

2022 年山东省日照市
莒县城乡供水一体化项目一期工程
专项债券项目实施方案



莒县财政局



莒县水利局



莒县自来水有限公司

2022 年 04 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

莒县城乡供水一体化项目一期工程

（二）项目单位

莒县自来水有限公司为本项目建设单位，公司成立于 1989 年 08 月 20 日，统一社会信用代码：9137112216853003XC，公司住所：山东省日照市莒县城区城阳北路西侧，法定代表人：何茂锋，注册资本：壹仟零陆拾万元整。

公司经营范围：许可项目：自来水生产与供应；各类工程建设活动；饮料生产；检验检测服务。（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）一般项目：建筑工程用机械销售；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；管道运输设备销售；居民日常生活服务；住房租赁；工程管理服务；非居住房地产租赁；水产品零售。（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）。

（三）项目规划审批

2019 年 2 月 27 日取得《莒县行政审批服务局关于莒县自来水有限公司莒县城乡供水一体化项目一期工程项目可行性研究报告的批复》，项目单位：莒县自来水有限公司；项目名称：莒县城乡供水一体化项目一期工程；项目编码：2019-371122-46-01-006167；建设规模与内容：项目主要建设乡镇供水主线工程，总长度 86.5293km，建设乡镇驻地配水管网工程，总长度为 123.6591km，建设农村供水主管网工程，总长度为 304.6316km，建设农村村内供水配水管网工

程，总长度为 4917.609km，安装水表 104624 块；项目总投资：97806.47 万元；建设起止年限：自 2019 年 2 月至 2022 年 12 月。

（四）项目规模与主要建设内容

莒县城乡供水一体化项目一期工程服务范围为莒县中心城区、招贤镇、峽山镇、陵阳街道、小店镇、阎庄街道、长岭镇、浮来山街道、店子集街道，共计中心城区及 8 个镇（街道）。总供水规模为 18.0 万 m³/d。具体建设内容为：

1. 乡镇供水主管线工程

新建乡镇供水主管网总长度为 86.5293km，管径 DN500-DN1400，DN1000 $\geq$ 管径 $\geq$ DN500 采用球墨铸铁管，管径 $>$ DN1000 采用钢管。配套建设管线配套设施。

2. 乡镇驻地配水管网工程

乡镇驻地新建配水管网总长度为 123.6591km，管径 DN150-DN800，管径 $\leq$ DN400，采用钢丝网骨架 PE 管，管径 $>$ DN400 采用球墨铸铁管。配套建设管线配套设施。

3. 农村供水主管网工程

农村供水新建主管网总长度为 304.6316km，管径 DN32-DN500，管径 $\leq$ DN400，采用 PE 管，管径 $>$ DN400 采用球墨铸铁管。配套建设管线配套设施。

4. 农村村内供水配水管网工程

农村村内供水新建管网总长度为 4917.609km，管径 DN25-DN100，采用 PE 管，配套建设水表 104624 块。配套建设管线配套设施。

（五）项目建设期限

本项目建设期 47 个月，预计工期 2019 年 2 月至 2022 年 12 月。

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）《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）（建设部）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《城市供水水质管理规定》（2006 年 12 月）；

（6）《中华人民共和国水文条例》（2007 年 6 月）；

（7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令 1998 年）；

（8）《城镇供水设施建设与改造技术指南》（建科[2012]156 号）；

（9）《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及 2020 年远景目标》；

（10）《城市供水行业 2010 年技术进步发展规划及 2020 年远景目标》；

（11）《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发[2013]36 号）；

（12）《乡村振兴战略规划（2018 年-2022 年）》莒县城乡供水一体化项目一期工程可行性研究报告；

（13）《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发〈农村人居环境整治三年行动方案〉的通知》；

（14）《山东省农村人居环境整治三年行动实施方案》；

（15）《莒县城市总体规划（2011~2030 年）》；

(16) 莒县各乡镇总体规划 (1)《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)。

2. 估算总额

本项目估算总投资 97,806.47 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。

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, 确定项目资金来源如下:

资金结构	金额 (万元)	占比	备注
估算总投资	97,806.47	100.00%	
一、资本金	87,406.47	89.37%	
自有资金	87,406.47		
二、债务资金	10,400.00	10.63%	
专项债券	10,400.00		2020 年 5 月已发行 4400 万元

