

## 城市燃气工程施工难点及对策研究

王 慧

淄博港华燃气有限公司, 山东 淄博 255000

**[摘要]**随着城市化的不断推进,城市燃气工程的建设也越来越受到人们的关注。作为一项与人们生活生产息息相关的工程,城市燃气工程在城市建设中扮演着至关重要的角色。然而,由于城市环境的复杂性,燃气工程施工一直以来都是一项挑战性极高的工作。文中将围绕城市燃气工程施工建设的话题,对燃气工程施工建设的必要性和重要性进行了研究分析,探讨了城市燃气工程施工中的难点,针对当前城市燃气工程施工中普遍存在的问题,提出了几点相应的对策以供参考。

**[关键词]**城市燃气工程; 施工; 难点; 问题; 对策

DOI: 10.33142/aem.v5i6.9061

中图分类号: TU996

文献标识码: A

### Research on Construction Difficulties and Countermeasures of Urban Gas Engineering

WANG Hui

Zibo Towngas Co., Ltd., Zibo, Shandong, 255000, China

**Abstract:** With the continuous advancement of urbanization, the construction of urban gas engineering has also received increasing attention. As a project closely related to people's daily life and production, urban gas engineering plays a crucial role in urban construction. However, due to the complexity of the urban environment, gas engineering construction has always been a highly challenging task. The article will focus on the topic of urban gas engineering construction, analyze the necessity and importance of gas engineering construction, explore the difficulties in urban gas engineering construction, and propose several corresponding countermeasures for reference in response to the common problems in current urban gas engineering construction.

**Keywords:** urban gas engineering; construction; difficulties; problems; countermeasures

#### 引言

城市燃气工程是指在城市中建设、维护和运营一套由燃气生产、储运到城市燃气管网、城市燃气供应、燃气使用等各个环节相互衔接的综合工程系统。随着经济的不断发展和城市化进程的加快,人们对使用燃气进行热水供应、热力供应、煮食等方面的需求也越来越大,城市燃气工程的功能和规模也逐步扩大。目前,城市燃气工程已成为现代城市基础设施建设的重要组成部分之一。目前,国家天然气政策还在不断推进,燃气需求也在不断增长,城市燃气工程在我国发展迅速,特别是在一线和新一线城市,城市燃气工程的建设和改造进展顺利。目前,中国城市燃气覆盖率已超过80%,并且市场规模不断扩大。未来,随着经济发展和国家能源政策调整,城市燃气工程将得到更广泛的应用和发展。伴随着城市燃气工程的高速发展,其施工过程中也会出现更多的挑战,面对燃气工程施工中的问题,我们要加强专业性的探索分析。

#### 1 燃气工程施工建设的必要性和重要性

城市燃气工程利用天然气、液化气等作为能源,通过一系列建设、设备和管线的配套,将燃气输送至城市居民、企事业单位和公共建筑等使用场所,为城市生活和工业生产提供供气服务。燃气作为一种清洁、高效、经济的能源形式,已经成为了现代城市生活不可或缺的一部分。城市

燃气工程能够保障城市能源供应,提高供能质量。对城市燃气工程技术及其管理进行研究也是为了确保居民和企事业单位的能源供应质量,同时也能保证能源的供应稳定性。通过管理燃气的生产、输送、储存和销售等环节,确保燃气市场的供应稳定,避免能源短缺和价格波动所带来的社会影响。同时,城市燃气工程技术的发展能够为企事业单位提供优质、便捷、可靠的能源供应,促进城市制造业、服务业和其他领域的发展,扩大经济发展空间,从而促进城市的经济发展。城市燃气工程的发展还能保护环境和改善生活质量。城市燃气作为一种清洁能源形式,相比于传统的化石能源更为环保,使用燃气作为主要能源可以减少大量的煤炭和石油的使用,从而降低二氧化碳等有害温室气体的排放,可以减少空气污染、减少环境污染和能源浪费,促进了环保事业的发展,改善人民生活环境和健康状况<sup>[1]</sup>。而且燃气使用方便,燃烧效果好,可以满足城市居民的日常生活和取暖需求,提高居民生活条件。然后,城市燃气工程技术的发展也是推动能源结构转型的重要手段之一。在国家能源政策的指导下,通过拓宽燃气应用领域、提高清洁能源比例等措施,逐步实现替代化石能源、实现实现减排目标的能源结构转型目标。最后,城市燃气工程的建设有利于提高城市安全性。燃气具有易燃性和爆炸性,城市燃气工程为了确保居民和公共设施的安

全,要求安全性极高,建设、维护和使用都需要遵守严格的标准和规定,提高了城市的安全性。因此,城市燃气工程的技术及其管理是值得研究探索的,不仅是保障能源供应、促进经济发展的需要,也是确保环境、实现可持续发展的必然选择。

