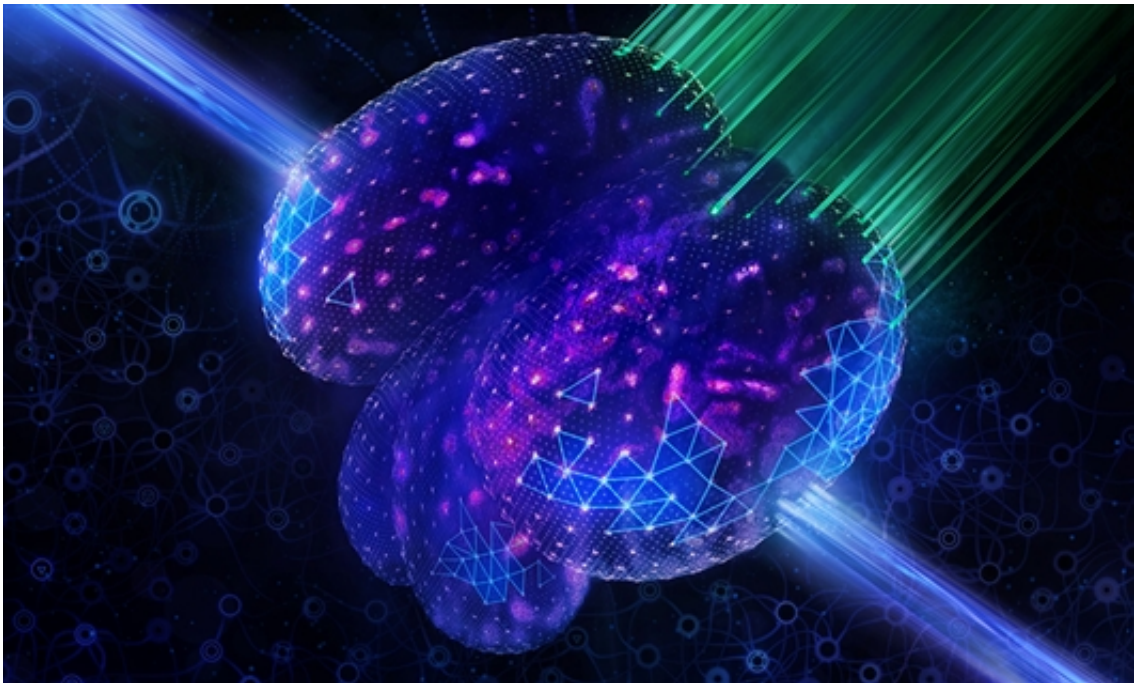

人工智能使显微镜更清晰

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13790.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！

人工智能使显微镜更清晰。



新技术能让研究人员更清晰地观察幼鱼心跳。图片来源：Tobias Wuestefeld

为了观察鱼大脑中的神经元信号，科学家已经开始使用一种叫做光场显微镜的技术，这种技术有助使这种快速的生物过程在3D中成像。但这些图像往往缺乏质量，而且需要数小时或数天才能将大量数据转换成3D卷和动画。

现在，欧洲分子生物学实验室等机构的科学家已经将人工智能算法与两种尖端显微镜技术结合起来，进步将图像处理时间从几天缩短到几秒，同时确保得到的图像清晰准确。研究结果近日发表在《自然—方法》上。

该论文的两位主要作者之一、慕尼黑工业大学的Nils Wagner说：最终，我们能够在这种方法中‘兼得’。人工智能使我们能够结合不同的显微镜技术，这样就可以在光场显微镜允许的速度下成

像，并接近光片显微镜的图像分辨率。

虽然光片显微镜和光场显微镜听起来相似，但这些技术有不同的优势和挑战。光场显微镜捕捉大的3D图像，使研究人员能够跟踪和测量非常精细的运动，例如幼鱼的心跳。但这种技术会产生大量数据，可能需要数天来处理，而且最终的图像通常缺乏分辨率。

光片显微镜可以在一个给定样本的单一2D平面上成像，因此研究人员可以以更高的分辨率成像样本。与光场显微镜相比，光片显微镜产生的图像处理速度更快，但数据并不全面，因为它们一次只从单个2D平面上获取信息。

为了充分利用每种技术的优势，研究人员开发了一种方法，使用光场显微镜对大的3D样本进行成像，用光片显微镜训练人工智能算法，然后创建样本的精确3D图像。研究人员还使用了光片显微镜来确保人工智能算法有效。

欧洲分子生物学实验室的Robert Prevedel，指出，建造更好的显微镜的真正瓶颈往往不是光学技术，而是计算能力。我们的方法对于那些想研究大脑如何计算的人来说是非常关键的。我们的方法可以实时成像鱼幼虫的整个大脑。Prevedel说。

下一步，研究人员计划探索这种方法是否可以应用于更大的物种，包括哺乳动物。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1038/s41592-021-01136-0>

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：Nils Wagner 来源：《自然—方法》

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