

# 济南市供水及配套设施建设既有小区项目（二期）

## 实施方案

项目单位：济南新泉水产业发展有限公司

主管部门：济南城市投资集团有限公司

财政部门：济南市财政局

2025 年 4 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

济南市供水及配套设施建设既有小区项目（二期）

### （二）立项单位

#### 1、项目名称

济南市供水及配套设施建设既有小区项目（二期）

#### 2、立项单位

本项目的立项单位为济南新泉水产业发展有限公司，股东为济南城市投资集团有限公司。统一社会信用代码：91370100MADGL8RP8R，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册资本：50,000.00 万元，住所：山东省济南市市中区泺源街道普利街107号9层，法定代表人：薛平涛，经营范围：直饮水设备销售；市政设施管理；水资源专用机械设备制造；水土流失防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；生态环境材料制造；生态环境材料销售；生态环境监测及检测仪器仪表制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；资源再生利用技术研发；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水利相关咨询服务；信息技术咨询服务；智能水务系统开发；数字技术服务；数字文化创

意内容应用服务；软件开发；销售代理；园区管理服务；非居住房地产租赁（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；建设工程施工；建设工程设计；饮料生产；现制现售饮用水（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，具体经营项目以审批结果为准）济南新泉水产业发展有限公司对外投资 2 家公司。

### （三）项目规划审批

2024 年 7 月 8 日，取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2407-370100-04-05-520186）。

### （四）项目规模与主要建设内容

本项目在 119 个既有小区内建设直饮水管道及安装水处理设备。主要建设内容包括在车库、单体楼和户内安装分质供水管道约 4200 千米，安装净水设施约 119 套，包括净水设备、加压循环设备、消毒设备、供水管道阀门、智能远传水表等，以及废水利用设施，同步设置自动巡查机器人及水质监测系统。其中天桥区建设明湖澜庭、枫景园小区等 10 个、市中区建设沐春家园、融汇城等 23 个、历下区建设名仕豪庭、荷兰庄园等 24 个、槐荫区建设新世界阳光花园、康城雅苑等 33 个、历城区建设田园新苑、凤凰国际等 23 个、高新区建设海

德堡、涵玉翠岭小区等 6 个。主要建设内容包括在车库、单体楼和户内安装分质供水管道约 4200 千米,根据极寒天气防冻保温要求同步采取管道防冻保温措施;在小区内安装净水设施约 119 套,包括净水设备、加压循环设备、消毒设备、供水管道阀门、智能远传水表等,以及废水利用设施(主要增设废水箱及终端处理设备,届时废水水质将满足排放标准,可用于园区内绿化、保洁、中水等二次使用,提升水资源的有效利用),同步设置自动巡查机器人及水质监测系统。处理工艺为:园区水源——多介质过滤——超滤——纳滤——臭氧+紫外线——用户。

#### (五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 8 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

根据本项目可行性研究报告,投资估算编制依据为:

1、本工程投资估算主要采用建设部颁发的《全国市政工程投资估算指标》以及国家城市给水排水工程技术研究中心编制的《给水排水工程概算与经济评价手册》,同时结合类似工程以及济南市实际情况进行调整,并考虑济南市实际市场价格情况。

2、设备价格参照生产厂家的产品报价的基础上，增加设备运杂费后计入总价中。

3、其它工程费用和取费标准主要采用建设部（1996）建标字第 628 号文《市政工程可行性研究投资估算编制办法》中其它费用定额，并结合当地具体情况而定。

（1）征地费：本工程泉水直饮实施位置位于小区内部，暂不涉及新增占地、青苗补偿等费用；（2）建设单位管理费：按第一部分工程费用之和 1 %计算；（3）工程建设监理费：按第一部分工程费用之和 1.5%计算；（4）设计前期费：用于本项目可行性研究编制和评估费、环境影响评价大纲、报告书的编制费、评估费用。按国家计委价格[1999]1283 号文件“关于建设项目前期工程咨询收费暂行规定”计取；按国家计委、国家环保总局计价格[2002]125 号文件“关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知”计取；（5）勘察设计费：按建设部颁布的 2002 年《工程勘察设计收费标准》计取；（6）联合试运转费：按设备总值 1%计算；（7）工程招标费：按国家有关规定；（8）工程保险费，取工程费的 4‰计算；（9）场地准备及临时设施费：按第一部分工程费用的 1%计算；（10）工程造价咨询费：按第一部分工程费用的 0.3%计算；（11）基本预备费：

