

产教融合视域下供应链运营专业教材建设研究 ——以《高原农产品食品供应链管理》为例

田婉琪

(云南农业职业技术学院云安农文旅产业学院, 云南安宁, 650300)

版权说明: 本文是根据知识共享署名 - 非商业性使用 4.0 国际许可协议进行发布的开放获取文章。允许以任何方式分享与复制, 只需要注明原作者和文章来源, 并禁止将其用于商业目的。

摘要: 为解决高原农产品食品供应链领域人才培养与产业需求脱节的突出问题, 本研究基于产教融合理念, 开展了《高原农产品食品供应链管理》教材建设研究。通过深入产业与教学一线调研, 剖析了现有教材通用性强、实践性弱、更新滞后等痛点, 进而构建了以“校企二元主导、岗课赛证融通、动态开放更新”为核心的建设模式。研究创新性地设计了“基础认知 - 核心职能 - 创新赋能 - 综合实践”四模块内容体系, 并以高原特色案例贯穿始终, 同时规划了“活页教材 + 数字化资源”的融媒体形态, 旨在打造一部兼具针对性、实践性与先进性的特色教材, 为培养支撑高原农业现代化发展的高素质技术技能人才提供有效方案。

关键词: 产教融合; 教材建设; 供应链运营; 高原农产品; 岗课赛证

DOI: <https://doi.org/10.62177/apesd.v1i3.735>

一、绪论

(一) 研究背景与意义

当前, 国家正深入推动产教融合与职业教育改革, 以破解人才供给与产业需求结构性矛盾的核心难题。发展新质生产力战略的提出, 对技术技能人才的“数字化、智能化、绿色化”能力提出了更高要求, 旨在构建教育链、产业链与创新链深度融合的新生态^[1]。在这一宏观背景下, 教材作为教学内容的载体和人才培养的关键要素, 其改革与建设已成为深化产教融合、提升应用型人才培养质量的重要切入点和突破口。

然而, 传统的教材建设模式面临严峻挑战, 普遍存在“三滞后”问题: 教材内容更新周期长, 与产业前沿技术迭代速度滞后; 通用化教材居多, 与区域特色产业发展需求滞后; 呈现形式单一, 与“00 后”学生偏向可视化、碎片化、任务化的学习习惯滞后^[2]。具体到高原农产品食品供应链领域, 其产业链条长、环节多(涵盖种植、采收、预冷、加工、仓储、冷链物流、营销等), 且受地理气候、产品易损性、季节性、分散性等特殊因素制约, 对运营人员的专业实践能力与复杂情境应对能力提出了极高要求。现有供

应链管理教材多为通用型理论教材，严重缺乏针对该特色领域、深度融合真实产业情境与最新实践的专用教材，导致人才培养与高原农业现代化升级的需求之间存在显著“缝隙”。

因此，开展《高原农产品食品供应链管理》产教融合教材建设研究，其意义在于：

理论意义：丰富和发展产教融合教材开发的理论体系，特别是为具有鲜明区域产业特色的专业教材开发提供理论框架与范式参考。

实践意义：通过校企“双元”协同开发，将高原农产品供应链的真实项目、企业标准、技术规范（如冷链 SOP、溯源技术）与文化理念转化为教学资源，有效解决“学用脱节”问题，缩短学生岗位胜任周期，为高原地区现代农业供应链高质量发展提供“即时可用、持续升级”的人才支撑。

（二）国内研究综述

国内学者围绕产教融合与教材建设已开展了广泛探索，为本研究提供了坚实理论基础与实践路径借鉴。

在国内，研究已从宏观理念探讨走向微观课程与教材的系统化构建。代大齐（2023）提出了产教融合型课程的建设内涵，强调“规律融合、要素融合、知识转化与能力系统”，并构建了“认知—训练—创新”三阶递进式课程体系及“七步”实践路径，为课程建设提供了可操作的系统框架^[3]。黄河水利职业技术学院（2023）的研究实践了“岗课赛证”综合育人模式，通过“四对接、四融合”将岗位标准、竞赛项目与证书要求一体化融入课程设计与评价，实现了人才培养的精准匹配^[4]。姜青（2025）则直接聚焦教材建设，提出了“产教融合教材建设三环模型”（岗位能力标准→学习项目设计→教材形态选择），倡导开发“活页式、工作手册式、数字资源包”等多元形态教材，并建立了校企“双主编”制度与动态更新机制，确保了教材内容的先进性与适用性^[2]。深圳职业技术大学（2024）的研究进一步从系统视角出发，构建了“课程—平台—生态”三维联动的专业群建设模式，强调了实体化平台与可持续生态机制对课程教材资源的支撑作用^[5]。而福建农业职业技术学院的案例则展示了如何通过引入台湾农业技术标准与认证体系，开发特色模块化课程，为区域特色产业的教材建设提供了跨区域融合的范例^[6]。

