



# iiiTech-3IT\_EH

— 使用手册



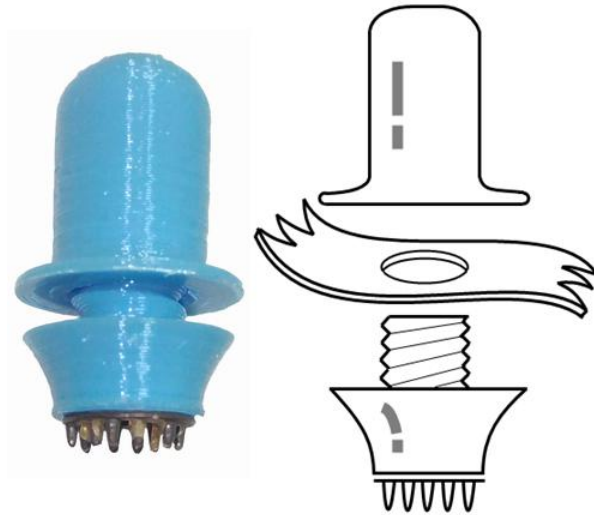
## 3IT\_EH 的构成

### 1. 柔性框架

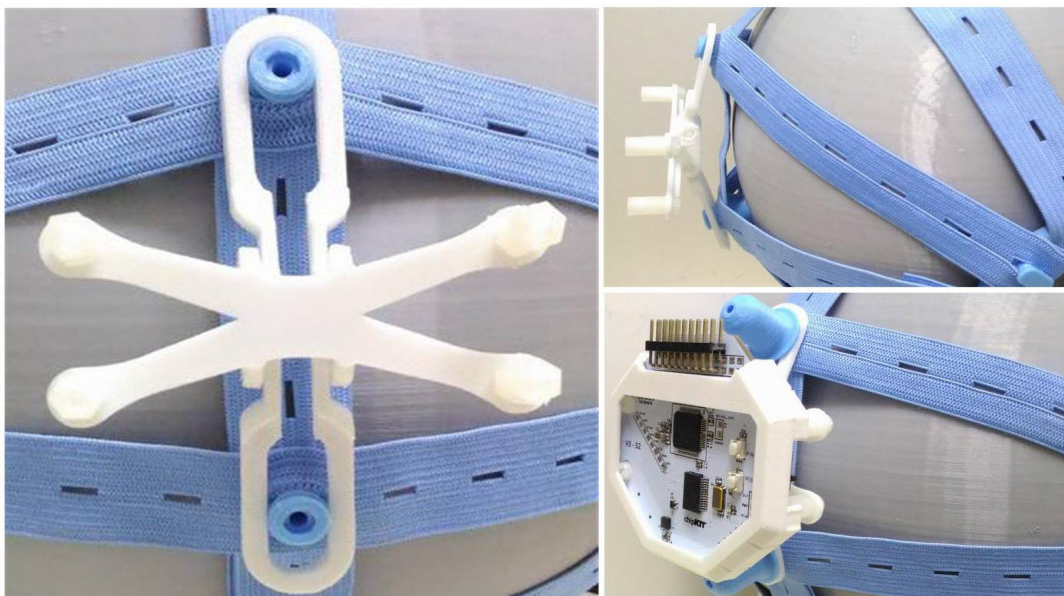
柔性框架如下图所示（框架有天蓝色和黑色等颜色，产品随机配）



### 2. 电极头模块



### 3. OBCI 脑电板支架（扩展配置）



#### 4. 电池延长线



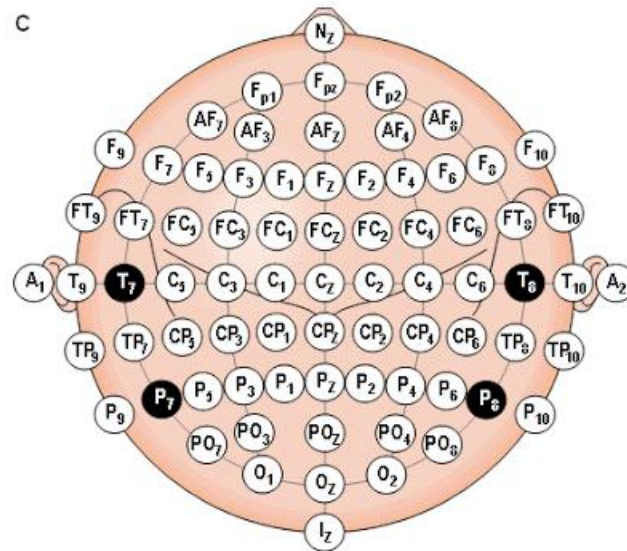
#### 5. 耳夹电极（扩展配置）



#### 6. 其他 连接线等等

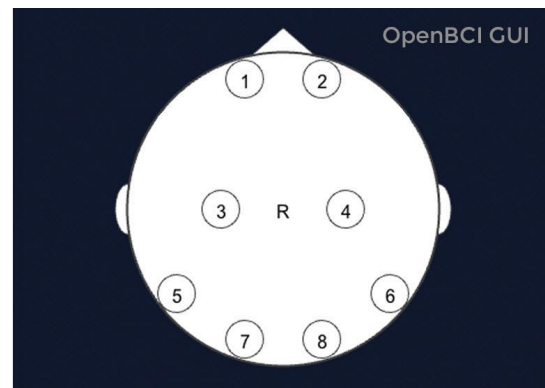
