



MILITARY AIRCRAFT

军用飞机

姜坤 主编



全图解揭示军机结构、用途、工作方式



注重讲解设计、技术的创新与变革



超详细解读世界各国经典军机



侧重于武器知识的全方位传播



化学工业出版社



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是“武器怎么工作”系列图书中的一本。

分上下篇从军用飞机百科知识和著名军机深度鉴赏两个方面，以简练的语言和一目了然的结构图片讲解军用飞机的概念、发展、用途和工作方式等基本知识；遴选经典军机，围绕军机性能，图文并茂地介绍相关战例、事件，以及技术变革及创新。

本书适合青少年和军事爱好者阅读收藏。通过阅读本书，读者不仅能清楚地了解到军用飞机发展的大致历程，更能丰富对军用飞机的基本认知。

图书在版编目（CIP）数据

军用飞机 / 姜坤主编. — 北京：化学工业出版社，2016.7

（武器怎么工作）

ISBN 978-7-122-27181-5

I. ①军… II. ①姜… III. ①军用飞机—基本知识 IV. ①E926.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 117878 号

责任编辑：贾娜
责任校对：宋玮

文字编辑：项激
装帧设计：韩飞

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印装：北京缤索印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张10 4/5 字数240千字 2016年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：49.80 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

(按姓氏笔画排序)

王子旋 王明鉴 方亚儒 华 超

刘云思华 何泳锦 张 良 林瑀欢

姜 坤 覃远旺 舒乾贵



前言

“武器怎么工作”系列图书以介绍武器如何工作为主要内容，兼顾百科知识与深度鉴赏两个方面，侧重于武器知识的科普传播。

武器百科知识部分，以简练的语言和一目了然的结构图片讲解武器知识，涉及到武器结构、发射原理等内容，可读性与知识性都比较强。著名武器的深度鉴赏部分，没有面面俱到地讲各种机型，而是根据以下两点原则进行选择：一是经典武器，有谈资，讲历史，讲战例；二是最新武器，有亮点，讲设计、技术上的创新与变革。

本书是“武器怎么工作”系列图书的一本。上篇介绍了军用飞机的概念、发展、用途和工作方式，让读者能够大致了解军用飞机这一日常生活中很难接触到的武器。下篇则围绕世界各国的著名军机以及在各次战争中崭露头角的经典军机加以介绍，帮助读者更好地了解不同时期、不同国家军用飞机的特点。

本书适合青少年和军事爱好者阅读收藏。通过阅读本书，读者不仅能清楚地了解到军用飞机发展的大致历程，更能丰富读者对军用飞机的基本认知。



目录

上篇

认识军用飞机

飞机诞生至今已经有一个世纪，在其诞生之初，就已经被投入军用。经过百年发展，军用飞机已经形成了庞大的系列。

- 什么是军用飞机 /2
- 最早的飞机 /5
- 军用飞机搭载的武器 /7
- 雷达用于军用飞机 /12
- 从活塞式到喷气式 /16
- 火箭与喷气式飞机 /20
- 什么是超声速巡航 /24
- 战斗机 /28
- 侦察机 /33
- 轰炸机 /38
- 攻击机 /44
- 运输机 /47
- 反潜巡逻机 /52
- 空中预警机 /54
- 武装直升机 /56
- 隐身战机 /58
- 无人机 /60
- 其他军用飞机 /63
- 空战 /66

