

聊城市莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程项目 实施方案



项目单位：山东莘州水务集团有限公司



主管部门：莘县水利局

财政部门：莘县财政局



2025 年 11 月

一、项目基本情况

(一) 项目名称

莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程

(二) 立项单位

项目立项单位：山东莘州水务集团有限公司。山东莘州水务集团有限公司持有 2017 年 11 月颁发的《营业执照》，统一社会信用代码 91371522MA3ER67Q6G，类型为有限责任公司(国有独资)，法定代表人安宪春，注册资金 30,000.00 万元，成立日期 2017 年 11 月 1 日。主要经营范围为自来水生产、供应；污水处理及再生利用，水源开发及利用，水电暖、通信管道的安装；管道材料设备的销售，水利水电工程项目的开发建设和管理，房屋建筑工程、市政工程、园林绿化工程；生物医药园区建设；凿井、测井、修井；测绘、设计，水务及其他领域资产经营和资本运作。

(三) 项目规划审批

2020 年 12 月山东莘州水务集团有限公司对该项目出具了《莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程可行性研究报告》。

2020 年 11 月 6 日取得莘县行政审批服务局的批复意见(莘行审投资[2020]60 号)。

(四) 项目规模与主要内容

莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程(以下简称“莘县

水厂扩建及供水管网工程”或“项目”)位于山东省聊城市莘县。根据城市水源地及供水现状,确定本次工程建设主要内容
包括:

(1)新建取水泵站(含变频水泵4套3用1备)一座,设计规模为14万 m³/d;

(2)新建除氟设备3套,除铁除锰过滤器3套,次氯酸钠投加设备2套。

(3)新建清水池4座各3000m³;

(4)水厂建筑物:吸水井、泵房、办公楼,检修房,设备房,储药房、配电室、控制室等附属建筑。

(5)工程主要建设内容是:完成全县27个乡(镇、街)供水中心到1154个行政村供水主管道(PE管)1695.075铺设安装工程以及项目区1320km村内管网延伸建设,其中顶管过河、过路PE管(DE225,1.0MPa)60km;村内管网延伸到胡同口,包括干支管布局的完善、铺设、购置安装智能水表327874块等。安装1154座(2150*1100)成品混凝土水表井,安装闸阀3326个,砖砌圆形立式阀门井1018座。

(五)项目建设期限

本项目预计工期为2020年9月至2026年12月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一)编制依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)
- 2、《山东省安装工程消费定额》
- 3、《山东省建筑工程消费定额》
- 4、项目《可行性研究报告》
- 5、同类工程指标值,结合现行材料价格综合估算确定。

(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。本项目估算总投资 17,000.00 万元。其中,项目单位自有资金 7,600.00 万元,已发行政府专项债券 8,500.00 万元,本期拟发行政府专项债券 900.00 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	17,000.00	100.00%	
一、资本金	7,600.00	44.71%	
(一) 自有资金	7,600.00	44.71%	
(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）	9,400.00	55.29%	
（一）已发行专项债券	8,500.00	50.00%	
（二）本期拟发行专项债券	900.00	5.29%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

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	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	51,986.22							1,272.39
经营活动支出	B	6,193.86							121.12
支付的各项税费	C	8,413.41							50
经营活动现金净流量	D=A-B-C	37,378.95							1,101.27
二、投资活动产生的现金	—	0.00							
建设成本支出	E	15,784.08	3,500.01	0.00	0.00	0.00	10,942.75	1,367.36	-26.04
流动资金支出	F	0.00							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-15,784.08	-3,500.01	0.00	0.00	0.00	-10,942.75	-1,367.36	26.04
三、融资活动产生的现金	—	0.00							
资本金 (自有资金)	H	7,600.00	65.98	131.95	131.95	131.95	5,231.95	1,649.81	256.41
专项债券	I	9,400.00	3,500.00				5,900.00		
银行借款	J	0.00							
偿还债券本金	K	9,400.00							
偿还银行借款本金	L	0.00							
支付债券利息	M	6,494.25	65.97	131.95	131.95	131.95	189.20	282.45	282.45
支付银行借款利息	N	0.00							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	1,105.75	3,500.01	0.00	0.00	0.00	10,942.75	1,367.36	-26.04
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
期内现金变动	Q=D+G+O	22,700.62							1,101.27
五、期末现金	R=P+Q	435,473.81							1,101.27

