Advances in Education 教育进展, 2026, 16(11), 1239-1247
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2026.16112497

Hans汉斯

职业教育食品类专业智慧化课程建设研究综述

王　丽[1]，李淑荣[1*]，李晓红[1]，许红春[1]，杨　洋[1]，李开鑫[1]，王　烁[2]

[1]北京农业职业学院食品与生物工程学院，北京
[2]沈阳市食品药品检验所，辽宁 沈阳

收稿日期：2026年10月9日；录用日期：2026年11月9日；发布日期：2026年11月17日

摘　要

智慧化课程是人工智能技术与教育教学深度融合的重要载体，也是职业教育高质量发展的必然要求。该文在梳理智慧课程概念内涵、理论基础与价值表征的基础上，结合职业教育“五金”建设政策背景与食品产业数智化转型需求，分析了职业教育食品类专业智慧化课程建设的必要性；剖析了当前课程建设在课程理念、教学内容、教学资源、实践教学、考核评价和教师素养等方面存在的主要问题；并从知识图谱重构课程内容、人工智能驱动教学创新、课程思政涵养职业素养、数据支撑多元评价、校企协同强化实践以及教师智慧教学素养提升等维度，系统阐述了职业教育食品类专业智慧化课程建设的路径，以期为同类院校食品类专业课程改革提供参考依据。

关键词

职业教育，食品类专业，智慧课程，知识图谱，人工智能，课程改革

A Review on Smart Course Construction for Food-Related Majors in Vocational Education

Li Wang[1], Shurong Li[1*], Xiaohong Li[1], Hongchun Xu[1], Yang Yang[1], Kaixin Li[1], Shuo Wang[2]

[1]College of Food and Bioengineering, Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing
[2]Shenyang Institute for Food and Drug Control, Shenyang Liaoning

Received: October 9, 2026; accepted: November 9, 2026; published: November 17, 2026

Abstract

Smart courses are an important carrier for the deep integration of artificial intelligence technology

*通讯作者。

文章引用: 王丽, 李淑荣, 李晓红, 许红春, 杨洋, 李开鑫, 王烁. 职业教育食品类专业智慧化课程建设研究综述[J]. 教育进展, 2026, 16(11): 1239-1247. DOI: 10.12677/ae.2026.16112497

with education and teaching, and an inevitable requirement for the high-quality development of vocational education. Based on a review of the conceptual connotation, theoretical foundation and value representation of smart courses, and in light of the policy background of the "five-gold" construction initiative in vocational education and the demands of the digital and intelligent transformation of the food industry, this paper analyzes the necessity of smart course construction for food-related majors in vocational education. It examines the main problems in current course construction concerning course philosophy, teaching content, teaching resources, practical teaching, assessment and evaluation, and teacher literacy. Furthermore, it systematically expounds the construction paths from six dimensions: restructuring course content with knowledge graphs, driving teaching innovation with artificial intelligence, cultivating professional quality through curriculum ideology and politics, supporting diversified evaluation with data, strengthening practice through school-enterprise collaboration, and enhancing teachers' smart teaching literacy, aiming to provide references for the course reform of food-related majors in similar institutions.

Keywords

Vocational Education, Food-Related Majors, Smart Courses, Knowledge Graph, Artificial Intelligence, Curriculum Reform

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

当前，人工智能、大数据、虚拟现实等新一代信息技术正深刻重塑教育生态。2018 年教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》[1]，明确提出“积极推进‘互联网+’教育”“开展智慧教育探索与实践”[2]。2025 年 4 月，教育部等九部门联合出台《关于加快推进教育数字化的意见》，提出完善知识图谱、构建能力图谱、深化教育大模型应用，推动课程体系、教材体系、教学体系的智能化升级[3]。在职业教育领域，2023 年教育部提出“金专、金课、金师、金地、金教材”的“五金”建设要求，将“金课”建设纳入职业教育课程体系改革范畴[4]，为职业院校课程智慧化升级提供了直接的政策指引。近年来，职业教育数字化转型加速推进，数字化课程与教学、智能化实训、数字化评价等方面的研究取得显著进展[5]，生成式人工智能正在重构职业教育的认知范式与实践生态[6]，为课程智慧化建设奠定了基础。

