

# 日照市五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目 实施方案

项目单位：五莲县住房和城乡建设局

主管部门：五莲县住房和城乡建设局

财政部门：五莲县财政局

2025 年 10 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

日照市五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目。

### （二）立项单位

项目立项单位名称：五莲县住房和城乡建设局。

### （三）项目规划审批

2025 年 2 月，山东省城建设计院出具《五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目可行性研究报告》。

2025 年 3 月 3 日，五莲县发展和改革局核发了《关于五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目可行性研究报告的批复》（莲发改审批〔2025〕4 号）。

### （四）项目规模与主要内容

建设规模及主要内容:五莲县第三污水处理厂新建 50 吨/天污泥碳化车间、自养型反硝化深床滤池、活性炭吸附池、活性炭再生设施、污泥浓缩池等，对现状池体、进出水管路等进行改造；五莲县第二污水处理厂新建中间提升泵站、自养型反硝化深床滤池、生化池，新增粉末活性炭投加装置等。

### （五）项目建设期限

本项目建设期自 2025 年 5 月至 2026 年 12 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、山东省建筑工程消费定额
- 2、山东省安装工程消费定额
- 3、五莲县材料预算定额价目表
- 4、五莲县最近类似工程造价资料
- 5、国家有关投资估算的规定
- 6、其他相关资料

## （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 12,680.00 万元，其中，项目单位自有资金 2,580.00 万元，本次拟发行专项债券 3,100.00 万元，后期拟发行专项债券 7,000.00 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	12,680.00	100.00%	
一、资本金	2,580.00	20.35%	
（一）自有资金	2,580.00	20.35%	
（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）	10,100.00	79.65%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,100.00	24.45%	
（三）后续拟发行专项债券	7,000.00	55.21%	
（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 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	75,237.60	-	-	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92
经营活动支出	B	45,031.48	-	-	1,501.08	1,501.08	1,501.08	1,501.08
支付的各项税费	C	3,624.56	-	-	100.71	100.71	100.71	100.71
经营活动现金净流量	D=A-B-C	26,581.57	-	-	906.13	906.13	906.13	906.13
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	12,274.07	6,300.00	5,974.07	-	-	-	-
流动资金支出	F	14.50	-	-	14.50	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-12,288.57	-6,300.00	-5,974.07	-14.50	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	2,580.00	2,580.00	-	-	-	-	-
专项债券	I	10,100.00	6,300.00	3,800.00	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	10,100.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	10,260.00	-	328.00	404.00	404.00	404.00	404.00
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	-7,680.00	8,880.00	3,472.00	-404.00	-404.00	-404.00	-404.00
四、期初现金	P		-	2,580.00	77.93	565.56	1,067.68	1,569.81
期内现金变动	Q=D+G+O	6,613.00	2,580.00	-2,502.07	487.63	502.13	502.13	502.13
五、期末现金	R=P+Q	6,613.00	2,580.00	77.93	565.56	1,067.68	1,569.81	2,071.93

(续上表)

项目/年度	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92
经营活动支出	1,501.08	1,505.83	1,505.83	1,505.83	1,505.83	1,505.83	1,510.82
支付的各项税费	100.71	99.53	99.53	99.53	99.53	99.53	98.55
经营活动现金净流量	906.13	902.56	902.56	902.56	902.56	902.56	898.55
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出	-	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	-	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金							
资本金（自有资金）	-	-	-	-	-	-	-
专项债券	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	404.00	404.00	404.00	404.00	404.00	404.00	404.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-404.00	-404.00	-404.00	-404.00	-404.00	-404.00	-404.00
四、期初现金	2,071.93	2,574.06	3,072.62	3,571.19	4,069.75	4,568.31	5,066.87
期内现金变动	502.13	498.56	498.56	498.56	498.56	498.56	494.55
五、期末现金	2,574.06	3,072.62	3,571.19	4,069.75	4,568.31	5,066.87	5,561.42

(续上表)

