

城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策分析

王经纬（贵州燃气集团股份有限公司，贵州 贵阳 550001）

摘要：燃气已经成为现代城市发展的重要能源之一，不仅能够满足人们日常生活的需求，也是工业生产中的不可或缺。提升燃气管道工程建设质量，加强燃气安全管理是燃气发挥优势和作用的基础，本文将针对城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策进行分析，目的在于不断加强城镇燃气管道工程建设质量，为燃气管道工程建设的高质量发展建言献策。

关键词：城镇燃气管道；安全管理；策略

中图分类号：TU996.7

文献标识码：A

文章编号：1674-5167（2025）018-0085-03

Engineering construction of urban gas pipelines and analysis of safety management countermeasures

Wang Jingwei (Guizhou Gas Group Co., Ltd., Guiyang Guizhou 550001, China)

Abstract: Gas has become one of the important energy sources for the development of modern cities, not only meeting people's daily needs but also playing an indispensable role in industrial production. Improving the construction quality of gas pipeline projects and strengthening gas safety management are the foundation for gas to leverage its advantages and functions. This article will analyze the construction of urban gas pipelines and their safety management measures, aiming to continuously enhance the construction quality of urban gas pipeline projects and provide suggestions for the high-quality development of gas pipeline projects.

Keywords: urban gas pipeline; safety management; strategy

随着城市经济的迅速发展，燃气作为一种清洁能源已经成为社会经济的重要力量，但同时也要注意燃气作为一种可燃气体，其本身是存在一定使用风险的，因此在管道传输和实际使用过程中都需要加强安全管理，综合考虑各个维度，将燃气安全隐患降到最低，从而更好的发挥燃气在社会经济发展中的作用。

1 城镇燃气管道工程建设特点

1.1 施工周期长影响因素多

城镇燃气管道工程建设是一项系统且复杂的工程，具有施工周期长影响因素多的特点，从施工周期来看往往要经历数月甚至几年，对于一些特殊地区的城镇燃气管道工程建设可能时间会更长，这就决定了在城镇燃气管道工程建设之初就要做好长远规划。同时，城镇燃气管道工程建设影响因素众多，不仅包含区域的自然条件也包括当地的社会人文因素，城市化进程中的快速变化都可能对燃气管道的布局产生影响，因此，城镇燃气管道工程建设需要遵循前瞻性和科学性原则，确保城镇燃气管道工程的顺利进行和长期安全运行。

1.2 项目成本高后期维护难

城镇燃气管道工程建设是一项延续性工程，在建设完成后需要定期进行维护保养，而这个过程存在项目保养成本高和维护难的特点。燃气管道深埋地下牵一发而动全身，因此，在对管道进行维护过程中需

要依托新型技术和手段开展针对性检测，以确保燃气管道的使用安全。同时，由于燃气管道分布广泛涉及区域众多，在对其进行维护和保养过程中需要耗费大量时间和资源进行排查和修复，这加大了后期维护的难度，并且也对维护保养人员的专业技能提出了更高的要求。基于城镇燃气管道工程建设的这些特点，在建设过程中要保证管道质量，提升安全管理意识，确保城镇燃气的稳定运行，满足城镇经济发展的需要。

2 城镇燃气管道工程建设安全管理对策

2.1 加强监管，强化施工现场控制

城镇燃气管道工程建设安全管理需要加强监管，尤其是要强化施工现场控制，从源头杜绝安全隐患，从而保证燃气管道工程建设的质量。

首先，要建立健全安全管理制度，做到岗位责任制，确保每项工程施工步骤都有明确具体的负责人，一旦出现问题能够第一时间找到责任人，这种岗位责任制一方面是为了明确责任人，另一方面也是为了在出现问题之后能够准确找到问题症结所在，进而排除安全隐患。同时，要建立施工现场巡检制度，由施工指挥中心建立专门的巡检小组，开展不定期的施工现场巡检，确保施工过程中的各项安全措施得到有效执行，巡检人员应具备专业知识和丰富经验，能够及时发现潜在的安全隐患，对于不按操作规范施工的人员和小组要进行绩效考核，提升施工人员对于施工规范

的重视程度，并且建立安全监督反馈渠道，任何人发现施工过程中的安全隐患和问题都可以随时反应给施工指挥中心，严格按照施工要求进行落实。

其次，加强监管的另一个维度就是要对施工材料严格把控，根据燃气管道施工特点，选用符合国家标准和行业标准的材料，现行燃气管道施工标准是《城镇燃气设计规范》2020版（GB50028-2006），要严格按照规范所要求的质量采购管道材料，同时对采购回来的材料要进行严格测试与检验，确保材料没有缺陷和隐患，并且在施工过程中要对材料进行妥善保管和使用，确保施工材料的可靠性和稳定性，对于不合格的材料，要及时进行退换和处理，并且追究采购人员责任，严查其中是否存在贪腐现象，坚决杜绝质量不达标的材料应用于工程建设。

