



【科技日报】中丹合作开发出单分子层晶体管

文章来源：科技日报 刘霞

发布时间：2013-06-22

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网6月21日（北京时间）报道，丹麦哥本哈根大学化学纳米科学中心和中国中科院的科学家携手，用仅仅一个分子单层制造出一款晶体管，同时，他们创造性地应用石墨烯的独特性能，用该分子晶体管制造出了一块石墨烯计算机芯片。发表在《先进材料》杂志上的最新研究将有助于科学家们设计出体形更小、运行速度更快且更环保的电子设备。

该研究的领导者、哥本哈根大学化学教授卡斯帕·诺亚德说：“石墨烯拥有许多让其他材料望尘莫及的独特属性，这也是科学家们首次证明，可以将一个功能性的元件集成在一块石墨烯芯片上。新研制的石墨烯芯片的首个好处是让测试分子电子元件变得简单易行，这也是科学家们朝着制造出分子集成电路迈出的第一步。”

该石墨烯芯片是由一层金、一层分子晶体管以及一层超薄石墨烯构成的“三明治”。其中的分子晶体管被打开，同时使用了一个光脉冲，发挥了石墨烯“完全透亮”的独特属性。

科学家们一直试图研制由单分子制成的晶体管、电线和其他电子元件。与传统元件不同，它们有望摒弃重金属和稀土元素，这会使它们的“身价”大幅缩水；同时也对环境、水和动物更加友好。但迄今为止，科学家们一直很难测试这些功能性分子元件的表现。

以前，为了测试这些微型元件的性能，科学家们必须不断地在两条带电电线之间，倾倒一个装满分子的烧杯，希望至少某个分子落在电线上，从而断开电路。诺亚德表示：“这一做法无异于买彩票，成功率微乎其微。”但现在，使用新的石墨烯芯片，科学家们能非常精确地放置分子，这就使他们能更快更方便测试分子电线以及二极管的功能。

诺亚德说：“这种设计思路可以针对不同类型的分子元件。这种石墨烯‘脚手架’同真正的芯片非常接近，科学家们可以更轻松地对分子元件进行测试，并使用分子元件制造出真正的石墨烯芯片。”

（原载于《科技日报》 2013-06-22 01版）

[打印本页](#)[关闭本页](#)