

暖通设计中绿色节能技术的应用探讨

杨 艺 王 江

建设综合勘察研究设计院有限公司 北京 100007

摘 要：现如今，有关环境保护的问题没有停歇过，可持续经济、环保经济早已成为了我们日常生活重要的内容，日常生活中到处都能体现环境保护的观念，已逐渐融入我们的日常生活之中。同时，在暖通设计中，利用绿色节能科技的迅速发展，激活了整个产业的创造潜能，并对可持续发展观产生良好的推动效果，绿色节能科技应用进程中所反映的环境节约意义已被世人广泛接受。所以，暖通设计中应用绿色环保科技，不但可以提高人类的居住条件，而且可以为维护自然环境有所帮助，达到暖通设计的可持续发展。

关键词：暖通设计；绿色能源技术；应用

引言：随着我国城镇化发展规模的不断扩大，科技的创新与提高，近年来由于人民生活条件的日益改善，对我国现实生活中的各领域的的需求也在日益增加。特别是现阶段，国家正极力推动能源的可持续发展，从很大程度上减少了能量的耗费，在社会日常生活中的物流管理上减少了能源消耗，从而有效促进了能源的可持续发展。特别是在建筑行业，因为建筑工程项目中暖通设计的能源费用通常是最高，所以怎样在建筑项目开发的过程中既降低能源费用又可以保持良好的经济性，这也是建筑工程项目中暖通设计所必须面临的一个课题。

1 暖通设计中应用绿色节能技术的重要性

绿色节能技术能够更好地促进可持续发展，相关技术人员在对建筑工程的施工过程中，暖通设计在建筑施工过程中起到非常重要的作用，但是可能会存在能源消耗与污染的现象，对人类的生活有了非常严重的影响。节能技术在暖风设计中起到的作用都是非常重大的，它能够更好地促进暖风设计的设计过程，材料选择过程中可以选择节能环保的材料，对环保性可以帮助建筑工程减少能源消耗。绿色性和节能性之间可以互为辅助，同时使用绿色节能技术也可以有助于缓解设计阶段所存在的问题，才可以使二者相辅相成。新时代的发展过程中，节能环保是建筑行业的发展基础理念，而且在暖通设计中运用绿色节能环保技术，能够更好的降低建设的成本，对我国经济发展也有一定的促进作用，所以这是非常重要的^[1]。

2 暖通空调系统原理

中央空调的制冷系统，通常由压缩机、冷凝器、热膨胀阀、制冷系统及其附属单元等组成。其大致的运行流程包括：压缩机过程-制冷剂（气态）在压缩机中受压时压强上升并且温度增加；凝结过程-将高温或高压制冷

液气体经由管道运输至冷凝器，再经过冷凝器换热（放热），制冷剂温度下降但压强不变，此时制冷剂从气体转变为液体；降压过程-当（制冷剂通过膨胀阀）（或节流部件）时，制冷剂压力降低，制冷剂膨胀，此时制冷剂为低温低压状态（液态）；蒸发循环-膨胀后的气体先流入蒸发器，再在蒸发器中与外界换热（吸热）即为冷却，同时制冷剂的能量也从液态向气体的形式转换；而挥发后的制冷剂则再被吸附压缩机，从而进行了一个完全的冷却过程^[2]。

3 暖通设计中节能技术的应用原则

3.1 通过恰当的把影响热舒适性因素的各种要素加以组合，以便实现舒适和节约的合理平衡。

3.2 符合个人需要，并充分考虑到了个别和全体的合理协调，即在具体应用环境中，参数设置值能够通过软件中设置和就地设置两个方法的有效组合，从而实现控制系统的灵活性，从而达到了节能的具体效果。

3.3 适应新的舒适需求。住宅室内环境的舒适度主要来自环保，而在具体建筑设计方案中，又需要对住宅室内环境中的噪音、灯光和色调等方面加以全面考量，以便最好的适应人类的舒适要求，这就可以做到节能。

3.4 控制室内空气质量。必须加强对室内环境中病菌、漂浮粉尘和恶臭气体等的研究，并对其进行有效处理。在具体设计过程中必须重视居室进排风的气流状况，充分的合理的使用房间通风量，并逐步提高通气率，以此来达到通过对室内空气质量的合理管理，充分的使用自然风量来实现环保的目标^[3]。

