

2022 年山东省济宁市微山县城区雨污分流改造及水 流域治理工程项目实施方案

微山县住房和城乡建设局

2022 年 6 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

微山县城雨污分流改造及水流域治理工程

（二）项目单位

微山县住房和城乡建设局，微山县住房和城乡建设局是县政府工作部门，主要负责推进新型城镇化建设，提高城镇化质量；承担推进建筑节能、城镇减排的责任，会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施，组织实施重大建筑节能项目等。

（三）项目规划审批

项目已取得的批复文件：

2021 年 11 月 4 日，微山县自然资源和规划局出具《关于微山县城雨污分流改造及水流域治理工程规划意见的复函》。

2022 年 1 月 5 日，微山县行政审批服务局出具《关于微山县城雨污分流改造及水流域治理工程可行性研究报告的批复》（微审批字〔2022〕2 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

（1）微山县城雨污分流改造涉及镇中街、商业街、微矿路等道路，共铺设污水管道 5258m，砌污水检查井 155 座；铺设雨水管道 18427m，砌雨水检查井 396 座；路面恢复 35529 m²。

（2）微山县城社区雨污分流管道改造共涉及 143 个小区 14458 户，改造污水管道 722900m，雨水管道 722900m，路面恢复 433740 m²。

(3) 微山县城城区道路沿街门面雨污分流管道改造涉及戚城街、文化街、新河街、商业街等道路，铺设污水管道 78600.23m，砌污水检查井 1306 座；铺设雨水管道 60645m，砌雨水检查井 1011 座；路面恢复 208870 m²。

(4) 微山县城城区道路及水流域治理工程包括红菱街、新河街、文化街等道路。

①建设人行天桥工程 1 座，铺设污水管道 1960m，砌污水检查井 558 座；铺设雨水管道 23192m，砌雨水检查井 388 座；铺设道路 462600 m²，种植绿化 7600 m²，设置路灯 76 盏，铺设强弱电线路 7600m。

②城区水流域治理工程

a 五公尺河（商业街-微山湖大道）两岸治理工程和青山公园建设，按照海绵城市建设标准实施绿化、广场铺装、亮化，占地面积约 88000 m²。

b 五公尺河东延工程起点为微山湖大道，终点为红菱街，全长 520m；建设内容为河道开挖、清淤、加宽，绿化、亮化、景观小品、栈桥等。

c 老运河提升改造工程建设，起点为双桥公园，终点为三孔桥，全长约 2200m，建设内容为河道开挖、清淤，绿化、亮化、景观小品、桥梁等。

d 金源绿地工程建设，总占地面积约 33000 m²，按照海绵城市建设标准实施铺装、绿化、亮化、道路广场、景观小品等。

e 城北河西段、微矿路绿化工程建设，总占地面积约 38000 m²，

按照海绵城市建设标准实施园路铺装、绿化苗木栽植。

f 新河街、奎文路街头绿地工程建设，总占地面积约 10000 m²，按照海绵城市建设标准实施铺装、绿化、亮化、道路广场、景观小品等。

③白鹭湖市民广场工程白鹭湖市民广场工程建设，项目总占地面积约 580000 m²，按照海绵城市建设标准实施铺装、绿化、亮化、智慧停车场、道路广场、景观小品、环卫设施、喷泉等。

④建筑垃圾消纳场工程

建筑垃圾消纳场工程建设，项目占地 19193 m²（约 28.79 亩），建设内容及规模为各类建材生产线、原料堆存场、破碎处理厂房、产品堆存场、填埋区、综合用房、环保等配套工程。

(5) 经济开发区雨污分流改造主要含新 104 国道，泰康街，国富街，夏阳路（开发区段）、建设路（开发区段）城后路（开发区段）、奎文路（开发区段）、东风路（开发区段）金源路（开发区段）、青山路（开发区段）红荷路（开发区段）等路段，铺设污水管道 25000m，砌污水检查井 416 座；铺设雨水管道 25000m，砌雨水检查井 416 座；路面恢复 75000 m²。

（五）项目建设期限

项目建设期共 60 个月，具体为 2021 年 11 月至 2026 年 10 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) 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2019 年本)；

