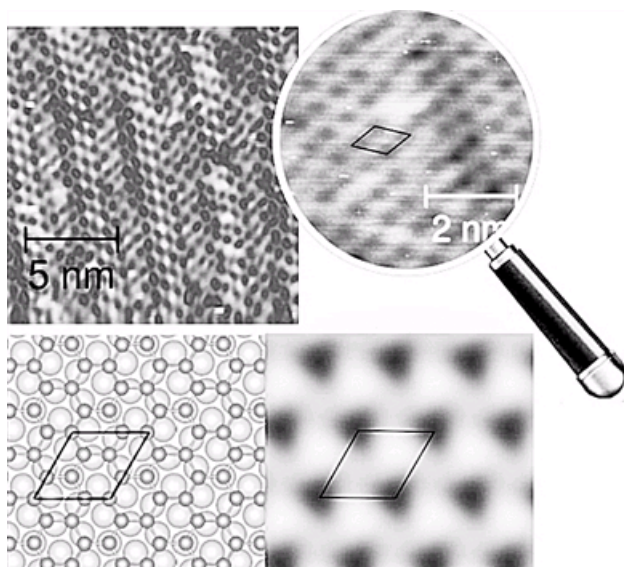


## 石墨烯家族又添新“表亲” 欧洲研究团队成功合成二维材料锗烯

文章来源：科技日报 华凌

发布时间：2014-09-13

【字号： 小 中 大 】



二维材料锗烯

艾克斯-马赛大学等一个欧洲联合研究团队成功合成石墨烯的又一“表亲”，即二维材料锗烯（germanene）。该材料是由单层锗原子构成，或具备表现出色的电学和光学性质，未来有可能被广泛集成在各种电子设备。这项研究成果刊登在9月10日的《新物理学杂志》上。

这种二维材料最早于2009年被提出，但截至目前，研究人员仍然难以将其实现。而自那时起，石墨烯已被进一步开发，其他的二维材料如硅烯（silicene）已经合成出。

据物理学家组织网9月10日报道，用于合成这种方法类似于硅烯，在超高真空中，单个锗原子在高温下沉积成一层基底。研究人员已经将材料合成到铂金基底上。

研究人员说：“根据以前合成硅烯的路径，我们很自然的试图以同样的方法合成这种新材料，通过沉积锗到银基。但这种尝试失败了，因此决定切换采用铂金基底，于是铂金生长到锗基板上。这将是值得尝试的另一种方式。”

将锗原子沉积于铂金基底后，研究人员通过光谱测量和密度泛函理论（DFT）计算，检测该材料的电子结构，实际上能够确认其是锗烯。并且，采用隧穿显微镜扫描该材料，揭示出其2D材料的特性蜂窝结构。

研究人员认为，这种材料有可能生长于柔性的黄金薄膜基底上，无疑这将比铂金材料更便宜，以允许其大规模合成生长。此外，其独特的性质可能使之成为坚固的二维拓扑绝缘体，特别是在室温下，这将开启使用该材料进行量子计算的可能性。

研究人员说：“该材料的合成是一个长期的任务，目前仅仅是开始。实际上，成功合成不容易实现，条件很苛刻，有相当多的工作要做，现在需要的是进一步研究该材料的电子特性。”

打印本页

关闭本页