

枣庄市市中区  
枣庄市市中区智慧水务建设项目  
实施方案

项目单位：枣庄市市中区水务有限公司

主管部门：山东惠众民生发展集团有限公司

财政部门：枣庄市市中区财政局

2026年9月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

枣庄市市中区智慧水务建设项目

### （二）立项单位

单位名称：枣庄市市中区水务有限公司

法定代表人：宁辉

注册资本：10000 万（元）

统一社会信用代码：913704001644421209

组织机构代码：16444212-0

登记机关：枣庄市市场监督管理局

成立时间：1992-05-11

企业类型：有限责任公司(国有控股)

地址：山东省枣庄市市中区解放北路 304 号

经营范围：许可项目：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；检验检测服务；建设工程设计；建设工程施工；现制现售饮用水；食品生产；食品销售；饮料生产。（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）一般项目：计量技术服务；住宅水电安装维护服务；供应用仪器仪表销售；五金产品批发；五金产品零售；阀门和旋塞销售；泵及真空设备销售；非居住房地产租赁；塑料制品制造；塑料制品销售。（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)

### (三) 项目规划审批

1、2025 年 9 月 16 日，项目取得备案证明（项目代码：2509-370402-04-05-665530）；

2、2025 年 10 月 16 日，项目单位出具了不单独进行节能审查的承诺；

3、2025 年 10 月 16 日，项目完成建设项目环境影响登记表（备案号：202537040200000114）；

4、2025 年 10 月 17 日，项目取得枣庄市市中区自然资源局出具的土地及规划审查意见（枣市中自资（土规）函【2025】33 号）；

5、2026 年 1 月 9 日，项目取得枣庄市市中区行政审批服务局出具的项目开工通知书（市中行审投【2026】1 号）。

### (四) 项目规模与主要建设内容

1、原水端的保护与监测。在 5 个水源地增设水位、水质在线监测设备共 10 套，建立多水源联合调度机制。

2、各大水厂设备的整合与更新改造。对 4 个水厂生产设备进行整合，实现生产过程的自动化控制与优化调度；整合水厂生产经营数据，实现跨区域数据共享；对部分变压器、高低压变电柜、水泵等老旧配套控制设备进行更新更换。

3、实施分区计量（DMA），建立管网漏损分析系统。引

入智能管网监测设备，实时监测管网压力、流量、水质等参数。

4、完善小区端供水监控。在小区供水端安装水压、水量监测设备；对无负压设备进行智能化改造，优化运行参数；整合小区计量系统数据，建立数据分析平台。

5、建设水务中台系统。引入大数据分析、人工智能等技术，对水务数据进行深度挖掘与分析。

6、建立源、产、供、销经营分析系统。建立涵盖原水成本、生产成本、销售收益等各个环节的数据采集与统计体系。

7、全面推进市中区远传抄表系统完善，替换现有城区 16 万户人工抄表用户，全面实现远程自动抄表。

#### （五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 3 月至 2028 年 9 月，项目已完成备案、规划、土地、能评、环评、稳评等前期手续办理工作，并于 2026 年 3 月正式开工，目前建设进度为 21.90%。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、《中华人民共和国土地管理法》；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》；
- 3、《中华人民共和国水法》；
- 4、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 5、《中华人民共和国建筑法》；

- 6、《中华人民共和国土地管理法实施条例》；
- 7、国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2024年本)；
- 8、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 9、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 10、《枣庄市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 11、《枣庄市市中区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；
- 12、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 13、《枣庄市城市总体规划（2017-2035 年）》；
- 14、国家现行的其它规范及法律法规；
- 15、国家、山东省、枣庄市现行有关法律、法规、标准等；
- 16、项目单位提供的相关基础数据、技术资料等；
- 17、现行有关技术经济规范和定额资料；
- 18、项目承办单位提供的有关技术基础资料。

## （二）资金筹措方案

### 1、资金筹措原则

- （1）通过自筹投入 6400.00 万元资本金，保证项目顺利

开工及后续融资的可能。

(2) 项目拟申请银行贷款 9600.00 万元。

(3) 项目拟发行政府专项债券 16000.00 万元向社会筹资。

## 2、资金来源

项目总投资为 32000.00 万元，其中：拟申请银行贷款 9600.00 万元，占比 30.00%；本期拟发行专项债券 10000.00 万元，占总投资 31.25%；后续拟发行专项债券 6000.00 万元，占总投资 18.75%；剩余 6400.00 万元由企业解决，占比 20.00%。

