中科大合成一种具有室温多铁性的单晶纳米带新材料

近日，中国科大李晓光教授研究小组与中国科学院物理研究所李建奇研究员研究组合作，设计并合成出一种具有室温多铁性的单晶纳米带新材料。相关研究结果发表在自然出版集团的Scientific Reports（《科学报告》）上。

多铁性材料同时具有铁电、(反)铁磁等多种铁性有序，由于其独特的磁电耦合效应，在新型磁电传感、高性能信息存储等领域有广泛的应用前景。利用多重序量子材料中各种序的共存、竞争和耦合作用，对材料的电磁学行为进行量子调控是一种不同于传统半导体微电子学的全新方案，是后摩尔时代新型电子技术的发展方向之一。

在多铁性新材料探索方面，李晓光教授研究小组的董思宁博士与中国科学院物理所李建奇研究员研究组合作，设计并合成出一种具有室温多铁性的Bi 4.2K0.8Fe2O9+5单晶纳米带新材料，该材料同构于高温超导体材料Bi2Sr2CaCu2O8+5，具有不同于过去已知多铁性材料的结构特点。该晶体在c轴方向上由结构上类似铁酸铋的钙钛矿层和绝缘性好的盐岩层交替排列而成，所以具有天然的磁电－介电超晶格结构，并在室温下表现出显著的磁电耦合效应。这种新型结构的多铁性纳米材料可能有助于构建微型磁电器件。

该研究工作得到了国家自然科学基金委及科技部的项目资助。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/47749.html