

聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程 项目实施方案

项目单位：聊城江北水城旅游度假区于集镇人民政府

主管部门：聊城江北水城旅游度假区住房和城乡建设局

财政部门：聊城江北水城旅游度假区财政局

二零二六年十月

一、项目基本情况

（一）项目名称

聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程项目

（二）立项单位

项目立项单位名称：聊城江北水城旅游度假区于集镇人民政府

聊城江北水城旅游度假区于集镇人民政府位于聊城江北水城旅游度假区于集镇于集村 475 号，作为区人民政府的派出机构，行使行政管理职能。

（三）项目规划审批

（1）2024 年 9 月 26 日，聊城市人民政府作出《聊城市人民政府关于聊城江北水城旅游度假区于集镇国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（聊政复〔2024〕80 号）。

（2）2025 年 9 月 25 日，聊城市自然资源和规划局江北水城旅游度假区分局为该项目出具《关于于集镇生活污水治理工程项目不涉及新增建设用地的说明》。

（3）2025 年 9 月 25 日，作出不单独进行节能审查的固定资产投资项项目能耗说明和节能承诺。

（4）2025 年 11 月 24 日，聊城江北水城旅游度假区服务中心发展与统计服务中心作出《关于聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程项目可行性研究报告的批复意见》

(聊江服发审〔2025〕12号)，项目代码：2511-371593-04-01-978109。

(5) 2025年11月25日，完成建设项目环境影响登记表备案，备案号：20253715000300000030。

(四) 项目规模与主要内容

该项目位于聊城江北水城旅游度假区于集镇驻地。

主要建设内容包括：对镇驻地、工业园区进行生活污水治理工程建设，镇区剩余道路、工业园区道路及镇区的污水管道、部分雨水管道、路面恢复及相应的附属设施，共计新建污水管道29139米，新建雨水管道9526米，在现有污水处理站内增设2台200m³/d一体化污水处理设备。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为2026年11月至2028年2月。项目未开工。

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. 国家发展改革委员会、建设部联合颁发的《建设项目

经济评价方法与参数（第三版）》

4. 《室外排水工程设计规范》GB/T50289

5. 《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）

6. 《聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程项目可行性研究报告》

（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 4,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 1,200.00 万元，本期拟发行专项债券 500.00 万元，后续拟发行专项债券 2,300.00 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	4,000.00	100.00%	
一、资本金	1,200.00	30.00%	
（一）自有资金	1,200.00	30.00%	
（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）	2,800.00	70.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	500.00	12.50%	
（三）后续拟发行专项债券	2,300.00	57.50%	
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 4,000.00 万元，资本金未到位。

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
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动现金流入	A	6,730.37			343.01	448.80	456.81	456.81
经营活动支出	B	356.82			23.09	23.18	23.28	23.38
支付的各项税费	C	0.00						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	6,373.55			319.92	425.61	433.53	433.43
二、投资活动产生的现金	—	0.00						
建设成本支出	E	3,822.00	1,000.00	2,734.00	88.00			
流动资金支出	F	0.00						
投资活动现金净流量	G=-E-F	-3,822.00	-1,000.00	-2,734.00	-88.00			
三、融资活动产生的现金	—	0.00						
资本金 (自有资金)	H	1,200.00	500.00	500.00	200.00			
专项债券	I	2,800.00	500.00	2,300.00				
银行借款	J	0.00						
偿还债券本金	K	2,800.00						
偿还银行借款本金	L	0.00						
支付债券利息	M	1,680.00	0.00	66.00	112.00	112.00	112.00	112.00
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	-480.00	1,000.00	2,734.00	88.00	-112.00	-112.00	-112.00
四、期初现金	P	0.00	0.00	0.00	0.00	319.92	633.54	955.07
期内现金变动	Q=D+G+O	2,071.55	0.00	0.00	319.92	313.61	321.53	321.43
五、期末现金	R=P+Q	2,071.55	0.00	0.00	319.92	633.54	955.07	1,276.50

表 2 项目资金平衡测算表 (续表)

项目/年度	公式	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动现金流入	A	456.81	456.81	456.81	456.81	456.81	456.81
经营活动支出	B	23.48	23.58	23.68	23.78	23.88	23.98
支付的各项税费	C						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	433.34	433.24	433.14	433.03	432.93	432.83
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F						
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-112.00	-112.00	-112.00	-112.00	-112.00	-112.00
四、期初现金	P	1,276.50	1,597.84	1,919.08	2,240.21	2,561.25	2,882.18
期内现金变动	Q=D+G+O	321.34	321.24	321.14	321.03	320.93	320.83
五、期末现金	R=P+Q	1,597.84	1,919.08	2,240.21	2,561.25	2,882.18	3,203.00

表 2 项目资金测算平衡表 (续表)

