

昆明理工大学

KUNMING UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

2023
ISTHECES

首届国际工程与统计科技人文交流会

The 1st International Science and Technology & Humanities
Exchange Conference on Engineering and Statistics

会议手册

Conference Manual

2023.11.24-26 November 24-26, 2023

中国·昆明 | Kunming, China



☰ 目录 CONTENT

一、会议指南	1
二、会议地点一览表	3
三、会议报告	4
四、会议日程	5
五、大会邀请报告报告人简介及报告摘要	9
六、分组学术报告摘要	18
七、昆明理工大学简介	33
八、昆明理工大学理学院简介	35
九、昆明理工大学应用统计学研究中心简介	37
十、冶金化工节能环保技术国家地方联合工程研究中心简介	40
十一、会务组人员名单	41
十二、参会人员通讯录	41
十三、旅游景点简介	47

会议指南

1.会议时间

- 2023年11月24日 10:00-22:00
参会人员报到，领取参会资料；19:00-21:00 国际论坛
- 2023年11月25日 08:30-12:00
开幕式及大会邀请学术报告
- 2023年11月25日 14:00-16:00
大会邀请学术报告
- 2023年11月25日 16:20-18:00
分会场报告；18:00-20:00 晚宴
- 2023年11月26日 08:00-18:00
技术参观和代表离会

2.会议地点

云南滇池温泉花园国际大酒店（地址：云南省昆明市西山区滇池路1316号）



3.会议住宿

云南滇池温泉花园国际大酒店(地址：云南省昆明市西山区滇池路1316号，电话：0871-64334666)

房型及标准：标间和单间，380元/间（会议特价，含双早）。在酒店大堂总台交费，开具发票，下午14:00前退房。

4.交通信息

方案一：昆明长水国际机场-云南滇池温泉花园国际大酒店

(1) 打车：40km，约100元；

(2) 公共交通：地铁6号线（机场中心站上车，塘子巷方向3站，东部汽车站下）-地铁3号线（西山公园方向7站，五一路站下）-地铁5号线（宝丰方向8站，渔湖村站B口出）-红塔东路口公交站（94路、171路、73路、44路、24路）-海埂公园站下车到达酒店；

方案二：昆明南站（火车）-云南滇池温泉花园国际大酒店

(1) 打车：31km，约77元；

(2) 公共交通：地铁1号线（昆明南火车站上，环湖南路方向16站，环湖南路站B口出）-双龙商场公交站（44路）-海埂公园站下车到达酒店；

方案三：昆明站（火车）-云南滇池温泉花园国际大酒店

(1) 打车：14km，约32元；

(2) 公共交通：昆明火车站(北京路)公交站(44路)-海埂公园站下车到达酒店。

5.会议联系人

吴刘仓 13629474051

句媛媛 13888318284

肖清泰 18213428497

杨 斌 13888525987

李 梅 18811702894

梁 帆 15215133562

杨兰军 15825269475

会议地点一览表

日期	时间	内容	地点
11月24日	10:00-22:00	全天报到	酒店大堂
	18:00-20:30	晚餐	酒店自助餐厅
	19:00-21:00	国际论坛	4楼商务会馆
11月25日	07:00-08:30	早餐	酒店自助餐厅
	08:30-12:00	开幕式及大会邀请报告	西山爽气厅
	12:00-14:00	午餐	酒店自助餐厅
	14:00-16:00	大会邀请报告	西山爽气厅
	16:20-18:00	分会场一：工程试验设计	国际会议中心 1楼3号会议室
		分会场二：统计过程控制	国际会议中心 1楼4号会议室
		分会场三：资源与环境统计	国际会议中心 1楼5号会议室
		分会场四：质量统计理论与方法	国际会议中心 1楼1号会议室
		分会场五：工程统计技术	国际会议中心 1楼2号会议室
	18:00-20:00	晚餐	西山爽气厅
11月26日	07:00-10:00	早餐	酒店自助餐厅
	全天	技术参观和代表离会	

会议报告

1.大会邀请报告

序号	报告人	单位
1	唐年胜 教授	云南大学
2	胡建杭 教授	昆明理工大学
3	Prof. Min Wang	University of Texas at San Antonio, USA
4	张忠占 教授	北京工业大学
5	陈 敏 研究员	中国科学院数学与系统科学研究院
6	陈建宝 教授	福建师范大学
7	徐建新 教授	昆明理工大学
8	熊良林 教授	云南开放大学
9	Prof. Wuqiang Yang	The University of Manchester, UK

2.分会场专题报告

本次会议拟设5个专题报告分会场，具体安排如下：

序号	主题
1	工程试验设计
2	统计过程控制
3	资源与环境统计
4	质量统计理论与方法
5	工程统计技术

会议日程

会议报到

时间：2023年11月24日（周五）

时间	内容	地点
10:00-22:00	会议报到，领取参会资料	云南滇池温泉花园国际大酒店 一楼大堂
19:00-21:00	国际论坛	四楼商务会馆

大会报告

时间：2023年11月25日（周六）

地点：西山爽气厅

时间	活动	报告人	单位	主持人
08:30-09:00	开幕式及致辞			吴刘仓
09:00-09:30	Deep Expectation-Maximization Network for Unsupervised Image Segmentation and Clustering	唐年胜	云南大学	杨新民
09:30-10:00	冶金流程及炉窑装备的数字化控制技术	胡建杭	昆明理工大学	徐建新
10:00-10:30	合影+茶歇			
10:30-11:00	A Robust Bayesian Analysis of Variable Selection in Linear Models with Spherically Symmetric Errors	Min Wang	University of Texas at San Antonio	张忠占
11:00-11:30	Local Influence Detection of Conditional Mean Dependence	张忠占	北京工业大学	唐年胜
11:30-12:00	Semi-Parametric Inference for Large-Scale Data with Non-Stationary Non-Gaussian Temporally Dependent Noises	陈敏	中国科学院数学与系统科学研究院	陈建宝
12:00-14:00	午餐（自助）			
14:00-14:30	Estimation of Fixed Effects Spatial Autoregressive Threshold Model and Its Application in Transmission and Control of COVID-19	陈建宝	福建师范大学	陈敏
14:30-15:00	混合均匀性的量化及工业应用	徐建新	昆明理工大学	胡建杭
15:00-15:30	具有Markovian 跳跃时滞四元数神经网络的分析与控制	熊良林	云南开放大学	陈飞
15:30-16:00	Electrical Capacitance Tomography for Industrial Applications	Wuqiang Yang	The University of Manchester	徐建新
16:00-16:20	茶歇			

分会场1：工程试验设计

时间：2023年11月25日（周六） 主持人：王明秋 地点：国际会议中心1楼3号会议室

时间	题目	报告类型	报告人	单位
16:20-16:40	Responsible Statistical Reinforcement Learning	特邀	严晓东	山东大学
16:40-17:00	Joint Modeling Approaches for Censored Predictors Due to Detection Limits with Applications to Metabolites Data	特邀	Hua He	Tulane University
17:00-17:20	Subsampling for Big Data with Measurement Error in Linear Models	特邀	王明秋	曲阜师范大学
17:20-17:40	Latent Single-Index Model with Factor Structure for Multivariate Ordinal Data	特邀	陈志勇	福建师范大学
17:40-18:00	Time-Varying Generalized Network Autoregression Models	特邀	武伯尧	对外经济贸易大学

分会场2：统计过程控制

时间：2023年11月25日（周六） 主持人：葛众 地点：国际会议中心1楼4号会议室

时间	题目	报告类型	报告人	单位
16:20-16:40	Thermodynamic and Economic Performance Evaluations of Double-Stage Organic Flash Cycle Using Hydrofluoroolefins (Hfos)	特邀	葛众	云南大学
16:40-17:00	High Dimensional Model Averaging for Quantile Regression	特邀	丁先文	江苏理工学院
17:00-17:20	The Spatial Spillover Effects of Environmental Regulation and Regional Energy Efficiency and Their Interactions under Local Government Competition in China	特邀	鞠芳煜	福建师范大学
17:20-17:40	Wind Speed Distribution Estimation Based on Curve Clustering	特邀	庄丹	福建师范大学
17:40-18:00	Statistical Measures for Uniformity Qualification of Bubbles Movement in a Direct Contact Heat Exchanger	特邀	肖清泰	昆明理工大学

分会场3：资源与环境统计

时间：2023年11月25日（周六）

主持人：吴晓坤

地点：国际会议中心1楼5号会议室

时间	题目	报告类型	报告人	单位
16:20-16:40	Wilcoxon符号秩检验在人口年龄结构差异性检验的应用：以河北省为例	特邀	吴晓坤	华北电力大学
16:40-17:00	针对高维独立性检验的基于Spearman's footrule最大和检验方法	邀请	石翔宇	北京工业大学
17:00-17:20	Responses of an Energy Harvester Under Galloping and Base Excitations	邀请	韩佳乐	西安电子科技大学
17:20-17:40	混沌搅拌耦合不同双层刚性组合浆强化固液悬浮性能研究	邀请	姚钦文	昆明理工大学
17:40-18:00	具有反馈机制与状态切换的随机结肠隐窝模型的动力学演化研究	邀请	林明志	西安电子科技大学

分会场4：质量统计理论与方法

时间：2023年11月25日（周六）

主持人：梁帆

地点：国际会议中心1楼1号会议室

时间	题目	报告类型	报告人	单位
16:20-16:40	保形的 Jackknife 模型平均	邀请	吴淑琦	山东大学
16:40-17:00	Quantification Evaluation of Mixing State Quality of Gas-Liquid Two-Phase in a Side-Blown Stirred Tank Using Statistical Image Analysis	邀请	赵庆哲	昆明理工大学
17:00-17:20	FOPID控制器对广义VDP随机系统瞬态响应和可靠性的控制	邀请	管煜	西安电子科技大学
17:20-17:40	A Novel Residual Subsampling Method for Skew Normal Mode Regression Model with Massive Data	邀请	姜喆	昆明理工大学
17:40-18:00	Concentration Prediction of Cobalt Ion in a Purification Process of Zinc Hydrometallurgy by Hybrid Data-Driven Model	邀请	谭银珍	昆明理工大学

分会场5：工程统计技术

时间：2023年11月25日（周六）

主持人：李梅

地点：国际会议中心1楼2号会议室

时间	题目	报告类型	报告人	单位
16:20-16:40	确定性激励下压电式风能采集器的理论分析	邀请	王盼盼	西安电子科技大学
16:40-17:00	Influence of Noise Interference on Dynamical Properties of Henon Mapping Using 0-1 Test for Chaos	邀请	张晓雪	昆明理工大学
17:00-17:20	随机肿瘤免疫系统的长期演化和稳态响应	邀请	王丙硕	西安电子科技大学
17:20-17:40	电磁层析成像技术的研究现状及发展趋势	邀请	王玉丰	昆明理工大学
17:40-18:00	基于半参数混合效应模型的最优模型平均预测	邀请	常宝群	昆明理工大学

大会邀请报告报告人简介及报告摘要

1.大会邀请学术报告1



唐年胜教授，云南大学数学与统计学院二级教授，博士生导师，院长。“国家杰出青年科学基金”获得者，教育部“长江学者特聘教授”，教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者，国家百千万人才工程暨有突出贡献中青年专家，享受国务院政府特殊津贴。国际统计学会推选会员，国际数理统计学会会士（IMS Fellow）。“统计学”首批国家一流专业，《应用回归分析》首批国家一流课程负责人，主编的教材《应用回归分析》获首届国家优秀教材奖。云南省科技领军人才，云南省高等学校教学名师，云南省中青年学术和技术带头人，享受云南省政府特殊津贴，云南省委联系专家。曾担任国际泛华统计协会“Board of Directors”。曾获霍英东教育基金会第九届高等院校青年教师奖，云南省自然科学一等奖1项、二等奖2项、三等奖1项，国家统计局全国统计科研优秀成果二等奖6项；国际泛华统计协会Outstanding Service Award。主持国家自然科学基金6项（包括：国家杰出青年科学基金1项、国家自然科学基金重点项目1项）、国家社科基金1项，博士点基金2项，省部级课题6项（包括：省科技领军人才项目）、厅局级项目4项，以及各类横向项目6项。在国内外发表学术论文138篇，其中被SCI检索104篇，出版专著2部、译著2部。研究方向主要是生物统计、贝叶斯统计、统计诊断、缺失数据分析、高维数据分析、生存数据分析。

Title: Deep Expectation-Maximization Network for Unsupervised Image Segmentation and Clustering

Abstract: Unsupervised learning, such as unsupervised image segmentation and clustering, are fundamental tasks in image representation learning. In this paper, we design a deep expectation-maximization (DEM) network for unsupervised image segmentation and clustering. It is based on the statistical modeling of image in its latent feature space by Gaussian mixture model (GMM), implemented in a novel deep learning framework. Specifically, in the unsupervised setting, we design an auto-encoder network and an EM module over the image latent features, for jointly learning the image latent features and GMM model of the latent features in a single framework. To construct the EM-module, we unfold the iterative operations of EM algorithm and the online EM algorithm in fixed steps to be differentiable network blocks, plugged into the network to estimate the GMM parameters of the image latent features. The proposed network parameters can be end-to-end optimized using losses based on log-likelihood of GMM, entropy of Gaussian component assignment probabilities and image reconstruction error. Extensive experiments confirm that our proposed networks achieve favorable results compared with several state-of-the-art methods in unsupervised image segmentation and clustering.