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

莒县城乡供水一体化项目一期工程建设 8 个乡镇 (街道) 的城乡供水主管网、农村供水管网和村内供水管网工程及相应的供水配套设施, 可有效提高莒县农村供水保障能力, 切实保障农村居民用水安全、满足农村发展用水需求。拟以收取自来水使用费产生的净收益用于偿还本次债券存续期内专项债券本息。

莒县城乡供水一体化项目一期工程的自来水使用费收入，参考项目周边收费标准，按以下进行测算。

运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	数量（m ³ /年）	单价（元/单位）	收入金额
2023 年	10000000	2.50	2,500.00
2024 年	10000000	2.50	2,500.00
2025 年	10000000	2.50	2,500.00
2026 年	10000000	2.50	2,500.00
2027 年	10000000	2.50	2,500.00
2028 年	10000000	2.50	2,500.00
2029 年	10000000	2.50	2,500.00
2030 年	10000000	2.50	2,500.00
2031 年	10000000	2.50	2,500.00
2032 年	10000000	2.50	2,500.00
2033 年	10000000	2.50	2,500.00
2034 年	10000000	2.50	2,500.00
2035 年	10000000	2.50	2,500.00
2036 年	10000000	2.50	2,500.00
2037 年	10000000	2.50	2,500.00
2038 年	10000000	2.50	2,500.00
2039 年	10000000	2.50	2,500.00
2040 年	10000000	2.50	2,500.00
合计	180000000		45,000.00

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

根据测算，计算自来水销售量为 27400m³/d，参考当地收费标准，自来水销售价格 2.5 元/吨计算，每年共收取自来水销售收入 2,500.00 万元。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括日常运行费、工资福利费、动力及修理费、折旧费、其它管理费用、税金及附加、利息支出等。

1. 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	日常运行费	工资福利费	动力及修理费	折旧费	其它管理费用	税金及附加	合计
2023	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2024	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2025	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2026	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2027	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2028	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2029	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2030	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2031	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2032	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2033	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2034	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2035	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2036	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2037	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2038	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2039	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
2040	320.00	264.00	180.00	825.62	40.00	15	1,644.62
合计	5,760.00	4,752.00	3,240.00	14,861.16	720.00	270.00	29,603.16

成本预测方法说明：

（1）日常运行费

按照莒县城乡供水一体化项目一期工程预计供水量每吨0.32元均匀计提，年运行费用预计金额为320.00万元。

（2）工资福利费

每年按照人员定额22人计提工资性支出264.00万元。

（3）动力及修理费

按照莒县城乡供水一体化项目一期工程预计供水量每吨0.18元均匀计提，年运行费用预计金额为180.00万元。

（4）折旧费

莒县城乡供水一体化项目一期工程预计固定资产原值 33,024.97 万元，预计年折旧额 825.62 万元。

(3) 其他管理费用

按照莒县城乡供水一体化项目一期工程预计供水量每吨 0.04 元均匀估算，预计年均其他费用支出金额为 40.00 万元。

2. 相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4：项目税费表

税目	税率	类别
增值税	9%	
城建税	5%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
企业所得税	25%	

按照现行税法规定，项目收取水费收入，依照一般纳税人 6% 计征增值税，增值税合计 150.00 万元/年（进项税按销项税的三分之一测算）；城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加分别为应交增值税的 5%、3%、2%，税金及附加约 15.00 万元/年。企业所得税 25%。

3. 利息支出

财务费用为债券利息，2020 年 5 月已发行 20 年期债券利息 4,400.00 万元，年利率 3.55%，年利息 156.20 万元；本次计划发行 15 年期政府债券 6,000.00 万元，测算年利率 4.5%，年利息 270.00 万元/年，利息合计 7,174.00 万元。

本项目还本付息预测如下：

表 5：专项债券还本付息测算表（金额单位：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
2020 年		4,400.00		4,400.00	3.55%		
2021 年	4,400.00			4,400.00	3.55%	156.20	156.20
2022 年	4,400.00	6,000.00		10,400.00	3.55%、4.50%	156.20	156.20
2023 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2024 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2025 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2026 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2027 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2028 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2029 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2030 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2031 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2032 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2033 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2034 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2035 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2036 年	10,400.00			10,400.00	3.55%、4.50%	426.20	426.20
2037 年	10,400.00		6,000.00	4,400.00	3.55%、4.50%	426.20	6,426.20
2038 年	4,400.00			4,400.00	3.55%	156.20	156.20
2039 年	4,400.00			4,400.00	3.55%	156.20	156.20
2040 年	4,400.00		4,400.00	0.00	3.55%	156.20	4,556.20
合计		10,400.00	10,400.00			7,174.00	17,574.00

