

ROTOR

国际航空杂志社

世界现代直升机图册



航空工业出版社

世界现代直升机图册

主编

国际航空杂志社

策划

徐德康 赵秀丽 董朝晖

图片遴选

赵秀丽 董朝晖

责任编辑

董朝晖

文字核对

赵秀丽

审校

徐德康

出版

航空工业出版社



世界现代直升机图册精选世界各直升机制造公司的各型直升机达 49 种, 涉及 62 种基本型及改型, 精选图片 99 张, 并编配了近一万字的文字说明。

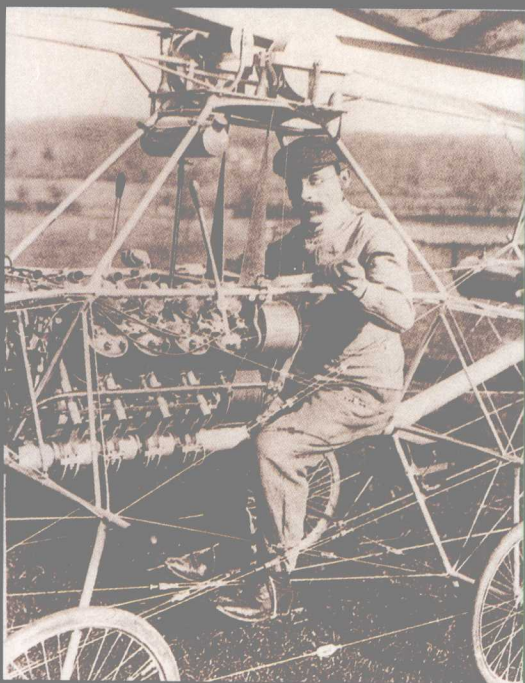
图书在版编目(CIP)数据

世界现代直升机图册/董朝晖编. -北京:航空工业出版社, 1995. 10

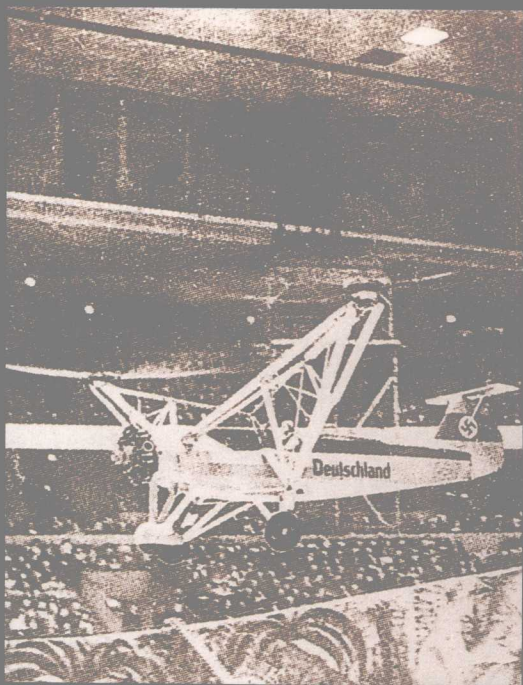
ISBN 7-80046-970-0

I. 世… II. 董… III. 直升机-世界-图集 IV. V275-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 18461 号



1907年11月13日,法国人科尔尼完成了
垂直动力飞行器的第一次载人离地飞行



第一架真正可操纵的直升机
德国的福克-沃尔夫 Fw61(1937年)

方兴未艾的直升机发展前景

代前言

自 本世纪40年代初西科斯基公司第一架实用直升机R-4投入使用以来,直升机已经历了四代的发展,大约每过十年就出现一代具有当代新技术特征的机型。

军用直升机已成为目前各国的主要武器装备之一。特别是在60年代越南战争中,确立了直升机对地攻击和战场近距离空中支援的重要作用与地位。在海湾战争中,武装直升机显示出的独特的威慑作用及在控制低空制空权方面的重要性,更引起了各国的重视,不仅许多现有型号被改进得焕然一新,还出现了许多以现代战争环境为背景的新型号。这些武装直升机不再是单纯的对地攻击直升机,同时具有程度不同的空战能力,由此也推动了军事研究人员开始考虑发展直升机对直升机、直升机对低空固定翼飞机的崭新的直升机空战战术。

