

2022 年山东省济宁市微山县城乡供水水质提升 工程项目实施方案



一、项目基本情况

（一）项目名称

微山县城乡供水水质提升工程

（二）项目单位

项目实施单位：微山县水务局

部门职责：（一）贯彻执行水务工作法律法规，保障水资源合理开发利用；负责全县水法治建设工作，拟订全县水务政策，提出有关水务价格、税费、基金、信贷的政策建议；拟订全县水务发展规划，组织编制水资源综合规划、防洪规划等重大水务规划。

（二）负责实施全县水资源统一监督管理，负责生活、生产经营、生态环境用水统筹和保障；组织实施最严格水资源管理制度，拟定全县水中长期供求规划、水量分配方案并监督实施；负责全县水资源统一规划和配置，负责重点调水工程的水资源调度；指导开展全县水资源有偿使用工作。指导水务行业供水和村镇节水工作。

（三）负责组织实施全县水务改革发展相关工作；负责提出水务固定资产投资规模和方向、财政性资金安排建议，提出水务建设投资安排建议；负责县级水务资金和水务国有资产监督管理工作；负责全县水务行业行政事业性收费征收管理工作。

（四）负责全县水资源保护工作。会同有关部门组织编制水资源保护规划；负责饮用水水源保护、地下水开发利用和管理保护工作；组织指导地下水超采区综合治理。

（三）项目规划审批

2021 年 11 月 1 日，微山县行政审批服务局《关于微山县城乡供水水质提升工程项目建议书的批复》，微审批字〔2021〕221 号。

2021 年 11 月 1 日，微山县水务局完成该项目登记，项目代码为 2111-370826-04-01-130430。

2022 年 1 月 21 日，微山县行政审批服务局出具《关于微山县城乡供水水质提升工程可行性研究报告的批复》（微审批字〔2022〕13 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

工程涉及微山县夏镇街道、欢城镇、付村镇、昭阳街道、鲁桥镇、留庄镇、张楼镇 7 个乡镇 150 余个村及县城区，共计 30 万人。

建设内容：1. 对单村供水项目安装消毒设备，水质标准达到生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）。2. 新建地表水厂 1 处，铺设输水管网 12km、配水管网 46km。

（五）项目建设期限

项目建设期共 13 个月，具体为 2021 年 12 月至 2022 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）《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》（2006 年国务院条令第 471 号，国务院令 638 号第一次修订，国务院令 645 号第二次修订，国务院令 679 号第三次修订）；

（2）《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》（2007 年 12 月 1

日国务院令 第 511 号);

(3)《中华人民共和国耕地占用税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局第 49 号令));

(4)《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省耕地占用税适用税额的决定》(2019 年 7 月 26 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议);

(5)《山东省土地征收管理办法》(山东省人民政府令第 226 号);

(6)《山东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》(2015 年修订);

(7)《山东省自然资源厅关于印发〈山东省征地区片综合地价〉的通知》(鲁自然资发〔2020〕4 号);

(8)《山东省国土资源厅山东省财政厅关于济宁市征地地上附着物和青苗补偿标准的批复》(鲁国土资字〔2017〕394 号);

(9)《关于公布省级耕地占补平衡指标调剂指导价格的通知》(鲁自然资发〔2019〕4 号);;

(10) 项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

工程总投资 37,142.38 万元。其中单村供水项目安装消毒设备投资 14,142.38 万元;新建地表水厂工程投资 23,000.00 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	37,142.38	100%	
一、资本金	22,142.38	59.61%	
自有资金	22,142.38		
二、债务资金	15,000.00	40.39%	
专项债券	15,000.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

