

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会

*2014 Workshop on Complex Network and
Dynamics System*

程
序
册

主办单位：红河学院 东南大学

2014. 6. 25

会议介绍

2014 复杂网络与动力系统学术研讨会于 2014 年 7 月 25 日到 27 日在美丽的春城——云南省昆明市举行。

本研讨会旨在增强复杂网络与动力系统等领域众多优秀研究人员的学术交流与合作，促进复杂网络与复杂系统相关方向的研究进展。

会议邀请相关领域的多位杰出学者做大会报告，介绍复杂网络与动力系统领域的最新前沿进展。

该研讨会由红河学院和东南大学联合主办。

热诚欢迎来自高校和研究机构的教师、研究人员以及年青学生积极参加。

组织机构

一、大会主席

曹进德（东南大学）

甘雪春（红河学院）

二、大会副主席

何 斌（红河学院）

梁金玲（东南大学）

卢剑权（东南大学）

虞文武（东南大学）

三、组织委员会

主 席：何 斌（红河学院）

林怡平（昆明理工大学）

副主席：李永昆（云南大学）

熊良林（云南民族大学）

委员：

张永杰（红河学院）

崔向照（红河学院）

李绍林（红河学院）

李 宁（东南大学）

王 毅（东南大学）

汪羊玲（东南大学）

万 颖（东南大学）

会议日程安排

时间 2014. 7. 25	地点：昆明市盘龙区世博路 5 号，世博花园酒店
9:00—21:00	报到与注册
18:00—19:00	自助餐（世博花园酒店一楼香草园餐厅）

时间 2014. 7. 26	地点：世博花园酒店二楼紫荆厅	
7:00—8:00	早餐（世博花园酒店一楼香草园餐厅）	
时间	报告人与报告主题	主持人
8:00—8:30	开幕式及校长致辞	曹进德 何斌
8:30—9:15	Gary G. Yen (Oklahoma State University) State of the Art evolutionary Algorithms for Many Objective Optimization	赵海兴
9:15—10:00	吴微（大连理工大学） Sparsification of Input Layer of Neural Networks	
10:00—10:20	会议留影与茶歇	
10:20—11:05	汪秉宏（中国科技大学） Robustness of Controllability for Networks Based on Edge-Attack	曹进德
11:05—11:50	段志生（北京大学） 几类复杂系统控制问题	
12:00—13:00	午餐（世博花园酒店一楼香草园餐厅）	

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会

14:00—14:45	曾崇纯 (Georgia Institute of Technology/南开大学) Wind-Driven Water Waves	李继彬
14:45—15:30	赵海兴 (青海师范大学) Some properties of complex hyper-networks	
15:30—15:45	茶歇	
15:45—16:25	李继彬 (浙江师范大学/昆明理工大学) On the Travelling Wave Solutions for Some High-Order Nonlinear Wave Equations: Dynamical System Approach	何斌
16:25—17:05	林伟 (复旦大学) How do deterministic and random configurations manipulate the oscillations in dynamical systems	
17:05—17:45	赵晓华 (浙江师范大学) 广义 Hamilton 系统的规范型及其计算	
17:45—17:55	闭幕式	何斌 曹进德
18:20—20:00	晚宴 (世博花园酒店一楼百花园餐厅)	

交通与住宿

交通信息

昆明世博花园酒店：昆明市盘龙区世博路 5 号，为准五星级酒店，毗邻素有“城市氧吧”之称的昆明世界园艺博览会园区、金殿国家森林公园及云南野生动物园，环境优美，空气宜人。

说明

1. 从昆明长水机场乘坐机场大巴空港三号线到世博园下车即可，乘坐出租车费用为 100 元左右。
2. 从昆明火车站可乘坐 47 路公交车到世博花园酒店站下车即可，乘坐出租车费用预计 35 元左右。

注册说明

餐饮费用：大会负责

住宿费用：报告人的住宿费用由大会负责，其他参会人员请
自行承担

联系我们

如对该研讨会有任何疑问或需要，请联系

何 斌 教授 13408963365 hebinhhu@126.com

李丽菊 13099815138 liliju@sohu.com



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会

2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

STATE-OF-THE-ART EVOLUTIONARY ALGORITHMS FOR MANY OBJECTIVE OPTIMIZATION

Gary G. Yen

Oklahoma State University

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 08:30am – 09:15am

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

This talk will survey recently published literature along this line of research—evolutionary algorithm for many-objective optimization and its real-world applications. Based on performance metrics ensemble, we will provide a comprehensive measure among all competitors and more importantly reveal insight pertaining to specific problem characteristics that the underlying evolutionary algorithm could perform the best. The experimental results confirm the finding from the No Free Lunch theorem: any algorithm's elevated performance over one class of problems is exactly paid for in loss over another class.

