

思政教育赋能低空经济建设路径探析

■ 陈桂芳

随着国家持续优化空域资源管理,低空经济作为新兴的经济增长点,正逐渐成为推动高质量发展的全新引擎。其包含通用航空、无人机产业以及低空旅游等诸多领域,呈现出十分广阔的发展前景。在新时代背景下,思政教育也肩负着引导青年树立正确价值观、服务国家战略发展的关键使命,如何把思政教育切实融入低空经济建设的整个过程,增强人才的思想素养与责任意识已然成为值得认真思考的方向。

思政引领方向 凝聚低空经济发展共识

思政教育凭借其价值塑造与思想引导功能,以马克思主义理论为根本遵循,将国家战略需求与行业发展目标统一起来,帮助从业者树立正确的发

展观念、大局观念与责任意识。通过化解因利益差异、认知分歧产生的发展阻碍,凝聚推动低空经济协同发展的价值共识与行动合力,实现从个体诉求到集体目标的思想聚合,为产业发展筑牢坚实的思想根基。

在实际操作过程当中,可以依靠行业协会以及地方政府所搭建的低空经济发展论坛,按照一定的周期开展“思政+产业”主题研讨活动。例如,在相关论坛中设置政策解读与红色教育融合的特色环节,邀请政策制定者深入解读低空经济领域的国家战略,结合党史中“集中力量办大事”的宝贵发展经验,深入剖析低空经济对区域经济升级、国防建设强化的多重战略意义。同时,组织行业领军企业代表分享践行社会责任的鲜活案例,引导从业者将个人职业理想融入产业发展大局。通过思想碰撞与经验交流,凝聚“安全为基、创新为魂、绿色为要”的发展共识,推动产业在健康有序的轨道上稳步前行。

教育融入实践 激发人才创新内生动力

将思政教育和低空经济实践场景充分融合起来,通过职业精神培育、创新意识引导以及家国情怀塑造,让从业者在实践中深刻体悟行业使命,将外部价值要求转化为自我提升的内在驱动力。以此突破技术瓶颈与思维定式,使从业者带着更强的责任感与使命感投身创新实践,实现思政教育从理论灌输到实践赋能的跨越,为产业发展注入持久的创新动能。

可借助现有的航空航天类实训基地以及企业项目资源。例如,在低空飞行器研发项目中,将思政教育贯穿项目全周期管理。项目启动阶段,组织团队学习我国航空事业艰苦奋斗的创业历史,开展“科技报国”主题研讨会,强化团队的使命担当。项目攻坚阶段,设立“党员先锋岗”“创新责任区”,激励团队主动承接技术难题,以思想引领激发攻坚克难的决心与勇气。项目完成后,举办成果分享会,

结合项目在低空物流、应急救援等领域的实际社会价值,引导团队去总结创新经验,将个人技术突破与产业进步紧密联系起来,持续激活人才创新的内生动力。

价值导向赋能 优化产业生态发展格局

将社会主义核心价值观当作价值衡量标准,通过思政教育引导低空经济产业链的各个主体践行诚信经营、绿色发展、合作共赢的理念,规范市场秩序、协调利益关系、打破行业壁垒,构建起一种良性互动的产业生态体系。

可行路径包括依托行业自律组织与数字化监管平台:由低空经济行业协会发挥引领作用,制定包括社会责任与道德规范的行业公约,并且借助区块链技术构建行业信用管理平台。企业需定期上传生产安全记录、环保措施落实状况、知识产权保护成果等数据,平台通过智能合约自动评估企业履约行为——对于诚信经营、积极履行社会责任的企业,

给予政策倾斜、资源对接等奖励,对于违规企业实施公示与联合惩戒。同时,组织企业开展“绿色低空经济”主题实践活动,推广清洁能源飞行器的应用,优化航线规划以减少噪声污染,以价值导向推动产业生态朝着高质量方向发展。

协同机制创新 推动产教融合深度转型

通过思政教育来强化校企协同的价值认同,打破教育链、人才链与产业链、创新链之间的衔接壁垒,构建以共同价值追求为纽带的协同育人机制。整合教育资源与产业需求,实现人才培养与产业发展的精准对接,推动产教融合从松散合作向深度协同实现根本性转变。

可以依托政府主导的产教融合创新联盟,构建“思政引领+项目驱动”的协同机制。由联盟发布低空经济领域重点攻关项目清单,鼓励高校与企业联合申报。合作期间,共建“双导师制”育人模式,企业导师传授技术

