

聊城市聊城市本级聊城经济技术开发区
农村生活污水处理项目实施方案

项目单位：聊城经开水务有限公司

主管部门：聊城经开产业管理有限公司

财政部门：聊城经济技术开发区财政金融部

二〇二六年九月

一、项目基本情况

(一) 项目名称

聊城经济技术开发区农村生活污水处理项目

(二) 立项单位

聊城经开水务有限公司，统一社会信用代码：91371500MAC88A0D3R，注册地位于山东省聊城经济技术开发区东城街道裕昌聊城国际金融中心 A 区 1 号楼 2112 室，法定代表人为王承彬。经营范围：污水处理及其再生利用；天然水收集与分配；自来水生产与供应；特种设备检验检测；危险废物经营；现制现售饮用水；食品销售；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：水资源管理；智能水务系统开发；水污染治理；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；住宅水电安装维护服务；资源再生利用技术研发；非常规水源利用技术研发；市政设施管理；水环境污染防治服务；水利相关咨询服务；水文服务；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；建筑装饰材料销售；气体、液体分离及纯净设备销售；余热余压余气利用技术研发；农业面源和重金属污染防治技术服务；食品销售（仅销售预包装食品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

(三) 项目规划审批

(1) 2024 年 4 月 1 日，该项目取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2404-371592-04-01-464379。

(2) 2026 年 2 月 4 日，聊城经开水务有限公司作出《不单独进行节能审查的固定资产投资项目能耗说明和节能承诺》。

(3) 2026 年 2 月 4 日，聊城经开水务有限公司向聊城经济技术开发区行政审批服务部提交《关于聊城经济技术开发区农村生活污水处理项目办理建筑工程施工许可的申请》。

(4) 2026 年 2 月 4 日，聊城经开水务有限公司向聊城市自然资源和规划局经济技术开发区分局提交《关于出具不涉及新增建设用地情况说明的申请》。

(5) 2026 年 2 月 4 日，聊城经开水务有限公司向生态环境分局提交《关于协助出具相关证明的函》。

(四) 项目规模与主要建设内容

项目位于聊城经济技术开发区，在谢楼村、王楼村、黄庄村等 30 余个村庄改造现有生活污水管网约 40km，改造村内现有排水沟 20km，改造现有污水泵站 10 座；改造单户净化槽约 2000 座，全面提升农村生活污水治理能力。

(五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 10 月至 2028 年 10 月。项目尚未开工。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

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. 《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》
3. 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》
4. 《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347-2019)
5. 《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）
6. 项目建设单位提供的其他有关资料。

（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

本项目估算总投资 22,000.00 万元。其中，项目单位自有资金 4,400.00 万元，本期拟发行专项债券 7,400.00 万元，后续拟发行专项债券 10,200.00 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	22,000.00	100.00%	
一、资本金	4,400.00	20.00%	
(一) 自有资金	4,400.00	20.00%	
(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)	17,600.00	80.00%	
(一) 已发行专项债券			
(二) 本期拟发行专项债券	7,400.00	33.64%	
(三) 后续拟发行专项债券	10,200.00	46.36%	
(四) 银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 22,000.00 万元，资本金到位 500.00 万元。

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	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动现金流入	A	62,175.22			114.13	684.79	727.39	773.59	823.71
经营活动支出	B	906.00			4.97	29.81	29.89	29.98	30.06
支付的各项税费	C	0.00							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	61,269.22			109.16	654.98	697.50	743.62	793.65
二、投资活动产生的现金	—	0.00							
建设成本支出	E	20,796.00	7,900.00	11,700.00	1,196.00				
流动资金支出	F	0.00							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-20,796.00	-7,900.00	-11,700.00	-1,196.00				
三、融资活动产生的现金	—	0.00							
资本金 (自有资金)	H	4,400.00	500.00	2,000.00	1,900.00				
专项债券	I	17,600.00	7,400.00	10,200.00					
银行借款	J	0.00							
偿还债券本金	K	17,600.00							
偿还银行借款本金	L	0.00							
支付债券利息	M	21,120.00	0.00	500.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00
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	-16,720.00	7,900.00	11,700.00	1,196.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	109.16	60.14	53.64	93.26
期内现金变动	Q=D+G+O	23,753.22	0.00	0.00	109.16	-49.02	-6.50	39.62	89.65
五、期末现金	R=P+Q	23,753.22	0.00	0.00	109.16	60.14	53.64	93.26	182.91

