

中国空军百科全书

下 卷

中国空军百科全书

下 卷

中国空军百科全书编审委员会

航空工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国空军百科全书. 下 / 《中国空军百科全书》编审委员会编. — 北京: 航空工业出版社, 2005.11
ISBN 7-80183-656-1

I.中... II.中... III.空军—百科全书
IV.E154-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 115931 号

中国空军百科全书

中国空军百科全书编审委员会



航空工业出版社出版发行
(北京安定门外小关东里 14 号 / 邮编: 100029)
电话: 010-64919539 64978486

全国各地新华书店经售

北京嘉年正稿图文设计有限责任公司制版

北京盛通彩色印刷有限公司印装

开本 889 × 1194 毫米 1/16

101.5 印张 4 300 千字

2005 年 11 月第 1 版

2005 年 11 月第 1 次印刷

印数 1-10 000

ISBN 7-80183-656-1

定价: 890 元(上、下卷)

中国空军百科全书编审委员会

主 任 乔清晨

副主任 汪超群 刘亚洲 何为荣

委 员	杨国海	王祥富	乔泰阳	吴家祥
	李福林	乙晓光	张治平	姚 卫
	白景芳	杨抗美	丁国年	

中国空军百科全书编审室

总 编 姚 卫

副 总 编 范国安 于喜学 刘 杰

责任编辑 (按姓氏笔画排序)

丁景民 王世安 王利民 田熙伟

张军堂 陆文至 陈元卿 罗柏轩

庞延安 唐锦红 龚雪梅 程时旦

程 榕

图片编审 王立平

外文编审 龚雪梅 王世安

拼音编审 程 榕 庞延安 苑 菲

体例编审 唐锦红 苑 菲

索引附件 龚雪梅 苑 菲 唐锦红 白霜玉

装帧设计 王立平

中国空军百科全书门类编审人员

空军军事思想

主 编	何为荣				
副 主 编	姚 卫	阮克庠			
编审人员	(按姓氏笔画排序)				
	王公圻	朱荣昌	闵增富	陆文至	章 俭
	董长军	董文先	鲁保坤	戴金字	
责任编辑	龚雪梅				

空军军事学术

主 编	杨国海				
副 主 编	孙宏伟	李忠利	林 岗	周 利	葛培华
	张治平	姚 卫	范国安		
编 委	(按姓氏笔画排序)				
	王凤斌	王明亮	冯爱旺	吕长江	刘子荣
	刘 岚	杨善双	张力群	庞惠军	徐敏杰
	程军翔				
编审人员	(按姓氏笔画排序)				
	丁邦昕	丁 明	丁景民	于东岱	王世安
	王公圻	王立平	王永耀	王利民	王 良
	王炳勋	王家振	王靖华	牛新亚	巴建敏
	冯曰方	冯富海	皮德宽	刘 芳	刘奇志
	刘 金	刘剑波	刘道林	牟敦伟	孙 建

苏永安	杜宗震	杨恩荣	李四章	李践勇
肖广辉	吴春发	沈代平	张自维	张建平
陆文至	陆海之	陈元卿	陈本伟	陈立新
陈进学	苑 菲	林华俊	林家谦	金隽一
周正文	周绍元	郑凤植	赵荣猷	胡世军
胡德彪	柳志忠	袁连胜	桂华元	夏尊君
钱泽宏	徐树军	徐维如	徐惠青	高君芝
唐锦红	陶永斌	龚德安	梁志平	董长立
董文先	程时旦	程 榕	简 节	管怀建
戴金字				

责任编辑

(按姓氏笔画排序)

田熙伟	张军堂	罗柏轩	庞延安	龚雪梅
-----	-----	-----	-----	-----

中国人民解放军空军政治工作

主 编 王祥富

副 主 编	卢 震	顾庆友	陈建国	卫转业	肖 楠
	甄大闯	王并凤	刘书章	郇延文	梅广才
	周 致				

编审人员 (按姓氏笔画排序)

