

# 飞行模拟训练保障建设影响因素分析

张永利, 宋守华

(海军航空兵学院, 辽宁 葫芦岛 125001)

**摘要:** 模拟训练已成为信息化条件下提高飞行训练质量的重要方法和手段, 飞行模拟训练保障是一个由保障内容、机构和管理等要素构成的复杂系统, 抓好飞行模拟训练保障建设, 需要系统分析研究其影响因素; 从经济环境、科学技术环境、训练任务环境和武器装备发展等方面分析了飞行模拟训练保障的外部影响因素, 从器材、场地、人员、管理和配套等方面提出了其内部构成要素, 并进一步探讨了外部因素与内部构成要素的作用关系。

**关键词:** 飞行模拟训练; 训练保障; 影响因素; 构成要素

**本文引用格式:** 张永利, 宋守华. 飞行模拟训练保障建设影响因素分析[J]. 四川兵工学报, 2014(3): 8-10.

**中图分类号:** V216.8

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1006-0707(2014)03-0008-03

## Analysis of Influence Factor on Flight Simulation Training Support Construction

ZHANG Yong-Li, SONG Shou-hua

(Naval Aviation Institute, Huludao 125001, China)

**Abstract:** Simulation training has become an important method and mean of improving the quality of flight training under conditions of information. Flight simulation training support system consists of the support content, methods, organization, leadership and management and other elements. In order to improve simulation training support construction, it should be studied not only the impact of training support external environmental factors which are economic environment, science and technology environment, task environment and the development of weapons and equipment, but also its internal elements which are equipment, facilities, personnel, management and support. Furthermore, the relationship between external factors and internal elements is discussed.

**Key words:** flight simulation training; training support; factors; elements

**Citation format:** ZHANG Yong-Li, SONG Shou-hua. Analysis of Influence Factor on Flight Simulation Training Support Construction[J]. Journal of Sichuan Ordnance, 2014(3): 8-10.

模拟训练是信息化条件下提高飞行训练质量的重要方法和手段, 它不仅能够节省训练经费, 降低飞机装备损耗, 而且对飞行安全也起着至关重要的作用。能否抓好飞行模拟训练, 关键在于是否准确地把握了飞行模拟训练的特点和规律, 是否全面系统地分析了影响飞行模拟训练保障建设的因素。因此, 本文就飞行模拟训练的外部影响因素和内部构成要素及其关系进行初步探讨。

### 1 外部因素

飞行模拟训练保障的外部因素主要体现在对保障有影响、作用的经济、技术和资源等方面。

#### 1.1 经济环境

飞行模拟训练保障是飞行训练领域一种依附经济条件的实践活动, 它是以物质技术条件为训练提供服务的。一是保障受经济条件的制约, 飞行模拟训练保障受军队训练经费

的限制,训练经费多,保障的基础就雄厚,就能为训练提供较优越的条件。二是训练保障以经济活动为主要形式,从飞行模拟训练保障的工作过程来看,是由经费的获取、分配、转换、使用和管理等一系列经济活动构成的。三是训练保障以经济效益为重要目标,飞行模拟训练任务能否完成,无疑是训练保障的标准,但经济效益也是训练保障追求的重要目标。因此,飞行模拟训练保障工作必须按照经济规律办事,必须与训练经费和装备经费投入水平相适应,保障经费既要量入为出,又要力争以较少的耗费,获取最大的训练效益。

### 1.2 科学技术环境

飞行模拟训练保障是为飞行模拟训练提供财、物、信息和空间等条件的实践活动,必须依靠科技进步而发展。科学技术的迅猛发展,加速了航空武器装备现代化建设的进程,从而使得飞行模拟训练保障的地位发生了深刻的变革,传统的单一物质保障服务模式,已逐步向系统化、综合化和现代化的技术保障与优质服务方向转换,训练保障越来越体现出知识密集、学科综合和技术集成度高的特点。在科学技术进步的推动下,飞行模拟器材由简单代替实装训练的模拟器材,发展到了能模拟实战环境的仿真模拟训练系统。同时,由于先进的教育技术、科学的管理技术和系统方法、控制方法、信息方法、网络方法等先进技术手段的运用,对飞行模拟训练保障队伍的要求也已转向高素质、高层次和高水平。

### 1.3 训练任务环境

飞行模拟训练保障是随着飞行模拟训练内容的改变而发展的。训练内容的变化,要求训练的物质条件与之相适应。信息化条件下,航空高技术武器装备的技能训练、诸兵种合同训练和实战化训练成为主要内容,对飞行模拟训练保障的要求,不仅是提供数量、品种较多的适应需要的器材和物资,而且还需要建立大型的、综合的、能模拟实战环境的飞行模拟训练中心,使受训者受到近似实战的锻炼。而且要按照训练内容的客观要求,适时改进或创新飞行模拟训练保障的内容、方法,以适应飞行模拟训练发展的需要。