食品产业是国民经济的重要支柱产业，随着智能制造、工业互联网、全程追溯等新技术新业态的发展，食品企业加速向数字化、智能化转型，对从业者的信息素养与智能化设备操作能力提出了更高要求。职业院校食品类专业作为产业技术技能人才培养的主阵地，课程建设必须主动适应产业变革。然而，当前不少课程仍存在教学内容滞后、资源单一、实践薄弱、评价固化等问题。近年来，国内学者围绕智慧课程的理论内涵与建设路径开展了大量研究，但针对职业教育食品类专业的系统梳理仍较为缺乏。该文以职业教育食品类专业智慧化课程建设为切入点，在梳理智慧课程内涵与既有研究进展的基础上，分析食品类专业课程建设的必要性与现存问题，并提出建设路径，以期为同类院校课程改革提供参考依据。

2. 智慧课程的内涵与理论基础

2.1. 智慧课程的概念内涵

“智慧”一词具有悠远的思想渊源，从智慧哲学到智慧心理学，再到智慧教育学，学界对智慧思想

的探究从未间断[7]。祝智庭等[8]较早提出智慧教育(Smart Education)概念，认为智慧教育旨在培养具有良好的价值取向、较强的行动能力、较好的思维品质、较深的创造潜能的智慧人才。在此基础上，罗生全等[7]从理论层面系统阐释了智慧课程的内涵，认为智慧课程的理论内核包含智能性、道德性、转识成智的发展性、交互性以及高阶思维性等维度，智慧课程是基于智慧化的立体课程空间、旨在促进学生智慧力发展的创生性实践活动。从实践层面看，有学者将采用智慧教学技术的课程称为智慧课程，认为智慧课程秉承“以学生发展为中心”理念，系统融合生成式人工智能、大数据等前沿信息技术，依托在线学习平台、AI 工具及必要的教学资源，开展深度混合式学习与个性化学习设计，并持续优化迭代[9]。综上，智慧课程不同于一般的数字化课程与在线课程，其核心特征在于以学生智慧力发展为目标、以人工智能等技术为支撑、以“师－生－机”多元交互为途径，推动课程实现从知识传递向智慧生成的转变。有学者从课程体系整体架构角度探讨了数字化转型背景下智慧课程体系的构建路径[10]，也有学者结合具体专业课程开展了智慧课程建设的实践探索[11]。

比较观之，现有研究在智慧课程的概念界定上呈现“理论建构”与“技术实施”两条并行的线索：罗生全等[7]侧重从课程论层面厘清智慧课程的学理内核，为后续研究提供了理论坐标；孟亚坤等[9]则更关注人工智能等技术在课程中的落地形态，操作性强，但学理阐发相对薄弱。两类研究视角互补、各有侧重，但彼此之间尚缺乏充分对话与贯通，部分实践探索还存在“以技术要素包装传统课堂”的倾向——若课程理念、师生关系与评价机制未同步变革，技术介入反而可能固化知识传递的旧范式。这提示智慧课程建设应避免窄化为“平台 + 工具”的简单叠加，而须回到促进学生智慧力发展这一根本目标上来。

2.2. 智慧课程的理论基础

智慧课程建设具有坚实的理论基础。一是智慧教育理论，智慧教育是教育信息化的新境界，强调以信息技术赋能教育理念与模式的变革创新[8]。二是“转识成智”的发展性理论，罗生全等[7]指出，“转识成智”强调从知识到智慧的转化生成，知识是智慧发展的基础，智慧是知识的升华，为智慧课程确立“以智慧统帅知识、以知识生成智慧”的课程逻辑提供了依据。三是建构主义与认知发展理论，建构主义强调学习者主动建构知识体系，布鲁姆教育目标分类法将认知过程划分为记忆、理解、应用、分析、评价与创造等层次，为智慧课程设计个性化学习路径提供了方法框架[3]。四是成果导向教育(OBE)与工程教育理念，OBE 以学生最终学习成果为导向倒推课程设计与实施，CDIO 工程教育模式强调“构思－设计－实现－运作”全流程能力培养，为工科属性鲜明的食品类专业课程目标设定提供了参照[12]。

