

资讯快报

(第 539 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

2021 年 12 月 29 日

生物医药

【3D 冷冻打印新技术 方便生物组织存储】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Matter》

美国研究人员将 3D 生物打印与冷冻保存技术相结合，创造出可以保存在零下 196℃ 冰柜中的组织，并可在几分钟内解冻以供立即使用。

冷冻生物打印是直接在温度低至零下 20℃ 的冷板上进行，在组织被打印出来后，它们立即被移到低温条件下进行长期储存，有效解决之前保质期短的问题。同时，低温打印还可以制造出比传统生物打印方法更复杂的形状。“生物墨水丝在到达冷板后的几毫秒内就会冻结，不会变形。”主要研究人员、布列根和妇女医院的生物医学工程师 Y·史瑞克·张说，“然后我们就可以逐层创建一个独立的 3D 结构。”

未来，3D 生物组织打印可能会成为测试新药或帮助疾病、受伤后需要替换组织的患者的现实模型。能够长时间冷冻生物打印的组织，将使研究人员能够进一步合作开发这些应用程序，并有机会延长其储存时间，以便在临床前和临床环境中使用。

【新型镜像基准测试法出炉 快速衡量量子计算机性能】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Physics》

美国桑迪亚国家实验室设计了一种新型基准测试，可预测量子处理器无误运行特定程序的可能性。它比传统测试更快、更准确，将帮助科学家开发出最有可能制造世界上第一台实用量子计算机的技术，大大加速医学、化学、物理学、农业和国家安全研究。

新的测试方法采用镜像电路法，它提供了一种更准确的测试方法。镜像电路是一种计算机程序，它执行一系列计算，然后将其反转。新的测试方法还可以节省时间，科学家无需等待，而是可以立即检查量子计算机的结果，这将有助于研究人员评估日益复杂的机器。同时，镜像电路方法还让科学家们更深入地了解如何改进当前的量子计算机。

【锗自适应灵活晶体管 开创芯片技术新纪元】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ACS Nano》

奥地利维也纳工业大学利用锗生产出世界上最灵活的晶体管。这种新型自适应晶体管可以在运行时动态切换，能执行不同的逻辑任务。这从根本上改变了芯片设计的可能性，并在人工智能、神经网络甚至逻辑领域开辟了全新机会。

在新型晶体管中，电子和空穴以一种非常特殊的方式同时操作。维也纳工业大学固态电子研究所博士后研究员马西亚尔·西斯塔尼解释道：“通过极其干净的高质量接口，我们用一根由锗制成的极细的导线连接两个电极。在锗的上方，我们

放置了一个栅电极。具有决定性的一步是，我们的晶体管具有另一个控制电极，该电极放置在锗和金属之间的界面上。它可以对晶体管的功能进行动态编程。”

到目前为止，电子设备的智能只是由几个晶体管的互连实现，而每个晶体管都只有相当原始的功能。在未来，这种智能可以让新晶体管本身的适应性来实现。由于适应性的提高，以前需要 160 个晶体管的算术运算现在可以用 24 个晶体管完成。这样一来，电路的速度和能效也可以显著提高。

材料科学

【新型机器学习模型 准确预测材料合成】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advances》

美国西北大学等联合研究机构已成功应用机器学习来指导新纳米材料的合成，消除与材料发现相关的障碍。这种训练有素的算法，可通过定义数据集来准确预测可用于清洁能源、化学和汽车行业燃料的重要催化剂。

此次发明的数据生成工具“巨库”极大地扩展了研究人员的视野。每个“巨库”都包含数百万甚至数十亿个纳米结构，每个纳米结构的形状、结构和成分都略有不同，所有这些都在 2×2 平方厘米的芯片上进行了位置编码。迄今为止，每个芯片包含的新无机材料比科学家收集和分类的还要多。

他们使用这些数据来训练模型，并要求它预测会产生某种结构特征的四个、五个和六个元素的组成。在 19 次预测中，机器学习模型正确预测了 18 次新材料，准确率约为 95%。

【最长的柔性纤维电池 可编织可洗涤可变形】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Materials Today》

美国麻省理工学院的研究人员开发出世界上最长的柔性纤维电池。这种可充电锂离子电池长 140 米，可编织、可洗涤，将来可为基于纤维的电子设备和传感器供电，甚至可用来制造几乎任何形状的 3D 打印电池。

该电池储能容量为 123 毫安时，可以为智能手表或手机充电。纤维装置的厚度只有几百微米，比以往任何以纤维形式生产的电池都要薄。这种新型纤维电池是使用新型电池凝胶和标准的纤维拉伸系统制造的，首先形成一个包含所有组件的较大圆柱体，然后将其加热到略低于其熔点的温度，通过一个狭窄的开口被拉出来，所有零件被压缩到其原始直径的一小部分，同时保持原始排列。

该材料还可用于 3D 打印或定制形状系统，例如可以提供结构的外壳设备及其电源。为了展示这种能力，研究人员用电池纤维将一艘玩具潜艇包裹起来，为其提供动力。类似装置可以降低设备的整体重量，提高效率并扩大其使用范围。

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：<https://www.bpi.edu.cn/>

拟稿：王娅娟 李海涵

靳慧慧 侯庆红 刘吉宏

审稿：苏东海

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739