

高职院校人工智能产业学院建设探究——以保定学院人工智能产业学院为例

李燕玲 刘健 安雷 赵强

保定学院, 中国·河北 保定 071000

摘要: 在“双高”计划背景下, 高职院校人工智能产业学院建设已经成为提升技术技能型人才培养质量、服务产业升级的重要途径。本研究通过分析当前高职院校人工智能产业学院的建设现状, 以保定学院人工智能产业学院建设为例, 从目标定位、机制建设和专业建设举措等多个维度论述了产业学院建设的实践探索, 为高职院校人工智能产业学院的高质量发展提供理论支撑和实践参考。

关键词: 高职院校; 人工智能产业学院; 建设举措

Exploration on the Construction of Artificial Intelligence Industry College in Vocational College — Taking the Artificial Intelligence Industry College of Baoding University as an Example

Yanling Li Jian Liu Lei An Qiang Zhao

Baoding University, Baoding, Hebei, 071000, China

Abstract: Under the “double high” plan, the construction of artificial intelligence industry colleges in higher vocational colleges has become an important path to improve the quality of technical and skilled personnel training and serve industrial upgrading. This study analyzes the current construction status of artificial intelligence industry colleges in higher vocational colleges. Taking the artificial intelligence industry college of Baoding university as an example, it discusses the practical exploration of industrial college construction from multiple dimensions such as target positioning, mechanism construction, and professional development measures. It provides theoretical support and practical reference for the high-quality development of artificial intelligence industry colleges in higher vocational colleges.

Keywords: higher vocational colleges; artificial intelligence industry colleges; construction measures

0 前言

当今时代, 人工智能技术已经成为科技革命与产业变革的重要引擎, 高职院校作为技术技能人才培养的摇篮, 肩负着为社会输送高素质技术技能型人才的重任。“双高”政策为高职院校在新时代背景下的发展指明了方向, 也为人工智能产业学院的建设提供了良好的历史机遇。高职院校人工智能产业学院建设不仅有助于进一步优化教育资源, 提升办学水平, 更能为适应产业发展、服务国家战略和促进区域经济提供有力的人才支撑和智力保障^[1-3]。

论文以保定学院人工智能产业学院建设为例, 围绕地方经济社会发展需求, 探讨产业学院的体制建设、专业建设和运行模式, 旨在充分发挥政府、学校、企业多元主体的作用, 共同提高人工智能领域技术技能型人才的培养质量。

1 高职院校人工智能产业学院建设现状分析

随着教育部、工业和信息化部《现代产业学院建设指南(试行)》的发布, 越来越多的高职业院校人工智能相关专业开始积极探索产业学院的建设路径。目前已有不少高职院校成功建立了人工智能产业学院, 如南宁职业技术学院与当

地大数据局、深圳市宝德投资控股有限公司共建了宝德人工智能现代产业学院, 力争打造成为集人工智能、大数据、云服务于一体的产业孵化基地和实体产业技术、人才培养、科研合作的支撑基地; 广东新安职业技术学院与中国电子科技集团旗下的普天和平科技联手共同创立了“人工智能产业学院”, 准备打造一批具备省内外竞争力的专业课程, 确保毕业生能够满足市场对于复合型人才的要求; 安徽商贸职业技术学院与腾讯云共建共管的人工智能产业学院, 构建了校企“双主体”管理模式。以上高职院校在人工智能产业学院建设方面对其他高职院校具有一定的借鉴作用, 但都处于初步探索阶段, 产业学院的管理机制、专业建设和运行模式尚不成熟。

2 高职院校人工智能产业学院建设探究

2.1 明确建设目标和发展定位

首先, 高职院校人工智能产业学院建设的首要任务是明确建设目标, 找准发展定位。高职院校人工智能产业学院的建设目标首先应与学校的整体发展战略相契合, 体现学校的办学特色和办学优势。其次, 高职院校人工智能产业学院

的建设目标和发展定位要紧密结合区域经济发展趋势和行业需求，通过深入调研和分析所在区域的产业结构、经济特点和发展规划，明晰人工智能产业在当地的场景和潜在需求，确定人才培养目标和发展方向。最后，高职院校人工智能产业学院的建设目标和发展定位需要精准评估现有教育资源，包括师资力量、教学设施、科研平台等，明确自身的优势和不足，根据学校的实际条件，确定差异化发展路径^[4-5]。保定学院人工智能产业学院结合地方院校应用型人才培养的定位，聚焦保定“医、车、电、数、游”的发展规划，构建了由数据科学与大数据技术、人工智能、机器人工程和物联网工程四个专业组成的人工智能领域专业集群，全力打造“人工智能+”复合型、创新型应用人才^[6]。

