

融合创新助推新质生产力发展



杨建新

当今世界,科技创新与产业创新深度融合,催生新质生产力,重塑全球经济格局。作为国家创新体系的重要组成部分,行业特色型高校凭借自身学科优势与产业需求的精准对接,正日益成为服务国家战略、推动产业升级的重要引擎。

作为江苏省唯一聚焦船舶与海洋工程装备产业的特色高校,近年来,江苏科技大学依托学科与区域产业优势,积极探索科技与产业深度融合的新路径。实践证明,只有坚持国家战略导向,立足本校特色,强化有组织科研,构建产教融合、科教融汇、协同育人的体系,打造高能级平台,才能成为科技策源地和产业引领者。

聚焦产业所需,强化“全要素服务”,打造科技创新策源地。船舶海工作为江苏的重要支柱产业,虽具备规模优势,但在核心技术自主化、关键环节技术攻关等方面仍面临“卡脖子”问题。行业特色型高校要助力产业技术突破,关键在于构建以产业需求为牵引、以原始创新为核心的协同攻关机制。具体来说,要通过学科链精准对接产业链,推动科研任务向产业应用转化;整合创新资源,畅通“基础研究—技术开发—工程应用”的转化路径;打破政产学研壁垒,营造要素汇聚、高效协同的创新生态。

学校聚焦船舶海工关键环节,打造教育链、人才链、创新链、产业链协同发展的创新高地。围绕国家重大战略需求,实施“首席科学家工程”、推行“揭榜挂帅”机制,组建49家单位参与的产业联合体,依托科技特派员和党员科研团队攻克关键技术,打通科研到产业的“最后一公里”。一批成果加快转化:超导热管填补国际空白;“平波号”浮式防波堤、超薄晶硅太阳能电池、船用薄板平设

备、绿色滚装船等成果相继落地,彰显高校科技创新的强劲动能。

贯通育人全链,推动“全链条融合”,实现人才产业同频共振。行业特色型高校推动人才与产业深度融合,关键在于构建以需求为导向、协同育人、价值反哺的融合体系。要以企业需求为牵引,重构人才培养模式与课程体系,将技术需求转化为教学内容,通过共建实验室、产业学院等载体,使育人环节嵌入产业链各环节。通过建立成果共享机制,实现人才成长与产业升级的良性互动。

学校深化校企合作,与中船集团、江苏船协共建“3+N”产教融合联盟,成立“海洋工程装备智能制造产业学院”“船海装备智慧供应链产业学院”,入选省重点产业学院并推荐申报国家级现代产业学院;联合江南造船、沪东造船等龙头企业,建设研究生联合培养基地,推进卓越工程师培养计划。为激发人才活力,学校推行“年薪制”、科研团队自主组建等机制,建立“基础薪酬+绩效奖励+成果收益”收入结构,最高可实现100%成果转化收益,极大提升了科研人员的积极性与创新能力。

集聚创新资源,实施“全力度建设”,打造高能级创新平台。创新联合体是突破学科壁垒、实现要素高效配置的重要形式。行业特色型高校要实现科技与产业深度融合,必须高度重视高能级创新平台的打造。要通过政府、高校、企业协同共建,搭建实体与数字融合的平台系统;依托协同攻关,推动基础研究、技术开发与产业应用能力的阶梯式提升;以平台带动技术突破,以技术牵引产业升级,构建从科研到产业的正向循环。

学校坚持平台先行战略,聚焦船舶海工领域关键技术攻关,打造贯通“基础研究—技术开发—工程应用”的一体化创新体系。依托江苏省船舶与海洋工程研究院,联合中船集团及龙头企业共建重点实验室,围绕智能设计、绿色制造等方向持续攻坚“卡脖子”技术。牵头组建中国船舶与海洋工程产业知识产权联盟,打造协同创新闭环,服务长三角船舶工业集群高质量发展。建设“江苏省高技术船舶智能化设计制造重点实验室”,集中突破新能源船舶设计、智能建造等关键技术,联合承担国家重大项目,取得了一

