

2022 年山东省泰安市肥城市供热管网、换热站 工程专项债券项目实施方案

项目实施单位：肥城市城市热力有限公司



项目主管部门：肥城市住房和城乡建设局



财政部门：肥城市财政局



肥城市城市热力有限公司

2022 年 2 月

一、项目基本情况

(一)项目名称

肥城市供热管网、换热站工程项目

(二)项目单位

项目立项主体为肥城市城市热力有限公司。肥城市城市热力有限公司成立于 2010 年 7 月,位于高新开发区创业路东首,注册资本金 3200 万元,隶属于肥城市住房和城乡建设局,是集热力供应、管网设计、施工为一体的国有企业。主要负责肥城市城区泰西大街以西民用采暖工程的运营管理。公司采用高温热水间接连接的供热系统形式。现状热源两处,即国家能源集团山东石横热电有限公司和福宽生物工程有限公司。采用高温热水间接连接的供热系统形式,供回水温度为 120/60℃。目前,公司有两路高温热水主管网,其中一路 2×DN800 主管网接国家能源集团山东石横热电有限公司现状中继泵站,沿金源大街—新城路敷设;另一路 2×DN800 主管网接福宽生物工程有限公司,沿工业三路向东敷设。2019-2020 年采暖季,公司实际入网建筑面积 900 万 m²,实际供热面积 650 万 m²。

(三)项目规划审批

项目已取得的批复文件

1、2020 年 10 月,山东万豪华宇工程设计有限公司出具《肥城市供热管网、换热站工程项目可行性研究报告》。

2、2020 年 11 月，肥城市发展和改革委员会以《关于肥城市供热管网、换热站工程可行性研究报告的批复》（肥发改行审字[2020]78 号）批准立项。

3、2021 年 12 月，取得肥城市自然资源和规划局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 370983202110083 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设内容及规模为以下几部分：

1、城区新建市政高温水供热管网，管径 DN300~DN800，长度 13.9 公里（管槽长度）。

2、新建换热站、小区二级管网、站前一级管网，新建换热站 22 座，涉及小区 22 个，新建小区二级管网及站前一级管网 22 个，总供热面积 270.92 万平方米；

3、更换水处理设备换热站 99 座。

（五）项目建设期限

2021 年 6 月-2022 年 5 月，预计建设期限 12 个月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、编制依据及原则

（1）主要材料及设备价格：主要材料价格（到工程所在地价格）按照厂家报价和 2019 年《山东省泰安市工程造价信息》计算。设备价格按照厂家报价计算（到工程所在地价格）。

(2)采用定额及取费标准：主要依据《山东省市政工程消耗量定额》（2016 年）、《山东省市政工程价目表》（2018 年）、《山东省市政工程费用组成及计算规则》（2016 年）、建设部 2007 年《全国市政工程投资估算指标》、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007] 164 号）。

(3)其他费用：依据国家或主管部门发布的现行规定计算。

2、估算总额

项目计划投资 36,327.00 万元。

表 1：项目投资估算表

序号	建设内容	金额（万元）	备注
1	工程费用（高温热水管网、新建换热站及附属一级二级管网、换热站水处理设备更新）	32,450.00	
2	工程建设其他费用（场地准备及清理费、建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等）	1,682.00	
3	基本预备费	1,707.00	
4	建设期贷款利息	488.00	
合计		36,327.00	

（二）资金筹措

1、资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，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。

(3) 银行借款。

(4) 自筹资金。

2、资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为降低资金成本，减轻财务负担，提高资金流动性，保障项目现金流最大化，根据国家有关规定，本项目法人单位计划资金来源如下：

(1) 项目资本金 9,100.00 万元，占项目总投资的 25.05%。

(2) 发行专项债券 8,700.00 万元，占项目总投资的 23.95%。其中已于 2021 年 8 月发行专项债券 7,500.00 万元，年利率 3.47%，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。本次拟发行专项债券 1,200.00 万元，假设年利率 4%，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

