低空类微专业建设的政策赋能与学科适配路径的研析

■ 徐鹏 贺跃光

2025年,教育部启动“双千”计划,面向低空经济等战略性新兴产业,在全国建设1000个“微专业”和1000门职业课程。该计划以就业为导向,通过“小学分、高聚焦、精课程”的模块化教学,快速填补人才技能缺口。微专业的核心价值在于实现“跨学科性”与“实践性”深度结合,重塑高等教育敏捷响应能力。

一、国家政策支持低空类微专业

2023年,我国低空经济规模超5000亿元,增速达33.8%;预计2035年市场规模将突破3.5万亿元。低空经济的产业链包括:上游的基础设施(通用机场、通信导航系统)、关键零部件(动力、机身材料);中游的航空器制造(无人机、eVTOL)、智能网联技术;下游的物流配送、应急救援、低空旅游等应用场景。作为国家战略性新兴产业,低空经济产业链以立体空间为载体、区域政策为土壤、数字技术为脉络、产业融合为引擎,形成创新密集、辐射力强的新质生产力标杆。

人才储备强化是低空经济可持续发展的根本保障。2025年政府工作报告进一步提出“推动低空经济安全健康发展”,要求高校通过微专业等形式培养复合型人才。教育部增设“低空技术与工程”专业,北京航空航天大学等6所高校开展复合型人才培养;湖南等多个省份已正式将低空经济纳入战略性新兴产业的范畴,并配套出台了一系列政策,明确鼓励并支持高校开设与低空经济相关的专业,旨在通过产教融合的方式,进一步推动该领域的发展。

浅析新时期国企党建工作和意识形态建设方式

■ 王朝阳

新时期,推进国企高质量发展具有重要意义,而党建工作与意识形态建设对国企而言,既可为其发展提供坚强的政治保证与组织保障,又能够使其更好地服务于国家发展战略。从促进党建工作与意识形态建设互融互促角度入手,把握新时期国企党建工作和意识形态建设的新方向,并通过组织建设、思想建设、制度建设、组织领导、方式创新五个方面提出二者深度融合的方式。

必须把握新时期国企党建工作和意识形态建设方向。国企党建工作和意识形态建设有着紧密关系,如职能任务互融(“一岗双责”等)、载体手段互用(“三会一课”、主题党日、党纪教育等)、工作成效互促(凝心聚魂、引航定向等)。因此,新时期国企党建工作和意识形态建设应以推动二者互融互促为着眼点。

个人认为,抓好新时期国企党建工作和意识形态建设方式有以下几点:

一、组织建设,筑牢战斗堡垒

国企党组织负责开展党建工作和意识形态建设工作,加强党组织建设,强化党组织建设,能够为新时期国企党建工作和意识形态建设的深度融合创造良好条件。提供强有力的支持。围绕加强组织建设,筑牢战斗堡垒这一核心,国企应做好以下工作:一是建立健全各级党组织,完善组织架构;二是发展和培养具有坚定理想信念、高尚道德品质的党员、预备党员,为党组织各项工作的有序开展提供充足的人才支持;三是纵深推进党纪教育,创新开展组织活动,密切关注党员意识形态,增强党组织的凝聚力和战斗力。

二、思想建设,把准政治方向

党员干部通过加强思想建设,可以坚定理想信念,提高精神境界,保持党的先进性和纯洁性。对于国企党员干部来说,思想建设能够帮助其在复杂环境中坚持正确的政治方

二、结合学科优势的微专业建设探索

长沙理工大学作为湖南省“双一流”建设高校,在服务地方经济和对接国家战略需求方面展现出优势。学校以“交通强国”战略为指导,促进低空经济与传统学科的深度融合,在交通运输、测绘遥感、基础设施建设、飞行器、能源动力、计算机通信等关键领域,以及新文科建设等方面,结合国家低空经济发展趋势及湖南省的政策扶持,布局低空技术相关的微专业。

(一)“低空+交通运输”:物流类微专业

面向国家低空经济战略与智慧物流发展需求,旨在培养掌握无人机物流运营与低空交通管理等核心技能的复合型人才。构建涵盖基础、技术、应用的三层课程体系:基础层涵盖低空经济概论与空域法规知识;技术层强化无人机运维、北斗导航技术及交通仿真能力;应用层聚焦无人机物流运营与应急配送的实战演练。整合“双师型”教学团队,确保理论与实践并重,依托物流企业实训基地开展实战训练,并提供民航局民用无人机驾驶员执照考取机会;通过低空物流设计大赛、企业真实航线规划实践,联合行业协会推行“低空物流工程师”认证,强化职业竞争力。

