

临沭城区供热基础设施改造提升项目实施方案

项目单位：临沭县供热服务有限公司

主管部门：临沭城乡建设投资集团有限公司

财政部门：临沭县财政局

2025 年 11 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

临沭城区供热基础设施改造提升项目

（二）立项单位

立项单位：临沭县供热服务有限公司

法定代表人：代海超

注册资本：7000 万人民币

统一社会信用代码：91371329080884423K

注册地址：山东省临沂市临沭县经开区青云山路南首 1 号

经营范围：许可项目：热力生产和供应；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工。（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：集中式快速充电站；电动汽车充电基础设施运营；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；生物质燃料加工；生物质成型燃料销售；供冷服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（三）项目规划审批

2024 年 5 月 15 日，项目单位取得临沭县行政审批服务局关于《临沭县城区热力设施设备更新改造工程可行性研究报告

的批复》沭审服投资许字[2024]10017 号，项目代码：2405-371329-04-01-361272。

2024 年 10 月 9 日，取得临沭县行政审批服务局关于同意《临沭县城区热力设施设备更新改造工程变更申请的意见》。项目名称变更为临沭城区供热基础设施改造提升项目，项目建设内容与规模变更，项目总投资变更。

2025 年 3 月 7 日，取得临沭县行政审批服务局关于同意《临沭城区供热基础设施改造提升项目建设内容补充申请的意见》。

2024 年 9 月 26 日，取得关于《关于临沭供热设施更新项目不占地申请报告》的复函沭自然资规函[2024]32 号，该项目不新增占用土地，原 2023 年 3 月 3 日取得国有建设用地使用权（鲁 2023 临沭县不动产权第 0001491 号）。

2025 年 2 月 21 日，取得关于《关于临沭城区供热基础设施改造提升项目无需办理用地审批的申请报告》的复函，项目无需办理用地审批。

2025 年 2 月 12 日，取得关于临沭城区供热基础设施改造提升项目无需办理建设工程规划许可证及施工许可证的情况说明，属于建设工程规划审批豁免清单的项目。

2025 年 2 月 11 日，取得建设项目环境影响登记表。

（四）项目规模与主要建设内容

(1) 对城区一级老旧供热管网进行更新改造：改造管径 DN(250-900)、材质 Q235B 的城区供热主管网 17.3 公里；改造管径 DN(125-250)、材质 Q235B、20#的分支管网 4 公里；改造管径 DN(40-350)、材质 Q235B、20#的庭院管道 320 公里。涉及振兴北路、惠民街等 16 条城区老旧主管网改造及金明寓 A 区、河滨社区等 271 个小区分支管网改造。(2) 对小区二级供热管网设施进行更新改造，更换换热站 40 个、换热设备 200 个，改造检查井 120 个。(3) 对现有热源锅炉及附属设备进行更新改造。(4) 对现有 116 座热力站进行标准化更新改造。(5) 建设烟气余热回收系统。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 3 月到 2026 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《山东省冬季清洁取暖规划（2018-2022 年）》；
- 3、《山东省供热条例》；
- 4、《山东省能源发展“十四五”规划》；
- 5、《供热系统节能改造技术规范》GB/T 50893-2013；
- 6、《供热工程项目规范》GB 55010-2021；
- 7、《城市供热系统节能技术规范》CJJT 185-2012；

8、《临沭城区供热基础设施改造提升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 45,066.00 万元，其中，项目单位自有资金 27,066.00 万元，本期拟发行专项债券 3,600.00 万元，后续拟发行专项债券 14,400.00 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	45,066.00	100.00%	
一、资本金	27,066.00	60.06%	
（一）自有资金	27,066.00	60.06%	
（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）	18,000.00	39.94%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,600.00	7.99%	

（三）后续拟发行专项债券	14,400.00	31.95%	
（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

表 3 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	2031 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	99,004.99			2,349.60	2,643.30	2,937.00	2,937.00	2,937.00
经营活动支出	B	50,752.90			1,288.67	1,409.08	1,529.50	1,529.50	1,529.50
支付的各项税费	C	2,546.07			84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	45,706.01			976.06	1,149.35	1,322.63	1,322.63	1,322.63
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	44,976.00	12,666.00	32,310.00					
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-44,976.00	-12,666.00	-32,310.00					
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	27,066.00	9,066.00	18,000.00					
专项债券	I	18,000.00	3,600.00	14,400.00					
银行借款	J								
偿还债券本金	K	18,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	14,310.00		90.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00
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	12,756.00	12,666.00	32,310.00	-522.00	-522.00	-522.00	-522.00	-522.00
四、期初现金	P					454.06	1,081.41	1,882.04	2,682.67
期内现金变动	Q=D+G+O	13,486.01			454.06	627.35	800.63	800.63	800.63
五、期末现金	R=P+Q	13,486.01			454.06	1,081.41	1,882.04	2,682.67	3,483.31