下篇

著名军用飞机

分门别类并按照时间顺序介绍了在历史上起到重大作用的军用飞机，从第二次世界大战时期的战斗机到时下流行的无人机均有涉及。

- Bf 109 战斗机 /70
- Me 262 战斗机 /72

目录

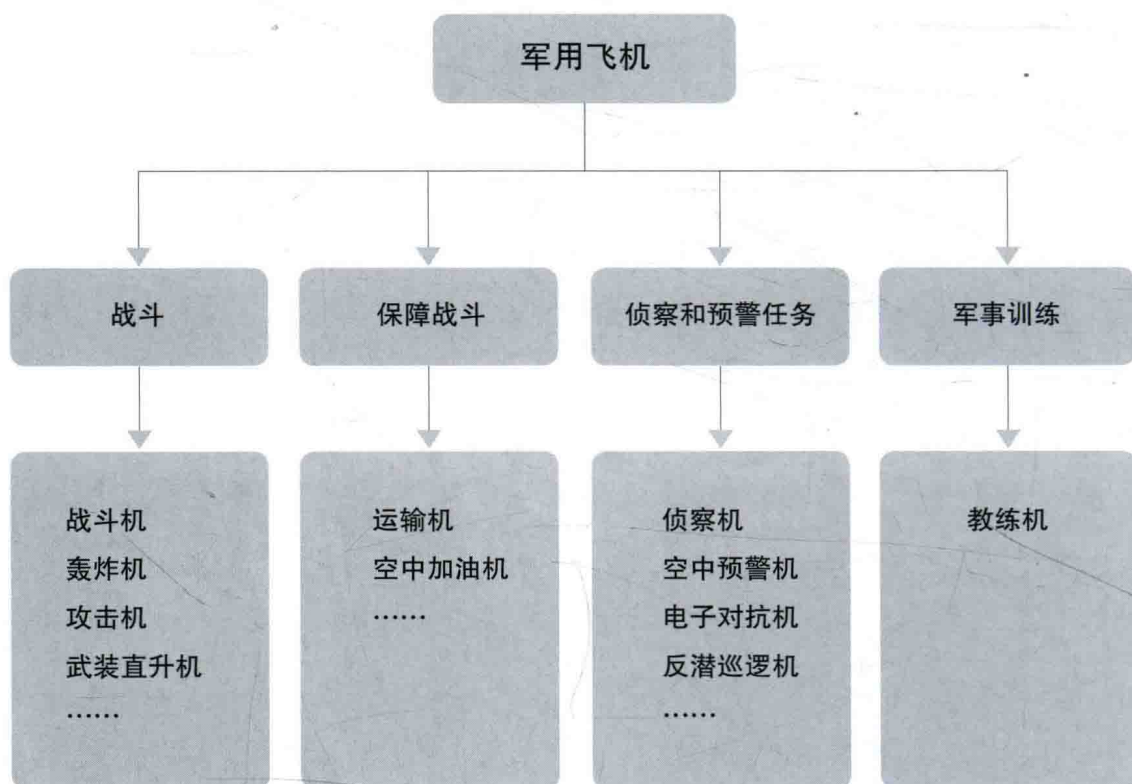
零式战斗机 /74
拉 -5 战斗机 /76
P-51 战斗机 /78
F-15 战斗机 /80
苏 -27 战斗机 /82
台风战斗机 /84
阵风战斗机 /86
JAS 39 战斗机 /88
F-22 战斗机 /90
T-50 战斗机 /93
B-17 轰炸机 /95
He 111 轰炸机 /97
Ju 87 轰炸机 /99
B-52 轰炸机 /101
B-2 轰炸机 /103
图 -160 轰炸机 /105
幻影IV轰炸机 /108
伊尔 -2 攻击机 /110
A-10 攻击机 /112
苏 -25 攻击机 /115
MQ-1 无人攻击机 /118
U-2 侦察机 /121
SR-71 侦察机 /124
RQ-4 无人侦察机 /126
S-3 反潜巡逻机 /129
P-3 反潜巡逻机 /132
卡 -25 反潜直升机 /134
C-130 运输机 /137
C-17 运输机 /140
安 -225 运输机 /142
E-2 空中预警机 /144
A-50 空中预警机 /147
AH-64 武装直升机 /150
米 -24 武装直升机 /153

上篇

认识军用飞机

什么是军用飞机

军用飞机就是用于执行军事任务的飞机，比如参加战斗、用于保障战斗行动、执行侦察和预警任务以及进行军事训练等用途的飞机。



由此可见，军用飞机包括的种类十分繁多，主要有执行战斗任务的战斗机（也称歼击机）、轰炸机、战斗轰炸机、攻击机（也叫强击机）、武装直升机等，执行补给和保障战斗任务的运输机、空中加油机等，执行侦察任务的侦察机、空中预警机、电子对抗机、反潜巡逻机等，以及用于训练军用机飞行员的教练机。

