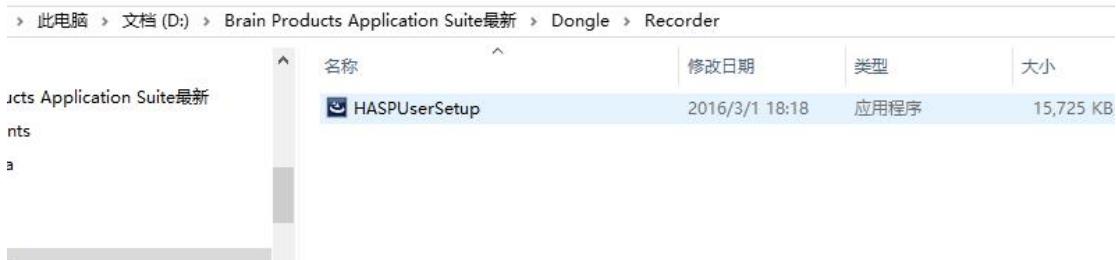


Recorder 软件操作手册

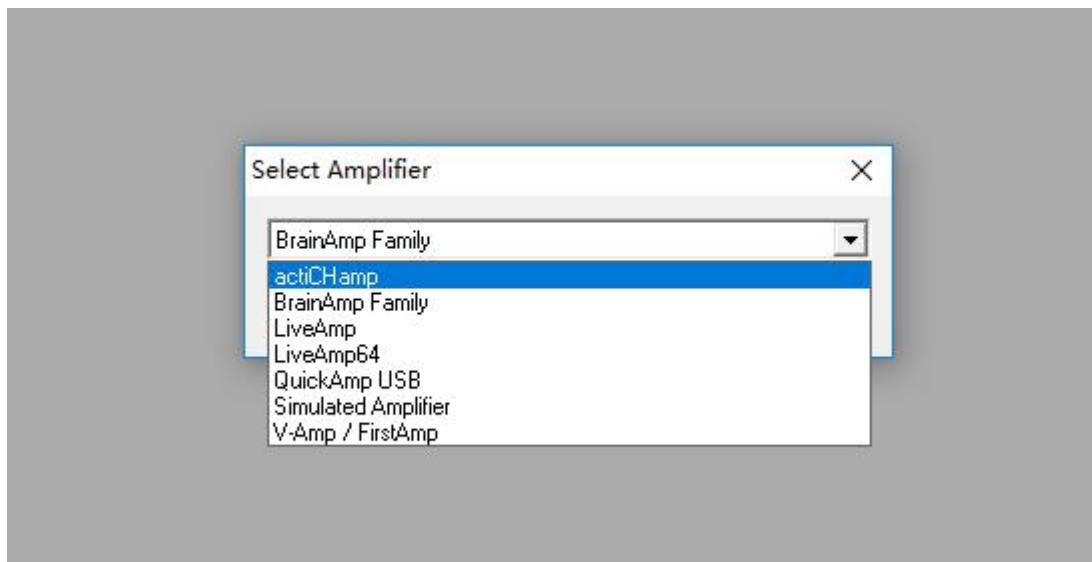
第一步：安装好 Recorder 软件，软件安装时最好连好设备的 USB 线并插上 Recorder 软件的加密狗（URxxxxxxxx 或 URAxxxxxxxx）这样做的好处是，在装软件的过程中会把放大器的驱动和加密狗的驱动给自动装上，如果装完软件后加密狗的灯不亮，请按照下面的步骤操作：



在软件盘中按照图中的位置找到加密狗驱动，运行安装即可，加密狗灯亮后即可使用 Recorder 软件。

第一次使用记录软件（Recorder 软件，以下皆称作记录软件）时，要注意插上的加密狗的灯是否点亮，如果不亮，请参照第一步。

1.根据自己的实验室的放大器种类选择对应的放大器：操作：在记录软件上鼠标右键选择（以管理员身份运行）打开软件，接下来在最上面的菜单栏中点击 configuration 打开选择 select Amplifier，在弹出的对话框中选择(是) 在弹出的对话框中选择与您设备对应的放大器类型：

