

2022 年山东省日照市五莲县农村生活污水治理
项目专项债券项目实施方案



一、项目基本情况

（一）项目名称

五莲县农村生活污水治理项目

（二）项目单位

项目立项主体名称：五莲县水务集团有限公司

项目单位简介：

五莲县水务集团有限公司注册资金 17600 万元人民币，注册地址：山东省日照市五莲县五莲山路 169 号，经营范围：一般项目：水资源管理；水污染治理；水环境污染防治服务；市政设施管理；住宅水电安装维护服务；住房租赁；非居住房地产租赁；建筑材料销售；煤炭及制品销售。（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）许可项目：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；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

2018 年 08 月，山东省城建设计院出具了《日照市五莲县农村生活污水治理工程项目可行性研究报告》。2019 年 05 月 18 日，五莲县行政审批服务局下发了《关于五莲县农村生活污水治理工程项目核准的批复》（莲审批【2019】8 号），项目总投资为 45,000.00 万元。

（四）项目规模与主要内容

项目位于日照市五莲县，在山东省东南部，日照市西北方向。五莲县全县现辖 12 处乡镇、632 个行政村，是山东省农村生活污水治理示范县，本项目服务范围为建设方提供的五莲县 358 个村庄（其中 71 个村为水源地保护区域的

敏感村庄)；本项目主要处理范围五莲县 358 个村庄(其中 71 个村为水源地保护区域的敏感村庄)总污水规模为 12,230.00 吨/日；管网总长度 1,865.30 公里。

(五) 项目建设期限

本项目建设期自 2020 年 5 月到 2025 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) 本工程投资估算主要采用建设部《市政工程投资估算指标》(HGZ47—2007)及《市政工程可行性研究投资估算编制办法》建标[2007]164 号,同时结合类似工程以及当地实际情况进行调整,并考虑当地的实际市场价格情况。

(2) 其它工程费用主要采用《市政工程可行性研究投资估算编制办法》建标[2007]164 号并结合当地具体情况而定。

(3) 工程前期工作咨询费:可研编制、评审等费用,参考《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格[2015]299 号)、《建设项目前期工作咨询收费暂行规定(计价格[1999]1283 号)》,参考市场价格计列。

(4) 勘察设计费:按照《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格[2015]299 号),参考国家发

展改革委、建设部《工程勘察设计收费标准》（2002 修订本）计列。

（5）建设单位管理费：财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知（财建[2016]504 号）计取。

（6）监理费：国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计取。

（7）环境影响咨询服务费：参考发改价格〔2015〕299 号文，执行市场价。

（8）招标代理费：参考发改价格〔2015〕299 号文，执行市场价。

（9）项目《可行性研究报告》。

2. 估算总额

本项目工程估算投资总额 45,000.00 万元，具体情况如下表：

金额单位：人民币万元

序号	费用名称	投资额
1	建设工程费	37,616.90
2	工程建设其他费用	2,791.13
3	基本预备费	3,232.64
4	铺底流动资金	256.83
5	建设期贷款利息	1,102.50
	合计	45,000.00

（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，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	45,000.00	100.00%	
一、资本金	27,000.00	60.00%	
自有资金	27,000.00		
二、债务资金	18,000.00	40.00%	
专项债券	18,000.00		

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污水处理费一级 A 标准收入、污水处理费一级 B 标准收入以及政府补贴收入。运营期

各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年份	污水处理收入	政府补贴	合计
2021	-	-	-
2022	-	-	-
2023	-	-	-
2024	-	-	-
2025	-	-	-
2026	549.25	5,000.00	5,549.25
2027	549.25	5,000.00	5,549.25
2028	549.25	5,000.00	5,549.25
2029	549.25	5,000.00	5,549.25
2030	549.25	5,000.00	5,549.25
2031	549.25	5,000.00	5,549.25
2032	549.25	5,000.00	5,549.25
2033	549.25	5,000.00	5,549.25
2034	549.25	5,000.00	5,549.25
2035	549.25	5,000.00	5,549.25
2036	549.25	5,000.00	5,549.25
2037	-	-	-
合计	6,041.77	55,000.00	61,041.77

