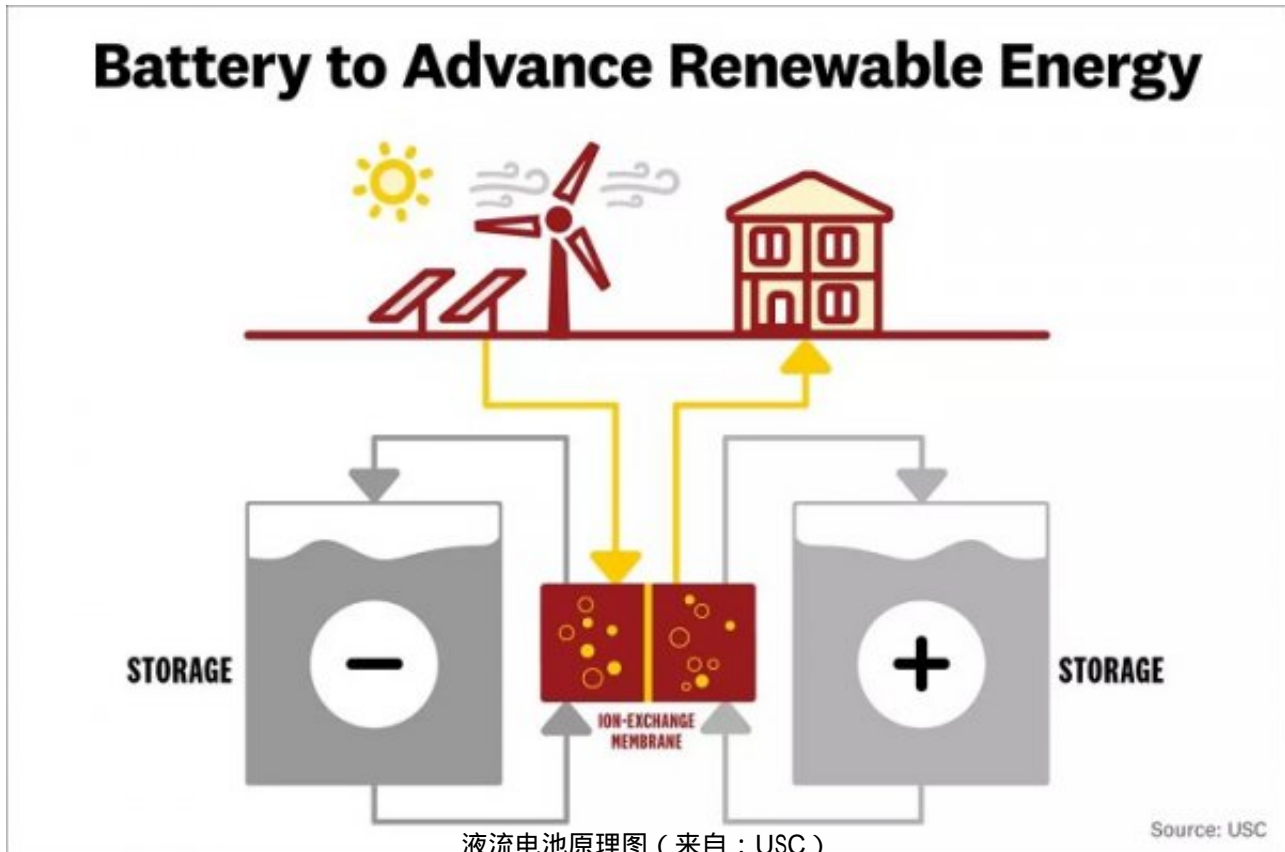


新型液流电池使可再生能源的存储变得更加经济可行

为了给可再生能源找到更加合适的存储方案，南加州大学（USC）的研究人员们，已经开发出了一种新型氧化还原液流电池。其特点是基于廉价且易于获得的材料制成，研究主要作者称：“我们已经展示了一种低成本、长寿命、安全、且环保的液流电池，对于太阳能和风能的大规模存储具有极大的吸引力”。



液流电池原理图（来自：USC）

Source: USC

相比之下，尽管特斯拉已经提供了基于锂离子电池的可再生能源存储系统，但其造价和维护成本并不便宜。

在所谓的氧化还原液流电池中，携带正负电荷的化学物质分别储存在不同的容器中。

对应充放电的过程，这些物质会被泵入泵出，然后在腔室中通过薄膜来交换离子。

此前，类似系统需要动用昂贵、危险、有毒、可溶于酸的钒和溴作为电解质。但在 USC 的最新设计中，研究人员已经通过有机或更环保的物质进行了替代。

据悉，USC 团队使用了来自采矿业废品中的一种有机材料，可由包括二氧化碳在内的碳基原料制成，且已应用于其它氧化还原液流电池中。

测试期间，研究人员发现硫酸铁溶液和蒽醌二磺酸（AQDS）电池可在数百次的充放电循环后，依然几乎见不到任何性能上的损失。

此外与大规模使用钒的氧化还原液流电池相比，新型廉价材料还可节省大量的制造成本。研究一作 Sri Narayan 表示：

截至目前，能源储存一直面临着缺乏经济性、对生态环境不够友好、以及难以持续使用长达 25 年等问题。

比如锂离子的使用寿命就相当有限，钒基电池也因材料昂贵、有毒而限制了大规模的商业应用。

好消息是，USC 团队新研发的氧化还原液流电池系统，能够作为应对上述挑战的一种优秀解决方案，未来有望在住宅、商业和工业建筑等领域得到广泛的应用。

有关这项研究的详情，已经发表在近日出版的《电化学学会期刊》（Journal of The Electrochemical Society）上。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/154545.html>