

淄博市市本级能源集团天然气管网有限公司

淄博市全域高压燃气管网工程（一期）

实施方案

项目单位：淄博市能源集团天然气管网有限公司

主管部门：淄博市住房和城乡建设局

财政部门：淄博市财政局

2025 年 3 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

淄博市能源集团天然气管网有限公司淄博市全域高压燃气管网工程（一期）

### （二）立项单位

项目单位：淄博市能源集团天然气管网有限公司

统一社会信用代码：91370300MA956QPU6Q

法定代表人：石志俭

企业类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

注册地址：山东省淄博市淄博经济开发区南京路与王舍路口东 300 米路北房家小区 47 号楼 303 室

经营范围：许可项目：燃气经营；建设工程施工；建设工程设计。（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）一般项目：工程和技术研究和试验发展；石油天然气技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务。（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）。

### （三）项目规划审批

2021 年 10 月 28 日，淄博市行政审批服务局出具了《关

于淄博市能源集团天然气管网有限公司淄博市全域高压燃气管网工程(一期)项目核准的批复》(淄行审项核〔2021〕16号)。

2023年9月19日,淄博市行政审批服务局出具了《关于淄博市能源集团天然气管网有限公司淄博市全域高压燃气管网工程(一期)项目延期的意见》(淄行审项核〔2023〕29号)。

#### (四) 项目规模与主要内容

本项目总占地面积 35521 平方米(53.28 亩),建设燃气管道 145.3km,新建高青县、经开区门站 2 座及配套设施。项目一期建设燃气管道 145.3km,项目二期高青县、经开区门站 2 座及配套设施。

#### (五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 1 月至 2026 年 12 月,其中一期预计工期为 2024 年 1 月至 2026 年 8 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### (一) 编制依据

- 1.《中国石油天然气集团公司建设项目可行性研究投资估算编制规定》(中油计[2013]429号)。
- 2.《长距离输送管道工程投资参考指标》。
- 3.《中国石油天然气集团公司石油建设安装工程概算指标》(2015)。
- 4.《中国石油天然气集团公司石油建设安装工程费用定额》

(中油计[2015]12号)。

5.《中国石油天然气集团公司建设项目其他费用和相关费用规定》(中油计[2012]534号)。

6.中国石油天然气集团有限公司《关于工程建设项目增值税有关事项的补充通知》(计划[2018]275号)。

7.本工程技术部分及推荐方案主要工程量。

8.类似工程相关指标。

## (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。

(3)采用银行贷款等其他融资方式。

### 2、资金来源

本项目估算总投资 86915.69 万元，其中，项目单位自有资金 17383.14 万元，拟通过银行融资 26032.55 万元，已发行专项债券 2,200.00 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，后续拟发行专项债券 26,300.00 万元。其中：项目一期估算总投资 71540.09 万元，项目单位自有资金 14310.09 万元，已发行专项债券 2,200.00 万元，本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，后续拟发行专项债券 18,600.00 万元，拟通过银行融资



21430.00 万元。本次申请发行债券仅用于项目一期建设。项目建设中根据资金需求及融资进度、成本等变化进行科学、合理的调整。

### 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	86915.69	100.00%	
一、资本金	17383.14	20.00%	
（一）自有资金	17383.14		
（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）	69532.55	80.00%	
（一）已发行专项债券	2,200.00		
（二）本期拟发行专项债券	15,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	26,300.00		
（四）银行融资	26,032.55		

### 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

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	2030 年
一、经营活动产生的现金	—	-							
经营活动收入	A	414,682.87	-	-	-	11,933.32	14,916.65	14,916.65	14,916.65
经营活动支出	B	64,121.20	-	-	-	2,121.14	2,121.14	2,121.14	2,121.14
支付的各项税费	C	68,893.82	-	-	-	-	1,104.57	1,431.92	1,480.92
经营活动现金净流量	D=A-B-C	281,667.85	-	-	-	9,812.18	11,690.94	11,363.59	11,314.59
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	83,007.58	5,867.09	52,336.10	24,804.39	-	-	-	-
流动资金支出	F	3,908.11	31.89	1,170.53	2,705.69	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-86,915.69	-5,898.98	-53,506.63	-27,510.08	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金（自有资金）	H	17,383.14	2,397.35	7,049.18	7,936.61	-	-	-	-
专项债券	I	43,500.00	2,200.00	41,300.00	-	-	-	-	-
银行借款	J	26,032.55	1,301.63	5,206.51	19,524.41	-	-	-	-
偿还债券本金	K	43,500.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	26,032.55	-	-	-	-	4,000.00	4,000.00	4,000.00
支付债券利息	M	54,365.57	-	-	-	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44
支付银行借款利息	N	5,989.13	-	-	-	1,275.59	1,275.59	1,079.59	883.59
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-42,971.56	5,898.98	53,555.69	27,461.02	-3,184.03	-7,184.03	-6,988.03	-6,792.03
四、期初现金	P		-	-	49.06	-	6,628.15	11,135.06	15,510.62
期内现金变动	Q=D+G+O		-	49.06	-49.06	6,628.15	4,506.91	4,375.56	4,522.56
五、期末现金	R=P+Q		-	49.06	-	6,628.15	11,135.06	15,510.62	20,033.18