经验,高校导师开展“工匠精神”“协同创新”等主题思政教育。设立联合实验室,将企业实际生产场景转化为教学案例,让学生在参与项目研发过程中,既掌握专业技能,又培养团队协作与服务产业的意识。联盟定期举办产教融合成果展与思政教育研讨会,促进各方经验共享,推动协同机制不断优化,深化产教融合的实际成效。

思政教育赋能低空经济建设,不仅是筑牢产业发展思想根基的必然要求,还是推动新兴领域高质量发展的关键路径。在凝聚发展共识到激发创新动力,从优化产业格局到推动产教融合转型,思政教育以价值引领贯穿产业发展全链条,既为从业者注入精神动力,又为产业高质量发展提供方向指引。随着低空经济不断发展,持续探索思政教育与产业发展的融合模式,将为构建具有中国特色的低空经济体系凝聚更强大的合力,助力这一新兴产业在时代浪潮中行稳致远,为经济社会发展注入新的澎湃动能。

(作者单位:玉林师范学院)

人工智能技术在工业文创产品设计中的应用探究

■ 张锦译 刘小琦

在人工智能技术快速发展的背景下,文创产业迎来了新的机遇与挑战。通过机器学习算法对用户行为数据的深度解析,设计师能够分析个体差异化的文化审美,生成适配不同用户的工业文创产品设计方案,传统文化则借由现代工业设计获得了新的发展机会。对文创产业发展而言,人工智能技术驱动的创作模式使地域文化、非遗技艺等小众载体通过个性化定制获得了市场生存空间、释放了设计师的创造力。基于此,本文系统梳理人工智能技术如何助力工业文创设计,探索出能够促进创新转化为实际工业文创产品的路径,从而为技术赋能文化创新提供理论支撑与实践参考,助力工业文创产品产业的可持续、高质量发展。

文创产品分类。从工业设计角度来看,文创产品可分为互联网产品、动漫游戏类、工业产品类、手工艺类等。其中,互联网产品存在于数字空间,主要以软件、在线平台来呈现文化内容,人们通过屏幕与之互动。与互联网产品紧密相关的是动漫游戏类,侧重于构建故事世界和互动玩法,设计需要融合角色、场景营造沉浸式的娱乐体验。工业产品类是将文化元素注入人们日常使用的物品中,兼具实用价值和艺术表达。手工艺类产品承载着深厚的传统技艺和地方特色。所有这些分类,共同将无形的文

化精神转化为了公众能够感知、使用的产品,服务于文化的传播与产业的繁荣发展需要。

人工智能技术在工业文创产品设计中有哪些应用?

第一,人工智能辅助创意生成。工业文创产品设计需要由创意灵感驱动,人工智能技术在这里扮演了一个强大的辅助角色。它可以快速扫描和分析历史资料、文化符号、艺术流派、流行趋势,从其中挖掘出与主题相关的文化元素,从而为设计师提供了文化素材库。不同文化背景上符号的含义、情感存在差异,人工智能技术能够帮助设计师理解更复杂的文化语境,为后续的设计构思打下了一个更扎实、更多元化的基础。此外,人工智能还能够学习历史上成功工业文创产品的设计规律、美学风格,在设计师输入初步的想法、关键词后,人工智能基于学习到的模式生成一系列全新的设计草图、视觉方案。例如,它可以把一种传统手工艺的纹样特征与一种现代动漫的风格元素进行融合,从而生成数量众多且风格多样化的工业文创产品设计方案。虽然并非每一个都直接可用,但有效地打破了设计师固有的思维定势,刺激出新的可能性。设计师可以从中挑选有价值的进行深化和完善,大大加速了工业文创产品的落地。

第二,人工智能驱动的个性化定制。以往很多工业文创产品都是

大批量生产的,虽然产品本身有文化内涵,但很难照顾到每个人不同的喜好和背景。人工智能技术可深入了解每一个用户在网留下的各种信息,如看了什么网页、买过什么东西、在社交平台上点赞或评论了什么内容,尤其是消费者关于文化、艺术话题的互动信息。这些零碎的信息经过电脑程序的整理和分析,从而确定消费者的兴趣点。这种基于用户真实行为得出的认识,能够为工业文创设计提供方向,设计师可据此设计出真正吸引消费者的工业文创产品。具体实践中,设计师可提前设定一些基础规则,明确工业文创产品可选用的主要元素,将其输入电脑程序。而后,电脑程序根据收集到的消费者喜好信息在这些规则里自动调整变化。例如,设计一个带有传统建筑花纹的杯子,电脑可以根据这个人的偏好自动把花纹画得更精细或更简洁,换上这个人常选用的几种颜色组合,最终设计出真正体现了使用者个人兴趣和文化情感的独特工业文创物品。这也为工业文创行业打开了新的发展空间,让工业文创产品能更直接、更贴心地满足每个人表达自我和寻找文化认同的愿望。

