

济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程 实施方案

项目单位：济南市长清区城乡水务局

主管部门：济南市长清区城乡水务局

财政部门：济南市长清区财政局

2025年4月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程

（二）立项单位

本项目的立项单位为济南市长清区城乡水务局。

济南市长清区城乡水务局，负责人：张峰，统一社会信用代码 11370113MB28682926，机构类型：机关，注册地址：济南市长清区清河街 1200 号。

（三）项目规划审批

1、2024 年 4 月 28 日，济南市长清区行政审批服务局出具《济南市长清区行政审批服务局关于济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程可行性研究报告的批复》（济长行审工程投资〔2024〕6 号）。

（四）项目规模与主要内容

该项目涉及长清区万德街道、归德街道、马山镇、双泉镇等 8 个街镇。主要对现状大坝、溢洪道、放水洞等进行维修加固。1、保安全维修加固塘坝 86 座，其中崮云湖街道 2 座，归德街道 7 座，马山镇 4 座，双泉镇 8 座，万德街道 23 座，五峰山街道 11 座，孝里街道 10 座，张夏街道 21 座。2、维修治理小型水库 38 座，其中崮云湖街道 1 座，归德街道 3 座，马

山镇 1 座，双泉镇 4 座，万德街道 18 座，五峰山街道 1 座，孝里街道 7 座，张夏街道 3 座。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 4 月至 2025 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 《水利水电工程可行性研究报告编制规程》（SL618-2021）。

2. 《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）。

3. 《水利工程管理单位定岗标准（试点）》。

4. 《水利工程维修养护定额标准》。

5. 《水库大坝安全管理条例》（国务院 2018.3.19）。

6、济南市同类工程造价情况。

（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 8,716.10 万元，其中，项目单位自有资金 3,556.10 万元，本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，后续拟

专项债券 3,160.00 万元(预计后续发行债券金额但不代表发行承诺)。

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	8,716.10	100.00%	
一、资本金	3,556.10	40.80%	
（一）自有资金	3,556.10	40.80%	
（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）	5,160.00	59.20%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	2,000.00	22.95%	
（三）后续拟发行专项债券	3,160.00	36.25%	
（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	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	59,228.75			1,741.53	1,741.53	1,741.53	1,741.53
经营活动支出	B	39,846.55			1,303.16	1,303.16	1,303.16	1,303.16
支付的各项税费	C	2,835.41			-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	16,546.80	-	-	438.37	438.37	438.37	438.37
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	8,600.00	1,000.00	7,600.00				
流动资金支出	F	-		-				
投资活动现金净流量	G=-E-F	-8,600.00	-1,000.00	-7,600.00	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	3,556.10	1,000.00	2,556.10				
专项债券	I	5,160.00		5,160.00		-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	5,160.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	6,966.00	-	116.10	232.20	232.20	232.20	232.20
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	-3,409.90	1,000.00	7,600.00	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20
四、期初现金	P		-	-	-	206.17	412.34	618.51
期内现金变动	Q=D+G+O	4,536.90	-	-	206.17	206.17	206.17	206.17
五、期末现金	R=P+Q	4,536.90	-	-	206.17	412.34	618.51	824.68

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,741.53	1,828.61	1,828.61	1,828.61	1,828.61	1,828.61
经营活动支出	B	1,303.16	1,312.53	1,312.53	1,312.53	1,312.53	1,312.53
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	438.37	516.08	516.08	516.08	516.08	516.08
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	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20
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	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20
四、期初现金	P	824.68	1,030.85	1,314.73	1,598.60	1,882.48	2,166.35
期内现金变动	Q=D+G+O	206.17	283.88	283.88	283.88	283.88	283.88
五、期末现金	R=P+Q	1,030.85	1,314.73	1,598.60	1,882.48	2,166.35	2,450.23

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,920.04	1,920.04	1,920.04	1,920.04	1,920.04	2,016.04
经营活动支出	B	1,322.38	1,322.38	1,322.38	1,322.38	1,322.38	1,332.71
支付的各项税费	C	34.44	121.72	95.25	95.25	95.25	125.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	563.23	475.94	502.41	502.41	502.41	557.91
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	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20
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	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20
四、期初现金	P	2,450.23	2,781.26	3,024.99	3,295.20	3,565.42	3,835.63
期内现金变动	Q=D+G+O	331.03	243.74	270.21	270.21	270.21	325.71
五、期末现金	R=P+Q	2,781.26	3,024.99	3,295.20	3,565.42	3,835.63	4,161.33

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	2,016.04	2,016.04	2,016.04	2,016.04	2,116.84	2,116.84
经营活动支出	B	1,332.71	1,332.71	1,332.71	1,332.71	1,343.56	1,343.56
支付的各项税费	C	125.42	125.42	125.42	125.42	157.10	157.10
经营活动现金净流量	D=A-B-C	557.91	557.91	557.91	557.91	616.17	616.17
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	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=I+J+K+L-M-N	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20
四、期初现金	P	4,161.33	4,487.04	4,812.74	5,138.45	5,464.16	5,848.13
期内现金变动	Q=D+G+O	325.71	325.71	325.71	325.71	383.97	383.97
五、期末现金	R=P+Q	4,487.04	4,812.74	5,138.45	5,464.16	5,848.13	6,232.10