收入预测方法说明：

1、污水处理收入

污水处理费一级 A 标准按照 1.40 元/吨水，处理能力为 1,860.00 吨水/日；一级 B 标准按照 1.20 元/吨水计算，处理能力为 10,370.00 吨水/日。

2、政府补贴收入

根据《五莲县财政局关于给予农村生活污水治理项目财政补贴的说明》，项目建成之后，县财政局将在项目运营期间给予财政补贴 5,000.00 万元/年

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括外购原材料费、燃料及动力费、污泥处置费、职工薪酬及福利、修理费用、其他费用。以上外购原材料费、燃料及动力费、污泥处置费、修理费用及其他费用均为含税成本等。

年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年份	原材料	外购动力及燃料	工资及福利	污泥处理费	修理费	其他费用	合计
2021	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-
2026	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2027	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2028	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2029	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2030	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2031	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2032	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2033	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2034	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2035	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2036	78.58	309.28	283.25	149.53	387.46	213.23	1,421.32
2037	-	-	-	-	-	-	-
合计	864.37	3,402.06	3,115.75	1,644.78	4,262.01	2,345.54	15,634.49

成本预测方法说明：

1、外购原材料费

项目建成之后，每年需要花费外购原材料费 76.29 万元；其中 PAC 加药量 14.16 吨/年，单价 3,000.00 元/吨；PAM 加药量 1.40 吨/年，单价 25,000.00 元/吨；次氯酸钠加药量 685.40 吨/年，单价 1,000.00 元/吨。

2、燃料及动力费

包括电费及自来水费，每年共计 300.27 万元。每年耗电量 372 万 Kwh。

3、污泥处置费

项目建成之后污泥处置费为 145.17 万元/年。

4、修理费用

按固定资产原值的 1.0%计算，为 376.17 万元/年。

5、职工薪酬及福利

定员 55 人，人均工资福利费按 5 万元 / 人•年计，共计 275 万元 / 年。

6、其他费用

项目建成之后，其他费用每年为 207.02 万元。

7、折旧

固定资产折旧和无形、其他资产摊销计算：项目采用直线法折旧，残值率为 4%。土建及管网折旧年限为 30 年。其它费用、预备费等按 20 年折旧。其他资产（开办费等）按 5 年摊销，土地按照 30 年摊销。

8. 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	6%	外购原辅材料费、动力费、修理费等
城建税	5%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
企业所得税	25%	

9. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项

债券 18,000.00 万元，其中 2020 年 5 月已发行 9,000.00 万元，利率为 2.93%，期限为 10 年；2021 年 11 月已发行 3,000.00 万元，利率为 3.10%，期限为 10 年；本期拟发行 4,200.00 万元，剩余额度 1,800.00 万元假设于 2022 年发行完毕，假设专项债券利率为 4.00%，债券发行期限为 15 年，项目债券本金到期一次性偿还，债券存续期内每半年支付一次债券利息。

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	债券期初余额	本期新增	本期减少	债券期末余额	付息合计	还本付息合计
2020		9,000.00		9,000.00	131.85	131.85
2021	9,000.00	3,000.00		12,000.00	263.70	263.70
2022	12,000.00	6,000.00		18,000.00	476.70	476.70
2023	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2024	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2025	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2026	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2027	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2028	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2029	18,000.00			18,000.00	596.70	596.70
2030	18,000.00		9,000.00	9,000.00	464.85	9,464.85
2031	9,000.00		3,000.00	6,000.00	333.00	3,333.00
2032	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2033	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2034	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2035	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2036	6,000.00			6,000.00	240.00	240.00
2037	6,000.00		6,000.00	-	120.00	6,120.00
合计		18,000.00	18,000.00		7,167.00	25,167.00

（三）项目运营损益表

表 6：项目运营损益表（单位：万元）

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	-	-	-	-	-	-	5,503.90
营业成本	131.85	263.70	476.70	596.70	596.70	596.70	3,431.76
利润总额	-131.85	-263.70	-476.70	-596.70	-596.70	-596.70	2,072.15
净利润	-131.85	-263.70	-476.70	-596.70	-596.70	-596.70	1,554.11