4 暖通设计中的重要问题

4.1 对绿色节能技术缺乏了解

随着中国市场经济的发展，“节能环保”的整个概念的设计概念也开始慢慢获得了应用，在工业暖通设计

领域中也不例外，不过由于我们根深抵固的中国传统工业设计观念，并没有人们对环境保护技术的积极倡导，这也导致了国人对环境保护技术的实际应用相对陌生，所以在工业暖通空调设计中引进了环境保护技术，是目前的节能效应得以达到的最大的关键。如果在暖通设计中能采用科学和绿色的节电技术，那么可以节电大约5%，通过良好的绿色能源工作，就可以减少家庭暖通或中央空调用户所使用的耗电量，从而有助于环保管理和推动经济社会发展。

4.2 没有合理选择节能设计方案

在节能方案的选择和技术应用上存在错误的观念和倾向。一些单位、开发人员和设计师更可能采用复杂方案，而不是简单方案。在方案的实际应用中，复杂的方案会遇到许多实施障碍，限制方案运行的可控性和可靠性，造成设备成本资源浪费。因此，在方案选择中，要避免盲目使用复杂方案，科学合理地制定节能环保方案，以实现预期目标。如果设计人员职业操作技能水平不高，也会导致空调系统运行不良，设备的长期运行效果不佳。暖通中央空调设备的采暖系统、通风系统和中央空调设备比较复杂，工艺条件比较多。在制定设计方案的过程中，要针对现场状况和建筑功能、设备特点、天气条件等多方面进行工艺研究和设计计算加以调整与优化，从而保证系统达到良好工作条件，并实现节能环保的目的与目标^[4]。

4.3 能源保护的理念不强

众所周知，能源危机逐渐侵袭地球，许多不可再生能源逐渐被人类所消耗，这也是由于设计人员对能源保护意识不够强，从而在设计过程中出现大量浪费能源资源的现象。例如，设计人员在暖通空调进行设计的过程中，许多设计人员认为智能温度越低越好，制热温度越高越好，这样可能没有给人们带来很好的舒适感，而且还会出现能源大量消耗的问题。所以说，能源保护意识不强也会造成非常严重的问题。

5 暖通设计中绿色节能技术的应用

5.1 热能回收技术的应用

近些年，我国新型技术发展迅速，也有许多技术能够更好的运用到暖风设计中，热能回收技术是一种非常重要的技术，热能回收技术是对冷凝热和排风余热进行回收，冷凝热利用空调中的相关设备进行水的加热，这样能够更好的进行水的加热，保证热水供应，如果能够持续地利用好热，这样就能够更好的节约资源，排风余热是排风系统产生的余热，运用好余热能够更好的缓解机器的负担，从而能够更好地实现能源的多级利用^[5]。

5.2 变频技术

变频技术充分利用了绿色环保的理念，可以有效提高能源利用率，有效促进环境保护。变频技术在暖通空调系统中的应用，可以达到良好的能耗控制效果，减少运行过程中的能量损失。比如，在夏季室内外气温下降时，室内空气冷压力下降。通过变频方式能够有效增加送风温度，进而减少能耗。在变频技术的实际应用中，重点表现了当暖通中央空调系统处于满负荷的工作状况下，它能够实现系统控制的自动化和智能化的特性。相反，变风量中央空调系统则主要进行末端装置的室内恒温。变频技术是一种概念的简单表述。这是一项低能耗、高安全的暖通空调控制技术，但必须按照工程自身的具体要求选用具体的技术方法。而变频技术的基本原理就是在特殊设备下把直流电转换成不同频率的直流电，这也是一个直流控制技术，在这个过程中并不需要电力来支撑它。而暖通空调控制系统的实际变化也必须随着建筑内室内流通人员密度以及建筑的室内外自然环境改变而发生变化^[1]。在这些状况下，人们可以调节各种装置，如冷却装置、空调机组、风扇、水泵等，也可以通过装置的控制来降低温度或者节约能源。但室内环境也可能随着室内环境的改变而发生变化。例如，当阳光和人员数量发生变化时，室内环境会受到影响。在综合应用变频技术的过程中，可以根据需要控制室内温度，从而降低能耗，最大限度地利用能源。也可以控制各设备独立运行，根据不同的需要控制不同的设备，以满足人们对室内环境的需求。

5.3 环境监测技术

环境监测手段必须达到系统的全面性和系统化。环境监测手段通过化学、物理、生物、医药、计算机技术和各种现代科技方法，进行对环境质量的有效控制，同时合理记录并监控环境变化中所反映的各项信息，以便于对当地环境质量作出全面评估。在环境监测领域，必须对污染物实施多方面的控制，包括了化学污染物的生物物理能，还有噪音、振动、热力、光能源等。在环境监测技术的使用中，要做到先按环境质量实施评估，再按照污染物分布的实际状况查明主要污染源，最后再进行质量监管和污染物控制等技术措施。在环境监测技术的使用中，还必须对历史数据加以记录和分类，才能合理地获取数据，从而为未来的环境容量、总量管理和目标管理政策的制定和对环境质量的预报提供数据基础^[2]。