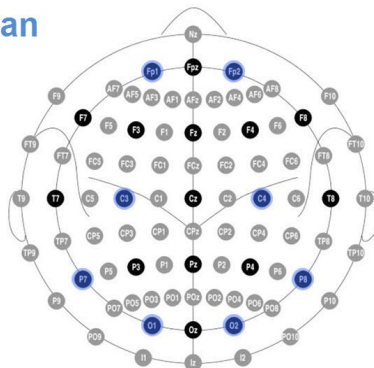
## 先知道-电极如何布局位置？

先了解一下脑电电极点位置，如下图，位置相当繁多，但是其实对于不同应用其使用的数量和位置是不同的，如 OpenBCI 有两种配置 8 通道版本和 16 通道版本，OpenBCI 有推荐两种布局（这种布局并不是固死的，可以根据需要自行配置位置，有的可能只需要一两个电极有的则多达 8~16 个）



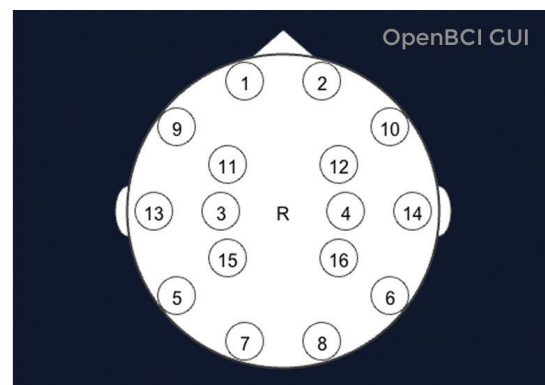
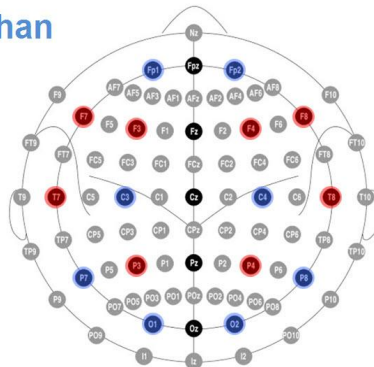
### OpenBCI 8 通道

