

2022 年山东省烟台开发区
城市供热基础设施提升专项债券项目
实施方案

财政部门：烟台经济技术开发区财政金融局

主管单位：烟台业达经济发展集团有限公司

实施单位：烟台经济技术开发区热力有限公司

编制时间：2022 年 2 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

烟台开发区城市供热基础设施提升项目

（二）项目单位

烟台经济技术开发区热力有限公司为烟台业达热电集团有限公司子公司。公司成立于 1988 年 9 月，注册资本 1.3 亿元，总资产 29 亿元，净资产 9.6 亿元，2020 年销售收入 4.86 亿元。公司承担着开发区集中供热的运行和经营管理，拥有锅炉安装改造三级、压力管道安装、供热经营等许可资质证书。截至 2019 年底，建有蒸汽管网 92 公里、热水一二级管网 712 公里，2018~2019 年度采暖季，供热入网面积 3081 万 m²，实际供热面积 2174 万 m²，服务供热户数达 12 万户。（其中居民用户 119844 户、公建单位 3030 家），2020~2021 年度采暖季，供热入网面积 3249 万 m²，实际供热面积 2266 万 m²，服务供热户数达 13 万户，（其中居民用户 127835 户、公建单位 3230 家）。

公司实现了热网自控、能源监测、用户室温监测等自动监测控制，供热运行管理技术水平始终处于全国供热行业的领先地位。公司先后荣获全国建设系统精神文明建设先进单位、全国信息工作先进单位、山东省供热行业管理规范化示范单位、山东省会计基础工作规范化单位、山东省重合同守信用企业、山东省环保达标单位、烟台市安全生产工作先进单位、全区高技能人才培养先进单位等荣誉称号。公司始终将优质高效的服务作为企业追求的最高目标，不

断提升供热服务能力，健全供热服务职能，竭力做好全区供热服务工作。

（三）项目规划审批

项目已取得项目备案证明，项目代码如下：

2110-370672-04-01-625836。

（四）项目规模与主要建设内容

烟台开发区城市供热基础设施提升项目由烟台经济技术开发区热力有限公司投资开发建设。建设地点位于烟台经济技术开发区。项目总投资额约 17.61 亿元，项目建设内容主要涉及华山路一级网（长江路至金沙江路段）、凤台山路一级网（沭河路北至金沙江路段）等一级网改造，华电小区、银芝小区、黄海小区等二级网改造，海韵小区、香山花园、春晖小区等三级网改造，金域河畔、黄海小区等换热站改造，新建智慧供热综合管理平台、改造老旧换热站自控系统、老旧小区加装二网、三网智能控制系统等智慧供热项目，长春大街一级热水网工程（一号一级热力站东延 1300 米）DN1000 管道 1300 米，海滨路（八角中心大街—产业文化中心）一级热水网工程 DN600 管道 1150 米等新建城市一级热水管网及其他配套建设。

（五）项目建设期限

项目建设期 36 个月，从 2022 年 1 月开始至 2024 年 12 月竣工验收。

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）《建设项目经济评价方法与参数》第三版（中国计划出版社）；
- （2）《山东省建设工程概算定额》（鲁建标字〔2018〕29号）；
- （3）《山东省建设用地控制标准》（2019年版）；
- （4）烟台市地区材料预算价格；
- （5）临近地区类似工程造价；
- （6）现行投资估算的有关规定。

2. 估算总额

本项目估算总投资 176130 万元，其中建设投资 162981.91 万元，铺底流动资金 876.59 万元，财务费用 12271.50 万元。

（二）资金筹措方案

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）发行政府专项债券向社会筹资。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	176130.00	100%	
一、资本金	35330.00	20.06%	
自有资金	35330.00		
二、债务资金	140800.00	79.94%	
专项债券	140800.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于住宅采暖费、非住宅采暖费、广告收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	住宅采暖费	非住宅采暖费	预期广告资源出租收入
2025	19550.00	3450.00	847.20
2026	19550.00	3450.00	847.20
2027	19550.00	3450.00	847.20
2028	19550.00	3450.00	847.20
2029	19550.00	3450.00	847.20
2030	19550.00	3450.00	889.56
2031	19550.00	3450.00	889.56
2032	19550.00	3450.00	889.56
2033	19550.00	3450.00	889.56
2034	19550.00	3450.00	889.56
2035	19550.00	3450.00	934.04
2036	19550.00	3450.00	934.04
2037	19550.00	3450.00	934.04
2038	19550.00	3450.00	934.04
2039	19550.00	3450.00	934.04
2040	19550.00	3450.00	980.74

