

# 第十一届功能磁共振影像(fMRI)培训班

## 多模态 fMRI 技术及应用专题

2014.12.11 – 12.14

中国·北京

### 联合主办单位：

中国科学院生物物理研究所北京磁共振脑成像中心



中国科学院心理研究所磁共振成像研究中心



美德医疗

### 支持协会：

中国认知科学学会

### 讲师单位：

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室

中国科学院生物物理研究所北京磁共振脑成像中心

杭州师范大学认知与脑疾病研究中心

中国科学院心理研究所

北京大学磁共振成像研究中心

首都医科大学宣武医院

## 1. 研讨会简介

功能神经影像近年来的发展日新月异，已成为研究认知和临床脑疾病的重要技术。利用各种神经影像新技术（如静息态和任务态 fMRI，弥散磁共振成像 DTI，动脉自旋标记技术 ASL 等），临床研究人员可以获得大脑结构、功能、代谢等多方面的信息。神经影像新技术在认知科学和神经/精神科学领域的研究和应用越来越广泛，为理解重大脑疾病如精神分裂症、抑郁症、阿尔茨海默病、儿童多动症、癫痫、中风、脑外伤、药物成瘾等的病理生理学机制提供重要帮助。

本次培训班的宗旨是让学员们能够深入了解神经影像技术在国内外的最新进展，掌握不同模态神经影像技术的基本原理、实验设计、数据采集及分析、结果解释等多方面的知识，为做出高水平的研究工作提供帮助。本培训班将结合实例，重点介绍静息态 fMRI、任务态 fMRI、DTI 和 ASL 等在认知研究和临床实验设计所需要的基本要素以及数据处理相关的统计方法。此外，培训班还将讲授国家自然科学基金申请和神经影像论文写作中的技巧和注意事项。

本次培训班主要包含三方面内容：

- ◆ 由国内外著名专家学者介绍神经影像新技术的基本原理、实验设计、数据分析的最新进展。专家学者结合自身的研究方向和多年的科研积累，讲解不同模态影像技术在认知和临床脑疾病研究中的应用。

- ◆ 延续以往培训中备受欢迎的“Panel Discussion”环节，全体讲师齐聚讲台，针对神经影像领域中的热点话题以及学员现场的提问，阐述各自不同观点和经验，与大家分享科研心得。

- ◆ 由权威专家讲解国家自然科学基金申请书撰写和神经影像相关学术论文的写作。专家学者将会用亲身经验解悟基金申请和论文写作的要点和难点，并且结合自己已获得基金和已发表的论文作为范例，讲解其中的详细过程。

此次培训班侧重临床应用，面向所有与脑疾病相关的临床医生以及认知神经科学领域的相关研究人员，大家一定会获益匪浅。

我们在北京热忱期待您的光临！

## 2. 授课专家



**臧玉峰**

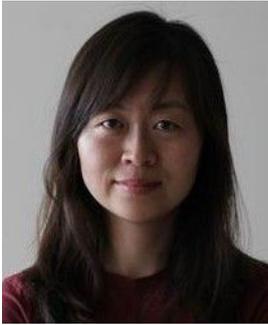
1984 年于河北医学院医学系获医学学士学位、1991 年于天津医学院获神经外科学硕士学位、2002 年于北京大学获精神病学博士学位。现任杭州师范大学认知与脑疾病研究中心教授。曾从事神经外科工作十余年。近十几年来一直从事静息态功能磁共振计算方法及其在脑疾病的应用研究。合作发表英文论文约 100 篇，被 SCI 引用共 5000 多次（其中，近三年每年引用约 1000 次），H 因子 37。与同事一道，提出了“局部一致性”（Zang et al., 2004, NeuroImage）和“低频振幅”（Zang et al., 2007, Brain Dev）方法。带领研究组开发了针对静息态 fMRI 的数据处理软件包 REST、“流水线”式软件包 DPARSF、以及 REST-GCA。国际上引用这些软件的英语论文约 500 篇。目前带领的研究团队包括张寒研究员、廖伟研究员、刘东强副研究员、吕亚婷副研究员等人，并与多家单位合作，开展静息态 fMRI 方法学及其在脑疾病的应用研究，如神经反馈、癫痫、术前术中功能定位、DBS 和 TMS 靶点定位、注意缺陷多动障碍、缺血半暗带、自发记忆巩固与记忆障碍等。



