

《航空货运代理》课程改革探索与实践

——基于 OBE-CDIO 融合视阈

王骄阳 张金鸽 刘潜

广东理工学院

摘 要：物流管理专业选修课《航空货运代理》是拓展学生航空物流知识、提升行业适配能力的关键载体，当前却面临理论与实践脱节、评价体系单一、思政融入不足的教学困境。本文融合 OBE 与 CDIO 教育理念，构建以课前、课中、课后教学组织及多种教学方法和手段融合为核心的课程改革框架，从课程标准重构、教学内容优化、多元化教学方法创新、过程性评价体系建立四维度提出改革策略，并经教学实践验证有效性。结果表明，该改革可显著提升学生航空货运实操能力、系统思维与职业素养。

关键词：OBE；CDIO；航空货运代理；课程改革

《“十四五”现代物流发展规划》明确提出强化航空货运枢纽功能，提升航空货运服务能力。航空货运代理作为连接货主、航空公司与海关等主体的核心环节，其专业人才需求呈现爆发式增长。据中国航空运输协会数据，2024 年我国航空货运代理行业从业人员缺口超 15 万人，且对懂理论、会实操、守规范、有素养的复合型人才需求尤为迫切。《航空货运代理》作为物流管理专业的专业选修课，虽非核心专业课，但涵盖货物收运、报关报检、舱位预订、运输跟踪、异常处理等航空货运全流程业务，是拓宽学生专业视野、培养航空物流领域专项能力的关键载体，能为学生未来从事航空货运相关工作或跨领域物流服务奠定基础。

当前该课程教学存在明显痛点：一是教学内容以教材理论为主，未融入航空货运电子化报关、跨境电商航空物流等新业态，与行业实际脱节，难以满足学生职业技能拓展需求；二是实践教学多为模拟填写单证等简单任务，缺乏货运方案设计→风险管控→客户沟通全流程系统训练，无法充分锻炼学生综合应用能力；三是评价体系侧重期末笔试，忽视实操、团队协作与问题解决能力考核，与选修课重能力拓展定位不符；四是思政教育以案例堆砌形式融入，未与专业内容深度耦合，难以实现价值塑造与知识传授协同育人目标。

现有研究中，OBE 理念在物流类课程的应用多聚

焦核心专业课目标设定，CDIO 模式则侧重实践环节设计，但二者融合且针对专业选修课特点的系统性改革研究较少^[1]。本文以《航空货运代理》这一专业选修课为对象，结合选修课学时有限、侧重能力拓展、学生基础差异大的特点，构建“OBE-CDIO”融合式教学体系，将行业需求、成果目标、教学实施、评价反馈形成闭环，同步融入科创元素与思政元素，旨在解决课程教学痛点，培养符合行业需求的复合型物流人才。

一、课程特点与教学困境

（一）课程特点

《航空货运代理》作为物流管理专业的专业选修课，具有三大核心特征：一是行业导向性强。课程内容紧密对接航空货运代理企业的辅助岗位，如货运操作助理、客户服务助理，需遵循 IATA（国际航空运输协会）规则、海关总署监管要求等行业标准，为学生未来职业发展提供专项技能支撑。二是实践拓展性突出。课程涵盖单证制作、舱位确认、报关报检等实操环节，需通过场景模拟或简化版实践任务，帮助学生掌握航空货运专项操作技能，弥补专业课在细分领域的教学空白。三是知识兼容性显著。课程需衔接物流管理专业已学的《物流运输管理》《国际贸易实务》等专业课知识，同时引入航空货运特有流程与规范，形成“基础+拓展”的知识结构，适配不同基础学生的学习需求。

课题项目：广东理工学院 2025 年校级高等教育改革质量工程项目（JXGG2025083）

作者简介：王骄阳（1998—），女，硕士研究生，初级教师，研究方向为航空物流；

张金鸽（1997—），女，硕士研究生，初级教师，研究方向为金融工程；

刘潜（1997—），男，硕士研究生，中级教师，研究方向为物流与供应链管理。

（二）教学困境

1. 理论与行业实践脱节，技能拓展性不足

现有教学多采用传统教材结合 PPT 的讲授模式，内容集中于航空货运基础知识、单证种类介绍等理论，未融入航空货运电子运单、跨境电商航空货运等新业态模式。作为专业选修课，本应承担拓展学生行业技能的功能，但学生虽掌握理论知识，面对企业实际业务中的舱位紧张时的优先级调配、危险品航空运输特殊要求等问题时，仍缺乏解决能力，无法充分实现“选修即拓展”的教学目标。

