

航天知识百科

Astronautics Encyclopedia

主编：汪国林 李志黎



民族出版社

航天知识百科

Astronautics Encyclopedia

汪国林
李志黎 主编

民族出版社

责任编辑:冯 良

责任校对:许英姬

装帧设计:翟跃飞

图书在版编目(CIP)数据

航天知识百科/李志黎等编著. - 北京:民族出版社,1999.8
ISBN 7-105-03515-3

I. 航… II. 李… III. 航天-普及读物 IV. V4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 45375 号

民族出版社出版发行

(北京市和平里北街 14 号 邮编 100013)

民族出版社微机照排 迪鑫印刷厂印刷

各地新华书店经销

1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:19.75 字数:400 千字

印数:0001—4000 册 定价:28.00 元

该书如有印装质量问题,请与本社发行部联系退换

(总编室电话:64212794;发行部电话:64211734)

序 言

航天，是20世纪人类最富伟大创举的科学探索活动之一，成为科学技术发展史上的一座里程碑。自1903年俄国科学家齐奥尔科夫斯基创立宇航理论，到1957年10月4日世界上第一颗人造地球卫星升空遨游，人类开始离开地球这个自身长期生息的摇篮进入太空活动，开创了航天新纪元。本世纪的后半叶，航天技术的发展日新月异，突飞猛进，带来人们生产和生活的巨大变化。我国航天科技工业起步于新中国成立后不久，但瞄准航天科技发展前沿，跟踪航天发展先进水平，取得了举世瞩目的成就，并已跻身于世界先进行列，在世界航天发展史上占有了一席之地。

现在，航天这项征服太空的宏伟事业和浩大工程，已经与现代社会生活息息相关，渗透到了各行各业和千家万户，给全人类带来无尽的恩惠和效益。世界各国频繁的航天活动，为人类认识宇宙，促进社会进步和经济发展提供了新的活力和先进手段，有力地促进了社会生产力的发展。

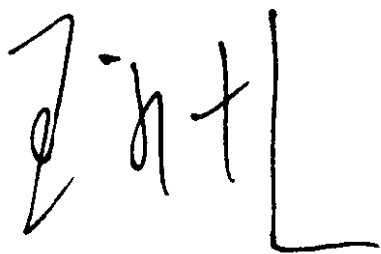
正因为如此，人们渴望认识 and 了解世界航天的状况和进展。随着航天技术的不断发展，航天领域出现了许许多多新概念、新知识、新事物。对此，不但从事航天工作的人需要掌握和查考，而且各行各业的人包括青少年也希望学习和熟悉，而摆在我们面前的这本《航天知识百科》正是为了满足广大读者的需求而问世的。

这本由航天工作者集体编写的《航天知识百科》，既可当作

一本简明诠释的航天工具书，又可作为一本航天高科技普及读物。它不仅介绍了航天领域的名词术语和基本知识，汇集了航天发展的成果，而且还反映了航天的发展现状和最新成就。这本《航天知识百科》可比喻为把人们带入航天知识宝库的阶梯、通向了解太空的桥梁。

我长期在航天部门从事科学技术研究和管理工作，深感航天知识的普及推广极其重要，需要有这样一本方便备查和准确了解常用的航天概念、术语和发展成就的参考书。书中对航天技术名词的注释和对航天知识的阐释，有的简单明了，有的比较详细，文字叙述通俗、准确、规范，而且包含了许多新的内容。航天工作者在科研生产经营管理活动中经常要碰到或使用许多航天名词，各界人士在报刊、电视、书籍等各种媒体或工作中也会看到、听到一些航天术语，这本《航天知识百科》将助广大读者一臂之力，通过本书学习到某些航天科技知识，更多地了解、关注和支持航天事业的发展。

我愿向广大读者推荐这本《航天知识百科》，让它为普及航天科技知识、推进知识的普及发挥应有的作用。



中国航天工业总公司副总经理王礼恒为本书作序

目 录

序 言	王礼恒(1)
词条按汉语拼音排序表	(1)
常用名词	(1)
导弹武器	(191)
运载火箭	(269)
航天器	(300)
航天发射场及设施	(332)
航天机构与研制生产单位	(370)
航天科学家及航天员	(400)
院校	(438)
附录一:导弹代号对照表	(464)
附录二:词条按英文字母排序表	(471)
后 记	(542)

