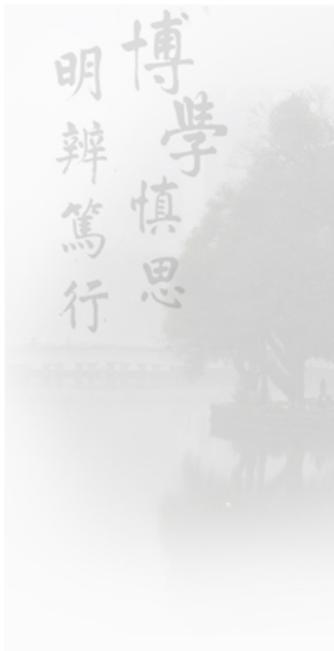


[首页](#) [学院概况](#) [师资队伍](#) [学科建设](#) [人才培养](#) [科学研究](#) [党建园地](#) [学工在线](#) [校友之窗](#) [ENGLISH](#)

教授



教授

刘深泉

发布时间：2017-12-27 文章来源：华南理工大学数学学院 浏览次数：1683



刘深泉

教师简介

刘深泉(1964年,11月),博士,华南理工大学数学学院教授,博士生导师,广东省工业与应用数学学会副理事长,广东省生物数学专业委员会主任。2011全国大学生数学建模竞赛优秀指导教师,2013-2014学年度优秀教师“南光奖”获得者,发表科研论文50多篇,SCI论文40多篇。主要研究生物数学,神经动力学等,主持国家自然科学基金项目3项。主讲数学分析,常微分方程,偏微分方程,高等数学(英语),线性代数(英语)和数学建模等10多门课程。

目前,主要研究神经科学出现的非线性动力学现象,分岔和混沌分析.多年和研究生一起开展大脑神经计算,神经动力学.神经元动作电位发放和神经回路功能等领域的研究,特别感兴趣应用数学建模,数学和其它领域的交叉等问题.欢迎国内外专家学生相互交流,共同研究数学神经科学,攻克大脑意识的难题。

- (1) 神经元电位峰发放和簇发放的动力学机制
- (2) 大脑皮层回路的模型结构和运动控制
- (3) 皮层内部神经团块的突触网络连接和功能
- (4) 神经肌肉控制的模型和力学特性

个人简历

1982年—1986年,河南师范大学数学系,学士学位

1986年—1989年,南京理工大学应用数学系,硕士学位

1989年—1995年,河南工业大学基础部工作,讲师职称

1995年—1998年,北京航空航天大学理学院,博士学位

1998年—2000年,华南理工大学数学学院讲师

2000年—2004年,华南理工大学数学学院副教授

2004年—2005年,北京语言文化大学进修英语,澳大利亚悉尼大学数学系访问

2005年—至今,华南理工大学数学学院教授,

2011年—至今,华南理工大学数学学院博士生导师.

研究方向

主要研究神经科学出现的非线性动力学现象,分岔和混沌分析

科研成果

1、主持研究的国家自然科学基金项目,

- (1) Noble心脏模型的波形结构. 编号19902005

- (2) 神经元轴突的囊泡运输和突触动力学. 编号10872069
 (3) 随意运动的大脑皮层控制与相关神经元信号的波形特征. 编号11172103
 (4) 多棘神经元的动力学特性和基底神经节的行动选择机制, 批准号11572127

2、参加编写教材

- (1) 王期千, 刘深泉, 数学建模思路简析. 广东科技出版社, 2012
 (2) 刘正荣, 杨启贵, 刘深泉, 洪毅, 数学分析. 科学出版社, 2012
 (3) 吴敏, 洪毅, 刘深泉, 复变函数. 华南理工大学出版社, 2009
 (4) 洪毅, 刘深泉, 陆子强, 马东魁. 线性代数. 华南理工大学出版社, 2005

3、主持翻译教材

- (5) 刘深泉, 洪毅, 马东魁, 郭国雄, 刘勇平等译, 线性代数及其应用 (美) (Lay, D. C.) 著, 机械工业出版社, 2005
 (6) 刘深泉, 张万芹, 张同斌等译, 微积分 (美) (J. Purcell) 著, 机械工业出版社, 2011

4、发表的部分学术论文

1997年

- (1) 刘深泉, 陆启韶, 用Fife量级求解eikonal方程. 物理学报. 1997年. Vol. 46. 1457-1463

1998年

- (1) 刘深泉, 陆启韶, 激发介质中螺旋波的波尖运动. 物理学报. 1998年. Vol. 47. 1058-1063

1999年

- (1) Shenquan Liu, Qishao Lu, The motion of organization center of scroll waves in excitable media with single diffusion. Applied Mathematics and Mechanics, Vol.20, No.4 1999, 418-425
 (2) 刘深泉, 陆启韶, 各向异性相态场模型的Gibbs-Thompson关系. 应用数学学报, 1999年. Vol. 22, 107-114.

