



信息隐藏

正文

当前位置: 首页 / 信息隐藏 / 正文

数学与应用数学强基实验班培养方案简介

文章来源: 阅读次数: 6305 添加时间: 2025-04-21

学院简介

华中科技大学数学与统计学院始建于1953年，经历了由数学教研室、数学系到数学与统计学院的发展历程。在老一辈数学家林少官、徐利治、陈庆益、黄志远等的带领下，经过学院几代人的艰苦努力，先后于1981年获得应用数学硕士点，1990年获得计算数学硕士点，1993年获得概率论与数理统计硕士点，1998年获得概率论与数理统计博士点，1999年获得基础数学硕士点，2001年获得数学博士后流动站，2005年获得数学一级学科硕士点，2010年获得应用统计专业硕士点，2011年获得数学和统计学2个一级学科博士点。数学一级学科博士点涵盖了基础数学、计算数学、应用数学、概率论与数理统计和运筹学与控制论五个二级学科。

在强化学科建设的同时，学院非常重视本科专业建设。先后建立了数学与应用数学、信息与计算科学、统计学三个本科专业。数学与应用数学专业于2019年入选国家一流本科专业建设点，信息与计算科学专业于2020年入选国家一流本科专业建设点，统计学专业于2020年入选湖北省一流本科专业建设点。2020年我校数学学科入选国家强基计划，2021年我校“数学拔尖学生培养基地”获批国家基础学科拔尖学生培养计划2.0基地，2023年数学学科入选教育部“101”计划。

学院目前有专任教师103人，在校学生800多人。专任教师中教授32人、副教授/副研究员51人、讲师20人，博士生导师34人。拥有国家高层次人才计划入选者12人，“新世纪”/“跨世纪”人才计划入选者7人，国务院政府特殊津贴享受者5人，“湖北省有突出贡献中青年专家”3人，湖北省（武

学院非常重视人才培养工作，现有国家级一流课程3门，国家级精品资源共享课程2门，国家级精品课程2门，省级一流课程3门，省级精品课程5门，国家级规划教材3本。高校青年教师奖获得者1人，宝钢优秀教师奖获得者6人，湖北省教学名师获得者1人，楚天园丁奖获得者1人。近年来，学院获得省部级教学成果奖5项，省部级教研项目10余项，并在全国大学生数学竞赛与数模竞赛中取得优异成绩。

学院科研力量雄厚。近五年来，发表高水平学术论文800余篇，获批国家自然科学基金40余项，其中重点项目3项，牵头国家重点研发计划专项1项，承担国家重点研发计划专项子课题1项，获科研经费近5000万元，出版各类专著、教材30余本。2016年获批准工程建模与科学计算湖北省重点实验室，2020年获批准湖北国家应用数学中心华中科技大学分中心，2021年获批准华中科技大学数学与应用学科交叉创新研究院。主要研究方向有分形几何与测度、调和分析与偏微分方程、最优控制与动力系统、微分方程数值解与算法、随机系统与分析、系统介观建模与仿真、数学与应用学科交叉等。

一、基本情况

（一）专业介绍

华中科技大学数学与应用数学专业依托数学与统计学院，面向国家重大战略需求，培养数学基础扎实、创新意识和能力强、综合素质优秀的杰出青年学子。数学与应用数学是华中科技大学数学与统计学院的传统优势专业，该专业特色鲜明，课程设置合理，并于2019年入选首批国家级一流本科专业建设点。

学院秉承“育人为本、创新是魂、责任以行”的办学理念，推进素质教育与专业教育深度融合；依托学校优势工科、医科，强化科研训练，加强学生国际交流与科学研究训练，开阔学生专业与国际视野，实现理论与实践深度融合；构建完整的人才培养体系，培养基础扎实的研究型人才，促进学科和专业深度融合。

