

# 中国传媒大学

## 学位授权点建设年度报告

(2021年)

名称：           数学          

代码：           0701          

2022年5月26日

# 数学学位授权点建设年度报告

## (2021年)

### 一、学位授权点基本情况

数学一级学科硕士点始建于2006年，2010年获数学一级学科硕士学位授予权，2011年增设计算数学二级学科，2012年同时招收应用数学专业和计算数学专业硕士研究生，现设有计算数学与智能媒体、应用数学与信息传播两个专业方向。该硕士点有硕士研究生导师25人，其中正教授6人、副教授14人，均为博士研究生学历，于2020年4月通过教育部学科抽检。

#### (一) 培养目标

本学科致力于培养以数学为根基，能够充分利用数学方法解决信息传播领域关键基础性科学问题的复合型人才。学生应具备较为扎实的数学基础知识和传媒科技领域的专业知识，具备从事科学研究及解决实际问题能力。其中，计算数学与智能媒体方向研究智能媒体的数理基础和智能计算方法，针对各种类型的偏微分方程和神经网络的数学模型，构造和发展新型高效的机器学习方法并开展相关的数学理论研究，以能够解决智能媒体应用中涉及的语音识别、计算机视觉、自然语言处理、情感计算等相关技术问题为培养目标；应用数学与信息传播方向面向数据科学和智能媒体领域的实际需求，以数学和统计学理论为基础，开展数据科学、统计计算与融合媒体等新型交叉领域的理论方法和应用研究，以能够解决信息传播过程中涉及复杂网络分析、用户画像、知识编码等相关技术问题为培养目标。

#### (二) 培养方向与特色

本学科紧密服务于学校“新闻传播学”与“戏剧影视学”优势学科的发展，旨在解决媒体内容制作与信息传播过程中的数理基础问题，为媒体融合发展提供理论支撑，具有“数理为本 交叉为纲”的学科特色。

学术学位授权点专业方向情况表

专业方向	方向简介
计算数学与智能媒体	对媒体“采”、“编”、“播”、“管”、“存”智能化发展的关键科学问题，以数理优势服务我国媒体融合产业的发展，主要包括：非可加测度空间上可测函数的收敛性定理、图像复原非线性构建及 GPU 对神经网络的加速模型等。
应用数学与信息传播	研究信息传播领域大数据计算的复杂性理论、异构数据汇聚方法与技术，大数据分析的算法设计理论，数据降维、分类、预测等数据统计分析方法，数据可视化及应用、大数据智能管理与治理机制等。

## 二、人才培养

### （一）党建与思政教育工作情况

坚持正确思想方向，积极开展习近平新时代中国特色社会主义思想理论学习，严守意识形态主阵地，不断深化“三全育人”改革，在实际工作中严格落实立德树人根本任务。

#### 1. 突出专业优势，开展“数说”系列社会实践活动

结合本学科专业优势，在学生中先后开展“数说光盘”、“数说读书”、“数说战疫”等社会实践调研活动，在学思践悟中，不断培养学生的家国情怀。组织学生开展首创中传等业内实习基地参观活动，拓宽学生视野，了解学科新技术发展。组建研究生团队参加朝阳区团区委“青春心向党建功新时代”朝阳共青团大学生理论调研活动。

#### 2. 推进网络育人，筑牢意识形态阵地

组建学生党团宣传队伍，加强学院网站建设。充分发挥

“CUC数智”微信公众号等新媒体平台战斗堡垒作用，先后推出“我与祖国同呼吸”、“使命在肩，传承有我”、“好好做个读书人”、“光盘行动”等特色鲜明的主题推文；结合“五四”、“国家安全教育月”、“我与社会主义核心价值观”等班团主题活动，不断加强意识形态阵地管理，形成积极向上、团结奋进的文化氛围。

