

新形势下城市燃气输送工程施工质量控制要点探讨

李剑飞（山东博兴实华天然气有限公司，山东 滨州 256600）

陈宇轩（潍坊实华天然气有限公司，山东 潍坊 262500）

摘 要：随着城市化进程的加速，燃气作为城市基础设施的重要组成部分，其输送工程的质量直接关系到城市居民的生活质量和公共安全。在新形势下，如何确保城市燃气输送工程施工质量，成为了一个重要的议题。本文将就此进行深入探讨，以期对相关从业人员提供参考。

关键词：新形势；燃气输送工程；质量控制

城市燃气输送工程既关系到城市的能源供应，又与环境保护、经济发展等多个方面息息相关。燃气输送工程施工质量的好坏，直接影响到燃气输送管道的安全运行和燃气使用的可靠性。基于此，在新形势下随着城市居民对燃气需求量的增加，燃气输送工程的建设规模也在不断扩大，这使得施工质量控制变得尤为重要，必须采取有效措施，确保施工质量符合相关标准和规范，以满足城市居民的日常需求。

1 城市燃气输送工程施工质量控制的重要性

在新形势下城市燃气输送工程施工质量控制的重要性愈发凸显，对于保障城市燃气系统的稳定运行和安全具有重要意义。首先，城市燃气输送工程涉及到千家万户的日常生活，其施工质量直接影响到居民用气的安全性和便利性，如果施工质量不过关，可能会导致燃气泄漏、管道老化等问题，给居民生活带来极大的不便，甚至危及生命财产安全。其次，城市燃气输送工程作为城市能源基础设施的重要组成部分，其施工质量对于城市能源供应的稳定性和安全性具有重要影响，如果燃气输送系统出现问题，可能会导致能源供应中断，给城市生产和居民生活带来极大的不便。基于此，在城市燃气输送工程施工中加强质量控制是非常至关重要的^[1]。

2 城市燃气输送工程质控中存在的主要问题

2.1 工程质量波动性较大

质量波动性是指工程质量的不稳定和不确定性，这种波动性可能源自多个方面。首先，燃气输送工程的建设环境复杂多变，如地形、气候、地下管线等因素都会对工程质量产生影响。其次，工程材料的质量不稳定也是一个重要原因。由于材料供应渠道多样，材料质量参差不齐，一旦材料质量出现问题，工程质量也会随之波动。此外，施工过程中的技术和管理问题也是导致质量波动的重要因素，技术水平不高、施

工不规范、质量监管不到位等都可能引发工程质量问题。

2.2 施工过程中未注意到重要细节

在燃气输送工程施工过程中，一些关键细节往往被忽视，这会影响工程的质量，还可能带来安全隐患。首先，施工前的准备工作。在实际施工过程中，一些施工单位可能为了赶工期而忽视了这一环节。例如，未能对施工区域进行详细的地质勘查，导致施工过程中出现地基不稳等问题，此外，施工前的设计阶段也是至关重要的，但有时由于缺乏足够的专业知识和经验，设计人员可能无法全面考虑各种因素，导致设计存在缺陷。其次，材料的选择。燃气输送工程涉及到大量的管道、阀门等材料，这些材料的质量直接影响到工程的安全性和使用寿命。但一些施工单位为了降低成本，可能会选择质量不符合标准或存在缺陷的材料。此外，施工过程中对材料的保管和存储也是容易被忽视的环节。例如，如果管道在露天环境下长时间暴露，可能会受到日晒雨淋，导致其质量下降。

2.3 施工人员综合素质有待提高

在燃气输送工程施工中，发现施工人员的综合素质在一定程度上制约了工程质量的提升。因此，提高燃气输送工程施工人员的综合素质，对于确保工程安全、质量和进度具有重要的现实意义。当前，燃气输送工程施工人员主要存在的问题包括：专业技能不足、安全意识薄弱、团队协作能力差等。这些问题会影响施工效率，还可能引发工程安全事故，给人们的生命财产安全带来威胁。例如，一些施工人员对燃气输送工程的特殊性认识不足，施工过程中未能严格遵守安全操作规程，导致施工现场存在安全隐患。同时，由于缺乏有效的团队协作和沟通机制，施工过程中的问题往往不能及时解决，影响了工程的整体进度^[2]。

3 新形势下城市燃气输送工程施工质量控制要点

3.1 施工前的准备工作

在城市燃气输送工程施工的过程当中,为了确保工程的安全、质量和效率,施工前的准备工作至关重要,提高施工前的准备工作可以从以下几方面进行:

