

航空质量管理问题解决方法研究

王 爽 朱 波

陕西飞机工业有限责任公司 陕西 汉中 723213

摘 要: 航空质量管理是航空企业的核心业务之一,对于保障航空产品的质量和安全至关重要。本文重点研究了航空质量管理问题解决方法,主要包括数据分析和决策支持系统的建设、员工培训和沟通的优化、以及信息化技术的应用。通过这些方面的研究,可以更加高效地管理和监控航空产品的质量和安全,促进航空企业的发展。

关键词: 航空质量; 管理问题; 解决方法

对于航空装备研制单位来说,产品质量对公司的发展和国家安全至关重要。为确保国家和工业安全,航空装备研制单位应提高产品质量管理,随着经济和社会发展,包括许多航空装备研制单位在内的所有行业在质量和产品质量管理方面都取得了重大进展。但这并不意味着没有有质量问题,为了推进航空装备研制单位的发展,有必要对航空产品质量管理,并提出改进建议,同时考虑到问题改进建议。

1 航空质量管理概述

航空质量管理指的是对航空产品和服务的生产、运营、维修等过程中进行质量控制和质量认证的管理。随着民航业的快速发展,航空质量管理已经成为保障飞行安全和保持市场竞争力的重要手段。航空质量管理可以分为两个方面:一是生产质量,主要包括航空产品直至飞机的整体质量;二是服务质量,主要包括航空公司的各项服务流程、售后服务等。正确定义和严格控制航空产品和服务的质量,是保证反应民航安全的重要前提。航空质量管理的实践不仅要求运营企业有统一的质量管理体系和标准,而且机场、航空公司、机组人员、维护服务企业及一定范围内的政府部门间的协调与配合也需要得到保证。航空质量管理的基本目的是满足广大乘客对于飞行安全、舒适度、效率和满意度的需求,确保航空产品和服务的质量。航空质量管理标准的制定与实施是保证航空运营质量的关键。航空工业需要将客户需求转化为研发和生产的规划和流程,注重产品设计、工程施工及服务配套,并强调质量的全生命周期管理^[1]。航空公司需要建立完善的质量管理体系,保证运营安全与效率。政府部门则需要针对航空运营过程中存在的问题进行法规、监管制定等方面的有效规范。只有如此,才能将航空质量管理变得更加规范与完善。

2 航空产品质量管理特点

2.1 高标准和高要求。航空产品通常是涉及到人类生

命安全的高技术产品,质量控制必须达到最高标准,以确保飞行安全。在生产过程中,必须严格遵循各项规范和质量标准,从最初设计到制造、安装和维修,每个环节都必须严格控制,确保细节无可挑剔。

2.2 高度可靠性。航空产品的可靠性要求非常高,因为一旦出现故障,后果非常严重。因此,在设计、制造和维护方面必须确保零件的质量和预防性维护的可靠性,以确保系统的可靠性和稳定性。

2.3 全过程控制。为了确保航空产品高品质,必须在生产全过程中进行严格控制,从原材料选择到制造、组装和测试,直至整个航空产品被交付,每个环节都必须一丝不苟。

2.4 科技含量高。航空产品需要独特的技术、专业知识和技能,这是传统制造业所没有的。航空产品质量管理需要紧跟最新科技进步,掌握新技术和新材料,以满足现代科技的需求^[2]。

3 航空质量管理的发展历史

航空质量管理的发展历史可以追溯到20世纪初,当时飞机的使用越来越广泛,质量管理是保证航空安全的重要保障。在二战期间,质量管理在军用飞机制造中大量应用。到了战后,质量管理体系逐渐运用到民用航空中。1959年,美国国防部颁布的质量管理标准,是现代航空质量管理的开端。它引领了其他国家航空制造业的质量管理标准的制定。在60年代,民用航空工业开始全面采用质量管理技术,航空制造业的生产效率和产品质量大幅提升。1987年,ISO(国际标准化组织)建立了质量管理体系认证标准,为质量管理体系和标准认证的国际化提供了帮助。1997年,民航局颁布的《机载设备维修质量管理规定》正式提出了航空维修质量管理体系的概念,并明确提出了管理标准和标准体系。此后,航空企业纷纷建设了航空维修质量管理体系,努力提高维修质量和工作效率^[3]。