表 2 项目资金平衡测算表 (续表)

项目/年度	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动现金流入	878.07	937.03	1000.99	1070.35	1145.59	1227.20	1315.71	1411.72
经营活动支出	30.14	30.23	30.32	30.40	30.49	30.58	30.67	30.76
支付的各项税费								
经营活动现金净流量	847.93	906.80	970.67	1,039.95	1,115.10	1,196.62	1,285.04	1,380.96
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								
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	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00
四、期初现金	182.91	326.84	529.65	796.32	1,132.27	1,543.37	2,035.98	2,617.03
期内现金变动	143.93	202.80	266.67	335.95	411.10	492.62	581.04	676.96
五、期末现金	326.84	529.65	796.32	1,132.27	1,543.37	2,035.98	2,617.03	3,293.99

表 2 项目资金平衡测算表 (续表)

项目/年度	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动现金流入	1515.85	1628.80	1751.31	1884.20	2028.33	2184.66	2354.22	2538.14
经营活动支出	30.85	30.94	31.04	31.13	31.23	31.32	31.42	31.52
支付的各项税费								
经营活动现金净流量	1,485.00	1,597.86	1,720.28	1,853.06	1,997.10	2,153.33	2,322.80	2,506.62
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								
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	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00
支付银行借款利息								
融资活动现金净流量	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00
四、期初现金	3,293.99	4,074.99	4,968.85	5,985.13	7,134.19	8,427.29	9,876.63	11,495.43
期内现金变动	781.00	893.86	1,016.28	1,149.06	1,293.10	1,449.33	1,618.80	1,802.62
五、期末现金	4,074.99	4,968.85	5,985.13	7,134.19	8,427.29	9,876.63	11,495.43	13,298.05

表2 项目资金平衡测算表 (续表)

项目/年度	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年
一、经营活动产生的现金									
经营活动现金流入	2737.62	2954.00	3188.68	3443.24	3719.34	4018.82	4343.64	4695.97	5078.11
经营活动支出	31.62	31.72	31.82	31.92	32.02	32.13	32.23	32.34	32.45
支付的各项税费									
经营活动现金净流量	2,706.01	2,922.28	3,156.87	3,411.32	3,687.32	3,986.69	4,311.41	4,663.62	5,045.66
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									
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								7,400.00	10,200.00
偿还银行借款本金									
支付债券利息	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	704.00	204.00
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-704.00	-8,104.00	-10,404.00
四、期初现金	13,298.05	15,300.05	17,518.33	19,971.20	22,678.52	25,661.83	28,944.52	32,551.93	29,111.56
期内现金变动	2,002.01	2,218.28	2,452.87	2,707.32	2,983.32	3,282.69	3,607.41	-3,440.38	-5,358.34
五、期末现金	15,300.05	17,518.33	19,971.20	22,678.52	25,661.83	28,944.52	32,551.93	29,111.56	23,753.22

(二) 应付本息情况

1. 专项债券

本期拟发行专项债券 7,400.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.0%，后续拟发行债券 10,200.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率 4.0%，在债券存续期半年支付债券利息，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	应付利息合计	还本付息合计
2026 年		7,400.00		7,400.00	4.00%	0.00	0.00
2027 年	7,400.00	10,200.00		17,600.00	4.00%	500.00	500.00
2028 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2029 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2030 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2031 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2032 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2033 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2034 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2035 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2036 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2037 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2038 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00

2039 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2040 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2041 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2042 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2043 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2044 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2045 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2046 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2047 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2048 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2049 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2050 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2051 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2052 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2053 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2054 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2055 年	17,600.00			17,600.00	4.00%	704.00	704.00
2056 年	17,600.00		7,400.00	10,200.00	4.00%	704.00	8,104.00
2057 年	10,200.00		10,200.00	-	4.00%	204.00	10,404.00
合计		17600.00	17600.00			21120.00	38720.00

(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 61,269.22 万元,

融资本息合计 38,720.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.58。

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，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

资金到位风险：项目建设资金的投入较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。应积极筹措项目建设资金，以保证项目顺利实施。

项目实施进度风险：项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目开发的顺利实施。

（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，项目收益对污水处理量较为敏感，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、项目事前绩效评估

（一）项目概况

聊城经济技术开发区农村生活污水处理项目，主管部门为聊城经开产业管理有限公司，项目单位为聊城经开水务有限公司，本次拟申请专项债券 7,400.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

