

济宁市曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程 实施方案



2025 年 11 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程（以下简称“本项目”）。

（二）立项单位

曲阜市水务局。负责人：刘立文；注册地址：曲阜市正南门外神道路4号；统一社会信用代码：11370881004339773H。

（三）项目规划审批

2025年1月14日，曲阜市行政审批服务局出具《关于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程可行性研究报告的批复》（曲审政投〔2025〕6号）。

2025年1月15日，曲阜市自然资源和规划局出具《关于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程项目无需出具用地和规划手续的说明》（曲自然资函〔2025〕8号）。

2025年1月15日，曲阜市行政审批服务局出具《关于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程建设用地规划许可证的说明》（曲审规函〔2025〕4号）。

2025年1月15日，曲阜市行政审批服务局出具《关于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施建设工程建设工程规划许可证的说明》（曲审规函〔2025〕5号）。

2025年1月15日，济宁市生态环境局（曲阜）出具《关

于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程项目环评办理情况的说明》（济环曲函〔2025〕4号）。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目主要包括对险河清淤疏挖，清淤疏挖河道 8.95km，疏挖土方 54.98 万立方米，本工程新增蓄水规模为 300 万立方米，影响红旗闸灌区和耕地面积 3 万亩。新筑及加高培厚堤防 5.04km。护砌总长度 5.80km。新建穿堤涵洞 2 座、改建穿堤洞 3 座，拆除漫水桥 1 座、改建漫水桥 2 座、新建生产桥 1 座，改建挡水堰 1 座，维修加固挡水堰 2 座，恢复其涵养水源的功能。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 10 月至 2026 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 山东省水利厅鲁水建字〔2015〕3 号文颁发的《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》；

2. 山东省水利厅鲁水建字〔2016〕5 号文发布的“山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知”；

3. 山东省水利厅鲁水建函〔2019〕33 号文发布的“山东省水利厅关于调整山东省水利水电工程计价依据增值税计算

标准的通知”；

4. 山东省水利厅鲁水建函字〔2021〕27号文颁发的《山东省水利厅关于调整山东省水利水电工程安全文明生产措施费计算办法的通知》；

5. 山东省水利厅鲁水建字〔2009〕38号文发布的“关于贯彻水利部《水利工程质量检测管理规定》有关工作的通知”；

6. 项目单位提供的其他资料等。

（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 8,131.81 万元，其中，项目单位自有资金 4,131.81 万元，已发行专项债券 1,200.00 万元，本期拟发行专项债券 2,800.00 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	8,131.81	100.00%	
一、资本金	4,131.81	50.81%	
（一）自有资金	4,131.81	50.81%	
（二）专项债券			

资金来源	金额（万元）	占比	备注
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）	4,000.00	49.19%	
（一）已发行专项债券	1,200.00	14.76%	
（二）本期拟发行专项债券	2,800.00	34.43%	
（三）后续拟发行专项债券			
（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	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	13,087.62			410.40	410.40	410.40	410.40	410.40	410.40
经营活动支出	B	2,025.01			69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83
支付的各项税费	C									
经营活动现金净流量	D=A-B-C	11,062.61			340.57	340.57	340.57	340.57	340.57	340.57
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	8,131.81	6,031.81	2,100.00	-					
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G=-E-F	-8,131.81	-6,031.81	-2,100.00						
三、融资活动产生的现金	—									
资本金 (自有资金)	H	4,131.81	2,031.81	2,100.00						
专项债券	I	4,000.00	4,000.00							
银行借款	J									
偿还债券本金	K	4,000.00								
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	4,242.12			146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28
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	-110.31	6,031.81	2,100.00	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28
四、期初现金	P					194.29	388.58	582.88	777.17	971.46
期内现金变动	Q=D+G+O	2,820.49			194.29	194.29	194.29	194.29	194.29	194.29
五、期末现金	R=P+Q	2,820.49			194.29	388.58	582.88	777.17	971.46	1,165.75

