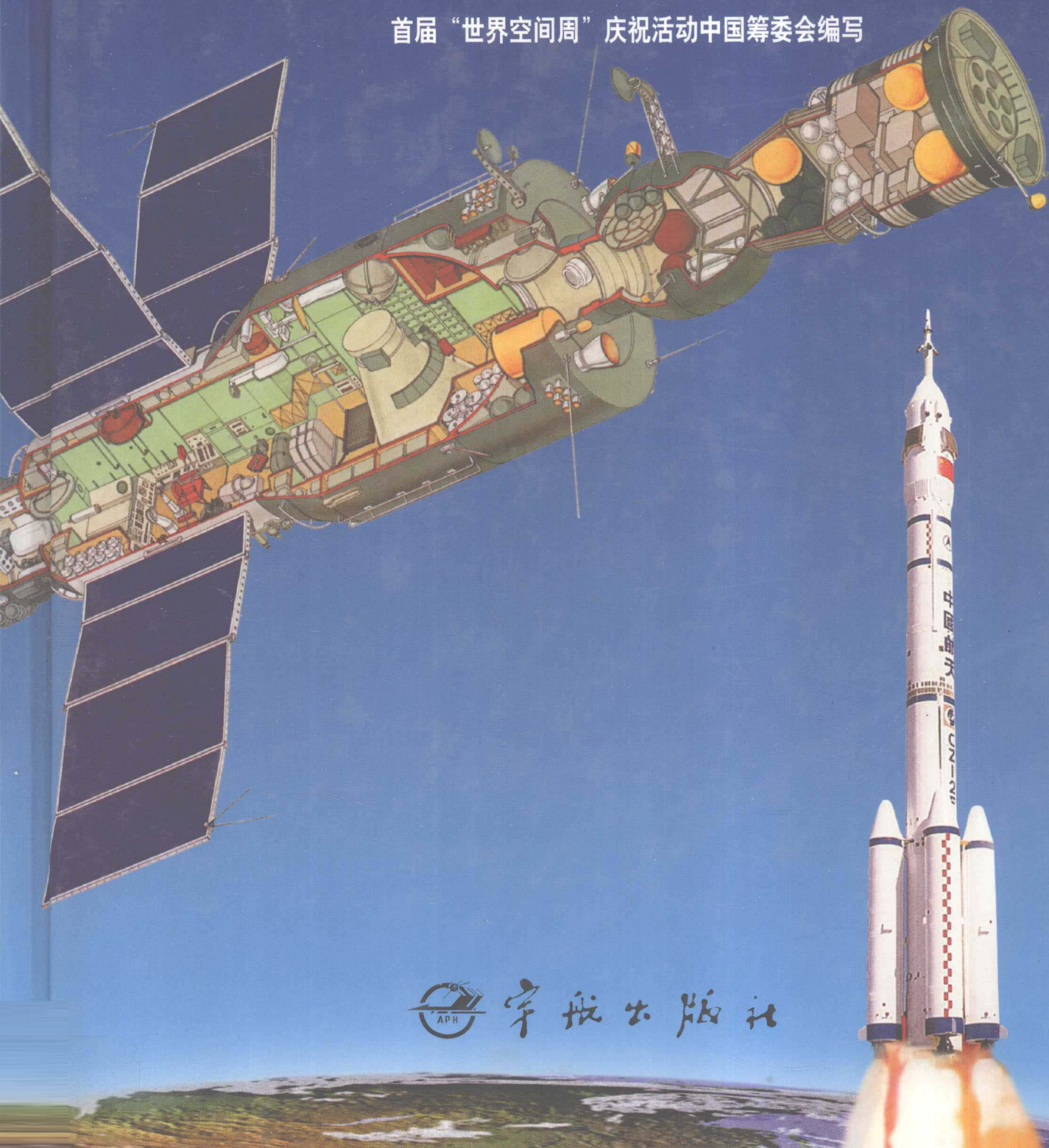


世界航天器与运载火箭集锦

A COLLECTION OF WORLD'S SPACECRAFT AND LAUNCH VEHICLES

首届“世界空间周”庆祝活动中国筹委会编写



宇航出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界航天器与运载火箭集锦 / 罗格主编. -北京: 宇航出版社, 2000.7

