



| 研究动态>>

美制造出世界第一个纳米阀门 能控制分子的进出

2005-10-26

一个美国科研小组15日报告说，他们制造出世界第一个纳米阀门。这个阀门可以控制分子的进出，科学家设想将来用它向细胞内输送单个药物分子。

加州大学洛杉矶分校教授杰弗里·青克等人研制的这个纳米阀门由两部分组成。一个是人工设计的轮烷分子，是阀门的活动开关“芯”；另一部分是500纳米见方的多孔硅物质，是阀门的固定部分，其小孔尺寸只有几个纳米。这一成果将发表在下周出版的美国《全国科学院学报》上。

轮烷是人工设计的旋轮状物质，近年来在纳米技术研究中获得广泛重视。加州大学洛杉矶分校研究人员设计的这种开关轮烷，包括一个哑铃状的长链和一个能在“哑铃”两头之间来回直线移动分子环，分子之间的电性力就可以驱动这个分子环。早先，科学家已验证了这种轮烷能作为微电子开关使用。

研究人员将作为阀门“芯”的轮烷，附着在多孔硅的孔口上就构成了阀门。多孔硅物质的小孔尺寸很巧妙，既能够让分子通过，又足以让轮烷的分子环将孔口堵住。这样，当轮烷的分子环被电性力驱动向上运动时，阀门就处于“开”的状态，分子可以自由通过小孔；而当轮烷分子环向下运动堵住了小孔，阀门就处于“关”的状态。

青克表示，将来可以把这种纳米阀门黏附在细胞膜上，用光控制向细胞内部输送单个药物分子，实现“精确治疗”。

来源：世界科技报道
共有132位读者阅读过此文

Copyright © 2003 中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所

地址：中国 新疆 乌鲁木齐市建国路46号 邮编：830002

Email: Webmaster@idm.cn Tel: (0991)2621371 Fax: (0991)2621387

新ICP备05002535号