

# 建筑供热通风与空调工程施工要点分析

袁桂真 贾爱平

山东鼎安消防技术服务有限公司 山东 济南 250000

**摘要：**随着现代建筑的不断发展，建筑供热通风与空调工程的施工也面临着新的挑战和要求。对施工要点进行详细分析，把握建筑供热通风与空调工程施工的关键要素和技术问题，可以有效提高工程的施工质量和效率。本文围绕施工要点进行了深入的探讨和分析，提出了一系列施工控制措施，旨在在建筑通风空调工程施工领域推动质量管理的不断提升，为现代建筑的舒适度提供更好的保障。

**关键词：**建筑供热通风；空调工程；施工要点

**引言：**建筑供热通风与空调工程是现代建筑中不可或缺的重要设施，也是提高建筑使用体验和舒适度的重要因素。在实际施工中，需要注意各种细节问题，确保工程的顺利实施和高质量完成。本文将从建筑通风空调工程的概述、招标阶段、施工阶段等多个角度，深入探讨建筑通风空调工程施工的要点分析，旨在帮助施工人员和业主更好地理解建筑通风空调工程施工流程和相关要求，以实现优质、高效、安全和可持续的建筑通风空调工程运行和管理。

## 1 供热通风与空调系统概述

供热通风与空调系统，简称HVAC系统，是现代建筑中不可或缺的设备。它包括了建筑物内部的热、冷、湿度和新鲜空气的控制，能够在冬季提供温暖的空气，在夏季提供凉爽的空气，同时调整室内的湿度和空气质量。这个系统就像建筑物中的呼吸系统，确保了室内环境的舒适和健康。HVAC系统由不同的组件组成，包括传输管道（热水或蒸汽管道、冷水管、送风管道、回风管道）、热交换器、风机（送风机和排风机）、调节阀和控制系统。其中传输管道、热交换器和风机是系统中最重要也是最常见的组件。在冬季，暖气水通过传输管道到达暖气器，然后散发出温暖的空气，使室内保持温暖。在夏季，冷水通过传输管道进入冷却器，然后通过风机将冷空气吹入室内。应该注意的是，冷却器的使用还可以降低室内的湿度。风机是总体上最重要的组件，因为它们在系统中扮演着关键的角色。送风机可以将空气输送到需要的房间，而排风机可以将废气排出建筑物。控制阀的作用是根据室内温度调节送风机和热交换器中的流量。控制系统则负责监测室内的温度、湿度和空气质量，并根据这些数据自动调整系统的操作模式。最后，需要注意的是HVAC系统的正确维护和管理。这些系统中的每个组件都需要定期进行清洁和维护，以确保

其正常运行和寿命。需要确保系统中的温度、湿度和空气质量一直维持在适当的水平，这有助于避免疾病和恶劣症状<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑通风空调工程安装技术流程

### 2.1 设计阶段

在建筑通风空调工程的设计阶段，设计师经过详细测量和分析建筑物的结构和特点，设计出最适合该建筑物的通风空调系统。设计阶段主要包括：（1）收集建筑物信息。设计师应该到建筑工地现场进行详细的测量和调查，以了解建筑物的布局和结构、方向、光照等因素。这些信息将有助于设计师确定设备排布、管道走向和风道的布置等。（2）测算负荷量。设计师还需要计算建筑物的负荷量，包括冷热负荷、湿度负荷和新风量负荷等。根据实际需求，合理确定通风空调系统的型号和配置方案。（3）设计细节。在具体设计过程中，设计师需要细化每个组件的规格和型号数据。这些组件包括空调机组、风机、散热器、冷却器、加湿器、送风口和排风口等。设计师需要根据工作负荷量和用户需求来选择合适的材料和设备<sup>[2]</sup>。（4）制定方案。设计师需要根据以上步骤，在此基础上综合考虑，制定出一套完整的通风空调系统设计方案。该方案应包括系统布置、管道和风道设计、使用的材料和设备规格、系统控制和监测等方案的细节。

### 2.2 预算阶段

预算阶段是建筑通风空调工程过程中的一个关键阶段，主要包括通风空调系统的选型、成本分析和设备采购预算等方面。（1）通风空调系统的选型。在该阶段中，首先需要对于整个建筑进行细致的测算和分析，保守估算出通风空调系统的负荷量、面积、房间数量、设计温度和湿度等相关参数，根据这些数据信息来选择适当的通风空调设备以满足需求。这样可以选择一个合

