

# 城市燃气工程施工中质量控制要点

李晓晖<sup>1</sup> 王成亮<sup>2</sup>

1. 招远市供热燃气服务中心 山东 烟台 265400

2. 烟台市蓬莱区市政园林建设养护中心 山东 烟台 265600

**摘要:** 目前,国内管道煤气泄露和爆裂问题频发,甚至可能引发大规模交通事故,燃气管道施工品质低也是重要原因,燃气项目的持续开发存在着机会与风险,燃气项目的施工品质管理是保证煤气顺利输送的基础,同时也是确保安全的关键所在。

**关键词:** 城市燃气工程;施工质量;控制要点

## 1 燃气工程施工质量中控制的重要性

一个企业它若要在市场上立足,这就需要确保自己的产品质量稳定并且工艺严格,以便延长整个过程的生命周期。所以企业务必将工作焦点放到审查施工单位上,将施工质量管理作为第一位,同时也要结合一些公司的施工,技术装备,质量,实现企业对燃气施工品质管理的规范化。

## 2 全过程视角下城市燃气工程施工质量控制的特点

城市燃气工程的质量控制不仅与施工技能有关,还与施工方案的选择与施工质量的检验等方面息息相关,若要完善对其质量的控制就应当对其质量控制要点全部掌握,掌握城市燃气工程易发生风险的详细施工环节,再做出针对性的处理对策规划,就必定可以完结质量控制水平的进步<sup>[1]</sup>。一般燃气工程施工质量控制需要对从全过程规划和方案选取最终适合工程检验标准的方案进行全进程质量控制,从而起到最佳的效果。整体视角是对设计要点加以分析首要从控制方法的科学性与经济性、现场实施与隐蔽措施、试验方法的四个角度来进行。

城市燃气工程施工质量管理对规划方案来说具有相当的科学性和经济性,这既是城市首要工程建设的必要环节也是关键性环节。所有建设工程都要以规划方案为基础,并依据规划方案完结后的每一步工程施工,所以一定要示具备科学性特色,可以提高建设中工程功能的安全性和稳定性;而经济性原则也是城镇化施工的基本准则,由于燃气项目施工需要和城镇化工程建设的请求相同步,所以在工程规划方案的选择时必须本着经济性原则,即追求在可控区域内最大功能和最高成本比例的规划方法。

现场施工和隐蔽措施,这二个方面都是与工程施工安全管理有关较为重要的重点方面。首先现场施工的主要工艺管理和材料管理都在工地,因此在后期的质量检

查时往往无法查出工程质量问题,也就无法有效的监控施工质量;其次隐蔽工程施工时的城市燃气施工一般都在城市的地下室,而地下施工方式为施工安全管理加大了难度,也给后期出现了工程质量问题的地区施工维护造成了不便<sup>[2]</sup>。

燃气工程质量检测工作基本上只有以工程的规划图为基础,而其它所有数据都会因施工进度而会有改变,如城市建设中改变了空气环境等的有用建筑物,所以检测作业使其结果无法全面的反应工程施工质量状况。

## 3 影响城市燃气工程施工质量的主要因素

### 3.1 环境因素

长期以来,环境污染一直是影响城市燃气工程施工品质的最主要原因,涉及自然生态条件、地理环境、地质条件、当地环境污染状况和施工现场条件等,严重降低了工程建设效率。另外,工程条件好包括施工操作条件、施工操作条件、工作场所和周边自然环境等,各种因素都具有相应的变动性,它也将改变项目特定的实施效率。

### 3.2 材料因素

燃气项目施工过程中所选用的建筑材料品质,是确定工程施工品质的最主要客观因素,也会对整个工程建设品质产生很大影响。现阶段,大部分燃气供应人员专业知识能力较少,无法确定所选用建筑材料特性、质量完全符合工程建设条件。同时,对采购环节没有必要的监管,造成部分工作人员暗箱操作,使用低劣建筑材料,给质量造成很大负面影响<sup>[3]</sup>。此外,对建筑材料没有检测,无法确定进场材料、构件是否合乎工程设计。

### 3.3 设备因素

燃气项目施工效率的好坏在相当程度上有赖于施工设备的进步,唯有持续改善施工设备,并更换老旧设施,方可适应未来时代燃气项目建设的新需求。许多建

筑工程公司不能投资较多的用于更新老旧设施,既延误了工程进度,又降低了质量。

### 3.4 人为因素

燃气工程施工质量管理流程中最难管理的原因是人为因素,施工企业管理者的质量管理能力、施工人员的施工技能以及专业素养等原因,都会给工程造成负面影响。因此,由于施工的技术人员、施工人员普遍业务素质较差,社会责任感不重,给施工企业造成了产品质量问题和安全隐患。