王志贤	王国贤	叶介甫	丛兆红	曲宝林
杨志生	李贵洲	欧阳如华	胡应征	黄国栋

责任编辑 王利民

空军后勤

主 编 乔泰阳

副 主 编	杨抗美	龚德安	杨绪金	张荣光	刘有峰
	姚 卫				

编审人员 (按姓氏笔画排序)

王利民	朱开炎	刘海洋	齐怀勇	安瑞卿
-----	-----	-----	-----	-----

责任编辑	李 可	李剑肆	张军堂	张晓东	陆文至
	陈 星	陈福州	苗金林	岳伟东	庞延安
	赵祥延	贾 玺	黄海笑	廖汝耕	
	程 榕				

空军装备工作

主 编	吴家祥				
副 主 编	丁国年	张洪贺	马 军	毕雁翎	韩兴才
	沈加荣	张 剑	范国安		
编审人员	(按姓氏笔画排序)				
	王世安	田 义	田熙伟	孙传英	杨华珍
	李寿椿	李振林	沈加营	迟振华	张述文
	张振奇	陈旦初	罗柏轩	金兆丰	贺家源
	郭景尧	唐锦红	梁江航	梁新政	程慧力
	游建新				
责任编辑	丁景民				

空军技术

主 编	杨国海	吴家祥			
副 主 编	丁国年	周 利	马 军	孙宏伟	李公毅
	林 涛	丁长忠	张家凤	陈克伟	王维山
	张治平	姚 卫	范国安		
编 委	(按姓氏笔画排序)				
	丁 立	王 军	王明亮	方 磊	石永亮
	司立福	刘可全	刘永坚	刘 岚	孙传英
	杨世瑛	杨善双	李 凡	张力群	张小宝
	张凤鸣	张文健	张步云	张继军	武维新
	赵建军	赵晋平	赵滨江	姚恒斌	贺 飞

编审人员

袁义荣

曹炳伦

程慧力

衡润先

(按姓氏笔画排序)

丁邦昕

丁 明

丁晓峰

于东岱

马立东

王世安

王玉民

王立平

王永生

王永耀

王旭东

王连克

王国明

王 征

王树海

王家振

王跃泉

王颖龙

王靖华

牛新亚

尹 军

卢海涛

冯曰方

司立福

朱和平

朱建平

任德生

刘正军

刘成勋

刘志涛

刘 芳

刘奇志

刘 金

刘春鸿

刘道林

闫林海

孙华志

孙忠恕

孙积滨

孙润家

苏永安

苏清友

杨华珍

杨恒刚

杨恩荣

李有守

李承统

李晓波

李 涛

李践勇

吴才广

吴子欣

吴春发

吴常信

沈代平

张民锁

张伟星

张自维

张兴民

张建平

张振奇

张惜春

陆文至

陈元卿

陈旦初

陈润亮

陈 蓓

苑 菲

林家谦

罗永昌

金兆丰

金兆恂

金艳洁

周发国

周绍元

郑凤植

郑楚和

赵光兴

赵志强

赵荣献

赵 栩

胡世军

胡连连

胡德彪

相英坤

侯宪库

贺家源

袁连胜

贾志国

夏尊君

顾经琰

徐炎祥

徐树军

徐家健

徐 惕

高玉安

高君芝

高尚瑞

郭营军

黄 飞

黄春光

龚德安

康有信

梁江航

梁志平

蒋年平

程 榕

游建新

谢苏明

雷洪利

简 节

鲍金河

解成亮

蔡 明

魏余生

责任编辑

(按姓氏笔画排序)

丁景民

王利民

田熙伟

张军堂

罗柏轩

庞延安

唐锦红

龚雪梅

程时旦

空军军事环境

主 编	李福林				
副 主 编	孙宏伟	钟剑峰	姚 卫	范国安	于喜学
编 委	(按姓氏笔画排序)				
	王锡友	刘 岚	李国强	李锡元	张建国
	徐 庆	路成科			
编审人员	(按姓氏笔画排序)				
	丁景民	王世安	王双喜	王立平	王利民
	王家振	田熙伟	宁应惠	刘 健	刘 强
	刘煜鸿	纪卫东	孙积滨	李友来	李双廷
	李春普	张兴家	张军堂	张国杰	陆文至
	陈锦荣	苑 菲	庞延安	郑楚和	徐进华
	郭卫民	郭曙光	唐锦红	龚雪梅	崔春山
	崔廉清	康有信	程 榕	鲁保坤	谢殿武
责任编辑	程时旦				