(二)“低空+测绘遥感”:地理信息类微专业

基础课程可聚焦空域政策与三维空间框架,开设《低空技术与工程导论》《低空经济政策与空域管理》,系统整合无人机构架知识、空

域政策解读及产业链全面分析,并紧密结合智慧城市应用案例,帮助学生建立对低空经济全面系统的认知。核心课程突出低空数据智能处理,通过《无人机遥感系统与数据处理》《激光雷达点云处理与三维重建》课程,训练超视距飞行规划、障碍物避障算法及BIM/CIM融合技术。实践类课程深化场景落地,设置《低空三维导航地图设计》《低空经济专题应用开发》,基于实景三维数据设计eVTOL航线、无人机物流调度系统及空域管控模块,集成北斗定位支撑“可飞、可控、可溯”运行环境构建。

(三)“低空+基础设施建设”类微专业

面向低空基础设施智能化与绿色化发展需求,构建以智能建造技术为核心的培养体系。课程体系深度融合BIM/GIS空间信息技术,培养学生设计通用机场、垂直起降场及空域数字化改造方案的能力,增设低碳复合材料应用、无人机施工质量监测等特色课程。政策模块涵盖空域管理法规、消防应急标准及适航认证要求,实践环节依托城市空中交通(UAM)站点规划项目,运用无人机三维实景建模技术提升工程精度,并通过数字孪生平台模拟临时起降场应急部署流程。与企业建设联合实验室并开设“低空城市设计”跨学科课程,对接职业认证,培养懂设计、懂技术、能管理的复合型人才。

(四)“低空+飞行器”类微专业

围绕飞行器制造、运维与检测全生命周期,构建涵盖制造、运维、检测的模块化课程体系;制造模块聚焦碳纤维复合材料应用、固态

电池集成技术、AI避障算法开发及整机装配工艺,深度融合5G-A通信技术以强化系统安全性;运维模块覆盖无人机/直升机定期检修规程、充电基础设施运维管理及适航认证标准实践;检测模块集成红外热成像与预测性维护技术,实现故障智能诊断。通过对接CAAC维修执照认证标准,建立“专业—产业园区”协同育人机制,培养具备制造工艺、运维保障与质量管理能力的复合型工程技术人才。

(五)“低空+能源动力”类微专业

以低空动力系统研发与能源管理为核心方向,课程体系覆盖固态电池技术、氢燃料系统集成、航空电机设计及智能热管理领域,并设置eVTOL应用场景专题模块;能源网络课程涵盖“智能电网—飞行器”协同优化策略,政策模块强化适航认证标准实践。通过校企协同实施无线充电机部署项目,构建数字孪生平台以优化极端工况下电池性能。引入量子电池、超导电机等前瞻性技术内容,旨在培养能够推动低空动力系统技术迭代的复合型专业人才。

(六)“低空+计算机通信”类微专业

深度融合无人机系统开发、低空通信与空域管理技术。课程设置强化动态路径规划算法教学,并引入5G-A/6G通信及量子导航等前沿技术课程。实践课程体系方面,依托无人机调度系统开发等实战项目,重点培养学生工程实践与创新能力。实施“1+X”证书制度,实现编程与空域规划技能的深度整合,新增《低空通信协议》等课程,定向培养面向山地物流等

特定应用场景的技术人才。同时,依托省部级重点实验室推动技术转化,课程内容融入数据安全与伦理考量,构建融合多学科知识、契合产业需求的特色化培养体系。

(七)“低空+新文科”类微专业

构建“基础、交叉、实践”三级课程体系:基础模块设置飞行器原理及经济社会影响分析内容;交叉模块整合法律实务(涵盖适航法规争议等)与智慧城市规划工具应用;实践创新模块引入社区无人机社会接受度实证研究,开展基于VR的交通管理模拟演练。校企协同方面,邀请民航领域专家解析政策决策机制,并合作开发“双认证”课程体系。同时,构建法规数据库,建立弹性学分机制以应对政策动态更新,实现人才培养方案的持续优化。此外,通过组织伦理辩论赛强化批判性思维训练,推动政校共建治理实验室,着力解决技术快速落地与治理体系滞后之间的关键矛盾。

综上所述,低空经济作为融合航空航天、信息技术与政策管理的交叉学科,要求学习者突破传统专业壁垒,构建涵盖技术、产业与社会的多维知识体系。低空经济领域的学习者须具备扎实的技术基础、广泛的产业洞察力及高度的伦理意识,通过跨学科知识整合与产教深度融合,实现复合型人才培养目标。

本文系湖南省教育厅教研教改项目:“面向低空产业的我校本科人才培养模式初探”阶段性成果。

(作者单位:长沙理工大学航空工程学院)

