新材料开启强关联二维量子现象之门

作者：温才妃 齐琦 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5471.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！

新材料开启强关联二维量子现象之门。南京大学教授聂越峰课题组采用分子束外延技术，对非层状结构的氧化物钙钛矿材料进行单原子层精度的生长与转移，结合该校教授王鹏课题组的透射电子显微镜的结构分析，成功制备出基于氧化物钙钛矿体系的新颖二维材料。这项研究成果由南京大学、美国加州大学尔湾分校和美国内布拉斯加—林肯大学的研究人员合作完成，6月6日发表于《自然》。

据研究团队带头人潘晓晴解释，课题组采用了一种叫分子束外延的薄膜生长技术来制备氧化物钙钛矿二维材料。通过改进原位监控技术与采用高精度的逐层生长方法，实现了超薄氧化物钙钛矿薄膜的制备与转移的突破，获得原子层厚度的高质量氧化物钙钛矿二维材料。王鹏课题组利用多种先进球差校正透射电子显微镜结构分析技术，实现了二维极限下电镜样品制备、层数标定和精细晶体结构表征，直接观测到钙钛矿BiFeO3薄膜在二维极限下出现若干新颖现象。

聂越峰介绍，电子间的强关联作用促成了包括高温超导在内的各种新奇的量子态。实现钙钛矿二维材料，在二维体系中加入这种强关联作用，有望获得更丰富而有趣的强关联二维量子现象及应用。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-019-1255-7

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