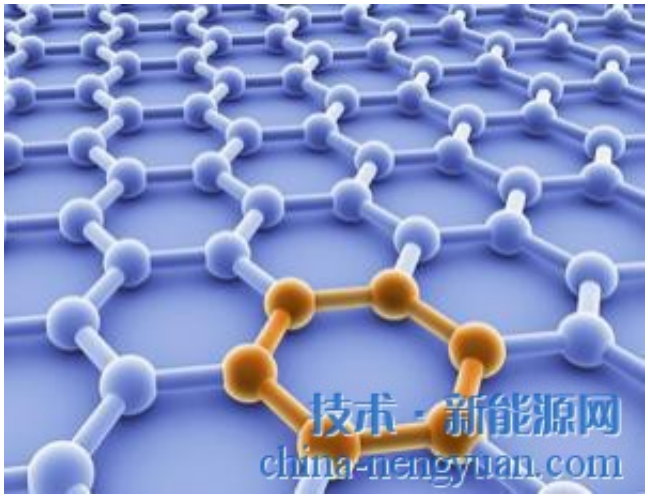
清华大学成功制备出柱撑石墨烯



近日，在北京市科委支持下，清华大学化工系张强、魏飞教授研究组成功制备出一种具有自分散、不堆叠特性的柱撑石墨烯，相关成果发表在国际权威学术期刊《自然-通讯》上。

石墨烯是一种二维片状纳米碳材料，具有优异的力学、热学、电学、光学性能以及广泛的应用。但石墨烯间较强的相互作用导致其容易堆叠，降低了材料的比表面积，限制了其界面的高效利用。目前防止石墨烯堆叠的办法是在石墨烯间层间引入金属氧化物、导电高分子、炭黑、碳纳米管等隔离物，这种方法存在改变石墨烯本体性能及界面复杂等问题。

课题组通过催化气相生长调变石墨烯的拓扑结构，获得了具有突起结构的石墨烯。这种具有本征自分散特性、不堆叠的新型石墨烯比表面积高达1628 m2g-1，具有大量的孔径在2-7 nm的介孔，孔体积高达2.0 cm3 g-1，导电率高达438 S cm-1，同时更容易构建高效导电网络及畅通的离子通道，使其储能性能得到显著提升。该柱撑石墨烯用于锂硫电池正极时，其材料的能量密度、功率密度显著优于商用锂离子电池所用正极材料，在电动汽车、个人电子产品、以及大规模储能中具有潜在的应用前景。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/58840.html