

城市燃气工程施工中质量控制要点

张 茹

新奥新能源工程技术有限公司浙江分公司 浙江 杭州 311215

摘 要：城市燃气工程施工环境复杂、管道敷设线路长、工程具有隐蔽性，基于如上特点，工程施工质量控制难度大，施工单位管理部门要从施工的各个环节入手，严格依据设计要求以及国家有关标准，全面开展质量控制工作，避免任何施工纰漏，保障工程整体安全性、可靠性，这样才能够确保燃气稳定输送，为社会生产以及居民生活提供更加优质的服务。

关键词：燃气工程；施工质量；控制要点

引言：新形势下，我国国民经济的蓬勃发展，清洁能源是民众关注的焦点。燃气是新型洁净燃料，近年来得到广泛应用，出于安全性考虑，我国十分关注燃气工程建设项目，同时，也提供了更高的技术要求以适应人类对燃气的需求量。绿色环保概念的引入，传统的燃气系统逐步被替代，虽然燃气系统因为其优越的特点，符合国家经济环境保护、无污染的发展理念，但是燃气具的高危险性，因此燃气工程施工的质量控制至关重要。燃气工程中的管路设计必须严格符合的有关规范，以确保管路的品质，并采用质量好的管道，使燃气运输中的危害系数减至最低。

1 城市燃气工程施工质量控制特点

1.1 现场施工及隐蔽施工

与城市燃气工程施工质量有着密切联系的二点就是现场施工与隐蔽施工，有关工作人员必须注意并严格地依照有关的规范，做好现场施工与隐蔽工程施工的工作。现场施工阶段，由于存在着工作量大的特殊性，使得工地管理难度相当大，所以，有关人员必须采取措施严控工地质量。隐蔽施工，需要针对地下空间开展施工工作，但一般来说地下施工的工作情况比较复杂，提高了后期养护管理工作的难度，也提高了城市燃气工程施工的质量控制难度^[1]。

1.2 验收工作具有一定的局限性

在城市内部燃气工程建设完成之后，会由技术验收人员对质量工作进行检测，检测的主要内容是围绕燃气的使用性能，根据性能对工程质量进行评估。然而，燃气工程使用时间越长，其材料以及技术的缺陷便会暴露，这也会加速燃气供应的质量问题，而在具体验收环节无法预估这样的质量问题。为了保证最终的质量，就必须加强对各个工序进行质量控制，延长燃气工程的使用寿命。

2 城市燃气工程施工质量的影响因素

2.1 施工材料存在质量问题

目前燃气管道工程材料生产厂家比较多，但原料市场却比较不规范，各公司的技术水平也参差不齐，这样也导致了燃气管道本身可能出现的各种产品质量问题。在目前的城市燃气修建进程中，承担修建城市燃气管道项目的有关公司为尽量减少资本的使用，通常都是造价较小、产品质量不能保障的劣质材料。这种做法实际上是以经济效益为中心^[2]。而这样的行为也直接造成了燃气项目在建造或完工后可能产生了多个潜在的工程质量问题，给全国广大百姓财产安全带来了很大影响，对国家的发展建设造成很大的影响，同时也是影响全国燃气工程安全的主要原因。对于这一类的问题解决的方式，应注意以下几点：①对于施工用材的选择应该严格地依据有关规范来进行，因为只有当原料的品质水平达到了一定的标准，才能为后期的施工奠定了基础。②对世界上各种各样的建筑材料进行细致的测量分析，然后决定要使用哪一类建筑材料。③在施工途中，对建筑材料加以维护，以免原材料发生了破坏。④对于供应原材料的公司进行了长期广泛的调查研究，其产品的材料是否能够适应城市燃气建设的要求。⑤建立相应的质量监测系统，针对施工后产生的各种问题进行问责制度的管理方式。

2.2 使用了不合格的施工设备

在中国普遍的燃气施工的过程中，由于许多不同地区的燃气施工都采用了同一参数的施工设备，或设备年久失修、设备老化但还在持续使用，这也造成了施工不仅仅进度缓慢，最主要的是降低施工效率问题。另外有些项目施工中缺少有效的质量检查手段，例如PE管检测，在焊口质量方面目前也还缺乏有效的检测工具或设施。所以，有关人员不但应对施工质量做出了具体的要求，而且还要对施工设备的品质与可靠性有进一步的了解^[3]。

