

烟台市蓬莱区城区排水治理工程 实施方案

项目单位：烟台市蓬莱区政府投资工程建设服务中心

主管部门：烟台市蓬莱区住房和城乡建设局

财政部门：烟台市蓬莱区财政局

2025 年 9 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

蓬莱城区排水治理工程

（二）立项单位

项目立项单位为烟台市蓬莱区政府投资工程建设服务中心，为财政拨款的事业单位，统一社会信用代码为12370684786140709Q，住所：烟台市蓬莱区南关路122号，法定代表人：邹涛，开办资金：37.0265万，宗旨和业务范围：为政府投资工程建设提供服务。承担区政府投资的非营利性建设工程各项规划、计划等编制及项目报批、各项手续办理工作；承担政府投资工程合同的洽谈与签订及施工全过程的协调管理及保修期内的工程保修、纠纷处理；承担全区停车及充电基础设施、海绵城市建设等工作；承担国有土地上房屋征收与补偿的法律、法规等文件贯彻执行和宣传、解释工作；承担编制房屋征收计划、拟定具体项目的补偿方案等工作；承担组织实施区政府为征收主体的国有土地上房屋征收项目的具体工作。

（三）项目规划审批

1、烟台市蓬莱区行政审批服务局《关于蓬莱城区排水治理工程项目可行性研究报告的批复》（烟蓬审批投〔2025〕9号）—2025年2月1日。

2、烟台市蓬莱区自然资源和规划局《关于蓬莱城区排水

治理工程项目用地情况的说明》—2025 年 1 月 26 日；

3、《建设项目环境影响登记表》（备案号：202537068400000009）—2025 年 2 月 10 日。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目拟新建万华路、南环路、停车场周边道路、昌盛路等 4 条道路 DN300-DN1800 雨水管网 17891 米，检查井 223 个，雨水口 592 个，2500x1800 箱涵 604 米，排出口 5 个；对画河上游三里桥塘坝到南关路段进行改线，治理长度约 800 米，新建 100 米 x15 米矩形溢洪道，设置 1#2 级跌水长 73 米，2#1 级跌水长 35 米；更换小皂河、沙河（新）、沙河（旧）等 3 处泵站排水提升泵 6 台，其中“WQ800-8-30kW”4 台、“WQ720-12-37kW”2 台；对城区约 280km 排水管网进行检测清淤；购置“QHV5030XXHOL6 型”移动防汛排涝泵车 2 台及 SPZ4-200 移动便携防汛排涝设备 4 台。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 6 月至 2027 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

2、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社）

- 3、相关行业建设项目概算编制办法
- 4、烟台市材料预算价格
- 5、现行投资估算的有关规定
- 6、建筑工程费用依据本地区最新材料预算价格进行测算调整计取

- 7、当地相关工程的有关资料
- 8、项目建设单位提供的有关基础数据资料
- 9、项目《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 10,241.00 万元，其中，项目单位自有资金 2,241.00 万元，本期拟发行专项债券 2,000.00 万元（拟用作资本金），后续拟发行专项债券 6,000.00 万元（其中 3,000.00 万元用作资本金）。

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	10,241.00	100%	
一、资本金	7,241.00	70.71%	

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（一）自有资金	2,241.00		
（二）专项债券	5,000.00		
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券	5,000.00		
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	3,000.00	29.29%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券			
（三）后续拟发行专项债券	3,000.00		
（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
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	30,827.80				980.00	980.00	980.00	980.00
经营活动支出	B	3,082.78				98.00	98.00	98.00	98.00
支付的各项税费	C	4,584.31				136.50	136.50	136.50	136.50
经营活动现金净流量	D=A-B-C	23,160.71	-	-	-	745.50	745.50	745.50	745.50
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	9,569.00	5,241.00	3,664.00	664.00				
流动资金支出	F	-							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-9,569.00	-5,241.00	-3,664.00	-664.00				
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	2,241.00	241.00	1,000.00	1,000.00				
专项债券	I	8,000.00	5,000.00	3,000.00					
银行借款	J	-							
偿还债券本金	K	8,000.00							
偿还银行借款本金	L	-							
支付债券利息	M	10,080.00	-	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00
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	-7,839.00	5,241.00	3,664.00	664.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00
四、期初现金	P	-	-	-	-	-	409.50	819.00	1,228.50
期内现金变动	Q=D+G+O	5,752.71	-	-	-	409.50	409.50	409.50	409.50
五、期末现金	R=P+Q	5,752.71	-	-	-	409.50	819.00	1,228.50	1,638.00

项目/年度	公式	2032 年	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	980.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,080.45	1,080.45	1,080.45
经营活动支出	B	98.00	102.90	102.90	102.90	102.90	102.90	108.05	108.05	108.05
支付的各项税费	C	136.50	147.53	147.53	147.53	147.53	147.53	159.10	159.10	159.10
经营活动现金净流量	D=A-B-C	745.50	778.57	778.57	778.57	778.57	778.57	813.31	813.31	813.31
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	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00
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	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00
四、期初现金	P	1,638.00	2,047.50	2,490.07	2,932.64	3,375.21	3,817.78	4,260.35	4,737.66	5,214.96
期内现金变动	Q=D+G+O	409.50	442.57	442.57	442.57	442.57	442.57	477.31	477.31	477.31
五、期末现金	R=P+Q	2,047.50	2,490.07	2,932.64	3,375.21	3,817.78	4,260.35	4,737.66	5,214.96	5,692.27

