
研究实现反铁磁-铁磁转变磁畴直接成像

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24621.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！

研究实现反铁磁-铁磁转变磁畴直接成像。近日，安徽大学王守国教授团队的杨蒙蒙教授使用磁光克尔显微镜研究范德瓦尔斯反铁磁材料CrSBr的反铁磁-铁磁转变，并发现与不同磁态(铁磁、反铁磁或顺磁态)相关的反常磁光各向异性。相关研究成果日前发表在材料领域著名期刊《先进功能材料》。

近年来，范德瓦尔斯磁性材料引起人们的广泛关注。由于它们可以通过机械剥离成单层，使得二维磁性材料的研究取得迅速发展。与传统磁体相比，范德瓦尔斯磁体在应变、压力、掺杂和电压调控作用下表现出巨大的响应，具有优异的磁电性能、磁光性能以及拓扑磁性结构。在过去十年中，反铁磁体因其对磁场的鲁棒性、无杂散场、超快动力学等也引起人们极大的关注。因此，人们希望在同一材料中实现反铁磁-铁磁转变的转变，以利于其在自旋电子学器件上的应用。

杨蒙蒙介绍说，磁光各向异性是一个物理参量，指的是沿着晶体材料不同的取向，磁光特性也不同。此次工作中发现了比较反常的磁光各向异性，沿着材料面内方向的a轴和b轴磁光各向异性差异巨大。

进一步地，利用这种独特的磁光特性实现对反铁磁Néel矢量方向和加外磁场导致的反铁磁-铁磁跃迁的动态过程直接成像，研究反铁磁-铁磁转变过程中的spin-flop态。

CrSBr中独特的磁光特性和对反铁磁-铁磁相变动力学过程的清晰成像，表明范德瓦尔斯磁性材料在未来自旋电子技术中的前景，可以应用于下一代反铁磁存储器件之中，实现磁存储器件的小型化。杨蒙蒙说。

《先进功能材料》审稿专家对该工作给予高度评价，认为文章是非常及时和新颖的，实现了反铁磁Néel矢量方向的直接成像，加深人们对二维磁性材料的磁各向异性的理解，有望应用于光自旋电子学领域的研究中。（来源：中国科学报 王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adfm.202307259>

作者：杨蒙蒙等 来源：《先进功能材料》

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](http://www.iikx.com)转发