

---

# 脑神经“活地图”革新脑疾病诊疗生态

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32758.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！**

## 脑神经“活地图”革新脑疾病诊疗生态

。“这是新发现的颞枕联络纤维束。”4月15日，河北省故城县医院神经影像研究中心主任姜洪新轻点鼠标，对着显示屏上流光溢彩的“多彩大脑”三维成像图进行标注。这些神经纤维束的成像，应用的正是其团队研发的弥散张量成像（DTI）神经纤维束成像技术。

他告诉科技日报记者，这项技术不仅助力团队首次发现并命名8条全新的神经通路，更让阿尔茨海默病预警提前5年成为可能。截至目前，该技术已助力数千例脑肿瘤患儿实现精准手术。这一技术突破，标志着该团队正在用“计算机+医学”的跨界思维，将脑神经显影技术推向新维度。

“传统的磁共振成像（MRI）就像黑白照片，而如今DTI技术，则让我们看到了彩色电影。”姜洪新这样形容技术突破。团队创新性地采用水分子扩散追踪原理，通过测量白质纤维各向异性分数，将神经束的走向以不同色码立体呈现，首次实现神经通路的“分色管理”。

在姜洪新电脑显示屏里，由红、蓝、绿三色交织成的脑神经网络，正以立体动态形式展示着神经纤维束走向。“相比传统成像仅能显示解剖结构，这个自主研发的脑神经‘活地图’，可以用不同色彩显示神经纤维束的长短、体素、根数和走向。”据他介绍，这一技术还可捕捉到直径仅0.1毫米的微观神经损伤。

面对错综复杂的神经纤维束，该团队通过AI算法破解“面条团”困局。“就像从一锅意大利面中分离每根面条。”姜洪新用通俗的话解释这项技术突破。为此，该团队构建起我国首个包含数千例样本的跨年龄段脑图谱数据库，涵盖从早生儿到百岁老人的全年龄段数据。

技术攻关中，该团队联合fMRI功能网络分析，独创了“多模态数据融合算法”，将国产联影磁共振的原始数据与飞利浦设备参数进行跨平台校准，开发出能揭示“结构—功能”双重异常，精准锁定干预脑疾病靶点的“多彩大脑”影像。这相当于为国产设备装上了“性能倍增器”，提升了图像分辨率。

这项技术突破的背后是11个科研小组的协同作战。“各个小组分别负责不同领域的应用研究，最终将成果应用于临床。”该院院长居艳梅表示。

技术的跨界融合更令人振奋。“我们正与浙江工业大学等院校开展科研项目联合攻关、临床数据共享机制、联合实验室建设和专业人才培养等方面的合作。”姜洪新介绍，通过“高校技术研发—医院临床验证—成果转化应用”的全链条协同，团队正推动医学影像技术与人工智能的深度融合，助力解决神经疾病诊疗中的难点问题。

---

年初，姜洪新团队成为清华大学健康中国研究院县域医共体医防融合课题组的“功能磁共振及AI脑影像在脑健康的评估中的应用”子课题牵头单位。如今，他和团队正在重新定义神经脑科学的未来图景。

作者：陈汝健 来源：?科技日报

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](http://www.iikx.com)转发