

# 惠民县城镇生活污水处理及配套管网 项目实施方案



滨州市生态环境局惠民分局

2022年2月



## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目

### （二）项目单位

滨州市生态环境局惠民分局

### （三）项目规划审批

2021 年 8 月，山东省建鲁智华工程咨询研究院对该项目出具了《惠民县城镇生活污水治理及配套管网项目可行性研究报告》；

2021 年 10 月 20 日，惠民县发展和改革局对该项目出具了《惠民县发展和改革局关于惠民县城镇生活污水治理及配套管网项目可行性研究报告的批复》（惠发改字〔2021〕129 号）。

### （四）项目规模与主要建设内容

项目建设收集并处理 14 个镇驻地的生活污水，铺设 Dn 300-Dn 1600 污水管线 402.4 km，Dn 1400-Dn 1600 中水回用管线 58.05km，建设污水处理厂 11 座，建成后总处理能力 53000m<sup>3</sup>/d。

### （五）项目建设期限

项目建设期为 1 年，自 2022 年 1 月至 2023 年 12 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）国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

- (2) 《山东省建筑工程消耗量定额》;
- (3) 《山东省安装工程消耗量定额》;
- (4) 国家及当地有关法规政策及费用标准;
- (5) 滨州市材料预算价格;
- (6) 现行投资估算的有关规定;
- (7) 本地类似工程造价情况;
- (8) 其他相关基础资料;
- (9) 《惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目可行性研究报告》。

## 2. 估算总额

本项目总投资 68160 万元，其中建设投资 64973 万元，建设期利息 2011 万元，铺底流动资金 1176 万元。本项目建设投资 64973 万元，其中工程费用 60856 万元，工程建设其他费用 1636 万元，基本预备费 2481 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  | 68,160.00 | 100.00% |    |
| 一、资本金  | 34,160.00 | 50.12%  |    |
| 自有资金   | 34,160.00 | 50.12%  |    |
| 二、债务资金 | 34,000.00 | 49.88%  |    |
| 专项债券   | 34,000.00 | 49.88%  |    |
| 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污水处理收入、中水回用收入。

| 序号 | 名称   | 单位 | 年销售量（万吨） | 出厂价格（元/万吨） |
|----|------|----|----------|------------|
| 1  | 污水处理 | 万吨 | 1934.5   | 30000      |
| 2  | 中水回用 | 万吨 | 580.35   | 35000      |

出于谨慎性考虑,对项目计算期内整体运营收入下调 5.00%进行项目净现金流入测算。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   | 污水处理收入   | 中水回用收入   | 合计       |
|------|----------|----------|----------|
| 2024 | 2,756.66 | 964.83   | 3,721.49 |
| 2025 | 3,859.33 | 1,350.77 | 5,210.09 |
| 2026 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2027 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2028 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2029 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2030 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2031 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2032 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2033 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2034 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2035 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2036 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2037 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |
| 2038 | 5,513.33 | 1,929.67 | 7,442.99 |

|      |           |           |            |
|------|-----------|-----------|------------|
| 2039 | 5,513.33  | 1,929.67  | 7,442.99   |
| 2040 | 5,513.33  | 1,929.67  | 7,442.99   |
| 2041 | 5,513.33  | 1,929.67  | 7,442.99   |
| 2042 | 459.44    | 160.81    | 620.25     |
| 合计   | 95,288.63 | 33,351.10 | 128,639.73 |