批标志性成果。

融入区域发展,拓展“全方位联动”,共建校地命运共同体。行业特色型高校主动对接地方战略需求,通过系统融入地方发展,构建协同共进的校地关系。在空间上,推动校园、产业园区、城市社区融合发展,实现创新要素跨界流动;在制度上,建立政策互通、资源共享、利益共赢的治理机制,打通校地间的人才与技术通道;在价值上,贯通基础研究、技术攻关与产业增值链条,使高校真正成为区域创新发展的核心支点。

学校主动融入区域发展战略,构建政产学研命运共同体。牵头成立江苏省首个先进船舶海工区域技术转移转化中心,与镇江高新区共建“双高协同”平台,探索政策牵引、项目遴选、校企共育、技术验证、资本赋能、成果转化“六位一体”机制,打造“中心+节点”的高校科技成果转化网络体系,促进高校与园区双向赋能。服务地方重点项目建设,助力构建国家级船舶海工配套基地。作为江苏省船舶工业行业协会会长单位,主导编制产业“十四五”规划及“五图六清单”,发挥高校在区域发展中的智库作用。

深化协同育人,推动“全周期培育”,锻造产业人才新脊梁。行业特色型高校要实现高质量发展,必须通过教育夯实基础,以科技驱动创新,用人才引领发展。要打破课堂与实验室、学校与企业之间的壁垒,将企业技术难题转化为科研课题,把学生培养嵌入产业过程,实现以用促学、以研促教。通过产学研深度融合,既培养实战型人才,也产出高质量成果,让高校真正成为产业发展的动力源。

学校紧扣船舶海工产业发展需求,构建一体化人才培养体系,打造服务国家战略的人才高地。坚持协同育人模式,与企业共建实验平台、联合攻关科研项目,提升学生创新能力。“深蓝”双创品牌成果显著,90%以上的学生项目聚焦船舶海工,孵化企业20余家,融资超亿元。优化专业结构与课程体系,62个专业对接船舶产业链,27个精准匹配产业需求。实施“卓越工程师教育培养计划”,与中船集团共建卓越工程师学院,采取“项目制”“双导师制”等培养模式,重点培育总建造师、总工艺师等产业骨干,首批126名学生已步入定制化人才通道。

(作者系江苏科技大学党委书记)

青岛科技大学将行业特色转化为育人内蕴——

“橡胶品格”育英才

通讯员 李鲲鹏 刘奕辰

日前,“橡新AI(人工智能)”产教融合创新人才培养平台在青岛科技大学启用。该平台通过数智化手段,服务专业动态调整、企业需求适配等八大产教融合核心需求,为该校擦亮“橡胶品格”育英才品牌注入了新动力。

“经过数十年育人实践,学校凝练形成了以‘吃苦耐劳、坚韧不拔,朴实无华、甘于奉献,同心协力、勇承重担’为核心内涵的‘橡胶品格’,这是学校的精神内核与文化底蕴。在此基础上,我们将‘橡胶品格’养成融入人才培养全过程,形成了‘橡胶品格’育英才人才培养特色。”该校党委书记杨天梅说。

破题“产教两张皮”

将“橡胶品格”融入人才培养

“传统培养模式下,教材里的橡胶配方还停留在20世纪,而企业早已用上了AI模拟硫化工艺。”该校橡塑材料与工程教育部重点实验室常务副主任史新研坦言。

作为亚洲唯一以橡胶为特色的高校,该校以“橡胶品格”为密钥,破解产教深度融合难题,将橡胶的柔韧性、延展性、耐久性等特性与学校文化相融合,赋予橡胶人格化象征意义,将耐挫力、专注力、创新力、应变力、协作力作为“橡胶品格”的核心内涵,深入推进校园文化浸润。

在课程重构中,“橡胶工艺学”国家级一流课程率先引入赛轮集团的“液体黄金轮胎”研发案例,让学生在课堂上分析企业真实的配方优化数据。同时,该校设立讲席教授岗位,探索与企业、地方联合引进、共同使用人才,打造校企人才共育共同体。讲席教授、益凯新材料总经理王正等行业专家不仅要为学生授课,还要带领学生参与年产5万吨的EVE胶项目攻关。

解题“千人一面困境”

