

城市燃气管道更新改造工程常见问题及措施研究

朱思存（贵州燃气集团股份有限公司，贵州 贵阳 550001）

摘要：本文的主要目的为分析城市燃气管道更新改造工程中常见的问题，并找到相应的解决措施，通过分析能发现目前常见的老旧燃气管网中存在的问题为中低压配输配管网使用质量不佳，室内管道在应用时应用效果无法得到改善。在进行更新改造的过程中能发现其所面对的困难也相对较多。例如，由于城镇燃气管道的建设时间相对较长，需要大量与其他部门进行沟通，提高更新改造工程的整体质量。

关键词：城市燃气管道；更新改造工程；常见问题

0 引言

目前在城市燃气管道更新施工管理中存在与居民或是与该地区商户沟通质量较弱，进而导致其无法快速地进行更新改造这一情况。为了有效解决这一问题，需要做好前期的摸排管理工作，并且通过增设套管等方式，缩小管道与管道之间的安全距离，提高管道更新管理的整体质量，也可以通过在室外敷设，引入燃气管道，防雷、防静电装置等，提高其燃气管道工程改造的整体质量，更需要与用户进行沟通，避免在室内对燃气管道进行错误的规划，更需要做好施工竣工检查工作，确保城市燃气管道更新改造质量得以提升。

1 城市燃气管道更新改造工程常见问题

1.1 中低压管网配网存在问题

目前由于我国部分城市的燃气管道期建造时间相对较长，存在明显的燃气管道泄漏这一问题，燃气管道使用质量不佳，或者是部分燃气管道在完成泄漏抢险后仍旧存在非常明显的安全隐患，最为明显的就是燃气管道的钢管以及附件，其腐蚀相对较为严重，部分PE管由于其自身质量问题。例如，出现砂眼现象，而存在泄漏隐患。在城市不断发展过程中，由于燃气管道最初的规划与当前城市发展不相吻合，进而导致建筑物，构筑物等占压，燃气管道在进行更新时也存在着业主不配合拆除这一情况。加之近几年在城市建设和施工过程中，存在陆续的零散建设，缺少统一的统筹规划，导致燃气管道的设置以及调压箱设置不合理，调压箱被圈占等一系列问题，无法满足当前燃气管道在构建时的安全要求。燃气管道在实际使用时也存在着阀门损坏，失灵或者结构坍塌等一系列问题。

1.2 室内管道使用质量较差

在进行城市燃气管道更新改造过程中要分析其工程常见的问题发现室内管道进行更新时同样存在一定

问题，这是由于室内管道很容易出现由于安装设施不规范，防雷防静电质量不佳，加之引入管存在腐蚀现象，部分地下引入管腐蚀可谓是极为严重。由于在进行引入阀门的设计时，大多设计在一层居民用户或者是商业用户内，难以快速地进行其维护管理。地下室内则缺乏相应的安全监控措施，在管道穿楼板或是灶台处，腐蚀可谓是极为严重，当前甚至存在明显的分层起皮以及腐蚀穿孔这一现象，部分用户在部分燃气管道用户在使用时为了装修的美观性会存在随意改造房屋结构或者是对燃气管道位置进行挪动这一现象，甚至部分用户直接将燃气管道迁移至卫生间等不应该进行燃气管道敷设的场所，或者是在燃气管道上直接悬挂大量物品。用户在进行燃气管道使用时，还存在将燃气管道放入房间内进行使用，这也导致燃气管道的使用质量在不断下降。

2 城市燃气管道更新改造工程常见问题的措施

由于城市燃气管道更新改造工程是一项复杂的系统工作，加之天然气本身的特点为易燃易爆气体。为此，改造工程的质量好坏直接影响到了人民群众自身的生命安全以及财产安全要求。

2.1 做好施工前的改造管理工作

在城市燃气管道更新改造工程开展过程中，需要在更新之前取得城市规划部门的同意，即在完成设计图的设计后需要第一时间将设计图抄送给城市规划部门，只有城市规划部门同意之后才能够根据施工图进行进一步的设计工作。要求所有的施工单位在实际施工之前需要向规划部门进行报批，报批是极为重要的一部分，其可以由市政规划部门与其他部门进行沟通，做好公路或是市政路段的管理，提高施工的整体质量，只有获取相关的施工证件之后才能够开展施工，提高施工的整体质量，确保施工效果得以提升。各个管理部门之间也需要做好准备管理工作，能够确保其

相互协调和沟通质量更加顺畅,作为施工管理部门当前能够在实际施工时提高施工的整体效果,在施工过程中针对存在的交通阻碍,要求相关部门在第一时间做好施工处理工作,能够减轻城市燃气管道更新过程中对整个市政发展所带来的交通压力。