(3) 拟利用银行借款 12,000.00 万元，占项目总投资的 33.03%。

(4) 自筹资金 6,527.00 万元，占项目总投资的 17.97%。

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 收入测算

1、预测收入

本项目运营收入主要为采暖费销售收入。该项目发债期内预测收入 321,266.91 万元，具体预测明细如下：

表 2：年度收入预测表（金额单位：万元）

年度		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
项目、依据						
采暖费销	供热面积 (万平方米)	747.83	747.83	747.83	747.83	747.83

售	收费标准 (每平方米)	21.48	21.48	21.48	21.48	21.48
合计		16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35

(续表)

年度 项目、依据		2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
采暖 费销 售	供热面积 (万平方米)	747.83	747.83	747.83	747.83	747.83
	收费标准 (每平方米)	21.48	21.48	21.48	21.48	21.48
合计		16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35

(续表)

年度 项目、依据		2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
采暖 费销 售	供热面积 (万平方米)	747.83	747.83	747.83	747.83	747.83	747.83
	收费标准 (每平方米)	21.48	21.48	21.48	21.48	21.48	21.48
合计		16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35

(续表)

年度 项目、依据		2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
采暖 费销 售	供热面积 (万平方米)	747.83	747.83	747.83	747.83		
	收费标准 (每平方米)	21.48	21.48	21.48	21.48		
合计		16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35		321,266.91

2、预测依据

参考《肥城市供热管网、换热站工程项目可行性研究报告》，项目发债期内供暖收入根据预估的供热面积及单位收费标准计算：

(1) 供热面积的确定：根据肥城市现状供热面积及项目建成后城市发展情况、供热片区情况等资料综合预估达产后供热

面积 830.92 万平方米,实际供热面积按 90%考虑,年供热面积 747.83 万平方米。

(2) 单位收费标准的确定:依据肥城市现行的供热价格执行文件《肥城市物价局关于调整居民供暖价格的通知》(肥价发(2015)40号)。热费按建筑面积收费。肥城市到户热价居民 22 元/m²(套内建筑面积),考虑 90%折算系数合 19.8 元/m²(建筑面积);公建 31 元/m²(建筑面积);按居民与公建=85%:15%的分摊比例计算得综合热价为 21.48 元/m²(建筑面积)。

(二) 成本测算

本项目总成本费用主要包括经营成本、折旧费、相关税费、利息支出,测算如下:

1、运营成本

该项目债券发行期内运营成本总额 241,554.23 万元,主要包括外购原材料、外购燃料及动力、修理费及其他费用等,预测结果如下:

表 3: 运营成本预测表(金额单位:万元)

成本项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
外购原材料	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40
外购燃料及动力	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48
修理费	358.39	358.39	358.39	358.39	358.39
其他费用	481.90	496.36	511.25	526.59	542.38
小计	11,912.17	11,926.63	11,941.52	11,956.86	11,972.65

(续表)

成本项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
外购原材料	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40
外购燃料及动力	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48
修理费	358.39	358.39	358.39	358.39	358.39
其他费用	558.65	575.41	592.68	610.46	628.77
小计	11,988.92	12,005.68	12,022.95	12,040.73	12,059.04

(续表)

成本项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
外购原材料	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40
外购燃料及动力	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48
修理费	358.39	358.39	358.39	358.39	358.39	358.39
其他费用	647.63	667.06	687.07	707.69	728.92	750.78
小计	12,077.9	12,097.33	12,117.34	12,137.96	12,159.19	12,181.05

(续表)

成本项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
外购原材料	10,022.40	10,022.40	10,022.40	10,022.40		200,448.00
外购燃料及动力	1,049.48	1,049.48	1,049.48	1,049.48		20,989.60
修理费	358.39	358.39	358.39	358.39		7,167.80
其他费用	773.31	796.51	820.40	845.01		12,948.83
小计	12,203.58	12,226.78	12,250.67	12,275.28		241,554.23

