

# 基于“互联网与大数据产业类”专业集群的产教融合建设探讨

张守兴<sup>1</sup> 李 昂<sup>1</sup> 张诗曼<sup>2</sup>

1. 海口经济学院中芯依智网络学院, 海南 海口 571127

2. 湖南科技学院, 湖南 永州 425199

**摘要:**为契合区域产业升级发展诉求,提升地方应用型本科院校人才培养成色,本文以互联网与大数据产业类专业集群为研究对象,围绕集群建设路径与长效保障体系展开探究。从人才培养模式革新、教学体系重构、实践实训条件搭建、双师教学团队培育及管理制度完善五大维度,系统梳理专业集群建设实施举措,构建集建设实施、运行管理、机制保障于一体的应用型高校专业集群实践范式,可为同类院校同类型专业集群建设提供参考借鉴,助力高校专业内涵建设与产教深度融合落地。

**关键词:**专业集群; 人才培养; 产教融合; 机制保障

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202605017

## 0 引言

为打造与区域产业集群精准对接、多学科交叉融通的应用型专业集群,深入落实党的二十大提出的职普融通、产教融合、科教融汇发展部署,推动高校学科专业布局与行业产业链深度耦合,助力海南省特色产教融合专业群建设落地。依据教育部《现代产业学院建设指南(试行)》、普通高校本科专业设置相关通知等政策文件,结合海口经济学院“十四五”事业发展规划,我校中芯依智网络学院于2023年完成“互联网与大数据产业类”专业集群省级教育主管部门备案工作。

本集群以计算机科学与技术、数据科学与大数据技术为核心支撑专业,联动电子信息工程、通信工程、电气工程及其自动化、数字媒体技术等相关专业协同发展,形成双主线引领、多专业支撑的集群架构。学院秉持“依托集团资源、对接地方产业、深化校企协同、错位特色发展”办学思路,持续推进二级学院专业群内涵建设,强化专业服务地方产业的适配能力,赋能区域经济社会高质量发展,塑造海南本地高校特色专业品牌,也是应用型高校办学定位与内涵提质的核心基础。

## 1 深化校企协同,构建共育人格局

推进互联网与大数据产业类专业集群高质量建设,核心在于深化本地优质企业资源联动。通过校企共建共享集群通用实习实训平台,联合开展行业人才需求调研与岗位能力研判,精准把握行业企业对复合型技术人才的能力素养诉求。依托调研成果优化专业集群顶层设计,修订各专业人才培养方案,从源头提升人才培养适配度与就业竞争力。

2025年5月,学院牵头举办专业集群建设专题研讨会,邀约省内高校专家、行业企业代

表、校内教学管理骨干及专任教师共计50余人参会,围绕专业集群布局、课程重构、实训共建、就业对接等议题研讨献策。依托技术创新与产学研协同,推动互联网大数据技术与海南本土传统产业跨界融合,赋能产业数字化转型与业态创新。通过实施差异化特色发展策略,搭建产教、科教双融合发展平台,夯实专业集群建设根基。

## 2 革新人才培养模式,完善教学标准体系

应用型本科教育既要夯实学生学科理论基础,也要聚焦职业技能与实操能力养成。专业集群建设需打破传统单一学科壁垒,推动相近学科交叉渗透,精准匹配产业技术迭代与岗位能力升级需求。

### 2.1 优化人才培养顶层定位

立足海南自由贸易港建设发展大势,学校明确各专业人才培养总体定位:扎根海南地域、面向全行业需求,培育具备国际视野、通晓国际通行规则、具备综合经营与技术应用能力的高素质应用型人才。规划学生毕业五年发展目标,多数可成长为行业一线技术骨干、高级应用型人才及基层管理人才,部分学生具备海外深造求学基础,依托学校国际化办学特色拓宽发展路径。

全面修订集群内各专业人才培养方案,贴合产业链转型升级与岗位群细分需求,实现专业间既独立办学、又资源互通共享;既统筹集群共性知识体系,又兼顾岗位个性化技能培养的前瞻性布局。同步规范专业教学计划、课程遴选标准、技能考核方式、顶岗实习规程、实训场地匹配要求、毕业设计规范、毕业学分标准及教师成长规划,以岗位能力为导向完成培养方案系统性重构。

## 2.2 探索国际化育人实施路径

契合学校国际化办学战略部署,着力拓宽学生国际视野。学校每学期常态化遴选优秀学生赴马来西亚美兰大学开展14天短期研学活动,沉浸式感受“一带一路”沿线国家人文风貌与海外高校办学氛围,加深学生对海外求学模式的认知,增强毕业后出国留学深造的意愿与信心。