2.大会邀请学术报告2



胡建杭教授，现任昆明理工大学冶金与能源工程学院副院长、兼任绿色能源产业学院常务副院长，冶金化工工业节能技术国家地方联合工程研究中心副主任。长期从事冶金过程强化、冶金流程及装备优化与低碳技术的研究。主持NSFC-云南联合基金重点项目、国家重点研发计划（课题）、面上项目、地区基金、973计划专项、云南省重大科技专项等国家和省部级项目30余项，主持中铜集团重点项目等企业委托横向项目40余项。获云南省科学技术进步一等奖1项，中国有色金属行业科技技术一等奖2项，云南省自然科学二等奖4项、三等奖1项；发表论文130余篇，被SCI/EI收录100余篇，主编出版学术专著2部，参编教育部规划教材3部，获国家专利授权60项。入选云南省“兴滇英才支持计划-云岭学者”、云南省中青年学术和技术带头人等。研究方向主要是冶金流程及低碳技术。

题目：冶金流程及炉窑装备的数字化控制技术

摘要：针对冶金流程及炉窑装备过程生产数据分析手段不足导致“事后监控”难以保证生产质量这一问题，围绕高效协同的“流程+数字化”冶金全生命周期产能智能管控体系，在多个工序与流程实施“智改数转”创新，推进企业数字化转型升级。通过引入人工智能领域的机器学习和深度学习等方法，对冶金流程的“大数据”进行学习、训练及测试，从现有的数据中明晰冶金企业的产能规律，并实现产能的实时预测。

3.大会邀请学术报告3



汪敏教授，美国德州大学圣安东尼奥分校 (University of Texas at San Antonio) 商学院(Carlos Alvarez College of Business)管理科学与统计系教授和应用统计博士项目负责人，博士生导师。2010年5月于美国克莱姆森大学 (Clemson University) 获得统计硕士学位；2013年5月于克莱姆森大学大学获得统计博士学位。2013年8月- 2017年12月在美国密歇根理工大学数学科学系工作和在2017年8月破格提前提升为副教授并获得终身任期教授资格；现在在德州大学圣安东尼奥分校从事教学科研工作。近年来，先后参与和主持了美国自然科学基金委，密歇根交通部，以及美国卫生院的研究课题。在各类同行评议的国际期刊上发表了研究文章90余篇。研究方向：贝叶斯统计；计算统计；统计推断；质量和可靠性工程研究；高维数据分析和统计应用。

Title: A Robust Bayesian Analysis of Variable Selection in Linear Models with Spherically Symmetric Errors

Abstract: Response surface methodology is an effective tool for improving an overall manufacture process where quality requirements are fulfilled. This work proposes a double-robust Bayesian approach that can simultaneously cope with the variable selection, model form uncertainty, and non-normality for quality prediction. Double robust is achieved by specifying the class of spherically symmetric distributions for the errors and accounting for model form uncertainty through Bayesian model averaging. We propose a closed-form marginal posterior distribution of each candidate model, which is not only free of the error distributions (other than spherical symmetry), but also is easily computed in standard software. In addition, a special prior is specified for the model space to maintain the hierarchical relationships among input variables. The proposed Bayesian method has the properties of variable selection consistency and prediction consistency. Numerical results show that the proposed Bayesian method is shown to achieve results superior to those of the existing established methods in terms of prediction and variable selection in linear models under different types of error distributions.

4.大会邀请学术报告4



张忠占教授，北京工业大学教授，博士生导师，中国现场统计研究会副理事长兼秘书长，全国工业统计教学研究会副理事长，国际生物统计学会中国分会副理事长。1999年于日本九州大学获得博士学位。从事函数型数据与空间数据分析、因果推断、可靠性统计分析等方面研究。历任北京工业大学应用数理学院院长，研究生院常务副院长；曾任中国科协第八、九届全国委员会委员，中国现场统计研究会生物统计分会理事长，教育部统计学专业教学指导委员会委员，国家统计局国际合作专家委员会委员等。担任《数理统计与管理》副主编，《International Journal of Biomathematics》Editor。在国内外学术期刊发表论文150余篇，出版著作与教材10部，主持完成国家自然科学基金等课题20余项。

Title: Local Influence Detection of Conditional Mean Dependence

Abstract: This article is focused on the problem to measure and test the conditional mean dependence of a response variable on a predictor variable. A local influence detection approach is developed combining with the martingale difference divergence (MDD) metric, and an efficient wild bootstrap implementation is given. The obtained new metric of the conditional mean dependence holds the merits of MDD, while it is more sensitive than the original one, and leads to a powerful test to nonlinear relationships. It is shown by simulations that the proposed test can achieve higher power for general conditional mean dependence relationships even in high dimensional settings. Theoretical asymptotic properties of the local influence test statistic are given, and a real data analysis is also presented for further illustration. The localization idea could be combined with other conditional mean dependence metrics.

5.大会邀请学术报告5



陈敏，中国科学院数学与系统科学研究院二级研究员，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴。现任全国统计方法应用技术标准化委员会主任委员，全国工业统计学教学研究会会长。曾任中国数学学会副理事长、中国现场统计研究会经济与金融统计分会理事长、中国数学会数学奥林匹克委员会主席、中国统计教育学会副会长、《数理统计与管理》主编、中国科学院数学与系统科学研究院副院长。主要研究方向为：金融统计理论与方法、非线性时间序列的统计分析，非参数统计估计和检验的大样本理论，生物统计的理论和方法，大数据分析处理的统计理论与算法研究。出版和翻译教材和专著7部；在国内外核心学术期刊发表统计理论与应用、经济、金融和管理科学论文150余篇，其中SCI和EI论文90余篇，主持自然科学基金重点项目、面上项目等20余项。

Title: Semi-Parametric Inference for Large-Scale Data with Non-Stationary Non-Gaussian Temporally Dependent Noises

Abstract: Non-stationarity, non-Gaussianity and temporal dependence are commonly encountered in large-scale structured data, emerging from scientific studies in neuroscience and meteorology among others. These challenging features may not fit into existing theoretical framework or data analysis tools. Motivated from the multi-scan multi-subject fMRI data analysis, this paper proposes a new semi-parametric inference procedure applicable to a broad class of “non-stationary non-Gaussian temporally dependent” noise processes for time-course data collected at spatial points. A new test statistic is developed based on a tapering-type estimator of the large-dimensional noise auto-covariance matrix, and its asymptotic chi-squared distribution is established. Our method benefits from avoiding directly inverting the noise covariance matrix without reducing efficiency, adaptive to either stationary or a wide class of non-stationary noise processes, thus is particularly effective in dealing with practically challenging cases arising from very large-scales of data and large-dimensions of covariance matrices. The efficacy of the proposed procedure over existing methods is demonstrated through simulation evaluations and real fMRI data analysis.

6.大会邀请学术报告6



陈建宝教授，统计学博士，现任福建师范大学二级教授，博士生导师，统计学学科带头人，兼任《统计研究》编委。系美国芝加哥大学高级访问学者、澳大利亚西澳大学访问教授等。曾任厦门大学经济学院副院长、中国统计教育学会副会长和《中国经济问题研究》编委等。在《Advances in Mathematics》、《Renewable and Sustainable Energy Reviews》、《Child Development》、《Journal of Cleaner Production》、《Ecological Indicators》、《Statistical Papers》、《Spatial Statistics》、《Computational Statistics and Data Analysis》、《经济学（季刊）》、《世界经济》、《数量经济技术经济研究》和《统计研究》等国内外重要学术刊物上发表论文180多篇；出版学术专著4部；主持、参与完成国家和省部级重大、重点和面上项目30多项；获得国家级、省级科技和教学奖励多项。主要研究方向为数理统计和宏微观经济计量。

Title: Estimation of Fixed Effects Spatial Autoregressive Threshold Model and Its Application in Transmission and Control of COVID-19

Abstract: The threshold panel model proposed by Hansen (1999) has been widely used in many research fields. However, this model does not take into account the possible spatial correlation of response variable, and ignoring spatial correlation may lead to estimation bias or distortion of estimated results (Anselin, 1988). Therefore, this paper first establishes a new fixed-effect spatial autoregressive threshold model based on the widely existed spatial panel data in real world. Secondly, a profile pseudo-maximum likelihood estimation (PQMLE) method of unknown parameters in the model is constructed; Thirdly, consistency and asymptotic normality of the estimators are derived under regular conditions; Fourth, Monte Carlo simulation shows that the estimates perform well in small sample cases; Finally, the model estimation technique is applied to analyze macro-influencing factors of COVID-19 transmission in the United States. Empirical results show that the COVID-19 epidemic in the United States has a strong positive spatial agglomeration characteristic, the neighboring states daily increase one new COVID-19 case may lead to that observing state increases nearly 0.5 new COVID-19 cases, the effective implementation of government policies can significantly reduce the spread of epidemic, reducing population aggregation is an effective way to prevent the spread of epidemic, temperature change has significant impact on the spread of COVID-19.