(2) 国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；

(3) 《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》；

(4) 《山东省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》；

(5) 《济宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(6) 《投资项目可行性研究指南》；

(7) 技术服务合同书；

(8) 其他相关资料。

2. 估算总额

项目总投资 219,442.00 万元，其中建设投资 208,029.55 万元，建设期利息 11,412.45 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	219,442.00	100%	
一、资本金	119,442.00	54.43%	
资本金	119,442.00	54.43%	
二、债务资金	100,000.00	45.57%	
专项债券	100,000.00	45.57%	

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管网租赁收入。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	污水管网租赁收入	合计
2026 年	3,056.97	3,056.97
2027 年	18,341.80	18,341.80
2028 年	18,341.80	18,341.80
2029 年	18,341.80	18,341.80
2030 年	18,341.80	18,341.80
2031 年	18,341.80	18,341.80
2032 年	18,341.80	18,341.80
2033 年	18,341.80	18,341.80
2034 年	18,341.80	18,341.80
2035 年	18,341.80	18,341.80
2036 年	18,341.80	18,341.80
2037 年	18,341.80	18,341.80
2038 年	18,341.80	18,341.80
2039 年	18,341.80	18,341.80

年度	污水管网租赁收入	合计
2040 年	18,341.80	18,341.80
2041 年	18,341.80	18,341.80
2042 年	18,341.80	18,341.80
2043 年	18,341.80	18,341.80
2044 年	15,284.83	15,284.83
合计	330,152.40	330,152.40

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

项目运营期收入预测：

本项目收入来源于污水管网租赁收入，每米 220 元/年，污水管道长度 833,718.23 米，年收入共计 18,341.80 万元。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括燃料及动力费、工资福利费、修理费、管理费用和营业费用。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	燃料及动力费	工资及福利费	修理费	管理费用	营业费用	合计
2026 年	5.35	16.67	30.69	3.33	61.14	117.18
2027 年	32.12	100.00	184.13	20.00	366.84	703.09
2028 年	32.12	100.00	184.13	20.00	366.84	703.09
2029 年	32.12	100.00	184.13	20.00	366.84	703.09
2030 年	32.12	100.00	184.13	20.00	366.84	703.09
2031 年	32.12	100.00	184.13	20.00	366.84	703.09
2032 年	33.73	105.00	193.34	21.00	366.84	719.91
2033 年	33.73	105.00	193.34	21.00	366.84	719.91
2034 年	33.73	105.00	193.34	21.00	366.84	719.91
2035 年	33.73	105.00	193.34	21.00	366.84	719.91
2036 年	33.73	105.00	193.34	21.00	366.84	719.91
2037 年	35.41	110.25	203.01	22.05	366.84	737.56
2038 年	35.41	110.25	203.01	22.05	366.84	737.56
2039 年	35.41	110.25	203.01	22.05	366.84	737.56
2040 年	35.41	110.25	203.01	22.05	366.84	737.56

年度	燃料及动力费	工资及福利费	修理费	管理费用	营业费用	合计
2041 年	35.41	110.25	203.01	22.05	366.84	737.56
2042 年	37.18	115.76	213.16	23.15	366.84	756.09
2043 年	37.18	115.76	213.16	23.15	366.84	756.09
2044 年	30.98	96.47	177.63	19.29	305.70	630.07
合计	616.99	1,920.91	3,537.04	384.17	6,603.12	13,062.24

成本预测方法说明：

1. 燃料及动力费

序号	名称	单位	数量	单价	总价（万元）	备注
1	水	t	30000	3 元/t	9.00	按每 5 年增长 5%考虑
2	电	万 kWh	23.12	1 元/kWh	23.12	
	合计				32.12	

2. 工资福利费

本项目需要人员 20 人，每人每年工资按 5.00 万元（包括工资、福利费）考虑，按每 5 年增长 5%考虑。

3. 修理费

维护费按工程费用的 0.1%计取，每年 184.13 万元，按每 5 年增长 5%考虑。

4. 管理费用

管理费用按工资的 20%计，每 5 年增长 5%。

5. 营业费用

营业费用按收入的 2%计，每年 366.84 万元。

6. 相关税费

本项目相关税费主要包括增值税、城市维护建设税、教育费附加，其中城市维护建设税按照增值税的 5.00%计取，教育费附加按照增值税的 5.00%计取（含 2.00%的山东省地方教育费附加）。经计算，