(续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65
经营活动支出	B	2,121.14	2,189.54	2,189.54	2,189.54	2,189.54	2,189.54	2,261.36	2,261.36
支付的各项税费	C	1,529.92	1,561.82	1,970.83	2,890.49	2,890.49	2,890.49	2,870.32	2,870.32
经营活动现金净流量	D=A-B-C	11,265.59	11,165.29	10,756.28	9,836.62	9,836.62	9,836.62	9,784.97	9,784.97
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	4,000.00	4,000.00	6,032.55	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44
支付银行借款利息	N	687.59	491.59	295.59	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-6,596.03	-6,400.03	-8,236.58	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44
四、期初现金	P	20,033.18	24,702.74	29,468.00	31,987.70	39,915.88	47,844.06	55,772.24	63,648.78
期内现金变动	Q=D+G+O	4,669.56	4,765.26	2,519.70	7,928.18	7,928.18	7,928.18	7,876.53	7,876.53
五、期末现金	R=P+Q	24,702.74	29,468.00	31,987.70	39,915.88	47,844.06	55,772.24	63,648.78	71,525.31



(续) 项目资金测算平衡表 (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
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65
经营活动支出	B	2,261.36	2,261.36	2,261.36	2,336.78	2,336.78	2,336.78	2,336.78	2,336.78
支付的各项税费	C	2,870.32	2,870.32	2,870.32	2,849.13	2,849.13	2,849.13	2,849.13	2,849.13
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,784.97	9,784.97	9,784.97	9,730.74	9,730.74	9,730.74	9,730.74	9,730.74
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	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44
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	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44
四、期初现金	P	71,525.31	79,401.85	87,278.38	95,154.92	102,977.21	110,799.51	118,621.81	126,444.11
期内现金变动	Q=D+G+O	7,876.53	7,876.53	7,876.53	7,822.30	7,822.30	7,822.30	7,822.30	7,822.30
五、期末现金	R=P+Q	79,401.85	87,278.38	95,154.92	102,977.21	110,799.51	118,621.81	126,444.11	134,266.41

(续) 项目资金测算平衡表 (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	2055 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	14,916.65	-
经营活动支出	B	2,415.96	2,415.96	2,415.96	2,415.96	2,415.96	2,499.10	2,499.10	2,499.10	-
支付的各项税费	C	2,826.90	2,826.90	2,826.90	2,826.90	2,826.90	2,803.55	2,803.55	2,803.55	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,673.79	9,673.79	9,673.79	9,673.79	9,673.79	9,614.00	9,614.00	9,614.00	-
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	-	-	-	-	-	-	-	2,200.00	41,300.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	1,908.44	929.25
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	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-1,908.44	-4,108.44	-42,229.25
四、期初现金	P	134,266.41	142,031.76	149,797.11	157,562.46	165,327.81	173,093.16	180,798.72	188,504.29	194,009.85
期内现金变动	Q=D+G+O	7,765.35	7,765.35	7,765.35	7,765.35	7,765.35	7,705.56	7,705.56	5,505.56	-42,229.25
五、期末现金	R=P+Q	142,031.76	149,797.11	157,562.46	165,327.81	173,093.16	180,798.72	188,504.29	194,009.85	151,780.60



## （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 2,200.00 万元，期限 30 年，利率 2.27%；本期拟发行专项债券 15,000.00 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 26,300.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

（1）本项目 2024 年 12 月已发行专项债券 2,200.00 万元，期限 30 年，利率 2.27%，具体如下：

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
2024 年	-	2,200.00		2,200.00	2.27%		-
2025 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2026 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2027 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2028 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2029 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2030 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2031 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2032 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2033 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2034 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2035 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2036 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94

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
2037 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2038 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2039 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2040 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2041 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2042 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2043 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2044 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2045 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2046 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2047 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2048 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2049 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2050 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2051 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2052 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2053 年	2,200.00			2,200.00	2.27%	49.94	49.94
2054 年	2,200.00		2,200.00	-	2.27%	49.94	2,249.94
合计		2,200.00	2,200.00			1,498.20	3,698.20