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	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	2,116.84	2,116.84	2,116.84	2,222.69	2,222.69	2,222.69	2,222.69	2,222.69
经营活动支出	B	1,343.56	1,343.56	1,343.56	1,354.96	1,354.96	1,354.96	1,354.96	1,354.96
支付的各项税费	C	157.10	157.10	157.10	190.37	190.37	190.37	190.37	219.39
经营活动现金净流量	D=A-B-C	616.17	616.17	616.17	677.36	677.36	677.36	677.36	648.34
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	-	-	-	-	-	-	-	5,160.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	
支付债券利息	M	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	116.10
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	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-232.20	-5,276.10
四、期初现金	P	6,232.10	6,616.07	7,000.05	7,384.02	7,829.18	8,274.34	8,719.50	9,164.66
期内现金变动	Q=D+G+O	383.97	383.97	383.97	445.16	445.16	445.16	445.16	-4,627.76
五、期末现金	R=P+Q	6,616.07	7,000.05	7,384.02	7,829.18	8,274.34	8,719.50	9,164.66	4,536.90

（二）应付本息情况

1、本期拟发行专项债券

本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，后续拟专项债券 3,160.00 万元（预计后续发行债券金额但不代表发行承诺），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 本期拟发行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
2025 年		2,000.00		2,000.00	4.50%	45.00	45.00
2026 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2027 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2028 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2029 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2030 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2031 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2032 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2033 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2034 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2035 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2036 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2037 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2038 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2039 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2040 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00

2041 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2042 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2043 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2044 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2045 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2046 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2047 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2048 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2049 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2050 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2051 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2052 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2053 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2054 年	2,000.00			2,000.00	4.50%	90.00	90.00
2055 年	2,000.00		2,000.00	-	4.50%	45.00	2,045.00
合计		2,000.00	2,000.00			2,700.00	4,700.00

表 4 后续拟发行专项债券还本付息情况（单位：万元）
（预计后续发行债券金额但不代表发行承诺）

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
2025 年	-	3,160.00		3,160.00	4.50%	71.10	71.10
2026 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2027 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2028 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2029 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2030 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2031 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2032 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2033 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20

2034 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2035 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2036 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2037 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2038 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2039 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2040 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2041 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2042 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2043 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2044 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2045 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2046 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2047 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2048 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2049 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2050 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2051 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2052 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2053 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2054 年	3,160.00			3,160.00	4.50%	142.20	142.20
2055 年	3,160.00		3,160.00	-	4.50%	71.10	3,231.10
合计		3,160.00	3,160.00	-		4,266.00	7,426.00

(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 16,546.80 万元，融资本息合计 12,126.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36 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

由于该项目的施工规模大、覆盖面积广、水土工程较多，因此项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术和管理水平等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与项目收益相关的风险

本项目多为水土工程，由于自然原因工程后期可能出现损

坏、大修等情况，影响水利工程的供水稳定性，从而对项目收益带来不确定性。

风险控制措施：通过定期对工程进行检查、对河道进行清理，以保证其及时得到养护，从而平稳运行。以此来降低年供水量下降等不确定因素对项目收益的影响。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程，项目单位为济南市长清区城乡水务局，本次拟申请专项债券 2,000.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

塘坝工程是农村重要水利基础设施，是农村水旱灾害防御工程体系的重要组成部分。现状因受益村管护投入不足，塘坝工程长期失管失修，老化退化严重，病险问题较为突出，成为济南市水旱灾害防御工作的短板和薄弱环节。实施病险塘坝保安全加固治理，消除病险隐患，提高塘坝防洪能力，是保障塘坝工程安全运行和下游群众生命财产安全的重要举措。增强塘坝拦洪削峰、蓄水兴利能力，完善防溺水设施。建立病险塘坝动态清零机制，及时消除病险隐患，切实保障工程安全、效益

发挥，充分拦蓄地表水、涵养地下水，有效改善水生态环境。同时，做好防溺水警示和防护设施设置工作。

2、项目实施的公益性

长清区小型水利工程主要分布在泰山山脉北麓，对涵养泰山山脉水源，维护区域水循环平衡、改善区域生态环境方面具有至关重要的作用。同时在防御洪水、蓄水灌溉、供水等方面发挥着重要作用。保障小型水利工程安全运行，筑牢乡村抵御自然灾害防线，是国家乡村振兴战略的要求，亦是认真贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展的要求。

3、项目实施的收益性

本项目的收益主要为灌溉用水收入、工业用水收入。收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

4、项目建设投资合规性

（1）2024 年 4 月 28 日，济南市长清区行政审批服务局出具《济南市长清区行政审批服务局关于济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程可行性研究报告的批复》（济长行审工程投资〔2024〕6 号）。

5、项目成熟度

本项目取得了济南市长清区行政审批服务局出具的《济南

市长清区行政审批服务局关于济南市长清区小型水利工程保安全加固治理工程可行性研究报告的批复》（济长行审工程投资〔2024〕6号）。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 8,716.10 万元，其中，项目单位自有资金 3,556.10 万元，本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，后续拟专项债券 3,160.00 万元（预计后续发行债券金额但不代表发行承诺）。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收益来源主要为灌溉用水收入、工业用水收入，成本包括工资及福利费、工程维修养护费、工程管理费、其他费用等，收益预测较为合理。

8、债券资金需求合理性

本项目于 2024 年 4 月开工建设，预计 2025 年 12 月竣工。根据项目工程进度，2025 年债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

工期拖延风险：项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术和管理水平等也会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目

净收益减少。

风险控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

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，以及多个细化的二级、三级指标，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

（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16,546.80万元，融资本息合计为12,126.00万元，项目本息覆盖倍数为1.36倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款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。