

## 材料技术

### 【二维磁性绝缘体 革新磁存储技术】

校内信息员郑晓丽提供，原文来源于《Science》

华盛顿大学和麻省理工的科研团队将对隧穿磁电阻效应（TMR）的研究推向二维磁性绝缘体材料，有望研制出新型存储器件，革新目前的电子设备存储技术。

研究人员利用原子级厚度的二维磁性材料三碘化铬(CrI<sub>3</sub>)实现了“0”和“1”的信息编码，增加三碘化铬层数后可拥有更多的电子自旋组合，有望制备出“多比特”信息存储的超薄磁性器件，实现更为高效的数据信息存储。目前此项研究的器件需要一定的磁场和低温条件，无法直接应用于现有技术，但是该器件的设计和工作原理是全新且突破性的。研究人员认为在未来的研究中，能通过电控制实现一些新功能，并升高其工作的温度，降低需要的磁场条件。此项技术有望为新型存储技术带来巨大的改变。

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>

邮箱：[dky\\_xxfw@126.com](mailto:dky_xxfw@126.com)

拟稿：潘瑞雪 李海涵

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

# 资讯快报

（第 401 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

2018年5月16日

## 生物医药

### 【磁性手性分离技术 减少药物毒副作用】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

耶路撒冷希伯来大学和魏兹曼科学研究所的研究人员共同研发了一种突破性技术，可以帮助制药和制剂公司轻松且低成本地分离手性分子，创造出更少毒副作用、药效更强的药物。

手性分子（Chiral）是指与其镜像不相同不能互相重合的具有一定构型或构象的分子，但将手性分子分离区分出来是一个昂贵的过程，需要针对每种分子量身定制方法，这也影响了多年来药物研发的进程。

研究人员利用十年时间发现了一种统一的通用方法，这种方法的基础是磁性。手性分子与磁性基质相互作用，并根据其手性方向排列——“左手”分子与磁铁一极相互作用更紧密，而“右手”分子与另一极相互作用更密切。这种技术能帮助制药公司筛选手性分析，丢弃导致有害副作用的“坏”分子。这一简单且具有成本效益的手性分离技术将有助于生产出更好的医疗和农产品，包括药品、食品配料、膳食补充剂和杀虫剂。

## 【新干细胞再生机制 呼吸道治疗新靶点】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Cell Stem Cell》

爱荷华大学研究人员在小鼠体内发现了一种新干细胞-腺肌上皮细胞 (MECs)，这种干细胞对严重受损的呼吸道再生具有重要意义。

MECs 是呼吸道内层的储备干细胞，当表层细胞受损后，这些细胞迅速行动，并发展为替代细胞。人类也有粘膜下腺体，这种特别富含 MECs 的细胞龕可能对肺再生和肺部疾病发挥重要作用。

研究小组进一步研究了控制 MECs 再生的信号转导机制，当上调 Lef-1 后，研究人员发现，MECs 的迁移、增殖和分化能力增强。在呼吸道没有发生损伤的情况下，只要提高 MECs 细胞中的 Lef-1 就足以激活细胞的再生反应。操纵 MECs 细胞的 Lef-1 信号，对利用再生医学方法治疗包括哮喘、慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 和囊性纤维化都有重要意义。此参与干细胞再生的核心机制能促进基因疗法等再生药物发展，可作为治疗呼吸道损伤新靶点。

## 新能源

### 【硅-碳负极新材料 真正实现自供能】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Accounts of Chemical Research》

清华大学和中科院合作研究了一种基于自供电静电纺丝系统的 LIBs 负极材料的节能制备方法。该系统由旋转式摩擦纳米发电机 (r-TENG)、倍压整流电路和静电纺丝单元组成，通过收集手柄旋转产生的动能，r-TENG 完全可以为静电纺丝系统提供电能，无需任何外接电

源，真正实现了系统的“自供能”。

与直流电源提供高压的传统静电纺丝工艺不同，这种自供能静电纺丝系统完全由 r-TENG 驱动，无需任何外接电源。通过收集手柄旋转产生的动能，r-TENG 可以输出 1.0kV 的交流电压，将其通过倍压和整流之后，输出的直流电压高达 16kV，完全可以驱动静电纺丝系统制备纳米纤维。由该系统制备的 Si@void@C 纳米纤维被用作 LIBs 负极材料时，具有优异的循环性能，100 次循环后放电容量为 1045.2mAhg<sup>-1</sup>，容量保持率为 88%。该研究不仅降低了 LIBs 电极材料的制备成本，而且为所有应用纤维的领域降低了能耗。

## 电子信息

### 【量子计算随机行走 二维空间首次实现】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Advance》

上海交通大学金贤敏团队于近日实现了大规模三维集成光量子芯片，并演示了首个真正空间二维的随机行走量子计算。最新进展对于推进模拟量子计算的发展、实现“量子霸权”具有重大意义。

作为模拟量子计算的一个强大算法内核，二维空间中的量子行走，能将特定计算任务对应到量子演化空间中的相互耦合系数矩阵中。研究团队借助飞秒激光直写技术，制备了节点数多达 49×49 的三维光量子计算芯片。正是这种目前世界最大规模的光量子计算芯片，使真正空间二维自由演化的量子行走得以在实验中首次实现，并将促进未来更多量子算法的实现。