

民航运输服务核心课程数字化课程 开发中心建设方案

一、项目背景

1. 政策背景

国家职业教育改革与规划推动数字化教学: 在国家职业教育改革的大背景下,“十四五”教育发展规划明确强调了数字化教学在职业教育中的重要地位。要求职业院校充分利用现代信息技术,推动教育教学模式的创新与变革,提高教学质量与效率,以适应新时代对技术技能人才培养的需求。这为职业教育领域的数字化转型提供了明确的政策导向与支持。

民航行业需求与教育供给侧改革: 随着民航业的快速发展,对高技能、高素质人才的需求日益增长。然而,当前教育供给侧在人才培养方面与行业实际需求存在一定差距。民航行业的不断创新发展需要教育供给侧进行改革,通过优化课程体系、创新教学方法等,培养出更符合行业需求的应用型人才,实现教育与产业的深度融合。

2. 行业需求

民航运输服务领域变革催生数字化需求: 民航运输服务领域近年来发生了诸多重大变革。例如,客票销售系统从传统的黑屏操作转变为更为便捷的白屏操作,且三大航空公司之间相互售卖对方机票,极大地改变了业务模式。这些变革使得传统的教学内容和方式难以跟上行业发展的步伐。通过开发数字化课程,能够及时将最新的行业动态和业务操作规范融入教学,提升教学的时效性与针对性,使学生更好地适应未来工作岗位。

传统教学模式与企业实践脱节: 传统的民航运输服务教学模式往往侧重于理论知识的传授,与企业实际运营和实践操作存在明显脱节。学生在学校所学知识与技能无法直接应用到工作中,需要较长时间的适应期。因此,强化产教融合,将企业的真实项目、实践经验引入教学过程,是培养符合行业需求人才的关键。

数字化课程开发中心的建设将为产教融合提供有力的支撑平台。

3. 现状分析

现有课程资源数字化程度不足：目前民航运输服务专业虽然已经建成了省级教学资源库，但在实际使用中，相关课程资源数字化程度依然较低，有些课程资源杂乱，难以激发学生的学习兴趣与参与度。而且，部分课程资源与行业实际情况脱节，行业适配性不足，无法满足当前民航业快速发展的需求。

教师数字化教学能力有待提升：教师作为教学的实施者，其数字化教学能力直接影响教学效果。当前，许多教师在数字化教学工具的应用、数字化课程设计等方面存在不足。缺乏对微课设计、VR/AR 等先进技术在教学中应用的系统培训，导致在教学过程中难以充分发挥数字化教学的优势，无法有效利用数字化资源开展创新教学活动。

二、建设目标

1. 总体目标

打造国内领先的民航运输服务数字化课程开发中心，通过整合优质教育资源，运用先进的信息技术，推动民航运输服务专业教学模式的创新，实现课程资源的共建共享，提升人才培养质量，为我国民航业的发展提供强有力的人才支持与智力保障。

2. 具体目标

完善数字化资源库：对民航运输服务核心课程的数字化资源库进行全面完善。增加丰富的实际操作视频，真实展示民航业务各个环节的操作流程与规范；开发虚拟仿真资源，让学生在虚拟环境中进行沉浸式实训；构建案例库，收集大量民航业务操作失误、服务失误及补救、服务创新等典型案例，为教学提供生动的素材，提升学生解决实际问题的能力。

构建混合式教学平台：搭建功能完善的“线上 + 线下”混合式教学平台。线上平台提供丰富的课程资源供学生自主学习，同时利用 AI 辅助教学工具，如智能答疑系统随时解答学生疑问，根据学生学习情况进行个性化学习路径规划。