## 4 城市燃气工程施工质量控制要点

### 4.1 努力消除环境因素的影响,做好施工前准备

通过分析自然环境条件对城市燃气工程建设品质的影响,应在工程建设之前,对现场自然生态环境和建设施工现场及周围附近的自然环境条件进行细致的研究,并依据调查结果对建筑工程方案设计作出适当调整,以避免不良的环境因素和条件对工程进度、工程质量的直接影响<sup>[4]</sup>。根据项实状况和工程建设特点,结合各项检查监督指标,制订出最优化实施计划。燃气项目施工时,必须对施工方案文件进行严格审查,并对有关施工文件进行仔细审查,以防止重大事故发生于施工后期,从而对项目施工造成很大经济损失。也因此必须在施工前期,按照管线特征、设计规范和施工要求,对建筑开工作出审批,并提出有关管线的施工质量控制措施。同时,对进场原材料进行严格控制,并审查施工物资是否达到施工要求。此外,进行挖槽的准备,施工在市政道路上进行,不管施工范围多少,都必须进行安全防范措施。挖槽时,依据地质查勘记录等有关资料结合工地情况,了解施工地段地质、水文状况。注意在距工程较近地段施工时,要注意地面清障措施,并备好支护用的建筑材料。

### 4.2 加强燃气工程技术方面控制,严格控制材料质量

4.2.1 要做好工程组织管理工作,向有关技术人员宣传工程施工的标准和规程。特别是在新材料的生产管理中,要注意对新材料和新技术进行介绍,使有关工程人员要在熟悉新建筑材料特性的基础上,实现标准化施工。

4.2.2 要结合施工情况,对各项影响因素作出全面分析,从而制订出规范化的管理制度,并需要对城市燃气施工设备管理、管线布置等情况作出详尽记载<sup>[5]</sup>。

4.2.3 需要完善相应的例会机制。定期组织监理委员会和协调人会议,对一些比较集中的问题作出合理处理,并要提供预测方法。由于建材行业往往具有自发性特征,可造成大批的劣质原材料进入材料交易市场,并由此给工程建设埋下了安全隐患。

选用装修材料中,严格对做好材料过程的品质管理,对产品特性、市场走势进行细致研究,并把采购工作留给良好职业道德和掌握专业知识的员工。对入库物资进行抽检,出现不合格的原材料和零点五成品后,将予以销毁,把物资安全风险严格控制到最小化,确保该项目的实施效率。

### 4.3 加大信息化投入,及时更换老旧机械设备

加强信息化的投入以及对燃气工程项目运营与监督管理等方面应用软件的开发,进行信息化管理工作。既有利于对工程项目进行监督管理,又会使燃气项目有关的数据信息更为真实与全面。先进建筑施工机械设备有着优越的特性,能提高建筑施工产品质量。施工机械设备既是评价建筑施工品质的金标尺,又可以直观体现出施工单位的技术能力和社会实力<sup>[1]</sup>。正基于此原因,在进行施工质量控制之前,先转变思想,做到权衡利弊,在满足企业现实经营状况的前提上,合理加大投入,采用先进的施工装备,切实提升工程施工的综合效益。另外,加大了施工现场对建筑机械设备的管理力量,确保工地的各种机械随时保持良好的运行状况,避免不利因素在施工过程中对工程产生直接的冲击。

### 4.4 管道安装质量控制

管线架设是燃气工程施工的基本过程之一,在此过程进行时,管理单位和有关人员必须严格执行。燃气管道的施工环节相当繁杂,涉及下管、组对、连接等,在这里面的各个环节都要施工人员全面、严格地监管,施工时要遵循“先主管后支管、先大管后小管”的方法进行安装,而施工时监理人员也要制订完整、全面的安装方案,以明确管路施工的各个环节,两条互相相连的管子,在螺旋的纵向连接中间必须错开一个间隔,一般的间隔不得少于一m,并且防止了管子内部发生十字型的裂缝;二个纵向连接缝隙若处在同一个管道上,这二个接缝之间的距离要超过3m;闸井、建筑外墙或其他建筑构件中不得出现连接缝隙。钢管环焊缝要设置在保护性地沟,套管中,探测也是要使用无损的检测技术;而为了保证施工人员安全,钢管支架上不能设有焊缝<sup>[2]</sup>。而在钢管的安装工程质量管理中,要做好如以上内容,才能在总体上保证了安装工程的质量。

### 4.5 管道焊接质量控制

#### 4.5.1 管道焊接前的质量控制

影响管材焊缝品质的因素有许多,包括钢管材质、焊缝工艺等。为能进行管道的焊缝品质管理,工作人员在焊之前,要先对各种焊缝工序进行了确认,并根据施工实际情况,编写了完整的焊缝工序指导书,并针对重点部位焊

