

# 威海市乳山市农村供水管网延伸改造工程项目 实施方案



项目单位：乳山市水务集团有限公司

主管部门：乳山市水利局

财政部门：乳山市财政局

2025 年 7 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

乳山市农村供水管网延伸改造工程

### （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，位于山东省威海市乳山市胜利街 38 号，注册资本 20,000.00 万人民币，法定代表人：焉强。业务范围：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）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、项目单位已取得《乳山市农村供水管网延伸改造工程山东省建设项目备案证明》；

2、乳山市自然资源局《关于乳山市农村供水管网延伸改造工程建设用地审查的函》；

3、项目单位已取得《乳山市农村供水管网延伸改造工程建设项目环境影响登记表》。

#### （四）项目规模与主要建设内容

乳山市第二水厂管网延伸工程：将区域周边 107 个村纳入规模化供水覆盖；乳山市第三水厂（城市）管网延伸工程：将区域周边 120 个村纳入规模化供水覆盖；冯家水厂管网延伸工程：将区域周边 71 个村纳入规模化供水覆盖；蓄水取水改造工程：对乳山河蓄水工程、徐家水厂取水工程、夏村河流域蓄水工程及小型水库蓄水工程进行改造；建设乳山市城乡供水智慧化平台 1 处。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 3 月至 2027 年 12 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数实用手册》；
- 3、《投资项目经济咨询评估指南》；
- 4、关于印发《市政工程投资估算指标》的通知（建标[2007]163 号）；
- 5、《山东省安装工程概算定额》；
- 6、《山东省市政工程消耗量定额》工程量计算规则；
- 7、行业规范、规定、标准；
- 8、国家现行有关投资估算的规定；

9、建设单位提供的有关基础数据资料；

10、《乳山市农村供水管网延伸改造工程可行性研究报告》。

## （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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。本项目总投资 66,286.90 万元，其中，项目单位自有资金 13,286.90 万元，本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，后续拟发行专项债券 43,000.00 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	66,286.90	100.00%	
一、资本金	13,286.90	20.04%	
（一）自有资金	13,286.90	20.04%	
（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			

资金来源	金额（万元）	占比	备注
二、债务资金（不含用作资本金部分）	53,000.00	79.96%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00	15.09%	
（三）后续拟发行专项债券	66,286.90	100.00%	
（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	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	323,698.19					10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82
经营活动支出	B	48,554.07					1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90
支付的各项税费	C	60,483.58					1,436.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88
经营活动现金净流量	D=A-B-C	214,660.54					7,890.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E	64,006.90	4,366.00	15,623.00	22,198.50	21,819.40						
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F	-64,006.90	-4,366.00	-15,623.00	-22,198.50	-21,819.40						
三、融资活动产生的现金	—											
资本金（自有资金）	H	13,286.90	4,366.00	5,623.00	1,866.00	1,431.90						
专项债券	I	53,000.00		10,000.00	21,000.00	22,000.00						
银行借款	J											
偿还债券本金	K	53,000.00										
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	64,350.00			667.50	1,612.50	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00
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	-51,063.10	4,366.00	15,623.00	22,198.50	21,819.40	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00
四、期初现金	P							5,535.04	10,500.08	15,465.12	20,430.16	25,395.20
期内现金变动	Q=D+G+O	99,590.54					5,535.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04
五、期末现金	R=P+Q	99,590.54					5,535.04	10,500.08	15,465.12	20,430.16	25,395.20	30,360.24

(续)

项目/年度	公式	2034 年	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	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82
经营活动支出	B	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90
支付的各项税费	C	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,006.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88
经营活动现金净流量	D=A-B-C	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,320.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04
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							10,000.00					
偿还银行借款本金	L												
支付债券利息	M	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	2,355.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00
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	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-2,355.00	-12,355.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00
四、期初现金	P	30,360.24	35,325.28	40,290.32	45,255.36	50,220.40	55,185.44	60,150.48	55,115.52	60,395.56	65,675.60	70,955.64	76,235.68
期内现金变动	Q=D+G+O	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	-5,034.96	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04
五、期末现金	R=P+Q	35,325.28	40,290.32	45,255.36	50,220.40	55,185.44	60,150.48	55,115.52	60,395.56	65,675.60	70,955.64	76,235.68	81,515.72

(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	2057 年
一、经营活动产生的现金	—												
经营活动收入	A	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	10,972.82	5,486.41
经营活动支出	B	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	1,645.90	822.97
支付的各项税费	C	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,111.88	2,173.75	1,112.19
经营活动现金净流量	D=A-B-C	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,215.04	7,153.17	3,551.25
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											21,000.00	22,000.00
偿还银行借款本金	L												
支付债券利息	M	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,935.00	1,687.50	742.50
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	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-1,935.00	-22,687.50	-22,742.50
四、期初现金	P	81,515.72	86,795.76	92,075.80	97,355.84	102,635.88	107,915.92	113,195.96	118,476.00	123,756.04	129,036.08	134,316.12	118,781.79
期内现金变动	Q=D+G+O	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	5,280.04	-15,534.33	-19,191.25
五、期末现金	R=P+Q	86,795.76	92,075.80	97,355.84	102,635.88	107,915.92	113,195.96	118,476.00	123,756.04	129,036.08	134,316.12	118,781.79	99,590.54



## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本次拟发行专项债券 10,000.00 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 21,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；2027 年上半年拟发行专项债券 22,000.00 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 项目本期拟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		10,000.00		10,000.00	4.20%		
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2040 年	10,000.00		10,000.00		4.20%	420.00	10,420.00
合计		10,000.00	10,000.00			6,300.00	16,300.00

表 3-2 本项目后续拟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		21,000.00		21,000.00	4.50%	247.50	247.50
2027 年	21,000.00	22,000.00		43,000.00	4.50%	1,192.50	1,192.50
2028 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2029 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2030 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2031 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2032 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2033 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2034 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2035 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2036 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2037 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2038 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2039 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2040 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2041 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2042 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2043 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2044 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2045 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2046 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2047 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2048 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2049 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2050 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2051 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2052 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2053 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2054 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2055 年	43,000.00			43,000.00	4.50%	1,935.00	1,935.00
2056 年	43,000.00		21,000.00	22,000.00	4.50%	1,687.50	22,687.50
2057 年	22,000.00		22,000.00		4.50%	742.50	22,742.50
合计		43,000.00	43,000.00			58,050.00	101,050.00

### (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 214,660.54 万元，融资本息合计 117,350.00 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**

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**

主要为安全事故风险：项目在生产过程、作业现场及施工过程中潜在的危險、有害因素主要有火灾、爆炸、电气伤害、机械伤害、高处坠落、高温、低温、噪声等。乳山市地貌类型多样，地质构造复杂，河道及基坑土方开挖在不良地质条件下可能导致边坡不稳，造成崩塌、滑坡等，这些灾害突发性和破坏性强，具有隐蔽性。此外，工程施工时可能会遇到超标准洪水，造成人员伤亡或工程受损。工程部分建设区域位于山丘区，远离市区，交通不便，建设中所需的相关材料及设备在运输及使用时具有

一定的风险性，作业进度及安全性可能会受到一定影响。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1、收入达不到预期风险

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、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目主管部门：乳山市水利局，实施单位：乳山市水务集团有限公司，本次拟申请专项债券 1 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

随着新农村建设步伐加快和社会的进步，农民生活水平进一步提高，群众用水要求也越来越高，部分社区群众饮水矛盾日益突出，有的供水现状已不能满足群众用水需求，影响和制约着

群众的生活水平和经济水平的提高，农村供水管网延伸工程的实施是紧迫的、必要的，同时也是落实中央饮水安全两年攻坚战和省委省政府加快重点水利工程建设需要；随着乳山市建设进程的加快，水不仅是当前经济和社会发展中迫切需要解决的问题，更关系着国计民生的长远发展。本项目的建设是完善乳山市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；部分供水管网已超年限使用多年，管道老化严重，管网“跑、冒、滴、漏”现象严重，本项目建设，可以有效的节约水资源，减少水资源浪费；乳山市对农村供水饮水安全非常重视，饮水安全问题取得了一定的成绩。但农村供水设施工程规模小，建设标准低，供水保证率不高。因此，对项目区农村自来水进行改造，提高建设质量和供水保证率，改善饮用水水质是非常必要的；乳山市是威海市的重要市，近年来全市社会、经济等方面都得到较快发展，国民收入快速增长，工农业总产值不断提高，人均收入逐年增加，城乡居民生活不断改善。随着城镇及农村经济发展，对基础设施建设要求越来越高，本项目建设，能进一步促进工业经济的全面发展，可提高供水水质，对促进全市经济、社会的发展，提高人们生活水平，都具有重要意义。

项目能够切实解决农村居民饮水安全问题，促进全市经济的发展。对于乳山市的经济发展和保障居民生活具有重要的意

义。因此，实施乳山市农村供水管网延伸改造工程是十分必要的。

## 2、项目实施的公益性

饮水安全工程既是一项社会公益事业，又是一项民心工程，关系到千家万户利益的政府形象工程，体现了党和政府对居民饮水安全问题的关怀。

## 3、项目实施的收益性

本工程效益主要体现在城乡生活供水效益，项目建设在饮水安全、经济社会、生态环境等多个方面也产生显著效益。通过本项目实施，供水体系进一步完善，缺水程度明显减轻，生活、工业用水得到基本保障，全市发展战略得到较好支撑。

## 4、项目建设投资合规性

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目已委托山东省水利科学研究院编制完成可研报告，建设资金经过研判分析，符合标准。

## 5、项目成熟度

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目已形成《可行性研究报告》。

## 6、项目资金来源和到位可行性

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目将积极向上级争取专项资金，拓展资金来源渠道、减轻本级财政压力，确保工程顺

利实施，资金及时到位。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目收入符合政策要求以及市场标准。

#### 8、债券资金需求合理性

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目申请债券资金合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目偿债计划为 15 年和 30 年期债券，运行期每半年利息照付，期末一次还本。偿债计划可行。在满足假设条件且收款及时的情况下，不存在偿债风险。

#### 10、绩效目标合理性

乳山市农村供水管网延伸改造工程项目通过供水管网延伸工程、水源地保护工程和信息化工程，根据当地实际情况和水质提升专项行动要求，对供水工程予以改造升级，提升水质保障水平，改善项目区群众的饮水现状目标。

### （三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 214,660.54 万元，融资本息合计 117,350.00 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。