

# 德州市武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目 实施方案

项目单位：武城县住房和城乡建设局

主管部门：武城县住房和城乡建设局

财政部门：武城县财政局

2025 年 10 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目

### （二）立项单位

立项单位：武城县住房和城乡建设局，统一社会信用代码：11371428004420109L，主要职能：负责对全县建设工程实行全过程监督管理；主管全县建筑业、房地产开发管理、物业管理、人防工程、施工管理、工程质量监督、检测、村镇建设等工作；负责全县供气、燃气行业的日常监管和运行。

### （三）项目规划审批

2025年1月，北京建功工程咨询有限公司对该项目出具了《武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目可行性研究报告》。

2025年1月10日，武城县发展和改革局对该项目核发了《关于武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目可行性研究报告的批复》（武发改〔2025〕6号）。

### （四）项目规模与主要建设内容

项目建设内容主要包括 1.改造 DN15-DN110 燃气低压管线 502.14 千米，采用镀锌钢管和 PE 管道，改造 DN160 燃气中压管线 125.83 千米，采用 PE 管道。以上燃气管道中，市政管道 170.83 千米、庭院管道 333.238 千米，立管 123.902 千米；延振华街等道路铺设，涉及浩科盛景园、畅和名居、金马商城等小区；2.改造入库软管 37004 户，加装安全报警装置 12996 户，改造超期燃气计量表 35451 户。

### （五）项目建设期限

项目建设工期为 2025 年 5 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、《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》，山东省住房和城乡建设厅，2011年7月；
- 2、山东省建设厅发布的《山东省建筑工程消耗量定额》；《山东省市政工程消耗量定额》（2016）；
- 3、《山东省建设工程概算定额》；
- 4、建设部《关于印发<市政工程投资估算编制办法>的通知》（建标〔2007〕164号）文件；
- 5、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 6、财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建〔2016〕504号）；
- 7、国家发展改革委、建设部《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格〔2007〕670号）；
- 8、山东省物价局、山东省建设厅《关于新增建设工程造价咨询服务项目收费标准的通知》（鲁价费发〔2004〕239号）。

### （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 15,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 7,500.00 万元，本期拟发行专项债券 3,950.00 万元，后期拟发行专项债券 3,550.00 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	15,000.00	100.00%	
一、资本金	7,500.00	50.00%	
（一）自有资金	7,500.00	50.00%	
（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）	7,500.00	50.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	3,950.00	26.33%	
（三）后续拟发行专项债券	3,550.00	23.67%	
（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 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	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	30,610.09	-	-	-	1,074.04	1,074.04
经营活动支出	B	4,890.70	-	-	-	167.43	167.43
支付的各项税费	C	1,695.42	-	-	-	59.88	59.88
经营活动现金净流量	D=A-B-C	24,023.97	-	-	-	846.72	846.72
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	14,404.88	3,950.00	8,292.38	2,162.50	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-14,404.88	-3,950.00	-8,292.38	-2,162.50	-	-
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	7,500.00	-	5,000.00	2,500.00	-	-
专项债券	I	7,500.00	3,950.00	3,550.00	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	7,500.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	10,125.00	-	257.63	337.50	337.50	337.50
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	-2,625.00	3,950.00	8,292.38	2,162.50	-337.50	-337.50
四、期初现金	P		-	-	-	-	509.22
期内现金变动	Q=D+G+O	6,994.09	-	-	-	509.22	509.22
五、期末现金	R=P+Q	6,994.09	-	-	-	509.22	1,018.45

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
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04
经营活动支出	B	167.43	167.43	167.43	169.08	169.08	169.08
支付的各项税费	C	59.88	59.88	59.88	59.42	59.42	59.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	846.72	846.72	846.72	845.54	845.54	845.54
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	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50
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	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50
四、期初现金	P	1,018.45	1,527.67	2,036.89	2,546.11	3,054.15	3,562.18
期内现金变动	Q=D+C+O	509.22	509.22	509.22	508.04	508.04	508.04
五、期末现金	R=P+Q	1,527.67	2,036.89	2,546.11	3,054.15	3,562.18	4,070.22

