

拥抱数智时代 赋能教师发展

——山东农业大学构建“训、课、赛、研、奖”一体化教师发展体系

教师是立教之本、兴教之源，是教育发展的第一资源。近年来，山东农业大学紧紧围绕立德树人根本任务，坚持以“以生为本、以师为要、数智赋能、融合创新”理念为指导，构建“训、课、赛、研、奖”一体化、进阶式教师发展体系，打造师能筑基培训新体系、数智融合课堂教学新生态、赛育精进示范引领新模式、教研融汇教研相长新方案、奖评联动教师发展新机制，形成了教学能力提升良性循环的新发展模式，为加快推进一流本科教育高质量发展、培养一流人才提供重要支撑。

以训为基 打造师能筑基培训新体系

学校针对不同层次、不同需求的教师，依托“教发在线”平台，开展分层分类培训，将教育家精神融入教师培训全过程，实现培训全覆盖。通过常态化开展“瞻鲁大讲堂”教育教学专家讲座、岱下清风“教学沙龙”、教学能力提升工作坊、ISW和FDW国际教学技能工作坊培训、外出定制式培训等方式，提供教育教学领域宏观、中观、微观层面的培训服务。林学院教师范克欣经常参与“瞻鲁大讲堂”活动。通过聆听教育教学领域专家的报告，与教学专家互动交流，她不仅感受到了教学的魅力，而且不断更新自身的教学理念，夯实教学基础，提升教学技能，快速站稳了三尺讲台。“瞻鲁大讲堂”教育教学专家讲座是学校打造的教学文化品牌活动，目前已举办了14期，参与教师3000余人次，覆盖了40岁以下的全部青年教师。

近5年，学校共选派82名教师参加高校教师省级培训；有25名教师获得ISW教学技能工作坊证书，6名教师获得FDW教学技能指导员证书；教研室、教学团队等多种形式的基层教学组织得以夯实，认定校级优秀基层教学组织25个，获评5个省级示范性基层教学组织。

数智融合 构建课堂教学新生态

学校坚持以数字化赋能教育高质量发展，将智慧教室建设作为硬件支撑，将以AI能力为引擎、以资源为驱动、以人才培养为目标的一体化智慧教育云平台作为软件支撑，打造以学生为中心的“沉浸式”教育教学场景，教、学、管、评四位一体，将数智技术深度融入教学全过程，实现课堂与实验室、实践基地互联互通，智慧课程、数字化教材等优质数字化教育资源共享，打造“课上课下协同、线上线下融合、校内校外一体”的课堂教学新生态。目前，已获批国家级、省级一流本科课程57门，新建54门知识图谱智慧课程，自建在线课程达到百门，出版省级一流教材17本。强化数字赋能在线课程资源建设，购置10套录课系统，150门课程的在线资源正在建设中。

以赛精进 打造示范引领新模式

学校建立教学精品赛事分类体系，每年定期规范性举办青年教师教学竞赛、教学创新大赛等各级各类比赛，为教师提供展示、锻炼的平台。建立“五良模式”赛事培育体系（良种、优秀青年教师种子选手、良田、积极向上的竞赛氛围与成长环境、良法、系统化、专业化的教学方法培训、良师、高水平专家指导团队、良制、激励教师参赛的长效机制），对参赛教师开展全方位培训，以训促赛、以赛育师。加强资源开发和共享，分类整理教学比赛中的优秀教学设计、教学视频等资料，建立“赛事专项教学资源库”，在课程教学实践和合作高校中进行推广应用，有效提升教学质量和教师教学能力。信息学院教师田大东是这一赛事培育体系的受益者。在过去的一年里，他经过系统化的教学培训、校内外专家的全方位指导，不断优化教学设计、精进讲课技能、提升教学能力，把《高等数学》课程打造成“金课”，最终以理科组冠军的成绩获得山东省高校青年教师教学比赛一等奖，并在第七届全国高校青年教师教学竞赛中荣获三等奖。

目前，学校教师已获得全国高校教师教学创新大赛二等奖、全国高校混合式教学设计创新大赛一等奖等国家级别、省级奖励200余项；获评国家教学团队1个，全国高校黄大年式教师团队2个、山东省高校黄大年式教师团队1个，省级基层教学组织5个、校级基层教学组织25个；有国家级教学名师4名、省级教学名师19名，评选校级教学名师21名。以全国万名优秀创新创业导师为代表的教师指导学生获国家级竞赛“金奖”14项，以高水平师资赋能高素质人才培养。