## （二）运营成本预测

本项目总成本费用包括外购原材料、外购动力及燃料、工资及福利、修理费、其他费用、折旧摊销费、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   | 外购原材料    | 外购动力及燃料   | 工资及福利    | 修理费      | 其他费用     | 合计        |
|------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2024 | 60.94    | 298.54    | 462.00   | 120.48   | 190.05   | 1,132.01  |
| 2025 | 85.31    | 417.96    | 462.00   | 120.48   | 190.05   | 1,275.80  |
| 2026 | 121.87   | 597.08    | 462.00   | 120.48   | 190.05   | 1,491.48  |
| 2027 | 121.87   | 597.08    | 462.00   | 120.48   | 190.05   | 1,491.48  |
| 2028 | 121.87   | 597.08    | 462.00   | 120.48   | 190.05   | 1,491.48  |
| 2029 | 127.97   | 597.08    | 485.10   | 120.48   | 190.05   | 1,520.68  |
| 2030 | 127.97   | 597.08    | 485.10   | 120.48   | 190.05   | 1,520.68  |
| 2031 | 127.97   | 597.08    | 485.10   | 120.48   | 190.05   | 1,520.68  |
| 2032 | 127.97   | 597.08    | 485.10   | 120.48   | 190.05   | 1,520.68  |
| 2033 | 127.97   | 597.08    | 485.10   | 120.48   | 190.05   | 1,520.68  |
| 2034 | 134.37   | 597.08    | 509.36   | 120.48   | 190.05   | 1,551.33  |
| 2035 | 134.37   | 597.08    | 509.36   | 120.48   | 190.05   | 1,551.33  |
| 2036 | 134.37   | 597.08    | 509.36   | 120.48   | 190.05   | 1,551.33  |
| 2037 | 134.37   | 597.08    | 509.36   | 120.48   | 190.05   | 1,551.33  |
| 2038 | 134.37   | 597.08    | 509.36   | 120.48   | 190.05   | 1,551.33  |
| 2039 | 141.08   | 597.08    | 534.82   | 120.48   | 190.05   | 1,583.52  |
| 2040 | 141.08   | 597.08    | 534.82   | 120.48   | 190.05   | 1,583.52  |
| 2041 | 141.08   | 597.08    | 534.82   | 120.48   | 190.05   | 1,583.52  |
| 2042 | 11.76    | 49.76     | 44.57    | 10.04    | 15.84    | 131.96    |
| 合计   | 2,258.54 | 10,319.58 | 8,931.31 | 2,178.63 | 3,436.74 | 27,124.79 |

成本预测方法说明：

（1）外购原材料费：外购原材料主要为处理药剂、污泥成本等费用，年原材料成本为 116.07 万元。出于谨慎性考虑，外购原材料

成本每 5 年上浮 5%。

(2) 外购动力及燃料：主要为本项目运营的水电消耗。运营期年动力消耗水 1.4 万吨，单价 4 元/吨，年消耗电 804.36 万千瓦时，单价 0.7 元/千瓦时，年动力费约为 568.65 万元。

(3) 工资及福利：年工资及福利费总额为 440 万元。出于谨慎性考虑，工资及福利成本每 5 年上浮 5%。

(4) 修理费：年修理费为 114.74 万元。

(5) 其他费用：其他费用包括其他制造费用和管理费用，每年估算为 181 万元。

(6) 折旧和摊销：

折旧按平均年限法计算。固定资产折旧年限按 30 年计，净残值率取 4%。则运营期年折旧费为 1900.13 万元。

(7) 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    | 9%  | 污水处理收入、中水回用收入 |
| 城建税    | 5%  |               |
| 教育费附加  | 3%  |               |
| 地方教育附加 | 2%  |               |
| 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 34,000.00 万元，其中本期拟发行 5,000.00 万元，债券发行期限为 20 年，假设债券发行利率为 4.20%；剩余 29,000.00 万元假设于 2022

年发行完毕，债券发行期限为 20 年，假设债券发行利率为 4.20%；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 | -         | 34,000.00 |           | 34,000.00 | 714.00    | 714.00    |
| 2023 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2024 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2025 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2026 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2027 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2028 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2029 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2030 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2031 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2032 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2033 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2034 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2035 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2036 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2037 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2038 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2039 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2040 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2041 | 34,000.00 |           |           | 34,000.00 | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 2042 | 34,000.00 |           | 34,000.00 | -         | 714.00    | 34,714.00 |
| 合计   |           | 34,000.00 | 34,000.00 |           | 28,560.00 | 62,560.00 |