2、预测依据

参考《肥城市供热管网、换热站工程项目可行性研究报告》，项目运营成本主要包括外购原材料、外购燃料及动力、修理费、其他费用等。

(1) 外购原材料：原材料主要为外购热量，电厂出厂热价为 36 元/GJ。

(2) 外购燃料及动力：燃料及动力主要是用电和用水，根据预估的用电量、用水量和水电单价计算。二级换热站：根据热力公司二级换热站单位供热量的耗电量为 4kWh/GJ 左右，测算平均年耗电量为 1114 万 kWh；二级换热站单位供热量的运行水耗为 280kg/GJ 左右，测算平均年耗水量为 78 万吨。

(3) 修理费

按工程静态总投资的 1%左右估算。

(5) 其他费用

按年均销售收入的 3%左右估算，按平均增长率 3%估算递增。

3、折旧费

热力管网、机器设备折旧按 20 年，净残值率 4%。无形资产按 10 年摊销。

4、相关税费

(1) 增值税、税金及附加

本项目综合考虑建设期及运营期间增值税进项税额及销项税额，外购材料及备件分别按 9%估算，外购燃料动力费按 9%和 13%估算；采暖费销售收入按照不含税收入的 9%估算，根据财税[2019]38 号文件规定，居民采暖收入暂按照免征增值税计算。

城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加分别按照实际缴纳增值税的按 7%、3%和 2%计算。

(2) 企业所得税

企业所得税税率为 25%。

5、利息支出

(1) 本项目拟发行专项债券 8,700.00 万元,其中已于 2021 年 8 月发行专项债券 7,500.00 万元,年利率 3.47%,期限 20 年,每半年付息一次,到期一次偿还本金。本次拟发行专项债券 1,200.00 万元,假设年利率 4%,期限 20 年,每半年付息一次,到期一次偿还本金。

(2) 假设项目单位自筹资金中拟申请银行借款资金 12,000.00 万元,贷款年限 10 年。根据当前周期 LPR 预估贷款利率 4.6%,自 2022 年 3 月起,每月偿还贷款利息,到期一次偿还本金。

表 4: 专项债券和银行借款还本付息情况表 (金额单位: 万元)

年度	期初本金 余额	本期新 增本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	应付本息 合计
2021 年		7,500.00		7,500.00			
2022 年	7,500.00	13,200.00		20,700.00		744.25	744.25
2023 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2024 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2025 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2026 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2027 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2028 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2029 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2030 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2031 年	20,700.00			20,700.00		860.25	860.25
2032 年	20,700.00		12,000.00	8,700.00		400.25	12,400.25
2033 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25

2034 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2035 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2036 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2037 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2038 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2039 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2040 年	8,700.00			8,700.00		308.25	308.25
2041 年	8,700.00		7,500.00	1,200.00		308.25	7,808.25
2042 年	1,200.00		1,200.00			24.00	1,224.00
合计		20,700.00	20,700.00			11,685.00	32,385.00

(三) 项目运营损益情况

表 5：项目运营损益表（金额单位：万元）

项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、营业收入、成本、税金					
营业收入	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01
营业成本、费用	10,975.55	10,990.01	11,004.90	11,020.24	11,036.03
税金及附加	23.87	23.87	23.87	23.87	23.87
息前折旧及摊销前利润	3,737.59	3,723.13	3,708.24	3,692.91	3,677.11
二、折旧及摊销					
折旧及摊销	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67
息税前利润	1,993.92	1,979.46	1,964.57	1,949.24	1,933.44
三、财务费用					
利息支出	744.25	860.25	860.25	860.25	860.25
税前利润	1,249.67	1,119.21	1,104.32	1,088.99	1,073.19
四、企业所得税					
企业所得税	312.42	279.80	276.08	272.25	268.30
五、净利润	937.25	839.41	828.24	816.74	804.89

(续表)

