

济宁市嘉祥县
城区供热管网更新改造工程项目
实施方案

项目单位：嘉祥县住房和城乡建设局

主管部门：嘉祥县住房和城乡建设局

财政部门：嘉祥县财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

嘉祥县城区供热管网更新改造工程项目。

（二）立项单位

项目立项主体名称：嘉祥县住房和城乡建设局。

（三）项目规划审批

1.2023 年 12 月 15 日嘉祥县行政审批服务局出具《关于嘉祥县城区供热管网更新改造工程可行性研究报告的批复》（嘉审服投〔2023〕196 号）。

2.2023 年 12 月 25 日嘉祥县自然资源和规划局出具《关于规划、用地手续无需办理的说明》“该项目属于主体工程基础上的局部建设或改造，无需办理用地预审手续和建设工程规划许可证”。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设地点位于嘉祥县城区。项目主要建设内容为：
①改造城区老旧庭院管道、单元立管约 99,000.00 米，其中改造 DN65-250 庭院管道 34,000.00 米，包括 DN250 管道 1,820.00 米，DN200 管道 3,870.00 米，DN150 管道 6,800.00 米，DN100 管道 8,090.00 米，DN80 管道 8,660.00 米，DN65 管道 4,760.00 米，材质为聚氨酯发泡预制架空保温管；改造 DN40-65 单元立管 65,000.00 米，DN65 管道 18,661.00 米，DN50 管道 27,673.00 米，DN40 管道 18,666.00 米，材质均为镀锌管。更换供热加压站 29 座，包括 5.5kw-55kw 规格水

泵和 DN100-DN250 型号电动阀,其中 55kw 水泵 2 台,37kw 水泵 2 台, 30w 水泵 9 台, 15kw 水泵 11 台, 5.5kw 水泵 6 台; 每个加压站需要配备电动阀 2 台, 其中 DN250 型号 16 台, DN200 型号 16 台, DN150 型号 12 台, DN100 型号 14 台, 涉及花园西区、花园北区等 29 个小区。②新建 DN400-DN900 供热低压管网 7,200.00 米,其中 DN900 供热管网 3,350.00 米, DN700 供热管网 1,550.00 米, DN600 供热管网 850.00 米, DN400 供热管网 1,450.00 米, 涉及河西路、究兰路等 3 条道路,管材材质聚氨酯发泡预制直埋保温管。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 3 月至 2025 年 11 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

- 1.《产业结构调整指导目录 2019 年本》(2021 年修订版);
- 2.国家发展改革委〔2023〕304 号《投资项目可行性研究报告编写大纲及说明》;
- 3.《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》;
- 4.《“十四五”全国城市基础设施建设规划》;
- 5.《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》;
- 6.《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》;

7.《济宁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》;

8.《嘉祥县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》;

9.《嘉祥县城市总体规划(2010-2030)》;

10.《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 12,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 6,000.00 万元，本次拟发行专项债券 6,000.00 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	12,000.00	100.00%	
一、资本金	6,000.00	50.00%	
（一）自有资金	6,000.00	50.00%	
（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	50.00%	

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	6,000.00	50.00%	
（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	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	21,433.82			1,290.33	1,433.70	1,433.70	1,433.70	1,433.70	1,433.70
经营活动支出	B	1,640.14			104.93	108.31	108.31	108.31	108.31	109.45
支付的各项税费	C	4,569.69			259.66	304.42	304.42	304.42	304.42	304.14
经营活动现金净流量	D=A-B-C	15,223.98			925.74	1,020.97	1,020.97	1,020.97	1,020.97	1,020.11
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	12,000.00	1,000.00	11,000.00						
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=E-F	-12,000.00	-1,000.00	-11,000.00						
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H	6,000.00	1,000.00	5,000.00						
专项债券	I	6,000.00		6,000.00						
银行借款	J									
偿还债券本金	K	6,000.00								
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	3,480.00			240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
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	2,520.00	1,000.00	11,000.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00
四、期初现金	P					685.74	1,466.71	2,247.68	3,028.64	3,809.61
期内现金变动	Q=D+G+O	5,743.98			685.74	780.97	780.97	780.97	780.97	780.11
五、期末现金	R=P+Q	5,743.98			685.74	1,466.71	2,247.68	3,028.64	3,809.61	4,589.72

(续1)表2: 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	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	1,433.70	1,433.70	1,433.70	1,433.70	1,448.04	1,448.04	1,448.04	1,448.04	1,448.04
经营活动支出	B	109.45	109.45	109.45	109.45	110.94	110.94	110.94	110.94	110.94
支付的各项税费	C	304.14	304.14	304.14	304.14	308.33	308.33	308.33	308.33	338.33
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,020.11	1,020.11	1,020.11	1,020.11	1,028.77	1,028.77	1,028.77	1,028.77	998.77
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									6,000.00
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	120.00
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	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-6,120.00
四、期初现金	P	4,589.72	5,369.82	6,149.93	6,930.04	7,710.15	8,498.91	9,287.68	10,076.45	10,865.21
期内现金变动	Q=D+G+O	780.11	780.11	780.11	780.11	788.77	788.77	788.77	788.77	-5,121.23
五、期末现金	R=P+Q	5,369.82	6,149.93	6,930.04	7,710.15	8,498.91	9,287.68	10,076.45	10,865.21	5,743.98

