

西南科技大学材料与化学学院

“三融三联五协同” 培育创新型人才

西南科技大学材料与化学学院充分发挥“共建与区域产学研联合办学”特色优势，实施“三融、三联”创新型人才培养模式综合改革，探索了“思政铸魂、文化润德、课堂深理、实践促能、创新拓维”协同培养路径，多年来，为建筑、国防等行业输送了一大批“有理想、勇担当、厚基础、强实践、敢创新”的材料人才，包括全国五一劳动奖章获得者、国家科学技术进步奖获得者等。

军民融合、产教融合、科教融汇 汇聚创新人才托举之力

军民融合，将地方优势资源转化为办学资源。学院利用中国（绵阳）科技城优势，与中国工程物理研究院等院所开展合作，共建材料学科；每年邀请院所院士、研究员举办国防教育文化和学术报告会20余次，校所联合指导研究生、本科生参与项目实践70余人/年，增强学生国防意识和科研素养。

产教融合，将企业技术难题转化为研究课题。与川渝地区高新技术产业“共建培养体系、共培创新团队、共设实训项目、共享实践基地、共解关键技术、共育研发项目、共推科技成果”。近5年，与高新技术产业共建30余个创新实践基地，引进60余名企业导师，校企联合指导近200名学生参与企业技术难题攻关，提升学生的实践能力和创新思维。

科教融汇，将科研成果转化为教学内容。环境友好能源材料国家重点实验室定期举办科技活动周活动，展示创新科技成果，开展科普宣传活动，实验平台高水平开展理论、实验、实践、设计类课程教学40余门，前沿科技成果和优质实践资源保障了课程内容的前沿性、学术性与应用性。

“学科—平台—专业”联动 夯实创新人才培养之基

学科建设引领。学院发展军民融合学科特色，重点围绕核能利用关键材料、特种能源材料、绿色低碳建筑材料等方向培养创新人才，先后入选国防特色学科、四川省“双一流”贡嘎计划Ⅰ类学科，主动对接国家战略需求。

推进平台建设。学院以国家重点实验室为核心，以生物物质材料教育部工程研究中心等为支撑，构建并开放共享“一核多翼”的创新平台；搭建危险废物与先进材料国际科技合作基地等国际合作平台，开展先进材料创新型人才国际合作培养等国际合作项目，拓宽学生的国际化视野，提升全球竞争力。

加强专业建设。以材料科学与工程、应用化学两个国家级一流本科专业建设为引领，推动专业群协同发展，实施卓越工程师班、“材料+”创新实践班、本硕博贯通班

分层分类培养，开展“一生双导”“‘双师’课堂”和“项目式”教学，促进“创意—创新—创业”递进式育人。

“思政—文化—课堂—实践—创新”协同 激发创新人才活力之源

思政铸魂。学院建立“双带头人”领航，教研室主任、学办主任引航，课程负责人、班主任、辅导员护航，青年教师同航的育人制度。实现课程思政典型案例、示范课程、示范团队、示范专业、标杆院系的省级荣誉全覆盖。

文化润德。学院建设“材子家园”特色品牌文化，包括“材子杯”辩论赛文化活动品牌、“银河·朝阳”志愿服务品牌、“材料之星”榜样力量示范品牌等，让学生浸润美德、内化于心、外化于行。近年来，3000余人次获得校级及以上各类奖励。

课堂深理。学院实施“通识教育+学科大类+个性化培养”人才培养方案，设置“跨文化沟通、材料设计与创新、先进材料、材料制备新技术、学科交叉与前沿”五大模块选修课，开设双语课程15门，建成省级一流课程5门，出版教材10余部，完备的教学质量评价和保障体系有效提升了课堂效率。

实践促能。学院实施“大一兴趣开发、大二接受实践、大三深入科研、大四创新成果”的全过程科研训练规划，开设“材料创意训练营”“材料创业训练营”等特色实践课程11门，推动学科交叉创新训练，培养学生科研创新能力。

