

# 新形势下城市燃气安全管理现状及其对策探究

胥昶

重庆巴南天然气有限责任公司

DOI:10.12238/bd.v8i4.4239

**[摘要]** 城市燃气作为现代都市生活的重要基础设施,需求随着城市化进程加快而不断上升,促使燃气管道建设迅速扩展,但也带来了安全管理上的挑战。研究从现实出发,分析了城市燃气安全管理的现状,并据此提出改进建议,期望能够助力燃气企业在安全领域实现更有效的管理,保障城市居民的生活安全。

**[关键词]** 城市; 燃气安全管理; 现状

中图分类号: TU714 文献标识码: A

## Exploration of the Current Situation and Countermeasures of Urban Gas Safety Management under the New Situation

Shi Xu

Chongqing Banan Natural Gas Co., Ltd

**[Abstract]** As an important infrastructure for modern urban life, the demand for urban gas is constantly increasing with the acceleration of urbanization, which has led to the rapid expansion of gas pipeline construction, but also brought challenges in safety management. Starting from reality, this study analyzes the current situation of urban gas safety management and proposes improvement suggestions based on it, hoping to help gas companies achieve more effective management in the field of safety and ensure the safety of urban residents' lives.

**[Key words]** city; Gas safety management; present situation

### 前言

燃气作为常见的能源,易燃易爆的特性使得泄漏事故可能引发火灾等严重后果,威胁到社会安全和人民福祉。目前,社会各界对燃气安全的理解不够深入,燃气事故的发生率有所上升。根据对若干城市燃气企业的调查研究,我国城镇燃气安全形势令人关注。

### 1 城市燃气安全管理现状

#### 1.1 城市燃气管网老化、腐蚀严重

我国城市燃气钢管的常规使用寿命规定为15至20年<sup>[1]</sup>。目前,众多城市的中压与早期建设的低压管网接近20年的使用期限,正面临事故率上升的挑战。近几年来,这类管网由于腐蚀问题导致的穿孔事故日益增多,如某市中压管网泄漏事故在近几年已有32起记录,突显了燃气管网老化所带来的一系列安全隐患。中国特种设备检验检测研究中心对若干城市的中低压燃气管道网络进行了详尽的检验与风险评估,发布的《在用埋地压力管道全面检验报告》指出,所检测的管道里,有一部分风险等级达到了73.53%—83.1%,其余部分处于中等风险程度。管道的主要问题包括防腐层的局部破损、管壁的显著锈蚀现象以及部分管段的壁厚减少1—3.5mm。高风险燃气管道系统的升级与改造

势在必行,以预防潜在的安全事故。

#### 1.2 燃气管网管理混乱

城市扩张带来的地下管网管理难题不容忽视,诸如燃气管道与其他市政设施的交错布局问题<sup>[2]</sup>。燃气管道与电缆、通信等线路的平行或交叉布置,常出现安全距离不达标现象。燃气管道被不合理地放置于密封性强的光缆井内,加剧了泄漏的危险隐患。近年某城市因此类事故频发,造成生命损失和广泛供气中断,凸显了加强城市燃气安全管理的紧迫性。不少城市违法在燃气管道及设备上或周边建设的现象屡见不鲜,这一行为极大地加剧了城市的安全风险。个别居民私自搭建的违章建筑,对燃气管道造成压迫,甚至把关键的调压设施封闭,以某市为例,近年统计的796处违章建筑里,有330处正位于燃气管线之上,466处对庭院管网产生了影响。城市燃气安全领域的现状,深受历史监管不充分和经济利益驱使的双重影响。过往在城市建设,地下管线的规划与监管存在漏洞,使得实际管道位置与标识存在严重偏差。一些单位或个人为了追求短期利益,不顾规定在燃气管道附近违章搭建,用作居住或商业设施,这种行为隐藏着巨大的安全隐患,而且一旦发生事故,后果极为严重。

#### 1.3 市政施工对燃气管道造成危害

我国城市持续扩张和改建过程,道路改造以及旧城区的翻新工程不断展开,这些工程往往涉及对城市基础设施,包括通信、供电、供水和燃气系统的同步改造,为燃气管线的安全运营带来诸多挑战<sup>[3]</sup>。道路拓宽工程方面,原本布置于人行道和非机动车道下的燃气管线挪至更为繁忙的机动车道下,极大提高了管道的维护难度,致使管道损害、断裂以及泄漏事故的频发,某些城市的年度事故数量甚至达到两位数。