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金---建设成本支出”中

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 6,000.00 万元，假设债券期限为 15 年、利率为 4.00%。在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3：专项债券还本付息测算表（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	应付利息	还本付息合计
2025 年		6,000.00		6,000.00	120.00	120.00
2026 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2027 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2028 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2029 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2030 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2031 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2032 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2033 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2034 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2035 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2036 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2037 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2038 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2039 年	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2040 年	6,000.00		6,000.00		120.00	6,120.00
合计		6,000.00	6,000.00		3,600.00	9,600.00

（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 15,223.98 万元，融资本息合计为 9,600.00 万元，项目净现金流覆盖融资

本息的覆盖倍数为 1.59 倍。

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.政策性风险

国家经济高速发展，通货膨胀问题显现，国家财政、货币等调控政策频频出台，对部分行业投资和投机的强制性遏制等证明，政策性风险是投资开发项目最大的风险，本项目的政策性风险主要是指因济宁市、嘉祥县经济条件发生改变或者政府政策做出调整，导致项目原定目标难以实现或者无法实现。

2.工程风险

本项目的工程风险主要包括设计方案、工程地质、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

3.资金风险

项目的资金风险主要来自于各方面的影响使得工程方

案变动造成的工程量增加、工期延长以及人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高。

（二）与项目收益相关的风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、大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正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

项目名称为嘉祥县城区供热管网更新改造工程项目，立项单位为嘉祥县住房和城乡建设局。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）符合国家产业政策及符合地方产业发展规划

山东省相关规划要求指出近年来，山东省城市供热事业发展迅速，对提高能源利用效率、改善大气环境、提高居民生活质量、优化经济发展环境发挥了重要作用。做好城市供热工作，确保群众冬季采暖，解决民生问题、维护群众利益的具体行动，是贯彻落实科学发展观、促进节能减排、建设资源节约型和环境友好型社会的必然要求。根据山东省城市集中供热管网实施办法的要求，全省各地应严格按照要求贯彻执行。综上所述，该项目定位明确，区域环境适宜，项目的建设符合国家、地方当前鼓励建设供热管网工程，符合城

市发展总体规划要求。因此该项目建设符合嘉祥县产业发展政策。

（2）是完善城市功能促进经济社会发展的需要

本项目的实施，对嘉祥县经济建设再发展起到巨大的推动作用，对促进嘉祥县经济的可持续发展和社会稳定、加快嘉祥县招商引资的步伐、提升汶上城市品位，建设产业新型的高效嘉祥、文明富足的和谐嘉祥、接轨国际的活力嘉祥，将有着十分重要的意义。

（3）节能减排、清洁生产、加强资源的综合利用的需要

实现高温循环水集中供热管网，是在不扩机不扩炉的情况下提高热电厂的供热能力，是节约能源减少城市污染源，提高城市大气环境质量的重要措施。实现高温循环水集中供热管网不仅具有良好的节能、环保效益，而且具有深远的社会效益。循环水集中供热管网的实现，有利于创造良好的工作和生活环境。并且，随着循环水集中供热管网的发展，对引进外资内资、引进先进工艺、技术方面，起着越来越重要的影响。

2、项目实施的公益性

本项目建成后能有利于保障嘉祥县城区居民的冬季取暖安全，提高城区热化率，实现热电联产，有利于节约能源、保护环境、缓解电力紧张、提高居民生活质量，改善区域内的投资环境和生态环境，对区域的建设和招商引资有着

重要意义，而且可以带动该区域内的商业贸易和金融业发展，使与之相关配套的第三产业得到迅速的发展，改善区域人文环境，提高和改善当地居住水平和生活环境质量，促进生活配套等各方面设施的完善。

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. 项目投资建设合规性

项目的实施，符合国家及地方发展规划和经济发展要求，是加快社会发展，改善生态环境，完善城市基础设施的必然要求。合《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》《纲要》指出：推进以县城为重要载体的城镇化建设加快县城补短板强弱项，推进公共服务、环境卫生、市政公用、产业配套等设施提级扩能，增强综合承载能力和治理能力。加快转变城市发展方式，统筹城市规划建设管理，实施城市更新行动，推动城市空间结构优化和品质提升。加快推进城市更新，改造提升老旧小区、老旧厂区、老旧街区和城中村等存量片区功能，推进老旧楼宇改造，积极扩建新建停车场、充电桩。2023 年 12 月 15 日取得嘉祥县行政审批服务局出具的《关于嘉祥县城区供热管网更新改造工程可行性研究报告的批复》（嘉审服投〔2023〕

196 号)。

5. 项目成熟度

通过工程分析,本项目的选址合理,项目实施进度安排合理,工程设计和功能要求规范,消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析,本项目的实施是比较成熟的。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 6,000.00 万元,占总投资 50.00%,为项目单位自有资金;发行专项债券筹资 6,000.00 万元,占总投资 50.00%。资金来源渠道及筹措程序合规。除项目自有资金外,通过发行专项债筹集,资金支持方式科学,到位可行性强。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目的财务评价按项目实际运用情况并考虑该项目的相关投入综合测算,依据国家发展计划改革委员会、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》的有关规定和国家现行财务、税收制度,对该项目的各项财务指标进行测算分析,考察项目的盈利能力和偿债能力,对可能产生的不确定因素进行敏感性分析,估算数据合理。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 12,000.00 万元,资本金 6,000.00 万元,占总投资 50.00%,为项目单位自有资金;发行专项债券筹资 6,000.00 万元,占总投资 50.00%,项目资本金不低于项

项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入来源为供热管网等设施租赁收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑该项目的运营期收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10. 绩效目标合理性

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（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 15,223.98 万元，融资本息合计为 9,600.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.59 倍，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。