年度	住宅采暖费	非住宅采暖费	预期广告资源出租收入
2041	19550.00	3450.00	980.74
2042	19550.00	3450.00	980.74
2043	19550.00	3450.00	980.74
2044	19550.00	3450.00	980.74
2045	19550.00	3450.00	1029.78
2046	19550.00	3450.00	1029.78
2047	19550.00	3450.00	1029.78
2048	19550.00	3450.00	1029.78
2049	19550.00	3450.00	1029.78
2050	19550.00	3450.00	1081.27
2051	19550.00	3450.00	1081.27
2052	19550.00	3450.00	1081.27
2053	9775.00	1725.00	540.63
合计	682691.00		

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

1. 住宅采暖费收入：项目可供住宅面积约 850 万 m²，住宅采暖单价按 23 元/m²计算，由于政府保障民生，且需听证会，因此采暖费保守计算，不增长；

2. 非住宅采暖费收入：项目可供非住宅面积约 100 万 m²，非住宅采暖单价按 34.50 元/m²计算，由于政府保障民生，且需听证会，因此采暖费保守计算，不增长；

3. 广告收入：项目沿道路设置广告位，道路总长度 37060.00 米，每隔 35 米在路两侧设置广告位，共设置 2118 个广告位，根据调研烟台地区各类广告媒介租赁价格，确定每广告位每年租金 4000 元，租金每五年上浮 5%。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括外购燃料费、动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧费、摊销费、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年份	外购原辅材料费	外购燃料及动力费	工资及福利费	修理费	其他费用	税金及附加	合计
2025	4600.00	184.48	54.72	264.64	715.42	0.00	5,819.25
2026	4600.00	184.48	54.72	264.64	715.42	0.00	5,819.25
2027	4600.00	184.48	54.72	264.64	715.42	0.00	5,819.25
2028	4600.00	184.48	54.72	264.64	715.42	0.00	5,819.25
2029	4600.00	184.48	54.72	264.64	715.42	0.00	5,819.25
2030	4830.00	193.70	57.46	264.64	716.69	0.00	6,062.48
2031	4830.00	193.70	57.46	264.64	716.69	0.00	6,062.48
2032	4830.00	193.70	57.46	264.64	716.69	0.00	6,062.48
2033	4830.00	193.70	57.46	264.64	716.69	0.00	6,062.48
2034	4830.00	193.70	57.46	264.64	716.69	791.40	6,853.88
2035	5071.50	203.39	60.33	264.64	718.02	1534.25	7,852.12
2036	5071.50	203.39	60.33	264.64	718.02	1534.25	7,852.12
2037	5071.50	203.39	60.33	264.64	718.02	1534.25	7,852.12
2038	5071.50	203.39	60.33	264.64	718.02	1534.25	7,852.12
2039	5071.50	203.39	60.33	264.64	718.02	1534.25	7,852.12
2040	5325.08	213.56	63.35	174.75	719.42	1504.61	8,000.76
2041	5325.08	213.56	63.35	174.75	719.42	1504.61	8,000.76
2042	5325.08	213.56	63.35	174.75	719.42	1504.61	8,000.76
2043	5325.08	213.56	63.35	174.75	719.42	1504.61	8,000.76
2044	5325.08	213.56	63.35	174.75	719.42	1504.61	8,000.76
2045	5591.33	224.24	66.51	174.75	720.89	1473.49	8,251.21
2046	5591.33	224.24	66.51	174.75	720.89	1473.49	8,251.21
2047	5591.33	224.24	66.51	174.75	720.89	1473.49	8,251.21
2048	5591.33	224.24	66.51	174.75	720.89	1473.49	8,251.21
2049	5591.33	224.24	66.51	174.75	720.89	1473.49	8,251.21