5.4 余热循环技术的应用

余电流循环技术是当前建筑中一个最常见的暖通节电工艺技术，在暖通设计中的使用可以有效减少能源，

从而使空气污染问题得以有效减少。而剩余电量回收工艺的主要好处是可以实现能量传输,使用密闭型控制系统能够把多余能量由部分传输至其他部分。另外,在一般的反应器中,由于热力传递系统与在激励系统以外的回路中都要分别工作,这就能够有效避免了液体废物在热力传输系统产生的放射性活度差,也从而有效减少了对热动力传输回路质量的影响。而通过对热循环传输回路中的残余能源加以重复使用,则可以有效降低建筑物的发热量资源,使供暖系统的运行效率得以合理提升。

5.5 在暖通设计中对自然风进行的合理应用

从某些方面来说,利用自然风要比机械制造的强风,对人们的健康更为有利。因此具体的供热供燃气通风及空调工程系统的工程设计技术人员在做好具体施工方案设计的时候,应该运用自然风来对室内温度的变动加以控制,同时根据不同地区的自然天气状况,要对室内的供热供燃气通风及空调工程系统进行合理的选择和设计^[3]。在对暖通设计系统投入使用之前,就需要充分利用自然风对房间内进行换气,以提高房间内的通气效果,对自然风进行合理利用不仅可以降低能源消耗,同时还可以在一定程度上减少能源耗费,所以这种暖通空调装置的建筑应用将成为中国建筑产业未来发展的重要方面。所以,对房屋建筑的暖通装置进行装修后一定要保证房间的正确布局,如合理的房屋方向,保证房间的通气效果。

5.6 采用可再生能源

暖通中央空调系统是由非再生资源产生的电能组成,若在建筑中合理的使用太阳能、地热既能为可再生资源,也能够获得节电效益。可再生能源不仅能源充足,并且是清洁资源,将其运用于家庭暖通空调方面,也可以共同达到节约环保和增加效益的作用。在暖通设计上,通过利用太阳能热对房间进行供暖或除湿,不仅能够减少一次能源的损耗,而且还能够进行空气调节。而利用地源热泵既能制热也能制冷的特性,再利用其来分担暖通或中央空调系统的供暖制冷,就可以最大地实现30%的节电效果。地源热泵还具备可自动运转、容易维修、无污染和节省空间的优点。但在暖通中央空调的节能应用中,必须严格按照现场条件以及房屋自身的特性

来正确选用可再生能源^[4]。

5.7 加强暖通水力平衡设计

要在提高暖通技术效益的情况下,减少能耗和资金的耗费,必须要高度重视并加强供热供燃气通风和中央空调的水力平衡设计,按照实际情况对相应的设备加以合理、正确的配置,从而实现节电目标为了提高暖通水电平衡设计的科学性与可靠性,工程设计人员务必要深入施工现场,对环境有关的参数做出精确的测定,并熟练掌握相应的技术条件,以促使环路水力平衡的正常运行。而如果由于地域因素环路水力难以达到平衡的状况,那么就可采用安装静止式水力平衡阀,或是阀权度进行动态水力平衡。许多静态水力平衡阀被布置于室内暖通温度的入口,以实现供热供燃气通风和中央空调的系统水力平衡的目标。

结语

随着人们生活水平的不断提高,人们对居住环境的舒适度和条件有了更高的要求,这也有效的促进了建筑业快速发展。当前建筑中大部分已配备了供热和燃气通风和中央空调的系统,但是由于暖通设计中仍存在某些缺陷,这将使得暖能系统运作过程中不但产生资金的损失,同时也产生了巨大的环境污染问题。所以必须把环保节能科技引进从暖通设计中做出来,由此才能达到能源的合理使用,减少暖能设备工作环境中的能源,为人类创造一种适宜的使用条件,为经济社会的可持续发展打下良好的物质基础。

参考文献

- [1]苏荣华.绿色理念和节能技术在暖通设计中的应用探讨[J].居舍,2019(2):56.
- [2]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(9):115-117.
- [3]李伟.暖通设计中绿色理念和节能技术的应用分析[J].住宅与房地产,2018(19):129.
- [4]曾龙炜.绿色节能技术在暖通设计方面的运用[J].清洗世界,2020,36(11).
- [5]袁康婕.暖通系统设计中绿色节能技术的应用要点[J].应用能源技术,2020(6).