(2) 本项目本期拟发行专项债券 15,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：

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 年	-	15,000.00		15,000.00	4.50%	337.50	337.50
2026 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2027 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2028 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2029 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00

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
2030 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2031 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2032 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2033 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2034 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2035 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2036 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2037 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2038 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2039 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2040 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2041 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2042 年	15,000.00		-	15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2043 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2044 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2045 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2046 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2047 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2048 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2049 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2050 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2051 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2052 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2053 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2054 年	15,000.00			15,000.00	4.50%	675.00	675.00
2055 年	15,000.00		15,000.00	-	4.50%	337.50	15,337.50
合计		15,000.00	15,000.00			20,250.00	35,250.00

(3) 本项目后续拟发行专项债券 26,300.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：



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 年	-	26,300.00		26,300.00	4.50%	591.75	591.75
2026 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2027 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2028 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2029 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2030 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2031 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2032 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2033 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2034 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2035 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2036 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2037 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2038 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2039 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2040 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2041 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2042 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2043 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2044 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2045 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2046 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2047 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2048 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2049 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2050 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2051 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2052 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2053 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50

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
2054 年	26,300.00			26,300.00	4.50%	1,183.50	1,183.50
2055 年	26,300.00		26,300.00	-	4.50%	591.75	26,891.75
合计		26,300.00	26,300.00			35,505.00	61,805.00

## 2、银行借款

本项目拟通过银行借款 26,032.55 万元，期限 10 年，参考利率 4.90%。银行借款还本付息情况如下：

本项目银行借款还本付息情况（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
2024 年	-	1,301.63		1,301.63	4.90%	31.89	31.89
2025 年	1,301.63	5,206.51		6,508.14	4.90%	191.34	191.34
2026 年	6,508.14	19,524.41		26,032.55	4.90%	797.25	797.25
2027 年	26,032.55			26,032.55	4.90%	1,275.59	1,275.59
2028 年	26,032.55		4,000.00	22,032.55	4.90%	1,275.59	5,275.59
2029 年	22,032.55		4,000.00	18,032.55	4.90%	1,079.59	5,079.59
2030 年	18,032.55		4,000.00	14,032.55	4.90%	883.59	4,883.59
2031 年	14,032.55		4,000.00	10,032.55	4.90%	687.59	4,687.59
2032 年	10,032.55		4,000.00	6,032.55	4.90%	491.59	4,491.59
2033 年	6,032.55		6,032.55	-	4.90%	295.59	6,328.14
合计		26,032.55	26,032.55			7,009.61	33,042.16

### （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 281,667.85 万元，融资本息合计 133,795.36 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.11。

## 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、土地征用及补偿的风险

本工程为城镇天然气输配建设项目，门站涉及永久征地，拟选站址为建设用地，需按国家相关要求要求进行土地购买。高压管线路由选线时充分考虑了沿线建构筑物、居民建筑问题，最大限度地予避让，主要沿现有路绿化、在建沾临高速以及农田荒地等敷设，线路沿线不穿越规划建设用地，不需要永久征地，施工作业带需临时用地，施工完成后将按照耕地标准进行复耕恢复。个别地点涉及地表附属物拆迁，将按照国家及当地赔偿标准进行赔偿，工程项目中的社会冲突事件往往是由于征地补偿的标准未能达成一致而造成的。

#### 2、技术和经济方案的风险

##### （1）总体路线方案选择

管线线路需充分考虑线路走向，减少管线与周边建筑及穿

跨越带来的施工难度大、管材的浪费等风险。管线线路走向充分考虑管路沿线地区城乡建设的近期及远期规划、交通建设状况，尽量靠近和利用现有道路，方便施工及运行管理，利于将来管道的管理与维护，做到经济合理，安全可靠。

门站建设、线路尽量避开不良工程地质区，保证工程运行的安全可靠。

### （2）管道运营的安全性

本工程管道输送介质为天然气，输送气体设计压力为6.3/4.0MPa，为避免造成燃气管道泄漏等危险，在设计和生产过程中对线路用管、设备选择等需采用质量可靠的材料和设备。

管道运行过程中可能会存在因施工或人为造成破坏，若没有及时发现，可能对管道造成损坏，引起管道泄漏，发生爆炸将会给附近居民、村庄、单位和动植物生存环境带来破坏性影响。

### （3）沿线城镇规划

本项目管线建设以城市总体规划为依据，并充分结合了工业园区现状，在确保安全供气的前提下尽量靠近上游气源点，提高了管网系统的安全可靠性，同时有助于推进山东省的环保政策。选线时对沿线乡镇及城区进行了避让，减少了对沿线乡镇的不利影响。

