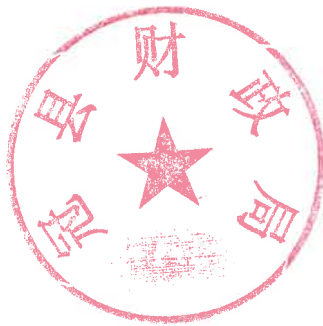


山东省聊城市冠县农村污水治理项目
专项债券实施方案



聊城市生态环境局冠县分局

2022 年 2 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

冠县农村污水治理项目

（二）项目单位

项目由聊城市生态环境局冠县分局负责组织实施。项目建成后由聊城市生态环境局冠县分局负责组织该项目运行管理，有权组织收取农村生活污水处理等费用。

（三）项目规划审批

2020年3月，冠县自然资源和规划局对本项目出具《建设项目用地预审与选址意见书》。

2021年3月，冠县发展和改革局对本项目出具《关于冠县农村污水治理项目可行性研究报告的批复》冠发改审批[2021]2号。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目由聊城市生态环境局冠县分局负责组织实施，共涉及18个乡镇，行政村庄324个，预计建设处理规模150m³/d的污水处理站81座，配套收集管网DN400的排污主管352.6km，DN200的排污支管2835km，建设收集水池约1296座。本工程为地埋式管网，只在村内巷道及主街道两侧施工，不占用农田不需要用地指标。

（五）项目建设期限

本项目建设期限为2021年12月至2025年12月。其中2021年至2022年完成70个村，2022年至2023年在完成70个村，2023年至2025年完成剩余184个村庄。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

- （1）《中华人民共和国水污染防治法》（2015 年修订）
- （2）《村庄整治技术规范》（GB 50445-2008）
- （3）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）
- （4）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
- （5）《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）
- （6）《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）
- （7）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）
- （8）《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）
- （9）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）
- （10）《室外排水设计规范》（GB 51347-2019）
- （11）《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）（2009 版）
- （12）《农村户厕卫生规范》（GB 19379-2012）
- （13）《农用地污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）
- （14）《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486-2009）
- （15）《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕403 号）
- （16）《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕

130 号)

(17) 《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部住房和城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》(中农发〔2019〕14 号)

(18) 《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ 2005-2010)

(19) 《污水稳定塘设计规范》(CJJT 54-1993)

(20) 《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ 124-2008)

(21) 《户用生活污水处理装置》(CJ/T 441-2013)

(22)《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)

(23) 《村庄污水处理设施技术规程》(CJJT 163-2011)

(24) 《城镇污水处理厂污泥处置-农用泥质》(CJT 309-2009)

(25) 《地表水和污水监测技术规范》(HJT 91-2002)

(26) 《农村人居环境整治三年行动方案》

(27) 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》

(28)《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》(DB 37/3693-2019)

(29) 《山东省乡村振兴战略规划(2018-2022 年)》

(30) 《山东省打好农业农村污染治理攻坚战作战方案(2018-2020 年)》

(31) 《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》(鲁政发〔2015〕31 号)

(32) 《山东省农村生活污水治理行动方案》

(33) 《山东省生态环境厅关于开展新一轮农村生活污水治理巩固提升工作的通知》鲁环字[2021]37号

(34) 《区域乡村建设规划(2018-2030)》

(35) 《聊城市总体规划(2014-2030)》

(36) 《健全完善农村改厕规范升级和后续管护长效机制工作方案》

(37) 《建设项目可行性研究报告编制指南》

(38) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》

(39) 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)

(40) 《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》

(41) 关于印发《污水处理费征收使用管理办法》的通知(财税[2014]151号)

(42) 《聊城市2021年度农村生活污水治理工作方案》

(43) 《冠县2021年度农村生活污水治理工作方案》

2. 估算总额

本项目估算总投资106,000.00万元,其中建设投资100,000.00万元,铺底流动资金4,000.00万元,建设期利息2,000.00万元。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金,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) 采用银行贷款等其他融资方式。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	106,000.00	100.00%	
一、资本金	104,000.00	98.11%	
自有资金	104,000.00		
二、债务资金	2,000.00	1.89%	
专项债券	2,000.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

