

# 绿色建筑技术在暖通设计中的应用

张尚平

四川中安畅达工程科技有限公司 四川 绵阳 621000

**摘要：**暖通技术在建筑工程设计中占据着很重要的位置，它主要包括供暖、通风以及空气调节三个方面的内容。近年来，人们为了创造更舒服的环境，很多建筑都采用了空调及暖风设备，这些设施消耗的能源比较多，会排放很多有害的气体，不利于自然环境的发展。所以，绿色建筑的发展能够为自然减轻压力，减少对空气的污染。

**关键词：**绿色建筑技术；暖通设计；对策

## 1 暖通设计中绿色节能技术应用的必要性

随着社会不断发展，能源消耗需求越来越大，能源是推动社会发展和经济发展的动力，但是近年来，能源发展已经很难满足经济发展需求。可见，倡导“绿色节能”是社会发展的必由之路。现在，暖通空调系统使用的大多是电能等不可再生能源，虽然我国是一个地大物博的国家，能源总量丰富，但是高速度的能源使用仍然让我国面临能源短缺的问题。据调查统计，暖通空调系统占据总用电的30%以上，这种情况在炎热的夏季更甚，在暖通设计中运用绿色节能技术，能够有效降低电力消耗，还能够减少能源消耗，达到能源保护和环境保护的目的，对维护生态环境健康发展来说有重要作用。加大绿色节能技术的研究力度，能够节省暖通消耗的能源高达50%<sup>[1]</sup>。这样，不仅能够节省暖通用户的电费，还能够保护环境，有效节省我国有限的能源，兼具社会性和经济性的双重效益。

## 2 绿色建筑技术的应用原则

### 2.1 可靠性原则

新的绿色建筑技术必须要保证准确性、设备运行可靠性。刚引进的绿色建筑技术还没有进行广泛推广，没有经过大量的实际检验，所以在暖风设备的可靠性上，建筑企业要做好设备之间工作，考虑到各因素的影响，对于可能出现的安全故障问题，要有准确的解决措施，以保证后期用户使用的平稳有保障。另外，生产设备也要严格按照标准，从根本上达到暖风技术的安全性、舒适性、经济性。

### 2.2 经济性原则

经济性原则是每个建筑行业注重的关键点，企业生存的生存发展靠的是经济效益，没有经济效益是无法发展绿色建筑的。所以在开发研究绿色技术是不能只关注绿色舒适性，要考虑到消费者是否能承担得起。在衡量好绿色建筑技术生产成本，研究好设备的优劣、资源的

利用效率、市场走势等方面，考虑系统的施工及后续维护成本，结合可省略部分，制定出多方案，选出可经济可绿色的设计方案，这样在保护环境的同时，也创造了企业的经济效益。

### 2.3 节约能源原则

绿色建筑中一个核心的思想是最大程度的减少建筑中能源的消耗。在空调系统的设计上，应合理分区以保证系统在部分负荷和部分空间利用时不降低能源使用效率<sup>[2]</sup>；在夏热冬冷地区可通过空调系统的合理设计，在过渡季节全新风运行利用新风消除室内余热；在西北地区可利用干空气能提供空调冷源，节约能源消耗；空调系统设备可采用变频措施，提高运行能效；通风系统设备选用高效设备，高效节能。在制冷通风及采暖系统的设计过程中，要尽可能的减少能源的消耗，要保证内部环境和外部环境之间的协调性。

### 2.4 可调节性原则

环境气候是不断变化的，建筑企业也必须结合建筑物季节性等客观因素制造出可调节性强的设备。不同的房间，要求的空气温度参数是不相同的，而经过门窗的冷气是造成室内气温变化的主要因素，所以，要选择通风性能好的风管，合理引导室内空气流动，为保持每一台设备都可进行适宜温度空气调节，设备都要有相关可调节的材料。这样前期需要的资金会很大，但可以节省后期维修资金，减少人工维护操作次数，实现绿色环保的暖风设计。

### 2.5 节能环保原则

节能环保是现代社会必须要求的，也是社会所提倡的<sup>[3]</sup>。企业要尽可能的提升暖通工程项目的能源节约效果，在研究开发绿色建筑技术的过程中，就要考虑其生产的节能环保性，在暖风设备运行中，也要实现环保节能。另外，对于应不能使用的暖风设备，其回收利用环节，企业也要有完善的规章制度，将可回收的设备软件

进行再加工再利用,环节要落实到施工材料和设备的选择设计,提高产品的利用价值,还可以提高经济效益,保护环境。

### 3 绿色建筑技术在暖通设计中的应用

#### 3.1 运用热能回收技术

热能的采集对象当中包含有余热和冷凝热。当中余热的收集主要使用的是排风收集技术,可以很好的降低新风的负荷。这个时候就可以借助旧风的热能,使用交换器械来对新风进行预加热,也可以很好的降低排放旧风时带来的热能损失。

#### 3.2 蓄冷技术在暖通设计中的应用

蓄冷技术实际上是指建筑在用电的低峰期时,通过对能源进行制冷并储存后,在用电高峰时期对储存的能源进行使用。蓄冷技术主要优点是通过削峰填谷可大大提高能源利用效率降低系统运行成本,可保证机组及配套设备效率最大化运行。在相同设计条件下,冰的蓄冷量要大于水的蓄冷量,在设计中要注意蓄冷池的容量的大小,一般情况下要设计容量较小的蓄冷池,可有效减少热容量损失,降低运行能耗<sup>[4]</sup>。此外,若暖通空调中的冷水在三摄氏度左右温度时,要改为低温送风的操作,通过对风机动力的减少以及风量的减小来达到节能的效果。

