

2022 年山东省泰安市山口净水厂工程项目  
专项债券项目实施方案

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 实施单位盖章：<br>泰安市自来水有限公司<br><br>2021 年 1 月 17 日 | 主管部门盖章：<br>泰安市公用事业服务中心<br><br>2021 年 1 月 17 日 | 同级财政盖章：<br>泰安市财政局<br><br>2021 年 1 月 17 日 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

泰安市山口净水厂工程项目。

### （二）项目单位

1、项目立项主体名称：泰安市自来水有限公司。

2、企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

3、法人代表：尚绪岳

4、开办资金：10000 万元

5、经营范围：生活饮用水供应（有效期限以许可证为准）；自来水管道的维修；铸铁管件制造；房屋租赁、场地租赁；水质检测及化验；水表销售；其他商务服务。（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）

### （三）项目规划审批

2019年10月23日，泰安市岱岳区行政审批服务局出具《关于泰安市山口净水厂工程项目的核准意见》（泰岱审批投资【2019】227号）

2019年11月15日，泰安市行政审批服务局出具《建设项目选址意见书》（选字第370900201900016号）

2019年11月15日，泰安市岱岳区自然资源局出具《关于泰安市山口净水厂工程项目建设项目用地的预审意见》（泰岱自资发【2019】95号）

2020年8月5日，泰安市行政审批服务局出具《建设用地规划许可证》（地字第370900202000034号）

2020年8月31日，泰安市自然资源和规划局出具《不动产权证书》（鲁（2020）泰安市不动产权第0033877号）

2020年10月30日，泰安市行政审批服务局出具《建设工程规划许可证》（建字第370900202000313号）

2020年10月30日，泰安市岱岳区行政审批服务局出具《建筑工程施工许可证》（编号：370911202010300302号）

泰安市山口净水厂项目属于市政公用供水基础设施建设项目。

#### （四）项目规模与主要建设内容

项目位于泰安市环山路东延段以南，小马庄村以西。

净水厂供水规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，利用厂前现有 DN1000 原水管线（黄前水库至三合水厂原水管线），供水管线另立项建设。工程限于用地，辅助用房（如综合楼、化验室等）及远期深度处理工程将在厂区东侧后续征地中建设。

净水厂工程主要内容如下：水处理建、构筑物：常规处理制水车间 2882.08 $\text{m}^2$ 、清水池 8000 $\text{m}^3$ 、二级泵房 671.98 $\text{m}^2$ 、综合加药间、排水排泥池、回用水池、浓缩池、平衡池及脱水机房等；管理用房：机修车间、大门及门卫室等。

#### （五）项目建设期限

项目预计工期：2019 年 9 月至 2022 年 4 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）建设部《市政工程投资估算指标》2007 版；
- （2）建设部《市政工程投资估算编制办法》2007 年；
- （3）山东省建筑工程概算定额（2010）；
- （4）山东省安装工程概算定额（2010）；

(5) 山东省市政工程概算定额 (2010) ;