本项目预期收入主要来源于厕所粪污抽取收入、厕所粪污处理收入。运营期各年收入情况详见下表：

表 2：厕所粪污抽取收入 单位：万元

年度	数量（万次/年）	单价（元/次）	收入
2026 年	8.00	75.00	600.00
2027 年	8.00	75.00	600.00
2028 年	8.00	75.00	600.00
2029 年	8.00	75.00	600.00
2030 年	8.00	75.00	600.00
2031 年	8.00	77.25	618.00
2032 年	8.00	77.25	618.00

年度	数量（万次/年）	单价（元/次）	收入
2033 年	8.00	77.25	618.00
2034 年	8.00	77.25	618.00
2035 年	8.00	77.25	618.00
2036 年	8.00	79.57	636.56
2037 年	8.00	79.57	636.56
2038 年	8.00	79.57	636.56
2039 年	8.00	79.57	636.56
2040 年	8.00	79.57	636.56
2041 年	8.00	81.96	655.68
2042 年	1.33	81.96	109.01
合计	129.33		10,037.49

表 2（续）：厕所粪污处理收入 单位：万元

年度	数量（万吨/年）	单价（元/吨）	收入
2026 年	3.20	150.00	480.00
2027 年	3.20	150.00	480.00
2028 年	3.20	150.00	480.00
2029 年	3.20	150.00	480.00
2030 年	3.20	150.00	480.00
2031 年	3.20	154.50	494.40
2032 年	3.20	154.50	494.40
2033 年	3.20	154.50	494.40

年度	数量（万吨/年）	单价（元/吨）	收入
2034 年	3.20	154.50	494.40
2035 年	3.20	154.50	494.40
2036 年	3.20	159.14	509.25
2037 年	3.20	159.14	509.25
2038 年	3.20	159.14	509.25
2039 年	3.20	159.14	509.25
2040 年	3.20	159.14	509.25
2041 年	3.20	163.91	524.51
2042 年	0.53	163.91	87.42
合计	51.73		8,030.18

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

（1）厕所粪污抽取收入

项目服务区域共覆盖约 2 万户，每户旱改厕粪污每年抽取 4 次，项目拉运车辆抽取收费约 75 元/次，则正常年度项目厕所粪污抽取收入为 600 万元，即：2 万×4 次×75 元/次=600.00 万元。以后每 5 年上涨 3%。

（2）厕所粪污处理收入

项目服务区域共覆盖约 2 万户，厕所粪污产量 1.6 吨/户·年，合计 4.8 万吨/年，由拉运车辆抽取后作为原料送至有机肥厂进行发酵生产有机肥料，参照当地实际运行情况进行估算，粪污处理收入 150

元/吨，则正常年度项目厕所粪污处理收入为 480.00 万元，即：2 万户×1.6 吨/户×150 元/吨=480.00 万元。以后每 5 年上涨 3%。

(二) 运营成本预测

本项目总成本费用包括管理费、维修费、集中拉运费用。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年度	管理费	维修费	集中拉运费用	合计
2026 年	54.00	242.25	400.00	696.25
2027 年	54.00	242.25	404.00	700.25
2028 年	54.00	242.25	408.04	704.29
2029 年	54.00	242.25	412.12	708.37
2030 年	54.00	242.25	416.24	712.49
2031 年	55.62	242.25	420.40	718.27
2032 年	55.62	242.25	424.60	722.47
2033 年	55.62	242.25	428.85	726.72
2034 年	55.62	242.25	433.14	731.01
2035 年	55.62	242.25	437.47	735.34
2036 年	57.29	242.25	441.84	741.38
2037 年	57.29	242.25	446.26	745.80
2038 年	57.29	242.25	450.72	750.26
2039 年	57.29	242.25	455.23	754.77
2040 年	57.29	242.25	459.78	759.32
2041 年	59.01	242.25	464.38	765.64
2042 年	9.83	40.38	78.17	128.38
合计	903.39	3,916.38	6,981.24	11,801.01

