

# 浅谈民用建筑暖通空调工程监督要点

李成实 陈明道 滕王峰

大金空调技术(中国)有限公司上海分公司

DOI:10.12238/bd.v5i1.3648

**[摘要]** 随着国民经济持续发展,对民用建筑的质量和使用寿命提出了更高的要求,因此暖通空调已经成为现代化建筑不可缺少的设施。暖通空调工程具有工程量大、质量控制点多的特点。暖通空调工程的施工不可避免地与建筑、结构、装修、给排水、电气、智能建筑等其他专业相互交叉,做好暖通空调工程的施工管理监督,提高工程质量。

**[关键词]** 民用建筑;暖通空调;监督要点

**中图分类号:** TU3 **文献标识码:** A

## Discussion on the Supervision Points of HVAC Supervision in Civil Buildings

Chengshi Li Mingdao Chen Wangfeng Teng

Dajin Air Conditioning Technology (China) Co., Ltd. Shanghai Branch

**[Abstract]** With the continuous development of the national economy and higher requirements for the quality and use of civil buildings, HVAC has become an indispensable facility for modern buildings. The HVAC project has the characteristics of large project quantity and many quality control points. The construction of HVAC project inevitably intersects with construction, structure, decoration, water supply and drainage, electricity, and intelligent building, so it is necessary to do a good job in the construction management and supervision of HVAC project, and improve the quality of the project.

**[Key words]** civil construction; HVAC; supervision points

对于一个整体的建设工程,暖通工程是建筑主体完工后的配套工程的一部分。虽然是配套工程,但其质量对整个建筑的影响很大,直接关系到建筑的使用。在实际施工过程中,施工前期应考虑后期暖通施工,暖通管道应预留或预埋。暖通空调工程在进行时,应按照初步设计和预留施工进行安装布置。设计在建筑中是不可忽视的。暖通空调施工过程中严格遵守施工规范,保证施工质量是第一要务。在这个阶段,各种科学技术都在迅速发展。同时,暖通空调技术也在不断改进,涌现出许多新工艺、新技术。这些新技术极大地改进了暖通空调过程。因此,为了及时,高质量地将这些新技术应用于HVAC建设,对技术人员提出了更高的要求。他们必须及时、熟练地掌握新技术,才能跟上技术进步,改进暖通空调建设。

### 1 民用建筑暖通空调工程施工要点

1.1 仔细检查图纸。图纸是民用建筑暖通空调工程施工的前提和基础,是施工前不可缺少的环节。最重要的构造要点是检查图纸。暖通空调工程是一门土木工程。施工单位的技术人员拿到图纸后,必须认真审核图纸,并邀请土建团队一起检查。以安装天花板空调为例。检查图纸中是否预留了开口并做标记。如果在审核过程中发现没有做好预留标记,需要双方技术人员共同商讨处理方法,以免耽误施工进度。

1.2 控制建筑材料的质量。材料是暖通工程施工的保障,直接影响施工质量。暖通空调工程在施工过程中,必须严格控制 and 检查材料的质量。一是控制进货,选择信誉好的商家,进货时查验产品合格证。特别是在选择管道和散热器时,

要仔细检查它们是否质量优良,是否符合施工要求。对于角钢、阀门等辅助材料,要做好检测,避免出现影响暖通工程施工质量的表面缺陷或裂纹。二是控制进场材料,安排专人对进场材料进行审核,不符合标准的材料从施工现场封锁。同时,要加强施工过程中材料的抽查,避免使用劣质材料调整材料质量,影响暖通工程施工质量。

1.3 确保暖通空调设备安装质量。在暖通工程施工过程中,必须选择最适合暖通设备安装的工艺,以保证暖通设备的安装质量。施工时,必须先处理机房地面,并涂刷机房墙壁,然后对暖通空调设备的质量进行验收。然后,在安装时,确保设备和管道的方向一致,并预留测试区,目的是方便后期设备检测或维修,最后安装空调风机盘管,保证设备的高品质和安装质量。

1.4合理应用防烟排烟技术。暖通空调工程施工过程中,防烟、排烟的阀门或通风口应采用不燃材料,并同时进行隔热防火。高层民用建筑在进行防烟排烟施工时,应考虑气流的流动方向,避免高层建筑内烟雾的积聚。如果民用建筑发生火灾,会产生大量的一氧化碳。由于一氧化碳的密度比空气小,一氧化碳会在大量热量的推动下向上漂浮。因此,在设计和安装防烟排风管道时,应安装防火阀,并在排风机入口处安装防火阀,使民用建筑的防烟排烟施工达到技术标准。

## 2 民用建筑暖通空调工程监督要点

2.1空调工程设计图纸联合审查监督。在一些项目中,由于设计人员缺乏经验等原因,会造成一些设计错误和疏漏。例如在某楼的空调工程中,由于在设计中没有考虑管道的伸缩,立管支架被拉松,只能通过安装波纹管和使用活动支架来解决。因此,有必要做好事前控制,在审图阶段消除这些错误、遗漏和常见故障,以免造成更大的损失。笔者作为质量监督员,认为施工图联审的审查监督工作应重点抓好以下两个方面:一是监督责任方履行各自职责:对施工图的相关记录进行抽查。图纸会审,确保建设单位、设计单位、施工单位、监理单位共同参与图纸会审,监督责任方履行职责;二是对施工图进行抽查:是否通过具有相关审图资质的审图机构的审核,是否存在违反规范强制性规定的设计错误,并进行抽查监督影响安装和使用的常见问题,如与其他设备互换、冷凝水排放不畅、防火阀设置不当等。

