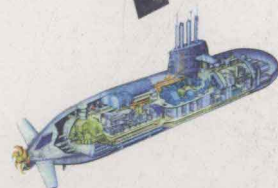
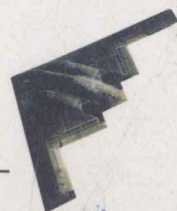
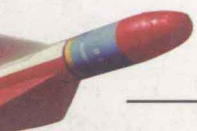




世界武器库 重武器

HEAVY WEAPONS

全面展示世界 600 种 / 飞机 / 战舰 / 导弹



世界武器库

重武器

1

飞机



吉林美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界武器库. 重武器 / 袁仲主编. — 长春:
吉林美术出版社, 2007, 5 (环球图话)
ISBN 978 - 7 - 5386 - 2251 - 5

I. 世… II. 溥… III. 武器 - 简介 - 世界
IV. E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 056358 号

《世界武器库》编委会

郑 明 原海军装备部部长
李建球 潜艇专家
潘镜英 中国工程院院士、驱逐舰总设计师
许学彦 中国工程院院士、船舶总设计师
胡其道 科普作家、兵器知识专家
江 东 科普作家、兵器知识专家
宋宜昌 著名科普作家
谢乃霞 《舰船知识》副主编
蒋 华 《舰船知识》高级编辑

出 版 人: 石志刚

主 编: 袁 仲

执行主编: 溥 奎 程 栋

霍用灵 刘树勇

出版策划: 溥 奎

责任编辑: 鄂俊大

特邀审稿专家:

蒋 华 《舰船知识》高级编辑

胡其道

江 东

李学武

版权提供: 北京时代印像图文制作有限公司

制 版: 北京圣世纪文化传播中心

设计制作: 韩立强 贺朝霞

《世界武器库·重武器》

出 版 发 行 吉林美术出版社(长春市人民大街 4646)
www.jlmspress.com

印 刷 北京鑫富华彩色印刷有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 889 × 1194mm 1 / 16

印 张 18

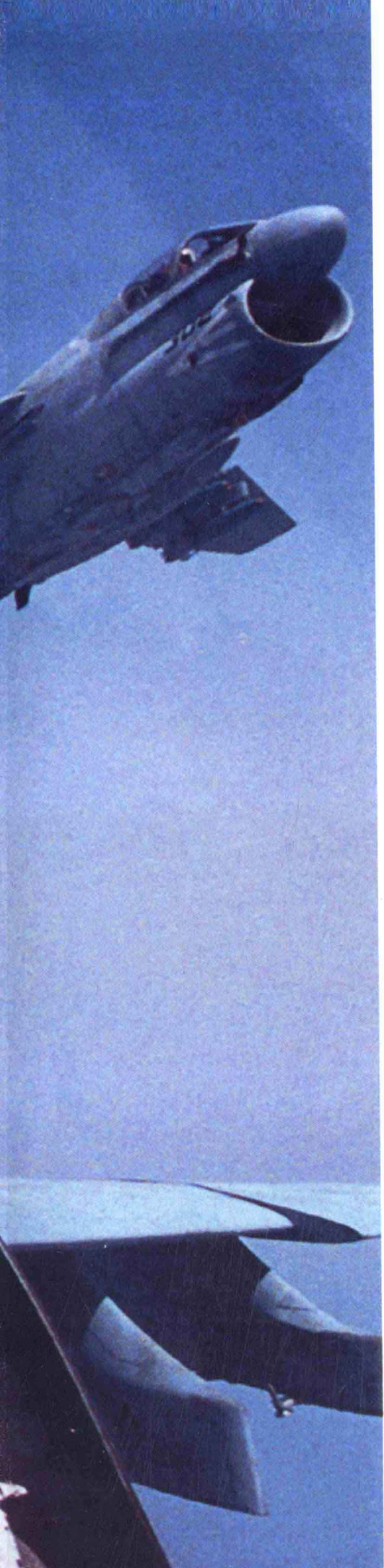
版 次 2007 年 8 月第 1 版

印 次 2007 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5386-2251-5

定 价 298.00 元(全 3 卷)





前言

战争是人类历史具有永恒魅力的课题。在大约5000年有文字记载的历史上，先后发生的战争在一万几千次以上。如此频繁且绵延恒久的战争活动覆盖了世界短暂的和平祥光，其影响的广度和深度已镌刻成为人类心灵的一道道伤痕。

纵观世界战争史，每一次战争的爆发都是该时代物质水平及社会制度演进的结果。这可以在不同的历史发展时期窥见到这一幕。在奴隶制社会，物质生产水平极其低下，经济能力只容许制造一些简单的原始冷兵器。公元前3000~公元前1000年间，美索不达米亚、爱琴海沿岸、南亚、北非等地区出现了青铜兵器；公元前12世纪后，在小亚细亚、美索不达米亚和埃及等地区又有了铁制兵器。这些冷兵器按用途可分为矛、刀、剑、狼牙棍等劈、刺、砍杀兵器和标枪、投枪、弓、箭等投掷、射杀兵器。古埃及、亚述、波斯等国还装备了战车及云梯、攻城槌、弩炮等攻城器械，并建立了海军，桡桨战船和帆桨战船上装有船首冲角和投掷器，在控制海域的接舷格斗中取得了优势。同时防护装置也已出现，盾、头盔、铠甲、护腿在减少伤亡方面发挥了一定的作用。

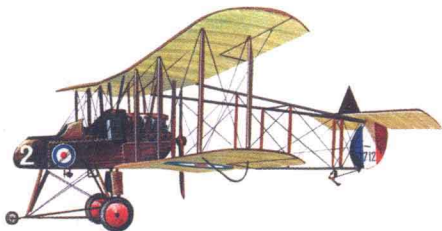
大约到公元5世纪，欧、亚、非地区的封建制国家形成，社会制度的进步带动了生产技术的发展，特别是13世纪中国火药的发明，为武器装备带来了一场革命。滑膛火枪取代长矛等冷兵器，成为战场上的有生力量，并导致了新的兵种——装备滑膛炮的炮兵应运而生。15世纪~17世纪，各封建国家对枪、炮不断改进，至16世纪20年代，将大炮搬上了战船，延长了军舰的作战距离，接舷而战终为炮击的巨大威力所彻底抛弃。

18世纪中期，欧洲进入自由资本主义时期。以英国工业革命为标志，社会生产力从铁器时代推进到机器时代，武器装备不断改进，燧石枪、前装线膛枪逐步改进为击针后装线膛枪；前装滑膛炮改进为后装线膛炮；榴弹和榴霰弹代替了球形炮弹；出现了装甲列车、装甲战舰、地雷和水雷，火器射程和毁伤力大大增强。第一次世界大战前后，多种新式技术兵器接踵问世，陆军有自动步枪、机枪、迫击炮、手榴弹等；海军有驱逐舰、战列舰、巡洋舰、潜艇、鱼雷和鱼雷艇等。飞机开始用于军事，坦克、高射炮、化学武器亮相战场，直接影响到了战役的局势。到二战，这些武器装备已成为大规模的作战形式。继之，导弹、原子弹使整个世界处于“核威慑”的阴影之中。

世界战争史证明：军事力量与战争准备与国家兴亡、民族盛衰息息相关。处于今天和平时代的中国人，应当从中汲取宝贵的教益，增强国防意识，居安思危，做到防患于未然。正是基于这样一个目的，我们组织众多军事科普专家历时数年查阅资料，编撰了这套《世界武器库·重武器》，分别为战舰、飞机、导弹。溯流探源，旁征博引，分门别类地展示了当代世界具有代表性的兵器的风貌，并对与特定兵器相关的事件和背景进行了阐述，增加了全书的纵深度。图片精美逼真，加之版面的立体性变化，具有强烈的冲击力，给人以如临其境的震撼感。

这套《世界武器库·重武器》，作为国防教育的参考读本，在适应现代图文书籍的潮流中扬起了一面创新的风帆。但智者千虑，难免有不周之处，敬祈广大读者提出宝贵建议，以便在今后的修订中加以完善。

《世界武器库》编委会



目录

◇飞机

10 军用飞机的问世与发展

- 10 飞机开始用于战争
- 11 给飞机装上机枪
- 12 航炮取代了机枪
- 13 水上飞机最早的战斗行动
- 13 飞艇
- 14 第一次世界大战中的飞机
- 17 飞机上的敌我识别系统
- 18 喷气式战机
- 19 垂直起落军用机
- 19 “里海怪物”——神秘的俄罗斯“地效飞行器”
- 20 头盔瞄准具
- 21 尼古拉·波利卡尔波夫
- 21 麦克唐纳和道格拉斯
- 22 恩斯特·亨克尔
- 22 谢尔盖·符拉基米诺维奇·伊留申
- 23 亚历山大·雅科夫列夫
- 23 米高扬和格列维奇
- 25 帕维尔·奥西波维奇·苏霍伊
- 26 尼·伊·卡莫夫
- 26 马塞尔·达索