年份	外购原辅材料费	外购燃料及动力费	工资及福利费	修理费	其他费用	税金及附加	合计
2050	5870.90	235.45	69.84	174.75	722.44	1440.82	8,514.19
2051	5870.90	235.45	69.84	174.75	722.44	1440.82	8,514.19
2052	5870.90	235.45	69.84	174.75	722.44	1440.82	8,514.19
2053	2935.45	117.72	34.92	43.69	361.22	720.41	4,213.41
合计	147637.65	5920.88	1756.25	6285.00	20480.73	28395.99	210,476.50

成本预测方法说明：

1. 公用工程消耗单价（含税）

新鲜水按 3.90 元/吨，外购电按 0.84 元/kw·h 计取，每 5 年上浮 5%；

2. 本项目定员人均工资按 8.00 万元/人·年考虑，工资每 5 年上浮 5%；

3. 修理费：按当年折旧费的 5%计算；

4. 其他费用：按当年收入的 3%计算；

5. 相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4：项目税费表

税目	税率	类别
增值税	13%	外购原辅材料费、动力费、修理费
	9%	工程类费用
	6%	其他服务类费用
城建税	7%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
水利基金	1%	
企业所得税	25%	

6. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券

140800 万元，其中 2022 年拟申请发行专项债券 88000.00 万元，其中 2022 年 1 月已发行专项债券 45000.00 万元，发行利率 3.44%，发行期限 30 年；本期拟申请发行专项债券 20300.00 万元，2022 年后续拟申请发行专项债券 22700.00 万元。2023 年拟申请发行专项债券 52800.00 万元。假设债券票面利率 4.50%，拟申请发行专项债券的债券期限均为 30 年。按照债券发行要求，在债券存续期内每半年支付债券利息，到期一次偿还本金。

本项目还本付息预测如下：

表 5：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2022		45000.00	-	45000.00	3.44%	774.00	774.00
2023	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2024	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2025	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2026	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2027	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2028	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2029	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2030	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2031	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2032	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2033	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2034	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2035	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2036	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2037	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2038	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2039	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2040	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2041	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2042	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2043	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2044	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2045	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2046	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2047	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2048	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2049	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2050	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2051	45000.00			45000.00	3.44%	1548.00	1548.00
2052	45000.00		45000.00	0.00	3.44%	774.00	45774.00
合计		45000.00				46440.00	91440.00

续表

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2022		20300.00		20300.00	4.50%	456.75	456.75
2023	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2024	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2025	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2026	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2027	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2028	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2029	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2030	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2031	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2032	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2033	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2034	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2035	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2036	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2037	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2038	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2039	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2040	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2041	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2042	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2043	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2044	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2045	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2046	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2047	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2048	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2049	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2050	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2051	20300.00			20300.00	4.50%	913.50	913.50
2052	20300.00		20300.00	0.00	4.50%	456.75	20756.75
合计			20300.00			27405.00	47705.00

续表

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2022		22700.00		22700.00	4.50%	510.75	510.75
2023	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2024	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2025	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2026	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2027	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2028	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2029	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2030	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2031	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2032	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2033	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2034	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2035	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2036	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2037	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2038	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2039	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2040	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2041	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2042	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2043	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2044	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2045	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2046	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2047	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2048	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2049	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2050	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2051	22700.00			22700.00	4.50%	1021.50	1021.50
2052	22700.00		22700.00	0.00	4.50%	510.75	23210.75
合计			22700.00			30645.00	53345.00

续表

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2023		52800.00		52800.00	4.50%	1188.00	1188.00
2024	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2025	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2026	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2027	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2028	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2029	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2030	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2031	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2032	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2033	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2034	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2035	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2036	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2037	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2038	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2039	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2040	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2041	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2042	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2043	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2044	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2045	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2046	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2047	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2048	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2049	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2050	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2051	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2052	52800.00			52800.00	4.50%	2376.00	2376.00
2053	52800.00		52800.00	0.00	4.50%	1188.00	53988.00
合计			52800.00			71280.00	124080.00

