泰安市新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程

项目实施方案

项目单位：新泰市城市建设发展集团有限公司

主管部门：新泰市住房和城乡建设局

财政部门：新泰市财政局

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程。

（二）立项单位

项目立项单位：新泰市城市建设发展集团有限公司。

新泰市城市建设发展集团有限公司是新泰市政府出资成立的国有独资企业，公司成立于2022年8月，注册资本5亿元，法定代表人柏恩龙。公司主要职责是搭建国有企业融资平台、实施城建投资开发、城市特许经营、进行土地资源和国有资产经营等。围绕职责定位，集团公司整合新建一级子公司12家、二级子公司57家，三级子公司18家，实际管理未划入股权的公司7家。公司设置八大业务板块，实现“集团总部+8+N”运营架构模式。目前集团AA+评级已通过远东资信评级内部过会，子公司新泰市城市建设发展集团有限公司获评中证鹏元主体AA评级，子公司山东鑫泰建设集团有限公司具备AA评级规模。公司始终立足新发展阶段，实现快速发展、高质量发展和可持续发展，持续为区域经济社会发展注入强劲的内生动力，为企业赢得更持久、更深度的发展空间，实现企业发展、回报社会的责任担当。

（三）项目规划审批

2025年12月24日，项目在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案登记，项目代码：2512-370982-89-01-933969。

2025年12月24日，项目取得新泰市行政审批服务局《关于新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程的核准意见》（新行审投资核准〔2025〕23号）。

2025年12月23日，项目取得新泰市自然资源和规划局《关于新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程无需用地预审的情况说明》。

2025年12月23日，项目单位完成不单独进行节能审查的固定资产投资项目能耗说明和节能承诺。

2025年12月24日，项目取得新泰市自然资源和规划局《关于新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程无需办理建设用地手续的说明》。

2025年12月29日，项目单位完成建设项目环境登记表备案，备案号：202537098200000207。

2026年1月4日，项目取得新泰市行政审批服务局《关于新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程施工许可办理情况说明》。

（四）项目规模与主要建设内容

一是对98.65公里运行超20年的DN50-DN600碳钢供热

低压管道进行改造；改造DN25-DN65镀锌钢管供热低压管道22.98公里。其中，市政管道1.40公里、庭院管道97.25公里、立管22.98公里，涉及居民22385户。二是改造锁闭阀、楼前阀、入户阀等共计13,289个。三是改造12座换热站，包括板式换热器24台，水泵48台，水箱12个，电气自控设备12套。四是改造供热分户计量装置22,385套。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计建设工期28个月，初步计划为2026年5月至2028年9月底。

截至目前，项目已完成总投资5,800万元，建设进度达到45.89%。

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）《新泰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）《产业结构调整指导目录》；

（5）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（6）《投资项目可行性研究指南》（试用版）；

（7）《山东省建筑工程消耗量定额（2016年）》；

（8）《山东省安装工程消耗量定额（2016年）》；

（9）《山东省建筑工程价目表（2020年）》；

（10）《山东省安装工程价目表（2020年）》；

（11）现行有关技术经济规范、标准和定额资料；

（12）项目建设单位提供的可研报告等有关项目资料。

（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。

2、资金估算及来源

本项目估算总投资12,640万元，其中项目单位自有资金6,640万元，申请发行专项债券6,000万元。

其中，本期拟发行专项债券2,100万元，2027年拟申请发行专项债券3,900万元。

表 1: 项目资金来源情况

（单位：万元）

资金来源	金 额	占比%	备 注
估算总投资	**12,640.00**	**100.00%**	
一、资本金	**6,640.00**	**52.53%**	
（一）自有资金	6,640.00	52.53%	
（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）	**6,000.00**	**47.47%**	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	2,100.00	16.61%	
（三）后续拟发行专项债券	3,900.00	30.85%	
（四）银行融资			

