

神经信息教育部重点实验室

2010 年工作年报

电子科技大学
二〇一一年一月

目 录

一、实验室名称	1
二、实验室工作纪要.....	1
三、学术委员会会议纪要.....	3
四、国内外学术交流和会议.....	3
五、发表的主要学术论文.....	4
六、依托单位给予的支持.....	8
七、运行经费、主任基金等的使用情况.....	8
附表 1、重点实验室成员承担的新增或在研项目	9
附表 2、实验室成员发表的主要学术论文	12
附表 3、来访的国内外专家学者的主要学术活动	22
附表 4、实验室成员参加的主要国际国内学术会议.....	25

一、实验室名称：神经信息教育部重点实验室

学科（领域）：生物医学工程

依托单位：电子科技大学

二、实验室工作纪要

1、科研项目

2010 年度，重点实验室成员在脑电信号分析与处理、脑功能成像、视觉脑机制等研究领域积极申报各类国家级、省部级项目，主持新增项目共计 14 项。目前，实验室成员承担的新增国家自然科学基金项目共 8 项，分别为：

- 1)多模态脑功能信息融合理论和方法（自然基金重点项目）
- 2)基于自适应非经典感受野机制的视觉选择性注意模型研究（自然基金项目）
- 3)不同整合野类型初级视皮层神经元在复杂自然场景特征提取中的作用机理研究（自然基金项目）
- 4)稳态视觉诱发电位的神经机制研究（自然基金项目）
- 5)颞叶癫痫动物脑网络的神经电生理机制研究（自然基金项目）
- 6)模拟肽的生物信息处理与分析新方法研究（自然基金项目）
- 7)专性胞内菌复制链极端组成偏差的分析及其内在机制的研究（自然基金项目）
- 8)生物调控网络的相变及熵产生研究（自然基金项目主任基金）

实验室成员还申报获准了教育部领军人才创新团队项目、高等学校博士学科点专项科研基金、教育部博士后基金特别资助项目、四川省科技项目等项目 6 项。此外，实验室目前还承担有国家自然科学基金重点项目、863 项目、国家自然科学基金面上项目、教育部新世纪人才计划等科研项目 23 项。项目的详细清单见附表 1。

2、获奖成果

- 1) 2010 年，以实验室成员为主组成的“神经信息学的若干前沿问题研究”科研团队获领军人才“教育部创新团队”称号。
- 2) 团队学术骨干陈华富教授（个人和学校均排名第 2）申报的“脑功能性疾病的磁共振影像学方法的建立与应用”获得教育部科技进步 2 等奖。
- 3) 2010 年重点实验室所属的“脑电与脑机交互团队”被评为电子科技大学先进科研团队。

4) 2010 年 11 月, 实验室研究生冯阳、史迅获“ADI 中国大学创新设计大赛”二等奖。

4、发表的论文

2010 年, 实验室成员在科研论文发表的数量和质量方面较 2009 年有较大增长, 共发表期刊论文 72 篇, 其中 SCI 期刊源论文 57 篇。包括 PLoS Computational Biology 1 篇, PLoS ONE 3 篇, NeuroImage 发表/录用的论文 6 篇, Human Brain Mapping 发表论文 3 篇。国际国内会议论文近 60 篇。论文清单见附表 2。

5、获批专利

2010 年, 实验室成员积极申请专利, 申请专利 3 项, 获授权专利 1 项。授权及申请的专利为:

- 1) 一种脑电信号中眼电伪迹的去除方法。刘铁军、尧德中。批准号: ZL200910058206.9
- 2) 一种去除脑电信号中磁共振梯度噪声的方法。许强、陈华富。申请号: 201010028093.0
- 3) 一种复杂场景的物体轮廓检测方法。李永杰、杨开富、李朝义。中国发明专利, 申请号: 201010592217.8

6、人才引进和研究生培养

1) 引进青年博士

神经内分泌学方向青年教师一名(陈舜 博士)、脑功能成像方向青年教师 1 人(张远超博士)

2) 国内外知名学者短期讲学、交流

2010 年, 实验室共计邀请国内外著名专家学者到校做学术报告 30 余人次。其中包括: 美国科学院院士 Gerald Westheimer 教授, 美国科学院外籍院士 Eviatar Nevo 教授, 美国哈佛大学 Carl-Fredrik Westin 教授, 韩国先进科学与技术研究院 Park HyunWook 教授和 Kim Daesoo 教授, 古巴神经科学中心 Pedro A. Valdes-Sosa 教授, 美国佛罗里达大学丁明洲教授, 美国 NIH 药物依赖所杨一鸿高级研究员, 英国 Warwick 大学/教育部国家级领军人才特聘教授冯建峰教授, 中国科学院生物物理所王书荣研究员, 北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室罗跃嘉教授, 中国科学院上海神经所吴思研究员等国内外著名学者。主要学术活动情况见附表 3。

3) 青年教师培养

2009年—2010年，实验室学术骨干李永杰教授赴美国哥伦比亚大学、陈于波副教授赴美国维吉利亚大学进行为期一年的学术交流和学习，现已如期回国。

4) 研究生培养

2010年实验室毕业硕士研究生 27人，博士研究生 6人。现有在读硕士研究生 126人，博士研究生 40人，博士后 3人。

7、访问学者

无

三、学术委员会会议纪要

实验室在2010年9月召开了学术委员会委员的座谈会，学术委员会主任王书荣研究员等在参观了实验室后，与实验室负责人和主要学术骨干就实验室的建设、研究方向、研究平台建设、实验室研究目标等进行了深入交流，并提出了重要的建设性意见。