(三) 项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	2022 建设期	2023 建设期	2024 建设期	2025	2026	2027	2028	2029	
一、经营活动产生的现金流量				16,337.11	16,337.11	16,337.11	16,337.11	16,337.11	
1. 经营活动收到的现金				23,847.20	23,847.20	23,847.20	23,847.20	23,847.20	
2. 经营活动支付的现金				5,819.25	5,819.25	5,819.25	5,819.25	5,819.25	
3. 经营活动支付的各项税费				1,690.84	1,690.84	1,690.84	1,690.84	1,690.84	
二、投资活动产生的现金流量	-89,640.05	-57,043.67	-16,298.19	-876.59	0.00	0.00	0.00	0.00	
1. 投资活动收到的现金									
2. 投资活动支付的现金	89,640.05	57,043.67	16,298.19	876.59					
三、筹资活动产生的现金流量	89,640.05	57,043.67	16,298.19	-4,982.41	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	
1. 项目资本金	3,381.55	8,914.67	22,157.19	876.59					
2. 债券筹资金	88,000.00	52,800.00							
3. 支付本期债券利息	1,741.50	4,671.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	
4. 偿还本期债券本金									
四、现金及现金等价物净增加额	0.00	0.00	0.00	10,478.11	10,478.11	10,478.11	10,478.11	10,478.11	
加：期初现金及现金等价物余额		0.00	0.00	0.00	10,478.11	20,956.22	31,434.33	41,912.43	
五、期末现金及现金等价物余额	0.00	0.00	0.00	10,478.11	20,956.22	31,434.33	41,912.43	52,390.54	
年度	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	

一、经营活动产生的现金流量	16,186.46	16,186.46	16,186.46	16,186.46	15,592.91	14,849.37	14,849.37	14,849.37	
1. 经营活动收到的现金	23,889.56	23,889.56	23,889.56	23,889.56	23,889.56	23,934.04	23,934.04	23,934.04	
2. 经营活动支付的现金	6,062.48	6,062.48	6,062.48	6,062.48	6,062.48	6,317.87	6,317.87	6,317.87	
3. 经营活动支付的各项税费	1,640.62	1,640.62	1,640.62	1,640.62	2,234.17	2,766.79	2,766.79	2,766.79	
二、投资活动产生的现金流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1. 投资活动收到的现金									
2. 投资活动支付的现金									
三、筹资活动产生的现金流量	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	-5,859.00	
1. 项目资本金									
2. 债券筹资款									
3. 支付本期债券利息	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	5,859.00	
4. 偿还本期债券本金									
四、现金及现金等价物净增加额	10,327.46	10,327.46	10,327.46	10,327.46	9,733.91	8,990.37	8,990.37	8,990.37	
加：期初现金及现金等价物余额	52,390.54	62,718.00	73,045.45	83,372.91	93,700.36	103,434.27	112,424.64	121,415.01	
五、期末现金及现金等价物余额	62,718.00	73,045.45	83,372.91	93,700.36	103,434.27	112,424.64	121,415.01	130,405.38	
年度	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	
一、经营活动产生的现金流量	14,849.37	14,849.37	14,323.49	14,323.49	14,323.49	14,323.49	14,323.49	14,172.43	
1. 经营活动收到的现金	23,934.04	23,934.04	23,980.74	23,980.74	23,980.74	23,980.74	23,980.74	24,029.78	
2. 经营活动支付的现金	6,317.87	6,317.87	6,496.15	6,496.15	6,496.15	6,496.15	6,496.15	6,777.72	
3. 经营活动支付的各项税费	2,766.79	2,766.79	3,161.09	3,161.09	3,161.09	3,161.09	3,161.09	3,079.62	

