



中国人工智能学会
Chinese Association for Artificial Intelligence



第八届全国智能信息处理学术会议 暨第六届形式概念分析与粒计算学术研讨会

The 8th National Conference on Intelligent Information Processing and 6th Formal Concept Analysis and Granular Computing

程 序 册

主办单位：中国人工智能学会

协办单位：中国人工智能学会知识工程与分布式智能专委会

承办单位：西北师范大学



中国 · 兰州

2021年10月22日-10月24日



前 言

由中国人工智能学会主办，中国人工智能学会知识工程与分布式智能专业委员会协办，西北师范大学承办的第八届全国智能信息处理学术会议（National Conference on Intelligent Information Processing, NCIIIP 2021）暨第六届形式概念分析与粒计算学术研讨会（Formal Concept Analysis and Granular Computing, FCA&GrC 2021）将于 2021 年 10 月 22-24 日在甘肃省兰州市以线上形式举行。

本届会议将为智能信息处理技术人员、开发者、相关企业和用户提供一个学术交流和研究开发论坛，拟加强与国际学者和其他相关学科领域学者的沟通与交流，分享智能信息处理技术的成果和经验，探讨智能信息处理技术所面临的挑战和研究热点。会议将邀请多位国际智能信息处理领域的顶级专家学者做大会特邀报告，邀请近期在高水平学术会议或期刊发表论文的作者进行以“高水平成果交流”为主题的论坛分享。

本次会议共收到有效投稿 158 篇，经过通讯评审、会审和编辑部评审，共录用并推荐期刊 99 篇，录用会议报告 46 篇。本次大会的中文论文将推荐到《计算机研究与发展》（EI 源刊）、《模式识别与人工智能》、《计算机科学》、《计算机工程与应用》、《计算机应用》、《智能系统学报》、《计算机科学与探索》、《西北大学学报》、《山东大学学报》（理学版），经再审后发表。英文论文将推荐到国际期刊 International Journal of Machine Learning and Cybernetics（SCI/EI 源刊）、Big Data Research（SCI 源刊）、International Journal of Computing Science and Mathematics（EI 源刊）、Advances in Computational Intelligence（EI 源刊）、Journal of Bionanoscience（EI 源刊），经再审后发表。如优质稿源丰富可以在 Springer 国际期刊 International Journal of Machine Learning and Cybernetics 组织专刊发表。会议设立 11 个领域，征集了智能信息处理等各方面的最新研究成果、以及有关新应用与新方法的中英文论文，并将设置优秀论文奖。

本届大会邀请了 973 项目首席科学家，中国计算机学会系统软件专业委员会主任，北京大学金芝教授和中国中文信息学会理事、哈尔滨工业大学计算学部秦兵教授。大会还将开展自然语言处理、机器学习、知识图谱、智能教育四个专题论坛和 FCA&GRC 论坛。会议期间，会议录用的部分论文将在分会场上进行分组报告。

本次会议衷心感谢各位与会代表和所有的论文作者，感谢程序委员会委员辛勤的审稿工作，感谢会议承办单位西北师范大学的精心组织，感谢各刊物编辑部对本次会议论文出版工作的大力支持，也要特别感谢各赞助单位对本次会议的资助。

中国人工智能学会
知识工程与分布式智能专业委员会
2021 年 10 月

目 录

一、会议组织机构.....	1
1. NCIP2021 会议组织机构	1
2. FCA&GrC 2021 会议组织机构.....	5
二、会议日程.....	6
三、大会报告（NCIP2021）	7
1. 大会报告 I.....	7
2. 大会报告 II.....	8
四、专题论坛.....	9
1. 专题论坛 I：自然语言处理	9
2. 专题论坛 II：机器学习	14
3. 专题论坛 III：知识图谱.....	19
4. 专题论坛 IV：智能教育	24
四、FCA&GrC 论坛.....	29
五、分组报告.....	38
六、西北师范大学计算机科学与工程学院简介.....	47
七、会务组联系方式.....	49

一、会议组织机构

1. NCIP2021 会议组织机构

指导委员会（排名不分先后）：

李德毅	中国电子系统工程研究所
吴朝晖	浙江大学
史忠植	中国科学院计算技术研究所
马少平	清华大学

大会主席（排名不分先后）：

王熙照	深圳大学
刘仲奎	西北师范大学

程序委员会主席（排名不分先后）：

陈恩红	中国科学技术大学
党小超	西北师范大学

组织委员会主席（排名不分先后）

刘奕群	清华大学
蔺想红	西北师范大学

组织委员会副主席（排名不分先后）

张志昌	西北师范大学
郝占军	西北师范大学

宣传主席（排名不分先后）

何 清	中科院计算所
崔来中	深圳大学

出版主席（排名不分先后）

杨博	吉林大学
马慧芳	西北师范大学



赞助主席（排名不分先后）

魏巍 山西大学
李勇 西北师范大学

最佳论文主席（排名不分先后）

梁吉业 山西大学
金 芝 北京大学

论坛主席（排名不分先后）

陈华钧 浙江大学
徐睿峰 哈尔滨工业大学（深圳）
白 亮 山西大学
刘 淇 中国科学技术大学

程序委员会（排名不分先后）

安 波 中国科学院计算所
常 亮 桂林电子科技大学
陈桂生 总参 61 所
陈善雄 西南大学
陈 燕 广西大学
崔来中 深圳大学
丁世飞 中国矿业大学
樊建聪 山东科技大学
高 超 西南大学
古天龙 桂林电子科技大学
何春梅 湘潭大学
何 清 中国科学院计算所
胡小建 合肥工业大学
黄华娟 广西民族大学
焦文品 北京大学
贾洪杰 江苏大学
姜高霞 山西大学
纪淑娟 山东科技大学

曹飞龙 中国计量大学
陈恩红 中国科技大学
陈华钧 浙江大学
陈卫东 浙江大学
陈泽华 太原理工大学
崔志华 太原科技大学
段玉聪 海南大学
方宝富 合肥工业大学
韩 璐 中央财经大学
郭虎升 山西大学
何东晓 天津大学
何 强 北京建筑大学
黄昌勤 浙江师范大学
黄哲学 深圳大学
贾海洋 吉林大学
贾伟宽 山东师范大学
金 弟 天津大学
解 滨 河北师范大学

金 芝	北京大学	李凡长	苏州大学
李飞江	山西大学	李金海	昆明理工大学
李清勇	北京交通大学	李文涛	西南大学
李 明	浙江师范大学	李占山	吉林大学
梁吉业	山西大学	梁俊斌	广西大学
梁永全	山东科技大学	刘大有	吉林大学
刘力军	大连民族学院	刘 双	徐州医科大学
刘 进	武汉大学	刘士虎	云南民族大学
刘文奇	昆明理工大学	刘奕群	清华大学
罗 平	中国科学院计算所	马慧芳	西北师范大学
马千里	华南理工大学	马少平	清华大学
毛佳昕	中国人民大学	蒙祖强	广西大学
苗志宏	武警学院	闵 帆	西南石油大学
牛温佳	北京交通大学	欧阳丹彤	吉林大学
欧阳继红	吉林大学	彭 涛	吉林大学
钱宇华	山西大学	秦亮曦	广西大学
商 琳	南京大学	邵明文	中国石油大学（华东）
志 文	中国矿业大学	申恩平	杭州电子科技大学
石 川	北京邮电大学	时小虎	吉林大学
宋鹏	山西大学	孙 林	河南师范大学
孙统风	中国矿业大学	谭小彬	中国科技大学
唐 雁	西南大学	汪 敏	西南石油大学
王长忠	渤海大学数理学院	王 浩	合肥工业大学
王 健	吉林大学	王丽娟	徐州工业职业技术学院
王生生	吉林大学	王文剑	山西大学
王熙照	深圳大学	王晓锋	渤海大学
王智强	山西大学	吴春国	吉林大学
吴玥悦	清华大学	魏 玲	西北大学
魏 巍	山西大学	吴朝晖	浙江大学
夏士雄	中国矿业大学	谢光强	广东工业大学

谢娟英	陕西师范大学	熊 晶	安阳师范学院
许新征	中国矿业大学	徐久成	河南师范大学
徐睿峰	哈尔滨工业大学深圳研究生院	徐伟华	西南大学
徐 杨	成都电子科技大学	许新征	中国矿业大学
杨 博	吉林大学	杨育彬	南京大学
袁 冠	中国矿业大学	姚 莉	国防科技大学
叶海良	中国计量大学	余志文	华南理工大学
翟俊海	河北大学	战晓苏	军事科学院
张红英	西安交通大学	张立明	吉林大学
张 军	华南理工大学	张婷婷	东南大学
张永刚	吉林大学	张自力	西南大学
赵建伟	中国计量大学	赵 姝	安徽大学
赵素云	中国人民大学	赵卫中	湘潭大学
赵中英	山东科技大学	赵兴旺	山西大学
折延宏	西安石油大学	郑金华	湘潭大学
郑志蕴	郑州大学	周 勇	中国矿业大学
邹 丽	山东建筑大学	朱允刚	吉林大学
庄福振	北京航空航天大学		

组织委员会（排名不分先后）

牛贵平	西北师范大学	张 强	西北师范大学
张国治	西北师范大学	王向文	西北师范大学
马忠彧	西北师范大学	彭义平	西北师范大学
魏伟一	西北师范大学	高世伟	西北师范大学
宿 云	西北师范大学		

2. FCA&GrC 2021 会议组织机构

大会名誉主席

张文修	西安交通大学
王国胤	重庆邮电大学
苗夺谦	同济大学

大会主席

梁吉业	山西大学
王熙照	深圳大学
吴伟志	浙江海洋大学
米据生	河北师范大学

程序委员会主席

徐伟华	西南大学
蔺想红	西北师范大学
李金海	昆明理工大学
折延宏	西安石油大学
解 滨	河北师范大学

组织委员会主席

马满福	西北师范大学
马慧芳	西北师范大学



二、会议日程

2021 年 10 月 22 日（星期五）		
时间	会议安排	
19:30-21:30	知识工程与分布式智能专委会工作会议	
2021 年 10 月 23 日（星期六）		
时间	会议安排	
08:30-09:00	开幕式	
09:00-09:50	大会报告 I	金芝 北京大学 报告题目：深度学习使能的程序理解
09:50-10:00	茶 歇	
10:00-12:00	专题论坛 I：自然语言处理	
12:00-14:00	午餐、午休	
14:00-15:40	论文报告 I	形式概念分析与粒计算学术论坛 I
15:40-16:00	茶 歇	
16:00-17:40	论文报告 II	形式概念分析与粒计算学术论坛 II
2021 年 10 月 24 日（星期日）		
时间	会议安排	
09:00-09:50	大会报告 II	秦兵 哈尔滨工业大学 报告题目：知识构建及知识推理
09:50-10:00	茶 歇	
10:00-12:00	专题论坛 II：机器学习	
	形式概念分析与粒计算学术论坛 III	
12:00-13:30	午餐、午休	
13:30-15:30	专题论坛 III：知识图谱	
15:30-15:40	茶 歇	
15:40-17:40	专题论坛 IV：智能教育	
17:40-18:00	最佳论文颁奖，大会闭幕	

