

郓城县城区综合管网及配套设施建设项目实施方案

项目单位：郓城县住房和城乡建设局

主管部门：郓城县住房和城乡建设局

财政部门：郓城县财政局



2026年7月

一、项目基本情况

（一）项目名称

郓城县城综合管网及配套设施建设项目

（二）立项单位

项目立项单位郓城县住房和城乡建设局，项目单位性质：机关，住所地：郓城县临城路中段 42 号；统一社会信用代码：11371725004493025L；法定代表人：郑发奎。

单位职能：城市公共设施的建设、防汛、绿化的管理，建筑业、建筑工程的管理，城市供水、建筑节能等职能。

（三）项目规划审批

2022 年 2 月 11 日，郓城县自然资源和规划局文件《关于出具郓城县城综合管网及配套设施建设项目规划意见的函》（郓自然资规函〔2022〕1 号）；

2022 年 2 月 11 日，郓城县自然资源和规划局文件《关于出具郓城县城综合管网及配套设施建设项目用地预审意见的复函》（郓自然资规函〔2022〕2 号）；

2022 年 2 月 14 日，郓城县发展和改革局文件《关于郓城县城综合管网及配套设施建设项目可行性研究报告的批复》（郓发改审批〔2022〕9 号），批复同意该项目的立项申请；

2022 年 2 月 14 日，郓城县行政审批服务局核发《建设项目用地预审与选址意见书》。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设场地位于郓城县城市规划区域内。项目主要建设内容为新建供水设施 76.028 公里、燃气设施 51.2 公里、供热设施 55.6 公里；更新改造供水设施 64.8 公里、燃气设施 290 公里、供热设施 294 公里、排水设施 71.64 公里；配套建设 2 座调压站、1 座应急储气设施、1 处供热中心、泵站、净水厂等设施。其中：

（1）综合设施工程

①供水设施：项目新建供水设施 76.028 公里，更新改造供水设施 64.80 公里。

②燃气设施：项目新建燃气设施 51.2 公里，更新改造燃气设施 290 公里。

③供热设施：项目新建供热设施 55.6 公里，更新改造供热设施 294 公里。

④排水设施：项目更新改造排水设施 71.64 公里。

（2）配套设施工程

调压站，项目建设两座调压站，其中：

①燃气调压站建设地点位于丁里长街道张庄村驻地，从中石油平泰线巨野分输站 273 钢质高压管线 33 公里。

②第二气源调压站建设地点位于 220 国道南侧郓州街道大樊庄村，中俄东线梁山分数站 273 钢质高压管线 26 公里。2、

应急储气设施项目新建一座应急储气设施,建设地点位于郓城县工业六路延伸段东侧,规划一路南侧。建设性质及规模:LNG 储气站设置 18 台 100m³LNG 立式储罐,总储存量为 108×10⁴Nm³,设计最大小时供气能力为 36000Nm³,日运行时间按 10h 计算,日供气能力为 36×10⁴Nm³,总占地面积 33400 平方米(约合 50.1 亩)。

(3) 供热中心

项目新建一处供热中心,建设地点位于郓城县东部工业园区,交通便利,三面环路,西侧为工业五路,北临为开拓路,南侧为规划二路,占地面积约 99.27 亩,建设规模按 160 吨每小时的锅炉,新建一个 3×260t/h 燃煤锅炉+1×50MW 发电机组,两个 2×130t/h 生物质锅炉+2×25MW 发电机组,同时建设配套附属设施等。

(4) 净水厂

项目建设两处净水厂,其中:

①城南净水厂位于城南水库东南侧,占地面积为 120 亩,供水规模为 6 万 m³/d。

②杨庄集净水厂位于杨庄集水库东南方向,占地面积约为 97.14 亩(含水库管理区),供水规模为 5.2 万 m³/d。

(五) 项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2022 年 3 月至 2026 年 12 月,项目目