缝要予以全面指导;在焊缝完工以后,对焊缝进行了质量检验,如出现气孔、裂缝等,都要进行了清理,并不能直接在焊机的纵向焊缝端部进行了定位焊缝。

#### 4.5.2 管道焊接过程的质量控制

焊接过程中质量控制很重要,管理人员要先对周围环境进行检查,做好安全防护,避免外部环境对焊接质量的影响,比如:雨天、雪天等特殊天气,空气湿度会发生变化,根据施工需求要合理选择防护措施,避免外部环境对焊接质量带来影响;设计好焊接参数,进行破坏性测试,根据实验结果决定焊缝参数,参数一经决定不能够任意更改;焊缝次序也非常重要,管理人员要对焊缝依次进行严格控制,在没有特殊要求的情况下,每道焊缝完成以后,相邻二条焊缝的起点一定要错开<sup>[3]</sup>;进行焊缝热处理时,每道焊缝都要进行热处理,在进行热处理时,一定要进行防风、保温等措施;为了检测PE管材接头情况,通常在燃气管路连接中会采取电熔和热熔二个方法连接PE管材,在材质等级不同、标准规格比不同的情况下,也一定要采用电容接头的方法;在采取热融方法连接管材时,一定要严密检测管材的所有连接处,并进行翻边切除,以保证热熔的接头质量。

#### 4.6 管道保温防腐质量控制

##### 4.6.1 管道保温质量控制

筑施工管理中管道保温防腐工程质量管理的一项重要环节,在这过程中需要对管道保温施工型物料进行全方位检验,以确定保温材料产品质量合格,型材料也一定要具备质检文件、产品质量合格证书等,在物料准备完毕之后进行入库,同时质检部门还会对现场施工物料进行抽样检查,检测的关键项目是热导系数;其次是加强对保温层厚度的安全管理,质量人员要做好现场监控,确定保温层厚度超过1m,并要采取分级、逐层的方法来实施,分层既可能二层,也可能多层,且各个楼层的厚薄相同。若是非水平面的防水,则应遵循由上至下的次序,且对防潮层、保护层之间的铺设与连接一定要上施下拧,且搭设的长度不得小于3m;其中,对防潮层施工的质量控制也非常重要,管理者必须对现场施工人员做好严格监督,针对安装在管槽中的水管,一定要做好防水措施;在报警线预制保温管安装时,管理者应特别注意安全管理措施,在安装报警线预制保温桶之前,施工单位管理人员全面考察报警线路电阻值和通断状况,以确保其材质能满足施工需要,同时警示线一定要设在管线上部,如果警示线路太潮湿,可通过烘烤、加热等的方法

将其晾干<sup>[4]</sup>。

##### 4.6.2 管道防腐质量控制

燃气管道防腐的措施有很多,施工中为了保障防腐质量,施工管理人员要对防腐处理过程进行全面监督,不同防腐措施,其质量等级要求也不同,每种措施要达到施工质量标准。目前火焰除锈、化学除锈、工具除锈、喷神除锈是比较常见的防腐方式,这些防腐措施需要进行基层处理,才能更好的保障防腐效果。

#### 4.7 施工管理人员的严格控制

因为在建筑施工过程中需要大量的施工材料,因此要求工程管理者必须进行严密的审核施工材料工作,并根据施工材料品质情况进行质量评估与报告工作,以及时发现了施工材料出现的品质问题,从而有效地保证了工程项目的总体品质。如果工程管理者未能足够注意建筑工程品质管理问题,则直接妨碍了整个项目施工进度,从而影响总体的建筑品质。所以,要着重提升工地人员的品质与管控业务水平,提升施工现场监督管理、更新燃气施工技能、提高专业素质,对各个工地细节从严把控。另外,在对工地团队的合理挑选与管控上,应选用有经验、质量和技能较高的建筑施工承包单位,并形成相互配合机制,便于加强燃气项目施工质量的控制<sup>[5]</sup>。

#### 结语

在燃气工程规模不断扩大、管道敷设长度日渐增加的今天,做好燃气工程施工质量管理是非常必要的。保障燃气工程施工质量,是燃气输送稳定性、可靠性、安全性的保障,也是燃气工程功能得以充分发挥的前提。

#### 参考文献

- [1]任晓芬, 刘晓萌(济南港华环通市政工程有限公司).浅析燃气工程施工质量的管理[J].环球市场, 2021, (1): 368.
- [2]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.
- [3]张元(平远中燃城市燃气发展有限公司).浅谈城镇燃气工程施工质量管理工作[J].大科技, 2019, (28): 15-16.
- [4]李子平.城市燃气工程施工质量控制要点[J].建材与装饰, 2019(29): 24-25.
- [5]曲学文.城市燃气工程施工质量控制要点[J].黑龙江科学, 2019, 10(12): 146-147.