



主管单位：
安徽省经济和信息化
委员会
主办单位：
安徽省节能减排促进会
编委会主任：李迅
执行总编：张依斌

总字：第 5 期 2010 年 6 月 12 日 星期六 准印证号：00-264

节能技术 节能知识

节能宣传周专刊

【工业节能】

工业节能技术

动态谐波抑制及无功补偿综合节能技术 (多行业)

用电设备在额定范围内功率因数（补偿后）可达 0.96 以上，总谐波畸变率可控制在 6% 以下。更好避免无功功率造成的配网线损，提高用电效率，节约电能。预计该技术到 2015 年时能推广到 15%，形成节能能力 5 万 tce/a。

余热发电 (钢铁、水泥、石化等行业)

余热是在能源利用设备中没有被利用的能源。各行业的余热总资源约占其燃料消耗总量的 17%~67%，可回收利用的余热资源约为余热总资源的 60%。利用生产过程中多余的热能转换为电能的技术不仅节能，还有利于环境保护。

煤炭催化技术 (化工行业)

提高燃煤燃烧速率与效率，平均节煤 8%-15%，二氧化硫减排 25% 以上。

干式 TRT 技术 (钢铁行业)

生产每吨铁时，回收电量约 50 kWh，发电量更大，较湿式节电 60%~70%。

燃煤锅炉气化微油点火技术 (电力行业)

同原来的点火油枪相比，节油率在 80% 以上，烟煤节油率在 95% 以上。

稳流行进式水泥熟料冷却技术 (建材行业)

该技术可使水泥熟料的热耗下降 10%~18%，电耗降低 20%，土建投资节省 25%，维修费用节省 70%~80%，节能效益显著。预计 2015 年可在行业推广到 42%~45%，形成约 90tce/a 的节能能力。

大型高参数板壳式换热技术 (石化行业)

与管壳式换热器相比，该技术可将传热效率提高 2~3 倍，多回收 3%~5% 的热量，节省操作费用 30%~50%。预计到 2015 年可形成节能能力 75 万 tce/a。

常用节能技术

1. 电容器无功补偿

采用电容器无功补偿，可以有效提高供电系统中的功率因数，提高供、用电设备的负荷率，减少系统无功功率的损耗。用电容器作无功补偿，可分为集中无功补偿和分散无功补偿。电容器无功补偿结构简单、价格低廉、安装维护方便、组容扩容灵活。

2. 进相机无功补偿

这是对单台用电功率达上百千瓦至几百千瓦的用电设备进行有针对性无功补偿的一种节能措施。进相机“输出”的励磁电流，可有效减少用电设备无功功率损耗和改善功率因数，起到无功补偿的节电作用。

3. 电磁调速控制技术

利用电磁调速电动机对负载实现恒转矩无级调速，实现负载平缓启动、平缓停机，消除电动机启动时大电流的冲击损耗。根据负荷大小变化，使机械设备运转速度在 0-100%范围无级调速，降低电动机和机械传动上的“空载”损耗。

4. 变频控制技术

微电脑智能化变频控制技术，使电动机输出功率可随时根据负荷大小变化自动对应，大大降低电动机和机械设备的空载损耗，取得良好的节能效果。

【建筑节能】

供暖系统节能

供暖系统节能方面就有三种新技术：①利用计算机、平衡阀及其专用智能仪表对管网流量进行合理分配，既改善了供暖质量，又节约了能源；②在用户散热器上安设热量分配表和温度调节

阀，用户可根据需要消耗和控制热能，以达到舒适和节能的双重效果；③采用新型的保温材料包敷送暖管道，以减少管道的热损失。近年来低温地板辐射技术已被证明节能效果比较好。

节能玻璃

日照时间长且处于向阳面的最好选择热反射玻璃或吸热玻璃及由热反射玻璃或吸热玻璃组成的中空玻璃；寒冷地区或背阳面的玻璃应以控制热传导为主，尽量选择中空玻璃或低辐射玻璃组成的中空玻璃。由于空气渗透热交换，以及玻璃和窗框接触的四

