|  |
| --- |
| 中国科学家在单层石墨烯力学性质研究中取得进展 |
|  |

新华社伦敦1月18日电（记者张家伟）中国研究人员日前在英国《自然·通讯》上发表报告说，他们借助新开发的技术，实现了对单层石墨烯的定量拉伸测试。相关结果和实验技术有助建立这种“超级材料”的真实力学性能标准，推动这种高性能材料更好地应用在不同领域。

此前大量的理论计算均已表明单层石墨烯具有非常高的弹性模量和强度，被视为有广泛应用潜力的“超级材料”。然而由于其构造上仅有薄薄一层原子，研究人员要开展相关的定量力学实验仍需面对不少挑战。

香港城市大学和清华大学的研究人员合作开发了精准的大面积石墨烯转移、样品形貌控制以及应变加载技术。基于这些技术，团队在扫描电子显微镜实时观测下实现了对单层石墨烯的定量拉伸测试。

实验结果表明，通过化学气相沉积制备的高质量单层石墨烯在拉伸条件下可实现高达5%的完全可回复弹性变形，其断裂应变更达到约6%；同时，其弹性模量接近于理论值约1000兆帕，而抗拉强度达到了50至60兆帕。证实了单层石墨烯可具备极好的弹性变形能力，为其晶格应变调控奠定了基础。

报告通讯作者、香港城市大学副教授陆洋接受新华社采访时说：“此前的研究通常展示的都是石墨烯的理论性质和局域范围的理想极限，实际上并没有真正去拉伸测试一张无支撑的大面积单层石墨烯。我们克服了许多实验困难，首次测得接近真实应用的场景中，单层石墨烯在拉伸条件下的力学性质依然能相当接近理论极限。”

陆洋说，目前有呼声建立有关石墨烯产业应用的国际标准，这项成果将有助形成石墨烯的真实力学性能标准，从而推动这种高性能材料更好地应用在不同领域，比如制造出更好的飞机、高铁轻量化部件以及更强韧的柔性触摸屏等。