### 3. 以“数”化人，创新基层党组织建设

通过党建带团建，不断加强基层党组织建设。推出“微党课”、红色话剧展演以及朗诵、征文等多种活动形式，创新党建思政工作方式和工作内容；通过“数智讲堂”、“学术月”和“数智研学”等学术活动的组织，不断培养学生“严谨求实，追求卓越”的科学研究精神，实现科研育人、以“数”化人；通过“三行情书”、“我为祖国献首歌”、“我和我的祖国”等党团活动的开展，切实提高学生的凝聚力和战斗力。

#### （二）导师责任落实情况

1. 坚持“立德树人”，推进“数学基础课程”思政改革力度通过组建“数学基础课程+思政”教学团队，言传身教，培养学生树立正确的世界观和求真务实的科学精神；循序渐进，引导学生树立正确的政治信仰与公民道德意识；去伪存真，培养学生透过现象看本质的思维方式；夯实专业基础，追踪科学前沿动态，增强学生的责任感和使命感。

2. 聘任北新建材党委书记王兵为校外辅导员组织学生走进新国企，推动校内小课堂与社会大课堂有机结合。

3. 本学科导师采用评聘分开，2021年数学专业硕士生导师共

16人，按照学校对导师聘任要求，经过学院学位委员会评审，其中11人获聘硕士生导师

### (三) 研究生课程开设情况

本学科主要开设16门课程，其中必修课9门，选修课7门，全部为本学科内教师开设，详见下表。

序号	课程名称	课程类型	主讲人	学分
1	泛函分析	必修课	李军;陈涛	4
2	微分方程数值解	必修课	康彤	4
3	最优化理论与方法	必修课	朱永贵	4
4	智能计算	必修课	朱永贵	4
5	高等计量经济学	必修课	张辉	4
6	学术论文写作方法与技巧	必修课	康彤;张辉	4
7	数据科学概论	必修课	王妍	4
8	数据科学的统计与数理方法	必修课	王妍	4
9	机器学习与统计计算	必修课	闵素琴	4
10	有限元方法的数学理论	选修课	康彤	4
11	图像处理中的快速算法	选修课	朱永贵	4
12	有限元专业软件及应用	选修课	康彤	4
13	电磁计算文献选讲	选修课	康彤	4
14	灰色系统	选修课	吴正朋	4

15	数据分析与 Eviews 应用	选修课	张辉	4
16	计量经济分析与建模	选修课	张辉	4

#### (四) 人才培养质量保证情况

学院院长担任学术委员会、学位评定委员会主任。在学位评定委员会指导下，落实研究生培养方案、监督培养计划执行、指导课程教学、评价教学质量等工作，对研究生教学全过程和教学效果进行监督和评价。

本学科2021年聘用11名硕士研究生导师，其中正教授5人、副教授6人，均为博士研究生学历。导师是研究生培养第一责任人，在培养全过程中，严格把关，特别是在学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性、学术不端行为预防与处置等方面严格要求。

坚持质量检查关口前移，切实发挥资格考试、学位论文开题和中期考核等关键节点的考核筛查作用，完善考核组织流程，丰富考核方式，落实监督责任，提高考核的科学性和有效性。2021年首次增加研究生文献阅读考试。根据培养方案要求，对2020级9名本学科的学术型研究生进行“笔试+面试”的文献阅读考试，全部合格后，准予开题。

2021年本学科共有10名学术型硕士研究生申请毕业，学位论文经过查重合格后，全部送教育部平台外审，并一次送审合格。学院学位评定分委员会对本学科申请毕业的学术型研究生的培养计划执行情况、论文评阅情况、答辩组织及其结果等进行认真审议，合格后授予理学硕士学位。

## （五）招生和就业

### 1.招生情况

目前本学科现有在读全日制学术研究生29人，生源主要来自于211高校与东部发达地区高校。本科推免人数2人、普通招考人数27人。

### 2.学历与学位授予情况

2021年有10名学术型硕士研究生毕业，并授予理学硕士学位。

### 3.毕业生签约单位类型分布

2010年度的10名毕业生中，博士升学1人，中初等教育单位4人(3人留京)，公务员2人，高科技公司1人，其它2人，如下表所示。

单位类别	年度	党政机关	高等教育单位	中初等教育单位	科研设计单位	医疗卫生单位	其他事业单位	国有企业	民营企业	三资企业	部队	自主创业	升学	其他
全日制硕士	2021	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3