税金及附加 164.66 万元/年。

7. 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 100,000.00 万元，2022 年 2 月已发行专项债 15,000.00 万元，发行期限 20 年，利率为 3.43%；本期发行 4,400.00 万元，后续在 2023 年下半年拟再次发行 35,600.00 万元，后续在 2024 年下半年拟再次发行 45,000.00 万元，发行期限为 20 年，利率为 4.2%，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：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		15,000.00		19,400.00	349.65	349.65
		4,400.00				
2023 年	19,400.00	35,600.00		55,000.00	699.30	699.30
2024 年	55,000.00	45,000.00		100,000.00	2,194.50	2,194.50
2025 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2026 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2027 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2028 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2029 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2030 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2031 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2032 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2033 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2034 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2035 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2036 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2037 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2038 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50

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
2039 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2040 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2041 年	100,000.00			100,000.00	4,084.50	4,084.50
2042 年	100,000.00		15,000.00	80,600.00	3,734.85	23,134.85
			4,400.00			
2043 年	80,600.00		35,600.00	45,000.00	3,385.20	38,985.20
2044 年	45,000.00		45,000.00	-	1,890.00	46,890.00
合计		100,000.00	100,000.00		81,690.00	181,690.00

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		15,000.00		15,000.00	3.43%	257.25	257.25
2023 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2024 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2025 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2026 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2027 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2028 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2029 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2030 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2031 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2032 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2033 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2034 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2035 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2036 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2037 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2038 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2039 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2040 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50
2041 年	15,000.00			15,000.00	3.43%	514.50	514.50

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
2042 年	15,000.00		15,000.00	-	3.43%	257.25	15,257.25
合计		15,000.00	15,000.00			10,290.00	25,290.00

表 4：债券存续期还本付息测算表-2022 年 6 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		4,400.00		4,400.00	4.20%	92.40	92.40
2023 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2024 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2025 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2026 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2027 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2028 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2029 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2030 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2031 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2032 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2033 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2034 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2035 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2036 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2037 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2038 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2039 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2040 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2041 年	4,400.00			4,400.00	4.20%	184.80	184.80
2042 年	4,400.00		4,400.00	-	4.20%	92.40	4,492.40
合计		4,400.00	4,400.00			3,696.00	8,096.00

表 4：债券存续期还本付息测算表-2023 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
2023 年		35,600.00		35,600.00	4.20%		-
2024 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2025 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2026 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2027 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2028 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2029 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2030 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2031 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2032 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2033 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2034 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2035 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2036 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2037 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2038 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2039 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2040 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2041 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2042 年	35,600.00			35,600.00	4.20%	1,495.20	1,495.20
2043 年	35,600.00		35,600.00		4.20%	1,495.20	37,095.20
合计		35,600.00	35,600.00			29,904.00	65,504.00

表 4：债券存续期还本付息测算表-2024 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
2024 年		45,000.00		45,000.00	4.20%		-
2025 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2026 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2027 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00

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
2028 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2029 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2030 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2031 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2032 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2033 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2034 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2035 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2036 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2037 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2038 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2039 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2040 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2041 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2042 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2043 年	45,000.00			45,000.00	4.20%	1,890.00	1,890.00
2044 年	45,000.00		45,000.00		4.20%	1,890.00	46,890.00
合计		45,000.00	45,000.00			37,800.00	82,800.00

（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	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	3,056.97	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80
营业成本	117.18	703.09	703.09	703.09	703.09	703.09	719.91	719.91	719.91	719.91
税金及附加	27.44	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66
息税折旧及摊销前利润	2,912.35	17,474.05	17,474.05	17,474.05	17,474.05	17,474.05	17,457.23	17,457.23	17,457.23	17,457.23
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	1,751.67	10,510.01	10,510.01	10,510.01	10,510.01	10,510.01	10,456.01	10,456.01	10,456.01	10,456.01
息税前利润	1,160.68	6,964.04	6,964.04	6,964.04	6,964.04	6,964.04	7,001.22	7,001.22	7,001.22	7,001.22
三、财务费用										
利息支出	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50
总财务费用	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50
税前利润	-2,923.82	2,879.54	2,879.54	2,879.54	2,879.54	2,879.54	2,916.72	2,916.72	2,916.72	2,916.72
四、所得税										
所得税费用	-	-	708.82	719.89	719.89	719.89	729.18	729.18	729.18	729.18
五、净利润	-2,923.82	2,879.54	2,170.72	2,159.66	2,159.66	2,159.66	2,187.54	2,187.54	2,187.54	2,187.54

