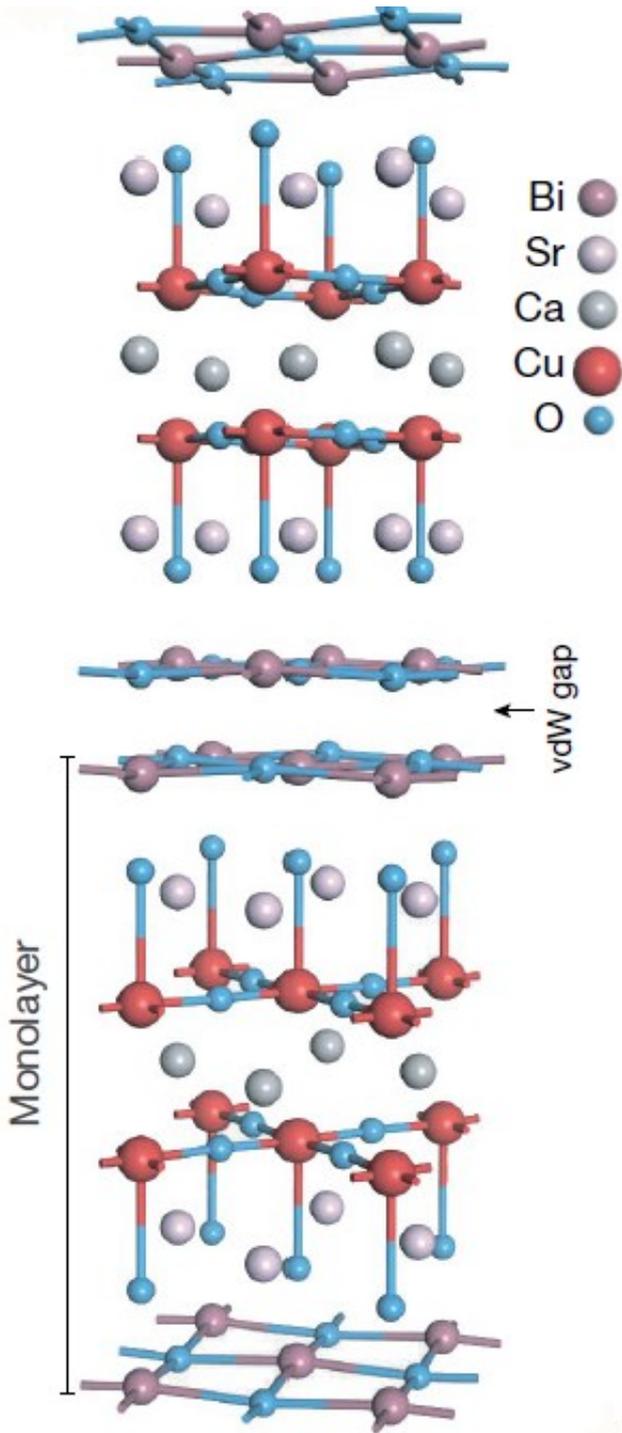


二维高温超导体研究取得新进展

中国科学技术大学教授陈仙辉与复旦大学物理学系张远波课题组合作，在揭示高温超导机理方面取得新进展。研究成果于北京时间10月31日在线发表于国际学术期刊《自然》。

超导是物理学中最迷人的宏观量子现象之一，是日久弥新的研究领域。但是非常规高温超导的机理依然没有完全解决。如何找到通向高温超导秘密之门的钥匙，是科学家们孜孜以求的问题。物理学家通常的研究方法是尝试用最简洁的模型来揭示世界本源规律。

铜氧化物高温超导体具有形式多样的三维层状晶体结构，迄今发现的所有铜基超导体的晶体结构均含有相同的铜氧结构单元。这些铜氧结构单元被认为是高温超导电性的起源，尤其是理论物理学家在研究高温超导机理时，主要基于铜氧面结构单元建立二维理论模型。因此，在实验上验证含有铜氧结构单元单层的二维超导体是否与相应的大块晶体具有相同的超导电性和正常态物理是非常重要的和有意义的。陈仙辉和张远波及其研究团队经过多年的探索和尝试，成功获得单层的铋2212超导体，并实验上发现该单层铜基超导体和相应的块体铜基超导体具有完全相同的超导转变温度、载流子浓度依赖的相图和反常的正常态行为。这些发现为高温超导体二维理论模型提供坚实的实验基础，也为高温超导体的实验研究提供新的思路。



图：二维材料铋2212结构

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/147674.html>