

# 德州市德城区大运河东南片区地热供暖项目实施方案



项目单位：德州市德润建设开发有限公司

主管部门：德州市德城区城乡建设局

财政部门：德城区财政局



2026 年 9 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

德城区大运河东南片区地热供暖项目

### （二）立项单位

单位名称：德州市德润建设开发有限公司

法人代表：张广辉

联系地址：山东省德州市德城区运河街道办事处东风西路  
299号佰利金湖湾二期 AZ8 号楼 4 层 4 号

单位概况：德州市德润建设开发有限公司成立于 2023-02-13，注册资本为 100000 万元人民币，经营业务范围：一般项目：园林绿化工程施工；房地产咨询；房地产评估；住房租赁；招投标代理服务；工程管理服务；建筑材料销售；旅游开发项目策划咨询；劳务服务（不含劳务派遣）；养老服务；农副产品销售；土地使用权租赁；土地整治服务；市场营销策划；城乡市容管理；以自有资金从事投资活动；电影摄制服务；组织文化艺术交流活动；会议及展览服务；票务代理服务；体验式拓展活动及策划；服装服饰零售；鞋帽零售；玩具销售；日用百货销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；电子产品销售；户外用品销售；食品销售（仅销售预包装食品）；水产品零售；食用农产品零售；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；企业管理咨询；互联网销售

(除销售需要许可的商品);国内贸易代理;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);非物质文化遗产保护;园区管理服务;物业管理;国内货物运输代理;酒店管理。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目:房地产开发经营;河道疏浚施工专业作业;旅游业务;住宿服务;建筑劳务分包;职业中介活动;餐饮服务。(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,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。

### (三) 项目规划审批

2025 年 1 月山东美誉工程咨询有限公司对该项目出具了《德城区大运河东南片区地热供暖项目可行性研究报告》。

2025 年 1 月 9 日该项目取得了《山东省建设项目备案证明》,项目代码 2501-371402-89-01-156791。

### (四) 项目规模与主要建设内容

项目位于德州市德城区,为区域内于官屯社区及杨家圈社区采用地热能供热,建设采热井 2 座、回灌井 2 座,4 套热泵机组,供暖面积约 31.8 万平方约 3595 户。

### (五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 6 月至 2028 年 6 月。项目目前已完成施工图设计,建设进度达 5%。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

（1）国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

（2）国家发改委投资司、建设部标准定额研究所《建设项目经济方法与参数实用手册》

（3）中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》

（4）《市政工程投资估算编制办法》；

（5）《市政工程投资估算指标》；

（6）《市政工程概算定额》、《道路工程预算定额与造价》；

（7）《山东省市政工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、相应的价目表及费用定额、其他有关专业定额等；

（8）建筑工程按当地询价估列

（9）装置性材料购置按市场询价估列

（10）基本预备费按工程费用和其他费用之和 8%计列，涨价预备费按国家发改委发改投资〔1999〕1340 号文件费率为 0%；

（11）《德城区大运河东南片区地热供暖项目可行性研究报告》；

### （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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。其中，项目单位自有资金 3,677.00 万元，本期拟发行专项债券 3,500.00 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             | 7,177.00 | 100.00% |    |
| 一、资本金             | 3,677.00 | 51.23%  |    |
| （一）自有资金           | 3,677.00 | 51.23%  |    |
| （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） | 3,500.00 | 48.77%  |    |
| （一）已发行专项债券        |          |         |    |
| （二）本期拟发行专项债券      | 3,500.00 | 48.77%  |    |
| （三）后续拟发行专项债券      |          |         |    |
| （四）银行融资           |          |         |    |