27 战斗机的发展

- 27 战斗机
- 28 战后第一代战斗机
- 28 第三代战斗机
- 28 二战后第二代战斗机
- 30 第四代和第五代战斗机
- 31 美国F-8“十字军战士”战斗机
- 31 美国F-105“雷公”战斗机
- 32 美国F-106“三角标枪”战斗机
- 32 美国F-5“自由战士”战斗机
- 33 美国F-4“鬼怪”II战斗机
- 33 F-16“战隼”战斗机
- 34 美国F-111战斗机
- 34 美国F-14“雄猫”战斗机
- 35 美国F/A-18“大黄蜂”战斗机
- 35 美国F-22“猛禽”战斗机
- 35 美国F-20“虎鲨”战斗机
- 36 美国F-117战斗机
- 37 俄罗斯战斗机
- 37 前苏联伊-16歼击机
- 37 前苏联雅克-1歼击机
- 37 前苏联米格-3歼击机
- 37 前苏联拉-3歼击机
- 38 前苏联拉-5歼击机
- 38 前苏联雅克-3歼击机
- 38 前苏联拉-7歼击机
- 38 前苏联雅克-9歼击机

- 39 前苏联米格-17歼击机
- 39 前苏联米格-9歼击机
- 39 前苏联米格-19歼击机
- 40 前苏联米格-15歼击机
- 40 前苏联米格-21战斗机
- 41 前苏联苏-15战斗机
- 41 前苏联苏-11截击机
- 41 前苏联米格-23战斗机
- 41 前苏联米格-25战斗机
- 42 前苏联米格-29制空战斗机
- 43 前苏联米格-31战斗机
- 43 前苏联苏-27战斗机
- 43 前苏联/俄罗斯苏-35多用途战斗机
- 44 俄罗斯苏-37战斗机
- 44 俄罗斯苏-32FN战斗机
- 44 前苏联雅克-141垂直/短距起落战斗机
- 45 英国战斗机
- 45 英国FE.2战斗侦察机
- 45 英国“喷火”战斗机
- 45 英国“飓风”战斗机
- 46 英国“无畏”夜间战斗机
- 46 英国“流星”战斗机
- 47 英国“猎人”战斗机
- 47 英国“蚊蚋”战斗机
- 48 英国“闪电”战斗机
- 48 英国“鹞”式垂直起降战斗机
- 49 英国“海鹞”战斗机
- 49 英国“狂风”ADV战斗机
- 50 法国战斗机
- 50 法国“幻影”III战斗机
- 50 法国汉罗特HD.1战斗机
- 50 法国D.520战斗机
- 51 法国“幻影”F.1战斗机
- 51 法国“幻影”2000战斗机
- 52 法国“阵风”战斗机
- 52 法国EF.2000战斗机
- 53 瑞典战斗机
- 53 瑞典萨伯-37“雷”战斗机
- 53 瑞典JAS.39“鹰狮”战斗机
- 54 德国战斗机
- 54 德国LFGC II战斗/侦察机
- 54 德国哈尔勃斯太特CL系列战斗机
- 54 德国汉诺沃CL系列战斗机
- 55 德国梅塞施密特Me.109战斗机
- 55 德国梅塞施密特Bf.110远程战斗机
- 56 德国Fw.190战斗机
- 56 德国He.162喷气战斗机
- 56 德国Me.262战斗机
- 57 日本战斗机
- 57 日本A5M九六式舰载战斗机
- 57 日本Ki-27九七式战斗机
- 57 日本A6M“零”式舰载战斗机

58 攻击机

- 58 攻击机(强击机)
- 59 攻击机的诞生
- 59 各国攻击机
- 59 美国A-20“破坏者”攻击机
- 59 美国A-4“空中之鹰”攻击机
- 60 美国A-10“雷电”II攻击机
- 60 美国A-7“海盜”I攻击机
- 60 前苏联伊尔-2攻击机



61	前苏联雅克-36 / 38 “铁匠” A 垂直 / 短距起降战斗 / 攻击机
61	法国“超军旗”攻击机
62	轰炸机
62	轰炸机
63	轰炸机的出现
64	德国空袭波兰
65	盟军轰炸历史名城德累斯顿
65	英美联合轰炸汉堡
66	最重的炸弹
66	各国轰炸机
66	美国 B-47 “同温层” 喷气轰炸机
66	美国 B-25 “米契尔” 轰炸机
66	美国 B-17 “飞行堡垒” 轰炸机
67	美国 B-52 “同温层堡垒” 轰炸机
68	前苏联伊尔-4 轰炸机
68	前苏联别-2 轰炸机
68	前苏联伊尔-28 轰炸机
69	前苏联图-16 轰炸机
69	前苏联米格-27 轰炸机
70	英国 DH-98 “蚊” 轰炸机
70	英国“林肯” 轰炸机
70	英国“吸血鬼” 轰炸机
71	英国“勇士” 轰炸机
71	英国“胜利者” 轰炸机
71	法国“幻影” 5 / 50 战斗轰炸机
72	日本 D3A 九九式轰炸机
72	日本 KI-21 九七式轰炸机
73	德国容克 JU-87 轰炸机
73	德国容克 JU-88 轰炸机
73	意大利 BR-20 “鹞” 轰炸机
74	侦察机
74	侦察机的出现
75	各国侦察机
75	美国 SR-71 侦察机
75	美国 OV-10 “北美野马” 侦察机
75	美国 U-2 侦察机
76	预警机和电子干扰机
76	空中预警机
77	各国预警机和电子干扰机
77	美国 E-3 “望楼” 预警机
77	美国 E-767 预警机
77	美国 E-2 “鹰眼” 预警机
78	军用直升机
78	军用直升机
79	各国直升机
79	美国 UH-1 直升机
80	美国 SH-3 直升机
81	美国 HH-52A 直升机
81	美国 MH-53 扫雷直升机
81	美国 CH-47 直升机
82	美国 AH-64A “阿帕奇” 直升机
82	美国 S-70 直升机
83	前苏联米-4 直升机
83	前苏联米-8 直升机

83	前苏联米-6 直升机
83	美国 RAH-66 “科曼奇” 侦察 / 攻击直升机
84	前苏联米-28 攻击直升机
84	前苏联卡-27 直升机
84	前苏联卡-50 “黑鲨” 攻击直升机
85	法国 SA321 “超黄蜂” 直升机
85	法国 SA330 “美洲豹” 直升机
85	法国“云雀” III 直升机
85	法国 SA341 / 342 “小羚羊” 直升机
86	法国“海豚” 直升机
86	英国“威赛克斯” 直升机
86	英国“山猫” 直升机
86	法国 AS332 “超美洲豹” 直升机

87 军用运输机

87	军用运输机
88	各国运输机
88	美国 C-5 “银河” 运输机
88	美国 C-47 运输机
88	美国 C-130 “大力士” 运输机
89	美国 C-141 “运输星” 运输机
89	前苏联 C-133 “运输霸王” 运输机
89	前苏联安-12 运输机
89	前苏联安-26 运输机
90	前苏联安-22 运输机
90	美国 C-17 运输机
90	法国 C-160 “协同” 运输机
90	苏联伊尔-76 运输机

91 空中加油机

91	空中加油机
92	各国空中加油机
92	英国 VC-10K · MK2 / MK3 加油机
92	美国 KC-10A “致远” 加油机
92	美国 KC-135 “同温层油船” 加油机

92 反潜机

92	各国反潜机
92	美国 S-3 “北欧海盗” 反潜机
93	法国 / 联邦德国 / 意大利 “大西洋” 反潜机
93	美国 P-3 “奥利安” 反潜机
93	美国 S-2 “搜索者” 反潜机
94	英国 HS.801 “猎迷” 反潜机
94	美国 P-2J 反潜机
94	法国“贸易风” 反潜机

◇ 舰船

98 从木制战船到铁甲舰

98	战争推动了军舰的发展
98	腓尼基平底战船



- 98 托里列姆战船
- 99 火炮搬上木制战船, 成为海上堡垒
- 99 地中海上的古代主力战船和萨拉米斯海战
- 100 大胜西班牙“无敌舰队”的英国舰队
- 100 特拉法加大海战和英国风帆战列舰“胜利”号
- 101 英国人发明的海上纵列战术和战列舰
- 101 世界第1艘铁壳装甲蒸汽动力铁甲舰
- 101 蒸汽机做动力的铁甲战船

