



《标准领航、数智助航、校企联航： 民航运输服务类专业教学改革创新与实践》 成果总结报告

成果完成人姓名 金蓉、贾晓慧、徐国友、綦琦、万青、魏亚波、
刘宗芹、于洪磊、周卓丹、孙虎、徐佳、毛瑛、
李涵、陈文玲、张辉、赵忠义、王文靓、
陈南、江逢生、马莉、曾业文

主要完成单位名称 广州民航职业技术学院
中国南方航空股份有限公司地面服务保障部
广东南航电子商务有限公司

目 录

一、 成果背景与概述	3
(一) 成果背景	3
(二) 教学成果的实践探索过程	3
(三) 成果简介	4
二、 成果内容	6
(一) 成果解决的教学问题	6
(二) 教学问题的解决方案	6
1. 以专业教学标准和课程标准研制为引领, 推进民航运输服务类专业课程体系的“四个实现”	6
2. 以数智化为抓手, 助力教学模式改革的“四个突破”	10
3. 以校企联航为纽带, 促进教学团队和教学质量的“三项提升”	14
三、 成果的创新点	17
(一) 培养理念创新——基于专业教学标准提出了复合型人才能力培养模型	17
(二) 资源开发路径创新——开辟了一条 AI+ “校企生” 三方共建数字化资源的路径	18
(三) 教学模式创新——将建构主义教学理论运用到信息技术与课程教学的有效融合中	19
四、 成果的推广应用情况	20
(一) 成果的推广应用效果	20
1. 成果推动人才培养质量显著提高	20
2. 成果推动民航运输专业建设卓有成效	20
3. 成果推动教学团队服务产业能力实现跃迁	21
4. 成果辐射示范引领作用日益凸显	21
(二) 成果的预期前景	23
五、 成果的综合水平	23

一、成果背景与概述

（一）成果背景

随着大数据、人工智能、物联网、云计算等新一代信息技术的迅猛发展和深度应用，民航业正迎来一场以数字化转型为核心驱动力的系统性变革。这场变革不仅重塑着行业的运行模式与服务形态，也深刻影响着民航人才的能力结构与培养路径。在此背景下，传统的民航运输服务类专业教学内容在理念、体系、资源与方法等方面逐渐显现出滞后性，难以适应行业高质量发展的新要求。

当前，民航业数字化转型呈现四大趋势：**基础设施数字化**，实现全面感知；**运行保障智能化**，提升安全效率；**旅客服务智慧化**，优化全程体验；**行业治理精准化**，助力科学决策。数字民航的深刻变革，倒逼人才培养模式革新。当前教学内容滞后、实践教学脱节，导致学生数字能力存在短板。为此，亟需以数字化转型为导向，重构课程体系，升级教学内容，创新教学模式，将“**数据思维、智能素养、系统观念、服务创新**”融入人才培养全过程，推动民航运输服务教育从“经验驱动”向“数据与技术驱动”跃迁，真正实现教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。

（二）教学成果的实践探索过程

（1）积淀孕育阶段（2018 年以前）

自 2014 年起，依托省教改课题，建成了《网络营销》、《民航电子商务》、《物流配送》等若干门校级课程，其中《物流配送》被立项为省级精品资源共享课，《网络营销》被立项为省精品在线开放课程，并以此为基础开始教育部《高等职业学校民航运输专业教学标准》的研制工作。

（2）探索实施阶段（2018-2021 年）

2018年5月，启动“标准领航、数智助航、校企联航”专业教学改革。通过申报高级别项目、创新混合式教学模式、深化校企共建实践基地、推动教师参与标准制定与企业锻炼等举措，系统提升了团队素养与人才培养质量，并成功获批3项1+X证书试点。

（3）深化完善阶段（2022-2023）

校企联合共建省级资源库、研究院及联合实验室，构建了多层次育人平台。在此基础上，开展课程思政示范课建设，积极申报科研课题，并参与中航协团体标准和民航局的咨询通告制定。同时，通过开办行业培训班、提供企业咨询等服务社会，最终将优质资源与前沿成果反哺教学，为教学改革的持续深化注入动力。

（4）提升推广阶段（2024年一至今）

本成果成熟后，显著提升了专业内涵建设水平、人才培养质量与教学团队能力。通过校内推广、校际交流、线上平台、高端会议及主流媒体等多渠道广泛辐射，产生了显著的社会效益，形成了良好的示范引领效应。

（三）成果简介

成果聚焦数字民航发展与专业教学失配，为解决教学内容无法满足民航运输与民航商务岗位需求、教学资源匮乏和教学手段落后、师资水平和实践教学对产业的发展适应性不足等问题，依托《高等职业学校民航运输专业教学标准》、省级民航运输服务专业教学资源库、省级精品在线开放课程等17个省部级以上项目，顶层设计了“标准领航、数智助航、校企联航”三位一体的专业教学改革总体思路，以培养对接数字民航的复合型运输服务技能人才，增强行业适应性，取得了显著成效。

1. 标准领航：以民航运输服务专业教学标准和课程标准研制为引领，紧密对接民航运输服务业态发展的实际需求，系统规范课程教学内容、实施过

程和评价标准，为教学实施和质量评估提供统一依据，实现教学目标的精准落地，为民航运输服务高技能人才的培养提供有力支撑。

2. 数智助航：以数智化为抓手，助力课程建设和教学实施。校企协同重构专业课程体系，多维挖掘思政元素，借助AI+数字人等技术，建成了功能集成、资源开放、迭代更新、产教共享、行业特色鲜明的民航运输服务教学资源库和多门在线开放课程。从教师素养、教学方法、教学环境等方面进行课堂数字化改造，构建全方位的信息化教学空间，创设线上线下混合式教学模式，导入AI智能体，打造个性化学习体验，实施翻转课堂，实现双线课堂优势互补。