2. 实践教学碎片化，系统思维培养缺失

受选修课 48 学时限制，当前实践教学以模拟填写航空货运单、计算航空运费等单一环节训练为主，未设计从客户需求分析到货物安全交付的简化版全流程项目。学生难以理解舱位预订与报关时间的衔接逻辑、货物包装与航班载运限制的匹配关系，导致系统思维薄弱。此外，实践环节未引入行业真实案例，导致学生应对复杂场景的能力不足，与选修课培养专项综合能力的定位存在一定差距。

3. 评价体系单一，能力考核不全面

现有评价以期末笔试（占比 60%）+ 平时作业（占比 40%）为主，存在两大问题：一是评价维度单一，侧重理论记忆，忽视对单证审核准确性、简易货运方案设计、团队协作效率等实操能力的考核，无法体现选修课重技能的特点；二是评价主体单一，仅由教师评分，缺乏学生互评、行业导师评价等多元视角。部分学生通过死记硬背即可取得高分，但实际业务操作能力薄弱，出现“高分低能”现象，违背选修课能力拓展的初衷。

4. 思政元素融入生硬，育人效果不佳

课程思政多采用案例插入形式，在报关环节仅简单提及诚信报关，在危险品运输环节仅强调安全意识，未结合选修课知识拓展性特点实现思政元素与专业内容的深度融合。具体而言，未依托中国货运航空助力“一带一路”跨境物资运输等具有行业代表性的案例培养学生行业使命感，也未通过航空货运代理企业合规经营与违法案例的对比分析强化学生职业伦理意识，最终导致思政教育流于形式，难以达成价值塑造与知识传授的协同育人目标。

二、课程改革理论基础与改革框架构建

（一）理论基础

1. OBE 理念核心内涵

OBE（Outcome-Based Education）以学生预期学习成果为导向，强调反向设计，即先明确学生通过选

修课应达成的知识拓展、技能提升、素养养成目标，再倒推课程教学内容、教学方法与评价体系。在《航空货运代理》课程中，OBE 理念的应用聚焦三大核心：一是成果目标分层，结合选修课学生基础差异大的特点，将行业岗位需求转化为“基础型 + 提升型”两类学习成果；二是教学过程聚焦成果，所有教学活动均围绕成果达成展开，训练学生的方案设计能力；三是评价以成果为依据，通过多元化评价验证学生是否达成预期成果，而非仅考核知识记忆。

2. CDIO 理念核心内涵

CDIO（Conceive-Design-Implement-Operate）以工程全生命周期为载体，强调做中学，通过构思、设计、实施、运作四阶段闭环，培养学生的实践能力与系统思维。针对《航空货运代理》作为选修课的学时限制，CDIO 理念的应用体现为：以简化版航空货运代理业务流程为项目载体，引导学生在构思阶段分析基础客户需求与行业规则；设计阶段制定简易货运方案；实施阶段完成核心单证制作、报关模拟等实操；运作阶段跟踪货物运输状态并优化服务，实现理论—实践—反思的深度融合，在有限学时内最大化实践教学效果。

3. OBE 与 CDIO 的融合逻辑

OBE 与 CDIO 的融合形成目标、路径、反馈的闭环体系，适配专业选修课特点。OBE 明确学生应具备的专项拓展能力成果，CDIO 提供通过简化版项目实践达成成果的路径，二者结合可解决选修课教学目标模糊与实践环节零散的双重问题^[2]。针对 OBE 提升型成果能设计简易跨境航空货运方案，CDIO 通过构思、设计、实施、运作四阶段项目开展教学，构思阶段引导学生完成基础需求分析，设计阶段指导学生制定简易方案，实施阶段组织学生完成核心单证操作，运作阶段带领学生进行简化跟踪优化，帮助学生在有限学时内逐步达成目标^[3]。教学过程中同步融入科创思维与思政元素，以实现能力、思维、素养的协同培养。