#### （4）环境影响

路线方案选线，已尽量避开沿线城镇农村。沿线主要经过道路绿化等，施工方式以开挖为主，造成破坏绿化带的破坏，农田青苗的损失，对沿线的生态环境具有一定的影响。

### 3、项目管理的风险

（1）本项目投资额度较大，涉及建设项目较多，按照《中华人民共和国招标投标法》的要求，本建设项目应进行招标。但对于某些建设项目若出现应招未招，或违规招标的情况，其中还涉及腐败、交易等，将会在投标单位和当地群众中造成负面影响。

（2）若项目承建单位对施工技术方案、重要施工步骤、施工组织、重要节点控制等环节的质量控制降低，可能造成项目建设施工质量事故，这将影响项目的建设质量，在公众中引起对项目建设施工质量的担心，降低对本项目建设安全性的信心，加剧公众对本项目安全的担心和抵触情绪。

（3）本项目的施工建设承包商和分包商雇佣了部分的当地群众。若部分分包商不诚信，不履行合同承诺，拖欠农民工工资，造成农民工群体的不满，则有可能引发社会稳定风险。

### 4、安全卫生的风险

（1）生产安全事故。施工期和运行期出现生产事故，可能引发对项目建设的抵触；尤其是在本项目施工现场，若出现



人员伤亡事故(特别是项目周边居民在项目建设工地中出现人员伤亡),若处理不当,可能导致伤者/死者家属的不满,到厂区集体闹事、集体上访、阻止项目施工建设或通过网络等媒体对事故进行不实或夸大传播,对本项目建设带来巨大的负面影响和舆论压力。

(2) 燃气泄漏爆炸事故。管线输送的天然气为烃类混合物,以甲烷为主。由于全线采用密闭输送工艺,且管道埋地,从管线路线走向来看,管线主要沿道路绿化带敷设,存在第三方破坏等情况,一旦发生事故,造成天然气泄漏,发生爆炸将会给附近居民、村庄、单位和动植物生存环境带来破坏性影响。

(3) 沿线内施工现场或附近村庄出现治安案件。项目在建设高峰期,现场施工建设人员较多且杂,摩擦误会时有发生,若发生各种治安事件,如处置不及时,被别有用心之人肆意夸大、宣传,可能会造成社会上的一些负面影响。若附近村庄发生财物盗窃或人身伤害等刑事案件,犯罪嫌疑人若为本项目参建人员,可能引发项目周边群众对参建人员的抵触甚至是敌视的心理,影响社会稳定团结。

(4) 在施工过程中所使用挖掘机、推土机和现场焊接、切割工具均存在不稳定因素。若生产人员操作不当或管理人员管理不到位,可能造成物体打击、机械伤害、火灾、燃气爆炸以及中毒事故,对项目周边环境和群众生活造成影响,导致公

众不满和抵触，甚至可能引发不利于社会稳定的风险。

（5）饮食安全问题。目前在项目施工现场人员的饮食主要解决途径是在施工区食堂就餐，食堂人员相对集中，一旦发生食物中毒事件，轻则对人体健康造成危害；重则将直接危及人群生命安全。如果处理不当，造成员工家属上访，使得负面影响逐步扩大，造成社会不知情人员的恐慌情绪。

## 5、媒体舆情的风险

（1）新闻媒体对施工生产安全的舆论宣传导向。近年来，随着经济发展，各地建设项目的增加，因项目前期申报不合规，未批先建；项目未征求公众意见；项目选址不合理；违规运营等事件偶有发生，带来极大的负面影响，多次引起国内电台、报纸和网站等媒体的口诛笔伐，给企业项目的立项、建设及运营带来很大压力。因此，本项目在前期筹划、建设及运营过程中若出现不合法、不合理、不合规等现象，经曝光后可能引起媒体舆论的质疑，一旦有涉及本项目任何负面信息，可能会在各种媒体上爆炸式地传播，再者负面信息很容易被强化和放大，从而在公众心中形成对本项目的担心和抵触情绪；加之目前资讯信息发达，尤其是境外部分媒体缺乏媒体责任心，极易传播本项目不真实的负面新闻，存在社会稳定风险点。