四、国内外学术交流和会议

1、承办全国性学术会议 1次

2010年9月27-29日，电子科技大学主办，神经信息教育部重点实验室承办了“第二届IEEE神经、认知和信息技术会议”，会议主席尧德中、蒋田仔，会议得到了国家自然科学基金委、IEEE成都分会的大力支持。会议邀请了来自美国、韩国、英国和国内在国际上神经、信息科学领域具有影响力的专家和学者做大会报告。主要专家包括：美国哈佛大学的Carl-Fredrik Westin教授，韩国先进科学与技术研究院Park HyunWook教授和Kim Daesoo教授，英国Warwick大学/教育部国家级领军人才冯建峰教授，学术委员会主任、中科院生物物理所王书荣研究员，北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室罗跃嘉教授，国防科技大学胡德文教授，西南大学李红教授以及四川大学龚启勇教授、李涛教授等。本次会议吸引了国内外著名高校和研究机构的知名专家教授及研究生近300人参加了会议。本次会议围绕脑与认知科学的相关领域的前沿问题以及两个领域的结合进行了深入讨论和交流，也为这些活跃的领域、尤其为脑成像与神经信息领域的学者们提供一个交流的机会。

2、举办2010年“神经计算与脑功能”暑期学校 1次

2010年7月12-13日,重点实验室举办了以“在神经计算与信息科学的融合中理解脑功能”为主题的第四期“神经计算与脑功能”暑期学校(Summer School)。暑期学校邀请了来自伦敦大学学院 Gatsby 计算神经科学部的 peter Dayan 教授、李兆平教授(清华大学国家级领军人才入选者)、电子科技大学国家级领军人才蒋田仔教授以及电子科技大学计算机学院周涛教授等专家为学员们作相关讲座。讲课内容涉及神经系统的信息处理机制、人类脑网络与智力、视觉注意、记忆及决策的脑机制、复杂网络在神经计算中的应用、脑-机接口技术与神经康复理论与方法等许多神经信息领域的前沿科学问题。本期暑期学校以促进校内的神经-信息交叉为主,同时对全国尤其西南地区高校师生开放,会议吸引了相关方向的青年教师、研究生和高年级本科生,共计 250 多名学员,其中来自信息类学科(计算机、自动化、机械、电子信息等)的学员达到 1/3。

3、参与的学术交流及会议

2010年重点实验室成员及研究生参加国际、国内学术会议约 130 人次,学术交流次数较以往有较大增加,交流效果显著提高。重点实验室还定期举办重点实验室系列学术报告,大力推进实验室内部的交流与合作,在实验室营造了较好的学术交流氛围。参会会议情况见附表 4。

五、发表的主要学术论文

1. Xu Lei, Chuan Qiu, Peng Xu, Dezhong Yao. A parallel framework for simultaneous EEG/fMRI analysis: Methodology and simulation. *NeuroImage*. 2010,52(3):1123-34.
2. Peng Xu, Yin Tian, Xu Lei, Dezhong Yao. Neuroelectric source imaging using 3SCO: a space coding algorithm based on particle swarm optimization and l0-norm constraint. *NeuroImage*. 2010,51:183-205.
3. Cheng Luo, Qifu Li, Yongxiu Lai, Yang Xia, Yun Qin, Wei Liao, Dong Zhou, Dezhong Yao, Qiyong Gong. Altered Functional Connectivity in Default Mode Network in Absence Epilepsy interictal duration without IED: A Resting-state fMRI Study. *Human Brain Mapping*.2010,DOI: 10. 1002/hbm.21034.
4. Xu Lei, Cheng Luo, Peng Xu, Dezhong Yao. fMRI Functional Networks for EEG Source Imaging. *Human Brain Mapping*.2010, DOI: 10.1002/hbm.21098.
5. Qing Gao, Xujun Duan, Huafu Chen. Evaluation of effective connectivity of motor areas during motor imagery and execution using conditional Granger causality. *NeuroImage*. 2011,54:1280-1288.
6. Xujun Duan, Qian Dai, Qiyong Gong, Huafu Chen. Neural mechanism of unconscious perception of surprised facial expression. *NeuroImage*. 2010,52:401-407.

7. Wei Liao, Huaifu Chen, Dante Mantinic, Claudio Gentili, Zhengyong Pan, Jurong Ding. Selective Aberrant Functional Connectivity of Resting State Networks in Social Anxiety Disorder. *NeuroImage*. 2010,52:1549-1558.
8. Wei Liao, Zhiqiang Zhang, Zhengyong Pan, Dante Mantini, Jurong Ding, Xujun Duan. Altered functional connectivity networks in mesial temporal lobe epilepsy. *Plos One*. 2010,5(1): e8525.
9. Liao Wei, Claudio Walter Martin, Pan Zhengyong, Ding Jurong, Qiu Changjian, Zhang Wei, Gong Qiyong, Huaifu Chen. Social Anxiety Disorder is Characterized by an Altered Effective Connectivity Network of the Amygdala at Rest. *Plos One*. 2010,5(12):: e15238.
10. Zhiqiang Zhang,Guangming Lu,Yuan Zhong,Qifu Tan,Zhili Chen,Huaifu Chen. FMRI Study of Mesial Temporal Lobe Epilepsy using Amplitude of Low-Frequency Fluctuation Analysis. *Human Brain Mapping*. 2010 31(12):1851-1861.
11. Xue-Mei Song, Ye Wang, Zhao Zhu, Chao-Yi Li. Morphological Bases of Suppressive and Facilitative Spatial Summation in the Striate Cortex of the Cat. *Plos One*. 2010 ,29;5(11):e15025.
12. Zhijun Yao, Yuanchao Zhang, Lei Lin, Yuan Zhou, Cunlu Xu, Tianzi Jiang. Abnormal Cortical Networks in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease. *Plos Computational Biology*. 2010,6(11): e1001006. doi:10.1371/journal.pcbi.1001006.
13. Chi ZENG, Yongjie LI, Chaoyi LI. Center-Surround Interaction with Adaptive Inhibition: a Computational Model for Contour Detection. *NeuroImage*. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2010.11.067.
14. Chi ZENG, Yongjie LI, Kaifu YANG, Chaoyi LI. Contour Detection Based on a Non-classical Receptive Field Model with Butterfly-shaped Inhibition Subregions. *Neurocomputing*.2010, In press.
15. Guangzhan Fang, Yang Xia, Yongxiu Lai, Zili You, Dezhong Yao. Long-range correlations of different EEG derivations in rats: sleep stage-dependent generators may play a key role. *Physiol Meas*. 2010, 31(6): 795-808.
16. Dan Wu, Chaoyi Li, Yu Yin, Changzhen zhou, Dezhong Yao. Music Composition from the Brain Signal: Representing the Mental State by Music. *Computational Intelligence and Neuroscience*.ID 2010:267671
17. Guangzhan Fang, Yang Xia, Chunpeng Zhang, Tiejun Liu, Dezhong Yao. Optimized single EEG channel sleep staging in rat. *Laboratory Animals*.2010,44(4):312-322.
18. You ZL, Xia Q, Liang FR, Tang YJ, Xu CL, Huang J, Zhao L, Zhang WZ, He JJ. Effects on the expression of GABAA receptor subunits by jujuboside A treatment in rat hippocampal neurons. *J Ethnopharmacol*. 2010, doi:10.1016/j.jep.2010.01.034.
19. Yun Qin, Peng Xu, Dezhong Yao. A comparative study of different references for EEG default mode network: the use of the infinity referenc. *Clinical Physiology*.2010,121(12):1981-1991.
20. Cheng Luo, Zhiping Yao, QifuLi, XuLei, DongZhou, YunQin, YangXia, YongxiuLai, QiyongGong, DezhongYao.Imaging foci of epileptic discharges from simultaneous EEG and fMRI using the canonical HRF. *Epilepsy Research*. 2010,91(2-3):133-42.