空军历史

主 编	乙晓光				
副 主 编	张治平	白景芳	姚 卫	范国安	刘 杰
	郇延文	梅广才	汤先炳		
编审人员	(按姓氏笔画排序)				
	丁景民	王玉成	王立平	王志贤	叶介甫
	田熙伟	丛兆红	曲宝林	孙继文	杨志生
	杨善双	李树山	李贵洲	张军堂	苑 菲
	罗柏轩	胡应征	倪 智	高君芝	唐锦红
	黄国栋	程时旦	程 榕		
责任编辑	(按姓氏笔画排序)				
	王世安	王利民	陆文至	陈元卿	龚雪梅

前言

《中国空军百科全书》是中国军事百科系列的组成部分,是第一部全面系统地介绍中、外空军和空中军事斗争知识的专题性百科全书,是集空军领域各方面专业名词术语于一体的大型工具书,具有权威性、系统性和实用性的特点。它的问世,填补了空军军事理论建设的一项空白,对增进中、外空军学术交流,发展空军军事科学,具有十分重要的意义。

空军是以航空兵为主体,主要遂行空中作战任务的战略军种。涉及专业门类多,学科知识面广。随着空军在军事斗争中的地位和作用日益增强,世界各国越来越重视空军军事理论的研究和空军知识的普及。20世纪下半叶,一些国家先后从不同侧面,编纂出版了介绍空军或航空航天知识的百科全书。中国人民解放军空军于1991年出版《空军百科简编》,1995年出版《空军大辞典》,概要介绍了空军领域各方面的知识。根据中央军委关于军事百科系列化的要求,同时,为进一步适应空军建设和空中军事斗争的发展需要,1999年下半年,空军决定组织编纂内容更为广泛、详细的《中国空军百科全书》(以下简称《全书》),并成立由空军司令员担任主任,空军以及司令部、政治部、后勤部、装备部、指挥学院有关领导参加的编审委员会,负责领导编纂工作。

《全书》编纂以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,坚持辩证唯物主义和历史唯物主义,突出中国空军的特点和风格,体现中国人民解放军空军建设50多年来的实践和理论,反映空军军事科学的最新研究成果,科学、准确地介绍中、外空军和空中军事斗争知识,为加强空军现代化建设服务,为提高空军广大官兵的政治、军事素质和科学技术水平服务,为普及国防教育服务。

《全书》编纂以空军军事科学体系为基础,兼顾专题百科全书性质、组织分工和读者对象等特点,经过充分研究论证,确定设立了总领条和8个知识门类、60

个学科单元，选收4575个条目、1900余幅图表，约430万字，辑为上、下2个卷本。另增编“空军（航空）人物”卷，供领导参阅和内部使用。基本内容：

——空军军事思想门类。主要包括毛泽东、邓小平、江泽民等领导人的空军军事思想；世界著名军事理论家和一些国家的空军军事思想；空军建设、运用的重要理论和观点等。

——空军军事学术门类。主要包括空军战略、战役、战术、指挥、军制、动员、军事训练、运筹，中国人民解放军空军法规，航空约章等方面的知识。

——中国人民解放军空军政治工作门类。主要包括空军政治工作发展史、组织、机构、工作、制度等方面的知识和获荣誉称号的空军英雄模范集体。

——空军后勤门类。主要包括空军后勤指挥、后勤保障、后勤供应、卫生勤务、军事交通、机场营房勤务等方面的知识。

——空军装备工作门类。主要包括空军装备管理、装备发展和科研、装备订货，航空机务，空军装备修理、军械和通用装备保障，航材保障等方面的知识。

——空军技术门类。主要包括空军技术基础理论，飞机、直升机，飞行技术，空中领航、轰炸，空中射击、航空侦察、地空导弹、高射炮、空降技术，空军雷达、电子对抗、通信技术，导航技术，空军指挥自动化技术，航空救生技术，空军防核化学生物武器技术，空军系统工程等方面的知识。

