

历城区农村生活污水治理提升工程实施方案

项目单位：济南同晟环保水务有限公司

主管部门：山东历城城市发展集团有限公司

财政部门：济南市历城区财政局

2025 年 4 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

历城区农村生活污水治理提升工程

（二）立项单位

立项主体为济南同晟环保水务有限公司，济南同晟环保水务有限公司成立于 2024-03-28，法定代表人为周松松，注册资本为 100000 万元人民币，统一社会信用代码为 91370112MADE18BHX9，企业地址位于山东省济南市历城区唐冶街道唐冶东路 777 号历城文博中心新闻楼 3 楼 307-5，所属行业为水的生产和供应业，经营范围包含：一般项目：以自有资金从事投资活动；工程管理服务；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；水污染防治服务；水污染治理；市政设施管理；固体废物治理；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境保护监测（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）许可项目：自来水生产与供应；现制现售饮用水；天然水收集与分配；建设工程设计；建设工程施工；污水处理及其再生利用（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，具体经营项目以审批结果为准）。

（三）项目规划审批

2024 年 6 月 28 日，该项目取得山东省建设项目备案证

明。（项目代码：2406-370112-04-01-421593）。

（四）项目规模与主要建设内容

历城区农村生活污水治理提升工程项目主要对唐王街道、王舍人街道、鲍山街道、董家街道、荷花路街道、彩石街道、港沟街道共7个街道的59个村进行生活污水治理，对其中28个村进行边沟整治加固、配套设施完善等，对其中32个村新建临时污水收集处理设施并同步完善污水处理配套设施，共计服务人口约7.61万人。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2024年9月到2026年12月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《济南市污水专项规划及三年建设规划》（2018-2035年）
- 2、《济南市雨污合流管网改造实施方案》
- 3、《济南市“十四五”水务发展规划》
- 4、《济南市农村生活污水治理技术指南》（试行）
- 5、《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025年）》（中共中央办公厅、国务院办公厅）
- 6、《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（生态环境部）
- 7、《农村黑臭水体治理工作指南》（生态环境部）

8、《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》
(鲁建发[2022]3 号)

9、《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资
〔2021〕13 号

10、《住房和城乡建设部关于印发城市黑臭水体整治
——排水口、管道及检查井治理技术指南（试行）的通知》
(城建函〔2016〕198 号)

11、《山东省住房和城乡建设厅生态环境厅发展改革委
关于印发山东省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案
(2019-2021 年)的通知》(鲁建城建字〔2019〕26 号)

(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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。本项目估算总投资 40,841.25 万元，其中，项目单位自有资金 14,541.25 万元，已发行专项债券 6,000.00 万元，本次拟发行专项债券 1,300.00 万元，拟通过银行融资 19,000.00 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	40,841.25	100.00%	
一、资本金	14,541.25	35.60%	
（一）自有资金	14,541.25	35.60%	
（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）	26,300.00	64.40%	
（一）已发行专项债券	6,000.00	14.69%	
（二）本期拟发行专项债券	1,300.00	3.18%	
（三）后续拟发行专项债券	-	-	
（四）银行融资	19,000.00	46.52%	

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 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	66,710.42				1,231.66	1,231.66	1,490.30
经营活动支出	B	1,928.09				54.32	54.32	55.92
支付的各项税费	C	6,692.60						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	58,089.73				1,177.34	1,177.34	1,434.38
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	40,000.00	7,000.00	14,668.00	18,332.00			
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-40,000.00	-7,000.00	-14,668.00	-18,332.00			
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	14,541.25	1,000.00	13,541.25				
专项债券	I	7,300.00	6,000.00	1,300.00				
银行借款	J	19,000.00			19,000.00			
偿还债券本金	K	7,300.00						
偿还银行借款本金	L	24,000.00						
支付债券利息	M	6,075.00		173.25	202.5	202.5	202.5	202.5
支付银行借款利息	N	14,896.00			465.50	931.00	931.00	931.00
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-11,429.75	7,000.00	14,668.00	18,332.00	-1,133.50	-1,133.50	-1,133.50
四、期初现金	P						43.84	87.68
期内现金变动	Q=D+G+O	6,659.98				43.84	43.84	300.88
五、期末现金	R=P+Q	6,659.98				43.84	87.68	388.56

