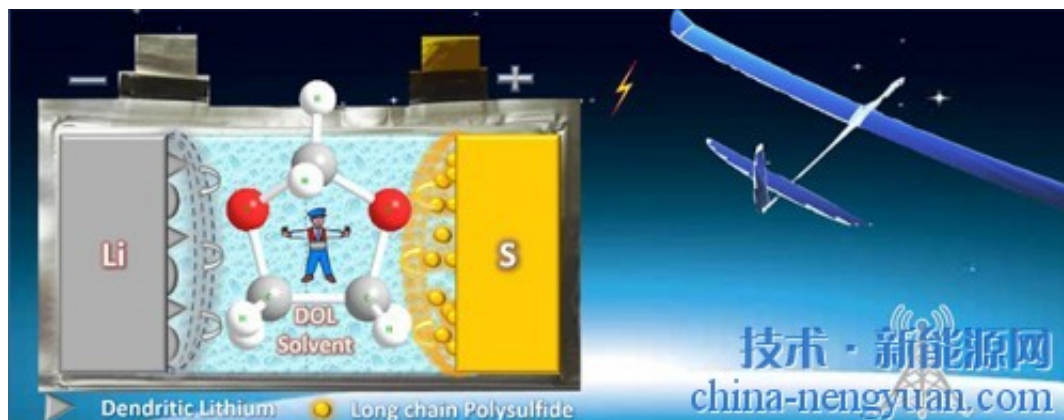


大连化物所锂硫电池电解液材料研究获进展



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、李先锋和副研究员张洪章团队，利用“低 K_{sp} 抑溶效应”固定多硫化锂和“界面聚合成膜效应”保护金属锂，设计、制备出兼具高稳定性、高安全性和高容量发挥的电解质溶液，并实现了其在锂硫电池器件中的应用。相关研究成果发表在《纳米能源》（*Nano Energy*, 2017, 39, 262-272）上。

锂硫电池因具有较高的能量密度和低廉的成本，是目前国际研究热点之一。多硫化锂的“飞梭效应”和金属锂“界面不稳定”是锂硫电池面临的关键挑战。

一直以来，科研人员使用硝酸锂添加剂来解决上述问题，但是硝酸锂、炭黑、单质硫共存的电池体系存在安全隐患。该研究团队首次设计出一类不含硝酸锂的高性能电解液，兼具较低的多硫化锂溶解度（ K_{sp} ）、较高的锂离子传导率、较高的单质硫利用率和优异的金属锂界面稳定性。采用该电解液组装的4000 mAh锂硫电池器件，其比功率可达60 Wkg^{-1} ，比能量可达350 $Whkg^{-1}$ ，且能稳定循环30次以上，此技术有望使太阳能无人飞机连续飞行1个月。该工作为锂硫电池电解液材料的设计制备提供了新思路。

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和大连化物所百人计划项目等资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/111427.html>