2.3. 智慧课程的价值表征

从价值维度看，智慧课程的价值表征主要体现在三个方面[7]：一是学生智慧力发展的价值目标，智慧课程以培养分析、评价、创造等高阶思维能力为旨归，推动学生从“知识复制”走向“创新生成”；二是课程理论的价值重构，智慧课程打破了传统课程对知识传递的偏执，实现了课程内容、课程实施与课程评价的范式转换；三是智慧教学的价值引领，智慧课程为“师－生－机”三元交互的新型教学形态提供了实践样板。就职业教育而言，智慧课程的价值还体现在促进职业技能与职业素养的融合培养上，即通过智能化手段实现“知识教育”向“素质能力教育”的转变，这正是职业教育人才培养质量提升的内在要求。

3. 职业教育食品类专业智慧化课程建设的必要性

3.1. 政策驱动：教育数字化战略与职业教育课程改革的必然要求

教育数字化战略行动是建设教育强国的重要抓手。《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》及

教育部“人工智能 + 高等教育”系列部署，均明确要求以数字化、智能化技术赋能教育内涵式发展，重塑人才培养模式[12]。在职业教育领域，教育部启动职业院校一流核心课程建设，就是要建设一批一流、示范、创新的核心课程，通过课程改革与创新提升职业教育质量层次[4]。“五金”新基建建设中的“金课”建设要求课程目标对接产业需求、课程内容与时俱进、教学手段借助智慧课堂等现代信息技术[4]。职业院校食品类专业核心课程若要建成“金课”，实现从“合格课程”向“示范课程”的跃升，智慧化建设是不可回避的必由之路。数字化课程作为职业教育数字化转型的重要载体，其内涵价值与实践路径亟待深入研究[13]，而“金课”课程标准的设计与开发为课程智慧化升级提供了目标参照[14]。

3.2. 产业需求：食品产业数智化转型对人才规格的新要求

食品产业正经历从传统加工向智能制造、从经验管理向数据驱动的深刻变革。自动化智能化生产线、工业机器人、在线质量检测、数字化营销等新技术在食品企业广泛应用，一线技术技能人才不仅要掌握食品加工、检验、贮运等传统核心技能，还要具备智能化设备操作、生产数据分析、质量控制信息化等新型能力。因此，食品类专业课程必须将智能化生产场景、数字化管理工具融入教学内容，推动新技术、新工艺、新标准及时进课程、进课堂，才能培养适应食品产业数智化转型的高素质技术技能人才。有学者指出，人工智能背景下专业课程体系的系统性重构是实现人才培养与产业需求精准对接的关键路径[15]。

3.3. 学情变化：职业院校学生个性化学习的内在需求

职业院校学生普遍存在学习基础参差不齐、自主学习能力较弱、对抽象理论理解困难等特点，传统“满堂灌”式教学难以兼顾学生差异，课堂参与度不高[16]。而人工智能技术能够通过分析学生的学习习惯、能力水平及兴趣偏好，为学生精准定制个性化学习路径，包括推荐学习资源、调整题目难度、动态调整学习计划等[9]，为破解职业院校学生“学不会、不愿学”的困境提供了技术可能。24 小时智能学伴、AI 辅助出题、智能批改等应用亦能打破课堂时空限制，满足学生即时学习需求。因此，智慧化课程建设是顺应学情变化、落实“以学生为中心”理念的务实之举。

