

绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用研究

刘志刚

滨州市建筑设计研究院有限公司 山东省 滨州市 256600

摘要：随着我国社会经济的高速发展，建筑工程也随之蓬勃发展，取得了不错的成绩，受到了人们的广泛关注。在其迎来良好发展机遇的同时，也面临着一系列的挑战，为满足我国绿色环保政策的要求，应当转变传统的建筑工程建设模式，大力推进绿色建筑工程建设，从而实现建筑工程的现代化发展。在绿色建筑中，暖通空调系统是其重要组成部分，必须予以高度重视，不容忽视。应当有效应用绿色节能暖通空调技术，以提高暖通空调系统运行效率，减少能源消耗，提高其环境效益。本文就绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用进行了分析。

关键词：绿色节能；暖通空调技术；绿色建筑；应用

1 绿色建筑概述

绿色建筑概念源于国外技术发达国家，绿色建筑的主要特点是具有地域性，建筑风格体现出本地化，强调根据当地原材料、人文和自然气候，利用节能技术开展建筑建设。绿色建筑可实现对太阳能、风能以及生物能等各种可再生能源的有效利用，可最大限度地减少对资源和能源的消耗，可通过合理设计减少污染物排放。在绿色建筑建设中，推崇利用绿色建筑材料，尽量减少对周边空气、自然环境及水源的污染和破坏，通过促进生态平衡，为人类构建健康、舒适的生活环境。绿色建筑是通过建筑结构布局的优化，强化建筑保温和保温等功能。发展绿色建筑，有利于减少不良环境与自然灾害的影响，优化人类生存空间^[1]。

2 应用绿色节能暖通空调技术的基本原则

在绿色节能暖通空调技术应用过程中，应当遵循一定的基本原则，主要包括以下内容：第一，降低能源消耗率，避免能源浪费。目前暖通空调系统运行相关的能源消耗总量仍然呈现上升状态，需要对其进行有效的把控，否则，将会造成大量的能源消耗，不符合现代绿色建筑发展的需求。在此基础上，设计暖通空调系统时，应当遵循节能原则，将节能理念贯彻落实于整个材料管理环节中，包括并不限于材料采购、材料运输、施工及运行阶段等^[2]。第二，要重视对周围环境的保护。在安装暖通空调设备时，应当转变传统的设计模式，坚持环保理念，以降低污染物的排放量，消除对绿色建筑周围环境的破坏和污染。第三，再次利用并且妥善回收能源。暖通空调在日常运行中，经常会排出废气与其他废物。如果不对废弃物加以处理利用，则会耗费珍贵的暖通能源。与之相比，如果可以将其转换为再次回收的全新模

式，则能在根源上减少空调能源消耗，此项举措也符合了再次利用及循环回收的宗旨与目标。具体在实践中，回收利用的侧重点应当包含某些暖通部件、暖通系统管道与其他废料物质，确保实现全过程的废物再次利用。

3 绿色建筑中绿色节能暖通空调技术的应用

3.1 被动式方式

此种节能空调技术主要指的是利用电气或者机械设备，营造出一种合适的室内环境。现在的建筑相比于之前简单的建筑，它的使用规模和内部环境比较复杂，在很多气候区域不能简单的依靠自然力量来保证室内的复杂环境。所以，针对建筑功能的复杂性，采用电气和机械等设备的方法，在保证这些设备能够降低能源消耗，提高能源利用的概念下，可以本着“以人为本”的宗旨，从而实现室内复杂环境生态环境的改变和完善。目前，国际国内绿色办公建筑中最为常用的空调安装方式，其主要是在保证能源不被浪费和室内环境空气质量的前提下，空调的送风量可以用去湿空调系统，送风系统，冷辐射吊顶系统，并结合冰蓄冷的低温送风系统等多种系统相结合的方式保证室内复杂的生态环境。

第一，除湿空调系统。这个系统运行的原理并不复杂，主要是当室外新风进入系统中，经过湿轮转实施有效的除湿处理。需科学选择优质的固体除湿剂，完成除湿后，新风要经过热回收转轮，以促使其与屋内排风进行全热交换，以获取排风能量。新风和排风相结合后，可通过干冷处理，将其输送至室内。具体的理论流程图如下：

去湿空调系统在绿色建筑中被广泛应用，其优势在于具有较好的节能效果，能够循环利用固体除湿剂，不会造成过多的能源消耗。可充分发挥太阳能的作用，使用天然

气等可再生能源。与此同时，安装适宜的去湿空调系统，还可满足人们的居住需求，有效控制室内的温度变化，提高暖通空调系统的运行效率。与此同时，其还能够增加新风需求量，保持室内空气洁净，可将室内湿度控制在60%左右，避免霉菌滋生，保持室内环境健康^[3]。

