

# 节能周讯



《节能技术与市场》



《黄页》

2012年2月

第3期

总第200期



## 市疾控中心召开空调节能会议 (A)



工业节能十二五规划将颁布 明晰9行业降能耗路线 (C1)

变频空调节能补贴有望下半年出台

2012/2/13 15:07 (C3)



深圳新能源汽车产业基地选址坪山 (B)

深圳将着力打造灯光环境精品 (B)

建筑节能技术在云计算数据机房的应用 (E)

水源热泵空调机组的节能优势分析 (F1)  
地源热泵是一种利用地下浅层地热资源(也称地能,包括地下水、土壤或地表水等)。……

# 关于印发 2011 年度广东省万家企业 节能考核工作方案的通知

粤经信节能〔2012〕61 号

各地级以上市节能主管部门，广州市经贸委、深圳市经贸和信息化委，顺德区经济促进局，有关单位：

为推动省万家企业切实做好节能工作，根据《关于印发万家企业节能低碳行动实施方案的通知》（发改环资〔2011〕2873 号）、《国务院批转节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知》（国发〔2007〕36 号）精神，以及《关于做好“十二五”我省重点用能单位节能管理工作的通知》（粤经信节能〔2011〕543 号）、《关于印发“十二五”广东省万家企业节能低碳行动实施方案》要求，结合 2011 年我省节能工作部署，我委制定了《2011 年度广东省万家企业节能考核工作方案》。现印发给你们，请认真贯彻实施。执行中遇到的问题，请及时向我委（节能和循环经济处）反映。

附件：2011 年度广东省万家企业节能考核工作方案

广东省经济和信息化委员会

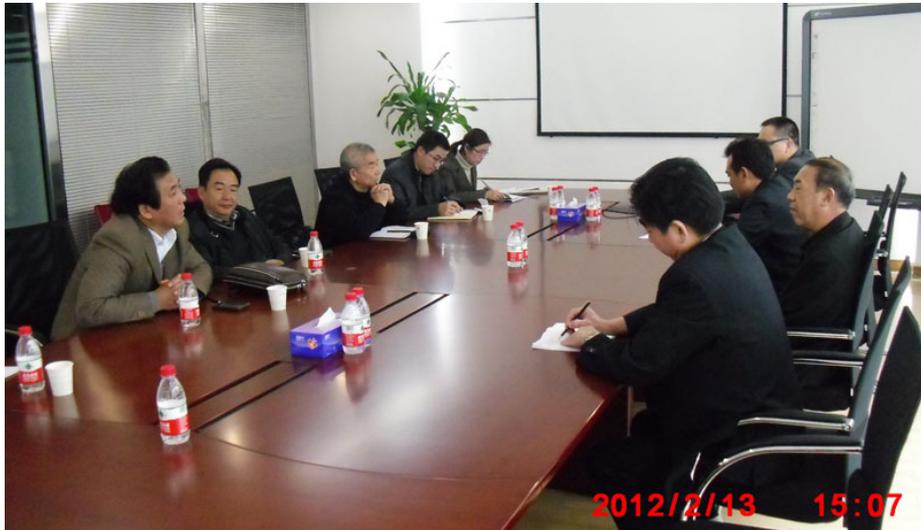
二〇一二年二月三日

来源：节能和循环经济处

相关附件：

[2011 年度广东省万家企业节能考核工作方案 . doc](#)

# 市疾控中心召开空调节能会议



会议现场

根据《公共机构节能条例》和《深圳市公共机构节能管理条例》要求，对一批单位建筑面积能耗较高的公共机构既有建筑进行能源审计。深圳市机关事务管理局委托深圳市节能专家联合会组织空调、照明、供配电等方面专家，对深圳市疾病预防控制中心（以下简称“疾控中心”）进行初步能源审计。

2月13日下午，关于如何解决深圳市疾病预防控制中心能耗浪费问题的会议在市疾控中心召开。深圳市机关事务管理局节能办郅处、深圳市疾病预防控制中心廖书记、深圳市节能专家联合会秘书长孙长富等出席了会议，会上，各领导专家纷纷发表意见，就前期对市疾控中心能源审计存在的问题进行了深入探讨，并做出了下一步的工作安排。

会上，深圳市机关事务管理局节能办郅处就市疾控中心的“空调节能”提出了详细的应对方法以及下一步的工作计划。郅处表示，“空调节能”不是对空调设备进行改造，而是对空调的管理节能进行挖掘，例如，我们可以在实验室单独配备空调，这样就可以关掉一台主机，或在实验室采用分体式空调，在现有的3台主机的情况下只开一台主机，以达到节能的目的。

据深圳市节能专家联合会张璐介绍，市疾控中心现在主要存在着蓄冰系统的蓄冰供冷时间短、耗电量大等一些问题。深圳市节能专家联合会秘书长孙长富也发表了自己的意见，孙秘书长指出，应该从设备、设计、施工、管理四个方面着手来解决能耗大的问题。

