

烟台市市本级
莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程项目
实施方案

项目单位：烟台市市政基础设施建设管理有限公司

主管单位：烟台市水业集团有限公司

财政部门：烟台市财政局

2025年3月

一、项目基本情况

（一）项目名称

莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程

（二）立项单位

立项单位名称：烟台市市政基础设施建设管理有限公司

立项单位简介：烟台市市政基础设施建设管理有限公司成立于 2017 年 05 月 16 日，法定代表人：冯泮禄，注册资本：1.10 亿元人民币，统一社会信用代码：91370600MA3DNAU245。注册地址：山东省烟台市芝罘区环山路 88 号。经营范围包含：市政公共设施管理；市政工程施工；城市草坪种植、维护管理；城市户外标志管理；城市垃圾处理；城市生活污水的处理。（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）。

（三）项目规划审批

2022 年 10 月 31 日，烟台市行政审批服务局出具《关于莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程核准的批复》（烟审批投〔2022〕121 号）。

2023 年 4 月 7 日，烟台市莱山区自然资源局出具《关于莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程用地预审情况的说明》。

（四）项目规模与主要内容

项目建设地点：芝罘区、莱山区。

项目管线全长约 31.12 千米。其中，莱山水厂新建四条配

水管道，包括莱山水厂至轸大路配水管道 7.5 千米、滨海中路配水管道 1.4 千米、德润路（港城东大街以南）至河滨水厂配水管道 2.5 千米及蓁山路（青年南路至通世路）配水管道 1 千米；在原有管道周边对老旧供水管网进行改造 18.72 公里。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2023 年 3 月至 2025 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、国家建设部发布的《全国市政工程投资估算指标》（2007）；
- 2、建标〔2007〕164 号文《市政工程投资估算编制办法》；
- 3、住房和城乡建设部《市政公用设施建设项目经济评价》；
- 4、烟建价管〔2016〕7 号文件；
- 5、《山东省市政工程消耗量定额》2016；
- 6、《山东省建筑工程消耗量定额》2016；
- 7、《山东省安装工程消耗量定额》2016；
- 8、本次设计提交的图纸及文字说明；
- 9、不足部分套用已建成同类工程经济指标；
- 10、《莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程可行性研究报告》。

（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

本项目估算总投资 17,294.02 万元，其中，项目单位自有资金 6,594.02 万元（不含建设期利息 492.60 万元），拟申请发行专项债券 10,700.00 万元。已发行专项债券 8,500.00 万元，其中，发债用作项目资本金 900.00 万元；本期拟发行专项债券 2,200.00 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 | 17,294.02 | | 不含建设期利息 |
| 一、资本金 | 7,494.02 | 43.33% | |
| （一）自有资金 | 6,594.02 | | 不含建设期利息 |
| （二）专项债券 | 900.00 | | |
| 1、已发行专项债券 | 900.00 | | |
| 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） | 9,800.00 | 56.67% | |
| （一）已发行专项债券 | 7,600.00 | | |
| （二）本期拟发行专项债券 | 2,200.00 | | |
| （三）后续拟发行专项债券 | | | |
| （四）银行融资 | | | |

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

| 项目/年度 | 公式 | 合计 | 2023 年建设期 | 2024 年建设期 | 2025 年建设期 | 2026 年 | 2027 年 |
|-------------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金 | — | | | | | | |
| 经营活动收入 | A | 38,937.14 | | | | | |
| 经营活动支出 | B | 7,475.08 | | | | 4,247.69 | 4,247.69 |
| 支付的各项税费 | C | 4,630.61 | | | | 809.78 | 809.78 |
| 经营活动现金净流量 | D=A-B-C | 26,831.45 | | | | 383.62 | 506.77 |
| 二、投资活动产生的现金 | — | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3,054.29 | 2,931.14 |
| 建设成本支出 | E | 17,294.02 | 5,000.00 | 3,500.00 | 8,794.02 | | |
| 流动资金支出 | F | 0.00 | | | | | |
| 投资活动现金净流量 | G=-E-F | -17,294.02 | -5,000.00 | -3,500.00 | -8,794.02 | | |
| 三、融资活动产生的现金 | — | | | | | | |
| 资本金 (自有资金) | H | 7,086.62 | 72.45 | 144.90 | 6,869.27 | | |
| 专项债券 | I | 10,700.00 | 5,000.00 | 3,500.00 | 2,200.00 | | |
| 银行借款 | J | 0.00 | | | | | |
| 偿还债券本金 | K | 10,700.00 | | | | | |
| 偿还银行借款本金 | L | 0.00 | | | | | |
| 支付债券利息 | M | 2,933.45 | 72.45 | 144.90 | 275.25 | 319.25 | 319.25 |
| 支付银行借款利息 | N | 0.00 | | | | | |
| 融资活动现金净流量 | O=H+I+J-K-L-M-N | 4,153.17 | 5,000.00 | 3,500.00 | 8,794.02 | -319.25 | -319.25 |
| 四、期初现金 | P | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2,735.04 |
| 期内现金变动 | Q=D+G+O | 13,690.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2,735.04 | 2,611.89 |
| 五、期末现金 | R=P+Q | 13,690.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2,735.04 | 5,346.93 |

