
瑞士开发出能控制单个粒子的“纳米阀门”

作者：writer 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/755.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

瑞士研究人员开发出一种纳米阀门，能在纳米尺度上控制微细管道里单个粒子的运动，可望用于研究纳米粒子性质，帮助开发新型材料和药物。

该技术由瑞士苏黎世联邦理工大学研究团队开发。他们发布新闻公报说，这种阀门适用于多种微粒，例如金属或半导体纳米粒子、病毒微粒、抗体分子，能操纵直径仅10纳米的微粒，在材料、化学和生物医学等领域都有用武之地。

在纳米尺度上，物质的性质与宏观状态下大不相同，其运动无法用机械阀门控制。研究人员在硅芯片上蚀刻出直径300至500纳米的渠道，将需要安装阀门的部位收窄，在这个瓶颈外侧安装电极。施加特定的电场，能对渠道中的微粒产生作用力，决定它能否通过瓶颈。

实验显示，纯水中的纳米粒子平时无法通过瓶颈，阀门处于关闭状态；施加电场使粒子能通过瓶颈，相当于打开阀门。对于盐溶液里的纳米粒子，情况会反过来，阀门平时是打开的，加电后关闭。

研究人员利用带阀门的三叉管道，使混在一起的两种纳米粒子流向不同的出口，实现分离。这意味着，设计出相应的管道系统和电场，能筛选、过滤特定性质的粒子。他们还成功地将单个粒子引导到两个阀门之间的区域，禁锢在狭小空间内，这能减少粒子无规则运动的干扰，便于观测粒子性质。

相关论文发表在新一期英国《自然·纳米技术》杂志上。(来源：新华社)

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发