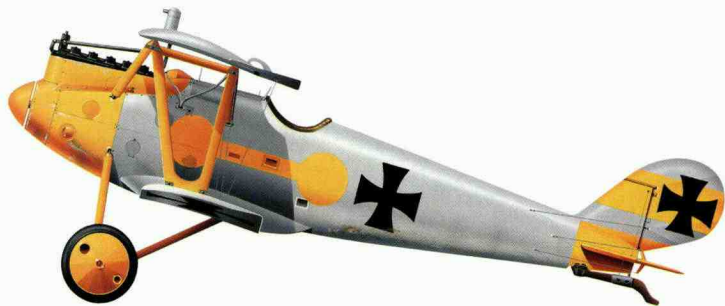


THE AVIATION FACTFILE

BIPLANES, TRIPLANES & SEAPLANES

世界飞机图文档案
双翼机、三翼机和水上飞机



THE AVIATION FACTFILE

BIPLANES, TRIPLANES & SEAPLANES

世界飞机图文档案 双翼机、三翼机和水上飞机

吉姆·温切斯特 (JIM WINCHESTER) / 主编
邓万学、邓昱、王长利、李相奎、黎毅、谭晓辉、陈雷 / 译



中国青年出版社

(京)新登字 083 号

图书在版编目 (CIP) 数据

双翼机、三翼机和水上飞机 / (英) 温切斯特主编;

邓万学等译. —北京: 中国青年出版社, 2007

(世界飞机图文档案)

书名原文: *THE AVIATION FACTFILE* Biplanes, Triplanes & Seaplanes

ISBN 978-7-5006-7207-4

I. 双 ... II. ①温 ... ②邓 ... III. 军用飞机—简介—世界

IV. E926.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 113440 号

Copyright © 2004 International Masters Publishers BV

中文简体版权 © 2005 中国青年出版社

《双翼机、三翼机和水上飞机》2005 版的中文简体字版本由 Amber Books Ltd 许可出版

北京市版权局著作权合同登记章

图字: 01-2005-2168

责任编辑: 彭 岩 徐 泳

Email: pengyan@cyp.com.cn

*

中国青年出版社 出版 发行

社址: 北京东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64034350 营销中心电话: (010) 64065904

北京嘉彩印刷有限公司印制 新华书店经销

*

889 × 1194 1/16 16 印张 370 千字

2007 年 1 月北京第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

印数: 1-4000 册 定价: 88.00 元

本书如有印装质量问题, 请凭购书发票与质检部联系调换

联系电话: (010) 84047104

目 录

序言	6
飞机制造公司 (Airco) ~ 布克公司 (Bücker)	8
加拿大飞机公司 (Canadair) ~ 道尼尔公司 (Dornier)	62
费尔利公司 (Fairey) ~ 哥达公司 (Gotha)	112
格鲁曼公司 (Grumman) ~ 三菱公司 (Mitsubishi)	148
纽波特公司 (Nieuport) ~ 西科斯基公司 (Sikorsky)	194
索普威斯公司 (Sopwith) ~ 齐柏林公司 (Zeppelin)	228
索引	254

序言



双翼飞机

首架成功的飞机主要有两对飞行面，因为加固（联结）式机翼的箱形结构弥补了可用轻型材料（主要是云杉和山毛榉材）的强度缺陷。由于早期发动机相对其重量而言所产生的动力甚小，因而机翼的箱形结构的重量不得不轻。例如，赖特“飞行者”的发动机就是当时的一种有效样式。但是，这种发动机相对其90千克（200磅）的重量而言却只有9千

瓦（12马力）。双翼飞机的机翼面积大，因而其爬升能力依其特定的翼展而定。此外，这种飞机还需要许多技能与资源才能建造，这就不得不在野外进行认真装配，以便进行预测性试飞。虽然单翼飞机结构简单且重量轻，却得不到某些驾驶员与军事指挥官的青睐。在单翼飞机经过若干次结构试验失败后，英国陆军航空兵甚至禁止使用。虽然单翼飞机最终取得了主导地位，但是包括“角斗

左图：比奇“交错翼”飞机被人们视为曾经建造的最好飞机之一，于1932年首次飞行，且保留着一流水平。

右图：福克公司Dr.I型三翼飞机被证明是在西线战场上掌握在德国王牌飞行员手中的一种危险工具。

下图：柯蒂斯JN-4“詹妮”飞机的保存实例。这种飞机使人们了解了航空飞行，且代表了巡回演出时代。



三翼飞机

尽管若干先驱者认为，如果两套机翼是好的，那么15套机翼则更好。但是，在大多数情况下，多翼飞机却不能飞离地面。实践证明，机翼的最大实用数莫过于3，但是三翼飞机却与航空历史上的华莱坞没有什么差别。尽管三翼飞机的设计目的是在保持双翼飞机的灵敏性与机动性的同时，为驾驶员提供一个更好的观察视野，但是于1916年后期问世



上图：在1939~1946年间，波音公司制造的314型“大剪刀”飞机为少数特权阶层提供了豪华的远程空中旅游。

最右边图：马丁公司坚固的PBM“水手”水上飞机参加了第二次世界大战的各个战场的战斗。

右图：在第二次世界大战中，绰号为“飞行木匠”的布洛姆·福斯 BV 138 型水上飞机实施了有效的侦察任务。



的索普威斯三翼飞机却在飞机制造商中导致了“三翼飞机狂潮”的产生。为做出反应，至少有15家德国和奥匈帝国公司制造了三翼飞机。但是，在这些三翼飞机中，只有福克公司的Dr.I型飞机取得了真正的成功。将索普威斯三翼飞机和福克公司的Dr.I型双翼飞机相结合的例子不足500例。少量驾驶员，特别是科里肖和里希特霍芬，使三翼飞机在这500例以外闻名于世。

水上飞机

飞机在飞机场产生以前就已被发明。当某些首批驾驶员从海滩或农场起飞时，诸如塞缪尔·兰利等其他驾驶员却选择了水上飞机（飞行艇）的设计。这是因为他们认为，水域更能宽容失误。

在20世纪20年代和30年代初，世界上速度最快的飞机莫过于水上飞机。这些飞机参加了著名的史耐德杯赛的角逐，如柯蒂斯R3C型飞机等。从水域操纵飞机

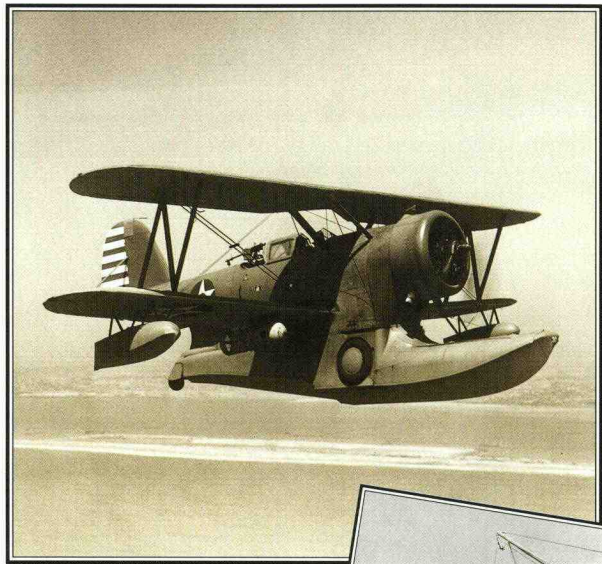
起降，几乎没有飞行跑道的空间限制。那些优秀的竞赛者需要平滑的长跑道，也要为之采取预防措施，这在当时简直是不存在的。基于同样的原因，首批远程定期班机（客机）也多是大型水上飞机。甚至在欧洲与美国建立民用与军用飞机场时，对于支援非洲、中东和太平洋的殖民地与前哨而言，水上飞机也是非常重要的选择。尽管大型水上飞机和水陆两用飞机在20世纪30年代在民用上