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             | 32000.00 | 100%   |    |
| 一、资本金             | 6400.00  | 20%    |    |
| （一）自有资金           | 6400.00  | 20%    |    |
| （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） | 25600.00 | 80%    |    |
| （一）已发行专项债券        |          |        |    |
| （二）本期拟发行专项债券      | 10000.00 | 31.25% |    |
| （三）后续拟发行专项债券      | 6000.00  | 18.75% |    |
| （四）银行贷款           | 9600.00  | 30%    |    |

## 3、项目总投资、资本金到位情况

项目总投资为 32000.00 万元，目前资本金已到位 6400.00 万元，总投资已到位 7007.00 万元。

### 三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

#### (一) 项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

| 项目/年度         | 公式              | 2026 年     | 2027 年     | 2028 年    | 2029 年    | 2030 年    | 2031 年    |
|---------------|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |            |            |           |           |           |           |
| 经营活动现金流入      | A               | -          | -          | -         | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  |
| 经营活动支出        | B               | -          | -          | -         | 735.87    | 758.39    | 781.60    |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | -          | -          | -         | 301.00    | 293.97    | 303.88    |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | -          | -          | -         | 2,674.49  | 2,659.00  | 2,625.88  |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |            |            |           |           |           |           |
| 支付的项目建设资金     | E               | 10,000.00  | 10,000.00  | 9,600.00  |           |           |           |
| 支付的其他资金       | F               |            |            |           |           |           |           |
| 投资活动现金流量小计    | G=E-F           | -10,000.00 | -10,000.00 | -9,600.00 | -         |           |           |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |            |            |           |           |           |           |
| 资本金 (自有资金)    | H               | 3,000.00   | 2,000.00   | 1,400.00  |           |           |           |
| 专项债券          | I               | 16,000.00  |            |           |           |           |           |
| 银行借款          | J               | 9,600.00   |            |           |           |           |           |
| 偿还债券本金        | K               |            |            |           |           |           |           |
| 偿还银行借款本金      | L               |            |            |           |           | 1,371.00  | 1,371.00  |
| 支付债券利息        | M               | -          | 720.00     | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    |
| 支付银行借款利息      | N               | -          | 480.00     | 480.00    | 480.00    | 480.00    | 411.45    |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | 28,600.00  | 800.00     | 200.00    | -1,200.00 | -2,571.00 | -2,502.45 |
| 四、期初现金        | P               |            | 18,600.00  | 9,400.00  | -         | 1,474.49  | 1,562.49  |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | 18,600.00  | -9,200.00  | -9,400.00 | 1,474.49  | 88.00     | 123.43    |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 18,600.00  | 9,400.00   | -         | 1,474.49  | 1,562.49  | 1,685.92  |

续表

| 项目/年度         | 公式              | 2032 年    | 2033 年    | 2034 年    | 2035 年    | 2036 年    | 2037 年   |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |          |
| 经营活动现金流入      | A               | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36 |
| 经营活动支出        | B               | 805.53    | 830.21    | 855.64    | 881.86    | 908.91    | 936.80   |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | 313.56    | 323.01    | 332.22    | 341.19    | 349.91    | 358.39   |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | 2,592.27  | 2,558.14  | 2,523.50  | 2,488.31  | 2,452.54  | 2,416.17 |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |           |           |           |           |           |          |
| 支付的项目建设资金     | E               |           |           |           |           |           |          |
| 支付的其他资金       | F               |           |           |           |           |           |          |
| 投资活动现金流量小计    | G=E-F           |           |           |           |           |           |          |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |          |
| 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               | 1,371.00  | 1,371.00  | 1,371.00  | 1,371.00  | 1,374.00  |          |
| 支付债券利息        | M               | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00   |
| 支付银行借款利息      | N               | 342.90    | 274.35    | 205.80    | 137.25    | 68.70     | -        |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | -2,433.90 | -2,365.35 | -2,296.80 | -2,228.25 | -2,162.70 | -720.00  |
| 四、期初现金        | P               | 1,685.92  | 1,844.29  | 2,037.08  | 2,263.78  | 2,523.84  | 2,813.68 |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | 158.37    | 192.79    | 226.70    | 260.06    | 289.84    | 1,696.17 |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 1,844.29  | 2,037.08  | 2,263.78  | 2,523.84  | 2,813.68  | 4,509.85 |