（二）课程改革框架

本项目教学改革实施方法以构建的“知识树—实训实践—学科竞赛—思政”理实思政一体化课程体系为基础，通过课前、课中、课后教学组织及对多种教学方法和教学手段的融合，构筑立体化的教学体系，以实现提升学生解决航空货运代理实际工作中的复杂问题的能力。具体实施方法路径如图 1 所示。

课程目标、教学内容作为起始，明确教学方向与知识技能载体。课前，围绕目标导向、独立学习、小组研讨等任务，配套教学讲义、教学视频、辅助材料等资源，让学生提前接触知识，通过学习反馈为课

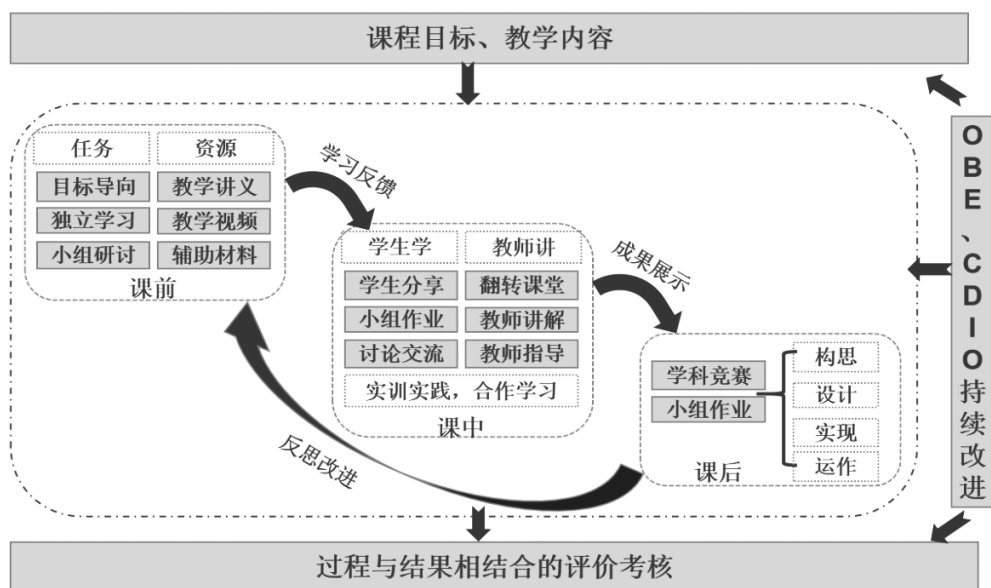


图1 基于OBE-CDIO教学改革实施方法路径

中教学做准备,实现知识预热与疑问收集。课中,学生开展分享、作业、交流、实训等学习活动,教师运用翻转课堂、讲解、指导、合作学习等方式引导,将理论与实践初步融合,促进知识吸收与技能练习。课后,以学科竞赛、小组作业为依托,对应构思、设计、实现、运作环节,推动学生对知识技能的深化运用与创新实践,同时借助反思改进环节,将课后发现的问题、经验回哺课前,优化教学起点,形成教学闭环^[4]。OBE、CDIO理念贯穿始终,持续推动教学改进,过程与结果相结合的评价考核,从多维度检验教学成效,保障教学目标达成,助力学生提升解决航空货运代理实际复杂问题的能力。

三、课程改革实施策略

(一) 重构理实思政一体化轻量化课程内容体系

通过调研中国国际货运航空、中外运空运发展股份有限公司等12家企业,梳理出航空货运代理辅助岗位的12项典型基础任务,结合选修课拓展性定位,转化为“基础型+提升型”分层课程目标,适配不同基础学生需求。打破传统章节式教材结构,结合选修课48学时限制,按CDIO四阶段分为4个教学模块,每个模块设计1个简化版核心项目,项目下分解为2-3项核心任务,同步融入轻量化思政元素与科创要求。筛选8个“短平快”行业案例,每个案例聚焦1个核心环节,配套1页纸案例分析指南,形成行业简案库;为每个CDIO阶段的简化项目制作任务包,包含模拟需求说明书、基础数据模板、操作流程图,减少学生准备时间,构成简化项目包;整理5个1分钟思政微课视频,内容涵盖中国货运航空助力“一带一路”、航空货运保障抗疫物资运输等,适配选修课碎片化教