适的供应商进行系统设备的选型和合理的技术方案的确定,以及基于不同方案的预算和成本估计。(2)成本分析。该阶段的主要任务是总体估计建筑通风空调工程的成本并分析各项费用的形成原因。成本包括直接成本、间接成本和其他成本。直接成本包括所需的设备、管道、阀门、电缆和支撑杆等直接相关的物资费用;间接费用包括人工、管理和使用等费用;其他费用包括运输、保险等突发事件的费用。同时,还需要考虑工期、工人数量、耗材及工程装置的完整性等多方面的因素,估算这些成本的合理可控范围。(3)设备采购预算。根据所选通风空调系统设备的规格和数量,以及成本分析,对设备进行预审,并估计通风空调系统工程设备的采购预算。这一步主要内容包括设备购买成本、运输费用、设备安装和调试费用、维修费用和供应商质保费用等方面。

### 2.3 招标阶段

招标阶段是建筑通风空调工程的重要阶段之一,通常采用招投标的方式,即业主通过招标公告向相关单位公开征集工程承包商,以确定最终承包商和合同价格。

(1)编制采购标准。在招标阶段前,业主应该制定相应的采购标准并对拟投标的企业或个人做出明确的开标条件和投标要求。这些标准主要包括质量、性能、价格、交货期、售后服务、施工能力等多个方面。(2)公开招标和文件发布。业主应该通过公开招标,向相关单位发布招标文件,要求拟投标方向其提交书面的投标文件。招标文件内容应包括工程范围、技术标准、施工期限、投标报价、保修期等有关信息。(3)投标文件评估和筛选。业主应该对提交的投标文件进行评估和筛选,进一步摸清投标单位的实力,包括公司规模、业务范畴和技术实力等方面。并且通过深入了解投标商的施工经验和现场管理情况等,筛选出符合条件的施工商<sup>[1]</sup>。(4)招标审核和签约。最后,业主和承包商将就工作计划、进度、质量保证、工程款划分等问题进行详细的探讨和协商,并签订正式合同。合同内容应该明确工程的质量和工程进度的要求,遵循公平合理的原则,保护企业和业主的合法权益。

### 2.4 施工阶段

施工阶段是建筑通风空调工程的核心阶段,主要包括设备安装、测试、调试、质量检查、保养和维护等方面。(1)设备安装。安装包括通风空调系统的设备安装和设备控制器的安装等。设备安装时应严格按照设计方案的要求进行,包括设备的定位、连接、调整和校验。施工过程中要注意安全、合理,工作人员需要严格执行规范和要求,确保设备安装的质量和安全性。(2)测试和

调试。在设备安装完成后,需要对通风空调系统进行测试和调试,以确保设备的性能和有效性。测试和调试过程中应该对系统的各项参数和功能进行检查和校验,包括冷热负载、风量和温度等参数的控制,以提高通风空调系统的运行效率和稳定性。(3)质量检查。对已经完成的通风空调系统施工进行质量检查,以确保设备和管道的良好状态。检查过程中需要检查设备的安装、管道的铺设、连接部位的密封性、电路、热交换器等各项质量问题。如发现质量问题,要及时排除和修正。(4)保养和维护。除了施工过程中的安装和调试外,通风空调系统还需要定期进行保养和维护。保养和维护的内容包括清洁设备、更换滤芯、检查油液、检查各个连接处的紧固度等。定期的保养和维护能够延长通风空调设备和管道的寿命,同时也能够提高设备使用效率和服务质量。

## 3 建筑供热通风与空调工程施工要点分析

### 3.1 设计和绘图

设计和绘图是建筑供热通风与空调工程施工中的一项重要工作,确保了工程的准确性和质量。建筑供热通风与空调系统需要充分的设计和规划,以确保系统良好运行和高效能。在设计和绘图阶段,需要遵循以下几个步骤:(1)收集和分析信息。在选定了建筑供热通风与空调工程项目之后,首先要收集和分析信息。这些信息包括建筑物的平面图、立面图和剖面图,建筑物使用的材料和建筑物的设计理念等。(2)系统设计。基于收集的信息,需要进行系统设计,包括确定系统的能力、管道的长度、控制系统的类型和能力、热交换器的规格和位置。(3)绘图。完成了系统设计后,需要从设计图纸到建筑施工图纸等一系列的绘图。它们包括的绘图:CAD图。你需要一台计算机来进行计算机辅助设计,以创建您需要的图像。CAD软件可以帮助您在计算机上绘制建筑图纸。该软件包含用于排列空间和部件规格的工具。内部图。绘制室内空气分布的图纸,包括空气供应和排放口的位置以及房间的布置和尺寸。连接图。从系统中的源头绘制出所有的管道和设备,确定它们的位置和方向。在绘制连接图时,您需要考虑管道的直径、长度和材料<sup>[4]</sup>。