### 1.4 武器装备发展

训练保障随着武器装备的改善而发展,训练保障总是围绕武器装备的改善而变化,武器装备先进了,训练方法和手段以及保障条件要与之相适应。因此,需要把握和预测航空武器装备的变化情况及发展趋势,来做好飞行模拟训练保障工作,如飞机机型的变化和调整,就需要相应飞行训练模拟器材的变化和调整。需要把握以下两点,一是既要坚持立足目前多代装备并存的现状,也要面向今后高新技术武器装备的发展,需尽快淘汰那些已经或即将过时的训练模拟器材,树立面向未来高新技术战争的适度超前观念;二是飞行模拟训练既要保持与武器装备的发展同步,也应注意训练内容的超前发展。

## 2 内部构成要素

飞行模拟训练保障体系的内部结构是按照一定体制编制、规章制度组合起来的保障人员、保障器材和保障场地构

成的复杂系统。其内部构成要素可归纳为器材、场地、人员、管理和配套等几个主要方面。

### 2.1 器材

飞行模拟器材是指飞行虚拟训练系统、飞行模拟器等,它是飞行人员开展飞行模拟训练的首要条件。模拟器材能模拟实装的结构、运行原理、操作程序和动态表露特征,用于飞行模拟训练。它具有受航空武器装备限制、种类较多、技术复杂、科技含量高、投资较大、耗费较高的特点。它是飞行训练方法模拟化的重要措施,是飞行训练手段发展的必然趋势,是提高飞行训练效益的有效途径。飞行模拟器材保障要注意以下几点:飞行模拟器材既要适应技能训练,又要适应战术训练,既要满足个人训练,又要满足集成训练的需要;器材建设不仅要解决有无的问题,数量也要满足需要,尤其是技能训练对模拟器材数量有较大的需求;在信息化战争条件下,航空兵主战装备向智能化、信息化和一体化方向发展,飞行模拟器材要与主战装备同步发展,才能保证对主战装备训练实施有效的保障。

### 2.2 场地

飞行模拟训练场地特指为飞行模拟训练提供场所的总称,是实行飞行模拟训练提高飞行人员实践能力的基本条件。如果说飞行模拟器为飞行模拟训练提供物质条件,那么,场地则为飞行模拟训练提供必要的空间条件。飞行模拟训练场地不是独立存在的,它是集飞行模拟器材、设施及配套一体的系统工程。场地建设受飞行模拟训练体制、飞行模拟训练需求等因素影响较大,如航空兵应建设多少个飞行模拟训练场地,在哪里建设,都与训练体制、训练需求因素有关。场地建设影响其他保障因素的发挥,如场地设置合理,就能充分发挥飞行模拟器材的作用,否则就不能。在飞行模拟训练场地的建设中,要充分考虑数量、地点、规模等因素,将飞行模拟训练场地建设成为集器材、场地、物资、勤务等保障于一体的训练场所。由于场地建设具有周期长、耗资多、涉及范围广等特点,较之其他保障内容更具有长期性、全局性作用,必须更加重视其建设。

### 2.3 人员

飞行模拟训练保障活动的主体是保障人员,没有模拟训练保障的管理、维护人员及教员,那么仅有模拟器材、场地,也无法开展飞行模拟训练。模拟训练保障的效率和效益在很大程度上取决于保障人员的素质,在飞行模拟训练保障各要素当中保障人员是一个比较活跃的因素,是模拟训练保障能力建设和发展的根本要素,是推进模拟训练保障向信息化条件下转变的关键因素,必须把人才队伍建设作为强基固本的基础性工程来抓。目前,陆军、海军、空军航空兵飞行模拟训练保障人员不同程度存在着“数量不足、结构失衡”等问题。必须创造一个良好的用人环境,形成一个保障人员培养与使用的良性运行管理机制,努力建设技术素质较高的研发人员、管理素质较强的模拟训练保障管理人员、模拟装备操作熟练的教员、装备维修技术高的维修人员。

### 2.4 管理和配套

在具备了器材、场地和人员等条件以后,飞行模拟训练

保障还不够全面,还必须有配套的教材、设备及管理制度等,才能形成一个完整的保障体系,为飞行模拟训练的顺利进行提供保证。一是要有配套模拟训练教材,包括文字教材、多媒体教材、各种教学图表、资料等。二是要有配套维护设备。三是要有配套的训练及管理规章制度。一方面,保障管理的水平如何,直接影响飞行模拟训练保障的效益。飞行模拟器材价格都比较昂贵且技术复杂,如何用好、管好、维护好这些装备,最大限度地提高其使用率和完好率,充分发挥其应有的训练效益,必须在管理上下功夫,必须加强管理规章制度建设。另一方面,飞行模拟器材是仿真实际飞行装备的,模拟器不可能完全模拟实装,掌握不好,易使学员养成痼癖动作,因此,必须加强训练和管理规章制度建设,如制订训练规程、模拟器维护规程、训练场所管理规定等相关规章制度,以克服上述问题。

