

# 简析绿色技术在暖通空调设计中的应用

毛剑雷<sup>1</sup> 毛剑历<sup>2</sup>

1 衢州市创安建设工程施工图审查中心 2 江山市大华建筑工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2181

**[摘要]** 在建筑设计中,暖通设计是一项十分重要的内容,绿色技术在暖通空调设计中的应用,一方面可减少资源消耗,另一方面也可保护环境,减少空调运行中的成本投入,推动企业的发展。本文主要分析了暖通空调设计中绿色技术的应用,以供参考。

**[关键词]** 暖通空调设计; 绿色技术; 资源消耗

现如今,我国暖通空调企业迅速发展,暖通空调的环保和节能问题受到了人们的高度重视。暖通空调设计中,绿色技术应用日益广泛,积极采取有效的绿色技术,既可减少资源消耗,也可保护生态环境,为我国暖通企业的建设与发展提供动力和支撑。

## 1 暖通空调设计中绿色技术的应用原则

暖通空调设计是一项较为复杂且难度较大的工作内容,为了有效保证暖通空调设计水平,在暖通空调设计中,应合理应用绿色技术,而若要将该技术充分融入工程设计之中,就必须始终坚持绿色技术应用的基本原则,以下笔者结合自身的工作经验,对暖通空调设计中绿色技术应用的原则予以简要分析。

### 1.1 节约

节约原则指的是科学合理地应用能源和原材料,防止能源原材料应用的过程中发生资源使用效率低的问题。在空调安装之初,应采取有效措施积极降低材料成本,减少材料的使用量。在暖通空调的风机、水泵以及制冷系统安装中更应如此。

### 1.2 回收利用

回收利用主要是指回收利用暖通安装效果较好,或经有效的修复措施保持良好性能的安装部件。暖通安装的部件具有可拆卸和独立性较强等特点。暖通空调运行中,若单个部件出现运行故障,则可在较短的时间内完成部件的拆卸和安装。同时,技术人员也可独立完成拆卸零件的处理,这样既保证了暖通工程运行的安全性,也延长了工程的使用期限。

### 1.3 广回收

广回收主要是指大范围回收暖通空调的零部件,但是回收部件时,应充分做好部件差异分析和识别工作。广泛回收与再利用有着较大的差异,虽然回收的范围较广,但是回收后应做好分类工作,从而实现部件的分类摆放,不断提高暖通空调材料回收的质量和效率。

### 1.4 循环利用

循环利用就是在回收暖通空调的构件后,对可使用的部件进行二次加工,加工后方可实现循环利用。高效利用报废的原材料,可构建科学有效的材料加工机制,形成全新的部件,并将其应用于暖通空调的设计安装中。如对岩棉和玻璃

钢的使用量应予以严格控制,以提高材料的利用率,促进材料的循环利用。

## 2 暖通空调设计中绿色技术应用的意义

现如今,人们越来越重视建筑节能环保的发展,因此绿色技术在建筑工程设计和建设中得到了较为广泛的应用。暖通空调设计工作中,科学应用绿色建筑技术可更好地展现其价值,其可有效提高暖通空调系统运行过程中的效率,减少系统运行中的能源消耗,进而推动我国建筑暖通空调设计和建设领域的全面发展。以下笔者将对绿色技术在暖通空调设计中应用的意义予以简要分析和阐述。

暖通空调设备的使用范围不断扩增,使用数量日益增大,发展速度明显加快。因此,人们更加关注和重视暖通空调的使用情况,尤其是暖通空调运行中的节能性。绿色技术在暖通空调系统设计中的应用具有十分积极的作用与价值。该技术的合理应用有效完善了建筑暖通空调系统的节能性,使其使用功能得以进一步优化和提升。绿色技术在建筑暖通空调设备设计中的应用具有良好的效果。且暖通空调设计人员在暖通空调设计中也更加重视绿色技术的应用。在绿色建筑发展期间,绿色建筑理念应融入到建筑建设的整个过程当中。暖通空调是现如今建筑工程项目十分关键的内容,因此在建筑建设中,有必要将暖通空调的设计作为关键内容,可以说该技术的应用显著增强了绿色建筑的整体性。

## 3 暖通空调系统中的环保节能技术分析

在当前的暖通空调系统设计中,节能环保技术的种类繁多,且不同的技术有着不同的特点和应用范围,为有效提高暖通空调系统设计中节能环保技术应用的有效性,设计人员应全面了解不同技术的特征,确保技术的合理应用。

