

WORLD CARRIER AIRCRAFT

世界舰载机手册

HANDBOOK

《世界舰载机手册》编委会 编



航空工业出版社

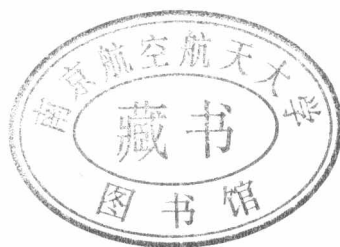


E92-62
1003-8

World Carrier Aircraft 世界舰载机手册

HANDBOOK

《世界舰载机手册》编委会 编



航空工业出版社

北京

2013027401

内 容 提 要

本手册收录了自航空母舰问世以来,世界各个国家海军航空兵历史上及正在使用的舰载战斗机/攻击机、舰载轰炸机、舰载侦察机、舰载教练机、舰载运输机、舰载直升机和舰载无人机系统等近 200 个机型,介绍了各国海军舰载机的历史发展演变,各机型的编号和名称、研制厂商和供应商、研制生产、主要改进改型和装备使用等方面的基本情况,描述了其总体及各部件与分系统方面的主要特点,给出了其外形尺寸、重量与载重和飞行性能等数据。书内还附有美国海军航空兵舰载机的符号、标志演进历程和识别方式,给出了当今所有美国航空母舰舰载机联队的配属情况,以及所属飞行中队装备机型信息。

本手册由航空专业人员编写,内容丰富、描述准确、图文并茂,全面反映了航空母舰舰载机从出现到当今的发展状况和技术水平,可供航空科研/工业系统、院校教育系统和军事单位等部门人员查阅之用;对于广大军事、航空爱好者来说,也是一部了解各国海军舰载机、增长相关知识的重要工具书。

图书在版编目(CIP)数据

世界舰载机手册 / 《世界舰载机手册》编委会编

— 北京 : 航空工业出版社, 2012. 11

ISBN 978-7-5165-0105-4

I. ①世… II. ①世… III. ①舰载飞机—世界—手册
IV. ①E926.392-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 271958 号

责任编辑: 余培红 高凤勤

责任设计: 王楠 刘明

世界舰载机手册 Shijie Jianzaiji Shouce

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64815615

010-64978486

中国电影出版社印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2012 年 11 月第 1 版

2012 年 11 月第 1 次印刷

开本: 889×1194 1/16

印张: 39.75

字数: 1654 千字

印数: 1—3500

定价: 398.00 元

《世界舰载机手册》编委会

主 任 张永义

副 主 任 胡毓浩

委 员 (按姓氏笔画排列)

王宁钧 王英杰 王建国 王洪军 吕 杰 闫红星
孙 聪 李 鸣 李玉海 李春宏 屈也频 项江霖
胡子健 姜洪法 郭俊贤

《世界舰载机手册》编写组

主 编 李 鸣

主 审 孙 聪

编写人员 (按姓氏笔画排列)

于 杰 马文忠 王 夷 王 辉 王春晖 卢 汉
史卫民 刘 宁 刘 明 刘景刚 吴 强 邱述斌
宋大昭 张 卓 张 洋 张 慧 张令波 张洪涛
陈 黎 陈宣友 陈晓栋 赵滨生 胡秉科 曹化飞
储瑞忠 靳天成

序

航空母舰及其舰载机是当今海军大国最重要的武器系统之一，是争夺海上制空权进而取得制海权的主要兵器，也是海军遂行对海/对地攻击、反潜、侦察等作战任务的利器。一支走向蓝水的远洋海军在缺乏岸基航空兵支援的情况下，必须依靠舰队自身的空中力量来进行空中防御和空中进攻。自第二次世界大战以来，航空母舰和舰载机在重要的海战和大量局部战争中都扮演了极为重要的角色。可以说，在现代海战中没有航空母舰的海军基本不具备远洋作战的能力。

舰载机和航空母舰（航母）对海军的能力提出了全新的要求。舰载机的使用使得海军具备了立体作战的能力，这就对海军的指挥、协调以及战略战术判断等提出了新的课题。海军如何面对这一课题，如何来认识并熟练驾驭好舰载机这种武器，就必须突破海军传统的武器使用思想。只有充分了解舰载机的发展历程和使用历史，从战术和技术等多个角度去突破，才能将其与以航母为核心的海军舰队充分结合和利用起来，最大限度地发挥其战斗力。

