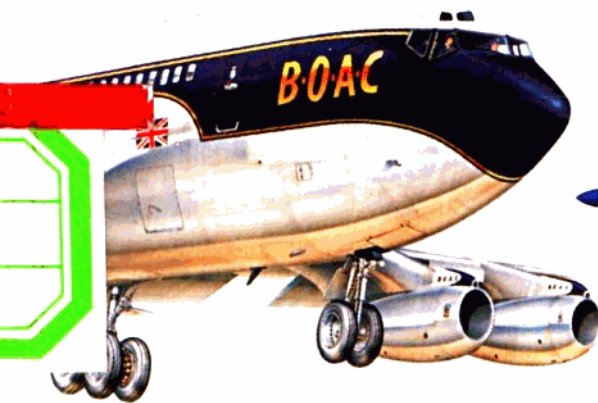


● 英国 Amber 图书有限公司独家授权 ● 《简氏防务》周刊特别推荐

世界 武器图典 CIVIL AIRCRAFT 民用飞机

罗伯特·杰克逊(Robert Jackson) 著

李龙 陈粤 译



吉林美术出版社

世界武器图典

CIVIL AIRCRAFT

民用飞机

罗伯特·杰克逊(ROBERT JACKSON)/著

李龙 陈粤/译

吉林美术出版社

JILIN

FINE ARTS PUBLISHING HOUSE

Copyright©2001 Amber Books Ltd.

Copyright of the Chinese translation©2003 by Jilin Fine Arts Publishing House.

This translation of "CIVIL AIRCRAFT" first published in 2003 is published by arrangement with Amber Books.

简体中文版由英国Amber books出版公司

授权吉林美术出版社2003年首次出版发行

图片资料: TAH 图形工作室

彩图制作: 所有彩图均由航空出版公司绘制

世界武器图典 民用飞机

原 著/伊恩·豪格等

译 文/佟陆离等

出版发行/吉林美术出版社(长春市人民大街4646号)

www.jlmspress.com

责任编辑/华 鹏 胡春辉 李 丹

特约编辑/程 弘

封面设计/一 天

技术编辑/赵岫山 郭秋来

版式设计/朱 循 达 达

印 制/长春新华印刷厂

出版日期/2004年1月第1版第1次印刷

开 本/690×890mm 1/32

印 张/10

印 数/1—5,000册

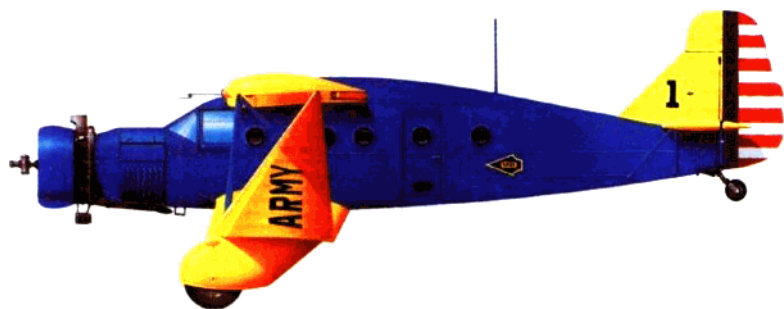
书 号/ISBN7-5386-1506-7/J·1206

定 价/280.00元/套(28.00元/册)

世界武器图典

CIVIL AIRCRAFT

民用飞机



《民用飞机》一书包括了民用航空时代开始以来的300种最为重要的、最具影响力的民用飞机，从莱特兄弟设计发明的梅一架飞行器到速度最快的“协和式”超音速飞机等。本书同时配有高质量的图片以及详细的说明，包括发动机、翼展、载重量、实用升限、航程等数据，另外还附有每架飞机的研制开发和服役经历。

罗伯特·杰克逊原来是一位飞行航海教练，现为专门从事军事、航海和航空领域写作的全职作家。迄今已出版了80余本书，包括：《苏伊士·被遗忘的侵略》、《二战期间的英国海军》、《来自大海的打击：英国海军空中力量》。现居住在达勒姆郡的达灵顿镇。

