

枣庄市山亭区  
城区供热管网综合改造项目实施方案

项目单位：枣庄市山亭区翼云热力有限公司

主管单位：枣庄市山亭区住房和城乡建设局

财政部门：枣庄市山亭区财政局

2023 年 1 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

山亭区城区供热管网综合改造项目

### （二）立项单位

- 1、单位名称：枣庄市山亭区翼云热力有限公司
- 2、法定代表人：刘振民
- 3、注册资金：6000 万元
- 4、地址：山东省枣庄市山亭汉诺西路（华润纸厂东临）
- 5、经营范围：供热经营及管理服务(有效期限以许可证为准)、低压管道安装、维修，防腐保温工程施工(有效期限以许可证为准)，供暖设备销售。

### （三）项目规划审批

项目已于 2022 年 7 月 5 日进行了建设项目环境影响登记，备案号:202237040600000046。同日取得山亭区自然资源局签发的山自规字[2022]10 号文，通过了用地审查及规划。

项目已于 2022 年 7 月 5 日取得山亭区自然资源局签发的山自规字[2022]10 号文，通过了用地审查及规划。

项目已于 2022 年 8 月 4 日取得山亭区发展和改革局出具的项目批复，文号：山发改行审（2022）11 号。

项目已于 2022 年 11 月 30 日取得规划许可证号：建字第 SZ370406202200003。



项目已取得施工许可证号：370406202301110102。

#### （四）项目规模与主要建设内容

项目位于枣庄市山亭区城区，利用工业余热在城镇供热中进行规模化应用。项目新建供热管网设计压力 1.6MPa，设计温度 120/50℃，供热面积 356.94 万 m<sup>2</sup>。新建一次供热管网长度 33163m（单线），其中 DN300 供热管网 290m，DN350 供热管网 4800m，DN400 供热管网 1373m，DN450 供热管网 2280m，DN500 供热管网 20820m，DN800 供热管网 3600m。改造老旧小区二次供热管网 3028m，新建小区二次供热管网 2164m，新建换热站 6 座。

#### （五）项目建设期限

预计工期为 2022 年 8 月至 2024 年 7 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订版）
- 2、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订版）
- 3、《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》
- 4、《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021 年）》
- 5、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
- 6、《关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国

发〔2019〕26号) 1

7、《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发展和改革委员会 2016 年第 44 号令)

8、《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)

9、《城市采暖规划规范》(GB37/T51074-2015)

10、《山东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

11、《山东省供热条例》(2018 年修改版)

12、《山东省建设用地控制标准》(2019 年版)

13、《山东省冬季清洁取暖规划(2018-2022 年)》

14、《山东省住房和城乡建设厅关于加快推进冬季清洁采暖工作的实施意见》(鲁建城建字〔2017〕49 号)

15、《山东省 2021 年清洁取暖建设工作方案》

16、《枣庄市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

17、《枣庄市城市总体规划(2011—2020 年)》

18、《山东省枣庄市可持续发展规划(2019-2030)》

19、《枣庄市供热管理办法》(枣政发〔2019〕11 号)

20、《山亭区城区供热管网综合改造项目申请报告》

## (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 30000.24 万元，其中，项目单位自有资金 15000.24 万元，本期拟发行专项债券 15000 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	30000.24	100%	
一、资本金	15000.24	50%	
（一）自有资金	15000.24	50%	
（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）	15000	50%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	15000	50%	
（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 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	143,364.30		-	5,429.49	6,205.12	6,980.77
经营活动支出	B	107,132.39			3,738.59	4,287.47	4,846.60
支付的各项税费	C	651.88			19.13	21.63	37.86
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,580.03			1,671.77	1,896.02	2,096.31
二、投资活动产生的现金	—	-					
建设成本支出	E	30,000.24	10,000.00	18,000.00	2,000.24		
流动资金支出	F	-					
投资活动现金净流量	G=-E-F	-30,000.24	-10,000.000	-18,000.00	-2,000.24		-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金（自有资金）	H	15,000.24	15,000.24				
专项债券	I	15,000.00		15,000.00			
银行借款	J						
偿还债券本金	K	15,000.00					
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	12,600.00		315.00	630.00	630.00	630.00
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	2,400.24	15,000.24	14,685.00	-630.00	-630.00	-630.00



四、期初现金	P				5,000.24	1,685.24	726.77	1,992.79
期内现金变动	Q=D+G+O	7,980.03	5,000.24	-3,315.00	-958.47	1,266.02	1,466.31	
五、期末现金	R=P+Q		5,000.24	1,685.24	726.77	1,992.79	3,459.10	