与指挥陆基飞机飞行有所区别，舰载机飞行对航母上的工作人员提出了新的要求。如何在从天空中看只有邮票大小的航母甲板上起降、如何面对复杂的海上气象条件等，这些问题不但考验着飞行员的能力，也在考验着舰上指挥人员和保障人员的能力。一艘航母、一个舰队、数十架作战飞机，如何形成一支高效紧凑的作战力量，这是海军作战思想的一种变革，也是海军战略的全新升华。

舰载机还是一个国家航空工业的集大成者。与陆基飞机不同，舰载机不但需要考虑飞机的飞行性能，还需对飞机的结构强度、起降性能、耐腐蚀、机体尺寸等方面提出特殊的要求，这就加大了飞机的研制和使用难度。培育出成熟的舰载机设计、制造与保障技术，对一个国家的航空工业技术水平而言，可谓达到了一个新的高度。

“我们一定要建立一支强大的海军。”毛泽东同志在新中国成立时曾经这么说。中国近代屡遭帝国主义从海上来的侵略，屡次吃亏就在于政府腐败、

中国没有强大的海军。建设一支强大的海军，保卫我国辽阔的海疆，是新中国成立以来中国人民解放军海军不变的宗旨。要有强大的海军，就需要有先进的作战思想、掌握先进的武器装备。舰载机作为海军作战最强有力的兵器，我们应该去了解它，进而掌握它。

没有制空权，就没有制海权。在这个海洋权益日益成为大国角逐重点的时代，舰载机必将会越来越多地出现在国际政治的舞台上，作为国家力量的象征而飞翔在前方。

張永成
2012.11.6

前言

海权的发展属外线作战，以攻击为主要任务。

——《海权论》 马汉

100年以前，美国海军飞行员驾驶着双翼飞机从装甲巡洋舰上起飞，自此揭开了海军舰艇使用飞机作战的序幕。然而在那个“大炮巨舰”思想风行的年代，舰载机只是作为侦察力量使用，尚未取代战列舰的主战地位。1914年12月25日，一支搭载着水上飞机的英国特混舰队计划袭击德国飞艇基地，但英国特混舰队的水上飞机编队因天气原因并未找到目标，于是转而攻击停泊在港内的德国舰队。虽然这次攻击由于炸弹威力有限而未获战果，但正如英国塞西尔·莱斯克兰奇海军少校指出的那样：“12月25日发生的事件是海军作战原则发生变化的明显证据。”8个月以后的1915年8月12日，英国海军的肖特184水上飞机在加里波利战役中使用鱼雷击沉一艘土耳其补给船，这是航空史上首次成功的航空鱼雷攻击，也是舰载机第一次作为攻击利器登上历史的舞台。但此时的舰载机还处于发展初期，作为一种全新的海上打击兵器，它还在静静地蛰伏，直到第二次世界大战（二战）的到来。

第二次世界大战的爆发为舰载机在战争史上谱写了最为壮丽的一个篇章。1941年12月7日，这一天已经成为一个在战史上被铭记的日期：日本海军出动6艘航空母舰和2批次共351架舰载机偷袭美国珍珠港海军基地，导致美国海军太平洋舰队12艘战列舰和其他舰艇被击沉或损坏，188架飞机被摧毁，155架飞机被破坏，2403名美国人在偷袭中丧生。这是舰载机作为海军主战兵器登场的最为华丽的一次亮相。自此海战规则被重写，舰载机以其强大的火力、攻击距离和任务弹性成为海军作战的最主要打击力量，海战的“大炮巨舰”时代落下了帷幕。

时至今日，舰载机已经成为大国海军最有力的拳头。随着技术和战术的演变，航空母舰已经可以搭载数十吨重的舰载机，而舰载机自身也得到了长足的发展。受限于航空母舰的使用环境，现代舰载机多半具备起降性能好、起落架结构经过强化、机翼等部件可以折叠等技术特征，而诸如垂直/短距