——空军军事环境门类。主要包括空军地理、测绘、气象等方面的知识。

——空军历史门类。主要包括中、外空军军史和战史，中国空军历史事件，中、外空军（航空）人物等方面的知识。

《全书》编纂贯彻“全空军动手，专业对口，分工协作，好中求快，质量第一”的方针。在《全书》编审委员会的统一领导下，空军机关、部队、院校和科研机构共同承担编纂任务，分别设立了编审机构。聘选有关领导、专家、专业工作者担任条目撰写人，按照准备（培训）、撰写、编审（初审、复审、终审、编辑加工）、总编出版四个阶段逐步展开。经过认真撰写条目释文和选配图表，逐级反复审稿把关和修订，力求定义准确、概念清晰、资料翔实，使其具备标准化和规范化功能。妥善解决了各种学术问题和门类间、学科间、学科相关条目间的交叉

问题,并保持各知识门类、学科的完整性和相互之间联系。共有300多名领导、专家、学者、专业工作者,1800余名撰写人员参加了编纂和出版工作,是集体智慧的结晶。空军司令部编研室作为《全书》编审室,做了大量的组织、撰写、编审和保障工作。

为保证《全书》质量,在撰写和编审的基础上,按知识门类或学科陆续出版分册,广泛征求意见,进行跟踪研究,并集中组织了对各分册修改意见的收集和审定。在总编出版阶段,始终坚持《全书》的政治、学术、技术标准,以规范体例和文字表述、选图配图为重点,对所有分册进行了通审、增新、统编和修改加工。《全书》采用电脑制作、彩色印刷、以文为主、图文并茂、包装精美、用途广泛,做到了内容与形式的统一。为方便读者检索,《全书》条目按知识门类和学科顺序排列,正文之前设条目分类目录,正文之后编有条名汉语拼音索引、条名汉字笔画索引、条名外文索引和图表索引。

《全书》编纂得到中国人民解放军军事科学院有关部门和军内外许多领导、专家、学者、科研人员的指导帮助。曾担任过《全书》编委会主任的空军原司令员刘顺尧,担任过编委会副主任的空军原副司令员吴光宇、原副政治委员徐承栋等老领导,担任过编委会委员的胡传炎、江建曾、刘作新、邓铜山、房建国、张鹏、李学忠、张希光、阮克庠、李生、王怀龙等同志,担任过编审室主任的梁万义、王祖跃同志,以及参加过编审工作的朱奕宝、朱荣昌、朱宝鑒、鲁保坤、张顺、袁维诚、王德华、王步涛、王玉柱、翟洪、马继胜、李来亭、冯渊、仵荣彬、樊家文等同志,为《全书》的总体设计和编纂出版付出了大量心血。还有一些单位、个人为《全书》提供了珍贵的资料和图片。在此,表示真诚的敬意和谢忱。

《全书》出版之后,将根据空军建设、空中军事斗争、空军军事科学的发展和需要,适时进行修订再版,希望读者对不妥之处提出宝贵意见。

中国空军百科全书编审委员会

2005年11月11日

凡 例

一、编排

1. 本书条目按知识门类和学科单元的顺序排列。
2. 为反映条目的层次关系，便于读者按知识体系检索，本书设条目分类目录，并反映出条目的层次关系。例如：

军用飞机..... 655

作战飞机..... 657

战斗机..... 657

3. 条目分类目录中，各知识门类领条和学科领条名称为黑体字，未设领条的学科单元名称，以黑体字加六角括号〔〕表示，各学科内的知识分类标题，亦加六角括号〔〕表示。

4. 空军(航空)人物学科条目按汉语拼音字母的顺序，辅以笔画排序法排列。

5. 条目分类目录之前，载有本书的总论性文章——《空军军事科学》。

二、条目名称

6. 条目名称通常是词或词组。例如：“空军”、“作战飞机”。

7. 条目名称上方加注汉语拼音；条目名称后附有外文名称。例如：

Kongjun zhuangbei

空军装备 (air force materiel)