## 三、师资队伍

### （一）师德师风建设情况

学院将师德师风作为岗位聘用、导师遴选的第一标准，严格师德考核。

重视师德师风教育和培训。教育引导教师自觉践行新时代“四有”好老师、“四个引路人”“四个相统一”的时代要求，践行教师职业行为准则，强化以德立身、以德立学、以德施教、以德育德的职业追求，自觉担当起立德树人的神圣使命。

强化师德师风监督和考核。将师德考核摆在教师考核的首要

位置，尊重教师主体地位，遵循教师职业发展特点，促进教师专业化发展；坚持公正、公平、公开，教育和奖惩相结合的原则，充分发挥考核的导向作用，引导教师自觉践行师德规范，不断提高自身修养和师德水平。2021 年年终考核，学院要求教师专门进行爱岗敬业情况个人述职，进一步加强了师德师风建设力度。

## （二）专任教师队伍建设情况

师资博士后出站正式入职1人，引进师资博士后1人，新调入教师1人，均毕业于985高校相关专业。

## 四、科学研究

### 1. 科研成果

2021年获批纵向科研项目4项（国家级1项、省部级2项、司局级1项），经费共353万。横向项目15项，合同金额297.5万。撰写高水平论文9篇。

### 2. 科研平台建设

国家广播电视总局智能微服务技术与应用重点实验室，已评估，并获奖。

本学科拥有智能微服务技术与应用国家广播电视总局重点实验室，多名教师担任了科技部国家重大专项会评专家、国家自然科学基金委项目评审专家、比利时 FWO 科研基金通信评议专家、北京市科委评审专家，International Journal of Approximate Reasoning 副编辑以及中国图象图形学报、自动化学报、IEEE Transactions on Medical Image 等知名期刊审稿人。

## 五、国际交流

1. 举办“数智大讲堂”，聘请美国Rice和Houston大学、香



港城市大学教授陈关荣做“大数据时代的网络科学漫谈”讲座。

2. 参加中国优选法统筹法与经济数学研究会数据科学分会和全国工业统计学教学研究会举办的“数据科学与数据智能学术论坛”，并提交会议论文“基于大数据和概率样本的数据整合估计研究”。

## 六、社会服务

### 1. 应用数据科学促进我国传媒行业供给侧改革

针对我国传媒行业产能过剩、内容同质化严重、节目无法科学评价等重大问题，发挥应用数学优势，率先将统计建模方法与数据挖掘技术大规模用于传媒行业，取得了明显的社会和经济效益。在国内率先提出广播电视决策支持系统理论体系，突破了广电大数据汇聚、存储和分析评价等一系列关键技术，研制成功我国第一套完整的具有自主知识产权的“有线电视大数据采集、分析、挖掘和决策支持系统”和“促进融合媒体供给侧改革的传媒大数据采集分析系统”。产品已在北京、陕西、广东等多个省市大规模商用，采集数据达两千万户，并以“中传指数”形式向全社会发布。该系统获授权专利6项、软件著作权4项，编写《电影产业数据挖掘》、《传媒数据学》专著，牵头制定广电行业标准2项，获国家科技部重点研发课题2项、北京市自然科学基金项目1项。该成果荣获国家广播电视总局科技创新突出贡献奖、一等奖，以及北京市科学技术三等奖。

该系统填补了传媒行业空白，通过对传统和新型媒体的全网数据采集、跨域分析，实现了精准生产、传播和服务，促进了媒体深度融合和供给侧改革，该系统产生直接经济效益5.3亿元、

