

济宁市
嘉祥县城区污水管网及配套设施更新改造工程
实施方案

项目单位：嘉祥县住房和城乡建设局

主管部门：嘉祥县住房和城乡建设局

财政部门：嘉祥县财政局

2025年3月

一、项目基本情况

（一）项目名称

嘉祥县城区污水管网及配套设施更新改造工程。

（二）立项单位

项目立项单位为嘉祥县住房和城乡建设局。

（三）项目规划审批

2024 年 9 月 9 日取得嘉祥县行政审批服务局出具的《关于嘉祥县城区污水管网及配套设施更新改造工程项目可行性研究报告的批复》（嘉审服投〔2024〕102 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目位于嘉祥县城区。主要建设内容为对嘉祥县城区锦绣华庭、曾子小院等 35 个建筑小区及企事业单位污水管网更新改造 90.30km；对车站北路、文苑路等市政道路污水管网更新改造 70.10km；对城区 5 座污水泵站及配套污水管网等附属设施更新改造；对城区 105.40km 污水管网进行清淤检测并针对缺陷管道进行修复。

（五）项目建设期限

项目预计工期为 2025 年 3 月至 2026 年 11 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- （1）《嘉祥县城市总体规划》（2021-2035）；
- （2）《嘉祥县城市排水专项规划》（2020-2035）；
- （3）国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品

以旧换新行动方案》的通知；

(4)《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；

(5)《2030 年前碳达峰行动方案》；

(6)《中国碳达峰碳中和政策与行动》(2023)；

(7)关于印发《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》的通知鲁建发〔2022〕3号；

(8)关于印发《济宁市城市排水“两个清零、一个提标”工作实施方案》的通知；

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，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 28,768.61 万元，其中，项目单位自有资金 14,768.61 万元，本次拟发行专项债券 9,000.00 万元，后续拟发行专项债券 5,000.00 万元。预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。

表 1：项目资金来源情况

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	28,768.61	100.00%	
一、资本金	14,768.61	51.34%	
（一）自有资金	14,768.61	51.34%	

资金结构	金额（万元）	占比	备注
（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）	14,000.00	48.66%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	9,000.00	31.28%	
（三）后续拟发行专项债券	5,000.00	17.38%	
（四）银行融资			

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金平衡测算表

表 2：项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	90,000.00			3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	15,355.32			508.55	508.55	508.55	508.55	508.55	509.78
支付的各项税费	C	13,425.54			441.97	441.97	441.97	441.97	441.97	441.66
经营活动现金净流量	D=A-B-C	61,219.14			2,049.48	2,049.48	2,049.48	2,049.48	2,049.48	2,048.56
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	28,768.61	21,500.00	7,268.61						
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=E-F	-28,768.61	-21,500.00	-7,268.61						
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H	14,768.61	11,500.00	3,268.61						
专项债券	I	14,000.00	10,000.00	4,000.00						
银行借款	J									
偿还债券本金	K	14,000.00								
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	18,135.00			630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
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	-3,366.39	21,500.00	7,268.61	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00
四、期初现金	P					1,419.48	2,838.97	4,258.45	5,677.93	7,097.42
期内现金变动	Q=D+G+O	29,084.14			1,419.48	1,419.48	1,419.48	1,419.48	1,419.48	1,418.56
五、期末现金	R=P+Q	29,084.14			1,419.48	2,838.97	4,258.45	5,677.93	7,097.42	8,515.98

(续1)表2: 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	—								
经营活动收入	A	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	509.78	509.78	509.78	509.78	511.08	511.08	511.08	511.08
支付的各项税费	C	441.66	441.66	441.66	441.66	441.34	441.34	441.34	441.34
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,048.56	2,048.56	2,048.56	2,048.56	2,047.59	2,047.59	2,047.59	2,047.59
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	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
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	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00
四、期初现金	P	8,515.98	9,934.55	11,353.11	12,771.67	14,190.24	15,607.82	17,025.41	18,443.00
期内现金变动	Q=D+G+O	1,418.56	1,418.56	1,418.56	1,418.56	1,417.59	1,417.59	1,417.59	1,417.59
五、期末现金	R=P+Q	9,934.55	11,353.11	12,771.67	14,190.24	15,607.82	17,025.41	18,443.00	19,860.58