2.2 构建长期有效的管理机制

科学合理的管理机制可通过明确职责、优化协作、强化灵活性和可持续性等方式，有效协调多元主体间的权力配置与利益分配，建立长期稳定的合作关系，充分激发各个主体在产业学院建设中的积极性，推动产业学院的高效运转和

持续发展^[7-9]。产业学院通常实行理事会或管委会的治理模式，形成政府、学校、行业、企业等多方主体共建共管共享的局面。

2.2.1 组织架构

保定学院人工智能产业学院实行理事会领导下的院长负责制^[10]，其组织架构如图 1 所示。理事会负责制定学院的发展规划，沟通学校、企业机构、行业协会、地方政府等单位之间的联系，对产业学院发展战略、发展领域、资金投向、重大项目、产业学院班子成员聘任等重大事项进行决策，确保学院的发展方向与各方利益相契合。理事会成员包括学校、企业和地方政府相关部门的负责人，每年召开理事会会议 1~2 次，形成校企政多元主体共建共管模式。理事会通过组建专家指导委员会，对各专业的人才培养定位、创新研究方向、重点发展领域、重大研究任务等发展问题提供咨询意见和建议。理事会下设办公室、专业建设指导委员会和社会服务中心。由院长负责全面的行政管理工作，各专业设立专业建设领导小组，负责具体项目的实施和监督工作。

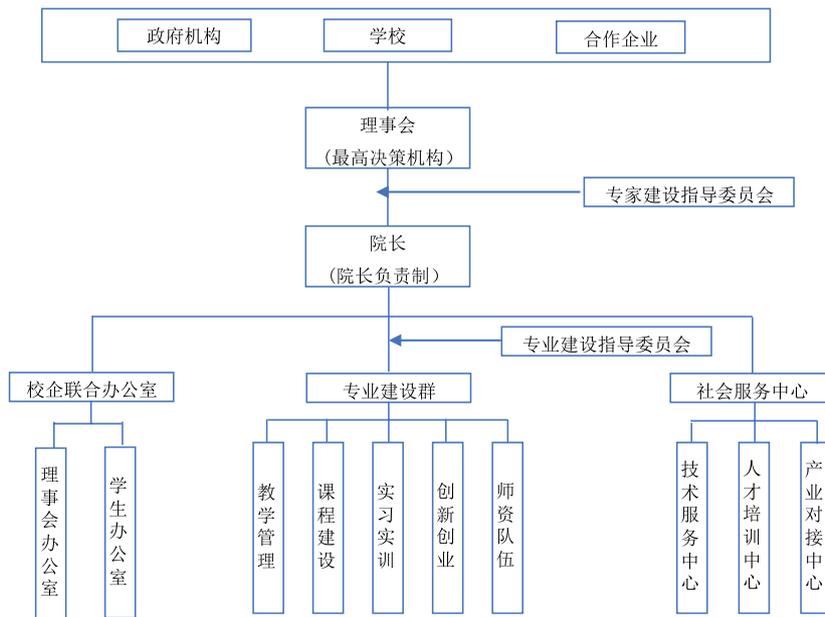


图 1 人工智能产业学院组织架构

2.2.2 制度建设

完善的管理制度是产业学院顺畅运行的有力保障。保定学院人工智能产业学院制度建设主要涉及共建资源管理、教育教学管理和师资队伍管理等多项制度建设。在资源管理方面，产业学院制定了《资源投入与共享管理办法》，对产业学院多方主体的资源投入和资源投入等相关事宜进行了规范。在教育教学方面，产业学院出台了《课程考核评价办法》《实习实践管理办法》《学业预警管理办法》和《毕业论文管理办法》等多项制度，有效保障了学生的培养质量。在师资队伍建设方面，产业学院制定了《校企教师互兼互聘管理办法》，明确了互兼互聘教师的选取条件和聘用流程，