三螺旋模式激活个性成长

化工学院化工实验231班学生杜向阳的课表有些特别。上午,他有“化工工艺学”专业核心课;下午,则要泡在化工过程与装备国家级虚拟仿真实验教学中心,攻关“工业级精馏安全虚拟仿真综合实验”。虚拟实验室利用虚拟现实、增强现实等技术,构建高度仿真的工厂环境,学生可在实验室安全地操作各类危险单元实验,直观观察实验现象,加深对原理的理解。这是该校践行“橡尚橡卓橡新”三螺旋人才培养新模式的一个缩影。

该校开创了崇尚美德、追求卓越、勇于创新“橡尚橡卓橡新”三螺旋人才培养新模式,构建了“价值引领—能力培养—创新驱动”的螺旋递进育人关系。“我们构建了‘橡尚’特色育人体系,系统推进‘橡胶品格’特色文化与专业教育、课程思政有机融合,引导学生明大德、立大志、成大才、担大任;实施了‘橡卓’智慧教育教学质量工程,打造高水平专业体系、立体化课程教材体系、全方位实践教学体系;构建了‘橡新’AI创新人才培养平台,将招生、培养、就业产业链条化推进,促进学生创新创业能力持续提升。”该校副校长罗细介绍。

“橡新AI”平台通过分析学生的实验数据、竞赛表现、企业实习评价等200余项指标,对学生进行分层画像,为教师精准教学、学生个性化培养提供参考。

答题“质量评价单一化”

构建数智化闭环保障体系

在该校教务处,大屏幕实时滚动着“数智橡度”系统的分析数据,系统实现“五育”并举,可实时监测学生学习进度,对某项指标低于平均水平的学生发出预警。这套覆盖“行业标准制定—教学资源支持—全过程监控—多主体多维度评价—大数据分析诊断—反馈及持续改进—质量文化塑造”的闭环体系,正破解人才培养中质量评价单一化难题。

依托科技成果转化优势,该校聚焦服务国家战略、服务区域发展、引领行业进步,积极对接行业企业人才需求,通过数字化手段实现产教融合、科教融汇,融通全终端、全资源、全受众、全过程、全数据,构建了具有行业特色的多维度“数智橡度”人才培养保障新体系。

“作为行业特色高校,学校加强与橡胶、化工头部企业合作,深入推进产教融合、科教融汇,着力提升科技成果转化效能,持续打造科技成果转化的‘青科大模式’升级版,通过科技成果转化赋能教育教学和人才培养,形成了‘教源于研,而胜于研’的良性循环。”该校校长陈克正说。

据不完全统计,截至目前,该校通过科研成果或核心技术支撑上市的公司达到9家,科技成果转化总合同金额位列全国高校第23位、专利转让数位列第37位。建校75年来,该校为社会输送了35万余名毕业生,目前国内橡胶轮胎生产企业的技术总工及以上人员近70%毕业于该校,形成了独特的“橡胶人才生态圈”。

面向产业升级深化产教融合育人

孙婉星

在教育科技人才体制机制一体改革的时代浪潮中,民办应用型本科高校(以下简称“民办高校”)以其独特的灵活性与创新性,在高等教育体系中崭露头角,肩负起服务产业升级和提升育人质量的双重使命。产教融合作为打通教育与产业壁垒的关键路径,正成为民办高校实现高质量发展、培养适应时代需求人才的核心驱动力。

产教融合育人实践是教育理论与产业实践深度交融的系统性工程。其核心内涵聚焦于目标导向性、过程实践性和主体协同性三个维度,三者共同构建起应用型人才培养的坚实理论基础。

目标导向性:战略驱动的动态适配机制。民办高校应以服务国家重大战略和区域产业发展为根本出发点,构建“需求感知—动态调整—精准供给”的全链条育人响应体系。当下,数字经济蓬勃发展,绿色低碳战略稳步推进,产业转型对人才的知识储备与能力结构提出了全新要求。民办高校需借助产业技术图谱分析、人才需求预测模型等科学手段,精准洞察产业需求的变化趋势,及时调整专业布局,淘汰与市场需求脱节的专业,增设契合新兴产业发展的专业,并对课程体系进行系统性重构,确保教育供给在规模、结构、质量等方面与产业需求实现动态平衡。

