

职业教育改革与教材建设创新研究

苑文环

机械工业出版社有限公司, 北京 100037

DOI:10.61369/EDTR.2025060013

摘要：本文依托职业教育改革背景——2019年国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》(“职教20条”)、2021年国务院印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，从职教教材体系建设；内容动态更新，对接产业需求；深化产教融合，开发优质资源；推进数字化转型升级；创新教材形态和呈现方式等方面对职教教材创新进行了分析，指出了职教教材改革的必要性与重要性。职教体系新增了职教本科和应用型本科，为学生打通了发展上升的通道；产教融合使职教学生更加明确了所学知识与技能的用武之地；新形态教材则为枯燥的理论学习增加了直观性与易学性，满足学生的多样化需求。职教教材创新势必与职业教育改革同步，为职业教育改革提供适用的实施载体。

关键词：职业教育改革；教材建设创新；职教教材体系建设；产教融合；数字化转型

Research on Vocational Education Reform and Textbook Innovation

Yuan Wenhuan

China Machine Press Co., Ltd., Beijing 100037

Abstract : This study examines textbook innovation in vocational education within the reform context——The State Council's 2019 "National Vocational Education Reform Implementation Plan" ("Vocational Education 20 Measures") and 2021 "Guidelines for Promoting High-Quality Development of Modern Vocational Education" provide critical references. The analysis focuses on textbook system development, dynamic content updates aligned with industry needs, deepened industry-education integration for resource optimization, digital transformation initiatives, and innovative teaching formats. The research underscores the necessity and significance of textbook innovation. The newly established vocational undergraduate programs and applied undergraduate tracks have created upward career pathways for students. Industry-education integration enhances practical application awareness of acquired knowledge and skills. Modern teaching materials introduce visual aids and interactive features to make theoretical learning more engaging, catering to diverse student needs. Vocational textbook innovation must evolve alongside educational reforms, serving as practical implementation vehicles for these transformations.

Keywords : vocational education reform; textbook innovation; vocational education system development; industry-education integration; digital transformation

一、职业教育改革背景

2019年，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》(“职教20条”)，指出：职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位；深化产教融合、校企合作，育训结合，健全多元化办学格局，推动企业深度参与协同育人，扶持鼓励企业和社会力量参与举办各类职业教育。

2021年，国务院印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，指出职业教育的主要发展方向有强化职业教育类型特色：推进不同层次职业教育纵向贯通，促进不同类型教育横向融通。完善产教融合办学体制：优化职业教育供给结构，健全多元办学格局，协同推进产教深度融合。创新校企合作办学机制：丰富职

业学校办学形态，拓展校企合作形式内容，优化校企合作政策环境^[1]。深化教育教学改革：创新教学模式与方法，普遍开展项目教学、情境教学、模块化教学，推动现代信息技术与教育教学深度融合，提高课堂教学质量；改进教学内容与教材，完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力；及时更新教学标准，将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例及时纳入教学内容；把职业技能等级证书所体现的先进标准融入人才培养方案；强化教材建设国家事权，分层规划，完善职业教育教材的编写、审核、选用、使用、更新、评价监管机制；引导地方、行业和学校按规定建设地方特色教材、行业适用教材、校本专业教材^[2]。完善质量保证体系：建立健全教师、课程、教材、

作者简介：苑文环(1982.11-)，女，北京人，大学本科，出版中级，研究方向：职业教育教材出版。

教学、实习实训、信息化、安全等国家职业教育标准，鼓励地方结合实际出台更高要求的地方标准，支持行业组织、龙头企业参与制定标准。

国家从顶层设计上彻底明确了职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。改革着力打通职业教育内部的成长通道，并拓宽其与普通教育的连接通道。纵向上，构建了从中职、高职专科到职业本科乃至专业学位研究生的培养体系；横向，推动职普融通（课程互选、学分互认、学籍互转）。深化产教融合、校企合作，鼓励企业参与。这意味着学生的发展路径更灵活、更多元。^[3]

二、教材建设创新思路

（一）职教教材体系建设

不同层次的职业教育需要纵向贯通、内容衔接的系列化教材。中职教材、高职教材和职业本科 / 应用型本科教材要有清晰的边界和递进关系，这就要求教材开发时进行系统性、一体化的创新设计。教材创新是支撑现代职业教育体系构建的基石。早期中职教育知识面窄，系统性弱，学生如同“操作工”，一旦技术迭代，其适应能力差；现在的中职教育在保留核心操作技能的基础上^[4]，大幅增加新技术认知和基础集成概念，融入了更多安全规范、国家标准讲解，普遍开设《职业生涯规划》《工匠精神》等课程，注重职业素养培育。早期的高职教育像是中职的“加长版”和“理论加强版”，区分度不高，有“本科压缩饼干”的倾向，理论学不深，技能练不精；经过近年来的发展，高职学生已成为技术应用的“主力军”，课程设计完全以典型工作岗位和完整工作过程为导向，强调“技术集成”和“解决现场问题”的能力，普遍采用“项目化”“模块化”教学。^[5]近年来，确立了职业本科和应用型本科人才的培养方案，其定位是培养“高素质技术技能人才”，用于解决“复杂技术问题”和“工艺优化”问题，是未来的“现场工程师”。传统本科重理论推导和设计原理，职业本科重技术转化、集成创新和流程管理。^[6]

