**临沂罗兴路桥工程有限责任公司**

**罗庄区主城区排水管网项目**

**可行性研究报告**

**京秀工程咨询有限公司**

**二〇二四年四月**

**目 录**

**[第一章 总 论 1](#_Toc503196289)**

[1.1项目申报单位概况 1](#_Toc503196290)

[1.2项目概况 1](#_Toc503196291)

**[第二章 项目建设背景及必要性 4](#_Toc503196292)**

[2.1项目建设背景 4](#_Toc503196293)

[2.2项目建设必要性 11](#_Toc503196294)

**[第三章 建设选址和建设条件 13](#_Toc503196295)**

[3.1建设选址 13](#_Toc503196296)

[3.2建设条件 13](#_Toc503196297)

**[第四章 工程技术方案 20](#_Toc503196298)**

[4.1工程范围及主要建设内容 20](#_Toc503196299)

[4.2规划设计和工程建设方案 20](#_Toc503196300)

[4.3公用辅助工程 32](#_Toc503196301)

[4.4水土保持设计方案 34](#_Toc503196302)

**[第五章 节能方案分析 40](#_Toc503196303)**

[5.1用能标准和节能规范 40](#_Toc503196304)

[5.2能耗状况和能耗指标分析 41](#_Toc503196305)

[5.3节能措施和节能效果分析 41](#_Toc503196306)

**[第六章 环境保护 43](#_Toc503196307)**

[6.1设计依据 43](#_Toc503196308)

[6.2施工期环境影响因素分析 43](#_Toc503196309)

[6.3施工期污染防治措施 44](#_Toc503196310)

[6.4环境影响评价结论 50](#_Toc503196311)

**[第七章 职业安全卫生 51](#_Toc503196312)**

[7.1依据 51](#_Toc503196313)

[7.2范围 51](#_Toc503196314)

[7.3职业安全 51](#_Toc503196315)

[7.4机构设置 52](#_Toc503196316)

**[第八章 项目实施计划与工程管理 54](#_Toc503196317)**

[8.1实施进度计划 54](#_Toc503196318)

[8.2工程管理 54](#_Toc503196319)

[8.3项目招标方案 55](#_Toc503196320)

**[第九章 建设用地和施工组织设计 64](#_Toc503196321)**

[9.1项目选址及河流现状 64](#_Toc503196322)

[9.2施工组织设计 64](#_Toc503196323)

**[第十章 投资估算与资金筹措 66](#_Toc503196324)**

[10.1估算依据及说明 66](#_Toc503196325)

[10.2投资估算 66](#_Toc503196326)

[10.3资金筹措 68](#_Toc503196327)

**[第十一章　效益分析 69](#_Toc503196328)**

[11.1社会效益分析 69](#_Toc503196329)

[11.2经济效益分析 70](#_Toc503196330)

[11.3环境效益 70](#_Toc503196331)

[11.4评价结论 71](#_Toc503196332)

**[第十二章 风险分析 72](#_Toc503196333)**

[12.1风险评估 72](#_Toc503196334)

[12.2风险防范对策 74](#_Toc503196335)

**[第十三章 结论和建议 76](#_Toc503196336)**

[13.1结论 76](#_Toc503196337)

[13.2建议 76](#_Toc503196338)

# 第一章 总 论

## 1.1项目申报单位概况

**1.1.1项目名称**

罗庄区主城区排水管网项目

**1.1.2项目建设单位**

临沂罗兴路桥工程有限责任公司

## 1.2项目概况

**1.2.1项目申请报告的编制依据**

**一、国家和地方有关支持性规划**

1、国家发展改革委员会、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第四版）；

2、《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

3、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

4、住房和城乡建设部办公厅 国家发展改革委办公厅《关于做好2023年城市排水防涝工作的通知》；

5、《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11号）；

6、《“十四五”城市排水防涝体系建设行动计划》（建城〔2022〕36号）；

7、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

8、《临沂市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

9、《罗庄区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

10、国家有关规程、规范、政策及条例等；

11、承办单位提供的有关基础数据、资料。

**二、专题研究成果**

无。

**三、其他依据、资料有关情况**

1、《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（2023年版）；

2、国家、省、市有关法律法规、规划及产业政策；

3、现行有关技术经济规范、标准和定额资料；

4、项目承办单位提供的有关技术基础资料。

**1.2.2****编制原则**

罗庄区主城区排水管网项目是一项具有显著社会效益、经济效益和环境效益的基础设施建设工程。鉴于本工程的实际特点，切合当地排水防涝现状及规划情况，提出本工程可行性研究报告的编制原则：

1、按照罗庄区总体规划，对罗庄区排水管网、积水点改造，从全局利益出发，提升排水防涝水平。

2、在总体规划指导下，结合该区经济和社会发展战略目标，结合城区排水需求，合理确定排水防涝设施建设规模。

3、充分利用原有排水防涝设施设施，确保实现雨污分流，优选经济合理和技术先进的工艺方案。

4、采用适合当地特点，技术先进、安全可靠的工艺技术和设备，尽可能降低运行成本。

5、项目建设目标应符合国家有关行业规定和行业标准，工程设计严格执行各种国家标准和规范。

**1.2.3项目申请报告研究范围**

1、申报单位概况

2、拟建项目概况

3、建设用地和相关规划

4、资源利用和能源消耗分析

5、环境影响分析

6、经济效益和社会效益分析

**1.2.4研究结论简述**

1、建设地点

项目建设地点位于罗庄区。

2、建设内容及建设规模

新建雨、污水管网54.94千米，型号为DN600，新建污水管网23.24千米，型号为DN800，新建污水管网14.5千米，型号为DN1000,新建污水管网2千米，型号DN800,新建雨水管网14千米，型号DN1000,雨水管网1.2千米，涉及化武路、罗六路、通达南路、工业路等30条道路。

4、项目投资及资金筹措

①投资规模

该项目总投资估算为39900万元，其中建设投资35115.48万元。

建设投资中，工程直接费用23818.88万元，安装工程11296.6万元，其他费用210.69万元，预备费1835.21万元。

②资金来源

项目总投资39900万元，资金来源除申请上级补助资金外，剩余部分由区财政资金解决。

5、施工工期

本项目计划建设期共计18个月，预计2024年6月底完成前期准备工作，2024年7月开工建设，2025年12月底完成竣工验收。

6、结论

（1）本项目的建设可完善罗庄区基础配套设施，对城市的综合服务和管理功能产生联动作用，有效促进罗庄区城市化的发展，加快城市化进程。

（2）项目的建设符合罗庄区城市发展规划，项目社会效益良好。

（3）本项目建设区域自然及交通等外部配套条件较好，有利于项目的实施。项目的实施可提升罗庄区排水防涝水平。

总之，罗庄区主城区排水管网项目的实施，是城市排水防涝设施规划的要求，是社会、经济发展的需要，也是全面建设小康社会的必然要求。本项目建设尽快实施，有利于给排水结构的优化升级，提高给排水网络的运行质量；有利于对经济社会发展产生巨大的拉动作用，充分发挥给排水网络的使用效益。根据临沂市、罗庄区排水现状及发展规划，本项目建设内容合理、规模适当、建设任务紧迫，项目资金来源有保证，建议实施该项目的建设。

# 第二章 项目建设背景及必要性

## 2.1项目建设背景

**2.1.1 项目建设背景**

城市排水防涝工程体系是一项系统工程，涵盖从雨水径流的产生到末端排放的全过程控制。其中，雨水管渠设施应对短时强降雨的大概率事件，承担雨水的转输、调蓄和排放，保证在设计降雨强度下地面不出现积水。目前，我国设计标准与国际标准基本接轨，但已建城区雨水管渠提标改造困难诸多。

排水防涝工程是解决该地区防洪排涝问题的重要举措。通过合理的工程设计和建设，可以提高当地的防洪排涝能力，保护农田的灌溉需求，改善城镇的排水系统，促进当地经济的发展。在工程建设过程中，还需要考虑环境保护和可持续发展等因素，确保工程的安全性和可持续性。

加快构建城市防洪和排涝统筹体系，实施防洪提升工程、强化内涝风险研判、实施城市雨洪调蓄利用工程、加强城市竖向设计和实施洪涝“联排联调”。

基于强降雨、台风等极端天气频发和城市内涝风险加剧的现实情况，罗庄区着重构建从建设到治理、再到防范的全方位排水防涝韧性体系。在体系建设方面，从源头提升管网排水能力，按照“优先清污分流、适度保留合流、强化溢流控制、逐步雨污分流”的原则，优化雨污水合流排放体系。在管网建设方面，通过改造、修复或更换老化、破损管道，疏浚淤积河道。

该项目的实施，是城市排水防涝能力提升行动，构建城镇排水防涝工程体系，推动系统解决城镇内涝问题，整体提升水旱灾害的防御能力。同时该项目符合国家产业政策，符合罗庄区总体规划，因此该项目的实施具有可行性。

**2.1.2城市内涝的原因分析及解决措施**

城市排水系统的建设对于城市发展具有极其重要的作用，城市内涝一定程度上影响了排水效果。针对城市内涝问题，通过分析产生内涝的原因，有针对性的提出了相应的改进措施。实践表明，重视城市内涝的预防筹备，对于解决城市内涝具有一定的意义。

城市内涝是指强降雨或连续性降雨超过城镇排水能力，导致城镇地面产生积水灾害的现象。一般积水深度达到15-20cm将导致影响交通和产生其他灾害，可视为发生城市内涝。

近年来，城市内涝问题频繁发生，城市一定程度上陷入瘫痪，交通道路受阻，严重影响了群众的生产和生活。作为城市发展的基础设施，排水设施支持和服务着城市的发展和建设，排水设施出问题时引发的城市内涝已成为城市发展的重要灾害之一，导致地下电缆出现故障，随之出现的一系列问题将会影响群众的正常生活，给城市发展造成一定的经济损失。

（1）城市内涝原因分析

对城市发生内涝的原因进行分析，可发现主要有以下几个方面：

1）城市降雨热岛效应导致降雨量增大

随着我国城市化进程的逐渐加快，城市内的人口数量大量增加，交通运输量加大，建筑群建造的更加密集等许多因素导致城市内温度明显高于郊区的稳定，城市化进程的加快直接改变了城市所在区域的生态环境，进而形成热岛效应，而城市热岛效应会直接影响降水，导致降雨强度增加，同时，因为城市发展的需要不断发生的人工降雨，也在一定程度上造成降雨量增加，进而增加了城市洪涝灾害的发生。另外近年来，极端天气频发这给城市的各项基础设施都造成了很大压力，比如强降雨的发生直接考验着城市的排水系统，比如一些城市内的降雨强度和范围超过历史最高记录。

2）排水设施建设缺乏长远规划

在城市土地利用过程中，许多城市的地表大都被水泥、沥青等进行加铺，导致地面出表面硬化的情况，由于城市的建设直接改变了地表径流状况，土地表面硬化导致地面摩擦阻力减小，导致水流的径流量增加，表面硬化的地面的雨水储存功能大大下降，导致地面雨水不能渗入地下，同时在城市基础设施建设过程中，对于排水管网的建设没有进行详细研究和规划，缺乏长远而科学的发展规划，一些地方的排水管网建设设计不科学，甚至出现与城市排水主管道不相连的情况，同时没有考虑城市建设安排和建筑布局对排水的要求，以及忽视了当地特殊地理条件和气候可能造成排水影响，因此由于排水系统设计不合理，以及没有严格按照排水设施标准进行建设，导致排水设施不能很好的适应城市发展的要求。

3）雨水管渠设计精度较低

目前国内雨水流量的计算主要采用推理公式法，这种计算方法在计算汇水面积较小的区域时有足够的精度，但对于汇水面积较大的区域则会产生较大偏差。欧盟和美国对推理公式法的适用范围均有明确的规定。欧盟规定推理公式法仅可应用于汇水面积小于200公顷或汇水时间小于15分钟的区域；美国规定推理公式法仅可应用于汇水面积小于65公顷的区域。超出标准的区域需采用计算机水力模型辅助设计。计算方法的问题导致雨水流量的计算结果精度较低，造成雨水管渠的设置不甚合理。