(续2) 表2: 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	—								
经营活动收入	A	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	511.08	512.43	512.43	512.43	512.43	512.43	513.86	513.86
支付的各项税费	C	441.34	441.00	441.00	441.00	441.00	441.00	440.64	440.64
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,047.59	2,046.57	2,046.57	2,046.57	2,046.57	2,046.57	2,045.50	2,045.50
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	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
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	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00
四、期初现金	P	19,860.58	21,278.17	22,694.74	24,111.31	25,527.88	26,944.45	28,361.02	29,776.52
期内现金变动	Q=D+G+O	1,417.59	1,416.57	1,416.57	1,416.57	1,416.57	1,416.57	1,415.50	1,415.50
五、期末现金	R=P+Q	21,278.17	22,694.74	24,111.31	25,527.88	26,944.45	28,361.02	29,776.52	31,192.02

(续3) 表2: 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
经营活动支出	B	513.86	513.86	513.86	515.36	515.36	515.36	515.36	515.36
支付的各项税费	C	440.64	440.64	440.64	440.27	440.27	440.27	496.52	575.27
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,045.50	2,045.50	2,045.50	2,044.37	2,044.37	2,044.37	1,988.12	1,909.37
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							10,000.00	4,000.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	405.00	90.00
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	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-630.00	-10,405.00	-4,090.00
四、期初现金	P	31,192.02	32,607.52	34,023.02	35,438.52	36,852.89	38,267.27	39,681.64	31,264.76
期内现金变动	Q=D+G+O	1,415.50	1,415.50	1,415.50	1,414.37	1,414.37	1,414.37	-8,416.88	-2,180.63
五、期末现金	R=P+Q	32,607.52	34,023.02	35,438.52	36,852.89	38,267.27	39,681.64	31,264.76	29,084.14

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金---建设成本支出”中。

(二) 应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 9,000.00 万元, 后续拟发行专项债券 5,000.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺), 假设债券期限为 30 年、利率为 4.50%。在债券存续期每半年支付一次债券利息, 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	应付利息	还本付息合计
2025 年		10,000.00		10,000.00	225.00	225.00
2026 年	10,000.00	4,000.00		14,000.00	540.00	540.00
2027 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2028 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2029 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2030 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2031 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2032 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2033 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2034 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2035 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2036 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2037 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2038 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2039 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2040 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2041 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2042 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2043 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2044 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2045 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2046 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2047 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2048 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2049 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2050 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2051 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2052 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00

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	应付利息	还本付息合计
2053 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2054 年	14,000.00			14,000.00	630.00	630.00
2055 年	14,000.00		10,000.00	4,000.00	405.00	10,405.00
2056 年	4,000.00		4,000.00		90.00	4,090.00
合计		14,000.00	14,000.00		18,900.00	32,900.00

(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 61,219.14 万元，融资本息合计为 32,900.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.86 倍。

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

1. 政策风险

国家产业政策及地方政府的政策对各行各业具有较大影响。尤其是在我国经济进入第十三个五年计划发展阶段，国家经济高速发展，通货膨胀问题显现，国家财政、货币等调控政策频频出台，对部分行业投资和投机的强制性遏制等

证明。本项目的政策性风险主要是指因当地经济条件发生改变或者政府政策做出调整，导致项目原定目标难以实现或者无法实现。

2.工程风险

本项目的工程风险主要包括设计方案、工程地质、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

（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，如果需求发生较大变化，用量需求减少，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及运营效益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

嘉祥县城区污水管网及配套设施更新改造工程，项目实施单位为嘉祥县住房和城乡建设局。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