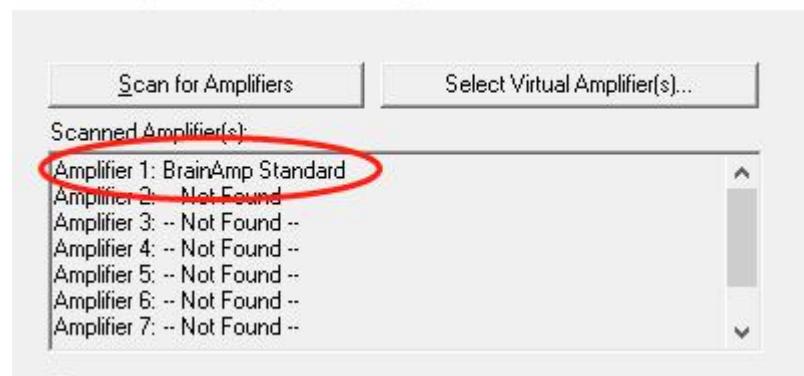


注意：这一步操作只对第一次在这台电脑上使用放大器时，或者需要在一台电脑上使用不同的放大器的时候才会用到，如果实验室只有一套设备时不需要再修改（工程师已经在这一台电脑上演示过设备的也是不需要修改）

2. 新建 workspace(接下来以一个放大器, 32 导脑电为例子介绍)

2.1 在软件最上面的菜单上点击 File 菜单, 选择 New Workspace 在弹出弹框中选择下一步
在弹出的对话框中选择 Scan for Amplifiers(扫描出你现在电脑上连接好的放大器, 将会呈现在下方)

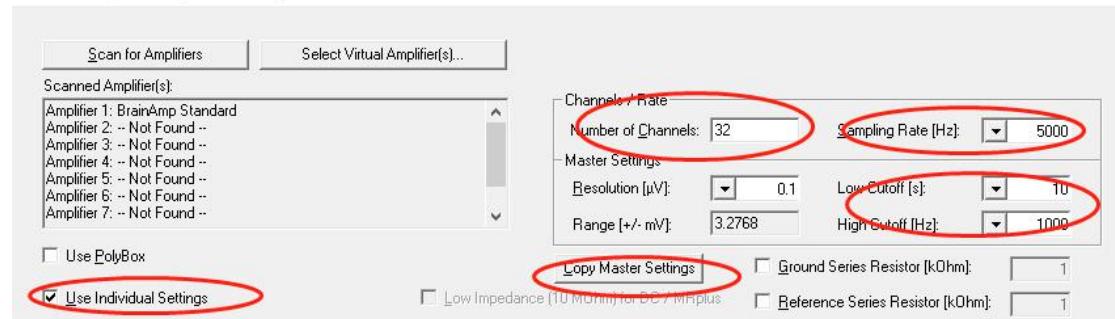
New Workspace - Amplifier Settings



连有一个放大器的时候您可以采集 32 导脑电, 如果您要采集 64 导或者 96,128 导脑电需要您连上分别 2 到 4 个放大器

2.2 设置采集参数:

New Workspace - Amplifier Settings



设置 Number of Channels:32 如果是想采集 64 导就设置为 64,96 和 128 类似!