续表

年份	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
营业收入	5,503.90	5,503.90	5,503.90	5,503.90	5,503.90	5,503.90	5,503.90
营业成本	3,431.76	3,431.76	3,431.76	3,299.91	3,168.06	3,075.06	3,075.06
利润总额	2,072.15	2,072.15	2,072.15	2,204.00	2,335.85	2,428.85	2,428.85
净利润	1,554.11	1,554.11	1,554.11	1,653.00	1,751.88	1,821.63	1,821.63

续表

年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
营业收入	5,503.90	5,503.90	5,503.90	-
营业成本	3,075.06	3,075.06	3,075.06	120.00
利润总额	2,428.85	2,428.85	2,428.85	-120.00
净利润	1,821.63	1,821.63	1,821.63	-120.00

（四）项目资金测算平衡表

表 7：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025
一、经营活动产生的现金流						
1. 经营活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
2. 经营活动支付的现金流	-	-	-	-	-	-
3. 经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-	-
4. 经营活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-	-
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	8,081.61	8,081.61	8,081.61	8,081.61	8,081.61	1,616.32
2. 支付的铺底资金	-	-	-	-	-	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-8,081.61	-8,081.61	-8,081.61	-8,081.61	-8,081.61	-1,616.32
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
1. 项目资本金	3,000.00	10,000.00	5,000.00	5,000.00	2,000.00	2,000.00
2. 债券筹资款	9,000.00	3,000.00	6,000.00	-	-	-
3. 偿还债券本金	-	-	-	-	-	-

3. 经营活动支付的各项税金	607.21	607.21	607.21	607.21	607.21	-	6,243.16
4. 经营活动产生的现金流小计	3,520.72	3,520.72	3,520.72	3,520.72	3,520.72	-	39,164.12
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	-	-	-	-	-	-	43,640.67
2. 支付的铺底资金	-	-	-	-	-	-	256.83
3. 投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-	-	-43,897.50
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-	-
1. 项目资本金	-	-	-	-	-	-	27,000.00
2. 债券筹资款	-	-	-	-	-	-	18,000.00
3. 偿还债券本金	-	-	-	-	-	6,000.00	18,000.00
4. 支付融资利息	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	120.00	7,167.00
5. 筹资活动产生的现金流合计	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-240.00	-6,120.00	19,833.00
四、现金流总计	-	-	-	-	-	-	-
1. 期初现金	4,816.00	8,096.72	11,377.45	14,658.17	17,938.89	21,219.62	-
2. 期内现金变动	3,280.72	3,280.72	3,280.72	3,280.72	3,280.72	-6,120.00	15,099.62
3. 期末现金	8,096.72	11,377.45	14,658.17	17,938.89	21,219.62	15,099.62	15,099.62

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 1 月发行成功，期限 15 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时，仅测算到 2037 年。

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

本项目收入主要是污水处理费一级 A 标准收入、污水处理费一级 B 标准收入以及政府补贴收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对污水处理费一级 A 标准收入、

污水处理费一级 B 标准收入以及政府补贴收入以及相关运营成本、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 39,164.12 万元，融资本息合计为 25,167.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.56 倍。

表 8：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	18,000.00	7,167.00	25,167.00	
融资合计	18,000.00	7,167.00	25,167.00	39,164.12
覆盖倍数				1.56

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

五莲县农村生活污水治理项目保证严格按照《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）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

拟建项目在建设、运行过程中引发社会稳定风险的因素众多，但归纳起来主要有两类：项目对社会产生的负面影响风险和项目与社会的互适性（社会对项目的认可接纳）风险。

（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。农村居民希望该项目建成后能够提高农村人居环境、提高居民生活质量，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、文化状况能否适应项目建设和发展

五莲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。

（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，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。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