4）排水设施维护管理不到位

对城市排水设施建设的相关资金投入不足，以及排水设施平时维护和管理不到位，没有做到及时保养和维修，导致排水设施的防内涝能力下降，一些紧急防洪设施没有得到及时的维护，旧有的排水设施建设标准相对较低，且大都年久失修，防洪能力大为下降，同时因为一些排水设施没有做到定期保养和维护，导致排水管道内垃圾淤积，直接影响排水能力，加之对于强降水和洪涝等气象服务系统还尚未建成，不能很好的发挥预防城市内涝和气象灾害监测预报的功能，加剧了城市内涝灾害发生的可能性，城市原先设计的排水设施的排水能力不足，导致城市出现内涝灾害的频率大大增加，因此排水管道和设施的日常维修缺乏管理和维护也是导致城市雨天积水发生的原因之一。

3、城市内涝的防治对策

加强城市内涝预防能力和水平需要从城市防洪和防涝的实际出发，全方位做好城市内涝预防工作，建议从以下几项措施着手：

（1）合理规划建设城市排水系统

城市发展需要尊重自然，遵循正确的城市规划、建设和管理的理念，在规划城市发展过程中应适应尊重和利用自然，合理确定城市规划，充分考虑城市发展中可能遇到的灾害天气，制定城市的承灾能力标准，根据城市发展的总体规划，结合当地水文和气象实际记录数据，确定城市排水系统的长期规划和建设，同时在加快旧城改造进程中需要加强排水管道的改造升级，逐步改造老城区的排水网络建设，进而确保城市整体的排水主管道畅通，因此合理的排水规划是城市排水工程建设的重要组成部分，直接影响城市排水系统的质量，城市发展进程中要结合城市实际，设计科学合理的排水系统。

（2）加强排水设施维护

城市排水设施的建设需要立足城市具体地形实际进行，同时还需要根据实际发展需要合理进行改造维护，进而不断完善城市的排水系统和管网建设，在城市建设中加强对排水管道和排水设施的日常管理和维护需要切实加大资金投入力度，采取切实有效措施才能做好城市排水管网系统的日常维护工作，及时维修和清洗排水管网，确保排水系统正常运行，进而确保在夏季汛期到来时可以正常发挥排水网络的作用，同时需要加强对排水设施的维护和管理力度，应该对相关管理部门进行洪涝灾害应急演练，充分提高各部门应对城市内涝突发情况的能力。

（3）定期进行管道疏浚

目前，城市排水管道在运行过程中往往存在发生堵塞的可能，这是由于排水管道内的淤积物得不到及时清除，导致管道排水不畅所致，所以排水管道的日常维护疏浚是城市排水系统维护的一个重要环节，因此城市排水系统建设过程中要不断健全排水管道的管理和疏浚机制，建立和完善一套切实有效的排水管道维修管理系统，配备一支专业疏浚维护人员队伍，定期疏浚排水管道，清除管道内的淤积物，确保排水管道畅通，充分发挥排水管道的泄洪作用，避免发生管道堵塞的情况。

（4）建设雨水调蓄设施和城市水系

在对传统排水管渠采用新的计算方法，并提高其设计标准外，配合雨水调蓄池及城市水系的建设同样对减轻城市内涝有很重要的作用。雨水调蓄池可以将雨水径流的洪峰流量暂存其内，待洪峰流量下降至管渠设计流量后，再将贮存在池内的水均匀排出。这样不仅可以防止产生内涝还可以极大地降低下游雨水管渠的断面尺寸。根据区域自然条件，雨水调蓄池可以设置于天然洼地、池塘、公园水池等地点。城市水系则同时起到调蓄雨水和便于雨水的分散排放两方面作用，平常还可以作为景观使用。

城市内涝防治是一项系统工程，因此需要结合城市化进程发展实际，在城市建设过程中合理规划城市排水系统，需要城市的低影响开发从源头减小雨水径流量，提高排水管渠的设计标准，建设雨水调蓄设施和城市水系，形成科学合理的泄洪管道系统，并加强日常的排水设施维护工作，定期进行管道疏浚，确保切实有效的防止城市内涝的发生。

5、现状分析

罗庄区县城区内排水防涝现阶段主要问题在于雨水管道、行泄通道无法正常使用、亟待改造。

受企业厂房新建、河流改道等因素影响，地下老旧管网与后期新建的管网可能均受破损，但具体破损情况不详，雨水管道、行泄通道年久失修，出现了串管、渗漏等现象，地埋雨水管道、行泄通道与给水管网、电缆电线交错纵横，很难调查诊断出管网破损或堵塞位置，需要耗费较大人力、财力对管网问题进行走访调查，梳理历史遗留问题，但这成效较小，还是需要结合使用机械开挖设备并指派专业人员现场开挖，探寻管网问题根源，这一方式可能会破坏周边其他公共地埋设施，造成新的问题，因此，通过改造地下管线的方式实现城区管网的全面恢复，这一举措并不可行、经济。需结合城区现有地形特点以及企业排水情况，针对城区县城区雨水管道、行泄通道及内涝点的改造提出新的可行性、经济性的解决方案。

目前，国内大多数早期已建城区均采用传统的重力雨水收集方式，该方式历史悠久、技术相对成熟，但存在管理困难、偷排漏排现象严重且难以发现等问题，受地形限制较大，近年来，随着国家出台各项新的环境保护政策，环保部门对城区排水防涝治理也提出了新的更高要求，越来越多的城区已经开始采用压力排水收集系统。

为实现城区的排水能正常排放至污水处理厂进行二级处理，兼顾现阶段发展需求及远期规划，针对县城区排水防涝建设，现提出建设实施排水防涝工程设计方案。

## 2.2项目建设必要性

城镇在国民经济和社会发展中占有举足轻重的地位。加快推进城镇化进程是国家明确提出的重要战略思想，是全面实现小康社会的重要途径，其中小城镇建设是中国特色城镇化道路的重要组成部分，是解决农业农村农民问题，建设社会主义新农村的必由之路。城镇化的发展必须以良好的城镇基础设施和人居环境为前提。根据国家和山东省城镇化发展规划，城镇要加强基础设施建设，建设一定标准的排水工程和排水防涝设施，使生活污水和部分企业生产用水排入雨水管道、行泄通道实现雨污分流。城镇排水防涝设施基础设施的水平是城镇功能的重要体现，为了改善城镇居民的生活环境和水平，加快推进城镇化进程，建设城镇排水防涝设施工程势在必行。

在加快推进城镇化进程中，国家对小城镇基础设施建设给予大力支持。国家发改委在《关于编报2006年城市基础设施建设国债投资计划的通知》中，将“重点镇供水及基础设施建设”作为专项列入国债投资建设计划，对重点镇给排水设施给以国债资金支持。对于加快重点镇的基础设施建设，推进城镇化进程，实现小城镇可持续发展，具有重要意义。

项目的建设有利于扩大就业，提升当地人民的生活水平。解决就业问题是我国经济建设和社会发展中一项极端迫切而艰巨的任务，就业问题是当今世界各国都面临的一个难题，就业和再就业已成为关系政治稳定、社会安定、经济发展的极为重要因素。就业问题解决的如何，是衡量一个政府、一个执政党治国水平、执政水平的重要标志。解决好就业问题，特别是解决好当前国有企业下岗职工再就业的困难，已成为我国经济建设和社会发展中一项极端迫切而艰巨的任务。

罗庄区主城区排水管网项目的建设需要大量的劳动力提供服务，通过本项目的建设可为当地社会劳动力和大中专毕业生提供就业机会，有利于缓解当地就业压力，同时可提高当地人民生活水平和质量，对社会的发展具有促进作用。

综上所述，为了全区社会经济的可持续发展，为了加快城镇建设步伐，提高城区建设水平和质量，提高人们生活水平，保障人民身体健康，实现雨污分流，建设排水防涝设施工程已刻不容缓。该项目的建设不仅改善城市面貌，而且对罗庄区的发展产生巨大的拉动作用。因此，罗庄区主城区排水管网项目的开发建设是十分必要的。

## 2.3规划政策符合性

### **2.3.1项目符合国民经济和社会发展规划的要求**

1、符合国家产业政策

本项目属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》的“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”“23、城市积涝监测预警技术开发与应用，城市排水防涝工程”的范畴，符合国家产业政策。

2、符合国家国民经济和社会发展总体规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出：立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强跨行政区河流水系治理保护和骨干工程建设，强化大中小微水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。坚持节水优先，完善水资源配置体系，建设水资源配置骨干项目，加强重点水源和城市应急备用水源工程建设。实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，加快防洪控制性枢纽工程建设和中小河流治理、病险水库除险加固，全面推进堤防和蓄滞洪区建设。加强水源涵养区保护修复，加大重点河湖保护和综合治理力度，恢复水清岸绿的水生态体系。

3、符合山东省国民经济和社会发展规划

《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中指出：实施防汛抗旱水利提升工程，加快构建以河道、水库、湖泊和蓄滞洪区为架构的高标准防洪减灾工程体系。对流域面积200平方公里以上重点河道防洪薄弱环节进行治理，完成小清河防洪综合治理，论证实施沂沭河、邳苍分洪道及分沂入沭提标工程，建设南四湖湖东堤郗山至韩庄段封闭工程。开展病险水库、水闸除险加固，加强山洪灾害防治，实施小型涉水工程综合治理。推进恩县洼、南四湖湖东滞洪区建设和淮河流域重点平原洼地沿运片邳苍郯新片区治理工程。加快海堤工程建设，完善沿海地区防洪防潮减灾工程体系。

4、符合临沂市国民经济和社会发展规划

《临沂市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中指出：全面实施新一轮治水工程，加快推进沂蒙山区河湖水系治理，推动建设双堠水库等重点水利工程。提高沂沭河下游防洪标准、水资源开发利用和生态保障能力。加快实施大中型病险水库水闸除险加固工程，推动临沂城区达到100年一遇防洪标准，重要县区人口集中区达到50年一遇以上防洪标准。大力实施河道整治，加快完成沭河和分沂入沭水道综合治理工程，加快推进沂河、祊河等河道提标工程建设，实施蒙河、东汶河、汤河、燕子河和南涑河等河道治理工程。实施小水库除险加固工程，推进重点平原洼地邳苍郯新片区治理工程，加强山洪沟河水旱灾害防御工程建设。

5、符合罗庄区国民经济和社会发展规划

《罗庄区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中指出：把解决民生水利问题放在更加突出的位置，坚持外部开源、内部挖潜、厉行节约、循环利用的思路，协调推进给水、污水雨水、防洪排涝各项工作。实施大中型灌区骨干工程和现代化灌区建设，积极推行节水灌溉新技术，因地制宜实施田间配套工程建设，推进农田水利设施提质升级，持续加强农田水利设施建设，实现现代农业区域化发展，用水效率和效益显著提升。

项目的建设符合国家、山东省、临沂市及罗庄区发展规划，因此，本项目的实施是必要的。

**2.3.2 项目符合《“十四五”城市排水防涝体系建设行动计划》要求**

《“十四五”城市排水防涝体系建设行动计划》中指出：排查城市排水防涝设施、城市防洪工程设施、城市自然调蓄空间等存在的薄弱环节，研判灾害风险；要摸清城市排水防涝应急管理能力，排查城市供水供气等生命线工程防汛安全隐患。

**2.3.3项目符合《关于加强城市内涝治理的实施意见》要求**

《关于加强城市内涝治理的实施意见》中指出：聚焦排水防涝设施、防洪工程设施、自然调蓄空间和排水防涝应急管理能力四个方面一一列出隐患排查要点，突出了摸清家底的重要性；为应急处置体系的建立划出重点，突出了增强应对超过内涝防治设计重现期降雨韧性的重要性；细化了每项工作的牵头部门和配合部门的责任分工，体现了排水防涝中多部门的协作和责权统一。这些细化的内容接地气，操作性强，为支撑“实施意见”的目标实现奠定了基础。