3. 校企联航：以校企联动为纽带，以教师发展中心为驱动，激励和扶持教师申报科研课题，为民航业开展咨询服务等工作，积极探索科研反哺教学模式。深化校企联动，加大“双师”培养力度，定期选派专业教师赴企业实践锻炼，邀请企业导师入课堂分享经验。校企协同开发课程体系，共建数字化课程资源、共建校内生产性实训基地和民航电商直播营销产业学院，打造“双主体”育人模式，提升民航运输服务人才培养的适应性和灵活性。校企共建智慧营销研究院和联合实验室，为大湾区民航协同发展做出积极贡献。

教学成果以**教学标准**主导方向，以**数智技术**提供辅助动力，以**校企合作**协同推进，自教学改革实施以来，取得了显著成效。人才培养质量与师资实力同步增强，获媒体广泛报道，产生了深远的社会影响与示范辐射效应。从培育至今共获成果494项，包括了“标准领航”成果4项，“数智助航”成果70项，“校企联航”成果9项，专业教学质量提升成果75项，人才培养质量提升成果123项，教学团队提升成果185项，成果推广及应用效果28项。其中，国家级或全国性成果63项，省部级成果104项。

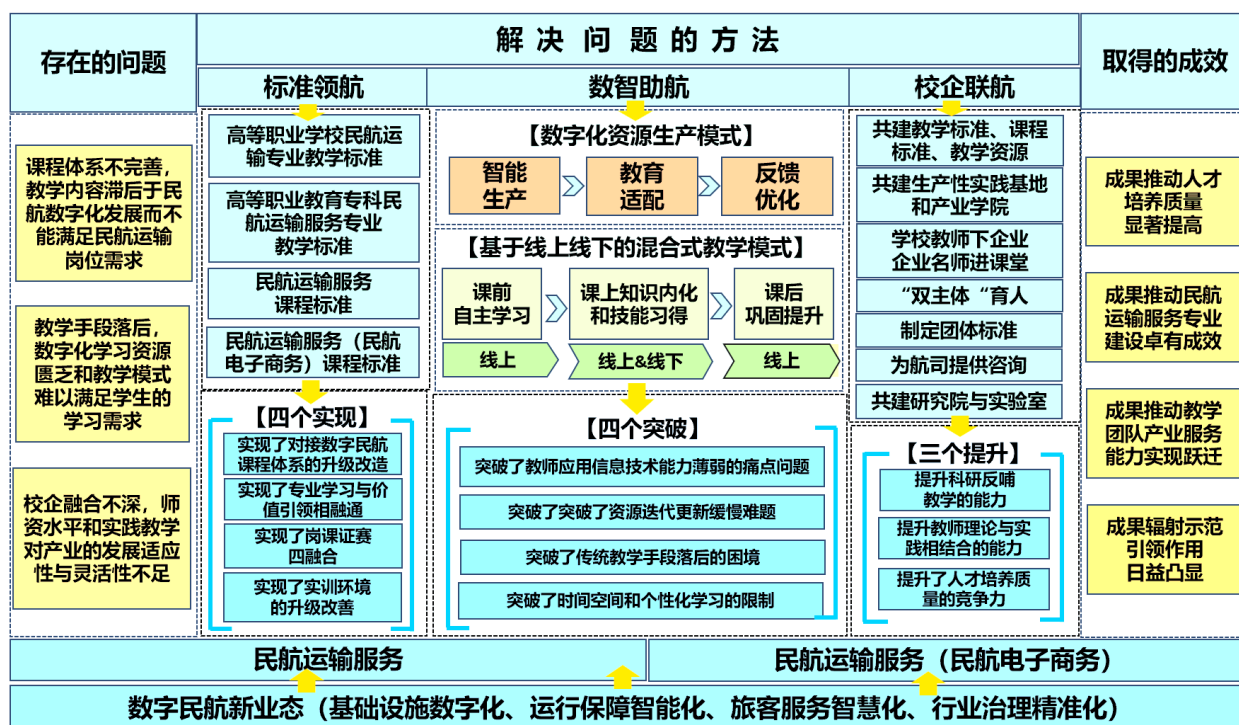


图 1 标准领航、数智助航、校企联航：教学改革创新与实践模式

二、成果内容

（一）成果解决的教学问题

1. 以标准领航，解决课程体系不完善、教学内容滞后于民航数字化发展而不能满足民航运输服务岗位需求的问题。
2. 以数智助航，解决教学手段落后、数字化学习资源匮乏和教学模式难以满足学生学习需求的问题。
3. 以校企联航，解决校企融合不深、师资水平和实践教学对产业的发展适应性与灵活性不足的问题。

（二）教学问题的解决方案

1. 以专业教学标准和课程标准研制为引领，推进民航运输服务类专业课程体系的“四个实现”

