

校政企行协同视角下大数据与 人工智能现代产业学院管理机制研究

张连福, 臧爱彬*, 易战军

(宜春学院 人工智能与信息工程学院, 江西 宜春 336000)

摘要: 应用型本科高校的核心使命在于服务区域高质量发展与破解产业人才供需矛盾。宜春学院联合地方政府、企业及行业协会共建省级大数据与人工智能现代产业学院, 探索“校政企行”四元协同管理机制。该机制以区域产业为导向, 着力构建三大体系: 一是协同组织架构, 整合政策、教育、技术及行业资源; 二是闭环运行机制, 依托产业需求动态调整培养方案, 并通过“2.5+1.5”模式强化实践; 三是可持续保障制度, 涵盖政策支持、资源共享与利益分配。实践表明, 该机制有效推动了教育链、产业链、人才链与创新链的深度融合, 为地方应用型本科院校人才培养提供了有益经验。

关键词: 校政企行; 现代产业学院; 应用型本科高校; 产教融合

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-380X (2025) 12-0110-05

Research on the management mechanism of Modern Industry Colleges for Big Data and Artificial Intelligence from the collaborative perspective of universities, government, enterprises, and industry associations

ZHANG Lianfu, ZANG Aibin*, YI Zhanjun

(College of Artificial Intelligence and Information Engineering, Yichun University, Yichun 336000, China)

Abstract: The core mission of application-oriented universities lies in serving regional high-quality development and addressing the mismatch between supply and demand in industrial talent. Yichun University has collaborated with local governments, enterprises, and industry associations to jointly establish a provincial-level Modern Industry College for Big Data and Artificial Intelligence, exploring a quadrilateral synergy management mechanism involving the university, government, enterprises, and industry associations. Guided by regional industrial needs, this mechanism focuses on constructing three key systems: first, a collaborative organizational framework that integrates policy, education, technological, and industrial resources; second, a closed-loop operational mechanism that dynamically adjusts talent cultivation plans based on industry demands and enhances practical training through a “2.5+1.5” model; and third, a sustainable support system encompassing policy backing, resource sharing, and benefit distribution. Practice has shown that this mechanism effectively promotes the deep integration of the education chain, industry chain, talent chain, and innovation chain, providing valuable experience for talent cultivation in local application-oriented undergraduate institutions.

Keywords: universities, government, enterprises, and industry associations; Modern Industrial College; applied undergraduate university; integration of industry and education

随着国家创新驱动发展战略的深入实施, 深化产教融合已成为高等教育改革的核心路径。教育部与工业和信息化部联合发布的《现代产业学院建设指南(试行)》明确提出构建“高校、政府、企业等多主体

共建共管共享”的协同育人新模式, 旨在破解传统人才培养与产业需求的结构性矛盾^[1]。在此政策驱动下, 现代产业学院作为产教融合的组织创新载体, 正从“点状试点”向“规模发展”转型, 其核心使命是

收稿日期: 2025-08-04

基金项目: 江西省教育科学规划项目“产教融合视域下的产业学院发展策略研究——以省重点产业学院大数据与人工智能产业学院为例”(编号: 24GJZX030)。

作者简介: 张连福(1978—), 男, 江西抚州人, 讲师, 博士, 研究方向为人工智能、高等教育学。

* 通信作者: 臧爱彬(1979—), 男, 江西吉安人, 教授, 博士, 研究方向为高等教育学、偏微分方程。

通过多主体协同实现教育链、产业链与创新链的有机衔接^[2-4]。截至目前, 全国已形成一批以新一代信息技术、智能制造等为核心的现代产业学院, 为区域产业升级提供了人才支撑^[5-9]。

在实践层面, 多元主体协同模式呈现多样化探索。粤港澳大湾区依托集成电路现代产业学院构建“双师双境多法”教学模式, 强化校企联合技术攻关^[10]; 东莞理工学院通过“三聚焦六强化”治理架构优化, 形成产业需求与专业集群的敏捷对接机制^[11]; 吉林省提出“三融四同八共”模式, 探索现代产业学院的实践路径^[12]。这些实践表明, 校政企行协同机制已成为现代产业学院可持续发展的关键变量^[13]。

