

2022年山东省临沂市
郯城县城区供排水管网工程
项目实施方案

财政部门：郯城县财政局

主管单位：郯城县住房和城乡建设局

立项单位：郯城县水务公司

编制时间：2022年1月

一、项目基本情况

（一）项目名称

郟城县城区供排水管网工程

（二）项目单位

郟城县水务公司

负责人：王东

统一社会信用代码：12371322MB27332086

地址：郟城县师郟路东首。

（三）项目规划审批

1. 规划手续：2020年12月4日，取得郟县城乡规划编制研究中心《关于郟城县水务公司“郟城县城区供排水管网工程”的意见》（郟规函[2020]115号）。

2. 环评手续：2020年12月2日，取得《建设项目环境影响登记表》已完成备案，备案号：202037132200000490。

3. 立项手续：2021年4月22日，取得郟城县行政审批服务局《关于郟城县城区供排水管网工程可行性研究报告的批复》（郟行审投资字[2021]41号），项目代码：2020-371322-46-01-141857。

4. 土地手续：2020年12月3日，取得郟城县自然资源和规划局《关于郟城县城区供排水管网工程用地审查意见》。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目位于郟城县郟中路中段、富民路中段、恒通路南延、兴郟路南延、南外环西延、团结路西延、郟子路、田园路、栗园路西段、启东路、李墨干渠、安泰路（兴郟路-恒通路）、枫美路（围带

河-恒通路)、白马河路(金泉路-恒通路)、团结路(兴郟路-西外环)、建设路(兴郟路-工业路)、皇亭路(白马河-工业路)、南外环(西外环-工业路)、金泉路(郟马路-白马河路)、兴郟路(郟薛线-皇亭路)、恒通路(建设路-南外环)、恒通路(郟薛线-凤美路)、南外环(兴郟路-西外环)、顺亿路(北外环-凤美路)、银利路(兴郟路-恒通路)、扁鹊路(新凯路-工业路)、仲景路(建设路段),项目选址及用地符合郟城县土地利用总体规划和城市发展规划。

本项目主要对郟城县城区供排水管网进行改造提升,总长度45226m。

其中,郟中路中段污水、供水管线1500m,富民路中段污水、供水管线703m,恒通路南延污水、供水管线1800m,兴郟路南延污水、供水管线1000m,南外环西延污水、供水管线1600m,团结路西延污水、供水管线1080m,郟子路污水、供水管线780m,田园路污水、供水管线513m,栗园路西段污水、供水管线1600m,启东路污水、供水管线880m,李墨干渠黑臭水体改造2600m,李墨干渠泵站改造,安泰路(兴郟路-恒通路)供水管线、中水管线780m,枫美路(围带河-恒通路)中水管线1530m,白马河路(金泉路-恒通路)供水管线、中水管线1350m,团结路(兴郟路-西外环)中水管线1800m,建设路(兴郟路-工业路)中水管线2320m,皇亭路(白马河-工业路)中水管线3780m,南外环(西外环-工业路)中水管线700m,金泉路(郟马路-白马河路)中水管线1370m,兴郟路(郟薛线-皇亭路)供

排水管线 7460m，恒通路（建设路-南外环）中水管线 1700m，恒通路（郯薛线-凤美路）中水管线 3870，南外环（兴郯路-西外环）供排水管线 760m，顺亿路（北外环-凤美路）中水管线 1160m，银利路（兴郯路-恒通路）供排水管线 1300m，扁鹊路（新凯路-工业路）供排水管线 660m，仲景路（建设路段）供排水管线 630m。

（五）项目建设期限

本项目拟定建设期为17个月，自2021年3月起至2022年8月止。

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）《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》；

（2）《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》；

（3）《临沂市人民政府关于印发临沂市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知（临政发〔2021〕3 号）》；

（4）《产业结构调整指导目录（2019 版）》；

（5）《中华人民共和国统计法》（国家主席令第 15 号，2009 年修正，自 2010 年 1 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月修正）；

（7）中国国际工程咨询公司《投资项目可行性研究指南》；

（8）原国家计委发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第

三版)及现行财税制度;