边密封好与使空气通过密封胶形成对流等情况，都是热损失的途径。因此，保温隔热材料性能、施工技术等都需同步考虑，才能真正做到建筑节能的最大化。

风能住宅

风力发电逐渐走进居民住宅。家庭安装微型风能发电设备，不但可以为生活提供电力，节约开支，保护环境。住宅的墙前矗立着扇状涡轮发电机。我国风力资源丰富，可开发利用的风能储量为 10 亿千瓦。

节能电梯

电梯用电量占总用电量的 17%~25%以上，选择“回馈型”电梯节能效果更好。能量转换率能达到 97%以上，节能 21%—40%。

节能水泵

进入新世纪以后，真正的“水泵智能控制系统”不再是“变频器”控制技术的演变。在有效利用变频器的同时，水泵节电控制技

术还加入了 PLC、人机界面、滤波等等，都加入其中，使水泵节电更具科学化、智能化。

地下空间节能新技术

太阳光导入技术一种利用太阳能进行室内照明的装置。该装置无论在晴天还是阴天甚至于下雨天，都能高效地把室外的自然光线通过采光罩引入系统内，经特殊制作的导光管道传输和强化后，透过系统底部的漫射装置将自然光均匀地照射到室内。

地源热泵技术水源热泵空调系统就是一种利用地层中能源的新型节能设备。冬季，热泵的循环水管，取得土壤中的热量，经热泵加热后给建筑物供暖，同时把建筑物的冷量传给大地，逐渐降低大地的温度，储存冷量供夏季使用。夏季循环水管取得大地中的冷量，经热泵制冷后对建筑物降温，同时把建筑物中的热量传输给大地，储存热量供冬季使用。

【交通节能】

混合动力汽车

混合动力汽车将先进的内燃机、电机、能量储存装置和电控系统结合起来，其综合了传统发动机驱动和电动的优点，克服了纯电动汽车在动力电池、续航里程等方面的缺

陷，在提供与当下传统内燃机几乎相同动力性的同时，燃油经济性获得明显改善，排放大大降低。

温拌沥青在道路建设与养护工程中的应用技术

目前用于沥青路面建设和维修养护的材料中 95% 以上为热拌沥青混合料，施工时热拌沥青混合料的温度一般在 160~180℃ 以上，不仅需要消耗大量的加热燃油（每 t 沥青混合料需消耗 7~8kg 燃油），而且会产生大量的温室气体（二氧化碳、二氧化硫、氧化氮等）和沥青烟等有害、有毒气体。近几年，我国每年热拌沥青混合料的用量约为

2.5 亿 t，每年消耗燃料油 175~200 万 t，折合 237~270 万 tce。在保持同类型热拌沥青混合料良好性能的前提下，温拌沥青技术可降低施工温度 40~60℃，节省加热燃油 20%~30%（每 t 沥青节省 1.5~2.0kg 混合料），减少温室气体（二氧化碳等）排放 50% 以上，减少沥青烟等有毒气体排放 80% 以上。

【公共节能】

节约用水 加强用水设备的日常维护管理，及时发现和解决用水浪费的问题，养成节约用水的好习惯。选用节水龙头设备，引进现代科技新材料，推行水资源回收利用工作，利用处理后的水浇花、洗车，减少自来水消耗。

节约用油 加强公务用车管理，对新购置车辆实行政府集中采购，严格控制超标配备公务用车，推广使用国产、小排量、经济型轿车。在公务活动中，提倡集中乘车，科学调度，非工作日车辆实行集中管理，杜绝公车私用现象。严格执行车辆报废制度。按照规定用途使用公务用车。同时，推行单车核算制度，实行公务用车保险、加油、维修“三个定点”，切实降低运行成本。

节约用电 加强空调运行管理，落实空调温控规定，合理设置办公区域空调温度，夏季不低于摄氏 26 度，冬季不高于摄氏 20 度，做到无人时不开空调，开空调时不开门窗。提倡自然采光办公，使用高效节能照明灯具，优化照明系统设计，改进电路控制方式，推广应用智能调控装置。杜绝“白昼灯、长明灯”，养成人走灯灭的好习惯。减少办公设备的待机能耗，随用随开机，长时间不用及时关机。电梯实行智能化控制，合理设置电梯开启数量和时间，加强运行调节和维护保养。

