

360°

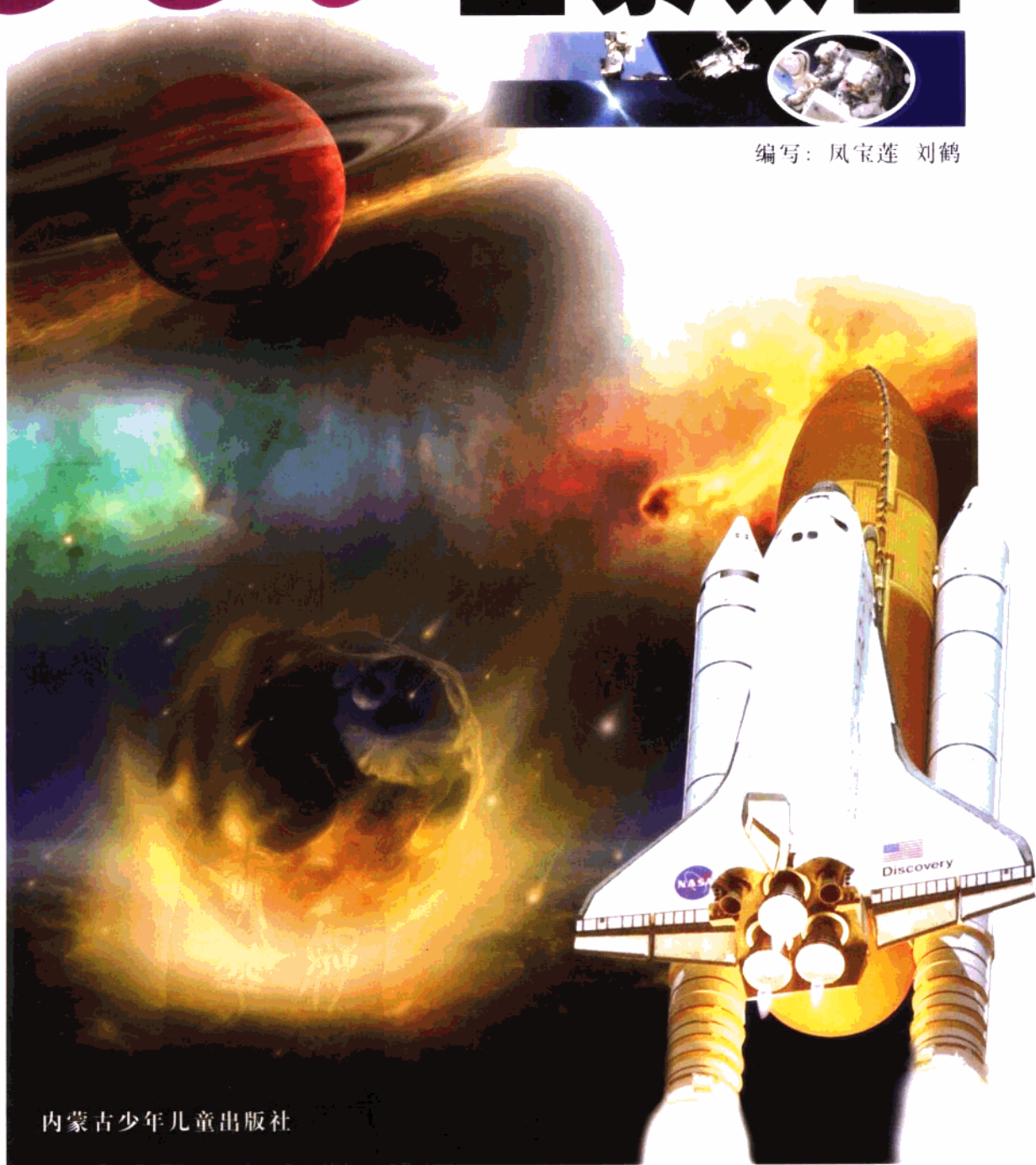
QUAN JING TAI KONG

宇宙探索

全景太空



编写：凤宝莲 刘鹤



内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

360° 全景太空. 宇宙探索 / 《360° 全景太空》

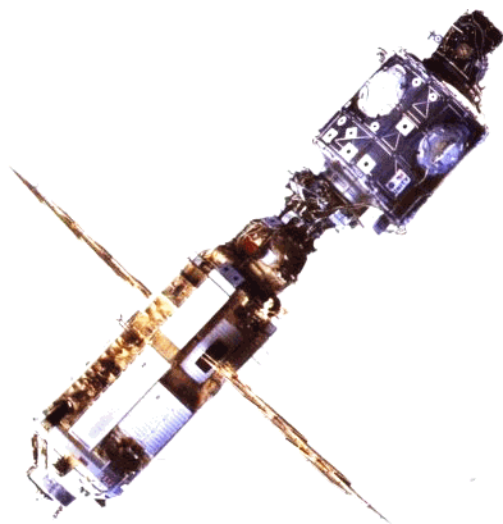
编写组编. —通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2006.6