新质生产力背景下湾沚区农文旅融合发展对策建议

■ 沈启旺

习近平总书记在福建和安徽考察时强调,要推进文化和旅游深度融合发展,把文化旅游业培育成为支柱产业。为贯彻落实习近平总书记主持中共中央政治局就扎实推进高质量发展进行第十一次集体学习时的重要讲话精神,进一步推进农文旅融合高质量发展,本文就新质生产力背景下农文旅融合发展的对策做一点粗浅探讨。

新质生产力背景下农文旅融合发展的逻辑机理

农文旅融合是构建和完善现代乡村产业体系的重要抓手。习近平总书记强调,“要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,改造提升传统产业,培育壮大新兴产业,布局建设未来产业,完善现代化产业体系”。变更传统农业模式,改造提升传统产业,在新质生产力背景下促进农文旅融合发展是经济社会高质量发展的必然选择。

基于新质生产力引领的农文旅融合发展是一个系统而复杂的过程,一方面需要通过创新驱动,实现农文旅产业在科技、业态、管理以及体制方面的创新;另一方面要通过提升质量保障农文旅产品和服务的高品质、高性能。将农业、文化产业、旅游业和科技创新等资源进行优化组合,使得土地、资金、人才、数据、旅游资源、文化资源、科技等生产要素高效协同,大幅提升全要素生产率。在创新、协调、绿色、开放、共享方面促进农文旅深度融合,从新规划、新技术、新产业、新业态和新力量五个方面提出具体的推进策略,为推动乡村全面振兴提供强大动能。

湾沚区文化和旅游产业融合发展现状

近年来,在安徽省芜湖市湾沚区委、区政府的坚强领导下,全区持续推进全域旅游战略实施,坚持以文塑旅、以旅彰文,实现文化和旅游“吃住行游购娱”多业态融合,促进文化和旅游优势互补,形成发展合力。湾沚区于2022年7月被评为安徽省首批省级全域旅游示范区,拥有全国乡村旅游重点镇(村)3个、省级美食村2个、省级旅游特色名镇3个、省级特色旅游名村5个,并在2023年入选国家级文化产业赋能乡村振兴试点单位。依托不同旅游业态和资源优势互补,形成发展合力,打造“春满津津”文化旅游季、“水八八”文化美食节、“荷花艺术”文化季、“月上西河”民俗文化周、“九十殿庙会”等文化旅游活动品牌,促进文化振兴和旅游消费有机结合。

近年来,湾沚区全域旅游成果发展显著,但农文旅融合发展还不够深,文化内涵没有得到应有的彰显;景区景点注入文化元素不够,立体化、全方位开发谋划不足;探索红色文化、传统文化、网络文化和旅游相互融合、促进、补充的力度还不大。景区品质没有得到有效提升,旅游产品也没有得到很好地开发,难以满足如今游客对旅游产品个性化、体验化、情感化、休闲化的多重需求。

新质生产力背景下农文旅融合发展的推进策略

(一)新产业:促进农文旅产业链深度融合。文化是一个地方独特的名片,是经济发展的内生动力和根基所在。为此,要进一步深挖历史文化资源,以重点项目为抓手,实现农业文化旅游业融合发展,持续不断做好全域“航空+乡村旅游”文章。必须深入发掘红色文化潜力,传承红色基因,讲好湾沚红色故事。同

时,加强历史文化保护,持续坚持以文化产业赋能乡村人文资源和自然资源保护利用,用“非遗+”为文旅行业发展提供源源不断的动力。例如,陶辛镇开发废弃粮仓为“艺术粮仓”,打造七房艺术村;红杨镇引入芜湖铁画、弋虞古琴、糖画等非遗技艺,让西河古镇焕发生机;六郎镇以小陶村为平台,与安徽工程大学共建“青匠”非遗文化村落,举办“小陶村青年文化市集”等,这都是传统文化在现代社会中找到新的生长点,绽放出更加绚烂的光彩的生动实践。二要创新融合模式,加快旅游产品推陈出新。继续以芜湖航空马拉松、吴钩足球等体育赛事,打造一批“跟着赛事去旅行”的融合品牌活动,连续打造赛后文旅体验圈,增强客户黏性,吸引更多游客参与户外运动、带动体育消费;推出“宴遇湾沚”特色地方特色旅游宴席品牌,研发打造湾沚镇“状元宴”、六郎镇“八仙宴”、陶辛镇“荷花宴”、红杨镇“百家宴”、花桥镇“丰收宴”五大主题系列宴席,让美食成为湾沚区对外展示文化魅力、促进旅游发展的重要窗口。

