

# 建筑供热通风与空调工程施工要点分析

赵浩川

热佳物业管理有限公司 山西 太原 030000

**摘要：**建筑供热通风与空调工程是确保室内环境舒适度和安全性的重要分部工程，其施工要点涉及多个关键环节。预留预埋需严格按照图纸进行，保证设备位置准确无误；安装处理时要注重风机、冷却塔等设备的合理布局及连接质量；风管制作与安装需选择优质材料，确保风管尺寸准确、连接紧密；风机安装需注意减震降噪；空调水系统安装要注重管道焊接及保温处理；最后，还需进行风管实验及末端安装，确保系统正常运行。

**关键词：**建筑供热通风；空调工程；施工要点

引言：随着现代建筑技术的快速发展，供热通风与空调工程已成为提升建筑居住与工作舒适度不可或缺的重要组成部分。其施工质量和效率直接关系到建筑的使用效果和能耗水平。本文旨在深入探讨供热通风与空调工程的施工要点，分析施工过程中的常见问题，并提出有效的解决方案。通过优化施工流程和技术手段，提升工程质量，为建筑行业的可持续发展提供有力支持，满足人们日益增长的对高品质室内环境的需求。

## 1 供热通风与空调工程概述

### 1.1 供热通风与空调系统的基本构成

供热通风与空调系统主要由五大基本部分构成，它们分别是冷热源、空气处理、空气输送与分配、冷热媒输送以及自动控制。冷热源为系统提供所需的冷热能，空气处理则是对空气进行加热、冷却、加湿、除湿等处理，以满足室内的环境需求。空气输送与分配则确保处理后的空气能够均匀地分布到室内的各个角落。冷热媒输送则是将冷热源产生的冷热能传递给空气处理设备。而自动控制则是确保整个系统能够高效、稳定运行的关键，它根据室内环境参数的变化，自动调节系统的运行状态，以保持室内环境的舒适度。

### 1.2 系统工作原理

(1) 供热系统的工作原理：供热系统主要利用热源（如锅炉、地热能等）产生热量，通过散热器等设备将热量传递给室内空气，从而升高室内温度。供热系统的核心在于热量的有效传递，因此，热源的选择、散热器的设计和布置都至关重要。(2) 通风系统的工作原理：通风系统主要通过风机等设备产生气流，将新鲜空气引入室内，同时将室内的污浊空气排出室外，以保持室内空气的清新。通风系统不仅有助于改善室内空气质量，还能降低室内的温度和湿度，提高居住的舒适度。(3) 空调系统的工作原理：空调系统则通过制冷剂循环、空

气处理等过程，对室内空气进行温度、湿度的调节。空调系统不仅能够降低室内温度，还能在必要时提高室内温度，并通过对空气的加湿或除湿处理，使室内环境达到最适宜的状态<sup>[1]</sup>。

### 1.3 系统功能及作用

供热通风与空调系统的主要功能在于改善室内空气质量、温度和湿度，从而提供一个舒适的居住环境。它们不仅有助于保护人们的身体健康，还能提高工作效率和生活质量。在现代建筑中，供热通风与空调系统已成为不可或缺的基础设施。

## 2 供热通风与空调工程施工常见问题

### 2.1 材料与设备问题

(1) 使用不达标材料和设备。在供热通风与空调工程中，材料和设备的质量直接决定了系统的整体性能。然而，在实际施工中，一些施工单位为了降低成本，常常会选择使用不达标的材料和设备。这些材料和设备不仅性能差，而且存在安全隐患，如易腐蚀、易泄漏等，严重影响系统的稳定性和安全性。因此，在选择材料和设备时，必须严格按照国家和行业的标准进行，确保所有材料和设备都符合规定的质量要求。(2) 材料设备配备或安装方式不协调。除了材料和设备的质量问题外，它们的配备和安装方式也是施工中的重要环节。在实际施工中，一些施工单位在材料和设备的配备上缺乏科学性，导致设备之间的衔接不紧密，存在漏洞。此外，安装方式的不协调也可能导致系统无法正常运行，如管道连接不紧密、阀门安装位置不正确等。这些问题不仅会影响系统的性能，还可能造成资源的浪费和安全隐患。

### 2.2 技术问题

(1) 安装过程中的规范性操作不足。供热通风与空调工程的施工需要遵循一定的规范和标准，以确保系统的性能和安全性。然而，在实际施工中，一些施工人员

由于技术水平有限或缺乏经验,往往不能按照规范进行操作。例如,在管道焊接时未进行充分的预热、在设备安装时未按照图纸进行等。这些不规范的操作不仅会降低系统的性能,还可能引发安全事故。(2)隐蔽工程布线问题。在供热通风与空调工程中,隐蔽工程如电气布线、管道敷设等往往被忽视。然而,这些隐蔽工程的质量直接关系到系统的安全性和稳定性。如果布线不规范或管道敷设不牢固,就可能造成电路短路、管道泄漏等问题,给系统的正常运行带来隐患。因此,在施工过程中,必须严格按照规范进行隐蔽工程的施工和验收。