①管理费用：管理费用主要为单位管理发生的各项费用，按照营业收入的 5%计算。

② 维修费：按年固定资产折旧的 5%计算，年修理费 242.25 万元。

③集中拉运费用：集中拉运费用主要为拉运人员工资费用和车辆运输费，每户拉运费用约 200.00 元/年，集中拉运村庄总户数约 2

万户，则项目所需拉运费约 400.00 万元，即：2 万户×200.00 元/户·年=400.00 万元。以后每年上涨 1%。

④相关税费

按照现行税收法规,项目按小规模纳税人测算,增值税税率 3%,城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加及地方水利建设基金分别为应交增值税的 5%、3%、2%、0.5%; 企业所得税税率 25%。

债券存续期内，企业所得税为 0。

⑤利息支出

本次拟发行 2,000.00 万元，假设债券票面利率 4.20%，期限 20 年。专项债券存续期间，应还本付息情况如下：

单位：万元

年度	期初本金余额	本期新增	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2022 年		2,000.00		2,000.00	4.20%	42.00	42.00
2023 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2024 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2025 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2026 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2027 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2028 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2029 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2030 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2031 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00

年度	期初本金余额	本期新增	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2032 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2033 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2034 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2035 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2036 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2037 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2038 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2039 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2040 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2041 年	2,000.00			2,000.00	4.20%	84.00	84.00
2042 年	2,000.00		2,000.00			42.00	2,042.00
合计		2,000.00	2,000.00			1,680.00	3,680.00

上述专项债券存续期间利息合计 3,680.00 万元。

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 5。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 6。

表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、收入/成本/税金									
营业收入	1,048.54	1,048.54	1,048.54	1,048.54	1,048.54	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
营业成本	696.25	700.25	704.29	708.37	712.49	718.27	722.47	726.72	731.01
税金及附加	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.40	3.40	3.40	3.40
息税折旧及摊销前利润	348.99	344.99	340.95	336.87	332.75	358.33	354.13	349.88	345.59
二、折旧和摊销									
总折旧和摊销	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00
息税前利润	-4,496.01	-4,500.01	-4,504.05	-4,508.13	-4,512.25	-4,486.67	-4,490.87	-4,495.12	-4,499.41
三、财务费用									
利息支出	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
总财务费用	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
税前利润	-4,580.01	-4,584.01	-4,588.05	-4,592.13	-4,596.25	-4,570.67	-4,574.87	-4,579.12	-4,583.41
四、所得税									
所得税费用									
五、净利润	-4,580.01	-4,584.01	-4,588.05	-4,592.13	-4,596.25	-4,570.67	-4,574.87	-4,579.12	-4,583.41

(续) 表 5：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、收入/成本/税金								
营业收入	1,080.00	1,112.40	1,112.40	1,112.40	1,112.40	1,112.40	1,145.77	190.96

年度	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
营业成本	735.34	741.38	745.80	750.26	754.77	759.32	765.64	128.38
税金及附加	3.40	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.61	0.60
息税折旧及摊销前利润	341.26	367.52	363.10	358.64	354.13	349.58	376.52	61.98
二、折旧和摊销								
总折旧和摊销	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	4,845.00	807.50
息税前利润	-4,503.74	-4,477.48	-4,481.90	-4,486.36	-4,490.87	-4,495.42	-4,468.48	-745.52
三、财务费用								
利息支出	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
总财务费用	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
税前利润	-4,587.74	-4,561.48	-4,565.90	-4,570.36	-4,574.87	-4,579.42	-4,552.48	-829.52
四、所得税								
所得税费用								
五、净利润	-4,587.74	-4,561.48	-4,565.90	-4,570.36	-4,574.87	-4,579.42	-4,552.48	-829.52

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		2021 年	2022 年	2023 年	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	18,067.69						1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,112.40
经营活动支出	11,801.01						696.25	700.25	704.29	708.37	712.49	718.27
支付的各项税费	55.21						3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.40

