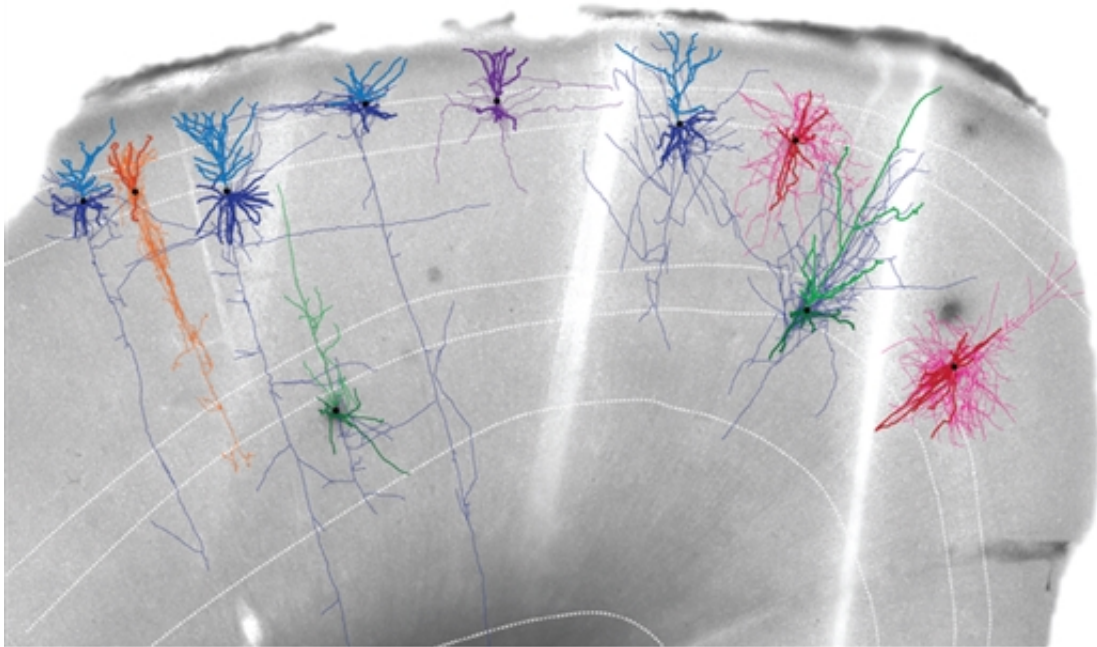

17篇论文绘制大脑运动皮层细胞清单

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16006.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！

17篇论文绘制大脑运动皮层细胞清单。



人类神经元的数字重建。图片来源：美国艾伦脑科学研究所

在你继续阅读之前，先把手放在额头上。

你可能觉得很简单，但这个动作却需要大脑不同区域的数以百万计的神经元齐心协力发出信号，信号以每小时200英里的速度从大脑发送到脊髓，然后再到肌肉，从而移动你的手臂。

实际上，在细胞水平上，快速运动是一个高度复杂的过程。现在，美国国立卫生研究院大脑创新项目细胞调查网络（BICCN）科学家首次精确绘制了人类、老鼠和猴子大脑中控制运动区域的神经元和其他细胞的。该结果将为绘制整个哺乳动物的大脑，以及更好地理解神秘大脑疾病铺平道路。

近日，《自然》发表17篇文章描述了该。

要解构由数百亿神经元组成的思考机器——大脑，人们有一个零件清单，即大脑细胞类型库。但神经科学家们一直在努力将清单标准化。现在，这个由400多名研究人员组成的联盟，分析了从大脑中参与协调运动的区域中提取出来的数百万个细胞。

研究人员将细胞的遗传特征及形状、位置和电活动模式进行了对比，从而确定了人类大脑中100多种细胞类型。该目录可以帮助研究人员确定受脑疾病影响的细胞类型，在动物模型中识别相应的细胞，并更好地针对这些细胞进行治疗。

这个细胞图谱就像神经科学的罗塞塔石碑，未参与该项目的瑞典卡罗林斯卡学院的神经科学家Jens Hjerling-Leffler说。

要绘制该，BICCN研究员、哈佛大学生物物理学家庄小威表示，单靠测序并不能说明问题的全部。我们还需要知道细胞在大脑中的位置，以及它们的邻近细胞是什么，如何相互作用。

为了有效地收集信息，研究人员将注意力集中在横跨大脑顶部的条状组织——初级运动皮层，该区域负责协调肌肉运动。研究人员表示，目前的技术可以同时捕获多个特性。例如，庄小威实验室开发的一种方法可以让研究人员在脑组织切片中成像上千RNA序列，揭示细胞的转录组及其相对位置。

在BICCN的数据中，根据转录组分类的细胞倾向于共享其他特征，如位置、形状和电活动。BICCN科学家在一篇总结该工作的论文中写道，这一发现为分子定义细胞类型提供了强有力的验证。对于人类的运动皮层，出现了127种这样的细胞类型。

BICCN研究员、艾伦脑科学研究所所长曾红葵表示，确切的数字取决于细胞分组标准。127?130?还是100?这不是那么明确。她说，更重要的是细胞类型的层次结构，一些基本的细胞类型在顶端，更细微的分类在下部。对于不同类型的测量值，同一级别的顶级细胞往往是相似的——在研究的3个物种中也是如此。曾红葵说，再往下看，细胞类型之间的区别变得模糊得多。

英国伦敦大学学院（UCL）研究神经遗传疾病的临床遗传学家Mina Ryten说，新的细胞普查可能会塑造研究人员为脑疾病建模的方式。实际上很难预测一个基因突变会对一个人产生什么影响，部分原因是你没有一个框架来理解它是在哪种细胞类型中表达的。

BICCN的数据可以帮助科学家确定哪些人类细胞类型最容易受到特定突变的影响。老鼠和猴子的数据可以帮助他们在实验室动物中识别和研究类似的细胞类型。在创建了部分细胞清单后，研究人员表示，仍然需要研究细胞类型在正常运作的大脑中是如何行为和相互作用的。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03950-0>

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：Edward M. Callaway 来源：《自然》

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