民用直升机除了直接参与短航程的航班运输外,在通用航空方面也起到了其他机种不可替代的重要作用,如:医疗救护、森林防火/灭火、农林播种/喷药、抢险救灾、鱼牧业探测/管理、地矿勘探、近海油田支援、高压线架设、输送管检测、伐木与设备吊装、空中摄影、治安巡逻及海岸警卫等。



西班牙人切尔瓦于1923年制造的自转旋翼机



西科斯基研制的R-4直升机是
第一种被大量生产的直升机(1939年9月14日首次飞行)

直升机的设计与制造同样是一个国家航空工业综合水平的反映,它涉及到从空气动力学、结构力学、动力装置、设备配置、工业制造水平、先进技术与材料的应用、现代管理水平到环境问题等。特别是由于直升机旋翼带来的动特性流场、振动与噪音等技术问题至今仍是直升机设计人员苦苦研究而未能很好解决的难题之一。

直升机按布局形式可分为单桨加尾桨、单桨无尾桨、单桨涵道尾桨;纵列、横列和上下共轴双旋翼、无尾桨等,又可分为单发、双发甚至多发等。按大小又可分为轻型、中型、重型和超轻型及超重型等。与固定翼飞机相比,直升机的发展历史与速度远不如固定翼飞机,所以目前的布局形式还很不成熟,一些带有突破性的技术如倾转旋翼、倾转机翼、喷气环量控制尾桨、新一代涵道尾桨等还只是处于试用阶段。今后直升机的发展,将更合理地与固定翼飞行模式混合,因而必将会形成更多独特的布局形式。

世界上直升机的研制大户长期以来都集中在美、俄罗斯和西欧的几个国家,目前许多国家特别是包括中国在内的一些第三世界国家都在通过合作的方式发展自己的直升机业。今后的直升机市场竞争将越来越激烈。

本图册将按不同的国家分类,以精美的图片为主,来展示其具有代表性的直升机机种,并配以简要的背景与技术性能资料(仅供参考),因而不仅具有较高的观赏价值,还有一定的收藏价值。但是由于目前世界直升机型号众多,有的(包括一些重要的型号)找不到合适的图片,有的图片因观赏性不高没有选用,特此说明。

西科斯基公司	1	HAP“大隼”/PAH-2“虎”/HAC“虎”	30
CH-53E“超种马”/MH-53E“海龙”	1	EC-135	33
S-70“黑鹰”	2	意大利阿古斯塔公司	35
S-76“精神”	3	A129“猫鼬”	35
S-76“沙多”	3	A119“考拉”	36
S-92“直升客车”	4	A109	36
RAH-66“科曼奇”(与波音合作)	5	英国韦斯特兰公司	37
波音直升机公司	6	“超山猫”/“战地山猫”	37
CH-47“支努干”	6	“韦斯特兰”TT30/TT300	38
波音 234/360	8	南非阿特拉斯公司	40
贝尔直升机公司	9	CSH-2“鲁伊瓦克”	40
OH-58A“基奥瓦”/OH-58D“勇士基奥瓦”	9	俄罗斯生产的直升机	42
贝尔 406CS	10	米-6“吊钩”	42
AH-1“休伊眼镜蛇”/AH-1W“超眼镜蛇”	11	米-24/25/35“母鹿”	43
“休伊”II	12	米-26“光环”	45
YAH-63	12	米-28“浩劫”	46
贝尔 407	13	米-34“蜂鸟”	47
贝尔 430	13	卡-50“嚎头”	48
V-22“鱼鹰”(与波音合作)	14	卡-32“蜗牛”	51
麦克唐纳·道格拉斯直升机公司	15	国际合作	
OH-6A“印地安种小马”	15	BK117	29
MD-500/530“防御者”	16	EC-120	34
MD-630/MD-900“探索者”	17	EH101	39
AH-64“阿帕奇”	18	研制中直升机	52
凯门航宇公司	21	NH-90	52
HH-43“哈斯基”	21	OH-X	53
SH-2A/B“海妖”/SH-2G“超海妖”	22	中国生产的直升机	54
K-MAX“空中起重机”	23	直 8(Z-8)	54
欧洲直升机公司	24	直 9(Z-9)	55
SA-360“海豚”	25		
AS350“松鼠”	26	封面说明:	
AS332“超美洲豹”	27	美国凯门航宇公司研制的 K-MAX“空中起重机”	
BO105	28		