（1）调适人工智能以及数字素养等内容，实现了对接数字民航课程体系的升级改造

围绕当前民航基础设施数字化、运行保障智能化、旅客服务智慧化、行业

治理精准化的新业态，面对旅客消费习惯和行为的变化等因素，专业对课程体系进行升级改造的同时，也大力推进教材的建设。增加数字素养教学内容，如《民航运输统计管理》等课程，增加了利用软件对运营数据和客户行为进行分析处理，得出业务洞察，支持决策，实施精准营销。对《民航客票销售》、《值机与行李运输》、《航空货运销售实务》、《航空货运服务》、《飞机载重平衡》、《民航危险品运输》、《呼叫中心实务》等传统课程注入人工智能和数字化等内容，如自助值机、自助行李托运、自助登机、掌上地服、电子单据、智能客服机器人等应用，同时，调适了新媒体营销内容，强化对学生数字媒体运营能力的塑造，以适应民航新业态的变化。主要成果有：3 本教材入选“十四五”国家规划教材，1 本入选广东省规划教材，出版了《民航高质量旅客服务管理体系规划与实践》专著 1 本。



图 2 入选“十四五”国规教材 3 本、省规教材和专著各 1 本

(2) 多维思政元素融入教学全过程，实现了专业学习与价值引领相融通

立德树人始终是教育的根本任务，开展思政教育，更是有效提升教育质量、践行立德树人任务的重要保障。民航运输服务教学团队从多个维度深入挖掘和凝练课程思政元素，将社会主义核心价值观、工匠精神、两航起义、C919 大飞机、中华优秀传统文化、民航强国、科普知识、反诈防诈、职业理想、劳动精神、生态素养等思政元素，运用数字化技术，将思政元素与新媒体形态有机融合，建立了丰富的思政元素素材库，通过在线开放课程进行开放共享，支持

课程教学和学生自学，让课程思政有素材，思政实施有基础。主要成果有：省级课程思政示范课《新媒体营销》1 门，省级课程思政案例 1 个，出版课程思政建设与研究专著 1 本。

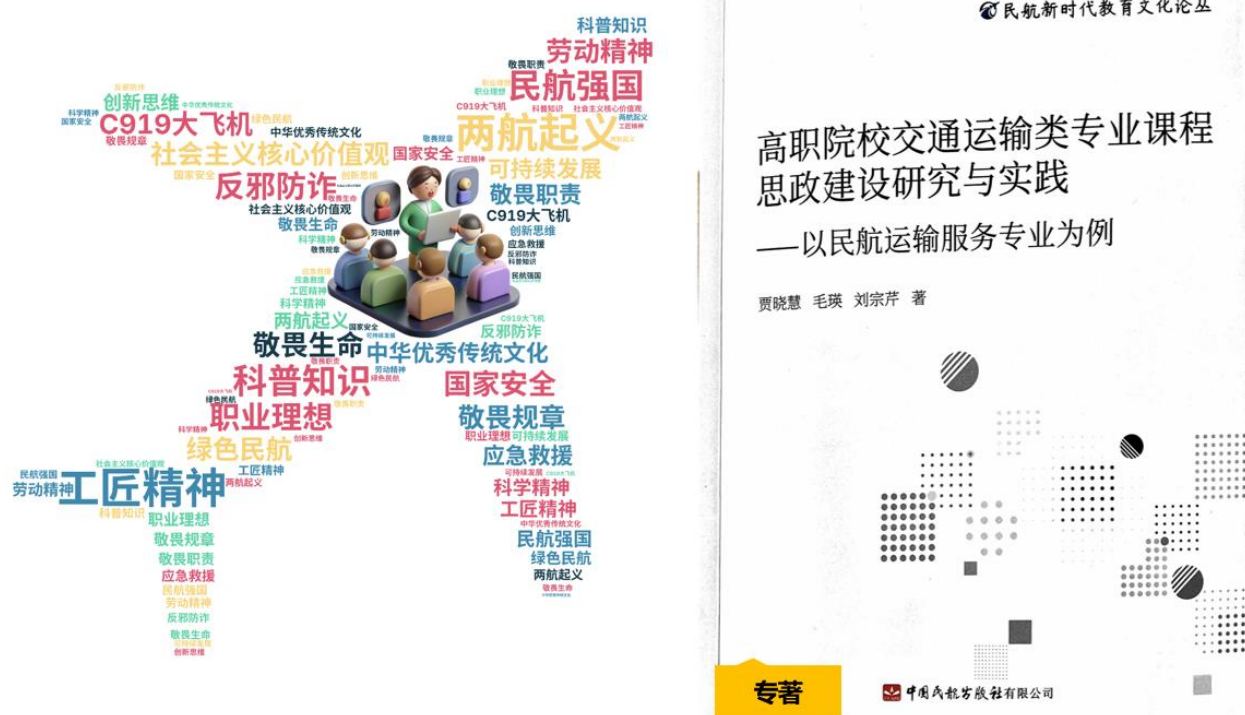


图 3 民航运输服务类专业课程思政元素和专著

(3) 对接 1+X 证书和各类技能竞赛，实现了课岗证赛四融合

根据民航运输服务岗位群相对应的岗位能力要求，课程实训对接 1+X 考证、职业技能竞赛等要求，在专业课教学中融入职业技能等级证书的相关理论与实操知识点，探索课证融合教学改革，提升学生职业技能，确保技能训练与岗位需求相适配，收到了良好的效果，近年来，民航旅客地面服务、民航货物运输和跨境电商三项 1+X 证书的通过率平均达到 99.2%。主要成果有：学生共获得省级以上奖励或项目立项 89 项，包括了全国性竞赛 31 项和省级 58 项。其中关务技能、电子商务、创新创业、市场营销、商务数据分析等技能竞赛 11

