

济宁市兖州区老旧燃气管网改造工程项目 实施方案

项目单位：济宁市兖州区惠民产业投资运营有限公司

财政部门：济宁市兖州区财政局

2025 年 3 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济宁市兖州区老旧燃气管网改造工程（以下简称“本项目”）。

（二）立项单位

济宁市兖州区惠民产业投资运营有限公司，为济宁市兖州区惠民城建投资有限公司的子公司。注册资本：**60000** 万元人民币，注册地址：山东省济宁市兖州区颜店镇兖颜路颜店新城指挥部一楼，法定代表人：吴鹏，统一社会信用代码：**91370882MA3DFDMHQ**，经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；企业总部管理；薪酬管理服务；土地整治服务；市政设施管理；园区管理服务；住房租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；农业专业及辅助性活动；农业生产托管服务；智能农业管理；初级农产品收购；非食用农产品初加工；食用农产品初加工；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；供应链管理服务；农林牧渔业废弃物综合利用；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；物业管理。（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：建设工程施工。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

（三）项目规划审批

1. 2022 10 月 19 日，济宁市兖州区行政审批服务局出具《关于济宁市兖州区老旧燃气管网改造工程项目可行性研究报告的批复》

（济充审服投〔2022〕122号），对建设地点、建设内容及规模、总投资及资金来源进行了批复。

2. 2022年10月30日，济宁市兖州区行政审批服务局出具《中华人民共和国建筑工程施工许可证》（编号37088220221030008(ZQ)）。

（四）项目规模与主要建设内容

本项目建设内容包括燃气庭院管道、立管更新改造，建设颜店新城中石化南干线天然气门站及配套10公里高压管线等。（1）计划对李庙社区、地质花园、牛旺社区、维多利亚花园、古城小区、丽都花园、吴村花园、太阳二期、牛楼社区等90余个小区球墨铸铁管道、老旧钢管实施改造，计划改造73.22公里。（2）计划对军休所、维多利亚花园、牛旺社区、健康新苑、李庙社区等60余个小区老旧室内立管实施改造，计划改造56.22公里。（3）计划建设颜店新城中石化南干线天然气门站及配套10公里高压管线。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为2023年1月至2025年12月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）原国家计委发布的《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》；

（3）《山东省建设工程费用概算编制规定》（2018版）；

（4）《市政工程可行性研究报告投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；

（5）《全国市政工程投资估算指标》（HGZ47-101-2007）；

- (6) 《山东省建设工程概算定额及地区基价编制管理办法》；
- (7) 国家相关部委及省有关项目前期收费文件与标准；
- (8) 近期国内或省内建成或在建类似工程技术经济指标；
- (9) 项目各有关专业提供的估算编制条件；
- (10) 项目单位提供的有关数据、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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。其中，项目单位自有资金 13,100.00 万元，已发行专项债券 2,400.00 万元，本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，后续发行专项债券 8,700.00 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	26,200.00	100.00%	
一、资本金	13,100.00	50.00%	
（一）自有资金	13,100.00	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）	13,100.00	50.00%	
（一）已发行专项债券	2,400.00	9.16%	
（二）本期拟发行专项债券	2,000.00	7.63%	
（三）后续拟发行专项债券	8,700.00	33.21%	
（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	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	40,216.80				1,065.80	1,065.80	1,065.80	1,119.09
经营活动支出	B	1,761.93				52.06	52.06	52.06	53.35
支付的各项税费	C	1,311.84				34.76	34.76	34.76	36.50
经营活动现金净流量	D=A-B-C	37,143.03				978.98	978.98	978.98	1,029.24
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	26,200.00	8,000.00	6,500.00	11,700.00				
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-26,200.00	-8,000.00	-6,500.00	-11,700.00				
三、融资活动产生的现金	—								
资本金(自有资金)	H	13,100.00	8,000.00	4,100.00	1,000.00				
专项债券	I	13,100.00		2,400.00	10,700.00				
银行借款	J								
偿还债券本金	K	13,100.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	15,784.17				535.98	535.98	535.98	535.98
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	-2,684.17	8,000.00	6,500.00	11,700.00	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98
四、期初现金	P						443.00	886.00	1,329.00
期内现金变动	Q=D+G+O	8,258.86				443.00	443.00	443.00	493.26
五、期末现金	R=P+Q					443.00	886.00	1,329.00	1,822.26