由于城市燃气管道在进行施工设计过程中,整个设计工程是一个系统工程,并且所面对的问题和困难相对较多,涉及影响到本次施工的因素同样相对较多。在施工之前很难完全做到面面俱到,即便是针对施工内容进行一次又一次的改进也很难做到在实际施工时不存在任何问题。为此,要求在实际施工过程中需要根据施工的实际状况,针对不合理的问题在第一时间进行修改。

2.2 针对中低压燃气管道改造方式

在分析城镇燃气管网更新改造过程中有关中低压输配管网存在的问题时需要了解该问题在进行解决时所面对的困难。由于城镇地下管道建立的时间相对较长,加之在实际建立时存在分期建立这一特点,无论是地下燃气管道的改造以及路桥的整体建设,管道迁移等均存在着与其他管道并存这一特点,加之管线本身错综复杂,存在基础资料不完整、不完善、不准确这一现象。

城镇燃气管道改造时,改造所面对的问题也相对较多,加之部分地区存在地下水位相对较高这一情况,难以满足燃气管道在进行建设的要求,管道使用质量无法得到提升。燃气管道在进行更新时,由于需要多个部门进行共同的审批,施工进度也会受到多方面的限制,例如公安,交警以及城市管理等多个不同的体系,燃气改造也与老旧小区的其他管线有着密切的关系,例如,老旧小区的墙面立体保温工程等。特别是一些老旧小区还有可能会存在刚刚完成某一个内容的改造,又需要再一次进行燃气管道的改造及恢复,费用相对较高,这也导致施工成本在不断增大。

2.2.1 做好前期调查工作

在进行燃气管道中低压配输配管网的改造过程中,需要充分地做好前期调查工作,针对所需要改造的位置进行精细的排查,了解该位置存在的问题,尽可能地利用原有的路由可以在新管可以在贴近新管道的位置或者是在管道原有上方直接进行直埋敷设。并且做好原本管道的吹扫工作,通过重新构建燃气管道更新与优化工作,应考虑到原有管网输送以及人工煤气的管径管理。

特别是近几年随着城市发展速度越来越快,有很多地区都已经开展了城镇燃气管道更新改造工作,发现了很多城市市政管网设施建设配置存在明显的不合理现象,为此,需要根据燃气管网的实际状况重新进行水力计算,确定所有燃气管道自身的走向以及管径、选材等。

2.2.2 处理方法

在进行城市燃气管道更新改造过程中,想要有效地解决中低压输配管网这一问题,还需要考虑到相邻的构筑物以及其他管道,如果无法满足安全距离处理,则采用套管增加管壁厚度或是提高管道在使用时的防腐等级等等一系列措施,既可以有效地缩短管道与管道之间的安全距离,同时也能够确保管道在运行时运行质量得以提升。如果所在地区存在地下无管位或者是地下水位相对较高这一情况,其不具备被城市燃气管道浅埋这一条件或者无法进行埋地敷设时,则需要进行建筑物外墙的架空敷设,应确保其始终与门窗洞口保持一定的安全距离,根据更新改造的实际需求进行配合压的调制。例如,利用悬挂式调压箱进行超压切断装置的设置等一系列方式提高燃气管道更新改造的整体质量,同时在进行更新时还需要尽可能地减少对现有用户的影响,避免大规模停气现象,需要控制好工程的整体建设效果,以此来提高燃气管道在工作开展时的工作质量。

2.3 室内燃气管道更新改造方式

2.3.1 改造面对的困难

当前在进行城镇燃气管道更新改造过程中,分析其所面对的困难,能发现在进行室内管道改造时,由于改造工程必然会对用户的装修带来一定的破坏,加之大部分燃气管道均在橱柜或者是吊棚内,很多用户都会存在不配合拆除或者是要求燃气管道的更新负责企业在完成燃气管道更新后,需要快速地将房屋设置进行原样的恢复,这对于施工企业而言,可谓是相对较难,加之燃气管道立管在灶台后或是穿楼板处,橱柜处,管道与管道之间的距离较小,并没有足够的施工作业面,在进行更换时更换难度较大,还有部分用户为了房屋的美观性私自对房屋的结构和用途进行改造,例如,将厨房改造成卫生间,导致燃气立管或是支管直接位于卫生间内,用户不同意对卫生间进行整改,导致燃气管道使用质量不断下降,而地下室一楼有燃气管道,但用户不使用燃气管道,用户提出直接将燃气管道整体迁移到室外,个别商户不同意对燃

