

# “人工智能+”视域下 高职院校计算机软件技术专业建设研究

陈超

苏州工业园区职业技术学院 江苏 苏州 215000

**摘要：**在人工智能技术深度渗透软件产业的背景下，高职院校计算机软件技术专业面临人才培养与行业需求脱节的挑战。本文依据《职业教育专业目录（2021年）》等政策，结合Java开发等核心课程教学实践，分析人工智能时代软件技术人才的核心素养需求，指出当前专业建设在课程体系、师资队伍、实践教学等方面的问题。研究提出“三维四驱”建设路径：以“AI+软件”融合重构课程体系，以“双师型”教师转型强化师资能力，以校企协同实训提升实战水平，以多元评价机制优化培养质量。通过Java智能推荐系统开发、AI辅助代码审计等教学案例，验证该路径对提升学生AI技术应用能力与职业竞争力的有效性，为高职院校软件技术专业智能化转型提供实践参考。

**关键词：**人工智能；高职院校；计算机软件技术；专业建设；Java开发

## 一、人工智能时代计算机软件技术专业人才培养目标转型

### （一）软件产业智能化升级对人才素养的新要求

人工智能与软件产业深度融合后，传统“编码实现型”人才难以满足需求。据《2025年中国软件产业发展报告》显示，78%的软件企业将“AI技术应用能力”列为招聘核心指标，要求技术人才具备“软件开发+数据思维+智能算法”的复合型能力结构，具体涵盖三方面：一是智能开发能力，如用Java结合TensorFlow开发含机器学习功能的应用系统；二是数据处理能力，能运用Python进行数据清洗、特征工程，借可视化工具实现业务洞察；三是伦理合规意识，在智能软件开发中规避算法偏见、数据隐私泄露等风险。以电商平台智能推荐系统开发岗位为例，既需掌握JavaSpring Boot框架实现业务逻辑，又要运用协同过滤算法优化推荐精度，同时确保用户数据使用符合《个人信息保护法》。

### （二）国家政策驱动下的专业建设导向

近年国家密集出台政策推动“人工智能+职业教育”：2017年《新一代人工智能发展规划》提出“人工智能+X复合专业培养模式”；2021年《职业教育专业目录（2021年）》将计算机软件技术专业纳入“数字化改造重点专业”，要求对接“软件定义一切”产业趋势；2024年《职业教育数字化战略行动实施方案》强调“推动AI技术融入专业教学全过程”。在此背景下，高职院校计算机软件技术专业需调整人才培养目标：从培养“单一技能型”程序员，转向培养“能运用AI技术解

决复杂软件工程问题的高素质技术技能人才”，具体包括AI工具应用、智能系统开发、数据驱动优化等核心能力，以及终身学习意识和跨界协作素养。

## 二、当前高职院校计算机软件技术专业建设的现实挑战

### （一）课程体系与AI技术脱节，内容更新滞后

据《2025年职业教育人工智能AI应用情况调研报告》，当前85%的高职院校计算机软件技术专业仍采用“语言基础+框架应用”的传统课程体系，存在三个突出问题：一是AI通识教育缺失，仅12%的院校开设“人工智能概论”等课程，且多为选修课，学生对机器学习、深度学习等基础理论认知不足；二是核心课程智能化改造不足，如Java开发课程仍聚焦SSH框架教学，未融入SpringAI、LangChain等智能开发工具，学生无法开发含AI功能的软件系统；三是跨学科融合欠缺，缺乏“软件+数据+算法”整合型课程，如数据结构课程未结合TensorFlow实现算法可视化，数据库课程未涉及智能查询优化技术。以部分高职院校“Java企业级应用开发”课程为例，教学案例仍是传统图书管理系统，未引入智能推荐、用户行为分析等AI模块，与企业实际需求存在明显“代际差”。

### （二）师资队伍AI素养不足，教学转化能力薄弱

《2024-2025年全国高职软件专业师资现状报告》显示，软件技术专业教师面临“三缺”困境：一是AI知识储备欠缺，仅38%的教师接受过系统AI技术培训，多数对大模型开发、智能测试等前沿技术认知不足；二