三、大会报告 (NCIIP2021)

1. 大会报告 I

深度学习使能的程序理解

金芝 北京大学

(10月23日 09:00-09:50 腾讯会议号: 322 371 985)



报告摘要: 人类用其编写的软件告诉计算机如何解决现实问题。本报告介绍近年来在用深度学习技术提升软件开发效率方面的持续的探索,展示如何通过代码表示学习支持软件工程师的编程任务,如代码预测和补全、代码注释生成、代码克隆检测等。这些探索性工作展示了可以从程序代码学习到的知识,即可学习的隐性知识。虽然这些隐性知识不太容易用显式的方式表达出来,但是可以在编程任务间传递。报告最后对该领域未来研究进行了展望。

报告人简介: 金芝,北京大学教授,973项目首席科学家。任北京大学高可信软件技术教育部重点实验室常务副主任。2006年获得国家杰出青年科学基金。兼任国务院学位委员会学科评议组成员(软件工程),中国计算机学会会士与常务理事,中国计算机学会系统软件专业委员会主任。任IEEE TSE/TR Associate Editor,《软件学报》执行主编,《计算机学报》副主编,Empirical Software Engineering编委。主要研究领域包括:软件需求工程、知识工程、和基于知识的软件工程等,主持973项目、国家重点研发项目、以及多项国家自然科学基金重点项目等。获教育部高等学校科学研究优秀成果奖科技进步一等奖1项,中国计算机学会科学技术奖技术发明一等奖1项。出版英文专著3部,中文编著1部,发表论文180余篇。

2. 大会报告 II

知识构建及知识推理

秦兵 哈尔滨工业大学

(10 月 24 日 09:00-09:50 腾讯会议号: 322 371 985)



报告摘要: 知识已经成为推动人工智能进入下一个发展阶段必不可少的驱动力, 然而现有的知识表示框架还有待进一步提升。本次报告将首先介绍能够融合知识图谱与事理图谱的多元知识表示框架, 在此表示框架的基础之上, 重点介绍如何将知识的“黑箱化”向量空间表示提升到“可解释”的语义空间的知识表示学习方法, 从本质上提升知识推理的可解释性。本次报告的最后将介绍如何将自然逻辑与神经网络相结合进行可解释的知识推理。

报告人简介: 秦兵, 哈尔滨工业大学计算学部长聘教授, 中国中文信息学会理事, 中国中文信息学会情感计算专委会(筹)主任, 语言与知识计算专委会副主任, 科技部科技创新 2030-“新一代人工智能”重大项目管理专家组成员。主要研究方向为自然语言处理、知识图谱构建、情感计算及文本生成等。入选“2020 年度人工智能全球女性及 AI 2000 最具影响力学者榜单”和“福布斯中国 2020 科技女性榜”。

四、专题论坛

1. 专题论坛 I：自然语言处理

(10 月 23 日 10:00-12:00 腾讯会议号：322 371 985)

序号	时间	报告题目	报告人	主持人
1	10:00-10:30	结合实体边界和实体类型信息的嵌套命名实体识别	蔡 毅 华南理工大学	徐睿峰 哈尔滨工业大学（深圳）
2	10:30-11:00	智能媒体技术研究与展望	赵东岩 北京大学	
3	11:00-11:30	量子机器学习及其在自然语言处理中的应用	张 鹏 天津大学	
4	11:30-12:00	知识指导的对话摘要技术研究	冯骁骋 哈尔滨工业大学	

自然语言处理专题论坛报告 1

结合实体边界和实体类型信息的嵌套命名实体识别

蔡毅 华南理工大学



报告摘要：命名实体识别是知识图谱构建中的一项基本任务。近年来，序列标记方法被应用于命名实体识别并取得了不错的识别效果。然而，序列标记方法难以直接应用于识别嵌套命名实体（一个实体被另一个实体包含）。本报告针对实体类型和实体边界信息在嵌套命名实体识别中的作用进行分析，提出了结合实体边界和实体类型信息的嵌套命名实体识别模型，以提升嵌套命名实体识别的准确率。

与现有的方法相比，在实体类型信息和实体边界信息的帮助下，所提出的模型能更精准地识别实体边界，从而有利于提升嵌套命名实体识别的性能。最后，通过在若干个嵌套命名实体数据集上进行实验验证了所提出模型的有效性。

报告人简介：蔡毅，华南理工大学教授，博士生导师，大数据与智能机器人教育部重点实验室主任，华工-金山办公软件联合实验室主任。中国计算机学会中文信息技术专委会委员、数据库专委会委员；中国中文信息学会语言与知识计算专委会委员、社交媒体计算专委会委员，情感计算专委会执委；广东省大数据专委会副主任委员；香港裘槎基金内地访问学者；广东省“千百十工程”培养对象，广东省特支计划青年拔尖人才。蔡毅教授曾获得多个学术奖项，包括 2019 年 47 届日内瓦国际发明展银奖，2019 年广东省科技进步二等奖，2018 中国计算机学会科学技术奖技术发明二等奖等，在 IEEE TKDE、IEEE TMM、IEEE/ACM TASLP、IEEE Transactions on Affective Computing、AAAI、ACL、ACMMM、EMNLP、COLING 等顶级国际期刊和会议上发表论文 140 多篇。担任 APWeb-WAIM 2021 大会主席，ICEBE 2021 和 APWeb-WAIM 2018 程序委员会主席，CCKS 2020 工业论坛主席。

自然语言处理专题论坛报告 2

智能媒体技术与展望

赵东岩 北京大学



报告摘要：智能媒体技术是以人工智能为基础的新一代媒体行业的技术创新。从自然语言理解到自然语言生成，再到跨模态内容理解与生成，自然语言处理的前沿研究任务也是智能媒体的核心技术方向。本报告将结合融媒体时代的重大需求，介绍智能媒体的研究内容，探讨自然语言处

理及 AI 在智能媒体领域的研究与技术创新任务，并介绍北大王选计算机研究所在智能媒体技术研究方面的具体进展。

报告人简介：赵东岩，北京大学王选计算机研究所研究员，博士生导师。主要研究方向为自然语言处理、语义数据管理、智能服务技术。近年来主持 AI2030 基础研究类项目等国家级项目 8 项、承担 16 项；发表学术论文 100 余篇（包括 ACL、AAAI、IJCAI, AI Journal、TKDE 等 CCF A 类会议和期刊 70 余篇）；授权发明专利 23 项；先后七次获得国家和省部级奖励，包括 2006 年度国家科技进步二等奖（排名第一）；个人获第十届中国青年科技奖（2007 年）等荣誉。中国计算机学会（CCF）杰出会员，CCF 中文信息技术专委会秘书长（2010-2019），CCF 大数据专家委员会委员，CCF 网络与通讯技术专委会委员。

自然语言处理专题论坛报告 3

量子机器学习及其在自然语言处理中的应用

张鹏 天津大学



报告摘要：量子理论的数学框架为建模人类认知过程的不确定性提供了强大的理论工具，由此衍生出了量子机器学习等新兴研究方向。本次报告将介绍量子机器学习的研究背景和发展现状，重点介绍张量网络机器学习，及其应用在量子多体语言模型、文本建模的参数可解释性、语言模型参数压缩等方面的前沿进展。

报告人简介：张鹏，天津大学智能与计算学部副教授，计算机学院副院长，入选天津大学北洋学者-青年骨干教师计划，微软亚洲研究院铸星计划，十余年来致力于量子信息检索和量子人工智能的研究工作，并积极推动研究成果的落地应用。发表论文包括中国计算机学会（CCF）推荐 A/B 类会议论文（NeurIPS, SIGIR, ICLR, ACL, IJCAI, AAAI, WWW, CIKM, EMNLP）和期刊论文（TNNLS, TKDE, TIST, IP&M）。获得顶级学术会议 SIGIR 2017 Best Paper Award Honorable Mention，欧洲信息检索会议 ECIR 2011 Best Poster Award。

自然语言处理专题论坛报告 4

知识指导的对话摘要技术研究

冯骁骋 哈尔滨工业大学



报告摘要：随着社会的发展和通讯技术的进步，对话类数据日益增多。对话摘要技术可以从复杂的对话数据中提取关键信息，从而大大降低理解对话数据的难度，更好地辅助下游任务，其核心难点在于帮助模型理解对话数据。该任务近年来受到了学术界和工业界的广泛关注，论文数量呈指数级增长，不同类型的对话摘要数据集也相继推出。

本次讲解将对现有对话摘要任务进行系统梳理，并结合已开展工作重点围绕知识指导的对话摘要技术进行讲解，包括结构知识、常识知识、预训练语言模型知识的引入与建模。期望本次报告对文本生成技术感兴趣的相关听者有所帮助。

报告人简介：冯骁骋，哈尔滨工业大学计算机学部拔尖副教授。研究兴趣包括文本生成、机器翻译和表示学习等。在 ACL、AAAI、IJCAI、TKDE 等 CCF A/B 类国际会议及期刊发表论文 20 余篇，论文引用数 1200 余次；曾获黑龙江省科技进步二等奖、中国中文信息学会优秀博士论文奖等。主持国家重点研发项目子课题一项，国家青年基金一项，黑龙江省优秀青年基金一项，并作为骨干成员参与国家重点研发课题一项；担任中国中文信息学会自然语言生成与智能写作专委会副秘书长，中国中文信息学会和中国人工智能学会青年工作委员会委员。

2. 专题论坛 II：机器学习

(10 月 24 日 10:00-12:00 腾讯会议号：322 371 985)

序号	时间	报告题目	报告人	主持人
1	10:00-10:30	局部 DAG 学习与鲁棒 机器学习问题研究	俞奎 合肥工业大学	白亮 山西大学
2	10:30-11:00	可信多模态机器学习	张长青 天津大学	
3	11:00-11:30	面向高效标注的医疗 图像智能分析	史颖欢 南京大学	
4	11:30-12:00	图神经网络：理论、 模型、算法与应用	李明 浙江师范大学	

