

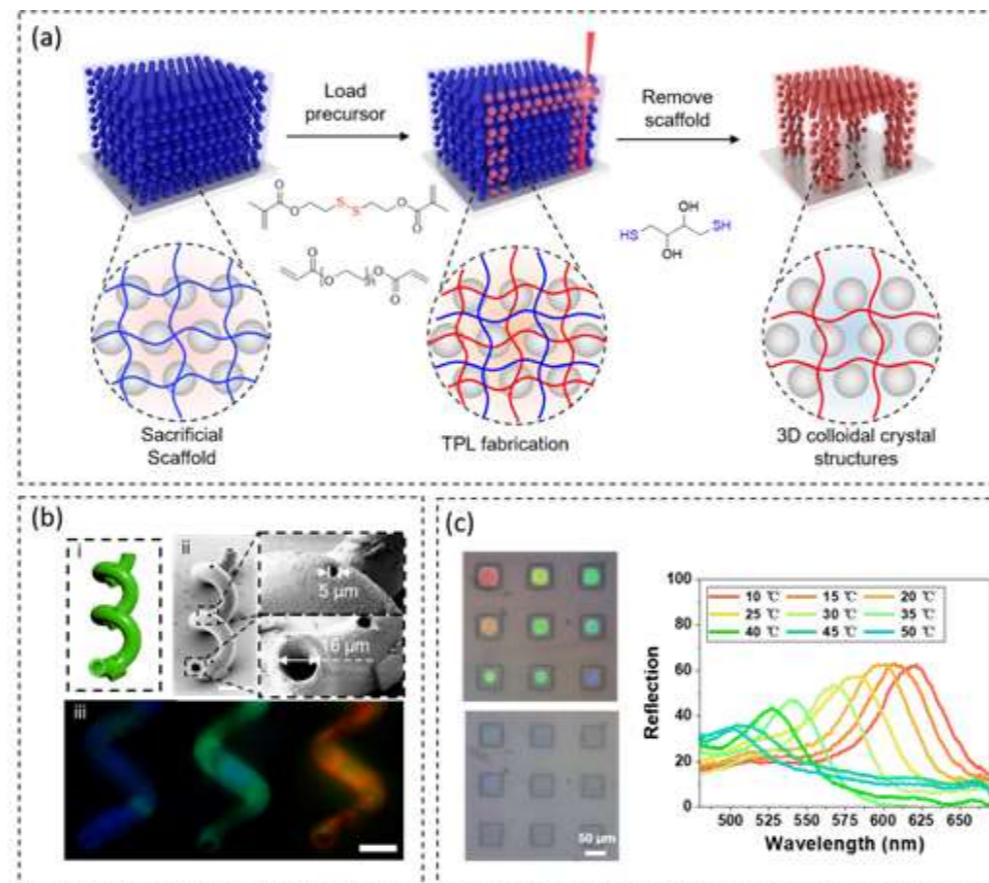


当前位置：[首页](#) | [科技动态](#) | [科研动态](#)

东南大学顾忠泽教授团队在《Nature Communications》发表最新研究成果

发布日期：2022-08-10 访问次数：229

【东大新闻网8月9日电】（通讯员 杜鑫）8月5日，国际著名学术期刊《Nature Communications》在线发表了东南大学生物科学与医学工程学院顾忠泽教授团队的研究成果，文章标题为“3D printing colloidal crystal microstructures via sacrificial-scaffold-mediated two-photon lithography”。该文章将胶体晶体材料与双光子聚合的激光直写加工相结合，设计并开发了一种胶体晶体微结构的加工方案，成功制备出了同时具备微米尺度三维复杂结构和亚微米尺度粒子有序排布的一系列可负载光学信息、可用于器官芯片中原位检测的胶体晶体微结构。（Nat. Commun. 2022, 13, 4563）。



光子晶体水凝胶材料具备独特的将环境参数改变转化为颜色变化的性质，被视为制造新型微传感器的优越材料。但现有的制造技术无法有效的加工出微小的、材料和结构可任意设计的光子晶体凝胶，这显著的限制了这类新颖材料的潜在应用。为了解决这个问题，顾忠泽教授团队发展出了“可牺牲支架介导的双光子光刻”技术。针对激光直写加工过程中对有序排布的纳米粒子的扰乱问题，提出以二硫键交联的水凝胶网络锁定已组装有序的二氧化硅粒子形成胶体晶体薄膜，将用于二次聚合的前驱液渗入到该薄膜内，然后进行膜内的激光直写。加工结束后，将二硫交联网络降解，最终获得激光直写的胶体晶体微结构（如下图）。利用这种方法，实现了自由度极高的光子晶体凝胶的微制造，这为进一步构建更加复杂的光子晶体凝胶微传感器系统打下了基础。作者进一步展示了利用这种方法制造的温度传感单元在微流体芯片中的应用。

东南大学生物科学与医学工程学院博士生刘柯良为论文的第一作者，杜鑫副研究员和顾忠泽教授为通讯作者。该工作得到了国家自然科学基金、科技部重点研发计划和江苏省优秀青年基金的资助。

论文链接：<https://www.nature.com/articles/s41467-022-32317-w>

供稿：生物科学与医学工程学院