21. Peng Xu. Improve non-Invasive Intracranial Pressure Assessment with Nonlinear Kernel Regression. *IEEE Trans Inf Technol Biomed.*2010,14(4):971-978.
22. Yongxiu Lai, Yin Tian, Dezhong Yao. MMN Evidence for Asymmetry in detection of IOI Shortening and Lengthening at Behavioral Indifference Tempo. *Brain Research.* 2011,1367:170-80.
23. Junpeng Zhang and Dezhong Yao. IMPROVED BEAMFORMER WITH WEIGHTED SOURCE REGION SUPPRESSION FOR COHERENT MEG SOURCE LOCALIZATION. *Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications.*2010, 22(3) :239-248.
24. Dongchuan Yu and Ulrich Parlitz. Inferring local dynamics and connectivity of spatially extended systems with long-range links based on steady-state stabilization. *PHYSICAL REVIEW E* .2010, 82, 026108.
25. Junpeng Zhang, Sarang S. Dalal, Srikantan S. Nagaraja and Dezhong Yao. COHERENT MEG/EEG SOURCE LOCALIZATION IN TRANSFORMED DATA SPACE.*Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications.*2010,22(5):351-365.
26. Jiang Zhang, Huafu Chen, Fang Fang, Wei Liao. The Convolution Power Spectrum Analysis Based on Prior Image Signal for fMRI Data. *IEEE Trans BME.* 2010, 57(2): 343-352.
27. Yuqing Wang, Qing Gao, Huafu Chen. Hierarchical clustering analysis for visual-movement response functional MRI data processing. *International Journal of Magnetic Resonance Imaging.*2010, 2(1):56-63.
28. Guangxin Huang, Huafu Chen, Zhongli Zhou, Feng Yin, KeGuo. Two-Class Support Vector Data Description. *Pattern Recognition.* 2011,44:320-329.
29. Jiang Zhang, Huafu Chen, Fang Fang, Wei Liao. The Convolution Power Spectrum Analysis Based on Prior Image Signal for fMRI Data. *IEEE Trans BME.* 2010, 57(2): 343-352.
30. Jiang Zhang, Huafu Chen, Fang Fang, Jiang Zhanga, Haiying Huang. A Frequency Signal Method for fMRI Data Analysis. *Biomedical Engineering: Applications ,Basis and Communications.* 2010,22(5): 377-383.
31. Wei Liao, Dante Mantin, Zhiqiang Zhang, Zhengyong Pan, Jurong Ding, Qiyong Gong. Evaluating the effective connectivity of resting state networks using conditional Granger causality. *Biological Cybernetics.*2010, 102(1): 57-69.
32. Jiang Zhang, Huafu Chen, Fang Fang, Wei Liao. Quantitative Analysis of Asymmetrical Cortical Activity Using Power Spectrum Method. *Brain topography.*2010,23(3):257-268.
33. Yuqing Wang, Huafu Chen, Qiyong Gong, Shan Shen, Qing Gao. A Novel Approach for Analyzing Functional Networks Involved In Motor Execution and Motor Imagery Using Combined Hierarchical Clustering Analysis and Independent Component Analysis. *Magnetic Resonance imaging.* 2010, 28(5) 653-660.

34. Wei Liao, Huafu Chen, Qing Yang, Qing Gao. Phase Entropy Imaging of fMRI Time Series. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. 2010, 13(1):121-133.
35. Guang-Xin Huang, Feng Yin, Hua-Fu Chen, Ke Guo. Matrix inverse problem and its optimal approximation problem for 3 R-skew symmetric matrices. *Applied Mathematics and Computation*. 2010,216:3515-3521.
36. Ling Li, Caterina Gratton, Dezhong Yao, Robert T Knight. Role of Frontal and Parietal Cortices in the Control of Bottom-up and Top-down Attention in Humans. *Brain Research*. 2010, 1344:173-184.
37. Huang J, Ru B, Li S. SAROTUP: Scanner And Reporter Of Target-Unrelated Peptides. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*. 2010. doi:10.1155/2010/101932.
38. Ru B, Huang J, Dai P. MimoDB: a New Repository for Mimotope Data Derived from Phage Display Technology. *Molecules*. 2010,15(11): 8279-8288.
39. Ding Hui, Liu Li, Guo Feng-Biao, Huang Jian, Lin Hao. Identify Golgi protein types with modified Mahalanobis discriminant algorithm and pseudo amino acid composition. *Protein and Peptide Letters*. 2011,18(1): 58-63.
40. Lin Hao, Ding Hui. Prediction of ion channels and their types by the dipeptide mode of pseudo amino acid composition. *Journal of Theoretical Biology*. 2011, 269(1): 64-69.
41. Lin Hao, Ding Hui, Guo Feng-Biao, Huang Jian. Prediction of subcellular location of mycobacterial protein using feature selection techniques. *Molecular Diversity*. 2010, 14(4): 667-671.
42. Chen Wei, Lin Hao. Prediction of midbody, centrosome and kinetochore proteins based on gene ontology information. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2010, 401(3): 382-384.
43. Feng-Biao Guo, Lu-Wen Ning, Jian Huang, Hao Lin, Hui-Xiong Zhang.. Chromosome translocation and its consequence in the genome of *Burkholderia cenocepacia* AU-1054. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2010,403:375-379.
44. J. Xu, M. Yang, K. Deng, H. Zhou. Antioxidant Activities of *Dracocephalum Tanguticum* Maxim Extract and Its Up-regulation on the Expression of Neurotrophic Factors in a Rat Model of Permanent Focal Cerebral Ischemia. *Am J Chin Med*. 2010, 39(1): 1-17.
45. X. Wang, Y. Wang, M. Yang, H. Zhou. A newly identified epithelial cell adhesion molecule (EpCAM) from grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*): cloning, tissue distribution and lipopolysaccharide-induced expression in head kidney lymphocytes. *Fish and Shellfish Immunology* 2010, 29(6):998-1002.
46. M. Yang, Y. Wang, X. Wang, C. Chen, H. Zhou. Characterization of grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*) *Foxp1a/1b/2*: evidence for their involvement in the activation of peripheral blood lymphocyte subpopulations. *Fish Shellfish Immunol*. 2010, 28:289-295.
47. C. Song, X. Wang, H. Zhou. Molecular cloning of activin type I and type II receptors and differential regulation of their expression by activin in grass carp pituitary cells. *Gen Comp Endocrinol*. 2010,166:211-216.