根据对城区污水管网清淤检测情况，摸清污水管网整体

情况，有针对性的确定污水管网更新改造计划，通过对项目进行科学合理的规划和建设，完善城区污水管网建设，改造城区排水管网错混接点，消除城区污水管网空白区，彻底改善城市河道水环境，使水、绿、城融为一体，相得益彰，形成环抱城市的生态景观线。项目的建设将完善城市的基础设施建设，为居民生活创造一个舒适、宜人、方便、和谐的人居环境，为经济建设提供一个安全、便捷、高效、完善的投资环境，为区域发展构筑一个有机有序、相互促进的整体框架，形成功能齐全、布局合理、环境优美、特色突出的现代化城市。项目实施后投资环境的改善，使得项目周围用地价值得到提升，良好的环境优势，可以吸引外来资金，兴业建城，促进城镇发展和经济建设，对城市现代化建设意义重大。

2、项目实施的公益性

本项目的建设，符合国家、山东省及嘉祥县城市基础设施建设、城镇化建设以及《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的方向，有效的解决城镇污水管网缺陷问题和混错接点问题，改善了城区排水基础设施条件。切实保障城市安全运行和健康可持续发展，对国民经济持续稳定发展，改善当地投资环境，吸引外资都是极其重要的，可加快当地经济发展、促进当地就业、加速产业结构的调整，具有良好的社会效益和生态效益。

因此，本项目切实可行，建议项目建设单位加快前期工作，积极落实建设资金，尽早开工，保质保量完成项目建设，

使项目尽早投入使用，发挥其应有的效益。

3、项目实施的收益性

项目主要为管道租赁费用收入。通过与运营成本对比分析，本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量能够覆盖融资本息，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数大于 1.2 倍，因此该项目实施的收益性可观。

4、项目投资合规性

（1）前期筹备完备性

本项目前期经过了集体决策，并进行了可行性论证和研究，前期筹备工作手续完备且论证深入。

（2）实施计划可行性

2024 年 9 月 9 日取得嘉祥县行政审批服务局出具的《关于嘉祥县城区污水管网及配套设施更新改造工程项目可行性研究报告的批复》（嘉审服投〔2024〕102 号）。因此该项目建设投资合规。

5、项目成熟度

（1）本项目领导班子坚强有力，建设目标明确，项目所采用的建设方案合理、符合国家相关政策，为国家鼓励类项目，资金安排合理得当。

（2）通过工程分析，该项目的选址合理，项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析，该项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 14,768.61 万元，占总投资 51.34%，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 14,000.00 万元，占总投资 48.66%，资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 28,768.61 万元，金额较大，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要通过发行专项债筹集，资金支持方式科学，到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目的财务评价按项目实际运用情况并考虑该项目的相关投入综合测算，依据国家发展计划改革委员会、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》的有关规定和国家现行财务、税收制度，对该项目的各项财务指标进行测算分析，考察项目的盈利能力和偿债能力，对可能产生的不确定因素进行敏感性分析，估算数据合理。

8、债券资金需求合理性

项目总投资为 28,768.61 万元，资本金 14,768.61 万元，占总投资 51.34%，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 14,000.00 万元，占总投资 48.66%，项目资本金高于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目收入为管道租赁费用收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

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，如果需求发生较大变化，用量需求减少，将会对项目的收益带来一定风险，从而影响偿债。因此该工程建设中的设施及设备质量要符合国家相关规范，确保工程质量达到标准，在后续运营期中要明确管理主体，建立健全各项管理规章制度及运行管理机制，增加承租人的租赁意愿。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目单位和嘉祥县财政局拟通过提供财政补助的方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10、绩效目标合理性

本项目绩效目标符合相关国家政策和文件规定。项目绩效目标的设定具有一定的前瞻性和挑战性；绩效指标明确合理、细化量化、可衡量；指标值合理、可考核。

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩

效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（三）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 61,219.14 万元，融资本息合计为 32,900.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.86 倍，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。