### 3.2 材料选择和采购

材料的质量和规格直接影响工程的成败和运行的性能。因此,在进行材料选择和采购时,需要考虑以下几个方面:(1)规格和品质。在材料的选择方面,必须根据设计要求选择正确的规格和品质。对于不同部位和不同的设备,需要选择符合要求的材料,以确保设备和管道的稳定性和安全性。(2)供应商评估。为了保证材

料的质量,建筑供热通风与空调工程施工关键是选择合适的供应商。在评估供应商时,可以考虑供应商的信誉度、供货能力、服务质量、价格等因素,以确保材料的正确性和价格的合理性。(3)交货时间。在选择供应商时,需注意供应商的交货时间。建筑时间表非常严格,延迟交货时间可能会导致施工进程的延误。可以通过与供应商谈判来确保安排耐用任务和时间表。(4)价格。在选择材料供应商时,价格是一个重要的因素。体验了全面了解市场价格水平,并与不同供应商进行比较,以更好地选择合适的供应商,以合理的价格获得高性能的材料,降低建设成本和提高许多效率。

### 3.3 施工流程

建筑供热通风与空调工程施工具有复杂的施工过程,因为它需要对大量的管道和设备进行安装和维护。以下是建筑供热通风与空调工程施工的一般流程:(1)基础施工。在建筑供热通风与空调施工开始之前,需要确保建筑物的基础建设已经完成。这包括骨架安装、混凝土浇筑和管道隧道的建设等任务。(2)安装管道与设备。在进行基础施工之后,管道和设备的安装是建筑供热通风与空调工程施工的核心环节。施工人员需要按计划进行管道的铺设和设备的安装,确保安装的正确、严格按照设计图纸。(3)电器布线。电子系统是一项非常关键的部分,包括控制系统、传感器和调节器等。必须确保电线的接线正确,并确保各个设备和管道的传感器和控制系统连接正确。(4)系统测试和调试。完成管道和设备的安装后,需要进行系统测试和调试,以确保系统的性能和稳定性。系统测试包括空气和水流的测试、温度和湿度的测试、噪音测试和性能测试等。调试包括管道和设备的检查和安装、控制系统和调节器的调整等。(5)做好记录。建筑供热通风与空调工程施工完成后,需要做好施工记录。施工记录应包括所有材料的用途和数量,零件的清单,维修记录和安装程序<sup>[5]</sup>。

### 3.4 安全标准

建筑供热通风与空调工程施工涉及到大量的设备、管道和电器等,因此安全是非常重要的问题。以下是建

筑供热通风与空调工程施工需要遵守的安全标准:(1)规章制度。所有参与建筑供热通风与空调工程施工的人员必须遵守建筑供热通风与空调工程的相关命令和规章制度。这包括安全规定、安全手册、操作规程等。(2)现场通风、照明和防火。需要确保施工现场的通风和照明情况,确保施工现场没有滞留的机械和工具等杂物。在施工现场公共区域和重要出入口拆装消防标志和设备。(3)穿戴防护用具。在进行建筑供热通风与空调工程施工时,工人必须穿戴防护用具,包括安全帽、安全鞋、眼镜、口罩、手套等。避免因工作事故带来的伤害。(4)施工检查。建筑供热通风与空调工程施工过程中需要进行施工检查,以确保材料的使用和施工的完整性和正确性。如果发现有问题和隐患,需要立即进行处理。

### 结束语

建筑供热通风与空调工程施工是复杂而重要的建筑工程,需要专业技能和严格管理。在施工过程中,需要注意各项细节,遵循严格的施工流程和规范,以确保建筑通风空调工程的顺利实施和高质量完成。此外,还需注重技术创新,通过引入先进技术和设备,提高建筑通风空调工程的效率和性能。最终实现的是建筑的环保管控,用户的需求满足,和持续稳定的操作和服务。只有严格执行各项规范,注重施工过程的细节管理,才能够实现建筑通风空调工程的优质和高效完成,同时也保障了环境保护和可持续发展的需要。

### 参考文献

- [1]韩保华,邹法伟,朱欢欢.浅析供热通风与空调工程施工技术[J].名城绘,2019(7):43.
- [2]罗木林.供热通风与空调工程施工的要点与节能控制措施[J].新材料新装饰,2020,2(22):20-21.
- [3]刘禹.供热通风与空调工程施工技术要点与节能控制措施分析[J].居舍,2019,000(003):P.64-64.
- [4]吕学刚.基于供热通风与空调工程施工要点分析[J].消费导刊,2019,000(012):94.
- [5]沙娜.暖通空调安装施工技术 in 建筑施工中的应用分析[J].中国新技术新产品,2019(6):112-113.