

# 暖通空调的节能设计及新能源利用

苏 净

(河北盛优科技有限公司,河北 石家庄 050000)

**摘 要:**暖通空调安装于室内或车内,起到采暖、通风和空气调节的作用。就目前来看,随着经济的发展,各项产业能耗不断增加,暖通空调系统占有一定比例,如何采用新能源技术,尽可能降低暖通空调耗能已经成为行业发展的重点。本文将围绕暖通空调的节能设计及新能源利用进行分析。

**关键词:**暖通空调系统;节能设计;新能源利用

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.220

## 1 引言

工业化发展带动了经济水平的提升,也带来了一系列的环境污染问题和能源短缺问题。暖通空调在绿色建筑行业中的使用占比较大,其中存在的供暖制冷耗能高、运行阶段对环境造成污染等问题,不符合可持续发展要求。下面,笔者将针对暖通空调的节能设计及新能源利用发表一些浅略的见解。

## 2 暖通空调的节能设计分析

### 2.1 合理使用热源系统

传统的暖通空调热源主要是热电站、锅炉燃烧及火力发电厂等,传统的热源以燃烧作为热量来源,在燃烧的过程中消耗的材料较多,且容易造成空气污染,导致严重的环境污染问题。针对这一情况,有关部门可考虑使用热泵系统,即利用自然界中是大气、地热和废气等低热能作为热源,结合技术和工具,将其转变为高热能,为暖通空调系统的工作提供充足动力。水源热泵在北部、南部等区域应用较为广泛,具有节能环保、保护环境的优势,符合目前暖通空调节能设计的需求。除此之外,暖通空调系统还可选择燃气辐射构成主要热源媒介,使用溴化锂、VRV构成制冷机组,组成一体化设备,使其在满足室内冷热源需求的同时,将资源成本的投入量降到最低,从根本上提高生产效益。

### 2.2 针对性设计空气幕装置

暖通空调的应用较为广泛,在绿色建筑行业占有重要地位,以工厂厂房安装使用暖通空调为例,厂房内部人员密集,人流量较大,厂房大门长时间处于开放状态,导致了冷负荷入侵比例的增加,破坏了厂房内部的热源维持,热源散耗现象严重,不但造成了严重的资源浪费,还可能使热源不足以供应暖通空调工作需求。

针对这一问题,厂房暖通空调系统负责人可针对性设计加装空气幕装置,根据厂房模式的不通,调整空气幕模式,如中小规格的厂房可设置贯流模式空气幕,而大厂房则应在门口上方设计装配式热空气幕,将风口控制在厂房大门两侧,使其形成有效的热风屏障,合理减少外部冷空气入侵,合理调节厂房内部温度,真正减少不必要的能源消耗。

### 2.3 降低热量传输过程中的热损失

暖通空调系统的工作需要依靠热源,在热量传输过程中,受运输材料、运输系统工作效率及质量等的影响,造成一定的热损失,为解决这一问题,相关负责人必须以全局视角,从材料选择、系统方法的筛选等角度着手,将运输过程中的热损失降到最低。

例如,暖通空调系统工作人员可加强对保温材料的选择,尽可能采用保温效果好的材料,如保温直埋管,在运输过程中起到较好的保温作用,能够一定程度上减少热损失。其次,还需要考虑提高运输效率,工作人员可利用计算机高新信息技术手段,结合先进仪器如液压专用平衡阀,对运输系统各个角度的液压进行调试管控,提高热源运输系统的稳定性及小笼包,降低运输系统负荷,达到节约能源的目的。

## 3 暖通空调新能源的利用

### 3.1 地热能利用

在地表下五公里以内,储存着巨大的地热能,据有关数据研究显示,其地热能总热量能够满足人类 95000 年的能源需求,且地热具有能量高、加热介质速度快等优势,可用于加热蒸汽水混合物、干燥的饱和

蒸汽及热蒸汽等,在进行预处理后即可投入使用,其中需要的能源和处理步骤较少,能够在确保为暖通空调系统工作提供充足热量的同时,将能耗降到最低,符合节能减排、可持续发展的新要求。地表下还蕴藏着地下水资源,其受气温影响较小,能够直接作为冷源应用于暖通空调中,具有一定的应用优势,但其属于不可再生资源,使用量一旦超出负荷,将对地区生态环境造成恶劣影响。

### 3.2 合理利用太阳能

暖通空调系统应用于广大室内和车内的采暖调温工作中,以传统方式获取热能,其需要消耗的资源较多,针对这一情况,可选择较为边界的太阳能采暖通风方式,即设计被动式太阳能房。利用太阳光照射建筑物内部,从而加大室内空气温度,进行良好的温度调节,在太阳能房内部布置吸热面,提高壁表温度,便于储存热量,在太阳下山后或阴雨天气时,储存的太阳能也可以为暖通空调系统工作提供热源。除此之外,为解决被动式太阳能房存在的缺陷,相关设计人员在原有的基础上,加装具有辅助热源和蓄热器的主动式系统,可用于对空气加热,即在没有日照条件的情况下,利用太阳能收集器前期储存的热量加热出热气,再通过蓄热器给房间供暖。太阳能是可持续、可再生能源,合理利用太阳能作为暖通空调工作系统的热量来源,能够最大限度的降低能耗,实现可持续发展。

### 3.3 自然资源的利用

为解决暖通空调系统耗能问题,合理开发并利用新能源,一直是有关部门的工作重点,如利用自然风、海洋能等自然资源,能够利用可再生能源作为暖通空调系统工作的动力,满足其工作需求。

例如将自然风作为暖通空调系统工作的重要组成部分,当室外温度低于室内温度的情况下,利用室外自然风满足暖通空调工作负荷需求,能够合理调节室内外温度,减少室内外温度差。自然风作为清洁型能源,具有可再生性,能够有效的节约资源,同传统的燃烧提供热能方式相比,大大减少了对环境的污染,还能够实现通风换气的效果,提高了室内空气质量。还可利用海洋能资源如潮汐能、海洋能、盐差能等进行发电,海洋作为一个巨大的地位冷热源,能够为暖通空调系统工作提供充足且自然的热量。目前我国加强了对海洋能的应用研究,海水热泵技术不断提升完善,将其广泛应用于暖通空调系统工作中指日可待。

## 4 结束语

暖通空调系统的应用范围广,在使用过程中,必须关注节能设计及新能源的利用,根据国家有关标准规范,合理考虑节能标准,提高暖通空调系统工作效率,利用各种节能措施,最大限度降低暖通空调工作损失,尽可能减少其给环境带来的污染问题及能源损耗。

## 参考文献

- [1]祥尹.建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J].工程建设,2021,4(1):27.
- [2]周宇.夏热冬冷地区办公楼暖通空调节能设计浅析[J].中国室内装饰装修天地,2020,000(002):188.
- [3]吴帅帅.暖通空调系统在建筑空调节能设计中的应用[J].中国房地产业,2020,000(011):235.