会上，深圳市疾病预防控制中心廖书记表态，将积极听取各专家提出的意见，找出问题的起因以及关键所在，从根本上解决能耗大的问题。

## 深圳新能源汽车产业基地选址坪山

深圳特区报讯(记者 郑向鹏)作为推进新能源汽车的“急先锋”,2011年深圳新能源汽车产业总产值突破了50亿元,新规划的深圳新能源汽车产业基地2015年将实现年产值500亿元,这是深圳市发改委昨天在全国产业发展工作会议上作主题发言时透露的。

根据《深圳市新能源汽车产业基地“十二五”规划》,深圳新能源汽车产业基地位于坪山新区北部,与惠州接壤,东临大鹏新区,西南与龙岗区为邻,规划用地面积约11.45平方公里。比亚迪公司二厂一期工程位于该基地内,目前已经启动;五洲龙二期项目计划选址该基地,基地内已有数家配套动力电池生产厂家入驻。

深圳市新能源汽车产业基地已初步明确了国家级新能源汽车产业示范基地、国家级动力电池技术创新平台、国家级新能源汽车研发及测试基地、国际新能源汽车关键零部件交易中心四大功能定位。该基地重点承担新能源汽车及关键零部件生产制造功能,2015年实现年产值500亿元,年产20万辆新能源汽车整车、48亿瓦时动力电

池,以及新型驱动电机40万台、电动汽车动力总成48万套。与此同时,该基地计划着力实施动力电池突破、创新能力提升、市场培育与拓展、国际合作促进等四大工程,力争到2015年实现推广7000辆新能源公交车的目标。

深圳作为全国首批节能与新能源汽车示范推广、全国首批私人购买新能源汽车补贴“双试点”城市,将新能源汽车产业的发展与示范应用紧密结合起来,目前新能源汽车产业集群初具规模。截至去年底,全市已投入示范运行的各类新能源汽车共计3035辆,示范推广规模居全国前列,并且提出2012年底在公交(出租)、公务、家用车等三大领域示范推广新能源汽车3.4万辆的目标。

深圳还明确在全市所有住宅区、社会公共停车场中,分批安装新能源汽车充电桩,计划到2012年底,实现现有住宅区停车场5%、社会公共停车场10%的停车位配置充电桩目标。目前,全市已有62座充电站和2329个充电桩建成并投入使用。

## 深圳将着力打造灯光环境精品

从深圳市城管局获悉,该局今年将以国内一流、国际先进为标杆,促进深圳灯光事业的发展,着力打造一批灯光环境精品。

市城管局有关负责人表示,将认真总结30年的经验得失,重新规划深圳灯光事业的发展,高标准制定灯光环境建设发展规划来引领深圳灯光事业的发展,同时注重相关政策的研究。

该局同时将加强灯光行业的规范化、制度化建设,坚持用制度管人管事,通过制度来规

范灯光环境建设的招投标市场。将全面提高城市照明管理水平,着力打造一批灯光环境精品,增加深圳夜空的美丽。该局还将积极采取节能措施,大力推广LED灯和三遥控制系统等,禁止使用白炽灯,逐步淘汰汞灯等高耗能光源。市城管局要求市区要安排专项经费,切实解决好“有路无灯、有灯不亮”问题,并加强对住宅区、工业区等特殊区域道路照明设施的行业监管。(深圳商报)

# 工业节能十二五规划将颁布 明晰 9 行业降能耗路线

工信部节能与综合利用司副司长杨铁生 18 日表示, 工信部编制的《工业节能“十二五”规划》(以下简称《规划》) 近期已经印发, 不久将对外公布。其中, 《规划》制定了“十二五”时期工业节能目标, 同时分解制定了 20 个单位产品的能耗指标, 提出九大行业节能的基础途径和路线、任务以及九大重点节能工程等。

杨铁生是在参加高效节能煤粉工业锅炉技术及应用研讨会上作出上述表述的。杨铁生在会后接受本报记者采访时表示, “十二五”时期, 我国单位工业增加值能耗较“十一五”末预计将降低 21%。

位列九大重点节能工程之首

的是工业锅炉窑炉节能改造工程, 目标到 2015 年平均运行效率比 2010 年提高 5 个百分点。在工业锅炉窑炉节能改造工程上, 杨铁生指出, 未来将采取改造、淘汰一些效率低、环境污染严重的旧式燃煤锅炉, 通过粉煤燃烧等技术因地制宜地对现有燃煤锅炉进行技术改造, 采用洁净煤替代原煤提高燃煤质量; 在天然气等资源丰富地区进行煤改气, 在煤气资源贫乏地区, 采用太阳能集热器替代小型燃煤锅炉等措施。