## 2.3 重构集群一体化课程体系

以夯实学生基础知识、提升专业技能、培育职业素养为目标,采用“基础模块+专业模块”架构整合集群课程内容。动态吸纳行业新技术、新工艺、新规范、新设备及产业前沿成果,统筹设置集群通用共享课程,搭建微课数字化教学资源库,为师生提供便捷高效的线上线下学习资源。以计算机科学与技术专业为例,课程体系分层设置如下:

(1)公共基础课程:涵盖高等数学、大学英语等通识课程,筑牢后续专业学习理论根基。

(2)专业基础课程:统一开设计算机原理、通信原理、电路分析等集群共享课程,强化多专业基础知识点交叉融合。

(3)专业核心课程:设置计算机网络、数据通信、信号处理、嵌入式系统等跨学科课程,适配大数据与互联网行业复合型岗位需求。

(4)实践实训课程:依托课程配套实验、素质拓展训练、课程设计、综合实训、毕业实习与毕业设计等环节,分层递进设置实践学时,全面锤炼学生实操能力与创新思维。

## 2.4 创新教学模式与数字化资源建设

(1)强化学生应用能力培养,深化产教融合教学模式改革,开设行业专家专题课堂。邀约企业技术骨干入校授课,讲解行业前沿技术、工程项目实操流程及岗位核心能力要求,帮助学生明晰职业发展路径。固化企业导师授课周制度,每学期邀请十余位行业专家入校教学,锁定专科第四学期、本科第五至第六学期专业能力培养关键期,采用真实项目驱动式教学,让学生将理论知识落地到工程实操场景,践行应用型院校学以致用育人的育人目标。

(2)统筹建设专业案例库、教学素材库等数字化资源,明确集群内各专业一流课程建设年度目标,每年规划建设6-8门精品课程。强化数字化教学资源常态化应用,推行“一师一优课”建设机制,积极探索AI技术辅助课堂教学的新型模式。

(3)依托校企合作资源,推行核心专业与支撑专业混编跨班教学。以微课资源、学分互选为载体打破专业边界,推动学科交叉融合,提升学生综合素养与创新实践能力。将学科竞赛考核标准融入日常教学,实现以赛促教、以赛促学、赛教融合。

## 3 夯实实践教学条件,搭建协同实训平台

优化实践教学整体架构,整合实训教学内容模块,革新实训授课方式,提升实训教学实效。大力扶持大学生创新创业项目,打造校级创新创业示范基地。统筹校内外资源建设大创项目孵化中心、海豚计划孵化平台等载体,引导学生主动参与科研课题、学科竞赛与创业实践,完善科教融汇、校企协同育人机制,充分激发学生自主学习、自我管理与创新创造的主观能动性。

(1)校内实训基地共建:遵循集群资源共享原则,整合校内现有实践教学场地与设备。近两年来依据课程教学与技能训练需求,持续增补实训硬件设施,搭建仿真项目化实训室,实现专业技能训练项目全覆盖,实训项目开出率稳定保持90%以上。

(2)校外实训基地拓展:秉持校企共建、资源共享理念,建立长期稳定的校外实习实训基地,满足学生岗位实习、跟岗实训需求,现已建成合作企业实训单位十余家。

(3)推行真题真做教学模式:以企业真实项目案例为教学载体,将产业实际工程任务纳入课程实践、课程设计及毕业设计选题,依托真实工作场景开展沉浸式教学,实现真题实操、实景实训。加深学生对产业链上下游岗位的认识,提升复杂工程问题解决能力,打造校中厂、厂中校一体化育人模式。

## 4 优化教学团队结构,打造双师师资队伍

教学团队是专业集群长效建设的核心支撑,构建结构合理、产业对接紧密、教学实操能力过硬的师资队伍,需从骨干培育、校企互聘、能力提质三个维度协同推进,全方位夯实教学育人根基。

(1)骨干教师梯队培育:通过校内自主培养、校外人才引进、行业专家外聘等多元途径,组建一支结构稳定、教学经验丰富、资源储备充足的专业集群骨干教师队伍。明确建设期内团队建设目标,力争斩获省级教学成果奖项、主持省级教研教改课题,实现团队全员深度参与教学研究与专业建设项目。

(2)兼职教师队伍规范建设:健全校企共建师资准入管理制度,选聘具备一线从业经验的行业专家、企业工程师及高技能人才担任兼职教师,组建以行业技术能手为主体的稳定外聘师资队伍。同步建立外聘教师聘任、考核及退出管理机制,规范兼职教师教学管理流程。

## 5 完善配套保障机制,护航集群长效发展

专业集群建设是高校提质培优、培育复合型人才的关键抓手,健全完善的保障体系是各项建设工作有序推进的重要依托。本文从组织架构、管理制度、经费投入三个层面搭建保障体系,通过组织层面统筹规划压实责任,制度