项目/年度	公式	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41
经营活动支出	B	5,417.40	5,472.66	5,528.09	5,585.09	5,642.28	5,701.06
支付的各项税费	C	90.87	76.84	62.78	48.31	33.80	25.05
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,248.14	2,206.91	2,165.54	2,123.01	2,080.33	2,030.30
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	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
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	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00
四、期初现金	P	3,459.10	5,077.24	6,654.15	8,189.69	9,682.70	11,133.03
期内现金变动	Q=D+G+O	1,618.14	1,576.91	1,535.54	1,493.01	1,450.33	1,400.30

五、期末现金	R=P+Q	5,077.24	6,654.15	8,189.69	9,682.70	11,133.03	12,533.33
--------	-------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41
经营活动现金支出	B	5,760.05	5,819.24	5,880.05	5,941.10	6,003.79	6,066.75
支付的各项税费	C	24.76	24.47	24.17	23.86	23.55	23.23
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,971.60	1,912.70	1,852.19	1,791.45	1,729.07	1,666.43
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	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00
四、期初现金	P	12,533.33	13,874.93	15,157.63	16,379.82	17,541.27	18,640.34



期内现金变动	Q=D+G+O	1,341.60	1,282.70	1,222.19	1,161.45	1,099.07	1,036.43
五、期末现金	R=P+Q	13,874.93	15,157.63	16,379.82	17,541.27	18,640.34	19,676.77

项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动现金流入	A	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	646.36
经营活动支出	B	6,129.97	6,194.87	6,260.07	6,327.00	530.26
支付的各项税费	C	22.92	22.60	22.29	21.96	1.80
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,603.52	1,538.94	1,474.05	1,407.45	114.30
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					15,000.00
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	630.00	630.00	630.00	630.00	315.00
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	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-315.00

四、期初现金	P	19,676.77	20,650.29	21,559.23	22,403.28	23,180.73
期内现金变动	Q=D+G+O	973.52	908.94	844.05	777.45	-15,200.70
五、期末现金	R=P+Q	20,650.29	21,559.23	22,403.28	23,180.73	7,980.03



## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本期拟发行专项债券 15000 万元，假设债券期限为 20 年，利率为 4.2%，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	本期新增金额	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
2023 年		15,000.00	4.20%		15,000.00	315.00	315.00
2024 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2025 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2026 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2027 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2028 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2029 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2030 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2031 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2032 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2033 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2034 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2035 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2036 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2037 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2038 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2039 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2040 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2041 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2042 年	15,000.00		4.20%		15,000.00	630.00	630.00
2043 年	15,000.00		4.20%	15,000.00		315.00	15,315.00
合计		15,000.00		15,000.00		12,600.00	27,600.00

## （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 35,580.03 万



元，融资本息合计 27,600.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29。

#### 四、专项债券使用与项目收入缴库安排

枣庄市山亭区翼云热力有限公司（枣庄市山亭区住房和城乡建设局）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，枣庄市山亭区翼云热力有限公司（枣庄市山亭区住房和城乡建设局）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、工程风险

本项目以工程施工场以露天野外为主，工程风险主要为：气候、水利条件异常，导致施工不能按计划进行；工程地质条件发生重大变化，导致工期延长、工程量及投资增加。

##### 2、成本控制风险

项目建设受建材价格变化、劳动力成本增加、工期迟延、通货膨胀、汇率波动、利率变化等方面的影响而增加投资风险。

##### 3、建设周期适宜性风险



工程能否在规定的工期内按时或提前完工，不仅关系到投资者是否能早日收回投资并盈利，也关系城区供热基础设施是否能早日发挥社会和经济效益。建设单位往往受各种主客观原因的制约，如期完工总有一定难度。由于受自然因素的影响，建设单位的经营管理水平、技术力量、设施设备保障、施工科学性等的制约，以及政府行政环境的宽松度等影响，存在项目建设工期适宜性风险。

#### 4、质量控制风险

项目建设质量是投资成败的关键，在建设阶段实行的是项目总承包的方式承建，建设单位将工程发包给施工单位，如果对施工单位的承接能力、技术力量、施工水平、设施设备、管理手段等把关不严，或者对分包与总包之间的施工、管理、原材料配套等方面衔接不好，都容易出现建设质量问题。