2002年

- (1) 刘深泉, 心脏节律的神经细胞模型, 医用生物力学, 2002年, Vol. 17 (3):169-173, 2003年

2003年

- (1) 刘深泉, 范涛, 心脏表面的动作电位, 医用生物力学, 2003年, Vol. 18 (4):222-225. 2004年

2004年

- (1) 刘深泉. L. Song, 龙虾胃肠神经系统的数值分析, 生物物理学报, 2004年, Vol. 20 (3):217-224
 (2) Liu Shenquan, Structure of wave front and organization center in excitable media, Applied Mathematics and Mechanics, 2004, Vol.25(8):911-916.

2005年

- (1) Shenquan Liu and Tao Fan Qishao Lu, The Spike Order of the Winnerless Competition (WLC) Model and Its Application to the Inhibition Neural System, International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation, 2005, Vol.6(2):133-138
 (2) Shenquan Liu, Le Song. The curvature relation of wave front and wave changing under external stimulus, Applied Mathematics and Mechanics, 2005, Vol.26 (7):911-916

2005年

- (1) 严传魁, 刘深泉. 动态IP3-Ca振荡模型的数值分析, 生物物理学报, 2005, Vol. 21 (5): 339-344

2006年

- (1) 刘深泉, 海若螺平衡囊神经系统的混沌特性, 医用生物力学, 2006年, Vol. 21 (1):38-42

2007年

- (1) Yan Chuankui, Liu Shenquan. Transitional function of DG to CA3 in the hippocampus, Progress in Natural Science, 2007, Vol. 17(12): 1436-1444
 (2) 刘深泉, 张万琴, 甲壳类动物胃肠神经系统的数值分析, 医用生物力学, 2007, Vol. 22 (1): 1-8.

2008年

- (1) Yan Chuankui, Liu Shenquan, A Stochastic Resonance Memory Mechanism of Hippocampus. Advances in Cognitive Neurodynamics ICCN 2007, part I, 2008, 103-107
 (2) Liu Shenquan, Chen Shuchun and Wang Rubin. WLC Analysis of Lamprey Neural System Advances in Cognitive Neurodynamics ICCN 2007, part III, 2008, 559-563
 (3) 陆启韶, 刘深泉, 刘锋, 王青云, 侯中怀, 郑艳红, 生物神经网络系统动力学与功能研究, 力学进展 2008, 38 (6): 766-793

2009年

- (1) 谢彬, 刘深泉, 李炎烽, 陈树春. 生物神经系统的编码特性和小世界特性. 生物数学学报, 2009, 24(3):507-512
 (2) 黄江涛, 刘深泉, 马在光. 视皮层中神经元的同步发放现象. 中国生物医学工程学报, 2009, Vol. 28(2):238-2243

2010年

- (1) 张同斌, 刘深泉, 孟翔翔. 肿瘤血管新生的数学模拟. 生物数学学报. 2010, 25(2):1-11
 (2) 汪雷, 刘深泉. 大脑中神经回路的电位发放比较, 动力学与控制学报, 2010, Vol. 8(3):1-7
 (3) 刘利华, 刘深泉. 海马CA1锥体神经元放电波形的数值研究. 北京生物医学工程. 2010, 29(3):256-260

2011年

- (1) WANG Lei, LIU Shenquan. Neural circuit and its functional roles in cerebellar cortex. Neuroscience Bulletin, 2011 June 1, 2011, 27(3):173-184
 (2) Lei WANG, Shenquan LIU Shanxing Ou Numerical simulation of neuronal spike patterns in a retinal network model, Neural Regeneration Research. Volume 6, Issue 16, June 2011 :1254-1260
 (3) Lixia Duan, Zhuoqin Yang, Shenquan Liu, Dunwei Gong Neurological Sciences Bursting and two-parameter bifurcation in the Chay neuronal model. Discrete and continuous dynamical systems. SERIES B. Volume 16, Number 2, September 2011: 445 - 456
 (4) Rong Jiang, Qiang Liu, Quan Liu, Shenquan Liu. A proposal for the morphological classification and nomenclature of neurons. Neural Regeneration Research. Volume 6 Issue 25, 2011:1925-1930
 (5) 马丹, 刘深泉, 汪雷. 两房室神经元模型的分岔现象, 北京生物医学工程, 2011, 30(6):567-573

2012年

- (1) Xuanliang LIU, Shenquan LIU. Codimension-two bifurcation analysis in two dimensional Hindmarsh Rose model. Nonlinear Dynamic (2012)67:847-857
 (2) Yu Chao Zengxin Han Wencong Zeng Shenquan Liu. Morphology cluster and prediction of growth of human brain pyramidal neurons. Neural Regeneration Research. Volume 7 Issue 1, 2012:36-40
 (3) Wang L, Liu S, Zhang J, Zeng Y .Burst firing transitions in two-compartment pyramidal neuron induced by the perturbation of membrane capacitance. Neurological Sciences. 2012 June; 33(3):595-604
 (4) Wang L, Liu S, Zhang J, Zeng Y. Temperature-dependent transitions of burst firing patterns in a model pyramidal neuron. Neurophysiology: Vol.44, Issue 4 (2012), 265-273.

