

# Construction Quality Control and Analysis of Hvac Engineering

Linghua Si

Henan Architectural Design and Research Institute Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450000, China

## Abstract

Nowadays, HVAC has become a necessary equipment in people's life. By strictly controlling the installation quality, grasping every detail and solving some problems, we can effectively improve the overall operating efficiency. Therefore, it is necessary for relevant units to strictly control the construction quality of HVAC, improve the installation level of HVAC equipment, and avoid some problems affecting the normal use. The paper first analyzes the problems existing in the construction of HVAC engineering, and then puts forward the quality control measures for the construction of HVAC engineering.

## Keywords

HVAC engineering; construction; quality control

## 暖通工程施工质量控制与分析

司玲华

河南省建筑设计研究院有限公司, 中国·河南 郑州 450000

## 摘要

现如今人们生活中,暖通空调已经成为必要设备,通过对安装质量的严格掌控,把握好每一个细节工作,并且对于出现的一些问题,做好针对性解决,可以有效提高整体运行效率。因此,就需要有关单位严格把关暖通空调施工质量,提升暖通空调设备安装水平,避免一些问题的出现影响了正常使用。论文首先分析暖通工程中施工存在的问题,然后提出建筑工程暖通空调施工的质量控制措施。

## 关键词

暖通工程; 施工; 质量控制

## 1 引言

在建筑工程当中,暖通工程主要是给整个工程提供供暖空调和通风等一些功能,在整个建筑工程当中是一个不可或缺的专业,它可以通过自身功能,改善室内的空气品质,调节好室内温度,提供一个非常舒适良好的居住环境。在目前暖通工程施工过程中,从最开始设计到后期施工以及完工都存在着许多问题,需要对施工中的每个环节做好严格掌控和监督,这样才可以确保暖通工程整体质量达到要求,并且合格。

## 2 建筑暖通施工的要点及改善措施

### 2.1 风机及风管安装

为使建筑内暖通及中央空调系统的整体效率得到保证,必须严格按照通风系统的安装要求施工。风管与风机的安装及连接是整个通风系统安装的关键步骤,因此施工者在安装好风机支架之前,必须严格按照国家标准的规定要求,在风

机的进出口部位安装好类似于消音百叶类的消音设备,消声器的出风口位置也需要装好。在进出风口部位设置消声器是为了将噪声影响范围减至最低,在连接风管的同时一定要精确测定风管的管径和长度,保证风管连接质量良好无误<sup>[1]</sup>。

### 2.2 保温施工

为了确保整个体系的保温效果,一方面,保温材料的防火功能等基本技术指标要与工程设计要求相一致,胶粘剂与保温材料之间要能够配套使用;另一方面,要确保安装程序的准确性。水系统施工时要确保不渗漏,这也是关键点。而给水系统保温也必须等到管线试压合格后,并且又在顶棚龙骨安装之前,在这个时间进行管道保温工程才合理。

### 2.3 风口安装

就暖通施工来说,在施工时必须把工程设计图纸和装饰施工的设计图加以统筹研究,特别是针对会议大堂、多功能厅以及办公室这种大空间来说,由于形状比较复杂,所以在设计消防喷头、照明系统以及空调通风系统时,都必须重视设计和装饰建筑造型的合理性。所以,针对这一类房屋的风口,在布置风管前,暂不开口,等和装修图纸的一致以后,再开风口,通过这样的方法,既保证了房屋的使用性能,也符合房屋的审美要求。

【作者简介】司玲华(1978-),女,中国河南郑州人,本科,高级工程师,从事暖通工程研究。

### 3 暖通工程施工问题

#### 3.1 在图纸设计方面的问题

在整个暖通空调工程的施工过程中,设计蓝图是一项十分关键的因素,是整个体系的基本蓝图。如果缺乏详尽的设计规划,则将无法顺利完成施工,这是对工程理论指导实践最佳的解释。但在暖通空调系统工程的蓝图设计中,又有一部分是很难完全符合施工需要的。例如,有的系统图纸在设计的时候仅仅重视图纸本身,却忽视了具体的施工现场,这样最终造成了工期的返工。对这些情况的发生我们也无法把责任全部归于施工方,不过这样还是对具体的施工工期产生了延误。而导致暖通空调系统施工图纸设计方面问题的主要因素就是设计描述内容不齐全以及平面图与系统图纸的深度不足<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 资料管理方面