词条按汉语拼音排序表

常用名词

A

阿尔法磁谱仪 Alpha Magnetic Spectrometer (AMS)	(1)
安全保障设备 Safety precaution	(1)
安全系数 Factor of safety	(1)
安全性 Safety	(1)
安全自毁系统 Safety self - destruction system	(2)
岸舰导弹 Shore to Ship missile	(2)
凹痕 Dent	(2)

B

靶场 Range	(2)
靶机 Targetaircraft	(3)
钣金成形 Sheet metal forming	(3)
半长轴 Semi - major axis	(3)
半弹道式再入 Semi - ballistic reentry	(3)
半实物仿真 Hardware - in - the - loop simulation	(3)
半主动寻的制导 Semi - active homing guidance	(3)
包覆 Coating	(4)
薄壁结构 Thin - walled structure	(4)
保障系统 Support system	(4)
爆破弹头 (爆破战斗部) Blast Warhead	(4)

爆炸螺栓 Explosive bolt	(4)
爆炸试验 Explosion test	(4)
被动段 Unpowered phase	(5)
被动段弹道 Unpowered trajectory	(5)
被动式热控制 Passive thermal control	(5)
被动寻的制导 Passive homing guidance	(5)
被动姿态控制 Passive attitude control	(5)
泵压式供应系统 Turbopump - fed system	(5)
泵压式火箭发动机 Turbopump - fed rocket engine	(5)
比冲 Specific impulse	(6)
比例导引法 Proportional navigation method	(6)
闭合回路弹 Closed loop missile	(6)
闭合回路试验导弹 Closed - loop test missile	(6)
闭环控制 Closed - loop control	(6)
闭环控制系统 Closed - loop control system	(6)
避雷设备 Lightning arresting equipment	(7)
变轨 Orbit transfer	(7)
变轨发动机 Orbit maneuver motor	(7)
变深度发射 Varying depth launching	(7)
变推力火箭发动机 Rocket engine with variable thrust	(7)
便携式导弹 Portable missile	(7)
标称轨道位置 Normal orbit station	(7)
表面处理 Surface treatment	(8)
并联火箭发动机 Cluster rocket engine	(8)
波束区 Beam zone	(8)
波束制导 Beam riding guidance	(8)
补燃火箭发动机 Staged combustion rocket engine	(8)
不稳定燃烧 Unstable combustion	(8)
布站 Locationing of station	(8)

C

参数偏差 Error of parameters	(8)
舱内环境 Cabin environment	(9)

舱外活动 Extra vehicular activity	(9)
侧滑角 Angle of sideslip	(9)
侧力 Lateral - force	(9)
侧向过载 Side overload	(9)
侧向加速度 Side acceleration	(9)
测地分系统 Geodetic subsystem	(9)
测地卫星 Geodetic satellite	(9)
测控分系统 Tracking - telemetry and command subsystem	(10)
测控中心 Tracking telemetry and command center	(10)
测量打捞船 Instrumentation and salvage ship	(10)
测试发控程序 Program of test and launching - cantrol	(10)
测试发控系统 Test launch control system	(10)
测试区 Instrumentation area	(10)
测试设备 Test equipment	(11)
插芯 Core - insert casting	(11)
产品性能鉴定仿真试验 Simulation experiment for product performance judgement	(11)
常规战斗部 Conventional warhead	(11)
常值误差 Constant error	(11)
超导陀螺仪 Superconductive gyroscope	(11)
超高燃速推进剂 Super high burning rate propellant	(12)
超声速燃烧冲压发动机 Supersonic combustion ramjet engine	(12)
超时距雷达 Over - the - horizon radar (OTHR)	(12)
超音速冲压发动机 Supersonic ramjet engine	(12)
超音速飞行 Supersonic flight	(12)
超音速流 Supersonic speed flow	(12)
超重生理效应 Physiological effect of hypergravity	(12)
车载导弹 Vehicle borne missile	(12)
撤收时间 Withdrawal time	(12)
成像导引头 Imaging seeker	(13)
成形波束天线 Contoured - beam antenna	(13)
承力筒结构 Center tube structure	(13)
程序弹道段 Programmable trajectory phase	(13)

