ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

数智化背景下《货物运输综合实训》教学改革与实践

王苏林

西南交通大学希望学院，四川 成都 610400

摘　要：在新一代信息技术推动社会数智化转型的背景下，高等教育数智化进程不断加快，教学数智赋能已成为教育改革的焦点与未来发展方向。在教育数字化转型的趋势下，《货物运输综合实训》作为交通运输专业的专业必修课程，向数字化转型发展是必然的趋势。本文旨在探讨货物运输综合实训课程如何实现课堂教学数智赋能转型以培养适应铁路货运发展需求的专业人才。货物运输综合实训从数智赋能的角度出发，明确数智赋能教学目标，更新课程教学内容，融入数智化教学案例，采用线上线下混合式教学方式。使学生通过系统地学习和训练，能够更好地理解货运物流数字化转型的新型产业形态，为未来的职业发展打下坚实的基础。

关键词：货物运输综合实训；数智赋能；混合式教学

0 引言

高等教育数字化转型是文化、劳动力与技术三方面深度且协调一致的转型，是持续优化并转变高等教育机构的运营模式、战略方向和价值主张的进化过程。高等教育数字化转型是高等教育自身内在发展需求和外部发展环境双重影响下的必然选择。[1] 近年来，我国相继出台多项政策，强调高等教育数字化转型的强力引擎作用。 2023 年 1 月，全国教育工作会议提出“纵深推进教育数字化战略行动，重点做好大数据中心建设、数据充分赋能、有效公共服务、扩大国际合作四件事”。[1]

近年来，在国家政策的大力支持下，我国数字货运市场规模快速增长，数字技术在改进传统货运产业、推进物流行业降本增效方面效果明显。[2]

本课程作为交通运输专业的必修课，顺应数智化转型发展趋势，正积极推进从传统教学向数智化教学的转型。课程秉持以学生为中心的理念，以数智化赋能为驱动，以培养学生解决复杂问题的能力为目标，实现从单纯知识传授向学生岗位能力培养的转变。把数智技术、行业数智能化发展案例融入教学内容，采用线上线下混合式教学方式，稳步推进课程的数智化改革。

1 数智赋能教学目标

总体目标：学生通过本课程各项目的实训，掌握铁路货物运输作业相关设施设备及电子商务系统的认识与操作；掌握特殊货物运单填写；掌握货运事故处理；掌握超限货物发送等作业。具体来讲：

课程思政目标：掌握按章操作的规章精神，理解安全生产的重要意义，体会合作与奉献的深刻内涵。

知识目标：全面认识铁路货运设施设备，熟练掌握 95306 的操作，掌握货物运单的填写规则，掌握货物损失的定义与分类分级、货物损失处理用表，掌握货物损失责任划分方法与赔偿计算，理解超限货物运输的要求。

能力目标：具备综合运用所学知识正确填写特殊货物运单、妥善处理货运事故、规范完成超限货物发送等的能力。

素质目标：培养信息、资源整合意识，运用货运基本知识解决实际问题的能力。

通过理论学习和实践操作相结合的方式，学生可以更好地理解数字化和智能化技术在铁路货物运输组织中的应用和价值。教育过程中应注重培养学生的综合素质和创新能力，使他们能够应对复杂多变的运输市场需求。因此，课程积极加强与行业企业的联系，为学生提供更多的现场案例认知实习等机会，让学生可以深入了解实际运营情况，并参与到数字化和智能化转型的实践中。

2 课程教学内容

货物运输综合实训课程是货物运输组织课程的配套课程，开展在货物运输组织课程 64 课时内难以覆盖的内容。结合交通运输专业人才培养目标与货物运输组织学的授课情况，开发了本课程的实训内容，包括系统与设备设施认知实训、货物损失速报编制等七个项目。

