

资讯快报

(第 559 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

2022 年 7 月 8 日

新能源

【新型聚光器形似金字塔 可提升太阳能板进光量】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Microsystems & Nanoengineering》

太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”，是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片，属于太阳能发电系统中的核心部分。

太阳能发电有光-热-电转换以及光-电直接转换两种方式。其中太阳直射的情况下效果最好，科学家表示此前引进的全角度向光人工向日葵式系统技术虽然有效，但价格较为昂贵且极易损坏。

研究作者 Nina Vaidya 和 Olav Solgaard 在研究论文中表示，这项名为“Axially Graded Index Lens”的新技术（简称 AGILE）展示了一种提升静态太阳能电池板效率的方法，且在漫射光条件下也是如此。科学家们利用这种“金字塔”透镜，可使太阳能电池板的“进光量”增加三倍。即便在发电效率极低的阴雨天气也可以提升“进光量”，捕捉更多的光线。

研究人员表示，经过进一步完善和改进，该聚光器有望在

光伏面板的生产线上被投入使用。

【细菌代谢过程产物 或可替代传统燃料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Joule》

美国劳伦斯伯克利国家实验室的研究人员发现，常见的细菌代谢过程产生的一种环丙烷分子可用于制造喷气燃料。这种生物合成过程产生的燃料或可成为传统燃料的替代品。

环丙烷分子之所以有易燃特性，是由于环丙烷三个碳原子以三角形排列的环。论文主要作者、丹麦技术大学生物可持续发展中心的微生物学家巴勃罗·克鲁兹-莫拉莱斯说：“三角形会使化学键弯曲，而这种张力需要能量才能产生。”

研究确定聚酮合酶是负责构建这些高能环丙烷分子的酶。研究人员在链霉菌宿主中导入迭代型聚酮合酶后，实现了脂肪酸的产生，然后，通过脂肪酸的酯化反应获得了燃料。

克鲁兹-莫拉莱斯表示，如果能用生物制造飞机和火箭的燃料，将是一种化石燃料的替代方案，为实现可持续发展提供了新的可能性。

【新型高效太阳能电池 有望安装在车辆上面】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ACS Energy Letters》

德国和比利时的研究人员携手研制出一款新型钙钛矿/铜铟二硒化物（CIS）串联太阳能电池，其光电转化效率达到 25%，为迄今同类产品最高值。这款太阳能电池柔韧轻便，用途广泛，有望应用于车辆、便携式设备和可折叠设备内。

在最新研究中，由卡尔斯鲁厄理工学院的马科·普雷西亚多博士领导的国际研究团队成功生产了钙钛矿/CIS 串联太阳能电

池，光电转化效率最高为 24.9%，为此类技术迄今最高光电转化效率。

研究人员称，将钙钛矿与铜铟二硒化物或铜铟镓二硒化物等其他材料结合，有望催生柔韧而轻便的串联太阳能电池。这种电池不仅可以被安装在建筑物上，还可以安装在车辆和便携式设备上，甚至可以折叠或卷起储存，并在需要时延伸，例如安装在百叶窗或遮阳篷上，遮阳的同时也可发电。

【燃料电池产氢研究新进展 提高能量转换效率新思路】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

近日，晶体材料国家重点实验室黄柏标、王泽岩教授团队设计并搭建了全新的光电化学生物质燃料电池，在光电化学高效产氢领域取得研究重要进展。

针对目前光电化学产氢活性低的瓶颈，团队将光电化学分解水和燃料电池技术相结合，利用低成本的生物质酒石酸作为有机燃料，创新性的设计了 BiVO_4 光电化学生物质燃料电池。在以苹果酸 ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$)、柠檬酸 ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) 和葡萄糖酸 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7$) 等为有机燃料时，本文设计的 BiVO_4 光电化学生物质燃料电池表现出与酒石酸类似的效果，从而证明所设计的光电化学生物质燃料电池具有普适性。

该工作为解决光电化学产氢活性低的问题提供了新的途径，为提高传统光电化学产氢系统性能和能量转换效率提供了新的思路。

【电极界面保护膜 助力稳定锂电池】

根据媒体信息缩编，原文来源于盖世汽车

据外媒报道，中国南开大学和英国剑桥大学的研究人员开发了一种新方法，有助于稳定锂电极。该方法利用具有反蛋白石结构的电极界面保护膜，有效控制电极表面的离子电沉积过程。

南开大学材料科学和工程学院材料化学系的李国然表示：“反蛋白石中具有高度有序的通道，可使锂离子均匀分布，并有效调节电沉积过程的每个阶段，从而实现最终目标，使电池中的锂金属电极稳定工作。”

研究人员表示，这是锂金属电极领域的一项有价值的研究成果。“这项研究表明，这种保护膜具有规则结构和活性成分，能够有效调节电极反应过程，提高最终的电化学性能。希望这项研究能够提供新的视角，以具体探讨锂金属电极的反应过程，促进高性能锂金属电池的实际应用。”

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：<https://www.bpi.edu.cn/>

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 靳慧慧 侯庆红

审稿：苏东海

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739