岗课赛证融通下职业教育数字教材动态适配与迭代机制研究

胡晓勤，卢贶
武汉软件工程职业学院（武汉开放大学），湖北 武汉 430025
DOI: 10.61369/RTED.2026170038

摘　　要： 在职业教育育人模式改革背景下，“岗课赛证”融通成为核心改革导向。数字教材作为衔接岗位需求、课程体系、技能竞赛与职业证书的重要载体，是职业教育数字化建设的关键组成部分。当前职业教育数字教材仍存在多元标准对接失衡、常态化内容迭代机制缺失等现实问题，难以适配产业技术迭代对技能人才的培养要求。本文立足职业教育教学要素改革相关文件要求，针对数字教材动态适配、持续更新的短板，依托数字教材开放模块化、资源快速更新的优势，构建四维联动动态对接、三层递进循环运行、四方参与质量诊断三类实施机制，在保障人才培养体系稳定的前提下实现产业要素动态融入，破解学用脱节、赛教割裂、课证错位等现实堵点，形成标准驱动、分级修订、多主体监督评价的常态化管理模式，为职业教育数字教材高质量建设提供理论参考与实践借鉴。

关 键 词： 岗课赛证融通；职业教育；数字教材；动态适配；迭代机制

Research on Dynamic Adaptation and Iteration Mechanism for Digital Textbooks in Vocational Education under the Integration of Positions, Courses, Competitions, and Certifications

Hu Xiaoqin, Lu Kuang
Wuhan Vocational College of Software and Engineering (Wuhan Open University), Wuhan, Hubei 430025

Abstract: Right now, vocational education is shifting how it trains people, and integration of ‘posts, courses, competitions and certificates'has become the core direction for change. Digital textbooks link job demands, course systems, skill competitions and vocational certificates, they are key part of building digital vocational education. But right now, these textbooks have real problems: they don't balance different standards well, and lack regular update mechanisms, so they can't keep up with how industry tech changes and what skilled workers need. I looked at documents about reforming vocational education teaching elements, then focused at the gaps in how digital textbooks adapt and update continuously. Using the strengths of open modular design and fast resource updates for digital textbooks, I built three implementation mechanisms: four-dimensional linkage for dynamic alignment, three-level progressive circular operation, and four-party participation for quality diagnosis. These mechanisms let industry elements flow into training without messing up the stable talent training system, fix issues like learning not matching work, competitions separate from teaching, courses misaligned with certificates. Then we can form regular management model driven by standards, with revised content at different levels and multi-party supervision and evaluation, this gives both theoretical reference and practical experience for high-quality development of vocational education digital textbooks.

Keywords: integration of posts, courses, competitions, and certifications; vocational education; digital textbooks; dynamic adaptation; iteration mechanism

引言

数字化转型背景下，数字教材是职业教育落实 “岗课赛证” 融通育人的重要载体，契合职业教育实践导向、内容动态更新的办学特征，也是化解产教内容错位、优化教育资源配置、提升人才培养质量的现实需要。“岗课赛证” 融通以培育岗位核心能力为目标，整合

基金资助：中国高等教育学会2025年度高等教育科学研究规划课题“产教融合数字化背景下高职院校‘岗课赛证’四维融通教材开发与实践”（项目编号：25ZJ0309）。
作者简介：
胡晓勤，男，武汉软件工程职业学院电子工程学院正高级讲师、学士，主要研究方向为职业教育人才培养与教学改革。
卢贶，男，武汉软件工程职业学院电子工程学院教授、硕士，主要研究方向为职业教育课程与教材。

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

岗位能力标准、课程教学内容、技能竞赛规程、职业技能等级认定规范四大要素，有效提升毕业生岗位适配度，是现阶段职业教育改革的重点方向[2]。

从现有文献和院校教学实践来看，已有成果多聚焦传统教材、活页式教材的模块化重构，为纸质教材编写积累经验，但较少探讨如何将“岗课赛证”多元标准融入教材开发；针对数字教材动态适配、长效迭代、校企行协同共建更新的专门研究仍较为薄弱，数字教材建设缺少清晰实施路径。部分院校仅简单将纸质教材电子化，并未建立适配“岗课赛证”的常态化更新机制。伴随行业技术、竞赛规则、技能考核标准持续变化，易出现教材内容滞后、多元标准对接错位、育人环节割裂等问题，削弱“岗课赛证”融合育人实效。