达到全盛时期，在第二次世界大战期间在军用上达到顶峰，但在儿近战后的几年间却多少有点儿复苏的意味。少量的大型水陆两用飞机至今仍在日本和俄罗斯服役，主要用于海上巡逻，而成千上万架轻型水上飞机仍在为旅游者、渔民和美国与加拿大部分地区的偏远社区服务。

美国格鲁曼(Grumman)飞机公司

J2F “鸭” 式飞机

●早期的格鲁曼两栖飞机 ●太平洋的救援任务 ●美国海岸警卫队服役



▲ 格鲁曼公司的G-20“鸭”式飞机设计为大量单翼两栖飞机款型的出现铺平了道路，最初的型号是1937年出品的双引擎G-21“鸭”式飞机。这两类飞机时至今日还在飞行中。

这一族新一代单引擎双翼两栖飞机是格鲁曼公司的第一批设计产品。20世纪30年代中期，美国海军发现这一族飞机作为航空母舰的舰载机执行通用任务非常理想。格鲁曼“鸭”式飞机的外观看起来比较笨拙，但是它的确是一款性能很好的飞机。二战期间，由格鲁曼和哥伦比亚联合制造的JF和J2F“鸭”式飞机光荣地在太平洋战场上服役，其身影也遍布世界。

图片档案

格鲁曼公司J2F“鸭”式飞机



▲ 保存的J2F-6型飞机

这架保存的连航的J2F-6型飞机由哥伦比亚飞机公司制造，它携带有战前美国海军VJ-4通用飞行中队的标志。



▲ 美国海军照相飞机

这架带有1942年颜色的J2F-5飞机，也携带有大西洋舰队空中照相部队的标志。



▲ 第一架美国海军运输机

编号为BuNO.0162的飞机是第一架交付给美国海军的运输机，它于1936年4月到达位于阿纳卡斯基的海军航空基地。

▲ “鸭”式飞机

J2F型飞机的任务还包括拖靶，这架“鸭”式飞机就为此而进行了相应的装备。



事实与数据

► “鸭”式飞机是黎若伊·格鲁曼离开洛林飞机制造公司，组建他自己的公司后开发的第一款飞机。

► 直至二战结束，哥伦比亚飞机制造公司还在制造这些两栖飞机。

► 阿根廷、哥伦比亚和墨西哥在20世纪30年代和40年代都接收了“鸭”式飞机。

► 在1942年至1945年间，美国海军和海军陆战队的“鸭”式飞机营救了許多在瓜岛战役中被击落飞机的空勤人员。

► 美国空军将1架J2F-5飞机和5架J2F-6飞机作为OA-12飞机使用，以用于实施海空救援任务。

► 在日本入侵菲律宾期间，美国海军的J2F-5飞机营救了許多重要人士。

简介

第一种格鲁曼水陆两用飞机

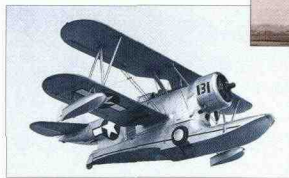
1941年12月7日珍珠港事件后，一架格鲁曼“鸭”式飞机单独出发，执行搜寻日本舰队任务。它的无线电报务员装备了门锁式“春田”式来复枪。这种单引擎的格鲁曼双翼战飞机既不是战斗机，也不是轰炸机，但是在太平洋战斗中曾不止一次出现它的身影。而且，在美国于1941年宣布参加第二次世界大战时，这种“鸭”式飞机是唯一一款仍然为美国海军生产的具有有效作用的双翼飞机。

这些水陆两用飞机（JF-1到JF-3和J2F-1到J2F-6）最早

于1932年投入生产，它们注定要领先于那个时代，因为它们具有全金属结构和相对整洁的轮廓。美国海军、海军陆战队和海岸警卫队都使用它们执行了多种任务。在交付海军战斗机和强击机的压力下，格鲁曼公司将水陆两用飞机的制造任务转交给了附近的哥伦比亚飞机制造公司。

战后，“鸭”式飞机的使用机会越来越少，而且一部分被配备到了美国空军部队。只有少数战飞机保存了下来。

下图：根据美国海军的要求，J2F-6飞机的生产任务被转交给了位于长岛的哥伦比亚飞机制造公司。



上图：美国海岸警卫队的JF和J2F型飞机一直服役直到20世纪50年代初，在他们服役了17年后退出历史舞台。

“鸭”式飞机沿袭了其它飞机机身设计的特点，例如半硬壳式机身。这是格鲁曼设计制造的第一架战飞机，即XF1F-1型飞机所采用的技术。

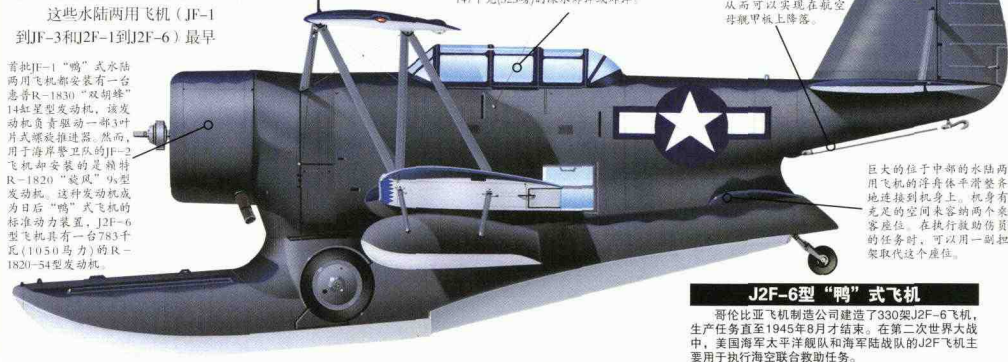
由于所有的美国海军“鸭”式飞机都是设计用于在航空母舰上执行多功能运输任务的飞机，以建立军舰到海岸的连接，因此它们都安装了停机板，从而可以实现从航空母舰甲板上降落。

巨大的位于中部的水陆两用飞机的浮体与平滑坚固地连接机身上，机身有充足的空间来容纳的两个乘客座位。在执行救助伤员的任务时，可以用一副担架取代这个座位。

J2F-6型“鸭”式飞机

哥伦比亚飞机制造公司建造了330架J2F-6飞机，生产任务直至1945年8月才结束。在第二次世界大战中，美国海军太平洋舰队和海军陆战队的J2F飞机主要用于执行高空联合救助任务。