#### 5、技术障碍风险

由于受投资成本、人才技能水平、技术成熟度等方面的制约，项目建设中难免存在各种技术障碍。如果由于工程设计不合理、采用技术措施不当或者项目建设中的某些重大技术障碍不能在建设期内得到解决等，都会影响项目投资的成败或投资效益。

#### 6、资金风险

本项目需投入的资金量大，单靠投资者自有资金来保障项

目建设可能性非常小。因而，投资者的自有资本都是项目投资中的一部分，其他部分是通过项目投资者再融资来推进整个项目建设。项目建设单位的融资能力就成为项目是否能如期建成的关键，如果建设单位对自身的融资能力估计不足，可能会产生资金链断裂的风险。

## 7、管理风险

建设单位在建设管理经验、专业知识、专业人才等方面存在不足，可能会影响项目的顺利实施。

## 8、风险应对措施

（1）及早安排资金到位及使用计划，并与债务偿还计划相结合。

（2）抓住当前当地经济发展的良好势态，加快本项目的建设进度，尽早改变当地的供热基础设施落后的面貌，提供配套设施完善、环境优美的生活、工作环境，形成促进工业经济发展的人气 and 条件。

（3）通过坚持决策程序化、管理科学化、业务多元化的发展方针，依靠增强自身实力来降低政策变化带来的风险。规定重大项目在充分研究论证的基础上进行讨论，减少决策失误；项目实施过程制定切实可行的方案，并强化管理，严格控制支出和成本；逐步形成以市政基础设施建设和土地成片开发并重的格局，提高配套服务水平。



(4) 加强项目实施过程中的工程管理和财务管理，严格控制建设投资。编制详细的资金使用计划，既保证工程进度支付，又降低财务费用。加强工程设计、概预算控制和决算审计等管理工作，降低工程投资。加强地质、自然灾害的预防、预测工作，使工程施工的未预见投资降至最低，有效控制成本风险。

(5) 严格按照基本建设程序进行各阶段的工作，组织详尽的地质勘探工作，减少不明地质状况造成的损失和影响进度，并与有关部门签定好交通、临时供电、供水的协议。项目实施时，避开多雨的汛期，制定详细的实施计划，保证项目如期竣工。

(6) 多渠道、多形式地吸引人才，建立专业管理队伍，降低管理风险。充分发挥当地在人才、政策、设施等方面的优势，建立灵活的内部激励机制，提高项目公司管理和技术水平。在选择设计、施工及监理单位时，应严格按照招标程序，择优选用相关单位。从项目公司和设计、施工、监理单位等多个层面来控制技术障碍风险和工程质量风险。

## (二) 与项目收益相关的风险

### 1、供热规模达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对供热面积规模较为敏感，如果供热面积需求减少，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

山亭区城区供热管网综合改造项目主管部门为枣庄市山亭区住房和城乡建设局，项目单位为枣庄市山亭区翼云热力有限公司，本次拟申请专项债券 1.5 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

（1）项目建设是适应国家、山东省节能减排和清洁供暖政策的需要。

国务院印发《大气污染防治行动计划》后，节能减排受到社会各界的广泛关注。据统计，我国建筑能耗占能源总消费量的 30%左右，北方城镇采暖能耗占全国建筑总能耗 36%，为建筑能源消耗的最大组成部分。因此，自 2017 年国家、省及市相继出台一系列清洁供暖的政策，旨在降低供暖能耗，减少污染物的排放，助力实现碳达峰、碳中和。



根据《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》及《山东省冬季清洁取暖规划（2018-2022年）》的相关要求，至2022年城市基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，城市建成区基本实现清洁取暖全覆盖。用能结构明显优化，能效水平稳步提升，污染物排放持续降低。

根据《热电联产管理办法》规定：“热电联产发展应遵循‘统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先’的原则，力争实现北方大中型以上城市热电联产集中供热率达到60%以上，20万人口以上县城热电联产全覆盖”。

因此，清洁供暖已经成为北方城市节能减排的迫切要求，枣庄市山亭区集中供暖处于快速发展阶段，需要打造以大型燃煤热电联产为主的集中供暖系统。

（2）项目的建设是满足山亭区城区供热发展的客观需要

近几年，枣庄市坚持高起点规划，结合“东部高新产业区、西部现代商贸区、南部科教创新区、北部生态休闲区、中部行政服务区”功能布局，城市建设取得了高质量发展，特别是在城市基础设施、居住环境、城市景观等方面。

