

资讯快报

(第 502 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 24 日

生物医药

【最高分辨率图像 揭示 DNA 惊人特性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature communications》

英国研究人员拍摄了有史以来最高分辨率的单个 DNA（脱氧核糖核酸）分子图像，揭示了 DNA 在细胞内塞满并扭曲时可能具有令人惊讶的活性。这项新研究或有助于加速新基因疗法的发展。

研究人员通过将原子力显微镜与分子动力学计算机模拟相结合，绘制和观察了 DNA 单链中每个单个原子的运动和位置。并且研究了 DNA 微圆环，该分子的两端连接在一起形成一个环，处于松弛位置（即无扭曲）的 DNA 微圆环的显微图像显示出很少的运动，当给 DNA 加倍的扭曲时，它突然变得更加动态，可以看出其采用了一些非常奇特的“舞蹈”动作。这些动态的行为可能会帮助 DNA 找到结合伴侣并在促进生长方面起到重要的作用。

研究人员表示，能够如此详细地研究扭曲和紧缩的 DNA 微圆环如何挤入细胞，或将导致开发出全新的医学干预措施，包

括改进基于 DNA 的诊断和治疗方法。

【胆管细胞移植 修复受损肝脏】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

英国剑桥大学科学家成功培育了胆管“类器官”（一种胆管微型器官）。这一微型器官可用于修复人体受损肝脏。这是首次证明使用实验室培养的细胞可以增强或修复人类的肝脏。

研究人员利用“灌注系统”将捐赠的器官在体外进行维持，通过这一技术，他们首次证实可将实验室中培养的胆管细胞移植到受损的人类肝脏中进行修复，研究团队修复了由于胆管损伤而被认为不适合移植的肝脏。这一技术为开发治疗肝脏疾病的细胞疗法铺平了道路，未来有望缓解器官移植面临的困境。

新材料

【废口罩再利用 可作铺路材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于 cnBeta.COM

澳大利亚皇家墨尔本理工大学（RMIT）的科学家们将撕碎的口罩加工成再生混凝土骨料（RCA），口罩材料的加入改善了RCA混合物的延展性和柔韧性。

研究小组称，全世界每天约有 68 亿个一次性口罩被使用，产生了大量的废弃物。科学家们试图通过将这些废弃物加工成所谓的再生混凝土骨料（RCA）来加以利用，RCA 是由经过加工的建筑碎石制成的，通常作为构成道路的路基、垫层、底基层和沥青层的一部分。研究人员试验了不同的 RCA 配方，其中

包括不同浓度的碎外科口罩，这些口罩是由非编织层的塑料组成的。结果发现，理想的混合物是 1%的碎口罩与 99%的 RCA，在测试下发现，这种混合物符合土木工程标准的要求，可以作为道路的三层基层使用。

科学家们表示，如果用他们的新材料建造一条绵延一公里（0.6 英里）的双车道公路，将使用约 300 万个口罩，并避免 93 吨废弃物被填埋。如果能够将循环经济的思维带入这个巨大的废弃物问题，就能够制定出可持续的解决方案。

电子信息

【全集成隔离电源芯片 高效率低成本更安全】

根据媒体信息缩编，原文来源于《IEEE International Solid-State Circuits Conference》

中国科学技术大学国家示范性微电子学院教授程林课题组提出了一种基于玻璃扇外型晶圆级封装（FOWLP）的全集成隔离电源芯片。

研究人员所提出的架构通过在单个玻璃衬底上利用三层再布线层（RDL）实现了高性能微型变压器的绕制，并完成与发射和接收芯片的互联，有效地提高了芯片转换效率和功率密度，为今后隔离电源芯片的设计提供新的解决方案。并且研究克服了现有芯片设计中需要三颗甚至四颗芯片的缺点，从而提高了隔离电源的转换效率和功率密度。此外，该研究还提出了一种采用可变电容的功率管栅极电压控制技术，实现了在更宽的电源电压范围下，控制栅极峰值电压使其保持在最佳的安全电压范围，而无须采用特殊厚栅氧工艺的功率管，实现更高的效率

和降低成本。测试结果表明，该隔离电源芯片实现了 46.5%的峰值转换效率和最大 1.25W 的输出功率，且最终的封装尺寸仅有 5mm×5mm，在目前所报道的无磁芯隔离电源芯片中效率和功率密度均为最高。

新兴技术

【新型柔性机器人 气动控制可移动】

根据媒体信息缩编，原文来源于 cnBeta.COM

美国加州大学研究人员近日开发了由加压空气驱动的柔性机器人，可以在没有任何电子设备的情况下移动。

该团队设计的这种柔性机器人完全没有电子电路，而是通过气压来弯曲腿部，每个腿部有三个运动度，当按照正确的顺序进行时，机器人能够在地板上移动。团队设计了气动控制回路，以产生受侧颈龟启发的行走步态，还在机器人身体延伸出的吊杆末端以微小气泡的形式内置了传感器。这意味着，当机器人遇到障碍物时，气泡会变得凹陷，打开一个阀门，让机器人向相反的方向移动。这项研究代表着向全自动、无电子装置的行走机器人迈出了基础而又重要的一步。

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>

拟稿：潘瑞雪 李海涵
王娅娟 靳慧慧 刘吉宏
审稿：刘鹏飞
邮箱：dky-xxfw@126.com 电话：87220739