2013年

- (1) Lei Wang, Shenquan Liu, Yanjun Zeng (China): Diversity of firing patterns in a two-compartment model neuron: using internal time delay as an independent variable, Neural Network World , Vol.23, No.3, 2013: 243-254.
 (2) Lei Wang, Shenquan Liu, Linlin Zhang, Yanjun Zeng. Dynamical properties of firing patterns in ELL pyramidal neuron under external electric field stimulus. Neurological Sciences, (2013) 34:1517-1522
 (3) W. Ye, S.Q. Liu, Y.J. Zeng Peculiarities of the Tail-Withdrawal Reflex Circuit in Aplysia: a Model Study. Neurophysiology, Vol.45(5/6), 2013:379-387.
 (4) 江小芳; 刘深泉; 张煦晨; 中等多棘神经元的多房室模型分析. 生物物理学报. 2013 Vol. 29 (7): 527-542
 (5) 李敏, 刘宣亮, 刘深泉. 一类Hodgkin_Huxley模型的分支研究生物数学学报, 2013, 28(1): 71:76

2014年

- (1) H. Ren, S. Q. Liu, X. Zhang, Y. J. Zeng, Spike Timing-Dependent Plasticity in CA1 Pyramidal Neuron-Controlling Hippocampal Circuits: a Model Study Neurophysiology 08/2014; Vol. 46(No. 4):300-307.
 (2) W. Ye, S.Q. Liu, X.L. LIU., Synchronization of two electrically coupled inspiratory pacemaker neurons. Science China Technological Sciences, Vol.57, Issue 5, 2014: 929-935.
 (3) Congmin Liu, Xuanliang Liu, Shenquan Liu: Bifurcation analysis of a Morris-Lecar neuron model. Biological Cybernetics. Vol.108(1) ,2014: 75-84.
 (4) Y.Zh. Guan, Sh.Q. Liu, Y.J. Zeng. Gradient Trigger Mechanisms Related to Bistability Regimes in a Leech Heartbeat Model, Neurophysiology, Vol.46, No.2, April 2014: 108-114
 (5) Jing Wang, Shenquan Liu, Xuanliang Liu Quantification of synchronization phenomena in two reciprocally gap-junction coupled bursting pancreatic β -cells. Chaos, Solitons & Fractals. Vol.68, November 2014: 65 - 71.
 (6) X.C. Zhang, S.Q. Liu, Y.J. Zeng, G. X. Zhan. Analysis of Long-Term Depression in the Purkinje Cell Circuit (a Model Study). Neurophysiology, Vol. 46, No. 1, February 2014:25-32.

2015年

- (1) X. C. Zhang, S. Q. Liu, H. X. Ren, Y. Wen, Y. J. Zeng. Dynamic Properties of Purkinje Cells Having Different Electrophysiological Parameters: a Model Study. *Neurophysiology*, February 2015, Volume 47, Issue 1, pp 2–10
- (2) Jing Wang, Shenquan Liu, Xuanliang Liu, Yanjun Zeng. Bifurcation and Firing Patterns of the Pancreatic β -cell. *International journal of bifurcation and chaos*. Vol.25, No. 9 (2015):11pages
- (3) Wang J., Liu S., Wang H., Zeng Y. (China), Dynamical Properties of Firing Patterns in the Huber-Braun Cold Receptor Model in Response to External Current Stimuli. *Neural Network World*. Volume 25.No.6 (2015):641-65
- (4) H. X. Ren · Sh. Q. Liu · X. C. Zhang · Y. J. Zeng. Spike Timing-Dependent Plasticity in the CA1 Pyramidal Neuron in a Modeled Hippocampal Circuit. *Neurophysiology*. August 2015. Vol 47, No. 4, 264–270