年度	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
经营活动产生的现金净额	6,211.47						380.45	376.45	372.41	368.33	364.21	390.73
二、投资活动产生的现金												
建设成本支出	104,987.00	1,013.00	58,987.00	20,000.00	25,000.00	500.00	500.00					
流动资金支出												
投资活动产生的现金净额	-104,987.00	-1,013.00	-58,987.00	-20,000.00	-25,000.00	-500.00	-500.00					
三、融资活动产生的现金												
资本金 1	102,987.00	1,013.00	57,987.00	20,000.00	25,000.00							
资本金 2（专项债券）	2,000.00		2,000.00									
银行借款												
偿还债券本金	2,000.00											
偿还银行借款本金												
支付债券利息	1,680.00		42.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
支付银行借款利息												
融资活动产生的现金净额	101,307.00		59,945.00	19,916.00	24,916.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00
四、期初现金				958.00	874.00	790.00	206.00	2.45	294.90	583.31	867.64	1,147.85
期内现金变动	2,531.47		958.00	-84.00	-84.00	-584.00	-203.55	292.45	288.41	284.33	280.21	306.73
五、期末现金			958.00	874.00	790.00	206.00	2.45	294.90	583.31	867.64	1,147.85	1,454.58

(续)

年度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	1,112.40	1,112.40	1,112.40	1,112.40	1,145.77	1,145.77	1,145.77	1,145.77	1,145.77	1,180.15	196.69
经营活动支出	722.47	726.72	731.01	735.34	741.38	745.80	750.26	754.77	759.32	765.64	128.38
支付的各项税费	3.40	3.40	3.40	3.40	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.61	0.60
经营活动产生的现金净额	386.53	382.28	377.99	373.66	400.89	396.47	392.01	387.50	382.95	410.90	67.71
二、投资活动产生的现金											
建设成本支出											
流动资金支出											
投资活动产生的现金净额											
三、融资活动产生的现金											
资本金 1											
资本金 2 (专项债券)											
银行借款											
偿还债券本金											2,000.00
偿还银行借款本金											

年度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
支付债券利息	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	42.00
支付银行借款利息											
融资活动产生的现金净额	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-84.00	-2,042.00
四、期初现金	1,454.58	1,757.11	2,055.39	2,349.38	2,639.04	2,955.93	3,268.40	3,576.41	3,879.91	4,178.86	4,505.76
期内现金变动	302.53	298.28	293.99	289.66	316.89	312.47	308.01	303.50	298.95	326.90	-1,974.29
五、期末现金	1,757.11	2,055.39	2,349.38	2,639.04	2,955.93	3,268.40	3,576.41	3,879.91	4,178.86	4,505.76	2,531.47

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 2 月发行成功，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（六）小结

本项目收入主要是本项目预期收入主要来源于厕所粪污抽取收入和厕所粪污处理收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对厕所粪污抽取收入和厕所粪污处理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项目的息前净现金流量为 6,211.47 万元，融资本息合计为 3,680.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.69 倍。

表 7：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	2,000.00	1,680.00	3,680.00	6,211.47
融资合计	2,000.00	1,680.00	3,680.00	
覆盖倍数	1.69			

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《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，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

主要是指项目建设方案和技术选择方面可能存在的风险。道路建设项目主要的技术风险因素有：对技术发展趋势预测不足，出现了新型替代技术；对技术的适用性、经济性和可靠性分析不足，项目投产后达不到设计能力、质量难以满足使用要求；

2. 工程风险

工程风险主要包括道路方案、工程地质、施工方案、工期、地震等存在的各种不确定性给项目带来的风险。工程风险主要来自于以下几方面：

施工期间可能出现软弱地层、偏压等不良地质情况造成的风险；

施工单位对于施工经验不足可能会带来一定风险；

超出设计地震烈度带来施工期间和运营期间的风险；

施工建筑材料质量瑕疵可能带来结构安全风险；

人为破坏带来的风险。

3. 环境影响风险

环境影响方面的风险主要是指工程建设和运营期间排气、噪声对周围水资源、文物古迹、风景名胜、自然环境等产生的负面影响，

致使项目不能顺利实施或需要增加大量投资进行治理等。拟建项目无新征占地，不存在破坏植被、文物古迹、风景名胜等问题。

4. 投资估算风险

投资估算的风险主要来自工程方案变动的工程量增加、工期延长、人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高。

5. 财务风险

财务方面的风险之一是来自交通量预测的不确定性，二是投资或运营成本费用的增加等，使项目盈利水平达不到与预期目标。无论是社会经济预测，还是交通量预测及未来运营费用估计，均存在不确定性，项目存在一定的财务风险。

