

科技日报
SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
2020年5月7日 星期四

我科学家找到实现高阶拓朴绝缘体理论依据
中国科学院物理研究所

李克强主持召开国务院常务会议
推动复工复产 促进消费

听取疫情防控工作中央指导组工作汇报 研究完善常态化疫情防控体制机制
中央指导组

赶制订单 保供应
工信部

中国学者“一图锁定”灵长类动脉血管衰老基因
中国科学院昆明动物研究所

刘壮：一人撑起一个抗疫“战地医务处”
解放军总医院

甲型H1N1流感：金融海啸中的致命飓风
中国疾病预防控制中心

新型镁基双离子电池面世
中国科学院深圳先进技术研究院



新型镁基双离子电池面世

科技日报北京5月6日电（记者陆成宽）6日，记者从中国科学院深圳先进技术研究院获悉，来自该研究院等单位的研究人员，成功研发出了一种基于不溶性有机负极材料的新型镁基双离子电池（Mg-DIB）。相关研究成果发表于国际顶级能源材料期刊《能源存储材料》上。

近年来，锂离子电池已广泛应用于消费类电子设备、新能源汽车及储能等领域。但是，锂资源储量有限且分布不均，难以满足未来社会对大规模储能的低成本要求。镁离子电池由于具有高容量、储量丰富等优势，在大规模储能领域具有良好的应用前景。“然而，金属镁负极在有机电解液中易发生钝化，导致镁离子不能可逆沉积/溶解，此外尚缺乏可逆脱嵌镁离子的正极材料，使得镁电的发展受到制约。”论文通讯作者之一、中科院深圳先进技术研究院研究员唐永炳说。

与传统的无机电极材料相比，有机电极材料由于其官能团与离子之间的温和氧化还原反应，表现出极具潜力的储镁能力。同时，如能结合双离子电池的工作机制，利用阴离子插层石墨正极的高反应电位和快速的阴离子扩散动力学，将极大提高镁离子电池的工作电压及电化学性能。

鉴于此，研究人员研发出了一种新型的镁基双离子电池，其采用3,4,9,10-茚四羧酸二酞胺（PTCDI）小分子有机材料作为负极，膨胀石墨作为正极，含有镁盐的离子液体作为电解液。研究表明，该镁基双离子电池具有优异的倍率性能和循环性能，20C的高倍率充放电容量保持率为85%，在5C倍率下循环500次后的容量保持率为95.7%。唐永炳表示，该工作拓宽了镁离子电池电极材料的选择范围，并为新型储能器件的发展提供了新的思路。

第01版：今日要闻

▶ 下一版

- ▶ 我科学家找到实现高阶拓朴绝缘体理论依据
- ▶ 李克强主持召开国务院常务会议
- ▶ 听取疫情防控工作中央指导组工作汇报
- 研究完善常态化疫情防控体制机制
- ▶ 赶制订单 保供应
- ▶ 中国学者“一图锁定”灵长类动脉血管衰老基因
- ▶ 新型镁基双离子电池面世
- ▶ 刘壮：一人撑起一个抗疫“战地医务处”
- ▶ 恢复运营 安全有序
- ▶ 甲型H1N1流感：金融海啸中的致命飓风