

汶上县农村供水提质工程 实施方案

项目单位：汶上县水务局

财政部门：汶上县财政局

2023 年 3 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

汶上县农村供水提质工程

（二）立项单位

汶上县水务局。负责人：汪林；机构地址：汶上县马厂街5号；统一社会信用代码：11370830004335510X。

（三）项目规划审批

2019年9月6日，汶上县规划事务服务中心对汶上县农村规模化供水工程（城乡供水一体化）规划意见复函，本项目符合城乡规划发展需求。

2019年9月7日，汶上县发展和改革局对本项目做出《关于汶上县农村规模化供水工程（城乡供水一体化）可行性研究报告的批复》（汶发改许可〔2019〕68号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设规模及内容、总投资及资金来源、建设期限进行了批复。

2021年10月26日，汶上县行政审批服务局对本项目做出《关于同意汶上县农村供水提质工程变更申请的批复》，同意项目名称、项目建设期限的变更。

2021年6月29日，汶上县自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2021）汶上县不动产权第0009106号），权利人：汶上开元控股集团有限公司，共有情况：单独所有，权利

类型：国有建设用地使用权，权利性质：出让，用途：公用设施用地，面积：3241.00 m²。

2021年6月29日，汶上县自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2021）汶上县不动产权第0009100号），权利人：汶上开元控股集团有限公司，共有情况：单独所有，权利类型：国有建设用地使用权，权利性质：出让，用途：公用设施用地，面积：4031.00 m²。

2021年6月29日，汶上县自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2021）汶上县不动产权第0009089号），权利人：汶上开元控股集团有限公司，共有情况：单独所有，权利类型：国有建设用地使用权，权利性质：出让，用途：公用设施用地，面积：5570.00 m²。

2021年6月29日，汶上县自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2021）汶上县不动产权第0009126号），权利人：汶上开元控股集团有限公司，共有情况：单独所有，权利类型：国有建设用地使用权，权利性质：出让，用途：公用设施用地，面积：3176.00 m²。

（四）项目规模与主要内容

本项目建设地点涉及康驿镇、寅寺镇、南旺镇、次邱镇4个乡镇，城东水厂管网延伸项目覆盖义桥镇、苑庄镇全部村庄，

汶上街道、中都街道、南站镇、开发区等部分村庄。

本项目的建设规模和建设内容为：（1）新建寅寺、次丘、南旺、康驿 4 处地下水厂，设计规模分别为寅寺水厂 0.5 万 m^3/d ，次丘水厂 0.85 万 m^3/d ，南旺水厂 1.1 万 m^3/d ，康驿水厂 0.65 万 m^3/d ，新建水厂总规模为 43 万 m^3/d ；新建四处地下水厂的水源井数量分别为寅寺水厂 7 座，次丘水厂 11 座，南旺水厂 14 座，康驿水厂 9 座；新建水源井至水厂清水池的输水管道长度分别约为寅寺水厂 3.5km，次丘水厂 5.5km，南旺水厂 7.0km，康驿水厂 4.51km，管道管材主要为 PE 管和球墨铸铁管，当管径 $\geq 400\text{mm}$ 时，采用球墨铸铁管，管径 $< 400\text{mm}$ 时采用 PE 管。

本次工程新建 4 处地下水厂，新建 41 座水源井深井泵房，新建输水管道约 20.53km。

（2）4 处地下水厂新建配水管线，管长分别约为寅寺水厂 43.113km，次丘水厂 70.284km，南旺水厂 6151km，康驿水厂 13.564km，这四处水厂配套新建配水管线总长约为 188.471km；城东水厂敷设服务范围内未敷设的配水管线，管长约为 101.317km；管道管材主要为 PE 管和球墨铸铁管，当管径 $\geq 400\text{mm}$ 时，采用球墨铸铁管，管径 $< 400\text{mm}$ 时，采用 PE 管。

本次工程新建配水管线总长约为 289.788km。

(3) 新建村内管网，本次服务范围内共 366 个村全部敷设，管长约为 987.695km，管道管材主要为 PE 管。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2019 年 6 月至 2023 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

1、山东省水利厅鲁水建字〔2015〕3 号文《山东省水利厅关于发布山东省水利水电水利工程预算定额及设计概（估）算编制办法的通知》；

2、山东省水利厅鲁水建字〔2016〕5 号文《山东省水利厅关于发布山东省水利水电水利工程营业税改增值税计价依据调整办法的通知》；

3、水利部办公厅办财务函〔2019〕448 号《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》；

4、水利部水国科〔2005〕515 号文颁发的《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328—2005)；

5、国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文发布的《工程勘测设计收费标准》；国家发改委发改价格〔2007〕670 号文发布的《建设工程监理与相关服务收费标准》；