6. 拆迁征地风险

受拆迁影响，沿线群众希望补偿标准合理、补偿款支付及时、透明、公开、公正，相邻地块的划分标准统一、补偿标准统一。尤其是失地农民的生计恢复问题应引起足够的重视。如果以上诉求无法得到满足，拆迁补偿标准不符合国家和当地政府规定的标准，地类划分标准和补偿标准不一致，补偿费用发生截留、不透明、不公平等，拆迁户将产生严重不满情绪，严重情况下将导致群众上路阻扰施工和公路运营，存在潜在的风险因素。

此外，因工程需要拆迁的电力、通讯设施、广告牌，应及时与权属单位进行协调，及时支付补偿费用，及时完成拆迁工作，避免影响工程正常施工。否则会发生影响工程施工进度等潜在风险因素。

（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可知，项目收益对数量较为敏感，如果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. 机构经营风险

(1) 经营管理不善。如领导班子不团结，职工缺乏凝聚力，人心涣散，纪律松懈，劳动生产率和经营效率低下等，导致项目竞争力不强，质量低劣，形象下降。

(2) 冠县农村污水治理项目的重大决策失误。如投资经营决策失误而导致的风险。

六、事前项目绩效评估报告

(一) 项目概况

聊城市冠县农村污水治理项目，项目主管部门为聊城市生态环境局冠县分局，本次拟申请 2022 年专项债券 0.2 亿元用于冠县农村污水治理项目建设，年限为 20 年。

(二) 评估内容

1、项目实施的必要性

(1) 改善居民生活条件

通过项目建设，将进一步优化当地的水环境，极大地改善区域内的生态环境，保障区域内群众的生产、生活的安全稳定，使广大居民安居乐业，促使整个区域内生态经济的建设，有效地保护和改善项目区的投资环境。

（2）带动区域经济发展

一方面可改善饮用水水源地水质，降低饮水处理难度，节约了饮水处理费用；二是随着冠县水环境的不断提高和改善，有利于改善外在投资环境，促进农村生活污水治理技术的研究和推广；三是为当地的劳务市场提供更多就业机会，对拉动内需经济发展，促进冠县人民群众生活水平提高有着积极作用。

（3）改善生态环境

通过加强生态宣传教育，培养农民生态意识，让农民在环境综合整治中得到实惠，促使农民逐步形成更加符合生态理念的价值观念、思维模式、行为准则，树立起全面、协调、可持续的发展观，促进新农村建设进程。

农村生活污水治理工程建设，可以提高冠县水源地和河流水环境和水生态，是让人民群众喝上放心水的民心工程，为社会安定祥和创造有利条件；通过不断改善提高水环境，提高人民群众的生活和生命质量，保障人们的身体健康；农村生活污水治理工程的实施，将与环境优美乡镇发展、生态文明村镇建设和社会主义新农村的建设互动共进，对构建和谐社会有着重要意义。

农村社会环境稳定和谐有序，贫富差距逐步缩小，农村环保设施日益完善，环境污染纠纷减少，日常矛盾减少，农村社会保障体系逐渐完善，农民享受的优惠政策逐步得到落实，各项权利得到保障。

通过农村生活污水治理项目，教育和引导农民按照可持续发展

的要求，约束自己的生产、生活方式，将使农民逐步改变不适合环保要求的生活和生产方式，积极推行生态行为。通过制定公众参与的保障措施、鼓励政策，让农民了解自己的环保权力，使农民逐步形成对农村生态保护与可持续利用的监督、生产、资源开发与维护等各个环节的普遍关注与积极参与，提高农民在自然资源开发、农业开发项目决策方面的参与主动性。

（4）符合国家的有关政策和发展规划的要求

本项目为农村生活污水治理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类。

《山东省农村生活污水治理行动方案》中指出：“到 2020 年，全省 30%以上的行政村完成生活污水治理任务，村庄内污水横流、乱排乱倒情况基本消除，运维管护机制基本建立；到 2022 年，全省 50%以上的行政村完成生活污水治理任务；到 2025 年，全省 90%以上的行政村完成生活污水治理任务。”、“分布推进农村生活污水治理工作”、“灵活选择治理方式”。

