

2022 年山东省临沂市

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目

实施方案



临沂经开水务有限公司



2022 年 1 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目

（二）项目单位

临沂经开水务有限公司

负责人：陈学峰

统一社会信用代码：913713007600495449

地址：临沂经济技术开发区芝麻墩办事处指挥庄村后路。

（三）项目规划审批

1. 立项手续：2020年12月4日，临沂经济技术开发区行政审批服务局出具《关于临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目的批复》（临经开行审【2020】225号）

2. 规划手续：2021年12月4日，临沂市自然资源和规划局经济技术开发区分局出具《关于临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目规划情况说明》（临自规经规服【2020-030】号）。

3. 环评手续：2020年12月4日，临沂市生态环境局出具《环境影响登记表》，备案号：20203713000200000418。

（四）项目规模与主要建设内容

1. 香港路（皇山路-沂河路）DN800 钢管穿管工程

DN1200 钢筋砼管道位于道路西侧绿化带内，维修存在较大困难，该工程考虑在 DN1200 钢筋砼管道内铺设一根 DN800 钢管作为内衬穿管。该管道沿香港路西侧铺设，起点为香港路与沂河路交口，终点为香港路与皇山路交口，管道长度约 3000 米。

2. 香港路（皇山路-沂河路）DN600 钢管工程

在 DN1200 钢筋砼管道内铺设一根 DN800 钢管造成了管径的缩小，导致原 DN1200 管道的输水能力有所减少，为弥补管道管径缩短带来的水量的损失，在香港路东侧新建一根 DN600 管道。该管道沿香港路东侧铺设，起点为香港路与沂河路交口，终点为香港路与皇山路交口，管道长度约 3000 米。

3. 翔宇路（沂河路-山建路）DN600 钢管穿管工程

翔宇路西侧现状铺设一根 DN800 钢筋砼管道串联皇山水厂与开发区各主干道供水管网，该管道铺设时间较长，管道老化现象严重，因该管道位于道路西侧绿化带内，维修存在较大困难。为提高供水安全性，在 DN800 钢筋砼管道内铺设一根 DN600 钢管作为内衬穿管。该管道沿翔宇路西侧铺设，起点为翔宇路与沂河路交口，终点为翔宇路与山建路交口，管道长度约 8200 米。

4. 翔宇路（山建路-南外环）DN600 钢管工程

在翔宇路东侧新建一根 DN600 管道，起点为翔宇路与山建路交口，终点为翔宇路与南外环交口，管道长度约 2600 米。该管道铺设在翔宇路东侧绿化带内，为减少对绿化带的破坏，该工程全线采用拉管施工工艺。

（五）项目建设期限

项目建设期计划3年，建设期2021年4月～2022年6月，自2023年1月投入运营。

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

本项目总投资 4,950 万，其中静态投资 4,900 万元（建筑工程

4,321 万元，其他工程费用 436 万元，基本预备费 143 万元），动态投资 50 万元（建设期利息为 50 万元）。

(二) 资金筹措方案

项目总投资 4,950 万元，资金来源：项目自有资本金 2,450 万元，通过发行专项债券融资 2,500 万元，发债期限 20 年。

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	4,950	100%	
一、资本金	2,450	49.49%	
自有资金	2,450		
二、债务资金	2,500	50.51%	
专项债券	2,500		
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 年计算，其中计算建设期为 3 年，经营期为 17 年；债券存续期 20 年。

2. 营业收入

本项目主要通过供水实现。项目建成后，提升了水量的计量能力，每天新增水量 6,000 立方米，管网建成后新增水量 219 万吨，参考临沂市城区供水价格，水费单价为 1.9 元/吨测算。

项目建成后，发债期内预测收入为 7,905.90 万元。具体明细如下：

金额单位：人民币万元

项目	计算依据	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
----	------	--------	--------	--------	--------

项目	计算依据	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
供水收入	水量 (万 m ³ /年)	219	219	219	219
	单价	1.90	1.90	1.90	1.90
	小计	416.10	416.10	416.10	416.10

(续表)

项目	计算依据	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
供水收入	水量 (万 m ³ /年)	219	219	219	219
	单价	1.90	1.90	1.90	1.90
	小计	416.10	416.10	416.10	416.10

(续表)

项目	计算依据	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
供水收入	水量 (万 m ³ /年)	219	219	219	219
	单价	1.90	1.90	1.90	1.90
	小计	416.10	416.10	416.10	416.10

(续表)

项目	计算依据	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
供水收入	水量 (万 m ³ /年)	219	219	219	219
	单价	1.90	1.90	1.90	1.90
	小计	416.10	416.10	416.10	416.10

(续表)

项目	计算依据	2039 年	2040 年	2041 年	合计
供水收入	水量 (万 m ³ /年)	219	219	219	
	单价	1.90	1.90	1.90	
	小计	416.10	416.10	416.10	7,905.90

(二) 运营成本预测

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目付现成本包括药剂费、设备维护费、其他费用、利息支出、税金及附加等。

(1) 药剂费

药剂费主要是净化水质所需要的各种药剂,例如:固体 PAC、PAM

阳离子、乙酸钠、次氯酸钠等。根据临沂经开水务有限公司的运营数据，每净化处理一立方米水需要的药剂材料费约为 0.23 元。

(2) 设备维护费

设备维费按固定资产的 1% 计取。

(3) 其他费用

按药剂费、维护费合计数的 10% 计提。

(4) 利息支出

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目本次拟发债 2,500 万元，年利率 4%，期限 20 年，每年支付利息 100 万元。