续表

| 项目/年度         | 公式              | 2038 年   | 2039 年   | 2040 年   | 2041 年    | 2042 年    | 2043 年    |
|---------------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |          |          |          |           |           |           |
| 经营活动现金流入      | A               | 3,711.36 | 3,711.36 | 3,711.36 | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  |
| 经营活动支出        | B               | 965.55   | 995.19   | 1,025.75 | 1,057.27  | 1,089.77  | 1,123.28  |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | 349.44   | 340.22   | 330.72   | 320.91    | 310.80    | 300.39    |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | 2,396.37 | 2,375.95 | 2,354.89 | 2,333.18  | 2,310.79  | 2,287.69  |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |          |          |          |           |           |           |
| 支付的项目建设资金     | E               |          |          |          |           |           |           |
| 支付的其他资金       | F               |          |          |          |           |           |           |
| 投资活动现金流量小计    | G=-E-F          |          |          |          |           |           |           |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |          |          |          |           |           |           |
| 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               | 720.00   | 720.00   | 720.00   | 720.00    | 720.00    | 720.00    |
| 支付银行借款利息      | N               | -        | -        | -        | -         | -         | -         |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | -720.00  | -720.00  | -720.00  | -720.00   | -720.00   | -720.00   |
| 四、期初现金        | P               | 4,509.85 | 6,186.22 | 7,842.17 | 9,477.06  | 11,090.24 | 12,681.03 |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | 1,676.37 | 1,655.95 | 1,634.89 | 1,613.18  | 1,590.79  | 1,567.69  |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 6,186.22 | 7,842.17 | 9,477.06 | 11,090.24 | 12,681.03 | 14,248.72 |

续表

| 项目/年度         | 公式              | 2044 年    | 2045 年    | 2046 年    | 2047 年    | 2048 年    | 2049 年    |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |           |
| 经营活动现金流入      | A               | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  |
| 经营活动支出        | B               | 1,157.84  | 1,193.49  | 1,230.24  | 1,268.14  | 1,307.23  | 1,347.54  |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | 289.63    | 278.55    | 267.14    | 255.36    | 243.22    | 535.93    |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | 2,263.89  | 2,239.32  | 2,213.98  | 2,187.86  | 2,160.91  | 1,827.89  |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |           |           |           |           |           |           |
| 支付的项目建设资金     | E               |           |           |           |           |           |           |
| 支付的其他资金       | F               |           |           |           |           |           |           |
| 投资活动现金流量小计    | G=-E-F          |           |           |           |           |           |           |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |           |
| 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               | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    |
| 支付银行借款利息      | N               | -         | -         | -         |           |           |           |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   |
| 四、期初现金        | P               | 14,248.72 | 15,792.61 | 17,311.93 | 18,805.91 | 20,273.77 | 21,714.68 |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | 1,543.89  | 1,519.32  | 1,493.98  | 1,467.86  | 1,440.91  | 1,107.89  |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 15,792.61 | 17,311.93 | 18,805.91 | 20,273.77 | 21,714.68 | 22,822.57 |

续表

| 项目/年度         | 公式              | 2050 年    | 2051 年    | 2052 年    | 2053 年    | 2054 年    | 2055 年    |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |           |
| 经营活动现金流入      | A               | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  | 3,711.36  |
| 经营活动支出        | B               | 1,389.12  | 1,432.02  | 1,476.25  | 1,521.87  | 1,568.93  | 1,617.47  |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | 523.02    | 509.70    | 495.98    | 481.83    | 467.24    | 452.19    |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | 1,799.22  | 1,769.64  | 1,739.13  | 1,707.66  | 1,675.19  | 1,641.70  |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |           |           |           |           |           |           |
| 支付的项目建设资金     | E               |           |           |           |           |           |           |
| 支付的其他资金       | F               |           |           |           |           |           |           |
| 投资活动现金流量小计    | G=E-F           |           |           |           |           |           |           |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |           |           |           |           |           |           |
| 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               | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    | 720.00    |
| 支付银行借款利息      | N               |           |           |           |           |           |           |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   | -720.00   |
| 四、期初现金        | P               | 22,822.57 | 23,901.79 | 24,951.43 | 25,970.56 | 26,958.22 | 27,913.41 |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | 1,079.22  | 1,049.64  | 1,019.13  | 987.66    | 955.19    | 921.70    |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 23,901.79 | 24,951.43 | 25,970.56 | 26,958.22 | 27,913.41 | 28,835.11 |

