



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。

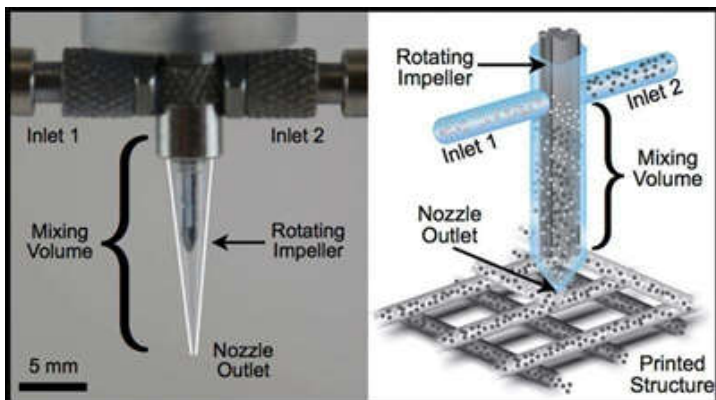
——中国科学院办院方针



### 新型多材料3D打印头研制成功

文章来源: 科技日报 常丽君 发布时间: 2015-09-23 【字号: 小 中 大】

我要分享



带有旋转推进器的主动混合打印头喷嘴, 每种液体经不同入口进入狭小的混合室, 在旋转叶作用下瞬间混合。

3D打印是生产轻质结构、柔性机器人和灵活电子设备的一次革命, 但在打印复杂的多材料整合产品方面还很困难。最近, 美国哈佛大学科学家设计了一种新型多材料打印头, 能混合并打印浓缩的、有粘弹性的“墨水”材料, 在打印过程中能同时控制成分和几何形状。打印头通过一种主动混合、快速切换的喷嘴, 在运行中改变材料成分, 为全3D打印的可穿戴设备和电子设备铺平了道路。

要打印一个既包含能随膝盖一起运动的柔软材料, 又包含坚硬电子元件的设备, 理想的3D打印机要能从柔软材料无缝过渡到坚硬材料, 将不同电导率、不同电阻的墨水达成电路, 并能在各种墨水之间精确切换, 而且在执行所有这些任务时不间断——这种在打印产品中整合不同材料和性质的能力, 是3D打印的下一个前沿。

这项研究由哈佛大学约翰·波尔森工程与应用科学学院(SEAS)仿生工程教授詹妮弗·刘易斯负责。据研究人员介绍, 打印多种材料的基础是混合复杂液体, 以往大部分方法是被动的, 即让两股液体扩散混合, 对高粘度液体, 尤其在容积小、时间短的情况下很难奏效。他们设计了一种主动混合多材料打印头, 微喷嘴内有一种旋转推进器, 能有效混合多种复杂液体。

论文第一作者、哈佛大学韦斯研究所博士后研究员托马斯·奥博说:“实验证明, 主动式微流混合器能混合多种材料。”他们据此造出的混合打印头, 能打印包含多种材料的三维图案。比如能把弹性硅酮无缝打印到由软区和硬区组成的梯度结构中, 这种结构在灵活电子设备、可穿戴设备中有大量应用。还能打印反应性材料, 如AB胶(两部分环氧树脂), 当两部分结合时会迅速变硬。此外, 还能将导电和电阻墨水按需混合, 在3D打印物体中嵌入电路。

相关论文发表在最近的美国《国家科学院院刊》上。

(责任编辑: 侯茜)

### 热点新闻

#### 中科院与铁路总公司签署战略合...

- 中科院举行离退休干部改革创新形势...
- 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
- 发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
- 中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

### 专题推荐

