

# 规范 CJJ94—2003 中的质量控制环节探讨

任均忠

(山东百江燃气有限公司)

任均忠. 规范 CJJ94—2003 中的质量控制环节探讨. 天然气工业, 2008, 28(8): 108-110.

**摘要** 工程规范的主要作用是通过施工过程控制来保证工程质量, 从质量管理的角度分析, 《城镇燃气室内工程施工及验收规范》(CJJ94—2003) 存在缺陷。在对燃气相关规范及监理规定、工程质量管理条例分析的基础上, 确立了质量控制思想, 并以此出发, 界定规范中与质量控制有关的定义和范畴。通过分析, 得出 CJJ94—2003 中质量控制环节存在定义缺陷、试验与验收混同、吹扫环节被忽略、质量控制中控制单位考虑不足、竣工验收内容的片面性等五个方面的缺陷。在对规范的分析中创新性地引入质量控制思想, 所得出的规范缺陷将对该规范的下次修订有所帮助。

**关键词** CJJ94—2003 标准 质量控制 缺陷 分析

规范 CJJ94—2003 全称为《城镇燃气室内工程施工及验收规范》。从根本上说, 工程规范都是对工程质量的技术约束, 但“质量控制”概念既包含了技术内容, 又具有管理思想。CJJ94—2003 就是通过对工程的“检验”、“试验”与“验收”三个环节体现了较先进的质量控制思想。规范实施以来, 已经过四年多的工程实践检验。但从质量管理的角度分析, CJJ94—2003 存在缺陷, 笔者对规范中的质量控制内容系统地进行探讨, 以对该规范的进一步完善提供一定的帮助。

## 一、规范中的质量控制思想

规范 CJJ94—2003 的内容可划分为两大部分。第一部分(第一~第四章)是对燃气室内工程安装的技术细节要求, 即规范中的技术内容。该部分采用“必须”与“严禁”、“应”与“不应”、“宜”与“不宜”等词来规范工程施工中的技术细节。第二部分(第五、六章)是对安装成果的检验与控制, 即规范中的质量控制内容。该部分规定应通过一些技术手段, 采用专门检测仪器, 对按规范第一部分的要求完成的工程内容进行“检验”、“试验”与“验收”。

在规范的第二部分, 通过“检验”、“试验”与“验收”三个概念形成三个质量控制环节, 对室内燃气工程从开工至竣工进行质量控制, 这就在工程规范的

高度上贯穿了质量控制思想, 是一个大的进步。笔者探讨的就是规范中第二部分内容, 重点分析规范中质量控制环节的缺陷和不足之处。

## 二、质量控制环节的定义与范畴

规范 CJJ94—2003 中没有对“检验”、“试验”与“验收”三个环节进行明确的定义, 这是一个缺陷。没有定义就没有范畴, 也就没有明确的界限。在分析探讨规范内容前先概括其定义并对三个概念进行分析是必要的。下面从规范的具体内容来归纳三个概念的定义。

“检验”是指采用规定的方法, 按一定比例对施工单位的安装成果符合质量标准要求程度的检定与测量。

“试验”是指按规范要求对已竣工的工程整体或单位工程进行的“吹扫”、“强度试验”和“严密性试验”。

“验收”即“竣工验收”, 是指燃气工程竣工后, 通气前, 建设单位组织对燃气安装工程符合设计、符合合同、符合规范标准情况的全面检验并接收。

这三个概念既相互区别, 又紧密联系, 环环相扣地对室内燃气工程的施工质量进行控制。

“检验”是对安装过程和技术细节的质量控制, 采用的主要形式为抽查, 主要方法为: 观察、手检、尺

**作者简介:** 任均忠, 1973 年生; 燃气专业工程师, 国家一级注册建造师, 国家注册安全工程师, 国家注册咨询工程师, 副经理; 1997 年毕业于原山东建筑工程学院燃气工程专业, 现就读于山东大学 EMBA 专业; 从事燃气工程管理工作。地址: (250013) 山东省济南市山大路 129 号。电话: (0531) 86993430, 13969062402。E-mail: renjunzhong2006@163.com

