

# Research on the training mode of aviation maintenance talents cultivated by school and enterprise —— Taking Chongqing Aerospace Vocational and Technical College as an example

Wendong Luo Zhaoqin Liu Enyuan Wang

Chongqing Vocational and Technical College of Aerospace, Chongqing, 401120, China

## Abstract

Based on the practical collaboration between the college and enterprises, this paper proposes a talent cultivation system featuring dual participation by both the school and enterprises, integration of education and training, innovation supported by three platforms, and assurance through three safeguards. By implementing a “four-level alignment” mechanism, enhancing coordination among schools, enterprises, and government, and establishing a vocational education consortium, the initiative has significantly advanced the development and employment of aviation maintenance professionals. Since the start of the collaboration, both the employment rate and job-match rate of graduates have remained high, reflecting the effectiveness of the school-enterprise cooperation model. This paper also summarizes the experiences and challenges encountered during the partnership and offers insights for future improvement and broader application. The model has been adopted and promoted by several institutions across Southwest China, achieving notable social benefits.

## Keywords

personnel training mode; aviation maintenance; collaborative education

# 校企协同育人的航空维修类人才培养模式研究——以重庆航天职业技术学院为例

罗文东 刘昭琴 王恩源

重庆航天职业技术学院, 中国·重庆 401120

## 摘要

本文基于学校与企业的合作实践,提出了“校企双主体、育训两融合、创新三平台、育人三保障”的人才培养体系,并通过“校企四对接”机制、校企政联动、职教集团建设等举措,推动了航空维修人才的培养和就业。自合作以来,学生的就业率和专业对口率均保持在较高水平,校企合作模式的成效显著。本文还总结了合作中的经验与不足,并对未来的改进和推广应用提出了展望。该校企合作模式已被西南地区多所院校借鉴与推广,取得了良好的社会效益。

## 关键词

人才培养模式; 航空维修; 协同育人

## 1 引言

随着航空运输业的迅猛发展,全球航空产业的竞争日

【基金项目】重庆市高等教育教学改革研究项目一般项目(项目编号:203605);重庆市高等教育教学改革研究项目(项目编号:Z231025);教育部高等学校科技研究发展中心专项课题(项目编号:ZJXF2022164);重庆市高等职业技术教育研究会2024年度科研课题(项目编号:198)。

【作者简介】罗文东(1989-),男,中国河北张家口人,本科,讲师,从事航空发动机维修研究。

益激烈,这也使得航空维修行业对专业技术人才的需求急剧增加。与此同时,航空维修企业对人才的要求不仅体现在数量上,更加注重人才的质量。特别是,企业需要能够适应快速发展的技术环境、具备高水平专业技能和较强实际操作能力的应用型人才。然而,当前航空维修人才培养的现状却面临诸多挑战,主要体现在专业定位不明确、课程体系不健全、实践教学不足等方面。首先,许多高职院校的航空维修专业存在课程设置滞后于行业发展,课程内容较为陈旧,与企业实际需求脱节,导致学生所学知识和企业所需技能存在较大差距。<sup>[1]</sup>其次,当前的教学模式过于理论化,学生的实践动手能力培养不足,无法有效应对复杂的维修任务。此外,传统的人才培养体系缺乏灵活性和创新,无法及时适应现代航空维修技术的飞速进步,严重影响了人才的培养质量和就业

竞争力。通过深度校企合作,将师资、课程教材等资源与企业岗位工作内容深度融合,开展基于真实工作任务的实践教学,将生产性任务搬进课堂,才能更好的培养学生的实践能力,培养出符合行业需求的人才。

## 2 背景

产教融合、校企协同创新作为当前教育改革的重要方向,能够有效弥补人才与产业脱节的问题,形成更加紧密的学校与企业合作关系。因此,重庆航天职业技术学院与国营川西机械厂开展了深度合作,探索构建全新的航空维修人才培养模式。通过校企合作,双方不仅能够在教学和实践方面实现深度融合,还能够在课程设计、技术研发、师资队伍建设等方面进行全方位的合作,旨在培养出符合市场需求的航空维修产业人才。

在这个过程中,重庆航天职业技术学院借助国营川西机械厂的技术资源和产业优势,通过产教融合、校企协同创新的方式,努力提升人才培养质量。通过共同制定和完善专业人才培养方案、构建现代化实训基地、引进企业专家参与教学等举措,学院和企业航空维修类人才的培养上取得了显著成效。

## 3 做法与过程

### 3.1 探索构建“校企双主体、育训两融合、创新三平台、育人三保障”的人才培养体系

学校与企业探索形成了“校企双主体、育训两融合、创新三平台、育人三保障”的航空维修类专业人才培养体系;校企在学历教育与职业技能培训全过程合作,优势互补,打造产教融合平台、技术技能平台和创新创业平台,从课程建设、师资队伍、实践教学基地三方面保障人才培养。