程序飞行 Program flight	(13)
程序配电器 Program distributor	(13)
程序制导 Program guidance	(13)
赤道轨道 Equator orbit	(13)
冲击试验 Shock test	(14)
冲压喷气发动机 Ramjet engine	(14)
抽检弹 Spot check missile	(14)
抽检弹头 Spot - cheked warhead	(14)
初步设计 Preliminary design	(14)
初始误差 Intital error	(15)
初样 Prototype	(15)
储存弹 Storing missile	(15)
储存弹头 Storage warhead	(15)
储存试验 Storage test	(15)
穿甲弹头 (穿甲战斗部) Armor piercing warhead	(16)
传热学 Heat transfer	(16)
垂直测试 Vertical testing	(16)
垂直发射 Vertical launching	(16)
垂直飞行段 Vertical flight phase	(16)
垂直陀螺仪 Vertical gyroscope	(16)
磁环境试验 Magnetism environmental test	(16)
次结构 Secondary structure	(16)

D

打靶试验 Firing test	(17)
大气飞行环境 Atmospheric flight environment	(17)
大气湍流 Atmospheric turbulence	(17)
大推力长程试车 High power level and long duration test	(17)
大型试验 Large test	(17)
大型相控阵预警雷达 Large phasedarnay warring radar	(17)
单机测试 Unit equipment test	(17)
单级入轨航天器 Single - stage - to - orbit vehiele	(17)
单脉冲雷达 Monopulse radar	(18)

单元测试 Unit testing	(18)
单元测试程序 Program of unit test	(18)
单轴姿态稳定 Single - axis attitude stabilization	(18)
单自由度陀螺仪 Single - degree - of - freedom gyroscope	(18)
单组元推进剂 Monopropellant	(18)
单组元姿控火箭发动机 Monopropellant attitude control rocket engine ...	(18)
弹道 (轨道) Trajectory	(18)
弹道导弹防御系统 Ballistic missile defense system	(19)
弹道导弹核潜艇 Nuclear - powered ballistic missile submarine	(19)
弹道飞行 Ballistic flight	(19)
弹道偏角 Deflection angle of trajectory	(19)
弹道倾角 Slope angle of trajectory	(19)
弹道式导弹 Ballistic missile	(19)
弹道式再入 Ballistic reentry	(20)
弹上计算机 On - board missile computer	(20)
弹上天线 On - board antenna	(20)
弹射发射 Jettison launching	(20)
弹射回收 Ejecting recovery	(20)
弹体结构质量 Mass of the missile structure	(20)
弹体直径 Diameter of the missile	(20)
弹头 (战斗部) Warhead	(20)
弹头端头 Warhead nose	(21)
弹头控制系统 Warhead control system	(21)
弹头外测系统 Flight path measuring system of warhead	(21)
弹头威力 Warhead power	(21)
弹头遥测系统 Telemetry system of warhead	(21)
弹头整流罩 Warhead shroud	(21)
弹头姿态控制系统 Warhead attitude control system	(21)
弹着点 Impact point	(22)
导弹 (运载火箭) 姿态 Missile (vehicle) attitude	(22)
导弹 (运载火箭) 姿态控制系统 Missile (vehicle) attitude control system	(22)
导弹 Missile	(22)

导弹弹体结构 Missile body structure	(22)
导弹电子系统 Missile electronic system	(22)
导弹武器系统 Missile weapon system	(22)
导弹系统的精度分配 Accuracy assignment of missile system	(23)
导弹系统的可靠性 Reliability of guided - missile system	(23)
导弹系统环境条件 Environment conditions of missile system	(23)
导弹自动驾驶仪 Missile autopilot	(24)
导弹总长 Overall missile length	(24)
导弹总体 Missile system	(24)
导航弹道段 Navigational trajectory phase	(24)
导航分系统 Navigation subsystem	(24)
导航精度 Navigation accuracy	(24)
导航卫星 Navigation satellite	(24)
导航卫星网 Navigation satellite network	(25)
导航系统 Navigational system	(25)
导航信号 Navigation signal	(25)
导流槽 Flame diversion trough	(25)
导引弹道段 Guided trajectory phase	(25)
导引段 Guided phase	(25)
导引方程 Steering equation	(25)
导引规律 Guidance law	(26)
导引头 Seeker	(26)
导引系统 Steering system	(26)
低弹道 Lower trajectory	(26)
低燃速推进剂 Low burning rate propellant	(26)
低温低气压试验 Low - temperature and low - atmosphere pressure test	(26)
低温推进剂 Cryogenic propellant	(26)
地地导弹 Surface to surface missile	(26)
地空导弹 Surface - to - Air missile (SAM)	(27)
地面备份星 Ground spare satellite	(27)
地面覆盖范围 Ground coverage	(27)
地面设备 Ground equipment	(27)