7.大会邀请学术报告7



徐建新教授，博士生导师，英国曼彻斯特大学访问学者。云南省中青年学术和技术带头人后备人才、云南省兴滇英才计划青年拔尖人才，兴滇英才计划产业创新人才。兼任中国化工学会混合与搅拌专业委员会副主任委员，中国工程热物理学会多相流分会委员，中国计量测试学会热物性专委会委员，中国有色金属学会节能减排专委会委员。兼任Fluid Dynamics & Materials Processing (sci期刊)等国际期刊编委，任Energies、Frontiers in Energy Research国际SCI期刊客座编辑，《空气动力学学报》《实验流体力学》《空气动力学进展（英文）》三刊青年编委。近年来，主持国家级项目3项，国家重点研发计划子课题1项，省重点专项课题1项，省级、企业委托以及政府咨询项目等30余项，发表论文100余篇；专著4部；授权发明专利25项，获云南省研究生教学成果二等奖1项、云南省自然科学一等奖1项、中国有色金属工业技术发明一等奖2项、首届冶金优秀青年支撑计划二等奖、云南省科技进步特等奖1项、中国有色金属工业科技进步一等奖1项、云南省优博。

题目：混合均匀性的量化及工业应用

摘要：混合均匀性一直都是冶金过程的共性关键问题，如何精确的表征和工业应用是亟待解决的难题。基于代数拓扑学、计算几何学和统计学构建了气泡群分布均匀性的系列量化方法和模型，实现了浓度场、温度场均匀性的有效量化，搭建了无序超均匀态的实验测试平台，突破了冶金高温腐蚀等恶劣环境下冶炼智能诊断关键技术，将温度场均匀性的方法应用到铜熔池熔炼终点判断，精确度高达97%以上，推广应用到滇中有色、凉山矿业、云南锡业等多家企业。

8.大会邀请学术报告8



熊良林教授，现任云南开放大学党委委员、副校长，云南省中青年学术和技术带头人，云南省“兴滇英才支持计划”青年人才，享受云南省政府特殊津贴专家，现任云南省数学会常务理事，云南省工业与应用数学学会秘书长。发表论文SCI论文40余篇，ESI高被引检索论文5篇，出版学术专著1部。主持国家自然科学基金项目共计4项，主持省部级项目共计4项。

题目：具有Markovian 跳跃时滞四元数神经网络的分析与控制

摘要：本报告研究了具有Markovian跳跃时滞四元数神经网络的稳定性和控制器设计，提出基于Markovian跳跃参数、时滞参数和采样时刻的李雅普诺夫泛函构造方法，同时根据不同类型系统的结构特征提出了相应的控制器设计方案，包括模态依赖的事件触发采样控制器、鲁棒控制器等，并以此研究了同步控制、 H_∞ 控制、事件触发控制和无源控制问题，以提高系统的分析和设计保守性。

9.大会邀请学术报告9



杨五强教授，国际商业、文书及专业技术雇员联合会会员、FinstMC、电子工程师学会院士、注册工程师。1982年获得清华大学工学学士学位，并分别于1985年和1988年获得清华大学理学硕士学位和博士学位。在清华大学任教3年后，杨五强教授于1991年加入了曼彻斯特大学理工学院。

他的主要研究领域集中在电容层析成像技术（ECT），曾发表论文300余篇，出版了“传感器阵列”一书，拥有10项专利，其中2项世界知识产权专利已授权相关行业。同时他还是电子工程师学会会刊的副主编，以及担任包括Meas. Sci. Technol.和Sensor Review杂志在内的7家学术期刊的编辑委员会成员，同时为40家学术期刊做论文审核工作，其中包括6家电气与电子工程师学会期刊。他曾受邀为全球多所大学、科研机构及国际研讨会做讲座、专题研讨会及主题演讲。他是被国际科学研究中心（法国）所认可的全球排名前30的技术研究人员及专家。自2010年来，他是电气与电子工程师协会工业管理学会的杰出讲师。

自2002年起，其简介已被先后收录于世界名人录、科学与工程名人录以及美国名人录，其个人则于2006年获得皇家工程院的国际研究奖，同时担任美国麻省理工学院（MIT）的客座教授。他曾获得许多奖项，包括1997年IEE / NPL惠斯登电测量奖，1997年InstMC霍尼韦尔奖，2000年电气工程师协会艾尔顿奖金，2008年电气与电子工程师协会IM社团杰出组织奖，2009年Sensors and Actuators期刊最佳评论家，2009年IET创新奖入围，以及2010年Sensor Review期刊杰出评论家。杨五强教授曾担任电气与电子工程师协会成像系统及技术会议的名誉主席，并将会担任2018年在曼彻斯特召开的电气与电子工程师协会国际仪器仪表与测量技术会议主席（I2MTC'2018）。2013年，他作为特邀编辑为IEEE Trans. IM和Meas. Sci. Technol.期刊创办了2个特殊期刊。他是国家自然科学基金委员会的小组成员，也是973的评论家。他刚刚获得日本科学促进协会颁发的邀请奖学金。

Title: Electrical Capacitance Tomography for Industrial Applications

分组学术报告摘要

分会场1报告摘要

Responsible Statistical Reinforcement Learning

Xiaodong Yan, Shandong University

Abstract: Security and robustness are crucial for ensuring stable and fair transactions in reinforcement learning, given the complexity of preferences and uncertain returns experienced by the participants. We propose a responsible bandit learning model that focuses on quantifying risk while maximizing the probability of meeting the expected utilities. Since one side of the market lacks prior knowledge about its preferences for the other, this work develops an Rlearning algorithm by maximizing the probability of MeanVolatility statistics in a preferences-based interval. Simulation studies demonstrate the superiority of our algorithm over the existing works.

Joint Modeling Approaches for Censored Predictors Due to Detection Limits with Applications to Metabolites Data

Hua He, Tulane University

Abstract: Measures of substance concentration in urine, serum or other biological matrices often have an assay limit of detection. When concentration levels fall below the limit, exact measures cannot be obtained, and thus are left censored. The problem becomes more challenging when the censored data come from heterogeneous populations consisting of exposed and non-exposed subjects. If the censored data come from non-exposed subjects, their measures are always zero and hence censored, forming a latent class governed by a distinct censoring mechanism compared with the exposed subjects, where the exposed subjects' censored measurements are always greater than zero, but less than the detection limit. When study population consists of both exposed and non-exposed subjects, the two subpopulations need to be disentangled for valid inference. In this talk, I will present a novel joint modeling approach to not only address the censoring issue in predictors, but also untangle different relationships of exposed and non-exposed subjects with the outcome. Some results from simulation studies a real data example will also be presented.

Subsampling for Big Data with Measurement Error in Linear Models

Mingqiu Wang, Qufu Normal University

Abstract: Subsampling is a technique for extracting subdatasets from a complete dataset and estimating parameters of interest based on the selected subdata. However, existing literature assumes that covariates can be directly and accurately observed. To address the challenge posed by measurement errors in big data, this study considers two sampling strategies: the optimal subsampling algorithm and perturbation subsampling algorithm based on corrected likelihood. Additionally, we provide asymptotic properties for these two algorithms. Through simulation studies and real-world examples, we demonstrate the efficacy of our proposed method compared to other algorithms that do not account for measurement errors.

Latent Single-Index Model with Factor Structure for Multivariate Ordinal Data

Zhiyong Chen, Fujian Normal University

Abstract: We propose a general latent semi-parametric model for multivariate ordinal data in which the single-index models with factor structure are used to assess the effects of the latent covariates on the latent responses and to explore the covariance structure of the latent responses. Since the indices may vary from minus infinity to plus infinity, the traditional spline can not be applied directly to approximate the unknown link function. We employ a modified version to tackle this pervasive problem by first transforming the indices into the unit interval via a continuously cumulative distribution function and then constructing a novel combination of the spline bases on the unit interval. A fully Bayesian modelling is performed by facilitating efficient Markov chain Monte Carlo approach with free-knot splines to analyze the proposed model. To accelerate the convergence, we make use of the partial-collapse and parameter expansion and reparameterization techniques and design a generalized Metropolis step in our algorithm. The performance of the proposed model and estimation method are checked through a simulation study and applied to a real dataset.

Time-Varying Generalized Network Autoregression Models

Boyao Wu, University of International Business and Economics

Abstract: We consider a novel class of time-varying network autoregression models that extends popular network autoregressive models by allowing for general network structures, time-varying model coefficients, and the cross-sectionally dependent error term. A local linear method is proposed to estimate time-varying coefficients, and a recursive-design bootstrap procedure is developed to construct valid confidence intervals for time-varying coefficients in the presence of the cross-sectional dependent error term. We establish asymptotic theories on the estimate and the bootstrap procedure under mild conditions. The proposed estimation and bootstrap procedure are illustrated using simulated and real data. Our work mainly contributes to linear models with the network effect and sheds light on bootstrap inferences and locally stationary processes.

分会场2报告摘要

Thermodynamic and Economic Performance Evaluations of Double-Stage Organic Flash Cycle Using Hydrofluoroolefins (Hfos)

Zhong Ge, Yunnan University

Abstract: Low and medium-temperature geothermal energy ($<150\text{ }^{\circ}\text{C}$) is a clean, low-carbon renewable energy source known for its excellent continuity, stability, minimal susceptibility to weather and seasonal fluctuations, high efficiency, and abundant reserves. Organic flash cycle is an important way to achieve geothermal power generation. Double-stage organic flash cycle (DOFC) has two flash processes, remarkably enhancing the heat matching effect of heat absorption process compared to single-stage type. Working fluid is an important factor influencing the performance superiority of DOFC. However, traditional organic fluids are being phased out due to environmental requirements, the new-type hydrofluoroolefins are emerging with good environmental performance. For new-type hydrofluoroolefins, the characteristics of DOFC are unclear and its advantages over single-stage type need to be quantified. This work evaluates the thermodynamic, exergy and economic performance of DOFC using ten eco-friendly hydrofluoroolefins. Influences of key parameters on thermodynamic and economic performance are analyzed. For hydrofluoroolefins, the superiorities of DOFC over single-stage type were quantitatively evaluated. Results show that the advantages of DOFC will become greater at the lower heat source temperature and the lower critical temperature of hydrofluoroolefins. The optimum hydrofluoroolefin is R1366mzz(Z). R513A shows the greatest advantages of DOFC over single-stage type, and the maximum relative increment in the net power is 111.2 %, the maximum relative decrement in specific investment cost is 49.5 %.

High Dimensional Model Averaging for Quantile Regression

Xianwen Ding, Jiangsu University of Technology

Joint work with Jinhan Xie, Bei Jiang, Xiaodong Yan, Linglong Kong

Abstract: This study considers robust prediction issues in ultra-high dimensional datasets and proposes combining quantile regression with sequential model averaging to make a quantile sequential model averaging (QSMA) procedure. The QSMA method is made computationally feasible by employing a sequential screening process and a Bayesian information criterion (BIC) model averaging method for ultra-high dimensional quantile regression and provides a more accurate and stable prediction of the conditional quantile of a response variable. Meanwhile, the proposed method shows effective behavior in dealing with prediction in ultra-high dimensional datasets and saves a great deal of computational cost with the help of the sequential technique. Under some suitable conditions, we show that the proposed QSMA method can mitigate overfitting and yields reliable predictions. Numerical studies, including extensive simulations and a real data example, are presented to confirm that the proposed method performs well.

The Spatial Spillover Effects of Environmental Regulation and Regional Energy Efficiency and Their Interactions under Local Government Competition in China

Fangyu Ju, Fujian Normal University

Abstract: Under the pressure of serious environmental pollution and energy shortage, China needs to improve its energy efficiency to alleviate these problems. Environmental regulation is an important constraint on economic development, which has an impact on energy efficiency. Meanwhile, energy efficiency is a reference factor for adjusting environmental policies, which has an impact on environmental regulation. Therefore, the relationship between environmental regulation and energy efficiency needs to be further studied under a unified framework. Based on Chinese provincial panel data, we first use a stochastic frontier model to estimate the energy efficiency of China's 30 provinces from 2004 to 2019, and then employ a spatial simultaneous equation model to study the spatial spillover effects of environmental regulation and energy efficiency and their interactions. The results show that: (1) Both energy efficiency and environmental regulation have significantly positive spatial spillover effects. (2) The impact of environmental regulation on energy efficiency is significantly positive. (3) The impact of energy efficiency on environmental regulation is significantly positive. Accordingly, some targeted policy suggestions are given.

Wind Speed Distribution Estimation Based on Curve Clustering

Dan Zhuang, Fujian Normal University

Abstract: The assessment of wind energy usually suffers from those imprecision problems of the data under study, including their distribution and dimensionality issues. In the past few decades, various approaches have been taken for obtaining a good estimate of their distributions. In this paper, we propose an approach to evaluate wind energy in terms of the cumulative distribution function of the annual wind speed. The proposed approach relies on a combination of clustering and weighting ideas. The Dynamic Time Warping distance is chosen to be our similarity measure and the spectral clustering is used in our clustering analysis. Using the number of days in each category as the weight, the cumulative distribution function of the annual wind speed, as well as its confidence band are obtained. The numerical comparisons on simulated and real data show that our results by the proposed approach are more accurate for evaluating wind energy than those by some of the popular methods.

