

大型建筑中央空调节能新举措 PDF转换可能丢失图片或格式  
，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/65/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A4\\_A7\\_E5\\_9E\\_8B\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_c41\\_65593.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/65/2021_2022__E5_A4_A7_E5_9E_8B_E5_BB_BA_E7_c41_65593.htm) 摘要：大型建筑中央空调系统通常都以最大负荷和极端环境条件来进行设计和配置，留有较大余量和使用安全系数，整个系统大多时间处于能效较低的状态下运行，造成电能大量浪费。对此，本文简要地介绍了两项节能措施：一是采用模糊控制理论与变频技术相结合智能化成套设备，使系统按实际负荷实施实时优化控制，在保证使用要求前提下，安全节能运行，可达到节电30%-50%。二是采用中央空调水质处理的新技术新设备——循环水旁流处理器，它能改善系统管道的传热状态，节能10%-20%。关键词：中央空调 智能化节电装置 水质处理 随着我国经济高速发展，全面建设小康社会的进程加快，大城市中高层建筑越来越多。无论是大型高星级酒店或是高级豪华商场和写字楼，几乎都配置了中央空调设备系统，为人们提供四季如春的舒适生活。大型高层建筑是耗能的大户，平均每幢大楼年耗能量都达到数千吨标准煤，其中中央空调又是大户中的大户，一般占据总能耗的百分之60%以上。据此做好中央空调设备系统的节能工作其有十分重大的意义。中央空调系统的节能措施与办法除了传统的加强调试运行管理外，近年来随着现代化技术水平的提高，涌现出一些较先进和富有成效的新技术，新设备。下面介绍两类近年来较成熟较流行的中央空调节能新举措：酒店大楼等建筑物的中央空调系统设备负荷通常都是按照最大负荷及极端环境条件来设计计算和配置的，一般有1.5倍左右的余量和使用安全系

数。实际上由于极端条件下的使用时间往往是很少一部份，每年大约不超过一个月。但是中央空调的大量风机，水泵等运行设备都是在 50Hz 标准电源下运转，也就是在满负荷下工作，使整个系统处于能源利用率较低的高速运转状态。不但浪费大量电能，而且还带来设备磨损，缩短寿命等一系列问题。传统的办法是对风机水泵直接配置变频装置，但是简单的变频调速处理往往节电有限，并有可能影响系统的正常安全工作。近年来随着自动化控制技术的发展，电脑软件技术的日新月异，在中央空调节能运行上已成功地开发应用了模糊控制理论与变频技术相接合的智能化成套技术设备。它可以根据中央空调的末端负荷的变化和空调主机的运行状况自动对冷热水泵、冷却水泵、冷却塔风机等常规设备实施实时优化控制，使得系统水流量随空调负荷而同步变化。在保证使用要求前提下，达到降低电耗的目的。该成套设备的核心技术是变流量控制器，通过各类传感器建立的数据库和已设计的模糊控制运行模型，运用模糊运算规则，最终达到智能模糊控制的目的。各个独立的子系统，在各种变化的负荷条件下，变流量运行均能保证处于最佳节能工作状态。该套系统设备安装测试后，对于一般中央空调，水，风，主机等系统平均节电可达 30 % -50 %。这样的节能节电效果，不能不承认是一种当前中央空调节能运行的较好举措。例如，某多功能综合大厦，集办公、酒店、商场、证券营业厅于一体，建筑面积 26000M<sup>2</sup>，采用上述改造后，节能效益显著，冬季运行 5 个月，夏季运行 6 个月，平均节电 75 % 以上，节气 50 %。全年节省电费 42 . 12 万元，节省煤气费 12 . 96 万元，全年节约能源费用 55 . 08 万元。下图为该综合大厦 2001 年

夏季(7月)节电量图。中央空调采用了变流量控制装置新技术后,除了有较可观的节能效果外,由于应用了多参量模糊控制原理,对中央空调所有系统设备都列为控制对象,从而可以大范围、全系统跟踪,运行稳定安全可靠\*,并可与楼宇设备自控、监控系统相连接,实现资源共享。最终可达到远程全自动联网管理,充分体现中央空调的全自动运行的现代化水平。中央空调节能方法的另一重要途径就是尽可能提高系统设备的传热效率。也就是在同等条件下尽可能提高改善材质的传热系数。中央空调系统内一般都以水为介质,循环运行实现热量的传递。其中水质的处理好坏对能耗的变化极为敏感,影响较大。因为水中的各种盐类沉淀会造成两个后果:即造成设备管道大量结垢和不断产生金属材料的腐蚀。传统的水处理方法多数是通过加药进行化学处理。化学处理投药的品种很多,如分散剂,混凝剂,螯合剂,保护剂,缓蚀剂等。加药的方法无非人工或自动两大类。化学处理的最大问题是运行成本高,管理繁重,即药量少了效果不明显,药量多了则浪费。针对水质处理的重要性,以及化学处理成本较高而且繁琐的缺点,近年来不少高校科研单位进行了中央空调水质处理的新技术,新设备研制。目前已有一种新颖水处理装置——循环水旁流处理器问世。一次性投资即可长期自动运行。循环水旁流处理器的工作原理是水流不断经过装置所产生的低压脉冲电场,水中杂质,多种电离子进行有序排列运动后,产生很好的除垢,排污效果。另外还有杀菌功能,主要针对空调特有的军团菌有明显、效果,可以保证中央空调系统的空气卫生质量。100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)