

山东大学

完善“三创”教育 培养高素质人才

第十四届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛国家银奖、中国国际大学生创新大赛国家铜奖……山东大学学生创新创业团队历时4年，获得专利5项，发表论文4篇，项目负责人张骁喆以优异的成绩进入理想高校深造。这是山东大学在创新创业教育方面的一次成功探索。

近年来，山东大学实施创新驱动发展战略，通过实施创新、创业、创造“三创”教育以及普及式知识教育、递进式技能训练和个性化实战指导“三层次教育”，取得了丰硕的成果。

坚守初心，探索创新创业教育工作新形式

“我来自农村，又学的是物理，所以一直想用学到的物理学专业知识来回报家乡。”山东大学物理与电子科学学院物理学专业本科生张骁喆说。张骁喆通过日常学习，发现改进太阳能电池板的自清洁技术，对于促进家乡发展具有重要的现实意义，这也成为他走上创新创业之路的“敲门砖”。

张骁喆希望围绕改进太阳能电池光伏发电的自清洁技术展开研究。然而专家提出了疑问，面对专

家的担忧，张骁喆展现出了自己的决心，并表示“做这个项目的很简单，那就是我的家乡的确需要”。这个原因不只激励了张骁喆，也引起了山东大学负责创新创业教育工作的教师的反思：“创新创业教育应该立足教育、立足专业、立足学生，回归本质。”在此背景下，这个项目成为山东大学重点培育项目，山东大学大学的创新创业教育工作也基于此进行了一次探索和尝试。

为了论证项目的可行性和可操作性，山东大学帮助张骁喆和团队利用近两年的时间，陆续调研走访济南市长清区与新疆和田县的116个村落和10家相关企业。为了充分了解市场需求，他们走进农村，和农民谈，和村干部谈，聊需求，找客户；为了解决产品生产的难点，他们深入企业，到生产一线去找问题，找瓶颈，找突破；为了实现技术攻关，他们依托专业，联系导师，日夜奋战在实验室，不停尝试。

找到突破口，助力学生实现蜕变

在不断地调研和尝试中，张骁喆更加坚定了研究方向——不为功利，只为回馈家乡和社会。在做好

充分的准备后，张骁喆和团队成员开始深入地解决技术问题。“张骁喆和团队成员在创新实践中不断突破和超越自我，解决复杂技术问题的能力也越来越强。”指导教师表示。团队历经3年时间，研发出一种自清洁高效太阳能电板镀层。研究有了突破性进展，也得到了太阳能企业的关注。与此同时，张骁喆因为参与研究，深化了对知识的理解，专业成绩得到显著提高。

张骁喆在创新创业过程中，实现了成长，团队成员也多次获得优秀学生奖学金，并在多项国家学科专业竞赛中取得优异成绩。该项目也多次在创新创业竞赛中获得奖项。这不仅是对项目本身的认可，也是对学生团结协作、坚持创新的肯定，是山东大学开展“三创”教育的一次成功尝试。

让青年在创新创业赛道上跑出“加速度”

山东大学高度重视创新创业工作的开展。2024年山东大学第二届创新创业大赛启动以来，全校师生踊跃参与，参赛热情高涨。共有800余个项目参加申报，7000余名学生参赛，1500余名教师参与指导，涌现出了一批市场前景广、科

技含量高、社会价值好的优秀项目。参赛项目从国家战略高度出发，围绕创新驱动发展、乡村振兴等国家重大发展战略深入研究。学校积极推动赛事成果转化和产学研用紧密结合，服务经济社会高质量发展，为青年学生的培养搭建了坚实的平台。

“学校通过开展‘三创’教育，立足学生发展，加强学科专业的数智化建设，并通过强化协同育人，提升学生的创新、创业、创造能力，这是学校创新创业工作努力的方向。”山东大学团委书记介绍。在技术攻关的过程中，张骁喆时而会感到迷茫，这个时候他就会回到创新创业的课堂中，回想自己的初心，在遇到难题时，张骁喆就到校外外孵化平台和专家交流，通过专家提供的个性化和实战化的指导，团队又充满了动力。

“学校在构建创新创业教育生态体系上下功夫，通过构建高校、政府部门、社会、家庭和学生相互联系、相互作用、相互支撑的生态系统，回归创新创业教育的初心。未来，学校将继续瞄准经济社会发展的需求，重点关注人才培养，依托专业学习深化，促进一流学科建设高质量发展，久久为功。”山东大学党委副书记许庆双表示。

（周勇 尹弼）

汕头大学公共卫生学院创新构建“党建+健康服务”与“教育+基层实践”双轮驱动模式，通过适老化改造、开展儿童健康促进工作、“健康使者协会”建设及多维度党建联建，将专业优势转化为服务基层的实践动能。

