

郓城县再生水提升改造及管网铺设工程项目 实施方案

项目单位： 山东郓泽水务投资有限公司

主管部门： 郓城县水务局

财政部门： 郓城县财政局

2025 年 4 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

郓城县再生水提升改造及管网铺设工程项目

（二）立项单位

本项目立项单位：山东郓泽水务投资有限公司，统一社会信用代码：91371725MADRBLA73F；住所地：山东省菏泽市郓城县唐塔街道临城路 68 号；法定代表人：师恩昊；经营范围包括一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：污水处理及其再生利用；自来水生产与供应；天然水收集与分配；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

（三）项目规划审批

2024 年 8 月 7 日，山东郓州水务投资有限公司将郓城县再生水提升改造及管网铺设工程在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码：2408-371725-89-01-419790。

2025 年 2 月 20 日，郓城县自然资源和规划局和郓城县行政审批服务局核发《关于郓城县再生水提升改造及管网铺设工程无需办理情况说明》，载明本项目不占用土地指标，不涉及新增建设用地，无需办理《不动产权》、《建设用地规划许可证》

和《建设工程规划许可证》。

2025年2月20日，郓城县行政审批服务局核发《关于郓城县再生水提升改造及管网铺设工程情况说明》，载明本项目不需办理《建设工程施工许可证》。

2024年9月18日，山东郓州水务投资有限公司将郓城县再生水提升改造及管网铺设工程建设项目环境影响登记表进行备案，备案号：202437172500000200。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设地点位于菏泽市郓城县，本项目包括工业园区供水线路和大唐电厂供水线路两条供水线路工业园区供水线路利用现有李楼煤矿疏干水出水，供水量25000m³/d，配套建设再生水管网及提升泵站，铺设再生水管道约107608m，满足郓城县工业园区工业用水需求：大唐电厂供水线路利用现有郓城县污水处理厂和东溪污水处理厂处理后中水供水量45000m³/d、郭屯煤矿疏干水供水量10000m³/d，配套建设再生水管网及提升泵站，铺设再生水管道约36743m，供给大唐电厂用水。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2024年12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、《全国市政工程投资估算指标》(HGZ47-2007);
- 2、《市政工程可行性研究投资估算编制办法》(建标[2007]164号);
- 3、《建设工程监理收费标准》(发改价格[2007]670号);
- 4、《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格[1999]1283号);
- 5、《工程勘察设计收费标准》(2002年修订本);
- 6、《建设工程环境影响咨询收费标准》(计价格[2002]125号);
- 7、《招标代理服务收费标准》(计价格[2002]1980号);
- 8、《建设项目经济评价方法与参数》(发改投资[2006]1325号);
- 9、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008);
- 10、《给水排水工程概预算和经济评价手册》;
- 11、本工程设计文本、图纸和相关的技术资料;
- 12、建设单位提供的有关资料;
- 13、类似工程造价指标;
- 14、国家现行投资估算的其他有关规定;
- 15、山东省建筑、安装、市政、园林工程定额及相应取费标准。

(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 35,559.96 万元，其中，项目单位自有资金 20,559.96 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 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	35,559.96		
一、资本金	20,559.96	57.82%	
（一）自有资金	20,559.96		
（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）	15,000.00	42.18%	
（一）已发行专项债券	-		
（二）本期拟发行专项债券	15,000.00		
（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
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	187,346.34	-	-	-	6,142.63	6,142.63	6,865.14	6,865.14
经营活动支出	B	117,030.02	-	-	-	4,075.24	4,075.24	4,091.13	4,095.35
支付的各项税费	C	14,183.10	-	-	-	323.07	323.07	517.09	516.03
经营活动现金净流量	D=A-B-C	56,133.22	-	-	-	1,744.32	1,744.32	2,256.92	2,253.76
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	34,059.96	17,618.64	14,653.63	1,787.69	-	-	-	-
流动资金支出	F	1,500.00	300.00	600.00	600.00				
投资活动现金净流量	G=E-F	-35,559.96	-17,918.64	-15,253.63	-2,387.69	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金 (自有资金)	H	20,559.96	2,918.64	15,253.63	2,387.69	-	-	-	-
专项债券	I	15,000.00	15,000.00	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	15,000.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	16,500.00				600.00	600.00	600.00	600.00
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	4,059.96	17,918.64	15,253.63	2,387.69	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00