随着新技术的发展,航空质量管理体系不断升级。21世纪初,全球航空市场的竞争激烈,中国经济的快速发展,亟需提高民航运输质量。2008年,中国航空工业开始实施“精益生产”计划,以提高生产质量和效率,裁减成本并提高市场竞争力。2010年,工信部正式发布了《民用航空产品生产质量管理规定》。航空质量管理在过去的百年中经历了快速发展,从国内不断的追赶、学习吸收到主动参与国际标准的制定和国际认证。如今,国内航空企业的制造能力在不断地提高,具备了生产高标准、高技术的民用航空器的能力。未来,航空质量管理将在气动力学、材料工程、电子技术等方面不断创新,在国际市场上继续领跑。

4 航空质量管理问题

4.1 品质控制和安全管理缺乏一体化

航空质量管理是航空工业中至关重要的部分。虽然长期以来,全球航空工业的质量控制技术不断提高,但是依然存在品质控制和安全管理缺乏一体化的问题。一方面,目前航空品质控制和安全管理往往由不同的部门独立开展。这种情况下,各自独立开展品质控制和安全管理活动,缺乏前后端信息衔接和全局协调,常常导致问题的漏洞和盲点,增加了航空事故的风险。另一方面,由于航空工业涉及领域特殊和复杂,导致管理和监管体系与其他领域有很大不同。多个监管部门之间协调和沟通不充分,各自执法的标准和要求存在差异,给航空品质控制和安全管理带来了困难^[4]。并且,一些航空企业投入不足、缺乏科技和人才储备,也会降低品质控制和安全管理水平,增加了飞行事故的风险。

4.2 品质监控手段不足

航空质量管理中,品质监控是非常重要的一环。然而,当前的品质监控手段却存在不足。具体来说,一方面,传统的品质监控方式多依赖于人工把控,容易产生人为疏漏和误判。此外,监控过程不够及时和全面,无法及时发现和解决生产问题。另一方面,现今航空业采用的自动化手段和智能化技术应用非常有限,如人工智能、大数据等技术在品质监控领域的应用也尚处于初级阶段,监控效果不够理想。

4.3 无法创建质量管理体系

在航空质量管理中,一个完整的质量管理体系对于确保产品质量,保证乘客安全具有至关重要的作用。然而,在实际操作中,很多航空企业无法有效创建质量管理体系,存在一定的问题。航空企业往往存在管理和组织不够严密的情况,尤其对于长期的航空公司,过度强调的行政细节,会使得员工难以理解和贯彻管理意图,

从而在质量管理体系中形成漏洞,并且会导致重要决策出现误判的情况。很多航空公司在缺乏数据分析、缺乏统一标准和规范等情况下,会导致质量管理体系难以有效建立。航空企业也缺乏相关经验,不甚了解或者忽视了质量管理体系的建设^[5]。

4.4 数据分析和决策支持系统不完善

在航空质量管理中,数据分析和决策支持系统是非常重要的一环。然而,当前的数据分析和决策支持系统往往存在不完善的问题,阻碍了决策的科学性和精准性。航空行业数据的复杂性和多样性导致数据收集、分类、分析等工作难度大,无法实现数据的准确和高效应用。存在数据采集和传输不及时的问题,数据质量难以保证,无法在全公司范围内传递和使用;另一方面,目前决策支持系统的建设不够完善,缺乏精准化、自动化和智能化的决策支持系统,在决策过程中存在主观性和不确定性,容易带来负面影响。

5 航空质量管理问题解决方法研究

5.1 品质监控手段的改进

在航空质量管理中,品质监控是非常重要的一环。为了提高航空产品的质量和稳定性,品质监控手段需要不断地加强和改进。具体而言,航空质量管理问题解决方法研究的重点之一是品质监控手段的改进。首先,航空企业应加强自动化手段和智能化技术的应用,推广机器视觉、自动检测和分析等技术,来实现品质监控的自动化和高效化。通过加强信息技术的应用,可以减少人为疏忽和误判,并保证监控过程的准确性和高效性。其次,航空企业应采用全过程质量控制等先进的管理模式,加强质量控制和管理的全过程监控。通过全面、细致、精益、科学的品质监控,可以及时发现和解决进行合格飞机部件生产的问题,降低生产风险,保障航空产品质量和稳定性^[1]。最后,为了实现品质监控手段的改进,航空企业应加强人才培养和普及,培养具有创新意识和应对能力的专业人才队伍。建立和完善相关标准和规范,加强为监控过程提供完备的技术支持。品质监控是航空企业质量管理中不可或缺的环节。通过加强自动化技术和全过程质量控制的运用,加强人才培养和标准规范制定,可以不断提高航空质量控制和安全管理水平,确保飞机部件的合格率及航空产品的质量、可靠性和安全性。

