

# 轻松快速学脑电公告

---四川脑科学与类脑智能研究院 QKEEG 培训

## 一、培训简介

脑电图 (EEG) 是最为基本的、常用的脑功能成像技术, 在心理与认知、临床神经与精神科实践中获得了非常广泛的应用。然而, 没有数理基础和计算机编程能力的学员是否也能轻松快速学会脑电 (轻快脑电, QKEEG) 呢? QKEEG 为此做了专门的考虑和特别的设计, 集中表现在: 1) 研究院提供条件供学员实际操作; 2) 研究院提供基于云原生的云脑信息处理平台 (WeBrain), 把复杂的脑电信息处理过程, 简化成了上网过程。对于数理基础较好的学员, WeBrain 则为其提供了分享新方法技术的平台。

## 二、培训对象

培训班面向的对象是一些希望利用脑电技术进行脑与心理科研和临床脑疾病研究的医生、在校研究生和相关科研人员, 培训将实行小范围的理论与实践相结合, 授课、操作、指导及问题解决一体化, 最终达到独立操作的目的。

## 三、培训特色

1) 针对影响脑电信号质量的因素多, 信号处理环节多且复杂的问题, 研究院自主研发了 WeBrain 云脑平台 (不需要安装任何软件, 不需要编写代码, 只需要能够上网的浏览器)

即可进行数据管理与分析计算，学员可免费注册 WeBrain 账户），基于该平台培训，学员可通过经典案例研究进行探究式学习，其直观直白的内容方便理解，从而可缩短学习与训练的时间，提高培训效率。

2) 结合 WeBrain 云脑平台的操作，对理论课程进行精简和浓缩，确保了学习过程的流畅性和愉悦度。

3) 加强班（名额有限先到先得）将进行脑电实验实操实训，完整再现脑电实验设计、脑电数据采集与分析全部实验流程，边实验边讲解，让学员在实际操作中快速了解掌握脑电实验技术。

4) 加强班坚持小班教学，在保证理论知识传授的基础上，重操作。先理论后操作，理论结合操作，以手把手教会学员为终极目标。

#### 四、培训课程安排（持续更新）

时间		课程名与主要内容
第一天	上午 9:00-11:30	1. 特邀脑电专家报告（40-60min 确定中：尧德中教授-人类脑电 100 年） 2. 脑电基本背景与脑电研究的核心知识点精粹 3. 脑电经典范式解析与实验设计窍门

	下午 13:30-17:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脑电数据处理基础 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 原始脑电数据文件命名与结构规范</li> <li>• 原始脑电伪迹信号介绍与脑电数据质量评估</li> <li>• 脑电文件重构工具（DRT）工具介绍及使用演练</li> <li>• 脑电预处理步骤及方法介绍（带通滤波与陷波滤波、坏导检测、眼电伪迹去除、其他伪迹去除、坏导插值、重参考（零参考技术原理与操作，REST EEGLAB 插件版简介）等）</li> </ul> </li> <li>2. 基于 WeBrain 的脑电预处理 <ul style="list-style-type: none"> <li>• WeBrain 云脑平台介绍及基本使用</li> <li>• WeBrain 云平台质量评估工具与实操演练</li> <li>• WeBrain 云平台预处理工具介绍与脑电预处理实操演练</li> </ul> </li> <li>3. 讨论交流</li> </ol>
第二天	上午 9:00-11:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高质量脑电数据采集技术（诀窍集锦）</li> <li>2. 精细化 ERP 分析技术（实战经验）</li> <li>3. 讨论交流</li> </ol>
	下午 13:30-17:30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脑电处理高级功能 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 脑电功率谱分析介绍</li> <li>• 脑电网络构建方法与实现（电极水平与皮层源水平）</li> <li>• 图论分析背景与基本原理概述</li> </ul> </li> <li>2. WeBrain 云平台实操实训 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 脑电功率谱分析</li> <li>• 脑电网络分析</li> <li>• 图论分析</li> </ul> </li> <li>3. 讨论交流</li> </ol>
第三天	全天 9:00-11:30 13:30-17:30 (加强班)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脑电实验全流程实操实训（假设提出、任务设计、数据获取，数据分析与结果呈现）</li> <li>2. ERP 标签延时对实验结果的影响及其校正方法</li> <li>3. 专家点评</li> <li>4. 研究支持与心得交流、答疑与讨论</li> </ol>

