

城市燃气管道施工质量控制

熊洪刚（江西天然气赣江能源有限公司，江西 南昌 330096）

摘要：燃气管道工程是城镇民生保障工程，其施工质量直接影响居民生活质量和生命财产安全。国家对此保护环境高度重视，开始开发利用新能源，但是由于新能源还不具有一个完善的体系，因此整个清洁能源的开发受到一个拥有较大的限制，在我国燃气行业也受到影响。在我国燃气管道施工过程中，还存在着一些问题，现在相关施工方应该应对这些问题提出解救措施，大力发展我国燃气行业。本文就燃气管道施工安全中的一些问题和解决措施展开讨论和分析。

关键词：燃气管道；施工；质量控制；应对措施

现在为了顺应我国经济发展，满足我国城市建设的相关需求。就我国的燃气行业，相关技能专业人员就燃气现状和问题展开仔细分析，提出合理措施进行解决，促进我国相关城市的发展，然后保护人们的人身安全。所以国家和政府应该对此方面加大重视，在燃气行业利用新生手段进行能源的节约，使相关人员在燃气这方面的施工中降低危险系数，保障城市居民用燃气的安全。

1 保证城市燃气工程质量的重要性

燃气工程具有其自身的复杂性和特殊性，燃气在运行的过程中还有一定的危险性，需采取有效的管理措施严格保障工程施工质量，提高工程生产安全管理水平。目前，燃气公司承担重要的工程管理职责，在具体管理的过程中具有相应的管理体制，其管理能力将直接影响燃气工程的安全性和可靠性。在进行燃气工程设计、施工和验收时，管理人员要站在全局角度思考问题，对工程方案进行优化，将工程质量放在首位，对各个环节进行合理协调。要对现有的管理思路进行改进，明确管理目标和管理方向，有效降低燃气工程的运行成本，建立完善的制度体系，提高工作人员的综合素质，才能进一步保障燃气的使用安全，避免出现燃气泄漏等问题。

2 燃气管道施工概述和相关特点

在我国燃气行业，为了顺应我国现在城市的快速发展，各级地方政府加快城市燃气管道建设，最大程度的满足人们的生活需求，结合整个城市的规划，然后进行这一方面的建设，因此我国燃气管道的相关自身改造和完善也势在必得。城市的燃气管道施工质量是否能够得到安全保障关系到一个城市的健康发展以及人民的人身安全，所以需要相关人员严格重视，并对于整个施工过程的进展严格把控，保障城市用气的

安全。

燃气管道的隐蔽性。燃气管道的隐蔽性一方面是为了美观，另一方面是降低其管道受到损坏的几率。但是燃气管道的隐蔽性对于整个燃气管道开展质量监控带来了巨大的困难，在进行燃气管道质量监控的过程中，相关技能人员无法能够全方位的直观整个燃气管道，对于管道出现的一些问题无法及时察觉，这样就会使管道存在着一定的安全事故隐患。

燃气管道具有质量波动性。具体来讲，就是根据施工环境以及施工所具条件的不同，不同施工方所建设出来的燃气管道的质量会因为受到人员、机具等影响而变得参差不齐。燃气管道受到这方面的影响是较大的，而且无法应用相关的措施进行这一程度上大方面的改进。因此燃气管道所具有的这两个特点给相关质量监理人员带来了困难，但是现在又为了顺应时代科技的发展，满足人们日渐增长的生活需求，燃气管道施工质量必须得到有效保障，保证现代城市居民在日常生活中能安全稳定的使用燃气。

根据燃气管道所具有的特点，结合当下的科学用具，提出相应的治理措施，有效的解决我国燃气管道施工质量监管过程中出现的问题，有效保障燃气管道使用安全，也在我国燃气革新的历程上加快脚步，进而使得我国城市燃气管道使用安全得到一个极大的保障。

3 我国燃气管道施工质量的现状和问题

3.1 燃气管道原材料的问题

面对我国燃气管道所出现的一些质量问题，究其根本，其实主要是燃气管道施工材料的质量不太理想。如果燃气管道使用的材料功能极好，那么就会极大程度上提高燃气管道的安全性。那么在进行燃气管道施工前，相关施工方就应该派遣专业人员对于所用材料

的选取格外上心，确保使用材料都达到使用要求和标准，不存在质量上的问题。一个好的燃气管道的材料能够极大程度上延长燃气管道所使用的时间，但是并不代表着他是永久的，因此在燃气管道投入使用后期，由于使用年限的积累，可能会出现一些安全隐患，那么相关人员对于后期燃气管道的养护和修复就很有必要，及时发现燃气管道所存问题，保障相关人员的人身安全，降低意外事故发生的概率。