机器学习专题论坛报告 1

局部 DAG 学习与鲁棒机器学习问题研究

俞奎 合肥工业大学



报告摘要：因果推断通过发现数据中的因果关系揭示数据背后的规律与机制，为构建可解释与鲁棒的机器学习模型提供了有效途径。因此，如何从因果推断视角探索机器学习模型的可解释性与鲁棒性问题是目前机器学习领域的热点研究课题。高效的 DAG 学习是实现因果推断的前提。

本报告首先从因果分析的视角探讨现有机器学习模型可解释性差、鲁棒性不足的原因，然后汇报团队在局部 DAG 学习与鲁棒机器学习方向的一些初步的研究工作。

报告人简介：俞奎，博士，合肥工业大学计算机与信息学院黄山学者特聘教授，博士生导师，中国计算机学会（CCF）优秀博士论文奖获得者，加拿大 PIMS 博士后奖学金获得者。研究方向为因果推断与因果机器学习，在 IEEE TPAMI、IEEE TKDE、IEEE TNNLS、ICML、KDD、AAAI 等国际权威期刊与国际顶级会议发表学术论文 40 多篇。安徽省人工智能学会认知智能与知识工程专委会主任，中国人工智能学会不确定性人工智能专委会委员，粒计算与知识发现专委会委员；担任多个国际人工智能领域顶级会议的领域主席与程序委员会委员。目前主持科技部科技创新 2030 新一代人工智能重大项目课题一项，国家自然科学基金面上项目一项。

机器学习专题论坛报告 2

可信多模态机器学习

张长青 天津大学



报告摘要：多模态人工智能技术正在被广泛应用到智能医疗等重要领域。精准、可靠的多模态机器学习成为支持重要应用的关键技术。多模态数据为智能系统决策提供了丰富信息，使得多模态智能系统可以“兼听则明”，提高分类和预测准确性。然而，在许多代价敏感场景中多模态融合及决策的可信性往往更加重要。本报告将介绍多模态机器学习中

面向精准的融合技术和面向可信的融合技术，并重点介绍一种端到端的可信多模态融合技术，在多模态协同学习（兼听则明）时，对不同模态进行证据估计（信而有征），从而支持融合及决策的可靠性和稳定性。

报告人简介：张长青，天津大学智能与计算学部副教授、博士生导师。本科毕业于四川大学，博士毕业于天津大学。其主要研究方向为多模态机器学习。2017-2018年在北卡罗拉纳大学教堂山分校担任研究员。在 IEEE TPAMI/IJCV/NeurIPS/ICLR 等期刊和国际会议上发表论文 90 余篇，10 篇论文单篇引用超过 100 次，4 篇论文入选 CVPR/NeurIPS 口头报告或亮点论文，4 篇论文入选 ESI 高被引论文，1 篇论文入选 ESI 热点论文。Google Scholar 引用 3100 余次。获得重要国际会议论文奖 2 项。受邀为 IEEE TPAMI、IJCV、CVPR、ICCV、ECCV、NeurIPS、ICML、ICLR 等多个国际高水平期刊及会议审稿。主持和参与多项国家自然科学基金面上项目/重点项目、国家重点研发计划项目。

机器学习专题论坛报告 3

面向高效标注的医疗图像智能分析

史颖欢 南京大学



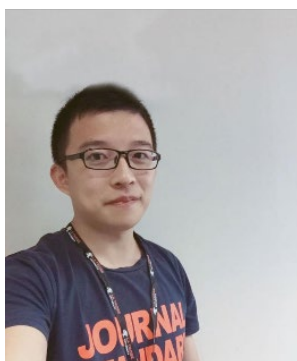
报告摘要: 近年来, 医疗图像智能分析引起了国内外研究者的广泛关注。传统方法在标注数量充足且质量可靠时表现优异。考虑到医疗图像标注方式困难、标注成本较高等客观因素, 本报告将探讨近年来面向高效标注的医疗图像智能分析方法的进展, 并介绍研究组的若干初步尝试。

报告人简介: 史颖欢, 博士, 副教授, 分别于 2007 和 2013 年在南京大学计算机科学与技术系获学士和博士学位。研究兴趣为机器学习与机器视觉、以及在医疗图像处理、医疗数据分析方面的交叉研究。目前任南京大学计算机软件新技术国家重点实验室副教授、也是南京大学健康医疗大数据国家研究院医疗 AI 影像平台的主要负责人。近年来主持国家重点研发计划课题、NSFC 面上/青年基金、中国计算机学会-腾讯犀牛鸟科研基金、江苏省自然科学基金等, 参与 NSFC 重点项目、NSFC 国家重大仪器研制项目、国家重点研发计划、江苏省重点研发计划等项目。在相关研究领域的期刊和会议发表论文 80 余篇。目前任江苏省人工智能学会医学图像处理专委会秘书长、中国计算机学会人工智能与模式识别专委会委员、中国人工智能学会智能服务专委会、模式识别专委会委员、MICS 执委会委员。入选中国科协“青年人才托举工程”, 获得中国人工智能学会吴文俊人工智能优秀青年奖、江苏省科学技术二等奖(第二完成人)、中国人民解放军军队医疗成果奖(第三完成人)等荣誉。

机器学习专题论坛报告 4

图神经网络：理论、模型、算法与应用

李明 浙江师范大学



报告摘要：近年来，图神经网络已成为机器学习领域的研究热点之一，基于图神经网络的深度学习模型已被广泛应用到计算机视觉、自然语言处理、社交网络分析、推荐系统等多个领域。国内外研究人员陆续提出各式基于谱域或基于空域的图卷积方法，并尝试从不同角度归纳了若干经典的图卷积模型、从不同视角剖析了图神经网络的表示学

习能力。本报告首先简要介绍图神经网络的研究进展，随后着重探讨基于谱方法的图卷积神经网络模型与算法，最后简单列举图神经网络及图表示学习的若干应用场景及当下研究面临的一些挑战。

报告人简介：李明，浙江省“钱江人才”计划项目获得者，浙江省智能教育技术与应用重点实验室“双龙学者”特聘教授、浙江师范大学博导，博士毕业于澳大利亚拉筹伯大学计算机科学与信息技术系，David Myers Research 奖学金获得者，在澳大利亚拉筹伯大学数学与统计系、华南师范大学教育技术系完成两站博士后研究工作；主持国家自然科学基金 2 项，博士后基金特别资助及一等资助各 1 项，在 IEEE TCYB、IEEE TII、ACM TMOS、Information Science、Neural Networks、Knowledge-Based Systems、Expert Systems with Applications 等国际知名期刊及 ICML、NeurIPS 等 CCF A 类会议发表论文 30 余篇（1 篇入选 ESI 高被引论文），目前的研究方向包括：图神经网络、图表示学习、几何深度学习、推荐系统、统计学习理论、“人工智能+教育”等；担任机器学习领域国际顶会 ICML (2020-2022)、NeurIPS (2020-2021)、AAAI 2022、ICLR 2022 PC Member，现任 IEEE TNNLS “Deep Neural Networks for Graphs: Theory, Models, Algorithms and Applications”特刊首席客座编辑，拟任国际神经网络协会会刊 Neural Networks 执行编辑(Elsevier, 2022-2024)。

3. 专题论坛 III：知识图谱

(10 月 24 日 13:30-15:30 腾讯会议号：322 371 985)

序号	时间	报告题目	报告人	主持人
1	13:30-14:00	知识图谱语义表示学习 新进展	王鑫 天津大学	陈华钧 浙江大学
2	14:00-14:30	知识图谱在行业认知落地 中的实践探讨与分享	李直旭 复旦大学	
3	14:30-15:00	自监督学习在复杂知识 推理的应用	梁小丹 中山大学	
4	15:00-15:30	基于表示学习的知识图谱 实体对齐技术	胡伟 南京大学	

知识图谱专题论坛报告 1

知识图谱语义表示学习新进展

王鑫 天津大学



报告摘要: 知识图谱是新一代人工智能的重要基石。知识图谱表示学习方法已成为机器学习模型使用知识图谱中先验知识的重要途径，其目标是将高维离散化的知识图谱表达为低维连续化的向量，继而作为下游机器学习任务的输入。目前知识图谱表示学习的一大挑战在于，已有方法未能系统性地有效融合与表达知识图谱上的丰富语义信息，造成知识向量化后语义信息的丢失。本报各将介绍知识图谱语义表示学习方法的最新进展，包括：融入本体类层次的知识图谱语义表示学习、融入关系层次的知识图谱表示学习、考虑数据类型约束的知识图谱语义表示学习等，同时展望知识图谱语义表示学习的未来发展方向。

报告人简介: 王鑫，天津大学智能与计算学部教授、博导，人工智能学院副院长。中国计算机学会杰出会员、信息系统专业委员会秘书长、数据库专业委员会委员；中国中文信息学会语言与知识计算专业委员会委员。研究方向：知识图谱、图数据库、大数据处理。主持国家重点研发计划项目、国家自然科学基金项目、天津市自然科学基金项目、“CCF-华为数据库创新研究计划”等项目。在 IEEE TKDE、IEEE TPDS、ICDE、IJCAI、AAAI、WWW、CIKM、ISWC、《计算机学报》、《软件学报》等国内外学术期刊和会议上发表论文 100 多篇。国际会议 APWeb-WAIM 2020 程序委员会主席、JIST2019 程序委员会主席以及 WWW、KDD、AAAI、CIKM、ISWC 等国际会议程序委员会委员。获得 APWeb-WAIM 2021 最佳论文奖、ISWC2020 最佳 Poster 奖、ADMA2019 最佳演示论文奖。《计算机科学与探索》、《计算机工程与应用》、《计算机工程》、《计算机系统应用》编委，国际期刊 Knowledge-Based Systems 副主编和 Big Data Research 编委。

知识图谱专题论坛报告 2

知识图谱在行业认知落地中的实践探讨与分享

李直旭 复旦大学



报告摘要：认知智能是人工智能赋能行业的高级阶段。行业认知智能的落地实践，则需要与行业的 know-how 专家知识、业务知识和行业知识等深度结合，因此离不开知识图谱和专家系统的支撑。本次报告将分析行业认知智能落地实践中知识图谱技术的应用和发展趋势，探讨行业认知落地的一些范式和经验，分享行业认知落地实践案例。

报告人简介：李直旭，复旦大学研究员，兼认知智能国家重点实验室苏州分部副主任。博士毕业于澳大利亚昆士兰大学，主要研究方向为知识图谱、认知智能、大数据分析与管理。在领域主流期刊和国际会议上发表论文 80 余篇，主持十余项国家和省部级科研项目及校企合作项目。