起降、自动着舰等舰上使用所强调的技术也在近些年来发展迅速。

与早期的舰载机相比，今天的舰载机在功能上早已向多元化的方向发展。海军空中力量由侦察、夺取空中优势、对地/对海打击、电子干扰、指挥、战场评估等多个分支构成，与之配套的则包括空中加油、救援等相关任务功能。这些作战功能演变出了舰载战斗机、攻击机、反潜机、预警机、加油机、侦察机、运输机乃至直升机、无人机等诸多机种，搭配以航空母舰这一海上力量核心，构成了史无前例的海上进攻型打击力量。这种海空力量具备反应快、作战能力综合、打击范围大、摧毁效果强的特点，尤其对于一支立足于远洋作战的海军而言，是一种不可或缺的作战能力；而舰载机的作战使用也早已超出了海战的范畴，成为一支基于海上的机动型空中打击力量。

本手册以舰载机的发展时间为序，介绍了舰载机型号的研制历程、作战使用、设计特点和技术数据等内容，既包括舰载固定翼飞机，也包括舰载直升机，内容丰富，信息量大，可为研究人员查阅参考。由于本手册涉及舰载机型号多、时间长，可能有不足、遗漏甚至错误，请读者批评指正。

编 者

2012年11月7日

目 录

第 1 篇 从诞生到成熟 (1910—1935)

美国舰载机	
艾尔马林 39 教练机	3
DT 鱼雷轰炸机	5
沃特 VE-7 舰载战斗机	7
波音 FB-5 舰载战斗机	11
F6C “鹰” 舰载战斗机	14
T3M 鱼雷轰炸机	16
T2D 鱼雷轰炸机	18
O2U “海盗” 观测机	20
波音 F2B 舰载战斗机	22
波音 F3B 舰载战斗机	24
波音 F4B 舰载战斗机	26
T4M 鱼雷轰炸机	30
O3U “海盗” 观测机 /SU “海盗” 侦察机	32
BM 俯冲轰炸机	34
FF 战斗机 /SF 侦察机	36
BFC “苍鹰” 战斗轰炸机	38
BG-1 俯冲轰炸机	40
BF2C-1 “苍鹰” 战斗轰炸机	42
F2F-1 舰载战斗机	44
SBU “海盗” 俯冲轰炸机	46
美国早期舰载机符号标识	49
欧洲舰载机	
费尔雷 III 舰载侦察机	50
“杜鹃” 舰载鱼雷轰炸机	53
“黑豹” 舰载侦察机	55
“野牛” 舰载侦察机	58
“标枪” 舰载鱼雷轰炸机	60
“欧夜鹰” 舰载战斗机	62

“布莱克本”舰载侦察机	64
“飞行捕手”舰载战斗轰炸机	66
“里彭”舰载鱼雷轰炸机	68
“猎迷”舰载战斗机	70
“海豹”舰载观测机	72
“巴芬”舰载鱼雷轰炸机	74
“鲨鱼”舰载鱼雷轰炸机	76
日本舰载机	
八九式舰载攻击机	78
九〇式舰载战斗机	80
九二式舰载攻击机	82
九四 / 九六式舰载轰炸机	84
十年式舰载鱼雷机	86
一〇式舰载战斗机	88
一〇式舰载侦察机	90
一三式舰载攻击机	92
三式舰载战斗机	94

第2篇 巅峰时代 二战期间的舰载机（1936—1950）

美国舰载机	
F3F 舰载战斗机	99
SBC “地狱俯冲者”舰载俯冲轰炸机	102
SB2U “守护者”俯冲轰炸机	105
SBN 舰载俯冲轰炸机	108
F2A 舰载战斗机	110
SB2A “海盗”舰载俯冲轰炸机	116
TBD “蹂躏者”舰载鱼雷轰炸机	118
F4F “野猫”舰载战斗机	121
SBD “无畏”舰载俯冲轰炸机	125
TBF “复仇者”舰载鱼雷轰炸机	130
F4U “海盗”舰载战斗机	135
F6F “恶妇”舰载战斗机	141
SB2C “地狱俯冲者”舰载俯冲轰炸机	147