**贺永**

博士，北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室及 IDG/麦戈文脑科学研究院教授，博士生导师，国家杰出青年基金和中国青年科技奖获得者。目前兼任山东大学、首都医科大学等国内外 10 余所高校、医院、省部级实验室兼职教授、专家、学术委员等。2005 年在中科院自动化研究所获博士学位。2005 年至 2007 年在加拿大麦基尔（McGill）大学蒙特利尔神经学研究所从事博士后研究。先后主持国家杰出青年基金、国家自然科学基金重点项目、北京市自然科学基金等多项国家和省部级课题。现任 Front Hum Neurosci、J Alzheimers Dis、PLoS ONE 和 Brain Connectivity 等国际期刊的编委，美国阿尔茨海默病协会、荷兰阿尔茨海默病协会、法国国家研究署、英国哈德温博士人道研究基金会、国家自然科学基金委等 10 余个国内外机构的基金评审专家，以及 PNAS, JAMA Psychiatry, Am J Psychiatry, Ann Neurol, Brain, J Neurosci 等 40 余个

国际期刊论文评审人。在 PNAS, Brain, Biol Psychiatry, J Neurosci 等本领域主流期刊共发表 SCI 论文 140 余篇，SCI 引用 5000 余次，H 指数 36。曾获国家科技进步奖二等奖（2013，排名第五）。带领团队开发脑网络分析和可视化软件包 Gretna 和 BrainNet Viewer。主要研究领域为计算神经影像与人脑连接组学。



### 毕彦超

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室、IDG/McGovern Institute for Brain Research 教授。于 2006 年获哈佛大学心理学系脑、认知、行为专业博士学位。作为首席科学家主持 973 计划青年项目，是国家自然科学基金委优秀青年基金获得者，担任北京神经科学学会理事，Scientific Reports 编委。主要围绕语言和语义记忆的认知神经基础进行研究，作为通讯作者在 Brain, Journal of Neuroscience、Cerebral Cortex、NeuroImage、Brain and Language 等神经科学类期刊发表 30 余篇论文。曾获 Sackler Scholars Programme in Psychobiology 奖项和美国心理学会新星奖。



### 龚高浪

国家自然科学基金优秀青年基金获得者，北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室研究员，博士生导师。2006 年毕业于中科院自动化所，获博士学位，2006-2010 赴加拿大 Alberta 大学、McGill 大学从事博士后研究，2011 年至今在北师大认知神经科学与学习国家重点实验室工作。荣获 scopus“青年科学之星”（生命领域），入选北京市科技新星计划。主要从事基于结构与弥散磁共振神经影像的活体脑连接与脑网络研究，已在本领域权威期刊（如 Journal of neuroscience, cerebral cortex, neuroimage 等）发表 SCI 论文多篇，相关研究工作得到了国内外同行的广泛关注和高度评价，发表论文已被 SCI 引用超过 1000 次。获批软件著作权 3 项（如 PANDA 软件），发明专利 1 项。现任 PLoS ONE 学术编辑(academic editor)，国家自然科学基金项目、中荷联合科研主题（JSTP）项目评审专家，并担任多个国际期刊审稿人，现承担多项

国家级科研项目（如国家自然科学基金面上项目、科技部 973（青年科学家项目）科研骨干、国家社科基金重大专项子课题负责人等）。



### 刘勋

博士，研究员。现任中国科学院行为科学重点实验室主任，中科院心理所磁共振成像研究中心主任。2000 年获得美国加州大学心理学系博士学位，2007 年担任纽约西奈山医学院助理教授，2010 年入选中国科学院“百人计划”学者。在认知神经科学和脑成像研究领域积累了丰富的实际工作经验，主要利用脑成像技术手段从事认知和情感控制及其相互作用的研究，对认知控制和奖励决策的行为和神经机制进行了深入的探讨。他还积极参与并探索跨领域的合作研究，与临床专家有着广泛和深入的合作。已发表论文 50 余篇，SCI 引用 900 余次，第一作者论文 SCI 他引约 480 余次。2009 年获得了美国 NARSAD 青年科学家奖，并应美国国家药物滥用研究所的邀请，参与评审与甄选该院接收的课题规划。目前担任 *Frontiers in Neuropsychiatric Imaging and Stimulation* 杂志的责任编辑，《心理学报》和《心理科学进展》编委，中国心理学会副秘书长。



