

产教融合视域下职业本科大数据专业“三元四维” 培养模式构建研究

卢爱芬,熊永平,董 艺

(广州科技职业技术大学人工智能与大数据学院,广东广州 510550)

[摘 要]职业本科教育以培养高端技能人才为核心目标,大数据专业作为衔接数字经济与职业教育的关键载体,其人才培养质量直接影响产业发展需求。基于产教融合政策导向与大模型技术发展背景,文章提出“学校—企业—技术生态”三元协同与“数据工程能力、大模型应用能力、工程实践能力、职业素养”四维支撑的职业本科大数据专业培养模式。通过分析三元主体的功能定位与四维能力的内涵要求,构建课程体系、实践平台、师资队伍、评价机制四大核心模块,以期产教融合在新兴技术领域的深化发展提供参考。

[关键词]产教融合;职业本科;大数据专业;培养模式;大模型

[中图分类号] G718.5; G712

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)18-0072-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.18.024

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

《国家职业教育改革实施方案》明确提出“职业教育与普通教育是两种不同教育类型,具有同等重要地位”,职业本科教育作为职业教育高层次形态,是培养产业急需的高端技能人才的核心阵地。中国信息通信研究院《大数据白皮书(2024年)》显示,2023年我国大数据产业规模达1.57万亿元,同比增长18.5%,人才缺口超150万人。尤其大模型技术爆发后,产业既拓展了应用场景,也要求人才兼具传统数据处理能力与大模型应用开发能力。当前职业本科大数据专业人才培养仍存在产教融合流于浅层、企业参与积极性不足、课程体系与产业脱节、大模型相关课程缺失或滞后、实践资源匮乏等问题。基于此种背景,构建基于产教融合的“三元四维”培养模式,整合学校、企业、技术生态三方资源,聚焦学生核心能力培养,成为解决当前人才培养困境的关键。

一、“三元四维”培养模式的核心内涵

(一)“三元”主体的功能定位

“三元”指学校、企业、技术生态三方协同主体,其功能定位各有侧重且深度耦合。学校作为人才培养核心阵地,负责构建课程体系、统筹教学实施,落实立德树人根本任务。企业以产业需求为导向,提供真实项目场景、实践岗位与技术标准,参与人才培养方案制定;技术生态主体输出前沿技术资源,提供技能认证标准与动态更新的技术内容。三者形成“学校育人、企业赋能、技术支撑”的协同关系,即学校与企业通过共建课程、实训基地实现“双向互嵌”;企业和技术生态通过技术共研、认证合作形成“协同赋能”;学校与技术生态借助开源项目、技能认证推动“学技融合”。“三元”协同贯通了教育链、产业链与技术链,形成闭环育人体系。

具体而言,学校作为育人核心阵地,企业在产业需求牵引下赋能教学,技术生态则提供前沿技术资源和认证标准,三者相互嵌套、彼此支撑,共同构成闭环育人体系。

(二)“四维”能力的内涵要求

基于“能力本位”教育理念,结合大数据产业发展与大模

型技术应用需求,明确职业本科大数据专业学生的四维核心能力。

1. 第一维是数据工程能力,要求学生掌握数据采集、清洗、存储、分析、可视化的基本理论与技术,能使用 Hadoop、Spark 等工具进行数据处理,对应数据工程师、数据分析师等岗位。

2. 第二维是大模型应用能力,要求学生了解大模型的基本原理,掌握大模型的微调、提示词工程、API 调用等技术,能结合业务场景进行大模型应用开发,对应大模型应用工程师、AI 产品运营等岗位。

3. 第三维是工程实践能力,要求学生能将理论知识与技术应用于真实的产业项目,具备问题诊断、团队协作、项目管理的基本能力,对应大数据开发工程师、项目实施工程师等岗位。

4. 第四维是职业素养,要求学生具备数据安全意识、职业道德、创新思维与终身学习能力,适应产业技术的快速更新,这是所有大数据相关岗位的共性要求。

为验证“思维”能力的合理性,选取20家与职业本科院校合作密切的大数据企业作为调研对象,调查大数据企业对各维度能力的重视程度。结果显示,企业对工程实践能力的重视程度最高,达到95%;其次是数据工程能力,为92%;大模型应用能力的重视程度也达到88%。这表明大模型技术已成为企业人才需求的重要考量因素,也验证了“四维”能力框架与产业需求的契合性。

二、产教融合视域下职业本科大数据专业“三元四维”培养模式构建路径

(一)构建“模块化、重融合”的课程体系

新时代背景下,我国职业教育已从规模扩张转向内涵提升,类型教育属性不断强化,本科层次职业教育作为完善现代职业教育体系的关键环节加速推进。产教融合视域下职业本科大数据专业应打破传统学科式课程体系,基于“四维”

收稿日期:2026-4-24

基金项目:本文系2025年度广东省教育科学规划课题(高等教育专项)立项资助课题“新工科背景下职本大数据专业课程体系重构研究:产教融合与大模型双轮驱动”阶段性成果(项目编号:2025GXJK0738)。