最后，要建立施工应急预案和响应机制，任何工程的施工都伴随着一定的潜在风险，对于城镇燃气管理施工也是同样的道理，因此，要提前做好紧急情况应对预案，根据可能发生的各种紧急情况制定出详尽的应对措施和流程，一旦发生安全事故能够迅速启动应急预案，按照既定流程进行处置，从而最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

如此不断强化施工现场的控制与监管能够更好的保证城镇燃气管道施工的安全，提升燃气管道的安全性，为后期的正常投入使用奠定坚实的基础。

2.2 资质审核，提升施工队伍准入

城镇燃气管道工程建设施工是涉及国计民生和社会经济发展的重大工程，在选择施工队伍时需要严格把关，做好施工队伍的资质审查，提升施工队伍的准入门槛，这是工程质量的重要保证。

首先，在确立开展城镇燃气管道工程建设时要通过正规的程序进行项目招标，并且要对投标单位进行全维度的资质审查，包括施工单位的营业执照、资质证书、过往业绩、技术人员配备情况、安全生产管理体系等方面，全面审核并确认投标单位具备相应的施工能力和资质后才能允许其参与工程建设，并且在施工过程中还要对施工队伍进行复审，确保施工队伍始终具备高质量的施工能力和良好的安全生产管理水平。同时，对于在施工过程中出现违规操作的施工队伍，要及时进行清退，限制其再次参与城镇燃气管道工程项目的投标和施工。

其次，对于通过资质审核和中标的施工队伍，在施工开始之前也要对施工一线人员进行短期的培训，包括理论知识的学习和实际操作技能，尤其是施工安全意识的培训，并且在培训后通过考试的施工队伍人员才有资格参与施工当中，这将进一步提升施工的

安全管理水平。

通过如此严格的资质审核与考核培训，能够大大提升施工队伍的素质，避免由于人为因素造成的安全隐患，从而提升城镇燃气工程建设安全管理质量。

2.3 重视培训，做好施工人员培训

城镇燃气管道工程建设过程中，施工人员的专业素养直接决定整个工程的质量和安全性，因此，要重视培训，做好施工人员的针对性培训。由于燃气施工具有差异性，不同地区的自然条件和社会人文因素是不尽相同的，这就导致在施工过程中面对的具体情况也存在差异，因此，在不同的工程开工之前都需要对施工人员进行针对性的培训，让施工人员充分了解当地的具体情况，以便在施工过程中能够采取针对性的措施，这是施工前培训的重要原因。同时，这种培训可以分为两个维度，一方面要对施工管理人员进行培训，侧重管理能力安全意识的培训，施工管理人员决策和管理直接影响工程的质量和安，培训内容包括项目管理知识、施工安全规范、应急预案处理流程等。这样可以让施工管理人员更全面地掌握施工安全管理的关键环节，提高在复杂施工环境下的决策能力和应急处理能力，确保施工过程的顺利进行，并且其中尤为需要注意的是增强他们的安全意识，时刻保持警醒，在工作中要及时发现安全隐患，为一线施工人员和工程整体的安全提供保障。

另一方面则是对于一线施工人员的培训，尤其是要对本次施工中的新技术和新理念进行培训，包括对施工技术的深入讲解，确保施工人员了解新技术的操作要点和注意事项以及如何在实际施工中灵活运用提高工作效率。

同时，对于新的施工理念也要进行深入浅出的培训，让施工人员从思想上认识到这些新理念的重要性，如此可以让一线施工人员的工作更具指向性，提升工作效率的同时也增强了工程的安全管理。通过这样的培训能够全面提升整个施工队伍人员的综合素质，为工程的安全管理保驾护航。

2.4 扩大宣传，提升安全管理意识

城镇燃气管道工程建设安全管理中需要不断扩大宣传，在施工过程中营造安全管理氛围，提升全体施工人员的安全管理意识。

首先，施工管理团队要将安全管理意识作为燃气管道施工过程中的重点工作来抓，制定详细的安全管理宣传计划，通过定期举办安全知识讲座、张贴安全宣传海报、播放安全教育视频等多种形式向全体施工人员普及安全知识，强调燃气管道工程建设安全管理的重要性，同时设立奖惩机制，对在施工中表现突出

的个人或团队进行表彰和奖励,激励施工人员积极参与燃气管道施工的安全管理,形成良好的安全管理氛围,并且施工管理团队要真正深入施工现场,加强燃气管道施工安全管理的宣讲,时刻提醒一线施工人员燃气管道施工安全管理的重要性。