知识图谱专题论坛报告 3

自监督学习在复杂知识推理的应用

梁小丹 中山大学



报告摘要: 最近, 各种自监督学习和自训练技术在各种计算机视觉和自然语言理解领域取得了显著效果, 并证明了很好的泛化性。另一方面, 高级跨模态知识推理是人工智能领域的长期研究目标, 需要给出可解释性和安全的知识推理步骤。

首先将介绍我们最近尝试将自监督学习与高级推理任务联系起来的方法。为了解决数学几何题和应用题自动求解, 这是智能教育中的一个关键的跨模态推理问题, 研究针对文本和几何图形进行可解释性的形式语言和符号推理生成, 然后结合定理公式进行知识推理得到最终可解释性预测。其次也展示自监督学习如何有利于从几何图中提取高级特征, 并有助于生成可解释的程序路径用于解决数学问题。

报告人简介: 梁小丹博士任职于中山大学副教授。之前于美国卡内基梅隆大学 CMU 任博士后研究院。主要研究方向为可解释和认知智能, 及其在大规模视觉识别, 自动化机器学习和多模态人机交互领域。Google Scholar 引用超过 1 万余次, 兼任 ICCV 2019, CVPR 2020, NeurIPS 2021, WACV 2021 的领域主席和 CVPR 2021 的 Tutorial Chair。荣获 ACM 中国和 CCF 优秀博士论文奖, 阿里巴巴达摩院青橙奖和 ACL 2019 最佳展示论文提名奖, 福布斯中国 30 Under 30 科学榜等。

知识图谱专题论坛报告 4

基于表示学习的知识图谱实体对齐技术

胡伟 南京大学



报告摘要：知识图谱以结构化的方式描述客观世界中的概念、实体及其间的关系，将万维网的信息表达成更接近人类认知世界的形式，提供了一种更好地组织、管理和理解万维网上海量信息的能力。知识图谱可以由任何机构和个人自由构建，其背后的数据来源广泛、质量参差不齐，导致它们

之间存在多样性和异构性。例如，对于相似领域，通常会存在多个不同的实体指称真实世界中的相同事物。本报告首先简要介绍传统实体对齐方法，然后详细介绍最新的基于表示学习的实体对齐方法，接下来介绍我们研发的实体对齐测试集、开源库 OpenEA 以及主要评测结果，最后做总结和展望。

报告人简介：胡伟，南京大学计算机科学与技术系副教授、博士生导师。主要研究方向为知识图谱、数据集成、智能软件。曾先后于荷兰阿姆斯特丹自由大学、美国斯坦福大学、加拿大多伦多大学访学。主持多项国家自然科学基金项目，在高水平会议和期刊上（例如，ICML、AAAI、IJCAI、VLDB、ICDE、WWW、SIGIR、ACL、EMNLP、ISWC）发表 50 余篇论文，Google Scholar 引用两千余次，还获得过 JIST 最佳论文奖、CCKS 英文最佳论文奖、ISWC 最佳论文提名等。担任中文信息学会语言与知识计算专委会委员、计算机学会数据库专委会委员、万维网联盟 W3C 南京大学学术代表等。

4. 专题论坛 IV：智能教育

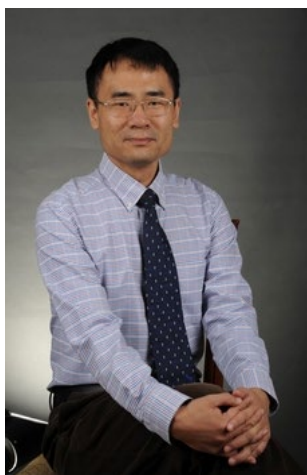
(10月24日 15:40-17:40 腾讯会议号：322 371 985)

序号	时间	报告题目	报告人	主持人
1	15:40-16:10	知识森林：聚合碎片化 知识的教育知识图谱	刘均 西安交通大学	刘淇 中国科学技术 大学
2	16:10-16:40	特殊教育智能评量模型 研究及应用	金博 大连理工大学	
3	16:40-17:10	智能导学系统的研究与 实践应用	卢宇 北京师范大学	
4	17:10-17:40	基于认知建模的多目标 自适应学习方法	马海平 安徽大学	

智能教育专题论坛报告 1

知识森林：聚合碎片化知识的教育知识图谱

刘均 西安交通大学



报告摘要：知识总量的快速增长加剧了知识的碎片化，表现为与特定主题相关的碎片化知识高度分散在不同的数据源中。碎片化知识的位置分散、内容片面、结构无序等特点给知识获取与认知提出了挑战。为此，开展了三方面工作：一、提出一种能够聚合碎片化知识的教育知识图谱—知识森林，能利用分面树对来自不同知识源特定主题的碎片化知识进行分面聚合与全方位展示，利用认知关系实现导航学习，缓解学习迷航问题。二、提出“分面树构建—碎片化知识装配—认知关系挖掘”三阶段的知识森林构建方法。三、研制了知识森林构建与导航学习系统与 AR 可视化工具，展示了知识森林在智慧教育中的应用。

报告人简介：刘均，西安交通大学计算机学院教授，博导；斯坦福大学高级访问学者；陕西省天地网技术重点实验室主任；教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者；IEEE 高级会员。担任 IEEE TNNLS 副主编，ACM TOMM、Information Fusion、IEEE Systems Journal 等客座主编。近年来，承担了国家重点研发计划项目、国家 863 课题、国家自然科学基金项目。授权发明专利 18 项；获国家科技进步二等奖、国家教学成果二等奖，获 Google Faculty Award、王宽诚育人奖；在 IJCV、VLDB J、IEEE TKDE、ICDE、AAAI 等重要期刊与国际会议上发表论文百余篇，出版学术专著 2 部，获得 ISSRE 2016、ICBK 2018 等最佳论文奖。研究方向：自然语言处理、计算机视觉、智慧教育。

智能教育专题论坛报告 2

特殊教育智能评量模型研究及应用

金博 大连理工大学



报告摘要：特殊孩子的特殊性，决定了其对特殊教育的多元化需求。特殊教育不仅要兼顾特殊教育的种类，满足听障、智障、视障、自闭症等残疾儿童的特殊教育需求，而且要照顾到同一残疾种类不同残疾程度的教育差异。让不同类型、不同层次的残疾儿童“各取所需”，获得顺应其自身特点的特殊教育。根据上述问题，我们研究了基于知识图谱的智能评量模型，并在特殊教育智慧校园管理平台加以应用。

报告人简介：金博，大连理工大学教授、博导，辽宁省高等学校创新人才人选，科技部中长期发展规划专家组成员。主要研究领域涵盖数据挖掘、大数据分析等。主持了国家自然科学基金面上项目、青年项目，教育部—中国移动科研项目，辽宁省高校科研项目，国家重点实验室开放课题等项目，作为核心成员参与和承担多个科技部国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重大研究计划培育项目、重点项目和面上项目、863 计划项目等国家级课题，承担了华为、联想、小米等知名公司应用课题的研究工作。在重要国际期刊和国际顶级学术会议（TKDE、KDD、AAAI、ICDM、SDM 等）发表论文 100 余篇。作为 IEEE、ACM 高级会员，以及 CCF 杰出会员，连续多次担任人工智能和数据挖掘领域顶级会议程序委员。

智能教育专题论坛报告 3

智能导学系统的研究与实践应用

卢宇 北京师范大学



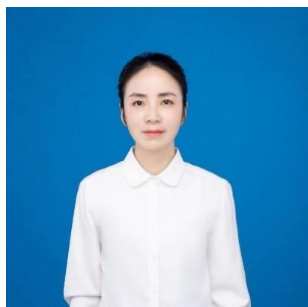
报告摘要：智能导学系统可以在没有人类教师指导的情况下，为学习者提供实时教学支持、评价和反馈。随着人工智能技术与线上教育的蓬勃发展，智能导学系统也开始进入快速发展和应用时期。我们将对北京师范大学所研发的智能导学系统的关键支撑技术及其实践应用进行介绍与分享。

报告人简介：卢宇，北师大教育学部副教授，高精尖中心人工智能实验室主任。博士毕业于新加坡国立大学计算机工程专业，曾在新加坡科研局（A*STAR）等国外研究机构长期从事大数据分析与人工智能领域的研究，并在 Kaggle 国际数据挖掘竞赛上多次取得优异成绩。在大数据分析、人工智能与教育技术应用领域已发表 30 余篇高水平英文论文，包括多篇国际一流期刊与会议论文（例如 IEEE TKDE, IEEE TMC, ICDM, ICDE, IJCAI, AIED, CIKM, EDBT 等），并担任多个高水平人工智能及教育国际学术会议（例如 AAAI, AIED 等）程序委员会委员（PC member），多个本领域重要学术期刊审稿人（例如 IEEE TKDE, IEEE TLT, ACM TIST 等）。主持多项国内外科研项目，包括国家自然科学基金、教育部人文社会科学基金等。同时，负责北师大公共服务智能平台的数据分析研发工作，其中部分成果及其可视化方案已在平台上实现，直接服务于北京市多个区县的万余名一线教师与学生，申请多项国家发明专利。

智能教育专题论坛报告 4

基于认知建模的多目标自适应学习方法

马海平 安徽大学



报告摘要：自适应学习是数据驱动的规模化个性化教育技术，是实现教育教学核心环节改革的重要手段。如何基于学生学习大数据构建可解释学生认知模型，以及如何基于学生的认知状态以及多样化的学习目标，构建多目标自适应测评、内容推荐及学习序列规划方法仍然是目前国内及

国际自适应学习系统的关键挑战。本报告将简要介绍我们在认知建模以及在基于认知建模的多目标自适应学习方法方面的一些探索和应用实践。

报告人简介：马海平，安徽大学讲师，百度访问学者。2013 年 6 月获中国科学技术大学计算机科学与技术学院博士学位，攻读博士学位期间，获得 2013 年中国科学院院长奖学金（研究生奖学金中含含金量最高的奖项之一）以及 2012 年谷歌 Anita Borg 计算机学科杰出女性奖学金（女性研究生奖学金中含含金量最高的奖项之一）。2013 年 7 月-2020 年 2 月就职于科大讯飞研究院，先后担任高级研究员，研究主管，并负责讯飞 AI 数字营销平台（科大讯飞战略核心项目）的用户画像及个性化广告推荐整体算法框架设计及研发以及个性化教育（讯飞最核心项目）整体算法设计及研发。2020 年 2 月以副教授层次人才引进至安徽大学，主要研究兴趣为数据挖掘及个性化教育。目前正在主持国家自然科学基金、安徽省自然科学基金项目、安徽省人工智能研究院高校协同创新项目、CCF-腾讯犀牛鸟科研基金、步步高-安徽大学联合研发项目等 6 项，作为骨干成员参与国家重点研发计划子课题项目及国家自然科学基金项目若干项。在 TEVC、ACM TOIS、WWW、KDD、SIGIR、CIKM、ICDM 等国际顶级会议及期刊 30 余篇，已出版著作 3 本，担任高水平人工智能国际学术会议（IJCAI、AAAI 等）”程序委员会委员（PC Member）。作为 CCF YOCSEF 合肥学术委员会委员以及 CCF 大数据专委会通讯委员，积极举办个性化教育相关技术论坛。

