

# 论暖通空调设备安装的施工问题及对策

刘冬冬

中电科建设发展有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要:**暖通空调作为现代人群提高生活质量的重要电气设备,应在符合现代生活及科技水平的发展的前提下提升空调质量,重视其实际要求、美观度、空间占用等特点。在安装施工期间更应注意管控各环节开展情况,结合安装期间各类问题进行分析探讨,避免出现隐患导致空调使用效果不佳,影响人们的居住生活质量。

**关键词:**暖通空调; 安装施工; 问题; 对策

暖通工程作为建筑工程建设中的主要施工内容之一,在现代建筑使用需求不断提升的情况下促使暖通工程复杂化提高,需在施工期间完成大量设备的安装工作,并确保工程与建筑整体的和谐性。对工程施工阶段进行质量管控的重要性不容忽视,在工程开展期间进行质量管理时主要涉及多个工作阶段,包括工程设计策划、设备筛选、安装技术把控等,以免出现相关安全隐患影响整体项目使用质量。

## 1 暖通空调的发展趋势

暖通空调的建筑耗能比较大,在进行机电安装过程中,暖通空调施工效果和系统设备会对建筑耗能产生直接影响,并且在使用之后会对室内环境进行有效调节。因此工程在进行施工过程中,应主动了解和掌握机电安装当中暖通空调发展特点与趋势,并对其在安装时的新技术进行持续性跟进,进而促进暖通空调实际施工质量的不断提高。在进行机电安装过程中,暖通空调安装时可以加强对绿色环保手段的运用,加强工业化措施的实施,借此促进施工成本、运行成本、维护成本的降低<sup>[1]</sup>。

## 2 暖通空调设备安装施工技术要点

### 2.1 设备安装施工技术要点

在整个暖通空调设备安装施工过程中,设备安装需要较多的人力、物力和财力,对暖通空调设备质量和施工成本都有重要的影响。进行设备安装施工时,需要重点明确以下三个方面的内容:①开展设备安装前,施工技术人员首先需对施工地面和施工墙面进行整,确保进行管道铺设时,能够降低相应的施工难度;②即将进行设备安装时,施工技术人员需要对设备安装的施工图纸和配件进行全面仔细检查,包括:配件是否符合设备要求,工具是否完备,施工材料是否符合规范和施工要求,设计图纸是否符合施工规范,通风口是否按照施工图纸进行预留;③设备安装过程中,施工技术人员必须严格把控影响暖通空调设备安装施工过程和效果的各项

因素,并对设备各个安装环节和施工细节进行反复核对,从根本上预防出现施工质量问题<sup>[2]</sup>。

### 2.2 管道安装施工技术要点

暖通空调设备安装施工的重点、整个暖通系统能够良好运行的关键就是管道的正确安装。管道安装施工中,技术人员首先对总管道进行安装,确定管道位置,然后进行支线管道安装,最后对空调设备进行安装,从而完成管道整体的安装工作。进行空调机房管道铺设时,要先下放管道支架,然后进行管道铺设。而对于无缝钢管安装工作,相关施工人员首先需对钢管进行防锈处理,提高钢管的耐腐蚀度后再进行钢管铺设工作。管道安装过程中需明确以下施工重点内容:①对管道进行切割、安装之前,施工技术人员首先需清除管道内的异物,然后对管道进行处理,以防止切割铺设过程中管道内进入其他异物,从而造成管道堵塞,并且在施工结束后还需及时进行封管,以防止其他杂物进入其中;②管道连接时要求施工人员对管道进行精准连接,禁止强力对接,以保证管道内的流畅性;③对管道进行安装时,施工技术人员需避免焊接口与支架重合,从而避免安装过程出现问题;④在施工过程中,施工技术人员还需对安全阀门的位置进行确定,确保其安装阀手轮朝上;⑤在进行焊接时,安装技术人员还需对焊缝表面的杂质进行清除,然后对焊接外观质量进行检查,检查其是否存在明显的焊缝气孔、裂纹或其他缺陷问题,一旦发现焊缝的缺陷问题,需及时采取方法进行处理,以保证焊接质量;⑥进行管道设计施工时,需采取防水措施以提高防水效果;⑦对于排水装置进行合理设置,以避免出现水循环堵塞问题,确保供热运行效果。