四、期初现金	P			-	-	-	1,144.32	2,288.64	3,945.56
期内现金变动	Q=D+G+O	24,633.22	-	-	-	-	1,144.32	1,656.92	1,653.76
五、期末现金	R=P+Q	24,633.22	-	-	-	-	2,288.64	3,945.56	5,599.32
(续上表)									
项目/年度	公式	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
一、经营活动产生的现金	—	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动收入	A	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14
经营活动支出	B	4,095.35	4,095.35	4,099.92	4,099.92	4,099.92	4,104.84	4,104.84	4,104.84
支付的各项税费	C	516.03	516.03	514.89	514.89	514.89	513.66	513.66	513.66
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,253.76	2,253.76	2,250.33	2,250.33	2,250.33	2,246.64	2,246.64	2,246.64
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	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行贷款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
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	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00
四、期初现金	P	5,599.32	7,253.08	8,906.84	10,557.17	12,207.50	13,857.83	15,504.47	17,151.11
期内现金变动	Q=D+G+O	1,653.76	1,653.76	1,650.33	1,650.33	1,650.33	1,646.64	1,646.64	1,646.64

五、期末现金	R=P+Q	7,253.08	8,906.84	10,557.17	12,207.50	13,857.83	15,504.47	17,151.11	18,797.75
(续上表)									
项目/年度	公式	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年
一、经营活动产生的现金	—	—	—	—	—	—	—	—	—
经营活动收入	A	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14
经营活动支出	B	4,110.16	4,110.16	4,110.16	8,096.74	4,115.91	4,115.91	4,122.12	4,122.12
支付的各项税费	C	512.33	512.33	604.59	219.95	571.21	571.21	569.66	569.66
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,242.65	2,242.65	2,150.39	-1,451.55	2,178.02	2,178.02	2,173.36	2,173.36
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	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
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	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00
四、期初现金	P	18,797.75	20,440.40	22,083.05	23,633.44	21,581.89	23,159.91	24,737.93	26,311.29
期内现金变动	Q=D+G+O	1,642.65	1,642.65	1,550.39	-2,051.55	1,578.02	1,578.02	1,573.36	1,573.36
五、期末现金	R=P+Q	20,440.40	22,083.05	23,633.44	21,581.89	23,159.91	24,737.93	26,311.29	27,884.65
(续上表)									

项目/年度	公式	2048 年	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	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	6,865.14	3,432.58
经营活动支出	B	4,122.12	4,128.82	4,128.82	4,128.82	4,136.06	4,136.06	4,136.06	2,068.04
支付的各项税费	C	569.66	567.98	567.98	567.98	566.17	566.17	566.17	283.08
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,173.36	2,168.34	2,168.34	2,168.34	2,162.91	2,162.91	2,162.91	1,081.46
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	—	—	—	—	—	—	—	15,000.00
偿还银行借款本金	L	—	—	—	—	—	—	—	—
支付债券利息	M	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	300.00
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	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-600.00	-15,300.00
四、期初现金	P	27,884.65	29,458.01	31,026.35	32,594.69	34,163.03	35,725.94	37,288.85	38,851.76
期内现金变动	Q=D+G+O	1,573.36	1,568.34	1,568.34	1,568.34	1,562.91	1,562.91	1,562.91	-14,218.54
五、期末现金	R=P+Q	29,458.01	31,026.35	32,594.69	34,163.03	35,725.94	37,288.85	38,851.76	24,633.22

（二）应付本息情况

本项目计划发行专项债券 15,000.00 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4%，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）

