

新技术 让液晶电视如虎添翼

三年前，王先生买了一台 15 英寸液晶显示器，把又旧又占地方的 17 英寸 CRT 显示器给换掉了，提前享受到液晶显示器无辐射、轻薄、不占空间的优点。最近，他发现显示器屏幕开始发黄，而且亮度下降很明显，无论怎么调节都无济于事。在维修人员的努

力下，发现罪魁祸首是显示器的背光灯管坏了。目前主流的液晶显示器的背光灯都采用了使用寿命较短的冷阴极荧光灯(CCFL)，这是液晶显示器的先天不足。不过别担心，寿命更长、显示效果更好的 LED 背光技术开始向我们走来。

传统液晶显示器的缺陷

在深入了解 LED 背光技术之前，我们有必要先了解当前的背光技术存在什么问题。我们知道，液晶是一种介于液体和晶体之间的物质，液晶的特性是可以通过电流来改变其分子排列状态，给液晶施加不同的电压就能控制光线的通过量，从而显示多种多样的图像。但液晶本身并不会发光，因此所有的液晶显示器都需要背光照

明。目前液晶显示器的背光几乎都是冷阴极荧光灯。由于冷阴极荧光灯不是平面光源，因此为了实现背光均匀的亮度输出，液晶显示器的背光模组还要搭配扩散片、导光板、反射板等众多辅助器件。即便如此，要获得如传统显像管显示器般均匀的亮度输出依然非常困难。大部分液晶显示器在显示全白或全黑画面时，

屏幕边缘和中心亮度的差异十分明显。同时，采用 CCFL 作为背光的液晶显示器功耗也比较大，不利于笔记本电脑等便携设备的发展。在寻找解决液晶显示器这个“老大难”问题的方法的过程中，LED 凭借超低的能耗、极长的使用寿命和简单的结构脱颖而出，迅速获得了液晶显示器厂商的青睐，那么 LED 究竟是何方神圣？

新技术让液晶电视可看几十年

其实 LED (Light Emitting Diode, 发光二极管)并非什么高科技产品，它早已在我们日常生活中随处可见：街上时常能见到的视频广告牌、各种家电设备上的指示灯、手机按钮的背景照明灯等等，均采用 LED 作为光源。LED 在 20 世纪 60 年代诞生后就被认定是荧光灯管、灯泡等照明设备的终结者，甚至有人认为 LED 将会开创一个新的照明时代，最终出现在所有需要照明的场合。LED 的工作原理和我们常见的白炽灯、荧光灯完全不同，LED 从本质上来说是一种半导体器件。

那么，LED 作为液晶显示器的背光灯，有哪些优点呢？首先，采用

LED 背光技术的液晶显示器的体积将进一步缩小。LED 背光是由众多栅格状的半导体组成，每个“格子”中都拥有一个 LED 半导体，这样 LED 背光就成功实现了光源的平面化。平面化的光源不仅有优异的亮度均匀性，还不需要复杂的光路设计，这样一来液晶显示器的厚度就能做得更薄，同时还拥有更高的可靠性和稳定性。更薄的液晶显示屏意味着笔记本电脑拥有更优良的移动性。其次，在发光寿命方面，普通的 CCFL 背光液晶显示器的使用寿命在 3 万小时左右，一些顶级的 CCFL 背光液晶显示器的发光寿命

也不过在 6 万小时左右。这对于频繁使用的用户来说，意味着在 2-3 年后，液晶显示器的亮度就将会明显下降，而不得不更换液晶显示器的 CCFL 背光模组。而 LED 背光显示器则完全没有这样的问题，现阶段白色 LED 背光显示器的寿命已经高达 10 万小时，从理论上说，要是每天使用 10 个小时，可以用上将近 30 年！而且技术上还有再提升的潜力。此外，有了 LED 背光技术，液晶显示器就可以在色彩表现力方面和传统显像管显示器（CRT）相提并论，实现更精确的色彩还原，以适应平面出版和图形设计工作的需要。



■ LED 背光液晶显示器不仅寿命更长，而且画面更艳丽，色彩更丰富，不管从哪个角度看，色彩都不失真。而现有的液晶显示器从侧面看会出现失真、偏色的情况

全面普及尚需时日

虽然优点多多，但 LED 也存在一些较严重的先天不足，其中最大的问题是 LED 的发光效率问题。作为背光的 LED 器件以白光类型居多，而白光 LED 器件在开始时发光效率不高，致使屏幕亮度普遍偏低。目前 CCFL 冷阴极荧光灯的发光效率可达到 50-100lm/W（流明/瓦），而白光 LED 器件在刚起步时发光效率仅为 20lm/w 甚至更低，这就注定 LED 在开始时并不适合作为液晶显示器的背光。但好在该领域的技术进展非常迅猛，白光

LED 的发光效率以每年 60% 的幅度提升，目前已经达到了实用化水平。今年，已有不少厂商先后推出了 LED 背光液晶电视和 LED 背光笔记本电脑。除了技术问题，LED 背光技术的另一个主要发展瓶颈在于成本太高。目前 LED 背光模组零组件的价格约为 CCFL 的 2-5 倍，屏幕尺寸越大，采用 LED 背光技术的成本就越高。而随着产能的增加，相信 LED 背光技术的成本将会快速下滑，但距离大规模普及还有较长时间。