教研融汇 探索教研相长新路径

学校积极探索“训、课、赛、研、奖”互促相长新路径，提高教育教学研究水平。基于目标导向，打破教研与教学之间的壁垒，通过制度保障和经费支持等，以教学成果奖培育带动教学研究，重点突破，优化教学生态结构。设立重点、重大、一般校级教研项目，鼓励教师围绕教学中的热点、难点问题开展教学研究，探索教学改革的新路径和新方法。加强教学研究团队建设，促进教师之间的交流与合作，提高教学研究的水平和质量。及时总结和推广教学研究成果，将教学研究成果应用于教学实践中，从而提高教学质量。

在“训、课、赛、研、奖”一体化、链条式的辐射与带动下，学校获得2022年国家教学成果奖二等奖1项，获评山东省本科高校黄河重大国家战略课程思政优秀案例9项；出版了以山东省普通高等教育一流教材为代表的优秀教材，获批第二批国家林业和草原部门“十四五”规划教材1种、首批农业农村部门“十四五”规划教材33种和山东省普通高等教育一流教材17种，支持建设28种数字化教材，教材建设质量稳步提升。与中国农业出版社签署教育出版战略合作协议，并与其联合主办普通高等教育农业农村部门“十四五”规划教材编写会，以“十四五”普通高等教育本科国家级规划教材培育和全国教材建设奖为抓手，通过实施优质教材质量工程，加快新兴涉农专业教材和新形态教材建设。

奖评联动 建立教师发展新机制

学校通过建设“耕云学堂”智慧教学云平台，建立科学全面的教学业绩评价与反馈机制，在年度考核、职称评定等方面加强对教学业绩评价结果的运用，通过反馈机制推动教学质量的改进和提升。探索建立本科教育教学荣誉体系和奖励体系，不断健全本科教育科学评价和长效激励机制，激励教师积极投身教学工作。以奖促评、以评助奖，形成奖评联动的正向激励机制，激发教师内生动力，促进教师专业成长，打造高素质专业化创新型教师队伍，加快推进一流本科教育高质量发展。对获奖教师进行宣传和表彰，营造尊师重教的良好氛围。

数智赋能高质量教师队伍建设、构建一体化教师发展体系，是学校积极应对新技术变革、推动教师专业能力持续发展、构建素质精良的教师队伍体系的重要举措，也是提高教育质量、培养适应未来社会发展需求的高素质人才的重要保障。未来，学校将持续深耕细作“训、课、赛、研、奖”一体化、进阶式教师发展体系，促进教师专业成长，为建设教育强国、培养一流人才注入源头活水。（冯竟竟 彭福田）

四川轻化工大学

以“专业+标准化”创新育人模式

当前，全球智能制造竞争格局已从单一技术竞争转向标准化与创新能力的双重博弈，标准化人才是新时代以高标准推动高质量发展的重要基石。为此，2021年10月《国家标准化发展纲要》将“加强标准化人才队伍建设”作为夯实标准化发展基础的重点任务，明确提出“将标准化纳入普通高等教育、职业教育和继续教育，开展专业与标准化教育融合试点，造就一支熟练掌握国际规则、精通专业技术的职业化人才队伍”。

四川轻化工大学始终秉持服务国家战略和地方经济发展的办学宗旨，持续深化人才培养改革。为落实《国家标准化发展纲要》关于人才队伍建设的要求，学校采取“顶层设计、系统推进”的实施路径，率先打造全国首个专业与标准化教育融合示范基地，政校协同、产教融合，探索出可复制推广的“专业+标准化”复合型人才培养新模式。

顶层设计构建标准化教育融合培养体系

四川轻化工大学遴选国家一流专业过程装备与控制工程为首批示范专业，以成熟的专业人才培养体系和课程体系为基础，将标准化意识、知识和能力与专业教育深度融合，将专业能力、标准化能力和创新能力深度融合，优化培养方案和培养过程，形成了“标准驱动、分层递进、多维协同”的标准化复合型人才培养模式。其中，“标准驱动”即以专业相关的国际、国家、行业、地方等标准化项目为驱动，以专业技术解决行业标准化问题，引领人才培养；“分层递进”则将标准化意识、知识和能力的培养，分别通过基础层、专业层和实践层，分层融入、层层递进；“多维协同”则通过“理论研究、实践锻炼、项目研究、大赛驱动”等多维度协同推进专业与标准化融合的人才培养。

2022年6月，四川轻化工大学联合宜宾市人民政府和有关单位共同建设的“四川省专业与标准化教育融合示范基地”获批。示范基地围绕行业和社会需求，优化人才培养体系，现有课程体系中融入标准化意识和专业标准应用能力培养，增设标准化理论与实践课程，结合项目研究和大赛，提升标准化理论水平和综合能力；提供专用场地和资金支持，搭建实践条件；围绕新质生产力发展的标准化支撑作用，定期组织学术论坛；聚焦地方经济发展需要，每年开设标准化短

