

城镇燃气工程安全管理研究

翟 鹏¹ 宋义亮²

1. 桓台鑫能燃气有限公司 山东 淄博 256413

2. 山东一通工程技术服务有限公司淄博分公司 山东 淄博 255000

摘 要：城镇燃气工程的安全管理对保障公众生命财产安全及社会稳定意义重大。本文深入剖析其安全管理状况，指出存在法规执行不一、设计与施工标准欠缺、监管薄弱及应急能力不足等问题。进而提出完善法规体系，确保有法可依、执法必严；提升设计与施工标准，保障工程质量；加强监管力度，填补监管空白；提高应急处理能力，降低事故危害等针对性对策，旨在全方位强化城镇燃气工程安全管理水平，推动燃气行业安全高效发展。

关键词：城镇燃气；工程安全；管理研究

引言：城镇燃气作为重要能源，在现代城镇生活与生产中占据关键地位。其工程安全管理的优劣，直接关系到千家万户的安危与社会秩序的稳定。近年来，随着城镇燃气的广泛普及，因安全管理漏洞引发的事故时有发生，如燃气泄漏导致的爆炸、火灾等，造成了不可挽回的人员伤亡与巨大财产损失，也引发了社会对城镇燃气工程安全管理的高度关注。因此，深入探究城镇燃气工程安全管理，剖析现存问题并寻求有效对策，已成为当务之急，这不仅有助于提升燃气工程本身的安全性，更是构建和谐稳定城镇环境的必要举措。

1 城镇燃气工程安全管理的重要性

城镇燃气工程作为城市基础设施建设的关键部分，其安全管理具有不可忽视的重要意义。（1）关乎居民生命财产安全。燃气在日常生活中的广泛应用，如烹饪、供暖等，一旦发生泄漏、爆炸等安全事故，会直接威胁到周边居民的生命安全，同时也会对居民的房屋建筑及室内财物造成巨大损失，可能使众多家庭陷入困境。（2）影响城市的稳定运行。城镇燃气供应网络覆盖范围广，涉及到众多的用户和区域。若安全管理不到位引发事故，会导致局部甚至大面积的燃气供应中断，影响居民正常生活秩序以及工业生产活动的开展，对城市的稳定运行产生严重冲击，甚至引发社会恐慌情绪。（3）关系到企业的生存与发展。燃气工程建设与运营企业若因安全管理漏洞频繁引发事故，将面临巨额赔偿、法律制裁以及严重的声誉损害，导致用户信任丧失，市场份额锐减，难以在激烈的市场竞争中立足，从长远来看可能走向衰败。（4）对环境保护有着潜在作用。安全的燃气工程能够确保燃气的高效利用，减少因泄漏等问题造成的温室气体排放以及其他有害气体对大气环境的污染，助力城市的可持续发展与生态平衡维护。总之，强化城

镇燃气工程安全管理是多方面的迫切需求^[1]。

2 城镇燃气工程安全管理存在的问题

2.1 法规执行不一致

在城镇燃气工程领域，尽管已有一系列相关法规出台，但在执行过程中却存在明显差异。不同地区对于法规的理解和落实程度参差不齐，部分地区未能严格按照法规要求开展工作。一些燃气企业在经济利益的驱动下，对法规采取选择性执行的态度，例如在燃气设施的安装与维护环节，未完全遵循安全规范中关于设备质量标准、安装间距等规定。此外，法规执行的监督机制不完善，缺乏有力的检查与惩处手段，导致一些违规行为未能及时被纠正和处罚，使得法规难以发挥应有的约束和规范作用，为城镇燃气工程的安全运行埋下了隐患。

2.2 设计与施工标准不完善

当前城镇燃气工程的设计与施工标准存在诸多漏洞。在设计方面，部分设计方案未能充分考虑当地的特殊地理环境与气候条件，如在地震多发区或土壤腐蚀性强的地区，燃气管道的设计强度与防护措施不足。一些新型燃气设备与技术的应用缺乏相应的设计规范指导，容易造成设计不合理。施工标准方面，对于施工工艺的规定不够精细，例如管道焊接工艺参数、防腐涂层施工要求等存在模糊之处，导致施工质量参差不齐。施工过程中的质量检验与验收标准也不够严格，一些存在安全隐患的工程可能蒙混过关，给燃气工程的长期安全运行带来潜在风险。

2.3 监管力度不足

城镇燃气工程监管体系存在明显短板。监管部门人力、物力有限，难以对众多燃气工程建设与运营项目进行全面、深入的监管。在工程建设阶段，对施工资质审查有时流于形式，导致一些不具备相应能力的施工队

