

航空油料人才需求与高职专业课程设置研究

郝文英¹, 王长久²

(1. 辽河油田公司钻采工艺研究院 辽宁 盘锦 124020; 2. 中国民航管理干部学院, 北京 100102)

摘要: 本文研究了航空油料行业发展的前景, 结合航油企业人才需求与岗位分析, 提出航空油料高职专业课程体系与专业核心课程设置的关注点, 以期对航油专业高质量建设有一定的指导意义。

0 引言

中国航油是民航机队正常运行的战略性物资, 是确保航班正常飞行不可或缺的重要组成部分, 民航运行链条中最基础的关键环节。经过几十年的建设和发展, 航油供应保障体系日趋完善, 为我国民用航空运输业的持续快速健康发展、促进经济社会繁荣和对外开放发挥了重要作用。

中国航空油料集团有限公司(以下简称“中国航油”)作为国有大型航空运输服务保障企业, 是国内与亚洲最大的集航空油品采购、运输、储存、检测、销售、加注为一体的航油供应商, 全国绝大部分机场由中国航油提供油料加注服务。中航油在我国航油企业中处于绝对优势地位, 其用人状况在行业中也有广泛代表性。根据中航油人力资源公开数据研究, 2002年, 中国航油系统在册职工总数7 000余人, 其中中国航油总公司直属单位职工人数为5 425人, 在册职工为4 839人, 党员(含离退休)为2 201人, 大专学历(含)以上占41.1%。截至2009年12月11日, 公司在册职工共计5 148人。2014年, 在册人数达到9 234; 到2017年初, 在册职工总人数11 740人, 根据近20年的人才需求发展趋势, 预计中航油每年人才需求500人左右。

根据2019年底的调研, 中国航油员工学历结构大致为: 硕士研究生及以上占5%、大学本科占31%、大学专科占25%、高中及同等学历以下占39%。航空油料企业一线技术技能人才岗位群主要包括飞机加油、油料化验计量、油料储运、油料特种设备维修等。相关人员需要掌握飞机加油、油品质量检查与监控、油料储运管理、加油设备检测与维护、车辆电气设备检测、应急处置、油料信息化系统应用等方面的基础理论知识及操作技能, 具有一定的综合分析能力和逻辑思维能力, 能够应用相关理论与技术技能来解决生产现场的实际问

题。随着新冠肺炎疫情在全球范围内逐步得到有效控制, 国内、国际航空运输业触底反弹的市场预期日益明显, 我国航空油料服务企业对航空油料技术技能人才的需求也会有所增加。除民航行业对口就业外, 地方石油和天然气企业对油料储运与计量分析岗位人才的需求, 也会消化部分航空油料专业的人才供给。

1 中国航油人力资源学历结构分析

根据能够检索到的中航油的人力资源数据, 从2009~2016年度, 中航油生产人员岗位结构情况调研数据表明, 各种工种的一线生产人员数量均在稳步增加。随着智慧民航技术应用与航空安全技术水平的提升, 在未来几年时间内, 航油公司对面向生产一线的专业技术工程人员的需求仍然较大。按照中航油每年用工缺口统计预测, 且考虑到航油在招聘时对学历的要求有所提升, 高职及以上学历岗位需求将达到每年500人。高职与本科及以上学历按照30%与70%的比例增加, 高职学历岗位年需求为150人左右, 本科学历岗位年需求在350人左右。

2 航油发展前景分析

在后疫情时代民航加速反弹并加持智慧民航的大趋势下, 航空油料企业的发展依赖于高质量的人才支撑。然而, 当前航油企业的一线技术员工普遍存在知识层次偏低、知识结构不合理等问题, 人力资本未得到充分开发, 信息资源利用水平也不高, 企业管理仍比较粗放, 这些都给企业提出了创新工作机制、完善管理体系、优化队伍结构、加强核心人才队伍建设和不断提高软实力的要求。培养航油企业急缺的具备相关技能且德才兼备的一线应用型人才群体已成为当务之急。为此, 大力发展航空油料专业, 培养针对航空油料专业的飞机加油员、油料储运员、油料化验员、油料计量统计员、油料