过程实践性:情境学习的能力转化路径。产教融合育人注重创设真实产业

场景,搭建“问题—任务—解决”的完整学习闭环。在实践中,将企业实际生产流程、前沿技术标准有机融入教学内容,校企双方携手开发项目制课程、编写双元教材,引导学生深度参与项目规划、方案设计、成果实施。这种实践导向的教学模式打破了理论与实践相互割裂的局面,促使学生在解决实际问题的过程中,实现知识的有效内化和能力的快速迁移,完成从知识被动接受者到实践主动创新者的角色转变。

主体协同性:多元共治的生态构建。打造政府、高校、企业、行业协会等多元主体共同参与的育人共同体,是产教融合育人的关键。政府发挥政策引导与资源调配的主导作用,制定完善的政策法规,提供有力的资源支持,为产教融合搭建良好的制度框架。高校凭借学科与人才优势,为产业发展提供智力支撑。企业作为产业需求的直接承载者,及时反馈市场动态,开放实践平台。行业协会发挥桥梁纽带作用,在标准制定、资源协调等方面发挥重要作用。

空间维度:职场情境再造,搭建实践教学育人平台。民办高校应积极与企业合作,将企业的生产环境、管理标准、技术规范全面引入校园,打造集“教学—实训—研发”于一体的实践教学空间。这并非简单的物理环境复制,而是通过技术标准的精准落地、生产流程的深度

渗透、管理制度的完整植入,为学生营造逼真的职场环境,让学生在校园内就能沉浸式感受真实的职业氛围。具体来说,在教学环节,课程内容紧密跟随企业技术发展步伐,实现动态更新;实训环节依托企业级先进设备与数字化管理工具,开展项目式教学,让学生在实操中巩固理论知识;研发环节以企业实际需求为导向,组织校企联合技术攻关。

模式维度:定制化培养,强化跨界融合育人。定制化培养模式以实现人才供给与产业需求的精准对接为目标,强调校企深度合作,共同制定契合企业实际需求的人才培养方案。企业将岗位要求、前沿技术标准融入课程体系,高校与企业组建双导师团队,高校教师传授理论知识,企业技术骨干指导实践技能,确保教学内容与企业生产运营实际紧密贴合。学生入学即明确职业发展方向,围绕企业岗位能力要求系统学习专业知识与实践技能,实现“学用一体”的培养成效。跨界融合育人模式致力于打破学科专业壁垒,培养复合型人才。通过整合多学科知识体系,构建跨专业课程模块,并围绕产业复杂项目需求设计综合性教学项目。在项目实践中,引导学生综合运用多学科知识解决实际问题,促进不同专业知识的交融与碰撞,深化学生对本专业知识理解,培养其跨学科思维、团队协作能力与创新能力,满足现代产业对复合型人才

的迫切需求。

资源维度:协同整合,提升要素配

置效率。资源维度的创新以协同整合为核心策略,通过优化政府、高校、企业等多元主体资源配置,提升产教融合整体效能。政府持续完善政策支持体系,出台税收优惠、财政补贴、项目扶持等政策,激发企业参与育人的积极性;高校深入推进内部改革,优化师资队伍结构,加强“双师型”师资队伍建设和提升服务产业发展的能力;企业积极开放生产资源、技术资源和人力资源,为学生提供丰富的实践平台与项目机会。同时,建立健全资源共享机制,推动校企在课程开发、实训基地建设、科研平台搭建等领域的共建共享。通过资源的协同整合,实现教育资源与产业资源的优势互补,降低合作成本,提高资源利用效率,为产教融合的深入推进提供坚实的保障。

机制维度:闭环管理,实现持续优化升级。构建“需求调研—方案制定—过程实施—效果评价—反馈优化”的闭环管理体系,是确保产教融合育人工作长效运行和持续改进的关键。要深入开展产业需求调研,精准把握市场对人才的能力要求;校企共同制定科学合理的培养方案,明确育人目标与实施路径;在教学过程中,严格落实育人任务;建立多元化评价体系,全面客观地评估育人效果;依据评价结果及时反馈,优化培养方案与教学过程。此外,搭建信息共享平台,实现政府、高校、企业之间的信息实时互通,确保各方及时掌握产业动态与育人进展。

(作者系长春建筑学院副院长)

麦可思

高校可信赖的
第三方

阅读
《麦可思研究》