3.1.1 工程设计

工程设计是燃气输送工程施工前的首要步骤。设计人员需要根据工程要求、地理环境、管道材料、施工条件等因素,制定出科学、合理、可行的设计方案,设计方案应包括管道走向、管道材料、管道连接方式、防腐措施、安全防护措施等内容,为后续的施工工作提供明确的技术指导和施工依据。

3.1.2 施工图纸和施工方案的编制

在完成工程设计后,施工单位需要根据设计图纸和工程要求,编制详细的施工图纸和施工方案,施工图纸应包括管道布置图、安装图、设备配置图等,标明管道走向、管道规格、设备型号等信息。施工方案应包括施工组织设计、施工进度计划、施工人员安排、安全保障措施等内容,确保施工工作的顺利进行。

3.1.3 施工现场勘查

在施工前要对施工现场进行详细的勘查,了解施工现场的地形地貌、交通状况、周边环境等信息,同时,需要对施工现场的地下管线、建筑物等进行调查,避免施工中对其他设施造成影响。根据勘查结果,需要对施工图纸和施工方案进行调整和完善,确保施工工作的安全和质量。

3.1.4 施工现场的布置和管理

施工现场的布置和管理是燃气输送工程施工前的重要准备工作之一。施工单位应根据施工图纸和施工方案的要求,合理规划施工现场的布局 and 作业流程,确保施工工作的顺利进行。

3.2 应该加强设计质量

在新形势下,城市燃气输送工程应要加强设计质量,提高燃气输送工程的安全性和稳定性,为城市居民提供更加安全、便捷的燃气服务。首先,从源头抓起,即加强设计人员的素质和技能培训,设计人员是燃气输送工程设计的主体,其素质和技能水平直接决定了设计的质量。因此,应该加强设计人员的培训和教育,提高其专业素质和技能水平,使其能够更好掌握燃气输送工程设计标准和规范,从而更好地完成设计任务。其次,规范性和科学性。设计规范是保障燃气输送工程安全性和稳定性的

基础,因此,设计人员应该严格遵守相关设计规范和标准,确保设计的规范性和科学性。第三,创新性和前瞻性。科技进步与城市化的加速发展,燃气输送工程的设计也应不断创新和优化,以满足城市居民日益增长的需求,设计人员应该注重创新思维的培养,积极探索新的设计理念和方法,提高设计的创新性和前瞻性。最后,建立完善的质量管理体系。质量管理体系是保障燃气输送工程设计质量的重要保障措施之一,通过建立完善的质量管理体系,可以明确各方的职责和义务,确保设计过程中的各个环节得到有效的监管和控制^[3]。

3.3 施工材料质量控制

燃气输送工程的质量直接关系到人民群众的生命财产安全,而材料质量作为工程质量的基石,其重要性不言而喻。在燃气输送工程施工过程中,对材料质量的控制应当贯穿始终。首先,在材料采购阶段,应选择具有相关资质和良好信誉的供应商,确保采购的材料符合国家及行业标准。此外,应进行材料入场检验,对不合格的材料进行退回或更换,防止不合格材料用于施工。其次,施工过程中应定期对材料进行质量检查,确保其性能参数与设计要求相符。也应关注材料的存储和保管环境,防止因环境因素造成材料损坏或性能下降,对于需要特殊处理的材料,应严格按照相关规定进行处理,确保其满足施工要求。同时,为了能够有效的确保材料质量控制的有效性,还应建立完善的监督机制。监理单位和施工单位应各司其职,对施工过程中的材料质量进行严格把关,应鼓励业主、监理、设计等各方积极参与材料质量控制工作,形成全过程的材料质量控制体系。

3.4 工程验收与后期维护

工程验收是保障燃气输送工程质量的最后一道关卡。在这个过程中,需要对工程的每一个细节进行严格的检查,确保其符合设计要求和安全标准。具体来说,验收工作应包括管道的密封性测试、设备运行状况的检测、控制系统功能的验证等多个方面,一旦发现问题,必须立即进行处理,坚决杜绝带病运行的情况发生。然而,即使通过了严格的验收,燃气输送工程仍然需要持续的后期维护,这是因为,随着时间的推移,设备可能会出现老化、磨损等问题。此外,外部环境的变化,如地质灾害、气候变化等,也可能对燃气输送工程的安全性造成影响。而在后期维护中,相关的工作人员应要采用先进的检测技术,对燃气输

送工程进行全面的检查。例如,可以采用管道机器人进行管道内部的检查,利用红外线成像技术检测设备的热缺陷等,这些技术可以大大提高检测的准确性和效率。同时,维护工作还需要注重预防性维修。这意味着,不能等到设备出现故障后再进行维修,而应该根据设备的运行状况和历史数据,预测其可能出现的故障,并提前进行维修,才能有效减少设备的停机时间,以此来提高燃气输送的稳定性^[4]。