伍参与项目建设。施工过程中的监督检查不够频繁和细致,无法及时发现违规施工行为,如不按设计要求施工、擅自更改施工方案等。在运营阶段,对燃气企业的安全管理制度落实情况监管不力,对燃气设施的定期检测与维护监管不到位,例如一些老化、损坏的燃气设备未能及时发现和更换。此外,监管部门之间缺乏有效的协调与配合机制,容易出现监管空白或重复监管的情况,降低了监管的整体效率。

2.4 应急处理能力不足

城镇燃气工程的应急处理能力亟待提升。应急预案的制定往往缺乏针对性和可操作性,部分预案未充分考虑不同类型、不同规模燃气事故的特点,在事故发生时难以有效指导救援工作。应急救援队伍的专业素质参差不齐,一些队员缺乏系统的燃气安全知识培训和实战演练经验,在面对复杂的燃气事故时,难以迅速、准确地采取应对措施。应急物资储备不足,如抢险救援设备、防护用具、应急气源等配备不齐全或数量不够,影响救援工作的及时性和有效性。此外,应急演练的组织不够规范和频繁,未能形成常态化机制,导致各部门和人员之间在应急响应过程中的协同配合不够默契,降低了应急处理的整体效能^[2]。

3 城镇燃气工程安全管理的相关对策

3.1 完善法规体系

完善法规体系是城镇燃气工程安全管理的重要基石。(1)立法部门应深入调研城镇燃气工程的全流程,从规划、建设到运营、维护等各个环节,结合行业发展趋势与技术创新成果,制定全面且细致的法律法规。明确燃气企业在安全管理中的主体责任,包括安全投入、人员培训、设备维护等具体要求,以及违反规定的相应法律责任与惩处力度,提高违法成本。(2)建立法规动态更新机制。随着燃气技术的不断进步与应用场景的拓展,及时对法规进行修订与补充,确保其时效性与适应性。例如,针对新型燃气储存与输送技术,出台专门的安全规范。(3)加强法规宣传与教育工作。不仅面向燃气企业与从业人员,还应涵盖广大居民用户。通过多种渠道,如社区宣传、网络平台、媒体报道等方式,普及燃气法规知识,提高各方的法律意识与遵守法规的自觉性。(4)构建法规执行的监督与评估体系。相关部门定期检查法规执行情况,对执行不力的地区或企业进行督促整改,并对法规的实施效果进行评估,根据评估结果进一步优化法规内容,从而形成一个完整的法规体系闭环,为城镇燃气工程安全管理提供有力的法律支撑与保障。

3.2 人员培训与管理

人员培训与管理在城镇燃气工程安全管理中占据着核心地位。第一,对于培训而言,应设计多层次、全方位的培训体系。入职初期,为新员工提供涵盖燃气基础知识、安全法规、基本操作技能的系统岗前培训,使其快速建立起对行业的基本认知与操作规范。在职期间,定期组织专业技能提升培训,例如针对燃气设备的维护保养、故障诊断与排除等内容,邀请行业专家或设备厂商技术人员进行深入讲解与实操演示,不断提升员工的专业素养。同时,开展安全意识强化培训,通过分析典型事故案例,让员工深刻认识到安全违规操作的严重后果,时刻保持高度的安全警觉。第二,在人员管理方面,首先要明确各岗位的职责与权限,制定详细的岗位说明书与工作流程规范,确保每个员工清楚知晓自己的工作任务与安全责任。建立科学合理的绩效考核机制,将安全工作表现纳入考核指标,与薪酬、晋升挂钩,激励员工积极主动地参与安全管理工作。此外,还应关注员工的职业发展规划,为有潜力、有能力的员工提供晋升通道与发展机会,留住人才的同时也提升员工对企业的忠诚度与归属感。通过有效的人员培训与管理,打造一支专业、负责、高效的城镇燃气工程安全管理团队,为燃气工程的安全稳定运行奠定坚实的人力基础。

