ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

供需融合视角下《现代物流技术与装备》课程教学改革探索

王宝玉

新疆理工学院经济与管理学院，新疆 阿克苏 843000

摘　要：针对智慧物流快速演进背景下《现代物流技术与装备》课程存在的教学内容滞后、教学方式单一、实践条件受限、思政融入零散等供需错配问题，本文以供需双侧融合为逻辑主线，从岗位需求调研出发重构教学内容体系，推行“课前—课中—课后”三阶递进、“调研—前置—对比—实操—拓展”五模块联动的教学组织模式，建立理实一体化的多元考核评价机制，并将课程思政系统嵌入知识传授全过程。两轮教学实践表明，该模式有效激发了学生的学习主动性，提升了其设备选型、系统规划与团队协作能力，为同类工科专业基础课的教学改革提供了可借鉴路径。

关键词：课程教学；学习主动性

DOI：10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202611024

0 引言

物联网、人工智能与大数据技术向物流领域的加速渗透，推动传统物流业向智能化、无人化方向演进。无人仓储、自动分拣、AGV 调度、无人机配送等新型装备的规模化应用，使行业对物流工程专业人才的知识结构与工程实践能力提出了更高要求。中国物流与采购联合会的相关调研显示，物流数据信息、物流云平台与物流机器设备已成为当前物流企业数字化转型的核心关切，这意味着高校必须同步更新人才培养供给，才能使毕业生与智慧物流的发展方向同向而行。与此同时，智慧物流产业的快速扩张也对人才供给提出了结构性新要求，据行业公开报告测算，未来几年我国物流智能化领域相关岗位的人才缺口仍将持续扩大，既懂装备原理又熟悉信息系统的复合型工程技术人才尤为紧缺，这进一步凸显了高校课程体系改革的紧迫性与必要性。

《现代物流技术与装备》是物流工程专业的一门专业基础课，主要讲授集装单元化、运输装备、物料搬运、仓储系统、分拣装备、输送与包装技术等内容，上承物流工程概论、工程制图，下启物流自动化技术、物流机械装备设计等后续课程，在专业课程体系中具有枢纽地位。然而，长期以来该课程沿用以教师讲授为中心的灌输式教学，教材更新周期偏长、设备种类繁杂、运行原理抽象，加之实训条件相对有限，学校人才供给与企业岗位需求之间出现了较为明显的脱节。如何打通人才培养的供给端与需求端，使课程内容、教学方式、实践条件与价值引领同行业技术演进和岗位能力要求同频共振，成为本课程教学改革必须回应的现实课题。本文结合新疆理工学院物流工程专业的教学实践，从供需融合视角对该课程的改革思路与实施路径进行系统探讨。

1 课程教学供需错配的现实表征

从供给侧与需求侧的对接情况看，当前该课程的矛盾集中表现为以下四个方面。

1.1 知识供给与技术迭代存在“时差”

物流装备种类繁多，仅集装箱即可按用途划分为杂货、开顶、台架式、冷藏、散货、罐式等十余类，货架亦有托盘式、重力式、悬臂式、移动式、旋转式等多种构型；叉车、起重机、自动分拣机、AGV 等设备的运行原理涉及机械、电子、控制、计算机等多学科知识。受教材出版周期所限，课堂所讲内容往往滞后于行业现场应用数年，对智能仓储、数字孪生、AI 路径规划等前沿技术着墨有限，学生在校所学与企业现场所用之间形成了明显的“知识时差”。在近年企业走访中，不少一线技术人员反映，部分新入职毕业生虽然能在试卷上准确写出设备的技术参数，却难以在现场快速识别不同型号的输送线与分拣机构，更谈不上结合作业场景做出合理选型与布局优化，这种“会考试、不会用”的现象，正是知识供给与产业需求之间时差效应的直接体现。

1.2 教学方式供给与学生认知特点不匹配

课程长期依赖板书与 PPT 演示，内容偏重于设备铭牌式的功能罗列与原理图示，学生普遍反映“课上一听就懂、课后一过就忘”，对不同类别设备的适用场景和性能差异难以形成清晰辨识。机械冰冷的作业过程与复杂的理论推导进一步弱化了学习内驱力，课堂互动频次低、学生主动提问较少的现象较为普遍。从课堂观察与学生评教反馈来看，单向灌输的授课方式难以激发学生对装备内部结构与工作原理的探究兴趣，而课程本身又包含大量示意图与机械结构，若缺少直观的演示与操作环节，学生很难在脑海中建立起完整的设备运行图景。

ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

1.3 实践环境供给与能力目标存在落差

该课程对设备操作、系统配置、场站规划等动手能力要求较高，但受场地与大型装备采购成本制约，实验教学多停留在“教师讲解示范—学生模仿操作—撰写实验报告”的单一模式。实验步骤固定、结论已知，往往由少数学生动手、多数学生围观，既难以支撑“高阶性、创新性、挑战度”的培养要求，也制约了学生工程思维与创新意识的形成。为此，学院一方面依托学校智慧物流实验中心购置小型化、可拆解的实训设备，使学生能够观察 AGV、立体货架与分拣机的内部结构；另一方面联合合作企业开发虚拟仿真实验项目，将高速分拣、自动化立体仓库等难以实物再现的作业场景还原到虚拟平台，有效缓解了大型装备采购成本高、现场操作风险大的现实约束。

1.4 价值引领供给与育人目标尚未贯通

课程虽在课堂中零星穿插思政内容，但尚未在教学大纲、教学设计、教学实施与教学考核各环节形成一体化安排，思政元素的选取较为随机，与专业知识的耦合度不高，价值塑造与知识传授“两张皮”的现象依然存在，专业课应有的价值引领作用尚未充分发挥。与此同时，物流装备制造业涉及大量大国重器与自主创新成果，若不能在教学中加以提炼和运用，不仅是专业教学资源的浪费，也错失了引导学生树立行业自信、科技自信的良好契机。

2 供需融合视角下的教学改革路径

针对上述错配问题，改革以“需求侧画像—供给侧重构—双侧贯通”为基本逻辑，从内容、过程、评价、思政与资源五个维度系统推进。

2.1 以岗位需求为靶向，重构教学内容体系

改革从企业调研入手，通过走访区域物流企业、访谈一线技术与管理人员，梳理出智慧仓储、智慧运输、智慧配送、信息管理等岗位群对本课程的能力要求：各类设备的结构组成、性能特点与运行原理是知识基础，设备的操作、使用与管理是必备技能，设备的选用、配置与规划是核心能力。以此为依据，打破按教材章节平铺直叙的内容组织方式，转而以仓储作业环节为中心向外延展，将集装单元化、输送、分拣、包装等内容串联为完整的物流作业链条；同时将智慧物流新技术、新工艺、新标准以及“1+X”职业技能等级证书的相关要求嵌入教学模块，推动专业教学内容与企业用人标准相衔接，实现岗课赛证创融通。调研过程中，课程组还向区域内二十余家物流企业发放岗位能力问卷，并邀请企业技术骨干参与教学大纲修订，将企业真实项目案例转化为教学单元，使课堂内容不再停留在教材的静态描述，而是与岗位的真实工作任务形成直接对应。

2.2 以能力生成为核心，创新教学组织方式

在成果导向教育理念指引下，教学过程由“教师讲、学生听”转向“以学定教、以学为中心”。以货架单元的教学为例，采用“三阶递进、五模块联动”的组织模式：课前为第一阶段，学生赴学校智慧物流中心、超市、图书馆等真实场景调研货架应用，并通过在线学习平台完成微课视频学习与前置测验；课中为第二阶段，各小组将所调研的货架类型进行性能对比，围绕选型条件展开课堂讨论，随后进入实验室完成实物操作与参数测量；课后为第三阶段，进一步延伸探究货架布局、面积计算与方案设计，为后续课程设计奠定基础。与之配套，线上线下混合教学、任务驱动、问题探究与小组讨论等方法交叉运用，使原本枯燥的设备知识嵌入真实问题情境之中，教师则由知识的灌输者转变为学习活动的组织者与引导者。在小组讨论环节，教师还通过设置选型冲突、参数权衡等开放性问题，引导学生在多方案比较中锻炼批判性思维与工程判断能力，避免了以往“照方抓药”式的实验操作。

2.3 以理实一体为依托，重建多元考核评价

考核改革同步推进，实现“五个转变”：在内容上，由单一理论考核转向理论与实践并重；在目标上，由知识记忆转向知识、能力、素养三位一体；在主体上，由教师单方评价转向师生共评、组内互评；在方式上，由闭卷考试转向试卷、课程设计、现场操作、调研报告、小论文等多种形式并举；在认知层次上，由低阶记忆转向分析、评价、创造等高阶思维考查。考核贯穿教学全过程，每一教学单元既是知识点也是观测点，使评价真正发挥以评促学、以评促教的作用。在成绩构成上，过程性评价与终结性评价大致各占一半，其中过程性评价涵盖课前调研、课堂讨论、实验操作、阶段测验与小组协作等多个观测点，终结性评价则以综合试卷与课程设计为主，两者相互印证，既避免了“一考定成绩”的片面性，也引导学生把精力投入到平时的学习与实践中。