（二）衔接方向

本研转段专业范围包括数学（0701）、智能科学与技术（1405）、信息与通信工程（0810）、控制科学与工程（0811）、计算机科学与技术（0812）。

二、培养目标和毕业要求

（一）培养目标

培养具有良好的科学和人文素养，德、智、体、美、劳全面发展，具备数学基础理论知识及逻辑思维能力、实践应用能力和创新意识，能在数学及交叉领域从事数学研究及应用研究等方面工作的复合型人才。

培养预期毕业五年以上的毕业生：

1. 道德修养：政治立场坚定，职业道德高尚，身心健康，践行社会主义核心价值观，热爱社会主义教育事业，具有良好的人文素养和教师职业素养。

3. 团队合作：具有团队合作意识、人际交往技巧以及一定的领导力，具有团队合作精神，能够处理复杂的人际关系和工作环境，在多部门之间进行有效沟通与交流。

4. 就业竞争：了解专业领域国内外的学科发展、前沿问题和焦点研究，具有较强的创新意识，能够综合运用多学科知识和现代信息技术开展专业领域的教学和科研工作，在数学及相关领域具有职场竞争力。

5. 终身学习：具有较强的自学能力、良好的跟踪国际学术前沿或应用热点的意识，能够通过终身学习适应职业发展。

6. 服务社会：具有家国情怀，能够瞄准国家重大需求、脚踏实地适应实际工作。

（二）毕业要求

1. 数学基础：掌握扎实的分析、代数、几何、计算和概率等数学分支的基础理论知识。

2. 分析能力：具备深入分析和解决数学问题的能力。

3. 应用能力：能够将数学知识应用于其他学科和领域，如工程学、经济学、医学、物理学等。

4. 数学思维：能够运用数学知识解决实际问题，具备问题分析、模型构建、模型求解和结果分析的综合数学建模能力。

5. 数据处理：具备数学计算和推理的能力，包括运用数学工具和软件进行计算、编程和模拟实验等。

6. 创新意识：具备创新思维和创新能力，能够探索新的数学理论、工具和方法。

7. 教学能力：具备基本的数学教学能力，能够向他人传授数学知识和方法。

8. 科研能力：具备独立进行科研工作的能力，包括提出问题、独立思考、论证实验、撰写论文等。

9. 职业规范：具备良好的职业素养和道德、严谨的治学态度、诚实守信的教学和科研行为等。

10. 沟通能力：具备良好的沟通、协调、合作等能力。

11. 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担合适的角色。

12. 终身学习：秉承终身学习理念，有明确的职业发展规划，对数学学科充满热爱和追求。

三、培养模式

学院通过强化立德树人、素质教育和专才教育相结合，促进学生的专业能力和综合素质的全面提升，培养符合新时代需求的卓越数学人才或复合型人才。具体措施如下：

（一）育人模式

1. 实施“一三三二”工程，聚焦专业拔尖。强化“导师责任制”，选配学业导师，建立校外导师制度，对本科生进行个性化、全面化、全程化指导。推行小班化、个性化、国际化的

程，邀请海内外一流学者来访，资助优秀学生海外交流。深化教师、教材、教法的“三融合”，加强师德师风建设，强化全员、全过程、全方位育人，进一步加强师资队伍队伍建设；强化核心课程教材编写，选用国际一流教材；鼓励教学研究，加强教学质量监控，狠抓精品课程建设，积极打造优质“金课”。促进学生、学风的“两发展”，进一步挖掘本科优质生源，完善选拔动态进出分流机制，源头着手，奠定学生发展基础；积极打造勤奋好学、视野宽广、勇于创新的优良学风，促进学生学风共同发展。

2. 实施“数学JIA”计划，聚焦志向“拔尖”：深化人文素养、品德修养、合作精神等方面的教育，鼓励学生坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，树立远大理想。通过实施“数学家”计划，着力培养数学基础厚、理论素养好、创新思维强的数学拔尖人才，努力将学生培养成为国家乃至世界数学领域的专家学者和科学家，提升国家数学实力。通过实施“数学+”计划，加强学科交叉，着力培养数学基础实、时空视野广、动手能力强的各行业精英人才，努力将学生培养成为人工智能、大数据等国家需要的各行业、领域的精英骨干，助力民族复兴。

