

高职教育人工智能人才培养模式分析

孙伟

苏州工业职业技术学院，江苏苏州，中国

【摘要】为应对全球人工智能产业快速发展对技术技能型人才的迫切需求，破解高职教育人工智能人才培养与产业需求脱节、培养体系不完善等问题，本研究聚焦高职教育人工智能人才培养模式的优化路径。采用文献研究法、比较研究法与系统分析法，系统梳理国内外高职人工智能人才培养的相关理论成果与实践经验，深入剖析当前高职人工智能人才培养在培养目标定位、课程体系设置、师资队伍建设、实践教学环节等方面存在的突出问题，结合人工智能产业对技术技能型人才的核心能力要求，从培养目标精准化、课程体系模块化、师资建设多元化、实践平台协同化、评价机制科学化五个维度，构建适配产业发展需求的高职人工智能人才培养模式。研究表明，该模式能够有效衔接高职教育定位与产业人才需求，提升人才培养的针对性与实效性，为高职教育人工智能专业建设提供理论支撑与实践参考，助力人工智能产业高质量发展。

【关键词】高职教育；人工智能；人才培养模式；产业适配；技术技能型人才

1. 绪论

1.1 研究背景与意义

全球新一轮科技革命与产业变革加速演进，人工智能作为核心驱动力，正深度渗透制造、服务、医疗、教育等多个领域，推动产业数字化、智能化转型。产业升级对人才结构提出新要求，既需要掌握前沿理论的研究型人才，更需要具备实操能力的技术技能型人才。高职教育作为培养技术技能人才的主阵地，在人工智能人才供给体系中承担着关键使命。当前，我国人工智能产业规模持续扩大，技术应用场景不断丰富，但人才供给与产业需求之间的结构性矛盾日益凸显，高职人工智能专业毕业生在岗位适配度、核心技能熟练度等方面仍存在差距，难以充分满足企业对一线技术操作、系统运维、数据处理等岗位的需求。

这一矛盾的背后，是高职人工智能人才培养模式尚未完全适配产业发展规律。部分院校在专业建设中存在盲目跟风现象，缺乏对人工智能产业岗位需求的系统调研，导致人才培养方向模糊、特色不足。在此背景下，开展高职教育人工智能人才培养模式研究，具有重要的理论与实践意义。理论层面，可为高职教育人才培养理论在新兴技术领域的应用提供拓展，丰富产教融合、校企协同育人的理论内涵；实践层面，能够为高职院校人工智能专业建设提供可操作的模式参考，帮助院校精准对接产业需求，优化人

才培养全过程，提升人才培养质量，进而缓解人工智能产业技术技能人才短缺困境，为产业高质量发展提供人才支撑。

1.2 国内外研究现状述评

国内学界围绕高职人工智能人才培养的研究已取得一定进展。相关研究主要集中在三个方面：一是人才培养目标与规格研究，学者们普遍认为高职人工智能人才应聚焦技术技能培养，突出岗位导向性，强调数据处理、模型应用、系统运维等核心能力。二是课程体系构建研究，部分研究提出基于岗位能力需求构建模块化课程，融入行业标准与企业实际项目，但现有课程体系仍存在理论与实践衔接不紧密、技术更新滞后于产业发展等问题。三是产教融合模式探索，研究多关注校企合作的形式创新，如订单班、产业学院等，但对合作机制的长效性、深度协同的实现路径研究不足。总体来看，国内研究已意识到人才培养与产业需求脱节的问题，但缺乏对培养模式的系统性、整体性构建，相关研究多侧重于单一环节的优化，尚未形成涵盖目标、课程、师资、实践、评价的完整体系。

国外高职类教育（如德国双元制职业教育、美国社区学院、澳大利亚 TAFE 教育）在人工智能相关人才培养方面积累了丰富的经验。国外研究更注重产业需求与教育教学的深度融合，强调企业在人才培养全过程的参与权与话语权，通过模块化课程、项目驱

