

第二届神经计算建模及编程培训班

一， 培训班简介

神经计算建模是研究神经系统的结构、功能和机制的重要工具。通过数学、物理、计算机等工具，神经计算建模阐明了大脑工作的计算原理并推动了类脑智能的发展。为了普及这一方法，推动我国计算神经科学的人才培养，我们特别推出了《第二期神经计算建模及编程培训班》课程。

本课程由中国神经科学学会下属的《计算神经科学与神经工程专业委员会》发起，以北京大学神经信息处理课题组所著的《神经计算建模实战》教材为基础，结合BrainPy编程框架进行实践。你将学习神经计算的基本概念、方法和技术，如何用Python编程语言实现神经系统的建模和高效模拟。这将为你在神经计算和类脑智能领域的研究打下坚实的基础。同时，本期课程特别邀请了广东省智能科学与技术研究院类脑计算架构与超大规模处理系统研究组为大家讲解类脑计算芯片与系统，带领大家走进前沿的类脑芯片发展。

我们欢迎所有对神经计算建模感兴趣的老师和学生参加本期培训班，不论你来自哪个领域，我们坚信你将从中收获颇丰。

本期课程由和鲸HeyWhale社区提供免费的云平台算力支持。

二， 培训安排

课程内容包括：

1. 神经计算建模简介
 - 神经计算的历史和发展
 - 神经计算建模的应用和简介
2. 神经元的电生理模型及动力学分析
 - 神经元的电生理模型介绍
 - 神经元动力学模型的分析
3. 突触动力学及其可塑性模型
 - 突触的生理机制介绍
 - 突触动力学模型及其可塑性机制
4. 神经网络的动力学及常见计算模型

- 常见脉冲神经网络模型及实现
 - 常见发放率网络模型及实现
5. AI在神经计算建模中的应用
- AI在神经计算建模中的应用概述
 - AI在脉冲神经网络模型中的应用
6. 类脑芯片简介

具体日程安排如下:

周次	日期	时间	上课内容
第一周	周六 (20231104)	上午 10:00-10:30	开课仪式
		上午 10:30-12:00	神经计算建模简介
		下午 15:00-17:00	Python & BrainPy 编程基础
	周日 (20231105)	上午 10:00-12:00	Hodgkin-Huxley 神经元模型
		下午 15:00-17:00	Hodgkin-Huxley 神经元编程实现
周三 (20231108)	晚上 20:00-22:00	交流答疑	
第二周	周六 (20231111)	上午 10:00-12:00	简化神经元模型及其动力学分析
		下午 15:00-17:00	简化神经元模型编程实现
	周日 (20231112)	上午 10:00-12:00	突触模型及编程
		下午 15:00-17:00	长/短时程可塑性模型及编程
周三 (20231115)	晚上 20:00-22:00	交流答疑	
第三周	周六 (20231118)	上午 10:00-12:00	兴奋抑制平衡网络及其编程实现
		下午 15:00-17:00	抉择网络模型及其编程实现
	周日 (20231119)	上午 10:00-12:00	连续吸引子网络模型及其编程实现 (上)
		下午 15:00-17:00	连续吸引子网络模型及其编程实现 (下)
	周三 (20231122)	晚上 20:00-22:00	交流答疑
第四周	周六 (20231125)	上午 10:00-12:00	循环神经网络训练算法
		下午 15:00-17:00	循环神经网络+库网络实战
	周日 (20231126)	上午 10:00-12:00	脉冲神经网络训练及其实现
		下午 15:00-17:00	类脑计算芯片与系统简介
		晚上 20:00-22:00	结课仪式、吴思教授答疑

我们期待的学员:

- 对神经科学、计算科学、人工智能等领域感兴趣的师生;
- 希望了解神经计算模型、类脑智能等前沿技术的专业人士;
- 有志于深入学习并掌握神经计算建模及编程的爱好者。

三 . 授课单位

本次培训班主要由北京大学信息处理实验室开展进行,授课老师由吴思教授及其课题组成员组成。由吴思教授领导的北京大学神经信息处理实验室隶属于北京大学心理与认知科学学院。该实验室的研究领域是计算认知神经科学和类脑计算。实验室与认知科学家、神经科学家、信息科学家等进行密切合作,用数理方法和计算机仿真来构建神经系统加工信息的计算模型,阐明大脑处理信息的一般性原理,并在此基础上发展类脑的人工智能算法。

四 . 培训时间和形式

培训时间:2023年11月04日-11月26日

培训方式:线上课程,基于腾讯会议进行授课。

五 . 报名与缴费

1、培训费600元/人。费用仅包含本次培训课程费,不包括纸质会议资料及其他费用。

2、缴费方式:

在线注册缴费:

3、截止日期:2023年11月01日。注:本次会议名额有限(280人),以付款为准,报满为止。

(1) 线上缴费(推荐):支付宝,微信,网银(手机微信打开链接只能用微信和网银支付,不能使用支付宝,公务卡支付请确认已绑定支付宝或网银);

(2) 银行转账:转账必须备注参与培训人的姓名,并且务必在网站上注册——点击在线支付——选择银行转账,您将看到银行转账信息,否则无法更改缴费信息。转账完成后,请将培训班名称、转账凭证、培训人姓名、联系电话等发送至treasurer@cns.org.cn,以方便开具**培训费**发票。

4、本次培训为学员授予结业证书。

5.发票:开具**培训费**发票。培训班结束后一个月内开具。

六．联系方式

培训会务组：夏 燕 xiayan1213@pku.edu.cn; 18001093566;

培训课程组：王超名 1802539982@qq.com; 13120194621;

报名缴费： 李 超 lichao@cns.org.cn; 18918608441;

中国神经科学学会计算神经科学与神经工程分会

2023 年10月19日

