

# 关于绿色建筑中暖通空调设计的探析

陈 佳

重庆市市政设计研究院 重庆 江北区 400000

**摘 要：**随着社会经济突飞猛进的发展，社会大众生活品质的提升，资源利用和环境恶化备受关注。社会大众无论是对自身工作环境，还是居住环境都提出了更多的要求，因而对绿色建筑需求量呈现出指数增长的趋势。这样的背景下，暖通空调设计也在逐步趋向于节能环保方向推进。然而，就现阶段空调技术研发情况而言，不管是对能源损耗，还是材料制作的成本都非常高，不但制约了暖通空调设计发展，而且还与国家提倡的低碳经济发展理念相违背。

**关键词：**绿色建筑；暖通空调设计；运用

引言：暖通空调的绿色设计，需要通过太阳能技术应用、地源热泵的应用、冰蓄冷系统应用以及变频调速技术应用，确保暖通空调能够更好地实现节能等绿色需求。暖通空调在现代建筑领域中的应用越来越广泛，暖通空调所带来的环境影响问题也受到普遍的关注，这就需要在暖通空调设计过程中明确绿色发展要求，不断提高相关设计技术水平，全面推进绿色建筑目标的落实。

## 1 绿色建筑的概念

建筑应满足人类生活、工作和生活的舒适性。同时，实现建筑全生命周期的资源节约和环境保护，为人们提供健康、适用、高效的使用空间。即在建筑设计中遵循绿色保护原则和环保要求，充分利用有限的资源，最大限度地利用资源，采用高科技手段提高能源和材料的利用率，满足循环可持续发展的要求，这对建筑设计师的技术水平提出了更高的要求。建筑设计师应了解建筑行业在其生活和工作中的动态，并在设计中不断发挥创造性作用，以最大限度地减少能源消耗，保护能源和环境。在建筑暖通空调过程中，如何最大限度地利用建筑材料，降低建筑材料的利用率，体现了设计者的水平。通过暖通空调的优化设计，可以有效减少建筑材料，保护环境，节约能源。因此，设计师应重视自己工作的重要性，提高设计过程中的责任感，做好自己的工作，达到绿色建筑的标准水平。

## 2 绿色建筑中暖通空调设计的探析意义

### 2.1 有助于全面降低能耗

设计不好暖通空调系统，那么耗能就会增加，这就导致全社会的能源供应紧张，设计不好暖通空调系统，建筑的节能作用就不能更好地发挥，不重视绿色理念的运用，就不能够提高暖通空调系统的节能设计水平。因此利用绿色理念进行暖通空调系统的节能设计，能够全面降低能耗和保障能源安全，保护好生态环境<sup>[1]</sup>。

### 2.2 有助于减轻环境污染

若不用绿色理念进行建筑暖通空调系统的节能设计，那么环境污染的问题就会越来越严重，只有利用好节能技术才能够降低系统的能耗和减少空气、土壤、水分的污染程度。因此使用绿色理念进行暖通空调系统的节能设计，能够大大降低建筑物周围环境的污染情况，使暖通空调系统成为节能工作的支撑平台，使人类生存的自然生态环境得到充分保护。

### 2.3 有助于能源回收利用

在暖通空调系统运行的时候会产生一些废气和价值较低的物质，如果利用绿色理念对这些废气和废弃物进行回收利用，资源的利用率就会提高，就会降低不可再生能源的消耗水平，实现全社会节能，例如利用热回收装置就可以回收余热。

## 3 绿色建筑中暖通空调设计要求

### 3.1 基础要求

暖通空调是现代建筑系统的重要组成部分。在暖通空调的设计中，传统的概念主要考虑功能性。在现代绿色生态理念中，必须以暖通空调功能为基础，将绿色环保和可持续发展作为重要原则和基本要求。在具体设计中，我们应该从能源的角度来实现这一绿色理念。如果暖通空调的运行离不开电能的支持，那么就有必要通过科学合理的设计来减少这种能源依赖，节约能源使用。暖通空调运行中产生的影响生态环境的因素也需要从设计上加以解决，如利用、回收等方式，形成可持续发展，使建筑内部空间的气体交换和空气质量能够满足环保要求。

### 3.2 保护环境

因为当前人类社会的环境污染非常严重，绿色建筑设计的目的和理念很大一部分来自环保理念。在传统的暖通空调运行过程中，不可避免地会出现能源浪费，对

周围环境造成破坏和污染。为了有效地解决这种情况,将对环境的破坏降到最低,相关设计人员应在暖通空调的总体设计中始终贯穿环保理念。在设计过程中,应提前考虑潜在的碳排放和各种污染排放,妥善消除暖通空调的污染,从而有效保护暖通空调周边环境,彻底降低环境污染的程度和严重程度<sup>[2]</sup>。

### 3.3 能源的节约

暖通空调系统的使用非常耗能。研究如何降低暖通空调系统的能耗,以降低整个建筑的总能耗,具有十分重要的意义。绿色建筑是为了降低能耗,选择经济节能的设计理念,在建设过程中,避免资源浪费,提高材料利用率,降低建设成本具有重要意义。在暖通空调的建设中,要控制建筑材料的消耗率,降低用电量,使建筑结构与环境更加和谐统一。在建设绿色暖通空调工程时,必须根据使用要求选择合格的材料,否则将严重影响建筑的性能。选择绿色施工技术可以减少环境污染。一些施工单位为了节约施工成本,选择了一些便宜的材料,这不仅违反了绿色建筑的暖通空调条件,还可能降低建筑的质量和安全性。选择绿色环保材料不仅可以降低建筑的冷、热负荷,减少材料的传热损失,而且可以降低暖通空调的装机容量。在暖通空调设计中,应尽量减少管道长度,避免过度弯曲。