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	1,080.45	1,080.45	1,134.47	1,134.47	1,134.47	1,134.47	1,134.47	1,191.19	1,191.19
经营活动支出	B	108.05	108.05	113.45	113.45	113.45	113.45	113.45	119.12	119.12
支付的各项税费	C	159.10	159.10	171.26	171.26	171.26	171.26	171.26	184.02	184.02
经营活动现金净流量	D=A-B-C	813.31	813.31	849.76	849.76	849.76	849.76	849.76	888.05	888.05
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	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00
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	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00
四、期初现金	P	5,692.27	6,169.57	6,646.88	7,160.64	7,674.40	8,188.16	8,701.93	9,215.69	9,767.74
期内现金变动	Q=D+G+O	477.31	477.31	513.76	513.76	513.76	513.76	513.76	552.05	552.05
五、期末现金	R=P+Q	6,169.57	6,646.88	7,160.64	7,674.40	8,188.16	8,701.93	9,215.69	9,767.74	10,319.79

项目/年度	公式	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	1,191.19	1,191.19	1,191.19	1,250.75	1,250.75	1,250.75
经营活动支出	B	119.12	119.12	119.12	125.08	125.08	125.08
支付的各项税费	C	184.02	184.02	184.02	197.42	197.42	197.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	888.05	888.05	888.05	928.26	928.26	928.26
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						8,000.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00
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	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-336.00	-8,336.00
四、期初现金	P	10,319.79	10,871.84	11,423.89	11,975.95	12,568.20	13,160.46
期内现金变动	Q=D+G+O	552.05	552.05	552.05	592.26	592.26	-7,407.75
五、期末现金	R=P+Q	10,871.84	11,423.89	11,975.95	12,568.20	13,160.46	5,752.71

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.20%；后续拟发行专项债券 6,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.20%。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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年		2,000.00		2,000.00	4.20%	0.00	0.00
2026 年	2,000.00	6,000.00		8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2027 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2028 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2029 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2030 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2031 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2032 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2033 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2034 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2035 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2036 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2037 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2038 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2039 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2040 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2041 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00

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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2042 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2043 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2044 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2045 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2046 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2047 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2048 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2049 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2050 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2051 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2052 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2053 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2054 年	8,000.00			8,000.00	4.20%	336.00	336.00
2055 年	8,000.00		8,000.00	0.00	4.20%	336.00	8,336.00
合计		8,000.00	8,000.00			10,080.00	18,080.00

（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 23,160.71 万元，融资本息合计 18,080.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.28。

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、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致工程问题。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成。

4、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

（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

需求较为敏感，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。

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、抢险救灾及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

蓬莱城区排水治理工程主管部门为烟台市蓬莱区住房和城乡建设管理局，项目单位为烟台市蓬莱区政府投资工程建设服务中心，本次拟申请专项债券 0.20 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目的实施对大幅提升城市的环境质量、城市品位和管理水平，切实改善保障城市安全运行和健康可持续发展具有重要意义。

加强城市内涝治理是城市可持续发展的基本前提。城市内涝不利于城市的可持续发展，不仅会损坏城市建筑和设施，造成交通瘫痪、部分行业停工停业，扰乱城市经济社会正常运行，而且城市内涝后，大量垃圾、废物冲入水中，会对周边生态系

统产生极其严重的破坏，公共卫生环境严重受损，对人民健康、社会秩序也造成潜在的威胁。城市内涝治理是重大发展工程，也是社会治理能力现代化的关键任务，必须加快补齐排水防涝设施短板，提高市政基础设施承载能力，逐步建立完善城市排水防涝体系，切实保障城市安全运行和健康可持续发展。

（2）项目建设对提高城市排水能力，缓解道路积水严重的现象具有重要作用。

随着蓬莱区的不断发展，城市排水设施不完善、排水标准较低、排水系统存在不足，一到汛期，极端降雨天气的频繁出现，致使城区防洪排涝形势不容乐观，极易造成雨季道路大规模积水，排水困难等现象，城市内涝已经成为城市建设隐患，现有城市排水系统已难以达到城市当期规模乃至未来发展的对排水系统的要求，蓬莱城区排水治理工程势在必行，改造完成后将有效缓解蓬莱区城区道路积水严重的现象，缓解排水压力，促进防涝，对发展城市经济和改革开放，改善投资环境，保障人民生命财产安全，具有重大而深远的意义。

（3）本项目建设是适应蓬莱城市总体规划的需要。

蓬莱区目前正处于城市化、工业化飞速发展的重要时期，影响城市发展的新因素不断出现，如特色产业园的迅速增长和配套企业协调的因素，旅游事业壮大和配套服务容量匹配的因素等。新时期的新变化客观上要求在更大的时空范围内统筹蓬

