

工业产业链现代化升级路径与核心竞争力培育研究

■ 黄哲维

工业产业链现代化升级是指通过技术创新与管理优化,提升传统产业链的生产效率,实现产业高质量发展的系统性工程。这一过程以信息化为核心驱动力,通过引入先进数字技术优化各环节协同运作,从而降低成本、提高生产灵活性、减少能源消耗。其内涵不仅包括产品生产过程的智能化改造,还延伸至产业链生态构建,如促进上下游企业协同合作、推动跨行业资源共享、提升供应链透明度等。绿色制造作为重要方向,通过提升经济效益与减少环境影响,实现经济与社会效益的双赢。因此,这一工程需政府、企业、社会各方协同推进。从价值维度看,工业产业链现代化升级能显著提升国家经济竞争力。通过技术革新提高生产效率以抢占全球竞争优势,减少低端劳动力依赖并推动高附加值产品生产,同时借助智能化降低能耗、增强灵活性,提升产品市场竞争力与经济可持续性。更深层次上,它通过优化产业结构、补齐关键短板、强化技术创新,推动产业向中高端迈进,促进新技术与新模式深度融合,加快智能制造转型,为构建安全稳定的现代产业体系奠定坚实基础。

强化关键核心技术

强化关键核心技术是推动工业产业链现代化升级的核心引擎。我国可从以下三个方面系统推进。首先,以国家重大战略需求为导向,系统梳理“卡脖子”技术清单,集中力量实施关键核心技术攻关工程;通过加大基础研究投入,完善以企业为主体的技术创新体系,引导创新资源向重点领域集聚,提升原始创新能力。其次,健全科技成果转化机制,推动科研成果从实验室向产业化高效转移,切实增强核心技术的支撑作用。最后,注重构建多层次技术创新生态以提升持续供给能力:强化龙头企业技术引领作用,带动上下游中小企业参与联合研发,形成稳定高效的技术协作网络;加强产学研深度融合,推动高校、科研院所与企业形成长效合作机制;配套完善知识产权保护政策,营造有利于技术创新,推动产业向中高端迈进,促进新技术与新模式深度融合,加快智能制造转型,为构建安全稳定的现代产业体系奠定坚实基础。

完善产业链协同

我国应以提升产业链整体价值为核心目标,通过三方面举措打破协同壁垒。

首先,系统梳理重点产业链的上下游企业结构,明确各环节分工协作关系,引导企业差异化发展以避免低水平重复建设,同时加强产业链规划引导,推动原材料、零部件与整机制造环节的有效对接,提升整体运行稳定性。其次,充分发挥龙头企业带动作用,推动上下游企业建立长期稳定合作关系,形成利益共享的协同发展格局,并依托产业园区与产业集群促进企业深度合作,加快产业链数字化、平台化转型。最后,通过完善政策协调与信息对接机制,引导金融、人才等要素向协同关键环节集聚,持续提升产业链协同效率,为工业产业链现代化升级提供坚实支撑。

推进智能制造转型

我国应立足产业发展阶段,以数字化、网络化为核心主线,加快新一代信息技术与制造业的深度融合,具体可通过四方面路径推进。首先,引导企业加快关键生产环节的数字化改造,推动智能装备、工业机器人的规模化应用,提升生产过程自动化水平;同步建设数字化车间,优化生产流程以提高产品质量稳定性,推动传

统制造向高端化、柔性化转型升级。其次,构建工业互联网平台,实现设备、系统、数据的互联互通,促进设计、生产、供应、服务等环节的实时协同。再次,鼓励龙头企业牵头推进产业链智能化改造,带动上下游中小企业同步升级,缩小数字化发展差距。最后,完善智能制造相关标准体系,加强人才培养,健全政策支持,营造有利于智能制造持续推进的良好环境,为工业产业链现代化升级提供动力。

提升产业创新能力

提升产业创新能力是实现工业产业链现代化升级、培育核心竞争力的关键。我国应坚持创新驱动发展战略,以增强自主创新能力为核心,从以下四个方面加快构建协同高效的产业创新体系。首先,突出企业主体地位,引导企业加大研发投入、完善研发组织机制,推动创新资源向优势企业集中;同步实施重大技术创新项目,强化前沿技术与共性技术研发攻关,提升产业技术供给能力。其次,健全以市场需求为导向的创新决策机制,加强产业发展趋势研判,

