

济宁市金乡县
老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工
程项目实施方案

项目单位：金乡县住房和城乡建设局

主管部门：金乡县住房和城乡建设局

财政部门：金乡县财政局

2024 年 5 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工程项目。

（二）立项单位

项目立项主体名称：金乡县住房和城乡建设局。

（三）项目规划审批

1.2023年9月29日金乡县行政审批局出具《关于金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工程项目可行性研究报告的批复》（金行审批复〔2023〕43号）。

2.2024年1月9日取得《金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工程项目环境影响登记表》（备案号：202437082800000003）。

3.2024年5月8日金乡县自然资源与规划局出具《关于对金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工程项目规划情况的说明》“在城区原有设施进行升级改造施工，实施中不涉及建设占地和选址规划，故无需办理预审和选址意见书”。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设地点位于金乡县。本项目涉及孙庄社区、利民小区、张庄社区、春秋社区、九星花园、刘学屋、三联新村、三联社区、金济花园、荷香苑、望湖绿苑、临湖丽舍、圣都小区、县政府办公楼及家属院、御景苑、莎岭社区、临

江花园东西区、文化苑、翠湖龙庭、高庄社区一二期、樱花苑、益民小区、高尚社区。改造升级换热站 30 座，更换换热设备 30 套。更换 DN40-DN65 管网 88.70 公里、DN60-DN250 管网 55.60 公里。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 5 月至 2027 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）原国家计委发布的《投资项目可行性研究报告（试用版）》；

（2）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

（3）国家发改委）建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（4）《中华人民共和国清洁生产促进法》；

（5）关于印发《京津冀及周边地区）汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2020〕61 号）；

（6）《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》；

（7）《山东省大气污染防治条例》；

（8）《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》；

（9）《中华人民共和国可再生能源法》；

(10)《城市热力网设计规范》(CJJ34-2016);

(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 26,000.00 万元, 其中, 项目单位自有资金 13,000.00 万元, 本次拟发行专项债券 2,000.00 万元, 后续拟发行专项债券 11,000.00 万元。预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。

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	26,000.00	100.00%	
一、资本金	13,000.00	50.00%	
(一) 自有资金	13,000.00	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)	13,000.00	50.00%	
(一) 已发行专项债券			
(二) 本期拟发行专项债券	2,000.00	7.69%	
(三) 后续拟发行专项债券	11,000.00	42.31%	
(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
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	84,000.00					3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	2,351.80					79.77	79.77	79.77
支付的各项税费	C	19,091.92					622.11	622.11	622.11
经营活动现金净流量	D=A-B-C	62,556.28					2,298.12	2,298.12	2,298.12
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	26,000.00	10,500.00	6,000.00	5,000.00	4,500.00			
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F	-26,000.00	-10,500.00	-6,000.00	-5,000.00	-4,500.00			
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H	13,000.00	500.00	3,000.00	5,000.00	4,500.00			
专项债券	I	13,000.00	10,000.00	3,000.00					
银行借款	J								
偿还债券本金	K	13,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	15,637.50					585.00	585.00	585.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	-2,637.50	10,500.00	6,000.00	5,000.00	4,500.00	-585.00	-585.00	-585.00
四、期初现金	P							1,713.12	3,426.25
期内现金变动	Q=D+G+O	33,918.78					1,713.12	1,713.12	1,713.12
五、期末现金	R=P+Q	33,918.78					1,713.12	3,426.25	5,139.37

(续 1) 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	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	79.77	79.77	81.48	81.48	81.48	81.48	81.48	83.28
支付的各项税费	C	622.11	622.11	621.68	621.68	621.68	621.68	621.68	621.23
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,298.12	2,298.12	2,296.84	2,296.84	2,296.84	2,296.84	2,296.84	2,295.50
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								
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00
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	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00
四、期初现金	P	5,139.37	6,852.49	8,565.62	10,277.46	11,989.30	13,701.15	15,412.99	17,124.83
期内现金变动	Q=D+G+O	1,713.12	1,713.12	1,711.84	1,711.84	1,711.84	1,711.84	1,711.84	1,710.50
五、期末现金	R=P+Q	6,852.49	8,565.62	10,277.46	11,989.30	13,701.15	15,412.99	17,124.83	18,835.33

(续2)表2: 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	83.28	83.28	83.28	83.28	85.16	85.16	85.16	85.16
支付的各项税费	C	621.23	621.23	621.23	621.23	620.76	620.76	620.76	772.45
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,295.50	2,295.50	2,295.50	2,295.50	2,294.08	2,294.08	2,294.08	2,142.39
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	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00
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	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00
四、期初现金	P	18,835.33	20,545.83	22,256.33	23,966.82	25,677.32	27,386.40	29,095.49	30,804.57
期内现金变动	Q=D+G+O	1,710.50	1,710.50	1,710.50	1,710.50	1,709.08	1,709.08	1,709.08	1,557.39
五、期末现金	R=P+Q	20,545.83	22,256.33	23,966.82	25,677.32	27,386.40	29,095.49	30,804.57	32,361.96