BTD “毁灭者” 舰载鱼雷轰炸机	152
TBY “海狼” 舰载鱼雷轰炸机	154
F8F “熊猫” 舰载战斗机	156
FR “火球” 舰载战斗机	161
A-1 “空中袭击者” 舰载攻击机	164
FJ “暴怒” 舰载战斗机	170
AM “拳师” 舰载攻击机	176
FH “鬼怪” 舰载战斗机	179
F2H “女妖” 舰载战斗机	182
F9F “黑豹” 舰载战斗机	186
F6U “海盗” 舰载战斗机	189
A2D “天鲨” 舰载攻击机	191
F3D “空中骑士” 舰载战斗机	194
AF “卫士” 舰载反潜机	197
F-9/F9F “美洲狮” 舰载战斗机	200
美国二战及战后时期舰载机符号标识	203
欧洲舰载机	
“箭鱼” 舰载鱼雷轰炸机	204
“海斗士” 舰载战斗机	208
“海飓风” 舰载战斗机	210
“大鸥” 舰载战斗轰炸机	212
“大鹏” 舰载战斗机	215
“大青花鱼” 舰载鱼雷轰炸机	218
“管鼻燕” 舰载战斗轰炸机	221
“海火” 舰载战斗机	224
“梭鱼” 舰载鱼雷俯冲轰炸机	230
“火把” 舰载战斗轰炸机	233
“萤火虫” 舰载战斗轰炸机	236
“海蚊” 舰载鱼雷轰炸机	240
“海怒” 舰载战斗机	242
“海吸血鬼” 舰载战斗机	246
“旗鱼” 舰载鱼雷轰炸机	249
“海大黄蜂” 舰载战斗机	251
“鲟鱼” 舰载拖靶机	254

“海贝利奥尔”舰载教练机	256
日本舰载机	
九五式舰载战斗机	258
九六式舰载攻击机	260
九六式舰载战斗机	262
九七式舰载侦察机	265
九七式舰载攻击机	266
九七式二号舰载攻击机	269
九九式舰载俯冲轰炸机	271
零式舰载战斗机	274
“天山”舰载攻击机	282
“彩云”舰载侦察机	285
“彗星”式俯冲轰炸机	287

第3篇 从朝鲜战争到越南战争（1951—1970）

美国舰载机	
A-3 “空中武士”舰载攻击机	293
T-28 “特洛伊人”教练机	297
F3H “恶魔”舰载战斗机	299
S-2 “追踪者”舰载反潜机	303
F7U “弯刀”舰载战斗机	306
C-1 “贸易者”舰载运输机	309
A-4 “天鹰”舰载攻击机	311
F4D “天光”舰载战斗机	318
T2V “海星”教练机	321
F11F “虎”舰载战斗机	323
F-8 “十字军战士”舰载战斗机	326
E-1 “跟踪者”舰载预警机	332
F-4 “鬼怪”Ⅱ舰载战斗机	334
A-5 “民团团员”舰载攻击机	342
A-6 “入侵者”舰载攻击机	346
C-2 “灰狗”舰载运输机	354
T-2 “橡树”舰载教练机	357

A-7 “海盗” II 舰载攻击机	360
H-37 “摩哈维人” 直升机	370
UH-1/ 贝尔 204 “依洛魁” 直升机	372
SH-2 “海妖” 直升机	376
CH/UH-46 “海上骑士” 直升机	380
SH-3 “海王” 直升机	384
CH-53 “海上种马” 直升机	392
AH-1 “海眼镜蛇” 武装直升机	398
TH-57 “海突击队员” 直升机	402
美国冷战时期舰载机符号标识	404
欧洲舰载机	
“攻击者” 舰载战斗机	406
“海毒液” 舰载战斗机	408
“塘鹅” 舰载反潜机	411
“海鹰” 舰载战斗机	414
“海鸥” 舰载反潜机	418
“飞龙” 舰载攻击机	420
“弯刀” 舰载战斗机	423
“海雌狐” 舰载战斗机	426
“掠夺者” 舰载攻击机	429
“贸易风” 舰载反潜机	434
“军旗” 舰载战斗攻击机	436
SA 316/319 “云雀” III 直升机	438
SA 321 “超黄蜂” 直升机	441

第 4 篇 现代舰载机 (1971—2011)