(6) 类似工程技术经济指标。

2.项目《可行性研究报告》。

3.材料价格依据

4.其他工程及费用的确定

按建设部印发的建标 (2007) 164 号文件《市政工程投资估算编制办法》及山东省现行相关规定进行编制。

(1) 场地准备费及临时设施费按工程费用的 1%计。

(2) 建设单位管理费按财建[2016]504 号文计。

(3) 建设项目前期工作咨询费按计价格[1999]1283 号执行。

(4) 工程设计费参计价格【2002】10 号有关规定计算。

(5) 竣工图编制费按设计费的 8%计。

(6) 工程勘察费按工程费用的 1.1%计算。

(7) 工程监理费按“发改价格【2007】670 号”有关规定计算。

(8) 联合试运转费按设备费的 1%计。

(9) 工程保险费按工程费用的 0.3%计。

(10) 环评费计价格[2002]125 号计。

(11) 施工图预算编制费按设计费的 10%计。

(12) 劳动安全评审费按工程费用的 0.3%计。

(13) 工程造价咨询费按山东省 (鲁价费发[2004]239 号文) 计。

(14) 工程因素预备费按工程费用与其他费用之和的8%计。

5.估算总额

项目估算工程投资 15,104.98 万元, 其中: 工程费用 11,714.76 万

元、工程建设其他费用 1,990.03 万元、预备费 1,096.38 万元、建设期贷款利息 239.40 万元、铺底流动资金 64.41 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，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  | 15,104.98 | 100%   |    |
| 一、资本金  | 6,104.98  | 40.42% |    |
| 自有资金   | 6,104.98  |        |    |
| 二、债务资金 | 9,000.00  | 59.58% |    |
| 专项债券   | 9,000.00  |        |    |

## 三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）运营收入预测

项目预期收入主要来源于水费收入。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     | 数量（万 m <sup>3</sup> /年） | 单价（元/单位） | 供水收入（万元） |
|--------|-------------------------|----------|----------|
| 2022 年 | 1,642.50                | 2.18     | 2,387.10 |
| 2023 年 | 1,642.50                | 2.18     | 3,580.65 |
| 2024 年 | 1,642.50                | 2.18     | 3,580.65 |

|        |          |      |           |
|--------|----------|------|-----------|
| 2025 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2026 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2027 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2028 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2029 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2030 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2031 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2032 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2033 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2034 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2035 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2036 年 | 1,642.50 | 2.18 | 3,580.65  |
| 2037 年 | 1,642.50 | 2.18 | 298.39    |
| 合计     |          |      | 52,814.59 |

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

#### 1.数量

净水厂收入来源全部为供水收入，设计供水规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。

根据分类用水量指标法，设计供水量包括居民生活用水、公共建筑及市政设施用水量、工业用水量（特大型工厂自备水厂除外）、道路浇洒绿化用水、管网漏损水量、未预见用水和消防用水。管网漏算及未预见水量按分别销售水量的 10%计取，另道路浇洒绿化用水使用再生水，消防用水仅用于校核管网计算，均不计收入。

故净水厂正常年度可销售供水量约计 4.5 万 m<sup>3</sup>/d，年总销售水量 1642.5 万 m<sup>3</sup>。

#### （2）供水价格

供水价格由泰安市物价局定期核定，供水价格包括基本水价及水资源费，并区分居民用水、非居民用水和特种用水制定不同的收

费标准，2022 年度执行泰安市物价局泰价格发【2017】27 号文件关于泰城供水价格的规定。

根据项目《项目申请报告》，并结合泰安市自来水公司前三年居民、非居民和特种供水分阶梯计费收入平均水平及占比，以及山口镇后期规划发展情况，分别设定居民、非居民和特种供水占比为 65%、34%和 1%。以此测算各类供水收入，经综合测算净水厂债券存续期内正常年度平均供水价格为 2.18 元/m<sup>3</sup>。

## （二）运营成本预测

总成本费用是建设项目投产运行后一年内的生产营运而花费的全部成本和费用（包括原水购置、动力费、污泥外运费、修理费、药剂费、工资及福利费、期间费用、固定资产折旧、财务费用等）。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

| 年度     | 原水购置   | 动力费    | 污泥外运费 | 修理费    | 药剂费   | 工资及福利费 | 期间费用   | 固定资产折旧 | 债券利息   | 合计       |
|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 2022 年 | 571.83 | 88.39  | 3.09  | 148.01 | 19.94 | 120.00 | 80.00  | 444.04 | 279.40 | 1,754.71 |
| 2023 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 180.00 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,532.36 |
| 2024 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 190.80 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,543.16 |
| 2025 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 202.25 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,554.61 |
| 2026 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 214.38 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,566.75 |
| 2027 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 227.25 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,579.61 |
| 2028 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 240.88 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,593.24 |
| 2029 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 255.33 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,607.70 |
| 2030 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 270.65 | 120.00 | 666.05 | 319.40 | 2,623.02 |
| 2031 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 286.89 | 120.00 | 666.05 | 199.70 | 2,519.56 |
| 2032 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 304.11 | 120.00 | 666.05 | 80.00  | 2,417.07 |
| 2033 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 322.35 | 120.00 | 666.05 | 80.00  | 2,435.32 |
| 2034 年 | 857.75 | 132.59 | 4.64  | 222.02 | 29.91 | 341.69 | 120.00 | 666.05 | 80.00  | 2,454.66 |

