

济南市商河县城区内涝综合治理工程  
项目实施方案

项目单位：商河县水务局

财政部门：商河县财政局

2025 年 4 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

商河县城区内涝综合治理工程

### （二）立项单位

本项目的立项单位为商河县水务局，统一社会信用代码：113701264931606187，负责人：路晓彦，地址：山东省济南市商河县银河路 88 号，法人类型：机关法人。

### （三）项目规划审批

1、2021 年 12 月 13 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程可行性研究报告的批复》（商发改〔2021〕103 号）。

2、2022 年 8 月 18 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程（一期）初步设计和投资概算的批复》（商发改〔2022〕66 号）。

3、2023 年 11 月 2 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于同意商河县城区内涝综合治理工程（一期）初步设计和投资概算变更的批复》（商发改〔2023〕66 号）。

4、2024 年 5 月 11 日，本项目取得济南市生态环境局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程环境影响报告的批复》（济商环报告表〔2024〕020 号）。

5、2024 年 5 月 31 日，本项目取得商河县发展和改革局

出具《关于商河县城区内涝综合治理工程（二期）初步设计和投资概算的批复》（商发改〔2024〕38号）。

#### （四）项目规模与主要建设内容

积水点改造工程：17处积水点改造，工程措施包括增加雨水管道及附属构筑物、疏通现状雨水管。市政排水管道清淤检测修复工程：对城区 95.2km 现状雨水管道清淤检测，其中需清淤管道约 72.4km，雨水口清淤 3623 个，对约 7.9km 管段进行整体修复，局部修复约 2389 处。新建及改造排水管道工程：新建及改造 DN300~1500 排水管道及其附属设施 14.28km。排水检查井改造提升工程：包括检查井防坠设施补充安装 3713 个，检查井凹陷提升 230 个。新建或改建调蓄湖工程：新建及改建雨洪调蓄湖及其排水通道工程 5 处。河道清淤工程：河道清淤及边坡整理 57637m。闸站新建及改造工程：新建闸门 3 座，改建泵站 1 座，维修闸门 9 座，维修泵站 2 座。智慧化建设工程：通过信息化建设手段实现闸门、泵站等远程自动化控制，安装水位计、雨量计、流量计等前端传感器实现前端数据检测，利用自动化控制技术、人工智能技术及物联网技术等先进的信息化手段构建综合调度决策系统实现排水精准调度与控制。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 11 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、 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
- 2、 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）；
- 3、 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）；
- 4、 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；
- 5、 《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- 6、 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 7、 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 8、 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 9、 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。
- 10、 工程设计说明书及图纸。
- 11、 国家和省级主管部门颁发的有关法令、制度、规程。
- 12、 本项目的可行性研究报告。

### **（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 24,545.37 万元，其中，项目单位自有资金 16,895.37 万元，已发行专项债券 5,200.00 万元，已调整专项债券 1,000.00 万元，本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，后续拟发行专项债券 450.00 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

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	24,545.37	100.00%	
一、资本金	16,895.37	68.83%	
（一）自有资金	16,895.37	68.83%	
（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）	7,650.00	31.17%	
（一）已发行专项债券	5,200.00	21.20%	
（二）已调整使用专项债券	1,000.00	4.07%	
（三）本期拟发行专项债券	1,000.00	4.07%	
（四）后续拟发行专项债券	450.00	1.83%	
（五）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 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2023 年及以前年度	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	24,668.33	-	-	-	602.26	679.91	835.22	835.22
经营活动支出	B	7,437.65	-	-	-	218.63	218.63	218.63	218.63
支付的各项税费	C	-							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	17,230.68	-	-	-	383.63	461.28	616.59	616.59
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	24,415.50	3,739.19	5,405.02	15,271.29	-	-	-	
流动资金支出	F	-							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-24,415.50	-3,739.19	-5,405.02	-15,271.29	-	-	-	
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金（自有资金）	H	16,895.37	3,739.19	3,205.02	9,951.16	-	-	-	
专项债券	I	7,650.00		2,200.00	5,450.00	-	-	-	
银行借款	J	-		-	-	-	-	-	
偿还债券本金	K	7,650.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	5,349.70	-	-	129.87	204.99	204.99	204.99	204.99
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	11,545.67	3,739.19	5,405.02	15,271.29	-204.99	-204.99	-204.99	-204.99
四、期初现金	P		-	-	-	-	178.64	434.93	846.53
期内现金变动	Q=D+G+O	4,360.85	-	-	-	178.64	256.29	411.60	411.60
五、期末现金	R=P+Q	4,360.85	-	-	-	178.64	434.93	846.53	1,258.13

