

# 飞机维修企业航材计划采购自动化体系研究

张平

北京飞机维修工程有限公司航采部武汉航材分部 湖北武汉 430000

**摘要:** 文章主要是分析了维修企业航材计划采购流程, 在此基础上讲解了航材计划自动化的可行性, 最后探讨了航材管理项目现状, 提出了可行性的解决措施, 望可以为有关人员提供到一定的参考和帮助。

**关键词:** 飞机维修; 航材; 计划; 采购; 自动化

## 1、前言

当今世界, 航空公司之间的营运压力越来越大, 航材作为航空公司成本的重要组成部分。航材的快速、有效、低成本规划、采购、组织和控制的有效途径, 能确保飞机稳定运行, 降低维修成本, 增强维修竞争力。

航材的计划采购部分是航材材料物流供应链的起点。对于航空公司来说, 怎样能有效地做好航材计划, 从而减少库存, 提高器材的可用性和周转率显得尤为重要。本文结合航材物流相关领域的现有技术, 分析了航空公司航材采购流程各阶段的自动化程度, 致力于航空公司航材供应自动化系统的建设。

## 2、航空公司航材计划采购基本流程

航空公司的器材采购流程包括图中所示的几个阶段, 为了为整个计划采购流程创建一个自动化系统, 每个重要部分都需要人员, 并将信息流集成到一个统一的信息管理平台中, 每个过程都以计算机编程语言与计算机相连, 高效有序, 实现了可控的自动化过程系统。

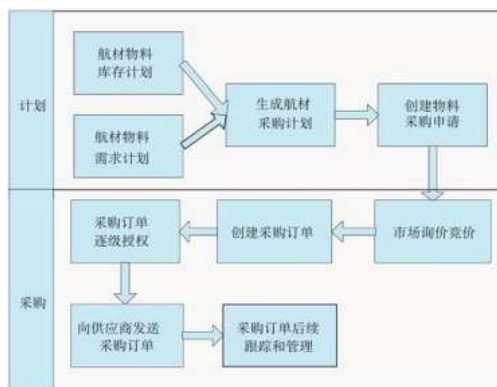


图1 维修企业航材计划采购流程

## 3、航材计划自动化的可行性研究

一般采购计划来源于器材需求计划和库存计划。航

材需求计划的制定首先计算与生产维修计划相关的航材的需求数量和需求时间, 然后根据航材运输时间得出器材采购计划。从这一点可以看出, 可靠的生产维修计划、器材需求清单、库存清单和物流时间对于获得尽可能准确的航材采购计划至关重要。

对于航空公司而言, 飞机维修计划和维修工作持续时间, 是航材采购计划的重要组成部分, 大多数航空公司在通过先进的ERP系统计算航材需求时间和航材需求量。先进的计算机管理系统还可以实现采购计划中所有流程信息的管理和处理。图2显示了如何计算维修货物采购计划。

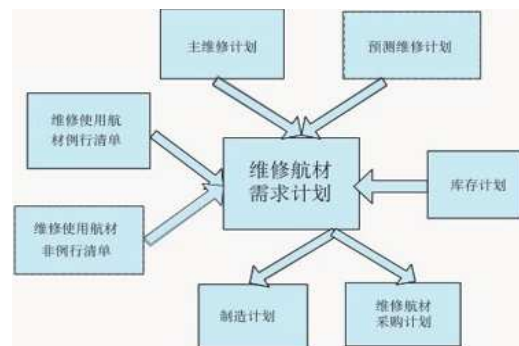


图2 维修企业航材计划采购的计算方法

另外航空公司飞机的维修计划也具有独特的行业特点。从维修计划来看, 主要时控件的维修, A检、C检查和其它各类定期检查, 有一个相对明确的维修计划。而其他非例行维修工作是大部分是附件的维修, 很难确定准确的器材需求计划。因此, 航空公司的航材采购计划有一种特殊的计算方法。

(1) 计算维修航空材料的需求计划。根据主要维修计划和维修计划的预期时间段, 并协助定期和非定期列出航空材料, 我们将总结以往维修数据的经验, 计算更准确的维修材料需求计划。目前, 材料预测模型有很多种。大多数ERP系统还包括一个相对通用的预测模型。你可以直接使用它。每个航空公司还可以根据其产品特点和市场条件创建自己的预测模型。