|        |           |          |       |          |        |          |          |          |          |           |
|--------|-----------|----------|-------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2035 年 | 857.75    | 132.59   | 4.64  | 222.02   | 29.91  | 362.20   | 120.00   | 666.05   | 80.00    | 2,475.16  |
| 2036 年 | 857.75    | 132.59   | 4.64  | 222.02   | 29.91  | 383.93   | 120.00   | 666.05   | 80.00    | 2,496.89  |
| 2037 年 | 71.48     | 11.05    | 0.39  | 18.50    | 2.49   | 33.91    | 10.00    | 55.50    | 40.00    | 243.33    |
| 合计     | 12,651.81 | 1,955.70 | 68.44 | 3,274.80 | 441.17 | 3,936.63 | 1,770.00 | 9,824.28 | 3,474.30 | 37,397.12 |

成本预测方法说明：

1、原水购置费：年供水量×原水水费单价，项目处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，原水水费综合单价 0.47 元/m<sup>3</sup>。正常年份原水购置费为 857.75 万元。

2、动力费：年电耗×电费单价。根据项目申请报告，正常年份动力费为 132.59 万元。

3、污泥外运及处置费：干泥量/污泥含固率×外运及处置单价，按照干泥量 0.53t/d、污泥含固率 25%、外运及处置单价 60.00 元/t 考虑。正常年份污泥外运及处置费 4.64 万元。

4、修理费：修理费按照固定资产原值的 1.5%测算，正常年修理费为 222.02 万元。

5、药剂费：年药耗×药剂费单价，正常年份药剂费按 29.91 万元测算。

#### 6、工资及福利费

该项目新增定员为 30 人，福利费按工资总额的 14%估算，工资及福利费每人每年 6.00 万元，工资增幅按 6%计算（根据泰安市政府工作报告中预计 2021 年 GDP 增速为 6%）。

7、期间费用：按照年期间费用 120.00 万元测算。

#### 8、折旧费

根据国家规定的固定资产分类折旧年限、投资构成比例和本行业分析统计资料测算的数据，综合取定 4.5%，项目形成固定资产金

额为 19,818.51 万元。

## 9、财务费用

财务费用为债券利息。

根据项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券 9,000.00 万元，其中：2021 年 4 月 30 日已发行债券 7,000.00 万元，实际利率 3.42%，本次拟发行 2,000.00 万元，假设年利率 4.00%，期限 15 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。项目还本付息预测如下：

表 4：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     | 本期偿还本金   | 期末本金余额   | 融资利率  | 应付利息     | 应付本息合计    |
|--------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|-----------|
| 2022 年 | 7,000.00 | 2,000.00 |          | 9,000.00 | 4.00% | 279.40   | 279.40    |
| 2023 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2024 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2025 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2026 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2027 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2028 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2029 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2030 年 | 9,000.00 |          |          | 9,000.00 | 4.00% | 319.40   | 319.40    |
| 2031 年 | 9,000.00 |          | 7,000.00 | 2,000.00 | 4.00% | 199.70   | 7,199.70  |
| 2032 年 | 2,000.00 |          |          | 2,000.00 | 4.00% | 80.00    | 80.00     |
| 2033 年 | 2,000.00 |          |          | 2,000.00 | 4.00% | 80.00    | 80.00     |
| 2034 年 | 2,000.00 |          |          | 2,000.00 | 4.00% | 80.00    | 80.00     |
| 2035 年 | 2,000.00 |          |          | 2,000.00 | 4.00% | 80.00    | 80.00     |
| 2036 年 | 2,000.00 |          |          | 2,000.00 | 4.00% | 80.00    | 80.00     |
| 2037 年 | 2,000.00 |          | 2,000.00 | 0.00     | 4.00% | 40.00    | 2,040.00  |
| 合计     |          | 2,000.00 | 9,000.00 |          |       | 3,474.30 | 12,474.30 |