根据工信部统计, “十一五”以来, 工业能源消耗总量逐年增加, 由 2005 年的 15.95 亿吨标准煤增加到 2010 年的 24 亿吨标准煤, 占全社会总能耗的比重由

70.9% 上升到 73%; 钢铁、有色金属、建材、石化、化工和电力六大高耗能行业能耗占工业总能耗的比重由 71.3% 上升到 77% 左右。

统计显示, 2011 年前三季度, 六大高耗能行业仍呈快速增长态势, 工业能源消耗量大幅上升。全国单位 GDP 能耗仅实现下降 1.6%, 规模以上工业企业单位工业增加值能耗同比只下降 2.56%, 与全年 3.5% 和 4% 的目标差距很大。

发改委能源研究所所长韩文科告诉记者, “十二五”单位工业增加值能耗降低 21% 的目标实现难度较大, 主要看各级政府部门和行业具体落实及执行力度是否到位。(上海证券报)

## 西安推进建筑节能改造 每平方米最高奖励 100 元

记者昨日获悉, 为全面推进西安既有建筑节能改造工作, 市建委即日起在全市广泛征集 2012 年度自主实施既有建筑节能改造项目。符合相关规定, 将按改造奖励办法进行奖励, 实施改造的建筑, 每平方米建筑面积最高可获 100 元奖励。

据悉, 凡非财政拨款性质且未采取保温措施的居住建筑及办公、酒店、商场、影院、学校等公共建筑的单位, 具有对外墙、外门窗、屋面等建筑物的外维护结构三大部分进行自主实施节能改造意愿的, 可于 2 月 28 日前向市建委申报。

具体奖励标准为: 建筑外维护结构三大部分全部改造的, 按每平方米建筑面积给予 100 元奖励; 外门窗和外墙同时改造的, 统一按建筑面积给予每平方米 80 元奖励; 外墙和屋面同时改造的, 统一按建筑面积给予每平方米 70 元奖励; 屋面和外门窗同时改造的, 统一按建筑面积给予每平方米 70 元奖励。单独进行外门窗改造的, 按外门窗面积每平方米给予 60 元奖励; 单独进行外墙改造的, 按外墙面积每平方米给予 50 元奖励; 单独进行屋面改造的, 不给予奖励。

(西安日报)

## 白炽灯将淘汰 节能灯发展进入快车道

日前,国家发展改革委、商务部、海关总署、国家工商总局、国家质检总局联合印发了《关于逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯的公告》(以下简称《公告》)。《公告》决定从2012年10月1日起,按照功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯。

### 白炽灯明年10月逐步退市

据了解,中国照明用电约占全社会用电量的12%

左右,采用高效照明产品替代白炽灯,节能减排潜力巨大。逐步淘汰白炽灯,对于促进中国照明电器行业结构优化升级、推动实现“十二五”节能减排目标任务、积极应对全球气候变化具有重要意义。

国家发改委表示,中国照明用电约占全社会用电量的12%左右,采用高效照明产品替代白炽灯,节能减排潜力巨大。实施路线图将有力促进中国照明电器行业健康发展,取

得良好的节能减排效果。

根据国家发改委发布的数字,2010年白炽灯的国内销量为10.7亿只。“国家逐步淘汰白炽灯留下的市场空白,必然带来替代产品内销份额的增加。所以,对于广东省最大的节能灯生产基地而言,未来节能灯市场将可能成倍增长。”有业内人士表示,“逐步淘汰白炽灯后,替代产品将是传统节能光源和LED照明光源两大类。”

传统节能光源也就是

我们通常所说的节能灯,包括自镇流荧光灯、直管荧光灯等,还有金属卤化物灯;而LED照明光源取代白炽灯将会是未来的一种趋势。不过由于成本较高,LED节能灯目前主要用于公共场所的照明,如商场和市政建筑,家用市场还处于推广阶段。因此,白炽灯退出市场之后留下的市场空白,很长时间内都将依靠节能灯来填补。

(中国质量网)

## 西津东路推广1500余节能灯

近日西津东路社区书记、主任等人一大早就来到七里河小西湖宝丰大厦小区里,向居民们推广1500余只节能灯泡。

据介绍,此次高效照明推广活动的节能灯全部由财政部和国家发改委统一招标确定,主要有8W、14W、24W、25W、32W、45W、65W七种不同功率的产品。按国家有关规定,居民用户个人的购买价格是中标协议价的50%。居民用户购买价格分别是4元、4.5元、5.5元、6元、15元、20元、24元,居民用户保证期为2年。此类产品的外包装和本体上统一印制“政府补贴、绿照工程”标志。(科技鑫报)

## 粤规划节能培训 力争年内单位GDP能耗降3.99%

从江西省科技厅获悉,江西省“大尺寸Si衬底GaN基LED外延生长、芯片制备及封装技术”课题获得“十二五”国家高技术研究发展计划资助5000多万元,居全国14项课题之首,占该重大专项总金额的21.6%。

