

资讯快报

(第 517 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 6 月 9 日

生物医药

【对抗肿瘤“超级战士” 胃癌预后新型标志】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

复旦大学研究团队发现并成功验证 CXCR5+CD8+T 细胞是胃癌微环境中对抗肿瘤细胞的“超级战士”，可作为胃癌患者的新型预后标志、潜在免疫治疗靶标和个体化用药的指导因子，为胃癌患者预后预测模型的改良以及免疫治疗的个体化选择提供了新方向。

团队将来自不同临床中心的 1360 名胃癌患者分为 4 个队列，研究发现，胃癌组织中有一群表达 CXCR5 的肿瘤特异性 CD8+T 细胞亚群，与其他胃癌特异性 CD8+T 细胞相比，这群 CXCR5+CD8+T 细胞表达中有一种“特别能战斗”的“免疫刹车”检查点分子。“超级战士”细胞的高度浸润表明患者具有更长的整体生存时间，并证实患者对术后辅助化疗或化疗联合放疗有更好的响应。

研究人员表示，CXCR5+CD8+T 细胞很可能通过持续分裂，实现连续的抗胃癌免疫反应，因此，胃癌浸润 CXCR5+CD8+T 细胞的来源以及免疫治疗干预价值，值得进一步探究。

【重编程合成细菌 可抵抗病毒感染】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

近日，英国剑桥医学研究理事会（MRC）的科学家带头开发出新的人造细菌，可以完全抵抗病毒感染。这项研究可能会促进新聚合物的开发，例如蛋白质、塑料和包括抗生素在内的许多药物，并使得利用细菌制造药物变得更容易更可靠。

DNA 中的遗传密码由 4 个碱基组成，分别由字母 A、T、C 和 G 表示。这 4 个字母以 3 个字母为一组密码子，例如“TCG”。本次研究中，该团队对大肠杆菌基因组进行编码，去除了识别 TCG 和 TCA 密码子的 tRNA 分子。这意味着，即使遗传密码中有 TCG 或 TCA 密码子，细胞也不再具有能够读取这些密码子的分子。

病毒通过将其基因组注入细胞，劫持“细胞工厂”从而实现复制。而病毒基因组中仍含有大量 TCG、TCA 等密码子。经过修改后的细菌缺少读取这些密码子的 tRNA，因此会阻止任何试图感染细胞的病毒。

研究人员试验用一种混合病毒感染该细菌时发现，未经改造的大肠杆菌可被病毒杀死，但经过改造的大肠杆菌能抵抗感染存活下来。

新能源

【铌基异质结构纳米片 提升锂硫电池电性能】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Functional Materials》

近日，中科院大连化学物理研究所研究团队设计并制备出一种氮化铌-氧化铌异质结构纳米片，可同时作为锂硫电池的正

极与负极载体，有效地抑制了多硫化物的穿梭效应和金属锂负极枝晶的生长。应用该异质结构的锂硫电池，展示出优异电化学性能。

团队制备出的铌基异质结构纳米片结合了氧化铌对多硫化物的强吸附能力和氮化铌对多硫化物的高催化活性，同时具有优异的亲锂表面。此外，基于该材料的正负两极匹配得到的锂硫电池，在高硫负载量、低负正极容量比、电解液体积/硫质量比较低的条件下，实现了较高的面积容量和长循环性能，是突破锂硫电池应用瓶颈的有效方法。

这种异质结构的设计策略，为实现面向实用化需求的高性能锂硫电池电极设计提供了新的思路，有望应用在无人机、电动车和军用便携式电源领域。

智能制造

【数字纤维织物 制作智能服装】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

美国麻省理工学院研究人员首次创造了一种具有数字功能的纤维，能够缝制到针织衣物中，可感知、存储、分析和推断人体活动。研究人员称，数字纤维扩展了织物的可能性，可用于人体机能监测、医疗诊断和早期疾病检测，还有助于未来创造出“数码服装”。

研究人员将数百个方形的微型硅数字芯片放入预制材料，再将预制材料制成聚合物纤维。通过精确控制聚合物的流动，制造出一种芯片之间能连续通电的纤维，长度达数十米。这种纤维很细、很有弹性，可穿过针眼，缝进布料里，被洗 10 次后

也不会分解。

该项研究为织物增加了新的信息维度，并允许对织物进行逐字编程。另外，在纤维中加入 AI 技术可进一步拓展其应用。

【仿生蜻蜓翅膀微结构 研发超坚韧复合材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Matter》

日前，南京理工大学和四川大学研究团队合作报道了一种以蜻蜓翅膀为灵感打造的坚硬而强韧的可修复材料。

蜻蜓翅膀具有从微纳尺度到宏观尺度的独特分级结构，这种分级结构完美地赋予了其卓越的力学性能。研究证实，蜻蜓的翅膀是轻量化的，其比强度和比刚度高于商用航空铝合金。同时，由于蜻蜓翅膀具有高度规则的分级结构和特殊的止裂效果，还具有优异的韧性、承载能力和抗疲劳能力，这也给翅膀提供了保护作用，防止空气摩擦造成蜻蜓翅膀折断。

研究人员通过定构加工的思路，在硬而脆的可修复聚合物基体中植入三维互联的仿蜻蜓翅膀微结构骨架，解决了刚性可修复材料脆性断裂的问题。与初始材料相比，制备的仿生复合材料的综合力学性能有了显著提升，其刚度提高了 3.8 倍，强度提高了 25 倍，应变提高了 7.9 倍，断裂韧性则提高了 54.3 倍。

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>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：靳慧慧 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

电话：87220739