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	-	15,000.00	-	15,000.00	4.00%	300.00	300.00
2026	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2027	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2028	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2029	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2030	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2031	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2032	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2033	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2034	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2035	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2036	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2037	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2038	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2039	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2040	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2041	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2042	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2043	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2043	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2045	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2044	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2047	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2045	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2049	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2046	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00

2051	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2047	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2053	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2054	15,000.00	-	-	15,000.00	4.00%	600.00	600.00
2055	15,000.00		15,000.00	-	4.50%	300.00	15,300.00
合计		15,000.00	15,000.00	-		18,000.00	33,000.00

（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 56,133.22 万元，融资本息合计 33,000.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.70。

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.项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、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组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的组织管理水平等也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。

2.风险控制措施

（1）深化各阶段设计方案，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；

(2) 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，通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，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）切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.利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，市场利率的波动可能对债券投资者的实际投资收益产生相应不确定性。

2.运营风险

项目建成投产后，运营单位未能有效管理，未能及时应对内外部环境的变化，未能根据市场情况及时调整经营方针，实际运营效益将可能达不到预测值。项目偿债资金来自项目运营收益部分较大，将对偿还债券本息产生影响。

3.偿付风险

本期专项债券偿付资金主要来自于建设项目运营收益，偿债较有保障，偿付风险较低。但运营收益的实现易受项目实施进度等多种因素影响，存在一定不确定性，将有可能给本期专

项债券偿付带来一定风险。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

郓城县再生水提升改造及管网铺设工程项目，项目实施单位为山东郓泽水务投资有限公司，本次拟申请专项债券 1.5 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目是减轻当地用水供需矛盾，改善生态环境，提高水资源再生利用率的需要

保护和改善生态环境、防治污染是我国的一项基本国策。针对我国日益恶化的环境状况，特别是水环境状况，国家出台了《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《城镇污水处理及污染防治技术政策》、《国务院关于加强城镇供水节水和水污染防治工作的通知》、《山东省“十四五”水利发展规划》、《关于印发黄河流域水资源节约集约利用实施方案的通知》（发改环资〔2021〕1767 号）、《“十四五”节水型社会建设规划》（发改环资〔2021〕1516 号）、国家发改委等十部门发布《关于推进污水资源化利用的指导意见》、《“十四五”城

镇污水处理及资源化利用发展规划》、《“十四五”黄河流域城镇污水垃圾处理实施方案》等多部法律和规范性文件，要求切实加强和改进城镇水污染防治工作，促进经济的可持续发展。

近年来，随着城镇人口的迅速增长和工业企业的飞速发展，郓城县城区内生活及生产用水需求量逐年增加，生活污水和工业污水排放量也不断增加，处理后的污水直接外排与用水量需求紧张的矛盾日益突出。为减轻当地用水供需矛盾，改善生态环境，提高水资源的再生利用率，本项目的建设是十分必要的。

(2) 项目建设是落实《山东省“十四五”水利发展规划》、《关于推进污水资源化利用的指导意见》、《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》的需要

2021 年 1 月 11 日，国家发改委网站发布了《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）（以下简称《意见》）。《意见》指出，污水资源化利用是指污水经无害化处理达到特定水质标准，作为再生水替代常规水资源，用于工业生产、市政杂用、居民生活、生态补水、农业灌溉、回灌地下水等，以及从污水中提取其他资源和能源，对优化供水结构、增加水资源供给、缓解供需矛盾和减少水污染、保障水生态安全具有重要意义。

《意见》指出了总体目标：到 2025 年，全国污水收集效

能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上，京津冀地区达到 35%以上；工业用水重复利用、畜禽粪污和渔业养殖尾水资源化利用水平显著提升；污水资源化利用政策体系和市场机制基本建立。到 2035 年，形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。

在“着力推进重点领域污水资源化利用”和“实施污水资源化利用重点工程”方面，《意见》指出，要加快推动城镇生活污水资源化利用，积极推动工业废水资源化利用，稳妥推进农业农村污水资源化利用，实施污水收集及资源化利用设施建设工程、实施区域再生水循环利用工程、实施工业废水循环利用工程、实施农业农村污水以用促治工程、实施污水近零排放科技创新试点工程、综合开展污水资源化利用试点示范。

