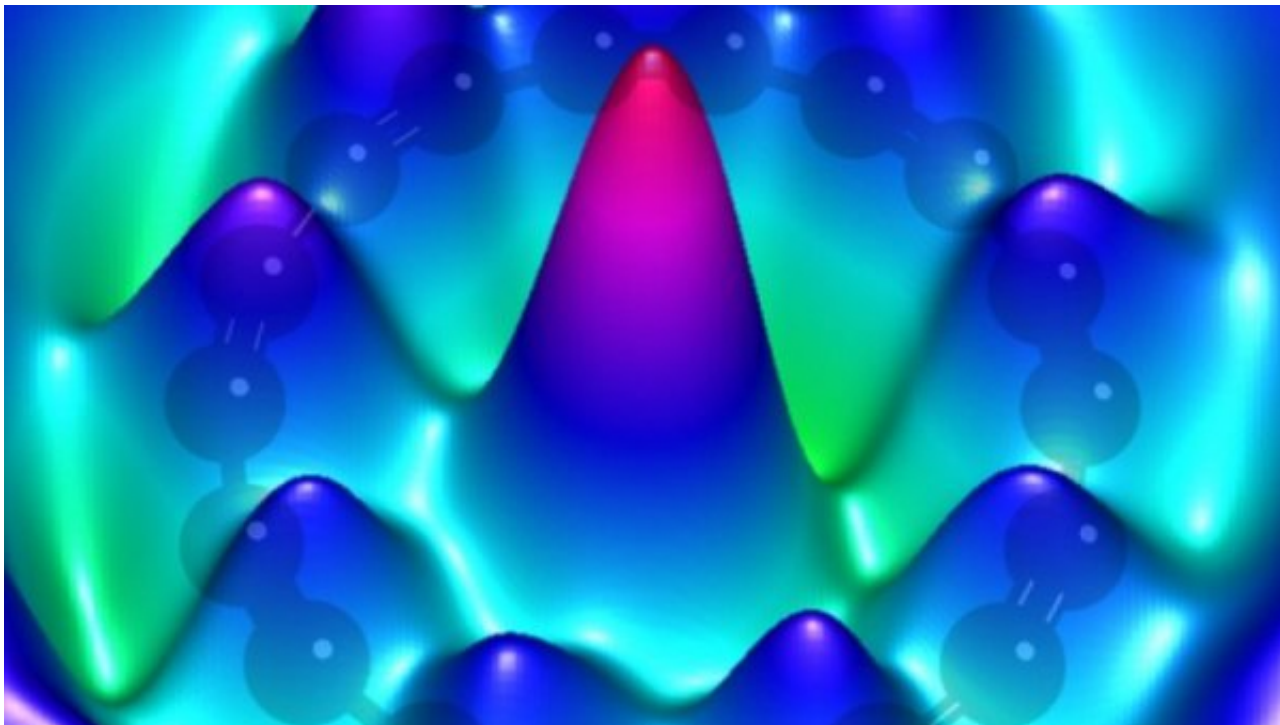


IBM和哈佛的突破性碳环研究可能对分子电子产品产生重大影响

碳在我们宇宙中的元素宏观方案中可能是常见的，但其中一些形式可能更为罕见 - 这是IBM研究所采取的一项挑战，其可能会改变未来的电子产品。IBM研究所的一个团队与牛津大学合作，首次创造了一个所谓的“环碳”环。



碳原子通常与周围其他3个或4个碳原子相结合，至少在我们遇到的最常见的形式中。例如，在石墨中，每个碳原子与另外3个碳原子相结合。在钻石中，碳原子与其他4个相结合。

然而，碳环化合物将这些配对减少到两个。这样，它们就形成了一个环结构。虽然它们理论上已被理解多年，但由于它们具有高水平的反应性 - 它们倾向于与另一个原子连接并破坏环结构 - 它们已被证明是不可能隔离的。

三年前，研究人员着手试图改变这种状况。他们使用惰性表面在非常低的温度下“培养”环碳环，然后使用原子力显微镜（AFM）对其进行成像。然而，即便如此，这也不是一个简单的过程。

IBM研究团队和牛津大学团队开始在铜基板顶上涂上一层相对惰性的氯化钠。由于惰性反应，氯化钠不会形成与顶部碳原子的共价键。首先，该团队制作了“线性段”，然后构建了一个由十八个碳原子组成的环，由六个一氧化碳基团稳定。在那之后，这是一个小心地去除一氧化碳并希望即使没有它们的“脚手架”也能保持碳原子连接的问题。通过向AFM的尖端施加电压脉冲，可以成对地去除一氧化碳基团。

只要基材表面保持冷却（大约零下450华氏度） - “环碳”环就足够稳定，可以进行研究。它允许研究人员解决关于形成的一个挥之不去的问题：环是否完全由双键形成，或通过交替的单键和三键形成。事实证明，后者是存在的。

然而，不只是理论正在被解决。通过演示。原子操纵可以融合碳环和环状碳氧化物，研究人员提出，未来可以创造出大量富含碳的分子和其他形式。这可能为分子电子学铺平了道路，在分子电子学中，分子用于制造电子元件，但其规模远小于传统的电子元件。通过这种方式，使用纳米技术打破摩尔定律的新计算机有朝一日不仅可行，而且可能非常实用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/143993.html>