前已完成道街、东门街等 15 公里雨污设施建设工作，建设进度达到 70.56%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《山东省建筑工程消耗量定额》；
- 3、《山东省安装工程消耗量定额》；
- 4、《菏泽市价目表》；
- 5、《菏泽市工程造价信息》；
- 6、设备价格按厂方报价或询价估算；
- 7、委托方提供的有关资料；
- 8、现行投资估算的有关规定；
- 9、《郓城县城区综合管网及配套设施建设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 400,868.83 万元，其中，项目单位自

有资金 186,368.83 万元，已发行专项债券 96,500.00 万元（其中 2026 年到期债券 10,000.00 万元），本期拟发行专项债券 30,000.00 万元，后续拟发行专项债券 98,000.00 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	400,868.83	100%	
一、资本金	186,368.83	46.49%	
（一）自有资金	186,368.83		
（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）	214,500.00	53.51%	
（一）已发行专项债券	96,500.00		
（二）本期拟发行专项债券	30,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	98,000.00		
（四）2026 年到期债券	10,000.00		

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 400,868.83 万元，本项目已到位专项债券 96,500.00 万元，到位资本金 186,368.83 万元。

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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
一、经营活动产生的现金	—	—											
经营活动收入	A	4,197,175.97	-	-	-	-	-	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77
经营活动支出	B	2,881,128.44	-	-	-	-	-	97,458.61	97,458.61	97,458.61	97,458.61	97,458.61	97,537.21
支付的各项税费	C	234,434.85	-	-	-	-	-	8,664.89	8,664.89	8,664.89	8,664.89	8,664.89	8,645.24
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,081,612.68	-	-	-	-	-	40,447.27	40,447.27	40,447.27	40,447.27	40,447.27	40,388.32
二、投资活动产生的现金	—	—											
建设成本支出	E	391,064.45	50,240.49	15,200.00	625.80	12,013.88	312,984.28	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	9,804.38	940.49	1,843.85	2,100.73	2,100.73	2,818.58	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=E-F	-400,868.83	-51,180.98	-17,043.85	-2,726.53	-14,114.61	-315,802.86	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	—											
资本金 (自有资金)	H	186,368.83	1,880.98	1,843.85	2,726.53	2,114.61	177,802.86	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	224,500.00	49,300.00	15,200.00	-	12,000.00	148,000.00	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	224,500.00	-	-	-	-	10,000.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	180,107.08	-	-	-	-	-	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83
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	6,261.75	51,180.98	17,043.85	2,726.53	14,114.61	315,802.86	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83
四、期初现金	P		-	-	-	-	-	-	32,762.44	65,524.88	98,287.32	131,049.76	163,812.20
期内现金变动	Q=D+G+O	687,005.61	-	-	-	-	-	32,762.44	32,762.44	32,762.44	32,762.44	32,762.44	32,703.49
五、期末现金	R=P+Q	687,005.61	-	-	-	-	-	32,762.44	65,524.88	98,287.32	131,049.76	163,812.20	196,515.69

项目/年度	公式	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
一、经营活动产生的现金	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
经营活动收入	A	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	146,570.77	136,437.83
经营活动支出	B	97,537.21	97,537.21	97,537.21	97,537.21	97,619.75	97,619.75	97,619.75	97,619.75	97,619.75	97,706.40	97,707.40	97,707.40
支付的各项税费	C	8,645.24	8,645.24	8,645.24	8,645.24	8,624.60	8,624.60	8,624.60	8,624.60	8,754.63	9,254.09	10,081.41	6,857.91
经营活动现金净流量	D=A-B-C	40,388.32	40,388.32	40,388.32	40,388.32	40,326.42	40,326.42	40,326.42	40,326.42	40,196.39	39,610.28	38,781.96	31,872.52
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	—	—	—	—	—	—	—	—	50,000.00	39,300.00	—	—
偿还银行借款本金	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支付债券利息	M	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,684.83	7,164.73	5,080.25	4,433.76	4,433.76
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	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-7,684.83	-19,684.83	-57,164.73	-44,380.25	-4,433.76	-4,433.76
四、期初现金	P	196,515.69	229,219.18	261,922.67	294,626.16	327,329.65	359,971.24	392,612.83	425,254.42	445,896.01	428,927.67	424,157.71	458,505.91
期内现金变动	Q=D+G+O	32,703.49	32,703.49	32,703.49	32,703.49	32,641.59	32,641.59	32,641.59	20,641.59	-16,968.34	-4,769.96	34,348.20	27,438.76
五、期末现金	R=P+Q	229,219.18	261,922.67	294,626.16	327,329.65	359,971.24	392,612.83	425,254.42	445,896.01	428,927.67	424,157.71	458,505.91	485,944.67
项目/年度	公式	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
一、经营活动产生的现金	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
经营活动收入	A	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	136,437.83	68,218.92