ISBN 7-5312-2021-0

I. 3... II. 3... III. 宇宙—青少年读物

IV. P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006) 第048381号



360° 全景太空

宇宙探索

内蒙古少年儿童出版社出版发行

(通辽市霍林河大街西312号 邮编: 028000)

电话: 0475-8218320

传真: 0475-8218435 8219307

责任编辑: 娜仁 封面设计: 姚峰

人民日报社西安印务中心印刷

全国各地新华书店经销

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 4 字数: 25千

2006年9月第一版 2006年9月第一次印刷

印数: 1-15000册

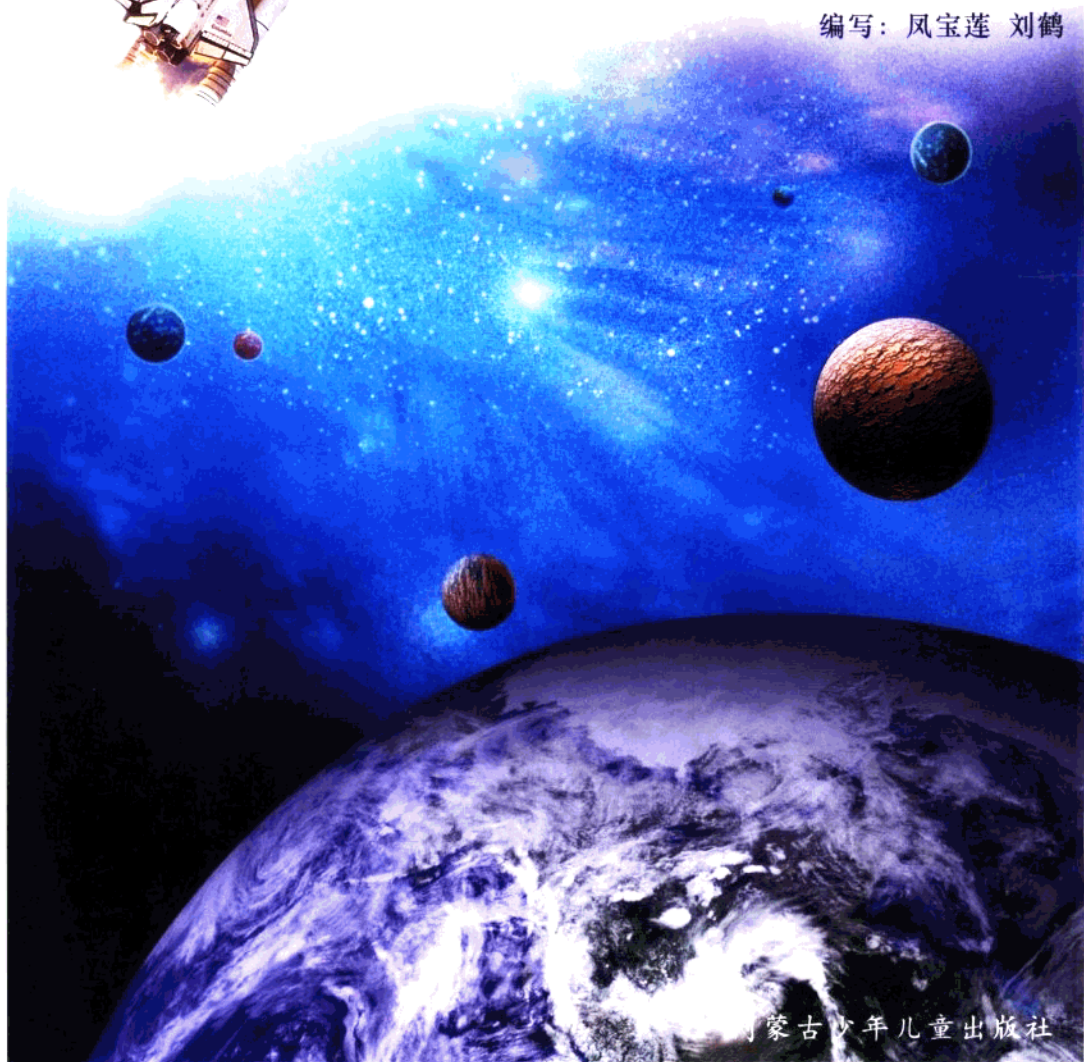
定价: 12.00元

360° QUAN JING TAI KONG 全景太空



宇宙探索

编写：凤宝莲 刘鹤

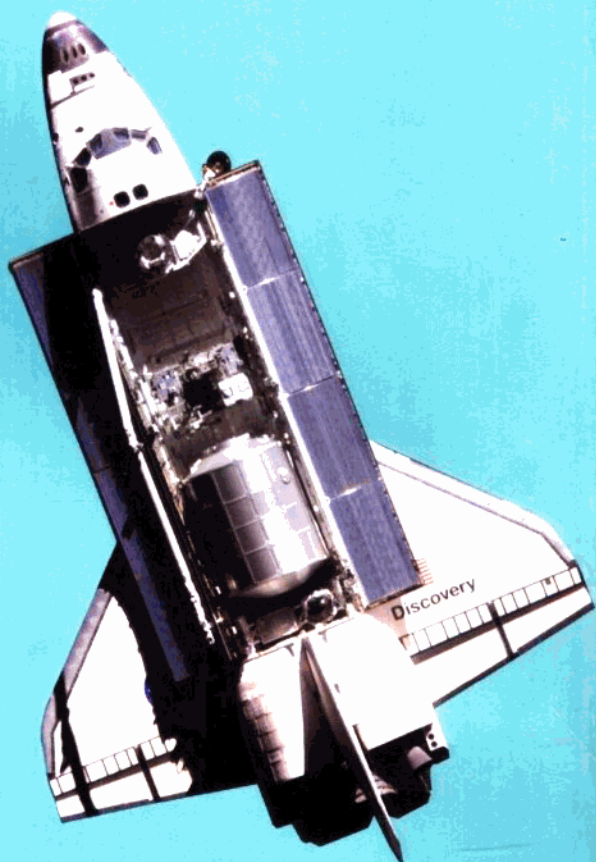


内蒙古少年儿童出版社