简单来说，职业本科的学生要能回答“为什么”和“怎么做得更好”的问题，而高职学生精通“怎么办”，中职学生熟练掌握“如何操作”。

（二）内容动态更新，对接产业需求

政策鼓励教材建立动态更新机制，及时吸纳新技术、新工艺、新规范。这意味着教材内容需要紧密对接产业升级和市场需求，企业可以嵌入最新技术标准和岗位需求，以实现教学与产业实践的无缝衔接。我们以“工业机器人通信与数据采集”为例，拆解其动态更新全过程。之前的教材可能重点讲授传统的现场总线（如 Profibus-DP）和 I/O 信号点对点控制，而当前几乎所有新建智能产线都要求采用工业以太网协议（如 PROFINET、EtherNet/IP）进行通信，因为它能实现大数据量、高实时性、无缝集成的需求。对此，可以更新“工业机器人通信”这一模块，如增加一个“基于工业以太网的视觉系统”案例，介绍如何实现相机（视觉系统）、工业机器人、PLC 三者通过以太网进行高速数

据通信^[7]。

教材的动态更新，特别是工科类教材的动态更新，是一个从产业技术前沿触发，通过校企协同机制响应，利用“活页 + 云端”形态落地，最终由“教学与就业效果”来验证的闭环过程。它使得教材从一本静态的图书转变为一个动态的知识服务体系。

（三）深化产教融合，开发优质资源

鼓励行业龙头企业、高水平职业学校牵头组建校企开发团队，将真实生产项目、典型工作任务、案例融入教材。这能让学生在学习过程中就接触到未来工作的真实场景。例如，某企业生产线的分拣工作站要完成分拣白色塑料、黑色塑料和金属工件的工作任务。将这一工作任务融入教学中，教材的编写思路是：先对工作任务进行描述，让学生知道这一工作岗位需要完成什么任务；然后进行生产线硬件安装与调试，包括工作台布局与工业机器人底座安装、气动夹爪选型与安装、传送带及传感器的安装与联动调试^[8]，电气接线与通信，完成工业机器人控制器、PLC、视觉系统、传感器的电气柜内接线等内容；进行工业机器人编程，包括工业机器人基础轨迹示教（抓取、放置点）、I/O 信号控制（控制夹爪开合）、工业机器人与 PLC 通信编程（等待/启动信号）等内容；进行视觉系统设置，对相机、镜头、光源进行选型与安装，使用视觉软件创建颜色及材质识别内容，设置视觉系统与 PLC 的通信协议，输出结果；编写 PLC 程序，作为整个系统的“大脑”，协调工业机器人、视觉系统和传送带工作。最后，对任务完成情况进行考核评价。在整个任务设计过程中，可将企业工程师遇到的典型故障（如“通信超时”“夹爪未到位”）作为“故障诊断”环节，引导学生分析解决。在相关位置设计配套教学资源，如企业工程师演示关键操作（如校准相机）的视频，通过仿真软件设计工作站的三维仿真模型，学生可先进行虚拟调试，降低实训设备损坏风险。

这种深度融合，最终培养出的学生不再是只会做题的“考生”，而是具备解决复杂工程问题能力的“准工程师”，能够真正做到毕业即上岗，上岗即上手。这正是职业教育教材改革的终极目标。^[9]

（四）推进数字化转型升级

这是当前教材创新最活跃的领域。利用 AI、大数据、云计算等信息技术开发新形态、数字化教材，建设配套的线上资源库（如视频、动画、虚拟仿真、在线题库等），实现个性化学习（如 AI 伴读实时答疑、个性化学习路径推荐），减轻教师备课负担（如自动生成课件 PPT 和题库）。例如，做一本“智能产线安装与调试”课程的教材，可以基于 Unity3D 等平台 1:1 高精度还原企业真实的智能产线三维模型，使学生可以全方位察看设备结构；模拟练习机械部件的装配流程，系统可给出正确的力反馈和装配逻辑判断；在软件中模拟完成电气柜内的接线，系统能自动判断线号、端子是否正确；在虚拟环境中运行 PLC 程序，直接驱动三维模型中的设备运行，直观地观察程序逻辑与设备动作的对应关系。搭建智能评价与反馈系统，学生的所有操作（虚拟仿真步骤、编程作业、远程实操）都会产生学习数据，系统自动判断接线是否正确、程序逻辑是否可行，生成个人学习报告，指出知

