



以器为鉴
用史为鉴

精确文字诠释航天利器 精美图片再现神秘宇宙

航天器

鉴赏指南

(珍藏版)

(第2版)

《深度军事》编委会 编著

清华大学出版社





航天器

鉴赏指南

(珍藏版)

(第2版)

《深度军事》编委会

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书精心选取了世界各国建造的百余款经典航天器,涵盖了人造卫星、空间站、宇宙飞船、运载火箭、航天飞机和航天探测器。同时,为了增强本书的阅读趣味性,大部分航天器配有多幅精美图片,且每种航天器的研发历史和实用性能均有介绍,并详细罗列了各项参数,以帮助读者更深刻地了解航天器。

本书内容翔实、结构严谨、分析讲解透彻,而且图片精美丰富,适合广大军事爱好者阅读和收藏,也可以作为青少年的科普读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

航天器鉴赏指南(珍藏版)/《深度军事》编委会编著. —2版. —北京:清华大学出版社,2017

(世界武器鉴赏系列)

ISBN 978-7-302-47807-2

I. ①航… II. ①深… III. ①航天器—世界—指南 IV. ①V47-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第170423号

责任编辑:李玉萍

封面设计:郑国强

责任校对:张术强

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:146mm×210mm

印 张:10

版 次:2012年1月第1版 2017年8月第2版

印 次:2017年8月第1次印刷

定 价:49.80元

产品编号:072996-01



国无防不立，民无防不安。一个国家、一个民族，最重要的两件大事就是发展和安全。国防是人类社会发展与安全需要的产物，是关系到国家和民族生死存亡的根本大计。军事图书作为学习军事知识、了解世界各国军事实力的绝佳途径，对于提高国民的国防观念，加强青少年的军事素养有着重要意义。

与其他军事强国相比，我国的军事图书在写作和制作水平上还存在诸多不足。以全球权威军事刊物《简氏防务周刊》（英国）为例，其信息分析在西方媒体和政府中一直被视为权威，其数据库被各国政府和情报机构广泛购买。由于种种原因，我国的军事图书在专业性、全面性和影响力等方面还有明显不足。

为了给军事爱好者提供一套全面而专业的武器参考资料，并为广大青少年提供一套有趣、易懂的军事入门级读物，我们精心推出了“世界武器鉴赏系列”图书，其内容涵盖现代飞机、现代战机、早期战机、现代舰船、单兵武器、特战装备、世界名枪、世界手枪、美国海军武器、二战尖端武器、坦克与装甲车等。

本系列图书由国内资深军事研究团队编写，力求内容的全面性、专业性和趣味性。我们在吸收国外同类图书优点的同时，还加入了一些独特的表现手法，努力做到化繁为简、图文并茂，以符合国内读者的阅读习惯。

本系列图书内容丰富、结构合理，在带领读者熟悉武器历史的同时，还可以帮助提纲挈领地了解各种武器的作战性能。在武器的相关参数上，我们参考了武器制造商官方网站的公开数据，以及国外的权威军事文档，做到了有理有据。每本图书都有大量的精美图片，配合别出心裁的排版，具有较高的观赏性和收藏价值。



1957年10月，世界上第一颗人造地球卫星“史普尼克”1号在苏联发射成功，开创了人类航天的新纪元，宇宙空间开始成为人类活动的新疆域，并且将1957年定为第一个国际空间年。在之后的近半个世纪，航天技术在世界范围内取得了巨大的进展，并广泛应用于科学活动、军事活动、国民经济和社会生活的许多部门，产生了极其重大而深远的影响。

航天器是按照天体力学的规律在太空运行，执行探索、开发、利用太空和天体等特定任务的各类飞行器的统称，第一个载人航天器是苏联的“东方”号飞船，第一个把人送到月球上的航天器是美国的“阿波罗”11号飞船，第一个兼有运载火箭、航天器和飞机特征的飞行器是美国的“哥伦比亚”号航天飞机。至今，航天器基本上都在太阳系内运行。

本书精心选取了来自世界各国建造的百余款经典航天器，涵盖了人造卫星、空间站、宇宙飞船、运载火箭、航天飞机和航天探测器。同时，为了增强阅读趣味性，大部分航天器都配有多幅精美图片，以帮助读者更深刻地了解航天器。

本书紧扣军事专业知识，不仅带领读者熟悉航天器历史，而且可以帮助读者了解航天器的运行性能，特别适合作为广大军事爱好者的参考资料和青少年的入门读物。全书共分为7章，涉及

内容全面合理，并配有丰富而精美的图片。

本书是真正面向军事爱好者的基础图书。全书由资深军事团队编写，力求内容的全面性、趣味性和观赏性。全书内容丰富、结构合理，关于武器的相关参数还参考了制造商官方网站的公开数据，以及国外的权威军事文档。

