

聊城市
临清市城区供水管网漏损综合治理项目
实施方案

项目单位：临清市众源水务有限公司

主管部门：临清市综合行政执法局

财政部门：临清市财政局

2026 年 4 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

临清市城区供水管网漏损综合治理项目(以下简称本项目或项目)

（二）立项单位

项目立项单位：临清市众源水务有限公司（曾用名：临清市自来水有限公司）。临清市众源水务有限公司成立于 1989 年 06 月 22 日，统一社会信用代码：91371581167951414H，法定代表人：侯震东，注册资本：5506.26 万元人民币，注册地址：山东省聊城市临清市大辛庄街道三和路与文化路交叉路口往北 80 米路西，企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围：许可项目：自来水生产与供应；现制现售饮用水；建设工程施工；污水处理及其再生利用；天然水收集与分配。（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）一般项目：水资源管理。

（三）项目规划审批

2023 年 11 月，临清市众源水务有限公司委托山东智建工程咨询有限公司编制了《临清市自来水有限公司临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》；

2023 年 11 月 10 日，临清市自然资源和规划局出具关于

临清市自来水有限公司城区供水管网漏损综合治理项目的回函；

2023 年 11 月 30 日，取得临清市行政审批服务局关于临清市自来水有限公司《临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》的批复意见（临行审投资准字〔2023〕45 号），项目代码为 2311-371581-89-01-228946。

2025 年 9 月 29 日，取得临清市行政审批服务局关于对临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究期限进行延期的说明。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设地点位于临清市城区。主要建设内容为：

①供水管网及设施改造工程。针对临清市现状供水管网，优先改造供水流量较大的城市主干管，将原供水管道更换为性能优良的球墨铸铁管道，共涉及 14 条道路，敷设管道总长度约 41.27 公里。

②智慧水务系统升级改造工程。基于临清市自来水智慧化管理现状，将漏损控制相关信息化建设作为此次智能化工程建设重点，构建 1 套完善的智慧水务系统。

③水库出库泵站标准化建设工程。更换陈旧老化的水泵、阀门、电控柜及监控设施，安装 1 台中开双吸泵、1 台双驱高频泵、电控盘柜 1 套、监控系统 1 套。对信息化系统进行升级

改造，配置信息化基础设施、数字栾生平台、智能业务应用及网络安全体系等内容。对泵站主厂房及副厂房按标准化要求进行提升改造。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2025 年 12 月至 2027 年 12 月，项目目前未开工正在筹备中。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 《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》；
2. 《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》；
3. 《聊城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》；
4. 《临清市城市总体规划（2018-2035 年）》；
5. 《“十四五”节水型社会建设规划》（发改环资〔2021〕1516 号）；
6. 《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2 号）；
7. 《国家发展改革委办公厅、住房和城乡建设部办公厅关于组织开展公共供水管网漏损治理试点建设的通知》发改办

环资〔2022〕141号；

8. 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”节能减排实施方案的通知》鲁政字〔2022〕213号；

9. 《山东省全省深度节水控水重点工作任务清单》；

10. 《山东省“十四五”水利发展规划》；

11. 《城镇供水管网分区计量管理工作指南》；

12. 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》。

13. 项目承办单位提供的其他有关基础资料、数据；

14. 《临清市自来水有限公司临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》。

（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

本项目估算总投资15000万元，其中：项目单位自有资金7500万元，本期拟发行专项债券5000万元，后续拟发行专项债券2500万元。

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	15,000.00	100%	
一、资本金	7,500.00	50.00%	
(一) 自有资金	7,500.00		
(二) 专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	7,500.00	50.00%	
(一) 已发行专项债券			
(二) 本期拟发行专项债券	5,000.00		
(三) 后续拟发行专项债券	2,500.00		
(四) 银行融资			

