

International Symposium on Wen-Tsün Wu's
Academic Thought and Mathematics Mechanization

吴文俊学术思想国际研讨会

—纪念吴文俊先生百年诞辰

<http://mmrc.iss.ac.cn/wu/>

<http://www.amss.ac.cn/wwj/>

2019年5月12-17日

吴文俊生平

吴文俊 1919 年 5 月 12 日出生于上海。1940 年毕业于上海交通大学，1946 年到中央研究院数学所工作。1947 年赴法国斯特拉斯堡大学留学，1949 年获得法国国家博士学位，随后在法国国家科学中心任研究员。新中国成立后，吴文俊于 1951 年回国，先后在北京大学、中国科学院数学所、中国科学院系统所、中国科学院数学与系统科学研究院任职。曾任中国数学会理事长、中国科学院数学部主任、全国政协常委、2002 年国际数学家大会主席、中国科学院系统所名誉所长、中国人工智能学会名誉理事长。1957 年当选为中国科学院院士。

吴文俊对数学的主要领域—拓扑学做出了重大贡献。他引进的示性类和示嵌类被称为“吴示性类”和“吴示嵌类”，他导出的示性类之间的关系式被称为“吴公式”。他的工作是 1950 年代前后拓扑学的重大突破之一，成为影响深远的经典性成果。1970 年代后期，他开创了崭新的数学机械化领域，提出了用计算机证明几何定理的“吴方法”，被认为是自动推理领域的先驱性工作。他是我国最具国际影响的数学家之一，他的工作对数学、人工智能与数学史研究影响深远。

吴文俊曾获得首届国家最高科技奖(2000)、首届国家自然科学一等奖(1956)、首届求是杰出科学家奖(1994)、有东方诺贝尔奖之称的邵逸夫数学奖(2006)、国际自动推理最高奖 Herbrand 自动推理杰出成就奖(1997)。他培养的许多学生已成为所在领域的领军人物。他建立的数学机械化重点实验室是国际符号计算领域最主要的研究中心之一。

吴文俊具有强烈的爱国心，于 1951 年放弃在法国的优越条件，回到祖国参加社会主义建设。他对中国文化有着深刻的认识，并通过自己的科研工作为复兴中国文化做出了重要贡献。

吴文俊先生纪念网站：<http://www.amss.ac.cn/wwj/>

会议主办：中国科学院数学与系统科学研究院
会议承办：中国科学院数学机械化重点实验室

日 程

会议时间：2019年5月12日

会议地点：中国科学院数学与系统科学研究院 南楼一楼报告厅

会议日程：

- 09:00–09:10 中国科学院数学与系统科学研究院领导致辞
- 09:10–09:20 吴文俊先生生平介绍暨《吴文俊全集》发布
- 09:20–10:30 嘉宾发言
- 10:30–10:45 **On the Contribution of Wu Wen-Tsün to Algebraic Topology**
报告人：Jean-Paul Brasselet, CNRS-Aix-Marseille University
- 10:45–11:00 **吴文俊对拓扑学的伟大贡献**
报告人：林己玄, University of British Columbia
- 11:00–11:15 **希尔伯特第 15 问题和 Ritt-吴方法**
报告人：李邦河, 中国科学院数学与系统科学研究院
- 11:15–11:30 **吴文俊与数学机械化**
报告人：高小山, 中国科学院数学与系统科学研究院
- 11:30–11:45 **吴文俊与中国数学史**
报告人：李文林, 中国科学院数学与系统科学研究院
- 11:45–12:15 合影（在物理所 D 楼东侧台阶前合影）

午餐：12:20–14:00 物科宾馆 4 层

座谈交流：

会议地点：中国科学院数学与系统科学研究院 南楼 204 会议室

会议日程：

- 14:00–15:00 人工智能方向
- 15:00–16:00 拓扑方向及中科大“吴龙班”
- 16:00–17:00 数学史方向
- 17:00–18:00 数学机械化方向

晚餐：18:00–20:00 物科宾馆 4 层

联系人：李博（13141333308 libo@amss.ac.cn）

纪念吴文俊先生诞辰 100 周年—赋能未来： 吴文俊人工智能科学技术奖获奖者学术报告会

会议地点：中国科学院数学与系统科学研究院 南楼 202 会议室

会议日程：

- 15:00–15:40 **图神经网络 (GNN) 算法及其应用**
报告人：唐杰，清华大学
- 15:40–16:20 **视触觉多模态传感装置及其在机器人灵巧操作中的应用**
报告人：孙富春，清华大学
- 16:20–17:00 **三维场景图像认知与多模态学习**
报告人：马惠敏，清华大学
- 17:00–17:40 **雷达人体行为感知**
报告人：李刚，清华大学

