



福建师范大学  
FUJIAN NORMAL UNIVERSITY

# 第三届数学基础教育高质量发展学术研讨会

知行笃  
应诚致远

# 会议手册

主办单位：福建师范大学  
福建省数学学会  
福建省初等数学学会  
承办单位：德旺基础教育研究院  
分析数学及应用教育部重点实验室  
福建师范大学数学与统计学院

福建·福州  
2025年7月5日





# CONTENTS | 目录

■ 议程安排.....	1
■ 专家简介.....	3
■ 德旺基础教育研究院简介.....	9
■ 福建师范大学数学与统计学院简介.....	10
■ 论坛地点地图.....	13

# 议程安排

## 一、时间

2025年7月5日（星期六）上午9:00—11:50；下午14:30—18:00

## 二、地点

福建师范大学旗山校区宏达厅

## 三、会议主题

数智技术重塑数学教育，赋能师生打造高效课堂

## 四、主要议程

开幕式开启，播放宣传片

### （一）开幕式（9:00-9:30）

主持：福建师范大学数学与统计学院院长王健教授

#### 议程一：嘉宾致辞

学校领导致辞

#### 议程二：参会嘉宾合影

### （二）前沿技术与理论探索

#### 主旨报告：《AI时代教师如何教？学生如何学》（9:30-10:30）

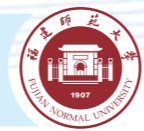
1. 主持人：分析数学及应用教育部重点实验室主任、福建师范大学原校长王长平教授

2. 报告人：西安交通大学、中国科学院院士徐宗本教授

#### 讲座1：《AI大模型与数学教学研》（10:50-11:50）

1. 主持人：福建省初等数学学会会长、福州三中正高级教师黄炳锋老师

2. 报告人：福建师范大学陈志德教授



## 专家介绍

### （三）教学实践与行业应用

#### 讲座2：《生成式人工智能赋能的微格课例研究》（14:30-15:30）

1. 主持人：福建省数学学会副会长、福州一中副校长苏健老师
2. 报告人：湖南师范大学袁智强教授

#### 讲座3：《人工智能支持下的课堂教学评价》（15:40-16:40）

1. 主持人：福建省数学学会副会长、福州一中副校长苏健老师
2. 报告人：四川师范大学赵文君副教授

#### 案例分享1：《AI支持下的高中数学教学》（16:50-17:20）

1. 主持人：福建师范大学数学与统计学院副院长柯品惠教授
2. 报告人：福州一中高级教师李子谦老师

#### 案例分享2：《重新定义数学实验室》（17:30-18:00）

1. 主持人：福建师范大学数学与统计学院副院长柯品惠教授
2. 报告人：景中创新数学实验室高级工程师詹桂堡

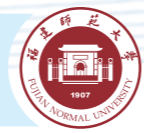
### 主旨报告：《AI时代教师如何教？学生如何学》



西安交通大学教授 中国科学院院士 徐宗本

**专家简介：**徐宗本，中国科学院院士，数学家、信号与信息处理专家、西安交通大学教授，长期从事数学与人工智能交叉研究，在稀疏信息处理、机器学习、大数据与人工智能数学基础等领域取得系统性与原创性成果，被广泛应用于科学、技术与工程领域，为中国人工智能的理论突破和原创技术做出了奠基性贡献。徐宗本提出稀疏信息处理的 $L(1/2)$ 正则化理论，支持了研发全球首部稀疏雷达原理样机；提出“徐-罗奇”定理，为非欧机器学习的算法发展提供了分析工具；提出突破机器学习先验假设的系列新原理，为人工智能技术提供了系列基础算法；提出非log变换的CT机器学习模型，研发成功新一代微剂量CT系统，显著降低了CT辐射，为推进我国分级诊疗战略以及高端医疗设备国产化做出了重要贡献。徐宗本先后获国家自然科学基金二等奖(2项)、国家科技进步二等奖、陕西省最高科技奖、陈嘉庚信息技术科学奖、华罗庚数学奖、吴文俊人工智能最高科技成就奖；曾在2010年世界数学家大会上作45分钟特邀报告。