### （三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

### （四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 6：项目运营损益表（单位：万元）

| 年度         | 2022 年  | 2023 年    | 2024 年    | 2025 年   | 2026 年   | 2027 年   | 2028 年   | 2029 年   | 2030 年   | 2031 年   |
|------------|---------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、收入/成本/税金 |         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |
| 营业收入       | -       | -         | 3,414.21  | 4,779.90 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 |
| 营业成本       | -       | -         | 1,054.92  | 1,182.17 | 1,373.05 | 1,373.05 | 1,373.05 | 1,401.54 | 1,401.54 | 1,401.54 |
| 税金及附加      | -       | -         | 23.02     | 33.66    | 49.61    | 49.61    | 49.61    | 49.54    | 49.54    | 49.54    |
| 息税折旧及摊销前利润 | -       | -         | 2,336.27  | 3,564.07 | 5,405.78 | 5,405.78 | 5,405.78 | 5,377.35 | 5,377.35 | 5,377.35 |
| 二、折旧和摊销    |         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |
| 总折旧和摊销     | -       | -         | 1,947.13  | 1,947.13 | 1,947.13 | 1,947.13 | 1,947.13 | 1,947.13 | 1,947.13 | 1,947.13 |
| 息税前利润      | -       | -         | 389.14    | 1,616.94 | 3,458.65 | 3,458.65 | 3,458.65 | 3,430.22 | 3,430.22 | 3,430.22 |
| 三、财务费用     |         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |
| 利息支出       | 714.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 |
| 总财务费用      | 714.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 |
| 税前利润       | -714.00 | -1,428.00 | -1,038.86 | 188.94   | 2,030.65 | 2,030.65 | 2,030.65 | 2,002.22 | 2,002.22 | 2,002.22 |
| 四、所得税      |         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |
| 所得税费用      | -       | -         | -         | 47.24    | 507.66   | 507.66   | 507.66   | 500.56   | 500.56   | 500.56   |
| 五、净利润      | -714.00 | -1,428.00 | -1,038.86 | 141.71   | 1,522.98 | 1,522.98 | 1,522.98 | 1,501.67 | 1,501.67 | 1,501.67 |

(续) 表 6: 项目运营损益表 (单位: 万元)

| 2032 年   | 2033 年   | 2034 年   | 2035 年   | 2036 年   | 2037 年   | 2038 年   | 2039 年   | 2040 年   | 2041 年   | 2042 年  |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 6,828.43 | 569.04  |
| 1,401.54 | 1,401.54 | 1,431.46 | 1,431.46 | 1,431.46 | 1,431.46 | 1,431.46 | 1,462.87 | 1,462.87 | 1,462.87 | 121.91  |
| 49.54    | 49.54    | 49.47    | 49.47    | 49.47    | 49.47    | 49.47    | 49.39    | 49.39    | 49.39    | 4.12    |
| 5,377.35 | 5,377.35 | 5,347.51 | 5,347.51 | 5,347.51 | 5,347.51 | 5,347.51 | 5,316.17 | 5,316.17 | 5,316.17 | 443.01  |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| 1,947.13 | 1,947.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 1,900.13 | 158.34  |
| 3,430.22 | 3,430.22 | 3,447.38 | 3,447.38 | 3,447.38 | 3,447.38 | 3,447.38 | 3,416.04 | 3,416.04 | 3,416.04 | 284.67  |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 714.00  |
| 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 1,428.00 | 714.00  |
| 2,002.22 | 2,002.22 | 2,019.38 | 2,019.38 | 2,019.38 | 2,019.38 | 2,019.38 | 1,988.04 | 1,988.04 | 1,988.04 | -429.33 |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| 500.56   | 500.56   | 504.84   | 504.84   | 504.84   | 504.84   | 504.84   | 497.01   | 497.01   | 497.01   | -       |
| 1,501.67 | 1,501.67 | 1,514.53 | 1,514.53 | 1,514.53 | 1,514.53 | 1,514.53 | 1,491.03 | 1,491.03 | 1,491.03 | -429.33 |

