

# 观点：多铁性异质结中的电控磁效应

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5252.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！

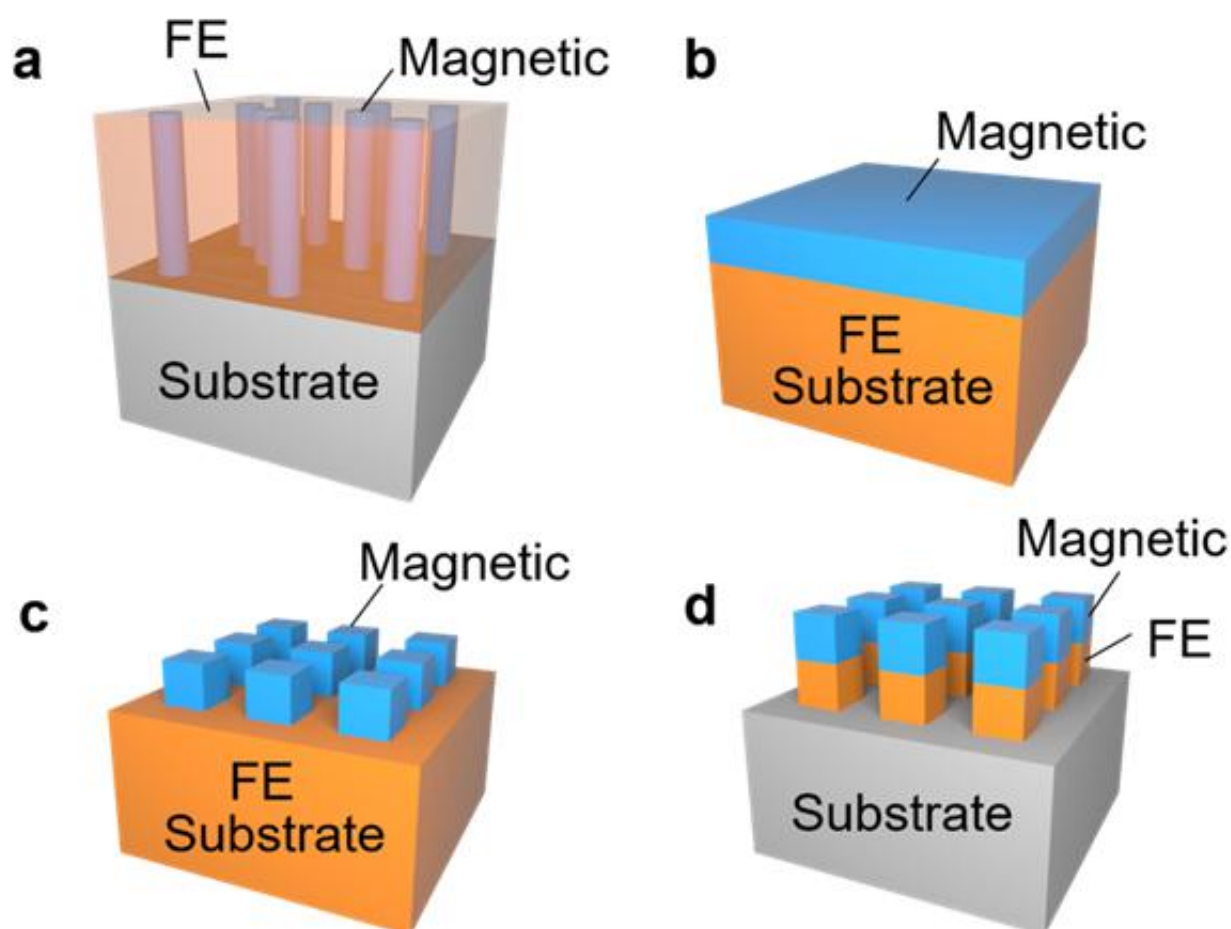


图1 四种常见的多铁性异质结

观点：多铁性异质结中的电控磁效应。2007年,加州大学伯克利分校的Ramesh研究组在图1a所示的多铁性垂直纳米异质结中观察到了电压控制的局部磁畴翻转。同年,剑桥大学的Mathur研究组在图1b所示的薄膜/衬底水平异质结中观察到了电压调控的宏观磁矩的翻转。此后近十年的研究,大部分均基于图1b中所示的异质结构。

---

自2013年以后，研究者的目光开始更多地转向图1c和图1d所示的多铁性异质结。与图1a中的一维磁性纳米棒和图1b中的二维磁性纳米薄膜不同，1c和1d中的磁性相为三维纳米结构。这种图案化的三维磁性纳米结构正逐渐变成多铁性异质结研究领域内的新常态，其背后的驱动力有二。其一，研发高密度、超低热耗散的磁性及自旋电子器件需要使用这种三维磁性纳米结构。其二，磁性及铁电性在纳米空间尺度、纳秒(甚至皮秒)时间尺度的相互关联依然存在许多科学问题需要解决。

最近，《国家科学评论》在线发表了美国威斯康星大学胡嘉冕、清华大学南策文、美国宾州州立大学陈龙庆共同撰写的观点文章Perspective: Voltage Control of Magnetization in Multiferroic Heterostructures。文章尝试从一个简单的数学表达式出发，对多铁性异质结中电控磁效应的四种主要物理机制进行了归纳，对研究的当前发展趋势进行了评述，并对未来部分可能的热点研究方向进行了预测。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/nsr/nwz047>

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