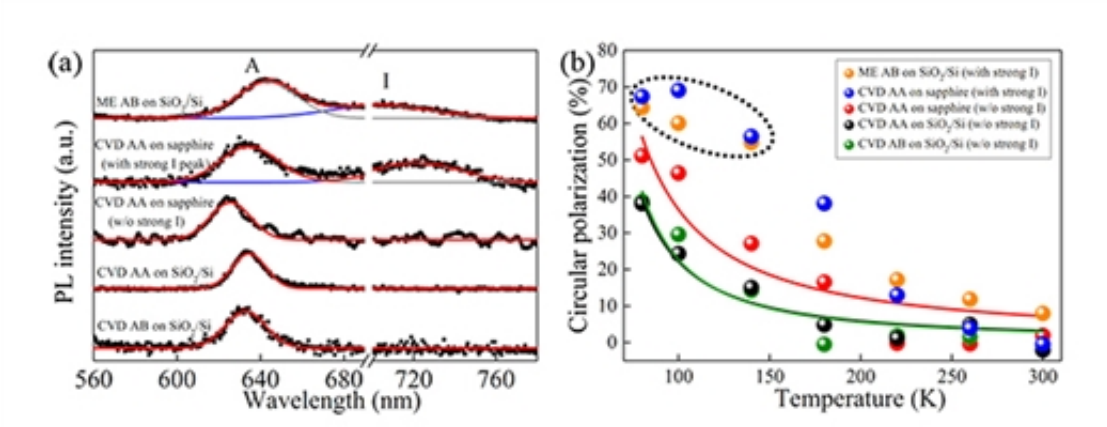
二维材料谷极化特性研究取得新进展

作者：刘万生 汪彦龙 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4429.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！



二维材料谷极化特性研究取得新进展。近日，中科院大连化物所金玉奇研究员、李刚研究员等与新加坡南洋理工大学于霆教授和复旦大学丛春晓教授合作，在二硫化钨谷极化特性研究方面取得新进展，相关研究成果以内封面文章形式在英国皇家化学学会出版社的Nanoscale Horizons杂志上发表。

利用能谷自由度作为信息载体的谷电子学近年来吸引了科研人员的广泛关注，其在谷电子学器件领域具有潜在应用前景。控制电子在不同能谷中的数量，进而产生谷极化是制成谷电子学器件的先决条件，因此探索具有鲁棒性谷极化特性的材料成为该领域的研究热点。原子层薄的二硫化钨中，导带和价带边缘均具有两个能量简并的谷，是一种实现谷电子学的潜在材料。双层二硫化钨不但具有比单层二硫化钨还要高的谷极化值，而且其可调的层间耦合作用为调控二硫化钨的光学特性提供了额外的自由度，因此在谷电子学研究中受到了广泛的关注。然而，科研人员对于双层二硫化钨中鲁棒性谷极化特性的准确机理的认识仍十分有限，这极大地限制了二硫化钨在谷电子学器件中的应用。

研究团队对不同衬底上具有不同层间堆垛结构的双层二硫化钨样品进行了系统的变温圆偏振光致发光光谱研究，并首次报道了间接带隙发光峰强度与谷极化特性的关系。研究表明，声学模对于能谷极化过程起到了重要作用，这类振动模式在间接带隙跃迁过程中的消耗促成了双层二硫化钨中的显著谷极化特性。

本项工作观察到的通过层间距可调的能谷极化特性，阐明了电声耦合在谷间散射过程中的重要作用，进而在未来开发基于二维材料的谷电子学器件具有科学指导意义。

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