

第四届神经计算建模及编程培训班

培训班简介

神经计算建模作为探索神经系统结构、功能与机制的核心工具，通过融合数学建模、物理分析和计算机仿真等多学科手段，不仅揭示了大脑信息处理的底层计算逻辑，更为类脑智能领域的突破性发展提供了关键理论支撑。为进一步推动这一前沿方法的普及，加速我国计算神经科学领域的创新型人才培养，我们隆重推出**第四届神经计算建模及编程培训班**。

本期课程由**中国神经科学学会计算神经科学和神经工程分会**主办、**北京大学神经信息处理课题组**与**广东省智能科学与技术研究院**联合承办。以课题组核心著作《神经计算建模实战》为理论根基，深度结合 BrainPy 编程框架开展全流程实战教学，并引入广东省智能科学与技术研究院开发的类脑计算芯片和系统作为硬件实践平台作为硬件实践平台。课程体系覆盖：

- 神经计算基础理论与方法论
- 基于 Python 的神经系统建模与仿真技术
- 基于“天琴芯”类脑计算芯片的神经动力学仿真计算实操

通过系统化学习，学员将构建从基础概念到前沿应用的完整知识图谱，为后续在神经计算、类脑智能等领域的科研工作奠定坚实基础。此外，课程特别邀请活跃于科研一线的专家学者，带来涵盖树突计算、精细神经元仿真、大尺度神经网络仿真、认知功能建模等方向的前沿学术分享，助力学员把握领域发展脉搏。

课程结构

第一阶段：线上神经计算核心课（8月17日-27日）

依托腾讯会议平台，聚焦神经计算基础理论与前沿探索，内容涵盖：

- 神经计算建模概览
- 神经元的电生理模型及动力学分析
- 突触动力学及其可塑性模型
- 神经网络的动力学及常见计算模型
- AI 在神经计算建模中的应用
- 包括树突计算、精细神经元仿真、大尺度神经网络仿真、认知功能建模等前沿讲座

第二阶段：线下类脑计算特训营（8月28日-31日）

从学员中选取 20 名优秀营员免费参与，地点设于广东省智能科学与技术研究院（横琴）。学员将获得：

- 与脑科学及类脑计算领域专家的面对面深度交流机会
- 基于“天琴芯”类脑计算芯片的类脑算力系统实操体验
- 广东智能院科研平台参观及横琴特区产业生态考察

线下课程全程提供食宿及交通费用报销，名额稀缺，择优录取第一阶段表现优秀和对神经建设建模有强烈需求的学员。

招生对象

面向全国高校、科研机构中对神经计算建模感兴趣的**教师及学生**，不限学科背景。我们期待与各界志同道合者共同探索神经科学与智能技术的交叉前沿，不论你来自哪个领域，我们坚信你将从中收获颇丰。

授课队伍

线上核心教学团队

线上课程由**北京大学神经信息处理实验室**领衔授课，该实验室隶属于北京大学心理与认知科学学院，由**吴思教授**担任学术带头人，长期深耕计算认知神经科学与类脑计算领域，在脑动力学建模、神经计算理论等方向成果卓著。

此外，课程特别邀请北京大学、清华大学、上海交通大学的优秀计算神经科学家担任特邀嘉宾，他们将结合自身最新研究成果，带来兼具前瞻性与启发性的前沿学术讲座。

线下特训营导师团队

线下类脑计算特训营由**广东省智能科学与技术研究院**组织实施。广东智能院围绕脑感知认知、神经网络计算、类脑智能计算，建设打通类脑智能科技创新全链条的新型研发机构。

特训营期间，学员将与研究院核心科研团队进行面对面深度技术交流，并在导师指导下开展基于“天琴芯”类脑计算芯片的类脑算力系统的实操训练。

报名与缴费

1. 培训费：

600 元/人。费用仅包含本次线上培训课程费，线下体验课不收费。

让天下没有难建的
神经计算模型

北京大学神经信息处理
实验室力作

王超名 陈啸宇 张天秋 吴思◎著

神经计算建模实战

基于BrainPy



作序力荐

郭爱克 顾凡及 梁培基

联合力荐

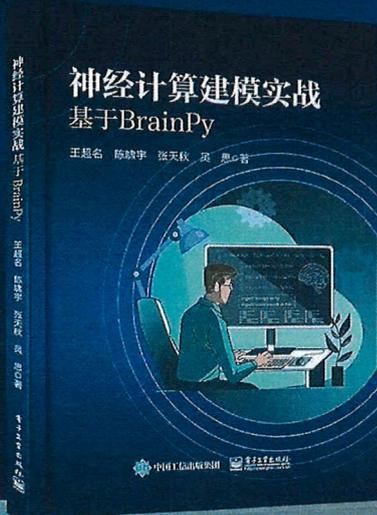
汪小京 黄铁军 刘嘉

新书发布

京东 当当 天猫 抖音 拼多多
各地新华书店均有售



京东购买



中国工信出版集团

电子工业出版社
http://www.phei.com.cn

同时，本次课程基于 Python 进行教学实践，利用 BrainPy 编程框架进行神经计算建模。BrainPy 以其高度模块化和统一的编程接口为特色，支持从离子通道到神经元、网络乃至整个神经系统等不同尺度模型的构建。使用 BrainPy，研究人员可以方便快捷地进行模型的仿真、训练和分析，而无需为不同任务重复编程。此外，BrainPy 支持即时编译至多种硬件设备上，如 CPU、GPU、TPU、BPU 等，以实现高效的仿真和计算。



BrainPy

BRAIN DYNAMICS PROGRAMMING IN PYTHON

此外，本次课程线下类脑计算体验课围绕横琴“天琴芯”类脑处理芯片进行展开。“天琴芯”是广东省智能科学与技术研究院自主研发的神经动力学专用处理芯片，采用基于微代码的可编程指令架构，支持 Leaky Integrate-and-Fire(LIF)、Izhikevich、Hodgkin-Huxley 等常用神经元模型的硬件加速处理，且支持基于 BrainPy 框架的神经动力学模型部署计算，提供了传统 CPU、GPU 等计算平台之外的高效硬件处理解决方案。

特别鸣谢

本期课程由和鲸 HeyWhale 社区提供免费的云平台算力支持。和鲸科技是一家专注于“数据科学协同”的社区运营商和平台开发商。其和鲸开源社区 (www.heywhale.com) 聚集了 40 万+数据科学从业者及爱好者在社区分享开源代码、复现实战案例、参与数据竞赛、记录成长历程。和鲸社区，帮助数据人才在交流中享受学习，在实践中快速成长。

中国神经科学学会计算神经科学和神经工程分会

主任签字：吴界