ISBN 7-80144-368-3

I. 世… II. 罗… III. ①航天器-普及读物②运载火箭-普及读物 IV.V47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 67505 号

宇航出版社出版发行

北京市和平里滨河路 1 号 (100013)

发行部地址: 北京阜成路 8 号 (100830)

零售书店 (北京宇航文苑) 地址: 北京海淀大街 31 号 (100080)

中国科学院印刷厂印刷

新华书店经销

2000 年 7 月第 1 版 2001 年 3 月第 2 次印刷

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 13.75 字数: 300 千字

印数: 2501-4000 册 定价: 118.00 元

献给——

2000 年世界空间周

“世界空间周”的由来

1999年7月在维也纳召开的联合国第三次外空会议期间，与会各国考虑到，1957年10月4日人类第一颗人造地球卫星进入外层空间，开辟了人类探索外空的新纪元，以及1967年10月10日《外空条约》生效，为人类开展和平利用外层空间的活动奠定了法律基础，一致建议将每年的10月4日至10日作为“世界空间周”。1999年12月，联合国第54届大会核准了第三次外空会议提出的建议，将10月4日至10日定为“世界空间周”，以便每年在全世界庆祝空间科技为人类生存条件改善作出的贡献。

2000年“世界空间周”是联合国在国际上举办有关空间方面的庆祝活动，同时各国将通过多种方式，共同庆祝第一个“世界空间周”。

“世界空间周”
《世界航天器与运载火箭集锦》编审委员会

顾问： 陈至立 朱丽兰 刘积斌 徐光春 刘纪原
 张维民 严义埏 王礼恒 夏国洪
主任： 栾恩杰
副主任： 马鸿林 郭宝柱 周武胜 罗 格
委员： (按姓氏笔划为序)
 马兴瑞 马世俊 王建民 龙乐豪 田小刚
 孙忠慧 孙来燕 许达哲 沈力平 张 侃
 张敬铭 张履谦 郑立中 金壮龙 郭瑞霞
 高善罡 顾逸东 徐福祥 殷兴良 黄惠康
 戚发轫 曾庆来 黎懋光

《世界航天器与运载火箭集锦》编辑部

主编： 罗 格
副主编： 原民辉 张照炎 李平中
编写人员： 陈德顺 田 莉 葛榜军 宋 智 俞盈帆
 刘焕杰 肖 赞 梁 巍 王晓明 于 森
 郭 嵘 靳 颖 薛培元 唐向华
办公室成员： (按姓氏笔划为序)
 王克然 王庆军 刘小红 刘云峰 李平中
 李金铎 李彦秋 张春英 周冠英 董长义
 常 亮 郝希凡
责任编辑： 刘 杭



和平利用空间
造福世界人民

唐家璇

二〇〇〇年八月十六日

唐家璇 中华人民共和国外交部部长



發展空間事業
爲人類的和平
與進步做出貢
獻

賀新千年第一
“世界空間周”

二〇〇一年八月
劉積斌

刘积斌 国防科学技术工业委员会主任



立志科学事业
掌握航天知识
报效祖国人民
栾恩杰 2000年
九月一日

栾恩杰 国防科学技术工业委员会副主任
国家航天局局长

序

人类的活动经历了从陆地到海洋,从海洋到大气层,再从大气层到外层空间的逐步扩展过程。人类活动范围的每一次扩展,都增强了人类认识和改造自然的能力,促进了生产力的发展和社会的进步。

空间技术的历次重大突破,不断加深人类对地球和空间的认知,并引起了生产力的深刻变革和人类社会的巨大进步。自第一颗人造卫星上天以来,空间技术已渗透到人类活动的各个领域,成为现代社会不可缺少的一部分。空间技术的发展已成为国民经济乃至世界经济发展的一种积极的推动力量。在开发利用新资源,实现可持续发展的进程中,空间技术在这方面具有不可替代的作用。