(5) 税金及附加

按照财政部[2014]78 号文精神，营业收入增值税税率为 6%；城市建设维护税按增值税税率的 7%；教育费附加按增值税税率的 3%；所得税率为 25%。

发债期内预测经营期付现成本总额 4,264.39 万元，具体明细如下：

金额单位：人民币万元				
项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
药剂费	50.37	50.37	50.37	50.37
设备维护费	50.00	50.00	50.00	50.00
利息支出	100.00	100.00	100.00	100.00
其他费用	3.01	3.01	3.01	3.01
税金	18.43	18.43	18.43	18.43
合计	221.81	221.81	221.81	221.81

(续表)

项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
药剂费	50.37	50.37	50.37	50.37
设备维护费	50.00	50.00	50.00	50.00
利息支出	100.00	100.00	100.00	100.00
其他费用	3.01	3.01	3.01	3.01
税金	18.43	18.43	18.43	18.43
合计	221.81	221.81	221.81	221.81

(续表)

项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
药剂费	50.37	50.37	50.37	50.37
设备维护费	50.00	50.00	50.00	50.00
利息支出	100.00	100.00	100.00	100.00
其他费用	3.01	3.01	3.01	3.01
税金	18.43	18.43	18.43	18.43
合计	221.81	221.81	221.81	221.81

(续表)

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
药剂费	50.37	50.37	50.37	50.37
设备维护费	50.00	50.00	50.00	50.00
利息支出	100.00	100.00	100.00	100.00
其他费用	3.01	3.01	3.01	3.01
税金	18.43	18.43	18.43	18.43

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
合计	221.81	221.81	221.81	221.81

(续表)

项目	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
药剂费	50.37	50.37	50.37		957.03
设备维护费	50.00	50.00	50.00		950.00
利息支出	100.00	100.00	100.00	50.00	1,950.00
其他费用	3.01	3.01	3.01		57.19
税金	18.43	18.43	18.43		350.17
合计	221.81	221.81	221.81	50.00	4,264.39

(三) 项目资金测算平衡表

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		50.00	50.00	
2023 年		100.00	100.00	294.29
2024 年		100.00	100.00	294.29
2025 年		100.00	100.00	294.29
2026 年		100.00	100.00	294.29
2027 年		100.00	100.00	294.29
2028 年		100.00	100.00	294.29
2029 年		100.00	100.00	294.29
2030 年		100.00	100.00	294.29
2031 年		100.00	100.00	294.29
2032 年		100.00	100.00	294.29
2033 年		100.00	100.00	294.29
2034 年		100.00	100.00	294.29

年度	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2035 年		100.00	100.00	294.29
2036 年		100.00	100.00	294.29
2037 年		100.00	100.00	294.29
2038 年		100.00	100.00	344.66
2039 年		100.00	100.00	294.29
2040 年		100.00	100.00	294.29
2041 年		100.00	100.00	294.29
2042 年	2,500.00	50.00	2,550.00	
合计	2,500.00	2,000.00	4,500.00	5,641.88
利息备付率				2.82
偿债备付率				1.25

(四) 小结

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 5,641.88 万元，融资本息合计为 4,500 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.25 倍。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

1. 临沂经开水务有限公司保证严格按照《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，由临沂市经济开发区财政金融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方法，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方法，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

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目,实施单位为临沂经开水务有限公司,本次拟申请专项债券2,500万元用于项目建设,年限为20年。



(二) 评估内容

1. 项目实施的必要性

供水设施作为地区基础设施的重要组成部分,是地区发展的重要前提和必备条件。临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目的建设是提高供水保障率,保证供水安全的必要措施,是非常必要且迫切的。

香港路、翔宇路供水管道是串联皇山水厂与开发区各主干道供水管网的主管网,其管径为DN1200及DN800,上述管网如果出现断水,则会影响到开发区的大部分供水,会严重的影响开发区工业企业的生产及居民的生活,社会影响严重。该管道铺设时间较长,管道老化存在爆管隐患,且管道沿途包括居住区、学校、医院、企业等几十家大的用水户,维修难度大。

该工程的建设是提高城市供水安全性的必要保证,是非常必要且迫切的。

2. 项目实施的社会效益

供水设施作为地区基础设施的重要组成部分,是地区发展的重要前提和必备条件。临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升项目的建设是提高供水保障率,保证供水安全的必要措施,是非常必要且迫切的。

香港路、翔宇路供水管道是串联皇山水厂与开发区各主干道供水管网的主管网，其管径为DN1200及DN800，上述管网如果出现断水，则会影响到开发区的大部分供水，会严重的影响开发区工业企业的生产及居民的生活，社会影响严重。该管道铺设时间较长，管道老化存在爆管隐患，且管道沿途包括居住区、学校、医院、企业等几十家大的用水户，维修难度大。该工程的建设是提高城市供水安全性的必要保证，是非常必要且迫切的。

3. 项目实施的收益性

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 5,641.88 万元，融资本息合计为 4,500 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.25 倍。

4. 项目投资合规性

(1) 设计方案中充分考虑工程的建设不影响城市正常供水，合理安排好实施步骤。

(2) 通过方案论证比选确定工艺方案，尽可能采用成熟、可靠的技术，提高工程的技术水平。做到技术先进、工艺可靠、投资节省。

(3) 按国家现行的有关政策和规定编制工程估算书。

(4) 严格遵守国家有关环境保护的法律、法规，执行国家规定的污染物排放标准，对各工艺中可能产生的影响环境的因素，在设

计中因地制宜采用防范措施。

(5) 贯彻节约能源的方针，设计中选用节能型设备，力求取得较好的经济效益和社会效益。

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 2,500 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 50.51%，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 5,641.88 万元，且各年均为正值，项目资金覆盖倍数为 1.25 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

临沂经济技术开发区城区供水管网改造提升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 5,641.88 万元，融资本息合计为 4,500 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.25 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。