近日,国家科学技术部发文通知,“十二五”国家高技术研究发展计划(863计划)新材料技术领域“高效半导体照明关键材料技术研发”重大项目立项已完成,江西省“大尺寸Si衬底GaN基LED外延生长、芯片制备及封装技术”等14个课题获得立项。

据悉,江西省LED照明项目由南昌大学国家硅基LED工程技术研究中心承担。经工程中心主任、副校长江风益教授举荐,该课题由工程中心副主任、年仅35岁的赣鄱英才人选王立研究员主持。该课题主要任务是研发成功更高性价比的硅衬底LED照明材料与芯片,推出第二代硅衬底LED芯片,推动产业链和创新链向高端发展,逐步形成具有国际竞争的战略新兴产业。

(中国江西网)

# 变频空调节能补贴有望 下半年出台

近日获悉,有关2012年家电刺激新政,又有新消息传出——有关部门将出台针对变频空调的补贴政策,最快可能在2012年下半年推出。

据空调企业人士透露,与已于2011年6月1日终止的节能空调补贴政策不同的是,该补贴政策只针对变频空调,并且将采取直接补贴给消费者的形式,不再由生产企业和流通企业进行垫资。而对于最要紧的补贴范围和额度,消息人士表示目前存在两种说法:一是只针对一级能效变频空调进行补贴,二是同时对一、二级变频能效进行补贴,

但两者补贴额度差距较大。

事实上,将变频空调纳入政府补贴的呼声由来已久,在定频的节能空调获补贴之初,就有不少企业提出,主打节能的变频空调更应被纳入补贴范围,而政府相关部门也时不时传出将“变频”纳入的消息。

对于补贴范围,业内分析人士认为,目前市面上主要以3级及以下能效变频空调为主,能效2级的变频空调在相同环境下,其节能水平通常要高于定频的1级能效空调,因此他认为,补贴最好能针对2级及以上能效的变频空调。

据空调制冷大市场专家介绍,变频空调能效每升一级,其成本价格差距很大,因此市面上的1、2级变频空调能效的价格相对也高得多,如将1、2级都纳入,消费者获益就更高。

目前,包括格力、美的、海尔、志高等在内的几乎所有空调主流品牌都拥有自己的变频空调,如果这一新政实施,无疑可令几乎整个空调行业受益。

不过空调制冷大市场专家认为,刺激政策退出后,家电销售疲弱已成现实,面对外围经济衰退,依靠新的补贴政策刺激内需确有必要,但如果一家企业把希望完全寄托在政策上,而不去考虑如何在恶劣的环境中求得生存,生命力恐不长久。(制冷快报)

## 3G 节能灯让照明变得更省电更环保

3G节能新光源照明技术在节能减排环保的期盼中呼之而出,目前正在被用于机关、企事业单位、学校、医院、宾馆、商场等各行各业,不仅省电50%以上,而且无任何光污染,使用寿命长达18年,是真正意义上的节能环保照明灯。

据全国拥有这项生产技术产品的劲森光电科技江苏有限公司介绍,与传统照明灯具相比,3G新光源照明灯具有四大独特的优势:能有效地避免紫外线对人体造成的伤害;避免不良光源对人眼的伤害;是真正意义上的无频闪健康光源;比普通白炽灯、日光灯节省用电50%—80%,使用寿命5万小时,保质期5年包修包换。有如此优势,3G节能灯必将取代人类使用多年的传统照明灯。

从2011年10月开始,在不改变照明线路及保证照明度的前提下,劲森光电科技江苏有限公司将江苏软件园、南京信息职业技术学院、南京大树集团等单位原先使用的40W日光灯更换成20W的3G日光灯后,节约用电均在50%以上。

据专家计算,如果在全国范围内推广使用12亿只3G节能灯,其节电效果相当于新建一个三峡工程。可以期待,随着节能减排在全球形成共识,必将让3G节能灯迎来造福于人类的辉煌时代。

(南京日报)

## 美国能源自给将改变能源格局

克里斯多夫·鲁尔(BP集团首席经济学家)2010年至2030年,世界一次能源消费预计年均增长1.6%,全球能源消费总量到2030年将增加39%,但全球能源消费的增速将有所下降。

在全球石油需求逐渐下降的背景下,包括美国页岩油气、加拿大油砂和巴西深海石油等非传统能源供应的增长将推动西半球到2030年实现几乎完全的能源自给自足。目前世界最大的能源进口国美国的能源进口依存度将大幅下降。这意味着世界上其余地方,主要是亚洲,将更加依赖于中东来满足其不断增长的石油需求。

(长江商报)

