

菏泽市定陶区智能化供水工程项目 实施方案

项目单位：定陶区水务局

主管部门：定陶区水务局

财政单位：定陶区财政局

2026 年 5 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

菏泽市定陶区智能化供水工程项目

（二）立项单位

菏泽市定陶区水务局，住所：菏泽市定陶区城中街西段，组织机构代码:11371727004485068M，单位性质：机关，负责人(法人):刘先起。主要职责：贯彻执行水务工作法律法规，保障水资源的合理开发利用，负责全区水资源保护工作，负责全区节约用水工作，负责全区水务设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用，负责全区水务工程管理工作，负责全区水土保持和水生态建设工作，负责全区农村水利建设管理工作，负责全区水利水电工程移民工作等。

（三）项目规划审批

2021年11月5日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区智能化供水工程项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2021]91号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区智能化供水工程项目。

2021年12月15日，菏泽市生态环境局定陶区分局核发《关于菏泽市定陶区智能化供水工程环境影响的审查意见》，载明从环境保护角度，项目建设可行。

2022年3月16日，菏泽市定陶区规划服务中心核发《关

于对菏泽市定陶区智能化供水工程建设项目规划选址意见的复函》，载明原则同意建设项目选址。

2021 年 11 月 2 日，菏泽市定陶区自然资源局核发《关于定陶区智能化供水工程项目预审意见的复函》，载明原则同意定陶区智能化供水工程项目用地预审。

（四）项目规模与主要建设内容

项目位于定陶区，实施范围包括管网提升工程、定陶刘楼水厂提升项目、信息化平台建设、智能化水表安装等。

主要建设内容：新建提升刘楼水厂活性炭水异味和水超滤膜处理项目，城市管网改造升级 506KM，管道建设直径标准为 500mm、350mm、200mm、150mm、110mm。安装村口智能化水表及水表箱 845 台套、进户智能化水表 155120 台套。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 6 月-2028 年 10 月，项目目前尚未开工。

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
- 8、项目建设单位提供的《可行性研究报告》及有关基础数据资料

（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。

2、资金来源

本项目估算总投资 39,672.99 万元，其中，项目单位自有资金 20,272.99 万元，本期拟发行专项债券 11,900.00 万元，后续拟发行 7,500.00 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	39,672.99	100.00%	
一、资本金	20,272.99	51.10%	
（一）自有资金	20,272.99		

(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）	19,400.00	48.90%	
(一) 已发行专项债券	-		
(二) 本期拟发行专项债券	11,900.00		
(三) 后续拟发行专项债券	7,500.00		
(四) 银行融资	-		

3、项目总投资、资本金到位情况

总投资 39,672.99 万元，资本金未到位。

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	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	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	77,608.30	-	-	-	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12
经营活动支出	B	13,898.81	-	-	-	476.95	476.95	476.95	482.66	482.66	482.66	488.83
支付的各项税费	C	8,189.78	-	-	-	305.30	305.30	305.30	303.80	303.80	303.80	302.17
经营活动现金净流量	D=A-B-C	55,519.71	-	-	-	2,039.87	2,039.87	2,039.87	2,035.66	2,035.66	2,035.66	2,031.12
二、投资活动产生的现金	—	-										
建设成本支出	E	37,732.99	21,550.39	12,988.38	3,194.22	-	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	1,940.00	388.00	776.00	776.00							
投资活动现金净流量	G=E-F	-39,672.99	-21,938.39	-13,764.38	-3,970.22	-	-					
三、融资活动产生的现金	—	-										
资本金（自有资金）	H	20,272.99	2,538.39	13,764.38	3,970.22	-	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	19,400.00	19,400.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	19,400.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	21,340.00				776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00
支付银行贷款利息	N	-				-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I-J-K-L-M+N	-1,067.01	21,938.39	13,764.38	3,970.22	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00

项目/年度	公式	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—										
经营活动收入	A	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	2,822.12	1,411.06
经营活动支出	B	518.85	518.85	518.85	527.92	527.92	527.92	537.71	537.71	537.71	274.13
支付的各项税费	C	294.27	294.27	294.27	291.89	291.89	291.89	289.30	289.30	289.30	143.27
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,009.00	2,009.00	2,009.00	2,002.31	2,002.31	2,002.31	1,995.11	1,995.11	1,995.11	993.66
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,400.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	776.00	388.00
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	$H+I+J-K-L-M-N$	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-776.00	-19,788.00
四、期初现金	P	22,538.79	23,771.79	25,004.79	26,237.79	27,464.10	28,690.41	29,916.72	31,135.83	32,354.94	33,574.05
期内现金变动	Q=D+G+0	1,233.00	1,233.00	1,233.00	1,226.31	1,226.31	1,226.31	1,219.11	1,219.11	1,219.11	-18,794.34
五、期末现金	R=P+Q	23,771.79	25,004.79	26,237.79	27,464.10	28,690.41	29,916.72	31,135.83	32,354.94	33,574.05	14,779.71

