

2022 年山东省聊城市冠县农村供水管网
改造专项债券项目实施方案



冠县水务集团有限公司

2022 年 2 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

冠县农村供水管网改造工程

（二）项目单位

项目实施单位为冠县水务集团有限公司。法定代表人冯福全，统一社会信用代码 91371525MA3TMW0E06，注册地址为山东省聊城市冠县清泉街道冠宜春西路 70 号自来水公司院内。

（三）项目规划审批

2021 年 9 月中铭工程设计咨询有限公司对该项目出具了《冠县农村供水管网改造工程可行性研究报告》。2021 年 2 月 9 日取得冠县发展和改革局的批复意见(冠发改审批[2021]12 号)。

（四）项目规模与主要建设内容

建设规模及内容：本工程采用人均综合生活用水计算供水量，工程范围为冠县 18 个乡镇、街道办事处，760 个村（含城中村及社区），284066 户，767927 人。拟铺设供水管网 2915 千米，管径 DN20—DN110 毫米，材质选用 PE100 管材，改造到户智能水表 31 万块并配套建设水表井。

全部供水均为生活用水（含畜禽用水、漏损及未预见用水），根据《山东省农村居民生活用水定额》（DB37/T-2019）要求，结合项目区农村和城镇用水的实际情况，考虑未来生活水平的提高，农村居民综合生活用水定额取 160L/（人·d）（含各家各户畜禽用水）。

（五）项目建设期限

项目工程建设期 31 个月，于 2021 年 5 月开始筹备工作，计划

2022 年 2 月开工建设，2023 年 12 月底竣工验收、交付使用。

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）、国家发改委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

（2）、建设部 2008 年发布的《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》

（3）、国家现行相关法律、法规及标准规范

（4）、项目《可行性研究报告》

2. 估算总额

本项目总投资 78,000.00 万元，其中工程费用 71,267.00 万元，工程建设其他费用 2,456.18 万元，基本预备费 2,221.82 万元，融资费用 2,055.00 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	78,000.00	100.00%	
一、资本金	54,000.00	69.23%	
自有资金	54,000.00	/	
二、债务资金	24,000.00	30.77%	
专项债券	24,000.00	/	3,000.00 万元用作资本金
银行借款		/	

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趸售供水让利收入。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	数量（万立方米 /年）	单价（元/立方米）	收入
2024 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2025 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2026 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2027 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2028 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2029 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2030 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2031 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2032 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2033 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2034 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2035 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2036 年	4,259.80	1.12	4,770.98
2037 年 1-5 月	1,774.92	1.12	1,987.91
合计			64,010.59

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

1. 数量

根据市场预测及工程建设计划，本项目预计供水量 4,259.80 万 m³/a。

2. 单价

根据可行性研究报告数据，参考冠县物价局文件《关于制定冠县农村自来水试行价格的通知》（管发改价格[2020]15号）规定：冠县农村居民生活用水到户价格为 3.92 元每立方米（含水资源税 0.1 元每立方米），冠县水务集团有限公司采用趸售价格管理模式，即：公司按各村总表计量收费，村内到户水表由各村选派的水管员负责计量收费。公司执行趸售价格 2.8 元/m³，让利 1.12 元/m³，作为该项目运营收益。集团与各村签订供用水合同，要求各村严格执行到户水价。本次测算项目预计年供水量 4,259.80 万 m³。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括运营管理费、工资及福利费、折旧费、修理维护费、财务费用。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	运营管理费	工资及福利费	折旧费	修理维护费	财务费用	合计
2024 年	238.55	17.78	2,531.50	506.30	1,008.00	4,302.13
2025 年	238.55	18.14	2,531.50	506.30	1,008.00	4,302.49
2026 年	238.55	18.50	2,531.50	506.30	1,008.00	4,302.85
2027 年	238.55	18.87	2,531.50	506.30	1,008.00	4,303.22
2028 年	238.55	19.25	2,531.50	506.30	1,008.00	4,303.60
2029 年	238.55	19.63	2,531.50	506.30	1,008.00	4,303.98
2030 年	238.55	20.03	2,531.50	506.30	1,008.00	4,304.38
2031 年	238.55	20.43	2,531.50	506.30	1,008.00	4,304.78
2032 年	238.55	20.84	2,531.50	506.30	1,008.00	4,305.19
2033 年	238.55	21.25	2,531.50	506.30	1,008.00	4,305.60