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	2028 年	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	1,635.93	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70
经营活动支出	139.14	147.27	151.34	155.62	160.11	164.82	169.77	174.97	180.43
支付的各项税费	50	-103.56	50.73	50	50	180.43	207.6	207.6	207.6
经营活动现金净流量	1,446.79	1,773.99	1,615.63	1,612.08	1,607.59	1,472.45	1,440.33	1,435.13	1,429.67
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三、融资活动产生的现金									
资本金 (自有资金)									
专项债券									
银行借款									
偿还债券本金									3500
偿还银行借款本金									
支付债券利息	282.45	282.45	282.45	282.45	282.45	282.45	282.45	282.45	216.48
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-282.45	-282.45	-282.45	-282.45	-282.45	-282.45	-282.45	-282.45	-3,716.48
四、期初现金	1,101.27	2,265.61	3,757.15	5,090.33	6,419.96	7,745.10	8,935.10	10,092.98	11,245.66
期内现金变动	1,164.34	1,491.54	1,333.18	1,329.63	1,325.14	1,190.00	1,157.88	1,152.68	-2,286.81
五、期末现金	2,265.61	3,757.15	5,090.33	6,419.96	7,745.10	8,935.10	10,092.98	11,245.66	8,958.85

表2 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	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	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70
经营活动支出	186.16	192.17	198.49	205.12	212.09	219.4	227.08	235.14	243.61
支付的各项税费	207.6	211.03	225.95	224.29	380.37	459.28	453.57	449.97	447.19
经营活动现金净流量	1,423.94	1,414.50	1,393.26	1,388.29	1,225.24	1,139.02	1,137.05	1,132.59	1,126.90
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三、融资活动产生的现金									
资本金（自有资金）									
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	150.50	150.50	150.50	150.50	150.5	150.5	150.50	150.50	150.50
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50
四、期初现金	8,958.85	10,232.29	11,496.29	12,739.05	13,976.84	15,051.58	16,040.10	17,026.65	18,008.74
期内现金变动	1,273.44	1,264.00	1,242.76	1,237.79	1,074.74	988.52	986.55	982.09	976.40
五、期末现金	10,232.29	11,496.29	12,739.05	13,976.84	15,051.58	16,040.10	17,026.65	18,008.74	18,985.14

表2 项目资金测算平衡表(单位:万元)

项目/年度	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
一、经营活动产生的现金										
经营活动收入	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70	1,817.70
经营活动支出	252.5	261.83	271.63	281.92	292.73	304.07	315.98	328.49	341.62	359.24
支付的各项税费	444.69	442.25	439.75	437.16	434.45	431.61	428.63	425.5	422.22	419.5
经营活动现金净流量	1,120.51	1,113.62	1,106.32	1,098.62	1,090.52	1,082.02	1,073.09	1,063.71	1,053.86	1,043.96
二、投资活动产生的现金										
建设成本支出										
流动资金支出										
投资活动现金净流量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三、融资活动产生的现金										
资本金(自有资金)										
专项债券										
银行借款										
偿还债券本金										5,900.00
偿还银行借款本金										
支付债券利息	150.50	150.50	150.50	150.50	150.50	150.50	150.50	150.50	150.5	93.25
支付银行借款利息										
融资活动现金净流量	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-150.50	-5,993.25
四、期初现金	18,985.14	19,955.15	20,918.27	21,874.09	22,822.21	23,762.23	24,693.75	25,616.34	26,529.55	27,432.91
期内现金变动	970.01	963.12	955.82	948.12	940.02	931.52	922.59	913.21	903.36	-4,732.29
五、期末现金	19,955.15	20,918.27	21,874.09	22,822.21	23,762.23	24,693.75	25,616.34	26,529.55	27,432.91	22,700.62