（二）应付本息情况

本期拟发行专项债券 11,900.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.00%，后续继续发行 7,500.00 万元，假设债券期限 30 年，利率 4.00%，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
2026 年	-	19,400.00		19,400.00	4.00%	388.00	388.00
2027 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2028 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2029 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2030 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2031 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2032 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2033 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2034 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2035 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2036 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2037 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2038 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2039 年	19,400.00		-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2040 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2041 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2042 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2043 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2044 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2045 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2046 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2047 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2048 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2049 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2050 年	19,400.00	-	-	19,400.00	4.00%	776.00	776.00

2051 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2052 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2053 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2054 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2055 年	19,400.00			19,400.00	4.00%	776.00	776.00
2056 年	19,400.00		19,400.00		4.00%	388.00	19,788.00
合计		19,400.00	19,400.00			23,280.00	42,680.00

(三) 本息覆盖倍数

项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,519.71 万元，融资本息合计 42,680.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.30。

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

菏泽市定陶区智能化供水工程项目为菏泽市定陶区水务局，本项目拟申请专项债券 11,900.00 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

项目总体绩效目标： 本项目总体绩效目标为：通过城镇管网升级改造、智能化水表安装，增强供水能力，提高管理服务效能，保障了饮水安全，通过第三方运营模式，确保项目收益覆盖融资本息；总体偿债准备金充足，偿债风险可控等。2026年度绩效目标： 2026年，本项目计划申请使用地方政府专项债券资金11900万元。2026年度主要建设内容与绩效目标如下：建设内容：升级改造城镇管网120千米，更换村头表230台套、入户水表44000套等。产出指标：完成升级改造管网120千米，购置安装村头表230台套、入户水表44000套，增强230个村庄供水能力等。效益指标：提升供水服务覆盖人口至21.3万人等。成本控制指标：将年度投资成本控制在98%以内。

（三）事前绩效评估内容

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》中提出：立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强跨行政区河流水系治理保护和骨干工程建设，强化大中小微水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。坚持节水优先，完善水资源配置体系，建

设水资源配置骨干项目，加强重点水源和城市应急备用水源工程建设。实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，加快防洪控制性枢纽工程建设和中小河流治理、病险水库除险加固，全面推进堤防和蓄滞洪区建设。加强水源涵养区保护修复，加大重点河湖保护和综合治理力度，恢复水清岸绿的水生态体系。

《山东省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》中提出：提升乡村基础设施和公共服务水平。在推进城乡基本公共服务均等化上持续发力，加强普惠性、兜底性、基础性民生建设。坚持先建机制、后建工程，统一规划、建设、管护城乡基础设施。深入实施“四好农村路”工程，加强农村资源路、产业路、旅游路和村内主干道建设。加快农村物流网络节点建设，构建城乡互动、县乡村互联、畅通高效的物流网络体系。推进新基建向乡村布局，加快农村电网、广播电视基础设施改造升级，加快应急广播覆盖。实施农村供水保障工程，继续推进城乡供水一体化建设，开展村塘、沟渠等“毛细血管”改造提升工程。推动城镇集中供气、供热等基础设施向农村延伸。开展农村危房改造排查巩固，对动态新增危房及时鉴定、及时改造。合理布局乡村小规模学校，建设健康乡村，实施养老服务进村工程，完善乡村公共文化服务体系，鼓励社会力量兴办农村公益事业。加强农村精神文明建设，实施生活习俗文明健康行动，建设农村公益性殡葬设施，形成文明乡风、

良好家风、淳朴民风。

构建空间均衡的水资源配置体系。优化骨干水网布局，加快构建大中小微并举、蓄引提调结合、多源调节互补的水资源配置格局。强化水资源高效节约利用，实施引黄灌区、水库灌区、引河(湖)灌区节水工程，推进大中型灌区续建配套和现代化改造。加快重点水源工程建设，推进烟台老岚、济南白云等新建大中型水库及枣庄岩马、烟台王屋等大中型水库增容工程，论证实施青岛官路、济南太平、临沂双堠、威海长会口等大型水库，临沂黄山闸、泰安砖舍拦河闸等河道拦蓄工程，建设一批小型水库、地下水库及河湖水系连通工程，加快引黄涵闸改建。加快重大引调水工程建设，根据国家部署推进南水北调东线二期工程胶东输水干线等山东境内干线及配套工程建设，论证实施南四湖湖水北调工程。加快推进海水淡化，在青岛、烟台、威海等市规划建设海水淡化基地。推动海水淡化水纳入沿海地区水资源统一配置体系，探索市政用水补充机制，建设全国海水淡化与综合利用示范区。到 2025 年，全省新增供水能力 10 亿立方米。