## 3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 7,177.00 万元，项目单位自有资金 3,677.00 万元，目前项目资本金已到位 200.00 万元。

## 三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

### （一）项目资金平衡测算表

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式              | 合计        | 2026 年    | 2027 年    | 2028 年    | 2029 年  | 2030 年  |
|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |           |           |           |           |         |         |
| 经营活动收入      | A               | 17,660.50 | -         | -         | 313.50    | 627.00  | 627.00  |
| 经营活动支出      | B               | 5,662.87  | -         | -         | 99.30     | 198.61  | 198.61  |
| 支付的各项税费     | C               | 1,623.35  | -         | -         | 28.82     | 57.63   | 57.63   |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 10,374.28 | -         | -         | 185.38    | 370.76  | 370.76  |
| 二、投资活动产生的现金 | —               |           |           |           |           |         |         |
| 建设成本支出      | E               | 6,967.00  | 3,500.00  | 1,733.50  | 1,733.50  | -       | -       |
| 流动资金支出      | F               | -         | -         | -         | -         | -       | -       |
| 投资活动现金净流量   | G=E-F           | -6,967.00 | -3,500.00 | -1,733.50 | -1,733.50 | -       | -       |
| 三、融资活动产生的现金 | —               | -         |           |           |           |         |         |
| 资本金（自有资金）   | H               | 3,677.00  | 200.00    | 3,477.00  | -         | -       | -       |
| 专项债券        | I               | 3,500.00  | 3,500.00  | -         | -         | -       | -       |
| 银行借款        | J               | -         | -         | -         | -         | -       | -       |
| 偿还债券本金      | K               | 3,500.00  | -         | -         | -         | -       | -       |
| 偿还银行借款本金    | L               | -         | -         | -         | -         | -       | -       |
| 支付债券利息      | M               | 4,725.00  | -         | 157.50    | 157.50    | 157.50  | 157.50  |
| 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 | -1,048.00 | 3,700.00  | 3,319.50  | -157.50   | -157.50 | -157.50 |
| 四、期初现金      | P               |           | -         | 200.00    | 1,786.00  | 80.38   | 293.64  |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 2,359.28  | 200.00    | 1,586.00  | -1,705.62 | 213.26  | 213.26  |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 2,359.28  | 200.00    | 1,786.00  | 80.38     | 293.64  | 506.90  |

项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 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 | —               |         |         |          |          |          |          |
| 经营活动收入      | A               | 627.00  | 627.00  | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   |
| 经营活动支出      | B               | 198.61  | 198.61  | 199.55   | 199.55   | 199.55   | 199.55   |
| 支付的各项税费     | C               | 57.63   | 57.63   | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 370.76  | 370.76  | 369.82   | 369.82   | 369.82   | 369.82   |
| 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               | 157.50  | 157.50  | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   |
| 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 | -157.50 | -157.50 | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  |
| 四、期初现金      | P               | 506.90  | 720.16  | 933.42   | 1,145.74 | 1,358.05 | 1,570.37 |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 213.26  | 213.26  | 212.32   | 212.32   | 212.32   | 212.32   |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 720.16  | 933.42  | 1,145.74 | 1,358.05 | 1,570.37 | 1,782.69 |

项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式              | 2037 年   | 2038 年   | 2039 年   | 2040 年   | 2041 年   | 2042 年   |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |          |          |          |          |          |          |
| 经营活动收入      | A               | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   |
| 经营活动支出      | B               | 199.55   | 200.54   | 200.54   | 200.54   | 200.54   | 200.54   |
| 支付的各项税费     | C               | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 369.82   | 368.82   | 368.82   | 368.82   | 368.82   | 368.82   |
| 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               | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   |
| 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 | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  |
| 四、期初现金      | P               | 1,782.69 | 1,995.00 | 2,206.33 | 2,417.65 | 2,628.97 | 2,840.30 |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 212.32   | 211.32   | 211.32   | 211.32   | 211.32   | 211.32   |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 1,995.00 | 2,206.33 | 2,417.65 | 2,628.97 | 2,840.30 | 3,051.62 |

项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式              | 2043 年   | 2044 年   | 2045 年   | 2046 年   | 2047 年   | 2048 年   |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |          |          |          |          |          |          |
| 经营活动收入      | A               | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   |
| 经营活动支出      | B               | 201.58   | 201.58   | 201.58   | 201.58   | 201.58   | 202.68   |
| 支付的各项税费     | C               | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 367.78   | 367.78   | 367.78   | 367.78   | 367.78   | 366.69   |
| 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               | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   |
| 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 | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  |
| 四、期初现金      | P               | 3,051.62 | 3,261.90 | 3,472.18 | 3,682.46 | 3,892.75 | 4,103.03 |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 210.28   | 210.28   | 210.28   | 210.28   | 210.28   | 209.19   |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 3,261.90 | 3,472.18 | 3,682.46 | 3,892.75 | 4,103.03 | 4,312.22 |