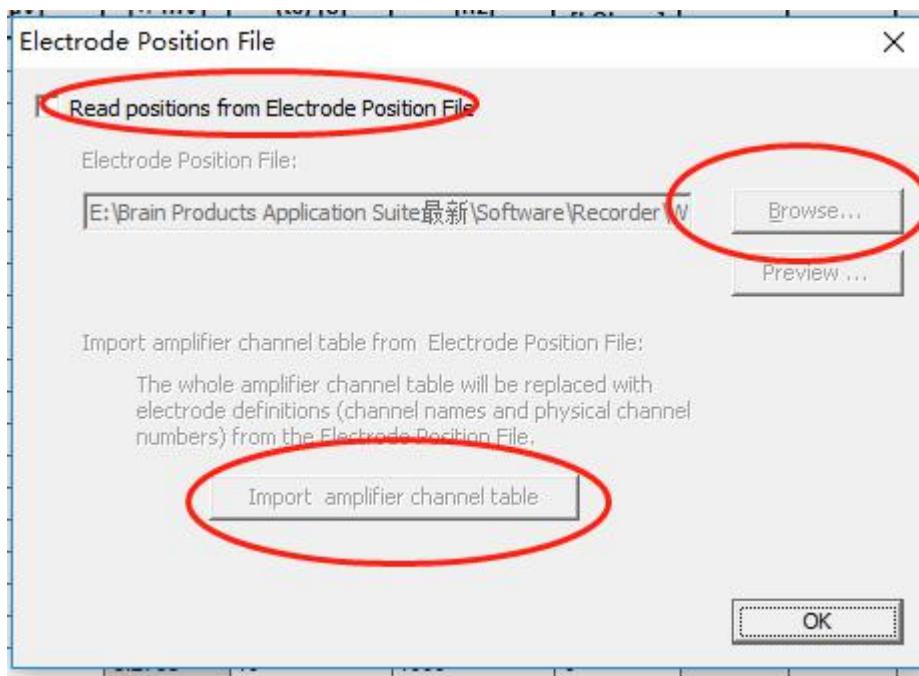
设置 Sampling Rate: 可根据具体实验要求选择, 一般为 500 或者 1000

设置 Low Cutoff 和 High Cutoff 10 和 1000

设置好后点击 Use individual Settings 后点击 Copy Master Setting 目的是把设置的参数复制到每一个通道!

设置好参数后记得点击左下角的 Use Electrode Position File 导入电极点文件, 目的是把通道数字与 10-20 国际电极系统的电极点对应起来 (必要的设置)

点击后弹出谈话框:



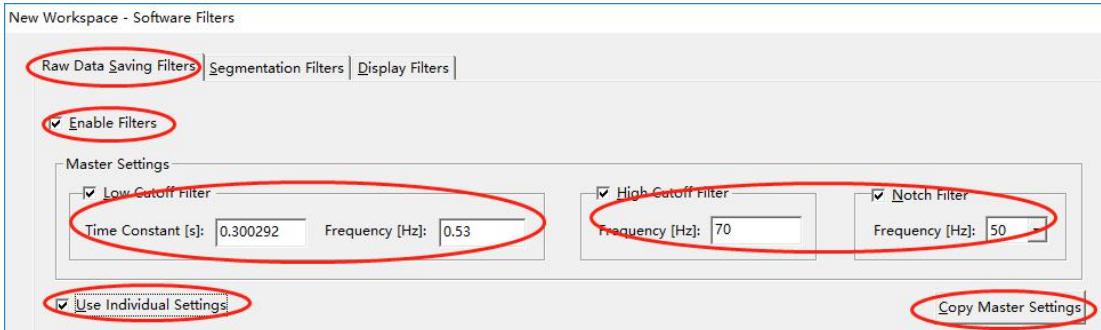
勾选 Read positions from Electrode Position File 后点击 Browse 找到存放电极点文件的位置：
(电极点文件在软件优盘上，具体位置看下图，建议一定要把文件拷贝到电脑上，以免使用的时候报错)

新建文件夹			
	名称	修改日期	类型
File_Conver	Drivers_x64	2017/7/17 13:42	文件夹
FirmwareU	Drivers_x86	2017/7/17 13:42	文件夹
OpenViBE_	External	2017/7/17 13:42	文件夹
PyCorder	NewModules_x64	2017/7/17 13:42	文件夹
Recorder	NewModules_x86	2017/7/17 13:42	文件夹
Drivers_xl	position file	2017/8/16 11:06	文件夹
Drivers_xl	RDA_Clients	2017/7/17 13:42	文件夹
External	Setup_x64	2017/7/17 13:42	文件夹
NewMod	Setup_x86	2017/7/17 13:42	文件夹
NewMod	Workspaces_Montages	2018/2/2 11:10	文件夹
position f			

