

世界 直升机手册

主 编 施永立
副主编 陈福玲

航空工业出版社

世界直升机手册

WORLD'S HELICOPTER HANDBOOK

主 编 施永立 副主编 陈福玲

航空工业出版社

1994

(京)新登字 161 号

内 容 提 要

本手册收录了世界上 22 个国家 70 个公司生产的 227 个各种型号的直升机。其中包括我国自行研制和生产的,以及与其他国家合作研制的 4 个型号直升机。手册包括了各个国家所有正在使用和研制中的主要直升机,翔实地介绍了这些直升机的用途、研制过程、生产数量和使用情况,概括地叙述了直升机总体布局、结构、各个主要分系统和机载设备的特点,给出了内外形尺寸、重量和性能数据。重点型号直升机附有各种性能曲线和结构图。手册后附有直升机机载武器、雷达、瞄准系统、通信和导航系统,以及电子战设备等 9 个附录。本手册是一部供设计、生产、使用部门,科研单位,高等院校广大科技人员和师生查阅各种型号直升机概况、设计特点和技术数据必备的工具书,同时对航空爱好者了解国内外直升机概况,增长航空知识亦有所裨益。

图书在版编目(CIP)数据

世界直升机手册/施永立主编. —北京:航空工业出版社, 1994. 12

ISBN 7-80046-686-8

I. 世… II. 施… III. 直升机-世界-手册 IV. V 275-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 14327 号

世界直升机手册

主 编 施永立 副主编 陈福玲

责任编辑 程志远 张广林

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号)

—邮政编码: 100029

全国各地新华书店经售

航空工业出版社印刷厂印刷

1994 年 12 月第 1 版

1994 年 12 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 40.75

印数: 1—1000

字数: 1472 千字

ISBN 7-80046-686-8/V · 159

定价: 68.00 元

编委会成员

主 任	崔德刚 何恽晋
副 主 任	朱筱云 戴 鼎
委 员	(按姓氏笔划为序)
	任源博 汪亚卫 杨学勤 陈灌军
	林 森 张钟林 盛显业 傅 宽

编写人员

主 编 施永立

副 主 编 陈福玲

编写人员 (以姓氏笔划为序)

丁山福 刘志华 何晓红

张广林 高振华 蔡汝鸿

韩振宗

责任编辑 程志远 张广林

出版编辑 李 力

封面设计 霍振源

序 言

90年代,世界直升机的发展进入又一兴旺时期。从军用直升机来看,在海湾战争中,多国部队出动各种直升机达1700多架,占参战诸多航空器约48%,显示了直升机的对地攻击和机动运输的能力,经受了“沙”和“热”的考验,对战争的胜利起了重要的作用,给了人们以强烈的印象。因而,一方面导致中东各国相竞添置武装直升机,一方面促使东西列强加速研制先进直升机和改装现役直升机。从民用直升机来看,亚太地区“直升机热”已在崛起。这一地区,经济蓬勃增长,城镇人口稠密,地面交通拥挤,加之周边海岛众多,正是直升机充分发挥所长之处。以日本为例,据1991年5月的统计,日本已成为民用直升机数量超过定翼机数量的第一个国家。

我国直升机事业,不论军用民用,前景很好,当今正处于“春天”时期。有鉴于此,中国航空信息中心和中国直升机设计研究所的同志们在中国航空科学技术研究院和中国航空工业总公司科技局共同组织和大力支持下编出了《世界直升机手册》一书,便于国内有关人士查阅、了解及参考之用,为直升机界做了一件大好事。

这部直升机手册,花费了编者两年多的时间,就材料内容来说,在同类手册中可能是最新最全的了。书中不仅列举了国内外各大公司的名牌直升机,还搜集有中小公司的轻型直升机甚至超轻型直升机。此外,值得称道的是,在附录中介绍了直升机的各种机载设备,包括武器系统、电子系统等等,尤具特色。