4. 职业教育食品类专业智慧化课程建设的现状与问题

4.1. 建设现状

总体来看，我国智慧课程建设正处于由点及面、加速推进的阶段。普通高校层面，大连理工大学依托数智教学平台构建“知识库建设－AI 课程垂直模型－AI 应用”三位一体的建设路径，试运行阶段 80% 的学生认为智慧课程有效提升了学习效率[9]；北京化工大学以化工原理课程为载体，构建以知识图谱为纲、大语言模型为用、智能体为介的“三传智链”教学模式，学生满意度超过 95% [12]。职业院校层面，石家庄邮电职业技术学院对纳税实务课程进行智慧化升级，构建知识图谱与能力图谱，实现智能问答、智能评价等功能[4]；江西工业工程职业技术学院面向高职机械制图课程构建三层递进知识图谱，实现教学管理的智能化与学习路径的个性化[3]。此外，不少院校在智慧课程思政[17]、智慧教学评价[16]、智慧教学环境构建[18]、智慧化课程改革等方面亦积累了丰富实践经验。这些实践为职业教育食品类专业智慧课程建设提供了可资借鉴的范本。

4.2. 存在的主要问题

当前职业教育课程智慧化建设仍面临以下突出问题，食品类专业亦不例外。

一是课程理念滞后，“知识本位”色彩浓厚。部分课程仍以知识传授为中心，重“传知识”而疏于“传能力”，对高阶思维、工程素养和创新能力培养关注不足，与智慧课程“转识成智”的价值追求存在

差距[7] [12]。

二是教学内容更新缓慢，与产业脱节。食品加工新技术、智能化装备、数字化标准等前沿内容未能及时进入课程，教材与教学内容更新速度跟不上产业发展步伐，导致学生所学知识与实际岗位需求脱节[4]。

三是教学资源碎片化，数字化水平不高。课程资源多以电子教材、PPT 为主，微课、动画、虚拟仿真等优质资源匮乏，资源与知识点之间缺乏系统关联，难以支撑学生自主学习和深度学习[16]。

四是实践教学薄弱，智慧化手段应用不足。食品类专业实践性强，但传统实验实训多采用“教师演示–学生模仿”模式，验证性内容多、设计性探究性内容少；虚拟仿真、数字孪生等智能化实训手段应用有限，学生缺乏在智能化生产场景中反复试错的训练机会[12] [16]。

五是考核评价单一，过程性增值性评价缺失。多以期末考试为主，忽视课堂互动、实践操作、团队协作等过程表现，难以全面反映学生能力成长轨迹[4] [16]。

六是教师智慧教学素养有待提升。部分教师尚未真正树立智慧教学理念，对智慧教学工具运用不熟练，信息技术与传统教学未能很好融合[16]。

5. 职业教育食品类专业智慧化课程建设的路径

5.1. 以知识图谱为核心，重构课程内容体系

知识图谱能够将海量、异构、动态的知识进行结构化表示和语义关联，是智慧课程内容组织的核心载体[3] [19]。职业教育食品类专业智慧课程建设应首先从课程内容重构入手。

一是对接岗位需求，构建三层递进知识体系。依据食品类专业人才培养目标与食品加工、食品检验、食品贮运等岗位核心能力要求，制定课程知识大纲，构建“基础能力–综合应用–创新拓展”三层递进的知识体系。以食品化学类课程为例，可以食品中化学成分为核心，以食品中化学成分在食品加工、贮藏过程中的变化机制为主线，将分散的知识点组织为结构化、网络化的知识体系。

二是细化知识点，生成多维知识图谱。依托人工智能技术，将课程教学内容细化为若干模块、多个层级的知识点，建立同级、子级与关联知识点之间的逻辑关系，明确各知识点的属性，构建涵盖“能力–问题–知识–资源”四维的动态知识图谱[3] [12] [20]。知识图谱与大语言模型的融合应用，能够有效提升课程教学资源的智能化建设水平[21]。同时，将微课视频、课件、试题、企业案例等学习资源与知识点精准挂载关联，实现“资源跟知识点走”，为学生提供可视化的知识地图和个性化的学习路径。