### 2.3 风口安装施工技术要点

在暖通施工工程中,风口的安装是保证建筑内部空调系统正常运作的基础,还会影响到建筑装饰,风口的安装是一项非常重要的工作。进行风口安装时,应注

意以下施工技术要点：①开展风口安装施工之前，技术人员需结合装饰施工图纸以及暖通施工图纸对风口位置进行确定，以实现风口位置既能保证暖通空调设备通风效果，又能符合一定的美观需求；②进行风口安装施工时，技术人员需根据设计对实际施工建筑内的大厅或其他功能区域进行全面的考察，确保风口位置符合设计图纸要求。有时施工人员也会根据具体的施工环境，对图纸上的风口位置进行适当调整，以确保风口的安装具有美观性；③风口安装施工过程中，技术人员需以满足空调的基本使用功能为安装前提，结合美观性的考量对风口位置进行准确定位，并且对于开孔尺寸、开孔位置等进行严格监督，以防止出现遗漏问题，从而影响暖通系统的运行效果。

### 3 暖通空调设备安装施工的问题

#### 3.1 空调设备噪声过大

所有空调都会在运行过程中因设备震动而出现明显噪声，暖通空调也会在使用期间由于设备震动声响存在噪声超标问题。虽然现阶段受科学技术发展影响可对噪声进行控制，但在实际运行期间出现噪声超标的概率保持较高。为尽量控制空调使用中的噪声影响，需在安装期间注意采取相应措施发挥降噪作用。比如使用橡胶减震垫对末端设备进行安装处理实现保护，可在管道连接期间通过软连接处理减少相关振动影响，可明显改善振动频率从而减少响动。如果应用此类措施后依然存在明显噪声需进行详细排查，根据质量问题采取措施时可进行空调更换，从而确认空调是否达到正常使用要求。

#### 3.2 管线标高、定位交叉严重

管线标高精准度不足是暖通空调安装期间的高发问题，由于整体工作在开始期间存在明显复杂特点，管线问题的出现将会严重影响空调的正常使用效果，主要涉及排气管和送风管等重要设备，实际管线的设计复杂增加将会导致空调安装难度逐渐提升。比如，在管线标高未达到设计要求标准时，管线的定位交叉情况也会因此受到明显影响引发相关问题，甚至可能会严重影响设备安装效果造成故障隐患。在安装期间如果缺少系统性的安装计划作为主要参考依据，也会在后期安装期间留存大量安全隐患限制空调运行，也是目前暖通空调出现负面影响的主要因素之一，对空调的正常使用也会产生明显干扰<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 滴水结露问题

这种问题作为空调运行期间出现频率较高的常见现象，通常受到管线铺设合理性影响产生问题隐患，比如管道保温问题及管道与设备连接问题等，主要与安装

操作规范性和管道材料质量有关。在重点管控这类问题时，还需通过前期检查排除问题隐患，确认所有材料的实际使用质量是否符合实际管控要求，并进行测试检验确认管道使用质量。通过水压测试可详细检查管道布设情况，在全方位检查过程中查看坡度、管道长度等设计是否符合现实所需，确保冷凝水在形成后及时排放避免积存。

#### 3.4 空调水循环故障问题

如果空调出现水系统故障，那么供暖通风的任务就没有办法及时完成，这样暖通空调设备的安装质量必然也会受到影响，在暖通空调安装过程中冷冻水系统循环管道不通畅是施工时的常见问题，并且导致这种故障产生的原因主要体现在两个方面，一是管道交叉，二是水系统管道清洁不合理，而这两方面的原因通常可以通过人为控制避免，因此在进行安装时工作人员首先要对这两个方面的内容进行设计，合理设置管线通道的坡度及标高。

### 4 优化暖通空调设备安装问题的策略

#### 4.1 强化噪声防治工作

在空调机安装减震时需要使用弹簧阻尼，并且要通过软连接的方式将风机和空调机联系起来，如此以来可以减少摩擦阻力，从而降低噪音分贝。特别是在风机的出风口及进风口都需要安装消音器，并且消音弯头需要安装在风管的弯头部，并且在消音器和空调外部都需要加装保温材料，如此以来就可以更好地保证空调的运行效率。除此之外，风管的吊架也需要使用橡胶减震垫，这样可以有效避免由于震动导致的噪声，空调机房内部也要做好吸音，并且需要用隔声材料用作围护结构材料，这样可以有效避免机房出现噪声导致周围居民受到影响。

#### 4.2 结合实际情况合理安装管道

在安装管道前工作人员要进行实地考察，综合考虑现场的实际情况，并且要根据设计图纸标记的位置复核管道布设，避免出现由于图纸不符合实际施工要求

导致工程建设无法顺利进行的情况，与此同时安装人员也要多与设计单位沟通，积极寻找合理的解决方案，如果不得不发生施工变更，安装人员也要在综合考虑施工图纸、施工规范要求的情况下合理进行调整，切实保证暖通空调的建设质量。

