

2022 年山东省德州市宁津县城区老、旧供
热管网改造项目实施方案



宁津嘉盛热力有限公司



2022 年 5 月



2022 年山东省德州市宁津县城区老、旧供 热管网改造项目实施方案

宁津嘉盛热力有限公司

2022 年 5 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

宁津县城区老、旧供热管网改造项目

（二）项目单位

项目单位：宁津嘉盛热力有限公司

宁津嘉盛热力有限公司成立于 2019 年 1 月，为宁津惠宁投资控股集团有限公司全资子公司，注册资本 3000 万元人民币。主要经营范围：热力生产和供应；各类工程建设活动；电力设施承装、承修、承试；建设工程设计；特种设备制造；信息咨询服务；保温材料销售；住宅水电安装维护服务；金属制品修理；仪器仪表修理；供暖服务。下设 3 个全资子公司，包括宁津县新宁热源有限公司、宁津县利宁热源有限公司、宁津县邦宁安装工程有限公司。

公司现有职工 131 人，其中 97 人取得 163 份相关专业职业资格证书：工程师 5 份，二级建造师 1 份，安全生产考核合格证书（AC）6 份，特种设备安全管理 3 份，锅炉压力容器压力管道安全管理 2 份，安全生产知识和管理能力培训合格证 4 份，电工 18 份，焊工 15 份，低压电工作业 18 份，钳工 1 份，焊接与热切割专业/熔化焊接与热切割作业 4 份，高处作业 4 份，锅炉水处理（G3）15 份，二级锅炉司炉（G2）9 份，工业锅炉司炉（G1）19 份，煤炭质检 1 份，材料员 2 份，资料员 1 份，技术员 1 份，质量员 3 份，预算员 2 份，施工员 3 份，会计师 7 份，建筑电气焊接（切割）工 7 份，建筑架子工（普通脚手架）6 份，建筑电气 6 份。

宁津嘉盛热力有限公司自成立以来，始终坚持“心系百姓

冷暖，服务千家万户”企业宗旨，以发展供热为中心，以项目建设为重点，以综合服务为增长点，打造高效服务平台，全方位拓展市场，现已成为一家多元化经营的综合性企业。目前公司处于快速增长期，可为员工提供广阔的发展平台和较大的晋升空间。

（三）项目规划审批

2022 年 1 月 12 日取得宁津县行政审批服务局出具的《关于宁津嘉盛热力有限公司宁津县城区老、旧供热管网改造项目核准的批复》宁审批核〔2022〕1 号

（四）项目规模与主要建设内容

需将原有宁津县城区供热主管网及支线管网全部拆除，改造铺设新的热力管网，主管网包括西环一路、黄河大街、福宁大街；支线管网包括正阳路、商业路、希望路、开发路、创业路、阳光大街等老旧管网，全部管网长度约 12700 米（单向，聚容氨酯直埋螺旋焊接保温管），设计主要管径 DN800、DN700、DN600、DN500、DN450、DN400、DN350、DN300、DN250、DN200、DN150、DN100，同步改造原有供热直供站。

（五）项目建设期限

本项目建设期为 2021 年 10 月至 2024 年 9 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（可参考可研报告内容）

（1）建标[2007]164 号建设部 2007 年颁发的《市政工程投资估

算编制办法》

(2)《投资项目可行性研究指南（试用版）》计办投资[2002]15号文；

(3)《全国市政工程投资估算指标》；

(4)山东省最新《建筑材料价格信息》。

2. 估算总额

本项目估算总投资 45000 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	45,000.00	100%	
一、资本金	30,000.00	66.67%	
自有资金	30,000.00		
二、债务资金	15,000.00	33.33%	
专项债券	15,000.00		
银行借款			

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供热收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年份	供热收入	合计
2022	-	-
2023	-	-
2024	1,327.09	1,327.09
2025	7,199.79	7,199.79
2026	8,063.13	8,063.13
2027	8,063.13	8,063.13
2028	8,063.13	8,063.13
2029	8,063.13	8,063.13
2030	8,063.13	8,063.13
2031	8,063.13	8,063.13
2032	3,359.64	3,359.64
合计	60,265.27	60,265.27

收入预测方法说明：

（1）供热收入

项目达产后最大供热能力为 485 万平米，热力产品定价原则依据项目所在地物价局有关文件确定。居民住宅供热 17.5 元/m²，经计算，正常年份总营业收入为 8487.50 万元。。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括燃料及动力、工资及福利、维修费、其他费用、折旧费、摊销费构成。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	外购动力及燃料	工资及福利	其他费用	合计
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-

