

一次充实、有趣的科普之旅
一套丰富、全面的科普丛书



中国小学生百科全书

飞机天地

庞凤 编著



吉林出版集团



北方妇女儿童出版社



图书在版编目(CIP)数据

飞机天地 / 庞凤编著. -- 长春: 北方妇女儿童出版社, 2012.4
(中国小学生百科全书)
ISBN 978-7-5385-6245-3

I. ①飞… II. ①庞… III. ①飞机—少儿读物 IV. ①V271-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 041292 号

图片提供:

北京全景视觉网络科技有限公司
广州集成图像有限公司

中国小学生百科全书

飞机天地

编 著 庞 凤
出 版 人 李文学
策 划 师晓晖
责任编辑 张耀天 张 丹 邱 岚
封面设计 韩冬鹏
开 本 889mm × 1194mm 1/16
字 数 100 千
印 张 9
版 次 2012 年 4 月第 1 版
印 次 2012 年 4 月第 1 次印刷

出 版 吉林出版集团 北方妇女儿童出版社
发 行 北方妇女儿童出版社
地 址 长春市人民大街 4646 号 邮编: 130021
电 话 总编办: 0431-85644803 发行科: 0431-85640624
网 址 www.bfes.cn
印 刷 长春第二新华印刷有限责任公司印刷

ISBN 978-7-5385-6245-3 定价: 19.80 元



版权所有 侵权必究 举报电话: 0431-85644803

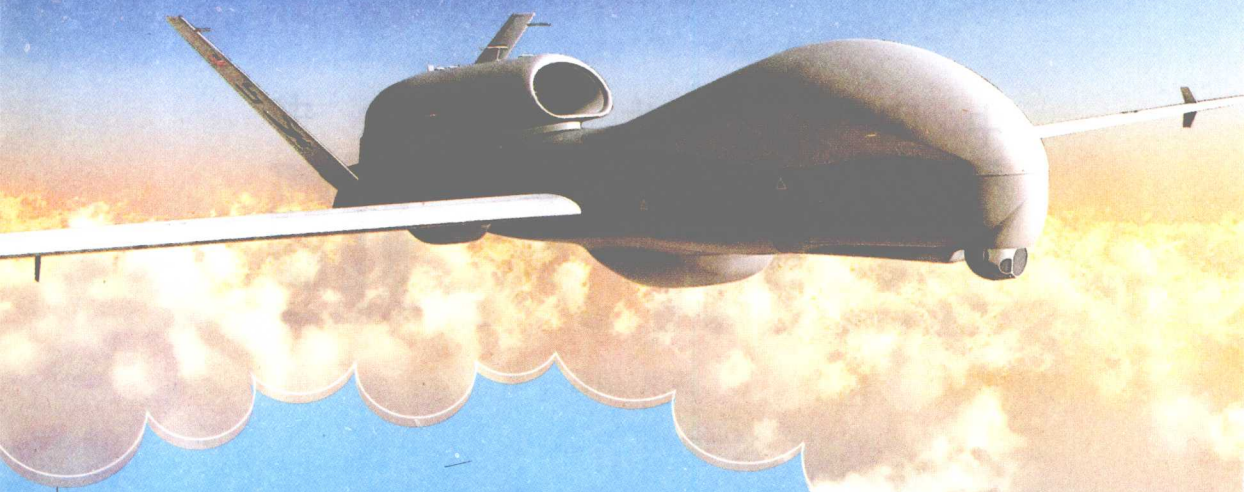
中国小学生百科全书

飞机天地

庞凤 编著



 吉林出版集团
 北方妇女儿童出版社



编者的话 *BianZheDeHua*

《中国小学生百科全书》是一套为小学生量身打造的实用科普读物，是一个五彩缤纷的知识万花筒，是一个神奇美妙的知识花园，是一把启迪智慧的金钥匙，期待着少年儿童去欣赏、去采撷。