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

| 年份             | 2022 年     | 2023 年     | 2024 年    | 2025 年    | 2026 年    | 2027 年    | 2028 年    | 2029 年    | 2030 年    | 2031 年    |
|----------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金流   |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.经营活动产生的现金流   | -          | -          | 3,721.49  | 5,210.09  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  |
| 2.经营活动支付的现金流   | -          | -          | 1,132.01  | 1,275.80  | 1,491.48  | 1,491.48  | 1,491.48  | 1,520.68  | 1,520.68  | 1,520.68  |
| 3.经营活动支付的各项税金  | -          | -          | 253.22    | 417.46    | 1,053.40  | 1,053.40  | 1,053.40  | 1,045.52  | 1,045.52  | 1,045.52  |
| 4.经营活动产生的现金流小计 | -          | -          | 2,336.27  | 3,516.84  | 4,898.11  | 4,898.11  | 4,898.11  | 4,876.80  | 4,876.80  | 4,876.80  |
| 二、投资活动产生的现金流量  |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.支付项目建设资金     | 34,000.00  | 30,973.00  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2.支付的铺底资金      |            |            | 1,176.00  |           |           |           |           |           |           |           |
| 3.投资活动产生的现金流小计 | -34,000.00 | -30,973.00 | -1,176.00 | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 三、筹资活动产生的现金流   |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.项目资本金        | 34,160.00  |            |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2.债券及银行借款筹资款   | 34,000.00  | -          |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 3.偿还债券及银行借款本金  |            |            |           |           | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 4.支付融资利息       | 714.00     | 1,428.00   | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  |
| 5.筹资活动产生的现金流合计 | 67,446.00  | -1,428.00  | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 |
| 四、现金流总计        |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.期初现金         | -          | 33,446.00  | 1,045.00  | 777.27    | 2,866.11  | 6,336.22  | 9,806.33  | 13,276.45 | 16,725.24 | 20,174.04 |
| 2.期内现金变动       | 33,446.00  | -32,401.00 | -267.73   | 2,088.84  | 3,470.11  | 3,470.11  | 3,470.11  | 3,448.80  | 3,448.80  | 3,448.80  |
| 3.期末现金         | 33,446.00  | 1,045.00   | 777.27    | 2,866.11  | 6,336.22  | 9,806.33  | 13,276.45 | 16,725.24 | 20,174.04 | 23,622.84 |

(续) 表 7: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

| 2032 年    | 2033 年    | 2034 年    | 2035 年    | 2036 年    | 2037 年    | 2038 年    | 2039 年    | 2040 年    | 2041 年    | 2042 年     | 合计         |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |
| 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 7,442.99  | 620.25     | 128,639.73 |
| 1,520.68  | 1,520.68  | 1,551.33  | 1,551.33  | 1,551.33  | 1,551.33  | 1,551.33  | 1,583.52  | 1,583.52  | 1,583.52  | 131.96     | 27,124.79  |
| 1,045.52  | 1,045.52  | 1,049.00  | 1,049.00  | 1,049.00  | 1,049.00  | 1,049.00  | 1,040.32  | 1,040.32  | 1,040.32  | 45.28      | 17,469.69  |
| 4,876.80  | 4,876.80  | 4,842.66  | 4,842.66  | 4,842.66  | 4,842.66  | 4,842.66  | 4,819.16  | 4,819.16  | 4,819.16  | 443.01     | 84,045.25  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | -          |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 64,973.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 1,176.00   |
| -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -          | -66,149.00 |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | -          |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 34,160.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 34,000.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           | -         | 34,000.00  | 34,000.00  |
| 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 1,428.00  | 714.00     | 28,560.00  |
| -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -1,428.00 | -34,714.00 | 5,600.00   |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            | -          |
| 23,622.84 | 27,071.63 | 30,520.43 | 33,935.10 | 37,349.76 | 40,764.42 | 44,179.09 | 47,593.75 | 50,984.92 | 54,376.08 | 57,767.24  |            |
| 3,448.80  | 3,448.80  | 3,414.66  | 3,414.66  | 3,414.66  | 3,414.66  | 3,414.66  | 3,391.16  | 3,391.16  | 3,391.16  | -34,270.99 | 23,496.25  |
| 27,071.63 | 30,520.43 | 33,935.10 | 37,349.76 | 40,764.42 | 44,179.09 | 47,593.75 | 50,984.92 | 54,376.08 | 57,767.24 | 23,496.25  | 23,496.25  |

