

烟台市牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升 改造工程项目实施方案

项目单位：烟台市牟平区综合行政执法局

主管部门：烟台市牟平区综合行政执法局

财政部门：烟台市牟平区财政局

2025 年 11 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升改造工程

（二）立项单位

- 1、单位名称：烟台市牟平区综合行政执法局
- 2、单位类型：行政单位
- 3、负责人：王志永
- 4、组织机构代码：11370612004313960F
- 5、办公地址：烟台市牟平区正阳路 368 号

（三）项目规划审批

项目已于 2024 年 12 月 19 日取得烟台市牟平区行政审批服务局《关于牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升改造工程可行性研究报告的批复》（烟牟审批投〔2024〕129 号），项目代码：2412-370612-04-01-915751。

（四）项目规模与主要内容

- 1、对牟平区范围内的包括正阳花园、檀珑湾、文化里村、集庆小区等 70 个小区及周边 142 条背街小巷供热管网进行改造提升，总里程长约 86 公里，改造换热站 110 座，更新改造阀门及井室等设施，改善城区供暖效果，提升居民幸福感。
- 2、对区域范围内建设管径为 DN80—400 的 86 公里供热

管网进行更换、维修、疏通等改造，改造换热站 110 座，更换改造阀门约 94 个。

（五）项目建设期限

本项目预计工期于 2025 年 5 月至 2027 年 9 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》（发改投资〔2006〕1325 号）；
- 2、《投资项目经济咨询评估指南》；
- 3、《山东省建设工程概算定额》（鲁建标字〔2018〕29 号）；
- 4、相关规划设计文件；
- 5、市场材料价格；
- 6、类似工程估算；
- 7、国家、地方有关政策法规；
- 8、《牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升改造工程可行性研究报告》；
- 9、建设单位提供的有关本项目的其他基础资料。

（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、资金来源

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券。其中，项目单位自有资金 6,200.00 万元，已发行专项债券 6,900.00 万元，本期拟发行专项债 5,300.00 万元，后续拟发行专项债券 6,100.00 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	24,500.00	100%	
一、资本金	6,200.00	25.31%	
（一）自有资金	6,200.00		
（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）	18,300.00	74.69%	
（一）已发行专项债券	6,900.00		
（二）本期拟发行专项债券	5,300.00		
（三）后续拟发行专项债券	6,100.00		
（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	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	91,564.44			1,403.00	7,141.50	7,141.50	7,141.50	7,141.50
经营活动支出	B	35,471.85			587.56	2,763.11	2,763.11	2,763.11	2,763.11
支付的各项税费	C	9,156.44			140.30	714.15	714.15	714.15	714.15
经营活动现金净流量	D=A-B-C	46,936.15		0.00	675.14	3,664.24	3,664.24	3,664.24	3,664.24
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出	E	23,115.20	18,200.00	3,500.00	1,415.20				
流动资金支出	F	0.00							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-23,115.20	-18,200.00	-3,500.00	-1,415.20				
三、融资活动产生的现金									
资本金 (自有资金)	H	6,200.00	500.00	4,200.00	1,500.00				
专项债券	I	18,300.00	18,300.00	0.00	0.00				
银行借款	J	0.00							
偿还债券本金	K	18,300.00							
偿还银行借款本金	L	0.00							
支付债券利息	M	9,847.80	71.76	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52
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-N	-3,647.80	18,728.24	3,543.48	843.48	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52
四、期初现金	P			528.24	571.72	675.14	3,682.86	6,690.57	9,698.29
期内现金变动	Q=D+G+O	20,173.15	528.24	43.48	103.42	3,007.72	3,007.72	3,007.72	3,007.72
五、期末现金	R=P+Q	20,173.15	528.24	571.72	675.14	3,682.86	6,690.57	9,698.29	12,706.01

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (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	7,141.50	7,141.50	7,141.50	7,141.50	7,141.50	7,141.50	7,498.58	7,498.58	3,749.29
经营活动支出	B	2,763.11	2,763.11	2,763.11	2,763.11	2,763.11	2,763.11	2,901.27	2,901.27	1,450.63
支付的各项税费	C	714.15	714.15	714.15	714.15	714.15	714.15	749.86	749.86	374.93
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,664.24	3,664.24	3,664.24	3,664.24	3,664.24	3,664.24	3,847.45	3,847.45	1,923.73
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									18,300.00
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52	656.52	584.76
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	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52	-656.52	-18,884.76
四、期初现金	P	12,706.01	15,713.73	18,721.45	21,729.17	24,736.88	27,744.60	30,752.32	33,943.25	37,134.18
期内现金变动	Q=D+G+O	3,007.72	3,007.72	3,007.72	3,007.72	3,007.72	3,007.72	3,190.93	3,190.93	-16,961.03
五、期末现金	R=P+Q	15,713.73	18,721.45	21,729.17	24,736.88	27,744.60	30,752.32	33,943.25	37,134.18	20,173.15

(二) 应付本息情况

1、专项债券

本项目 2025 年 4 月已发行专项债券 6,900.00 万元，债券期限为 15 年，利率为 2.08%；本期拟发行专项债券 5,300.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 6,100.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.50%。在债券存续期每半年支付债券利息，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）

借款存 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		18,300.00		18,300.00	2.08%	71.76	71.76
2026 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2027 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2028 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2029 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2030 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2031 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2032 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2033 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2034 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2035 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2036 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2037 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2038 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2039 年	18,300.00			18,300.00	2.08%, 4.5%	656.52	656.52
2040 年	18,300.00		18,300.00	0.00	2.08%, 4.5%	584.76	18,884.76
合计		18,300.00	18,300.00			9,847.80	28,147.80