8-chan



### OpenBCI 16 通道

16-chan





## 电极头组装

1.将电极头从柔性编带孔中穿出



2. 将电极帽穿入电极头导线

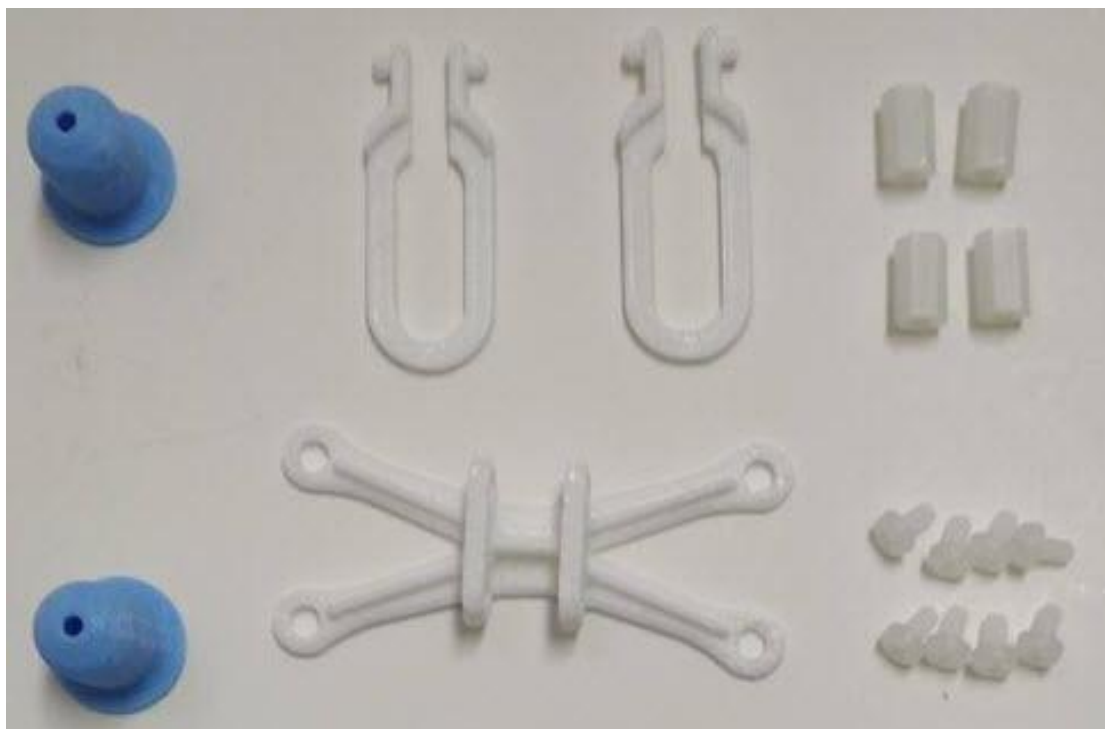


3.逆时针方向拧紧即可



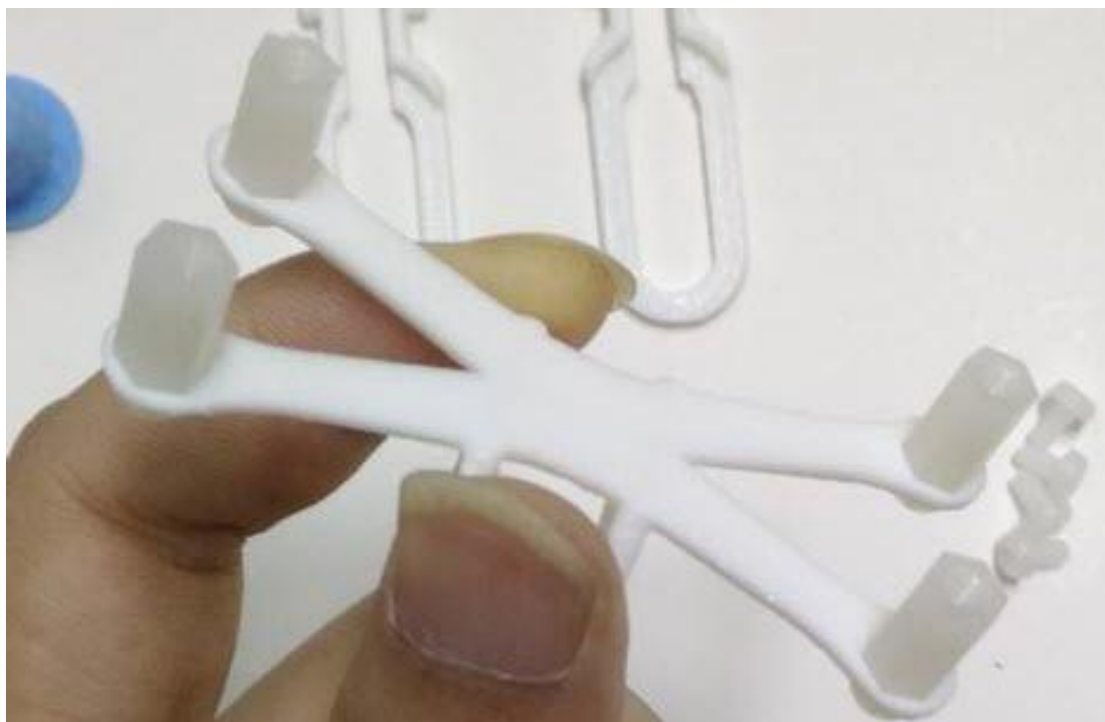
