

资讯快报

(第 466 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

2020 年 4 月 15 日

生物医药

【shugoshin 蛋白质 调节分离酶的活性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

在每个单细胞分裂的过程中，染色体上的遗传信息必须在新形成的子细胞之间平均分配，分离酶在该过程中起决定性作用。拜罗伊特大学的 Susanne Hellmuth 和 Olaf Stemmann 领导的研究组发现 shugoshin 蛋白质可以抑制姐妹染色单体的过早分离。Shugoshin 可使分离酶保持失活，直到合适的 Cohesin 粘连蛋白分裂时间到来为止。因此 shugoshin 和 securin 都可以防止分离酶在错误的时间启动染色体分离过程。

研究人员进一步发现：纺锤体组装检查点 (spindle assembly checkpoint, SAC) 控制着 shugoshin 和 securin 的调节作用。这一发现证实了在这项研究中的一个公认假设，即 SAC 对染色体遗传所涉及的所有过程都进行控制。这项研究显示了 SAC 如何让 shugoshin 抑制分离酶的过早激活：即通过让 shugoshin 与 SAC 组分 Mad2 结合。

【石墨烯纤维基电极 助力全脑激活解析】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

北京大学与中国科学院、上海脑科学与类脑研究中心合作，研制了一种基于石墨烯纤维的高度兼容 MRI（Functional magnetic resonance imaging）的 DBS（Deep Brain Stimulation）刺激电极，在帕金森症大鼠模型上，实现了 DBS 下整脑范围内完整 fMRI 脑激活图谱的扫描，发现了 DBS 治疗帕金森症效果与不同脑区激活的关联关系。

该石墨烯纤维 DBS 电极具有高于同尺寸铂铱（PtIr，临床 DBS 所用的材料）电极 70 倍的电荷注入容量。在 9.4T 高场 MRI 该电极都有比同尺寸 PtIr 电极小得多的伪影，且电极在施加连续大电流脉冲的条件下，表现出了高稳定性。利用石墨烯纤维电极，以丘脑底核（subthalamic nucleus, STN）为刺激靶点的 DBS，显著提高了帕金森症大鼠的运动能力，减轻了帕金森症导致的运动障碍。

实现全脑范围内 fMRI 脑激活图谱的完整扫描对解析 DBS 治疗神经疾病的机理、理解 DBS 对大脑的神经调控作用有重要价值。

新材料

【能发光的硅材料 解决数十年难题】

根据媒体信息缩编，原文来源于新能源网

科学家一直在寻找制造能发光的硅材料的方法。发光硅的初选将意味着更快的芯片内通信、更低的发热和更高的电力效

率。埃因霍温科技大学(TU/e)的研究人员通过制造一种能发光的新型六角形硅合金解决了这个长达数十年的难题。

该研究团队曾经将六边形硅作为模板开发出了带有锗外壳的六边形硅。现在研究人员让硅原子建立在六边形模板上，迫使硅原子在六边形结构中生长。研究人员正在研究制造一种硅基激光器，这将使得在主流电子平台上紧密集成光学功能，并将开拓片上光通信和基于光谱学的廉价化学传感器的前景。

【金属氧化物气体传感器 高灵敏快速响应超微型】

根据媒体信息缩编，原文来源于中国科学院

开发基于金属氧化物半导体的超微型气体传感器，实现室内外大气污染物分子的快速识别检测具有重要的应用前景。中国科学院合肥物质科学研究院的研究团队从传感材料（表面）设计与气体分子特征提取两方面入手，致力于具有识别检测功能的氧化物传感器开发工作，在 p 型铜铁矿气体传感器方面取得新进展。

此前，研究团队开发了可在室温工作、对氨气有高灵敏、高选择响应的 AgAlO_2 和 CuScO_2 传感器，在此基础上，现采用简单的溶胶-凝胶制备工艺探索出一种新型 CuAlO_2 硫化氢 (H_2S) 气体传感器。此 CuAlO_2 型传感器在 160°C 的工作温度下，对 10ppm H_2S 的电学响应达到 4600，对 100ppm NH_3 、 NO_2 和多种挥发性有机物分子的响应小于 2，表现出优异的选择性。此外， CuAlO_2 传感器还具有快速响应特性，一旦环境中 H_2S 的浓度高于 4ppm，传感器电阻在约 1 分钟内增加 3 个数量级，可及时发出警报。

【III-V 六结太阳能电池 光电转化效率接近 50%】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Energy》

美国国家可再生能源实验室（NREL）的科学家们研发出一种效率接近 50% 的六结太阳能电池。

为了构建这个装置，NREL 的研究人员依赖于具有广泛的光吸收特性的 II-V 族化合物材料，而电池的六个连接点（光敏层）中的每一个都是专门设计用来捕捉太阳光谱中特定频段的光。该装置包含 140 层不同的 III-V 材料，以提高这些连接点的性能。由于 III-V 太阳能电池的高效性和制造成本，它最常被用于为卫星供电，这使得 III-V 材料的性能无与伦比。

研究人员表示，六结太阳能电池目前保持着 47.1% 的最高转换效率的世界纪录，这是在集中照明下测量的。即使在太阳光下的转换效率也高达 39.2%，这也是目前最高的记录。目前研究人员正在研究减少电池内部电流流动的电阻障碍，以便使转换效率达到 50% 以上。

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