### 张寒

博士，2005 年毕业于浙江大学信电系，获工学学士学位。2011 年 7 月毕业于北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室，获理学博士学位。目前在杭州师范大学认知与脑疾病研究中心工作，任研究员。研究方向是基于静息态脑功能成像计算方法学及其在脑疾病研究中的应用。曾获认知神经科学与学习国家重点实验室优秀学术成果奖“特等奖”、教育部博士研究生“学术新人”奖、北京师范大学优秀博士论文培育基金、葛兰素史克公司神经科学“明日之星”奖等。曾担任认知神经科学与学习国家重点实验室数据分析与咨询工作，参与其举办的历届 fMRI 数据分析培训和暑期学校授课，多次受邀做 fMRI 数据处理与分析专场学术报告。在静息态脑功能成像方面以第一作者发表方法学论文 4 篇，其中 3 篇发表于脑影像学顶级期刊 *NeuroImage* 上。



### 夏明睿

博士，北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室助理研究员。2013年7月于北京师范大学获得理学博士学位，曾获2012年度教育部博士研究生学术新人奖。主要从事于基于多模态神经影像的结构和功能复杂脑网络计算方法、软件开发及其在阿尔茨海默病中的应用研究。近年来在国际主流期刊已发表SCI论文14篇，获软件著作权2项。现为国际期刊NeuroImage, PLoS One, Front Hum Neurosci, Brain Connect等杂志审稿人，并多次受邀在多模态神经影像数据处理培训班授课。作为主要成员所开发的脑网络可视化软件BrainNet Viewer，总计下载量超过8040次，已被150余篇文章所采用，其中多项研究发表在包括Neuron、PNAS、Brain、Mol Psychiatry、Biol Psychiatry、J Neurosci等顶级神经科学杂志上。



### 王泽

博士，杭州师范大学认知与脑疾病研究中心教授。青年千人计划、浙江省千人计划支持对象，杭州市钱江特聘教授。已发表论文62篇，两章专著章节。文章被引次数超千次。主要研究方向为ASL灌注成像，磁共振图像重建，结构和功能图像数据处理，吸毒和成瘾神经影像研究，老年痴呆症研究。主要代表作品为基于全方位邻接点的并行成像数据重建方法，ASL数据处理方法和软件包，3D FSE spiral ASL序列，基于机器学习的脑功能成像数据分析方法，基于脑损伤的多维脑功能定位技术(multivariate lesion-symptom mapping)，脑熵谱方法和工具包BENtbx。2005年全国优秀博士论文提名奖，2005上海市优秀学位论文奖。为多个杂志编委，为21家国际知名期刊审稿人，为荷兰健康研究和发展基金会和香港科研基金会评审人。



### 吴涛

医学博士，首都医科大学宣武医院老年病研究所研究员，北京脑重大疾病研究院帕金森病研究所教授。主要从事利用功能神经影像学研究帕金森病神经机制和诊断方法，在国际上首先将静息态fMRI技术引入帕金森病研究。已发表论文50余篇，引用2000余

次。主持了多项国家级课题及国外基金会课题。现任国家自然科学基金会、美国国家自然科学基金会、美国 The Michael J. Fox 帕金森病基金会、加拿大国家科学和工程研究会、比利时帕金森病基金会等多个国内外基金评审专家，及 PNAS, Brain, Ann Neurol, Neurology, J Neurosci 等 20 余个国际期刊论文评审人。



