

数智化转型背景下高校电子信息类人才的精准培养

► 张彦良

数智化技术正推动电子信息产业向智能化、融合化方向发展,从业人员岗位能力需求持续迭代升级。在此背景下,高校电子信息类人才培养面临目标匹配不够、课程更新滞后、实践支撑不足和评价反馈不畅等问题。高校应围绕产业需求、岗位能力和学生发展,构建需求识别、课程优化、实践赋能、质量评价相衔接的培养体系,推动人才培养由知识供给转向能力适配,提升电子信息类人才服务产业升级能力。

数智化转型背景下高校电子信息类人才精准培养的内在逻辑

数智化转型背景下,高校电子信息类人才精准培养应围绕产业需求、培养目标、教学过程和人才输出建立适配关系。人工智能、工业互联网、智能感知、集成电路、嵌入式系统等技术不断融入电子信息产业,企业对人才的要求由单一技术掌握转向复合能力支撑。学生既要掌握电路、通信、信号处理和程序设计等基础知识,也要具备系统集成、数据分析、智能控制、工程调试和跨专业协作能力。

电子信息类人才培养应由“知识完整”转向“能力适配”。

高校可依托教学平台、就业数据、实习反馈和企业评价,及时判断学生能力短板和岗位变化,并将相关信息用于培养方案修订、课程优化和实践项目设计,形成“需求识别—课程更新—实践训练—评价反馈”闭环,推动人才培养由经验式安排走向精准化实施。

数智化转型背景下高校电子信息类人才精准培养的重要挑战

一是产业需求动态匹配不够及时。电子信息产业技术更新速度快,岗位能力要求变化频繁,而部分高校对产业需求的识别仍依赖企业走访、就业反馈和专业建设会议等传统方式,信息获取周期较长。智能制造、边缘计算、工业控制、数字孪生等新岗位要求,难以及时转化为培养目标、课程内容和实践项目,导致学生在校所学与企业真实需求之间存在距离。

二是课程体系动态优化不够充分。电子信息类专业课程数量较多,知识层次较强,但部分课程之间衔接不够紧密,理论教学、实验训练和综合项目之间缺少贯通设计。学生能够在单门课程中学习电路分析、程序设

计、通信原理和单片机开发等内容,却不一定能够将不同知识整合到完整系统设计中。部分新兴技术课程与专业核心课程融合不深,学生对数智化技术的理解容易停留在概念层面。

三是实践育人深度融合仍显不足。部分高校实践教学仍以验证性实验和课程设计为主,实验步骤、参数设置和结果分析较为固定,学生完成操作并不等同于具备工程问题解决能力。真实企业项目涉及需求分析、方案论证、硬件选型、程序开发、系统联调和测试验收等环节,对学生综合能力要求更高。校企合作若停留在参观实习或短期实训层面,产业资源很难真正融入教学过程。

四是培养质量多元评价不够完善。高校对学生能力的评价仍较多依赖课程成绩、考试结果和实验报告,对项目完成质量、团队协作能力、工程规范意识和创新应用能力关注不足。电子信息类人才的培养效果不能只看学生是否掌握知识点,更应关注其能否在复杂任务中完成设计、调试、优化和表达。企业评价、实习表现和就业质量如果不能及时反馈到教学环节,评

价结果就难以发挥改进作用。

数智化转型背景下高校电子信息类人才精准培养的实现路径

一是建立常态化产业需求研判机制。高校应围绕电子信息产业发展趋势和区域产业布局,构建由高校、企业、行业组织和科研平台共同参与的需求研判机制,持续收集岗位变化、技术方向、能力标准和人才缺口等信息。依托数智化平台汇总企业招聘数据、毕业生就业数据、实习反馈数据和课程评价数据,形成专业建设所需的动态信息支撑,使培养目标从专业目录层面细化到岗位群能力层面。

二是优化电子信息类人才培养体系。高校应在保留电子技术、通信原理、信号处理、程序设计、自动控制等基础课程的同时,加强人工智能、物联网、边缘计算、智能感知、集成电路设计和工业互联网等内容与核心课程的融合。课程建设不能简单增加新课程数量,而应围绕岗位能力重构课程模块,使专业基础、技术应用和综合实践形成递进关系。教学方式可采用项目式、任务式和案例式教学,引导学生围绕智能终端、数据采集、嵌入式控制和系统

联调等任务开展学习。

三是深化产教融合与实践赋能。高校应将企业真实项目、工程案例和技术规范转化为教学资源,构建基础实验、综合设计、企业项目和创新训练逐层递进的实践体系。与电子信息企业共建实训基地、产业学院和联合实验室,引入企业工程师参与课程开发、项目指导、实习管理和成果评价,使学生在校期间能够接触更接近岗位实际的任务。校内实验平台应增加虚拟仿真、系统联调、智能检测、故障诊断和数据分析等训练内容。

四是构建多元化质量评价体系。高校应完善覆盖知识掌握、技能应用、工程实践、创新能力和职业素养的综合评价体系,把课程成绩、实验表现、项目成果、竞赛训练、实习反馈和企业评价结合起来。数智化教学平台可记录学生学习过程、项目贡献、能力短板和成长轨迹,为分层指导和个性化培养提供依据。评价结果还应反向用于课程调整、项目更新和培养方案优化,形成需求识别、培养实施、质量评价和反馈改进的闭环。