提高创新活动与产业升级需求的匹配度。再次,打造开放协同的产业创新生态以提高要素集聚效率:深化产学研用融合,推动高校、科研院所与企业形成稳定合作关系,促进科技成果快速转化为现实生产力;依托产业园区、创新平台及技术服务机构,完善公共研发服务,降低企业创新成本。最后,健全知识产权保护机制,优化创新激励环境,激发各类创新主体活力,通过持续提升产业创新能力,为工业产业链现代化升级提供动力支撑。

培育龙头骨干企业

培育龙头骨干企业是推动工业产业链现代化升级、提升核心竞争力的重要抓手,有助于增强产业链整体带动能力。我国可通过三阶段培育路径系统推进。首先,立足产业发展实际,围绕重点产业链着力培育具有国际竞争力的龙头骨干企业,通过优化政策支持引导资本、技术等优质资源向其集聚,支持企业持续加大研发投入;同时,鼓励龙头企业通过技术创新与管理提升增强市场竞争优势,提升在全球产业链中的话语权,带动产业链整体向价值链高端迈进。其次,推动龙头骨干企业发挥“链

主”作用以构建协同发展格局;加强与上下游中小企业的分工协作,通过订单牵引、技术输出带动配套企业共同提升技术水平,促进产业链整体升级;引导龙头企业参与产业联盟建设,深化产业链各环节深度协同。最后,完善公平竞争机制,优化市场化退出机制与企业成长环境,增强龙头骨干企业的可持续发展能力,为工业产业链现代化升级提供坚实支撑。推进工业产业链现代化升级,是适应新发展格局、实现高质量发展的必然选择。通过强化关键核心技术、完善产业链协同、推进智能制造转型、提升产业创新能力、培育龙头骨干企业等举措,可有效提升工业产业链整体效率。未来,我国应持续深化体制机制改革,优化政策环境,强化政策支持与要素保障,促进创新链、产业链、资金链、人才链、数据链深度融合,加快构建现代化产业体系,强化产业链韧性与提升安全水平,为经济持续健康发展提供坚实支撑。(作者单位:昆明理工大学)【基金项目】本文系昆明理工大学引进人才培养科研启动基金人文社科类项目(编号:RP202419)、云南省教育厅科学研究基金资助项目(编号:2026J0129)的阶段性研究成果。

成都打造飞行汽车产业集群的“先手”逻辑与突围之路

■ 陈锐

低空经济作为培育新质生产力的重要战略领域,正深刻重塑未来城市交通格局与产业生态。成都依托雄厚的航空工业底蕴、前瞻性的政策布局与活跃的创新生态,以飞行汽车产业为突破口,在全国低空经济竞赛中占据先机。面对这一全球性新兴产业赛道,系统梳理成都的发展现状、剖析存在的挑战、谋划未来的路径,对推动产业迈向高质量发展、赋能城市能级跃升具有重要的理论与现实意义。

多维度协同推进,产业生态初步成形

构建“核心研发+应用转化”空间布局。成都探索实践“研发在城区、转化在郊区”协同发展模式:青羊区依托密集的航空科研院所和高端人才,聚焦飞行汽车的设计、软件和核心技术研发;崇州市则利用其广阔的空域资源和土地空间,承担整机集成、测试飞行和应用示范功能。这种基于资源禀赋与空间要素的高效分工,有效贯通了创新链与产业链,显著提升了科技成果转化效率。2026年2月,总投资166亿元的翼飞航空eVTOL试验基地在崇州落成,正是这一模式的成功体现。强化“场景驱动+需求牵引”创新动能。积极开拓“低空+”多元化应用场景,

长严苛的验证过程,产品上市存在不确定性。在飞控系统、高能量密度电池、轻量化材料等核心环节,仍存在技术依赖风险,高端复合型人才较为缺乏。运营配套难度大,基础设施建设滞后。飞行汽车常态化运营高度依赖专用软硬件设施配套,包括垂直起降场、能源补给站、通信导航网、维修保养中心等基础设施的规模化建设和网络化布局。目前,成都相关规划尚在推进,已建成并联网的配套设施仍显匮乏,制约了eVTOL商业化应用的广度和深度。

