

绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用

张永顺

山东建筑设计集团有限公司 山东济南 250000

摘要:随着社会的发展和进步,国民的生活水平也得到了很大的改善,并且人们的生活需求也与日俱增,为了能够促使人们的能够与目前的能源发展相互适应,在建筑领域中已经开始注重绿色观念的渗透,绿色节能暖通空调技术也开始出现在人民的生活中,并且也因为这一技术所具有的优势,也使其被广泛的使用在人们的工作和生活等多方面。在现代的建筑设计中,这一技术的应用范围逐渐扩大,并且对于建筑节能有着重要的作用。绿色节能技术在我国建筑暖通空调的安装中使用的较多,并且使用这一技术能够有效的节约能源,有利于社会经济的发展,能更好的协调人们生活需求与能源之间的关系。本文针对绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的实际应用进行研究和分析。

关键词:绿色节能暖通空调技术;绿色建筑;具体应用

随着建筑行业的发展迅速,对于能源的排放也较高,为了能够贯彻国家的相关规定,就提出了绿色建筑的概念,这样能够在工程建设中实现对资源的合理使用,避免因对环境造成的破坏而引发一系列的问题,因为建筑项目的规模影响,在进行建筑时就会消耗多种能源,如果管理不到位,一定会引发一些问题^[1]。根据相关数据显示我国的暖通空调的使用中,总体的耗电量在40%以上^[2],并且在夏季高温时期,空调的使用频率最高,所以在暖通空调系统中使用绿色节能技术能够更好的实现对资源的节约,与此同时这也是能够贯彻落实国家关于节能方面政策的一种有效手段。

1 绿色节能暖通空调技术的意义

随着目前社会的发展进步,对于环境也造成了一定的影响,并且近年来全球化温度升高速度逐渐加快,并且在全球范围内出现了异常天气,这些异常天气对于人们的生活有着不利的影响,并且随着出现周期变短以及出现频率的升高,也说明了目前世界环境问题十分严重^[3],地球环境遭到了严重的破坏,所以就要求人们在发展中一定要注重对环境的保护,节约能源,这样才能实现人与自然的和谐相处,在建筑领域中提出绿色环保的理念,能够确保我国能源可以被合理地使用,并且对环境进行保护,给人们的生活带来很多好处,为他们打造一个健康安全的居住环境,在暖通空调中使用绿色节能的理念,能够更好地对这一领域的能源问题进行协调,通过相关研究的数据^[4],因为空调在每年夏季的炎热时期被使用的效率高,并且占总体用电量的近乎一半,所以必须要使用绿色节能的技术进行改善,避免出现能耗增多的问题,给社会的发展和环境带来一些不利的影响。在我国的经济的发展过程中发挥了强大的力量,但是在建筑行业发展的过程中,不仅对于资源的消耗量非常大,同时,也对于环境造成了极大的破坏,再加上在建筑建设中的一些不合理设计,也会对于建筑行业的可持续发展造成一定的不良影响。

2 节能绿色设计遵循的基本原则

2.1 全面降低能源消耗量

根据目前的实际发展状况而言,暖通空调领域相关的能耗总量在逐渐增长,如果对于总体的使用量不进行控制的话,就会消耗更多的能源,出现大面积的能源浪费的现象^[5],因此对于新型暖通空调的优化设计十分重要,必须要秉持降低能耗的宗旨,并且在这一基础之上进行绿色设计理念的渗透,能与目前阶段的发展要求相互吻合,从能源节约的角度上讲,还能促使能源得到合理的使用,所以在降低空调能耗时,必须要将重点落在能源的节约上,并且对其相关的工作进行合理监督,找出消耗能源的环节,制定具有针对性的措施。

2.2 保护周边环境

在传统的暖通设计中,因为没有注重对环境的保护,所以在对空调进行使用时,经常会对周边的环境造成一定的污染,并且严重的甚至会引发大面积的环境污染,所以为了能够与目前的绿色理念符合,必须在根源上做出改变,在设计阶段对暖通空调进行合理的设计,使其环保的相关理念能够落实到设计中,并且坚持对周边环境进行保护的原则,对于空调的使用中存在潜在性的污染进行有效的控制^[6],并且将其污染程度有效控制,所以绿色理念的实践,最关键之处在于对环境的保护,能够大面积地消除污染,特别是在对暖通空调使用中存在的潜在污染问题。

2.3 再次利用并且妥善回收能源

在进行日常的生活中,暖通空调对于人们的生活有着重要的意义,但是对于环境来说,因为暖通空调冷热源系统运行中往往会产生一些废水、废气,而且有些废水、废气含有大量的可利用资源,如果对这些资源没有进行合理的处理,那么将会造成能源的浪费。如果能够将这些资源利用一种新的模式进行回收,可以从根源上减少这些资源的浪费问题,并且这一种方式也符合循环利用回收的宗旨,是能够贯彻落实