2.4 以价值塑造为引领，系统融入课程思政

围绕“四个自信”与工匠精神主线，对课程知识点中的思政元素进行成体系挖掘与加工。例如，以自动分拣系统各部件的协同作业为载体，引导学生体悟分工协作与系统观念；以货架从传统型式到新型仓储系统的演进脉络为线索，让学生感受我国物流技术的跨越式发展，逐步树立职业自豪感与行业自信；依托党员教师集体备课机制，将装备制造业自主创新、关

ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

键核心技术攻关等素材自然引入课堂，使学生认识到企业必须在核心技术上不断实现突破，才能掌控产业发展主导权，进而在潜移默化中厚植家国情怀与使命担当。此外，课程组还结合新疆区位优势与丝绸之路经济带核心区建设背景，引导学生思考物流装备在多式联运、跨境电商与冷链物流中的应用，使家国情怀与区域发展需求自然衔接。

2.5 以数字资源为支撑，缩小供需时空差

一方面，与行业领先企业合作开发涵盖最新装备的微课视频与虚拟仿真实验项目，引入国内外一流高校的 MOOC 资源补充课堂教学，使学生能够便捷接触行业前沿；另一方面，借助在线教学平台开展扫码签到、弹幕提问、随堂测验与作业互评，教师可实时掌握学情、精准调整教学节奏，学生则可按照自身进度反复回看资源，从而在时间与空间两个维度上拓展供需对接的边界。

3 改革实施与初步成效

上述改革思路自 2023 年秋季学期起在物流工程相关班级分批实施，按照“方案设计—首轮实践—数据采集—迭代优化”的节奏滚动推进，并配套建设多媒体教学资源库与课程思政案例库。从阶段性反馈看，改革成效主要体现在三个方面：其一，学生到课率、课堂互动频次与在线资源完成度明显提升，期末评教中“学习兴趣”“课堂参与”等维度的得分稳步上升；其二，在课程设计与学科竞赛中，学生能够综合运用设备选型、仓储规划与系统优化知识完成较完整的方案，团队协作与书面表达能力得到锻炼；其三，通过企业走访与现场教学，学生对行业前沿的认知更加具体，专业认同与职业规划清晰度有所增强。同时，改革也暴露出教师跨学科备课压力增大、虚拟仿真资源更新速度有待加快等问题，后续将通过分专业负责制、校企联合资源建设等方式持续完善。从问卷反馈看，学生对课程实用性的认可度较改革前有明显提升，多数学位能够在课程设计中独立完成设备选型与仓储平面布局方案；与此同时，课程组也注意到，跨学科知识融合对教师的知识结构提出了更高要求，下一步将通过校企联合教研、教师企业顶岗锻炼等方式，持续提升教学团队的工程实践水平。

4 结语

供需融合本质上要求课程建设由“教师能教什么”转向“岗位需要什么、学生能学到什么”。《现代物流技术与装备》课程的改革实践表明，只有将需求侧的岗位画像、技术趋势与供给侧的内容重构、过程优化、评价创新和价值引领贯通起来，才能在技术快速演进的时代背景下保持课程的生命力，为培养适应智慧物流发展需要的复合型工程技术人才提供有力支撑。

参考文献：

[1] 李文斐 . 现代物流装备与技术实务 [M]. 北京 : 人民邮电出版社 , 2006.
[2] 周蕾 . 物流技术与物流设备 [M]. 北京 : 中国物资出版社 , 2009.
[3] 鲍素贞 . 高等院校物流专业实践创新模式探索 [J]. 物流技术 , 2013, 32(7): 470−472.
[4] 曲衍国 . 物流技术装备 [M]. 北京 : 机械工业出版社 , 2014.
[5] 韩丽珍 . 翻转课堂在我国发展的瓶颈及路向选择 [J]. 江苏广播电视大学学报 , 2013(2): 41−44.
[6] 徐妍 , 张小燕 . 独立学院《物流技术与装备》课程教学改革初探 [J]. 物流工程与管理 , 2009(11): 118−119.
[7] 贺世红 . 对现代物流技术与装备教学改革的思考 [J]. 经营管理者 , 2009(19): 287.
[8] 殷延海 . 情景模拟法在物流管理实验教学中的应用探索 [J]. 实验室研究与探索 , 2014(11): 226−229, 242.
[9] 陈倩 , 李娇娇 , 汤才梅 . 翻转课堂在教学中遇到的问题及解决策略研究 [J]. 软件导刊 , 2015(1): 176−179.
[10] 赵海春 , 王延树 , 尹明千 . 在 MOOC 背景下翻转课堂理念的高校课程教学改革研究 [J]. 科教文汇 , 2015(3): 24−26.

作者简介：王宝玉（1997.05—），女，汉族，山东潍坊人，硕士研究生，助教，研究方向：智慧物流。