德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程实施方案

项目单位：陵城区水利事业发展中心

主管部门：陵城区水利局

财政部门：陵城区财政局

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程

（二）立项单位

立项单位为陵城区水利事业发展中心，陵城区水利事业发展中心是陵城区负责水利事务的事业单位，是陵城区水利事务的重要技术支持和服务保障单位，承担着水利工程安全运行、执法巡查配合以及重大水利项目建设管理等职责，致力于为全县水利工程的正常运行提供支持和服务。业务范围包括配合查处全县重大涉水违法事件；参与县管河道、灌区、水库等水利工程的执法巡查，并为其提供服务；为全县水利工程安全运行提供支持保障服务；完成水利局交办的其他任务。

（三）项目规划审批

2025 年 12 月，中国城市建设研究院有限公司对该项目出具了《德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程可行性研究报告》；2026 年 1 月，德州市陵城区发展和改革局下发了《关于德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程可行性研究报告的批复》（陵发改审批字〔2026〕1 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

改造丁东路DN1200球墨铸铁低压供水管线5080米；改造陵州路南侧、唐城路南侧等14条DN250~DN400PE低压供水管线16940米，增设计量装置111套，配套流量井107座；改造和谐庄园等46个小区二次供水设施46套，更新DN20-150水表6868套，配套水表井605座。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为2026年10月至2027年11月，本项目已完成可研编制、项目立项批复，目前正在进行施工招标准备工作，尚未开工。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、山东省建筑工程消费定额；

2、山东省安装工程消费定额；

3、德州市材料预算定额价目表；

4、德州市最近类似工程造价资料；

5、国家有关投资估算的规定；

6、其他相关资料。

（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。

（3）采用银行贷款等其他融资方式（如有）。

2. 资金来源

本项目估算总投资 6,504.87 万元，其中，项目单位自有资金 4,004.87 万元，申请政府专项债券 2,500.00 万元，本期拟发行专项债券 2,500.00 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	6,504.87	100.00%	
一、资本金	4,004.87	60.03%	
（一）自有资金	4,004.87	60.03%	
（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）	2,500.00	39.97%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	2,500.00	39.97%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 6,504.87 万元，其中，项目单位资本金 4,004.87 万元，尚未到位。

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
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	6,870.91	-	41.39	496.69	496.69	496.69
经营活动支出	B	865.18	-	5.12	61.43	61.43	61.43
支付的各项税费	C	847.85	-	2.24	62.24	62.24	62.24
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,157.87	-	34.04	373.02	373.02	373.02
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	6,400.87	4,400.87	2,000.00	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-6,400.87	-4,400.87	-2,000.00	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金（自有资金）	H	4,004.87	2,004.87	2,000.00	-	-	-
专项债券	I	2,500.00	2,500.00	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	2,500.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	1,500.00	-	100.00	100.00	100.00	100.00
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	2,504.87	4,504.87	1,900.00	-100.00	-100.00	-100.00
四、期初现金	P		-	104.00	38.04	311.06	584.08
期内现金变动	Q=D+G+O	1,261.87	104.00	-65.96	273.02	273.02	273.02
五、期末现金	R=P+Q	1,261.87	104.00	38.04	311.06	584.08	857.10

项目/年度	公式	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	496.69	496.69	496.69	496.69	496.69	496.69
经营活动支出	B	61.43	61.43	62.75	62.75	62.75	62.75
支付的各项税费	C	62.24	62.24	61.90	61.90	61.90	61.90
经营活动现金净流量	D=A-B-C	373.02	373.02	372.04	372.04	372.04	372.04
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	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
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	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
四、期初现金	P	857.10	1,130.13	1,403.15	1,675.19	1,947.22	2,219.26
期内现金变动	Q=D+G+O	273.02	273.02	272.04	272.04	272.04	272.04
五、期末现金	R=P+Q	1,130.13	1,403.15	1,675.19	1,947.22	2,219.26	2,491.29

项目/年度	公式	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	496.69	496.69	496.69	496.69	372.52
经营活动支出	B	62.75	62.75	64.14	64.14	48.11
支付的各项税费	C	61.90	61.90	61.55	61.55	39.91
经营活动现金净流量	D=A-B-C	372.04	372.04	371.00	371.00	284.50
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	-	-	-	-	2,500.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
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	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-2,600.00
四、期初现金	P	2,491.29	2,763.33	3,035.37	3,306.37	3,577.37
期内现金变动	Q=D+G+O	272.04	272.04	271.00	271.00	-2,315.50
五、期末现金	R=P+Q	2,763.33	3,035.37	3,306.37	3,577.37	1,261.87

（二）应付本息情况

本次拟发行专项债券2,500.00万元，假设债券期限为15年，利率为4%；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	-	2,500.00	-	2,500.00	4.00%	-	-
2027	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2028	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2029	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2030	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2031	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2032	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2033	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2034	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2035	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2036	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2037	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2038	2,500.00	-		2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2039	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00