该公司是世界上最早起步的直升机公司,创建于1923年。70多年来先后发展了对世界直升机发展有很大影响的S-70“黑鹰”系列、CH-53E“超种马”系列及S-76系列。有许多国家都在按该公司生产许可证生产该公司的直升机。目前公司一方面和波音直升机公司联合研制RAH-66“科曼奇”新一代武装直升机,另一方面新推出了S-92以争夺下一轮民用直升机市场。

CH-53E“超种马”/MH-53E“海龙”

CH-53E是西科斯基公司70年代初基于CH-53D“种马”为美国海军陆战队发展的3发重型多用途直升机,是目前西方容积最大、功率最高的载重直升机,主要用于两栖作战,可运载55名士兵或重型设备以及回收损坏的飞机等。MH-53E“海龙”为其扫雷型,并装备了凯门宇航公司最新研制的“魔灯”探雷仪,是美国海军现役最主要的扫雷直升机。CH-53E装钛合金梁复合材料蒙皮的7叶主旋翼,机头下方有空中加油管。装3台T64-GE-416涡轴发动机。全机空重15072千克,最大起飞重量31640千克,还可吊挂33340千克载荷,巡航速度278千米/小时,使用升限5640米,航程2074千米。



S-70“黑鹰”

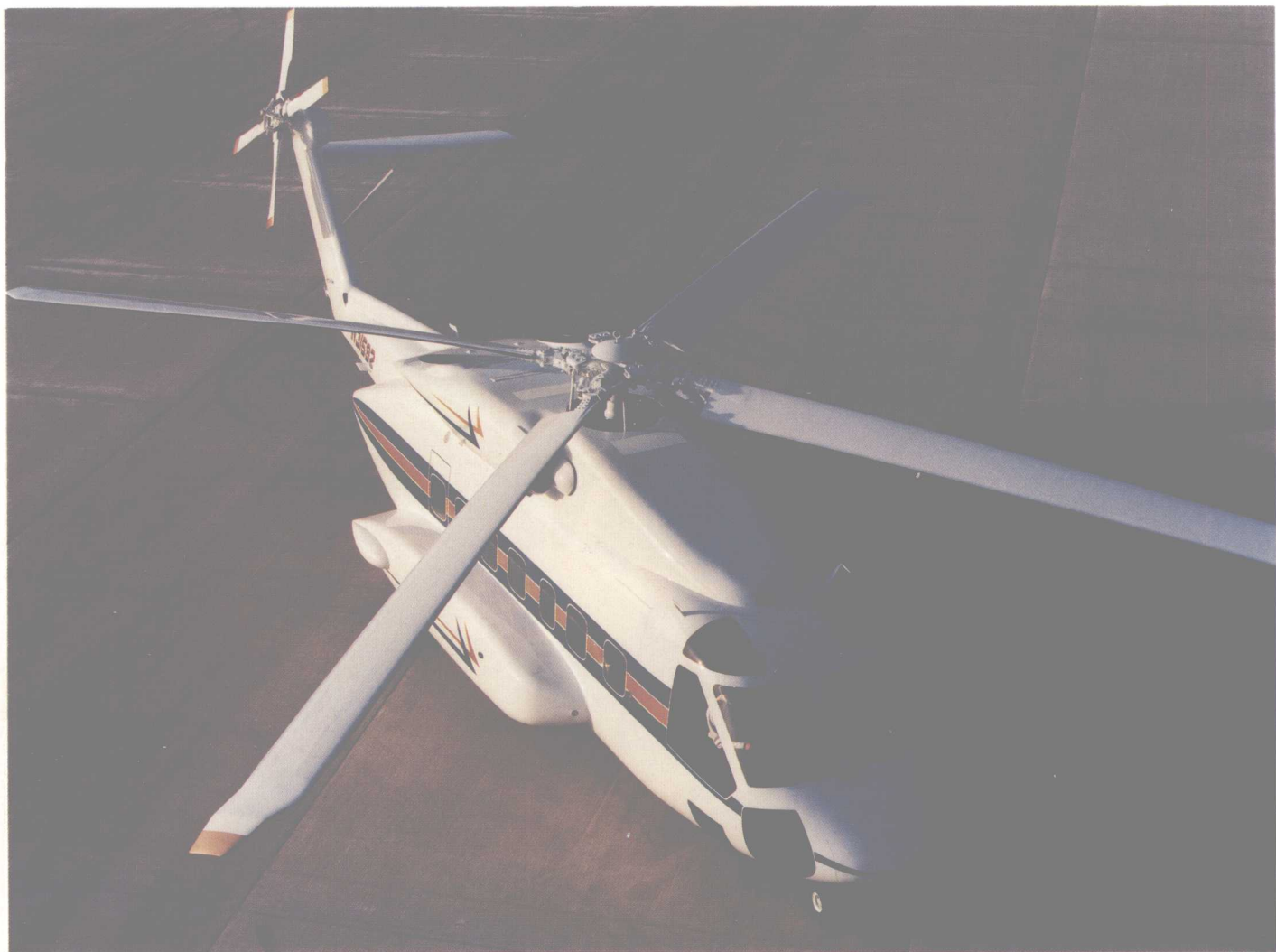
S-70 是西科斯基公司 70 年代末期为美国陆军“通用战术运输系统”计划而研制的双发战斗突击运输直升机,也可用于伤员疏散、侦察、指挥及兵员补给等任务。由于该机具有良好的高原高温性能和自部署能力,不仅很快被美国其他军种改装成各种型号,如陆军的 UH-60A“黑鹰(左)、空军的 HH-60A 和 MH-60G“铺路鹰”,海军陆战队的 VH-60N,海军的 SH-60B“海鹰”(上),海岸警卫队的 HH-60J“坚鹰”等,也出口到许多国家,成为目前世界上使用最广泛的直升机之一。S-70 装两台 T700-GE-700 涡轴发动机,主要武器为座舱前部一侧(或两侧)装有一挺(或两挺)M23D(或 M60 机炮),以及外挂“海尔法”导弹和其他武器。空重 5118 千克,最大起飞总重 9979 千克,巡航速度 268 千米/小时,使用升限 5790 米,航程 1630~2220 千米,续航时间 2 小时 18 分。





