

脑电数据采集指导手册



Hello,
这里是行上行下，我是喵君姐姐~

对于刚刚入学的研究生同学来说，日常的研究生生活，每天既要看文献，也要上课，还要处理老师、师兄师姐的各种帮忙。感觉自己像一个陀螺连轴转，却不知道以后的路到底要怎么走，前途茫茫~

不过其实每个人在刚刚入学的时候，都会有一段适应期和迷茫期。所以端正心态，踏踏实实读文献，学技术，做实验，写文章就好啦。

今天我就详细讲解一下，**若是师兄师姐想让你帮忙做实验的主试，你应该提前做好哪些准备呢？**

0 说在前面

实验数据是实验室的宝贵财富。

一个实验数据，经历了被试招募、实验准备、软件准备、记录、收尾工作、数据分析、统计分析、画图呈现等一系列流程，最终才能够成为文章的数据。

真的是经历层层关卡，过五关斩六将才能够达到文章正文的终点站。

若是遇到一个好的被试，真的能够高兴一整天；若是遇到被试放鸽子、被试伪迹太多、操作失误没有记录上等一系列糟心的事情，真的会忧郁一整天。

因而，每一个做实验的主试都很不容易，这段时间请你一定要对TA礼让三分。



下面我们将从这五个方面进行讲解哟~

1 自己准备工作

虽然各个设备之间有所差异，但是其实也都是大同小异，在这里我主要讲解的是**ANT脑电设备**的脑电数据采集工作。若有其他设备不同之处，也欢迎大家在留言处留言哟~

首先，提前预约实验室。在正式做实验之前，应该提前和实验室管理员沟通好使用的时间，然后提前在管理平台进行实验室的预约。因为有的时候人很多，需要提前预约时间，排好队。

其次，当实验助手熟悉流程。在正式实验之前，还应该提前在实验室当半个月的实验助手，熟悉整个实验设备和流程，才能够做到自己做实验时，不会手忙脚乱。


最后，发布被试招募信息。当调试好实验程序，检查好实验的Mark等无误，预约好实验室时间之后，就可以去各大校园平台、微信群、QQ群、空间、朋友圈等发布被试招募信息。

招募信息应该包括：实验名称、被试要求、实验时间、实验地点、实验报酬、联系方式等，做到简单明了即可。若有被试咨询，应确定好基本信息以及做实验的时间，并做好记录。

编号: 021
脑电实验被试招募集结号!

还在犹豫?
快来
赶快行动吧

微信:
欢迎联系~~



实验任务: 双人金钱判断任务 (男生3对, 女生3对)

被试要求: 非心理学专业, 18岁以上, 态度认真 (做实验次数3次之内)。要求携带自己同性别的好朋友一起来参加实验, 要求认识1年以上, 每周见面3次左右, 关系亲密。

实验时间: 共两次脑电实验, 每次脑电实验大概2个小时左右, 一次和陌生玩家一起玩, 一次带上好朋友一起玩。

报酬: 脑电被试总共60-80元不等, 根据具体实验任务而定, 好朋友行为实验可得10-20元不等。

实验地点: 行上行下实验室7楼 (继续教育学院对面)

实验时间段: 11.13-11.19日均可
上午10:00-12:00 下午2:00-4:00 晚上6:00-8:00

联系电话: 18888888888 (喵君姐姐) QQ: 888888888

联系方式: 联系请写姓名+日期+时间段, 谢谢~~

https://blog.csdn.net/weixin_40052256

因而, 也应该提前做好: 实验指导语手册、被试招募安排表、实验记录表以及被试登记表等一系列文件。

2 实验准备工作



慢工出细活, 只有提前做好准备, 才会临危不乱。

那么, 在联系到被试, 正式做实验之前, 还有哪些需要提前准备的工作呢?

