

第八届功能磁共振影像(fMRI)培训班

- fMRI 新技术在神经及精神疾病学的应用

中国·广州 2013.4.4 – 4.7

联合主办单位：

广东省中医院



杭州师范大学认知与脑疾病研究中心



认知与脑疾病研究中心
Center for Cognition and Brain Disorders
杭州师范大学

北京中科美德医疗信息科技有限公司



sinoRad
美德医疗



支持学会： 中国神经科学学会神经技术分会
广东省中西医结合学会影像专业分会

讲师单位： 杭州师范大学认知与脑疾病研究中心
清华大学生物医学影像研究中心
香港大学心理系
台湾长庚大学医学院
台湾阳明大学
北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室

1. 简介 (Introduction)

功能磁共振影像(fMRI)近年来发展日新月异，已成为研究临床脑疾病最重要的技术之一。除了传统上基于任务的功能磁共振影像(Task-based fMRI)，涌现出基于静息态的功能磁共振影像(Resting-state fMRI)、弥散张量影像(DTI)等多种新的技术。

与之相关的数据分析方法也得到了很大的发展，如研究脑区局部特征的方法和研究脑区之间关系的网络分析(Brain network Analysis)等新技术。利用这些 fMRI 技术，临床研究人员能够获取脑激活、功能连接、脑网络属性、脑纤维束连接等多方面的信息，为全面深入了解包括精神分裂症、老年痴呆症、儿童注意缺陷多动障碍、癫痫、中风、脑外伤等一系列临床问题的神经生理病理学机制提供了重要帮助。

培训班的宗旨是让学员们能够深入了解 fMRI 技术在国际、国内的最新进展，掌握 fMRI 在脑疾病研究中的基本原理，学会 fMRI 实验设计、影像采集、和数据处理等方面的技术，为做出高水平的临床研究工作提供帮助。好的实验设计是实验成功的一半，本培训班将结合实例，重点介绍 fMRI 临床实验设计所需要的基本要素以及临床数据处理相关的统计方法。为了使学员们更有效地掌握 fMRI 新技术并能较好地撰写和发表论文，我们还将讲解科学论文写作的技巧。本次培训班主要包含三方面内容：

- ◆ 由诸多著名专家学者介绍 fMRI 新技术的基本原理、实验设计、数据分析的最新进展。专家学者结合自身研究方向，讲解 fMRI 在临床脑疾病研究中的应用。
- ◆ 延续上届培训中备受欢迎的“Panel Discussion”环节，全体讲师齐聚讲台，针对命题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。
- ◆ 由专家学者讲解科学论文的写作。专家学者将会用亲身经验解悟论文写作的要点和难点，并且结合自己已发表的论文作为范例，讲解从起草到发表的具体过程。
- ◆ 由学员以墙报或口头的形式报告自己的研究方向(自愿参与)，并由专家学者做点评。对该活动感兴趣的学员，请提前 15 天将摘要以 poster 形式发给会务组。所有墙报经专家评选出口头报告 4-6 个，口头报告之后，同时参加 poster 交流。具体内容可以是已经发表的文章、未发表的初步研究结果，甚至仅仅是研究设计。墙报宽度 90 厘米，高度 120 厘米。墙报交流过程中，所有授课专家全程参与，以保证充分的专家与学员、学员与学员的交流。

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，大家一定会受益匪浅。

春暖花开的季节里，让我们齐聚“千年羊城，南国明珠”的广州！

2. 授课专家介绍 (Instructors)



臧玉峰，医学博士，杭州师范大学认知与脑疾病研究中心教授、副主任。主要研究兴趣为静息态 fMRI 计算方法及其应用。2002 年获医学博士学位，之前曾从事神经外科临床工作 14 年。与同事们一起，发展了“局部一致性” (Zang et al., 2004, NeuroImage) 和“低频振幅” (Zang et al., 2007, Brain Dev) 等计算方法，开发了针对静息态 fMRI 数据处理软件包 REST (Song et al., 2011, PLoS One)、DPARSF (Yan & Zang, 2010, Front Syst Neurosci) 以及 REST-GCA (Zang ZX et al., 2011, J Neurosci Methods)。与同事们一道开设了静息态功能磁共振论坛 (<http://www.restfmri.net>)。任《PLOS ONE》Academic Editor、《Brain Connectivity》编委、《上海精神医学》编委。曾为 20 多个国际杂志审稿，并参加中国国家自然科学基金委、美国 National Science Foundation、以及 Alzheimer Forschung Initiative 等基金的评审。



李湄珍，教授，香港大学心理系讲座教授，也是精神病学和医学系荣誉教授。她在教学和研究上的卓越工作荣膺了众多奖励。为了表彰和感谢她对于神经心理学领域的知识进步的贡献，香港大学授予她神经心理学梅雅讲席教授的荣誉。