102 战列舰

- 102 战列舰的兴衰
- 105 战列舰称雄海上的时代

106 巡洋舰

- 106 巡洋舰
- 107 第一次世界大战前后的巡洋舰
- 108 第二次世界大战中迅速发展的巡洋舰
- 108 现代巡洋舰发展为两大流派
- 109 各国巡洋舰
- 109 加利福尼亚级核动力导弹巡洋舰
- 109 美国班布里奇级核动力导弹巡洋舰
- 109 美国特拉斯科斯级核动力导弹巡洋舰
- 110 美国提康德罗加级导弹巡洋舰
- 110 美国莱希级导弹巡洋舰
- 111 俄罗斯基洛夫级核动力导弹巡洋舰
- 111 弗吉尼亚级核动力导弹巡洋舰
- 112 前苏联卡拉级导弹巡洋舰
- 112 俄罗斯光荣级导弹巡洋舰
- 112 法国科贝尔级导弹巡洋舰

113 驱逐舰

- 113 驱逐舰
- 113 早期专门对付鱼雷艇的驱逐舰
- 113 各国驱逐舰
- 113 美国基德级导弹驱逐舰
- 114 亚当斯级导弹驱逐舰
- 114 美国斯普鲁恩斯级导弹驱逐舰
- 115 美国阿利·伯克级导弹驱逐舰
- 116 前苏联科特林级驱逐舰
- 116 前苏联卡宁级驱逐舰
- 117 俄罗斯现代级导弹驱逐舰
- 117 前苏联卡辛级和卡辛改进级驱逐舰
- 118 法国絮弗伦级导弹驱逐舰
- 118 联邦德国吕特晏斯级导弹驱逐舰
- 118 法国图尔维尔级反潜导弹驱逐舰
- 118 法国乌头级反潜导弹驱逐舰
- 118 意大利大胆级导弹驱逐舰
- 119 法国乔治·莱格级反潜导弹驱逐舰
- 119 联邦德国汉堡级导弹驱逐舰
- 120 日本太刀风级导弹驱逐舰
- 120 日本初雪级多用途导弹驱逐舰
- 121 日本金刚级防空导弹驱逐舰
- 122 广开土大王级(KDX-1)导弹驱逐舰
- 122 日本村雨级多用途导弹驱逐舰

123 护卫舰

- 123 护卫舰
- 123 各国护卫舰

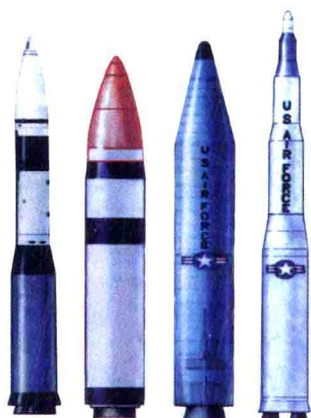
- 123 前苏联格里莎级护卫舰
- 123 前苏联纳努契卡级轻型导弹护卫舰
- 124 前苏联克里瓦克级导弹护卫舰
- 124 美国佩里级导弹护卫舰
- 125 俄罗斯无惧级导弹护卫舰
- 125 英国利安德级护卫舰
- 125 英国大刀级反潜导弹护卫舰
- 126 公爵级导弹护卫舰
- 126 里维埃级长级护卫舰
- 127 法国拉斐特级导弹护卫舰
- 128 德国不莱梅级护卫舰
- 128 德国勃兰登堡级(123型)导弹护卫舰
- 129 意大利西北风级导弹护卫舰
- 129 意大利狼级导弹护卫舰
- 130 意大利智慧女神级轻型导弹护卫舰
- 130 西班牙侦察级护卫舰
- 130 加拿大哈利法克斯级导弹护卫舰
- 131 日本阿武隈级导弹护卫舰
- 131 以色列埃拉特级(萨尔5型)护卫舰
- 131 澳大利亚阿德莱德级导弹护卫舰

132 航空母舰

- 132 航空母舰
- 132 航空母舰的出现
- 133 早期航空母舰:“兰利”号和“凤翔”号
- 134 飞行甲板
- 134 拦阻索
- 135 各国争相制造航空母舰
- 136 第二次世界大战使航空母舰成为新的海上霸主
- 137 第二次世界大战后航空母舰的战绩
- 139 在海湾战争中出风头的航空母舰
- 139 各国航空母舰
- 139 埃塞克斯级航空母舰
- 140 美国中途岛级航空母舰
- 141 前苏联莫斯科级直升机母舰
- 141 美国尼米兹级航空母舰
- 142 美国小鹰级航空母舰
- 144 前苏联库兹涅佐夫级航空母舰
- 145 前苏联基辅级航空母舰
- 146 英国无敌级航空母舰
- 147 法国贞德级直升机母舰
- 148 法国戴高乐级航空母舰
- 149 意大利“加里波第”号航空母舰
- 149 法国克莱蒙梭级航空母舰

150 潜艇

- 150 潜艇
- 151 “霍兰”号潜艇
- 152 重要的空气再生装置和净化装置
- 152 赫尔曼·瓦泽尔发明了不用空气的涡轮增压发动机
- 153 德国的U型潜艇
- 153 第二次世界大战前苏联的常规潜艇
- 154 第二次世界大战中横行大西洋的德国潜艇
- 154 日本用于运送飞机的潜水航母
- 154 第二次世界大战后美国的常规潜艇
- 155 美国第1艘核动力潜艇“鹦鹉螺”号
- 155 装载飞机的潜艇
- 155 原子弹和核动力潜艇
- 156 潜艇的造型



- 156 潜艇通气管
- 156 弹道导弹潜艇
- 157 美国人最早研制弹道导弹核潜艇
- 157 各国潜艇
- 157 美国拉斐特级弹道导弹核潜艇
- 157 美国俄亥俄级弹道导弹核潜艇
- 158 美国长尾鲨级攻击型核潜艇
- 158 美国白鱼级攻击型核潜艇
- 158 美国一角鲸级核潜艇
- 159 鲟鱼级攻击型核潜艇
- 159 洛杉矶级攻击型核潜艇
- 161 前苏联 C 级飞航导弹核潜艇
- 161 俄罗斯台风级弹道导弹核潜艇
- 162 前苏联 O 级飞航导弹核潜艇
- 162 前苏联 E 级飞航导弹核潜艇
- 164 前苏联 M 攻击型核潜艇
- 164 前苏联塞拉攻击型核潜艇
- 164 俄罗斯 V III 级攻击型核潜艇
- 165 俄罗斯阿穆尔级常规动力潜艇
- 165 前苏联阿库拉级攻击型核潜艇
- 165 俄罗斯德文斯克级多用途核潜艇
- 166 法国可畏级弹道导弹核潜艇
- 167 前苏联 K 级常规动力潜艇
- 168 英国特拉法尔加级攻击型核潜艇
- 169 英国前卫级弹道导弹核潜艇
- 169 法国宝石级攻击型核潜艇
- 169 法国凯旋级弹道导弹核潜艇
- 170 联邦德国桑塔·克鲁兹级常规动力潜艇
- 170 联邦德国 211 型常规动力潜艇
- 170 联邦德国 212 型常规动力潜艇
- 171 意大利萨乌罗级常规动力潜艇
- 171 瑞典西约特兰级常规动力潜艇
- 171 瑞典哥特兰级常规动力潜艇
- 172 荷兰海象级常规动力潜艇
- 172 澳大利亚科林斯级常规动力潜艇
- 173 法国“阿戈斯塔”90B 型常规动力潜艇
- 173 日本春潮级常规动力潜艇
- 173 日本大潮级常规动力潜艇
- 173 日本涡潮级常规动力潜艇
- 173 日本夕潮级常规动力潜艇
- 174 以色列海豚级常规动力潜艇
- 175 日本亲潮级常规动力潜艇
- 175 巴西图皮级常规动力潜艇

176 两栖作战和登陆舰艇

- 176 登陆舰艇
- 177 各国登陆舰艇
- 177 美国奥斯汀级两栖船坞运输舰
- 177 美国蓝岭级两栖指挥舰
- 177 美国塔拉瓦级两栖攻击舰
- 178 美国黄蜂级多用途两栖攻击舰
- 179 美国惠德贝岛级两栖船坞登陆舰
- 179 美国 LCAC 型气垫登陆艇
- 180 前苏联伊万·罗戈夫级两栖运输坞舰
- 180 俄罗斯天鹅级气垫登陆艇
- 180 俄罗斯波默尼克级气垫登陆艇
- 181 英国海洋级直升机两栖攻击舰
- 181 英国海神之子级两栖船坞登陆舰
- 182 法国闪电级船坞登陆舰(TCD - 90 型)
- 182 法国尚普兰级小型登陆舰
- 182 美海圣·安东尼奥级多用途登陆舰(LPD - 17)
- 183 英国无畏级两栖船坞登陆舰