电气仪表员、油料特种设备修理员等特有工种的一线应用型技术人员,能够缓解航空油料技能型人才短缺压力。

航空油料作为民航机队正常运行的基础物资,将随航空运输业的复苏而复苏。近2年中国民航行业内飞机、机场数量的稳定增长,以及对新冠疫情能得到有效控制的预期,均会对航空油料专业人才带来更多的需求。根据通用航空事业发展战略规划纲要的布局,中航油正在加快布局通航事业,通航机场加油服务岗位是航空油料专业毕业生未来几年的一个重要就业去向。

在民航强国建设战略机遇期,我国航油企业主动适应社会发展的新趋势和新要求,全面推进中国航油信息化规划。2020年1月,中国航油在北京举行信息技术和网络安全研发中心揭牌仪式,并现场发布了《中国航油信息化发展规划(2020—2025)》。这些重要举措表明,中国航油企业立足新发展阶段,以“智慧航油”为目标,稳步构建以科技创新为核心、数字化转型为主要手段的航油特色创新发展新格局。

3 航空油料专业人才需求分析

目前,中国航油正在全力推动行业的数字化升级、数智赋能和转型。中国航油建设的智慧航油系统充分运用5G、大数据、云计算、物联网、北斗定位等新一代信息技术,在实现航班加油车智能调度和作业状态可视化监控等一线航班保障作业信息化的基础上,进一步通过无线化、电子化、在线化等数字化手段实现了生产作业模式、销售结算模式、客户服务模式的自动化、智能化。因此,随着航油企业数字化升级进程的快速推进,行业要求飞机加油等岗位的从业人员在掌握传统技术技能的基础上,还要具备熟练使用智慧航油系统等信息化手段的职业能力,实现飞机加油车智能调度、作业信息自动采集、加油车状态可视化监控。

基于以上分析,航空油料专业定位在面向民航机场、航空油料、通用航空等领域的飞机加油、油料化验计量、油料储运、油料特种设备维修等岗位群。需要指出的是,航空油料专业对应职业岗位(群)具有明显的“专、特、少”特征,其人才需求虽然数量不大,但专业性强、质量要求高且需求稳定。

4 航空油料人才素质要求分析

根据《关于在民航院校中大力弘扬和践行当代民航精神的通知》(局发明电[2017]449号)、《关于在民

航院校中深入弘扬和践行当代民航精神全面加强作风建设的通知》(局发明电[2018]597号)、《关于进一步推进当代民航精神进校园的通知》(局发明电[2019]709号)、《关于在民航院校深入开展“三个敬畏”宣传教育持续推进当代民航精神进校园工作的通知》(局发明电[2020]1215号)4份文件精神,航空油料专业在教学活动中要坚持以社会主义核心价值观为引领,不断弘扬和践行“忠诚担当的政治品格,严谨科学的专业精神,团结协作的工作作风,敬业奉献的职业操守”等当代民航精神,以“敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责”为内核,不断厚植民航作风建设、队伍建设人文内涵,把技能训练和作风养成融入航油人才培养全过程,着力培养“有信念、有本领、有担当”的准民航航油人。

5 航空油料相关专业人才培养规模情况分析

航空油料专业就业面相对较窄,全国范围内开设本专业的院校不多,主要集中在高职院校,下面主要分析高职专业人才培养规模与专业建设情况。经在教育部专业设置管理信息平台查询,近5年来全国航空油料专业拟招生备案院校数如表1所示。

表1 近5年航空油料专业拟招生院校备案数据表

年份	备案院校
2018	吉林化工学院、昆明冶金高等专科学校
2019	吉林化工学院、重庆城市职业学院、昆明冶金高等专科学校
2020	吉林化工学院、广州民航职业技术学院、重庆城市职业学院、四川西南航空职业学院
2021	广州民航职业技术学院、重庆城市职业学院、四川西南航空职业学院
2022	广州民航职业技术学院、重庆城市职业学院、四川西南航空职业学院

根据备案数据,登录以上所有院校的网站查询招生信息,确认昆明冶金高等专科学校在2019年、吉林化工学院在2019年和2020年都未实际招生。与航空油料相近的本科专业有:中国民航大学的油气储运工程(机场供油)专业和中国民航飞行学院的油气储运工程(航空油料储运安全)专业。另外,与石油相关的高职专业有石油化工技术和石油工程技术。前者主要面向用石油、天然气等自然资源生产化工品的企业,从事石油化工生产操作等工作;后者主要面向石油开采企业,从事钻井、采油等工作。这2个专业都与航空油料专业的