3.3 提升设计与施工标准

提升设计与施工标准是保障城镇燃气工程质量与安全的关键环节。第一,在设计环节,设计单位应充分收集工程所在地的详细资料,包括地质条件、气象信息、周边建筑与人口分布等,运用先进的设计软件与技术手段,进行精准设计。例如,针对地质复杂区域,采用地质勘探三维建模技术,精确分析地层结构,合理规划燃气管道走向与埋深,确保管道能抵御地质灾害风险。严格遵循国家与行业的设计规范,结合实际情况对规范进行细化与补充,如在燃气调压站设计中,充分考虑防火、防爆、通风等安全要求,并预留后期设备升级与维护空间。引入第三方设计审查机制,邀请权威专家与专业机构对设计方案进行全面审查,确保设计的科学性、合理性与安全性。第二,施工阶段,建立严格的施工资质准入制度,筛选具备丰富燃气工程施工经验、良好信誉与专业技术能力的施工企业。施工过程中,细化施工工艺标准,对管道焊接、防腐处理、设备安装等关键工序制定详细的操作流程与质量验收标准。例如,管道焊接要求采用先进的焊接工艺与设备,焊缝必须经过无损检测合格。加强施工现场管理,落实施工安全防护措施,规范物料堆放与施工机械操作,确保施工有序进行。通过严格把控设计与施工标准,从源头上减少城镇

燃气工程的安全隐患,提高工程的整体质量与可靠性^[3]。

3.4 加强监管力度

加强监管力度对于城镇燃气工程安全管理极为关键。第一,监管部门应扩充监管队伍,吸纳燃气工程、安全管理等多领域专业人才,提升监管团队的专业素养与执法能力。同时,借助信息化技术构建智能化监管平台,如利用物联网技术对燃气管道压力、流量、泄漏情况进行实时监测,通过大数据分析及时发现异常数据并预警,实现对燃气工程全方位、全天候的动态监管。第二,在工程建设阶段,严格审查施工单位资质与人员资格,确保施工队伍具备相应能力。加强对施工过程的巡查频次与深度,重点检查施工是否严格依照设计方案进行,有无违规操作或偷工减料行为,一旦发现立即责令整改,并依法给予严厉处罚。对于工程材料与设备的质量监管,要建立源头追溯机制,从采购、进场检验到使用全程监督,杜绝不合格产品进入施工现场。第三,在运营阶段,定期检查燃气企业的安全管理制度落实情况,包括安全培训是否到位、设备维护是否按时进行、应急预案是否完备且演练有效等。对燃气设施的老化、损坏情况进行细致排查,要求企业及时更新与修复。加强对燃气市场的监管,打击非法经营、倒卖燃气等行为,维护市场秩序。通过多维度、全过程的严格监管,确保城镇燃气工程从建设到运营都处于安全可控状态,有效预防安全事故的发生。

3.5 提高应急处理能力

提高应急处理能力是城镇燃气工程安全管理的重要防线。(1)应制定科学全面且具针对性的应急预案。预案需依据燃气工程可能面临的各类事故,如管道泄漏、爆炸、火灾等,分别明确详细的应急处置流程、各部门及人员的职责分工。例如,针对不同规模的燃气泄漏事故,规定相应的警戒范围设置、抢修设备及人员调配方案等,确保预案切实可行。(2)强化应急救援队伍建设。选拔并培养一批具备燃气专业知识、丰富抢险经验

和良好身体素质的救援人员。定期组织专业技能培训,内容涵盖燃气事故抢险技术、个人防护装备使用、危险环境救援方法等,同时开展实战演练,模拟不同场景下的燃气事故,提高救援队伍的应急反应速度、协同作战能力和现场处置水平。(3)完善应急物资储备管理。足量配备各类应急物资,如燃气泄漏检测仪器、堵漏工具、消防器材、防护用具以及应急气源等,并定期对应急物资进行检查、维护与更新,确保其处于良好备用状态。(4)构建应急联动机制。加强燃气企业与消防、医疗、交通等相关部门的沟通协作,实现信息共享与快速响应。一旦发生事故,各方能够迅速联动,形成合力,高效有序地开展救援工作,最大程度降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响,保障城镇燃气工程安全稳定运行^[4]。

结束语

城镇燃气工程安全管理是一项长期而艰巨的任务,需各方协同努力。通过对法规体系的完善、设计与施工标准的提升、监管力度的加强以及应急处理能力的提高,可有效降低安全风险。但安全管理工作永远在路上,应持续关注行业动态与技术发展,不断优化管理策略与措施。只有如此,才能确保城镇燃气工程安全稳定运行,为社会提供可靠的燃气能源保障,守护人民生命财产安全,推动城镇燃气事业健康、可持续地迈向未来。

参考文献

- [1]刘洋.浅谈城市燃气中低压调压器的运行安全管理[J].价值工程,2018,37(35):96-98.
- [2]楚金成.论燃气管道工程质量与安全技术管理措施[J].建材与装饰,2020(09):141-142.
- [3]王洪章.城市燃气工程施工及安全生产运营管理分析[J].工程技术研究,2019,4(6):161-162.
- [4]夏照亮.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].建材与装饰,2020(17):170+172.