- 183 法国暴风级船坞登陆舰
- 184 意大利圣·乔治奥级登陆舰
- 184 荷兰鹿特丹级两栖船坞运输舰
- 185 日本渥美级登陆舰
- 185 日本三浦级登陆舰
- 185 日本大隅级两栖攻击舰

186 导弹艇

- 186 导弹艇
- 187 各国导弹艇
- 187 美国飞马座级导弹艇
- 187 前苏联黄蜂级导弹艇
- 187 前苏联蜂王级导弹水翼艇
- 188 德国信天翁级(143/143B 型)导弹艇
- 188 德国猎豹级(143A 型)导弹艇
- 188 意大利鹞鹰级导弹艇
- 189 丹麦飞鱼级大型导弹巡逻艇
- 189 丹麦惠勒摩斯级导弹艇
- 189 瑞典哥德堡级导弹艇
- 190 挪威隼级导弹艇
- 190 挪威暴风级导弹艇
- 190 土耳其苍鹰级导弹艇
- 191 伊朗石弩级导弹艇
- 191 以色列阿利娅级(萨尔 4.5 型)导弹艇
- 191 以色列海兹级(萨尔 4.5 型)导弹艇

◇ 导弹

194 导弹的问世与发展

- 194 V - 2 导弹
- 195 第一代导弹
- 195 第二代导弹
- 195 第三代导弹和第四代导弹
- 196 美苏签订中导条约
- 197 轨道式导弹
- 198 导弹的激光制导
- 198 导弹的英文代号
- 198 核导弹的销毁方式
- 199 现代火箭先驱冯·布劳恩

200 地对地弹道导弹

- 200 战略核导弹
- 200 多弹头战略导弹
- 201 各国地对地弹道导弹
- 201 美国“宇宙神”导弹
- 201 美国“丘辟特”导弹
- 201 美国“大力神”II 导弹
- 201 美国“民兵”III 导弹
- 202 前苏联 SS - 9 导弹
- 202 美国“和平保卫者”导弹
- 202 前苏联 SS - 6 导弹
- 202 美国“侏儒”导弹



- 203 前苏联 SS - 11 导弹
- 203 前苏联 SS - 24 导弹
- 203 前苏联 SS - 25 导弹
- 203 法国 S - 2 导弹

204 潜对地弹道导弹

- 204 潜对地导弹
- 204 潜艇怎样从水下发射导弹
- 205 “北极星” A - 1
- 205 美国的潜对地战略核导弹
- 206 各国潜地弹道导弹
- 206 美国“海神” C - 3 导弹
- 206 美国“三叉戟” II 导弹
- 206 美国 SS - N - 6 导弹
- 207 前苏联 SS - N - 4 导弹
- 207 前苏联 SS - N - 23 导弹
- 207 法国 M - 5 导弹

208 近程地对地弹道导弹

- 208 短程弹道导弹
- 208 各国近程地对地弹道导弹
- 208 美国“红石”导弹
- 209 美国“潘兴” IA 导弹
- 209 美国“潘兴” II 导弹
- 210 美国“长矛”导弹
- 210 前苏联“飞毛腿”导弹
- 210 前苏联 SS - 21 导弹
- 210 前苏联“蛙”型火箭
- 211 法国“普吕东”导弹
- 211 前苏联“飞毛腿” B 导弹
- 212 印度“大地”导弹
- 212 印度“火”导弹
- 212 伊拉克“侯赛因”导弹
- 212 朝鲜“劳动” II 导弹

213 地对空导弹

- 213 第一代地对空导弹
- 214 第二代地对空导弹
- 214 第三代地对空导弹
- 214 第四代地对空导弹
- 215 单兵便携式防空导弹
- 216 各国地对空导弹
- 216 “斯普林特”导弹
- 217 美国“复仇者”导弹
- 217 “霍克”导弹
- 218 美国“毒刺”导弹
- 218 前苏联 SA - 3 导弹
- 218 前苏联 SA - 2 导弹
- 219 美国“爱国者”导弹
- 220 前苏联 SA - 6 导弹
- 220 前苏联 SA - 5 导弹
- 220 前苏联 SA - 9 导弹
- 220 前苏联 SA - 8 导弹
- 221 前苏联 SA - 10 导弹
- 221 前苏联 SA - 13 导弹
- 221 法国“响尾蛇”导弹
- 221 法国“沙伊纳/西卡”导弹
- 222 法国“猎鹰”导弹
- 222 法国/德国“罗兰特”导弹
- 222 法国“西北风”导弹

- 223 德国/法国“独眼巨人”导弹
- 223 法国/意大利未来防空导弹系列
- 224 英国“山猫”导弹
- 224 英国“警犬”导弹
- 224 英国“长剑 2000”导弹
- 224 英国“吹管”导弹
- 225 英国“标枪”导弹
- 225 日本“短萨姆”导弹
- 225 英国“星光”导弹
- 226 瑞典 RBS - 70 导弹
- 226 意大利“斯帕达”导弹
- 226 瑞士/美国“阿达茨”导弹

228 舰空导弹

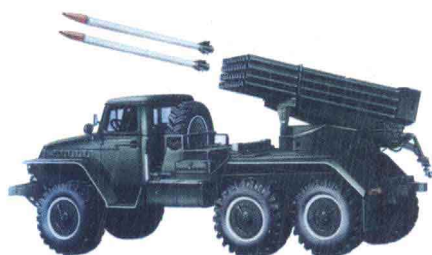
- 228 各国舰空导弹
- 228 美国“小猎犬”导弹
- 228 美国“鞑靼人”导弹
- 228 前苏联 SA - N - 4 导弹
- 229 美国“海麻雀”导弹
- 229 美国“宙斯盾”导弹系统
- 229 前苏联 SA - N - 3 导弹
- 229 美国“标准”导弹
- 230 法国“海响尾蛇”导弹
- 230 法国“萨德拉尔”导弹
- 230 前苏联 SA - N - 11 导弹
- 230 英国“海标枪”导弹
- 231 英国“海蛇”导弹
- 231 英国“海猫”导弹
- 231 英国“斯拉姆”导弹
- 231 英国“海光”导弹

232 巡航导弹

- 232 巡航导弹
- 233 “战斧”系列巡航导弹
- 234 俄罗斯“宝石”导弹
- 234 前苏联 SS - N - 21 导弹
- 235 美国 AGM - 86A 空射巡航导弹
- 235 各国巡航导弹
- 235 前苏联 AS - 15 导弹

236 空对空导弹

- 236 第一代和第二代空空导弹
- 236 第三代空空导弹
- 236 美国“麻雀” 3B AIM - 7F 导弹
- 237 第四代空空导弹
- 237 各国空空导弹
- 237 美国“超猎鹰” AIM - 4F 导弹
- 237 美国“超猎鹰” AIM - 4E 导弹
- 237 美国“响尾蛇” AIM - 9G 导弹
- 237 美国“响尾蛇” AIM - 9L 导弹
- 239 前苏联“尖顶” AA - 7 导弹
- 239 前苏联“蚜虫” AA - 8 导弹
- 239 美国“不死鸟” AIM - 54C 导弹
- 239 “毒辣” AA - 6 导弹
- 240 前苏联“阿摩斯” AA - 9 导弹
- 240 法国“超 530F”导弹
- 240 法国“超 530D”导弹
- 240 法国“麦卡”空对空导弹
- 241 法国“魔术” 2 导弹
- 241 意大利“阿斯派德”导弹



- 241 英国 AIM - 132 导弹
- 242 以色列“怪蛇”3 导弹
- 242 法国“魔术”R - 550 导弹
- 242 英国“红头”导弹

243 空对地导弹

- 243 战略空对地导弹
- 243 战术空对地导弹
- 243 各国空对地导弹
- 243 美国“斯拉姆”(AGM - 84)导弹
- 243 美国“百舌鸟”导弹
- 244 美国高速反辐射导弹
- 245 前苏联“厨房”AS - 4 导弹
- 245 瑞典“萨伯”导弹
- 245 法国 AS - 30 导弹
- 245 法国“阿玛特”导弹

