

淄博市市本级城市燃气基础设施生命线安全运营 管理平台项目实施方案



项目单位：淄博市能源集团有限责任公司

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 06 月



一、项目基本情况

(一) 项目名称

淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线
安全运营管理平台项目

(二) 立项单位

项目单位名称：淄博市能源集团有限责任公司

统一社会信用代码：91370300MA3T97AL2Q

法定代表人：刘帅

注册地址：山东省淄博市张店区新和街9号

企业类型：有限责任公司（国有独资）

经营范围：管道天然气供应和销售；液化天然气、压缩天然气、液化石油气批发和零售；天然气管网及配套设施规划、设计、建设运营维护；天然气储存、运输、计量和货物运输设施设备制造与销售；能源技术开发、转让和技术咨询服务；能源供给模式创新实施；清洁能源和新能源推广经营；能源综合管理；以自有资金对外投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）；货物进出口及运输代理。（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）

(三) 项目规划审批

项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2404-

370300-89-01-967011。

(四) 项目规模与主要建设内容

项目主要建设内容：1、数据中心 1 个升级，安装服务器 12 台、网络防火墙 6 套、交换机 10 台、上网行为管理设备 4 套、堡垒机 2 台、态势感知设备 4 套、终端检测与响应设备 2 套、日志审计设备 4 套、零信任综合网关 4 套、探针 6 套、负载均衡设备 4 套等；

2、新建调度中心 1 个，安装 LED 屏 1 个、台式计算机 20 台、便携式计算机 20 台等；

3、新建物联感知体系 1 套，安装厂站物联感知设备 30 套、视频监控 30 套等，用于场站安全监测；

4、设备柜物联感知设备 4000 套，用于燃气管线设备柜安全监测；

5、管线窨井物联感知设备约 5000 套，用于燃气管线安全监测；

6、新建业务子系统工程一项，主要包含 SCADA、GIS、视频监控、客户热线中心、工程管理、客户服务系统、物联平台等系统。

(五) 项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 4 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、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 修订)；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；
- 3、《淄博市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 4、《淄博市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 5、《关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》鲁政办字〔2020〕136 号；
- 6、国务院安全生产委员会关于印发《全国城镇燃气安全专项整治工作方案》的通知(安委〔2023〕3 号)；
- 7、《全省应急系统城镇燃气安全专项整治工作方案》(山东省应急管理厅 2023 年 8 月 30 日)；
- 8、住房和城乡建设部关于发布行业标准《城镇燃气工程智能化技术规范》的公告(中华人民共和国住房和城乡建设部 2017 年 3 月 23 日)；
- 9、《淄博市燃气管理条例》(2014 年 4 月 29 日淄博市第十四届人民代表大会常务委员会第十九次会议修订通过)；
- 10、《中华人民共和国网络安全法》(2022 年修订)；
- 11、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》(GB/T22240-2020)；

12、《信息安全技术工业控制系统安全控制应用指南》
(GB/T32919-2016)；

13、《物联网系统接口要求》(GB/T35319)；

14、其他有关的国家法律、法规、标准规范；

15、相关单位提供的相关基础资料。

(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 12,911.60 万元，其中，项目单位自有资金 7,911.60 万元，本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，后续拟发行专项债券 4,000.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺)。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	12,911.60	100.00%	
一、资本金	7,911.60	61.28%	
(一) 自有资金	7,911.60		
(二) 专项债券			
1、已发行专项债券			

资金来源	金额（万元）	占比	备注
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）	5,000.00	38.72%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	1,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	4,000.00		
（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

项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	截至 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	117,282.13	-	-	-	16,754.59	16,754.59
经营活动支出	B	106,775.76	-	-	-	15,224.66	15,253.56
支付的各项税费	C	1,434.31	-	-	-	209.75	200.53
经营活动现金净流量	D=A-B-C	9,072.06	-	-	-	1,320.18	1,300.51
二、投资活动产生的现金	—	-					
建设成本支出	E	12,507.35	5,000.00	4,000.00	3,507.35	-	-
流动资金支出	F	404.25	19.25	192.50	192.50	-	-
投资活动现金净流量	G=E-F	-12,911.60	-5,019.25	-4,192.50	-3,699.85	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金 (自有资金)	H	7,911.60	3,000.00	3,000.00	1,911.60	-	-
专项债券	I	5,000.00	5,000.00	-	-	-	-
银行借款	J	-					
偿还债券本金	K	5,000.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-					
支付债券利息	M	1,520.75	-	-	-	192.50	192.50
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	6,390.85	8,000.00	3,000.00	1,911.60	-192.50	-192.50
四、期初现金	P		-	2,980.75	1,788.25	-	1,127.68
期内现金变动	Q=D+G+O		2,980.75	-1,192.50	-1,788.25	1,127.68	1,108.01
五、期末现金	R=P+Q		2,980.75	1,788.25	-	1,127.68	2,235.68