### 3.1 自然主动式暖通空调设计

就绿色建筑技术基本要求而言,应采取有效措施积极落实节能与能源合理利用的基本目标,有效提高资源和能源利用率。自然主动式暖风控制系统在现阶段的绿色建筑设计中应用十分广泛,其充分应用了风能在过渡时期产生新空气的机理,科学应用先进技术,从而不断增大风能的利用率,减少夏季建筑围护结构和建筑内家具对温度的影响,降低空调运行中所产生的能源消耗。

如某高层建筑采用自然主动式暖通空调设计形式,在向

阳墙体的外表层采用深色选择性涂层,且在距离墙体外表面10cm的部分安装有透明的塑料薄片,从而构成空气间层。如风力在0.3m/s以上时,即可在温室作用的影响下产生热压,提高室内空气流动的质量。所以,自然被动式暖通空调设计的节能效果较为理想,可显著减少暖通空调设计中的电能消耗,进而降低暖通空调运行中造成的环境污染,保证室内空气的清新,促进气体交换。

### 3.2 人工被动式暖通空调设计

人工被动式暖通空调设计技术在绿色建筑中也得到了较为普遍的应用,且该技术在应用的过程中也取得了较为理想的效果。该技术也凝聚着人类的智慧,保证了太阳能的合理利用,在减少能源消耗的同时,也控制了环境污染问题。在人工被动式设计中,要求科学确定建筑的具体位置,并做好建筑物中太阳能接收板的安装工作,从而更加充分地接收太阳光,让其成为能被人类利用的自然资源。该技术的应用能够确保居民冬季的供暖,加强室内的温度舒适性,进而减少建筑物内的资源消耗。如某别墅工程,别墅的总面积为325平方米,每户有5人,在设计中安装有3个卫生间和1个厨房。在设计阶段,设计人员选择太阳能集热面积为80平方米的暖通空调,其可充分满足整个别墅区的供暖需要。工程设计和建设中共安装10台暖通空调,且其整体面积也接近50平方米,有效满足了住户的供暖需求。

### 3.3 地源热泵系统设计

在绿色建筑暖通空调设计的过程中,地源热泵的应用成本相对较低,同时其可最大限度的满足暖通空调供热与制冷的要求,性价比也相对较高。因此地源热泵与空气热泵相比,在性能上更占优势。如地源热泵可在30-100m的位置埋管,设置换热器,其对地面的温度影响较为明显,而且其不会对地下水或地面生物系统造成较大的负面影响。温度是影响埋管换热器的主要因素。如采用绿色建筑技术保证冬季和夏季的热量平衡,就可有效优化埋管换热器的使用性能,进而有效确保地源热泵的稳定性与高效性。暖通空调可在夏季制冷或冬季散热的过程中减少能源损耗。在温度相对较高的地区,

暖通空调也可发挥制冷的作用,从而有效提高室内温度的舒适性。

### 3.4 水蓄冷与冰蓄冷系统优化设计

在暖通空调系统设计的过程中,合理应用绿色建筑技术当中的水蓄冷系统优化设计方式,及冰蓄冷系统优化方式来完成暖通空调设计,可起到电能削峰填谷的作用,增强电网运行的安全性和高效性。通常,水蓄冷系统优化设计可以水冷机组为主要的 premise 和基础设置蓄能装置,应用夜间的低谷电从双工况电制冷机组来实现制冷的功能,之后将所得的冷量采储存于蓄冰装置当中,若需要冷源,可采取有效的设备和技术完成能量的转化。在能量转化时,一般选择在用电量少的时间制冷,充分利用冰块或冷水的方式来储存冷源。在白天电力高峰时段时,应及时释放储存好的冷量,从而有效保证暖通空调运行的质量和效率,确保机组的高负荷及高效运行,最终减少设备运行中的能耗,显著增强设备运行中的经济效益。

## 4 结束语

在建筑行业发展中,绿色生态建筑已经成为了十分重要的发展趋势。在绿色建筑的发展中,应高度重视建筑的环保性和舒适性,从而为人们建造实用性强、环保性较高且满足可持续发展理念的建筑产品。此外,暖通空调技术还推动了绿色建筑技术的不断发展,为人们打造了更加安全和舒适的生活空间,且居民的室内环境质量也显著提升,因此,有必要积极发展绿色建筑技术,并将其合理地应用于暖通空调设计当中。

### [参考文献]

- [1]周振广.暖通空调技术在绿色建筑中的应用与应用前景[J].建筑技术开发,2017(14):74.
- [2]杨福勇.暖通空调技术在绿色建筑中的应用与应用前景分析[J].建筑技术开发,2017(13):86.
- [3]吴一博,张彤.绿色建筑中暖通空调技术的应用探析[J].中国住宅设施,2018(07):64-65.