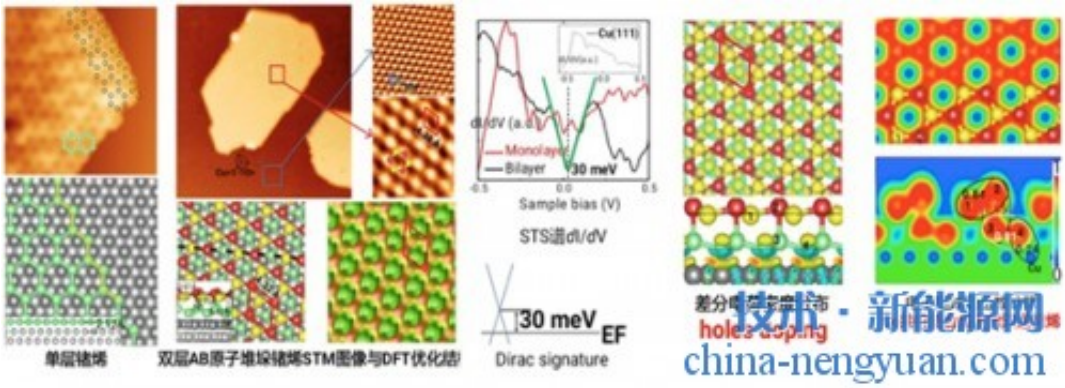
武汉物数所等在类石墨烯研究方面取得新进展



单层石墨烯以其高速的电子传导性能引起极大关注，其物理学特征是具有狄拉克锥能带结构。但石墨烯的带隙并未打开，因此石墨烯并不宜直接作为半导体材料使用。因此，制备具有狄拉克锥并打开带隙的类石墨烯成为当今物理与新材料领域的前沿课题。作为类石墨烯的锗烯可能具有打开带隙的狄拉克锥，因而成为二维石墨烯材料的研究热点之一。

近日，中国科学院武汉物理与数学研究所曹更玉研究组与中国科学院物理研究所高鸿钧研究组合作，基于金属铂上首次得到单层锗烯的研究基础，在极为廉价的铜表面上得到了具有狄拉克锥并打开带隙的双层锗烯。由于单层锗烯与金属表面存在较强的相互作用，因此并未发现其存在带隙与狄拉克锥。

该项最新研究表明，在双层锗烯中由于两层锗原子的相互作用，使得双层锗烯不仅存在带隙，而且具有狄拉克锥能带结构。该研究为类石墨烯功能化器件的制备与实用化提供了新途径。

相关成果发表在最近出版的《先进材料》（Advanced Materials）上。论文第一作者是武汉物数所副研究员秦志辉。该研究得到科技部“国家重大科学研究计划”、“国家重点研发计划”、国家自然科学基金以及武汉物数所的资助与支持。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/104987.html