

淄博市桓台县城区供水管网漏损治理及设施更新改造
工程
项目实施方案

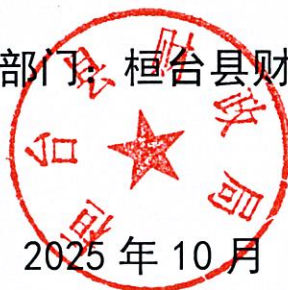


项目单位：桓台县水利局



主管部门：桓台县水利局

财政部门：桓台县财政局



2025 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

桓台县城城区供水管网漏损治理及设施更新改造工程

（二）立项单位

项目单位：桓台县水利局（桓台县南水北调工程建设管理局）

统一社会信用代码：11370321MB2865649L

负责人：宋强

机构地址：桓台县槐荫路 344 号

（三）项目规划审批

2025 年 2 月 9 日，桓台县发展和改革局作出《关于对桓台县水利局桓台县城城区供水管网漏损治理及设施更新改造工程项目可行性研究报告的批复》（桓发改发〔2025〕12 号），同意项目实施并确认了项目主要建设内容及规模等。

（四）项目规模与主要内容

项目包含 2 个子工程。其中，桓台县城城区供水管网安全隐患整治及设施改造工程：改造供水管网 6.6 公里，管径 DN100 ~ DN300；新建供水管网 2.9 公里，管径 DN200 ~ DN600；改造 11 个小区庭院涉及 17881 户居民；新建 2 座加压泵站，总规模 3000 立方米/日；更换水泵 29 台；新建区级流量计 8208 台。桓台县城城区供水管网连通补齐及设施改造工

程：新建供水管网 10.9 公里，管径 DN200 ~ DN600；改造 10 个小区庭院涉及 13471 户居民；新建 2 座加压泵站，总规模 25000 立方米/日；新建区级流量计 12110 台。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 10 月至 2028 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、国家建设部发布的《全国市政工程投资估算指标》；
- 3、《山东省建筑概算定额》、《山东省市政工程消耗量定额》及有关费用定额；
- 4、《建设项目进行可行性研究的试行管理办法》；
- 5、《投资项目可行性研究指南》。

（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

该项目总投资 24,697.77 万元。其中，项目单位自有资金

9,697.77 万元，本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，后续拟发行专项债券 10,000.00 万元。项目建设中根据资金需求及融资进度、成本等变化进行科学、合理的调整。

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	24,697.77	100.00%	
一、资本金	9,697.77	39.27%	
（一）自有资金	9,697.77		
（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）	15,000.00	60.73%	
（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	10,000.00		
（四）银行融资			

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

项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	49,950.00					1,850.00	1,850.00
经营活动支出	B	5,145.43					179.16	179.16
支付的各项税费	C	2,244.04					19.02	19.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	42,560.53					1,651.82	1,651.82
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	22,897.77	5,697.77	11,550.00	3,325.00	2,325.00		
流动资金支出	F	1,800.00		450.00	675.00	675.00		
投资活动现金净流量	G=-E-F	-24,697.77	-5,697.77	-12,000.00	-4,000.00	-3,000.00		
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	9,697.77	697.77	2,000.00	4,000.00	3,000.00		
专项债券	I	15,000.00	5,000.00	10,000.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	15,000.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	18,450.00					675.00	675.00
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	-8,752.23	5,697.77	12,000.00	4,000.00	3,000.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P							976.82
期内现金变动	Q=D+G+O						976.82	976.82
五、期末现金	R=P+Q						976.82	1,953.64

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00
经营活动支出	B	179.16	179.16	179.16	184.12	184.12	184.12	184.12
支付的各项税费	C	19.02	19.02	19.02	17.88	17.88	17.88	17.88
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,651.82	1,651.82	1,651.82	1,648.00	1,648.00	1,648.00	1,648.00
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							
偿还债券本金	K							
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
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	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P	1,953.64	2,930.46	3,907.28	4,884.10	5,857.10	6,830.10	7,803.10
期内现金变动	Q=D+G+O	976.82	976.82	976.82	973.00	973.00	973.00	973.00
五、期末现金	R=P+Q	2,930.46	3,907.28	4,884.10	5,857.10	6,830.10	7,803.10	8,776.10