**报告摘要：**教育自然人与训练大模型（AI机器）有许多一致性，例如，二者均通过知识输入（途径）来培养核心生产力（目标），均采用“学习-反馈-适应”机制来提升能力，但这二者又有着显著差异性，如，前者是慢过程，后者是快过程；前者个体承载有限知识，后者个体承载知识无限；前者面对开放环境（无论输入、输出），后者无论是输入还是输出都是封闭的（去向与道路由算法预先设计）；前者边学习边实践（强化实践性），自我感悟/自我成长（自主学习）起核心作用，而后者训练模式单一、自主学习能力偏弱；正确认知二者的一致性和差异性有助于预判人工智能的未能发展方向和科学教育的未来聚力点。基于这一视觉，我们辨识科学教育当下所面临的前所未有之机遇：“人机协同”和“重定位”。我们阐述人工智能时代科学教育应有的定位、目标、内涵与教育教学方法改革着力点，重点阐述“为创新而教、为能力而教、为质效而教”的教育理念，以“大学科、大场景、大观念”为核心的知识整合教育内涵，和“以问题为中心”的教育教学方法。我们也提出“教师-AI协同课堂”这一实践所提出新理念、新内涵、新方法的平台，并报告初步实践。



### 讲座主题：《AI大模型与数学教学研》



福建师范大学教授 陈志德

**专家简介：**陈志德，福建师范大学教授、硕士生导师，福建省网络安全与密码技术重点实验室副主任，担任CTCIS和NSS等国内和国际学术会议的程序委员会委员，主要研究方向包括网络空间安全、区块链、物联网、大数据与云计算、人工智能等，指导硕士研究生40多人，指导研究生的学位论文曾获省优秀硕士论文。近年来主持国家自然科学基金、福建省自然科学基金、福建省科技厅K类基金等项目20多项。出版学术专著3本，教材2本。主持信息化研发项目50多项。在Journal of Computer and System Sciences等期刊发表学术论文40多篇，授权发明专利10多项，登记软件著作权10多项。

**报告摘要：**主要介绍AI大模型在教育领域，特别是数学教学与教学研究等领域的热门应用，通过实际案例剖析个性化教学、抽象概念转化、实时教学智能决策中存在的若干具体问题，探讨如何利用“技术-工具-应用”三维融合体系，覆盖教学全场景。重点介绍数学教育中的“精准诊断-个性学习-智能反馈”等可落地创新AI应用。



### 讲座主题：《生成式人工智能赋能的微格课例研究》



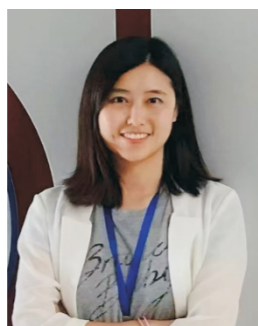
湖南师范大学教授 袁智强

**专家简介：**袁智强，湖南师范大学数学与统计学院教授，博士生导师。数学系副主任、数学与应用数学专业负责人、数学教育博士点和硕士点负责人、数学课程与教学论硕士点负责人。华东师范大学数学教育博士，美国北亚利桑那大学和加拿大英属哥伦比亚大学访问学者。教育部教师教育师资出国访学研修班成员。中国数学会数学教育分会中学数学教育工作组成员。湖南省数学学会基础教育与中学数学竞赛工作委员会秘书长。曾获湖南省高等教育省级教学成果奖一等奖、湖南省普通高校教师课堂教学竞赛二等奖、湖南师范大学青年教师课堂教学竞赛一等奖，湖南师范大学教学优秀奖等奖项。主讲课程《数学教育技术》被评为湖南省线上线下混合式一流本科课程。以第一作者或通讯作者在《电化教育研究》《现代教育技术》《数学教育学报》《International Journal for Lesson and Learning Studies》《Journal of Computer Assisted Learning》《Asia Pacific Journal of Education》《Humanities & Social Sciences Communications》《Electronic Research Archive》等CSSCI/SSCI/SCIE学术期刊发表论文五十多篇，出版专著1部，参编著作近10部，主持教育部人文社会科学研究项目“创新型STEM教师培养的探索性研究”等多个课题。

