

# 2017 动力系统与复杂网络会议

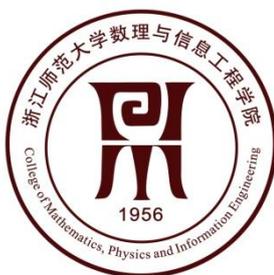
暨浙江师范大学动力系统与非线性科学研究中心

& 东南大学复杂系统与网络科学研究中心联合论坛

**The Conference on Dynamic Systems and Complex Networks in 2017**

2017 年 5 月 19 日—5 月 21 日

## 程 序 册



论坛资助:

浙江师范大学系统与非线性科学研究中心

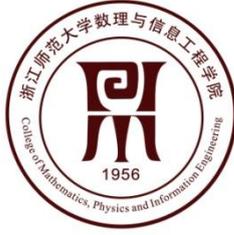
东南大学数学学院

中国博士后基金 (2015M580378, 2016T90406)

主办: 东南大学复杂系统与网络科学研究中心

协办: 浙江师范大学系统与非线性科学研究中心

<http://math.seu.edu.cn/csns/Seminar/>



**2017 动力系统与复杂网络会议**  
**The Conference on Dynamic Systems and Complex Networks in 2017**

时间: 2017年5月20-21日

地点: 东南大学九龙湖校区数学学院第一报告厅

8:00-8:30 开幕式

主持: 李继彬 浙江师范大学系统与非线性科学研究中心主任  
致辞: 陈杰诚 浙江师范大学数理与信息工程学院院长  
曹进德 东南大学数学学院院长, 复杂系统与网络科学研究中心主任

8:30-8:45 合影

会议报告 赵晓华 浙江师范大学 (主持)

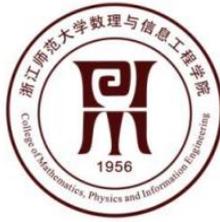
8:45-9:25	<b>SRB measures, Entropy, and Horseshoe for infinite dimensional dynamical systems</b>	Brigham Young University, 四川大学 吕克宁
9:25-10:05	<b>Bifurcations in Recurrent Neural Network Involving Transcendental Functions</b>	四川大学 张伟年

10:05-10:20 茶歇

会议报告 梁金玲 东南大学 (主持)

10:20-11:00	<b>Traveling waves for a nonlocal diffusion population model</b>	上海交通大学 肖冬梅
11:00-11:40	平均法与周期解个数	上海师范大学 韩茂安
11:40-12:00	非自治与随机耗散动力系统的吸引子	浙江师范大学 周盛凡

12:00-14:00 午餐



**2017 动力系统与复杂网络会议**  
**The Conference on Dynamic Systems and Complex Networks in 2017**

5 月 20 下午 刘 洋 浙江师范大学 (主持)

14:00-14:40	太阳系的稳定性	南京大学	程崇庆
14:40-15:20	Quaternion-based Color Face Recognition	澳门大学	高洁欣
15:20-15:40	Synchronization of Arbitrarily Switched Boolean Networks	东南大学	梁金玲

15:40-15:50 茶歇

会议报告 卢剑权 东南大学 (主持)

15:50-16:30	Characteristic Polynomial Method for Analyzing Dynamics of Boolean Networks	杭州电子科技大学	陈芳跃
16:30-17:10	A simple formalism for several synchronous behaviors in multiplex networks	华侨大学	汤龙坤

17:30- 晚宴

5 月 21 上午 周盛凡 浙江师范大学 (主持)

8:00-8:40	On the Pesin's entropy formula for dominated splitting	苏州大学	曹永罗
8:40-9:00	Consensus of networked multi-agent systems with limited information	东南大学	卢剑权
9:00-9:20	不连续神经网络的多稳定性分析	东南大学	聂小兵

9:20-9:30 茶歇

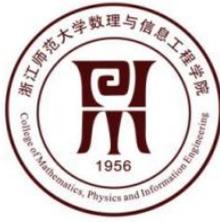
会议报告 聂小兵 东南大学 (主持)

9:30-9:50	Normal form and versal unfolding of a planar Hamiltonian system	浙江师范大学	赵晓华
9:50-10:10	High Order Melnikov Method for Time-Periodic Equations	浙江师范大学	陈凤娟
10:10-10:30	Analysis and Control on Boolean Networks with STP	浙江师范大学/东南大学	刘 洋

闭幕辞 曹进德, 李继彬

11:00- 午餐

5 月 21 下午 考察学习



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

**SRB measures, Entropy, and Horseshoe for infinite  
dimensional dynamical systems**

吕克宁

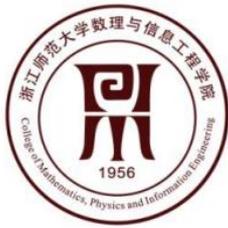
Brigham Young University, 四川大学 (杰青, 千人)

**Abstract**

This talk contains three parts: (1) the existence of SRB measures and their properties for infinite dimensional dynamical systems; (2) The existence of strange attractors with SRB measures for parabolic PDEs undergoing Hopf bifurcations driven by a periodic forcing with applications to the Brusselator; (3) Positive entropy implying the existence of horseshoes for infinite dimensional dynamical systems.