间接经济效益约1.5亿元。

## **2. 基于信息计算为全国县级融媒中心提供全新“共享厨房”服务**

针对我国六年来在县级媒体融合过程中普遍存在的散、小、弱等问题，发挥信息计算优势，将复杂网络动力学模型与传播学相结合，面向未来智能融媒时代，设计了一套世界领先的全新传播模型和技术体系，以满足我国传媒行业技术升级迭代的重大需求。开展基于微服务架构的媒体云标准化研究，充分利用人工智能、大数据等新技术建立能快速上架的AI工具集及敏捷迭代的新云架构体系，解决媒体云因传统专业媒体机构封闭、重资产生产及媒体业务需求快速变化所带来的延滞和重复开发建设等问题，以共享厨房模式为广大PGC和UGC用户提供安全可管可控的广播级智能化服务。目前该方案获批科技部重点研发课题、列入国家广播电视总局十四五规划，批准学科所在学院成立“智能媒体微服务技术与应用国家广播电视总局重点实验室”，承担行业标准制定和推广白皮书撰写，已为北京丰台融媒体中心等8家设计建设方案，获得一致好评。

目前已与湖南电视台、华为集团、中国移动建立联盟，向国际标准组织 SMPTE 提交了标准草案。该核心技术及服务模式国际领先，为主流媒体进入互联网主战场奠定了坚实基础。

## **3. 通过数值模拟服务国家地质领域重大工程的规划与开展**

围绕防灾，勘探，地质构造变化的数值模拟分析，本学科康彤教授团队与地学、电磁学、计算机领域的专家学者进行跨学科合作，开展了关于磁场、速度、温度、压力的多物理场数值模拟

的研究，为国家深地探测和深空对地观测重大工程的规划与开展提供了重要的数据与理论支撑。康彤教授领导的以青年教师、研究生为主的研究团队，通过与中国科学院大学计算地球动力学重点实验室合作，在新一代数值地球发电机模式的理论与应用、时空多尺度青藏高原及其东北缘三维有限元数值模拟等领域展开基础理论模型研究，包括研究高效的多物理场求解算法，参与改进并行有限元前处理网格生成系统；建立青藏高原东北缘物理模型的数学公式，给出了初步的数值模拟和分析结果；在电磁场正反演问题计算和对流扩散问题数值方法研究上取得突破。同时针对研究过程中所面临的关键问题举办多场专题讨论，其中策划主持的中国传媒大学“数智讲堂”系列学术交流活动同时在学界与业界受到了广泛的重视，为解决国家“变革型技术关键科学问题”提供了有力的支撑。

通过本案例，数学一级学科探索出一条在学科建设过程中发挥数学学科优势，注重基础科学与其它学科交叉结合，从而实现科学突破以服务于国家经济建设的有效途径。

#### **4. 应用数据挖掘方法创新技术贸易措施出口企业调查举措**

围绕世界贸易组织改革和国家技术性贸易措施研究需求，本学科基于数据挖掘和人工智能等基础优势，实现国家受技术性贸易措施影响的出口企业创新性调查方法，大幅降低企业调查成本，为出口企业调查研究社会效益和经济效益做出了重要贡献。

本学科利用大数据技术和方法进行了技术性贸易措施相关问题的研究，主要研究包括基于数据挖掘聚类算法的出口企业抽样调查研究、出口企业调查方法研究基利用 29 万家出口企业1065

万条数据进行基于Kohonen聚类方法改进的抽样调查方法，提高了多维性、精准性。改进抽样调查方案的研究最终实现了对出口企业特定维度、特殊属性和特别需求的定制化精准抽取，实现按照出口金额、出口国家、出口商品种类等不同维度的重点企业快速精准被纳入调查样本中，避免了传统抽样导致一些非重点企业等概率被抽中的弊端。

该研究为国家市场监督管理总局出口企业受技术性贸易措施影响的统计调查提供了实施方案，对全球技术性贸易措施的趋势和现状的定量分析提供了决策支持，完成3份研究报告和2个系统，分析报告和调查方案被应用于相关院所的技术贸易措施研究中，应用情况受到业界广泛好评。