其次,要加强燃气管道施工安全管理的宣传力度,贯穿于整个工程周期,从项目启动到竣工验收的每一个阶段,施工现场的每个角落都应张贴醒目的安全管理标识,确保施工人员在忙碌的工作中也能时刻谨记安全管理,同时,在定期的项目会议和安全讲座中,施工管理人员可以分享最新的安全研究成果以及国内外燃气管道事故的案例分析,让施工人员从真实的故事中吸取教训,这些互动式的宣传方式可以让施工人员学习到理论知识,还能通过讨论等方法加深对安全操作规程的理解和记忆。

最后,新媒体时代背景下可以充分借助新媒体的力量开展安全管理宣传,通过社交媒体发布安全提示和开设燃气安全专栏,这些方式都能有效地提高对燃气管道安全的认识,通过这些宣传能够让施工人员和群众了解燃气管道的重要性,学会在日常生活中正确使用燃气以及在发现燃气泄漏等紧急情况时如何采取正确的应对措施。

通过内部强化安全管理和加强外部安全管理宣传合力的方式可以切实提升城镇燃气管道工程安全管理质量,促进燃气这种清洁能源更好的服务于社会经济的发展。

2.5 科学评估,构建安全评估系统

为了提升城镇燃气管道工程建设的科学性,需要对工程进行科学的评估,构建安全评估系统,从根本上保障城镇燃气管道工程的建设安全。

首先,要不断完善城镇燃气管道工程建设评估体系,应涵盖工程设计、施工过程、材料选用、后期维护等多个环节,确保每个阶段都能得到充分的关注和评估,在工程设计阶段就要对燃气管道建设进行综合性的评估,结合建设目标区域对当地的自然条件和城市发展的规划要综合衡量,保证设计方案的合理性和科学性。在施工过程阶段要加强对于施工队伍资质的审核以及施工质量控制,保证施工过程的安全高效。在材料选用阶段要进行科学的招投标管理,确保材料供应商具备高质量材料供应的能力,并且过程中能够及时提供必要的管道建设材料。在后期维护环节要考量维护的成本与难易程度,通过这样的综合评估考量确定区域是否适合开展燃气管道工程施工,提升燃气管道工程施工的科学性。

其次,随着时代发展和科技的进步,对燃气管道

工程评估要不断应用新技术和新理念,无损检测技术、压力测试设备等先进设备的应用为燃气管道工程建设评估提供了丰富的手段,打破了传统时代仅仅依靠工程师经验而肉眼观测的方式评估,提升了评估的科学性,同时在评估过程中还要对一些潜在的隐患进行考量,确保燃气管道工程建设施工的万无一失。

最后,这种评估体系的构建要保持动态性和灵活性,以更好的适应燃气管道工程在不同阶段不同环境下的安全管理需求。评估体系应定期更新,纳入最新的安全标准和技术成果,确保评估的准确性和前瞻性,并且评估流程要简化高效便于实际操作和执行。

此外,评估体系要充分借助大数据技术,对燃气管道工程的各项数据进行深度挖掘和分析,通过数据模型预测潜在的安全风险和隐患,实现风险预警和事故预防。大数据技术的应用让燃气管道工程建设安全管理更加精准,对于问题的判定也更加精确,极大的提升了城镇燃气管道工程建设的安全管理水平。

通过安全评估系统的科学评估,能够有效提升城镇燃气管道工程建设质量与安全管理水平,为燃气的传输和使用提供坚实的保障。

3 结束语

城镇燃气管道工程建设安全管理对于社会经济稳定发展和生产建设具有重要意义,现代社会背景下城镇燃气的重要性日益突出,已经成为城市运转和工业生产的重要能源,不断提升城镇燃气管道工程建设质量,加强安全管理有利于为城市的发展提供重要的动力和能源支撑,在未来的发展中需要进一步强化燃气管道建设安全,不断为城镇的快速发展提供助力。

参考文献:

- [1] 陈海涛.城镇燃气管道更新施工中的应急安全管理策略[J].上海煤气,2025(01):35-37.
- [2] 韩星宇,杜英春,耿博文.在役城镇燃气管道第三方施工过程保护措施研究[J].城市燃气,2025(02):38-42.
- [3] 张文超,王立伟.城镇燃气管道工程施工单位的质量管理工作探讨[J].石化技术,2023,30(02):202-204.
- [4] 侯爱亮.城镇燃气管道设计施工管理问题与对策[J].魅力中国,2022(20):111-114.
- [5] 张伟.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].中国科技期刊数据库工业A,2022(8):4-6.
- [6] 王林.浅谈城镇燃气管道安全现状及解决对策[C]//2022年中国城市燃气协会标准工作委员会年会暨聚焦燃气安全赋能创新发展标准化论坛.上海燃气市北销售有限公司,2022.
- [7] 王浪.城镇燃气管道设计施工管理问题与对策[J].房地产导刊,2024(11):55-57.