3、项目总投资、资本金到位情况

截至目前，项目已完成固定资产总投资 5,800 万元，建设进度达到 45.89%。其中，项目资本金已累计到位 2,000 万元，到位率达到 30.12%。

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	—	-								
经营活动现金流入	A	**64,517.83**				4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,410.00	4,410.00
经营活动支出	B	**38,683.65**				2,505.30	2,505.30	2,505.30	2,608.55	2,608.55
支付的各项税费	C	**7,742.14**				504.00	504.00	504.00	529.20	529.20
经营活动现金净流量	D=A-B-C	**18,092.04**	0.00	0.00	0.00	1,190.70	1,190.70	1,190.70	1,272.25	1,272.25
二、投资活动产生的现金	—	**0.00**								
建设成本支出	E	**9,647.50**	3,800.00	3,820.00	2,027.50					
流动资金支出	F	**0.00**								
投资活动现金净流量	G=-E-F	**-9,647.50**	-3,800.00	-3,820.00	-2,027.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	—	**0.00**								
资本金（自有资金）	H	**6,640.00**	2,000.00	2,780.00	1,860.00					
专项债券	I	**6,000.00**	2,100.00	3,900.00						
银行借款	J	**0.00**								
偿还债券本金	K	**6,000.00**								
偿还银行借款本金	L	**0.00**								
支付债券利息	M	**2,992.50**		63.00	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50
支付银行借款利息	N	**0.00**								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-	**3,647.50**	4,100.00	6,617.00	1,660.50	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50
四、期初现金	P	**135,116.62**		**300.00**	**3,097.00**	**2,730.00**	**3,721.20**	**4,712.39**	**5,703.59**	**6,776.34**
期内现金变动	Q=D+G+O	**12,092.04**	300.00	2,797.00	-367.00	991.20	991.20	991.20	1,072.75	1,072.75
五、期末现金	R=P+Q	**147,208.66**	**300.00**	**3,097.00**	**2,730.00**	**3,721.20**	**4,712.39**	**5,703.59**	**6,776.34**	**7,849.08**

续表：

（单位：万元）

项目/年度	公式	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动现金流入	A	4,410.00	4,630.50	4,630.50	4,630.50	4,862.03	4,862.03	4,862.03	5,105.13	5,105.13
经营活动支出	B	2,663.75	2,774.92	2,774.92	2,774.92	2,891.65	2,954.33	2,954.33	3,080.03	3,081.77
支付的各项税费	C	529.20	555.66	555.66	555.66	583.44	583.44	583.44	612.62	612.62
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,217.05	1,299.92	1,299.92	1,299.92	1,386.93	1,324.25	1,324.25	1,412.48	1,410.74
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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								2,100.00	3,900.00
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50	199.50	136.50
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	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50	-199.50	-2,299.50	-4,036.50
四、期初现金	P	**7,849.08**	**8,866.63**	**9,967.05**	**11,067.47**	**12,167.89**	**13,355.31**	**14,480.06**	**15,604.81**	**14,717.79**
期内现金变动	Q=D+G+O	1,017.55	1,100.42	1,100.42	1,100.42	1,187.43	1,124.75	1,124.75	-887.02	-2,625.76
五、期末现金	R=P+Q	**8,866.63**	**9,967.05**	**11,067.47**	**12,167.89**	**13,355.31**	**14,480.06**	**15,604.81**	**14,717.79**	**12,092.04**

（二）应付本息情况

本项目计划发行专项债券资金6,000.00万元，其中本次拟发行专项债券2,100万元，债券期限为15年，假设年利率为3.00%；2027年拟申请发行专项债券3,900万元，假设债券期限为15年，年利率为3.50%。按照债券发行要求，每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还债券本金。

债券存续期内分年度还本付息情况如下：

表4：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
合计		**6,000**	**6,000**			**2,992.50**	**8,992.50**
2026年		2,100		2,100	3.00%		0.00
2027年	2,100	3,900		6,000	3.00%/3.50%	63.00	63.00
2028年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2029年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2030年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2031年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2032年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2033年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2034年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2035年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2036年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2037年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2038年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2039年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50

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
2040 年	6,000			6,000	3.00%/3.50%	199.50	199.50
2041 年	6,000		2,100	3,900	3.00%/3.50%	199.50	2,299.50
2042 年	3,900		3,900	0	3.50%	136.50	4,036.50

（三）项目本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 18,092.04 万元，融资本息合计 8,992.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数 2.01。