## 欧盟集中式太阳能发电技术的新进展

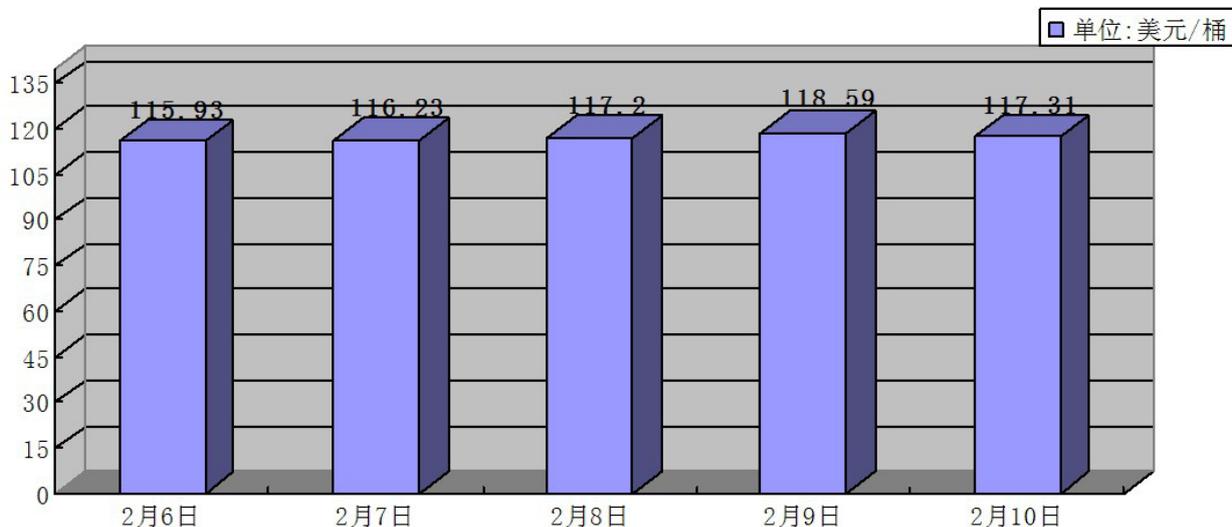
集中式太阳能发电技术(CSP)是将太阳能聚集在一个点上,通过加热水或液体产生水蒸气带动汽轮机发电的技术。通常利用抛物形状槽或抛物形状圆盘或塔状功率系统收集太阳能以生产电力,CSP技术更适合应用于太阳光相对充足、广袤的荒漠戈壁地区,如欧盟地中海沿岸国家。CSP技术除应用于电力生产外,还可以应用于热电联产、电解氢气和盐脱离工厂等。

欧盟第七研发框架计划(FP7)目前资助的CSP技术研发项目主要集中在:1)建设应用不同CSP技术的大尺度发电示范工程,进行优化比较和经济上的可行性及适应性;2)提升CSP技术工厂的运营操作性和降低CSP技术的成本,促进廉价替代材料的研发及储能技术研究;3)太阳能CSP混合技术的研发及利用CSP技术生产氢气的研究;4)欧盟层面的大型集中式太阳能科技基础设施建设;5)2.5万KW级CSP技术发电厂的规范化设计和标准化研发。

2010年,欧盟接入输入电网的CSP装机容量达400万KW,发电量11TWh。欧委会预计,欧盟2020年的CSP装机容量将达到3000万KW,发电量85TWh;2030年的CSP装机容量将翻番达6000万KW,发电量170TWh。(科技部)

## 最近一周国际原油价格走势

最近1周布伦特国际轻质原油价格走势(2012年2月13日—2月17日):



# 建筑节能技术在云计算数据机房的应用

在云计算的潮流下,云计算数据中心具有超大规模和降低运维成本等特点。云计算数据中心机房的面积非常大,很多云计算数据中心就是一个单体建筑。同时由于市场竞争的压力,好的云计算数据中心必须是低运维成本的数据中心,如何构造绿色节能的云计算数据中心,也是云计算数据中心建设考虑的一个重点。

建筑节能就是节约建筑物的能源消耗,减少能源损失,提高能源利用率。建筑节能技术在满足舒适使用的前提下,采用新型保温围护结构、高效采暖空调、节能照明设备及利用可再生能源以达到节能的目的。根据云计算数据中心单体建筑和绿色节能的需要,很多建筑节能技术可以在云计算数据中心建设中借鉴和应用,促进云计算数据中心的绿色节能高效。

## 一、建筑外形设计节能技术

建筑外形设计节能包括建筑格局朝向、外形结构设计、体形系数、表面面积系数设计等。建筑物的体形系数就是指建筑物与室外大气接触的外表面积 $A$  ( $m^2$ )与其所包围的体积 $V$  ( $m^3$ )的比值。外表面积中,不包括地面和不采暖楼梯间隔墙和户门的面积。在其他条件相同的情况下,建筑物耗热量指标随体形系数的增长而增长。研究表明,体形系数每增大0.01,能耗指标大约增加2.5%。从有利于节能出发,体形系数应尽可能地小。在相同体积的建筑中,以立方体的体形系数为最小。