线下教学则以项目式学习和翻转课堂为主，结合行业标准设计任务驱动课程，引导学生在实践中学习。通过线上线下的有机结合，实现个性化学习与动态评价，全面提升教学效果。

提升教师数字化教学能力：开展系统的数字化教学培训，包括微课设计、VR/AR 技术应用等，提升教师运用数字化工具进行课程设计与教学实施的能力。建立校企双导师机制，邀请行业专家深度参与课程开发，使教师能够及时了解行业最新动态与需求，将行业实践经验融入教学，打造一支既懂教育教学又熟悉行业实践的高素质教师队伍。

服务行业培训与技能认证：充分发挥数字化课程开发中心的资源优势，为行业人员提供高质量的培训服务。开发与行业认证相关的课程，如载重平衡、民航客货运员、货运员培训等，助力行业人员提升职业技能与专业素养，为区域民航产业发展提供人才保障与技术支持。

三、建设内容

1. 课程资源开发体系

核心课程数字化改造：对现有的省级民航运输服务资源库课程内容进行深度完善。重新梳理课程知识点，结合行业最新发展动态与实践需求，更新教学内容。优化课程结构，增加互动环节与实践案例，提高课程的实用性与吸引力，使课程更符合数字化教学的特点与要求。

虚拟仿真资源：开发值机与行李运输、民航国内客票销售、民航国际客票销售等场景化实训模块。利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术，构建高度逼真的民航业务操作虚拟场景，让学生在虚拟环境中进行模拟操作，亲身体验民航业务的实际流程，提高学生的实践操作能力与应对突发问题的能力。

行业案例库：广泛收集民航业务操作失误、服务失误和服务补救、以及服务创新等典型案例。对案例进行分类整理、详细分析，并制作成教学案例资源。在教学过程中，通过案例分析引导学生思考、讨论，培养学生分析问题、解决问题的能力，同时让学生了解行业实际运营中的各种情况，增强对行业的认知。

2. 教学模式创新

推行混合教学模式：大力推行“项目式+翻转课堂”的混合教学模式。根据行业标准和实际工作流程，设计一系列项目任务，学生在完成项目任务的过程中学习相关知识与技能。同时，采用翻转课堂教学，将部分理论知识的学习放到线上，学生通过观看教学视频、阅读资料等自主学习，课堂时间则用于项目讨论、实践操作指导、答疑解惑等，充分调动学生的学习积极性与主动性。

引入 AI 辅助教学工具：引入智能答疑系统，学生在学习过程中遇到问题可随时提问，系统通过智能算法快速给出解答。利用学习路径规划工具，根据学生的学习进度、知识掌握情况、学习习惯等，为学生个性化推荐学习资源与学习路径，实现精准教学，提高学习效率。

3. 师资能力提升

开展数字化教学培训：定期组织教师参加数字化教学培训，邀请数字化教学领域的专家、学者进行授课。培训内容包括微课设计与制作、VR/AR 技术在教学中的应用、数字化课程设计与开发等。通过培训，使教师掌握先进的数字化教学理念与技术，提升教师的数字化教学能力。

建立校企双导师机制：与航空公司、机场等企业建立紧密合作关系，邀请行业专家作为兼职教师参与课程开发与教学。行业专家将企业实际工作中的经验、案例、最新技术等引入教学过程，与校内教师共同指导学生的实践教学。同时，校内教师也可通过与行业专家的交流合作，深入了解行业动态，提升自身的实践教学能力。

（四）技术支持平台

部署虚拟现实（VR）/ 增强现实（AR）实验室，为虚拟仿真教学提供硬件支持。实验室配备先进的 VR/AR 设备、高性能计算机等，满足学生进行场景化实训的需求。同时，搭建数字化教学管理平台，实现课程资源管理、教学过程管理、学生学习评价等功能，为教学活动的顺利开展提供技术保障。

（五）校企合作机制

共建实训基地：与航空公司、机场、中航信等民航相关企业共建实训基地。

学校为企业提供人才资源与技术支持，企业为学校提供实践教学场所、设备及真实项目。通过实训基地的建设，实现学校与企业的资源共享，为学生提供更多接触实际工作环境的机会，提高学生的实践能力与就业竞争力。

