

光，是人类生存的必要条件之一。但对如今的都市人来说，在室内的时间越来越多，接触自然光的时间越来越少，特别是办公族，整天呆在办公楼内，加班、熬夜，几乎失去了面对太阳的机会。那么，对办公族来说，办公室的人工照明光能代替自然光吗？而对于生长在办公楼内的植物来说，人工照明取代阳光，对它们的生存又会产生什么影响呢？

电脑普及带来“电脑眼病”

南京照明学会副理事长兼秘书长沈茹告诉记者，随着人工照明的广泛应用，有关照明对人类健康及对动植物生长的影响的研究也渐渐展开，科学家也渐渐发现了一些问题，比如在不正确的照明环境下，光线不仅会伤害人的眼睛，还可能会影响人的情绪，甚至影响内分泌等。沈茹向记者展示了几份报告，是最近业内人士在参加一个论坛时提供的。

其中，一份报告就提到办公照明与健康的话题。报告指出，自从上世纪70年代，电脑在欧美开始普及，并迅速在全球推广后，办公开始实现“无纸化”，办公人员开始将视线转向垂直的发光屏幕。伴随这一变化，所谓的“电脑眼病”也开始出现，而导致这一问题的原因就与办公照明有关。

在电脑发明前，办公室里普遍采用传统的天花板吸顶式荧光灯或嵌入式荧光灯盘照明，从荧光灯管发出的光线从上向下，直接照亮工作台面。但自从电脑进入传统的办公照明环境后，很快暴露出以下问题：除了原本就存在的来自天花板吸顶式荧光灯或荧光灯盘的直接眩目（就是刺眼）现象，还出现了来自电脑屏幕的反射眩目现象。

这些来自不同源头的光线对人体多个部位产生影响，最直接的影响就是眼睛。因为光源暴露，从灯管发出的直射光线不可避免地进入眼睛，加上人眼自然的趋光性，使办公人员不断地受到刺激，精神不集中，工作效率下降。反射眩目来自电脑屏幕表面，它使屏幕上的图像和文字变得难以辨认，同样使办公人员的眼睛很快疲劳。

报告指出，现代人类工程学的研究发现，长期眩目会对办公人员造成眼干、眼痛、头痛、易怒、易躁、视力下降等影响，使人的身心健康受到损害。

（转载自《现代快报》）



终日不见阳光的办公室 员工焦虑、植物高兴

灯光的秘密

白炽灯光最接近阳光 荧光灯和节能灯光更易伤害人眼

沈茹说，现代的人工照明，很多地方都摒弃了传统的白炽灯，其实白炽灯的光线最接近太阳光，它产生的光谱是连续性的，即包含七色光。但因为白炽灯的能效太低，它所消耗的能量大部分都用于发热了，因此渐渐被荧光灯、节能灯等替代。

而荧光灯和节能灯其实都是一个道理，都是利用紫外光激发荧光粉而发出白光的，这种光的光线比较单一，主要是紫外光（波长253.7纳米左右）。紫外光通过激发荧光粉，使得频谱发生变化，变成接近黄光频谱的黄光（波长577~492纳米），紫外光和黄光结合后，就会形成我们看到的白光。这种白光其实光谱不连续，即从红外光过渡到紫外光，这会产生一种蓝光效应，就是人眼长期处于一种光谱中，对眼睛不利。另外，因为是直接利用交流电发光，荧光灯还会出现闪频的现象，有时荧光灯不灵时，我们能看到灯光会一明一暗的情况，就是闪频的效应，只不过正常过程中这种断续的过程非常快，人眼不容易觉察到，但时间久了，会对人眼造成伤害。

而如今提倡的新型节能环保灯LED灯也具有类似问题，是通过蓝光激发荧光粉来形成白光。蓝光和紫外光是波长接近的两种光波，这些波长都不是人眼最适应的光，人眼对波长约为555纳米的电磁波最为敏感，也就是黄色区域，所以看黄色灯光时会觉得最温暖也最不累，而对荧光灯这些灯光，时间久了就容易疲劳。

但往往，现代办公楼内大多数都是用的白光灯。

“冷光”让年轻人变得焦虑 “暖光”让老年人变得焦虑

灯光不仅影响人的生理健康，还会影响人的心理。一份中科院心理所心理健康院重点实验室作的报告中指出，光能通过神经系统影响人的生理功能，例如生物节律、免疫力等，并且光还能直接影响人的心理，不同的光源、光色和照度对人的影响也不同。

