
科学家揭示人脑中注意对神经活动共变性调节机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24531.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！

科学家揭示人脑中注意对神经活动共变性调节机制。10月9日，中国科学院生物物理研究所研究员何生、副研究员张杰栋和博士江勇等在国际知名学术期刊美国《国家科学院院刊》上发表论文，揭示了人脑中注意对神经活动共变性的调节机制，为人脑如何改变特定神经元群体的活动共变性提供了证据。

大脑是如何提升信息编码效率的？注意是如何调节不同脑区内部的神经活动共变性，以及调节信号是如何在脑区之间传递与协调的？针对这些问题，中国科学院生物物理研究所脑与认知科学国家重点实验室认知研究人员通过7T超高场磁共振获取了人脑视觉皮层在不同注意状态下的高分辨率功能信号，首次在人脑中发现了注意状态对于神经活动共变性的调制作用。

研究发现，在初级视觉皮层，通过计算方法移除神经活动共变性能显著提升神经编码效率，但在后顶叶皮层，相同的操作却对神经编码几乎没有影响。这解释了为何相同的注意状态会在两个脑区有不同的神经活动共变性调节机制。

为了进一步揭示神经活动共变性和神经编码的关系，研究者分析了两个脑区之间神经编码信息的传递，发现注意会显著促进初级视觉皮层高维度编码向后顶叶皮层低维度编码的转变，暗示不同脑区信息编码的维度特性可能是决定神经活动共变性与神经编码效率之间关系的重要因素。

这项研究为人脑如何改变特定神经元群体的活动共变性提供了证据，并帮助我们在系统层面上理解大脑如何协调不同层级的信息加工脑区以增强感知觉水平。

中国科学院生物物理研究所研究员何生、副研究员张杰栋为该论文共同通讯作者。中国科学院生物物理研究所江勇博士为第一作者。研究得到了科技部、中国科学院等项目的资助支持。

（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2216942120>

作者：何生等 来源：《国家科学院院刊》

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://iikx.com)转发