坚持系统思维,聚力攻坚关键环节

强化制度创新与顶层设计,优化产业发展环境。积极争取国家低空经济综合改革试点,在适航审定、空域管理、标准制定等方面先行先试;推动建立成渝地区低空经济协同发展机制,实现规划、标准、空域、市场共建共享;加快地方立法研究,为低空飞行活动管理、数据安全与隐私保护提供法治保障。加快基础设施与智慧系统建设,筑牢商业化运营根基。加快编制实施低空基础设施专项规划,在交通枢纽、核心商务区、适宜景区等关键节点,规划建设一批垂直起降场和配套能源设施;打造低空数字基础设施,推动北斗导航、人工智能等

技术与低空通信、导航、监视等功能深度融合,建设集成统一、智慧高效的低空交通管理与服务平台。深化技术攻关与开放合作,提升产业核心竞争力。联合高校、科研院所、龙头企业组建创新联合体,对高性能航空电池、智能飞控、新型动力等“卡脖子”技术进行集中攻关;实施“蓉漂计划”低空经济专项,大力引进和培育顶尖科学家、产业领军人才及跨学科工程师;鼓励在蓉高校开设相关交叉学科,深化产教融合;支持沃飞长空等龙头企业参与国际标准制定与竞争,吸引全球创新资源来蓉布局,推动“成都造”飞行汽车走向世界。飞行汽车产业不仅代表着交通方式的创造性变革,更是高端制造、新能源、新一代信息技术深度融合的创新典范。成都凭借坚实的产业基础、敢为人先的改革精神与高效务实的服务举措,已在低空经济新赛道取得一定成绩。展望未来,只要持之以恒地沿着“创新引领、场景驱动、生态协同、安全发展”的路径坚定前行,系统性地破解资金、技术与人才等关键瓶颈,成都有望将其飞行汽车产业打造为全国乃至全球的标杆,为公园城市示范区建设注入强劲的“空中动能”,让“雪山下的公园城市,烟火里的幸福成都”图立体智慧的交通而更加生动可及。(作者单位:成都市邛崃市发展和改革局)

紧扣“十五五”关键期以“铁肩膀”扛起交通强国人才使命

■ 阳丽红

党的二十届四中全会是在我国迈向基本实现社会主义现代化的关键时期召开的一次重要会议。全会科学研判发展形势,明确发展目标,部署战略任务,为职业教育指明了前进方向,提供了根本遵循。学习贯彻党的二十届四中全会精神,湖南高速铁路职业技术学院将始终牢记“为党育人、为国育才”的使命,锚定“行业领先、特色鲜明、国内一流、世界知名”的目标,努力办好人民满意的教育,为奋力谱写中国式现代化湖南篇章贡献更多职教力量!深刻领会党的二十届四中全会精神的核心要义与实践要求。深刻把握“十五五”时期的战略定位,明晰发展使命担当。党的二十届四中全会指出,“十五五”时期是基本实现社会主义现代化全面发力、夯实基础的关键时期,具有承前启后的重要地位。全会强调要建设现代化产业体系,加快建设教育强国、交通强国等战略任务,这与湖南高速铁路职业技术学院深耕高铁及轨道交通产业的办学定位高度契合。湖南作为“一带一部”核心区域,在国家交通网络中占据重要枢纽地位,“十五五”时期将持续强化交通基础设施建设,这为学院培养高素质人才提供了广阔舞台。学院将主动对接国家战略和区域需求,把学院发展融入中国式现代化湖南篇章的大局中去谋划和推进。深刻把握教育科技人才一体化发展要求,强化职教支撑作用。党的二十届四中全会强调要统筹教育强国、科技强国、人才强国建设,提升国家创新体系整体效能。湖南省委也明确提出推动教育科技人才一体发展,打造具有核心竞争力的科技创新高地。职业教育一头连着教育、一头连着产业,是培育技术技能人才、推动科技成果转化、支撑产业转型升级的重要载体。当前,湖南正加快构建“4×4”现代化产业体系,对高素质人才的需求日益迫切。学院将聚焦主业主业、精准发力,为湖南建设国家重要先进制造业高地、内陆地区改革开放高地提供坚实的人才保障和支撑。以党的二十届四中全会精神引领职业教育高质量发展。坚持立德树人,筑牢思想根基。学院始终坚持党对教育工作的全面领导,把思想政治教育贯穿人才培养全过程。深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑,打造“天佑文化”品牌,通过开设《高铁思政》课程、邀请行业劳动模范进校园、组织学生参与高铁建设一线实践等方式,将家国情怀、工匠精神融入育人各环节。依托学院党校、思政课教学团队,开展分层分类的理论学习和党性教育,引导师生深刻领悟全会精神,增强服务高铁事业发展和国家现代化建设的责任感和使命感。