**About the speaker**

吕克宁教授, 美国杨伯翰大学数学系终身教授、博士生导师, 研究方向为无穷维动力系统和随机偏微分方程等。2005 年获得中国国家杰出青年科学基金 (B 类), 2010 年成为中国国家“千人计划”资助学者。美国《J. Differential Equations》等国际著名学术期刊编委, 在世界数学一流杂志《Invent. Math.》、《Memoirs of AMS》、《Commun. Pur. Appl. Math》、《Transactions of AMS》等上发表多篇研究论文。



2017 动力系统与复杂网络会议  
**The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017**

## **Bifurcations in Recurrent Neural Network Involving Transcendental Functions**

张伟年

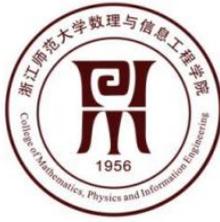
四川大学（杰青）

### **Abstract**

In this talk we investigate bifurcations of a three-node recurrent neural network, in which the transcendental function  $\tanh(x)$  and its iterates are involved. Those functions make computation so complicated that one hardly determine the number and distribution of all equilibria. We give a method to ignore the classic routine of discussion but display their saddle-node, pitchfork, and Hopf bifurcations.

### **About the speaker**

张伟年，博士，教授。80-84 北京大学本科，84-87 中国科学院硕士，87-90 北京大学博士。90-97 在中国科学院成都分院工作，97-至今在四川大学工作，从事微分方程与动力系统研究，担任教授、博导。1994 年获中国青年科技奖，2008 获国家杰出青年基金。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Traveling waves for a nonlocal diffusion population model

肖冬梅

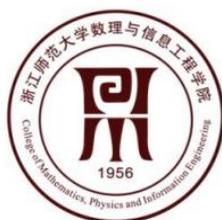
上海交通大学（杰青）

### Abstract

In this talk, we will introduce the existence and uniqueness of regular traveling waves of a nonlocal diffusion equation, and discuss the effect of different dispersal strategies on the minimal wave speed.

### About the speaker

肖冬梅，上海交通大学数学系教授，博士生导师，现任上海交通大学数学科学学院常务副院长。2004年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2009年获国家杰出青年科学基金资助，2010年获上海市优秀学科带头人基金资助。主要从事微分方程分支理论和生物数学等领域的研究工作，合作完成的两项研究成果分别获得上海市自然科学奖二等奖和教育部自然科学奖一等奖。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## 平均法与周期解个数

韩茂安

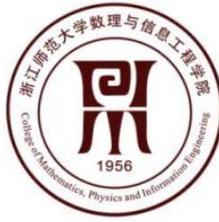
上海师范大学

### Abstract

本报告简述平均法基本理论，并对分段光滑的周期系统的分支函数的光滑性进行研究，进而给出研究周期解个数上界的方法与理论。

### About the speaker

韩茂安，男，1987年6月在南京大学获得博士学位。1987年7月至1996年10月间在山东科技大学工作，1996年11月至2005年5月间在上海交通大学工作，2005年6月至今在上海师大工作，30年来一直从事常微分方程与动力系统的研究。曾作为第一完成人获得2002年度教育部科技进步奖一等奖、2006年度上海市自然科学奖二等奖和2015年度上海市自然科学奖三等奖。1992年获得国务院政府特殊津贴，1994年被授予国家中青年有突出贡献专家称号，2016年获得宝钢教育基金优秀教师奖，连续三年（2014-2016）被列入ESI高被引学者榜单。



**2017 动力系统与复杂网络会议**  
**The Conference on Dynamic Systems and**  
**Complex Networks in 2017**

## 非自治与随机耗散动力系统的吸引子

周盛凡

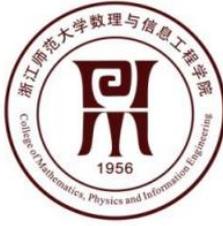
浙江师范大学

### Abstract

介绍无穷维耗散非自治系统的拉回吸引子与随机系统的随机吸引子等基本概念及其研究概况。

### About the speaker

周盛凡，浙江师范大学“钱江学者”省特聘教授、应用数学专业博士生导师。1994年获北京大学应用数学专业博士学位。1996年与2000年在四川大学、以色列巴伊兰大学博士后出站。1998年在四川大学晋升为教授，2001年起曾在四川大学应用数学专业、上海大学运筹学与控制论专业、上海师范大学计算数学专业任博士生导师。在《J. Diff. Eqns.》、《Nonlinearity》等国际杂志上已发表被SCI收录的学术论文100余篇。



