

# 济宁市曲阜市农村供水提升工程

## 项目实施方案

项目单位：曲阜市自来水有限公司

主管部门：曲阜市水务局

财政部门：曲阜市财政局

2023 年 12 月



## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

曲阜市农村供水提升工程项目。

### （二）立项单位

曲阜市自来水有限公司。曲阜市自来水有限公司成立于1989年08月17日。经营范围：自来水生产与供应，各类工程建设活动；五金产品批发；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；非居住房地产租赁；市政设施管理；住宅水电安装维护服务。注册资本：壹仟柒佰贰拾肆万元人民币。法人代表：张洪亮；公司住所：济宁市曲阜市鼓楼南街113号。

### （三）项目规划审批

2022年2月21日，曲阜市城乡规划中心出具《关于曲阜市农村供水提升工程的规划意见》。

2022年2月22日，曲阜市自然资源和规划局出具《关于曲阜市农村供水提升工程项目用地情况说明》（曲自然资函〔2022〕4号）。

2022年2月22日，曲阜市行政审批服务局出具《关于曲阜市农村供水提升工程项目可行性研究报告的批复》（曲审政投〔2022〕10号）、2023年7月28日出具《关于变更曲阜市农村供水提升工程项目可行性研究报告的批复的函》（曲审函〔2023〕15号）。

### （四）项目规模与主要建设内容

改造农村供水管网130公里，全部采用PE管材，改造范



围为曲阜市曲阜市十二镇街村居等区域供水管网，覆盖 273 个自然村村级供水管网。安装计量水表 273 块，实现农村“一村一表、计量出村”的管理。

新供水管网管材为：PE d315 管网 26 公里，PE d225 管网 40 公里，PE d160 管网 30 公里，PE d110 管网 34 公里。

#### **（五）项目建设期限**

本项目预计工期为 2022 年 3 月至 2024 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）《产业结构调整指导目录（2019 年）》；

（3）《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》；

（4）《济宁市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》；

（5）《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

（6）《中国制造 2025》；

（7）项目承担单位提供的基础数据。

（8）《曲阜市农村供水提升工程项目可行性研究报告》。

### **（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 10,200.00 万元，其中，项目单位自有资金 2,100.00 万元，本期拟调整专项债券 1,300.00 万元，后续拟发行专项债券 6,800.00 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	10,200.00	100.00%	
一、资本金	2,100.00	20.59%	
（一）自有资金	2,100.00	20.59%	
（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）	8,100.00	79.41%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟调整专项债券	1,300.00	12.75%	
（三）后续拟发行专项债券	6,800.00	66.67%	
（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	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	48,880.80				1,629.3	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36
经营活动支出	B	7,413.39				235.77	235.77	235.77	235.77	238.31
支付的各项税费	C	8,694.68				292.32	292.32	292.32	292.32	291.68
经营活动现金净流量	D=A-B-C	32,772.73				1,101.2	1,101.27	1,101.27	1,101.27	1,099.37
二、投资活动产生的现金	—									
建设成本支出	E	10,200.00	500.00	1,800.00	7,900.00	-				
流动资金支出	F									
投资活动现金净流量	G= E-F	-10,200.00	-500.00	-1,800.00	-7,900.00					
三、融资活动产生的现金	—									
资本金（自有资金）	H	2,100.00	500.00	500.00	1,100.00					
专项债券	I	8,100.00		1,300.00	6,800.00					
银行借款	J									
偿还债券本金	K	8,100.00		-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	10,360.01		-	-	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69
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	-8,260.01	500.00	1,800.00	7,900.00	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69
四、期初现金	P						754.58	1,509.16	2,263.74	3,018.32
期内现金变动	Q=D+G+O	14,312.72				754.58	754.58	754.58	754.58	752.68
五、期末现金	R=P+Q					754.58	1509.16	2,263.74	3,018.32	3,771.00