量、查阅安装记录资料等。检验紧随施工过程展开,类似于以往的“施工单位自检”或“施工过程验收”。

“试验”主要包括“强度试验”与“严密性试验”。“强度试验”是以高于设计压力的压力来检验安装工程特别是各接口连接处的耐压强度;“严密性试验”是通气前对管线、设备在通气状态下的最后模拟试验。“吹扫”则是在两大试验前开展的确保管线内部干净无污物准备工作。

“验收”在本规范中主要是指对工程竣工资料的验收,强调程序性和符合性。程序性是指验收更关注工程建设程序是否合法合规范,每个程序是否有人负责并按要求合格完成;符合性验收是指工程实体是否与合同要求一致,是否与设计文件一致,是否符合国家质量标准等。

通过对三个环节的定义与分析,可明确每个概念的内涵及其相互之间的关联与界限。

### 三、规范中质量控制环节的五个缺陷

#### 1. 质量控制环节的定义缺陷

质量控制中三个环节缺少明确的定义,导致其内涵不清晰,这是第一个缺陷。为便于系统地论述,上面已对三个环节进行了定义,并做了分析,此处不再赘述。

#### 2. 试验与验收混同的缺陷

“试验”与“验收”是两个完全不同的质量控制环节,但在规范的内容编排上却混同在一起,没有明确分开。在本规范中,“试验”是对燃气管道系统进行的压力测验,目的是在一定压力下,确定燃气管道及设备的连接强度及模拟通气状态时的严密性;“验收”的内容则明确规定为竣工资料和有关会议记录。所以,从程序上看“试验”与“验收”是两个环节,从内容上看截然不同。对这两个环节要做明确区分,首先应在规范的编排上明确分开。形式上的区分与界定将直接反映质量控制思想的深入和变化。

#### 3. “吹扫”作为一项重要步骤被忽略

在规范 CJJ33—2005 中,燃气工程“试验”环节之前进行的吹扫是非常重要的步骤。但是室内规范中却完全没有这个环节。

室内燃气工程的内容非常广泛,包括居民用户、商业用户、燃气锅炉房、实验室、工业用户等的室内燃气管道和燃气设备。其中的商业用户、燃气锅炉房、工业企业用户等都是城市中比较常见的大用气单位,有的用户的用气量甚至非常巨大。在这些用户的用气设备前安装的燃气计量装置、电磁阀、过滤

器、自动切断装置等都是比较精密、贵重的设备,特别是燃气计量装置(如罗茨流量计),很容易被管道中的污物堵塞或者损坏。因此,“吹扫”非常重要。在燃气工程施工的实践中,都是先将管道反复吹扫干净后再安装燃气计量表、电磁阀、过滤器等。

所以,规范的质量控制环节中缺乏“吹扫”一步,是个严重的缺陷,非常不利于燃气工程质量的控制。

#### 4. 质量控制过程中关于参与单位的规定考虑不足

##### (1) “检验”环节的参与单位

规范第 5.1.1 条:“施工单位应按照本规范第 5.2~5.6 节的要求,对已安装的管道和设备进行检验,并记录检验结果。”规范第 5.1.2:“检验可由施工单位独立进行,也可会同建设单位和监理单位共同进行。”

由此可见,燃气工程的“检验”由施工单位实施,其含义比较明确。问题出在“检验可由施工单位独立进行,也可会同建设单位和监理单位共同进行。”“独立进行”还是“共同进行”,需要我们去选择决定。这里就产生了两个问题。其一,二者有无区别。若无区别,可任意选择;若有区别,需慎重。显然,从质量控制角度看,独立进行“检验”是纯粹的施工单位“自检”,与外部单位无关,而共同进行“检验”则具有施工过程“验收”的性质,二者区别非常明显。其二,既然“独立进行检验”与“共同进行检验”区别明显,那么由谁来决定“检验”的参与单位呢?监理单位代表建设单位,对工程实施“三管、两控、一协调”管理,其中就包含质量管理。但既然建设单位参加了,施工单位与监理单位作为乙方的合同地位就凸现出来,那么就应由建设单位来决定哪些单位参与燃气工程的“检验”。而实际上,根据室内燃气工程特点,作为用户的建设单位在与具有垄断力量的供气单位的博弈中,很少有发言权。“检验”结果是否被供气单位认可才是至关重要的。既然如此,规范中就不应将工程质量“检验”环节参与单位的决定权交与规范的执行者。这个缺陷很容易导致“检验”环节参与单位的混乱,从而影响工程质量控制。