本书的出版,必将对我国直升机的发展起着推动作用,故尔乐而为之序。

南京航空航天大学 王适存

前 言

自 20 世纪 30 年代末世界上第一架具有实际使用价值的直升机问世以来,在短短的半个世纪,直升机有了突飞猛进的发展。当前,在军用方面,直升机已成为诸多军兵种,特别是陆军和海军极其重要的技术装备。直升机用于战区物资和兵员运输、伤员救护、空中火力支援、反坦克、机降作战、火力校正、预警、电子战、反潜、布雷、扫雷、通信联络等等。在民用方面,直升机广泛用于短途客货运输、油田开发、地质勘探、交通管制、各种线路和管道巡检,以及公安巡逻等等。

据估计,全世界大约有 60 000 架直升机,其中按起飞重量可分为重型直升机(起飞重量在 20 吨左右),约占世界直升机总数的 5%,典型型号有美国的 S-64、波音 114/414,俄国的米-10、米-6 和米-26;中型直升机(起飞重量在 5~12 吨左右),约占世界直升机总数的 30%,典型型号有美国的 S-70,俄国的米-17,法国的“超美洲豹”,英国的“山猫”3,以及英国和意大利合作研制的 EH101;轻型直升机(起飞重量在 2~4 吨左右),约占世界直升机总数的 60%,典型型号有美国的 RAH-66“卡曼奇”,俄国的卡-50,以及法国的“海豚”,德国的 BO108,意大利的 A129 等;轻小型直升机(起飞重量在 2 吨以下),这类直升机约占世界直升机总数的 5%,典型型号有美国的 MD500/530,俄国的米-34,以及法国、中国和新加坡合作研制中的 P120L。

海湾战争中,直升机再一次发挥了巨大的作用。在这次战争中,多国部队的直升机在摧毁前沿阵地通信、联络、指挥枢纽,进行空中火力支援,攻击地面工事和装甲车辆,开辟战场通道取得了令人瞩目的战绩。海湾战争进一步激励了西方国家发展新的直升机。当前俄国正在发展米-28 和卡-50 武装直升机,德国和法国正在加紧研制 HAP/PAH-2/HAC“虎”武装直升机,法国、德国、意大利和荷兰正在联合研制供 2000 年后使用的 NH90 军用直升机,英国和意大利正在联合研制 EH101 反潜、反舰、战术运输和后勤支援直升机,意大利、英国、荷兰、西班牙正在联合研

制“托纳尔”先进多用途军用直升机。

为进一步提高直升机的速度和航程，一些国家提出了复合式直升机、X翼旋翼机、无尾桨直升机和倾转旋翼机多种设计方案，并进行了大量试验和研究。不久的将来，直升机的平飞速度将由现在的310公里/小时提高到580公里/小时，航程将由现在的600公里增加到3800公里。

我国是跻身于世界航空之林的大国，近40年来，我国不但研制和生产了性能优异的各种定翼机，同时也研制和生产了各种型号的直升机。很多人不但希望了解国外的直升机，同时也希望了解中国自己研制和生产的直升机。

基于上述情况，我们广泛搜集了国内外信息和资料，编写了这本《世界直升机手册》。手册分三大部分阐述：“概况”介绍直升机用途、研制背景、设计要求、研制过程、发展型别、生产数量、装备使用情况和单价等；“设计特点”介绍总体布局、结构、起落装置、动力装置、分系统、主要机载设备和武器等；“技术数据”包括内外形尺寸、重量和性能数据。重点型号直升机附有各种性能曲线和立体结构图。

和定翼机不同，直升机的编号和绰号非常冗杂，同一型号直升机及其改型的编号和绰号竟多达十好几个，彼此之间差异有的又很大。为此，本手册的目录统一按公司的生产型编号顺序排列，为便于读者查对，手册后附有拉丁文字序目录索引。国家顺序则以国名的英文字顺为序。