唐杰，清华大学计算机系教授，杰青。研究数据挖掘、社交网络和知识图谱。发表论文 200 余篇，引用 10000 余次(个人 h-指数 57)。主持研发了研究者社会网络挖掘系统 AMiner，吸引了 220 个国家/地区 1000 多万独立 IP 访问。获吴文俊人工智能科学科技进步一等奖。

孙富春，清华大学计算机系教授，IEEE Fellow，杰青。兼任担任国家重大研发计划机器人总体专家组成员，国家自然科学基金委重大研究计划“视听觉信息的认知计算”指导专家组成员，中国人工智能学会认知系统与信息处理专业委员会主任，国际刊物《Cognitive Computation and Systems》主编。获得吴文俊人工智能科学技术创新奖一等奖。

马惠敏，清华大学电子工程系副教授，博士生导师。从事三维图像认知交叉学科研究，将图像理解与认知心理结合，提出了三维图像认知新理论，建立了适应复杂环境的人工智能视觉导航新方法和新技术。获得吴文俊人工智能科学技术创新奖一等奖。

李刚，清华大学电子工程系研究员，优青，青年拔尖人才。研究方向包括雷达成像与识别、稀疏信号处理、分布式信号处理、信息融合等，发表论文 100 余篇。获吴文俊人工智能科学技术创新奖一等奖。

参会人员名单

邀请嘉宾:

- 席南华 中国科学院数学与系统科学研究院院长，中国科学院院士
- 袁亚湘 中国数学会理事长，中国科学院院士
- 张平文 中国工业与应用数学学会理事长，中国科学院院士
- 李德毅 中国人工智能学会理事长，中国工程院院士
- 包信和 中国科学技术大学校长，中国科学院院士
- 王永祥 中国科学院前沿局
- 赵桂萍 国家自然科学基金委数理学部
- 姜伯驹 北京大学教授，中国科学院院士
- 陈翰馥 中国科学院数学与系统科学研究院研究员，中国科学院院士
- 林 群 中国科学院数学与系统科学研究院研究员，中国科学院院士
- 张景中 广州大学计算科技研究院名誉院长，中国科学院院士
- 郭 雷 中国科学院国家数学与交叉科学中心主任，中国科学院院士
- 张伟平 南开大学教授，中国科学院院士
- 陈永川 天津大学教授，中国科学院院士
- 方复全 首都师范大学副校长，中国科学院院士
- 王东明 北京航空航天大学教授，欧洲科学院院士
- 罗喜胜 中国科学技术大学副校长
- 叶向东 中国科学技术大学
- 胡 森 中国科学技术大学
- 许忠勤 国家自然科学基金委

Jean-Paul Brasselet CNRS-Aix-Marseille University, Marseille, France

Erich Kaltofen North Carolina State University and Duke University, USA

中国科学院数学与系统科学研究院：

- 席南华 中国科学院数学与系统科学研究院院长
- 武 艰 中国科学院数学与系统科学研究院党委书记
- 王跃飞 中国科学院数学与系统科学研究院原执行院长
- 高小山 中国科学院数学与系统科学研究院常务副院长
- 张纪峰 中国科学院数学院系统所所长

吴文俊先生子女：

- 吴星稀 吴天骄

人工智能方向（按姓氏笔画顺序）：

召集人： 余有成

- 马惠敏 清华大学
- 史忠植 中国科学院计算技术研究所
- 孙富春 清华大学
- 李 刚 清华大学
- 余有成 CAAI 吴文俊人工智能科学技术奖办公室
- 何华灿 西北工业大学
- 唐 杰 清华大学
- 韩力群 北京工商大学