1999年12月,联合国第54届大会确定将每年10月4至10日作为“世界空间周”,以便在全球范围内庆祝空间科技对提高人类生活水平的贡献,宣传人类在航天领域取得的成就,促进和平利用外层空间。

2000年的“世界空间周”是联合国首次在国际上举办的有关空间方面的纪念活动,受到了世界各国的重视,届时各国将举办多种庆祝活动,共同庆祝新千年的第一个“世界空间周”。

近40年来,中国的空间科学、空间技术及其应用事业从无到有,有了很大的发展,形成了完整的研究、设计、试制、生产和试验体系,并建立了设备齐全、能发射各类卫星的发射中心和与之相配套的测控网。运载火箭的技术日趋

成熟完善,已具备了发射近地轨道、太阳同步轨道和地球静止轨道卫星的能力,可以满足国内外发射各种用途、不同质量卫星的需要。我国的空间事业为国防和国民经济建设作出了重要贡献,在国际上产生了巨大影响。我国将在“世界空间周”期间,通过举办庆祝大会、航天科普展及科普报告会等活动,宣传科学,反对迷信和伪科学,鼓励公众对我国空间事业的参与和支持,并进一步加强各国之间的交流,扩大我国空间事业在国际上的影响。

为促进公众特别是青少年对空间的了解和认识,宣传我国在空间科学、技术及应用领域的成就,做好青少年和航天爱好者的航天科普教育工作,“世界空间周”庆祝活动中国筹委会组织编写了《世界航天器与运载火箭集锦》一书。该书以图册的形式,从中精选出有代表性、有影响的航天器和运载火箭,并按照专业分类编排。书中以图片为主,配以一定的文字介绍,使本书既像一个画廊,又像一个精美的世界航天博览,展示了世界航天技术发展的重要历程。该书将成为热爱航天的人士了解世界航天发展的有效途径。为表达我对人类探索外层空间所做出的努力和贡献的敬意之情,同时祝贺新千年的第一个“世界空间周”,是为序。



