

枣庄市市中区
枣庄市市中区大温差供热机组改造项目
实施方案

项目单位：枣庄惠众热力有限公司
主管部门：枣庄惠众热力有限公司
财政部门：枣庄市市中区财政局

2025 年 11 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

枣庄市市中区大温差供热机组改造项目

（二）立项单位

单位名称：枣庄惠众热力有限公司

法定代表人：张国峰

注册资本：10000 万（元）

统一社会信用代码：91370400062962838F

组织机构代码：06296283-8

登记机关：枣庄市市场监督管理局

成立时间：2013-03-01

企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

地址：枣庄市市中区光明中路 22 号

经营范围：热力供应；供热工程施工、保温材料销售；仪表校验。（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）。

（三）项目规划审批

1、2024 年 11 月 18 日，本项目取得了中共市中区委政法委员会出具的《关于枣庄惠众热力有限公司报送的枣庄市市中

区大温差供热机组改造项目社会风险稳定评估报告的备案证明》（市中政法委评备字【2024】43号）；

2、2024年12月19日，本项目进行了山东省建设项目备案，项目代码：2412-370402-04-01-853215；

3、2024年12月30日，本项目进行了建设项目环境影响登记，备案号：202437040200000098；

4、2025年2月21日，本项目取得了枣庄市市中区自然资源局出具的《关于枣庄市市中区大温差供热机组改造项目的土地审查及规划意见》（枣市中自资（土规）函（2025）9号），不涉及新征用地；

5、2025年2月24日，本项目取得了枣庄市市中区行政审批服务局《关于枣庄惠众热力有限公司枣庄市市中区大温差供热机组改造项目建筑工程施工许可证情况的说明》，不需办理《建筑工程施工许可证》。

（四）项目规模与主要内容

项目更新改造110个小区的二级换热站的大温差机组，安装吸收式换热机组设备130套(含1950个阀门、10400米DN80配套管道、520个温度传感器及1040个压力传感器)。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2025年4月至2027年10月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《中华人民共和国土地管理法》；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》；
- 3、《中华人民共和国水法》；
- 4、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 5、《中华人民共和国建筑法》；
- 6、《中华人民共和国土地管理法实施条例》；
- 7、国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- 8、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 9、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 10、《枣庄市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 11、《枣庄市市中区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 12、《“十四五”节能减排综合工作方案》；
- 13、《“十四五”新型城镇化实施方案》；
- 14、《山东省建设绿色低碳高质量发展先行区三年行动计

划（2023-2025 年）》；

15、《枣庄市中心城区供热专项规划（2021-2035 年）》；

16、《枣庄市城市总体规划（2017-2035 年）》；

17、国家现行的其他规范及法律法规；

18、国家、山东省、枣庄市现行有关法律、法规、标准等；

19、项目单位提供的相关基础数据、技术资料等；

20、现行有关技术经济规范和定额资料；

21、项目承办单位提供的有关技术基础资料。

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

（1）通过自筹投入 3000 万元资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

（2）项目拟申请银行贷款 4500 万元。

（3）项目拟发行政府专项债券 7500 万元。

2、资金来源

项目总投资 15000 万元。项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券、银行借款方式。其中，项目单位自有资金 3000 万元，拟通过发行专项债券募集资金 7500 万元，通过银行借款 4500 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	15,000.00	100.00%	
一、资本金	3,000.00	20.00%	
（一）自有资金	3,000.00	20.00%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	12,000.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期发行专项债券	7,500.00	50.00%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	4,500.00	30.00%	

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	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	-	-	9,472.90	10,525.44	10,525.44	10,525.44
经营活动支出	B	-	-	7,108.20	7,862.11	7,878.20	7,895.09
支付的各项税费	C	-	-	345.77	446.30	453.16	451.09
经营活动现金净流量	D=A-B-C	-	-	2,018.93	2,217.03	2,194.08	2,179.26
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	8,000.00	5,000.00	1,062.50			
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-8,000.00	-5,000.00	-1,062.50	-	-	
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	3,000.00					
专项债券	I	7,500.00					
银行借款	J	1,500.00	1,500.00	1,500.00			
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L				260.00	260.00	260.00
支付债券利息	M		300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	37.50	112.50	187.50	225.00	212.00	199.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	11,962.50	1,087.50	1,012.50	-785.00	-772.00	-759.00
四、期初现金	P	-	3,962.50	50.00	2,018.93	3,450.96	4,873.04
期内现金变动	Q=D+G+O	3,962.50	-3,912.50	1,968.93	1,432.03	1,422.08	1,420.26
五、期末现金	R=P+Q	3,962.50	50.00	2,018.93	3,450.96	4,873.04	6,293.30