根据数智化赋能课程教学的要求及本课程数智赋能教学目标，结合课程内容与铁路货运作业，融入了数字化、智能化教学案例，具体如下表所示。

ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

表1 课程教学内容与数智化融入

序号	实训项目	实训内容	数智化案例
1	系统与设备设施认知实训	1. 铁路货运 95306 系统的认识。 2. 货运车辆的认识与使用范围。	1. 广铁集团 95306 智慧平台自动制票。 2. 装卸机械智能化。 3. 铁路货运电子商务系统。
2	货物损失速报编制	1. 掌握货物损失的定义、货物损失的种类和等级。 2. 掌握货物损失速报拍发的条件。 3. 货物损失速报的编制。	1. 铁路货车图像智能识别。 2. 铁路保价运输管理系统。
3	货运记录的编制。	1. 编制货物损失报告并会同公安现场检查核对。 2. 编制货运记录。	1. 朔黄铁路黄骅港站重载铁路智能调车系统。 2. 铁路货物运输调度数字化转型。
4	货物损失责任划分	1. 掌握货物损失调查定责负责单位。 2. 掌握货物损失处理期限。 3. 掌握货物损失定责争议的裁定。 4. 掌握铁路内部货物损失责任划分。	1. 铁路数字化货场——西安国际港站。 2. 智能货检——成都北车辆段 TFDS（货车故障轨旁图像检测系统）故障智能识别系统。 3. 铁路货运站安全监控与管理系统。
5	货物损失赔偿与清算	1. 掌握损失赔偿的办理权限。 2. 掌握办理赔偿的期限。 3. 熟悉货物损失赔款清算要求。	1. 智能货运列车。 2. 运煤专线铁路集运站作业智能替代优化设计。 3. 铁路货运大数据——朔黄铁路“数智朔黄”平台。
6	超限货物的测量	1. 掌握对超限货物测量的基本要求。 2. 对实训室超限货物模型进行装车前、后测量。 3. 填写超限超重货物托运说明书。	1. 铁路数字化货场——兖州北站、磨憨货场、上海闵行货场。 2. 面向智慧化的重载铁路发展。
7	危险货物运单填制	1. 根据所给的货物运输情景题目，编制危险货物运单。	1. 基于 RFID 技术的车箱一体化。

3 课程教学思路

为实现课程教学与行业企业数智化转型的对接，本课程立足铁路货运岗位需求构建教学框架，创新教学方法与路径，形成了一套完整的教学思路。具体包括以下四个环节：

3.1 建体系、搭框架——结合数智赋能目标，建立货运实训数智化教学体系

课程在传统的知识能力目标的基础上结合行业数智化转型的需求，建立了涵盖知识、技能、应用及创新四个层次的货运实训教学体系。

3.2 融目标、挖元素——框架内融合目标，深入挖掘数智化案例

结合课程教学内容挖掘铁路货运行业在数字化、智能化转型发展中的典型案例，并将这些案例有机融入每个实训项目中，实现知识点与行业数智技术融合，让学生在课程学习中感知数智技术对货运行业发展的作用，培养学生的数字素养。

3.3 找方法、强互动——多渠道改进课程教学，加强课程数智化教学

课程采用任务驱动为核心的多元教学模式，将 BOPPS 教学法、任务驱动、情境演练、启发研究与数智化教学相结合。借助线上实训平台、虚拟仿真系统等数智化载体，增加师生间的实时互动与生生间的合作探究。

3.4 固模式，成路径——探索创新课程数智化建设模式和方法路径

经过系统的教学设计与实践，课程建设从框架搭建到元素挖掘再到方法设计，形成了一套固定的教学逻辑，并通过教学实施、反馈修改形成具有完整闭环的课程建设模式与实施路径。

4 课程教学方式

学情分析：本课程是针对大学三年级交通运输专业本科学生开设的。学生已具备一定的专业基础知识，且处于积极学习、充满热情的阶段。

教学方式：围绕“课前—课中—课后”三阶段，设计“三阶段六步骤”的线上线下混合式教学方案，如图所示。课程教学综合运用自主学习、讨论互动、合作探究、项目实训等多种教学方法，形成闭环。

