

# 建筑暖通空调节能设计研究

赵暄

(石家庄康宏电气设备有限公司 河北 石家庄 050000)

**[摘要]**随着我国大范围普及和应用暖通空调,人们也越来越重视空调的节能环保性能。所以,空调制造单位要高度重视暖通空调的系统设计和运行方式,采取有效措施加强再生能源利用,在改善室内空气质量的同时,能够实现节能减排,使室内生活品质得到充分改善,对环境和资源起到保护节约的目的,从而推动社会经济的健康发展。

**[关键词]**暖通空调;系统;节能;设计

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1043

## 1、建筑暖通空调系统中节能设计概述

建筑暖通空调系统中的节能设计,是指在满足目标负荷的前提下,通过科学合理的结构、功能设计,再加上新型技术的研发和应用,从而实现资源的优化利用,降低能源的消耗。在该系统中空调装置主要包括3方面,即冷源、热源系统,经水系统和给风系统。其工作原理为:冷源、热源系统通过消耗电能来达到温度降低的目的,经过经水系统传递至给风系统,再由给风系统将温度较低的冷空气进行输送,从而使得需要调节温度的房间能够达到要求的室温。随着暖通空调系统的大量使用,能源消耗逐渐增加,面对这一现状,在暖通空调系统设计时应增强节能的意识,有效结合各种因素,保障其能源、物质能够有序循环。通过合理的节能设计将每一部分的能量消耗降低,从而实现高效、低耗、节能的空调系统,进而为人们提供更好的生活环境。

## 2、暖通空调节能设计要点

### 2.1 全面的降低围护结构冷热量的损失

建筑围护结构自身的传导性往往存在一定的不确定性,对其影响的因素相对较多,如果窗户的密封程度不够,或者墙壁之间存在着较大的间距,都会构成主要的影响因素,同时这些因素的产生将会对整个的空调负荷产生不同的变化。因此在进行空调设计的时候,要对维护结构进行全方位的考察分析,并将结构的传热导热系数作为设计的主要参考依据,这样才能对室内的环境温度进行充分的调节。此外为了能够更好的实现建筑围护结构的保温效果,配合应用更为全面的节能减排措施,对于室内空间的运行负荷,能够做到有效的调节,使得节能应用能够发挥出真正的作用和意义。

### 2.2 选择科学的设计参数

在我国暖通空调全面的发展之下,提供了相应节能设计参数,但是在实际的运行当中,没有展现出良好的成效。应用的技术不够科学合理,导致暖通空调能量调节不够平衡。出现这种原因,主要是在进行设计的时候,对于现场实际情况没有进行充分的分析,例如对建筑的具体使用标准、人员数量、照明的功率密度值等没有进行明确,具体的功能展示也没有做到细致化的分析,然后就进行设计,使得空调系统无法整个室内环境当中的温度与湿度进行充分的调节,同时还无法保证对整个的冷媒进行科学合理的利用。所以说我们一定要加强现场实际情况的全面分析,然后选择出科学合理的设计系数,这样才会使得空调系统展现出良好的成效。

### 2.3 合理选择暖通空调系统冷热源

当下我国在不断发展之下,已经形成了风冷和水冷等多种能源,其中风冷热源能够利用自然风对系统的温度进行充分调节,而水冷冷热源是通过水的蒸发凝结进行温度的转换,所以说在具体的应用过程当中,一定要针对环境条件进行有效的选择,保证所选择的热源能够起到良好的作用,让整个的空调系统能够做到全面的调节与应用。

### 2.4 合理选用蓄冷系统

空调系统需要大量的电量保持正常稳定的运转,而电力在一天的应用过程当中,往往会出现波峰与波谷。如果在电力处在波谷阶段将无法保证暖通空调系统的正常稳定运行,可以根据当地能源政策、峰谷电价、能源紧缺状况考虑蓄冷系统的应用,通过此系统能够对冷链进行全面的储存,在电力较低的时候,能够将这种能量进行释放,从而更好地维持整个系统的正

常稳定运转,这样既能够对整个的运行成本进行全面的控制,同时还能满足城市能源结构调整和环境保护的要求,产生较高的经济效益。

### 2.5 运用变频技术

变频技术往往是应用在电机的运转当中,在整个系统运行之前,使用人员往往会提前设定出环境温度,然后风轮机会根据设定的数值,进行涡轮的不断运转,当室内空间温度达到时候,仍然会采用设定的额定速度进行运转,无形当中会浪费一定的电力,所以要充分利用强变频技术,此项技术能够保证在达到室内温度的时候,涡轮转速会做出一定的降速,只需要维持当下的环境温度,就不会提升转速,这样将会对电力起到一定的节约作用。

## 3、暖通空调系统节能设计的方法分析

### 3.1 管线标高、定位交叉问题的处理

对于暖通空调安装施工中的管线标高、定位交叉问题,可在设计与施工2个方面进行处理。在进行安装工程设计时,要应用管道综合设计的方法,对安装施工中所涉及的管道要做统一的规划、布置,对空调房间或取悦进行逐时冷负荷计算,方便日后相关施工问题的发现。另外,在是施工前,施工单位要对施工设计图进行仔细审核,在安装施工中遇到与设计图纸不符的部分,要立即商讨解决方案,必要时可更改设计施工图,将问题的危害性降到最小。

### 3.2 水循环问题的处理

对于水循环问题,其处理措施如下:第一,提高管道质量,管道施工期间,在连接方式的选择上,要求考虑到温度、水压、腐蚀性等指标。从工程建筑的实际情况出发,合理设置管线的标高、坡度,并保证排气阀位置的合理性。第二,采用物理法、化学法方案,对循环水的水质进行改善,处理期间必须满足相关标准,有效控制排污量。如果水系统是最新安装的,排污处理应该保证每周1-2次,避免水垢的堆积。

### 3.3 改善暖通空调系统控制水平,调整室内环境参数

暖通空调系统是给人们带来的舒适的环境进行生活,人类体感的舒适不仅仅指的是空气温度的舒适,而是空气的湿度,风速等多方面空气环境结合起来的舒适感。传统的暖通空调系统只是控制区域内的温度,没有对空气环境的湿度,风速做出智能的控制,在缺少相对控制的前提下,只是提高暖通空调系统的功率。降低或是提高区域内的温度,势必会提高能耗。而且,当环境温度调节时,由于相对应的湿度没有发生变化,人往往会感觉到不舒服。所以暖通空调系统的节能控制也应该做好空间的湿度和温度一致,保持在一定的指标之内,这样既保证了人体的舒适,也能起到很大节能作用。

## 4、结语

综上所述,在建筑物中设计人员需要对暖通空调系统设计的关键点加以明晰和了解,采用实地调研和更加专业的设计手段进行建筑暖通空调系统的设计,提升暖通空调系统的设计质量和设计效率,才能使建筑的暖通空调系统设计获得预期的经济效益和社会效益,促进我国建筑工程行业的深入发展。

### 参考文献

- [1]王煊.建筑暖通空调节能设计方法研究[J].商品与质量,2016(14):83.
- [2]魏孝晶.建筑暖通空调节能设计的研究分析[J].建筑技术与设计,2017(11):5474-5474.