

低碳背景下绿色技术在暖通设计中的应用

朱孟标 陶雅舒

浙江求新建筑设计有限公司

【摘要】绿色环保已经成为当今社会热议的话题，被国家指定为发展战略中不可缺少的一部分，在暖通设计中具有重要作用，其中运用最多的应属空调。人们在选购空调的过程中对暖通空调系统的环保性能给予高度重视，并对其是否能够实现节能减排提出更高的要求。暖通空调系统是建筑中的重要组成部分，暖通空调系统运行能耗占公共建筑整体运行能耗的40~50%，是公共建筑的耗能大户，因此在建筑行业中，绿色技术在暖通设计中的运用是现阶段的重要发展方向，在暖通设计中应对绿色技术给予高度的重视并在规范设计流程的基础上进行节能技术创新，使得建筑暖通技术的水平随着节能技术的提升而改进。

【关键词】低碳；绿色技术；暖通设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.563

随着物质生活水平的不断提高，科学技术的快速发展，人们的生活方式也发生了极大的改变。由于地球环境问题，绿色环保发展已经势在必行。在这种趋势下，建筑暖通设计中运用绿色技术则是必须。建筑暖通是建筑空调系统的重要组成部分，是整个建筑设计的基础。在暖通设计中运用绿色技术是建筑行业发展的方向，在暖通设计中一定要在规范设计流程的基础上创新地应用多种节能新技术，从而全面提高暖通设计中的绿色技术应用，确保节能环保。

一、绿色技术在暖通设计中的应用原则

1、环保原则。如果设备材料选择不当，一方面会造成环境污染与资源浪费，另一方面也会影响暖通系统的正常运行。故而，在暖通设计过程中应严格遵循环保原则，比如，在选择锅炉设备时，应尽可能地选择燃烧排放物达标的产品；在选择空调设备时，需选择没有温室效应且不会破坏臭氧层的制冷剂，也就是对大气环境无污染的产品；在选择暖通系统材料时，应优先选择绿色、环保型材料。

2、循环回收利用原则。在暖通设计中，循环利用原则主要有以下几方面，一是暖通系统要可拆卸，这主要是为了保证暖通系统在运行过程中出现问题时能够得到及时维修，暖通系统的可拆卸能够使相关维修人员更快速地维修和更换出现问题的暖通系统，可拆卸的暖通系统能够降低后期的维修费用，从而降低成本。二是循环利用更换后的暖通系统零件和设备，利用现有技术，对暖通系统中出现问题的零件和设备进行加工、改造和升级，确保这些设备和零件能够再次得到利用，从而节约成本。三是由于建筑中暖通系统通常比较庞大，当建筑工程被拆除和改造时，就会留下较多的暖通设备垃圾，所以暖通系统的设计人员应充分考虑这个问题，在设计暖通系统时尽可能地减少空调垃圾和资源浪费，从而节约成本。并且设计人员在设计时应贯彻“回收利用”原则，建立良好的循环系统，循环利用暖通系统中的零部件和基本的设备。

3、节能原则。将绿色技术应用于暖通系统的设计中首要的就是遵循节能原则，确保更少的资源浪费。节能原则在暖通系统的设计中十分重要，深入贯彻节能原则才能有效减少

对环境的污染和对资源的浪费。在低碳背景下，暖通系统的设计人员必须秉持节能环保原则，提高设计时的绿色节能意识，将节能原则充分体现在暖通系统的设计成果中，并且落实到每个设计的环节，真正保证节约资源。除此之外，在暖通系统的设计过程中，设计人员应当合理控制绿色材料的使用，控制成本投入，防止一味地贯彻绿色节能理念导致的成本上升问题。

4、操作简易原则。暖通空调是提高人们生活品质和生活质量必不可少的家电之一，对于人们的日常生活使用，暖通空调应该以操作简易为目标，所以绿色节能环保和经济效益不应成为操作复杂的原因。暖通空调无论是经过多少的技术改进和升级，操作的简易都应是其不断追寻的目标。操作简易原则能够保证暖通空调在日常使用中满足不同年龄段，不同人群的操作需求，操作简易原则不会对特殊人群的使用造成阻碍和负担，所以暖通系统的设计，尤其是暖通空调的使用应确保操作简易，方便人们使用。

二、当前暖通系统存在的设计问题

1、对绿色理念的认识存在局限性。绿色理念作为建筑设计的创新指导理念，现阶段，社会认可度较低，在建筑领域的应用范围不广。造成该种情况的主要原因有两方面：一方面，绿色理念优势作用的宣传不到位，公众的认识不全面，其环保价值没有被认可；另一方面，绿色理念的发展与应用期限较短，受传统建筑理念的影响，住宅与办公场所等建筑设计更注重舒适度，对节能、环保、绿色技术的应用还处于探索阶段，建筑审核流程不严格，设计与建筑单位的环保意识不强。

2、暖通系统的整体设计不合理。暖通设计作为建筑设计的重要部分，目前仍旧存在一些设计理念、技术方面的问题，建筑行业缺乏对暖通绿色技术的标准化、规范化要求，这就导致了大量资源和能源的浪费，能耗过高，增加了施工成本，而且给环境带来了沉重的负担，使得绿色理念与建筑要求不兼容，出现了环保性、经济性不能合理平衡的情况。

3、技术改革的影响不深入。绿色创新建筑技术在实际工程中的应用范围受限，取得的技术成果也有待提升，存在设

计成本高、理念推广难等方面的问题。与此同时，影响创新技术应用的主要原因还包括设计人员观念转变困难、缺乏专业人才支持等，使得暖通设计在观念引进方面存在不足，难以实现设计创新。