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目发行专项债券 9,400.00 万元，其中 2021 年 4 月发行 3,500.00 万元，债券票面利率 3.77%，期限 15 年；2025 年 3 月发行 5,000.00 万元，债券票面利率 2.29%，期限 30 年；本次拟发行债券 900 万元，假设债券票面利率 4.00%，期限 30 年。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（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 2025 年 1	融资利率 2025 年 2	融资利率 2021 年	应付利息 合计	还本付息 合计
2021 年		3,500.00		3,500.00			3.77%	65.97	65.97
2022 年	3,500.00			3,500.00			3.77%	131.95	131.95
2023 年	3,500.00			3,500.00			3.77%	131.95	131.95
2024 年	3,500.00			3,500.00			3.77%	131.95	131.95
2025 年	3,500.00	5,900.00		9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	189.20	189.2
2026 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2027 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2028 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2029 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2030 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2031 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2032 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2033 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45

2034 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2035 年	9,400.00			9,400.00	2.29%	4.00%	3.77%	282.45	282.45
2036 年	9,400.00		3,500.00	5,900.00	2.29%	4.00%	3.77%	216.48	3716.48
2037 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2038 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2039 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2040 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2041 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2042 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2043 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2044 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2045 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2046 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2047 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2048 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2049 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2050 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2051 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2052 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2053 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2054 年	5,900.00			5,900.00	2.29%	4.00%		150.50	150.5
2055 年	5,900.00		5,900.00	0	2.29%	4.00%		93.25	5993.25
合计		9,400.00	9,400.00					6,494.25	15,894.25

(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 37,378.95 万

元，融资本息合计 15,894.25 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.35。

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，公司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

1、自然环境和施工条件

自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、洪水暴发等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

2、来源于政府方的风险

来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，

立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

3、来源于施工方的风险因素

施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不行形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

4、资金落实情况

资金落实风险主要是因融资、拨款等环节的各种客、主观原因，资金不能及时到位，导致项目建设停工或拖延；或是利率变化导致融资成本升高而形成的。

5、工程事故

工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

（二）与项目收益相关的风险

1、利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，

市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，市场利率的波动可能对债券投资者的实际投资收益产生相应不确定性。

2、流动性风险

专项债券发行后，在银行间债券市场、上海证券交易所、深圳证券交易所市场交易流通。本期债券的交易活跃程度受到宏观经济环境、市场资金情况、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，发行人无法保证本期专项债券的持有人能够随时并足额交易所持有的债券。

3、运营风险

由于受到国内外经济形势，项目预期收益要争取政府在政策、财政等方面的支持，使专项债券还本付息计划得到顺利实施。

4、偿付风险

本期专项债券按照《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）规定，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。本期专项债券偿付资金主要来自于供水收入，偿债较有保障，偿付风险较低。但供水收入的实现易受项目实施进度等多种因素影响，存在一定

不确定性，将有可能给本期专项债券偿付带来一定风险。

5、税务风险

根据《财政部国家税务总局关于地方政府债券利息免征所得税问题的通知》（财税〔2013〕5号）规定，企业和个人取得专项债券利息收入免征企业所得税和个人所得税，发行人无法保证在本期专项债券存续期内，上述税收优惠政策不会发生变化，若国家税收政策发生调整，将导致投资者持有本期专项债券投资收益发生相应波动。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

项目单位为山东莘州水务集团有限公司，本次拟申请专项债券 0.09 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

项目建成后提高城市供水保证率。目前莘县现状供水厂有两座，为莘州水厂及莘县古云水厂，供水水源为地表水。莘州水厂位于莘县城南，南平街与莘亭路交叉口西北角。通过莘州水厂，实现对莘县北部地区 18 个供水站和城区的供水任务，覆盖人口 56.97 万人口，供水规模为 6.0 万 m^3/d 。承担着莘县城区主要供水任务，城市供水水源单一、供水安全不高，为适应城市发展需要，确保特殊干旱年份或发生突发性事件时城乡

