

智能制造背景下基于实践能力的 供应链管理课程优化设计

赵亚萍 马思齐 任晓欣 赵宜
深圳大学

摘要 本论文基于提升实践能力的的需求，针对供应链管理课程进行了优化设计，以更好应对智能制造领域的人才短缺问题。通过深入分析智能制造背景下的教育需求，重新设计了物流与供应链管理相关专业的基础课程，旨在培养具备智能制造知识、实践能力和全球视野的专业人才。该课程优化不仅提升了学生理论与实践结合的能力，还为供应链管理领域提供了符合行业需求的高素质人才培养路径。

关键词 智能制造 供应链管理 课程优化设计

DOI <https://doi.org/10.6938/iie.060509>

文章编号 2664-5327.2024.0605.79-91

AI 声明 《产教融合研究》编辑部使用 ChatGPT 4o 加工本文。

收文记录 收文：2024 年 8 月 15 日；修改：2024 年 8 月 25 日；发表：2024 年 9 月 28 日。

引用本文 赵亚萍, 马思齐. 智能制造背景下基于实践能力的供应链管理课程优化设计 [J]. 产教融合研究, 2024, 6(5):79-91. <https://doi.org/10.6938/iie.060509>.

产教融合研究 ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), 第 6 卷第 5 期, 2024 年 9 月出版, 电子信箱:wtocom@gmail.com。

纪念扬州大学与开元教育科技（深圳）有限公司合作教育部供需对接就业育人项目，入选教育部校企供需对接典型案例，2024 年 9 月 28 日。

Optimization Design of Supply Chain Management Course Based on Practical Ability in the Context of Smart Manufacturing

Yaping ZHAO, Siqi MA, Xiaoxin REN, Yi ZHAO
Shenzhen University

Abstract The paper focuses on optimizing the Supply Chain Management course to enhance practical skills and address the talent shortage in the field of smart manufacturing more effectively. Through an in-depth analysis of the educational needs within the context of smart manufacturing, the core courses related to logistics and supply chain management have been redesigned. The aim is to cultivate specialized talent with expertise in smart manufacturing, practical skills, and a global perspective. This course optimization not only strengthens students' ability to integrate theory with practice but also provides a talent development pathway that aligns with industry demands in supply chain management.

Keywords Smart Manufacturing, Supply Chain Management, Course Optimization Design

Cite This Article Yaping ZHAO, Siqi MA et al. (2024). Optimization Design of Supply Chain Management Course Based on Practical Ability in the Context of Smart Manufacturing. *Integration of Industry and Education*, 6(5):79-91. <https://doi.org/10.6938/iie.060509>

© 2024 The Author(s) *Integration of Industry and Education*, ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), Volume 6 Issue 5, published on 28 September 2024, by Creative Publishing Co., Limited, <https://iie.hk>, <https://cpcl.cc>, E-mail: wtoom@gmail.com, kycbshk@gmail.com.

Commemorating the collaboration between Yangzhou University and Creative Education Technology (Shenzhen) Co., Ltd. on the Ministry of Education's Supply-Demand Matching Employment Education Project, selected as a typical case by the Ministry of Education, September 28, 2024.

一、引言

制造业是我国经济发展的重要支柱之一，随着数字化、网络化的不断发展和智能化时代的到来，智能制造已成为未来发展的重要趋势。智能制造融合了物联网、大数据分析、人工智能等新兴技术和知识领域，实现了制造过程的数字化、自动化和智能化，极大地提升了生产效率和产品质量。我国政府陆续出台了《“十四五”智能制造发展规划（征求意见稿）》《关于推动工业互联网加快发展的通知》等智能制造相关政策，大力推进智能制造的发展。习近平总书记指出，“要以智能制造为主攻方向推动产业技术变革和优化升级，推动制造业产业模式和企业形态根本性转变，以‘鼎新’带动‘革故’，以增量带动存量，促进我国产业迈向全球价值链中高端。”发展智能制造对于巩固实体经济根基、建成现代产业体系、实现新型工业化具有重要作用。国内智能制造产业持续发展，随着工业 4.0 的推进，产业链各部件的国产化、精细化成为发展目标，市场规模逐年上升，发展潜力巨大，也因此吸引了各行业和高校的目光，将人才培养聚焦于智能制造领域，图 1 为 2016 年至 2025 年智能制造市场行业规模（预测）产值。

