

---

# 在随机激光中观察到光子霍尔效应和光子磁阻

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28605.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！**

在随机激光中观察到光子霍尔效应和光子磁阻。安徽大学教授胡志家团队在随机激光体系中观察到光子霍尔效应和光子磁阻，揭示了宏观层面及微观尺度上磁场对随机激光无序散射的调控过程，提出了利用磁光效应调控随机激光散射无序度的方法。该研究成果日前发表于《自然-通讯》。

磁场对随机激光无序散射的调制以其丰富的物理意义引起了广泛的关注。在此次工作中，研究团队制作了磁性增益聚合物光纤用于产生随机激光。

从宏观实验现象中，团队观察到，随着磁场强度的增大，随机激光的无序多重散射中存在着磁横光电流，并且随机激光的发射强度减小，这标志着随机激光体系中光子霍尔效应和光子磁阻现象。

在微观层面，该团队基于散射纳米粒子磁无序的场依赖理论和自旋玻璃理论中的副本对称破缺现象，发现光子的磁致横向扩散降低了散射无序度，进而降低了随机激光的强度波动无序度。

胡志家介绍，该工作建立了上述两种效应与随机激光之间的联系，把微观层面磁场对随机激光无序散射的影响显化、可视化到宏观的随机激光强度波动上来，这对随机激光的设计及物理机理研究至关重要。（来源：中国科学报王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-48942-6>

作者：胡志家等 来源：《自然—通讯》

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