## 二、建筑围护结构节能技术

墙体采用岩棉、玻璃棉、聚苯乙烯塑料、聚胺酯泡沫塑料及聚乙烯塑料等新型高效保温绝热材料以及复合墙体,降低外墙传热系数。

采取增加窗玻璃层数、窗上加贴透明聚酯膜、加装门窗密封条、使用低辐射玻璃(low-E玻璃)、封装玻璃和绝热

性能好的塑料窗等措施,改善门窗绝热性能,有效阻挡室内空气与室外空气的热传导。

采用高效保温材料保温屋面、架空型保温屋面、浮石沙保温屋面和倒置型保温屋面等节能屋面。在南方地区和夏热冬冷地区屋面的采用屋面遮阳隔热技术。

适当的外遮阳布置,会比内遮阳对减少日射得热更为有效。有的时候甚至可以减少日射热量的70%—80%。外遮阳可以依靠各种遮阳板、建筑物的遮挡、窗户侧檐、屋檐等发挥作用。

## 三、暖通空调系统节能控制技术

暖通空调系统的控制技术是对既有热网系统和楼宇能源系统进行节能改造,实现优化运行节能控制的关键技术。主要有三种方式:VWV(变水量)、VAV(变风量)和VRV(变容量),其关键技术是基于空调系统中“冷(热)源—输配系统—末端设备”各环节的物理特性的控制。

## 四、热泵技术

热泵技术是利用低温低位热能资源,采用热泵原理,通过少量的高位电能输入,实现低位热能向高位热能转移的一种技术,主要有空气源热泵技术和水(地)源热泵技术。可以向建筑物供暖、供冷,有效降低建筑物供暖和供冷能耗,同时降低区域环境污染。

## 五、新风处理及空调系统的余热回收技术

变新风量所需的供冷量比固定的最小新风量所需的供冷量少20%左右。新风量如果能够从最小新风量到全新风变化,在春秋季节可节约近60%的能耗。对于新风量的大小,需要在舒适健康、节能环保和节约能源之间寻找到平衡点才是其节能的关键所在。通过全热式换热器将空调房间排风与新风进行热、湿交换,可实现空调系统的余热回收。

## 六、相变储能技术

相变储能技术具有储能密度高、相变温度接近于一恒定温度等优点,可提供很高的蓄热、蓄冷容量,并且系统容易控制,可有效解决能量供给与需求时间上的不匹配问题。例如,在采暖空调系统中应用相变储能技术,是实现电网的“削峰填谷”的重要途径;在建筑围护结构中应用相变储能技术,可以降低房间空调负荷。

## 七、太阳能一体化建筑

新能源是在新技术基础上系统地开发利用的一次能源,如太阳能、风能、生物质能、海洋能、地热能等,它们都属于可再生清洁能源。太阳能一体化建筑是当前太阳能利用的发展趋势。利用太阳能为建筑物提供生活热水、夏季空调,同时可以结合光伏发电技术为建筑物供电。

## 八、照明节能技术

采用智能照明系统,实现按需照明;尽量利用自然光(顶部天窗,屋顶采光等);推广使用节能灯,目前普遍使用的白炽灯的发光效率只有大约10%,荧光灯的发光效率约为30%-40%,而高效节能灯的发光效率则可达70-80%。

## 九、采用节能产品

购买和使用达到或者超出国家节能标准的空调、风机、水泵等节能产品。如采用变频空调,变频空调是根据房间空调负荷的变化对制冷机流量(VRV)进行调节来实现节能目的的产品。

## 十、结语

绿色数据中心是推广云计算服务的有力基石。建筑节能和数据中心机房节能有很多相通之处,两者在很多方面可以互相借鉴和利用,从而实现云计算数据中心更低的PUE值,降低运维成本,提高云计算服务的竞争力。(机房360)

## 水源热泵空调机组的节能优势分析

地源热泵是一种利用地下浅层地热资源(也称地能,包括地下水、土壤或地表水等)。由于地热温度全年较为稳定,一般为 $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ ,其制冷或制热工作性能系数均可达到 $3.5\sim 4.4$ ,与空气源热泵(空气-空气或空气-水热泵)相比,要高40%左右。因此,近五年来,地源热泵空调系统在北美,如美国、加拿大及中北欧,如瑞士、瑞典等国家取得了较快的发展,我国地源热泵市场也正在日趋活跃。

水源热泵,夏季作“制冷机”应用时,通过冷却塔与空气进行热(湿)交换,最终的高温热汇,与空气热源热泵一样,仍为大气。但其效率因利用空气的特征——湿球温度低于干球温度,而高于空气-空气或空气-水热泵;可是,冬季作“热泵”应用时,如该场合中,无废热可利用,又不利用太阳能,则需另设辅助热源,其效率又低于空气-空气或空气-水热泵。