2024	416.72	35.28	12.52	464.52
2025	2,270.63	141.12	62.59	2,474.34
2026	2,546.25	145.35	76.06	2,767.67
2027	2,546.25	149.71	76.06	2,772.03
2028	2,546.25	154.21	76.06	2,776.52
2029	2,546.25	158.83	76.06	2,781.14
2030	2,546.25	163.60	76.06	2,785.91
2031	2,546.25	168.50	76.06	2,790.82
2032	1,060.94	70.21	31.69	1,162.84
合计	19,025.78	1,186.82	563.17	20,775.77

成本预测方法说明：

1、燃料及动力费

该项目运营所需的主要原材料为热力,满负荷运营年所需外购燃料及动力费用为 2425 万元,按照热力购买含税单价 12.5 元/GJ 计算,满负荷运营年外购热力 194 万 GJ。项目前 3 年度为建设期,自第 4 年开始运行,第 6 年达到满负荷运行,达产率为 100%。

2、工资及福利

项目建成投运后,需要职工为 20 人。其中:巡线员 8 人、技术人员 2 人、收费人员 2 人、安全管理人员 1 人、稽查人员 4 人、管理人员 3 人,平均工资每人每年按 6 万元计算,全年全员工资总额约为 120 万元,福利费按工资总额的 12%计取,年福利费总额为 14.40 万元,年工资及福利费总额:134.40 万元,按每年 3%速率增长。

3、折旧费

项目形成应计提折旧的固定资产原值 38426 万元。固定资产折旧采用直线法平均计算,管网设备净残值率按 5%计算,折旧年限按

25 年计；正常年折旧费为 1460.20 万元。

4、其他费用

其他费用包括：其他经营费用（含日常辅助材料及配件、修理费等）和其他管理费用，其它经营费用包括其他制造费、其他辅助材料及配件、修理费，其它制造费用是指生产部门为组织和管理生产所发生的各项费用；其他管理费用是指企业管理部门为管理和组织经营活动所发生的各项费用。

其他经营费用估算经营期正常年为 42.44 万元；其他管理费用估算经营期正常年为 30 万元，其他费用合计估算经营期正常年为 72.44 万元。

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
企业所得税	25%	

8. 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 15000 万元，2022 年 1 月已发行专项债 5,000.00 万元，期限 10 年，利率 3.19%；本期拟发行 3,500.00 万元，剩余额度 6,500.00 万元假设于 2022 年下半年发行完毕，债券发行期限为 10 年，假设债券发行利率为 4.00%，项目债券本金到期一次性偿还，债券存续期内每半年支付一次债券利息。

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	债券期初余额	本期新增	本期减少	债券期末余额	付息合计	还本付息合计
2022	-	15,000.00		15,000.00	149.75	149.75
2023	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2024	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2025	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2026	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2027	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2028	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2029	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2030	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2031	15,000.00			15,000.00	559.50	559.50
2032	15,000.00		15,000.00	-	409.75	15,409.75
合计		15,000.00	15,000.00		5,595.00	20,595.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6（单位：万元）

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入	-	-	1,327.09	7,199.79
营业税金及附加	-	-	-	-
营业成本	149.75	559.50	1,115.28	4,494.00
利润总额	-149.75	-559.50	211.81	2,705.80
企业所得税	-	-	52.95	676.45
净利润	-149.75	-559.50	158.86	2,029.35

续

年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	8,063.13	8,063.13	8,063.13	8,063.13	8,063.13
营业税金及附加	-	-	-	-	-
营业成本	4,787.33	4,791.69	4,796.18	4,800.80	4,805.57
利润总额	3,275.80	3,271.44	3,266.95	3,262.32	3,257.56
企业所得税	818.95	817.86	816.74	815.58	814.39
净利润	2,456.85	2,453.58	2,450.21	2,446.74	2,443.17

续

年份	2031 年	2032 年
----	--------	--------

营业收入	8,063.13	3,359.64
营业税金及附加	-	-
营业成本	4,810.48	2,090.77
利润总额	3,252.65	1,268.86
企业所得税	813.16	317.22
净利润	2,439.49	951.65

(四) 项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7 (单位: 万元)

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、经营活动产生的现金流				
1. 经营活动产生的现金流	-	-	1,327.09	7,199.79
2. 经营活动支付的现金流	-	-	464.52	2,474.34
3. 经营活动支付的各项税金	-	-	52.95	676.45
4. 经营活动产生的现金流小计	-	-	809.62	4,049.01
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	24,354.00	18,000.00	-	-
2. 支付的铺底资金	-	-	846.00	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-24,354.00	-18,000.00	-846.00	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-
1. 项目资本金	30,000.00	-	-	-
2. 债券及银行借款筹资款	15,000.00	-	-	-
3. 偿还债券及银行借款本金	-	-	-	-
4. 支付融资利息	149.75	559.50	559.50	559.50
5. 筹资活动产生的现金流合计	44,850.25	-559.50	-559.50	-559.50
四、现金流总计	-	-	-	-
1. 期初现金	-	20,496.25	1,936.75	1,340.87
2. 期内现金变动	20,496.25	-18,559.50	-595.88	3,489.51
3. 期末现金	20,496.25	1,936.75	1,340.87	4,830.38