动教学、行业认证体系等方式,保障人才培养的岗位适配性。同时,国外研究关注师资队伍“双师型”特征,通过校企人员双向流动、专项培训等机制,提升教师的行业实践能力。但国外研究基于其特定的教育体制与产业环境,部分模式难以直接适用于我国高职教育实际,需要结合我国国情与高职教育定位进行本土化改造。现有国内外研究仍存在不足:缺乏对高职人工智能人才核心能力框架的系统界定,对不同区域、不同类型高职院校的差异化培养模式关注不够,且对培养模式实施效果的评价研究较为薄弱。

1.3 研究内容与研究方法

本研究的核心内容包括:梳理高职教育人工智能人才培养的相关理论基础,明确人才培养的理论支撑;分析当前高职人工智能人才培养的现状与突出问题,找准模式优化的切入点;通过比较分析国外典型高职类人工智能人才培养模式,提炼可借鉴的核心经验;构建适配产业需求的高职人工智能人才培养模式,涵盖培养目标、课程体系、师资队伍、实践平台、评价机制五个核心维度;提出保障培养模式有效实施的政策、资源、质量监控等方面的措施。

本研究采用多种研究方法相结合的方式开展研究:一是文献研究法,系统梳理国内外关于高职教育人才培养、人工智能产业人才需求、产教融合等方面的专著、期刊论文、政策文件与行业报告,全面把握研究现状与前沿动态,为研究奠定理论基础。二是比较研究法,选取德国双元制、美国社区学院、澳大利亚 TAFE 等国外典型职业教育模式中人工智能相关人才培养案例,从培养目标、课程设置、师资建设、实践教学等方面进行对比分析,提炼其共性特征与独特优势,为我国高职人工智能人才培养模式构建提供借鉴。三是系统分析法,将高职人工智能人才培养视为一个有机系统,综合考虑培养目标、课程体系、师资队伍、实践平台、评价机制等要素之间的内在联系,注重各要素的协同联动,构建逻辑严密、结构完整的培养模式,确保模式的科学性与可行性。

2. 相关理论基础

2.1 高职教育人才培养理论

高职教育人才培养理论以能力本位教育理论为核心,强调以职业能力培养为目标,注重实践能力与岗位适配性。该理论认为,高职教育应摆脱传统学科本位的束缚,以行

业需求为导向,聚焦职业岗位所需的核心技能与素养,构建“能力目标—课程体系—实践教学—评价考核”的闭环培养体系。职业能力不仅包括专业技能,还涵盖方法能力与社会能力,三者相互关联、缺一不可。方法能力体现为分析问题、解决问题、自主学习、持续创新的能力,社会能力则包括沟通协作、职业道德、责任意识等素养。

高职教育人才培养理论还强调“产教融合、校企合作”的核心原则,认为职业教育的本质是跨界教育,必须打破学校与企业的壁垒,实现教育资源与产业资源的有机整合。院校应与企业共同参与人才培养全过程,从目标设定、课程开发到实践教学、评价考核,充分吸纳企业意见,确保人才培养与岗位需求无缝对接。此外,终身教育理论为高职人工智能人才培养提供了重要支撑,人工智能技术更新迭代速度快,要求人才具备持续学习能力,高职教育应不仅满足毕业生初始就业需求,更要培养其终身学习的意识与能力,为职业生涯可持续发展奠定基础。

2.2 人工智能产业人才能力框架理论

人工智能产业人才能力框架理论基于产业岗位分类与技能需求,明确不同岗位层次的能力构成。根据人工智能产业岗位的功能属性,可将技术技能型岗位划分为数据处理岗、模型应用岗、系统运维岗、技术支持岗等类型,不同岗位对能力的要求各有侧重,但核心能力框架具有共性特征。该理论认为,人工智能技术技能型人才的核心能力包括技术操作能力、问题解决能力、数据素养与创新应用能力。

技术操作能力是基础,要求掌握数据采集与预处理、算法模型部署与调试、智能系统操作与维护等实操技能,熟悉常用人工智能工具与平台的使用。问题解决能力体现为能够快速识别工作中的技术问题,运用专业知识与实操经验制定解决方案,确保系统稳定运行。数据素养包括数据意识、数据处理能力与数据安全意识,要求能够规范处理数据、挖掘数据价值,并遵守数据安全相关法律法规。创新应用能力则强调在掌握现有技术的基础上,能够结合具体应用场景进行技术优化与创新,适应产业技术升级需求。该理论为高职人工智能人才培养目标设定、课程体系构建提供了明确依据,确保人才能力培养的针对性与全面性。

