

沂水县城供暖设备及管道更新改造项目 实施方案

项目单位：沂水华源热力有限公司

主管部门：沂水县国有资产管理服务中心

财政部门：沂水县财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

(一) 项目名称

沂水县城城市供暖设备及管道更新改造项目

(二) 立项单位

单位名称：沂水华源热力有限公司

法定代表人：王伟

统一社会信用代码：91371323MADR4QWJ7J

注册资本：25000 万人民币

注册地址：山东省临沂市沂水县龙家圈街道淮河路 9 号
110 室

经营范围：许可项目：热力生产和供应；供暖服务；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：住宅水电安装维护服务；供冷服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发；合同能源管理；工程和技术研究和试验发展；余热余压余气利用技术研发；五金产品零售；煤炭及制品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用产品销售；计量技术服务；机械设备租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；金属门窗工程施工。（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 8 月 6 日，取得沂水县行政审批服务局《关于沂水县城城市供暖设备及管道更新改造项目的核准意见》（沂审服投资许字〔2024〕121 号）。

2024 年 8 月 6 日，取得沂水县自然资源和规划局《关于<沂水华源热力有限公司关于咨询沂水县城城市供暖设备及管道更新改造项目是否需要办理用地手续的函>的复函》（沂自然资源规函〔2024〕8 号）。

2024 年 8 月 14 日，取得建设项目环境影响登记。

2024 年 9 月 30 日，取得沂水县行政审批服务局签发的《建设工程规划许可证》。

(四) 项目规模与主要建设内容

1、对沂水城区长安路、珠江路（东环路）、城北泰山路、钱塘江路（振兴路）、西城、中心街等管网供热管线进行提升改造，更换原供热主管道及分支管网，其中主管道长度 46.5 公里，分支管网长度 125.5 公里；

2、按照无人值守标准改造 253 处泵站，其中智能化改造二级换热站 121 处；振兴路、长安路、东环路三大片区内 132 个二级换热站由浑水直供模式改为板换间供模式；

3、对长虹小区、裕丰小区、东皋小区等 105 个老旧小区进行供暖管网改造，改造涉及建筑面积约 620 万平方米，约 6

万户。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 9 月到 2025 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、《沂水县城城市供暖设备及管道更新改造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 42,200.00 万元，其中，项目单位自有

资金 21,200.00 万元，拟发行专项债券 21,000.00 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	42,200.00	100.00%	
一、资本金	21,200.00	50.24%	
（一）自有资金	21,200.00	50.24%	
（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）	21,000.00	49.76%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	21,000.00	49.76%	
（三）后续拟发行专项债券			
（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 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2024 年 9 月 -2025 年 12 月	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	934,466.14		22,604.80	25,430.40	28,256.00	28,256.00	28,256.00
经营活动支出	B	830,953.60		21,278.60	23,397.80	25,517.00	25,517.00	25,517.00
支付的各项税费	C	26,700.13		227.94	444.85	661.76	661.76	661.76
经营活动现金净流量	D=A-B-C	76,812.41		1,098.26	1,587.75	2,077.24	2,077.24	2,077.24
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	41,727.50	41,727.50					
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-41,727.50	-41,727.50					
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	21,200.00	21,200.00					
专项债券	I	21,000.00	21,000.00					
银行借款	J							
偿还债券本金	K	21,000.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	28,350.00	472.50	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00
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	-7,150.00	41,727.50	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00
四、期初现金	P				153.26	796.02	1,928.26	3,060.50
期内现金变动	Q=D+G+O	27,934.91		153.26	642.75	1,132.24	1,132.24	1,132.24
五、期末现金	R=P+Q	27,934.91		153.26	796.02	1,928.26	3,060.50	4,192.75

(续) 表 2 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
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	29,668.80	29,668.80	29,668.80	29,668.80	29,668.80	31,152.24
经营活动支出	B	26,581.85	26,581.85	26,581.85	26,581.85	26,581.85	27,699.94
支付的各项税费	C	768.90	768.90	768.90	768.90	768.90	881.40
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,318.05	2,318.05	2,318.05	2,318.05	2,318.05	2,570.90
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	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00
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	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00
四、期初现金	P	4,192.75	5,565.80	6,938.85	8,311.90	9,684.95	11,058.00
期内现金变动	Q=D+G+O	1,373.05	1,373.05	1,373.05	1,373.05	1,373.05	1,625.90
五、期末现金	R=P+Q	5,565.80	6,938.85	8,311.90	9,684.95	11,058.00	12,683.90