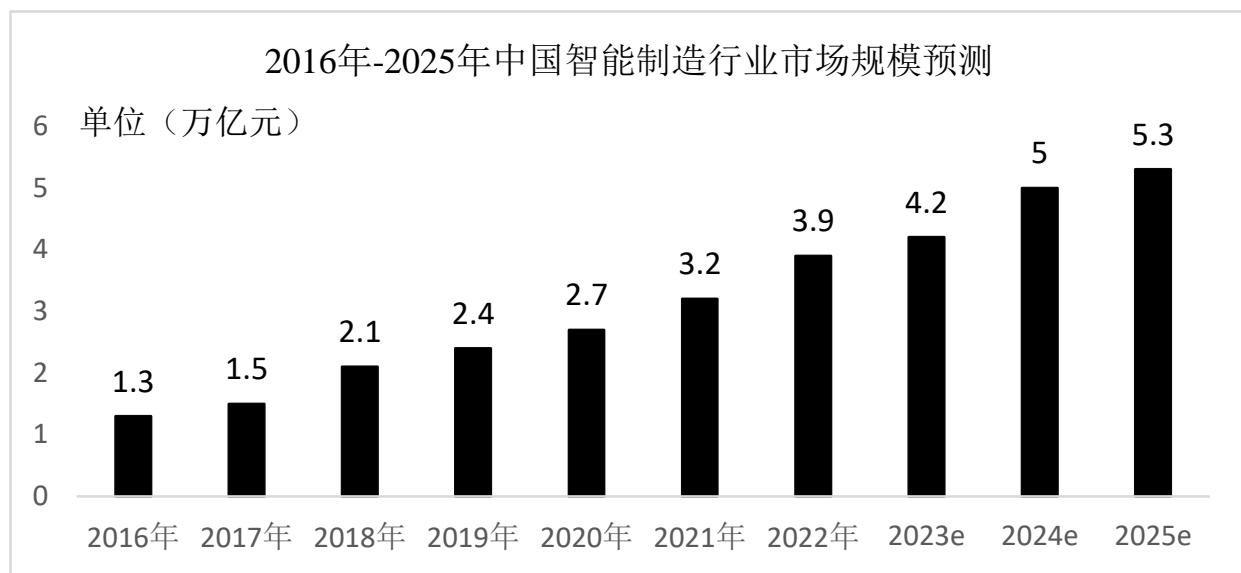


图 1: 2016 年至 2025 年智能制造市场行业规模预测产值

供应链管理作为制造业发展的有力支撑，涉及从原材料采购到产品交付的全过程，需要通过信息共享和协同决策来优化供应链的效率和灵活性，同样需要与时俱进，适应智能制造的要求。特别的，供应链管理是高等院校物流与供应链管理相关专业的核心课程之一，对供应链管理这门课程的进一步优化设计显得尤为重要。现阶段，高校学生在供应链管理领域所需的实践能力已经远远超出了传统的课堂教育范围。在工业生产中，学生需要具备

与机器协同的能力,在无人流水线中仿真、操作、远程维护系统,智能监控供应网络,及时利用数据库辅助决策。现有的老旧教学体系无法满足智能制造时代对具备先进技能的人才的需求,亟须进行供应链管理课程的改革。供应链管理的教学需要进一步调整授课模式及授课内容,引入智能化的供应链管理方法和工具,增加学生对信息深度感知、智慧优化决策、智能生产线的认识 and 了解,培养专业型和具有交叉背景的系统型人才。

对此,现有研究主要从两方面出发进行相关的探讨,即课程设计与教学内容。在课程设计方面,林青秀^[1]以工商管理专业的应用型人才培养目标为根据,运用“供给侧改革”思维,重构课程内容,全面提升人才培养质量,达到教与学的良好互动平衡。吴锡川^[2]以厦门大学嘉庚学院物流管理专业为例,提出了包括教练式应用型教学和切合无缝式实践教学在内的改革策略。He等^[3]则基于高校物流专业的相关数据,对教学系统的现状、存在的问题及改进措施进行了探讨,提出了促进创新人才培养的相关建议。也有学者认为课程的优化重点应落在学校与企业、政府的合作,开展实践合作、创设项目基地等方面。如宋小娇和杨帅^[4]认为政府、社会、企业、高校应该合作,逐步形成科学合理的物流行业人才培养体系。Li^[5]等人以校企协同教育的大思路和深化产教融合理念,创新性地提出了“立体统一”的教学策略。此外,部分研究围绕着教学理念展开,在微观层面针对某一课程进行试点实践,如Liu^[6]等人以OBE教学理念为指导,设计了面向多学科交叉融合课程设计思路的能力培训。较少学者将当下的科技发展趋势与课程内容结合,倡导学生培养更接近于行业人才培养,如Wu^[7]研究了大数据时代物流与供应链管理教学法中存在的问题,并提出了物流与供应链管理教学改革的对策。赵麟^[8]以智能制造背景下智能供应链管理的知识体系入手,在相关的教学过程融入智能制造的思想和关键技术。本文将依托智能制造背景,对供应链管理课程进行优化研究,以课程改革为学科改革做试点,不仅将当下智能制造趋势融入课堂,在教学内容、考核方式、实践方式等方面也进行大幅更新。

