
熔融电流体3D打印可解决液晶弹性体高精度制造

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26488.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

熔融电流体3D打印可解决液晶弹性体高精度制造。西安交通大学机械工程学院王莉副教授团队开发的一种熔融电流体3D打印技术，可用于液晶弹性体从微米尺度到厘米及以上尺度的软执行器。研究人员制造了对热刺激响应的各种宏微跨尺度结构软执行器，并首次将LCE材料应用于温度场检测领域，开发出了一种集成机器视觉与深度学习模型的环境温度场传感器。近日该研究成果发表于《科学进展》。

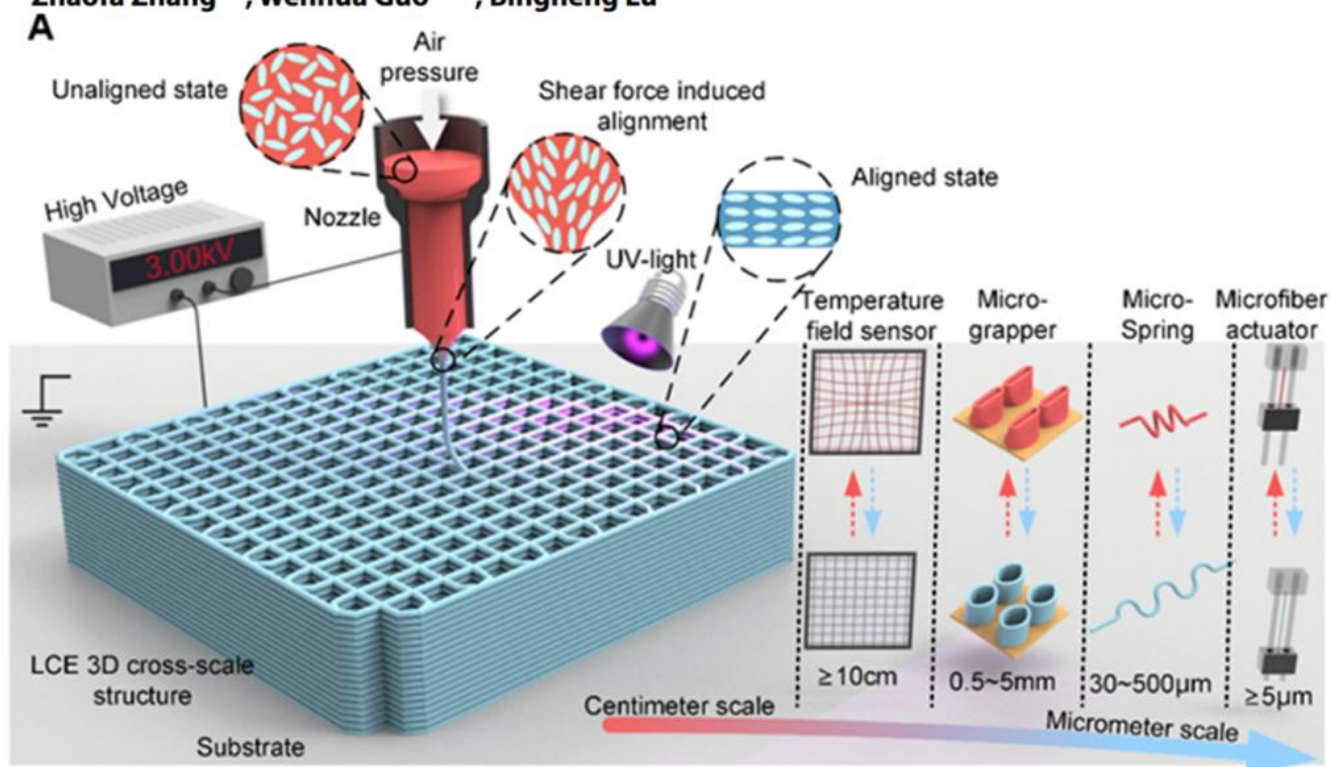
熔融电流体3D打印技术通过施加在金属针头末端的直流高压电场作用形成锥射流并沉积到基底上。结合基底的三轴移动层层堆叠射流成型宏微跨尺度结构，并能够沿着指定的路径精确沉积不同直径的LCE微纤维，从而实现热致应变性能的单元微结构。该研究采用一个超过微抓手自重的33倍贴片电感作为负载测试其抓取能力。结果表明，打印的微抓手在循环加热/冷却刺激下可以轻松抓取/释放微电感器件。

可编程液晶弹性体三维微结构的高精度制造始终是一个难题，熔融电流体3D打印技术为此提供了一种低成本、大规模、高分辨率制造工艺。（来源：中国科学报 严涛）

APPLIED SCIENCES AND ENGINEERING

Melt electrowriting enabled 3D liquid crystal elastomer structures for cross-scale actuators and temperature field sensors

Xueming Feng^{1,2,†}, Li Wang^{1,2,4,*†}, Zhengjie Xue^{1,2}, Chao Xie^{1,2}, Jie Han^{1,2,3}, Yuechen Pei^{1,2}, Zhaofa Zhang^{1,2}, Wenhua Guo^{1,2,4}, Bingheng Lu^{1,2,4}



熔融电流体3D打印制造LCE宏微跨尺度结构。（课题组供图）

相关论文信息：<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adk3854>

作者：王莉等 来源：《科学进展》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发