军用飞机小知识

最早的军用飞机

1909年，美国陆军装备了世界上第一架军用飞机，准备用它进行战场侦察。这架由莱特兄弟设计的双座飞机装有一台22千瓦的发动机，最大飞行速度为68千米/小时。



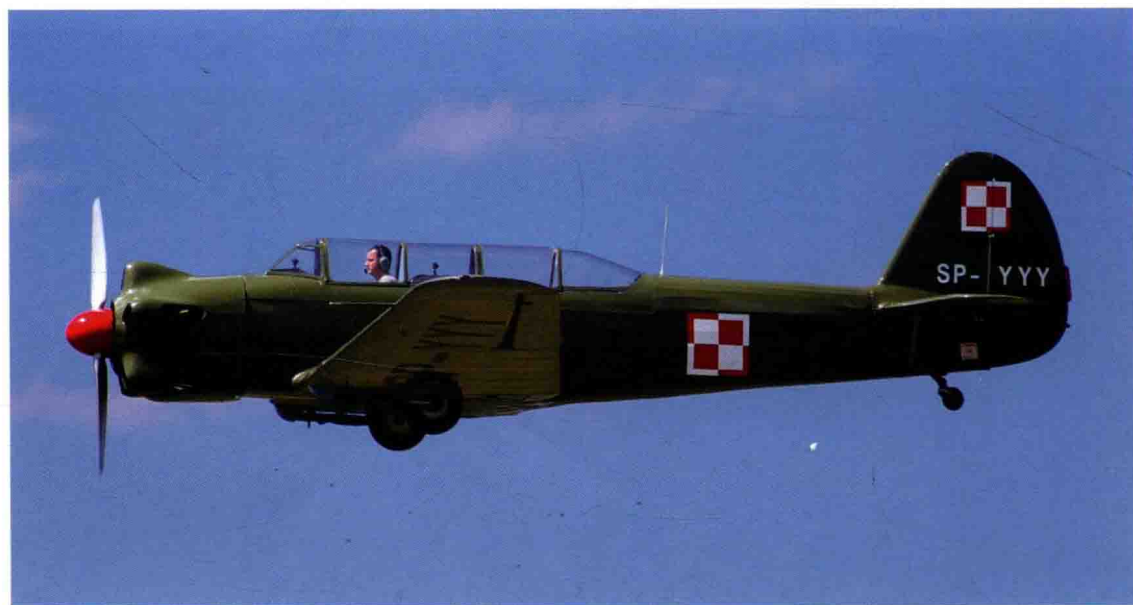
战斗机主要搭载空对空武器，用于空中格斗。图为美国空军的 F-16 战斗机。



运输机是用于空运兵员、各种武器装备的飞机，相当于民用的货机。图为俄罗斯空军的安-22 运输机。



侦察机是进行情报与资料搜集的机种，主要通过红外线与雷达影像等方式获取情报。图为美国的 U-2 侦察机。



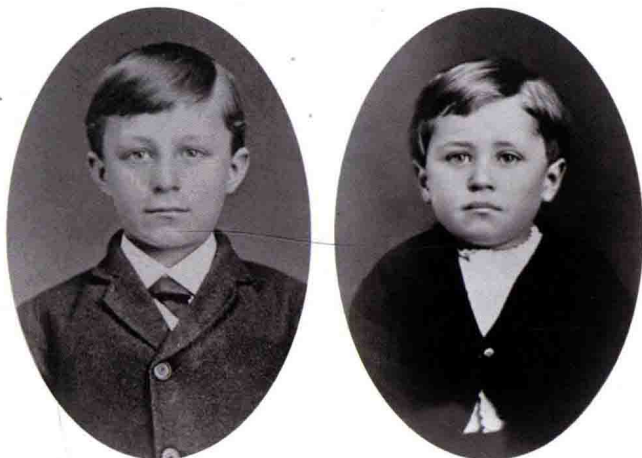
教练机是训练飞行员的机种，飞行员会驾驶教练机进行练习，直到飞行技术达到能单独飞行或能够完成指定工作为止。图为波兰空军的雅克 -18 教练机。

除此之外，还有一些比较特殊的军用飞机类型，如无人机和水上飞机，它们应该被划分哪一类呢？对这两种飞机的划分需要从它们执行任务的性质来确定，比如无人机中有无人侦察机、无人战斗机，前者自然被划分到用于执行侦察和预警任务的飞机，后者则是执行战斗任务的飞机。水上飞机也一样，有的水上飞机主要用于侦察，有的则用于反潜或轰炸。

最早的飞机

1878年，一位旅行归来的父亲给年幼的孩子们带回一个新奇的礼物：一个类似直升机的玩具。收到礼物的两兄弟就是日后为人类发明了第一架飞机的莱特兄弟，这个小小的玩具开启了兄弟两人日后对飞行的梦想。

莱特兄弟分别名为威尔伯·莱特和奥维尔·莱特，威尔伯是奥维尔的哥哥。两兄弟高中毕业之后，曾开办印刷厂，做过报纸杂志的编辑，但他们从没放弃过飞行的梦想。1888年，世界上第一辆现代自行车——“安全”自行车被发明出来，自行车的热潮也席卷到了莱特兄弟所在的俄亥俄州。嗅到商机的莱特兄弟跟风开办了一家自行车销售和维修店，后来还开始生产自有品牌的自行车。由此得来的资金是日后他们进行飞机研制的经济支柱。