2.3 产教融合协同育人理论

产教融合协同育人理论以协同创新理论与利益相关者理论为基础,强调教育与产业的深度融合、多方主体的协同参与。协同创新理论认为,创新活动不是单一主体的孤立行为,而是多个主体基于共同目标、通过资源整合与分工协作实现的集体行动。在人工智能人才培养中,学校、企业、政府、行业协会等都是重要的利益相关者,各主体具有不同的资源优势,只有通过协同合作,才能实现资源优化配置,提升人才培养质量。

学校的优势在于教育教学资源与人才培养经验,能够为学生提供系统的理论教学与基础训练;企业的优势在于实践资源与岗位需求信息,能够为学生提供真实的工作场景与项目实践机会;政府通过政策引导、资金支持等方式,为产教融合提供保障;行业协会则发挥桥梁纽带作用,制定行业标准、搭建交流平台,推动教育与产业的精准对接。产教融合协同育人理论强调,协同育人的核心是建立长效合作机制,明确各主体的权利与义务,实现利益共享、风险共担。通过共建产业学院、共研课程体系、共组师资队伍、共搭实践平台等方式,将产业元素全面融入人才培养过程,使人才培养与产业发展同频共振。

3. 高职人工智能人才培养现状与问题分析

3.1 培养目标定位现状与偏差

当前,多数高职院校已开设人工智能相关专业,但其培养目标定位仍存在模糊性与趋同性问题。部分院校在设定培养目标时,缺乏对人工智能产业岗位需求的深入调研与系统分析,盲目借鉴本科院校人工智能专业的培养方向,过于强调理论知识的系统性,忽视了高职教育技术技能培养的核心定位,导致毕业生理论功底不及本科生,实操能力又难以满足企业需求,陷入“高不成低不就”的困境。

另有部分院校培养目标过于宽泛,未根据区域产业特色与院校自身资源优势进行精准定位,提出“培养复合型人工智能人才”的笼统目标,缺乏对具体岗位能力的明确界定。这种定位模糊导致人才培养缺乏针对性,毕业生在就业市场中缺乏竞争力。同时,部分院校对人工智能产业技术发展趋势把握不足,培养目标更新滞后,仍聚焦于传统数据处理、简单算法应用等基础技能,未能充分涵盖深度学习应用、智能系统运维、

行业场景融合等新兴岗位需求,导致人才培养与产业发展脱节,难以适应产业数字化、智能化转型的要求。

3.2 课程体系设置现状与不足

课程体系是人才培养目标的具体体现,当前高职人工智能专业课程体系设置存在诸多不足。一是课程结构不合理,仍延续传统学科本位的课程设置思路,公共基础课、专业基础课、专业核心课的比例失衡,基础课程占用过多课时,核心技术课程与实践课程课时不足,导致学生核心技能培养不充分。二是课程内容更新滞后,教材内容多为基础理论与成熟技术,缺乏对人工智能前沿技术、行业最新应用案例的融入,与企业实际工作场景脱节,学生毕业后需要企业进行大量岗前培训才能胜任岗位工作。

三是课程模块缺乏逻辑性与关联性,部分院校简单堆砌人工智能相关课程,如机器学习、大数据处理、智能硬件等,课程之间缺乏有机衔接,未能形成围绕岗位能力的模块化课程体系,导致学生知识结构碎片化,难以综合运用所学知识解决实际问题。四是缺乏对职业素养与跨学科能力的培养,课程设置过于侧重专业技能,忽视了沟通协作、职业道德、数据安全意识、跨领域融合能力等方面的培养,而这些素养正是企业对人工智能技术技能人才的重要要求。此外,课程评价方式单一,仍以理论考试为主,难以全面反映学生的实操能力与综合素养。

3.3 师资队伍建设现状与短板

师资队伍是人才培养质量的关键保障,当前高职人工智能专业师资队伍存在数量不足、结构不合理、实践能力薄弱等问题。一是师资数量缺口较大,人工智能作为新兴专业,专业教师储备不足,多数院校通过将计算机、电子信息等相关专业教师转型为人工智能专业教师来满足教学需求,专职教师数量难以支撑专业教学与实训工作。二是师资结构不合理,年轻教师占比过高,他们虽具备一定的理论基础,但缺乏行业实践经验,难以有效开展实践教学;“双师型”教师比例偏低,教师队伍中具备企业工作经历、持有行业资格证书的教师数量有限,难以将企业实际工作经验融入课堂教学。

