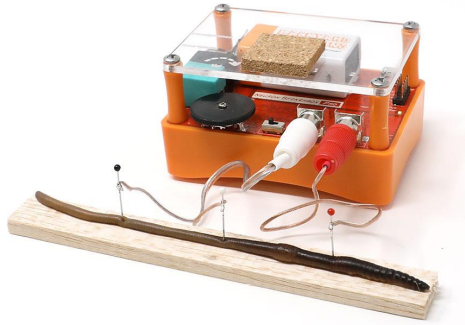


# The Neuron SpikerBox



## 1. 产品概述

Neuron SpikerBox Pro 是由 Backyard Brains 推出的双通道生物放大器，旨在让用户实时听见并观察无脊椎动物活体神经元的电活动，即动作电位。

该设备可通过 USB 或智能手机连接，实现与 PC、苹果和安卓设备的兼容，提供高质量的神经科学实验体验。

## 2. 核心功能与特点

- 双通道记录：允许同时从两个神经元记录电信号，支持更复杂的实验设计和数据分析。
- 高保真音频输出：内置扬声器，适合课堂演示，确保整个教室都能清晰听到神经元的放电活动。
- 多平台兼容性：通过 USB-C 接口连接，可与 PC、智能手机和平板电脑兼容，支持多种操作系统，包括 Windows、Android 和 iOS。
- 扩展端口：提供数字和模拟输入，支持事件标记和外部设备连接，增强实验的灵活性和功能性。

## 3. 应用场景及价值

- 教育领域：为学生提供动手学习神经科学的机会，直观理解神经元的电活动和信息编码方式。
- 科研探索：支持基础神经科学研究，如测量动作电位的传导速度、研究温度对神经元活动的影响等。
- 科普活动：在科学展览和公众演示中，提供生动的神经活动展示，激发公众对神经科学的兴趣。

## 3. 技术规格

- 采样率：10 kHz（双通道）
- 频率范围：220 Hz - 3000 Hz
- 最大音量：104 dB SPL
- 信噪比：30 dB
- 电池寿命：最大音量下约 4 小时，录音模式下约 18 小时
- 输出接口：USB-C、耳机接口、2 个模拟输出（扩展端口）

- 输入接口：2 个神经元电缆输入、5 个数字输入或 3 个数字输入/2 个模拟输入（扩展端口）
- 电气安全：BF 型（浮地）

**Neuron SpikerBox Classic 与 Neuron SpikerBox 有何区别：**

Features	Neuron SpikerBox Classic	Neuron SpikerBox
神经元记录	✓ 1 通道	✓ 2 通道
扬声器使用	✓ 个人（安静）	✓ 教室（4倍响度）
iOS/iPad录音	✓ 智能手机电缆（1条）	USB（2ch）- 苹果认证
PC/安卓	✓ USB-C（1通道）	✓ USB-C（2 ch）
Chromebook	✓ 智能手机电缆（1条）	✓ 智能手机电缆（1条）
事件标记	不适用	✓ 支持事件标记
模拟输入	不适用	✓ 2个输入用于录制实验室设备

## 5. 使用指南

- （1）准备实验材料：根据实验需求，选择合适的无脊椎动物样本，如蟑螂腿或蚯蚓。
- （2）连接电极：将记录电极插入样本的目标神经部位，确保接触良好。
- （3）设备连接：通过 USB-C 电缆将 Neuron SpikerBox Pro 连接至计算机或智能设备。
- （4）启动软件：打开 SpikeRecorder 应用程序，选择相应的连接端口，开始实时监测神经元活动。
- （5）数据记录与分析：在应用程序中记录实验数据，利用内置工具进行分析，如测量动作电位的频率和幅度。

## 6. 安全与合规

- 设备使用：遵循操作手册，确保正确连接和操作，避免损坏设备或样本。
- 生物安全：处理生物样本时，佩戴适当的防护装备，实验后妥善处理样本，遵守生物安全规定。
- 电气安全：确保设备连接稳固，避免在潮湿环境中使用，防止电击风险。

## 7. 配置清单



- (1) 1x 神经元 SpikerBox
- (2) 1x 2 通道记录针电极
- (3) 1x USB-C 电缆
- (4) 1 条红色刺激线
- (5) 1 个电池

## 8. 综合评价

Neuron SpikerBox Pro 作为一款高性能的神经科学实验工具，兼具易用性和专业性，适合教育、科研和科普等多种应用场景。

其双通道设计、多平台兼容性和丰富的扩展功能，使其在同类产品中具有显著优势。对于希望深入探索神经元电活动的用户而言，Neuron SpikerBox Pro 提供了一个可靠且高效的解决方案。