

# 新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用及影响探析

邹建刚\*

九冶建设有限公司第五工程公司, 陕西 721000

**摘要:** 当前阶段全球温室效应变得越来越严重, 给各行各业带来了严重的影响, 建筑行业在发展的过程中, 也受到了温室效应的冲击。在这种形势下, 施工企业必须引进更加先进的新型暖通空调技术, 融合到绿色建筑建设的各个环节中, 才能保证工程建设完成之后能够满足居住者的居住需求和市场的发展要求。在进行新型暖通空调技术研发时, 这项技术弥补了传统空调技术应用时能量消耗比较大的不足, 能够对建筑物应用时能源的消耗情况进行优化, 还能对室内的环境条件进行有效的调节, 给居住者提供了更加舒适的环境。本文就新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用及影响进行相关的分析和探讨。

**关键词:** 新型暖通空调技术; 绿色建筑; 应用及影响; 分析探讨

## 一、前言

绿色建筑属于我国建筑行业发展过程中一种新型的理念和建设形式, 也是整个行业今后的发展方向。在进行工程建设时, 采用绿色建筑理念进行工程的施工和管理, 不仅可以在施工环节对各项自然条件进行全面的把握, 还可以对自然资源的使用情况进行严密的控制, 在进行施工管理时, 也可以通过人工干预的形式对生态环境进行保护和利用, 从而完成建筑物设计和施工的各项要求。对于暖通空调的设计来说, 新型的暖通空调技术在应用时不仅可以满足绿色环保的施工要求, 而且能够减少工程施工对周边环境造成的破坏<sup>[1]</sup>。

## 二、新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用原则

### (一) 循环性原则

在进行新型的暖通空调技术应用时, 必须遵循循环性的应用原则。这项原则就是要求对暖通空调系统的各个零部件进行回收利用, 并且对这些零部件进行分类的整理。在整理的过程中如果发现存在能够继续利用的零部件, 就要将其统一的回收, 收纳到循环可用的系统环境中。如果零部件无法进行循环利用, 就要对其进行加工和处理。可以将一些废弃的物品转化为后续的生产原料, 实现变废为宝的应用原则。但是在对这些零部件进行处理的过程中要明确, 并非所有类型的材料都能进行回收和利用, 一些岩棉和玻璃钢等应用成本比较高的材料无法进行回收和利用。因此在对系统进行设计的过程中, 必须对这些材料的使用进行严格的限制。设计人员在应用这项新型技术时, 要严格按照新型技术的应用原则进行系统的设计, 要保证系统在运行的过程中更加的节能环保。而且要尽可能提高材料的回收利用率, 才能保证系统的运行效果更好。避免在进行系统设计和安装的过程中出现资源浪费等情况<sup>[2]</sup>。

### (二) 节能性原则

将暖通空调技术应用到绿色建筑物的建设过程中, 主要是为了实现节能和环保的建设要求。因此在进行新型暖通空调技术应用的过程中, 应该对暖通空调系统进行整体性的分析, 包含系统设计时所应用的控制系统和制冷机以及水泵等零部件的设计和安装。在进行技术应用的过程中, 离不开暖通空调系统的建设, 这项系统指的不仅是空调设备, 还包含具体的施工方案。在对设备的类型进行选择和安装时, 要对各个环节进行具体的规划, 其中还包含后期的系统检修和养护等工作。在对系统进行建设时, 要对周边的环境影响情况进行统一的调控。从表面上来看, 将这项技术应用到绿色建筑的建设中, 可以对系统的设计方案进行优化和完善, 但也在一定程度上提高了系统安装的成本。

实际上, 系统在运行的过程中, 如果系统的性能不断的优化, 就可以降低运行成本。这两项成本在系统具体使用的过程中是可以相互抵消的, 因此从主体上来看这项新型的技术与其他技术形式相比较, 所节约的成本利益更多。尤其是这项技术与绿色建筑的建设相结合之后, 甚至可以抵消掉50%的运行成本。施工企业一定要认识到这项技术应用的重要性, 在进行工程建设的过程中, 要将新型的暖通空调技术融合到绿色建筑建设的各个环节中。在对其进行具体