2016 年

- (1) N Ju, Sh Q Liu, B Lu, X X Jiang. Patterns of Leech Heart Interneurons under External Current Stimulation: a Model Study, *Neurophysiology*, 20 February 2016:1–8
- (2) Jing Wang, Shenquan Liu. The Role of Ions Channels in Firing Dynamic of a Two Compartment Purkinje Cell Model. *Advance in Cognitive Neurodynamics*, Chapter 115, Jan, 2016:855–860
- (3) Jing Wang, Shenquan Liu, Hong Wang, Niansheng Ju, Yanjun Zeng. A model-based analysis of physiological properties of the striatal medium spiny neuron. *Neurological Research*, 06, Feb. 2016.
- (4) Weijie Ye, Shenquan Liu, Yuguo Yu. A neural model of the frontal eye fields with reward-based learning. *Neural Networks*. 2016, 81:39–51
- (5) Bo Lu, Shenquan Liu, Xuanliang Liu, Xiaohui Wang. Bifurcation and Spike Adding Transition in Chay-Keizer Model. *International Journal of Bifurcation and Chaos*. Volume.26, Issue 05, May 2016(13 pages)
- (6) Jing Wang, Weijie Ye, Shenquan Liu, Xiaofang Jiang. Qualitative and quantitative aspects of synchronization in coupled CA1 pyramidal neurons. *Chaos Solitons & Fractals*. Oct 2016, Volume 93:32–38
- (7) Xiaofang Jiang, Shenquan Liu, Bo Lu, Yanjun Zeng High-Frequency Stimulation for Parkinson's Disease and Effects on Pathways in Basal Ganglia Network Model *Journal of Medical and Biological Engineering*. Dec 2016, 36(5).
- (8) 陆博, 刘深泉, 刘宣亮, 神经元模型中混合模式振荡动力学研究进展. *动力学与控制学报*. 2016年第14卷第6期:481–491

2017 年

- (1) Jing Wang, Bo Lu, Shenquan Liu, Xiaofang Jiang. Bursting Types and Bifurcation Analysis in the Pre-Bötzinger Complex Respiratory Rhythm Neuron. *International Journal of Bifurcation and Chaos* 27(01):1750010, January 2017
- (2) Bo Lu, Shenquan Liu, Xiaofang Jiang, Xiaohui Wang. The mixed-mode oscillations in Av-Ron-Parnas-Segel model. *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series S* Volume 10(, Number 3):487 – 504, February 2017
- (3) **Wang, Jing**; Liu, Shenquan(*); Lu, Bo; Zeng, Yanjun. The role of relative membrane capacitance and time delay in cerebellar Purkinje cells. *BIOMEDICAL ENGINEERING BIOMEDIZINISCHE TECHNIK*, 2017.10, 62(5): 529–536; SCIE
- [4] **Zhan, Feibiao**; Liu, Shenquan(*). Response of Electrical Activity in an Improved Neuron Model under Electromagnetic Radiation and Noise. *FRONTIERS IN COMPUTATIONAL NEUROSCIENCE*, 2017.11.21, 11; SCIE
- [5] **Ye, W.**; Liu, S.(*); Liu, X. . TRANSITION MODES BETWEEN SPIKING AND BURSTING IN A PACEMAKER NEURON. *NEURAL NETWORK WORLD*, 2017, 27(2): 247–258; SCIE
- [6] **Zhang, Xiaohan**; Liu, Shenquan(*); Zhan, Feibiao; Wang, Jing; Jiang, Xiaofang. The Effects of Medium Spiny Neuron Morphological Changes on Basal Ganglia Network under External Electric Field: A Computational Modeling Study. *FRONTIERS IN COMPUTATIONAL NEUROSCIENCE*, 2017.10.26, 11; SCIE.

2018年

- [1] **Feibiao Zhan**; Shenquan Liu(*); Jing Wang; Bo Lu. Bursting patterns and mixed-mode oscillations in reduced Purkinje model. *International Journal of Modern Physics B*, 2018.1.20, 32(05): 18500431~185004315; SCIE
- [2] **XiaoHan Zhang**, ShenQuan Liu(*). Stochastic resonance and synchronization behaviors of excitatory-inhibitory small-world network subjected to electromagnetic induction. *Chin. Phys. B*, Vol.27, No.4 (2018).
- [3] 叶伟杰; 刘深泉(*); 基于学习的多目标脑决策模型研究. *动力学与控制学报*, 2018.2, 16(1): 72~79

联系方式 ● ● ●

mashqliu@scut.edu.cn

华南理工大学四号楼

[关于我们](#)

[联系我们](#)

[人才招聘](#)

[院务通知](#)

[学院新闻](#)

[组织机构](#)

[管理入口](#)

学院办公室：87110446 本科教室：87110446 科研与研究生教室：87110448 组织人事、党委办公室：87113468

学生工作办公室：87110923 传真：87110448 学院公务邮箱：scutb13@scut.edu.cn

学院通讯地址：广州五山华南理工大学数学学院（510640）

Copyright ©2018 华南理工大学数学学院 all rights reserved 粤ICP备05084312号-1