(续) 表3 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	3,083.85	3,083.85	3,083.85	3,083.85	3,083.85	3,238.04
经营活动支出	B	1,594.71	1,594.71	1,594.71	1,594.71	1,594.71	1,663.18
支付的各项税费	C	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,404.27	1,404.27	1,404.27	1,404.27	1,404.27	1,490.00
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=-B-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	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00
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	-522.00	-522.00	-522.00	-522.00	-522.00	-522.00
四、期初现金	P	3,483.31	4,365.58	5,247.85	6,130.12	7,012.39	7,894.67
期内现金变动	Q=D+G+O	882.27	882.27	882.27	882.27	882.27	968.00
五、期末现金	R=P+Q	4,365.58	5,247.85	6,130.12	7,012.39	7,894.67	8,862.66

(续)表3 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	3,238.04	3,238.04	3,238.04	3,238.04	3,399.94	3,399.94	3,399.94
经营活动支出	B	1,663.18	1,663.18	1,663.18	1,663.18	1,735.07	1,735.07	1,735.07
支付的各项税费	C	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,580.01	1,580.01	1,580.01
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			3,600.00				
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	522.00	522.00	522.00	432.00	432.00	432.00	432.00
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	-522.00	-522.00	-4,122.00	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00
四、期初现金	P	8,862.66	9,830.66	10,798.66	8,166.65	9,224.65	10,372.65	11,520.66
期内现金变动	Q=D+G+O	968.00	968.00	-2,632.00	1,058.00	1,148.01	1,148.01	1,148.01
五、期末现金	R=P+Q	9,830.66	10,798.66	8,166.65	9,224.65	10,372.65	11,520.66	12,668.66

(续)表3 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	3,399.94	3,399.94	3,569.94	3,569.94	3,569.94	3,569.94
经营活动支出	B	1,735.07	1,735.07	1,810.56	1,810.56	1,810.56	1,810.56
支付的各项税费	C	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,580.01	1,580.01	1,674.52	1,674.52	1,674.52	1,674.52
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						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00
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	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00
四、期初现金	P	12,668.66	13,816.67	14,964.68	16,207.19	17,449.71	18,692.22
期内现金变动	Q=D+G+O	1,148.01	1,148.01	1,242.52	1,242.52	1,242.52	1,242.52
五、期末现金	R=P+Q	13,816.67	14,964.68	16,207.19	17,449.71	18,692.22	19,934.74

(续) 表3 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	3,569.94	3,748.44	3,748.44	3,748.44	3,748.44	3,748.44
经营活动支出	B	1,810.56	1,889.82	1,889.82	1,889.82	1,889.82	1,889.82
支付的各项税费	C	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87	84.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,674.52	1,773.75	1,773.75	1,773.75	1,773.75	1,773.75
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=-B-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						14,400.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00
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	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00	-432.00	-14,832.00
四、期初现金	P	19,934.74	21,177.26	22,519.01	23,860.76	25,202.51	26,544.26
期内现金变动	Q=D+G+O	1,242.52	1,341.75	1,341.75	1,341.75	1,341.75	-13,058.25
五、期末现金	R=P+Q	21,177.26	22,519.01	23,860.76	25,202.51	26,544.26	13,486.01

(二) 应付本息情况

1、专项债券

本期拟发行专项债券 3,600.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 2.50%；后续拟发行专项债券 14,400.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.00%，在债券存续期半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下：

表 3-1 本期拟发行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
2025 年		3,600.00		3,600.00	2.50%		
2026 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2027 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2028 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2029 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2030 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2031 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2032 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2033 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2034 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2035 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2036 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2037 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2038 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2039 年	3,600.00			3,600.00	2.50%	90.00	90.00
2040 年	3,600.00		3,600.00		2.50%	90.00	3,690.00
合计		3,600.00	3,600.00			1,350.00	4,950.00

表 3-2 后续拟发行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		14,400.00		14,400.00	3.00%		

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
2027 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2028 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2029 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2030 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2031 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2032 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2033 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2034 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2035 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2036 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2037 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2038 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2039 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2040 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2041 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2042 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2043 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2044 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2045 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2046 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2047 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2048 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2049 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2050 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2051 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2052 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2053 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2054 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2055 年	14,400.00			14,400.00	3.00%	432.00	432.00
2056 年	14,400.00		14,400.00		3.00%	432.00	432.00
合计		14,400.00	14,400.00			12,960.00	27,360.00