- (9) 《建设项目投资估算编制规程》(CECA/GC1-2007);
- (10) 同类工程及相关工程的投资估算有关数据;
- (11) 工程所在地的人工、材料、机械预算价格等;
- (12) 现行工程投资估算的有关规定;
- (13) 项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

项目总投资 13,450 万元,其中建筑工程费用 12,397.87 万元、设备购置费 5,245.63 万元、其中工程费用 11,666.45 万元,工程建设其他费 571.65 万元,建设期利息 600 万元,预备费 611.90 万元。

(二) 资金筹措方案

项目总投资 13,450 万元,资金来源:发行债券 10,000 万元,其余资金由项目单位自筹解决。

表 1: 资金结构表

资金结构	金额(万元)	占比	备注
估算总投资	13,450	100%	
一、资本金	3,450	25.65%	
自有资金	3,450		
二、债务资金	10,000	74.35%	
专项债券	10,000		
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

1. 测算依据

项目计算期按 20 年计,其中计算建设期为 17 个月,经营期为

18 年；债券存续期 20 年。

2. 营业收入

(1) 自来水供水收入

本项目供水管网所连接自来水厂暂估日出水量 2 万立方米，参照郟城县供水综合水价表，采用基本水价计算水费收入，居民基本水价 1.45 元/立方米。则年销售收入为 $2*1.45*365=1058.5$ 万元。

(2) 中水厂供水收入

本项目供水管网所连接中水厂暂估日出水量 2 万立方米，参照郟城县供水综合水价表，采用基本水价计算水费收入，中水基本水 1.75 元/立方米。则年中水出售收入为 $2*1.75*365=1277.5$ 万元。

项目建成后，发债期内预测收入为 46,304 万元。

(二) 运营成本预测

本项目成本主要包括药剂费，人员工资和经费、直接燃料及动力费、其他费用、税金、财务费用等。具体如下：

1. 药剂费：本工程污水处理主要药剂为二氧化氯，每天使用两次，每次 5000g，年使用量为 $5000g*2*365/1000/1000=3.65t$ ，单价为 3000 元/吨，费用共计 1.10 万元。

2. 工资及福利费：按照每年每个员工 6 万元计算，员工数共计 30 人，考虑到通货膨胀，年增长率按照 5% 计算。

3. 燃料及动力费：本项目耗能主要为电能，电费按每度电 0.56 元计列，共计用电量 61.3 万 kwh，则电费共计 $61.39*0.56=34.38$ 万元。

4. 折旧费：折旧费按平均年限法计算，建筑物按 30 年折旧，

设备按 10 年折旧，净残值率均为 5%。

5. 其它费用。包括管理费用、技术研发费用、营业费用。管理费用包括办公费、差旅费、劳保费、工会经费、保险费、招待费等项费用；营业费用包括运输费、广告费、差旅费和其他销售服务费用按照营业收入的 0.1% 记取。

6. 维修费用按折旧费的 5% 暂估。

7. 财务费用为发行专项债券利息，利息按债券金额的 4% 记取。

表 2：可供还本付息资金计算表（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	应付利息
2022 年		10,000.00		10,000.00	134.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	400.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	400.00

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	应付利息
2039年	10,000.00			10,000.00	400.00
2040年	10,000.00			10,000.00	400.00
2041年	10,000.00			10,000.00	400.00
2042年	10,000.00		10,000.00		266.00
合计		10,000.00	10,000.00		8,000.00

(三) 项目资金测算平衡表

表3：可供还本付息资金计算表（金额单位：万元）

年度	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一、项目预期收入	389.33	1,635.20	2,102.40	2,219.20	2,219.20
（一）财政运营补贴收入					
（二）项目自身经营收入	389.33	1,635.20	2,102.40	2,219.20	2,219.20
（三）其他收入					
二、项目资金来源	13,450.00				
（一）财政安排资金					
（二）地方政府专项债券	10,000.00				
其中：用于资本金					
（三）项目单位市场化融资					
（四）单位自筹资金	3,450.00				
三、项目建设支出	18,747.72				
其中：财务费用-专项债券付息	134.00	400.00	400.00	400.00	400.00
财务费用-市场化融资付息					
四、项目运营支出	86.54	278.88	298.59	498.04	507.15
五、专项债券还本					
六、项目收益	302.79	1,356.32	1,803.81	1,721.16	1,712.05