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	2030年	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	A	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36
经营活动支出	B	241.73	241.73	241.73	241.73	241.73	245.32	245.32	245.32
支付的各项税费	C	290.83	290.83	290.83	290.83	290.83	289.93	289.93	289.93
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,096.80	1,096.80	1,096.80	1,096.80	1,096.80	1,094.11	1,094.11	1,094.11
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	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69
支付银行借款利息	N							0	
融资活动现金净流量	O=H+J-K-L-M-N	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69
四、期初现金	P	3,771.00	4,521.11	5,271.22	6,021.33	6,771.44	7,521.55	8,268.97	9,016.39
期内现金变动	Q=D+G+O	750.11	750.11	750.11	750.11	750.11	747.42	747.42	747.42
五、期末现金	R=P+Q	4,521.11	5,271.22	6,021.33	6,771.44	7,521.55	8,268.97	9,016.39	9,763.81



(续)表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
一、经营活动产生的现金流量	—									
经营活动收入	A	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36
经营活动支出	B	245.32	245.32	249.09	249.09	249.09	249.09	249.09	253.05	253.05
支付的各项税费	C	289.93	289.93	288.99	288.99	288.99	288.99	288.99	288.00	288.00
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,094.11	1,094.11	1,091.28	1,091.28	1,091.28	1,091.28	1,091.28	1,088.31	1,088.31
二、投资活动产生的现金流量	—									
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流量	—									
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	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69
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	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69
四、期初现金	P	9,763.81	10,511.23	11,258.65	12,003.24	12,747.83	13,492.42	14,237.01	14,981.60	15,723.22
期內现金变动	Q=D+G+O	747.42	747.42	744.59	744.59	744.59	744.59	744.59	741.62	741.62
五、期末现金	R=P+Q	10,511.23	11,258.65	12,003.24	12,747.83	13,492.42	14,237.01	14,981.60	15,723.22	16,464.84



(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36	1,629.36
经营活动支出	B	253.05	253.05	253.05	257.21	257.21	257.21	257.21	257.21
支付的各项税费	C	288.00	288.00	288.00	286.96	286.96	286.96	286.96	297.13
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,088.31	1,088.31	1,088.31	1,085.19	1,085.19	1,085.19	1,085.19	1,075.02
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							1,300.00	6,800.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	346.69	306.00
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	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-346.69	-1,646.69	-7,106.00
四、期初现金	P	16,464.84	17,206.46	17,948.08	18,689.70	19,428.20	20,166.70	20,905.20	20,343.70
期内现金变动	Q=D+G+O	741.62	741.62	741.62	738.50	738.50	738.50	-561.50	-6,030.98
五、期末现金	R=P+Q	17,206.46	17,948.08	18,689.70	19,428.20	20,166.70	20,905.20	20,343.70	14,312.72



## （二）应付本息情况

本项目本期拟从2023年9月发行的2023年山东省政府交通水利及市政产业园区发展专项债券（四十五期）—2023年山东省政府专项债券（五十六期）—济宁市曲阜市公共供水管网一体化工程调整专项债券1,300.00万元，期限30年，利率3.13%；后续拟发行专项债券6,800.00万元，预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺，假设期限30年，利率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：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
2023 年		1,300.00		1,300.00		
2024 年	1,300.00	6,800.00		8,100.00	40.69	40.69
2025 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2026 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2027 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2028 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2029 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2030 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2031 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2032 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2033 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2034 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2035 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2036 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2037 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2038 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2039 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2040 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2041 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2042 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69



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
2013 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2044 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2045 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2046 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2047 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2048 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2049 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2050 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2051 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2052 年	8,100.00			8,100.00	346.69	346.69
2053 年	8,100.00		1,300.00	6,800.00	346.69	1,646.69
2054 年	6,800.00		6,800.00		306.00	7,106.00
合计		8,100.00	8,100.00		10,400.70	18,500.70

### (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 32,772.73 万元，融资本息合计为 18,500.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.77 倍。