首批JF-1“鸭”式水陆两用飞机都安装有一台惠普R-1830“双蝴蝶”14缸星型发动机，该发动机驱动一副3叶式螺旋推进器。然而，用于海岸警卫队的JF-2飞机和安装的是赖特R-1820“旋风”9缸型发动机。这种发动机成为日后“鸭”式飞机的标准动力装置。J2F-6型飞机具有一台783千瓦（1050马力的）R-1820-54型发动机。



格鲁曼公司的两栖飞机家族

■G-21“鸭”式：该机是格鲁曼公司的第一种双引擎动力飞机。它于1937年试飞成功。总用于军用和民用用户制造了345架这种类型的飞机。该机在战时曾在美国海军、美国海岸警卫队和英国皇家空军中服役。



■G-44“赤眼鸭”：1941年6月，格鲁曼驾驶“赤眼鸭”飞机进行了飞行，该机比“鸭”式飞机价格便宜。早期的“赤眼鸭”飞机曾在部队服役，一些民用版的G-44型飞机在今天仍然具有良好的飞行性能。



■G-73“绿头鸭”：该机是G-21“鸭”式飞机的大致衍生型，它于1946年首飞。所有的59架飞机除了架在埃及空军服役外，其它都用于民用。



■G-64/G-111“信天翁”：这种用于高空联合投掷的水陆两用飞机于1947年首飞，交付美国海军和美国空军使用的这种飞机数目巨大。用于反潜作战的机型都用于出口。



J2F-6“鸭”式飞机

类型：双座/三座多用途水陆两用飞机

发动机：1台183千瓦（1050马力的）赖特R1820-54“旋风”9缸星型活塞发动机

最大航速：306千米/小时（190英里/小时）

巡航速度：249千米/小时（154英里/小时）

初始爬升率：405米/分（1328英尺/分）

最大航程：1370千米（850英里）

正常航程：1085千米（673英里）

实用升限：8140米（26700英尺）

重量：空机重2470千克（5430磅）；最大起飞重量3307千克（7290磅）

武器：通常不配备武器，尽管在后方座舱内为1挺7.62毫米（.30口径）的机枪预留了空间，重达294千克（647磅）的炸弹或深水炸弹。

尺寸：翼展 11.89米（39英尺）

机长 10.36米（34英尺）

机高 3.76米（12英尺4英寸）

机翼面积 38平方米（409平方英尺）

作战数据

巡航速度

格鲁曼的“鸭”式飞机具有良好的转弯速度，尽管它制造了阿拉道A-196型飞机。爱知公司的“杰克”是一款速度很快且灵活的飞机。

J2F-6“鸭”式 249千米/小时（154英里/小时）

Ar 196A-3 267千米/小时（166英里/小时）

E13A1a“杰克”222千米/小时（138英里/小时）

发动机功率

“鸭”式水陆两用飞机和“杰克”水上飞机具有相似的功率。阿拉道飞机只有一台较小功率发动机，但是它是一款极小型、重量较轻的飞机，因而需要一台大功率的引擎。



航程

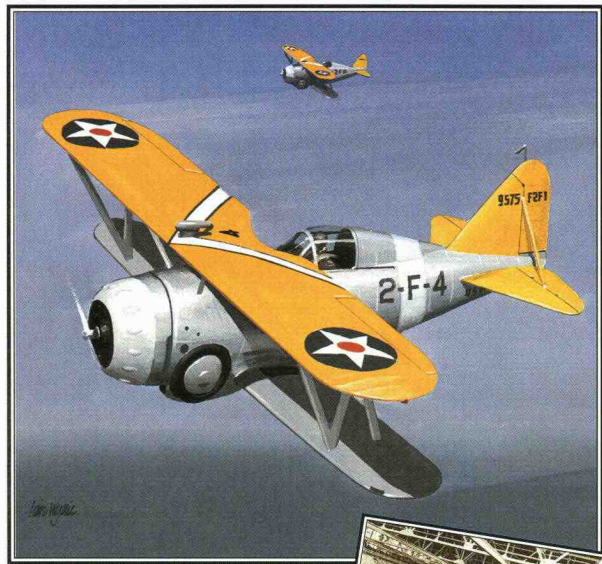
日本的愛知E13A飞机具有2000千米（1300英里）的航程。这对执行海军侦察任务帮助很大。与“鸭”式飞机和Ar 196飞机一样，E13A也能在海面上中停，也能在岸防基地服役。阿拉道飞机和爱知飞机都是按水上飞机设计的，而J2F-6是一款多用途的水陆两用飞机，它既可从航空母舰上起飞，也可从陆地机场起飞。



美国格鲁曼(Grumman)飞机公司

F2F/F3F型飞机

●单座机 ●舰载机 ●美国海军的最后一款双翼战斗机



1931年，随着FF1双座海军战斗机的不断改进，格鲁曼公司在1932年提出了建造单座战斗机的设想，即F2F。随后体积较大的F3F在1934年获得了美国海军的订单，这一机型要求于1937年至1938年交付。F3F也是美国海军定购的最后一款双翼战斗机。这些具备可收放式起落架的（格鲁曼公司的专利设计）身形矮胖的双翼飞机一直将美国舰队的双翼飞机时代延续到1940年。



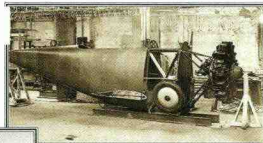
▲著名的“Fighting Two”中队以“列克星顿”号航母为其基地，该中队从1935年到1940年曾持续不断地飞行F2F和F3F这两种机型。

图片档案

格鲁曼公司F2F/F3F型飞机

▼舰队战斗机

当1938年最后一架F3F-2交付使用后，所有的七个美国海军舰队和隶属海军部队的骑兵中队使用的都是格鲁曼公司的单座飞机。这种状况一直持续到1939年的12月。



▲新飞机制造厂

接到27架FF-1型飞机的订单后，格鲁曼在法明德特租下了一个新厂房来建造这些飞机。

▼“红野猪”中队

有55架F2F-1型飞机于1935年10月完工，其中9架前往第VF-5B“红野猪”中队服役。



▼顶部机枪

Mk III 4型光学机枪瞄准具安装在飞机引擎罩顶部，从小型风挡玻璃板向前伸出，可以修正两挺固定的前射7.62毫米（.30口径）的机枪射击，这两挺伯朗宁机枪安装在机身上都穿过螺旋桨进行射击。



▼最后的美国海军双翼战斗机

直到20世纪40年代早期，体积较大且威力巨大的F3F飞机仍是美国海军的基本舰载战斗机。这架F3F-2型战斗机曾在VMF-2中队服役。



事实与数据

- F2F和F3F型飞机可承受9倍的重力加速度，这同F-16和F/A-18基本一致。
- 格鲁曼公司于1935年2月和1939年5月分别交付了最后一架F2F和F3F战斗机。
- 格鲁曼公司应用于F2F/F3F飞机上的独特的起落架成为了F4F“野猫”舰载战斗机醒目的标志。
- 最早的两架XP3F战斗机在高速俯冲时毁坏，而生产型飞机的机身都进行了加固。
- 第一架搭载F2F战斗机的航空母舰是1935年在美国“列克星顿”号上。
- 总计有140架F2F和F3F在1942年作为基地雇用机而仍然在服役中。