气管道进行施工,认为在燃气管道施工过程中会对商户自身的经济带来一定的损失,耽误商户的营业,这也导致燃气管道在进行室内燃气管道在进行更新改造时,更新质量无法得到提升的原因。还有个别单元存在家中长期无人居住这一现象联系不上,同样无法进行施工,施工质量也会不断下降。

2.3.2 室外敷设相应管道

为了更好地对室内燃气管网进行室内燃气管道进行改造,需要采用无缝钢管焊接连接,利用引入管阀门从室内至室外进行改造,例如在进行改造时,其接入处为地下室非用气场所。在完成改造后可以沿建筑外墙进行管道的敷设,既可以确保管道敷设质量可以得以提升,同时也能够提高管道在进行维修管理时的整体质量,同时还需要设置相应的检漏管。检漏管的目的是检查燃气是否出现泄漏,检漏管与引入管可以临近敷设,并且共用一套管,应从地上引入,并且固定于建筑物的外墙之上。

2.3.3 减少破坏进行施工改造

在进行城市燃气管道更新改造工程开展时,改造后的引入管都需要设置防雷,防静电的接地装置,其目的是避免燃气管道在使用过程中存在问题而导致人们的生活生产受到负面影响,同时也能够最大限度在当前进行城镇城市燃气管道室内更新改造。改造工程开展过程中需要尽可能地减少对于室内本身的破坏,做到在不破坏室内原有装修的情况下,更换立管,水平管以及燃气表前后的管道,在进入施工时也需要在施工之前明确本次施工的时间,施工的进度等,确保施工质量得以提升。而立管、水平管采用焊接钢管的方式进行连接,提高连接的整体质量,不断延长所有燃气管在进行使用时其自身的使用寿命,避免在施工时,施工企业与用户本身存本身的需求存在南辕北辙这一现象。

在进行燃气引入管、立管以及水平干管的改造过程中,也需要告知用户该干管不能也不可以设置在卫生间内,需要水平穿越卫生间,利用支管和钢管套进行燃气管网的有效改造。还需要在钢管套外施加水性高水性环氧高强度防腐漆,目的是提高燃气管道改造工程的整体使用质量,而针对用户本身存在的私自改造房屋结构等现象,则需要坚决对其进行整改。

2.4 做好竣工验收工作

在完成城市燃气管道更新改造后还需要提高燃气管道更新改造施工质量的验收工作,竣工验收是全面

考核过程中最为重要的环节,其目的是检查本次燃气管道更新改造后质量要求是否符合设计要求。在竣工阶段需要对该工作进行评定和检验,应要求第三方检查单位严格地审查施工单位所提交的与竣工相关的各式不同的文件,其中不仅仅包括了技术性文件,还包括了实验报告、质量检查等,一定要确保所有检查资料的完整性以及有效性,杜绝检查资料中本身存在的相互矛盾这一问题。如果存在资料不齐全或者是不符合实际情况这一现象,需要在第一时间对问题进行指出,并且勒令相关施工单位快速进行整改。作为监督管理单位则需要协助建筑组织单位明确本次施工内容,对施工内容仔细地检查。作为第三方监管部门也需要如实汇报在施工过程中的监理情况,才能够确保施工单位的施工质量得以提升,其施工效果也能够得到改善。

3 结语

综上所述,城镇城市燃气管道更新改造工程是一项系统的复杂的工程,在整个改造过程中影响改造质量的因素也相对较多,一定要做好施工质量的全方位监控,了解施工过程中所面临的困难以及解决方式,才能够确保施工质量得以提升,保证人们的生命安全和财产安全的同时,也能够让燃气管道的使用质量得到有效的改善。

参考文献:

- [1] 张玮玮,宋绍旗.城市燃气管道等老化更新改造对钢材消费的影响分析[J].冶金经济与管理,2023(04):15-18.
- [2] 赵越超,李春德.城市燃气管道更新改造工程常见问题及措施[J].煤气与热力,2023,43(06):38-42.
- [3] 胡劲,郝兴军.城市燃气管道隐患安全管理现状与措施[J].城市建设理论研究(电子版),2024(08):73-75.
- [4] 谭臣.关于城市燃气管道老化更新改造的思考与建议[J].城市燃气,2023(06):41-44.
- [5] 孙逸林,郑小强,郭向国,等.城市燃气管道泄漏爆炸事故风险演化机制研究[J].武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2022,44(05):718-727.
- [6] 艾磊.城市燃气危旧管道改造工作浅析[J].智能城市,2020,6(18):72-73.
- [7] 郑鑫.城市燃气管道设计常见问题及应对措施[J].城市建设理论研究,2021(4):12-14.
- [8] 何晓澎.浅析城市燃气管道设计施工中的常见问题[J].工程技术,2022(6):65-67.