

航空维修保障人员流失原因 及对策研究

胡建军, 岳鹏竹, 王新宇, 夏念国, 张少营

中国人民解放军92543部队, 山西 长治

收稿日期: 2025年9月9日; 录用日期: 2025年9月26日; 发布日期: 2025年10月23日

摘 要

基于航空维修保障人员满意度调查结果统计分析, 得出人员流失的主要原因包括工作环境较差、管理方式方法缺乏温情、个人能力提升通道和职业规划不健全等; 结合研究分析结果, 总结提出控制航空维修保障人员流失的对策, 包括优化管理模式, 改善工作环境, 构建科学的维修保障人员教育体系等。

关键词

人员流失, 满意度, 航空维修

Research on the Causes and Countermeasures of Personnel Loss in Aviation Maintenance Support

Jianjun Hu, Pengzhu Yue, Xinyu Wang, Nianguo Xia, Shaoying Zhang

Unit 92543 of the People's Liberation Army of China, Changzhi Shanxi

Received: Sep. 9th, 2025; accepted: Sep. 26th, 2025; published: Oct. 23rd, 2025

Abstract

Based on the statistical analysis of the survey results on the satisfaction of aviation maintenance support personnel, the main reasons for personnel turnover are poor working environment, lack of in management methods, and lack of personal capacity improvement channels and career planning;

文章引用: 胡建军, 岳鹏竹, 王新宇, 夏念国, 张少营. 航空维修保障人员流失原因及对策研究[J]. 现代管理, 2025, 15(10): 63-70. DOI: 10.12677/mm.2025.1510276

combined with the research analysis results, this paper summarizes and proposes countermeasures to control the turnover aviation maintenance support personnel, including optimizing management models, improving working environment, and building a scientific maintenance support personnel education system.

Keywords

Personnel Turnover, Satisfaction, Aviation Maintenance

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

随着航空装备的飞速发展和使用频率的逐步增加,带来一系列新的变化和问题,如航空维修保障任务量大幅增加、工作环境不舒适、工作强度大等;另一方面维修保障人员培养渠道比较单一,职业发展空间不足,新入职人员对工作环境条件、工作强度压力、单位管理氛围等不太满意,导致航空装备维修保障人员流失现象日益严重;长此以往将对航空维修保障工作产生较大影响,进而影响飞行训练安全。亟需对航空维修保障人员流失原因进行分析,构建科学地预防航空维修保障人员流失的对策。

2. 人员流失理论和激励理论

人员流失属于人员在单位的流出行为,是指人员因各种原因离开单位,流失理论主要有勒温的场论、卡兹曲线、Price-Mueller (2000)模型。本文借用 Price-Mueller (2000)模型对某飞行训练单位航空维修保障人员的流失原因进行深入分析。该模型在人员流失模型研究领域,主要有以下三类:Mobley 扩展的中介链模型[1]、Steers Mowday 模型和 Price-Mueller 模型[2]。在模型里,人员流失主要是由四个变量决定,这四个变量分别是环境变量、个体变量、结构化变量和中介变量[3]。激励理论主要有马斯洛的需求层次论、赫兹伯格的双因素激励理论、亚当斯的公平理论、维克托·弗雷的期望理论。

3. 航空维修保障人员流失原因分析

许多人员流失的理论都指出了人员满意度对人员流失的影响,满意度越高,则流失率越低。为了更深入地剖析维修保障人员流失的原因,本文设计了人员满意度调研,调研对象为某飞行训练单位航空维修保障部门人员,人员满意度调研以匿名问卷形式开展,目的是了解人员在日常工作中的真实想法,全面掌握人员对于工作各个因素和自身的原因,找到影响人员流失的主要因素,以便有针对性地采取相应的对策。

依据激励理论,结合研究对象现状,问卷设计设置为以下几大模块:人员基本情况、对工作本身的满意度、对职业发展的满意度、对领导管理的满意度、对工作环境满意度、对工作关系的满意度、对薪资与福利的满意度、对单位整体的满意度,共计 8 大模块 58 道客观选择题,另外在问卷结尾补充了设置了补充问题及开放性的提意见模块。整个问卷采用 likert 5 级量表,以通俗易懂的选择题形式呈现,便于人员准确理解,降低信度误差,整体上涵盖了 Price-Mueller (2000)模型的 13 个因素[4]。