三是教师技术更新能力不足,人工智能技术发展迅速,新算法、新平台、新应用不断涌现,而部分教师缺乏系统的专项培训与持续学习渠道,知识结构更新滞后,难以准

确把握产业技术发展趋势,无法有效传授前沿技术与实操技能。四是师资培养机制不完善,院校对人工智能专业教师的培养缺乏系统性规划,校企互聘、双向交流机制不健全,教师深入企业实践的机会有限,同时缺乏与行业专家、技术骨干的常态化交流平台,导致教师实践能力与行业接轨不紧密。

3.4 实践教学开展现状与瓶颈

实践教学是高职人工智能人才培养的核心环节,但当前实践教学开展仍面临诸多瓶颈。一是实训设备与场地不足,人工智能实训需要高性能计算机、智能硬件、数据服务器等专业设备,且设备更新成本较高,部分院校受资金限制,实训设备数量不足、配置落后,难以满足学生单人单机实训需求;同时,实训场地规模有限,无法开展大规模、综合性的项目实训,限制了学生实践能力的提升。二是实践教学内容与企业实际脱节,实训项目多为验证性、模拟性项目,缺乏真实的企业工作场景与实际项目案例,学生难以接触到产业一线的技术问题与工作流程,实践操作能力难以得到有效锻炼。

三是校企合作深度不够,多数校企合作仍停留在表面层次,企业仅提供少量实习岗位或捐赠部分设备,未深度参与实践教学设计、实训项目开发、实训指导等环节;部分合作企业因担心技术保密、生产安全等问题,不愿让学生参与核心工作流程,导致学生实习流于形式,难以真正提升实操能力。四是实践教学评价体系不完善,评价标准过于单一,多以实训报告、操作结果为依据,忽视了对学生实践过程、问题解决能力、创新思维的评价;同时,企业未充分参与实践教学评价,评价结果难以客观反映学生的岗位适配能力。

4. 国际高职人工智能人才培养模式比较分析

4.1 国外典型高职人工智能人才培养模式特征

德国双元制职业教育模式在人工智能相关人才培养中体现出鲜明的校企协同特征。该模式以企业实践为主、学校教学为辅,学生兼具学徒与学生双重身份,企业与学校共同承担人才培养责任。在培养目标上,紧密对接产业岗位需求,由企业与企业共同制定人才培养标准,明确核心技能与职业素养要求;在课程设置上,采用“理论+实践”的模块化课程体系,理论课程由学校负责,聚焦基础理论与专业知识,实践课程由企业负

责,围绕企业实际生产项目开展实操训练;在师资队伍上,企业师傅与学校教师分工协作,企业师傅具备丰富的行业实践经验,负责指导学生实践操作,学校教师侧重理论教学与学习引导;在评价方式上,采用企业实践考核与学校理论考核相结合的方式,评价结果直接与岗位录用挂钩。

美国社区学院人工智能人才培养模式突出灵活性与实用性。社区学院密切关注区域产业需求,根据当地企业岗位需求动态调整培养目标与课程设置,培养具有针对性的技术技能人才。课程体系采用模块化设计,分为基础模块、专业技能模块与岗位定制模块,学生可根据自身职业规划选择不同模块学习;同时,融入行业认证课程,学生在完成学业后可直接参加行业认证考试,获得就业竞争力。实践教学方面,社区学院与当地企业建立紧密合作关系,共建实训基地,企业为学生提供真实的工作场景与项目,学生通过“边学边做”提升实操能力;师资队伍建设上,强调教师的行业背景,聘请大量企业技术骨干担任兼职教师,同时鼓励专职教师定期到企业挂职锻炼,保持知识与技能的更新。

