

科大要闻 人才培养 媒体关注 校园文化 科大人 招生在线 科教视点
电子杂志 科研进展 学术讲堂 院系动态 视频新闻 新闻专题 中国科大报

首页

首页 新闻博览

[白春礼院长调研中国科大](#)

[世界首条量子保密通信干线顺利开通、洲际量子通信成功实施](#)

[我国初步构建天地一体化广域量子通信网络](#)

[我校入选国家“双一流”建设A类高校](#)

[我校2017年度基本科研业务费青年创新基金学生创新创业类项目评审会在先研院举行](#)

[先研院举办第二届“两学一做”学习教育知识通关挑战赛](#)

[中国科大发现NLRP3炎症小体特异性抑制剂](#)

[中国科大在基因转录调控研究中取得突破性进展](#)

[校团委举办学习《习近平的七年知青岁月》读书座谈会](#)

[综合性高校新工科建设研讨会在合肥召开](#)

[我校青促会当选中科院青促会2017年度优秀小组](#)

微纳加工技术研究取得新进展：利用飞秒激光微纳打印和可控毛细力驱动制备结构

2

分享到：[QQ空间](#) [新浪微博](#) [腾讯微博](#) [人人网](#)

我校工程科学学院微纳米工程研究室团队及其合作伙伴，利用飞秒激光微纳打印和可控毛细力驱动技术，实现了多样化组装体的可控制备，并将其成功应用于微小物体的选择和释放。该成果于5月18日

以“Laser printing hierarchical structures with the aid of controlled capillary driven self-assembly”为题在线发表于《美国科学院院刊》(PNAS)。

在微纳结构的制造过程中毛细力一般被认为是一种有害的作用力，因为它经常导致结构的变形或破坏。从另一个角度讲，毛细力可以作为一种驱动力来制备特殊的复杂结构。本研究提出一种激光打印结合毛细力驱动自组装的方法，用以加工规则周期结构。首先，利用飞秒激光加工出高一致性微柱阵列，然后利用显影过程中的毛细力实现多级结构的组装。在制备过程中，微柱阵列的空间分布、微柱的几何特征以及力学特性均可自由调控，从而可得到多样化的微纳结构。该技术利用对尺度的控制可以实现液体驱动结构对微物体进行选择性捕获，利用组装的可逆性可以实现对微物体的释放。该方法过程简单易控，且成品率高。审稿人指出：“（本工作）展示了一个加工三维周期结构的非常有趣的方式”，“呈现了一系列很好的结果”毛细力的一个很有意思的应用。”

这种飞秒激光加工与液体表面张力相结合的新型制造方式绿色环保，为多尺度仿生结构制备提供了一种重要的途径。同时也为微纳米尺度下粒子的筛选、捕获和转移提供了一种新技术手段，有望在分析化学、药物输运及释放、细胞生物学以及微流体工程等领域得到应用。

[中国科学院](#)

[中国科学技术大学](#)

[中国科大历史文化网](#)

[中国科大新闻中心](#)

[中国科大新浪微博](#)

[瀚海星云](#)

[科大校友新创基金会](#)

[中国高校传媒联盟](#)

[全院办校专题网站](#)

[中国科大50周年校庆](#)

[中国科大邮箱](#)

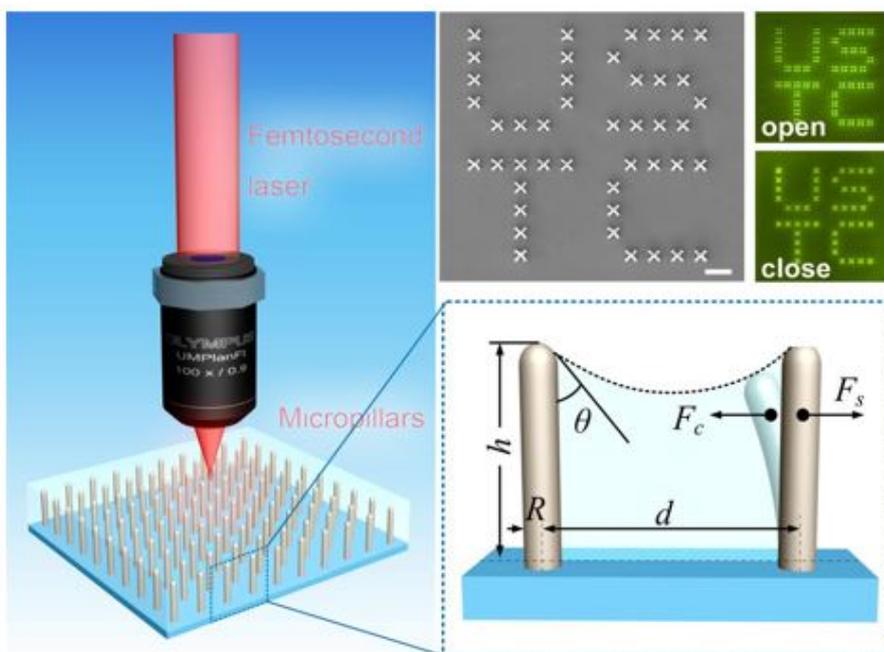


图. 飞秒激光微纳米加工结合毛细力自组装制备多样化微结构

我校工程科学学院胡衍雷博士是论文第一作者，我校是第一作者单位。该项研究受国家自然科学基金和国家重点基础研究发展计划（973计划）的资助。

（工程科学学院、科研部）

附论文链接：<http://www.pnas.org/content/early/2015/05/14/1503861112.abstract>

媒体相关报道：

【新华网】[我国微纳加工技术获突破 有望开辟“微尺度仿生器件”新路](#)

【光明日报】[微纳加工技术研究获新进展](#)

【科技日报】[类似猫头鹰羽毛的仿生结构制备有望实现](#)

【中国科学报】[中国科大实现多类型微纳米尺度组装体可控制备](#)

【中国新闻社】[中科大微纳研究新进展 或破微纳米仿生功能器件制备瓶颈](#)

【大公报】[微纳米结构或可控制造](#)

【中国新闻】[中科大微纳研究新进展或破微纳米仿生功能器件制备瓶颈](#)

【中华工商时报】[我国微纳加工技术获突破](#)

【安徽日报】[中科大实现微纳米仿生器件可控制备](#)

【常州日报】[我国微纳加工技术获突破](#)

【台州日报】[我国微纳加工技术获突破](#)

【三江都市报】[我国微纳加工技术获突破有望开辟“微尺度仿生器件”新路](#)

【太行晚报】[我国微纳加工技术获突破 有望开辟“微尺度仿生器件”新路](#)

更多报道请浏览中国科大新闻网“[媒体关注](#)”

中国科大新闻网



中国科大官方微博



中国科大官方微信