拓扑方向及科大 60 级“吴龙班”（按姓氏笔画顺序）：

召集人：李邦河

马式明	中国空间技术研究院 503 研究所
王 炜	中国图书进出口公司
王 斌	中国航天科工集团二院
王中良	北京工业大学
王书仁	世界银行项目管理办公室
王俊英	北京工业大学
王彦英	河北师范大学
王惠贤	核工业计算机应用研究所
计 雷	中国科学院科技战略咨询研究院
史琬琰	河海大学
匡裕玫	中国科学院数学与系统科学研究院
吉新华	中国科学院数学与系统科学研究院
朱巧生	科海集团
任南衡	中国科学院数学与系统科学研究院
华士鸣	中国科学院大学
刘建芳	航天科工集团四院四部
齐治昌	国防科技大学
苏 阳	中国科学院数学与系统科学研究院
李之杰	中国科学院科技战略咨询研究院
李文林	中国科学院数学与系统科学研究院
李世蓉	中国科学院数学与系统科学研究院
李雅卿	中国科学院数学与系统科学研究院

杨 芳	中国航天九院七七一所
杨学平	中国科学院软件研究所
杨淑绵	中国科学技术大学
何玉兰	国防科技大学
余建明	中国科学院数学与系统科学研究院
张 鄂	中国科学院数学与系统科学研究院
张绥康	核工业计算机应用研究所
张棣芳	核工业计算机应用研究所
张敦穆	武汉大学
陆柱家	中国科学院数学与系统科学研究院
陈德泉	中央财经大学
邵智智	湖南师范大学
武镇芳	中国航天九院七七一所
林己玄	University of British Columbia
林来华	中国图书进出口公司
郁卫中	北京航空航天大学
罗慧芳	华南师范大学
周素琴	科海集团
庞金荣	中国空间技术研究院总体部
赵林城	中国科学技术大学
赵淑琴	国家气象局卫星气象中心
段海豹	中国科学院数学与系统科学研究院
顾永耕	湖南师范大学
徐预生	航天科工集团四院四部

徐森林 中国科学技术大学
章祥荪 中国科学院数学与系统科学研究院
阎长洲 中国科学院数学与系统科学研究院
彭家贵 中国科学院大学
曾晓梦 中国科学院数学与系统科学研究院
谢祖泉 国家气象局卫星气象中心
蔡玉悌 中国科学院数学与系统科学研究院
熊金城 华南师范大学
潘建中 中国科学院数学与系统科学研究院
薛春华 中国科学技术大学
魏紫奎 中国科学院数学与系统科学研究院

Alice K.M. Libardi IGCE-UNESP, Brazil

Samuel Monnier Universität Zürich, Switzerland

Marcelo J. Saia ICMC-USP, Brazil

Hisham Sati New York University, USA

数学史方向（按姓氏笔画顺序）：

召集人：李文林

王 昌 西北大学
王 涛 中国科学院自然科学史研究所
王荣彬 民盟中央办公厅
王淑红 河北师范大学
王渝生 中国科技馆
亢小玉 西北大学

邓 亮	清华大学
邓明立	河北师范大学
冯立升	清华大学
冯丽霞	山西师范大学
曲安京	西北大学
任辛喜	山西师范大学
刘 钝	中国科学院大学
刘芹英	财政部
刘晓婷	北京教育学院
李兆华	天津师范大学
李铁安	中央教育科学研究院
杨 静	北京联合大学
陈克胜	安徽师范大学
陈镜文	西北大学
武修文	中央财经大学
罗见今	内蒙古师范大学
依里哈木	新疆大学
胡作玄	中国科学院数学与系统科学研究院
姚 芳	首都师范大学
袁 敏	西北大学
袁向东	中国科学院数学与系统科学研究院
高红成	天津师范大学
郭书春	中国科学院自然科学史研究所
郭世荣	内蒙古师范大学

郭园园 中国科学院自然科学史研究所
唐 泉 西北大学
董 杰 内蒙古师范大学
程 钊 北京化工大学
程小红 首都师范大学
潘丽云 北京教育学院
韩 琦 中国科学院自然科学史研究所

数学机械化方向（按姓氏笔画顺序）：

召集人：刘卓军

于 东 中国科学院沈阳计算技术研究所
于 波 大连理工大学
王 宇 北京大学
王 杰 北京大学
王明生 中国科学院信息工程研究所
申立勇 中国科学院大学
冯 勇 中国科学院重庆绿色智能技术研究院
朱春钢 大连理工大学
伍铁如 吉林大学
刘金旺 湖南科技大学
刘治国 华东师范大学
孙智伟 南京大学
孙 瑶 中国科学院信息工程研究所
牟晨琪 北京航空航天大学