编者在编纂过程中，力求把宇宙、地球、动物、植物、国家、文学艺术、科技、体育、军事等各方面的知识融入简洁、有趣、轻

松的文字和精美的图片当中，以满足小学生的求知欲。全书内容经过严谨考证，精心编写，希望呈现给

小学生一个丰富多彩的百科世界。

本书中不仅介绍了飞机之前的早期飞行器，还介绍了各种民用和军用飞机。多姿多彩的飞机实景图片和权威性的文字说明将会让孩子在学习知识的同时，体会在现代文明中飞机作为运载工具及军事武器对整个世界的意义。





目录

Contents



早期飞行器

“飞行者”1号	6
滑翔机	8
飞艇	10

民用飞机

客机

麦道MD-90	12
波音737	14
波音747	16
空中客车A320	18
空中客车A380	20
图-154	22
“协和”客机	24

公务机

“湾流”V型	26
庞巴迪BD-700-1A10	
“环球快车”XRS	27
消防飞机	28
农业飞机	29



军用飞机

战斗机

F-14“雄猫”	30
F-15“鹰”	32
F-16“战隼”	34
F/A-18“大黄蜂”	36
F-22“猛禽”	38
F-35“闪电II”	40
F-117A“夜鹰”	42
米格-29“支点”	44
苏-27“侧卫”	46
苏-30战斗机	48
苏-35“超级侧卫”	50
苏-47“金雕”	52
幻影2000	54
EF2000“台风”	56
JAS-39“鹰狮”	58

攻击机

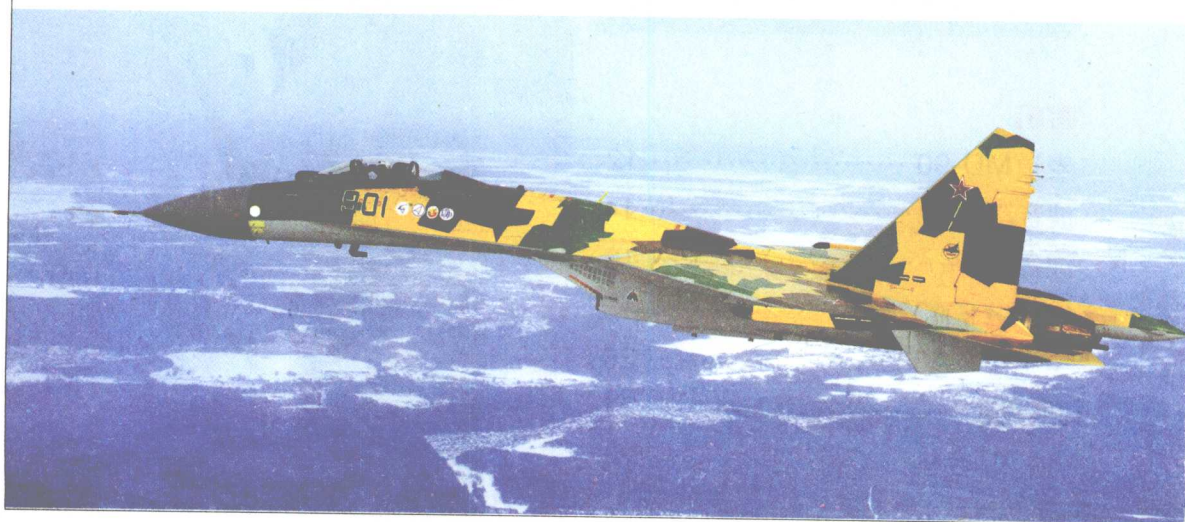
A-10“雷电”	60
“美洲虎”攻击机	62
“鹞”式攻击机	64
“超军旗”攻击机	66
“狂风”攻击机	68

轰炸机

B-1B“枪骑兵”	70
B-2A“幽灵”	72
B-52H“同温层堡垒”	74
图-95“熊”	76
图-160“海盗旗”	78

武装直升机

SH-60“海鹰”	80
AH-64“阿帕奇”	82
RAH-66“科曼奇”	84
AH-1“眼镜蛇”	86
米-24“雌鹿”	88
米-28“浩劫”	90
卡-50“嚎头-A”	92