### （五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 2 月发行成功，期限 20 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，2042 年仅计算 1 个月。

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

本项目收入主要是污水处理收入、中水回用收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对污水处理收入、中水回用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 84,045.25 万元，融资本息合计为 62,560.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.34 倍。

表 9：现金流覆盖倍数表-惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目（金额单位：万元）

| 融资方式 | 借贷本息支付    |           |           | 项目收益      |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | 本金        | 利息        | 本息合计      |           |
| 专项债券 | 34,000.00 | 28,560.00 | 62,560.00 |           |
| 银行借款 |           |           |           |           |
| 融资合计 | 34,000.00 | 28,560.00 | 62,560.00 | 84,045.25 |
| 覆盖倍数 |           |           |           | 1.34      |

### 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

本项目建设在严格落实拟定的污染防治措施和本报告提出的污染防治对策、建议的情况下，各主要污染物排放可实现稳定达标排放，对环境基本上不造成影响。

本项目建设坚持“四制”原则，落实“五项管理”措施，工程质量 和工程安全管理上出现影响社会稳定事件的可能性较小。

### （二）与项目收益相关的风险

本项目资金筹措渠道为企业自筹及政府专项债。财务制度健全，在工程建设资金按时足额到位后，能够做到专款专储、专账、专管、专用。

## 六、事前项目绩效评估报告

### （一）项目概况

惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目，项目实施单位为滨州市生态环境局惠民分局，本次拟申请专项债券 0.50 亿元用于惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目建设，年限为 20 年。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### （1）符合国家“十四五”规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：开展汾渭平原、河套灌区等农业面源污染治理，清理整顿黄河岸线内工业企业，加强沿黄河城镇污水处理设施及配套管网建设。

滨州市惠民县地处黄河流域，本项目在11个镇建设污水处理厂在14个镇建设污水收集及中水回用管网，项目的建设符合我国“十四五”规划。

### （2）满足国家重点流域水污染防治规划的要求

按《南水北调东线山东段水污染防治总体规划》，惠民县大部分镇属于海河流域，如果不铺设污水管道，污水将就近排入周边。徒骇河是南水北调东线工程的重点水域，对南水北调东线工程的水质安全起到重要的影响作用，属于我省水污染治理的重点控制治理流域。近些年来随着相关污水治理措施的持续实施，以及民众环保意识的提高，徒河水质已经有了一定程度改善，但污染治理工作依然很严峻。

《重点流域水污染防治规划》和《水污染防治行动计划》（水十条）对国家水污染防治提出了非常高的要求，海河流域劣V类的比例高达39.1%，污染治理形势依然非常严峻。为不影响南水北调东线工程的水质安全及满足海河流域污染治理工作，必须将镇区产生的污水进行有效收集并送入污水厂进行处理，并且按规定污水处理厂出水应当达到V类水水质标准。因此建设惠民县污水治理及配套管网建设对于海河流域的水质保护意义重大。