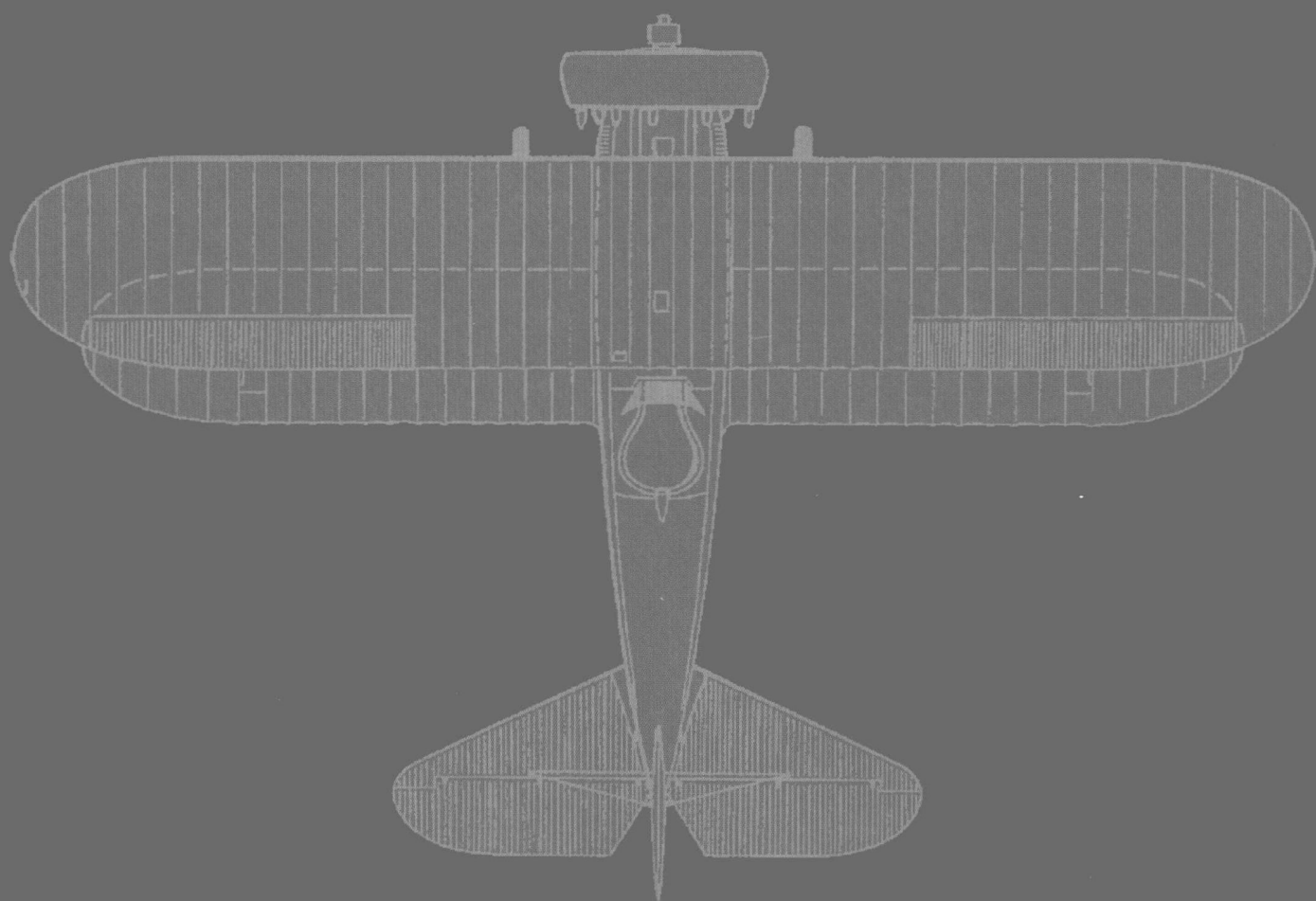
美国舰载机

AV-8B “鹞” II 攻击机	447
E-2 “鹰眼” 舰载预警机	454
F-14 “雄猫” 舰载战斗机	466
S-3 “北欧海盗” 反潜机	475
F/A-18 “大黄蜂” 战斗攻击机	479
F/A-18E/F “超级大黄蜂” 战斗攻击机	484

