

# 探讨燃气安全建设与运营中的本质安全问题

雷建彪

湖南省 424500

**【摘要】**随着我国经济的快速发展,城镇燃气作为一种重要的清洁能源,为改善和提高人民群众的生活水平、推动国民经济快速发展发挥了积极的作用,城镇燃气已成为我国能源结构中不可缺少的一部分。然而,近年来,随着城镇燃气用户的数量和用气规模不断增加,燃气管道、阀门、调压箱等设施损坏事故频繁发生,给人民群众生命财产安全造成了极大的威胁。因此,本文对燃气安全建设与运营中的本质安全问题进行分析,并提出相应的技术措施。

**【关键词】**燃气工程;安全建设;运营本质;安全问题

引言:随着我国国民经济的快速发展,城镇燃气管网建设和运营规模不断扩大,城镇燃气设施的安全性也日益受到人们的关注。近几年来,我国在城镇燃气设施建设和运营方面发生了一系列重大事件,暴露出了城镇燃气设施在规划建设、设计施工、工程监管、运营管理等方面存在的问题和不足,也反映出了我国在城市燃气本质安全方面的差距。为有效降低风险和本质安全水平,需要对相关方面进行深入分析和研究,并采取相应的技术措施。

## 1 燃气工程的安全建设

### 1.1 安全建设的定义

所谓安全建设,是指为保障燃气工程的安全运行,通过一定的技术手段和管理措施,对工程设计、施工、运营等阶段可能存在的危险、危害因素进行分析评价,确定相应的风险控制措施,使工程项目在满足国家相关标准、规范及规定要求的前提下,达到本质安全要求的过程。

### 1.2 安全建设的原则和要求

安全建设是一项复杂的系统工程,它涉及多方面的因素,因此,燃气企业要有相应的组织机构、制度和管理办法。在安全建设中,安全第一,预防为主是首要原则,其次才是应急。安全建设应以法规为依据,以规范为准则,以标准为参考。法规是安全生产的政策和法律依据,规范是安全生产的行为准则。燃气企业要严格遵守相关法规和规范。安全建设要根据当地实际情况,因地制宜,选择适宜的技术方案和施工方案。安全建设必须与工程项目的设计、施工相结合。燃气企业要按照“设计方案先行、工艺设备优先”的原则进行工程设计和施工。

### 1.3 安全建设的重要性

燃气工程的安全建设是一项系统性很强的工程,它

不仅关系到燃气公司自身的发展,还关系到城市 and 人民群众的生命财产安全。燃气工程安全建设是一项系统工程,涉及多个方面,主要包括:设计、施工、监理、验收等多个方面。只有在每个环节都做好工作,才能保证整个燃气工程的安全性。燃气工程安全建设是一项复杂的系统工程,涉及很多专业领域,任何一个环节出现问题都会给工程带来隐患,甚至会造成人员伤亡和财产损失。燃气工程安全建设需要投入大量的人力、物力、财力,并且涉及许多专业领域,很容易造成资源浪费和投资浪费。

## 2 燃气工程的运营本质

### 2.1 运营本质的概念和特点

燃气工程的运营本质是指燃气工程在建设和运营过程中,在满足燃气工程安全生产的基础上,通过合理的制度、规范以及相关技术的运用,保证燃气工程运营过程中各项技术、措施、制度的有效运行,使其达到最优状态,从而保证燃气工程在安全生产的前提下安全运行。

燃气工程在运营过程中,为了保证燃气工程在安全生产的前提下安全运行,就必须确保燃气工程运营过程中的各项技术、措施、制度都处于正常有效状态,这就需要有相应的制度和规范来保障和约束相关技术、制度的有效运行。燃气工程运营过程中各项技术、措施、制度的运行都会受到相关制度和规范的制约和约束,这些约束和规范包括国家法律法规和行业标准规范以及相关管理部门制定的安全生产制度,只有符合这些规章制度才能保证燃气工程运营过程中各项技术、制度有效运行,从而保证燃气工程在安全生产的前提下安全运行。

### 2.2 运营本质的关键要素

在燃气运营的过程中,关键要素的选择也是非常重要的,直接影响到整个运营的成败。管理体系:由于燃气运营涉及诸多管理内容,因此燃气企业在运营管理中

要选择合适的管理体系进行管理,而安全管理体系是一个非常非常重要的方面,因为安全管理是燃气企业运营中一项十分重要的内容。如果安全管理体系不合理,就会导致很多不安全因素的产生,从而使企业的生产运营难以实现预期目标。技术支持:技术是进行燃气安全运营必不可少的一部分,同时也是保障安全生产、防止事故发生的关键因素之一。如果在技术上存在问题,那么就会导致整个运营过程中出现诸多不安全因素。