“虎”式武装直升机 94

军用运输机

C-5“银河” 96

C-17“环球霸王” 98

C-130“大力神” 100

安-124-100“鲁斯兰” 102

安-225“梦幻” 104

伊尔-76“耿直” 106

侦察机

U-2“黑寡妇” 108

SR-71“黑鸟” 110

RQ-1“捕食者” 112

RQ-4“全球鹰” 114

预警机

E-2C“鹰眼” 116

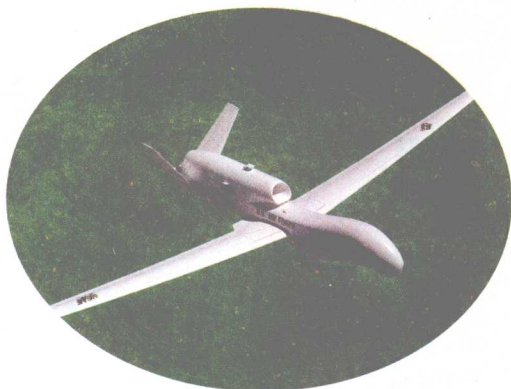
E-3“望楼” 118

A-50“中坚” 120

“费尔康”707 122

反潜机

SH-3“海王” 124



P-3“猎户” 126

S-3“北欧海盗” 128

“猎迷”反潜机 130

空中加油机

KC-135“同温层油船” 132

VC10空中加油机 134

伊尔-78“大富翁” 136

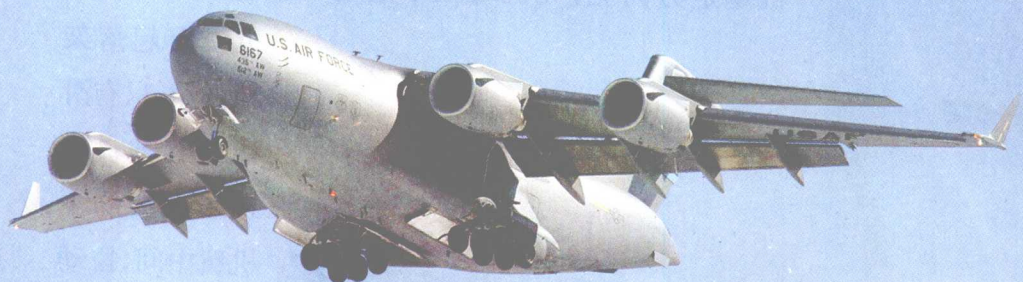
教练机

“鹰”式教练机 138

L-39“信天翁” 140

电子对抗飞机

EA-6B“徘徊者” 142

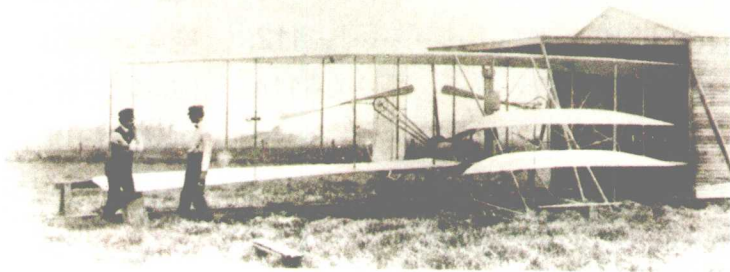




早期飞行器

“飞行者”1号

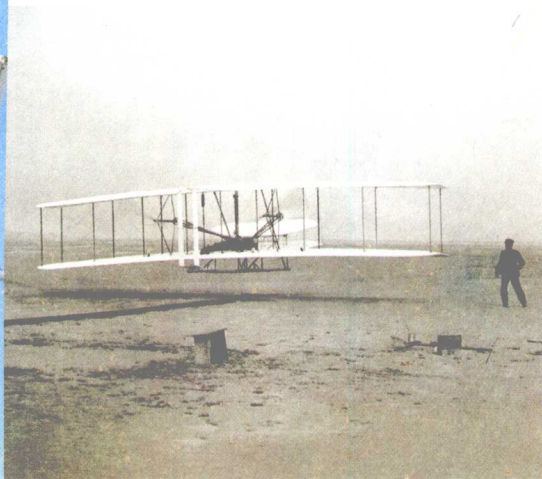
1903年12月17日,美国莱特兄弟制造出世界上第一架依靠自身动力进行载人飞行的飞机——“飞行者”1号,并试飞成功。这次飞行虽然只有短短12秒,飞行距离也只有36米,但却是人类历史上有动力、可载人飞行器的首次成功飞行。