### 3.2 具体做法

#### 3.2.1 建立“校企四对接”机制,深入调研交流

由校长、书记、副校长等校领导带队,深入企业走访调研,建立高层联系,由系主任、专业负责人、专职教师带队参观交流学习调研,实施落实共育人才。

双方建立合作以来,包括校长等领导在内的20余人,深入5719工厂调研超过10余次。了解企业岗位切实的人才需求,并在飞机机电设备维修专业人才培养模式、课程体系建设、教学团队建设、实习实训条件建设、社会服务、等多方面寻求深度合作。并签订了产教融合、协同育人的战略合作协议。

#### 3.2.2 探索“校企政联动、德知技并重、岗证赛融合”的校企“双主体”人才培养模式。

采用学校教师深入企业和邀请企业专家到学院来两种形式进行人才培养方案制定研讨,既让教师熟悉企业岗位工作内容,又能让企业专家了解学院人才培养现状。教师与企业专家一起研讨对飞机机电设备维修专业对应的职业能力进行分析,切实了解企业岗位的知识能力需求,有针对

性进行人才培养,使贴近真实生产需要的行业新技术、新工艺、新标准融入教学,让毕业生满足企业用人需求。<sup>[3]</sup>

#### 3.2.3 立足航空,创新理念,成立职教集团,打造并搭建“三平台”。

重庆航天职业技术学院积极推动产教融合,牵头成立了重庆市航空航天职教集团,成为区域内航空航天职业教育发展的重要引擎。通过搭建“创新创业平台”、“产教融合平台”和“技术技能平台”,重航职院不仅为学生提供了多元化的学习资源,也为企业提供了人才和技术支持。这些平台促进了学校与企业在教学研发、技术创新和人才培养方面的深度合作,确保了学校的课程体系与企业实际需求之间的紧密对接。特别是通过“引企入校+企业培训”的模式,企业专家直接参与课程设计和教学,学生不仅能在校内接受理论学习,还能够在企业环境中进行实习,增强了岗位适应能力和实践操作能力,培养了符合行业需求的应用型人才。

此外,学校还推行了1+x证书试点制度,使学生在完成学历教育的同时,能够获得与专业相关的职业技能证书。<sup>[4]</sup>通过实施“双主体育人”的模式,学校与企业共同承担起人才培养的责任,推动了教育的深度融合与创新。<sup>[5]</sup>企业与学校的合作也体现在共同开发课程内容、共建实践基地等方面,极大提升了教学质量和学生的综合素质。重航职院的这一系列措施不仅使学生的职业能力得到了显著提高,也为企业解决了人才短缺问题。

学徒班的培养对人才培养质量的提升起到了很好的促进作用,校企共育的模式,不仅提升了学历教育的人才培养质量,还同步开展1+x证书培训和企业岗位的师带徒训练,借助政府优势,组织园区企业召开双选会,有效的促进了就业,学徒班学生就业率稳定在100%,对口率稳定在90%以上。解决了企业招人难,毕业生就业难的矛盾。

#### 3.2.4 构建“开放共享、育训一体”的高水平、专业化产教融合实践基地。

在校企合作框架下,学校注重与企业共建高水平的实践教学基地,并通过构建“开放共享、育训一体”的产教融合实践基地,推动了教学与产业需求的深度对接。此外,校企合作还促使学校与航空产业的深度融合,开发了线上虚拟仿真资源平台,以解决传统航空类专业实训设备昂贵、数量有限以及技术落后的问题。

通过校企共建的实践基地和线上虚拟仿真资源的引入,学校在教育教学模式上实现了创新,真正做到了理论与实践的有机结合,为航空维修类专业的人才培养提供了新的路径和保障。校企政共建5个校内实训基地、2个虚拟仿真实训中心、1个航空工程应用研究中心,<sup>[6]</sup>为工学结合的教学实施过程和科研项目开发提供了硬件保障。

#### 3.2.5 建设了“双师素质”结构化教师教学创新团队,提升专业社会服务能力。

重庆航天职业技术学院秉持“立德树人”的教育理念,

致力于教学团队建设,形成了以“双师素质”为核心的结构化教师教学创新团队,保障航空高端装备人才的培养需求。学院采取了多种有效的措施,包括“引进、聘请、选送、传帮带”等方式,加强教师队伍的建设。同时,学校还通过与企业技术人员的“交流互聘”,加强了教学与企业实际需求的对接。这些举措不仅使教师队伍在实践技能和理论知识上得到双向提升,也为学生提供了更为丰富和前沿的教学内容。

通过多年的探索和努力,学院成功打造了一支具有“双师素质”和“双师结构”的创新型市级教学团队,<sup>[7]</sup>这支团队在教学创新、职业技能培养和社会服务方面均表现出色。教师团队不仅获得了重庆市高校创新研究群体、川航集团先进团队等荣誉,还积极参与航空维修领域的技术研发和职业技能大赛,为学院和企业作出了重要贡献。