Statistical Measures for Uniformity Qualification of Bubbles Movement in a Direct Contact Heat Exchanger

Qingtai Xiao, Kunming University of Science and Technology

Abstract: Recycling and utilizing waste heat resources in industrial processes such as metallurgy can help reduce primary energy consumption such as coal and reduce carbon dioxide emissions, while Organic Rankine Cycle (ORC) can recover medium and low temperatures below 400°C in metallurgical processes. The waste heat is used to generate electricity. The use of direct contact heat exchangers in the recovery of waste heat from the ORC system has attracted much attention due to the high heat transfer efficiency. In addition, the mixing characteristics of the hot and cold fluids inside such heat exchangers are closely related to the heat transfer characteristics produced by direct contact. In this work, the experimental research on the direct contact heat transfer process of ORC was carried out, and four kinds of image analysis techniques based on computational homology and uniform design theory were proposed to accurately measure the fluids mixing state in the specific case of ORC direct contact heat exchanger. In this talk, four types of analysis methods based on bubble group flow images are proposed, which can be used to characterize and analyze the fluid topology and bubble group mixing uniformity in the internal gas-liquid two-phase flow mixing process of ORC direct contact heat exchanger. This study is not only important for the parameter testing and flow pattern identification of the gas-liquid two-phase flow mixing process in the direct contact of the ORC, but also provides a reference for improving the heat transfer performance of the ORC direct contact heat exchanger.

分会场3报告摘要

Wilcoxon符号秩检验在人口年龄结构差异性检验的应用：以河北省为例

吴晓坤，华北电力大学

摘要：人口金字塔，少儿人口比例，劳动年龄人口比例，老年人口比例，中位年龄等，常常用来度量人口结构。通过人口金字塔的形状来判断人口结构具有很强的主观性，而且人口金字塔形状上不明显的差异或变动并不容易通过图形直观区分。通过不同年龄人口比例，中位年龄等度量或判断人口年龄结构虽然简单明了，但概括类统计量往往会有信息损失。Wilcoxon符号秩检验可用于配对数据差异性的检验，该方法属于非参数检验，是非正态数据下配对数据的t-检验的替代方法。本文运用配对数据Wilcoxon符号秩检验方法检验与判断不同人口或同一人口不同时期年龄结构的差异性。运用该检验方法研究了1982年起，每一个人口普查年份河北省与全国，河北省与北京市，和不同普查年份河北省，人口年龄结构之间的差异性。

针对高维独立性检验的基于Spearman's footrule最大和检验方法

石翔宇，北京工业大学

摘要：检验高维数据的独立性是多元数据分析的一项重要任务。通常，基于Pearson相关系数的二次型和极值型统计量分别被用于检验稠密和稀疏备择假设，以评估高维独立性。然而，现有的两种流行的检验方法对异常值敏感，且对重尾误差分布无效。为了克服这些问题，我们分别提出了两种检验统计量，一种是检验稠密备择的基于Spearman's footrule的二次型统计量，另一种是检验稀疏备择的极值型统计量。在温和的条件下，我们建立了所得到的检验方法的大样本性质，而且进一步证明了所提出的两个检验统计量是渐近独立的。将所提出的二次型统计量与极值型统计量相结合，本文提出了基于Spearman's footrule的最大和检验统计量，并建立了结果检验统计量的渐近分布。仿真结果表明，无论数据是否是稀疏依赖，所提出的最大和检验都具有良好的经验功效和稳健性。

Responses of an Energy Harvester Under Galloping and Base Excitations

Jiale Han, Xidian University

Abstract: In this paper, the stochastic response performance of a galloping energy harvester with a parallel circuit under Gaussian white noise excitation is analyzed. To overcome the complexity of the distributed parameter model and the two degree of freedom characteristics of the harvester, firstly, the exact closed expressions for the mean square displacement, mean square voltage and mean output power are derived by the equivalent linearization method. The results obtained by the direct Monte Carlo simulations verify the accuracy of the theoretical analysis. Then, the conditions for the occurrence of the galloping phenomenon can be identified. The influences of dimensionless parameters and noise intensity on the statistical moments are discussed. The results show that most of the parameters have the same tendency to affect the mean square displacement and the mean square voltage. However, the electromechanical coupling term has the opposite effect on both of them. For the results of average output power, the mechanical damping ratio and electromechanical coupling coefficient both decrease with increasing average output power. In addition, utilizing the stationary probability density of the stochastic harvester, the influences of important parameters and noise intensity on the harvester's performance are studied. It is observed that a larger level of noise intensity results in a greater peak value of the stationary probability density.

Investigation on Suspension Performance of Solid-Liquid Two-Phase Mixing Process with Chaotic Rotating Speed and Double Layer Rigid Impeller

Qinwen Yao, Kunming University of Science and Technology

Abstract: In the process of zinc powder leaching, a large amount of zinc powder deposited at the bottom could not contact with acid solution, resulting in low efficiency of entry and exit. In order to solve the problem, a solid-liquid suspension experiment was carried out in a cylindrical plexiglass agitator with diameter $T=150\text{mm}$. The chaotic characteristics of flow field and solid-liquid suspension state of each impeller combination were studied by coupling different double rigid impeller with 200rpm peak speed, and the power consumption of each experimental group was analyzed. At the same time, the concept of the starting time of solid-liquid suspension is put forward, and compared with the suspension degree of solid particles, it is found that there is no obvious linear relationship between the starting time of suspension and the suspension performance, so different stirring strategies can be selected according to the actual needs.

具有反馈机制与状态切换的随机结肠隐窝模型的动力学演化研究

林明志, 西安电子科技大学

摘要: 本文提出了一个具有反馈机制和状态切换的三隔室模型来研究结肠隐窝细胞的演化规律, 并引入高斯白噪声作为环境影响因子。该模型在数学上表示为一组随机微分方程, 首先, 通过在平衡点处线性化, 得到了三类细胞概率分布满足的FPK方程。之后利用马尔可夫跳过程的平稳概率以及FPK方程性质得到了结肠隐窝模型统计矩的精确解, 这一结果的正确性通过运用蒙特卡洛模拟方法得到了验证。进一步分析结肠隐窝内三类细胞的统计矩特征, 可以看出, 在给定参数值时, 线性与非线性反馈控制都可以导致干细胞的逐渐灭绝, 而过渡细胞呈现先增加后逐渐减少再趋于稳定的趋势。相对而言, 干细胞的反馈参数在线性反馈中影响更为突出。因此, 结肠疾病的临床治疗可以重点考虑细胞间的线性反馈现象, 从而有针对性地制定治疗方案。

分会场4报告摘要

保形的Jackknife 模型平均

吴淑琦, 山东大学

摘要: 模型平均提供了一种解决模型不确定性的稳健解决方案。然而, 由于权重标准的复杂性, 通过模型平均构建区间预测仍然具有挑战性。为了解决这个问题, 我们引入了一种新颖的方法: 保形的Jackknife 模型平均 (CJMA) 方法, 它利用了Jackknife 准则将模型平均过程与保形预测相结合。在这个框架中, 每个模型都被纳入保形预测过程中, 然后将模型平均得到的权重分配给每个独特模型的残差。因此, 这种方法充分利用了模型平均和共形预测的优势, 从而产生了更优的区间预测。现有的模型平均推断工具主要面向嵌套最小二乘平均估计器。然而, 我们的工作涉及更广泛估计器的推断领域。据我们所知, 这是在模型平均背景下首次探索共形推断。与常用的模型平均方法不同, 我们的方法确保了适用于模型平均挑战的平均估计器的有效预测区间, 并且我们还展示了所提出的方法具有严格的覆盖保证。通过全面的数值实验, 包括模拟和实际数据分析, 我们强调了我们提出的CJMA 方法的有效性。这些结果不仅证明了其实用性, 还为我们方法的理论基础提供了实证支持。此外, 我们将CJMA 的应用扩展到更广泛的线性模型。值得注意的是, CJMA 具有通用性, 可以与各种模型平均方法无缝集成。

Quantification Evaluation of Mixing State Quality of Gas-Liquid Two-Phase in a Side-Blown Stirred Tank Using Statistical Image Analysis

Qingzhe Zhao, Kunming University of Science and Technology

Abstract: To investigate the influence of bubble quality parameters and their distribution on the gas-liquid mixing and stirring effect during the gas-liquid two-phase mixing process of side-blown smelting pool bath smelting, this study proposes a new method combining the image processing technique with the pixel variance theory to quantify the homogeneity of the mixed complex fluid flow pattern. Firstly, this study simulates the blowing stirring process inside the side-blown smelting pool by a 10:1 water model experiment, and the obtained RGB images are transformed into a gray scale matrix for variance calculation by using the gray scale image processing technique, which accurately and quantitatively depicts the gas-liquid mixing state in the stirring process of the side-blown smelting pool, and the size of the value reflects the distribution of the bubble cluster. Then the edge coordinates of the bubble images were detected by the edge detection technique to obtain the fitted feature parameters, which more intuitively depicted the distribution of bubbles at different scales inside the melt pool. It was found that the nonlinear time series of pixel

variance varied periodically with the evolutionary trend of time and the magnitude of its value reflected the distribution of the bubble population, and the edge detection algorithm had an accuracy of 91.8% for the detection of mesoscale bubbles and 87.9% for the detection of tiny bubbles. In summary, the new method proposed in this study quantitatively analyzes the gas-liquid mixing state inside the smelting pool under different working conditions, extracts the bubble features through image processing technology to reflect the movement law of bubbles at various scales in the smelting pool bath smelting process, and realizes the quantification and characterization of the bubble population under complex conditions, which provides a new way of thinking for the study of gas-liquid mixing process in the melting pool melting under the side-blowing process, and also has great significance for the engineering design of the thermal and chemical engineering fields. It is also of great significance for the engineering design in the field of thermal and chemical engineering.

FOPID控制器对广义VDP随机系统瞬态响应和可靠性的控制

管煜, 西安电子科技大学

摘要: 求解Fokker-Planck-Kolmogorov (FPK)方程和Backward-Kolmogorov (BK)方程是获得随机动力系统瞬态响应和系统可靠性的关键。分数阶PID (FOPID)是一种新的有效的控制器, 可以使系统响应变为期望响应。因此, 本文提出利用高斯径向基函数神经网络(RBFNN)求解FPK和BK方程, 得到FOPID控制下广义Van der Pol系统的暂态概率密度函数和可靠性函数。分析了不同分数阶的值, 讨论了FOPID控制器的性能。采用数据收集策略, 通过一次蒙特卡罗模拟和均匀分布的方式处理相关的边界条件。该方法的优点是将FPK和BK方程的求解过程转化为求解代数方程。系统瞬态响应和可靠性的数值结果证明了高斯RBFNN对FPK和BK方程的求解是有效和准确的。分数阶积分阶数和分数阶导数阶数是控制系统响应的关键参数。此外, 我们得出结论, 分数阶参数在FOPID控制器中确实可以在一定程度上增强系统的响应并导致分岔。

A Novel Residual Subsampling Method for Skew-Normal Mode Regression Model with Massive Data

Zhe Jiang, Kunming University of Science and Technology

Abstract: With the advent of digital economy, the fields of biomedicine and economics generate massive data with skew characteristics. A large number of methods have been proposed for modeling skewed data and massive data respectively, however, the existing methods cannot solve the modeling problem of massive skewed data. We use uniform subsampling (Unif), leverage subsampling (Lever), optimal subsampling (Opt) and vector mode subsampling (Vm) to investigate the subsampling problem of skew-normal mode regression models. The above methods mainly consider the leverage value of the data and the module of each data to calculate the sampling probability, however, the residuals are also a factor worth considering in the modeling process, so a novel sampling method called residual subsampling (Res) is proposed. In the simulation study, in order to study the performance of sampling methods under various information quantities, the signal-to-noise ratio based on skew-normal mode regression is proposed. Simulation studies and an empirical example are used to illustrate the proposed methodology.