续表

项目/年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	10,525.44	10,525.44	10,525.44	10,525.44	10,525.44	10,525.44
经营活动支出	B	7,912.83	7,931.45	7,951.00	7,971.53	7,993.09	8,015.73
支付的各项税费	C	448.84	446.40	443.75	440.88	437.80	434.47
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,163.77	2,147.59	2,130.69	2,113.03	2,094.55	2,075.24
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	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
支付债券利息	M	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	186.00	173.00	160.00	147.00	134.00	121.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-746.00	-733.00	-720.00	-707.00	-694.00	-681.00
四、期初现金	P	6,293.30	7,711.07	9,125.66	10,536.35	11,942.38	13,342.93
期内现金变动	Q=D+G+O	1,417.77	1,414.59	1,410.69	1,406.03	1,400.55	1,394.24
五、期末现金	R=P+Q	7,711.07	9,125.66	10,536.35	11,942.38	13,342.93	14,737.17

续表

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动现金流入	A	10,525.44	10,525.44	10,525.44	10,525.44	146,303.62
经营活动支出	B	8,039.50	8,064.45	8,090.65	7,441.65	110,155.48
支付的各项税费	C	430.91	427.08	422.97	630.78	6,260.20
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,055.03	2,033.91	2,011.82	2,453.01	29,887.94
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E					14,062.50
流动资金支出	F					-
投资活动现金净流量	G=E-F	-	-		-	-14,062.50
三、融资活动产生的现金	—					
资本金（自有资金）	H					3,000.00
专项债券	I					7,500.00
银行借款	J					4,500.00
偿还债券本金	K				7,500.00	7,500.00
偿还银行借款本金	L	260.00	260.00	260.00	260.00	3,380.00
支付债券利息	M	300.00	300.00	300.00	300.00	4,500.00
支付银行借款利息	N	108.00	95.00	82.00	69.00	2,248.50
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-668.00	-655.00	-642.00	-8,129.00	-2,628.50
四、期初现金	P	14,737.17	16,124.20	17,503.11	18,872.93	
期内现金变动	Q=D+G+O	1,387.03	1,378.91	1,369.82	-5,675.99	13,196.94
五、期末现金	R=P+Q	16,124.20	17,503.11	18,872.93	13,196.94	

（二）应付本息情况

1、专项债券

本期拟发行专项债券 7500 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%，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 年		7,500.00		7,500.00	4.00%		-
2026 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2027 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2028 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2029 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2030 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2031 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2032 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2033 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2034 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2035 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2036 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2037 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2038 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2039 年	7,500.00			7,500.00	4.00%	300.00	300.00
2040 年	7,500.00		7,500.00	-	4.00%	300.00	7,800.00
合计		7,500.00	7,500.00			4,500.00	12,000.00

2、银行贷款

本期拟申请银行贷款 4500 万元，假设贷款期限为 20 年，

利率为 4.00%，贷款期间每年还本付息。银行贷款还本付息情况如下。

表 4 本项目贷款还本付息情况（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 年		1,500.00		1,500.00	5.00%	37.50	37.50
2026 年	1,500.00	1,500.00		3,000.00	5.00%	112.50	112.50
2027 年	3,000.00	1,500.00		4,500.00	5.00%	187.50	187.50
2028 年	4,500.00		260.00	4,240.00	5.00%	225.00	485.00
2029 年	4,240.00		260.00	3,980.00	5.00%	212.00	472.00
2030 年	3,980.00		260.00	3,720.00	5.00%	199.00	459.00
2031 年	3,720.00		260.00	3,460.00	5.00%	186.00	446.00
2032 年	3,460.00		260.00	3,200.00	5.00%	173.00	433.00
2033 年	3,200.00		260.00	2,940.00	5.00%	160.00	420.00
2034 年	2,940.00		260.00	2,680.00	5.00%	147.00	407.00
2035 年	2,680.00		260.00	2,420.00	5.00%	134.00	394.00
2036 年	2,420.00		260.00	2,160.00	5.00%	121.00	381.00
2037 年	2,160.00		260.00	1,900.00	5.00%	108.00	368.00
2038 年	1,900.00		260.00	1,640.00	5.00%	95.00	355.00
2039 年	1,640.00		260.00	1,380.00	5.00%	82.00	342.00
2040 年	1,380.00		260.00	1,120.00	5.00%	69.00	329.00
2041 年	1,120.00		260.00	860.00	5.00%	56.00	316.00
2042 年	860.00		260.00	600.00	5.00%	43.00	303.00
2043 年	600.00		260.00	340.00	5.00%	30.00	290.00
2044 年	340.00		340.00	-	5.00%	17.00	357.00
合计		4,500.00	4,500.00			2,394.50	6,894.50