S-76“精神”

S-76 是 70 年代中期西科斯基公司研制的双发 12 座通用民用直升机。可用于执行近海支援、商业运输、伤员后送等通用任务。S-76 吸收了该公司“黑鹰”直升机机动部件的优点，易于快速改装，并适于完成多种空运任务。因而后来也被改装成几种军用型，如 H-76N 海军型用于反潜和救援任务。S-76“沙多”直升机曾是为陆军“综合旋翼机技术”计划试验先进单人驾驶舱方案的改型，在一架 S-76 直升机前机身上加装了一个新的单人驾驶舱（见左下图）。S-76MK II 为 S-76 的生产型，空重 2540 千克，最大起飞重量 4672 千克，巡航速度 269 千米/小时，使用升限 4575 米，航程 748~1112 千米。



S-92C“直升客车”

S-92C 是西科斯基公司 90 年代初新研制的准备打入下一轮国际市场的 19 座中型民用直升机,同时也准备发展一个军用运输型 S-92M。该机将综合公司在 S-70“黑鹰”和 RAH-66“科曼奇”研制中的经验和技術,以較低的成本和维护費用,滿足客/貨運、醫療救護、搜索/救援、資源開發等多種任務。全機空重 6228 千克,最大起飛重量 10079 千克,巡航速度 296 千米/小時,使用升限 4575 米,航程 741 千米。



RAH-66“科曼奇”

RAH-66 是 90 年代初波音和西科斯基公司针对美国陆军“先进轻型直升机”计划联合研制的轻型侦察/攻击直升机,也是目前世界上研制中的最先进的军用直升机,将成为美陆军下一世纪的主力机种,执行战场侦察和攻击任务。RAH-66 还是世界上第一种隐身直升机,其雷达探测截面仅为现代直升机的 1%。其机体几乎为全复合材料薄壁结构并采用内挂武器舱。座舱有防生化武器能力,并装备了目前最先进的机载设备。机身窄长,飞行速度快,机动性好。装两台 T800-LHT-800 轻型涡轴发动机。主要武器为机头下方一门双管 20 毫米/500 发机炮。武器舱最多可带 14 枚导弹,包括“海尔法”空地导弹和“毒刺”空空导弹。可拆卸的短翼也可悬挂武器或副油箱。全机空重 3515 千克,最大起飞重量(自部署)7790 千克,巡航速度 287 千米/小时,转场航程 2335 千米,续航时间 2.5 小时。



该公司前身为波音·伏托尔公司,现隶属波音防御和航天集团。该公司自 60 年代以来以设计纵列式双旋翼“香蕉”机享誉世界,尤以 CH-47D “支努干”而闻名,至今仍受许多国家的欢迎。目前正和西科斯基公司联合研制下一代武装侦察直升机 RAH-66“科曼奇”。