地面遥控逃逸 Ground remote-control escape	(27)
地球观测卫星 Earth observation satellite	(27)
地球静止卫星 Geostationary satellite	(27)
地球静止卫星轨道 Geostationary satellite orbit	(28)
地球静止卫星位置漂移 Position drift of geostationary satellite	(28)
地球同步轨道 Geo-synchronous orbit	(28)
地球同步卫星 Geo-synchronous satellite	(28)
地球物理火箭 Geophysical rocket	(28)
地球站 Earth station	(28)
地球资源卫星 Earth resources satellite	(29)
地球资源卫星地面系统 Upload station for satellite navigation	(29)
地图匹配制导 Map-matching guidance	(29)
地下井 Silo	(29)
第二宇宙速度 Second cosmic velocity	(29)
第三宇宙速度 Third cosmic velocity	(30)
第一宇宙速度 First cosmic velocity	(30)
典型目标 Typical target	(30)
典型试验 Typical test	(30)
点波束天线 Spot beam antenna	(30)
点火 Ignition	(31)
点火装置 Ignition device	(31)
电磁兼容性 Electromagnetic compatibility	(31)
电动伺服机构 Electrical servomechanism	(31)
电火箭 Electric rocket	(31)
电火箭发动机 Electric rocket engine	(31)
电加工 Electromachining	(31)
电加温系统 Electric heating system	(32)
电扫描雷达 Electronically scanned radar	(32)
电视制导 Television guidance	(32)
电性船 Electrical spacecraft	(32)
电源分系统 Electrical power subsystem	(32)
电源配电系统 Power distribution system	(32)
电子对抗 Electronic warfare	(32)

电子干扰 Electronic countermeasures	(33)
电子侦察卫星 Electronic reconnaissance satellite	(33)
丁腈羧推进剂 Carboxyl-terminated polybutadiene-acrylonitrile propellant	(33)
定时关机 Time shut-down	(33)
定位时间 Time for positioning	(33)
定向天线 Directional antenna	(33)
定型试验火箭 Type approval test rocket	(34)
动力飞行段 Powered flight phase	(34)
动力试验 Dynamic test	(34)
动力系统 Power system	(34)
动目标显示雷达 Moving target indication radar	(34)
动态测试程序 Program of dynamic test	(35)
动态过程 Dynamic response	(35)
动态试验 (动态测试) Dynamic test	(35)
动态误差 Dynamic error	(35)
动载 (动态载荷) Dynamic load	(35)
冻结轨道 Frozen orbit	(35)
独立回路导弹 Autonomous control missile	(35)
端羟基聚丁二烯推进剂 Hydroxyl-terminated polybutadiene propellant	(36)
端羧基聚丁二烯推进剂 Carboxyl-terminated polybutadiene propellant	(36)
端头帽 (端头) Nosetip	(36)
对接 Docking	(36)
对接舱 (段) Docking module	(36)
多次起动火箭发动机 Multi-start rocket engine	(36)
多弹头 Multiple warhead	(36)
多弹头分导 Multiple-warhead guidance	(36)
多弹头释放 Multiple-warhead release	(36)
多光谱扫描仪 Multispectral scanner	(37)
多级火箭 Multiple-stage rocket	(37)
多频段雷达 Multiband radar	(37)

多普勒测速系统 Doppler velocity - measuring system	(37)
多普勒导航系统 Doppler navigation system	(37)
多普勒雷达 Doppler radar	(37)
多址链路 Multiple access	(37)