(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 45,706.01 万元，融资本息合计 32,310.00 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现金流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

项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术和管理水平等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：

选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与项目收益相关的风险

1、价格的不确定性

本项目价格是根据现阶段的签订的合同价格确认。其也受政治与法律环境、经济环境、技术环境等因素的影响，这些因素都具有一定的不确定性。

风险控制措施：

聘请专业的预测咨询机构，广泛搜集数据，科学选取样本，采用可靠且适合于具体项目的预测模型，此外密切关注租赁市场的情况，争取精准可靠的预测结果。做好设施维护，确保本项目满负荷运行，使本项目发挥最大效用。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常维护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成本。

风险控制措施：

（1）加强日常维护方面的管理，节约成本；

（2）设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平；

（3）建立健全安全应急机制，提高安全事件处置能力，降低突发事件对运营管理的影响。

3、利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的

变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

临沭城区供热基础设施改造提升项目主管部门为临沭城乡建设投资集团有限公司，项目单位为临沭县供热服务有限公司，本次拟申请专项债券 0.36 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着国家经济的快速发展，我国能源需求量也在大幅增加，从 1993 年开始我国就已经成为能源净进口国，而且供需缺口越来越大，预计 2025 年我国的能源缺口将达到 8%，2040 年将达到 24% 左右。因此，近年来国家开始大力发展节能降耗技术，尤其是供热、电厂等耗能工程，在《节能中长期专项规划》中提出：燃煤工业锅炉改造工程应改造系统，提高锅炉

方整体运行效率；以大代小，发展集中供热。因此，国家鼓励采用集中供热，以较小的土地、燃料和水等相关资源的代价，获得较大的能源利用效率，使得在能源资源平衡和持续安全供给方面，有效增强城市能源与环境协调的可持续发展。因此，本项目建设是落实国家节能政策、建设节约型社会、实现可持续发展的需要。

2、项目实施的公益性

本项目是临沭县实现集中供热、发展新能源的重要抓手，对于解决当地居民的生活需求、改善当地居住环境具有重要的示范作用。

3、项目实施的收益性

项目未来预期现金流入来源为供热、供汽现金流入。经测算，本项目可用于资金平衡的项目净收益为 45,706.01 万元，融资本息合计为 32,310.00 万元，项目收益覆盖倍数达到 1.41 倍。综上，项目具有良好的收益性。

4、项目建设投资合规性

取得了项目的立项批复等，项目属于公益项目，属于公共财政支持范围。

5、项目成熟度

项目的拟实施方案技术路线完整、可行、合理，与绩效目

标匹配,进度安排科学有序。各项与项目有关的条件均能够有效保障。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 45,066.00 万元,其中资本金 27,066.00 万元,占比 60.06%,申请专项债券 18,000.00 万元,占比 39.94%,债券发行成功率较高,资金到位可行性高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收益 45,706.01 万元,发行债券本息合计 32,310.00 万元,本息覆盖倍数为 1.41。基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求,并根据当前国内融资环境,债券资金为本项目提供足够的资金支持,保证本项目的顺利施工。同时,供热、供汽现金流入作为后续资金回笼手段,为项目提供了充足、稳定的现金流入,充分满足本项目还本付息的要求。

8、债券资金需求合理性

本期债券募集资金纳入山东省政府性基金预算管理,符合财预〔2016〕155 号文、财预〔2018〕161 号文的相关要求,项目资金来源和到位具有可行性,债券资金需求具有合理性。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目供热、供汽现金流入作为后续资金回笼手段,测算得出本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 45,706.01 万

元，融资本息合计为 32,310.00 万元，项目收益覆盖倍数达到 1.41 倍，充分满足本项目还本付息要求。

10、绩效目标合理性

依据《关于贯彻落实〈中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见〉的通知》、财政部门绩效指标框架及行业绩效指标体系，结合项目及行业特点，科学设计本项目的绩效指标，包括产出指标、效益指标、服务对象满意度指标。产出指标具体包括数量指标、质量指标、时效指标，效益指标具体包括经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标等。二是对各个指标提出量化目标，量化目标不能过高，否则实施结果可能完不成预期目标，也不能过低，使项目单位成本远高于行业通常的标准。该项目绩效目标科学合理、细化量化、可比可测。

（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 45,706.01 万元，融资本息合计为 32,310.00 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、发行专项债券的方式完成资金筹措，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。