2040	2,500.00	-	-	2,500.00	4.00%	100.00	100.00
2041	2,500.00	-	2,500.00	-	4.00%	100.00	2,600.00
合计		2,500.00	2,500.00			1,500.00	4,000.00

（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 5,157.87 万元，融资本息合计 4,000.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29。

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）市场风险

本项目需对市场加强监测和对不确定因素进行分析论证，针对市场风险的特点，制定相关风险规避措施，进一步提高项目市场抗风险能力。

（2）工程风险

项目建设需对工程地质条件、水文条件和工程设计方案进行详细勘测和分析论证，需重点对工程量增加、投资额增加、建设工期延长等可能问题进行分析论证，并要考虑到景区总体布局和分期建设的规划，做好与后续项目的衔接工作。

（3）资金风险

项目实施单位需要制定科学、合理的融资方案，确保资金准确到位，应防止资金链中断、供应不足或因利率变化导致融资成本增加，给项目建设和以后的生产经营造成不必要的损失。

（4）社会协作条件风险

经协调，本项目建设所需的供电、供水、通信等外部协作条件，能够合格的满足项目需要，社会协作条件风险较低

（二）与项目收益相关的风险

项目经营风险大小取决于项目获利能力和投资回收能力。防范项目经营风险，一是应加快项目建设进度，节约项目投资，优质高效地建设本项目。二是加强项目经营管理，增强其投资回收能力。三是加强项目财务收支管理，增强其投资回收能力，通过增加财务收入，节约财务支出，实现经营现金净流量最大化，以达到尽快回收项目投资目的，从而有利于防范经营风险。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程，项目主管部门为陵城区水利局，实施单位为陵城区水利事业发展中心，本次拟申请专项债券0.25亿元用于德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程建设，年限为15年。

（二）项目绩效目标

1、总体绩效目标

全面完成城区供水管网及二次供水设施改造工程，系统构建“管网安全、计量精准、水质达标、管理智能”的现代化供水保障体系。项目包括改造丁东路DN1200球墨铸铁低压供水管线5080米，改造陵州路南侧、唐城路南侧等14条道路DN250~DN400 PE低压供水管线16940米，增设计量装置111套、配套流量井107座；改造和谐庄园等46个小区二次供水设施46套，更新DN20-150水表6868套，配套水表井605座。旨在根本性解决城区供水管网老化漏损、二次供水设施不达标、计量不准等突出问题，保障居民饮水安全与供水稳定性。

2、2026年项目绩效目标

（1）建设内容

改造DN1200球墨铸铁低压供水管线：5080米，改造DN250~DN400 PE低压供水管线：16940米（14条道路）增

设计量装置：111 套；配套流量井：107 座，改造二次供水设施：46 套（46 个小区），更新 DN20-150 水表：6868 套；配套水表井：605 座。

（2）效益指标

社会效益：解决老旧管网漏损、水压不足问题，保障城区居民用水安全与稳定性。二次供水设施改造消除“最后一公里”水质污染风险。

管理效益：建立项目建设全过程跟踪管理机制，实现资金专款专用，建设进度符合计划要求，无重大质量与安全问题。

财务效益：当年完成投资 4,400.87 万元，资金到位率 100%，融资成本控制在预算范围内，无资金挪用、闲置情况。

（3）服务对象满意度指标

已完成改造小区居民的满意度（抽样调查）：≥85%；供水公司调度中心对新系统提供的数据支持满意度：≥90%。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）项目的建设是满足城市用水需求的需要

近几年，随着陵城区经济的迅速发展，人口不断增加，城区建设范围的不断扩大，城市需水量急剧增加，现有城区供水管网难以满足今后德州市供水量增长的需求。因此，本项目的建设可以有效提升德州市城区供水管网的供水能力，解决供水

紧张、供水量不足等问题，满足城市用水需求。

（2）项目的建设是地方经济发展的需要

城区供水是城市发展的重要基础设施，是地方经济建设、社会文明进步和人民生活不可缺少的，且无法替代的物质基础，是各级政府重点扶植和优先发展的现行产业。项目的建设将改善德州市城区基础设施条件，为当地的经济发展提供重要的有力的支撑和保障。

（3）项目建设是德州市借势京津冀协同发展战略的需要

2015 年 7 月，德州作为京津冀的首位域外新成员，“一区四基地”战略地位正式确立，德州市被正式纳入京津冀朋友圈。德州市积极搭建产业转移平台载体，变被动承接为主动服务，为项目落地提供保障。国家对京津冀协同发展规划的支持，为京津冀及周边城市各类产业发展带来了前所未有的机遇，德州市借助京津冀地区的技术、人才、资金、产业基础等优势，必将不断增强德州建设协同发展示范区的新动力、新活力，无疑将为德州市带来跨越式发展的机遇，随之而来的供水能力将面临快速增长，现有的供水规模和供水设施必然难以满足德州市未来发展的需要，因此亟需对德州市城区供水进一步提升，以满足未来发展的需要。