（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 29887.94 万元，融资本息合计 17628.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的

覆盖倍数为 1.70。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位枣庄惠众热力有限公司及其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，项目单位枣庄惠众热力有限公司及其管理单位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

本项目建设过程中主要存在以下风险：

技术风险：由于技术的不确定性和复杂性，可能会导致工程设计或实施中的技术失败。

建设风险：由于施工条件、施工环境、施工管理等因素，可能会导致工程建设的延误、停工或质量问题。

资金风险：由于资金来源不确定、资金分配不合理等因素，可能会导致资金短缺或资金使用效率低下。

政策风险：由于政策变化、法规调整等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

市场风险：由于市场需求变化、竞争加剧等因素，可能会

对工程建设产生不利影响。

人才风险：由于缺乏专业人才、人才流失等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

自然风险：由于自然灾害、气候变化等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

合同风险：由于合同条款不完善、合同执行不力等因素，可能会产生合同纠纷或违约风险。

沟通风险：由于沟通不畅、信息不对称等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

决策风险：由于决策失误、决策程序不透明等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

（二）与项目收益相关的风险

项目运营过程中存在以下项目收益相关的风险：

市场风险：市场变化对枣庄市市中区大温差供热机组改造项目投资的影响是显著的。这包括政策变化、市场需求变化等。这些变化都会对枣庄市市中区大温差供热机组改造项目的收益产生影响。

决策风险：枣庄市市中区大温差供热机组改造项目投资开发过程中，决策失误也可能导致项目收益受损。决策质量的高低受决策者的综合水平、公司当下的决策制度及其他因素影响。

技术更新换代：随着科技的不断进步，原有的技术和设备可能被淘汰，导致项目的投资回报降低。

管理不善：如果枣庄市市中区大温差供热机组改造项目运营管理出现问题，如维护管理、收益管理等，可能会影响到项目的整体收益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

枣庄市市中区大温差供热机组改造项目的项目单位为枣庄惠众热力有限公司，本次拟申请专项债券 7500 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

根据事前绩效评估表和项目实际情况，项目的实施符合山东省行业发展规划、国家政策和规划；项目建设内容符合主管部门职能要求，符合主管部门本年度规划及当年重点工作要求；项目的实施具有良好的经济、社会和生态效益，具有良好的可持续性，项目建设内容属于财政资金专项债支持内容范围。

因此项目的实施是必要的，可行性。

2、项目实施的公益性

本项目的建设内容和运营内容符合公益性项目要求，项目

实施是为社会公共利益服务，是用于公益性资本支出。

3、项目实施的收益性

本项目通过供热收入等收益，正常达产年均可创收10525.40万元。总投资收益率6.66%。

因此该项目实施的收益可观。

4、项目投资合规性

国家发展和改革委员会发布了《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该目录由鼓励、限制和淘汰三类产业组成，本项目属于鼓励类“二十二城镇基础设施：11、城镇集中供热建设和改造工程”的内容，分析认为该项目属于国家鼓励发展的项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

5、项目成熟度

2024年11月18日，本项目取得了中共市中区委政法委员会出具的《关于枣庄惠众热力有限公司报送的枣庄市市中区大温差供热机组改造项目社会风险稳定评估报告的备案证明》（市中政法委评备字【2024】43号）；2024年12月19日，本项目进行了山东省建设项目备案，项目代码：2412-370402-04-01-853215；2024年12月30日，本项目进行了建设项目环境影响登记，备案号：202437040200000098；2025年2月21日，本项目取得了枣庄市市中区自然资源局出具的《关于枣庄市市中区大温差供热机组改造项目的土地审查及

规划意见》（枣市中自资（土规）函（2025）9号），不涉及新征用地；2025年2月24日，本项目取得了枣庄市市中区行政审批服务局《关于枣庄惠众热力有限公司枣庄市市中区大温差供热机组改造项目建筑工程施工许可证情况的说明》，不需办理《建筑工程施工许可证》，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，该项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资为15000万元，其中，资本金3000万元，占总投资20%，为项目单位自有资金；申请银行贷款4500万元，占总投资30%；本期拟发行专项债券筹资7500万元，占总投资50%。资金来源渠道及筹措程序合规。总投资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、银行贷款筹集，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

项目收入是在结合枣庄市相同业务基础上，参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）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15000万元；拟申请银行贷款4500万元，占总投资30%；本期拟发行专项债券筹资7500万元，占总投资

资 50%；本项目资本金 3000 万元，占总投资 20%，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

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息前净现金流为 29887.94 万元，融资本息合计 17628.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.70，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。