\*通讯作者: 邹建刚, 1978年12月, 男, 汉族, 陕西凤翔人, 现任九冶建设有限公司第五工程公司项目经理, 工程师, 大专。研究方向: 暖通智能空调。

的设计时,也要严格遵循节能性的建设原则。只有这样才能保证设计出来的暖通空调系统在设计时更加的高效节能,为主机的运行提供良好的支持<sup>[3]</sup>。

### (三) 回用性原则

在进行绿色建筑的建设时,整个建筑系统的回收利用都离不开暖通空调系统的设计和建设。因为暖通空调系统内部的各个零件都比较独立,在应用的过程中绝大部分的零部件都可以进行拆卸。如果系统在长期使用之后,一些个别的零部件无法继续使用,出现了老化的现象。就可以对系统的管材和运行设备以及原材料进行检修和养护,这些操作也不影响后续的回收利用。因此在进行空调系统设计的过程中,必须遵循回用性的建设原则,在应用新型暖通空调技术时,也要遵循这项原则进行具体的操作,才能保证系统的应用时间能够不断延长,为系统的养护和检修工作开展良好的基础。在进行暖通空调系统设计时,设计人员可以应用一些新型的材料。

在进行材料选择的过程中,必须保证这些材料的应用符合节能环保的要求。尤其是在对这些材料进行更换时,要保证更换下来的材料能够进行重新利用。因为暖通空调系统在使用一段时间后就会出现老化等现象,一些零部件需要进行及时的更换,才能保证系统能够始终保持稳定的运行状态。在对这些零部件进行更换时,会花费较高的维修费用。施工企业要想节约建设成本,就要尽可能选择一些能够进行可回收利用的绿色环保材料进行系统的建设。在进行具体操作时,施工人员也要对这些材料的使用要求进行深入的了解,要严格遵循回用性原则对这些材料进行安装<sup>[4]</sup>。

## 三、新型暖通空调技术在绿色建筑中的具体应用

### (一) 冷辐射吊顶系统设计

因为施工企业在进行建筑工程建设时,建设楼层正在不断地增加,一些超高层建筑物的建设会受到更加强烈的辐射。根据研究表明当前建筑物外表的玻璃幕墙和室内的一些照明设备会承接更多的辐射,从而导致热源不断地增加,甚至辐射成分可能超过50%。这就导致多余热量的产生更加强烈,也是热岛效应的主要来源。因此在进行新型的暖通空调技术应用时,要通过辐射形式的供冷,对这些多余的热量进行抵消。事实上当前在进行一些大型的商场建筑物建设时,可以通过室内吊顶和辐射板联合应用建设冷辐射吊顶系统,这套系统在运行的过程中,不仅提高了室内环境的舒适度,还不会给室内居民造成不良影响。在进行这项系统应用的过程中,因为系统的节能性比较强。在进行窗户等区域建设的过程中,可以通过遮阳构件的建设,对阳光直接照射的热量进行削弱。但是在进行系统设计时,如果环境的温度和湿度比较高,就要保证辐射吊顶不会出现凝结和漏水等现象,还要保证室内空气的流速能够维持在合理的范围内<sup>[5]</sup>。

在进行冷辐射吊顶系统设计时,设计人员一定要根据建筑物的建设要求以及室内空间环境的标准进行系统的建设,还要保证系统的设计符合新型空调技术的应用要求。因为对于新型的暖通空调技术应用来说,这项技术对于室内空调系统的运行存在较高的要求。而且技术在应用的过程中,要保证具备更好的节能环保效果,才能充分发挥这项技术的应用作用。所以设计人员在进行技术选用时,要将技术的应用与室内环境的建设进行完美的融合。要保证建设出来的冷辐射吊顶系统在运行时更加的高效节能,能够对室内环境进行有效的调节,避免系统在运行的过程中出现能量消耗过大的现象。在进行系统建设时还应该做好建筑结构的调节,要将系统的建设与建筑物的设计进行协调。确保建筑物的建设能够配合系统的应用,才能保证这项系统在后续应用的过程中,不会影响建筑物的建设。要避免工程的施工对系统的应用产生不良的影响。因此设计人员在对冷辐射吊顶系统进行设计时,要引进更加先进的技术和设备,才能建设更加完美的系统,为新型的暖通空调技术应用提供有效的支持。施工企业在进行冷辐射吊顶系统安装时,要选择一些质量良好的构件,要保证建设完成的系统在运行时符合设计的要求。施工人员也要严格按照设计方案进行具体的操作,避免因自身的工作失误导致后期出现返工的现象,尽可能地减少质量问题的出现概率<sup>[6]</sup>。

