

数学与应用数学（智能科学）强基实验班培养方案简介

文章来源： 浏览次数：7668 添加时间：2025-04-21

学院简介

华中科技大学计算机科学与技术学院成立于1997年，其前身是原华中理工大学（即华中工学院）的计算机科学与工程系（成立于1973年）。经过五十余年的建设和发展，已成为我国计算机科学与技术领域人才培养和科学研究的重要基地，入选教育部“双一流”重点建设学科。学院具有计算机科学与技术一级学科博士学位授予权。下设计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术和信息安全四个二级学科，其中计算机系系统结构为国家重点学科。

学院现有专任教师141人，其中教授/研究员58人，副教授/副研究员55人，拥有1个基金委创新群体，3个教育部创新团队，1个科技部创新团队和1个湖北省创新团队。

学院设有并行分布式计算、数据库建、数字媒体、数据工程、人工智能与媒体6个研究所和1个教学实验中心，拥有大数据技术与系统国家地方联合工程研究中心等11个国家或者省部级研究基地，孵化了让数据最平等4个高新技术企业。学院科学研究所站在学科前沿，在分布式计算、信息存储发展过程中产生了重要影响；在现代数据库理论与技术、数字媒体、网络系统、信息安全和IP网络问题求解等方面形成了自己的特色，积极承担包括国家科技重大专项在内的多项重要科研任务，取得包括国家自然科学基金二等奖、国家科技进步二等奖、国家技术发明二等奖在内的一系列高水平研究成果。

一、基本情况

（一）专业简介

华中科技大学数学与应用数学（智能科学）专业以计算机科学与技术学院为支撑，立足国家人工智能战略发展需求，聚焦智能芯片、算法框架与智能系统等关键领域自主创新，致力于培养数学根基深厚、创新精神与实践能力强、系统能力突出，兼具国际视野的智能科学领域拔尖创新人才。

学院坚持“面向系统、软硬协同”的全栈式系统能力人才培养理念，建设多门线上、线下国家一流课程，获得国家级、省部级教学成果一等奖，获得科技领军人才、互联网+金奖、世界超算大赛总冠军、SMT国际算法竞赛第一名，图计算挑战赛全球总冠军、EDM工业布局布线设计全球冠军等竞赛成绩，培养了包括华为“天才少年”在内的一大批拔尖性人才。

（二）专业方向

本学科专业范围包括计算机科学与技术、智能科学与技术、控制科学与工程、信息与通信工程、数学等。

二、培养目标 and 毕业要求

（一）培养目标

培养具有社会主义核心道德、国际社会责任、适应我国人工智能产业自主可控和创新发展战略需求，具有扎实的数理基础和智能科学专业知识与能力，创新精神和实践能力强，系统能力突出，具有良好人文素养、团队精神、国际视野和可持续发展力，能从事智能科学领域相关的研究、设计、开发与管理工作，能解决智能科学领域复杂问题的拔尖创新人才。

（二）毕业要求

- 工程知识：具备数学、自然科学、工程基础和智能科学专业知识，并能用于解决智能科学领域复杂问题；
- 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学以及智能科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能科学领域复杂问题，以获得有效结论；
- 设计/开发解决方案：能针对智能科学领域复杂问题的解决方案，能设计满足特定需求的模块（单元）、算法、系统或流程，并在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
- 研究：能基于科学原理并采用科学方法对智能科学领域复杂问题基于“调研、设计、实施、归纳”的思路开展研究，包括设计实验、建模仿真、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论；
- 使用现代工具：能针对智能科学领域复杂问题设计、预测、模拟与实现的需要，开发、选择与使用恰当的技术、软件及系统资源、现代化开发工具，并能理解其局限性；
- 工程与社会：能基于工程相关背景知识分析，评价智能科学领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，能理解应承担的责任；
- 环境和可持续发展：能理解和评价针对智能科学领域复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
- 国际视野：具有人文社会科学素养和社会责任感，能在智能科学领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行工程师的责任；
- 个人和团队：具有团队意识和团队精神，能够在多学科背景下的团队中协同工作，并承担个体、团队成员以及负责人的角色；
- 沟通：能够就智能科学领域复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计方案、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
- 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
- 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有通过不断学习掌握新技术、适应信息技术新发展的能力；