(作者单位:武汉科技大学)

新质生产力培育视角下智能体育装备应用场景的优化

► 朱代勇

新质生产力是以创新为主导,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。智能体育装备可通过传感采集、运动识别、数据分析和智能反馈提升体育活动的科学性,但在实际应用中仍存在场景适配不足、数据联通不畅、服务转化不深等问题。新质生产力培育视角下,应从场景识别、平台建设、流程优化和评价反馈等方面推进,使智能体育装备由单一工具使用转向多场景协同应用。

新质生产力培育视角下智能体育装备应用场景优化的内在逻辑

新质生产力培育视角下,智能体育装备应用场景优化,并非单纯增加设备数量,而是围绕技术赋能、运动需求、数据反馈和服务提升建立适配关系。智能装备可采集心率、速度、轨迹、力量、姿态和疲劳状态等数据,使体育活动从经验判断转向数据支撑,为强度控制、动作纠错、体能评估和安全预警提供依据。

从应用目标看,智能体育装备应由“功能使用”转向“场景适配”。竞技训练、全民健身、校园体育和

运动康复对装备功能的需求并不相同,若智能装备脱离具体场景,只停留在数据采集或指标展示层面,难以真正改善体育活动质量。场景优化需要根据运动对象、项目特点和服务目标配置装备功能,并形成“数据采集—智能分析—即时反馈—持续优化”闭环,使装备数据能够进入训练计划、健身指导、教学评价和健康管理全流程,推动智能体育装备由分散使用走向系统优化。

新质生产力培育视角下智能体育装备应用场景优化的重要挑战

一是场景需求识别不够精准。部分场馆在引入智能体育装备时,更关注设备参数和展示效果,对使用对象、运动项目和管理需求分析不足。竞技训练、学校体育、社区健身和康复指导之间存在明显差异,不同年龄、体能基础和运动目标的人群对装备功能的接受程度也不同。如果前期需求研判不充分,容易出现设备功能与实际场景不匹配的问题,造成装备利用率不高、数据价值不足和维护成本增加。部分场馆虽然配置了智能跑步机、体测终端和运动监测屏等设备,但设备多集中在展示区或固定测试区,日常教学、训练和

健身服务中的使用频次偏低,难以形成稳定应用效果。

二是数据联通与平台协同不够顺畅。智能体育装备通常能够采集心率、步频、运动轨迹、力量输出和动作识别等信息,但不同品牌、不同系统之间的数据标准并不统一,数据难以在同一平台中整合。部分场景中,装备数据只保存在单个终端或单项系统中,无法与训练档案、体质测试、健康管理和场馆运营数据形成关联。“数据孤岛”限制了智能装备的分析能力,也影响了体育服务的连续性和精准性。即使单项设备能够生成运动报告,如果数据不能进入统一管理平台,也难以支撑后续训练调整、课堂评价和健康干预。

三是装备应用与服务转化不够深入。智能体育装备要真正进入训练、教学和健身场景,需要兼顾技术功能、使用便利和专业指导等要求。部分装备操作步骤较复杂,数据解释不够直观,普通使用者难以理解心率区间、运动负荷、动作偏差等指标含义;部分设备虽然能够生成运动报告,但缺少针对性的训练建议和风险提示。体育教师、教练员和健身指导人员如果缺少相

应培训,也难以把智能装备数据转化为教学策略、训练安排和健康指导。技术应用停留在数据展示层面,就难以支撑体育服务质量提升。

新质生产力培育视角下智能体育装备应用场景优化的实现路径

一是建立面向需求的场景分类配置机制。智能体育装备应用应从场景需求出发,按照竞技训练、校园体育、全民健身、运动康复和场馆管理等类型进行分类配置。竞技训练场景可重点配置动作捕捉、运动负荷监测、视频分析和数据建模设备,服务训练计划调整和专项能力提升;校园体育场景可重点配置体质测试终端、智能跳绳、智能跑道和课堂评价系统,提升教学组织与过程评价效率;全民健身场景可配置智能健身器械、健康监测终端和运动处方平台,为群众提供便捷化、个性化指导。不同场景采用不同装备组合,能够减少盲目投入,提高装备使用效率。

二是构建统一联通的体育数据平台。智能体育装备产生的数据需要通过统一平台进行汇聚、清洗、分析和反馈,避免设备之间各自运行。平台应围绕

人员信息、运动项目、训练过程、体质测试、场馆使用和健康风险建立数据关联,使运动数据能够服务训练评估、教学改进、健身指导和管理决策。数据平台建设还应关注数据安全和隐私保护,明确采集范围、使用权限和管理责任。通过统一数据底座,智能体育装备才能从单点采集工具转变为体育服务体系中的关键支撑。

三是完善应用评价与持续优化机制。智能体育装备应用场景优化需要从设备使用率、数据准确性、用户体验、运动效果和管理效率等方面进行综合评估。学校体育可关注学生参与度、体质变化和课堂评价质量;竞技训练可关注训练负荷控制、动作改进和成绩提升;全民健身可关注用户黏性、运动安全和健康改善效果。评价结果应及时反馈到装备选型、平台升级、服务流程和人员培训中,形成“需求识别—装备配置—数据应用—效果评价—场景优化”闭环。只有持续调整应用场景,智能体育装备才能更好地服务新质生产力的培育发展。

(作者单位:江苏大学京江学院)