(续) 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	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22
经营活动支出	B	218.63	229.66	229.66	229.66	229.66	229.66	241.16
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	616.59	605.56	605.56	605.56	605.56	605.56	594.06
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	-	-	-	-	-	1,000.00	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	204.99	204.99	204.99	204.99	204.99	184.99	164.99
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	-204.99	-204.99	-204.99	-204.99	-204.99	-1,184.99	-164.99
四、期初现金	P	1,258.13	1,669.73	2,070.30	2,470.87	2,871.44	3,272.01	2,692.58
期内现金变动	Q=D+G+O	411.60	400.57	400.57	400.57	400.57	-579.43	429.07
五、期末现金	R=P+Q	1,669.73	2,070.30	2,470.87	2,871.44	3,272.01	2,692.58	3,121.65

(续) 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	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22
经营活动支出	B	241.16	241.16	241.16	241.16	253.14	253.14	253.14
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	594.06	594.06	594.06	594.06	582.08	582.08	582.08
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	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99
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	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99
四、期初现金	P	3,121.65	3,550.72	3,979.79	4,408.86	4,837.93	5,255.02	5,672.11
期内现金变动	Q=D+G+O	429.07	429.07	429.07	429.07	417.09	417.09	417.09
五、期末现金	R=P+Q	3,550.72	3,979.79	4,408.86	4,837.93	5,255.02	5,672.11	6,089.20



(续) 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	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22
经营活动支出	B	253.14	253.14	265.81	265.81	265.81	265.81	265.81
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	582.08	582.08	569.41	569.41	569.41	569.41	569.41
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	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99	164.99
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	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99	-164.99
四、期初现金	P	6,089.20	6,506.29	6,923.38	7,327.80	7,732.22	8,136.64	8,541.06
期内现金变动	Q=D+G+O	417.09	417.09	404.42	404.42	404.42	404.42	404.42
五、期末现金	R=P+Q	6,506.29	6,923.38	7,327.80	7,732.22	8,136.64	8,541.06	8,945.48

(续) 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	835.22	835.22	835.22	835.22	835.22
经营活动支出	B	279.13	279.13	279.13	279.13	279.13
支付的各项税费	C					
经营活动现金净流量	D=A-B-C	556.09	556.09	556.09	556.09	556.09
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	-	-	-	2,200.00	4,450.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	164.99	164.99	164.99	164.99	55.12
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	-164.99	-164.99	-164.99	-2,364.99	-4,505.12
四、期初现金	P	8,945.48	9,336.58	9,727.68	10,118.78	8,309.88
期内现金变动	Q=D+G+O	391.10	391.10	391.10	-1,808.90	-3,949.03
五、期末现金	R=P+Q	9,336.58	9,727.68	10,118.78	8,309.88	4,360.85

(二) 应付本息情况

1、专项债券

本项目 2024 年 12 月已发行专项债券 1,200.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.27%；2024 年 12 月已调整使用 2024 年山东省政府专项债券（二期）1,000.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.75%；2025 年 3 月已发行专项债券 4,000.00 万元，本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，后续拟发行专项债券 450.00 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	-	2,200.00	-	2,200.00	-	-
2025 年	2,200.00	5,450.00	-	7,650.00	129.87	129.87
2026 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2027 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2028 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2029 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2030 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2031 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2032 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2033 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2034 年	7,650.00	-	-	7,650.00	204.99	204.99
2035 年	7,650.00	-	1,000.00	6,650.00	184.99	1,184.99
2036 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99

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
2037 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2038 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2039 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2040 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2041 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2042 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2043 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2044 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2045 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2046 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2047 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2048 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2049 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2050 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2051 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2052 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2053 年	6,650.00	-	-	6,650.00	164.99	164.99
2054 年	6,650.00	-	2,200.00	4,450.00	164.99	2,364.99
2055 年	4,450.00	-	4,450.00	-	55.12	4,505.12
合计		7,650.00	7,650.00		5,349.70	12,999.70

### （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 17,230.68 万元，融资本息合计 12,999.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.33。

### 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**

项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的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），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**

#### **1、运营收入变化风险**

通过敏感性分析表，可以看出各因素都影响财务经济指标，其中灌溉收入影响最大，因此合理确定产品价格即水价可否达到理想幅度，是项目能否可行的关键因素。

风险控制措施：

因此科学合理确定收费标准是关键，它直接关系到企业的经济效益，与此同时合理控制基建投资，保证处理量，也要降低成本。

## **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。

风险控制措施：

加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平。建立健全供水安全应急机制，提高安全事件处置能力，降低突发事件对运营管理的影响。