续

年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金流	8,063.13	8,063.13	8,063.13	8,063.13	8,063.13
2. 经营活动支付的现金流	2,767.67	2,772.03	2,776.52	2,781.14	2,785.91
3. 经营活动支付的各项税金	818.95	817.86	816.74	815.58	814.39
4. 经营活动产生的现金流小计	4,476.51	4,473.24	4,469.87	4,466.40	4,462.83
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	-	-	-	-	-

2. 支付的铺底资金	-	-	-	-	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-
1. 项目资本金	-	-	-	-	-
2. 债券及银行借款筹资款	-	-	-	-	-
3. 偿还债券及银行借款本金	-	-	-	-	-
4. 支付融资利息	559.50	559.50	559.50	559.50	559.50
5. 筹资活动产生的现金流合计	-559.50	-559.50	-559.50	-559.50	-559.50
四、现金流总计	-	-	-	-	-
1. 期初现金	4,830.38	8,747.39	12,661.13	16,571.50	20,478.40
2. 期内现金变动	3,917.01	3,913.74	3,910.37	3,906.90	3,903.33
3. 期末现金	8,747.39	12,661.13	16,571.50	20,478.40	24,381.73

续

年份	2031 年	2032 年	合计
一、经营活动产生的现金流	-	-	-
1. 经营活动产生的现金流	8,063.13	3,359.64	60,265.27
2. 经营活动支付的现金流	2,790.82	1,162.84	20,775.77
3. 经营活动支付的各项税金	813.16	317.22	5,943.30
4. 经营活动产生的现金流小计	4,459.15	1,879.58	33,546.20
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-
1. 支付项目建设资金	-	-	42,354.00
2. 支付的铺底资金	-	-	846.00
3. 投资活动产生的现金流小计	-	-	-43,200.00
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-
1. 项目资本金	-	-	30,000.00
2. 债券及银行借款筹资款	-	-	15,000.00
3. 偿还债券及银行借款本金	-	15,000.00	15,000.00
4. 支付融资利息	559.50	409.75	5,595.00
5. 筹资活动产生的现金流合计	-559.50	-15,409.75	24,405.00
四、现金流总计	-	-	-
1. 期初现金	24,381.73	28,281.37	-
2. 期内现金变动	3,899.65	-13,530.17	14,751.20
3. 期末现金	28,281.37	14,751.20	14,751.20

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 6 月发行成功，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时，2032 年仅计算 5 个月收入、成本。

2. 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。

（六）小结

本项目收入主要是供热收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对采暖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税前净现金流量为 33,546.20 万元，融资本息合计为 20,595.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍。

表 8：现金流覆盖倍数表-宁津县城区老、旧供热管网改造
(金额单位：万元)

项目名称	拟发行额度（期限：10 年）	净现金流入 测算	债券本息测算	本息覆盖倍数
宁津县城区老、旧供热管网改造项目	15,000.00	33,546.20	20,595.00	1.63

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

本项目建设中主要的施工风险是来自建筑企业水平，其中包含承揽项目的建筑队伍人员素质、装备能力、施工期间的成本控制及质量管理等。主要危害为工程质量不合格、工期拖延、工程造价突破预算、出现大的安全事故等，造成工程不能如期进入使用，导致项目不能正常运行，造成经济损失和负面影响。

（二）与项目收益相关的风险

1. 数量达不到预期风险

项目建成后，收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，供暖量需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

2. 运营成本增加风险

（1）在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

（2）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、抢修及运营效益。

3. 债券偿付风险

项目实施和运营期，偿付风险主要受运营经济效益预期等方面的不确定性因素影响，造成的风险主要是债券不能按期还息还本。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

宁津县城区老、旧供热管网改造项目，项目主管部门为宁津县公用事业发展中心，实施单位为宁津嘉盛热力有限公司，本次拟申请专项债券0.35亿元用于宁津县城区老、旧供热管网改造项目建设，年限为10年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

该项目符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）中鼓励类第二十二项“城市基础设施”中第11条“城镇集中供热建设和改造工程”的要求，属鼓励类项目，符合国家发展规划。

《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第二十七章!完善城市基础设施中指出：提高公用设施规划建设水平，统筹城市电力、通信、给排水、供热、燃气、消防等设施规划建设。加强网络设施建设与改造，推进老旧设施更新换代，确保供电、供水、供热、供气安全。

