

中国军事百科全书（第二版）学科分册

# 军事航天技术



中国大百科全书出版社

Encyclopedia of China Publishing House

中国军事百科全书（第二版）

# 军事航天技术

（学科分册）

主编单位 中国人民解放军总装备部司令部编研室

主 编 王兆耀

副主编 张育林 张 珩 黄卫东 尹志忠  
李瑞晨

中国大百科全书出版社

2008.8 北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国军事百科全书. 军事航天技术 / 王兆耀主编.  
—北京: 中国大百科全书出版社, 2008.1  
ISBN 978-7-5000-7858-6

I. 中... II. 王... III. ①军事—中国—百科全书  
②航天—军事技术—中国—百科全书 IV. E2-61  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 205795 号

中国军事百科全书 (第二版)

## 军事航天技术

(学科分册)

王兆耀 主编

中国大百科全书出版社出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮编: 100037 电话: 88390754)

北京智力达印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

开本: 880 mm × 1230 mm 1/32 印张: 14.375 字数: 460 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1-1500 册

ISBN 978-7-5000-7858-6

定价: 37.00 元

中國軍事百科全書

張小舟

## 中国军事百科全书第二版编审委员会

主	任	梁光烈	陈炳德		
副	主	任	吴铨叙	许其亮	刘镇武 袁守芳
			刘永治	温光春	苏书岩 李买富
			李安东		
常务	副主任	葛振峰	张定发	郑申侠	刘成军
委	员	么兴远	王玉成	郑宝华	丁一平
		吴光宇	汪超群	何为荣	赵锡君
		赵书月	于际训	徐根初	钱海皓
		张兴业	王文荣	王朝田	温熙森
		梁 洪	息中朝	王冠中	

中国军事百科全书（第二版）  
中国军事百科全书编审室

主 任	刘继贤	张东辉	胡光正	
副 主 任	杨春长	冯云卿	曾凡祥	何 雷
兼职副主任	曾海生	吉文明	李志光	袁树友
	李福林	张群凯	尤增录	陈照海
	邢 伟	黄 斌	李振军	陈东登
	朱福熙	李 斌	赵 刚	许耀元
	嵇绍莹	贾方亮	贾明祖	范西峰
	连俊义	江杰生	刘 铮	阮志柏
	孙黄田	钱绍钧	石世印	张学谦
	张福兴	裴美成	孙建国	丁一平
	尹长志	刘作新	杨国海	于际训
	杨国谦	魏凤和	魏士河	任连生
	刘伟伟	黄 星	武桂馥	郝玉庆
	黄龙保	张志雄	王新立	霍 毅
	王建平	牛志忠		

《军事技术》门类主任编辑 孙晓文

军事航天技术学科责任编辑 孙晓文

图片主任编辑 郭建民

中国军事百科全书（第二版）  
军事航天技术学科分册

主 编 王兆耀

副 主 编 张育林 张 珩 黄卫东 尹志忠  
李瑞晨

编 审 人 员 （按姓氏笔画顺序）

王基祥	白鹤峰	朱承进	朱毅麟
刘 强	闫 野	李 明	杨乐平
张 强	张照炎	原民辉	徐久红
曾国强	熊纲要	樊士伟	

## 出版说明

编纂《中国军事百科全书》第二版，是一项宏大系统的军事文化基础工程，是党的先进文化事业的组成部分，是体现国家军事科学发展水平的重要标志，是为国防和军队现代化建设服务的长期任务。

编纂工作的指导思想是：坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观；坚持解放思想，实事求是，与时俱进，严格军事百科编纂的政治标准、学术标准和技术标准，在继承《中国军事百科全书》第一版的基础上求发展，依据军事实践的实际要求创新；全面系统地介绍古今中外的军事知识，力争使《中国军事百科全书》第二版达到21世纪初国内和国际出版同类工具书的领先水平，更好地为履行军队历史使命服务，为推进中国特色军事变革服务，为提高军队广大官兵的综合素质和全民国防教育服务，为国际军事文化交流服务。

《中国军事百科全书》第二版是在继承《中国军事百科全书》第一版优长的基础上，依据军事实践的新发展和百科编纂工作的新要求，进行与时俱进的创新性修订。其总体规模为军事思想、战略、作战、国防建设、军事工作、中国人民解放军政治工作、军事后勤、军事装备、军事技术、军事法、国际军事、军事历史、军事人物、军事著作、军事环境15个知识门类、100个学科单元，选收条目3万余条，选配图片约2万幅，全书约3600万字，辑为20卷，其中正文18卷，索引、附录各1卷。

