

潍坊市安丘市集中供热管道老化更新改造项目 实施方案

项目单位：安丘盛源热电有限责任公司

主管部门：安丘市综合行政执法局

财政部门：安丘市财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

安丘市集中供热管道老化更新改造项目

（二）立项单位

单位名称：安丘盛源热电有限责任公司

单位法人：刘志强

单位地址：安丘市长安路 7 号

经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；热力生产和供应；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）。

（三）项目规划审批

2022 年 9 月，北京建功工程咨询有限公司对该项目出具了《安丘市集中供热管道老化更新改造项目可行性研究报告》；2022 年 9 月 30 日安丘市行政审批服务局核发了《关于安丘市集中供热管道老化更新改造项目核准的批复》（安行审投字〔2022〕909 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

采用管径 DN600-DN800 的 235B 钢管加聚氨酯保温外套皮供暖管道，根据城区规划改造扩建华安路、双丰大道、文化路等供热管网路线 14390 米，实现与城区供暖管网互联互通：

全面更新改造安丘市城区内蒸汽供热管网 94.7 公里，其中：自盛源热电厂区沿青云山路至青云山换热站进行管径 DN400-DN900 供热管网改造 41.2 公里沿兴安路至银杏社区进行管径 DN200-DN600 供热管网改造 33.4 公里：沿汶河、华安路至 4#号站进行管径 DN300-DN500 供热管网改造 20.1 公里，管道材质均采用 235B 钢管。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 8 月至 2026 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）国家发改委投资司、建设部标准定额研究所编《建设项目经济评价方法与参数实用手册》；

（3）中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》；

（4）装置性材料购置按市场询价估列；

（5）基本预备费按工程费用和其他费用之和 6%计列，涨价预备费按国家发改委计投资〔1999〕1340 号文件费率为 0%；

（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、发行专项债券等方式。其中，项目单位自有资金 54,220.00 万元，本期拟发行专项债券 20,000.00 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	74,220.00	100.00%	
一、资本金	54,220.00	73.05%	
（一）自有资金	54,220.00	73.05%	
（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）	20,000.00	26.95%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	20,000.00	26.95%	
（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) 项目资金平衡测算表

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
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	56,004.62	-	-	3,482.15	3,917.42
经营活动支出	B	5,523.13	-	-	401.16	405.97
支付的各项税费	C	5,638.11	-	-	293.47	333.10
经营活动现金净流量	D=A-B-C	44,843.39	-	-	2,787.53	3,178.36
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E	71,970.00	23,990.00	23,990.00	23,990.00	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=E-F	-71,970.00	-23,990.00	-23,990.00	-23,990.00	-
三、融资活动产生的现金	—					
资本金 (自有资金)	H	54,220.00	54,220.00	-	-	-
专项债券	I	20,000.00	20,000.00	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	20,000.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	13,500.00	450.00	900.00	900.00	900.00
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	40,720.00	73,770.00	-900.00	-900.00	-900.00
四、期初现金	P			49,780.00	24,890.00	2,787.53
期内现金变动	Q=D+G+O	13,593.39	49,780.00	-24,890.00	-22,102.47	2,278.36
五、期末现金	R=P+Q	13,593.39	49,780.00	24,890.00	2,787.53	5,065.88

项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	4,352.69	4,352.69	4,352.69	4,352.69	4,352.69	4,352.69
经营活动支出	B	410.78	410.78	410.78	422.00	422.00	422.00
支付的各项税费	C	453.02	453.02	453.02	450.00	450.00	450.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,488.89	3,488.89	3,488.89	3,480.69	3,480.69	3,480.69
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	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
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	-900.00	-900.00	-900.00	-900.00	-900.00	-900.00
四、期初现金	P	5,065.88	7,654.78	10,243.67	12,832.56	15,413.25	17,993.94
期内现金变动	Q=D+G+O	2,588.89	2,588.89	2,588.89	2,580.69	2,580.69	2,580.69
五、期末现金	R=P+Q	7,654.78	10,243.67	12,832.56	15,413.25	17,993.94	20,574.63

项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	4,352.69	4,352.69	4,352.69	4,352.69	4,352.69	725.45
经营活动支出	B	422.00	422.00	433.78	433.78	433.78	72.30
支付的各项税费	C	450.00	450.00	446.82	446.82	446.82	62.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,480.69	3,480.69	3,472.08	3,472.08	3,472.08	591.13
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	-	-	-	-	-	20,000.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	450.00
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	-900.00	-900.00	-900.00	-900.00	-900.00	-20,450.00
四、期初现金	P	20,574.63	23,155.32	25,736.01	28,308.10	30,880.18	33,452.26
期内现金变动	Q=D+G+O	2,580.69	2,580.69	2,572.08	2,572.08	2,572.08	-19,858.87
五、期末现金	R=P+Q	23,155.32	25,736.01	28,308.10	30,880.18	33,452.26	13,593.39