2. 项目实施的公益性

该项目的建设是加快消除城乡差别、促进全社会协调发展

的需要引进安全卫生的自来水，不仅对提高人民群众的健康水平产生直接影响，而且是社会发展的必然要求，是促进城区现代化建设的重要内容之一。随着工业的快速发展，城市化进程的加快，人民生活水平的提高，居民的生活消费正由基本生存型向享受及发展型转变，对供水的要求越来越高。本项目实施后，将使居民获得符合国家饮用水标准、方便、安全可靠的自来水，有利于促进全社会协调发展，快速提高德州市政治及经济地位，使其综合竞争力提升。

3. 项目实施的收益性

本项目建成后可通过供水现金流入实现。项目收益可观，能满足项目融资本息总额覆盖倍数，确保专项债券按时还本付息。

4. 项目建设投资合规性

2026 年 1 月，德州市陵城区发展和改革局下发了《关于德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程可行性研究报告的批复》（陵发改审批字〔2026〕1 号）。。

5. 项目成熟度

2025 年 12 月，中国城市建设研究院有限公司对该项目出具了《德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更新改造工程可行性研究报告》；2026 年 1 月，德州市陵城区发展和改革局下发了《关于德州市陵城区供水管网漏损治理及供水设施更

新改造工程可行性研究报告的批复》（陵发改审批字〔2026〕1号）。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目总投资为6,504.87万元，考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，拟申请2,500.00万元专项债券，其余资金由政府配套自筹解决。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入参考当地类似项目现金流入，成本按照各项支出的现行市场价格，项目收益预测较为合理。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为6,504.87万元，拟申请2,500.00万元专项债券，2026年拟申请2,500.00万元，通过对项目现金流入的估算，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5,157.87万元，融资本息合计为4,000.00万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到1.29倍，债券资金需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目总投资为6,504.87万元，拟申请2,500.00万元专项债券，本次拟申请2,500.00万元，用于项目建设，使用年限为15年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。根据项目财务估算，项目有明确的收益来源，价格合理，营业收入稳定，项

目具备较强的偿债能力。

项目经营风险大小取决于项目获利能力和投资回收能力。防范项目经营风险，一是应加快项目建设进度，节约项目投资，优质高效的建设本项目。二是加强项目经营管理，增强其投资回收能力。三是加强项目财务收支管理，增强其投资回收能力，通过增加财务收入，节约财务支出，实现经营现金净流量最大化，以达到尽快回收项目投资目的，从而有利于防范经营风险。项目建成后运营收益较好，现金流稳定，偿债资金较为充分，偿债风险较低。

10. 绩效目标合理性

（1）与政策导向和战略规划高度契合

响应国家号召：项目紧密对接国家关于“城市更新行动”、“加强城市基础设施建设”、“保障饮用水安全”等一系列重大部署。改造老旧管网、升级二次供水设施，直接响应了住建部推动老旧管网改造、降低供水漏损率的具体要求，政策依据充分。

符合地方需求：项目旨在解决当地因供水设施老化导致的漏损、水压不稳、水质风险等现实问题，是补齐民生短板、提升城市承载能力的直接体现，与地方城市发展规划和民生改善目标高度关联。

（2）绩效指标体系设置科学、全面

覆盖全面，重点突出：总体目标和年度目标共同构成了一个完整的绩效框架。指标体系不仅涵盖了产出（如改造长度、户数）、成本和时效等过程性指标，更突出强调了效益（如漏损率下降、水质提升）和满意度等结果性指标，体现了从“投钱办事”到“办成好事”的绩效管理理念。

层层分解，衔接有序：总体目标为项目描绘了最终蓝图，而2026年度目标则是实现总体蓝图的关键路径节点。年度目标中的管网改造、小区二次供水设施改造等指标，均是对总体目标的合理分解和阶段性落实，确保了绩效管理的连续性和可执行性。

（3）目标值与项目实际高度匹配

基于详实建设内容：所有绩效指标均源自于项目可研报告和实施方案中明确的建设内容绩效目标是对这些建设内容预期效果的具体化和数值化，具有坚实的项目基础。

成本与效益相对应：绩效目标中设置了成本控制指标，要求资金支出控制在预算范围内。同时，效益指标（如漏损率下降、满意度提升）直接对应了项目的巨大资金投入所带来的社会效益和长期经济效益，体现了“物有所值”的绩效核心。

（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5,157.87万元，融资本息合计为4,000.00万元，项目本息覆盖

倍数为 1.29，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款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。