李 新	中国科学技术大学
李志斌	华东师范大学
李树荣	北京邮电大学
李振瀚	武汉工程大学
杨立波	南开大学
杨周旺	中国科学技术大学
杨 静	广西民族大学
吴文渊	重庆绿色智能研究院
吴尽昭	广西大学
张 扬	University of Manitoba, Canada
张智勇	中央民族大学
张新珍	天津大学
张耀祖	台湾义守大学
陆征一	四川师范大学
陈长波	重庆绿色智能研究院
陈玉福	中国科学院大学
陈永川	天津大学
陈发来	中国科学技术大学
林东岱	中国科学院信息工程研究所
金 凯	华中师范大学
宗传明	天津大学
胡胜龙	杭州电子科技大学
胡 森	中国科学技术大学
侯庆虎	天津大学

姜宇鹏 中国科学院信息工程研究所

祝宝宣 江苏师范大学

夏壁灿 北京大学

徐桂琼 上海大学

朝 鲁 上海海事大学

雷 娜 大连理工大学

James Freitag University of Illinois at Chicago, USA

Shuhong Gao Clemson University, USA

Mark Giesbrecht University of Waterloo, Canada

David Hestenes Arizona State University, USA

Hoon Hong North Carolina State University, USA

Deepak Kapur University of New Mexico, USA

George Labahn University of Waterloo, Canada

Peter J. Olver University of Minnesota, USA

Alexey Ovchinnikov City University of New York, USA

Peter Paule RISC, Johannes Kepler University Linz, Austria

Mohab Safey El Din Laboratoire d'Informatique de Paris 6, France

Eric Schost University of Waterloo, Canada

Dmitry Shirokov National Research University, Russia

Stephen Watt University of Waterloo, Canada

Franz Winkler RISC, Johannes Kepler University Linz, Austria

Chee Yap New York University, USA

Changgui Zhang Université de Lille 1, France

中国科学院数学机械化重点实验室成员

李邦河 高小山 李洪波 刘卓军 李子明

支丽红 韩 阳 王定康 闫振亚 邓映蒲

冯如勇 张志芳 袁春明 程进三 冯秀涛

贾晓红 陈绍示 叶科 潘彦斌 李博 李伟

纪念吴文俊先生诞辰 100 周年——赋能未来：

吴文俊人工智能科学技术奖获奖者学术报告会

报告摘要

题目：图神经网络（GNN）算法及其应用

报告人：唐杰，清华大学

摘要：图神经网络将深度学习方法延伸到非欧几里得的图数据上，大大提高了图数据应用的精度。在这个报告中，我将简单回顾一下图卷积网络（GCN），探讨了如何提高 GCN 在图数据上的表示学习能力并在包括阿里巴巴等多个超大规模数据集上得到验证。

题目：视触觉多模态传感装置及其在机器人灵巧操作中的应用

报告人：孙富春，清华大学

摘要：本报告系统论述了面向精细操作的机器人视触传感器的发展。重点介绍了研究团队研制的视触觉传感装置，从信物融合系统“感-联-知”的角度，介绍了“感”部分的高密度触觉阵列传感器，“联”部分的模块内和模块间测量点互联和视触关联，以及“知”部分相关认知计算方法。最后，介绍了该传感器在机器人灵巧操作的应用。

题目：三维场景图像认知与多模态学习

报告人：马惠敏，清华大学

摘要：本报告针对数据驱动的机器学习在不确定的复杂场景图像识别中的困难，引入认知心理学，提出了 Thinking in 3D 的思想，建模物体三维几何认知规律、挖掘图像客观属性。通过建立自顶向下的认知先验数学模型，创新性地将其引入基于自底向上的数据驱动的机器学习中，提出了多模态、多视角、多任务 3D 场景图像深度学习认知方法 3DOP、Mono3D、MV3D。MOCF 在国际权威自动驾驶数据集 KITTI 上评测获得第一名。

题目：雷达人体行为感知

报告人：李刚，清华大学

摘要：雷达具有全天时、全天候的探测能力，近年来已经在手势识别、步态识别、跌倒检测、心跳/呼吸监测等人体行为感知应用中表现出巨大应用潜力，有望解决人机交互、智能医疗、安防监视等领域的痛点问题。本报告将介绍雷达人体行为识别的核心概念和最新进展，侧重分析毫米波雷达手势识别在智能人机交互中的应用。

附近地图