李教授是美国心理协会第 12 分部（临床心理学学会）和第 40 分部（临床神经心理学学会）的院士。她也是香港心理学会的注册临床心理学家，澳大利亚新南威尔士州和加拿大不列颠尼亚省、阿尔伯塔省的注册心理学家。她还是国际公认的临床神经心理学专家。李教授致力于理解人类的脑加工。她与海内外的临床医生和科学家合作来阐释人脑的魔力，并揭示反映人类本质的神经加工。她已在国际主流期刊上发表学术论文超过 100 篇(论文和著作细目：

<http://www3.hku.hk/psychodp/people/tatialee.htm>)，包括了 *Molecular Psychiatry*, *Human Brain Mapping* 和 *Cerebral Cortex* 等的高影响力杂志。她是 *Social Neuroscience* 杂志的副编辑，还是 *Neuropsychologia* 与 *Frontiers* 编委成员。



王丽红，医学博士，清华大学生物医学影像研究中心教授。主要研究兴趣为脑功能影像在抑郁症、焦虑症、自闭症、认知功能障碍、帕金森氏病等精神神经科疾病的

临床应用。白球恩医科大学毕业后从事神经科临床工作 6 年。1999 年获得日本横滨市立大学医学研究院博士学位，之后于日本国立生理研究所任博士后，主要用 ERP、MEG 等技术手段研究了前额叶功能和帕金森氏综合征认知功能障碍的鉴别诊断。2002 年至 2006 年任美国 Duke 大学脑影像与分析研究中心博士后；2007 年 - 2012 年任 Duke 大学精神科助理教授，主要利用脑功能成像技术研究了情绪、性格特质、神经递质改变、基因等因素对情感与认知功能系统的影响及抑郁症、认知功能障碍等疾病在情感与认知功能系统的特征改变。2012 年受聘于清华大学生物医学影像研究中心。目前主要致力于抑郁症和认知功能障碍的预测、预防及个性识别等方面的研究。2001 年获日本学术振兴会对外国人特别研究员的支持；2008 年获 NIH、Paul B. Beeson 职业发展奖（K23），2009 年获美国 NARSAD 青年研究员奖；2012 年获 NIH R01。在本领域主流期刊发表英日文论文 60 余篇。担任包括 Arch Gen Psychiatry, Am J Psychiatry, Biological Psychiatry 等多种国际杂志 ad hoc 审稿人、Frontiers in Emotion Science, Frontiers in Integrative Neuroscience 客座编辑，参与了美国 USAMRMC，英国 MRC，加拿大 OMHF 等基金的评审。



刘鹤龄（Ho-Ling Anthony Liu），教授，博士，台湾长庚大学医学院，医学影像暨放射科学系教授，台湾长庚医院放射诊疗部特聘顾问。毕业于台湾清华大学物理系，2000 年于美国德州大学获医学物理博士，从事血液灌注之计算方法与 fMRI 的技术研究。完成博士学位后返回台湾工作，与临床放射科、神经内外科、复建科、精神科、眼科及中医多位医师专家合作，进行磁共振临床研究课题，并持续与大陆及香港多位杰出心理学家合作，在神经科学领域有新的探索。目前共发表有 70 余篇 SCI 论文，并为 NeuroImage, Human Brain Mapping, MRM, JMRI 等知名期刊审稿。2004

年获 RSNA/AAPM 资助至德州安德森癌症中心完成一年临床影像物理 Residency 训练，并通过考试获美国放射专科（ABR）认可诊断医学物理师资格。2010 年至加州大学圣地亚哥分校 Center for Functional MRI 半年，研习最新的 ASL 技术，期望将之推广于临床研究。



贺永，博士，国家杰出青年基金获得者，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。2005 年在中科院自动化所获工学博士学位。2005 年至 2007 年在加拿大 McGill 大学蒙特利尔神经学研究所从事博士后研究。2008 年在北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室开展“985 工程”岗位工作，担任“计算神经影像与脑连接组”团队学术带头人（PI）。主持科技部 973 课题、国家自然科学基金重点项目等多项课题。现任国际期刊《Frontiers in Human Neuroscience》、《PLoS ONE》和《Brain Connectivity》编委，美国 Alzheimers' Association、荷兰 Dutch Alzheimer's Society、法国 National Research Agency、英国 Dr Hadwen Trust for Human Research、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 American Journal of Psychiatry, Annals of Neurology 等 30 余个国际期刊论文评审人。在 PNAS, Brain, Biological Psychiatry, Journal of Neuroscience 等本领域主流期刊共发表 SCI 论文 90 余篇，SCI 总引用 2600 余次，H 指数 25。2009 年和 2011 年获 Scopus 青年科学家奖（生命科学领域）和国际心理科学联合会 APS Observer 新星奖。2012 年获国家杰出青年基金资助。主要研究领域为多模态神经影像的人脑连接组学计算方法及其在神经精神疾病的应用研究。