莱区的城市发展，更对蓬莱区的城市规模、产业结构、发展目标、城市布局等都提出了新的要求。为适应新时期、新变化，市政基础设施建设是城市发展的重要载体，更是新布局结构和发展思路实施的先行官。因此，优化城市雨水排水管网，以合理、经济、更好、更快地完成城市总体规划调整，实现城市规划目标，成为蓬莱区城市总体规划顺利实施的客观要求。

综上所述，本项目建设是必要的。项目对发展蓬莱区城市化建设、促进经济发展、优化旅游资源和改善投资环境等方面起到重要的作用，将为蓬莱区的发展提供更大的发展空间。

2、项目实施的公益性

当前，我国城镇化率已超过 60%，城镇常住人口高达 8.5 亿人。城市已经成为人民美好生活的主要承载地，但是由于我国大部分地区受季风气候影响，降水季节性分配和空间分布不平衡，一些城市洪涝灾害易发多发，危及城市居民的生命财产安全，也影响城市安全运行和可持续发展。为加快推进城市内涝治理，国务院办公厅印发《关于加强城市内涝治理的实施意见》（以下简称《意见》），提出到 2025 年内涝治理工作取得明显成效，到 2035 年总体消除防治标准内降雨条件下的城市内涝现象，并从建设城市排水防涝工程体系、提升城市排水防涝工作管理水平、统筹推进城市内涝治理等方面，明确了城市内涝治理的重点任务和举措，提出了确保各项任务落地的保

障措施。《意见》是全面加强城市内涝治理的指导性文件，对提升城市安全水平、建设人民高品质生活空间具有重要意义。

当前，我国城市内涝治理取得积极进展，全国城市供排水管道长度达到 166 万公里，全国 60 个排水防涝补短板城市排查整治 1116 个易涝积水区段。但由于自然调蓄空间不足、排水设施建设较为滞后、应急管理能力不强等原因，城市内涝仍然多发频发，造成道路水浸、交通瘫痪、“水漫金山”、立交桥下成游泳池等现象，人民正常生活秩序受到极大影响，严重影响人民群众幸福感。加强城市内涝治理，解决城市内涝问题，关乎民生，是真正的为人民谋福利，也是满足人民美好生活需要的紧迫要求。

加强城市内涝治理是城市可持续发展的基本前提。城市内涝不利于城市的可持续发展，不仅会损坏城市建筑和设施，造成交通瘫痪、部分行业停工停业，扰乱城市经济社会正常运行，而且城市内涝后，大量垃圾、废物冲入水中，会对周边生态系统产生极其严重的破坏，公共卫生环境严重受损，对人民健康、社会秩序也造成潜在的威胁。城市内涝治理是重大发展工程，也是社会治理能力现代化的关键任务，必须加快补齐排水防涝设施短板，提高市政基础设施承载能力，逐步建立完善城市排水防涝体系，切实保障城市安全运行和健康可持续发展。

3、项目实施的收益性

项目建成经营收入主要为城区排水管网检测及清淤收入，正常年均收入 1,100.99 万元，年均净利润 491.17 万元，项目收益较高。

4、项目投资合规性

本项目建设符合《烟台市蓬莱区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中的相关规定。项目投资按照《建设项目经济评价方法与参数实用手册》《投资项目经济咨询评估指南》《建设项目可行性研究》及《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）及财政部税务局相关标准要求，结合蓬莱区当地造价标准进行估算，项目投入资源与成本与预期产出基本匹配，投资合规合理。

5、项目成熟度

项目单位严格按照规定进行项目立项、备案、建设用地规划许可等项目申报及审批，资金申请、审批及拨付已经区财政局审批，项目成熟度高。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源为单位自筹资金以及发行专项债券，项目资金来源渠道合规，筹资方式符合规定，资金筹措程序科学规范，经过相关论证，论证资料齐全，资金筹措体现权责对等，财权和事权相匹配，无财政承受能力风险和筹资风险。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本测算依据充分，成本合理，项目投入成本与预期产出相匹配，收益预测合理。为加强项目成本有效控制，项目主管部门专门制定了《专项资金使用管理制度》和《项目绩效跟踪监控管理办法》，所有项目资金的使用都严格遵照《成本控制管理制度》，确保成本控制措施得到有效执行。

8、债券资金需求合理性

项目总投资 10,241.00 万元，其中申请债券 8,000.00 万元，符合财政部关于印发《地方政府债券发行管理办法》（2020 年 12 月 9 日财库〔2020〕43 号），主要用于项目建筑工程，债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）项目偿债计划可行性

经测算，本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 23,160.71 万元，融资本息合计为 18,080.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.28，偿债能力充足，偿债计划可行。

（2）偿债风险点

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。

运营成本增加风险：项目建成后的运营管理存在一定的风

险。

（3）应对措施

在防范偿债风险方面，不断提升运营管理水平，提高服务质量，减少因管理因素造成的风险。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确性

项目绩效目标设定明确；与部门长期规划目标、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）目标合理性

项目绩效目标与项目预计解决的问题匹配；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；绩效指标细化、量化，指标值合理。

（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23,160.71万元，融资本息合计为18,080.00万元，项目本息覆盖倍数为1.28，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。