聊城经济技术开发区农村生活污水处理项目总体绩效目标：在谢楼村、王楼村、黄庄村等 30 余个村庄改造现有生活污水管网约 40km，改造村内现有排水沟 20km，改造现有污水泵站 10 座；改造单户净化槽约 2000 座。

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 61,269.22 万元，融资本息合计 38,720.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.58。

2026 年建设内容：改造现有生活污水管网 10km，改造村

内现有排水沟 5km。

数量指标：污水管网长度 $\geq 10\text{km}$ 、排水沟长度 $\geq 5\text{km}$ ；质量指标：各项工程完成率 $\geq 95\%$ ；时效指标：各项工程开展及时率 $\geq 95\%$ 。

（三）评估内容

1. 项目实施的必要性

生活污水治理是农村重要的基础工程，关系到农村居民的生存、生活和生产等切身利益。目前，聊城经济技术开发区农村的生活污水收集处理设施覆盖率较低，与城市污水处理有相当的差别，存在安全隐患，不仅影响村民的身心健康和正常生活，也是农村社会的不稳定因素，已与农村快速发展的形势不相适应，已成为农村进一步发展的制约因素。解决农村生活污水问题，可减少疾病、改善农村人居环境、提高生活质量、增加农民收入、繁荣农村经济、缩小城乡差别，是建设社会主义新农村的重要内容。

农村生活污水收集处理工程是农村公共基础设施和公共卫生体系的重要组成部分，其性质决定了农村生活污水治理工作具有较强的公益性；农村经济普遍薄弱、农民收入较低，需要聊城经济技术开发区政府扶持；农村生活污水收集处理工程涉及到污水的收集处理、资源化利用和安全排放，需要政府统一组织和协调，解决农村生活污水问题是聊城经济技术开发区

政府的重要职责。

综上所述：项目建设可使当地基础设施条件和生态环境大为改善，有效提升农民生活品质，促进农业农村现代化发展，坚定了区域内村民向往美好生活的信心，对促进当地社会经济的快速稳步发展起到了积极的推动作用。

2. 项目实施的公益性

本项目的建设，将有效提升农民生活品质，改善区域环境，提高人民生活质量，对建设环境友好型社会，促进当地社会经济的快速稳步发展起到了积极地推动作用，具有重要的战略意义。

3. 项目实施的收益性

该项目预期产生的现金流入主要来源于污水处理费现金流入、中水销售现金流入、污泥资源化现金流入、第三方接入运维服务费现金流入、化粪池及净化槽粪污清掏处置服务现金流入等。

4. 项目投资建设合规性

项目总投资 22,000.00 万元，其中：项目资本金 4,400.00 万元，占总投资的 20.00%；计划融资 17,600.00 万元，占总投资的 80.00%。项目资本金比例符合《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）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

项目建设符合《国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的要求，符合山东省“十四五”农村生活污水治理要求。

5. 项目成熟度

(1) 2024年4月1日，取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2404-371592-04-01-464379。

(2) 2026年2月4日，聊城经开水务有限公司作出《不单独进行节能审查的固定资产投资项自能耗说明和节能承诺》。

(3) 2026年2月4日，聊城经开水务有限公司向聊城经济技术开发区行政审批服务部提交《关于聊城经济技术开发区农村生活污水处理项目办理建筑工程施工许可的申请》。

(4) 2026年2月4日，聊城经开水务有限公司向聊城市自然资源和规划局经济技术开发区分局提交《关于出具不涉及新增建设用地情况说明的申请》。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资22,000.00万元。投入项目资本金4,400.00万元；拟发行政府专项债券17,600.00万元。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本测算依据充分，成本合理，项目投入成本与预期产出相匹配，收益预测合理。为加强项目成本有效控制，

项目主管部门专门制定了《专项资金使用管理制度》和《项目绩效跟踪监控管理办法》，所有项目资金的使用都严格遵照《成本控制管理制度》，确保成本控制措施得到有效执行。

8. 债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本次拟发行债券资金7,400.00万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目建成后，每年可产生稳定的现金流，能够满足偿债资金充足性的要求。

10. 绩效目标合理性

绩效目标合理性《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），本项目设置立项、资金投入、按时完工、债券还本付息等多个指标。项目具有一定收益来源，能够覆盖融资本息，绩效目标合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目息前净现金流量为61,269.22万元，融资本息合计为38,720.00万元，项目本息覆盖倍数为1.58，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行融资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。