### 3 外部因素与构成要素作用关系

#### 3.1 外部因素是重要影响因素

经济、技术、训练任务和装备等共同构成外部影响因素。其中,技术是主导因素,经济、装备是限制因素,训练任务是需求因素。这些环境因素共同构成了装备保障建设的外部条件,在很大程度上对飞行模拟训练保障建设的进程和效果起着促进和制约作用。因此,要根据外部环境因素来考虑对策措施,如科学技术是重要的外部环境影响因素,在建设飞行模拟器材时,就要充分考虑飞行模拟技术的发展趋势,注意前瞻性。经济是重要的外部环境影响因素,那么上级部门在制定政策时,就要倾斜,加大经费投入,才能保证飞行模拟器材等建设的顺利发展。

#### 3.2 内部构成要素是关键性因素

器材、场地、人员、管理和配套是保障的内部要素,它们之间共同作用,相互影响。保障体制将各种构成要素有机的联系在一起,器材是飞行模拟训练的首要条件,而有了器材以后,就需要为装备形成战斗力创造适宜的组织结构,即要有场地,这两个因素是开展飞行模拟训练的基础,同时,还要加速人与装备的有机融合,不断完善飞行模拟训练保障的管理,确保飞行模拟训练的有序开展。而要形成飞行模拟训练保障的整体合力,则需要重视飞行模拟训练保障的体系建设。由此可见,这些要素的互动作用十分突出,其中任何一个要素出问题,都将直接影响飞行模拟训练保障的顺利完成和提高。因此,要将飞行模拟训练保障作为一个整体来考察,要把各个要素综合起来统筹考虑。影响飞行模拟训练保障的各因素相互作用关系如图1所示。

### 4 结束语

通过分析可以看出,飞行模拟训练保障建设涉及面广,影响因素多,必须加强领导、严密组织。在器材、场所建设上,应统一规划、统筹安排,军训、装备和后勤部门密切协作,

使模拟训练组织实施有章可循,促进飞行模拟训练的正规化、科学化。飞行模拟训练保障建设涉及顶层决策、经费筹措等问题,必须有配套的政策,完善机制,才能抓好保障建设。飞行模拟训练保障体系的形成和完善是一个长期过程,不仅涉及器材、场所建设,还涉及人员、制度建设等各个方面,需要分步实施,逐步完善。

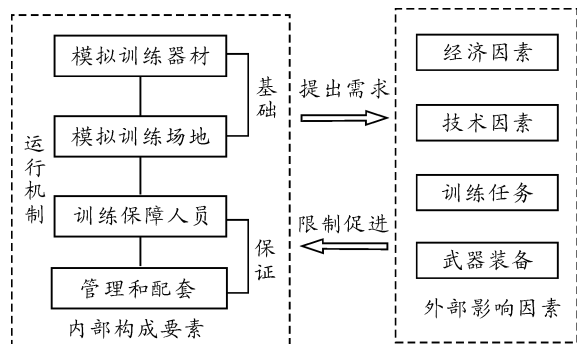


图1 飞行模拟训练保障内、外因素作用关系

### 参考文献:

- [1] 曾鸣. 模拟飞行训练装备技术保障能力建设之我见[J]. 海军航空兵, 2010(4): 19-21.
- [2] 葛涛. 装备保障能力生成模式影响因素分析[J]. 装备指挥技术学院学报, 2008(2): 28-31.
- [3] 吴诚. 模拟飞行训练—提高训练质量效益的新途径[J]. 四川兵工学报, 2012(2): 52-53.
- [4] 王汝欣. 深化模拟飞行训练改革研究[J]. 空军航空大学学报, 2010, 3(5): 6-8.
- [5] 李运祯. 基于能力的技术保障装备体系建设问题[J]. 四川兵工学报, 2013(3): 113-115.
- [6] 王洪生. 加强模拟飞行训练的几点措施和建议[J]. 海军航空兵, 2008(1): 33-34.
- [7] 左修伟. 基于信息系统炮兵作战要素集成训练[J]. 四川兵工学报, 2013(3): 146-148.
- [8] 姜明君, 刘红军. 飞行模拟训练装备体系建设[J]. 四川兵工学报, 2012(10): 67-69.
- [9] 李静. 海军军事训练保障概论[M]. 北京: 海潮出版社, 2004.
- [10] 周卫平. 加快飞行模拟训练步伐, 走模拟化训练路子[J]. 空军院校教育, 2006(4): 36-38.
- [11] 孙大广. 用模拟训练推进空军战斗力生成模式转变[J]. 空军军事学术, 2009(2): 4-5.
- [12] 王景春. 飞行学员集中模拟训练新模式探析[J]. 陆军航空兵学院学报, 2008(10): 13-15.
- [13] 杜文增. 飞行模拟器维修人才队伍建设[J]. 四川兵工学报, 2011(5): 149-150.