第三,人工智能驱动的互动设计。在工业文创产品设计中,人工智能可以让互动产品本身的环境变化,如让一件摆件能感知环境变化或用户接近而触发灯光、声音,动态展示不同的文化图案或信息。对于传

媒出版类工业文创产品,人工智能技术的应用可以让产品根据阅读速度自动调整信息流。对于动漫游戏类工业文创产品,此类产品本身都具有交互体验特点,人工智能能够帮助工业文创产品设计师创作出更智能、反应更真实的虚拟角色,从而理解玩家的意图并做出符合文化背景设定的回应。人工智能还能够用于开发配套的数字平台,讲述工艺背后的文化故事,展示制作过程的细节。能够看到,这种由人工智能带来的互动能力大幅提升了工业文创产品展现文化内容的效果,人们在接触产品时能更直接地感受到其中的文化韵味,理解也更深刻。

人工智能技术可深入分析用户行为数据。基于这些数据,设计者能精准捕捉每个人的文化偏好和审美需求进行个性化定制,使小众文化、地域文化通过个性化工业文创载体获得新生,推动了工业文创产业从标准化生产转向价值共创。随着技术的持续发展,人工智能技术将能主动发掘传统文化与现代生活的创新结合点,让不同地域的文化能够依托个性化工业文创产品展现出来,为公众提供更丰富、有趣的工业文创产品。(作者单位:渭南师范学院)【课题名称】本文系渭南师范学院校级教育教学改革研究项目“陕西高校美术教学体系优化和教学内容改革研究与实践”(编号:JG202361)。

激光技术人才校企共育机制创新实践

■ 白振旭

激光技术作为支撑国防工业、智能制造、生物医疗等前沿领域的关键基础,正加速迈入产业化深水期,对高素质、工程化、复合型人才提出了更高要求。高等院校作为拔尖创新人才培养的主阵地,在激光技术人才培养体系中发挥着引领性、交汇性和枢纽性的重要作用。然而,激光技术发展迅速、更新频繁,传统教学模式与资源体系的更新往往滞后于产业实际需求,学生虽然通过校内学习能够具备扎实的理论基础,但在工程实践能力、产业适配度等方面存在短板,企业“用才难”、高校“育才难”的结构性矛盾亟待破解。

近年来,河北工业大学激光技术及应用教学团队紧跟国家战略新兴产业发展需求,以“企业真题牵引”推进教学改革,持续深化机制创新与资源整合,推动教育链、人才链与产业链、创新链深度融合,系统构建本硕博贯通的多层次协同育人体系,切实提升了人才培养的系统性、实践性与前瞻性。相关探索为国家及京津冀区域高端制造战略和激光产业高质量发展,提供了坚实的人才支撑与保障。

聚焦真实工程问题 重塑课程内容体系

高校推进工程技术人才培养模式改

革的关键在于前置企业实际需求,构建以真实问题为驱动的课程教学体系。面对激光技术快速迭代的发展态势,河北工业大学联合领域内骨干企业共建教学内容,突破传统理论知识传授的单一范式,将具有代表性、前沿性与开放性的“企业真题”贯穿教学全过程,有效打破“重理论、轻应用”的教学瓶颈。

教学团队紧贴企业技术需求,围绕已建的本科专业课程“激光原理”“工程光学”,硕士专业课程“激光光谱技术”“激光参数测量技术”等,博士专业课程“固体激光工程及应用”“激光光学”等,以及通识课程“神奇的激光”,系统优化课程内容与学时安排,整合核心专业知识与典型工程案例,深入融入传热学、力学、电学等学科内容,构建层次分明、阶段衔接、学研融通的课程体系。例如,以激光系统研制中的振荡器设计、光束整形、调制控制、装置集成等关键工程问题为切入点,组织学生围绕“问题提出—方案构建—系统实现—结果验证”全过程开展项目式教学,强化工程导向与创新实践能力。依托团队承担的国防科研和工程项目,将“为国铸剑”的科学家精神与工匠精神有机融入教学与实践环节。通过讲授项目背景、剖析技术难点、介绍前沿进展、分享科研故事,引导学生树立科技报国的理想信念,增强国家使命感与社会责任,切实提升人才培养的时代价值。