2000年7月29日

栾恩杰 国防科学技术工业委员会副主任
国家航天局局长

出版者的话

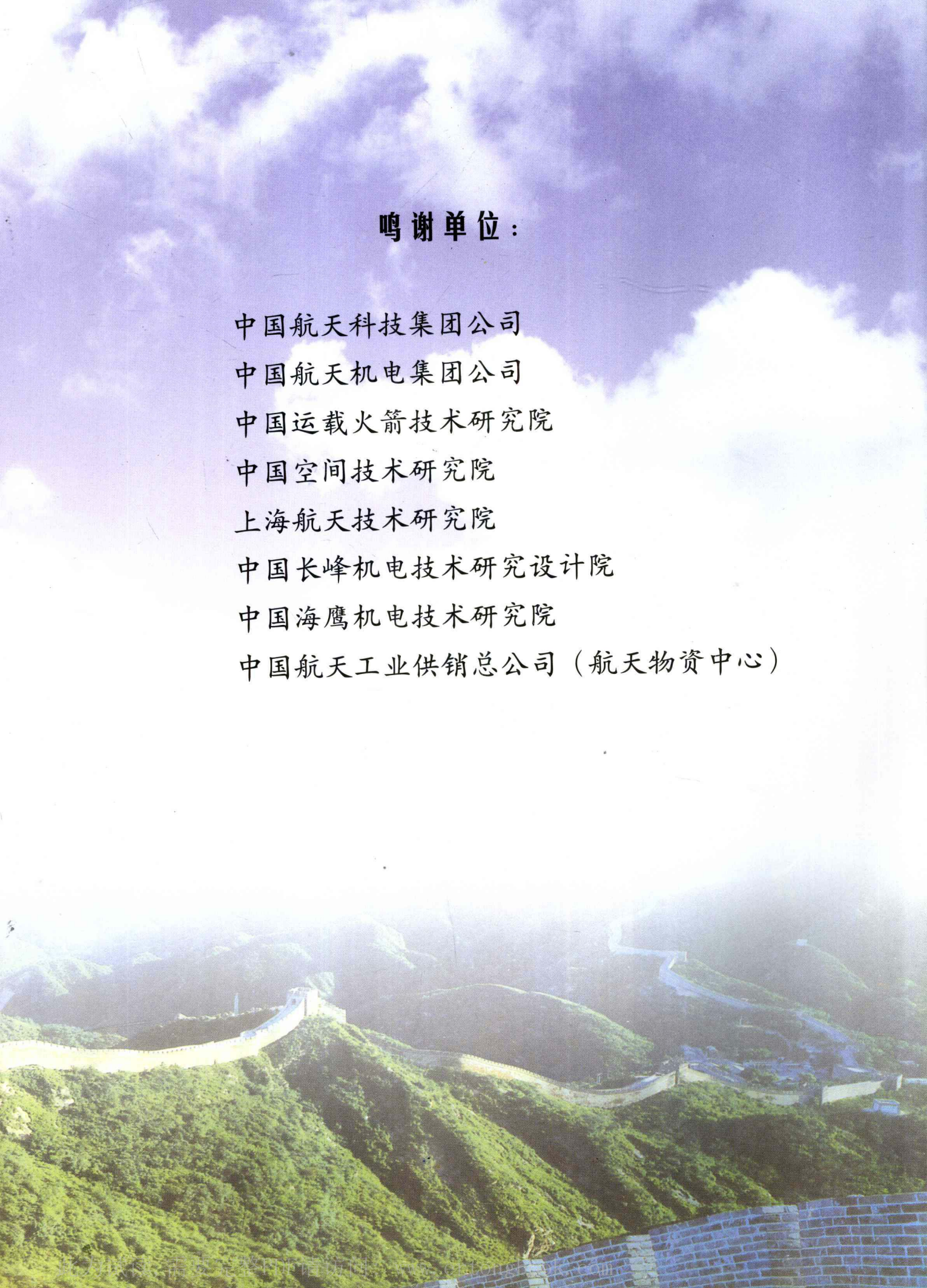
在首届“世界空间周”来临之际,《世界航天器与运载火箭集锦》一书问世了。

在本书的编写和出版过程中,国防科工委主任刘积斌、国防科工委副主任兼国家航天局局长栾恩杰、国防科工委副主任张维民自始至终给予了关怀和支持,并得到了首届“世界空间周”庆祝活动中国筹委会有关领导和同志们的关心和帮助。同时,航天有关方面的专家汪国林、吴燕生、殷礼明、胡其正、吴季等同志均在百忙之中抽出时间认真审查稿样,并提出了许多宝贵的意见。在此,谨向他们表示衷心的感谢。

在本书的编写过程中,中国空间技术研究院北京空间科技信息研究所做了大量的编写工作,很多单位为本书提供了大量的照片资料,在此一并感谢。

由于时间紧迫,本书难免有不妥之处,敬请读者批评指正。





鸣谢单位：

中国航天科技集团公司

中国航天机电集团公司

中国运载火箭技术研究院

中国空间技术研究院

上海航天技术研究院

中国长峰机电技术研究设计院

中国海鹰机电技术研究院

中国航天工业供销总公司（航天物资中心）

目 录

(Contents)

各国发射成功的第一颗人造卫星及其运载火箭	2
----------------------	---

通信卫星

(Communications Satellite)

国际通信卫星

(International Communications Satellite)

国际通信卫星(Intelsat)	8
泛美卫星(PAS)	10

区域通信卫星

(Regional Communications Satellite)

阿拉伯卫星(Arabsat)	11
欧洲通信卫星(Eutelsat)	12
帕拉帕卫星(Palapa)	13
亚洲卫星(AsiaSat)	14
亚太星(Apstar)	15
中卫-1(Chinastar-1)	15
鑫诺卫星-1(Sinosat-1)	16
中新-1(ST-1)	16