项 目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、营业收入、成本、税金					
营业收入	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01
营业成本、费用	11,052.30	11,069.06	11,086.33	11,104.11	11,122.42
税金及附加	23.87	23.87	23.87	23.87	23.87
息前折旧及摊销前利润	3,660.84	3,644.08	3,626.81	3,609.03	3,590.72
二、折旧及摊销					
折旧及摊销	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67
息税前利润	1,917.17	1,900.41	1,883.14	1,865.36	1,847.05
三、财务费用					
利息支出	860.25	860.25	860.25	860.25	860.25
税前利润	1,056.92	1,040.16	1,022.89	1,005.11	986.80
四、企业所得税					
企业所得税	264.23	260.04	255.72	251.28	246.70
五、净利润	792.69	780.12	767.17	753.84	740.10

(续表)

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、营业收入、成本、税金						
营业收入	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01
营业成本、费用	11,141.28	11,160.71	11,180.72	11,201.34	11,222.57	11,244.43
税金及附加	23.87	23.87	23.87	23.87	23.87	23.87
息前折旧及摊销前利润	3,571.86	3,552.43	3,532.42	3,511.80	3,490.57	3,468.71
二、折旧及摊销						
折旧及摊销	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67
息税前利润	1,828.19	1,808.76	1,788.75	1,768.13	1,746.90	1,725.04
三、财务费用						
利息支出	400.25	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25
税前利润	1,427.94	1,500.51	1,480.50	1,459.88	1,438.65	1,416.79

四、企业所得税						
企业所得税	356.98	375.13	370.12	364.97	359.66	354.20
五、净利润	1,070.95	1,125.38	1,110.37	1,094.91	1,078.99	1,062.59

(续表)

项 目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年 2 月	合计
一、营业收入、成本、税金						
营业收入	14,737.01	14,737.01	14,737.01	14,737.01		294,740.28
营业成本、费用	11,266.96	11,290.16	11,314.05	11,338.66		222,821.83
税金及附加	23.87	23.87	23.87	23.87		477.48
息前折旧及摊销前利润	3,446.18	3,422.98	3,399.09	3,374.48		71,440.97
二、折旧及摊销						
折旧及摊销	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	1,743.67	36,617.07
息税前利润	1,702.51	1,679.31	1,655.42	1,630.81	-1,743.67	34,823.90
三、财务费用						
利息支出	308.25	308.25	308.25	308.25	24.00	11,685.00
税前利润	1,394.26	1,371.06	1,347.17	1,322.56	-1,767.67	23,138.90
四、企业所得税						
企业所得税	348.57	342.77	336.79	330.64		6,226.64
五、净利润	1,045.70	1,028.30	1,010.38	991.92	-1,767.67	16,912.26

(四) 项目资金平衡测算情况

表 6：项目资金测算平衡表（金额单位：万元）

项 目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、筹资活动						
（一）现金流入	10,500.00	25,827.00				
1. 自有资本金流入	3,000.00	6,100.00				
2. 专项债券资金流入	7,500.00	1,200.00				
3. 银行借款流入		12,000.00				

4. 自筹资金流入		6,527.00				
(二) 现金流出		744.25	860.25	860.25	860.25	860.25
1. 偿还债券利息		284.25	308.25	308.25	308.25	308.25
2. 偿还银行借款利息		460.00	552.00	552.00	552.00	552.00
3. 偿还本金						
(三) 筹资活动净流入	10,500.00	25,082.75	-860.25	-860.25	-860.25	-860.25
二、投资活动						
(一) 现金流入						
(二) 现金流出	10,000.00	26,327.00				
(三) 投资活动净流入	-10,000.00	-26,327.00				
三、经营活动						
(一) 现金流入		16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35
(二) 现金流出		12,248.46	12,230.30	12,241.47	12,252.98	12,264.82
1. 运营成本		11,912.17	11,926.63	11,941.52	11,956.86	11,972.65
2. 相关税费		336.29	303.68	299.95	296.12	292.17
(三) 经营活动净流入		3,814.88	3,833.04	3,821.87	3,810.37	3,798.52
四、期末现金流入净额	500.00	3,070.63	6,043.43	9,005.05	11,955.17	14,893.44

(续表)