# 第三章 建设选址和建设条件

## 3.1建设选址

综合考虑罗庄区的水文地质、水质情况和流域内土地利用现状等因素，结合罗庄区城市发展规划，初步选定罗庄区内建设罗庄区主城区排水管网项目，以解决核心区域雨水管道、行泄通道系统面临老化、新建管网铺设不连贯、雨污未分离等现实问题。

## 3.2建设条件

**3.2.1城市概况**

1、地理位置

罗庄区位于临沂市中部，是临沂市中心城区的重要组成部分，辖5个街道、3个镇、1个省级经济开发区，面积500平方公里，人口56万，是“3+X”产业集群，“全国科技进步先进区”、“国家知识产权强县工程示范区”、“全国中小城市生态环境建设实验区”。

2、地形地貌

罗庄区地势西高东低，西部多为丘陵，东部是沂河冲积平原，山脉均起自蒙山，区域内共有大小山岭48座，最高峰寨山，海拔272米。区域范围内海拔200米以上的山岭有11座，全部在西部的涧头村境内。

境内地质构造比较古老，处于沂沭断裂带西侧，其构造体系大部分属新华夏系第二隆起带。地层主要出露古生界、中生界地层，在沂河冲积平原覆盖有新生界第四系松散堆积物。按出露地层从老到新依次是：（1）奥陶系，岩性主要有含燧石结核及条带的白云质灰岩、角砾泥灰岩、泥灰岩及泥质灰岩，总厚度687～750米，主要分布在西高都、傅庄及册山等街道办事处；（2）石炭系，岩性为页岩、砂岩、残余铁矿、粘土页岩及煤层等，总厚度267～720米、主要分布于罗庄、盛庄、西高都、册山、傅庄等街道办事处；（3）三叠系，岩性为砂岩、页岩、粘土岩、砂质页岩夹煤层，厚度达355米，零星分布于罗庄、双月湖街道办事处。（4）白垩系，岩性为砂岩、砂砾岩、凝灰质角砾岩，仅分布在西高都街道办事处的东部。（5）第四系松散沉积物，主要分布在沂河附近，其岩性为冲洪积亚沙土、亚粘土及中粗砂夹砾石，部分地区为中细沙。

3、气象

罗庄区境属暖温带季风区半湿润大陆性气候，气温适宜，光照充足，雨量充沛，四季分明。春季回暖较快，少雨多风，空气干燥。夏季温度高，湿度大，降雨量集中。秋季气温下降迅速，降水机率大，常出现初霜冻、连阴雨等灾害性天气。冬季空气寒冷干燥，雨雪稀少，干冷天气较多。

根据临沂市气象站近20年（1999-2018年）统计数据，本地区常年主导风向为NNE-NE，夏季盛行东风、东南风，冬季盛行北北东风、东北风。年平均风速2.3m/s，最大风速为16.4m/s(2006年)，极端最高气温和极端最低气温分别为41.6℃(2002年)和-12.4℃(2006年)，一月份最冷，七月份最热。年平均降水量为892.8mm，年最大降水量为1113.0mm（2008年），主要集中在7-9月份。

临沂地区累年10min最大降水量为38.4mm，发生于2004年7月16日。全年相对湿度为68%，最大雪压为15kg/m²，最大冻土深度为32cm。临沂市光热资源丰富，年日照时数为2400～2600小时，无霜期202天。

4、水文地质

地质构造以沂沭断裂带为主，分割成东西两个较大的水文地质单元，按照地貌、地质构造及岩性，地下水分布为：第四纪孔隙水集中富水区、基岩裂隙水集中富水区、基岩一般富水区、基岩贫水区。

境内主要含水层为松散岩类孔隙水、岩溶类裂隙水、碎屑岩裂隙水和变质岩裂隙水，主要含水层在第四系砂砾层计中奥陶系灰岩。地下水自西北向东南径流，全区地下水类型比较单一，主要是碳酸盐型水，大部分水质较好。多年平均地下水总储量为8.879亿m3，其中可采量为7.763亿m3。全区水资源人均占有量比全省人均占有量少 50m3，是全国人均占有量的1/6。

区域内地下水排泄方式主要为径流。碎屑岩类裂隙水受地形地貌控制，顺流向排出，裂隙岩溶水以地下水径流的方式排出区外，局部在地形切割较深处或受弱透水层的阻挡，主要以下降泉的形式排泄，蒸发和人工开采是地下水的次要排泄方式。

5、土壤

罗庄区地处临郯苍平原腹地，土质肥沃，主要有褐土、潮土、水稻土和砂姜黑土4大类。

褐土类，面积约11.5万亩，包括褐土性土、淋溶褐土、潮褐土和褐土4个亚类，主要分布在罗庄街道办事处西部和傅庄街道办事处西部。

潮土类，面积约5.2万亩，包括潮土和湿潮土2个亚类，潮土主要分面在盛庄、西高都和册山街道办事处的近河区域，小面积的湿潮土分布在汤庄街道办事处南部。

水稻土类，面积约5.5万亩，主要分布在册山街道办事处、西高都街道办事处的西南部和盛庄街道办事处的东南部。

砂姜黑土类，面各约2.5万亩，主要分布在罗庄街道办事处东部、盛庄街道办事处西南部和汤庄街道办事处的西北部。

6、地表水

罗庄区境内有沂河、武河、南涑河、陷泥河、燕子河五大河流，共有25条干支流，河流总长度186公里，分属沂河河系和中运河河系，统属淮河水系。

沂河，又称沂水，发源于沂源县松山北麓，全长574公里，流域总面积1.07万平方公里，有大小支流入罗庄区境内，为罗庄、河东两区界河。流经盛庄、西高都、册山三个街道办事处，境内流长18.5公里。

武河，又称邳苍分洪道，系清康熙年间为引沂济运而开挖，1957年，为承泄江风口分洪闸分泄沂河洪水又进行了开挖。武河全长74公里，罗庄区境内流长5公里，是高都街道办事处、册山街道办事处与郯城县的界河。陷泥河、南涑河、燕子河均流入武河。

南涑河，为涑河南流之故道，流经罗庄区的罗庄、傅庄两个街道办事处，至郯城县境注入武河。全长41.2公里，流域面积249.18平方公里，区境长9.9公里。

陷泥河，发源于兰山区大岭镇的南沙埠庄村西北，全长31公里，流域面积180.6平方公里。由兰山区金雀山街道办事处流入，流经盛庄、高都、册山三个街道办事处，境内流长22.74公里。

老涑河，起源于付庄闸上1.5公里处，向南弯弯曲曲流经付庄办事处，在西小车、东小车附近消失。全长12公里，河道平均宽度10m。

五里河，贯穿罗庄、兰陵两县区，系燕子河主要支流之一，属中运河水系。源于傅庄镇凤凰岭窑南头，于褚墩镇青石塘西北入兰陵，再穿越五里湖，走碑住东，南向兰山后屯，于兰山中屯西南折向西进入兰陵县境，经旺庄汇入燕子河。全长17.0公里，流域面积51.7平方公里。

从水文、气象和地质条件来看，该项目建设地点适于工程建设。

**3.2.2经济社会条件**

1、政区人口

罗庄区辖5个街道、3个镇、1个省级经济开发区，面积500平方公里，人口56万。

2、国民经济和工业发展情况

2021年生产总值366.82亿元，增长4.6%，一般公共预算收入完成25.2亿元，增长5.1%，税收占比93.7%，全区居民人均可支配收入达到30077元。完成进出口总额28.7亿元，实际使用外资总量3042万美元，存贷款余额分别达到394亿元、431亿元，累计新增贷款196.7亿元。

3、农业

2021年，全区粮食总产量15.15万吨，较去年增加0.14万吨，其中夏粮产量6.98万吨，秋粮产量8.17万吨。粮食亩产425公斤，亩产较去年增加4公斤。全区农、林、牧、渔业(不含农林牧渔服务业)实现增加值7.77亿元，增长3.3%。

4、科教文卫

2021年，全区投入校建资金0.97亿元，新建、改扩建校舍10万平方米。全区学前三年儿童入园率达到95%。义务教育保障水平稳步提高。全年共招收小学新生11052人，初中新生7941人，义务教育适龄人口入学率达100%，残疾儿童入学率达99.3%，小学、初中在校学生巩固率分别达到100%和98.6%。中职学校招生1159人(不含技工学校)，在校生4285人。

**3.2.3交通运输条件**

罗庄是鲁南苏北重要的交通枢纽，京沪高速、206国道纵贯南北，枣临岚高速、327国道横贯东西，兖石铁路横穿北部，距临沂飞机场10公里，距临沂高铁站25公里，距世界第七大港口青岛港仅150公里，距日照、岚山、连云港三大港口仅百余公里。区内交通四通八达，通车总里程达1000余公里，在全市率先先实现农村公路“村村通”，投资70亿元的沂蒙南路、沂册路、南外环、罗程路、湖北路“五路同筑”工程全线贯通，初步形成“互联互通、外联内畅、多方式一体化”现代综合交通体系。

**3.2.4公用工程条件**

道路：项目建设地点位于罗庄区；工程选址场地、道路、交通条件良好。

供水：由项目区市政供水管网统一供给，就近由主干管接入。

排水：由项目区内市政排水管道排水，排水通畅。

供电：供电由市政电网供给。

通讯：就近由电信或网通公司通讯光缆接入。

**3.2.5施工条件及配套设施情况**

1、施工条件

根据现场踏勘，建设场地周边平整且较为开阔，有利于施工临时设施的搭设、施工材料的堆放、场地的布置和工作的展开。

施工临时用电从市政电网接引至施工场地的临时用电工程，施工现场配电应遵照《施工现场临时用电安全技术规范》的规定进行布置。

电网及给排水管网已铺设至项目建设场地周边。施工时从就近给水干管接管至施工现场即可满足施工临时用水的需求，施工排水则可经地面临时排水沟排至周边市政污水管网。综上，本项目建设场地建设条件良好。

2、周边配套设施情况

本项目建设地点位于罗庄区，周边配套设施及公共服务条件齐全，方便施工。

**第四章 工程技术方案**

## 4.1工程范围及主要建设内容

**4.1.1工程范围**

罗庄区内

**4.1.2建设内容及建设规模**

新建雨、污水管网54.94千米，型号为DN600，新建污水管网23.24千米，型号为DN800，新建污水管网14.5千米，型号为DN1000,新建污水管网2千米，型号DN800,新建雨水管网14千米，型号DN1000,雨水管网1.2千米，涉及化武路、罗六路、通达南路、工业路等30条道路。

## 4.2规划设计和工程建设方案

**4.2.1 设计依据**

1、《中华人民共和国环境保护法》

2、《中华人民共和国水污染防治法》

3、《室外排水设计规范》GB 50014-2006（2016年修订本）

4、《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002

5、《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003

6、《城市排水工程规划规范》GB 50318-2000

7、《泵站设计规范》GB 50265-2010

8、《砌体结构设计规范》GB 50003-2001

9、《冻土地区建筑地基基础设计规范》 JGJ118-2011

10、《供配电系统设计规范》GB50052-2009

11、《低压配电设计规范》GB50054-2011

12、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

13、《建筑照明设计规范》 GB50034-2013

14、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

15、《控制室设计规定》HG/T 20508-2000

16、《自动化仪表选型设计规定》HG 20507-2000

17、《给排水设计手册》（1-12卷）

18、其它相关国家规范或标准

**4.2.2 设计原则**

1、排水管道、行泄通道布局综合考虑城区总体规划，减少对周边生态环境的影响，减少管网架设对周边企事业生产、交通等造成的影响；

2、管网建设本着便于施工、维护、管理的原则，在管线布置时尽量减少管线输送距离以及管廊高度，并根据地形特点进行布置，充分利用地形的变化，减少管架高度，降低提升运行费用；