公共节能小建议

- 采用合同能源管理方式，委托节能服务机构进行节能诊断、设计、融资、改造和运行管理。
- 选择物业服务企业，应考虑其节能管理能力。订立物业服务合同，应当载明节能管理的目标和要求。
- 开展绿色照明、空调系统、电梯系统节能等技术改造项目。
- 加强用能系统和设备运行调节、维护保养、巡视检查，推行低成本、无成本节能措施。

【低碳生活】

低碳生活习惯

1. 每天的淘米水可以用来洗手、擦家具、浇花等。
2. 将废旧报纸铺垫在衣橱的最底层，可以吸潮，吸收衣柜中的异味；
3. 用过的面膜纸也不要扔掉，用它来擦首饰、擦家具的表面或者擦皮带，不仅擦得亮还能留下面膜纸的香气；
4. 喝过的茶叶渣，把它晒干，做一个茶叶枕头，既舒适，又能帮助改善睡眠；
5. 出门购物，尽量自己带环保袋，无论是免费或者收费的塑料袋，都减少使用；
6. 出门自带喝水杯，减少使用一次性杯子；
7. 多用永久性的筷子、饭盒，尽量避免使用一次性的餐具；
8. 养成随手关闭电器电源的习惯，避免浪费用电；
9. 尽量不使用冰箱、空调、电风扇，热时可用蒲扇或其他材质的扇子。

坚持小习惯 减少碳排放

1. 少搭乘 1 次电梯，减少 0.218kg 的碳排放量；
2. 少开冷气 1 小时，减少 0.621kg 的碳排放量；
3. 少吹风扇 1 小时，减少 0.045kg 的碳排放量；
4. 少看电视 1 小时，减少 0.096kg 的碳排放量；
5. 少用灯泡 1 小时，减少 0.041kg 的碳排放量；
6. 少开车 1 公里，减少 0.22kg 的碳排放量；
7. 少吃 1 次快餐，减少 0.48kg 的碳排放量；
8. 少烧 1kg 纸钱，减少 1.46kg 的碳排放量；
9. 少丢 1kg 垃圾，减少 2.06kg 的碳排放量；
10. 少吃 1kg 牛肉，减少 13kg 的碳排放量；
11. 省一度电，减少 0.638kg 的碳排放量；
12. 省一度水，减少 0.194kg 的碳排放量；
13. 省一度天然气，减少 2.1kg 的碳排放量；

家电节能妙招

电视机 根据家庭人口和房间面积大小，选择适当尺寸的电视机。适当控制电视机屏幕亮度、音响和色彩以及关掉其它不必要的灯具。看完电视时一定要把插头拔下。按时清扫电视机内部零件。

收音机、收录机 不用时把电源插头拔下。没有交直流变换开关的收音机、收录机，在使用交流电时，需要取出机内的电池。使用时音源调节适中，无人收听时应将其关掉。

洗衣机 存有足够待洗衣物，采用集中洗涤的方法。根据衣物的种类和脏污程度确定洗涤时间。尽可能利用光晒干衣物，减少使用甩干机。

电冰箱 选型要合理，视家庭经济条件选用单门或双门电冰箱。正确使用冰箱上的温度控制器。要尽可能地把食物温度降到室温，

然后用塑料制品分块包裹好，避免一次用一大块难解难分，吃不了再放入重复冷冻。存放食物应做到有计划、有规律，尽量降低开启箱门次数，缩短开门时间和减少门缝开启量。放置在清洁干燥、通风良好，周围无热源的的地方。及时除霜、清扫等。

电风扇 在风量满足使用要求的情况下，尽量使用中档或慢档。落地扇、台扇应放在室内相对阴凉处，将凉风吹向温度高处。

照明灯 选用节能灯具安装高度要合适。充分利用反射与反光。楼梯、过道、厕所等处可装上自动控制开关，可以随时关灯，并应该尽量选择小容量的灯泡。

微波炉 使用微波炉时，在食品上加一层塑料薄膜。冰冻食品尽量不用微波炉解冻，可以将其预先放入冰箱冷藏室内慢慢解冻。