建筑施工资源更是暖通工程管理与监控中不可分割的重要内容。若没有对建筑施工资源的记录,施工人员也就像手伸着西瓜皮,滑到哪就是哪。这样的施工管理方式必然不能有好成果。而安装资源的报验与整理工作也必须是与施工人员同步完成的。只有获得了真实完整资源的建筑施工过程,才算得上真正意义上的完整建筑施工过程。而在现实的暖通空调工程施工中,也有许多是等建筑施工过程快完成时,才进行整合资源,这样做是有误的。而事实上,暖通施工中从预埋开始时的隐蔽资源、材质保证资源,到结尾的联合试操作等资源都要经过工程监理单位或工程业单位负责人的确认和签证。如果等到建设完成时才再去补签相关资料,其真实性和完整性就会大打折扣。

#### 3.3 建筑材料和设备设置问题

暖通空调建筑材料的选择直接影响项目的质量。但是,在实际的工程建设中,仍然有相关人员出于个人经济利益而忽视对建材的控制。例如,使用隔热性差或根本不具有一致的技术性能的材料,这只会导致热量损失并增加后续使用成本。另外,相关人员没有充分考虑管道的绝热,安装管道和设备时冷却液的影响以及系统的承压能力等因素。通信系统中的某些设备无法有效发挥作用<sup>[3]</sup>。

#### 3.4 项目成本控制问题

在创建暖通空调项目的过程中,必须有效地分配资金,以最大程度地发挥资金的作用。但是,许多暖通空调项目中负责的员工尚未在施工前有效协调相关工作。此外,站点环境更加复杂,因此经常会超出成本预算。此外,在创建项目时经常发生技术更改。一些承包商设置了名称,希望获得高额赔偿,故意伪造和高估了实际项目成本建议中的毛额计算,以作进一步报告,这些都严重影响了实际的建设成本效益。

#### 3.5 施工环节的质量控制问题

在暖通安装工程施工中,施工内容比较复杂,质量控制和管理难度大。据调查,暖通工程安装过程中容易出现的

质量问题有:预留孔的数量与实际施工所需的数量不符;标高、尺寸、位置未按规定进行,导致工程建设中出现错误;终端暖通设备和设备支管设置不当,它不能与下面的构造相联系;在采暖和安装施工中,施工部分没有得到协调的沟通,使施工有隐患。由于上述问题,工程质量将受到严重影响。同时,也会造成不必要的浪费,提高工程造价<sup>[4]</sup>。

#### 3.6 工程进度控制问题

暖通施工尽管只是整体施工的配角,但对工程进行管理的优劣,却直接影响着整体项目的实施顺序与整体质量。所以,在制定建设工程进度方案之前,要做好建设工地管理以及与其他各项建设工程施工的配合,提前做好规划,在建设施工中也要及时进行人员调度,从而避免窝工和时间延误等现象的出现;要搞好物资管理,及时提供时间、市场上的价格信息,所有工作人员都要熟悉详细信息,以确保建设施工人员 and 材料的及时供给。

### 4 暖通施工的质量控制措施

#### 4.1 图纸的措施

严格来说,建筑暖通工程的设计阶段不能看作是施工过程质量管理和控制的一个方面,因为它属于不同的阶段,但与施工阶段有着不可分割的关系,在很大程度上影响着施工质量。因此,有必要阶段性地规划来提高施工阶段的质量,既加强设计管理和控制,对施工阶段也具有重要意义。

大部分工程应按图纸完成,图纸必须根据客观实际进行设计。图纸完成后,必须严格做好图纸检查工作,认真查找图纸中的不规范的地方,进行反复的研究和校对。施工人员必须阅读和理解施工图,充分理解设计者的想法和意图,了解设计者对材料和设备的特殊要求。施工图应与施工现场进行比较,如有不合适或错误的地方及时发现,并与设计人员沟通,确保工程质量达到标准。