培养定位有较大差距。

6 全国航空油料专业人才培养情况

航空油料专业行业属性强,具有专业性强、行业特色强与规模较少的特点。广州民航职业技术学院为民航局直属院校,2019 年学校与中国航油合作,从航空地面设备维修等专业中选拔学生成立订单班培养航油人才,目前已有两届毕业生进入中航油全国各子公司就业。2020 年,广州民航职业技术学院正式开设航空油料专业并招生。重庆城市职业学院 2019 年开设航空油料专业并招生;四川西南航空职业学院 2020 年开设航空油料专业并招生。由于就业面较窄,非行业学校或者非校企合作办学的航空油料专业一般招生和就业情况不太理想,这也是吉林化工学院和昆明冶金高等专科学校 2 所院校近 2 年该专业停招的主要原因。目前,航空油料专业有实际招生的院校仅 3 所:广州民航职业技术学院、重庆城市职业学院与四川西南航空职业学院。目前 3 所院校航空油料专业共有在校生超过 140 人。

7 航空油料专业课程设置

经过调研发现,广州民航职业技术学院等 3 所院校航空油料专业课程体系基本参考《航空油料飞机加油员国家标准》《航空油料储运员国家标准》《航空油料特种设备修理员国家标准》《航空油料分析化验员国家标准》《航空油料电气仪表员国家标准》等职业标准制定。由于以上职业资格在人社部最新颁布的国家职业资格目录中已经取消,并且以上职业标准制定时间均在 10 年以上,因此相关内容与当前行业发展存在一定脱节。根据对 2021 年修订航空油料专业简介工作的跟踪调研,此专业课程设置必须围绕落实立德树人的根本任务,推进思政教育与技术技能培养融合统一,课程思政和思政课程同向同行,培养学生的劳模精神、劳动精神、工匠精神,并要体现行业特色,落实当代民航精神、三个敬畏进课程。同时,为适应航油企业数字化升级转型,将新一代信息技术纳入专业课程体系,注重培养学生基于航空油料专业的信息化职业能力。分析素

质、知识、能力构成,科学合理确定专科层次航空油料技术技能人才培养目标与规格,对接航空油料领域新业态、新模式、新技术、新职业,航空油料专业包括航油化验、计量、储运,飞机加油、特种设备维护修理等、典型工作任务。在专业教学计划进程编制上,遵循职业教育规律和学生身心发展规律,合理安排教学内容和课程体系。同时,为适应结构化、模块化教学实施,在重构知识体系、技术和技能体系基础上,优化课程体系。

基于专业核心课程体系的培养方案应由公共必修课、专业核心课、专业拓展课、公共选修课和集中实践教学环节等模块组成。公共必修课是国家规定的高校各专业必修的思政、语言与人文素养课程;专业核心课程是指为实现人才培养目标,对学生专业核心知识的掌握、专业核心能力的培养、专业核心竞争力的提高起决定作用的课程,比如航空油料安全管理课程;专业拓展课程是为拓展学生的专业知识,进一步提升学生的专业能力设置的课程,此模块可结合智慧化航油生产运行技能要求,融入航油大数据分析与管理相关课程;公共选修课是为扩大学生知识面,满足学生的兴趣爱好,发展学生某些方面的才能而设置的课程;实践课程是为培养学生综合运用所学知识解决实际问题能力所设置的实践环节,包括实习、实训、社会实践等。航空油料专业需要按照基于行业标准的人才培养方案、课程标准和课程体系构架,重点建设“航空油料基础知识、油料检测技术及仪表、油料储运学、油料储运设备与维护、飞机加油与加油设备、油库设计安全管理”等核心专业课程。

8 结束语

航空油料是民航发展的生命线,关乎民航航空安全,航空油料人才建设是民航强国的重要支撑,在未来的航空油料“十四五”人才规划与建设中,还需要进一步考虑到智慧民航发展为航油人才的培养与专业设置提出的新挑战。

(责任编辑 王立新)