

# 城市燃气管道安装技术和管理对策研究

徐 洋 (中国石油西南油气田公司华油公司, 四川 成都 610213)

**摘 要:** 伴随着我国城市燃气事业的不断发展, 对其管理和安装水平也提出了更高要求。而在城市燃气管道安装过程中会受到诸多因素的影响, 其中最重要的因素是施工人员技术水平、管理制度和施工材料质量。因此, 本文主要结合实际工作经验, 对城市燃气管道安装技术和管理进行了探讨与分析, 并提出了几点有效对策, 希望能够为相关工作人员提供一些参考。

**关键词:** 城市; 燃气管道; 安装技术; 管理对策

## 0 引言

我国的城市燃气管道安装工程作为一项重要的基础设施, 其质量问题关系到广大居民的生命财产安全, 对我国城市建设起着不可忽视的作用。但是在城市燃气管道安装过程中存在着一些问题, 这些问题的存在不仅影响着城市燃气管道的正常使用, 还可能会带来一定的安全隐患。因此, 必须对其进行分析并采取有效的解决对策, 保证我国城市燃气管道安装工程能够顺利、安全、高效地开展<sup>[1]</sup>。(如图1所示)

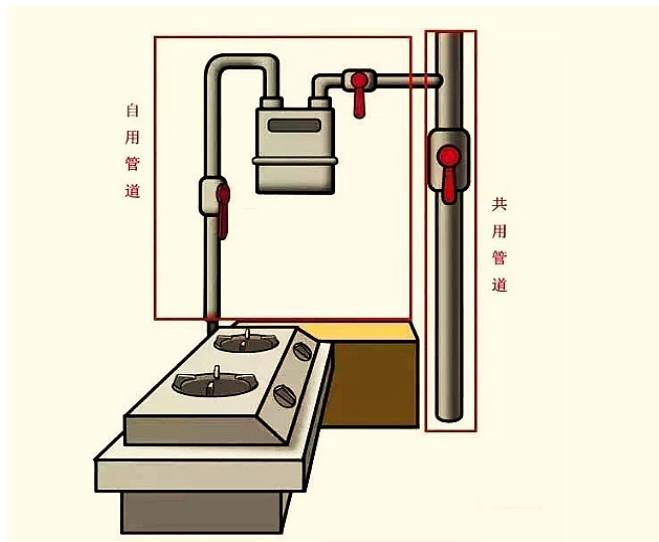


图1 城市燃气管道示意图

## 1 城市燃气管道安装技术

### 1.1 城市燃气管道穿越技术

城市燃气管道穿越技术主要包括以下几个方面: 首先, 需要进行精确测量和定位地下设施, 包括地下管网、电力线路、通信线缆等; 其次, 在穿越地下设施时, 需要选择合适的穿越方案, 例如采取隧道穿越、顶管穿越等方式; 此外, 还需要进行安全评估和风险控制, 确保穿越过程中不会给地下设施或人员带来安全隐患; 最后, 在穿越完成后, 还需要进行管道的恢

复和保护, 确保管道的使用寿命和安全运行。城市燃气管道穿越技术的研究和应用, 对保障城市燃气供应和城市建设具有重要的意义。城市燃气管道穿越技术是城市燃气管道安装技术中的一项重要内容。在城市建设中, 燃气管道需要穿越道路、河流、建筑物等各种地下和地上障碍物, 才能将燃气输送到各个用户端。城市燃气管道穿越技术的主要目标是确保管道的安全穿越和正常运行, 同时最大限度地减少对其他地下设施的干扰和损害。

### 1.2 城市燃气管道安装技术

在城市燃气管道安装技术方面, 有几个关键的因素需要考虑。首先是管道材料的选择和使用。城市燃气管道需要使用具有耐腐蚀性和耐压性的材料, 以确保安全和可靠的运行。其次是管道布局和设计。合理的管道布局和设计可以提高燃气的输送效率和节约土地资源。此外, 还需要通过合适的焊接和连接技术来确保管道的牢固和密封。最后, 对于城市燃气管道的安装, 需要遵循相关的安全标准和操作规范, 以保证工程的质量和安全性。在城市燃气管道安装技术的发展中, 还需要考虑管道的维护和管理对策。一方面, 需要建立完善的管道巡检和维护机制, 定期对管道进行检查和保养, 及时发现和处理潜在的问题, 以防止管道泄漏和事故的发生。另一方面, 需要加强对施工人员的技术培训和管理, 提高他们的安全意识和技能水平, 确保他们能够正确使用和操作相关设备和工具, 减少施工中的安全风险。此外, 还需要建立健全的应急预案和管理体系, 提前做好各种突发事件的准备工作, 并能够及时有效地应对和处理。总之, 城市燃气管道安装技术和管理对策的不断完善和提升将为城市燃气供应的安全和稳定提供有力支持<sup>[2]</sup>。