About the Speaker

Gary G. Yen is currently a Regents Professor in the School of Electrical and Computer Engineering, Oklahoma State University. His research interest includes intelligent control, computational intelligence, evolutionary multiobjective optimization, conditional health monitoring, signal processing and their industrial /defense applications. He is currently serving as an associate editor for the IEEE Transactions on Evolutionary Computation and IEEE Transactions on Cybernetics. He was the President of the IEEE Computational Intelligence Society in 2010-2011 and is elected as a Distinguished Lecturer for the term 2012-2014. He received Regents Distinguished Research Award from OSU in 2009, 2011 Andrew P Sage Best Transactions Paper award from IEEE Systems, Man and Cybernetics Society, 2013 Meritorious Service award from IEEE Computational Intelligence Society and 2014 Lockheed Martin Aeronautics Excellence Teaching award. He is a Fellow of IEEE and IET.



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

Sparsification of input layer of neural networks

吴微

大连理工大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 09:15am – 10:00am

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

This talk discusses how to use L1 and L1/2 normalization techniques to sparsify the input layer of feedforward neural networks.

About the Speaker

吴微, 1987年博士毕业于英国牛津大学数学系, 现为大连理工大学应用数学系教授, 博士生导师, 国务院数学学科评议组成员。著有专著3本(中国科学出版社, 中国高教出版社, 美国Marcel Dekker), 正式论文90篇(其中SCI检索论文35篇)。获辽宁省自然科学学术成果一等奖(排名第一) (2003), 辽宁省自然科学学术成果一等奖(排名第一) (2004), 辽宁省自然科学学术成果一等奖(排名第一) (2009), 大连市自然科学优秀学术论文特等奖(排名第一) (2012)。现为《Journal of Applied Mathematics》(SCI)、《The Scientific World Journal》(SCI)等编委, 中国数学会理事。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

Robustness of Controllability for Networks Based on Edge-Attack

汪秉宏

中国科技大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 10:15am – 11:00am

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

We study the controllability of networks in the process of cascading failures under two different attacking strategies, random and intentional attack, respectively.

About the Speaker

汪秉宏，江西省婺源县人，中国科学技术大学近代物理系理论物理研究所所长，教授及博士生导师，安徽省非线性科学学会理事长。目前是杭州师范大学阿里巴巴商学院信息经济研究所，西南科技大学理学院，温州大学物理电子学院等高校的兼职教授，上海理工大学复杂系统研究中心副主任。

曾主持国家自然科学基金委面上及重点项目、国家 973 计划、中科院院长基金等科研项目 30 余项。已经出版《弱混沌与准规则班图》、《非线性动力学引论》、《非线性科学选讲》、《复杂系统与复杂网络》等专著。在 *Scientific Reports*, *PlosOne*, *New Journal of Physics*, *Physical Review Letters*, *Physical Review A*, *E 辑*, *Europhysics Letters* 等国际物理学 SCI 刊物发表科研论文 300 余篇。受邀参加国际学术会议作大会报告 30 余次。组织国际国内学术会议 30 余次。科研成果《复杂网络的结构、功能与动力学》获 2009 年教育部自然科学奖一等奖及安徽省自然科学奖一等奖。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

几类复杂系统控制问题

段志生

北京大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 11:00am – 11:45am

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

本报本次报告简要讨论三类复杂系统控制问题：大系统分散控制、复杂网络同步控制、多智能体一致性控制。分析这几类控制问题的异同点，特别介绍一些分散控制器设计、牵制控制器设计与一致性协调律设计中存在的一些问题与差别。

About the Speaker

段志生，北京大学教授，博士生导师。长期从事控制理论与应用研究，先后多次访问澳大利亚、美国、香港开展合作研究。先后任多个国内外期刊编委，兼任控制理论专业委员会委员、自动化学会常务理事等。先后发表 SCI 检索论文 90 多篇，被国内外同行广泛引用。当前主要研究方向包括系统鲁棒控制、耦合系统协调控制、复杂网络控制理论与应用，航空航天飞行器控制等。先后主持多项国家自然科学基金项目、航天科技集团专项基金项目、教育部优秀人才基金项目等。2001 年获得中国控制会议关肇直奖、2011 年荣获教育部自然科学一等奖，2012 年获得国家杰出青年基金，现任北京大学长江学者特聘教授。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

Wind-driven water waves

曾崇纯

Georgia Institute of Technology

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 14:00pm – 14:45pm

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

In this talk, we start with the mathematical theory of wind-generated water waves in the framework of the interface problem between two incompressible inviscid fluids under the influence of gravity. This entails the careful study of the stability of the shear flow solutions to the interface problem of the two-phase Euler equation. Based on a rigorous derivation of the linearized equations about shear flow solutions, we obtained rigorously the linear instability criterion of Miles due to the presence of the critical layer in the steady shear flows. Our analysis is valid even in the presence of surface tension and a vortex sheet (discontinuity in the tangential velocity across the air--sea interface). We are thus able to give a unified equation including the Kelvin--Helmholtz and quasi-laminar models of wave generation put forward by Miles.