项，挑战杯 2 项，作品类获奖 53 项，广东省大学生创新创业实践项目 5 项。



图 4 民航运输服务类专业学生参加竞赛和考取 1+X 证书 3 项

（4）依托省级专业群等项目的建设，实现了实训环境的升级改善

教学质量的提升离不开实训环境的支撑，依托广东省民航运输服务专业群以及民航局教育人才类项目的建设，对实训环境进行升级改善。包括与航空服务企业通力合作，升级了离港系统、民航计算机订座系统、民航货运服务系统等实训平台，针对数字民航新业态发展需求，新建了民航直播营销和新媒体实训基地，增加了自助值机系统、行李自助托运系统、跨境电商数字营销实训平台、智慧客服系统、危险品 VR 实训系统等，强化实践对教学的支撑。主要成果：广东省民航运输服务专业群和民航局航空服务专业群各 1 个，民航局教育人才类支持实践建设项目 2 项。

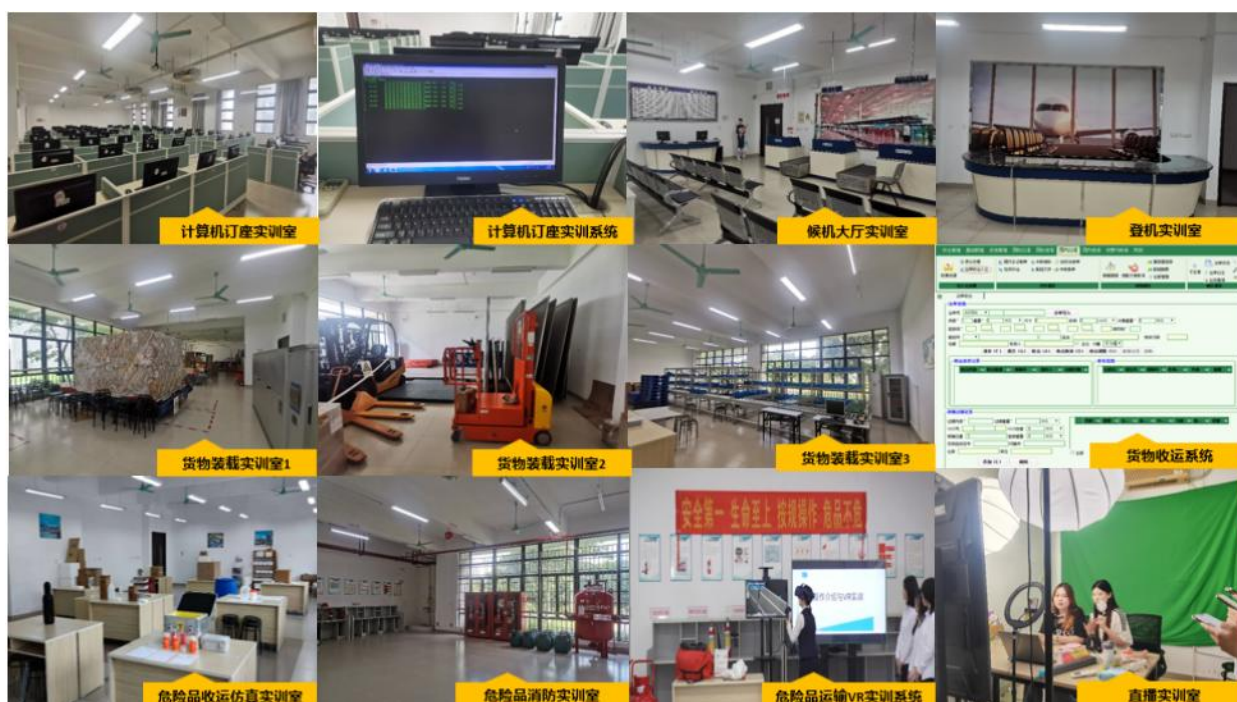


图 5 专业部分软硬件实训环境

2. 以数智化为抓手，助力教学模式改革的“四个突破”

(1) 以赛促建的实施，突破了教师应用信息技术能力薄弱的痛点问题

创新性地采用“以赛促建”模式，将数字化资源创作与微课、课件等竞赛项目深度绑定。教学团队采用边建设边应用、择优参赛的原则，主动探索并掌握了绿幕抠像、MG 动画、PPT 合成、手绘、录屏、课堂实录、虚拟仿真等多种制作方式，不仅高效孵化了大量优质课程资源，还全面激发了教师提升信息素养的内生动力，系统化地破解了教师信息技术应用能力薄弱的痛点问题。主要成果有：微课和课件获得省级以上奖励 9 项，其中课件 2 项，微课 7 项。



图 6 课程微课和课件获奖证书

(2) AI+校企生三方共建共享资源，突破了资源迭代更新缓慢难题

成立校企生三方联合制作团队，引进 AI+数字人等技术手段，利用 DeepSeek 和豆包等 AI 大模型协助生成拍摄脚本，AI 数字人 1:1 复刻教师形象，深度还原教师神态与声音，让教师无需出镜拍摄，即可完成视频的制作。企业助力植入更多岗位实战元素和真实场景案例，确保资源与产业需求紧密对接。数媒协会学生社团助力资源拍摄与后期制作，鼓励学生创作优秀新媒体作品参加竞赛并择优入选资源库，反哺课程资源建设，实现了资源量质双增和快速迭代更新。截至 2025 年 8 月 31 日，民航运输服务专业教学资源库建设素材 2902 个，素材总量 143.19G，知识图谱总节点数 1206 个。其中，动画 150 个，视频 565 个，音频 190 个、微课类素材 607 个，虚拟仿真类素材 4 个，图形图像类素材 374 个，文本类素材 339 个，PPT 演示文稿 673 个。非文本素材达到 1516 个，占素材总量 52.2%，原创资源 2262 个，原创资源占比 77.9%。民航运输服务和民航运输服务（民航电子商务）两个专业已开通在线课程比例高达 95.74%。主要成果有：民航运输服务专业省级教学资源库 1 项，《网络营销》省级精品在线开放课程 1 门，校级精品在线开放课

