

中央空调节能技术的应用

陈友

(广东省茂名市高级技工学校, 广东 茂名 525000)

摘要: 改革开放以来, 社会经济发展迅速, 现代大楼都在使用中央空调, 甚至一些居民百姓都在家里安装中央空调, 因此中央空调的节能技术成为人们关注的重点问题。国家制定了一系列的能源战略计划, 其中中央空调的节能环保技术是影响国家能源战略计划的一项重要问题。但是传统的中央空调节能技术达不到国家规定的有效节能标准, 也难以满足人们的节能需求。因此笔者将从中央空调的节能工作原理出发, 参考了国内外众多的文献资料, 希望通过本文来提高我国中央空调的节能技术。

关键词: 中央空调; 节能技术; 应用研究; 节能问题; 环保

中图分类号: TE08

文献标识码: A

DOI:10.13612/j.cnki.cntp.2016.10.089

随着我国社会经济的发展, 我国高层建筑也在不断建设, 高层建筑中的中央空调应用也越来越广泛, 但是传统的中央空调能源消耗极大, 不仅消耗大量的电力, 对环境的破坏也非常严重, 尤其是进入90年代以来, 空调消耗大量的电能, 造成城市的非工业用电急剧增加。许多城市空调用电量已占城市总用电量的30%~40%, 在几乎所有的工业化国家中, 空调和制冷设备的年耗电量都是第一大户。同时我国是一个人口众多、资源相对不足的国家。因此积极采取合适的节能措施, 意义重大。为了节约资源的无效浪费, 提高我国资源的使用效率, 对中央空调节能技术进行改进是非常有效的一种措施, 国外的中央空调节能技术非常先进, 对资源的消耗量比较低, 笔者也希望我国的中央空调节能技术越来越好。

一、中央空调节能技术

1 中央空调系统图 (如图1所示)

2 中央空调工作原理简介

中央空调系统由冷热源系统和空气调节系统组成。采用液体汽化制冷的原理为空气调节系统提供所需冷量, 用以抵消室内环境的冷负荷; 制热系统为空气调节系统提供用以抵消室内环境热负荷的热量。制冷系统是中央空调系统至关重要的部分, 其采用种类、运行方式、结构形式等直接影响了中央空调系统在运行中的经济性、高效性、合理性。

目前中央空调的制冷系统主要采用液体汽化制冷技术, 主要是利用液体汽化过程要吸收比潜热, 而且液体压力不同, 其沸点也不同, 压力越低, 沸点越低。根据热量从高温物体向低温物体转移的不同方式, 可分为蒸气压缩式制冷和吸收式制冷。液体汽化制冷是利用液体汽化时的吸热、冷凝时的放热效应来实现制冷的。提高空调系统运行的全年

或季节性能源效率, 越来越受到人们的关注。近年来, 特别是减少风机、水泵的运行能耗更引人关注。因此, 除系统小型化外, 变水量 (VWV)、变风量 (VAV) 和变制冷剂流量 (VRV) 系统的研究与应用, 大大促进了制冷空调技术的发展, 与机器设备调速技术相结合的变流量技术, 则可以大大提高空调系统与设备的能源利用率。

二、中央空调节能技术存在的问题

目前我国无论是高层建筑中, 还是居民百姓家中基本都在使用中央空调, 然而中央空调的节能技术一直不理想, 不仅满足不了国家对于节能环保的技术要求, 人们也难以接受中央空调极大的电量消耗。因此, 笔者主要总结了中央空调节能技术发展存在的主要问题。

1 政府或企业对中央空调的节能技术重视不够

首先我国现阶段还没有制定出一套有效的节能环保指标参数, 尤其是对中央空调的节能指标参数, 除了2004年8月份经过国家质量监督检验检疫局、国家标准化管理委员会、国务院批准发布的对空调的三项节能技术标准要求外, 我国还没有制定出一套有效的、符合实际标准情况的中央空调节能标准。其次科技是不断发展的, 中央空调的节能技术也应该是不断发展和完善的, 2004年规定发布的标准在现阶段是不适用的, 不能起到很好的考核作用。另外国家或企业对于中央空调节能技术的重视程度不够, 企业缺乏创新精神, 不能全身心的投入到中央空调的节能技术创新工作中。另外对中央空调节能技术的资金、技术、人力等投入不到位, 企业即使有