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。

表 2 项目资金测算平衡表 (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	410.40	410.40	410.40	410.40	451.44	451.44	451.44	451.44
经营活动支出	B	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	340.57	340.57	340.57	340.57	381.61	381.61	381.61	381.61
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	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28
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	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28
四、期初现金	P	1,165.75	1,360.04	1,554.34	1,748.63	1,942.92	2,178.25	2,413.58	2,648.92
期内现金变动	Q=D+G+O	194.29	194.29	194.29	194.29	235.33	235.33	235.33	235.33
五、期末现金	R=P+Q	1,360.04	1,554.34	1,748.63	1,942.92	2,178.25	2,413.58	2,648.92	2,884.25

表 2 项目资金测算平衡表 (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	451.44	451.44	451.44	451.44	451.44	451.44	496.58	496.58
经营活动支出	B	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	381.61	381.61	381.61	381.61	381.61	381.61	426.75	426.75
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	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28
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	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28
四、期初现金	P	2,884.25	3,119.58	3,354.91	3,590.24	3,825.58	4,060.91	4,296.24	4,576.71
期内现金变动	Q=D+G+O	235.33	235.33	235.33	235.33	235.33	235.33	280.47	280.47
五、期末现金	R=P+Q	3,119.58	3,354.91	3,590.24	3,825.58	4,060.91	4,296.24	4,576.71	4,857.18

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	496.58	496.58	496.58	496.58	496.58	496.58	496.58
经营活动支出	B	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83	69.83
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75
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							4,000.00
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28	146.28
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	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-146.28	-4,146.28
四、期初现金	P	4,857.18	5,137.66	5,418.13	5,698.60	5,979.07	6,259.54	6,540.02
期内现金变动	Q=D+G+O	280.47	280.47	280.47	280.47	280.47	280.47	-3,719.53
五、期末现金	R=P+Q	5,137.66	5,418.13	5,698.60	5,979.07	6,259.54	6,540.02	2,820.49

（二）应付本息情况

本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 1,200.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.39%，本期拟发行专项债券 2,800.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.20%。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	应付利息	还本付息 合计
2025 年		4,000.00		4,000.00		
2026 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2027 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2028 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2029 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2030 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2031 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2032 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2033 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2034 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2035 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2036 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2037 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2038 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2039 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2040 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2041 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2042 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2043 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2044 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28

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
2045 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2046 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2047 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2048 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2049 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2050 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2051 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2052 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2053 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2054 年	4,000.00			4,000.00	146.28	146.28
2055 年	4,000.00		4,000.00		146.28	4,146.28
合计		4,000.00	4,000.00		4,388.40	8,388.40

（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 11,062.61 万元，融资本息合计为 8,388.40 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.32 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、项目投资风险

本项目从设计到施工有一定的周期，涉及的环节也较多，在此期间，如果出现一些人力不可抗拒的意外事件，或某个环节出现问题，或对市场预测出现偏差，或整个宏观经济形势发生较大变化，都将会影响项目的进展或效益。

2、工程及进度勘察不到位，将会导致项目建设期间工程量变更、工期拖长、投资增加。应坚持公开、公平、公正的原则，选择资质符合要求、业绩优良的勘察设计单位、施工单位及监理单位，对项目的建设全面负责。

3、施工及监管不到位。项目建设及运营期间，工程进度拉长、建设质量低劣、影响项目功能的有效发挥。应成立专门的监管小组，负责项目施工过程中的监督与管理。

4、自然风险

自然风险主要指自然、气候等环境因素变化引起的自然灾害对工程造成的直接或间接威胁，从而对项目建设者和经营者造成经济上的损失。自然风险因素主要包括:火灾风险、风暴风险、洪水风险、雪灾风险、气温风险。本项目所在地济宁市曲阜市地处温带大陆性季风气候，春季干燥少雨，多西南风、南风，夏季酷热多雨，秋季天高气爽。工程地质条

件较好，无不良和物理地址现象，施工条件较好。工程自然风险，主要表现为施工时遇到雨季导致工期延误风险，选好施工时间，避开雨季，做好雨季准备工作。

（二）与项目收益相关的风险

项目收益对收入较为敏感，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。本项目投资大、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。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程项目，项目单位为曲阜市水务局，本次拟申请发行专项债券 2,800.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1.项目实施的必要性