表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04
经营活动支出	B	169.08	169.08	170.82	170.82	170.82	170.82
支付的各项税费	C	59.42	59.42	58.93	58.93	58.93	58.93
经营活动现金净流量	D=A-B-C	845.54	845.54	844.29	844.29	844.29	844.29
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	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50
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	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50
四、期初现金	P	4,070.22	4,578.25	5,086.29	5,593.08	6,099.87	6,606.65
期内现金变动	Q=D+G+O	508.04	508.04	506.79	506.79	506.79	506.79
五、期末现金	R=P+Q	4,578.25	5,086.29	5,593.08	6,099.87	6,606.65	7,113.44



表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04
经营活动支出	B	170.82	172.64	172.64	172.64	172.64	172.64
支付的各项税费	C	58.93	58.42	58.42	58.42	58.42	58.42
经营活动现金净流量	D=A-B-C	844.29	842.98	842.98	842.98	842.98	842.98
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	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50
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	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50
四、期初现金	P	7,113.44	7,620.23	8,125.71	8,631.18	9,136.66	9,642.14
期内现金变动	Q=D+G+O	506.79	505.48	505.48	505.48	505.48	505.48
五、期末现金	R=P+Q	7,620.23	8,125.71	8,631.18	9,136.66	9,642.14	10,147.62



表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04	1,074.04
经营活动支出	B	174.56	174.56	174.56	174.56	174.56	176.57
支付的各项税费	C	57.88	57.88	57.88	57.88	57.88	57.31
经营活动现金净流量	D=A-B-C	841.60	841.60	841.60	841.60	841.60	840.16
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	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50
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	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50	-337.50
四、期初现金	P	10,147.62	10,651.72	11,155.82	11,659.93	12,164.03	12,668.13
期内现金变动	Q=D+G+O	504.10	504.10	504.10	504.10	504.10	502.66
五、期末现金	R=P+Q	10,651.72	11,155.82	11,659.93	12,164.03	12,668.13	13,170.79

表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—			
经营活动收入	A	1,074.04	1,074.04	537.02
经营活动支出	B	176.57	176.57	88.28
支付的各项税费	C	57.31	57.31	50.87
经营活动现金净流量	D=A-B-C	840.16	840.16	397.86
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	-	3,950.00	3,550.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-
支付债券利息	M	337.50	337.50	79.88
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	-337.50	-4,287.50	-3,629.88
四、期初现金	P	13,170.79	13,673.45	10,226.11
期内现金变动	Q=D+G+O	502.66	-3,447.34	-3,232.01
五、期末现金	R=P+Q	13,673.45	10,226.11	6,994.09

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本期拟发行专项债券 3,950.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，后续拟发行 3,550.00 万元，假设债券期限 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 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	融资利率	应付利息	还本付息合 计
2025	-	3,950.00	-	3,950.00	4.50%	-	-
2026	3,950.00	3,550.00	-	7,500.00	4.50%	257.63	257.63
2027	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2028	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2029	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2030	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2031	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2032	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2033	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2034	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2035	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2036	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2037	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2038	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2039	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2040	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2041	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2042	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2043	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2044	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50



2045	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2046	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2047	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2048	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2049	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2050	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2051	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2052	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2053	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2054	7,500.00	-	-	7,500.00	4.50%	337.50	337.50
2055	7,500.00	-	3,950.00	3,550.00	4.50%	337.50	4,287.50
2056	3,550.00	-	3,550.00	-	4.50%	79.88	3,629.88
合计		7,500.00	7,500.00			10,125.00	17,625.00

### （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 24,023.97 万元，融资本息合计 17,625.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36。

## 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

项目在施工期对自然环境和生态环境都会产生一定的污染。施工机械噪声影



响当地居民生活。要采取必要措施使负面影响降到最低。该项目为市政配套工程，所以在运营期不存在负面影响。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1.数量达不到预期风险

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运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目，实施单位为武城县住房和城乡建设局，主管单位为武城县住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券 0.395 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### （1）完善城市功能促进经济社会发展的需要

