

# 济南市南部山区供水保障工程 实施方案

项目单位：济南市南部山区管理委员会生态保  
护与绿色发展局

财政部门：济南市南部山区管理委员会财政局

2025 年 4 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

济南市南部山区供水保障工程

### （二）立项单位

本项目立项单位名称为济南市南部山区管理委员会生态保护与绿色发展局。

济南市南部山区管理委员会生态保护与绿色发展局，统一社会信用代码：11370100MB2830286M，负责人：孙德永，住所：济南市柳埠街道柳埠三区 309 号，法人类型：机关法人。

### （三）项目规划审批

2023 年 11 月 17 日，济南市南部山区管理委员会作出《关于济南市南部山区供水保障工程可行性研究报告的批复》（济南山管函〔2023〕15 号），同意建设本项目，项目代码：2310-370179-04-01-747047。

### （四）项目规模与主要建设内容

新建锦绣川水厂建设工程。项目位于省公安厅训练基地以东、济泰高速以西；建设规模为 2 万立方米/天，占地面积 16.2 亩，建筑面积 10000 平方米。仲官水厂建设工程。位于仲官水厂现状厂区内，建设规模为 1 万立方米/天，对原仲官水厂运行工艺升级改造，占地面积 6.5 亩，建筑面积 5000 平方米。配套管线工程。共服务 5 处街道（办事处）驻地及村庄 216

处，沿现状道路敷设供水主管线约 270 千米。配套压力调控工程。本项目分主管网加压站及支管网加压设备，主管网设置叠压变频泵站共 30 座，支管设置直连式供水设备共 16 座。实施南部山区 72 个村村内供水设施改造，敷设管道 De20-De160 管线约 1381 千米。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 4 月至 2025 年 9 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、《投资项目可行性研究指南》；
- 3、《山东建筑安装工程消耗量定额》；
- 4、《山东省建筑工程费用定额》；
- 5、现行有关技术规范、规定及标准；
- 6、本项目可行性研究报告；
- 7、项目单位提供的其它基础资料。

#### （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 76,597.69 万元，其中，项目单位自有资金 16,597.69 万元，已调整使用专项债券 4,000.00 万元，已发行专项债券 30,000.00 万元，本期拟发行专项债券 24,000.00 万元，后续拟发行专项债券 2,000.00 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	76,597.69	100.00%	
一、资本金	16,597.69	21.67%	
（一）自有资金	16,597.69	21.67%	
（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）	60,000.00	78.33%	
（一）已发行专项债券	30,000.00	39.17%	
（二）已调整使用专项债券	4,000.00	5.22%	
（三）本次拟发行专项债券	24,000.00	31.33%	
（四）后续拟发行专项债券	2,000.00	2.61%	

## 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	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	175,026.46		2,477.79	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95
经营活动支出	B	46,873.89		352.57	1,410.23	1,410.23	1,410.23	1,410.23
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	128,152.57		2,125.22	4,539.72	4,539.72	4,539.72	4,539.72
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	75,781.69	42,354.85	33,426.84				
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-75,781.69	-42,354.85	-33,426.84				
三、融资活动产生的现金	—							
资本金 (自有资金)	H	16,597.69	8,298.85	8,298.84				
专项债券	I	60,000.00	34,000.00	26,000.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	60,000.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	34,880.00		1,336.00	1,856.00	1,856.00	1,856.00	1,856.00
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=I+J+K-L-M-N	-18,282.31	42,298.85	32,962.84	-1,856.00	-1,856.00	-1,856.00	-1,856.00
四、期初现金	P				1,605.22	4,288.94	6,972.67	9,656.39
期内现金变动	Q=D+G+O	34,088.57		1,605.22	2,683.72	2,683.72	2,683.72	2,683.72
五、期末现金	R=P+Q	34,088.57		1,605.22	4,288.94	6,972.67	9,656.39	12,340.12

(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
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95
经营活动支出	B	1,478.24	1,478.24	1,478.24	1,478.24	1,478.24	1,551.16	1,551.16
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,471.71	4,471.71	4,471.71	4,471.71	4,471.71	4,398.79	4,398.79
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						26,000.00	
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	1,856.00	1,856.00	1,856.00	1,856.00	1,856.00	1,336.00	816.00
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	-1,856.00	-1,856.00	-1,856.00	-1,856.00	-1,856.00	-27,336.00	-816.00
四、期初现金	P	12,340.12	14,955.83	17,571.54	20,187.26	22,802.97	25,418.69	2,481.48
期内现金变动	Q=D+G+O	2,615.71	2,615.71	2,615.71	2,615.71	2,615.71	-22,937.21	3,582.79
五、期末现金	R=P+Q	14,955.83	17,571.54	20,187.26	22,802.97	25,418.69	2,481.48	6,064.27

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95
经营活动支出	B	1,551.16	1,551.16	1,551.16	1,629.50	1,629.50	1,629.50	1,629.50
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,398.79	4,398.79	4,398.79	4,320.45	4,320.45	4,320.45	4,320.45
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	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00
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	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00
四、期初现金	P	6,064.27	9,647.07	13,229.86	16,812.66	20,317.11	23,821.56	27,326.02
期内现金变动	Q=D+G+O	3,582.79	3,582.79	3,582.79	3,504.45	3,504.45	3,504.45	3,504.45
五、期末现金	R=P+Q	9,647.07	13,229.86	16,812.66	20,317.11	23,821.56	27,326.02	30,830.47