8. 条目名称为书名或需加书引号的，其外文名称以斜体字排出。

三、条目释文

9. 条目释文力求使用规范的现代汉语，开头通常不重复条目名称。
10. 较长的条目释文，通常设层次标题。
11. 条目释文中使用的简化字，以国家语言文字工作委员会1986年10月重新发布的《简化字总表》为准。
12. 军事和科学技术术语与《中国人民解放军军语》和《中华人民

共和国军用标准》基本一致。一般计量单位和科学技术符号以《中华人民共和国国家标准》(GB3100~3102—93)为准,并参考国际标准化组织的有关规定。尚未统一的术语暂从习惯用法。

13. 中国地名以中国地图出版社《中国地名录》(1994年)和《中华人民共和国行政区划简册》(2001年)为准。外国地名以商务印书馆出版的《外国地名译名手册》(1993年)和《世界地名图集》为准。古代地名在条目中第一次出现处注明现用名或目前所在国家(地区)。

14. 数字除习惯用汉语表示的以外,通常用阿拉伯数字。

15. 条目中的引文,通常注有详细出处。

16. 仅设条目名称或附有简要解释的条目为参见条。在正文中表述为:

fankongxi

反空袭 (counter air strike) 见防空。

在分类目录和索引中为:

反空袭(见防空) 74(73)

17. 一个条目的内容需要参见其他条目的,设随文参见。随文参见在释文中以楷体字标示。例如:“建立空中禁飞区,实施空中封锁、空中机动、空中巡逻,组织大规模实兵演习,展示空军威力等空中威慑行动,有的能直接达成一定的战略目的,有的可为实战取胜创造必要的条件。”

18. 条目释文出现的外国人名、地名,通常不附原文。外国人名在释文中第一次出现时,通常在姓的前面加外文名的缩写。例如:

G. 杜黑

四、图片

19. 条目释文中配有必要的图片和图表。

20. 书中图片(除线条图、地图外),通常署作者的姓名,作者不详的未署名。

五、索引和附件

21. 本书正文之后编有条名汉语拼音索引、条名汉字笔画索引、条名外文索引(INDEX OF ARTICLES)和图表索引,并附有繁体字与简化字对照表、中国地形图、世界地形图、世界主要空军基地表、计量单位表、元素周期表。

目 次

凡例	1
正文	799
条名汉语拼音索引	1389
条名汉字笔画索引	1418
条名外文索引(INDEX OF ARTICLES)	1447
图表索引	1485
繁体字与简化字对照表	1499
中国地形图	1502
世界地形图	1504
世界主要空军基地表	1506
计量单位表	1522
元素周期表	1532

飞行技术

feixing jishu

飞行技术 (flight technique) 驾驶飞机的综合性技术。是完成任务、夺取空战胜利和保证飞行安全的重要条件。包括驾驶技术和战斗技术两个方面。驾驶技术是指使用机上杆、舵、油门等常规操纵装置,对飞机实施操纵控制的基础性飞行技术。包括起落航线飞行、特技飞行、编队飞行、仪表飞行、空中领航等技术。战斗技术是指在驾驶技术的基础上,使用机载电子和武器系统,对目标实施战斗行动的应用性飞行技术。包括对空中、地(水)面目标攻击、射击、截击、空战、侦察、轰炸、投(布)雷等技术。

对驾驶不同机种(型)飞行员的飞行技术要求重点不同。歼、强击机飞行员需熟练掌握特技、编队、仪表以及空中射击、攻击、截击、轰炸等驾驶技术和战斗技术;轰炸机飞行员重点掌握仪表、编队和轰炸飞行技术;运输机飞行员则应具有较高水平的起飞、着陆和仪表飞行等技术,并能进行全天候飞行,以保证正常的军事空运和飞行安全;飞行学员及新机改装的飞行员主要应掌握好基本驾驶技术,为尔后的技术训练和战术训练打下良好的基础。

