



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

- 首页
- 组织机构
- 科学研究
- 成果转化
- 人才教育
- 学部与院士
- 科学普及
- 党建与科学文化
- 信息公开

首页 > 传媒扫描

【中国新闻网】中美高校学者联手解密大脑奥妙关键一环

2020-11-09 来源：中国新闻网 吴兰

【字体：大 中 小】

语音播报

记者6日从中国科学技术大学获悉，该校毕国强教授和刘北明团队与美国加州大学洛杉矶分校周正洪教授合作，解开了抑制性神经突触一种组织规则的秘密，这种精确解析是解密大脑奥秘的一个关键环节。

研究成果近日发表在《自然-神经科学》(Nature Neuroscience) 上。

神经突触是大脑中众多神经元之间信息传递和存储的最基本的结构与功能单元。突触的异常则可能是导致如抑郁症和阿尔茨海默病等精神与神经疾病的起源。

精确解析突触的蛋白分子结构和组织架构及其在神经活动或异常过程中的变化，是解密大脑奥妙的一个关键环节，也是脑科学与脑疾病研究中最基础的核心研究方向之一。

研究团队首次通过冷冻电镜断层原位成像技术解析了完整神经突触的三维结构，并实现了对中枢神经系统中两类最主要突触——兴奋性与抑制性突触的精确区分以及结构特征的定量化分析。

在此基础上，研究团队实现了对抑制性神经突触中GABAA受体的自动化辨别并解析了其19? 分辨率的原位三维结构。进一步研究发现了这些受体在抑制性突触中呈现层级状的组织分布规则：GABAA受体之间可以形成具有距离固定而相对角度可变的双分子复合物，最后形成具有清晰边界并介于固、液之间的“介态”相分离状态。

据介绍，这种组织分布形式可以通过突触后支架蛋白和受体之间灵活相互作用而形成。因此，抑制性突触中受体分子与支架蛋白的这种“介态”状自组织形式，使得突触同时具备了稳定性和可变性，就很好地解释了学习与记忆的突触机理。



审稿人认为：“这是向原位解析生理条件下受体蛋白高分辨结构迈出了至关重要的一步”。

责任编辑：董凯悦

打印 

更多分享

上一篇：【科技日报】凝聚科技界共识，为不确定性的世界增加确定性

下一篇：【中国科学报】人工智能为加热炉优化控制提供新方法



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2021 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm48000002

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114（总机） 86 10 68597289（值班室）

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

