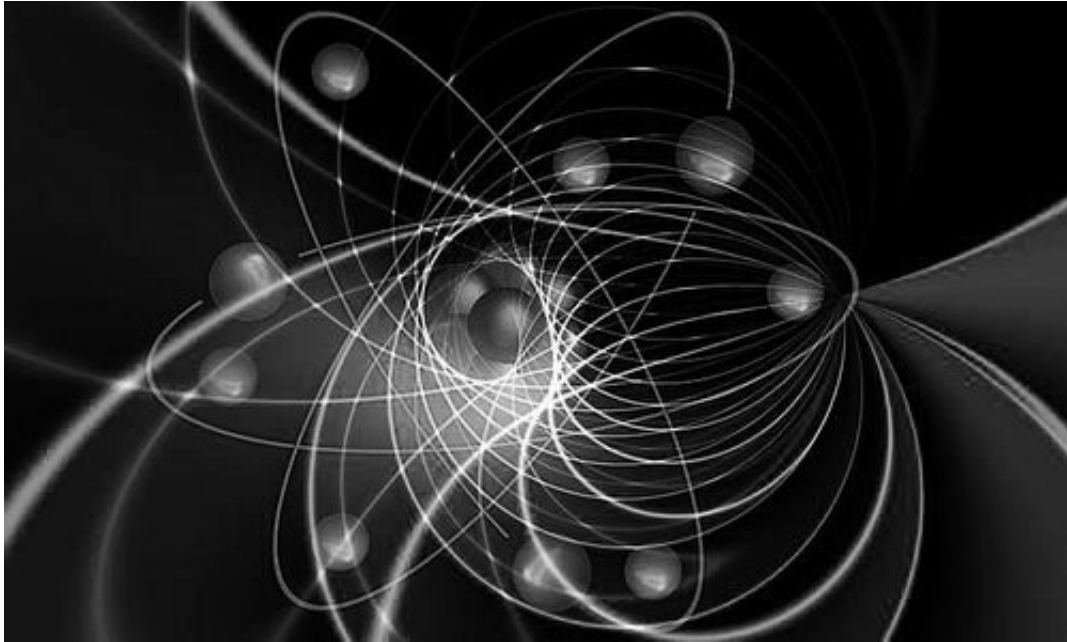


## 不漏电的“量子电池”



最近，加拿大阿尔伯塔大学和多伦多大学的科学家们为一种新型量子电池绘制了蓝图。这种电池的特点就是不会漏电。

“量子电池是一种微小的、纳米尺寸的电池，可被用于纳米尺度的应用。”作为该研究主要负责人，加拿大阿尔伯塔大学化学家加布里埃尔·汉纳解释说。

该研究提供了一项理论证明，证实创造一种无损耗的量子电池是有可能的。其比此前提出的量子电池更有优势。“我们更熟悉的电池，如为智能手机供电的锂离子电池，依赖于经典的电化学原理，而量子电池则完全依赖于量子力学。”汉纳说。

他说，这种电池可能会成为许多量子设备的重要组成部分，例如，可为量子计算机提供能量。实际上，它们可以使用当前的固态技术来制造。

为了实现他们的想法，研究小组构想了一个具有高结构对称性的开放量子网络模型，作为一个储存激子能量的平台。在这一平台中，当一个电子吸收了一个有足够能量的光子后，能量就会被利用起来。通过这一模型，他们证明了即使是在开放的环境中，储存能量也不会有任何损耗。

“关键是在所谓的黑暗状态下准备好这个量子网络。”汉纳解释道，“在黑暗状态下，网络无法与环境交换能量。从本质上说，这个系统对所有的环境影响都是免疫的。这意味着这种电池对能量损耗有很强的抵抗力。”

利用这一模型，研究人员还提出了一种根据需要从电池中释放所储存能量的通用方法，这涉及到以一种可控的方式打破网络的结构对称性。未来，该项目还将探索电池充放电的可行性办法，以及在实际应用中扩大规模的有效方法。

这项名为“无损耗激子量子电池”的研究，发表在近期的《物理化学杂志》上。（计红梅编译）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/147395.html>