## 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.环境风险

各相关职能部门密切配合,严格要求和监督施工单位文明施工,减少扰民,采取下列措施:施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的,应采取相应措施及时处理,不可随意倾倒、排放;施工现场车辆进出场时,要避开每日上、下班(学)时段,不要造成施工现场周围交通不畅或发生事故等。。

#### 2. 人员安全风险

施工队伍素质低,不能按照正确的施工程序进行施工,采用严重危及生产安全的施工工艺,该淘汰的施工设备仍然继续使用;建设施工单位没有安全生产条件所必需的资金投入,以致施工人员缺乏作业时必需的安全设施;建设施工单位安全生产管理不力,对施工用危险品的运输、储存缺乏严格的管理,在有安全隐患的生产场地缺乏专人管理和必需的保护措施、警示标志。

#### 3. 项目建设质量风险

由于该项目为基础设施建设,影响质量的五个重要因素是人、材料、机械设备、方法和环境,事先对这五个因素严格予以控制,是保证开发项目质量的关键。而且由于设计深度不够、内容不全,也会量增加,成本上升。新材料、新技术和新工艺的应用也可能导致质量风险,针对质量风险,首先,应严格按



照项目的定位，运行策略及设计方案指导安排并设计;广泛请有关专业人;严格审核各种设计方案:启动后，设计不做或少做改动;其次，加强监督管理工作，制定考核和奖罚制度。

## **(二) 与项目收益相关的风险**

### **1. 市场定价波动风险**

本项目水费按每立方米 2.48 元计算。由于水费价格透明公开，市场竞价较为激烈，存在市场定价波动的风险，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，特别是外购动力费、人工成本、维修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、事前项目绩效评估报告**

### **(一) 项目概况**

曲阜市农村供水提升工程，项目实施单位为曲阜市自来水有限公司，本次拟调整专项债券 1,300.00 万元用于项目建设。

### **(二) 评估内容**

#### **1. 项目实施的必要性**

##### **(1) 符合国家和地区发展规划**

《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》指出：“深入实施扩大内需战略，增强消费对经济发展的基础性作用和投资对优化供给结构的



关键性作用，建设消费和投资需求旺盛的强大国内市场。加快补齐基础设施、市政工程、农业农村、公共安全、生态环保、公共卫生、物资储备、防灾减灾、民生保障等领域短板，推动企业设备更新和技术改造，扩大战略性新兴产业投资。推进既促消费惠民生又调结构增后劲的新型基础设施、新型城镇化、交通水利等重大工程建设。以县域为基本单元推进城乡融合发展，强化县城综合服务能力和乡镇服务农民功能。健全城乡基础设施统一规划、统一建设、统一管护机制，推动市政公用设施向郊区乡村和规模较大中心镇延伸，完善乡村水、电、路、气、邮政通信、广播电视、物流等基础设施，提升农房建设质量。”

《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》指出：“坚持把实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益作为发展的出发点和落脚点，努力办好民生事业，改善人民生活品质，扎实推动共同富裕，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。发挥投资对优化供给结构的关键作用，完善市场主导投资内生增长机制，保持投资合理增长，创新投资模式，提升投资效能。基础设施工程，提升完善现代高铁网、高速网、机场群、港口群，强化节水供水、防洪减灾水利工程建设，优化多元能源供给。乡村振兴齐鲁样板建设扎实推进，“十百千”工程、美丽村居建设“四一三”行动成效明显，农村自来水普及率达到 97%，引黄灌区农业节水工程全面实施，建成全国出口食品农产品质量安全示范省。”



## （2）有利于构建和谐社会，促进当地经济发展

目前我国已经进入全面建设小康社会时期，在这个时期必须努力缩小城乡差距，建设城乡共同繁荣的新环境。曲阜市农村供水提升工程是城市建设的重要基础设施，是全面建设小康社会的重要物质基础，是经济发展、社会进步的重要标志。本项目的建设有利于构建和谐社会，实现“供水城市化，城乡供水一体化”，使得水利成果全民共享，促进当地经济发展。