### 2.3 运营本质的影响因素

安全管理中的“人”“物”“环”和“管”是燃气运营中的关键因素。燃气工程建设与运营中的人,主要指运营人员,包括企业负责人、安全管理人员和操作人员,这些人在运营中发挥着不可替代的作用。企业负责人是最核心的管理人员,是工程项目管理的决策者,也是项目建设、运行与维护的责任人;安全管理人员是燃气工程项目安全管理工作的直接执行者;操作人员则是燃气工程项目中的具体操作人员,包括操作工、维修工、安全员等;安全管理和操作人员的素质与能力决定了燃气工程项目运行和维护的质量与安全状况。所以说,燃气工程中人、物、环、管四大要素决定了运营本质。

## 3 燃气安全建设与运营中存在的问题

### 3.1 安全生产规章制度不完善

对于企业而言,安全生产规章制度是约束员工行为的制度规范,也是企业进行生产活动的依据,对燃气企业的生产工作具有重要影响。在燃气生产过程中,由于安全意识淡薄、管理体系不健全、安全生产责任落实不到位等问题,导致燃气企业在生产过程中缺乏安全生产规章制度,容易导致安全事故的发生。比如在管道工程建设和运行过程中,由于工程技术人员对管道结构、运行方式等知识掌握不全面,导致在施工过程中违规操作;此外,一些施工单位由于缺乏安全管理意识,对施工人员的安全教育不足,对一些违章作业现象不加以制止或制止不力。例如,在燃气管道建设施工中,由于相关负责人对管道结构不熟悉,缺乏安全意识,未按照相关规定进行操作,对施工过程中的安全隐患不加以重视,导致施工过程中出现了很多问题;同时,在燃气管道建设和运营过程中,由于缺乏安全生产规章制度,对员工的安全教育不足,导致员工缺乏自我保护意识和自我保护能力。

### 3.2 燃气施工存在隐患

首先,施工人员不遵守安全操作规范。由于施工人员没有接受过系统的专业培训,在施工过程中,不能遵

守安全操作规范,会出现高空作业不系安全带、不佩戴安全帽等问题。同时,在施工过程中,施工人员对燃气管道进行打孔、切割等操作,对管道造成损伤。其次,管道改造前未与用户沟通。在对老旧管线进行改造时,没有提前与用户沟通,在老旧管线的位置没有设置明显标志,导致后期的施工过程中出现破坏管道等现象。最后,没有进行科学合理的规划和设计。燃气施工单位在进行燃气管网安装时,没有进行科学合理的规划和设计,导致管线铺设不合理,影响管道的使用寿命。

### 3.3 燃气设备质量不过关

目前,我国城市燃气用户普遍存在燃气设备质量不过关的现象,燃气设备的质量直接影响到用户的使用安全。如果燃气设备的质量不过关,就会导致燃气泄漏、爆炸等事故的发生。一些城市燃气用户为了节省成本,采用不合格的燃气设备,例如在使用过程中出现管道老化、阀门锈蚀等现象,这些都会导致燃气泄漏,进而引发火灾等事故。由于阀门作为燃气设备的重要组成部分,其质量的好坏直接影响着燃气设备的使用安全。但是,在目前我国城市燃气用户中,由于管理人员和维护人员对阀门的重要性认识不够,在日常工作中不够重视阀门的管理和维护,导致阀门出现锈蚀、损坏、失灵等问题,从而给用户造成了严重的安全隐患。

### 3.4 缺乏专业的技术人员

燃气企业在进行安全建设与运营时,对人员的技术水平要求非常高,燃气企业不仅要具有丰富的知识储备,还需要具备一定的专业技能,这样才能在进行安全建设与运营时更好地开展工作。但在实际操作中,燃气企业中缺乏专业的技术人员,导致在燃气安全建设与运营时出现安全问题。其一是缺乏对工作人员专业技能的培训,燃气企业中虽然有一定数量的相关人员,但由于工作人员自身技术水平不高,导致在进行安全建设与运营时不能很好地开展工作。其二是缺乏对技术人员安全意识的培养,部分燃气企业对员工在进行安全管理时不注重培养员工的安全意识,导致员工在工作中不能及时发现存在的问题。