## OBCI 脑电板支架安装

### 1. 支架组成

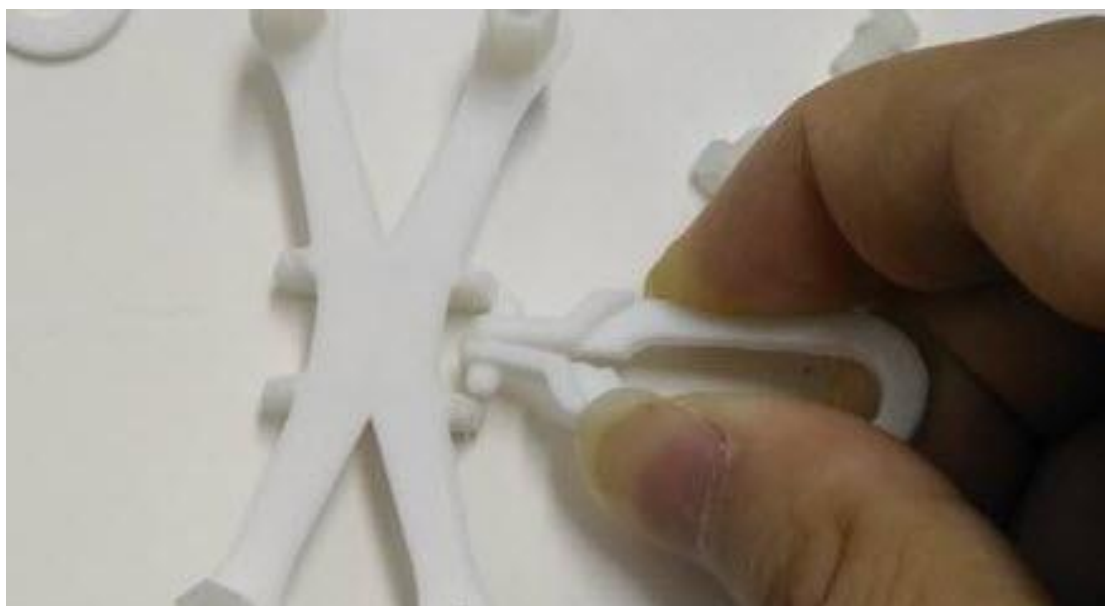


### 2. 安装固定柱 x4





3.安装固定臂（捏住固定臂，使其往中间靠拢，然后穿入支架的两个孔中）





4.将支架固定到脑电帽的倒数第 2 和 3 两个固定锚点上



5.拧上电极帽，用于固定支架