247 反舰导弹

- 247 “阿斯洛克”导弹
- 247 各国反舰导弹
- 247 美国 / 瑞典“尔布斯”17 导弹
- 247 前苏联 AS - 5A 导弹
- 249 英国“海鸥”(CL834) 导弹
- 249 英国“海鹰”P - 3T 导弹
- 250 法国 MM - 15 导弹
- 250 法国 AS - 15T 导弹
- 250 法国“玛拉丰”导弹
- 251 法国“飞鱼”MM - 40 导弹
- 251 法国“飞鱼”AM - 39 导弹
- 251 法国“飞鱼”SM - 39 导弹
- 252 意大利 / 法国“奥托马特”1 导弹
- 252 意大利“火星”2 导弹
- 253 瑞典“尔布”08A 导弹
- 253 瑞典“尔布斯”15F 导弹
- 253 瑞典“尔布斯”15F 导弹
- 253 瑞典“萨伯”04 导弹
- 254 挪威“企鹅”3 导弹
- 254 挪威“企鹅”2 导弹
- 255 以色列“迦伯列”3 导弹
- 255 德国“鸬鹚”IAS - 34 导弹
- 255 日本 ASM - 1 导弹
- 256 澳大利亚“伊卡拉”导弹

257 反坦克导弹

- 257 最早的反坦克导弹——“小红帽”
- 259 各国反坦克导弹
- 259 美国 AGM - 65 型导弹
- 259 美国“陶”导弹
- 261 美国“标枪”导弹
- 261 美国“龙”导弹
- 262 前苏联 AT - 3 导弹
- 262 前苏联 AT - 5 导弹
- 263 前苏联 AT - 4 导弹
- 263 英国“旋火”导弹
- 264 法国 / 德国“霍特”导弹
- 264 法国 SS - 11 导弹
- 265 法国短程反坦克导弹
- 265 法国 / 德国“米兰” / “米兰” - 2 导弹
- 266 德国“曼姆巴”导弹
- 266 法国 / 德国 / 英国“崔格特”导弹

- 267 日本 64 式“马特”导弹
- 267 日本重型“马特”导弹
- 268 瑞典“比尔”RBS - 56 导弹
- 268 瑞典“斑塔姆”BS - 53 导弹
- 268 意大利“麦夫”导弹

269 化学武器

- 269 化学武器的种类
- 270 化学武器在战场上的使用
- 271 芥子气
- 271 光气
- 271 沙林
- 272 神经性毒剂
- 272 全身中毒性毒剂
- 272 窒息性毒剂
- 273 糜烂性毒剂
- 273 化学炮弹和化学炸弹
- 273 基因武器
- 274 二元化学武器
- 274 生物武器

275 核武器

- 275 核裂变
- 275 最早从事核武器研究的德国
- 276 “曼哈顿工程”
- 276 “原子弹之父”奥本海默
- 277 美国人在日本使用原子弹
- 277 光辐射和冲击波
- 278 早期核辐射、电磁脉冲和放射性污染
- 279 氢弹
- 280 英国成为第三个拥有核武器的国家
- 281 中国第一颗原子弹爆炸成功
- 282 法国第一颗原子弹试爆成功
- 283 氢弹的类型
- 283 以色列造出原子弹
- 284 美国拥有的核武器
- 285 战略核武器和战术核武器
- 285 以色列造出原子弹
- 287 中子弹
- 287 美国的“星球大战”计划
- 287 电磁脉冲弹
- 287 动能拦截弹
- 287 粒子束武器
- 288 定向能武器
- 288 激光武器
- 288 用于实战的激光炮
- 288 激光枪

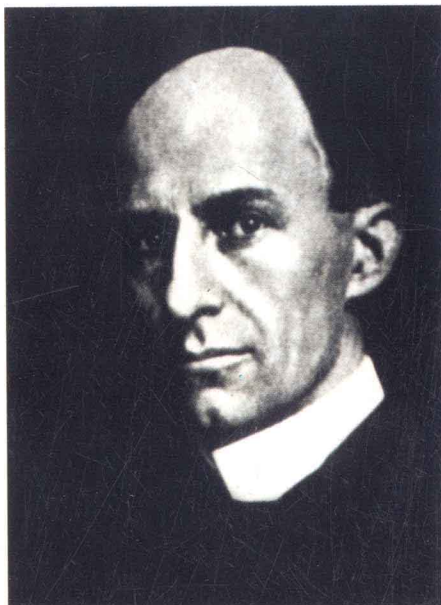
军用飞机的问世与发展

飞机开始用于战争

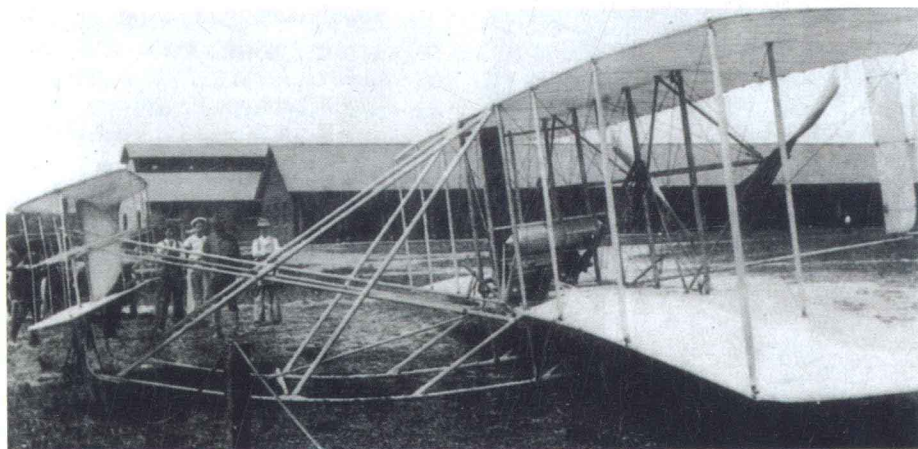
1903年12月17日，美国人莱特兄弟在人类历史上首次驾驶自己设计、制造的动力飞机在空中持续飞行成功。6年后，1909年美国陆军便首先装备了世界上第一架军用飞机，准备用它来参与战场侦察。这架飞机上装有一台30马力的发动机，最大速度可以达到68千米/小时。同年又制成了一架双座“莱特”A型飞机，用来训练飞行员。没过多久，这种没有装备武器的侦察机受到了一些国家的重视。

1911年，在墨西哥革命战争中，革命军雇用了一名美国民间飞行员埃文兰勃，驾驶一架“寇蒂斯”式飞机与政府军的一架侦察机在空中用手枪互相射击。这成为人类历史上的首次空战。

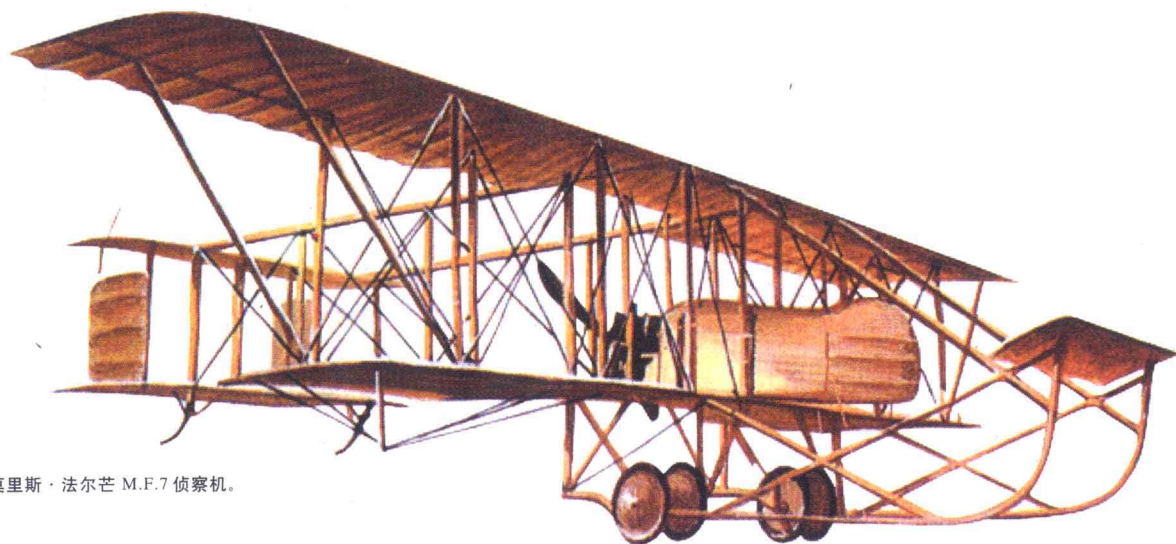
此后，人们开始把机枪安装在飞机上，用于空中战斗和对地扫射。在第一次世界大战中，这种战斗机开始出现在硝烟弥漫的战场上，使地面部队受到来自空中火力的攻击。稍后，人们又在飞机上装上炸药飞临战场，然后由投弹手点燃引信后扔下去。于是，专门用于突击地面目标的轰炸机出现了。1918年8月英国在索姆河的反攻中，以及1918年9月美国在圣米耶尔的进攻中，又首次使用强击机对地面部队进行支援。但此时飞机的速度较慢，有的1小时只能飞几十千米，最快的也只有200千米左右。尽管如此，在第一次世界大战中，用于空战的战斗机、用于打击地面目标的轰炸机和用于支援地面部队作战的强击机，以及专门用于侦察的侦察机都出现了。



