

材料技术

【新型电极材料 提高储能性能】

根据媒体信息缩编，原文来源于中国科学报

合肥工业大学与香港城市大学科研人员合作通过调节层状结构过渡金属二硫属化物的分子层间距离，实现了电极材料电化学储能与催化性能的大幅提升，为发展高性能电催化与储能器件开辟了新路径。

研究人员将二硫化钼的层间距从 0.615 纳米宽化到 0.99 纳米，促进钠离子的快速传输和可逆嵌脱，并利用导电碳分子的插层作用提高了材料的电子电导率。研究人员合成了二硫化钼—石墨烯单层异质超结构纳米片，并组装为多级结构纳米管作为高性能储钠电极材料，实现了电极材料倍率性能和储钠稳定性的大幅提升。

研究人员进一步发展硫/硒化技术，制备了一系列成分和层间距可调控的三元硫硒化钼和二硒化钼纳米片组装结构材料，通过优化材料的层间距和硫硒原子比，在钠离子电池及电催化析氢等方面呈现出优异性能。此研究有望应用在锂离子电池、钠离子电池、镁离子电池和超级电容器中，从而大幅提高储能器件性能。

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

拟稿：潘瑞雪 李海涵

靳慧慧 王娅娟

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

资讯快报

（第 419 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 19 日

生物医药

【人造光影响睡眠研究 有望治疗失眠等疾病】

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《Cell Reports》

美国研究人员通过对眼睛视网膜的研究，揭示了人造光影响昼夜节律背后的生理机制，这一新发现有望用于治疗偏头痛、失眠等疾病。

研究人员发现眼睛视网膜最内层的一些感光细胞在持续光照下会不断产生一种名为黑视素的蛋白质，告知大脑环境光水平，进而影响大脑对睡眠、意识等的调节。只要有光线存在，这些会产生黑视素的感光细胞就会作出反应，甚至比光线存在的时间还要长数秒，并且被称为抑制蛋白的蛋白质在上述过程中发挥着重要作用。实验显示，在缺少特定抑制蛋白的小鼠中，产生黑视素的感光细胞无法在持续的光照下维持对光的敏感性。

新研究进一步揭示了眼睛如何对环境光作出反应，有助于人们更深入地了解人造光如何影响人体生物钟，进而为治疗偏头痛、睡眠节律紊乱等疾病提供新思路。

【唾液快速筛查 阿尔兹海默症】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于生物通

加拿大阿尔伯塔大学的科学家在唾液里鉴定出来三种阿尔兹海默症生物标志物，这项研究具有广泛的临床应用前景。

阿尔伯塔大学化学系和心理系专家合作，检查了三组志愿者唾液样本，三组志愿者分别是确诊为阿尔兹海默症的患者、轻度认知障碍患者和认知正常的人。在强大的质谱仪的帮助下，科学家们检测了超过 6000 种代谢物来识别群体之间的变化或特征，发现有三种代谢物可用来区分三组成员。

如果唾液检测是可行的，那么它将有助于神经退行性疾病的提早发现，更多患者将得到早期预防或治疗。阿尔兹海默症患者越早发现疾病信号，越有利于采取预防方案。研究人员还可以利用这些生物标志物测试哪些类型的饮食、运动或药物对治疗阿尔兹海默症最有效。

新能源

【梯度耦合膜分离技术 实现多资源高效利用】

根据媒体信息缩编，原文来源于中国新能源网

中国科学院与五矿盐湖有限公司共同研发的拥有自主知识产权的“梯度耦合膜分离技术”在盐湖锂资源开发领域获得成功，此举标志着青海盐湖锂资源开发再突破一项技术瓶颈。

一里坪盐湖卤水锂资源储量丰富，但其镁锂比高，锂资源品位低，制约了锂资源的开发和利用。研究团队通过对膜分离过程中各离子的

传质规律，镁锂分离效果、锂浓缩程度与电导率之间的关联关系，杂质离子对膜分离过程的影响机制等深入的研究，开发了膜分离卤水预处理工业化装置。

该技术以一里坪盐湖析钾后低锂浓度卤水为原料，充分利用不同膜分离过程的特点，采用纯物理过程，进行卤水预处理、镁锂高效分离和锂的高倍率富集，成功突破了“梯度耦合膜分离技术”工程化应用的技术瓶颈，提高了镁锂分离效果及锂的回收率，具有能耗低、无污染等特点，实现了多资源的高效利用。

【人造仿竹节纳米材料 提升太阳能制氢效率】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

中国科学技术大学与多伦多大学合作，设计了一种“脉冲式轴向外延生长”方法，成功制备了尺寸、结构可调的一维胶体量子点-纳米线分段异质结，该结构是类似竹节结构的纳米“竹子”复合异质结，可充分利用太阳能，并将其有效转化为氢能源。

这种人造纳米“竹子”的竹节和竹茎，分别由硫化镉和硫化锌两种不同的半导体材料组成，二者交替生长，这种独特生长方式，可以精确控制每根人造纳米“竹子”的粗细、节数以及每个竹节的间距，为进一步开发利用该类材料提供了更多的空间。

此人造纳米“竹子”中不同组分之间存在协同效应，二者的取向结合极大地提升了单一材料所具有的性能。纳米“竹子”的太阳能制氢效率比单一材料提高一个数量级，为今后设计开发新型高效太阳能制氢材料提供了新途径。