本工程按照《山东省农村生活污水治理行动方案》要求，到 2022 年，全县 43.37%以上的行政村完成生活污水治理任务。本工程将根据地形地貌、水量等条件，灵活选择处理方式本项目的实施无疑会对冠县生态建设工作起到积极的促进作用。

本项目是一项改善环境的生态环保工程，具有明显的环境效益和社会效益，通过本次农村生活污水治理，改善周边农村农民的生存条件，杜绝了胡同内污水横流，村民不宜居住的现状；极大促进了乡村振兴及美丽乡村的建设步伐，提供了有力的支持。项目实施完成后，农村可成为完全宜居的生态化庭院，益于人得健康。农村生活污水处理的最直接效果就是环境条件的改善，通过居民区生态环境的综合治理，可提高居民的生活环境质量。本方案实施每年可处理污水 281050t，可实现 COD 削减量 84.3t/年，氨氮削减量 6.4t/年，总磷削减量：3.2t/年；极大地消除了土壤的污染负荷，减轻了周边水资源的污染。

综上所述，项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

农村生活污水处理既可提高水资源的重复利用率、缓解水资源供需矛盾、促进农业生产的发展，又可改善农村地区的生态环境条件、缓解城市的人口压力、促进社会的和谐发展，对我国社会经济的健康持续发展具有积极的作用。

极大改善了村民的居住环境，改变了村庄的整体美观性及适住性；有力推进了乡村振兴及美丽乡村的有序进行，减少了疾病的传播途径，从根源上杜绝了农村黑臭水体的产生。杜绝了由散乱污的微型、点源污染扩散城面源甚至日积月累的流域污染进而造成的损失。

(1) 提升生态意识，树立科学发展观

通过加强生态宣传教育，培养村民生态意识，让村民在环境综合整治中得到实惠，促使村民逐步形成更加符合生态理念的价值观念思维模式、行为准则，树立起全面、协调、可持续发展的发展观。

（2）构建清洁家园，保障村民健康生活

通过一系列“改厕”、污水处理工程，打造山更绿、水更清、天更蓝的优美乡村，为村民缔造一个生态优美环境。农村社会环境和谐有序，农村环保设施日益完善，环境污染纠纷减少，日常矛盾减少，农村社会保障体系逐渐完善，村民享受的优惠政策逐步得到落实，各项权利得到保障。

（3）强化生态行为，形成公众参与机制

通过农村生活污水治理，教育和引导村民按照可持续发展的要求，约束自己的生产、生活方式，将使村民逐步改变不适合环保要求的生活和生产方式，积极推行生态行为。通过制定公众参与的保障措施、鼓励政策，让村民了解自己的环保权力，使村民逐步形成对农村生态保护与可持续利用的监督、生产、资源开发与维护等各个环节的普遍关注与积极参与，提高村民在自然资源开发、农业开发项目决策方面的参与主动性，项目实施具有很强的公益性。

3、项目实施的收益性

本项目营业收入主要是厕所粪污抽取收入、厕所粪污处理收入。项目建成后，每年能产生正常的收入，项目收益性良好。

4、项目建设的投资合规性

本项目为农村生活污水治理工程，属于《产业结构调整指导目

录（2019 年本）》鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类。

综上所述，该项目建设符合国家产业政策要求，符合国家相关规划要求，项目建设具有合规性。

5、项目成熟度

农村生活污水处理既可提高水资源的重复利用率、缓解水资源供需矛盾、促进农业生产的发展，又可改善农村地区的生态环境条件、缓解城市的人口压力、促进社会的和谐发展，对我国社会经济的健康持续发展具有积极的作用。

极大改善了村民的居住环境，改变了村庄的整体美观性及适住性；有力推进了乡村振兴及美丽乡村的有序进行，减少了疾病的传播途径，从根源上杜绝了农村黑臭水体的产生。杜绝了由散乱污的微型、点源污染扩散城面源甚至日积月累的流域污染进而造成的损失。