空调 1.7 米高 制冷效果最佳



■ 空调若安装在过高位置，会影响制冷效果和人体舒适度

人们在安装空调时，为了美观，总喜欢把空调装在靠近房顶的地方。其实，空调最好安装在离地面 1.7 米左右的高度，这样，制冷效果可以达到最佳，对身体比较健康。

空调进风口的设计一般在上

半部，出风口在下半部，所以如果空调安装过高，经过热交换的冷空气还没能落到房间下部，就被空调吸回，使得房间的下部热空气得不到很好的冷热交换，使房间下部的温度还是偏高，室内的降温效果就很差。

如果空调安装很低，打开空调以后虽然很快就能凉快，但使用者很可能会得“空调病”。中国疾病预防控制中心环境所指出，人的头部高度是空调安装的一个刻度线，安装高度应在稍稍高于头部近于与头部平行位置为佳。因为人体最先感觉凉爽的应该是头部，而不是颈椎。所以空调安装在比头部略高的位置时，头部会感觉非常凉爽，呼吸也会非常通畅，人的身体会处于最佳状态，冷气由上至下慢慢沉淀，逐渐凉爽身体和四肢，这样是身体最自然的凉爽状态。如果空调安装过低，那么可能颈椎和腰椎最先接触冷气，这两个部位非常柔弱，很容易受凉，导致关节炎等症状。所以空调最好安装在 1.7 米左右的高度最为合适。

空调能效门槛有望提高至二级

目前市场现行的空调能效等级为 5 个等级，其中最低的 5 级为市场准入的最低门槛，不过未来这一门槛有望进一步提高。中国标准化研究院能效标识管理中心有关人士近日表示，为配合“十一五”期间单位 GDP 能耗降低 20% 的战略目标，我国正在考虑将空调能效门槛由现行的五级提高到二级。

据中国标准化研究院的一份资料表明，以北京地区为例，一级能效的 1P 空调每年比五级能效的空调节电 124 元。不过令人担忧的是，目前一级能效的空调产品

价格普遍要比 5 级能效产品贵上数百甚至上千元，巨大的差价与节能的费用能否平衡也是消费者普遍关心的问题。

从空调产业的角度来看，能效门槛的提高，不仅使企业的生产成本上涨，而且技术难度也进一步加大，这将从源头上淘汰一批技术实力跟不上的弱劣企业，有利于提高行业的集中度。而不少业内人士则认为，目前国内空调市场相对饱和，库存压力巨大，价格竞争激烈，高能效空调能否在短期内占领市场，还是一个未知数。



正确使用无氟冰箱

普通电冰箱的制冷系统，常用 R-12（即氟利昂）作制冷剂。当它泄漏到空气中，受到阳光中的紫外线的照射，极易发生化学反应，破坏臭氧层，导致臭氧数量减少，甚至造成臭氧层消失而形成空洞，对人类的健康及生物的正常生长与繁衍造成威胁。

为了保护人类赖以生存的大气环境，很多厂家陆续推出了“无氟”冰箱。这种冰箱大多改用 R-134a 作为制冷剂，其主要零部件如压缩机、密封材料以及润滑油等均与普通冰箱不同。

因此消费者在购买及使用“无氟”冰箱时应注意以下 3 个问题：1.“无氟”电冰箱的压缩机与普通冰箱的压缩机结构不同，工作状态也存在较大的差异。“无氟”冰箱运转时压缩机的低压吸气管呈负压状态而高压排气管的压力

较普通压缩机要大，因此压缩机的温度也相对较高，使用时要注意加强冰箱的散热，特别是压缩机周围的散热空间要大，以提高冰箱的制冷效果和延长冰箱使用寿命。2.“无氟”冰箱一般采用 R-134a 作制冷剂，系统内的润滑油、密封材料等与普通冰箱使用的材料截然不同，并且生产工艺要求也很高。因此，在购买“无氟”冰箱时一定要选购名牌厂家的产品，以确保冰箱的内在质量。3.“无氟”冰箱在维修时对工艺有很严格的要求，并且系统的抽空、加液等设备以及验漏所用的工具不可与维修普通冰箱的设备互相混用。因此，消费者在修理有故障的“无氟”冰箱时，一定要到生产厂家指定的修理网点去修理，以避免由于工艺问题或者使用工具不当对冰箱造成损害。

小家电也能省大钱

与大家电比起来，小家电虽然耗电比较小一些，但因使用的时间相对较长，总的耗电量也不可小视。但若掌握好小家电的使用窍门，不仅可节省电能，还能延长使用寿命。

电饭煲

使用时在电饭煲上盖一条毛巾（不要盖住出气孔），可以减少热量损失。电饭煲用完后，一定要拔下电源插头，不然锅内温度下降到 70℃ 以下时，它会断断续续地自动通电，这样既费电又会缩

短使用寿命。

微波炉

在加热食品时，应加层保护膜，一是使食品水分不至蒸发，二是节省电能。

电水壶

电热管积了水垢要及时清除，这样既能提高热效率，又能延长使用寿命，同时也节约了电能。此外，经常保持电器的清洁以及电器的插头与插座接触良好，也能节电与延长使用寿命。