

工程预算和投标报价都在当时正常情况下作出，对通货膨胀幅度

过大、物价上涨幅度异常等经济形势可能预料不到，也预测不准。

投资估算的风险主要来自工程方案变动工程量增加，工期延长，工人、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高，单价的提高等。

### 3、总体经济形势下滑风险

目前我国经济总体水平处于持续上升期，中国宏观经济调控虽然给经济适当降温，但是总体经济发展势头依然迅猛。从宏观和长远角度看，本项目的总体经济背景趋好，风险低。

## 8.2.3 人为风险

人为风险是指由于项目建设参与各方由于管理、技术和其它行为导致的种种工程风险。

人为风险具有多种多样的表现，主要表现为：

- 1、设计错误影响工程质量或多次变更影响工程进度；
- 2、监理工程师监理不力，或失职或操行不端以权谋私，造成质量、安全、进度等方面出现问题；
- 3、施工力量不足或施工组织不合理或施工管理混乱或指定履约能力差又有一定背景的分包商，可能造成质量、进度、安全等多方面的工程风险；
- 4、材料供应环节利益冲突，致使工程停工待料或使用不合格材料；
- 5、出于政治目的，缩短合理工程设计和施工的工期，造成各种失误；
- 6、工程招标过程可能存在不规范和隐蔽违法行为，施工中标单位或缺乏诚意或履约不力或收管理费后层层分包或违约等；
- 7、由于拖欠工程款或拖欠工人工资或福利待遇不好，出现群体

性罢工或骚乱，使工程施工瘫痪或造成其它意外损失；

8、采用最低价中标的办法产生承包商，为获取企业利润，承包商可能出现偷工减料等行为，造成工程质量事故或埋下工程质量安全隐患等。

### 8.3 风险管控方案

根据对本项目风险因素的识别与风险等级的判断，项目存在的风险大多为适度级风险，不存在高级和较高级风险，且其发生的可能性均为“低”，对项目构成威胁的机会较小。对于适度级风险，只要予以足够的重视并采取一定的措施和投入相应的资金就可以化解。因此，在项目实施过程中和实施完成以后，建设单位应时刻关注与项目有关的风险因素，尽量规避风险的发生，一旦风险发生，应及时采取措施，将风险带来的损失降到最低程度。

#### 8.3.1 工程风险

本项目所在地地形平坦开阔，地质条件较好，工程采用的技术较为简单，技术成熟，风险较低。通过工程地质、水文地质勘察工作并在设计阶段充分考虑风险因素，合理选择设计形式，采取有效措施，可避免工程风险的危害。

#### 8.3.2 投资风险

本项目方案不会变动，只要做好前期设计，认真审图等工作，减少工程量增加，工期及其它征地的费用都不会有很大的变动。对于材料、设备的价格波动，造成工程造价增加，通过设计中采用新工艺、新技术，施工中加强施工质量管理，采取合理施工工艺和施工组织措

施，减少施工成本，降低投资风险。投资估算风险较小。

### 8.3.3 资金风险

项目建设单位积极和上级部门进行沟通，争取项目建设资金落实到位，并根据发展需要，考虑项目近期建设与远期的发展相结合，合理安排、切实做好项目资金安排计划，量力而行，可以避免出现资本金不到位的情况，降低项目资金风险。

### 8.4 风险应急预案

本项目不存在重大风险，暂时不对重大风险应急预案进行论证。

### 8.5 风险综合评估

根据类似工程比较分析，结合本项目工程特点，加上采取各种风险管理措施适当规避、减少、转嫁各类不同风险，本工程的风险等级属于中等偏下水平。如果按照灾难性、严重、较大和一般的风险程度等级划分方法，则本工程属于“一般”的风险等级。

## 第九章 研究结论与建议

### 9.1 主要研究结论

本项目为齐齐哈尔市富拉尔基区富兴路污水老旧管网改造工程，项目建成后，能够完善区域配套设施的建设，使村民的生活能够得到更好的保障。

项目建设必要性充分，工程建设方案合理，操作性较强，项目建成后所带来的社会和环境效益十分显著。因此，本项目的建设是必要的、迫切的。

### 9.2 问题及建议

#### 1、前期工作

做好工程建设前期工作。尽快安排工程勘察、测量和设计工作，保证下一步工作的顺利进行。

#### 2、施工期间影响

本项目施工时可能对交通及周边居民、企事业单位造成影响，应做好施工交通组织设计，做好施工防护，保证城市交通顺畅，并尽量为其提供方便，保障其经营。

#### 3、加强后期维护与管理

建议项目运营过程中，做好定期维护，以满足服务项目区域需求。