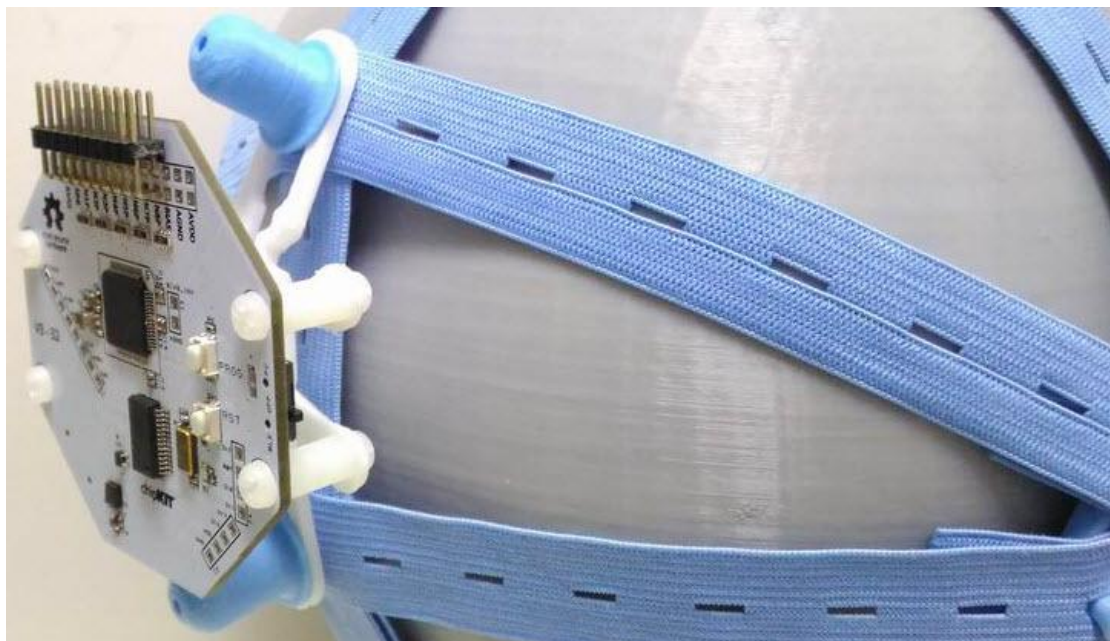


6. 电池盒连接延长线，将延长线插入采集板（此时插入供电接口是避免后续固定后不好插入）

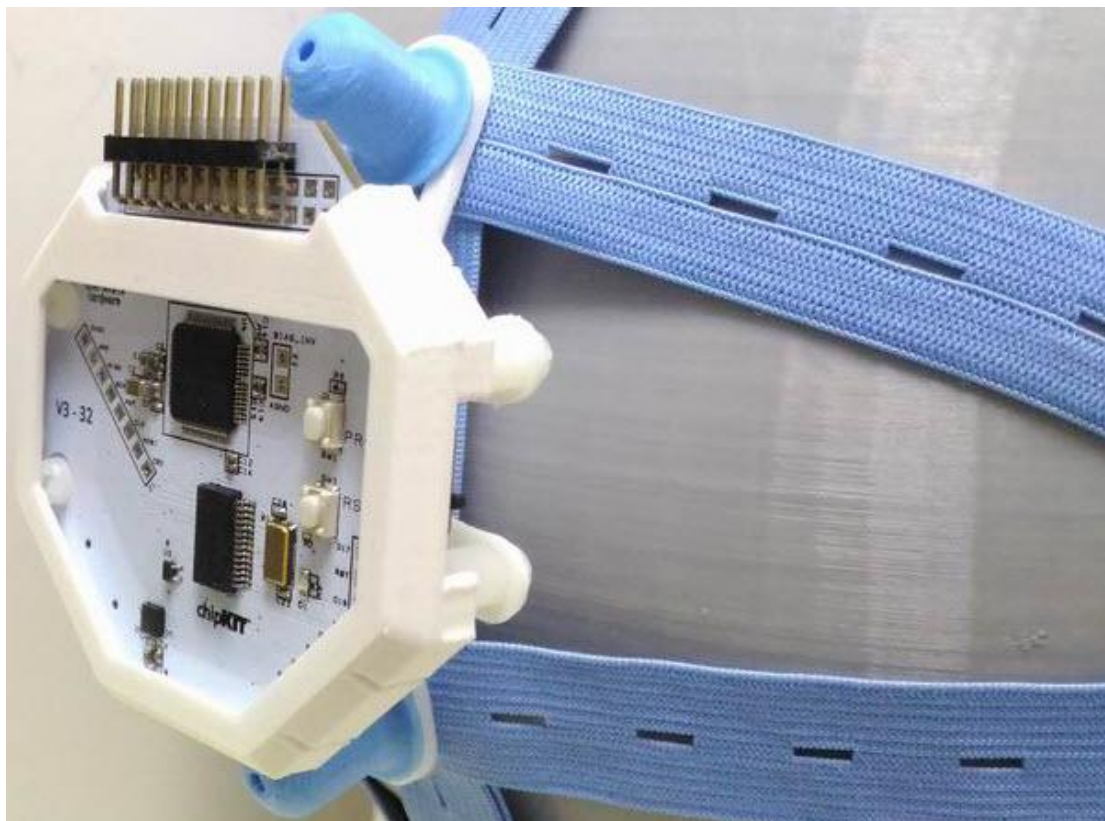
为何使用延长线？因为帽子没有固定电池的支架，只有固定采集板的支架，因此在测试时电池是需要放在桌面或者测试者身上比如兜中，而不是帽子本身，因此电池连接线需要延长。