四、FCA&GrC 论坛

(10月23日 14:00-17:40 腾讯会议号：508 998 751)				
序号	时间	报告题目	报告人	主持人
1	14:00-14:30	面向复杂数据的粗糙集 特征选择方法	陈红梅 西南交通大学	徐伟华 西南大学
2	14:30-15:00	弱多标记学习研究进展及 融合粒计算的方法	谭安辉 浙江海洋大学	
3	15:00-15:40	基于不完备信息表的 三支决策模型	杨海龙 陕西师范大学	
	15:40-16:00	茶 歇		
4	16:00-16:30	形式背景下的知识粒约简 与混合规则提取研究	李进金 闽南师范大学	李金海 昆明理工大学
5	16:30-17:00	基于局部信息的粒度 选择方法探究	李磊军 河北师范大学	
6	17:00-17:40	决策蕴涵的知识表示 能力研究	翟岩慧 山西大学	
(10月24日 10:00-12:00 腾讯会议号：508 998 751)				
7	10:00-10:35	启发式概念构建 及推荐应用	闵帆 西南石油大学	折延宏 西安石油大学
8	10:40-11:15	Granular Structures and Applications of Fuzzy Rough Sets	张晓 西安理工大学	
9	11:20-11:55	三支概念分析	祁建军 西安电子科技大学	

FCA&GrC 论坛报告 1

面向复杂数据的粗糙集特征选择方法

陈红梅 西南交通大学



报告摘要：大多数学习模型的构建都以数据特征的表示为基础的，有效地特征抽取、转换和表示是复杂数据智能信息分析的重要内容之一。充分运用粗糙集处理不确定信息的优势和特点，同时结合数据类型、分布等特性进行特征选择有利于构建有效而高效的学习模型。针对数据分布特性、动态、交互等特征，应用粒计算和粗糙集理论有效地分析不确定信息，开展相关的新型特征选择算法，对推动粗

糙集理论的发展和应用，有着重要的理论意义和实用价值。

报告人简介：陈红梅，西南交通大学信息科学与技术学院，教授，博士生导师。主要从事粗糙集和粒计算理论相关研究。主持国家自然科学基金项目 3 项，主研国家自然科学基金 5 项，主研“十一五”国家科技支撑计划子任务 1 项。在 IEEE TKDE、IEEE TFS、IEEE TCYB、Information Sciences、Knowledge-Based Systems 等国际期刊或国际会议上发表学术论文 80 余篇，担任国际 SCI 期刊专辑特邀编辑 1 次，出版专著 2 部。是 IEEE、ACM、IRSS 和中国计算机学会会员，中国人工智能学会粒计算与知识发现专委会委员。获得 ACM Chengdu Chapter 优秀博士论文奖、IEEE Chengdu Section 优秀论文奖、四川省计算机学会优秀论文奖、高等学校科学研究优秀成果奖二等奖、重庆市科学技术奖一等奖等。

FCA&GrC 论坛报告 2

弱多标记学习研究进展及融合粒计算的方法

谭安辉 浙江海洋大学



报告摘要：多标记学习主要用于解决样本同时隶属于多个类别的问题。多标记学习的任务是分析概念标记集合已知的训练样本，从而对未知样本的概念标记集合进行预测。传统的多标记学习是监督意义下的学习，而在现实场景中，获得完整准确的类别标记是非常困难的。报告人拟以有限的研究视野，回顾一下面向不完备和噪声数据的多标记学

习进展，主要涉及缺失标记和偏标记的研究成果，并汇报自己在该领域以及结合粒思想的一些初步思路。

报告人简介：谭安辉，1986 年生人，浙江海洋大学信息工程学院副教授，中国人工智能学会粒计算与知识发现专委会委员，2020 年入选浙江省高校优秀青年领军人才，2019 年入选浙江海洋大学东海优秀青年人才。主持国家自然科学基金项目 2 项、参与重点及一般项目等多项。主要从事粒计算、不确定性分析、决策理论等方面的工作。近年来，在国内外权威期刊《IEEE Transactions on Fuzzy Systems》、《IEEE Transactions on Cybernetics》、《Information Sciences》、《Fuzzy Sets and Systems》、《计算机研究与发展》等发表学术论文 30 余篇，同时担任《IEEE Transactions on Fuzzy Systems》、《IEEE Transactions on Cybernetics》等 20 余个国际知名期刊的审稿人。

FCA&GrC 论坛报告 3

基于不完备信息表的三支决策模型

杨海龙 陕西师范大学



报告摘要：讨论基于不完备信息表的三支决策，主要包括两个方面。一方面，探讨面向不完备单值中智信息表的三支决策模型。另一方面，给出基于不完备信息表的三支决策的一般模型，该模型统一了四种已有的基于不完备信息表的三支决策模型。

报告人简介：杨海龙，博士（后），陕西师范大学数学与统计学院教授，博士生导师。2012 年 7 月至 10 月，在中科院数学与系统科学研究院做访问学者，2012 年 12 月至 2016 年 11 月，在西安交通大学管理学院从事博士后研究，2014 年 8 月至 2015 年 8 月，在加拿大里贾纳大学做访问学者。现为国际粗糙集学会会员，中国人工智能学会高级会员，中国人工智能学会粒计算与知识发现专委会委员。在《Fuzzy Sets and Systems》、《Information Sciences》、《Knowledge-Based Systems》、《International Journal of Approximate Reasoning》、《International Journal of Machine Learning and Cybernetics》等国内外学术期刊上发表论文 40 多篇。主持和参与完成国家自然科学基金项目多项。2020 年获陕西高等学校科学技术奖 1 项。目前主要研究领域：三支决策与粗糙集；智能信息处理。

FCA&GrC 论坛报告 4

形式背景下的知识粒约简与混合规则提取研究

李进金 闽南师范大学



报告摘要：数据的收集与分析的最终目标是认识数据，即是形成概念和规则，指导人们的决策与行为。而概念的产生，是人们认知过程的质变。以概念为组成单元的概念格是 FCA 中用于数据分析与处理的核心工具，也是一种挖掘关联规则的有效方法。为了更好地理解形式背景和更加快速有效地提取所需知识，本研究结合粒计算，建立（模糊）

概念格的矩阵模型。在此框架下，研究属性的不确定性度量以及辨识矩阵的简易形式，进而提出粒约简的快速计算方法。为了获取更加完备的规则信息，通过融合（决策）形式背景的正向和负向信息，提出混合（决策）规则。进一步地，给出混合规则弱基的概念以解决规则冗余的问题，实现混合规则的快速约简。最后简介形式背景下的最优尺度选择和技能约简与评估。

报告人简介：李进金，闽南师范大学原校长、二级教授、理学博士、厦门大学兼职博士生导师，华侨大学特聘教授，享受国务院政府特殊津贴。主要从事不确定性的数学理论及其应用研究。2004 年起开始组建不确定性理论及其应用研究团队，坚持 17 年不间断周末讨论班，培养不少青年教师，其中有 8 人晋升教授，10 人晋升副教授，6 人获得博士；培养研究生 61 名，硕士毕业 48 名，博士生毕业 2 名；在读博士 1 名，在读硕士 10 名；团队发表论文 200 多篇，有 100 多篇被 SCI 或 EI 收录；本人主持国家自然科学基金项目 5 项，出版专著及教材 7 部，获福建省科技进步二等奖 1 项，福建省社会科学优秀成果奖 1 项，获福建省教学成果奖多项（特等奖、一等奖、二等奖）和国家级教学成果奖二等奖（排名第一）；现为福建省教学名师，国家级数学与应用数学一流专业建设负责人（闽南师大），国家级《拓扑学》一流线下课程负责人（闽南师大），福建省数学与应用数学核心课教学团队负责人。

FCA&GrC 论坛报告 5

基于局部信息的粒度选择方法探究

李磊军 河北师范大学



报告摘要: 粒度是粒计算理论中的核心概念，粒度选择是多粒度计算中的核心问题之一。本报告给出一种新的粒度选择框架，基于样本的局部信息给出了其实现方法，分析了其合理性和内在机理。

报告人简介: 李磊军，河北师范大学副教授，硕士生导师，主持完成国家自然科学基金青年项目 1 项，先后在国内外重要学术刊物及学术会议上发表论文 20 余篇，荣获“冀青之星”、“石家庄市青年拔尖人才”等荣誉称号，研究成果荣获首届河北省数学会青年学术奖一等奖。

FCA&GrC 论坛报告 6

决策蕴涵的知识表示能力研究

翟岩慧 山西大学



报告摘要: 决策蕴涵、概念规则和粒规则是形式概念分析中的三种知识表示和推理模型。厘清它们之间的关系，揭示其知识表示能力强弱是知识表示与推理的基础性问题。本报告从逻辑角度分析了这三种知识模型。结论表明，相比于粒规则和概念规则，决策蕴涵则具备更强的知识表示能力，因此，当基于粒规则和概念规则进行知识表示与推理时，会存在不同程度的信息损失。本报告进一步识别出粒规则和概念规则中所损失的知识信息，并分析了信息损失的原因。另外，还从逻辑角度分析了粒规则和概念规则的一些现有工作，并对结论进行了解释和澄清。

报告人简介: 翟岩慧，博士，副教授，博士生导师，山西省首届“三晋英才”青年优秀人才，山西大学首届先进青年教师，中国人工智能学会粒计算与知识发现专委会委员。主要研究方向：知识表示与推理、形式概念分析、粗糙集。先后在相关领域发表重要学术论文 40 余篇，主持多项国家基金项目。

FCA&GrC 论坛报告 7

启发式概念构建及推荐应用

闵帆 西南石油大学



报告摘要：形式概念分析作为一种建立于二元关系的完备数学工具，在揭示电子商务中用户和商品之间的内在联系时，具有天然的可解释性。然而，构造概念格涉及很高的时间和空间复杂度，致使形式概念分析无法适用于电子商务中的大规模数据。同时，概念格中并非所有概念都是推荐必须的，在实际过程中，通常只会用到部分格或概念集。

