

妙用纤维素！科学家为可持续钠和钾电池制定新策略



科学家们对可持续电池的性能感到震惊，这些电池对电动汽车和设备具有深远的影响。

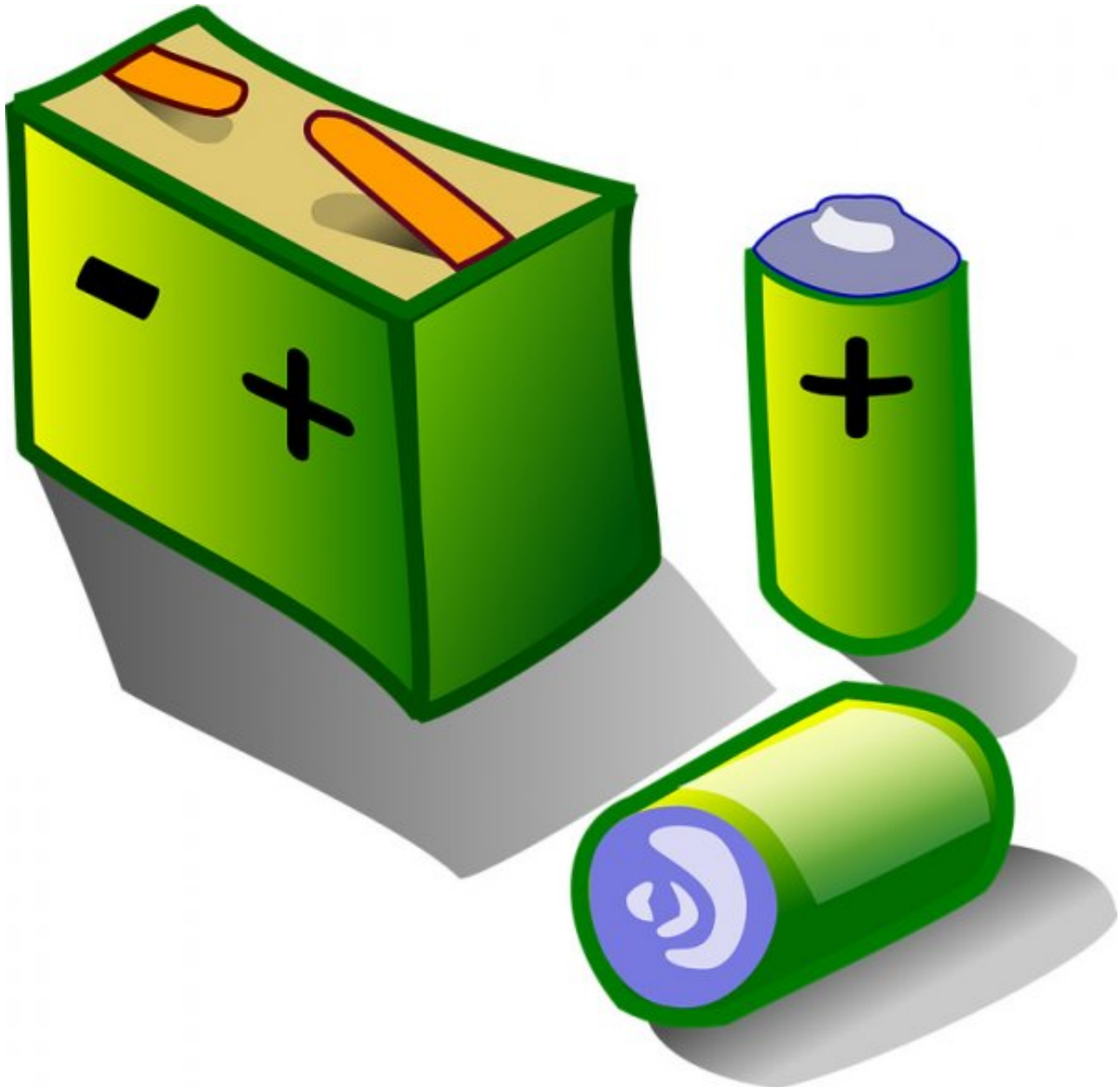
英国布里斯托尔大学的研究人员使用 纤维素开发了高性能钠离子和钾离子电池。

布里斯托尔大学复合材料研究所的科学家们开发了一种新颖的可控单向冰模板策略，可以定制具有可持续性和大规模可用性的下一代后锂离子电池。该论文发表在《先进功能材料》杂志上。

对可持续、合乎道德和低成本的能量存储电池的需求正在迅速增长。

电池有两个电极和一个隔板，它们之间有一个所谓的电解质来携带电荷。将锂用于这些电池存在一些问题，包括设备内部的金属堆积，这可能导致短路和过热。

锂电池的替代品，例如钠和钾电池，在其倍率性能和多次使用能力方面历来表现不佳。这种较差的性能是由于钠离子和钾离子的尺寸较大，以及它们能够穿过电池中的多孔碳电极。



与这些电池相关的另一个问题是它们在报废时不容易处理，因为它们使用不可持续的材料。材料的成本也是一个因素，需要提供更便宜的储存能源。

此外，锂在智利、玻利维亚和阿根廷等国开采。这种采矿具有很强的环境破坏性。

布里斯托尔复合材料研究院，已经开发出基于冰模板系统上的一些新的碳电极材料。这些材料被称为气凝胶，其中纤维素纳米晶体（纤维素的纳米尺寸形式）使用生长然后升华的冰晶形成多孔结构。这在结构中留下了大通道，可以携带大的钠和钾离子。这些新型钠离子和钾离子电池的性能已被证明优于许多其他类似系统，并且它使用可持续来源的材料——纤维素。

布里斯托大学材料科学与工程教授、纤维素技术的世界领导者史蒂夫·艾希霍恩说：“我们对这些新电池的性能感到震惊。进一步开发这些设备并利用该技术生产更大规模的设备具有很大的潜力。”

布里斯托尔复合材料研究所的主要作者和博士生王晶(音译)说：“我们提出了一种新的可控冰模板策略，以制造具有分级定制和垂直排列通道的低成本纤维素纳米晶体/聚环氧乙烷衍生碳气凝胶，如电极材料，可用于调节钠和钾离子电池的倍率性能和循环稳定性。”

Eichhorn教授说：“鉴于这些发现，我们现在希望与行业合作，在工业规模上制定这一战略，并探索这种独特的技术是否可以轻松扩展到其他各种储能系统，如锌、钙、铝和镁离子电池，从而展示了其在下一代储能系统中的普遍潜力。”

（原文来自：清洁能源 全球锂电池网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/177499.html>