3、根据规划年限和范围，从全局出发，统一规划，分期实施，注重长远社会效益、环境效益和经济效益，以适应城市远景发展需要；

4、明确企业管道与公共管网界限，明确企业与建设单位建设范围、管理范围。

**4.2.3 设计思想**

为改善区内城市内涝问题，采用有效措施对区排水防涝系统进行改造是十分重要的，根据罗庄区的排水现状，提出以下设计思想：

1、采用实施排水防涝工程的方式对城区雨水管道、行泄通道及内涝积水点进行改造；

2、通过采用科学、规范的运营管理手段，对城区雨水管道、行泄通道运营期内的使用和维护情况进行监管，保证雨水管道、行泄通道的使用寿命、降低管网运营维护费用。

**4.2.4 设计范围**

本工程设计主要内容包含以下三个方面：

1、城区排水防涝设施工艺、建筑、结构、电气、自控等专业的初步设计；

2、排水防涝设施及在线监测站的运营管理；

3、工程建设投资估算。

**4.2.5 主体设计**

（一）排水管道

1、管材、基础及接口

污水管材采用II级钢筋混凝土管，承插橡胶圈接口。各污水检查井是否预留污水预埋管需根据现场是否需要接入污水确定，污水预埋管采用DN400的承插式钢筋混凝土管，承插橡胶圈接口，以0.0015的坡度坡向污水干管。当0.7≤管顶覆土≤4.5米时，采用II级管，当管顶覆土＞4.5米时，采用III级管。

基础采用180度砂石基础，做法详见国标06MS201-1-11。当槽底处于地下水位以下时，应先铺设厚度30cm的毛石垫层然后再做基础。

雨水管道采用D600-D1200钢筋混凝土管，管道采用承插管接口，接口做法详见06MS201-1-23, ⑴覆土＞4.5米管道采用钢筋混凝土管（Ⅲ级）；⑵覆土≤4.5米管材均采用钢筋混凝土管（Ⅱ级），地基基础承载力不小于100Kpa ，管道基础采用180°砂石基础，做法详见06MS201-1-11；双箅雨水口连接管管材采用D300 II级钢筋混凝土承插口管，管道接口做法参见06MS201-1-23。

2、检查井

污水检查井间距40米左右，采用Ø1000的圆形钢筋混凝土污水检查井，具体做法详见06MS201-3-21。位于路面上的检查井井盖高应与路面相平。

雨水检查井间距范围40-55米之间，管径≤D800时雨水采用Φ1250圆形钢筋混凝土雨水检查井，做法详见国标06MS201-3-15,管径D1000时雨水采用Φ1500圆形钢筋混凝土雨水检查井，做法详见国标06MS201-3-17，管径＞D1000时雨水采用1500x1100矩形钢筋混凝土雨水检查井，做法详见国标06MS201-3-32。

管道位于车行道下时，检查井盖采用重型球墨铸铁检查井盖及支座（防盗型），做法详见国标06MS201-6-4、5；管道位于人行道及绿化带下时，检查井盖采用轻型球墨铸铁检查井盖，做法详见国标06MS201-6-4、5；检查井踏步用塑钢踏步，详见国标06MS201-6-16；踏步安装详见国标06MS201-6-17。

雨水口：详见雨水平面图，小型出入口及雨水支管接入处雨水口位置可做适当调整。雨水口间距25-50m之间，雨水口直接用连接管与检查井连接。雨水口连接管采用D300钢筋混凝土承插口排水管，坡度1%，坡向检查井。

雨水口采用砖砌平箅式单箅雨水口或砖砌平箅式双箅雨水口，做法参见06MS201-8-6/7；井圈、箅子均采用重型球墨铸铁。

3、沟槽开挖与回填要求

（1）开槽要求：沟槽底部的开挖宽度应满足管道施工工作面宽度要求，详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）4.3.2相关要求。施工时开挖边坡可根据实际土质情况现场确定，同时根据现场实际需要采取必要的支护措施。

（2）沟槽开挖时槽壁、槽低应平整，不得扰动原状土，机械开挖不得采用超挖后回填方式控制槽底标高，应在开挖至实际槽底以上0.2米的余量由人工开挖至设计高程，整平。

（3）验槽：开槽完毕，管基施工前必须组织相关人员进行管槽验收，方可进行下一步工序的施工。

（4）沟槽开挖时，应密切注意临近护坡、挡墙和建筑物的安全。

（5）沟槽回填要求：排水管采用180度砂石基础，管中心线至管顶以上50厘米采用水泥石屑回填，管顶以上50厘米至路床结合覆土情况确定回填材料。压实度要求详见国标06MS201-1-7混凝土排水管道基础及接口总说明5.12及路基压实度相关要求。其它严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

（6）闭水试验：污水管道应按照《给水排水管道施工及验收规范》GB50268-2008的要求进行闭水试验。

## 4.3公用辅助工程

**4.3.1电力工程规划**

1、设计依据

⑴《低压配电设计规范》

⑵《20KV及以下变电所设计规范》

⑶《建筑设计防火规范》

⑷《民用建筑电气设计规范》

⑸《火灾自动报警系统设计规范》

⑹《建筑防雷设计规范》

2、负荷等级

该项目用电负荷主要分为景观照明用电、灌溉设备等用电，主要用电设备中断供电不会造成严重的经济损失，根据电气负荷等级划分规范要求，用电负荷等级为三级。

1. 负荷及用电量估算

该项目用电量主要为城区集水池设备正常运行及照明、生活等产生的用电消耗，装机功率：10kW，运行功率6.5kW/h。

**4.3.2给排水工程规划**

1. 供水工程
2. 水源

该项目用水水源取自附近河流，现有供水能力、供水水质、供水压力有保障，可满足项目区内生活、绿化及消防等用水需求。

2、用水量估算

本项目作为罗庄区主城区排水管网项目，建成运营过程无新增人员和用水设施，建成后不耗用能源。

**4.3.3消防工程规划**

1. 依据和有关标准规范

⑴《建筑设计防火规范》

⑵《建筑灭火器配置系统设计规范》

⑶《二氧化碳灭火系统设计规范》

⑷《低倍数泡沫灭火器系统设计规范》

⑸《火灾自动报警系统设计规范》

⑹《建筑防雷设计规范》

⑺《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》

2、规划指导思想：贯彻“预防为主，防消结合”的消防工作方针，从实际出发，结合功能布局，以加强消防基础设施建设为重点，合理布局消防站点，改善消防装备，满足消防供水，发展消防科技，消除火灾隐患，提高防御火灾能力，保障人民生命财产安全。

3、规划给水管网采用生活、消防合用的给水系统，按生活用水量达到最大时，同时保证满足最不利点消防设施的水压和水量设计。给水管网布置成环状，保证供水的安全可靠；环状管网的输入管不能少于两条；室外给水管道最小管径不小于100毫米。

4、消防设施：室外消防给水管与生活给水管共用，统一由市政管网供给，设置SX100型地上式消火栓，每个消火栓备有直径为100mm和65mm的栓口各一个，布置间距不小于120米。

5、火灾的应急照明采用带镍镉电池的疏散指示灯及工作、应急两用灯。

6、建筑灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》，本工程基本属于中、轻危险级，按中危险及A类火灾设计，灭火器最小配置级别为5A，最大保护面积为15㎡/A。所有消火栓箱均配置MFA2型磷酸铵盐干粉灭火器两具。

**4.3.4管线综合规划原则**

规划市政管线共有给水管、雨水管、污水管、电力电缆、电讯电缆、热力管和燃气管共7种，其中电缆在电缆沟中铺设。各种管线在垂直交叉时，应遵守如下原则：

（1）压力流管让重力流管：

（2）小管径让大管径；

（3）给水管尽量在污水管上面；

（4）易弯的让不易弯的；

（5）临时性的让永久性的；

（6）工程量小的让工程量大的。

## 4.4水土保持设计方案

**4.4.1编制总则**

一、目的和意义

工程在建设过程中，由于土石方开挖、堆弃以及施工道路建设等，不可避免地破坏了原地貌、各类地表植被等水土保持措施，加剧了土壤侵蚀，产生了新的水土流失，带来新的环境问题。因此，依法进行水土保持设计，对确保工程安全运行，合理保护利用水土资源，改善当地生态环境，将具有重要意义。

根据工程特性和工程区域水土流失特点和要求，水土保持设计的目的如下：

1、根据国家有关法律、法规，为防治工程建设所造成的水土流失，编制切实可行的水土保持方案。

2、为项目建设单位明确项目建设中有关防治水土流失的责任范围、防治重点及防治措施、方案实施进度和投资等。

3、及时编制水土保持方案，将水土流失防治纳入工程建设总体安排和施工计划中，使之与主体工程实现“三同时”，充分发挥水土保持工程的作用。

4、为水土保持行政主管部门对建设项目的水土流失防治工作进行监督、管理提供依据。

5、建设单位依据本方案设计内容，采取各种水土保持措施，防止新增水土流失的产生，并使原有水土流失得到治理，改善区域水土流失状况。

二、编制依据

1、法律依据

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991.6）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993.8）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》；

（4）《中华人民共和国土地管理法》（1999.1）；

（5）水利部、国家计委、国家环保局水保［1994］513号文“关于印发《开发建设项目水土保持方案管理办法》的通知”（1994.12）；

（6）中华人民共和国水利部令第5号《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1995.5）；

（7）国务院1998年253号文《建设项目环境保护管理条例》；

（8）水利部2000年第12号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》；

（9）“关于颁发《山东省水土保持设施补偿费、水土流失防治费收取标准和使用管理暂行办法》的通知”（鲁价涉发［1994］112号）；

（10）山东省实施《中华人民共和国水土保持法》办法；

（11）水利部2002年第16号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》。

2、技术标准

（1）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204－98）；

（2）《土壤侵蚀分类分析标准》（SL190－96）；

（3）《水土保持综合治理规划通则》（GB/T5772－1995）；

（4）《水土保持综合治理验收规范》（GB/T5773－1995）；

（5）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T6453－1996）；

（6）《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T5774－1995）；

（7）《主要造林树种苗木》（GB6000－85）；

（8）《造林技术规程》（GB/T15776－1995）；

（9）《主要造林树种苗木质量分级》（SB6000－1999）；

（10）《水土保持监测技术规程》（SL277－2002）；

（11） 《水利水电工程制图标准水土保持制图》（SL73.6－2001）；

（12）水利保监［2001］15号《规范水土保持方案编制程序、编写格式和内容的补充规定》。

**4.4.2水土流失防治措施**

一、防治原则

1、预防为主的原则

全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，坚持“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注意效益”的水土保持方针。

2、生态优先的原则

从实际出发，坚持工程措施与生物措施相结合，水土保持与环境保护相结合的原则。

3、“三同时”的原则

坚持水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；坚持水土保持措施进度安排既符合水土保持施工要求，又与主体工程施工进度相协调。

4、经济合理的原则

水土保持措施即要注意生态效益，又要结合经济效益，做到经济可行，综合效益显着。

二、防治目标

1、通过各项水土保持措施的实施，使项目区总的水土保持效果优于项目建设前的水平，有效地改善项目区的自然环境，促进该地区的生态效益、经济效益及社会效益的协调和持续性发展。

2、全面考虑工程兴建对水土流失的影响及防治措施，为建设单位有效履行水土保持职责以及水土保持行政主管部门的监督管理提供科学的依据。

3、根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）总则中提出的水土流失防治要求，结合工程实际，以预防和治理工程建设施工过程中导致的新增水土流失为重点，同时使原有水土流失得到有效治理。具体防治目标为：

扰动土地治理率60%以上，水土流失治理度70%以上，水土流失控制比0.90以上，拦渣率90%以上，植被恢复系数70%以上，林草植被覆盖率60%以上。

三、防治责任范围和防治分区

根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁治理”的原则和《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，凡在生产过程中造成水土流失的都必须采取防治措施，根据工程建设和水土流失情况，水土流失防治范围主要为项目建设区。根据本工程建设时序及项目主体工程布局，结合防治责任范围，本工程防治分区划分为：岸堤防治区、滩地防治区。