随着山亭区城市建设规模的扩大，集中供热市场迅速发展。随着城市发展的进度加快，山亭区城区在建、待建工程项目众多，供热区域内用热需求增长迅速，现有城市集中供热管网的建设，滞后于城市建设与发展的需要，不能满足城市发展

的需求。

因此，山亭区城区需要加快集中供热管网的建设，完善城市供热配套设施建设，以满足城市建设未来发展的要求，提高城市投资环境的软实力，不断满足人民增长的需求和生活的幸福感。

（3）项目的建设有利于完善城市基础设施，改善居民生活质量。

集中供热工程是城市基础设施建设的一部分，本项目的实施对于完善城市基础设施、改善居民生活质量，促进社会和谐发展都有着重要意义。项目是按照枣庄市热力专项规划实施的民生工程，该工程的实施对改善城区居住环境，进一步保障山亭区城市供热有重要意义。

（4）项目建设能够改变城区内老旧供热管网老化问题。

目前山亭区城区部分供热管网建设年代久远，因此出现供热管网逐步老化问题。一些运行年限较长的管网，已进入事故率较高的时期，供热安全保障能力逐年下降，甚至出现管道爆裂、泄漏等现象，对集中供热、居民生活造成不利影响。因此，迫切需要改造现有老旧供热管网，消除安全隐患，增加供热能力，降低城市供热能耗。

## 2、项目实施的公益性

山亭区城区供热管网综合改造项目是山亭区市政综合管



线的重要组成部分，是城市建设及经济发展必需的基础设施，是必备的基础保障。只有建设好完善的供热系统设施，才能使经济快速、可持续的发展。

集中供热系统是现代化城市的基础设施之一，也是衡量城市公用事业水平的一项重要指标。实行集中供热，不仅能给城市提供稳定、可靠、高品位的热源，而且可有效节约能源，减少城市污染，对改善人民生活环境，方便居民日常生活，合理地利用城市有效空间，美化城市，都具有积极的意义。

随着城市化进程的加快，山亭区近期规划城镇人口将达到 16 万人，远期规划城镇人口将达到 30 万人，集中供热面积将大幅增加，因此供热管网配套设施用量将不断增大。现状山亭区供热管线系统不完善，因此非常有必要建设山亭区城市供热管网来解决现状问题。

### 3、项目实施的收益性

本项目为山亭区城区供热管网综合改造项目，项目的建成可优化山亭区城区集中供热系统，完善城区基础设施，改善人民生活环境，是不以盈利为目的社会公益性事业，在运营过程中通过收取供热费用能够保障债券的本息偿还。

### 4、项目投资合规性

本项目为山亭区城区供热管网综合改造项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年版）》的规定，项目属于鼓励类第



二十二项“城镇基础设施”中的第11条“城镇集中供热建设和改造工程”。因此项目为鼓励类，符合国家产业政策。

#### 5、项目成熟度

项目已于2022年7月5日进行了建设项目环境影响登记，备案号:202237040600000046。同日取得山亭区自然资源局签发的山自规字[2022]10号文，通过了用地审查及规划。

项目已于2022年7月5日取得山亭区自然资源局签发的山自规字[2022]10号文，通过了用地审查及规划。

项目已于2022年8月4日取得山亭区发展和改革局出具的项目批复，文号：山发改行审（2022）11号。

项目已于2022年11月30日取得规划许可证号：建字第SZ370406202200003。

项目已取得施工许可证号：370406202301110102。

项目前期工作扎实推进，项目建设投资合规、符合项目建设程序，专项债券资金到位即可马上投入使用并尽快形成实物工作量，项目成熟度高。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资30000.24万元，拟发行专项债券15000万元，其余15000.24万元由企业自筹。目前项目单位资金充足，资本金能够及时到位。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性



### （1）经营收入

该项目预期产生的现金流入主要来源于：收取供暖费产生收益。

1、居民供暖现金流入：正常年供暖 336.14 万  $\text{m}^3$ ,根据枣庄市物价局《关于市驻地集中采暖供热价格的批复》（枣价格发[2010]153 号）收费标准 19.20 元/ $\text{m}^3$ ,正常年份现金流入 6,543.89 万元。

2、非居民供暖现金流入：正常年供暖 20.80 万  $\text{m}^3$ ,根据枣庄市物价局《关于市驻地集中采暖供热价格的批复》（枣价格发[2010]153 号）收费标准 28.30 元/ $\text{m}^3$ ,正常年份现金流入 588.64 万元。