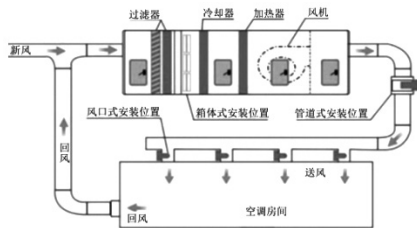


图 1 除湿空调系统理论流程

第二，置换送风系统。置换送风系统主要运用围挡屏静压箱的条缝风口送风的方式和利用桌面形成球形风口两种主要形式，通过空调的送风口把室外风借助架空地板送到空调的各个工作站。通常情况下，一个工作站会自备一个小型的循环小风机，从而实现风力的混合。这样人们就可以根据自己的兴趣、爱好和自身的生活习惯调整桌面的风口，从而使其能够满足人们对环境的不同需求。这种方式主要借助喷嘴将空气送到地板上，空气经过人体以后，借助上部的灯具实现回风，从而实现风力的置换。人们可以通过空调遥控器对温度和风量进行控制，以满足人们的多种需求。

第三，冷辐射吊顶系统。在绿色建筑中，应当充分发挥内源的作用，可通过辐射提供冷风，产生热量。相较其他方式，这种方式的供冷效果最佳，具有良好的节能效果，可提高资源利用率。为充分发挥冷辐射吊顶系统的作用，应当注意以下几点：首先，需要根据绿色建筑所在区域的气候环境，比如，如果是南方，其夏天温度较高，气候较为潮湿，在安装冷辐射吊顶系统时，需要采用适宜的保护措施避免其出现结露状况，提高相关设备运行的稳定性，使之系统更加安全；其次，如果将其安装到房间中，则需要做好遮阳工作，尽量减少太阳辐射，以免影响制冷效果。

第四，冰蓄冷低温送风系统。这种暖通空调技术的应用较为广泛，虽然相较其他系统类型，其节能效果并不太明显，但是，能够有效平衡该区域的用电量，减少环境负荷。就目前而言，冰蓄冷低温送风系统技术，逐渐被其他绿色节能暖

通空调技术代替。

第五，地源热泵空调系统。此种空调系统在运作的时候可以有效改善前地层领域热能资源的使用效率，能

够让暖通空调发挥更大的作用，真正实现建筑物冬季采暖的效果，以及夏季制冷的功能。地源热在应用的时候需要注意以下两点问题。首先，此系统在执行供暖任务的时候，热泵机组可以利用事先铺设好的水循环系统吸收土壤中积攒的热能，并将这种热力能源传送到室内。其次，此系统在执行制冷任务的时候，热泵机组能够在吸收室内热量的时候将其传送到室外的土壤中，并利用其他装置向室内不断提供冷风这儿能够实现长久的制冷效果。此种系统的应用对于完善暖通空调技术是极为有利的，给予用户更为优质的居住体验^[4]。

3.2 绿色节能暖通空调技术的主动式应用

主动式主要指充分发挥自然能量的作用，使之维持良好的室内环境。其主要包含两方面内容：

第一，太阳辐射的控制。在应用暖通空调技术这一过程中，太阳能是这项技术的关键所在。太阳能带来的优势在于可以很大程度上减少冬季暖通空调的负荷，进一步利用昼光照明，这样可以在一定程度上减少电气照明的能源消耗，但是太阳能也存在着一定的弊端，夏季期间，太阳辐射光会导致室内温度升高，原因是将室内日间空调制冷负荷升高，这种情况不利于人们居住。因此，需要及时对阳光辐射进行调整并加以控制，主要从以下几个方面进行控制：①为了确保可见光可以顺利通过，可以在室内选用双层玻璃或者镀膜玻璃，节能玻璃的选用则可以遮挡长波辐射，进而提高室内温度。②为了可以进一步达到遮挡直射光的目的，可以在双层玻璃中安装百叶，进而有效控制光电和磁力，与此同时，可以设置一些遮阳板，将遮阳板与太阳能电池相连接，进一步实现照明和空调的负荷的有效调节，将太阳辐射有效控制。

第二，利用自然通风。自然通风是建筑中最常应用的一项技术设施，这一技术在我国传统的古代就被广泛应用，至今仍沿用。在我国古代传统的建筑过程中，讲究建筑坐北朝南，穿堂风，实际上都是自然通风最常见的例子。在建筑的过程中，通风装置的影响因素有很多，比如风力的压强，建筑物的形式以及所处地段的环境污染情况等。在自然换季的时候，自然通风的作用就体现得淋漓尽致，它能为室内带来新鲜空气，降低温度，帮助人们更好地适应环境变化。有关科学研究指出，夜间足够的通风，可以使得室内白日温度比日常低2~4℃。日本的很多楼层，比如松下电器情报大楼采用的就是自然通风的方式，这样可以保证其在换季的时候避免空调调节室内室外温度。

结束语

总之,科技进步不断发展,人们经济水平不断提高,人们对精神世界和生活环境舒适程度的要求越来越高,对建筑的要求也不仅仅满足日常的居住,而是要有一个舒适的生活、工作环境。在绿色建筑中应用绿色节能暖通空调技术,不仅能够满足人们的使用需求,又能够有效推动绿色建筑设计水平的提升,为人们营造舒适而健康的室内环境。因此应当根据绿色建筑的实际情况,选择适宜的暖通空调技术应用形式,以起到良好的保温保暖、供冷的效果。

参考文献

- [1]尹慧杰.绿色建筑中暖通空调节能技术的应用[J].住宅与房地产,2019(05):49.
- [2]孙艳.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].装饰装修天地,2019:61.
- [3]张奕君.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].工程技术研究,2019:68-69.
- [4]吴学君.新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用及影响探析[J].建材与装饰,2020(3)219-220.