

能力导向 双线融通 多元协同

——南昌航空大学数学与信息科学学院大学数学课程教学创新实践

南昌航空大学数学与信息科学学院始终认真落实立德树人根本任务，立足服务专业、服务学校航空特色发展，大力推动高等数学、线性代数、概率论与数理统计等大学数学公共基础课的教学改革与课程建设，建成江西省混合式一流课程及线上一流课程5门。团队教师秉持厚基础、强能力、育思想的理念，接续努力，深耕不辍，构建了具备昌航特色的人才培养模式。

能力导向，打造教学内容新体系

构建“理论+应用+创新”的递进式教学内容体系，在保证知识结构的完整性与合理性的基础上，重构教学内容，提升课程吸引力、高阶性和挑战性。一方面，根据不同专业的特点与需求，对讲解的侧重点进行调整，适当加入部分超出基本要求但为专业所需的内容。另一方面，通过将应用案例引入课堂，弱化烦琐的理论推导，强化概念发展和理论形成过程的教学，提升课程趣味性和学生高阶思维能力。尤其是通过将专业案例引入课堂，使数学教学与专业教学更紧密地衔接起来，使学生改变对数学的刻板印象，并深刻体会到数学对专业学习的支撑性。

以全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛等高水平学科竞赛以及大学生创新创业项目和教师的科研项目为抓手，引导学生自主拓展学习的广度与深度，并通过动手实践来验证知识、发现问题，进而反哺理论理解，避免“纸上谈兵”式学习。同时，也推动学生由“个体学习”转向“团队协作学习”，学会分工、沟通、互补，在协作中解决分歧、整合思路，提升“主动交流、高效配合”的学习能力，打破独自学习的思维局限，进一步强化学生的整体素质。

双线融通，构建教学新生态

课程团队遵循OBE理念，坚持

“学生中心、产出导向、持续改进”，打造了“线上探索、线下深化、图谱导航、进阶延伸”的教学模式，打破传统教学的时空壁垒，以及理论与实践脱节的困境，为提升学生学习质量与综合能力注入新动能。该教学模式将实际问题引入教学，使学生面对的不是千篇一律的算例，而是一个个真实的工程问题。通过这些问题激发学生的求知欲，组织他们以小组为单位，利用线上学习资源自主探索、解决问题。教师通过分析提交成果，精准把握学生知识薄弱点，为后续课堂教学锚定方向。线下课堂则聚焦“概念提炼与思维进阶”。教师筛选优秀方案，由团队代表上台汇报展示，通过辩论探讨、多维度评价等环节，引导学生逐步梳理解题逻辑，归纳数学概念与方法，帮助学生建立知识间的关联，完善认知体系。

在教学过程中，依托课程知识图谱，实现教与学的精准导航。图谱清晰呈现课程知识脉络，每个知识点均关联线上视频、习题、拓展文献等课程资源。教师可通过分析学生知识点视频学习时长、习题完成度、文献关注度等数据，动态掌握学情。学生则能借助图谱回溯知识链条，精准定位薄弱环节，并可快速排查造成该问题的原因是否是前导知识掌握不牢，进而有针对性地调整学习计划，实现个

性化、精准化学习。

同时，通过构建“立体考核、持续改进”的课程评价模式，保障课程教学质量有效评估。即对学生的认知水平、应用创新、沟通协作能力、态度情感等进行多维度全方位考核。通过线上线下、课内课外多个环节，综合运用诊断性（视频任务、章节自测、随堂互动）、形成性（作业、小组任务、主题讨论、课程论文等）和终结性（期末考试）等方式，开展互评、自评、师评、AI评，确保考核评价结果的全面、公平与客观。同时，教师也能通过课程评价和学生反馈，精准发现教学中存在的问题，并积极响应学生需求，实现个性化教学，促进学生全面发展及教学质量持续提升。

多元协同，创建思政育人新模式

通过与马克思主义学院等专业教师开展集体备课等方式，实现跨课程、跨学科、跨学校、跨地区的教研联动，以课程联动、学科交叉、内外协同等多种手段，全面提升课程团队的思政理论水平以及育人意识和能力，从而能更好地通过课程教学传递正确价值观，增强德育感染力。