**报告摘要：**本报告旨在探讨在在线夏令营中融入生成式人工智能（GenAI）赋能的微格课例研究对中学数学师范生整合技术的学科教学知识（TPACK）的影响及其作用机制。研究采用混合方法研究路径，21名中学数学师范生参加了为期9天的在线夏令营。该夏令营包括两轮微格课例研究、专家讲座、全体讨论和小组讨论。通过数学科特定的TPACK量表的前测和后测、教学人工制品和质性反思收集数据，以评估中学数学师范生TPACK的演变，并识别关键影响因素。



## 讲座主题：《人工智能支持下的课堂教学评价》



四川师范大学副教授 赵文君

**专家简介：**赵文君，四川师范大学副教授，博士生导师，香港大学博士，北京师范大学博士后，义务教育数学课程标准实验项目组成员。主要从事课堂教学、教师专业发展、人工智能教育应用相关研究。主持国家社科基金项目一项，发表SSCI论文5篇，CSSCI论文4篇，其他论文数篇，参与编写《新版课程标准解析与教学指导（初中数学）》。

**报告摘要：**课堂是教育教学的主阵地，课堂教学评价是课堂教学质量保证的基础。传统课堂教学评价模式存在主观性强、效率低下、难以量化等局限，该报告将介绍团队在借助人工智能技术助力课堂教学评价专业化、智能化、规模化方面的系列工作。在此基础上兼谈高质量数学课堂教学的特征。该系列研究将为我国课堂教学质量监测、大规模课堂教学评价研究的开展、教师课堂教学水平的诊断与提升等奠定坚实的基础。



## 案例分享主题：《AI支持下的高中数学教学》



福州一中高级教师 李子谦

**专家简介：**李子谦，毕业于北京师范大学，福州一中高级教师，竞赛教练，中国教育学会中数专委会理事，福建省教育学会数学教学委员会秘书长，福州市数学学会理事，福州市骨干教师，2021年获福建省基础教育教学成果奖二等奖。主要负责高中数学教学及高中数学竞赛相关工作，已在各级刊物发表学术论文数篇，并培养多名学生在中国数学奥林匹克竞赛中获奖。

**报告摘要：**探讨人工智能技术在高中数学教学中的创新应用模式。研究聚焦两个核心维度：其一，基于机器学习算法的智能教学设计系统，通过分析学情数据自动生成差异化教学方案，实现“一师一策”的精准化备课；其二，运用生成式AI工具开发动态数学课件，将抽象概念（如函数变换、几何证明）转化为交互式三维动画，有效突破传统教学的时空限制。



## 案例分享主题：《重新定义数学实验室》



景中动态数学研究院福建分院院长 詹桂堡

**专家简介：**詹桂堡，高级工程师，现任中国教育技术协会智能数学教学专业委员会秘书、景中动态数学研究院福建分院院长，福建永睿数智科技有限公司创始人。1998年毕业于武汉水利电力大学（现武汉大学）应用数学系，2005年获清华大学计算机科学与技术硕士学位。在学术研究方面，早期从事应用数学研究，1998年在《数学杂志》发表《动力系统的自记忆数值预报》论文，该成果为长江三峡电站水文预测提供了重要理论支持。2002年将排队论应用于呼叫中心人工服务系统优化，2005年自主开发基于Matlab的神经网络模型（57神经元架构），成功实现话务量精准预测。在教育信息化领域深耕多年，拥有16年行业经验和10年教培从业经历。自2009年起主导智慧校园解决方案研发，创新性地提出混合式学习模式。目前专注于实验型数学教学改革，致力于数学实验室解决方案的研发与实践，推动数学教育数字化转型。

**报告摘要：**数学知识原本来自于自然现象的抽象，抽象的数学知识光靠老师的讲解和黑板上的图形，很难让学生真正理解数学知识。近年来，高考数学越来越难，如果不理解知识而光靠刷题很难再取得高分了。景中创新数学实验室采用网络画板这一国产化的动态数学软件，将中小学数学知识具象化、动态化，让学生可以看到数学知识推导过程、演变过程，加深学生对数学知识的理解。传统的数学实验室以教具为主，基本上只能让学生在实验室内开展数学实验，更致命的教具对数学知识的展示能力有限。景中创新数学实验室可支持代数、几何、概率、统计的各个知识点动态化、具象化展示，更可以让每一堂数学课都可以采用演示型数学实验来支持老师上课。