本次调查实际收回有效问卷数量占总问卷数的 93.2%,可以作为研究依据。从人员信息的数据来看,样本结构合理,统计结果可信,具体情况如表 1 所示。

Table 1. Structure analysis of questionnaire survey samples
表 1. 问卷调查样本结构分析

变量	变量取值	比例
性别	男	100%
年龄	25 岁以下	26.7%
	26~29 岁	29.7%
	30~34 岁	23.6%
	35 岁以上	20%
学历	高中、中专以下	19.4%
	大专	49.7%
	本科以上	30.9%
工作年限	2 年以下	7.9%
	3~8 年	52.7%
	9~16 年	19.4%
	16 年以上	20%
婚姻状况	已婚	42.4%
	未婚	57.6%

(一) 调查结果分析

1. 人员满意度信度检验

信度是指为保证测验结果的一致性、稳定性及可靠性，一般多以内部一致性来加以表示该测验信度的高低。信度系数愈高即表示该测验的结果愈一致、稳定与可靠。本次调查的信度检验采用 Cronbach' Alpha 系数：

$$\alpha = (n/n-1) * (1 - (\sum S_i^2) / S_T^2)$$

其中 n 为量表中题项的总数， S_i^2 为第 i 题得分的题内方差， S_T^2 为全部题项总得分的方差。 α 系数评价的是量表中各题项得分间的一致性，属于内在一致性系数[5]。当量表的信度系数在 0.9 以上，表示问卷信度很高；当系数在 0.8~0.9 之间，表示问卷信度可接受；当系数在 0.7~0.8 之间，表示个别项目需要修订；当系数 0.7 以下时，表示问卷个别项目需要抛弃。将问卷调查统计数据计算得出 Alpha 系数为 0.859，表示该问卷的可靠性较高。分析结果如表 2 所示。

2. 人员满意度效度检验

效度表示一项研究的真实性和准确性程度。本次调查采用因子分析法进行效度检验。检验指标 KMO 值越接近 1 表示越适合做因子分析，当 KMO 值在 0.9 以上时，表示非常适合做因子分析；当 KMO 值在 0.8~0.9 时，表示很适合做因子分析；当 KMO 值在 0.7~0.8 之间，表示适合做因子分析；当 KMO 值在 0.6~0.7 之间时，尚可做因子分析；当 KMO 值在 0.5~0.6 时，不太适合做因子分析；当 KMO 值小于 0.5 时，应该直接放弃做因子分析[6]。本次调查问卷得出 KMO 值为 0.787，具有较高的效度，适合做因子分

析。 $KMO = BB/(AA + BB)$ ，AA 表示所有变量两两间偏相关系数的平方和，BB 表示所有变量两两间的相关系数的平方和[7]。分析结果如表 3 所示。

Table 2. Reliability statistics of the questionnaire survey
表 2. 调查问卷信度统计

内容	项数	Alpha 值
工作本身	5	0.852
职业发展	11	0.918
领导管理	11	0.819
工作环境	8	0.895
同事关系	5	0.821
福利待遇	6	0.930
单位总体	5	0.778
综合	51	0.859

Table 3. Statistical analysis of the validity of the questionnaire
表 3. 调查问卷效度统计

内容	项数	KMO 值
工作本身	5	0.776
职业发展	11	0.828
领导管理	11	0.799
工作环境	8	0.743
同事关系	5	0.741
福利待遇	6	0.843
单位总体	5	0.781
综合	51	0.787

3. 调查结果整体情况分析

根据统计结果可知，从整体情况来看，该单位维修保障人员满意度水平中等偏上，从七个维度来看，维修保障人员对于福利待遇、同事关系满意度较高。由于工作环境和领导管理、职业发展满意度一般，拉低了整体满意度。为了进一步剖析出制约人员满意度水平的关键因素，对各个维度和不同类别的满意度进行逐项解剖。其中，对于福利待遇的满意度最高，为 3.985，对于工作环境和领导管理的满意度最低，分别为 2.548 和 2.998。可见对于工作环境和管理，大家的满意度是不满意的，在分析时可以特别关注，最后可以看到，综合满意度为 3.276，只能说明大家对于整个部门的满意度为偏上水平，还达不到非常满意的程度，表明对于各个维度逐个分析满意度很有必要，可以找出其关键因素。分析结果如表 4 所示。

Table 4. Overall satisfaction of the questionnaire
表 4. 调查问卷整体满意度

调查维度	项数	平均满意度
工作本身	5	3.758
职业发展	11	3.188
领导管理	11	2.846
工作环境	8	2.956
同事关系	5	4.002
福利待遇	6	4.236
单位总体	5	3.488
综合	51	3.496

