
二维材料层间距可像“弹簧”一样改变

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16069.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！

二维材料层间距可像“弹簧”一样改变。近日，《自然—通讯》在线发表了武汉大学化学与分子科学学院教授付磊的研究成果《双向可逆调控二维材料层间距》。

由于层间耦合作用，二维材料的性质与层数息息相关。二维材料的层间距是层间耦合作用的一种量化指标，调控层间距是一种调控其性质的定量、可视的途径。目前，层间距的调控主要集中于化学的插层、掺杂策略和物理的高压压缩策略，仅能实现二维材料层间距的单向调节。如若对二维材料层间距进行双向、可逆的精准灵活调节，将能有效调控二维材料性质与层数间的依赖性，为其性质探索和基础应用注入新的活力。

付磊团队发展了一种双原子对策略，利用Ce-Pt，Pt-S之间的相互作用，利用电化学方法在二维MoS₂层间可逆地构筑化学键，使得MoS₂的层间距可以像弹簧一样双向、可逆的改变。层间距与双原子的浓度一一对应，具有线性关系，体现了这种方法的可靠性和准确性。同时，此策略还具有普适性，只要选择合适的原子对，就可以实现多种二维材料层间距的双向可逆调节。并且，在多次拉伸和压缩之后，二维材料弹簧仍能保持结构完整。

据悉，武汉大学为第一署名单位，付磊为通讯作者，武汉大学高等研究院博士生丁一然、化学与分子科学学院副教授曾梦琪为共同第一作者。中国科学技术大学教授赵瑾团队提供了理论计算支持，中国科学院上海应用物理研究所团队、北京大学教授高鹏团队和武汉大学教授王建波团队分别基于同步辐射掠入射X射线衍射和高分辨球差校正电子显微镜提供了样品精细结构表征支持。（来源：中国科学报温才妃 吴歆妍）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-26139-5>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：付磊等 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发