坚持党建引领，筑牢健康服务根基

学院党总支以党建联建为抓手，与政府部门、医疗机构、企业等建立深度合作，构建资源整合平台。2022年起，与汕头市结核病防治所建立战略合作，联合开展结核病防控科普宣传、流动人口筛查及数据共享，累计为社区提供免费筛查服务1000余人次。2023年，分别与汕头市疾病预防控制中心、汕头市职业病防治所签署党建共建协议，联合开展全民健康科普专题教育行动，推动科研资源共享；与中国联通汕头分公司共建“公共卫生健康联合实验室”，探索数字化健康管理新模式。2024年，与汕头市南澳县后宅镇城西村党总支签订党建共建协议，开展“社区脆弱老年人群综合健康照护和实施策略研究”“农村儿童非故意伤害发生的危险因素研究及优化干预措施研究”科研项目，助推健康乡村建设。

在组织建设上，学院创新工作机制，党总支委员联系社区党支部，党员教师进驻养老机构，学生党员结对帮扶家庭经济困难家庭。通过“健康使者协会”建设，组织师生开展慢性病筛查、安全隐患排查等活动，累计服务超1.2万人次。

深耕业务工作，实现精准服务

组织“童心协疫”科普教育，守护儿童健康防线。针对儿童传染病防控知识薄弱的问题，学院联合广东卫康有害生物防治有限公司打造“童心协疫”健康科普体验区，通过“互联网+公益”模式普及防控知识。设置VR体验区、情境模拟区，为儿童提供沉浸式体验，让儿童身临其境学习七步洗手法、口罩佩戴等技能，累计开展互动体验活动30余场，覆盖5000余名儿童；同时开发传染病防控知识闯关游戏、健康知识手册，以诺如病毒等案例为切入点，通过微课堂学习、标本馆参观等形式强化儿童认知，干预后儿童传染病预防知识掌握率提升65%。此外，学院还走进农村中小学开展多中心调研，相关成果获得汕头大学“善益有道，携爱同行”服务学习公益项目一等奖。

开展儿童健康促进工作，做好从营养到防病的立体守护。学院开设“美好‘食’光”服务性劳动课程，深入汕头市多所小学，将营养教育融入服务实践。依托膳食宝塔模型、趣味游戏，帮助小学生掌握均衡膳食的知识。此外，学院还针对青少年近视问题，落实“近视防控关口前移”策略，与汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心开展“科学防控，守护明眸”近视防控直播，旨在提高家长对近视防控的重视，普及近视防控知识；2024年，组建专项服务队，在汕头市金平区东方街道开展了一系列内容丰富、形式多样的健康促进与科普宣传活动，全面提升居民健康素养水平。

创建“健康使者协会”，打造青年志愿者的公益孵化器。作为学院公益服务核心力量，“健康使者协会”构建“品牌+行动”双轨模式。积极参与“健康城镇 健康体重”爱国卫生月行动，发放除害药物，开展义诊义诊、健康咨询，覆盖600余人次；举办防艾科普直播，观看量超50万次。组建“智慧适老化”突击队，为汕头市澄海区隆都镇乡村老人提供医养团队和适老化产品，就诊检查群众超百人；在汕头市金平区鮑江街道安居社区开展社区诊断和入户调查，提供慢性病管理服务，建立健康档案200份。

三维联动，构建从服务到育人的生态闭环

学院通过“服务—反馈—教学”联动机制，将基层实践转化为育人资源。通过课程反哺，将适老化调研案例融入“公共卫生实践”课程，学生撰写的《让35.13万人的“夕阳”更美好——关于常熟市机构养老的现状、问题与对策的案例分析报告》荣获首届公共卫生安全与健康案例大赛优秀奖。2022年以来，共立项大学生创新创业训练计划项目25项，其中国家级项目3项（含重点领域1项）、省级项目7项（含重点领域1项）、校级项目15项，学生总体参与率超20%，依托大学生创新创业训练计划项目发表论文4篇。获得中国国际大学生创新大赛“青年红色筑梦之旅”赛道校级金奖2项，高教主赛道校级铜奖1项。近两年，45%的毕业生选择扎根基层医疗。

双轮驱动模式下，学院实现社会服务与学科发展的双赢：累计开展健康宣讲200余场，惠及群众超5万人次；获评全国大学生健康科普大赛优秀组织单位。

未来，学院将推动“适老化产品研发中心”“乡村儿童健康大数据平台”建设，探索“预防—干预—康复”一体化服务模式。计划与汕头大学医学院第一附属医院共建“老年健康管理中心”，开展认知障碍早期筛查；联合汕头市妇女联合会实施“护蕾行动”，开发儿童营养健康教育课程，为构建老年友好型社会、守护儿童健康成长贡献更多智慧与力量。

