

<<民用客机发展演变>>

图书基本信息

书名：<<民用客机发展演变>>

13位ISBN编号：9787802435810

10位ISBN编号：7802435811

出版时间：2010-7

出版时间：航空工业出版社

作者：雷·惠特福德

页数：376

字数：502000

译者：唐长红

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>

<<民用客机发展演变>>

前言

1914~1918年间,飞机由一种有效的制胜武器发展成为可以长距离实施作战的装备。在某些从中受到启发的热心人士看来,既然飞机能够携带炸弹,那飞机就有承运旅客的可能。第一次世界大战结束的时候,几个幻想家开始关注商用航空的可能性。他们的努力显得犹豫不决,多半是由于他们需要从现有的武器装备范围内想象未来的商用飞机。一直到20世纪20年代中期,随着世界经济形势的好转,才有了明确的客机设计概念。虽然如此,民机市场还是依赖于政府对航空邮政运输机的需求。正如本书中叙述的那样,在20世纪20年代后期至30年代早期,当设计师终于抓住时机在技术上取得了综合性突破时,客机营运才迎来了重大转机。木制的双翼飞机被改造成流线型的单翼机,从而能够与通宵奔驰的火车运输进行竞争。客机在商业上的成功是美国人在1930年前后取得的,而不是欧洲人,虽然那时候欧洲的飞机制造业是最发达的。不过,尽管有莱特兄弟的开拓性工作,美国当时的航空工业能力还是不如欧洲,也正因为此刺激了美国人的创新精神。此外,美国的民用航空业当时已经取得了相当程度的发展,形成了一个巨大的大陆性市场。在1927~1937年间,美国的民用飞机销售额几乎占到世界的一半。还有一个重要的因素也许是1918年以后参加工作的许多飞机设计师没有军用飞机或者双翼飞机的研制经历。不管什么原因,美国在20世纪30年代初期所制造的客机已经综合了现代客机的所有特征:铝合金下单翼、收放式起落架、襟翼、带有整流罩的变距螺旋桨发动机。一少部分人为客机的关键性发展提供了思想或者灵感,尽管他们的热忱未必有直接的价值,但确实促进了客机技术的进步。

<<民用客机发展演变>>

内容概要

第一次世界大战后不久，第一架客机飞上云霄，商业航空迅速发展。本书用独一无二的观点，深入剖析了民用客机的发展历史、每个技术的突破和改进、未来的发展趋势等。本书适合所有对民用客机机型、设计以及飞行和航空工业历史感兴趣的读者。

<<民用客机发展演变>>

作者简介

作者：（英国）雷·惠特福德（Ray Whitford）译者：唐长红 等雷·惠特福德，毕业于金斯敦大学，获航空工程学学士学位，曾在英国宇航公司实习过，参与了VC10、BAC111和TSR2的研制。1972~1986年间，他在金斯敦大学任高级讲师；20世纪90年代中期，他在位于科罗拉多州斯普林斯市的美国空军科学院做了两年访问教授，并执教于爱德华空军基地试飞员学校。在英国皇家航空协会举办的1997年度“航空记者年度奖”大会上，他获得罗尔斯·罗伊斯最佳推进装置提名奖，2005年又获得最佳技术提名奖。他发表了60多篇关于飞机设计的论文，出版了三本图书：《空战飞机设计》（Jane's 1987, 1989），“航空学介绍：设计思想”（合著）（AIAA, 1997, 2004-）和《战斗机设计基础》（Airlife / crowood, 2000, 2004）。

<<民用客机发展演变>>

书籍目录

第1章 航空公司的成长和经济情况 1.1 最早的商业运营 1.2 英国帝国航空公司 1.3 美国的商业运营
1.4 航空邮政的重要地位 1.5 早期的飞机 1.6 20世纪30年代的航空运输业 1.7 国际竞争 1.8 现代客机的
起步 1.9 为何美国处于领先地位 1.10 欧洲民用航空的发展 1.11 美国与欧洲设计思想的比较 1.12 20世
纪30年代后期的航空运输业 1.13 战后的英国 1.14 布拉巴宗委员会 1.15 第二次世界大战后的美国 1.16
20世纪50年代初期的客机发展状况 1.17 燃气涡轮发动机投入使用 1.18 美国关于喷气式运输机的思考
1.19 美国人勉强接受喷气式飞机 1.20 道格拉斯飞机公司的反应 1.21 大型喷气式飞机投入使用 1.22 维
克斯公司的V.1000和VC10 1.23 大型喷气式客机 1.24 宽体喷气式客机 1.25 双发宽体客机与空客公司
的成立第2章 经济性分析第3章 空气动力学第4章 稳定性与操纵性第5章 发动机第6章 结构与材料第7
章 水上飞机第8章 客舱第9章 超声速运输机第10章 飞翼客机

<<民用客机发展演变>>

章节摘录

插图：应用于800座以上的超大容量飞机的现代飞翼概念可能成为有吸引力的选择。

由于飞机的尺寸大，有效载荷可以放置在机翼中央段，形成准全翼机。

展向分布载荷方案的巨大魅力是，通过把载荷沿展长分布，减轻了气动升力带来的机翼弯曲力矩。

常规飞机在机翼上安装的发动机和油箱就有这样的作用。

这样可以减轻结构重量，提高有效载荷/空重比。

人们常说，飞机是论磅（或千克）购买的，那么降低重量就意味着降低费用。

此外，飞翼有更多的机会从层流中得到好处（见后文），因为机翼比机身更容易“层流化”。

展向负载的飞翼布局方案本来就具有巨大的机翼面积，这意味着翼型的升力系数可以低一些。

这样，可以通过降低翼型升力，增加翼型的厚度，在可以接受的低后掠角机翼上保留足够高的阻力增长马赫数，这是实现层流所需要的。

为了获得良好的起降性能和必要的燃油容积，需要较大的机翼面积，因此对增升装置的要求降低了。

外侧翼段的展弦比较大，不能容纳复杂的后缘襟翼，而且，后缘襟翼会产生较大的低头力矩，现行的设计方案是采用富勒襟翼或前缘缝翼。

这不但可以降低制造和维护费用，还可以降低飞机的噪声。

过去，机身承载有效载荷和尾翼，但是几乎不产生升力，主要产生阻力。

翼身融合，正如法国宇航公司的飞翼方案、麦道飞机公司（现并入波音公司）的BWB-I-I和俄罗斯中央流体力学研究院的Fw - 900方案所证明的，其“机身”横截面与机翼相融，提供升力。

假定一个典型的乘客身高为6ft，目前跨声速巡航翼型厚度大约为弦长的12%，机翼弦长超过70ft时，厚度就足够允许旅客站立在产生升力的机翼内部，但是会产生更大的翼型阻力。

翼身融合结构的效率较高，可以减少高空巡航时的诱导阻力，减轻重量，减小需要的升力。

如果在民用飞机上使用复合材料做主要结构时，能增加更多的信心，这一点将会进一步加强。

还有一个最终的附带好处，当翼剖面超过给定厚度时，在整个后翼梁/密封隔框上可以设置应急逃生门，从而解决大型飞机的乘客疏散难题。

<<民用客机发展演变>>

编辑推荐

《民用客机发展演变》：民机市场丛书

<<民用客机发展演变>>

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>