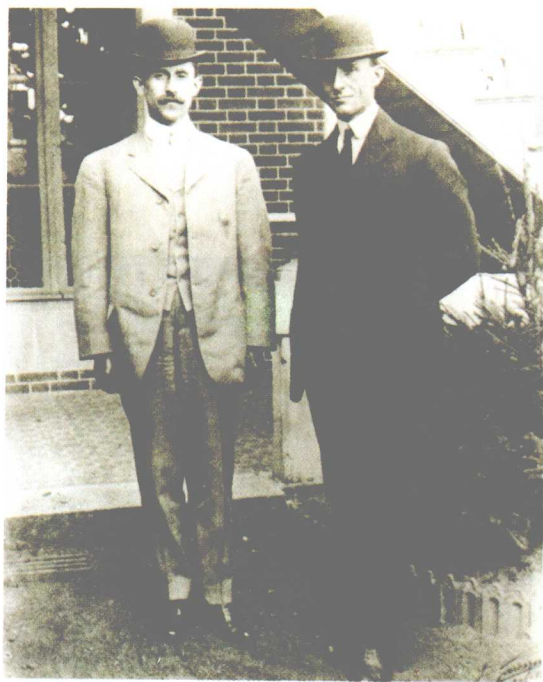


“飞行者”1号的构造

“飞行者”1号有一副前翼和一副主机翼,用麻布蒙皮和木支柱联结而成。主机翼下面是一台汽油活塞发动机,机翼后面左右各一副双叶螺旋桨,机尾是方向舵,飞机的上下运动由前翼来操纵。飞

机没有起落架和机轮,只有滑橇。驾驶员伏在主机翼的下机翼中间,拉动操纵绳索的手柄操纵飞机。





▶▶ 莱特兄弟

美国发明家威尔伯·莱特与奥维尔·莱特兄弟，自幼对飞行怀有浓厚兴趣，曾用风筝和滑翔机进行过成千次飞行试验。后在总结滑翔飞行经验基础上，自制小风洞进行吹风试验，从理论和试验两方面解决了飞机的稳定性和操纵性问题。

小档案

机长: 6.43 米

翼展: 12.3 米

重量: 340 千克

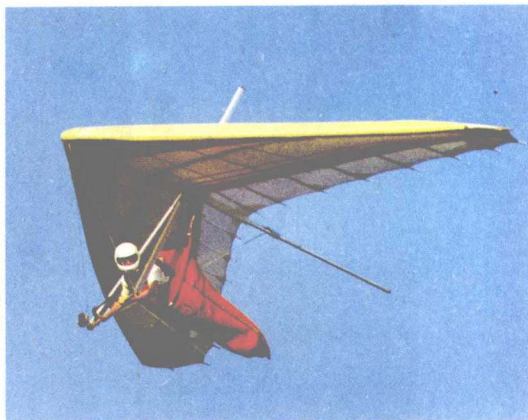
▶▶ “飞行者”系列

1904年1~5月，莱特兄弟制造了“飞行者”2号飞机，性能有了很大提高。1905年又制造了“飞行者”3号。它在试验中留空时间多次超过20分钟，距离超过30千米，试飞取得的最好成绩是：飞行时间38分钟，飞行距离38.6千米。“飞行者”3号共飞行了50次，全面考察了飞机的重复起降能力、倾斜飞行能力、转弯和完全圆周飞行能力、8字飞行等能力。能进行这些难度较大的机动飞行和有效操纵表明：“飞行者”3号飞机已具备实用性。因此，它被看作是第一架实用飞机。