（2）网络与互联网信息安全。现在网络犯罪案件日益增加，网络黑客屡见不鲜，外部网站信息若被恶意篡改，发布影



响社会安定团结的虚假消息，但公众对此并不知情的情况下，极易认为该虚假消息是真实的并当涉及自身利益时快速传播，从而引发公众恐慌情绪。

本工程符合相关产业政策，项目选址合理，方案设计合理，建设条件基本成熟，环保措施等可行，项目进度可控、质量可控、风险可控，同时采取一定对策后更加降低了本工程的风险概率，因此判断本项目整体的风险等级为“低”。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1.销售气量达不到预期风险

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，天然气用气项目需求减少，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正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

淄博市全域高压燃气管网工程（一期）项目主管部门为淄博市住房和城乡建设局，项目单位为淄博市能源集团天然气管

网有限公司，本次拟申请专项债券 15000 万元用于项目建设。

## （二）评估内容

### 1、项目实施的必要性

目前，淄博市储气调峰设施建设相对滞后，至 2020 年底，淄博市域已经建成 LNG 储配站（调峰站）8 座，总储罐容积 35920m<sup>3</sup>（水容积）。本工程的建设不仅作为应急调峰站的外输管道，也可以作为高压管道储气，这是目前城市燃气中应用最为广泛的储气方式，通过峰谷时段的压力机制调整，利用大管径的管容进行储气调峰，技术成熟，储气调峰效果好，国内一些大中城市，如广州、北京、郑州、上海、西安、长沙、南阳、漯河等，均采用此类方案。拟建高压管线可在一定程度上缓解市区储气设施建设相对滞后的局面。

拟建高压管线属于直接连接城市燃气管网的末端燃气管道，与天然气长输管道在法律法规、标准规范、操作规程的适用以及功能作用、运营标准等方面完全相同，虽然上游供气干线只具备输气功能，但本次拟建高压管线具有一定的储气调峰、保供等功能，这种与普通的天然气长输管道功能的差异，难以实现相互替代。

### 2、项目实施的公益性

淄博市工业众多，经济发展迅速，能源需求量逐年增大，能源消耗以煤炭为主，城市污染严重，随着经济快速发展和城

市居民生活水平不断提高,以煤炭为主的燃料结构已满足不了人们生活质量提高的需要。

淄博市作为“2+26”通道城市,有关闭燃煤小锅炉,改为使用清洁能源取暖,提高京津冀地区空气质量的任務。随着国家能源产业政策的落实,京津冀及周边地区大气污染防治工作的推进,天然气冷、热、电三联供分布式能源的大力推广,重点用煤领域“煤改气”“煤改电”工程的有序开展,清洁能源天然气需求量将迅速增长。合理利用天然气是实现淄博市能源结构优化和缓解大气环境污染的重要途径。

### 3、项目实施的收益性

配合项目的实施,合理利用天然气可拉动地区经济的增长,促进能源结构优化调整和大氣污染防治,实现地区社会经济的可持续发展。本项目的实施不但有良好的社会效益及环境效益,还有较好的经济效益,对促进地方经济发展具有重要的作用。

### 4、项目建设的投资合规性

(1) 本项目为城镇燃气项目,符合《燃气工程项目规范》GB 55009-2021 成熟燃气技术规范要求等内容。

(2) 淄博市能源集团有限责任公司是山东省淄博市国资委履行出资人职责的国有独资公司,是市属大型骨干能源企业。作为淄博市委、市政府重大能源战略实施和清洁能源合作的主

平台，淄博市能源集团致力于清洁能源开发利用和能源综合管理。

(3) 本项目主要建设 145.3 公里高压管线及场站 2 座，项目的建设是保证淄博区域内的燃气供应，因此投资建设的进站管线和天然气门站是符合行业管理要求的。

### 5、项目成熟度

本工程符合相关产业政策，项目路由选择、方案设计合理，建设条件成熟，环保措施可行，项目进度、质量、风险可控，同时采取一系列对策后可有效降低本工程的风险概率，因此本项目整体的风险等级为“低级”。

### 6、项目资金来源和到位可行性

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。

### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目在保障民生的前提下，积极开发下游各类用户，通过科学运营管理，合理调整输配气量，能够实现一定的经济效益。所得税后财务内部收益率为 10.80%，投资回收期为 7.1 年。财务内部收益率均大于行业基准收益率，说明盈利能力满足行业要求，财务净现值大于零，该项目在财务上是可行的。

### 8、债券资金需求合理性



专项债券资金占比项目总投资的百分之五十，符合专项债券资金相关要求。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债严格按照相关规定进行，盈利能力满足行业要求，项目偿债计划可行性高，风险可控。

#### 10、绩效目标合理性

项目绩效考核能够达到绩效考核目标要求，符合相关规定。

### （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 281,667.85 万元，融资本息合计为 133,795.36 万元，项目本息覆盖倍数为 2.11，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。