然而, 当前实践过程仍面临深层挑战: 一是主体协同低效。政府、行业、企业、学校四类主体目标分化, 权责边界模糊, 导致资源整合乏力。二是治理机制缺位。组织架构松散, 决策执行监督机制不健全, 难以支撑可持续发展; 三是持续性风险凸显。企业投入动力不足、政策衔接断层等问题加剧运行不确定性。正如李名梁等人所指出的, 现有研究多聚焦宏观框架构建, 对“四链融合”的具体治理路径及动态调适机制仍缺乏实证支撑^[14]。

在此背景下, 宜春学院联合宜春市数据局、宜阳新区管委会及北京福乐云等企业, 于2021年成立大数据与人工智能现代产业学院, 探索“校政企行”四元协同的实体化办学模式。经过两年多的建设, 在管理模式、协同深度、机制创新等方面开展了探索和实践, 2024年获批省级重点产业学院。以期为同类院校提供可复制的协同治理范式。

1 理论基础与研究方法

1.1 核心概念界定

1.1.1 四链融合

本研究提出的“四链融合”, 指在现代产业学院框架下, 通过校、政、企、行多元协同, 将教育链、产业链、人才链与创新链动态整合, 实现目标统一、资源互补与流程衔接。其核心在于打破壁垒, 构建“产业需求牵引→教育改革适配→人才供给支撑→创新反哺产业”的闭环生态系统, 以驱动区域经济高质量发展。

1.1.2 利益分配

结合宜春学院实践, 利益分配指校、政、企、行四方基于“共生共赢”原则, 对协同产生的多元收益进行合理配置的制度安排。收益涵盖经济(如横向经费、专利收入)、人才(如毕业生输送、员工提升)与社会收益(如产业竞争力增强)。分配遵循“投入与收益匹配、长短利益兼顾”原则, 通过协商确定具体比例(如横向经费按各方贡献分配, 专利收入向研发团队倾斜),

以此保障各方获得持续动力, 巩固协同关系。

1.1.3 校政企行协同管理机制

指高校、政府、企业、行业协会四方为实现现代产业学院人才培养目标, 通过明确权责边界、优化组织架构、完善运行流程构建的动态治理体系。该机制以“多元参与、决策民主、执行高效、监督有力”为特征, 通过管理委员会(决策层)、行政管理机构(执行层)、专家委员会(咨询层)三级架构整合资源, 推动四链融合落地。

1.2 研究方法

为确保结论科学可靠, 本研究采用混合研究方法, 结合定性与定量分析。

(1) 案例研究法

以宜春学院大数据与人工智能现代产业学院为典型案例, 跟踪2023—2025年建设全过程。每季度收集课程调整记录、项目进展报告、经费明细等一手资料(累计15万字), 纵向分析协同机制运行效果。案例选择依据: 该学院为省级重点项目, 涵盖多元主体, 实践数据完整。

(2) 半结构化访谈法

2024年10月—2025年6月, 访谈20名参与主体: 管委会成员5人(高校副校长1人、政府负责人2人、企业高管2人)、企业导师6人、高校教师4人、学生5人。访谈内容聚焦协同效率、成果归因等, 转录资料8万字, 通过编码提炼关键结论。

(3) 问卷调查法

设计两份问卷: ①学生问卷(300份, 回收285份, 有效率95%), 维度含实践能力提升、就业满意度; ②企业问卷(50份, 回收45份, 有效率90%), 维度含协同收益、参与意愿。采用SPSS26.0分析数据。

(4) 对比分析法

对比学院2020—2022年(协同前)与2023—2025年(协同后)数据, 及未参与协同的同类院校(江西省某应用型高校大数据专业)数据, 排除区域政策、原有基础等干扰变量。