## 2 城市燃气工程施工难点

### 2.1 地下管线施工难点

在城市燃气工程施工中,地下管线施工是一个重要的难点。城市的复杂地形和建筑结构,地下管线施工难度大,施工周期长,容易产生各种问题,如管线损坏、泄漏等。一方面,是因为城市道路复杂,管线穿越建筑、路面、地下管道等难度大,需要特别注意施工过程中的协调配合和施工安全<sup>[2]</sup>;另一方面,管道接口的质量关系到管线稳定性和安全性,需要施工人员精细操作,避免因施工不当导致管线开裂、漏气等情况的发生。因此,在施工前需要进行现场勘查和详细规划,采用先进的材料和技术,确保施工质量和安全。

### 2.2 城市交通影响难点

城市交通是城市经济和社会生活的重要组成部分,城市燃气工程施工会对城市交通造成非常大的影响。在施工期间,往往需要占用部分道路和交通设施,给城市交通造成不小的影响,尤其是在繁忙的城市道路上,施工对交通的影响极大,如道路拥堵、交通事故增加等。因此,在城市燃气工程施工中必须要尽可能减少对城市交通的影响,采取合理的施工方案和交通管控措施,保障交通安全,同时保证施工的进展。

### 2.3 安全隐患难点

在城市燃气工程施工中,安全隐患是一个不能忽视的难点。从安全隐患方面来看,城市燃气工程施工的难点主要在于隐患的识别和排除。城市燃气工程的施工涉及气体的输送与储存,而燃气是一种易燃物质,如果安全措施不当,可能造成气体泄漏、爆炸等安全事故,这种事故的后果一般是极其严重的,将对人民群众的生命财产造成巨大的伤害。因此,在施工前需要进行全面的风险评估和安全策划,制定详细的安全措施和应急预案,加强施工现场管理和监督,确保施工安全 and 人民群众的生命财产安全。

### 2.4 环保效果低

城市燃气工程施工的难点主要在于环保效果的提升。城市生态环境越来越关注,但是城市燃气工程施工过程中往往伴随着产生污水、废气和噪音等环境污染问题,严重影响环境质量和居民生活质量。因此,在城市燃气工程施工中需要加强环保措施,如采用环保材料和先进工艺技术,加强环境监测和管理,保障城市环境和人民群众的健康安全。

## 3 当前城市燃气工程施工中存在的问题

### 3.1 缺乏完善的工程施工体系

城市燃气工程是一个复杂的系统工程,涉及到施工前、

施工中和施工后多个环节,包括规划设计、材料采购、施工安装、质量验收等<sup>[3]</sup>。然而,目前在城市燃气工程施工中,由于缺乏完善的工程施工体系,导致施工中各环节之间缺乏协调,管理不规范,从而影响工程的进展和质量。比如,施工过程中缺乏详细的施工方案、作业指导书、安全规程等规范化文件的制定和执行;检查、调试等环节的程序和标准缺乏规范;现场管理和施工监督的不完善等问题,容易造成施工过程中的混乱和低效。同时,缺乏完善的工程施工体系也使得工程的技术保障和安全保障不足,容易出现事故和质量问题。

### 3.2 技术应用缺乏规范性

城市燃气工程的实施需要借助先进的技术手段,施工中需要使用一些特殊的材料和设备。但是,目前城市燃气工程施工中,技术应用的规范性比较低。比如,各施工单位在使用材料、设备、工具等方面存在较大差异,技术规范和施工要求不统一、难以执行;工程设计文档的制定和修改也缺乏标准化和规范性;技术人员之间缺乏经验和技能的积累和传承等问题都存在。燃气工程技术应用缺乏规范性,工程的安全性和可靠性无法得到保障,导致施工中的技术应用效率低、工程质量差、施工风险大等问题。此外,技术应用缺乏规范性还容易导致工程施工过程中出现问题,增加施工难度。

### 3.3 施工人员专业素质低

城市燃气工程的特殊性要求施工人员必须具备一定的专业知识和技能才能进行施工,但目前燃气工程施工中普遍存在人员专业素质低的问题。比如施工人员缺乏足够的理论知识,未经过系统的技能培训和指导,缺少规范的职业道德和操作习惯,施工过程中容易出现操作不当、技术问题、工作效率低、安全风险大等质量问题。尤其是缺乏安全意识和质量意识的工人,更容易引起工程事故和质量问题。

### 3.4 施工技术交底工作不足

施工技术交底是一个关键的环节,它可以为施工过程提供清晰的指导,确保工程质量和安全。城市燃气工程施工前需要进行技术交底,明确施工方案和要求。然而,目前城市燃气工程施工中,施工技术交底常常存在工作不足的问题,可能导致施工人员存在误解和偏差,导致施工进度缓慢,工程质量出现问题。比如交底文档不够完备、中途更改技术方案、施工过程中出现问题未及时解决等问题<sup>[4]</sup>。缺乏完善的现场交底制度和标准化程序,导致施工人员对工程技术标准、质量要求和安全规范的理解和掌握程度普遍不高,造成工程质量和安全问题。