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 20,000.00 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）

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	-	20,000.00		20,000.00	4.50%	450.00	450.00
2026	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2027	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2028	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2029	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2030	20,000.00		-	20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2031	20,000.00		-	20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2032	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2033	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2034	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2035	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2036	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2037	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2038	20,000.00		-	20,000.00	4.50%	900.00	900.00
2039	20,000.00			20,000.00	4.50%	900.00	900.00

2040	20,000.00		20,000.00	-	4.50%	450.00	20,450.00
合计		22,000.00	22,000.00			13,500.00	33,500.00

（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 44,843.39 万元，融资本息合计 33,500.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.34。

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、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致生产能力利用率降低，生产成本增加，产品质量达不到预期要求。

2、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

4、政策风险

由于政府在税收、金融、环保、产业政策等的政策调整，使税率、税种、利率、汇率、通货膨胀率发生变化，导致项目原定目标难以实现甚至无法实现。

5、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施和外购、外协件的配套关系发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

6、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

（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、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、项目事前绩效评估

（一）项目概况

安丘市集中供热管道老化更新改造项目项目单位为安丘盛源热电有限责任公司，主管部门为安丘市综合行政执法局，本次拟申请专项债券 2.00 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）提高城市品位，为招商引资塑造良好的形象

（2）执行国家低碳经济战略

（3）项目建设适应安丘市城市建设发展需要

（4）减少污染，保护环境

综上所述，项目的建设符合国家、地方国民经济和社会发展规划十四五规划的要求，项目的建设有利于推动安丘市经济发展，为居民创造良好的生活和居住环境，促进供热基础设施的建设，有助于优化发展环境、促进当地经济的又好又快发展。

2、项目实施的公益性

(1) 项目建成后，将完善安丘市集中供热配套设施，为安丘市国民经济产业的发展，社会经济结构的改变，城市的外延拓展提供有力的基础条件，对于改善区域基础设施水平，完善区域公共服务设施均有着十分重要的现实意义。

(2) 本项目按安丘市总体规划的要求，对区域内的供热管道进行提升改造，提升了居民的舒适感和氛围感，对改善城镇居民生活具有重要意义。本项目的实施，将极大地改善人们的生活环境，有助于促进人与自然的和谐发展，建设一个生态可持续发展的社会。

(3) 通过本项目的实施，有利于区域范围经济的快速发展，并加快吸引农村富余劳动力向城镇转移。

(4) 项目是提高改造质量和水平，改善群众居住生活环境工程。工程的完成，对于塑造市政基础设施鲜明的个性特征，提升安丘市经济品位，打造旅游名城具有重要意义；同时对于改善安丘市交通状况，提升道路周边土地价值、改善安丘市投资环境，拉动经济发展，发挥区位优势，具有不可估量的作用。为安丘市国民经济产业的发展，社会经济结构的改变提供有力的基础条件，对于发展区域社会经济均有着十分重要的现实意义

3、项目实施的收益性

根据《安丘市集中供热管道老化更新改造项目项目可行性

研究报告》，项目建成后，项目主要收益来源为热力管网租赁现金流入，可实现年现金流入约 4,352.69 万元。本项目具有较好的盈利能力。项目计算期内各年现金流入均大于现金流出，具备较好的财务生存能力。

经评估论证，本项目建设规模和收费标准符合市场要求，收益稳定。

4、项目投资合规性

本项目建设总投资 74,220.00 万元。相关费用主要测算依据安丘市最新一期材料预算价格，同类工程造价情况、材料市场价格、国家现行投资估算的有关规定、投资估算有关数据、有关设备的询价资料以及现行建筑工程投资估算的有关规定和项目单位提供的有关资料等。

经专家论证，安丘市集中供热管道老化更新改造项目投资估算依据、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

2022 年 9 月，北京建功工程咨询有限公司对该项目出具了《安丘市集中供热管道老化更新改造项目可行性研究报告》；2022 年 9 月 30 日安丘市行政审批服务局核发了《关于安丘市集中供热管道老化更新改造项目核准的批复》（安行审投字〔2022〕909 号）。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 74,220.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 20,000.00 万元，占项目总投资的 26.95%，54,220.00 元资本金自筹解决，占项目总投资的 73.05%。项目资金来源有保障。