2021 年 9 月 13 日，山东省发布《山东省“十四五”水利发展规划》，《规划》实施南水北调东线后续工程市县配套、供水保障、防洪提升、水生态保护修复、数字水利、大中型水库移民后期扶持六类重点水利项目共 1088 项，项目匡算总投资 3855 亿元，其中“十四五”期间完成投资 2143 亿元。

《规划》目标是，到 2025 年，山东现代水网进一步完善，水利基础设施空间布局更加合理，水资源刚性约束制度基本建

立，水资源节约集约安全利用水平不断提高，水资源优化配置能力明显提升，水旱灾害防御能力显著增强，水利行业管理能力全面加强，体制机制改革深入推进，水利治理体系和治理能力现代化水平明显提升，初步建成与高质量发展要求相适应的山东特色水安全保障体系。

山东全省用水总量控制在 289.22 亿立方米以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 5%，灌溉水有效利用系数提高到 0.651，县域节水型社会建成率达到 90%，新增水库库容 12 亿立方米，新增供水能力 10 亿立方米，城市再生水利用率达到 50%，农村自来水普及率达到 97.5%，城乡供水一体化率达到 70%，堤防达标率达到 77%以上，现有存量大中型病险水库除险加固完成率 100%，小型病险水库除险加固计划完成率 100%，水土保持率达到 85%以上，地表水达到或好于Ⅲ类水体比例完成国家分解任务，重点河湖基本生态流量（水量）达标率达到 90%以上。

2022 年 4 月 12 日，山东省住房和城乡建设厅、山东省发展和改革委员会、山东省财政厅、山东省生态环境厅、山东省水利厅联合发布关于印发《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》的通知（鲁建发〔2022〕3 号），工作目标为到 2023 年，城市再生水利用率达到 50%。到 2025 年，城

市再生水利用量每年增加 1 亿吨，再生水利用率达到 55 %。
郓城县目前暂无系统的再生水回用设施，再生水利用率较低
本项目实施后，再生水可用于多种途径。

① 农业灌溉用水

中国农业灌溉用污水起始于 20 世纪 50 年代，当时城市污水处理厂极少，大都用未经处理的污水进行农灌，易造成地下水污染和农作物污染。而目前城镇污水处理厂均采用二级处理，出水水质超过 GB5084-2005 农田灌溉水质标准中的灌溉水质要求，均可用于农田灌溉。

② 工业用水

随着工业经济发展，一方面水量增加和水价上涨带来用水成本增加，另一方面大量污水排放带来排污成本增加。将采用中水回用技术处理后的污水用于冷却循环用水、冲渣（灰）清洗用水、生产工艺用水、浆（涂）料产品用水等方面，可节约成本，降低污染。

③ 城市市政杂用水

市政杂用包括绿化用水、湖泊河道的景观维护用水、冲洗车辆用水、浇洒道路用水和厕所冲洗水。从卫生和健康角度考虑，污水回用于市政杂用应进行严格消毒；从输水经济性出发，绿地浇灌和湖泊河道的景观维护用水应结合考虑，其用水一般宜采用河渠输水，受输水方式限制，供水范围不可能过度分散，

应因地制宜地以大型风景区、公园、苗圃、城市森林公园为回用目标。

④ 补充地下水

地下水源除了直接利用至农业、工业、城市市政外，经深度处理去除痕量有机物、总溶解固体、金属盐与致病菌后，中水回用水还能补充到地表、地下水水源，对地表水源和地下水源进行增扩，实现中水回用水的长循环间接利用。作为地下水源充水时，还能缓解因地下水过度开采而使得地下水水位下降的问题，同时利用土壤层作为天然水处理单元，对中水进行再深度处理。

为了全面完成国家发改委《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，京津冀地区达到35%以上和《山东省“十四五”水利发展规划》、《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》到2025年，城市再生水利用率达到55%的目标要求，本项目的建设是十分必要的。