### 3.5 燃气行业缺乏监管

燃气行业没有严格的监管,导致许多安全隐患问题一直存在,甚至出现了一些不规范的现象。第一,由于燃气行业没有严格的监管,一些企业为了获取利益而不顾安全问题,对相关材料进行虚假处理,从而导致燃气事故的发生。第二,燃气行业的监管不到位也会影响到整体的安全问题,因为有些企业在安全方面不够重视,

出现了安全事故后才进行整改。第三，燃气行业的监管不到位也会导致一些企业出现偷工减料的现象，这也会对燃气行业造成很大的影响。第四，由于燃气行业没有严格的监管导致部分企业违规操作、野蛮施工等问题出现。

#### 4 改进燃气安全建设与运营的对策与措施

##### 4.1 做好安全管理制度

制定相应的安全管理制度，为燃气运营安全提供保障。在制度的制定方面，要以实际情况为出发点，以安全管理的具体要求为依据，确保燃气运营安全。针对一些特殊的情况，要对其进行特殊处理。例如：当天然气管道处于地质灾害地区时，要及时做好防护措施，减少对燃气管道的损害。此外，在进行管道设计时，还要考虑到是否会受到周围环境的影响。对于燃气公司来说，为了避免出现安全事故，在进行施工的过程中，要保证施工质量。除此之外，在燃气运输方面，也要保证其安全性。例如：在运输前要对其进行全面检查，避免出现泄漏等问题。

##### 4.2 提升安全管理人员的整体素质

燃气安全建设与运营必须有一支高素质、高水平的管理人员队伍，只有这样才能不断提升燃气安全建设与运营的能力，才能保证燃气的安全与稳定。所以，要想保证燃气安全建设与运营的安全性，就必须加强对燃气安全管理人员的培训，提高其素质，从而让他们能够适应新形势下燃气安全建设与运营的要求。要对燃气安全管理人员进行专业培训，如有关法律法规、政策法规、相关技术标准等。同时要加强对管理人员的业务培训，提高其业务能力和水平；要组织管理人员进行学习和交流，让他们能够对本企业的燃气安全建设与运营有全面而系统的认识；要为管理人员创造学习的机会和平台，使其能够不断提高自身素质。

##### 4.3 加强技术研究和管理的创新

技术研究是开展安全生产的根本保证，而管理创新则是保证安全生产的根本途径，在燃气安全建设与运营中，要将两者结合起来。加强技术研究，引进先进设备，利用互联网、大数据等手段建立燃气安全监管平台，实现燃气设备、设施的动态监测；加强燃气行业信息化建设，构建涵盖生产、流通、消费等各环节的燃气全产业

链信息化体系，实现对燃气行业全流程的监管；加强对燃气管网、储配站等重要设施的智能化管理和监控，例如利用物联网技术实现远程监控等，提升燃气安全运行水平；加强对管道泄漏的实时监测，例如利用声发射技术实现对管道泄漏实时监测和预警。

##### 4.4 制定安全风险防控策略

在对燃气管道建设、施工、运营过程中存在的安全风险进行识别时，应将风险因素分为两大类，一类是人为因素，一类是自然因素。对于人为因素，应根据风险等级采取不同的防控策略：对高风险等级的燃气设施和场所，应加强日常检查和维护保养工作，同时还应制定相应的应急预案；对低风险等级的燃气设施和场所，可采取定期检查和监测、完善相关标准规范等措施；对于自然因素，应结合实际情况采用相应的防护措施。对于事故发生概率较低但后果严重的事件，应在工程设计中进行充分考虑，并制定相应的应急预案；而对于事故发生概率较高但后果严重的事件，则应制定相应的应急预案。

#### 5 结论

综上所述，随着我国城镇燃气事业的快速发展，城镇燃气用户数量和用气规模不断增加，给燃气设施建设和运营带来了严峻的挑战，我们必须进一步加强对燃气设施安全运行管理的认识，明确城镇燃气设施建设与运营过程中存在的问题和不足，并采取相应措施加以解决。只有不断改进和完善城镇燃气设施安全运行管理，才能实现城镇燃气管网可靠、经济、高效的运行，才能有效保障人民群众生命财产安全。

#### 【参考文献】

- [1]城市燃气管网安全运行存在的问题与对策[J].聂万斗.工程技术研究,2022(12).
  - [2]分析城市燃气管网安全问题提出管网安全运行的对策[J].周怀芹.中国新通信,2012(19).
  - [3]城市燃气安全隐患分析与防范措施探讨[J].程茂峻.化工管理,2017(02).
  - [4]浅谈燃气安全风险及管理防范措施[J].沈开远.化工安全与环境,2022(09).
- 姓名：雷建彪，身份证：432826196710121218.