国内通信卫星

(Domestic Communications Satellite)

美洲虎(Nahuel)	17
尼罗河卫星(Nilesat)	17
澳普图斯(Optus)	17
巴西卫星(Brazilsat)	18
哥白尼卫星(Kopernikus)	18
地平线(Gorizont)	18
快讯(Express)	18
电信卫星(Telecom)	19
马部海(Mabuhay)	19
木槿花(Mugunghwa)	19
阿尼克(Anik)	20
马来西亚卫星(MEASAT)	20
通信星(Comstar)	20
银河(Galaxy)	20
通用电气公司卫星(GE)	21
团结(Solidaridad)	21
樱花(Sakura)	21

日本通信卫星(JCSat)	21
超鸟(Superbird)	21
泰国通信卫星(Thaicom)	22
土耳其卫星(Türksat)	22
西班牙卫星(Hispasat)	22
意大利卫星(Italsat)	22
阿莫斯-1(Amos-1)	23
印度卫星(Insat)	23
东方红-2、3(DFH-2、3)	24

移动通信卫星

(Mobile Communications Satellite)

国际移动卫星(Inmarsat)	26
北美移动通信卫星(MSAT)	27
亚洲蜂窝卫星(ACeS)	27
轨道通信卫星系统(Orbcomm)	28
铱卫星(Iridium)	29
全球星(Globalstar)	30

直播卫星

(Direct Broadcasting Satellite)

荧光屏(Ekran)	31
航向(Gals)	31
奥林匹斯(Olympus)	32
热鸟(Hot Bird)	32
天体卫星(Astra)	33
美国电视直播卫星(DBS)	33
非洲星(AfriStar)	34
回声星(EchoStar)	35
百合花(Yuri)	35

跟踪与数据中继卫星

(Tracking and Data Relay Satellite)

射线(Luch)	36
跟踪与数据中继卫星(TDRS)	36
卫星数据系统(SDS)	37

军事通信卫星

(Military Communications Satellite)

闪电(Molniya)	38
国防通信卫星(DSCS)	39
舰队通信卫星(FltSatCom)	40

租赁卫星 (Leasat)	40
特高频后继星 (UFO)	41
军事星 (Milstar)	42
纳托卫星 (NATO)	43
天网 (Skynet)	43

导航卫星

(Navigation Satellite)

全球导航卫星系统 (GLONASS)	46
子午仪导航卫星 (Transit)	47
导航星全球定位系统 (GPS)	48
科斯帕斯搜索救援卫星系统 (Cospas-Sarsat)	49

对地观测卫星

(Earth Observation Satellite)

气象卫星

(Meteorological Satellite)

流星 (Meteor)	52
地球静止轨道气象卫星 (GOMS)	52
泰罗斯 (Tiros)	53
雨云 (Nimbus)	53
诺阿 (NOAA)	53
地球静止环境业务卫星 (GOES)	54
欧洲气象卫星 (Meteosat)	54
向日葵 (Himawari)	55
热带降雨测量卫星 (TRMM)	55
风云一号 (FY-1)	56
风云二号 (FY-2)	57

海洋卫星

(Oceanographic Satellite)

海洋卫星 (Okean)	58
托佩克斯-海神卫星 (TOPEX-Poseidon)	59
海洋星 (Seasat)	59
海星 (SeaStar)	60
海洋观测卫星 (MOS)	60

地球资源卫星

(Earth Resources Satellite)

资源-O (Resurs-O)	61
钻石 (Almaz)	62
斯波特卫星 (SPOT)	63
欧洲遥感卫星 (ERS)	64
雷达卫星 (Radarsat)	65
陆地卫星 (Landsat)	66
艾科诺斯 (Ikonos)	67
芙蓉卫星-1 (Fuyo-1)	67
绿色卫星 (Midori)	67
印度遥感卫星 (IRS)	68
中巴地球资源卫星 (CBERS)	68

返回式遥感卫星

(Recoverable Remote Sensing Satellite)