手册后附有直升机机载武器、雷达、瞄准系统、通信和导航系统、电子战设备等9个附录。

本手册可供设计、生产、使用部门，科研单位，高等院校广大科技工作者和师生查阅各种型号直升机概况、设计特点和技术数据之用，同时对我国航空爱好者了解国内外直升机概况和增长航空知识亦有所裨益。

由于我们水平有限，手册中错误和不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

(Contents)

阿根廷(Argentina)

西凯尔公司(Cicare Corporation)

C · K-1	(1)
---------------	-------

澳大利亚(Australia)

垂直起落飞机有限公司(VTOL Aircraft Pty Ltd)

菲利 Mk1	(2)
--------------	-------

加拿大(Canada)

达信集团贝尔直升机公司加拿大分公司(Canada Div. of Bell)

贝尔 400A/440“双突击队员”(Twinranger)	(3)
--------------------------------------	-------

桨尖喷气直升机计划管理部门(Helicop-Jet Project Management)

桨尖喷气直升机(Helicop-jet)	(6)
----------------------------	-------

中国(China)

昌河飞机制造厂(Changhe Aircraft Manufacture Factory)

Z-8	(7)
-----------	-------

哈尔滨飞机制造公司(Harbin Aircraft Manufacture Corporation)

Z-5	(10)
-----------	--------

Z-9	(13)
-----------	--------

捷克(Czech)

HC-2	(16)
------------	--------

Z-35“赫利-特伦尼尔”(Heli-Trener)	(17)
----------------------------------	--------

俄罗斯联邦(Федерация России)

卡莫夫直升机科技集团(Вертолетный Научно-технический Комплекс им. Н. И. Камова)

卡-15“母鸡”(Hen)	(18)
---------------------	--------

卡-18“公猪”(Hog)	(20)
---------------------	--------

卡-22“铁环”(Hoop)	(21)
----------------------	--------

卡-25“激素”(Hormone)	(22)
-------------------------	--------

卡-26“恶棍”(Hoodlum)-A	(24)
---------------------------	--------

卡-27“蜗牛”(Helix)-A	(26)
-------------------------	--------

卡-29“蜗牛”(Helix)-B	(28)
-------------------------	--------

卡-32“蜗牛”(Helix)-C	(29)
-------------------------	--------

卡-62	(32)
------------	--------

卡-118	(33)
-------------	--------

卡-126“恶棍”(Hoodlum)-B	(34)
----------------------------	--------

卡-50“嚎头”(Hokum)	(36)
卡-226	(37)
米里莫斯科直升机制造厂(Московский Вертолётный Завод им. М. Л. Миля)	
米-1“野兔”(Hare)	(39)
米-2“甲兵”(Hoplite)	(40)
米-4“猎狗”(Hound)	(43)
米-6“吊钩”(Hook)	(44)
米-8“河马”(Hip)	(47)
米-10“哈克”(Harke)	(53)
米-12“信鸽”(Homer)	(55)
米-14“烟雾”(Haze)	(57)
米-17“河马”(Hip)-H	(58)
米-24/-25“母鹿”(Hind)	(60)
米-26“光环”(Halo)	(65)
米-28“浩劫”(Havoc)	(67)
米-34“蜂鸟”(Herimit)	(70)
米-38	(71)
米-171	(73)
雅科福列夫莫斯科“速度”机械制造厂(Московский Машино-строительный Завод “Скорость” им. А. С. Яковлева)	
雅克-24“马”(Horse)	(74)

法国(France)

国营航宇工业公司(Société Nationale Industrielle Aérospatiale)