7. 将 OBCI 脑电板安装到支架上

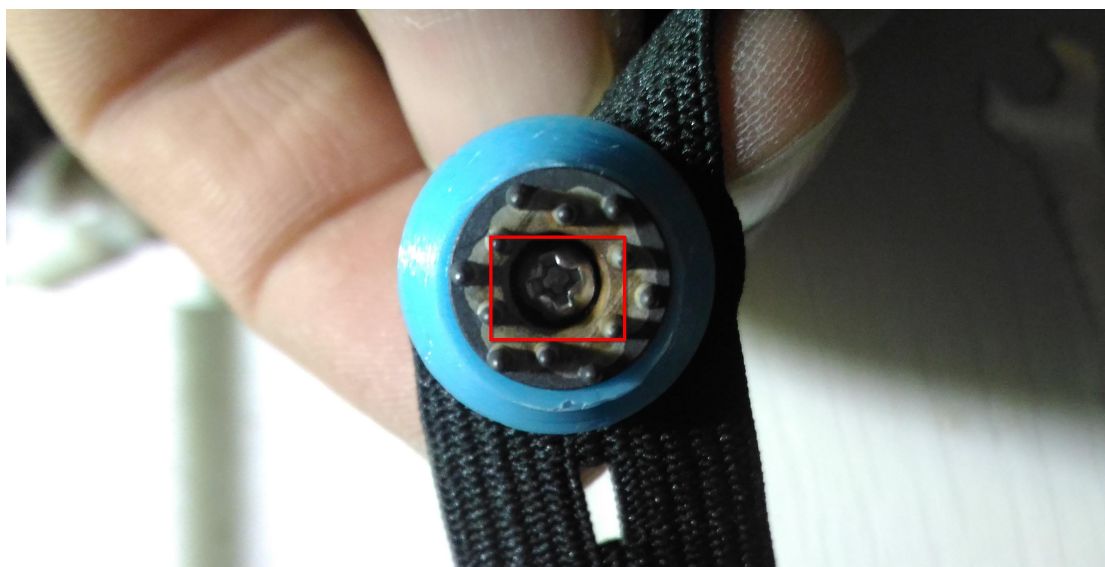


8.将 OBCI 保护壳套到脑电板上（注意该保护壳需要额外配置，且该外壳仅配老版蓝牙版，WiFi 版是没有的）



**注意!!!**

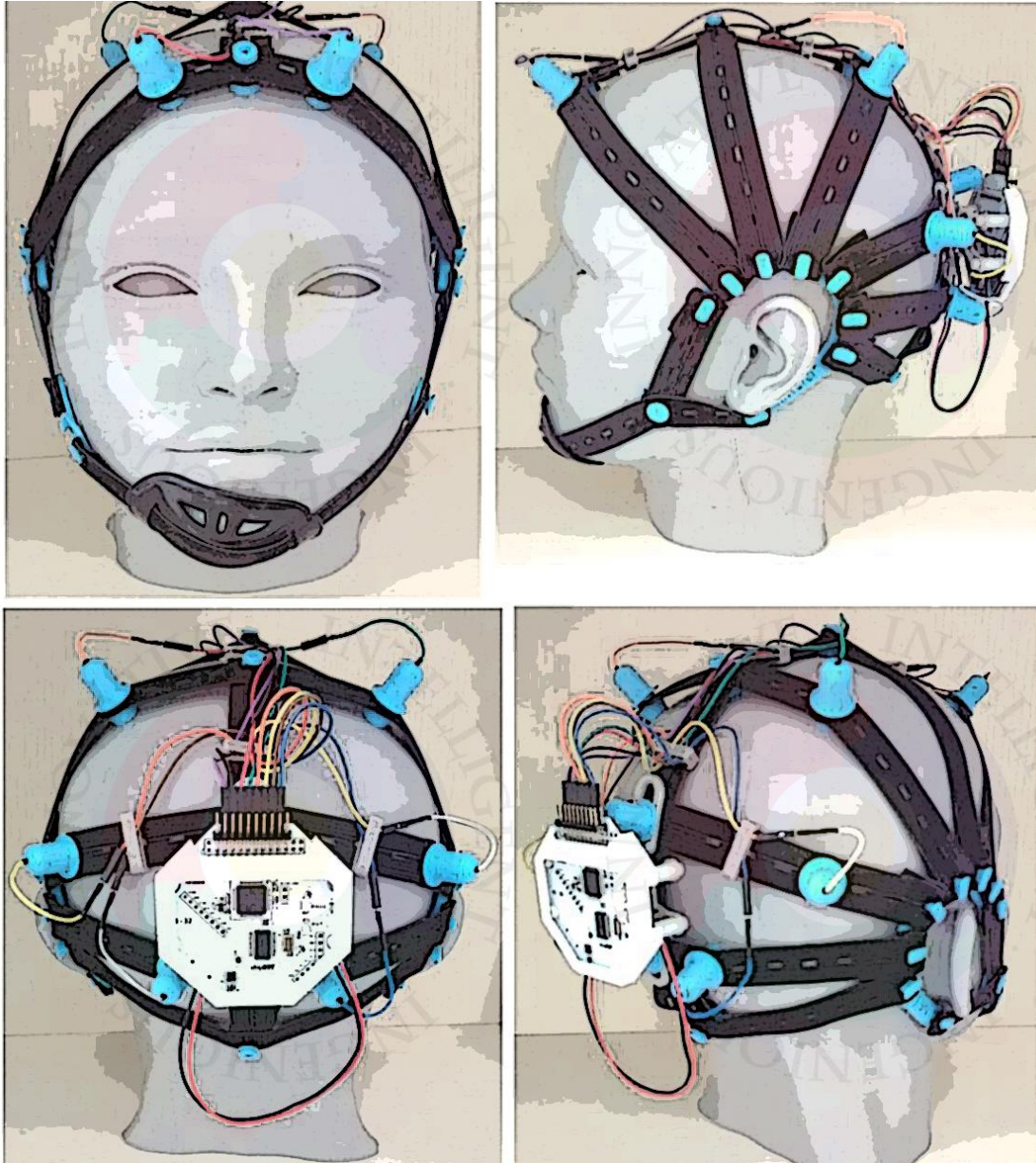
1.电极头组件中间用于**固定电极的螺栓**（下图红框框出的十字螺栓）如无特殊情况**切勿拧动!!!** 否则可能会导致接触不良，无法精准测量。





