

吉首大学数学与统计学院

数学与应用数学专业“数创班”实施方案

根据教育部《关于 2020 年度基础学科拔尖学生培养基地建设工作的通知》和《吉首大学本科“拔尖创新人才培养计划”总体方案》等文件精神，数学与统计学院遵循国家相关教育政策导向，响应国家对拔尖创新人才的需求，探索数学学科基础拔尖创新人才培养新体系与新机制，进一步提升学校在数学领域拔尖创新人才的自主培养能力，为相关行业或领域输送具有家国情怀、国际视野、创新能力的高素质拔尖人才，同时助力学校“双一流”建设与本科人才培养改革的整体推进。学院将依托数学与应用数学专业，设立数学基础创新试验班（简称“数创班”），为保障“数创班”教学改革工作顺利实施，特制定本方案。

一、培养目标

秉承“重基础、强能力、促交叉、会创新”的育人理念，旨在培养不仅数学功底深厚，而且具有创新能力、交叉学科视野、团队合作精神、社会责任感，以及运用数学解决实际问题能力的高水平创新性人才。

二、改革措施

（一）“分层 + 模块化” 课程体系，筑牢学科根基

按“基础层 — 提升层 — 能力+创新层”分层设计，同时融入“数学核心模块 + 跨学科融合模块 + 科研能力模块”。基础层聚焦数学分析、高等代数等核心课程，采用小班化教学与研讨式课堂，夯实理论基础；提升层开设抽象代数、微分几何等进阶课程，强化学生的抽象逻辑思维能力；创新层则以“科研课题导向”设置课程，如数学建模进阶、数值分析前沿等，引导学生将理论知识与科研问题结合。跨学科模块则联合物理、计算机、金融等领域，开设“数学物理方程”“机器学习中的数学方法”等课程，培养学生的交叉学科思维。

（二）“导师制 + 科研问题”双驱动，激发创新潜力

推行“一对一的导师制”，为每位拔尖学生配备一名师德高尚和具有科研经历的学术导师。学术导师负责制定个性化培养方案，指导学生以问题驱动来学习以及参与科研问题的讨论。同时，将科研训练贯穿培养全过程，学生每周向导师汇报一次学习方面的进展。大二要求学生主持或参与校级以上科研项目（如大学生数学建模竞赛、国家级创新创业训练计划），并参与学术导师的课题研讨班；大三开始对科研问题进行研究，从“知识学习”向“科研创新”转变。

（三）“实践平台 + 国内交流”多维拓展，提升综合素养

搭建“校内实验室 — 校外实践基地 — 国内合作平台”三级实践体系。校内依托数学建模实验室、数据分析中心等，为学

生提供模拟实践与算力支持；校外与数学应用中心（如港珠澳应用数学中心和湖南省国家应用数学中心）、高新技术企业（如人工智能领域企业）共建实践基地，让学生参与实际问题的数学建模与求解，将理论成果转化为应用价值。国内交流方面，与国内著名高校（如中山大学、湖南师范大学）建立“交换生计划”“暑期学校”等合作机制，支持学生参加国内数学学术会议、短期访学或联合培养，拓宽学术视野，接触学术前沿，培养跨文化学术交流能力。

（四）“数学+多学科”交叉融合的师资

以数学专业教师为基础，搭配校内其他学科（如物理、计算机、生物、工程等）的骨干教师，构成交叉融合教学的“主力军”。从国内重点高校、科研院所、行业头部机构中遴选跨学科领域的专家学者，作为交叉融合的“引领者”。面向数学应用场景丰富的行业（如人工智能企业、金融科技公司、工程设计院、医疗机构等），聘请具备实践经验的技术骨干或管理者担任“实践导师”。

三、运行机制

（一）选拔方式。按照学生自愿申请、综合考核、择优录取的原则，面向全校所有专业的大一新生，最终选拔人数不超过30人。

（二）调整方式。主要包括申请退出、分流和增补。在第一学年、第二学年结束时分别对综合排名后10%的学生进行调整，

退出学生调整到数学与应用数学专业普通班，从新申请学生中按照考核内容选拔等额学生补充进入“数创班”。同时，学习期间凡有下列情形者，自动退出数学与应用数学专业“数创班”，调整到数学与应用数学专业普通班：1. 思想政治品德考核不合格，违反校规校纪，受到学校纪律处分，或有违法犯罪行为，或有任何违背公序良俗行为者。2. 专业基础课程和专业核心课程首考低于60分或不及格者。3. 课程算术平均成绩低于75分者。4. 自愿退出计划者。

（三）激励机制：“数创班”设单独奖学金，新增补学生享受当学年同等奖学金待遇。在研究生推免方面，优先考虑推免名额。同时，给每位同学每学年提供一定的科研经费，用于日常学习和科研，积极资助“数创班”学生参加国内交流活动。

（四）导师配备。一年级第一学期初开始为入选“数创班”的学生配备导师。通过双向选择由学院学术骨干教师担任。每学年末根据导师和学生意愿对各年级“数创班”学生导师进行局部调整。导师根据所指导学生情况制定学生学年课程学习和科学研究计划，指导实施并负责学生年度考核。聘请部分国内一流的数学家组成国际交流学习指导小组，指导学生在国内的交流学习。

四、保障措施

（一）组织保障。为确保“数创班”拔尖人才培养工作有序推进、高效落地，学院构建“双层级、分工明确”的组织保障体

系，形成“统筹决策 — 执行落实”的闭环管理：成立“数创班”领导小组，以“高位统筹、战略引领”为核心定位。由学院院长、党委书记共同担任组长，学院副院长、党委副书记、系主任、骨干教师任成员，主要负责审订“数创班”专业人才培养方案、核心教学计划与关键管理制度，全程监督培养方案的实施过程，系统评价拔尖人才培养质量；同时统筹协调校内外优质资源（如高校合作资源、企业实践资源），解决培养过程中的重大问题，为“数创班”建设提供方向性指导与资源保障。教务办、学工办核心工作人员全面负责“数创班”的日常建设（如课程调度、师资协调）、学生管理（如学业跟踪、成长帮扶）与教学服务，确保领导小组的决策部署落到实处，保障“数创班”培养各环节高效运转。

（二）师资保障。学院选拔优秀教师承担“数创班”的课程教学与日常管理工作、担任“数创班”的学术导师。学院整合优质资源，选拔国内重点高校的著名学者担任“数创班”的校外合作培养导师。

（三）条件保障。为支撑“数创班”拔尖人才培养需求，学院优先配置专属教学空间与现代化教学资源：一方面，为“数创班”分配专用教室，同步配备高清直播设备、交互式白板、小组研讨桌椅等现代化教学设施，既能满足线上线下融合教学、研讨式教学、案例分析教学等多元化教学场景需求，也为学生开展自

主学习、课题讨论、学术交流提供固定且优质的空间；另一方面，主动整合学校相关资源，持续升级实验实训软硬件条件，确保“数创班”学生开展科研训练、实践实训、学科竞赛等活动。