为推动职业教育教学要素系统性重塑，教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》明确提出，健全校、企、行协同教材开发机制，加快数字教材建设，推动产业新技术、新标准、新工艺全面融入教学全过程[1]。立足职业教育数字化转型与产业发展实际，本文聚焦新形态数字教材长效建设痛点，探究其内容更新与模式创新路径。其中内容更新侧重教材随岗位、竞赛、证书标准变化实现内容迭代；迭代强调构建分级分类、多主体参与的周期性更新系统，二者互为支撑。本文通过剖析二者运行逻辑，搭建四适性、层次化、多维度迭代优化模型，为职业院校数字教材建设与“岗课赛证”融通育人提供实践指引。

一、岗课赛证融合背景下数字教材建设现存突出问题

岗位是确立人才培养目标的现实依据，课程是人才培养的主要载体，竞赛是检验人才能力的重要手段，证书是衡量人才水平的重要依据，四者共同构成“岗课赛证”融通的人才培养闭环。但由于岗位、课程、竞赛、证书的内容周期、修订流程、评价标准难以同步协同，我国数字教材建设缺乏多元协同、持续迭代的落地机制，教材难以跟随四类标准及时调整，暴露出适配性不足、修订制度不健全等问题。

（一）产业技术迭代升级，教材内容更新滞后

在数字化制造、智能工业等领域，岗位流程、设备操作规范与技术方法持续迭代，而教材更新周期偏长，滞后于产业变革节奏[3]。不少数字教材只是纸质教材的电子化转换，未能发挥数字资源可动态升级的优势，造成人才输出与企业岗位实际需求脱节[2]。教材内容与一线生产实践不符，既制约学生实操训练成效，也降低人才供给与市场需求的匹配度。

（二）竞赛规程持续更新，赛教融合实效性不足

职业技能大赛紧跟产业发展，每年依据岗位技术变化调整赛项内容、评分规则与能力考核重点，对实训教学改革具备导向价值。但现有数字教材很少将竞赛实践转化为系统化教学单元，赛教融合落地不足。教材与最新赛项标准脱节，实训教学难以对接竞赛要求，赛教结合容易流于形式，无法借助竞赛实现学生综合能力提升。

（三）职业技能标准定期修订，课证衔接契合度偏低

为匹配岗位胜任力发展，职业技能鉴定标准每两至三年开展修订，调整鉴定细目、考核权重与实操项目。但多数院校数字教材更新滞后，未能对标新版技能证书标准，出现教学内容老旧、考核要点缺失、教学与考证标准不一致等现象。课证断层不仅影响学生考证通过率，也制约学生职业素养与就业能力发展。

（四）多方联动机制缺位，协同育人效果受限

相较纸质教材，数字教材具备即时更新、快速反映产业动态的先天优势，但内容优化离不开学校、企业、行业协会多方协同参与[4]。当前数字教材更新缺少标准化流程与规范指引，内容增删修订缺少理论依据，难以兼顾教学稳定性与产业内容先进性，制约数字教材育人价值发挥；各主体缺少常态化互动协作，整体育人效能难以充分释放。

二、岗课赛证四维协同数字教材动态适配实施路径

针对岗位、课程、竞赛、证书更新节奏不一致，数字教材多方适配不足的问题，在调研的基础上，根据工作过程系统化理念，以岗位能力分析为基础，依托课程能力矩阵，构建“岗位需求动态收集—课程知识适时优化—技能竞赛择项嵌入—职业资格定期对照”四位一体匹配策略。充分发挥数字教材模块化、可扩展、易更新的特点，依托课程能力图谱统合行业标准、教学内容、竞赛规程与证书考核要求，搭建多要素融合适配机制，实现教材资源与教学情境动态匹配，形成可落地、可推广的数字教材适配岗课赛证一体化实施模式。

