

2022 年山东省德州市

禹城市城乡供水一体化工程

实施方案



一、项目基本情况

（一）项目名称

禹城市城乡供水一体化工程项目

（二）项目单位

项目单位：禹城市水利局

（三）项目规划审批

2021 年 1 月，山东恒源勘测设计有限公司对该项目出具了《禹城市城乡供水一体化工程项目可行性研究报告》；2021 年 1 月，禹城市行政审批服务局出具了《关于禹城市城乡供水一体化工程项目可行性研究报告的批复》，批复文号为：禹审批〔2021〕39 号。

（四）项目规模与主要建设内容

新建供水加压泵站 2 座，改造全市 11 个镇(街道)老旧的 PVC 管网，共改造 550 个村的村内供水管道，村外供水主管道 420 千米，更换智能水表 9 万块。

（五）项目建设期限

工程施工总工期确定为 10 个月，施工准备期安排在 2022 年 7 月份完成，主体工程 施工期安排在 2023 年 5 月份完成。

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、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

- (2) 《山东省建筑工程概算定额》（2018 年）；
- (3) 《山东省安装工程概算定额》（2018 年）；
- (4) 《山东省市政工程概算定额》（2018 年）；
- (5) 《山东省建设工程概算费用编制规定》（2018 年）；
- (6) 当地类似工程造价；
- (7) 现行投资估算的其它有关规定。

2、估算总额

禹城市城乡供水一体化工程项目总投资 2 亿元，其中建筑工程费用 11467.08 万元，金属结构设备及安装费 5752.21 万元，施工临时工程费 119.33 万元，独立费用 843.69 万元，预备费 1818.23 万元。

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 项目投入资本金 10,000.00 万元，保证项目顺利开工及后续融资的可能。项目资本金符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）的规定。

(2) 拟申请发行地方政府专项债券 10,000.00 万元向社会筹资。

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
------	--------	----

估算总投资	20,000.00	100%
一、资本金	10,000.00	50%
自有资金	10,000.00	
专项债券	10,000.00	
二、债务资金	10,000.00	50%
专项债券	10,000.00	
银行借款	0	

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目建设完成后，项目运营收入主要来自供水收入，本次项目供水范围为全禹城市人民，人口数约为 52 万，供水定额按照 70L/人/天计算，总计收入： $70 \times 365 / 1000 \times 2.7 \times 52 = 3587.22$ 万元。

运营期各年收入预测如下：

表 2 运营收入估算表

单位：万元

年份	供水收入	合计
2022	-	-
2023	1,916.92	1,916.92
2024	3,286.15	3,286.15
2025	3,286.15	3,286.15
2026	3,286.15	3,286.15
2027	3,286.15	3,286.15
2028	3,286.15	3,286.15
2029	3,286.15	3,286.15
2030	3,286.15	3,286.15
2031	3,286.15	3,286.15
2032	1,369.23	1,369.23
合计	29,575.35	29,575.35

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括外购原材料、外购燃料及动力费用、工资及福利、折旧费以及其他费用。

1、工资福利

工资福利按固定资产投资的 1%计，即： $16000 \times 1\% = 160$ 万元。

2、修理费

修理费包括工程日常养护费、岁修和大修理费。根据《水利工程供水定价成本监审办法（试行）》及《水利工程维修养护定额标准》的有关规定以及类似已建工程运行情况，并结合本工程实际情况，修理费按固定资产原值（扣除移民补偿费）的 1.0%计算，计年均修理费为 160 万元。

3、原材料费

原材料主要为净化水所需的药剂，经计算得出年原材料费为 100 万元。

4、燃料动力费

经计算得出年燃料动力费为 200 万元。

5、其他费用主要指运行维护过程中发生的除职工薪酬、材料费等以外的与生产活动有关的支出，按照工资福利费、综合维护费、燃料动力费的 10%计算为 62 万元。

6、折旧费=固定资产原值 $\times$ （1-净残值率）/折旧年限。本工程设计使用年限为 30 年，根据《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013）、《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014），固定资产原值取本工程投资，净残值率取为 5%，

主体工程、金属及机电设备的折旧年限均为 30 年，经计算，本工程净残值为 800 万元，年折旧费为 506.67 万元。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。