**2017 动力系统与复杂网络会议**  
**The Conference on Dynamic Systems and**  
**Complex Networks in 2017**

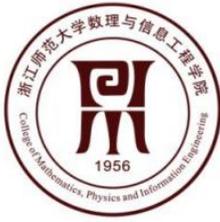
## 太阳系的稳定性

程崇庆

南京大学（杰青、长江学者，南京大学副校长兼研究生院院长）

### About the speaker

程崇庆，博士，教授。现任民革中央副主席，民革江苏省委员会主任委员，全国政协常务委员，江苏省政协副主席，南京大学副校长。1992年4月至1994年3月为德国洪堡基金会 Fellowship。国家数学天元基金会领导小组成员、国家基金委数学评审组副组长，江苏省数学学会理事长。长期从事动力系统的研究。1995年获国家教委科技进步二等奖；1996年获省首届青年科学家奖和“国家杰出青年科学基金”。1997年获香港求是科技基金会杰出青年学者奖，省“333工程”第一层次培养对象；国家教育部人事部“百千万人才工程”第一，二层次培养对象。1998年获首届晨兴数学银奖（内地首位获奖数学家）；2000年获教育部自然科学奖一等奖，受聘长江学者特聘教授；2001年获国家自然科学奖二等奖（排名第一）；2007年江苏省“333工程”中青年首席科学家。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Quaternion-based Color Face Recognition

高洁欣

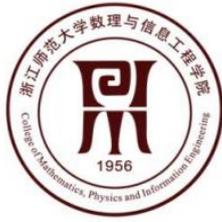
澳门大学

### Abstract

In the presentation, we present two novel quaternion representation based classification methods for color face recognition. By modelling each color image as a quaternion signal, they naturally preserve the color structures of both query and gallery color images while uniformly coding the query channel images in a holistic manner in quaternion space. The extensive experiments on real-world databases show the superiority of the proposed methods to related competing methods for both color face recognition and reconstruction.

### About the speaker

高洁欣，2005年毕业于澳门大学科技学院数学系（导师：钱涛教授）。2006年在英国剑桥大学，克莱尔堂应用数学研究中心访问，并成为其终身会员。现为澳门大学科技学院副教授，博士生导师。主持国家青年基金项目1项，澳门科学技术发展基金3项，澳门大学基金1项。主要从事欧几里德空间上的调和分析，四元数分析，克利福德分析，傅里叶分析，信号处理及时频分析的理论及应用的研究。近年来，在国内外重要的学术期刊J. Differential Equations、J. Functional Analysis、Journal of Modern Optics、Journal of Mathematical Analysis and Applications、IEEE Transactions on Image Processing 等上发表论文43篇，并担任美国数学会和IEEE Transaction 等系列文摘评论员。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Synchronization of Arbitrarily Switched Boolean Networks

梁金玲

东南大学

### Abstract

This talk addresses the complete synchronization problem for the drive-response switched Boolean networks (SBNs) under arbitrary switching signals, where the switching signals of the response SBN follow those generated by the drive SBN at each time instant. Firstly, the concept of switching reachable set starting from a given initial states set is put forward. Based on it, a necessary and sufficient condition is derived for the complete synchronization of the drive-response SBNs. Then, we give a simple algebraic expression for the switching reachable set in a given number of time steps, and two computable algebraic criteria are obtained for the complete synchronization of the SBNs.

### About the speaker

梁金玲, 1999年08月至今任教于东南大学, 现为东南大学教授, 应用数学专业、网络空间安全专业博士生导师。2007年至2008年受英国皇家学会资助在英国布鲁奈尔大学做博士后。近年来主要从事二维系统的动力学分析、复杂网络控制与优化、神经网络理论及应用等领域的研究工作。现已在国内外重要学术刊物发表学术论文80余篇 (SCI他引2300余次)。获得第九届“中国青年女科学家奖”, 并入选2012年教育部“新世纪优秀人才支持计划”, 同年被遴选为江苏省第四期“333高层次人才培养工程”中青年科学技术带头人培养对象, 2015年入选江苏省“六大人才高峰”计划。2014年获得汤森路透“高被引学者”荣誉称号, 2014-2016年三次入选爱思维尔“中国高被引学者”榜单。目前主持1项国家自然科学基金, 主持完成1项江苏省杰出青年基金、1项江苏省自然科学基金和2项国家自然科学基金。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Characteristic Polynomial Method for Analyzing Dynamics of Boolean Networks