## 10、税金及附加

根据现行会计制度及税收政策,从营运现金流中可直接扣除的税

金及其附加分别有：

增值税：销售自来水按简易办法依照 3%征收率征收增值税，不得抵扣其购进自来水取得增值税扣税凭证上注明的增值税税款，其中水资源费不计税；

其他附加税费：城市维护建设税（流转税的 7%）、教育费附加（流转税的 3%）、地方教育费附加（流转税的 2%），以及费改税后的水资源税，其中地表水 0.4 元/m<sup>3</sup>。

#### 11、经营支出预测

综上，项目债券存续期经营支出预测情况见表 5：

表 5：经营支出测算表（金额单位：万元）

| 年份     | 经营成本      | 税金        | 运营支出合计    |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 2022 年 | 1,754.71  | 515.87    | 2,270.58  |
| 2023 年 | 2,532.36  | 773.81    | 3,306.17  |
| 2024 年 | 2,543.16  | 773.81    | 3,316.97  |
| 2025 年 | 2,554.61  | 773.81    | 3,328.42  |
| 2026 年 | 2,566.75  | 773.81    | 3,340.55  |
| 2027 年 | 2,579.61  | 773.81    | 3,353.41  |
| 2028 年 | 2,593.24  | 773.81    | 3,367.05  |
| 2029 年 | 2,607.70  | 773.81    | 3,381.50  |
| 2030 年 | 2,623.02  | 773.81    | 3,396.82  |
| 2031 年 | 2,519.56  | 773.81    | 3,293.36  |
| 2032 年 | 2,417.07  | 773.81    | 3,190.87  |
| 2033 年 | 2,435.32  | 773.81    | 3,209.12  |
| 2034 年 | 2,454.66  | 773.81    | 3,228.46  |
| 2035 年 | 2,475.16  | 773.81    | 3,248.96  |
| 2036 年 | 2,496.89  | 773.81    | 3,270.70  |
| 2037 年 | 243.33    | 64.48     | 307.81    |
| 合计     | 37,397.12 | 11,413.63 | 48,810.76 |

### （三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

表 6：损益表（金额单位：万元）

| 年份     | 运营收入      | 减：运营支出    | 经营结余     |
|--------|-----------|-----------|----------|
| 2022 年 | 2,387.10  | 2,270.58  | 116.52   |
| 2023 年 | 3,580.65  | 3,306.17  | 274.48   |
| 2024 年 | 3,580.65  | 3,316.97  | 263.68   |
| 2025 年 | 3,580.65  | 3,328.42  | 252.23   |
| 2026 年 | 3,580.65  | 3,340.55  | 240.10   |
| 2027 年 | 3,580.65  | 3,353.41  | 227.24   |
| 2028 年 | 3,580.65  | 3,367.05  | 213.60   |
| 2029 年 | 3,580.65  | 3,381.50  | 199.15   |
| 2030 年 | 3,580.65  | 3,396.82  | 183.83   |
| 2031 年 | 3,580.65  | 3,293.36  | 287.29   |
| 2032 年 | 3,580.65  | 3,190.87  | 389.78   |
| 2033 年 | 3,580.65  | 3,209.12  | 371.53   |
| 2034 年 | 3,580.65  | 3,228.46  | 352.19   |
| 2035 年 | 3,580.65  | 3,248.96  | 331.69   |
| 2036 年 | 3,580.65  | 3,270.70  | 309.95   |
| 2037 年 | 298.39    | 307.81    | -9.42    |
| 合计     | 52,814.59 | 48,810.76 | 4,003.83 |