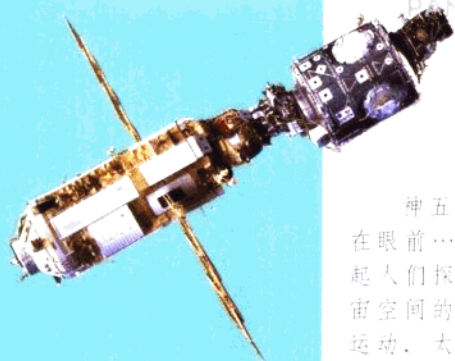
目录

宇宙探索	4
天文仪器	6
望远镜	7
哈勃望远镜	9
天文台	11
南京天文台	12
格林威治天文台	13
火箭	14
人类历史上最早的火箭	16
“能源号”运载火箭	17
“土星号”火箭	18
人造卫星	20
第一颗人造卫星	22
气象卫星	23
通信卫星	24
探测卫星	25
宇航服卫星	26



宇宙飞船	27
第一艘载人宇宙飞船	28
第一艘登上月球的载人飞船	29
航天飞机	30
第一架航天飞机	32
“挑战者号”	33
“发现号”	34
空间站	36
航天器的轨道对接	38
“天空实验室”	39
“太空救生船”	40
国际空间站	42
“和平号”空间站	44
空间探测器	46
“卡西尼号”	46
“先驱者号”	47





前言

神五、神六成功发射并回收，神七发射又近在眼前……我国航天事业的迅猛发展，又一次激起人们探索神秘宇宙、遨游太空的浓厚兴趣：宇宙空间的大小与形成，银河系、太阳系的大小与运动，太阳的光和热与昼夜交替，月亮的柔和与相位变化，满天星斗的旋转循环，寒暑变换的周而复始，流星的出没，日月食的奇迹，彗星的来临：宇宙飞船、航天飞机如何升空，普通人能否环游太空，人类要在宇宙中探索些什么……这些都是每个青少年想要了解的。

