

# 高层民用建筑暖通空调设计的节能技术分析

唐桂升

珠海华宇金属有限公司

**摘要:**目前我国城市发展迅速,高层民用建筑随之增多。由于楼层过高而涉及暖通系统的大规模使用,但目前国内高层民用建筑存在暖通空调利用率低的问题,这一现状与绿色发展理念背道而驰,但实践证明,只有节能的暖通空调设计才是最合理的设计,因此,本文对高层民用建筑暖通空调的节能设计进行了探析。

**关键词:**高层民用建筑;暖通空调;节能技术

## 引言

在暖通空调的运营过程当中,主要是将通风、调温以及采暖三种基本性的功能结合到一起,从而建立一套相对完整的暖通空调系统。这个系统在使用的过程当中为人们提供更加舒适的体验,但是也会对环境造成一定的影响,所以,为了更好的促进建筑暖通工程的不断发展,十分有必要对其实施节能减排设计优化,只要这样才能在不断提高人们的生活水平的同时,促进生态环境的健康发展。

## 一、设计原则分析

### (一) 技术性原则

首先要遵循的根本原则是技术性原则,并且要借助于先进的节能技术来提升暖通空调运行过程中的实际性能,进而保证暖通空调的节能效益大大提高。

### (二) 动态性原则

暖通空调具体设计环节中,还要对各项节能设计因素进行综合性的考虑,这充分体现了设计的动态性原则。通过动态性原则与方法的应用,可以对暖通空调节能减排设计工作进行不断的优化,进而保证暖通空调的运行能够满足国家对于节能减排的标准与规定。

## 二、国内高层民用建筑暖通空调系统节能设计中存在的问题

### (一) 图纸设计

首先,在审核图纸中没有做到认真仔细,图纸中存在较大的错误和漏洞,为施工质量埋下一定的隐患;其次,技术人员没有结合图纸要求,对涉及的设备和机械进行核对,对图纸细节没有进行完整而明确的标注,导致施工难以正常有序开展;最后,在正式施工之前,建筑企业没有组织施工人员和设计人员进行技术交底,施工人员难以领会图纸意图,对关键数据缺乏合理把控,进而影响工程质量。

### (二) 节能技术应用不合理

有些企业为了追求利益,在对暖通空调进行设计时,采用的新型节能技术并没有进行优化,设计的产品实际验证不充分就急于推向市场。暖通空调设计部门设计周期短,为了赶工期前期方案论证不足,将不成熟的节能技术应用到新产品中,造成暖通空调能耗没降反升。节能技术的不合理应用将导致产品市场认可度下降,如果长期如此将影响人们对节能技术产生怀疑,影响节能技术的推广及应用。

### (三) 能源管理问题

国内高层民用建筑暖通空调系统节能设计中存在的第三个问题是在能源管理方面的问题。由于节能技术人员在设计节能方案时头脑中没有可持续发展理念和改良优化的意识,因此许多设计人员认为将方案交给投资方就已经完成了自己的工作,一个真正的设计方案应当贯穿工程实施的整个过程,在实施过程中根据实际情形不断进行改良优化,这样的设计方案应用于节能设计中才能在真正意义上做到绿色可持续。

## 三、高层民用建筑暖通空调设计的节能技术

### (一) 强化图纸设计

首先,建筑企业要组织技术人员认真审核施工图纸,保证

图纸不存在错误和缺陷,符合工程要求后再使用;其次,技术人员要对设备机械进行检查,按照图纸要求了解设备机械的运行原理,如果发现设备与图纸存在偏差,要及时与设计人员进行交流沟通;最后,在暖通空调工程施工之前,设计人员和施工人员进行技术交底,防止出现不必要的失误对工程质量和进度造成影响。

### (二) 注重冷热源系统的合理选用

具体设计时,要对该地区的气候状况、地表水状况以及、工厂废热资源等状况进行综合分析因而,在进行暖通系统的设计工作时,需要对暖通空调的冷水机组进行保护处理,一般来说主要采用冷却水低温保护的方法。设计环节中,可以在冷却塔回水管间与总供水管之间安装相应的联接管,并借助于调节阀进行调节。此外,考虑到功能、朝向以及内外区系统等因素,设计时要对空调机系统进行分开设置或者是分环设置。另外,设计工作中要对空调环境进行分析,对新风比例以及送风温度进行合理的调整,这对于提高节能设计效果有着重要的意义。

### (三) 利用热回收装置

在暖通空调实际应用之中,暖通空调系统会浪费丰富的余热,但是余热本身的作用价值较大,如果能够针对这一部分余热利用热回收装置来收集与利用,基于载热与状态不同的流体,再加上热交换装置的湿热或者总热的传递,就可以满足冷热源能耗的降低,从而达到空调湿热变化需求的调整,最终节约空调系统运行所消耗的能量。为了能够确保室内环境的质量,暖通空调系统在实际运行过程中也会排出部分的空气,这样有利于系统能耗的增加,并且在新风的处理过程中,也会进一步增加系统的能耗,但是安装了热回收装置之后,就可以满足系统排风能量的回收,以此来进行新风的处理,最终在系统能耗降低的同时,减少机组运行负荷,让暖通空调具有明显的经济性和节能性优势。

### (四) 加强暖通空调对可再生能源应用的节能技术

要使暖通空调设计更加节能环保,就需要结合可再生能源,研发新型暖通空调系统。由于可再生能源自身的可再生特点,能确保能源的可持续利用,讲很大程度上解决我国能源匮乏的窘境,为我国节约能源做出贡献。因此加强对太阳能、风能、地热能等新能源的利用,设计能够满足这些可再生能源使用的暖通空调技术,使暖通空调系统性能进一步提升,使自身更加节能环保。通过将 these 可再生能源与其他的节能方式结合,降低对传统不可再生能源的使用,使暖通空调能够很好的保障建筑物的温度、湿度及舒适度,提高建筑物的居住环境。

## 结语

暖通系统是高层民用建筑的重要组成部分,高层民用建筑系统的节能设计对投资方的经济利益和社会的经济效益影响较大,高层建筑暖通系统的设计人员在设计节能方案时应当根据工程实施方案和方案实施实际情形不断进行改良优化,方案设计后应进行科学论证和严格复核,这样才能保证暖通空调最大化利用资源的同时经济效益最大化。

## 参考文献

- [1] 刘光林. 暖通设计中绿色节能技术应用探讨[J]. 科技创新与应用, 2017(36).
- [2] 丁玉. 暖通设计中绿色节能技术的应用分析[J]. 中国建材科技, 2015(02).
- [3] 杨益, 王攀. 简论绿色建筑视角下的建筑节能技术应用[J]. 建材与装饰, 2016(50).