

济宁市微山县南部乡镇供水提升改造工程 实施方案

项目单位：山东省微山湖投资发展集团有限公司

财政部门：微山县财政局

2026 年 8 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

微山县南部乡镇供水提升改造工程

（二）立项单位

山东省微山湖投资发展集团有限公司，微山县国资局管控国有控股企业，2007 年注册成立，法定代表人朱长道，注册资本 55850.00 万元人民币，注册地址位于山东省济宁市微山县夏镇街道新河北街 2 号，统一社会信用代码：9137082666196769XP。公司主营自有资金项目投资、土地整治、建筑工程、房地产开发、水产养殖、自来水供应、文旅运营、矿产相关配套等业务，统筹县域城建、民生基建与湖区产业投资运营工作。

（三）项目规划审批

2026 年 2 月 7 日，微山县南部乡镇供水提升改造工程项目取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2602-370826-89-01-580100。

（四）项目规模与主要内容

本项目计划对微山县南部区域的昭阳街道、韩庄镇和微山岛镇等三个乡镇供水设施设备进行提升改造。主要对三个乡镇现有水厂进行标准化改造，在对昭阳街道和韩庄镇内约 91000 米主管网和约 196500 米支线进行清淤改造更新，在建设排气

装置 138 套和阀门井 96 座及其他配套设施等；在微山岛镇新建供水主管网约 19200 米和支线约 20400 米，在建设排气装置 36 套和阀门井 47 座和其他设施等。建成后可实现微山县南部区域三个乡镇共计 331 个村、约 336334 人的规模化供水全覆盖，完全满足当地居民和企业生活生产用水需求。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 9 月至 2027 年 12 月，目前前期工作推进有序，已完成项目可行性研究报告、立项备案及项目方案设计等前期咨询文件的编制与报批，施工前各项准备工作均已落实到位。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）国家发展改革委员会《投资项目可行性研究报告指南》；

（2）《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》；

（3）《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》；

（4）《济宁市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）《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

(6)《微山县城市总体规划(2009-2030)》;

(7)项目承担单位提供的基础数据。

(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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。其中,项目单位自有资金18,000.00万元,拟发行债券12,000.00万元,本期拟发行专项债券12,000.00万元,其中用于资本金7,200.00万元。

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	30,000.00	100.00%	
一、资本金	25,200.00	84.00%	
(一)自有资金	18,000.00	60.00%	
(二)专项债券			
1.已发行专项债券			
2.本期拟发行专项债券	7,200.00	24.00%	
3.后续拟发行专项债券			
二、债务资金	4,800.00	16.00%	
(一)本期拟发行专项债券	4,800.00	16.00%	

3、项目总投资、资本金到位情况

项目已落实 2026 年度自有资金 10,000.00 万元。前期工作推进顺利，已完成项目可行性研究报告、立项备案及项目方案设计等前期咨询报告的编制与报批工作，相关前期咨询及报批费用已列支；实体工程建设尚未启动，暂未发生工程建设类资金投入。

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	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金	—										
经营活动收入	A	49,522.33			1,627.82	1,627.82	1,627.82	1,627.82	1,627.82	1,627.82	1,627.82
经营活动支出	B	13,946.76			476.04	476.04	476.04	476.04	476.04	476.04	476.04
支付的各项税费	C	445.65			14.65	14.65	14.65	14.65	14.65	14.65	14.65
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,129.92			1,137.13	1,137.13	1,137.13	1,137.13	1,137.13	1,137.13	1,137.13
二、投资活动产生的现金	—										
建设成本支出	E	30,000.00	22,000.00	8,000.00							
流动资金支出	F										
投资活动现金净流量	G=E-F	-30,000.00	-22,000.00	-8,000.00							
三、融资活动产生的现金	—										
资本金 (自有资金)	H	18,000.00	10,000.00	8,000.00							
专项债券	I	12,000.00	12,000.00								
银行借款	J										
偿还债券本金	K	12,000.00									
偿还银行借款本金	L										
支付债券利息	M	15,660.00			540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
支付银行借款利息	N										
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	2,340.00	22,000.00	8,000.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00
四、期初现金	P					597.13	1,194.26	1,791.39	2,388.52	2,985.65	3,582.78
期内现金变动	Q=D+G+O	7,469.92			597.13	597.13	597.13	597.13	597.13	597.13	597.13
五、期末现金	R=P+Q	-			597.13	1,194.26	1,791.39	2,388.52	2,985.65	3,582.78	4,179.91