3. 实施“数之美”行动，聚焦文化“拔尖”。建设学习生活社区，搭建学生展示风采的平台，美化生活社区，丰富社区文化内涵。围绕数学的“匀称美”、“简洁美”、“统一美”、“奇异美”、“重要美”、“比例美”等，开展美学教育和熏陶，提升学生数学审美意识，增强专业认同感和自信心。进一步擦亮学院“热血小分队”、“校外辅导员”品牌，沉淀文化底蕴，弘扬志愿精神，树立崇尚劳动光荣的鲜明导向。结合数学学科的特点和哲学内涵，培育“大道至简”、“大美无言”的“简美”文化，融通简洁的管理文化、简畅的组织文化、简明的价值文化和简练的学习文化以及数之美、人之美、事之美的大美文化，提升学生文化素养。

（二）健全人才培养体系

1. 坚持“英才计划”等科学选才鉴才，挖掘优秀学生。发现并遴选一批极具数学天赋，志向远大、学术潜力大、综合能力强、心理素质好的优秀数学学生。学院针对强基计划学生，建立了科学化、多阶段的动态调整方案，分别在大一和大二学期末，对强基计划学生进行综合考察，科学分流，营造优良学习环境。

2. 坚持全面育人与突出个性化培养相结合，实现“一生一方案”。针对拔尖班学生，学院全力打造“一三三二”人才培养工程，落实全面育人与突出个性化相结合的人才培养模式。施行全员导师制，加强对学生的全面与个性化指导；实现数学核心课程小班化教学，鼓励学生定期参加导师讨论班与国家级项目研究；增加拔尖班数学选修课与研讨课的深度与广度，完善学分互认体制，拓宽毕业论文自由度，实现拔尖班学生的个性化培养，落实“一生一方案”；积极开设国际化课程，邀请海内外数学大师来访，资助拔尖班学生海外交流，拓宽国际视野；加强师资队伍建设和强化全员、全过程、全方位育人；强化核心课程深度，选用国际一流教材；鼓励教学研究，加强质

3. 健全本研衔接培养模式。学院选拔基础知识扎实、创新意识突出、科研兴趣强烈、身心素质优良、发展潜力较大的优秀学生按照本研衔接拔尖人才培养目标。本科阶段，夯实学科基础，提高实践动手能力，培养创新意识，在满足其本科培养计划的基础上，由导师与学院共同制定个性化的培养计划，允许提前选修研究生阶段的课程，所修学分可作为研究生学习阶段的学分。研究生阶段，学生可继续在从事数学研究，也可选择在人工智能、大数据以及相关学科深造。

4. 坚持深化国际合作，培养高素质的国际化优秀人才。学院不断深化与世界顶尖大学的战略合作，通过国内外双向互动，吸引国际著名的数学大师参与拔尖人才培养，为学生接触世界数学研究最前沿、融入国际一流学术群体创造条件。一方面，学院通过国际暑期学校等方式积极邀请国际著名数学大师为学生开设专业核心课程与研讨课程，提升学生的专业素质。另一方面，学院每年暑期全额资助学生到国外著名高校进行学习研究，与国际数学大师面对面交流，开阔国际视野，提升国际文化理解能力。

5. 坚持厚植成才沃土，打造未来数学家摇篮。学院不断完善各种政策与育人体制，为拔尖人才培养营造良好环境。选聘科研水平高的优秀教师（杰青、优青、青千等）担任学业导师，选聘教学经验丰富的教授担任任课教师，选聘优秀青年教师担任课程助教，安排院长、书记、副院长等学院领导担任教师班主任。打造大思政育人体系，将思政教育、人文素质教育与数学专业特色相结合，建设“一院一品”——“数之中国”思政课程，引导学生树立家国情怀，强化使命担当。注重大师引领，创办“数学大讲堂”，邀请国内外著名数学家开展数学前沿讲座，激发学生从事学术研究的兴趣和创新潜力。注重培养学生数学创新思维能力和科学研究能力，鼓励学生积极参与导师科研与其他创新项目，开展研究性学习，贯通于科研训练等各个环节。加强海外交流，拓展学生的国际化视野与跨文化理解沟通能力。