EA-18G “咆哮者” 舰载电子战飞机	492
T-45 “苍鹰” 教练机	499
F-35 “闪电” II 战斗机	503
UH-1N “双休伊” 直升机	514
SH-60 “海鹰” 直升机	518
V-22 “鱼鹰” 倾转旋翼机	522
“扫描鹰” 无人机	528
X-47 无人机	530
MQ-8 “火力侦察兵” 无人机	534
美国现役舰载机符号标识	538
欧洲舰载机	
“海鹞” 舰载战斗机	540
“超级军旗” 舰载攻击机	544
“阵风” 战斗机	548
“山猫” 直升机	556
EH101 “灰背隼” 直升机	562
AS 565 “黑豹” 直升机	568
NH90 直升机	570
苏联 / 俄罗斯舰载机	
雅克 -38 舰载战斗机	574
苏 -25Y T Γ 舰载教练机	577
安 -71 舰载预警机	579
米格 -29K 舰载战斗机	581
苏 -33 舰载战斗机	586
雅克 -141 舰载战斗机	592
卡 -25 舰载直升机	596
卡 -27/ 卡 -28 舰载直升机	602
卡 -29/ 卡 -31 舰载直升机	604
美国海军航母舰载机配属表	606
索引	616

第 1 篇 从诞生到成熟

(1910—1935)



1910年10月，美国飞行员伊利驾驶一架“寇蒂斯”单座双翼飞机成功从美国海军“伯明翰”号轻型巡洋舰上一段临时加装的飞行甲板上起飞。这宣告了飞机与舰艇的结合已经正式拉开序幕，不久的将来，作为主宰海空战场的新一代海上霸王——航空母舰将正式走上历史舞台，而航空母舰用于称霸的主要武器就是舰载机。

1917年开始，英国人首先开始尝试建造专门的飞机母舰，改装后的“暴怒”号轻型巡洋舰被称为“飞机载舰”，其标准排水量19153t，航速31.5kn，共搭载10架飞机：6架“幼犬”式战斗机和4架肖特184式水上飞机。但这艘舰艇不具备让飞机在其上着舰的能力，直到1918年5月，装备了直通甲板的英国海军“百眼巨人”号的出现，才宣告了第一艘真正的航空母舰已经诞生，舰载机即将作为巨炮的替代品成为海战的主要兵器。

第一次世界大战（一战）结束后，由于《华盛顿条约》严格限制了各国发展战列舰，因此航空母舰成为此时大国海军竞相发展的主力舰种。此时，海军专用的舰载机也开始出现。从一战结束到二战开始前的这段时间里，是航空技术飞速发展的一个时期，这些新技术同样也造就了舰载机的快速发展。舰载机从开始的简单侦察任务迅速发展到了能够执行侦察、空战、轰炸等多种作战任务，飞机的机种也越来越丰富，从侦察机、战斗机到俯冲轰炸机、鱼雷机，这些机种基本奠定了很长一段时间内的舰载机类别构成。

这一阶段的舰载机历经了从木制结构、半硬壳结构双翼机到全金属单翼机的过渡。早期的舰载机多安装1台400~500hp^①的活塞式发动机作为动力，机身采用木质

结构、机翼为上下双翼，蒙皮为金属或者帆布。这时候的飞机十分简陋，一方面缺乏空气动力学方面的积累，另一方面在结构上还在使用钢管焊接或铆接的结构，甚至木质框架结构，飞行员通常是敞露在外面。这一时期的飞机最大速度多在300~400km/h，重量^②1~2t，典型的如美国FB系列战斗机、英国的“海上斗士”、日本的三式舰载战斗机等。这些飞机飞行相对笨拙，飞行速度、加速、爬升率都比较低，飞机机身的强度也比较有限。飞机基本没有什么航电设备，采用一到数挺机枪作为主要武器。虽然此时的飞机负载能力均比较有限，但炸弹和鱼雷也开始成为重要的机载武器。此时的航空母舰在很大程度上担负着对海作战的任务，在水平轰炸瞄准技术尚不成熟的年代，俯冲轰炸机和鱼雷攻击机则成为航空母舰上的主要攻击力量。

然而这一时期也是航空技术快速发展的时期。随着对更高、更快的飞行性能的追求，无论是发动机还是飞机结构、空气动力等技术都在突飞猛进。可收放起落架技术因为能够带来更小的飞行阻力而受到青睐，铝合金也开始更多地出现在飞机上。这都导致了这一时期的飞机很少有大量装备并服役多年的情况出现。