在农村地区，处理后的生活污水可作为灌溉水或其他用途使用，从而节约淡水资源。同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失。可避免由散乱污的微型、点源污染扩散城面源甚至日积月累的流域污染而引起的生态处罚及经济纠纷。

改善周边农村农民的生存条件，杜绝了胡同内污水横流，村民

不宜居住的现状；极大促进了乡村振兴及美丽乡村的建设步伐，提供了有力的支持。项目实施完成后，农村可成为完全宜居的生态化庭院，益于人得健康。

农村生活污水处理的最直接效果就是环境条件的改善，通过居民区生态环境的综合治理，可提高居民的生活环境质量。本方案实施每年可处理污水 281050t，可实现 COD 削减量 84.3t/年，氨氮削减量 6.4t/年，总磷削减量：3.2t/年；极大地消除了土壤的污染负荷，减轻了周边水资源的污染。

6、项目资金来源和到位可行性

该项目属于社会公共性项目，属于公共财政支持的范围。

该项目建设后能实现一定的收入，能够使用地方政府债券资金进行建设。因该项目投资金额较大，拟申请专项债券 0.2 亿元，财政保障 10.4 亿。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配。项目的实施过程包括采取可行性研究报告、项目立项批复、项目规划设计、项目预算、项目预算审核、项目公开招投标、项目监理、项目结算审核等程序，拟实施程序合规，能够保证项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配。

8、债券资金需求合理性

项目估算总投资 108,000.00 万元，项目拟申请 2022 年政府专项债券，债券比例为 1.89%，债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目预计总的可用于偿债的资金约为 6,211.47 万元，覆盖倍数为 1.69 倍，项目收益可以覆盖融资成本，资金偿还能力较强。需要注意项目运营过程中的成本控制和经营风险，项目经营要建立长远发展的战略观念，制定防范经营风险的预案和处理机制，提前做好风险管理计划，有效地防止因风险管理不当可能引发的负面影响；随时关注潜在的无形风险对项目产生的威胁，借助现代科技手段，收集和掌握相关风险信息，以确定项目经营中可能发生风险的原因、对象和范围，并进行预测和监控；一旦发生风险，要严密关注事态发展和动向，积极采取应对措施，力争将损失减小到最低限度。

10、绩效目标合理性

(1) 项目绩效目标明确性

该项目设置了长期目标和年度目标，绩效目标明确。

长期目标是极大改善村民的居住环境，改变了村庄的整体美观性及适住性；有力推进了乡村振兴及美丽乡村的有序进行，减少了疾病的传播途径，从根源上杜绝了农村黑臭水体的产生。杜绝了由散乱污的微型、点源污染扩散城面源甚至日积月累的流域污染进而造成的损失。

该项目设置了详细的产出指标和效益指标。

产出指标包括数量指标、质量指标、时效指标和成本指标四个二级指标；下设项目具体建设内容及数量指标、工程合格率、项目完成及时率、总成本等三级指标等。效益指标包括经济效益指标、

社会效益指标、环境效益指标、可持续影响指标、社会公众满意度指标五个二级指标；下设经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标、服务对象满意度等三级指标，包括区域经济效益提升效果、提高市政配套能力效果，改善交通条件，提高人民生活水平质量效果、改善城市面貌，美化环效果、能持续改善居民生活质量、受益人群满意度达到 90%以上等三级指标。

(2) 项目绩效目标合理性

①绩效目标与项目预计解决的问题相匹配。

②绩效目标与现实需求相匹配。

③绩效目标基于现时状况设置，比较切合实际，且在社会效益指标和经济效益指标方面具有一定的特殊性。

④绩效指标已经细化，部分指标予以量化，指标值基本合理。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项：无。

(三) 评估结论

冠县农村污水治理项目，收益 6,211.47 万元，项目债券本息合计 3,680.00 万元，本息覆盖倍数为 1.69，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能有效地改善冠县的路网结构，完善道路雨污排水系统，完善冠县水生态环境，加速冠县“绿化、亮化、净化”三化靓城的建设进度，形成了城市管理体制的规范化、精细化、人性化，

加速完善城市基础设施,提升县城建设形象,加速区域经济的发展。

但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说,本项目绩效目标指向明确,与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关,项目绩效可实现性较强,实施方案比较有效,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。