《菏泽市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：推进水资源高效利用。加强黄河水的综合开发利用，建设高新区魏楼、曹县太行等一批平原水库，构建大中小微并举、丰枯多元保障的水资源配置格局，畅通完

善水网体系，提高供水保障能力。实施引黄灌区节水工程，开展全社会节水行动，加快节水型社会建设。继续实施农村饮水安全巩固提升工程，着力提高集中供水率、供水保证率、水质达标率，让农民喝上干净水、放心水、幸福水。

增强水利防洪减灾能力。提升防洪排涝标准，强化行蓄洪能力建设，实施洙赵新河、东鱼河、万福河等骨干河道治理，推进大中型病险水库除险加固工程建设，整体提升水旱灾害防御能力。实施黄河“二级悬河”治理工程试点，对高村以上游荡性河道进行综合治理，基本控制游荡性河段河势；对高村以下重点河段堤河进行改造，确保堤防不决口。统筹推进“堤（岸）、疏、蓄、滞”等工程建设，实现洪水“分得进、蓄得住、退得出”。加快推进刘庄等灌区续建配套与现代化改造，建设现代农田灌排体系，打通农田水利“最后一公里”。

（2）项目建设符合相关产业政策

该项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第二项“水利”第 3 条“城乡供水水源工程”的要求，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）有效促进定陶区的经济事业的发展

随着定陶区经济的发展，供水跟不上发展的需要，甚至在某种程度上制约了经济的发展，该项目的建设能改善该地区的缺水状况，缓解供水矛盾，促进经济的发展。

（2）更好的改善水质，提高居民的健康水平

建设该工程在解决饮水安全的同时缓解供水压力，使居民用上更清洁卫生的生活用水，有益于居民的身体健康。有利于节能降耗，提高供水普及率，优化管网系统，降低漏报，增加配水能力，扩大公共供水范围，更好地服务社会。同时，能够为企事业单位提供供水保证率和供水水质，为现有的企业的生产和未来开建项目提供保障，促进经济发展，进而提高当地综合实力。

（3）有利于当地的可持续发展

该工程的建设是改善当地投资软环境最有效的工程措施，进而提升整体环境，促进当地经济的发展，最终实现社会效益和环境效益的结合，构建人与自然的和谐空间，实现城市的可持续发展的目标。

（4）促进第三产业发展和对外开放

建设该项目可为本地区的服务、餐饮、宾馆、旅游等公益事业提供水源。有利于促进第三产业的发展 and 对外开放。

据以上分析，智能化供水工程建成后，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

2021 年 11 月 5 日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区智能化供水工程项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2021]91 号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区智能化供水工程项目。

5、项目成熟度

2021 年 11 月 5 日，菏泽市定陶区发展和改革局核发《关于定陶区智能化供水工程项目可行性研究报告的批复》（菏定发改审批[2021]91 号），载明同意菏泽市定陶区水务局建设定陶区智能化供水工程项目。

2021 年 12 月 15 日，菏泽市生态环境局定陶区分局核发《关于菏泽市定陶区智能化供水工程环境影响的审查意见》，载明从环境保护角度，项目建设可行。

2022 年 3 月 16 日，菏泽市定陶区规划服务中心核发《关于对菏泽市定陶区智能化供水工程建设项目规划选址意见的复函》，载明原则同意建设项目选址。

2021 年 11 月 2 日，菏泽市定陶区自然资源局核发《关于

定陶区智能化供水工程项目预审意见的复函》，载明原则同意定陶区智能化供水工程项目用地预审。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金主要来源为项目资本金和发行专项债券，项目总投资 39,672.99 万元，发行专项债券募集资金 19,400.00 万元，其余部分企业自行筹集，资金筹集到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本预测采取科学、谨慎的原则开展，项目收益预测合理。

（1）项目收入参照目前项目的市场经营价格，考虑未来市场供求状况的变化，预测本项目正常年收入，预测结果合理。

（2）项目运营成本中人员工资及福利均按当地实际情况估算，项目所需原辅材料、动力燃料等价格均参照现行市场价格估算，预测估算结果合理。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本次拟发行债券资金 11,900.00 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

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。

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。

（四）评估结论

项目可用于资金平衡的息前净现金流为 55,519.71 万元，融资本息合计 42,680.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.30，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。