滑翔机

滑翔机是一种没有动力装置,重于空气的固定翼航空器,多用于航空体育活动。按材料结构,可分为木质、金属、玻璃钢和混合结构滑翔机;按用途,可分为研究、运输、训练和竞赛滑翔机;按飞行性能,可分为初级、中级、高级滑翔机;按竞赛级别,可分为标准级、公开级、15米级和俱乐部级滑翔机。



滑翔机之父

奥托·李林塔尔是德国工程师和滑翔飞行家,是世界航空先驱者之一。他最早设计并制造出实用的滑翔机,人称“滑翔机之父”。1894年,李林塔尔从柏林附近的悬崖上起飞,成功地滑翔了350米,他仔细地将自己的成就记录下来,成为航空史上最早的飞机性能记录之一。

自己的成就记录下来,成为航空史上最早的飞机性能记录之一。

基本构造

滑翔机机翼狭长,机身外形细长,呈流线体。高级滑翔机的机翼展弦比可达30以上,在设计上趋向于驾驶员俯卧舱中,以便





减小机身截面积。现代滑翔机采用强度高、重量轻的材料制造。20世纪70年代以后出现了用碳纤维复合材料制造的高级滑翔机。现代悬挂滑翔机的机翼大多为伞翼,其平面形状为三角形或矩形,在锥形骨架上铺有不透气的合成纤维布料。

▶▶ 起飞方法

滑翔机可以由飞机拖曳起飞,也可用绞盘车或汽车牵引起飞,更初级的还可从高处的斜坡上下滑到空中。在无风情况下,滑翔机在下滑飞行中依靠自身重力的分量获得前进动力。



▶▶ 滑翔运动

滑翔运动是体育运动的一类,是驾驶滑翔机在空中滑翔或长距离翱翔的运动。比赛项目有升高高度飞行、绝对高度飞行、三角航线竞速飞行、三角航线距离飞行、定点往返距离飞行等。各项目均有男、女单座和双座世界纪录。



飞艇

飞艇也叫“气艇”，是一种有动力装置、可控制飞行的轻于空气的航空器。

结构布局

飞艇由巨大的流线型艇体、位于艇体下面的吊舱、起稳定控制作用的尾面和推进装置组成。艇体的气囊内充以密度比空气小的浮升气体（氢气或氦气）借以产生浮力使飞艇升空。吊舱供人员乘坐和装载货物。

种类

飞艇基本分为3种类型：硬式、半硬式和非硬式。硬式飞艇通过内部骨架来维持其外形和刚性。半硬式飞艇主要通过气囊内的气体压力来保持其外形，但有刚性龙骨起辅助作用。现代的非硬式飞艇通过外壳内的氦气压力来维持外形，辅之以内部副气囊内的可变体积空气。





发展

飞艇最早于19世纪中期出现,因使用不便和20世纪30年代的相继失事而停止发展。20世纪70年代以来,由于高分子化纤材料、自动控制技术和高性能发动机等方面的发展,不少国家又开始研制现代飞艇,还研制了组合式飞艇(旋翼等升力装置与艇体组合)。

用途

现代飞艇除用于吊运设备、航空拍摄、商业宣传、气象试验等民用用途外,还用于防卫国家安全,如军事探测、通信、侦察等。



优势

飞艇相对于飞机来说最大的优势就是它无与伦比的滞空时间。飞机在空中的飞行时间是以小时为基本单位来计算的,而飞艇则是以天来计算。飞艇还可以悄无声息的在空中飞行,这一点在军事上的应用同样重要。与飞机相比,军用飞艇可降低约30%左右的能耗和飞行费用,其雷达反射面积也要比现代飞机小许多。