（1）是现代水网建设的需要

党的十九届五中全会明确提出，实施国家水网重大工程。2022 年 1 月 28 日，省政府以鲁政字〔2022〕22 号印发实施《山东现代水网建设规划》。曲阜市现代水网是对党中央及省决策部署的贯彻落实。《曲阜市现代水网规划》构建“泗沂

为魂、圣湖为心、八脉共孕、五水共存”的现代水网布局，总体概括为“一湖两河八脉”。险河为曲阜市现代水网规划总体布局“一湖两河八脉”中的“八脉”之一，是曲阜市境内泗河的最大支流，在防洪除涝、城市水生态景观等方面起着举足轻重的作用，因此，险河在曲阜市现代水网布局中占据重要地位。实施险河治理不仅是完善区域防控排涝体系的需要，更是曲阜市现代水网建设的需要。

（2）是曲阜市社会经济发展的需要

险河流经曲阜市吴村镇、石门山镇、王庄镇，两岸现状既有乡镇驻地、村庄，工矿企业，又有大量农田，区域内土地肥沃。随着经济社会的发展，人民生活水平的不断提高以及社会财富积累的日益增长，一旦遭遇洪水灾害，将会造成巨大经济损失。为了保障该区域经济社会的发展及人民生命、财产的安全，恢复防洪能力，减少因洪水灾害造成的损失，促进经济、社会 and 环境的协调发展，进行险河治理工程是十分必要的。此外，《曲阜文化国际慢城规划》把险河定位为“慢行之都”的“生态河道+丰产河道+文化河道+活力河道”，通过创建区域河道生态整治范例，打造未来国际慢城直通走廊。险河治理工程可为曲阜市文化慢城规划的实施奠定良好的工程基础。

（3）改善周边农业灌溉条件，助推乡村振兴

通过实施本项目，结合最新灌溉模式科学合理的灌溉，可以有效提高水的利用率，增加耕地灌溉面积，提高单位面积产量，生产条件也将得到极大的改善，土地生产率及劳动生产率大大提高。同时促进农业生产户向集约化经营方向发展，农民的生活水平也将得到很大的提高。

2.项目实施的公益性

本项目为重要民生工程，不仅关乎险河流域防洪安全，同时对促进河道沿线区域社会经济发展都有着重要意义。实施本项目，能发挥蓄水灌溉效益，有利于地区经济、社会和环境的协调发展，对促进当地生态文明建设具有重要的意义。本项目符合土地利用规划要求，具有显著的环境效益。

3.项目实施的收益性

通过与运营成本对比分析，本项目实施的收益性可观。

4.项目建设投资合规性

项目的建设符合国家和地方发展规划的要求，对促进地方经济和国民经济的发展具有积极的推动作用。曲阜市行政审批服务局做出《关于曲阜市险河流域灌溉提升基础设施工程可行性研究报告的批复》（曲审政投〔2025〕6号），对建设地点、建设内容及规模、总投资及资金来源和建设年限进行了批复。因此本项目建设投资合规。

5.项目成熟度

本项目的建设符合国家和地市产业政策，符合城市总体规划要求。项目属于社会公益性建设项目，具有一定的自身收益，项目建成后，将产生较好的社会效益。因此从项目实施角度分析，本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 4,131.81 万元，占总投资 50.81% ，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 4,000.00 万元，占总投资 49.19 %，资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 8,131.81 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是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

项目收入是在结合项目区域周边地区相同业务基础上，参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)规定的原则和要求进行预测，估算数据合理。

8.债券资金需求合理性

本项目资本金 4,131.81 万元，占总投资 50.81% ，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 4,000.00 万元，占总投资 49.19 %，项目资本金与发行专项债券持平。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及应对措施

本项目收入来源为农业灌溉收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑本项目的运营期收入，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。

本项目投资大、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，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，曲阜市财政拟通过提供财政补助等方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10.绩效目标合理性

绩效目标设定明确，数量指标及效益指标均予数字量化，可考核性强；质量指标能够准确衡量实际工作的需要。因此本项目有明确的绩效目标，绩效目标与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相匹配，绩效目标做到了细化、量化，具有科学性、前瞻性。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 11,062.61 万元，融资本息合计为 8,388.40 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.32 倍。项目可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。

项目建成后能带动当地经济及相关产业的发展。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，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。