经营活动支出	B	97,707.40	97,707.40	97,798.38	97,798.38	97,798.38	97,798.38	97,798.38	97,798.38	97,893.93	97,893.93	97,893.93	97,893.93	48,946.97
支付的各项税费	C	6,857.91	6,857.91	6,835.17	6,835.17	6,835.17	6,835.17	6,835.17	6,835.17	6,875.50	6,875.50	6,875.50	6,875.50	2,979.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	31,872.52	31,872.52	31,804.28	31,804.28	31,804.28	31,804.28	31,804.28	31,804.28	31,668.40	31,668.40	31,604.18	31,604.18	16,292.08
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	-	-	-	-	-	-	-	-	15,200.00	-	-	-	98,000.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,433.76	4,176.88	4,176.88	3,920.00	3,920.00	3,920.00
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	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-4,433.76	-19,376.88	-19,376.88	-3,920.00	-3,920.00	-101,920.00
四、期初现金	P	485,944.67	513,383.43	540,822.19	568,192.71	595,563.23	622,933.75	650,304.27	677,674.79	704,973.65	717,265.17	744,949.35	772,633.53	-
期内现金变动	Q=D+G+O	27,438.76	27,438.76	27,370.52	27,370.52	27,370.52	27,370.52	27,370.52	27,370.52	12,291.52	12,291.52	27,684.18	27,684.18	-85,627.92
五、期末现金	R=P+Q	513,383.43	540,822.19	568,192.71	595,563.23	622,933.75	650,304.27	677,674.79	704,973.65	717,265.17	744,949.35	772,633.53	687,005.61	-

（二）应付本息情况

本项目 2022 年 6 月已发行专项债券 39,300.00 万元，期限 20 年，利率 3.29%。2022 年 8 月已发行专项债券 10,000.00 万元，期限 5 年，利率 2.94%，为郓城化工产业园污水处理改扩建项目于 2021 年 9 月发行 5 年期债券资金调整至本项目；2023 年 2 月发行 15,200.00 万元，期限 30 年，利率 3.38%；2025 年 11 月调整 2025 年 10 月 30 日发行的 2025 年山东省政府专项债券（七十七期）菏泽市郓城县随官屯镇职高学校项目专项债券 5,000.00 万元到本项目，期限 15 年，利率为 2.31%；2025 年 12 月发行 7,000.00 万元，期限 15 年，利率 2.38%；2026 年 1 月发行 20,000.00 万元，期限 15 年，利率 2.38%；本期拟发行专项债券 30,000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%，后续拟发行债券 98,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 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
2022	-	49,300.00	-	49,300.00	2.94%/3.29%	940.49	940.49
2023	49,300.00	15,200.00	-	64,500.00	2.94%/3.29%/3.38%、4%	1,843.85	1,843.85
2024	64,500.00	-	-	64,500.00	2.94%/3.29%/3.38%、4%	2,100.73	2,100.73
2025	64,500.00	12,000.00	-	76,500.00	2.94%/3.29%/3.38%、4%	2,100.73	2,100.73
2026	76,500.00	148,000.00	10,000.00	214,500.00	2.94%/3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	2,620.83	12,620.83
2027	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2028	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2029	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83