S·O·1221“神灵”(Djinn)	(76)
SA315B“美洲驼”(Lama)	(78)
SA316/319“云雀”(Alouette) III	(81)
SA321“超黄蜂”(Super Frelon)	(84)
AS332/532“超美洲豹”(Super Puma)	(86)
AS332/532“超美洲豹”(Super Puma) Mk II	(94)
AS350/550“松鼠”/“单星”(Ecureuil/Astar)	(95)
AS355/555“松鼠”2/“双星”(Ecureuil2/Twinstar)	(100)
SA360C“海豚”(Dauphin)	(106)
SA361H/HCL“海豚”(Dauphin)	(108)
AS365C“海豚”(Dauphin)2	(109)
AS365F/565“海豚”(Dauphin)2	(110)
AS365M“黑豹”(Panther)	(114)
AS365N“海豚”(Dauphin)2	(116)
AS366G“海豚”(Dauphin)2	(120)
桨尖喷气直升机公司(Helicop-Jet. Etscharles Déchâux)	
桨尖喷气直升机(Helicop-Jet)	(121)
塞莱特/佩尔蒂埃直升机公司(Société Sellet-Pelletier Hélicopter)	
“蟋蟀”(Grillion)120	(122)

德国(Germany)

航空技术公司(Aerotechnik)

WGM-21/22 (124)

道尼尔公司(Dornier)

Do-32 (125)

Do-132 (126)

MBB 公司(MBB Helicopter And Military Aircraft Group)

BO 46 (128)

BO 105 (129)

BO 108 (137)

联合航空技术·福克公司(VFW-Fokker)

H-3“短跑者”(Sprinter) (139)

印度(India)

印度斯坦航空公司(Hinddustan Aeronautical Ltd)

ALH (140)

SA315B“猎豹”(Cheetah) (142)

SA316B“印度豹”(Chetak) (143)

国际合作(International Program)

欧洲直升机公司(European Helicopter Corporation)

HAP/PAH-2/HAC“虎”(Tiger) (144)

法国和英国

SA330“美洲豹”(Puma) (147)

SA341/342“小羚羊”(Gazelle) (150)

“山猫”(Lynx) (157)

法国、德国、意大利和荷兰

NH90 (167)

法国、中国和新加坡

P120L (169)

德国和印度尼西亚

BN-109 (170)

德国和日本

BK117 (171)

英国和意大利

EH101 (177)

英国、意大利、荷兰和西班牙

“托纳尔”(Tonal) (183)

意大利(Italy)

阿古斯特公司(Agusta Corporation)

A 101 G (184)

A 106	(186)
A 109A Mk II 民用型	(187)
A 109A Mk II 军用型	(192)
A 109 EOA	(196)
A 109K/A109KN	(197)
A 129“猫鼬”(Mangusta)	(200)
AB205	(205)
AB212	(206)
AB212ASW	(207)
AB412/“猎狗”(Griffon)	(210)
AB412SP	(212)
AS-61/ASH-3H	(213)
AS-61N1“银色”(Silver)	(215)
阿古斯特·西科斯基公司(Agusta Sikorsky Corporation)	
HH-3F	(217)
西亚义·马日盖蒂公司(SIAI-Marchetti SPA)	
SV-20	(218)
银色飞机公司(Silvercraft SPA)	
SH-4	(220)
SH-200	(222)

日本(Japan)

川崎重工业公司(Kawasaki Heavy Industries Ltd)	
KH-4	(223)
KV107 II A	(224)
富士重工业公司(Fuji Heavy Industries Ltd)	
“富士-贝尔”AH-1S	(228)
“富士-贝尔”HU-1H 和先进型205A-1	(229)

波兰(Poland)

希维德尼卡航空公司(WSK-Swidnik/OGMA)	
米-2“甲兵”(Hoplite)	(231)
W-3“猎鹰”(Falcon)	(234)
斯坦尼斯拉夫·索伯柯夫(Stanislaw Sotkow)	
WS-4“板球”(Swierszcz)	(236)

罗马尼亚(Romania)

航空制造企业公司(Centinel National al Industriei Aeronautice Române)	
IAR-316B“云雀”(Alouette) III	(237)
IAR-317“空中狐”(Airfox)	(238)

南非(South Africa)

阿特拉斯飞机公司(Atlas Aircraft Corporation of South Africa Ltd)	
--	--

XH-1	(240)
------------	-------

西班牙(Spain)