根据《关于济宁城区居民生活用水实行阶梯价格的通知》（济价格字〔2016〕44号）的规定：居民用水，第一阶梯：年用水量 145 立方米及以下(含 145 立方米)，基本水价仍执行现行 1.35 元/立方米，到户综合价格为 2.8 元/立方米(其中基本水价 1.35 元+水资源费 0.45 元+污水处理费 1.00 元)；第二阶梯：年用水量 145 立方米至 288 立方米的部分(含 288 立方米)，基本水价 2.03 元/立方米，到户综合价格为 3.48 元/立方米(其中基本水价 2.03 元+水资源费 0.45 元+污水处理费 1.00 元)；第三阶梯：用水量超出 288 立方米以上的部分，基本水价 4.05 元/立方米，到户综合价格为 5.50 元/立方米(其中基本水价 4.05 元+水资源费 0.45 元+污水处理费 1.00 元)。

根据《关于济宁城区非居民和特种行业用水价格的通知》（济价

格字〔2016〕49号)的规定：非居民供水基本水价 2.20 元，水资源费 0.70 元，污水处理费 1.40 元，到户水价 4.30 元；特种行业用水基本水价 4.00 元，水资源费 1.50 元，污水处理费 1.40 元，到户水价 6.90 元。

本项目主要为供水收益，分为两部分。一是单村供水收益，供水人口 12.91 万人，人均新增用水定额按 40L/日计，年新增供水 188 万 m³。按水质提升后到户平均水价 2.50 元/m³，水费收缴率 90%计算，年供水收入 423.00 万元。二是规模化水厂供水收益，包括 30.0 万人生活供水、工业供水、三产供水等三部分新增收益。居民生活供水，人均新增用水定额按 40L/日计，年新增供水 438 万 m³，按到户平均水价 3.2 元/m³，水费收缴率 85%计算，年新增供水收入 1,191.36 万元；工业供水，按日新增供水 1.0 万 m³，平均水价 4.0 元/m³ 估算，水费收缴率 90%计算，年新增供水收入 1,314.00 万元；三产供水，水厂剩余水量全部供给三产用水，则日新增供水 2.2 万 m³，年新增供水 803 万 m³，按平均水价 4.5 元/m³ 估算，水费收缴率 80%计算，年新增供水收入 2,890.80 万元。则本项目年新增供水效益合计 5,819.16 万元。

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	单村供水收益	规模化水厂供水收益	合计
2023 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2024 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2025 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2026 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2027 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2028 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2029 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2030 年	423.00	5,396.16	5,819.16

年度	单村供水收益	规模化水厂供水收益	合计
2031 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2032 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2033 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2034 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2035 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2036 年	423.00	5,396.16	5,819.16
2037 年	423.00	5,396.16	5,819.16
合计	6,345.00	80,942.40	87,287.40

(二) 运营成本预测

本项目总成本费用主要包括修理费、材料燃料动力费、工资福利费、管理费。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	修理费	材料燃料动力费	工资及附加	管理费用	合计
2023 年	662.08	1,050.01	279.00	109.80	2,100.89
2024 年	662.08	1,050.01	279.00	109.80	2,100.89
2025 年	662.08	1,050.01	279.00	109.80	2,100.89
2026 年	662.08	1,050.01	279.00	109.80	2,100.89
2027 年	662.08	1,050.01	279.00	109.80	2,100.89
2028 年	662.08	1,071.01	284.58	111.33	2,129.00
2029 年	662.08	1,071.01	284.58	111.33	2,129.00
2030 年	662.08	1,071.01	284.58	111.33	2,129.00
2031 年	662.08	1,071.01	284.58	111.33	2,129.00
2032 年	662.08	1,071.01	284.58	111.33	2,129.00
2033 年	695.18	1,092.43	290.27	114.55	2,192.43
2034 年	695.18	1,092.43	290.27	114.55	2,192.43
2035 年	695.18	1,092.43	290.27	114.55	2,192.43
2036 年	695.18	1,092.43	290.27	114.55	2,192.43
2037 年	695.18	1,092.43	290.27	114.55	2,192.43
合 计	10,096.70	16,067.25	4,269.25	1,678.40	32,111.60