(续) 项目资金测算平衡表 (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	16,754.59	16,754.59	16,754.59	16,754.59	16,754.59	-
经营活动支出	B	15,253.56	15,253.56	15,253.56	15,253.56	15,283.32	-
支付的各项税费	C	200.53	200.53	200.53	215.98	206.47	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,300.51	1,300.51	1,300.51	1,285.06	1,264.80	-
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	-	-	-	-	-	5,000.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	192.50	192.50	192.50	192.50	192.50	173.25
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	-192.50	-192.50	-192.50	-192.50	-192.50	-5,173.25
四、期初现金	P	2,235.68	3,343.69	4,451.70	5,559.71	6,652.26	7,724.56
期内现金变动	Q=D+G+O	1,108.01	1,108.01	1,108.01	1,092.56	1,072.30	-5,173.25
五、期末现金	R=P+Q	3,343.69	4,451.70	5,559.71	6,652.26	7,724.56	2,551.31

(二) 应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,假设债券期限为 10 年,利率为 3.85%;后续拟发行专项债券 4,000.00 万元,假设债券期限为 10 年,利率为 3.85%。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。

(1) 本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元,假设债券期限为 10 年,利率为 3.85%,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	-	1,000.00		1,000.00	3.85%	19.25	19.25
2026 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2027 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2028 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2029 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2030 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2031 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2032 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2033 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2034 年	1,000.00			1,000.00	3.85%	38.50	38.50
2035 年	1,000.00		1,000.00	-	3.85%	19.25	1,019.25
合计		1,000.00	1,000.00			385.00	1,385.00

(2) 本项目后续拟发行专项债券 4,000.00 万元,假设债券期限为 10 年,利率为 3.85%,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	-	4,000.00		4,000.00	3.85%		-
2026 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2027 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2028 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2029 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2030 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2031 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2032 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2033 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2034 年	4,000.00			4,000.00	3.85%	154.00	154.00
2035 年	4,000.00		4,000.00	-	3.85%	154.00	4,154.00
合计		4,000.00	4,000.00			1,540.00	5,540.00

（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 9,072.06 万元，融资本息合计 6,925.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.31。

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、淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线安全运营管理平台项目的风险主要表现在技术标准制定、技术路线选择、设备选型、工程质量、系统性能等方面。如果所选择的技术平台、操作程序过于复杂繁琐、生涩难懂，影响实际运用；而如果技术平台、操作系统选择过于简单，则体现不出信息化的优势，达不到预期的目的。

2、项目业务内容庞大、模块繁多、模块间的关联复杂，同时项目实施周期短、运营周期长、难度大，相应的系统实施风险较大。业务变化可能产生的风险主要包括业务流程的改变、职能部门的调整等。

3、通常情况下资金的合理配置都存在一定的不确定性，同时市场经济变化下，工程变更导致工程量的增加、设备材料价格上升导致投资估算不敷需要；由于计划不周或外部条件等因素导致建设工期拖延。

(二) 与项目收益相关的风险

1、利率波动风险

在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本

项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。

2、流动性风险

债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线安全运营管理平台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有限责任公司，本次拟申请专项债券 0.10 亿元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线安全运营管理平台项目以提升淄博市整体燃气安全管理水平、优化城市燃气供应、提高经济效益为核心目标，未来成为淄博市燃气智慧化管理的主要载体，成为淄博全市燃气安全智慧监管平台的重要组成部分，为城市的稳定运营和持续发展提供有力保障。对提高城市燃气信息现代化管理水平、提高科学决策服务有非常重要的作用。

（1）重特大事故时有发生，暴露出城市燃气安全风险治

理存在突出问题。燃气事故频发，人民群众对燃气安全需求越来越迫切。

（2）国家高度重视智慧燃气建设，政策从宏观到具体措施，越来越具体可行。

（3）在燃气安全领域，市能源集团目前面临着多方面的挑战。市能源集团本部及各片区之间的信息系统相互独立，缺乏统一的数据共享机制。市能源集团各下属各片区独立经营的现状也制约了燃气安全管理的统一性和标准化。重点关注企业生产经营，重视输配过程中的计量监控建设，部分忽视整体物联网监控体系建设。政府监管“调度频、责任重”：政府对燃气企业监管调度越来越频繁，上报数据、安全监测、安全考核、智慧化建设等要求越来越高。

综上所述，建设淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线安全运营管理平台项目对燃气安全管理和生产运营具有重大意义。燃气运营是以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为引领，以物联网、云计算、大数据、移动互联等新一代信息技术为手段，以全面感知、泛在互联、智能应用、持续创新为主要特征，深度融合共服务、运行管理、产业发展为一体的城市燃气事业发展新模式，是新型城市的内在要求。燃气监管平台建设是实施创新驱动战略，科学谋划长远发展作出的重大战略决策，是面向未来建设现代城市 and 现代