3.5 加强技术创新与人才培养

随着全球能源结构的转型和清洁能源的推广,燃气作为一种高效、环保的能源,其需求量日益增长。在当前新形势下,燃气输送工程施工面临着许多新的挑战 and 机遇。为此,必须加强技术创新与人才培养,以提升燃气输送工程的施工效率和质量,满足社会和经济发展的需求。首先,加强技术创新。随着科技的进步,智能化技术已经广泛应用于各个领域,在燃气输送工程施工中,应积极引入智能化技术,如物联网、大数据、云计算等,实现施工过程的实时监控、数据分析和智能决策。这可以提高施工效率,减少人力成本,还能确保施工质量和安全。此外,材料是工程施工的基础,新型材料的出现往往能带来施工工艺的革新,针对燃气输送工程的特点,应加大力度研发耐腐蚀、高强度、轻质的新型材料,以降低工程成本,提升工程质量。在引入智能化技术和新型材料的同时,还应不断优化施工工艺,提高施工过程的可持续性和环保性。例如,采用预制拼装工艺,减少现场作业量,降低对环境的影响。其次,加强人才培养。针对燃气输送工程施工的特点,建立完善的培训体系,包括岗前培训、技能提升培训、安全教育培训等,确保施工人员具备相应的技能和素质。为了提升整个团队的创新能力,应积极引进具有丰富经验和高超技能的高端人才,能够为施工过程中的技术难题提供有效的解决方案,推动施工技术的进步。

3.6 建立完善的法规体系

随着城市化进程的加速,燃气作为现代城市的重要能源,其输送工程在城市建设中的作用愈发凸显。基于此,在新形势下应建立良好的法规体系。首先,有助于规范燃气输送工程施工行为。在燃气输送工程施工过程中,由于缺乏明确的法规指导,施工行为往往存在不规范的现象,这不仅影响了工程的质量,还可能引发安全事故。而完善的法规体系能够为施工提供明确的行为准则,从而降低不规范行为的发

生,确保工程的顺利进行。其次,提升燃气输送工程施工的技术水平。当前,燃气输送工程施工技术也在不断进步,然而,由于缺乏相应的法规支持,新技术的应用往往受到限制。建立完善的法规体系能够为新技术的应用提供法律保障,推动施工技术的创新与发展。此外,法规提升燃气输送工程施工的管理效率。施工管理是工程顺利进行的重要保障。

3.7 加强公众参与与监督

公众参与可以确保施工过程中的环保措施得到有效执行。燃气输送工程往往涉及到大量的土地开挖、管道铺设等作业,如果施工不当,很容易造成环境污染,通过引入公众参与,可以及时发现并纠正施工中的环保问题,减少对周边环境的破坏。另外,提高施工的安全性。安全是燃气输送工程施工的重中之重,任何一个环节的疏忽都可能引发严重的安全事故,通过公众监督,可以及时发现并排除施工中的安全隐患,减少安全事故的发生。此外,提升施工质量。燃气输送工程直接关系到千家万户的日常生活,施工质量必须得到保证,通过引入公众参与和监督,可以促使施工单位更加注重施工质量,减少施工过程中的偷工减料、以次充好等不良行为,通过引入公众参与和监督,可以有效保障施工过程中的环保、安全和质量问题得到解决,推动燃气输送工程的高质量发展^[5]。

4 总结

在新形势下城市燃气输送工程施工质量控制面临着诸多挑战。为了确保工程质量,我们需要从多个方面入手,包括加强施工前的准备工作、材料质量控制、工程验收与后期维护、技术创新与人才培养、法规体系建设以及公众参与与监督等。这样才能有效保障城市燃气输送工程的质量安全,为市民提供更加便捷、安全的燃气服务。

参考文献:

- [1] 李晶. 城市燃气工程施工质量控制要点分析 [J]. 商品与质量, 2021(30):280.
- [2] 曲莹, 罗盈盈. 城市燃气工程施工质量控制要点 [J]. 汽车博览, 2022(20):109-111.
- [3] 陈国富. 探析城市燃气管道工程建设施工及其质量控制 [J]. 中国化工贸易, 2017,9(19):172.
- [4] 张茹. 城市燃气工程施工中质量控制要点 [J]. 城市建筑与发展, 2023,4(9).
- [5] 李晓晖, 王成亮. 城市燃气工程施工中质量控制要点 [J]. 工程管理与技术探讨, 2023,5(4).