综述：现有研究为本课题提供了宝贵的理论指导与方法论支撑，但仍存在可深入探索的空间：首先，多数研究集中于工科专业，针对现代农业供应链，特别是高原特色农产品这一细分领域的产教融合教材开发研究尚属空白；其次，虽强调动态更新，但如何将高原供应链中的脉冲式技术需求快速转化为教学项目并融入教材，其机制有待具体化；最后，如何将“岗课赛证”融通理念、新质生产力对人才“数智化”素养的新要求与高原产业特色进行创造性结合，是本研究旨在突破的重点。

（三）研究思路与方法

本研究将遵循“理论构建—需求分析—模式设计—开发实践—评价反馈”的总体思路，以工作过程系统化课程理论、协同理论等为指导，致力于开发一套适用于供应链运营专业的《高原农产品食品供应链管理》产教融合式特色教材。

拟采用的主要研究方法包括：

文献研究法：系统梳理国内产教融合、课程建设及教材开发的相关理论与优秀实践，为研究奠定理论基础。

实地调研法：深入高原农产品加工企业、冷链物流公司、电商平台等，通过访谈、问卷等形式，精准分析岗位能力需求与现有教材短板。

案例研究法：深度剖析国内外同类优秀教材（如闽台农业合作案例^[6]）及校企合作模式的成功经验，汲取可借鉴要素。

校企协同开发实践法：联合行业龙头企业技术专家与校内骨干教师，组成“二元”教材编写团队，共同完成从岗位能力分解、教学项目设计到教材编写与资源开发的全过程。

通过以上研究，期望形成一套可复制、可推广的高原特色农产品产教融合教材开发模式与实践范例。

二、《高原农产品食品供应链管理》教材建设的需求分析与现状审视

要建设一本高质量的产教融合型教材，必须首先精准锚定产业发展的现实需求与教学实践的迫切需求，并对现有教材的不足进行深刻审视。本章通过对高原农产品食品供应链相关产业及院校的调研，系统分析了《高原农产品食品供应链管理》教材建设的必要性与紧迫性。

（一）需求分析

1. 产业需求调研

通过对青藏高原、云贵高原等地区多家农业产业化龙头企业、冷链物流公司及电商平台的实地调研与访谈发现，高原农产品食品供应链的特殊性（如地理气候条件复杂、产品易损性强、生产季节性明显、产业链条长且分散）对其从业人员的知识与能力结构提出了独特且复合的要求。当前产业界对人才的需求主要集中在以下岗位能力维度：

高原特色冷链管理与品质控制：亟需掌握在低压、低温、强紫外线等特殊环境下，针对松茸、牦牛肉、高原果蔬等特色易腐产品的预冷技术、贮藏温湿度精准控制、冷链断链风险评估与防治等核心技能，而非通用冷链理论。

溯源技术集成应用：为打造高原绿色、有机品牌，企业普遍要求运营人员能够应用并管理基于物联网(IoT)传感器、区块链技术的溯源系统，实现从“田间到餐桌”的全过程信息透明化，以提升产品信誉度和附加值。

供应链协同与弹性管理：需具备应对自然灾害、交通中断等突发风险的供应链弹性规划能力，以及协调分散农户、合作社、加工厂、物流商等多方主体的协同管理能力。

调研表明，企业对新入职员工普遍存在“上手周期长”、“所学知识与实际工作脱节”的抱怨，强烈期望院校能提供与上述真实岗位任务零距离对接的教学资源和教材。

2. 教学需求分析

对开设供应链运营、现代农业经济管理等专业的院校师生进行的访谈和问卷调查显示，当前教学过程中存在显著痛点，师生对新型教材的期望高度一致：

对“真实性”与“案例化”的渴望：师生普遍反映，现有教学材料中的案例多来自工业品或通用农产品，无法覆盖高原环境下特有的运营场景和决策难题（如“如何规划一条最经济且可靠的松茸出山冷链线路？”）。他们迫切希望新教材能嵌入大量源自合作企业的真实项目、完整案例和数据，使学生能够“在校园内模拟职场决策”。