Concentration Prediction of Cobalt Ion in a Purification Process of Zinc Hydrometallurgy by Hybrid Data-Driven Model

Yinzhen Tan, Kunming University of Science and Technology

Abstract: The content of heavy metal Co ion in the purification process of zinc hydrometallurgy is of vital importance to the purity of zinc. However, due to the low concentration of cobalt ion and the large error of content determination, excessive zinc powder was added in the second purification process. In this work, a new hybrid model is proposed for predicting the Co ion concentration. Specifically, the complete ensemble empirical mode decomposition with adaptive noise is introduced to decompose the time series of Co ion concentration, so that the complex nonlinear sequences are transformed into more regular subsequences. Then, the chaos intensity of intrinsic mode functions is obtained by 0-1 test for chaos. The intrinsic mode functions with larger chaos intensity are predicted by support vector machine. The intrinsic mode functions with lower chaos intensity are predicted by optimized back propagation neural network. Finally, the prediction result of each intrinsic mode function is superimposed to obtain the Co ion concentration. Results show that the root mean square error, mean absolute error, mean absolute error percentage and R-squared were 0.071, 0.041, 19.2% and 0.820, respectively. It is found that the hybrid model proposed here can be used to enhance the prediction accuracy of Co ion concentration. Furthermore, the average degree of fitting exceeded 0.82, with a peak degree of fitting of 0.85. The proposed hybrid model would be practical significance for reducing resource waste, improving product quality, and reducing smelting energy consumption, and providing theoretical support for real-time fine regulation of Co ion concentration.

分会场5报告摘要

确定性激励下压电式风能采集器的理论分析

王盼盼, 西安电子科技大学

摘要: 本文主要对用于水细菌消毒的压电式风能采集器进行了理论分析。采用复平均法对风能采集器的运动方程进行理论计算, 将运动方程简化为一阶微分方程。然后, 推导出位移和电压的幅值和相位。通过直接数值模拟验证了采集器的理论解。讨论了不同风速值、耦合参数、非线性系数和压电电容作用下的响应机理。发现了频率岛现象和多值现象。通过直接时域分析验证了该方法的有效性。此外, 还讨论了确定性激励、风速、机电耦合参数、压电板电阻和电容对均方根电压的影响。分析了风能采集器平均功率的变化规律, 均方根电压与平均功率基本一致。在低频区条件下, 较小的激励、机电耦合系数、压电板电容以及较大的风速和电阻更有利于获得较大的电压输出。总的来说, 本文对用于水细菌消毒的压电式风能采集器进行了深入的理论分析, 为压电式风能采集器的参数设计提供了理论参考。

Influence of Noise Interference on Dynamical Properties of Henon Mapping Using 0-1 Test for Chaos

Xiaoxue Zhang, Kunming University of Science and Technology

Abstract: The existence of noise will have a certain impact on chaos recognition, but in the actual production, noise interference is inevitable. In order to simulate the noise pollution in actual production, different types and levels of noise, including Gaussian noise, Exponential noise and Uniform noise, are added to the Henon mapping, and the Henon mapping mixed time series with noise is tested by 0-1 test for chaos. First, the above three types of noise are added to the Henon mapping at the noise level of 20%, and the effects of amplitude α , sample size N and amplitude ω on the progressive growth rate $K_{(m \cdot \text{corr})}^*(c)$ are discussed respectively. It is found that among the three types of noise, noise has the greatest influence on chaos recognition. In addition, the noise resistance of 0-1 test for chaos can be increased by selecting the values of α , N and ω . Based on the above research results, the Uniform noise is selected as the research object, and the Uniform noise with different noise levels is added to the Henon mapping to form the Henon mapping mixed time series with different noise levels. Through 0-1 test for chaos, the influence of different noise levels on $K_{(m \cdot \text{corr})}^*(c)$ value is tested. It is found that with the increase of noise level, $K_{(m \cdot \text{corr})}^*(c)$ value increases, and 0-1 test for chaos results show chaotic state. At the same time, by selecting different parameters α , N and ω , the noise resistance of 0-1 test for chaos will be improved in different degrees.

随机肿瘤免疫系统的长期演化和稳态响应

王丙硕, 西安电子科技大学

摘要: 本文结合理论与数值方法, 研究了一个特殊的捕食-被捕食类肿瘤免疫系统的长期演变与稳态响应稳态, 在此系统中重点讨论了辅助T细胞的作用。首先构造了一个Lyapunov函数来证明系统全局正解的存在唯一性。然后利用随机比较定理, 证明了肿瘤细胞和两种T细胞的矩有界性。进一步, 分析了随机扰动对肿瘤细胞灭活和持续状态的影响, 得到了肿瘤细胞在持续状态下的平稳概率密度。结果表明, 当肿瘤噪声强度较低时, 肿瘤细胞处于持续状态。随着该强度的逐渐增大, 肿瘤数量向较低水平移动, 发生随机分岔现象。当噪声达到某个阈值时, 肿瘤细胞的数量最终进入灭绝状态, 进一步增大噪声强度还会加速这一过程。

电磁层析成像技术的研究现状及发展趋势

王玉丰, 昆明理工大学

摘要: 为了更好地了解电磁层析成像技术的发展过程、发展趋势和研究热点, 本研究以电磁层析成像为关键词在万方和中国知网(CNKI)数据库中检索了1993年-2023年的文献, 共计307篇英文文献和267篇中文文献, 涵盖了从电磁层析成像技术的发展历程、技术原理, 到其在各个领域的应用, 以及未来的发展趋势等各个方面。通过对这些文献进行数据统计分析发现电磁层析成像技术的研究具有显著的多学科交叉特性。它融合了光谱学、仪器仪表、机械工程和计算机等多个学科的知识。这种跨学科的特性, 使得电磁层析成像技术得以在多个领域得到应用, 并且还有助于推动相关领域的技术发展。此外, 本研究还从国家、研究机构和研究人員等层面对电磁层析成像技术的研究现状和合作情况进行了深入的分析。分析结果显示, 中国学者在无损检测、图像处理等领域的研究相较于国外学者稍显落后; 但在机器视觉和深度学习等新兴领域, 中国学者已经迎头赶上, 甚至实现了超越。通过对比不同年份的研究论文数量和研究主题, 可以清晰地看到, 该领域的研究热点在不断变化, 且中国学者在该领域的研究活跃度逐年提升。

基于半参数混合效应模型的最优模型平均预测

常宝群, 昆明理工大学

摘要: 在对纵向数据的预测过程中,通常会遭遇模型的不确定问题。为了解决模型不确定性问题,文章提出一种基于半参数混合效应模型的最优模型平均预测方法。文章提出采用删组交叉验证的方法获得最优权重向量的估计,进而获得最终的模型平均预测值。理论上,文章证明了当所有候选模型均误设定时,所提出的模型平均估计具有渐近最优性。即,提出的模型平均估计量的二次损失渐近地达到了用该集合中权重进行加权的所有模型平均估计的二次损失下确界。另一方面,当候选模型 中包含正确模型时,证明了提出的权重估计方法,在大样本意义下能够将权重分配给正确模型。模拟和实际数据分析表明,所提出的模型平均估计方法与一些常用的方法相比具有较好的预测性能。

昆明理工大学简介

昆明理工大学创建于1954年9月1日，时名“昆明工学院”，1995年更名为“昆明理工大学”，1999年原昆明理工大学与原云南工业大学合并组建新的昆明理工大学。学校现有呈贡、莲华、新迎、嵩明四个校区，占地3915亩（不含嵩明校区），主校区为呈贡校区，位于昆明市呈贡大学城。

经过69年的发展，学校现已成为一所以工为主，理工结合，行业特色、区域特色鲜明，多学科协调发展的综合性大学，是云南省规模最大、办学层次和类别齐全的重点大学，在中国有色金属行业和区域经济社会发展中发挥着重要作用。涌现了一大批享誉全国乃至世界的科技创新人才和重要科技成果，为国家乃至世界科技进步作出了重要贡献。

2015年1月21日，习近平总书记在考察云南的重要讲话中指出：“云南科教资源比较丰富，既有像昆明理工大学这样的全国著名高校，也有像中科院昆明分院这样的高水平研究机构，省属科研院所也不少。要把这些条件利用好，扎扎实实走出一条创新驱动发展的路子来。要集聚创新人才，坚持培养和引进相结合，补上云南创新人才缺乏的短板。”这既是总书记给全体“昆工人”的崇高荣誉，更是总书记为学校指明的发展方向。遵循总书记的嘱托，昆明理工大学立足云南、融入云南，面向全国、服务行业，辐射南亚东南亚，坚持学术立校、人才强校、质量兴校、开放发展、特色发展、融合发展，做强优势学科，做特支撑学科，做优新兴学科，做精人文学科，以积极有为的人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际交流合作成效，为全国及云南经济社会高质量发展提供人才智力支持。

昆明理工大学下设1个学部、28个学院、7个研究院、14个临床教学基地（含10个附属医院、3个教学医院、1个实习医院），3个应用人才培养基地；设有研究生院。现有教职工4051人，其中，专任教师2850人，教授、副教授职称人员1827人。现有“两院院士”“国家高层次人才”特邀教授入选者、“杰青”等127人，“云南省科技领军人才”“云岭学者”等省部级人才921人次。现有在籍学生52277人（含留学生583人），其中本科生32923人（含留学生198人），研究生19354人（含留学生385人）。

昆明理工大学工程学、材料科学、化学、环境/生态学、植物与动物学、农业科学、临床医学、计算机科学、地球科学、生物学与生物化学共10个学科先后进入ESI全球前1%。现拥有国家重点学科1个、国家重点培育学科1个、省级重点学科23个、省院省校合作共建重点学科9个、国家级博士后科研流动站11个、省级博士后科研流动站8个、一级学科博士学位授权点17个，博士专业学位授权点3个；一级学科硕士学位授权点44个，硕士专业学位授权点22

个；有91个本科专业（在招），在全国设有37个函授站（点），43个夜、函大本专科专业；拥有1个国家级专业技术人员继续教育基地、2个省级培训基地。1个国家级数字技术（智能制造工程技术）工程师培育项目培训机构。

2000年以来，昆明理工大学创新发展成果亮点纷呈。先后荣获国家级教学成果奖一等奖1项、二等奖9项，省级教学成果奖78项；荣获国家科技进步奖一等奖1项、国家技术发明奖二等奖6项、国家科技进步奖二等奖9项、国际科学技术合作奖1项，牵头获得教育部高等学校科学研究优秀成果技术发明奖一等奖1项、省部级科技成果奖480项；出版论著2472本、专利授权17116件；建有国家工程研究中心/工程实验室、省部共建国家重点实验室、国家大学科技园等国家级科技创新平台22个；教育部工程研究中心/重点实验室、省重点实验室等省部级科技创新平台104个，地厅级平台64个，科技部重点领域创新团队、教育部创新团队、省创新团队等65个，甲级资质的设计研究院1所。2022年科研总规模27.49亿元。

昆明理工大学是教育部深化创新创业教育改革示范高校及“国家大学生创新性实验计划”项目入选学校，在中国“互联网+”大学生创新创业大赛中，获国家金奖1项、银奖12项、铜奖29项；获国家大学生创新创业训练计划项目518项；是教育部“卓越工程师教育培养计划”实施高校和国家“中西部高校基础能力建设工程规划”学校。目前学校有32个专业通过国家专业认证（评估），获批国家一流本科专业建设点43个；已建成国家级一流课程33门、教材10部、教学团队3个、教师团队2个、实验教学示范中心（实践教育中心）16个、国家级新工科（新农科、新文科）研究与实践项目12项、首批国家级创新创业学院建设单位。