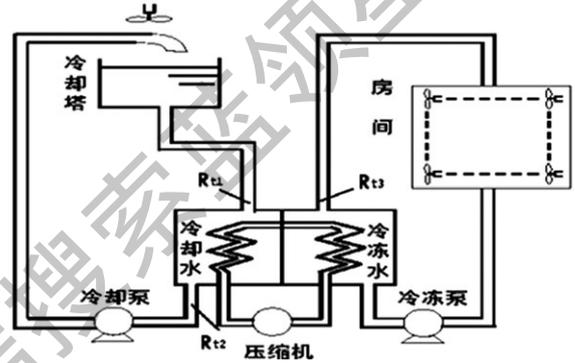


图 1

创新意识, 因为资金、人力以及技术的匮乏, 也难以长时间对中央空调的节能技术进行改革和完善。

2 中央空调的选型不适合当前建筑的标准

并不是所有的中央空调都适用于所有的建筑, 建筑的外形、建筑内部结构的不同对于中央空调的设计要求也不同, 在选择中央空调时, 如果不能按照建筑的要求来安装和设计, 就会造成空气流通不畅, 冬天需要设定极高的温度, 夏天需要设定极低的温度才能达到温度要求, 这样就造成了资源的无效浪费。

3 缺乏对新能源的合理利用

目前全世界主要的能源就是煤炭、石油等带来的电力资源, 使用煤炭、石油等带来的电力资源不仅消耗大量的不可再生资源, 同时对环境也造成了严重的破坏。现在有些发达国家已经意识到了这一点, 纷纷开始研究新型环保能源, 比如风能、水能和太阳能等能源。我国目前中央空调换只是停留在电力资源的使用上, 无论中央空调的节能技术是否先进, 是否能达到国家的标准, 得到人们的认可, 对于电力资源的消耗是无可避免的, 对环境的破坏也在继续。因此我们不仅要不断研究发展新型的中央空调节能技术, 还要加强对于新型可

浅谈汽车新能源与节能技术的应用

臧秀源

(中山市中等专业学校, 广东 中山 528458)

摘要: 随着我国经济的发展, 汽车已经成为越来越多家庭的出行工具。但与此同时, 汽车对环境造成的污染也不容忽视。为了解决这一问题, 本文将对汽车的新能源以及其节能技术的应用作出探讨。

关键词: 汽车; 新能源; 节能技术

中图分类号: U469

文献标识码: A

目前, 全球升温的情况越来越严重, 世界各地的环境也在急剧恶化, 导致这种情况的其中一个重要原因就是人们使用汽车出行的频率越来越高。汽车尾气的排放以及燃油的消耗, 对世界的环境污染问题和能源不足问题产生着重要的影响。如果要解决问题, 则需要从汽车的新能源以及节能技术方面下手, 来减轻汽车出行对环境方面带来的污染, 以及找到新的能源来替代原有的燃料。

1 现有汽车能源环境污染分析

传统的汽车燃料主要包括: 汽油、柴油等。这些燃料燃烧后带来的污染物主要有一氧化碳、二氧化碳和醛类等。其中, 甲醛会对人体造成十分大的伤害。甲醛属于刺激性气体, 对呼吸道、眼睛都会产生刺激性作用, 在甲醛浓度

较高的地方, 人还会出现头晕、恶心、呕吐、胸痛和咳嗽等症状。丙烯醛也属于刺激性气体, 会给支气管细胞、眼睛、呼吸道等带来刺激和损害。而一氧化碳和二氧化碳带来的危害则主要是环境危害。

2 节能技术研究

随着人们出行使用汽车的频率越来越高, 人们对燃料的消耗也越来越多, 地球上的能源已经渐渐不能满足我们的需求。现在市面上的大部分汽车节能技术不到位, 需要耗费大量的能源, 要解决这一问题, 需研究出更先进、更易用的节能技术。