2.2空调工程设备材料质量抽查监督。中央空调工程是现场组装的一套系统,涉及设备材料很多,主要包括冷水机、风机盘管、风柜、风机、水泵、冷却塔、风管材料、水管材料等。上述材料和设备不严格控制,会造成经济损失。例如在某建筑空调工程中,由于风柜制作不达标,风压过大,冷凝水从风柜壁的缝隙中吹出,造成安装和故障。风柜的装饰要返工。该领域的工作主要是加强建设单位和监理单位对物资申报报告制度

和物资复验制度的实施。首先,作为质量监督员,除了抽查设备的开箱检验记录和入库账外,还必须抽查所有的材料证明和实物产品,以确认风机盘管、风柜、水泵等产品是否合格符合国家规定,严禁使用国家明令淘汰的产品。二、材料和设备应遵循“先用后用”的原则,规范中规定的保温材料、风机盘管等设备和材料应符合民用建筑的要求。节能规定和节能设计规范第三方检测单位复检,送检材料比例必须符合规范要求。只有经过重新检验的材料和设备才能用于空调工程的安装和施工。三、要求施工单位根据设计图纸中涉及的材料和设备的种类和数量,按照相关技术规范的要求,按照施工单位的要求,编制材料复验计划。施工单位和设计单位,编制材料复检和试验计划。各方负责人共同审核确认方案,使方案指导整个空调工程的检查工作。

2.3空调工程建设方案及技术交底抽查监督。空调工程涉及材料多,施工空间跨度大。因此,需要合理的施工方案来保证空调工程的顺利进行。搞好施工技术也是保证施工人员正确理解设计意图,按图施工,保证工程质量的重要保证。因此,在质量监督过程中,需要对施工方案及相关技术资料进行抽查和监督。在抽查施工方案时,除了抽查施工方案是否符合规定外,还需要审查施工方案是否合理可行。如有吊装工程,应制定专项计划。危险性较大的吊装工程专项方案超过一定规模的,建设单位应当组织专家论证会。抽查技术说明时,要抽查施工方案和说明内容是否根据项目特点制定。技术澄清应明确满足满足质量要求的各种工艺。同时,应详细规定具体项目的质量控制重点,以便采取预防措施和措施检验计划。

2.4空调施工安装质量监督。在空调安装过程中,由于交叉作业或施工人员经验不足等主客观原因,难免会出现一些质量问题。质量监督人员在检查空调安装时可以注意以下常见的质量问题:

(1) 气管咬合不紧:可采用漏光法和漏气法进行抽查:采用漏光法检测系统

时,气管漏光点数低压系统和中压系统的接头每10m不应超过2个。而1位,平均100m不超过16位8位,可视为合格。

(2) 保温材料损坏:空气中的水分会因为在保温棉内凝结,直接影响保温效果,造成能量损失。

(3) 三速开关接线错误:使用风速计检查每个档位的风速是否正确,并检查电动二通阀的开度是否准确。

(4) 冷凝滴水处理:抽查管道的长度和坡度是否设置合理,管道的安装布置是否有利于冷凝水的排放。

(5) 设备安装及管道贯通:抽查风机盘管安装是否齐平,是否按图纸设置减震措施。管道穿墙时,是否安装套管并进行隔热处理,检查管道穿墙的密封性。

### 2.5空调系统调试的检查监督

《通风空调工程施工及验收规范》将系统试运行和调试分为三部分:单机试运行、系统试运行和调试、综合效率测量和调整。笔者认为,质量监督员不需要参与调试过程,只接受其综合表现。主要验收参数有:室内温度、各出风口风量、通风空调系统总风量、空调机组水流量、空调系统冷热水、总流量冷却水。质量监督员对以上参数进行抽查:抽查冷水机的进出水温度、水压、运行情况是否正常;检查出风口风量是否符合要求;室内空调效果测量:抽查部分空间的温度、湿度和气流组织是否符合设计要求。

## 3 结束语

空调工程质量监督工作离不开通过对建设、设计、施工、监理各方责任主体的履职情况和工程实体严格监督。只要狠抓工程管理制度落实,才能保证空调工程的质量。

### [参考文献]

[1] 吴贤海.建筑电气安装中空调安装施工技术探讨[J].中华民居(旬刊),2014,(18):95.

[2] 袁勇.建筑电气安装中空调施工技术探讨[J].华东科技:学术版,2014,(5):95.

[3] 孟庆东,郭鑫.民用建筑暖通工程施工技术探讨[J].建材与装饰,2018,(29):23.

[4] 侯静.建筑暖通施工难点分析及改善技术[J].石化技术,2018,25(06):317.