照明是如何影响人的生理乃至心理的呢？研究表明，光照可使皮肤细胞产生阿片类物质（罂粟中能提取，能缓解疼痛，产生幸福感），血液中的阿片类物质升高可改善情绪体验。这也是为什么人们常说人抑郁了就要多晒太阳的原因之一，因为光照确实能改善情绪。

但是，过多暴露在光线中也没有太多好处，特别是人工照明环境下，长时间照明可能会对健康不利。

实验室曾做过实验，发现在不同光照环境下，长时间光照会对人产生不同的作用。在实验的最初5分钟，照度（每单位面积所接收到的光通量，单位是勒克斯，1勒克斯=1流明/平方米）、色温（色温是专门用来量度和计算光线的颜色成分的方法，通常色温低时，偏红外光成分多，看起来温暖，也就被称为“暖光”，色温高时，偏向蓝光，因此又被称为“冷光”）的变化不影响焦虑水平，但持续光照30分钟后，不同的照度和色温开始影响焦虑水平。其中年轻人在冷光照射下负性情绪显著升高，而在暖光照射下则较少产生负性情绪，老年人恰好相反。

可见，办公室中如果用白光或冷光照射时间久了，会对员工心理产生很大影响。

如何改善办公照明

采用双光系统 来点儿从下向上的环境光

如何改进办公环境中的照明？研究者在寻找各种办法。

一种办法是改善照明环境，即充分利用办公室的自然光，同时用动态人工照明作为补偿，对办公室不同的工作区域，提供不同强度的照明。

德国率先推出了新颖适用的“双光”办公照明方式，解决了电脑办公人员的身心健康问题。所谓双光，就是既满足电脑屏幕区域所需要的环境光，又满足工作台面所需要的工作光。其中环境光由向上的反光灯产生。这种反光灯的光线70%经过表面覆盖粉末漆的微孔钢板反光罩向上反射，经过天花板再向下漫反射。由于光线在灯具、天花板、墙壁和地面之间不断反复多次漫反射和散射，在室内形成了柔和的、低照度的环境光，有效地消除了直接眩目和屏幕上的反射眩目。

而工作光就是配一个台灯，这种台灯的灯头里配格栅，可以有效地防止节能荧光灯管发出的光线向周边环境逸散，避免直接眩目。

研发最接近自然光的灯 那就是OLED灯

另外还有一种方法就是对灯进行改良，生产一种既节能环保又不伤人眼的灯。这就是OLED灯，目前这种灯在全世界还处于刚刚起步阶段，不过，在南京已经有一家公司开始研发并投产。

据研究这种OLED灯的田元生博士介绍，OLED灯和白炽灯一样，也是最接近自然光的照明灯，同时，它又比白炽灯能效高，甚至比LED灯都节能环保，因为这种灯把能效大部分都用于发光，热量消耗微乎其微，所以开灯后这种灯是不会烫手的，非常安全。

这种灯主要是依靠三层有机物来发光，发出的是红、绿、蓝三色光，而这三种光基本就能组成自然可见光中的所有光谱，因此非常接近自然光，并且还避免了自然光中的红外光和紫外光，对人体没有伤害，也不会出现闪频、眩光等问题。因为光谱比较全，也避免了有的灯具出现的偏色问题。有些灯光因为缺少某一段的光谱，在照射时会出现颜色偏差，比如红色衣服会照出偏灰暗的颜色，而OLED灯则不会。

这是真的

办公室人工光线很对植物的胃口

办公照明会影响人的心情，那对办公室里的花花草草是否有影响呢？南京农业大学农学院的徐志刚教授主要研究照明对植物的影响，他告诉记者，光对植物的生长也非常重要，但研究显示，和人不同的是，植物对可见光中的红光和蓝光比较敏感，而人眼则是对黄光比较敏感。植物能够利用自然光中不同的

光线促进自身的生长，但主要是依靠红光和蓝光，对绿光最不敏感。因此，照射红光和蓝光的植物会生长得比较快。这也正解释了为什么植物大多数是绿色的，因为绿光照射到植物上后大多数被反射出来了，因此我们就能看到绿色。

在徐志刚教授的“植物工厂”里，记者看

到里面的植物大都是“沐浴”在红光和蓝光中，据介绍，在这样的光线中生长，青菜能提前十天成熟。

而办公室内的白光光源也大多是短波的蓝光或紫光，因此对植物来说应该影响不大。但植物的生长不仅仅靠光线，还有养分，如果办公环境比较差，那对植物的生长依然不利。