(二)新业态:创新农文旅商业模式和服务模式

一是改造提升农文旅经营业态。政府及相关部门需因地制宜发展乡村旅游、休闲农业等新兴产业新业态,一方面打造农文旅精品旅游线路,推广个性化、定制化、体验化的新型商业模式和服务模式;另一方面要传承中华优秀传统文化,坚持以文塑形,打响文化品牌——文化是一种软实力,品牌则是识别标志,既象征品质,又彰显价值理念、体现精神特质。推动文化和旅游融合发展,需秉持本土化、差异化、特色化理念,放大湾沚文化特色,凝练文化符号,打造核心文化品牌。具体而言,可继续推动“音乐+文旅”跨界融合,在精心打造旅游景观的基础上,扎实开展水梦南湖四季音乐会、灯光秀等活动,推出鸚兹湾文艺共富乡村文创周边产品,打造“永不落幕的丰收节”;同时,从民俗表演、节庆活动、乡村音乐会中挖掘地方文化元素,进一步强化文化品牌影响力。此外,要坚持以文惠民,聚焦文创产品设计,注重结合本土文化,将文化元素融入其中,加快湾沚元素在旅游工艺品、纪念品、用品、食品等领域的文化创意开发,让老经典焕发新活力,满足游客多样化需求。在文创产品的介绍上,还可通过沉浸式体验、数字化、互动式等多种方式,为游客提供深入了解湾沚文化的渠道。

二是打造沉浸式农文旅新业态。随着新技术、新业态的涌现,农文旅产业可融入虚拟现实、全息投影、增强现实等数字技术,优化感知体验,全面提升游客观演的沉浸度。这不仅能让游客在沉浸式体验中深入了解景点的历史文化背景及内涵,增强文化旅游的参与感和体验感,还可借此创新宣传营销手法,提升旅游演艺项目的文化品质和内涵,进而借助融媒体打响农文旅品牌知名度。

(三)新力量:加快构建农文旅创新人才培养体系

推动文旅融合,人才是根本。一是以“双招双引”为抓手,大力招才引智,以廊道资源、集聚区效益、特色小镇为平台,引进具有带动性的重点文旅项目和文旅管理人才。二是加强与有关高校合作,尽快培育出文化旅游产业的专业人才和管理人才。

(作者单位:安徽省芜湖市湾沚区委党校)

宜章县现代化产业体系建设之我见

■ 谭志

湖南省宜章县具有得天独厚的自然资源和人文资源,为持续推进宜章县现代化产业体系建设,推动宜章县高质量发展,要聚焦“天下莽山、氟化高峰、脐橙之乡、好人之城”四大定位,围绕吃好“广东饭、资源饭、祖宗饭”三碗饭,大力推进健全现代化产业体系攻坚行动和产业培育行动,着力建设大莽山旅游、氟锂新材料、光电显示等“1+2”现代化产业体系。

打造大莽山旅游数字IP

大莽山是宜章县最具优势的自然景观,以数字化技术持续打造大莽山特色旅游IP,是推动宜章县现代化产业体系建设的核心路径之一。例如,宜章县在2024年借助数字化平台开展家乡宣传活动,先后在法国举办的2024国际山地旅游日、新华网《300秒看家乡》推介莽山无障碍旅游,推展宜章县旅游景区宣传路径。围绕大莽山的景区、故事、文化制作数字化旅游文创产品,结合宜章县

文旅活动加大大莽山旅游景区宣传活动,提高大莽山旅游景区知名度。

加速氟锂新材料蓬勃发

氟锂新材料是制作芯片的核心材料,根据特有的稀缺资源优势,宜章县大力开展全氟烯烷项目建设,以解决国产芯片制程中关键材料电子气体依赖进口的“卡脖子”问题,实现以新材料引领宜章县现代化产业体系建设的目标。现阶段,基于氟锂新材料的氟烯烷项目已经取得重大成果,制作出全氟烯烷产品,全球市场份额有望从15%提高到50%。

加大光电显示产业建设力度

宜章县在社会产业体系数字化转型浪潮中,大力开展以光电显示为核心的数字化产业建设,实现以技术创新,科技推动宜章县现代产业体系建设的目标。现阶段,宜章县大力扶持现代科学技术企业的发展。例如,宜章县大力扶持福玉光电企业,大力开

展玻璃面板生产,并加强多样化企业联合发展,构建宜章县独具特色的现代化产业集群,形成可封闭的产业供应链,推动宜章县现代化产业体系建设。目前,光电企业订单充足,呈现满负荷生产状态,特别是山嘉光电新配置四条全宽幅大尺寸偏光片加工生产线,产能提高3倍。2025年1月至6月,光电显示产业实现产值28.55亿元,增长15.19%。

综上所述,宜章县要围绕打造大莽山旅游数字IP、无氟锂新材料蓬勃发展、加大光电显示产业建设力度三个方面,深入开展现代化产业体系建设,构建起宜章县特色产业集群和现代化产业体系,要以各区域自然资源、人文资源为构建基础依据,充分发挥地域特色资源的赋能作用,建立多样化、智慧化、现代化的数字化产业,从而推动宜章县现代化产业体系建设。

(作者单位:中共宜章县委党校)