成本预测方法说明：

1. 修理费

修理费包括大修费、日常维护费，均按固定资产的 1.00%，投产

后每 10 年增加 5%计算。

2. 材料燃料动力费

包括原水费、水厂电费、药剂费、污泥处理费及反渗透等，投产后按每 5 年增加 2%计算。

（1）原水费

本工程的原水分为两部分。一是反渗透的原水，均来自现有农村供水工程。净水设备供水涉及 120 个村，年总供水量约 187 万 m^3 ，消毒设备村庄涉及 39 个，年总供水量约 81 万 m^3 ，超滤和反渗透水量按照原水量增加 30%计算，年原水量为 348.41 万 m^3 ，按漏损 20%，农村生活供水地下水水资源税 0.2 元/ m^3 计算，原水费为 83.62 万元。二是规模化水厂的原水，为地表水。水厂供水人口 30.00 万人，日供水量 5.00 万 m^3 ，则年总供水量 1825 万 m^3 ，其中，覆盖农村地区年生活供水 294 万 m^3 ，水资源税 0.1 元/ m^3 计算，其余为城区和生产供水年 1531 万 m^3 ，水资源税 0.2 元/ m^3 计算，年原水费为 335.59 万元。合计原水费经营期第一年 419.20 万元。投产后原水费每 5 年增加 2%。

（2）水厂电费

规模化水厂设计供水量为 5.0 万 m^3/d ，泵站扬程 40m，用电电价为 0.4 元/KWh，水泵和电机的效率取 90.88%，则经营期第一年电费约为 92.43 万元。投产后电费每 5 年增加 2%。

（3）药剂费

药剂费包括处理每立方水所需凝聚剂、消毒剂的费用，根据我

省同类工程经验，经估算，所需凝聚剂、消毒剂的费用分别为 0.12 元/m³、0.08 元/m³。规模化水厂年供水量 1825 万 m³，则药剂费经营期第一年为 365.00 万元。投产后每 5 年增加 2%。

（4）污泥处理费

根据我省同类工程经验，规模化水厂达产后污泥排放量约为 47.5t/d，污泥处置费根据当地情况大致按 100 元/t 估算，项目达产后第一年污泥处置费为 173.38 万元。投产后每 5 年增加 2%。

3. 工资及福利

一是单村供水工程涉及 159 个村，每村设置 1 名管理维护人员，每年每人工资及福利平均按 1.0 万元计算，则年工资及福利为 159.00 万元。二是规模化水厂，设置管理人员 20 人，按每年人均 6.00 万元计算，水厂年工资及福利为 120.00 万元。项目经营期第一年总工资及福利为 279.00 万元。投产后每 5 年增加 2%。

4. 管理费

包括管理费用、销售费用和其他费用。即管理和销售部门的差旅费、办公费、取暖费、试验研究费、会议费、招待费等，及在成本中列支的税金（如房产税、车船使用税）等。按上述各项之和（不包括折旧及摊销）5%计算。

5. 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 15,000.00 万元，2022 年 2 月已发行 9,300.00 万元，利率 3.37%，期限 15 年；本期拟发行专项债券 3,000.00 万元，后续在 2022 年下

半年拟再次发行 2,700.00 万元，期限 15 年，假设年利率 4.20%，每半年付息一次，到期一次偿还本金。本项目还本付息预测如下：

表 4：债券存续期还本付息测算表-汇总（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		9,300.00		15,000.00	219.71	219.71
		3,000.00				
		2,700.00				
2023 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2024 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2025 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2026 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2027 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2028 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2029 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2030 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2031 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2032 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2033 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2034 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2035 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2036 年	15,000.00			15,000.00	552.81	552.81
2037 年	15,000.00		9,300.00		333.11	15,333.11
			3,000.00			
			2,700.00			
合计		15,000.00	15,000.00		8,292.16	23,292.16

表 4：债券存续期还本付息测算表-2022 年 2 月（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		9,300.00		9,300.00	3.37%	156.71	156.71
2023 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2024 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2025 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2026 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2027 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2028 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2029 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2030 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2031 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2032 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2033 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2034 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2035 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2036 年	9,300.00			9,300.00	3.37%	313.41	313.41
2037 年	9,300.00		9,300.00		3.37%	156.71	9,456.71
合计		9,300.00	9,300.00			4,701.16	14,001.16