简介

美国海军的“飞桶”

之所以把它取名“飞桶”是因为其深长的前方机身和引擎罩，格魯曼公司的双翼战斗机是其时代的一个传奇。作为第二次世界大战前夕美国航空军舰部队的支柱，该型战斗机为舰上进行战斗机作战的许多可靠飞行员们，提供了一种可靠的训练，这些飞行员们后来都占据了指挥位置。

F2F-1型飞机作为格魯曼公司的G-8后来是XF2F型飞机开始了其生涯，它于1935年首次进入服役。海军最杰出的战斗机中队，即VF-2B“Fighting

Two”中队帮助验证了该型飞机，该机共生产了54架。

在F2F飞机进入服役之前，格魯曼公司就预测到了未来海军的需求，因而可靠地得到了其G-11(F3F)型飞机的订单。与它的前身相似，F3F型飞机具有较长的机身和增长的翼展，以便提高操控性能。首批两架XF3F飞机在试飞中坠毁，但是仍然得到了35架F3F-1型飞机的订单。

F3F-2型飞机以一台直径较大的“旋风”发动机驱动，该型飞机是定于1937至1938年



交付的81架飞机订单中的机型。该型飞机在使用动力更强的发动机和进行了其它的改进之后，就产生了F3F-3型飞机。但F3F-3飞机仅生产了27架。除了长期服役之外，就无法再对这些双翼飞机进行更好的改进了，到1943年11月它们就被逐步淘汰了。



在前线服役后，F3F-1型飞机都被用于在诺福克和迈阿密基地进行飞行员训练，并一直持续到1941年2月。

F3F-2型飞机

F3F-2型飞机具有一台功率更强的赖特发动机，它是最佳的“飞桶”飞机。这种型号的飞机具有更高的速度、更高的爬升率和更远的航程。

编号为1009的这架F3F-2型飞机，是在美国海军陆战队部队服役的相对少量的F3F系列飞机之一，该机隶属VMF-1中队。

与F2F飞机相比而言，F3F飞机的机身长了近0.5米(1英尺8英寸)，翼展增加7.107米(3英尺6英寸)，并且它还拥有一个精尖的尾部装置，其目的是改进操控性能。

飞行员风挡玻璃前方的

的长管是一部MK III

4型望远镜瞄准具。

两挺7.62毫米(30口径)勃朗宁机枪被安装在座舱的前方，并穿过螺旋桨间隙进行发射。

F3F-2型飞机使用的是一台功率为708千瓦的赖特R1820-22“旋风”8缸并列型空冷发动机。

格魯曼公司的专利型起落架的主轮可收回到机身发动机后面。

机身下部的防水舱在水上紧急迫降时能够提供浮力。

格魯曼公司的海军战斗机

■SF-1型：美国海军于1932年订购了33架SF-1(G-6)型侦察机，首批飞机于1934年3月30号交付给美国海军“别克星”号航空母舰上的VS-3B“侦察3”中队。



■F2F-1型：格魯曼公司的第一款单座战斗机，即全金属的F2F-1型飞机于1935年1月进入“别克星”号航空母舰上的VF-2中队服役，并一直服役到1940年。

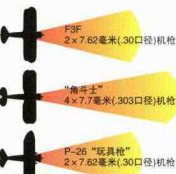


■F4F“野猫”：该机是二战中重要的海军战斗机之一，也是格魯曼公司生产的第一种单翼机，XF4F飞机于1939年2月进行了最初飞行，且很快被订购。



武器装备

根据美国的标准，F3F型飞机的典型装备是两挺机枪。而美国的“角斗士”飞机则代表“当时通常具有更好装备的战斗机类型。这种趋势一直持续到第二次世界大战前结束。然后日本飞机成为标准：



F3F型飞机

类型：单座航空军舰载战斗机/轰炸机

发动机：1台708千瓦(950马力)的赖特R1820-22“旋风”空冷发动机

最大航速：425千米/小时(264英里/小时)

初始爬升率：701米/分(2300英尺/分)

航程：1328千米(824英里)

实用升限：9205米(30200英尺)

重量：空机重1478千克(3252磅)，满载后重2042千克(4492磅)

武器：2挺7.62毫米(30口径)勃朗宁机枪，外加2枚52.6千克(115磅)炸弹

尺寸：翼展 9.75米(32英尺)

机长 7.07米(23英尺3英寸)

机高 2.84米(9英尺4英寸)

机翼面积 24.15平方米(260平方英尺)

作战数据

最大航速

20世纪30年代期间，格魯曼公司作为一个战斗机生产商而在美国海军中享有盛名，F3F型飞机到这一名称的演进起到了一定的作用。F3F是一种相对较快的飞机，尽管当时的双翼飞机种类非常多。

F3F 425千米/小时(264英里/小时)

“角斗士” 414千米/小时(257英里/小时)

P-26“玩具枪” 377千米/小时(234英里/小时)

航程

海军飞机必须具有良好的续航性能，这是由于其作战特性所决定，即经常要远离航空母舰进行作战。续航远则能够具有更好的作战单位，并可以延长在空中的巡逻时间，以观察是否有对舰队构成威胁的敌机。P-26和“角斗士”飞机都是陆基飞机。

“角斗士” 710千米(440英里)

P-26“玩具枪” 570千米(354英里)

F3F 1328千米(824英里)



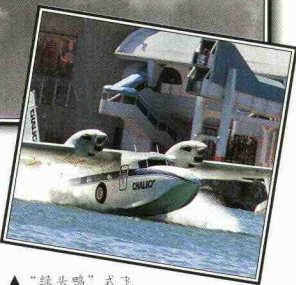
美国格鲁曼(Grumman)飞机公司

“鹅”式/“绿头鸭”式飞机

●水上飞机 ●商业飞行 ●越岛作战



格鲁曼“鹅”式和“绿头鸭”式飞机由一家以生产舰载战斗机而非常出名的公司制造，它们都是优秀的水上飞机。“鹅”式飞机在二战开始前才刚刚开始研制，此后“绿头鸭”式随之也开始研制。这两种飞机都是上单翼的双引擎水陆两用飞机，并都具有两阶式的水上飞机机体和可收放式起落架。这些卓越的飞机被人们用于众多庆典的私人运输机和定期航线上的客机。



▲“绿头鸭”式飞机反映了一个逝去的时代，该机作为一种客机仍然在运营，即从佛罗里达海岸附近的海面上起飞。照片中是一架涡轮发动机“绿头鸭”飞机正在起飞以开始它的又一次航程。