而在教学内容方面,部分学者认为改革重点在课外,要以就业为导向,如王云青^[9]认为“课赛融通,以赛促教”的教学方式能够丰富考核内容,实现理实一体化教学。也有研究认为改革重点在课内,如李芾然和薛艳^[10]认为基于供应链课程进行“项目学习+智慧课堂”的教学方法改革,对其内容、模式、师生关系进行重新梳理后,能够更好地适应社会、企业及学生学习和就业的需求。王蕾和陈飞^[11]以《供应链与物流管理》为例,探讨利用网络教学平台将丰富的网络信息资源进行整合,在改变教学方式的基础上提升教学效果。Zhao等^[12]实行“以学生为中心”的教育理念,以能力培养为核心,改革《物流方案设计》课程。Zhang等^[13]运用项目式教学法、五问反思教学法,构建了BOPPPS模型用于教学设计,教学效果评价量表的结果显示学生的创新能力得到了有效提高。Wang和Zhao^[14]运用“让学生自主学习”的理念,构建多元化的课程评价模型,加强对学习过程的评价,以提高课堂教学效果。目前的研究大多聚焦在课内或课外单个板块的变动上,但供应链管理

课程的改革中，课内教学知识、课外实践项目两模块更新互馈联动，知识更新和项目模拟都应跟上当下科技的发展趋势。

综上所述可以看出，目前学者对供应链管理课程在当今科技快速发展背景下的实践方面的探讨不充分，缺少相关技术在课内课外的有效融合。而供应链管理作为一门实践要求高、更新换代快、交叉性强的课程，学生有必要掌握实践中供应网络的最新发展动态，综合运用金融、计算机网络、销售、国际贸易等相关知识。基于此，本文针对智能制造的最新技术及供应链管理教学面临的问题，创新智能制造方向下的实践教学体系，为物流与供应链管理人才培养提供有效路径和重要参考。

二、存在问题分析

随着智能制造的发展，传统的供应链管理人才培养模式已经难以满足现代生产和供应链管理的要求。当前，许多高校的课程结构和内容仍停留在传统制造时代阶段，未能及时更新、调整，让学生能够掌握最新的技能和知识，从而难以培养出满足产业发展需求的复合型人才。面对技术革新和市场变化，行业亟需具备创新性、应变能力和经验丰富的专业人才，课程改革变得紧迫而必要。

（一）培养材料老旧，内容繁多

供应链管理课程滞后于供应链管理实践领域的发展趋势。随着智能制造、大数据、人工智能等新概念和技术的出现，本该跟行业保持接轨的供应链管理实践教学却保持老旧、落后的状态。学生在学习过程中接触到的案例、材料大部分来自十几年前，对行业最新发展和前沿信息了解不够、不深。学习老旧的培养材料，无法接触和学习新兴技术、新的供应链模式，更无法培养出适应行业发展的专业人才。大多数教材使用过时的案例和模糊的理论框架，对智能制造、工业 4.0 和智慧物流等新兴概念和技术介绍不足。此外，教材内容繁杂是另一挑战。供应链管理涉及经济、贸易、计算机网络、工业工程等多学科交叉，教师们在有限的课时内无法全面介绍，学生难以深入理解和消化是必然的局面。课程结束后，学生普遍存在难以形成综合的理论框架和切实实践能力的问题。

（二）依赖课本教材，忽视实践能力

供应链管理课程的教学往往过度依赖于传统的课本教材，忽视了对学生实践操作能力的培养。教师通常以教材中的理论知识为重点，缺少与实际情境相关的实践操作环节^[15]。在学生被大量理论知识淹没的情况下，缺乏将所学知识应用到实际供应链管理的场景中的机会。这种教学模式在一定程度上限制了学生对供应链管理领域的深入理解和应用能力的培养。其次，由于过度依赖课本教材，供应链课程的教学过程缺乏互动性和灵活性。传统教材通常是静态的、固定的，无法适应供应链管理领域快速变化的需求。然而，供应链管

理作为一个不断发展和演进的领域，需要紧密关注最新的趋势和技术。教材的滞后性导致学生对最新供应链管理实践的了解不足，难以跟上行业的发展步伐，无法真正掌握供应链管理的实际应用技能。缺乏实践经验使他们面对实际问题时无法灵活应对，限制了其成为应用型人才的可能。

（三）以教师为主导，缺乏自主性

国内专业的课程设置往往存在以教师为主导、学生缺乏自主性的问题。在传统的教学模式中，教师作为知识的传授者和指导者，学生作为知识的被动接受者。这种教师主导的方式，限制了学生的自主性和创造性。学生很少有机会提出问题或参与讨论，更多习惯在教师的引导下思考问题，缺少主见^[16]。小组讨论和课外教学流于形式，学生很难被赋予独自设定科研问题并自主解决的责任，实践动手能力得不到锻炼。在这种情况下，学生缺乏互动性和参与感，难以提高学习积极性，锻炼思考能力。在考察环节中，学生只需要背诵教师标注的重点内容，在考试中进行记忆回答，无法形成深层的批判性思维和实践能力。