年度	运营管理费	工资及福利费	折旧费	修理维护费	财务费用	合计
2034 年	238.55	21.68	2,531.50	506.30	1,008.00	4,306.03
2035 年	238.55	22.11	2,531.50	506.30	1,008.00	4,306.46
2036 年	238.55	22.55	2,531.50	506.30	1,008.00	4,306.90
2037 年 1-5 月月	99.40	9.59	1,054.79	210.96	504.00	1,878.74
合计	3,200.55	270.65	33,964.29	6,792.86	13,608.00	57,836.35

成本预测方法说明：

1、运营管理费：

项目经营期间运营管理费用暂按年供水收入的 5%估算，估算为年 238.55 万元。

2、工资及福利费：

人员编制为 5 人。2024 年每人每月 2,600.00 元，职工福利费按年工资的 14%计算，2024 年运行年人工及福利费为 17.78 万元，以后每年按照 2%比例递增。

3、折旧费：

按照年限平均法测算，净残值为 0，折旧年限 30 年。经测算，固定资产年折旧额 2,531.50 万元。

4、修理维护费

根据年折旧额的 20%计算修理维护费。年修理维护费 506.30 万元。

5、相关税费：

按照财政部税务总局关于继续实行农村饮水安全工程税收优惠政策的公告(财政部税务总局公告 2019 年第 67 号)中第二条，对饮水工程运营管理单位为建设饮水工程取得土地使用权而签订的产权

转移书据,以及与施工单位签订的建设工程承包合同,免征印花税;

第三条,对饮水工程运营管理单位自用的生产、办公用房产、土地,免征房产税、城镇土地使用税;第四条对饮水工程运营管理单位向农村居民提供生活用水取得的自来水销售收入,免征增值税;第五条对饮水工程运营管理单位从事《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定的饮水工程新建项目投资经营的所得,自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起,第一年至第三年免征企业所得税,第四年至第六年减半征收企业所得税。

6、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 24,000.00 万元,,假设年利率 4.20%,期限 15 年,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	本期偿还 本金	期末本金 余额	拟发利率	应付本息合 计
2022 年		24,000.00		24,000.00	4.20%	504.00
2023 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2024 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2025 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2026 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2027 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2028 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2029 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2030 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2031 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2032 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	拟发利率	应付本息合 计
2033 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2034 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2035 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2036 年	24,000.00			24,000.00	4.20%	1,008.00
2037 年	24,000.00		24,000.00	0.00	4.20%	24,504.00
合计		24,000.00	24,000.00			39,120.00

（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	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、收入/成本/税金								
营业收入	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98
营业成本	762.63	762.99	763.35	763.72	764.1	764.48	764.88	765.28
税金及附加								
息税折旧及摊销前利润	4,008.35	4,007.99	4,007.63	4,007.26	4,006.88	4,006.50	4,006.10	4,005.70
二、折旧和摊销								
总折旧和摊销	2,531.50	2,531.50	2,531.50	2,531.50	2,531.50	2,531.50	2,531.50	2,531.50
息税前利润	1,476.85	1,476.49	1,476.13	1,475.76	1,475.38	1,475.00	1,474.60	1,474.20
三、财务费用								
利息支出	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
总财务费用	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
税前利润	468.85	468.49	468.13	467.76	467.38	467.00	466.60	466.20
四、所得税								
所得税费用				58.47	58.42	58.37	116.65	116.55
五、净利润	468.85	468.49	468.13	409.29	408.96	408.63	349.95	349.65