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	31,152.24	31,152.24	31,152.24	31,152.24	32,709.85	32,709.85
经营活动支出	B	27,699.94	27,699.94	27,699.94	27,699.94	28,873.94	28,873.94
支付的各项税费	C	881.40	881.40	881.40	881.40	999.52	999.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,570.90	2,570.90	2,570.90	2,570.90	2,836.39	2,836.39
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	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00
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	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00
四、期初现金	P	12,683.90	14,309.80	15,935.70	17,561.60	19,187.50	21,078.89
期内现金变动	Q=D+G+O	1,625.90	1,625.90	1,625.90	1,625.90	1,891.39	1,891.39
五、期末现金	R=P+Q	14,309.80	15,935.70	17,561.60	19,187.50	21,078.89	22,970.28

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	32,709.85	32,709.85	32,709.85	34,345.34	34,345.34	34,345.34
经营活动支出	B	28,873.94	28,873.94	28,873.94	30,106.64	30,106.64	30,106.64
支付的各项税费	C	999.52	999.52	999.52	1,123.55	1,123.55	1,123.55
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,836.39	2,836.39	2,836.39	3,115.16	3,115.16	3,115.16
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	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00
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	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00
四、期初现金	P	22,970.28	24,861.67	26,753.06	28,644.45	30,814.61	32,984.76
期内现金变动	Q=D+G+O	1,891.39	1,891.39	1,891.39	2,170.16	2,170.16	2,170.16
五、期末现金	R=P+Q	24,861.67	26,753.06	28,644.45	30,814.61	32,984.76	35,154.92

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	34,345.34	34,345.34	36,062.61	36,062.61	36,062.61	36,062.61	18,031.31
经营活动支出	B	30,106.64	30,106.64	31,400.97	31,400.97	31,400.97	31,400.97	17,810.48
支付的各项税费	C	1,123.55	1,123.55	1,253.78	1,253.78	1,253.78	1,253.78	160.08
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,115.16	3,115.16	3,407.86	3,407.86	3,407.86	3,407.86	60.74
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							21,000.00
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	472.50
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	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-945.00	-21,472.50
四、期初现金	P	35,154.92	37,325.07	39,495.23	41,958.09	44,420.95	46,883.80	49,346.66
期内现金变动	Q=D+G+O	2,170.16	2,170.16	2,462.86	2,462.86	2,462.86	2,462.86	-21,411.76
五、期末现金	R=P+Q	37,325.07	39,495.23	41,958.09	44,420.95	46,883.80	49,346.66	27,934.91

(二) 应付本息情况

1、专项债券

拟发行专项债券 21,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，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 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
2025 年		21,000.00		21,000.00	4.50%	472.50	472.50
2026 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2027 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2028 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2029 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2030 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2031 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2032 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2033 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2034 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2035 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2036 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2037 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2038 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00

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
2039 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2040 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2041 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2042 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2043 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2044 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2045 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2046 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2047 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2048 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2049 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2050 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2051 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2052 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2053 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2054 年	21,000.00			21,000.00	4.50%	945.00	945.00
2055 年	21,000.00		21,000.00		4.50%	472.50	21,472.50
合计		21,000.00	21,000.00			28,350.00	49,350.00

(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 76,812.41 万

元，融资本息合计 49,350.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.56。

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、流动性风险

由于社会环境、人口政策变化、宏观经济环境、法律法规调整等因素，致使供暖面积发生较大变化，导致预测数据与实际情况之间出现差异，从而产生收入的不确定性，进而影响项目的现金流量。

2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，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。

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

沂水县城城市供暖设备及管道更新改造项目主管部门为沂水县国有资产管理服务中心，项目单位为沂水华源热力有限公司，拟申请专项债券 2.10 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锅工系统，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、实现可持续发展战略的需要。

2、项目实施的公益性

本项目是沂水县实现集中供暖、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暖现金流入。经测算，本项目可用于资金平衡的项目净收益为 76,812.41 万元，融资本息合计为 49,350.00 万元，项目收益覆盖倍数达到 1.56 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，取得了沂水县行政审批服务局签发的《建设工程规划许可证》，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 42,200.00 万元，其中资本金 21,200.00 万元，占比 50.24%，申请专项债券 21,000.00 万元，占比 49.76%，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 76,812.41 万元；发行债券本息合计 49,350.00

万元，本息覆盖倍数为 1.56。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，供暖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，本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

本项目供暖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 76,812.41 万元，融资本息合计为 49,350.00 万元，项目收益覆盖倍数达到 1.56 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 76,812.41 万元，融资本息合计为 49,350.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.56，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。