

# 资讯快报

(第 504 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 3 月 10 日

## 生物医药

### 【重新编程普通细菌 制造药物特定分子】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

在设想无动物药物供应的情况下，科学家们首次对一种普通细菌进行了重新编程，以制造一种用于药品和保健品的设计多糖分子。美国伦斯勒理工学院研究人员对大肠杆菌进行了改造，用来生产硫酸软骨素，这种药物是最著名的治疗关节炎膳食补充剂，目前它的来源是牛气管。

研究团队首先制作了硫转移酶的结构，然后使用一种算法来帮助识别它们，以便对该酶进行突变，产生一个可以在大肠杆菌中工作的稳定版本。虽然修改后的大肠杆菌产生的量相对较小（在每升微克的量级上），但它们在普通实验室条件下能茁壮成长，表明使用大肠杆菌以无动物的方式生产这些多糖是可能的，而且该程序可以扩展到生产其他硫酸化糖胺聚糖。

这项工作是生物制品工程和制造的里程碑，为治疗和再生医学等几个领域开辟了新的途径，这些领域通常需要大量的特定分子供应。

### 【可编程量子芯片 助力大数据处理】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

国防科技大学计算机学院 QUANTA 团队联合外单位，研发出一款新型可编程硅基光量子计算芯片，实现了多种图论问题的量子算法求解，有望未来在大数据处理等领域获得应用。

该芯片有以下几个特点：一是提出可动态编程实现多粒子量子漫步的光量子芯片结构。二是采用硅基集成光学技术，设计实现了可编程光量子计算芯片。芯片上集成了纠缠光子源、可配置光学网络等，通过电学调控片上元件实现对光量子态的操控，从而实现量子信息的编码和量子算法的映射，具有高集成度、高稳定性、高精确度等优势。三是通过对所研制光量子计算芯片的编程运行，演示了顶点搜索、图同构等图论问题量子算法的求解。随着芯片规模和光子数目的增加，芯片可支持实现的图论问题规模快速增长。

该成果展示了硅基光量子芯片技术实现特定量子计算应用的巨大潜力。

### 【最新 AR 算法 无损虚拟展信】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

借助一种最新开发的计算方法，美国麻省理工学院与 Adobe 研发中心的科学家，首次在不打开信件的情况下，利用“虚拟展信”技术“打开”了密封的文艺复兴时期信件，提供了一种以非破坏性手段展开研究的新方式，同时让我们对物理加密和通信安全有了更好理解。

研究人员的具体做法是：先用 X 射线显微层析成像技术扫

描这些信件，生成三维模拟，再利用该算法识别并区分密封信件的每一层。由于大部分墨水和信纸形成了不同的反差，从而使信里的内容得以展现。

研究团队表示，这封标号为 **DB-1627** 的信件被虚拟处理后，人们终于在它被书写 **300** 年后第一次读到了它的内容。而利用“虚拟展信”算法，不仅能让人们读到未打开的信，还可以使当时的折痕可视化——通过电脑详细模拟一份信件的展开顺序，可以向人们逐步重现当年“锁信”的具体步骤。

## 材料技术

### 【新型共聚物粘合剂 可延长锂电池寿命】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ACS Applied Energy Materials》

日本科学家利用新型粘合剂材料实现更有效维持锂电池的循环充放电性能，可使充电电池的使用寿命得到显著改善。

这种新型粘合剂由一种被称作“双亚氨基-ac 醌-对苯撑”的共聚物制成。通过将锂电池石墨阳极的颗粒凝聚在一起，并使之与集电器接触，新材料可以维持阳极的长期高效使用。将其用于实验性的半电池组件之后，实测发现它能够与集电器高效结合，同时对锂电池阳极给予更好的保护，且即便经历了高频次的充放电周期，其容量仍可维持在相当高的水平。

研究团队指出，这得益于共聚物的高度机械稳定性、以及对阳极和集电器拥有更强的附着力。新材料仅会在 **1700** 次循环后呈现微小的裂纹，而传统粘合剂则在 **500** 次循环后即呈现了更大的裂纹。

### 【浙大仿生软体机器鱼 遨游马里亚纳海沟】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

浙江大学航空航天学院李铁风教授团队成功研制了无需耐压外壳的仿生软体智能机器人，首次实现了在万米深海自带能源软体人工肌肉驱控和软体机器人深海自主游动。这种环境自适应的仿生软体机器人和智能系统，将为深海科考、环境监测与资源勘探提供解决方案，为复杂环境与危险任务下机器人及智能系统设计提供新思路。

这款仿生软体机器鱼，形似一条深海狮子鱼，长 22cm，翼展宽度 28cm，约为一张 A4 纸的大小；由软体人工肌肉驱动一对翅膀状的柔性胸鳍，通过节律性扑翅实现游动；控制电路、电池等硬质器件则被融入集成在凝胶状的软体机身中；通过设计调节器件和软体的材料与结构，实现了机器人无需耐压外壳，就可以承受万米级别的深海静水压力。

---

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](mailto:dky_xxfw@126.com)

电话：87220739