四、水土流失防治总体布局及措施

根据各防治区的特点及水土保持目标的要求，做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与面上防护相结合，治理水土流失和恢复，提高土地生产力相结合，确保项目建设期和运行期，不造成新的水土流失。本工程岸堤防治区防治措施则是植物措施和工程措施相结合，临水护岸采用工程措施，其它采用绿化植物措施，滩地防治区防治措施则以植物措施为主。

五、水土流失监测

该工程的建设不可避免的存在造成水土流失的行为。因此，在做好水土流失防治工作的同时，必须加强水土保持的监测，以便对该项目的水土流失及其防治效果进行监测。

具体监测的内容如下：

1、项目建设区水土流失因子监测项目

（1）地形、地貌的变化情况；

（2）建设项目占用地面积、扰动地表面积；

（3）项目挖方、填方数量及面积，弃土、弃石弃渣量及堆放面积；

（4）项目区林草覆盖度。

2、水土流失状况监测项目

（1）水土流失面积变化情况；

（2）水土流失量变化情况；

（3）水土流失程度变化情况；

（4）对周边地区造成的危害及其趋势。

3、水土流失防治效果监测项目

（1）防治措施数量和质量；

（2）林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度；

（3）防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；

（4）各项防治措施的拦渣保土效果。

**4.4.3方案实施的保证措施**

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持实施条例》和国家计委、水利部、国家环保局发布的《开发建设项目水土保持方案管理方法》等有关条例规定，确保方案顺利实施，制定下列保证措施。

1、领导和管理措施

该工程项目部成立了与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，统一负责本工程水土保持方案的监督、实施。做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案与本工程同时设计、同进施工、同时投产使用，确保水土保持工作的系统性和规范性。

2、技术保证措施

为保证方案的顺利实施，应由专业技术人员，现场指导施工，解决技术难题；实行建设监理制，严格控制工程施工质量，建立方案实施技术档案，接受当地水行政主管部门的监督、技术指导、检查和验收。

3、资金来源及管理使用方法

本工程水土保持资金按照“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁治理”的原则，全部经费由投资方承担。按照本方案实施计划安排落实，经费及时到位，使开发建设与水土保持设施建设同步实施，达到保护资源，合理开发，实现生态环境良性循环。

# 第五章 节能方案分析

## 5.1 用能标准和节能规范

**5.1.1国家和省有关法律、法规**

⑴《中华人民共和国节约能源法》

⑵《中华人民共和国清洁生产促进法》

⑶《节约用电管理办法》

⑷《山东省节能监察办法》

⑸《山东省节约能源条例》

⑹《山东省资源综合利用条例》

**5.1.2指导性文件**

⑴《国务院办公厅关于开展资源节约活动的通知》

⑵国家发改委、国家经贸委、建设部《关于固定资产投资工程项目可行性研究报告“节能篇（章）”编制及评估的规定》

**5.1.3国家、行业标准及规范**

⑴《中国节水技术政策大纲》国家发改委 2005.04.21

⑵《用能单位能源计量器具配备和管理导则》GB17167-2006

⑶《综合能耗计算通则》GB/T2589-2008

⑷《产品单位产量能源消耗定额编制通则》GB/T12723-2008

⑸《节能中长期专项规划》国家发改委2004

⑹《评价企业合理用电技术导则》GB/T3485-1998

⑺《评价企业合理用热技术导则》GB/T3486-1995

⑻《节水型企业评价导则》(GB/T7119-2006)

⑼《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

⑽《建筑照明设计标准》GB50034-2013

⑾《建筑采光设计标准》GB50033-2013

⑿《低压配电设计规范》GB50054-2011

⒀《供配电系统设计规范》GB50052-2009

⒁《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

⒂《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003

⒃《室外给水设计规范》GB50013-2006（2014年版）

⒄《室外排水设计规范》GB50014-2006（2014年版）

## 5.2 能耗状况和能耗指标分析

**5.2.1能耗分析**

1、项目能耗分析

本项目作为生态保护和环境治理项目，建成运营过程无耗能设施和设备，建成后不耗用能源。

建设期能耗为施工用电器设备等。经估算电力7.27万kWh，折标煤8.93t。

**表5-1 能耗估算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **能耗种类** | **单位** | **用量** | **折标煤系数**  **（当量值）** | **折标煤系数**  **（等价值）** |
| 1 | 电 | 万kWh | 26 | 0.1229kgce/(kW·h) | 0.3025kgce/(kW·h) |
| 2 | 水 | m3 | / | / | 0.2574kgce/m3 |
| 合计 | |  |  | 31.83 | 78.65 |

**5.2.2能源供应状况分析**

1、电力

项目用电取自罗庄区配套电网，运营期装机功率：10kW。罗庄区电力供应比较充足，供电有保证，该项目内建设变电站并配套变压器及相应的设施一套，接入供电线路，可满足项目需要。

## 5.3 节能措施和节能效果分析

**5.3.1项目节能措施**

1、项目供电设计采用低损耗干式变压器及新型无功补偿装置，提高功率因数。

2、对建设过程中产生的多余土、淤泥等，能回用于堤防建设尽量回用，避免过多浪费土地资源。

3、根据工程总体规划分步实施，做到一步到位，避免重复建设。

4、控制绿化用水。根据土壤旱情合理确定用水量，浇水时间不宜选择在中午等温度较高时间进行，避免水分较快蒸发

5、加强管理，完善各种规章制度，按期对各类设备、管道、器具进行检修，减少跑、冒、漏、滴现象，以减少不必要的浪费。

**5.3.2节能效果分析**

本项目施工期年综合能耗为31.83tce，项目在设计建设中运用各种新技术、新材料和新工艺进行施工建设，符合山东建设厅颁发的《公共建筑节能设计标准》节能要求。

# 第六章 环境保护

## 6.1 设计依据

1、《中华人民共和国环境保护法》

2、《中华人民共和国水污染防治法》

3、《中华人民共和国大气污染防治法》

4、《固体废物污染环境防治法》

5、《环境噪声污染防治法》

6、国家环保局《建设项目环境保护设计规定》

7、《国务院建设项目环境保护合理条例》(1998年国令253文)

8、《建设项目环境保护管理条例》

9、《山东省大气污染物排放标准》DB37/006-1996

10、《大气污染物综合排放标准》GBl6297-1996

11、《污水综合排放标准》GB8978-1996

12、《环境空气质量标准》GB3095-2012

13、《声环境质量标准》GB3096-2008

## 6.2 施工期环境影响因素分析

**6.2.1植被**

在施工期部分植被将被破坏，但是，除永久占地外，施工结束后，只要注意临时占地中临时设施工程的拆除，土地的清理、回填、平整和绿化，则施工对区域植被的不良影响基本得到消除。

**6.2.2交通**

工程建设时，土方开挖填筑量较大，堤防加固中断河两坝部分坝段的交通，使车辆运输受阻，同时由于弃土、建筑材料的占压，使部分河段道路变得狭窄，晴天尘土飞扬，雨天泥泞路滑，使交通变得拥挤和混乱，极易造成交通事故。这种影响随着工程的结束而消失。

**6.2.3扬尘**

工程施工期间，大量的土方开挖、回填或外运，势必会造成尘土漫天飞扬，使大气中悬浮颗粒含量骤增，严重影响市容和景观。扬尘同样还会使附近的建筑物、植被等蒙上厚厚的尘土，使附近居民的居住环境受到很大的影响。

**6.2.4噪声**

施工期间，各类施工机械如推土机、挖掘机、打桩机、翻斗车、搅拌机等产生的噪声对作业环境及附近的居民区产生不利的影响，不同的施工阶段，施工机械的设备也不同。除固定设备噪声源之外，施工运输车辆频繁进出工地，对沿途交通噪声及施工场地噪声也有较为显着的影响。特别是在夜间，施工的噪声将产生严重的扰民问题，影响附近居民的工作和休息。若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境的影响将大大减少。

**6.2.5生活垃圾**

工程施工时，施工区内劳动力的住宿将会安排在工作区域内。这些临时食宿的水、电及生活废物若不作妥善安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员的工作环境恶化。尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致大量蚊蝇生长，重则引起施工区内工人感染流行性疾病，这样势必严重影响施工进度，同时也使附近的居民遭受同样的影响。

## 6.3 施工期污染防治措施

**6.3.1防扬尘措施**

该项目建设期中，施工扬尘产生量的大小因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气条件不同而差异较大。结合项目区域的特点，拟采取以下措施以降低扬尘污染。

1、对施工场地和道路进行洒水。施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫的措施予以有效抑止。如果只洒水不清扫，可使扬尘量减少70-80%；如清扫后洒水，抑尘效率能达90%以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业4-5次，其扬尘造成的污染距离可缩小到20-50m范围。因此，施工场地内运输通道要及时清扫、冲洗，以有效的减少汽车行驶扬尘。

2、施工作业做到商品化。应选择具有一定实力的施工单位，采用商品的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。对于定点的商品化水泥生产单位，可以提出“三同时”要求，采取有效的措施降低有关因子对环境的影响，并可通过强化环境监测和环保管理的办法，确保环境空气免受污染。

3、运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，以尽量减少道路扬尘产生量：运输材料尽量用帆布等做到较好地被覆，避免敞开式运输。

4、石灰、黄砂等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，从而起到抑尘的效果。

5、施工渣土外运车辆应加盖篷布，减少沿路遗洒。扬尘污染防治措施。

**6.3.2防废气措施**

该项目施工建设期产生的废气主要来源于各种运输车辆和燃油机械的尾气排放，主要污染因子有N02、CO、S02和CmHn等。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排水监管办法、汽车排放监测制度。

**6.3.3****防恶臭措施**

为避免清淤底泥和垃圾产生的恶臭影响，拟采取以下措施：

1、清淤出的底泥在进行适当处理后，要及时外运处理；如无法及时清运，需将底泥装入草包中堆存。垃圾随搬随运，并用草珊覆盖在垃圾山开采处。

2、河道底泥的堆放尽量沿岸布置，离附近敏感目标保持一定距离，同时在其表面覆盖草坯子。

3、河道底泥堆放场的选择尽量远离人群和岸边的企事业单位。考虑到该项目的特点，底泥在岸边进行初步堆放后，尽量选择在郊区进行进一步堆放晾干。

4、底泥和垃圾运输采用密闭罐车进行，以防止沿途散落，影响城市景观和因散发臭味影响沿途的环境。

**6.3.4噪音防治措施**

为了减轻施工噪声对环境的影响，拟采取以下措施：

1、由于该项目工程数量较大，施工场地较多，应对施工场地进行合理规划，统一布局，制定合理的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。基于该工程施工场地基本呈带状分布的特点，可采用设置临时围护栏隔声的办法以降低施工噪声。

2、合理安排工期，控制夜间噪声，不得在夜间进行路面夯实或其它高噪声的作业。如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并告知居民，以便取得谅解，并尽可能集中时间缩短施工期。

3、应选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

4、合理安排高噪声设备的使用时间，同时要选择设备放置的位置，注意使用自然条件减噪，以把施工期的噪声影响减至最小。施工现场尽量避免产生可控制的噪声，严禁车辆进出工地时鸣笛，严禁抛扔钢管等。

5、施工场地附近有特别敏感点时，应在靠敏感点一侧设置临时隔声声障(如设置临时围墙等)；对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入操作间，适当建立单面声障。

6、减少施工交通噪声：由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

**6.3.5施工及生活垃圾处理措施**

在该项目施工建设过程中，石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃将产牛大量的建筑垃圾，应首先考虑用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或在本工程沿河绿化时进行消纳。剩余部分垃圾可运送至垃圾填埋场进行填埋。垃圾的外运车辆应加盖篷布，尽量减少沿路遗洒，影响环境。