项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式              | 2049 年   | 2050 年   | 2051 年   | 2052 年   | 2053 年   | 2054 年   |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |          |          |          |          |          |          |
| 经营活动收入      | A               | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   | 627.00   |
| 经营活动支出      | B               | 202.68   | 202.68   | 202.68   | 202.68   | 203.83   | 203.83   |
| 支付的各项税费     | C               | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    | 57.63    |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 366.69   | 366.69   | 366.69   | 366.69   | 365.54   | 365.54   |
| 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               | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   | 157.50   |
| 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 | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  | -157.50  |
| 四、期初现金      | P               | 4,312.22 | 4,521.40 | 4,730.59 | 4,939.78 | 5,148.97 | 5,357.01 |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 209.19   | 209.19   | 209.19   | 209.19   | 208.04   | 208.04   |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 4,521.40 | 4,730.59 | 4,939.78 | 5,148.97 | 5,357.01 | 5,565.04 |

项目资金平衡测算表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式                | 2055 年   | 2056 年    |
|-------------|-------------------|----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —                 |          |           |
| 经营活动收入      | A                 | 627.00   | 418.00    |
| 经营活动支出      | B                 | 203.83   | 135.88    |
| 支付的各项税费     | C                 | 57.63    | 38.42     |
| 经营活动现金净流量   | $D=A-B-C$         | 365.54   | 243.69    |
| 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                 | -        | 3,500.00  |
| 偿还银行借款本金    | L                 | -        | -         |
| 支付债券利息      | M                 | 157.50   | 157.50    |
| 支付银行借款利息    | N                 | -        | -         |
| 融资活动现金净流量   | $O=H+I+J-K-L-M-N$ | -157.50  | -3,657.50 |
| 四、期初现金      | P                 | 5,565.04 | 5,773.08  |
| 期内现金变动      | $Q=D+G+O$         | 208.04   | -3,413.81 |
| 五、期末现金      | $R=P+Q$           | 5,773.08 | 2,359.28  |

## （二）应付本息情况

### 1. 专项债券

本项目本期拟发行专项债券 3,500.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，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。

本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

| 债券存<br>续期 | 期初本金<br>余额 | 本期增加金<br>额 | 本期偿还金<br>额 | 期末本金<br>余额 | 融资利率  | 应付利息   | 还本付息合<br>计 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|-------|--------|------------|
| 2026      | -          | 3,500.00   | -          | 3,500.00   | 4.50% | -      | -          |
| 2027      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2028      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2029      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2030      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2031      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2032      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2033      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2034      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2035      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2036      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2037      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2038      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2039      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2040      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2041      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2042      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2043      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2044      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2045      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2046      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2047      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |
| 2048      | 3,500.00   | -          | -          | 3,500.00   | 4.50% | 157.50 | 157.50     |

|      |          |          |          |          |       |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|----------|
| 2049 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2050 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2051 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2052 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2053 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2054 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2055 | 3,500.00 | -        | -        | 3,500.00 | 4.50% | 157.50   | 157.50   |
| 2056 | 3,500.00 | -        | 3,500.00 | -        | 4.50% | 157.50   | 3,657.50 |
| 合计   |          | 3,500.00 | 3,500.00 |          |       | 4,725.00 | 8,225.00 |

### （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 10,374.28 万元，融资本息合计 8,225.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.26。

## 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（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

#### 1、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致生产能力利用率降低，生产成本增加，产品质量达不到预期要求。

## 2、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。

## 3、组织管理风险

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；未能制定有效的企业竞争策略，从而导致企业在市场竞争中失败。

## 4、政策风险

由于政府在税收、金融、环保、产业政策等的政策调整，使税率、税种、利率、汇率、通货膨胀率发生变化，导致项目原定目标难以实现甚至无法实现。

## 5、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施和外购、外协件的配套关系发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

## 6、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。

## （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、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、抢险救灾及运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

德城区大运河东南片区地热供暖项目单位为德州市德润建设开发有限公司，本次拟申请专项债券 0.35 亿元用于项目建设。

### （二）项目绩效目标

#### 1、项目总体绩效指标

（1）产出指标：项目位于德州市德城区，为区域内于官屯社区及杨家圈社区采用地热能供热，建设采热井 2 座、回灌井 2 座，4 套热泵机组，.供暖面积约 31.8 万平方约 3595 户。

（2）资金筹措指标：投资成本 7,177.00 万元，其中专项债券 3,500.00 万元。

## 2、2026 年项目绩效目标

(1) 建设内容及产出：项目计划建设采热井 2 座、回灌井 2 座。

(2) 效益指标：2026 年项目未完成建设，不具备生产运营条件，暂无效益产出。

### (三) 评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### (1) 项目建设符合国家产业政策

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类“二十二、城镇基础设施”中的“2. 市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，地下管网地理信息系统，城市燃气工程，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程），城市节水技术开发与应用，城市燃气塑料管道应用工程，海绵城市、排水防涝工程技术产品开发生产”。本项目属于国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策的规定。