按第一、二部分费用之和的 10%计算；（12）流动资金：  
按分项估算法计算。

## （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 63,507.00 万元，其中，项目单位自有资金 14,161.00 万元，本期拟发行专项债券 5,400.00 万元，后续拟发行专项债券 9,773.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺）。后续拟银行融资 34,173.00 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	63,507.00	100.00%	
一、资本金	14,161.00	22.30%	
（一）自有资金	14,161.00	22.30%	
（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）	49,346.00	77.70%	
（一）已发行专项债券	-	0.00%	

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（二）本期拟发行专项债券	5,400.00	8.50%	
（三）后续拟发行专项债券	9,773.00	15.39%	
（四）银行融资	34,173.00	53.81%	

### 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
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	327,120.00				11,280.00	11,280.00	11,280.00
经营活动支出	B	164,692.27			-	5,031.34	5,031.34	5,031.34
支付的各项税费	C	26,869.02		-	-	862.62	862.62	862.62
经营活动现金净流量	D=A-B-C	135,558.71			-	5,386.04	5,386.04	5,386.04
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	60,011.61	500.00	50,180.87	9,330.74			
流动资金支出	F	-						
投资活动现金净流量	G=E-F	-60,011.61	-500.00	-50,180.87	-9,330.74			
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	14,161.00	500.00	2,000.00	11,661.00			
专项债券	I	15,173.00	-	15,173.00	-			
银行借款	J	34,173.00		34,173.00				
偿还债券本金	K	15,173.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	34,173.00	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	15,353.55	-	327.89	655.79	655.79	655.79	655.79
支付银行借款利息	N	27,413.54	-	837.24	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,674.48
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-28,606.09	500.00	50,180.87	9,330.74	-2,330.26	-2,330.26	-2,330.26
四、期初现金	P		-	-	-	-	3,055.78	6,111.56
期内现金变动	Q=D+G+O	46,941.01	-	-	-	3,055.78	3,055.78	3,055.78
五、期末现金	R=P+Q	46,941.01	-	-	-	3,055.78	6,111.56	9,167.33



(续 1) 表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	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	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00
经营活动支出	5,031.34	5,031.34	5,282.91	5,282.91	5,282.91	5,282.91	5,282.91	5,547.05
支付的各项税费	862.62	862.62	799.73	799.73	799.73	799.73	826.73	787.69
经营活动现金净流量	5,386.04	5,386.04	5,197.36	5,197.36	5,197.36	5,197.36	5,170.36	4,945.26
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	-	-	-	-	-	5,400.00	-	-
支付债券利息	-	-	-	-	-	-	-	12,000.00
偿还银行借款本金	655.79	655.79	655.79	655.79	655.79	547.79	439.79	439.79
支付银行借款利息	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,674.48	1,380.48
融资活动现金净流量	-2,330.26	-2,330.26	-2,330.26	-2,330.26	-2,330.26	-7,622.26	-2,114.26	-13,820.26
四、期初现金	9,167.33	12,223.11	15,278.89	18,145.99	21,013.09	23,880.20	21,455.30	24,511.40
期内现金变动	3,055.78	3,055.78	2,867.10	2,867.10	2,867.10	2,867.10	3,056.10	-8,875.01
五、期末现金	12,223.11	15,278.89	18,145.99	21,013.09	23,880.20	21,455.30	24,511.40	15,636.40

(续 2) 表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	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									
经营活动收入	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00
经营活动支出	5,547.05	5,547.05	5,547.05	5,547.05	5,824.40	5,824.40	5,824.40	5,824.40	5,824.40
支付的各项税费	861.19	940.82	953.07	965.32	908.23	920.48	932.73	944.98	1,044.04
经营活动现金净流量	4,871.76	4,792.13	4,779.88	4,767.63	4,547.37	4,535.12	4,522.87	4,510.62	4,411.56
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	15,173.00	-
偿还银行借款本金	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79
支付银行借款利息	1,061.98	1,012.98	963.98	914.98	865.98	816.98	767.98	371.74	-
融资活动现金净流量	-2,501.76	-2,452.76	-2,403.76	-2,354.76	-2,305.76	-2,256.76	-2,207.76	-15,984.52	-439.79
四、期初现金	15,636.40	18,006.39	20,345.76	22,721.88	25,134.74	27,376.35	29,654.70	31,969.81	20,495.90
期内现金变动	2,369.99	2,339.37	2,376.12	2,412.87	2,241.60	2,278.35	2,315.10	-11,473.91	3,971.77
五、期末现金	18,006.39	20,345.76	22,721.88	25,134.74	27,376.35	29,654.70	31,969.81	20,495.90	24,467.67