续表

| 项目/年度         | 公式              | 2056 年     | 合计         |  |  |  |
|---------------|-----------------|------------|------------|--|--|--|
| 一、经营活动产生的现金   | —               |            |            |  |  |  |
| 经营活动现金流入      | A               | 2,783.52   | 102,990.24 |  |  |  |
| 经营活动支出        | B               | 1,250.65   | 31,512.41  |  |  |  |
| 经营活动支付的各项税费   | C               | 282.51     | 9,951.91   |  |  |  |
| 经营活动现金流量小计    | D=A-B-C         | 1,250.36   | 61,525.92  |  |  |  |
| 二、投资活动产生的现金流量 | —               |            | -          |  |  |  |
| 支付的项目建设资金     | E               |            | 29,600.00  |  |  |  |
| 支付的其他资金       | F               |            | -          |  |  |  |
| 投资活动现金流量小计    | G=-E-F          |            | -29,600.00 |  |  |  |
| 三、筹资活动产生的现金   | —               |            | -          |  |  |  |
| 资本金（自有资金）     | H               |            | 6,400.00   |  |  |  |
| 专项债券          | I               |            | 16,000.00  |  |  |  |
| 银行借款          | J               |            | 9,600.00   |  |  |  |
| 偿还债券本金        | K               | 16,000.00  | 16,000.00  |  |  |  |
| 偿还银行借款本金      | L               |            | 9,600.00   |  |  |  |
| 支付债券利息        | M               | 720.00     | 21,600.00  |  |  |  |
| 支付银行借款利息      | N               |            | 3,360.45   |  |  |  |
| 筹资活动现金流量小计    | O=H+I+J-K-L-M-N | -16,720.00 | -18,560.45 |  |  |  |
| 四、期初现金        | P               | 28,835.11  |            |  |  |  |
| 期内现金变动        | Q=D+G+O         | -15,469.64 | 13,365.47  |  |  |  |
| 五、期末现金        | R=P+Q           | 13,365.47  |            |  |  |  |

## （二）应付本息情况

### 1、本期专项债券发行情况

发行人拟就本项目，预计本期申请发行专项债券 10000.00 万元，假设融资利率为 4.50%，期限为 30 年。在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金，还本付息情况如下表所示：

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

| 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 |
|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-------|--------|--------|
| 2026 年 |           | 10,000.00 |        | 10,000.00 | 4.50% |        | -      |
| 2027 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2028 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2029 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2030 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2031 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2032 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2033 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2034 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2035 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2036 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2037 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2038 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2039 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2040 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2041 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2042 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2043 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2044 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2045 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |
| 2046 年 | 10,000.00 |           |        | 10,000.00 | 4.50% | 450.00 | 450.00 |

|        |           |           |           |           |       |           |           |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 2047 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2048 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2049 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2050 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2051 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2052 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2053 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2054 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2055 年 | 10,000.00 |           |           | 10,000.00 | 4.50% | 450.00    | 450.00    |
| 2056 年 | 10,000.00 |           | 10,000.00 |           | 4.50% | 450.00    | 10,450.00 |
| 合计     |           | 10,000.00 | 10,000.00 |           |       | 13,500.00 | 23,500.00 |

## 2、后续专项债券发行情况

发行人拟就本项目，预计后续发行专项债券 6000.00 万元，假设融资利率为 4.50%，期限为 30 年。在债券期限内，每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金，还本付息情况如下表所示：