图片档案

格鲁曼“鹅”式和“绿头鸭”式飞机



▼更强的动力
为了有效减少飞机起飞的助跑时间，以及提高格鲁曼“鹅”式飞机性能，这架飞机安装了一对额外的发动机。但这种改进并没有被广泛应用。

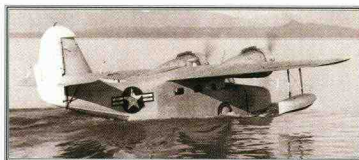
▲地面作业

一架“鹅”式飞机开动其发动机的全部功率准备起飞。该机安装了一个小型的起落架以用于两栖作业。



◀经营型飞机

二战结束后，“绿头鸭”式飞机都从美国海军中退役，并且在民用市场上销售。这架飞机的内部已经完全被改装，其中包括一个酒吧间、沙发和休息舱。



▼水上跑道

乘客安全地坐在这架“绿头鸭”式飞机上，该机在向拿骚飞行之前正缓慢地滑入水中。



▲以前服役的飞机

在二战期间曾在美国军队中服役的“鹅”式飞机，后来都被卖给了数量众多的小型民用用户。

事实与数据

- “绿头鸭”式飞机是第二次世界大战时期格鲁曼公司制造的惟一一种非军用型飞机。
- 在第二次世界大战中，格鲁曼“鹅”式飞机都被用于担负侦察任务。
- 可收放式起落架使得飞机能够执行两栖作战任务。
- 格鲁曼“鹅”式水上飞机曾由美军海岸警卫队、加拿大和英国部队使用。
- 有一架格鲁曼“鹅”式飞机曾由玻利维亚空军使用。
- Chalk's国际航空公司现在已经变成了泛美航空公司。

格鲁曼公司奇异的水上飞机

格鲁曼G-21A“鹅”式水上飞机是为二战前的商业用途而研制的，该机于1937年首次露面。“鹅”式飞机是一种多功能的通用机和短程货物与乘客运输机，该机曾服役于美国陆军、海军和海岸警卫队。该机后来成为战后遍布全世界的一种常见飞机。

G-73“绿头鸭”飞机紧接着于1946年面世，它被用于取代“鹅”式飞机。由于考虑到

该机为机组成员提供了一个单独的驾驶舱，可容纳15位乘客的主客舱位于机身的后部，且被分成两个隔舱。通常飞机的内部都装有空调装置、加热器和隔音设备，以便提供最大限度的舒适度。

要携带10至15名乘客，因此该机的外形较大且动力更强。这两种飞机都完全适用于多种商业活动，包括作为贵宾运输机。

“绿头鸭”飞机具有使驾驶员充分置于发动机前方的优势，从而能够为其提供改善的视界，且其发动机的较大功率也使该机具有较好的性能。然而不幸的是，战后的商业水陆两用飞机的市场被证明是比格鲁曼公司预想的要小得多，仅有少数航空公司购买了这些刚下生

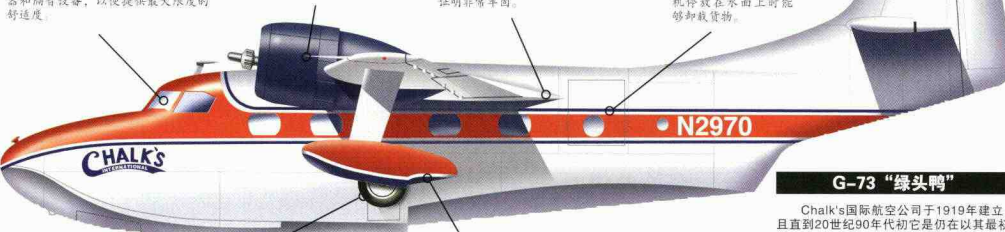
两台“胡蜂”星型发动机配置在机翼的高处，从而能够避免接触面海上作业所产生的腐蚀性盐沫。

产线的优良飞机。然而，“鹅”式和“绿头鸭”飞机却显示出巨大的耐用性，它们在今天仍然在世界范围内的数个地方的商业航线上飞行。

格鲁曼公司的“绿头鸭”飞机是一种设计非常优良的飞机。该机的机身由一个全金属的承力层式设计组成，加之其双阶式的机体，它被证明非常牢固。

为了提高在水面上的操控性，“绿头鸭”飞机安装了一个大型方向舵。Chalk's国际航空公司的飞机在它们的机尾都携带有一面小的美国国旗，用于表明它们的出发国家。

在左侧翼的后方机身左设置有一个大型的货舱门，该门被收的位置较高，从而当飞机停放在水面上时能够卸载货物。



可收回的起落装置使“绿头鸭”飞机具有了一种两栖能力，当主起落轮被收回时，它们都被收置于机身的凹槽内。

“绿头鸭”飞机的每一侧机翼上都安装有枢式的平衡浮筒体，以便当它在水面上实施作业时能够为其提供稳定。

乘坐成功之浪

■加拿大CL-215：该机是为火災这一特殊用途而研制的，许多欧洲的国家购买了该型飞机。后来的衍生机型所具有的特征是其涡轮螺旋桨发动机。



■马丁“战神”：该水上飞机具有一个极其短促的军事生涯，目前该机都作为火災机使用，且从位于英国、哥伦比亚和加拿大的湖泊中实施作业。



■新明和US-1：日本曾在许多年内都使用这一水上飞机担负海路巡逻和反潜任务。该型飞机于1992年再次投入生产。



G-73“绿头鸭”式飞机

类型：轻型水陆两用水上飞机；商业运输机
动力装置：2台447千瓦(600马力)的普惠R-1340-S1H3“胡蜂”星型活塞发动机
最大航速：346千米/小时(215英里/小时)
巡航速度：290千米/小时(180英里/小时)
航程：在最大载油量为2221千米(1377英里)
实用升限：7010米(23000英尺)
重量：空机重4241千克(9330磅)；最大起飞重量5783千克(12723磅)
容量：2名飞行员机组人员，外加15名乘客
尺寸：翼展 20.32米(66英尺8英寸)
机长 14.73米(48英尺4英寸)
机高 5.72米(18英尺9英寸)
机翼面积 41.25平方米(444平方英尺)

战斗数据

最大航速

与较大型的G-73“绿头鸭”飞机相比，小且轻的格鲁曼G-21“鹅”式飞机具有出色的性能表现。后来的飞机型号都安装了更新的发动机，以提供小型水上飞机的速度。

G-73“绿头鸭” 346千米/小时(215英里/小时)

DHC-3“水獭” 212千米/小时(131英里/小时)

G-21“鹅” 391千米/小时(242英里/小时)

航程

尽管与较大型的通用飞机相比，格鲁曼G-21“鹅”式飞机的尺寸较小，但它却具有杰出的航程。尽管G-73“绿头鸭”飞机在其稳定浮筒体内安装了额外的油箱，但它仍无法与“鹅”式飞机的这一性能相匹敌。

G-73“绿头鸭” 2221千米(1377英里)

DHC-3“水獭” 1048千米(650英里)

G-21“鹅” 2575千米(1597英里)

实用升限

G-73“绿头鸭”飞机安装有两台强大的“胡蜂”星型发动机，对于一大型水上飞机而言，它拥有一个令人惊讶的实用升限高度。这一性能使该机利用来进行低空海外飞行。DHC-3“水獭”飞机仅安装有一台发动机，因而它的这一性能也将逊色。

G-73“绿头鸭” 7010米(23000英尺)

