

Research on Main Points of Construction Technology of Multi-Connected Air Conditioning System

Xiongjie Deng

Hangzhou Longhua Environmental Integrated System Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311121, China

Abstract

In the construction field, the multi-connected air conditioning system presents a relatively ideal development state, its corresponding technology tends to be mature, the installation is more convenient and the applicability is wide, and the basic market development prospect is good. Combined with specific projects, the paper analyzes the construction technical points of multi-connected air conditioning system, summarizes the technical characteristics and working situation according to the basic precautions, and provides reference for the construction of multi-connected air conditioning system.

Keywords

multi-connected; air conditioning system; construction technology; main points

多联机空调系统施工技术要点研究

邓雄杰

杭州龙华环境集成系统有限公司, 中国 · 浙江 杭州 311121

摘 要

在建筑领域, 多联机空调系统呈现出相对理想的发展状态, 其对应的技术趋向成熟, 安装较为便捷且适用度广, 基本的市场发展前景优良。论文重点结合具体项目, 分析多联机空调系统施工技术要点, 依照基本的注意事项, 概括技术特征及使用状况, 为多联机空调系统施工作业提供参考意见。

关键词

多联机; 空调系统; 施工技术; 要点

1 引言

考虑到多联机空调系统的发展速度以及技术要求, 在施工阶段应该积极的重视相关的技术要点, 对于部分流程和环节加以明确, 保证相关的建设工作能正常推进, 为多联机空调系统的设置与规划提供可靠的保障。

2 多联机空调系统设计中的问题

2.1 体现节能性特征

为保证空调系统的节能效果更加明显, 妥善地处理相关的能耗问题, 需要结合空调能耗源头的实际情况, 合理地控制空调能源消耗, 若是采取节能直接膨胀式系统和变频技术, 可以达到相对理想的节能效果。此外, 还需重视热传递能耗, 运用热传递动量为零的直接膨胀式系统和高效的热传递介质, 达到可靠的降耗目的。空调设计阶段, 还应该积极重视建筑结构的基本节能情况, 选择适宜的结构保温形式以及窗墙比,

确保建筑冷热负荷明显降低, 由此使空调装机容量随之减少, 合理控制基本的成本投入^[1]。

2.2 室内机的布置问题

选择室内机的时候, 一般需要结合气流分布以及舒适度等多种因素加以分析, 以免出现选择不合理的问题。依照不同室内机的基本特性, 将室内机布置到位。若是房内设置了吊顶, 空间相对狭长, 可以运用两面送风嵌入式室内机。若是有吊顶且房型相对规整时, 可以运用四面送风嵌入式室内机。若是平面空间相对开阔, 为了合理的控制造价以及灵活地搭配内部装修, 可以适当地运用暗装风管式室内机。在房内并无吊顶的情况下, 应该依照房间本身的平面结构以及大小情况使用明装壁式和明装吊式室内机^[2]。

2.3 室内外机容量匹配度

室外单元的容量应该根据室内机总峰值容量负荷及分配系数加以确定, 明确实际的系统时间。在具体设计的阶段,

应该结合方向以及功能等要素加以分析。在公共建筑中,空调系统的划分往往需要具备合理的平衡功能,经常运用组合系统,促使使用率和速度能适当的控制40%~80%的满负荷状态。为了适当地规避房间以及峰值负载的巨大波动,需要结合空调室外机机器操作过程展开合理的判断。此类空调负荷可以适当的降低,但室内机容量会发生超标的情况,导致设备容量的选择减少。相应的设备投资应当有所控制,以此达到节能的目的^[3]。因室内和室外的设备拥有不同的运行环境,在确保系统运行相对稳定和安全的情况下,公共建筑以幼儿园为例,多是在110%左右,使其满足室内冷负荷的实际需求。

3 多联机空调系统施工技术要点

3.1 室内机安装阶段的施工技术要点

在进行安装前,需要对于设备的基本型号以及图纸情况加以分析,进行合理的核对与判断,依照图纸测定的安装位置,分析纵向、标高以及横向的安装要求,做好合理的标识处理,实现对悬吊支架的有效安装。整个过程中应该格外地关注悬吊支架是否足够承受室内机实际运行的基本重量的问题。