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、项目建设参与单位诚信风险

在项目建设过程中，政府以及委托的项目管理公司要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行合

作，合作过程中面临参建单位诚信风险。

2、合同履约风险

合同是业主与各参建单位签订的双方权利与义务关系的协议，是为顺利完成一个项目的有效保障，但是，其操作过程存在着各种各样的风险：一是在对特殊工程进行指令分包时，指令分包单位只跟业主方签订合同，没有和总承包商签订合同，这样项目在施工过程中容易产生扯皮推诿风险；二是合同主体资格前后不一致，招标时以总公司名义投标，而签订合同时是其下属公司签订；三是合同中对结算方式、增减项的执行单价约定不明显。

3、业主方自身风险

在项目实施阶段，从业主方考虑，要注意防范人为风险、经济风险、自然风险这三大自身风险：人为风险表现为不懂得基建程序，不遵循客观规律，导致决策偏差，行为不规范，对监理认识上的缺陷带来诸多问题等；经济风险表现为工程资金不到位，资金使用效率较低，经济环境、通货膨胀导致物价变动等；自然风险主要表现在两个方面，一是由于自然条件的复杂多变，容易发生严寒、酷暑、多雨、塌方等对工程质量、进度和投资的影响；二是当地出现的异常地质、气候、水文等不可抗拒的自然灾害。

4、资金周转风险

本项目建设资金如在实施过程中遭遇意外的困难而使项目

建设延期的局面，或遇国家政策发生重大变化，则项目可能出现资金筹措困难；另外，启动资金能否按时到位，亦将对项目进度产生影响。

（二）与项目收益相关的风险

1、供热需求波动风险

项目收益高度依赖居民供热需求，若遇极端气候、人口流动或用户节能意识增强，可能导致实际供热面积或热量消耗低于预期。加之老旧管网改造后热损降低，若按面积计费，单位能耗下降可能直接压缩收费规模；若按热量计费，用户行为不确定性将进一步放大收益波动，影响收益率的实现。

2、热价政策冻结风险

项目回收依赖供热收费，若地方政府为保民生长期冻结热价，而天然气、电价、人工等成本持续上升，收费端无法同步调价，将导致单位热量毛利逐年收窄；收益率基于价格联动假设，一旦政策锁定热价，现金流预测落空，IRR 可能骤降至债息水平以下。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程项目，主管部门为新泰市住房和城乡建设局，项目单位为新泰市城市建设发展

集团有限公司。项目拟申请发行专项债券6,000万元用于项目建设，债券年限为15年。

（二）项目绩效目标

1、总体绩效目标

一是通过对新泰市东良社区、西良社区等49个居民小区的供热管网及设施系统性改造，彻底解决原有系统存在的跑冒滴漏、热能损耗、调控不灵等问题，构建一个安全、可靠、高效、智能的城区供热新系统，实现供热服务质量显著提升，能源资源消耗有效降低，最终保障和改善民生，促进社会和谐与可持续发展。在运营期实现供热销售收入覆盖运营维护成本。本项目将改造完成运行超20年的DN50-DN600碳钢供热低压管道98.65公里；DN25-DN65镀锌钢管供热低压管道22.98公里；改造完成锁闭阀、楼前阀、入户阀等共计13289个；改造完成12座换热站；改造完成供热分户计量装置22385套。实现供热质量、能效与安全可控水平全面提升，用户室温达标率显著提高，投诉率下降。

二是依托供热收费为主收益，项目综合融资成本控制在行业合理区间，资金专款专用、进度与支出匹配；投产后年收费稳定覆盖本息，偿债备付率保持安全水平，并建立风险预警与动态调整机制，确保债务零违约。

三是通过节能降耗和收费增长，年节标准煤约1万吨、减排

二氧化碳2.5万吨，同步改善居民生活品质、减少污染排放，推动区域绿色低碳与可持续供热发展。本项目发行债券，是低成本、长期限的政策性资金，融资利率低，项目具有公益属性，可以向政府申请运营补贴，提高了项目偿债能力，项目偿债风险小。

2、2026年项目绩效目标

2026年5月全面开工，当年改造完成DN50-DN600碳钢供热低压管道50公里，改造完成10座换热站。确保2028年9月底前一次性竣工验收合格，管网故障率同比下降40%，用户室温达标率≥99%，投诉率控制在0.5%以内。

