

# 暖通设计中绿色节能技术的应用

杨志丹

云南人防建筑设计院有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i6.2292

**[摘要]** 在现今科学技术快速发展的环境下,为了保持社会的持续前行,我们必须要在使用能源的同时,加大环境保护力度。暖通空调作为生活中的重要部分,是消耗能源的主要环节。所以,必须将绿色节能理念融入到暖通设计中来,以达到节能降耗的目的。

**[关键词]** 暖通设计; 绿色节能技术; 应用

## 1 绿色节能技术在暖通设计中的重要性

在我国加入世贸组织后,整体经济水平呈上涨趋势,人均消费也在逐渐增加,不过其带来的能源消耗问题也逐渐加剧。能源作为推动我国经济发展的主要动力资源,实现能源保护对于我国整体发展有着重要的意义。虽然我国能源储量较为丰富,但是人均占有量却相对较少。资源浪费、过度开采等使得能源消耗严重,影响了我国可持续发展目标的实现。

基于此,将绿色节能技术应用到能源保护中有着非常重要的作用。建筑行业是公认的能源消耗较大的行业,尤其是暖通系统所带来的能源消耗尤为明显,约占建筑总能源的3成以上。为此,应将绿色节能技术应用到暖通系统设计中来,以此减少能源损耗,在保证建筑使用性能的同时,减少污染的产生,增大经济效益。

## 2 暖通设计中存在的问题

近年来,随着社会经济及技术的快速发展,我国暖通设计水平也有了显著提升,不过其中仍存在一些需要相关人员予以重视,如暖通节能设计问题、系统设计及新技术推广问题等。

### 2.1 暖通节能设计问题

21世纪以来,科学技术得到了快速发展,很多新型节能技术也逐渐出现在人们的视野中,这些新技术在使用过程中均有其自身的优势和不足,再加上使用范围的差异,使得最终的设计方案存在诸多不同之处。另外,在设计标准制定中,虽然国家提出了大概范围,但是在落实上,仍需要结合区域的实际情况进行合理调整,以防暖通方案的设计缺乏科学性,进而影响整体设计效果,阻碍节能降耗作业的开展。根据目前实际情况分析,由于节能设计应用的不合理,导致暖通设计水平不仅没有有效提升,还适得其反,阻碍其功效的充分发挥。

### 2.2 暖通系统设计管理及新技术推广问题

暖通系统设计固然重要,但系统设计管理也是不可忽视的重要内容。暖通系统设计管理主要包含了人员管理、技能管理、设备管理等多方面内容,如果不能制定合理的管控措施,在实际操作中容易出现因不了解操作要点或者不掌握操作能力等情况而出现严重的危险事故,这样不仅不会达到节能效果,还会带来严重的经济损失。另外,一些新技术在

使用过程中,对于专业技能的要求较高,很容易因设计不当而增加成本支出,阻碍技术的进一步推广。如太阳能、地热的转换设备,虽然可以将可再生资源合理转化成生活和工作中所需的能源,但是由于设备成本较高,很多企业为了节省开支,降低了专业设备的利用率,阻碍了新技术的推广。

## 3 绿色节能技术在暖通设计中的应用

### 3.1 保证设计方案的科学性、合理性

在暖通系统设计过程中,不仅要保证通风量设计的合理性,还要确保室内环境的舒适度,这样才能有效达到节能的目的。对于人员密集度较高的空间来说,其产生的二氧化碳量也相对较多,为了保证室内空间的整体效果,需要随时进行通风系统的调节和管控,及时排出有害气体,提高空气质量。一般情况下,会通过投入新风需求控制技术的应用,为室内输送充足的氧气,提高空气质量。该技术使用过程中,一般是设置新风机组为各房间送入新风,以满足人员舒适度需求。

对于高大空间来说,需要利用全空气空调系统,通过分层空调装置的应用实行有效控制。这主要是因为,夏季外界温度较高的环境下,该技术的应用能够减少3成以上冷量损耗,从而达到节能目的。而且其可以对新风和回风的比例予以有效调节,在保证暖通系统运行质量的基础上,降低系统维修和管理难度,加强系统运行的合理性、有效性。另外,其还可以减少系统运行中噪音污染的产生,强化空间内湿度的调控和过滤效果,确保建筑整体的舒适性。