航空技术公司(Aerotecnica Corporation)

AC-12	(241)
AC-14	(242)

瑞士(Switzerland)

伯尔格直升机公司(Berger Helicopter Corporation)

BX-110	(243)
--------------	-------

英国(UK)

艾玛斯特直升机公司(Airmaster Helicopter Ltd)

H2-B1	(244)
-------------	-------

布列斯特飞机公司(Bristol Aircraft, Ltd)

“布列斯特”-171(Bristol-171)	(245)
“布列斯特”-173(Bristol-173)	(247)
“布列斯特”-192(Bristol-192)	(248)

西尔瓦旋翼机公司(Cierva Rotorcraft Ltd)

CR·LTH-1	(249)
----------------	-------

费尔雷航空公司(Fairey Aviation Ltd.)

“超光”(Ultra Light)	(251)
“罗托苔茵”(Rotodyne)	(252)

桑德斯·罗公司(Saunders-Roe Developments Ltd)

“蚊子”(Skeeter)	(253)
---------------------	-------

韦斯特兰直升机公司(Westland Helicopter Ltd)

“突击队员”(Commando)	(255)
“蜻蜓”(Dragonfly)	(257)
HC. Mk. 1“了望塔”(Belvedere)	(258)
“山猫”(Lynx)-3	(260)
“侦察兵”(Scout)	(262)
“海王”(Sea King)	(263)
“超山猫”和“战场山猫”(Super Lynx/Battlefield Lynx)	(270)
“威赛克斯”(Wessex)	(272)
“威斯敏斯特”(Westminster)	(275)
“韦斯特兰”P. 531	(276)
“韦斯特兰”TT30/TT300	(278)
WG 34	(283)
“旋风”(Whirlwind)	(284)
“赤颈鸢”(Widgeon)	(286)
WS 70L	(287)

美国(USA)

阿罗荝茵公司(Aerodyne Corporation)

ML74“黄蜂”(Wasp)	(288)
M79“大黄蜂”(Hornet)	(289)

达信集团贝尔直升机公司(Bell Helicopter Textron Inc)

贝尔(Bell)47/H-13	(291)
贝尔(Bell)61	(295)
贝尔(Bell)200/XV-3	(296)
贝尔(Bell)204	(297)
贝尔(Bell)205	(300)
贝尔(Bell)206	(305)
贝尔(Bell)206L“远程突击队员”(Longranger)	(309)
TH-57“海上突击队员”(Sea Ranger)	(313)
OH-58A	(314)
贝尔(Bell)209	(316)
现代贝尔(Modern Bell)209	(321)
贝尔(Bell)212“双212”(Twin Two-Twelve)	(323)
贝尔(Bell)214	(328)
贝尔(Bell)214ST	(330)
贝尔(Bell)222	(335)
贝尔(Bell)230	(342)
贝尔(Bell)D292	(343)
贝尔(Bell)301	(344)
贝尔(Bell)309	(347)
贝尔(Bell)406	(348)
贝尔(Bell)409	(351)
贝尔(Bell)412	(353)
贝尔(Bell)533	(358)
V-22“鱼鹰”(Osprey)	(359)

波音直升机公司(Boeing Helicopter Company)

H-21	(366)
HUP/H-25	(367)
伏托尔44	(368)
伏托尔76	(370)
XCH-62	(370)
波音107	(372)
波音114/414	(377)
BV-179/YUH-61A	(387)
波音234	(389)
波音360	(396)

波音/西科斯基公司

✓ RAH-66“卡曼奇”(Comanche)	(400)
-------------------------	-------

布兰特利直升机公司(Brantly Helicopter Ltd)