##### (2) 项目的建设可提高资源利用与经济性

德州是地热资源富集区，目前已查明地热资源量约 500 亿立方米，占全省的 21.35%。地热井成井深度 1300—1700 米，地热水出水温度 52—70℃，已探明全市范围内均有地热资源分布，回灌条件下年可采量约 5 亿立方米，可供暖面积 6 亿平

方米。利用这一丰富的地热资源进行供热，能够实现资源的高效利用，降低供热成本。

地热能供热系统在技术、经济上合理，有利于降低各类能源消耗，并能与其他供热热源协同运行。与传统的燃煤、燃气等供热方式相比，地热能供热的运行成本较低，能够为居民提供更经济的供热服务，同时也有助于提高项目的经济效益。

### （3）项目的建设减少污染物排放

地热能是一种清洁能源，开发利用过程中几乎不产生二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物的排放。实施该项目可以有效减少传统供热方式带来的大气污染，改善区域环境质量，符合国家节能减排和环境保护的政策要求。

### （4）提升居民生活质量

地热能供热能够为居民提供稳定、舒适的供热服务，改善居民的居住环境，提高居民的生活质量。同时，项目的实施也有助于推动当地社会经济的发展，促进就业，增强居民的获得感和幸福感。

通过加强地热知识的科普宣传和开发利用政策的正确导向，让广大群众认识到开发好、利用好、保护好当地地热资源与发展当地经济、地区长远发展建设、提升大众整体生活水平息息相关，从而关注并积极参与地热资源开发利用的监督与保护。

## （5）技术与产业带动

项目实施可以作为中深层地热能集中利用的示范工程，示范不同地热资源品位的供暖利用模式和应用范围，探索有利于地热能开发利用的新型管理技术和市场运营模式。同时，依托该项目可以开展地热创新技术研发，主编行业和地方标准，推动地热能技术的不断进步。

德州市已将地热能产业链纳入全市标志性产业链，形成了集勘探钻机、地源热泵、地热管材、热交换器、地热风机等于一体的全产业链发展格局。项目的实施将进一步带动当地地热装备制造等相关产业的发展，促进产业结构优化升级，形成集群化开发利用示范区，增强地区经济的竞争力。

## 2、项目实施的公益性

### （1）项目的实施可减少污染物排放

地热能是一种清洁能源，其开发利用过程中几乎不产生二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物的排放。与传统的燃煤、燃气等供热方式相比，地热能供热可以有效减少大气污染，改善区域环境质量，有助于减缓气候变化。

### （2）项目的建设可保护地下水资源

项目采用“取热不耗水、完全等量同层回灌”技术，最大程度减少对地下土壤、岩层和水体的干扰，确保地下水水量不减少、水位不下降、水质不降低，避免对地下水资源和环境造

成损害，实现地热资源的可持续利用。

### 3、项目实施的收益性

根据《德城区大运河东南片区地热供暖项目可行性研究报告》，项目建成后，项目主要收益来源为设施租赁现金流入等，可实现年现金流入约 627.00 万元。本项目具有较好的盈利能力。项目计算期内各年现金流入均大于现金流出，具备较好的财务生存能力。

经评估论证，本项目建设规模和收费标准符合市场要求，收益稳定。

### 4、项目建设投资合规性

本项目建设总投资 7,177.00 万元。相关费用主要测算依据德城区最新一期材料预算价格，同类工程造价情况、材料市场价格、国家现行投资估算的有关规定、投资估算有关数据、有关设备的询价资料以及现行建筑工程投资估算的有关规定和项目单位提供的有关资料等。

经专家论证，德城区大运河东南片区地热供暖项目投资估算依据、编制方法、范围、取费标准、内容及深度等较为合理。

### 5、项目成熟度

2025 年 1 月山东美誉工程咨询有限公司对该项目出具了《德城区大运河东南片区地热供暖项目可行性研究报告》。

2025 年 1 月 9 日该项目取得了《山东省建设项目备案证

明》，项目代码 2501-371402-89-01-156791。

## 6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 7,177.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 3,500.00 万元，占项目总投资的 48.77%，3,677.00 元资本金自筹解决，占项目总投资的 51.23%。项目资金来源有保障。

资金风险对本项目属于一般风险项目在筹资过程中和建设中，各部门应当积极配合，减少项目风险的发生，并积极采取措施予以防范；本项目筹资风险认识较为全面。针对可能风险设定了具体应对措施，措施相对可行、有效。