创新拓维。学院以“第二课堂”活动和创新竞赛为载体，打造了混凝土设计大赛、材料设计大赛、金相技能大赛、大学生化工设计竞赛等全覆盖的科技活动，全面拓展学生的创新思维与专业素质。近年来，获批省级以上大学生创新训练项目120余项，获得国家级科技竞赛奖项60余项、省级科技竞赛奖项220余人次，学生在国际、国内权威期刊上发表科技论文73篇，申请授权专利14项。

西南科技大学材料与化学学院通过“三融、三联”人才培养模式集聚各方育人资源，创建了多维度学习环境，支撑了创新思维、素养与能力的全面提升；“五协同”育人路径激发了学生科技创新的活跃度与内驱力。未来，学院将充分发挥区位、学科、智力和人才优势，为培养德才兼备的创新型人才贡献力量。

（本文系四川省高等教育人才培养和教学改革重大项目“‘四链三融 双翼一体’材料类创新型卓越工程人才培养体系的构建与实践”[项目编号：JG2023-66]和中国高等教育学会2023年度高等教育科学研究规划课题“‘三全育人’视域下材料类专业‘五维一体’协同育人路径的研究”[项目编号：23XG0410]阶段性成果）

（马雪 熊鹰 代波）

数智驱动·多元融合·实践赋能

——桂林理工大学数学与统计学院打造 统计学专业人才培养新模式

针对经济社会发展的数字化、智能化和跨学科化趋势，桂林理工大学数学与统计学院统计学专业坚持立德树人根本任务，以“统计+”人才培养新理念，以培养“基础创新能力强、算力技术能力实、知识融合程度高”和服务数字中国建设、“一带一路”倡议、西部大开发战略的复合型应用型人才为目标，构建了“数智驱动·多元融合·实践赋能”统计学专业人才培养新模式。学院培养的统计学专业人才广泛就职于互联网、金融等领域，以及自治区重点、特色经济行业领域、企业，与时俱进地满足数字中国建设、西部建设、新时代统计行业企业发展的新要求，并服务于“打造广西九张名片”工作。

建立了“专业知识+实践能力+科研创新”发展的多元融合培养机制。在数字赋能行业发展方面作了充分调研，构建联合培养人才的培养方案；将“统计+”有色资源、环境经济、金融风险管理与大数据等模块融入人才培养全过程；与应用统计研究所等科研机构联合培养人才，依托广西重点实验室的科研成果，将新的机器学习、深度学习和人工智能内容纳入教学内容，确保学生接触到前沿技术和深入了解行业发展趋势；对接大数据产业链，让学生接触到行业真实的数据和情境；依托广西丰富的农业、旅游和非遗资源，对接产业升级，形成区域特色培养。

通过多轨培养，构建了适用于统计行业新趋势的人才培养综合改革路径。结合心理育人，将思政教育与专业课程教学紧密结合，打造自治区级课程思政团队，加强一流课程、教材和师资团队建设。以多学科知识交叉融合为基础，以培养计算能力和创新能力为导向，通过“政产学研用”五元主体协同实现多轨培养，实行多导师制，探索适用于统计行业新趋势的人才培养综合改革路径：鼓励学生深度参与科研导师的科研项目，学生发表高水平论文20余篇，培养了学生的学术创新能力；与数道集团等企业联合开发课程、实习实训平台，进行进阶式、项目式培养，学生参与企业导师的实际项目30余项，促进专业与行业的深度融合，培养学生的科研能力和创新思维；教师、企业导师指导学生参加全国大学生市场调查与分析大赛、全国大学生统计建模大赛、全国大学生数学建模竞赛、中国国际



大学生创新大赛、全国大学生大数据分析数据挖掘竞赛等竞赛，成绩斐然，提高了学生的专业分析技能。同时，为了保证多轨培养持续有效运行，学院构建科学有效的协同创新机制。其一，学生动态选调、滚动进出，全程实行本科生导师制。其二，“校企学研”四位一体，四方共管、共享、共赢，构建科学合理的高校育人评估指标体系和企业、科研机构产教融合主体作用评价体系。