项 目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、筹资活动						
(一) 现金流入						
1. 自有资本金流入						
2. 专项债券资金流入						
3. 银行借款流入						
4. 自筹资金流入						
(二) 现金流出	860.25	860.25	860.25	860.25	860.25	12,400.25
1. 偿还债券利息	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25
2. 偿还银行借款利息	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	92.00

3. 偿还本金						12,000.00
(三) 筹资活动净流入	-860.25	-860.25	-860.25	-860.25	-860.25	-12,400.25
二、投资活动						
(一) 现金流入						
(二) 现金流出						
(三) 投资活动净流入						
三、经营活动						
(一) 现金流入	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35
(二) 现金流出	12,277.03	12,289.60	12,302.54	12,315.88	12,329.61	12,458.76
1. 运营成本	11,988.92	12,005.68	12,022.95	12,040.73	12,059.04	12,077.90
2. 相关税费	288.10	283.91	279.60	275.15	270.57	380.86
(三) 经营活动净流入	3,786.32	3,773.75	3,760.80	3,747.47	3,733.73	3,604.58
四、期末现金流入净额	17,819.51	20,733.01	23,633.56	26,520.78	29,394.26	20,598.59

(续表)

项 目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、筹资活动						
(一) 现金流入						
1. 自有资本金流入						
2. 专项债券资金流入						
3. 银行借款流入						
4. 自筹资金流入						
(二) 现金流出	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25
1. 偿还债券利息	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25	308.25
2. 偿还银行借款利息						
3. 偿还本金						
(三) 筹资活动净流入	-308.25	-308.25	-308.25	-308.25	-308.25	-308.25
二、投资活动						
(一) 现金流入						
(二) 现金流出						

(三) 投资活动净流入						
三、经营活动						
(一) 现金流入	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35	16,063.35
(二) 现金流出	12,496.33	12,511.34	12,526.80	12,542.72	12,559.12	12,576.02
1. 运营成本	12,097.33	12,117.34	12,137.96	12,159.19	12,181.05	12,203.58
2. 相关税费	399.00	394.00	388.84	383.54	378.07	372.44
(三) 经营活动净流入	3,567.01	3,552.00	3,536.54	3,520.62	3,504.22	3,487.33
四、期末现金流入净额	23,857.35	27,101.11	30,329.40	33,541.77	36,737.74	39,916.82

(续表)

项 目	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
一、筹资活动					
(一) 现金流入					36,327.00
1. 自有资本金流入					9,100.00
2. 专项债券资金流入					8,700.00
3. 银行借款流入					12,000.00
4. 自筹资金流入					6,527.00
(二) 现金流出	308.25	308.25	7,808.25	1,224.00	32,385.00
1. 偿还债券利息	308.25	308.25	308.25	24.00	6,165.00
2. 偿还银行借款利息					5,520.00
3. 偿还本金			7,500.00	1,200.00	20,700.00
(三) 筹资活动净流入	-308.25	-308.25	-7,808.25	-1,224.00	3,942.00
二、投资活动					
(一) 现金流入					
(二) 现金流出					36,327.00
(三) 投资活动净流入					-36,327.00
三、经营活动					
(一) 现金流入	16,063.35	16,063.35	16,063.35		321,266.91
(二) 现金流出	12,593.42	12,611.34	12,629.80		248,258.36

1. 运营成本	12,226.78	12,250.67	12,275.28		241,554.23
2. 相关税费	366.64	360.67	354.51		6,704.12
(三) 经营活动净流入	3,469.93	3,452.01	3,433.55		73,008.55
四、期末现金流入净额	43,078.50	46,222.26	41,847.55	40,623.55	40,623.55

(五) 项目收益与融资平衡性评价

根据项目收益与融资平衡分析，在满足假设条件的前提下，本项目可用于资金平衡的项目净收益为 73,008.55 万元，融资本息合计为 32,385.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数为 2.25 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

表 7：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息			项目收益
	本金	利息	本息合计	
1、专项债券	8,700.00	6,165.00	14,865.00	
2、银行借款	12,000.00	5,520.00	17,520.00	
合计	20,700.00	11,685.00	32,385.00	73,008.55
覆盖倍数	2.25			