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 6。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 6：项目运营损益表（单位：万元）

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、收入/成本/税金											
营业收入	0.00	0.00	0.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
营业成本	0.00	0.00	0.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00
税金及附加	0.00	0.00	0.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
息税折旧及摊销前利润	0.00	0.00	0.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00
二、折旧和摊销											
总折旧和摊销			0.00	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62
息税前利润			0.00	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38
三、财务费用											
利息支出		156.20	156.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20
总财务费用	0.00	156.20	156.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20
税前利润	0.00	-156.20	-156.20	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18
四、所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30
所得税费用	0.00	0.00	0.00	0.00	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30
五、净利润	0.00	-156.20	-156.20	429.18	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89

(续) 表 6: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
一、收入/成本/税金											
营业收入	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	45,000.00
营业成本	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	14,472.00
税金及附加	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	270.00
息税折旧及摊销前利润	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	1,681.00	30,258.00
二、折旧和摊销											
总折旧和摊销	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	825.62	14,861.16
息税前利润	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	855.38	25,215.00
三、财务费用											
利息支出	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	7,017.80
总财务费用	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	7,017.80
税前利润	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	429.18	8,379.04
四、所得税	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	2,026.52
所得税费用	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	2,026.52
五、净利润	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	321.89	6,196.33

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1 2019 年	2 2020 年	3 2021 年	4 2022 年	5 2023 年	6 2024 年	7 2025 年	8 2026 年	9 2027 年	10 2028 年	11 2029 年
一、经营活动产生的现												
经营活动收入	45,000.00		0.00	0.00	0.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
经营活动支出	14,472.00		0.00	0.00	0.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00
支付的各项税费	2,296.60		0.00	0.00	0.00	15.00	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30
经营活动产生的现金净	28,231.40		0.00	0.00	0.00	1,681.00	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70
二、投资活动产生的现	0											
建设成本支出	97,806.47	11,806.47	30,000.00	24,000.00	31,000.00	1,000.00						
流动资金支出												
投资活动产生的现金净	-97,806.47	-11,806.47	-30,000.00	-24,000.00	-31,000.00	-1,000.00	0.00	0.00				
三、融资活动产生的现	0											
资本金 1	87,406.47	12,406.47	30,000.00	20,000.00	25,000.00			0.00				
资本金 2（专项债券）	10,400.00		4,400.00		6,000.00	0.00	0.00	0.00				
银行借款												
偿还债券本金	10,400.00											
偿还银行借款本金	0.00											
支付债券利息	7,174.00			156.20	156.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20
支付银行借款利息	0.00											
融资活动产生的现金净	80,232.47	12,406.47	34,400.00	19,843.80	30,843.80	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20
四、期初现金			600.00	4,400.00	243.80	87.60	342.40	1,489.90	2,637.40	3,784.90	4,932.40	6,079.90
期内现金变动	10,657.40	600.00	4,400.00	-4,156.20	-156.20	254.80	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50
五、期末现金	10,657.40	600.00	5,000.00	843.80	687.60	942.40	2,089.90	3,237.40	4,384.90	5,532.40	6,679.90	7,827.40

(续) 表 7: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
经营活动支出	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00	804.00
支付的各项税费	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30	122.30	189.80	189.80	189.80
经营活动产生的现金净额	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,573.70	1,506.20	1,506.20	1,506.20
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								6,000.00			4,400.00
偿还银行借款本金											
支付债券利息	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	426.20	156.20	156.20	156.20
支付银行借款利息											
融资活动产生的现金净额	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-426.20	-6,426.20	-156.20	-156.20	-4,556.20
四、期初现金	7,227.40	8,374.90	9,522.40	10,669.90	11,817.40	12,964.90	14,112.40	15,259.90	10,407.40	11,757.40	13,107.40
期内现金变动	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	1,147.50	-4,852.50	1,350.00	1,350.00	-3,050.00
五、期末现金	8,974.90	10,122.40	11,269.90	12,417.40	13,564.90	14,712.40	15,859.90	11,007.40	12,357.40	13,707.40	10,657.40