千百年来，人类一直在探索宇宙的秘密：早在16世纪以前，就有中国古代天文学家张衡、祖冲之、郭守敬等设计制造出精巧的观测仪器，通过观测恒星，制定历法；在西方，公元2世纪，有地心说；16世纪，有日心说；之后，近代天文学的创始人科学家伽利略用望远镜观测星空，人类探究的目光从此延伸向更遥远的太空，发现了金星的圆缺变化、木星的四个卫星及其运动情况。近一百年，人类探究的目光已经由太阳和太阳系逐步扩展到恒星世界、银河系、河外星系和星系集团，并触及到宇宙的结构和演化。60年代发现了类星体、脉冲星、微波背景辐射和星际分子。今天，人类已亲自登临月球……神秘宇宙的面纱已徐徐掀开，“浩瀚无垠的宇宙”向人们展现一个神奇的太空世界，太空中还有无数的秘密等着你们用更新的仪器、更科学的方法去探寻！

本书用生动而严谨的语言和精美的图片，把人类对宇宙的探索过程、探索的结果和探索的目的全方位地展现在广大青少年读者面前，以满足青少年朋友的热切需求。

编者

2006年7月1日

天文学家	48
甘德	48
张衡	49
祖冲之	50
哥白尼	50
伽利略	51
航天员	52
航天员的衣食住行	53
尤里·加加林	55
瓦莲蒂娜·捷列什科娃	55
尼尔·阿姆斯特朗	56
火箭研究者	57
齐奥尔科夫斯基	58
谢尔盖·科罗廖夫	58
冯·布劳恩	59
罗伯特·戈达德	59
太空的开发利用	60
太空育种	60
太空医学研究	61
太空旅游	62
宇宙探索中的困扰——太空垃圾	63