(六) 总体评价

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据对项目收益预测、投资支出预测、成本预测等进行的分析评价，认为该项目在全部债券存续期间内，一方面通过债券发行能满足项目投资运营融资需要；另一方面项目收益也能保证债券正常的还本付息需要，总体实现项目收益和融资的自求平衡。

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《财政

部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》

（财预〔2018〕161号）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，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、风险分析

投资项目的风险来源于法律、法规及政策变化，市场供需变化、资源开发与利用、技术的可靠性、工程方案、融资方案、组织管理、环境与社会、外部配套条件等一个方面或几个方面的共同影响。

（一）与项目建设有关的风险

1、风险因素识别

（1）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。

（2）资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

（3）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；未能制定有效的竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

（4）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。

2、风险防范对策

为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

（1）建设单位应根据项目建设投资进度，保证各阶段的资金及时到位，以保证项目按计划完成，使预测的各项财务指标实现；

（2）项目前期应认真做好招标工作，选择好设计单位和设备材料供货商，项目建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

（二）与项目收益相关的风险

1、利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，市场利率的波动可能对债券投资者的实际投资收益产生相应不确定性。

2、运营风险

项目建成投产后，运营单位未能有效管理，未能及时应对内外部环境的变化，未能根据市场情况及时调整经营方针，实际运营效益将可能达不到预测值。项目偿债资金来自项目运营收益，将对偿还债券本息产生影响。

3、偿付风险

运营收益的实现易受项目实施进度等多种因素影响，存在一定不确定性，将有可能给本期专项债券偿付带来一定风险。

六、事前项目绩效评估报告

(一)项目概况

肥城市供热管网、换热站工程项目，项目主管部门为肥城市住房和城乡建设局，实施单位为肥城市城市热力有限公司。项目主要建设内容及规模为以下几部分：

1、城区新建市政高温水供热管网，管径 DN300-DN800，长度 13.9 公里（管槽长度）。

2、新建换热站、小区二级管网、站前一级管网，新建换热站 22 个，新建小区二级管网及站前一级管网 22 个，总供热面积 270.92 万平方米。

3、升级改造换热站水处理设备 99 座。

为充分发挥已建成的石横电厂至肥城市城区的二期高温水供热管网的供热能力，防止出现“大马拉小车”的现象，急需建设改造升级现有换热站、小区二级管网、站前一级管网，尤其是新建小区供热设施尚未建设覆盖，城区供热覆盖能力远远不能跟

上二期高温水管网供热输送能力，本项目的建设是弥补末端供热短板不足的问题，是实现民生供热的关键一环，是必要的、可行的，是高温水主管网工程在用户端的延伸。

本次拟申请专项债券 1,2000.00 万元用于项目建设，年限为 20 年。

(二) 评估内容

1、项目实施的必要性:肥城市城市集中供热实现快速展，特别是目前已经完工的二期高温水供热管网，在城区形成“三横四纵”环网型式。二期供热管网供热能力为 1500 万平米，但现有换热站、现状二级管网、站前一级管网还处于之前的状态，其供热覆盖能力远不能跟上二期高温水供热管网输送能力，本项目的建设是弥补末端供热短板不足的问题，是实现民生供热的关键一环，是避免出现“大马拉小车”的有力措施。

2、项目实施的公益性:项目实施后，将大大完善肥城市城区基础配套设施，改善区域的环境质量，符合肥城市政府的发展要求，提升城市品位，为城市居民提供安全、宜居、和谐的生活环境。

3、项目实施的收益性:项目计划总投资 36327 万元。所得税前财务内部收益率 13.79%，税前财务净现值 13926.24 万元，税前投资回收期 7.69 年，所得税后财务内部收益率 10.58%，税后财务净现值 6153.4 万元，税后投资回收期 9.18 年，总投资收益率 8.69%，地方政府专项债券借款年限 20 年，银行贷款年