2.1 汽车混合动力技术

混合动力技术是目前较为先进的节能技术, 是指发动机和电动机的组合,

目前可以分为三类。一是增程式混合动力技术, 发动机只发电不驱动, 电动机直接驱动的驱动方式; 二是并联式混合动力, 发动机既发电也驱动, 电动机直接驱动的驱动方式; 三是混联式混合动力, 发动机既驱动也发电, 由两个电动机驱动的驱动方式。

2.1.1 增程式混合动力技术

增程式混合动力技术也称串联式混合动力技术, 其代表车型是雪佛兰-沃蓝达。这种动力技术的优点有三个: 一是只要有燃料就可以行驶, 不用担心电池的电量不足; 二是汽车的电池可以直接充电; 三是发动机能够在最舒适的转速区间工作, 以保证较低的油耗。但这种动力技术的缺点也十分明显, 一是由于能源经过两次的转换, 其效率偏低; 二是由于只有电动机驱动车辆, 所以电动

再生资源的使用研究。

三、对中央空调节能技术的改进意见

上文笔者只是简单介绍了中央空调节能方面存在的主要问题, 其中在技术上还有许多问题笔者没有一一列举, 同时笔者也根据工作经验以及参考的资料进行总结分析, 下面笔者在对这些存在而得问题提出一些自己的意见, 以供大家参考。

1 国家或企业加强对中央空调节能技术的支持

首先国家要制定一系列合理完善的中央空调节能标准, 完善相关法律法规, 同时加强对企业中央空调节能技术的资金、技术以及人力支持, 提倡和鼓励企业不断改进和完善中央空调的节能环保技术, 对研究出节能环保技术的企业给予政策上的支持, 同时也要提倡建筑安装具有节能环保技术的中央空调, 以此完善和创新中央空调节能技术。企业也要自发努力, 可以成立专业的研发团队, 给予资金、人力和技术等资源的支持。

2 根据建筑要求选择安装中央空调

在安装中央空调时, 首先要研究建筑的外观以及内部结构, 选择好中央空调主机的安装地址, 选择好出风口的排风量, 同时制定好合理的室内温度参数, 根据当地四季的温度范围, 在满足人们舒适性的要求下, 制定合理的温度控制标准。

3 加强对新能源的开发和使用

目前世界范围内有许多可再生的清洁能源, 我们可以在建筑顶上安装太阳能电池板来代替煤炭、石油开发的电能, 另外可以在室外安装风力发电, 通过风力发电来带动中央空调的工作。

4 学习引进国外先进的节能技术

我们要积极引进国外先进的节能技术和成果, 开发适合我国使用的新型空调节能设备和材料, 提高使用效率; 加强对新能源的利用和开发, 例如热泵技术、太阳能技术和风能的利用, 使我国空调的节能工作进入一个新的台阶。

结语

能源问题是国家发展的重要问题, 随着我国能源战略技术的不断实施,

对中央空调节能技术的要求也会越来越高, 人们也非常期待我国的空调整节能技术能更上一层楼。本文已经介绍了开发研究中央空调节能技术的重要性, 也分析了中央空调节能技术存在的一些问题, 并且对这些问题也提出了笔者自己的意见与建议, 相信只要通过各方的共同努力, 空调系统的节能降耗问题是不难解决的。

参考文献

- [1] 周四俚. 中央空调冷水机组运行管理中的节能[J]. 制冷, 2012, 21(1): 81-84.
- [2] 邢振福. 空气调节技术[M]. 北京: 中国商业出版社, 2011: 198-204.
- [3] 涂传毅. 中央空调节能环保技术探讨[J]. 能源研究与管理, 2010(3): 53-55.
- [4] 曾宁. 烟厂空调系统节能潜力分析[J]. 制冷与空调, 2010, 24(3): 63-67.
- [5] 王启祥. 集中式空调节能技术分析与研究[J]. 洁净与空调技术, 2011(4): 62-65.