## 德旺基础教育研究院简介

德旺基础教育研究院，是福建省教育厅和福建师范大学共管共建共育的新型教育智库，宛如镶嵌在福建师范大学旗山校区的璀璨明珠。

她怀揣着习近平总书记“福建没有理由不把教育办好”的殷切期望，于2017年福建师大110周年校庆之际应运而生，时任校党委书记林和平先生精心策划，河仁慈善基金会的创始人曹德旺先生慷慨捐建价值人民币1亿元的基础教育研究院大楼，为研究院的发展提供了坚实的基础；2018年10月，在时任教育部副部长朱之文、福建省人民政府副省长杨贤金见证下德旺基础教育研究院成立；2022年7月，福建省教育厅审时度势，决定研究院正式进入全面实质运作阶段，并筹挂“福建省基础教育研究院”，2022年11月，时任福建省人民政府副省长李德金亲临研究院调研并做出指示，研究院开启了崭新的发展征程。

几年来，研究院以“报国为民，正德强基”为使命，聚贤育栋，创新构建了具福建特色的研究员制度，汇集顾明远、叶澜、白乐桑等一批国内外著名教育家以及基础教育一线的学者、名师、名校校长，他们怀揣理想，深植教育一线，凭借深厚的学识底蕴与丰富的实践经验，他们为研究院筑牢智力根基，为推动基础教育创新发展注入强劲动力。研究院精准定位“决策咨询、服务教改、创新引领”，秉持“历史与未来、当下与长久、国际与国内、理论与现实”相结合的理念，携手同道中人脚踏实地、真抓实干，致力于务实研究，总结经验，贡献智慧。

研究院一年一度全国基础教育高端论坛，以深度交流与启迪智慧，备受瞩目，成为教育界人士思想交汇、经验分享的关键平台。年度研究报告凭借其来自基层的真情、扎实的调研数据、深入的分析解读以及可行的建议，获得高度重视，为教育决策提供了有力的参考依据。所立的项目和课题紧密对接基础教育改革发展的实际需求，密切关注全球基础教育的最新动态，积极为政府决策和一线办学提供精准的信息与贴心的服务。研究院以丰富多彩的实际行动践行着求真务实的作风，为教育事业的发展贡献着自己的力量。研究院犹如知识海洋中的航船，肩负着助力基础教育筑牢强国基点的重要使命，以诚毅为帆，破浪前行，驶向教育的深邃远方，为国家培育栋梁，助力民族复兴。



## 福建师范大学数学与统计学院简介

百载春秋，弦歌不辍；薪火相传，桃李芬芳。福建师范大学数学与统计学院肇始于1907年陈宝琛先生创办的“福建优级师范学堂”的数学科。后由华南女子文理学院、福建协和大学、福建省立师范专科学校等院校几经调整合并，于1953年成立福建师范学院，保留和发展了数学系。1972年，福建师范学院数学系改名为福建师范大学数学系。1996年，成立计算机科学系，与数学系合称为福建师范大学数学系、计算机科学系。2002年，成立数学与计算机科学学院。2017年6月，数学与计算机科学学院、软件学院整合成立数学与信息学院。2021年6月，数学与信息学院分设数学与统计学院、计算机与网络空间安全学院（软件学院），数学与统计学院自此开启独立发展的新征程。

学院现有在职教职工118人，其中教授28人，副教授43人，博士生导师16人。长江学者特聘教授1人，国家杰出青年科学基金获得者2人，国家优秀青年科学基金获得者1人，国务院政府特殊津贴教师3人，闽江学者7人，入选福建省“百人计划”2人，福建省“雏鹰计划”青年拔尖人才2人，福建省“百千万人才工程”4人，福建省优秀教师1人，福建省“运盛”青年科技奖2人。同时，学院还建有“随机分析及相关领域”福建省高校科技创新团队、“非线性分析及应用”福建省博士生导师团队。