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00
经营活动支出	B	184.12	189.22	189.22	189.22	189.22	189.22	194.49
支付的各项税费	C	17.88	16.71	16.71	16.71	16.71	38.04	164.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,648.00	1,644.07	1,644.07	1,644.07	1,644.07	1,622.74	1,491.32
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							
偿还债券本金	K							
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
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	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P	8,776.10	9,749.10	10,718.17	11,687.24	12,656.31	13,625.38	14,573.12
期内现金变动	Q=D+G+O	973.00	969.07	969.07	969.07	969.07	947.74	816.32
五、期末现金	R=P+Q	9,749.10	10,718.17	11,687.24	12,656.31	13,625.38	14,573.12	15,389.44

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00
经营活动支出	B	194.49	194.49	194.49	194.49	199.90	199.90
支付的各项税费	C	164.19	164.19	164.19	164.19	162.47	162.47
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,491.32	1,491.32	1,491.32	1,491.32	1,487.63	1,487.63
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						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
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	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P	15,389.44	16,205.76	17,022.08	17,838.40	18,654.72	19,467.35
期内现金变动	Q=D+G+O	816.32	816.32	816.32	816.32	812.63	812.63
五、期末现金	R=P+Q	16,205.76	17,022.08	17,838.40	18,654.72	19,467.35	20,279.98

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	
经营活动支出	B	199.90	199.90	199.90	205.49	205.49	
支付的各项税费	C	162.47	162.47	162.47	160.68	160.68	
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,487.63	1,487.63	1,487.63	1,483.83	1,483.83	
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						
偿还债券本金	K					5,000.00	10,000.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	225.00
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	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-5,675.00	-10,225.00
四、期初现金	P	20,279.98	21,092.61	21,905.24	22,717.87	23,526.70	19,335.53
期内现金变动	Q=D+G+O	812.63	812.63	812.63	808.83	-4,191.17	-10,225.00
五、期末现金	R=P+Q	21,092.61	21,905.24	22,717.87	23,526.70	19,335.53	9,110.53

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；2026 年后续拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，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。

（1）本项目本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.5%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（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
2025 年	-	5,000.00		5,000.00	4.50%		-
2026 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2027 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2028 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2029 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2030 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2031 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2032 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2033 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2034 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2035 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2036 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2037 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2038 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2039 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2040 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2041 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00

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
2042 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2043 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2044 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2045 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2046 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2047 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2048 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2049 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2050 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2051 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2052 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2053 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2054 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2055 年	5,000.00		5,000.00	-	4.50%	225.00	5,225.00
合计		5,000.00	5,000.00			6,750.00	11,750.00

(2) 本项目 2026 年后续拟发行专项债券 10,000.00 万元，

假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（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	-	10,000.00		10,000.00	4.50%	225.00	225.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00

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
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2055 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2056 年	10,000.00		10,000.00	-	4.50%	225.00	10,225.00
合计		10,000.00	10,000.00			13,500.00	23,500.00

（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 42,560.53 万元，融资本息合计 35,250.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.21。

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.项目建设风险：如果发生供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施不完善，可能导致项目不能按期完工。

2.项目运营风险：如果发生政策调整或者项目运营方经营不善，可能导致项目收益不能达到预期。

（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、维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运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

桓台县城区供水管网漏损治理及设施更新改造工程项目主管部门为桓台县水利局，项目单位为桓台县水利局，本次拟申请专项债券 0.5 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

第一，随着人口增加，工业化和城镇化进程的加快，水资源的需求量大幅上升，经济发展面临的水源约束问题将更加突出。本项目的实施是《“十四五”节水型社会建设规划》的具体落实，可以补齐节约用水基础设施短板和监管能力弱项，大幅提高水资源利用效率和效益，促进节水型社会建设。