（四）考核方式单一，应用能力不足

传统的考察方式以笔试为主，课堂讨论、小组案例、头脑风暴等综合考察形式占比很小，重概念和理论的记忆，轻实践和应用能力的评估。在试卷中，分值重点通常安排在与供应链管理相关的理论知识方面，例如定义、原理、模型等。然而，真正重要的行业最新案例、行业政策却只作为案例题的背景出现，题目设置仍以理论考察为主。这种重背诵、轻应用的考核方式无法检验学生真实知识体系的掌握，更忽略了学生对于真实供应链问题的分析和解决能力^[17]。其次，供应链课程往往包含复杂的数据分析、模型建立和决策制定，这就必须要学生独立查找资料，形成并分析自己的科研问题，最后得出分析报告，这是流于形式的实践课是不能做到的。另外，在实际供应链管理中，团队合作、良好的沟通、跨专业交叉知识、独立查找并解决问题等能力是非常重要的，学生必须在大量的实践和探索中学会解决问题。

三、课程教学探索设计

2015年中国政府提出了实施制造强国战略的第一个十年纲领“中国制造2025”，智能制造是其主攻方向，更是中国从制造大国向制造强国转变的重要抓手。智能制造包括智能装备、物联网、人工智能、云计算等关键技术，具有多专业交叉背景的人才和协同优化技术是满足智能制造的必要要求，也是课程改革的前进方向。实现智能制造需要高校、行业、科研院所的协同作用，整合资源，以形成完整的培养通路，图2为智能制造中各参与主体的功能职责。

（一）更新培养材料，改革教学模式

线上教学是优化后的供应链管理课程的一个重要模块，目的是为学生提供综合全面的

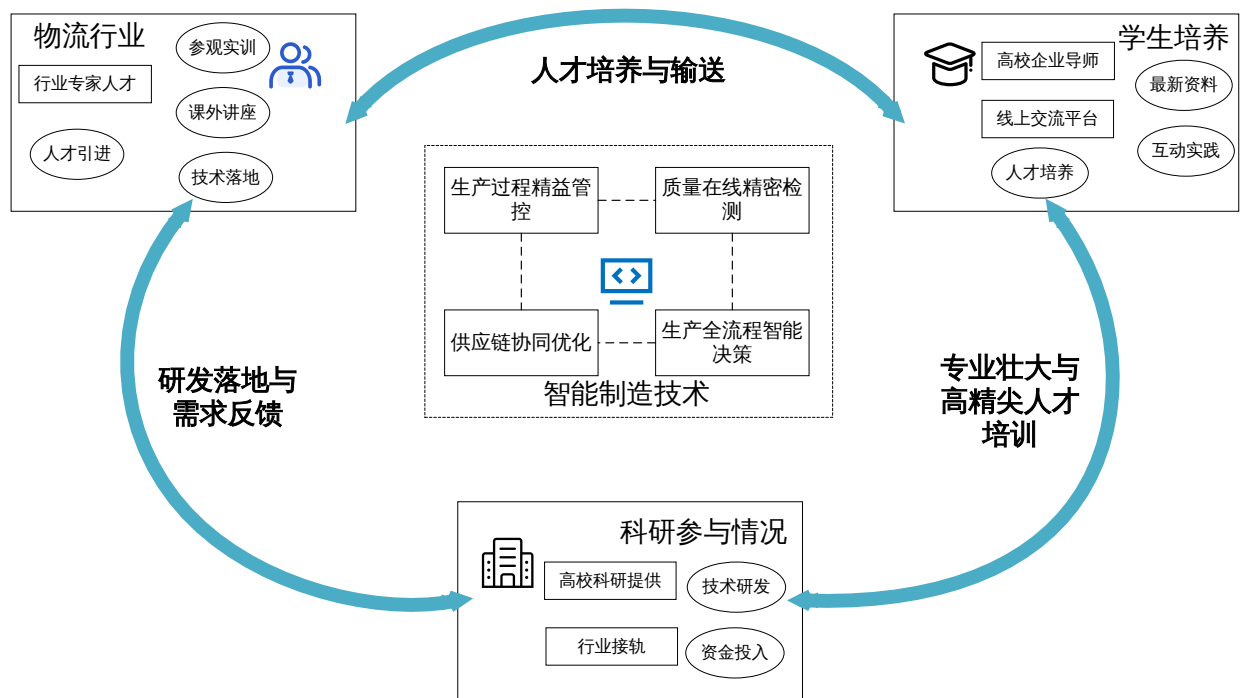


图 2: 智能制造中各参与主体的功能

学习材料。教师通常可以在雨课堂、学习通或 blackboard 平台发布案例研究、政策文件、新闻报道或者趣味视频等资料，为学生提供相关领域的背景知识和最新政策，扩展学生的知识体系。同时，在教材的学习方面，教师注明理论重点，舍弃较为老旧、不与生产实践接轨的知识，引导学生在预习过程中梳理框架，通过课前自主完善知识体系，课上更多的时间可以被更多利用在答疑解惑、头脑风暴等方面。同时，学生也被鼓励分享他们看到的新闻报道、相关政策和前沿讲座等内容，在课后，教师还可以运用线上平台发布小测、布置课后任务，方便学生总结和回顾。