联合开发行业认证课程：与企业联合开发客运员、货运员培训等行业认证课程。结合企业实际需求与行业标准，共同制定课程内容、教学方法、考核标准等。学生通过学习这些课程，不仅能够掌握专业知识与技能，还能获得行业认可的职业资格证书，为未来的职业发展打下坚实基础。

（六）质量保障体系

制定标准与指标：制定数字化课程开发标准，明确课程内容设计、资源建设、教学方法应用等方面的规范与要求。建立完善的评价指标体系，从课程质量、教学效果、学生学习成果、教师教学能力提升等多个维度对数字化课程开发中心的建设与运行进行评价，确保建设质量。

建立动态更新机制：建立课程动态更新机制，定期对课程资源进行评估与更新。根据行业发展动态、技术创新、学生反馈等，及时调整课程内容，更新虚拟仿真资源与案例库，保证课程的时效性与实用性，使数字化课程始终保持与行业实际需求相匹配。

四、实施步骤

1. 筹备阶段（1-3 个月）

调研需求：组建调研小组，深入民航相关企业、兄弟院校进行调研。了解企业对民航运输服务专业人才的技能需求、行业最新发展动态以及兄弟院校在数字化课程建设方面的经验与做法。通过问卷调查、访谈等方式收集教师、学生对数字化课程的需求与期望。

制定方案：根据调研结果，结合学校实际情况，制定详细的民航运输服务核心课程数字化课程开发中心建设方案。明确建设目标、建设内容、实施步骤、保障措施等，确保方案具有科学性、可行性与前瞻性。

组建团队：成立项目建设团队，包括课程开发团队、技术支持团队、教学团队等。课程开发团队负责数字化课程资源的设计与开发；技术支持团队负责搭建

技术平台、保障系统运行；教学团队负责教学实践与教学模式创新。明确各团队成员的职责与分工，确保项目顺利推进。

落实资金：积极申请财政专项支持，同时与企业沟通协商，争取校企合作经费。广泛宣传项目建设意义，吸引社会捐赠等多元资金渠道，为项目建设提供充足的资金保障。

2. 建设阶段（6-12 个月）

完善课程资源：课程开发团队按照建设方案，对核心课程进行数字化改造，开发虚拟仿真资源，收集整理行业案例库。在资源开发过程中，充分与行业专家沟通，确保资源的真实性与实用性。

选择或搭建平台：技术支持团队根据教学需求，选择合适的数字化教学平台或进行自主搭建。对平台进行功能测试与优化，确保平台具备课程资源管理、教学过程管理、互动教学、学习评价等功能，满足“线上+线下”混合式教学的要求。

培训师资：组织教师参加数字化教学培训，邀请专家进行讲座与实操指导。教师通过培训，掌握数字化教学工具的使用方法、课程设计技巧等。同时，安排教师到企业实践锻炼，了解行业实际业务流程，提升实践教学能力。

3. 试点阶段（3 个月）

选择课程试运行：选择 2-3 门具有代表性的民航运输服务核心课程进行试点教学。在试点过程中，按照“项目式 + 翻转课堂”的混合教学模式开展教学活动，充分利用数字化教学资源与 AI 辅助教学工具。教学团队密切关注学生的学习情况，收集学生的反馈意见。

收集反馈优化：定期组织教师、学生进行座谈，了解试点课程在教学过程中存在的问题与不足。根据反馈意见，对课程资源、教学模式、平台功能等进行优化调整，为全面推广积累经验。

（四）推广阶段（6 个月）

全面上线课程：在试点课程取得良好效果的基础上，将所有开发的数字化课程全面上线。覆盖全校民航运输服务相关专业，并通过网络平台辐射区域内其他

院校，实现课程资源的共享。

扩大影响：组织开展教学观摩活动，邀请兄弟院校教师、行业专家等参与，展示数字化课程开发中心的建设成果与教学成效。加强宣传推广，提高项目的知名度与影响力，为推动民航教育数字化改革提供示范。