项目/年度	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92
经营活动支出	1,510.82	1,510.82	1,510.82	1,510.82	1,516.05	1,516.05	1,516.05
支付的各项税费	98.55	98.55	98.55	129.55	128.25	128.25	128.25
经营活动现金净流量	898.55	898.55	898.55	867.55	863.62	863.62	863.62
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出	-	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	-	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金							
资本金（自有资金）	-	-	-	-	-	-	-
专项债券	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	3,100.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	404.00	404.00	404.00	280.00	280.00	280.00	280.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-404.00	-404.00	-3,504.00	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00
四、期初现金	5,561.42	6,055.97	6,550.52	3,945.07	4,532.61	5,116.23	5,699.85
期内现金变动	494.55	494.55	-2,605.45	587.55	583.62	583.62	583.62
五、期末现金	6,055.97	6,550.52	3,945.07	4,532.61	5,116.23	5,699.85	6,283.47

(续上表)

项目/年度	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92
经营活动支出	1,516.05	1,516.05	1,521.55	1,521.55	1,521.55	1,521.55
支付的各项税费	128.25	128.25	126.87	126.87	126.87	126.87
经营活动现金净流量	863.62	863.62	859.50	859.50	859.50	859.50
二、投资活动产生的现金						
建设成本支出	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金						
资本金（自有资金）	-	-	-	-	-	-
专项债券	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00
四、期初现金	6,283.47	6,867.09	7,450.71	8,030.21	8,609.70	9,189.20
期内现金变动	583.62	583.62	579.50	579.50	579.50	579.50
五、期末现金	6,867.09	7,450.71	8,030.21	8,609.70	9,189.20	9,768.70



(续上表)

项目/年度	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92	2,507.92
经营活动支出	1,521.55	1,527.33	1,527.33	1,527.33	1,527.33	1,145.50
支付的各项税费	126.87	125.43	125.43	125.43	125.43	322.28
经营活动现金净流量	859.50	855.17	855.17	855.17	855.17	1,040.14
二、投资活动产生的现金						
建设成本支出	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金						
资本金（自有资金）	-	-	-	-	-	-
专项债券	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	3,200.00	3,800.00
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	76.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00	-3,480.00	-3,876.00
四、期初现金	9,768.70	10,348.19	10,923.36	11,498.52	12,073.69	9,448.86
期内现金变动	579.50	575.17	575.17	575.17	-2,624.83	-2,835.86
五、期末现金	10,348.19	10,923.36	11,498.52	12,073.69	9,448.86	6,613.00

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本项目本次拟发行专项债券 3,100.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.00%；剩余 7,000.00 万元计划 2025 年发行 3,200.00 万元，2026 年发行 3,800.00 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
2025	-	6,300.00	-	6,300.00	4.00%	-	-
2026	6,300.00	3,800.00	-	10,100.00	4.00%	328.00	328.00
2027	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2028	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2029	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2030	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2031	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2032	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2033	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2034	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2035	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2036	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2037	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2038	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2039	10,100.00	-	-	10,100.00	4.00%	404.00	404.00
2040	10,100.00	-	3,100.00	7,000.00	4.00%	404.00	3,504.00
2041	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2042	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2043	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2044	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2045	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00

2046	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2047	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2048	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2049	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2050	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2051	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2052	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2053	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2054	7,000.00	-	-	7,000.00	4.00%	280.00	280.00
2055	7,000.00	-	3,200.00	3,800.00	4.00%	280.00	3,480.00
2056	3,800.00	-	3,800.00	-	4.00%	76.00	3,876.00
合计		10,100.00	10,100.00			10,260.00	20,360.00

### （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 26,581.57 万元，融资本息合计 20,360.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.31。

## 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、建设过程中风险

(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平等也会对项目建设期产生影响。

### (2) 项目可能造成环境破坏的风险

本工程施工期可能会对当地的生态环境造成一定程度的影响。项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃土石方、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要包括汽车尾气、粉尘、噪声、事故风险等对环境的影响。

### (3) 群众对生活环境变化的不适风险

本工程建设生产期间，项目驻地大批施工队伍进驻，施工车辆进出等将打破当地居民的生存状态，使得村民与外界的联系更加紧密，并在一定程度上受到外界的干扰，从而造成村民内心的不安与担忧。

## 2、应对措施

根据对项目可能诱发的风险及其评价,应采取下述风险防范措施。

(1) 公开通报本工程项目建设标准；介绍项目开工建设及以后运行生产对居民的影响；解答居民对项目的疑问及听取居民的建议，做到人人知情、事事无疑问。

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

(3) 选择有较好施工技术与管理水平,经济实力雄厚并拥有先进施工队伍,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,签订规范施工合同。做好应急预案。