期培训；建立以大赛为牵引的激励机制，学生主体，教师指导，聚焦社会发展面临的标准问题，以技术研究为基础、成果的标准转化为目标，团队协作完成问题的解决方案。

融合资源赋能标准化教育

在国家战略调整的背景下，产业发展日新月异，融合教育资源是提高人才培养质量的重要途径。学校以“四川省专业与标准化教育融合示范基地”建设为龙头，以培养具备专业与标准化知识、能力和素养的复合型人才为目标，以构建“标准驱动、分层递进、多维协同”的人才培养模式为核心，全日制教育与社会培训协同发展，教学、科研和标准转化三位一体，实行学科教授与行业专家双规制，整合校内外资源，打造标准化教育示范标杆。

目前，该示范基地围绕专业与标准化教育融合课程体系建设、教学方法及标准化能力融合培养评价体系建设、专业人才培养标准化教育融合教材开发、标准化教育融合实践实训基地建设、多层次标准化人才培养服务基地建设、标准化服务和应用研究中心建设六个方面展开，已形成覆盖本科全过程的标准化融合教育方法和课程体系。在原有专业人才培养对知识、能力和素质要求的基础上，示范基地通过专业与标准化教育的融合，成为全国落实《国家标准化发展纲要》“将标准化纳入普通高等教育工作的优秀践行者”。

校企协同构建标准化教育闭环体系

标准化往往具有明确的行业、领域背景，为保障标准化应用型人才的培养能够与时俱进、贴近行业和产业，四川轻化工大学与多家企业建立了专业与标准化融合实践的产教融合机制。为了培养专业与标准化教育融合人才，除优化校内主要实践教学环节外，示范专业还将产教融合的实习实训基地建设作为重要依托，已建成十余个校外固定的实训基地。将传统的专业实践、专业实习与标准化融合，要求校外实践基地把企业/行业的标准体系情况、相关行业主要标准的作用及应用情况、企业标准化建设情况及其存在的问题、标准化与创新的关系等内容作为实习的部分内容。学生在专业传统实习的基础上，培养标准化意识和标准化知识，了解当前企业/行业的标准化水平，并对企业/行业标准化存在的问题进行思考。

校企合作开发标准化融合教育的教学资源。合作企业负责覆盖设计、生产、质检、服务、管理等相关标准资源库建设，为学生学习和研究提供资源；同时，校企合作开发产教融合教材。目前，已形成一部与示范专业标准化相关的产教融合教材。

以赛促学聚焦标准化教育个性需求

创新教学方法能够使教育更富活力、更符合学生的实际需求，同

时也有助于在标准化框架下提升教学效果。四川轻工业大学以课内项目和课外大赛为“双驱动”，把“标准和规范”融入大赛和项目训练，制定了示范专业标准与创新人才培养的激励机制，将标准化意识和标准应用能力、创新意识和创新思维的培养同时融入基础理论课程教学、专业课程（课程实验/实践教学、项目训练和课程设计）等环节。学校结合机械类专业和标准化特点，构建了机械工程创新大赛、过程装备创新赛区竞赛、节能减排赛、机器人大赛、全国大学生标准化奥林匹克竞赛、ISO国际标准化青年之星大赛等赛事，在技术研发中遵守标准体系，在标准研制过程中融入创新思维和技术创新成果，构建企业出题、教师科研出题和学生自主探索命题多种形式，解决标准化和创新实践空心化、学生积极性不高、自主创新空间受限等问题，形成了从标准化意识和标准应用能力培养到“创新实践成果标准化”的融合培养，在培养成果标准化过程中实现了专业能力的同步提升，提升了学生解决复杂问题的能力。目前，示范班学生全部参加全国大学生标准化奥林匹克竞赛（西南赛区），超过30%的学生参加ISO国际标准化青年之星大赛，学生参赛积极性和能力提升效果明显。

四川轻工业大学在专业与标准化教育融合方面的创新实践，不仅为自身发展注入了新活力，而且为地方经济社会高质量发展提供了人才支撑。

（胡光忠 孙山 李俊 李轩）

江苏航运职业技术学院

躬耕工程中心 培育船海匠才

江苏航运职业技术学院建校于1960年，是一所拥有造船、用船、管船等完备水上运输专业体系的中国特色高水平专业群建设院校。2003年，学校开设船舶工程技术专业，是江苏省内首所开设该专业的高职院校。20多年的栉风沐雨，船舶工程技术专业已经扩展至船舶工程、海洋工程、智能焊接、船舶动力工程、船舶电子电气等对接船舶产业链的船、机、电专业群，大批毕业生在服务国家海洋强国战略中成长为行业翘楚。