对“可视化”与“互动性”的需求：学生群体作为“数字原住民”，更倾向于通过微课视频、虚拟仿真、交互式动画等形式学习复杂流程。他们期望教材不再是纯文字叙述，而是一个融合了纸质与数字化资源的“融媒体”学习载体，支持扫码观看、模拟操作和即时测试。

对“教学灵活性”的支持：教师希望教材采用活页式、工作手册式等灵活形态，便于他们根据产业技术迭代和不同教学对象，快速替换或更新部分模块内容，实现“即插即用”，从而响应产教融合课程动态更新的要求^{[2][3]}。

3. 现有教材现状与问题审视

尽管市面上有众多《供应链管理》相关教材，但将其与高原农产品食品供应链的特殊需求相对照，

可发现以下突出问题和巨大缺口：

4. 通用性教材多，针对性教材少

当前，绝大多数教材旨在阐述供应链管理的普适性原理和通用模型，其案例多集中于电子、汽车、快消等工业化程度高的产业。严重缺乏专门聚焦“高原”、“特色农产品”（生鲜食品）这一垂直细分领域的专用教材。导致教师在教学过程中，需耗费大量精力自行搜集、整理和二次开发本土案例，学生则难以形成对高原农业供应链特殊性的系统化认知和针对性技能储备，无法满足如闽台农业合作中倡导的“两岸标准互通、与产业需求无缝对接”的高要求^[6]。

5. 理论性内容多，实践性内容少

现有教材体系多以理论阐述为主，即便引入案例，也多为简化后的说明性案例，而非可供学生深入剖析、动手操作的真实性项目任务。教材内容严重缺乏如企业工单、操作手册、真实数据集（如仓储温度波动数据、运输轨迹数据）、项目任务书等能够直接训练学生实操能力的素材。这与产教融合型教材所要求的“课堂即车间、作业即工单、作品即产品”^[4]的理念相去甚远，无法支撑“训练类”和“创新类”课程的实施^[3]。

6. 内容更新速度慢，滞后于技术发展

传统教材出版周期长，导致内容更新缓慢，严重滞后于产业技术的发展和迭代速度。特别是在数字化、智能化浪潮下，高原农业供应链领域正在加速应用物联网（IoT）、区块链溯源、绿色低碳冷链技术、大数据预测等新技术与新工艺。而现有教材对这些前沿实践的涵盖严重不足，或仅停留在概念介绍层面，未能深入阐述其在高寒、偏远地区的具体应用场景、实施难点及解决方案。这与面向新质生产力的产教融合所要求的“教材、设备、工艺‘三同步’动态升级”^[1]格格不入，无法培养出能适应技术脉冲式发展的创新型人才。

三、产教融合模式下《高原农产品食品供应链管理》教材建设路径与策略

基于第二章对产业与教学需求的深入分析，本章将系统阐述该教材建设的核心理念、基本原则，并重点构建其内容体系与资源配套方案，旨在为开发一本真正体现产教融合精髓的特色教材提供清晰的行动蓝图。

（一）建设理念与原则

本教材的建设将摒弃传统学科体系的编纂思路，彻底贯彻产教融合理念，遵循以下核心原则：

1. 校企“二元”主导，多元主体协同

教材开发绝非院校教师的“闭门造车”，必须建立由高校骨干教师与行业企业专家（如高原农业企业技术总监、物流公司运营主管、电商平台负责人）共同组成的“双主编”制度^[2]。同时，积极引入行业协会提供标准咨询、科研院所（如农科院）提供技术前沿支持，形成“政－行－企－校－研”多元主体协同的开发团队。企业专家的角色贯穿从岗位能力分析、真实案例提供、技术标准审定到教学效果评价的全过程，确保教材内容的每一个模块都流淌着产业的“血液”，实现“规律融合”与“要素融合”^[3]。

2. 基于“岗课赛证”融通

教材内容的设计必须以高原农产品供应链的岗位能力标准为逻辑起点，实现“四对接”^[4]：

岗课对接：将《高原特色农产品食品供应链管理（大纲）》中的每一个项目任务（如冷链物流、库存优化、风险管理）与具体的岗位任务（如冷链规划师、库存控制专员、品质管理员）所需的知识、技能、素养精准匹配。