选择对应放大器和对应通道数的电极点文件后点击 Import amplifier channel table 后点击 OK
一般导入电极点文件时有警示，如果没有出现 ERROR 可直接点击 OK 点击下一步！

2.3 数据保存的滤波设置和数据显示的滤波设置：

2.3.1 原始数据保存滤波的设置：



最上面有三个菜单栏，先设置 Raw Data Saving Filters 勾选 Enable Filters

Low Cutoff Filter 根据实验要求设置，一般设置 Frequency 为 0.3 或者 0.5Hz 前面的 Time Constant 为根据后面的 0.5 自动换算出来的结果

High Cutoff Filter 根据具体实验要求设置，一般设置为 70 或 100Hz

Notch Filter 市电滤波国内用户设置为 50Hz 也可以不勾选设置，后期分析的时候再去滤波去除

同样勾选 Use individual Setting 点击 Copy Master Settings

2.3.2 数据显示的滤波设置：



点击上面栏的 Display Filter

设置 Low Cutoff Filter 为 0.3 或 0.5Hz

High Cutoff Filter 设置为 30 到 40 根据实验要求不同设置不同，一般设置为 35

Notch Filter 市电滤波国内用户设置为 50Hz（一定勾选）为了使观看数据时能清晰看到一些脑电成分。

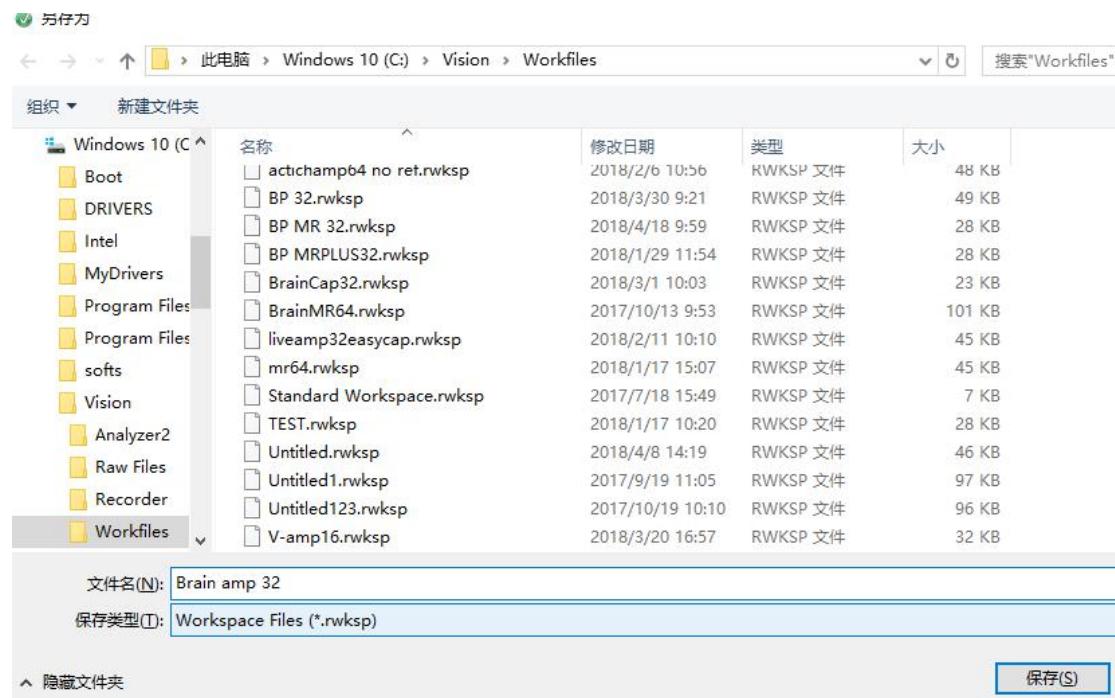
注意：Display Filter 的设置不影响原始数据保存的滤波设置，当我们采集数据保存下来后的参数都是按照 RAW Data Saving Filter 的设置保存的