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	1,627.82	1,627.82	1,627.82	1,709.21	1,709.21	1,709.21	1,709.21	1,709.21	1,709.21	1,709.21	1,709.21
经营活动支出	B	476.04	476.04	476.04	481.02	481.02	481.02	481.02	481.02	481.02	481.02	481.02
支付的各项税费	C	14.65	14.65	14.65	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,137.13	1,137.13	1,137.13	1,212.81	1,212.81	1,212.81	1,212.81	1,212.81	1,212.81	1,212.81	1,212.81
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E											
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F											
三、融资活动产生的现金	—											
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	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
支付银行借款利息	N											
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00
四、期初现金	P	4,179.91	4,777.04	5,374.17	5,971.30	6,644.11	7,316.92	7,989.73	8,662.54	9,335.35	10,008.16	10,680.97
期内现金变动	Q=D+G+O	597.13	597.13	597.13	672.81	672.81	672.81	672.81	672.81	672.81	672.81	672.81
五、期末现金	R=P+Q	4,777.04	5,374.17	5,971.30	6,644.11	7,316.92	7,989.73	8,662.54	9,335.35	10,008.16	10,680.97	11,353.78

注:运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付,包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	1,709.21	1,709.21	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67	1,794.67
经营活动支出	B	481.02	481.02	486.24	486.24	486.24	486.24	486.24	486.24	486.24	486.24	486.24
支付的各项税费	C	15.38	15.38	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,212.81	1,212.81	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28	1,292.28
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E											
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F											
三、融资活动产生的现金	—											
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											12,000.00
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
支付银行借款利息	N											
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-540.00	-12,540.00
四、期初现金	P	11,353.78	12,026.59	12,699.40	13,451.68	14,203.96	14,956.24	15,708.52	16,460.80	17,213.08	17,965.36	18,717.64
期内现金变动	Q=D+G+O	672.81	672.81	752.28	752.28	752.28	752.28	752.28	752.28	752.28	752.28	-11,247.72
五、期末现金	R=P+Q	12,026.59	12,699.40	13,451.68	14,203.96	14,956.24	15,708.52	16,460.80	17,213.08	17,965.36	18,717.64	7,469.92

注:运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付,包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目拟发行专项债券 12,000.00 万元，本期拟发行专项债券 12,000.00 万元，其中用于资本金 7,200.00 万元，假设债券期限为三十年，利率为 4.50%，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-汇总（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	应付利息	还本付息合计
2026 年	-	12,000.00		12,000.00		
2027 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2028 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2029 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2030 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2031 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2032 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2033 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2034 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2035 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2036 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2037 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2038 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2039 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2040 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2041 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2042 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2043 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2044 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2045 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2046 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2047 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2048 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2049 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00

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	应付利息	还本付息合计
2050 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2051 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2052 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2053 年	12,000.00			12,000.00	540.00	540.00
2054 年	12,000.00		-	12,000.00	540.00	540.00
2055 年	12,000.00		-	12,000.00	540.00	540.00
2056 年	12,000.00		12,000.00	-	540.00	12,540.00
合计		12,000.00	12,000.00		16,200.00	28,200.00

（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 35,129.92 万元，融资本息合计 28,200.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。

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

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: 建设的微山县南部乡镇供水提升改造工程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。

项目用地风险: 项目建设地内无其他妨碍施工的建筑，且周围配套设施齐全，便于本项目的建设。因此本项目无用地风险工程风险。

（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、项目投资风险

本项目从建设设计到施工有一定的周期，涉及的环节也较多，在此期间，如果出现一些人力不可抗拒的意外事件，或某个环节出现问题，或对市场预测出现偏差，或整个宏观经济形势发生较大变化，都将会影响项目的进展或效益。多样化投资策略是投资者依据本项目投资的风险程度和获利能力，按照一定的原则搭配投资各种不同类型以降低投资风险策略。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

微山县南部乡镇供水提升改造工程，项目单位为山东省微山湖投资发展集团有限公司，本次拟申请专项债券 12,000.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

微山县南部乡镇供水提升改造工程总体绩效目标为：本项目计划对微山县南部区域昭阳街道、韩庄镇、微山岛镇三个乡

镇供水设施设备实施提升改造，对辖区现有水厂进行标准化提质升级，对昭阳街道、韩庄镇现有供水管网开展清淤更新改造，新建管网、排气装置及阀门井等配套设施，补齐微山岛镇供水管网设施短板，全面完善南部三镇供水基础设施体系，实现南部区域规模化供水全覆盖，全面提升区域供水保障能力与供水水质稳定性，切实满足当地居民生活及企业生产用水需求。力争于 2027 年底前按质按量完成全部规划建设内容；同时，确保专项债券资金及时、合规使用，有效控制项目全生命周期融资成本；并通过建立稳定、可观的项目运营收益，确保专项债券本息按期足额偿还，实现项目收益与融资的自求平衡，有效防范地方政府债务风险。

2026 年项目绩效目标为：100%完成年度建设计划，确保在 2026 年建设期内，完成两个乡镇现有水厂进行标准化改造，对昭阳街道和韩庄镇内约 91000 米主管网和约 196500 米支线进行清淤改造更新。

工程质量达标率：各项工程验收合格率达到 100%，力争达到优良标准，确保工程设施安全可靠。

投资完成率：完成总投资 22,000.00 万元的支付，其中 10,000.00 万元自有资金及 12,000.00 万元专项债券资金按规定用途、按工程进度及时拨付到位，资金使用无重大违规问题。