线下教学包括答疑解惑、案例讨论和小组合作等内容。在智能制造背景下的供应链课程中，结合智能制造的关键技术如数据分析、机器学习和自动化技术，课堂教学将深入讲解这些技术在供应链管理中的具体应用，帮助学生构建理论与实践的联系。其次，教师通过案例分析和讨论环节来深入探索智能工厂的运作、自动化仓库管理及物联网在供应链中的应用等实际案例，使学生能够直观理解理论与实际操作之间的关系。通过互动式学习活动，如小组讨论和头脑风暴，以鼓励学生进行团队合作，针对实际问题思考解决方案，提高参与度和学习兴趣，图 3 展示了改革前后的教学模式对比。

(二) 重视应用能力，设置课外课后实践

在供应链管理课程中，应坚持“学生为主、教师为辅”的理念，采取“学中做”“做中

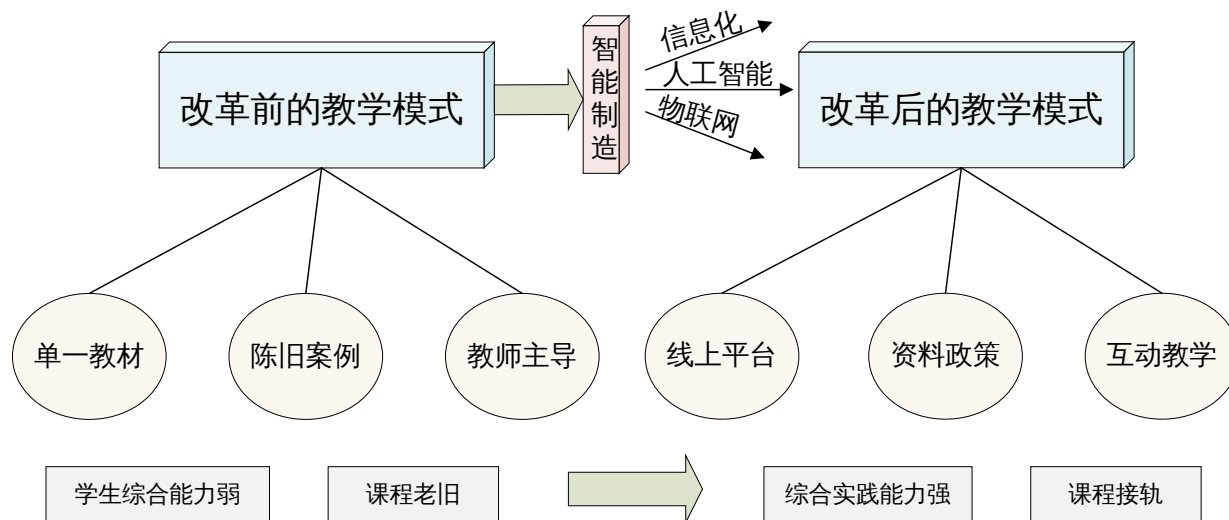


图 3: 线上线下混合教学的模块内容

学”的教学方法，着重培养学生供应链管理的综合应用能力。在课堂上，教师通过案例情境、游戏实验、项目竞赛等教学方法，采用案例情境教学，引导学生进行深入思考，分享企业运作与管理的实践经验，讲解如何应用理论解决实际问题。实验课和校外实践是供应链课程改革的重要方面。在校内实验室，学生将借助供应链仿真软件（如沙盘体验或其他 ERP 软件），承担供应商、制造商、承运商、零售商等不同的角色，通过实验模拟供应链中各环节企业的经营，让学生在游戏中体验实际问题并运用所学知识解决问题，进一步增强学生的实际运用能力^[18]，更加真实细致地感受供应链上的协同稳定运作，且可进一步把小组对抗升级，以丰富的企业体验和合作竞争的经验，显著提升了课程的趣味性和实操性。通过使用仿真平台，学生可以在模拟的供应链环境中测试和优化各种策略，并对运营流程进行实践操作^[19]。

在课后阶段，采用项目竞赛教学，组织学生参与各类供应链相关学科竞赛，如中国物流与采购联合会举办的“全国供应链大赛”、中国物流生产力促进中心主办的全国供应链采购模拟大赛等，培养学生创新创业能力及科研能力，为学生今后就业及深造打下坚实基础。课外模块将通过供应链管理前沿讲座、企业参观、专项实训等方式，帮助学生掌握供应链管理相关的最新发展动态，了解企业生产、存储、运输、消费等过程中的运作机制，熟悉相关流程及业务，掌握供应链各环节中核心的原理，提高学生解决实际问题的能力。同时，通过调研和实地考察，学生可以感受供应链管理实践的真实情况，并通过与工业工厂的对比和观察来加深对理论知识的理解，图 4 展示了智能制造背景下如何培养实践能力。