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95
经营活动支出	B	1,629.50	1,713.52	1,713.52	1,713.52	1,713.52	1,713.52	1,803.66
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,320.45	4,236.43	4,236.43	4,236.43	4,236.43	4,236.43	4,146.29
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	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00
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	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00	-816.00
四、期初现金	P	30,830.47	34,334.93	37,755.36	41,175.79	44,596.23	48,016.66	51,437.10
期内现金变动	Q=D+G+O	3,504.45	3,420.43	3,420.43	3,420.43	3,420.43	3,420.43	3,330.29
五、期末现金	R=P+Q	34,334.93	37,755.36	41,175.79	44,596.23	48,016.66	51,437.10	54,767.39



(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	5,949.95	5,949.95	5,949.95	5,949.95
经营活动支出	B	1,803.66	1,803.66	1,803.66	1,803.66
支付的各项税费	C				
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,146.29	4,146.29	4,146.29	4,146.29
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				34,000.00
偿还银行借款本金	L				
支付债券利息	M	816.00	816.00	816.00	816.00
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	-816.00	-816.00	-816.00	-34,816.00
四、期初现金	P	54,767.39	58,097.68	61,427.98	64,758.27
期内现金变动	Q=D+G+O	3,330.29	3,330.29	3,330.29	-30,669.71
五、期末现金	R=P+Q	58,097.68	61,427.98	64,758.27	34,088.57

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本项目 2024 年 8 月已发行专项债券 30,000.00 万元，债券期限为 30 年，利率为 2.40%；已调整使用 2024 年山东省政府专项债券（三十四期）4,000.00 万元，期限为 30 年，票面利率为 2.40%；本期拟发行专项债券 24,000.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 4.00%；后续拟发行专项债券 2,000.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺），假设债券期限为 10 年，利率为 4.00%，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
2024 年		34,000.00		34,000.00		
2025 年	34,000.00	26,000.00		60,000.00	1,336.00	1,336.00
2026 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2027 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2028 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2029 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2030 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00

2031 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2032 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2033 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2034 年	60,000.00			60,000.00	1,856.00	1,856.00
2035 年	60,000.00		26,000.00	34,000.00	1,336.00	27,336.00
2036 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2037 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2038 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2039 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2040 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2041 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2042 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2043 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2044 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2045 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2046 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2047 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2048 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2049 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2050 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2051 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2052 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00

2053 年	34,000.00			34,000.00	816.00	816.00
2054 年	34,000.00		34,000.00		816.00	34,816.00
合计		60,000.00	60,000.00		34,880.00	94,880.00

### （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 128,152.57 万元，融资本息合计 94,880.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.35。

## 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. 主要指项目施工技术方面采用技术（包括引进技术）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，可能给项目带来的风险。

2. 不可抗力风险

不可抗力事件分为自然不可抗力和政治不可抗力。

自然不可抗力主要是指台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡等自然灾害；政治不可抗力事件通常包括非因签约政府方原因导致的、且不在其控制下的征收征用、未获审批等政府行为引起的不可抗力事件。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1、建设成本超支风险

本项目建设成本超支风险如来自政府方的工程设计方案变动的估算量偏差、工程量增加、工期延长等造成的工程延期，以及可能的赶工增加费等。

### 2、通货膨胀风险

在项目运营期，因常规意义上的水、电、设备维护等运营期经营成本因素中的一项或多项，由于经济环境的通货膨胀等原因造成其市场价格变动引起经营成本变动带来的风险。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

济南市南部山区供水保障工程项目单位为济南市南部山区管理委员会生态保护与绿色发展局，本期拟发行专项债券2.4亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

本项目建设是贯彻执行上述农村供水政策及专项规划的客观要求。也是对南部山区农村供水工程体系进一步优化。是为了提高供水保障能力，完善供水监管的有效抓手。是为推动济南市农村供水高质量发展，为打造乡村振兴齐鲁样板提供水利支撑。

## 2、项目实施的公益性

本工程改善目前南部山区供水等基础设施不完善，供水矛盾突出，不能满足居民用水需求的状况，促进当地社会经济发展。

## 3、项目实施的收益性

本项目预期收益来源于向居民供水收入现金流入，项目覆盖倍数为 1.35，项目收入可覆盖融资本息。

## 4、项目建设的投资合规性

2023 年 11 月 17 日，济南市南部山区管理委员会作出《关于济南市南部山区供水保障工程可行性研究报告的批复》（济南山管函〔2023〕15 号），同意建设本项目，项目代码：2310-370179-04-01-747047。

## 5、项目成熟度

该项目目前已形成成熟规划设计，项目建设规模合理，布局能满足功能要求，建设项目与周围环境相协调，建设方案切实可行，投资规模合理。

## 6、项目资金来源和到位可行性

根据立项批复及本项目资金筹措方案，本项目估算总投资 76,597.69 万元，其中，项目单位自有资金 16,597.69 万元，已发行专项债券 30,000.00 万元，已调整使用专项债券 4,000.00 万元，本期拟发行专项债券 24,000.00 万元，后续拟发行专项债券 2,000.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺)。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

根据可行性研究报告数据，本项目预期产生的现金流入主要来源项目完工后的向供水收入现金流入。收入部分主要参考周边同类型项目及运营标准和可行性研究报告，成本部分根据项目建设、运营及管理规模等综合确定。

## 8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 76,597.69 万元，本期拟发行专项债券 24,000.00 万元，资金需求符合项目进度，债券具有利率低、还期长等特点，本项目长期收益稳定，适宜使用债券，即保证项目顺利实施，又可带动经济发展具有合理性。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目可通过向居民供水收入完整覆盖本期专项债项目申请资金。

项目审批进度在一定程度上影响项目进展，项目管理单位

的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

项目建成后的出租及投资比例将对项目的收益产生直接影响，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运营及经营效益。

为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

## 10、绩效目标合理性

根据《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。

### （三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 128,152.57 万元，融资本息合计 94,880.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.35，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。