依托“高等数学”等课程的应用

性、逻辑性、严谨性及广泛性的特点，从“数学发展史、国家重大工程、前沿科技发展、社会生活、数学及中华优秀传统文化”等多个角度，设计既凝练了教学知识点，又蕴含正确价值观、方法论等丰富思政元素的问题。运用讲故事、概念类比、问题探索等方式，在传授思想、方法和理论知识的同时，塑造学生思维的严谨性和逻辑性，培养学生一丝不苟、明辨是非、坚持真理的态度以及勇于探索的精神。

依托学院数智工作室，组织开展“高等数学等课程帮扶”活动。每年遴选成绩拔尖的学生组成“数智班”，并组织团队教师在周末义务为他们进行培优教学，帮助他们拓展数学知识的深度和广度。同时，安排这些学员再轮流为全校同学针对三门公共课进行答疑，并在期中、期末考试前提供考前辅导。通过这种方式，引导学有余力的学生积极帮助其他同学，将知识学习、能力培育和精神塑造融为一体。

（徐伟 邹维林 陈凌蕙 鲁力 李波）



四个「扎根」构建本土化创新创业育人模式

张家界学院

张家界学院认真落实立德树人根本任务，以服务乡村振兴战略和湖南省“三高四新”战略为契机，秉承扎根地方、服务基层、辐射全国、面向世界的原则，在人才培养全过程中注入“地方基因”，创建了四个“扎根”创新创业教育改革工程，打造地方院校独特的竞争力。通过引导学生本土创新、创业、就业，形成“育人为土、反哺为果”的校地共生体，实现地方院校创新创业教育的本土化范式创新。

扎根地方需求，确定创新创业目标

跟踪地方产业升级需求、民生改善需求、科技发展需求与政府部门治理需求，建立地方“需求雷达机制”，将地方需求解码为具体、可衡量的学生能力指标、毕业要求，开展创新创业人才培养顶层设计，确定人才培养目标。例如，根据张家界市“122”现代化产业体系升级需求，构建了“人工智能+”“智能建造+”“生物医药+”“数字经济+”“文旅融合+”“低空经济+”六大专业集群；结合张家界智慧旅游建设需求与旅游治理需求，确立了“智慧旅游技术工程师”“旅游大数据分析师”“旅游产品策划师”“数字旅游管理专员”等服务地方的创新创业人才培养定位，打造“需求牵引—目标制定—创新创业实施—服务地方”的价值闭环，助力张家界建设世界旅游目的地与现代化旅游治理体系，解决“产品同质”“客流拥堵”和“服务投诉”等现实问题。

扎根地方产业，优化创新创业内容

按“一专一产”的原则，对接地方支柱产业、特色产业、新兴产业，以解决产业痛点为核心，设计创新创业课程、创新创业项目与创新创业场景。如，围绕张家界旅游支柱产业智能化程度不高的特点，开设“智慧旅游设计”“文旅创意与创业管理”“旅游大数据分析与实践”等选修课程18门，大力培养“人工智能+旅游”复合应用型人才；结合土家织锦等湘西特色产业产业化程度低的特点，对接土家工坊，开设“非遗创意设计”“民族文旅电商”等选修课程6门，设计苗绣产品新纹样，搭建线上展销平台，创设“设计—制作—销售”一体化土家工坊真实实训场景，一方面培养“非遗+电商”创新创业人才，另一方面升级土家工坊，带动万余名农村妇女居家就业，助力乡村振兴。

扎根地方资源，拓展创新创业空间

按照“人才共育、过程共管、资源共享、责任共担、合作共赢”的原则，与地方政府部门、企业、院校、乡村、科研机构等深度合作，盘活、转化、利用其资源（厂房、设备、工具、材料、项目、技术、人才、资金等），共建、共享真实的众创空间与实践基地，打造集“产学研转创用”于一体的实体性创新创业人才培养生态圈，为创客提供“创意激发—产品设计—原型开发—项目孵化—市场对接”全链条、智能化服务。校政投资10亿元共建张家界学院（长沙）科教融汇创新研究院；学校投资1亿元，多家企业参与，建成校内2.5万平方米“智能众创空间”；与张旅集团等企业共建现代产业学院5个、校外众创孵化与实训基地78个，通过“引企入校”，企业专家进课堂教学，开展创新创业活动，将企业前沿技术、真实项目与案例带进课堂，通过“引校入企”，学校学生进企业进行真实项目研发与项目孵化训练，培养学生创新创业能力，教师进企业参与项目研发，建立校企“双导师”制和岗位互换制，培养“双师双能型”导师队伍，学校已建共有356人的创新创业导师库；与吉首大学等多所地方院校共建共享“武陵共享”国家众创空间、创客项目和课程；与王家湾村等共建31个园林种植基地，创建“学校+合作社+农户+企业”模式，引导农学类专业学生回乡创业，进行茶叶、羊肚菌等种植、加工和销售，带动农户增收。通过扎根地方资源，将创新创业实践基地建在企业车间与田间地头，填补短板，强化长板，大力提升地方院校学生创新创业能力。