2 校政企行协同的管理机制与运行模式

现代产业学院是深化产教融合、破解人才与产业需求矛盾的关键载体, 其核心生命力在于构建高效的校政企行协同管理机制。这种协同基于服务区域产业的共同目标, 实现教育链、产业链、人才链与创新链的深度融合。通过明确各方权责利, 系统整合政府的政策与资金、高校的教育科研资源、企业的技术项目以及行业的标准信息, 形成协同育人合力。其核心价值在于突破单一主体局限, 将产业需求实时导入人才培养全过程, 实现人才供给与产业升级的动态适配,

并为技术创新与应用转化提供高效通道，最终驱动区域经济高质量发展。

2.1 建立多元主体协同的组织架构

近两年来，产业学院积极推进组织机构建设，建立由管理委员会、行政管理机构、专家委员会构成的现代产业学院基本组织运行架构，如图 1 所示。成立了

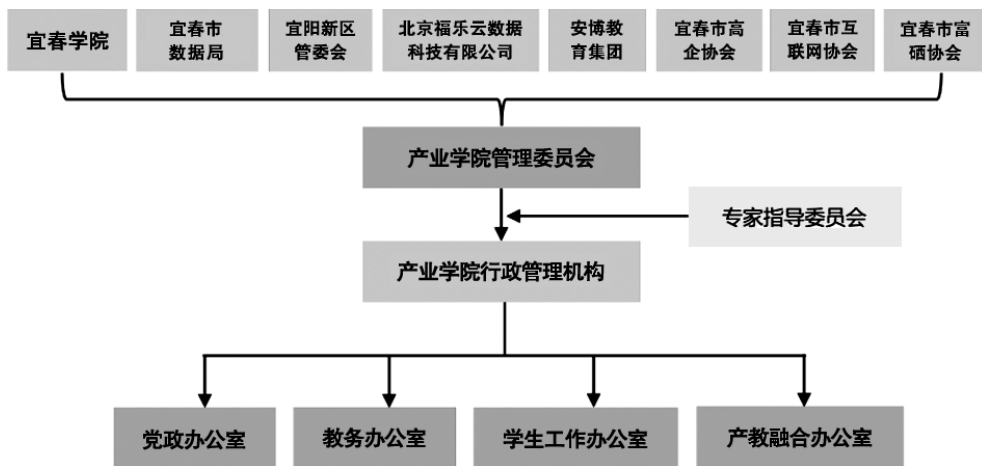


图 1 产业学院组织架构

产业学院管理委员会负责重大事项决策，产业学院行政管理机构负责日常运行、组织和管理，专家委员会负责技术、政策等咨询。管理委员会设主任委员 1 名，由学校副校长担任，副主任委员若干名由共建单位相关负责人担任。学院行政管理机构设产业学院院长 1 名，由宜春学院人工智能与信息工程学院院长担任。确立产业学院运行的科级机构，成立了党政办公室、教务办公室、学生工作办公室、产教融合办公室 4 个科级机构。

2.2 建立动态调适的运行机制

产业学院着力构建“决策—执行—监督—反馈”闭环管理机制，依托行业需求报告、政府产业规划及高校教学资源，形成“产业需求输入—培养方案输出”的动态调整链路。

执行机制方面，行政管理机构将决策分解为可操作任务。例如，教务办联合企业师资开发项目制课程；产教融合办通过对接园区企业获取真实项目资源，支撑“2.5 年基础+1.5 年园区实训和软件工厂实习”的培养模式。

监督反馈机制方面引入双重监督机制。内部由管委会审核年度报告及经费使用绩效，外部接受教育主管部门指导及第三方就业质量、横向课题转化率等评价。反馈信息（如企业对学生实践能力不足的反映）驱动课程迭代，确保培养过程持续优化。

闭环机制运行效果显著：①决策层：管委会决策响应时间从传统模式的 15 天缩短至 5 天（访谈显示

由宜春学院、宜春市数据局、宜阳新区管委会、北京福乐云数据科技有限公司、安博教育集团有限公司、行业协会（宜春市高新技术企业协会、宜春市互联网协会、宜春市富硒协会）共建单位负责人组成的管理委员会；组建了产业学院行政管理机构和专家委员会。这种组织架构确保了多方意志的整合与决策的科学性。