融资成本控制：专项债券发行利率控制在合理区间，确保

项目全生命周期融资成本最小化。

偿债能力培育：工程竣工即具备运营条件，为 2028 年及以后产生稳定的委托运营服务费收入、实现债券还本付息打下坚实基础。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

项目建设符合国家实施乡村振兴战略及城乡基础设施提质升级政策的需要。实施城镇高质量供水工程、推进乡镇规模化标准化供水建设，是深入贯彻中央关于全面推进乡村振兴战略的有关精神，落实《乡村建设行动实施方案》《水利部 生态环境部 国家疾病预防控制局 国家乡村振兴局关于开展农村供水水质提升专项行动的指导意见》有关要求的重要实践，聚焦乡镇城镇供水设施短板，全面提升区域水安全保障能力，巩固拓展民生保障成果，推进乡镇供水规范化、标准化、高质量发展，是完善城镇公共服务基础设施、提升城乡人居保障水平的重要举措。

项目建设是加强水源保护、全面提升乡镇供水水质和供水保证率的迫切需要。2023 年 4 月 1 日起实施的新版《生活饮用水卫生标准》对供水水质、供水稳定性提出了更高、更严格的管控要求，当前微山县区域地下水存在硝酸盐、总硬度超标等共性水质问题，原有乡镇供水设施建设标准偏低、水厂工艺

老旧、供水管网淤积破损严重，供水调控配套设施不完善，整体供水水质稳定性差、供水保证率不足，已无法满足现行饮用水卫生标准和乡镇生产生活用水需求。实施本项目，对昭阳街道、韩庄镇、微山岛镇现有水厂进行标准化改造，更新改造老旧主管网、支线管网，新建配套管网及阀门井、排气装置等附属设施，能够有效优化区域供水格局，强化饮用水源全过程保护，显著提升乡镇供水工程运行能力、水质合格率和供水保障水平，有效降低水源性疾病发病风险，切实保障辖区群众身体健康和生产生活用水安全。

2、项目实施的公益性

水环境改善、水生态修复与供水品质提升是优化城镇人居环境、提升公共服务质量、保障群众身心健康的重要基础，也是推进区域生态文明建设、实现人水和谐发展的重要目标。随着微山县南部乡镇经济社会快速发展，辖区居民生活品质持续提升，群众对安全、稳定、优质的生活饮用水需求不断提高，城镇生产经营用水保障需求也逐年递增。当前南部三镇现状供水设施老旧老化、管网运行工况较差，存在水压不稳、水质波动、管网漏损偏高、供水覆盖不均衡等问题，长期影响城镇人居环境品质和区域营商环境，制约乡镇经济社会高质量发展。

本项目通过系统性实施乡镇水厂标准化改造、存量管网清

淤更新、增量管网新建及配套设施完善，全面补齐南部三镇城镇供水基础设施短板，实现区域规模化供水全覆盖。项目建成后，能够有效解决现状供水存在的各类突出问题，减少老旧管网造成的水体二次污染和水资源无效损耗，持续改善区域水环境、维护水生态稳定，全面提升辖区 33 万余名群众生活用水质量和企业生产用水保障水平，切实优化城镇人居环境与营商环境，保障群众生命健康，助力区域经济社会绿色可持续、高质量发展，具备显著的民生效益、生态效益和社会效益。

3、项目实施的收益性

经估算，项目正常每年可收取委托运营服务费收入，因此该项目实施具有一定的收益性。

4、项目投资合规性

项目的实施，符合国家及地方发展规划，有利于发展城市基础设施建设。项目已经按规定程序完成可行性研究报告等前期工作。项目融资主体及融资担保方式合法合规，项目投资依据相关编制规定、定额、工程量计量规范编写完成，预算编制复核预算管理、地方政府债务管理规定，建设投资依据充分、科学规范、合法合规。

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

本项目资本金 18,000.00 万元，占总投资 60.00%，为项目单位自有资金；拟发行专项债券筹资 12,000.00 万元，占总投资 40.00%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 30,000.00 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

项目采用国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社出版）、项目所在地有关税收、劳动工资管理和社会保障等有关规定、《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、国家现行财税政策、会计制度与相关法规以及《投资项目可行性研究指南（试用版）》所规定的原则与方法进行。在市场分析、建设内容和规模、工程建设方案和产品方案等基础上来进行项目的财务评价。

8、债券资金需求合理性

项目总投资为 30,000.00 万元，发行专项债券筹资

12,000.00 万元，占总投资 40.00%，本项目资本金 18,000.00 万元，占总投资 60.00%，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

本项目收入主要为委托运营服务费收入，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，数量指标及经济效益指标均予数字量化，可考核性强；质量指标能够准确衡量实际工作的需要。因此该项目有明确的绩效目标，绩效目标与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相匹配，绩效目标做到了细化、量化，具有科学性、前瞻性。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项目的息前净现金流量为 35,129.92 万元，融资本息合计为 28,200.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.25 倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款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。