生活垃圾要定点堆放，严禁混入建筑垃圾当中，并及时运送至环卫部门指定地点进行处理，避免对周围环境造成的不良影响。

**6.3.6水土流失防治措施**

1、工程现状

常路河流域内农作物以小麦、玉米、蔬菜为主。山区坡面及小块梯田种植松、柏、刺槐树及苹果、桃等树种，库区植被覆盖率较高，水土流失较轻。近年来的植树造林活动已使大部分山区绿化，流域内水土保持良好。

2、水土流失设计

①水土流失特点

该工程主要内容包括：大堤培厚加高加宽、挡土墙、大堤内外坡绿化、沿河道路、河床清理整平等。

②水土流失范围

根据工程的特点，水土流失预测时段主要集中在建设期。主要为项目建设区内施工期的施工场地平整、料场开挖、施工临时占地等。

③水土保持措施

拟采取的水土保持措施主要包括：

施工单位应尽量避免雨季施工，随时和气象部门联系，并了解大暴雨的时间和特点，以便雨前将填铺的松土压实，争取土料随挖、随运、随铺、随压，减少松散土的存在；如必须在雨季施工时，要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。

施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道和河道保持一定距离；建筑材料及未及时清运的弃方，在大风大雨天气时要用蓬布严密遮盖。

工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应及时妥善处理。

工程施工尽量做到分期、分区进行，不要全市、全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

弃土临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，对裸露表层进行清理、整地、植物恢复等，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

加强施工管理，强化对工人关于水土保持的教育工作。

考虑到即使采取了上述措施，施工期间一次暴雨造成的水土流失也会相当可观，因此各个施工队必须随时配备一定数量的防护物，如草席、稻草和塑料布等遮盖物等，在暴雨未下之前及时将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，从而降低水土流失量。

**6.3.7水污染防治措施**

1、施工废水

施工废水的主要污染物为无机悬浮物（SS）和极少量的油类，排放的废水除去部分蒸发和损耗外，其余的基本是定点排放入城市下水道中，几乎不会对地表水和地下水环境构成危害。河道清淤拟将河水放干，初步晾晒后分段进行，因此污泥堆余水产生量较少，可引导就近排入下水道内，不会产生较大的环境影响。

2、生活污水

生活污水中主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮及石油类等，根据类比调查，其污水水质一般为COD 300mg/l，BOD5 150mg/l，SS150mg/l。由于施工人员生活区基本沿河布置，沿岸大部分为居民区，因此可以尽量使用施工场地附近已有的生活设施，生活污水产生的数量较少，其排放对环境不会产生不利影响。在施工人员相对集中的工地，可设立化粪池对其进行处理并及时清运。

**6.3.8交通及基础设施影响防治措施**

1、由于工程施工作业，在某一段时期内，土、石、砂料的运输车辆可能急剧增加。如果调度不当，可能影响交通运输的畅通，因此应当加强交通的管理和调度。

2、运输车辆如果超载或被覆不当，途中常会撒落土、石、砂料，若不及时清除，将造成路面损坏，而且天气干燥时会造成路面扬尘，遇雨会造成水土流失。因此，要求加强对司机及装卸工人的环境保护教育和环境监理，并派人员负责撒落物料的清除。

**6.3.9项目建设对文物的影响分析**

进行工程设计和项目建设时，必须注意对沿河文物的保护，采取切实可行的隔离保护措施，特别是要注意施工机械设备震动对文物造成的影响。另外，在项目施工建设时，一旦发现有文物古迹、古墓葬等的迹象，应立即通知当地文保部门，并及时保护好现场。再根据文保部门的处理意见和要求，认真落实各项文保措施，包括修改、变更设计、施工方案等。

6.4 环境影响评价结论

**6.4.1有利影响**

该工程建成后，提高了防洪标准，有利于安全泄洪；抬高水位回灌补源，使周边环境的地下水位有所抬升，有利于周边环境的绿化美化；使河道能保持一定水深的水面，有利于水生生物的繁衍、生长、使该区域逐步形成一个完整的生物链，改变周边地区的生态环境。

**6.4.2不利影响**

主要是工程施工期间排放的废水、废气、废渣和噪声对周边环境和居住人群带来一定的影响，但影响是暂时的，排放量相对较少，可通过加强环保意识，采取相应的环保措施加以缓解，同时在工程结束后，立即清除废弃物，恢复到施工前的状况甚至是更好。

**6.4.3结论**

总体来说，工程建设对环境的影响以长期、有利影响为主，短期、不利影响为次。从环境保护角度分析，罗庄区主城区排水管网项目建设内容不存在影响项目建设的环境制约因素，项目是可行的。

# 第七章 职业安全卫生

7.1 依据

⑴《中华人民共和国安全生产法》

⑵《中华人民共和国职业病防治法》

⑶《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

⑷《工业企业噪声控制设计规范》GB50087-2013

⑸《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

7.2 范围

本次规划针对新建项目的施工和运营过程中所涉及的职业安全、职业卫生进行设计。

7.3 职业安全

1、防噪声

为了减轻施工噪声对环境的影响，拟采取以下措施：

施工期间，施工机械对周边环境会产生噪声影响，对此采取两条措施予以解决，一是对关键噪声点予以隔声处理，二是施工期问，严格按照国家规定，即在当日晚10时至次日6时期间，停止一切可能产生噪声的施工作业。高噪声工段工人采用带耳塞来降低噪声危害。

2、防烟尘

工程在施工期间，将会造成运输和施工扬尘污染，对于扬尘污染将采取对施工现场进行密封和对施工现场及现场附近路面洒水喷淋的办法解决。聘请当地的卫生防疫部门对施工区进行疾病监测和防治，以保证施工人员和当地居民的健康。

3、防传染病

环境综合治理工程规模较大，施工人员多，且来自四面八方，流动性强。由于施工场地分散，工地居住条件和卫生条件相对较差，工人劳动强度大，容易引起疾病流行。为确保施工安全，对进场施工人员应进行全面体检，严禁患有传染性疾病人员进入施工现场；对食堂工作人员要定期体检，如发现疫病及时治疗并调离食堂，以防传染病流行。工地应建立集中供水设施，水源需进行消毒、监测，工地应配设医疗卫生设施。

4、防垃圾污染

底泥疏挖时，为保护施工人员身体健康，应为每人配防毒面罩，或内含活性炭纤维的口罩，并在施工现场增设医务人员，以便及时救护。

工程施工时，施工区内会产生施工人员生活垃圾和施工垃圾，对生活垃圾，严格按照环卫部门的要求定期保洁，定期定点存放，按规定进行无害化处理，对施工垃圾，按照环卫部门的要求，定点填埋处理。

7.4 机构设置

由罗庄区人民政府牵头，组建项目执行单位——“罗庄区主城区排水管网项目办公室”。

由“罗庄区主城区排水管网项目办公室”确定项目责任人，并由此设置以下四个职能部门：

（1）行政管理组：负责日常行政工作以及与项目履行单位的接待，联络等工作。

（2）计划财务组：负责项目的财务计划和实施计划安排与项目履行单位办理合同协作与手续，以及资金使用安排及收支手续。

（3）技术管理组：负责项目的技术文件、技术档案的管理工作，组织开展人工湿地工程的各项研究工作。

（4）施工管理组：负责项目的土建施工安装的协调与指挥，施工进度与施工计划的安排，施工质量与施工安全的监督检查及工程的验收工作。

此外，聘请项目技术顾问配合项目进行重大技术问题的咨询工作。

**第八章 项目实施计划与工程管理**

## 8.1 实施进度计划

本项目在实施过程中，要精心组织，合理安排，严格按照基本建设程序的要求，科学论证，严谨设计，在保证建设目标和工程质量的前提下，加快项目实施进度。本项目计划建设期共计18个月，预计2024年6月底完成前期准备工作，2024年7月开工建设，2025年12月底完成竣工验收。具体计划如下：

2024年4月～2024年5月：完成项目可行性研究报告及工程设计等前期咨询报告编制及报批工作；

2024年5月～2024年6月：落实项目建设资金，完成施工招标、相关设备采购等，做好施工前的准备工作；

2024年7月～2025年12月：项目工程施工；

2024年12月底：竣工验收，交付使用。

具体见《项目实施进度计划表》：

**表8-1 项目实施进度计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作项目 | 2024年 | | | | 2025年 | | | | | |
| 5-6月 | 7-8月 | 9-10月 | 11-12月 | 1-2月 | 3-4月 | 5-6月 | 7-8月 | 9-10月 | 11-12月 |
| 1 | 可研、设计等前期咨询工作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 资金落实、招标、设备采购等工作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 主体工程施工 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 配套设施施工 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 项目竣工验收及审查 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 8.2 工程管理

罗庄区主城区排水管网项目的运行管理主要包括进出水水质和水量的监测、计量和统计，工程运行的效果和水流状况的分析及疏导。本项目作为罗庄区主城区排水管网项目，对工程质量要求起点高、质量好，在建设全过程中，要全面实行招投标制和建设监理制。

为确保工程建设质量，在项目建设中将严格按照有关基本建设质量规范，对各专项工程的设计按规定选用具备国家要求资质的设计单位进行设计，各项工程施工队伍采取招标方式确定，并委托有相应资质的工程监理单位进行建设全过程监理，切实保证从工程设计、设备选型及采购、材料采购、工程施工各环节均按照国家有关设计和施工技术规范执行。同时严格按照相关质量标准进行验收。

## 8.3 项目招标方案

根据《中华人民共和国招标法》和国家发展计划委员会第9号令《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》的要求，确保该项目建设的质量，缩短工期，节省投资，防范和化解工程建设中的违规、违法行为，保护国家利益，该项目的各主要实施环节应通过招标方式进行。结合本工程具体内容，对招标工作的初步计划安排如下：

**8.3.1招标投标依据**

1、1999年8月30日第九届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过的《中华人民共和国招标投标法》

2、1999年3月15日第九届全国人民代表大会第二次会议通过的《中华人民共和国合同法》

3、1997年第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《中华人民共和国建筑法》

4、建设部《关于进一步加强工程招标投标管理的规定》，1998年；

5、建设部《工程建设施工招标投标管理办法》，1992年；

6、建设部《建设工程施工招标工程标底》，1998年；

7、建设部《工程建设施工招标文件范本》，1996年；

8、山东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法，2005年。

**8.3.2发包方式**

招标的工作范围即指招标文件中约定承包方完成的工作内容，工作内容可以自一个承包方完成包括可行性研究、勘察设计、施工、试运行等全部内容，也可以由不同的承包方完成其中的一项和几项工程内容。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。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。由于该项目包括内容繁多，专业性要求较强，较为复杂，因此采用单相工作内容发包方式较为适合。

**8.3.3招投标内容**

该工程实施各个阶段的招标内容，包括以下方面：工程监理招标；土建施工招标；设备招标；安装工程招标；运营招标。

**8.3.4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和标底，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代理招标。

在工程项目各个招标阶段，建设单位应组织专门机构（招标人），整体把握，依法办事，严格控制和调整招标工作，从而保证招标工作的公平、公正、公开、透明和有序的原则下进行，必要时，可委托专业招标机构进行具体操作。

在资格预审阶段，有专门机构组建“资格预审评审委员会”进行资格预审工作。参加人员：应具有执法监督部门的专业技术人员，经济专家，评审委员会委员不少于5人。

在评标阶段，有专门机构组织“评标委员会”负责评标，评标委员会由招标人代表和有关技术、经济等方面专家组成，成员人数应在5人以上。其中技术、经济等方面专家不得少于成员总数的2/3.上述专家应当从事相关领域工作满8年并具有高级职称或具有同等专业水平。其中的评审专家应从当地专家库，利用电脑随机抽取，不能以任何形式预先制定。

**8.3.5招标方式**

招标方式可分为公开招标、邀请招标和议标（直接委托）三大类型。

1、公开招标

公开招标又称无线竞争性招标。是指招标单位通过报刊、广播、电视等新闻媒体发布招标广告，凡具备相应资质，符合投标条件的单位不受地域和行业限制，可以申请投标。

2、邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，是指业主向预先选择的若干家具备相应资质、符合投标条件的单位发出邀请函，将招标工程的情况、工作范围和实施条件作简要说明，请他们参加投标竞争，被邀请单位同意参加投标后，从招标单位获取招标文件，并按规定要求进行投标报价。