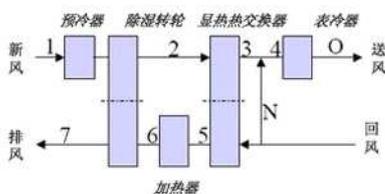
实绿色环保理念的一种有效途径,这就要求在具体的实践过程中,必须要明确回收利用的重点,通过对一些暖通部件以及其他废物物质的分析,合理把控废弃物进行再次回收利用,提高能源二次使用的效率^[7]。

3 绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的使用情况

3.1 被动式方法

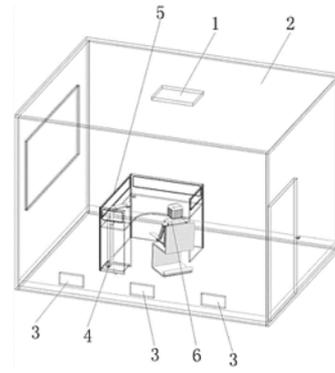
这种节能空调技术主要是指通过对电气或者机械设备的使 用,而营造出适宜的室内环境。现代的建筑与简单建筑进行比较,其使用规模以及内部环境,相对而言较为复杂,并且对于很多气候区域,如果使用自然力量是不能使室内的环境要求得到满足的^[8]。所以对于此类气候区域的建筑而言,需要使用电器或者机械等设备的方式来满足人们对于室内环境的舒适要求。因此,节能空调的主要目的就是确保这些设备在使用过程中,能源消耗能够控制在合理的范围内,并且避免产生对环境的影响,同时还要注重能源利用理念的灌输,使其整体利用水平得以提升,能够切实做到以人为本的相关要求,对室内的环境进行改善、完善,营造更好的室内环境舒适度。目前在国内的绿色办公建筑中,经常使用的空调安装方式也是在能源可以被有效利用并且降低浪费程度,促使室内环境空气质量得到保证的前提下进行的,并且对于空调的送风可以使用多种系统,并且结合低温送风系统,通过对多种系统的进行协调统一^[9],例如与冰蓄冷低温送风系统的结合,这一系统虽然节约能量效果不够明显,但是能实现电量平衡的目标,有效的降低环境符合。所以通过这样的方式才能保证在室内的复杂环境,可以满足人们的实际要求。例如以下几种空调:

去湿空调系统。这一系统所使用的原理相对而言较为简单(如图一所示),进入室内的新风先通过去湿轮转,与其中的固体除湿剂接触,然后进行除湿处理,完成这一步骤在继续下一步骤;第二个转轮是热回收转轮,通过与屋内的排风系统进行结合,通过对排风能量的回收可以对室外空气进一步处理,将两种风混合,在进行冷器处理,然后将风送入室内。除湿空调在绿色建筑中得到广泛应用,主要是因为其节能功能较好,而且除湿剂能实现循环使用,同时也可以与新能源有机结合,实现对能源的合理使用,并且这种方式不仅能够满足绿色建筑的要求,同时,还能够满足人们对室内环境温度变化的要求,并且有着工作效率高的特点,可以通过对新风需求量进行增加,能够实现对室内空气的保证。在一般情况下,绿色建筑中要求的具体室内湿度需要控制在60%以下,这样才能有效的避免因为室内温度的问题滋生一些细菌,给人的身体带来不利的影响。



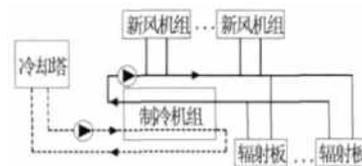
图一 去湿空调系统

置换送风系统。这一系统主要包含了两种主要形式,一是围挡屏静压箱条缝风口送风方式,二是桌面形成球形风口(如图二所示),以这两种主要的方式,通过空调送风口将室外的风引入,并且借助架空地板送到空调的各个工作站中,在一般情况下,在每一个工作站中都会自备一个小型风机,这是为了能够实现风力混合。所以这一设备的使用可以让人们以自己的兴趣爱好,对桌面风口进行调整,能够满足不同人的不同需求,这一种方式可以使用喷嘴将空气送到地板上,并且这些空气再经过人体之后,还能够通过上部的灯具实现风的回流,这样可以更好的使用遥控器对温度和风量进行控制,能够满足不同情况下人们的多种需求