## 4 成果与成效

自校企深度合作以来,学院航空产业专业群获批教育部中国特色高水平高职学校和专业建设项目建设项目(双高专业群建设项目建设项目)。2021年获批重庆市双高专业群“飞机机电设备维修专业群”建设项目建设项目。近年来航空维修类专业学生平均就业率一直保持在98%以上,专业对口率达85%以上,双证书获取率达100%;2020年以来,学生获得省级及以上技能竞赛奖项20余项,获全国职业院校学生技能大赛一等奖2项,二等奖4项,三等奖6项;学生团支部荣获重庆市先进团支部、团中央高校共青团“四进四信”活动优秀项目,教师团队重庆市高校创新研究群体、川航集团先进团队;学生职业能力、创新创业能力大幅提升,专业学生起薪线达4500元,学生主持重庆市大学生创新创业训练项目20余项,毕业生自主创业开办企业10余家。“校企双主体、育训两融合、创新三平台、育人三保障”的产教融合校企合作的培养体系建设取得了良好的效果。

## 5 经验总结

### 5.1 校企合作价值与不足

由于飞机机电设备维修专业是重庆航天职业技术学院新开办的专业,校企合作虽然已达到较深的合作层次,但许多合作环节仍处于探索阶段,且合作的时间尚较短。因此,现有的合作机制虽然在一定程度上能够支持校企双方的长效发展,但仍面临一些挑战,特别是在合作模式的成熟度和深度方面尚需进一步优化。这要求学校和企业持续调整与完善合作机制,确保能在未来的长期合作中持续推动双方的共同发展。此外,随着现代学徒制的推广和招生规模的不断扩大,合作企业接收毕业生的数量逐渐趋于饱和,导致供需之间的平衡逐渐紧张。如何在保证人才培养质量的同时,进一步扩大就业出口,成为当前亟需解决的重要问题。为此,学院需要探索更多的就业途径和合作渠道,扩大与更多企业的

合作关系,确保毕业生能够顺利就业。同时,加强对企业需求的动态跟踪与调研,提升校企合作的灵活性和适应性,确保人才培养与市场需求高度契合。

### 5.2 改进与展望

构建校企合作的长效机制,是校企合作能否深远的主要因素。<sup>[8]</sup>而构建校企合作长效机制的主要原因在于找到学校与企业之间的共赢点。在今后的校企合作当中,将继续坚持校企“双主体”育人的人才培养模式,进一步打造现代学徒制班。企业除了有优先挑选优秀毕业生的同时,还可以将企业的前岗培训、企业文化教育融入学生的学习阶段,在为企业培养优质人才的同时,降低企业培训成本,提高企业员工的稳定性。此外,完善校企双方合作建设的社会服务平台,提升学院社会影响力的同时,为企业谋求更多的盈利空间;<sup>[9]</sup>

## 6 结论

重庆航天职业技术学院与国营川西机械厂在航空维修类人才培养领域的深度合作,探索并初步建成了“校企双主体、育训两融合、创新三平台、育人三保障”的产教融合协同育人体系,切实破解了专业对接产业不紧、课程体系滞后、实践教学薄弱等问题,推动了人才培养质量的全面提升。尽管校企合作仍面临合作机制持续优化、就业出口持续拓展等问题,但本项目已为航空维修类专业高质量发展提供了实践样本与制度参考。在未来工作中,学院将继续深化产教融合改革,健全现代学徒制实施机制,强化产业链对接能力,推动“校企双元”共育机制更加成熟定型,并通过跨校推广、多元协同和成果转化,服务区域航空产业人才供给和职业教育体系建设,为建设中国特色现代职业教育体系贡献力量。

### 参考文献

- [1] 宋晟,陈天汉,王诚,等.产教融合模式下高职飞机制造专业人才培养策略研究[J].现代职业教育,2024(19):177-180.
- [2] 瞿文影.基于工匠精神的飞机机电设备维修专业人才培养模式的研究[J].吉林化工学院学报,2019,36(10):4.
- [3] 牟志华,张永花.以工学结合为切入点的高职专业改革[J].职业,2009(8X):3.
- [4] 李峥峥.“1+X”证书制度下高职会计专业影响和思考[J].现代商贸工业,2021,42(14):146-147.
- [5] 王娟.高职校企双主体育人模式的研究与实践——以莱芜职业技术学院为例[J].电脑知识与技术:学术版,2019,15(8):2.
- [6] 张超.教书育人守初心 潜心科研担使命——记西航职院飞机机电设备维修教师团队[J].陕西教育:高教版,2023(10):5-6.
- [7] 江洪,王国明.汽车检测与维修技术专业教学团队的建设模式[J].教育与职业,2010(32):2.
- [8] 李丹秋,段慧景,何石磊.立足中原油田,构建校企合作运行机制的探究[J].现代经济信息,2016(8).
- [9] 向文欣,王宏旭.基于“五共同”的校企合作长效机制研究与探索——联想学院为例[J].现代职业教育,2018,000(028):34.