学场景,组建思政微素材库。

(二) 创新轻量化+场景化教学方法

本教学活动分课前、课中、课后三个环节。课前依托学习通平台开展轻量化预习,发布10分钟任务,含微视频观看与核心疑问提交;针对构思模块,提前发放单页模拟客户需求说明书,引导学生借网络完成一项目标信息调研,为课堂简化项目奠基,实现预习高效轻量化。

课中以简化项目实操、微型翻转课堂及场景化模拟为核心。选简易货运方案设计项目,将学生分6人小组,问题引导聚焦核心任务,探讨最优航线选择与易碎货物包装建议,避免耗时。运作模块开展微型翻转课堂,小组5分钟汇报简化跟踪报告,其他小组1分钟点评,教师总结行业规范适配节奏。依托航空货运模拟实验室,搭建“货主—代理—海关”三方场景,学生轮流角色扮演,完成沟通、单证填写、模拟报关环节,单次模拟30分钟内,强化业务认知与操作力。

课后借企业短实践与微科创任务拓展效果。与本地企业合作,开展1天参观+1项基础任务实践,企业导师简短评价,降本提效。组织“航空货运小优化”活动,学生提交单页优化方案,优秀方案课堂展示,适配学生科创基础差异,推进创新思维与实践力培养。

(三) 建立过程+成果双向轻量化评价体系

为适配选修课重能力拓展的定位,打破“期末一张卷”的评价模式,构建过程性评价(占比70%)与成果性评价(占比30%)相结合的体系,提升过程评价占比^[5]。引入学生互评、企业导师简评等多元主体,简化评价流程。针对基础型与提升型分层目标,制定

差异化评价标准，评价后借助“线上反馈表”向学生说明优势与不足，同时为学生建立“选修课能力拓展档案”，记录基础型和提升型成果达成情况，为后续学习提供参考，具体评价体系如表 1 所示。

（四）推动“校企轻协同”保障改革落地

组建“兼职导师+校内教师”轻量化教学团队，邀请 2 名航空货运代理企业一线主管任兼职导师，无需全程参与教学，每学期开展 1 次 2 小时行业讲座、提供 3~5 个简化实践任务指导，与校内教师共设教学内容，平衡行业资源与成本。利用学校现有物流实训中心，引入“航空货运单证模拟系统”、“单一窗口”简化模拟模块，无需大规模升级设备，建校内简化实训基地，满足核心实操需求；与 3 家企业签“短实践合作协议”，每学期组织学生“1 天参观+1 项基础任务”实践，企业简易指导，学生短时间了解行业运作，共建“校内模拟+企业短实践”轻实训体系^[6]。

四、教学实践效果与反思

（一）教学实践效果

选取某高校 2023 级物流管理专业 2 个平行班级开展对比实验，其中实验班 45 人采用适配专业选修课的 OBE-CDIO 融合教学模式，对照班 43 人采用传统教学模式，实验周期为一学期，48 学时。实验结束后，从“知识拓展”、“技能提升”、“素养养成”三维度进行系统化评估，各项数据均通过标准化测试、实践任务考核及专项问卷调研，向两班共发放问卷 88 份，回收有效问卷 86 份，有效回收率 97.7% 获取，具体评估结果如表 2 所示。

由表 2 可知，在知识拓展维度，实验班专项知识测试平均分及拓展性知识点正确率均显著高于对照班，表明 OBE-CDIO 融合教学模式能有效强化学生对航空货运专项理论与行业标准的掌握，充分发挥选修课知识拓展功能；在技能提升维度，实验班基础型与提升

表 1 评价体系设计

评价类型	评价项目	权重	评价主体	评价依据（轻量化）
过程性评价（70%）	课前预习	10%	教师	预习任务完成度、1 个核心疑问质量
	简化项目过程	40%	教师+小组互评	项目任务完成质量（核心任务达标率）、团队协作贡献度（1 句话自评）
	课堂实践操作	20%	教师+企业导师（简评）	单证填写准确性、模拟报关操作熟练度（企业导师 1 句话反馈）
成果性评价（30%）	期末简化项目报告	20%	教师	简易货运方案完整性、1 条创新建议可行性
	微科创任务	10%	教师	1 页纸优化方案的合理性