目 录

序言	7
卡洛维尔系列III至阿沃D型	14
英国飞机公司1151型超级VC10型至	
不列颠-诺曼 楚斯兰德飞机	59
加拿蒂尔CC-106育空型机至科蒂斯T-32”兀鹰“II	119
猎鹰-迪特900至道格拉斯“世界巡航者”型飞机	136
安布雷尔EMB-1型机10B-1型飞机至安布雷尔110C(N)型飞机	196
费雷(西部)罗托戴恩型飞机至福特三引擎飞机	202
格鲁曼G73野鸭型飞机至亨克尔He70型飞机	218
伊尔14型飞机至以色列航空公司“西风”飞机	228

容克斯F13型飞机至容克斯W34型飞机	236
里尔喷气机“长角”28至洛克希德L-188A“伊莱克塔”	240
马奇M.67至三菱MU-2	256
NAMC YS-11至北美航空“鸽子运输者”	268
帕伯“夏延”III至洛克维尔“歌鸫指挥者”	272
萨伯340B至斯威灵根(仙童)梅托III	277
图波列夫图-104B至图波列夫图-154M	295
维克斯“前卫”至莱特“飞行者3”	301
索引	313

引言

飞机对于商业旅行所起的革命性作用，要比任何其它的交通形式都大，它使整个世界显得小了许多。在莱特兄弟实现人类首次飞行后的几十年内，乘客们便可以进行长距离飞行。到了今天，民用飞机能够运载数百名乘客、各种各样的货物，体现了航空技术的卓有成效的多样性飞跃。

1914年元旦上午10点，一艘贝诺斯特14型飞艇在贝诺斯特飞机公司飞行教练安东尼·贾纳斯的驾驶下，从佛罗里达的圣彼得斯堡出发，同行的只有一名乘客，即圣彼得斯堡的市长。飞艇于23分钟内在坦帕湾上空飞行了35公里(22英里)之后，在贾纳斯着陆，完成了世界上首次载客飞行。

圣彼得斯至坦帕航线持续了将近四个月，每天进行两次往返飞行。费用为5美元，条件是乘客的体重不能超过91公斤(200磅)，超重都要额外多收费。在其短暂的生涯内，该航线只飞行了17,700公



许多威克尔·威米型轰炸机于一战后被改造成商业用机。阿尔考克和布朗就是驾驶这样的飞机进行首次横跨大西洋航行的

里(11,000英里),仅有22次航班由于天气恶劣或其他原因而被取消,乘客总数达到了1205人。

到了1918年,即莱特兄弟在基蒂霍克进行其历史性试飞的15年后,人类航空史便进入了一个新的历史阶段。战争的需要将飞机变成了一种颇具潜能的杀人机器。另一方面,除了一些有限的(坦帕飞艇航线一样的)冒险事业外,飞机在商业旅行方面的用途还有待于进一步开发。坦帕航线本身也由于盈利问题最终被迫停止营运了,而在这方面所遇到的障碍似乎是无法逾越的。商业用飞机必须具备一定的航程、速度和足够的运载能力,能够在任何气候条件下飞行,而且要将这些运载物安全高效地运抵目的地。

到一战结束时,这样的飞机还没有出现,然而仅过了十年之后,新一代的航空公司已经使世界范围内的定期航线初具雏形了。同时,能够飞越世界各大洋的新式飞机也开始着手进行研制,这堪称人类技术史上最伟大的成就之一。而它是和一小群精英人物的勇气和决心分不开的,其中包括机组人员、各航线的经营者以及那些对这项未知事业进行投资的金融家们。

商业飞行的黎明

颇具讽刺意味的是,一战后首次定期的商业航空服务是在战败国德国开始的。它始于1919年2月5日,当时德国航空公司的飞机开始在柏林—约翰尼斯塔尔与魏玛之间每天定期运送邮件、报纸和乘客。德航于前一年成立,很快便在停战后在德国涌现的多家航空公司中脱颖而出,发展异常迅速。1919年3月,它开辟了第二条航线,从柏林到汉堡,紧接着在4月又开通了第三条航线——从柏林至瓦尔纳明德。到了1920年中期,德航共有71架单引擎飞机,其中大多为前军用飞机,如LVG型和AEG型,还有13架双引擎弗雷德里希沙芬FF45型G III A型飞机,后者可运载6名乘客和两名机组人员、邮件和货物。同年8月,与荷兰和丹麦航空公司合作,德航推出了其第一条国际航线,由迈阿密经瓦尔纳明德、汉堡和不莱梅,最终到达阿姆斯特丹。

