新型反光材料让标识更智能

作者：周舟 来源：新华社

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6412.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新型反光材料让标识更智能。一个中美科研团队开发出一种新型反光薄膜材料。由于在白色光源照射下，其颜色可随观察角度不同保持恒定或变化，该材料有望用于交通反光标牌，在夜间更智能地引导和警示驾车者或行人。

发表在美国《科学进展》杂志上的这项研究显示，这种薄膜是一种结构色材料，可以实现光线的逆反射，即反射光线方向总是接近入射光线反方向。不同于颜料、染料等形成的化学色，结构色由光照射在物体表面复杂的微观结构上产生折射、反射或衍射等形成，具有环保且不褪色等优点。

研究团队将直径为数微米至十几微米的聚合物胶体微球组装到普通透明胶带的粘胶层上，形成单层微球阵列。研究显示，当白光光束从薄膜无微球一方入射时，会显示出逆反射智能结构色：从照明方向可观测到均一、明亮的反光色，从非照明方向看，薄膜颜色则会随着观察角度和光源角度不断变化。

道路交通标识有时着重提醒司机，有时更需提醒行人，而这种智能反光薄膜可以满足不同的提示需求，研究人员设计了两项实验来证明这一点。在一项实验中，研究人员将这种薄膜用作着重提醒行人的道路分界线。由于车灯照明方向和司机的视角基本相同，司机看到的线条不变色，颜色鲜艳且均一;路边行人视角和车灯照明方向不同，随着车辆由远及近，他们看到的线条颜色闪烁变化，有效提醒行人避让后方车辆。

在另一项实验中，他们将这种薄膜做成提示限速的交通标识，并在附近用固定位置的白光照射。这一次，司机会随视角的变化看到标识颜色变化，从而提高警惕。

研究还显示，这种薄膜材料防水、节能，且相关功能在零下196摄氏度到零上100摄氏度之间有效。

论文通讯作者、复旦大学材料科学系教授武利民对新华社记者说，这种薄膜在智能显示、交通安全反光设施、防伪标签、结构色涂层和装饰等领域具有应用价值。

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.aaw8755

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发