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,490.30	1,490.30	1,490.30	1,490.30	1,803.27	1,803.27	1,803.27
经营活动支出	B	57.15	57.15	57.15	58.51	60.19	60.19	61.68
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,433.15	1,433.15	1,433.15	1,431.79	1,743.08	1,743.08	1,741.59
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					1,000.00	1,000.00	1,000.00
支付债券利息	M	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5
支付银行借款利息	N	931.00	931.00	931.00	931.00	906.50	857.50	808.50
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,133.50	-1,133.50	-1,133.50	-1,133.50	-2,109.00	-2,060.00	-2,011.00
四、期初现金	P	388.56	688.21	987.86	1,287.51	1,585.80	1,219.88	902.96
期内现金变动	Q=D+G+O	299.65	299.65	299.65	298.29	-365.92	-316.92	-269.41
五、期末现金	R=P+Q	688.21	987.86	1,287.51	1,585.80	1,219.88	902.96	633.55

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1,803.27	1,803.27	2,180.31	2,180.31	2,180.31	2,180.31	2,180.31
经营活动支出	B	61.68	61.68	65.08	65.08	65.08	66.88	66.88
支付的各项税费	C			110.43	110.43	110.43	110.01	110.01
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,741.59	1,741.59	2,004.80	2,004.80	2,004.80	2,003.42	2,003.42
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	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
支付债券利息	M	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5
支付银行借款利息	N	759.50	710.50	661.50	612.50	563.50	514.50	465.50
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,962.00	-1,913.00	-1,864.00	-1,815.00	-1,766.00	-1,717.00	-1,668.00
四、期初现金	P	633.55	413.14	241.73	382.53	572.33	811.13	1,097.55
期内现金变动	Q=D+G+O	-220.41	-171.41	140.80	189.80	238.80	286.42	335.42
五、期末现金	R=P+Q	413.14	241.73	382.53	572.33	811.13	1,097.55	1,432.97

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	2,637.13	2,637.13	2,637.13	2,637.13	2,637.13	3,193.57	3,193.57
经营活动支出	B	68.74	70.73	70.73	70.73	72.91	74.85	74.85
支付的各项税费	C	214.32	213.87	213.87	213.87	432.98	626.82	626.82
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,354.07	2,352.53	2,352.53	2,352.53	2,131.24	2,491.90	2,491.90
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	2,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00
支付债券利息	M	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5
支付银行借款利息	N	392.00	294.00	196	122.5	49		
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2,594.50	-2,496.50	-2,398.50	-1,325.00	-2,251.50	-2,202.50	-1,202.50
四、期初现金	P	1,432.97	1,192.54	1,048.57	1,002.60	2,030.13	1,909.87	2,199.27
期内现金变动	Q=D+G+O	-240.43	-143.97	-45.97	1,027.53	-120.26	289.40	1,289.40
五、期末现金	R=P+Q	1,192.54	1,048.57	1,002.60	2,030.13	1,909.87	2,199.27	3,488.67

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	3,193.57	3,193.57	3,193.57	3,862.10	3,862.10
经营活动支出	B	77.25	77.25	77.25	81.93	81.93
支付的各项税费	C	626.06	626.06	626.06	838.62	881.94
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,490.26	2,490.26	2,490.26	2,941.55	2,898.23
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				6,000.00	1,300.00
偿还银行借款本金	L	2,000.00				
支付债券利息	M	202.5	202.5	202.5	202.5	29.25
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	-2,202.50	-202.5	-202.50	-6,202.50	-1,329.25
四、期初现金	P	3,488.67	3,776.43	6,064.19	8,351.95	5,091.00
期内现金变动	Q=D+G+O	287.76	2,287.76	2,287.76	-3,260.95	1,568.98
五、期末现金	R=P+Q	3,776.43	6,064.19	8,351.95	5,091.00	6,659.98

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目 2024 年 8 月已发行专项债券 6,000.00 万元，利息为 2.40%，期限为 30 年，债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；本次拟发行专项债券 1,300.00 万元，假设利率为 4.5%，期限为 30 年，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	应付利息	还本付息合 计
2024 年	-	6,000.00	-	6,000.00	-	-
2025 年	6,000.00	1,300.00	-	7,300.00	173.25	173.25
2026 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2027 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2028 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2029 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2030 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2031 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2032 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2033 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2034 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2035 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2036 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2037 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2038 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2039	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50

债券存续期 年	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
2040 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2041 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2042 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2043 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2044 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2045 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2046 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2047 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2048 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2049 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2050 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2051 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2052 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2053 年	7,300.00	-	-	7,300.00	202.50	202.50
2054 年	7,300.00	-	6,000.00	1,300.00	202.50	6,202.50
2055 年	1,300.00	-	1,300.00	-	29.25	1,329.25
合计		7,300.00	7,300.00		6,075.00	13,375.00