澳大利亚 TAFE 教育人工智能人才培养模式以能力本位为核心,强调以职业能力为导向构建人才培养体系。该模式基于行业能力标准制定培养目标,由行业协会、企业代表与院校共同组成课程开发委员会,确保培养目标与岗位能力要求一致。课程设置围绕职业能力模块展开,每个模块对应特定的岗位技能,课程内容融入行业标准与企业实际工作流程;实践教学贯穿人才培养全过程,TAFE 学院拥有先进的校内实训基地,同时与企业建立长期合作关系,为学生提供充足的实践机会,注重培养学生的综合应用能力与问题解决能力。评价方式上,采用过程性评价与结果性评价相结合,注重对学生实际操作能力的考核,评价主体包括教师、企业导师与行业专家,确保评价结果的客观性与公正性。

4.2 国际模式对我国的借鉴价值

国外典型高职类人工智能人才培养模式为我国提供了多方面的借鉴。一是坚持岗位导向的培养目标定位,国外模式均以产业岗位需求为核心制定培养目标,明确具体的技能与素养要求,避免培养目标模糊化。我国高职院校应加强与企业的沟通对接,深入调

研人工智能产业岗位需求,明确不同岗位的能力标准,制定精准化、差异化的培养目标,确保人才培养与岗位需求无缝对接。

二是构建模块化、灵活化的课程体系,国外模式普遍采用模块化课程设计,能够根据产业技术与岗位需求变化快速调整课程内容。我国高职院校应打破传统学科本位的课程结构,基于岗位能力构建模块化课程体系,将行业标准、企业实际项目融入课程内容;同时,增加行业认证课程,提升学生就业竞争力,根据区域产业特色设置定制化课程模块,突出专业特色。

三是强化校企协同的实践教学,国外模式均强调企业在实践教学中的核心作用,通过校企共建实训基地、企业参与实践教学指导等方式,提升实践教学的实效性。我国高职院校应深化产教融合,建立长效校企合作机制,推动企业深度参与实践教学全过程,共建实训基地,开发真实项目实训课程;同时,借鉴“双元制”模式,探索学生“学徒制”培养,让学生在企业真实环境中提升实操能力。

四是建设“双师型”师资队伍,国外模式注重教师的行业实践经验,通过企业兼职、挂职锻炼等方式提升师资队伍的实践能力。我国高职院校应完善师资培养机制,建立校企互聘制度,聘请企业技术骨干担任兼职教师,鼓励专职教师到企业挂职锻炼;同时,搭建教师专业发展平台,组织开展人工智能技术专项培训,提升教师的技术水平与教学能力。

五是建立多元化的评价机制,国外模式均采用多主体、多维度的评价方式,注重对学生实际能力的考核。我国高职院校应改变单一的评价模式,构建由学校、企业、行业共同参与的评价体系,综合考察学生的理论知识、实操能力、职业素养与创新能力;采用过程性评价与结果性评价相结合的方式,全面反映学生的学习效果与岗位适配能力。

5. 高职人工智能人才培养模式构建

5.1 培养模式构建原则

高职人工智能人才培养模式构建应遵循四项核心原则。一是产业适配原则,紧密对接人工智能产业发展趋势与岗位需求,以企业实际需求为导向,明确人才培养的技能与素养要求,确保人才培养与产业发展同频共振。二是高职定位原则,立足高职教育技术技能人才培养的核心定位,突出实践能力培

养,避免盲目追求理论深度,实现“够用为度、实用为先”的教学目标。三是协同育人原则,充分发挥学校、企业、行业协会等多方主体的作用,构建多方协同的育人机制,整合教育资源与产业资源,形成人才培养合力。四是可持续发展原则,兼顾学生当前就业需求与长远职业发展,注重培养学生的自主学习能力与创新能力,使其能够适应人工智能技术快速更新的趋势,实现职业生涯可持续发展。

5.2 精准化培养目标设定

基于产业需求与高职教育定位,精准设定人工智能人才培养目标:培养拥护党的基本路线,德、智、体、美、劳全面发展,具有良好的职业道德、敬业精神和数据安全意识,掌握人工智能基础知识、核心技术与应用方法,具备数据处理、模型应用、智能系统运维、行业场景融合等实操能力,能够在人工智能相关企业从事数据标注与处理、算法模型部署与调试、智能设备运维、技术支持等工作的高素质技术技能人才。