## **3、利率波动风险**

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流

动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

## **六、项目事前绩效评估**

### **（一）项目概况**

商河县城区内涝综合治理工程项目项目单位为商河县水务局。本次拟申请专项债券 0.1 亿元用于项目建设。

### **（二）评估内容**

#### **1、项目实施的必要性**

2014 年，习近平就保障国家水安全问题发表了重要讲话，提出了“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”等思路。水是城市的血脉，城市水系是城市生存和发展的基础。党的十九大提出建设人与自然和谐共生的现代化，要提供更多优质生态产品满足人民日益增长的优美生态环境需要；要坚持节约资源和保护环境的基本国策，实行最严格的生态环境保护制度，为人民创造良好生产生活环境，不断增强人民群众获得感。

山东省全面落实国家乡村振兴战略，为推进商河农业农村发展、加速城乡一体化提供了良好机遇。站在国家“新发展理念”的时代背景下，紧抓山东半岛城市群“两圈四区”格局发展契机，商河县对接济南都市圈构建与新旧动能转换区的实施，积极培育节能环保等战略性新兴产业，着力推进现代农业

发展，持续打造宜居、宜业、宜游的人居环境，努力建成经济充满活力、生态环境优美、文化特色鲜明、人民生活幸福的温泉生态城市。

## **2、项目实施的公益性**

本工程水土保持得到全面实施后，将基本控制因工程建设造成的新增水土流失，保证工程施工建设和运行的安全和维护，防止因水土流失引起的危害，并在一定程度上改善了工程地区原有的水土流失及生态环境状况，保护了耕地，改善了当地生产、生活条件，具有显著的社会效益。植物措施的实施，提高了植被覆盖率，对土壤的保土、保肥、保水能力起到促进作用，减少土壤有机质及无机盐的流失，对当地的小气候的改善和维护生态平衡具有积极的意义。

## **3、项目实施的收益性**

本项目实施后，将农田灌溉现金流入、户外广告现金流入及停车费现金流入作为收入来源。本项目可用于资金平衡的项目息前净现金流量为 17,230.68 万元，融资本息合计为 12,999.70 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.33 倍。

## **4、项目投资建设合规性**

2021 年 12 月 13 日，本项目取得商河县城区内涝综合治理工程项目获得商河县发展和改革局《关于商河县城区内涝综



合治理工程项目可行性研究报告的批复》。

## 5、项目成熟度

2022 年 8 月 18 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程（一期）初步设计和投资概算的批复》（商发改〔2022〕66 号）。

2023 年 11 月 2 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于同意商河县城区内涝综合治理工程（一期）初步设计和投资概算变更的批复》（商发改〔2023〕66 号）。

2024 年 5 月 11 日，本项目取得济南市生态环境局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程环境影响报告的批复》（济商环报告表〔2024〕020 号）。

2024 年 5 月 31 日，本项目取得商河县发展和改革局出具《关于商河县城区内涝综合治理工程（二期）初步设计和投资概算的批复》（商发改〔2024〕38 号）。

该项目目前已形成成熟规划设计，项目建设规模合理，设计内容能够符合需求，建设项目与周围环境相协调，建设方案切实可行，投资规模合理。

## 6、项目资金来源和到位可行性

（1）项目自有资本金 16,895.37 万元，由项目单位自筹解决。

（2）本项目已发行专项债券 5,200.00 万元。

(3) 本项目已调整使用专项债券 1,000.00 万元。

(3) 本次拟发行专项债券 1,000.00 万元。

(4) 后续拟发行专项债券 450.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺）。

## **7、项目收入、成本、收益预测合理性**

运营收入、成本的预测基于本项目可行性研究报告及项目实施单位的现行情况，具有合理性。

## **8、债券资金需求合理性**

本项目估算总投资 24,545.37 万元，按照“资金跟着项目走”原则，该项目本次拟发行债券资金 1,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，资金需求符合项目进度，债券具有利率低、还期长等特点，本项目长期收益稳定，适宜使用债券，即保证项目顺利实施，又可带动经济发展具有合理性。

## **9、项目偿债计划可行性和偿债风险点**

项目偿债计划可行性：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，本项目收入具有连续性，债券存续期能够覆盖当年利息，到期还本时可累积足够剩余资金。

偿债风险点及应对措施：

(1) 收益波动风险，本项目未来产生的营业收入，收入与周边经济发展、人口增长情况息息相关，而这些因素具有一定

的不确定性。广泛搜集相关数据，科学选取样本，建立适用于项目实际的预测模型可以降低风险。

(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。加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，可节约项目运营成本、增加项目净收益。

## **10、绩效目标合理性**

根据《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 17,230.68 万元，融资本息合计 12,999.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.33，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。