2、银行借款

拟通过银行融资 19,000.00 万元，利率 4.90%，银行借款还本付息情况如下：

表 4 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

债券存续期 年	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
2026 年	-	19,000.00		19,000.00	465.50	465.50
2027 年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2028 年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00

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
2029年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2030年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2031年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2032年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2033年	19,000.00			19,000.00	931.00	931.00
2034年	19,000.00		1,000.00	18,000.00	906.50	1,906.50
2035年	18,000.00		1,000.00	17,000.00	857.50	1,857.50
2036年	17,000.00		1,000.00	16,000.00	808.50	1,808.50
2037年	16,000.00		1,000.00	15,000.00	759.50	1,759.50
2038年	15,000.00		1,000.00	14,000.00	710.50	1,710.50
2039年	14,000.00		1,000.00	13,000.00	661.50	1,661.50
2040年	13,000.00		1,000.00	12,000.00	612.50	1,612.50
2041年	12,000.00		1,000.00	11,000.00	563.50	1,563.50
2042年	11,000.00		1,000.00	10,000.00	514.50	1,514.50
2043年	10,000.00		1,000.00	9,000.00	465.50	1,465.50
2044年	9,000.00		2,000.00	7,000.00	392.00	2,392.00
2045年	7,000.00		2,000.00	5,000.00	294.00	2,294.00
2046年	5,000.00		2,000.00	3,000.00	196.00	2,196.00
2047年	3,000.00		1,000.00	2,000.00	122.50	1,122.50
2048年	2,000.00		2,000.00	-	49.00	2,049.00
合计		19,000.00	19,000.00		14,896.00	33,896.00

(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 58,089.73 万元，融资本息合计 47,271.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.23。

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

项目投资建设过程中可能会存在组织管理方面的风险，即由于组织管理、经营决策不当而引起的风险，将导致外部配套条件发生重大变化、造价不合理、工期延长等风险。

（二）与项目收益相关的风险

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，项目运营管理水平可能导致运营成本增加，进而影响项目收益。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

历城区农村生活污水治理提升工程项目主管部门为山东历城城市发展集团有限公司，项目单位为济南同晟环保

水务有限公司，本次拟申请专项债券 0.13 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

《济南市“十四五”水务发展规划》提出：“污水收集与处理设施进一步完善。历城区部分区域排水设施尚未完全、水系水生态问题时有发生，亟需按照济南市“十四五”水务发展规划要求进行完善。

2、项目实施的公益性

本工程项目为城市基础设施，是一项保护环境，创建文明城市，为后代造福的公共事业，是以服务于社会为主要目的，是改善环境的必要条件。雨污分流工程的建设符合我国环境保护国策，对社会各方面极具影响。本工程实施后，可以有效地提升周边环境，保护人民的身体健康，促进城市发展。同时为市民提供便利的生活条件与舒适的生活环境。

3、项目实施的收益性

项目建成投入运营后，可产生明确的农村生活污水处理费现金流入、中水销售现金流入、工业污水处理现金流入等，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4、项目建设投资合规性

项目符合国家有关法律、法规及规范，以及贯彻国家有关基础设施建设的规定，并已取得立项批复，建设投资合规。

5、项目成熟度

2024年6月28日，该项目取得山东省建设项目备案证明。（项目代码：2406-370112-04-01-421593）。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 40,841.25 万元，其中，项目单位自有资金 14,541.25 万元，已发行专项债券 6000 万元，本次拟发行专项债券 1,300.00 万元，拟通过银行融资 19,000.00 万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目经济评价采用国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）《投资项目可行性研究指南（试用版）》所规定的原则与方法进行。在市场分析、建设内容和规模、工程建设方案和产品方案等基础上来进行项目的财务评价，收入成本预测合理。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目本次申请债券资金 1300 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

（1）项目偿债计划

本次拟发行债券为三十年期固定利率，每半年付息一次，到期一次偿还本金。项目偿债计划符合专项债券特征，偿债金额与每年运营收益相匹配，发行期内各阶段均可顺利还款，项目偿债计划合理可行。

（2）偿债风险

①经营风险

由于市场情况存在一定的不确定性，项目运营过程管理存在一定风险。

②财务风险

项目财务风险主要表现在应收账款上，由于项目租金较多，如管理不善，后期可能存在欠费现象。

10、绩效目标合理性

依据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 58,089.73 万

元，融资本息合计 47,271.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.23，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。