（一）溯源产业岗位，夯实适配根基

岗位能力标准是数字教材更新和课程能力图谱优化的核心依据，内容源自企业一线岗位的实操规范、技能标准与岗位能力要求。由于岗位能力标准持续动态调整，传统人工调研方式存在覆盖面窄、主观性强等弊端，无法满足数字教材高频适配更新的需求。为此，本文依托院校产业数字化平台，对接龙头企业脱敏生产数据、岗位规范与技术升级信息，精准研判岗位技能变化趋势、梳理能力更新要点，为课程能力图谱修订、教材内容优化提供产业数据支撑，实现岗位标准向教材内容的动态精准传导。

（二）对接岗位需求，实现岗课适配

岗位能力标准是数字教材修订、课程能力图谱重构的重要依据，来源于企业真实岗位的作业流程、技术技能与工作任务。传统人工调研方式存在局限性与主观性，无法满足高频次动态更新需求。研究依托校企共建行业数字化平台，引入头部企业脱敏岗位数据、技术动态，精准捕捉岗位能力变化，识别能力培养重点，为课程能力图谱调整、教材内容优化提供产业数据支撑，实

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

现岗位标准向教学内容的高效传导。

（三）对标赛事标准，落实赛教适配

坚持以赛促教，对照各级职业技能大赛规程与评分细则，建立竞赛资源年度修订机制，将竞赛高难度技能点、实操项目要求纳入课程能力评价要素。针对传统教材实训内容实战性不足的短板，依托数字教材、虚拟仿真资源，把最新赛项规程、考核要点纳入课程能力图谱，以独立模块嵌入教材。以竞赛高标准牵引实训教学提质，弥补日常实训实战场景不足，打通竞赛标准、能力图谱与实训教材的适配通路，落实以赛促学、以赛促训。

（四）锚定考证标准，深化课证适配

强化课证对接，对照职业资格与 1+X 证书考纲，定期修订课程能力图谱与数字教材。梳理证书考核范围、权重、考核项目的变动，更新能力图谱核心参数，同步调整教材知识、实训模块，增删对应考点，优化知识点、能力点排布，推动考纲、教学要求、教材内容三者对齐，融合教学与考核目标，提升学生职业综合能力与持证上岗能力。

三、三级梯度数字教材动态迭代运行机制构建

针对数字教材更新碎片化、修订粗放，难以平衡稳定性与时效性的问题，本文构建三阶递进动态迭代运行机制，在规避以往全书修订、整体更新方式的基础上，按照内容属性、更新频率、岗课赛证对接差异实施分级分类版本管理，明确各层级的更新周期、变更范围与操作规范。

（一）基础稳定层：低频稳态迭代运行

基础稳定层主要面向各专业的通识类课程及专业基础课进行的修订，如部分公共专业知识、基本规律方法、行业通用标准和基本操作技能等，受行业发展的变化、比赛规则的变化或是认证标准提升影响不大，较为稳定。对于本层的迭代过程而言，按照小幅度迭代、稳定性升级的方式来进行处理，设置相对较长的迭代时间，只针对教材中出现的遗漏、不合规等问题进行简单的补充，不做大的改动。

此种迭代模式有助于维持基础课程教学逻辑的连贯性与教学秩序的稳定性，有效防止因教材频繁变动而引发的教学衔接紊乱。

（二）实时更新层：高频动态迭代运行

实时更新层主要是对部分主干专业课和实践技能型教材及时修订完善，内容侧重在具体技能的应用技巧、实验实习方法、比赛项目、技能证书等方面，随行业技术发展、技能大赛和技能鉴定的变化随时变动，是最具前沿性的知识模块。运行模式上采用滚动修订、快速迭代的方式，充分发挥数字化教材的模块化特点，在不涉及整个教材版本更换的情况下，根据需求不断进行小规模、快速度的内容迭代更新。

这种迭代方式能够迅速响应行业岗位的新标准、竞赛的新要求以及考证的新内容，确保实操教学与产业发展及考核标准保持动态同步。

（三）前沿拓展层：年度升级迭代运行

前沿拓展层用于专业拓展类教材、创新实践类教材的迭代更新，主要包括产业前沿技术、行业新业态、高端竞赛项目、企业创新案例等内容，在不断发展变化中进行更新，具有很强的创新性。该层遵循每年统筹、整体升级的迭代原则，以年为单位开展综合研判并进行迭代升级，对教材的拓展模块进行整体的补充和完善，而不是局部的修补和更新，通过迭代的方式不断丰富教材内容的新颖性和先进性，以适应学生高级能力和职业技能发展的教学需求。