本项目的实施，可为武城县提供有效的市政配套，对区域经济建设发展起到较大的推动作用，对促进经济的可持续发展和社会稳定、加快招商引资的步伐、提升城市品位、将有着十分重要的意义。

### (2) 区域供气发展的需要

城区燃气工程建设是城市基础设施的重要组成部分，项目的建成可有效改善人居环境、提高人民生活水平，本项目实施后，有利于优化城区用能布局，提高城区清洁燃料比重。

### (3) 新旧动能转换的需要

山东省高水平规划建设新旧动能转换先行区，发展高端新兴产业，打造开放合作新平台，建设现代绿色智慧之城，打造全国重要的区域性经济中心、物流中心和科技创新中心。随着武城县这一战略的大力跟进发展，新旧动能转换对于燃气资源的需求进一步增大。

综上所述，本项目的实施不仅符合国家的产业政策和相关规划，有利于节约能源，保护环境，具有较好的经济效益和社会效益，对有效促进当地经济可持续发展具有重要的意义。因此本项目建设是十分必要的

## 2、项目实施的公益性

本项目建成后将加快产业结构调整，资源优化配置，水资源综合利用，促进当地经济加速发展起着积极的推动作用。同时大力发展城市燃气供气项目，建立资源节约型和环境友好型社会，对于我国这样一个处于工业化和城市化加速阶段、环境恶化趋势未得到根本性扭转的发展中国家来说，是一项带有全局性、紧迫性、长期性的战略任务；也是实现全面小康社会目标，保证国民经济全面协调持续发展，统筹人与自然的和谐关系，实现我国社会经济可持续发展的必然选择。

## 3、项目实施的收益性

本项目建成后可通过管网使用费现金流入实现。项目收益可观，能满足项目

融资本息总额覆盖倍数，确保专项债券按时还本付息。

#### 4、项目投资合规性

2025 年 1 月，北京建功工程咨询有限公司对该项目出具了《武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目可行性研究报告》。

2025 年 1 月 10 日，武城县发展和改革局对该项目核发了《关于武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目可行性研究报告的批复》（武发改〔2025〕6 号）。

#### 5、项目成熟度

2025 年 1 月 10 日，武城县发展和改革局对该项目核发了《关于武城县城市燃气老化管道和设施更新改造项目可行性研究报告的批复》（武发改〔2025〕6 号）。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 15,000.00 万元，申请债券 7,500.00 万元，其余由项目单位自筹解决，资金来源充足，债券发行合理合规，具有较强的可行性。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

该项目收益来源主要为管网使用费现金流入，成本主要包括运营成本，利息及借款本金，本项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配，成本测算依据相对充分，测算数据相对合理，符合行业、市场规律，现金流入、成本、收益预测合理。

#### 8、债券资金需求合理性

项目总投资 15,000.00 万元，需要债券资金 7,500.00 万元,占比 50.00%，项目资本金为 7,500.00 万元，项目资本金比例为 50.00%，满足项目资本金不低于 20% 的要求。



#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于0，说明该项目具有一定的财务生存能力。本项目收费价格稳定，偿债计划具有可行性。

#### 10、绩效目标合理性

项目绩效主要设置产出指标、效益指标、满意度指标等项目绩效，负责具体组织实施本部门的绩效考评工作；财政厅负责制定统一的绩效考评规章制度，指导、监督、检查省直部门的绩效考评工作，并视情况对部门的绩效考评结果进行检查，可以聘请或授权社会中介组织和有关专家学者参与其中。绩效考评范围方面，起步阶段可只限于具体项目，以行政事业类项目和其他类项目为主，一般不考评基建项目，同时应主要选择具有较大社会效益、部门有较大自主决策权的项目进行考评。取得经验后，要逐步改变目前对具体的财政支出项目进行绩效考评的做法，逐步将绩效考评的范围扩大到包括消耗性支出、公共工程支出等所有公共支出。

#### （三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 24,023.97 万元，融资本息合计 17,625.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36，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。