本书由《深度军事》编委会创作，参与本书编写的人员有阳晓瑜、陈利华、高丽秋、龚川、何海涛、贺强、胡姝婷、黄启华、黎安芝、黎琪、黎绍文、卢刚、罗于华、杨森森等。对于广大资深军事爱好者以及有意掌握国防军事知识的青少年，本书不失为最有价值的科普读物。希望读者朋友们能够通过阅读本书，循序渐进地提高自己的军事素养。



第 1 章 航天器漫谈	1
航天器的发展现状	2
航天器的主要分类	5
第 2 章 人造卫星	13
美国“探险者”1号	14
美国“辉煌”号	18
美国“火星全球探勘者”号	21
美国太阳界面区成像光谱仪卫星	23
美国“地球之眼”1号	25
美国“陆地卫星”1号	27
美国“陆地卫星”4号	28
苏联“史普尼克”1号	29
英国“天卫”1号	32
欧洲“火星快车”号	34
欧洲环境卫星	37
欧洲“哨兵”1号	40
欧洲“哨兵”2号	43
欧洲“依巴谷”号	46

欧洲 / 俄罗斯 “火星微量气体任务”	48
欧洲 “普罗巴” 5 号	51
加拿大 “云雀” 1 号	54
德国重力恢复及气候实验卫星	56
美 / 英 / 日 “日出” 卫星	58
伊朗 “希望” 号	59

第 3 章 空间站 61

国际空间站	62
苏联 “礼炮” 1 号	65
苏联 “礼炮” 2 号	67
苏联 “礼炮” 3 号	68
苏联 “礼炮” 6 号	69
苏联 “礼炮” 7 号	71
苏联 “和平” 号	73
美国 “天空实验室” 2 号	76
美国 “天空实验室” 3 号	79

第 4 章 飞船 83

美国 “双子座” 1 号	84
美国 “双子座” 3 号	86
美国 “天龙” 号	88
美国 “猎户座” 号	91
美国 “星尘” 号	94
美国 “阿波罗” 1 号	97
美国 “阿波罗” 7 号	100
美国 “阿波罗” 8 号	102
美国 “阿波罗” 10 号	104
美国 “阿波罗” 11 号	106
美国 “阿波罗” 12 号	109

美国“阿波罗”13号	111
美国“阿波罗”15号	113
苏联“东方”1号	115
苏联“东方”3号	118
苏联“东方”4号	120
苏联“上升”1号	121
苏联“上升”2号	123
苏联“联盟”1号	125
苏联“联盟”11号	126
俄罗斯“联盟”TMA-15M号	127
俄罗斯“联盟”TMA-17号	129
俄罗斯“联盟”TMA-19号	130
苏联“史波尼克”5号	132

第5章 运载火箭

美国“大力神”1号	134
美国“大力神”2号	137
美国“大力神”3A号	139
美国“大力神”3E号	140
美国“擎天神”1号	142
美国“擎天神”2号	143
美国“擎天神”5号	145
美国“土星”5号	148
美国“德尔塔”2号	151
美国“德尔塔”4号	153
美国“猎鹰”1号	156
美国“猎鹰”9号	158
美国“战神”1号	161
美国“飞马座”号	164

美国“金牛座”号	167
欧洲“阿丽亚娜”3号	170
欧洲“阿丽亚娜”5号	171
欧洲“织女星”号	173
苏联“能源”号	176
苏联“联盟”号	179
俄罗斯“质子”号	182
俄罗斯“呼啸”号	185
俄罗斯“宇宙-3M”号	187
俄罗斯“起飞”号	189
以色列“沙维特”号	191
法国“钻石”号	192

第6章 航天飞机 195

美国“企业”号	196
美国“挑战者”号	199
美国“发现”号	202
美国“亚特兰蒂斯”号	205
美国“哥伦比亚”号	208
美国“奋进”号	211
美国“开路者”号	214
美国X-15	217
美国“太空船”1号	219
美国“太空船”2号	222
苏联“暴风雪”号	224
苏联“小鸟”号	227

第7章 航天探测器 229

美国“先驱者”1号	230
美国“先驱者”5号	233

美国“先驱者”10号	234
美国“先驱者”11号	237
美国“勘测者”1号	239
美国“水手”2号	241
美国“水手”4号	244
美国“水手”7号	247
美国“水手”10号	248
美国“徘徊者”5号	250
美国“徘徊者”7号	252
美国“旅行者”1号	253
美国“旅行者”2号	256
美国“伽利略”号	258
美国“深空”1号	261
美国“起源”号	264
美国“信使”号	267
美国“深度撞击”号	270
美国“凤凰”号	273
美国“黎明”号	276
美国“新视野”号	279
美国“朱诺”号	282
美国/欧洲“尤利西斯”号	285
美国/欧洲/意大利“卡西尼”号	288
苏联“月球”1号	292
苏联“金星”1A号	293
苏联“金星”1号	294
苏联“金星”4号	295
苏联“金星”9号	297
苏联“金星”10号	298
欧洲“乔托”号	299