### （四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 7：项目资金测算平衡表（金额单位：万元）

| 项目     | 经营结余   | 加：非付现新增折旧摊销 | 加：非付现债券利息费用 | 用于资金平衡现金结余 |
|--------|--------|-------------|-------------|------------|
| 2022 年 | 116.52 | 444.04      | 279.40      | 839.96     |
| 2023 年 | 274.48 | 666.05      | 319.40      | 1,259.93   |
| 2024 年 | 263.68 | 666.05      | 319.40      | 1,249.13   |
| 2025 年 | 252.23 | 666.05      | 319.40      | 1,237.69   |

|        |          |          |          |           |
|--------|----------|----------|----------|-----------|
| 2026 年 | 240.10   | 666.05   | 319.40   | 1,225.55  |
| 2027 年 | 227.24   | 666.05   | 319.40   | 1,212.69  |
| 2028 年 | 213.60   | 666.05   | 319.40   | 1,199.05  |
| 2029 年 | 199.15   | 666.05   | 319.40   | 1,184.60  |
| 2030 年 | 183.83   | 666.05   | 319.40   | 1,169.28  |
| 2031 年 | 287.29   | 666.05   | 199.70   | 1,153.04  |
| 2032 年 | 389.78   | 666.05   | 80.00    | 1,135.83  |
| 2033 年 | 371.53   | 666.05   | 80.00    | 1,117.58  |
| 2034 年 | 352.19   | 666.05   | 80.00    | 1,098.24  |
| 2035 年 | 331.69   | 666.05   | 80.00    | 1,077.74  |
| 2036 年 | 309.95   | 666.05   | 80.00    | 1,056.01  |
| 2037 年 | -9.42    | 55.50    | 40.00    | 86.08     |
| 合计     | 4,003.83 | 9,824.28 | 3,474.30 | 17,302.41 |

#### （五）其他需要说明的事项

1.假设本次专项债券于 2022 年 1 月发行成功，期限 15 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

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

项目收入主要是水费收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对管输费收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 17,302.41 万元，融资本息合计为 12,474.30 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.39 倍。

表 8：现金流覆盖倍数表（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 | 9,000.00 | 3,474.30 | 12,474.30 |      |

|      |          |          |           |           |
|------|----------|----------|-----------|-----------|
| 银行借款 |          |          |           |           |
| 融资合计 | 9,000.00 | 3,474.30 | 12,474.30 | 17,302.41 |
| 覆盖倍数 | 1.39     |          |           |           |

#### 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

目前国内净水厂主要的运营事故风险是氯气泄漏事故，而泰安市山口净水厂工程项目采用的是次氯酸钠消毒。如不慎泄漏，对厂内生产人员的危害也较小，但依然需要做好次氯酸钠储存间的通风问题，确保生产安全。

##### （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、事前项目绩效评估报告

### （一）项目概况

泰安市山口净水厂工程项目，项目主管部门为泰安市公用事业服务中心，实施单位为泰安市自来水有限公司，本次拟申请专项债券 2,000.00 万元用于净水厂建设，年限为 15 年。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

提升供水能力，为区域经济发展保驾护航。随着山口镇的发展，供水需求将会扩大，现有的供水能力已不能满足区域发展的需求，将会制约山口镇的发展，从而会对山口镇新一轮的经济发展产生负面影响。

山口净水厂的建设，可进一步提升供水能力，实现水资源的合理开发和配置，对促进山口镇的发展具有重要意义。

改善供水设施格局，提高供水保证率。承担泰城区域供水的水厂中，供水量较大的主力水厂均集中在泰安市市区或周边区域，距山口镇较远，同时水厂与山口镇之间没有敷设给水管线，这样的现状布局导致管网运行调度不便，且随着发展而带来的水量提升将会加剧这一问题。