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 5 月发行成功，期限 15 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自来水销售收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对各项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 28,231.40 万元，融资本息合计为 17,574.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.61 倍。

表 9：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	10,400.00	7,174.00	17,574.00	
银行借款				
融资合计	10,400.00	7,174.00	17,574.00	28,231.40
覆盖倍数	1.61			

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《财政部关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库[2020]43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

该项目在实施过程中所涉及的风险因素包括:用地方面的风险因素、施工方面的风险因素、生产安全方面的风险因素、管理方面的风险因素、财务方面的风险因素。

(一) 与项目建设相关的风险

1. 项目用地风险

该项目均为地面开挖施工，不涉及用地，不存在用地风险。

2. 施工风险及对策

本项目建设内容包括土建工程、机电设备安装、调试、试运转等。在建设期间，各项施工活动、运输将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、粉尘、固体废物、废污水等污染因素对周围环境的影响。

(1) 施工期大气环境影响分析和防治对策

该项目在其建设过程中，大气污染物主要有：

废气：施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO₂、CO、烃类物等。

粉尘：粉尘和扬尘本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾及清运过程中产生扬尘。上述施工过程中产生的废

气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

为减少扬尘对环境的污染和居民带来不利的影响，应采取的主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的水泥等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

(2) 施工期水环境影响分析及防治对策

生产废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工

现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

生活污水：施工期民工集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。

其防治措施主要有：

- ①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；
- ②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放；
- ③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

（3）施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道铺设、材料运输、基础工程、等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因本项目施工历时较长，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程

建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

3.技术风险及对策

本项目均按照相应图纸进行施工，故无技术风险。

4.管理风险及对策

建设单位有丰富的行业经营、管理经验，但不排除会有一些弊病，因此，管理层必须在不断变化中解决由于多变引起的诸多矛盾以适应公司的发展。同时，还要协调各方面的利益以及在内部建立激励约束制度，避免公司的高科技人才流失。本项目在实施的初期阶段就制定了完善的管理及用人机制，在形成激励机制方面广泛听取公司内部意见并借鉴行业经验。伴随公司发展采用内部提拔结合外部招聘的用人机制，形成开放式的管理系统以适应行业的快速发展。

总之，应提高风险意识，实施风险控制，以尽可能低的风险成本降低风险发生的可能性，并将风险损失控制在最小程度。

（二）与项目收益相关的风险

1. 各项收入达不到预期增加风险

从财务分析中的敏感性分析计算表知，在其它因素不变的情况下，各项收入的变化对收益率的影响较大，其次为建设投资和经营成本。

2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全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、抢险救灾及运营效益。

3. 投资资金及时到位风险

进行项目开发建设，投资资金能否及时到位将起着决定性作用。若资金不能按时到位，将影响工程的及时开工，影响整个工程进度，影响住房能否按时交付使用。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

莒县城乡供水一体化项目一期工程，实施单位为莒县自来水有限公司，2020年5月已发行20年期地方政府专项债券4,400.00万元，2022年计划发行专项债券6,000.00万元，用于莒县城乡供水一体化项目一期工程建设，期限为15年。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

随着大规模的城市开发，莒县城区的范围大规模向外延伸，尤其是开发建设沐东片区，城镇人口及工业企业迅速增加。这就要求下一步必须强化城市基础设施建设，保持良好的生态环境，既要解决目前环境保护面临的问题，又要为城市发展留有充分的余地。同时莒县近年来抓住“美丽乡村”、“特色小镇”、“乡村振兴”的国家战略发展机遇，大力发展乡镇（村）的建设，净化美丽乡村，绘出美丽莒县“新风貌”。

根据《乡村振兴战略规划（2018年-2022年）》的要求，充分利用本地水资源，提高供水安全性，实现城乡供水一体化，是莒县城镇规划和乡村振兴战略发展的要求，也是莒县城乡建设发展的需要。