结合区域优势，构建西部高校“1444”（1个培养目标、4个层次、4种类型、4轮驱动）统计实践教学体系。其一，层次递进提升。对统计学专业实践教学体系进行层次性设计，学生通过

“认知、提高、实践、创新”4个学习阶段不断进阶。其二，类型全面覆盖。在实践教学体系中，设置“验证、应用、综合、设计”4种任务类型，通过不同性质的任务，学生实现从“基础的设计和应用”到“复杂的综合分析和验证”，从而在全方位的实践中掌握统计技能。其三，“4轮驱动”并进。“4轮驱动”具体是指“课程驱动、科研驱动、竞赛驱动、实习驱动”。每个驱动渠道相互补充，帮助学生在不同场景中提升解决实际问题的能力。通过“4轮驱动”并进的多渠道训练，以及在不同类型任务中的实践操作，学生能够灵活运用所学知识解决复杂问题，提升创新思维和应对复杂问题的能力，实现了专业教育、学科交叉融合、知识应用能力、创新能力和产业需求的深度融合。

经过20多年的实践探索，桂林理工大学数学与统计学院统计学专业人才培养实现了“四个转变”：学生学习从被动接受向主动探索转变，知识传授从单学科封闭向多学科融合转变，思维方式从简单模仿向设计、批判、系统、创新等多元思维转变，解决问题从虚拟题目向企业真实需求转变。学生的知识结构和水平、创新能力和综合素质显著提高，实现了传统统计教育转型升级，引起了高教界和业界广泛关注。桂林理工大学统计学科在2024年软科全国排名第31位，位列全国前24%。统计学科教学科研等成果被多家权威媒体关注报道。

（丁少玲 蒋远营）

勇立潮头逐浪高 奋楫扬帆正当时 ——无锡锚定目标奋力建设现代化教育强市



“弘扬延安精神”“讲述C919设计生产故事”“走进无锡市鸿山遗址博物馆和甘肃省博物馆”……9月1日，2024秋学期无锡市中小学《开学第一课》开讲，无锡、延安、兰州三地学子共同观看。这堂“大思政课”以中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化为力量根基，跨学科融合，培养学生的爱国情怀与创新能力。

学生在“逐梦蓝天”课堂体验模拟飞行，在“桥世界”课堂制作桥梁模型……无锡市江南中学的“工程教育”课程让学生直呼有趣。“参与无人机比赛，是对学生理论知识与实践能力的综合考查……”第八届全国青少年无人机大赛江苏省赛在江苏省梅村高级中学举办。“大家看，这是定位系统的传感器……”无锡市辅仁高级中学“自动驾驶”课堂上，学生沉浸在自动驾驶知识的学习中。

这一个个鲜活的场景，既有知识与实践的结合，也有教育与产业的互动，更有传统与现代的交融，让无锡教育的图景显得立体生动、引人入胜。

这教育图景的背后，是无锡市勇立潮头，全力建设教育强市的雄心壮志。“无锡素有崇文重教的传统，我们要把这个优良传统传承下去，凝聚学校、家庭、社会教育整体合力，以更高水平强化铸魂和塑能，把无锡打造成广大市民引以自豪的闪亮名片。”无锡市教育部门相关负责人宋新春说。

这教育图景的背后，也有一份部署详致的战略，无锡正以《加快建设现代化教育强市 构建高质量教育体系 努力办好人民满意的教育三年行动纲要（2023—2025）》为牵引，聚力实施“党建引领、全面育人、资源供给、品质办学、队伍建设”五大行动，为无锡现代化事业孕育先机、筑梦未来。