(续3) 表2: 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2047年	2048年	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	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	85.16	87.14	87.14	87.14	87.14	87.14	89.22	89.22	89.22
支付的各项税费	C	772.45	771.96	771.96	771.96	771.96	771.96	771.44	827.69	900.81
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,142.39	2,140.90	2,140.90	2,140.90	2,140.90	2,140.90	2,139.34	2,083.09	2,009.97
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								10,000.00	3,000.00
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	585.00	360.00	67.50
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	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-585.00	-10,360.00	-3,067.50
四、期初现金	P	32,361.96	33,919.35	35,475.26	37,031.16	38,587.06	40,142.97	41,698.87	43,253.21	34,976.31
期内现金变动	Q=D+G+O	1,557.39	1,555.90	1,555.90	1,555.90	1,555.90	1,555.90	1,554.34	-8,276.91	-1,057.53
五、期末现金	R=P+Q	33,919.35	35,475.26	37,031.16	38,587.06	40,142.97	41,698.87	43,253.21	34,976.31	33,918.78

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 2,000.00 万元, 后续拟发行专项债券 11,000.00 万元 (预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺), 假设债券期限为 30 年、利率为 4.50%。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	发债利率	应付利息	还本付息合计
2024 年		10,000.00		10,000.00	4.5%	225.00	225.00
2025 年	10,000.00	3,000.00		13,000.00	4.5%	517.50	517.50
2026 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2027 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2028 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2029 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2030 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2031 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2032 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2033 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2034 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2035 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2036 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2037 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2038 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2039 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2040 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2041 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2042 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2043 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2044 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2045 年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00

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	发债利率	应付利息	还本付息合计
2046年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2047年	13,000.00			13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2048年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2049年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2050年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2051年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2052年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2053年	13,000.00	-	-	13,000.00	4.5%	585.00	585.00
2054年	13,000.00		10,000.00	3,000.00	4.5%	360.00	10,360.00
2055年	3,000.00		3,000.00		4.5%	67.50	3,067.50
合计		13,000.00	13,000.00			17,550.00	30,550.00

注：本期及后续拟发行专项债券利率预计为 4.50%。

（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 62,556.28 万元，融资本息合计为 30,550.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.05 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、金乡县经济条件发生改变或者政府政策作出调整，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

项目名称为金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造工程项目，立项单位为金乡县住房和城乡建设局。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）本项目的建设符合国家产业政策

为全面落实科学发展观，加强和改善宏观调控，引导社会投资，推进产业结构优化升级，促进一、二、三产业健康协调发展，逐步形成农业为基础、高新技术产业为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局，坚持节约发展、清洁发展、安全发展，实现可持续发展，国家发展和改革委员会发布了《产业结构调整指导目录》（2019 年本）。该目录由鼓励、限制、淘汰三类组成，该项目属于鼓励类中“二十二、城市基础设施中第 11 条，城镇集中供热建设和改造工程”，分析认为该项目为国家鼓励类项目。

（2）项目建设能加快城镇集中供热的市场化进程

国家住房和城乡建设部发出的《关于加快城市市政公用行业市场化进程的意见》指出，加快市政公用行业市场化进程，建立特许经营制度是建立社会主义市场经济体制的必然要求，是市政公用行业的一项重大改革，各地要加强领导，积极稳妥地推进。建设部负责对全国推进市政公用行业市场化进程和建立特许经营制度的工作进行宏观指导；各省、自治区建设行政主管部门负责对所管辖的行政区域内的市政公用行业实施特许经营制度工作进行监督和指导。

(3) 项目建设是节约和综合利用能源、发展循环经济的需要

项目单位本着认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神，扎实做好清洁取暖工作。项目的建设有助于进一步实现金乡县供热事业的发展，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。

实现老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造不仅具有良好的节能、环保效益，而且具有深远的社会效益。老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造的实现，有利于创造良好的工作和生活环境。

2、项目实施的公益性

本项目建成后将有效的提高金乡县的整体供热能力，完善城市功能，带动城区经济和社会的协调发展，具有良好的社会效益、环保效益和经济效益。能改善金乡县人文环境，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. 项目建设投资合规性

本项目前期经过了集体决策，并进行了可行性论证和研

究，2023年9月29日金乡县行政审批局出具《关于金乡县老旧小区及棚户区供热管网换热站升级改造项目可行性研究报告的批复》（金行审批复〔2023〕43号）。本项目符合国家及地方发展规划。本项目的实施计划基本完整、可行、合理，具备明确的项目范围和项目内容，具备明确的项目组织及分工。因此本项目建设投资满足合规性。

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 13,000.00 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 13,000.00 万元，占总投资 50.00%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 26,000.00 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要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

本项目的收入来源是在结合济宁及济宁周边地区相同业务基础上，参考国家规定的原则和要求进行预测，估算数据合理。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 26,000.00 万元，资本金 13,000.00 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 13,000.00 万元，占总投资 50.00%，项目资本金不低于项目总投资的 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

本项目收入为租赁收入,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 62,556.28 万元，融资本息合计为 30,550.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.05 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。