(续 3) 表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00	11,280.00
经营活动支出	6,115.63	6,115.63	6,115.63	6,115.63	6,115.63	6,421.41	6,421.41	6,421.41	6,421.41
支付的各项税费	1,064.17	1,064.17	1,064.17	1,064.17	1,064.17	987.72	987.72	987.72	987.72
经营活动现金净流量	4,100.21	4,100.21	4,100.21	4,100.21	4,100.21	3,870.87	3,870.87	3,870.87	3,870.87
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	-	-	-	-	-	-	-	-	9,773.00
支付债券利息	-	-	-	-	-	-	-		
偿还银行借款本金	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	439.79	219.89
支付银行借款利息	-	-	-	-					
融资活动现金净流量	-439.79	-439.79	-439.79	-439.79	-439.79	-439.79	-439.79	-439.79	-9,992.89
四、期初现金	24,467.67	28,128.09	31,788.51	35,448.94	39,109.36	42,769.78	46,200.86	49,631.95	53,063.04
期内现金变动	3,660.42	3,660.42	3,660.42	3,660.42	3,660.42	3,431.09	3,431.09	3,431.09	-6,122.02
五、期末现金	28,128.09	31,788.51	35,448.94	39,109.36	42,769.78	46,200.86	49,631.95	53,063.04	46,941.01

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券 5,400.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.00%，每半年支付一次利息，后续拟发行专项债券 9,773.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，每半年支付一次利息。专项债券还本付息情况如下：表 3

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
2025 年	-	15,173.00	-	15,173.00	327.89	327.89
2026 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2027 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2028 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2029 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2030 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2031 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2032 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2033 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2034 年	15,173.00	-	-	15,173.00	655.79	655.79
2035 年	15,173.00	-	5,400.00	9,773.00	547.79	5947.79
2036 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2037 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2038 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79

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
2039 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2040 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2041 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2042 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2043 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2044 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2045 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2046 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2047 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2048 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2049 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2050 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2051 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2052 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2053 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2054 年	9,773.00	-	-	9,773.00	439.79	439.79
2055 年	9,773.00	-	9,773.00	9,773.00	219.89	9,992.89
合计		15,173.00	15,173.00		15,353.55	30,526.55

## 2、银行借款

本项目拟银行贷款 34,173.00 万元，期限 20 年，借款利率 4.90%；银行借款还本付息情况如下：

表 4 本项目银行融资还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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		34,173.00		34,173.00	4.90%	837.24	837.24
2026 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2027 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2028 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2029 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2030 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2031 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2032 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2033 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2034 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2035 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2036 年	34,173.00			34,173.00	4.90%	1,674.48	1,674.48
2037 年	34,173.00		12,000.00	22,173.00	4.90%	1,380.48	13,380.48
2038 年	22,173.00		1,000.00	21,173.00	4.90%	1,061.98	2,061.98
2039 年	21,173.00		1,000.00	20,173.00	4.90%	1,012.98	2,012.98
2040 年	20,173.00		1,000.00	19,173.00	4.90%	963.98	1,963.98
2041 年	19,173.00		1,000.00	18,173.00	4.90%	914.98	1,914.98
2042 年	18,173.00		1,000.00	17,173.00	4.90%	865.98	1,865.98
2043 年	17,173.00		1,000.00	16,173.00	4.90%	816.98	1,816.98
2044 年	16,173.00		1,000.00	15,173.00	4.90%	767.98	1,767.98
2045 年	15,173.00		15,173.00		4.90%	371.74	15,544.74

借款存续期	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
合计		34,173.00	34,173.00			27,413.54	61,586.54

### （三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流 135,558.71 万元，融资本息合计 92,113.09 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47。

### 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

根据对本项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本项目的具体情形，项目可能会诱发的异议、损失或不适应等诸多社会风险及其评价主要如下：

#### 1、项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的建设是否与现行政策、法律、法规相

抵触，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否经过严谨科学的可行性研究论证；建设方案是否具体，详实，配套措施是否完善。

风险评价：项目合法性、合理性遭质疑的风险很小。

#### （1）本项目符合相关政策、法律、法规

济南市泉水直饮工程为城市市政基础设施和民生项目，其项目建设符合《济南市市民泉水直饮工程实施方案》、《济南市发展战略规划（2020- 2035 年）》、《济南市城市总体规划》等。

#### （2）本项目符合济南市城市建设及经济发展需要

随着经济和社会的发展，济南市早已步入快速发展的轨道并形成了一定的规模。但目前新开发建设区域内基础设施的建设没有跟上经济发展的快速脚步，特别是市政供水设施的建设已成为片区招商引资和良性发展的瓶颈。