程 11 门，省级教改课题 1 项。

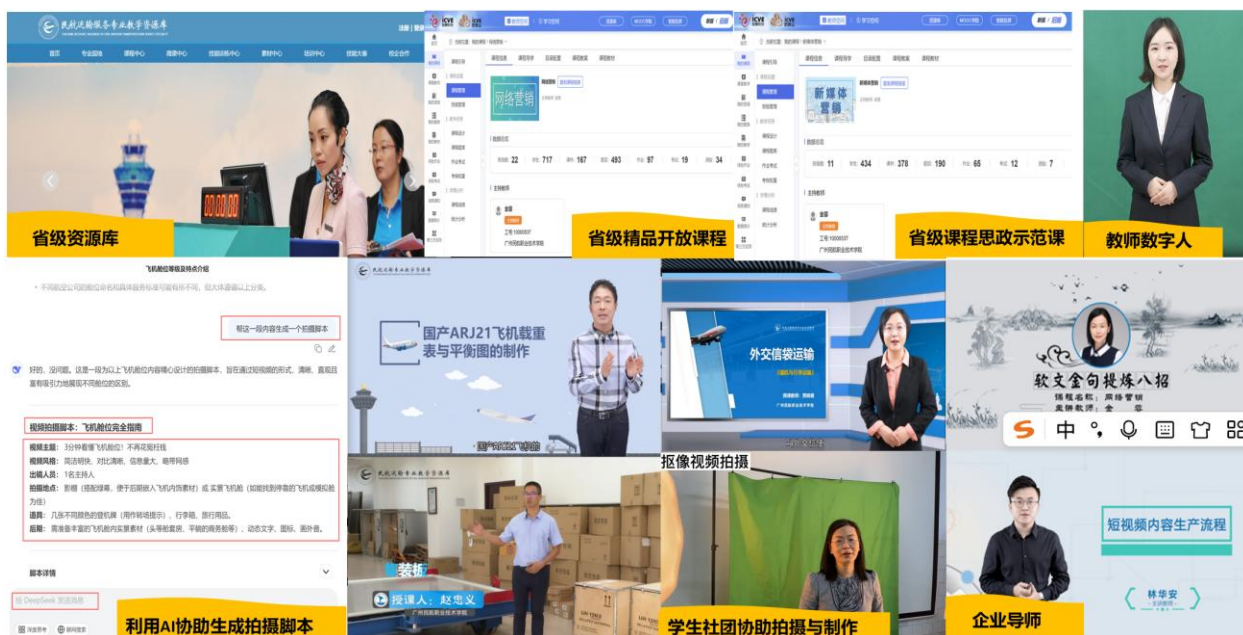


图 7 AI+校企生三方共建资源

(3) 线上线下混合式教学模式的实施，突破了传统教学手段落后的困境

构建“以学生为中心”的新型教学模式，实施翻转课堂教学，以云平台为载体，将教学延伸至课外，设计了课前导学-课中内化-课后拓展的教学闭环，课前通过云平台发布个性化任务，课中聚焦协作探究与精准实训辅导，课后提供分层训练以巩固提升，利用线上、线下两个教学环境，充分发挥学生的主体地位，在深度师生和生生互动中教学相长，实现线上线下深度联动、课内课外有效衔接、传统与创新融合的新型教学模式。主要成果有：全国信息化教学案例 2 个，省级教学能力大赛或信息化教学大赛奖励 5 项，省级信息化教学案例 1 个，省级教改课题 2 项。

基于职教云+翻转课堂的混合式教学模式



图 8 翻转课堂+混合式教学模式

(4) 智能体的导入，突破了时间空间和个性化学习的限制

创建并导入民航运输服务专业教学资源库和多门课程教学智能体，让其担任起线上助教的角色。不仅可以随时随地与学生互动，并基于其学习行为与掌握程度，动态优化学习路径。同时，智能解析视频内容，自动提炼关键知识点，为学生打造高度个性化的学习体验，突破了时间空间和资源的限制，达成了教与学零距离。



图 9 智能体辅助学习

3. 以校企联航为纽带，促进教学团队和教学质量的三项提升

(1) 加强教师科研和产业服务能力建设，提升科研反哺教学的能力

教师团队积极申报科研课题，负责中国航空运输协会团体标准的制定，参与民航局咨询通告的编写，建立民航智慧营销创新与服务评价研究院和大湾区通航联合实验室，担任行业企业职业技能竞赛裁判，为政府企业开办培训班、提供咨询服务等，为民航业发展贡献智慧。在项目开展的过程中，教学团队不断探索科研与教学的深度融合，推动教育教学的创新发展，大力发挥科研对教学的反哺作用。主要成果有：省级科研课题 5 项，主持中航协团体标准制定 2 项，参与 1+X 民航旅客地面服务职业技能等级标准制定 1 项，参与民航局咨询通告编写 2 项，开展培训班 22 批次，为企业提供咨询服务 2 次，担任专家和裁判 52 人次，校企共建研究院和实验室各 1 间。