80%管委会成员认可效率提升)；②执行层：教务办联合企业导师开发 12 门实践课程，产教融合办对接园区企业项目 60 个；③监督层：内部管委会年度评估经费使用效率达 92%（高于同类院校平均水平 15%）；④反馈层：企业反馈学生实践能力不足后，学院将第六学期改为“真项目实战”，问卷调查显示 92% 学生认为实践能力显著提升。

2.3 建立可持续协同的保障制度

产业学院建立涵盖政策、资源与利益分配的系统性保障制度，明确企业、高校、政府、协会在资金、资源、人力等方面的投入责任及收益分配规则，确保长期合作动力。

政策保障上，依托国家“十四五”数字经济发展规划、江西省“1269”行动计划及宜春市大数据产业发展规划，积极争取场地、资金及数据支持，降低风险，如园区提供 3500 m² 教学基地、政府年投入 300 万加学校配套 100 万、政府开放敏感数据资源供教学科研使用。

资源整合上，现代产业学院积极争取多方支持。政府与企业共建硬件，如数产集团投资 3000 万建设宿舍与实训平台；市数据局提供每年 150 个云资源账号及 100 类约 500 G/类行业数据集；企业投入师资与课程，产业师资占比 30%，校企合作开发实践课程，如安博投入 50 万共建实验室及精品课程。

在利益分配方面，坚持“共生共赢”原则。具体落地：①经济收益：2023—2025 年横向课题经费 2000

万元,按比例分配后,高校用于教学改革300万元,企业研发投入800万元,政府平台建设400万元,协会需求调研200万元;②人才收益:企业年均接收毕业生120人,占学院毕业生总数的30%,学生人均实习报酬达3500元/月;③社会收益:区域大数据产业人才缺口从2023年的3000人降至2025年的2000人,有效推动了区域产业升级与数字化人才生态建设。

3 校政企行协同模式的实施路径

在深化产教融合的政策背景下,宜春学院大数据与人工智能现代产业学院构建“高校主导、政府支撑、企业参与、行业协会协同”的四元联动机制。两年多的实践表明,协同路径通过系统化设计实现教育链、产业链与创新链的有机衔接,取得了良好的效果。

3.1 高校主导人才培养与教学改革

高校以产业需求为导向,动态优化人才培养全流程。培养方案制定方面,宜春学院大数据与人工智能现代产业学院联合企业共建模块化课程体系,将行业认证标准(如华为AI工程师认证)嵌入计算机科学与技术等专业课程,并增设“医疗大数据分析”“智能运维”等微专业。

教学实践创新方面,依托“2.5+1.5”渐进式培养模式:前2.5年在校夯实现论基础;第6学期入驻产业园区实训教学,由校企双师联合授课,其中企业师资占比30%;部分学生在实训教学后进入“软件工厂”带薪实习,以企业真实项目(如北京福乐云的医疗数据平台开发)驱动毕业设计。

成效数据显示,学院就业率从2020—2022年的80%提升至2023—2025年的90%,行业对口率由75%提升至95%。与未参与协同培养的同类院校(就业率82%、对口率80%)相比,成效提升显著,且两校同处江西省,政策环境一致,具有可比性。在原有以理论教学为主的学科基础上(实践课程占比25%),协同培养后实践课程占比提高至40%,企业师资承担其中30%的教学任务。调查显示,88%的学生认为企业授课更贴近行业需求,有效提升了岗位适应能力。

3.2 政府系统性支撑政策与资源保障

地方政府通过顶层设计破除壁垒:出台“大数据产业发展规划(2018—2025年)”“产教融合型企业认证办法”,以税收减免、财政奖励等吸引企业参与办学。资源投入上“双轨并行”:硬件方面投资3000万元建设教学场地与宿舍;数据方面开放百类脱敏行业数据及150个算力账号支撑教学研发。

