

《科技日报》头版报眼：世界首例具有原子精度的全碳电子器件面世

发布时间：2019-04-16 浏览次数：2551



4月16日,《科技日报》头版“最新发现与创新”栏目刊发题为“世界首例具有原子精度的全碳电子器件面世”的消息,报道我校固体表面物理化学国家重点实验室、能源与石墨烯创新平台洪文晶教授、谢素原教授与英国兰卡斯特大学柯林·兰伯特院士团队国际合作的最新研究成果。

他们在国际上首次制备了以单个富勒烯分子为核心单元、石墨烯为电极的全碳电子器件,并通过富勒烯分子的分子工程学实现了对该全碳器件电子学性质的调控,为突破硅基电子器件性能和尺寸极限,发展全碳电子器件提供了新思路。

报道称,“这一跨学科合作在国际上首创了具有原子级规整结构的全碳电子器件的制备技术,从而将碳基电子器件推进至亚纳米的极限尺寸,对于全碳电子学的发展具有重要意义,有望发展成为下一代碳基芯片技术的核心材料与器件。”

“最新发现与创新”栏目是《科技日报》的名牌栏目,主要报道我国科研和科技领域内的一些最新技术和前沿成果。近年来,该栏目曾多次聚焦我校相关科研成果。

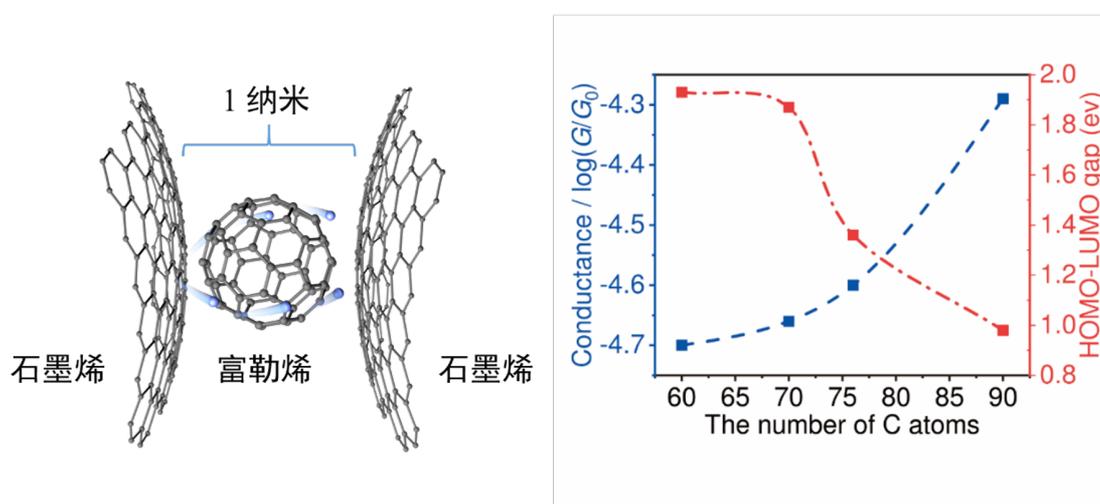
（宣传部 李 静）

》》》相关链接：

世界首例具有原子精度的全碳电子器件面世

2019年04月16日 星期二

科技日报厦门4月15日电（记者 谢开飞）记者15日从厦门大学获悉，该校固体表面物理化学国家重点实验室、能源与石墨烯创新平台洪文晶教授、谢素原教授与英国兰卡斯特大学柯林·兰伯特院士团队合作，在国际上首次制备了以单个富勒烯分子为核心单元、石墨烯为电极的全碳电子器件，并通过富勒烯分子的分子工程学实现了对该全碳器件电子学性质的调控，为突破硅基电子器件性能和尺寸极限，发展全碳电子器件提供了新思路。该研究成果于15日在线发表于《自然·通讯》期刊上。



当前，基于硅基半导体的微纳电子技术正在逼近其物理尺寸极限，而碳基器件相较硅基器件具有更快的速度和更低的功耗，被认为是最有希望替代现有硅基技术的未来信息器件方向。然而，如何制备具有原子级精度的全碳电子器件依旧是未来碳基芯片领域的发展瓶颈。针对这一关键技术问题，具有原子级规整结构和优异的电学特性的富勒烯材料作为未来碳基电子器件的潜在核心单元进入科技家们的视野。

该研究团队基于厦门大学在富勒烯材料制备的优势，通过了器件制备技术的自主研发和创新，将具有完美二维结构的石墨烯作为电极，而具有独特电子学性质的富勒烯作为核心单元，克服单个富勒烯不到1纳米的尺寸带来的巨大挑战，构筑了由富勒烯和石墨烯组成的全碳电子器件，并通过与柯林·兰伯特教授在理论计算方面的合作，发现该全碳电子器件在电子学领域具有众多新奇的量子特性。

这一跨学科合作在国际上首创了具有原子级规整结构的全碳电子器件的制备技术，从而将碳基电子器件推进至亚纳米的极限尺寸，对于全碳电子学的发展具有重要意义，有望发展成为下一代碳基芯片技术的核心材料与器件。

（原载于2019年4月16日《科技日报》头版“最新发现与创新”栏目）

责任编辑：欧阳桂连