（四）其他需要说明的事项

各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（五）小结

本项目收入主要是本项目预期收入主要来源于住宅采暖费、非住宅采暖费、广告收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对营业收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 426961.13 万元，融资本息合计为 316570.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.35 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表-烟台开发区城市供热基础设施提升项目（金额单位：万元）

融资方式	融资本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	140800.00	175770.00	316570.00	
融资合计	140800.00	175770.00	316570.00	426961.13
覆盖倍数	1.35			

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、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

资金到位风险：项目建设资金的投入较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。应积极筹措项目建设资金，以保证项目顺利实施。

项目实施进度风险：项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目开发的顺利实施。

（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、销售管理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及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

烟台开发区城市供热基础设施提升项目，项目主管部门为烟台业达经济发展集团有限公司，实施单位为烟台经济技术开发区热力有限公司。根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项

债券140800万元,其中2022年拟申请发行专项债券88000.00万元,其中2022年1月已发行专项债券45000.00万元,发行利率3.44%,发行期限30年;本期拟申请发行专项债券20300.00万元,2022年后续拟申请发行专项债券22700.00万元。2023年拟申请发行专项债券52800.00万元。假设债券票面利率4.50%,拟申请发行专项债券的债券期限均为30年。

(二) 评估内容

1. 项目实施的必要性

烟台开发区是全国首批14个国家级开发区之一、中国(山东)自由贸易试验区烟台片区承载地,是烟台国际招商产业园、中韩产业园、中日产业园和综保区主阵地,山东新旧动能转换核心区,总人口53.8万。先后荣获ISO14000国家示范区、中国工业园区环境管理示范区、全国循环经济试点园区、国家新型工业化示范基地、国家知识产权试点园区、全国模范劳动关系和谐工业园区、联合国绿色工业园区等称号。

近年来,烟台经济技术开发区经济发展迅速,积极践行“提升东部、完善中部、拓展西部”的发展思路,但烟台经济技术开发区部分地区道路配套设施不完善,部分路段出现“断头路”现象,对城市发展和人民生活产生了一定的影响。因此,烟台经济技术开发区急需对基础设施配套道路进行改善,以满足城市发展和人民生活需要。在城市建设方面,烟台经济技术开发区着力于提升城市承载力,加快产城融合,提高城市品质,让开发区更有“传承”和“魅力”。近年来,烟台开发区注重加强重大基础设施建设,全力做好重

点项目基础设施配套，以城市功能升级引领产业集聚发展。

作为城市市政基础设施的重要组成部分的城市供热，是城市发展水平的重要标志之一，也是影响环境质量的重要因素。因此，开发区的供热事业，要抓住机遇、加快发展，高标准、高起点建设，既满足供热区域现代化建设的需要，又充分兼顾未来发展的需要，为城区供热建设提供必要的基础设施保障。为此，作为开发区的供热企业，烟台经济技术开发区热力有限公司提前谋划，统筹安排，积极开展热源提升相关工作。

2. 项目实施的公益性

本项目的建设，将有利于节能减排升级改造，改善区域环境，提高人民生活质量，对建设环境友好型社会，促进集中供热行业市场健康有序发展，具有重要的战略意义。

本项目可以改善当前开发区区域的供热现状，有利于改善周边居民生活水平，同时热源的建设和运营需要一定的人力资源，解决部分就业问题。发展集中供热，在一定程度上具有示范效应，良好的环境和经济效应能够提高企业升级改造的积极性，对于节能减排具有一定的推动作用，能改善周边环境，促进周边经济发展。

3. 项目实施的收益性

本项目预期收入主要来源于住宅采暖费、非住宅采暖费、广告收入等。预期实现总收入 682691.00 万元。

4. 项目投资合规性

(1) 筹资合规性

项目总投资 176130.00 万元,其中:项目资本金 35330.00 万元,占总投资的 20.06%;计划融资 140800.00 万元,占总投资的 79.94%。项目资本金比例符合《国务院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)中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