幼年威尔伯·莱特（左）和奥维尔·莱特（右）

从1899年起，两兄弟基于前人的研究成果，开始了自己的飞机研究。熟悉机械装置的莱特兄弟认为，人类进行动力飞行的基础已足够成熟，问题在于飞机如何操作。他们常常躺在草地上，花上好几个小时去观察鸟类的飞行，思索它们起飞、升降、盘旋的原理，并提出了许多想法，其中许多都在以后的航空工业中得到了应用。



莱特兄弟

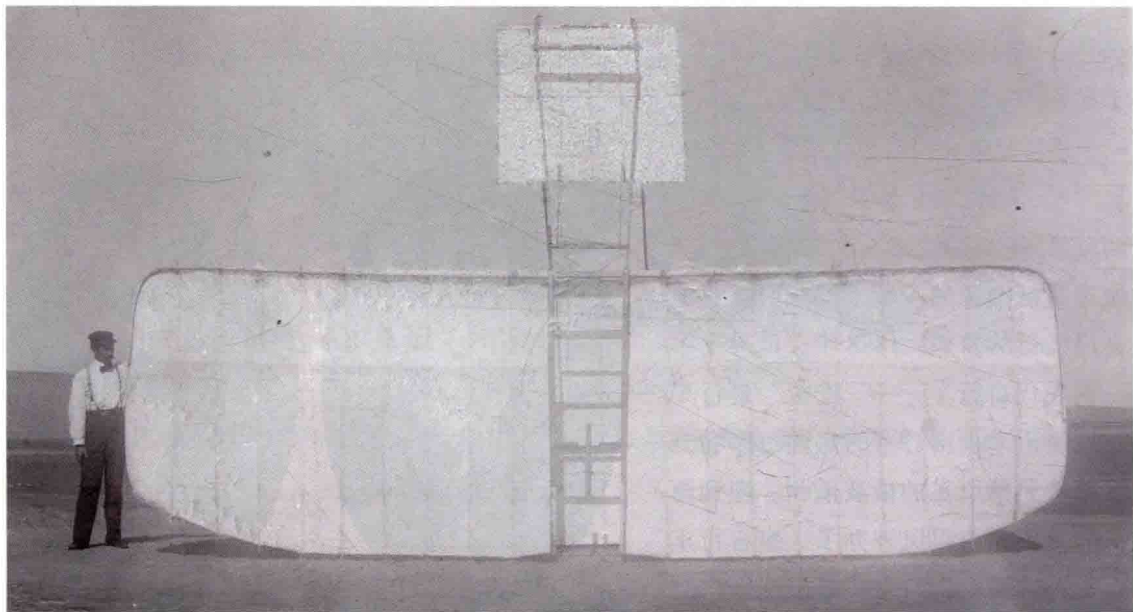
军用飞机小知识

为飞机奠定基础的滑翔机

1801年，英国的乔治·凯利爵士研究了风筝和鸟的飞行原理，于1809年试制了一架滑翔机。但在后来的试验中，这架滑翔机被撞毁了。1849年，已经76岁的凯利成功制作了一架大型滑翔机并试飞成功。



1900 年，莱特兄弟制造了自己的第一架滑翔机，比前人最大的进步在于莱特兄弟的滑翔机上首次使用到了升降舵，这让飞机的操纵变得更加容易。1900 ~ 1903 年，莱特兄弟共造出了 3 架滑翔机，累计进行了 1000 多次滑翔实验。这为他们制造第一架动力推动的飞机奠定了坚实的基础。



奥维尔和他们 1901 年制造的第二架滑翔机

1903 年的 12 月 17 日，对莱特兄弟而言这是一个重要的、值得纪念的日子，因为这天他们制造的“飞行者一号”成功进行了首飞。对于整个人类而言，这一天则是一个伟大的日子，人类历史上第一架依靠动力推动的飞机诞生了！



“飞行者一号”原机，陈列于美国国家航空航天博物馆，图中驾驶者为奥维尔·莱特蜡像。

这天，做好了充足准备的莱特兄弟冒着严寒，开始了飞行测试。首飞的驾驶员是奥维尔，他飞行了 12 秒，航程 36.5 米，时速只有每小时 10.9 千米。接下来，威尔伯和奥维尔又先后进行了两次试飞。威尔伯飞行了 53 米，奥维尔飞行了 61 米。

虽然“飞行者一号”的首次飞行非常短暂，但它却开启了人类飞行的新时代，标志着人类航空器的发展进入了一个新的阶段。



记录了“飞行者一号”首飞的照片

军用飞机搭载的武器

军用飞机作为一种军用装备，用于作战是其最为重要的用途，尤其是专门执行作战任务的飞机，所配备的武器也随着时代的进步不断发展和进化。即便是那些用于侦察或者补给用途的军用飞机，为了避免在面对敌方作战飞机时毫无抵抗能力，也会安装一定数量的自卫武器。