针对上述问题，我们提出了用概念集合代替概念格，研究了概念集合的生成算法，以及基于概念集合的推荐应用。在概念生成的启发式信息设计中，充分考虑概念的特殊性，以概念面积、相似度等评价指标，生成强概念；在概念集合的推荐应用中，以概念为基本单元，利用外延的相似性，结合偏好融合、投票等策略实现对目标用户的个性化推荐。在 MovieLens 等常用数据集上的实验结果表明，数据较稀疏时，新算法有比传统协同过滤算法更高的 F-measure，效率则明显高于基于概念格的推荐算法。

报告人简介：闵帆，博士，西南石油大学计算机科学学院教授、博导，International Journal of Approximate Reasoning 副主编。主持完成国家自然科学基金面上项目 1 项，在机器学习、大数据方向发表 SCI 期刊论文 60 篇，其中 8 篇为 ESI 高被引，总引用 2900 次。2014 年建立机器学习研究中心 fansmale.com，现有教授 3 名，副教授 6 名，博士生 3 名，硕士生 80 余名。当前研究兴趣为粒计算、概念格、推荐系统、主动学习、代价敏感学习及其在地质勘探、智慧油田中的应用。

FCA&GrC 论坛报告 8

Granular Structures and Applications of Fuzzy Rough Sets

张晓 西安理工大学



报告摘要: In view of the fact that granular structures of the fuzzy rough sets can well characterize the knowledge implied in an information system and play an important role in the applications of the fuzzy rough set theory, the granular structures of the S -lower, T -upper, $\mathcal{G}$ -lower and σ -upper approximations of fuzzy sets are established based on more general fuzzy relations. With the granular structures, the applications of fuzzy rough set theory have been extended to attribute reduction and

rule acquisition. Specifically, a fuzzy rough set-based information entropy is proposed for feature selection in mixed data, and a filter-wrapper feature selection algorithm is formulated to select the best feature subset; The fuzzy granular rule is presented and a representative instance selection approach is provided to select the representative instances according to the coverage ability of the fuzzy granular rules. An implication relationship-preserved reduction is presented to maintain the discriminating information of the selected instances; The representative instances from the incoming ones in dynamic environment are firstly selected according to the information coverage of fuzzy granules. The incremental mechanism of the fuzzy rough set-based information entropy is then formulated by adding newcome instances, and an incremental feature selection procedure is proposed.

告人简介: 张晓, 博士, 西安理工大学副教授。主要研究方向为数据挖掘、粒计算、粗糙集等, 主持完成国家自然科学基金青年基金一项, 主持陕西省科技厅基金一项, 另外参与国家自然科学基金两项, 获陕西省自然科学奖二等奖一项。近年来, 已在国内外学术期刊 IEEE TFS、IEEE TKDE、PR、KBS、IJAR 等发表论文近 20 篇, 其中发表在《Pattern Recognition》上的论文“Feature selection in mixed data: A method using a novel fuzzy rough set-based information entropy”被遴选为 ESI 高被引论文, 并获“陕西省数学会 2017 年青年教师优秀论文二等奖”。

FCA&GrC 论坛报告 9

三支概念分析

祁建军 西安电子科技大学



报告摘要：三支概念分析结合了三支决策和形式概念分析两种理论，为三支决策提供了一种新模型，扩展了形式概念分析。本报告介绍有关三支概念分析的基本概念和主要研究内容，从完备背景和不完备背景的角度分析其研究现状；并进一步探讨三值背景（包括不完备背景、冲突背景等）的概念分析方法。最后以文件管理为例，说明概念格/三支概念格的应用。

报告人简介：祁建军，博士，西安电子科技大学计算机科学与技术学院副教授。主要研究方向为概念格与三支决策的理论及应用、智能数据分析与算法。主要学术贡献是将三支决策思想引入形式概念分析理论，提出三支概念分析这一新的研究方向。发表论文 30 余篇，有 2 篇入选 ESI 高被引论文和热点论文，1 篇获评《西安交通大学学报》2019 年度优秀学术论文；由科学出版社出版著作 2 部；获陕西高等学校科学技术奖一等奖 1 项。

五、分组报告

10月23日 14:00-17:50	
分会场 1: 数据挖掘与知识发现 主持人: 蒙祖强 腾讯会议号: 556 287 667	
论文编号: 123 14:00-14:10	Smooth Twin Parametric Insensitive Support Vector Regression Huajuan Huang and Xiuxi Wei
论文编号: 78 14:10-14:20	Using a Selective Ensemble Support Vector Machine to Fuse Multimodal Features for Human Action Recognition Chao Tang, Hua Peng, Wenjian Wang and Wei Li
论文编号: 92 14:20-14:30	Online Support Vector Machine with a Single Pass for Streaming Data Lisha Hu, Chunyu Hu, Xinlong Jiang and Zheng Huo
论文编号: 75 14:30-14:40	基于中心核对齐的多核单类支持向量机 Xiangzhou Qi and Hongjie Xing
论文编号: 65 14:40-14:50	基于粒化机理的大规模支持向量基于粒化机算法 Lisha Hu, Chunyu Hu, Xinlong Jiang and Zheng Huo
论文编号: 164 14:50-15:00	基于群智能算法的支持向量回归机参数优化研究进展 张琳, 汪廷华, 周慧颖
论文编号: 155 15:00-15:10	重叠社区中多目标协作社区形成 胡杨杨, 刘玮, 兰剑, 张俊杰
论文编号: 51 15:10-15:20	基于链路结构和转发行为的微博社交网络重叠社区划分方法 Zhongjun Zhang, Laihang Yu and Runchuan Li
论文编号: 96 15:20-15:30	基于多度量融合的微博转发行为预测方法 Zhongjun Zhang and Shaohui Zhang
论文编号: 97 15:30-15:40	基于标记注意力机制的社区发现算法 Jinghong Wang, Lina Liang, Haokang Li and Xizhao Wang
论文编号: 37 15:40-15:50	基于局部条件区分能力的高效属性约简算法 Meng Kang and Zuqiang Meng
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 79 16:00-16:10	基于簇间散度的属性约简方法 Bin Fan, Yan Li and Jie Guo
论文编号: 54 16:10-16:20	基于粒度的约简加速求解策略 张昭琴, 徐泰华, 鞠恒荣, 杨习贝
论文编号: 116 16:20-16:30	长短期偏好融合的图神经网络推荐方法 宋亚飞, 蔡国永, 陈心怡

论文编号: 90 16:30-16:40	近似概念的遗传生成算法及其推荐应用 刘忠慧, 王梓宥, 闵帆
论文编号: 35 16:40-16:50	基于决策树和投票机制的大数据样例选择算法 Xiang Zhou, Junhai Zhai and Yajie Huang
论文编号: 14 16:50-17:00	变精度等价粒邻域决策树构造算法 谢鑫, 王旋晔, 唐鹏飞
论文编号: 85 17:00-17:10	A Hybrid Monotone Decision Tree Model for Interval-Valued Attributes Jiankai Chen, Xin Wang and Junhai Zhai
论文编号: 71 17:10-17:20	基于最大相关熵的 KPCA 异常检测方法 Qiye Li and Hongjie Xing
论文编号: 88 17:20-17:30	基于惩罚 AdaBoost 算法的非平衡数据分类 Shuxia Lu and Zhenlian Zhang
论文编号: 4 17:30-17:40	Semi-Supervised Multi-Label Feature Selection with Local Logic Information Preserved Yao Zhang, Yingcang Ma, Xiaofei Yang, Hengdong Zhu and Ting Yang
论文编号: 160 17:40-17:50	Feature Selection Based on Min-Redundancy and Max-Consistency Yanting Guo, Meng Hu, Xizhao Wang, Eric C C Tsang, Degang Chen and Weihua Xu
分会场 2: 知识表示和图谱 主持人: 崔志华 腾讯会议号: 509 511 846	
论文编号: 170 14:00-14:10	基于知识图谱、TFIDF 和 BERT 模型的冬奥知识问答系统 Ling Luo, Shuokai Li, Chengqi Yang, Yangheng Wangyu, Tianyu Chen and Qing He
论文编号: 159 14:10-14:20	基于本体的汽轮发电机组故障诊断知识图谱构建与应用 王江
论文编号: 20 14:20-14:30	基于聚类和局部线性回归的初至波自动拾取算法 Lei Gao, Guanfeng Luo, Dang Liu and Fan Min
论文编号: 69 14:30-14:40	基于自适应图调节和低秩矩阵分解的鲁棒聚类 Jinglei Liu
论文编号: 60 14:40-14:50	基于非对称卷积自编码器的非监督聚类方法 杨梦茵, 陈俊芬, 翟俊海
论文编号: 48 14:50-15:00	基于改进 DPC 算法的三支聚类 姜冬勤, Pingxin Wang
论文编号: 168 15:00-15:10	基于自适应邻域互信息与谱聚类的特征选择算法 孙林, 梁娜, 徐久成
论文编号: 134 15:10-15:20	Maximizing Bi-Mutual-Information of Features for Self-Supervised Clustering Jiacheng Zhao, Junfen Chen, Xiangjie Meng and Junhai Zhai

论文编号: 44 15:20-15:30	A Semi-Supervised Sparse Subspace Clustering Combining Pairwise Constraint Information and Local Linear Reinforcement Hengdong Zhu and Yingcang Ma
论文编号: 46 15:30-15:40	Local Interaction and Global Guidance Based Low and High-Level Feature Fusion for RGB-D Fixation Prediction Xinyue Zhang, Ting Jin, Mingjie Han and Jingsheng Lei
论文编号: 99 15:40-15:50	Feature Gene Selection Based on Fuzzy Measure with L1/2+2 Regularization Zhenyu He, Jinfeng Wang and Wenzhong Wang
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 122 16:00-16:10	Poly-Center: One-stage Instance Segmentation for CenterNet Taiming Fu, Yan Chen, Liangqing Hu, Xiaochun Hu and Zuqiang Meng
论文编号: 93 16:10-16:20	基于 NSGA-II 的 SAGS 网络数据压缩模型 Jianrou Huang, Qian Wang, Xingjuan Cai, Zhihua Cui, Yang Lan and Yihao Cao
论文编号: 94 16:20-16:30	融合 RoBERTa 与外部知识的行业分类算法 Xiangrong She, Gang Chen, Jianpeng Chen and Xinying Shui
论文编号: 133 16:30-16:40	可信性图及其中心性分析方法 Zhengran Zhan and Guoqiang Yuan
论文编号: 87 16:40-16:50	一种融合包含度的概念格拓展模型 Yilai Xing, Yong Liu, Chao Zhang and Xiangping Kang
论文编号: 72 16:50-17:00	融合局部密度的不平衡数据欠采样方法 Yifei Jiang, Yuanting Yan and Yanping Zhang
论文编号: 146 17:00-17:10	决策演化集的伯努利移位 Yuwen Hu and Jiucheng Xu
论文编号: 5 17:10-17:20	From Linear to Non-Linear: Investigating the Effects of Right-Rail Results Yunqiu Shao, Jiaxin Mao, Yiqun Liu, Min Zhang and Shaoping Ma
论文编号: 29 17:20-17:30	The Sparse Factorization of Nonnegative Matrix in Distributed Network Xinhong Meng, Fusheng Xu, Hailiang Ye and Feilong Cao
论文编号: 161 17:30-17:40	Botnet DGA Domain Name Classification Using Transformer Network with Hybrid Embedding Shifei Ding, Haiwei Hou, Peng Du, Jian Zhang and Chenglong Zhang
论文编号: 120 17:40-17:50	Investigating Human Reading Behavior during Sentiment Judgment Xuesong Chen, Jiaxin Mao, Yiqun Liu, Min Zhang and Shaoping Ma

