

太阳能空调



简介

利用先进的超导传热贮能技术，集成了太阳能，生物质能，超导地源制冷系统的优点，最新研发成功的一种高效节能的冷暖空调系统。新型太阳能复合超导冷暖空调，制热时以太阳能和可再生的生物质燃料为主要能源，是真正绿色的取暖方式。制冷时借助少量的电能利用地源低温，采用超导能量输送系统直接制冷，达到最合理的节能的制冷效果。传统的空气冷却器无法杜绝讨厌的副作用——长期消耗大量的能源、能源利用效率低、加速全球气候变暖。如果人们可以成功利用太阳光来冷却家庭房间或办公室那该多好——不会消耗大量难以再生的能源，而且在制冷过程中不会释放太多二氧化碳。

科研结果

该系统的核心是一台名为“Schukey”的电机，能将太阳光转换成冷空气。制冷过程中，这种电机1度电只需5美分，而相比较而言，传统的空调每度电则需要花费12-14美分。Thermodyna 公司老板Volker Bergholter 表示：“该装置没有采用任何电子元件，且几乎没有任何元部件。”他将该装置描述为“简单至极”。它只需要两台负责生产冷空气的发动机结合太阳能电池板。太阳能电池板产生的蒸汽被助推器转换成为机械能，机械能再用来驱动冷却机。冷却机吸收房间中的潮湿的热空气，热空气经过压缩和扩展，被冷却到20摄氏度左右，为房间制冷。

这种设备最大的优势在于，在太阳最烈的时候人们最需要制冷，而太阳光能越多，该设备就更容易搜集到大量能量加以利用。相辅相成的关系能够更好的满足消费者的需求。Thermodyna公司计划能赶在2010年向市场推出第一批太阳能制冷机。

工作原理

太阳能空调系统兼顾供热和制冷两个方面的应用，综合办公楼、招待所、学校、医院、游泳池、水产养殖、家庭等，都是理想的应用对象。冬季乃至全年均需要供热，如生活热水、采暖、游泳池水补热调温等，而夏季又需要冰凉世界，以太阳能热水制冷，就是一座中央空调。当前，世界各国都在加紧进行太阳能空调技术的研究。据调查，已经或正在建立太阳能空调系统的国家和地区有意大利、西班牙、德国、美国、日本、韩国、新加坡、香港等。这是由于发达国家的空调能耗在全年民用能耗中占有相当大的比重，利用太阳能驱动空调系统对节约常规能源、保护自然环境都具有十分重要的意义。

所谓太阳能制冷，就是利用太阳集热器为吸收式制冷机提供其发生器所需要的热媒水。热媒水的温度越高，则制冷机的性能系数(亦称COP)越高，这样空调系统的制冷效率也越高。例如，若热媒水温度60℃左右，则制冷机COP约0~40；若热媒水温度90℃左右，则制冷机COP约0~70；若热媒水温度120℃左右，则制冷机COP可达110以上。

实践证明，采用热管式真空管集热器与溴化锂吸收式制冷机相结合的太阳能空调技术方案是成功的，它为太阳能热

利用技术开辟了一个新的应用领域。

制热原理

冬季需制热时超导太阳能集热器吸收太阳辐射能，经超导液传递到复合超导能量储存转换器。当储热系统温度达到40℃时，中央控温系统，自动发出取暖指令，让室内冷暖分散系统处于制热状态，经出风口输出热风。当房间温度达到设定温度值时，停止输出热风，房间的温度低于设定值时，出风口又输出热风，如此自动循环达到取暖的目的（各房间的温度设定是独立的，互相不影响）。如遇到连续的阴天，太阳能不足时，生物质热能发生器投入使用，以补充太阳能的不足。

优势介绍

1、先进的复合超导能量储存转换器：该装置利用清大中研科研人员潜心三年研制成功的温变能量储存超导液，对和它连接的各种能源装置产生的能量进行储存，经转换后输出。温变能量储存超导液是由无极活性金属及其化合物经过科学的组方设计而成，该液体具有超常规的热活性和低温传导性，其传热速度是普通水的3倍，并且热容量大。特别适合太阳能集热装置，白天吸热储能晚上放热利用，改变了太阳能产生的时间差。

2、超导太阳能集热器：它利用超导集热的原理将分散的太阳辐射能，收集并传导至室内冷暖分散系统，提供房间取暖。该系统经适当改造后，也可独立的应用到农副产品烘干，木材厂干燥板材，化工原料干燥，温室大棚升温。

3、生物质热能发生器：就是燃烧生物质秸秆及生物质压缩块，废旧家俱等材料的热水产生装置。它所使用燃料均为可再生的生物资源，属于再生能源范畴。推广使用可再生的生物质能源技术和产品，具有很高的经济效益和深远的社会意义。

4、超导地源制冷系统：利用夏季地源低温的能量，通过超导系统，直接冷却房间中的空气达到制冷目的。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1684.html>