

定陶区污水处理设施综合治理项目实施方案

项目单位：菏泽市定陶区水务局

主管部门：菏泽市定陶区水务局

财政部门：菏泽市定陶区财政局

2025年3月

一、项目基本情况

（一）项目名称

定陶区污水处理设施综合治理项目

（二）立项单位

本项目立项单位菏泽市定陶区水务局，统一社会信用代码：11371727004485068M；住所地：菏泽市定陶区城中街西段；法定代表人：刘先起；主要职责范围：贯彻执行水务工作法律法规，保障水资源合理开发利用，负责设施全区水务一体化工作和水资源的监督管理；负责全区水资源的统一规划和配置，负责全区水务设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用，组织设施水务基础设施网络建设等。

（三）项目规划审批

2022年8月4日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区污水处理设施综合治理项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2022]61号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区污水处理设施综合治理项目。

2022年10月21日，菏泽市定陶区水务局将定陶区污水处理设施综合治理项目建设项目环境影响登记表备案，备案号：202237172700000384。

2022年3月16日，菏泽市定陶区规划服务中心核发《关于对定陶区污水处理设施综合治理项目规划选址初步意见的

复函》，载明原则同意建设项目选址。

2022年6月27日，菏泽市定陶区自然资源局核发《关于定陶区污水处理设施综合治理项目预审意见的复函》，载明原则同意定陶区污水处理设施综合治理项目用地预审。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设地点位于定陶区。项目对城镇污水收集管网设施进提升改造，提升改造污水管网33千米，清淤污水管网35千米；2、新建污水管网77.55千米；3、新建8000吨一体化泵站一处；4、定陶城区住宅小区雨污分流提升改造18处；3、新建污水循环利用管理信息平台一处。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2024年3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、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、菏泽市材料预算价格

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。

(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。

(3) 银行贷款融资。

2、资金来源

本项目估算总投资 99,073.00 万元，其中，项目单位自有资金 75,473.00 万元，2024 年 10 月发行 13,600.00 万元，2024 年 12 月调整 2024 年山东省政府专项债券（四十八期）定陶区污水处理设施综合治理项目专项债券 13,600.00 万元到定陶区润鑫化工产业园基础设施配套项目，本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，后续拟发行 18,600.00 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	99,073.00		
一、资本金	75,473.00	76.18%	
（一）自有资金	75,473.00		
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			

资金来源	金额（万元）	占比	备注
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）	23,600.00	23.82%	
（一）已发行专项债券	-		
（二）本期拟发行专项债券	5,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	18,600.00		
（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	2024 年	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	147,624.02	-	-	-	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79
经营活动支出	B	58,376.43	-	-	-	188.93	188.93	188.93	191.93	191.93
支付的各项税费	C	11,670.81	-	-	-	461.47	461.47	461.47	461.47	461.47
经营活动现金净流量	D=A-B-C	77,576.78	-	-	-	4,529.39	4,529.39	4,529.39	4,526.39	4,526.39
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	97,480.00	29,240.37	43,856.88	24,382.75	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	1,593.00	-	531.00	1,062.00					
投资活动现金净流量	G=E-F	-99,073.00	-29,240.37	-44,387.88	-25,444.75	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—									
资本金 (自有资金)	H	75,473.00	29,240.37	20,787.88	25,444.75	-	-	-	-	-
专项债券	I	23,600.00	-	23,600.00	-	-	-	-	-	-
银行借款	J									
偿还债券本金	K	23,600.00	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	25,767.00				1,062.00	1,062.00	1,062.00	1,062.00	1,062.00
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	49,706.00	29,240.37	44,387.88	25,444.75	-1,062.00	-1,062.00	-1,062.00	-1,062.00	-1,062.00