(续) 表 5: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、收入/成本/税金									
营业收入	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	15,284.83
营业成本	719.91	737.56	737.56	737.56	737.56	737.56	756.09	756.09	630.08
税金及附加	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	137.22
息税折旧及摊销前利润	17,457.23	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,421.05	17,421.05	14,517.54
二、折旧和摊销									
总折旧和摊销	10,456.01	10,369.64	10,369.64	10,369.64	10,369.64	10,369.64	10,369.64	10,369.64	8,641.37
息税前利润	7,001.22	7,069.94	7,069.94	7,069.94	7,069.94	7,069.94	7,051.41	7,051.41	5,876.18
三、财务费用									
利息支出	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	3,734.85	3,385.20	1,890.00
总财务费用	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	3,734.85	3,385.20	1,890.00
税前利润	2,916.72	2,985.44	2,985.44	2,985.44	2,985.44	2,985.44	3,316.56	3,666.21	3,986.18
四、所得税									
所得税费用	729.18	746.36	746.36	746.36	746.36	746.36	829.14	916.55	996.54
五、净利润	2,187.54	2,239.08	2,239.08	2,239.08	2,239.08	2,239.08	2,487.42	2,749.66	2,989.63

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
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	330,152.40	-	-	-	-	-	3,056.97	18,341.80	18,341.80
经营活动支出	13,062.24						117.18	703.09	703.09
支付的各项税费	2,963.88						27.44	164.66	164.66
经营活动产生的现金净额	314,126.28	-	-	-	-	-	2,912.34	17,474.05	17,474.05
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出	208,029.55	19,442.00	19,050.35	34,900.70	42,805.50	45,915.50	45,915.50		
建设期利息	11,412.45		349.65	699.30	2,194.50	4,084.50	4,084.50		
投资活动产生的现金净额	-219,442.00	-19,442.00	-19,400.00	-35,600.00	-45,000.00	-50,000.00	-50,000.00		
三、融资活动产生的现金									
资本金	119,442.00	19,442.00				50,000.00	50,000.00		
专项债券	100,000.00		19,400.00	35,600.00	45,000.00				
银行借款									
偿还债券本金	100,000.00								
偿还银行借款本金									
支付债券利息	70,277.55							4,084.50	4,084.50
支付银行借款利息									
融资活动产生的现金净额	49,164.45	19,442.00	19,400.00	35,600.00	45,000.00	50,000.00	50,000.00	-4,084.50	-4,084.50
四、期末现金	143,848.73	-	-	-	-	-	2,912.34	13,389.55	13,389.55
五、累计盈余		-	-	-	-	-	2,912.34	16,301.89	29,691.44

(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
	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80
经营活动支出	703.09	703.09	703.09	719.91	719.91	719.91	719.91	719.91
支付的各项税费	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66
经营活动产生的现金净额	17,474.05	17,474.05	17,474.05	17,457.23	17,457.23	17,457.23	17,457.23	17,457.23
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								
支付债券利息	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50
四、期末现金	13,389.55	13,389.55	13,389.55	13,372.73	13,372.73	13,372.73	13,372.73	13,372.73
五、累计盈余	43,080.99	56,470.54	69,860.09	83,232.82	96,605.55	109,978.28	123,351.01	136,723.74

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	17	18	19	20	21	22	23	24
	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	18,341.80	15,284.83
经营活动支出	737.56	737.56	737.56	737.56	737.56	756.09	756.09	630.07
支付的各项税费	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	164.66	137.22
经营活动产生的现金净额	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,439.58	17,421.05	17,421.05	14,517.54
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						19,400.00	35,600.00	45,000.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	4,084.50	3,734.85	3,385.20	1,890.00
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-4,084.50	-23,134.85	-38,985.20	-46,890.00
四、期末现金	13,355.08	13,355.08	13,355.08	13,355.08	13,355.08	-5,713.80	-21,564.15	-32,372.46
五、累计盈余	150,078.82	163,433.90	176,788.98	190,144.06	203,499.14	197,785.34	176,221.19	143,848.73

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 6 月发行成功，期限 20 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

本项目收入主要是污水管道租赁收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对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 314,126.28 万元，融资本息合计为 181,690.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.73 倍。