三是注重图谱的持续优化。知识图谱不是一次性建设成果，而应随着课程标准修订、产业技术更新和学生学情变化动态补充完善，实现课程内容的持续迭代[3]。

就构建方法而言，现有研究大致形成两类路径：一类以学科专家人工梳理为主，先由教学团队绘制知识框架，再借助智能工具进行半自动化抽取与关联，蒲源等[12]面向化工原理课程构建的知识图谱，结构严谨、专业可控，但构建周期长、更新维护成本高；另一类强调以大语言模型辅助知识组织与图谱生成，如王佐旭[21]提出的方法显著提升了资源建设效率，但模型输出的准确性与专业性尚缺乏系统验证，需专家逐层复核。两类方法适用场景不同：前者适合知识体系相对稳定的专业核心课程，后者更适合内容更新较快的课程。食品类专业知识点多涉及成分变化、工艺参数与安全限量等科学性、规范性要求高的内容，图谱失真可能直接影响教学的准确性，因而宜采取“专家主导、AI 辅助、动态校验”的混合构建策略，并建立图谱内容的定期审核机制。

5.2. 以人工智能为驱动，创新教学实施模式

人工智能是智慧课程区别于一般数字化课程的关键技术支撑。职业教育食品类专业应围绕“师–生–

机”三元交互，构建智能化教学新生态[12]。

一是建设课程知识库与 AI 课程垂直模型。系统收集整合课程教材、教案、教学视频、PPT、试题、问答库及前沿文献等资源，建立结构化课程知识库；在知识库基础上训练面向课程的 AI 垂直模型，将知识点、问答对、知识图谱等内容向量化投喂大模型，降低大模型幻觉，使 AI“更懂课程”[9]。

二是开发面向教与学的智能化应用。面向学生开发 24 小时智能学伴、AI 一键出题、作业智能批改、错题推荐、资源推荐等功能，实现随时随地答疑解惑与个性化学习支持；面向教师提供 AI 辅助备课、智能组卷、学情分析等工具，将教师从重复性劳动中解放出来，使其更专注于教学设计、课堂引导与高阶思维培养[9]。

三是实施混合式与翻转式教学。借鉴 BOPPPS 模型，围绕课前情景导入、课中探究研讨、课后巩固提升组织教学实施[4]；运用翻转课堂、问题教学法、案例教学法、项目驱动法等多种方法，将食品加工典型工作任务引入课堂，推动学生在真实问题情境中建构知识、提升能力[2] [16]。

四是推进虚实融合的实践教学。针对食品加工实验实训中成本高、风险大、耗时长等问题，开发与知识图谱节点强绑定的虚拟仿真项目，使学生在数字化孪生环境中进行高频率、低风险的试错式训练，实现“线上虚拟仿真 + 线下实操实训”的有机结合[12] [22]。

5.3. 以课程思政为引领，涵养食品职业素养

食品行业关乎人民群众生命健康，食品类专业课程具有天然的思政育人价值。智慧课程建设应将课程思政贯穿课程建设全过程[17] [23] [24]。

一是系统挖掘思政元素。围绕食品安全、质量诚信、工匠精神、家国情怀等主题，深入挖掘食品加工、检验、贮运各环节中的思政素材，构建“专业 + 思政”深度融合的育人内容体系[25]，如通过讲述我国食品产业从“吃得饱”到“吃得好”“吃得健康”的发展历程，激发学生的职业认同与使命担当[4]。

二是借助智慧化手段创新思政教育形式。开发课程思政专题微课、动画视频，运用虚拟仿真再现食品安全事故应急处置场景，组织学生开展食品质量安全案例研讨，使思政教育从抽象说教转化为情境化、体验式的价值引导[4]。研究显示，智慧化课程思政设计能够显著增强学生学习体验、提升课程思政教学效果[17]。

三是将思政表现纳入课程评价。在过程性考核中设置思政相关议题与表现观测点，全面衡量学生职业素养的增值情况，实现思政育人与专业教学的协同推进[4]。

5.4. 以数据为支撑，构建多元评价体系

数据驱动是智慧课程评价的核心特征。职业教育食品类专业应构建“过程性评价 + 增值性评价 + 多元主体评价”相结合的评价体系。

一是实施全过程数据采集与智能评价。依托智慧教学平台，全程记录学生在知识图谱上的学习路径、课堂互动、线上讨论、作业测验、虚拟仿真操作等数据，构建学生能力画像，实现对学生学习投入、知识掌握与能力发展的客观评价[9] [12] [26]。数智技术赋能课程评价正在推动评价方式从单一结果导向向多元过程导向转变[27]。

