深圳先进院等研发出新型柔性自支撑磁性薄膜

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9849.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！

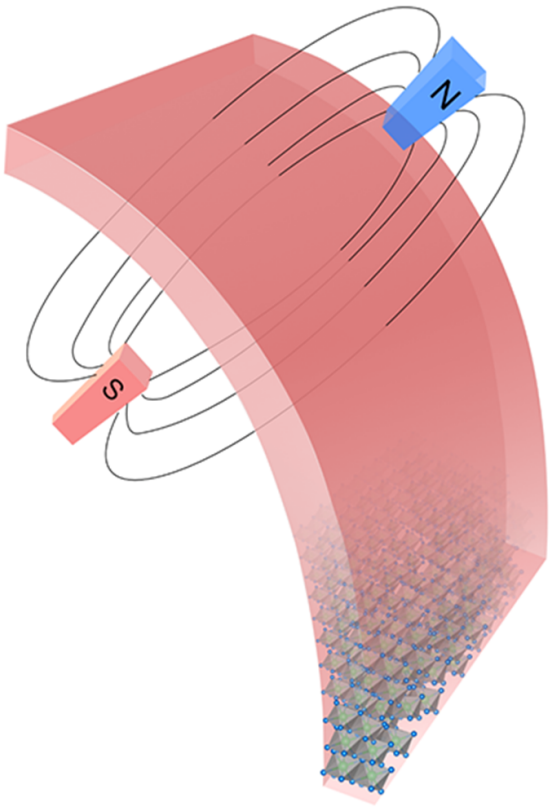
近日，中国科学院深圳先进技术研究院医工所纳米调控与生物力学研究中心在柔性自支撑磁性薄膜领域取得进展，相关成果以*Highly Flexible and Twistable Freestanding Single Crystalline Magnetite Film with Robust Magnetism*

Advanced Functional Materials
（《先进功能材料》）上。深圳先进院纳米调控研究中心客座博士生安峰、博士屈可和副研究员钟高阔为论文共同第一作者，深圳先进院纳米调控研究中心副研究员钟高阔、湘潭大学材料科学与工程学院教授谢淑红、北京大学物理学院教授高鹏等为共同通讯作者。

具有高度柔性和大扭曲自由度的磁性薄膜对于可穿戴设备和可植入系统的柔性电子应用至关重要。但是，目前实现高质量单晶磁性材料的柔性化仍面临极大挑战。基于此，深圳先进院纳米调控研究中心功能氧化物材料与器件研究
团队引入水溶性材料$Sr_3Al_2O_6$
作为牺牲层，利用脉冲激光沉积工艺制备了SrT
$iO_3/Sr_3Al_2O_6/Fe_3O_4$异质结构，通过溶解$Sr_3Al_2O_6$
牺牲层获得了高质量的自支撑Fe_3O_4
单晶薄膜。系统的实验结果证实自支撑Fe_3O_4
薄膜具有优异的机械柔性
，其中弯曲半径小至7.18微米，扭转角可达122^o
(无损伤)。此外，在大的弯曲变形下，自支撑Fe_3O_4
薄膜能保持稳定的磁性能。这项工作为磁性材料柔性化提供了一个可行的解决方案，可广泛应用于各种柔性磁材料的制备，有助于推动微纳功能器件的柔性化发展。

上述工作得到国家重点研发计划纳米科技重点专项和国家自然科学基金等的资助。

论文链接



柔性自支撑Fe_3O_4磁性薄膜示意图

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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