表 8：现金流覆盖倍数表-微山县城区雨污分流改造及水流域治理工程（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	100,000.00	81,690.00	181,690.00	
融资合计	100,000.00	81,690.00	181,690.00	314,126.28
覆盖倍数				1.73

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

技术风险：本项目有国家宏观政策的引导，有相关部门的支持，拥有良好的自主开发基础和经验积累，完全规避了技术风险。项目单位拥有较强的开发能力，本项目的规划设计由专业设计团队规划设计，具有独立、前瞻性，技术成熟先进，本项目不存在技术上的风险。

工程风险：项目各建筑建设已趋于标准化，只要精心设计、精心施工，就不存在风险，所选用标准设备为先进、成熟、可靠的经多次工程应用的通用设备，可在国内外市场采购，不存在风险，建设场地经初步踏勘，场地的气候、地质、土壤条件均符合项目建设要求，供水、供电等各项基础建设条件良好，在工程建设上不存在风险。

政策风险：建设的项目是国家鼓励发展的项目，符合国民经济发展的需要，项目既符合国家产业政策，又得到国家和地方政府的重点支持，同时项目符合行业趋势发展，利于产业升级，项目建设不存在政策上的风险。

社会风险：本工程项目是一个利国利民的项目，与项目有关的各方包括当地政府、当地居民等，对项目的实施均持积极支持的态度。

度，而且项目的实施不存在移民安置、民族矛盾和宗教问题，项目的实施将对社会环境质量产生非常好的效果，所以不存在社会风险。

（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。

3、市场风险：从市场需求来说，社会的发展，为本项目提供了一个发展的大好机会。根据国内外发展规律及中国市场情况预测，市场前景广阔，而企业又拥有较强的开发能力，按照市场发展规律，目前正是积蓄能量、占领市场的大好时机。本项目的开发具有前瞻性，创新性，符合国家政策，具有较大的优势，市场风险较小。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

微山县城雨污分流改造及水流域治理工程，实施单位为微山县住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券 0.44 亿元用于微山县城雨污分流改造及水流域治理工程建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设是保障“十四五”规划的顺利实施

①项目建设符合《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》中的内容

在《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》第十一章建设现代化基础设施体系中指出：

“统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设，打造系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。发挥市场主导作用，打通多元化投资渠道，构建新型基础设施标准体系。”

“加快补齐基础设施、市政工程、农业农村、公共安全、生态环保、公共卫生、物资储备、防灾减灾、民生保障等领域短板。推进既促进消惠民生又调结构增后劲的新型基础设施、城型城镇化、交通水利等重大工程建设。”

②项目建设符合《山东省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》中的内容

在《山东省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》第三十三章加快推进以人为核心的新型城镇化中指出：

“强化县城综合服务能力，以县域为基本单元推进城乡融合发展，推动公共服务设施提标扩面、环境卫生设施提级扩能、市政公用设施提档升级、培育设施提质增效，推广国家新型城镇化示范县建设经验。”

本项目的实施，是落实国家、省、市“十四五”规划的具体体现。本项目利用先进的技术和工艺，选用节能型的设备，符合行业和地方发展规划，建成后能够为企业的成长、壮大提供良好的发展平台，促进行业的发展。项目的建设还能够增加就业机会，缓解社会就业压力，有利于建设和谐社会，建设是十分必要的。

（2）项目建设符合产业政策的要求

本项目为微山县城区雨污分流改造及水流域治理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施”中第 9 条“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发与设备生产”的规定，符合国家产业政策。

（3）排水管网工程建设是社会发展的需要，有助于树立微山县的旅游品牌形象

城市排水设施是城市基础设施建设和经济发展的主要设施，也是城市排涝、环境保护的重要设施，是保证人体健康、防治水污染的重要保障体系，是维护和促进国民经济发展的的重要手段，具有明显的社会效益、环境效益和经济效益。

随着微山县工业生产和城市建设事业的蓬勃发展，居民生活水平日益提高。随着城市建设的快速发展，城区建成范围不断扩大，城市的排水工程等基础设施没有得到相应的系统化、规模化的建设。排水管道建设是生态文明建设工程，对避免城内出现内涝，降低微山湖COD含量，改善微山湖水体质量，促进环境整洁、优美，推进生态和谐具