表 4：债券存续期还本付息测算表-2022 年 5 月（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		3,000.00		3,000.00	4.20%	63.00	63.00
2023 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2024 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2025 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2026 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2027 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2028 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2029 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2030 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2031 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2032 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2033 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2034 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2035 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2036 年	3,000.00			3,000.00	4.20%	126.00	126.00
2037 年	3,000.00		3,000.00	-	4.20%	63.00	3,063.00
合计		3,000.00	3,000.00			1,890.00	4,890.00

表 4：债券存续期还本付息测算表-2022 年下半年（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		2,700.00		2,700.00	4.20%		-
2023 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2024 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2025 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2026 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2027 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2028 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2029 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2030 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2031 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2032 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2033 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2034 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2035 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2036 年	2,700.00			2,700.00	4.20%	113.40	113.40
2037 年	2,700.00		2,700.00	-	4.20%	113.40	2,813.40
合计		2,700.00	2,700.00			1,701.00	4,401.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 5。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、收入/成本/税金								
营业收入	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16
营业成本	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,129.00	2,129.00	2,129.00
税金及附加								
息税折旧及摊销前利润	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,690.16	3,690.16	3,690.16
二、折旧和摊销								
总折旧和摊销	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20
息税前利润	2,063.07	2,063.07	2,063.07	2,063.07	2,063.07	2,034.96	2,034.96	2,034.96
三、财务费用								
利息支出	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81
总财务费用	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81
税前利润	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,482.15	1,482.15	1,482.15
四、所得税								
所得税费用								
五、净利润	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,510.26	1,482.15	1,482.15	1,482.15

(续) 表 5: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、收入/成本/税金							
营业收入	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16
营业成本	2,129.00	2,129.00	2,192.43	2,192.43	2,192.43	2,192.43	2,192.43
税金及附加							
息税折旧及摊销前利润	3,690.16	3,690.16	3,626.73	3,626.73	3,626.73	3,626.73	3,626.73
二、折旧和摊销							
总折旧和摊销	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20	1,655.20
息税前利润	2,034.96	2,034.96	1,971.53	1,971.53	1,971.53	1,971.53	1,971.53
三、财务费用							
利息支出	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	333.11
总财务费用	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	333.11
税前利润	1,482.15	1,482.15	1,418.72	1,418.72	1,418.72	1,418.72	1,638.42
四、所得税							
所得税费用							
五、净利润	1,482.15	1,482.15	1,418.72	1,418.72	1,418.72	1,418.72	1,638.42

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1	2	3	4	5	6	7	8
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	87,287.40	-	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16
经营活动支出	32,111.60	-	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,100.89	2,129.00	2,129.00
支付的各项税费									
经营活动产生的现金净额	55,175.80	-	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,718.27	3,690.16	3,690.16
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出	36,922.67	36,922.67							
建设期利息	219.71	219.71							
投资活动产生的现金净额	-37,142.38	-37,142.38							
三、融资活动产生的现金									
资本金	22,142.38	22,142.38							
专项债券	15,000.00	15,000.00							
银行借款									
偿还债券本金	15,000.00								
偿还银行借款本金									
支付债券利息	8,072.45		552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81
支付银行借款利息									
融资活动产生的现金净额	14,069.93	37,142.38	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81
四、期末现金	32,103.35	-	3,165.46	3,165.46	3,165.46	3,165.46	3,165.46	3,137.35	3,137.35
五、累计盈余		-	3,165.46	6,330.92	9,496.38	12,661.84	15,827.30	18,964.65	22,102.00