从整个泰城区域来看，供水压力集中在三合水厂，事故工况下泰城供水安全无法得到保障，存在一定的隐患。

山口净水厂工程的实施，将会大大改变现在的供水现状，实现山口镇就近供水，同时作为泰城应急备用水厂，可覆盖其就近的三

合水厂供水范围内的泰城区域应急供水，降低调度难度和供水能耗，提高供水保证率。

改善供水水质，提升居民生活水平。村镇供水安全问题，直接关系到百姓居民的健康，是实践科学发展观、实现全面建成小康社会目标、构建社会主义和谐社会的重要内容。

目前山口镇的原水水源均为地下水。区域内地下水水源存在硬度等水质指标超标的现象，同时没有相应的处理设施，供水安全存在一定的风险。水质问题将会对山口镇的发展建设带来不利的影响。

山口水厂建成后，供水主水源将会切换为更优质的水库原水，消除了水质超标的隐患，保证供水水质满足国家标准要求，提升居民生活水平。

未雨绸缪，为远期供水安全稳固提升做准备。现状三合水厂面临一系列难题：其一为三合水厂无污泥处理系统，排泥水直接进入污水系统，附近居民对此具有一定的意见，其二三合水厂由于现状厂区无深度处理预留用地，山口净水厂建设完成后，可提升整体供水能力，提升供水安全保障性，同时为今后供水水质提标改造留有余地。

总之，山口净水厂的建成可兼顾山口镇供水及为三合水厂提供备用水厂，山口水厂建设实施将进一步提高供水保障率，满足供水能力提升的需求，提高村镇供水水质合格率，形成较为完善的供水管理体系、运行体系和安全监测体系，基本实现城乡供水一体化的目标。因此，山口净水厂的建设是十分必要的。

## 2、项目实施的公益性

由于泰安市山口净水厂工程项目为城市基础设施，以服务于社会为主要目的，

它既是生产部门必不可少的生产条件，又是居民生活的必要条

件。泰安市山口净水厂工程项目属公用事业性项目，除对工农业生产

和人民生活产生直接效益外，还将对社会环境和生态环境产生综合效益，特别是社会效益显著。泰安市山口净水厂工程项目的社会效益影响应主要体现在以下几个方面：

#### （1）稳固提升泰城供水安全

从整个泰城区域来看，供水压力集中在三合水厂，事故工况下泰城供水安全无法得到保障，存在一定的隐患。

项目的实施，将会大大改变现在的供水现状，实现山口镇就近供水，同时作为泰城应急备用水厂，可覆盖其就近的泰城以西区应急供水，降低调度难度和供水能耗，提高供水保证率。

#### （2）增加供水水量，以适应城市建设、经济发展的需要

随着山口镇需水量的持续增长，城市现有供水设施将会处于供不应求的状态，更难以满足规划发展的需求。山口净水厂作为城市基础公用事业，必须先行一步，才能适应生态城的社会经济发展的需求。水是一个城市发展的战略资源，水与人日常的生产生活息息相关，供水系统的安全与可靠直接影响着整个社会的经济命脉。

#### （3）实现区域化供水，有效利用水资源

泰安市山口净水厂工程项目可实现区域改善供水格局，保证供水末端地区的水量和水压，提高供水安全性和供水效益，提高居民生活水平。另外，由于泰安市山口净水厂工程项目用地基本不涉及拆迁及移民工作，并且地块规划用地性质属于市政公用设施用地，不会产生不利的社会影响。

#### （4）解决经济发展瓶颈问题，提高区域供水能力随着本地区域

经济发展规模日益扩大，目前现有日供水能力逐渐将不能满足企业需求。其生产能力严重制约着地区经济发展。所以增加该地区供水量势在必行，是社会发展的必须。

(5) 有利于社会稳定和地区经济的可持续发展合理布局泰安市供水设施，保障供水安全，不仅可缓解泰安供水紧张状况，还可改善投资环境，增加经济发展的后劲，对于促进社会稳定，加速区域经济发展起着至关重要的作用。

