

威海市乳山市农村人居环境整治提升项目（二期） 实施方案

项目单位：乳山市水务集团有限公司

主管部门：乳山市农业农村局

财政部门：乳山市财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）

（二）立项单位

项目立项单位为乳山市水务集团有限公司。乳山市水务集团有限公司成立于 2013 年 5 月 15 日，注册地位于山东省威海市乳山市胜利街 38 号，注册资本 20,000 万人民币，法定代表人为焉强。经营范围：（1）一般项目：市政设施管理；环保咨询服务；非金属矿及制品销售；建筑材料销售（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）；（2）许可项目：自来水生产与供应；污水处理及其再生利用；现制现售饮用水；建设工程施工；城市生活垃圾经营性服务（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）。

（三）项目规划审批

1、乳山市行政审批服务局《关于乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）可行性研究报告的批复》；

2、《乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）建设项目环境影响登记表》；

3、乳山市自然资源局《关于乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）用地的情况说明》；

4、《乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）项目登记单》。

（四）项目规模与主要内容

本项目包括村内小型基础设施改造工程——对乳山市 15 个镇街的 514 个行政村进行人居环境综合整治，包含农村道路硬化工程、公路破损路面修复工程、广场铺装、排水工程（排水沟砌筑）、村内桥梁整修、户厕维修、新建公厕以及配套设施建设工程等；农村公路及桥梁整修工程——改造维修 178 公里农村公路破损路面，维修加固 5 座农村公路桥梁，对部分农村公路安保设施缺失损坏路段增设安保工程；农村垃圾综合处理工程——对乳山市 15 个镇街 601 个行政村进行生活垃圾的收运治理，建设维修垃圾房 601 个、增加分类垃圾桶 30,000 个，新增垃圾车 49 辆以及配套设施建设工程等；农村两水改造工程——对乳山市 14 个镇 124 个行政村进行两水改造。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2025 年 1 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、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

2、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035

年远景目标纲要》;

3、《威海市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》;

4、《乳山市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》;

5、《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021-2025 年)》;

6、《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》;

7、《关于推动“四好农村路”高质量发展的指导意见》;

8、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省推动农村通户道路硬化工作方案的通知》(鲁政办字〔2019〕174 号);

9、《山东省交通运输厅关于进一步加快推进全省农村公路“三年集中攻坚”和“农村通户道路硬化”专项行动实施的通知》(鲁交公路函〔2020〕20 号);

10、《乳山市农村人居环境整治提升项目(二期)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 86,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 17,200.00 万元，本期拟发行专项债券 19,000.00 万元，后续拟发行专项债券 49,800.00 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	86,000.00	100.00%	
一、资本金	17,200.00	20.00%	
（一）自有资金	17,200.00	20.00%	
（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）	68,800.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	19,000.00	22.09%	
（三）后续拟发行专项债券	49,800.00	57.91%	
（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 项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	348,488.81			11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18
经营活动支出	B	8,928.59			285.34	285.34	285.34	285.34	285.34	291.94	291.94	291.94
支付的各项税费	C	68,043.63			1,642.96	2,222.33	2,222.33	2,222.33	2,222.33	2,220.68	2,220.68	2,220.68
经营活动现金净流量	D=A-B-C	271,516.59			9,884.88	9,305.51	9,305.51	9,305.51	9,305.51	9,300.56	9,300.56	9,300.56
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E	83,682.50	28,601.00	55,081.50								
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F	-83,682.50	-28,601.00	-55,081.50								
三、融资活动产生的现金	—											
资本金（自有资金）	H	17,200.00	10,000.00	7,200.00								
专项债券	I	68,800.00	19,000.00	49,800.00								
银行借款	J											
偿还债券本金	K	68,800.00										
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	79,200.00	399.00	1,918.50	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00
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	-62,000.00	28,601.00	55,081.50	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00
四、期初现金	P					6,845.88	13,112.39	19,378.90	25,645.41	31,911.92	38,173.48	44,435.04
期内现金变动	Q=D+G+O	125,834.09			6,845.88	6,266.51	6,266.51	6,266.51	6,266.51	6,261.56	6,261.56	6,261.56
五、期末现金	R=P+Q	125,834.09			6,845.88	13,112.39	19,378.90	25,645.41	31,911.92	38,173.48	44,435.04	50,696.60

(续)

项目/年度	公式	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18
经营活动支出	B	291.94	291.94	298.87	298.87	298.87	298.87	298.87	306.15	306.15	306.15	306.15
支付的各项税费	C	2,220.68	2,220.68	2,218.95	2,218.95	2,218.95	2,318.70	2,418.45	2,416.63	2,416.63	2,416.63	2,416.63
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,300.56	9,300.56	9,295.36	9,295.36	9,295.36	9,195.61	9,095.86	9,090.40	9,090.40	9,090.40	9,090.40
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											
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	3,039.00	2,640.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00
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	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-3,039.00	-2,640.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00
四、期初现金	P	50,696.60	56,958.16	63,219.72	69,476.08	75,732.44	81,988.80	88,544.41	95,399.27	102,248.67	109,098.07	115,947.47
期内现金变动	Q=D+G+O	6,261.56	6,261.56	6,256.36	6,256.36	6,256.36	6,555.61	6,854.86	6,849.40	6,849.40	6,849.40	6,849.40
五、期末现金	R=P+Q	56,958.16	63,219.72	69,476.08	75,732.44	81,988.80	88,544.41	95,399.27	102,248.67	109,098.07	115,947.47	122,796.87

(续)