资金与效益方面，2026年项目融资余额控制在总投的45%以内；依托供热收费预结算机制，本息覆盖倍数2.01，偿债安全边际充裕。同时，通过新建高效管网和智能换热系统，当年可节标准煤1万吨、减排二氧化碳2.4万吨，降低运营成本1 500万元，为后续运营期持续偿债及技改升级提供稳定现金流和绿色低碳示范效益。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

（1）解决城区部分住户供暖问题，提升城市供热品质的现实需要。新泰市城区现状一次供热管网大部分建设时间在2012年以前，整体运行情况尚好，但随着高铁新城等片区的发展，需

要新建供热管网承担供热需求。另外随着新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程建设，解决城区部分住户供暖问题，保障供热安全。

（2）是实现集中供暖的客观需求。随着国民经济的发展，人民生活水平和生活质量越来越高，对生活的追求和标准也日益提高，现有供热管网及换热站已经满足不了人们对供热的要求，项目实现城区的集中供热，缓解了供热不足问题，提升了城区的供热能力、供热效率，降低了环境影响，为城区的长远发展奠定了基础。

2、项目实施的公益性

集中供热工程是一项公益事业，有利于改善居民的居住条件和生活品质，提高群众获得感、幸福感、安全感；有利于加强和创新基层社会治理，打造共建共治共享的社会治理格局。

该工程的实施，为集中供热提供基础条件，极大地改善当地的大气环境质量，能很好的改善当地的投资环境，促进当地经济的发展腾飞，增强城市的吸引力，同时当地的居民的生活质量也会大幅度的提高，并在享受温暖与方便的同时同样享受蓝蓝的天空和新鲜的空气，当地的发展将进入到良性循环的快车道。

3、项目实施的收益性

项目具有一定收益性，收入来自于新增集中用户的供热收

入。据测算，本项目可用于资金平衡的息前净现金流为18,092.04万元，融资本息合计8,992.50万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数2.01。

4、项目建设投资合规性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），该目录将国内企业分为鼓励、限制和淘汰三类。该项目属于目录鼓励类“城镇基础设施 -市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，地下管网地理信息系统，城市燃气工程，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”的范畴，其含义明确确定该项目属于鼓励类，因此项目符合国家产业政策。

5、项目成熟度

项目已完成前期审批手续，项目已于2026年5月正式开工建设。截至目前，项目已完成固定资产总投资5,800万元，建设进度达到45.89%。其中，项目资本金已累计到位2,000万元，到位率达到30.12%。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资12,640万元，其中项目单位自有资金6,640万元，自有资金比例符合国家政策要求。项目拟发行债券6,000万元，符合国家专项债券重点支持领域，并将于本次组织发行

2,100万元。项目资金来源可靠，到位可行性较高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目预测充分考虑了项目运营的可行性，根据市场调查价格，收入预测合理，成本预测涵盖了人员费用，维修维护，折旧摊销等方面，预测全面完整，收益预测遵从收入和成本内在逻辑性，从而达到合理的利用预测效果。项目收入来源、投入成本和项目收益论证充分，预测结果合理。

8、债券资金需求合理性

债券项目定位先进，项目建设可以为当地居民提供冬季供暖需求，解决集中供热设施供热能力不足问题，对于社会稳定和构建和谐社会具有重要作用，有利于促进和谐社会发展。项目投向正确，预算测算合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

发行专项债券可能面临两种风险：信息披露风险和不能定期还本付息的风险。针对以上风险点，充分预测发行债券可能带来的风险以及影响风险的有关因素，计划筹措和安排偿还债务所需资金。偿债计划切实可行，偿债风险应对措施考虑周全。

10、绩效目标合理性

绩效目标设置依据充分、清晰、细化、可衡量，符合客观实际，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符，

有确定受益对象，绩效目标和指标设置与项目具有相关性。

（四）评估结论

新泰市城区老旧供热管网及设施更新改造工程项目可用于资金平衡的息前净现金流为18,092.04万元，融资本息合计8,992.50万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数2.01，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。