### 1.3 管道焊接技术

管道焊接技术涉及到了焊接材料的选择、焊接工

艺的掌握以及焊接质量的保障等方面。首先,在选择焊接材料时,需要考虑到其与管道的兼容性以及耐腐蚀性,确保焊接接头的稳定性和可靠性。其次,掌握适用的焊接工艺是关键。根据管道的材质和规格,选用合适的焊接技术,如手工弧焊、气体保护焊等,以保证焊接接头的强度和密封性。最后,焊接质量的保障是不可或缺的。通过严格的焊接工艺控制、焊接人员的合格培训以及焊接接头的非破坏性检测等手段,确保焊接接头的质量达到标准要求。只有掌握了管道焊接技术,才能有效地安装城市燃气管道,保障城市居民的燃气供应安全。此外,城市燃气管道安装技术还需要配合相应的管理对策。一方面,应建立完善的项目管理制度,包括项目计划、资金管理、施工组织等方面,确保项目按时、按质地完成。另一方面,需要进行严格的质量监控和安全监督,加强对施工过程的监督和检查,及时发现并解决问题,确保施工质量和安全。此外,还需要积极开展科技研发,推动新技术、新材料的应用,提高安装效率和质量。城市燃气管道安装技术和管理对策密切配合,可提高工程质量,降低安全风险,确保城市燃气供应的安全可靠性。(如图2所示)



图2 燃气管道焊接现场

## 2 城市燃气管道安装管理对策

### 2.1 设计与施工阶段管理

城市燃气管道安装工程是一项非常复杂的工程,在施工过程中需要涉及到多个方面,如设计、材料、设备以及管理等。因此在燃气管道安装工程施工前必须要做好设计工作,这样才能够保证燃气管道安装工作的顺利进行。首先,设计阶段需要充分考虑到工程建设的具体要求以及未来发展方向,并根据实际情况

和当地的自然环境和经济发展状况来确定燃气管道的敷设方式以及管线类型,进而为施工人员提供可靠、科学的设计依据。在燃气管道设计过程中还需要充分考虑到对环境的影响以及周围建筑物与构筑物等因素。其次,在材料选择过程中,必须要保证所选用的材料符合国家相关标准和规定,保证其质量能够达到国家相关规定。此外还要做好施工材料与设备的选择工作,在使用设备之前要做好检查和保养工作,确保其能够正常运行。最后,还要做好设计图纸的审核工作,确保其符合实际情况,并可以达到工程建设要求。此外,在进行燃气管道设计时还需要充分考虑到施工图纸设计问题。只有这样才能够确保燃气管道安装工程的顺利进行。

### 2.2 建立完善的质量管理体系

建立完善的质量管理体系,对燃气管道安装过程中的质量控制具有重要意义<sup>[3]</sup>。

#### 2.2.1 沟槽开挖

管道沟槽的开挖是燃气管道安装的第一步,在进行沟槽开挖时,要根据设计图纸的要求来进行。如果设计图纸没有明确规定施工深度,则可以按照道路等工程建设标准进行开挖。在进行沟槽开挖时,要严格按照设计要求进行操作,避免出现超挖或者少挖的情况,对回填土的厚度和宽度要进行严格控制。如果发现开挖深度不足需要增加施工深度时,要在满足工程设计要求的前提下进行。在沟槽开挖时,要按照设计图纸中规定的坡度对槽底和边坡进行修整。如果发现管道埋深不足或者需要加深管道时,要在原有深度上再挖出一个新的深度,使其符合设计要求。如果需要加深管道时,则可以根据实际情况适当加深管道,但是要确保管道不会影响到周围居民的正常生活。同时,在施工过程中还要注意对排水工作进行管理,防止积水现象出现导致管道无法正常使用。

#### 2.2.2 管道安装

燃气管道的安装质量对城市燃气系统的正常运行具有重要影响,因此必须加强对管道安装的管理。在进行管道安装时,必须严格按照施工图纸和施工要求进行,并做好以下工作:一是要做好管材检查。在进行管材检查时,要对管材的材质、规格、型号、壁厚等指标进行仔细检查,同时还要对管材表面质量和加工质量进行严格控制。二是要严格按照施工图纸和施工要求进行安装,要根据设计图纸对管道走向、尺寸等进行明确,并根据管道实际长度对管道直径等参数