表 4 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

| 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 |
|--------|----------|----------|--------|----------|-------|--------|--------|
| 2026 年 |          | 6,000.00 |        | 6,000.00 | 4.50% |        | -      |
| 2027 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2028 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2029 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2030 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2031 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2032 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2033 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2034 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2035 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2036 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |
| 2037 年 | 6,000.00 |          |        | 6,000.00 | 4.50% | 270.00 | 270.00 |

|        |          |          |          |          |       |          |           |
|--------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|-----------|
| 2038 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2039 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2040 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2041 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2042 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2043 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2044 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2045 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2046 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2047 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2048 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2049 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2050 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2051 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2052 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2053 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2054 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2055 年 | 6,000.00 |          |          | 6,000.00 | 4.50% | 270.00   | 270.00    |
| 2056 年 | 6,000.00 |          | 6,000.00 |          | 4.50% | 270.00   | 6,270.00  |
| 合计     |          | 6,000.00 | 6,000.00 |          |       | 8,100.00 | 14,100.00 |

### 3、银行贷款

本项目拟申请银行借款 9600.00 万元，期限 10 年，利率 5.00%。假设贷款期间，每年还本付息，银行借款还本付息情况如下：

表 4 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

| 年度     | 期初贷款余额   | 本期贷款金额   | 贷款利率  | 本期偿还贷款本金 | 期末贷款余额   | 应付利息   | 本年度本息偿还总额 |
|--------|----------|----------|-------|----------|----------|--------|-----------|
| 2026 年 |          | 9,600.00 | 5.00% |          | 9,600.00 |        | -         |
| 2027 年 | 9,600.00 |          | 5.00% |          | 9,600.00 | 480.00 | 480.00    |
| 2028 年 | 9,600.00 |          | 5.00% |          | 9,600.00 | 480.00 | 480.00    |
| 2029 年 | 9,600.00 |          | 5.00% |          | 9,600.00 | 480.00 | 480.00    |
| 2030 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 8,229.00 | 480.00 | 1,851.00  |

| 年度     | 期初贷款余额   | 本期贷款金额   | 贷款利率  | 本期偿还贷款本金 | 期末贷款余额   | 应付利息     | 本年度本息偿还总额 |
|--------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|-----------|
| 2031 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 6,858.00 | 411.45   | 1,782.45  |
| 2032 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 5,487.00 | 342.90   | 1,713.90  |
| 2033 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 4,116.00 | 274.35   | 1,645.35  |
| 2034 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 2,745.00 | 205.80   | 1,576.80  |
| 2035 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,371.00 | 1,374.00 | 137.25   | 1,508.25  |
| 2036 年 | 9,600.00 |          | 5.00% | 1,374.00 | -        | 68.70    | 1,442.70  |
| 合计     | -        | 9,600.00 |       | 9,600.00 |          | 3,360.45 | 12,960.45 |

### （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 61525.92 万元，融资本息合计 50560.45 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.22。

## 四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目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

本项目建设过程中主要存在以下风险：

技术风险：由于技术的不确定性和复杂性，可能会导致工

程设计或实施中的技术失败。

建设风险：由于施工条件、施工环境、施工管理等因素，可能会导致工程建设的延误、停工或质量问题。

资金风险：由于资金来源不确定、资金分配不合理等因素，可能会导致资金短缺或资金使用效率低下。

政策风险：由于政策变化、法规调整等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

市场风险：由于市场需求变化、竞争加剧等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

人才风险：由于缺乏专业人才、人才流失等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

自然风险：由于自然灾害、气候变化等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

合同风险：由于合同条款不完善、合同执行不力等因素，可能会产生合同纠纷或违约风险。

沟通风险：由于沟通不畅、信息不对称等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

决策风险：由于决策失误、决策程序不透明等因素，可能会对工程建设产生不利影响。

## （二）与项目收益相关的风险

项目运营过程中存在以下项目收益相关的风险：

市场风险: 市场变化对枣庄市市中区智慧水务建设项目投资的影响是显著的。这包括政策变化、市场需求变化等。这些变化都会对枣庄市市中区智慧水务建设项目的收益产生影响。

决策风险: 枣庄市市中区智慧水务建设项目投资开发过程中, 决策失误也可能导致项目收益受损。决策质量的高低受决策者的综合水平、公司当下的决策制度及其他因素影响。

技术更新换代: 随着科技的不断进步, 原有的技术和设备可能被淘汰, 导致项目的投资回报降低。

管理不善: 如果枣庄市市中区智慧水务建设项目运营管理出现问题, 如维护管理、收益管理等, 可能会影响到项目的整体收益。

## 六、项目绩效情况

### (一) 项目概况

枣庄市市中区智慧水务建设项目, 项目单位为枣庄市市中区水务有限公司, 拟申请专项债券 16000.00 万元 (本次拟发行 10000.00 万元, 后续拟发行 6000.00 万元) 用于项目建设。