2030	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2031	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2032	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2033	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2034	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2035	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2036	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2037	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2038	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2039	214,500.00	-	-	214,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	7,684.83
2040	214,500.00	-	12,000.00	202,500.00	3.29%/3.38%/2.31%/2.38%/4%	7,684.83	19,684.83
2041	202,500.00	-	50,000.00	152,500.00	3.29%/3.38%/2.38%/4%	7,164.73	57,164.73
2042	152,500.00	-	39,300.00	113,200.00	3.29%/3.38%/4%	5,080.25	44,380.25
2043	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2044	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2045	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2046	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2047	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2048	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2049	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2050	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2051	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2052	113,200.00	-	-	113,200.00	3.38%/4%	4,433.76	4,433.76
2053	113,200.00	-	15,200.00	98,000.00	3.38%/4%	4,176.88	19,376.88
2054	98,000.00	-	-	98,000.00	4.0%	3,920.00	3,920.00
2055	98,000.00	-	-	98,000.00	4.0%	3,920.00	3,920.00
2056	98,000.00	-	98,000.00	-	4.0%	3,920.00	101,920.00
合计	-	224,500.00	224,500.00	-	-	189,713.70	414,213.70

(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 1,081,612.68 万元，融资本息合计 414,213.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.61。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

郓城县住房和城乡建设局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，郓城县住房和城乡建设局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、来源于施工方的风险因素

风险识别：施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案

不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不行形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

风险控制措施：在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。对建筑原材料（如管材以及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜

绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位做好项目交底。

2、来源于设计单位的风险因素风险识别

设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

风险控制措施：应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位因充分了解项目情况，勘察仔细，因地制宜，评估到位，设计合理、规范满足国家规范、标准，评审环节充分验证、符合仔细，保证设计质量。阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到解决有效控制，同时保证施工进度。

3、来源于供应商的风险因素

风险识别：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨风情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

4、资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为它用等。项目建设所需要的资金，除了资本金外，主要来源于发行债券。一旦国家经济形势发生变化，业政策和债券发行政策进行调整，可能给本项目的资金筹措带来风险。资金一旦落实不到位，直接影响工程进度。

针对资金风险，先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；三是准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额到位；对每一笔工程

款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，影响造价较大的因素重点分析把控。

5、工程事故风险识别

工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

风险控制措施：工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求。

（二）与项目收益相关的风险

1.收入变动风险

收入变动风险是指单位完成年度预测收入的不确定性带

来的风险。本项目收入变动风险主要是收费政策变化带来的项目经营收入变动和市场供需态势发生较大变化，项目需求减少，影响单位年度收入规模，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，特别是人员、材料和日常维护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。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

郓城县城综合管网及配套设施建设项目主管部门和项目单位为郓城县住房和城乡建设局，本项目本次拟申请专项债券3亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

郓城县城综合管网及配套设施建设项目总体绩效目标为新建供水设施76.028公里、燃气设施51.2公里、供热设施55.6公里；更新改造供水设施64.8公里、燃气设施290公里、供热设施294公里、排水设施71.64公里；配套建设2座调压站、1座应急储气设施、1处供热中心、泵站、净水厂等设施，项目融资成本不高于4%，未来收益可观，偿债风险较低，项目，将提高和改善菏泽市郓城县及其周边的生活环境质量，促进各项配套设施的完善。2026年项目绩效目标为全面完成所

有剩余工程量并实现主体设施投入运营，设施交付使用率100%，提高改善周边居民生活质量，群众满意度95%以上。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家基础设施建设的产业政策需要该项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中第一类“鼓励类”第二十二部分“城市基础设施”，项目所属行业是当前国家重点鼓励发展的产业。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出“顺应城市发展新理念新趋势，开展城市现代化试点示范，建设宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性城市。提升城市智慧化水平，推行城市楼宇、公共空间、地下管网等“一张图”数字化管理和城市运行一网统管。科学规划布局城市绿环绿廊绿楔绿道，推进生态修复和功能完善工程，优先发展城市公共交通，建设自行车道、步行道等慢行网络，发展智能建造，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市。保护和延续城市文脉，杜绝大拆大建，让城市留下记忆、让居民记住乡愁。建设源头减排、蓄排结合、排涝除险、超标应急的城市防洪排涝体系，推动城市内涝治理取得明显成效。增强公共设施应对风暴、干旱和地质灾害的能力，完善公共设施和建筑应急避难功能。加强无障碍环境建设。拓展城市建设

