



高级

[首页](#) [新闻](#) [机构](#) [科研](#) [院士](#) [人才](#) [教育](#) [合作交流](#) [科学传播](#) [出版](#) [信息公开](#) [专题](#) [访谈](#) [视频](#) [会议](#) [党建](#) [文化](#)您现在的位置：[首页](#) > [新闻](#) > [科技动态](#) > [国际动态](#)

金原子可提升二硫化钼的电学性能 可用于制备超快超薄的电子设备

文章来源：科技日报 刘霞

发布时间：2013-09-07

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网9月5日报道，美国科学家发现，使用金原子对三个原子厚的二硫化钼(MoS₂)进行操控，可以显著提升二硫化钼的电学属性。最新研究有助于科学家们研制出高性能的超薄电子设备和等离子体设备。研究发表在最新一期的《纳米快报》杂志上。

二硫化钼与单原子厚度的“神奇材料”石墨烯一样拥有一些非凡的特性，但石墨烯缺少能带隙，这意味着由石墨烯制成的设备只能开启而不能关闭，所以不能用它来做成数字逻辑；而二硫化钼拥有一个能带隙，因而有望与石墨烯并列成为新的电子设备的二维平台。

堪萨斯州立大学化学工程系教授维卡斯·贝里领导的研究团队在研究二硫化钼的结构时发现，该材料表面的硫群会同包括金在内的贵金属发生强烈的化学反应。通过在二硫化钼和金纳米结构之间建立一个键，他们发现，这个键就像一个高度耦合的电容。

贝里解释道：“金属二硫化物层表面的贵金属所拥有的这种自发的、高电容的、晶格驱动接口能被用来协调未来设备的载流子浓度、运输壁垒以及声子输送情况。”

该研究团队计划在二硫化钼上制造出更复杂的纳米结构，从而制备出逻辑设备和传感器。他们表示：“将金整合进二硫化钼，这为制造出晶体管、生物化学传感器、等离子设备以及催化剂基座提供了一种新方法。”最新研究有望促进晶体管、传感器以及导热涂料等设备性能的提升；也能促使科学家们研制出超快、超薄的逻辑设备和等离子体设备。

贝里的实验室在研究下一代原子厚度的纳米材料（比如石墨烯和氮化硼层等）的合成和分析其性能方面处于全球领先地位，这些纳米材料已经被广泛用来制造灵敏的探测器、电子设备、坚固耐用的复合材料和新奇的生物纳米设备等。贝里表示：“这些原子厚度的结构有望用来制备仅仅几个原子厚的电子设备，从而彻底革新电子设备的面貌。”

打印本页

关闭本页