注：WeBrain 云脑平台与相关工具下载：

WeBrain 云脑平台：<https://webrain.uestc.edu.cn/index.html>

平台资源：<https://webrain.uestc.edu.cn/resources.html>

REST 零参考工具（已整合至 WeBrain 平台）：

[https://sccn.ucsd.edu/eeglab/plugin\\_uploader/plugin\\_list\\_all.php](https://sccn.ucsd.edu/eeglab/plugin_uploader/plugin_list_all.php)

<http://www.neuro.uestc.edu.cn/name/shopwap/do/index/content/96>

DRT 工具（脑电文件重构工具）：

<https://webrain.uestc.edu.cn/resources.html>

EEGLAB 工具：

<https://sccn.ucsd.edu/eeglab/index.php>

## 六、脑电培训费用

普通班培训费（前两天）：2500 元/人（含资料费等）

脑电加强班培训费（全三天）：3500 元/人（含资料费、  
脑电实操演示实验材料费等）

注：

- 1、普通班不含实验实操演示，培训班总人数原则上不超过 **30 人**；
- 2、加强班包含实验实操演示，加强培训班人数不超过 **15 人（加强班请提前咨询名额，如名额已满将按报名顺序优先安排，报名顺序以缴费为准）**；
- 3、交通费、住宿费自理，研究院提供培训期间中午用餐、茶水；
- 4、三人及以上同行，培训费按原费用的 90%收取。

5、费用缴纳方式有以下两种（推荐转账）：

1) 7月22日下午报到、注册时在现场刷卡缴纳；

2) 转账支付

户名：四川脑科学与类脑智能研究院

账号：4402252009100237779

开户行：中国工商银行股份有限公司成都温江支行

汇款附言：川脑培训-XX（姓名）-XX（所在单位）

## 七、培训时间及地点

时间：2021年7月23日-7月25日（周五-周日）

地点：四川省成都市温江区永宁镇芙蓉大道二段733号  
三医创新中心9栋7层715

酒店：请搜索上述地址查询附近酒店

交通：双流机场-三医创新中心出租费约60元；其它途径请通过滴滴等系统查询。

## 八、报名方式

请将附件1中的报名回执发送至邮箱：

[lidong@uestc.edu.cn](mailto:lidong@uestc.edu.cn)

报名回执请于7月18日前发送。

注：为保证培训质量，本期培训班总招生人数原则上不超过**30人**，加强班人数不超过**15人**，欲报从速。

## 九、联系方式

联系人：董立

联系电话：18202852087

电子邮箱：[lidong@uestc.edu.cn](mailto:lidong@uestc.edu.cn)

## 十、备注

●请各位培训学员自带笔记本电脑（windows 64 位系统、i3、4G 内存等基本配置），安装好 MATLAB（2015b-2019a 均可）、EEGLAB、DRT 等工具软件（辅助用）；

●请各位学员在 WeBrain 网站提前注册好 WeBrain 账户（<https://webrain.uestc.edu.cn/>）；提前加入学员培训群（QQ 群：826393839；微信群：现场扫码）；

●学员自己有数据的可以带 3-5 例进行现场处理；

●请于 7 月 18 日前进行缴费并发回回执表，便于培训安排。

四川脑科学与类脑智能研究院

2021 年 7 月 1 日



附件 1:

报名回执

单位名称 (发票抬头及税号)					
姓名		性别		QQ	
支付方式	<input type="checkbox"/> 汇款 <input type="checkbox"/> 现场刷卡				
培训班	<input type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 加强班				
电话			专业		

## 附件 2：培训单位及主讲人简介

### ● 培训单位简介

“四川省脑科学与类脑智能研究院”于 2018 年 7 月获四川省发改委批准成立，由电子科技大学脑信息重点实验室整合电子科技大学附属四川省人民医院、电子科技大学医学院附属肿瘤医院、电子科技大学成都脑科学研究院临床医院（成都市第四人民医院）等一批优势脑科学研究单位组成。研究院主要方向为：神经工程、神经成像和类脑智能。以此为基础，2020 年 6 月，电子科技大学和成都市温江区人民政府签署协议，在成都医学城三医创新中心正式建立独立法人的新型研发机构——“四川脑科学与类脑智能研究院”，业务范围包括专业培训和人才培养。

