第一图书网, tushu007.com

<<飞行试验工程>>

图书基本信息

书名：<<飞行试验工程>>

13位ISBN编号：9787802436466

10位ISBN编号：780243646X

出版时间：2010-12

出版时间：航空工业出版社

作者：周自全

页数：464

字数：768000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

飞行试验在国防工业建设和国民经济发展中发挥着举足轻重的作用。
它是航空科学技术探索和研究的有效手段，是新型飞机研制和鉴定的重要环节，是对航空新型号产品摸索和积累使用经验的必由之路。
新机试飞涉及专业面广，包括空气动力学、飞行力学、结构强度、动力装置、航空电子、机电系统、飞机改装、试飞驾驶、试飞测试、数据处理、维修保障，以及试验研究机的研制和应用等；新机试飞状态很多，包括各种包线边界、各种构型和系统模式、各种环境条件等；新机试飞过程中可能会遇到各种意想不到的情况，一型新机可能出现的故障数以千计；现代新机试飞周期很长，少则几年，多则十几年；参试人员很多，通常直接参试工程技术人员达数百名，直接参试单位达几十个，而支持和保障的单位和人员就更多。
总之，飞行试验是一项高技术、高风险和非常复杂的系统工程。
国内外关于试飞技术的文章和书籍不少，但将飞行试验作为一项工程进行全面系统叙述的书还甚少见。
《飞行试验工程》一书的出版填补了这个空白，这是一项十分可喜的成果。
我对本书的作者非常熟悉和了解，他是一位非常敬业的科技工作者。
几十年来他一直在飞行试验的事业中默默耕耘，带领着团队，从两代变稳飞机的研制和应用，到歼10飞机的试飞，都取得了丰硕的成果，为促进飞行试验技术的进步和航空工业发展做出了重要贡献。
几十年来，无论是我当一名试飞员，还是后来成为飞行试验和航空工业的主管领导，对本书作者所从事的科研工作，我都是积极的参与者和管理者，对他的许多理念和不断进取的工作精神是十分赞赏的。
基于这个理由，对于本书的出版，我感到非常欣慰。
《飞行试验工程》一书从先进试飞理念和试飞文化出发，以先进的试飞技术为基础，比较全面系统地叙述了飞行试验的内涵和关键环节。
本书特别突出了如下几个方面：（1）试飞安全技术，包括试飞风险分析和管理、试飞顺序和试飞限制的选择、各试飞专业应注意的试飞安全环节和技术措施等。
（2）试飞员和试飞驾驶技术，包括试飞员素质要求、试飞员培养、试飞驾驶技术、人素工程的技术分析、检查程序和错误防范措施等。

内容概要

本书是飞机飞行试验的一部专著，较系统地阐述了飞机飞行试验技术的全过程。
本书共计11章和两个附录，其主要内容包括：现代飞机飞行试验的特点、分类、机构及其管理；试飞安全技术；试飞员及其驾驶技术；试飞大纲的制定及试飞队伍的建立；飞机性能、飞行品质及发动机试飞；飞行包线及飞机完整性试飞；航空电子系统试飞；虚拟试飞；试飞测试技术及试验研究机。
在附录中还介绍了典型的试飞员驾驶技术、试飞人员因素及其防范等内容。
　本书可供航空工业从事设计、制造和管理的工程技术人员学习参考，也可作为其他部门相关人员和航空高等院校师生的参考书。

作者简介

周自全，男，1940年11月11日出生于湖北省武汉市，现任中国飞行试验研究院专务、飞行力学杂志社社长。
1964年7月毕业于西北工业大学飞行力学专业，同年9月分配到兰字929部队（中国飞行试验研究院前身）工作，历任专业组长、室主任、副总师、副院长、科技委主任等职。
46年来一直承担科研试飞任务，曾任空中飞行模拟试验机总设计师和歼10试飞总师。
1990年以来，获国家科技进步成果奖4项，其中特等奖1项(歼10型飞机，排名第三)，一等奖1项(BW-1变稳飞机，排名第二)，二等奖2项(IFSTA空中飞行模拟试验机和第三代战斗机试飞技术，均排名第一)。
2004年、2007年和2010年分别获航空金奖、全国五一劳动奖章和何梁何利基金科学与技术奖。

