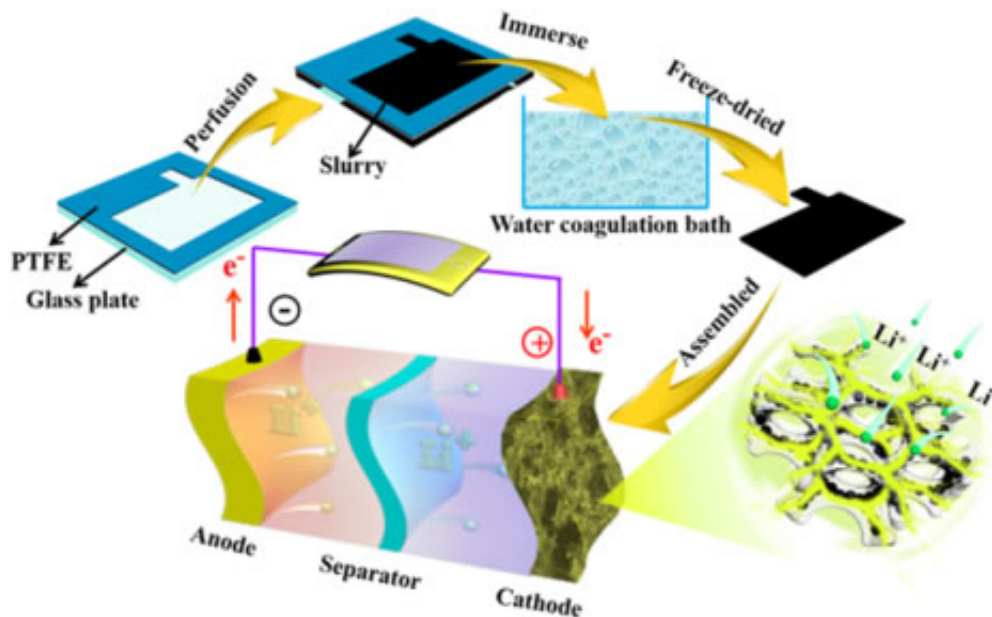


## 大连化物所柔性电极研究取得新进展



近日，中国科学院大连化学物理研究所储能技术研究部研究员张华民、李先锋，副研究员张洪章团队在高负载量柔性自支撑电极研究方面取得新进展，相关工作发表在《纳米能源》（Nano energy, 2017, 39, 418-428）上。

纳米级活性物质颗粒因其比表面高、离子/电子传输路径短，在电化学储能领域受到了广泛的关注。但随着电极负载量的增加，纳米颗粒易从电极中脱落，限制了其在柔性储能器件中的应用。该团队于2016年首次报道了“相转化”的方法制备具有优异粘结强度和电子/离子传质能力的“三连续”柔性电极(Adv. Funct. Mater., 2016, 26, 8427-8434)，很好地解决了上述问题，并成功应用于柔性锂硫电池和锂离子电池，为基于纳米颗粒的高负载量电极的制备提供了新思路。

该团队在上述研究成果基础上，进一步发展了柔性自支撑电极规模化制备技术。该技术克服了抽滤法和模板法等传统方法只能采用一维和二维活性物质制备电极的缺陷，首次将零维纳米颗粒应用于柔性电极的制备，并制备出高负载量、外形可控、适合规模化生产的高性能自支撑柔性电极。所制备的柔性锂硫电池正极的活性物质担量达到 $24\text{mg}/\text{cm}^2$ ，电极首圈循环面容量达到 $27.1\text{mAh}/\text{cm}^2$ ，100圈循环的容量保

持率为64.1%。所制备的柔性磷酸钒锂电池正极活性物质担量达到 $17\text{mg}/\text{cm}^2$

，在1C的倍率下稳定循环100圈，放电比容量稳定在 $120\text{mAh}/\text{g}$ ，在5C倍率下，容量依然可以维持在 $94\text{mAh}/\text{g}$ 。

该项研究拓宽了高负载量柔性电极材料的选择范围，为高性能柔性电化学储能器件的后续发展创造了条件。

上述研究工作得到国家自然科学基金委、教育部能源材料化学协同创新中心（iChEM）、中科院青年创新促进会的资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/113304.html>