昆明理工大学立足学科、地缘优势，不断加强国际合作与交流。目前，学校与36个国家和地区的110所高校及科研机构签订了合作协议，与老挝苏发努冯大学合作共建孔子学院，是云南-泰国大学联盟的中方牵头高校，在泰国设置了三个境外办学学院。入选国家“高等学校学科创新引智计划”地方高校新建基地，学校外籍专家先后荣获国家国际科学技术合作奖和中国政府友谊奖。在面向周边国家的工程及管理人才培养、国际技术转让，面向发达国家的高水平合作研究与师生交流方面，逐渐形成了自身的特色和影响力。

新的历史时期，昆明理工大学坚持以立德树人为根本任务，秉承“根植红土、情系有色、坚韧不拔、赤诚报国”的精神和“明德任责、致知力行”的校训，坚持内涵发展、开放发展，以团结之心、实干之力、拼搏之劲，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，加快推进“双一流”创建和特色鲜明的研究型高水平大学建设步伐，为谱写昆明理工大学高质量发展新篇章砥砺奋进。

昆明理工大学理学院简介

昆明理工大学理学院源于1954年昆明工学院建校时成立的基础部，后于1999年12月由原昆明理工大学基础部和原云南工业大学基础部合并组建而成，是昆明理工大学办学规模较大的学院之一。学院不仅承担全校数理化公共基础课程的教学，还构建了多学科协调发展，服务地方经济建设和社会发展，贯通本科、硕士、博士多层次的人才培养体系。

学院下设系统科学与应用数学系、电子科学与应用物理系、应用化学系三个基层教学单位，开设光电信息科学与工程、应用化学、数据科学与大数据技术、信息与计算科学以及电子信息科学与技术5个本科专业。其中，光电信息工程和应用化学2个专业获批国家一流本科专业建设点，信息与计算科学、数据科学与大数据技术2个专业获批云南省一流本科专业建设点，光电信息工程、应用化学和数据科学与大数据技术3个专业均为云南省专业综合评估B类专业。学院先后获得国家级教学成果奖1项，省级教学成果二等奖1项，国家级虚拟仿真实验室一项，云南省一流本科课程5门，云南省课程思政示范课程1门。近三年学院学生参加“数学建模”等学科竞赛获得了国家级奖励30余项，省级奖励150余项，毕业生年终就业率超90%。

学院师资力量雄厚，现有教职工211人，其中专任教师172人，实验技术人员29人，管理人员11人；教授37人，副教授58人，博士生导师16人；专任教师104人拥有博士学位。云南省级教学名师1人、校级教学名师9人，省级师德标兵1人，教育部及省级数学、物理、化学类教学指导委员会主任委员及委员9人；云南省突出贡献专业技术人才1人，云南省中青年学术和技术带头人3人、后备人才3人，云南省“高层次人才培养支持计划”青年拔尖人才9人，云南省“高层次人引进计划”青年人才9人，入选云南省“兴滇英才”计划11人。

学院设有系统科学一级学科博士学位授权点，数学、物理、化学和系统科学4个一级学科硕士学位授权点，每年招收研究生160左右。

学院以全面落实立德树人为根本任务，以拔尖人才培养为目标，全力建设卓越本科教育，大力提升研究生教育，积极推进留学生教育，逐步形成全面涵盖本科生、硕士生和博士生的完备人才培养体系，满足国家和地方经济社会发展对各级各类人才的需求。建成基础教育教学、数理化基础学科与“新工科、新医科、新文科、新农科”交叉融合、协调发展的教学研究型学院。

理学院拥有系统科学一级学科博士学位授权点和系统科学、数学、物理、化学四个一级学科硕士学位授权点，是昆明理工大学理学基础研究和应用研究单位。

系统科学于上个世纪80年代初开始致力于动力系统和模糊系统的科学研究与人才培养。

于1998 年获得全国首批系统理论二级学科硕士学位授权点，并于2006 年获得系统科学一级学科硕士学位授权点。2016 年增设数据科学与大数据技术本科专业，2018 年获批系统科学一级学科博士学位授权点，2021年系统科学获批云南一流学科建设点。已形成复杂系统建模与调控、系统分析与集成、非线性动力系统理论及应用以及统计物理与复杂系统四个特色学科方向。现有专任教师20人，其中海外留学经历的8人，在读博士生14 人，硕士生45 人，本科生160 人

数学学科自1985 年开始培养硕士研究生，于1993年、2005年分别获批应用数学和计算数学二级学科硕士学位授权点，2011年获批数学一级学科硕士学位授权点。在李继彬教授等带领下，经过长期建设与发展，已形成微分方程与动力系统、复杂数据下的统计方法及其应用、现代科学计算、偏微分方程理论及应用四个特色学科方向。现有专任教师人数51人，其中硕士生导师19 人，教授11人，副教授17人，具有海外留学经历教师5 人。

理学院各学科在各自的研究领域开展了科学研究和技术服务工作：系统科学学科围绕四个学科方向的系统科学内涵，传承学科特色和优势，形成6个研究方向团队，分别是：分布式复杂系统数据治理与数据博弈、多尺度气候环境复杂系统分析、概念认知学习理论与方法、复杂制造系统的最优化、非平衡定向输运与随机分析、可积系统与孤立波及动力学行为。经过多年积淀，获得一批具有理论意义和价值的科研成果。数学学科成员多人入选省级学术带头人、教学名师，担任省级重要学术组织常务理事以上职务。在秩一混沌理论及其应用、复分析应用等方面取得了较突出的科研成果。学科发展至今，在数学交叉应用型人才培养方面富有成效，培养了以首届全国创新争先奖奖状获得者、俄罗斯工程院外籍院士、IEEE Fellow、欧洲科学院院士曹进德为突出代表的一批优秀硕士毕业生。物理学科以发展服务于云南，建设面向南亚东南亚辐射中心及融入“一带一路”国家战略需要的物理学科为目标，着力于先进制造、智能科技、国家安全、新材料等关键领域的研究。化学学科旨在解决相关行业发展所需的化学基础理论与技术问题，其中绿色提金技术等达到国际先进水平。高效节能环保型阳极材料、抗菌材料等部分成果已经产业化，初步形成产学研一体、基础理论和学术前沿并重的学科特色，为“一带一路”上红土高原的经济建设与发展提供了持续有力的人才保障和技术支持。

理学院各学科立足地方资源优势、社会经济发展需求以及学校学科优势，以基础理论研究为载体，基础研究与应用研发并举，多学科融合，立足昆工，服务云南，面向全国，为学校创建“双一流”的两个重点学科群提升创新策源力，提供理学人才支撑和智力支持。

昆明理工大学应用统计学研究中心简介

昆明理工大学应用统计学研究中心成立于2021年9月，中心依托昆明理工大学概率论与数理统计二级学科硕士点。经过两年的努力，研究中心已经形成一支初具规模的应用统计学教学和科研团队，与我校地、矿、材、冶、环、能等有色冶金学科群，生物、临床医学、药学、食品等生物医药学科群交叉融合，提高了各学科的数据收集质量、实验设计和统计分析能力和水平，有力推动了我校一流学科的发展和建设。此外，研究中心利用自身的研究能力，与云南省经济金融、医学等领域交叉复合，以解决问题为驱动，以统计建模为手段、以解决问题为目标，服务社会，取得了一定的社会效果。现有成员13人，其中教授4人、副教授2人、讲师7人，具有博士学位10人。现有成员中云南省统计学类教学指导委员会副主任委员1人，云南省“兴滇英才支持计划”青年人才2人，博士生导师2人，昆明理工大学教学名师1人，云南省应用统计学会副理事长1人，云南省应用统计学会常务理事2人，云南省数学会常务理事1人。

一、团队发展

应用统计学团队发展经历如下：

2015年，“应用统计学”团队获昆明理工大学学科方向团队建设项目；

2019年，“概率论与数理统计硕士生导师团队”入选云南省研究生导师团队建设项目；

2020年，《数理统计》入选云南省研究生优质课程建设项目；

2021年，昆明理工大学应用统计学研究中心批准成立，应用统计专业硕士学位授权点获省级培育建设；

2022年，云南省教育厅应用统计与数据分析重点实验室批准成立，《近代回归分析》入选云南省研究生优质课程建设项目；

2023年，昆明理工大学数字经济产业链统计研究创新团队批准成立，主办首届国际工程与统计科技人文交流会。

二、科学研究

截止目前，研究中心成员主持国家自然科学基金项目10项、云南省科技厅和教育厅项目12项、云南省统计局项目1项、云南省委组织部项目1项、德宏州统计局项目1项。发表论文200余篇，其中被SCI、EI收录100余篇。在科学出版社出版学术专著2部，高等教育出版社出版教材2部。荣获云南省自然科学三等奖1项、云南省统计科学优秀研究成果二等奖1项、昆明理工大学教学成果一等奖3项。

三、研究方向

研究中心紧密结合国家发展战略和云南省经济社会发展的重大战略需要，依托昆明理工大学在工科、生命科学等方面的有利条件，深入开展统计基础理论与建模分析等方面的科研

和教学工作，逐步形成工业统计与智能制造、高原生物医学统计、南亚东南亚区域数字经济统计三个研究方向。具体介绍如下：

研究方向一：工业统计与智能制造

本方向基于昆明理工大学“大有色、大冶金”背景，针对复杂工业图像处理、冶金工艺优化、智能控制算法设计中的关键问题和难点，按照问题模型化、模型数据化思路，给出完整的试验设计、质量控制、数据分析、图像处理及可视化方案；通过结合人工智能和各类统计学习算法，解决传统工业统计和质量控制中存在的不足。本方向突出统计学与冶金、能源、矿加等学科交叉融合的昆工特色，催生出工业统计领域中高质量的创新性成果；组建统计学与有色冶金等跨学科人才团队，持续提升数字化、智能化在冶金、能源、制造业领域自主创新能力，为“中国制造”和云南省“三个定位”战略目标的实现贡献昆工方案。

研究方向二：高原生物医学统计

本方向突出高原医学特色，通过与昆明理工大学附属医院（云南省第一人民医院）、中科院动物所等单位合作，对高原地区的流行病学、复杂疾病和生物多样性等数据展开深入研究，针对心脑血管生物代谢组学数据中的高维性、共线性、类不平衡性、类重叠等问题提出一套新的稳健变量选择方法，研究类不平衡高维数据模型选择的评价标准和相应的算法程序；系统研究了生物种群演化的统计动力学行为，开展前瞻性、应用性研究。本方向突出统计学与生物医学等学科交叉融合的特点，结合昆明理工大学灵长类的优势成果，打造生物统计领域的高水平研究成果，培养兼备统计专业素养和生物、医学应用背景的高级应用型人才，助推云南省“大健康”产业以及“健康生活目的地”建设目标的实现。

研究方向三：南亚东南亚区域数字经济统计

本方向立足于云南省所处的地缘、区位优势，旨在探讨云南省在“一带一路”以及“南亚东南亚辐射中心”中所发挥的作用和机制，综合运用复杂时间序列分析中的深度学习算法和各类风险度量工具，系统研究了“一带一路”出台后对我国以及南亚东南亚各国的政策干预效应；量化了各国间的风险传导机制和演变路径，为云南省数字经济高质量跨越式发展提供了智力支持，面向南亚东南亚辐射中心建设中突出昆明理工大学力量。