为适应部队和不同读者的需要，决定在出版20个卷本之前，按学科出版发行分册。全书知识浩繁，虽经军内外专家精心撰写，反复修改，仍不免有疏漏和差误。欢迎广大读者提出宝贵意见，以便在卷本总编出版时加以完善。

中国人民  
解放军 中国军事百科全书编审室

2005年10月



# 凡 例

## 一 编 排

1.《中国军事百科全书》第二版设 15 个门类、100 个学科，选收条目 3 万余个，插图 2 万幅，约 3 600 万字，辑 20 个卷本。在辑成卷本前按学科出版分册，多册的分 I、II、III、IV、V。

2. 军事人物各学科分册设目录，其他学科分册设条目分类目录。条目分类目录反映该学科的知识体系，以帮助读者了解学科内容概貌，按学科知识体系进行检索。

3. 学科分册条目释文原则上按条目分类目录顺序编排，跨学科的条目，有关学科可作“借用条”同时收入，以保证学科内容的完整。

## 二 条目名称

4. 条目名称通常是一个词或词组。例如：“航天”或“卫星座”。

5. 条目名称上方加注汉语拼音，其后一般附有外文名，例如：

junshi hangtian jishu

**军事航天技术** (military space technology)。翻译确有困难的暂不附外文。

6. 仅设名称或附有简要解释的条目列为参见条，在参见条后注参见的条目名称。例如：

taikong

**太空** (space) 地球稠密大气层之外的宇宙范围。见外层空间。

## 三 释 文

7. 条目释文使用规范的现代汉语。

8. 释文中所用汉字，除必须使用繁体的以外，均以国家

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。

9. 一个条目的内容需要参见其他条目的，设置随文参见。随文参见在释文中以楷体字标示，或在需要参见之处用括号注明。例如：“实施各项航天活动需要航天器、航天器运行控制系统、航天器应用系统、航天运输系统、航天器发射场和回收着陆场、航天测控系统等的支持。”或“根据航天器的任务，航天器在运行过程中要求保持一定的姿态或改变姿态（见航天器姿态控制技术）。”

10. 本书所用军事和科学技术术语基本上与《中国人民解放军军语》及中华人民共和国国家标准局、国家技术监督局公布的有关的术语标准相一致。尚未统一的术语暂从习惯用法。

11. 本书所涉及的中国地名以《中华人民共和国地名辞典》和最新版《中国地图集》为准。外国地名的中译名以《世界地名录》为准。《世界地名录》以外的外国地名的中译名，以最新版《世界地图集》和《不列颠百科全书（国际中文版）》为准。上述三套书中没有的外国地名，按“名从主人”的原则中译。古代地名在条目中第一次出现处注明今名或现在所在国家和地区。外国人名在《中国军事百科全书》第一版中已有中译名的，原则上按第一版中译。第一版中没有的，按《不列颠百科全书（国际中文版）》中译。上述两套书中没有的，按“名从主人”的原则中译。

12. 本书计量单位中涉及的长度单位，原则上按国家技术监督局 1993 年批准的《国际单位制及其应用》要求为准，个别条目因释文受文字环境影响视情做了个别处理。

13. 本书所用数字，除习惯用汉字表示的以外，执行国家标准 GB/T15835-1995《出版物上数字用法的规定》。

#### 四 推荐书目

14. 在重要条目释文后附有推荐书目，向读者提供进一

步了解所述知识的线索。

## 五 署 名

15. 本书凡收入第一版的文、图，其作者和参加第二版撰写及修订的作者一并在书后署名，按姓氏笔画顺序排列。图片署名不详的署收藏单位名称。线条图、地图编绘者不署名。

# 条目分类目录

军事航天技术 .....	1
[ 综述 ]	
外层空间 .....	11
地球空间 .....	12
太空(见外层空间).....	12(11)
航天 .....	13
航天学 .....	13
航天器 .....	14
人造地球卫星.....	22
军用卫星(见人造地球卫星).....	24(22)
载人航天器.....	24
空间探测器(见航天器).....	26(14)
军事航天.....	27
军事航天装备.....	28
近空间 .....	33
近空间飞行器.....	35
[ 航天原理 ]	
航天动力学.....	36
开普勒定律.....	38
运载火箭动力学.....	38
齐奥尔科夫斯基公式 .....	39
火箭运动方程.....	40
航天器动力学(见航天动力学).....	41(36)