核心能力目标包括三个维度:技术操作能力,能够熟练使用人工智能常用工具与平台,完成数据采集、预处理、模型训练与部署、智能系统运维等实操任务;问题解决能力,能够识别人工智能应用中的常见技术问题,运用专业知识与实践经验制定合理的解决方案;职业发展能力,具备自主学习能力,能够跟踪人工智能技术发展动态,持续更新知识与技能,同时具备良好的沟通协作能力与创新意识,适应岗位晋升与职业转型需求。

5.3 模块化课程体系构建

基于精准化培养目标,构建“基础模块+核心技术模块+实践模块+素养模块”的模块化课程体系。基础模块聚焦基础知识与通用能力培养,包括高等数学、计算机基础、Python编程、数据库原理等课程,为后续专业学习奠定基础;核心技术模块围绕人工智能核心技能构建,包括机器学习应用、深度学习框架、数据处理技术、智能系统运维、行业场景应用等课程,课程内容融入行业标准与企业实际项目;实践模块突出实操能力培养,包括基础实训、专业实训、综合项目实训、顶岗实习等环节,其中综合项目实训与顶岗实习依托校企合作平台,围绕企业真实项目开展;素养模块注重职业素养与跨学科能力培养,包括职业道德与法律、数

据安全、沟通协作、创新思维等课程,提升学生的综合素养。

课程体系构建过程中,需注重模块间的逻辑衔接,确保知识与技能的循序渐进;同时,建立课程动态更新机制,根据产业技术发展与岗位需求变化,及时调整课程内容与模块设置,融入人工智能前沿技术与应用案例,保持课程体系的先进性与实用性。

5.4 多元化师资队伍建设路径

构建“校内专职教师+企业兼职教师+行业专家”的多元化师资队伍,通过多种路径提升师资队伍质量。一是校内专职教师培养,建立教师定期培训机制,组织教师参加人工智能技术专项培训、学术研讨会等,提升理论水平与技术能力;实施教师企业挂职锻炼计划,安排专职教师到企业一线岗位实践,积累行业经验,提升实践教学能力;鼓励教师参与企业科研项目与技术攻关,实现教学与科研相互促进。二是企业兼职教师引进,制定优惠政策,聘请企业技术骨干、项目负责人等担任兼职教师,负责实践课程教学与实训指导,将企业实际工作经验与前沿技术融入课堂;建立兼职教师管理与考核机制,确保教学质量。三是行业专家资源整合,邀请人工智能行业专家担任专业建设顾问,参与培养目标制定、课程体系构建、教学方案设计等工作;定期邀请专家开展专题讲座,为学生提供行业发展动态与技术前沿信息。同时,建立师资队伍激励机制,对在教学、科研、企业合作等方面表现突出的教师给予表彰与奖励,激发教师工作积极性。

5.5 协同化实践平台搭建

构建“校内实训基地+校外企业基地+虚拟仿真平台”三位一体的协同化实践平台,为学生提供全方位的实践保障。校内实训基地建设方面,投入资金购置高性能计算机、智能硬件、数据服务器等专业设备,搭建人工智能基础实训区、核心技术实训区与综合项目实训区,模拟企业工作场景,开展验证性、综合性实训项目;同时,引入企业真实数据集与实训软件,提升实训的真实性与针对性。校外企业基地建设方面,深化与人工智能相关企业的合作,共建稳定的校外实训基地,企业为学生提供顶岗实习岗位、真实项目资源与实践指导教师,学生在企业一线参与实际工作,提升岗位适配能力;探索共建产业学院,实现校企资源深度融合,共同开展人才培养、技术研发等工作。

虚拟仿真平台建设方面,利用虚拟现实、增强现实等技术,搭建人工智能虚拟仿真实训平台,模拟复杂的技术场景与操作流程,解决实训设备不足、实训场景受限等问题;学生可通过虚拟仿真平台进行反复训练,熟悉操作流程,提升实操能力。同时,建立实践平台共享机制,加强院校间、区域间实践资源的共享,提高资源利用效率。

5.6 科学化评价机制设计

构建“多主体、多维度、全过程”的科学化评价机制,全面评价学生的学习效果与综合能力。评价主体多元化,包括学校教师、企业导师、行业专家与学生自身,学校教师侧重理论知识与基础技能评价,企业导师侧重实践操作能力与岗位适配性评价,行业专家侧重技能水平与行业标准契合度评价,学生自身进行自我反思与评价,确保评价结果的全面性与客观性。