值得辩证看待的是，学界对人工智能深度介入教育评价仍存在争议：支持者认为，全过程数据采集能够克服传统主观评价的片面性与滞后性，使增值性评价从理念走向可操作；质疑者则指出，算法黑箱与指标简化可能窄化育人目标，对数据的过度依赖也可能诱发“为数据而教”的新应试倾向，且学生画像涉及隐私边界与伦理风险[27]。比较而言，现有研究多聚焦评价效率的提升，对评价结果的效度验证与伦理规约的讨论仍显不足。食品类专业人才培养兼重技能达标与职业素养养成，若仅以可量化数据刻画

学生，容易忽视质量意识、诚信品格等难以数据化的素养维度，故在构建智慧评价体系时应保留教师专业判断的空间，坚持“数据循证”与“专业判断”相结合。

二是推行多元化考核方式。综合运用线上评价、线下评价、实践评价与思政评价，将实验操作考核、企业项目考核、小组协作考核纳入评价体系；借鉴增值性评价理念，以“数据驱动 + 动态反馈”为核心，侧重衡量学生在知识技能、实践能力、职业素养等方面的提升幅度[2] [4] [28]。

三是强化评价结果的教学反馈。借助知识图谱精准定位学生知识薄弱点，教师依据数据分析结果动态调整教学策略，实现精准干预与因材施教，形成“评价–反馈–改进”的良性循环[3]。

5.5. 以校企协同为保障，夯实实践教学基础

食品类专业课程智慧化建设必须坚持产教融合、校企协同。一是将企业真实项目引入课程，对接食品企业智能化生产流程，重构实训项目内容，使学生在真实任务中历练技能[4]。二是共建共享数字化教学资源，邀请企业技术专家参与课程资源开发，录制企业真实生产场景视频、典型案例，弥补教材内容滞后于产业实践的不足[4]。三是实施“双导师”制，企业导师与校内教师共同指导学生项目实训，推动“所学即所用”，提升学生解决实际问题的能力[4]。

5.6. 以教师发展为根本，提升智慧教学素养

教师是智慧课程建设与实施的关键主体。一是加强智慧教学理念与技能培训，通过专题培训、工作坊、教学研讨等形式，帮助教师深刻理解智慧教学内涵，熟练掌握智慧教学平台与 AI 工具[16]。二是组建跨学科教学团队，鼓励专业教师、信息技术教师与企业专家协同开展课程建设，实现优势互补[12]。三是完善激励机制，将智慧课程建设成果纳入教学考核与职称评聘，激发教师参与课程改革的积极性与创造性。

6. 智慧化课程建设的现实挑战与风险防范

智慧化课程建设是一项涉及理念、技术、资源与制度的系统工程，不可能一蹴而就。在推进过程中，既要正视成本投入、师资储备、数据治理等现实约束，也要对人工智能应用潜藏的技术风险保持清醒认识，防止“为智慧化而智慧化”的形式主义倾向。

6.1. 正视现实挑战，制定稳妥推进策略

一是成本投入压力。知识图谱构建、AI 垂直模型训练与虚拟仿真资源开发均需持续的经费投入和运维保障，地方院校尤其是职业院校普遍面临预算紧张的问题。对此，可采取“分步实施、校企共担、共建共享”的推进策略：优先依托成熟智慧教学平台的公共能力降低自建成本，与企业共建实训资源以分散投入，并通过校际课程组协作实现资源复用，避免重复建设。

二是师资能力瓶颈。智慧课程对教师的课程设计、信息技术应用与数据分析能力提出了复合型要求，短期内会用工具“易”、用好工具“难”。应通过分层分类培训、组建“专业教师 + 信息技术教师 + 企业专家”跨学科团队、完善教学创新激励等举措，帮助教师完成从“技术使用者”向“教学设计者”的角色转变，避免出现设备闲置、平台空转的资源浪费。