48. Zijian Liu, Shouming Zhong. Permanence and extinction analysis for a delayed periodic predator-prey system with Holling type II response function and diffusion. *Applied Mathematics and Computation*. 2010,216(10):3002-3015.
49. Hengguo Yu, Shouming Zhong, Ravi P. Agarwal. Mathematics and dynamic analysis of an apparent competition community model with impulsive effect. *Mathematical and Computer Modelling*. 2010,52(1-2):25-36.
50. Hengguo Yu, Shouming Zhong, Ravi P. Agarwal, Lianglin Xiong. Species permanence and dynamical behavior analysis of an impulsively controlled ecological system with distributed time delay.. *Computers & Mathematics with Applications*. 2010,59(12):3824-3835.
51. Xiaomei Wang, Hengguo Yu, Shouming Zhong, Ravi P. Agarwal. Analysis of mathematics and dynamics in a food web system with impulsive perturbations and distributed time delay.. *Applied Mathematical Modelling*.2010,34(12):3850-3863.
52. Chun Yin, Shou-ming Zhong, Wu-fan Chen. On delay-dependent robust stability of a class of uncertain mixed neutral and Lur'e dynamical systems with interval time-varying delays. *Journal of the Franklin Institute*. 2010,347(9):1623-1642.

六、依托单位给予的支持

电子科技大学和生命学院对重点实验室建设高度重视。为重点实验室提供了科研和实验室用房，规划了脑电与脑机交互研究室、脑功能成像研究室、视觉神经机制研究室、计算医学研究室等，为实验室建设提供了基础和保证。

电子科技大学目前正筹建“脑功能成像实验研究平台”，该平台的建设将极大改善了实验室现有研究条件，在硬件上为实验室取得高水平研究成果提供支持。

在近 1 年的建设期间，学校和学院在人财物、政策等方面给予大力支持，确保了实验室工作的顺利开展。

七、运行经费、主任基金等的使用情况

2010 年，学校为重点实验室提供了运行经费和主任基金共计 50 万元，主要用于重点实验室实验用房改建和装修，计算机等部分小型设备的购置，补助部分教师学术交流等。以开放课题的形式支持了部分实验室内外成员开展脑电实验和眼动实验研究等。

附表 1 重点实验室成员承担的新增或在研项目

序号	项目名称	负责人	项目来源	起止日期
----	------	-----	------	------

1	创新团队发展计划	尧德中	教育部	2010.01-2012.12
2	多模态脑功能信息融合理论和方法	陈华富	国家自然科学基金重点项目	2011.01-2014.12
3	基于自适应非经典感受野机制的视觉选择性注意模型研究	李永杰	国家自然科学基金	2011.01-2013.12
4	不同整合野类型初级视皮层神经元在复杂自然场景特征提取中的作用机理研究	王玲	国家自然科学基金青年基金项目	2011.01-2013.12
5	稳态视觉诱发电位的神经机制研究	尧德中	国家自然科学基金	2011.1-2013.12
6	颞叶癫痫动物脑网络的神经电生理机制研究	夏阳	国家自然科学基金	2011.1-2013.12
7	模拟肽的生物信息处理与分析新方法研究	黄健	国家自然科学基金	2011.01-2013.12
8	专性胞内菌复制链极端组成偏差的分析及其内在机制的研究	郭锋彪	国家自然科学基金	2011.01-2013.12
9	生物调控网络的相变及熵产生研究	丁辉	国家自然科学基金项目(科学部主任基金, 理论物理专项)	2011.01-2011.12
10	脑机接口中运动想象盲的神经机制研究	尧德中	高等学校博士学科点专项科研基金	2010.09-2011.09
11	周边抑制的时间过程和朝向特性: 心理物理学和电生理学研究	蔡永春	博士后科学基金特别资助项目	2010.11-2011.11
12	高仿真虚拟咬合诊断分析系统的研究	李科	四川省科技厅	2010.01-2012.12
13	自适应旁瓣对消抗干扰工程应用研究	饶妮妮	航空科学基金	2010.01-2011.12
14	DNA 计算及其在密码学中的应用研究	游自立	保密通信国防科技重点实验室	2010.04-2012.03
15	基于真实头模型的头表脑电数据处理方法及软件研究	尧德中	863 项目导向类	2009.01-2012.12
16	运动想象脑结构和功能网络定量分析方法研究	高晴	国家自然科学基金	2010.01-2012.12
17	TGF- β 1 双向调节硬骨鱼外周血淋巴细胞活性机理的研	周红	国家自然科学基金	2010.1-2012.12

