
科学家研发新型智能显示结构色薄膜材料

作者：黄辛 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6506.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！

科学家研发新型智能显示结构色薄膜材料。复旦大学材料科学系教授武利民团队将直径为数微米至十几微米的聚合物胶体微球，组装到普通透明聚合物胶带的粘胶层上成单层微球阵列，首次研发了一种既具有逆反射又具有随角异色和随角不变色的智能响应结构色薄膜材料，并揭示了其智能响应结构色的形成机理。相关成果近日在线发表于《科学进展》。据悉，该研究已申请中国和美国专利各一项。

结构色相比于传统的化学色(如颜料、染料等着色)而言，具有色彩反射率高、饱和度高、不易褪色、环保等特点，但现有自然界或人工合成结构色材料均不具有智能响应特性。

武利民团队发展出的大面积逆反射结构色薄膜，在室内光线下，有球的薄膜面和无球的薄膜面均显示无色，但在白光光源照射下，无球薄膜面显示逆反射智能结构颜色。产生这种新颖光学现象的原因在于聚合物胶体微球与透明胶带之间形成了一种独特的基于气垫微球/聚合物的双层结构。武利民告诉《中国科学报》，当白光光束从薄膜无微球一面入射时，光线会在微球陷入部分和未陷入部分的半球界面上，分别发生薄膜干涉和全内反射效应，从而依次实现智能结构色产生和逆反射的效果。通过调节微球的粒径可以控制空气层的厚度，从而产生不同颜色的结构色。

研究人员表示，该逆反射结构色薄膜在智能显示、交通安全反光设施等领域具有重要应用价值。

相关论文信息：<https://doi.org/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](https://www.iikx.com)转发