在人类历史上首次驾驶自己设计、制造的动力飞机在空中持续飞行成功的美国人莱特兄弟。



1909年7月30日，美国陆军购买了一架“莱特”A型飞机，装有一台“莱特”V-8发动机，成为第一架用于军事目的飞机。



法国莫里斯·法尔芒 M.F.7 侦察机。

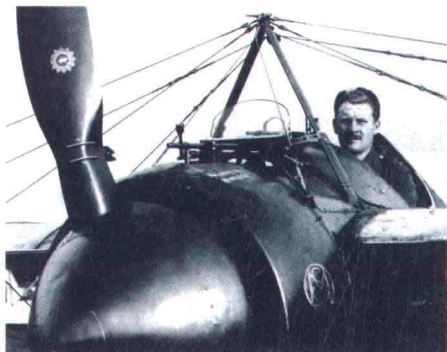
给飞机装上机枪

1914年9月8日，俄国的飞行员聂斯切洛夫驾驶飞机在空中与一架奥地利侦察机相遇。俄国飞行员拔出手枪向奥地利飞行员打了两枪。有一枪打在侦察机的机身上，但不影响飞机的操纵。俄国飞行员还想射击，手枪却卡了壳。他驾机朝奥地利飞行员冲了过去，机轮撞在了奥地利侦察机的螺旋桨上。奥地利侦察机顿时朝地面坠落下去。

不久，法国飞行员在自己的飞机上安装了一挺火力很强的“霍奇斯基”机枪。机枪固定在座舱前的机身上，沿飞行方向射击。并由螺旋桨根部的挡铁拨开射出的子弹，以避免子弹打断自己飞机的桨叶。不久，法国人的飞机被德国的防空火力击伤，德国人从迫降的飞机上拆下了机枪装置，并着手仿制。如何让子弹避开旋转的螺旋桨叶片。3名荷兰籍工程师为飞机制造了一种机枪射速协调装置，它依靠凸轮来控制机枪的射击，当桨叶与枪管成一线，桨叶片挡住枪管时，机枪便停止射击。德国人把这种武器安装在福克飞机公司生产的每小时可飞130千米，最高可达300千米的单翼机上。这种装有机枪射速协调装置的福克E型飞机，在空战中击落了多架法国和英国飞机。飞机开始真正进入了空战的年代。



第一次世界大战时德国飞机上架着的机枪。



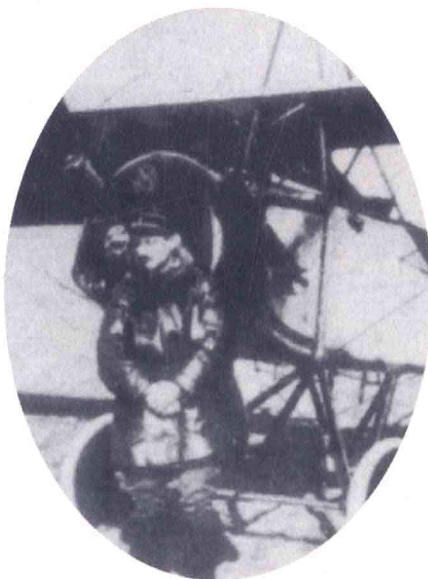
最早在飞机上装机枪。



早期的飞机，一挺机枪架在飞机首部，枪手向地面射击。



法国 R.E.P.N 侦察机。



法国人罗朗·加罗斯发明了一种偏转机构，能避免机枪子弹打在螺旋桨叶上。

航炮取代了机枪

1916年，法国首先在飞机上安装了航炮。1940年，德国航空部于1942年做出规定，20毫米是空战火炮的最小口径。从此，战斗机开始装备了20毫米或30毫米口径的航空机炮。这些航炮在第二次世界大战后才成为对地实施扫射和空中格斗的主要武器。

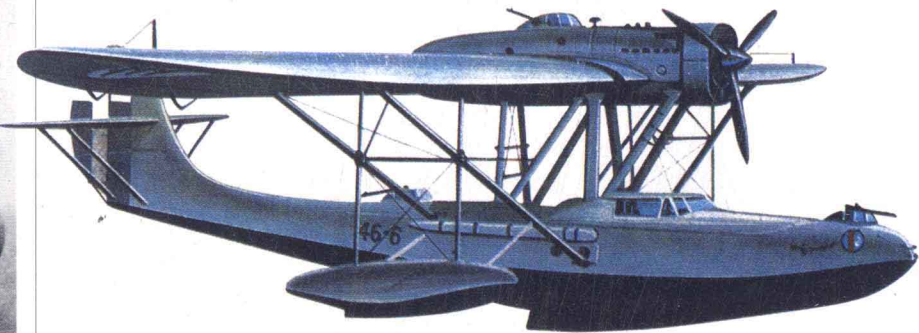
现代航炮主要有单管转膛炮、双管转膛炮和多管旋转炮等。转膛炮射击过程中炮管不转，几个弹膛依次旋转到对准炮管的发射位置进行发射，转管炮弹膛不动而炮管连续不断地旋转。现代航炮口径一般在20毫米~30毫米左右，射速每管可达400~1200发/分，有效射程2000米左右。而地炮、舰炮仅有100~200发/分射速。现代航炮一般是雷达、指挥仪和火炮三位一体的紧凑型配置，自动化程度高，反应时间只有3~7秒。航炮可选用穿甲燃烧弹、穿甲弹和爆破弹等，有的航炮炮弹能穿透40毫米~70毫米厚的装甲，有的还装有近炸引信和预制破片，从而使杀伤威力提高。



