

基于小程序搭建航空维修工具管理平台

石巍林

中国国际航空股份有限公司 重庆 400038

[摘要]近年来航班量的急剧增加,使得航空维修任务加重;其中,航空维修工具管理是保障飞行安全的重要组成部分,而传统的航空维修工具管理模式无法适应高速发展的航空业,随着信息技术的发展使得航空维修工具管理模式有了升级尝试的方向。本文主要尝试了运用小程序来搭建航空维修工具管理平台,为解决维修工作效率低下、维修工具管理有盲点、工具管理人为差错等问题提供新的模式。

[关键词]小程序;航空维修;工具管理;安全保障

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1327

1 引言

航空飞行安全的主要影响因素中,飞机维修起着越来越重要的作用,而飞机维修工具设备是飞机维修工作中最重要的组成部分之一。做好工具管理工作,保障飞机维修工作正常可控,是飞机运行安全性及维修工作安全质量的重要保证。

当前,飞机维修工作繁琐,各种各样的维修工具层出不穷,部门之间的合作效率低下使得飞机维修任务加重,传统的工具设备管理方式大多数靠人工记录台账。近年来,由于工作精细化管理和质量管理要求越来越严格,人工管理存在的工作效率低下、人为差错率高、管理漏洞大等问题越发突出。因此,当前迫切想要寻求新的工具管理模式和方法,以使得维修企业管理成本和运营风险降低。

网络技术的兴起使得数据信息得到了充分的利用,这也极大的促进了飞机维修领域的发展,维修人员可以使用信息管理系统提高工作效率。同时,高效的维修信息系统也可以使原来繁琐的工具设备管理工作变得更加高效、安全,也促进了机务维修的投资升级。随着飞机出行在人们生活中越来越普遍,这就更加要求机务维修工作能够更加快速有效的保证飞行安全,这使得机务维修的信息化管理更加迫切。运用物联网、互联网、大数据、5G等信息技术手段对飞机维修工具设备进行全方位管理,可以保证飞机维修工作质量,从而提高工作效率、控制管理风险、降低管理成本、促进飞机维修智能化管理,对维修企业管理具有十分重要的意义。

2 民航飞机维修工具管理现状

2.1 工具借还效率不高

由于各种因素的影响,航空维修中的工具管理存在使用效率不高的现象。在借用环节,由于借用办理流程比较复杂,在记录借用情况和工具收发时,常常出现排队等待的现象,浪费维修人员的时间。在归还环节,常常发生记录中共登记借出多件,但仅仅归还几件的现象。

2.2 操作环节存在盲点

随着航空科学技术的不断发展,航空维修对工具管理提出了更高的要求,在具体的操作环节上还存在一些盲点。比如,在建档环节,工具管理人员还没有对工具设备建立合格档案,比如特殊工具没有使用说明。在计划环节,只能查询数据库中有没有此工具而对工具的具体信息无法快速得到。在购买环节,常常缺乏历史数据,对于品牌的质量无法统计。

2.3 工具管理与航空安全保障之间存在一定差距

民用航空维修在安全、适航、保障以及成本方面都具有严格的相应要求。其中,航空维修工具要求在维修过程中不发生丢失、失控现象,工具要严格按照规定进行校验、保养等工作,要确保在库工具合规、受控且可用,并要求有效节

约成本。但是,在实际工作中因人为差错,工具丢失等情况时有发生。

3 应用小程序建立航空维修工具管理平台

在大数据时代下,传统行业也开始越来越多地走向智能化,使得手机应用系统应运而生,充分利用好手机能够让企业生产效率大大提高。近些年,微信小程序等轻应用具有使用方便、简单易操作的特性,且可以与企业微信等通讯工具账号互通互联,将web端的大部分功能基本上可以在移动端实现,使用户有较佳操作体验等特点,是移动办公轻应用的新趋势。

