



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)[首页 > 每日科学](#)

## 科学家首次捕获单个原子

### 有望促进量子技术发展

2020-02-24 来源：科技日报 刘霞

【字体：大 中 小】

[语音播报](#)

据物理学家组织网近日报道，新西兰研究人员首次捕获到单个原子并让其发生受控反应，他们观察到了前所未有的原子间相互作用。结果表明，如果只有两个原子，不能形成分子，至少需要三个原子才能完成化学反应。最新研究为在最小尺度（原子尺度）开展研究奠定了基础，有望促进量子技术的发展。

奥塔哥大学物理系副教授米克尔·安德森表示：“在最新研究中，我们在烤面包机大小的超真空室内，用高聚焦激光束，将三个原子分别俘获并冷却至百万分之一开尔文（约为零下273.15摄氏度，接近绝对零度）。随后，我们让这些捕获的原子结合在一起，并测量原子间产生的受控相互作用。此前，科学家仅通过涉及大量原子的实验提供的统计平均值来了解这一量子过程。”

结果表明，当三个原子彼此靠近时，两个原子会形成一个分子，显微镜摄像机可放大并查看这一过程。

博士后研究员马文·韦兰德解释说：“如果只有两个原子，不能形成一个分子，至少需要三个原子才能完成化学反应。我们首次将这一基本过程孤立出来展开研究，得到了以前涉及大量原子云团的实验无法获得的详尽细节以及实验结果。”

韦兰德补充道，在这种分子水平上开展研究，让他们对原子如何碰撞并相互反应有了更多了解，这项技术有望提供一种构建和控制特定化学物质单分子的方法。

安德森说：“在过去几十年间，研究建立在越来越小的规模上，这促进了技术的大踏步发展。我们的研究为能在最小尺度（原子尺度）开展研究铺平了道路，有望促进量子技术的发展。”



此外，实验结果还表明，分子形成所费时间比预期得要长得多。科学家目前尚无法解释这一现象，但他们强调，实验量子力学领域需要进一步促进理论发展。

责任编辑：侯茜

打印 

更多分享

上一篇：仿生纳米颗粒有望成为通用流感疫苗粘膜佐剂

下一篇：新研究揭示脊椎动物滞育机制



扫一扫在手机打开当前页



© 1996 - 2020 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