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年 1-5 月	合计
一、收入/成本/税金							
营业收入	4,770.98	4770.98	4770.98	4770.98	4770.98	1987.91	64,010.65
营业成本	765.69	766.1	766.53	766.96	767.4	319.95	10,264.06
税金及附加							0.00
息税折旧及摊销前利润	4,005.29	4,004.88	4,004.45	4,004.02	4,003.58	1,667.96	53,746.59
二、折旧和摊销							0.00
总折旧和摊销	2,531.50	2531.5	2531.5	2531.5	2531.5	1054.79	33,964.29
息税前利润	1,473.79	1,473.38	1,472.95	1,472.52	1,472.08	613.17	19,782.30
三、财务费用							0.00
利息支出	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	504	13,608.00
总财务费用	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	504	13,608.00
税前利润	465.79	465.38	464.95	464.52	464.08	109.17	6,174.30
四、所得税							
所得税费用	116.45	116.34	116.24	116.13	116.02	27.29	1,016.93
五、净利润	349.34	349.04	348.71	348.39	348.06	81.88	5,157.37

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1 2022 年	2 2023 年	3 2024 年	4 2025 年	5 2026 年	6 2027 年	7 2028 年	8 2029 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	64,010.65								
经营活动支出	10,264.05								
支付的各项税费	1,016.93								
经营活动产生的现金净额	52,729.67	0.00	0.00	4,008.35	4,007.99	4,007.63	3,948.79	3,948.46	3,948.13
二、投资活动产生的现金	0.00								0.00
建设成本支出	78,000.00	32,000.00	26,000.00	20,000.00					0.00
流动资金支出	0.00								
投资活动产生的现金净额	-78,000.00	-32,000.00	-26,000.00	-20,000.00					0.00
三、融资活动产生的现金	0.00								
资本金 1	54,000.00	9,000.00	27,000.00	18,000.00					
资本金 2（专项债券）	24,000.00	24,000.00							
银行借款	0.00								
偿还债券本金	24,000.00								0.00
偿还银行借款本金	0.00								
支付债券利息	15,120.00	504.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
支付银行借款利息	0.00								0.00
融资活动产生的现金净额	38,880.00	32,496.00	25,992.00	16,992.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00
四、期初现金			496.00	488.00	488.00	488.00	488.00	488.00	488.00
期内现金变动		496.00	-8.00	1,000.35	2,999.99	2,999.63	2,940.79	2,940.46	2,940.13
五、期末现金		496.00	488.00	1,488.35	4,488.34	7,487.97	10,428.76	13,369.22	16,309.35

(续) 表 6: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	9 2030 年	10 2031 年	11 2032 年	12 2033 年	13 2034 年	14 2035 年	15 2036 年	16 2037 年 1-5 月
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	4,770.98	1,987.91
经营活动支出	764.88	765.28	765.69	766.10	766.53	766.96	767.40	319.94
支付的各项税费	116.65	116.55	116.45	116.34	116.24	116.13	116.02	27.29
经营活动产生的现金净额	3,889.45	3,889.15	3,888.84	3,888.54	3,888.21	3,887.89	3,887.56	1,640.68
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
流动资金支出								
投资活动产生的现金净额								
三、融资活动产生的现金								
资本金 1								
资本金 2 (专项债券)								
银行借款								
偿还债券本金								24,000.00
偿还银行借款本金								
支付债券利息	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	504.00
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-1,008.00	-24,504.00
四、期初现金	16,309.35	19,190.80	22,071.95	24,952.79	27,833.33	30,713.54	33,593.43	36,472.99
期内现金变动	2,881.45	2,881.15	2,880.84	2,880.54	2,880.21	2,879.89	2,879.56	-22,863.32
五、期末现金	19,190.80	22,071.95	24,952.79	27,833.33	30,713.54	33,593.43	36,472.99	13,609.67