（1）保证莒县城乡供水安全、构建和谐社会的需要

莒县城乡供水安全是城乡安全和防灾减灾体系的重要组成部分，

是实现城乡可持续发展的重要保障，在贯彻科学发展观、构建和谐社会中具有重要作用。莒县城乡供水一体化是莒县发展的基础保障条件，在保障正常的生活和生产、维护社会稳定和促进城乡建设等方面具有重要作用，涉及到生产和城乡建设的方方面面，关系到群众的切身利益，是经济发展和社会稳定的大事。

水是生命之源、文明之本，是不可替代的生活资料、不可或缺的生产资料和重要的生态环境要素。供水行业是维系莒县社会和谐与正常运转的命脉，水源、水厂及管网等的人为污染将对城乡供水的运营管理体制提出了更高的要求。

所以，莒县城乡供水一体化项目势在必行。

（2）保护人民健康，提高供水安全，改善投资环境的要求

随着莒县城市建设的快速发展，经济收入增加，人们的生活质量越来越好，健康意识在逐步加强，供水条件也在不断的改善，供水量也将不断的增加。莒县农村饮水不安全的问题依然存在。农村人畜饮用主要是水质不达标的地下水和地表水，对人体身体健康极其不利。农村饮水困难问题是影响社会进步、经济发展、农民健康和人类共同文明的大问题，是影响党群、干群关系和党委政府形象的大事。解决农民饮水安全问题，实现农村供水城市化，城乡供水一体化的战略意义极其远大。

莒县城乡供水一体化项目的实施将从根本上解决莒县城乡供水量不足和供水水质的问题，建成科学完整的供水体系，保护人民健康，改善投资环境，促进城市和经济的发展，提高居民的生活质量。

（3）解决城乡供水供需矛盾的需求

近几年莒县城区发展很快，根据预测，远期莒县辖区（2030年）

总需水量为 30 万 m³/d。现状供水能力不能满足莒县城乡长期发展的，因此建设本项目，扩大莒县城乡供水规模，从根本上解决莒县城区用水的供需矛盾问题，提高城市供水保障率。

因此，建设莒县城乡供水一体化项目，完善莒县供水设施，提高供水能力，已迫在眉睫、势在必行。

(4) 贯彻和落实“美丽乡村”、“特色小镇”、“乡村振兴战略规划”、“农村人居环境整治”的需要

近年来，莒县城市建设取得了很大成绩，市政基础设施、公共服务设施、居住条件、绿化环境等方面均有长足发展，使城市面貌焕然一新。同时莒县近年来抓住“美丽乡村”、“特色小镇”、“乡村振兴”的国家战略发展机遇，大力发展乡镇（村）的建设，净化美丽乡村，绘出美丽莒县“新风貌”。

根据《国务院办公厅关于改善农村人居环境的意见》（国办发[2014]25 号）、《乡村振兴战略规划（2018 年-2022 年）》的要求，各地区和各部门要树立城乡融合、一体化设计的发展理念。本工程的实施，统筹规划，统一建设，达到城乡供水协调发展的新局面，按照城乡供水“同网、同质、同价”的总体要求，最终实现“农村供水城市化，城乡供水一体化”的总体目标，从根本上彻底解决农村“吃不上水”和“吃不上合格水”的问题，努力提高农村人居环境，建设环境优美、设施完善、服务便捷的宜居村庄。

本工程的实施，是贯彻和落实“美丽乡村”、“特色小镇”、“乡村振兴战略规划”和“农村环境综合整治”的重要方向和重要举措。

莒县提出了对莒县城乡供水工程进行莒县自来水有限公司结合城市总体规划和城市供水现状，决定建设莒县城乡供水一体化项目。

(5) 保证供水安全的需要

2006 年 12 月 29 日，国家标准委和卫生部联合发布了经过修订的《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，并于 2007 年 7 月 1 日起实施。《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 属强制性国家标准，指标由原标准的 35 项增至 106 项，并对原标准 35 项指标中的 8 项进行了修订。标准要求生活饮用水中不得含有病原微生物、其中的化学物质和放射性物质不得危害人体健康、感官性状良好、经过消毒处理等。标准规定的各类指标中，毒理指标包括无机化合物和有机化合物。一般理化指标反映水质总体性状，感官指标是人能直接感觉到的水的色、浑浊等，这类指标最容易引起用户不满意和投诉。据试验验证，各类指标中，可能对人体健康产生危害或潜在威胁的指标占 80% 左右。属于影响水质感官性状和一般理化指标即不直接影响人体健康的指标约占 20%。