## (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、流动性风险

专项债券发行后,在银行间债券市场、上海证券交易所、深圳证券交易所市场交易流通。本期债券的交易活跃程度受到宏观经济环境、市场资金情况、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响,发行人无法保证本期专项债券的持有人能够随时并足额交易所持有的债券。

### 3、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。

#### 4、偿付风险

本期专项债券偿付资金主要来自建设项目运营收益，偿债较有保障，偿付风险较低。但未来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

日照市五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目实施单位为五莲县住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券3,100.00万元用于日照市五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目建设，年限为15年。

#### （二）评估内容

##### 1、项目实施的必要性

（1）项目建设是污水处理厂实现新排放标准要求的必要途径。

（2）项目符合国家产业政策及“十四五”发展规划。

（3）项目符合山东省相关文件及当地政府的要求。

（4）项目符合新政策对污泥的无害化、减量化和资源化

处理要求。

（5）基础设施是经济社会构成、运行和发展的关键因素，是极其重要的安全工程、发展工程。

（6）本项目建设可完善五莲县基础设施建设，美化城市景观，改善投资环境，推动五莲县经济的可持续发展。

## 2、项目实施的公益性

项目是加快推进五莲县改造提升排水基础设施建设的重要组成部分。本工程的建设可为五莲县提供强有力的保障。将有力促进五莲县资源要素的优化配置，推动区域公共问题的解决，同时也将改善整体发展环境，为五莲县各方加快转变经济发展方式、促进经济社会平稳较快发展提供强大动力。

## 3、项目实施的收益性

本项目建成后可通过厂房出租、物业管理以及管网租赁费污水处理现金流入、污泥处理现金流入实现。项目收益可观，能满足项目融资本息总额覆盖倍数，确保专项债券按时还本付息。

## 4、项目投资建设合规性

2025年2月，山东省城建设计院出具《五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目可行性研究报告》。

2025年3月3日，五莲县发展和改革局核发了《关于五莲县城区污水处理设施提标及污泥处置项目可行性研究报告

的批复》（莲发改审批〔2025〕4号）。

### 5、项目成熟度

项目进行了项目前期调查，对社会稳定性进行了论证，保证项目的实施符合当地民意，项目的实施具有广阔的市场前景，符合当地发展战略要求，项目建设依据充分，外部建设条件具备。项目已完成立项，目前正在进行方案设计。

### 6、项目资金来源和到位可行性

项目现金流入参考当地类似项目现金流入，成本按照各项支出的现行市场价格，项目收益预测较为合理。

### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源于污水处理现金流入、污泥处理现金流入。总成本费用包括外购原材料、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧摊销费、利息支出等。项目收入、成本、收益的预测符合项目行业与日照县实际情况，预测基本合理。

### 8、债券资金需求合理性

项目总投资为 12,680.00 万元，项目单位自有资金 2,580.00 万元，本次拟发行专项债券 3,100.00 万元，后期拟发行专项债券 7,000.00 万元，通过对项目收入的估算，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 26,581.57 万元，融资本息合计为 20,360.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总



额倍数达到 1.31 倍，债券资金需求合理。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目总投资为 12,680.00 万元，拟申请 10,100.00 万元专项债券，用于项目建设，每半年付息一次，到期一次偿还本金。根据项目财务估算，项目有明确的收益来源，价格合理，营业收入稳定，项目具备较强的偿债能力。

项目经营风险大小取决于项目获利能力和投资回收能力。防范项目经营风险，一是应加快项目建设进度，节约项目投资，优质高效地建设本项目。二是加强项目经营管理，增强其投资回收能力。三是加强项目财务收支管理，增强其投资回收能力，通过增加财务收入，节约财务支出，实现经营现金净流量最大化，以达到尽快回收项目投资目的，从而有利于防范经营风险。项目建成后运营收益较好，现金流稳定，偿债资金较为充分，偿债风险较低。

## 10、绩效目标合理性

项目绩效目标明确，指标设置合理。项目绩效目标设定明确，与部门长期规划目标、年度工作目标一致；项目受益群体定位准确；绩效目标和指标设置与项目高度相关；绩效指标已细化、量化，指标值合理、可考核；绩效目标与项目预计解决的问题相匹配、与现实需求相匹配。但需在调整优化规划方案后重新梳理绩效目标及绩效指标值。本项目本息覆盖倍数达到

1.31，符合相关规定，绩效目标合理。

### （三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 26,581.57 万元，融资本息合计为 20,360.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.31，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。