### (二) 项目绩效目标

1、总体绩效目标。枣庄市市中区智慧水务建设项目总体绩效目标为预期在 5 个水源地增设 10 套水位水质在线监测设备并建立多水源联合调度机制, 完成 4 个水厂设备整合、自动化控制升级及老旧配套控制设备更新, 建成管网漏损分析系统

与小区供水监控体系，搭建水务中台及源产销经营分析系统，完成城区 16 万户人工抄表用户远传抄表系统替换；融资成本控制在合理区间，低于同类型智慧水务项目行业平均水平；依托稳定运营收益与科学资金规划，项目偿债风险可控，确保按时足额偿债，最终实现水务全流程智慧化管控与高效运营。

2、2026 年项目绩效目标。实施分区计量（DMA）完善小区端供水监控。在小区供水端安装水压、水量监测设备；对无负压设备进行智能化改造，优化运行参数；整合小区计量系统数据，建立数据分析平台。

### （三）事前绩效评估内容

#### 1、项目实施的必要性

根据事前绩效评估表和项目实际情况，项目的实施符合符合山东省行业发展规划、国家政策和规划；项目建设内容符合主管部门职能要求，符合主管部门本年度规划及当年重点工作要求；项目的实施具有良好的经济、社会和生态效益，具有良好的可持续性，项目建设内容属于财政资金专项债支持内容范围。

因此项目的实施是必要的，可行性。

#### 2、项目实施的公益性

本项目的建设内容和运营内容符合公益性项目要求，项目实施是为社会公共利益服务，是用于公益性资本支出。

### 3、项目实施的收益性

本项目通过供水收入等收益，正常达产年均可创收 3711.36 万元，总投资收益率 5.52%。

因此该项目实施的收益性可观。

### 4、项目建设投资合规性

国家发展和改革委员会发布了《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该目录由鼓励、限制和淘汰三类产业组成，本项目属于鼓励类“第二项 水利：第 2 条节水供水工程”的内容，分析认为该项目属于国家鼓励发展的项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

### 5、项目成熟度

2025 年 9 月 16 日，项目取得备案证明（项目代码：2509-370402-04-05-665530）；2025 年 10 月 16 日，项目单位出具了不单独进行节能审查的承诺；2025 年 10 月 16 日，项目完成建设项目环境影响登记表（备案号：202537040200000114）；2025 年 10 月 17 日，项目取得枣庄市市中区自然资源局出具的土地及规划审查意见（枣市中资（土规）函【2025】33 号）；2026 年 1 月 9 日，项目取得枣庄市市中区行政审批服务局出具的项目开工通知书（市中行审投【2026】1 号），项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从

项目实施角度分析，该项目的实施是比较成熟的。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 6400.00 万元，占总投资的 20%，为项目单位自有资金；申请银行贷款 9600.00 万元，占总投资的 30%；本期拟发行专项债券 10000.00 万元，占总投资的 31.25%；后续拟发行专项债券 6000.00 万元，占总投资的 18.75%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 32000.00 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要通过发行专项债、银行贷款筹集，资金支持方式科学，到位可行性强。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入是在结合枣庄市相同业务基础上，参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）规定的原则和要求进行预测，估算数据合理。

#### 8、债券资金需求合理性

项目总投资为 32000.00 万元；拟申请银行贷款 9600.00 万元，占总投资的 30%；本期拟发行专项债券 10000.00 万元，占总投资的 31.25%；后续拟发行专项债券 6000.00 万元，占总投资的 18.75%；本项目资本金 6400.00 万元，占总投资的 20%，项目资本金不低于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑该项目的运营期收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

## 10、绩效目标合理性

### （1）目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

### （2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

### （四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 61525.92 万元，融资本息合计 50560.45 万元，项目净现金流覆盖融资本息的

覆盖倍数为 1.22,符合专项债券发行要求;项目可以通过自筹、发行专项债券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。