政府投入已取得明显成效:宜阳新区建成3500平方米教学基地,市数据局开放的100类脱敏数据及150个算力账号,已支撑师生完成120个项目。

3.3 企业深度参与技术反哺与资源协同

企业依据自身属性分层融入人才培养全过程,深度践行技术反哺与资源协同。教育服务型企侧重教学资源供给,通过共建实验室、开发校企课程及培训师资等方式强化基础教学。生产实践型企业聚焦真实场景赋能:一是“软件工厂”入驻模式,企业带项目与工程师团队入校,师生共同开发实际项目,推动成果转化;二是岗位实训模式,年均接纳大量学生实习,提供沉浸式实践平台。两类企业优势互补,构建“技术攻关—成果转化—人才输送”的闭环生态,不仅显著降低企业研发成本,也使学生深度融入产业实践,实现了人才培养与企业创新的双向赋能。

在专利孵化方面,协同育人成效显著:协同前学院年均专利产出为5项,协同后提升至年均10项,增长100%。为排除原有科研基础的影响,对比未参与协同的教师团队(年均专利3项),进一步验证了协同机制的有效性。企业举措对成果形成有力支撑:①管理委员会将专利孵化纳入企业考核,北京福乐云投入500万元项目经费,带领师生开发健康医疗大数据平台,成功孵化专利12项;②企业师资通过课程教学使学生掌握专利申请方法,学生作为第一发明人的专利占比达40%。

3.4 行业协会衔接需求传导与标准共建

行业协会打通产业需求与教育供给的断层。需求对接方面,宜春市高新技术企业协会(覆盖全市87.86%高企)定期发布《数字人才能力白皮书》,动态追踪产业技术变革与人才需求趋势,为现代产业学院课程体系与教学内容的迭代更新提供精准指引;行业协会建立岗位需求数据库,年均推送800个实习岗位,有效促进人才供需精准匹配。标准建设上,协会主导制定“大数据应用工程师”等岗位能力模型,并参与人才评价,校企共设技能考核指标。同时,协会组织“校企技术对接会”,推动现代产业学院科研成果在725家会员单位转化,近三年横向课题经费达2000万元。

从具体成效来看,协会已累计发布《数字人才能力白皮书》3份,推送实习岗位2400个,促成横向课题合作18项。通过主导制定“大数据应用工程师”岗位标准并参与人才评价,学生的技能达标率已从协同前的65%提升至90%。

4 总结与展望

经过两年多的实践,校政企行协同的管理机制有效促进了大数据与人工智能现代产业学院教育链、产业链与创新链的融合,提升了应用型人才培养质量。本研究创新点在于:(1)将协同治理理论应用于现代产业学院实践,构建四链融合的协同机制模型;(2)量化验证了校政企行举措对成果的支撑效果,弥补了

实证研究缺口；(3)界定了符合地方应用型高校场景的核心概念，增强理论解释力。

未来研究应关注：(1)多元主体协同治理机制的持续优化与动态调适；(2)基于“四链融合”的人才培养质量评估体系构建；(3)资源共享与利益分配长效保障机制的完善；(4)该协同范式在更广领域和学科的可复制性与推广价值。

参考文献：

- [1] 关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知:教高厅函〔2020〕16号[A/OL]. (2020-08-11)[2025-08-01]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202008/t20200820_479133.html
- [2] 葛高丰. 重复博弈视域下高职现代产业学院可持续发展:内涵、困境与策略[J]. 高等工程教育研究, 2025(4):144-148+153.
- [3] 高紫俊,赵昕,贲春昉,等. 现代产业学院“内外联动”人才培养模式研究与构建[J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(10):139-141.
- [4] 罗乐,罗梓瑞,柏淑红. 基于多元主体多维协同的现代产业学院建设新思路[J]. 教育教学论坛, 2021(32):39-42.
- [5] 林健. 现代产业学院建设:主要共性问题分析及对策建议[J]. 高等工程教育研究, 2024(1):1-9.