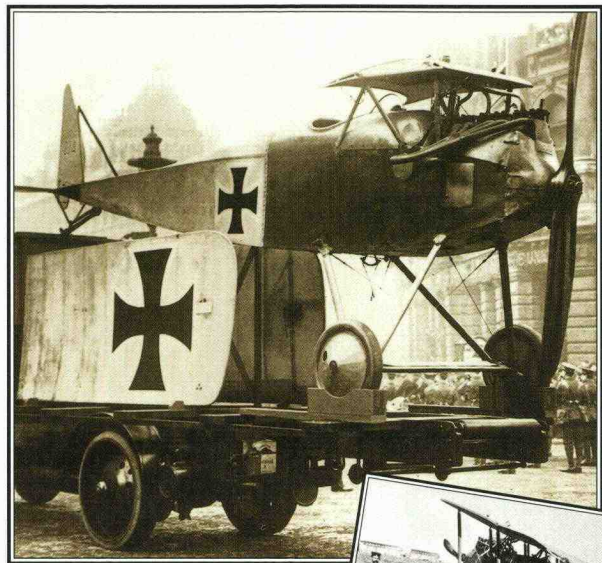
DHC-3“水獭” 5485米(18000英尺)

G-21“鹅” 6100米(20000英尺)

德国哈尔伯斯塔特(Halberstadt)飞机公司

D.I至D.V型飞机

●单座 ●战斗侦察机 ●出口至土耳其



▲哈尔伯斯塔特系列飞机的主要生产型号是D.II和D.III型。D.III型飞机基本上是一架改进型D.II飞机，它具有更为灵活的操控性，且以一台“阿耳戈斯”发动机取代了原来的“梅赛德斯”发动机。

从1915年末直到第一次世界大战结束，哈尔伯斯塔特系列战斗侦察机都是一种常见的景象，它们参与了西线战场上的空中混战。尽管在1916至1917年就被阿尔巴特罗D.I飞机和诸如索普威思“幼犬”和斯巴达VII等协约国的飞机超出了，但哈尔伯斯塔特飞机仍获得了良好的战绩，且毫无疑问地得到了它们的协约国对手们的尊敬。

图片档案

哈尔伯斯塔特公司D.I - D.V型飞机

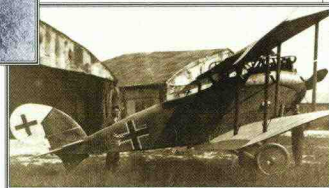


首次飞行

D.I飞机于1915年首飞，不久之后即投入了作战行动。该机由一台74.5千瓦(100马力)的“梅赛德斯”发动机驱动。

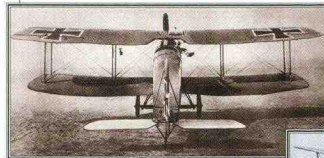
先进的设计

D.Va型飞机的特征是具有一个新式机尾设计，但该机并未投入大量生产。



增压式机翼

D.III型飞机的机翼能够提供巨大的提升力，从而使该机具有良好的爬升率。为了防止发动机废气进入座舱，其排气装置向下延伸至右舷机身的下方。



家族特征

哈尔伯斯塔特系列战斗侦察机都携带有与众不同的家族特征，包括三角形的方向舵，它由两根钢制支柱连接着，且被认为是有发生故障的倾向。



土耳其侦察机

D.V型飞机具有改进的中央部分支柱和副翼，它事实上与D.III型飞机几乎完全相同。这架毁坏的飞机是曾被提供给土耳其的许多该型飞机中的一架。



事实与数据

- ▶ 当安装了“梅赛德斯”发动机之后，不成功的D.I型飞机就变成了一种较好的飞机，并被命名为D.II型飞机。
- ▶ 到1915年1月，仅有100架D.II和D.III型飞机在前线服役。
- ▶ D.IV型飞机是该系列飞机中第一种装备两挺机枪的型号。
- ▶ 在第一次世界大战中，哈尔伯斯塔特公司还生产了B系列侦察机和CI系列对地攻击机。
- ▶ D.V型飞机具有该系列飞机中最好的操控性，且据说驾驶该机令人愉快。
- ▶ D.II和D.III型飞机都是由Aviatik公司和汉诺威公司根据合同进行制造的。

简介

哈尔伯斯塔特公司的战斗机家族

尽管与德国著名的福克和阿尔巴特罗公司的设计相比，哈尔伯斯塔特战斗机仅生产了很少的数量，但这些战斗机都很快就被改进的D.II型飞机取代了。为了解决座舱内的烟雾问题，这型飞机安装过许多不

配备单挺机枪的D.I型飞机是公开露面的第一种哈尔伯斯塔特战斗侦察机。但在生产中很快就被改进的D.II型飞机取代了。为了解决座舱内的烟雾问题，这型飞机安装过许多不

同的排气装置，包括一个向下延伸至机身右下方的长排气管，以及后来的一个高过上方机翼的烟囱式排气歧管。D.II型飞机非常坚固，能够承受巨大的损毁，飞行员都非常感激这一点，因为他们都没有降落伞可用。

D.III型飞机的特征是具有较大副翼，这改进了该型飞机的机动性。就是这些飞机与福克D.III和D.IV型飞机一起，在1916年夏季组成了首支单座战



斗机中队，并使得空中作战发生了巨大变化。

到1916年末，D.II和D.III型飞机都过时了，于是转而生产D.IV型飞机。尽管D.IV型飞机的作战能力很强，但它并未获得大量订购。D.V型飞机是该系列飞机的最后一个型号，它基本上就是一种稍微改进的D.III型飞机。



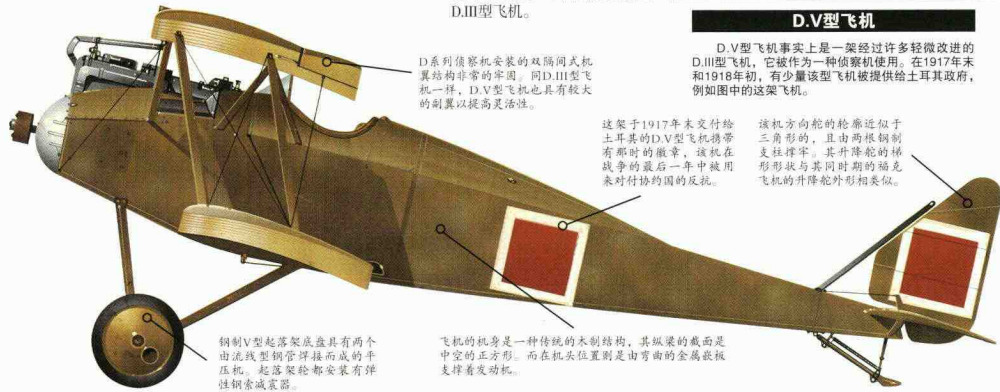
D.V型飞机

D.V型飞机事实上是一款经过许多轻微改进的D.III型飞机，它被作为一种侦察机使用。在1917年末和1918年初，有少量该型飞机被提供给土耳其政府，例如图中的这架飞机。