民用飞机维护是复杂的系统性维护工作,维修中工具种类繁多且维修工具的管理对于航空安全十分重要;所以,工具管理需消耗很多人力及时间,通过开发工具借还管理小程序,可以提高工具借还管理的工作效率,从而提高企业盈利。

3.1 主要目的及小程序功能

本次小程序搭建的主要目的是缓解现场借用时的拥挤、借用缓慢、工具管理盲点、工具借用清单遗漏项、工具归还遗漏等问题。本程序主要需要借用人在小程序中选用各种飞机维修工具、设备、化工、耗材;相关库房管理人员通过小程序后台接收借用清单,准备飞机维修相关各种物品并打印清单;借用人员按照小程序借用清单归还飞机维修相关工具等物品。

3.2 总体设计

飞机维修工具借还管理平台的总体设计如图1所示。用户通过系统的个人账号,登录系统,用户可选用自己所需工具;然后在交互界面对自己所选的工具进行借用下单。用户下单成功后,将借用工具的信息保存在用户端的账号里,用户可以通过微信小程序查看自己的借用工具信息以及工具归还等情况。工具管理员采用系统配套的小程序接收借用人借用工具信息并进行从工具库选取工具;并且管理员也可以通过小程序查看维修单位每个员工借用工具的情况,如果维修工具逾期未归还,管理员可以推送信息提醒借用员工及时处理,防止工具遗漏。