到了二战前，舰载机的发动机功率已经接近1000hp，一些舰载轰炸机的正常起飞重量达到4t左右，如美国的TBD舰载鱼雷轰炸机、日本的九七式舰载鱼雷攻击机等。此时双翼机正逐渐被全金属结构的单翼机所取代，舰载机在技术和战术上都趋于成熟，海军航空兵正以一个崭新的姿态，准备迎接新一场世界大战的到来。

早期舰载机

1910—1935（服役时间）

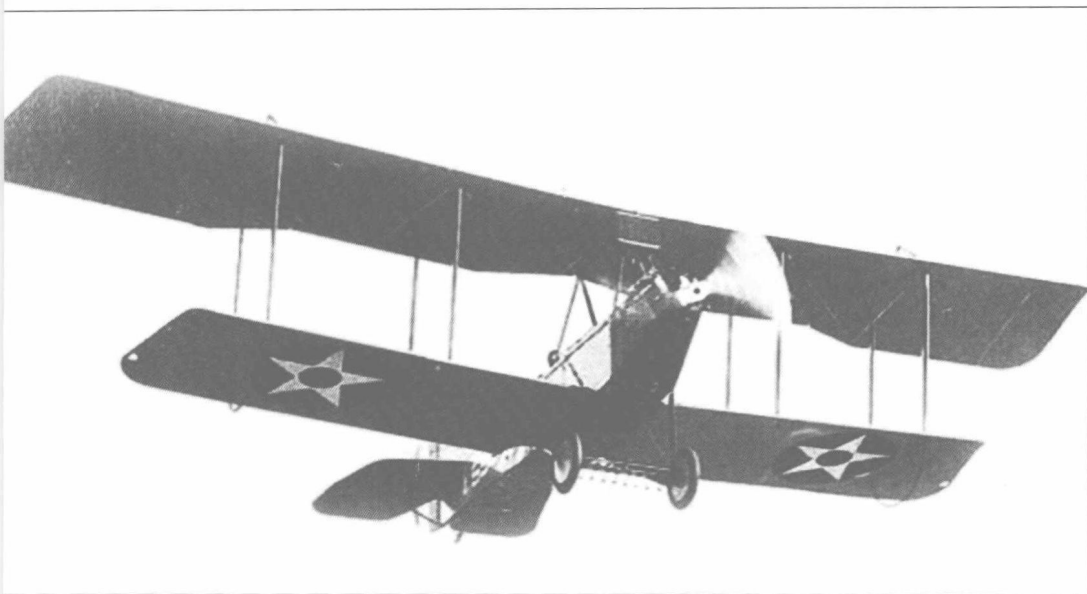
1917	艾尔马林 39 教练机								
1918	费尔雷 III 侦察机	“杜鹃” 鱼雷机							
1919	“黑豹” 侦察机								
1921	DT 鱼雷机								
1922	VE-7 “蓝鸟” 战斗机	“野牛” 侦察机	“标枪” 鱼雷机	“欧夜鹰” 战斗机	十式舰雷	一〇舰侦			
1923	“布莱克本” 侦察机	“飞行捕手” 战斗轰炸机	一〇舰战						
1924	一三舰攻								
1925	FB 战斗机	F6C “鹰” 战斗机							
1926	T3M 鱼雷机	“里彭” 鱼雷机							
1927	T2D 鱼雷机	O2U “海盗” 观测机							
1928	F2B 战斗机	F3B “海鹰” 战斗机	F4B 战斗机	T4M 鱼雷机					
1929	三式舰战								
1930	O3U “海盗” 观测机								
1931	BM 轰炸机								
1932	九〇舰战	八九舰攻							
1933	FF 战斗机/SF 侦察机	BFC “苍鹰” 战斗轰炸机	“猎迷” 战斗机	“海豹” 观测机	九二舰攻				
1934	BG 轰炸机	BF2C “苍鹰” 战斗轰炸机	“巴芬” 鱼雷机	“鲨鱼” 鱼雷机	九四舰爆				
1935	F2F 战斗机	SBU “海盗” 俯冲轰炸机	九六舰爆						