三、培养模式

强基实验班采用“3+1+1”本研衔接培养模式，其中3为本科阶段，1为本研衔接阶段，X为研究生阶段，特殊选拔的学生可直接修读研究生阶段课程。学生可自主选择本研贯通或本博贯通，实施学业分制和弹性学习年限，注重个性化培养，建立跨学科、跨专业、跨阶段选课机制，本研培养阶段实行动态退出管理机制，旨在引导全体实验班学生志向高远，成绩优秀、全面发展，完成本研衔接培养方案的本科阶段学习任务，达到本科毕业要求和学位授予条件，颁发本科毕业证书，授予学士学位。

强基实验班构建“三位一体”卓越育人新生态，依托“一生一导师”全周期赋能体系、“一生一科研”创新培养计划、“一生一交流”全球胜任力计划，形成“学术氛围培育+科研能力提升+国际视野拓展”的特色培养体系，着力培养智能科学领域基础研究拔尖力量。在导师体系构建方面，推行“学术领航计划”，为每位学生配置专属科研导师，通过个性化学习规划、研究路径设计、方法论训练、学术生涯导航四大维度，构建覆盖专业启蒙、科研进阶-职业发展的全周期导师体系。科研能力培养方面，依托实验室轮转制度与大创项目，实施“三年计划”——早介入科研实践、早融入创新团队、早承担科研课题，着力提升学生的原始创新能力和学术志趣。国际视野拓展方面，优先支持实验班学生参与国际名校访学、顶尖实验室研修、人工智能领域学术会议，培养具有全球竞争力的智能科学领军人才。

四、课程设置

1、素质教育基础课程

思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、中国语次、综合英语、综合英语、大学体育。

2、学科（专业）基础课程

大学物理、物理实验、微积分、线性代数、概率论与数理统计、随机过程、信息技术导论(IT中国)、C语言程序设计。

3、专业课程

离散数学、最优化方法、数值分析、知识表示与推理、数据结构、算法设计与分析、Python与人工智能实践、计算机系统基础、人工智能概论、机器学习、逻辑与计算机设计、深度学习与大模型、操作系统原理、智能计算系统、计算机视觉、自然语言处理、科研训练。

4、特色课程

包括本研衔接课程、交叉学科选修课程等。

- 创新知识启迪：信息技术导论(IT中国)、企业认知实习。
- 创新能力培养：机器学习、深度学习与大模型、智能计算系统、科研训练。
- 创新实践训练：机器学习课程设计、深度学习课程设计、智能科学综合实践。

五、配套保障

- 组织保障**：学院成立专门的强基实验班工作领导小组，负责强基实验班人才培养全面规划、组织实施与监督评价等工作。
- 师资保障**：打造经验丰富专业精湛的教师团队，优先选拔课堂教学效果好的老师授课，构建优质科研导师库，负责学生的发展规划、创新探究能力及学科竞赛能力的指导和培养。
- 课程保障**：构建涵盖基础学科启蒙、创新思维拓展及实践操作训练的多元课程体系，打造实验室轮转项目资源库，满足学生个性化学习需求。
- 资源保障**：在办学经费上向实验班倾斜，配置先进硬件基础设施，创造更加优越的学习环境，为学生开展顶尖科研平台，提供国际学术交流经费支持。
- 管理保障**：实施导师制、小班化、个性化、国际化培养模式，建立科学动态进出管理机制，对学业成绩不符合要求或创新潜质不强的学生进行分流。

友情链接

华中科技大学
华中科技大学图书馆
校友服务中心
华中科技大学新闻网

联系我们

本科信箱

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

传真：027-87537014

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

传真：027-87537014



扫一扫

微信介绍