陈芳跃

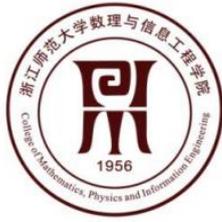
杭州电子科技大学

### Abstract

Based on the characteristic polynomial of the linearized matrix of a Boolean network, an efficient method for describing its dynamics and topological structure is proposed in this work. Furthermore, the relationship between the periodic dynamics of a Boolean network and the solutions of a linear Diophantine equation is established. By the calculation of the number of nonnegative integer solutions of the Diophantine equations, all  $n$ -node Boolean networks can be classified into several equivalent classes, and the members in the same class have qualitatively the same limit dynamical behaviors, i.e., same topological structure of invariant sets, such as periodic cycles, fixed points, etc.

### About the speaker

陈芳跃教授，博士生导师。浙江省高校中青年学科带头人，第九届中国数学会理事。享受国务院政府特殊津贴。现任杭州电子科技大学学术委员会副主任委员，国际电气电子工程学会（IEEE）高级会员。主要从事动力系统理论和应用、细胞神经网络、神经网络及学习算法等领域的研究，主持承担了国家自然科学基金面上项目和重点项目、浙江省留学基金等项目。在国内外重要学术刊物上发表了一系列论文，受到同行学者的关注。多次获省优秀论文奖和教育厅科技进步奖。



2017 动力系统与复杂网络会议  
**The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017**

**A simple formalism for several synchronous behaviors in  
multiplex networks**

汤龙坤

华侨大学

**Abstract**

We derive three master stability equations that determine respectively the necessary regions of complete synchronization, intra-layer synchronization and inter-layer synchronization. We calculate these three regions explicitly for the case of a two-layer network of Rossler oscillators coupled via nonidentical intra-layer and inter-layer coupling functions. We find that complete synchronization is stable in the overlapping part of the three regions; intra-layer synchronization is stable in the overlapping part of the complete and the intra-layer synchronized regions; and inter-layer synchronization is stable in the overlapping part of the complete and the inter-layer synchronized regions.

**About the speaker**

汤龙坤，博士，副教授，主要研究兴趣：复杂系统与复杂网络、非线性动力学和混沌时间序列等。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## On the Pesin's entropy formula for dominated splitting

曹永罗

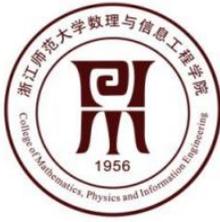
苏州大学 (杰青)

### Abstract

In this talk, we consider the entropy properties for systems with dominated splitting.

### About the speaker

曹永罗，苏州大学教授，1994年毕业于北京大学数学系，获博士学位。主要从事双曲与非一致双曲系统的动力学及其遍历论的研究。苏州大学数学科学学院院长、中国数学会常务理事和江苏省数学会副理事长。在 *Nonlinearity* (非线性), *Trans Amer Math Soc* (美国数学汇刊), *J Diff Equ* (微分方程杂志), *Ergod Th & Dyn Sys* (遍历论与动力系统) 等国际著名期刊上发表论文 40 余篇。2011 年获得国家“杰出青年基金”，并已主持完成多项国家自然科学基金和 973 项目基金。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Consensus of networked multi-agent systems with limited information

卢剑权

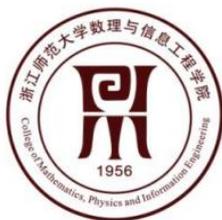
东南大学

### Abstract

In this talk, we firstly discuss the consensus problem in directed static networks with arbitrary finite communication delays. For the considered networked system, only locally delayed information is available for each node and also the information flow is directed. We find that consensus can be realized whatever the communications delays are. One well-informed leader is proved to be enough for the regulation of all nodes' final states, even when the external signal is very weak. Further, we discuss the consensus problem of multi-agent networks subject to communication constrains. Two types of communication constrains are discussed in this paper: i) each agent can only exchange quantized data with its neighbors and ii) each agent can only obtain the delayed information from its neighbors. An explicit relationship among time delay, quantization parameter and the practical consensus set are theoretically presented.

