

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



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



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科技动态

大脑3D图谱揭示神经细胞“芳香”

有助于发现脑细胞关联及神经疾病发病机理

文章来源: 科技日报 刘霞 发布时间: 2015-08-06 【字号: 小 中 大】

我要分享



美国科学家已绘制出一幅超精细的老鼠大脑的3D图谱。该图谱由一系列高清图像拼接而成, 单个神经细胞在纳米尺度下的特征清晰可见, 且清晰度前所未有。科学家们希望借助这一图谱发现大脑细胞之间非同寻常的关联, 并最终厘清躁郁症和抑郁症等神经疾病的发病机理。

新的研究颠覆了一个存在很久的假设, 即所谓的“彼得规则”——如果两个神经细胞彼此接近, 那么它们很可能会形成突触, 相互沟通。这个假设似乎合乎逻辑, 但该研究的主要负责人、波士顿大学医学院助理教授纳拉亚南·卡斯瑟里表示, 它其实是假的, 至少在小鼠大脑的某个特定区域(一块从胡须接受感官信息的皮层)内是这样的。

卡斯瑟里说: “大脑的复杂性远远超出我们的想象……两个神经元呆在一起很多时间并不意味着它们建立了连接, 成年哺乳动物大脑内这个区域就是如此, 而在大脑的其他部位、婴儿的大脑内, 每个神经细胞或许会与其邻居相连。因此, 我们也需要对其他大脑进行成像, 从而弄清楚这一点。”

在这项研究中, 科学家们使用了最新的成像系统包括硬件和软件, 对数据进行分析。硬件名为“自动化磁带收集超薄切片机(ATUM)”, 由卡斯瑟里和哈佛大学的研究人员研制而成, 已经取得了专利。它使用钻石刀将已染色并增强的脑组织样品, 切割成30纳米厚的切片, 然后用电子显微镜收集和拍摄样品。名为“VAST”的软件程序则对数据进行分析, 制造出在神经细胞单个突触尺度上的彩色图像。软件由该研究的合作者、哈佛大学的丹尼尔·伯格同麻省理工学院的科学家联合研制而成。

就目前而言, 这项新技术的成本很高, 对数据存储的要求也很高, 但研究人员希望能像基因测序技术一样, 不断降低其成本, 该研究结果发表在最新一期的《细胞》杂志上。

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
发展中国家科学院中国院士和学者代表座...

视频推荐

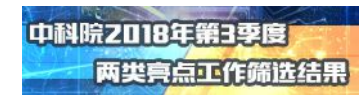


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院: 粤
港澳交叉科学中心成立

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864