图 10 团体标准和咨询通告编写、开办培训班、企业咨询、专家评委

(2) 加大“双师”型教师的培养力度，提升教师理论与实践相结合的能力

民航业作为高度依赖信息技术的行业，各种新技术在民航业务中的应用始终走在前沿，因此，定期选派教师赴企业进行实践锻炼，了解实际岗位的需求，掌握新知识、新技术在民航运输服务岗位的相关应用，鼓励教师考取职业技能证书，进而培养出一支既具备深厚理论教学功底，又拥有出色动手实践能力的“双师型”教师队伍，保持知识与行业同步，以适应智慧民航时代的教学需求。教学团队教师共计 52 人次到香港机场、南方航空、白云机场、顺丰航空、西部机场集团、昆明长水机场等公司进行实践锻炼，共计 781 天。



图 11 教师赴企业进行实践锻炼

(3) 校企双元育人模式的实施，提升了人才培养的适应性与灵活性

民航运输服务专业积极响应国家对于职业教育的发展要求，构建双元主体育人模式，实施产业需求靶向培养。与广东南航电子商务有限公司共建校内生产性协同育人基地，承担南航 95539 呼叫中心的实际业务，生动践行产教融合。校企共建民航直播营销产业学院，运营真实项目，让学生对标实战现场环境，实现沉浸式的实训。“双主体”育人机制的实施，有效改变教学效果对产业发展适应性不足的困境，确保人才培养更加符合市场需求。主要成果有：

案例“高能级践行产教融合 高质量共建产业学院 促校企生三方共赢——与南航电商共建民航智能产业学院”获得 2023 年民航职业教育教学指导委员会民航行业产教融合十佳产教融合案例。



图 12 产教融合 校企双元育人

三、成果的创新点

（一）培养理念创新——基于专业教学标准提出了复合型人才培养模型

鉴于职业教育与经济社会发展的互动互生关系，置身于民航业共生环境中，以民航运输服务专业教学标准为引领，以能力培养为核心，校企协同，项目驱动，面对民航全场景的变化，对标民航运输服务相关的职业岗位需求，重构了课程体系，开发了符合岗位需求的新课程标准，多维度挖掘思政元素，充实并规范了教学内容。按照“外聘内培，专兼结合”的思路，打造校企双元育人模式，突破了单一育人主体的短板。线上线下混合式教学模式的实施，实现了学生时时能学，处处可学的便利。与南航电商等公司共建实训中心和民航直播营销产业学院，解决了学生实训困局。对接 1+X 证书与技能竞赛，实现了岗课证赛四融通，优化了民航运输服务类人才的培养内涵。