（3）再生水是缓解水资源短缺的有效途径

再生水利用技术运用的意义首先在于它能缓解城市水资源短缺的现状，为生活用水、农业用水乃至工业用水等开辟了第二水源，能大量节约有限的淡水资源，使水资源得到高效可

持续利用。据有关资料统计，城市供水的 80% 转化为污水，经收集处理后，其中 70% 的再生水可以再次循环使用。这意味着通过污水利用，可以在现有供水量不变的情况下，使城市的可用水量至少增加 50% 以上。世界各国无不重视再生水利用，再生水作为一种合法的替代水源，正在得到越来越广泛的利用，并成为城市水资源的重要组成部分。

（4）再生水是实现水资源可持续利用的重要环节

水是城市发展的基础性资源和战略性经济资源，随着城市化进程和经济的发展，以及日趋严重的环境污染，水资源日趋紧张，成为制约城市发展的瓶颈。推进污水深度处理，普及再生水利用是人类与自然协调发展、创造良好水环境、促进循环型城市发展进程的重要举措。

（5）项目建设是改善生态环境质量的需要

为进一步提高生态环境质量，给人们生活、工作提供一个美丽、美好的环境，全国都在实施城市绿化和环境美化，需大量绿化用水、景观用水、浇洒用水等，将城市生活污水进行中水回用技术处理后进行回用是生态环境质量的需要。

（6）项目建设是完善城市基础设施、改善投资环境、促进经济发展的需要

郓城县有着丰富的旅游资源，改革开放以来，郓城县通过各种途径，在开发旅游资源、发展旅游事业上取得了很大的成

就，随着郓城县污水处理厂的投入使用，郓城县的水质得到了进一步改善。但处理达标后的中水大部分都直接外排进入河道，同时郓城县又面临用水紧张的局面，本项目的实施将大大缓解郓城县用水紧张的局面。项目建成后，对于城市环境的改善起到重要的作用，能够提升城市形象，同时也能够进一步改善当地的投资环境，更有利于当地进行招商引资，促进郓城县的经济发展。

综上所述，本项目是城市环境综合治理和资源节约综合利用的重要组成部分，将产生明显的经济、社会和生态效益。本项目是一个功在当代，利在千秋的重大举措，对于改善郓城县环境质量、保障人民身体健康，促进当地经济发展，建设良好的生态环境都具有十分重要的意义。因此，本项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

本项目的实施将大大缓解郓城县用水紧张的局面。项目建成后，对于城市环境的改善起到重要的作用，能够提升城市形象，对于改善郓城县环境质量、保障人民身体健康，促进当地经济发展，建设良好的生态环境都具有十分重要的意义。具有较强的公益性。

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

2024年8月7日，山东郓州水务投资有限公司将郓城县再生水提升改造及管网铺设工程在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码：2408-371725-89-01-419790。

5、项目成熟度

2024年8月7日，山东郓州水务投资有限公司将郓城县再生水提升改造及管网铺设工程在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码：2408-371725-89-01-419790。

2025年2月20日，郓城县自然资源和规划局和郓城县行政审批服务局核发《关于郓城县再生水提升改造及管网铺设工程无需办理情况说明》，载明本项目不占用土地指标，不涉及新增建设用地，无需办理《不动产权》、《建设用地规划许可证》和《建设工程规划许可证》。

2025年2月20日，郓城县行政审批服务局核发《关于郓城县再生水提升改造及管网铺设工程情况说明》，载明本项目不需办理《建设工程施工许可证》。

2024年9月18日，山东郓州水务投资有限公司将郓城县再生水提升改造及管网铺设工程建设项目环境影响登记表进行备案，备案号：202437172500000200。

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 35,559.96 万元，其中资本金 20,559.96 万元，专项债融资 15,000.00 万元。

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，本次拟发行债券资金 15,000.00 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

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。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 56,133.22 万元，融资本息合计 33,000.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.70，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。