3、政府补贴现金流入：根据山亭区财政局《关于山亭区城区供热管网综合改造项目补贴说明》及历史年度收到的政府补助金额情况，正常年供暖 356.94 万  $\text{m}^3$ ,补贴标准 2 元/ $\text{m}^3$ ,正常年份现金流入 713.88 万元。

经测算，本项目预计正常年营业现金流入为 7,756.41 万元。

表 4：运营收入估算表（单位：万元）

项目	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
运营负荷		70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%
居民供暖收入		4,517.72	5,163.11	5,808.50	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89
非居民供暖收入		412.05	470.91	529.78	588.64	588.64	588.64	588.64

补贴收入		499.72	571.10	642.49	713.88	713.88	713.88	713.88
合计（万元）		5,429.49	6,205.12	6,980.77	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41

项目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
运营负荷	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
居民供暖收入	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89
非居民供暖收入	588.64	588.64	588.64	588.64	588.64	588.64	588.64
补贴收入	713.88	713.88	713.88	713.88	713.88	713.88	713.88
合计（万元）	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41

项目	2038	2039	2040	2041	2042	2043	合计
运营负荷	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
居民供暖收入	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89	6,453.89	537.82	119,289.39
非居民供暖收入	588.64	588.64	588.64	588.64	588.64	49.05	10,880.03
补贴收入	713.88	713.88	713.88	713.88	713.88	59.49	13,194.88
合计（万元）	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	7,756.41	646.36	143,364.30

## （2）经营成本

### 1）外购原料费

项目达产年外购热力 140.44 万 GJ，单价 36 元/GJ。成本约合 5,055.84 万元/年。每年按照 1%递增。

### 2）工资及福利费

人均工资为 50,000.00 元/年，福利费及社会统筹为 7,000.00，设计定员 10 人。年工资 57.00 万元。每年按照 5%递增。



### 3) 维修费

修理费按折旧费的 10%提取，年需要维修费用为 142.50 万元。

### 4) 折旧及摊销

折旧为直线法，折旧年限均为 20 年，残值率 5%，年平均折旧费为 1425.01 万元。

(3) 预测项目发债期内经营期付现经营成本总额 107,132.39 万元（不含利息费用与税费），具体详见下表：

项目	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
外购原材料	102,663.08		3,539.09	4,085.12	4,641.26	5,208.92	5,260.88
工资及福利费	1,749.93		57.00	59.85	62.84	65.98	69.28
维修费	2,719.38		142.50	142.50	142.50	142.50	142.50
合计	107,132.39		3,738.59	4,287.47	4,846.60	5,417.40	5,472.66

项目	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
外购原材料	5,312.85	5,366.21	5,419.58	5,474.35	5,529.13	5,583.90	5,640.07	5,696.25
工资及福利费	72.74	76.38	80.20	84.21	88.42	92.84	97.48	102.35
维修费	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50
合计	5,528.09	5,585.09	5,642.28	5,701.06	5,760.05	5,819.24	5,880.05	5,941.10

项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
外购原材料	5,753.82	5,811.41	5,868.99	5,927.97	5,986.95	6,047.35	508.98
工资及福利费	107.47	112.84	118.48	124.40	130.62	137.15	9.40
维修费	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50	142.50	11.88
合计	6,003.79	6,066.75	6,129.97	6,194.87	6,260.07	6,327.00	530.26

## 8、债券资金需求合理性

### （1）筹资合规性

该项目投资主体明确，资金来源可靠，整体资金投入可行。该项目筹资的合规性较好，投入风险较小且资金不存在重复投资风险。

项目总投资 30000.24 万元，计划申请专项债券资金 15000 万元，其余 15000.24 万元由企业自筹，资本金比例为 50%，债券需求合理。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

债券存续期内，本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 35,580.03 万元，融资本息合计 27,600.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29，项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能实现项目收益和融资自求平衡，且项目单位不涉及隐债和拖欠农民工工资问题，因此，本项目具有较好的偿债能力。

本项目不属于 PPP 项目，项目单位不涉及地方政府隐性债务问题，项目收益来源切实合理，存在的偿债风险点主要为供热面积偏低、运营成本偏高造成收益下降的风险。拟采取的应对措施为建立较为科学的预测模型对项目发展进行预测；在项目运营期间，不断完善软硬件设施，完善配套服务功能，提升项目形象。



## 10、绩效目标合理性

本项目从项目的产出数量、质量、时效、成本，经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度方面明确绩效目标，指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。

### （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 35,580.03 万元，融资本息合计 27,600.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29，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。