



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



小型可编程配置量子计算机问世 新装置有望扩展为更强大量子计算机

文章来源: 科技日报 张梦然 发布时间: 2016-08-04 【字号: 小 中 大】

我要分享

本周出版的英国《自然》杂志在封面位置报告了一项量子计算机重大进展：一种小型可编程重新配置的量子计算机问世，这个也可称为量子计算机结构的装置有望被放大为规模更大的计算机。而长期以来，量子计算的这一特性一直难以实现。

理论上，量子计算机能比传统计算机更快地解决某些问题，但迄今为止，绝大多数量子计算机只能执行有限的任务，且很难重新配置——事实上，这些量子计算机被设计时目标就是用来运行特定单一的量子算法的，因而尽管完成一系列任意运算的能力非常重要，此前也几乎没有量子计算机可以做到这一点。

此次，美国马里兰大学沙塔木·德布纳特及其同事，制造了一台由五比特的量子信息（量子比特）组成的新型量子计算机，它能执行一系列不同的量子算法，其中一些算法可利用量子效应，一步完成一项数学计算，而传统计算机需要数次运算才能完成这一计算。

这些量子比特被储存在五个离子阱中，可通过激光操作（以激光轰击的办法也可控制每个离子的电子态），它们能在不改变硬件的条件下重新配置。根据论文作者的报告，这一系统可以约98%的准确率执行基本运算，在已完成的测试中，它展示出由离子阱量子结构所提供的计算灵活性。同时，研究人员提出，该系统中可加入更多的量子比特，也可通过连接多个模块来增加运算能力，即其模块可以被扩展从而组成强大的量子计算机。

在一同发表的新闻评论文章中，澳大利亚悉尼大学斯蒂芬·巴特利特也表示，问世的这一新装置有望被放大为规模更大的量子计算机。不过，具体如何实现这一点目前在论文中尚未得到显示，因而下一步，德布纳特团队需要做的是向人们展示如何连接这些模块，并说明这种扩展又增加了怎样的计算效果。

（责任编辑：侯茜）

热点新闻

习近平向“一带一路”国际科学...

中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象...
白春礼：以创新驱动提升山水林田湖草系...
中科院第34期所局级领导人员上岗开班
第二届《中国科学》和《科学通报》理事...
中科院卓越创新中心建设工作交流研讨会召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】“吴文俊人工智能科学技术奖”揭晓：首次评出人工智能最高成就奖

专题推荐