资金来源渠道，建立期限匹配、渠道多元、财务可持续的融资机制。”

《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出“坚持节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力，按照“根治水患、防治干旱”目标要求，加快推进水利基础设施建设，实施水网工程，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。

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的第十四个五年规划纲要》提出“充分发挥重点镇在统筹城乡发展、促进乡村振兴、推进新型城镇化建设中的引领带动作用,深化“扩权强镇”改革,加快重点城镇建设,积极推动首批 15 个重点镇快速发展,着力打造一批特色鲜明、产城融合、宜居宜业的现代化新城镇。科学编制重点镇国土空间规划,持续拓展发展空间,提高承载能力。支持重点镇开展全域国土综合整治试点,并享受相关政策。支持重点镇、中心镇扩规模强能级,增强产业支撑能力,提升公共服务水平,扩大辐射范围。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) 符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的需要《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》指出:“开展老旧破损和易造成积水内涝问题的污水管网、雨污合流制管网诊断修复更新,循序推进管网错接混接漏接改造,提升污水收集效能。大力实施长江干流沿线城市、县城污水管网改造更新,地级及以上城市基本解决市政污水管网混错接问题,基本消除生活污水直排。因地制宜实施雨污分流改造,暂不具备改造条件的,采取措施减少雨季溢流污染。“十四五”期间,新增和改造污水收集管网 8 万公里。”

(3) 符合《山东省住房城乡建设系统深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）实施方案》的要求

《山东省住房城乡建设系统深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）实施方案》指出：“扎实推进集中供热和余热利用。优先发挥 30 万千瓦及以上大容量热电联产机组供热能力，保证落实其规划供热区域及热负荷匹配。在热电联产机组供热覆盖区域内，建设区域性的集中供热热源，打破行政区域限制，推动富余供热能力向合理半径延伸。重点在 7 个大气污染传输通道城市和采暖热负荷需求增长较快的城市，实施大容量热电联产机组余热供暖技术改造。推进与工业余热供暖改造项目相配套的城镇供热管网、换热站等规划建设进度，实施城镇既有供热管网系统优化和老旧管网改造，加快供热管网向管线沿途城镇及农村新型社区延伸。”

(4) 项目建设符合山东省住房和城乡建设厅山东省生态环境厅《关于进一步加快全省城市雨污合流管网改造的通知》

山东省住房和城乡建设厅山东省生态环境厅《关于进一步加快全省城市雨污合流管网改造的通知》提出：“实施城市雨污合流管网改造，补齐污水收集基础设施短板，是贯彻落实习近平生态文明思想和“绿水青山就是金山银山”发展理念的重要内容，对解决城市内涝、消除黑臭水体、提升水环境质量具有重要意义。我省在以往城市建设发展过程中，由于“重地上、

轻地下”以及资金不到位等原因，建设了部分雨污合流管网，对水环境造成一定污染危害，已不适应城市发展的需要和人民群众对美好环境的期盼。到 2025 年，全省市、县（市、区）城市建成区全部完成现有雨污合流管网改造，其中南四湖流域市、县（市、区）2023 年年底完成改造。”

（5）保证工业和居民生活用水的需要

近年来，郓城县的建设发展较快，尤其是工业发展迅猛。郓城工业园位于城东郊，规划为 2015 年建成，常住人口 3 万余人，其中厂、矿企业人口约 1.5 万人，周围村庄人口约为 1.5 万人。但园区内地下水情况复杂，浅井水无法使用，周围村庄村民用水是地下 10 米左右地表水，根本满足不了园区用水，因此城区水东调日益显得紧迫。其次是四大煤炭基地在郓城落户，煤炭业的迅速发展使郓城城区面积增大 5 平方公里，其工业区、生活区的用水也急待解决。第三是随着城区人口的增加，城市住房日益紧张，城市开发小区不断增多，因此居民生活用水量也在不断地上升，该工程的建设可以直接解决开发居民区的用水问题。第四，由于 2012 年城市道路扩建，对原有城市管网造成损坏，同时原有道路上的部分管网由于陈旧老化，漏损率增大，也急需更新，如果不及时改造，势必造成城区内大量居民缺水断水。因此，建设该工程，对解决县城区用水供需矛盾，具有重要作用。