(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 46,936.15 万

元，融资本息合 28,147.80 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.67。

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.设计变更或图纸供应不及时

设计变更会影响工程安排，从而带来一系列问题；设计图纸供应不及时，导致工程进度延误，造成工期推延和经济损失。

2.施工技术协调

工程施工过程出现与自身技术专业能力不相适应的工程技术问题，各专业间又存在不能及时协调的困难等。

（二）与项目收益相关的风险

1.数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量

较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

2.运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养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正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升改造工程主管部门为烟台牟平区综合行政执法局，项目单位为烟台牟平区综合行政执法局，本次拟申请专项债券 0.53 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着经济形势的不断发展，城市集中供热暴露出很多问题，主要反映在热负荷供不应求和工厂余热的浪费。由于近几年城市规模快速扩大以及人们对集中供热优点的认同，申请供热用户急剧增加，热源不足的矛盾已十分突出。另外，由于资金原因，热网敷设速度缓慢，难以满足热用户的发展要求。

随着近年来牟平区经济和城市建设发展快速发展，牟平区总体规划的调整和深化，牟平区现有城市热源及现有供暖系统

已经不能适应城市供热的发展需求。且城区的建设缺乏高起点的远期规划，随着老城区的不断改造和新区的不断发展，造成了热力输配管网已渐渐不太适应当前城区发展的要求。早期建设的住宅小区、楼宇建设标准相对较低，随着时间的推移，楼宇早已呈现老旧的状态，而同时期建设的供热管线，已经接近寿命期，设备设施也已经出现不同程度的老化、锈蚀、漏水的现象，大部分管线及设施已不能保证居住供热要求或安全标准，造成了极大的浪费。此外，背街小巷作为城市的重要组成部分，其供热质量直接关系到居民的生活质量。牟平区中心城区包括正阳花园、檀珑湾、文化里村、集庆小区等 70 个小区及周边近 142 条背街小巷供热管网老化严重，这些老旧管网由于长期运行，缺乏必要的维护和更新，存在严重的安全隐患，如管网保温脱落、跑冒滴漏等问题，不仅影响供热效率，还浪费了大量能源。本项目建设完成后将系统提升牟平区供热管网服务能力，减少热量损耗，保障居民供暖需求，促进城市更新与改造，因此本项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

项目建成后可以满足牟平区人民对美好生活的现实需要，供热是惠及人民幸福生活的重大民生工程，通过更新改造，可以提高暖气供应的稳定性和可靠性，提高热力使用的便捷性和舒适性，减少供热温度不达标、供热布局不均衡及能源浪费等

问题的发生，让市民享受更加优质的供暖服务，提高居民对热力供应的满意度，提升居民美好生活幸福指数。

3、项目实施的收益性

项目预期收入主要来源于居民采暖费现金流入等。通过与运营成本对比分析，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.67 倍，该项目实施的收益性可观。

4、项目建设投资合规性

本项目总投资 24,500.00 万元。相关费用主要测算依据国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、当地类似工程技术经济指标，同类工程造价情况、国家现行投资估算的有关规定等和项目单位提供的有关资料。经专家论证，项目投资估算的编制方法、范围、取费标准、内容及深度等较为合理。

5、项目成熟度

项目已于 2024 年 12 月 19 日取得烟台市牟平区行政审批服务局《关于牟平区中心城区背街小巷供暖管网提升改造工程可行性研究报告的批复》（烟牟审批投〔2024〕120 号），项目代码：2412-370612-04-01-915751。其他各项手续正在陆续办理中，项目成熟度较高。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 24500.00 万元，其中资本金 6,200.00 万元，

拟申请地方政府专项债券 18,300.00 万元。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加大逆周期调节力度，更好发挥地方政府专项债券的重要作用，着力加大对重点领域和薄弱环节的支持力度，增加有效投资、优化经济结构、稳定总需求，保持经济持续健康发展，2014 年，国务院出台《关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号），提出有效发挥地方政府规范举债的积极性，促进国民经济持续健康发展。本项目属于债券支持领域内的项目，资金来源和到位可行。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源为居民采暖费现金流入。

经评估论证：本项目投入资金及成本与预期产出及效果相匹配，成本测算依据相对充分，测算数据相对合理，符合行业、市场规律，收入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 24500.00 万元，其中资本金 6200.00 万元，占总投资的 25.31%；拟申请地方政府专项债券融资 18300.00 万元，占总投资的 74.69%，本期拟申请地方政府专项债券融资 5300.00 万元。资本金设置满足不低于 20%的要求。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流看，债券

发行期内的累计盈余资金均大于 0，说明该项目具有一定的财务生存能力。项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.67，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确性

评价要点：①绩效目标设定是否明确；②与部门长期规划目标、年度工作目标是否一致；③项目受益群体定位是否准确；④绩效目标和指标设置是否与项目高度相关。

本项目绩效目标申报表中经济效益指标均有设置，项目建设过程中所需的建材、设备将带动相关行业的发展；同时，项目的建设将明显改善当地投资环境，也能实现一定的税收，对区域经济起到一定的促进作用。

（2）目标合理性

评价要点：①绩效目标与项目预计解决的问题是否匹配；②绩效目标与现实需求是否匹配；③绩效目标是否具有一定的前瞻性和挑战性；④绩效指标是否细化、量化，指标值是否合理。

通过查看预算项目申报表发现大部分绩效目标设置符合实际、合理可行，与上述要求相符。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 46,936.15 万

元，融资本息合 28,147.80 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.67，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。