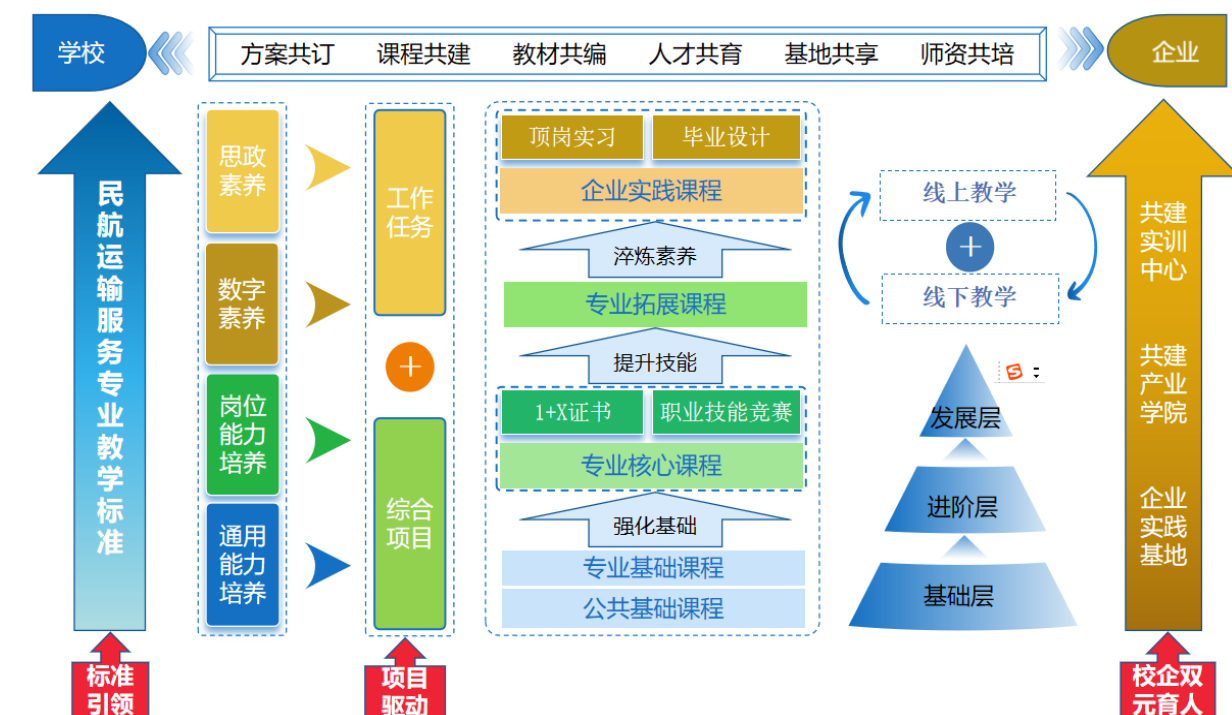


图 13 基于专业教学标准的复合型人才培养模型

（二）资源开发路径创新——开辟了一条 AI+“校企生”三方共建数字化资源的路径

利用新技术赋能数字化教学资源的建设，构建 AI+“校企生”三方共建数字化资源模式，加速内容生成。利用 DeepSeek 或者豆包等 AI 大模型协助生成拍摄脚本，AI 数字人深度复刻教师影像，让教师无需出境即可完成视频制作，大大缩短了资源开发的周期，实现数字化资源的快速迭代更新。与南方航空公司地面服务保障部联合共建共享资源，依托其丰富的行业经验和大量真实场景及行业案例，确保资源与产业需求紧密对接。成立数媒协会学生社团助力资源制作，对《新媒体营销》和《短视频创作与运营》两门课程进行赛训结合的教学改革，鼓励学生创作优秀作品，择优入选资源库，反哺课程资源建设。同时，学生作为资源的使用者，通过实际学习体验为资源优化提供宝贵建议，形成动态调整机制，构建起“智能生产-教育适配-反馈优

化”的闭环生态，重塑了资源开发范式。



图 14 数字化资源开发闭环

（三）教学模式创新——将建构主义教学理论运用到信息技术与课程教学的有效融合中

依托智慧职教教学平台，重塑互联网背景下人（学生、教师、企业导师）-知（知识与思政等多元化学习资源）-场（线上线下两个学习场景）的民航运输服务类专业“课程教学生态”闭环链路。该生态体系以学生发展为中心，贯通学生、教师、企业导师”三类核心主体，整合“专业知识、职业素养、课程思政、行业标准”等多元化学习内容，融合“线上虚拟课堂与线下实景课堂双线场景，构建起全方位、多层次、立体化的智慧教学模式。学生通过智慧职教平台获取海量学习资源，实现知识的个性化获取、自主化探究与结构化建构。借助云课堂平台开展线上线下混合式教学，教师精准设计教学流程，灵活组织课前导学、课中实训、课后拓展三个环节，有效实现教师主导作用与学生主体地位的有机统一，提升教学的针对性与实效性。引入人工智能技术，部署教学智能体，担任 AI 助教、智能答疑、学习行为分析系统角色，实现学习过程的智能引导、实时反馈与个性化推送，打破时空壁垒，真正实现“教”与“学”的零距离对接，通过技术赋能实现了学习模式的深度转型。

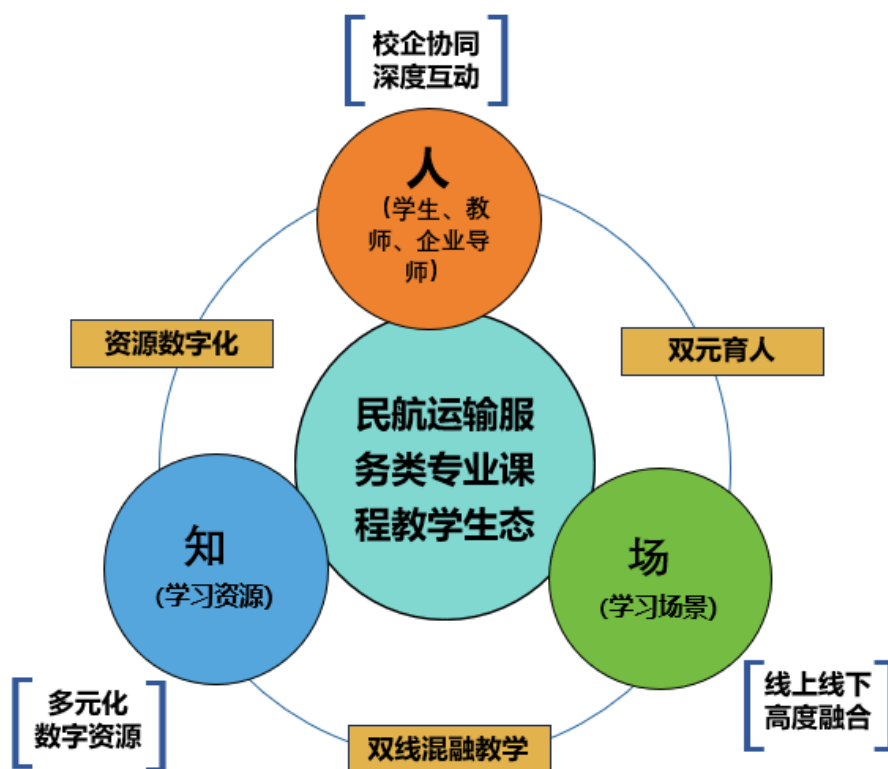


图 15 民航运输服务类专业课程教学生态

四、成果的推广应用情况

（一）成果的推广应用效果

1. 成果推动人才培养质量显著提高

成果切实提升人才培养质量，就业质量持续向好，受到用人单位好评，学生双创能力加强。近年来培养的民航运输服务类毕业生就业选择较好地体现了本校“以大湾区现代民用航空体系和航空产业链建设需求为导向，以民航特有专业岗位（群）核心能力为主线”的培养特色，近三年毕业生参与大湾区航空就业计划的学生年增长率达 17%。从 2017 年至今，民航运输服务类专业学生竞赛获省级以上立项或奖励共计 89 项，包括了全国性竞赛 31 项和省级 58 项。其中，省级职业技能竞赛获奖 11 项，省级大学生双创实践项目 5 项、省级挑战杯 2 项，三项 1+X 证书通过率达到 99.2%。近三年民航运输服务专业和民航运输服务（民航电子商务）专业学生平均就业率达到 98.8% 以上。