进行计算,使管道安装符合设计要求。三是要保证管道的直线度和垂直度。在进行管道安装时,必须对管材的直线度和垂直度进行严格控制,使其符合设计要求。在安装时,必须保证管道的强度和刚度符合设计要求,同时还要注意连接部位的强度和刚度,防止出现断裂和泄漏等问题。

### 2.3 提高对质量管理工作重要性的认识

城市燃气管道安装工程是一项系统性工程,涉及到各个方面的工作,在施工过程中应以质量为重点<sup>[4]</sup>。同时,要不断提高管理人员的专业素质,通过加强质量管理工作来提升燃气管道安装的整体水平。在具体工作中,应做好以下几点:

#### 2.3.1 保证质量管理工作的准确性和科学性

燃气管道安装过程中,每个环节都需要按照要求进行施工,如果质量控制出现问题,就会导致燃气管道安装出现问题,甚至会影响到燃气管道的安全使用。所以,要确保安装质量管理工作的准确性和科学性,在安装过程中要认真细致地做好每一个环节的工作,严格按照施工技术规范要求要求进行施工。此外,在施工前要对工程进行合理规划,并充分考虑到各种因素对施工质量的影响,确定最优方案。

#### 2.3.2 在安装过程中要严格遵循施工标准

由于燃气管道在安装过程中要经过多个环节,每个环节都有可能出现问题。因此,在具体工作中应严格遵循施工标准进行操作。例如在对燃气管道进行焊接时,要将焊接位置和要求了解清楚,只有这样才能提高管道的焊接质量。另外在安装过程中也要加强监管工作。

### 2.4 安全环保管理

安全环保管理是城市燃气管道安装工程管理的重要组成部分,也是施工单位需要重点关注的方面。因为安全环保管理与施工人员的生命财产安全息息相关,如果出现了任何问题都会对城市燃气管道的正常使用造成严重影响,甚至会造成人员伤亡,对企业带来巨大的经济损失。因此,在进行城市燃气管道安装过程中,必须要做好安全环保管理工作,这也是目前燃气管道安装管理中比较重要的内容。在进行施工之前要做好各种材料的准备工作,尤其是相关的管材、管件、阀门等材料,要进行仔细检查,确保符合质量要求,然后再进行正式施工。在进行燃气管道安装时,施工人员要严格按照安全环保管理制度进行操作,做到安全、有序、文明施工。另外,还要做好现场防火、

防电,城市燃气管道安装过程中,因为需要在现场进行焊接、切割等作业,而这些作业都会对周围的环境造成严重污染,容易出现火灾等安全事故。所以,在施工过程中必须要做好现场防火、防电工作,减少安全事故的发生。另外,在施工过程中,需要对电气设备进行检查,保证电气设备的正常运转,避免发生触电、火灾等问题。此外在施工现场还要注意防火工作,比如要按照规定正确使用焊枪等<sup>[5]</sup>。

### 2.5 加强安全教育和培训

由于燃气管道施工属于高危作业,所以施工单位应该对施工人员进行严格的安全培训,通过培训提高施工人员的安全意识。同时还应该在施工现场中配备足够数量的消防器材,及时对施工现场进行消防安全检查,避免由于消防器材缺乏而造成安全事故。除此之外,在进行燃气管道安装的过程中,还应该配备足够数量的安全员,同时加强对安全员的培训工作,提高安全员的专业素质和技能水平,避免由于安全员素质不高而造成安全事故。此外还应该对安全员进行定期考核,保证其能够在考核中取得良好成绩。通过考核可以使安全员对安全环保管理工作有更加深入的了解,同时也可以使其在实际工作中严格遵守规章制度。

## 3 结语

近年来,我国城市燃气管道建设工程不断增多,这也为我国的燃气管道安装工程带来了更多挑战。面对这些挑战,相关工作人员必须要有清醒的认识,并制定出科学合理的应对措施。只有这样才能不断提升我国城市燃气管道安装工程管理水平,保障广大居民的生命财产安全。相信随着我国城市燃气管道建设工程的不断发展与完善,城市燃气管道安装技术及工程管理水平也会得到进一步提高,从而为广大居民的生命财产安全提供更加可靠的保障。

### 参考文献:

- [1] 鲜伟苇.城市燃气工程施工难点与对策[J].化工设计通讯,2019(08):28-29.
- [2] 张建亮,李龙.城市燃气管道安装技术要点分析[J].城市建筑,2019(02):382-382.
- [3] 郭歆宇.城市燃气管道安装技术与施工管理探讨[J].科技创新与应用,2022(28):012.
- [4] 沈桂兰.城市燃气管道安装技术和施工管理的优化措施[J].中国厨卫:建筑与电气,2022(02):000.
- [5] 熊玮俊.城市燃气管道安装技术和施工管理剖析[J].大众标准化,2021(05):3.