扎根地方文化，激发创新创业活力

挖掘地方文化精髓，将地方红色文化、生态文化、民俗风情、非遗等融入课程，创建“地方文化+”课程思政体系，通过“课课有思政”，做到思政教育四年“不断线”、课内课外“不留死角”，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观；与桑植县政府部门共建“洪家关”爱国主义教育基地，打造地方红色教育平台，开展“我的长征”等红色研学活动，培养学生坚韧不拔的精神；开展“万名师生走进武陵山、千村万户大调研”等活动，鼓励学生积极成为“国际森保节”“湖南省旅游发展大会”的青年志愿者，助力传承发展中华优秀传统文化，通过“人人有活动”，让每名大学生亲身体验区域生态文明与民俗文化，发现“真问题”，验证“真方案”，厚植“真情怀”，激发学生内生创新动力。例如，学生石开因受地方文化熏陶，扎根湘西并创办了“林茵茶业”，形成从“扎根地方”到“反哺地方”的校地共生体。

四个“扎根”创新创业教育工程，以提升“本土服务力”为教育目标，以产业真实场景为教学场域，以地方资源禀赋为教育“底肥”，以地方文化基因为精神内核，锤炼“小我”品格，强化“大我”担当，培养“下得去、干得好、上得来”的创新创业人才。近5年，学校取得了显著的创新创业人才培养成效：

创新促成长、创业促就业效果明显。省级优秀毕业生392人，毕业生就业率稳步提升，用人单位对毕业生的整体满意度达98%，位居湖南省同类型地方院校前列；“扎根地方—反哺地方”成效显著，毕业生地方就业与创业率达59.6%。

大学生创新创业训练计划项目立项326项；获植物新品种权证书与授权专利5项，知识产权全部转化；学生成果转化128项，成功孵化企业51家，提供就业岗位3万余个；21人获省级创新创业优秀毕业生称号。

学生获省级及以上学科竞赛奖励共857项，其中省级一等奖以上89项，获奖数量年均增长11.2%，且等级逐年提升。学生易强强项目“气冠三‘菌’，羊肚菌助力乡村振兴”获2024年中国国际大学生创新大赛全国总决赛金奖和2025年“金种子杯”大学生创业大赛金奖。该项目创年销售收入3189万元，年利润1100万元，带动9个省、37个县、416个村、2168户农民年均增收12万元。

2024年11月，学校教师在湖南省高校创业指导与实践师资培训班上分享大赛经验，得到行政主管部门和与会者的高度认可。2025年5月，学校代表湖南省赴国家展览馆参加“青春之歌——全国大学生创新成果展”，受到广泛好评。

（刘建东 张玲 龙珍珠 何小飞）

成都职业技术学院

数字化赋能 构建智慧教学生态

在纵深推进职业教育数智化行动中，成都职业技术学院坚持大数据驱动的教育治理体系，实现教育治理科学化、精准化和高效化。通过重塑顶层设计，以大数据为基石，用好数据，活用数据，创新应用，构建数字化赋能的智慧教学生态，努力培养适应当前和未来产业需求的高技能人才。

接入“智慧大脑” 从“基础支撑”到“智慧联动”

规范整合。自2015年入选全国首批“职业院校数字校园建设实验校”起，学校先后入选全国职业院校数字校园建设试点校、国家职业院校数字校园建设试点校，参与全国职业院校数字校园标杆校建设，十年历程中积累了大量技术规范、数据资产。在此基础上，整合16个业务系统、28个数据库，形成90张标准数据表和216张数据集市表，建成“成职数智大脑”（即教育大数据平台），由最初的“多源分散”向“大规模集群化、源头唯一”转变。建立了“一套标准、两个集群、多次应用”的“1+2+N”应用原则和“一个平台、分段采集、持续增量”的治理原则，累计采集治理数据1.79亿条。采用全生命周期管理，对数据进行规范化、标准化处理，形成了规范的标准数据表和数据集市，发布多个共享公共数据服务接口，实现校内业务系统在数据层面的互通共享，达成大数据的跨系统、跨场景应用。