2. 成果推动民航运输专业建设卓有成效

成果自顶层设计以来，“标准领航、数智助航、校企联航”三主线联动，共取得成果 494 项，包括国家级或全国性成果 63 项，省部级成果 104 项。其中，国家级专业教学标准 2 项，省级教学资源库 1 个，省级精品在线开放课程、省级课程思政示范课和省级资源共享课各 1 门，省级教学改革项目 3 项。省级和部级高水平专业群各 1 个，民航局一流高职高水平专业 1 个，民航局教育人才类项目 2 项，1+X 证书 3 项，教师教学能力大赛获得省级奖励 5 项，课程数字化资源建设获得省级以上奖励 8 项，省部级以上信息化教学案例、课程思政案例和产教融合案例共 5 项。省级教学成果奖 2 项，教学改革研究报告 5 份，省级教育科学规划课题 5 项，民航局安全能力建设项目 3 项。“十四五”国规教材 3 本，省规教材 1 本，专著 2 本。软件著作权 7 项，外观设计专利 1 项。与南航电商公司建立校企合作的校内生产性实践基地 1 个。

3. 成果推动教学团队服务产业能力实现跃迁

成果引领教师参与课程建设与教学改革，依托民航运输教师发展中心，构建教学、科研梯队，下企业锻炼强化实践技能，开展课题研究、作品创作，为行业和企业提供咨询服务，促使教师得到全面职业能力的发展训练，教学团队社会影响力逐步提升，在专业领域发挥重要作用。表现在：成立 4 个校级教学团队，2 个科研中心，1 名校级科研带头人和 4 名科研骨干。教学团队主持编制 2 项中航协团体标准、参与编制 1 项 1+X 证书职业技能等级标准，参与民航局咨询通告编制 2 项，为企业提供咨询服务 2 项，为行业企业提供培训达 22 批次，取得良好的经济效益和社会效益。在航空脱碳的大背景下，创作 3 个科普作品获得省级以上奖励。11 名教师在民航业职业技能竞赛、广东省教学能力大赛、以及其他比赛中担任裁判或评审专家 52 人次。万青教授被聘为

民航局危险品航空运输专家，綦琦副教授被聘为中南民航新型智库专家和广东省交通运输协会专家库专家，金蓉教授和于洪磊副教授被佛山市对外贸易产业促进会聘为专委会委员，贾晓慧教授获评全国航空工业职业教指委教学名师。金蓉教授参加“三下乡”活动 3 次，助力乡村振兴。校企联合成立民航智慧营销创新与服务评价研究院和大湾区通航联合实验室，积极推动产教融合，服务地方，为粤港澳大湾区民航协同发展做出积极贡献。

4. 成果辐射示范引领作用日益凸显

成果示范引领作用显著，易于复制，辐射范围大。民航运输服务教学团队主持编制的《民航运输专业教学标准》和《高等职业教育专科民航运输服务专业教学标准》由教育部面向全国发布，辐射全国高职院校，引领同类专业发展。截至 2025 年 8 月 31 日，民航运输服务专业省级教学资源库注册用户 22044 人，资源库注册使用单位 612 家。其中，学生用户 21009 人，占比 95.3%。截至 2022 年 6 月底《网络营销》省级精品在线开放课程被 17 所院校调用，惠及学生 3 千余人。教学成果在校内推广 3 次，线上分享 1 次，被上海民航职业技术学院等 7 所外校借鉴。万青教授带领团队主持或参与制定的 2 项民航局咨询通告、2 项航空运输协会团体标准、1 项 1+X 民航旅客地面服务职业技能等级标准已经被广泛应用于民航业。金蓉老师创作的 3 个关于“双碳”科普作品入选科普中国，在微信公众号等社交媒体多次转载广为传播。綦琦副教授多次受邀做《关于我国民航运输和航空制造协同发展的思考》等讲座分享经验，还接受过央视、新华网、新京报、光明网、澎湃新闻、中新社等 10 多家主流媒体采访，广泛深入报道 30 余次，2022 年綦琦副教授被《民航管理》杂志社评为十佳优秀作者。魏亚波和綦琦副教授分别运营“载重平衡”和“綦琦话低空”两个微信公众号，科普航空专业知识，发

表推文近 200 篇，活跃粉丝数近 1 万。



图 16 慕琦副教授接受媒体采访和应邀做报告

（二）成果的预期前景

本成果通过多年的教学实践检验，在人才培养方面取得了显著成效。实践证明，以“标准领航、数智助航、校企联航”三维视角为核心的教学改革模式，能系统性地提高课程教学质量，特色突出。本成果已形成一套成熟且可迁移的实践方案，不仅具备扎实的实践基础，更拥有在广大职业院校中复制、推广的广阔前景，能为我国职业教育的教学改革提供有益范式。

五、成果的综合水平

本成果创新性地构建了“标准领航、数智助航、校企联航”课程建设与教学改革模式，取得了引领性的教学实践突破。它不仅在提高教学质量、实现民航运输服务类人才培养目标方面成效显著，更对职业教育改革产生了深远的推动作用，形成了具有重要示范价值并可大规模推广的成功范式，应用前景广阔。