数字化转型驱动企业高质量发展的路径探析

■ 赵娜

如今,数字技术已深度融入经济发展各领域,企业发展模式正经历深刻变革,数字化转型不再是可选项,而是企业谋求生存、转型升级的必由之路。当前,市场竞争日益激烈,传统发展模式下的企业难以适配当下市场环境,而数字技术的迅猛发展,为企业突破发展瓶颈创造了新机遇。在此背景下,深入研究数字化转型过程中的实际问题,有助于企业借助数字化力量打破发展困境,实现发展质量与运营效能的双重提升。

夯实数字基建,筑牢发展根基

数字基建是企业数字化转型的基本前提,可为企业构建起统一的数字操作环境,使得各部门、各个环节的工作均能借助数字载体进行推进,为数据存储与业务开展运用提供坚实稳定的支撑。夯实数字基础设施建设,可降低企业数字化转型的推进难度,使后续各项转型工作扎实稳定落地,助力企业实现高质量发展目标。企业要实现高速网络对各部门与岗位的全面覆盖,确保网络稳定流畅运行,杜绝卡顿、断连等问题。在此基础上,配置与企业规模相适配的服务器及存储设备,满足日常数字化办公需求,确保各类数据安全存储与高效调取。为推动基础办公数字化转型,企业应采用操作简便的基础数字化办公系统,整合办公沟通、流程审批、文件管理等核心功能。同时,为生

升级业务体系,优化运营效能

对业务体系进行升级,需对现有业务流程进行梳理与优化,删减冗余、繁琐的环节,以提升业务开展效率。数字化业务体系能够实现各环节的高效衔接,减少人工干预,降低出错概率,从而提升服务质量与客户满意度,进而优化企业整体运营效能,推动企业高质量发展。企业应对现有各业务流程进行全面深入的梳理,保留核心业务环节,删减不必要的流程步骤,简化业务办理流程。具体而言,要运用数字化业务管理系统,接入所有梳理优化后的业务流程,实现业务从发起、推进、审核到完成的全流程线上办理,减少人工纸质操作;要明确界定各岗位在数字化业务流程中的具体职责,确保每个业务环节都有专人负责,避免出现流程脱节、责任不清的情况;要优化线上业务办理界面,让员工和客户操作更便捷、更易理解,以降低操作失误与学习成本;要针对业务办理过程中可能出现的问题,制定简单易行的应对方案,及时解决各类异常情况,保障业务流程顺利推进,切实提高业务运营效率。

培育数字人才,强化发展支撑

数字人才是企业数字化转型的关键所在。企业数字化转型的各项工作需依托数字人才推动落实。培育数字人才能够提升企业员工的数字化操作能力,使员工熟练运用各类数字化工具开展工作,从而契

合数字化转型的需求。企业需根据自身实际需求制定数字人才培养计划,明确培育内容、培育方式等。培育内容应以基础数字化技能为核心,紧密结合员工岗位实际,开展针对性的数字化技能培训。邀请行业经验丰富且讲解通俗易懂的讲师授课,重点培训员工使用数字化办公系统、业务管理系统及数据分析工具等基础技能。培育方式应采用线上学习与线下实操相结合的培训方式:线上提供便捷的学习资源,方便员工利用空闲时间自主学习;线下开展实操指导,及时解决员工学习中遇到的问题,并鼓励员工主动运用所学数字化技能开展工作,在实践中提升技能水平,逐步打造一支具备基础数字化技能的人才队伍。

企业的数字化转型作为一项系统性的工程,需要逐步有序地、全面统筹地去推进。只有各个环节协同发力,才能充分发挥数字化的最大效能。未来,数字技术将持续迭代升级,企业数字化转型的深度与广度也应不断拓展。唯有始终契合自身发展实际,紧跟跟随技术发展趋势,持续优化数字化发展布局,企业才能在数字化浪潮中站稳脚跟。(作者单位:西安交通大学管理学院)【基金项目】本文系国家社科基金重大项目“数据资产会计标准构建与应用研究”(编号:23&ZD092)、国家自然科学基金面上项目“资本市场全面开放,机构投资者网络与前瞻性信息披露:影响路径与经济后果研究”(编号:72072143)。

(作者单位:湖南高速铁路职业技术学院)