强化铸魂塑能

扛起“立德树人、‘五育’并举”的使命担当

“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”是教育现代化必须首先要回答的问题。无锡教育的答案铿锵有力：坚持和加强党对教育工作的全面领导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。回答的过程，无锡开拓创新、大胆实践，打造“一校一品”党建文化品牌，实施“三全育人”、“五育”融合，推进大中小学思想政治教育一体化建设，让铸魂塑能的工程从“高大上”变得接地气、触人心。

把培养听党走、跟党走，理想信念坚定的学子作为立德树人首要目标。无锡多措并举，将思政小课堂融入社会大课堂，充分发挥“延安精神无锡学习天地”、博物馆等红色资源育人功能，打造“线上+线下”“校内+校外”“虚拟+实景”的思政教育模式。江苏省无锡师范附属小学推出“诚勇·红领巾课堂”品牌，用童言童语传递好“党言党语”；无锡市第一中学推出“红楼·思享汇”品牌，用小故事讲述新时代伟大变革；江南大学推出“宝哥说”思政文化育人品牌，全新思政育人模式深受青年学生喜爱。

不仅要信念坚定，还要多才多艺。无锡实施“三有一出彩”体艺引领育人工程，加强和改进新时代体育、美育工作。有序实施每天开设一节体育课，保障中小學生每天综合体育活动时间不低于2小时，以丰富多彩的体育赛事和学校体育俱乐部活动促进学生身心健康发展。实施“美育+”行动，高质量开展“百灵鸟”“班班有歌声”“七彩绘”等艺术展演活动，陪伴学生成长。此外，开足上好劳

动教育课程，深度挖掘校内外劳动教育资源，探索具有无锡特色的劳动教育新模式。

学生的心理健康也是重要的关注目标。无锡实施“心向阳光·润心”行动，着力构建健康教育、监测预警、咨询服务、干预处置“四位一体”的学生心理健康工作体系。构建家校社协同育人新格局，推进家庭教育指导服务体系建设。深入开展“万名教师访万家”活动，守护青少年生命健康安全。

坚持人民至上

构建教育优质均衡的良好生态

教育是民生大事，关系千家万户。坚持人民至上，努力办好人民满意的教育，这始终是无锡建设教育强市的根本追求。“更大力度促进优质和均衡，以普惠共享回应群众热切期盼。”无锡市教育部门相关负责人范良表示。近年来，无锡持续优化教育资源布局，着力破除制约教育发展的体制机制障碍，努力在高原之上筑高峰。

加大优质学位供给。无锡实施《无锡市优化教育资源供给三年行动计划（2023—2025年）》，全市计划新建和改扩建学校94所，增加学位12.7万个。探索跨区域、跨学段组建教育集团，鼓励区属优质学校跨区域办学，培育生成50个左右优质教育集团。基础教育影响持续扩大，普惠性幼儿园覆盖率94.17%、省市优质园覆盖率93.06%，义务教育优质均衡达标比例91.41%，普通高中录取比例65.03%。

加强教育投入保障。无锡落实教育优先发展，完善教育支出标准体系，不断提高教育经费使用效益。完善学生

资助工作机制，构建国家资助、学校奖励、社会捐助“三位一体”的协同发展资助体系，建立在籍特殊困难学生动态监测机制，实现全学段“精准资助”。

强化数字教育赋能。加快数字基础环境建设，实施教育新基建工程，构建教育数字化“一中心、五平台”，建设教育大数据中心，构建“教—学—研—评—训”一体化平台，着力打造教育数字化应用场景。实施数字素养提升工程，提高教育教学创新能力和学生数字化学习能力，为个性化学习、终身学习和扩大优质教育资源覆盖面提供有力支撑。