表 2 实验班与对照班教学效果对比表

评估维度	评估指标	实验班 (45 人)	对照班 (43 人)	差异分析
知识拓展	航空货运专项知识测试平均分（分）	81.2	72.5	实验班高出 8.7 分，理论知识掌握更扎实
	拓展性知识点正确率（%） （电子运单规范、危险品运输基础要求等）	82	59	实验班高出 23 个百分点，行业专项知识理解更深入
技能提升	基础型技能任务完成率（%）	93.3	67.4	实验班高出 25.9 个百分点，核心实操能力更突出
	提升型技能任务完成率（%）	68.9	27.9	实验班高出 41 个百分点，综合应用能力优势显著
	企业短实践“操作能力达标”人数（人）	10	3	实验班达标人数为对照班 3.3 倍，行业适配能力更强
素养养成	理解航空货运合规操作重要性占比（%）	82	50	实验班高出 32 个百分点，职业合规意识更强烈
	愿意关注航空货运助力国家战略案例占比（%）	71	38	实验班高出 33 个百分点，行业使命感更鲜明

型技能任务完成率、企业实践达标人数均大幅领先对照班,印证该模式对学生实操能力与综合应用能力的提升效果,契合选修课技能拓展定位;在素养养成维度,实验班学生职业合规意识与行业使命感相关认知占比明显更高,说明该模式实现思政元素与专业教学的深度融合,有效达成素养养成辅助目标。

(二) 改革反思与改进方向

部分基础薄弱学生在“提升型技能任务”中参与度不足,分层教学的针对性需进一步加强;企业短实践受限于时间与场地,部分学生仅能“观察”而非“实操”,实践深度有待提升;轻量化科创任务的创新性不足,部分学生仅完成“基础要求”,未能充分激发创新思维。后续将为基础薄弱学生提供“任务拆解指南”,为基础较好学生增设“进阶挑战任务”,适配不同基础需求;开发“航空货运虚拟仿真实践平台”,学生可在线完成“全流程模拟实操”,弥补线下短实践的深度不足;引入“航空货运微创新”比赛,设置“最佳简化方案”“最优数据应用”等小奖项,激发学生创新积极性,同时控制任务难度,适配选修课特点。

五、结语

OBE-CDIO融合视阈下的《航空货运代理》课程改革,结合选修课学时有限、侧重拓展、学生基础差异大的特点,通过以分层成果定目标、以简化项目带教学、以轻量化评价促提升的思路,解决了传统教学中理论与实践脱节、评价单一等问题,实现了知识拓展、技能提升、素养养成的协同培养。从教学实践效果来看,

该改革不仅提升了学生的航空货运专项能力,还增强了其职业伦理与行业使命感,为物流类专业选修课改革提供了可复制的轻量化模式。

未来,需进一步深化校企轻协同,完善“虚拟仿真+短实践”的实训体系,同时加强分层教学与轻量化科创任务的融合,让《航空货运代理》这一专业选修课更好地发挥拓宽学生视野、提升行业适配能力的作用,为航空货运行业培养更多复合型人才。

参考文献:

- [1] 李耿,张湘毅.产教融合背景下高校物流课程教学改革研究[J].物流科技,2023,46(23):161-162+167.
- [2] 郭平,彭进香,刘朝晖.CDIO-OBE融合视阈下物联网工程教学改革探索——以“物联网工程设计与实施”课程为例[J].物联网技术,2025,15(5):148-151+155.
- [3] 周倩,吴海燕.基于OBE-CDIO理念的物流管理应用型人才培养模式探究[J].物流科技,2024,47(21):174-177.
- [4] 张建军.基于OBE-CDIO理念的物流系统分析与设计课程教学改革理论与实践[J].物流科技,2022,45(3):180-183.
- [5] 严筱.基于OBE理念的《仓储管理》课程思政效果评价[J].物流科技,2022,45(4):170-172+177.
- [6] 龚英,黄有方,叶林艳.基于OBE的高校物流类专业课程思政体系研究[J].供应链管理,2022,3(6):73-80.