3. 项目总投资、资本金到位情况

项目总投资已到位 500 万元,其中:资本金到位 500 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 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	20792.36	0.00	0.00	1418.31	1418.31	1418.31	1418.31	1418.31	1489.22
经营活动支出	B	2028.72	0.00	0.00	140.52	140.52	140.52	140.52	140.52	145.17
支付的各项税费	C	1827.54	0.00	0.00	4.79	4.79	4.79	261.64	129.29	146.04
经营活动现金净流量	D=A-B-C	16936.10	0.00	0.00	1272.99	1272.99	1272.99	1016.15	1148.49	1198.00
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	15000.00	12000.00	1500.00	1500.00					
流动资金支出	F	0.00								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-15000.00	-12000.00	-1500.00	-1500.00	0.00				
三、融资活动产生的现金	—									
资本金 (自有资金)	H	7500.00	5000.00	2500.00						
专项债券	I	7500.00	7500.00							
银行借款	J	0.00								
偿还债券本金	K	7500.00								
偿还银行借款本金	L	0.00								
支付债券利息	M	4500.00	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	3000.00	12350.00	2200.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	350.00	1050.00	522.99	1495.98	2468.97	3185.12	4033.61
期内现金变动	Q=D+G+O	4936.10	350.00	700.00	-527.01	972.99	972.99	716.15	848.49	898.00
五、期末现金	R=P+Q	4936.10	350.00	1050.00	522.99	1495.98	2468.97	3185.12	4033.61	4931.62

(续)表2 项目资金测算平衡表(单位:万元)

项目/年度	公式	合计	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	20792.36	1489.22	1489.22	1489.22	1489.22	1563.68	1563.68	1563.68	1563.68
经营活动支出	B	2028.72	145.17	145.17	145.17	145.17	150.06	150.06	150.06	150.06
支付的各项税费	C	1827.54	146.04	146.04	146.04	146.04	163.63	163.63	163.63	201.13
经营活动现金净流量	D=A-B-C	16936.10	1198.00	1198.00	1198.00	1198.00	1249.99	1249.99	1249.99	1212.49
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	15000.00								
流动资金支出	F	0.00								
投资活动现金净流量	G=E-F	-15000.00								
三、融资活动产生的现金	—									
资本金(自有资金)	H	7500.00								
专项债券	I	7500.00								
银行借款	J	0.00								
偿还债券本金	K	7500.00								7500.00
偿还银行借款本金	L	0.00								
支付债券利息	M	4500.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	150.00
支付银行借款利息	N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	3000.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-300.00	-7650.00
四、期初现金	P	0.00	4931.62	5829.62	6727.63	7625.63	8523.63	9473.63	10423.62	11373.61
期内现金变动	Q=D+G+O	4936.10	898.00	898.00	898.00	898.00	949.99	949.99	949.99	-6437.51
五、期末现金	R=P+Q	4936.10	5829.62	6727.63	7625.63	8523.63	9473.63	10423.62	11373.61	4936.10

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 5000 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.0%；后续拟发行专项债券 2500 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.0%，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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年	0.00	7,500.00		7,500.00		150.00	150.00
2027 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2028 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2029 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2030 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2031 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2032 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2033 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2034 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2035 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2036 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2037 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2038 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2039 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00

2040 年	7,500.00			7,500.00		300.00	300.00
2041 年	7,500.00		7,500.00	0.00		150.00	7,650.00
合计		7,500.00	7,500.00	0		4,500.00	12,000.00

（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 16936.10 万元，融资本息合计 12000 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.41。

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

1. 政策规划和审批程序风险

项目建设内容要符合国家的宏观政策要求，满足《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2号）和《临清市城市总体规划（2018-2035年）》的相关要求和功能

定位，建设单位目前正在积极办理相关核准手续，因此，项目此类型风险主要因素为立项过程中公众参与及前期立项程序时间方面。

2. 技术经济影响风险

本项目设计及建筑工程技术风险是指项目规划及建设合理性、项目设计变动、工程量技术失误、施工事故风险和项目工程质量不符合要求带来的风险等。经济风险是项目投资估算错误或资源来源无法保障引起的风险。

