

照明节电技术及措施

一、推广高效照明节电产品

随着新材料、新技术的发展和运用, 高效照明产品趋于向小型化、高光效、长寿命、无污染、自然光色的方向发展。

(一) T8、T5 荧光灯

T8 荧光灯管与传统的 T12 荧光灯相比, 节电量可达 10%

。受卤粉发光材料显色性影响, 稀土三基色荧光粉材料应用逐渐增多。T5 管径小, 普遍采用稀土三基色荧光粉发光材料, 并涂敷保护膜, 光效明显提高。如 28 瓦 T5 荧光灯管光效约比 T12 荧光灯提高 40%, 比 T8 荧光灯提高 18%。同时, 大大减少了荧光粉、汞、玻管等材料的使用。

目前 T8 荧光灯管已普遍推广应用, T5 管也逐步扩大市场, 并已有更为先进的 T3、T2 超细管径的新一代产品。

(二) 紧凑型荧光灯(CFL)

紧凑型荧光灯比普通白炽灯能效高、寿命长, 在家庭及其它场所的室内照明中能够配合多种灯具, 安装简便。随着生产技术的发展, 已有 H 型、U 型、螺旋型和外形接近普通白炽灯的梨型产品, 使其能与更多的装饰性灯具通用。大功率紧凑型荧光灯, 可在工厂照明, 室外道路照明中推广应用。

(三) 高压钠灯

高压钠灯和金属卤化物灯是目前高压气体放电灯(HID)中主要的高效照明产品。高压钠灯是一种由钠蒸气放电而发光, 灯内钠蒸气的分压强达到 104Pa 的高压气体放电灯, 它的特点是寿命长(24000 小时)、光效高(100-120lm/W)、透雾性强, 可广泛用于道路照明、泛光照明、广场照明等领域, 用高压钠灯替代目前使用较多的高压汞灯, 在相同照度下, 可节电 37%。

(四) 金属卤化物灯

金属卤化物灯是一种在高压汞灯的基础上在放电管内添加金属卤化物, 使金属原子或分子参与放电而发光的高压气体放电灯, 它的特点是寿命长(8000-20000 小时)、光效高(75-95lm/W)、显色性好, 可广泛应用于工业照明、城市亮化工程照明、商业照明、体育场馆照明等领域, 用它替代目前使用较多的高压汞灯, 在相同照度条件下, 可节电 30%。

(五) 电子镇流器

荧光灯用电子镇流器发展较快, 已可大批量生产应用。高强度气体放电灯用电子镇流器, 目前还处于研制阶段。

(六) 半导体发光二极管(LED)

半导体发光二极管是一种固体光源, 能在较低的直流电压下工作, 光的转换效率高, 发光面很小, 其发光色彩效果远超过彩色白炽灯, 寿命达 5-10 万小时。目前光效已超过 30 流明/瓦, 实验室已开发出 100 流明/瓦的产品。LED 光源已经广泛使用在仪器仪表指示光源、汽车高位刹车灯、交通信号灯和大面积显示屏。

(七) 高效照明灯具

除了正确选用光源产品外, 选择高效照明灯具与光源合理配套使用, 在满足照明要求的情况下, 可以有效节约照明用电。

二、应用天然采光技术

充分利用天然采光, 节约照明用电。创造良好的视觉工作环境。欧美及日本等发达国家, 已开发出一系列利用太阳

光自然采光技术，并在学校、博物馆、办公楼、体育场馆、公共厕所、垃圾处理厂等公共设施及工业与民用建筑中广泛应用，实现了白天完全或部分利用自然光，从而大大节省了电能，提高了室内环境品质。目前自然光采光系统的技术及产品正在快速发展中，主要技术的使用方式包括：

(一) 带反射档光板的采光窗。是大面积侧面采光最常用的一种。优点是能有效的反射阳光，把阳光通过顶棚反射到室内深处，提高靠内墙部位的照度，同时起到降低窗口部位的亮度，使整个室内光线分布更加均匀。

(二) 阳光凹井采光窗。是一种接收由顶部或高侧窗入射的太阳光比较有效的采光窗。通过一个内部带有光反射井的上部或顶部采光口，将阳光经过反射变为间接光。窗的挑出部分和井筒特性可按日照参数进行设计，尽量提高表面的反光系数，提高窗的阳光利用效能。

(三) 带跟踪阳光的镜面格栅窗。这是一种由电脑控制、自动跟踪阳光的镜面格栅，该窗的最大优点可自动控制射进室内的光量和热辐射。

(四) 用导光材料制成的导光遮光窗帘。可遮挡阳光直射室内，同时可将光线导向室内深处，其功能和涂有高反光材料的遮阳板相似。

(五) 导光玻璃和棱镜板采光窗。导光玻璃是将光纤夹在两块玻璃之间进行导光。棱镜板采光窗是在聚丙烯板上压出折射光的小棱镜或用激光方法在聚丙烯板上加工出平行的棱镜条，将阳光倒入或折射到室内深处。

三、采用照明节电控制系统

采用先进的照明控制系统，用先进的照明控制器具和开关对照明系统进行控制。在道路照明系统，采用道路照明控制系统，通过控制电压波动的手段，克服电压波动对道路照明和照明产品寿命的影响，以达到较好的照明及节能效果。在室内照明控制中，主要采用声控、光控、红外等智能化的自动控制系统，减少照明用电和延长照明产品寿命。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/37462.html>