#### 4.2 注重资源整理

施工是暖通工程实现的核心,良好的施工团队才能做到事半功倍,更顺利地完工程进度。但是,由于当今中国建筑行业的一线施工人员多数为外出务工人员,尽管具备了丰富的技能,却没有全面的管理知识,因而无法准确地理解暖通空调项目对实际产生的重要意义。所以,要更有效提高暖通空调施工的效率,相应的建筑施工公司就必须进一步提升其施工人员的技能素质和专业知识,同时一定要使他们发挥良好监督管理的功能,并及时进行落实,每一环都必须认真完成,以确保项目的实施效率。

#### 4.3 加强加热材料测试

技术资料的质量直接影响项目的整体质量。如果材料质量不符合标准或使用不当,很容易发生质量事故。因此,负责的监管机构应在暖通空调项目正式建设之前仔细检查通风管、水管、设备材料等,以确保各种技术材料指标符合国家技术标准和设计规范。相关材料的功能、数量、性能和

成本,如相关材料的日常管理以及记录和发送,都可以很好地加强对工程资金的科学预算工作。

暖通中央空调在工程施工中面临着投资资金管理的问题,所以工程管理人员们必须对投资资金做好科学的计划工作。因为投资的情况直接影响到整体工程项目是不是可以成功通过验收。所以管理者必须为整体工程项目所需要的资金投入和安排,组织人才做出科学合理的计划。针对整体工程项目的规模、工期的长度、实施用料的多少、录用了哪些工作人员以及需要什么机器设备等,都做出了科学合理的计划,以便科学合理地配置资金投入,克服由于经费的困难而限制整体工程项目进度和建筑质量的问题。

#### 4.4 对工程的进度进行合理的安排

针对暖通建设项目在施工上时间安排不合理的情况,管理者也必须进行工程的时间安排管理。必须抓好以下两方面的时间管理:在建设项目施工前期的时间规划管理和在建设项目施工中的时间管理。对工程进度的规划安排,必须组织专业的工程管理者做好进度规划,并根据整个工程的实际,做出科学合理的实施规划。对管理者,在实际施工过程中对工程进度的管理,必须具备战略性的视野,尤其针对在现实建筑施工过程中出现的工程建设的现实进展比预计进度更加缓慢的状况,工程建设管理者必须有效协调员工完成对进度规划的调整,以便于让规划进程更加符合实际的进度,才能实现暖通工程建设更加顺畅的施工过程。

#### 4.5 加强对暖通工程的现场施工监管

工程质量保证材料要加以准确完整的存档,资料整理

工作应与实际施工质量同时开展。唯有保留真实完整的施工资料,才可以对整个暖通空调建筑工程的品质提供全面的保证。由于暖通空调建筑工程是整个建设工程的收尾工作,所以对尾期建筑工程必须要做到严格细致,不管是施工单位购买建筑材料还是甲方提供的建筑材料,工程专业人员都要对其尺寸、规格、品质等实行全方位的严格检测,对质量检查合格单、符合证件检验,不符的单位不得进入,同时要求必须所有检测报告都符合工程建设技术规范和设计规定。

## 5 结语

暖通空调工程,直接关系到人们生活水平以及生活质量。因此,在暖通空调施工方面,必须着重注意整体施工质量,这样可以为人们生活提供一个舒适良好环境,保证人们生活水平质量。从中国暖通空调系统整体质量把关来看,很多空调系统还存在着很大质量问题,在现阶段建设工作当中,需要不断加强对于建筑工程施工上整体质量掌控,并且保证暖通空调在施工当中,整体水平不断提升,也确保整体施工质量得到保障。

## 参考文献

- [1] 朱春红.暖通工程施工质量控制与分析[J].中国科技投资,2018(2):78.
- [2] 吴德.谈论暖通工程施工质量控制与分析[C]//2015:121.
- [3] 夏得志.论暖通工程施工质量控制与分析[J].低碳地产,2016(20).
- [4] 于洪芳.暖通工程施工质量控制与分析[J].商品与质量·建筑与发展,2015(3):549.