欧洲“罗塞塔”号	301
欧洲“激光干涉空间天线开路者”号	303
参考文献	306

第1章 航天器漫谈



航天器是执行航天任务的主体，是航天系统的主要组成部分。航天器的出现使人类的活动范围从地球大气层扩展到广阔无垠的宇宙空间，标志着人类认识自然和改造自然能力的飞跃，对社会经济和社会生活产生了重大影响。

航天器的发展现状

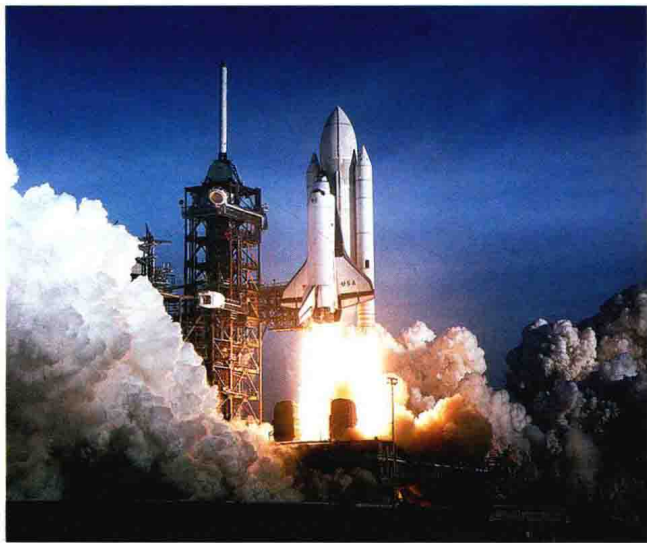
航天器又称“空间飞行器”“太空飞行器”，是按照天体力学的规律在太空运行，执行探索、开发、利用太空和天体等特定任务的各类飞行器的统称。航天器在地球大气层以外运行，摆脱了大气层阻碍，可以接收到来自宇宙天体的电磁辐射信息，开辟了全波段天文观测。航天器从近地空间到行星际空间飞行，实现了对空间环境的直接探测以及对月球和太阳系大行星的抵近观测和直接取样观测。

航天器完成任务的前提是必须具备发射场、运载器、航天测控系统、数据采集系统、用户站台以及回收等设施的配合。如果航天器需要载人，更需要携带维生资源、生命维持系统、乘员观察训练程序的协助。



航天器各系统的工作需要依靠地面遥控或自动控制。宇航员对载人航天器各系统的工作能够参与监视和控制，但是仍然要依赖于地面指挥和控制。航天器控制主要是借助地面和航天器上的无线电测控系统配合完成的。航天器工作的安排、监测和控制通常是由地面控制中心工作人员安排。随着航天器计算机系统功能的增强，航天器自动控制能力也在不断提高。环绕地球运行的航天器从几百千米到数万千米的距离观测地球，迅速而大量地收集有关地球大气、海洋和陆地的各种各样的电磁辐射信息，直接服务于气象观测、军事侦察和资源考察等方面。

航天器结构、热控制、无线电测控、返回着陆、生命保障等系统以及多种专用系统都采用了许多特殊材料、器件和设备，涉及众多的科学技术领域。航天器的正常工作不仅取决于航天器上各系统的协调配合，而且还与整个航天系统各部分的协调配合有密切关系。航天器以及更复杂的航天系统的研制和管理，都需依靠系统工程的理论和方法。



“哥伦比亚”号航天飞机正在发射

航天器运动和环境的特殊性以及飞行任务的多样性使得它在系统组成和技术方面具有许多显著特点。由于航天器是由航天运载器发射送入宇宙空间，长期处在高真空、强辐射、失重的环境中，有的还要返回地球或在其他天体上着陆，常常会经历各种工作环境。因此，能够承受各种复杂的环境条件是航天器设计的基本原则之一。发射航天器需要比自身重几十倍到上百倍的航天运载器，航

天器入轨后，需要正常工作几个月、几年，甚至十几年。因此，重量轻、体积小、可靠性高、长寿命是航天器的基本要求，而对于载人航天器来说，可靠性要求就更为突出。



“猎户座”飞船与国际空间站对接想象图

世界上第一个航天器是苏联在 1957 年 10 月 4 日发射的“史普尼克”1 号。美国 1972 年 3 月发射的“先驱者”10 号探测器，在 1986 年 10 月越过冥王星的平均轨道，成为第一个飞出太阳系的航天器。

未来航天器的发展和应用将进一步提高从空间获取信息和传输信息的能力，不断扩大应用范围。加速试验在空间环境条件下生产新材料和新产品、探索在空间利用太阳能，提供新能源也是未来航天器的发展目标。而从空间获取信息、材料和能源则一直是航天器发展的长远目标。



“先驱者”10 号探测器在最后施工阶段