### 王波

博士，中国科学院生物物理研究所、脑与认知科学国家重点实验室，北京磁共振脑成像中心副研究员。“中国科学院青年创新促进会”首批会员。2008 年在生物物理研究所获博士学位。博士期间从事认知科学基础理论研究，主要研究方向为大范围几何不变性质知觉与视野关系的行为学和神经表达研究。作为主要成员参加了以国内首台科研专用的 3T 磁共振系统和国内唯一一台人类全身 7T 磁共振系统建设。为科技部创新方法工作项目负责人。目前负责和临床医院的转化医学合作研究，相关研究工作成果获 2007 年“中华医学科技奖”一等奖和 2009 年“国家科技进步奖”二等奖（第四完成人）。2012 年获“中国科学院卢嘉锡青年人才奖”。



### 门卫伟

博士，2013 年 12 月毕业于华东师范大学物理系上海市磁共振重点实验室，获理学博士学位，目前在北京大学磁共振成像研究中心从事博士后研究，负责国内首台西门子 PRISMA 平台运行与管理。主要从事人脑结构与功能研究，特别擅长人脑模板制作、胼胝体厚度分析等，有丰富的实验设备管理、fMRI 实验设计、数据采集和处理经验，开发了若干应用于 fMRI QA 数据质量分析、实时头动监控等软件包并成功应用日常数据质量控制与数据采集。所开发的人脑胼胝体厚度分析软件打破国外研究小组技术垄断并成功应用于爱因斯坦大脑研究，相关研究结果发表在医学—神经科学顶级期刊 BRAIN 上引起了国内外媒体的广泛关注。

### 3. 课程安排

*所有讲师均以中文授课*

*2014年12月11日 (晚上7:00开始)*

- ◆ Talk 0: Step-by-step processing and analysis of fMRI data

*2014年12月12日 (上午8:30开始)*

- ◆ Talk 1. Practises of translational research in visual cognition
- ◆ Talk 2. Seed-based resting-state fMRI functional connectivity
- ◆ Talk 3. Diffusion MRI: basic principles and methods
- ◆ Talk 4. Diffusion MRI: applications
- ◆ Talk 5. Resting-state fMRI: applications in Parkinson disease
- ◆ Panel discussion: fMRI techniques - experimental design to data analysis

*2014年12月13日 (上午8:30开始)*

- ◆ Talk 6. Research design of task fMRI studies
- ◆ Talk 7. Resting-state fMRI (BOLD fMRI): methods and applications
- ◆ Talk 8: fMRI-based surgical planning preoperatively and intraoperatively for craniotomy
- ◆ Talk 9. Multimodal imaging studies of cognition with healthy and patient populations
- ◆ Talk 10. Neuropsychological assessments: rationale, methods and examples
- ◆ Talk 11. Perfusion fMRI (ASL): methods and applications
- ◆ Talk 12: Experiment Design and Data Acquisition in fMRI

**2014年12月14日（中午12:00结束）**

- ◆ Talk 13. Brain network analysis – methods and applications
- ◆ Talk 14. NSFC grant application
- ◆ Talk 15. Paper writing

#### 4. 备注

- ◆ 培训费：每人 4000 元（提供“培训费”正式发票），包括培训费、资料费、餐费；交通及住宿费用自理。
- ◆ 培训地点：中国科学院生物物理研究所 9 号楼 501 室。  
学员推荐住宿地点：  
北京亚奥国际酒店（488 元，含早餐）  
7 天连锁酒店北京北沙滩店（280 元，不含早餐）
- ◆ 全体学员于 2014 年 12 月 11 日下午在中国科学院生物物理研究所 9 号楼一楼大堂集中报到，11 日晚上 19:00 开始上课，12-13 日全天培训，课程于 14 日中午 12 时结束。
- ◆ 最终课程安排以报到当日发放的课程表为准。
- ◆ 报名方法：电话或电子邮件均可，最好以电话确认。
- ◆ 培训班限额招生，为便于会务安排，报名敬请从速。
- ◆ 报名截止日期：**2014 年 12 月 7 日**，为便于会务安排，**报名敬请从速！**

联系人：周丹

联系电话： 18911432205

Email: zhoudan@sinorad.com

交费方法：会议前银行转账或现场交现金（现场不能刷卡）

如通过银行汇款，请将学费汇至下列账号（注明：**2014北京fMRI培训班**）：

户 名：北京中科美德医疗信息科技有限公司

开户行：中国建设银行北京阜成路支行

账 号：**11001085400059610940**