德国早期航空服务的组织形式与法国的情况不同。法国在一战前一直是民航业的摇篮和中心,战后尽管地面运输的大面积破坏导

致航空邮件业务的迅速兴起,但法国对待民航业的态度却由于历史原因而形成了固定的模式。战前法国的飞行家和飞机设计师处于世界领先地位,创造了许多传奇事件,因此使战后航空业的发展主要受一种重现昔日的辉煌欲望的影响。所有的一切都是为了生产更多的英雄人物,大批的资金被用于资助那些勇敢的年轻人驾驶着军用飞机去打破纪录,在民航业方面却没有什么举动,而在德国和其他地方民航业的发展正呈现风起云涌之势。直到1933年法国航空公司成立时,情况才得以扭转,结束了法国战后民航工业的混乱局面。

尽管如此,在此其间法国的飞行家们在前往非洲、远东和拉美的远距离飞行中仍取得了令人惊叹的成就。当然,法国商业飞行花了很长时间才从战后15年的浪费行为中恢复过来。由于缺乏连贯的民航计划和财政支援,法国设计者们只得集中精力开发研制短程中型飞机。大型商业飞机的设计很少能得到政府的支持,尽管该种飞机事实证明是一种成功的设计,法国政府仅仅将其用于宣传目



道格拉斯DC-3型飞机被认为是有史以来最著名的商业飞机,共生产了数千架,为全世界多家航空公司广泛使用

的。例如，1938年8月30日，韦索·帕里斯中尉驾驶着一架大型六引擎飞机，经由亚速尔群岛横跨大西洋的行动就出于该种目的，飞机中并没有装载任何物品。而英国人、美国人和德国人在这方面已经抢先一步了。

在这三个国家中，远程商业飞行发展的原动力在于邮件的运输。尤其是英国政府，很快便意识到了飞行作为其辽阔的帝国范围内主要交通形式所具备的巨大潜力。早在1925年，英国政府就作出决定，前往中东和印度的邮件运输由皇家空军转交给新成立的帝国公司负责。但这项业务启动很缓慢，因为缺少合适的设备。原有的飞机种类无法适应在热带气候下长距离持续飞行的严酷条件，因此需要一种全新的、为远距离飞行而专门设计的飞机。满足这一需要的便是海威尔兰德DH66海力克斯飞机，还有一些其他的设计紧接着出现，最终产生了30年代英国远距离飞行的标志：哈德雷·佩基HP42型和性能卓越的急速“C”级飞艇。



威尔克子爵飞机——世界首架涡轮螺旋桨飞机，是英国商业航空史上一项成功的创举。

然而，在一战后 20 年内商业飞行所取得的成功背后，全世界所有主要的空中武器也竞相攀比，在航程、耐久力、高度和速度各个方面不断挑战已有的技术和极限。这对于未来民用、军用飞机的发展起到了深远影响。

技术革新

早些时候，美国海军在航程和耐久飞行方面处于领先地位。1919 年 5 月 27 日，一艘可帝士 NC-4 型飞艇从纽芬兰出发，经由亚速尔群岛抵达里斯本，完成了首次横跨大西洋的飞行。但仅过了三个星期，首次不间断跨大西洋飞行的荣誉被两名皇家空军军官获得。约翰·阿尔考克上尉和亚瑟·维登·布朗中尉驾驶着一架改装后的威克尔·威米轰炸机完成了为一壮举。1919 年 6 月 6 日，英制 R-34 型军用飞机进行了首次不间断的自东向西飞行。然而首次环球飞行却是由美国海军于 1924 年完成的。使用的是道格拉斯 DT-2 型双翼机，其外型与当时服役的鱼雷轰炸机很机似。这一具有重大历史意义的飞行除了给机组人员带来其应得的荣誉外，也带回了许多有价值的经验教训，对未来飞机和设备的设计工作产生了深远的影响。其中之一便是木头和纺织品远远不能适应酷热潮湿的天气条件，另外如果没有强力的支援和周密的组织，没有美国军舰沿途为其运送物资、燃料和技术人员，飞行不可能获得成功。远距离空中飞行的后勤支援是美国人在以后 20 年内得以领先其他国家的重要原因之一。