	究			
18	初级视皮层神经元对自然图像特征编码的锋电位和局部场电位分析	颜红梅	国家自然科学基金	2010.01-2012.12
19	监护环境下房颤信号的盲提取方法研究及实现	王刚	国家自然科学基金	2010.01-2012.12
20	基于诱发脑电的精神损伤评估系统	尧德中	四川省科技厅	2010.01-2012.12
21	基于 EEG 的 BCI 研究	尧德中	四川省科技厅	2010.01-2012.12
22	周边抑制的时间过程和朝向选择特性的研究	蔡永春	中国博士后基金	2010.01-2012.12
23	自适应眼底视网膜图像分割和配准技术研究	杨勇	博士后特别支助计划	2010.01-2012.12
24	自适应噪声对消技术的工程实现与应用研究	饶妮妮	航空科学基金	2010.01-2012.12
25	音乐的神经编码与神经音乐技术研究	尧德中	自然科学基金重点项目	2008.01-2011.12
26	基于同步脑电和磁共振成像癫痫活动探测方法和应用研究	陈华富	自然科学基金	2008.01-2010.12
27	焦虑障碍磁共振影像诊断新技术研究	陈华富	863 (探索类)	2008.01-2011.12
28	非结构化信息处理的视觉认知机理与计算模型	李朝义	973 课题子课题	2008.01-2010.12
29	人格与视觉认知机制的研究	李媛	教育部新世纪优秀人才支持计划	2008.01-2010.12
30	基于视觉神经信息处理机制的医学影像分析理论及应用基础研究	李永杰	教育部新世纪优秀人才支持计划	2008.01-2010.10
31	基于医学图像模糊内容检索的关键技术研究	李永杰	自然科学基金重点项目子课题	2008.01-2011.12
32	颞叶癫痫动物模型脑网络改变及其分子机制研究	赖永秀	国家自然科学基金	2009.01-2011.12
33	基于 ERP 功能性子成分的视觉注意网络的研究	李凌	国家自然科学基金	2009.01-2011.12

34	偏头痛循经取穴针刺效应的神经信息响应特征研究	游自立	973 计划子课题	2007. 01-2010. 12
35	大骨节病的环境危险因素与人体交互作用的研究	游自立	国家科技支持计划	2007. 01-2011. 12
36	基于稀疏性约束的脑电逆问题研究	徐 鹏	国家自然科学基金	2008. 01-2010. 12
37	基于神经反馈的难治性癫痫干预技术研究	夏 阳	四川省科技攻关	2009. 12-2011. 12

附表 2 实验室成员发表的主要学术论文

序号	主要作者	题目	发表期刊	年, 卷(期): 页	检索情况
1	Xu Lei, Chuan Qiu, Dezhong Yao	A parallel framework for simultaneous EEG/fMRI analysis: Methodology and simulation	NeuroImage	2010, 52(3):1123-34	SCI
2	Peng Xu, Yin Tian, Dezhong Yao	Neuroelectric source imaging using 3SCO: a space coding algorithm based on particle swarm optimization and L0 -norm constraint	NeuroImage	2010, 51:183-205	SCI
3	Cheng Luo, Qifu Li, Dezhong Yao	Altered Functional Connectivity in Default Mode Network in Absence Epilepsy interictal duration without IED: A Resting-state fMRI Study	Human Brain Mapping	2010, DOI: 10.1002/hbm.21034	SCI
4	Xu Lei, Cheng Luo, Dezhong Yao	fMRI Functional Networks for EEG Source Imaging	Human Brain Mapping	2010, DOI: 10.1002/hbm.21098	SCI
5	Qinga Gao, Xujun Duan, Huaifu Chen	Evaluation of effective connectivity of motor areas during motor imagery and execution using conditional Granger causality	NeuroImage	2011, 54:1280-1288	SCI
6	Xujun Duan Qian Dai, Huaifu Chen	Neural mechanism of unconscious perception of surprised facial expression	NeuroImage	2010, 52:401-407	SCI

7	Wei Liao , Huaifu Chen, Dante Mantinic	Selective Aberrant Functional Connectivity of Resting State Networks in Social Anxiety Disorder	NeuroImage	2010, 52:1549-1558	SCI
8	Wei Liao, Zhiqiang Zhang	Altered functional connectivity networks in mesial temporal lobe epilepsy	Plos One	2010, 5(1):e 85 25	SCI
9	Liao Wei, Claudio Walter Martin, Huaifu Chen	Social Anxiety Disorder is Characterized by an Altered Effective Connectivity Network of the Amygdala at Rest	Plos One,	2010, 5(12):e15238	SCI
10	Xue-Mei Song, Chao-Yi Li	Morphological Bases of Suppressive and Facilitative Spatial Summation in the Striate Cortex of the Cat	Plos One	2010, 29;5(1):e8525	SCI
11	Zhijun Yao, Yuan chao Zhang, Tianzi Jiang	Abnormal Cortical Networks in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease	Plos Computational Biology	2010, 6(11):e1001006. doi:10.1371	SCI
12	Chi ZENG, Yongjie LI, Chaoyi LI	Center-Surround Interaction with Adaptive Inhibition: a Computational Model for Contour Detection	NeuroImage	DOI:10.1016/j.neuroimage.2010.11.067.	SCI
13	Chi ZENG, Yongjie LI, , Chaoyi LI	Contour Detection Based on a Non-classical Receptive Field Model with Butterfly-shaped Inhibition Subregions	Neurocomputing	2010, In press	SCI
14	Guangzhan Fang, Yang Xia, Dezhong Yao	Long-range correlations of different EEG derivations in rats: sleep stage-dependent generators may play a key role	Physiol Meas	2010, 31(6):795-808	SCI