分会场 3: 知识管理与搜索 主持人: 翟俊海 腾讯会议号: 897 433 928	
论文编号: 63 14:00-14:10	A Method of Group Intelligence Perception Task Allocation Based on Improved Whale Optimization Algorithm Weijin Jiang, Wanqing Zhang, Pingping Chen, Junpeng Chen and Yongxia Sun
论文编号: 9 14:10-14:20	An Improved Group Theory-Based Optimization Algorithm for Discounted 0-1 Knapsack Problem Ran Wang, Zichao Zhang and Wing Ng
论文编号: 15 14:20-14:30	Research on Multi-Objective Optimization of Gate Assignment Methods Zaijun Wang, Jihao Wang, Qianlei Wang and Ruohan Chen
论文编号: 10 14:30-14:40	Research on X-Vector Speaker Recognition Algorithm Based on Kald Hong Zhao, Lupeng Yue, Weijie Wang and Xiangyan Zeng
论文编号: 74 14:40-14:50	Differential Evolution for Peak Reduction 肖斌, 陈文
论文编号: 91 14:50-15:00	基于改进 YOLO V3 算法的室内人数统计模型 李静, 何强, 张长伦, 王恒友
论文编号: 95 15:00-15:10	基于注意力机制和混合模型的地址匹配算法 Jianpeng Chen, Jian Chen, Gang Chen and Xinying Shui
论文编号: 36 15:10-15:20	基于哈希学习的投票样例选择算法 Yajie Huang, Junhai Zhai, Xiang Zhou and Yan Li
论文编号: 144 15:20-15:30	基于多模态深度融合的虚假信息检测 孟杰, 王莉, 杨延杰, 廉飏
论文编号: 114 15:30-15:40	基于多层次交互的多模态社交媒体情感分析 王克重, 靳婷
论文编号: 108 15:40-15:50	天然气产量预测 G-Wide&Deep 模型 Jian Zhang, Qiang Yao, Fan Min and Yun Yang
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 39 16:00-16:10	基于加速自适应时空背景感知相关滤波的目标追踪算法 李养晓, 周正华, 赵建伟
论文编号: 62 16:10-16:20	元学习的不确定性特征构建及初步分析 Jie Guo, Yan Li and Bin Fan
论文编号: 131 16:20-16:30	Whispered Speech Conversion Based on the Inversion of Mel Frequency Cepstral Coefficient Features Qiang Zhu, Yunfeng Dou and Xiao Zhou
论文编号: 109 16:30-16:40	Attention Enhanced Capsule Network for Text Classification by Encoding Syntactic Dependency Trees with Graph Convolutional Neural Network Li Wang, Xudong Jia and Biao Lian

论文编号: 140 16:40-16:50	Lightweight Object Detection Model Based on Dense Feature Pyramid Network Xinzheng Xu
论文编号: 152 16:50-17:00	Complexity measures of Imbalanced Hybrid Datasets with Categorical and Numeric Attributes Hongbo Shi
论文编号: 3 17:00-17:10	VGBNet: A Disease Diagnosis Model Based on Local and Global Information Fusion Yong Li, Xinyu Zhao, Manfu Ma, Qiang Zhang, Hai Jia and Xia Wang
论文编号: 143 17:10-17:20	Mobile Group Intelligence Perception User Recruitment Algorithm Based on Combined Multi-Arm Gambling Machine Weijin Jiang, Pingping Chen, Wanqing Zhang, Yongxia Sun and Junpeng Chen
论文编号: 153 17:20-17:30	基于属性序的形式概念的构建算法 Ensheng Zhang
论文编号: 31 17:30-17:40	Generalized Neighborhood Systems-Based Pessimistic Rough Sets and Their Applications in Incomplete Information Systems Jing Pang, Bingxue Yao and Lingqiang Li
论文编号: 121 17:40-17:50	Phase Plane Analysis of Traffic Flow Evolution Based on Forward-Looking Anticipative Viscous High-Order Continuum Model Wenhuan Ai, Tao Xing, Dawei Liu and Yuhang Su
分会4: 网络知识表示、学习与推理 主持人: 石川 腾讯会议号: 740 231 818	
论文编号: 67 14:00-14:10	Dense Deep Stochastic Configuration Network with Hybrid Training Mechanism Weidong Zou, Yuanqing Xia and Weipeng Cao
论文编号: 82 14:10-14:20	Time Series Granulation-Based Multivariate Modeling and Prediction Mengjun Wan, Hongyue Guo and Lidong Wang
论文编号: 33 14:20-14:30	页岩气储层预测的多标签主动学习算法 Wang Min, Feng Tingting, Min Fan, Tang Hongming, Yan Jianping and Jijia Liao
论文编号: 126 14:30-14:40	Research on Continuous Traffic Flow Model with Speed Gradient Based on TVDM Wenhuan Ai, Na Li and Dawei Liu
论文编号: 154 14:40-14:50	Multi-Objective Cellular Memetic Algorithm Xianghong Lin, Tingyu Ren, Jie Yang and Xiangwen Wang
论文编号: 18 14:50-15:00	语义丰富的多标签空间重塑类属属性学习 Yusheng Cheng, 张超, Wang Yibin and Zhen Weijie
论文编号: 149 15:00-15:10	基于约束分层加权的多度量学习算法 Lu Han, Xinyao Guo, Wei Wei and Jiye Liang

论文编号: 83 15:10-15:20	基于 ALBERT-TextCNN 模型的多标签医疗文本分类方法研究 郑承宇, 王新, 王婷, 徐权峰
论文编号: 105 15:20-15:30	Keyphrase Extraction Using Deep and Wide Learning Features Xian Zu and Fei Xie
论文编号: 59 15:30-15:40	Rotation Transformation Based Selective Ensemble of One-Class Extreme Learning Machines Hongjie Xing and Yuwen Bai
论文编号: 41 15:40-15:50	NGLinker: Link Prediction for Node Featureless Networks Yong Li, Jingpeng Wu, Qiang Zhang and Changqing Wang
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 106 16:00-16:10	Hindsight-Aware Deep Reinforcement Learning Algorithm for Multi-Agent Systems Chengjing Li, Zirong Huang and Li Wang
论文编号: 150 16:10-16:20	Supervised Learning Algorithm Based on Spike Optimization Mechanism for Multilayer Spiking Neural Networks Tiandou Hu, Xianghong Lin, Xiangwen Wang and Pangao Du
论文编号: 104 16:20-16:30	优化三元组损失的深度距离度量学习方法 Zilong Li, Yong Zhou and Rong Bao
论文编号: 2 16:30-16:40	An OWA Improved ELM Classification Method for Imbalanced Data Xiaopeng Zhang and Liangxi Qin
论文编号: 136 16:40-16:50	Community Discovery Algorithm of Complex Network Attention Model Jinghong Wang, Haokang Li, Lina Liang and Xizhao Wang
论文编号: 101 16:50-17:00	Multi-Interactive Category Features Learning for Aspect-Level Sentiment Classification Lingyan Tang, Congcong Xiong and Yuan Wang
论文编号: 66 17:00-17:10	基于粒化机理的大规模半监督分类算法研究 Yunsheng Song and Zhiqiang Wang
论文编号: 135 17:10-17:20	基于特征度量与卷积神经网络的工业音频故障分析 张俊杰, 刘玮, 兰剑, 胡杨杨
论文编号: 130 17:20-17:30	Contextualized Fairness for Recommender Systems in Premium Scenarios Yangkun Li, Mohamed-Laid Hedia, Weizhi Ma, Hongyu Lu, Min Zhang,
论文编号: 169 17:30-17:40	Introduce Additional Supervision to Signet Ring Cell Detection Taiming Fu, Xiang Li, Yan Chen and Xiaochun Hu
论文编号: 98 17:40-17:50	生成对抗样本方法综述 许垒, 翟俊海, 张明, 高光远

分会场 5: 模糊信息处理 主持人: 谢娟英 腾讯会议号: 693 152 489	
论文编号: 58 14:00-14:10	An Option Pricing Model with Adaptive Interval-Valued Fuzzy Numbers Qiansheng Zhang and Jingfa Liu
论文编号: 77 14:10-14:20	度量偏好直觉模糊序决策信息系统的分布约简 蒋宗颖, 徐伟华
论文编号: 167 14:20-14:30	基于 ReliefF 和自适应邻域粗糙集的多标记特征选择方法 孙林, 陈雨生, 徐久成
论文编号: 117 14:30-14:40	基于粗糙集理论的多标记数据属性约简加速算法 Hua Li, Siyu Wang and Yaru Wang
论文编号: 119 14:40-14:50	多标签数据模糊粗糙特征选择 Hongyu Li, Yingnan Song, Xiang Lv and Changzhong Wang
论文编号: 68 14:50-15:00	Incomplete Data Classification via Positive Approximation Based rough Subspaces Ensemble Yuanling Yan, Meili Yang, Ge Hao, Yiwen Zhang and Yanping Zhang
论文编号: 61 15:00-15:10	Update of Approximations in Ordered Information Systems under Variations of Attribute and Object Set Yan Li, Xiaoxue Wu and Qiang Hua
论文编号: 38 15:10-15:20	广义多粒度变精度粗糙集的矩阵刻画 Yufeng Liu and Wenxin Sun
论文编号: 129 15:20-15:30	基于双量化决策粗糙集的不协调知识约简 曾诗淇, 李文涛, 徐伟华, 苑克花
论文编号: 32 15:30-15:40	多尺度优势模糊目标决策系统的粗糙集、最优尺度选择及约简 Xuan Yang and Bing Huang
论文编号: 8 15:40-15:50	容差粗糙集的结构化近似 万仁霞, 张海娣
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 24 16:00-16:10	局部广义多粒度参数粗糙集 Wenxin Sun and Yufeng Liu
论文编号: 84 16:10-16:20	模糊多核支持向量机研究进展 戴小路, 汪廷华, 胡振威
论文编号: 86 16:20-16:30	双重特征加权模糊支持向量机 Yunzhi Qiu, Tinghua Wang and Xiaolu Dai
论文编号: 132 16:30-16:40	A Theoretical and Empirical Analysis of $Q(\sigma, \lambda)$ Zifan Li, Hao Wang and Baofu Fang
论文编号: 70 16:40-16:50	融合混沌优化和粗糙数据推理的萤火虫优化算法 Zhou Ning, Zhang Chen and Zhang Songling
论文编号: 25 16:50-17:00	基于相似度的直觉模糊多粒度决策理论粗糙集 Meishe Liang, Ju-Sheng Mi and Chenxia Jin