### About the speaker

卢剑权, 东南大学教授, 博导, 德国洪堡学者。目前受聘东南大学青年特聘教授。2009年毕业于香港城市大学, 获博士学位。2016年获江苏省科学技术二等奖(排名第一); 2010年获江苏省科学技术一等奖(排名第二); 2016年获江苏省数学成就奖。入选教育部新世纪优秀人才, 江苏省第五期“333高层次人才培养工程”中青年科学技术带头人培养对象, 江苏省“六大人才高峰”高层次人才。主持国家自然科学基金3项(其中面上项目2项), 江苏省自然科学基金1项, 霍英东基金1项。2014年、2015年、2016年连续三年入选Elsevier中国高被引学者榜单(数学学科)。目前担任3个国际SCI刊物的编委。主要研究方向为复杂动态网络和多智能体系统的群体行为、布尔控制网络等。在SIAM J.、Automatica、IEEE Trans.、Neural Computation、Nonlinearity、Scientific Reports、Physical Review E、EPL等学术刊物发表论文60多篇, 其中SIAM J.、Automatica和IEEE Trans. 30篇, 14篇入选ESI高被引论文。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## 不连续神经网络的多稳定性分析

聂小兵

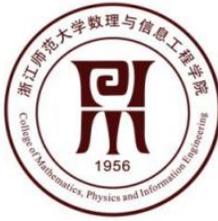
东南大学

### Abstract

神经网络的多稳定性主要研究网络多个平衡态的存在性及其复杂的动力学行为,包括平衡态的数目、位置、正向不变集、吸引域、局部稳定性和不稳定性等,其主要应用于联想记忆、组合优化、模式识别、图像处理等领域。本报告将首先汇报右端不连续神经网络多稳定性的一些研究成果,揭示激活函数不连续性对网络存储容量的影响。进一步简单介绍在忆阻神经网络多稳定性方面取得的结果和存在的一些挑战问题。

### About the speaker

聂小兵,东南大学数学学院副教授、博士生导师。2016年入选江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人。2014年2月至2015年2月以国家公派学者身份访问澳大利亚悉尼大学。主要研究方向为网络的多稳定性分析与控制、不连续系统、分数阶系统和忆阻神经网络等。近年来,已在IEEE Transactions on Neural Networks、IEEE Transactions on Cybernetics、IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems、IEEE Transactions on Circuits and Systems-II、Neural Networks、Nonlinear Analysis等国际学术刊物发表SCI和EI论文30余篇。已主持完成国家自然科学基金、江苏省自然科学基金、教育部博士点基金和中国博士后基金各一项。现主持在研国家自然科学基金面上项目一项。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

**Normal form and versal unfolding of a planar Hamiltonian system**

赵晓华

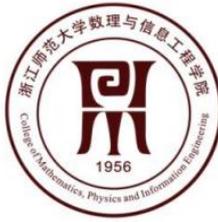
浙江师范大学

**Abstract**

This talk will introduce our some new results on the third-order and fourth-order normal form and of a planar Hamiltonian system with zero linear part. We show that the normal form obtained is of codimension 3 in planar analytic Hamiltonian vector fields in non-degenerate case, and derived the corresponding versal unfolding.

**About the speaker**

赵晓华，博士，教授，现任浙江师范大学数学系主任。主要研究方向：动力系统分叉与混沌。1978-1982年 云南大学本科，1982-1985年 昆明工学院数学助教，1985-1988年昆明工学院硕士生并获硕士学位；1988-1991 北京航空航天大学博士生，获博士学位；1991-2004年在云南大学数学系任教，1995年晋升云南大学教授；2004年至今为浙江师范大学数学系教授。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## High Order Melnikov Method for Time-Periodic Equations

陈凤娟

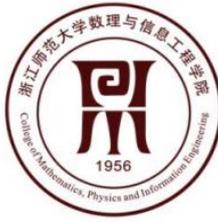
浙江师范大学

### Abstract

This paper is on high order Melnikov method for periodically perturbed equations. We introduce a new method to compute  $M_k(t_0)$  for all  $k \geq 0$ , among which  $M_0(t_0)$  is the traditional Melnikov function, and  $M_1(t_0)$ ,  $M_2(t_0)$ ,  $\dots$ , are its high order correspondences. We prove that, for all  $k \geq 0$ ,  $M_k(t_0)$  is a sum of certain multiple integrals, the integrand of which we can explicitly compute. In particular, we obtain explicit integral formula for  $M_0(t_0)$  and  $M_1(t_0)$ . We also study a concrete equation, for which the explicit formula of  $M_1(t_0)$  is used to prove the existence of transversal homoclinic intersection in the case of  $M_0(t_0) \equiv 0$ .