## （3）符合水利可持续发展的需求

本项目的建设有利于水源的合理开发、储备和调度，保障供水事业健康有序地可持续发展。经过多年的建设，曲阜市对水资源的开发利用已达到了较高程度，随着社会需水量的不断增加，水资源已面临着严重短缺问题，因此，必须加强新水源的合理开发和管理调度好现有水量，以保证资源的优化配置和高效利用。

本项目的建设对区域水源的整体调配，提高有水可供和用水有序的供水保障能力具有促进作用。全市有多种供水的管理形式，水源、水厂及各类供水设施分散调度，有限的水源水量难以得到充分利用，也加剧了用水紧张的矛盾。通过对各区分别进行供水整体规划，科学调配供水，可以有效解决各区域间水量供应不均的问题，做到有效调度。通过统一的规划建设，可以切实提高设施的供水保障能力，减少水源浪费，提高利用率，促进全市水利建设的可持续发展。

## （4）是发展当地旅游事业、改善投资环境的需要



曲阜市有着丰富的旅游资源，改革开放以来，该市通过多种途径，在开发旅游资源、发展旅游事业和延伸旅游文化工作中取得了很大成绩。曲阜市目前还有许多旅游资源待开发，发展旅游经济，实行招商引资，必须改善投资环境，而投资环境的改善要以城市基础设施完善为先导。该项目的建设可保障城乡供水能力，改善投资环境，间接促进当地旅游业发展。

## 2.项目实施的公益性

曲阜市农村供水提升工程建设意义：一是增强城乡安全供水能力，提供人民群众的供水安全保障，推动城乡供水的改革和发展，彻底解决农村饮水安全问题，提升农村地区人民群众的生活质量。二是为投资项目提供可靠的供水保障，改善城镇的投资环境，带动镇区经济发展。三是项目运行后可改善和提高水体水质，改善城区自来水水质，对预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平起重要作用。

## 3.项目实施的收益性

经估算，项目运营期每年可产生水费收入，因此该项目实施的收益性可观。

## 4.项目建设投资合规性

本项目为规模化供水工程，不仅是政府的一项德政工程、民心工程，更是提高当地农村群众素质、促进社会稳定、繁荣市场经济战略的必然要求。项目建成后，可使项目区形成完善的供水管网系统，使当地人民群众的生活质量和生产生活条件得到明显改善，健康水平进一步提高，将有力地推动全市经济



的持续、快速发展，对建设社会主义新农村和全面构建和谐社会将起到重要的作用。2022年2月22日，曲阜市行政审批服务局做出《关于曲阜市农村供水提升工程项目可行性研究报告的批复》（曲审政投〔2022〕10号），对建设地点、建设内容及规模、总投资及资金来源、建设年限进行了批复。

#### 5.项目成熟度

曲阜市农村供水提升工程的实施，符合国家和省市有关城市供水的有关规定，是实现当地经济可持续发展的需要，也是发展当地旅游事业、改善投资环境和促进经济发展的需要。根据可研预测，本项目具有较强的盈利能力和抗风险能力，因此在财务上是可行的。因此，本项目建设项目既是必要的，又是可行的，项目成熟度较高。

#### 6.项目资金来源和到位可行性

本项目总投资10,200.00万元，项目资本金2,100.00万元，占总投资20.59%，为项目单位自有资金；发行或调整专项债券筹资8,100.00万元，占总投资79.41%，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

项目收入是在结合济宁及曲阜周边地区相同业务基础上，参照发改投资〔2006〕1325号文《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）和现行财税制度，对项目的经济效益进行计算分析与评价，估算数据合理。



## 8.债券资金需求合理性

本项目总投资 10,200.00 万元，项目资本金 2,100.00 万元，占总投资 20.59%，为项目单位自有资金；发行或调整专项债券筹资 8,100.00 万元，占总投资 79.41%。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

本项目收入有以下方面来源：水费收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑该项目的运营期收入，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，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，项目单位拟通过增加项目资本金的方式进行弥补，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。

## **（二）评估结论**

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 32,772.73 万元，融资本息合计为 18,500.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.77 倍，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。