

济宁市微山县城区污水管网排查清淤项目 项目实施方案



项目单位：微山县水务局

财政部门：微山县财政局

2026 年 9 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

微山县城区污水管网排查清淤项目

（二）立项单位

微山县水务局。微山县政府部门，办公地址位于微山县夏镇街道青山东路 49 号，主要负责全县水资源管理、水利工程建设管护、水旱灾害防御、农村供水、水生态保护及涉水行政执法，统筹河湖治理与水利项目实施，保障县域水安全，服务地方经济社会发展。

（三）项目规划审批

2022 年 4 月 8 日，微山县行政审批服务局出具《关于微山县城区污水管网排查清淤项目可行性研究报告的批复》微审批字〔2022〕72 号。

（四）项目规模与主要内容

污水管网排查 140.62 公里、污水管道清淤 140.62 公里，污水检查井 3517 座（清淤维修）、维修更换管道 11.365 公里。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2023 年 2 月至 2027 年 6 月，目前污水管网排查、清淤工作基本完成，维修更换管道工作有序开展。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

(1) 国家发展改革委员会《投资项目可行性研究报告指南》;

(2) 《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》;

(3) 《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》;

(4) 《济宁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》;

(5) 《建设项目经济评价方法与参数 (第三版)》;

(6) 《微山县城市总体规划 (2009-2030)》;

(7) 项目承担单位提供的基础数据。

(二) 资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 通过自筹投入一定资本金, 保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

2、资金来源

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。其中, 项目单位自有资金 7,608.29 万元, 拟发行债券 1,000.00 万元, 本期拟发行专项债券 1,000.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	8,608.29	100.00%	
一、资本金	7,608.29	88.38%	
（一）自有资金	7,608.29	88.38%	
二、债务资金	1,000.00	11.62%	
（一）本期拟发行专项债券	1,000.00	11.62%	

3、项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 8,608.29 万元，自有资金 7,608.29 万元，项目已落实 2026 年度自有资金 500.00 万元。已发生相关工程建设类资金投入 2,000.00 万元。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	2,299.19					113.65	227.30
经营活动支出	B	419.24					21.33	42.66
支付的各项税费	C	20.72					1.02	2.05
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,859.23					91.30	182.59
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	8,608.29	500.00	500.00	500.00	1,500.00	5,608.29	
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-8,608.29	-500.00	-500.00	-500.00	-1,500.00	-5,608.29	
三、融资活动产生的现金	—							
资本金 (自有资金)	H	7,608.29	500.00	500.00	500.00	500.00	5,608.29	
专项债券	I	1,000.00				1,000.00		
银行借款	J							
偿还债券本金	K	1,000.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	400.00					40.00	40.00
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	7,208.29	500.00	500.00	500.00	1,500.00	5,568.29	-40.00
四、期初现金	P							51.30
期内现金变动	Q=D+G+O	459.23					51.30	142.59
五、期末现金	R=P+Q						51.30	193.89

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	227.30	238.67	238.67	238.67	250.60	250.60	250.60	263.13
经营活动支出	B	42.66	43.79	43.79	43.79	44.99	44.99	44.99	46.24
支付的各项税费	C	2.05	2.15	2.15	2.15	2.26	2.26	2.26	2.37
经营活动现金净流量	D=A-B-C	182.59	192.73	192.73	192.73	203.35	203.35	203.35	214.52
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金(自有资金)	H								
专项债券	I								
银行借款	J								1,000.00
偿还债券本金	K								
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	-40.00	-40.00	-40.00	-40.00	-40.00	-40.00	-40.00	-1,040.00
四、期初现金	P	193.89	336.49	489.21	641.94	794.66	958.02	1,121.37	1,284.72
期内现金变动	Q=D+G+O	142.59	152.73	152.73	152.73	163.35	163.35	163.35	-825.48
五、期末现金	R=P+Q	336.49	489.21	641.94	794.66	958.02	1,121.37	1,284.72	459.23

注:运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付,包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目拟发行专项债券 1,000.00 万元，本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，假设债券期限为十年，利率为 4.00%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下：

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2026 年		1,000.00		1,000.00		
2027 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2028 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2029 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2030 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2031 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2032 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2033 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2034 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2035 年	1,000.00			1,000.00	40.00	40.00
2036 年	1,000.00		1,000.00		40.00	1,040.00
合计		1,000.00	1,000.00		400.00	1,400.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,859.23 万元，融资本息合计 1,400.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.33 倍。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府