4. 不同类别维修保障人员满意度分析

(1) 基于年龄差异的维修保障人员满意度分析

根据不同年龄差异的维修保障人员满意度统计结果分析，越是年轻的人员越是对单位不满。年龄越大，对于单位的满意度越高。分析原因主要是年龄大的人员需要稳定，而年轻人员思想观念自由随意不喜欢受约束，满意度相应比较低。分析结果如表 5 所示。

Table 5. Satisfaction statistics of different age groups
表 5. 不同年龄满意度统计

调查维度	年龄段	人数	平均满意度
年龄差异	25 岁以下	44	2.96
	26~29 岁	49	3.19
	30~34 岁	39	3.67
	35 岁以上	33	4.46
	总体平均		3.496

(2) 基于学历差异的维修保障人员满意度分析

根据学历差异的维修保障人员满意度统计结果分析，高中中专及以下为 3.86，大专为 3.42，本科及以上学历为 3.39，三个学历分段满意度基本比较接近，本科的满意度还是略微低于中专和大专的，本科以上相对于大专和高中以下，更有流失意向。分析结果如表 6 所示。

(3) 基于工作年限差异的维修保障人员满意度分析

根据工作年限差异的维修保障人员满意度统计结果分析，不足 2 年的总体满意度为 2.78，工作 2~8 年的总体满意度为 3.21，工作 9~16 年的总体满意度为 3.57，工作 16 年以上的总体满意度为 4.46。越年轻，满意度越低，这与年龄差异对应的满意度是相似的。随着工作年限的增加，总体满意度上升，符合工作年限特征。特别是福利待遇这块，是随着年限增长而增长，所以对于不同的工作年限的人员，随着年限的增加，满意度逐渐上升。分析结果如表 7 所示。

Table 6. Satisfaction statistics of different educational level
表 6. 不同学历满意度统计

调查维度	学历	人数	平均满意度
学历差异	高中、中专以下	32	3.86
	大专	82	3.42
	本科以上	51	3.39
	总体平均		3.496

Table 7. Satisfaction statistics of different working years
表 7. 不同工作年限满意度统计

调查维度	工作年限	人数	平均满意度
工作年限差异	2 年以下	13	2.78
	3~8 年	87	3.21
	9~16 年	32	3.57
	16 年以上	33	4.46
	总体平均		3.496

(4) 基于婚姻差异的维修保障人员满意度分析

根据婚姻差异的维修保障人员满意度统计结果分析，未婚人员的总体满意度为 3.19，已婚人员的总体满意度为 3.22。一般已婚人员的总体年龄会大于未婚人员，而已经结婚的人员一般需要稳定，而未婚人员大多数是年轻人，满意度较低。分析结果如表 8 所示。

Table 8. Satisfaction statistics of different marital status
表 8. 不同婚姻状况满意度统计

调查维度	婚姻状况	人数	平均满意度
婚姻状况	已婚	70	3.79
	未婚	95	3.28
	总体平均		3.496

(二) 航空维修保障人员流失原因分析

根据调查结果分析，航空维修保障人员流失的主要原因有以下几点：

1. 航空维修保障工作环境不舒适

航空维修保障人员的工作环境不舒适，户外风吹日晒，夏天炎热，冬天寒冷，起早贪黑作息時間不规律，工作安全压力大，一定程度上会影响职业选择，尤其是现在社会经济发展快，大多数家庭经济条件都可以，新入职人员对工作环境工作条件要求越来越高，承受工作压力能力有待加强。

2. 管理严格

由于涉及到飞行安全,航空维修保障部门管理越来越严格,而保障人员群体越来越年轻化、思维越来越活跃,同时互联网技术发展迅速更容易受到外界影响,自由和管理之间存在很多矛盾。

3. 个人能力提升通道和职业规划不健全

航空维修保障工作大多数是重复性工作,个人能力提升的环境和机会不是很多,安排的培训或者学习都是针对某专业或某项工作;维修保障工作专业性较强,技能在其他行业基本上用不到;通用型的技能培训或者通用型的理论学习很少,这对将来职业生涯影响较大,需要重新开始学习全新的知识和技能。

4. 预防维修保障人员流失的对策

维修保障人员对于领导管理和工作环境、职业发展的满意度较低,这也是人员流失的主要原因,预防维修保障人员流失的对策研究主要也是针对这三个方面。

1. 改善工作环境

(1) 推行周期检修等维修保障模式改革,优化维修工作项目,有效提升维修保障人员的工作效率,降低故障率和维修工作量,同时避免过度维修。

(2) 推进网络化、智能化建设[8],提高维修保障工作信息化水平[9],有效提高保障工作效率,降低维修保障人员的工作强度;将人工智能等现代化技术引入人员教育训练中[10],丰富教育训练手段,提高学习效率和人员成才速度,掌握多专业业务技能,增强人员岗位适应能力。