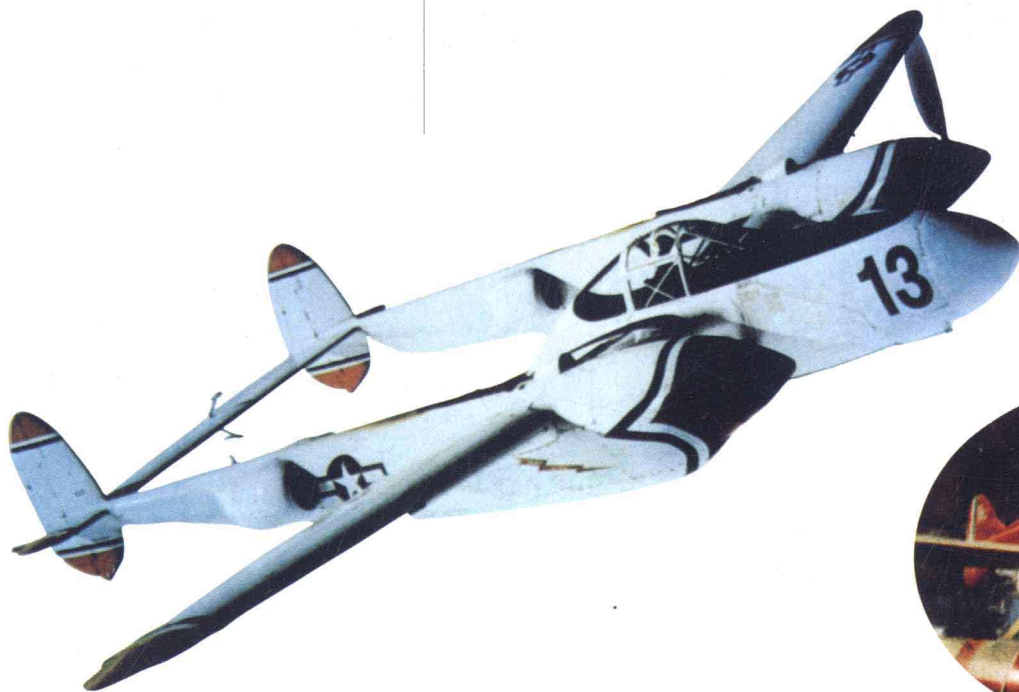
1914年8月，德国军用飞机的飞行员用手投掷小型炸弹，轰炸法国的一座城市。



早期空战，从飞机上手投掷炸弹。



意大利 Z.501 侦察机。



美国 P-38“闪电”式战斗机是第二次世界大战中一种性能较好的高速活塞式战斗机，装1门航炮和4挺机枪。

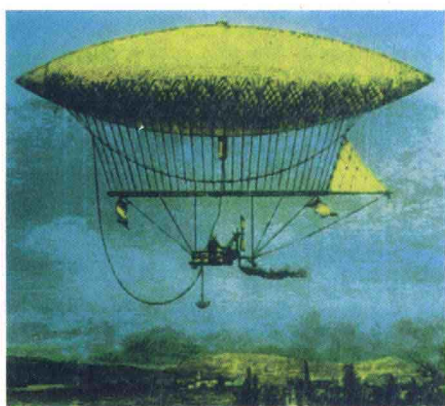


1934年，“马基”72水上飞机创造了飞行速度的世界纪录。

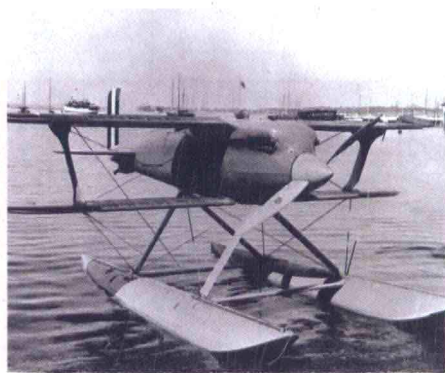
水上飞机最早的战斗行动

世界上第一架水上飞机,是由法国人弗勃于1910年研制成功的。到1913年时,英、德、俄、美、法等国都开始积极地发展海军航空兵,其中包括水上巡逻机和布雷机等。

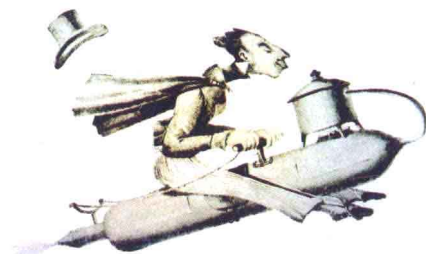
1914年8月22日,一架德国空军侦察机侵入协约国北海岸,协约国立即起飞一架装有机枪的水上飞机追击敌机。当水上飞机上升到1060米高度时,无法再升高了,只得看着德国飞机在空中侦察。这次水上飞机的出动虽无战果,但却是水上飞机的第一次空战行动。1915年3月15日,俄国在进攻土耳其的战斗中,首次使用了水上飞机运输舰。载有1架水上飞机的“金钢石”号辅助巡洋舰和载有5架水上飞机的“尼古拉一世”号运输巡洋舰,会同其他舰只驶近博斯普鲁斯海峡,并放下水上飞机。在进行了侦察后,6架水上飞机编队轰炸了土耳其炮台和岸防工事,重创土军,这是水上飞机最早取得战果的战斗行动。



1852年,法国人季裴制造了单人飞艇,飞行员站在平台上,下方悬垂着锚,用于帮助降落。飞艇的发明,使人类的航空事业摆脱了长达千年之久的、简单模仿鸟类进行机械试验的思路,开辟了全新的飞行道路。



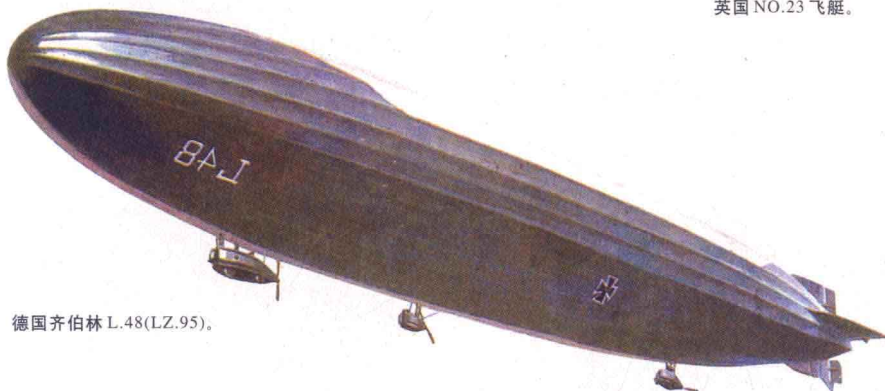
美国 R3C-2 水上飞机。



19世纪蒸汽飞船的设计图之一,仅有的几只制成的飞艇因动力不足而以失败告终。



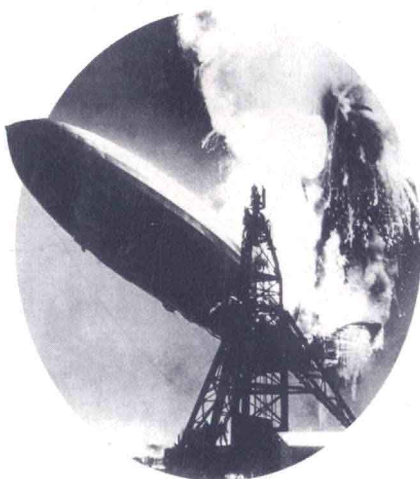
英国 NO.23 飞艇。



德国齐伯林 L.48(LZ.95)。

飞艇

飞艇是由气球发展而来的。早期飞艇的上部是充有氢气的大气囊,下部是吊篮,人坐在吊篮里。蒸汽机发明后,法国人季裴在1852年研制了最早的带动力装置的飞艇,形状像一只大橄榄。其吊篮内装有一台3马力的蒸汽机,带动一只三叶螺旋桨。早期的飞艇也叫软式飞艇,它的气囊靠充气的压力才能保持外形。后来德国人齐伯林制成了用金属做骨架、外面蒙着胶布的硬式飞艇,尾部装上升降舵和方向舵,使飞艇性能大为改进。在第一次世界大战时,德国曾利用飞艇多次飞过多佛海峡,轰炸英国的伦敦。1937年,德国制成“兴登堡”号飞艇,长达245米,直径超过41米,成为世界上最大的飞艇。但在一次着陆时,由于静电火花引起氢气爆炸,巨大的艇体顷刻化为灰烬。美国也制成了“阿可龙”号和“马克”号大型飞艇,长240米,重达200吨,可载5架飞机。这种飞艇被称为空中的“航空母舰”。



1937年5月6日,巨型德国飞艇“兴登堡”号发生爆炸,变成一片火海,33人死亡,另有许多人受伤。

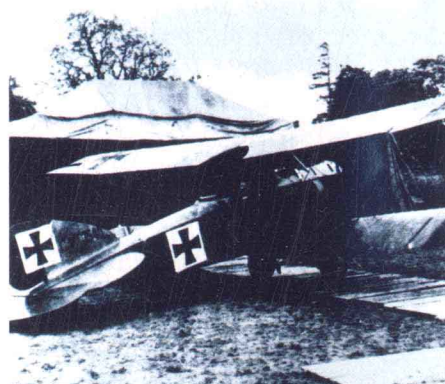
第一次世界大战中的飞机



英国王牌飞行员阿尔贝·波尔。

早在1912年，德国就组建了一支航空兵部队。到1914年第一次世界大战爆发前，德国已建立了40多个航空兵小队，装备有232架军用飞机和10多艘军用飞艇。在第一次世界大战期间，德国就对英国进行了100多次轰炸。1918年，德军飞机的数量已增至3000架，飞行人员达到4500人，并建立了较大规模的航空工业。德国在整个战争期间共生产了48537架飞机。

第一次世界大战结束后，德国被禁止生产军用飞机，但希特勒上台后即恢复生产。1934年德国生产了军用飞机2000架，1938年增至5200架。1939年德国空军组建了30个轰炸机大队、9个俯冲轰炸机大队、13个战斗机大队。到第二次世界大战爆发前，德国已拥有1万多架飞机，其中作战飞机4000多架，官兵80万人。在整个第二次世界大战期间，德国共生产了11.5万架战斗机。



德国阿尔巴特罗斯C.V II飞机，1917年生产，乘员2人，一台200马力水冷式引擎，生产300~400架，翼展12.78米，全长8.70米，机翼面积43.4平方米，实重989千克，负荷全重1550千克，平飞最高时速170千米，续航时间3.33小时，载2挺7.9毫米机枪。