### About the speaker

陈凤娟, 女, 昆明理工大学博士, 数理与信息工程学院教授, 应用数学专业硕导, 入选浙江省“151 人才工程”第三层次。



2017 动力系统与复杂网络会议  
The Conference on Dynamic Systems and  
Complex Networks in 2017

## Analysis and Control on Boolean Networks with STP

刘 洋

浙江师范大学, 东南大学

### Abstract

In this talk, we give a short introduction on the analysis and control of Boolean networks and Boolean control networks with semi-tensor product (STP) method.

### About the speaker

刘洋, 浙江师范大学数学系青年教授, 硕士研究生导师, 数学系副主任, 东南大学博士后 (合作导师: 曹进德教授)。2003 年本科毕业于浙江师范大学数学与应用数学专业, 2008 年获同济大学理学博士学位 (导师: 陈志华教授, 基础数学), 获上海市优秀博士学位论文奖。同年任职于浙江师范大学。多次访问澳门大学, 香港理工大学, 2014-2015 获国家留学基金资助访问美国普渡大学。主要研究兴趣为多复变函数论及系统控制理论。近年已经在 IEEE TAC、IEEE TNNLS、IEEE TFS、IEEE TCBB、Automatica、Neural Computation、中国科学 (中/英) 等期刊发表论文多篇 (ESI 高被引论文 3 篇, 其中热点论文 1 篇), 出版专著 1 部。入选浙江省高校中青年学科带头人, 浙江省 151 人才工程。担任 Springer 出版社出版期刊 Neural Processing Letters 编委 (SCI), 数学评论评论员。主持国家自然科学基金面上项目 1 项, 中国博士后基金特别资助 1 项, 一等资助 1 项。主持完成国家自然科学基金项目 2 项, 浙江省自然科学基金项目 2 项。指导毕业论文“基于矩阵半张量积的逻辑系统控制理论研究”获 2016 年丘成桐“新世界数学奖”学士论文银奖 (全球金奖 3 名, 银奖 2 名)。

## 东南大学数学学院简介

东南大学数学学院始于1921年，著名数学家熊庆来先生从欧洲学成回国，于当年秋开创东南大学算学系，并任系主任。1952年院系调整后，从基础科学系、数学力学系、应用数学系，直至发展为今天的以教学科研并重、多学科全面发展、师资力量雄厚的数学学院。

数学学院下设数学系、应用数学系、计算数学系、系统科学与控制系、统计与金融系和大学数学教学研究中心。全院共有教职工95人，其中教授17人（博导17人，校特聘教授1人和青年特聘教授2人），副教授41人；有欧洲科学院院士1人、IEEE Fellow 1人、汤森路透(Thomson Reuters)全球高被引科学家3人、爱思唯尔(Elsevier)中国高被引学者4人、国家自然科学基金学科评审组专家1人、教育部“长江学者奖励计划”青年学者1人、国家万人计划“青年拔尖人才”1人、国务院特殊津贴专家3人、江苏省“333高层次人才培养工程”领军人才1人、国家优青基金获得者1人、中国青年女科学家奖获得者1人、教育部高校青年教师奖获得者1人、教育部新世纪优秀人才支持计划3人、宝钢教育基金会优秀教师奖4人、霍英东青年教师基金资助获得者1人、德国洪堡基金资助获得者1人、江苏省“六大人才高峰”4人、江苏省杰出青年科学基金获得者1人、江苏省高校“青蓝工程”学术带头人4人等一大批科研精英和教学能手。同时，数学学院拥有一批具有世界一流学术水平的客座教授和产业教授，包括欧洲科学院院士1人，第三世界科学院院士1人，IEEE Fellow 2人，“千人计划”专家4人。

2012年以来，东南大学数学学科ESI排名持续进入全国前10名，全球排名稳定在100位左右。数学和统计两个一级学科连续入选江苏省重点学科。学科交叉是数学学院的一个重要特色，专业教师由于自身的学术交叉背景在复杂网络系统、介质成像的科学计算、统计等领域都开展了卓有成效的研究工作。学院教师主持国家自然科学基金64项，包括国家优秀青年科学基金项目2项和国家重大研究计划培育项目1项；发表科研论文700余篇，其中ESI高引论文达90篇左右。多项研究成果获奖，其中包括国家自然科学基金二等奖2项（参与）、江苏省科学技术一等奖1项、二等奖2项和三等奖2项、教育部自然科学二等奖3项、中国指挥与控制学会科学技术一等奖1项、国家统计局优秀科技成果一等奖1项和二等奖2项以及汤森路透卓越研究奖1项等多个奖项。