期内现金变动	Q=D+G+O	3,464.39	3,461.24	3,461.24	-1,426.26	3,682.93	3,682.93	3,682.93	3,679.46	3,679.46
五、期末现金	R=P+Q	20,795.34	24,256.58	27,717.82	26,291.56	29,974.49	33,657.42	37,340.35	41,019.81	44,659.27
(续上表)										
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	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79
经营活动支出	B	201.86	205.51	205.51	205.51	209.34	209.34	52,786.81	213.36	213.36
支付的各项税费	C	461.47	461.47	461.47	461.47	461.47	461.47	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,516.46	4,512.81	4,512.81	4,512.81	4,508.98	4,508.98	-47,607.02	4,966.43	4,966.43
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	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=M+J+K+L-N	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00
四、期初现金	P	44,699.27	48,378.73	52,054.54	55,730.35	59,406.16	63,078.14	66,750.12	18,306.10	22,435.53
期内现金变动	Q=D+G+O	3,679.46	3,675.81	3,675.81	3,675.81	3,671.98	3,671.98	-48,444.02	4,129.43	4,129.43

五、期末现金	R=P+Q	48,378.73	52,054.54	55,730.35	59,406.16	63,078.14	66,750.12	18,306.10	22,435.53	26,564.95
(续上表)										
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	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	5,179.79	2,589.90			
经营活动支出	B	213.36	217.58	217.58	217.58	222.01	111.01			
支付的各项税费	C	-	-	-	723.60	1,131.08	586.73			
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,966.43	4,962.21	4,962.21	4,238.61	3,826.70	1,892.16			
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	-	-	-	-	-	18,600.00			
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-			
支付债券利息	M	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	418.50			
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-			
融资活动现金净流量	J=H+I+J-K-L-M+N	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-837.00	-19,018.50			
四、期初现金	P	26,564.96	30,694.39	34,819.60	38,944.81	42,346.42	45,336.12			
期内现金变动	Q=D+G+O	4,129.43	4,125.21	4,125.21	3,401.61	2,989.70	-17,126.34			
五、期末现金	R=P+Q	30,694.39	34,819.60	38,944.81	42,346.42	45,336.12	28,209.78			

(二) 应付本息情况

本项目计划发行专项债券 23,600.00 万元，2024 年 10 月发行 13,600.00 万元，2024 年 12 月调整 2024 年山东省政府专项债券（四十八期）定陶区污水处理设施综合治理项目专项债券 13,600.00 万元到定陶区润鑫化工产业园基础设施配套项目；本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.50%；后期拟发行专项债券 18,600.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.5%，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 4 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息合计	应付本息合计
2025	-	23,600.00	-	23,600.00	4.50%	531.00	531.00
2026	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2027	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2028	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2029	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2030	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2031	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2032	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2033	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2034	23,600.00	-	-	23,600.00	4.50%	1,062.00	1,062.00
2035	23,600.00	-	5,000.00	18,600.00	4.50%	949.50	5,949.50
2036	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2037	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2038	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2039	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2040	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2041	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2042	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2043	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00

年度	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息合计	应付本息合计
2043	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2045	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2044	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2047	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2045	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2049	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2046	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2051	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2047	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2053	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2054	18,600.00	-	-	18,600.00	4.50%	837.00	837.00
2055	18,600.00	-	18,600.00	-	4.50%	418.50	19,018.50
合计		23,600.00	23,600.00	-		27,360.00	50,960.00

（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 77,576.78 万元，融资本息合计 50,960.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.52。

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、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。

2、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。

3、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存在一定的风险。管理人员、活动安排虽在一定程度上提高了客户量，增加了收入，但如果管理运营不当，会造成人员过剩、活动效果未达到预期效果等问题，直接关系到项目运营成本。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

定陶区污水处理设施综合治理项目主管部门为菏泽市定陶区水务局，本次拟申请专项债券 5,000.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家、省、市相关发展规划

《中华人民共和国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》中指出：构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到 90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。

《山东省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》中指出：推动水生态环境治理。强化河湖长制，统筹水资源、水生态、水环境，实施河湖水系综合整治，深入开展污染减排和人工湿地建设，打造美丽河湖。加强南水北调工程沿线污染防治，开展入河湖排污口溯源整治，统筹固

定源、生活源、农业源、移动源治理。加强工业水污染防治和区域再生水利用，2025 全省城市和县城再生水利用率达到 50%。完善城市污水收集处理设施及配套管网，深入推进城镇雨污分流改造，2025 年全省基本消除劣 V 类国控断面，全面消除城市黑臭水体。开展重点污染源周边地下水基础环境状况监测调查，推进地下水超采、海水入侵等重点区域综合治理，加强饮用水水源地规范化建设，保障饮用水安全。