3.2 相关施工人员缺乏专业能力知识

在我国燃气管道项目施工过程中，对于相关施工人员的技术要求是极高的。但实际上来看，应用于燃气管道施工过程中的相关人员的专业技能并不是那么高超，缺乏专业素质，在燃气管道施工过程中，对于整个施工建设的每一个环节，可能都存在着一些相关技能人员操作并不规范的现象，这样会造成较多的问题，燃气管道建设过程中的较多小问题，将会导致整个燃气管道质量问题逐渐扩大。例如：在我国天然气长输管道施工项目开展过程中，假如会有一些相关技能人员在进行工作的时候私自降低自己的施工质量要求，缺乏专业意识，也没有一个极强的责任心，没有意识到事情的危险，但是在这样一个长管道施工开展的时候，是严格的需要一个高标准的施工质量的，不容马虎，那么就会造成严重事故发生，而且对于这种长管道的工程，一旦出现工程事故，他的修复时期也会很长，对于整个项目施工的成效将会造成一个极大的负面影响。

3.3 对于燃气管道施工管理监督方式较为单一

对于我国燃气管道施工过程中，燃气管道施工工程是极其复杂的，他的包括内容极其丰富的，例如：提前对燃气施工地质的勘探、对于石块的爆破、后期管道的安装以及一些防腐等措施等。这一些施工步骤都需要一个较为先进的技术、设备以及相关的专业工具进行支持，所以这些较为复杂的施工程需要一个专业的施工团队，除此之外，后期所需要的专业团队不能是单一的，燃气管道施工过程中需要较多不同专业的人员进行配合和及时沟通，共同完成整个施工过程。

4 燃气管道工程质量管理工作的要点

4.1 做好现场勘查工作

城镇燃气工程施工前，为确保施工顺利开展，应高度重视现场勘查工作。勘查过程中，应对城镇燃气工程所在地区的自然气候、地质条件、地下管线情况、周围居民情况等进行全面调查。对调查结果深入分析，

并在此基础上，选择合适的施工技术，制定科学、可行的施工方案，确保城镇燃气工程施工的顺利开展。实际施工中，施工人员应严格按照施工方案进行施工，从而确保城镇燃气工程的施工质量。如果必须要在泥洼地等特殊环境下施工，则要提前制定应对措施，保障施工质量、施工安全。在开展现场勘查工作的过程中，不仅要考虑自然环境方面的因素，也要考虑周围居民的生活情况，在确保施工质量、施工安全的前提下，尽可能的提高施工速度，以减轻对居民日常生活带来的不利影响。

4.2 确保材料设备质量

为提高城镇燃气工程的施工质量，从源头入手，加强对施工材料、施工设备质量的控制。应选择正规厂家生产的、具有质量合格证书的材料，并加强对材料质量的检查，不合格材料、过期材料、受损材料等不可投入使用。经济条件允许的前提下，应采购新型、先进的施工设备，并充分发挥施工设备优势，提高施工效率、保障施工质量。同时，应加强对施工设备的管理，定期对施工设备进行检查维修，确保施工设备始终维持良好使用状态。

4.3 加强施工队伍建设

城镇燃气工程施工过程中，为减少人为因素带来的不利影响，应加强对施工人员的培训，使施工人员全面掌握施工技术、施工流程，同时提高施工人员的责任意识、安全意识，保障城镇燃气工程的施工质量。城镇燃气工程施工前，应做好技术交底工作，使施工人员明确掌握施工要点、重点与难点，交底工作完成后，全体参与人员签字并存档。

4.4 工序交接检验与隐蔽工程验收

在工序交接与隐蔽工程验收环节，全面推行三检制度，由班组成员与质检员依次开展自检、互检、专检工作，检查施工成果质量是否达到设计要求，标记质量缺陷部位，组织施工班组进行返工处理，在质量检验通过后，方可办理工序交接与隐蔽工程验收手续，进入下道工序。同时，编制施工日志，在日志上详细标注施工进度、工序交接时间、所发现工程质量隐患问题、质量部位处理方法与效果、关键检查点检查结果等信息，将施工日志签字确认并整理后放入工程竣工资料内。例如，在室内燃气管道安装完毕后，使用水平尺、吊线等工具，检查管道坡度、管卡埋设牢固性与位置准确性，将立管离墙间距与水平管高程的偏差值控制在 $\pm 10\text{mm}$ 内，将立管垂直度的每米偏差控