课赛对接：将职业院校技能大赛（如“智慧物流”、“农产品质量安全检测”）的赛项内容、评分标准

转化为教材中的综合实训项目或挑战性任务，以赛促学、以赛促教。

课证对接：将“1+X”证书制度中的相关职业技能等级标准（如“物流管理”、“农产品供应链运营”）的考核点有机融入教材内容与课后考核中，使学生学习过程即是考证准备过程。

通过“岗课赛证”的综合育人模式，使教材成为连接产业需求、教学实践与职业认证的核心纽带。

3. 动态更新与开放性

为克服传统教材内容滞后之弊，本教材在形态上首选活页式与工作手册式^[2]。这种形态允许根据高原农产品供应链中涌现的新技术（如新型保鲜技术）、新业态（如农业跨境电商）、新规范（如碳中和冷链要求），随时对单一项目或任务页进行替换、增补或升级，实现“动态升级”^[1]。同时，建立校企共享的线上资源平台（如云盘或Git平台），任何参与方（企业工程师、教师）发现内容过时或有更优案例，均可提议修改，经编委会审核后快速迭代，确保教材始终与产业发展“同频共振”。

（二）教材内容体系构建

秉承上述理念，结合提供的《大纲》文件，本教材的内容体系打破传统章节式结构，按照“项目引领、任务驱动、案例贯穿”的思路，重构为以下四个一级模块：

模块一：基础认知模块（解决“懂产业”问题）

对应大纲项目：项目一、项目二。

内容设计：并非简单介绍概念，而是着重阐述高原环境（低氧、低温、强紫外、生态脆弱）对农产品生产、加工、流通各环节带来的特殊约束与机遇。融入“云南花卉”、“云南水果”等案例，引导学生从产业伊始即建立“高原特色”的宏观认知框架。

模块二：核心职能模块（解决“会操作”问题）

对应大纲项目：项目三、项目四、项目五、项目六、项目七、项目八。

内容设计：此为教材核心。将供应链策略（QR,ECR）、库存管理、采购管理、信息管理、冷链物流等核心职能知识，全部嵌入到高原特色农产品的真实业务场景中进行讲解。

例如，讲解“库存控制”时，直接以“云南松茸供应链库存优化”为案例，分析其季节性集中上市、保质期极短带来的库存难题及解决方案。

讲解“冷链物流”时，重点剖析高原地区冷链网络的布局难点、多种运输方式（航空、公路）的成本效益权衡，以及“智慧物流配送体系建设”的实施方案。

每个任务单元均以企业真实工单（SOP）或项目任务书的形式呈现学习内容，要求学生完成一项具体输出（如编制一份采购计划书、设计一条冷链路线图）。

模块三：创新赋能模块（解决“能创新”问题）

对应大纲项目：项目七（部分）、项目九。

内容设计：聚焦产业前沿技术与可持续发展挑战。深入介绍区块链溯源技术在高原农产品防伪与品牌增值中的应用、大数据与AI在需求预测与风险预警中的应用、绿色低碳技术在冷链物流中的应用。将“某程公司食品供应链风险防控”等案例升级为综合性的创新项目，要求学生运用所学知识，为一家高原农业企业设计一套全新的风险管理或数字化转型方案。

模块四：综合实践模块（“岗课赛证”融通综合演练）

内容设计：设计一个覆盖全链条的毕业设计级/技能竞赛级大型综合案例（如“打造一个高原特色农产品品牌并规划其全供应链体系”）。此模块将融合前述所有知识技能点，并明确标注其与职业技能竞赛和“1+X”证书考核要求的对应关系，作为学生综合能力检验与评价的终极平台。

（三）教材形态与资源配套

1. 形态设计

教材主体采用活页式教材 + 工作页的形态。活页式教材承载核心理论方法、标准化流程和经典案例；工作页则设计为一系列可拆分的任务工单、项目指导书、实验记录表和考核评价表，方便学生在学习过程中直接填写、提交，教师批阅，完美模拟企业工作流程。

2. 资源配套

建设一个与纸质教材紧密配套的数字化资源库，通过二维码等技术实现“扫一扫，即拓展”：

真实企业案例库与数据包：提供合作企业的真实（脱敏）数据、合同模板、系统操作界面截图等，供学生进行模拟决策分析。

在线试题库与技能竞赛题库：配套在线自测和考试系统，题库覆盖 1+X 证书考点和技能竞赛样题。

通过上述“纸质教材 + 数字化资源”的融媒体形态，构建一个“可听、可视、可练、可互动”的立体化学习环境，全面支撑项目化、混合式教学改革。

四、结论与展望

本研究聚焦于产教融合背景下《高原农产品食品供应链管理》教材的建设，旨在为解决该特色领域人才培养与产业需求脱节的现实问题提供一套系统化的解决方案。通过对产业与教学需求的深入剖析，以及对现有教材体系的审视，本研究构建了全新的教材建设模式，并对其内容、形态及实施路径进行了详细设计。