(2) 计算维修航空材料的采购计划。即库存计划(例如, 安全库存点、最大库存点、器材周转率等)和

**通讯作者简介:** 张平(1982年5月), 男, 湖北武汉, 汉族, 中级职称, 北京飞机维修工程有限公司航采部武汉航材分部, 本科, 主要从事: 民用航空器航材计划, 邮箱: 43837202@qq.com。

基于获得的航材需求计划的采购信息, 计算采购策略、采购计划期限等, 执行维修所需的航材的采购计划。

#### 4、航材采购自动化可行性研究

##### 4.1 航材电子采购与电子采购管理平台

电子采购是利用互联网等技术, 使采购过程电气化, 使互联网化, 自动化。对于零售商来说, 电子物料电子采购系统可以优化采购流程, 降低采购成本和采购价格, 缩短采购周期, 规避和弱化采购风险, 完善供应商管理体系。对于航空公司供应商来说, 电子采购可以更快地抓住市场需求, 降低销售成本, 获得更多的贸易机会。

电子采购不断发展, 技术逐渐成熟。市场上有许多集成了办公自动化、供应商管理和电子设备的集成电子采购管理平台。主要功能模块包括许可流程管理、可视化流程定义工具、流程监控工具、信息披露系统、文档自动生成、电子文档管理、供应商管理、合同管理、项目任务管理等。软件供应商可以根据飞机维修公司飞机材料采购的特点部署和修改各个模块, 提供客户解决方案, 实现航空材料的自动化。

##### 4.2 ATA Spec 2000 标准

Spec 2000 标准是用于航空材料管理的电子商务标准。世界上有多家航空公司、MRO、波音和空客制造商使用该标准开展电子商务。航空公司可以通过采用ata Spec 2000 标准电子数据交换格式 (EDI) 与航空公司物资供应商的电子采购平台进行连接, 电子物资电子采购和信息共享基于双方协商的合同框架进行。如图3所示



图3 ATA Spec 2000 标准电子信息交换格式简易流程图

#### 5、我国航材管理现状

##### 5.1 常态化保障差、临时性保障多, 推高航材保障成本

目前大部分航空公司机型非常多样, 受运营成本的限制, 这就决定了不少航材保障不能依靠提前储备解决, 几乎每次只能结合实际作业任务情况专门“定制”一套临时航材保障方案。这种模式严重影响了航材保障的效率, 并且推高了航材保障的成本。

##### 5.2 库存器材不精准、利用率低, 占用巨额资金

一些民航公司为了不出现因为航空器材影响飞机正常使用情况, 往往会用大额的资金购置航空器材。但是一旦过多的进行装备, 器材会出现大量存货积压的情况, 造成民航的资金周转困难。因为缺少流动资金, 使得我国几大民航公司普遍的存在拖欠器材供应商资金的现象。

#### 6、解决措施

##### 6.1 优化航材管理和保障方案

不管是常态化的航材管理和保障方案, 还是临时性的航材管理和保障方案, 航空公司航材部门都应该进行提前设定, 并制定基础方案及多套应急方案。这些方案的制定应该了解和考虑飞机制造商、零部件OEM或航材供应商的备件储备情况, 包括仓库和维修点分布情况。这样航空企业可以适度减少自身的库存储备, 同时降低航材的资金占用规模, 并且提高订货和送修效率。

##### 6.2 建立行业内航材共享机制

各航空公司的航材资源普遍有限, 所以非常有必要实现共享, 一方面可以让闲置资源发挥积极作用, 另一方面可以解求援方的燃眉之急。

##### 6.3 加强与专业航材服务商的合作

航材业务涉及领域非常广, 包括民航法规, 合同法, 国际贸易, 报关, 保险理赔, 仓储物流等。然而各相关职能部门之间沟通协作不够, 基本由航材计划人员独立完成相关工作, 导致在专业性上的缺乏。为此, 为了提高航材管理和保障水平, 实现专业化、高效化和标准化管理, 需要充分与各相关职能部门建立有效的联合, 借助他们的专业性来建立自己系统化的航材管理和保障体系。

#### 7、结束语

由上可知, 在采购和管理的过程中应当加快到库存的管理力度, 同时应当从航材需求的预测率出发, 引进一些科学合理的管理模式, 这样才可以有效的提升效率, 确保到其的稳定发展。

#### 参考文献:

- [1]晏永红. 高校自动化系统应用模块课程联动改革研究[J]. 现代商贸工业, 2021, v.42 (03): 160-160.
- [2]周颖、梅林、曹奉来. 自动化仓储系统在航材领域的应用分析[J]. 物流技术与应用, 2020, v.25; No.253 (11): 117-121.
- [3]蒋兵. 关于运用6 $\sigma$  管理缩短飞机部附件航材维修周期的研究[J]. 科学与信息化, 2020 (8).
- [4]李建雪. 谈航材采购计划影响因素[J]. 消费导刊, 2020, 000 (004): 206.
- [5]许文君. 空管自动化系统及数据融合方法研究[D]. 南京邮电大学, 2020.
- [6]周博, 丁政, 姜威. 飞机空中交通管制系统自动校准装置研制及难点研究[J]. 航空维修与工程, 2020, 000 (005): 64-67.