福克尔D.VII战斗机。



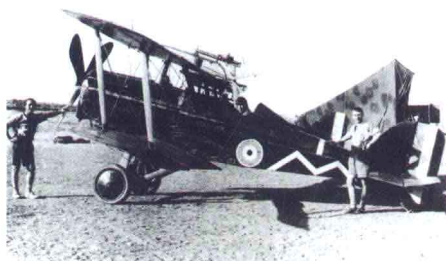
第一次世界大战中著名的福克D.VII型战斗机。



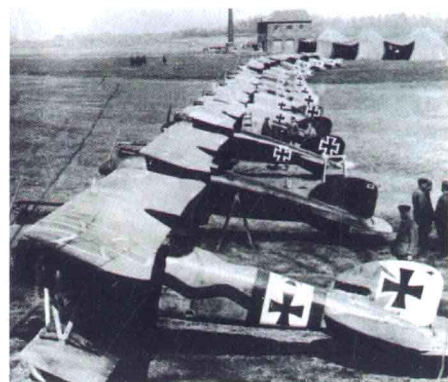
罗·鲁夫贝雷，他是为数不多的在法军担任指挥官的外国人之一，是法美联合空军的最高级王牌飞行员。



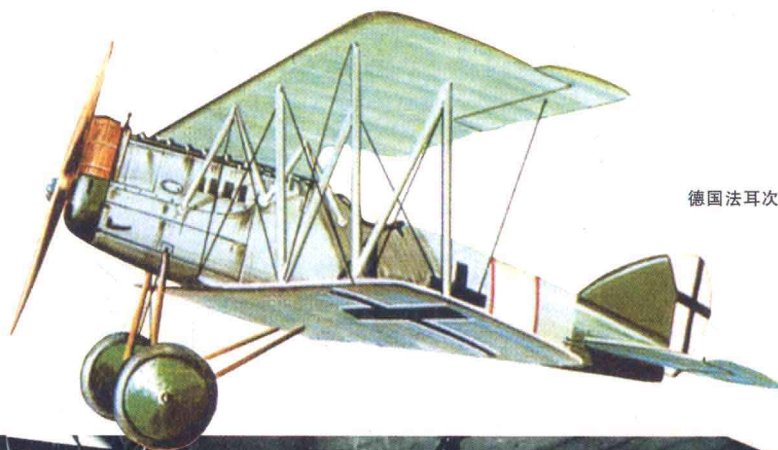
王牌飞行员曼弗雷德·冯·李希霍芬，德国最令人生畏的飞行员，在他死之前，保持了80次战斗胜利的纪录。



英军驻扎在巴勒斯坦的111中队的1架S·E. 5A型飞机，它在1917年至1918年担任侦察和战斗任务。



1917年5月，德国冯·李希霍芬的阿尔巴特罗斯双翼飞机停机坪。李希霍芬把自己的飞机涂上红色，因此他得到了一个红男爵的绰号。



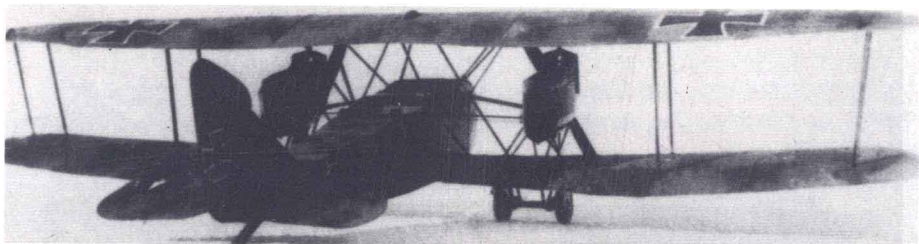
德国法耳次S.XII战斗机。



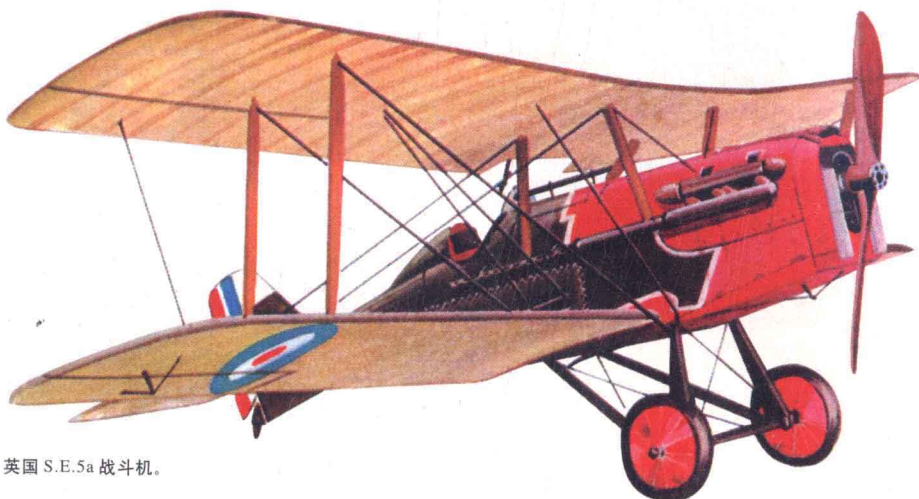
1917年4月，英国皇后与空军司令亨恰特将军，视察在圣奥默的英国皇家战斗机部队。



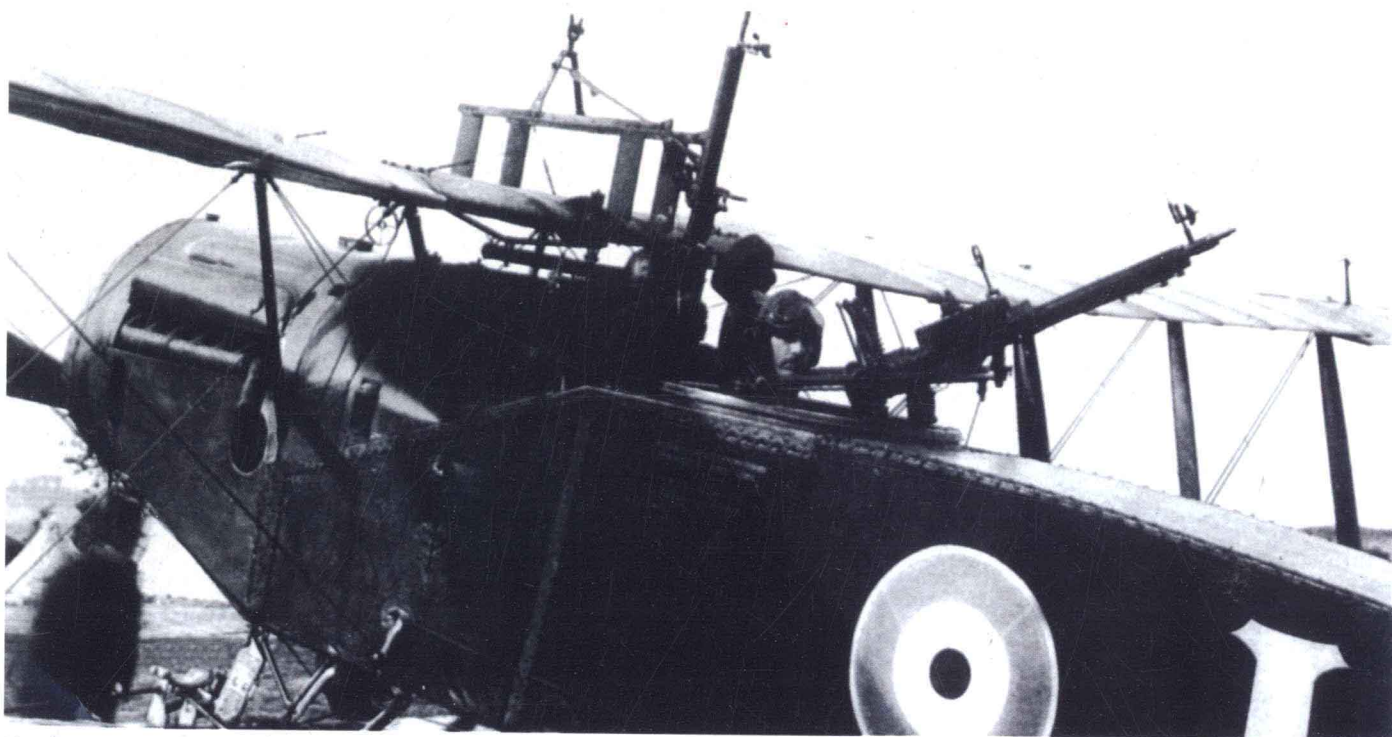
法军飞行员查尔斯·朗格塞尔中尉，到第一次世界大战结束时，他击落了45架德机，战绩在他的国家名列第三。更重要的是，他是王牌飞行员中的幸存者。



第一次世界大战中，德国通用电气公司研制的G.IV型轰炸机，1916年底开始使用，早期有I、II、III型，主要用于西部战线，共生产500架，包括G.IVb。



英国 S.E.5a 战斗机。



1918年7月，在爱丁科特，英国皇家空军第22中队的一架战斗机，机上临时装上了最先进的刘易斯机枪。