（三）建立培养反馈机制

学院构建了“全员参与，全过程监控，全方位覆盖”的质量保障机制，形成了“评价、分析、反馈、再评价”的教学监控体系，从制度上保证了培养效果，有效提升了拔尖人才培养质量。用人单位反馈本专业毕业生基础扎实、思维缜密、务实理性、勤奋好学，在社会上赢得了广泛肯定。

历年来学院矢志一流，培养了一批优秀数学人才。其中有首都师范大学副校长方复全院士、中国科学院黄飞敏研究员、北京大学范辉军教授、中国人民大学统计与大数据研究院院长艾春荣教授、上海财经大学经济学院院长田国强教授等；还有福布斯30岁以下亚洲青年精英榜之一的刘国清。毕业生对本专业人才培养满意率达到98.44%，充分体现学院人才培养的质量和水平。同时，学院广泛联系校友，组织开展校友聚会、校友访谈，听取校友对学院人才培养的意见和建议。

四、课程设置

1. 素质教育基础课程

合英语、综合英语、大学体育、计算机与程序设计基础
(C++)

2. 学科（专业）基础课程

大学物理(A)、物理实验、学科（专业）概论、数学分析
A、高等代数与解析几何A、常微分方程A、实分析、复分析、
概率论A、泛函分析

3. 专业课程

近世代数、数学建模、拓扑学、偏微分方程、微分几何、
数论、调和分析、测度论、分形几何、泛函分析II

4. 特色课程

包括本研衔接课程、方向选修课程、交叉学科选修课程
等。

泛函分析选讲、代数几何、运筹学、最优化方法、控制论
基础、信息论基础、数值分析、微分方程数值解、数据结构与
算法、离散数学、数学实验、随机过程、数理统计、非参数统
计

五、配套保障

在国家和学校相关政策支持下，学院坚持以培养拔尖人才
为目标，强化教育、科技、人才协同，秉承“顶天立地、追求
卓越”的办学理念，为学生选拔、培养、评价和管理等提供政
策支持，在师资、经费、平台、资源等方面予以条件保障。具
体如下：

1. 组织保障：学院成立以院长为组长，以班子成员、高层
次人才、各系书记为组员的工作小组，统筹推进学院人才
培养方案的制定和执行。

2. 经费保障：学院利用双一流建设和教育教学改革专项等
各类资源支持人才培养，实行专项经费资助学生国际交流、科
研训练和创新实践，为强基计划设立单独的覆盖全员的奖、助
学金体系，同时为相关教学团队提供充足的课程建设与改革经
费。

3. 师资保障：集中全院优质师资，由教学名师和知名专家
担任教学团队负责人，成立强基计划实验班通识课、专业基础
课以及实践课教学团队。进一步加大高层次人才引进和定期交
流力度，邀请他们担任班主任或学业导师。聘请海内外教学名
师授课，参与教学。

4. 政策保障：强基计划实验班推荐免试研究生严格执行教
育部、学校的转段方案。同等条件下，优先资助实验班学生申
请的大学生创新创业项目。加大经费投入，全额资助实验班学
生出国留学，拓宽学生国际视野。实施专项计划，设立单独的
覆盖强基计划实验班全员的奖、助学金体系。

华中科技大学

校史馆

华中科技大学图书馆

本科生院

师生服务中心

华中科技大学新闻网

联系我们

地址：湖北省武汉市洪山区珞喻路1037号

邮编：430074

电话：027-87542228 / 027-87559946

邮箱：zs@hust.edu.cn



微信公众号



招生智能体