（李丽萍 孟繁卿）

四维融合 打造复合型人才培养新模式

10年来，长沙理工大学计算机学院聚焦IT产业发展需求，不断适应信息技术变化，形成了“工程认证夯基、学科竞赛赋能、开源生态创新、区域产业扎根”四维融合的计算机类复合型人才培养模式，并取得了显著成效。学院在人才培养方面的建言献策续续获得省、市级政府部门肯定。

“工程认证夯基”：锻造“质量迭代”标准链

学院以工程教育专业认证为抓手，深入践行“学生中心、成果导向、持续改进”的核心理念，全面推进教育教学改革。自2017年起，计算机类专业实现工程教育专业认证全覆盖，通过重构培养目标、细化毕业要求、精准锚定课程目标，建立了一套覆盖“目标—过程—评价—改进”的全链条质量保障体系，构建聚焦能力维度的动态监测闭环。学院自主研发“计易通”工程认证系统，实时跟踪学生能力达成数据，生成个性化能力图谱，精准识别学生能力短板并预警，为教师开展针对性帮扶提供依据。教学数据经系统分析后反馈至专业系，驱动课程目标、毕业要求与培养目标动态匹配，形成“评价—反馈—改进”的质量闭环链。目前，计算机科学与技术（国家一流本科专业建设点）、网络工程专业已通过认

证，软件工程专业（国家一流本科专业建设点）进入入校考察阶段，认证成果辐射效应显著。近年来，学院学生就业率和就业质量居于湖南省内同专业前列，形成了学生“自主学习、持续改进、追求卓越”的良性发展环境，为培养适应产业变革的计算机类复合型人才奠定了坚实基础。

“学科竞赛赋能”：锻造“赛学创融”能力链

学院立足传统学科竞赛与创新能力培养脱节的痛点，构建“竞赛场景—知识内化—能力锻造—创新涌现”的递进式培养链条，逆向拆解12类重点赛事知识点，重组“程序设计、算法与数据结构”“计算机组成原理”“操作系统”“人工智能”“嵌入式系统”“计算机网络原理与技术”等19门专业课程，创新赛教融通机制，将学科竞赛全方位融入课程课题，竞赛项目模块嵌入近50%的专业课程，学生年均实战训练超过400小时，有效实现学科竞赛与课程改革的联动。学院组建学生团队开展创新创业实践，引入华为技术有限公司、长沙景嘉微电子股份有限公司等企业工程师担任产业导师，与校内教师形成“1+1”“双导师制”，系统性提升学生工程实践与创新能力。构建全覆盖、进阶式学科竞赛培养体系，有效提升学生的实践

能力和综合素质，近5年，指导学生获得国家学科竞赛奖励397项、省级奖项1036项，参赛与获奖人次均破纪录，稳居湖南省内高校计算机类学院前列。

“开源生态创新”：锻造“虚实共生”进阶链

学院针对学生代码实践能力不足、缺乏真实项目经验、课程内容与产业需求脱节等问题，创新性地以开源生态为突破口，成立开源软件现代产业学院，构建了“基础—进阶—创新”三级递进式培养体系。在基础阶段，将主流开源项目融入操作系统等核心课程教学，帮助学生建立开源理念；在进阶阶段，组织学生团队深度参与开源社区，完成企业级代码审查并贡献核心代码；在创新阶段，重点培养学生解决关键技术难题的能力。学院构建“开源项目驱动型”教学模式，将Gitee等平台上的真实开源项目引入课堂教学、课程设计和毕业选题，打造具备“真实项目、真实场景、真实贡献”的实践环境，确保教学内容与产业技术发展同步。这一创新实践获得中国计算机学会（CCF）开源发展委员会主任王怀民院士的积极评价。在2024年第七届CCF开源创新大赛中，学院从近千所参赛高校中脱颖而出，获得37项大奖（含4项一等奖），获奖数量和质量均位居全

国前列。学院参赛学生超千人，大二学生几乎全部参赛。

“区域产业扎根”：锻造“产城数创”共生链

学院面向区域产业发展需求，以本科教育为核心，深耕校企融合与产教协同，构建“产城数创”共生链，为区域经济社会高质量发展注入强劲动能。学院通过学科建设、技术转化与产业联动，推动教育链与产业链有机衔接，探索出一条扎根区域、共生共赢的创新路径。学院依托一流师资与科研平台，聚焦交通、电力等基础设施行业的数智化技术难题，推动国产化适配工作，行业自主可控能力显著提升，实现“科研攻坚—产业升级—人才反哺”的闭环生态。学院持续为区域经济社会发展提供人才智力支撑，近3年累计向湖南省输送659名计算机类专业人才，毕业生覆盖交通、电力、数字政务等重点领域，其中，30%以上的毕业生成为企业技术骨干或项目管理中枢，有效强化了本土产业链人才储备。