（五）其他需要说明的事项

1. 假设拟发行专项债券分别于 2022 年 2 月、2022 年 6 月发行成功，期限 15 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时，2037 年仅计算 5 个月。

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让利收入，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 52,729.67 万元，融资本息合计为 39,120.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.35 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表-冠县农村供水管网改造工程

（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	24,000.00	15,120.00	39,120.00	
银行借款				
融资合计	24,000.00	15,120.00	39,120.00	52,729.67
覆盖倍数				1.35

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《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

社会风险。本项目属基础设施建设，实施的社会效益十分明显，社会经济环境也为本项目的建设运营提供了良好的环境支持。社会风险因素较少。客观而言，本项目的实施也会对当地的环境造成一定的影响，施工期间产生的扬尘、建筑垃圾会对当地的环境造成一定的污染，这样会引起部分居民的反对。建议建设单位应与城市环卫部门协作一致，加强施工过程中的安全卫生管理，可妥善解决以上风险。

（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、大修和安全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。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

项目实施单位为冠县水务集团有限公司，申请专项债券24,000.00万元用于冠县农村供水管网改造工程，年限为15年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着饮用水质量的提高和用水条件的改善，村民的生活环境和日常卫生习惯也得到较大转变。农村村民的室内、厨房、庭院及畜舍均能得到及时清洗，村民也逐渐养成良好的个人卫生习惯，自来水的水质得到改善，从而与饮用水相关的各类疾病如肠道传染病等均得到有效控制，由此引发的病例大大减少，村民的健康程度大大提高，从而减少了医药费用的支出，增加创业机会，使得村民在生活水平的提高和奔小康步伐上得到了明显的加快。同时，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，项目实施是必要的。

2、项目实施的公益性

本工程的实施，将会有效解决农村水资源分配不当而引发的各类问题，有利于村与村之间及村民之间的和谐相处，增强村民的安全感和稳定感，实现农村居民安居乐业，维护社会安定。同时，工程统一规划，统一配置和建设高标准的输配水设施，可大大减少水

资源的浪费，提高水资源的利用率。通过加强供水管理，实现按方收费，还可提高群众的节水意识，减少管网漏失，从而有助于节约型社会建设。

3、项目实施的收益性

本项目经济效益良好，能够收回项目投资。项目的建设将保证供水率，降低供水平均成本，项目社会效益显著。

4、项目建设投资合规性

本工程为 2022 年冠县农村供水村级管网改造工程，属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中第一类“鼓励类”，第二十二项，“城市基础设施”第 7 条“城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”、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、相关技术开发和设备生产”，属于国家鼓励发展的项目，社会意义重大，其建设符合国家产业政策要求。

5、项目成熟度

本项目行业发展较好，行业成熟度高。冠县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 1.35，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。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

项目收入按照预期供水量，测算供水让利收入；项目运营成本按照测算运营管理费、工资及福利费、折旧费用、财务费用成本项目分别测算，符合运营实际需要；项目收益以项目总收入扣除项目总成本及相关税费进行测算，符合会计制度相关规定。综上所述，项目收入、成本、收益预测依据充分，预测合理。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 78,000.00 万元，其中政府债券出资 24,000.00 万元、单位自筹 54,000.00 万元。经测算本项目总债务融资本息覆盖倍数 1.35，本项目专项债券可以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，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。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目偿债资金主要来自于项目运营收益，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。但运营收益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。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项。

本项目预期将配备具有专业胜任能力的管理人员、运营人员；建立健全项目资金管理、建设管理、运营管理等基础保障制度并严格执行，通过事前审批、事中监控、事后考核等方式，应对项目建设、运营风险，实现项目绩效目标。

（三）评估结论

冠县农村供水管网改造工程收益 5.27 亿元，项目债券本息合计 3.91 亿元，本息覆盖倍数为 1.35，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。项目建成后可以促进当地国民经济建设、拉动经济增长等方面具有较大效益。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。