### 2.3 其他问题

(1)施工人员素质参差不齐。施工人员是供热通风与空调工程施工中的关键因素。然而,在实际施工中,一些施工人员的素质不高,缺乏专业技能和工作经验。这不仅会影响施工进度和质量,还可能引发安全事故。因此,在施工前必须对施工人员进行严格的筛选和培训,确保他们具备必要的技能和知识。(2)质量监管不力。质量监管是确保供热通风与空调工程施工质量的重要手段。然而,在实际施工中,一些施工单位对质量监管的重视程度不够,导致监管不力。这不仅会影响施工质量和进度,还可能对用户的健康和生命安全构成威胁。因此,在施工过程中必须加强对质量的监管和检查,确保每个施工环节都符合规定的质量要求。

## 3 供热通风与空调工程施工关键要点分析

### 3.1 室内温度设定

(1)合理设定室内温度的重要性。室内温度的设定值是供热通风与空调系统的核心参数之一。合理的室内温度设定不仅能提高用户的舒适度,还能有效降低系统的能耗。在实际施工中,应根据建筑的特点、使用需求以及当地的气候条件,科学合理地设定室内温度值。过高或过低的设定值都会增加系统的能耗,甚至可能影响到系统的使用寿命。(2)室内温度设定值的优化方法。为了优化室内温度设定值,可以考虑以下几点:首先,根据建筑的功能和使用时间,设定不同的温度值。例如,对于办公楼,可以在工作时间设定较高的温度值,而在非工作时间降低温度值。其次,利用智能控制系统,根据室内外环境条件的变化,自动调整室内温度设定值。最后,定期对系统进行维护和检测,确保系统的稳定性和准确性。

### 3.2 室外新风量控制

(1)室外新风量对系统能耗的影响。室外新风量是影响供热通风与空调系统能耗的重要因素之一。新风量过大,会增加系统的送风量,从而增加能耗;新风量过

小,则会影响室内的空气质量,甚至可能引发健康问题。因此,在实际施工中,必须严格控制室外新风量。

(2)新风量控制的具体措施。为了有效控制室外新风量,可以采取以下措施:首先,根据建筑的特点和使用需求,合理设定新风量值<sup>[2]</sup>。其次,利用新风控制系统,根据室内外环境条件的变化,自动调整新风量值。例如,在夏季,当室外温度较高时,可以适当减少新风量,以减少能耗;而在冬季,则可以适当增加新风量,以提高室内空气质量。最后,定期对系统进行维护和检测,确保新风控制系统的稳定性和准确性。

### 3.3 系统安装技术

(1)风管制作与安装技术。风管是供热通风与空调系统中的关键部件之一。风管的制作和安装质量直接影响到系统的送风效果和能耗。因此,在实际施工中,必须严格按照规范进行风管的制作和安装。风管的制作应选用质量好的材料,并确保接口的密封性。在安装过程中,应根据系统的布局和管道的走向,合理布置风管,并确保风管的稳定性和安全性。(2)关键设备的安装要点。风机和盘管是供热通风与空调系统中的核心设备。它们的安装质量直接影响到系统的性能和能耗。在安装风机时,应确保风机的转向正确,并根据系统的需求调整风机的转速。在安装盘管时,应确保盘管的连接紧密,并根据系统的需求调整盘管的流量和温度。此外,在安装过程中还应注意设备的防震和隔音措施,以减少设备运行时的噪声和振动。(3)系统调试与检测。系统调试与检测是供热通风与空调工程施工中的重要环节。通过调试和检测,可以发现并纠正系统中的问题,确保系统的正常运行。在调试过程中,应对系统的各项参数进行逐一测试和调整,以确保系统的性能和能耗满足设计要求。在检测过程中,应利用专业的检测设备和仪器,对系统的各项性能进行全面检测和分析,以确保系统的稳定性和可靠性。

### 3.4 噪声控制技术

(1)设备噪声的产生原因。供热通风与空调系统中的设备在运行过程中会产生一定的噪声。这些噪声主要来源于设备的振动、气流的摩擦以及管道的共振等。噪声不仅会影响用户的舒适度,还可能对设备的正常运行造成干扰。(2)噪声控制的方法与措施。为了有效控制设备噪声,可以采取以下措施:首先,在设备选型时,应选择噪声较低的设备。其次,在设备安装过程中,应采取措施减少设备的振动和摩擦。例如,可以在设备底部安装橡胶减振垫,以减少设备的振动;在管道连接处使用软接头或消声器等装置,以减少气流的摩擦和共

