



扫码关注

《安徽科技报》官方微信

安徽省科学技术协会主管

安徽省科技创新服务中心主办

# 安徽科技报



扫码阅读

《安徽科技报》数字报

安徽科技报社出版

国内统一连续出版物号CN 34-0023  
邮发代号25-5 第5438期

农历丙午年三月廿九 星期五  
本期16版 2026年5月

15日

网址:Http://www.ahkjb.com  
邮箱:ahkjb2003@163.com



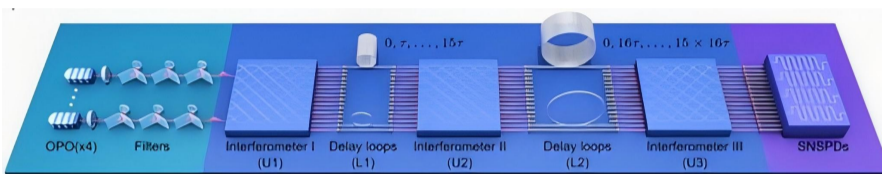
## “九章四号”研制成功

# 我国光量子计算获重大突破

本报讯(全媒体记者 韩如意)记者13日从中国科学技术大学获悉,该校潘建伟、陆朝阳、张强、刘乃乐等学者联合国内研究单位,成功研制出1024个量子压缩态输入、8176模式的可编程量子计算原型机“九章四号”,首次操纵和探测高达3050个光子的量子态。

“九章四号”被应用于高效求解高斯玻色采样任务,其计算速度比当前全球最快的超级计算机El Capitan快1054倍,成功建立了国际上最强的“量子计算优越性”。相关论文于13日发表于国际学术期刊《自然》。

量子计算利用量子叠加等特性,在特定问题上的运算速度具备远超普通计



九章四号原型机示意图。

算机的能力,而“量子计算优越性”,就是指量子计算机在某类数学问题上,能超越现有最强大的超级计算机,这也是衡量一个国家当前量子计算实力的关键标志。

“九章”系列专用量子计算原型机是展示量子计算优越性的重要模型,还可用于生成容错量子计算所需的玻色纠错码

及大规模量子纠缠簇态。然而,在开发大规模量子处理器的过程中,由于编码线路日益庞大复杂,不可避免的光子损耗严重制约着系统的可扩展性。

针对这一问题,研究团队研发了高效率的光参量振荡器光源和时空混合编码干涉仪,将1024个高效率压缩态光场集成到一个时空混合编码的8176模式

线路中,实现了92%的光源效率和51%的系统总效率,使得系统能在 $1024^{61}$ 维的巨大希尔伯特空间中进行采样。研究团队由此获得对高达3050个光子的操纵和探测能力,比之前最好结果提升超过10倍。

对比基准测试表明,“九章四号”生成一个样本仅需25微秒,而使用El Capitan和目前最好的经典算法,需要超过 $10^{42}$ 年的时间,量子优势比达到 $10^{54}$ 量级。

“九章四号”成果代表了低损耗光子处理器在规模和复杂度上的重大飞跃,进一步巩固了我国在光量子计算领域的世界领先地位。



### 赶订单 忙出口

5月12日,长丰(双凤)经开区安徽通盛能源科技股份有限公司,工人赶制出口至津巴布韦、几内亚等非洲国家的储能系统订单产品。近年来,长丰(双凤)经开区加大服务与保障力度,引导园区民营企业拓宽国际合作渠道,帮助企业拓展海外市场、争取订单,提升外贸规模与国际竞争力,助力扩大高水平对外开放,为区域经济高质量发展注入新动能。 方好摄

## 自主超导量子计算机 “本源悟空-180”上线

【详见02版·要闻】

## 合肥:让新技术 落地生“金”!

【详见03版·科技】