### (二) 建筑空间自然通风设计

现阶段施工企业在进行绿色建筑施工时,已经开始认识到自然通风设计的重要性,并且将自然通风建设与新型的暖通空调技术进行了完美的融合。因为我国建筑物在建设的过程中,一直是遵循坐北朝南的建设原则进行具体的施工。这项建设原则可以对自然界的风力进行恰当的利用。在对自然通风条件进行使用时,设计人员必须根据区域内建筑物的样式,以及当地的大气风压和热压空气的温度和湿度、污染程度进行具体的设计。要将这些条件进行紧密联系,才能保证自然通风设计更加的合理,通过应用自然界的风力对室内空气进行流通。对于自然通风设计来说,就是对室内的空气进行换气。通过带来外界环境中的新鲜空气。将室内环境中的污浊空气进行排除。还可以在夏季的晚间

削弱建筑物围护结构和室内家具所积累的一些残余的热量。这种设计不仅可以减缓室内空调系统的运行压力，而且能够降低系统的运行负荷<sup>[7]</sup>。

一般来说在进行晚间自然通风建设时，可以保证室内温度能够降低三度左右。但在进行一些高层建筑物建设时，因为外窗是封闭设计的，无法进行正常的开启。还有一些建筑物的外窗建设，使用了双层玻璃幕墙的建设形式。要想对这些问题进行解决，在对其进行设计时，要将室外的空气引入到玻璃的间层内。然后将室内的空气排放到室外，将室外的空气引入到室内。自然通风设计与传统的空调系统建设相比较。这种设计不仅可以缩短系统的使用空间，而且能够实现降低能量消耗的目的，在进行具体设计的过程中不会出现污染等问题。设计人员在对建筑物的通风进行设计时，还应该对玻璃幕墙的材料进行慎重的选择。因为在进行双层玻璃幕墙建设时，要想保证空气的畅通，就应该对两层玻璃之间的空隙进行具体的设计。还应该尽可能提高玻璃材料的应用质量，才能为后期室内外空间的流通提供有效的支持<sup>[8]</sup>。

因此施工企业在进行新型的暖通空调技术应用时，一定要认识到自然通风设计的重要性，还应该引进更加专业的设计人员对其进行具体的设计。对于这项技术的应用来说，主要是根据区域内建筑物的建设形式，充分利用自然环境条件进行通风设计。通过室内外空气的流通，减少空调系统的运行压力。在进行室内外空气流通设计时，要保证窗户等部位的设计合理，才能提高空气的流通率。在对其进行具体设计的过程中，设计人员一定要对室内外空气环境的温度、湿度标准进行深入地研究和分析，要避免室外的一些污染物质进入到室内空间中。因为在进行这项设计的过程中主要是实现空气的畅通，而非进行室内外空间的联合。因此在进行在系统设计的过程中，设计人员可以通过一些过滤技术的应用，提高室内空间的清新度。

### （三）被动式太阳辐射设计

对于被动式太阳辐射技术的应用来说，这项技术在使用时主要是根据区域内气候条件和特征，将建筑物的选址设置在最恰当的方位上。尽可能让安装在建筑物顶部的太阳能接收板材料，能够最大面积的放置在太阳光的直射区域中。如图1所示，在进行新型暖通空调技术应用时，尽管利用太阳辐射可以降低室内照明设备的能量消耗率，但是会增加暖通空调系统的日射冷运行负担，因此被动式的太阳辐射技术可以应用到一些大型的建筑物建设中，这项技术存在较多的应用优势。尤其对于大型的建筑物建设来说，可以最大限度地减少室内空调系统的运行负担，并且满足室内空间的制冷和供暖。