---

航天器轨道动力学(见航天动力学) .....	41(36)
宇宙速度 .....	41
航天器运行轨道 .....	41
轨道要素 .....	42
轨道速度 .....	43
轨道摄动 .....	45
地球同步轨道 .....	46
地球静止轨道 .....	46
极轨道 .....	47
太阳同步轨道 .....	48
回归轨道 .....	48
星下点轨迹 .....	49
卫星星座 .....	50
地月轨道 .....	53
绕月轨道 .....	54
行星际轨道 .....	55
航天器轨道机动 .....	56
过渡轨道 .....	57
停泊轨道 .....	57
进入轨道 .....	58
再入轨道 .....	58
返回轨道 .....	59
航天器姿态动力学 .....	59
空间环境 .....	61
[ 航天技术 ]	
卫星网络技术 .....	64
星间链路技术 .....	64

---

---

卫星编队飞行技术.....	66
分布式卫星系统.....	67
航天器总体技术.....	67
航天器有效载荷技术.....	70
航天器平台技术.....	80
航天器结构与机构技术.....	83
航天器热控制技术.....	85
航天器推进技术.....	87
航天器电源技术.....	88
航天器综合电子技术.....	89
航天器制导、导航与控制技术.....	90
航天器姿态控制技术.....	93
航天器轨道控制技术.....	94
航天器返回技术.....	98
航天器交会对接技术.....	104
航天器环境工程.....	106
航天器运行控制技术.....	110
航天器应用技术.....	111
卫星侦察与监视技术.....	114
卫星成像侦察技术.....	117
卫星光学成像侦察技术(见卫星成像侦察 技术).....	119(117)
卫星微波成像侦察技术(见卫星成像侦察 技术).....	119(117)
图像预处理技术.....	119
合成孔径雷达成像处理技术.....	120
图像判读技术.....	121

图像融合技术 .....	122
打击效果评估技术 .....	123
卫星电子侦察技术 .....	124
电子信号分选与识别技术 .....	126
卫星预警技术 .....	127
卫星海洋监视技术 .....	128
卫星通信技术 .....	129
卫星移动通信技术 .....	135
卫星固定通信技术 .....	136
卫星数据中继技术 .....	137
卫星广播和信息分发技术 .....	138
卫星激光通信技术 .....	140
卫星导航定位技术 .....	141
卫星环境探测技术 .....	143
卫星空间环境探测技术 .....	143
卫星海洋环境探测技术 .....	143
卫星大气环境探测技术 .....	144
卫星测绘技术 .....	145
三维重建技术 .....	146
卫星重力场测量技术 .....	148
卫星搜索和救援技术 .....	150
在轨服务技术 .....	151
空间机器人 .....	152
空间遥操作技术 .....	154
载人航天技术 .....	156
航天员 .....	163
航天服 .....	166

航天医学工程.....	167
载人航天器环境控制与生命保障系统.....	169
航天员舱外活动.....	173
航天救生技术.....	176

## [ 航天系统与应用 ]

天基信息系统.....	179
天基综合信息网(见天基信息系统).....	184(179)
天基信息获取系统(见天基信息系统).....	184(179)
卫星侦察与监视系统.....	184
地球资源卫星地面系统.....	186
天基预警系统.....	187
“天基红外系统”.....	188
“空间雷达”系统.....	189
天基环境探测系统.....	190
海洋卫星地面系统.....	192
气象卫星地面系统.....	192
天基信息传输系统(见天基信息系统).....	193(179)
卫星通信系统.....	193
卫星通信地球站.....	197
天基时空基准系统(见天基信息系统).....	200(179)
时间统一系统.....	200
导航卫星主控站.....	201
导航卫星注入站.....	201
导航卫星监测站.....	202
侦察卫星.....	203
成像侦察卫星.....	203
“锁眼”侦察卫星.....	207



“天顶”号侦察卫星 .....	208
“太阳神”侦察卫星 .....	210
“地平线”侦察卫星 .....	211
“技术试验卫星” .....	212
“情报收集卫星” .....	212
“长曲棍球”侦察卫星 .....	213
“未来成像体系结构” .....	214
电子侦察卫星 .....	214
“大酒瓶”侦察卫星 .....	217
“号角”侦察卫星 .....	218
海洋监视卫星 .....	219
“白云”海洋监视卫星 .....	221
预警卫星 .....	222
导弹预警卫星 .....	222
“国防支援计划”卫星 .....	223
“眼睛”预警卫星 .....	224
“预报”预警卫星 .....	225
通信卫星 .....	226
移动通信卫星 .....	229
跟踪与数据中继卫星 .....	231
广播卫星 .....	232
[ 典型通信卫星 ]	
“铱”卫星系统 .....	234
“跟踪与数据中继卫星” .....	235
“数据中继试验卫星” .....	236
俄罗斯数据中继卫星 .....	236
“数据中继卫星” .....	237