邀请投标对象时项目法人对资质信誉、技术水平、工区承担过类似工程的实践经验、管理能力等方面比较了解，信任他有能力完成所委托的单位。为了鼓励投标的竞争性，邀请对象的数目以不少于3家为宜，与公开招标比较，邀请招标的优点是简化了招标程序，不需要发布招标广告和设置资格预审程序，因此可节约招标费用和缩短招标时间，而且由于对投标人以往的业绩和履约能力比较了解，减少了合同履行过程中承包方违约的风险。

3、议标

议标是指招标单位与两家或两家以上具备相应资质，符合投标条件的单位，分别就承包范围内的有关事宜进行协商，直到与某一单位达成协议，将合同工程委托他去完成。

议标与前两种招标方式比较，招标程序简单、灵活，但由于投标的竞争性较差，往往导致合同条件和合同价格对承包方较为有利。议标方式仅适用于不宜公开招标或邀请招标的特殊工程或限定条件下的内容，而且必须报请建设行政主管部门批准后才能采用。议标方式通常适用的情况包括：

（1）保密工程

由于工程性质决定不能在社会上进行广泛招标，因此可采用议标或直接发包的形式委托实施任务。

（2）专业要求非常高的工程或特殊专业工程

完成这类工程任务往往要求实施单位拥有专门的技术、经验或施工的专用设备，以及可能使用某项专利技术、此时只能考虑少数几家符合条件的单位。

（3）与已发包大工程有联系的新增工程

承包方已顺利完成了主要工程的委托任务，具备完成新增工程或工作内容和能力，为了节省开办费用和缩短完成时间，以及便于施工现场的协调管理，可在原承包合同价格的基础上以议标方式委托新增工程任务。

（4）不能让投标人准备报价的紧急工程

性质特殊、内容复杂、承包时工程量或若干技术细节尚难确定的紧急工程，以及灾后急需修复的工程，只能以议标的方式采用成本加酬金合同委托承包单位。

（5）估计采用公开招标或邀请招标不会取得预期效果的工程

这类情况通常是指工程处于偏远地区，且工作内容属于劳动密集型的中小型工程，以及限额以下的建设工程。若采用公开招标或邀请招标，不会有较多的实施单位响应，则只能采用议标

公开招标和邀请招标均要通过招标、开标、评标、决标程序优选实施单位，然后签订承包合同，而议标则不设开标、评标程序，招标单位与投标单位分别进行协商，与某一投标单位达成一致即可签订合同。此外，前两种招标方式规定，投标截止日期后投标单位不得对所投标书再做实质性的修改，而议标尽管也要求投标单位递交投标书和报价，但在协商谈判过程中允许双方就合同条件、合同价格、付款方式、材料供应条件等诸多内容讨论修改，对此没有任何限制。

**山东省建设项目招标方案**

项目名称：罗庄区主城区排水管网项目

建设单位：临沂罗兴路桥工程有限责任公司

（盖章）

年 月 日

山东省发展和改革委员会监制

一、建设项目招标方案

（一）项目概况

1、建设内容及建设规模

新建雨、污水管网54.94千米，型号为DN600，新建污水管网23.24千米，型号为DN800，新建污水管网14.5千米，型号为DN1000,新建污水管网2千米，型号DN800,新建雨水管网14千米，型号DN1000,雨水管网1.2千米，涉及化武路、罗六路、通达南路、工业路等30条道路。

2、主要设备（应说明主要设备型号、台套，设备是国产还是进口）：承插式砼管及配套设备、砖.砼结构暗配钢管及配套设备、水、电等设施，全部采用国产设备。

3、建设地点：罗庄区城区。

4、建设性质：新建。

5、省重点建设项目：否

6、建设工期：2024年6月-2025年12月。

7、项目总估算、资金来源及落实情况：

⑴项目总估算：约计39900万元。

⑵资金来源：除申请上级补助资金外，剩余部分由区财政资金解决。

⑶落实情况:已落实。

（二）项目提前招标情况

1、项目申请报告批复前招标：无。

2、提前招标范围：无。

3、提前招标理由：无。

4、项目审批部门批准情况：无。

（三）项目招标内容

建设项目招标方案的内容包括：

1、建设项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料等采购活动的具体招标范围：全部招标。

2、建设项目的勘察、设计、施工、监理等活动拟采用的招标组织形式：委托招标。

3、建设项目勘察、设计、施工、监理等活动拟采用招标的方式（公开招标或者邀请招标）：公开招标。

4、不招标的说明：无。

5、其他有关内容：无。

6、对投标单位的资质要求：单位资质符合国家有关规定。

项目法人及法定代表人：

联系人： 电话：

传真： 邮编：

单位地址：

附表一

**招标基本情况表**

建设项目名称：罗庄区主城区排水管网项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单项名称 | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 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 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 设计 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 监理 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 土建及安装工程 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 重要材料 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 其他 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 情况说明：  建设单位盖章  年 月 日 | | | | | | | | | |

注：情况说明在表内填写不下，可附另页。

# 第九章 建设用地和施工组织设计

## 9.1 项目选址

1、项目地理位置概况

罗庄区位于临沂市中部，是临沂市中心城区的重要组成部分，辖5个街道、3个镇、1个省级经济开发区，面积500平方公里，人口56万，是“3+X”产业集群，“全国科技进步先进区”、“国家知识产权强县工程示范区”、“全国中小城市生态环境建设实验区”。

2、项目选址

项目建设地点位于罗庄区。

## 9.2施工组织设计

由于该项目部分工程位于河槽上，受气候条件限制较大，且经常性排水费用较高，需在枯水期很短时间内突击完成，施工过程中一定要加强组织管理，协调各工序之间关系。原则上以机械化施工为主，人工施工为辅助；专业队伍施工为主，民工施工为辅。

1. 基础处理：大面积基槽开挖，场地平整等，上部砂卵石适宜用大型挖掘机挖，自卸汽车运输，也可用推土机、拖拉机等；强风化岩石开挖适宜采用小炮爆破，拖拉机运输；而齿槽及底板部位在接近设计尺寸修整边坡及开挖时，可采用人工风镐开挖办法施工。

基坑开挖应呈梯形断面，施工边坡不宜太陡，弃土边缘和建筑物边缘不小于2m，且不影响交通。基坑完成后，设排水沟加强排水，对基础原土进行分层分段平整夯实。

2、土方工程

土方工程主要有清淤、清基、开挖、回填等。本工程土方量较大，

为提高施工工效、缩短工期、降低造价，土方工程以机械化施工为主，人工开挖为辅。土方开挖和回填，采取“就近堆放、就近借土、就近回填”的原则。

3、砌石工程

本工程中砌石工程主要为浆砌石工程和砂石垫层工程。施工前应先平整工作面，低洼处回填土料夯实，砌石工程采用人工施工，水泥砂浆采用砂浆搅拌机搅拌，人工胶轮车运输至工作面，进场石料采用人工选修后搬运就位。要求砌筑石石面干净，砌筑时保证砌石表面湿润，采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚度宜为3～6cm，随铺浆随砌筑，砌缝需用砂浆填充饱满，不得无浆直接贴靠，砌缝内砂浆应采用扁铁插捣密实。砌筑石料应选用材质均匀、无风化裂痕。块重及厚度应满足设计要求，砌筑时必须平整、稳定、密实、错缝合理，勾缝严密饱满，水平缝顺直。上下层砌石应错缝砌筑，填缝密实，勾缝均匀，满足强度要求，砌筑完毕后应保持砌体表面湿润并做好养护。

4、混凝土工程

运至工地上的水泥必须有制造厂的品质试验报告，必须在实验室进行复验，必要时还应进行化学分析，存期不得超过三个月。为确保混凝土质量，工程所用的混凝土配合比必须通过试验决定，经济合理地确定水泥、砂、石料用量。在浇筑第一层混凝土前，必须先铺一层2～3cm的水泥砂浆，混凝土的浇筑，应按一定的厚度、次序、方向，分层进行。保证密实性好，强度高，和易性好。混凝土工程均用机械拌和，斗车运输，脚手架进仓，机械振捣。

5、机电设备及金属结构设备安装工程

严格按照设计及机电、金属结构有关施工规范施工。

# 第十章 投资估算与资金筹措

## 10.1 估算依据及说明

1、水利部水建[1998]15号颁发的《水利水电工程设计概（估）算费用构成及计算标准》；

2、水利水电规划设计院制定的《水利水电工程设计工程量计算规定》（试行）；

3、山东省财政厅和山东省土地管理局鲁财综字［2000］20号联合颁发的《关于印发<新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法>的通知》的通知；

4、建筑工程按当地询价估列；

5、装置性材料购置按市场询价估列；

6、项目前期费包括：项目前期工作咨询费，按国家计委“计价格[1999]1283号文《建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》；招标委托费，按计价格[2002]198号文《招标代理服务收费暂行办法的通知》；环境影响咨询费，国家计委、环保总局发布环境影响咨询收费有关问题通知计价格[2002]125号；

7、勘察设计费参照国家物价局、建设部关于发布计价格[2002]10号文《工程勘察设计收费管理规定》列计，考虑了工程预算编制费和工程决算编制费。

## 10.2投资估算及运行费用

该项目总投资估算为39900万元，其中建设投资35115.48万元，铺底流动资产金1360.60万元。

建设投资中，工程直接费用23818.88万元，安装工程11296.6万元，其他费用210.69万元，预备费1835.21万元。

**表10-1 总投资估算表（万元）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 土建费用 | 设备费用 | 安装费用 | 其它费用 | 合计 |
| 第一部分工程费用 | | | | | | |
| 1 | 雨水管网 | 7945.63 |  | 5473.15 |  | 13418.78 |
| 2 | 污水管网 | 15873.25 |  | 5823.45 |  | 21696.70 |
| 第一部分费用合计 | | 23818.88 | 0.00 | 11296.60 | 0.00 | 35115.48 |
| 第二部分其他费用 | | | | | | |
| 1 | 建设单位管理费 |  |  |  | 526.73 | 526.73 |
| 2 | 建设项目前期工作咨询费 |  |  |  | 105.35 | 105.35 |
| 3 | 工程勘察设计费 |  |  |  | 63.21 | 63.21 |
| 4 | 招标代理费 |  |  |  | 38.63 | 38.63 |
| 5 | 劳动安全卫生评审费 |  |  |  | 351.15 | 351.15 |
| 6 | 施工图审查费 |  |  |  | 49.16 | 49.16 |
| 7 | 场地准备及临时设施费 |  |  |  | 5.00 | 5.00 |
| 8 | 工程保险费 |  |  |  | 175.58 | 175.58 |
| 9 | 工程监理费 |  |  |  | 63.21 | 63.21 |
| 10 | 造价咨询服务费 |  |  |  | 210.69 | 210.69 |
| 第二部分其他费用合计 | |  |  |  | 1588.71 | 1588.71 |
| 第一、二部分费用合计 | | 23818.88 | 0.00 | 11296.60 | 1588.71 | 36704.19 |
| 三 | 预备费 |  |  |  | 1835.21 | 1835.21 |
| 1 | 基本预备费 |  |  |  | 1835.21 | 1835.21 |
| 2 | 涨价预备费 |  |  |  | 0.00 | 0.00 |
| 四 | 固定资产投资 | 23818.88 | 0.00 | 11296.60 | 3423.92 | 38539.40 |
| 五 | 铺底流动资金 |  |  |  |  | 1360.60 |
| 六 | 项目总投资 |  |  |  |  | 39900.00 |
| 七 | 占投资比% | 59.70% | 0.00% | 29.31% | 8.88% | 100.00% |

