



## 国际联合研究证实水分子与石墨烯电子的固液量子摩擦机制

日期：2023年08月03日 09:05 来源：科技部合作司 【字号：大 中 小】

来自英国曼彻斯特大学、德国马克斯·普朗克聚合物研究所等的国际科研小组在《自然·纳米技术》上发表研究成果显示，水可以直接与碳的电子相互作用，这在流体动力学中是一种非常不寻常的量子现象。

科研团队使用超快光谱研究液体-石墨烯界面上的能量传递过程，即通过超短红色激光脉冲（持续时间仅为十亿分之一秒的百万分之一）来瞬间加热石墨烯的电子云，然后用太赫兹激光脉冲监测其冷却过程。研究发现，当石墨烯浸入水中时，电子云冷却得更快；而将石墨烯浸入乙醇中对冷却速率没有影响。结论显示水加速了石墨烯电子的冷却，而其他极性液体的冷却动力学基本不受影响。

这种现象的可能解释是，热电子推拉水分子以释放部分热量，即通过量子摩擦进行冷却。科研人员深入研究了这一理论，确定水-石墨烯的量子摩擦可以解释实验数据，支持了理论上提出的固液量子摩擦的基本机制。

本文摘自国外相关研究报道，文章内容不代表本网站观点和立场，仅供参考。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

办公地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 联系我们

邮政地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 邮政编码：100862

ICP备案序号：京ICP备05022684 | 网站标识码：bm06000001 | 建议使用IE9.0以上浏览器或兼容浏览器