### （3）有利于改善居民生活环境

该项目的建设实施，有利于城镇基础设施的不断完善，有利于

新型乡镇的建设，可有效的改善人居环境，使当地的居民生活污水得到综合治理，有利于改善生活环境。

## **2、项目实施的公益性**

本项目污水管道的敷设及污水处理厂的建设，不仅改善了惠民县的水环境，对惠民县城镇的生态环境改善也起到了很大的作用，改善了居住环境，提高了城市的整体竞争力，改善投资环境，促进社会经济的可持续发展。同时，本项目将 14 个城镇的生活污水通过本次项目铺设的管道进入污水处理泵站进行处理，污水处理达到地表水 V 类标准排放，处理后的中水可以作为公园水景观用水，或者道路喷洒抑尘、绿化灌溉用水。项目建设减轻污水排放所造成的污染危害。保护城市饮用水水源，降低自来水处理成本，保护项目范围内居民的身体健康；也有利于惠民县及周边地区的发展，提高企业、居民的生态环境保护意识，自觉维护环境。因此，本项目的建设社会效益、环境效益显著。

## **3、项目实施的收益性**

本项目建成后收入主要为污水处理收入、中水回用收入，运营期正常年份收入 7,442.99 万元，运营期息前净现金流量 84,045.25 万元，项目各项指标满足要求，财务上可行。

## **4、项目建设的投资合规性**

经通过专业机构对包含建筑工程费、设备购置费、其他费用和预备费等进行估算，该项目总投资为 68160 万元：（包括：工程费用 60856 万元、工程建设其他费用 1636 万元（含土地费）、预备费 2481 万元、建设期利息 2011 万元，流动资金 1176 万元）。相关费用主要

测算依据（1）国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；（2）《山东省建筑工程消耗量定额》；（3）《山东省安装工程消耗量定额》；（4）国家及当地有关法规政策及费用标准；（5）滨州市材料预算价格；（6）现行投资估算的有关规定；（7）本地类似工程造价情况；（8）其他相关基础资料等。本项目投资估算依据、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**

本项目属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类，第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 20 条“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策。因此，项目的实施成熟度强。

## **6、项目资金来源和到位可行性**

本项目总投资 68,160.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 34,000.00 万元，约占项目总投资的 49.88%，其余由项目单位自筹解决，资金来源有保障。

## **7、项目收入、成本、收益预测合理性**

本项目预期收入主要来源于污水处理收入、中水回用收入。

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中以及未来节约成本方面，作

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，收入、成本、收益预测合理。

## **8、债券资金需求合理性**

本项目总投资为 68,160.00 万元，其中拟发行地方政府专项债券 34,000.00 万元，约占项目总投资的 49.88%，其余由项目单位自筹解决。项目资本金比例为 50.12%，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**

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。项目收益 84,045.25 万元（息前净现金流量），项目债券本息合计 62,560.00 万元，本息覆盖倍数为 1.34，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。

## **10、绩效目标合理性**

项目建设收集并处理 14 个镇驻地的生活污水，铺设 Dn300-Dn1600 污水管线 402.4km，Dn1400-Dn1600 中水回用管线

58.05km，建设污水处理厂 11 座。根据 14 个城镇城市规划和“十四五”规划，结合各城镇排污情况和污水治理现状，为满足污水排放达到Ⅴ类水环境质量水平；收集并处理 14 个城镇驻地的生活污水，建设规模在 1500-15000m<sup>3</sup>/d 的污水处理厂 11 座，总处理能力 53000m<sup>3</sup>/d，铺设 Dn300-Dn1600 污水管线 402.4km，Dn1200-Dn1600 中水回用管线 58.05km。项目建设规模合理。

### （三）评估结论

惠民县城镇生活污水处理及配套管网项目收益 84,045.25 万元，项目债券本息合计 62,560.00 万元，本息覆盖倍数为 1.34，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。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。