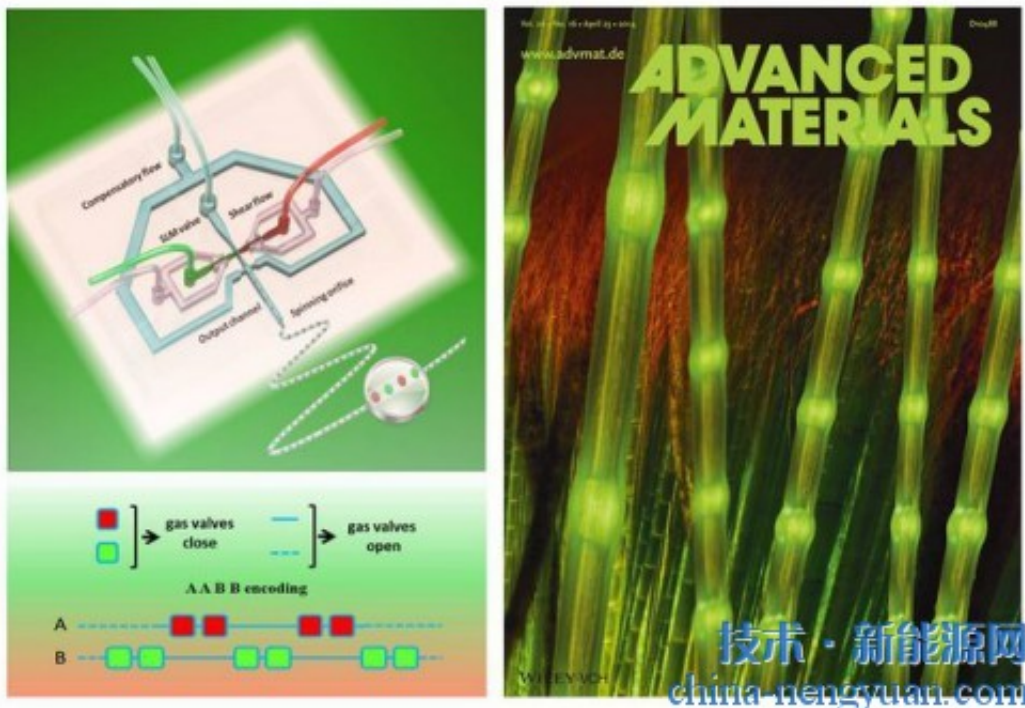


大连化物所利用微流控技术仿生合成新型微米纤维生物材料



近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员秦建华领导的研究团队在利用微流控技术仿生合成功能化微米纤维生物材料方面取得新进展，研究成果以封面文章发表在最新的Advanced Materials (2014, 26, 2494 – 2499)上。

自然界中的竹子形态结构坚韧挺拔，错落有致，称谓“梅兰竹菊”四君子之一。该研究工作巧妙利用液滴微流控技术和湿法纺丝原理，首次仿生设计制备出一种具有纤维-微球间隔有序排列，呈现精致“竹子”样形态的新型仿生混合纤维材料，并探索其生物功能的潜在应用。

该工作所制备的纤维材料直径约100-200um，长度可达几十米，它以具有生物相容性的天然水凝胶作为“竹杆”，内部有序排列的球形材料经脱水而形成“竹节”，其中球形结构材料可以是高分子聚合物、微液滴、甚至是具有生物活性的细胞微球。

该制备方法的显著特点是，球形材料在微纤维内部排列可通过数字化微流控系统进行可控编码，并赋予这种纤维材料极其灵活的生物功能特性。这种新型混合微米纤维材料可作为多种类型细胞和生物分子的功能载体，其材料表面和内部都可负载不同类型细胞，不仅可作为干细胞大规模培养扩增的反应器，还可作为一种过渡性的空间支架材料形成三维组织或用于移植治疗，在组织工程和再生医学等领域具有重要的应用前景。

近两年，大连化物所微流控芯片研究组开展了一系列基于微流控芯片与纳米生物集成技术的新型生物材料合成、生物界面仿生及其生物医学应用研究，取得了显著进展。部分成果分别发表于Biomaterials (2014,35,1390-1401), Integrative Biology (2014,6,35-43), Small (2013,9,497 – 503), Nanoscale (2013,5,4687-4690), Advanced Materials (2012, 24, 2191-2195) 等。

上述工作获得国家自然科学基金、中科院知识创新工程重要方向性项目的支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/60779.html>