

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，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。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 新闻 > 科技动态 > 国际动态

3D打印眼神经细胞首次实现

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2013-12-21

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网近日报道，英国剑桥大学科学家首次用3D喷墨打印技术成功打印出采自眼内的神经节细胞和神经胶质细胞。这一成果有望使科学家打印出人类视网膜上的多种细胞，以用于视网膜修复的移植治疗。相关论文发表在近日出版的英国皇家物理学会刊物《生物制造》杂志上。

3D打印能按高度精确的模式和结构来排布细胞，生成以细胞为基础的结构，用于再生医疗，这使其在生物医学中前途光明。在本研究中，科学家用了一种压电喷墨打印机设备，在施加特定电脉冲时，能通过一种亚毫米直径的喷嘴喷出细胞。他们还用高速视频技术以高分辨率记录了打印过程，进一步优化了打印程序。

实验用的打印细胞是采自成年小鼠视网膜的神经节细胞和神经胶质细胞，神经节细胞能把来自眼睛的信息传输到特定脑部位，神经胶质细胞则为神经元提供支持和保护。“为了让打印液适应打印喷头，对它的黏稠度、表面张力等属性的要求相当苛刻，在打印液里加入细胞后，会使其属性更加复杂化。”参与研究的剑桥大学喷墨研究中心博士肖文凯（音译）说。

在打印完成后，研究人员还对每种细胞进行了多项检测，观察多少细胞能存活下来，它们的生存和生长能力受到了哪些影响等。结果显示打印细胞能保持健全，在培养过程中仍具有生存和生长能力。

论文合著者、剑桥大学约翰·范吉斯特脑修复中心的基思·马丁和芭芭拉·洛玻说：“许多失明患者的眼病特征就是神经细胞损失。视网膜是一种极精细而有组织的结构，各种细胞之间的精确排布是形成有效视觉功能的关键。”

研究人员还指出，该研究首次证明，采自成熟的眼部中枢神经系统的细胞也能用压电喷墨打印机来打印。但这一成果还在初步阶段，只是提供一种理论论证，还需要更多研究，其目标是开发这一技术用于未来的视网膜修复。

“我们计划把这一技术拓展到视网膜的其他细胞上，观察感光受体是否也能打印成功。此外还想进一步改进打印流程，让它也适合于商用的多喷嘴打印头。”马丁说。

打印本页

关闭本页