（6）建设供水工程是社会文明进步的需要

供水水平不但是经济发展水平的标志，还是社会文明水平的重要标志之一。供水工程与企业生产和群众生活密切相关，水资源供求矛盾不但制约着地方经济的发展，而且制约着地方群众生活水平的稳步提高，甚至影响社会稳定的大局。

长期的无序开采导致了中深层地下水大幅度下降，造成了大面积的地下水降深漏斗，地下水的大幅度下降又迫使自备井单位相继加深新井深度，形成恶性循环。长此以往，中深层地下水将有枯竭之虞。中深层地下水是宝贵的战略资源，是子孙后代的立家之本，是经济与社会延续的长期储备。只有建设供水工程，以地表水置换地下水，才能使地下水得到休养。

（7）满足郓城县集中供热及企业用汽的需要

现在的热源厂（郓城金河热电有限责任公司）于 2003 年建设，2005 年投入运行，主要负责郓城城区的集中供暖及园区企业工业用汽。因郓城城市建设发展较快，现在的热源厂（郓城金河热电有限责任公司）位置不符合城市规划，需退城入园。而且原热源厂 $2 \times 130\text{t/h}$ 循环流化床锅炉于 2003 年建设，2005 年投入运行，现设备老化，故障多，维护时间较长，已严重影响郓城城区的集中供暖及园区企业工业用汽的需求。因此为满足郓城县社会经济发展的需要，完善城市基础设施建设，实现郓城县集体供热及企业用汽的稳定性、可靠性，在郓城县工业

园区新建 $3 \times 260\text{t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉+ $2 \times 25\text{MW}$ 抽背式汽轮发电机组，代替原热源厂 $2 \times 130\text{t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉+ $2 \times 24\text{MW}$ 抽凝汽轮发电机组是势在必行的。

从节能降耗、环保排放要求考虑，现有的 130t/h 锅炉是第一代流化床锅炉技术，效率低，而且床温相对较高，导致 SO_2 及 NO_x 排放量相对较大。根据国家和山东省大气排放标准规定以及菏泽地区执行的最新超低排放标准的要求，需要限期治理，脱硫脱硝工艺投资及运行费用很高。近年来国内锅炉专家潜心研究，并借鉴国外技术，研制出适合中国国情的循环流化床锅炉。目前国内循环流化床技术发展十分迅速，产品不断更新完善，使得新型的循环流化床锅炉不但效率高，而且运行更加稳定可靠。因此采用新型高效的循环流化床锅炉可以实现节能降耗和尾气达标排放。

（8）完善天然气输配系统，保障天然气供应的稳定性

目前，郓城县的天然气主要由管道天然气供应，受冬季取暖需求，冬季用气需求不断攀升，天然气消费高低峰错峰现象愈加明显，急需增加天然气输配系统的调峰储气能力。为满足郓城县对天然气市场日益增长的需求量，调整地区的能源结构，提高区域内环境空气质量，加大环境治理力度，减少燃煤对环境的影响，并配合城市生态建设的进一步实施，郓城县引入新的天然气气源后，满足郓城县天然气市场的需求，保障供

应，加快郓城县地区的经济发展和改善人民的生活，为郓城县的社会经济可持续性发展做出重要贡献。

近年来，节能减排、低碳环保、发展绿色经济已经成为全球经济新的风向标，这不仅仅是一种责任，更是各国经济、企业获得长远发展的必须选择。党中央国务院把节约资源，保护环境确定为基本国策，把推进节能减排，建设资源节约型、环境友好型社会，作为经济社会发展的重大战略任务。本项目的建设符合国家相关政策，将有助于郓城县实现节能减排、发展绿色经济目标的实现。