同样勾选 Use individual Setting 点击 Copy Master Settings

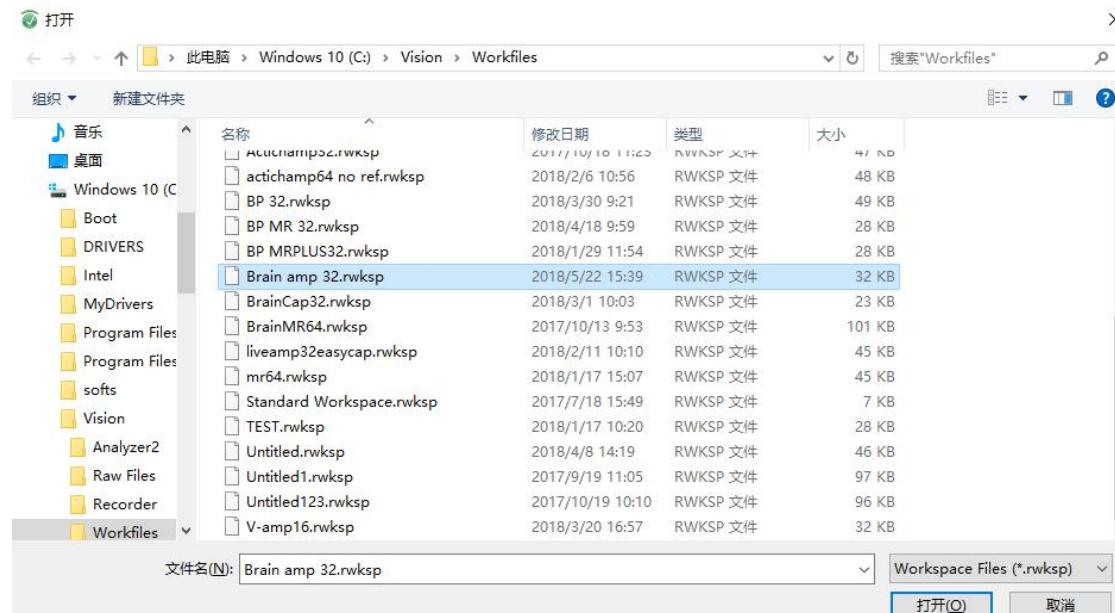
第二个模块 Segmentation Filters 不设置，只有做在线预处理时才设置，一般我们数据都是采集完了才去做预处理分析）

点击下一步，弹出的谈话框不做设置（只有做在线预处理时才设置，一般我们数据都是采集完了才去做预处理分析）直接点击完成！

弹出对话框保存一个文件名，建议以放大器种类和通道数命名，例如：Brian amp32



后缀会自动生成.rwksp 文件，后期如果使用相同的设备和设置时，可以直接调用，通过 File 下拉菜单，点击 OPEN workspace，找到您之前保存的 workspace 打开