## 4 绿色建筑中暖通空调设计中的应用

### 4.1 太阳能技术

太阳能对于当今时代来讲具有诸多方面的优势,主要体现在其是非常好的清洁能源,随着太阳能技术逐步的完善,在绿色建筑暖通空调设计中应用愈加广泛,这样能使太阳能技术的价值由此而得到了全面性的发挥。在绿色建筑暖通空调系统中,从太阳能本身的基本特点出发,集热器功能结构会因此而得到改变。当集热器与暖通空调外部主机展开结合,既能确保太阳能可以得到有效收集,又通过对太阳能电池板的合理使用,将太阳能进行存储。在使用暖通空调期间,通过太阳能电池板转换,继而得到充足的能源,且通过集热器的运用,来对太阳能展开相应的应用,使暖通空调中的水循环系统能实现加热的效果。通过这样的方式,有利于将冷水转变为热水,让暖通空调能同时具有散热和加温的作用。除此以外,绿色建筑暖通空调设计中使用太阳能,除了具有以上的作用以外,还有其他用途,即通过太阳能电池板的有效使用,将太阳能通过合理的方式转变为电能,在此转化期间,通常无需其他能源和资源的损耗,而只是基于太阳能技术便能完成,而且不会对生态环境造成任何污染。

### 4.2 自然通风技术

自然通风是最原始、最有效的改善室内舒适性和空气质量的方法。通风不消耗任何资源,无污染。因此,它对保护环境有着非常明显的作用。如何在当前科技水平下实现自然通风,改善人们的生活条件。为此,要加强自然通风技术的科学应用,根据不同地区绿色环保建筑的实际情况,建立健全自然通风技术应用的规范机制,促进暖通空调的有效设计和安装。例如,在应用自然通风技术时,应借助风压进行操作,以实现建筑物的空气循环,为人们提供更绿色环保的生活环境,促进呼吸顺畅和舒适的心情。对此,应科学选择建筑位置,有效安排施工设计和施工场地,明确建筑朝向和格局要求,并根据当地风向调整下风向,以达到最佳通风效果<sup>[3]</sup>。

### 4.3 地源热泵的应用

地源热泵从严格意义上而言,是隶属于新颖性和先进性的暖通空调能源技术,在绿色建筑理念发展的背景下,暖通空调设计要对此部分新型能源的利用给予重视。地源热泵通常是通过对地下热能展开相应的收集,并通过相应的方式对其展开传输,地心热源是清洁能源,其与传统能源存在显著性的差异,主要体现在传统能源会消耗大量煤炭,而地心热源不会消耗任何能源,更为重要的是,无需展开任何能源形态的转化。例如,在对传统电能进行具体使用期间,煤炭燃烧往往是必然的部分,只有通过燃烧才能产生相应的热能,然后通过一定的方式将热能合理化的转变为电能,在此过程中势必会对生态环境造成影响。例如,传统电能必定会涵盖煤炭燃烧环节,将燃烧的热能转变为电能,这样必然会对生态环境造成污染。而地源热泵在展开电能转化期间,通常不会涉及煤炭燃烧,而只需通过有关设备的应用,便能使绿色建筑暖通空调有源源不断的能源。地源热泵技术在绿色建筑暖通空调设计过程中,无论是取热效果还是散热效果都能处于最佳状态。在冬季应用绿色建筑暖通空调设计期间,地源热泵能通常是最为直接的热能支持,这样便大幅度地降低了能源转化的复杂系数,使热能可以得到直接的利用,避免了传统电能的大量损耗<sup>[4]</sup>。

### 4.4 变频调速技术应用

在暖通空调运行过程中,通过合理的变频调速,使能耗与实际运行需求相匹配。在传统的固定频率暖通空调系统中,空调将以一个频率消耗能量。但是,由于暖通空调制冷、制热、通风状态下的频率速度不同,固定的频率会导致一些能量得不到利用,造成能源消耗浪费。在暖通空调设计中,变频技术可以与空调的合规性相结合,通过

监测空调的运行负荷，实现自动调频。这需要在HVAC设计和应用中添加变频电机。电机可在暖通空调运行负荷较低时调节电机转速，从而控制送风量、加热和冷却程度，降低能耗，达到绿色设计和应用的目的。

#### 结语

总之，在暖通空调技术日新月异发展的背景下，绿色建筑中暖通空调设计要给予足够重视，能确保施工材料得到回收利用。在展开绿色建筑暖通空调设计期间，设计人员必须秉承可持续发展的设计理念，以便促使节能绿色环保目标能得到最大限度地实现，提高社会大众居住环境的舒适性，以及在生态环境得到明显改善的前

提下，促进绿色建筑行业的长足性发展。

#### 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]马清华.浅析绿色建筑与暖通空调节能技术应用[J].建材发展导向(上)202119(5):202-203.
- [3]詹健.绿色建筑暖通空调设计技术措施分析[J].建筑工程技术与设计, 2016(9): 446.
- [4]李程.“新”“旧”绿色建筑标准暖通空调技术要点对比分析[J].建筑热能通风空调202140(01):90-92.