#### 1.4 用户户内燃气设施安全隐患

城市住户追求生活品质,家居装修成为了一种风尚,但私自更改燃气管线的行为却带来了不可忽视的安全问题,违反了《城镇燃气设计规范》GB50028-2020的相关条款,可能导致燃气系统的不稳定<sup>[4]</sup>。燃气管线应采用明管铺设,避免使用检修难度大的暗装方式,禁止穿越卫生间等敏感区域。一些燃气用户私自调整燃气管道布局,常将管道封闭于装饰性墙面或橱柜之内,造成通风不畅,这些管道因长期使用,在穿越楼板或者位于湿度较大位置的立管,腐蚀严重,近年来导致多起穿孔事故,安全风险逐年增加。随着城市化步伐的加快,保证燃气使用安全成为城市管理的关键一环。回顾曾经发生的安全事故,某城市一居民区的燃气泄漏悲剧造成了5人遇难。

#### 1.5 燃气管理部门人员不足

我国在燃气领域的行政执法,主要依照建设部制定的《城市燃气管理办法》第62号令进行。面对行政审批项目的削减,该法规显得与燃气产业的发展节奏脱节。缺乏专门的管理机构及专业执法队伍,导致监管体系乏力。不少燃气企业负责燃气管理的工作人员极少,常常仅有一名兼职人员,专职安全员配备不足这类情形普遍存在,对燃气行业的安全管理构成了严重隐患。

## 2 新形势下城市燃气安全管理措施

### 2.1 加强管网更新改造

根据城市燃气管道安全性的详尽风险评估,应对识别出的高风险管线及其配套设施实施升级替换策略。针对检测出的管网风险区域,采取综合检测措施,包括钎探和开挖检测等以确认其确切状况,并进行相应的维修。那些环境条件较为苛刻的位置,如地表积水区、凝水缸和阀门井,应进行专项检查,并着重防止杂散电流造成损害<sup>[5]</sup>。对于城市化发展新区的管网构建,推荐使用耐腐蚀性更强的PE管道材料,有助于提高整体管网的安全性与可靠性,为城市燃气事业的健康发展奠定坚实基础。

### 2.2 加强违章占压燃气设施的整治

面对城市燃气输送管线的安全隐患,相关单位和部门必须加大清查与整治力度,保证管道安全运行。对于涉及地下埋地管道的建设项目,行政审批部门应严格监管,强制施工方与管道管理方进行协商并签订第三方施工管理协议,并且在施工阶段采取对燃气管道保护后再施工以及加强巡线频率等必要的预防措施,防范施工对管线造成不利影响,防止燃气泄漏等事故的发生。

### 2.3 落实燃气安全巡查工作

城市燃气供应系统的关键设施,要求严格实施24小时不间断

的监管制度。对天然气储配站,天然气配气站应每隔两小时就要开展一次巡回检查,记录设备的关键运行参数,针对燃气管道的各个重要组成部分如调压设施设备、阀井等,采取明确的责任制,并记录每台调压设施设备、阀井巡检情况,以保障每个设施都能得到有效维护,及时发现安全隐患。按照既定规范,定期开展设备的维修与保养,以及对用户端的燃气安全进行细致检查,着重于燃气管线和计量设备的状况。通过引入先进技术,有效提升燃气设施的管理效能,为设施的安全运作提供坚实保障。

### 2.4 强化燃气用户安全知识宣传

燃气知识宣传方面,要对重点单位用户、燃气工程施工单位制定长期的宣传教育计划,常态化开展全员风险教育、技能培训,积极与行业主管部门协作对接,结合“五进”宣传工作开展培训,采取多种媒体工具,如电视和印刷媒介,对公众进行燃气安全使用与法规的教育,以此提升大众的安全意识,保证燃气使用过程的安全性,除了有助于防范风险,也为城市居民营造一个更加安全的用气环境。燃气单位有效地提高了社会公众的安全用气素养,为城市燃气安全管理工作打下了坚实的基础。

### 2.5 完善燃气事故应急救援预案

城市燃气安全管理方面,相关单位必须加强燃气事故的紧急响应规划,注重资源的合理配置,力求救援设备、工具的完备和高效,保证救援物资的充足性,保持通讯联络的稳定性,并实施全天候的应急值守,抢险人员要反应迅速,安全、高效处置燃气险情。燃气企业还应丰富桌面推演、实战演练等多种演练形式,定期组织应急演练,对演练中凸显的问题迅速进行改进,以此提高燃气事故应急处理的实际效果。

### 2.6 完善燃气管理制度

城市燃气安全的维护,制定一整套完善的安全规章是根本,这些规章需要紧跟我国法律规范和燃气行业的发展态势,目的是保证其科学性、适宜性和实操性。以城市燃气管道布置为例,应首先对现有管道网络进行全面审视,开展系统的规划和精心的设计。城市燃气安全管理,需要着力强化管理效能,积极推广安全用气知识,采用包括多媒体展示和实地教育活动在内的多种方式进行普及。建立一套严格的安全操作规程,以保证安全管理团队可以依据这些规程执行任务,从而不断提升燃气供应的安全性与可靠性。