2.3 施工人员综合水平较低

在我国城市燃气工程建设过程中,人为因素造成的质量问题占很大比例。首先,由于施工人员自身缺乏高水平的专业技能,上岗前没有参加系统的培训,缺乏相关施工资质,造成非法作业、无上岗证等问题;此外,由于施工管理人员没有充分了解燃气工程的施工现状,没有采取有针对性的管理措施来控制施工质量,也在很大程度上影响了城市燃气工程的施工质量。

2.4 质量检测不到位造成的工程质量问题

因为检查方的标准控制不够严格,甚至检测时间太短,造成部分隐蔽项目不能进行检查,从而隐藏了安全隐患。而且这些隐蔽部位,当发生泄漏情况下,很难发现泄漏管线的问题部位。由于质量监督不够严格,而导致了偷工减料和私自改动原料所导致的质量问题,也增加了城市燃气工程施工质量的危险系数。

3 城市燃气工程施工质量控制的措施

3.1 强化对设计阶段的质量管理与控制

开展项目工程设计,提前要对工程项目的施工细节、实际情况、技术、经济、资源和环境等进行全面地论证与分析,准备好足够的设计要素,进而设计出理想的项目方案。设计工作的开展,应将经济性、技术性以及安全性充分考虑其中,了解燃气工程的敏感点与可能存在的安全隐患,精心设计合理的项目方案。项目设计方案的设计,设计师应具备足够的质量控制意识、投资与进度控制思想,提出合理的设计方案。在燃气管道安装设计中,应充分具备足够的安全意识,保证燃气管道安装的安全性,是控制施工质量的重要途径。若想达到理想的设计效果,应选择合适的设计团队,保证设计团队要具备足够的资质,择优选择设计单位。

3.2 加强工程施工材料的控制

保证工程施工材料的品质,是提升城市燃气工程施工效率的重要基础。只有从根本上提高工程施工材料的品质,才能够强化项目的质量,提高整个项目的实施效益。燃气施工涉及到了许多地域范围,工程的施工数量也很大,而且对施工材料的使用也相当多,因此材料品质问题对燃气施工的总体品质影响尤为巨大,在材料品质存在问题的情形下,容易发生燃气泄露或者是造成的施工问题。所以,在购买建筑材料和应用产品的过程中都必须加以关注,加强材料的检查能力,经常对建筑材料进行检测,可以为燃气工程的质量保证。在材料交付施工以前,必须事先进行检验,之后将有关材料提交相关单位方便备案。在购买建筑材料前,需要首先确定建筑材料的品质然后决定如何购买,特别需要检查建筑材

料的合格证书及建筑材料的具体型号等。另外,应确定建筑材料的保质期,防止建筑材料超出保质期被利用而产生安全事故^[4]。

3.3 把控好城市燃气工程外部环境

气体工程在施工中会受到许多外部因素的影响,对施工环境的要求也更高。施工单位必须控制外部影响因素。比如建筑材料的摆放,不仅要保证材料能够整齐的摆放,还要防止它和容易相互作用的材料堆放在一起。特别是不锈钢材料和碳钢材料严禁同时使用。在焊接过程中,还要控制好环境的湿度和温度等指标,并做好相应的风雨工作。例如,燃气管道的腐蚀只能在阳光明媚的天气下进行处理。最后,专业人员在燃气工程的验收中,一旦发现质量问题,立即要求施工方整改,只有当工程质量达标时才能验收合格。

3.4 优化设计方案

根据现场的实际情况对燃气工程的规划设计方案进行优化和完善,可以在一定程度上提高施工现场管理的专业水平。在燃气工程正式开始施工前,管理和监理人员应首先对施工设计图纸进行审查和检查。设计图纸达到要求后,施工人员还应严格按照施工设计图纸进行现场操作,严禁擅自修改设计图纸。其次,工作人员还应结合气体工程的特点和施工现场的情况进行综合分析,优化该项目的施工设计方案,绘制科学的施工图,从而提高该项目的整体效果^[5]。此外,企业要实施技术交底工作,确保施工人员能够了解和掌握工程的内容和施工进度。特别是对一些隐蔽工程的管理,要加强监理,积累施工经验。

3.5 加强工程施工进度的控制

施工进度控制,是集成本控制与工程信息管理于一身的三大管理目标之一。在工程施工过程中,时间控制、成本控制与效率管理也是相互影响、互相制约的。在施工情况下,提高项目施工进度必须减少建设时间,提高项目投入成本,但工程进度的增加往往会对项目的安全产生负面影响,同时控制工程质量要求也可能导致工期大于项目预期。所以,在项目开工以前,就必须先明确制定项目施工进度方案,并编制有预见性和前瞻性的项目施工进度方案,在明确了工程施工要求和工期成本监控指标的情况下,再制定整体工程进度方案,以保证该项目工期的顺利开展。