本项目既是一项市政工程，同时又是一项民生工程。项目的实施不仅可提高济南市基础设施水平，加快社会经济发展和城市化步伐，也可合理利用水资源，促进各区经济与社会的可持续发展。因此项目的建设符合济南市城市建设及经济发展需要。因此该项目合法性、合理性遭质疑的风险很小。

### 2、项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本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废水、废气、噪声、固废、生态、事故风险等对环境的影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险较小

施工期间的噪声、粉尘、废弃土石方、会对周边环境产生一定的影响。项目在施工期间严格按照设计方案进行施工，严格按照环境保护及水土保持投资预算投入保护措施建设，做好各项防治，废弃土石方集中堆放，对路面进行洒水处理粉尘，在白天进行施工作业，基本上对周边环境影响不大，不会产生噪声扰民现象。在对项目周边村民进行环境调查问卷中，村民积极踊跃参与，对本项目有了进一步的认识，对于建设项目能就环境问题提出与村民沟通并能提建议表示认同。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1、项目进度风险

施工方没有按时完成预期进度，项目不能按时投入使用，导致对项目收益产生不良影响。

### 2、经营管理风险

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行后的正常安全运营及运营效益。

### 3、财务管理风险

财务风险包括资金周转风险、财务经营秩序混乱等。本项目工程投入资金大，建设周期长，如在建设过程中遭遇意外的困难而使项目建设延期的局面，则建设单位可能出现资金周转困难。财务经营秩序混乱风险包括会计信息严重失真，财务管理基础十分脆弱；没有科学的财务经营机制，资金的使用随意性极强；投资无度，回报率低；资产管理制度有漏洞，浪费严重等。

#### 4、营业数量达不到预期风险

项目收益对市场需求量较为敏感，如果市场需求量及价格态势发生较大变化，将会对项目的收益带来一定风险。

### 六、项目事前绩效评估

#### （一）项目概况

济南市供水及配套设施建设既有小区项目（二期）项目主管部门为济南城市投资集团有限公司，项目单位为济南新泉水产业发展有限公司，本次拟申请专项债券 5,400.00 万元用于项目建设。

#### （二）评估内容

##### 1、项目实施的必要性

##### （1）满足人文需求

济南是著名的泉城，济南名泉入选中国自然与文化双遗产名录，“中国唯一，世界著名”，是济南乃至国家的名片。近

二十几年来,为保持泉水喷涌,济南市相继实施了“封井保泉”、“节水保泉”、“引黄保泉”、“回灌保泉”等一系列措施。自 2001 年玉清水厂通水以来,泉城市民基本上以黄河水作为水源。基于上述工作,以 2003 年 9 月趵突泉复涌为标志,保泉的一系列工作得到了认可。随着济南市民生活水平的提高,以及对饮用水认识的提高,“看着泉水喷涌,喝着黄河水”也一直让市民惋惜。为了让市民喝上优质的泉水,充分实现“既保持泉水持续喷涌,又让泉城市民喝上泉水”“让济南市民饮用优质泉水”“泉水先观后用”等,为实现人民的幸福感为宗旨,应当对泉水直饮工程进行研究推广并实施建设。而且济南市先后组织实施的济南市地表水转换地下水工程、海绵城市建设工程、渗漏区保护工程等,并对济南市地下水的利用提出了总体要求,即同步实现“名泉常年喷涌良好、市民饮用优质地下水、降低制水供水成本、城市供水安全运行”四个目标。为了达成这四个目标,也需要我们对泉水直饮工程进行技术的优化和推广。

## （2）提高行业技术

我国供水行业面临着突出的水质问题,一方面水源普遍受到污染,另一方面水质标准不断提高。饮用水的水质问题已成为制约经济进一步发展和影响社会稳定的一个重要因素。因此,供水行业需要建立新型水质观,依靠科技进步实现新的水

质保障体系，从而达到供水服务水平的根本提高。这就使得供水行业迫切需要先进、高效的饮用水安全保障技术。本研究针对济南市泉水原水水质状况，以实际工程为依托，开展中试试验研究工作。从饮用水处理的各个环节入手，强化对水中多种有机污染物的去除，重点研究组合工艺除污染优化条件与除污染效能，进行安全饮用水保障技术集成，并应用到实际生产中。

目前国内实行的直饮水工程，都没有统一的规范，而且也缺少水温恒定的先例，我们在已有的趵突泉先观后用滤站工程、泉城路泉水直饮工程等工程技术基础上，依据国家饮用净水水质行业标准（CJ 94-2005）基本要求，结合泉水直饮水水质评价技术、水源水质监控预警技术，以及针对现存技术问题集成解决的直饮技术集成等先进的技术工程示范建设，能为广大泉城市民和来济游客提供优质直饮泉水，最终实现泉水直饮的技术推广，实现相关技术在国内处于领先水平的目标。