### 2.7 加大燃气监管力度

(1) 现代城市建设,燃气安全的管理工作除了积极引入领先的燃气安全技术以外,监管机制的加强亦不容忽视,需要建立一套由市级到县级的二级管理框架,对燃气市场管理进行深化和优化。权力下放是推动基础管理层责权统一的重要举措,燃气单位需要建立一套符合自身特点的安全管理组织,专门负责检测并处理燃气安全设施的工作异常,还要积极采纳尖端计算机技术,打造一套全面、自动化的监控系统,以便对城市中燃气设备及其管道进行实时跟踪与监督,提高安全管理的效率与准确性,大大降低潜在风险。

(2) 提升城市燃气安全管理的专业性和效率,亟需成立专门

的燃气行政执法机构,对执法框架进行梳理和完善,目的是加大对燃气领域的违法占地、“黑气”流通及不合格器具销售行为的打击力度,从根本上降低安全风险。对于擅自使用燃气的行为,必须迅速采取措施加以制止,并对违法行为实施法律制裁,保障城市燃气供应设施的安全与稳定。

(3)针对我国城市燃气安全管理的实际状况,亟需跨行业统一监管标准。通过构建一体化、多领域的安全规范,力求在燃气使用全链条中实现监管的统一和规范化。

(4)面对当前城市燃气安全管理的挑战,升级监控技术至关重要。一是积极推广加装泄漏监测智能装置,在燃气场站推广应用激光扫描等新型燃气泄漏监测手段,进一步提高燃气场站泄漏监控水平;二是安装地下泄漏监测智能设备,拓展泄漏监测覆盖范围。同时持续进行的安全检查、不定期的抽样检测和安全知识普及,大力推动科技手段的融入。实时的视频监控技术能够大幅提升对燃气使用情况的监控能力,从而实现监管的全面性和效果的显著性。结合传统与科技的监管模式,目的是构建更为严密和高效的安全生产管理体系。

## 2.8 增强管理队伍安全意识

燃气安全管理方面,系统性及复杂性要求企业投入相当的资源 and 精力,打造一支具备高级技能和优秀素养的安全生产管理团队是提升管理效率的关键。燃气企业需要提高员工的专业技能,并强化他们的安全责任感,让他们在执行安全管理职责时,能够严守规定和操作规程。如定期举行安全技能训练和知识竞答等活动,以此提升员工的安全管理能力。通过这样的方式,燃气安全管理的质量得以保证,从而为城市安全保驾护航。

## 2.9 加强相关部门协调关系

(1)协调与工商部门的关系。相关法规明确了经营许可的具体要求,从营业场所到设备销售、维修服务等,均须接受相关监管单位的审查。只有在行业主管部门点头同意之后,工商机构方能发放营业执照。但在现实操作层面,许可证的审批流程常遭遇落实不到位的问题,主因在于此审批并未被视作省工商局颁发营业执照的必要前置程序。为提升效能,建议由燃气主管部门与省工商局协作,将燃气企业运营许可明确为工商注册的前提,并

正式发文至各级工商部门,保证政策落实到位。

(2)协调与质量技术监督部门的关系。质量技术监督机构承担着压力容器和液化石油气瓶的质量监控重任。加强同该机构的沟通与配合,是保障压力容器市场质量与监管效率的核心。协作一致有效地定期开展燃气压力管道定检,监检工作,为城市燃气安全提供了坚实保障。

(3)协调与公安消防部门的关系。消防部门负责对燃气相关的消防安全实施严密监控,这包括但不限于对燃气建设项目的审批以及各类营业场所的消防合格评定。同公安消防部门的有效联动和配合,是防止监管分歧、提高监管效率、巩固燃气市场安全防线的核心,对于优化安全管理流程、保障燃气行业安全具有至关重要的意义。

## 3 结语

现代城市燃气安全管理,是一项涉及众多环节与领域的复合性工作。行业主管部门、燃气企业需要采取多元化的策略,包括但不限于法制、行政与经济的举措,来保证行业的安全与规范运行,这要求社会各界予以高度重视与配合。燃气企业作为安全链条上的关键一环,应当有强烈的责任感,投身于岗位,保障本行业的稳健与安全发展。

## [参考文献]

- [1]黄旭东.城市燃气管道隐患安全管理现状与措施[J].石化技术,2023,30(11):221-223.
- [2]邵长宝,楚常青.浅析如何加强中小型城燃企业安全管理[J].现代职业安全,2023,(06):40-43.
- [3]张浩.智慧城市背景下城市燃气存在问题及发展方向[J].煤气与热力,2022,42(09):41-43.
- [4]刘双庆,尤秋菊,郑建春.浅谈加强城市燃气安全管理[J].城市管理与科技,2022,23(04):39-41.
- [5]刘晓勇.新形势下城市燃气安全管理现状与对策[J].智能城市,2021,7(22):92-93.

## 作者简介:

胥昶(1991-),女,汉族,江苏盐城人,本科,从事工作:主持工程项目、安全管理、技术标准制定、燃气规划设计。