作者简介:卢爱芬(1975—),女,湖南郴州人,广州科技职业技术大学副教授,主要从事大数据教学论及产教融合机制研究。

能力要求,构建“基础模块+核心模块+特色模块+实践模块”的模块化课程体系,课程设置由三元主体共同参与制定,确保课程内容与产业技术同步。

1. 基础模块:此模块主要培养学生的基础知识与学习能力,包括高等数学、Python 程序设计、数据库原理、计算机网络等课程,由学校主导开设,为后续专业学习奠定基础,该模块约占课程总学分的25%。

2. 核心模块:本模块对应“四维”能力中的数据工程能力与大模型应用能力,包括大数据采集与处理、Spark 开发实战、大模型原理与应用、提示词工程、大模型微调技术等课程。其中,大模型相关课程由技术生态企业提供课程资源与技术支持,学校与企业共同授课,如百度智能云为合作院校提供“文心一言”相关的教学课程与实验平台,企业工程师参与课堂教学与实训指导。该模块约占学分的30%。

3. 特色模块:职业本科课程可以结合区域产业特色与企业需求设置,如面向金融行业的“金融大数据分析”、面向电商行业的“电商大数据应用”等课程,由企业根据自身业务场景提供案例与教学内容,实现人才培养的个性化与精准化,约占学分的10%。

4. 实践模块:该模块应贯穿于整个培养过程,包括课程实训、项目实践、企业实习三个层次,由企业提供真实的产业项目,学生以项目小组的形式参与数据处理、模型开发、应用部署等环节,提升工程实践能力与职业素养。该模块约占学分的35%。

基于上述模块,职业本科应重新调整课程体系的学分分布。整体而言,大模型相关课程与实践课程的学分占比达到45%,凸显了技术应用与实践能力培养的核心地位。

(二) 搭建“三元共建、分级递进”的实践平台

职业本科教育是我国高等教育和现代职业教育体系的重要组成部分。产教融合视域下职业本科大数据专业“三元四维”培养模式的构建需要整合学校、企业、技术生态三方资源,构建“校内基础实训平台—校内综合实训平台—企业实践基地—技术生态创新平台”四级递进的实践平台体系,为学生提供从基础训练到创新实践的全流程支撑。

在校内基础实训平台建设方面,应由学校出资建设,配备大数据基础实验设备与软件,如 Hadoop 集群、数据可视化工具等,用于开展课程实训与基础实验,培养学生的基本操作能力。

在校内综合实训平台建设方面,可以由三元主体共同建设,技术生态企业提供大模型教学平台与 API 接口,为企业提供真实的数据集与项目需求,学校负责平台的日常管理与教学组织。学生在此平台上开展综合项目实训,如基于大模型的客户机器人开发、大数据分析报告撰写等,提升综合应用能力。

同时,在企业实训基地建设中,职业本科大数据专业可与区域内重点大数据企业合作,建立稳定的企业实践基地,学生在大三下学期进入企业进行为期6个月的顶岗实习,参与企业的实际项目开发流程,熟悉岗位工作内容,积累工程实践经验。

此外,在技术生态创新平台建设方面,职业本科大数据专业可以依托技术生态企业的创新资源,如百度智能云的 AI 创新中心、阿里云的开发者平台等,为学生提供创新项目孵化与竞赛支持,鼓励学生参与大模型应用创新大赛、大数据建模竞赛等活动,培养创新思维与创业能力。

(三) 打造“三元互聘、双师共育”的师资队伍

师资队伍是职业本科大数据专业“三元四维”培养模式

实施的核心保障。为此,职业本科大数据专业应构建“学校教师—企业导师—技术专家”三元互聘的师资体系,通过“引进来、走出去”的方式实现双师型师资的共育共培。

一方面,职业本科大数据专业应积极开展学校教师培训,制定教师企业实践制度,要求专业教师每年至少有2个月的企业实践经历,参与企业项目开发;与技术生态企业合作开展专项培训,如大模型技术研修班、大数据开发技术培训等,提升教师的新兴技术应用能力。

另一方面,职业本科大数据专业应积极引进企业导师与技术专家,院校可以从合作企业聘请具有5年以上大数据项目经验的工程师担任企业导师,负责实践课程教学与项目指导,同时从技术生态企业聘请技术专家担任兼职教授,开展专题讲座与前沿技术分享,每年聘请企业导师与技术专家共计不少于15人。

此外,职业本科大数据专业应构建师资共享机制,通过搭建三元主体的师资共享平台,学校教师可为企业提供技术咨询与员工培训,企业导师与技术专家可参与学校的课程设计、教材编写与科研项目,实现师资资源的双向流动与优势互补。

(四) 建立“多元评价、过程导向”的评价机制

产教融合视域下职业本科大数据专业“三元四维”培养模式的构建需要打破传统以考试成绩为核心的评价方式,建立由三元主体参与的、以能力为导向的多元评价机制,注重过程评价与结果评价相结合,全面考核学生的四维核心能力。