首先, 细节准备。

第一, 正式实验的前一天, 再次和被试确认好时间; 并嘱咐早睡早起并不要化妆; 假如被试近视, 要额外嘱咐不能戴隐形眼镜, 需要佩戴框架眼镜。

第二, 提前准备好干净的注射器、棉签、胶带、酒精、纸巾、软尺、脑电膏、U盘等。

第三, 提前到实验室, 然后给放大器充电 30 分钟左右, 时间不要超过 2 个小时。

第四, 提前用棉签和酒精把电极帽擦洗干净, 并再次检查程序是否有问题, 指导语手册、被试登记表、实验记录表等是否齐全。

其次, 洗头发和吹头发。

第一，洗头发的時候，告訴被試洗頭髮的重要性，注意洗三次頭髮，多搓頭皮、耳後和前額。若是人手足夠，可以盯着洗乾淨一些。

第二，吹頭髮的時候，一定要把頭皮吹乾，發梢可以不用太在意。帶電極帽之前，頭髮是乾燥的，不能夠太熱。

3 軟件準備工作



將被試帶到腦電實驗室，講解腦電實驗的流程和原理，告訴被試腦電實驗的安全性，不用擔心，然後指導被試進行練習。

首先，正確佩戴腦電帽

- 1.被試練習完畢之後，開始佩戴電腦帽，並正確連接帽子與放大器。
- 2.先把被試的耳朵的頭髮分開，把耳朵露出來。
- 3.然後把帽子從後往前戴，注意把帽子戴正。即**CZ 點**是在最中央的。左右相同。鼻子和眉心是和中線一致的。
- 4.盡量把帽子和腦袋貼合。然後把帶子拉緊，放在被試下巴下面，然後微調一下。

其次，進行軟件設置。

- 1.把 eego 軟件打開，然後點左上角的 acquire,然後選第二個放大器(EEG64-BIP4-CA-200-4) 和第四個帽子(EEG64-BIP4-CA-200-4-LTF-black)。
- 2.然後創立一個文件點 new,第一個填寫被試編號，第二個可以寫自己的名字首字母簡稱，然後點擊 create。就創建好一個文件。注意一定要點到自己創建的文件。
- 3.檢查放大器是否開啟，然後點 NEXT。即進入電阻界面。
- 4.然後選擇 DC Removal,然後選擇 Low cut off(Hz) 和 High cut off(Hz)都是 OFF。
- 5.連接好放大器，即帽子的編號1 對放大器的編號1，放大器的編號2 對帽子的編號2。

6.在电脑上查看放大器是否充满，即右下角的 BAT 即可以查看。然后拔掉放大器的电源。若没有充满，可以打完脑电膏再拔，但是记得在正式记录之前一定要拔掉电源！！

再次，打脑电膏。

- 1.点开 eego 软件中的 impedance，即出现电阻的界面。
- 2.然后先打 CPZ 和 GND 这两个点，然后再打其他的点。右边是双数，左边是单数。
- 3.M1 和 M2 是双侧乳突的参考电极，先擦酒精，然后拨开头发，再打。
- 4.后面电极容易打串，所以一定要先少打一点脑电膏。
- 5.在打脑电膏的时候，要拨开头发，然后斜着把脑电膏打到电极片上。
- 6.最后把所有的电阻降到 5 千欧以下，特别注意自己想要的点。
- 7.若是电阻值不稳定，可以拔掉放大器，重新再插一下。

最后，观察波形是否正常。

- 1.再点一下 impedance，看看被试的波形。然后让被试左右，上下晃动一下眼睛，或者眨一下眼睛。看能否正确检测到眼电伪迹。
- 2.让被试再进行一个练习，然后自己查看波形。
- 3.若脑电波正常可以开始正式实验，若是不正常，还需调整电极等。

4 记录工作



首先，记录波形。

- 1.若是一切正常，那就可以开始正式实验了。点击 record，即可。

2.在正式实验之前，要记得提醒被试：尽量少眨眼、少头动，注意情绪平和，不要烦躁。

3.被试实验完成后，点击 finish record，保存。然后再点 finance，再点 export，不要点 apply montage，最后用.eeg 的格式输出。

