
新技术让3D成像更清晰

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9537.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！

新技术让3D成像更清晰。长期以来，研究大脑和其他器官以及恶性肿瘤的科学家们，一直试图从血管和细胞类型的角度获得其内部的详细三维视图。

过去，要想对生物样本进行3D成像，研究人员基本上只有两个选择：一是，将组织切片，然后使用计算机软件重建整个样本；二是，使用特殊的化学物质使生物组织透明化，再借助光学显微镜观察其内部。

而为了区分细胞类型，研究人员通常将组织浸泡在由染色剂和其他化学物质组成的混合物中，进行染色。但是实践证明，要让染色剂穿透器官和大的生物样本是十分困难的，耗时又费力。

近日，新的染色技术打破了上述困境。研究人员报告称，由于对3D成像技术的巨大改进，仅需简单的操作过程即可揭示整个器官甚至动物内部的构成，并且新的组织染色技术可以在细胞水平进行前所未有的详细分析。这有助于神经科学、发育和进化生物学以及免疫学领域的研究工作。

并且研究人员还可以通过上述新方法，对某些癌症进行诊断、研究死亡后受损的脑组织等。

该项新技术由日本理化学研究所（RIKEN）生物系统动力学研究中心的研究人员研发。他们最初发现了一种凝胶，能够很好地模拟经过组织清理的器官的物理化学性质。在计算机模拟和接下来的实验室研究中，研究小组优化了浸泡液温度、染料和抗体浓度、化学添加剂和电性能，以得到最佳的染色和成像结果。然后他们用二十多种常用的染料和抗体在小鼠和绒猴的大脑上对新方法进行了测试。

研究人员近日在《自然—通讯》上报道称，用光片显微镜对整个老鼠大脑和绒猴大脑的一个半球进行的扫描，揭示了这两种动物神经血管系统的相似性，展现了上述新技术在比较解剖学中的应用。

研究人员还表示，新染色技术可同时对小鼠大脑中多达四个分子靶标进行染色和成像，这是前所未有的进展。

研究小组还利用新技术对一整只绒猴幼崽和一小段人脑样本进行了成像，这些样本研究有朝一日可能会让研究人员对实体瘤和神经退行性疾病产生新认识。该研究小组说，这一经过优化的染色新方法，还可以应用于其他技术，以推进整个3D成像领域的发展。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-020-15906-5>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Etsuo Susaki 来源：《自然—通讯》

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