15	Dan Wu, Chaoyi Li, Dezhong Yao	Music Composition from the Brain Signal: Representing the Mental State by Music	Computational Intelligence and Neuroscience	ID 2010:267671	SCI
16	Guangzhan Fang, Yang Xia, Dezhong Yao	Optimized single EEG channel sleep staging in rat	Laboratory Animals	2010, 44 (4) :3112-322	SCI
17	You ZL, Xia Q, Liang FR	Effects on the expression of GABAA receptor subunits by jujuboside A treatment in rat hippocampal neurons	J Ethnopharmacol.	2010, 128 (2) : 419-23	SCI
18	Yun Qin, Peng Xu, Dezhong Yao	A comparative study of different references for EEG default mode network: the use of the infinity referenc	Clinical Physiology	2010, 121 (12) : 1981-1991	SCI
19	Xu P	Improve non-Invasive Intracranial Pressure Assessment with Nonlinear Kernel Regression	IEEE Trans Inf Technol Biomed	2010, 14 (4) :971-978	SCI
20	Cheng Luo, Zhiping Yao, Dezhong Yao	Imaging Foci of Epileptic Discharges from Simultaneous EEG and fMRI using the Canonical HRF	Epilepsy Research	2010, 91 (2-3) : 133-42	SCI
21	Yongxiu Lai, Dezhong Yao	MMN Evidence for Asymmetry in detection of IOI Shortening and Lengthening at Behavioral Indifference Tempo	Brain Research	2011, 1367:170-80	SCI

22	Junpeng Zhang and Dezhong Yao	IMPROVED BEAMFORMER WITH WEIGHTED SOURCE REGION SUPPRESSION FOR COHERENT MEG SOURCE LOCALIZATION	Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications	2010, 22(3) :239-248	SCI
23	Junpeng Zhang, Sarang S. Dalal, Dezhong Yao	COHERENT MEG/EEG SOURCE LOCALIZATION IN TRANSFORMED DATA SPACE	Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications	2010, 22(5) :351-365	SCI
24	Dongchuan Yu and Ulrich Parlitz	Inferring local dynamics and connectivity of spatially extended systems with long-range links based on steady-state stabilization	PHYSICAL REVIEW E	2010, 82, 026108	SCI
25	Zhiqiang Zhang, Guangming Lu , Huafu Chen	FMRI Study of Mesial Temporal Lobe Epilepsy using Amplitude of Low-Frequency Fluctuation Analysis	Human Brain Mapping	2010, 31(12) :1851-61	SCI
26	Guangxin Huang , Huafu Chen	Two-Class Support Vector Data Description	Pattern Recognition	2010, 44:320 - 329	SCI
27	Jiang Zhan, Huafu Chen, Fang Fang	The Convolution Power Spectrum Analysis Based on Prior Image Signal for fMRI Data	IEEE Trans BME	2010, 57(2) :343-352	SCI
28	Yuqing Wang, Qing Gao, Huafu Chen	Hierarchical clustering analysis for visual-movement response functional MRI data processing	International Journal of Magnetic Resonance Imaging	2010, 2(1) :56-63	SCI
29	Jiang Zhang, Huafu Chen, Fang Fang	A Frequency Signal Method for fMRI Data Analysis	Biomedical Engineering: Applications ,Basis and Communications	2010, 22(5) :377-383	SCI

30	Wei Liao , Dante Mantin , Zhiqiang Zhang	Evaluating the effective connectivity of resting state networks using conditional Granger causality	Biological Cybernetics	2010, 102(1) :57-69	SCI
31	Jiang Zhang, Huaifu Chen, Fang Fang	Quantitative Analysis of Asymmetrical Cortical Activity Using Power Spectrum Method	Brain topography	2010, 23(3) : 257-268	SCI
32	Yuqing Wang , Huaifu Chen, Qiyong Gong	A Novel Approach for Analyzing Functional Networks Involved In Motor Execution and Motor Imagery Using Combined Hierarchical Clustering Analysis and Independent Component Analysis	Magnetic Resonance imaging	2010, 28(5) 653-660	SCI
33	Wei Liao , Huaifu Chen, Qing Yang	Phase Entropy Imaging of fMRI Time Series	Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering	2010, 13(1) :121-133	SCI
34	Guang-Xin Huang, Feng Yin, Hua-Fu Chen	Matrix inverse problem and its optimal approximation problem for 3 R-skew symmetric matrices	Applied Mathematics and Computation	2010, 216:3515-3521	SCI
35	Hanjian Du, Yuan chao Zhang, Tianzi Jiang	Regional atrophy of the basal ganglia and thalamus in idiopathic generalized epilepsy	Journal of Magnetic Resonance Imaging	2010, 录用	SCI
36	Ling Li, Caterina Gratton, Dezhong Yao	Role of Frontal and Parietal Cortices in the Control of Bottom-up and Top-down Attention in Humans	Brain Research	2010, 1344:173-184	SCI

37	Huang J, Ru B, Li S	SAROTUP: Scanner And Reporter Of Target-Unrelated Peptides	Journal of Biomedicine and Biotechnology	2010:101932	SCI
38	Ru B, Huang J, Dai P	MimoDB: a New Repository for Mimotope Data Derived from Phage Display Technology	Molecules	2010, 15 (11) :8279-8288	SCI
39	Ding Hui, Liu Li, Lin Hao	Identify Golgi protein types with modified Mahalanobis discriminant algorithm and pseudo amino acid composition	Protein and Peptide Letters	2011, 18 (1) :58-63	SCI
40	Lin Hao, Ding Hui	Prediction of ion channels and their types by the dipeptide mode of pseudo amino acid composition	Journal of Theoretical Biology	2011, 269 (1) :64-69	SCI
41	Lin Hao, Ding Hui, Guo Feng-Biao	Prediction of subcellular location of mycobacterial protein using feature selection techniques	Molecular Diversity	2010, 14 (4) :667-671	SCI
42	Chen Wei, Lin Hao	Prediction of midbody, centrosome and kinetochore proteins based on gene ontology information	Biochemical and Biophysical Research Communications	2010, 401 (3) :382-384	SCI
43	Feng-Biao Guo, Lu-Wen Ning, Jian Huang	Chromosome translocation and its consequence in the genome of Burkholderia cenocepacia AU-1054	Biochemical and Biophysical Research Communications	2010, 403:375-379	SCI
44	J. Xu, M. Yang, K. Deng, H. Zhou	Antioxidant Activities of Dracocephalum Tanguticum Maxim Extract and Its Up-regulation on the Expression of Neurotrophic Factors in a Rat Model of Permanent Focal Cerebral Ischemia	Am J Chin Med	2011, 39 (1) : 1-17	SCI
45	X. Wang, Y. Wang,	A newly identified epithelial cell adhesion molecule	Fish and Shellfish Immunology	2010, 29 (6) :998-1002	