ISSN：3080-2660
EISSN：3080-2679

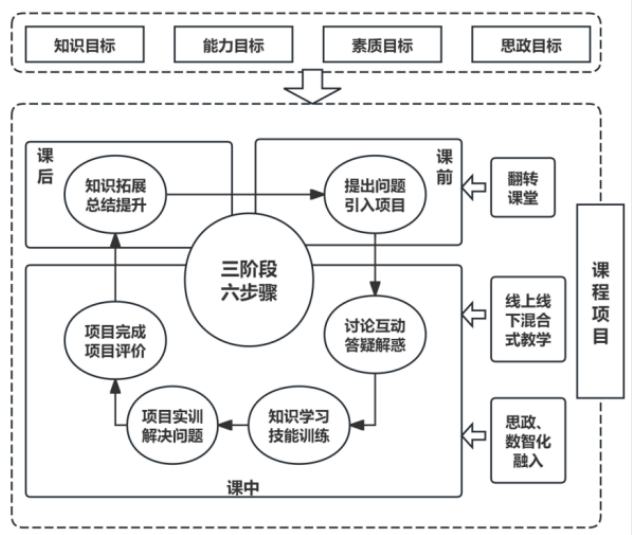

图1 “三阶段六步骤”教学设计

第一阶段是课前。每堂课设计 1 个简单而完整的工作任务，课前通过超星学习通下发。设置诊断性小测，测试学生的储备知识与存在问题，学生带着问题进课堂。

第二阶段是课中。在教学过程中采用“问题讨论——教师精讲——项目实训——总结评价”的教学流程。教师根据课前小测反馈的结果，设计课堂讨论问题，启发学生思维。当堂发布项目实训，学生根据实训要求分小组开展实训演练。教师在学生实训过程中不断进行答疑。在确保学生全员参与到课堂中，达成课程目标的同时拓展铁路货运数智化案例的融入。

第三阶段是课后。线下对课堂内容进行总结，完成实训报告。线上对课堂掌握情况进行测试，掌握学生的最终学习成果，并推送与课程项目相关拓展内容拓宽学生的知识与视野。

5 课程教学实施

系统与设备设施认知实训，该项目包含两部分内容：95306 系统的认识与常见的货运车辆的认识与适用范围。该项目融入三个数智化案例：广铁集团 95306 智慧平台自动制票、装卸机械智能化、铁路货运与数智化。

第一阶段，线上任务驱动。课程教学首先通过超星平台下达学习任务与课程数智化案例材料与微课视频，学生通过系统完成对实训任务的学习与课前小测。此环节旨在引导学生建立初步认知，并带着问题进入课堂，同时为教师提供学情前测数据。

第二阶段：课堂分层实训。基于学生线上学习的反馈，对重点问题组织学生进行课堂讨论，教师进行集中答疑与重点总结。随后，学生进入核心实操部分。

5.1 95306 系统操作演练：学生在教师指导下，在真实的 95306 网站环境中进行模拟操作，具体步骤如下：

（一）进入中国铁路 95306 主页（http://www.95306.cn/）。

（二）通过中国铁路 95306 主页进入国铁货运页面，并注册个人客户账号。

（三）登录账号，学习 95306 货运作业流程。

（四）学习 95306 相关业务模块。重点学习核心业务模块的功能。

（五）模拟完成新需求自助提报。模拟完成一项具体货运需求的自助提报。

实操过程中，嵌入广铁集团 95306 智慧平台自动制票案例，通过对比传统制票与智能制票的流程差异。

5.2 货运车辆与智能装卸设备认知：教师结合“装卸机械智能化”案例，引导学生思考不同车型如何与自动化装卸设备协同作业，并分组讨论。

最后，通过教师对本次实训的总结，使学生理解数字货运物流是通过数字技术与货运物流行业深度融合，推动货运物流数字化转型的新型产业形态。[2]

第三阶段：拓展提升。通过超星学习通推送拓展资源，使学生进一步认识货运数智化其本质是通过数据赋能实现运输资源的优化配置。

6 总结

教育数智化赋能不仅优化了数字资源，而且优化了教育关系。教育数智化赋能在行为层面主要表现为师生应用信息技术开展教育活动，形成线上与线下相结合的新型教育活动模式。[3]在货物运输综合实训课堂教学中，利用超星学习通、多媒体等技术，打造师生一体化的互动型教学环境，更好的实现培养“现场工程师”的人才培养目标。

参考文献：

[1] 兰国帅 . 高等教育数字化转型的宏观趋势及应对策略——EDUCAUSE《2023 年高等教育趋势观察》要点与思考 [J]. 阅江学刊 ,2023,15(04)

[2] 李静宇 . 货运与数字化并肩而行 [J]. 中国储运 ,2023(8):20-20

[3] 文洁 . 以教育数字化转型提高教育质量的策略探究 [J]. 数字教育 , 2023,9(2):33-38

作者简介：王苏林（1984.10—）女，汉族，四川南充人，硕士，副教授，研究方向：货物运输组织。
项目信息：西南交通大学希望学院 2023 年校级质量工程项目（2023002）。