《菏泽市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中指出：加快城市污水处理和再生利用设施建设,开展生活垃圾分类,推动海绵城市、韧性城市、无废城市建设,争创国家节水型城市、全国绿化模范城市等荣誉称号,保持全国双拥模范城、国家园林城市等荣誉称号,创建全国文明城市、国家卫生城市。

加快完善道路管网、供热供气、污水处理等基础设施,集聚文化教育、医疗卫生、科技创新等优势资源,提高承载服务能力。

（2）项目建设符合相关产业政策

该项目满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第二十二项“城镇基础设施”第 9 条“城镇供排水管网工程”的要求，属于鼓励类建设项目，符合国家的产业政策。

综上所述，项目建设符合国家、省、市相关规划政策的鼓

励引导方向，具备一定的政策必要性。

2、项目实施的公益性

(1) 改善投资环境和促进经济发展

该项目建成后不仅可以使当地环境明显改善，而且还可以使工业发展条件改善，提高投资环境质量，从而更好地促使当地经济向着良性循环发展，为当地的经济提供发展的有利条件。

(2) 进一步改善当地环境质量

通过污水处理设施的完善，能够扩大城市污水收集能力，减少因污水造成的臭晶问题。同时雨污分流制易于管理、卫生环保、降低污水处理厂运行的冲击负荷以及保证污水处理厂的出厂水质、节约能源、降低污水处理厂的设计规模和投资成本。提高了城区排水系统的排涝能力，大力缓解了雨季内涝问题，雨水经过沉淀自净之后可作为天然的景观用水或城市市政用水，从源头上截断河道污染，从而改善城市水环境和人居环境。

(3) 辐射带动能力分析

该工程建成后不仅可以使当地环境明显改善，保障人民生活健康，还可以使经济发展条件改善，投资环境质量提高，吸引更多的商家来此投资，从而更好的促使当地经济向着良性循环发展，为当地的经济繁荣奠定基础。

据以上分析，定陶区污水处理设施综合治理项目建成后，

能够充分发挥其社会效益，同时促进定陶区城市的发展，对当地及周边经济有明显的拉动作用。

3、项目实施的收益性

本项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4、项目投资合规性

2022年8月4日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区污水处理设施综合治理项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2022]61号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区污水处理设施综合治理项目。

2022年10月21日，菏泽市定陶区水务局将定陶区污水处理设施综合治理项目建设项目环境影响登记表备案，备案号：202237172700000384。

5、项目成熟度

2022年8月4日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区污水处理设施综合治理项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2022]61号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区污水处理设施综合治理项目。

2022年10月21日，菏泽市定陶区水务局将定陶区污水处理设施综合治理项目建设项目环境影响登记表备案，备案号：202237172700000384。

2022年3月16日，菏泽市定陶区规划服务中心核发《关于对定陶区污水处理设施综合治理项目规划选址初步意见的复函》，载明原则同意建设项目选址。

2022年6月27日，菏泽市定陶区自然资源局核发《关于定陶区污水处理设施综合治理项目预审意见的复函》，载明原则同意定陶区污水处理设施综合治理项目用地预审。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资 99,073.00 万元，其中，企业自筹 75,473.00 万元；剩余 23,600.00 万元通过发行专项债券融资解决。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目数据的预测参考可研报告数据，现金流入及成本预测具有合理性。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本次拟申请债券资金 5,000.00 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）项目偿债计划可行性

经测算，本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 77,576.78 万元，融资本息合计 50,960.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.52，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。管理人员、活动安排虽在一定程度上提高了客户量，增加了收入，但如果管理运营不当，会造成人员过剩、活动效果未达到预期效果等问题，直接关系到项目运营成本。

（3）应对措施

在防范偿债风险方面，大力开拓市场，积极创新营销策略。同时，不断提升运营管理水平，提高服务质量，减少因人员、管理因素造成的风险。

10、绩效目标合理性

绩效目标合理性《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），本项目设置立项、资金投入、按时完工、债券还本付息等多个指标。项目具有一定收益来源，能够覆盖融资本息，绩效目标合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 77,576.78 万元，融资本息合计 50,960.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.52，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。