四、四方联动数字教材适配性评价体系创设

为解决当前数字教材在迭代中存在更新随意化、内容低效率以及多场景适配脱节的问题，本文提出了由龙头企业技术人员、技能大赛裁判人员、职业资格考评员及一线教师组成多元主体进行数字教材适配性评价，建立职责分明、各负其责的四方协同评价模式，执行年度评价制度，规范教材修订流程。

其中龙头企业技术人员负责教材的岗位匹配性审查工作，在结合企业当前工艺流程、岗位工单及行业相关标准的情况下，对企业岗位与教材的匹配程度加以确认，去除陈旧无价值的内容，增加岗位所需的关键技能点。最后形成岗位匹配性审查报告，并对教材中缺失的内容提出完善建议，保证教材内容能与产业转型状况以及就业岗位要求相适应。

职业技能大赛评委主要负责评价教材是否适用于相应的比赛项目，并根据最新版本的比赛规程和评分标准，从教材中的实训内容、核心知识点及综合训练等内容入手，在准确性和全面性方面加以考察；在适当的基础上增加职业技能大赛的相关内容到课程设计之中。打通授课教学和竞赛比武两张皮现象。评审完成后，评委应形成赛项整改清单，反馈教材中未体现竞赛内容或者体现不准确的内容，进一步增强教材对“以赛促教”的指导性。

认证考核考评员主要负责教材的课证对标工作。根据最新的职业技能等级证书考试标准和重要考核点，完善教材中的落后、不适应考证的技术内容，优化理论和实训内容的比例。同时编写课证对标分析报告，分析课程教学过程和技能考试不衔接的原因并给出解决方案，使得课程教学和技能考试能够有效衔接。

教材使用的一线任课老师负责对所用教材的教学适应度审核。根据职教规律，参考本校的实训条件以及学生的学习基础等情况，对教材的体例结构、章节设置和数字资源进行完善，提升教材使用的便利程度。根据平时的教学实践，教师给出相应的教学适应性优化建议，使得教材知识可以顺利应用于教学及实操中。

对以上四个主体开展的专项检查结果进行汇总并形成年度数字教科书使用情况综合报告，并由教材编写团队据此进行有针对性地整改提升，形成长效的教材优化机制，以解决教材在不同环境下的适用性缺失的问题。进一步提升数字化教材教书育人质量及效果。

五、结论与展望

针对目前数字化教材中存在工作对接难、大赛对接难、证书

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

对接难；教材迭代没有层次；多方评价机制缺位等问题，本文结合产教融合视角下人才培养特点提出“四维联动适应性、三层递进时效性、多方参与诊断性”的运行机制。其中，四维匹配是指打通岗课赛证四个标准之间的障碍；三层级滚动是指建立内容滚动层级及滚动模式；四方评估是指完善教材匹配性验证程序。

上述机制充分考虑数字教材模块化特点和可迭代更新特性，在稳定教学的同时兼顾产业内容时效性，打通了学用分离、赛教脱节、课证不符的堵点，形成了标准引领迭代、分层动态更新、多方质量管控的工作机制。这对于推动职业教育数字教材标准化、高质量发展具有一定的借鉴意义。下一步可以依托国家职业教育智慧教育平台，利用大数据、人工智能等新技术，改进多维度智能化适配机制，推进智能化精准升级，建立多方参与的治理模式，促进数字教材由形式上的数字化向内涵式提升转型，为实现职业教育数字化的高质量发展夯实教学资源基础。

参考文献

[1] 教育部 . 关于深化职业教育教学关键要素改革的意见 [Z]. 教职成〔2026〕1号，2026.

[2] 窦芳 ." 岗课赛证 " 融通的职业教育新形态教材开发逻辑与路径 [J]. 中国职业技术教育，2022(28):65-71.

[3] 姜小川，吴楠蔚 . 新型职业教育教材开发策略探究 [N]. 贵州教育报，2025-10-14(03).

[4] 李政 . 职业教育数字教材的内涵、功能与建设策略 [J]. 中国职业技术教育，2024(21):45-51.

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License