表 3 运营支出估算表

单位：万元

年份	外购原材料	外购动力及燃料	工资及福利	修理费	其他费用	合计
2022	-	-	-	-	-	-
2023	61.25	122.50	98.00	98.00	37.98	417.73
2024	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2025	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2026	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2027	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2028	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2029	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2030	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2031	105.00	210.00	168.00	168.00	65.10	716.10
2032	43.75	87.50	70.00	70.00	27.13	298.38
合计	945.00	1,890.00	1,512.00	1,512.00	585.90	6,444.90

8、相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4 项目税费表

税目	税率	类别
增值税	13%	外购原辅材料费、动力费、修理费
	9%	工程类费用、供水收入
	6%	其他服务类费用
城建税	5%	
教育费附加	3%	

地方教育附加	2%	
企业所得税	25%	

9、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 10,000.00 万元，本期拟发行 4,000.00 万元，剩余额度 6,000.00 万元。假设于 2022 年发行完毕，假设年利率 4.0%，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

表 5 专项债券还本付息测算表

单位：万元

年度	债券期初余额	本期新增	本期减少	债券期末余额	付息合计	还本付息合计
2022	-	10,000.00		10,000.00	200.00	80.00
2023	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2024	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2025	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2026	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2027	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2028	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2029	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2030	10,000.00			10,000.00	400.00	400.00
2031	10,000.00			10,000.00	400.00	320.00
2032	10,000.00		10,000.00	-	200.00	10,200.00
合计		10,000.00	10,000.00		4,000.00	14,000.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

表 6 项目运营损益表

单位：万元

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
营业收入	-	1,758.64	3,014.82	3,014.82	3,014.82	3,014.82	3,014.82	3,014.82	3,014.82	3,014.82	1,256.17
营业税金及附加	-	15.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	8.68
营业成本	80.00	1,113.28	1,559.71	1,559.71	1,559.71	1,559.71	1,559.71	1,559.71	1,559.71	1,559.71	803.21
利润总额	-80.00	629.53	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	444.28
企业所得税	-	157.38	358.57	358.57	358.57	358.57	358.57	358.57	358.57	358.57	111.07
净利润	-80.00	472.15	1,075.71	1,075.71	1,075.71	1,075.71	1,075.71	1,075.71	1,075.71	1,075.71	333.21

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 7 项目资金测算平衡表

单位：万元

年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金流									
1. 经营活动产生的现金流	-	1,916.92	3,286.15	3,286.15	3,286.15	3,286.15	3,286.15	3,286.15	3,286.15
2. 经营活动支付的现金流	-	417.73	716.10	716.10	716.10	716.10	716.10	716.10	716.10
3. 经营活动支付的各项税金	-	331.49	587.67	587.67	587.67	587.67	587.67	587.67	587.67
4. 经营活动产生的现金流小计	-	1,167.71	1,982.38	1,982.38	1,982.38	1,982.38	1,982.38	1,982.38	1,982.38
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	15,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	-	-
2. 支付的铺底资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-15,000.00	-5,000.00	-	-	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 项目资本金	10,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 债券及银行借款筹资款	10,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 偿还债券及银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 支付融资利息	80.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00

5. 筹资活动产生的现金流合计	19,920.00	-400.00	-400.00	-400.00	-400.00	-400.00	-400.00	-400.00	-400.00
四、现金流总计	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 期初现金	-	4,920.00	687.71	2,270.08	3,852.46	5,434.83	7,017.21	8,599.59	10,181.96
2. 期内现金变动	4,920.00	-4,232.29	1,582.38	1,582.38	1,582.38	1,582.38	1,582.38	1,582.38	1,582.38
3. 期末现金	4,920.00	687.71	2,270.08	3,852.46	5,434.83	7,017.21	8,599.59	10,181.96	11,764.34