图二 置换送风系统

冷辐射吊顶系统。现代建筑中的内热源主要是照明或者相关用电设施,其中辐射的成分占据一半以上,所以以这样的方式来实行实现对冷风的供应,可以提供更多平衡热量(如图三所示),根据相关的研究表明,这样的功能方式与其它的功能方式能给人带来更舒适的体感,并且在国外很多的商业建筑中都会使用这样的方式,因为其制冷好,能够更好地对环境进行控制,并且最大的优点是能实现资源节约,但是使用这些方式的时候还需要注意一些问题,一是因为目前我国南北环境差异大,气候条件不一样,所以在对这些设备进行使用的时候,必须要根据地区环境的具体来选择,这保证冷辐射吊顶的接入,并且确保在使用时设备的安全,第二,使用这种方式的房间,在其户外必须要配有专业的遮阳设备,避免因为阳光辐射影响到室内辐射的实际效果。



图三 冷辐射吊顶系统工作原理

3.2 主动式方法

主动式方式较为简单,主要是指通过对自然能量的使用,对屋内的空气质量进行调节,并且能更好的满足人们的需求,对生态环境进行改善的目的,这就需要在进行相关工作时要注意其关键点,首先要做好自然通风的准备,第二做好阳光的辐射处理工作,通过对自然光源的使用,将其引

入屋内,并且可以人为控制入屋时间,通过这一操作实现对屋内的冷热空气进行控制和储存^[10]。

做好太阳辐射的控制。对于暖通空调而言,太阳的直接辐射或者是间接辐射各有利弊,有利的一面是能够对通过对太阳辐射的合理使用,可以减少其他能源的消耗,并且在白天的时候可以使用太阳辐射照明,同时能够避免因为在进行照明时引发的用电量过多的问题,容易给空调造成更大的负担,但是也存在着一些问题,因为太阳光如果在室内的时间较长,就会使空调的冷负荷增加,这样会对整个空调系统造成一些不利影响,针对这样情况,就可以结合其具体特点,选取适合的方式对其进行有效的防止,比如可以安装节能玻璃,通过对太阳的可见光的使用,将其放于建筑物内,对太阳光进行遮挡,或者也可以使用合适的封窗技术,通过对空调风进行收集,然后对其加以利用。

做好自然通风工作。自然通风在古代的建筑中就得到了广泛的使用,并且沿用至今。古代建筑特别讲究建筑方向,穿堂风就是自然通风最常见的例子,在建筑的过程中,通风装置会受到多种因素的影响,因为建筑物位置,或者是在季节交替时,自然通风发挥着很大的作用,可以为室内输送一些新鲜空气,并且能更好地对实现温度降低的要求,有效地帮助人民对环境变化进行适应,根据相关研究表明,如果在夜间室内有足够的通风,那么白日温度就会叫比平常低很多,并且在国外的很多地区也都是使用的,这样的方式能够确保在季节交替的时候,避免因开空调造成的能源浪费。

4 结束语

总之,随着社会的发展进步,人们的生活水平也得到了明显的提升,为了能够给人们提供一个舒适的生活环境,并且还要贯彻落实国家绿色环保的相关理念,在对建筑进行设计的时候,不仅要满足人们的日常居住,同时还有一个适宜

的生活环境,所以使用暖通空调技术,能够促使人与自然的和谐,同时人能更好地对资源进行节约和使用,能够好地推动现代建筑的发展进程。

参考文献

- [1] 宋丹辉. 暖通空调节能技术在绿色建筑中的应用探究[J]. 智能建筑与智慧城市,2021(4):122-123.
- [2] 程朝阳. 基于绿色理念的建筑暖通空调系统节能设计思路及运用[J]. 绿色科技,2020(8):182-183.
- [3] 秦强. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J]. 建材与装饰,2020(1):144-145.
- [4] 庞永泉. 试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 装饰装修天地,2020(9):182.
- [5] 洪木荣. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计上的应用分析[J]. 建筑与装饰,2021(11):2-3.
- [6] 周全,高野. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的运用分析[J]. 房地产导刊,2021(17):260.
- [7] 于洋. 基于绿色理念的建筑暖通空调系统节能设计思路及运用[J]. 装饰装修天地,2021(10):34.
- [8] 温璐,张英杰,王晓煜. 适用于绿色节能建筑中的暖通空调设计方法研究[J]. 城镇建设,2021(9):314.
- [9] 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(3):150-152.
- [10] 李勇. 建筑安装工程中暖通空调“绿色节能”运行策略的构建[J]. 科技风,2019(12):104.

作者简介:张永顺,男,汉,1987.01,山东济南,本科,水暖设计师,工程师,给排水、暖通设计, yongshun1224@sina.com