在本科人才培养方面，学院拥有国家的全部三个数学本科专业。数学与应用数学专业于2011年入选国家特色专业，是江苏省的特色专业、品牌专业。信息与计算科学专业2008年被评为江苏省特色专业建设点。统计学和上述两个本科专业于2012年同时入选江苏重点专业类建设。在研究生培养方面，学院目前拥有数学和网络空间安全（共享）两个一级学科博士点，数学与统计学两个一级学科硕士点，应用统计专业学位硕士点；同时拥有数学博士后流动站、江苏省统计科研基地和江苏省企业研究生工作站。近期学生培养成效显著，在各类奖项评比中表现优异，获全国百篇优秀博士学位论文提名奖一项，教育部博士研究生学术新人奖一项，全国“挑战杯”二等奖两项等。毕业系友在国内外科学研究、企业创业等领域表现突出，杰出系友有程崇庆（长江学者特聘教授，国家杰青获得者）、吉敏（国家杰青获得者）、姚琦伟（著名统计学家）、郑维新（IEEE Fellow）、于敦德（途牛网CEO）等。

学院为全校公共数学课程提供高水平的教学。“高等数学”、“数学建模与数学实验”、“线性代数与解析几何”三门公共基础课程相继成为国家级精品课程，并全部升级为国家资源共享课程。公共数学课程的教学团队被评为江苏省高等学校优秀教学团队，并获两项江苏省教学成果奖等一系列奖励。近年来，在数学系教练团队指导下，东南大学数模竞赛成绩优异。2014年我校获国际大学生数模竞赛特等奖2项，位列国内第二，仅次于清华大学，实现历史性突破。2016年，我校获全国大学生数模竞赛国家级一等奖，捧得本届竞赛最高奖“高教杯”。

## 东南大学复杂系统与网络科学研究中心简介

“东南大学复杂系统与网络科学研究中心”于2011年11月19日挂牌成立，曹进德教授（欧洲科学院院士、IEEE Fellow）任中心主任，并于2015年3月成立“复杂系统协同控制实验室”。东南大学复杂系统与网络科学研究中心联合学校多个院系相关学科的教授，依托数学、网络空间安全、控制科学与工程三个一级学科博士点，控制理论与控制工程国家重点学科、控制科学与工程江苏省优势学科、数学江苏省重点学科等，江苏省青蓝工程科技创新团队（曹进德）。

本研究中心拥有14名成员，其中教授5人、副教授6人、讲师3人，另聘请客座教授2名。目前团队成员中有欧洲科学院院士1人、IEEE Fellow 2人、千人计划入选专家1人、长江讲座教授1人、国务院特殊津贴专家1人、Thomson Reuters 全球高被引科学家(Highly Cited Researcher) 3人、国家“万人计划”青年拔尖人才1人、教育部“长江奖励计划”青年长江1人、国家优秀青年科学基金获得者1人、国家自然科学基金委员会学科评审组专家1人，中国青年女科学家奖1人、爱思唯尔(Elsevier)发布的中国高被引学者榜单入选者4人、教育部“新世纪优秀人才支持计划”3人、霍英东基金获得者1人、德国洪堡学者1人、江苏省杰出青年基金获得者1人、“333 高层次人才培养工程”中青年科技领军人才1人和技术带头人2人，江苏省青蓝工程带头人2人。

近年来，团队在科学研究、发表高质量学术论文以及人才培养等方面正在形成良好的局面，先后获国家自然科学基金二等奖1项（排名第二）、牵头获江苏省科学技术一等奖1项（自然科学类）、中国指挥与控制学会科学技术奖一等奖（自然科学类）1项、教育部高等学校自然科学奖二等奖2项、江苏省科学技术二等奖1项等。研究团队培养的27位研究生近5年来获得了33项国家自然科学基金资助和多项省部级项目资助；指导的研究生1人获教育部博士研究生学术新人奖、1人获江苏省优秀博士论文、5人获江苏省优秀硕士论文；培养的硕士生和博士生中有30余位在10多个国家攻读学位或者进行长期访问。指导的本科生多次获第十二届全国“挑战杯”大学生课外学术科技竞赛作品二等奖和江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计（论文）一等奖。

团队成员担任多个权威 SCI 刊物和 EI 刊物的编委包括 IEEE Transactions on Cybernetics、IEEE Trans. on Cognitive and Developmental Systems、IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems、IEEE Transactions on Neural Networks 等。

复杂系统与网络科学研究中心成员：

客座教授： 陈关荣、Jürgen Kurths  
主任： 曹进德、余星火（荣誉）  
副主任： 虞文武、卢剑权  
成员： 梁金玲、林文松、刘肖凡、聂小兵、王冠军、王峰、袁堃、  
温广辉、胡建强、杨绍富、程全新