五莲县农村生活污水治理项目，项目主管部门为五莲县水务集团有限公司，实施单位为五莲县水务集团有限公司，本次拟申请专项债券 4,200.00 万元用于五莲县农村生活污

水治理项目，年限为 15 年。

（二）评估内容

本项目已通过项目单位自评及财政部门组织的事前绩效评估，申请债券资金支持必要可行，具体情况如下：

1、 项目实施的必要性

随着人类文明的进步和社会经济的发展，人类已逐渐认识到了环境保护对促进社会经济持续、稳定、协调发展的重要性。在我国，环境保护已作为一项基本国策，受到了全社会的关注和重视，本工程的建设正是落实这一基本国策的具体行动。

通过减少水体的污染，将会改善生态环境质量，提高水体的使用功能，将产生巨大的间接经济效益。如：有利于提高水资源的质量，改善投资环境，增加就业人数、减少发病率等。

2、 项目资金来源和到位可行性

五莲县农村生活污水治理项目总投资 45,000.00 万元，申请债券 18,000.00 万元、占投资的 40%，项目资本金 27,000.00 万元、占投资的 60%。项目计划申请专项债券资金 18,000.00 万元，符合债券资金的支持方向。债券融资资金来源及使用符合政府专项债券相关规定。

3、 债券资金需求合理性

《中共中央办公厅国务院办公厅关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》规定，地方政府专项债券必须用于有一定收益的重大项目，融资规模要保持与项

目收益相平衡。2019年9月4日国务院常务会议进一步明确，地方政府专项债券资金重点用于交通基础设施、能源项目、农林水利、生态环保项目、民生服务、冷链物流设施、市政和产业园区基础设施等七大领域。可根据投资领域需求变化及疫情防控需要适当扩大使用范围，允许地方投向应急医疗救治、公共卫生等市政设施项目。项目申请专项债券资金比例占项目投资额度的40%，项目资本金60%，有利于优化资金投资方向，符合债券资金投资领域的要求。

4、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）项目偿债计划可行性

在法定专项债务限额内，发行项目收益专项债券，既与现行地方政府债务限额管理、预算管理政策高度衔接，又在规模管理、项目要求、发行方式、信息披露方面具有鲜明的特点。

一是债券规模。严格执行法定限额管理，分类发行项目收益专项债券的规模，在国务院批准的本地区专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

二是债券项目。分类发行项目收益专项债券筹集资金建设的项目，应当能够产生持续稳定、反映为政府性基金收入或专项收入的现金流，且现金流应当能够覆盖专项债券还本付息。

三是债券发行。项目收益专项债券严格对应项目发行，可以对应单一项目发行，也可以对应同一地区多个项目集合发行，具体由省级财政部门确定。

四是信息披露。地方政府应当及时披露项目收益专项债券及其项目信息，包括专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息，以及项目进度、专项债券资金使用情况等信息。

五是偿债责任。项目收益专项债券对应的项目取得的政府性基金或专项收入，应当按照项目对应的专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金，不得通过其他项目对应的项目收益偿还到期债券本金。

（2）偿债风险点

偿债风险点主要为专项债券还本付息出现违约。

（3）偿债风险应对措施

资金风险是项目存在的较大的风险。为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

1) 加强与规划单位联系,降低因双方沟通不及时造成的设计频繁变更;

2) 公司应根据项目投资进度,保证各阶段的资金及时到位,以保证项目按计划完成,使预测的各项财务指标实现。

3) 项目前期应认真做好招标工作,选择好设计单位,项目建设过程中,确保资金及时到位,合理安排资金的使用计划,做好投资控制;

4) 做好与外部交通运输、供电等主要外部协作配套部门的沟通和协调,确保项目顺利实施。

5) 项目形成的对应资产,严格加强管理,为今后到期专项债务偿还提供有力保障。同时,各级财政部门可同步组织建立专项债券对应资产的统计报告制度,实现对专项债券对应资产的动态监测。

(三) 评估结论

日照市五莲县农村生活污水治理项目收益 39,164.12 元,项目债券本息合计 25,167.00 万元,本息覆盖倍数为 1.56,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。