学院始终坚持立德树人的根本任务，持续深化教育教学改革和提升人才培养质量。现设有数学系和统计学系，开设数学与应用数学（师范类）、统计学、数据科学3个本科专业。目前，学院在读学生1675人，其中研究生388人、本科生1287人。数学与应用数学专业是国家级特色专业，入选国家级一流本科专业建设点，并通过教育部师范类专业二级认证；统计学专业入选国家级一流本科专业建设点。近年来，学院荣获国家级教学成果二等奖4项，福建省教学成果奖特等奖1项、一等奖2项，省级教育教学改革项目5项（重点项目1项、一般项目4项）；获批国家级一流课程3门、省级一流课程6门，国家级资源共享课程1门，省级人才培养模式创新实验区1个，省级研究生教育创新基地1个。教师担任人民教育出版社义务教育数学新教材的主编。学院获批2024年国家留学基金委创新型人才国际合作培养项目，获批2025年高等学校学科创新引智计划（“111计划”）。

在学科建设方面，学院拥有数学、统计学2个一级学科博士学位授权点，数学、统计学2个博士后科研流动站，数学、统计学2个一级学科硕士学位授权点，学科教学（数学）、应用统计2个专业学位硕士点。数学学科是福建省高峰学科，统计学学科是福建省重点学科。学院还建有分析数学及应用教育部重点实验室、福建省分析数学及应用重点实验室、福建省应用数学中心、统计学与人工智能福建省高校重点实验室、福建师范大学数学研究中心和福建数学基础教育研究中心等多个科研平台。学院主动融入国家战略和区域经济社会发展，积极开展有组织的学科建设和科研创新，获国家自然科学基金等国家级项目近40项；其中，获国家自然科学基金杰出青年项目1项、国家自然科学基金优秀青年项目1项、国家自然科学基金重点项目4项（含参加）；获教育部自然科学奖一等奖1项、福建省自然科学奖一等奖、二等奖、三等奖各1项，以及福建省社会科学奖二等奖1项、三等奖1项。学院学生在全国大学生数学竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国师范院校师范生教学技能大赛等高水平赛事中屡获佳绩。

学院已为党和国家培养了许多优秀人才，他们在各自的岗位上发光发热，成为各行业中流砥柱，为教育发展、经济建设和社会进步做出了重要贡献。江文哉、张远南、王毓泉、李必成、刘金星、林风、林群、叶青柏、林顺来、郑一平、李迅、林燎、邵东生、徐明杰、周灵、黄金德、赵祥枝、王奇南、林亚南、李海北等众多校友荣获“福建省杰出人民教师”荣誉称号，张可锋校友获“全国模范教师”荣誉称号，他们的成就激励着师大学子奋勇前行。广大校友心系母校，爱国爱校，慷慨解囊，捐资助学。福建师范大学数学系61级学生、香港知名企业家、福建师范大学客座教授吴维新先生于2006年捐资设立“吴维新教育基金”，2015年再次捐资设立“吴维新研究生奖学金”，为人才培养提供有力支持。学院还设有“林辰奖教金”，用以激励教师潜心教学。

学院党委认真履行党建工作主体责任，汇聚人心、凝聚力量，为学院事业高质量发展提供坚强政治保障。学院党委曾被福建省委教育工委评为“福建省学校创先争优先进基层党组织”，学生党支部曾被福建省委教育工委评为“先进基层党组织”，学院工会曾被中华全国总工会评为“模范职工小家”、被福建省总工会评为“五一先锋号”，学院团委曾获“全国五四红旗团委创建单位”“福建省新长征突击手”“福建省五四红旗团委标兵”“福建省五四红旗团委”“福建省基层团建示范单位”等荣誉。



称号，学院教师曾获“福建青年五四奖章”“福建省优秀共青团干部”“福州市青年五四奖章”“校五一劳动奖状”等荣誉称号。

在新时代新征程上，福建师范大学数学与统计学院将坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，全面贯彻党的教育方针，认真落实立德树人根本任务，坚持深化综合改革，不断探索创新，走内涵式高质量发展之路，持续提升育人水平，认真续写数学教育与人才培养的辉煌篇章。

(以上数据截至2025年3月)



## 论坛地点地图



校部办公大楼2层宏达厅