其次，取电极帽。

1.先把放大器关闭，然后把接口拔掉。

2.把被试头上的胶带拆开，然后从前到后取帽子。

5 收尾工作



首先，被试洗头发。

1.注意要多抓头皮，多用水泡一下，有利于脑电膏的溶解。

2.然后注意耳后、前额的脑电膏清洗。

其次，洗脑电帽。

1.帽子接口一定不能沾水，进入任何脏东西，注意保护。

2.一定要用冷水或温水洗，不能用热水洗。

3.然后用小刷子，一个个清洗，可以一排排的从后往前清洗，这样不容易遗漏。

4.可以洗一遍，然后再清洗一遍。清洗的时候不能扯或拧，不然容易弄断里面的电线。

5.最后让帽子自然风干，或者用电风扇吹干。

6.一定不能用热吹风，着急用可以用冷风！也不能甩动帽子，一定要轻拿轻放！

7.最后晚上一定要记得把电极帽拿回脑电实验室，不要放在运动实验室。

再次，数据的保存。

1.脑电数据，点 finance，再点 export，不要点 apply montage，最后用 .eeg 的格式输出。

2.行为数据，保存 .edat 和 .txt 的数据。

3.数据一定要及时拷贝，多备份，用两个U盘拷贝！

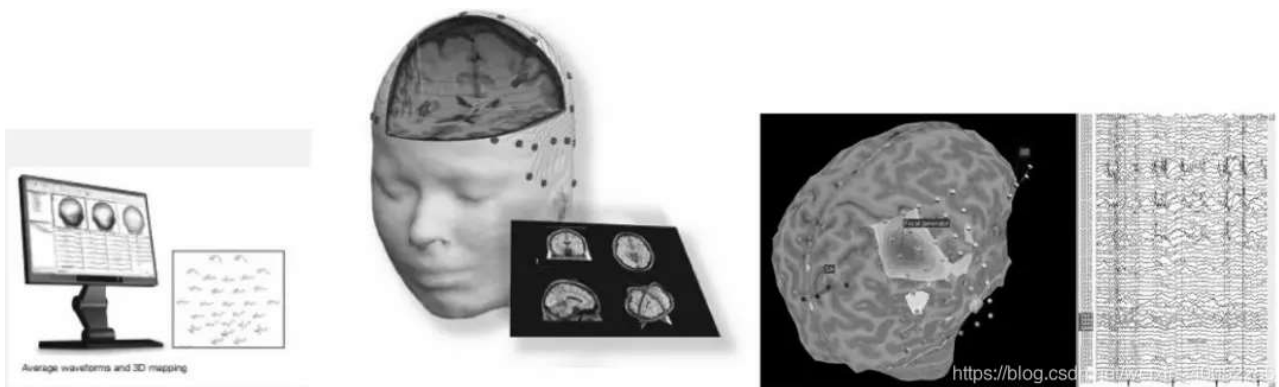
最后，其他注意事项。

1.清洗注射器和毛巾，然后收拾桌子、实验室和洗头室。

2.关闭所有电源，并关好门窗。

3.做好重大仪器的使用记录，在登记本上填写实验信息并在群里发送消息。

6 叨叨几句



今天，从**自身准备**、**实验准备**、**软件准备**、**记录工作**、**收尾工作**等五个大方面对ANT脑电数据采集进行了一次梳理。

自身准备： 预约实验室、当实验助手、发布被试招募

实验准备： 细节准备、洗头发、吹头发

软件准备： 佩戴电极帽、软件设置、打脑电膏、查看波形

记录工作： 记录波形、取电极帽

收尾工作： 洗头发、洗电极帽、数据保存、其他

此外，我也整理了一份脑电数据采集的大礼包，里面包含脑电数据采集指导手册、实验申请表、被试登记表等一系列资料。本文首发于微信公众号 行上行下，后台回复关键词“**脑电数据采集**”，即可获得所述的脑电数据采集大礼包啦！

— 扫码关注公众号 —



https://blog.csdn.net/weixin_40052256