在真实工程任务驱动下,学生不仅系统掌握了激光技术与工程应用的知识,更在实践中锤炼了问题识别、跨学科协同与复杂技术应对等综合能力,有效促进了理论与实践、知识与能力的双向融合,为其科研训练、工程实践和职业发展奠定了基础。

完善平台支撑框架 拓展产教融合路径

教学团队聚焦学生能力成长的全周期需求,着力构建贯通不同学习阶段、能力层级与发展路径的多元化育人平台。为激光技术人才的持续成长提供坚实支撑。通过整合高校、政府、企业与科研机构资源,打造集“教学—科研—工程—转化”于一体的综合实践环境,健全理论学习与技术应用深度融合的全链条育人框架。

依托国家和省级现代产业学院、国家级实验教学示范中心、河北省和天津市重点实验室及国际协同创新中心等校内平台,推进实践教学资源从基础认知、原理验证到系统集成递进式建设,鼓励学生广泛参与扩展性实验与创新设计,在真实工程任务中锤炼工程思维,提升创新能力。联合中国电子科技集团公司、全国重点实验室等科研单位,以及天津凯普林光电、天津大族天成光电、河北圣昊光电等行业内骨干企业,建设协同创新平台、校企联合实验

室和联合培养基地,打造“真问题、真环境、真任务”的产业实践场景,使学生在深入理解行业需求的基础上,将所学专业知

识高效转化为工程化解决方案。此外,依托地方政府资源,充分发挥我

校重点实验室创新研究院的平台优势,与地方重点企业开展联合毕业设计,打通人才培养与用人需求之间的“出口”通道,助力学生高质量就业,服务地方激光产业和区域经济高质量发展。

平台支撑框架的持续完善,不仅深化了课程教学与产业实践的融合,还显著增强了学生在科研探索与技术创新中的成长潜力与实践能力,为激光技术人才培养质量的稳步提升注入了强劲动能。

健全多元育人机制 深化校企协同育人

为适应激光技术行业对复合型、创新型人才的需求,教学团队构建以“多元主体参与、协同过程贯通、能力导向明确”为核心的协同育人机制,推动育人理念由“课堂中心”向“全过程协同”转变,实现知识传

授与个性化成长需求。依托课程思政建设,强化价值塑造与能力提升的双向联动,激发学生科研兴趣与工程志趣。此外,充分利用美国光学学会、国际光学工程学会、中国光学学会、中国光学工程学会等行业顶级学会资源,广泛开展学术交流、光学科普与社会服务,积极引导

学生参与活动组织、内容策划与成果传播,持续提升育人工作的国际化水平与社会影响力。多元育人机制的持续健全,不仅拓展了人才培养的广度,还有力支撑了激光技术人才的持续输送,逐步构建起以

学生全面发展为主线的

高质量育人生态。构建评价转化闭环 夯实实践育人实效 为全面提升实践育人质量,构建科学有效的反馈与优化机制,教学团队围绕激光工程技术人员应具备的核心素养,搭建了“目标导向—过程监控—结果评价—成果转化”的全链条闭环式评价

体系。强化育人成效的可测量性、可追踪性与可持续性,推动教学由“结果导向”向“全过程驱动”转型,切实夯实实践育人实效。

一方面,通过阶段性汇报、项目答辩、企业专家评审等多元手段,全面评估学生在技术分析、系统设计、工程实现与创新产出等方面的综合能力。评价结果不仅作为课程成绩的重要依据,更与后续的拔尖创新人才项目选拔、科研团队推荐等紧密衔接,实现学生能力成长的动态追踪与全过程优化。另一方面,闭环机制有效推动校企资源互

通与成果共建共享,学生通过广泛参与企业课题、科技竞赛及横向科研项目。近五年,累计获得全国大学生光电设计竞赛、中国国际大学生创新大赛等国家

级和省级奖项50余项,多项校企合作成果实现技术转化。联合企业获省级科技奖励和国防装备竞赛奖励多项,展现了实践教学的强应用性与高转化率。教学团队推动教学改革与项目实践深度融合,主持教育部产教融合协同育人项目和省级教育教学改革项目近20项。“激光原理”课程获评天津市一流本科课程,“固体激光工程”“激光光谱学”等多门课程入选河北省课程思政示范项目。“光电信息科学与工