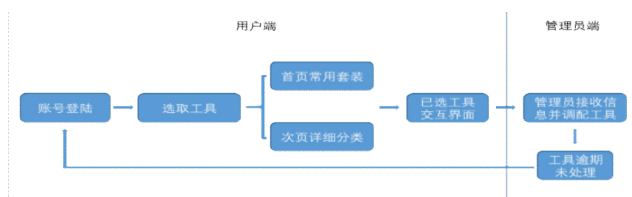


图1 飞机维修工具借还管理平台总体设计

3.3 小程序搭建

针对用户端,为了提高交互体验感,设计一款微信小程

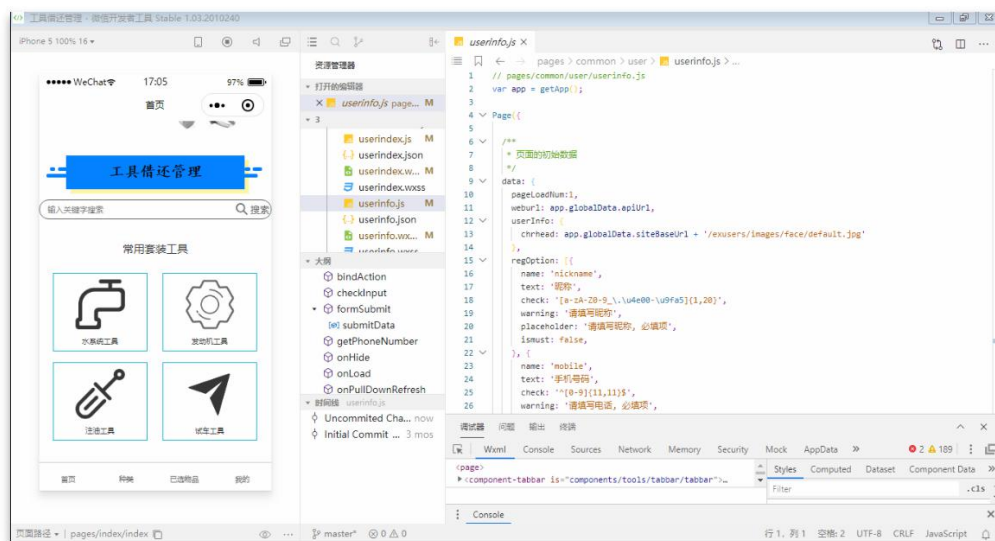


图2 微信小程序调试图

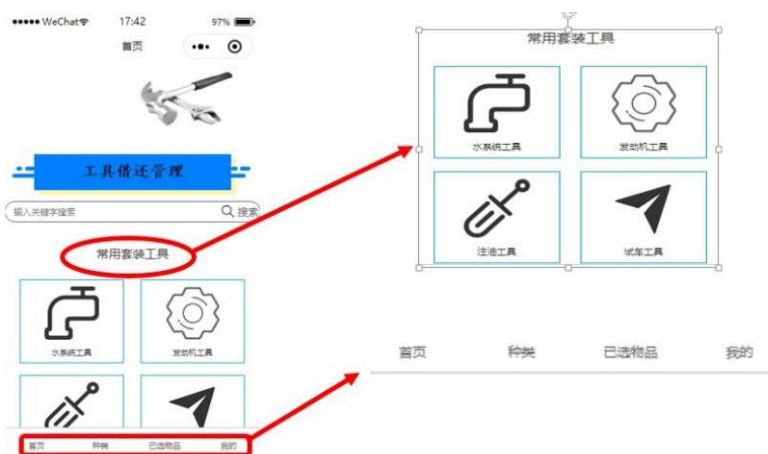


图3 “工具借还小程序”效果图

序。小程序以iPhone5屏幕尺寸为设计标准，以微信开发工具为前端开发工具，采用手机端和PC端开发工具进行远程调试，使用WXML文件搭载页面的基础视图结构，使用WXSS文件控制页面的展示式样。用户只需通过常用的微信小程序即可与系统交互通信，查看个人的登录信息和个人工具借用信息。针对工具管理员，设计一款与系统配套的管理端。通过管理端的功能模块可查看工具借用情况。如果工具逾期未还，系统会通过管理端发送数据提醒用户，让用户及时归还工具。具体搭建过程需要进入微信小程序开发者工具，进行相应的模块搭建、编辑、排版以及调试等功能，如图2所示。

3.4 搭建成果

本次搭建的小程序主要分为“首页”、“种类”、“已选物品”、“我的”四个功能页面，如图3所示。图中，“首页”主要功能有“搜索”和“常用套装工具”，“搜索”可以快速搜索到所需借用的工具；“常用套装工具”，设置四种重复率最高的工作所需各种工具，如此布局可提高工作人员借用效率。“种类”界面包含工具、耗材、设备、化工四大类，分别对应相应库房，管理人员可以按类别录入相应物品。“已选物品”为借用人已选物品，借用人员点击提交后相关管理人员便可接收消息并按照清单准备物品。“我的”页面可以查看借用人自己已借物品记录及提示信息，方便核对物品信息，防止遗漏在飞机上造成不可挽回的后果。

4 结论

本研究基于微信小程序搭建了“工具借还小程序”并且测试了其功能运行情况，进行了全过程的设计及验证。整体上，各模块功能在试运行功能表现良好，可以达到预期效果。

由于个人能力有限，虽然本研究已基本实现预期目标，但小程序中仍有许多地方待改进，其中存在的一些问题如：小程序后期维护成本，以及真正投入生产工作中需优化模块等问题。

总之，本次研究是在航空维修工具管理中一次新的尝试，我相信在未来，如果投入工作生产中使用将会大大提高航空维修工作效率、控制维修工具管理风险以及管理盲点、减少工具管理人为差错、降低航空维修工具管理成本，从而推动飞机维修智能化管理的发展进程。

参考文献

- [1] Ameco 30年，技术铸就品牌创新引领发展. 航空维修与工程, 2019 (09): 第18+20-22页.
- [2] 孙晓燕, 检验检测机构仪器设备档案管理中存在的问题及对策. 办公室业务, 2016 (17): 第118页.
- [3] 何小军, 刘章恒与赵海彬, 基于B/S模式和微信小程序技术的设备管理系统的设计与实现. 工程质量, 2020. 38 (12): 第90-94页.