	M. Yang, H. Zhou	(EpCAM) from grass carp (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>): cloning, tissue distribution and lipopolysaccharide-induced expression in head kidney lymphocytes			SCI
46	M. Yang, Y. Wang, X. Wang, C. Chen, H. Zhou	Characterization of grass carp (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>) Foxp1a/1b/2: evidence for their involvement in the activation of peripheral blood lymphocyte subpopulations	Fish Shellfish Immunol	2010, 28:289-295	SCI
47	C. Song, X. Wang, H. Zhou	Molecular cloning of activin type I and type II receptors and differential regulation of their expression by activin in grass carp pituitary cells	Gen Comp Endocrinol.	2010, 166:211-216	SCI
48	Zijian Liu, Shouming Zhong	Permanence and extinction analysis for a delayed periodic predator-prey system with Holling type II response function and diffusion	Applied Mathematics and Computation	2010, 216 (10) :3002-3015	SCI
49	Hengguo Yu, Shouming Zhong, Ravi P. Agarwal	Mathematics and dynamic analysis of an apparent competition community model with impulsive effect	Mathematical and Computer Modelling,	2010, 52 (1-2) :25-36	SCI
50	Hengguo Yu, Shouming Zhong, Ravi P. Agarwal	Species permanence and dynamical behavior analysis of an impulsively controlled ecological system with distributed time delay	Computers & Mathematics with Applications Vo	2010, 59 (12) :3824-3835	SCI
51	Xiaomei Wang, Hengguo Yu,	Analysis of mathematics and dynamics in a food web system with impulsive perturbations and	Applied Mathematical Modelling	2010, 34 (12) :3850-3863	SCI

	Shouming Zhong	distributed time delay			
52	Chun Yin, Shou-ming Zhong, Wu-fan Chen	On delay-dependent robust stability of a class of uncertain mixed neutral and Lur'e dynamical systems with interval time-varying delays	Journal of the Franklin Institute,	2010, 347(9):1623-1642	SCI
53	Hengguo Yu, Shouming Zhong, changchun sheng	Practical impulsive synchronization of unied chaotic systems	International Journal of Mathematics and Computers Science,	2010, 6(1):21-24	SCI
54	Changchun Shen, Shouming Zhong	Improved asymptotic stability criteria for uncertain neutral system swith time-varying discret edelays	International Journal of Mathematics and Computers Science	2010, 6(1):69-74	SCI
55	Changchun Shen, Shouming Zhong	Stability criteria for impulsive reaction-diffusion Cohen-Grossberg neural networks with time-varying delays	International Journal of Mathematics and Computers Science	2010, 6(1):75-81	SCI
56	李凌, 程识君, 雷旭, 尧德中	功能磁共振和脑电神经成像技术与大脑刺激相结合的研究进展	生物化学与生物物理进展	2010, 37(11):1188-1194	SCI
57	郭建秀, 饶妮妮	从伪氨基酸预测蛋白折叠速率	生物化学与生物物理进展	2010, 37(12)	SCI
58	李凌, 张金香	闭眼与开眼静息状态下脑电 α 波的差异研究	电子科技大学学报	2010, 39(3):450-453	EI
59	熊红川, 尧德中	不同参考电极对脑电位 '质心' 计算的影响	中国生物医学工程学报	2010, 29(1):22-27	EI
60	熊红川, 尧德中	神经电流磁场的 MRI 实验研究	电子科技大学学报	2010, In press	EI

61	赖永秀, 尧德中	癫痫发作的两种模式	电子科技大学学报	2010, 39(3):454-456	EI
62	赖永秀, 尧德中	音乐速度变化感知的失匹配负波	中国生物医学工程学报	2010, 29(2): 277-282	EI
63	尹刚, 刘铁军	ERP 事件相关成分分解算法研究	中国生物医学工程学报,	2010, 29(3):363-372	EI
64	尹刚, 刘铁军	Go/NoGo 实验下 NoGo-N2、P3 效应分析	电子科技大学学报	2010, In press	EI
65	尹刚, 刘铁军	基于维纳去卷积技术的两事件及多事件相关电位成份分解	生物物理学报	2010, 26(5):225-233	EI
66	饶妮妮, 王祥林, 周博	线性预测盲源提取算法应用于阵列雷达的分析	电子科技大学学报	2010, 39(1): 1-5	EI
67	李娟, 饶妮妮	基于改进粒子群算法的 Ad Hoc 网络移动模型研究	电子学报	2010, 38(1): 222-227	EI
68	饶妮妮, 贾海洋	极化空时联合处理应用于相控阵雷达的分析	电子科技大学学报	2010, 39(5):666-669	EI
69	Yongxiu Lai, Dezhong Yao	Effect of Intensity Accents on the detection of IOI Deviations	Journal of Electronic Science and Technology	2010, 8(2)::164-167	
70	Wen Wang, NiNi Rao	Comparison of Clustering Methods in Yeast Saccharomyces Cerevisiae	Journal of Electronic Science and Technology	2010, 8(2):178-182	
71	杨小军, 饶妮妮	一种自适应旁瓣对消相关矩阵快速构建算法	通信技术	2010, 2: In press	

72	丁辉、林昊、冯娟	DNA 拓扑异构酶 II 的多态转换模型	生物物理学报	2010, 12: In press	
----	----------	----------------------	--------	--------------------	--