(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	2038 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	1,119.09	1,119.09	1,175.05	1,175.05	1,175.05	1,233.81	1,233.81	1,233.81	1,295.50
经营活动支出	B	53.35	53.35	54.71	54.71	54.71	56.14	56.14	56.14	57.64
支付的各项税费	C	36.50	36.50	38.33	38.33	38.33	40.25	40.25	40.25	42.26
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,029.24	1,029.24	1,082.01	1,082.01	1,082.01	1,137.42	1,137.42	1,137.42	1,195.60
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	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98
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-	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98
四、期初现金	P	1,822.26	2,315.52	2,808.78	3,354.81	3,900.84	4,446.87	5,048.31	5,649.75	6,251.19
期内现金变动	Q=D+G+O	493.26	493.26	546.03	546.03	546.03	601.44	601.44	601.44	659.62
五、期末现金	R=P+Q	2,315.52	2,808.78	3,354.81	3,900.84	4,446.87	5,048.31	5,649.75	6,251.19	6,910.81

(续) 表 2: 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	一									
经营活动收入	A	1,295.50	1,295.50	1,360.27	1,360.27	1,360.27	1,428.28	1,428.28	1,428.28	1,499.70
经营活动支出	B	57.64	57.64	59.21	59.21	59.21	60.86	60.86	60.86	62.60
支付的各项税费	C	42.26	42.26	44.37	44.37	44.37	46.59	46.59	46.59	48.92
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,195.60	1,195.60	1,256.69	1,256.69	1,256.69	1,320.83	1,320.83	1,320.83	1,388.18
二、投资活动产生的现金	一									
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	一									
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	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98
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	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98
四、期初现金	P	6,910.81	7,570.43	8,230.05	8,950.76	9,671.47	10,392.18	11,177.03	11,961.88	12,746.73
期内现金变动	Q=D+G+O	659.62	659.62	720.71	720.71	720.71	784.85	784.85	784.85	852.20
五、期末现金	R=P+Q	7,570.43	8,230.05	8,950.76	9,671.47	10,392.18	11,177.03	11,961.88	12,746.73	13,598.93

(续) 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	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,499.70	1,499.70	1,574.68	1,574.68	1,574.68	1,653.42	1,653.42	1,653.42
经营活动支出	B	62.60	62.60	64.42	64.42	64.42	66.32	66.32	66.32
支付的各项税费	C	48.92	48.92	51.36	51.36	51.36	53.94	53.94	53.94
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,388.18	1,388.18	1,458.90	1,458.90	1,458.90	1,533.16	1,533.16	1,533.16
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							2,400.00	10,700.00
偿还银行借款本金	L							-	-
支付债券利息	M	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	535.98	240.75
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	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-535.98	-2,935.98	-10,940.75
四、期初现金	P	13,598.93	14,451.13	15,303.33	16,226.25	17,149.17	18,072.09	19,069.27	17,666.45
期内现金变动	Q=D+G+O	852.20	852.20	922.92	922.92	922.92	997.18	-1,402.82	-9,407.59
五、期末现金	R=P+Q	14,451.13	15,303.33	16,226.25	17,149.17	18,072.09	19,069.27	17,666.45	8,258.86

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。

（二）应付本息情况

1. 专项债券

本项目 2024 年 12 月已发行专项债券 2,400.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.27%；本期拟发行专项债券 2,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 8,700.00 万元，假设债券期限为 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，预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺。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
2024 年		2,400.00		2,400.00		
2025 年	2,400.00	10,700.00		13,100.00	295.23	295.23
2026 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2027 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2028 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2029 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2030 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2031 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2032 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2033 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2034 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2035 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2036 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2037 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2038 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2039 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2040 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2041 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2042 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2043 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2044 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2045 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98

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
2046 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2047 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2048 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2049 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2050 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2051 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2052 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2053 年	13,100.00			13,100.00	535.98	535.98
2054 年	13,100.00		2,400.00	10,700.00	535.98	2,935.98
2055 年	10,700.00		10,700.00		240.75	10,940.75
合计		13,100.00	13,100.00		16,079.40	29,179.40

（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 **37,143.03** 万元，融资本息合计 **29,179.40** 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 **1.27**。