三是数据治理难题。学习行为数据的采集涉及学生隐私与数据安全，数据质量参差、口径不一也会影响学情画像与评价结果的可信度。院校应建立健全教学数据管理制度，明确数据采集边界与使用权限，在数据利用与隐私保护之间取得平衡，并定期开展数据质量核查与算法审计。

6.2. 警惕技术风险，培育批判性思维

人工智能技术并非中性无偏。大语言模型存在“幻觉”问题，可能生成看似合理实则错误的专业内

容，如失真的工艺参数、不当的检验方法或错误的营养结论；算法推荐还可能固化学习路径，形成“信息茧房”。若学生不加甄别地采信 AI 给出的答案，不仅有违高阶思维能力培养的初衷，还可能在未来的食品安全岗位上埋下专业判断失误的隐患。对此，一方面应在技术层面主动设防，如依托课程知识库与知识图谱约束模型输出、对 AI 生成内容进行教师审核与来源溯源；另一方面更应将风险转化为育人契机，在教学中有意识地设计“AI 答案纠错”“人机观点辨析”“AI 生成报告查证”等批判性学习任务，引导学生将 AI 定位为“辅助工具”而非“权威答案源”，养成“先质疑、再求证、后采信”的思维习惯，在善用技术的同时保持独立思考，筑牢专业判断力与科学精神的根基。

7. 结语与展望

智慧化课程建设是职业教育食品类专业适应教育数字化战略与食品产业数智化转型的双重必然，其本质是以人工智能等信息技术赋能课程内容重构、教学实施创新、课程思政深化、评价体系变革与教师素养提升，推动课程从“知识传递”走向“智慧生成”。目前，关于职业教育食品类专业智慧化课程建设已有一定研究，但课程知识图谱与行业知识库的融合机制、智慧课程建设标准与评价指标体系等仍有待深入，如何更好地服务食品产业数智化转型还需要进一步研究。当前，职业院校食品类专业智慧课程建设仍处于探索阶段，未来可在以下方面深化研究：一是推动课程知识图谱向专业群图谱、学科图谱升级，实现课程间知识关联与资源共享；二是深化教育大模型与食品行业知识库的融合应用，开发更具食品专业特色的垂直智能体；三是加强智慧课程建设中的数据安全、隐私保护与学术诚信治理，防范大模型幻觉等技术风险[9]；四是探索建立食品类专业智慧课程建设标准与评价指标体系，为大规模推广提供制度保障。可以预见，随着人工智能技术与职业教育的深度融合，职业教育食品类专业智慧课程建设必将不断走向成熟，为培养支撑食品产业高质量发展的技术技能人才发挥越来越重要的作用。

基金项目

北京农业职业学院校级科研创新团队项目(项目编号：XY-TD-25-03)，北京农业职业学院项目(项目编号：XY-KF-26-04)，北京农业职业学院横向课题(项目编号：KY2025116H)。

参考文献

[1] 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[EB/OL]. 2018-04-18. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html, 2026-08-15.

[2] 王赟. 四融驱动、三阶递进、五维协同:“新闻采访与写作”智慧课程建设——以甘肃农业大学的实践探索为例[J]. 兰州工业学院学报, 2025, 32(4): 147-151.

[3] 教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416_1187476.html, 2025-04-15.

[4] 任伟峰, 彭庆雅, 马珍珍. 基于职业教育一流核心课程建设的纳税实务课程智慧化升级[J]. 商业会计, 2025(20): 133-137.

[5] 韩锡斌, 李米雪, 郭文欣. 以数字化战略赋能职业教育的新突破——2024 年职业教育数字化研究与实践新进展[J]. 中国职业技术教育, 2025(2): 39-48+75.

[6] 周杰, 刘珍, 童卫丰. 生成式人工智能增强职业教育适应性学习的价值逻辑与实践探赜[J]. 中国职业技术教育, 2025(15): 51-59.