## 电极模块、耳夹式电极和脑电板的连接

电极和框架安装好后，将电极头和脑电板的引脚（1N~8N）通过合适长度的杜邦线连接起来，耳夹电极左右耳各夹一个，一个连接到SRB2，一个连接到BIAS，不分左右。

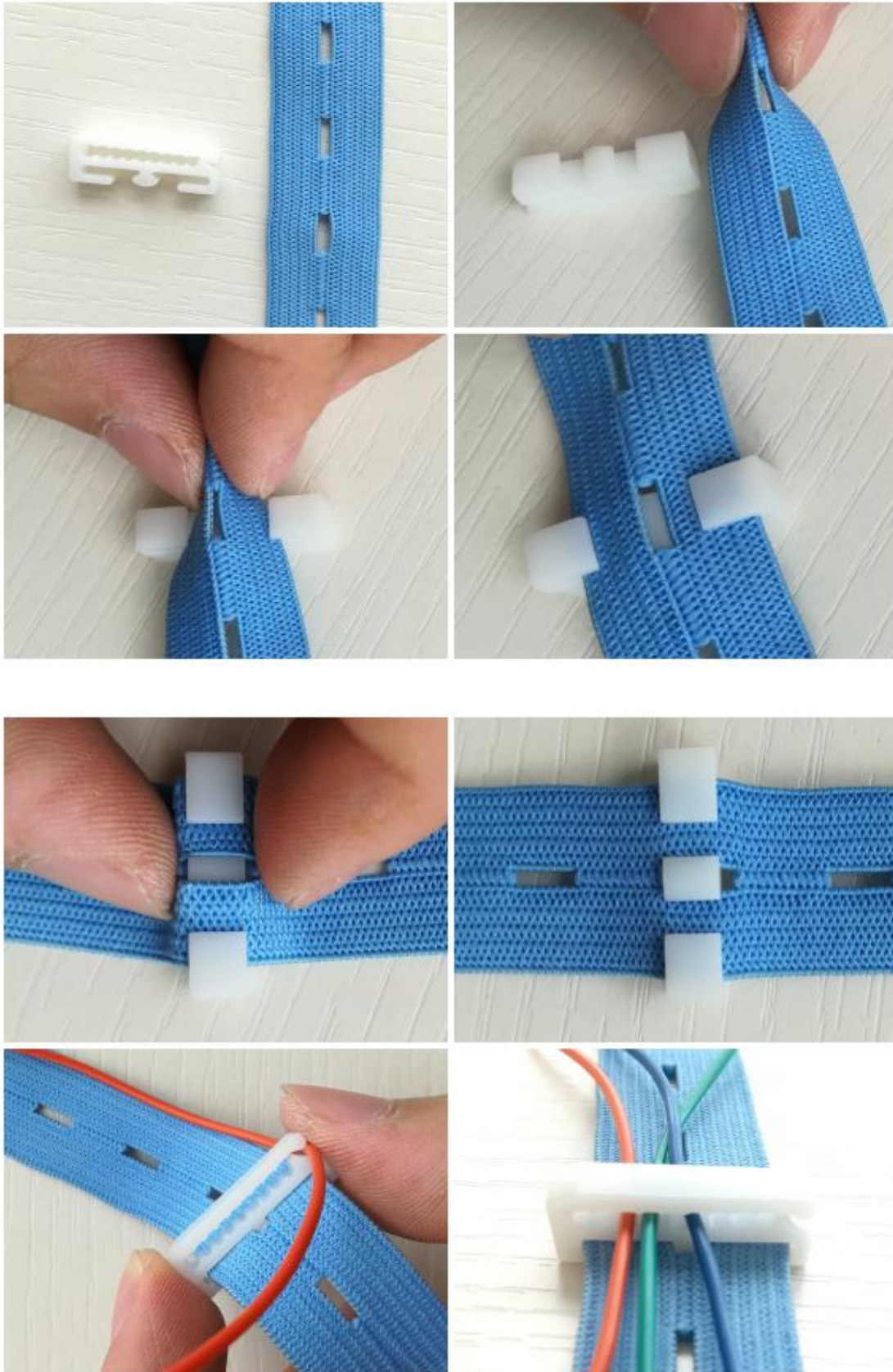


## 线夹的使用

下图所示为线夹外观，线夹的作用主要是固定线束，便于接插和管理连接线。



具体步骤如下：





## 松紧&间距调节

如下图所示松紧调节主要有四个地方：

- 1.左上角（下图）为调节帽体横向每根松紧带的长度
- 2.右下角（下图）为调节下巴托和两颊的松紧



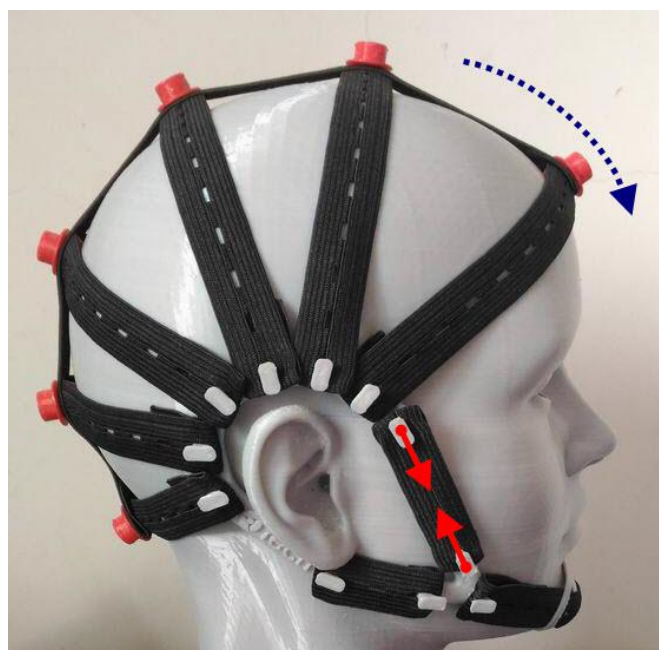
### 3. 竖向调节也就是调节横向的间距

注：我们有提供一条竖向的松紧带，并用包裹电极头的塑料组件连接，参考如下图所示



### 4. 前后调节

前后调节主要是为了避免帽体总是往后脑勺退的感觉，可以通过调节腮部的松紧带长度修正，如下图红色箭头方向所示，蓝色箭头表示可以修正的帽体方向



## 实际使用建议（脑电帽 3IT\_EHV1 + 脑电板 OBCI V3）

### 1.脑电帽安装建议

**电极安装分布不要太边缘化**（安装太边缘化会导致电极压力不够或者无法垂直于头皮，影响测试性能）

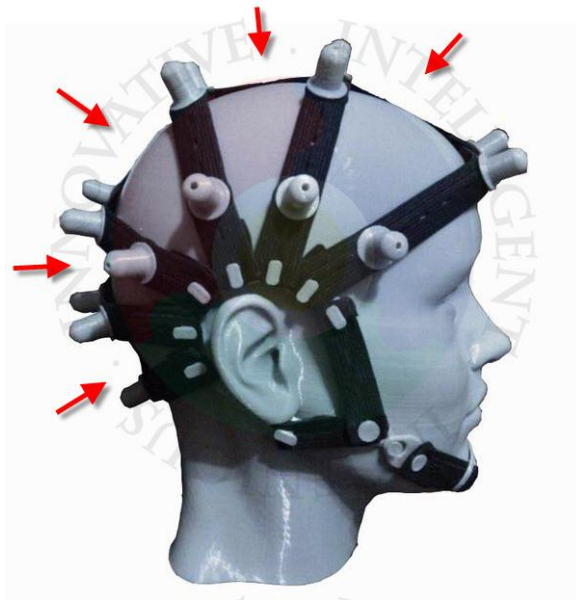