项目/年度	公式	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	456.81	456.81	456.81	456.81	456.81
经营活动支出	B	24.09	24.20	24.30	24.41	24.52
支付的各项税费	C					
经营活动现金净流量	D=A-B-C	432.72	432.62	432.51	432.40	432.29
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E					
流动资金支出	F					
投资活动现金净流量	G=-E-F					
三、融资活动产生的现金	—					
资本金 (自有资金)	H					
专项债券	I					
银行借款	J					
偿还债券本金	K				500.00	2,300.00
偿还银行借款本金	L					
支付债券利息	M	112.00	112.00	112.00	112.00	46.00
支付银行借款利息	N					
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-112.00	-112.00	-112.00	-612.00	-2,346.00
四、期初现金	P	3,203.00	3,523.73	3,844.34	4,164.85	3,985.26
期内现金变动	Q=D+G+O	320.72	320.62	320.51	-179.60	-1,913.71
五、期末现金	R=P+Q	3,523.73	3,844.34	4,164.85	3,985.26	2,071.55

(二) 应付本息情况

1. 专项债券

本项目拟发行专项债券 500.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%；后续拟发行专项债券 2,300.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%，在债券存续期每半年支付债券利息，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	还本付息 合计
2026 年		500.00		500.00	4.00%	0.00	0.00
2027 年	500.00	2,300.00		2,800.00	4.00%	66.00	66.00
2028 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2029 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2030 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2031 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2032 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2033 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2034 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2035 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2036 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2037 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2038 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00

2039 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2040 年	2,800.00			2,800.00	4.00%	112.00	112.00
2041 年	2,800.00		500.00	2,800.00	4.00%	112.00	612.00
2042 年	2,800.00		2,300.00	2,800.00	4.00%	46.00	2,346.00
合计		2,800.00	2,800.00			1,680.00	4,480.00

(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 6,373.55 万元，融资本息合计 4,480.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.42。

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

与项目建设相关的风险主要是工期拖延与工程事故风险。拖延项目工期的因素非常多，如设计方案的稳定、项目的组织

管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的。工程事故是在施工阶段施工不当或管理不善引起的，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

（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和中水回用量较为敏感，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

聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程项目，主管部门为聊城江北水城旅游度假区住房和城乡建设局，项目单位为聊城江北水城旅游度假区于集镇人民政府，本次拟申请专项债券 500.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

对镇驻地、工业园区进行生活污水治理工程建设，镇区剩

余道路、工业园区道路及镇区的污水管道、部分雨水管道、路面恢复及相应的附属设施，共计新建污水管道 29139 米，新建雨水管道 9526 米，在现有污水处理站内增设 2 台 200m³/d 一体化污水处理设备。

2026 年建设内容：铺设污水管道 200 米，新建雨水管道 200 米。

数量指标：污水管道长度 ≥ 200 米、雨水管道长度 ≥ 200 米；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

生活污水治理是城镇重要的基础工程，关系到居民的生存、生活和生产等切身利益。目前，于集镇驻地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，影响居民的身心健康和正常生活。解决生活污水问题，可减少疾病、改善人居环境、提高生活质量。

居民生活污水收集处理工程是城区公共基础设施和公共卫生体系的重要组成部分，其性质决定了生活污水治理工作具有较强的公益性；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，解决居民生活污水问题是于集镇政府的重要职责。

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，有效提升居民生活品质，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，将有效提升居民生活品质，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等。

4. 项目建设投资合规性

项目总投资 4,000.00 万元，其中：项目资本金 1,200.00 万元，占总投资的 30.00%；计划融资 2,800.00 万元，占总投资的 70.00%。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。

5. 项目成熟度

（1）2024 年 9 月 26 日，聊城市人民政府作出《聊城市人民政府关于聊城江北水城旅游度假区于集镇国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（聊政复〔2024〕80 号）。

(2) 2025 年 9 月 25 日，聊城市自然资源和规划局江北水城旅游度假区分局为该项目出具《关于于集镇生活污水治理工程项目不涉及新增建设用地的说明》。

(3) 2025 年 9 月 25 日，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。

(4) 2025 年 11 月 24 日，聊城江北水城旅游度假区服务中心发展与统计服务中心作出《关于聊城江北水城旅游度假区于集镇生活污水治理工程项目可行性研究报告的批复意见》

(聊江服发审〔2025〕12 号)。项目代码：2511-371593-04-01-978109

(5) 2025 年 11 月 25 日，完成建设项目环境影响登记表备案，备案号：20253715000300000030。

(6) 聊城市自然资源和规划局为该项目出具《中华人民共和国建设项目选址意见书》。

6. 项目资金来源和到位可行性

项目资金主要来源为项目单位自筹、发行专项债券。本项目估算总投资 4,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 1,200.00 万元，本期拟发行专项债券 500.00 万元，后续拟发行专项债券 2,300.00 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500.00万元，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。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为6,373.55万元，融资本息合计为4,480.00万元，项目本息覆盖倍数为1.42，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券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。