四、人才培养

团队指导硕士研究生100余人，其中包括国外留学生7人。培养的硕士研究生中10人考取博士研究生，5人荣获国家奖学金，7人荣获省政府奖学金，1人荣获全国高校研究生统计论坛“十佳论文”奖，1人荣获云南省优秀硕士学位论文奖，2人荣获昆明理工大学优秀硕士学位论文奖；指导学生荣获“正大杯”全国大学生市场调查与分析大赛研究生组二等奖1项、三等奖3项；荣获全国研究生统计建模大赛二等奖5项、三等奖3项；荣获全国应用统计案例大赛国家二等奖3项，三等奖2项；荣获全国研究生数学建模竞赛一等奖1项，二等奖3项、三等奖10项。

五、学术交流与合作

与美国密苏里大学、英国曼彻斯特大学、香港大学、北京工业大学、南开大学、厦门大学、重庆大学、武汉大学、中央财经大学和南方科技大学等多所高校具有广泛的学术交流与合作。

六、服务社会

(1) 原创教学案例：《统计担当-新冠肺炎大数据分析》、《新冠疫苗中的统计学知识问答》。

(2) 职业能力培训：为昆明市委党校、安宁市市委党校和官渡区人民政府等部门开设《商务案例分析中的R语言》、《工业数据中的可视化技术》、《数字经济发展战略》、《智慧城市2.0》、《商务大数据中的机遇和挑战》。

(3) 承担课题研究：《云南省人才资源统计》、《滇中城市群人口、资源、环境问题统筹研究》、《德宏州2020年第七次全国人口普查平均预期寿命研究》、《昆明理工大学科研管理信息系统的数据分析》、《昆明市健康医疗大数据开放、开发与利用研究》、《构建云南省数字经济发展的综合指标》、《深化云南社科学术社团服务云南高质量跨越式发展研究》、《云南省地质灾害重点隐患区SAR数据采集和处理（2020年度）》、《云南省人才发展中长期规划（2020-2030）》、《云南电力市场化改革支撑经济发展研究》。

(4) 决策咨询服务：为云南省第一人民医院提供统计咨询服务；参与云南省人才资源统计工作；为昆明市官渡区人民政府提供数字经济产业链咨询服务；积极参与盘龙区智慧公共法律服务实验室建设；为云南省地理标志农产品质量安全可追溯行为管控提供决策咨询服务；为昆明市政府提供《昆明市健康医疗大数据开放、开发和利用研究》决策咨询报告；为昆明市旅游局提供《建设世界知名旅游城市对策研究》决策咨询报告；为昆明市疾控中心提供《贝叶斯方法下个性化HIV抗病毒治疗策略及评估体系》技术报告。

冶金化工节能环保技术国家地方联合工程研究中心简介

“冶金化工节能环保技术国家地方联合工程研究中心”和“冶金节能减排教育部工程研究中心”是在原昆明理工大学冶金与工业炉窑设计研究所、热能工程研究室以及环境调和型能源新技术研究所基础上组建而成，2009年被教育部认定为“冶金节能减排教育部工程研究中心”，2017年“冶金化工节能环保技术国家地方联合工程研究中心”获国家发改委批准建设。

针对冶金行业能耗高、余热余能回收利用率低、环境污染大等问题，中心系统深入地开展了冶金节能减排理论和新技术的研究，形成了强化冶炼与短流程冶金新技术、冶金余热高效回收利用新技术、低碳冶金新技术三个特色鲜明的研究方向，构建了冶金节能减排理论体系和独具特色的冶金节能减排新技术，研发了冶金炉窑强化供热系列技术、冶金-能源一体化新技术，攻克了冶金过程中低温余热高效利用核心技术，突破了高镁镍精矿冶炼和高镍二次铜精矿镍铜分离的技术瓶颈，解决了富氧顶吹-闪速熔炼-全氧自热熔炼三炉系联动冶炼的重大基础理论和关键工程技术难题。

中心所在团队是节能减排国家重点领域创新团队，目前拥有国家“高层次人才支持计划”入选者1人、云南省领军人才1人、云南省“兴滇英才支持计划”入选者11人、云南省学术和技术带头人及后备人才7人。中心自成立至今，承担了国家科技攻关项目、科技支撑计划、自然科学基金重点项目和省部级重点项目等65项，以及一大批解决实际生产关键技术难题的企业委托项目。完成的“复杂难处理镍钴资源高效利用关键技术与应用”项目荣获2012年度国家科技进步一等奖，完成的“冶金炉窑强化供热关键技术及应用”项目荣获2019年度国家科技进步二等奖，此外，还分别荣获云南省科技进步特等奖1项、一等奖2项，中国有色金属工业科技进步一等奖2项、发明一等奖1项；出版学术专著及教材23部，发表SCI、EI论文502篇，授权专利228件（其中发明专利120件），制定地方标准2项。相关研究成果在中铜、金川、宝钢、中信戴卡、云锡等企业推广应用，产生了良好的经济、社会和环境效益，节能减排效果显著。

会务组人员名单

吴刘仓 句媛媛 肖清泰 杨斌 李梅 梁帆 杨兰军

参会人员通讯录

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
1	Wuqiang Yang	The University of Manchester	wuqiang.yang@manchester.ac.uk
2	Min Wang	University of Texas at San Antonio	min.wang3@utsa.edu
3	Hua He	Tulane University	hhe2@Tulane.edu
4	Chen Jing	Ascend Elements	
5	Shiwang Li	Technische Universität Dresden	shiwang.li@mailbox.tu-dresden.de
6	Yanjia Zhang	Yokohama National University	
7	张忠占	北京工业大学	zzhang@bjut.edu.cn
8	李寿梅	北京工业大学	lisma@bjut.edu.cn
9	关丽	北京工业大学	guanli@bjut.edu.cn
10	张微	北京工业大学	weizhang0313@bjut.edu.cn
11	许岷	北京工业大学	xm@bjut.edu.cn
12	吕淑睿	北京工业大学	lvshurui@emails.bjut.edu.cn
13	石翔宇	北京工业大学	shixiangyu1109@163.com
14	刘爱迪	北京工业大学	18234068830@163.com
15	廉成娣	北京工业大学	17864193674@163.com
16	杜扬	北京工业大学	duyang4920@163.com
17	夏立奇	北京工业大学	xxialiqi@163.com
18	王雪	北京工业大学	wang1013191334@163.com
19	龙悦明	北京工业大学	2820887882@qq.com
20	武伯尧	对外经济贸易大学	boyao.wu@uibe.edu.cn

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
21	陈建宝	福建师范大学	jbjy2006@126.com
22	陈志勇	福建师范大学	zychen1024@163.com
23	庄丹	福建师范大学	zhgdan@fjnu.edu.cn
24	鞠芳煜	福建师范大学	jufangyu@163.com
25	霍海峰	广西科技大学	448984135@qq.com
26	赵远英	贵阳学院	zhaoyuanying_@126.com
27	徐登可	杭州电子科技大学	xudengke1983@163.com
28	夏淼杰	杭州师范大学	1312417160@qq.com
29	蔡霞	河北科技大学	caixiasjz@163.com
30	李珊珊	河北科技大学	1140431047@qq.com
31	陈默	河北科技大学	c15530895576@163.com
32	王洪霞	河南财经政法大学	xiahongwang@163.com
33	李双双	河南科技大学	lishuangshuang_6@163.com
34	吴晓坤	华北电力大学	wuxk@ruc.edu.cn
35	杨萍	克拉玛依市财政局	yangping_1997@163.com
36	杨清华	兰州财经大学	921352608@qq.com
37	顾舒敏	南京审计大学	1178160764@qq.com
38	王明秋	曲阜师范大学	mqwang@qfnu.edu.cn
39	严晓东	山东大学	yanxiaodong@sdu.edu.cn
40	吴淑琦	山东大学	shuqi127@126.com
41	赵珊珊	山东大学	zhaoss6615@163.com
42	张赛茵	首都经济贸易大学	zhangsy283@163.com
43	周泽人	首都经济贸易大学	zhouzeren@cueb.edu.cn
44	李丹	首都经济贸易大学	lidan18@amss.ac.cn

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
45	廖亚楠	同济大学	liaoyanan6@163.com
46	王丹璐	武汉大学	wangdl@whu.edu.cn
47	冶继民	西安电子科技大学	jmye@mail.xidian.edu.cn
48	李瑞红	西安电子科技大学	llylrh8077@126.com
49	黄冬梅	西安电子科技大学	dmhuang@xidian.edu.cn
50	李 伟	西安电子科技大学	liweilw@mail.xidian.edu.cn
51	刘 倩	西安电子科技大学	liuqian@xidian.edu.cn
52	杨贵东	西安电子科技大学	gdyang@xidian.edu.cn
53	管 煜	西安电子科技大学	740562756@qq.com
54	王丙硕	西安电子科技大学	3030388202@qq.com
55	林明志	西安电子科技大学	1134506378@qq.com
56	段晓芳	西安电子科技大学	duanxf427@163.com
57	王盼盼	西安电子科技大学	16634865596@163.com
58	韩佳乐	西安电子科技大学	jjalehan177@163.com
59	雒斯亮	西安电子科技大学	seanoul@163.com
60	郭丰毅	西安电子科技大学	2826677840@qq.com
61	马 壮	西安电子科技大学	sponge0506@163.com
62	周锦涛	西安工程大学	1749110047@qq.com
63	郑 禹	西安工程大学	1484821545@qq.com
64	邓田娟	西南石油大学	dengtianjuan@163.com
65	张国蕊	西双版纳职业技术学院	1607162530@qq.com
66	鲁海波	新疆师范大学	59147250@qq.com
67	李冉冉	燕山大学	lirandufe@163.com
68	苏俞真	宜宾学院	470541921@qq.com

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
69	李金蔓	宜宾学院	kmustmz@126.com
70	刘 蓉	长春工业大学	664225997@qq.com
71	类淑河	中国海洋大学	shuhelei@ouc.edu.cn
72	李晓武	中国海洋大学	lixiaowu_wel@163.com
73	陈 敏	中国科学院数学与系统科学研究院	mchen@amss.ac.cn
74	吴武清	中国人民大学	wuwuqing@rmbs.ruc.edu.cn
75	李 庆	中南财经政法大学	sxlq115@163.com
76	凌铁峰	重庆大学	200210021078t@stu.cqu.edu.cn
77	唐年胜	云南大学	nstang@ynu.edu.cn
78	葛 众	云南大学	ynuzhongge@163.com
79	陈 飞	云南财经大学	chen_fei_77@hotmail.com
80	蒋 芬	云南财经大学	15877960659@126.com
81	刘鹏懿	云南财经大学	liupy@ynufe.edu.cn
82	王 亮	云南师范大学	liang610112@163.com
83	牛英姿	云南师范大学	1807401766@qq.com
84	陈博文	云南师范大学	3280891331@qq.com
85	李慧敏	云南民族大学	lihuimin_1980@126.com
86	江绍萍	云南民族大学	jiang2005124@163.com
87	胡 俊	云南农业大学	3299754122@qq.com
88	周晨辰	云南农业大学	zhoucc_cathy@163.com
89	陈 妍	云南农业大学	1902426773@qq.com
90	线加玲	昆明学院	332921@qq.com
91	杜春澎	昆明学院	353705968@qq.com
92	李周红	玉溪师范学院	lzh@yxnu.edu.cn