是实践经验不足,75%的教师无企业AI项目经历,难以将真实开发场景融入教学;三是教学转化能力不足,62%的教师无法将AI技术与专业课程结合,如在Java教学中无法指导学生用HuggingFace模型实现文本分类功能。此外,部分高职院校教师在“JavaWeb开发”课程中尝试引入GitHubCopilot、CodeGeeX2等AI辅助代码生成工具,但因对工具原理解释不深,无法解答学生“代码逻辑优化”“模型选型”等问题,教学效果不佳。

### 三、“人工智能+”视域下软件技术专业建设的实践路径

#### (一) 重构“AI+软件”融合型课程体系

采用“模块化、分层化”思路,构建“基础+核心+拓展”三维课程体系:

1. 基础模块:开设“人工智能概论”“数据科学基础”等课程,培养学生AI基本素养。如“Python数据处理”课程中,指导学生用Pandas清洗软件用户行为数据,通过Matplotlib实现数据可视化,为后续智能开发打基础。

2. 核心模块:对传统课程进行智能化改造,打造“AI+专业”融合课程。以Java开发相关课程为例:

“Java基础”课程:新增“AI辅助代码生成”单元,教学使用CodeGeeX、GitHubCopilot等工具,指导学生通过自然语言描述生成Java代码,并分析代码逻辑合理性;

“Java企业级应用开发”课程:引入SpringAI框架,教学开发智能客服系统,实现用户意图识别、自动问答功能,对话模型采用开源Llama2,通过JavaAPI调用模型服务;

“软件测试”课程:融入AI测试工具,如用ApplitoolsEyes实现UI智能测试,用Selenium结合机器学习算法预测测试用例覆盖率,提升测试效率。

3. 拓展模块:开设“大模型应用开发”“智能系统部署”等课程,培养学生前沿技术应用能力。如“大模型应用开发”课程中,指导学生基于Java开发大模型调用接口,实现“软件需求文档自动生成”功能,调用GPT-4模型,将用户需求转化为标准化文档。

同时,推动“岗课赛证”融通,将“1+X”证书(如“人工智能应用工程师”“Java开发工程师”)标准融入课程体系。如“JavaWeb开发”课程结合“人工智能应用工程师”证书要求,增加“基于AI的用户画像构建”单元,学生通过分析用户浏览数据,用K-Means

算法实现用户分类,完成证书考核相关内容。

#### (二) 打造“人工智能+双师型”师资队伍

构建“引进+培养+协作”三位一体的师资建设机制:

1. 引进专业人才:招聘具备AI软件项目经验的企业工程师,如参与过智能推荐系统、AI测试平台开发的技术人员,充实师资队伍。浙江机电职业技术大学现代信息技术学院2024年引进一名有5年AI开发经验的工程师,其主导开发的“Java智能代码审计系统”已应用于企业实践,入职后将该项目转化为教学案例,指导学生开展智能代码优化实践。

#### 2. 分层培养现有教师:

基础层:组织教师参加“AI技术通识培训”,如阿里云“人工智能工程师”认证培训,掌握机器学习基础算法、AI开发工具使用;

提升层:选派教师参与企业AI项目实践,如与华为、阿里等企业合作,教师入驻企业参与“智能软件测试平台”“Java大模型接口开发”等项目,积累实战经验

骨干层:培养学科带头人,支持教师开展“AI+软件”融合研究,如深圳职业技术大学人工智能学院张莉教授领衔的教师团队研发的“基于AI的Java代码缺陷检测系统”,已获软件著作权并应用于教学实训。

3. 构建校企合作机制:建立“企业导师库”,邀请企业AI技术专家参与教学,如“Java综合实训”课程中,企业导师远程指导学生开发“智能物流调度系统”,指导学生用遗传算法优化配送路径,解决实际业务问题。

#### (三) 搭建“AI+产业”协同实训平台

1. 共建校内AI实训基地:与企业合作建设“智能软件开发中心”,配备GPU服务器、AI开发平台等设备,模拟企业真实开发环境。例如,北京电子科技职业学院计算机技术学院与京东科技共建“AI软件实训基地”,引入京东“智能供应链管理系统”开发项目,学生在基地用Java开发系统核心模块,结合机器学习算法实现库存需求预测,系统最终接入京东实际业务场景测试。