展望未来，学院将继续秉承初心，勇攀高峰，深耕四维融合的计算机类复合型人才培养模式，不断探索教育科技人才一体发展的新路径，为区域高质量发展和国家战略实施贡献力量。

（张锦 刘朝辉 张建明）

“一核二级三层四维”提升教师育人能力——湖南应用技术学院探索构建教师培养体系

近年来，湖南应用技术学院围绕“如何加速推进高素质专业化教师队伍发展”进行了持续探索，以“教师发展阶段论”“教师核心能力论”为理论基础，基于学校教师及其培训的现状与主要问题，探讨影响教师发展的各因素以及各因素间的逻辑关系，全方位地开展教师培养培训改革，取得显著成效。

构建具有学校特色的教师培训体系

湖南应用技术学院在探索过程中形成了具有学校特色的“一核二级三层四维”教师培训体系。“一核”即围绕教师培训目标这一核心，实施教师培训的全面改革。“二级”即建立校院两级教师发展中心。“三层”即根据教师能力水平，将学校教师动态分为“初级教师”“中坚教师”“高阶教师”3个层级，分别制定培训方案。“四维”即从“师德师风、教育教学能力、科学研究水平、‘双师’素质”4个维度来评价教师培训目标达成度与培训体系成效。

依托“一核二级三层四维”教师培训体系，教师整体水平显著提升，学校教师发展中心建设成效入选全国高校教师发展中心建设优秀案例。

打造以四“新”发展为核心的教师培养模式

（一）重塑教师培养“新”目标
学校根据自身及教师发展的特点，重塑教师培训“新”目标，即“培育与发展高素质专业化教师队伍，促进学生成长成才”，且由这个核心来引领教师培养“新”体制、“新”方案、“新”评价机制的全面改革。

（二）重构教师发展“新”体制
学校建立校院两级教师发展中

心，构建两级联动、合作共生、各有侧重、相辅相成、共同促进教师发展的校院两级教师培养体制。校级教师发展中心主要负责制度、方案等顶层设计，具体实施全校教师通识类、一般性、综合素质等方面的培训；院级教师发展分中心，针对所在二级学院教师的实际情况，开展更有针对性的培训，如开展“一对一”指导、磨课、教学研讨、科研研讨、项目申报指导、企业挂职培训等。校院两级教师发展中心目标明确，责任明晰，联合培养，全面促进教师发展，全方位促进教师能力提升。

（三）探索教师培训“新”方案
一是面向“初级教师”实施“培青工程”。“培青工程”主要面向

入校时间不足3年的“初级教师”。在“初级教师”入职第一年，执行“4+4+4”方案，教师完成4学时模块理论学习；开展“一帮一”帮扶计划，教师在导师指导下完成4学时教学实践；教师完成4学时的听课、磨课、教学研讨等活动。通过实施“4+4+4”方案，帮助“初级教师”尽快站上讲台。在入职第2—3年，通过开设教学工作坊、开办培训进修班、组织青年教师发展主题月活动、赴企业锻炼等形式，重点提高教师教育教学能力，帮助“初级教师”尽快站稳讲台。

二是面向“中坚教师”实施“塑才工程”。针对入校3年及3年以上或通过“培青工程”培养的“中坚教

训班，开展名家讲坛等活动，帮助教师提高美育能力、劳动教育能力、表达能力等。

（四）优化“四维”教师培训“新”评价机制
学校构建且不断优化“师德师风、教育教学能力、科学研究水平、‘双师’素质”四维发展的教师培训“新”评价机制。在教师培训过程中，学校采用特定维度或四维综合评价指标体系，帮助教师及时发现问题并整改提升，促进教师培训体系持续改进，引领教师持续发展。

湖南应用技术学院通过创新构建“一核二级三层四维”教师培训体系，为民办高校师资队伍队伍建设探索出一条特色发展路径。“一核二级三层四维”教师培训体系有效激活了教师队伍的内生动力，使教师的教学创新与科研能力实现双轨并进。未来，学校将持续深化教师发展模式改革，以高水平师资队伍赋能应用型人才培养，为推进民办高等教育高质量发展贡献更多“湖应经验”，书写新时代立德树人新篇章。

（李旗旋 符赛芬 钟秋生）