(续) 表 7 项目资金测算平衡表

单位: 万元

年份	2031 年	2032 年	合计
一、经营活动产生的现金流	-	-	-
1. 经营活动产生的现金流	3,286.15	1,369.23	29,575.35
2. 经营活动支付的现金流	716.10	298.38	6,444.90
3. 经营活动支付的各项税金	587.67	206.53	5,239.41
4. 经营活动产生的现金流小计	1,982.38	864.32	17,891.04
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-
1. 支付项目建设资金	-	-	20,000.00
2. 支付的铺底资金	-	-	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-	-	-20,000.00
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-
1. 项目资本金	-	-	10,000.00

2. 债券及银行借款筹资款	-	-	10,000.00
3. 偿还债券及银行借款本金	-	10,000.00	10,000.00
4. 支付融资利息	400.00	320.00	4,000.00
5. 筹资活动产生的现金流合计	-400.00	-10,320.00	6,000.00
四、现金流总计	-	-	-
1. 期初现金	11,764.34	13,346.71	-
2. 期内现金变动	1,582.38	-9,455.68	3,891.04
3. 期末现金	13,346.71	3,891.04	3,891.04

（五）其他需要说明的事项

1、在债券本息到期前，建设单位提前将偿还债券本息所需资金及时、足额归集，并按照财政厅规定的时间和方式，将归集的还款资金缴入同级国库用于债券还本付息，确保还款资金的及时、足额支付。债券存续期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。在本项目存续期内，如出现收入较大增长，可能发生提前偿还本金的情况。本项目如提前偿还本金，按照专项债券管理有关规定和办法执行。

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

本项目运营收入主要来自供水收入等。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对各项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 17,891.04 万元，融资本息合计为 14,000.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.28 倍。

现金流覆盖倍数表见表 8。

表 8 现金流覆盖倍数表

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	10,000.00	4,000.00	14,000.00	
银行借款	0.00	0.00	0.00	
融资合计	10,000.00	4,000.00	14,000.00	17,891.04
覆盖倍数	1.28			

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

禹城市水利局保证严格按照《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，禹城市水利局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、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

4、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

（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。

3、市场风险

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

（三）风险控制措施

1、项目实施方将通过科学合理的工程设计，严谨的施工组织计划，制定事前、事中、事后风险管体系，加强监督，严格执行预定工期计划，并对照工程实际进度，及时调整项目施工计划，确保本项目如期建成。

2、由政府职能部门做好项目规划用地的预留工作，减少拆迁和

工程实施难度，从而减少工程投资；深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理项目单位密切关注项目收费定价及成本情况，保证还本付息资金。因项目取得的政府性基金预算收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在当年政府性基金预算支出科目中进行调节，待后续取得对应收入后，再弥补之前的调节支出项。

3、项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

4、在项目建设过程中，项目单位应加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

禹城市城乡供水一体化工程项目，项目主管部门及实施单位为禹城市水利局，本次拟申请专项债券 0.4 亿元用于本项目建设，建设期 2 年，拟申请债券发行期限为 10 年。

（二）评估内容

本项目已通过项目单位自评及财政部门组织的事前绩效评估，申请债券资金支持必要可行，具体情况如下：

1、项目实施的必要性

水是事关国计民生的基础性自然资源和战略性经济资源，是生态环境的控制性要素。城乡供水一体化，是指以县域为单位，统一规划、统筹建设，以城市供水管网延伸和规模化供水工程为主，小型集中式供水工程为辅，分散式供水工程为补充的供水工程体系，实现全民覆盖，城乡共享优质供水服务的供水保障模式。

农村饮水安全巩固工程是解决农村饮水各类问题，让广大农民群众喝上安全水、放心水、幸福水的有效方式。2020年《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》提出，提高农村供水保障水平。全面完成农村饮水安全巩固提升工程任务。统筹布局农村饮水基础设施建设，在人口相对集中的地区推进规模化供水工程建设。有条件的地区将城市管网向农村延伸，推进城乡供水一体化。加强农村饮用水水源保护，做好水质监测。

农村饮水安全巩固工程，就是通过统筹谋划、优化布局和创新机制，打破“一地一水”等传统农村供水方式的弊端，通过城市管网延伸、区域供水互通、提高乡村供水标准等措施，大力改善农村供水状况，着力解决城乡基本公共服务均等化存在的显著差距，实现农村供水与城镇供水在管理、服务、水质、水价等方面同标准，为