(续表)

年度	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
一、项目预期收入	1,742.88	1,954.58	2,166.28	2,219.20	2,219.20
（一）财政运营补贴收入					
（二）项目自身经营收入	1,742.88	1,954.58	2,166.28	2,219.20	2,219.20
（三）其他收入					
二、项目资金来源					
（一）财政安排资金					
（二）地方政府专项债券					
其中：用于资本金					
（三）项目单位市场化融资					
（四）单位自筹资金					
三、项目建设支出					
其中：财务费用-专项债券付息	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
财务费用-市场化融资付息					
四、项目运营支出	449.18	640.39	704.83	728.17	738.15
五、专项债券还本					
六、项目收益	1,293.70	1,314.19	1,461.45	1,491.03	1,481.05

（续表）

年度	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
一、项目预期收入	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20
（一）财政运营补贴收入						
（二）项目自身经营收入	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20
（三）其他收入						

年度	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
二、项目资金来源						
（一）财政安排资金						
（二）地方政府专项债券						
其中：用于资本金						
（三）项目单位市场化融资						
（四）单位自筹资金						
三、项目建设支出						
其中：财务费用-专项债券付息	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
财务费用-市场化融资付息						
四、项目运营支出	748.62	759.61	771.15	783.27	796.00	809.37
五、专项债券还本						
六、项目收益	1,470.58	1,459.59	1,448.05	1,435.93	1,423.20	1,409.83

（续表）

年度	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
一、项目预期收入	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	43,278.66
（一）财政运营补贴收入						
（二）项目自身经营收入	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	2,219.20	43,278.66
（三）其他收入						
二、项目资金来源						13,450.00
（一）财政安排资金						
（二）地方政府专项债券						10,000.00
其中：用于资本金						
（三）项目单位市场化融资						

年度	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	合计
(四) 单位自筹资金						3,450.00
三、项目建设支出						13,450.00
其中：财务费用-专项债券付息	400.00	400.00	400.00	400.00	266.00	8,000.00
财务费用-市场化融资付息					10,000.00	10,000.00
四、项目运营支出	823.40	838.14	853.61	869.85	886.91	13,869.80
五、专项债券还本						
六、项目收益	1,395.80	1,381.06	1,365.59	1,349.35	1,332.29	29,408.86

(四) 小结

项目收入主要是自来水供水收入、中水长供水收入等，建设资金包含项目资本金及债券融资。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 29,408.86 万元，融资本息合计为 18,000 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍。

表 4：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2022年		134.00	134.00	302.79
2023年		400.00	400.00	1,356.32
2024年		400.00	400.00	1,803.81
2025年		400.00	400.00	1,721.16
2026年		400.00	400.00	1,712.05
2027年		400.00	400.00	1,293.70
2028年		400.00	400.00	1,314.19
2029年		400.00	400.00	1,461.45

2030年		400.00	400.00	1,491.03
2031年		400.00	400.00	1,481.05
2032年		400.00	400.00	1,470.58
2033年		400.00	400.00	1,459.59
2034年		400.00	400.00	1,448.05
2035年		400.00	400.00	1,435.93
2036年		400.00	400.00	1,423.20
2037年		400.00	400.00	1,409.83
2038年		400.00	400.00	1,395.80
2039年		400.00	400.00	1,381.06
2040年		400.00	400.00	1,365.59
2041年		400.00	400.00	1,349.35
2042年	10,000.00	266.00	10,266.00	1,332.29
合计	10,000.00	8,000.00	18,000.00	29,408.86
利息备付率	3.68			
偿债备付率	1.63			

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

1. 郟城县水务公司保证严格按照《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。

2. 专项债券申请成功后，由郟城县财政局对其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。

3. 项目资金管理方案

本项目实施单位成立项目管理小组负责本项目的管理，专人负责资金使用，合理安排资金，重大事项必须通过管理小组会议决定；制定专项债券资金使用办法，专款专用；引入第三方审计监督资金使用。详述如下：