项目/年度	公式	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	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	A	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	11,813.18	5,906.59
经营活动支出	B	306.15	313.79	313.79	313.79	313.79	313.79	321.81	321.81	321.81	321.81	160.90
支付的各项税费	C	2,416.63	2,414.72	2,414.72	2,414.72	2,414.72	2,414.72	2,412.71	2,412.71	2,412.71	2,412.71	1,206.36
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,090.40	9,084.67	9,084.67	9,084.67	9,084.67	9,084.67	9,078.66	9,078.66	9,078.66	9,078.66	4,539.33
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										19,000.00	49,800.00
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	2,241.00	1,120.50
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	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-2,241.00	-21,241.00	-50,920.50
四、期初现金	P	122,796.87	129,646.27	136,489.94	143,333.61	150,177.28	157,020.95	163,864.62	170,702.28	177,539.94	184,377.60	172,215.26
期内现金变动	Q=D+G+O	6,849.40	6,843.67	6,843.67	6,843.67	6,843.67	6,843.67	6,837.66	6,837.66	6,837.66	-12,162.34	-46,381.17
五、期末现金	R=P+Q	129,646.27	136,489.94	143,333.61	150,177.28	157,020.95	163,864.62	170,702.28	177,539.94	184,377.60	172,215.26	125,834.09

（二）应付本息情况

1、专项债券

本次拟发行专项债券 19,000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.20%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。后续 2026 年上半年拟发行专项债券 49,800.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，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 3-1 本项目本期发行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 年		19,000.00		19,000.00	4.20%	399.00	399.00
2026 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2027 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2028 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2029 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2030 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2031 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2032 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2033 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2034 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2035 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2036 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2037 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2038 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2039 年	19,000.00			19,000.00	4.20%	798.00	798.00
2040 年	19,000.00		19,000.00		4.20%	399.00	19,399.00
合计		19,000.00	19,000.00			11,970.00	30,970.00

表 3-2 本项目未来发行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
2026 年		49,800.00		49,800.00	4.50%	1,120.50	1,120.50
2027 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2028 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2029 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2030 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2031 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2032 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2033 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2034 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2035 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2036 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2037 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2038 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2039 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2040 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2041 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2042 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2043 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2044 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2045 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2046 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2047 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2048 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2049 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2050 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2051 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2052 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2053 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2054 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2055 年	49,800.00			49,800.00	4.50%	2,241.00	2,241.00
2056 年	49,800.00		49,800.00		4.50%	1,120.50	50,920.50
合计		49,800.00	49,800.00			67,230.00	117,030.00

（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 271,516.59 万

元，融资本息合计 148,000.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.83。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

乳山市水务集团有限公司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

项目工程量大，应加强对各项建设时间、地点、内容及规模的策划，合理确定施工技术方案，在项目建设过程中，可通过合理的施工规划、安全管理、工程质量管理等方式方法消除建设相关风险。

1、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致工程问题。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材

料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成。

（二）与项目收益相关的风险

1、数量达不到预期风险

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，特别是运营维护、修理费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

乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）主管部门为乳山市农业农村局，项目单位为乳山市水务集团有限公司，本次拟申请专项债券 1.9 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

项目建设符合国家及地区各项规划的要求。本项目作为社会公益项目，是乡村振兴工作的重要基础，对于改善人居环境

水平、推动经济发展和维护社会稳定以及创造文明社会将起到积极的作用；项目农村两水改造完善了农村污水处理，农村垃圾综合处理美化区域环境，进而进一步推动城市化进程发展，增加区域承载能力，提升城市形象，促进经济、社会和环境的协调发展。

2、项目实施的公益性

项目的实施注重社会、区域发展长期利益。项目实施是以为社会公共利益服务、不以盈利为目的，并注重社会、区域发展长期利益。

3、项目实施的收益性

本项目实施具有明确的收益渠道，项目收益来源包括自来水供水收入、污水处理费收入和农村生活垃圾处理费，本项目实施具有明确的收益渠道。

4、项目建设投资合规性

项目前期手续严格履行山东省建设项目审批程序，项目建设投资合规。项目的建设符合《产业结构调整指导目录》，属于“鼓励类”建设项目；项目符合专项债券投向领域。

5、项目成熟度

项目技术可行、经济合理，建设地点符合城市规划，建设内容符合实际需求，项目成熟度高。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 86,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 17,200.00 万元；本期拟发行专项债券 19,000.00 万元，后续拟发行专项债券 49,800.00 万元。项目资本金及专项债券资金来源渠道、性质及额度明确，资金到位可能性较高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入来源、投入成本和项目收益测算进行了充分的论证，预测结果合理。项目单位经营范围中包含自来水生产与供应、污水处理及其再生利用，同时，依据项目单位出具的《关于乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）的情况说明》，其将利用乳山市农村人居环境整治提升项目（二期）产生的自来水供水收入、污水处理收入用于偿还该项目的本金及利息。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资 86,000.00 万元，其中企业自筹资金 17,200.00 万元，拟申请专项债券 68,800.00 万元。债券资金需求占总投资的 80.00%。本项目资本金比例符合国务院关于“固定资产投资项（基础设施项目）资本金比例不能低于 20%”的要求，债券资金需求额总体设置合理。综上，项目债券资金需求较为合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹

资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于 0，说明该项目具有一定的财务生存能力。项目本息覆盖倍数为 1.70，说明可用于还本付息的资金偿还借款本息有一定保障。项目偿债计划切实可行。

偿债风险点主要为供水量减少及运营成本增加，可通过提高运营效率、加大管理力度进行应对。

10、绩效目标合理性

项目绩效目标明确，与主管部门的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符，绩效目标和指标设置与项目相关性较强。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 271,516.59 万元，融资本息合计 148,000.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.83，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券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。