3. 生态环境影响风险

本项目环境类型的风险因素主要包括大气扬尘、固体废弃物排放、噪声、施工过程中的扰民影响等。

4. 项目管理风险

本项目管理类型的风险因素主要包括：社会稳定风险管理体系、文明施工和质量管理。

5. 经济社会影响风险

项目经济社会影响类风险主要表现在：对项目周边区域居民和企事业单位的影响、对城市建设和行业经济发展的影响等。

6. 质量安全和社会治安风险

本项目管理类型的风险因素主要包括：施工安全、社会治安和公共安全。

7. 媒体舆论风险

除了对一般媒体转播工具采取预防措施外，还应重视微信、微视等新兴舆论传播工具的影响，采取积极有效的应对措施，杜绝和预防其可能引起的风险。

（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、大修和安全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及运营效益。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

临清市城区供水管网漏损综合治理项目主管部门为临清市中洲投资运营集团有限公司，项目单位为临清市众源水务有限公司，本次拟申请专项债券 0.5 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

本项目总体绩效目标，为进一步完善临清市供水管网设施，逐步提高管网压力调控水平，有效降低公共供水管网漏损

率，减少水资源浪费，提高水资源利用效率，按期建设供水管网及设施改造、智慧水务系统升级改造、水库出库泵站标准化建设工程。

2026 年项目绩效目标，完成总投资的 80%。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家产业政策

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修订版)第一大类(鼓励类)第二十二、城镇基础设施：1、城市高精度导航、高精度遥感影像和三维数据生产及关键技术开发；2、依托基础地理信息资源的城市立体管理信息系统；9、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；第三十一条“科技服务业”的第 2 项，即“在线数据与交易处理、IT 设施管理和数据中心服务”；及第 7 项，即“在线数据处理和数据安全服务，数据恢复和灾备服务，信息安全防护、网络安全应急支援服务，云计算安全服务、大数据安全服务，信息安全风险评估、认证与咨询服务，信息装备和软件安全评测务，密码技术产品测试认证服务，信息系统等级保护安全方案设计服务”。因此本项目为国家鼓励发展的项目，符合国家相关产业政策。

（2）项目建设符合国家及地方相关规划及政策要求

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》、《山东省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》、《聊城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》、《住房和城乡建设部办公厅国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知》建办城〔2022〕2 号、《山东省“十四五”节能减排实施方案》、《山东省“十四五”水利发展规划》、山东省深度节水控水重点工作任务清单等国家及地方相关规划及政策要求。

（3）城市供水管网漏损治理的必要性

供水管网漏损综合治理是城市节水的必由之路。随着城镇化发展，我国城市和县城供水管网长度不断增加，公共供水普及率不断提升，全国城市供水管网漏损率呈现下降趋势，但各地漏损控制水平不均衡，不少城市和县城供水管网漏损率较高，东北地区部分城市在 20% 以上。部分城市一方面城市水资源供需矛盾突出，另一方面漏损率居高不下。开展供水管网漏损控制，是落实“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的重要举措，对于缓解城市水资源供需矛盾、提高城市水资源利用效率具有重要意义。供水管网漏损综合治理是城市供水安全的重要保障。目前，部分城市仍然使用 50 年以上的老

旧管网或劣质管材，供水管网“老龄化”问题日益突出，管网老化、破损严重，管网内部形成大量管垢和生物膜，当管垢和生物膜发生不稳定反应脱落时，容易引起“黄水”“红水”，影响供水水质安全；另一方面，附着在管壁上的大量管垢显著降低管网输水能力，增加供水能耗，增大“爆管”风险。通过更新、改造城市老旧管网，在降低漏损的同时，能够提高城市供水水质的稳定性，降低供水能耗，保障城市供水安全。供水管网漏损综合治理是城市供水高质量发展的重要抓手。供水管网漏损控制是一个系统性的工程，涉及设施更新、分区计量、供水系统优化调度、供水物联网建立、体制机制优化等各个方面。要以供水管网漏损控制为抓手，系统性提升城市供水的各个环节，建立高标准的城市供水设施体系、高水平的城市供水管理体系和高均衡的供水服务体系，推动实现城市供水的高质量发展。