(1) 成立专项工作组，加强对该项目的领导和管理，重大事件必须通过工作组会议决定；

(2) 制定专项债券资金使用办法，加强专项债券资金使用管理，专款专用。

(3) 建立项目全周期偿债计划、分年度偿债计划。

(4) 制定应急预案，完善月报制度，及时评价债务风险，落实责任主体。

(5) 加强监督。由财政、审计部门定期或不定期对本项目进行评价和考核，必要时引进第三方机构，在项目实施过程中提供专业服务。

五、项目风险分析

(一) 与项目建设相关的风险

1. 工期风险：工期延误造成机械、人力资源投入增加，债券利息增加导致成本增加。

2. 质量风险：质量问题造成的返工、工期延误影响成本。

3. 安全风险：发生安全事故造成成本增加，且安全事故会造成工期延误，从而导致成本增加。

4. 环境破坏、环境保护风险。

5. 财政和经济风险：通货膨胀、汇率的变动、税费的变化、材

料价格变化。

6. 材料风险:新材料、新工艺的引进,消耗定额变化,材料价格变化等。

7. 资金风险:资金筹措方式不合理、资金不到位、资金短缺。

8. 自然灾害风险:洪水、地震、火灾、台风、塌方、雷电等自然灾害或恶劣天气。

9. 人员及工资风险:技术人员、管理人员、一般工人的素质及工资的变化。

10. 设备风险:施工设备选型不当,出现故障,安装失误。

(二) 与项目收益相关的风险

1. 市场风险

(1) 市场供需实际情况与市场预测值发生偏离,短期内中国的经济增长没有问题,关键是长期的潜在增长率将会下降。未来中国经济发展会出现三大主要的特点:一是经济增长速度比以前低一些;二是通胀压力高一些;三是经济结构会发生非常快的变化,宏观经济的波动给项目带来市场需求的减少。

(2) 随着市场竞争的加剧,竞争对手的增多,导致产品价格下降、成本上升、毛利率下降有可能。

2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理,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及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

(一) 项目概况

郟城县城區供排水管網工程項目,實施單位為郟城縣水務公司,

本次拟申请专项债券 6,700 万元用于项目建设，年限为 20 年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）本项目的建设是促进郟城县经济社会快速发展，进一步提高城市品味的需要

城市给排水设施在城市现代化进程的发展中起着举足轻重的作用，它是保护人类生存环境，提高人民物质生活水平的重要前提，是衡量现代化城市水平的重要标志之一。给排水行业已经从过去的“冷行业”到现在逐步被人们所重视。面对郟城县城市人口不断增加，经济飞速发展，城市对水资源需求逐步增加，导致给排水之间的矛盾日益突出，而全面提升给排水设施建设质量，改造提升该排水设施的效率和运行质量，对缓解矛盾起到相当大的作用，成为市政工程质量中不可忽视的关键环节之一。

本项目的实施将极大地改善郟城县的给排水基础设施，提高城市的形象，极大地完善郟城县的投资环境和人居环境，为郟城县国民经济的发展、社会经济结构的调整提供良好的基础条件。

（2）本项目的建设是改善郟城县给排水设施，提高给排水设施运行效率的需要

郟城县许多给排水设施建成时间较早，随着郟城县经济社会的发展，很多不合理的方面日渐明显，如：部分排水设施未实现雨污分流；给水、排水设计流量小，不能满足工业经济发展和人民生活的需要等。

本项目针对郟城县老旧给排水设施突显的问题，从根本上对老旧设施进行改造提升，从而提高给排水管网的运行效率，促进郟城

县经济社会的快速发展。

综上所述，随着郟城县经济的发展，人口增长比较迅速，城市给排水问题已经成为当前影响经济发展的制约因素，也是摆在市政工作者面前的一个重大课题。全面改造完善城市给排水设施，提升给排水管网的运行效率和质量，对缓解给排水矛盾起到相对的助力作用，也是市政工程质量中不可忽视的关键环节，对于促进郟城县社会经济可持续发展具有重要的意义。因此，项目的建设十分必要的。

2. 项目实施的社会效益

(1) 项目的建设有利于完善市政基础设施，促进经济社会的发展。本项目为郟城县城区供排水管网工程，项目的建设，将大大改善郟城县城区的供水质量，提高人民生活水平，为招商引资、推动区域的快速发展、从而促进城镇经济发展发挥重要的作用。