提高飞机总体性能的关键在于飞机的发动机 20 年代中所进行的各种破纪录飞行的努力在这方面起到了重要作用。这 10 年中，法国人和美国人凭借其高性能的飞机而大出风头，树立了自己的领先地位，但他们的成功也促使英国的发动机设计者们重新审视自己的设计理念。尤其是罗尔斯-罗伊斯、布里斯托和纳佩尔三家公司，开创了强力发动机的新时代，改变了英国商业和军用航空工业的面貌。在德国，直到 30 年代初裁军限制取消后，其飞机发动机的开发研制才获得了强劲的发展势头，并为此注入了大量的资金。

到了 30 年代末，一种具有革命性意义的发明——喷气式发动机开始初现端倪。1937 年，弗兰克·维托试验了第一台为飞机提供



第一架大容量宽体式飞机—波音747大型喷气式客机巩固了美国在商业飞机设计领域的领先地位

动力的涡轮喷气发动机，这在当时还是一件新奇的事物。不到10年之后，由于二战中德制ME-262型飞机和英制格罗斯特·流星飞机都使用了这一技术，因而得以成为现实。1952年，英国海外航空公司开创了世界第一条喷气式飞机航线，使用海威尔兰德·彗星飞机。不幸的是，由于一系列致命事故的发生而使计划搁浅。尽管出现了挫折，但彗星飞机的“加长”型，Mk4飞机，终于在1957年10月完成了首次付费的横跨大西洋的喷气飞行，领先了其美国的竞争对手——波音707三个星期。与此同时，苏联人也于1956年9月开始了自己的定期喷气式航班，使用的是图波列夫设计局的图-104型飞机。1959年，法国的卡拉维尔飞机也加入了这一行列。

发动机的发展在50年代中取得了更多的成就。当时位居前沿的是威克尔·子爵型飞机，由罗尔斯-罗伊斯公司的飞镖涡轮螺旋桨发动机提供动力。涡轮螺旋桨发动机既经济又高效，是中短距离飞机的理想发动机，其飞行高度低于涡轮喷气飞机的飞行高度。而涡轮喷气发动机后来又让位给更强力的涡轮鼓风式喷气发动机，今天全世界各种规模的喷气式飞机均采用该种发动机。涡轮风扇式喷气发动机的及新型材料的出现，使得飞机设计师们得以在技术领域迈上

一个新的台阶，即开发出“宽体式”飞机，使载容量大大增加。最先出现的是波音 747，紧随其后的是洛克希德三星麦道 DC10，均为美国制造，但不久便受到欧洲空中客车的挑战。

超音速飞行及未来趋势

50 年代和 60 年代期间，人类对远距离超音速飞行的发展给予了很大关注。但商业超音速飞行被很多人认为不切实际，因此没获得重大的经济效益。仅有两种超音速飞机投入使用，首先是苏联的图-144 型，无论在技术上还是在经济上都是一场灾难；另一个便是英法联合研制协和式客机，它在技术上是成功的，并在短短 25 年后就开始显露出了经济效益。

但超音速载客飞行的构想没有就此消亡。高级超音速飞行的计划仍在研究当中，例如特超音速、低轨道飞行器，它可以抵达大气层顶部，在 30 分钟之内绕地球半圈。建造这种飞机和航天飞机混合体的技术今天已经存在，明天或许会成为现实。它是人类永恒追求的一部分，其成果现在已随处可见。当大型喷气式飞机以六英里甚至更高的高度在平流层中呼啸而过时，我们不应忘记在那尾流中也飘满着历史上出现过的各种飞机及其勇敢飞行员们的英魂。

卡洛维尔系列Ⅲ

(Acerospatiale 'Sud-Aviation' Caravelle Series III)