评价维度多元化,涵盖理论知识、实操能力、职业素养与创新能力四个维度:理论知识评价通过笔试、课程论文等方式进行,考察学生对基础知识与专业理论的掌握程度;实操能力评价通过实训操作、项目完成情况等方式进行,考察学生的实际操作技能与问题解决能力;职业素养评价通过日常表现、企业反馈等方式进行,考察学生的职业道德、沟通协作能力、责任意识等;创新能力评价通过项目创新点、技术优化方案等方式进行,考察学生的创新思维与应用能力。

评价过程全程化,将评价贯穿于人才培养全过程,包括课前预习、课堂学习、实训操作、项目实践、顶岗实习等各个环节,通过过程性评价及时发现学生学习中的问题,给予针对性指导;同时,结合结果性评价,全面反映学生的学习成果。评价结果应用方面,将评价结果与学生的学业成绩、评优评先、就业推荐等挂钩,激励学生积极主动学习;同时,根据评价结果反馈,及时调整培养目标、课程体系、教学方法等,持续优化人才培养模式。

6. 高职人工智能人才培养模式实施保障

6.1 政策支持保障

政策支持是培养模式有效实施的重要保障,需要国家、地方与院校层面共同发力。国家层面应出台针对性政策,明确高职人工智能人才培养的重要地位,加大对高职院校人工智能专业建设的资金投入,支持实训基地建设、师资培养、课程开发等工作;制定

产教融合激励政策，对参与校企合作的企业给予税收减免、资金补贴等优惠，鼓励企业深度参与人才培养。地方层面应结合区域产业发展实际，制定地方性支持政策，搭建区域产教融合平台，促进院校与本地企业的合作；建立人工智能人才需求信息发布机制，为院校人才培养提供方向指引。

院校层面应制定内部配套政策，完善校企合作管理办法、师资培养激励机制、实践教学管理规定等，明确各部门在人才培养中的职责与分工；建立人工智能专业建设专项基金，保障培养模式实施所需的资金投入；加强与政府、行业协会、企业的沟通协调，积极争取政策支持与资源保障，为人才培养模式实施创造良好的政策环境。

6.2 资源配置保障

资源配置保障包括资金、设备、教材、数字化资源等方面的支持。资金保障方面，院校应多渠道筹集资金，除争取政府财政拨款外，通过校企合作、社会捐赠等方式拓宽资金来源，加大对人工智能专业的资金投入，重点用于实训设备购置与更新、师资培养、实训基地建设等。设备保障方面，根据人才培养需求与产业技术发展，定期更新实训设备，确保设备性能与企业实际应用水平接轨；建立设备维护与管理机制，提高设备利用率与使用寿命。

教材建设方面，组织学校教师、企业技术骨干、行业专家共同编写教材，教材内容应融入行业标准、企业实际项目与前沿技术，突出实用性与针对性；同时，开发数字化教材、实训指导书等配套教学资源，满足多样化教学需求。数字化资源建设方面，搭建人工智能专业数字化教学平台，整合在线课程、实训视频、虚拟仿真资源、行业案例等，为学生提供自主学习资源；利用大数据、人工智能等技术，建设智慧教学系统，实现个性化教学与学习分析，提升教学效果。

6.3 质量监控保障

建立健全质量监控保障体系，确保人才培养模式有效实施与人才培养质量稳步提升。构建动态监控机制，成立由学校、企业、行业协会代表组成的质量监控委员会，负责对人才培养全过程进行监控，包括培养目标合理性、课程体系科学性、教学过程规范性、实践教学实效性、评价机制公正性等方面；定期开展人才培养质量评估，收集企

业、毕业生、用人单位等多方反馈信息，及时发现培养过程中存在的问题。

建立毕业生跟踪反馈机制，对毕业生就业情况、岗位适配度、职业发展状况等进行长期跟踪，了解毕业生在工作中的表现与企业的需求变化，将跟踪结果作为人才培养模式优化的重要依据。建立持续改进机制，根据质量监控结果与毕业生跟踪反馈信息，及时调整培养目标、课程体系、教学方法、实践教学等环节，形成“监控—反馈—改进”的闭环体系，确保人才培养质量持续提升。同时，加强教学管理队伍建设，提升教学管理人员的专业素养与管理能力，保障质量监控工作的有效开展。