返回式卫星系列 (FSW)	69
---------------	----

侦察卫星

(Reconnaissance Satellite)

照相侦察卫星

(Photo Reconnaissance Satellite)

天顶号 (Zenit)	72
琥珀号 (Yantar)	73
彗星号 (Kometa)	73
太阳神 (Helios)	74
发现者 (Discoverer)	75
大鸟 (Big Bird)	76
萨莫斯 (Samos)	77
凯南/晶体 (Kennan/Crystal)	78
长曲棍球 (Lacrosse)	79

电子侦察卫星 (Elint)

处女地 (Tselina)	80
折叠椅 (Jumpseat)	80
流纹岩 (Rhyolite)	81
农舍/漩涡 (Chalet/Vortex)	81
大酒瓶 (Magnum)	82

海洋监视卫星 (Ocean Surveillance Satellite)

电子海洋侦察卫星 (Eorsat)	83
-------------------	----

雷达海洋侦察卫星 (Rorsat)	83
命运三女神 / 白云卫星 (PARCAE/Whitecloud)	83
预警卫星 (Early Warning Satellite)	
眼睛卫星 (Oko)	84
预报卫星 (Prognoz)	84
迈达斯卫星 (Midas)	84
国防支援计划 (DSP)	85

科学卫星 (Scientific Satellite)

电子号 (Electron)	88
石榴石 (Granat)	88
国际宇宙号 (Intercosmos)	89
红外天文卫星 (IRAS)	89
红外空间观测台 (ISO)	90
伦琴卫星 (Rosat)	90
国际日地物理卫星系列 (ISTP)	
· 地磁尾卫星 (Geotail)	91
· 风卫星 (Wind)	91
· 太阳和日球观测台 (SOHO)	92
· 极卫星 (Polar)	92
伊巴谷卫星 (Hipparcos)	93
多镜面 X 射线观测卫星 (XMM)	95
探险者卫星系列 (Explorer series)	
· 行星际监测平台 (IMP)	96
· 国际日地探险者 (ISEE)	97
· 国际紫外探险者 (IUE)	97
· 宇宙背景探险者 (COBE)	98
· 极紫外探险者 (EUVE)	98
· 罗西 X 射线定时探险者 (RXTE)	99
· 先进高能粒子成分探险者 (ACE)	99
· 远紫外光谱探险者 (FUSE)	100
· 太阳异常和磁层粒子探险者 (SAMPEX)	101
· 快速极光拍摄探险者 (FAST)	101
· 跃迁区与日冕探险者 (TRACE)	101
· 亚毫米波天文探险者 (SWAS)	101

太阳辐射监测卫星 (Solrad)	102
轨道太阳观测台 (OSO)	102
轨道地球物理台 (OGO)	102
轨道天文台 (OAO)	103
重力探测器 (Gravity Probe)	103
高能天文台 (HEAO)	104
地球辐射收支卫星 (ERBS)	104
斯巴坦卫星 (Spartan)	104
哈勃空间望远镜 (HST)	105
康普顿 γ 射线观测台 (CGRO)	106
高层大气研究卫星 (UARS)	106
近地小行星交会卫星 (NEAR)	107
高级 X 射线天体物理卫星 (AXAF)	107
圣马科卫星 (San Marco)	108
羚羊卫星 (Ariel)	109
实践卫星 (Shijian)	110

空间探测器 (Space Probe)

月球探测器 (Lunar Probe)

月球号 (Luna)	115
徘徊者号 (Ranger)	116
勘测者号 (Surveyor)	116
月球轨道器 (Lunar Orbiter)	117
克莱门汀 (Clementine)	117
月球探测器 (Lunar Prospector)	118
飞天号 (Hiten)	118

行星际探测器 (Interplanetary Probe)

金星号 (Venera)	119
探测器 (Zond)	119
乔托 (Giotto)	120
尤里西斯 (Ulysses)	120
卡西尼 (Cassini)	121
先驱者号 (Pioneer)	122
水手号 (Mariner)	124
海盗号 (Viking)	125
旅行者号 (Voyager)	126
麦哲伦 (Magellan)	127
伽利略 (Galileo)	128

