

## 加拿大化学家发现硅纳米粒子可使锂电池蓄电能力提高10倍

硅材料因储量丰富，且能比锂电池中使用的石墨吸收更多的锂离子，被认为具有制造大容量电池的前景。但硅颗粒在吸收和释放锂离子时会膨胀和收缩，在多次充放电循环后容易破裂。

加拿大阿尔伯塔大学化学家布里亚克（Jillian Buriak）团队发现将硅塑造成纳米级的颗粒有助于防止它破裂。研究测试了四种不同尺寸的硅纳米颗粒，确定多大的尺寸才能最大限度地发挥硅的优点，同时最大限度地减少其缺点。它们均匀分布在由具有纳米孔径的碳制成的高导电性石墨烯气凝胶中，以弥补硅的低导电性。他们发现，最小的颗粒（直径仅为30亿分之一米）在多次充放电循环后表现出最佳的长期稳定性。这克服了在锂离子电池中使用硅的限制。这一发现可能导致新一代电池的容量是目前锂离子电池的10倍，朝着制造新一代硅基锂离子电池迈出了关键的一步。

这项研究有广阔的应用前景，特别是在电动汽车领域，可以使其行驶里程更远，充电速度更快，电池重量更轻。下一步是开发一种更快、更便宜的方法来制造硅纳米颗粒，使其更容易运用在工业生产上。此项研究成果发表在《材料化学》杂志上。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/135410.html>