

---

# 新技术实现特异类型神经元脑网络活体成像

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19541.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！**

**新技术实现特异类型神经元脑网络活体成像。**中国科学院精密测量科学与技术创新研究院研究员徐富强、王杰研究团队基于新型基因编码生物磁共振成像技术，首次实现特异类型神经元网络的在体检测。相关研究成果在影像学期刊《神经影像》（Neuroimage）上发表。

目前，基于病毒的脑网络示踪技术主要依赖于光学成像，广泛应用于脑组织切片免疫荧光染色成像检测，活体成像检测全脑神经网络仍具挑战性。徐富强、王杰研究团队基于具有逆行能力的重组腺相关病毒rAAV2-retro，利用新型磁共振成像报告基因—编码人类水通道蛋白AQP1标记脑网络，开发出一系列新型工具病毒，最后基于无金属辅助的磁共振成像技术实现在体全脑神经网络检测。

团队首先在小鼠CPU脑区微量注射重组腺相关病毒，三周后利用扩散加权磁共振成像（DWI）进行在体检测。结果发现小鼠大脑内多个脑区均可见磁共振信号的变化，包括CPU、Ctx、BLA、Ins、Tha和HIP等脑区，成功实现特定脑区相关脑网络的快速成像，成像时间由60天缩短至21天。

大脑包含上千亿个神经元，通过数以万亿个突触建立起复杂的神经网络用于细胞间通信。神经连接的阐明和可视化对于解析大脑功能和疾病至关重要。该项目建立了一种灵敏的、基于无金属磁共振成像的研究策略，用于活体检测大脑内细胞类型特异性神经连接，这为啮齿动物和非人类灵长类动物中神经网络的可视化研究提供了坚实的基础。（来源：中国科学报 李芸 杨婷婷）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2022.119402>

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：徐富强等 来源：《神经影像》

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