该项目以提高宁津县城市供热普及率和确保城市供热质量和安全为基本目标，以发展热电联产集中供热为重点，把宁津县城市供热发展与城市总体规划、产业发展、城市规划建设和生态保护等有机结合起来，统筹规划，突出重点，分期实施，实现宁津县城市供热普及率和质量的不断提高和空气质量状况的持续改善。

要建设和谐社会就必须经济建设、政治建设、文化建设、社会

建设四位一体全面均衡的发展。目前的供热现状为蒸汽供热，不仅浪费资源、污染环境，也难以提升当地居民的生活水平和质量，这与党中央提出的创建和谐社会相去甚远。而宁津县城市热力管网工程的建设，将使宁津县实现集中供热，有效的降低资源的浪费，有利环境保护和投资环境的改善，势必促进宁津县经济建设、政治建设、文化建设和社会建设全面协调发展。

综上所述，该项目项目是按照国家建设资源节约型社会、构建和谐社会的要求，建立城市集中供热，将有效改善当地投资环境，提升人民的生活质量，促进宁津县经济社会的协调发展。项目的建设是十分必要的、可行的。

2、项目实施的公益性

城市集中供热是一项公益性事业工程，是城市建设重要的基础设施之一，也是城市现代化水平的标志之一，供热管网配套工程建成后，不仅可以完善宁津县城市市政公共设施，提高居民的生活水平和生活质量，减轻宁津县的环境空气、水体、噪音的污染程度，而且能够改善宁津县的投资环境，提高市区土地的利用价值。对宁津县国民经济的可持续发展具有重要意义。

3、项目实施的收益性

本项目收入主要是供热收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。

4、项目建设的投资合规性

2022年1月12日取得宁津县行政审批服务局出具的《关于宁津

嘉盛热力有限公司宁津县城区老、旧供热管网改造项目核准的批复》宁审批核〔2022〕1号。

5、项目成熟度

2021年10月，济南英才工程咨询有限公司对该项目出具了《宁津县城区老、旧供热管网改造项目可行性研究报告》；2022年1月12日取得宁津县行政审批服务局出具的《关于宁津嘉盛热力有限公司宁津县城区老、旧供热管网改造项目核准的批复》宁审批核〔2022〕1号。

6、项目资金来源和到位可行性

该项目资金主要通过建设单位自筹和债券融资的方式取得，其中申请发行企业专项债券15,000.00万元，其余全部由企业自筹解决。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据项目可研报告，同时参考周边同类项目收益情况，对本项目收入、成本、收益情况进行合理预测。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资为45,000.00万元，其中拟发行地方政府专项债券15,000.00万元，约占项目总投资的33.33%，其余由项目单位自筹解决。项目资本金比例为66.67%，满足项目资本金不低于20%的要求。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

(1) 项目偿债计划可行性

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

3500 万元，假设年利率 4.0%，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。经测算，项目年偿债备付率均大于 1，项目有较强的还款能力。

（2）偿债风险点及应对措施

①来源于政府方的风险

风险识别：来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

风险控制措施：政府方，尤其是项目实施主体，应做好项目前期立项手续，本项目前期立项手续已完备，不存在立项手续不完备风险，下一步政府将合法合规选择施工实施主体，择优选择设计单位，并聘请工程监理公司，代表政府加强对项目实施过程的监督管理，合理统筹项目资金，及时根据已完工程量拨付资金，隐蔽工程、关键部位专人现场参与验收，当施工单位提交竣工验收申请报告时，及时组织专业的团队组织竣工验收，确保项目尽早投入使用，进入运营期。

②供应商的风险因素

风险识别：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失；

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

③资金落实情况

风险识别：资金落实风险主要是因融资、拨款等环节的各种客、主观原因，资金不能及时到位，导致项目建设停工或拖延；或是利率变化导致融资成本升高而形成的。

风险控制措施：准确把握国家宏观经济政策、国家及地方产业发展政策，充分利用有利条件，在其变化时及时调整策略。加强对项目的资金管理，落实建设资金，保证工程按期完工。

④经营风险

风险识别：经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。

风险控制措施：要求项目管理单位密切关注项目收入情况，保证还本付息及发行费用资金。因项目取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

⑤财务风险

风险识别：在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，

进而影响项目建设进度，以及项目建设期内专项债券的利息兑付，因此面临一定财务风险。

风险控制措施：项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

10、绩效目标合理性

（三）评估结论

宁津县城区老、旧供热管网改造项目收益 33,546.20 亿元，项目债券本息合计 20,595.00 亿元，本息覆盖倍数为 1.63，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。项目建成后能改善城市环境质量，有效改善居民的生活条件，具有十分显著的社会效益、环保效益和节能效益。本工程完工后，可以解决宁津县城区预计 485 万平方米的建筑物配套采暖问题。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。