

# 资讯快报

(第 418 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 12 月 12 日

## 【石墨烯创新应用 医学检测显身手】

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

美国伊利诺伊大学芝加哥分校最新研究显示，石墨烯是一种很有用的检测工具，其声学特性能够帮助科学家开发新的神经退行性疾病诊断方法——检测肌萎缩侧索硬化症（ALS）。

石墨烯是由碳原子构成的二维材料，材料中结合原子的化学键会因弹性而产生共振，其振动波，即声子，可以非常精确地测量。当分子与石墨烯相互作用时，这种共振会以可量化的方式发生改变，其变化模式取决于分子的独特电子特性。通过测量由分子引起的石墨烯声子能量的变化，就可以确定该分子的电子特性。

正是基于这一原理，研究人员通过石墨烯声子能量的变化来检测 ALS。在研究中，他们将来自 ALS 患者、多发性硬化症患者及没有神经退行性疾病的志愿者的脑脊液放置在石墨烯上，然后通过石墨烯声子振动特性变化情况对脑脊液成分进行分析，进而识别脑脊液所属类型。研究人员称，由于目前还没有可靠的 ALS 实验室检测手段，所以这种客观的诊断测试可以帮助 ALS 患者尽早开始接受治疗，减缓病情。

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：王娅娟 李海涵

潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

## 生物医药

### 【基因治疗又出新方法 遗传血液病患者福音】

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

美国特拉华大学研究人员利用天然血液循环中的巨核细胞微粒可以将质粒 DNA 和小 RNAs 无副作用地传递给生活在脊髓深处的造血干细胞，指导血细胞形成。他们发现巨核细胞微粒表面的特殊性质使它们可以加载基因调节材料，并专一地渗透进干细胞。这种改良技术可用于治疗影响数千万美国人的遗传性血液疾病，例如镰状细胞贫血和地中海贫血。

正常情况下，胎儿血红蛋白基因在出生后不久就关闭了。而在新型基因疗法治疗下，导入健康胎儿血红蛋白基因的骨髓细胞就不会关闭生产。研究人员从 SCA 患者体内收集细胞，用改良慢病毒载体在清洁的实验室设施中进行重编程，再给患者骨髓进行一个小剂量化疗，然后将校正后的细胞输回患者体内。专家指出，患者可在 1 周到 10 天内恢复血细胞计数，并在 2 周内从化疗的影响中恢复过来。治疗方

案的特别之处在于减弱了预处理的强度，相比骨髓移植前使用的清髓预处理，该方法毒性更低、费用更少。

### 【吃盐导致高血压 助力开发新疗法】

北京爱普益生物科技有限公司信息员李亚萍提供，原文来源于中国科学报

日本基础生物学研究所等机构的研究人员发现了钠离子浓度增加导致血压升高的机制，有助于开发高血压新疗法。

研究人员在实验中发现，正常实验鼠过量摄入食盐（氯化钠）导致体液中的钠离子浓度上升后，大脑一些特定神经胶质细胞中的钠离子通道  $\text{Nax}$  就能够感知到这一变化，进而会引起交感神经活性增高，从而导致血压升高。 $\text{Nax}$  是一种调节细胞内外钠离子浓度的通道。进一步发现，进行基因操作让实验鼠的  $\text{Nax}$  通道不能正常发挥功能后，即便体液中钠离子浓度上升也不会引起血压升高。

## 智能制造

### 【人工智能新进展 AI 系统可自学】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

电脑在人类自己创造的游戏中击败人类的能力长期以来一直被认为是人工智能发展的一个基准。在这项新的研究中，研究人员推出了  $\text{AlphaZero}$ ，它不但能像超人那样掌握某些已知最复杂的棋类游戏（如象棋、将棋和围棋），还能在并无以往知识、只了解游戏规则的情况下自学下棋。

“ $\text{AlphaZero}$ ”的亮点在于，它不需要来自人类的任何信息，而是

通过不断和自己对弈，自主学习国际象棋、日本将棋和围棋，直到将其完全掌握。

研究显示，该系统只需几个小时的自学后便能击败专精这 3 种游戏的最先进的 AI 程序。尽管象棋、将棋和围棋等游戏极为复杂，但近来 AI 取得的进展已经使其成为能轻易解决的问题。这项成果对人工智能的开发而言意义重大，人工智能玩家朝着快速自主学习和掌握任何一项桌上游戏的方向迈出了重要步伐。

## 材料技术

### 【氟化物—离子电池 储能方式新选择】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

近日，研究人员克服了氟化物电池（FIB）温度的局限性，通过展示基于氟化物—离子能量电池在室温状态的操作，为能满足我们快速增长储能需要的高能量密度电池的研发开启了新的途径。FIBs 给其它类型的潜在高能电池电化学反应（例如基于锂—离子或镍—离子的电化学反应，它们通常受到其电解质固有特性的限制）提供了一种有吸引力的选择。

此前该电池技术的重复使用需要在高温（高于 150 摄氏度）中操作才能利用熔盐电解质。而研究人员用溶解于某种氟化醚有机溶剂的干性四烷基氟化铵盐研发了具有化学稳定性的电解质。当与一种含有铜、镧和氟的核—壳纳米结构复合阴极相配时，研究人员展示了其在室温中的可逆化学循环。