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
93	熊良林	云南开放大学	lianglin_5318@126.com
94	胡建杭	昆明理工大学	781136652@qq.com
95	徐建新	昆明理工大学	xujianxina@163.com
96	肖清泰	昆明理工大学	xiaoqingtai2008@163.com
97	蔡 君	昆明理工大学	caijun0117@163.com
98	曾春华	昆明理工大学	zch2009@126.com
99	吴刘仓	昆明理工大学	wuliucang@163.com
100	句媛媛	昆明理工大学	jundeey@126.com
101	杨 斌	昆明理工大学	5672658@qq.com
102	李 梅	昆明理工大学	biter_limei@163.com
103	杨兰军	昆明理工大学	pyyylj@126.com
104	梁 帆	昆明理工大学	631076580@qq.com
105	戴 琳	昆明理工大学	453091926@qq.com
106	付英姿	昆明理工大学	1185546957@qq.com
107	付光辉	昆明理工大学	ghuifu@126.com
108	陈智斌	昆明理工大学	chenzhibin311@126.com
109	孙 辉	昆明理工大学	kustsunhui@163.com
110	范龙玲	昆明理工大学	fan_longling2008@126.com
111	张杰铭	昆明理工大学	264292361@qq.com
112	李 娜	昆明理工大学	33960218@qq.com
113	何明星	昆明理工大学	578396924@qq.com
114	柳士峰	昆明理工大学	328066945@qq.com
115	魏开文	昆明理工大学	564286267@qq.com
116	张晓雪	昆明理工大学	1826855477@qq.com
117	杨 凯	昆明理工大学	1332333026@qq.com

序号	姓名	工作单位	电子邮箱
118	王明建	昆明理工大学	1457043420@qq.com
119	高晟扬	昆明理工大学	824983676@qq.com
120	赵庆哲	昆明理工大学	1210898803@qq.com
121	王玉丰	昆明理工大学	734654579@qq.com
122	谭银珍	昆明理工大学	tanyinzhen0907@163.com
123	许 威	昆明理工大学	954579378@qq.com
124	郝宏滨	昆明理工大学	1563825796@qq.com
125	常宝群	昆明理工大学	1696977876@qq.com
126	姜 喆	昆明理工大学	nitianzheshun@163.com
127	彭易简	昆明理工大学	2281268751@qq.com
128	刘佳佳	昆明理工大学	2524773485@qq.com
129	吴 棋	昆明理工大学	2269499325@qq.com
130	姚钦文	昆明理工大学	yaoqinwen6@163.com
131	李迎珊	昆明理工大学	2378525551@qq.com
132	陈万菡	昆明理工大学	1413146244@qq.com
133	张 雪	昆明理工大学	2833718472@qq.com
134	刘雪翔	昆明理工大学	2541405364@qq.com
135	郝海斌	昆明理工大学	haohaibin99@163.com
136	李 梦	昆明理工大学	2953781990@qq.com
137	张 岩	昆明理工大学	2098871611@qq.com
138	周丽洁	昆明理工大学	1958175840@qq.com
139	李桂琴	昆明理工大学	lela019096@163.com
140	张佳鸣	昆明理工大学	1280636684@qq.com
141	晋浩宇	昆明理工大学	1169563886@qq.com
142	熊正榆	昆明理工大学	3469832919@qq.com
143	申 啸	昆明理工大学	2574591714@qq.com
144	陈萧羽	昆明理工大学	2293608436@qq.com

旅游景点简介

夏无酷暑，冬无寒，四季如春，人称春城的昆明是众多游客心中的向往之地。

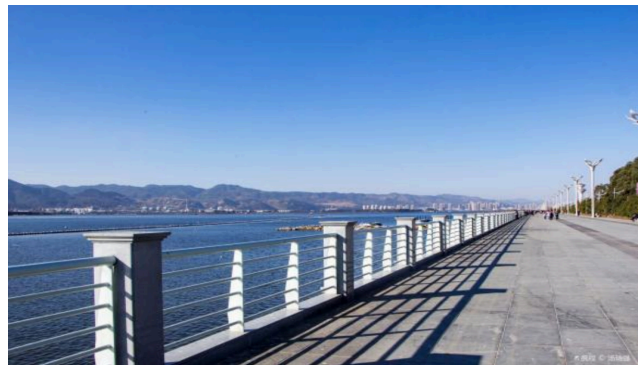
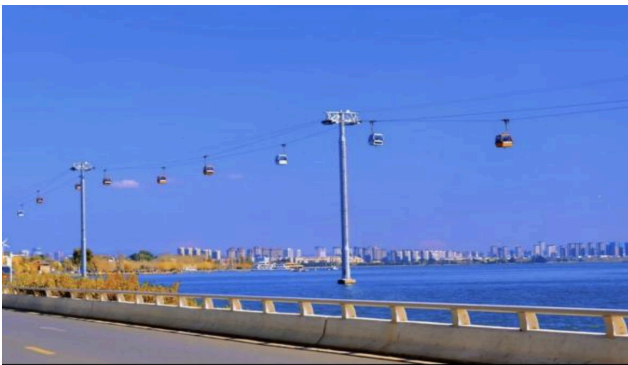
1. 滇池

滇池又称昆明湖，是中国第六大淡水湖。湖面烟波浩渺，十分壮阔，游玩昆明的游客大多会到这里来看一眼。可以在湖边漫步、乘船游湖，冬季还能喂鸟；也可以登上龙门俯瞰滇池，让人心旷神怡。

滇池位于西山脚下，距市区约5公里，北端紧邻大观公园，云南民族村与西山公园隔水相望。



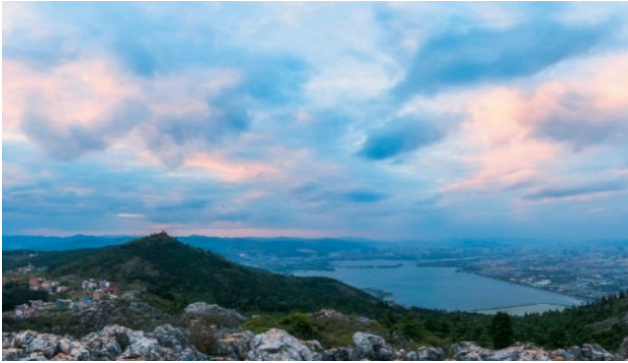
游玩滇池，可沿着滇池东岸的观景路走走，这条路修的非常漂亮，冬季时候，市民也常到此投喂红嘴鸥，其乐融融。路对岸既是西山森林公园，旁边就是滇池海埂公园，去往西山森林公园的索道就在海埂公园内。乘坐索道直达西山龙门，站在龙门上，居高临下，五百里滇池尽收眼底，风光无限。



走完观景路，也可以顺路到海埂公园北侧的云南民族村游玩一番，感受云南省多民族的风情。或者在滇池北端的大观公园内，乘坐游船游览滇池风光。游船有手划船、机动船和快艇，可自行选择。

2.西山森林公园

西山位于昆明市西侧，毗邻滇池，距离市区约15公里。这里森林茂密，环境清新雅致，又可以俯瞰浩瀚滇池，一直是昆明人和游客们爬山观景的好去处。山上的龙门石窟更是古老珍贵，是热爱人文的游客的必游之地。



西山景区内名胜景致众多，华亭寺、太华寺、聂耳墓、三清阁等，无不更具特色。从景区入口开始，上山的路都是柏油路，一路前行，不时可以看到滇池，也能遭遇到华亭寺、太华寺等古刹，加之山间空气清新，徜徉其间颇为惬意。从入口到山顶龙门，步行约需2小时。建议乘坐景区环保车直达龙门口，游玩龙门后，再慢悠悠的步行下山，这样比较轻松。

龙门指的是西山三清阁到山顶达天阁之间的一段石雕工程。一路的千百个台阶和沿途随处可见的浮雕、石刻和山洞等都是由清代匠人采用原始的工具一点点雕琢而成，整个工程历史72年才得以完工，堪称壮观。达天阁是龙门的制高点，建有专门的观景台，站在台上，可俯瞰苍茫的五百里滇池。过了观景台继续前行，可达凌虚阁，凌虚阁比达天阁海拔更高，视野也更开阔。但是沿路却十分开阔且平坦。游玩结束，可乘坐龙门索道回到半山腰的太华山庄。

3.云南民族村

位于滇池的池畔，是昆明旅游的热门去处，这里有1:1建造的傣族、白族、彝族等25个少数民族的村寨，而且有不同的民俗与表演，可以在一天当中感受到云南的多民族风情。



民族村中，以傣寨和彝族村值得一看。傣寨是进入民族村的第一个村寨，里面种满了热带和亚热带植物，一幢幢精致典雅的傣家竹楼点缀其间。有干栏式的民居楼、风情楼、泼水亭、佛寺、泼水广场等典型的傣式建筑物。引人注目的是村里的白塔——“波中塔”，它是按比例仿德宏州盈江的允燕塔建造的，40座小塔簇拥着高高的主塔，还有365个风铃声，十分悦耳。



彝族村很值得一看的是太阳历广场，广场中间竖有一根石柱，古时的彝族人便是通过石柱的日影来观测时辰。村里的巨“虎”则是古代彝族人的图腾。另外有村里还有彝族特有的土掌房建筑、烤酒作坊、文化楼等。

4. 抚仙湖

抚仙湖又名“玻璃万青”，位于云南省玉溪市澄江市境内，水域面积200多万平方米，最大水深150米。是仅次于洱海、滇池的云南第三大湖泊。抚仙湖以其清澈见底的湖水而闻名。清代进士李应曾有诗云：“赏万顷平湖清澈，谁教魂明”。从他对抚仙湖的赞誉中，我们可以想象到它那倾倒之美。

除东北长白山火山口湖——天池外，抚仙湖又是中国已知的第二深水湖泊。抚仙湖面积很大，沿湖分布着好几个小景区，可以随意去湖边散步享受自然风光，也可以进入各景区内游玩。游人比较常去的是西岸的禄充景区，这边开发较早，游人也相对较多。沿着湖边散步可以到达笔架山，爬上山就能俯瞰抚仙湖和禄充村，景色十分开阔。



抚仙湖景区主要的旅游景点有禄充村、界鱼石、明星景区、孤山岛等。在抚仙湖的南面有海门河连同星云湖，也值得一游。禄充村位于抚仙湖西岸，距澄江县城20公里，位于风景秀丽的抚仙湖西岸，辖区面积9.5平方公里，景区内渔村风情浓郁，盛产名贵鱼种抗浪鱼，景区背山面海，古树成荫，人杰地灵，历史上有“一门双进士，百步两翰林”的美称。景区由风光秀丽的抚仙湖，形如笔架的笔架山，状如金钟的玉笋山和浓荫蔽日的古榕树，以及古老独特的车水捕鱼等景观构成一幅优美的图画。景区景点资源主要由水域风光类、生物景观类、古迹建筑类、气候类构成。景区内旅游设施星罗棋布，游乐项目丰富多彩。是旅游观光、休闲度假的理想胜地。

5.石林

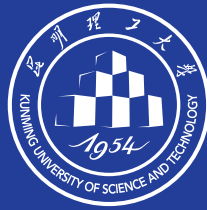


石林景区位于昆明石林县，是昆明的重点景点之一。石林是典型的喀斯特特色地貌，石峰、石芽、落水洞、地下河遍布，峰林幻化成各种形态，剑状、塔状、蘑菇状等等，千奇百怪美轮美奂。

石林景区的几大片区分布较为疏散，以大小石林景区为中心，乃古石林位于大小石林景区以北约12公里处，大叠水景区位于大小石林景区西南约29公里处，长湖景区则位于大小石林景区东南方26公里处。

有着“天下第一奇观”之称的石林景区，不仅是世界地质公园，而且也是喀斯特地貌的精华，各种形态的石灰岩体，密集林立，奇形怪状，身临其境，一睹喀斯特地质地貌全景图，感受大自然鬼斧神工带来的震撼。





昆明理工大学
KUNMING UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

主办单位：昆明理工大学

Organizer: Kunming University of Science and Technology

承办单位：昆明理工大学应用统计学研究中心

Undertakers: Center for Applied Statistics, Kunming University of Science and Technology

昆明理工大学理学院

Faculty of Science, Kunming University of Science and Technology

冶金化工节能环保技术国家地方联合工程研究中心

National and Local Joint Engineering Research Center for Energy Conservation and Environmental Protection Technology in Metallurgical and Chemical Industries



更多会议资讯
请扫码关注会议官网