本项目建设的 LNG 储气站可以作为应急备用气源，进行调峰储气，与原有的供气系统共同为郓城县供气。届时郓城县可实现多气源、多形式供气和气源协调调度，可以有效的解决郓城县供气量短缺、供气能力不足及调峰等问题。

（9）实现可持续发展的需要

随着城市化的发展，城区人口规模、用地规模的不断增长，城区框架的拉大，城市污水的排放量日益增大，城区排水管网建设严重滞后，给人民生活水平的提高、工业的进一步发展造成不利影响。未经处理的污水直接排入了设在路边的排水沟、渠收集，不经处理直接外排，严重污染了附近河流水质。给下游的区域带来了污染，严重污染水系水质，污染给下游人民的健康带来不可忽视的危害，也给下游地区的工、农业生产及人

民生活造成不利影响。因此，为实现可持续发展，必须尽快建设和完善城市的排水管网系统，建设完善的排水管网系统，是城区健康良性可持续发展的需要。

综上所述，本项目的建设符合国家相关产业政策，符合郓城县的发展规划要求，有利于提高城区建设和经济发展水平，改善居民生活水平，改善人居环境，是构建绿色生态家园的需要。因此，郓城县城区综合管网及配套设施建设项目的提出与建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

本项目属基础设施建设项目，通过项目的建设，可改善当地居民生活环境，提高城市居民生活品质；可促进当地的社会和谐，促进城市经济的进一步发展对改善投资环境，引进外资、发展旅游业及第三产业，促进郓城县发展，改善市民生活条件，促进居民身体健康，有着极为重要的作用，项目实施的公益性良好。

3、项目实施的收益性

通过对供水供热供气设施配套费收入、供水、供气、供热收入蒸汽收入、售电收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的息前净现金流为为1,081,612.68万元，融资本息合计414,213.70万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为2.61，项目年度净收益总和能

够覆盖预计的融资规模，项目实施的收益性良好。

4、项目投资合规性

2022 年 2 月 14 日，郓城县发展和改革局文件《关于郓城县城综合管网及配套设施建设项目可行性研究报告的批复》（郓发改审批〔2022〕9 号），批复同意该项目的立项申请

5、项目成熟度

项目成熟度较高。相关手续如下：

2022 年 2 月 11 日，郓城县自然资源和规划局文件《关于出具郓城县城综合管网及配套设施建设项目规划意见的函》（郓自然资规函〔2022〕1 号）；

2022 年 2 月 11 日，郓城县自然资源和规划局文件《关于出具郓城县城综合管网及配套设施建设项目用地预审意见的复函》（郓自然资规函〔2022〕2 号）；

2022 年 2 月 14 日，郓城县发展和改革局文件《关于郓城县城综合管网及配套设施建设项目可行性研究报告的批复》（郓发改审批〔2022〕9 号），批复同意该项目的立项申请；

2022 年 2 月 14 日，郓城县行政审批服务局核发《建设项目用地预审与选址意见书》。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资为 400,868.83 万元，资金来源自有资金 186,368.83 万元，申请政府专项债券资金 214,500.00 万元（申

请 224,500.00 万元，建设期还款 10,000.00 万元）。根据郓城县财政局出具的项目配套资金承诺函，其余资金由财政资金承担。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目运营收入主要为供水供热供气设施配套费收入、供水、供气、供热收入蒸汽收入及售电收入，基于相关政策，在以往年度收支基础上综合考虑适度增长因素，合理预测债券存续期内各年的收入、支出，项目收入、成本、预测合理。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，本期拟发行债券资金 30,000.00 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

根据本项目偿债计划，项目收益足够偿还债券本息，项目偿债风险低。项目管理单位在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本，同时应密切关注项目运营情况，保证还本付息资金。

10、绩效目标合理性

项目绩效目标明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，受益群体主要为郓城县社会公众，定位也比较准确。项目单位填报了项目支出绩效目标表，内容较完整，格式较规范；指标较明确、细化、量化，能够反映项目的产出情况；项目总体目

标符合国家相关法律法规和发展规划要求；绩效目标与项目资金及使用方向较匹配。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,081,612.68 万元，融资本息合计 414,213.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.61，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。