

<<神经科学研究技术>>

图书基本信息

书名：<<神经科学研究技术>>

13位ISBN编号：9787030293893

10位ISBN编号：7030293894

出版时间：2010-11

出版时间：科学出版社

作者：（美）卡特 等编著

页数：420

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<神经科学研究技术>>

### 前言

为什么要写这样一本书？

其原因可以归结为当我们想要去找一本类似的书籍时，却没能找到。

最终，我们决定自己来写这样一本书，因为我们意识到它是如此之重要。

在本科高年级即将开始研究生学习时，我们发现用于神经科学研究的技术种类是如此之惊人。

其他生命科学专业的学生不需要生物化学、分子生物学、基因学、电生理学、显微学、组织学、行为检验、人类成像等技术，以及运用以上各项技术所需的基础生物和物理知识。

虽然每位神经科学家只运用其中的少数几项技术，但是所有神经科学家们需要去理解和欣赏其他同行的相关研究工作，即使不亲自从事相关试验。

例如，对听觉系统的研究，既可以在人体上应用功能性磁振动成像技术或是其他全脑成像技术进行研究，也可以在各种动物模型上进行。

例如标准实验室动物：老鼠、果蝇等，或是因其具有独特听觉特性而成为听觉研究对象的动物：蝙蝠、猫头鹰等。

这些动物模型可以在麻醉状态或是执行行为任务状态下，被用于活体电生理研究。

另一方面，检测对听觉和解释听觉刺激有反应的细胞却是可以在试管中完成的，例如通过记录来自分离出的头发细胞的电信号。

组织学和生物化学技术可以帮助检测决定听觉细胞生理特性的特殊离子通道和蛋白质。

基因学方法可以用来研究分子在听力和听觉缺陷形成中的作用。

因此，任何对听觉系统或是其他神经科学的分支领域感兴趣的科研工作者，需要全面阅读和解析由各项技术所提供的广泛的研究成果。

## <<神经科学研究技术>>

### 内容概要

现代神经科学研究本质上是一门交叉学科。

来自斯坦福大学的两位作者用详尽的数据分析和实际应用全面地展现了神经科学的各种研究方法。

本书综述了神经科学的主要研究技术，包括学习行为、神经电路、细胞、基因和单个分子等的研究方法。

对各项研究技术的优缺点和局限性均进行了讨论，并列举了其在文献中的数据表达形式。

本书是初学者进入神经科学研究领域的敲门砖，也是各领域科研工作者了解神经科学研究方法的参考书籍。

- 第一本全面介绍神经科学主要研究技术的书籍
- 涵盖广泛，从人类对象的全脑成像、动物电生理，到试管中的dna重组技术
- 150多幅插图清晰解释技术原理和神经科学中的实践方法
- 为如何寻找某种技术的实验方案和其他资源提供详细建议
- 数据分析板块帮助解释数据，并为如何最佳地展示结果提供指导
- 攻略板块指导学生如何一步一步地进行实验

<<神经科学研究技术>>

作者简介

作者：（美国）卡特（Matt Carter）（美国）Jennifer C.Shieh

## &lt;&lt;神经科学研究技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 序 导言 1. 全脑成像 结构脑成像技术 脑功能成像技术 功能成像实验设计与分析 结论 阅读建议和参考文献 2. 动物行为 选择和实施行为检验所需要考虑的问题 啮齿类行为检验范式 果蝇行为检验范式 线虫行为检验范式 非人灵长类行为检验范式 结论 阅读建议和参考文献 3. 立体定位手术和在体技术 立体定位手术 对脑长期研究所需的埋置技术 测量在体神经活动 测量在体神经化学 调控在体脑 结论 阅读建议和参考文献 4. 电生理学 神经元电特性简介 电生理工作间 电生理记录方法 电生理组织准备 电生理实验中调控神经元的方法 结论 阅读建议和参考文献 5. 显微镜 显微镜核心原理 光学显微镜 荧光显微镜 电子显微镜 准备和解释显微镜数据 结论 阅读建议和参考文献 6. 神经系统结构可视化 组织准备 形态可视化 荧光标记 显色标记 放射性标记 金标记 基因和蛋白质表达可视化 神经回路可视化 结论 阅读建议和参考文献 7. 神经系统功能可视化 活性静态标记 神经元活动可视化 调控神经元活动的化学方法 蛋白质功能可视化 调控蛋白质功能的化学方法 结论 阅读建议和参考文献 8. 识别感兴趣的基因和蛋白 基因和蛋白的简要介绍 基因筛选 基于模拟计算的筛选 分子筛选 结论 阅读建议和参考文献 9. 分子克隆和重组dna技术 分离dna片段 克隆dna 纯化dna 鉴别dna 结论 阅读建议和参考文献 10. 基因送递策略 物理基因送递 化学基因送递 病毒基因送递 结论 阅读建议和参考文献 11. 制作和使用转基因生物 转基因 转基因构筑 二元转基因系统 制作转基因生物 结论 阅读建议和参考文献 12. 操控内源基因 基因定位 基因干扰产品 结论 阅读建议和参考文献 13. 细胞培养技术 细胞培养设备和试剂 永生细胞株 原代细胞和组织培养 干细胞培养 在培养过程中操纵细胞 结论 阅读建议和参考文献 14. 生化检验和细胞内信号传递 信号转导和细胞内信号传递介绍 研究蛋白质的基本工具 研究蛋白质表达 研究蛋白间相互作用 研究转译后修饰 研究蛋白质和dna间相互作用 结论 阅读建议和参考文献 词汇表 索引

### 章节摘录

插图：Lentivirus belongs to a class of virus called retrovirus that has an RNA genome rather than DNA. In order to produce functional gene products, the virus also contains the enzyme reverse transcriptase which produces cDNA from the RNA template ( Chapter 9 ). When a cell endocytoses a lentivirus particle, the RNA is released and reverse transcriptase produces cDNA. The DNA migrates to the nucleus where it integrates into the host genome. Most retroviruses only infect dividing cells, making them useful for studying neuronal development and cell fate. However, lentivirus is capable of infecting both dividing and postmitotic cells ( such as neurons ) and is therefore widely used in neuroscience experiments. Lentivirus is based on the HIV virus and has an 8kb carrying capacity. Because the DNA integrates into the genome, lentivirus delivery leads to long-term expression.

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>