本项目的建成将改善本区域内的供水条件，基本建成科学完善的供水体系，保护人民健康，改善生产环境，促进城市和经济的发展，提高居民的生活质量。完善水质净化工艺，使出水指标符合最新的《生活饮用水卫生标准》，进一步保障用水安全。

(6) 应对供水水质突发性污染事件的重要举措

随着地表水厂原水水质污染事件的不断发生，原水水质预警系统可有效地保障供水安全，已受到国内外的普遍关注。传统监测体系只能反映出某一监测时段的水质状况，仅代表有限范围内，因此无法预警未来和公众发布水质变化情况。总而言之，目前的水资源污染问题亟待解决，莒县迫切需提高智慧化管理程度，要一套先进的水质预警预报系统，能够在水质恶化前做出预警预报，从而能

够及时采取措施对其进行治理。

(7) 实施农村饮水安全提升工程的需要

实施农村饮水安全提升工程是全面建成小康社会的必然要求，是统筹城乡发展的重要内容，是解决工程长效运行的有效途径。经过近几年不懈努力，莒县农村饮水安全工作虽然取得了一定成绩，但仍然存在一些问题和薄弱环节，群众对此反映强烈，对自来水工程的提升改造有着迫切的心情。农村饮水水源保护难度大、工程规模小、建设标准低、技术力量薄弱、管理难度大，达到城市供水标准还较长时间。因此，莒县农村饮水安全提升工作还很艰巨，还投入大量的资金，莒县城乡供水一体化项目一期工程的建设势在必行。

(8) 符合可持续发展战略的需要

水是人类赖以生存和繁衍的命脉，我国是一个水资源极为短缺的国家，人均水资源占有量为 2200 立方米，仅为世界平均水平的四分之一，被列为全世界 13 个人均贫水的国家之一。随着我国工业化和城市化进程的加快，水不仅是我国当前经济和社会发展中迫切解决的问题，更关系着国计民生的长远发展。计划提出对有限的水资源进行治理、保护和开发，提高用水效率，加强水资源的规划和管理。因此，该项目的建设是完善城乡基础设施的重要组成部分，有利于水资源合理开发和利用，对维持经济可持续发展意义重大。

由此可见，不论从解决群众疾苦、提高人民群众生活水平、解决城乡饮水安全问题，还是从发展地方经济、落实党和政府执政为民的政策等方面考虑，建设莒县城乡供水一体化项目，都是十分必要的。

根据项目建设需要，莒县城乡供水一体化项目分期实施，本工

程为一期工程，服务范围：招贤镇、峽山镇、陵阳街道、小店镇、阎庄镇、长岭镇、浮来山街道、店子集街道 8 个镇。先行建设上述 8 个乡镇城乡供水主管网、镇区管网工程、农村管网工程和村内管网工程及其配套设施建设。

2. 项目实施的公益性

莒县城乡供水一体化项目一期工程是城乡的基础设施重要组成部分，本工程建设可以加强和改善莒县城区基础设施，统一管理，提高自来水利用率，提高供水安全性，避免水资源浪费，促进社会经济的发展。本项目的实施将从根本上解决目前莒县城乡的供水问题，建成科学完善的供水体系，从根本上解决莒县城区集中供水设施供水能力不足问题，保护水资源，提高水质预警能力，保护人民健康，改善投资环境，促进城市和经济发 展，提高居民的生活质量。

(1) 与项目直接相关的不同利益群体对项目建设和运营的态度及参与程度

该项目的建设期间，建筑材料承销商、施工方将从中受益，他们对该项目持积极支持态度。项目改善了项目区域生活环境，促进第三产业的发展，加快城市建设的步伐，项目周边居民也会持积极支持态度。因此与项目直接相关的不同利益群体对项目建设持支持态度并会积极参与项目的建设。