附表 3 来访的国内外专家学者的主要学术活动

序号	类别	专家姓名	专家单位	学术交流题目
1	美国科学院外籍院士	Eviatar Nevo	以色列海法大学	Evolutionary Adaptation and Speciation under Environmental Stress at Macro- and Micro-scales
2	美国科学院院士	Gerald Westheimer	University of California, Berkeley	Neural Steps Towards Stereopsis
3	美国科学院院士	Gerald Westheimer	University of California, Berkeley	Automation in the Clinical Eye Examination
4	教授	Peter Dayan	伦敦大学学院计算神经科学部	神经强化学习
5	教授	Peter Svensson	School of Dentistry, Aarhus University 丹麦,	Brain Imaging: Orofacial Pain and Learning
6	教授	Carl-Fredrik Westin	Harvard University, USA.	Trends in Diffusion MRI Analysis
7	教授	Park HyunWook	Korean Advanced Institute of Science and Technology, Korea	High-resolution Imaging Technique for fMRI and Visualization of Multimodal Brain Information
8	教授	Kim Daesoo	Korean Advanced Institute of Science and Technology, Korea	Resistance to essential tremor and lack of rhythmicity of the inferior olive neurons in mice lacking CaV3.1 T-type calcium channel
9	教授	Pedro A. Valdes-Sos	Cuban Neuroscience Center (CNC)	Effective connectivity: Influence, causality and biophysical modeling of brain activity
10	教授	李兆平	伦敦大学学院计算神经科学部/国家级领军人才	初级视皮层自下而上显著性映射——理论、模型和实验
11	教授	丁明洲	佛罗里达大学	Analyzing Coherent Brain Network With Granger Causality
12	高级研究员	杨一鸿	美国 NIH 药物依赖所	Advanced MRI Techniques to Study Biological System
13	研究员	王书荣	中科院生物物理所	Eye movements and effects on visual perception

14	研究员	吴 思	中科院上海神经所 神经信息处理研究 组	Support Vector Machine and Its Applications in Neuroimaging Aanalysis
15	教授	罗跃嘉	北京师范大学	Neural Correlates of Deception Processing
16	教授	冯建峰	Warwick University, UK	Rhythmic Activities In Learning and Memory --A Computational and experimental Approach
17	教授	龚启勇	四川大学华西医院	Imaging and Brain Dysfunction
18	教授	胡德文	国防科技大学，中 国	Pattern Analysis of Brain Neural Activities Based on Neuroimaging Data
19	教授	李 涛	四川大学华西医院	精神疾病的影像遗传学研究
20	教授	范 勇	中科院自动化所	Early Diagnosis and Prediction of Alzheimer's Disease Using Machine Learning based Neuroimage Analysis Methods
21	教授	雷 皓	中国科学院武汉物 理和数学研究所	Early Visual Deprivation Induces Significant Structural Plasticity in the Brain of Rodent and Human: Neuroimaging Evidence
22	教授	于春水	天津医科大学	Structural and functional evolutions after motor pathway stroke
23	教授	李 红	西南大学	归纳推理的认知神经研究
24	教授	周晓林	北京大学	从语言认知到神经经济学
25	教授	余 茜	四川省人民医院	事件相关电位在临床中的应用
26	教授	刘鸿宇	中北大学运动医学	深部脑刺激（DBS）在吗啡成瘾大鼠中的 应用
27	博士	江 宁	丹麦 Aalborg 大学 SMI 中心	肌电信号，Muscle-Machine Interface 及其 在生物医学工程中的应用
28	博士	鲍 进	德国马普研究学会 生物物理与化学所	Short-term synaptic plasticity in mammalian neuronal circuits
29	博士	Tzvetomir Tzvetanov	德国汉诺威莱布尼 兹大学信息研究院	Modelling and psychophysics of contextual effects on visual perception of motion direction

30	博士	胡 晓	加州大学	Translational Biomedical Informatics Research in a Clinical Neurosurgical/Neurological Environment
31	博士	Daniele Marinazzo	Laboratory of Neurophysics and Physiology of the CNRS, France	Network dynamics: causality and redundancy
32	博士	王颖群	Thomas Jefferson University Kimmel Cancer Center	细胞黏附分子在胚胎发育和肿瘤发生中的分子机制

附表 4 实验室成员参加的主要国际国内学术会议

序号	会议名称	时间地点	备注
1	The 7th International Conference on Cognitive science	2010. 08. 17-20 北京	大会邀请报告 (尧德中、蒋田仔、陈华富)
2	The 2nd IEEE Workshop on Communication among Neuroscience, Cognition and Information Technology	2010. 09. 27-29 成都	大会特邀报告 (蒋田仔、尧德中、徐鹏、陈华富)
3	The 2st International Conference on Neuromanagement and Neuroeconomics	2010. 11. 6-7 杭州	大会特邀报告 (陈华富)
4	内蒙古自治区生物信息学研究生学术论坛	2010. 09. 11 呼和浩特	大会特邀报告 (林昊)
5	中国首届脑成像与神经科学技术会议	2010. 04. 23-24 重庆	大会特邀报告 (尧德中、陈华富)
6	第二届全国认知行为治疗大会议	3010. 03. 09-10	邀请讲座 (尧德中)
7	IEEE International Conference on Medical Image Analysis and Clinical Applications (MIACA'2010)	2010. 06. 10-13 广州	会议程序委员会主席 (尧德中)
8	The 13th International conference on Medical Image computing and computer Assisted Intervention(MiCCAI)	2010. 09. 20-24 北京	
9	The 8th International Bioinformatics Workshop	2010. 06. 04 武汉	
10	Vision Science Society Annual Meeting.	2010. 05. 美国福罗里达州	
11	2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering	2010. 02. 06 新加坡	

12	2010 4th International Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering.	2010. 06. 18-20 成都	
13	2010 年“视听觉信息的认知计算”学术交流会	2010. 12 北京	
14	第四届国际系统生物信息与中医药学术研讨会	2010. 04. 28-30 成都	
15	Second Joint Sino-German Sleep Research Symposium	2010. 10. 28-29 成都	
16	中国鱼类学会 2010 年学术研讨会	2010. 08. 01-06 乌鲁木齐	
17	生物医学工程与信息国际会议(BMEI2010)	2010. 10. 16-18 烟台	
18	生物启发的系统与信号处理国际会议(ICBSSP2010)	2010. 10. 26-27 厦门	
19	成像与处理国际会议 (CISP2010)	2010. 10. 16-18 烟台	