7. 结论

本研究聚焦高职教育人工智能人才培养模式优化问题，在梳理高职教育人才培养理论、人工智能产业人才能力框架理论、产教融合协同育人理论的基础上，通过分析当前高职人工智能人才培养在目标定位、课程体系、师资队伍、实践教学等方面的现状与问题，借鉴德国二元制、美国社区学院、澳大利亚 TAFE 等国外典型模式的经验，构建了“培养目标精准化、课程体系模块化、师资建设多元化、实践平台协同化、评价机制科学化”的高职人工智能人才培养模式，并提出了政策支持、资源配置、质量监控等方面的实施保障措施。

该培养模式以产业需求为导向，立足高职教育技术技能人才培养定位，注重多方协同育人，实现了人才培养各环节的有机衔接与优化。研究表明，该模式能够有效解决当前高职人工智能人才培养与产业需求脱节、培养体系不完善等问题，提升人才培养的针对性与实效性，为高职院校人工智能专业建设提供了系统的模式参考。通过该模式的实施，能够培养出更多适配产业需求的技术技能人才，缓解人工智能产业人才短缺困境，为产业高质量发展提供人才支撑。

由于研究视角与资源所限，本研究未对不同区域、不同类型高职院校的差异化培养模式进行深入探讨，未来可进一步开展针对性研究，结合具体院校实际情况优化培养模式，提升模式的适用性与可操作性；同时，可加强对培养模式实施效果的实证研究，通过跟踪调研验证模式的有效性，为模式的持续优化提供更有力的支撑。

参考文献

- [1] 姜大源. 职业教育学研究新论 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2017.
- [2] 黄尧. 职业教育心理学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2019.
- [3] 李开复, 陈楸帆. 人工智能赋能 [M]. 北京: 中信出版社, 2018.
- [4] 张宝歌, 王岚. 人工智能产业技术技能人才需求与培养路径 [J]. 职业技术教育, 2020, 41 (26): 28-33.
- [5] 赵磊, 李娟. 高职人工智能专业课程体系建设研究 [J]. 中国职业技术教育, 2021 (12): 68-73.
- [6] 王健, 刘敏. 产教融合视角下高职人工智能人才培养模式探索 [J]. 高等职业教育探索, 2022, 21 (3): 56-62.
- [7] 陈明选, 李晶. 人工智能时代职业教育人才培养的挑战与应对 [J]. 教育发展研究, 2019, 39 (10): 67-73.
- [8] 刘春生, 徐长发. 职业教育学 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2016.
- [9] 张兴旺, 吕明. 国外职业教育人工智能人才培养模式及启示 [J]. 职业技术教育, 2021, 42 (17): 76-80.
- [10] 李建忠, 王静. 高职“双师型”教师队伍建设路径探析 [J]. 中国成人教育, 2020 (11): 89-91.
- [11] 国务院. 新一代人工智能发展规划 [Z]. 2017.
- [12] 教育部. 高等职业教育专科专业目录 (2024年)[Z]. 2024.
- [13] 吴启迪. 人工智能与教育融合创新 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2020.
- [14] 王炎斌, 朱晓燕. 高职人工智能专业实践教学体系构建 [J]. 实验室研究与探索, 2022, 41 (5): 243-247.
- [15] 陈丽, 张伟远. 国际职业教育产教融合模式比较研究 [J]. 比较教育研究, 2020, 42 (8): 3-9.
- [16] 李军, 赵芳. 人工智能技术技能人才核心能力框架构建 [J]. 职业教育研究, 2021 (7): 45-50.
- [17] 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 [Z]. 2019.
- [18] 张宇, 李丽. 高职人工智能专业模块化课程体系设计 [J]. 职业技术教育, 2022, 43 (8): 45-49.
- [19] 王晨, 刘阳. 德国双元制职业教育对我国高职人工智能人才培养的启示 [J]. 世界职业技术教育, 2021 (2): 56-60.
- [20] 陈劲, 王磊. 协同创新理论与实践 [M]. 北京: 科学出版社, 2018.