第二，项目的实施将进一步消除供水管网的跑、冒、滴、漏和安全隐患，进一步提高供水设施及管网运行的安全保障能力。

第三，项目的实施将直接解决部分居民水压低、水质不稳定的问题，体现政府为民办实事的宗旨，努力创造和谐的社会环境。

第四，项目的实施将有利于推进供水体制改革，解决供水

行业历史遗留的问题，为供水实现社会化、市场化、集约化经营创造了条件。

通过该项目的实施，使项目区环境和面貌得以改善，使居民生活条件得到大幅提高；通过该项目的实施建设，可以改变城市环境，完善城市功能，提升城市品位，树立城市形象，提升居民的居住条件。综上所述，该项目是改善人民生活质量的民生工程，也是促进社会和谐的民心工程，该项目的建设是十分迫切和必要的。

2、项目实施的公益性

本次供水管网及设施更新改造工程，将有效的消除供水管网的跑、冒、滴、漏和安全隐患，基本杜绝重大事故发生，大幅度减少一般性事故，将进一步提高供水系统运行的安全保障能力，直接改善部分区域水压及水质稳定达标，体现政府为民办实事的宗旨，努力创造和谐的社会环境，有利于推进供水体制改革，解决供水行业历史遗留的问题，为供水实现社会化、市场化、集约化经营创造了条件。

供水管网及设施更新改造工程是事关社会居民生命安全和城市的正常用水运行，是安全事故防范的重要工程之一。迅速彻底的排除供水设施的安全隐患，是安全供水、便捷用水的前提。

管网及设施改造工程完成后，提高了管网运行效率，便于

集中控制、调度，可有效提高供水质量，有利于人民生活质量的提高，企业生产成本的降低，减少由于供水质量差引起的社会不安定因素，维护社会的安定团结。

3、项目实施的收益性

本项目经济效益指标来自于可行性研究报告，通过对收入以及相关营运成本的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的息前净现金流量能够覆盖融资本息，因此本项目实施的收益性可观。

4、项目投资合规性

本项目经过充分可行性论证，严格按照可行性研究报告编制规程以及相关规范编制，程序合法，手续齐全。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类第二十二类第二十二款“城镇基础设施”。项目符合国家产业政策，项目目标与规划内容衔接协调。

项目投资合规性结论：合规。

5、项目成熟度

本项目建设用地远离各种污染源，满足有关卫生防护标准的要求；场地周边环境较好，交通条件良好，地理位置优越，适宜项目的建设，满足项目的建设条件。

6、项目资金来源和到位可行性

该项目建设投资为 24,697.77 万元。承办单位自有资金

9,697.77 万元，自有资金占总投资的 39.27%，本次拟申请地方政府专项债券融资 5,000.00 万元，后续拟申请地方政府专项债券融资 10,000.00 万。承办单位将尽快落实好建设资金来源，积极争取与之回收年限匹配的地方政府专项债券资金支持，为工程顺利实施做好资金的准备。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

通过对供水管网租赁收入以及相关营运成本的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 42,560.53 万元，融资本息合计为 35,250.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.21 倍。

8、债券资金需求合理性

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 42,560.53 万元，融资本息合计为 35,250.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.21 倍，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。

债券资金需求合理。

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

根据本项目资金筹措计划，本项目本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；后续

拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付债券利息到期一次性偿还本金。本项目总收益为 42,560.53 万元，融资本息合计为 35,250.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.21 倍，计算结果表明，项目具有较强的偿债能力。

（2）风险点

存在的风险点是项目收入不能达到预期，每年付息压力较大。

（3）应对措施

应对措施是制定合适可行的项目建设方案，加快项目实施进度，争取提前完工，尽快实现投入使用。

10、绩效目标合理性

绩效目标内容完整，绩效目标明确、清晰；绩效目标的设定与部门职能、事业发展规划相关，并对绩效目标设定了相关的绩效指标，绩效指标细化、量化；资金规模与绩效目标匹配，在既定资金规模下，绩效目标适宜；绩效目标经过充分论证和合理测算。所采取的措施切实可行，并能确保绩效目标如期实现。

（三）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 42,560.53 万元，融资本息合计为 35,250.00 万元，项目本息覆

盖倍数为 1.21，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。