项目资本金已到位。同时,项目考虑采用专项债等多种融资渠道筹集资金。

经过论证,项目资金筹措方案可行,建议加强建设期的成本管控。

(2)筹资风险可控性

①项目通过合理安排筹资结构、降低资金成本,科学控制运营成本(合理安排项目建设进程),将利率风险进一步降低至可控范围之内。

②调研多种融资和建设模式,“多条腿”走路,合理转移和降低风险发生概率。融资模式可采用政策性银行贷款、地方商业银行贷款、专项债、融资租赁、信托基金等。

③在项目实施前期建立良好的财务监管机制,评估资金的使用效率,督促资金的划拨到位,监督资金的使用途径,完善资金使用申请汇报制度,把好资金的专款专用环节,充分发挥资金的使用价值。

④采取与施工单位通过协议方式直接锁定利率风险等措施减少利率风险对项目的影响。

项目资金来源、筹措程序合规，投入渠道及方式合理，筹资风险基本可控。

5. 项目成熟度

(1) 实施内容的明确性

烟台开发区城市供热基础设施提升项目由烟台经济技术开发区热力有限公司投资开发建设。建设地点位于烟台经济技术开发区。项目总投资额约 17.61 亿元，项目建设内容主要涉及华山路一级网（长江路至金沙江路段）、凤台山路一级网（沐河路北至金沙江路段）等一级网改造，华电小区、银芝小区、黄海小区等二级网改造，海韵小区、香山花园、春晖小区等三级网改造，金域河畔、黄海小区等换热站改造，新建智慧供热综合管理平台、改造老旧换热站自控系统、老旧小区加装二网、三网智能控制系统等智慧供热项目，长春大街一级热水网工程（一号一级热力站东延 1300 米）DN1000 管道 1300 米，海滨路（八角中心大街—产业文化中心）一级热水网工程 DN600 管道 1150 米等新建城市一级热水管网及其他配套建设。

(2) 设计方案的可行性

根据烟台开发区管理委员会（以下简称“管委”）对城市供热基础设施提升工作的有关要求，以改善区域环境、提高人民生活质量为出发点和落脚点，提升整体城市形象，促进全区城市更新改造和经济协调发展，按照政府主导、连片开发的方式，进一步明确工作责任，创新体制机制，强化政策落实，加快实施本项目建设。

在设计中，项目认真执行国家或地方现行的有关设计规范和规

程，遵照安全实用、技术先进、经济合理的原则，以满足专业要求。

项目结构方案选择合理，在建材选取、施工方法上能够做到：因地制宜，就地取材，施工规范化，从而加快本项目的建设进度。

项目严格按照批复的设计文件进行建设。项目设计方案因地制宜，科学合理，与项目建设内容及绩效目标匹配。

(3)项目组织及实施进度安排合理性

本项目所涉及的项目是由烟台经济技术开发区热力有限公司作为建设单位。为确保项目的规范管理和顺利实施，承办单位对项目实施“项目招投标制”“质量终身制”“项目监理制”“资金专款专户制”等管理制度。

项目组织机构健全、职责分工明确，进度安排合理，能够满足项目组织协调和管理工作需要。

(4)过程控制有效性

①施工组织管理

在项目经理的统一部署下，工程技术部负责编制项目招标文件，严格执行《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规，对项目的勘察、设计、监理等采购活动依法进行招标。