About the Speaker

曾崇纯, 美国 Georgia Institute of Technology 教授, 南开大学长江讲座教授。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

Some properties of complex hyper-networks

赵海兴

青海师范大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 14:45pm – 15:30pm

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

In this talk, we at first introduce some basic topological properties of complex hyper-networks. Then some new results on hyper-networks are presented.

About the Speaker

赵海兴，男，汉族，1969年5月出生，博士，现任青海师范大学副校长、教授、博士生导师，享受国务院政府特殊津贴专家，国家自然科学基金会评专家，全国运筹学会和组合与图论学会理事。2006年入选教育部新世纪优秀人才支持计划；2007年荣获全国青年五四奖章；2009年荣获全国模范教师荣誉称号。主要从事复杂网络的研究工作，已主持完成4项国家自然科学基金项目和科技部973前期研究专项1项，其中2项成果获青海省科技进步二等奖和三等奖。目前负责教育部创新团队1项，主持国家自然科学基金项目1项和省级项目2项，已发表学术论文30多篇，其中有20余篇被SCI收录。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

On the Travelling Wave Solutions for Some High-Order Nonlinear Wave Equations: Dynamical System Approach

李继彬

浙江师范大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 15:45pm – 16:25pm

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

This talk introduces how to find the traveling wave solutions for some 4-order nonlinear wave equations. The problem concerns with the studies of dynamics for high-order ODEs.

About the Speaker

李继彬，浙江师范大学特聘教授，博士生导师，动力系统与非线性研究中心负责人，国家级突出贡献专家。曾任国家自然科学基金委数学学科评审专家组成员四届，云南省科学技术委员会常务委员，云南省数学会理事长，云南省应用数学研究所副所长等。现为《应用数学与力学》、《微分方程年刊》等全国性刊物的编委；美国《数学评论》与德国《数学文摘》评论员。主持承担国家自然科学基金重点项目和面上科研项目等 10 余项，发表论文 190 余篇，出版专著 8 部，主编教材两本、出版科普书两部。科研成果曾分别获云南省和浙江省科学技术一等奖。1987-2014 年，先后二十余次应邀到美国、俄国，法国、加拿大、德国、英国、澳大利亚、西班牙、新加坡等国家进行科研合作与学术交流。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会 2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

How do deterministic and random configurations manipulate the oscillations in dynamical systems

林伟

复旦大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 16:25pm – 17:05pm

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

In this talk, we first introduce an approach to achieve either frequency or amplitude modulation of an oscillator merely through feedback control. We present and implement a unified theory of our approach for any finite-dimensional dynamical system that exhibits oscillatory behavior. The approach is illustrated not only in the normal forms of dynamical systems, but also in representative biological models. We demonstrate the potential usefulness of our approach to uncover the mechanisms of frequency and amplitude modulations experimentally observed in a wide range of biological or chemical systems and even in network models. Also in this talk, we show exactly how the other configurations, such as time delays and key parameters of probability distributions for a random switch, can influence the stability or synchronization of oscillating dynamical systems. In particular, we show some interesting phenomena that are induced by these configurations, which cannot be easily observed in systems without these particular configurations.

About the Speaker

林伟，现任复旦大学数学科学学院教授、博士生导师、副院长；复旦大学计算系统生物学中心研究员、常务副主任。曾获教育部霍英东基金会高校青年教师奖二等奖；教育部“新世纪优秀人才”计划和基金委优秀青年基金资助。主要研究领域为非线性动力系统理论及其应用、计算系统生物学等。现任国际期刊 *International Journal of Bifurcation and Chaos* 的 Associate Editor。



复杂系统与网络科学研究中心

Research Center for Complex Systems and Network Sciences

2014 年复杂网络与动力系统学术研讨会
2014 Workshop on Complex Network and Dynamics System

广义 Hamilton 系统的规范型及其计算

赵晓华

浙江师范大学

Date and Time: Saturday, July 26 2014, 17:05pm – 17:45pm

Venue: 昆明市世博花园酒店—紫荆厅

Abstract

基于广义 Hamilton 系统的流定义的变换保持 Poisson 结构不变的性质, 推导相应的变换的 Lie 级数公式, 获得了广义 Hamilton 系统的 Hamilton 函数的规范型及保结构变换的产生函数的求解公式。为阐明已获得这些理论结果的应用, 具体研究了一类具有 Lie-Poisson 结构的三维广义 Hamilton 系统, 明确计算了它的规范型及其保结构变换的生成函数。

About the Speaker

赵晓华, 浙江师范大学特聘教授, 数学系主任。1991年毕业于北京航空航天大学应用数理系, 获非线性振动方向博士学位。1995年被聘为云南大学数学教授。2005年至今在浙江师范大学数学系工作。现任中国力学学会动力学与控制专业委员会委员(2007年--); IJBC 编委(2011年--); 曾任中国工业与应用数学会理事(2001年至2007年)。主要研究兴趣: 动力系统分叉与混沌研究; 广义哈密顿系统及相关系统动力学与控制研究; 群体动力学及动态网络系统。