管服高效。依托教育大数据平台，学校在数字校园建设中实现了多平台应用的无缝融合。首先，校园有线网络和无线网络有效融合，全面构建起40G骨干链路，实行师生上网实名身份认证，规范师生校园上网行为，对网络舆情和网络安全统一有效监管。其次，通过统一身份认证系统、一站式网络服务系统和智能AI助手，将微信服务等多种基础接口进行集成，为师生提供

提升数字素养 从“被动应答”到“主动预判”

标准引领。制定校级《教师信息化能力标准》，从教学设计、资源建设、教学实施、学习评价、学科发展5个维度，系统地规范了不同层次教师应具备的信息化能力要求；发布《〈教师信息化能力标准〉实施指南》，对标准的具体内涵、培养路径等作出详细阐释，引领教师整体提升数字素养。建立常态化数字素养培训机制，年均培训达到400人次，有力提升了全校教师的信息化素养。

一站式数字化校园服务，决策科学性和响应速度大幅提高。在此基础上，智能校园AIC门户、办事大厅、课程建设平台、在线教育学习平台等多平台应用得以融合，师生办事从“来回跑”变为“掌上办”。再其次，推动跨部门业务融合，优化流程再造。定期组织学校15个职能部门，召开全面推进国家部门职业院校教育数字基座数据上报工作会，提升全校各部门数据上报意识，加大该项数据对接工作力度。通过减少申报材料、前置条件、办理环节和时间等方式，学校对办事流程进行梳理和优化，实现跨部门联合办公，不仅降低了运行成本，更推动了服务模式从“人找事”到“事找人”的转变。同时，通过采集和分析教学、科研、消费、出入等行为数据，实现数据的深层次应用，构建多维度的行为模型、综合画像及趋势分析，为学校和师生提供精准性、个性化的服务。

打造数字课堂 从“经验主导”到“数据循证”

场景突破。首先，通过大规模数据采集和治理，发布10个大类、78个应用模块，实现校内系统互通共享，支持跨场景应用。其次，建成国家虚拟仿真实训基地、150间大教室、50余间新形态智慧教室及服务校外实践基地的跨地域互动“远程空间教室”等，搭建产学研研信息化平台、学生综合素质管理平台 and 移动智能校园平台，全面实现校园用户通、数据通、应用通、服务通，构筑了数字赋能的新生态。再其次，通过引入3D建模、AR、MR、VR等技术，校企联合开发ARSEEK ES系统，构建丰富的3D教学资源库，将抽象的概念和复杂的操作过程以直观的形式呈现给学生，降低学习难度，提高学习效果。开发虚拟实训平台，模拟真实工作环境，让学生在虚拟环境中进

行实践操作，突破时间和空间的限制，提供充足的实践机会，引领职业教育向数字化、智能化方向迈进。

课堂转型。首先，推动全程数字化课堂革命。课前，配套课程AI助手，赋能教师备课，辅助教学设计；课中，提供AI课堂诊断报告，赋能课堂教学与评价，创新课堂教学模式；课后，引入AI+督导，赋能教学质量评价，推动教学反思和改进。其次，建成智能资源制作中心，助力教师教学资源开发，扩大优质资源供给。引入“优慕课”+“蓝墨云”双学习平台，已提质学校智慧教学5年。累计建设教材50本，评选出“金课堂”75门，“金课教师”175名。在国家智慧教育公共平台建有12个校级专业资源库、87门在线课程、1门国家课程思政示范课程视频公开课、6门教学能力大赛获奖课程视频公开课，课程访问人数超过70万人次，辐射单位2100余个，取得良好的使用效果，并形成了“‘专业、课程、虚仿’三位一体、‘建设、管理、实训’多模并举”的优质资源应用模式。

“智慧大脑”筑基，“数字素养”强师，“数字课堂”革命，成都职业技术学院探索出一条构建智慧教学生态的有效路径，成效显著。2025年职业院校智慧校园建设成熟度报告显示，学校总体评价为A级，而全国1560所高职院校中共计763所高职参加试点，仅有109个A。学校在教育数字化转型进程中积累了丰富且卓有成效的育人经验，为其他高校提供了有益借鉴。

（严光玉 罗小平 刘玮）