2. 开展真实项目教学:将企业AI软件项目拆解为教学任务,实施项目驱动教学。以“智能推荐系统开发”项目为例:

需求分析阶段:联合电商企业分析师,指导学生分析用户行为数据,明确推荐系统功能需求;

开发阶段:学生用JavaSpring Boot框架搭建系统架构,调用协同过滤算法库(如Apache Mahout)实

现推荐功能，同时用 Redis 缓存热门推荐结果；

测试阶段：引入企业测试标准，用 AI 测试工具对系统性能、推荐精度评估，企业工程师参与项目验收；

部署阶段：指导学生用 Docker 容器化部署系统，通过 Jenkins 实现持续集成 / 持续部署 (CI/CD)，完成从开发到上线的全流程实践。

3. 推进跨专业协同实训：联合大数据技术、人工智能技术等专业，开展跨学科项目实训。如，开发“智能校园服务平台”时，软件技术专业学生负责 Java 后端开发，大数据专业学生负责用户数据处理，人工智能专业学生负责推荐算法设计，三方协作完成平台开发，提升学生跨界协作能力。

#### (四) 建立“AI+ 多元”评价体系

构建“三维四主体”评价模型，全面评估学生能力：

##### 1. 评价维度：

知识维度：考核 AI 基础理论、Java 智能开发技术等知识掌握情况，如通过笔试考查 SpringAI 框架原理、机器学习算法基础；

能力维度：评估 AI 技术应用、项目开发、创新思维等能力，如在 Java 项目中，考核学生是否用 AI 算法解决实际问题（如用决策树算法实现用户权限智能分配），是否提出系统优化方案；

素养维度：评价团队协作、伦理合规、终身学习意识，如评估学生在项目中是否遵守数据隐私保护规定，是否主动学习 AI 前沿技术。

##### 2. 评价主体：

教师评价：从教学目标出发，评估学生课程参与度、项目完成质量；

企业评价：企业工程师从岗位需求出发，评估学生项目开发的实用性、规范性，如“智能客服系统”项目中，评价系统对话准确率、响应速度；

学生自评与互评：学生通过成长档案袋记录学习

过程并自我反思，通过小组互评评估团队协作表现；

AI 评价：利用智能评价系统，如通过 CodeQL 分析 Java 代码质量，通过机器学习模型评估学生项目报告的逻辑性、创新性。

以“Java 智能推荐系统”项目考核为例，教师评价学生代码规范与算法应用能力，企业工程师评价系统商业价值，学生互评团队协作表现，AI 系统自动分析代码缺陷率与推荐精度，形成多维度评价结果，全面反映学生能力。

## 四、实践成效与展望

### (一) 实践成效

2023 年部分院校实施上述路径后成效显著：一是学生职业竞争力提升，如南京工业职业技术大学软件与大数据学院“大模型应用开发”相关课程试点班级毕业生“AI 相关岗位就业率达 68%”，高于传统班级 23 个百分点；二是教学成果丰硕，浙江机电现代信息技术学院研发的 AI 软件项目“数字人面试官”，获 8 项专利、7 项软件著作权；三是社会认可度提高，“数字人面试官”，在浙江省高校毕业生双选会中投入使用，该学院与智能制造学院合作开发的“智能产线监控系统”，已在 3 家合作企业试点应用，故障预警准确率达 95%。

### (二) 未来展望

未来需进一步深化“AI+”融合：一是紧跟技术趋势，将生成式 AI、边缘计算等前沿技术融入课程，如开设“Java 大模型微调”“边缘智能软件开发”等课程；二是强化产教融合，与企业共建“AI 软件产业学院”，实现人才培养与产业需求的无缝对接；三是推进个性化教学，利用 AI 学习分析系统，根据学生学习数据推荐个性化学习路径，如为 Java 基础薄弱学生推送 AI 辅助编程练习，为 AI 兴趣浓厚学生提供进阶项目指导。

## 参考文献：

[1] 中国软件行业协会. 2025 年中国软件产业发展报告 [R]. 北京：中国软件行业协会，2025.

[2] 教育部. 职业教育数字化战略行动实施方案 [Z]. 2024.