地源热泵是一种利用地下浅层地热资源(也称地能,包括地下水、土壤或地表水等)。由于地热温度全年较为稳定,一般为 $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ ,其制冷或制热工作性能系数均可达到 $3.5\sim 4.4$ ,与空气源热泵(空气-空气或空气-水热泵)相比,要高40%左右。因此,近五年来,地源热泵空调系统在北美,如美国、加拿大及中北欧,如瑞士、瑞典等国家取得了较快的发展,我国地源热泵市场也正在

日趋活跃。

水源热泵,通常指整体式水源热泵,即以一台机组的形式,向环境(水源)放热或吸热,而以水(或者其他液态媒质)或空气,间接或直接地冷却(或加热)被控对象;水源热泵,又发展为分离式水源热泵,即以多台机组组合,通过水环路向环境(水源)放热或吸热,同样以水(或者其他液态物质)或空气,间接或直接地冷却(或加热)被控对象。该类水源热泵又谓:水环路热泵。水源热泵在制冷工况时,其最终的高温热汇仍可为大气;在制热工况时,其最终的低温热源又可以是大气、太阳、废热、或辅助热源等。因而,水源热泵的应用是有一定地域与场合的限制。

地源热泵,其最终的高温热汇或低温热源均是地热。只是在制冷工况时,以地热为高温热汇,向地热放热;在制热工况时,以地热为低温热源,向地热吸热。地源热源的不同形式,又使该类热泵之构成有所差异:如以地表水为热源,可以直接(或间接——通过热交换器)排放(或吸取)热量;如以地下水为热源,需设置取水井与回灌井排放(或吸收)热量;如以土壤为热源,需设置地下水平(或垂直)埋管排放(或吸取)热量。因而,前二种形式比后一种形式,在初投资和施工,以及应用过程中热量交换之速率上,都有一定优胜,也是目前国内在很多地区正在实验的形式。但是如

果地下水应用不当,会造成地面下沉和地下水污染。土壤地源热源除初投资和施工问题外,城市土地紧缺,地下埋管不足,土壤传热性能又差,容易造成夏季土壤热量难以散失,损及持久运行;冬季土壤热量不易吸取与补充,土壤会形成冻结,破坏地下结构,损及建筑基础。因而,地源热泵的应用也是有一定地域与场合的限制。

从制冷行业的产品发展史看,以水为高温热汇的制冷机,先于以空气为高温热汇的制冷机;以空气为低温热源的热泵,又先于以水为低温热源的热泵;其后,才出现以地热热源为低温热源的热泵。我国制冷空调制造行业基本也遵循上述过程发展的。

中国最早在上世纪50年代,就曾在上海、天津等地尝试夏取冬灌的方式抽取地下水制冷,天津大学热能研究所吕灿仁教授就开展了我国热泵的最早研究,1965年研制成功国内第一台水冷式热泵空调机。

目前,国内的清华大学、天津大学、重庆建筑大学、天津商学院、中国科学院广州能源研究所等多家大学和研究机构都在对水源热泵进行研究。其中清华大学在多工况水源热泵经过多年的研究已形成产业化的成果,已建成数个示范工程。

以水源(地源)热泵产品切入人家用与大中型中央空调市场,不仅为前几年的实践所证明是十分有效的措施,也是许多生产厂之未来打算。国内的

水源热泵制造厂商中清华同方人工环境设备公司、山东海阳富尔达是比较早的水源热泵制造厂家,但目前也有相当多的制冷空调厂家将其普通的水冷机组改造为水源热泵。通过利用地下水这一大地耦合方式,采用抽水回灌方式节约能源。山东际高以蒸发冷凝方式,引进瑞典专利技术,生产小型水冷冷水机组,在北方市场销路良好。广州中宇开发水环路分离式水源(地源)热泵空调系统,在两广与浙江地区得到广泛应用。美国能源部和中国科技部于1997年11月签署了中美能源效率及可再生能源合作议定书,其中主要内容之一是“地源热泵”,该项目拟在中国的北京、杭州和广州3个城市各建一座采用地源热泵供暖空调的商业建筑,以推广运用这种“绿色技术”,缓解中国对煤炭和石油的依赖程度,从而达到能源资源多元化的目的。据称“华亭嘉园”即是此项目的应用。2000年6月19至23日在北京由国家科学技术部高新技术开发与产业化司召开了中美地热泵技术交流会,会议的主题就是“提供运用地热泵技术为住宅小区或公用楼宇采暖制冷,大幅降低运行费用的节能解决方案”的主题。

在未来的几年中,中国面临着巨大的能源压力。一方面,中国的经济要保持较高速度的增长,另一方面,又必须考虑环保和可持续发展问题。所以要求提高能源利用效率,要求能源结构调整。能源利用效率提高,会鼓励各种节能设备和技术的推广,能