### 2. 测前准备

**保持头发、头皮、耳垂整洁清爽**（油垢会影响接触性能和腐蚀电极，建议使用清洁类膏体等提前清洁头发和左右耳垂，清洁后保持头发+头皮干燥清爽）

### 3.测试建议

**电极要紧贴头皮**

**电极盘中轴线要垂直于头皮表面**



耳夹电极夹在耳垂位置，夹住后用手挤压一下两侧，**保持紧贴耳垂**

### 4.姿势建议

测试时**尽量保持身体静止**，避免突然的抖动

### 5.提升性能、降低干扰措施

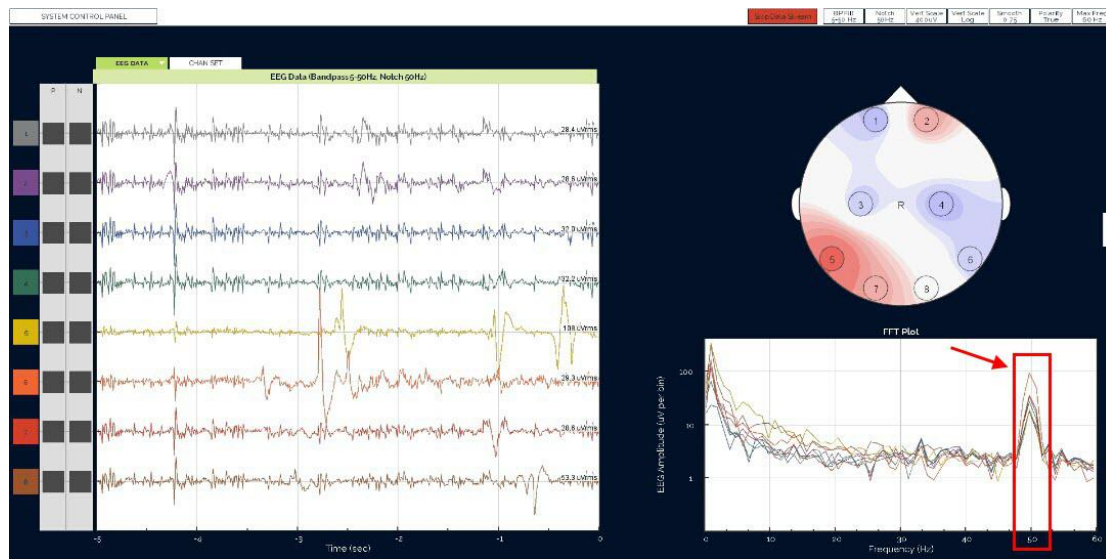
测试环境对于不同工作环境的买家来说是个头疼的变量，因此**尽量关闭周围有低频干扰的设备**（空调，电扇，微波炉，烤箱，笔记本电源适配器(?)等，电脑自身散热风扇可以忽略），**理想环境是:只有 openbci+个人电脑工作**

如果波形不理想，可以尝试**让板子+脑电帽远离测试环境**





如何判断当前环境情况？如下图所示，FFT Plot 中的 50Hz 处尖峰越高表明环境越不理想，理想状态下 50Hz 处应该是处于平峰状态（如果条件允许，可以尝试到空旷的地方，比如操场上，这种单一环境会发现 50Hz 处会逐渐平缓些），正常情况下尖峰不可避免!!!





应用（如下应用场景均为客户提供）