## 浙江师范大学数理与信息工程学院简介

浙江师范大学数理与信息工程学院的前身是创办于 1956 年杭州师范专科学校的数学科、物理科以及 1984 年成立的计算中心；1994 年 6 月，计算机系成立；1999 年 10 月数理与信息科学学院成立；2000 年 9 月计算机科学与工程学院成立；2003 年 6 月专业调整后，数理与信息科学学院更名为数理学院，计算机科学与工程学院更名为信息科学与工程学院；2006 年 3 月，数理学院和信息科学与工程学院合并成立数理与信息工程学院。

学院现有教职工 253 人，专任教师 195 人，其中教授 70 人，副教授 67 人，具有博士学位教师 140 人；院士 1 人，国家“千人计划”专家 2 人，国家“外专千人计划”专家 1 人，国家杰出青年基金和优秀青年基金获得者各 1 人，国家有突出贡献专家 2 人，国家百千万人才工程 2 人，钱江高级人才（省特聘教授）3 人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者 3 人，教育部“骨干教师资助计划”1 人，省“新世纪 151 人才工程”第一、二层次入选者 13 人，省高校中青年学科带头人 20 人。现有全日制本科生 2445 人，在校博士与硕士研究生 356 人，在职兼读教育硕士 100 人，留学生 112 人。

学院现有五大系：数学系、物理系、计算机科学与工程系、光学工程系、电子与通信工程系；有十个本科专业：数学与应用数学、信息与计算科学、物理学、材料科学与工程、光电信息科学与工程、计算机科学与技术、软件工程、网络工程、电子信息工程、通信工程，其中数学与应用数学（含师范）专业为教育部“专业综合改革试点”专业和省级优势专业，物理学（含师范）专业为国家级特色专业和省级优势专业，计算机科学与技术（含师范）专业为省级重点专业，软件工程（含国际化）专业为省级国际化和中英合作办学专业，电子信息工程（含国际化）专业为省级新兴特色专业；有数学 1 个一级学科博士点，数学、物理学、计算机科学与技术、统计学和软件工程等 5 个一级学科硕士点，物理电子学和系统理论 2 个二级学科硕士点，以及软件工程、教育硕士（数学、物理）2 个专业硕士点。

学院拥有 1 个教育部、国家外专局高等学校学科创新引智基地（图与网络优化），3 个省一流学科（A 类）（数学、物理学、软件工程），1 个省级重中之重学科（计算机科学与技术），1 个省级一级学科重点学科（数学），3 个省级重点学科（理论物理、凝聚态物理、光学工程），1 个省级特色学科重点学科（图与网络优化）。其中数学学科进入 ESI 数学全球前 1%，位列 U. S. News 全球排名第 166 位，全国第 25 位。学院拥有 2 个省级重点实验室（光信息检测与显示技术、固态光电器件），1 个浙江省重中之重学科实验室，1 个浙江省重点科技创新团队（新型固态光电器件与技术），2 个省高校创新团队（数学、智能信息处理）。3 个省级实验教学示范中心（物理教育、电工电子、计算机科学，其中前 2 个为重点示范中心）。学院现有实验用房使用面积 10650 多平方米，各类教学科研仪器设备总值 1 亿余元。学院与校期刊社共同主办有影响广泛的《中学教研（数学）》公开出版刊物。

学院在办学过程中，秉承“数通古今、物格万象、信达天下”的院训精神，发挥理工学科与师范教育的综合优势，积极为社会培养高水平人才。一大批毕业生已经成为国内外知名学者、首席科学家、各级党政部门领导、中学名师、企事业单位负责人及技术骨干。

# 浙江师范大学 动力系统与非线性科学研究中心 简介

“动力系统与非线性科学研究中心”成立于2005年4月，李继彬教授担任中心主任。目前研究中心成员为8人，其中博导3人，教授5人，副教授3人，具有博士学位者7人。研究中心以科学研究与研究生教学并重。

研究中心主要从事动力系统理论及其应用等相关研究：1)动力系统分支与混沌及平面动力系统的经典问题研究；2)孤立子与奇异非线性波的动力系统方法；3)无穷维动力系统及随机动力系统；4)非线性动力学与广义哈密顿系统理论及应用；5)计算神经生物学与生物数学；6)布尔网络动力学与控制等。

自研究中心成立以来，共主持13项国家自然科学基金项目（其中包括1项重点项目，8项面上项目，1项青年项目，3项对外交流与合作项目）和2项浙江省自然科学基金项目。在国内外学术期刊发表论文100多篇，其中SCI收录论文80多篇，在科学出版社出版学术专著4部。团队成果“非线性波方程研究的动力系统方法和微分方程定性理论”获得2011年度浙江省科学技术一等奖。