火星全球勘测者(MGS)	129	航天飞机(Space Shuttle)	164
火星探路者(Mars Pathfinder)	129	· 空间实验室(Spacelab)	168
深空号(Deep Space)	130	· 载人机动装置(MMU)	170
希望号(Nozomi)	131	暴风雪号(Buran)	172
技术试验卫星(Engineering Test Satellite)		无人飞船(Unmanned Vehicle)	
林肯试验卫星(LES)	134	进步号货运飞船(Progress)	173
应用技术卫星(ATS)	134	神舟号试验飞船(Shenzhou)	174
长期暴露设施(LDEF)	135	运载火箭(Launch Vehicle)	
先进通信技术卫星(ACTS)	135	卫星号(Sputnik)	178
萨瑞大学卫星(UoSAT)	136	东方号(Vostok)	178
工程试验卫星(ETS)	136	联盟号(Soyuz)	179
流星(Ryusei)	137	闪电号(Molniya)	179
超音速飞行实验机(Hyflex)	137	宇宙号(Cosmos)	180
微重力研究卫星(Microgravity Research Satellite)		质子号(Proton)	181
光子号(Foton)	140	旋风号(Tsyklon)	182
尤里卡平台(Eureca)	141	天顶号(Zenit)	182
航天飞机平台卫星(SPAS)	142	能源号(Energia)	183
快车卫星(Express)	143	起始号(Start)	183
空间自由飞行平台(SFU)	143	阿里安(Ariane)	184
载人航天器(Manned Spacecraft)		丘比特-C(Jupiter-C)	186
载人飞船(Manned Vehicle)		侦察兵(Scout)	186
东方号(Vostok)	146	土星号(Saturn)	187
上升号(Voskhod)	147	德尔他(Delta)	188
联盟号(Soyuz)	149	宇宙神(Atlas)	189
水星号(Mercury)	150	大力神(Titan)	190
双子座(Gemini)	152	飞马座(Pegasus)	192
阿波罗(Apollo)	154	金牛座(Taurus)	192
空间站(Space Station)		雅典娜(Athena)	193
礼炮号(Salyut)	156	M系列火箭(M Launch Vehicles)	194
和平号(Mir)	158	N系列火箭(N Launch Vehicles)	196
天空实验室(Skylab)	160	H系列火箭(H Launch Vehicles)	197
国际空间站(ISS)	162	彗星号(Shavit)	198
航天飞机(Space Shuttle)		极轨卫星火箭(PSLV)	198
		长征号系列火箭(Long March)	199
		索引(Index)	202