这架于1917年末交付给土耳其的D.V型飞机携带有那时的徽章，该机在战争的最后一年中被用来对付协约国的反抗。

该机方向舵的轮廓近似于三角形的，且由两根钢制设计撑牢。其升降舵的梯形状形与同时期的福克飞机的升降舵外形相类似。

D系列侦察机安装的双翼间式机翼结构非常牢固。同D.III型飞机一样，D.V型飞机也具有较大的副翼以提高灵活性。



钢制V型起落架底座具有两个由流线性钢管焊接而成的平压板。起落架轮都安装有弹性钢减震器。

飞机的机身是一种传统的木制结构，其以梁的截面是中空的正方形。而在机头位置则是由弯曲的金属板支撑着发动机。

第一次世界大战中的其它哈尔伯斯塔特飞机

■CL.II：该机是按照一种轻型侦察机和时地攻击机的性能参数规范设计的，它于1917年首飞，且被制造了相当多的数量。



■CL.IV：德国的对地攻击机队在1918年进行快速攻击，因而作战能力较强的CL.IV型飞机被制造出来以满足这一需求。



■CL.IV(荷兰公司制造)：为了满足德国对优秀的CL.IV型飞机更多的需求，荷兰公司承担了分包生产任务。



■CL.SI：该机是为接替CL.II和CL.IV型飞机而设计的，与其被取代的飞机相比，它的外形较小，重量较轻且速度较快。



D.II型飞机

类型：单座战斗侦察机

动力装置：1台89.5千瓦(120马力的梅赛德斯D.II型6缸直列式发动机)

最大航速：150千米/小时(93英里/小时)

初始爬升率：4分钟升至1000米(3300英尺)，15分钟升至3000米(9850英尺)

航程：250千米(155英里)

实用升限：5975米(19600英尺)

重量：空机重520千克(1144磅)；最大起飞重量730千克(1606磅)

武器：1挺固定的7.92毫米MG 08/15前射机枪

尺寸：翼展 8.80米(28英尺10英寸)

机长 7.30米(23英尺11英寸)

机高 2.67米(8英尺9英寸)

机翼面积 23.60平方米(254平方英尺)

战斗数据

最大航速

D.II型飞机具有极好的爬升性能和良好的机动能力，但这是以速度为代价换来的，该机所承受的抛曳力较大。如果在空中遇人围困，同时期的协约国战斗机，如波什7型和索普威思“战斗”等都能够超过哈尔伯斯塔特飞机。

哈尔伯斯塔特D.II 150千米/小时(93英里/小时)

索普威思“战斗” 180千米/小时(112英里/小时)

波什7型 170千米/小时(105英里/小时)

爬升率

哈尔伯斯塔特D.II 250米/分(820英尺/分)

波什7型 211米/分(690英尺/分)

索普威思“战斗” 140米/分(460英尺/分)

“战斗”飞机的爬升率最差，但它的速度却是最快的。

实用升限

哈尔伯斯塔特极好的爬升性能使其飞机设计了一个较好的实用升限，这并超出了其同时期的其它两栖飞机。良好的爬升率在高空是一个巨大的优点，这使得飞机能够向上爬升并进行空中作战。

哈尔伯斯塔特D.II 5975米(19600英尺)

索普威思“战斗” 5555米(18225英尺)

波什7型 5300米(17385英尺)

英国汉德利·佩济(Handley Page)飞机公司

O/100和O/400型飞机

●远程重型轰炸机 ●大量制造 ●客机先驱

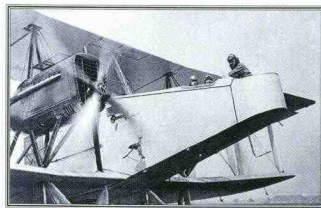


在第一次世界大战开始时，飞机看上去好像就是用一些细绳将人缚在上面且能够毫不费力地驾驶它。在短短的四年之内，作战飞机就发展成为一种强有力的军事武器，且具有多种的样式，如高速战斗机和多引擎的远程重型轰炸机等。汉德利·佩济O/100轰炸机和改进型O/400轰炸机是其中最强大的飞机。

▲战争开始时
的军用飞机仅武装有一杆步枪和一些很少的炸弹。但到1918年时，诸如照片中的这架飞机都能投放庞大的748千克(1650磅)炸弹了。在英国，汉德利·佩济这个名称事实上就是大型飞机的同义词。

图片档案

汉德利·佩济公司O/100和O/400型飞机



▲ 困在泥泞中

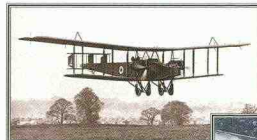
O/400系列飞机都具有一个宽大的起落架，且安装有厚实的轮胎以承受其重量。这架飞机在1918年由驻守在Lagescourt的第207中队使用。

▲ 轰鸣的“鹰”式发动机

除了劳斯莱斯“鹰”式发动机之外，O/400飞机还可以使用阳光“毛利人”或“自由”12-N发动机。

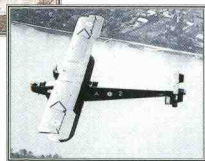
▼ 大胆的任务

海军O/100飞机的机组人员在1917年时位于土耳其Stenim海湾的德国Geoben号战俘巡洋舰进行了攻击。



▲ 离地升空

O/400飞机的起飞速度大约为80千米/小时(50英里/小时)。由于拖曳力很大的原因，其最高速度并不是很快。



▶ 运河轰炸机

这架O/400飞机正在泰晤士河上空进行演练飞行。其作战飞行的目标是要对泽布勒赫运河进行攻击，以阻止该运河被德国潜艇所使用。



▲ 民事服务

O/400飞机在第一次世界大战后被用来携带乘客。G-EAKG是汉德利·佩济运输公司购买的一架退役飞机，该机被用来担负前往巴黎的飞行任务。



事实与数据

- ▶ 首架O/100飞机于1915年12月18日下午1点51分飞离地面。
- ▶ 在1916年7月，有一架O/100飞机携带20名乘客升到了2000米(6500英尺)的高度。
- ▶ 在1917年，有一架O/100飞机经由巴黎、罗马和巴尔半岛飞抵中东，该机被用来轰炸君士坦丁堡。
- ▶ 在1918年9月14至15日的那天晚上，40架汉德利·佩济O/400飞机攻击了位于萨尔河的事目标。
- ▶ O/400飞机能够投放一枚748千克(1650磅)炸弹，这是当时英国最重的炸弹。
- ▶ 在1918年12月，有一架O/400飞机被用来勒查埃及至印度的航线。

简介

英国的第一种重型轰炸机

巨大的汉德利·佩济轰炸机是按照英国海军部的一项性能参数规范设计的，当该机于1916年末首次进入服役时，它是英国最大的飞机。在1917年3月16至17日的那个晚上，该机执行了第一次任务，当时“汉德利·佩济中队”对德国占领的铁路联站和编组站实施了一次攻击。

O/400飞机

O/400飞机曾服役于皇家海军航空队，后来又服役皇家空军，并取得了巨大的成功。该机曾在欧洲和土耳其参与作战，并继续在埃及和印度为英国陆军提供支援。



第一次世界大战中的重型轰炸机

■卡普罗尼Ca 3：意大利制造多引擎军用飞机的一个先驱国家，其非常成功的卡普罗尼系列双翼和三翼重型轰炸机除由意大利空军使用之外，法国和英国也都曾使用过。



■哥达G.IV：G型轰炸机能够携带500千克(1100磅)炸弹，且在1917和1918年担任德国对英国空袭任务。尽管有几个制造商共同生产了该型飞机，但有些飞机却被苏联军称为“哥达”。