（一）研究结论

本研究的主要结论可归纳为以下两点：

第一，提出并系统阐述了“校企二元主导、岗课赛证融通、动态开放更新”的产教融合教材建设模式。该模式强调教材开发必须由校企多方主体协同完成，其内容需精准对接高原农产品供应链岗位能力标准、有机融合职业技能竞赛要求与 1+X 证书考核要点，并以活页式等开放形态建立快速响应产业技术迭代的动态更新机制，从而确保教材的先进性、实用性与生命力。

第二，构建了“基础认知 - 核心职能 - 创新赋能 - 综合实践”四模块的教材内容体系。该体系彻底打破了传统学科化的章节结构，以高原特色农产品（如松茸、花卉、牦牛）的真实供应链项目与案例为载体，将理论知识完全融入实际工作场景中进行重构。内容设计充分体现了高原地域性与农产品特殊性，实现了从“懂产业”到“会操作”再到“能创新”的递进式能力培养，显著提升了教材的针对性和实践性。

（二）研究的创新与不足

1. 创新点

本研究的创新之处主要体现在以下方面：

视角创新：首次将教材建设的研究视角聚焦于“高原农产品”这一具有鲜明区域特色和复杂性的垂直细分领域，填补了该领域专用产教融合教材研究的空白。

2. 研究不足

本研究仍存在一定的局限性：主要在于所提出的教材建设模式与内容体系目前仍处于“设计构建”阶段。虽然研究基于充分的调研和理论分析，但其实际教学效果、对学生能力提升的具体成效以及对产业的反哺作用，尚未经过大规模、长周期的教学实践验证。后续需通过试点应用，收集更详实的实证数据，以进一步检验和优化该教材。

（三）未来展望

基于本研究，未来可从以下几个方向进行深入探索与实践：

教材的推广应用与迭代优化：推动本教材在西部高原地区开设相关专业的高职院校中试点应用，并在使用过程中持续收集反馈，形成“使用－反馈－修订”的常态化迭代优化机制，逐步将其打造为一部权威性的精品特色教材。

配套教学资源的深度开发：以本教材为核心，联合合作企业共同开发建设国家级精品在线开放课程和虚拟仿真实训基地，将教材中的案例和项目转化为线上资源，扩大优质教学资源的辐射范围，服务更广大的学习者。

研究领域的拓展与深化：本研究形成的教材建设范式可进一步推广至其他具有地域特色的农产品领域，如冷水鱼供应链、高原乳制品供应链等，形成系列化教材，为全面赋能特色农业现代化发展提供人才支撑。同时，可深入探索人工智能、数字孪生等新一代信息技术在教材开发与教学中的应用，持续引领产教融合教材的创新与发展。

利益冲突

作者声明，在发表本文方面不存在任何利益冲突。

参考文献

- [1] 区晔. 面向新质生产力的职业教育产教融合的内涵特征、底层逻辑与推进策略 [J]. 高等工程教育研究, 2025(2):15-22.
- [2] 姜青. 产教融合视域下高职院校人才培养校本教材建设的探索 [J]. 中国职业技术教育, 2025(10): 58-64.
- [3] 代大齐. 应用型人才培养产教融合型课程建设内涵与实践路径 [J]. 北京联合大学学报 (人文社会科学版), 2023, 21(5):30-40.
- [4] 黄河水利职业技术学院. 基于“岗课赛证”综合育人模式的高职课程体系建设研究 [J]. 职业技术教育, 2023, 44(20):45-51.
- [5] 深圳职业技术大学. 基于产教融合的“课程—平台—生态”三维联动高职专业群建设模式研究 [J]. 高等工程教育研究, 2024, 72(2):105-112.
- [6] 严挺文, 杨慧. 闽台农业职业人才培育视角下产教融合的实践与创新探索：以福建农业职业技术学院为例 [J]. 中国农业教育, 2025(1):78-85.
- [7] 张建成. 产教融合对提升学生就业能力的影响研究 [J]. 产业创新研究, 2025, (16):190-192.