居民生活用水得到有效保障。因此，项目实施是必要的。

2、项目实施的公益性

供水条件的改善，使群众外出推水与拉水吃的现象得到彻底的解决，从而节省大量时间用于发展经济和参与各项文化娱乐活动，在一定程度上改变他们的精神面貌。因此，本工程的实施将会对项目区精神文明建设起一定的促进作用。

3、项目实施的收益性

项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 37,379.00 万元，收益主要来源于供水收入。

4、项目建设投资合规性

本项目可研报告符合国家发改委、建设部 2006 年颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）要求。本项目总投资为 17,000.00 万元。投入项目资本金 7,600.00 万元；已发行政府专项债券 8,500.00 万元，本次拟发行 900.00 万元。项目概算依据较为充分，与市场价格标准相吻合，符合国家相关规定，总体经费指标合理。

2020 年 12 月山东莘州水务集团有限公司对该项目出具了《莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程可行性研究报告》。

2020 年 11 月 6 日取得莘县行政审批服务局的批复意见(莘行审投资[2020]60 号)。

5、项目成熟度

2020年12月山东莘州水务集团有限公司对该项目出具了《莘县莘州水厂扩建及企业供水管网工程可行性研究报告》。

2020年11月6日取得莘县行政审批服务局的批复意见(莘行审投资[2020]60号)。

本项目行业发展较好，行业成熟度高。山东莘州水务集团有限公司具有成熟的项目建设、管理、运营经验。综上所述，本项目成熟度较高。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源由发行政府专项债券及自筹资金组成。本项目已批复，财政资金预期将列入政府财政资金预算，预期能够按项目进度拨付到位；经测算本项目总债务融资本息覆盖倍数为2.27，具有较强的抗风险能力，预期发行政府专项债券资金能按期到位。公司运营状况良好，经营现金流较为充足，预期自筹资金能按项目进度到位。综上所述，本项目资金来源合理，到位可行，能满足项目建设资金需求。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

收入基期数据的预测参考历史数据以及可研报告数据，本项目现金流入主要来源于自来水差额收入。

通过对现金流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可用于偿还本息的净现金流量为37,378.95万元，融资本息合计为15,894.25万元，项目

收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 2.35 倍。收入及成本预测具有合理性。

8、债券资金需求合理性

项目估算总投资 17,000.00 万元，项目资金来源为企业本单位自筹 7,600.00 万元，拟发行政府专项债券 9,400.00 万元。经测算本项目总债务融资本息覆盖倍数 2.35，为项目建设提供足够的资金支持，保障其建设运营的资金需求。项目债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目偿债资金主要来自于建设项目运营现金流入，预期能够产生持续稳定运营现金流收入，且现金流收入当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模，偿债较有保障，偿付风险较低，偿债计划可行。但运营现金流入的实现易受项目实施进度等多种因素影响，存在一定不确定性，将有可能给本项目偿债带来一定风险；因此本项目制定了项目招标、建设过程控制、运营管理相关制度，合理有效地做到事前、事中控制及事后分析，使各项风险发生的概率和后果降到最低点。

10、绩效目标合理性

本项目依据项目实施内容制定了绩效目标。绩效指标值的设定综合考虑成本和效益对比，与计划期内的任务数或计划数相适应，与预算确定的投资额或资金量相匹配，对完成任务目

标具有约束力。绩效目标按项目实施周期分为项目总体绩效目标、年度绩效目标；按项目实施过程分为项目决策、项目过程管理、项目产出、项目效益四类，并进行初步细化、量化，基本具有科学性、前瞻性且合理可行。

（三）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 37,378.95 万元，融资本息合计为 15,894.25 万元，项目本息覆盖倍数为 2.35，符合专项债发行要求；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。