

电子信息

【量子计算机 优势首确证】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

来自德国、美国和加拿大的科学家携手，首次证明了量子计算机相对传统计算机的优势，其原因在于：量子算法利用了量子物理学的非定域性。最新研究为量子计算机的发展奠定了新基础。

为确凿证明量子计算机的优势，慕尼黑工业大学复杂量子系统理论教授罗伯特·柯尼希、滑铁卢大学量子计算研究所的戴维·格塞特、IBM 公司的谢尔盖·布拉韦伊联手开发了一个量子电路，用于解决特别“难解”的代数问题。这一新型电路结构简单，被认为拥有固定深度，只能在每个量子比特上执行固定数量的运算。研究证明，他们所用的“难解”代数问题无法采用传统固定深度的电路来解决，因此证实了量子计算机的优势。而且，量子算法利用了量子物理学的非定域性。

这项研究可以看作量子计算机发展道路上的新里程碑，因为这种新的量子电路结构简单，短期内科学家就可以借助其实现量子算法。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：靳慧慧 李海涵

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

资讯快报

(第 411 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2018 年 10 月 24 日

生物医药

【靶向纤维蛋白 治疗脑部疾病】

百泰生物药业有限公司孙伟红提供，原文来源于《Nature Immunology》

加州大学旧金山研究所的研究人员用神经变性模型模拟血脑屏障渗漏、慢性炎症和血管异常相关的两种主要脑部疾病：多发性硬化和阿尔兹海默症，发现纤维蛋白靶向治疗可保护大脑免受血液渗漏影响。

一些神经疾病情况下，阻止血液中大分子进入大脑的血脑屏障渗透性异常增大，使纤维蛋白渗入大脑并引发炎症。新证据表明，血脑屏障泄露是导致神经退行性脑部疾病的早期事件。研究小组开发了一种抗体，阻断纤维蛋白炎症和有助于大脑神经变性的氧化活性，而不损害该蛋白的凝血功能。在两种疾病模型中，治疗性纤维蛋白抗体进入大脑，聚集在富含纤维蛋白的区域，防止神经炎症和神经变性。

这项研究支持不同病因的血脑屏障渗漏疾病之间的联系，用免疫疗法靶向纤维蛋白是一个新思路，可用于多种疾病背景，抑制这种共同的致病机理以获得治疗益处。

【微血检查卵巢癌 准确率高达 99%】

根据媒体信息缩编，原文来源于环球网

日本国立癌症研究中心近日发布消息称，利用新方法，仅用极少量血液就成功发现了 99%的卵巢癌患者。这种方法有助于早期发现难以诊断的卵巢癌和提高患者生存率。

研究团队注意到，癌细胞会在血液中分泌被称为“微 RNA”的物质。研究人员对被冷冻保存的 4046 人的血液(其中包括 428 名卵巢癌患者)进行全面分析，并从中确认了多个与卵巢癌发病呈现关联性变化的微 RNA。最终锁定了 10 种微 RNA，通过检查这些微 RNA 的分泌量，准确发现了 99%的卵巢癌患者，且误诊情况几乎为 0%。

日本每年新增约 1 万名卵巢癌患者。由于卵巢癌缺乏自觉症状和有效的检查方法，很多患者在加重后才发现，死亡率居高不下。日本国立癌症研究中心表示将进一步推进开发，希望在 5 年内实现实用化。

新能源

【新型锂空气电池 或突破里程瓶颈】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技部网站

美国阿岗国家实验室、美国伊利诺伊大学芝加哥分校和加州州立大学北岭分校的研究人员成功研发出具有较长生命周期和可使用外部空气的“锂空气”电池，该技术产品最终可能成为锂离子电池的最佳替代者，有可能帮助突破电动汽车里程瓶颈。

这项技术的主要特点包括锂金属阳极的新保护层（该保护层

可防止阳极与氧发生反应损耗电板），以及允许电池在空气中运行的新型电解质混合物。在空气环境测试中，该电池在 700 次循环中保持了高性能，远远超过以前的技术。

“能量储存容量约为锂离子电池的 3 倍，而在进一步研究的情况下，可以实现 5 倍储能。这将是超越锂离子电池的重要一步。”芝加哥伊利诺伊大学首席研究员 Amin Salehi-Khojin 表示。如果锂空气电池可以最终走向市场，电动汽车也将拥有和汽油车同样级别的续航里程，这对清洁能源的未来发展有重要意义。

【碳纤维可储存电能 或使汽车重量减半】

根据媒体信息缩编，原文来源于盖世汽车

瑞典查尔姆斯理工大学的一项研究表明，碳纤维可用作电池电极，直接储存电能。该项研究为结构电池开辟了新机遇，使碳纤维能够成为能源系统的一部分。此种多功能材料还能显著减轻未来飞机和车辆的重量，有助于解决电气化的关键挑战。

该研究负责人 Leif Asp 表示：“汽车车身不仅仅是一个承重元件，还可充当电池。”除了研究碳纤维作为增强材料可实现的功能之外，Leif Asp 教授还研究碳纤维材料可储存能量。Asp 补充说：“碳纤维还拥有其他功能，例如为传感器和导体收集动能等。如果所有上述功能都可在汽车上实现，那么汽车重量可减少 50%。”

最近，该小组发表了一项有关碳纤维微观结构如何影响电化特性的研究，即碳纤维作为锂离子电池电极的潜力。到目前为止，该研究领域仍是一个有待开发的全新领域。