卡洛维尔系列Ⅲ是这种法国定期客运班机的第二种产品型号。它于1959年12月30日首飞，第一批产品于1960年4月为艾丽塔利亚制造，该公司后来将它的4架系列Ⅲ型飞机升级为VI-N标准型。此机型于1960年7月12日获得法国航空业的机型认证。一架42号机身的卡洛维尔Ⅲ型机，配置了通用电子CJ805-23C涡轮风扇发动机；它由于这种外形被称为卡洛维尔Ⅶ。它于1960年12月29日首飞，但是后来被还原为系列Ⅲ的标准型。从1961年至1977年突尼斯航空公司使用了9架不同式样的卡洛维尔型飞机。其中一部分是从其他航空公司租借来的，但图示的(TS-TAR, 78号)是该公司新订购并于1964年3月交付使用的。它最终于1977年8月被突尼斯公司撤消使用。

生 产 国：	法国
发 动 机：	2台罗尔斯-罗伊斯Avon527型涡轮喷气发动机， 每台推力为5171千克(11400磅)
翼 展：	34.3米(112英尺6英寸)
长 度：	32米(105英尺)
高 度：	8.69米(28英尺6英寸)
载 重 量：	46000千克(101413磅)
巡 航 速 度：	飞行高度10670米(35000英尺)时 为779千米/小时(484英里/小时)
实 用 升 限：	10000米(32808英尺)
航 程：	1740千米(1081英里)
乘 客 + 机 组：	80+4人

卡洛维尔 III

(Aerospatiale Caravelle III)



意大利的艾丽塔利亚公司是卡洛维尔最大的客户之一。凭着实力该公司在1965年一年间就购买21架卡洛维尔型飞机。这架属于系列Ⅲ的I-DAXA随机组被称为“牵牛星”，并于1960年4月首次投入使用。它配置了罗尔斯-罗伊斯Avon RA.29/6 Mk531发动机后成为VIN系列，并由艾丽塔利亚的特许附属公司——山姆公司在20世纪60年代使用。卡洛维尔VIN是第一种安装了带有噪音控制设备的发动机的机型。卡洛维尔Ⅲ在最大承重情况下，在海平面高度的起飞距离为1830米(6000英尺)，最大承重下降落的滑行距离为1800米(5900英尺)。在卡洛维尔飞机卓越而漫长的飞行事业中，共有8架毁于重大事故。

生 产 国：	法国
发 动 机：	2台罗尔斯-罗伊斯Avon527型涡轮喷气发动机， 每台推力为5171千克(11400磅)
翼 展：	34.3米(112英尺6英寸)
长 度：	32.01米(105英尺)
高 度：	8.69米(28英尺6英寸)
载 重 量：	46000千克(101413磅)
巡 航 速 度：	飞行高度10670米(35000英尺)时 为779千米/小时(484英里/小时)
实 用 升 限：	10000米(32808英尺)
航 程：	1740千米(1081英里)
乘 客 + 机 组：	80+4人

卡洛维尔 III (军用型)

(Aerospatiale Caravelle III 'Military Conversion')



1971年瑞典皇家空军从斯堪的纳维亚航空公司(SAS)手中购买了两架卡洛维尔 III。这架飞机以前是SE-DAG海盗型，它安装了鼻状的雷达和电子设备，其位置就在前部机身下的一个大雷达接收罩中。如图所示，它先为研究中心所用，但是后来为F13空军中队服务，代号“81”。它的任务就是电子对抗及收集电子情报。瑞典皇家空军的其它卡洛维尔 III 被用作VIP运输机，为北诺尔兰德军队的F13中队服务，但它们在20世纪80年代被转换成控制电子情报的用途。两架在电子对抗方面都被经过特殊改造的萨博兰森型机和格鲁曼的“湾流”系列飞机所取代了。

生 产 国：	法国
发 动 机：	2台罗尔斯-罗伊斯Avon527型涡轮喷气发动机， 每台推力为5171千克(11400磅)
翼 展：	34.3米(112英尺6英寸)
长 度：	32.01米(105英尺)
高 度：	8.69米(28英尺6英寸)
载 重 量：	46000千克(101413磅)
巡 航 速 度：	飞行高度10670米(35000英尺)时 为779千米/小时(484英里/小时)
实 用 升 限：	10000米(32808英尺)
航 程：	1740千米(1081英里)
乘 客 + 机 组：	依情况而定