| 项目/年度 | 2028 年 | 2029 年 | 2030 年 | 2031 年 | 2032 年 | 2033 年 | 2034 年 | 2035 年 |
|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金 | | | | | | | | |
| 经营活动收入 | 4,247.69 | 4,247.69 | 4,247.69 | 4,247.69 | 4,247.69 | 4,247.69 | 4,247.69 | 707.95 |
| 经营活动支出 | 809.78 | 809.78 | 809.78 | 822.28 | 822.28 | 822.28 | 822.28 | 137.05 |
| 支付的各项税费 | 506.77 | 506.77 | 506.77 | 503.64 | 525.23 | 543.34 | 561.46 | 86.24 |
| 经营活动现金净流量 | 2,931.14 | 2,931.14 | 2,931.14 | 2,921.76 | 2,900.18 | 2,882.06 | 2,863.95 | 484.66 |
| 二、投资活动产生的现金 | | | | | | | | |
| 建设成本支出 | | | | | | | | |
| 流动资金支出 | | | | | | | | |
| 投资活动现金净流量 | | | | | | | | |
| 三、融资活动产生的现金 | | | | | | | | |
| 资本金（自有资金） | | | | | | | | |
| 专项债券 | | | | | | | | |
| 银行借款 | | | | | | | | |
| 偿还债券本金 | | | | 3,500.00 | | 5,000.00 | | 2,200.00 |
| 偿还银行借款本金 | | | | | | | | |
| 支付债券利息 | 319.25 | 319.25 | 319.25 | 319.25 | 232.90 | 160.45 | 88.00 | 44.00 |
| 支付银行借款利息 | | | | | | | | |
| 融资活动现金净流量 | -319.25 | -319.25 | -319.25 | -3,819.25 | -232.90 | -5,160.45 | -88.00 | -2,244.00 |
| 四、期初现金 | 5,346.93 | 7,958.81 | 10,570.70 | 13,182.59 | 12,285.10 | 14,952.38 | 12,673.99 | 15,449.94 |
| 期内现金变动 | 2,611.89 | 2,611.89 | 2,611.89 | -897.49 | 2,667.28 | -2,278.39 | 2,775.95 | -1,759.34 |
| 五、期末现金 | 7,958.81 | 10,570.70 | 13,182.59 | 12,285.10 | 14,952.38 | 12,673.99 | 15,449.94 | 13,690.60 |

（二）应付本息情况

本项目 2023 年 2 月已发行专项债券 3,000.00 万元，发债用作项目资本金 500.00 万元，发行利率 2.99%，发行期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；2023 年 5 月已发行专项债券 2,000.00 万元，发债用作项目资本金 400.00 万元，发行利率 2.76%，发行期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；2023 年 9 月已发行专项债券 1,000.00 万元，发债用作项目资本金 200.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.77%，于 2023 年 12 月全部调整用于城镇重点项目建设。

2024 年 2 月已发行专项债券 1,800.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.52%；2024 年 3 月已发行专项债券 1,000.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.44%；2024 年 5 月已发行专项债券 700.00 万元，发行期限 7 年，发行利率 2.37%，以上已发行债券，在债券存续期每年支付债券利息，到期一次性偿还本金。

本期拟发行专项债券 2,200.00 万元，假设债券期限为 10 年，债券利率为 4.00%。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。

表3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

1、2023年2月已发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|----------|
| 2023年 | | 3,000.00 | | 3,000.00 | 2.99% | 44.85 | 44.85 |
| 2024年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2025年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2026年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2027年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2028年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2029年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2030年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2031年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2032年 | 3,000.00 | | | 3,000.00 | 2.99% | 89.70 | 89.70 |
| 2033年 | 3,000.00 | | 3,000.00 | 0.00 | 2.99% | 44.85 | 3,044.85 |
| 合计 | | 3,000.00 | 3,000.00 | | | 897.00 | 3,897.00 |