### 3.5 工程施工质量验收不到位

城市燃气工程的施工质量是直接关系到人们生产和生活安全的问题,因此燃气工程施工完成后需要进行质量验收,以确保工程质量符合规范和要求。然而,目前施工

中工程施工质量验收不到位的问题较为普遍。城市燃气工程施工质量验收程序和标准不足,验收过程中存在流于形式、表面化等问题,质量验收不到位。缺乏有效的数字化测量和检测手段和过程,验收标准不够科学,难以对工程质量进行准确的评估和监控。此外,施工单位在质量检测方面的负责人还缺乏必要的技术知识和经验,无法对检受牵涉到的设备、技术、工程质量关键点进行有效的管控和检测。如果验收工作不到位,可能导致燃气工程的问题未能及时发现和解决,增加后期的维护成本,甚至影响燃气供应和用户使用。

## 4 城市燃气工程施工优化措施

### 4.1 加强信息化建设

信息化建设是提高燃气工程施工质量的重要途径。推进城市燃气工程的信息化建设,引入先进的管理系统和技术手段,提高施工管理的效率和水平,从而确保工程施工的质量和安。通过建立完善的信息化平台,可以实现施工现场信息的快速传递和共享,提高施工质量的效率和准确性。同时,采用先进的建筑信息模型(BIM)技术对工程施工过程进行实时监测和控制,对施工中涉及到的各类数据进行整合和分析,能够帮助管理人员发现施工中存在的问题,协调管理人员、施工人员和监理人员之间的工作,及时采取措施纠正和改进施工质量,减少误差和瑕疵,提高施工管理水平和工程质量。

### 4.2 加大对燃气工程的管理力度

加大对燃气工程的管理力度也是提高施工质量的关键。要保证城市燃气工程的施工质量,必须加强对施工人员的培训和管理,确保施工人员拥有专业的技能和知识,加大对各种管理规章制度的执行力度。加强对工程质量和施工现场安全的检查和评估,确保施工过程中的规范操作和材料使用,有效管理和规范施工,及时发现并纠正施工中出现的。加强对燃气设备和安全管理的监督和检查,对违规行为进行严厉惩罚等措施,可以有效控制燃气工程施工质量的变数,提升施工质量稳定性和可靠性。最后,还需要加强工程监理和验收管理,从多个角度对工程质量和安全进行全方位的把控,确保城市燃气工程施工的质量和安达到标准要求。

### 4.3 加强施工材料的管理

在燃气工程施工过程中,施工材料的质量对施工质量至关重要。要保证燃气工程施工的质量,必须选择优质的施工材料,并确保施工材料的存储和使用符合标准和规范。因此,加强施工材料的管理,保证施工材料的质量和使

效果。建立健全的采购制度,在施工材料的采购、运输、存储等各个环节上,都要实施严格规范的管理措施,及时发现并处理质量问题,以确保施工材料的质量满足标准要求,保证施工过程中的质量和效率<sup>[5]</sup>。

### 4.4 加强安全应用与燃气工程宣传教育

燃气工程涉及到人民生命财产安全,加强安全应用是加强燃气工程施工质量的必要手段。在燃气工程施工过程中,应该积极采取一系列的措施,如建立完善的安全管理制度和应急预案,加强安全生产、环境保护和能源节约宣传教育。加强对施工人员相关保护措施的培训,提高施工人员的安全技能和应急处理能力。加强安全检查和监管等,确保燃气工程施工过程中的安全。增强居民的安全意识,通过开展生动形象的安全应用燃气工程宣传教育,让广大市民了解燃气安全知识,提高他们对燃气设施的认知和燃气安全意识,从而减少燃气设施的安全事故发生,引导广大市民养成正确使用燃气的习惯和安的生活方式,提高燃气设施的使用质量,提高整个城市的燃气安全水平。

## 5 结语

综上所述,城市燃气工程在城市化进程中扮演着重要的角色,不仅为居民提供清洁、安全、便捷的能源供应,而且能够促进城市发展和环保,具有重要的社会和经济价值。针对城市燃气工程施工难点和问题,需要完善工程施工体系,规范施工管理,制定科学的工程计划和施工方案,加强对施工人员专业素质培训和安的管理和监管,确保燃气管线的施工顺利进行,提高验收标准和抽查评估的频次。只有这样,才能在未来的城市燃气工程建设中保证工程质量和安,为城市的发展提供坚实的保障。

### [参考文献]

- [1]于洋.加强燃气工程施工管理及建设精品城市燃气工程的思考[J].城市燃气,2022(12):38-42.
  - [2]马静枝.城市燃气工程施工质量控制难点及优化措施探讨[J].居舍,2022(7):169-171.
  - [3]马静枝.城市燃气工程施工与安全生产运行管理[J].工程技术研究,2021,6(24):135-138.
  - [4]邹军.新形势下城市燃气工程施工质量控制[J].住宅与房地产,2021(18):189-190.
  - [5]黄涛涛.城市燃气工程施工中的难点及处理对策研究[J].中国建筑金属结构,2021(5):120-121.
- 作者简介:王慧(1981.9—),毕业院校:中国石油大学,所学专业:油气储运工程,当前就单位:淄博港华燃气有限公司,职务:造价管理工程师,职称级别:工程师。