(3) 改善航空维修工作环境,做好后勤保障工作,增强防护措施,增设心理健康免费咨询,缓解工作压力,提高维修保障人员工作效率和工作积极性。

2. 优化管理模式

(1) 重视机务文化建设

维修保障单位要重视机务文化建设,要培养保障人员的职业荣誉感,发自内心地觉得为飞机保驾护航是自豪的光荣的;机务文化比管理制度更能够影响人员,优秀的机务文化天然具有吸引和留住人员的作用。与福利待遇的“保健因素”不同,与维修保障人员建立起的情感交流属于“激励因素”[11]。团队成员之间保障人员和飞机之间建立起的感情纽带,能够最大限度地增加维修保障人员的荣誉感、幸福感、满意度、责任感,进而激励维修保障人员克服困难,甘为蓝天铺路石,担当飞机守护神。

(2) 改进管理方式方法

管理人员尤其是基层领导要讲究管理的手段和方式方法,不要野蛮管理,要深入了解保障人员尤其是年轻人的特点,多了解学习针对年轻员工的沟通技巧,重视他们生活上、心理上的、情感上的诉求,在确保安全的基础上尽量使各项管理措施符合大多数人的意愿;多谈心少谈要求,做好家长式的管理,父母式的关怀,促进保障人员合理平衡好个人与工作、集体的关系,以集体为家,以工作为荣;积极推行共情化管理、坦诚化管理、暖心化管理、民主化管理;建立基层领导定期匿名反馈机制,公布电子邮箱等多种途径收集反馈信息,或建立定期不记名满意度调查制度,常态化收集基层工作人员意见。

(3) 优化管理制度

实行维修保障人员精细化管理,培育公平意识。推行免责报告制度,将个体失误转化为集体智慧,让每一份报告都成为安全系统的“升级补丁”。建立检查工作的闭环制度,实行谁检查谁负责,提高检查工作的实效性。

3. 构建科学的维修保障人员教育训练体系

通过设置科学的选拔标准,加强政策宣讲,拓宽航空装备保障人员选拔渠道,提高人员选拔的科学性;打造科学的维修保障人员教育训练体系,为维修保障人员制定详细的个人能力提升通道和职业规划[12]。

参考文献

- [1] Mobley, W.H. (1982) Employer Turnover. Addison Wesley, 218.
- [2] 刘淑珍, 李友根. 三大主流雇员离职模型及对我国离职问题研究[J]. 现代商贸工业, 2008(12): 192-194.
- [3] Price, J.L. and Mueller, C.W. (1981) A Causal Model of Turnover for Nurses. *Academy of Management Journal*, **24**, 543-565. <https://doi.org/10.2307/255574>
- [4] 吕紫璇. 互联网行业 90 后知识型员工离职倾向影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 徐州: 中国矿业大学, 2020.
- [5] 李金平. 基于 Price-Mueller (2000) 模型的技术人才离职问题分析及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2014.
- [6] Toker, B. (2011) Job Satisfaction of Academic Staff: An Empirical Study on Turkey. *Quality Assurance in Education*, **19**, 156-169. <https://doi.org/10.1108/09684881111125050>
- [7] 帖卉霞, 汪优. 公路工程人工单价影响因素问卷调查设计及信度效度分析[J]. 工程造价管理, 2020(1): 27-31.
- [8] 蒋家傅, 钟勇, 王玉龙, 等. 基于教育云的智慧校园系统构建[J]. 现代教育技术, 2013, 23(2): 109-114.
- [9] 胡钦太, 郑凯, 林南晖. 教育信息化的发展转型: 从“数字校园”到“智慧校园” [J]. 中国电化教育, 2014(1): 35-39.
- [10] 胡建军, 周浩, 王新宇, 岳鹏竹, 夏念国. 人工智能对航空维修人员教育训练影响分析[J]. 教育进展, 2025, 15(6): 918-924.
- [11] 靳妍. 单位文化视角下创业导向与企贡献效的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 华东交通大学, 2018.
- [12] 周纯年, 祝华远, 孙鲁青. 对海军航空机务军士人才队伍建设若干问题的思考[J]. 海军航空兵, 2024, 3(95): 71-73.