#### 3.3 使用余热循环技术

对余热进行循环的使用在当前是一种较为常见的暖通绿色环保设计,这项工作的工作原理是将部分的热量传递到另外一部分进行重复的使用,且是在热能反应设备当中进行,先把热量传回路和动力进行分开,从而可以很好的避免动力回路被污染,然后在将循环回路当中的余热进行不断的利用,从而来达到百分之六十的节能效果。

#### 3.4 应用变频技术

在建筑暖通设计中合理应用变频技术,可以有效满足建筑在节能设计方面的需求。具体来说,将绿色化的技术应用到建筑暖通设计中,不仅可以有效促进时代的发展,同时也可以更好地保护环境,积极转变暖通设计发展方向,使其朝着绿色化的方向发展。变频技术在绿色化的技术中非常关键,且变频技术具有较强的节能效果。一般来说,运用该变频技术可以实现大部分的节能目标。同时该技术具有多方面的优势。实际变频功能在所有能耗设备中都有所体现,同时该技术在实现变频调节的过程中并不会受到负荷的影响。这对于节约暖通系统的实际能耗具有非常重要的现实意义<sup>[1]</sup>。

#### 3.5 可再生能源利用技术的应用

##### (1)太阳能供暖和制冷

太阳能供暖主要是指利用主动式太阳能供暖系统或者应用被动式太阳能。一般情况下,利用太阳能进行制冷的的方法主要有两种。一种是通过太阳能的利用,实现对机械装置的驱动,然后机械装置再实现对压缩制冷循环的驱动;另外一种是利用太阳能获取一定的热量,实现对吸收式制冷机的驱动,从而实现对室内温度进行降低的作用。这两种制冷方法,都没有应用氟里昂,不会对臭氧层造成破坏。

##### (2)自然通风的应用

自然通风,主要是指充分的利用自然条件,是对热环境进行改善的一项有效措施。如果建筑室外中空气的干球温度和焓值,比建筑室内的数值低的时候,进行自然通风,可以不消耗能源为前提,实现对建筑室内空气温度的有效降低,还能驱散潮湿气体,使人体产生热舒适感。如果建筑室外的空气温度超过了相应的舒适区标准,需要设计人员消耗一定的能源进行降湿和降温处理<sup>[2]</sup>。

##### (3)地热能的应用

利用地热实现对建筑环境的供热和供冷,具有良好的应用前景,已经逐渐衍生出了地热水间接供热、热泵供热加热、地热供暖加调峰锅炉和地偶冷却等新的节能方式。目前,我国的建筑设计中,在进行暖通空调安装的过程中,地热工程的应用已经非常广泛。不仅可以供热,还可以供冷,具有良好的节能效果和显著的经济效益。

#### 3.6 应用冷热泵技术

在目前绿色化建筑发展过程中,不仅合理应用到了变频技术,同时也将冷热泵技术应用到了建筑暖通设计中。具体来说,冷热泵技术在实际应用过程中合理利用了地源耦合泵,以针对性地调解夏季和冬季的温度需要。同时,在为居住者供应热水时,也要利用地源耦合泵。简单来说,该技术在交换地下水与地下管路相关系统时,充分利用了地下水的稳定性能。一般而言,在天气比较炎热时,利用冷特泵技术可以全方位内地搜集室内实际排除的热量,并在日常生活中合理利用。而在天气比较冷时,可以及时运用热泵运出储藏的热能,进而使室内环境的制热需求得到满足。

#### 3.7 太阳能暖通空调节能技术

太阳能是极为重要的可再生能源,其从属于取之不尽、用之不竭的新能源,同时也是具备良好清洁能力的安全资源<sup>[3]</sup>。太阳能的核心作用是进行供暖,其能在相应程度上转化为热能,其工作原理如下:太阳能装置的集热装置主要用于收取太阳能中的热量,而热量则通过热岛循环系统的方式导入换热装置中,当热水逐渐进入供

暖设备,则可通过电子控制仪的方式降低调控室内的温度。在春天和夏天,太阳能利用集热设备来加热热水;而在到达阴雨天气的时候,系统则能切实有效地改变其现有工作状态,此时可以通过锅炉辅助的方式加热热水,太阳能能完成自主供暖的重要目标。正常来讲,太阳能设备的应用时间可以到达20年甚至是更久,而且其使用成本达到五年后便可以回收。

#### 结语

绿色建筑是建筑行业的发展趋势,绿色建筑技术在暖通设计中的应用也成为一种趋势。相关设计人员在设计中,必须要提高环保意识,将符合工程实际的技术应用到设计中,为人们提供更好的居住环境,也要不断的

对现有的绿色建筑技术进行创新,不断的促进绿色建筑行业的发展。

#### 参考文献

- [1]杨延坤.浅谈暖通设计中绿色建筑节能技术的应用[J].建材与装饰,2020(10):37-38.
- [2]伍小倩.绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用研究[J].工程建设与设计,2020(02):33-34.
- [3]鲁姣.绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J].绿色环保建材,2019(07):80.
- [4]于戈.浅谈绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J].四川建材,2019,45(06):170-171.