（三）创新课程评估方式

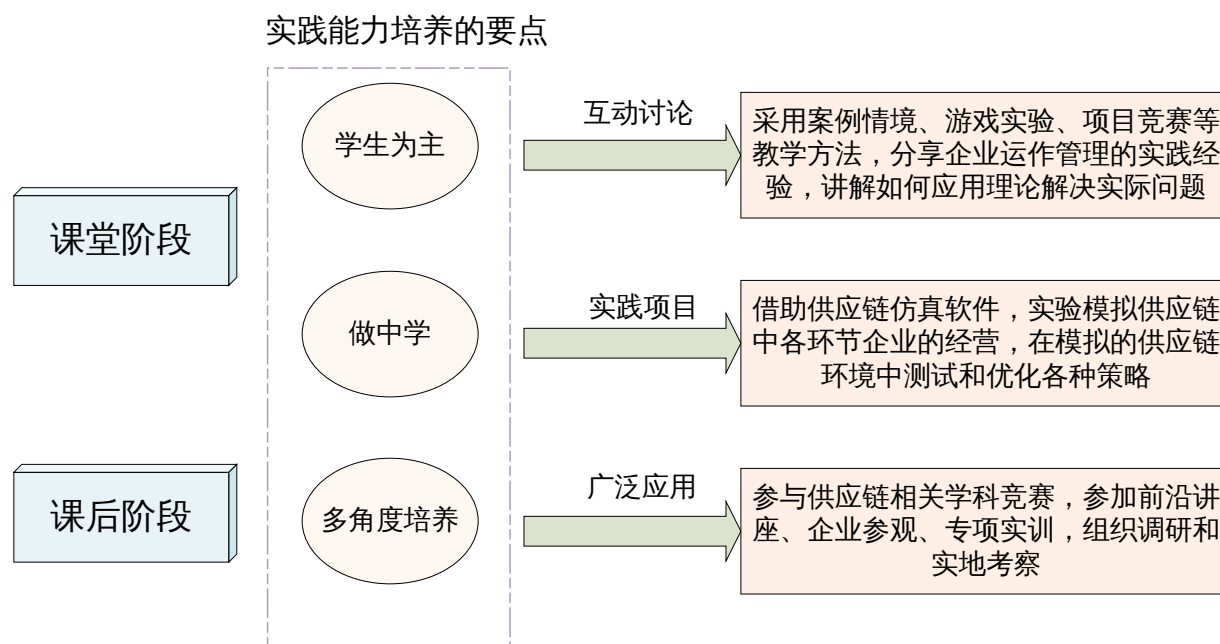


图 4: 智能制造背景下培养实践能力

在考核方式方面，做到理论知识与实践能力并重。供应链管理作为一门应用性非常高的学科，应注重对学生能力的训练，尽量避免重复抄写和死记硬背。鉴于此，本课程在设置必要的考试环节之外，拟通过案例分析、论文撰写、课堂展示、实践竞赛等方式，为学生提供更加灵活自由的途径来多角度全方位展示其对供应链管理课程的理论掌握水平及实践应用能力。在课上，学生通过翻转课堂、头脑风暴、共同讨论等方式获得表现分，在课后，学生可以选择一个供应链管理相关的研究课题，进行深入的文献综述和实证研究，并撰写一篇学术论文。教师将根据论文的研究质量、结构合理性和创新性等方面进行评估，并给予适当的分数，图 5 展示新的学生评价体系。

四、优化改革后课程优势

(一) 自主学习，打破思维定式

优化改革后的新供应链课程具有自主学习的特点，能有效打破学生的思维定式。在优化后的供应链课程中，强调自主学习的重要性，鼓励学生自主探索不熟悉的知识领域、不擅长的能力应用，激发学生的学习兴趣和主动性。教师由课堂的主导者，逐渐转变为学生的引导者和指导者。教师主要起把控课堂方向的作用，从理论方面讲解供应链的重点和难点，帮助学生形成知识框架和思维方式，确保学生在自主学习过程中沿着正确方向，及时查缺补漏。学生被鼓励通过在网络上查找新材料、新观点和行业前沿，以丰富知识面、理