三、绿色技术在低碳含量的暖通设计中的应用

1、土壤源热泵技术的应用。土壤源热泵技术是利用地球表面浅层地热资源作为冷热源进行能量转换，它以土壤作为热源、冷源，通过高效热泵机组向建筑物供热或供冷。采用土壤源热泵系统，由于土壤的温度理，土壤源热泵可以比风冷热泵具有更高的效率和更好的可靠性，其热源温度全年较为稳定，相比于传统空调系统具有更高得工作效率。例如，地面热泵系统的运用对掩埋热交换器以下约为100m 深度的地区有效，而此种影响并不会对地面低下系统或是地下水系统进行损坏，此外还会对具有其他制造技术的系统进行有效补充，使得一年四季热量得以平衡，从而对埋地热交换器整体散热运行进行高效保障，并在泵系统稳定性土壤来源的技术支撑下保障冬季和夏季能够进行降温 and 增温的操作，使得夏季和冬季都能具有适宜的保温效果。对于炎热地带其冷却的效果大于增温效果；对于寒冷地带，其具有的增温效果大于其具有的降温效果，进而使得暖通系统能够充分发挥作用。

2、自然通风技术的应用。根据生态建筑实施的节能目标和技术评价标准，不断提升自然资源和能源的利用率，并且有必要不断减少结构部件的消耗，使其成为可再生资源进行再利用。在此过程中，自然主动加热技术已经在绿色建筑设计中被广泛的推广和使用，而该技术在运用过程中能够在过渡期产生一定的新鲜空气，对其进行有效空气置换，在一定程度上将人们对风能资源的使用感提升，使其要求和感受都能获得满足。在实际的运用中需要根据实际情况对其使用的技术进行有效优化，并在自然通风的条件下，运用一定的技术降低室内先天的温度，进而促使空调启动时的温度随着建筑外壳中蓄热量的减少而降低，从而使得自然通风系统正常运行，温室效应热压促进建筑室内空气循环流动，进而发挥效果，使得建筑物室内的能源消耗和污染得以降低。

3、太阳能技术的运用。太阳能技术具有一定的可再生效应，太阳的总量是

巨大的，并没有使用限制，因此良好的可再生资源和清洁能源。太阳能在暖通设计中一般会在加热系统中运用，在一般情况下会通过各种加热装置或是模块将太阳能转化为热能，被人们在建筑中大量运用，其具有的热交换中心还能在拆除后运用在地板加热系统中[7]。在建筑设计中可以根据室内的温度进行灵活的调整，但是具有一个缺点，在雨天需要运用气体设备对其进行有效的辅助加热，促进其进行有效地运用。在建筑设计过程中一般会运用加热设备为人们的供暖做热能支撑，为人们的生活提供极大的便利。太阳能技术

在实际的运用过程中不仅能有效地节约能源，还能有效地减少环境污染，此外，其还具有寿命长和运用价值高的特点，值得扩大运用和进一步研究。

4、绿色材料技术的运用。绿色材料技术在暖通设计中具有重要作用，是暖通设计中的关键环节，能够进行重复使用或是回收。在暖通空调设计过程中应对绿色材料进行有效选择和运用，以满足建筑对节能的需要。在建设过程中运用的制冷剂最好不选择哈龙和氟利昂等，并且在具体设计中需要有效衡量绿色材料和施工成本，使二者之间具有平衡的关系。与此同时，相关人员需要在此过程中对绿色材料和施工成本进行比对和考究，使得在实际运用过程中能够减少能源消耗和运输成本的投入，较少对环境的污染。现如今，在政府对绿色技术的大力支撑下，建筑正朝着绿色方向不断发展，在此过程中各种新材料和新技术也在绿色建筑理念中不断得到运用。例如，能够节省能量并释放能量的相变能量存储装置，该装置能够吸收冷热并从环境中释放冷热。吸湿性聚合物材料能够将水分吸收到空气中，并运用其中具有的材料将水分密封到材料中，而在空气湿度降低时，会将水分释放到空气中。在暖通技术实施过程中，运用的材料不能污染环境，并且其运用的材料能够满足二次利用的原则，有效满足建筑工程环境需要，使得绿色技术在建筑中得以有效实施。

在现代化发展局势下，人们的低碳节能意识不断提升，政府对环境保护和绿色建筑给予高度重视，进而促进绿色节能技术与暖通技术融合得更加充分。但是现代的节能力度和绿色技术的运用力度仍无法满足时代的发展，因此，绿色节能技术需要进行有效的创新和提升，并且大力对绿色技术在暖通中的运用进行推广，进而为我国的节能战略发展提供充足的技术支撑，有效地提升人们的节能意识和环保意识，为我国建设资源节约型、环境友好型社会做出贡献。

参考文献

- [1]王勇.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J].黑龙江科技信息,2017(5).
- [2]傅晓耕.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J].自动化与仪器仪表,2017(8).
- [3]卓绍瀚.绿色建筑技术在暖通设计中的应用研究[J].中国科技投资,2019(24).
- [4]赵宗安.低碳背景下绿色技术在暖通设计中的应用[J].科学技术创新,2018(35):138-139.
- [5]李祥.浅谈绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J].中国设备工程,2018(21):165-166.
- [6]丁宗颜.浅析暖通设计中绿色建筑节能技术的应用[J].现代物业(中旬刊),2018(10):82.
- [7]魏慧荣.暖通设计中绿色节能技术的重要性[J].中国资源综合利用,2018,36(09):115-117.