源结构调整的方向就是从以煤为主转为以燃气,直至以电为主。在中国的能源消耗中,建筑耗能的比例相当高。为了适应市场要求和参加国际竞争,我们必须加快中国品牌的水源热泵的产业化研究开发。

目前中国水源热泵推广应用中存在的问题是:水源热泵作为一种新型的制冷供暖方式,从技术的角度,尤其是热泵机组的角度上看应当是相当成熟、没有问题的。但考虑到中国的国情,以及将水源热泵制冷供暖作为一个整体的系统来推广应用时,还是存在一些问题:

#### 1) 水源的使用政策

我国目前为了保护有限的水资源,制订了《中华人民共和国水法》,各个城市也纷纷制订了自己的《城市用水管理条例》。这些政策均强调用水审批,用水收费。而审批的标准中对类似水源热泵技术的要求没有规定,所以水源热泵很容易被用水指标所限制。即使通过了用水审批,由于有些地方将水源的抽取和排放两次收费,收费的标准全国又不统一,所以结果可能导致水费偏高,使得水源热泵的运行节能费用不足增加的水费,水源热泵的经济性变差。

所以水源热泵的推广需要政府从可持续发展的角度,综合能源环保和资源各个方面的考虑,调整水源热泵水源使用的政策,需重新确定水源如何管理和收费,才能促使其大规模的发展。

#### 2) 水源的探测开采技术和费用

在中国,目前对水源,尤其是城市水源的探测开采技术应当提高,水源热泵的应用的前提之一就是必须了解当地的水源的情况,在水源热泵使用的前期,必须实地对水源的状况进行调查,地下水量是否有水、水量是否会足够,场地是否适合打井和回灌。

而探测开采的技术的提高和费用的降低,会推动水源热泵机组的更好应用。

#### 3) 地下水的回灌技术

水源热泵若利用地下水,必须考虑水源的回灌,对于回灌技术,必须结合当地的地质情况来考虑,来考虑回灌技术方式。我们对不同地区的地质结构了解的还不多,这也制约了水源热泵机组的推广使用。

#### 4) 整体系统的设计

水源热泵系统的节能作为一个系统,必须从各个方面考虑,如果水源热泵机组可以做到利用较小的水流量提供更多的能量,但系统设计对水泵等耗能设备选型不当或控制不当,也会降低系统的节能效果。同样,若机组提供了高的水温,但设计的空调系统的末端未加以相应的考虑,也可能使整个系统的效果变差,或者使得整个系统的初投资增加。所以,水源热泵的推广应用,需要更多的各个专业各个领域的人来共同努力共同配合,从政府政策、主机设计制造、系统的设计和运行管理等各个方面都来共同参与。

(慧聪网)

# 《节能技术与市场》杂志 广告征集



## 杂志介绍:

《节能技术与市场》由深圳市节能专家委员会、深圳市节能专家联合会主办的专业刊物。本刊秉承“传播节能知识，推广节能技术，培育节能市场，服务节能企业”的宗旨，发挥深圳市节能专家委员会专家作用，培育节能市场，服务节能企业；遵循以技术为主，市场调查相结合的办刊方向。

经过近四年的发展，《节能技术与市场》已成为广大节能企业、节能服务公司及科研机构寻找市场机会的最佳载体，被指定为全球各大型能源展览会、峰会宣传招商重要媒体。

## 《节能技术与市场》广告价目表

版面	面积	价格（元 / 人民币）
封面	整版	20000.00
封底	整版	15000.00
封二	整版	10000.00
封三	整版	5000.00
前扉一	整版	10000.00
前扉	整版	3000.00
彩色内页	整版	2000.00
彩色内页	半版	1200.00
企业名片	八分之一书	1000.00 元 / 年
内页页眉冠名费	10 页	600.00 元 / 期

**备注:** 1、封面不接受企业全年包售；  
2、本刊副理事长或理事单位封面、封底享受 7 折优惠。

联系人：黄武林 13631515650

地 址：深圳市罗湖区红岭中路 1032 号节能专家委员会办公楼 4、5 楼

邮 编：518001

电 话：0755-83788083 25597839

传 真：0755-25598119

报送：陈应春副市长、深圳市人大、深圳市政协、深圳市发展和改革委员会、深圳市科技工贸和信息化委员会、深圳市住房和建设局、深圳市科协、深圳市规划和国土资源委员会、交通运输委员会、深圳市知识产权局、深圳市各区政府、区贸工局、中国可再生能源协会、广东省节能监察中心

发至：国家发改委环资司、全国省市贸发局（工信局）、全国各节能检测中心、节能协会、深圳市节能专家联合会专家、全国重点用能企业、广东省重点用能单位、深圳市重点用能单位、深圳市省重点耗能企业、全国节能企业及相关企业