满足人民群众对美好生活的向往提供坚实基础。

随着禹城市经济的快速发展，人民生活水平的提高，越来越多的人开始关注自身健康，对饮用水的水质有了更高要求。现有水厂建成时间较早，设备工艺不够先进，供水水质不稳定，无法满足人民对饮用水的水质需求，亟需建设深度处理净水工艺。提升小清河以北供水水质、水压、水量，优化禹城市供水资源，消除城乡供水安全隐患，已迫在眉睫。

为切实解决农村人口饮水安全问题，加快推进禹城市城乡供水一体化，建立和完善从源头到龙头的城乡供水安全保障体系，确保人民群众喝上安全、放心、优质的饮用水，促进乡村振兴，禹城市水利局提出了禹城市农村饮水安全巩固提升工程。

2、项目实施的公益性

近年来，我国基本公共服务均等化进程明显加快。但整体上看，基本公共服务水平仍然较低。优质基本公共服务供给的城乡与区域不均衡问题突出。农村饮水安全工程是农村重要的公共基础设施和公共卫生体系的重要组成部分。2018年禹城市农村人均用水量46.8L/天，城镇人均用水量72.9L/天，城乡供水仍有差距，农村供水有待进一步提升。从推进基本公共服务均等化角度，加大对包括农村饮水安全工程的投入，加强农村的基础设施建设，缩小城乡差别，使全区经济和社会均衡发展。全面推荐推进基本公共服务均等化。因此，本项目属于公益性项目。

3、项目实施的收益性

本项目建设完成后，项目运营收入主要来自供水收入，覆盖全县 439 个村居，收入具有一定稳定性，可以保障项目在一定时期的收益。

4、项目投资合规性

本项目符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019 年）第一类“鼓励类”第二条“水利”第 3 款“城乡供水水源工程”、第 4 款“农村饮水安全工程”、第二十二条“城镇基础设施”第 7 款“城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”等内容的规定，符合国家产业政策。

本项目的建设是落实党和国家饮用水安全保障工作的重要体现，有利于改善人民群众的生活环境和生活质量，促进城乡供水基础设施的建设，保障饮水安全，优化发展环境，促进当地经济的又好又快发展，有效增强群众的获得感和幸福感。综合以上因素，本项目的建设是十分必要的，也是可行的。

5、项目成熟度

项目目前已取得立项批复、节能承诺等项目前期手续，项目成熟度高。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 20,000.00 万元，拟申请发行地方政府专项债券 10,000.00 万元，其余资金由地方财政配套解决。资金来源明确，具有可行性。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入参考当地类似项目收入，成本按照各项支出的现行市场价格，项目收益预测较为合理。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 20,000.00 万元，拟申请发行地方政府专项债券 10,000.00 万元，占项目总投资的 50.00%；剩余 10,000.00 万元由地方财政配套解决，占项目总投资的 50.00%。项目资本金符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）的规定。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目建设周期 2 年，发行期限为长期债券，采用按半年付息，到期一次还本的方式还款。如果债券资金挪作他用，项目收入等没有规范统一管理，会增加按时足额还本付息的不确定性，增加还款风险，有损政府声誉及投资人利益。

应对措施：

（1）规范用款人账户管理，一个项目对应一个账户，建立专户管理制度。项目收益债的实施主体，应当在银行开立专户，将债券资金、项目收入、偿债资金等纳入专户管理，保证按时还本付息，不得用作其他用途。

（2）规范项目资金管理，按照项目进度合理合规使用债券资金，并使资金收益最大化。根据施工进度合理规划资金使用，建立报备报批制度，确保债券资金合规使用。债券资金及项目对应收入不得用于项目之外的其他投资。同时，在确保资金安全的前提下，应做

好财务规划，提高资金收益，减轻还本付息压力。

10、绩效目标合理性

项目绩效目标重点反映了专项债券项目的产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标。绩效目标设定合理。

（三）评估结论

禹城市城乡供水一体化工程项目收益 17,891.04 万元，项目债券本息合计 14,000.00 万元，本息覆盖倍数为 1.28，项目可以以相较银行贷款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，保证本项目的顺利实施。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。

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。