### （3）符合水质标准

随着人们生活水平的提高，对饮用水的要求已由水量转移到水质上。当前的饮用水水质，一方面由于工农业的迅速发展，人工合成有机物的种类和数量不断增加，造成饮用水有机物污染日益严重；另一方面由于物质生活水平的显著提高，使人们对饮用水水质的要求越来越高。然而传统的自来水水质处理工

艺落后，有机物污染的严重增加了水质处理的难度，加氯消毒工艺产生的包括致畸、致癌、致突变物质的消毒副产物，供水管网的老化及渗漏等造成的水质二次污染问题，使得自来水水质安全性难以保证，更不用说直接饮用。根据济南地下水的水质，泉水的浊度符合饮用水卫生标准，且为弱碱性水，是“富锶”水，水中硬度比较高，微生物含量比较高。因此为了使泉水处理后满足饮用水的卫生标准，需要对净水工艺进行优化处理。

## 2、项目实施的公益性

济南市供水及配套设施建设暨泉水直饮项目不同于一般的建设项目，为城市基础设施项目，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善生活质量的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的环境效益和社会效益。因此，应从系统观点出发，与人民生活水准的提高和健康条件的改善，与工业农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起来评价。泉水直饮工程投资的主要效益体现在改善城市生活质量和投资环境，从而促进城市各行各业的发展。

## 3、项目实施的收益性

本项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.47 倍，项

目收入主要来源于水费收入，收益用于保障项目日常运营及债券本息偿还。

#### 4、项目投资合规性

项目于 2024 年 7 月 8 日取得《山东省建设项目备案证明》项目代码 2407-370100-04-05-520186，项目建设具备合规性。

#### 5、项目成熟度

该项目前期立项、可研等资料齐备，项目投资手续完备。由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施等进行全过程负责。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目建设所需资金本期拟发行专项债券 5,400.00 万元，后续拟发行专项债券 9,773.00 万元，拟申请银行贷款 34,173.00 万元，其余 14,161.00 万元由项目单位自筹解决。项目建设资金 22.30%来源于建设单位自筹，23.89%来源于专项债券，53.81%来源于银行贷款。项目资本金比例符合《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发[2015]51 号），项目资金来源渠道、性质、额度明确，符合国家相关法规政策要求，资金到位可行性较高。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据项目可研报告，对本项目收入、成本、收益情况进行合理预测。本项目预期收入来源于水费收入。项目运营成本包

括燃料和动力费、工资及福利费、大修理费、检修维护费、耗材及其他费用、管理费及其他费用等。根据项目可研报告并结合实际情况，对项目收入来源、运营成本和项目收益进行了充分论证。本项目的收入、成本、收益预测充分考虑了项目所在地的市场情况、通货膨胀、长期竞争规律等因素，预测合理。

## 8、债券资金需求合理性

本项目投向领域为市政和产业园区基础设施领域，属于地方政府专项债支持投向领域。本次申请的专项债券资金需求明确，运营收入、运营成本费用均细化编制。发债金额未超过总投资 80%，且项目收益对债券本息覆盖倍数为 1.47 符合专项债申请相关政策要求，债券需求额度合理。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

### （1）项目偿债计划

本期拟发行债券为 30 年期固定利率，每半年付息一次，到期一次偿还本金，每年偿债金额与每年运营收益相匹配，发行期内各阶段均可顺利还款，项目偿债计划合理可行。

### （2）偿债风险

#### ① 经营风险

由于项目运营期限较长，市场情况存在一定的不确定性，公司在项目运营过程管理存在一定风险偿债风险应对措施。

#### ② 财务风险

项目财务风险主要表现在应收账款上，如管理不善，后期可能存在欠费现象

### （3）偿债风险的应对措施

① 组建专项债项目专班，全面负责债券借、用、管、还全周期各项事务。

② 建立财务预警分析指标体系，防范财务风险。在建立短期财务预警系统的同时，建议根据专项债发行期限建立长期财务预警系统，对经营能力、偿债能力、发展前景进行综合分析。

## 10、绩效目标合理性

评估认为，该项目绩效目标设定明确，与部门长期规划目标、年度工作目标能够保持一致，与项目预计解决的问题、现实需求基本匹配，绩效目标和指标设置与项目相关，且进行了细化、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息前净现金流 135,558.71 万元，融资本息合计 92,113.09 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47，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。