2、2023年5月已发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|----------|
| 2023年 | | 2,000.00 | | 2,000.00 | 2.76% | 27.60 | 27.60 |
| 2024年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2025年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2026年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2027年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2028年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2029年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2030年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2031年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2032年 | 2,000.00 | | | 2,000.00 | 2.76% | 55.20 | 55.20 |
| 2033年 | 2,000.00 | | 2,000.00 | 0.00 | 2.76% | 27.60 | 2,027.60 |
| 合计 | | 2,000.00 | 2,000.00 | | | 552.00 | 2,552.00 |

3、2024年2月已发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|----------|
| 2024年 | | 1,800.00 | | 1,800.00 | 2.52% | 0.00 | 0.00 |
| 2025年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2026年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2027年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2028年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2029年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2030年 | 1,800.00 | | | 1,800.00 | 2.52% | 45.36 | 45.36 |
| 2031年 | 1,800.00 | | 1,800.00 | 0.00 | 2.52% | 45.36 | 1,845.36 |
| 合计 | | 1,800.00 | 1,800.00 | | | 317.52 | 2,117.52 |

4、2024年3月已发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|----------|
| 2024年 | | 1,000.00 | | 1,000.00 | 2.44% | 0.00 | 0.00 |
| 2025年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2026年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2027年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2028年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2029年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2030年 | 1,000.00 | | | 1,000.00 | 2.44% | 24.40 | 24.40 |
| 2031年 | 1,000.00 | | 1,000.00 | 0.00 | 2.44% | 24.40 | 1,024.40 |
| 合计 | | 1,000.00 | 1,000.00 | | | 170.80 | 1,170.80 |

5、2024年5月已发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 2024年 | | 700.00 | | 700.00 | 2.37% | 0.00 | 0.00 |
| 2025年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |
| 2026年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |
| 2027年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |
| 2028年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |
| 2029年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 2030 年 | 700.00 | | | 700.00 | 2.37% | 16.59 | 16.59 |
| 2031 年 | 700.00 | | 700.00 | 0.00 | 2.37% | 16.59 | 716.59 |
| 合计 | | 700.00 | 700.00 | | | 116.13 | 816.13 |

6、本期拟发行专项债券应还本付息情况一览表

| 债券存续期 | 期初本金余额 | 本期增加金额 | 本期偿还金额 | 期末本金余额 | 融资利率 | 应付利息 | 还本付息合计 |
|--------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|----------|
| 2025 年 | | 2,200.00 | | 2,200.00 | 4.00% | 44.00 | 44.00 |
| 2026 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2027 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2028 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2029 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2030 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2031 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2032 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2033 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2034 年 | 2,200.00 | | | 2,200.00 | 4.00% | 88.00 | 88.00 |
| 2035 年 | 2,200.00 | | 2,200.00 | 0.00 | 4.00% | 44.00 | 2,244.00 |
| 合计 | | 2,200.00 | 2,200.00 | | | 880.00 | 3,080.00 |

(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 26,831.45 万元，融资本息合计 13,633.45 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.97。

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

本项目属基础设施建设，实施的社会效益十分明显，社会经济环境也为本项目的建设运营提供了良好的环境支持，社会风险因素较少。但本项目的实施会对当地的环境造成一定的影响，施工期间产生的扬尘、建筑垃圾会对当地的环境造成一定的污染，这样会引起部分居民的反对。建议建设单位应与城市环卫部门协作一致，加强施工过程中的安全卫生管理，可妥善解决以上风险。

（二）与项目收益相关的风险

影响项目收益的风险主要是现金流入与支出变动风险。因现金流入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在运营现金流入和运营成本不确定等问题，可能存在因价格下降影响项目现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程，项目主管单位为烟台市水业集团有限公司，项目单位为烟台市市政基础设施建设管理有限公司。本期拟申请专项债券 2,200.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

本项目为莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程，将进一步提升莱山区、高新区及周边供水能力，完善区域的投资环境，保证城市用水需要，形成完善的城市供水管网，适应城市未来发展的迫切需要，对全市经济和社会的发展将产生深远的影响，具有良好的经济效益和社会效益。

莱山水厂配水管道工程，管道材质采用球墨铸铁管、钢板卷管和钢套管，管线全长约 31.12 千米。其中，莱山水厂新建四条配水管道，包括莱山水厂至轸大路配水管道 7.5 千米、滨海中路配水管道 1.4 千米、德润路（港城东大街以南）至河滨水厂配水管道 2.5 千米及蓁山路（青年南路至通世路）配水管道 1 千米；在原有管道周边对老旧供水管网进行改造 18.72 千米，从而确保莱山区和芝罘区的供水安全。原有老旧管道为镀锌管、PVC 塑料管及灰口铸铁管，管道建设于 80-90 年代，管道锈蚀腐烂严重，经常出现爆管现象，存在较大安全隐患。莱山水厂投产后，区域供水压力有所提高，造成管道爆管频繁，