## 10.3资金筹措

项目总投资39900万元，资金来源除申请上级补助资金外，剩余部分由区财政资金解决。

**第十一章****效益分析**

为了应付目前的全球性经济危机，扩大内需、拉动经济增长，国家出台了一系列投资政策，我区抓住有利时机，及时将需完善的基础设施项目计划列入区政府投资计划，争取完善罗庄区基础设施，提高城市形象，促进罗庄区招商引资的发展。

本项目的建设为罗庄区主城区排水管网项目项目，属公益事业范畴，以服务于社会，改善核心区域排水、排水系统老化、新建管网铺设不连贯、雨污未分离等现实问题，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益难以用货币量化表示，本项目大部分表现为环境效益、间接经济效益和社会效益，因此应以宏观的特点，把整治城镇市政配套工程与人们生活条件改善等宏观效益综合在一起来评价，综合进行分析。

## 11.1社会效益分析

该项目建设符合国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类第二十二款“城镇基础设施”第9条“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”中的相关规定。项目的建设是国家重点鼓励发展的项目，符合国家相关的产业政策。

根据原国家计委和建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法和参数》（第三版）规定：“城市给水排水、文化教育、科研、卫生、体育、环境保护以及其他公共服务与社会事业项目的效益，除一部分可以量化外，大部分难以用货币计算，如改善居民生活条件，提高文化水平，推动社会进步，促进劳动生产力的提高，减少污染，改善环境等等。对这些项目应按其不同类型和特点，选择适当的评价指标作定性描述。”故本项目产生的社会效益难以用货币来形容，但其产生的间接效益是无可比拟的。

该项目的实施，不仅解决了原核心区域排水、排水系统老化、新建管网铺设不连贯、雨污未分离等现实问题，也是改善罗庄区城市总体形象的重要举措。通过管网配套给排水工程的建设可加快污水的排放，避免路面积水现象的发生，提升罗庄区整体形象，可以改善投资环境，促进经济及旅游业的发展，改善项目影响区域的社会和自然环境，从而为招商引资创造良好的条件，吸引更多外资的投入，拉动罗庄区经济的发展，同时环境的改善也势必将促进当地旅游产业的发展。

## 11.2经济效益分析

该项目的实施完善了城市基础配套设施，是提高城市现代化和文明程度的公益事业，并不直接产生经济效益。但由此产生的间接经济效益是非常大的，主要体现在时间节省的经济效益、运输成本下降所带来的经济效益等。

通过本项目的实施将提高周边居民的生活质量，为市民创造一个良好的生存空间；项目的建设将进一步完善罗庄区基础配套设施，有利于推进罗庄区经济发展，促进招商引资。

实践证明，该项目的实施是加快罗庄区发展的有效举措，可以提升罗庄区周边未开发土地价值，吸引更多的资金进入项目建设地区参与房地产开发，其间接的经济效益是可观的。

## 11.3 环境效益

随着人类文明的进步和社会经济的发展，人类已逐渐认识到环境保护对促进社会和经济持续、稳定协调发展的重要意义，在我国环境保护已作为一项基本国策，受到了全社会的关注和重视。本项目在设计和建设中，在满足人民生产生活需要的基础上，始终围绕自然生态环境保护这一主题，把自然生态环境作为主要目标。

项目的建设，完善给排水防涝设施的方式可大大改善其周边环境，提高环境质量，可取得预计的环境效益。随着项目实施，本项目的建设将在旅游业和城市自身发展的同时，发挥其重要作用，带动社会经济的全面发展，从而使罗庄区走向可持续发展之路。

## 11.4 评价结论

罗庄区主城区排水管网项目实施后，能有效解决核心区域排水、排水系统老化、新建管网铺设不连贯、雨污未分离等现实问题，该项目的实施不仅带来可观的经济效益，而且具有重大的社会效益，不仅有利于改善生产、生活条件，也有利于增加农民收入，减轻农民负担，促进农村经济发展，密切党群干群关系，提高政府威信，保障污水排放安全，促进社会稳定。可见该项目是一项民心工程、德政工程。

通过以上社会影响分析，本项目符合国家政策和罗庄区总体规划，项目建设有利于促进社会和谐发展，加快城镇经济发展和城市化进程，但项目需要消耗一定量的能源和资源，基本没有其他社会矛盾，也能够得到政府及当地群众的支持，具有良好的社会效益。

# 第十二章 风险分析

## 12.1风险评估

所谓风险评估与管理，就是人们对潜在的意外损失进行辨识、评估，并根据具体情况采取相应的措施进行处理，即在主观上尽可能有备无患或在无法避免时亦能寻求切实可行的补偿措施，从而减少意外损失或进而使风险为我所用。

风险评估与管理事关单位的发展。不少单位特别是项目业主一直忽视了风险管理或因对风险估计不足或判断错误，从而在管理或在投资活动中遭受亏损。风险管理直接影响单位的社会经济效益，做好风险评估与管理工作，可避免许多不必要的损失，从而降低成本，增加企业利润。通过转移风险，可将潜在的重大损失转移给他人。随着社会的不断发展，行业间相互依赖日趋紧密，但彼此间的商业关系却因竞争激烈而变化无常。永恒的信任不再存在，新的损失风险也不断增加。因此风险研究与管理已成为单位的重要工作。

（1）市场风险程度分析

罗庄区主城区排水管网项目对于改善罗庄区生态环境、提升群众幸福指数具有重要意义。为加快推进罗庄区主城区排水管网项目按期推进，罗庄区专门成立了领导工作小组全面负责罗庄区县城区内排水防涝设施建设，要求县规划分局、社会事务局、财政局、国土分局要密切配合，按照各自的职责分工，做好罗庄区县城区内排水防涝设施建设的前期规划、招标、污水整治等各项工作，坚持高起点、高定位，以一流的标准和理念，按照综合推进、先急后缓的原则，循序渐进、有条不紊的加快罗庄区主城区排水管网项目，为罗庄区人民交上一份满意的答卷。因此，市场风险较小。

（2）工程建设风险程度分析

工程建设风险是指由技术难度、水文、地质等不确定因素影响的不确定性。由于本项目位于罗庄区城区，水文、地质条件良好，不存在建设技术上的难题，因此，不存在工程建设的风险。

（3）外部环境风险程度分析

由于本项目属于罗庄区主城区排水管网项目，从国家、山东省以及罗庄区的政策层面上分析，各级政策都非常支持项目的综合开发建设，没有不利的政策不确定性的影响；另外，该项目的建设充分的考虑了罗庄区的规划方案，故也不存在由于规划调整带来的外部环境风险问题。

（4）投资方面的风险分析

投资项目的经济效益与投资大小密切相关，因此，投资方面的风险因素对项目至关重要。这方面的风险因素往往是由于工程量预计不足、设备材料价格上升、计划不周或外部因素导致建设工期拖延导致投资增加等。目前我国政局稳定、市场繁荣，物价和外汇汇率基本稳定。加之本项目投资估算中已按规定考虑了预备费，故投资方面的风险不大。

（5）融资方面的风险分析

投资项目的经济效益与融资成本有关。可行性研究报告中项目经济效益的测算是以建设单位目前拟定的融资方案、融资成本进行分析的。如遇融资方案变化等情况都将使项目的经济效益随之变化。建设单位应引起足够重视。

（6）配套条件方面的风险因素

交通运输、供水、供电等外部配套设施和市场发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

## 12.2风险防范对策

1、工程建设风险回避对策

风险防范的第一种手段是风险回避；风险回避主要是中断风险源，使其不致发生或遏制其发展。这种手段主要包括：一是拒绝承担风险。采取这种手段有时可能不得不做出一些必要的牺牲，但较之承担风险，这些牺牲比风险真正发生时可能造成的损失要小得多，甚至微不足道。所以，在建设本项目过程中，应严格按照政府规划部门的规划要求和批复文件，一切都按程序办事，严禁盲目建设、盲目投资，尽量避免为建设单位造成巨大的社会成本。

2、风险损失控制对策

风险防范的第二种手段是控制损失。损失控制包括两方面的工作：一减少损失发生的机会即损失预防；二是降低损失的严重性即遏制损失加剧，设法使损失最小化。预防损失是指采取各种预防措施以杜绝损失发生的可能。在本项目建设过程中，建设单位应要求建筑承包商出具各种保函，以防止建筑承包商不履约或履约不力的不确定性；同时要加强工程质量监理，严把建筑材料质量关，防止因用料不当为企业造成损失；生产管理人员通过加强安全教育和强化安全措施，尽量减少事故发生的机会。减少损失是指在风险损失已经不可避免地发生的情况下，通过种种措施以遏制损失继续恶化或局限其扩展范围使其不再蔓延或扩展。所以，在本项目建设过程中，应加强合同管理，正确遴选建筑承包商，业主单位在确信建筑承包商无力继续实施其委托的工程时立即撤换承包商，施工事故发生后采取紧急救护，安装火灾警报系统，投资商应严格控制内部核算，制定多种资金运筹方案等都可以达到减少损失的目的。

控制损失应采取主动，以预防为主，防控结合。应认真研究测定风险的根源。应在计划、执行及施救各个阶段进行风险控制分析。

3、风险分散对策

风险分散是通过增加风险单位以减轻总体风险的压力，达到共同分摊集体风险的目的。分散风险对策可以考虑业主单位应加强合同约束机制，将可能遇到的工程建设风险转嫁到建筑承包商，以增强建筑承包商的责任，对于本项目的建设单位来说，应将风险分散作为其预防风险的主要策略之一。

4、投资风险规避对策

为了确保项目建设的资金供应，建设单位应积极搞好项目前期准备工作，使其整个建设程序合法，手续完备，积极争取和落实补助资金；应积极争取项目按时开工，以防止物价上涨和通货膨胀对项目建设不确定性影响。

5、外部环境风险规避对策

本项目的外部环境风险较小。从建设单位规避风险的角度来说，应努力争取各级政府部门对该项目提供各种优惠政策，争取该项目按时开工，尽量规避由于规划的变更使项目出现外部环境的变化。

6、预警系统的筹建与完善

凭借以往的类似项目开发过程中的风险管理经验和历史数据，加以整理和分析并做好报表记录，搭建项目预警系统。在整个风险管理及项目管理团队中，应随时公布相关风险状况，灵活有效地应付各种风险并及时给予效果反馈，努力控制、防范和减少风险，将损失降至最低。

只有通过有效合理的监管控制风险，制定项目风险管理计划才能对本项目进行风险控制，保证本项目的顺利实施。建设成立独立项目组对本项目全过程进行财务监管控制风险。

为了实现罗庄区社会经济的可持续发展，实施罗庄区主城区排水管网项目符合国家政策和地方城市总体规划，工程的建设是必需的。风险分析在可控制范围之内，影响较小。

# 第十三章 结论和建议

## 13.1结论

该项目建设符合国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类第二十二款“城镇基础设施”第9条“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”中的相关规定。项目的建设是国家重点鼓励发展的项目，符合国家相关的产业政策。

1、为了实现罗庄区社会经济的可持续发展，实施罗庄区主城区排水管网项目符合国家政策和地方城市总体规划，工程的建设是必需的。

2、项目实施后能够满足社会目前的需求，提升当地投资环境。

3、项目实施后带来的社会效益、经济效益、环境效益是非常巨大的，为罗庄区的社会经济发展提供有力的保证。

经以上分析论证，该项目选址得当，规模合理，规划科学，建设方案可行，建设条件具备，资金来源可靠，具有较强的可操作性。因此，项目建设具有必要性，技术上具有可行性，经济上具有合理性，同时具有一定的经济效益和社会效益。

## 13.2建议

1、建议进一步优化设计布局，进行多方案比选，确定最佳方案。

2、落实建设资金，按照基本建设程序办事，认真实行项目法人责任制，招投标制和建设监理制，保证项目的顺利实施。

3、为保证工程的正常使用和预定效益目标的实现，有关部门应加强政策引导和管理力度，杜绝向水体内再排放污水和生活垃圾。

4、要切实保护好现状河道里的大量苗木，以节省投资，提升绿化效果。