### 3.2 变频技术的合理应用

变频技术的应用也是实现暖通系统绿色节能设计的一种有效方式。随着城市化进程的不断加快,暖通系统的应用效率也在逐渐增加,只有将绿色节能技术合理应用到暖通设计中来,才能在节约能耗的基础上,提升系统应用效率,实现环境保护的目标。而变频技术的应用,可以将暖通系统运行中产生的多余电能合理转化成各种频率的交流电,从而加大暖通系统的控制力度,实现系统自动调节,以此来改善室内环境质量和舒适度,减少污染问题的产生。另外,变频技术会通过调节机组及风机设备、调节水泵设备,来对系统能量输出情况予以控制,力求使能源的耗费达到最低,起到节约能耗的作用。

在调查过程中发现,将变频技术应用到暖通系统设计

中,可以节约4成左右的能源,且通过变频技术的合理应用,可以对能量输出进行有效管控,确保系统在正常运行中也能够很好的调整能源供应,进而增大设备利用率,保证室内环境质量。

### 3.3 地源热泵技术的使用

地源热泵技术的应用主要是通过地源热泵机组设备的使用,来控制暖通系统中的冷热源系统,从而为人们生活提供充足的热热水供应。地源热泵机组主要是利用地下水温度、土壤以及岩石相对稳定的特性,把一定量的能源输入到其中,利用布置于地下的管路装置同地下水、土壤以及岩石展开热交换。地源热泵机组可结合气候变特征合理调节热能使用率。如在夏季温度较高的环境下,地源热泵机组可通过室内制冷开展室内热量的排数和收集工作,收集到的热能在经过转化可被应用到生活用热等方面,而另一部热量则可直接储存在地下,便于后续调取使用。一旦进入冬季,储存的热量就可以运用热泵机组调取出来,完成供热及热水的供应。通过地源热泵系统的应用,更好的实现了暖通系统中热水装置的高效运行,降低了能源的损耗。

### 3.4 保证水力平衡

水力平衡是保证暖通系统运行质量、降低能源损耗,提升室内舒适性的又一措施。在实际设计过程中,工作人员需要先对现场实际情况予以勘察,在掌握暖通系统具体情况后,制定合理解决方案,保证水力平衡性。若是无法达到这点,则需选择静态水力平衡阀,或者也可以考虑阀权度以及阻力均较强的动态水力平衡阀,从而使暖通装置中水量变化大的这一情况得到满足。此外,在一些建筑项目的热力入口布置上,会设置静态的水力平衡阀,以此来保证暖通系统中水力的平衡效果,减少能源损耗。

### 3.5 注重环境监测技术的投入

在开展暖通系统设计时,为了保证其绿色性以及环保性,需要注重环境监测技术的实用。环境监测技术可以利用辐射等手段来检测室内的氧气含量、空气湿度以及温度,也是对暖通系统节能环保效果的直接评价。将环境监测系统安装在室内,可以获得室内的环境数据,之后温度调节器或除湿装

置会根据这些数据进行自动化的调节,一方面可以使室内的湿度以及温度达到最佳,另一方面也可以避免温度调节器、除湿装置长时间的运转,有效的降低了能源的消耗。

### 3.6 增大新型能源利用率

在暖通系统节能设计中,如果想要单纯依靠节能措施来改善节能效果是很难办到的,其还需要加强新型能源的开发和利用,降低非可再生资源的利用和浪费,这样才能更好的缓解我国能源危机,确保可持续发展战略的落实。

在众多新能源当中,太阳能属于最佳的清洁能源,这是因为其具有取用方便、不会衰竭的优势特征。所以在暖通设计当中,需要重视太阳能等绿色节能技术的应用,让太阳能顺利转化成电能或者热能,满足人们的需求。在具体应用中,可通过温控设备和加热设备的应用,来改善暖通系统内部控制结构,改进暖通系统的整体功效,从而提高不同季节室内环境质量,减少问题的产生。通过太阳能能源的合理应用,不仅会减少传统电能、热能的使用,也避免了煤炭等非可再生资源燃烧中产生的污染物质,保证了生态环境质量。因此,相关人员需要积极将太阳能等绿色节能技术应用在暖通设计中,以缓解我国能源压力。

## 4 结束语

总之,本文就绿色化的节能技术在暖通设计应用中的必要性进行了分析,然后就现今绿色实际节能设计中的问题予以了研究,最后探讨了分析绿色化节能技术于暖通设计的有效应用,希望本文的论述可以为后续关于节能技术以及暖通设计的研究提供理论上的参考依据。

### [参考文献]

- [1]黄小东.暖通设计中绿色节能技术的应用[J].低碳世界,2017,(24):166-167.
- [2]李东泽.试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].中国设备工程,2019,(03):150-152.
- [3]董文超.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].住宅与房地产,2018,(36):39.
- [4]王成.暖通空调系统设计与运行节能浅析[J].环境保护与循环经济,2018,38(12):7-8.