图1 大型建筑物系统应用

例如在对南方区域的建筑物进行建设时，因为这个区域建筑物内空调系统的运行主要是为了实现制冷的功能。很多建筑物都是利用一些单层的或者外层的镀膜玻璃进行具体的建设。这种玻璃在使用时能够对可见光进行有效的穿透，而且能够对阳光的直射进行遮挡，还可以避免室内出现长波辐射等问题。而对于北方区域的建筑物建设来说，这



个区域建筑物中的空调系统在运行时主要是为了实现冬季的供暖功能。在对这个区域的建筑物进行建设时,要想充分发挥新型的暖通空调技术的应用效果,就可以引用一些双层中充满惰性气体的玻璃材料进行具体的建设。这种材料的使用不仅可以对室内的长波辐射进行有效的遮挡,而且能够充分利用温室效应对室内空间的温度进行有效的提升。现阶段国外已经研发出了比较先进的智能窗。这种技术的应用就是融合了液晶技术,按照室外太阳辐射的不同强度,来保证玻璃的透明度能够发生相应的变化。在进行通风窗技术应用时,可以将暖通系统中的回风引入到双层玻璃的夹层中,进而抵消中间层所产生的一些多余的热量。还可以对室内的残余热量进行有效的吸收,从而提高系统的运行效果。在这个过程中为了降低技术应用时对空调系统的过度依赖,可以通过增加建筑外部遮阳板的建设,对外部的遮阳板和太阳能电池进行综合性的应用。为室内的照明系统提供新型的能源,使得照明系统在运行的过程中更加的节能环保,进一步降低室内空间热量的产生率。

实际上,设计人员在进行被动式太阳辐射系统建设时,可以根据建筑物的建设要求对技术的应用形式进行改善和优化,因为这项技术主要是应用到一些大型的商务建筑建设中,要想将其应用到民用建筑物的建设中,就要对系统的使用功能进行优化和改善。尤其是在进行材料选择时,一定要根据建筑物空调系统的运行要求对材料进行慎重的选择,确保这些材料在使用的过程中能够发挥更大的作用,配合空调系统进行更好的发展。才能进一步降低系统运行过程中产生的负担和压力,避免因材料的选择失误,导致系统在运行的过程中耗费更多的能源。设计人员还可以对室内的热量进行充分的利用,通过各项能源的回收和利用,来促进新型暖通空调技术进行更好的发展。

#### 四、结语

综上所述,绿色建筑理念的广泛使用促进了建筑行业设计理念的更新。设计人员在对新型暖通空调技术进行应用时,要根据工程建设的实际要求,对技术的应用形式进行改善和优化,才能保证这项技术在应用的过程中能够发挥更大的作用。施工人员也要对这项新技术的应用要求进行深入地分析和了解,要熟练的掌握这项技术。在进行暖通空调安装的过程中,要严格按照各项要求进行具体的操作,才能真正的发挥新型的暖通空调技术的应用效果。促进工程建设进行更好的发展,确保工程项目在应用的过程中,能够给予居住者更好的体验和感受。

#### 参考文献:

- [1]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(03):219-220.
- [2]马武送.建筑暖通空调节能技术探析[J].住宅与房地产,2018(05):171-173.
- [3]杨奇昌.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].绿色环保建材,2018(09):250+252.
- [4]陈卫乐.绿色建筑技术在暖通设计中的应用研究[J].建筑知识,2016(15):20.
- [5]曹耀新.探讨实现绿色建筑暖通空调设计的施工技术[J].建材与装饰,2016(02):57-58.
- [6]周河.新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用[J].建材与装饰,2016(14):119-120.
- [7]白锡岳.浅析绿色建筑中暖通空调节能技术的应用[J].资源节约与环保,2017(05):111-112.
- [8]张磊,陈丽芳,胡文,陈健,陆明刚.绿色建筑中暖通空调设计方法初探[J].智能建筑与城市信息,2014(08):56-60.