识薄弱点，为学生推送个性化的补充学习资源（如某个知识点学得不好，自动推荐相关微课），真正实现因材施教。

这种深度数字化转型，最终目标是培养出能直接与产业发展对话的高素质技术技能人才，这正是职业教育现代化改革的深刻体现。

（五）创新教材形态和呈现方式

积极探索新型活页式、工作手册式教材，并创新采用“双载体”出版模式，既支持“纸质图书+智能体”满足传统出版需求，又提供AI教材适配数字传播，灵活适配不同教学场景。传统的教材是学科体系的浓缩，而新型教材的核心思想是成为学生完成典型工作任务的指导手册。如教材采用活页形式，内容按一个个独立的工作任务模块编排，每个任务模块可以单独取出、更新或替换。当软件类教材遇软件升级时，只需重印软件版本更新的几页活页，成本低、更新快。教师可根据本校设备灵活组合教学模块，学生可像工程师查阅技术手册一样，拿着它就可以一步步完成实训任务，培养了规范意识和解决问题的能力。再如，AR教材：在纸质教材上印有AR标识图，学生用手机专用APP扫描后，屏幕上会呈现出叠加在书页上的3D模型、动画或视频，解决了机电领域“看不见、摸不着”（内部结构、电流、气流）的教学难题^[10]。数字孪生（Digital Twin）的虚拟仿真教材：为教材配套一个1:1高精度还原真实生产线或设备的虚拟仿真软件。如学习“PLC控制技术”时，学生不再仅仅面对黑箱式的PLC和一堆指示灯，而可以在计算机上模拟连接PLC、传感器、执行器的线路，系统自动判断接线是否正确；用编写好的PLC程序直接驱动虚拟

模型中的设备运行，直观地察看程序逻辑如何转换为机械动作；教师可以在虚拟系统中预设故障（如传感器失灵），学生观察现象并在虚拟环境中进行排查。

总而言之，教材的形态创新，正在推动其从一本“知识的容器”转变为一个“连接的接口”——连接理论与实践、连接学校与企业、连接学习与工作，最终目标是培养出能解决复杂工程问题的现场工程师。

三、结论

职业教育改革的宏伟蓝图已经绘就，并已在顶层设计和关键领域取得重大成果。教材作为教育教学的核心载体，是改革理念最终落地到课堂、作用于学生的“最后一公里”。

如果改革成果不能通过创新的教材固化下来、传递下去，那么，所有的类型定位、产教融合、体系构建都可能停留在宏观层面，无法真正赋能教师、赋能学生。它不再是出版领域的简单技术更新，而是关系到现代职业教育高质量发展战略全局的系统性、革命性工程。

我们的教材创新应实现：学生学的东西有用、有趣、有效，能提升就业竞争力和职业生涯发展力；教师教学有抓手、有支撑、有成就感，能推动专业能力持续提升；学校专业建设有特色、有品牌、有吸引力，可形成核心竞争力；为企业供给人才更精准、更高效、更稳定，国家真正获得人才红利。

参考文献

- [1] 吴虑, 朱德全. 中国职业教育现代化改革的目标框架与行动路向——《国家职业教育改革实施方案》的现代化蓝图与实践方略 [J]. 高校教育管理, 2020, 14(1):115-124.
- [2] 张家骅. 智能制造背景下高职机电双创型人才培养模式研究 [J]. 无线互联科技, 2021, 15: 161-162.
- [3] 蔡跃, 王健, 李静. 职业教育新型活页式教材的内涵、特征及开发要点 [J]. 中国职业技术教育, 2021, 11: 88-91.
- [4] 李宏才, 王震, 徐晓敏. 基于数字孪生的PLC虚拟仿真实验系统设计 [J]. 实验室研究与探索, 2022, 1: 109-114.
- [5] 刘德建, 刘晓琳, 张琰陆, 等. 增强现实技术在教学中的应用研究综述 [J]. 电化教育研究, 2018, 10: 99-107, 128.
- [6] 余凤翎, 张穗钰, 余靖中. 以就业为导向的职业院校教材建设研究 [J]. 中国电力教育, 2022(20).
- [7] 郭帅. 关于高职教材编写的思考——以《物业管理实务》教材为例 [J]. 天津职业院校联合学报, 2023(06).
- [8] 李洁. 高职院校教材建设的思路及创新 [J]. 当代职业教育, 2022(06).
- [9] 刘洪涛, 汪立亮, 杨小军, 冉磊. 当前职业教育教材建设存在的问题及对策 [J]. 职教通讯, 2022(03).
- [10] 王育波, 马恒. 浅谈《工厂供配电》项目化教材编写思路 [J]. 科技创新导报, 2019(10).