B-2B	(401)
------	-------

布兰特利305型	(403)
塞斯纳飞机公司(Cessna Aircraft Ltd)	
CH-1B	(404)
查德威克公司(Chadwick Helicopters Inc.)	
C-122S	(405)
德尔马工程实验室(Delmar)	
DHT-2A“小旋风”(Whirlymite)	(407)
多曼直升机公司(Doman Helicopter Inc.)	
D-10B	(409)
LZ-5-2	(410)
恩斯特龙直升机公司(Enstrom Helicopter Corporation)	
F28/“恩斯特龙”(Enstrom)280	(411)
“恩斯特龙”(Enstrom)480	(414)
费尔柴尔德·希勒飞机公司(Fair Child Hiller Aircraft Corporation)	
FH-1100	(416)
加拉克赛公司(Galaxie Corporation)	
G-100	(417)
基罗苔茵公司(Gyrodyne Corporation)	
XRON-1“空中自行车”(Aerocycle)	(419)
海里考姆公司(Helicom Corporation)	
H-1A	(420)
希勒飞机公司(Hiller Aircraft Corporation)	
希勒-1099	(421)
UH-12	(422)
卡曼飞机公司(Kama Aircraft Corporation)	
K-17	(424)
K-600	(425)
“海妖”(Sea Sprite)	(427)
凯利特飞机公司(Kellett Aircraft Corporation)	
“蝎”(Scorpion)TOO	(433)
洛克希德公司(Lockheed Aircraft Corporation)	
洛克希德186	(434)
AH-56	(435)
麦克唐纳·道格拉斯直升机公司(McDonnell Dogles Helicopter Corporation)	
休斯269	(437)
OH-6	(439)
休斯300	(441)
MD500/530民用型(Civil Version)	(446)
MD500/530“防御者”(Defender)	(451)
MD520N/MD 530N	(457)
休斯77	(459)
MD900MDX	(466)
奥米加飞机公司(Omega Aircraft Corporation)	

BS-12	(467)
奥兰多直升机公司(Orlando Helicopter Corporation)	
奥兰多/西科斯基 S-55	(469)
奥兰多/西科斯基 S-58	(470)
皮亚赛基飞机公司(Piasecki Aircraft Corporation)	
PIAC 16H“探索者”(Pathfinder)	(472)
16H-4“探索者”(Pathfinder) III	(474)
罗伯逊直升机公司(Robertson Helicopter Corporation)	
R-22“贝塔”(Beta)	(475)
鲁滨逊·希勒公司(Robinson Hiller Company)	
RH-1100	(477)
西科斯基飞机公司(Silorsky Aircraft Corporation)	
S-55	(479)
S-56	(481)
S-58	(483)
S-58T	(485)
CH-53E	(487)
RH-53D	(493)
S-61	(494)
S-61L/61N	(497)
S-61R	(499)
S-62	(501)
S-64	(504)
S-65	(506)
S-67	(509)
S-69	(512)
S-70	(513)
S-70B	(520)
S-70C	(525)
S-72 X 翼计划(X-Wing Project)	(527)
S-75	(529)
S-76	(531)
S-76A+/S-76C	(537)
S-76B	(538)
H-76“鹰”(Eagle)	(539)
垂直飞行航空技术公司(Vertical Aviation Technologies Inc)	
VAT S-52-3	(543)
沃利斯自转旋翼有限公司(Wallis Autogyros Ltd)	
WA-116/116T	(544)

附录(Appendix)

附录一 直升机机载武器性能表

表1、机载导弹性能表	(547)
表2、机炮(枪)、榴弹发射器性能表	(549)

表3、机载火箭弹性能表	(551)
表4、机载火箭弹发射器性能表	(552)
附录二 直升机武器系统	(553)
附录三 直升机雷达(含声纳和敌我识别装置)	(561)
附录四 直升机瞄准系统(含前视红外和激光装置)	(577)
附录五 直升机通信和导航设备	(590)
附录六 直升机电子战设备	(602)
附录七 世界直升机名称绰号、编号和译名对照表	(621)
附录八 直升机机载武器、雷达和电子设备目录索引	(626)
附录九 拉丁文字序目录索引	(631)