其一,推动评价主体多元化。学校教师主要评价学生的理论知识与基础能力;企业导师重点评价学生的工程实践能力与岗位适配度;技术生态专家负责评价学生的大模型应用能力与技术创新能力,三方评价权重分别为40%、35%、25%。

其二,促进评价内容全面化。职业本科大数据专业应围绕四维能力设置具体的评价指标,如数据工程能力通过数据处理项目的完成质量、代码规范性等指标评价;大模型应用能力通过大模型应用开发作品、API 调用熟练度等指标评价;职业素养通过企业导师的日常表现评价与职业道德考核等方式评价。

其三,实现评价方式过程化。职业本科大数据专业应将评价贯穿于课程学习、实践训练、企业实习的全过程,采用“平时作业+项目报告+实践表现+技能考核+毕业设计”的综合评价方式,其中过程性评价占比不低于60%,结果性评价占比不高于40%。

为此,通过建立“多元评价、过程导向”的评价机制,可以有效评价学生的“四维”能力,为职业本科大数据专业学生后续发展提供依据。

三、结语

综上所述,面对数字经济与大模型技术驱动的产业变革,亟须构建贯通教育链、产业链与技术链的育人体系。“三元四维”模式通过学校、企业、技术生态协同发力,锚定数据工程、大模型应用、工程实践与职业素养等核心能力,系统布局课程、实践、师资与评价环节,破解产教脱节、资源不足等难题,为职业本科大数据专业培养适配产业的高端技能人才提供可行路径,亦为新兴技术领域深化产教融合提供借鉴。

参考文献:

- [1] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. (2019-1-24) [2025-12-9]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201904/t20190404_376701.html.

(下转第77页)

- [9]郭声健.“教师是最好的美育资源”[N].中国教育报,2024-1-18.
- [10]王思,孟飞.“美美与共”:以美育铸牢中华民族共同体意识的逻辑理路[J].广西民族大学学报(哲学社会科学版),2025,47(1).

Research on the Implementation Path of Aesthetic Education in Higher Vocational Colleges from the Perspective of Aesthetic Education Infiltration

WANG Yan-fang

(Ordos Vocational College, Ordos Inner Mongolia 017000, China)

Abstract: The release of “The Notice of the Ministry of Education on the Comprehensive Implementation of the School Aesthetic Education Infiltration Action” in 2023 has clarified the direction for aesthetic education in higher vocational colleges. Taking Ordos Vocational College as the research object, this paper, based on the concept of comprehensive aesthetic education, breaks through the traditional cognition that “aesthetic education is art education”, and explores effective paths for the implementation of aesthetic education in higher vocational colleges from three core dimensions: infiltrating students, infiltrating teachers and infiltrating the campus. This study aims to provide practical references for higher vocational colleges to implement the aesthetic education infiltration action, achieve the educational goal of “educating people with beauty, cultivating people with culture, and nurturing people with beauty”, promote the coordinated development of aesthetic education with moral, intellectual and labor education, and help shape students’ sound personality and improve their comprehensive quality.

Key words: aesthetic education; infiltration; higher vocational colleges; implementation of aesthetic education; path

(责任编辑:陈思婷)

(上接第73页)

- [2]2024 大数据白皮书[EB/OL]. (2024-9-20)[2025-12-9]. <https://max.book118.com/html/2024/0917/6103102220010222.shtm>.
- [3]邹品增.产教融合背景下职业本科工程造价专业人才培养模式研究[J].山西建筑,2025,51(22):188-191.
- [4]王丹,刘玉洁,王敬杰.职业本科教育学科建设:内涵意蕴、现实困境和优化路径[J].职业技术教育,2025,46(31):21-27.

Research on the Construction of the “Three Elements and Four Dimensions” Training Model for Vocational Undergraduate Big Data Major from the Perspective of Industry-education Integration

LU Ai-fen, XIONG Yong-ping, DONG Yi

(School of Artificial Intelligence and Big Data, Guangzhou University of Science and Technology, Guangzhou Guangdong 510550, China)

Abstract: The core goal of vocational undergraduate education is to cultivate high-end skilled talents. As a key carrier connecting digital economy and vocational education, the quality of talent cultivation in big data majors directly affects the demand for industrial development. Based on the policy orientation of industry-education integration and the development background of big model technology, this paper proposes a vocational undergraduate big data major training model supported by the “school-enterprise technology ecology” three element synergy and the “data engineering ability, big model application ability, engineering practice ability, and professional ethics” four-dimensional support. By analyzing the functional positioning of the tripartite subject and the connotation requirements of the four-dimensional ability, we construct four core modules: curriculum system, practical platform, faculty team, and evaluation mechanism, in order to provide reference for the deepening development of industry education integration in emerging technology fields.

Key words: industry-education integration; vocational undergraduate; big data major; training model; large model

(责任编辑:章樊)