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	9	10	11	12	13	14	15	16
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16	5,819.16
经营活动支出	2,129.00	2,129.00	2,129.00	2,192.43	2,192.43	2,192.43	2,192.43	2,192.43
支付的各项税费								
经营活动产生的现金净额	3,690.16	3,690.16	3,690.16	3,626.73	3,626.73	3,626.73	3,626.73	3,626.73
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
建设期利息								
投资活动产生的现金净额								
三、融资活动产生的现金								
资本金								
专项债券								
银行借款								
偿还债券本金								
偿还银行借款本金								15,000.00
支付债券利息	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	552.81	333.11
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-552.81	-15,333.11
四、期末现金	3,137.35	3,137.35	3,137.35	3,073.92	3,073.92	3,073.92	3,073.92	-11,706.38
五、累计盈余	25,239.35	28,376.70	31,514.05	34,587.97	37,661.89	40,735.81	43,809.73	32,103.35

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本项目债券 2022 年 2 月已发行专项债 9,300.00 万元，利率为 3.37%，发行期限 15 年；本次发行 3,000.00 万元，利率为 4.20%，发行期限为 15 年；后续在 2022 年下半年拟再次发行 2,700.00 万元，利率为 4.20%，每半年付息一次，到期一次偿还本金，利率 4.20%。

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

本项目收入主要是供水收益，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对供水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 55,175.80 万元，融资本息合计为 23,292.16 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 2.37 倍。

表 7：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	15,000.00	8,292.16	23,292.16	
融资合计	15,000.00	8,292.16	23,292.16	55,175.80
覆盖倍数				2.37

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

施工期主要有土石方基础、场地清理、主体工程、装饰工程、安装工程等施工作业。施工阶段的主要污染影响因素包括：

1. 施工废水及其他用水可能不恰当的处理，渗入地下，影响地下水环境质量。
2. 各类建筑材料的装卸、运输、混凝土的搅拌产生的建筑粉尘。
3. 建筑机械作业和人工作业发出的无规则噪声。
4. 施工现场各类建筑材料废弃物、生活垃圾等固体废弃物污染影响。

（二）与项目收益相关的风险

该项目经济评价所采用的数据，大部分来自估算和测算，存在一定的不确定性。

1. 经济风险

经济风险因国民经济状况变化因素主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定因素。包括：财务风险、融资风险、管理风险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

2. 市场风险

市场风险包括：供水价格上下浮动，影响项目收益；供水市场饱和或供大于求，影响租赁数量；供水管网不过关，维修成本超预算。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

微山县城乡供水水质提升工程，实施单位为微山县水务局。

本项目建设规模和建设内容：

工程涉及微山县夏镇街道、欢城镇、付村镇、昭阳街道、鲁桥镇、留庄镇、张楼镇 7 个乡镇 150 余个村及县城区，共计 30 万人。

建设内容：1. 对单村供水项目安装消毒设备，水质标准达到生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）。2. 新建地表水厂 1 处，铺设输水管网 12km、配水管网 46km。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家实施乡村振兴战略政策的需要

农村供水工程是重要的公共基础设施，对保证农村社会稳定、促进经济发展具有重要作用。切实做好农村供水保障工作，是实施乡村振兴战略，夯实水利基础，维护最广大人民群众根本利益的基本要求。

实施城乡供水水质提升工程，配套完善净水设施，确保供水水质，是贯彻落实 2021 年全国水利工作会议精神，全面提升水安全保障能力，坚守住和巩固好已建农村供水工程成果，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的重要举措。

（2）项目建设是满足农民群众对美好生活向往的需要

民以食为天，食以水为先。获得安全饮用水是人类生存的基本需求。饮水安全问题直接关系到广大人民群众的健康。随着生活水平的

不断提高，农民群众对供水的水量、水质、方便程度和供水保证率提出了更好的要求，其中，尤其对水质安全最为关注。实施城乡供水水质提升工程，配套和完善供水工程设施，提高工程建设水平，提升水质合格率和供水保证率，对满足广大农民群众对美好生活的向往，不断提高生活水平，进一步保障群众饮水安全和身体健康具有重要意义。

