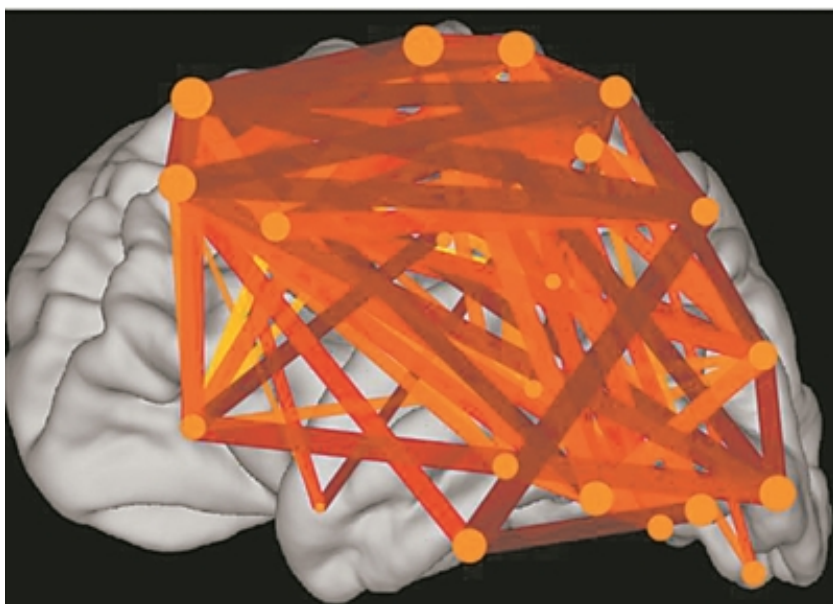

神经元产生“共同涟漪”过程揭秘

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28977.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！

神经元产生“共同涟漪”过程揭秘。



图上的线条代表大脑皮层中与语言处理相关的各个区域之间的连接。当阅读时，这些区域的神经元会以精确同步的方式激发，这种现象被称为共同涟漪。

图片来源：加州大学圣迭戈分校

?

科技日报讯（记者张梦然）大脑各区域是如何交流、整合信息，最终形成一个连贯整体的，至今仍然是个谜。现在，美国加州大学圣迭戈分校医学院团队通过脑电记录揭示了人脑神经元如何同步，使人们更接近解决这一谜题。研究结果发表在最新一期《自然·人类行为》杂志上。

不同大脑区域的同步称为“共同涟漪”，它对于将不同的信息片段整合在一起形成一个连贯整体至关重要。就像大型合唱团需要组织起来才能发出一致声音一样，大脑神经元也需要协调才能产生一致的想法或行动——共同涟漪能使人类能整合信息并理解世界。共同涟漪不出现时，神经元几乎不会对彼此产生影响；而其一旦出现，大脑皮层中大约三分之二的神经元就会同步。

但由于非侵入性脑部扫描的局限性，在人类身上很难观察到大脑皮层的共同涟漪。为了解决这一难题，团队使用了颅内脑电图扫描，从颅骨内部检测大脑的电活动。他们研究了一组13名有耐药

性癫痫的患者，这些患者已接受侵入性脑电图监测作为护理的一部分，让团队有机会更深入地研究大脑活动。

团队向参与者展示了一系列动物名称，中间穿插着一串随机的辅音或无意义的字体，然后要求他们按下按钮来指示他们看到的动物名称。团队在这些测试中观察到了3个认知阶段：最初阶段，在大脑皮层的视觉区域中，参与者可看到单词，但不会意识到；第二阶段，这些信息通过共同涟漪传播到大脑皮层中涉及更复杂认知功能的其他区域；最后阶段，同样是共同涟漪，大脑皮层上的信息被整合成有意识的知识和行为反应——按下按钮。

团队发现，在整个练习过程中，参与这些认知阶段的大脑各个部分之间，都会产生共同的涟漪效应，而且当参与者阅读真实的单词时，涟漪效应会更强。

这项研究探索了皮质中数十亿个神经元是如何协调以处理信息的，研究结果对于人们理解大脑功能和人类经验之间的联系具有重要意义。

作者：张梦然 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](https://www.iikx.com)转发