有重要的生态意义。

本项目的实施，对保证城区内道路顺畅，节省城市排涝费用，减少渍涝造成直接经济损失，提高工商企业正常生产经营保障程度，减少县城排水处理工作负荷等具有重要意义。

总之，通过本项目的建设，可以改善、美化微山县的生态环境，同时对构建和谐健康的生活环境，提升城市形象，推动社会经济又快又好地发展，加强雨水排水等城市基础设施建设及生态环境保护，显得十分必要。

综上所述，本项目的工程建设，是发挥区域优势，实现微山县经济振兴的关键步骤，同时为发展微山县整体城市功能奠定了较好的体制基础。所以，本项目的建设是必要的。

2. 项目实施的公益性

项目建成后社会效益和生态效益显著。通过建立设计合理、功能完善的排水体系，将大大减少雨季洪水对城市的威胁，使人民财产和企业生产更加安全，可进一步促进城市经济的迅速发展，提高城市综合竞争力，项目实施具有重要的现实和长远意义。通过项目的建设，将使该区域雨水排放顺畅，为微山县创造优良的环境卫生水平打下坚实基础，进一步健全投资环境，项目社会效益和间接经济效益十分可观。项目的建成将极大地方便人民生活，改善微山县城道路环境，美化城市。项目的建设，促进区域社会和经济的快速发展，使微山县城居民得到实惠和方便，推动经济建设的快速发展，在体现社会效益方面可行。

3、项目实施的收益性

经估算，项目正常每年污水管道租赁收入 18,341.80 万元，债券偿还期 20 年总收益 314,126.28 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.73 倍，因此该项目实施的具有一定的收益性。

4、项目投资建设合规性

本项目的建设是在微山县住房和城乡建设局的领导下建设及执行的，工程建设单位涉及微山县较大的范围内。项目的建设符合国家、山东省及济宁市的“十四五”发展规划和国家产业政策要求。

5、项目成熟度

项目无重大工程建设障碍及工艺难题，项目技术成熟，项目单位通过招标，由具有工程施工资质且有多年施工经验的单位建设，可保障项目的顺利实施。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 219,442.00 万元，申请政府债券 100,000.00 万元，自筹资金 119,442.00 万元，项目符合政府债券申报要求，且收益良好，项目资金有保证。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

通过与周边市场情况对比分析，项目收入符合当地经济发展情况，与当地经济情况相匹配，收入测算合理。成本测算依据充分、测算项目完备、测算数据准确，收益预测准确，债券偿还年限内政策稳定，收入平稳，针对可能出现的风险制定了相应的风险对策，收益风险可控，项目投入成本与预期产出及效果相匹配，可达到预

期效果。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资为 219,442.00 万元，全部为固定资产投资。资金来源：申请专项债资金 100,000.00 万元，占比 45.57%；119,442.00 万元作为项目资本金，项目资本金占总投资的 54.43%。符合国发〔2019〕26 号文《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》的有关规定。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目拟申请债券 100,000.00 万元，申请发债年限 20 年，年限内用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 314,126.28 万元，融资本息合计为 181,690.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.73 倍。

项目运营期内有运营成本增加、市场需求的风险，针对市场开发风险，项目单位应建立一套完整的信息反馈体系，制定合理的价格。发挥自身优势，扩大社会影响，以降低开发市场的资本投入。同时，应密切注意市场动态，加强市场营销运作能力和应变能力，与市场紧密结合，紧随市场走向，尽力降低市场风险。

10、绩效目标合理性

绩效目标符合客观实际，绩效目标从产出、效益、满意度方面进行设定，目标内容从数量、质量、时效等方面进行了区分，并进行了定量表述，不能以量化形式进行表述的，采用了定性的分级分档形式进行了表述，绩效目标合理，符合项目建设目标。

（三）评估结论

微山县城雨污分流改造及水流域治理工程收益314,126.28万元，项目债券本息合计181,690.00万元，本息覆盖倍数为1.73，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。项目建成后会产生明显的经济效益和社会效益，本项目符合国家政策和微山县总体规划，项目的实施从产地环境、生产技术规范、质量安全要求等环节进行了规范，引导整个产业朝健康快速的方向发展。项目的建设有利于促进社会和谐发展，项目建设将完善微山县基础设施，改善投资环境，增强招商引资力度，加快微山县城城镇化进程，解决农村剩余劳动力就业等有良好的社会效益。并满足人民群众生产生活的需要，提高人民群众的生活质量。没有其他社会矛盾，也能够得到政府及当地群众的支持，具有良好的社会效益。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。