债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

技术风险：本项目有国家宏观政策的引导，有相关部门的支持，拥有良好的自主开发基础和经验积累，完全规避了技术风险。项目单位拥有较强的开发能力，本项目的规划设计由专业设计团队规划设计，具有独立、前瞻性，技术成熟先进，本项目不存在技术上的风险。

工程风险：项目各建筑建设已趋于标准化，只要精心设计、精心施工，就不存在风险，所选用标准设备为先进、成熟、可靠的经多次工程应用的通用设备，可在国内外市场采购，不存在风险，建设场地经初步踏勘，场地的气候、地质、土壤条件均符合项目建设要求，供水、供电等各项基础建设条件良好，在工程建设上不存在风险。

政策风险：建设的微山县城城区污水管网排查清淤项目是国家鼓励发展的项目，符合国民经济发展的需要，项目既符合国

家产业政策，又得到国家和地方政府的重点支持，同时项目符合行业趋势发展，利于产业升级，项目建设不存在政策上的风险。

项目用地风险：项目建设地内无其他妨碍施工的建筑，且周围配套设施齐全，便于本项目的建设。因此本项目无用地风险工程风险。

（二）与项目收益相关的风险

1、数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

3、项目投资风险

本项目从建设设计到施工有一定的周期，涉及的环节也较多，在此期间，如果出现一些人力不可抗拒的意外事件，或某个环节出现问题，或对市场预测出现偏差，或整个宏观经济形势发生较大变化，都将会影响项目的进展或效益。多样化投资策略是投资者依据本项目投资的风险程度和获利能力，按照一

定的原则搭配投资各种不同类型以降低投资风险策略。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

微山县城区污水管网排查清淤项目，项目单位为微山县水务局，本次拟申请专项债券 1,000.00 万元用于项目建设。年限为 10 年。

（二）项目绩效目标

微山县城区污水管网排查清淤项目绩效目标：本项目拟通过对微山县城区 140.62 公里污水管网开展全面排查与清淤疏通作业，对 3517 座污水检查井实施清淤维修，对破损老化管道开展维修更换共计 11.365 公里，全面排查整治城区污水管网淤积、堵塞、破损、渗漏等隐患问题，完善城区污水收集输送体系，提升污水管网通畅率、污水收集率和运行稳定性，有效解决城区管网排水不畅、污水积存、溢流污染等问题，持续改善城区水环境质量，保障城区市政排水设施安全有序运行，满足城市生态环境保护和高质量发展需求。力争于 2027 年 6 月底前按质按量完成全部规划建设内容；同时，确保专项债券资金及时、合规使用，有效控制项目全生命周期融资成本；并通过建立稳定、可观的项目运营收益，确保专项债券本息按期足额偿还，实现项目收益与融资的自求平衡，有效防范地方政府债务风险。

2026 年项目绩效目标为：100%完成年度建设计划，确保在 2026 年建设期内，完成维修更换污水管网项目。

工程质量达标率：各项工程验收合格率达到 100%，力争达到优良标准，确保工程设施安全可靠。

投资完成率：完成总投资 1,500.00 万元的支付，其中 500.00 万元自有资金及 1,000.00 万元专项债券资金按规定用途、按工程进度及时拨付到位，资金使用无重大违规问题。

融资成本控制：专项债券发行利率控制在合理区间，确保项目全生命周期融资成本最小化。

偿债能力培育：工程竣工即具备运营条件，为 2027 年下半年及以后产生稳定的污水管网租赁收入，实现债券还本付息打下坚实基础。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设是保障“十四五”规划的顺利实施

①项目建设符合《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》中的内容

在《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》第十一章建设现代化基础设施体系中指出：“统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设，打造系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设

施体系。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。发挥市场主导作用，打通多远化投资渠道，构建新型基础设施标准体系。”

“加快补齐基础设施、市政工程、农业农村、公共安全、生态环保、公共卫生、物资储备、防灾减灾、民生保障等领域短板。推进既促进消惠民生又调结构增后劲的新型基础设施、城型城镇化、交通水利等重大工程建设。”

②项目建设符合《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》中的内容

在《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》第三十三章加快推进以人为核心的新型城镇化中指出：“强化县城综合服务能力，以县域为基本单元推进城乡融合发展，推动公共服务设施提标扩面、环境卫生设施提级扩能、市政公用设施提档升级、培育设施提质增效，推广国家新型城镇化示范县建设经验。”

本项目的实施，是落实国家、省、市“十四五”规划的具体体现。本项目利用先进的技术和工艺，选用节能型的设备，符合行业和地方发展规划，建成后能够为企业的成长、壮大提供良好的发展平台，促进行业的发展。项目的建设还能够增加就业机会，缓解社会就业压力，有利于建设和谐社会，建设是十分必要的。