资金风险对本项目属于一般风险项目在筹资过程中和建设中，各部门应当积极配合，减少项目风险的发生，并积极采取措施予以防范；本项目筹资风险认识较为全面。针对可能风险设定了具体应对措施，措施相对可行、有效。

7、项目现金流入、成本、收益预测合理性

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于热力管网租赁现金流入等。

该项目集中供热管道老化更新改造后，热力管网总长度为 109.09km，租赁价格按 420 元/米/年计算。本着谨慎的原则，预计运营期第一年的使用率为 80%，第二年的使用率为 90%，第三年及以后的使用率为 100%。正常年现金流入为 4,581.78 万元。

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营现金流入下调 5.00%进行项目净现金流入测算。

1、燃料动力费

该项目年用电 20 万 kWh，年用水 375m³；其中用电单价

0.75 元/kWh，用水单价 4.1 元/m³。故该项目运营期燃动力费用为 15.15 万元。

2、工资及福利费

根据当地工资水平，确定项目职工年工资费 6 万元，福利按工资费的 14%测算，项目新增 25 人，年需工资及福利总额为 171.00 万元，考虑每五年增长 5%。

3、修理费

修理费按照固定资产折旧的 5%计取，年需维修费 116.50 万元。

4、其他费用

其他费用主要包括其他管理费用、其他营业费用，其他管理费按工资及福利费用的 25%计提，其他营业费用按现金流入的 1%计提，正常年其他费用估算为 88.57 万元。

5、折旧摊销费

按直线折旧法计算，新增固定资产折旧年限建构筑物按 30 年、设备及设备安装工程按 30 年计算，残值率为 5%。正常年折旧费为 2,330.02 万元。无形资产和其他资产按照正常年限法计算摊销费，不计残值，年无形资产和其他资产摊销费为 18.00 万元，其中无形资产和其他资产摊销年限如下：无形资产摊销年限按照 30 年计算，其他资产摊销年限按照 30 年计算。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计

算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。

到 2040 年本项目可实现净现金流入 44,843.39 万元，为控制项目投资成本和建设费用，在可行性分析报告的批复文件以及其他相关文件中，要求对项目的建筑工程和安装工程采用公开招标方式，采取委托招标的组织形式进行招投标；在可行性分析报告中对勘察、设计和监理等采用公开招标方式进行，以便控制投资建设成本。在具体工程实施和建设以及未来节约成本方面，做出相关节约水电费和节约能源的设计和考虑。在项目建设组织中，论述强化项目资金管理，项目建设资金实行专款专用，专人管理，并严格按工程预算进行列支，坚决杜绝拼占、挪用，并接受有关部门的检查、监督；组织好均衡连续施工，对工期、质量、成本和安全进行科学的监督、检查和控制，力求达到“高质量、高工效、低成本”的目标，使工程早日竣工验收。

经评估论证：本项目投入资源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，现金流入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 74,220.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 20,000.00 万元，占项目总投资的 26.95%，54,220.00 元

资本金自筹解决，占项目总投资的 73.05%，可实现净现金流入 44,843.39 万元，债券本息 33,500.00 万元，本息覆盖倍数为 1.34，满足申报发行专项债券倍数不低于 1.20 倍的需求。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，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。本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 44,843.39 万元，项目债券本息合计 33,500.00 万元，本息覆盖倍数为 1.34，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。

项目偿债计划明确，偿债资金来源有保障，因此偿债计划可行。

依据《安丘市集中供热管道老化更新改造项目项目可行性研究报告》，本项目的主要风险点为现金流不稳定导致的不能按时还本付息；为及时应对相关偿债风险的发生，项目制定了完善的招商营销计划，并计划聘用专业的运营管理团队进行项目后期的运营筹划工作；聘用专业的财务团队对项目运营过程中的财务情况进行全面把控，降低成本，将收益最大化。

10、绩效目标合理性

(1) 目标明确性

该项目绩效目标设定明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，与安丘市长期规划目标、年度工作目标相一致；绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理性

该项目绩效目标与项目预计解决的问题及现实需求相匹配；绩效指标分别从产出、效益和满意度三个方面进行细化、量化，指标值设置合理。

经专家论证，绩效目标设置与项目预计需要解决的问题相匹配，绩效目标有着一定的现实需求，绩效指标值设置合理，基本做到了量化、细化。

（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 44,843.39 万元，融资本息合计为 33,500.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.34，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。