飞行技术是伴随航空科技而发展的。1903年莱特兄弟进行首次有动力能留空的可控飞行,为飞行技术的发展奠定了基础。1910~1914年间,出现夜间飞行、水上飞行、炮兵观察校射、实弹轰炸以及特技飞行等。在第一次世界大战前,飞行技术成果已为军事所采用。第二次世界大战以来,飞行技术广泛用于战争,超音速飞机、直升机以及垂直起降飞机的驾驶技术日臻完善。随着航空科技的发展,许多新型飞机采用了推力矢量技术、电传操纵、全自动综合控制系统等新技术,飞行员驾驶飞机的方式发生了很大变化。飞行技术将随着执行任务的需要,不断提高和发展。

(彭迪宇)

qifei

起飞 (takeoff) 飞机、直升机从开始滑跑(水平起飞)或从增大发动机功率的

瞬间(垂直起飞)至离开地面,并上升到安全高度、达到安全飞行速度为止的加速运动过程。根据起始状态不同,分为普通起飞和连续起飞。从静止状态下的起飞称普通起飞,分为正常起飞、紧急起飞、强行起飞。着陆后接着实施的起飞称连续起飞。不同国家对安全高度标准有不同规定,中国为10~15米,美国、英国为15米或10.7米,俄罗斯联邦为25米。水平起飞过程分三点滑跑、两点滑跑、离陆及加速上升4个阶段。起飞过程受飞行员驾驶技术、飞机起飞性能、风速、风向、跑道条件及气温、气压等因素的影响。

(姜照才)

shangsheng

上升 (climb) 飞机、直升机沿向上倾斜轨迹增加高度的飞行。亦称爬升。按飞行速度的变化,分为等速、减速和加速上升;按飞行方向变化,分为直线和转弯(盘旋)上升。不加说明时通常指等速的稳定直线上升。飞机的上升性能包括最大上升角、最大上升率、上升时间和升限等。上升是飞行器取得高度的基本方法。在战斗中充分发挥飞行器的上升性能,对取得高度优势具有重要意义。飞机上升的基本操纵方法:加大油门使发动机达到预定状态,同时柔和向后拉杆使飞机转入上升,当接近预定上升角(上升率)时,向前回杆,使飞机稳定在预定的上升角(上升率)上升。

(闫学强)

pasheng

爬升 (climb) 见上升。

xiahua

下滑 (glide) 飞机发动机推(拉)力较小或无推(拉)力情况下,沿小角度向下倾斜轨迹降低高度的飞行。按飞行速度的变化,分为等速和减速下滑。不加说明时通常指稳定的等速下滑。飞机下滑性能包括下滑角、下降率、最大下滑距离和下滑时间等。下滑性能主要取决于升阻比,升阻比越大,下滑角越小,下滑距离越长。有

利迎角的升阻比最大,下滑距离最长。有动力下滑时,增大推(拉)力,下滑角减小,下滑水平距离加长;减小推(拉)力则相反。飞行员常通过操纵驾驶杆、油门改变飞机迎角、下滑速度来改变飞机的下滑角、下滑距离。

(孙胜利)

xiajiang

下降 (descent) 飞机沿向下倾斜轨迹降低高度的飞行。分直线和曲线下降。是飞行中经常使用的动作。例如:飞机着陆前,从一定高度到接近地面或规定的安全高度、加入起落航线转弯点的高度的飞行过程;复杂气象飞行穿云下降;空中飞行根据任务需要降低高度等。与上升相反,下降时发动机推(拉)力常小于空气阻力,其差值根据下降性质由飞机重力沿飞行速度方向的分力来平衡。基本操纵方法:收小油门到预定位置,同时柔和向前推杆使飞机逐渐接近预定的俯角(下降率)时,向后回杆,使飞机稳定在预定的俯角(下降率)下降。下降与下滑的区别,通常下降时飞机带有的动力大于下滑时的动力,下降速度大于下滑速度。

(孙胜利)

zhuolu

着陆 (landing) 飞机、直升机从一定高度(通常为25米或15米)下滑并降落至地面直至停止滑跑的运动过程(水平着陆),或减小发动机功率使飞行器垂直下降到地面(垂直着陆)的过程。亦称降落。是一个不断降低高度和减小速度的过程,是起落航线飞行的重点,具有高度低、速度小、时间短、动作准确性要求高和飞行器上可参考仪表设备少等特点。



歼-8飞机着陆放减速伞

王立平摄