- [6] 耿乐乐. 现代产业学院协同治理:形成机理、构建逻辑与实现机制[J]. 现代大学教育, 2023, 39(6):99-108.
- [7] 莫家业,刘芬霞,张校锋. 现代产业学院视角下应用型高校产教融合型师资队伍队伍建设路径探究[J]. 天津中德应用技术大学学报, 2023(6):65-73.
- [8] 周继良,匡永杨. 现代产业学院与企业大学的组织属性、特征与合作空间[J]. 黑龙江高教研究, 2023, 41(7):42-49.
- [9] 邓志新. 适应性背景下现代产业学院的运行机制研究:论产业链、教育链、人才链、创新链的关系[J]. 中国职业技术教育, 2023(31):47-53.
- [10] 邢延,蔡述庭,肖明,等. 依托现代产业学院的粤港澳大湾区集成电路紧缺人才培养[J]. 高等工程教育研究, 2025(1):54-60.
- [11] 马宏伟. 现代产业学院迭代创新的“莞工实践”:逻辑与进路[J]. 高等工程教育研究, 2024(3):98-102+193.
- [12] 方健,史丹丹. 命运共同体视域下现代产业学院“三融四同八共”模式探索与实践:以吉林省机器人现代产业学院为例[J]. 职业技术教育, 2023, 44(23):52-56.
- [13] 张春晓,宗丽娜,张鹏图,等. 应用型本科高校现代产业学院人才培养模式的探讨与实践[J]. 教育教学论坛, 2025(22):121-124.
- [14] 李名梁,史静妍. 我国现代产业学院:内涵诠释、逻辑进路及研究转向[J]. 教育与职业, 2023(10):13-20.

(上接第59页)

- [15] YANG Y, LIU ZH G, WANG H T. Peripheral absolute lymphocyte count: An economical and clinical available immune-related prognostic marker for newly diagnosed multiple myeloma[J]. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research, 2020, 26: e923716.
- [16] PETTY A J, YANG Y P. Tumor-associated macrophages in hematologic malignancies: New insights and targeted therapies[J]. Cells, 2019, 8(12): 1526.
- [17] HOLTHOF L C, MUTIS T. Challenges for immunotherapy in multiple myeloma: Bone marrow microenvironment-mediated immune suppression and immune resistance[J]. Cancers, 2020, 12(4): 988.
- [18] XU P, SUN X L, SONG X Y, et al. Prognostic value of lymphocyte-to-monocyte ratio and histone methyltransferase G9a histone methyltransferase in patients with double expression lymphoma: A retrospective observational study[J]. Medicine, 2021, 100(4): e24449.
- [19] CHO M C, YOO S, CHOO M S, et al. Lymphocyte-to-monocyte ratio is a predictor of clinically significant prostate cancer at prostate biopsy[J]. The Prostate, 2021, 81(16): 1278-

- 1286.
- [20] TOKUMARU S, KOIZUMI T, SEKINO Y, et al. Lymphocyte-to-monocyte ratio is a predictive biomarker of response to treatment with nivolumab for gastric cancer[J]. Oncology, 2021, 99(10): 632-640.
- [21] SHEN X, ZHANG Y, WU X, et al. Upregulated lncRNA-PCAT1 is closely related to clinical diagnosis of multiple myeloma as a predictive biomarker in serum[J]. Cancer Biomarkers, 2017, 18(3): 257-263.
- [22] WANG D H, XING SH, PENG F, et al. Microenvironment-responsive electrocution of tumor and bacteria by implants modified with degenerate semiconductor film[J]. Bioactive Materials, 2023, 20: 472-488.
- [23] RASMUS S, KLAUSEN T W, MORTEN S, et al. Immunoparesis in newly diagnosed Multiple Myeloma patients: Effects on overall survival and progression free survival in the Danish population[J]. Plos One, 2017, 12(12): e0188988.
- [24] 丁路,周美玲,左学兰,等. 17号染色体缺失与乳酸脱氢酶相关性研究及其对多发性骨髓瘤预后的影响[J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(1): 115-119.