为校企人才双向流动提供有效支撑。

2.2.3 考核评价

考核评价是人工智能产业学院建设成效的检验标准，对于提升教育质量、保障人才培养效果、促进学院可持续发展具有重要意义。考核评价指标应在充分考虑校企双方的投入、产出、效益等多种因素的基础上，建立科学、全面的指标体系，保障对合作效果进行客观、准确的评估。保定学院人工智能产业学院的考核评价分为学年末考核和阶段性考核，分别在每学年末和每四年末（一个人才培养周期）进行。考核评价指标分为 3 个一级指标和 16 个二级指标，如表 1 所示。

表 1 人工智能产业学院考核指标

一级指标	二级指标	指标说明
组织管理 (10分)	组织机构	产业学院管理机构、组织体系完备, 运转良好; 成立了理事会, 并发挥相应作用。
	管理制度	制定符合产业学院特色与实际情况的科学完善的管理制度, 且执行良好。
	工作规划	制定了产业学院建设和发展规划(方案), 有年度、学期工作计划, 并有效实施。
	过程管理	安排专人负责, 落实和推进产业学院工作, 督导合作协议落实, 做好过程管理, 收集好文件资料存档。
履约情况 (25分)	资金投入	合作企业严格按照合同约定投入资金。
	主要项目建设	合作企业严格按照合同启动建设项目, 建设进度符合计划要求, 质量高。
	其他约定内容	合作企业严格履行了合同约定的除投入资金、主要建设项目以外的建设内容, 质量符合要求。
合作成效 (65分)	专业共建	共同制定专业人才培养方案、构建实践教学体系; 培养方案体现产教融合特色以及应用型人才培养要求。实现创新创业目标在素质教育、专业课程、教学评价等方面的有效融合。
	课程共设	按照行业、企业标准共建课程, 课程大纲规范、完备, 有一定比例的专业课程由合作企业人员讲授。
	教材共编	结合行业发展与教学课程, 共编校企合作教材、实验实训指导书, 并用于产业学院教学。
	教学共施	创新教学模式与方法, 推进项目式、案例式、浸润式教学与团队学习, 推进课程学习与实习实训相融合, 教学计划中安排实践教学学分不少于总学分的 30%。
	师资共培	企业安排技术、管理专家来校承担课程教学, 企业师资队伍符合产业学院教学需求, 授课前参加学校组织的校本培训。企业每年安排校内相关专业教师参加企业培训。
	就业共助	企业安排产业学院学生各类实习、实训, 实习率达 100%, 毕业生就业率达 90% 以上。提高学生推荐工作的满意度, 包含工作环境、工资待遇。
	基地共建	围绕产业学院教学资源开发、双师型队伍建设、实训平台建设等方面进行必要的投入, 具备与培养规模相匹配的学习实训基地。
	成果共育 社会服务	以学校名义发表的论文、专利、专著、立项课题和科研成果等情况。全面组织学生参加各类竞赛并获奖。主动对接行业、企业, 直接服务地方经济社会发展。

2.3 建设举措

2.3.1 创新人才培养模式

保定学院人工智能产业学院根据区域产业发展和用人需求, 校企共同修订人才培养方案, 以突出学生职业胜任力和持续发展能力为目标, 强化学生实践动手能力和创新能力

为重点, 重构专业课程体系, 采取“2.5+0.5+1”人才培养模式, 即学生在前 5 个学期以学校教师授课为主, 辅以企业见习、职业素养和创新创业培养, 第 6 学期以企业教师为主开展专业实践和课程实训, 最后一年学生到企业实习并完成毕业设计, 如图 2 所示。



图 2 “2.5+0.5+1” 人才培养模式

2.3.2 改革教学模式

保定学院人工智能产业学院引入东软教育、商汤视觉等企业的真实项目, 推进“一纵三横”线上线下混合教学模式, 一纵是以项目为驱动纵向贯穿于教学全过程, 将企业真

实项目案例分解成“小项目”“小任务”与对应的课程模块相结合, 将理论知识讲解融入项目实现的各个环节, 培养学生分析问题和解决问题的能力, 训练学生的工程思维。三横是在教学过程中根据知识和项目功能的难易采取分层次分

模块的差异化教学,从基础知识到项目实现再到提高拓展,为学生提供个性化学习路径。

2.3.3 共建课程资源

课程资源是提升产业学院教学质量的关键举措,传统课程资源存在数量匮乏、形式内容单一,与企业岗位实际脱节、滞后等问题。保定学院人工智能产业学院依托校企各自优势,结合行业需求和课程目标,共建课程题库、作业库、项目资源库和数字教材等教学资源,并通过企业线上平台实现资源整合和资源共享,为教师和学生提供前沿的、有针对性的教学资源。