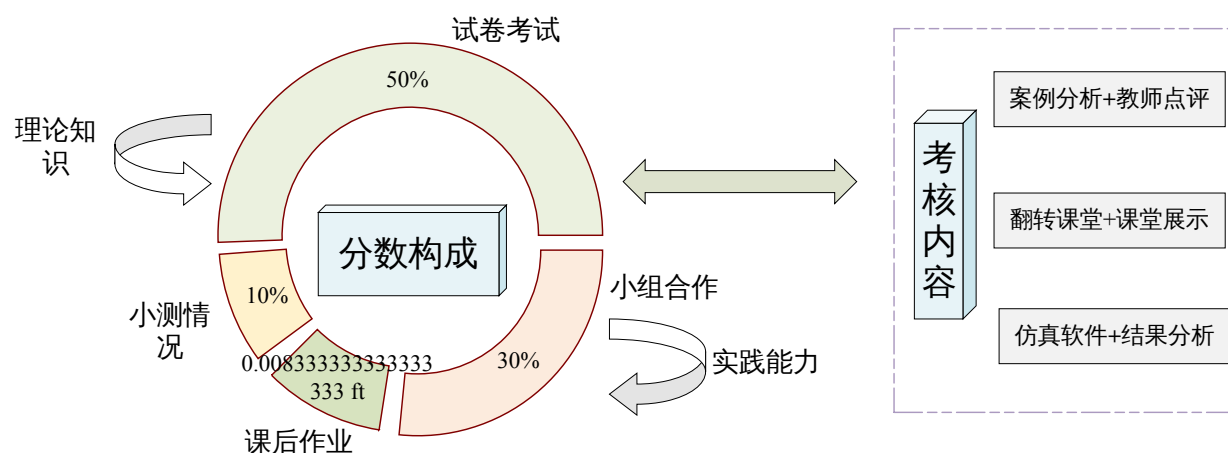


图 5: 新的学生评价体系

解和扩展思路。教师提供参考资料和指导意见，但不会对学生的自我表达进行限制，课程围绕尊重学生个性和需求的前提展开。学生通过自主学习的形式，能更加自由地选择学习的内容和方向，根据自己的兴趣和需求进行深入地学习和研究，以打破思维定式，开阔眼界。

（二）开放交互，提高实践能力

优化改革后的供应链课程注重培养学生的实践能力和综合素质。通过案例分析、软件实操和建模比赛等多种实践方式，以创造开放的学习环境，促进学生之间的互动和交流。在小组合作中，学生承担起相应的供应链项目或案例的责任，通过分析真实的供应链案例，深入理解供应链管理的关键问题和挑战，利用团队合作并运用所学知识解决实际问题。这种开放的学习方式能够激发学生的思维活跃度，培养合作精神和决策能力；在翻转课堂中，学生通过自主学习获取相关知识，在课堂上与教师和同学进行深入讨论，让学生更加主动参与到课程中，通过与其他人的交流和思考，巩固和运用所学知识；在软件实操中，为学生提供了开放的实践平台，通过使用供应链管理软件进行实操，学生能直接利用软件仿真，增加供应链上下游的了解，形成综合决策；在建模比赛中，学生运用所学知识和技能，结合实际情境，进行供应链问题建模和算法解决。这种开放性的实践形式让学生更好地理解和应用供应链管理相关知识，更好地适应和应对供应链领域的挑战，对学生的职业发展具有重要意义。

进行课程体系优化后，课程能覆盖供应链领域的最新研究成果和行业实践。学生能够接触到最前沿的技术和方法，能更好地解决当前供应链管理面临的风险挑战。另一方面，优化后的课程注重关注行业最新的政策和法规变化。供应链管理与政府监管和法律法规密切相关，向学生传授最新的合规知识，使学生在实践中遵循法律法规要求，培养法律风险意

识和应对能力,从而更好地管理供应链运作。优化后的课程还将邀请行业专家参与教学,并开设实践性强的项目学习。行业专家的经验分享能使学生更好地了解行业发展和实践经验,提高实践能力和综合素质。

(三) 多角度评估, 衡量综合能力

优化改革后的供应链课程注重以多种方式衡量学生的综合素质。优化后的供应链课程取消了出勤的占比,增大了小组作业的比例。学生们合作进行的仿真实验和翻转课堂、课程分享成为重要组成,期末考试占比减小,平时成绩的比例增大,学生必须在平时较好地完成每一项任务,才能取得良好的最终成绩。在这种考核设计下,学生必须兼顾所有部分的任务,展现出自己出色的实践操作能力和团队协作能力,而不是只在期末准备线下考试即可。小组合作的内容从翻转课堂到仿真实验,都是在考验学生独立思考和团队合作的能力,学生们必须从发散问题开始,一步步分析问题、了解背景,最终找到合适的解决方案。期末考试的试卷也发生了变化,以分析题和开放的论述题为主,不限定答案和回答角度,能够拓宽学生的思维,而不被应试知识所束缚。

五、结语

本文基于物流与供应链管理相关专业的现状,探讨了在智能制造背景下课程设计中存在的主要问题,如教材内容老旧、实践环节不足以及教学模式过于依赖教师主导等。这些问题限制了学生与现代供应链管理及工业生产实践的有效接轨。因此,本文提出了以学生为中心、线上线下混合培养的供应链管理课程改革方案,注重课内外实践活动的有效结合。通过此改革,学生不仅能够灵活运用所学知识,还将提升批判性思维、团队协作和实际操作能力,从而培养出具有实践应用能力的复合型专业人才。未来,该课程优化方案可为其他相关专业的教学改革提供有益参考,助力更多高校更好地应对智能制造时代对高素质人才的迫切需求。同时,改革后的课程体系也有望推动高校与行业间的深度合作,促进产教融合,为智能制造行业培养更多契合实际需求的创新型人才。

〔责任编辑:孙强〕

基金项目 1. 广东省高等教育教学研究和改革项目 (29); 2. 教育部产学合作协同育人项目 (240905407032327); 3. 国家自然科学基金项目 (72001145); 4. 广东省自然科学基金面上项目 (2022A1515011235); 4. 深圳市稳定支持计划面上项目 (20231121092753001)。