（3） 项目建设提高供水工程管理水平，保障长效运行的需要

实施城乡供水水质提升工程建设，通过推进农村饮水安全管理体制改革、完善水质保障体系、建立合理水价形成机制、落实工程维修养护经费、完善供水单位内部管理制度、建立严格的取样和检测制度、完善以水质保障为核心的质量管理体系、加强供水运营的监督管理等一系列措施，对加强农村供水工程行业监管能力建设和工程运营管理机制建设，健全和完善农村供水公共服务体系，提高行业科技水平和管理水平，保证农村供水工程长效良性运行具有积极意义。

2. 项目实施的公益性

实施微山县城城乡供水水质提升工程关系落实乡村振兴战略，提高农民生活质量，关系社会稳定和可持续发展，是衡量各级党政领导是否坚持“立党为公、执政为民”原则，是否落实以人民为中心发展思想的一个重要标准，也是夯实乡村振兴水利基础、统筹城乡发展、建设民生工程的重要体现。该项目从供水安全、经济、技术及领导支持等各方面考虑，建设该项目是非常迫切的。

建设好城乡供水水质提升工程，使城乡居民用上合格、方便的饮用水，是一项“德政、爱民”工程，是落实科学发展观的重要举措，

不仅十分必要，而且切实可行。

3. 项目实施的收益性

根据项目可行性研究报告，本项目主要为供水收益，分为两部分。一是单村供水收益，供水人口 12.91 万人，人均新增用水定额按 40L/日计，年新增供水 188 万 m³。按水质提升后到户平均水价 2.50 元/m³，水费收缴率 90%计算，年供水收入 423.00 万元。二是规模化水厂供水收益，包括 30.0 万人生活供水、工业供水、三产供水等三部分新增收益。居民生活供水，人均新增用水定额按 40L/日计，年新增供水 438 万 m³，按到户平均水价 3.2 元/m³，水费收缴率 85%计算，年新增供水收入 1,191.36 万元；工业供水，按日新增供水 1.0 万 m³，平均水价 4.0 元/m³ 估算，水费收缴率 90%计算，年新增供水收入 1,314.00 万元；三产供水，水厂剩余水量全部供给三产用水，则日新增供水 2.2 万 m³，年新增供水 803 万 m³，按平均水价 4.5 元/m³ 估算，水费收缴率 80%计算，年新增供水收入 2,890.80 万元。则本项目年新增供水效益合计 5,819.16 万元。

4. 项目建设的投资合规性

本项目属于国家政策引导、地方政府支持的项目。

2021 年 11 月 1 日，微山县行政审批服务局《关于微山县城乡供水水质提升工程项目建议书的批复》，微审批字〔2021〕221 号。

2022 年 1 月 21 日，微山县行政审批服务局出具《关于微山县城乡供水水质提升工程可行性研究报告的批复》（微审批字〔2022〕13 号）

2021 年 11 月 1 日，微山县水务局完成该项目登记，项目代码为 2111-370826-04-01-130430。

5. 项目成熟度

通过工程分析，该项目的选址合理，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

项目资本金 22,142.38 万元，占总投资 59.61%，由项目单位自筹；发行专项债券筹资 15,000.00 万元，占总投资 40.39%，资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 37,142.38 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

项目收入是在结合微山县及微山县夏镇街道、昭阳街道、欢城镇、付村镇及县城区 30 万居民生活及生产用水量等基础上，参照《村镇供水工程设计规范》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

项目资本金 22,142.38 万元，占总投资 59.61%，由项目单位自筹；发行专项债券筹资 15,000.00 万元，占总投资 40.39%。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及应对措施

本项目收入主要来自于供水收入，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。

（三）评估结论

微山县城乡供水水质提升工程项目收益 55,175.80 万元，融资本息合计为 23,292.16 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 2.37 倍，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。该项目建设完成后，实施村内水质提升工程，对水源水质超标村实行分质供水，最大限度的保障农村居民饮水安全。项目建设有良好的发展前景，项目本身具有很强的抗风险能力。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。