（2）项目建设符合产业政策的要求

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”中第 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、相关技术开发与设备生产”的规定，符合国家产业政策。

（3）污水管网工程建设是社会发展的需要，有助于树立微山县的旅游品牌形象

城市排水设施是城市基础设施建设和经济发展的主要设施，也是城市排涝、环境保护的重要设施，是保证人体健康、防治水污染的重要保障体系，是维护和促进国民经济发展的的重要手段，具有明显的社会效益、环境效益和经济效益。

随着微山县工业生产和城市建设事业的蓬勃发展，居民生活水平日益提高。随着城市建设的快速发展，城区建成范围不断扩大，城市的排水工程等基础设施没有得到相应的系统化、规模化的建设。排水管道建设是生态文明建设工程，对避免城内出现内涝，改善水体质量，促进环境整洁、优美，推进生态和谐具有重要的生态意义。

本项目的实施，对保证城区内道路顺畅，节省城市排涝费用，减少渍涝造成直接经济损失，提高工商企业正常生产经营保障程度，减少县城排水处理工作负荷等具有重要意义。

2、项目实施的公益性

本项目属于城市市政公益保障和生态环境治理基础性工程，全程聚焦城区污水管网隐患整治与水环境提质改善，不产生经营性收益，全面服务于城市生态保护和民生保障。通过开展全域污水管网排查清淤、检查井维修、破损管道更新改造，可有效疏通城市污水输送脉络，大幅提升城区污水收集率和管网通畅度，有效杜绝污水积存、路面溢流、河道排污等扰民问题，持续改善城区河道、街巷水环境质量，修复城市水生态环境，提升城市整体人居环境品质。项目通过整治管网渗漏、破损隐患，有效防范污水外渗污染城区土壤及地下水，减少城市面源污染，筑牢城市生态安全屏障，为城区生态环境持续向好提供有力支撑。同时，项目消除了老旧管网破损引发的路面塌陷、设施故障等安全隐患，有效保障市民出行安全和城市市政设施平稳运行，提升城市安全韧性与精细化管护水平，持续优化城市宜居环境与营商环境，切实保障广大人民群众切身利益，助力微山县城市建设高质量、可持续发展，社会效益与生态公益效益十分显著。

3、项目实施的收益性

经估算，项目正常每年可收取污水管网租赁收入，因此该项目实施具有一定的收益性。

4、项目投资合规性

项目的实施，符合国家及地方发展规划，有利于发展城市基础设施建设。项目已经按规定程序完成可行性研究报告等前期工作。项目融资主体及融资担保方式合法合规，项目投资依据相关编制规定、定额、工程量计量规范编写完成，预算编制复核预算管理、地方政府债务管理规定，建设投资依据充分、科学规范、合法合规。

5、项目成熟度

通过工程分析，该项目的选址合理，项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析，该项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 7,608.29 万元，占总投资 88.38%，为项目单位自有资金；拟发行专项债券筹资 1,000.00 万元，占总投资 11.62%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 8,608.29 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要通过发行专项债筹集，资金支持方式科学，到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目采用国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价

方法与参数》(第三版)、《投资项目可行性研究指南》(中国电力出版社出版)、项目所在地有关税收、劳动工资管理和社会保障等有关规定、《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、国家现行财税政策、会计制度与相关法规以及《投资项目可行性研究指南(试用版)》所规定的原则与方法进行。在市场分析、建设内容和规模、工程建设方案和产品方案等基础上来进行项目的财务评价。

8、债券资金需求合理性

项目总投资为 8,608.29 万元,发行专项债券筹资 1,000.00 万元,占总投资 11.62%,本项目资本金 7,608.29 万元,占总投资 88.38%,项目资本金不低于项目总投资的 20%,因此债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目收入主要为污水管网租赁收入,结合项目所处区域及行业运营情况,合理考虑该项目的运营期收入,通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试,项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多,并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响,若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内,上述假设条件未能满足,导致相关收益不能按进度足额到位,出现债务还本付息资金短缺,项目实施单

位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，数量指标及经济效益指标均予数字量化，可考核性强；质量指标能够准确衡量实际工作的需要。因此该项目有明确的绩效目标，绩效目标与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相匹配，绩效目标做到了细化、量化，具有科学性、前瞻性。项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为1,859.23万元，融资本息合计为1,400.00万元，项目本息覆盖倍数为1.33倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。