■齐柏林-Staaken R：在第一次世界大战的最后两年中，德国共制造了32架巨大的R型轰炸机，这些飞机发展成为能够携带相当大炸弹量的7引擎飞机。



按当时的标准来看，O/400飞机是一种庞大的飞机，且直到1936年费尔利“弯颈”轰炸机出现为止，皇家空军才再次拥有一种为数量多且具有如此大尺寸的轰炸机。

由发动机所产生的拖曳力是该型汉德利·佩济飞机的一个问题。将大的散热器移除后有助于减轻该问题，但O/400始终不是一种快速的飞机。

O/400飞机

类型：远程重型轰炸机

动力装置：2台268千瓦(360马力)的劳斯莱斯“鹰”VIII型V-12式活塞发动机

最大航速：156千米/小时(96英里/小时)

空中转弯距离：1200千米(745英里)

实用升限：2600米(8600英尺)

重量：空机重3719千克(8182磅)；满载后重6350千克(13970磅)

武器：多达5挺灵活安装的7.7毫米(.303口径)列昂斯机枪，外加907千克(2000磅)炸弹或1枚748千克(1650磅)的炸弹

尺寸：翼展 30.48米(100英尺)

机长 19.16米(63英尺)

机高 6.71米(22英尺)

机翼面积 153.1平方米(164平方英尺)

战斗数据

最大航速

早期重型轰炸机的速度都很慢。O/400飞机的速度相对较快，但它不如德国的“哥达”飞机那么快。这种飞机的速度提升作为先驱的德国伊洛瓦Mauramets飞机的速度提升，后者由索格·西科斯基在一战前设计的。双翼机翼和线状条带产生的巨大拖曳力降低了飞机的速度。

O/400 156千米/小时(96英里/小时)

“哥达” G.V 140千米/小时(87英里/小时)

Mauramets 100千米/小时(62英里/小时)

O/400 2600米(8600英尺)

“哥达” G.V 6500米(21300英尺)

O/400 2600米(8600英尺)

Mauramets 2500米(8200英尺)

O/400 156千米/小时(96英里/小时)

“哥达” G.V 140千米/小时(87英里/小时)

Mauramets 100千米/小时(62英里/小时)

O/400 2600米(8600英尺)

“哥达” G.V 6500米(21300英尺)

O/400 2600米(8600英尺)

Mauramets 2500米(8200英尺)

O/400 156千米/小时(96英里/小时)

“哥达” G.V 140千米/小时(87英里/小时)

Mauramets 100千米/小时(62英里/小时)

O/400 2600米(8600英尺)

“哥达” G.V 6500米(21300英尺)

O/400 2600米(8600英尺)

Mauramets 2500米(8200英尺)

O/400 156千米/小时(96英里/小时)

“哥达” G.V 140千米/小时(87英里/小时)

Mauramets 100千米/小时(62英里/小时)

O/400 2600米(8600英尺)

“哥达” G.V 6500米(21300英尺)

O/400 2600米(8600英尺)

Mauramets 2500米(8200英尺)

O/400 156千米/小时(96英里/小时)

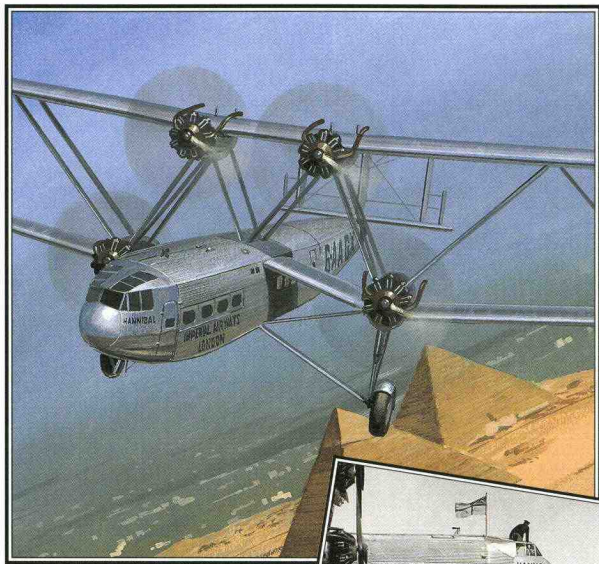
“哥达” G.V 140千米/小时(87英里/小时)

Mauramets 100千米/小时(62英里/小时)

英国汉德利·佩济(Handley Page)飞机公司

H.P.42型飞机

●早期豪华的客机 ●长途运输航线 ●大英帝国服役

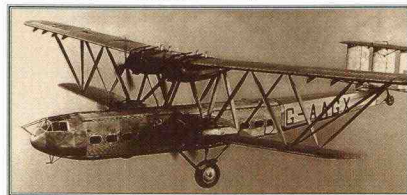


以今天的眼光来看，汉德利·佩济H.P.42飞机似乎很古怪，其发动机暴露在外，且具有尺寸外形奇特的双翼机机翼。但在20世纪30年代，当帝国航空公司正利用最新的航空科技以便远距离载运乘客时，H.P.42飞机成为一个开拓者。尽管该机远未达到最新科技水平，但它却是第一种真正时尚而雅致的大陆间客机。

▲在沙漠中的一个加油点，一架H.P.42E型飞机的机组人员正监督着为该机补充给品。这一补给行动使得旅程变成一项冒险活动。

图片档案

汉德利·佩济公司H.P.42型飞机



▲豪华舒适

这是一架H.P.42E型飞机的后方客舱，该舱是按照当时豪华的普式火车或冠廷邮轮的传统方式进行布置的。



▲“内置逆风器”

由于其两个巨大的机翼及连接它们的纵横交错支柱，H.P.42飞机几乎无空气动力学可言。尽管它具有四台发动机，但巨大的双翼机仅能达到200千米/小时(126英里/小时)的速度。

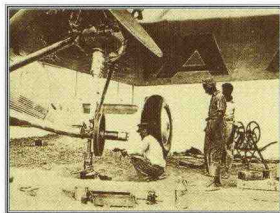
▼昂贵的长途旅行费用

H.P.42飞机使远程空中旅行成为现实。但是该旅行却非常昂贵；你必须非常富裕才能负担得起。



▲西方等级

“海格拉斯”号是仅在西方使用的飞机之一。该机具有高密度的座位安排，从而适用于欧洲的航线。



◀当场维修

帝国航空公司的机务人员们都经过训练，从而能处理任何紧急情况。H.P.42飞机简单而坚固的结构，使它们能够在途中承担事实上所有基本的维修保养。

事实与数据

- H.P.42“海格拉斯”号飞机在1937年7月23日飞行了100万英里(大约160万千米)。
- 被称为H.P.42W的飞机实际上被赋予的名称是H.P.45。
- H.P.42飞机是首批为了使乘客舒适而装备有厨房、盥洗室和加热器的客机之一。
- H.P.42飞机的速度如此之慢，以至于安东尼·福克开玩笑说它们都安装了“内置逆风器”。
- 在经过将近10年且没有一次致命事故的服役期之后，H.P.42飞机于1939年9月1日退役。
- H.P.42飞机于1930年11月14日进行了首飞。