世界航天器与运载火箭集锦

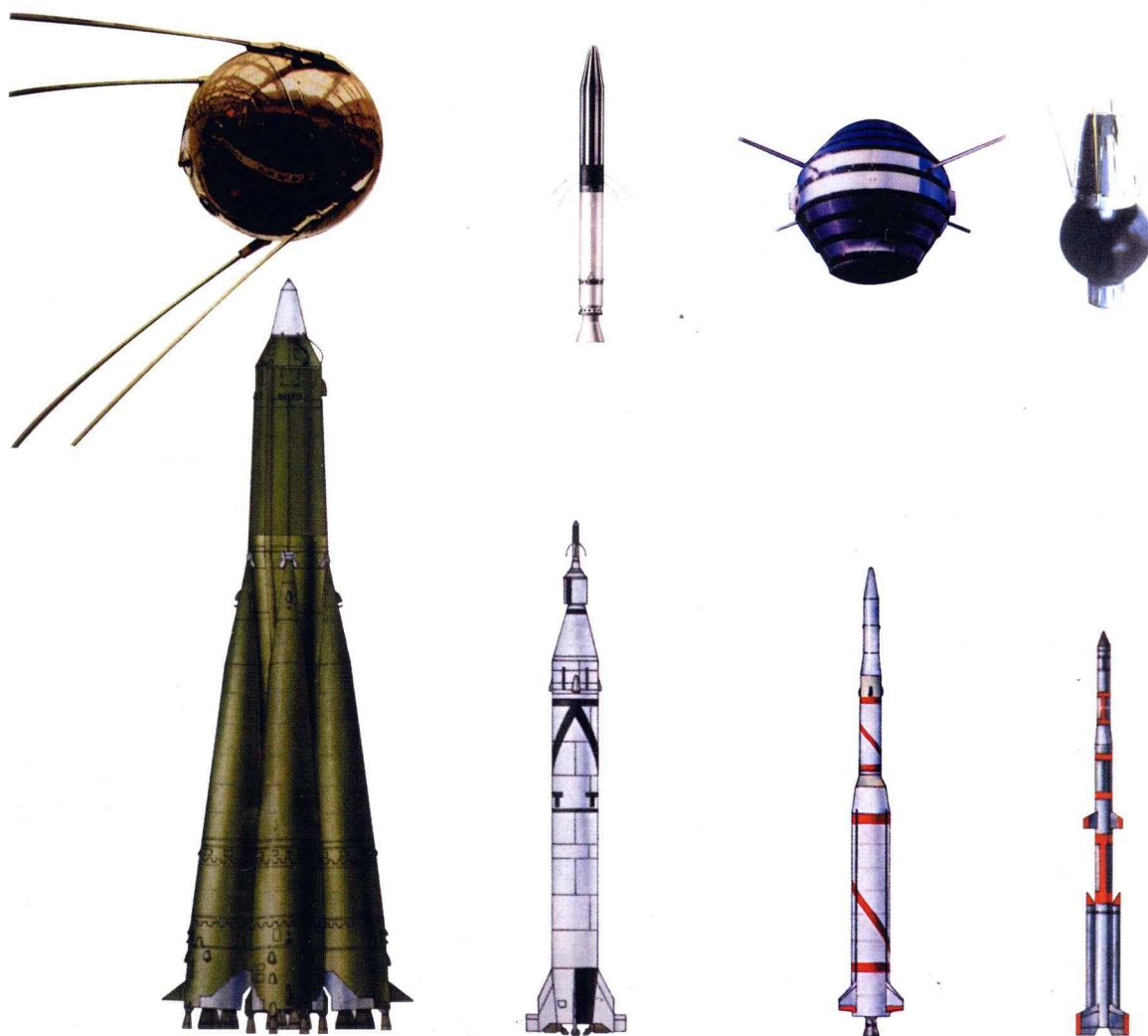
A COLLECTION OF WORLD'S SPACECRAFT AND LAUNCH VEHICLES

首届“世界空间周”庆祝活动中国筹委会编写



宇航出版社

各国发射成功的第一颗



序 号	1	2	3	4
国 别	苏联	美国	法国	日本
卫 星 名 称	人造地球卫星-1 Sputnik-1	探险者-1 Explorer-1	试验卫星A-1 Asterix	大隅号 Ohsumi
发 射 日 期	1957.10.4	1958.1.31	1965.11.26	1970.2.11
卫 星 质 量 (千 克)	83.6	14 (含末级火箭)	42	94
轨 道 高 度 (千 米)	228.5/946.1	360.4/2531.4	536.2/1808.9	339/5138
轨 道 倾 角 (度)	65	33.34	34.24	31.07
运 行 周 期 (分 钟)	96.2	114.8	108.6	144.2
运 载 火 箭	卫星号	朱诺-1	钻石-A	兰达-4S-5
发 射 目 的	Sputnik 测量大气密度, 研究电离层	Juno-1 测量宇宙线、 微流星及卫星温度	Diamant-A 试验火箭性能	Lambda-4S-5 试验火箭级间分离和 第4级入轨性能

截至1999年底,全世界发射的航天器总数为5263个。其中,使用本国运载火箭发射本国制造的第一颗卫星的国家共有8个,按照卫星发射的时间先后,它们是苏联、美国、法国、日本、中国、英国、印度和以色列。表中列出的8颗卫星中,苏联发射的