3.6 提高施工人员专业技能与安全意识

城市燃气项目属基础设施工程领域,其工程建设效率对市民生命安全和财产安全具有直接作用。施工单位应强化安全管理,培养工人正确的安全预防知识,并经

常举办专业技能训练项目,以进一步增强工程从业人员的安全意识和专业技能。只有从业人员切实认识到了安全施工的重要意义,才能规范施工动作,严格规定施工程序和施工方法,才能保证工程进度,改善施工效率,避免重大安全事故,确保城市燃气建设施工的质量、有序发展的保证^[1]。另外,也要加强燃气安全的教育工作,增强全体居民公众的意识,让他们对合理利用燃气的意义有清晰的认识。

3.7 加大对管线的检修力度

城市燃气管路竣工后,会长的、连续处在运行中,发生某些问题也是在所难免的。而怎样减少事故发生频率,做好系统维护和检测,成了燃气安装质量控制的关键。因为燃气管道往往被埋入地底,所以,在设备巡检时,就应该引入先进或现代化工具,以实现设备巡检工作的新意义。当下,实际测量效果比较好的是金属示踪球和示踪线,而主要应用的则是GPS定位原理。

3.8 天然气场站设备定期检测设备

因为燃气在输送过程中,气体和设备之间会形成较大碰撞,从而产生了安全事故。同时,部分机械设备在长时间的高负荷工作过程中,也会由于机械设备内部零件老化或机械设备运行状态不良等出现危险,因此需要对机械设备进行定期检查,以发现机械设备在实际工作过程中出现的问题,从根本上提高设备可靠性和耐用性。加强对燃气机械设备的日常巡检工作,以保证机械设备内部产生的微小安全隐患能得到及时发现,切实延长机械设备使用寿命,提高了燃气场站的安全管理效益。

3.9 加大信息化投入,及时更换老旧机械设备

加强信息化的建设,加大对燃气工程建设运行与管理工作的放方面应用软件的开发,进行智能化控制。它不但有利于对施工的现场监控,提高施工质量的管理,而且还能使燃气工程有关的资料信息更为准确和全面。先进施工机械设备拥有优异的机械性能,可以提高建筑施工产品质量。施工设备不只是评价建筑品质的金标,更能直观体现出建筑公司的综合能力与市场实力。基于此,该项目在进行建筑工程品质控制中,必须转变思想,做到权衡利弊,在满足企业真实经营状况的前提下,合理加大投入,采用完善的建设装备,从而大大提

高了工程施工的综合质量。

3.10 健全质量控制监督体系

城市燃气工作量很大,能够建立一个完善的施工质量管理体系。为保证工程施工的顺利进行,必须建设施工质量管理监察系统,在确保燃气工程施工安全的情况下,可以大大提高整个项目的实施效率。组织一些具备相应施工资格的业务骨干进行监理,可以使这些工程施工业务管理骨干形成一个健全的监督机制,以推动监理体制的健全。监督机构要对工程施工中的所有人员进行监督,以确保项目工作人员都具备了优秀的工作才能。另外,在实事化施工监理的基础上,还可以开展施工管理评价,通过以点带线甚至是以线带面的形式开展施工管理评价工作,为整个工程施工管理过程做出了贡献。施工监督活动中,不但必须确保每一操作环节合理,而且也必须确保所有施工环节设计恰当^[2]。

结语

综上所述,由于燃气建设工程作为中国城市化发展过程中的主要部分,与人民的日常生活密切相关,因此燃气工程质量的控制对城市居民的正常生活和工作起着决定性的作用,也能保证城市燃气的安全,因此,政府和施工单位必须对燃气工程建设的质量进行控制。施工单位要在具体施工中严格执行国家相关规范、标准,严格控制各环节的质量问题,最大限度地提高燃气工程的施工质量,这也是城市健康可持续发展的重要依据。

参考文献

- [1]盛艳丽(烟台新奥燃气发展有限公司).探析城镇燃气工程施工质量的管理[J].环球市场,2020,(35):374.
- [2]李松江(新地能源工程技术有限公司).城镇燃气工程施工质量管理与分析[J].消费导刊,2020,(3):56.
- [3]贾熙.新形势下城市燃气工程施工质量控制要点探讨[J].科学技术创新,2019,(26):242-243.
- [4]郝丰斐,牛凯剑.城市燃气工程施工质量控制路径构建分析[J].工程建设与设计,2019(04):102-103.
- [5]祝立强.城市燃气工程施工难点及对策研究[J].城市建设理论研究(电子版).2017(13).