



## 韩国造出全彩色量子点显示屏

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2011-02-23

【字号：小 中 大】

由于量子点(Quantum Dots)发光波长范围极窄，颜色非常纯粹，还可实现精细调节，所以量子点显示器画面比液晶画面更加清新明亮。据英国《自然》杂志网站、美国物理学家组织网等媒体2月22日(北京时间)报道，韩国多家研究院最近联合造出了第一个“大屏幕”全彩色量子点显示器，为开发下一代电视机、手机、数码相机和便携式游戏机等带来全新视野。相关研究发表在最近出版的《自然·光子学》上。

量子点是一些肉眼无法看到的、极其微小的半导体纳米晶体，由锌、镉、硒和硫原子组合而成，晶体中的颗粒直径不足10纳米。它有一个与众不同的特性：当受到电或光刺激时就会发光，产生亮光和纯色，发出的光线颜色由量子点的组成材料和大小、形状所决定。

过去10多年来，研究人员一直在研究量子点显示器。所谓“大屏幕”只有4英寸(约10厘米)，但生成的场致发光图像的分辨率可达320×240像素。由于增大显示屏会降低画面质量，过去是把量子点喷在基底材料表面作涂层，类似于喷墨打印。这种技术要把量子点溶解在有机溶剂中，会污染显示器，降低色彩亮度和能效。

为克服这一缺点，研究人员找到一种压印的方法，用有图案的硅片造出一种“墨水印章”，然后用“印章”来选取大小合适的量子点，不需要溶剂，就可将它们压在薄膜基片上，平均每平方厘米约分布3万亿个量子点。研究人员说，这听起来容易做起来难，要考虑很多细节，比如为了实现100%的转印，需要改变“印章”的速度和压力。

用这种方法制成的显示器密度和量子一致性都更高，能产生更明亮的画面，能效也比以前更高。研究人员指出，新技术印制量子点显示器是在柔软薄膜上，在可卷曲便携式显示器、柔软发光设备、光电设备等领域该技术都会有广泛应用。

打印本页

关闭本页