2.3.4 共建实习实训平台

实习实训平台作为理论教学的延伸,是培养学生实践能力和创新能力的主要场所。保定学院人工智能产业学院本着功能集约、开放共享的原则,由校企共同投资建设大数据应用创新中心、大数据与人工智能实训平台、机器人实训平台、人工智能应用开发平台,通过模拟企业生产场景,让学生熟悉行业标准和行业规范,提升职业素养。

2.3.5 打造师资队伍

保定学院人工智能产业学院积极探索校企人才双向流动机制,通过引入企业工程师授课、指导学生项目、校内教师到企业挂职锻炼、进修培训等多种形式打造一支相对稳定的高水平“双师双能型”教师队伍,校企混编师资总量与学生培养规模不低于 18 : 1,企业教师数量不低于教师数量的 50%。

2.3.6 搭建服务平台

保定学院人工智能产业学院通过成立人工智能大数据产教融合中心,整合校企政多方资源,聚焦人工智能领域计算机视觉技术、虚拟仿真与数字孪生、大数据分析挖掘等前沿技术,突出智慧园区、智慧工厂等实际应用场景,打造集人才培养、科学研究、技术创新为一体的综合性服务平台,推动人工智能领域项目孵化和成果落地。

2.4 建设成效

保定学院人工智能产业学院在校企政三方的共同努力下,在教育教学、科学研究和育人成果上取得了显著成效。在教学方面,引入企业课程 51 门、企业课程资源和项目案例 30 余项,校企共建课程 8 门、完成试题库 1.87 万题,作业库 200 余题,企业教师参与指导学生毕业论文 80 余篇,新编《Python 语言程序设计》数字教材获得河北省十四五职业教育规划教材,产业学院人工智能教学团队荣获河北省创新创业优秀教学团队。在科研方面,孵化校级以上科研项目 20 余项,发表学术论文 30 余篇,获得软件著作权 6 项。在育人成效上,学生的实践能力和创新能力明显提升,在学科竞赛和创新大赛中,荣获省级以上奖励 30 余项,百余名

本科生参与了教师课题和企业项目研发,86.44% 的学生认为校企合作具有较强的实践指导性,可以更好地帮助学生掌握实践技能,积累职业经验,提高就业竞争力。

3 结语

论文在“双高”背景下以保定学院人工智能产业学院为例,详细阐述了产业学院建设的实践探索,尽管人工智能产业学院建设取得了一定成效,但依然存在诸多问题和挑战,如缺少动态高效的反馈调整机制和有效的激励措施,在今后的建设中,产业学院将进一步完善管理机制和制度建设,加大资金投入,确保人工智能产业学院长期高效的运行和可持续发展。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国中央人民政府.国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[EB/OL].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm
- [2] 中华人民共和国教育部.教育部、财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/201904/t20190402_376471.html
- [3] 中华人民共和国教育部.教育部办公厅工业和信息化部办公厅关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202008/t20200820_479133.html
- [4] 李文燕.“双高”建设背景下高职院校产教深度融合实践研究[J].职业,2021(18):33-36.
- [5] 刁帅,王洋.产教融合背景下产业学院建设研究与实践[J].武汉船舶职业技术学院学报,2021,20(3):16-18.
- [6] 范琳,邓忠波.新时代高职产业学院建设模式实践探索[J].职教论坛,2021,37(9):38-43.
- [7] 韩洁.基于产教融合的高职产业学院建设机理及路径研究[J].质量与市场,2020(16):73-75.
- [8] 冯翔慧.探索现代产业学院建设 深入推进产教融合发展[J].中国科技产业,2021(8):24-25.
- [9] 段明.基于产教融合的高职产业学院治理模式、问题与路径[J].教育与职业,2021(16):28-35.
- [10] 高婷婷.我国产业学院研究的特征与趋势——基于CiteSpace的文献计量分析[J].河北大学成人教育学院学报,2021(23):84-95.

作者简介:李燕玲(1972-),女,中国河北安平人,博士,副教授,从事人工智能研究。

课题项目:2021年度河北省教育科学研究“十四五”规划课题《“双高”背景下人工智能产业学院建设探究》(项目编号:2105009)研究成果。