作者简介 赵亚萍,女,1989年出生,籍贯河北,博士,深圳大学经济学院特聘副研究员,研究方向为复杂系统的建模与仿真、物流与供应链管理、智能优化等,电子信箱: yaping.zhao@szu.edu.cn, <https://orcid.org/0000-0002-2971-2509>。

马思齐,女,2000年出生,籍贯山东,深圳大学经济学院硕士研究生,研究方向为物流系

统优化, 物流与供应链管理等, 电子信箱: masiqi2022@email.szu.edu.cn。

任晓欣, 女, 1998 年出生, 籍贯河南, 深圳大学经济学院博士生, 研究方向为信息经济学、供应链管理等, 电子信箱: renxiaoxin2021@email.szu.edu.cn。

赵宜, 男, 1971 年出生, 籍贯江苏, 博士, 深圳大学经济学院副教授, 研究方向为物流与供应链管理、供应链金融等(通讯作), 电子信箱: zhaoyi@szu.edu.cn。

参考文献

- [1] 林青秀. 基于职业能力培养的供应链管理课程改革 [J]. 科技与创新, 2021(05):74-76+79.
- [2] 吴锡川. 中国制造 2025 的高校物流管理专业教改意义——以厦门大学嘉庚学院物流管理专业为例 [J]. 物流科技, 2017, 40(03):148-151.
- [3] He Y, Liu W, Shi X, et al. Teaching system transformation of logistics engineering major from the perspective of smart economy: an empirical study from China [J]. International Journal of Logistics Research and Applications, 2023, 26(9): 1217-1240.
- [4] 宋小娇, 杨帅. 物流管理专业成人教育教改思路研究 [J]. 现代交际, 2018, 2:178-179.
- [5] LI, Xin, et al. Reform and Innovation of International Logistics Curriculum from the Perspective of Integration of Industry and Education. [J] The International Conference on Artificial Intelligence and Logistics Engineering. 2023, 899-910.
- [6] LIU, Yan Hui, et al. OBE Oriented Teaching Reform and Practice of Logistics Information System Under the Background of Emerging Engineering Education. [J] The International Conference on Artificial Intelligence and Logistics Engineering. 2023, 777-786.
- [7] WU, Jinghua; SUN, Yi; MO, Leiyu. Research on Problems and Countermeasures of the Pedagogy Reform of Logistics and Supply Chain Management in the Era of Big Data. [J] Proceedings of the 2020 3rd International Conference on Education Technology Management. 2020.72-77.
- [8] 赵麟. 智能制造背景下供应链管理教学改革研究 [J]. 上海商业, 2020(10):115-117.
- [9] 王云青. 基于课赛融通的供应链管理课程教学改革探索与实践 [J]. 中国经贸导刊 (中), 2021(03):168-169.
- [10] 李芾然, 薛艳. 浅析“项目学习+智慧课堂”的教学模式改革——以供应链管理课程为例 [J]. 辽宁师专学报 (社会科学版), 2020(06):66-67+86.
- [11] 王蕾, 陈飞. 利用网络教学平台进行供应链与物流管理课程教学模式改革 [J]. 山东纺织经济, 2021(07):48-52.
- [12] ZHAO, Jing; LI, Shuping. Study on Online Open Courses Driving Blended Teaching Reform in Colleges and Universities A Case Study of“Logistics Scheme Design”. [J] Proceedings of the 6th International Conference on Digital Technology in Education. 2022, 1-6.

- [13]ZHANG, Geng E., et al. Teaching Design and Curriculum Reconstruction Based on BOPPPS Model in the Cultivation of Logistics Talents.[J] The International Conference on Artificial Intelligence and Logistics Engineering. Cham: Springer International Publishing, 2022. 316-326.
- [14]WANG, Zaitao; ZHAO, Ting. Teaching Reform of Supply Chain Management Based on the Concept of Autonomous Learning. [J] The International Conference on Artificial Intelligence and Logistics Engineering. Cham: Springer International Publishing, 2022.193-203.
- [15] 刘小红, 张人龙. 数据驱动下供应链管理专业课程特色教学体系设计研究 [J]. 物流工程与管理,2023,45(03):183-186.
- [16] 张晓琴, 高岩, 张波. “学生为中心、数据为驱动、成果为导向”一流课程建设的探索 [J]. 办公自动化,2021,26(19):9-11+40.
- [17] 董博, 李珊珊, 陈明明. 构建以企业供应链为导向的物流专业课程群教学模式 [J]. 物流科技,2023,46(13):170-171.
- [18] 赵明凤. 双循环背景下高校物流管理专业教学改革与实践研究 [J]. 物流科技,2023,46(15):167-170.
- [19] 李炜卓, 季秋, 归耀城等. 乡村振兴下基于高校智慧物流平台的实践教学研究 [J]. 物流工程与管理,2022,44(08):152-155.