面向未来布局

增强服务高质量发展的强劲动能

教育是面向未来、服务发展的基础工程。作为全国工商名城，无锡如何发挥区域优势，实现教育与经济的互相促进？

无锡教育躬身入局，精准对接区域经济社会发展，不断增强服务高质量发展的动能。无锡作为江苏省仅有的设区市被列为全国中小学科学教育实验区，出台《无锡市关于推进中小学工程教育的指导意见》，把人工智能教育作为“工程教育”课程积极推广实施，开展拔尖创新人才基础培养探索实践，力争到2035年打造具有示范引领意义的优质课程20门、教育基地30个、重点学校50所，将无锡建设成为国内一流、国际知名的工程教育新高地。

当前，发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。无锡实施本科高校“333”建新提质工程，

深化市校共建。聚焦无锡市“465”现代产业集群和“5+X”未来产业领域，推动在锡高校学科专业建设及人才培养方向与无锡经济社会需求更加契合，促进高校科技成果在锡高质量转移转化。深化产教融合，源源不断培养高素质技术技能人才、大国工匠、能工巧匠。打造“锡青夜校”阵地245个，鼓励高校、职业学校开展学历提升继续教育、就业技能培训和创业培训。

在国家重大战略中，无锡前瞻布局，以项目为牵引，全面提升教育内涵建设水平。创建国家学前教育普及普惠县、国家义务教育优质均衡发展县，实施新一轮义务教育学校标准化建设、薄弱环节改善和能力提升工程。无锡作为江苏省仅有的设区市获批普通高中学新课程新教材实施国家级示范区，高质量建设经验面向全国推广。建成职业教育改革创新高质量发展样板区，三度被江苏省政府部门表彰为“职业教育改革发展成效明显的设区市”。牵头组建苏港澳基础教育合作联盟，积极对接长江三角洲区域一体化发展和粤港澳大湾区建设，深入推进国际交流合作。

锻造教育人才

筑牢现代化教育的坚实底座

教师的培养是建设现代化教育强市中关键的一环。无锡把加强教师队伍建设工作作为基础工作来抓，全面推进强师行动计划，多措并举建设新时代一流强师。

栽下梧桐树，引得凤凰来。无锡升级“太湖人才计划3.0”，实施具有地方特色的教师引育政策。突出青年人才选种育苗，在知名高校设立引才工作站。近两年，无锡新入职教师中，泰晤士世界大学排名前200强院校和国内“双一流”高校优秀毕业生占比近40%。开展“种子工程”“青苗工程”“拔节工程”“孕穗工程”“金穗工程”，强化教育人才全周期培养。探索实施“锡教名家”与“苏教名家”培养项目联动融合，设立中小学校博士研习基地，实施优秀年轻干部“青春薪火”计划和“未来校长”培养。全市中小学现有国家级别教学名师5名、教育部门“双名计划”培养对象3名、省级教学名师35名、“苏教名家”培养对象24名、在职特级和正高级教师434名。

让教师留得住、管得好，无锡不断优化教师队伍管理机制。在江苏省率先实行大师德培育模式，设立师德涵养教育基地，举办“我为良师”大讲堂、大学堂、大课堂系列品牌活动。在江苏省率先实行义务教育学校编制保障新机制，深入推进“县管校聘”管理体制，出台教师周课时工作量指导意见，完善教师交流轮岗办法，促进师资力量均衡配置。完善教师岗位聘用管理工作，不断激发教师工作的主观性和创造力。

让教师待遇保障、教得好，无锡健全激励保障机制。强化教师待遇保障，完善教师薪资保障机制，大幅提高班主任津贴标准。健全教师荣誉制度，选树先进典型。弘扬尊师重教社会风尚，鼓励相关企业为教师提供购买日常消费品、家用电器等方面专属优惠活动，鼓励社会力量依法依规通过捐赠、志愿服务等多种方式提供尊师惠师服务。

在教育强市的改革号角声中，无锡教育以战略为纲，一项项行动正在推进，一项项举措正在实施，让一件件教育实事见实效。未来，无锡教育高质量发展的澎湃足音将更加铿锵有力，更强更优的教育格局将从战略蓝图变成清晰的路径，描绘出更加精彩的无锡教育强市画卷！

（于金秋）