6、山东省水利厅鲁水建字〔2006〕138 号文关于印发《山东省水利工程质量检测管理暂行办法》的通知；

7、国家和主管部门颁发的有关法令、法规、标准及规定等。

（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 67,410.93 万元，其中，项目单位自有资金 48,410.93 万元，已发行专项债券 15,000.00 万元，本期拟发行专项债券 1,500.00 万元，后续拟发行专项债券 2,500.00 万元。预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。

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	67,410.93	100.00%	
一、资本金	55,410.93	82.20%	
（一）自有资金	48,410.93	71.82%	
（二）专项债券	7,000.00	10.38%	
1、已发行专项债券	7,000.00	10.38%	
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）	12,000.00	17.80%	
（一）已发行专项债券	8,000.00	11.87%	

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（二）本期拟发行专项债券	1,500.00	2.23%	
（三）后续拟发行专项债券	2,500.00	3.70%	
（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	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	67,525.00						6,752.50	6,752.50
经营活动支出	B	32,038.00						3,193.80	3,193.80
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,487.00						3,558.70	3,558.70
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	67,410.93	18,710.93	14,000.00	10,000.00	6,000.00	18,700.00		
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-67,410.93	-18,710.93	-14,000.00	-10,000.00	-6,000.00	-18,700.00		
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	48,410.93	18,710.93	7,000.00	5,000.00	3,000.00	14,700.00		
专项债券	I	19,000.00		7,000.00	5,000.00	3,000.00	4,000.00		
银行借款	J								
偿还债券本金	K	19,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	5,287.30						658.40	658.40
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	24,287.30						658.40	658.40
四、期初现金	P								2,900.30
期内现金变动	Q=D+G+O	11,199.70						2,900.30	2,900.30
五、期末现金	R=P+Q							2,900.30	5,800.60

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金---建设成本支出”中。

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	6,752.50	6,752.50	6,752.50	6,752.50	6,752.50	6,752.50	6,752.50	6,752.50
经营活动支出	B	3,193.80	3,193.80	3,193.80	3,213.80	3,213.80	3,213.80	3,213.80	3,213.80
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,558.70	3,558.70	3,558.70	3,538.70	3,538.70	3,538.70	3,538.70	3,538.70
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					7,000.00	5,000.00	3,000.00	4,000.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	658.40	658.40	658.40	658.40	541.50	424.60	224.55	146.25
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	658.40	658.40	658.40	658.40	7,541.50	5,424.60	3,224.55	4,146.25
四、期初现金	P	5,800.60	8,700.90	11,601.20	14,501.50	17,381.80	13,379.00	11,493.10	11,807.25
期内现金变动	Q=D+G+O	2,900.30	2,900.30	2,900.30	2,880.30	-4,002.80	-1,885.90	314.15	-607.55
五、期末现金	R=P+Q	8,700.90	11,601.20	14,501.50	17,381.80	13,379.00	11,493.10	11,807.25	11,199.70

（二）应付本息情况

本项目 2020 年 1 月已发行专项债券 7,000.00 万元，期限 10 年，利率 3.34%；2021 年 9 月已发行专项债券 5,000.00 万元，期限 10 年，利率 3.11%；2022 年 1 月已发行专项债券 3,000.00 万元，期限 10 年，利率 2.97%；本期拟发行专项债券 1,500.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 2,500.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.50%，预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。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	应付利息	还本付息 合计
2020 年		7,000.00		7,000.00	116.90	116.90
2021 年	7,000.00	5,000.00		12,000.00	233.80	233.80
2022 年	12,000.00	3,000.00		15,000.00	433.85	433.85
2023 年	15,000.00	4,000.00		19,000.00	512.15	512.15
2024 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2025 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2026 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2027 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2028 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2029 年	19,000.00			19,000.00	658.40	658.40
2030 年	19,000.00		7,000.00	12,000.00	541.50	7,541.50

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	应付利息	还本付息 合计
2031 年	12,000.00		5,000.00	7,000.00	424.60	5,424.60
2032 年	7,000.00		3,000.00	4,000.00	224.55	3,224.55
2033 年	4,000.00		4,000.00		146.25	4,146.25
合计		19,000.00	19,000.00		6,584.00	25,584.00

（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 35,487.00 万元，融资本息合计 25,584.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.39。

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、自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对项目实施过程

造成的影响，自然风险因素主要包括：火灾风险、风暴风险、洪水风险、雪灾风险、气温风险。

2、技术风险

技术风险是指由于科学技术的进步、技术结构以及相关变量的变动给项目可能带来的损失。包括：建筑施工技术和工艺革新的风险、建筑设计变动或计算失误的风险、设备故障或损坏的风险、建筑生产力因素短缺风险、施工事故风险。

