

资讯快报

(第 501 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 2 月 3 日

生物医药

【可视眼部影像 筛诊肝胆疾病】

根据媒体信息缩编，原文来源于《The Lancet Digital Health》

中山大学领衔的国际多中心研究项目，首次研发出通过眼部影像筛诊肝胆疾病的技术和评估系统。

研究组首先采用了可视化技术来明确影像学相关特征，随后进行遮盖试验及灰度化测试进一步确定了关键影像学特征。通过上述技术的叠加应用，此研究首次验证了类似于结膜和巩膜，虹膜颜色和眼底视盘及血管结构也包含了关键诊断信息。

通过采集 1789 名参与者的眼表及眼底影像学数据，研究组使用深度学习技术成功地从这些影像数据中提取出肝胆疾病的眼部特征并开发及验证了 14 个模型，其中 7 个裂隙灯模型及 7 个眼底模型，可分别用于筛查是否患有肝胆疾病及诊断是否患有肝癌、肝硬化、慢性病毒性肝炎、非酒精性脂肪肝、胆石症及肝囊肿六大类常见肝胆疾病。结果表明，在诊断重症肝病如肝癌、肝硬化方面取得了良好的效果，可作为大规模快速无创筛诊的工具。

【逃逸抗体图谱 揭示病毒突变】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

美国华盛顿大学 Jesse D. Bloom 课题组绘制出新冠肺炎逃逸治疗性抗体的突变图谱。

研究人员绘制了新冠病毒（SARS-CoV-2）受体结合域（RBD）的所有突变如何影响不同抗体（REGN-COV2 鸡尾酒疗法中的抗体和 LY-CoV016 抗体）的结合。该图谱发现，一个氨基酸突变完全逃避了 REGN-COV2 鸡尾酒疗法，该疗法由两种靶向不同结构表位的抗体组成。该图谱还鉴定了在接受 REGN-COV2 治疗的持续感染患者中以及在体外病毒逃逸选择期间选择的病毒突变。最后，该图谱揭示了能够逃逸单个抗体的突变已经存在于传播中的 SARS-CoV-2 毒株。

研究表明，完整的病毒逃逸图谱有助于解释病毒监测期间观察到的突变。

材料技术

【新型可逆聚合分子 闭环回收稳定使用】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

随着地球上橡胶和塑料垃圾负担持续增加，科学家们期待能以闭环回收的方式减少垃圾数量。美国研究人员发现了一种新分子——低聚环丁烷，对实现这一目标具有广泛意义。普林斯顿大学化学系研究人员表示，该分子以一种极不寻常的方式连接成正方形的重复序列，并能在一定条件下逆转，即可将分子“压缩”变成用于制造塑料的新聚合物，然后将其“解压”（解聚）变回原始单体，以备重复使用。

研究人员用铁作为合成新分子的催化剂，可将丁二烯单体“点击”在一起，从而形成低聚环丁烷。铁“诱使”单体相互叩击，以形成正方形聚合物。为了将其解压，在铁催化剂的条件下将分子暴露于真空中，逆转“压缩”过程并回收原始材料，这使其成为闭合化学循环的一个罕见例子。

该材料还具有令人着迷的特性。例如，它可以远距离操纵，这意味着该链的两端均已功能化。此属性可以使其本身用作构建基块，充当聚合物链中其他分子之间的桥梁。此外，它具有热稳定性，可以加热到 250°C 以上而不会迅速分解。

电子信息

【基于光纤的量子隐形传态系统 实现保真度和传输距离新突破】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Physical Review X》

由美国加州理工学院、哈佛大学等联合开展的一项研究，首次成功以高于 90% 的保真度在现有的互联网光纤网络中将量子信息传送了 44 公里。这项突破有助于实现超安全、超高速的量子互联网。

研究团队构建了一套量子隐形传态系统，并在一个基于光纤的装置中部署了最先进的固态光探测器。该探测器很大程度上可自主开展数据采集、控制、监控、同步和分析，从而实现了具有最先进保真度的时间仓量子比特的持续、长距离隐形传输。

研究人员称这项工作在可持续、高性能和可扩展的量子传送系统方面取得了里程碑式的进展，这表明离成功创立一个城市规模的量子网络又近了一步。

【集成多层电路新型电子纹身 兼具高延展性和可重复性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

近日，来自中国南方科技大学的联合研究团队，成功开发出一种集成多层电路的新型电子纹身（**multilayered electronic transfer tattoo, METT**）。这种“电子纹身”兼具高延展性（8 倍）、保形性和粘性，可以嵌入手指皱褶和指纹等，精细牢固、反复变形后也不会脱落。并且，该电子纹身还可以产生折痕放大效应，将集成应变传感器的输出信号放大 3 倍，传感器在经过 1000 次拉伸后，也表现出了出色的可重复性。

METT 是一种集成了 1 个加热器和 15 个应变传感器的三层纹身，可以测量 15 个手势的自由度。它包含三个部分，分别是粘合剂层、释放层和两者之间的电路模块。

这种“电子纹身”可以用于温度调节、运动监测和机器人远程控制，并有望在医疗系统、虚拟现实和可穿戴机器人领域实现广泛应用。

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 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739