（五）验收阶段（1 个月）

邀请评估：邀请行业专家、教育部门领导组成验收小组，对民航运输服务核心课程数字化课程开发中心的建设成果进行评估验收。验收小组通过查阅资料、实地考察、听课评课、学生访谈等方式，对项目建设目标完成情况、建设内容质量、教学效果等进行全面评价。

形成报告：根据验收小组的意见与建议，项目建设团队对项目建设过程进行总结，形成验收报告。报告内容包括项目建设背景、目标、过程、成果、存在问题及改进措施等，为后续项目的持续建设与发展提供参考。

五、保障措施

1. 组织保障

成立由校领导和行业专家组成的项目领导小组。校领导负责统筹协调学校内部的人力、物力、财力等资源，为项目建设提供政策支持与决策指导。行业专家凭借丰富的行业经验，为项目建设提供专业的建议与意见，确保项目建设方向与行业需求紧密结合。领导小组定期召开会议，研究解决项目建设过程中遇到的重大问题，推动项目顺利实施。

2. 资金保障

积极拓展资金来源渠道。一方面，申请财政专项经费，争取政府对职业教育数字化建设的支持。另一方面，加强与企业的合作，通过校企合作项目、企业捐赠等方式获得经费支持。同时，广泛动员社会力量，吸引社会捐赠。建立健全资金管理制度，严格资金使用审批流程，确保资金专款专用，提高资金使用效益。

3. 制度保障

制定《数字化课程开发管理办法》，明确数字化课程开发的流程、标准、质量要求等，规范课程开发行为。制定《教学平台使用规范》，对教师、学生在教学平台上的操作进行规范，保障教学平台的正常运行与教学活动的有序开展。通过完善制度体系，为项目建设提供制度保障。

（四）技术保障

与专业的技术企业建立长期合作关系。技术企业负责数字化教学平台的日常维护、技术升级，确保平台的稳定性与安全性。同时，在虚拟仿真资源开发、AI辅助教学工具应用等方面提供技术支持，解决项目建设过程中遇到的技术难题，为数字化课程开发中心的建设与运行提供坚实的技术保障。

（五）校企合作保障

与合作企业签订战略合作协议，明确双方在项目建设中的权利与义务。在共建实训基地、联合开发课程、人才培养等方面，详细规定双方的职责分工、合作方式、利益分配机制等。通过协议约束，确保校企合作的稳定性与持续性，实现学校与企业的互利共赢。

六、预期成果

1. 教学成果

课程资源建设：成功开发 10-15 门数字化核心课程，课程内容丰富、形式多样，涵盖实际操作、虚拟仿真、案例分析等多种教学资源。建成 3-5 个虚拟仿真实训室，为学生提供高度逼真的实训环境，有效提升学生的实践操作能力。

学生能力提升：通过实施数字化课程教学与创新教学模式，学生实践能力考核合格率提升 20%。学生在掌握扎实理论知识的基础上，实践技能得到显著提高，就业竞争力增强，就业率提高 10%。

2. 社会服务

行业培训：利用数字化课程开发中心的资源优势，每年培训行业人员 500 人次以上。为行业人员提供专业技能培训、职业资格认证培训等，满足行业人员提

升职业素养的需求。

技术咨询：为区域内民航企业提供技术咨询服务，帮助企业解决实际运营中遇到的技术难题，推动区域民航产业的发展。

3. 示范效应

改革模式推广：形成一套可复制、可推广的民航教育数字化改革模式。通过举办经验交流会议、教学成果展示活动等，将项目建设经验分享给其他院校，为推动全国民航职业教育数字化发展提供参考。

教学成果获奖：项目建设成果获得省部级以上教学成果奖，提升学校在民航教育领域的知名度与影响力，进一步推动学校的内涵建设与发展。