综上所述，实施供水管网漏损治理项目可以不断完善供水管网设施、实现节能降耗、科学调控管网压力，健全管网运行维护管理体系，提升供水管网漏损控制水平，保障居民用水安全。本项目建设是十分必要的。

2. 项目实施的公益性

项目通过实施供水管网改造工程，采用大数据及居民小区分区计量，探索有效的控制方法，降低城市供水管网漏损。同

时，大力推广应用节水新技术、新工艺、新设备，建设节水示范工程项目，促进生态环境进一步改善，实现水资源循环高效利用。

3. 项目实施的收益性

本项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4. 项目建设投资合规性

2023 年 11 月 30 日，取得临清市行政审批服务局关于临清市自来水有限公司《临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》的批复意见（临行审投资准字〔2023〕45 号），项目代码为 2311-371581-89-01-228946。

2025 年 9 月 29 日，取得临清市行政审批服务局关于对临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究期限进行延期的说明。

5. 项目成熟度

2023 年 11 月，临清市众源水务有限公司委托山东智建工程咨询有限公司编制了《临清市自来水有限公司临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》；

2023 年 11 月 10 日，临清市自然资源和规划局出具关于临清市自来水有限公司城区供水管网漏损综合治理项目的回函；

2023 年 11 月 30 日，取得临清市行政审批服务局关于临清市自来水有限公司《临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究报告》的批复意见（临行审投资准字〔2023〕45 号），项目代码为 2311-371581-89-01-228946。

2025 年 9 月 29 日，取得临清市行政审批服务局关于对临清市城区供水管网漏损综合治理项目可行性研究期限进行延期的说明。

6. 项目资金来源和到位可行性

（1）项目资金筹资合规性

项目共需资金 15000 万元，其中：自有资金 7500 万元、专项债券资金 7500 万元。资本金比例 50%，所占比例符合国发〔2019〕26 号文《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》的要求。项目资金来源合法合规、真实可靠，不存在违规融资举债行为。

（2）项目资金到位可行性

建设单位自筹资金、专项债券资金预计可以及时、足额到位。

（3）项目资金监管明确性

项目资金由财政部门监管，筹资监管机制明确。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目现金流入、成本和收益预测都参考可研报告进行披

露，具备合理性。

8. 债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本项目本期拟申请债券资金 0.5 亿元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）项目偿债计划可行性

本项目本期拟发行专项债券 5000 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.0%；后续拟发行专项债券 2500 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.0%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金，项目有明确的偿债计划。经测算，本项目每年有充足的现金，支付应支付的专项债券利息和本金，项目偿债计划切实可行。

（2）项目偿债风险点

本项目总体方案布局从环境的角度给予了充分考虑，在坚持“三同时”的原则基础上，严格执行国家有关规定和标准要求，并采取了相应的环境保护措施，能够确保环境保护效果，对环境不会产生负面影响。在施工过程中建设单位严格控制施工噪声，做到安全文明施工，不会影响周边居民的正常生活。项目建成使用后可为当地间接增加部分就业岗位，故本项目将会得到社会较高度度的认可和支持，建设和运营过程中的社会风险程度较低，在可控制范围之内。

10. 绩效目标合理性

（1）项目预期预算绩效目标。

项目预期总目标，为进一步完善临清市供水管网设施，逐步提高管网压力调控水平，有效降低公共供水管网漏损率，减少水资源浪费，提高水资源利用效率，按期建设供水管网及设施改造、智慧水务系统升级改造、水库出库泵站标准化建设工程。

（2）项目绩效指标设定情况

项目的绩效评价指标体系由财政部门制定。评价指标分为投入、过程、效果、可持续性四部分，分设二、三、四级指标。

（3）项目绩效指标合理性

项目绩效目标在数量、质量、成本、时效、效益等方面设置了细化的并可以量化的绩效指标，内容清晰合理。

（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16936.10万元，融资本息合计为12000万元，项目本息覆盖倍数为1.41，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。