E

二次雷达 Secondary radar	(37)
二自由度陀螺仪 Two - degree - of - freedom gyroscope	(37)
II 级预令关机 II stage pre cut - off	(37)
II 级主令关机 II stage final cut - off	(38)

F

发动机点火 Engine ignition	(38)
发动机高、低温模拟试验 Engine test under simulated high/low ambient temperature condition	(38)
发动机高空模拟试验 Engine altitude simulation test	(38)
发动机检测设备 Test equipment for rocket engine	(38)
发动机静态试车 Engine static test - firing	(38)
发动机累计工作时间 Engine accumulated operation time	(38)
发动机起动冷试验 Engine cold - flow test for start - up	(38)
发动机热试车 Engine test - firing	(39)
发动机寿命 Engine life	(39)
发动机特性 Engine characteristic	(39)
发动机推力 Engine thrust	(39)
发动机校准试车 Engine calibration test	(39)
发动机效率 Engine efficiency	(39)
发动机性能试车 Engine performance test	(40)
发射场 (发射阵地) Launch site	(40)
发射场测试 Prelaunch electrical functional test	(40)
发射场系统 Launch site system	(40)
发射程序 Launching program	(40)
发射窗口 Launch window	(40)
发射点 Launching point	(40)

发射段 (上升段) Launching phase (Ascent phase)	(41)
发射方式 launching mode	(41)
发射方位 Launch azimuth	(41)
发射工位 Launch complea	(41)
发射轨道 Launching orbit	(41)
发射角 Launching angle	(41)
发射控制设备 Launch control equipment	(41)
发射前电气功能测试 Prelaunch electrical functional test	(41)
发射勤务保障 Launching service support	(42)
发射区 Launch area	(42)
发射设备 Launching equipment	(42)
发射台 Launching pad	(42)
发射台逃逸着陆区 Landing zone for launching escape	(42)
发射阵地 Launching position	(42)
发射指挥控制中心 Launch command and control center	(42)
发射准备时间 Launch preparations time	(42)
发粘 Tacking	(43)
法向导引 Normal steering	(43)
法向过载 Normal overload	(43)
法向加速度 Normal acceleration	(43)
反弹道导弹系统 Antiballistic missile system	(43)
反导弹导弹 Antimissile missile	(43)
反辐射导弹 Antiradiation missile	(43)
反舰导弹 Anti ship missile	(43)
反馈 Feedback	(44)
反馈控制系统 Feedback control system	(44)
反潜导弹 Antisubmarine missile	(44)
反坦克导弹 Antitank missile	(44)
反推火箭指令 Retrorocket command	(44)
反推力装置 Thrust reverser	(44)
反卫星技术 Antisatellite technique	(44)
反应时间 Reaction time	(44)
返回 Return	(45)

返回舱 Return module	(45)
返回舱逃逸分离试验 Return module/escape vchicle separation test	(45)
返回段 Return phase	(45)
返回分系统 Return subsystem	(45)
返回轨道 Return trajectory	(45)
返回控制 Return control	(46)
返回式航天器 Recoverable sapcecraft	(46)
返回式卫星 Return satellite	(46)
返回式遥感卫星 Recoverable remote sensing satellite	(46)
方案论证 Concept research, Proposal research	(46)
方案设计阶段 Project design level	(46)
防雹火箭 Anti - hail rocket	(47)
防空导弹 Surface to air missile	(47)
防热 Heat protection	(47)
防热层 Heat shield	(47)
防热结构 Thermal protection structure	(47)
防热涂层 Thermal protection coating	(47)
仿真程序 Simulation program	(47)
仿真对象 Simulation object	(48)
仿真系统 Simulation system	(48)
仿真语言 Simulation language	(48)
飞航式导弹 Aerodynamic missile	(48)
飞行程序 Flight program	(48)
飞行试验 Flying test	(48)
飞行姿态 Flight attitude	(48)
非自燃推进剂 Nonhypergolic propellant	(48)
分辨率 Resolution	(49)
分导式多弹头 Multiple targeted warhead	(49)
分离点 Separation point	(49)
分离点距离 Separation point distance	(49)
分离机构 Separation mechanism	(49)
分离连接装置 Separation - connection device	(49)
分系统 Subsystem	(49)