影响周边区域的供水安全，因此计划在原管线位置对供水管道进行更换。

因此，该项目的建设是十分必要的、可行的。

2、项目实施的公益性

项目建成后将解决莱山区、高新区和芝罘区部分区域供水安全性问题，满足该区片的用水需求，提高城区供水保障率，提高城市供水企业供水效率及经济效益，从而更好的促进烟台市的经济发展，促进城市经济和社会发展，改善居民生活，均具有十分重要作用。

3、项目实施的收益性

本项目预期产生的现金流入主要来源于供水现金流入。预期实现总现金流入 38,937.14 万元。

4、项目建设的投资合规性

（1）项目的建设符合国家相关产业政策

该项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”第二十二条“市政基础设施”第 2 款“城镇供排水工程及相关设备生产”。

（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。

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

2022年10月31日，烟台市行政审批服务局出具《关于莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程核准的批复》（烟审批投〔2022〕121号）。

2023年4月7日，烟台市莱山区自然资源局出具《关于莱山水厂配水管道及老旧供水管网改造工程用地预审情况的说明》。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资约17,294.02万元，通过实地勘察及工程预算信息造价，做了工程预算书及初步设计图纸。工程具体实施前进行预算评审，并履行招投标程序，再进行合同签订和项目实施。

资金筹措方式：

项目建设总投资中自有资金6,594.02万元，拟申请发行专项债券10,700.00万元。具体发行专项债券情况如下：

本项目 2023 年 2 月已发行专项债券 3,000.00 万元，发债用作项目资本金 500.00 万元，发行利率 2.99%，发行期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；2023 年 5 月已发行专项债券 2,000.00 万元，发债用作项目资本金 400.00 万元，发行利率 2.76%，发行期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；2023 年 9 月已发行专项债券 1,000.00 万元，发债用作项目资本金 200.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.77%，于 2023 年 12 月全部调整用于城镇重点项目建设。

2024 年 2 月已发行专项债券 1,800.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.52%；2024 年 3 月已发行专项债券 1,000.00 万元，发行期限 7 年，发行利率为 2.44%；2024 年 5 月已发行专项债券 700.00 万元，发行期限 7 年，发行利率 2.37%，以上已发行债券，在债券存续期每年支付债券利息，到期一次性偿还本金。

本期拟发行专项债券 2,200.00 万元，假设债券期限为 10 年，债券利率为 4.00%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。

因此，项目资金来源合理，到位可行。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据可行性研究报告，本项目的收入来源为供水现金流

入。

本项目的成本费用主要包括工资及福利费、维修费、其他费用。

通过对项目现金流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运营收益为 26,831.45 万元。

经论证，项目现金流入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 17,294.02 万元，其中，项目单位自有资金 6,594.02 万元，拟申请发行专项债券 10,700.00 万元。已发行专项债券 8,500.00 万元，其中发债用作项目资本金 900.00 万元；本期拟发行专项债券 2,200.00 万元。

项目资本金 7,494.02 万元，占总投资的 43.33%，债务资金(不含用作资本金部分)9,800.00 万元，占总投资的 56.67%。符合政府专项债券发债资金要求。债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 26,831.45 万元，融资本息合计为 13,633.45 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.97 倍，项目偿债计划可行。

影响项目收益的风险主要是现金流入与支出变动风险。因

现金流入受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在现金流入和运营成本项目不确定等问题，可能存在因数量和价格下降影响项目现金流入规模，偿债能力减弱，影响还本付息。

（1）按照债券发行期限和额度，在项目年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度现金流入不确定性对债务还本造成的影响。

（2）项目单位将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（3）在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

10、项目绩效目标

（1）项目建设进度目标：

项目建设期从 2023 年 3 月至 2025 年 12 月完工，完工后投入运营。

（2）项目功能目标：

该项目管线全长约 31.12 千米。其中，莱山水厂新建四条配水管道，包括莱山水厂至轸大路配水管道 7.5 千米、滨海中路配水管道 1.4 千米、德润路（港城东大街以南）至河滨水厂配水管道 2.5 千米及蓁山路（青年南路至通世路）配水管道 1

千米；在原有管道周边对老旧供水管网进行改造 18.72 公里，从而确保莱山区和芝罘区的供水安全。

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

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 26,831.45 万元，融资本息合计 13,633.45 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.97，符合专项债发行要求；项目通过自筹、发行专项债券方式完成资金筹措，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。