层面完善规范激发活力,经费层面加大投入优化配置。

**组织保障:**充分发挥学院学术委员会、教学督学委员会的决策与督导作用,强化专业集群整体规划与建设指导,统筹推进人才培养改革、课程体系重构、教学资源库搭建、实训基地升级等重点工作。各教学单位依据学校整体发展规划,制定年度教学工作实施方案,将集群建设目标分解细化到年度任务,明确时间节点、责任分工与考核标准,确保各项工作落地见效。

**制度保障:**结合教学改革与专业建设实际需求,动态修订完善校内教学管理规章制度,建立适配产教融合、专业集群建设的配套制度体系,为教学改革落地提供制度支撑。健全权责明晰的教学管理运行机制,充分调动二级学院办学自主性与工作积极性,持续提升教学管理与专业建设工作效能。

**经费保障:**加大专业集群建设专项经费投入,重点投向校外实训基地基础设施升级、教学团队培育、精品课程与教材建设、教学改革研究、学生创新创业实践及学科竞赛等领域。规范专项经费使用与管理流程,完善配套政策支持,保障专业集群建设高效有序推进。

## 6 专业集群建设现存突出问题

面对现代产业结构转型升级与海南地方特色产业新发展新要求,专业集群在人才培养、产教融合落地等方面的价值愈发凸显。但现阶段建设推进过程中,仍存在育人特色辨识度不足、师资队伍支撑力偏弱、科研与社会服务能力不足等现实短板,亟需通过系统性改革予以破解。

### 6.1 人才培养特色辨识度不足

已有高校实践表明,通过特色化发展、集团化办学、搭建产教科教融合平台,可有效推进专业集群提质升级,而这也是我校当前建设的主要难点。目前集群虽涵盖六个相关专业,

但专业布局与现代产业分工细化、区域产业集群发展的适配度仍有提升空间。如何提升校企合作深度、优化专业结构布局、推进跨专业协同育人,成为亟待破解的现实问题。

一是育人评价体系尚未健全,学生综合素质与创新创业能力考核机制有待完善,创新创业教育未完全融入人才培养全流程;专业从独立办学转向集群协同发展,亟需创新跨专业复合型人才培养模式。二是课程体系重构滞后,集群共享通识课程、专业核心课程、岗位互选课程的分层架构尚未完全成型;线上线下混合式教学、以学生为中心的教学模式改革仍需持续推进。三是实训硬件资源缺口突出,校内集群共享基础实训室数量不足,部分专业实训工位配置紧张,适配行业新技术、新工艺的新型实训室亟待规划新建。

### 6.2 师资队伍支撑能力有待提升

一方面,教学团队缺乏行业领军人才与高层次人才拔尖人才,省级名师、行业大师储备不足,专业带头人行业影响力有限,骨干教师课堂教学、科研教研能力仍需提质,团队整体综合素质亟待强化。另一方面,兼职教师管理机制不够完善,如何稳定吸纳行业技术专家、技术能手组建兼职师资队伍,充分调动其教学积极性与创造性,是当前专业集群建设亟待解决的重点问题。

## 7 结束语

专业集群建设是顺应行业岗位能力复合化发展趋势的必然选择,依托集群平台可实现多专业核心能力有机融合。推进互联网与大数据产业类专业集群建设,既能有效降低实训场地与设备投入成本,实现师资资源互补共享,也能为行业企业输送具备跨专业素养的复合型技术人才,对应用型本科院校专业内涵提质、产教深度融合及服务区域经济发展具有重要现实意义。

## 参考文献:

- [1] 邓婧.应用型本科高校学科布局研究[D].江西师范大学,2025.
- [2] 曹艳铭.基于专业集群建设推动应用型高校高质量发展[J].创新创业理论与实践,2025,第17期:60-62.
- [3] 董晓英.产教融合背景下应用型本科高校专业集群建设研究[J].公关世界,2024,第23期:94-96.
- [4] 惠和平,魏景,陈淋等.地方高校专业集群服务区域经济高质量发展探索:以商洛学院生物医药与绿色食品专业集群建设为例[J].教育进展,2025,第8期:87-93.
- [5] 胡冰君,陈晓芳.部省合建高校特色学科专业集群建设的现实困境与破解路径[J].高教论坛,2025,第5期:37-42.
- [6] 冯砚艳.产业学院模式下应用型本科高校专业集群建设研究[J].教育教学论坛,2024,(33):35-38.

**作者简介:**张守兴(1973.10—),男,汉族,海南省海口市,本科,高级工程师,研究方向:电气自动化。

**项目信息:**2025年海口经济学院校级教学改革研究项目(项目编号:HJYJ2025020ZD)。