① 1hp=745.7W。

② 本书所提“重量”均为“质量”概念，单位为t、kg等。

艾尔马林 39 教练机

艾尔马林飞机与发动机公司



1922年10月, 艾尔马林 39-B 在“兰利”号航母上进行了美国海军历史上第一次航母降落

概况

艾尔马林 39 是艾尔马林飞机与发动机公司在 1917 年为美国海军研制的一种双座教练机, 该机主要执行教练任务, 并成为美国海军第一种用于航母的批量舰载机。

编号和名称

美国海军编号为艾尔马林 39 (Aeromarine 39)。

研制厂商和供应商

飞机系统的总承包商是艾尔马林飞机与发动机公司, 动力装置的承包商是霍尔-斯科特发动机公司或寇蒂斯飞机与发动机公司(简称寇蒂斯公司)。

研制生产

1916 年, 美国海军招标研制一种岸基和水上双座教练机, 艾尔马林公司提交了 39-A 双翼教练机的改进方案并赢得竞标。1917 年, 美国海军向艾尔马林公司订购了 150 架 39-B 教练机, 这是当时美国海军最大的一笔飞机订单。该机既可安装常规轮式起落架, 也可安装用于水上起降的浮筒, 以及用于雪地起降的滑橇。

艾尔马林 39 的主要型别

● **艾尔马林 39-A** 双座教练机。该机安装 1 台霍尔-斯科特公司功率为 100hp 的 A-7A 发动机, 可通过拆除主起落架安装双浮筒改装成水上飞机。该型号总数量 50 架。

● **艾尔马林 39-B** 双座教练机。艾尔马林 39-A 的改进型。该机换装 1 台寇蒂斯公司功率为 100hp 的 OXX-6 发动机, 加长了翼展以增加水上起飞时的升力, 增加了垂直尾翼(简称垂尾)面积, 并改用单体式浮筒, 两侧翼下增加 2 个用于保持平衡的翼尖浮筒。

装备使用

艾尔马林 39-B 是美国海军在一战期间的主力水上教练机, 1918 年年底该机开始退役。由于艾尔马林 39-B 具有很好的低速操纵特性和降落性能, 1921 年, 2 架艾尔马林 39-B 被用于航母降落试飞。该机在起落架下方的横轴上增加了导向钩, 导向钩可钩住航母甲板上的纵缆, 以帮助飞机减速并保持直线滑行, 同时在机腹下方增加了可收放的着舰钩。1922 年 10 月 26 日, 戈弗雷·薛弗莱少校驾驶一架艾尔马林 39-B 首次降落在“兰利”号航

母的甲板上。1923 年 2 月, 一个中队的艾尔马林 39-B 成功通过了一系列的航母试飞, 证明了在航母上可以部署成建制的航空部队, 成为美国海军组建舰载航空联队的依据。

设计特点

艾尔马林 39 采用当时常见的双座单发双翼正常布局, 为了海军在舰上或水上使用, 尝试安装了导向钩与着舰钩, 起落架部分也考虑使用可更换浮筒。

机身 为木制结构, 外覆以织物蒙皮。

机翼 采用木质结构双隔机翼, 外覆织物蒙皮, 上下翼交错布置, 上翼翼展较长。上翼外侧有木制结构副翼。下翼与上翼间通过 11 根支柱连接, 支柱间有交叉钢索张线加强。上翼中段与前机身上方通过 V 形支架连接。

尾翼 倒 T 形尾翼, 水平尾翼(简称平尾)和垂尾为木制结构, 外覆织物蒙皮, 后缘安装有全翼展升降舵和方向舵, 平尾与垂尾和后机身之间有钢索张线加强。

起落架 采用后三点式固定起落架, 垂尾下方安装有固定式尾橇。用于舰载试飞的艾尔马林 39-B 在起落架下方的横轴上增加了导向钩, 并在机腹安装了可收放着舰钩。在拆除主起落架后, 该机可通过在机腹和机翼下安装 3 个浮筒改装成水上飞机。

动力装置 艾尔马林 39-B 安装 1 台寇蒂斯公司的 OXX-6 活塞发动机, 该发动机为 8 缸液冷 V 形结构, 排量 9.3L, 压缩比 4.92, 转速为 11400r/min 时产生 100hp 的最大功率, 驱动 1 副 2 叶木制定距螺旋桨。艾尔马林 39-B 的机头上方没有发动机罩, OXX-6 发动机的上半部