(2) 当地居民接受度

本项目符合国家政策和城市规划。能够改善周边居民居住环境，居民持支持态度。

(3) 与项目所在地区的各类组织对项目建设的态度

本项目社会效益明显，能够得到各级政府部门的支持。城市居

民希望该项目建成后能够提高城市经济发展，因此对该项目的建设持支持态度。

(4) 项目所在地区现有技术、文化状况能够适应项目建设和发展

莒县拥有充裕的高素质的人力资源，能够满足该项目建设所需的建设人员和所需增加的项目管理人员，能够保证实现项目的既定目标。

通过以上社会影响分析，本项目符合国家政策和莒县城市总体规划，项目建设有利于促进社会和谐发展，加快城市经济发展和城市化进程，但项目消耗一定量的能源和资源，基本没有其他社会矛盾，也能够得到政府及当地群众的支持，具有良好的社会效益。

3. 项目实施的收益性

通过实施莒县城乡供水一体化项目一期工程，加大投资，刺激需求，创造商机，能够拉动工业、建筑业、建材业及商贸物流业的发展，促进基础设施建设与产业发展互促共进。

根据《可行性研究报告》，项目具备较强的抗风险能力。本项目有很大的间接效益，因而其经济内部收益率必将大于财务内部收益率，其经济内部收益率也能满足大于基准经济收益率（社会折现率）的要求。因此，从经济分析的角度来看，本项目是可行的

4. 项目投资合规性

本项目符合国家政策和山东省财政厅、山东省发改委下发《关于补充报送 2022 年新增专项债券项目资金需求的通知》（鲁财预〔2022〕10 号）的通知，项目建设有利于促进社会和谐发展，项目实施由莒县自来水有限公司全面负责，对项目的策划、资金筹措、

工程设计、工期和质量进行全方位管理；建设单位设立专用账户，指派专人管理，进行全方位的定向管理。本项目通过招投标方式，确定专业的监理公司，对本项目工程质量、工期与工程造价进行监理。

5. 项目成熟度

2019年2月27日取得《莒县行政审批服务局关于莒县自来水有限公司莒县城乡供水一体化项目一期工程项目可行性研究报告的批复》。2019年已开工建设，项目建设工作正有序进行。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资97,806.47万元，项目单位自筹资金87,406.47万元，2020年5月已发行20年期地方政府专项债券4,400.00万元，本期计划发行15年期地方政府债券6,000.00万元，资金到位具有可行性。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入来源于自来水销售收入，年均收入2,500.00万元，成本主要为工资、维修、动力等费用，债券发行期限内预测可实现净利润6,196.33万元，收益预测较为合理。

8. 债券资金需求合理性

项目前期投资较大，项目可以以相较银行贷款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。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

债券发行期限内，项目收益28,231.40万元，项目债券本息合计17,574.00万元，本息覆盖倍数为1.61，偿债能力较高。

(1) 收益实现规模与预期存在差异的风险

风险描述：本次莒县城乡供水一体化项目一期工程项目专项债券还本付息所用资金主要来源为自来水销售收入。各项受宏观经济的影响较大，若经济政策发生不利变化，可能影响项目后续收益水平，致使相应年度收入规模不及预期。

对策：莒县城乡供水一体化项目一期工程项目具有较高保障倍数，设计方案经专家多轮缜密论证，与莒县城市发展规划高度契合，具有较强的可行性和可操作性。根据财政部《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第六条规定，专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还，若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券，发行人将发行新一期政府专项债券置换本期债券。

(2) 收益专项用于偿债的风险

风险描述：莒县城乡供水一体化项目一期工程专项债券还本付息所用资金主要来源为自来水销售收入。以上收益具有大额性和长期性特点，若不能建立一套科学合理、及时透明的收益管控机制，对后续收益进行全面管控与跟踪，可能会造成收益资金被挪用风险，直接影响后续的偿债，对项目推进产生较大影响。

对策：设立项目资金管理专户，进行专项统一管理，严格根据《资金管理办法》的相关要求进行后续操作，保障用于偿债的收益资金的安全性。

10. 绩效目标合理性

本项目绩效目标内容完整，明确、清晰。绩效目标的设定与部门职能、事业发展规划相关，对绩效目标设定了相关的绩效指标，

绩效指标细化、量化。资金规模与绩效目标匹配，绩效目标经过充分论证和合理测算，所采取的措施切实可行，确保绩效目标如期实现。

（三）评估结论

莒县城乡供水一体化项目一期工程收益 28,231.40 万元，项目债券本息合计 17,574.00 万元，本息覆盖倍数为 1.61，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。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。