振。此外，还可以利用隔音材料和隔音墙等装置对设备进行隔音处理，以降低设备噪声对周边环境的影响。

#### 4 提高供热通风与空调工程施工质量的全面措施

##### 4.1 强化质量监管

质量监管是保障工程施工质量的基石，通过构建完善的监管体系，可以有效预防质量问题的发生。（1）建立完善的质量监管体系。构建一个全方位、多层次的质量监管体系，首先需要明确质量监管的目标与责任。从项目经理到一线施工人员，每个层级都应设定明确的质量责任，确保质量管理的连续性。其次，制定详细的质量监管流程，包括材料检验、过程控制、成品验收等关键环节，确保每个环节都有严格的质量把关。此外，建立质量问题的反馈与整改机制，一旦发现问题，能够迅速响应并采取有效措施予以纠正<sup>[3]</sup>。（2）加强对进场材料和设备的质量检验。材料与设备是构成工程质量的基础。在施工前，必须对所有进场材料和设备进行严格的质量检验，确保其满足设计要求及国家相关标准。这包括检查材料的外观质量、物理性能、化学成分等，以及设备的性能参数、运行稳定性等。同时，建立材料与设备的追溯机制，确保每一批材料与设备都能追踪到其来源和去向，便于在发生质量问题时快速定位并采取相应措施。

##### 4.2 完善管理制度

完善的管理制度是确保施工有序进行、质量得到有效控制的重要保障。（1）制定详细的施工管理制度。根据供热通风与空调工程的施工特点，制定详细的施工管理制度，包括施工进度计划、质量控制要点、安全操作规程、成本控制措施等。这些制度不仅要具有可操作性，还要能够覆盖施工的全过程，确保每个细节都得到有效管理。同时，定期对制度进行更新与优化，以适应不断变化的市场需求和技术进步。（2）加强对施工过程的监督与管理。施工过程的监督与管理是提高工程质量的关键。通过建立现场监控体系，利用现代技术手段如无人机巡检、远程监控等，实现对施工现场的实时监管。同时，定期对施工质量进行检查与评估，及时发现问题并督促整改。此外，加强施工队伍的管理与培训，提升施工人员的质量意识与操作技能，确保施工活动按

照既定标准和流程进行<sup>[4]</sup>。

##### 4.3 提升施工技术水平

施工技术水平是决定工程质量的重要因素。通过提升施工技术水平，不仅可以提高施工效率，还能有效保障工程质量。（1）加强对施工人员的技能培训。施工人员是工程施工的直接执行者，其技术水平直接影响工程质量。因此，要定期组织施工人员参加技能培训，包括理论知识的学习与实操技能的演练。通过培训，提升施工人员的专业技能与综合素质，使其能够更好地适应复杂多变的施工环境。同时，鼓励施工人员积极参与技术创新与工艺改进，为工程质量的提升贡献力量。（2）引进先进的施工技术与设备。随着科技的不断进步，越来越多的新技术、新设备被应用于供热通风与空调工程中。为了提升施工质量，应积极引进先进的施工技术与设备，如BIM技术、自动化控制系统等。这些新技术与设备不仅能够提高施工效率与精度，还能降低施工成本与环境影响。同时，加强对新技术的学习与应用，确保施工人员能够熟练掌握并灵活运用这些新技术与设备。

##### 结束语

综上所述，建筑供热通风与空调工程的施工要点繁多且至关重要，不仅关乎建筑内部环境的舒适度与能效，更是确保居住者健康与满意度的关键所在。通过精准的温度设定、科学的新风量控制、严格的安装技术规范及有效的噪声控制措施，我们能够实现系统的高效运行与长久稳定。未来，随着技术的不断进步与创新的融入，我们有理由相信，供热通风与空调工程的施工将会更加智能化、绿色化，为建筑行业的可持续发展贡献力量。

##### 参考文献

- [1]江海新,刘汝男,任硕,等.建筑机电工程通风与空调工程施工技术研究[J].智能建筑与工程机械,2022,(10):95-97.
- [2]董玉杰.供热通风与空调工程施工技术与节能技术[J].建筑·建材·装饰,2022,(07):84-86.
- [3]王丹.供暖通风与空调工程施工技术的分析实践[J].建材与装饰,2022,(12):122-124.
- [4]黄伟.浅析供热通风与空调工程施工技术关键点[J].建材与装饰,2022,(12):128-130.