##### (2) “试验”与“验收”环节的参与单位

规范第 6.1.5 条:“试验应由施工单位负责实施,并通知燃气供应单位和建设单位参加。燃气工程的竣工验收,应根据工程性质由建设单位组织相关部门、燃气供应单位及相关单位按本规范要求进行联合验收。”

在试验与验收的单位中,没有“监理单位”参加。按照国务院《建设工程质量管理条例》及建设部《建

设工程监理规模和范围规定》,市政燃气工程在必须实行监理的范围之内。而室内燃气工程,特别是分散的居民用户这种小规模燃气工程,并非必须实行监理。但为了与前面“检验”环节一致,此处宜有监理单位参与试验与验收,或规范中专门就监理单位的使用做个说明。

在北京市地方标准《燃气室内工程设计施工验收技术规定》中,关于“试验与验收”规定:“室内燃气工程竣工后由施工单位自行检验合格后通知建设单位,由建设单位向燃气供应单位提出工程验收申请,再会同工程设计单位、施工单位、以及工程监理单位、工程质量监督部门、公安消防部门、燃气供应单位等对室内燃气工程进行验收。”其中“由建设单位向燃气供应单位提出工程验收申请”点出了目前燃气输配市场的实质:具有垄断力量且专业技术力量雄厚的燃气供气单位在燃气工程的竣工验收中拥有真正的决定权。而规范 CJJ94—2003 规定由建设单位组织相关部门联合对燃气工程质量进行验收,在道理上非常正确,实际却难于执行。

#### 5. 竣工验收内容具有片面性

规范 6.4.2 条“工程竣工验收应包括以下内容:①按本规范 6.4.3 条的内容提供完整的资料;②其他附属工程有关施工的完整资料;③工程质量验收会议纪要。”

简言之,室内燃气工程的竣工验收内容就是竣工资料和会议纪要。这显然是非常片面的。从根本上说,工程竣工验收的对象应为工程实体,脱离工程实体去搞竣工验收是错误的。工程竣工资料被作为竣工验收中的重要依据是因为它详细具体记录了工程实体的完成过程而已。

在 CJJ33—2005 中,对工程竣工验收有了详细而明确的规定,包括竣工验收应具备的基本条件、竣工资料的详细内容、竣工验收的程序和应符合的标准等。这样的规定就具有了非常强的可执行性。相比而言,室内燃气工程施工及验收规范对竣工验收

内容的规定就显得简单而草率,可操作性低。这是一个很大的缺陷。

## 四、结论和建议

通过分析,可见《城镇燃气室内工程施工及验收规范》(CJJ94—2003)虽然贯穿了较先进的质量控制思想,但还存在许多缺陷和不足,主要有:各个质量控制环节缺乏定义导致内涵不清晰;“试验”与“验收”未明确分开;“试验”环节中没有“吹扫”步骤;质量控制的参与单位不确定且可操作性差;竣工验收的内容简单片面。

任何工程规范都要经过工程实践的检验,并且随着社会分工的细化和行业的发展不断完善。一般说来,每隔五年对规范修订一次是正常的。燃气规范 CJJ94—2003 实施已有四年多时间了,其中的缺陷也在工程实践中不断显现出来。因此,建议在充分调查和吸取各方面经验的基础上,对本规范做适当的修订,以利于更好地规范燃气室内工程的施工和验收,从而提高燃气工程建设的质量。

#### 参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国建设部.城镇燃气室内工程施工及验收规范(CJJ94-2003)[S].北京:中国建筑工业出版社,2003.
- [2] 中华人民共和国建设部.城镇燃气输配工程施工及验收规范(CJJ33-2005)[S].北京:中国建筑工业出版社,2005.
- [3] 北京市质量技术监督局.燃气室内工程设计施工验收技术规定(DB11/T301-2005)[S].北京:[s.n.],2005.
- [4] 中华人民共和国建设部.建设工程监理范围和规模标准规定[S].北京:中国法制出版社,2001.
- [5] 中华人民共和国国务院.建设工程质量管理条例[S].北京:中国法制出版社,2000.

(修改回稿日期 2008-06-10 编辑 罗冬梅)