林庆波 (Ching-Po Lin)，博士，阳明大学神经科学研究所教授，2002 年于台湾大学获电机工程学博士学位，并于台湾大学从事博士后研究。2004 年获聘于阳明大学，合聘于医学影像暨放射科学系、脑科学研究所教授，并担任阳明大学磁振影像核心实验室、脑连结实验室 (<http://bclab.ym.edu.tw>) 负责人。曾获台湾国科会奖励特殊优秀人才、年轻优秀学者计划及阳明大学教师学术卓越奖励等。主要兴趣为扩散磁振影像技术研发，为复杂扩散磁振影像之先驱，并发表第一篇扩散神经造影验证及多篇扩散磁振影像技术论文，近年结合神经计算学及功能性影像，致力于神经科学与脑病变的研究。林教授长年致力于扩散影像技术研发与应用，已发表长篇 SCI 论文 60 余篇，现与法国院士 Denis Le Bihan 教授共同负责台法国际合作计划，一同研发扩散功能影像技术，并担任国际人脑造影协会(Organization for Human Brain Mapping)委员及脑连结(Brain Connectivity)杂志编辑委员(Associate Editor)。



张寒，博士，研究员。本科就读浙江大学信电系，博士就读北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室，现工作于杭州师范大学认知与脑疾病研究中心。研究兴趣为静息态脑功能成像计算方法学及其在术前/术中的功能区定位。在国际权威

SCI 期刊发表多篇论文，其中在独立成分分析研究方面发表一作方法学论文 4 篇：3 篇均发表于脑影像学顶级期刊 *NeuroImage* 上。编写独立成分分析软件 MICA（软著登字第 0184144 号），下载量达 5200 多次。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、葛兰素史克公司神经科学明日之星奖等。*Brain*, *Human Brain Mapping*, *NeuroImage*, *PLoS ONE* 等期刊审稿人。担任静息态 fMRI 数据处理软件包 REST 及 DPARSF 的维护工作，具有 5 年以上丰富的任务态和静息态 fMRI 数据分析培训经验，多次受邀做 fMRI 数据分析专场学术报告或培训。与美国宾州州立大学 Hershey Medical Center，上海华山医院、北京宣武医院、浙江省人民医院、浙一医院等医院保持密切的临床科研合作。

3. 课程安排 (Syllabus)

Day 0 (April 4, Thursday Evening)

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

Day 1 (April 5, Friday)

Talk 1: What do we need to know about fMRI physics?

Talk 2: Brain anatomy - structure vs. function

Talk 3: How to measure task-evoked brain activation

Task 4: How to quantify resting-state brain activity

Talk 5: Brain network analysis - basic principles and methods

Panel discussion1: fMRI techniques - experimental design to data analysis

Paper 1: How to write scientific papers – general rules

Day 2 (April 6, Saturday)

Talk 6: Basic neuropsychological assessment batteries

Talk 7: Neuropsychological models of neuropsychiatric disorders

Talk 8: Study designs of neuropsychological fMRI

Talk 9: fMRI studies of neuropsychiatric disorders

Panel discussion 2: fMRI applications in brain disorders

Paper 2: How to write scientific papers - Examples

Student 1: Oral presentations

Day 3 (April 7, Sunday)

Talk 10 Diffusion MRI - basic principles

Talk 11 Brain network analysis - brain disorders

Talk 12 Resting-state fMRI - clinical applications

Talk 13 Diffusion MRI - neuropsychiatric disorders

Student 2: Oral presentations

以上报告均为中文授课

4. 备注 (Remarks)

- ◆ 培训费：每人 3000 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：广州市白云区云霄路 88 号广州戴斯酒店。
- ◆ 学员住宿地点：广州戴斯酒店，标准双人间：400 元/间/天。
- ◆ 全体学员于 2013 年 4 月 4 日下午在广州戴斯酒店大堂集中报到。4 月 4 日晚上开始上课，4 月 5 日-7 日全天培训，课程于 4 月 7 日下午 5 时结束。
- ◆ 最终课程安排以报到当日发放的课程表为准。
- ◆ 报名方式：电话、传真、邮寄、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：2013 年 3 月 23 日

报名联系方式：

北京报名点：

联系人：周丹

联系电话： 010-5153 0211 136 8307 9540

Email: zhoudan@sinorad.com

深圳报名点

联系人：王兰

电话：0755-2686 1119 转 204 传真：0755-26862769

手机：159 8669 4141

E-mail: wanqlan@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：广州 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

附：广州戴斯酒店路线图：

地址：广东省广州市白云区云霄路 88 号 510403

订房专线：4007-16-4007 电话：020-8663 8838 传真：020-8665 9009

地理位置：酒店地处白云新城商业区，步行 5-10 分钟可至机场快线站，步行 10 分钟至白云公园地铁站，出行交通便利。

距离广州白云机场约 40 公里，乘坐机场快线约 30 分钟。

距离广州火车站约 6 公里，乘坐出租车约 15 分钟。