企业的必然选择，有利于提高城市和企业自身安全水平，有利于推进社会事业和民生改善。

因此，燃气安全运营管理平台的建设，符合中央和地方政府要求。该项目的建设，符合民生要求，符合城市安全要求，符合能源集团自身安全管理和生产运营要求，应该抓紧落实。各级各部门要充分认识建设燃气安全运营管理平台的重要性、必要性，把握大局、贴近时代、凝聚共识、抢占先机，以改革创新精神扎实推进淄博燃气事业发展新局面。

2、项目实施的公益性

（1）燃气安全运营管理平台的应用极大地提高了燃气运营的安全性。通过实时监测、预警和自动化控制，平台能够及时发现并处理燃气泄漏、压力异常等安全隐患，有效防止燃气事故的发生。这不仅保护了人民群众的生命财产安全，也降低了因燃气事故造成的社会影响和经济损失。

（2）燃气安全运营管理平台的应用和推广，公众对于燃气安全的重视程度将逐渐提高，从而形成人人关注燃气安全、人人参与燃气安全管理的良好氛围。这种社会氛围的形成，将进一步推动燃气行业的健康发展和社会和谐稳定。

（3）燃气安全运营管理平台的应用和推广，有助于提升城市形象和居民生活品质。通过提供更加安全、可靠、高效的燃气服务，为城市的可持续发展提供了有力保障。同时，燃气

运行的智能化和数字化也提升了居民的生活品质，增强淄博市的城市吸引力和竞争力。

3、项目实施的收益性

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 9,072.06 万元，融资本息合计 6,925.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.31。项目建设符合淄博市建设规划要求，项目建设方案可行。项目建设有利于淄博市经济的安全稳定发展。

燃气安全运营管理平台的推广和应用有助于提升淄博市燃气供应的安全性和可靠性，减少燃气事故和安全隐患，从而保护了人民的生命财产安全，为淄博市经济的稳定发展提供重要保障。燃气安全运营管理平台的建设促进了相关产业的创新和发展。平台的建设涉及物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的集成应用，推动了这些技术在燃气行业的深度融合和创新发展。这不仅为相关产业链的企业提供了更多的商业机会，也将带动淄博市相关产业经济的增长。燃气安全运营管理平台的建设将带动淄博市基础设施的完善和升级。提升淄博市城市运行信息化水平，也为其他产业的发展提供了良好的基础设施环境。通过提供更加安全、可靠、高效、个性的燃气服务，满足了市场日益增长的用气需求，提升了居民用户的生活品质，进一步促进淄博市消费市场的繁荣和发展。

4、项目投资建设合规性

燃气安全运营管理平台的应用可以显著提高城市燃气供应的安全性，减少燃气泄漏、爆炸等事故的发生，从而降低了企业的安全风险和经济损失。其次燃气安全运营管理平台的应用通过信息化、智慧化的方式提高城市燃气输配效率，降低运营成本。此外，燃气安全运营管理平台可以提升服务质量和用户体验，增强市能源集团的品牌形象和市场竞争力。项目建设目标符合淄博市城市建设发展规划，且能产生一定的经济效益和显著的社会效益，投资合规。

5、项目成熟度

本项目的拟实施方案技术路线完整、可行、合理，与绩效目标匹配，进度安排科学有序。各项与项目相关的硬件条件如场地、设备、能源等均能够有效保障。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 12,911.60 万元，其中，项目单位自有资金 7,911.60 万元，拟发行专项债券 5,000.00 万元。该项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《淄博市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。项目单位自有资金配套方式和承受能力科学合理，本次申请的专项债券项目资金与已设立的专项资金使用方向或者用途无重叠

或交叉。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 9,072.06 万元，融资本息合计 6,925.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.31。本项目收入、成本、收益预测具有合理性。

8、债券资金需求合理性

本项目估算总投资 12,911.60 万元，其中，项目单位自有资金 7,911.60 万元，拟发行专项债券 5,000.00 万元。本期债券募集资金用于淄博市能源集团有限责任公司城市燃气基础设施生命线安全运营管理平台项目建设，本项目资金来源和到位具有可行性，债券资金需求具有合理性。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本次申请的专项债券资金和单位自有资金安排不会引起不良效应及风险，不会导致其他领域、市场主体投入的减少、产出和效益的损失。本项目具有较强的偿债能力，筹资风险可控。本项目的偿债计划和偿债保障措施符合相关规定。

本债券的风险因素主要有：（1）利率波动风险。在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。（2）流动性风险。债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，

可能影响本次发行债券的流动性,可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

10、绩效目标合理性

本项目的绩效目标的设定与项目预计解决的问题匹配,且符合实际需求;绩效目标经过充分论证和合理测算,符合国家政策的发展趋势,具有前瞻性。

(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 9,072.06 万元,融资本息合计为 6,925.00 万元,项目本息覆盖倍数为 1.31,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。