限 10 年，效益尚可。

4、项目投资合规性：该项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类第二十二类城市基础设施第十一条“城镇集中供热建设和改造工程”规定，属于国家鼓励类建设项目，符合国家产业发展政策，是适应国家及山东省能源产业政策调整和落实国家及山东省大气污染防治计划的必然选择，也是满足肥城市冬季清洁取暖的客观要求。

5、项目成熟度：鉴于从石横电厂至肥城市城区的二期高温水项目已完工运行，城区供热热源稳定，为加大供热覆盖率提供保证，为此，建设城区供热管网及换热站工程迫在眉睫，水到渠成。依据项目可研报告和立项批文规定，本工程自 2021 年 6 月份开始开工建设，11 月份先期完成 6 座换热站及所属小区一二级管网工程，年底完工供热管网建设，明年开工建设剩余 16 座换热站及所属小区供热管网和换热站自来水设备升级改造。

6、项目资金来源和到位可行性：本工程实施方案可行，项目建设符合国家、省市和行业发展政策，相关立项批文、政府批示及环评、征地、规划许可、施工许可等手续已获批准，具备全面有效地的政策保障，并已通过政府财政投资评审和使用政府专项债券资金及银行融资审批。

7、项目收入、成本、收益预测合理性：在项目可行性研究报告中，投资估算均是依据相关的文件、项目地实际情况综合考虑确认，所以项目收入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性：考虑资金成本，结合项目实际情况，为降低资金成本，减轻财务负担，提高资金流动性，保障项目现金流最大化，根据国家有关规定，本项目法人单位计划资金来源如下：项目资本金 9,100.00 万元，占项目总投资的 25.05%；发行专项债券 8,700.00 万元，占项目总投资的 23.95%；利用银行借款 12,000.00 万元，占项目总投资的 33.03%；自筹资金 6,527.00 万元，占项目总投资的 17.97%。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施公司已制定详细还款计划，准备利用供热配套费、热费及财政建设资金拨款偿还贷款本息。资金风险主要为筹措资金不到位或者原定的融资方案发生变化以及资金运用不当而造成的资金短缺，导致项目工期拖延甚至被迫终止。建设期以后，因资金紧张可能存在拖欠融资本息情况，因该工程属于公用事业项目，在企业自筹资金基础上积极争取地方财政支持力度。当前政府已建立起以财政投入为主体、多元化融资相结合的投资体制，多渠道筹集建设资金，以保证重点工程建设资金的需要。

另外，努力增加预算内财政支出，确立稳定的城市基础设施资金来源，规范市政设施配套费的征收和使用，保证配套费足额用于城市基础设施建设。通过运用以上筹资措施，保证按时还本付息。

10、绩效目标合理性：按照“公开、公平、公正”原则，严格实施事前绩效评估，该项目评估绩效目标明确，与城市供热发

展规划一致，绩效目标与绩效指标和现实需求相匹配，目标值具有科学性、前瞻性，项目指标已细化量化，具有很高的可操作性，能够达到供热规划政策设立的目的。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项：该项目通过加强项目管理，严格按照国家基本建设程序实施，实行工程质量责任制度、项目法人责任制度、招标投标制度、工程承包合同制度、工程监理制度和竣工验收制度，以确保项目的顺利实施和工程质量，降低工程风险。同时加强地质、自然灾害的预防、预测工作，把工程施工未预见风险降至最低。建立严格的监督管理控制制度，实施现场跟踪管理，依据国家行业规范，制定施工技术规程，确保施工材料和建设质量符合设计要求和规范标准，顺利实现工程竣工投产。

（三）评估结论

肥城市供热管网、换热站项目收益 73,008.55 万元，项目债券、银行借款本息合计 32,385.00 万元，本息覆盖倍数为 2.25，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能完善肥城市城区基础配套设施，改善区域的环境质量，符合肥城市政府的发展要求，提升城市品位，为城市居民提供安全、宜居、和谐的生活环境，本项目是肥城市二期供热工程的完善与补充，是城区冬

季取暖的保障。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向基本明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用。