3、项目投资风险

本项目从设计到施工有一定的周期，涉及的环节也较多，在此期间，如果出现一些人力不可抗拒的意外事件，或某个环节出现问题，或对市场预测出现偏差，或整个宏观经济形势发生较大变化，都将会影响项目的进展或效益。

（二）与项目收益相关的风险

1、项目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，项目收益对供水价格和供水量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，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、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

汶上县农村供水提质工程，项目实施单位为汶上县水务局，本次拟申请专项债券 1,500.00 万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

随着国民经济的快速发展，工农业用水量急剧增加，加之干旱年份增多，水质恶化，水资源供需矛盾日益突出。农村饮水安全问题日趋显现。农民疾病发生率逐步升高，重大疾病的发生给农民造成巨大的精神压力和经济损失，部分农户造成人财两空，债务累累，不仅给农村社会稳定带来严重的不安定因素，也严重制约着农村的经济发展。

目前，汶上县运行的农村饮水工程是近二十年来不断建设形成的供水工程体系，有些工程已经运行多年，由于工程建设受到建设资金的限制，存在设计标准低、供水规模小、工程建设质量不高等先天不足，经多年的运行，一些问题已经突出体现出来，限时限量供水现象较为普遍，不能满足农民群众日益增长的生活需要。概括存在的主要问题有以下几个方面：

（1）农村饮水工程标准较低，工程维护困难大，供水能力不能满足需要，给农民群众带来极大的不便。

(2) 由于供水站规模小、数量多，管理混乱，对供水工程的安全运行和可持续发展带来挑战，现行的管理工作已经出现了一些问题和不利苗头。

获得安全饮水是人类生存的基本需求，是人民群众最关心、最直接、最紧迫的现实问题。解决好饮水安全问题，事关群众切身利益，事关经济社会发展的大局，事关小康社会建设进程，既是民生问题，又是经济问题，更是政治问题。

解决这些问题，就必须加大农村饮水工程投资，推行规模化供水，即城乡供水一体化，整合供水管网，建立村级以上统一供水管网，建立可靠的水源地，进一步完善供水管理方式，提高供水保证率，全面促进农村饮水工程良性运行和可持续发展。

2、项目实施的公益性

人民群众的饮水安全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。本项目实施后，可以为汶上县区居民提供安全可靠的生活用水，为社会的可持续、健康、和谐发展提供重要的物质基础保障。因此，建设本项目有着很大的无法用经济指标衡量的社会效益，其意义重大。

3、项目实施的收益性

本项目经济效益指标来自于可行性研究报告，预期收入主

要来源于供水收入，经估算，项目专项债券期间内经营活动产生的现金净现金流量为 35,487.00 万元，累计需支付融资债券本金和利息共 25,584.00 万元，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.39 倍。因此本项目实施的收益性可观。

4、项目投资合规性

本项目前期经过了集体决策，并进行了可行性论证和研究，2019 年 9 月 7 日，汶上县发展和改革局对本项目做出《关于汶上县农村规模化供水工程（城乡供水一体化）可行性研究报告的批复》（汶发改许可〔2019〕68 号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设规模及内容、总投资及资金来源、建设期限进行了批复。2021 年 10 月 26 日，汶上县行政审批服务局对本项目做出《关于同意汶上县农村供水提质工程变更申请的批复》，同意项目名称、项目建设期限的变更。本项目符合国家及地方发展规划。本项目的实施计划基本完整、可行、合理，具备明确的项目范围和项目内容，具备明确的项目组织及分工。因此本项目建设投资满足合规性。

5、项目成熟度

通过工程分析，本项目的选址合理，项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析，本项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 67,410.93 万元，综合考虑各方情况，确定本项目申请专项债 19,000.00 万元，项目自有资金为 48,410.93 万元。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 67,410.93 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是通过发行专项债券进行筹集，资金支持方式科学，到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入是在结合济宁及济宁周边地区相同业务基础上，主要参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)规定的原则和要求进行预测，估算数据合理。

(1) 项目收入预测

本项目预期收入主要来源于供水收入。

(2) 项目成本预测

本项目成本费用主要包括水资源费、电费、药剂费、工资及福利费、修理费、其他费用。

(3) 项目收益预测

本项目收益是在项目收入、成本预测合理的前提下，结合国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的相关规定计算得出。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资为 67,410.93 万元，自有资金 48,410.93 万元，占总投资 71.82%；发行专项债券筹资 19,000.00 万元，占总投资 28.18%。项目资本金不低于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入主要来源于供水收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑本项目的运营期收入，通过测算本期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确

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。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与

现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（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 35,487.00 万元，融资本息合计为 25,584.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.39，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券的方式完成资金筹措，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。