## 7、项目现金流入、成本、收益预测合理性

根据可行性研究报告，该项目预期产生的现金流入主要来源于设施租赁现金流入等。

项目建成后设备、供暖管网、采热井及回灌井出租给于官屯社区和杨家圈社区用于供暖使用。单套设施租赁单价按 330 万元/年计算，共租赁 2 套设施分别给于官屯社区和杨家圈社区。项目年收入 660 万元/年。

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营现金流入下调 5.00%进行项目净现金流入测算。

项目成本费用主要包括外购动力及燃料、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧费等。

### （1）外购燃料动力费

主要包括项目运营过程中消耗的水、电费用，项目运营期每年用电 251.22 万 kWh，单价按 0.6 元/kWh，年电费合计 150.73 万元/年；每年用水量 80.30m<sup>3</sup>，单价按 4.5 元/m<sup>3</sup>，合计 0.04 万元/年。则运营期年外购燃料动力费 150.77 万元/年。

## （2）工资及福利费

项目按照配备 3 名运维人员，按照基本工资 6 万元/年，则运营期年工资薪酬 18 万元/年，考虑每五年按 5%上涨。

## （3）维修费

修理费是为保持项目的正常运转和使用，在运营期间对固定资产的必要修理所发生的费用，按照固定资产原值的 0.1% 计取，年修理费用为 7.18 万元。

## （4）其他费用

其他费用主要为其他管理费和其他营业费三部分，考虑本项目特点，其他费用暂按现金流入的 2%计取，项目运营期年均其他费用成本 13.20 万元

## （5）折旧费

项目固定资产折旧采用年限平均法计提，折旧年限按 30 年计算，残值率为 5%，年均折旧费 227.27 万元。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。

到 2056 年本项目可实现净现金流入 10,374.28 万元，为控制项目投资成本和建设费用，在可行性分析报告的批复文件以及其他相关文件中，要求对项目的建筑工程和安装工程采用公开招标方式，采取委托招标的组织形式进行招投标；在可行性分析报告中对勘察、设计和监理等采用公开招标方式进行，以便控制投资建设成本。在具体工程实施和建设以及未来节约成本方面，做出相关节约水电费和节约能源的设计和考虑。在项目建设组织中，论述强化项目资金管理，项目建设资金实行专款专用，专人管理，并严格按工程预算进行列支，坚决杜绝拼占、挪用，并接受有关部门的检查、监督；组织好均衡连续施工，对工期、质量、成本和安全进行科学的监督、检查和控制，力求达到“高质量、高工效、低成本”的目标，使工程早日竣工验收。

经评估论证：本项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配，成本测算依据相对充分，测算数据相对合理，符合行业、市场规律，现金流入、成本、收益预测合理。

#### 8、债券资金需求合理性

本项目总投资 7,177.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 3,500.00 万元，占项目总投资的 48.77%，3,677.00 元资本金自筹解决，占项目总投资的 51.23%，可实现净现金流入 10,374.28 万元，债券本息 8,225.00 万元，本息覆盖倍数为 1.26，

满足申报发行专项债券倍数不低于 1.20 倍的需求。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于 0，说明该项目具有一定的财务生存能力。本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 10,374.28 万元，项目债券本息合计 8,225.00 万元，本息覆盖倍数为 1.26，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。

项目偿债计划明确，偿债资金来源有保障，因此偿债计划可行。

依据《德城区大运河东南片区地热供暖项目可行性研究报告》，本项目的主要风险点为现金流不稳定导致的不能按时还本付息；为及时应对相关偿债风险的发生，项目制定了完善的招商营销计划，并计划聘用专业的运营管理团队进行项目后期的运营筹划工作；聘用专业的财务团队对项目运营过程中的财务情况进行全面把控，降低成本，将收益最大化。

## 10、绩效目标合理性

### （1）目标明确性

该项目绩效目标设定明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，与德城区长期规划目标、年度工作目标相一致；绩效目

标和指标设置与项目高度相关。

## （2）目标合理性

该项目绩效目标与项目预计解决的问题及现实需求相匹配；绩效指标分别从产出、效益和满意度三个方面进行细化、量化，指标值设置合理。

经专家论证，绩效目标设置与项目预计需要解决的问题相匹配，绩效目标有着一定的现实需求，绩效指标值设置合理，基本做到了量化、细化。

## （四）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 10,374.28 万元，融资本息合计为 8,225.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.26，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款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。