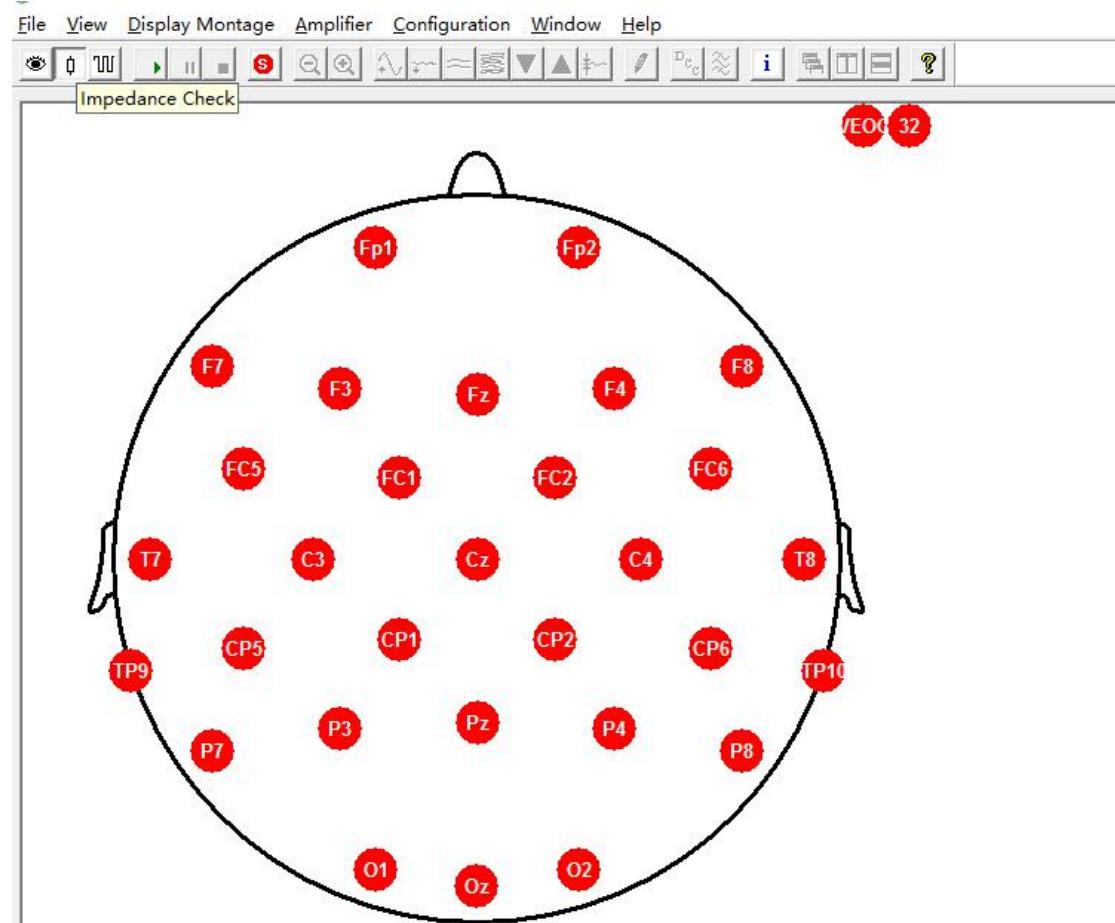


如果您直接 OPEN workspace 后不确定设置的参数是否符合您的实验要求，你可以打开菜单

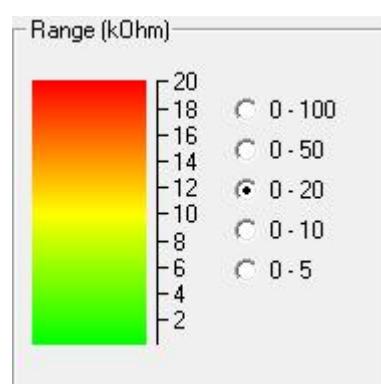
栏的  查看实验的具体设置参数。

3. 阻抗测试

点击图标  阻抗测试:



先将电极帽上的参考和地电极的阻抗降低至绿色后，再将其他电极都调整至绿色，阻抗单位值最终应该在 0-20K 欧姆为合格



当选到上图的单位时，所有通道都降至绿色时即可开始实验。

4. 点击  开始观摩脑电波，待被试脑电平缓无杂波和噪声后即可开始记录

5. 数据保存 ，点击后建立可识别的文件名保存数据，数据暂停  数据暂停后点击 

可继续保存，数据终止 

6. 实验结束后点击  图标，退出软件！