5.2 数据分析和决策支持系统的建设

在航空质量管理中,数据分析和决策支持系统的建设是非常重要的一环。数据分析和决策支持系统的建设,能够采用高效、快捷、准确的方式来收集、分析和

利用数据,为航空企业的决策提供有价值的支持和帮助。因此,航空质量管理问题解决方法研究的重点之一是数据分析和决策支持系统的建设。航空企业应加强内部数据收集、整理、分析和应用的各个环节,确保数据在采集时的完整性、准确性、及时性等。数据分析和决策支持系统的建设,需要依靠质量保证体系、数据质量管理规范以及相关统计报告等,从而实现为决策提供可靠数据的功能。航空企业应采用新型的信息技术、人工智能等技术,来实现数据分析和决策支持系统的智能化和自动化。这样可以降低人为疏忽的风险,同时也提高了决策的效率和准确性。为了实现数据分析和决策支持系统的建设,航空企业应加强人才培养和管理,培养专业的数据分析和决策支持系统的研发、维护和优化的人才^[2]。同时,加强与相关行业的沟通合作、数据分享和交流等方面,获得外部资源,来促进系统的建设和发展。数据分析和决策支持系统的建设是航空质量管理中的关键环节。通过加强内部数据管理、采用新型的信息技术和人工智能等,以及加强人才培养和管理,可以提高数据分析和决策支持系统的运作效率和质量,为航空企业的决策提供有力的支持和保障。

5.3 员工培训和沟通的优化

在航空质量管理中,员工培训和沟通是非常重要的环节。员工是质量管理的执行者,他们的培训和沟通情况直接影响到航空产品的质量和效率。因此,航空质量管理问题解决方法研究的重点之一是员工培训和沟通的优化。首先,航空企业应加强员工的专业培训和能力提升。定期进行培训,保障员工最新的安全知识和技能。除了培训,建立专业的自我学习平台为员工提供方便,帮助员工不断提升专业技能和综合素质。其次,航空企业应加强内部沟通机制建设,提供有效的信息和交流平台。定期举办业内会议和员工座谈会议,加强不同部门之间的沟通和互动,促进部门协作,提高管理效率。最后,航空企业应加强与市场外的航空企业的对接,进行技术交流和设备更新,在实践中得到更多机会学习和提升。全方位拓展员工的视野,促进更高效的沟通^[3]。

5.4 信息化技术的应用

在航空质量管理中,信息化技术的应用是非常重要的环节。随着信息化技术的不断发展,航空企业可以借助现代技术,更加高效地管理和监控航空产品的质量和安全。因此,航空质量管理问题解决方法研究的重点之一是信息化技术的应用。首先,航空企业可以利用大数据、云计算等技术,来收集和分析大量的质量数据,在生产和管理中实现“及时、准确、连续、完整”的数据采集和处理,并通过数据挖掘、预测分析等手段分析数据,提高决策的准确性和科学性。航空企业可以利用物联网技术、智能感知、自适应控制等技术,实现对各个环节的实时监测以及强数据指导下的优化调整,从而提高生产和品控效果,提高航空产品的稳定性和安全性^[4]。最后,信息化技术的应用需要依托于良好的网络通讯和电子设备,因此航空企业应加强设备维护和网络安全等方面的管理,确保信息化技术的有效使用和系统安全性。

结束语

航空质量管理问题解决方法研究是必要的和重要的。未来,我们将继续深入研究航空质量管理体系,不断提高航空安全水平,为广大旅客提供更加安全、优质的航空服务。同时,我们也希望相关部门和企业能够重视和落实这些解决方案,共同推动航空业的健康发展。

参考文献

- [1]刘彩娥,韦是然.(2018).基于六西格玛的航空公司质量管理研究.经济管理,40(10),166-175.
- [2]曹艳丽,田震,任敏等.(2017).基于聚类分析和BP神经网络的航空缺陷诊断技术研究.航空学报,38(4),1-12.
- [3]王平,侯红,赵丽霞等.(2020).英国航空公司品质管理质性研究.飞行技术,(10),8-12.
- [4]田婧,崔媛妍,毕彩云等.(2020).航空航天零部件质量风险管理研究.航空制造技术,(3),57-60.
- [5]范丽萍,梁冰清.(2016).基于标准化管理的航空业供应链质量管理研究.物流科技,35(8),142-144.
- [6]张博源,邬佳懿,杨文圆等.(2019).基于大数据的航空器结构设计质量管理方法研究.航空学报,40(3),1-14.