(6) 改善供水设施，建设节约型社会随着山口净水厂的建成，可以有效降低清水管输水水压，减少漏损，有力的推动节约用水工作，促进节水型社会的建设。通过对工程项目的规划、实施，有力的推动该地区各项事业的发展，让宝贵的水资源得以充分的利用，发挥其在国民经济建设中的桥梁和纽带作用。

(7) 改善生活条件，提高人民健康水平泰安市山口净水厂工程项目的建成可提高供水水质，改善生态环境，相应的提高人民健康水平。同时也将改善投资环境，吸引外资，带动其它产业的发展，促进社会公益事业水平的提升。

项目具有较高的公益性。

### 3、项目实施的收益性

根据可研报告，项目建成后，随着周边地区的发展完善，助力山口镇经济的发展。项目建成后，总投资收益率优于行业标准，项目可行且可靠。该项目将从根本上解决从而最大限度地发挥辐射周边、带动周边经济发展的作用。评估认为，具有明确的收益渠道，项目实施具有收益性。

### 4、项目建设投资合规性

2019年10月23日，泰安市岱岳区行政审批服务局出具《关于泰安

市山口净水厂工程项目的核准意见》(泰岱审批投资【2019】227号)；

2019年11月15日，泰安市行政审批服务局出具《建设项目选址意见书》(选字第370900201900016号)；

2019年11月15日，泰安市岱岳区自然资源局出具《关于泰安市山口净水厂工程项目建设项目用地的预审意见》(泰岱自资发【2019】95号)；

2020年8月5日，泰安市行政审批服务局出具《建设用地规划许可证》(地字第370900202000034号)；

2020年8月31日，泰安市自然资源和规划局出具《不动产权证书》(鲁(2020)泰安市不动产权第0033877号)；

2020年10月30日，泰安市行政审批服务局出具《建设工程规划许可证》(建字第370900202000313号)；

2020年10月30日，泰安市岱岳区行政审批服务局出具《建筑工程施工许可证》(编号：370911202010300302号)；

项目可研报告及可研批复已经落地，项目建设合规。

## 5、项目成熟度

项目已取得上述审批手续，项目的建设符合山口镇规划，适应城市建设发展的需要，有利于改善区域的人居生活质量，并为该区域提供良好、完备的供水设施配套条件。项目的实施可大大改善山口镇的基础设施状况，更好服务市民。项目建设内容和方案合理，有利于提高人民生活水平，改善城市面貌，对于促进地区实现可持续发展、提高城市对外形象具有积极的推动作用。因此，项目建设是必要、可行的。项目成熟度较高。

## 6、项目资金来源和到位可行性

项目估算工程投资 15,104.98 万元，其中：工程费用 11,714.76 万元、工程建设其他费用 1,990.03 万元、预备费 1,096.38 万元、建设期贷款利息 239.40 万元、铺底流动资金 64.41 万元。

项目建设所需资金拟申请地方政府专项债券 9,000.00 万元，（2021 年度已发行 7,000.00 万元，本次拟发行 2,000.00 万元）。

其余 6,104.98 万元由项目单位自筹。

项目资金来源渠道、性质、额度明确，资金到位可能性较高。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本次预测以项目运营预期收益为基础，结合项目的建设运营期、山东省城建设计院编制的《可行性研究报告》等的估计假设为前提，编制本期专项债券项目收益预测说明。项目单位遵照《地方政府债券发行管理办法》财库[2020]43 号、《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）规定进行了项目申报，无重大不合规事项。经分析预测数据按照谨慎性原则(少估收益多估成本)进行预测，即收益预测选择区间数据较低位，成本预测选择区间数据较高值；

### （1）项目收益及现金流入预测假设

一般假设：

①发行人遵照《地方政府债券发行管理办法》财库[2020]43 号、《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）规定进行项目申报，无重大不合规事项。预测数据按照谨慎性原则(少估收益多估成本)进行预测，即收益预测选择区间数据较低位，成本预测选择区间数据较高值；