CH-47“支努干”

CH-47 是波音直升机公司于 50 年代中期为美国陆军研制的全天候中型运输直升机。由于该机采用了纵列双旋翼布局,不仅载运量大,而且乘坐品质好,能在水面起降,因而一直为美陆军的主要运输直升机。主舱可装 55 名士兵,或 24 付担架,也可装载车辆与货物,还有 3 个外挂吊钩,中吊钩可挂载 11793 千克,前后吊钩分别可吊挂 7711 千克。该机已被许多国家选用,多年来经过不断改进,安全性和高温高原性能不断提高。在海湾战争中,该机发挥了很高的效率。最新改进型为 80 年代末推出的 CH-47D。美陆军准备将“支努干”的机群使用寿命延长到下一世纪。公司还曾在 CH-47 基础上发展了波音 234 民用型(曾来中国进行飞行表演)和波音 360 全复合材料技术验证机。CH-47D 装两台莱康明 T55-L-712 涡轴发动机,全机空重 10615 千克,最大起飞重量 24494 千克,巡航速度 240 千米/小时,使用升限 3900 米,航程 2059 千米。





波音 234



波音 360

贝尔直升机公司

该公司于 1970 年并入达信集团正式成为达信集团贝尔直升机公司,以设计跷跷板式双叶单旋翼轻型直升机见长(后来以此为基础也发展了 4 叶型),最有名的是它的“突击队员”系列和 OH-58D 武装侦察直升机。目前公司已发展有十余种型号,共制造了近 40000 架直升机(30000 架民用型,近 10000 架军用型),并正与波音公司联合研制以该公司 XV-15 为基础的独树一帜的 V-22 倾转旋翼飞机。如果成功将成为下一世纪可供三军共用的特别机种。

OH-58A“基奥瓦”/OH-58D“勇士基奥瓦”

OH-58A 是贝尔直升机公司于 60 年代末为美国陆军研制的轻型观察直升机,主要用于目标观察/捕获、武装侦察及指挥与控制,在越南战争中被大量使用。随着武装直升机作用的提高,贝尔公司在陆军要求下对 OH-58 进行了多次改进,并发展为本页给出的 OH-58D 武装侦察型,也是世界上现役最好的侦察直升机,已于 1986 年投入使用,是美国陆军 2005 年前的主力侦察机。该机采用了隐蔽性好的主轴瞄准具,能在昼夜较恶劣气象条件下远距捕获和识别目标,并有很强的生存能力,采取了一定的隐身措施。根据海湾战争中的使用经验美国陆军又为 OH-58D 配备了“毒刺”空-空导弹、“海尔法”空地导弹、12.7 毫米口径机炮和 70 毫米火箭发射巢,成为具有攻击/防卫能力的轻型武装侦察直升机。该机装一台艾利逊 250-C30R 涡轴发动机。全机空重 1281 千克,最大起飞重量 2041 千克,巡航速度 222 千米/小时,使用升限 4575 米,航程 413 千米,续航时间 2 小时 24 分。





贝尔 406CS(上)



OH-58D(下)



AH-1“休伊眼镜蛇”/AH-1W“超眼镜蛇”

AH-1 是贝尔直升机公司于 60 年代中期为美国陆军研制的专用反坦克武装直升机,当时也是世界上第一种反坦克直升机。由于其飞行与作战性能好,火力强,被许多国家广泛使用,经久不衰,并几经改进改型。AH-1W 就是公司于 80 年代推出的最新型,更突出了高温高原性能,全天候昼夜作战能力和一定的空战/自卫能力。AH-1W 装有两台大功率 T700-GE-401 涡轴发动机,武器有一门 3 管 20 毫米/750 发机炮,8 枚“海尔法”或“陶”式导弹;2 个可带 76 枚火箭的发射器,还可加挂总重达 555 千克的武器弹药,包括两个 GPU-2/A20 毫米机炮吊舱和 26 枚 Zuni 火箭弹。AH-1W 的空重 4553 千克,起飞总重 6691 千克,巡航速度 282 公里/小时,使用升限 4270 米,航程 600 千米。公司于 1989 年又发展了 4 桨叶的 AH-1(4B)W “毒蛇”,采用了先进无轴承旋翼,载运能力将提高一倍,飞行性能也将有较大提高。