#### 4.3 优化设计管线布置

管线工程的设计合理性对暖通空调设备施工极为重要，在设计期间首先要考虑排水管道的合理性，污水和雨水等管道都应该在布置过程中保持顺畅，防止出现管

道设计不合理等问题影响排水效果。还要在其他管道铺设期间考虑给水管道和下水管道的铺设需求,使所有管线在铺设期间保持通畅,尽量减少管线交叉等情况影响正常使用效果。

#### 4.4 水循环系统运作故障预防措施

通常情况下,冷冻水系统管道不通问题是导致暖通水循环系统出现故障的主要原因,而出现这一问题的原因有两种,一种是由于在管道建设过程中出现交叉的情况,从而导致其堵塞;另一个则是由于管道内的清洁问题没有得到及时解决,从而导致其出现堵塞情况。为预防出现水循环运作故障的问题,必须在施工过程中进行改善。例如,通过对管线的标高、坡度等方面进行合理的设计,避免堵塞问题发生;或在管道上设置排污排气装置,并对管道内进行定期清理,从而降低暖通水循环系统运作故障发生率<sup>[4]</sup>。

#### 4.5 其他方面的措施

##### 4.5.1 重视施工材料质量

在空调安装施工期间应对各类原材料进行质量控制,包括材料属性和施工难度等多个方面,减少原材料品质所产生的限制影响。选择施工材料时首先应进行全面分析筛选合适产品,其是确认质量和效益能够达到同步要求的重要前提。现在市面上所出现的暖通空调施工材料无法保证材质水平统一,存在质量水平参差不齐等问题,甚至存在以次充好的情况,严重影响工程质量。为此,应在材料筛选过程中进行慎重监管,防止出现材料品质不达标等情况形成质量隐患,保证管道衔接密闭性,才可在保证工程施工质量的基础上提升暖通空调使用效果。

##### 4.5.2 提高工程安装过程严谨性

在施工期间应严格按照相关施工规范监管各环节工作流程,依照暖通空调工程施工要求设计管道支架,并在标高和位置、坡度等方面保持精准可靠。比如,可以通过合理规划供暖干管的方式提升坡度控制效果,并在位置和标高设计方面尽量规避差值影响。通过综合各方面工作要求分析影响因素,可预判相关问题情况的出现概率并进行预防处理。这是提升操作规范程度以及保证空调运行效果的重要基础,尽量减少以上问题的出现可能性,可最大限度提升暖风空调的实际使用寿命。

##### 4.5.3 提升各部门之间的协调配合程度

通常在工程项目开展期间需涉及多种专业技术,在不同部门开展工作时应注意各个专业的配合必要性。通过协调配合满足各项工程环节施工要求,才可在工程项目各环节顺利开展的前提下减少矛盾冲突<sup>[5]</sup>。比如,在土建施工中应提前预留部分空间满足管道布设要求,需结合现场情况进行科学预留保证空间充足;集水坑和排水管在设计中也应适当增加,可在后期开展排水工作时发挥中央作用;在竖井切砖期间应依照质量控制要求进行施工,规范完成水泥抹面等操作步骤。大量工序在开展期间经常出现各专业技术协同作业现象,应更加重视提升各专业之间的协调配合意识,依照设计方案进行提前沟通并定制进一步作业计划。可在提前确定相关问题解决措施的基础上提升整体工程质量,确保暖通空调的正常使用效果,并适当预留部分空间便于后期维护。

#### 结束语

暖通空调设备安装施工是建筑工程施工中的重要内容,暖通空调设备安装质量的好坏对建筑工程质量的优劣有重要影响,并对后期建筑空间的使用产生长久影响。暖通空调设备安装期间工序复杂性较高,在施工安装期间存在不稳定性 and 不确定性。为保证工程项目顺利开展并提高施工质量,应结合安装施工过程中所出现的相关问题进行分析研究,科学定制一系列解决办法进行预防管控,提高各个部门之间的协调配合能力,为施工过程开展创造良好条件。在优化监管材料品质及管线设计等要点后,逐步提升施工过程的开展规范性,从而发挥质量控制效果。

#### 参考文献

- [1]丁金鹏.建筑暖通空调设备中常见问题及技术改善措施[J].工程机械与维修,2021(6):70-71.
- [2]王学亮.暖通安装工程中应注意的问题分析[J].科技创新与应用,2020(15):128-129.
- [3]王林京.论暖通空调设备安装的施工问题及对策[J].居舍,2021(32):166-168.
- [4]张志远,袁冉,赵邵华,等.暖通空调设备安装施工过程中存在的问题与对策[J].安装,2020(8):22-24.
- [5]奇浩.关于暖通空调设备安装施工中的相关问题[J].建材与装饰,2019(04):197-198.