

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

上海微系统所等在三维蛋白积木构建研究中取得进展

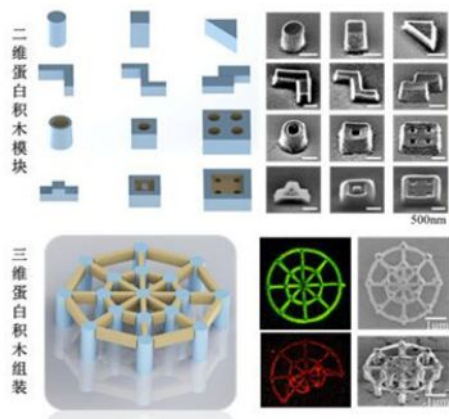
文章来源: 上海微系统与信息技术研究所 发布时间: 2018-03-29 【字号: 小 中 大】

我要分享

多功能生物微纳结构在生物传感和生物医学领域中具有重要作用, 而传统的加工技术与生物材料并不兼容, 为解决这一难题, 中国科学院上海微系统与信息技术研究所传感技术国家重点实验室陶虎课题组、上海交通大学夏小霞课题组以及复旦大学附属华山医院毛颖课题组合作, 首次提出电子束和聚焦离子束复合光刻的方法, 实现基因重组蜘蛛丝蛋白三维结构微观尺度的精准组装, 得到形貌和功能均可调控的三维蛋白积木, 称为“Protein Bricks”。相关成果以 *Protein Bricks: 2D and 3D Bio-Nanostructures with Shape and Function on Demand* 为题, 发表在 *Advanced Materials* 上, 并被多位审稿人推荐为VIP文章。

陶虎课题组在国际上首次提出“Protein Bricks”的概念, 旨在利用基因重组蜘蛛丝蛋白进行一系列三维生物微纳结构的加工及组装。该方法为纳米尺度异质、异构的三维积木的加工及功能化提供了简便方法, 在仿生微环境构建、细胞命运调控、荧光增强等领域具有广泛的应用价值。通过基因工程精确调控蜘蛛丝蛋白的基因序列和分子量, 从而调控材料的机械性能。运用离子束(自上而下)和电子束(自下而上)复合光刻的方法, 构建高精度、跨尺度、多功能的三维生物蛋白积木。加工过程中没有用到或产生任何有毒物质, 保持了蛛丝蛋白优良生物相容性。突破了传统生物材料微纳加工的分辨率, 接近生物单分子尺寸, 为复杂三维结构的构建及功能化提供了普适的方法。审稿人给出了高度评价: “这项工作作为生物微纳加工领域开辟了一个全新的方向, 同时也具有很大的应用价值”。

研究工作得到了中组部“青年千人”、科技部重点研发计划、国家自然科学基金委员会、上海市科委等的资助。合作单位包括美国德克萨斯大学奥斯汀分校、美国石溪大学以及美国塔夫茨大学等。

[论文链接](#)


形貌和功能均可定制的二维、三维生物蛋白积木

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

中国散裂中子源通过国家验收

我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...
中科院与天津市举行工作会谈
中科院与协和医院签约共建健康科学研究中心

视频推荐

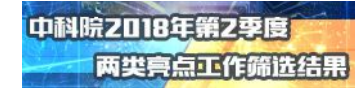


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现
恐龙新属种——程氏星宿龙

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864