制在 2mm 内，并开展燃气管道严密性试验。而在煤气表安装完毕后，检查所安装煤气表的型号是否与设计图纸一致，观察煤气表外观质量和标记明显损伤部位，测量煤气表后距墙面间距与底部距地面间距，允许偏差值分别为 $\pm 5\text{mm}$ 和 $\pm 15\text{mm}$ ，要求煤气表安装平正、牢固。

5 燃气管道施工质量控制的相关措施

5.1 做好整个施工材料管控

在进行燃气管道施工过程前，需要派遣相关技能人员对于前期施工材料质量进行一个管控。根据施工要求标准选择施工材料，选择较为优质的燃气管道配件以及材料，在所选取材料的质量能够满足设计要求的前提下，然后再考虑所用资金的问题，节约施工使用成本。除此之外，除了对施工材料进行严格管控，相关管理人员还需要对于整个燃气管道建设过程中所需要一些机器设备进行一个长期的维护和修复，加大养护成效，延长燃气管道所用材料的使用年限。

5.2 加大相关人员的专业素质和水平

在进行燃气管道施工过程中，对于施工人员的技术要求是很高的，操作人员需要具有专业的素质水平和技能。因此相关施工方应该定期对这些人员进行一个专业知识的培训，提高他们专业文化知识，增强他们的工作责任心，培养他们的细心程度，然后对于整个施工过程中的每个细节严格把控，进而使得整个燃气管道安全意外事故发生的概率降低。

5.3 完善安全管理制度

对于燃气管道施工质量控制相关方面，相关施工方需要提前完善好一个安全的管理规章制度，与时俱进，运用现代科技手段，提高燃气管道实施过程效率。在进行燃气管道实施过程中，相关施工方首先遵守前提就是在于国家燃气管道施工的相关法律法规，根据实施现场的特点，然后依据实际情况进行整个工程的开展。在整个施工过程开展过程中，相关管理人员按照管理制度开展整个燃气管道质量监督和进行现场安全管理工作的开展，对于燃气管道施工过程中的每一个详细细节进行一个严格的把控，防患于未然。除此之外，施工方也可以在施工现场安排一个急救的团队，有效解决意外事故发生，尽量拯救人员。

5.4 燃气管道施工安全管理

5.4.1 现场围护标识

燃气管道工程多临近市政道路、建筑等敷设，需开挖沟槽，对道路通行影响显著，如现场围护防护措施

不当，可能引发交通事故、人身伤害事故、机械伤害事故等。因此，为确保燃气管道工程现场施工安全，施工单位应制定详细的现场围护围挡措施，距施工区段 300m 处设置减速、绕行标识，施工现场沟槽开挖周围设置围栏防护措施，降低燃气管道施工对车辆、人员通行影响，防范人身伤害事故发生。

5.4.2 穿越安全管理

燃气管道施工中，为节约施工成本、确保燃气管道安全，部分不具备沟槽开挖条件区段需穿越施工，可能造成构筑物沉降、裂缝等问题。严重影响构筑物结构安全，要求施工单位结合设计单位勘察情况，搜集地下管线、构筑物、建筑物等相关资料，识别燃气管道穿越施工可能引发的施工安全风险，并针对性制定保护措施。穿越建筑物基础时，应在精确导向钻进的基础上加强建筑物沉降位移监测，当建筑物位移、沉降超过预警值时应深入分析问题原因后采取处置措施，降低穿越施工对周围建筑、道路、地下管线等结构的影响。

5.4.3 应急处置管理

燃气管道施工中，遇暴雨、大风等恶劣天气时，施工单位应采取必要的应急处置措施，如燃气管道破裂、燃气泄露、管道变形等，施工单位应制定应急处置预案，一旦发生紧急事故，联动公安、消防、交通等部门启动应急预案处置事故，强化施工单位、建设单位与相关单位快速联动反应和协同处置能力，预防和控制燃气管道施工中紧急事故风险。

综上所述，就我国现在燃气管道所出现的一些问题，相关人员提出措施进行对问题的处理，将会使我国燃气更好的服务于人们的生活。使在燃气管道施工过程中的相关人员的人身安全得到一个安全的保障，也有效促进整个燃气行业的发展，提高我国的社会效益和经济效益，进而促进我国社会更加稳定，快速的发展。

参考文献：

- [1] 谈园. 试论现代燃气管道施工质量的控制要点 [J]. 建筑工程技术与设计, 2018(33):2483.
- [2] 刘安敏. 燃气管道焊接与质量控制研究 [J]. 工程技术研究, 2017(2):127-128.
- [3] 杨驭东, 王旭. 燃气管道工程质量管理与控制研究 [J]. 建材与装饰, 2020(9):140-141.
- [4] 赵志梅. 燃气管道焊接与质量控制研究 [J]. 环球市场, 2017(18):302.