民用飞机

客机

麦道 MD-90

麦道MD-90是美国麦克唐纳·道格拉斯公司在MD-80基础上制造的双发涡轮风扇短程客机，机身做了加长，改进了机舱，加大了垂直尾翼。MD-90飞机安全性很高，飞机上配有专职的机械师来保证飞行的安全。麦道MD-90舒适性也很好，号称世界上最安静的飞机。

机型特征

MD-90采用后掠式下单翼，后部机身安装两台IAEV2500涡轮风扇发动机，具有后掠式T型垂直尾翼和水平尾翼。



发展历程

1989年11月麦克唐纳·道格拉斯公司宣布开始研制MD-90，1993年2月22日首飞，1995年4月





1日开始在达美航空公司服役。1997年波音公司兼并麦道公司,因MD-90与波音产品系列冲突,于2000年停产。

▶▶ 麦克唐纳·道格拉斯公司

麦克唐纳·道格拉斯公司是美国飞机制造商,制造过一系列著名的民用和军用飞机,在世界民机史上有着极其重要的地位。长期以来,它在干线客机研制和销售上排位仅次于波音,居世界第二位,并占据着美国头号国防承包商的地位。20世纪90年代后,航空业兼并风潮兴起,为了应对日趋激烈的竞争,1997年,波音与麦道合并,“麦道”成为历史。



小档案

机长:46.5米
机高:9.3米
翼展:32.8米
最大速度:809千米/小时
最大航程:4023千米

▶▶ 型号

一种是基本型——MD-90-30,与MD-80相比机身有所加长,改进了机舱,加大了垂直尾翼;另一种是延程型——MD-90-30ER,安装了备用油箱,延长了航程。

▶▶ MD-90 在中国

截止到2002年5月底,我国内地拥有MD-90-30型飞机22架。所属航空公司如下:中国东方航空公司9架、中国北方航空公司13架(其中2架为中国组装)。中国香港、澳门地区航空公司没有MD-90系列飞机,中国台湾地区民航仅立荣航空公司运营着13架MD-90-30型飞机。



波音 737

波音 737 系列飞机是美国波音公司生产的一种中短程双发喷气式客机，其特点是采用了常规布局，发动机位于翼下。波音 737 主要针对中短程航线的需要，具有可靠、简捷的特点，且运营和维护成本极具经济性。

机型特征

波音 737 采用后掠式下单翼，翼下有两台普-惠 JT8D 涡轮风扇发动机，装载在减重后的发动机舱内；尾翼由后掠式垂直尾翼和下置水平尾翼构成。

小档案

机长:30.5 米
机高:11.3 米
翼展:28.4 米
最大速度:
890 千米/小时
最大航程:4688 千米

最成功的飞机

自投产以来，波音 737 销路 40 余年长久不衰，是民航历史上最成功的窄体民航客机系列，被称为世界航空史上最成功的民航客机。



波音 737 系列也是民航业最大的飞机家族，其所有机型已获得 6000 多份订单，在民用航空史上，其他任何机型都未曾在销量方面获得如此巨大的成功。



▶▶ 最安全的飞机

波音 737 机队的安全记录比全球喷气机机队平均记录好两倍,过去十年中生产的 737 飞机的安全记录比同期生产的其它机型平均记录好三倍。事实证明,737 飞机是最安全的飞机。2000 年 1 月,波音 737 成为历史上第一种累计飞行超过 1 亿小时的飞机。



▶▶ 新一代波音 737 系列

新一代波音 737-600/-700/-800/-900 机翼的设计采用了新的先进技术,每个机翼的宽度都增加了 50 厘米,翼展长度约增加了 5 米。机翼总面积增加了 25%,达到了 125 平方米,这就使载油量增加了 30%,总载油量达到了 26136 升,有利于延长航程。新一代波音 737 采用全数字化驾驶舱。客舱内饰是现代美学的体现,柔和的光线以及更平滑的弧线形天花板提升了客舱整体环境,给乘客以更加宽敞舒适的感觉。

