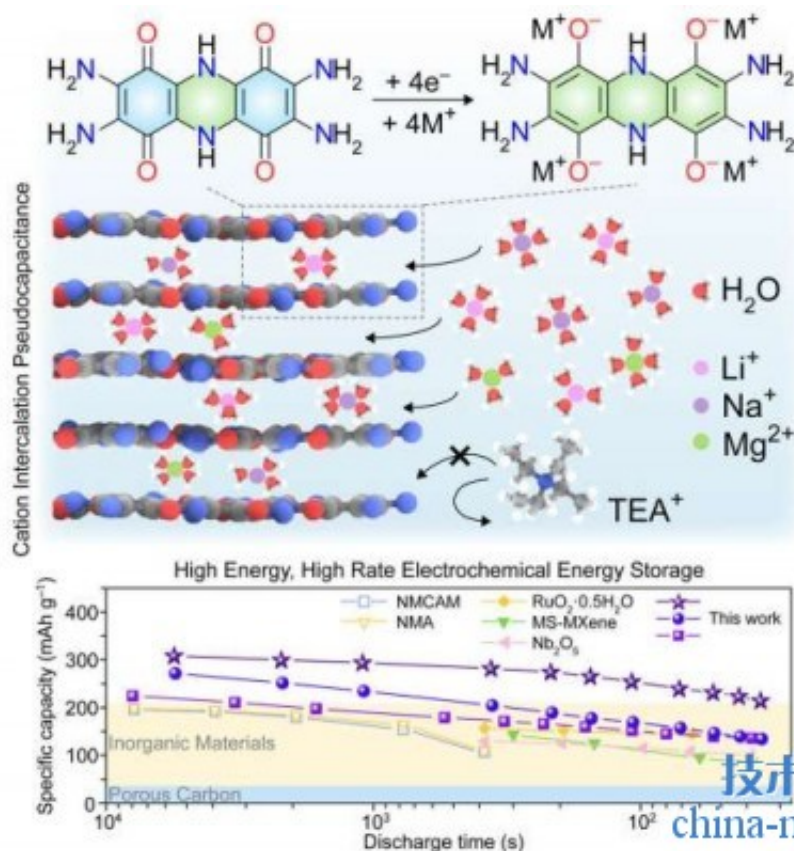


MIT：新的有机材料将生产更坚固、充电更快的电池



技术·新能源网
china-nengyuan.com

麻省理工学院（MIT）的研究人员表示，他们已经创造出一种新材料，将为实现更快充电的电池铺平道路。

对改进的电化学能量存储设备(即电池)的需求日益增长，这源于广泛的技术。这包括电动汽车、在临时停电期间需要不间断供电的市政备用电源系统，以及农业、生物医学和国防领域的各种其他应用。

更高效的电池将有助于提高对更环保、可持续未来的需求。

但是最先进的电池技术也有一些缺点。其一是充电所需的时间。麻省理工学院的研究人员在《焦耳》(Joule)杂志上发表的一篇报告中指出，另一个挑战是设计将高充电容量与“电容器的长循环寿命”结合起来的电池。

他们解释说，锂离子电池(LIC)是目前使用的主要电化学储能设备。它们标称充电容量大，但充电时间短。

作为一种替代方案，设计中加入了大量廉价的有机材料。但人们发现它们的导电性降低了。其他使用模块化设计的方法，在特定设备中结合了锂离子电池和电容器，过于复杂和昂贵。

这篇《焦耳》论文的作者、麻省理工学院研究生Tianyang Chen说，这些问题“为开发电极材料提供了强大的动力，这种材料既能满足锂离子电池的高充电容量，又能满足电容器的快速充电和长循环寿命。”

陈和他的团队提出了一种有机材料的组合，可以用于电池阴极，锂储存在放电的电池中。

其他人尝试使用有机材料失败了，因为它们会溶解在电池电解质中。

“尽管聚合和用不溶性添加剂合成有机分子等策略可以限制电极的溶解，”Chen说，“设计本身具有不溶性但仍能快速传输和储存电荷的有机材料是困难的。”

但是在麻省理工学院实验室里创造的材料可以保持稳定，他说。

“我们报道了双四氨基苯醌及其类似聚合物物聚作为储能装置的假电容性有机材料。”它们在高充放电速率下表现出高电荷存储能力。

这种有机材料能够储存310毫安时的电荷，大约是目前锂离子电池阴极容量的两倍。

使用这些材料的电池充电时间为33秒。

他说，依靠丰富的镁离子或钠离子，而不是不易获得的锂离子，将以更低的成本产生最佳效果。

（素材来自：MIT 全球储能网、全球锂电池网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/194631.html>