[7] 罗生全, 王素月. 智慧课程: 理论内核、本体解读与价值表征[J]. 电化教育研究, 2020, 41(1): 29-36.

[8] 祝智庭, 贺斌. 智慧教育: 教育信息化的新境界[J]. 电化教育研究, 2012(12): 5-13.

[9] 孟亚坤, 孙景昊, 薛方红, 等. AI 赋能的智慧课程建设路径与实践探索[J]. 实验室科学, 2025, 28(5): 66-73.

[10] 蔡红彬, 张锋. 数字化转型下高校体育智慧课程体系构建研究[J]. 安阳师范学院学报, 2026, 28(2): 94-98.

[11] 郅真真, 魏佳炜, 麻琳, 等. “无机材料科学基础”智慧课程建设探索[J]. 西部素质教育, 2026, 12(5): 5-8.

[12] 蒲源, 许妍妍, 吴登峰. 知识图谱与智能体驱动的化工专业智慧课程教学范式创新与实践[J]. 中国大学教学, 2026(5): 49-56.

[13] 泰国锋, 劳晶晶, 陈健健, 等. 职业教育数字化课程的内涵价值、实践困境与推进策略[J]. 职教论坛, 2024, 40(6): 62-69.

[14] 阳慕伶, 张一平. 新双高背景下“金课”课程标准开发的本然、实然与应然[J]. 职教论坛, 2025, 40(1): 56-64.

[15] 王懿瑶, 李星皓, 张培文. 人工智能背景下民航院校工商管理专业智慧化课程体系重构[J]. 科教导刊, 2026(5): 33-35.

[16] 王涛, 祝艳芳, 韩文君, 等. “有机化学实验”智慧化课程学习评价与教学效果、教学质量提升研究[J]. 商丘师范学院学报, 2024, 40(9): 93-96.

[17] 杨紫晗, 孙若瑶, 邝雨洁, 等. 护理本科生预防医学智慧化课程思政设计与实践[J]. 护理学杂志, 2026, 41(8): 74-77.

[18] 周海俊, 魏忠林, 王卫国, 等. 智慧教学: 从理念到实践——以制导技术课程为例[J]. 中国教育技术装备, 2025(20): 67-70+77.

[19] 谢幼如, 陆怡, 彭志扬, 等. 知识图谱赋能高校课程“教-学-评”一体化的探究[J]. 中国电化教育, 2024(12): 1-7.

[20] 田卫民, 武泽尧, 隋普海. 知识图谱赋能专业课程深度开发的创新实践[J]. 中国大学教学, 2025(5): 16-25+63.

[21] 王佐旭. 知识图谱和大语言模型辅助新工科课程教学资源建设方法[J]. 高等工程教育研究, 2025(1): 40-46+110.

[22] 张新, 杨培宏, 郭荣祥, 等. 基于人工智能的电力电子技术智慧课程改革与实践研究[J]. 中国现代教育装备, 2026(9): 60-62+69.

[23] 高云. 智慧化课程思政教学在护理本科精神科护理学中的实施[J]. 护理研究, 2025, 39(8): 220-225.

[24] 谢春芹, 杨雷亮, 刘海燕, 等. 食品类专业课程思政育人体系的思考与实践研究[J]. 中国食品工业, 2024(10): 154-156.

[25] 隋春霞, 冯时, 王多, 等. 数智化时代背景下《食品化学与分析》课程思政建设的教学改革与实践[J]. 食品工业科技, 2024, 45(11): 323-332.

[26] 熊晴, 朱德全. 新时代职业教育评价数字化转型的形态与路径[J]. 中国远程教育, 2024, 44(4): 94-104.

[27] 张家军, 李兰. 数智技术赋能课程评价的优势、隐忧与消解[J]. 课程·教材·教法, 2025, 45(3): 38-46.

[28] 孙田琳子, 胡纵宇. 智能技术赋能职业教育增值性评价的逻辑与路向[J]. 职业技术教育, 2022, 43(28): 50-55.