局重工等龙头企业合作，将岗位能力需求和职业素养等有机融入学校培养阶段，发挥企业导师在工匠人才培养中的作用，实施中国特色现代学徒制人才培养。三是实施现场工程师班级教学。立足国家教育部首批船舶与海洋装备专业设计现场工程师培养计划，创新实行“课堂基础练岗、工程中心技能提升”的造船工匠培养方法，培养高素质、厚基础、强能力、勇创新的复合型人才。

引入企业生产项目，贯彻教学改革新要求

一是引入企业实际项目。与招商局重工等企业深入合作，针对LNG船、汽车滚装船等不同船型的典型设计、制造和管理岗位，编制工作手册式教材、活页式教材、云教材等新形态教材，满足不同岗位人才所需，保证人才培养与产业需求融合。二是推进模块化教学改革。虚实结合实施造船生产设计、船体装配等课程模块化教学，重构虚拟仿真、实景操作、智慧评价、模块化教学方式。校企共建“云游企业”AI互动平台，实现“云参观企业、虚拟体验船型认知、车间生产等内容。三是校企开发“造船工匠微证书”评价体系。按照岗位群所对应学生的知识和技能要求，以岗位技能点为单元开发设计微证书，对学生技能、创新、素养等能力进行考核，构建“造船工匠微证书”评价体系，拓宽毕业生证书+微证书的成长成才路径，并逐步推广，实现行业区域范围证书互认。

攻关建造关键技术，打造技术服务高地

一是改革工程中心运行机制。在校内工程中心的基础上，与南通创新区共建校外工程中心，优化《管理办法》，形成校内船型研发、校外生产设计的功能定位，改革运行方式，充分激发师生工作活力，内培外引，打造学科交叉、优势互补的船舶海洋技术服务团队，持续提高社会服务能力。二是攻关设计建造关键技术。通过把论文写在工程中心，把课题立在工程中心，把成果用在工程中心，提升技术攻关能力。主动攻关豪华邮轮、LNG船等设计制造关键技术，实现重大技术突破，助力南通获评工信部“新型工业化产业示范基地”等。三是主动孵化初创企业。在工程中心积极培育南通汉舟海洋科技有限公司等初创企业，提供场地、硬件、软件、师资、人力等资源，实现科学研究、成果转化、技术服务一体化作业。

实施成效显著，人才培养与产业服务互促

（一）对接行业产业用人需求，切实提升人才培养质量。20余年来，工程中心为企业培育技术能手、岗位标兵等高层次人才千余名。以王秋松为代表的国企振华重工设计建造技术团队，主持建造了亚洲较大的绞吸式挖泥船“天鲲号”等多个项目；以邱波为代表的南通优秀企业家，创立的南通汉舟海洋科技有限公司获评瞪羚企业计划、高新技术企业，年产值突破1亿元，有效服务了区域地方经济社会发展。多年来，从工程中心走出了一批大型央企国企

优秀人才及各层级部门（重大项目）负责人、民营企业负责人以及数百名工匠、技术能手、技术骨干。

（二）聚力攻关关键技术，有效服务地方产业发展

工程中心教师与招商局重工联合攻关邮轮设计建造技术，突破了邮轮超大异型结构的安全评估、结构轻量化优化等多个关键技术，助力中国首艘极地邮轮的成功交付；与中国船舶科学研究中心联合编制的《地效翼船技术与检验暂行规则》被国际海事组织和国家海事部门采纳实施，填补了国内空白。承担超大型集装箱船、沿海风电场等一大批国家重点项目的技术服务工作，年服务企业数十家，完成技术服务项目100多项，合同金额2000多万元。先后培育南通中远海运重工等省级产教融合型企业4家，4次获得服务南通地方经济贡献奖，有效服务地方产业的高质量发展。

（三）践行职教发展时代使命，助力教学改革聚力蝶变

工程中心率先实行项目化、工程化教学，开发了数字化造船生产设计、船舶技术设计、船体虚拟装配等一系列新技术教材，将企业生产一线搬进校园，推动制度、管理、技术创新，产出国家教学资源库升级改造子项目1项、国家规划教材4部、省级教学资源库1个、国家优秀教材2部、国家实训中心1个等；近5年指导学生获得中国创新创业大赛金奖4项、全国职业院校技能大赛一等奖2项等多个国家荣誉。近3年获评国家职业教育教师教学创新团队1个、国家技能大师工作室1个、省级名师工作室1个、引领船舶海洋行业领军人才和优秀中青年骨干十人，有力推动了船舶职业教育高质量发展。（贾君瑞）