■ 空对空武器

最初军用飞机并没有安装固定武器，当时被用于侦察用途的飞机在空中几乎是不可能被击落的。直到双方的侦察机飞行员在空中相遇，双方飞行员使用手枪互射，这就算是军用飞机上最早的武器。

随后，为了提高飞机在空中的战斗力，机枪开始被安装在飞机上。起初飞机上安装的机枪是直接将陆军使用的机枪移植到飞机上，但不久后各国就改进采用了专门的航空机枪。战斗机上安装 1 ~ 2 挺固定机关枪，轰炸机上有 2 ~ 3 挺机枪，机枪只有简单的表尺准星式机械瞄准具，要命中上下翻飞的敌机相当困难，但当时的飞行员们就是用这样简单的武器去击落敌机的。



第一次世界大战中法国的纽波特 -17 战斗机，上层机翼上通常会架设 1 ~ 2 挺刘易斯机枪。



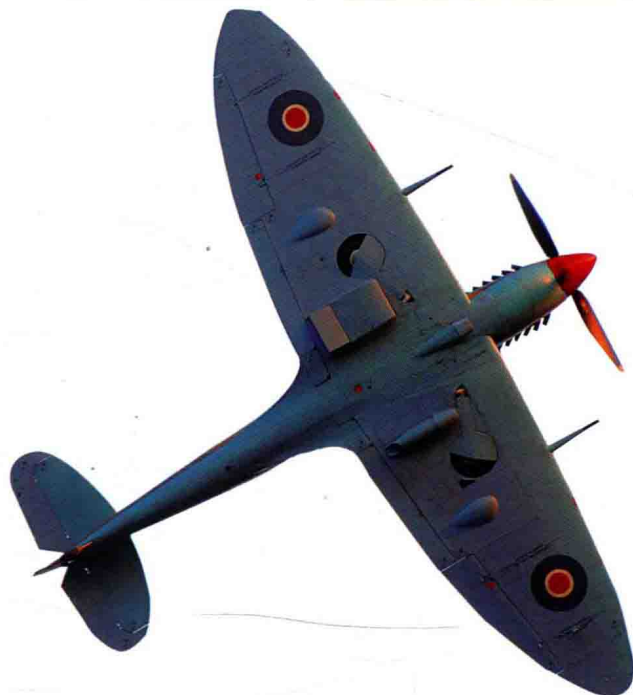
第二次世界大战中美国 B-17 轰炸机的机首下方安装了一座双联装勃朗宁 M2 重机枪枪塔，除此之外，在机身两侧另有 11 挺机枪。

随着航空技术的发展，军用飞机从木制机身和帆布蒙皮发展到全金属机身，越来越坚固，航空机枪出现了杀伤力不足的问题。因此，比机枪威力更大的机炮成为军用飞机的主要武器。

军用飞机小知识

最早使用的航空机炮

在飞机上使用机炮最早的记录是 1910 年法国人加布里埃尔·维尔森将 37 毫米机炮试验性地安装在飞机上。当时大多数航空机炮都需要手动装填，射击速度相当缓慢。



第二次世界大战中英国空军的喷火战斗机，机翼上各有一门 20 毫米西斯潘诺机炮。

第二次世界大战中，火箭弹成为主要的航空武器之一。航空火箭弹主要装备在战斗机上，用来攻击大型空中目标。除此之外，还有一些能够用于对地攻击的火箭弹，主要装备给战斗轰炸机、攻击机和武装直升机，以攻击坦克、装甲车等地面目标。



美国 AH-64 武装直升机，机身左右最外侧配备的武器是 19 管 M261 火蛇 70 航空火箭弹发射器。



俄罗斯的米格-29战斗机，机翼下可挂载6枚空对空导弹。图为发射AA-10空对空导弹瞬间。

■ 空对地武器

通常所说的空对地武器其实同时包括了空中对地面、空中对水面两种武器模式，主要以航空炸弹和空对地导弹为主。

航空炸弹最早可以追溯到以在热气球上携带的爆炸物，到了第一次世界大战时期，利用飞机、飞船或者是热气球施放炸弹，攻击地面目标成为一种新的发展趋势。第二次世界大战时期进入发展的高峰时期，炸弹不仅仅在重量上超过人力可以投掷的大小，在外形、炸药种类、针对的目标类型等方面都已经发展成熟。