研究院背后依托的基地包括“神经信息国际联合研究中心（科技部）”、“神经信息教育部重点实验室”和“国家外专局创新引智基地”等国家与部省平台。研究院现可开展 3T 磁共振系统、32/64/128 道脑电测量系统、多通道生理信号采集分析系统、荧光显微镜、荧光凝胶分析系统、傅里叶红外光谱分析仪、梯度 PCR 仪、眼动仪、医疗器械电磁兼容系统、医疗器械安规测试系统以及计算服务器系统在内的各类脑科学与类脑智能软硬件系统应用的专业培训服务。



- **主讲教师（具体授课教师根据当时情况确定）**

**尧德中**，博士，教授，四川省脑科学与类脑智能研究院院长（杰青、长江学者、全国优秀教师、中国生物医学工程学会副理事长、中国脑电联盟理事长、全球脑联盟（GBC）指导委员会成员，先后任 6 本 SCI 期刊副主编或编委）。现为“科技部神经信息国际联合研究中心/教育部重点实验室/111 计划创新引智基地”负责人。2017 入选 AIMBE（美国医学生物工程院）Fellow。主要从事脑电与同步脑电磁共振方法技术及应用研究，代表性工作：1. 原创脑电零参考技术，纳入 EEGLAB 和 Fieldtrip 等主流软件，并获 IFCN 和 OHBM 推荐使用；2. 倡导建立“脑器交互学”学科，获国际同行初步认可；3. 建立无标度脑波音乐技术，获得广泛关注；4. 推动数字孪生脑模型研究，取得重要进展。发表 IEEE Trans BME/MI/NSRE/AP, PNAS, AJP, NI, HBM, JOCN 等国际期刊论文 200 余篇，Google 引用 10000 余次，h 指数 54。2014-2018 连续入选 Elsevier “中国高被引学者”之一。先后获得教育部自然科学一等奖（排 1）、国际脑电图与临床神经科学学会（ECNS）Roy John Award、中国生物医学工程学会黄家驷二等奖等奖项。

**董立**，生物医学工程专业博士，副研究员。现研究方向为 EEG-fMRI 多模态融合成像方法及其应用研究、多模大数据分析 & 云脑计算平台搭建及其在阿尔茨海默病、脑老化中

的应用等。已在 NeuroImage 等国际期刊发表 SCI 论文 40 余篇，主持国家级项目 3 项（其中自然科学基金 1 项），参与国家级项目 4 项，参与省部级项目 4 项。获得中国科学技术协会“青年人才托举工程”项目支持，获得中国生物医学工程学会黄家驹奖二等奖（排名第 6）。开发多模态融合软件 NIT 一套（<http://www.neuro.uestc.edu.cn/NIT.html>），开发脑信息大数据云平台 WeBrain（<https://webrain.uestc.edu.cn/>），相关成果入选国家自然科学基金委国际合作优秀成果，申请获得软件著作权 3 件。

**宫殿坤**，生物医学工程专业博士，副教授。心理学硕士，中国生物医学工程学会康复工程分会青年委员，中国康复辅助器具协会康复工程专业委员会青年委员。主要从事基于脑电和磁共振的脑认知可塑性、电子游戏脑机制、神经康复、群体智能等领域研究。已主持和参研 20 余项国家级项目，与国内外多个知名课题组保持良好合作关系。已在 NeuroImage, Psychophysiology 等发表 SCI 论文 30 余篇，多篇论文被 Nature Asia 选为研究亮点，被科技日报等头条报道。

**李发礼**，生物医学工程专业博士，副研究员。主要从事多模态生理信号分析、脑认知信息挖掘等研究，从多模态信息融合角度探究脑活动机制及其在脑功能与脑疾病中的应用。已在相关领域国际著名期刊发表 SCI 论文 50 余篇，其中，

第一/通讯作者(含共同一作/通讯)文章 20 余篇。主持四川省科技厅重点研发项目 1 项,参与国家级项目 6 项。开发脑电网络分析工具包(ENA)一套,申请专利 1 项。

**秦云**, 生物医学工程专业博士, 助理研究员, 从事脑机接口、EEG-fMRI 多模态信息处理等相关算法和应用方面的研究工作, 在 Human brain mapping、IEEE Transactions on Biomedical Engineering、Brain topography、Clinical neurophysiology 等期刊发表 SCI 论文 20 余篇, 承担和参与多项国自然和省部级项目。