②严格执行工程监理制度

建设单位应通过招标有资格的工程质量监理单位，全面负责工程监理，并实行监理工程师负责制，以确保项目工程质量和建设工期要求。

③工程实施方案

项目具有开发强度大、品质要求高、施工建设水平要求高等特点。因此，在工程实施过程中要未雨绸缪，精心组织，精心管理，保证既定目标的顺利实现。

结合本工程的特点，为完成工程实施计划应采取下述措施：

A. 抓紧项目的前期准备工作，如立项、材料询价、施工队伍及材料、设备商的考察等工作。

B. 做好设计的准备工作，准备好设计所需的基础资料，如工程地质勘探、地形测量的技术资料。

C. 做好施工的技术准备工作，引进必要的施工机械。同时，在施工中注意工种的配合，对某些可控制性工程在有条件的情况下应提前施工。力争高质量、快速度地完成工程的施工任务。

④质量保证

A. 建立健全施工现场监理质量保证体系，坚持“质量第一”的指导思想，对质量工作实施统一组织，统一指挥，统一管理，分工明确，各负其责。

B. 施工过程中严格按照规范要求质量标准精心组织施工，加强质量信息反馈，作为必要检查和实践，按标准进行工程质量检验和评定。

C. 施工过程中选择合格厂家加强进货检验，严格过程检验及最终检验，确保质量目标实现。

D. 加强基础资料管理工作，单位工程完工后，及时编制竣工资料，作好工程收尾工作，保证工程及时竣工验收。

项目业务管理制度、技术规程健全、完善，质量及进度方面配有相应的保障措施，保证项目实施能够得到有效管控。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目总投资 176130.00 万元，其中：项目资本金 35330.00 万元，占总投资的 20.06%；计划融资 140800.00 万元，占总投资的 79.94%。项目资本金比例符合《国务院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）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

项目资本金已到位。同时，项目考虑采用专项债等多种融资渠道筹集资金。

经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

(1)项目营业收入

本项目预期收入主要来源于住宅采暖费、非住宅采暖费、广告收入。

(2)项目成本

本项目总成本费用包括外购燃料费、动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧费、摊销费、利息支出等。

(3)本项目政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，专项债券存续期间本项目有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间项目融资各年利息及到期偿还本金的支出需求，本项目经营

收益对项目融资本息的覆盖倍数为 1.35。项目偿还债券本金后期末仍有结余。本项目资金稳定性较可靠。

8. 债券资金需求合理性

项目建设符合烟台市城市总体规划，既能节约土地又能合理地利用国家资源；既可扩大劳务市场，又能实现人力资源的合理配置；既可增加就业渠道，又能提高居民的生活水平和质量；既可保护环境又能繁荣经济。

项目总投资 176130.00 万元，其中：项目资本金 35330.00 万元，占总投资的 20.06%；计划融资 140800.00 万元，占总投资的 79.94%。项目资本金比例符合《国务院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）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

本项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。因此，项目申请债券进行项目建设是合理的。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

依据当前的市场状况及数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。

影响融资平衡结果的风险主要是利率风险。在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

针对该风险，项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，按照项目资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。同时，加强项目资金的绩效管理，提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失

10. 绩效目标合理性

(1) 目标明确性

烟台开发区城市供热基础设施提升项目由烟台经济技术开发区热力有限公司投资开发建设。建设地点位于烟台经济技术开发区。项目总投资额约 17.61 亿元，项目建设内容主要涉及华山路一级网（长江路至金沙江路段）、凤台山路一级网（沭河路北至金沙江路段）等一级网改造，华电小区、银芝小区、黄海小区等二级网改造，海韵小区、香山花园、春晖小区等三级网改造，金域河畔、黄海小区等换热站改造，新建智慧供热综合管理平台、改造老旧换热站自控系统、老旧小区加装二网、三网智能控制系统等智慧供热项目，长春大街一级热水网工程（一号一级热力站东延 1300 米）DN1000 管道 1300 米，海滨路（八角中心大街—产业文化中心）一级热水网工程 DN600 管道 1150 米等新建城市一级热水管网及其他配套建设。

(2) 目标合理性

绩效目标一方面有利于节能减排升级改造，改善区域环境，提高人民生活质量，对建设环境友好型社会，促进集中供热行业市场健康有序发展；另一方面有利于缓解社会就业压力，增加居民收入，提高烟台市经济技术开发区的经济地位和综合竞争力，实现烟台开

发区建设的快速发展。同时，项目通过细化、量化绩效指标，有效实现绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标与预计解决问题相匹配。

（三）评估结论

烟台开发区城市供热基础设施提升项目收益 426961.13 万元，项目债券本息合计 316570.00 万元，本息覆盖倍数为 1.35，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。项目建成后能改善当前开发区区域的供热现状，有利于改善周边居民生活水平。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。