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. 工程风险

项目建设需对工程地质条件、水文条件和工程设计方案进行详细

勘测和分析论证，需重点对工程量增加、投资额增加、建设工期延长等可能问题进行分析论证，并要考虑到项目区总体布局和分期建设的规划，做好与后续项目的衔接工作。

2. 资金风险

需要制定科学、合理的融资方案，确保资金准确到位，应防止资金链中断、供应不足或因利率变化导致融资成本增加，给项目建设和以后的经营造成不必要的损失。

3. 社会协作条件风险

经协调，该项目建设所需的供水、供电、通信等外部分协作条件，能够合格的满足项目需要，社会协作条件风险较低。

(二) 与项目收益相关的风险

1. 价格达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对价格较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，价格波动较大，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，特别是外购燃料及动力、工资及福利费、和修理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、项目事前绩效评估

(一) 项目概况

济宁市兖州区老旧燃气管网改造工程项目，实施单位为济宁市兖州区惠民产业投资运营有限公司，本期拟申请专项债券 2,000.00

万元用于项目建设。

（二）评估内容

1. 项目实施的必要性

（1）气候影响燃气管道的使用寿命

不同地区的不同气候，对燃气管道的使用安全有不同的影响。充州区冬季温差比较大，夏季高温多雨，这些都会影响到燃气管道，热胀冷缩会直接影响燃气管道的性能，并且还会给燃气管道的运行、维护带来很大的不便。在热胀冷缩的作用之下，老旧管道的接口、附属设施可能会发生断裂，直接威胁人民群众的生命和财产安全，这是老旧小区燃气管道改造的一个重要原因。

（2）燃气管道本身就已经老化

老旧小区的燃气管道已经使用了十几年、几十年，最多的地方燃气管道已经使用了 40 年，在这 40 年当中甚至没有更换过燃气管道。这些小区的燃气管道基本上都是使用的铸铁管，其设计使用寿命在 30 年左右，超过 30 年的燃气管道都是超期服役，而这样的燃气管道在老旧小区当中并不少见。同时，一些燃气管道在使用过程中没有进行防锈处理，管道腐蚀比较严重，甚至出现了穿孔、裂缝、断裂等问题，如果不及时维修处理，很容易发生燃气安全事故，这也是老旧小区燃气管道需要改造的一个重要原因。

（3）项目建设符合国家产业政策

项目符合产业结构调整指导目录（2019 年本）“第一类鼓励类二十二、城镇基础设施 10、城区燃气工程”要求。

（4）项目建设符合济宁市能源发展规划

项目符合济宁市人民政府关于印发济宁市能源发展“十四五”规划的要求：“推进天然气消费需求释放。工业领域，在气源保障条件较好情况下，支持发展天然气冷、热、电三联供分布式能源，有序适度发展天然气热电联产项目。交通领域，以公交出租、长途重卡、通勤作业等车辆和内河、湖泊运输船舶为重点，加快推进交通领域天然气应用。民生领域，坚决按照“气化济宁”战略实施，加快城镇燃气配套设施建设及改造，释放居民用气需求；坚持“以气定改”，稳妥推进农村清洁取暖用气和重点行业燃料“煤改气”。到 2025 年，天然气消费量达到 14 亿立方米左右。”

2. 项目实施的公益性

本项目的建设无论是保证生态环境的可持续发展，还是保证实现小区居民的生命和财产安全、节能降耗、新能源普及的要求都具有重要意义，同时符合国家的相关政策。

3. 项目实施的收益性

项目收入主要为燃气管网租赁收入。通过与运营成本对比分析，本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量能够覆盖融资本息，因此该项目实施的收益性可观。

4. 项目建设投资合规性

项目的实施，符合国家及地方发展规划和企业发展要求，是加快企业发展，全面提高企业经济效益的必然要求。2022 10 月 19 日，济宁市兖州区行政审批服务局出具《关于济宁市兖州区老旧燃气管网改

造工程项目可行性研究报告的批复》（济究审服投〔2022〕122号），对建设地点、建设内容及规模、总投资及资金来源进行了批复。

5. 项目成熟度

通过工程分析，该项目的选址合理，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，该项目的实施是比较成熟的。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 13,100.00 万元，占总投资 50.00%，为项目单位自有资金；发行专项债券筹资 13,100.00 万元，占总投资 50.00%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 26,200.00 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是主要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济宁周边地区相同业务基础上，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。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 26,200.00 万元，发行专项债券筹资 13,100.00 万元，占总投资 50.00%；本项目资本金 13,100.00 万元，占总投资 50.00%，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

本项目收入为燃气管网租赁收入。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，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，与部门单位的职责和中长期规划目标、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 **37,143.03** 万元，融资本息合计为 **29,179.40** 万元，项目本息覆盖倍数为 **1.27**，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。