3.2 冷媒配管施工阶段的技术要点

根据具体的需要,可以合理地选择空调制冷剂的紫铜无缝管。铜管在完成了基本的安装之后进行清洗处理,应用压力调节器,将铜管以氮气保护焊接起来。管道安装的过程中,应该格外重视不同管道间的差异,当其进行了连接之后,应该将水平直管段合理地控制在0.5m以上。

3.3 冷凝水管安装阶段的施工要点

冷凝水运用UPVC管,其绝缘效果相对理想。空调冷凝水管沿着墙面实现合理的排水处理,水平管则是将长度控制在20m内,以此满足基本的系统需求。冷凝水管应该注意基本的坡度问题。

3.4 控制电线及线控器施工技术要点

在安装控制电线和线控器时,要将室内外单元串联在一起,在施工操作过程中禁止进行环形连接。室内机由三相电动控制、单相电源控制、单相电源连接线和相应的线管控制共同组成。在连接室外机信号传输线的过程中,应该将其与铜管系列中的双芯护套线连接在一起,部分空调运用的是屏蔽线,各个厂家在生产过程中所运用的屏蔽线是不一样的,因此这就需要注意屏蔽层的一端和其他端悬的连接^[4]。其中信号线的直径和具体的线芯芯数的安装,应该按照设备制造

商的安装标准和相应技术要求进行操作。

3.5 冷媒管保温施工技术要点

冷媒管保温施工材料一般采用耐火级别达到b级的橡塑保温材料,其选用的管径应该大于等于15.88mm。在进行绝缘或钎焊区操作时,扩口法兰应用在施工之前的气密性实验操作中;在保温层施工操作过程中严禁出现绝缘间隙现象,在进行绝缘套管连接操作时,需要运用专业粘胶和胶带进行捆绑操作。所有的制冷剂管道都需要严格按照设计说明中的具体要求进行操作。焊接端口做相应的保温套,对焊接工艺操作完成之后,需要对焊接部位进行隔热保温处理。

3.6 气密性实验施工技术要点

在进行气密性实验施工时,将气侧管道、液侧管道加压到6Kgf/cm²的压力,保持至少5min,在此过程中没有发现泄漏现象;在确定没有发生泄漏情况下,将气侧管道、液侧管道加压到15.0Kgf/cm²的压力,保持至少5min;在没有产生微漏现象或彻底消除了微漏现象之后,将气侧管道、液侧管道加压到40Kgf/cm²的压力,24h内压力不下降为合格;在气密性试验完成之后,泄压需要在24h之内完全消除。需要注意的是气密性实验操作需要选用氮气作为气源,并且在施工的过程中严禁使用氧气。

4 结语

现阶段多联机空调在公共场所和家庭领域的应用范围越来越广阔,多联机空调工程的设计和施工技术体系已经非常成熟,但是要确保多联机空调工程的施工质量,让整个空调系统保持最佳的运行状态,实现节能减震、减小噪音等目的。这还需要专业设计人员根据多联机空调工程的实际情况,以此为基础进行精细化设计,保证施工人员在施工作业中严格按照施工技术要点要求,进行一丝不苟的精确安装操作,这样才能充分发挥出多联机空调的优势。

参考文献

- [1] 陈秋月,籍杨梅,权国杰.公共建筑空调系统的节能率研究—以唐海县某公共建筑为例[J].住宅与房地产,2020(18):50.
- [2] 王贺,段许峰,张旭.新冠肺炎(NCP)疫情防控期间集中空调通风系统运行技术建议[J].中国建筑金属结构,2020(03):45-48.
- [3] 陈金文,付胜宪,戴支梅.厦门柔直工程空调系统冷凝水回收应用于换流阀冷却的研究[J].科技创新与应用,2020(04):101-103.
- [4] 刘倩,李正飞,陈焕新,等.基于最大相关最小冗余-随机森林算法的多联机系统在线故障诊断策略研究[J].制冷技术,2019(06):1-8.