(3) 本项目的建设，填补了因为城市规模扩大而带来的供水盲区，彻底满足了覆盖区域内居民供水需求，提高居民生活水平，社会效益显著。

3. 项目实施的收益性

本项目实施后，项目的收益来源主要为供水收入，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 29,408.86 万元，融资本息合计为 18,000 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍。

4. 项目建设投资合规性

(1) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》(国发

(2013)36号)中指出:要加大城市管网建设和改造力度。城市供水、排水防涝和防洪设施建设。加快城镇供水设施改造与建设,积极推进城乡统筹区域供水;加快雨污分流管网改造与排水防涝设施建设,解决城市积水内涝问题。全面提高城市排水防涝、防洪减灾能力,用10年左右时间建成较完善的城市排水防涝、防洪工程体系。

(2)《山东省人民政府关于贯彻落实国发[2013]36号文件进一步加强城市基础设施建设的实施意见》(鲁政发(2014)13号)“第7条城市供水设施建设与改造”中指出:加强供水设施提标改造和供水行业运行监管,深入开展饮用水水质提升行动计划。加快对现有水厂传统工艺改造,更换老旧供水管网,确保2020年年底完成使用年限超过50年的老旧供水管网以及石棉水泥管的改造。规范二次供水设施建设和运行管理,制定山东省城镇二次供水管理办法。加强饮用水水源建设与保护,合理利用水资源,限期关闭城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。深入开展节水型城市、节水型单位创建活动,加强节水技术、工艺、设备和器具的推广使用。

(3)《临沂市人民政府关于加快推进基础设施建设的实施意见》(临政发(2019)5号)中指出:到2022年,初步建成较为完善的基础设施与公共服务体系,有力支撑经济社会发展。综合市政基础设施进一步健全。加快城镇燃气、供水等设施改造。

(4) 改善城市基础设施,保障人民用水安全

饮水工程是党中央、国务院亲民、爱民的重要表现,同时也是建设社会主义新农村的一项重要内容。通过实施该项目可以改善项

目区的基础设施，解决当地饮水安全问题，是一项利国利民的大事，它能使项目区人民群众摆脱污染水的伤害的困扰，减少甚至杜绝因饮水造成的地方病以及某些疾病的发生，增强了人民群众的身体素质，提高广大居民的生活质量，解放农村劳动力，加快农民脱贫致富奔小康的步伐，该项目的实施从经济、技术、社会效益、生态等方面都是十分必要的。

(5) 符合专项债券支持方向

财政部办公厅、国家发展改革委办公厅关于申报2022年新增专项债券项目资金需求的通知（财办预〔2021〕209号）中支持的10个领域中“七网工程”的范围。

5. 项目成熟度

本项目取得当地政府大力支持，在土地、资金和政策上给予优惠政策；通过调查研究，项目建设也取得了当地企业和居民的广大支持和拥护。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目通过专项债券形式筹资 10,000 万元，剩余资金自筹解决。项目实施单位已会同财政等部门解决资金问题。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

根据国家相关财务政策、同类项目收入成本收益数据及项目单位提供的资料进行预测，本项目收入、成本、收益预测数据较为合理。

8. 债券资金需求合理性

项目建设单位根据国家政策要求及项目实际情况，确定申请专

项债券资金占项目总投资的 74.35%，本比例符合相关政策和实际情况要求，较为合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

根据财务计划现金流量表，项目经营期内现金流量及累计盈余资金充裕，运营期净现金流量达到 29,408.86 万元，且各年均均为正值，项目资金覆盖倍数为 1.63 倍，具备较强的偿债能力。

说明项目实现自身资金平衡的可能性较大，具有较强的生存能力。

10. 无其他需要纳入事前绩效评估的事项。

（三）评估结论

郟城县城供排水管网工程项目收入主要是供水收入，建设资金包含项目资本金及债券融资。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 29,408.86 万元，融资本息合计为 18,000 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍，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，项目建成后能促进当地的经济发展，同时将经济发展对环境的影响降至最低的水平。

但该项目在绩效目标细化、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。