论文编号: 56 17:00-17:10	基于顶点粒 k 步搜索和粗糙集的强连通分量挖掘算法 程富豪, 徐泰华, 陈建军, 宋晶晶, 杨习贝
论文编号: 162 17:10-17:20	Missing Label Imputation through Inception Based Semi-Supervised Ensemble Learning Hufsa Khan, Han Liu and Chao Liu
论文编号: 141 17:20-17:30	流缺失标记下的多标记特征选择 张志浩, 林耀进, 卢舜, 吴镒潏, 王晨曦
论文编号: 26 17:30-17:40	Similarity Measurement for Graph Data: An Improved Centrality and Geometric Perspective-Based Approach Li Deng, Shihu Liu, Weihua Xu and Xianghong Lin
论文编号: 28 17:40-17:50	An Effective Rank Approximation Method for Matrix Completion Jinyao Yan and Hailiang Ye
分会场 6: 图像处理与理解 主持人: 丁世飞 腾讯会议号: 606 775 012	
论文编号: 127 14:00-14:10	Preprocessing Method of Image Label Noise Based on Combined Domain Adaptation Jinghong Wang, Delin Han and Yangyang Chen
论文编号: 27 14:10-14:20	Target Extraction from Remote Sensing Image Based on Scene Recognition and Target Segmentation Xili Wang, Min Liang, Huimin Guo and Chenxiao Feng
论文编号: 23 14:20-14:30	Enhanced Image Super-Resolution Using Hierarchical Generative Adversarial Network Jianwei Zhao, Chenyun Fang and Zhenghua Zhou
论文编号: 42 14:30-14:40	基于 StarGAN v2 的多模态医学影像数据增强方法 Yue Peng and Zuqiang Meng
论文编号: 21 14:40-14:50	基于教与学优化的可变卷积自编码器的医学图像分类方法 李薇, 樊瑶驰, 江巧永, 王磊, 徐庆征
论文编号: 57 14:50-15:00	PECT 骨显像的关节炎病灶自动分割 Mingyang Luo, Qiang Lin, Ruiting Gao, Zhengxing Man, Yongchun Cao and Haijun Wang
论文编号: 22 15:00-15:10	基于深度强化学习的轻量级遥感图像可解释性目标检测方法 赵佳琦, 张迪, 周勇, 陈思霖, 唐嘉澜, 姚睿
论文编号: 124 15:10-15:20	一种基于迁移同构组合域适应的图像噪声标签辨识方法 Jinghong Wang, Delin Han and Yangyang Chen
论文编号: 52 15:20-15:30	基于广泛激活深度残差网络的图像超分辨率重建 王凡超, 丁世飞
论文编号: 76 15:30-15:40	A Few-Shot Fine-Grained Image Classification Method Leveraging Global and Local Structures Siyu Cao, Wen Wang, Jing Zhang, Min Zheng and Qingyong Li

论文编号: 158 15:40-15:50	Single Image Rain Removal via Deep Pixel Shuffle Network with Gumbel-Softmax Gate Tianlun Zhang, Xinlei Zhou and Hong Zhu
15:50-16:00	茶 歇
论文编号: 163 16:00-16:10	A Gaussian RBM with Auxiliary Units for Image Generation and Classification Jian Zhang, Shifei Ding and Tongfeng Sun
论文编号: 45 16:10-16:20	CNN 模型在关节炎 SPECT 图像分类中的应用 Tongtong Li, Qiang Lin, Mingyang Luo, Chuangui Cao, Zhengxing Man, Yongchun Cao and Haijun Wang
论文编号: 166 16:20-16:30	Augmented Receptive Field Awareness for Human Pose Estimation Dingning Xu, Lijun Guo and Rong Zhang
论文编号: 81 16:30-16:40	Fast Location and Recognition of Green Apple Based on RGB-D Image Meili Sun, Liancheng Xu, Rong Luo, Yanna Zhao and Weikuan Jia
论文编号: 34 16:40-16:50	抽油机故障诊断的分布驱动主动学习算法 Min Wang, Lei Zhou, Yingyi Zhang, Fan Min and Anan Zhang
论文编号: 73 16:50-17:00	基于多图卷积神经网络和注意力机制的学术新星预测方法 单辉, 赵中英, 贾霄生, 李超
论文编号: 145 17:00-17:10	面向高光谱样本分类的条件生成对抗网络 Fangyan Zhang, Xinzheng Xu, Peng Wang, Xuebing Bai and Di Wang
论文编号: 30 17:10-17:20	基于 CNN 交互的用户属性偏好建模的推荐模型 潘仁志, 钱付兰, 赵姝
论文编号: 100 17:20-17:30	基于提升-重采样模型的结肠癌诊断研究 Yueru Wang, Xuanning Liu, Honghai Yu and Bojun Xie
论文编号: 50 17:30-17:40	Tracking and Registration Method of Mobile AR Assembly System Based on Natural Fingertip Interaction Jiu Yong, Jianguo Wei, Yangping Wang, Jianwu Dang and Xiaomei Lei

六、西北师范大学计算机科学与工程学院简介

西北师范大学为甘肃省人民政府和教育部共同建设的重点大学。其前身为国立北平师范大学，发端于 1902 年建立的京师大学堂师范馆，1912 年改为“国立北京高等师范学校”，1923 年改为“国立北平师范大学”。1937 年“七七”事变后，国立北平师范大学与同时西迁的国立北平大学、北洋工学院共同组成西北联合大学，国立北平师范大学整体改组为西北联合大学下设的教育学院，后改为师范学院。1939 年西北联合大学师范学院独立设置，改称国立西北师范学院，1941 年迁往兰州。抗日战争胜利后，国立西北师范学院继续在兰州办学。同时，恢复北平师范大学（现北京师范大学）。1958 年前学校为教育部直属的全国 6 所重点高师院校之一，1958 年划归甘肃省领导，改称甘肃师范大学。1981 年复名为西北师范学院。1988 年更名为西北师范大学。2020 年被列为甘肃省人民政府支持进入国家一流大学建设行列的省属高校。

西北师范大学计算机专业正式创建于 1983 年，是甘肃省高校中最早建立的计算机专业。1983 年学校独立设立计算中心，1984 年成立计算机科学系，并于当年开始招收专科生，1986 年招收第一届本科生。2000 年由数学系、计算机科学系、计算中心合并组建数学与信息科学学院。2012 年再次进行院系调整，由计算机科学系、计算中心、网络教育学院合并成立计算机科学与工程学院。学院现设有计算机科学与技术系、软件工程系、物联网工程系、数据科学与大数据技术系、公共计算机教学部、实验中心、产教融合中心等七个系（部、中心）。学院在承担本科生和研究生专业教学、科研任务之外，还承担全校本科生、研究生计算机基础类课程的教学任务。

学院现有教职工 102 人，其中教授、正高级工程师 20 人，副教授、高级工程师 45 人。目前学院共有博士生导师 4 人，硕士生导师 43 人，企业导师 38 人。学

院设有计算机科学与技术、软件工程、物联网工程和数据科学与大数据技术四个本科专业，其中计算机科学与技术专业获批国家级一流本科专业建设点，软件工程专业获批省级一流本科专业建设点。建有物联网工程、算法与程序设计、计算机基础等 3 个省级教学团队，数据结构、软件工程、面向对象程序设计（Java）、Web 设计与应用开发等 6 门甘肃省精品资源课程或一流课程。目前，学院有本科生 886 人，研究生 464 人。

学院现有数据科学与工程交叉学科博士学位授予权，计算机科学与技术、软件工程两个一级学科硕士学位授予权，电子信息（计算机技术、软件工程专业领域）、职业技术教育（计算机应用）两个专业硕士学位授予权。计算机科学技术和软件工程为省级重点学科。设有甘肃省物联网工程研究中心、甘肃省大数据研究院、甘肃省电子政务建模仿真工程实验室、甘肃省信息技术与信息安全实验室、甘肃省电子商务重点实验室、甘肃省区块链行业技术中心等 6 个省级科研平台；建有甘肃省智能感知与数据分析专业化众创空间、甘肃省高校计算机应用人才实践与创新能力培养基地等 2 个省级学生创新创业基地。依托这些科研平台与基地，教师和学生可以开展各类科研项目，创造科研成果，使学生有机会和条件在具体的科研项目中提高能力，培养科研素养。此外，学校和学院制定了学生科研创新团队建设实施方案，为本科生、研究生科研创新提供制度保障及经费支持。

经过长期积累与发展，学院在物联网与嵌入式系统、智能计算与软件技术、数据科学与服务工程、网络与信息安全、教育领域软件工程等方向上凝聚成稳定的研究力量，形成了研究特色与优势。近 5 年，先后承担各类科研项目近 100 项，其中国家基金项目 24 项；横向应用型项目经费达到 2650 余万元。发表各类文章近 600 余篇，其中 SCI/EI 检索 300 余篇。获甘肃省科技进步奖 3 项，甘肃省高校科技进步奖 6 项。

七、会务组联系方式

姓 名	联系方式	负责事务
赵鸿章	18809319928	会务总体负责
蔺想红	13893325910	会务程序协调与保障
马慧芳	18993133843	论文投稿
马忠彧	18993105839	注册管理
李 勇	13919286688	论文推荐协调

会务邮箱：nciip2021@163.com

会议网址：<http://nciip2021.aconf.cn/>

会议地址：甘肃省兰州市安宁区安宁东路 967 号





第八届全国智能信息处理学术会议 (NCIIP 2021)
暨第六届形式概念分析与粒计算学术研讨会 (FCA&GrC 2021)

会议时间: 2021年10月22日-10月24日 (线上)

会议地址: 甘肃省兰州市安宁区安宁东路967号西北师范大学

会务邮箱: nciip2021@163.com

会议网址: <http://nciip2021.aconf.cn/>