②国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家

宏观调控政策无重大变化；

③国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

④对发行人有影响的法律法规无重大变化；

⑤发行人预测的收入能够顺利实现；

⑥无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

⑦项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础；

⑧参考项目相关可研报告的数据。

## （2）特殊假设

①项目符合区域经济社会发展及行业及地区的规划，发行人编制的项目投资概算及工程进度计划客观反映了项目建设的实际情况；工程项目验收后在实际运营中可达到预期的设计能力；

②项目可用于偿还债券的息税前净现金流量按计划全部用于归还债券本息。

根据我们对支持上述假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益、支出预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益、支出及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

测算依据：根据《项目可行性研究报告》和项目实际情况，项目建成后的还款收入来源为广告出租等等项目的运营收益。对于整个项目的财务分析可以从不同的角度进行审视和解读，并都可得到一些有价值的结论，而这些结论对于不同的投资商、经营户、管理方来说又有着各自不同的意义。从整个项目的角度，我们可以了解项目的总投资额、各阶段投资额、项目整体的收支平衡、以及对区域经济的拉动能力等信息，这对于进行宏观决策的政府和大型投资

机构等具有重要意义；从各功能区块的角度，可以了解各区块的总投资额、预期收益、区块的收支平衡、投资回报率等信息，这对于投资商的投资决策具有重要影响，站在园区经营公司的角度，对项目进行了较完善的财务测算与分析。通过分析可以看出，该项目内部收益率大于行业基准收益率，净现值大于零，投资回收期小于基准投资回收期，该项目在财务上有收益性，且项目收入、支出预测项目符合实际，依据合理合法，测算过程规范，收支收益预测合理。

#### 8、债券资金需求合理性

项目投向领域为市政和产业园区基础设施，属于国务院严格限制的“九大领域”。专项债券项目需求未超过项目总投资，债券需求额控制在总投资的 50%。经过财务分析具备较好的偿债能力。

故项目债券需求合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

泰安市山口净水厂工程项目本次拟发行债券 2,000.00 万元，发行 15 年，利率按 4.0% 测算，债券存续期间项目收益 17,302.41 万元，项目债券本息合计 12,074.30 万元，本息覆盖倍数为 1.39，项目偿债计划可行。

根据债券发行的特点及发行条款，偿债风险为：债券按时付息还本时临时面临的流动性压力。为此，本单位认为，凭借项目未来的预期收益 17,302.41 万元及本息覆盖倍数 1.39，项目有能力能够为本期债券的按时偿付提供进一步保障。

#### 10、绩效目标合理性

一是绩效目标与项目预计解决的问题的匹配性，绩效目标与项目预计解决的问题完全匹配，项目实施后可以满足项目预计需求。

二是绩效目标与现实需求的匹配性，绩效目标与项目现实需求完全匹配，项目实施后可以满足项目现实需求。

三是绩效目标前瞻，绩效目标具有一定的前瞻性。

四是绩效指标细化、量化、指标值合理性，项目绩效指标值合理，指标基本细化和量化，但产出指标需进一步细化，并结合技术标准，对效益指标进一步量化。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

### （三）评估结论

泰安市山口净水厂工程项目收益17,302.41万元，项目债券本息合计12,074.30万元，本息覆盖倍数为1.39，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,为项目提供足够的资金支持,保证项目的顺利施工。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。项目建成后能将为泰安东部新城和山口镇提供供水服务，减少了我公司的前期投资，把有限的资金全部用于企业的生产和发展上，增强企业的生存能力，促进企业的快速成长、发展壮大。项目建成后有利于推动泰安东部新城和山口镇经济社会发展、推动相关的产业发展，使该区域成为泰安市经济新的增长点，促进泰安市及周边地区经济的发展。经初步估算，项目建成后，对泰安市经济发展有着重要的推动作用。同时为国家增加大量的税收，也使得政府有更多的税源来取之于民，用之于民，为整个社会的和谐发展做出应有的贡献。项目实施后对解决泰安东部新城和山口镇入驻项目及周边回迁社区的饮水安全问题、维护社会稳定和和谐发展有着重要的作用。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，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，项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。