工作期间，撰写数十篇科技报告和论文，发表著作5部，包括《现代飞行模拟技术》、《空中飞行模拟器》、《现代导航、制导与测控技术》、《歼10试飞》和《飞行试验工程》。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 现代飞机及其试飞 1.2 现代飞机飞行试验的特点 1.2.1 飞机飞行试验是大系统工程 1.2.2 试飞内容极其复杂 1.2.3 必须试飞考核各种使用边界 1.2.4 试飞风险大，且具有风险重复性 1.2.5 试飞耗费巨大 1.3 飞行试验的分类 1.3.1 研究性试飞 1.3.2 调整和鉴定试飞 1.3.3 试用和使用试飞 1.4 试飞机构和试飞管理 1.4.1 航空大国的试飞机构 1.4.2 试飞项目管理 1.5 飞行试验发展的历史和趋势 1.5.1 世界飞行试验发展 1.5.2 中国飞行试验技术发展 1.5.3 飞行试验发展趋势 1.6 本章小结第2章 试飞安全技术第3章 试飞员和试飞员驾驶技术第4章 试飞准备第5章 首飞、飞机性能和发动机试飞第6章 飞行品质试飞第7章 飞行包线和结构完整性试飞第8章 航空电子系统试飞第9章 试飞测试第10章 虚拟试飞第11章 试验研究机附录参考文献

章节摘录

插图：飞行试验是在真实飞行条件下进行科学研究和产品试验的过程。
1903年12月17日，美国人莱特兄弟（W.Wright&0.Wright）驾驶自制飞机迈出了有人驾驶动力飞行的第一步，开创了航空科技发展的新纪元，同时也开创了飞机飞行试验的先河。
自那以后的100多年，航空科技发生了翻天覆地的变化，从微型飞行器到巨型飞机，重量①从几十克到几百吨，尺寸由厘米级到百米级；飞行马赫数（Ma）从近乎0到近于10；飞行高度从贴地飞行到外层空间；飞机作战从双方贴身缠斗到超视距作战，甚至万里之遥进行远程精确打击；作战体系从单机对决到海、陆、空、地、天一体的网络战争；飞机从有人驾驶到无人驾驶等。
所有这些发展既离不开飞行试验的贡献，也促进了飞行试验技术的发展。
按照中华人民共和国国家军用标准GJB185-1986《有人驾驶飞机（固定翼）飞行品质》将军用飞机分为三类：轻小类、轰运类和歼强类。
其中歼强类与前二类主要区别是其机动过载大于4.5，包括歼击机（战斗机）、强击机（攻击机）、歼击轰炸机（战斗轰炸机）及它们相应的教练机。
从飞行试验的观点来看，这类飞机的试飞最复杂，难度最大，其他类飞机需要试飞的内容，这类飞机基本上都要飞。
除此之外，还要试飞大机动、大边界、武器火控、电子战等内容，因此本书的重点是描述这类飞机的飞行试验。
在这类飞机中，我们把重点放在现代飞机，即所谓第三代和第四代飞机。
诚然，飞机的划代并没有一个严格的界线，同一代飞机技术特征和水平也是千差万别，但是作为第三代和第四代飞机它们还是有许多共同的技术特征。
这些特征是：（1）先进的气动布局，如放宽静稳定性、翼身融合、鸭式、边条和变机翼弯度技术应用，良好的大迎角特性等，飞机结构布局充分考虑隐身性能。
（2）数字式全权限电传操纵系统，飞机在全包线内具有I级飞行品质，驾驶员工作负荷轻，作为战斗机可实现无忧虑操纵。
（3）新材料，特别是复合材料应用比例增大，损伤容限设计，飞机重量轻，有效载荷比例大。
（4）综合航空电子系统，包括先进导航、通信、识别、多功能武器火控系统、电子战、数据融合、数据链，以及友好的人机界面等。
（5）先进电子调节的高性能发动机，大推重比、油耗低、对环境污染小，对第四代战斗机，普遍采用了矢量推力措施。
发动机与飞机具有良好的相容性，包括进气道和发动机相容性、结构相容性以及系统相容性等。
（6）新技术、新成品比例大，有的飞机新成品占整个成品的2/3。

编辑推荐

《飞行试验工程》是由航空工业出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com