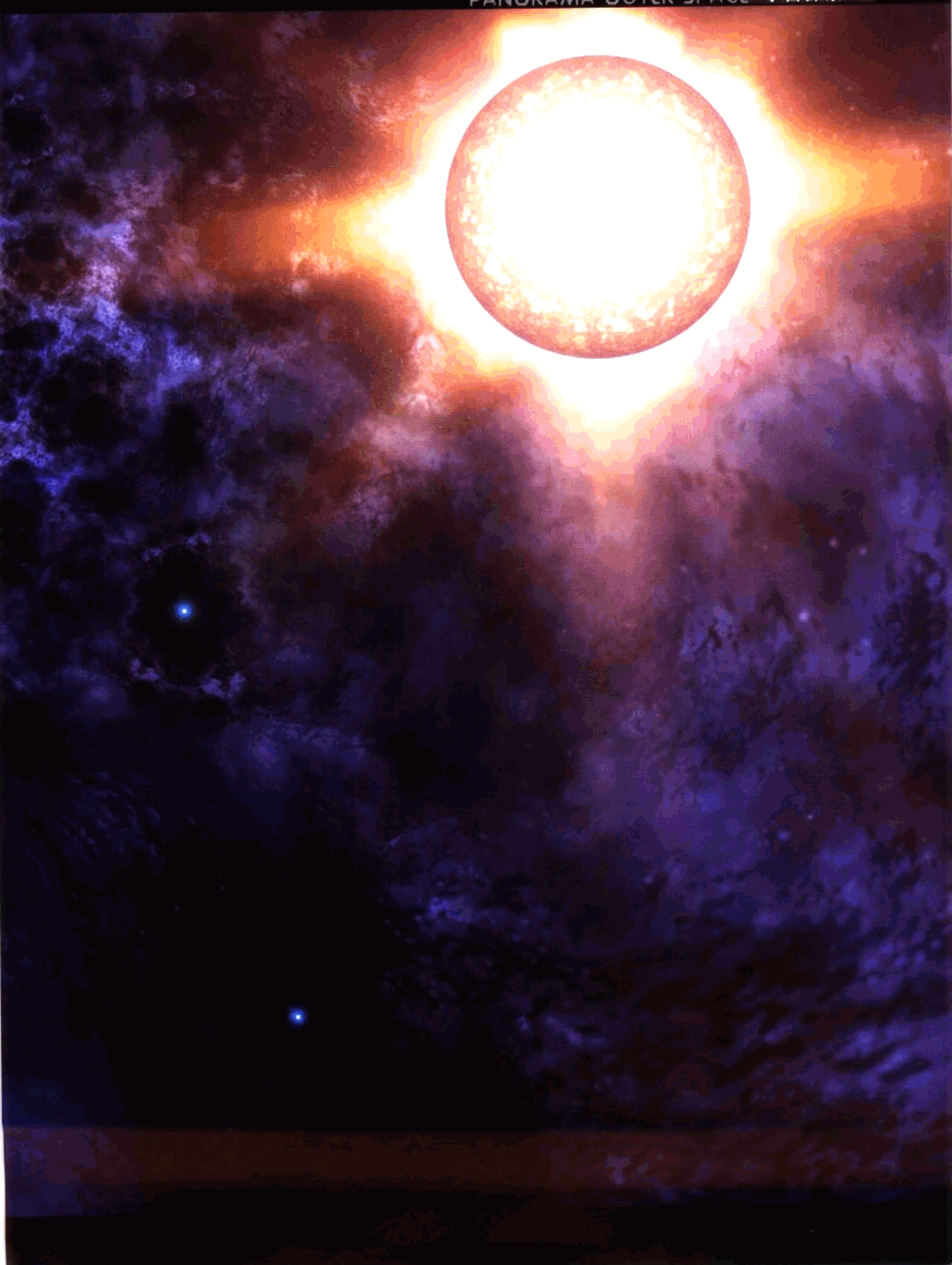




宇宙探索

浩瀚无垠的宇宙，神秘莫测的太空，一直都是人类渴望去探索、去了解的目标。为了解开宇宙间的奥秘，人类进行了无数次的探索。从祖冲之到阿姆斯特朗，从望远镜到天文台，从人造卫星到宇宙飞船……随着科学技术的迅速发展，蕴含在宇宙间的奥秘逐渐在人类眼前展开。让我们随着人类探索的步伐，一起去揭示太空的秘密，一起步入天文世界的殿堂……

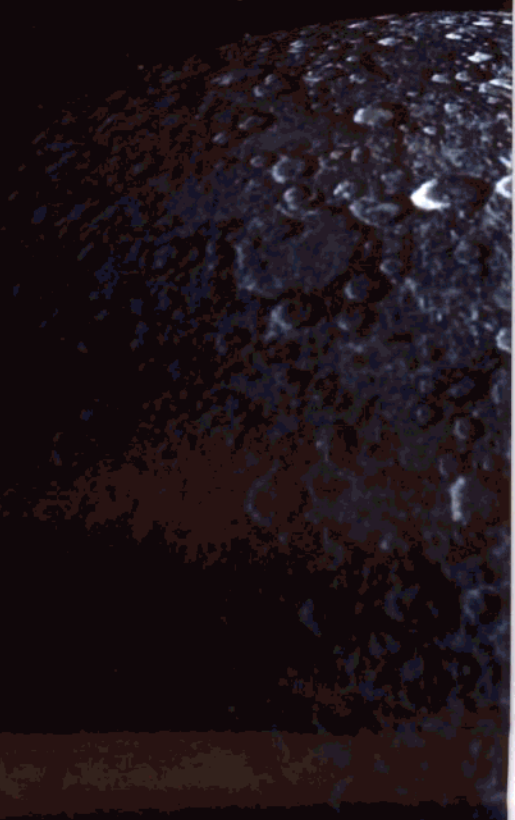
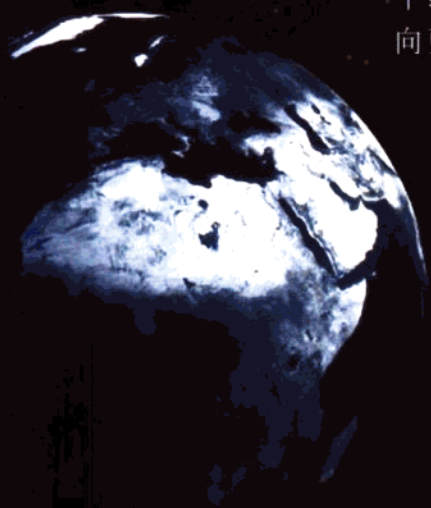






天文仪器

天文仪器的使用，如同给天文学家装上了第三只眼睛，随着这只眼睛的不断改进和完善，以天文观测为基础的古老天文学，得到了飞速发展。如今用现代科学技术装备起来的这只眼睛，让人类看到了一个崭新的宇宙，人类正在将探索的目光移向更深、更远的太空……

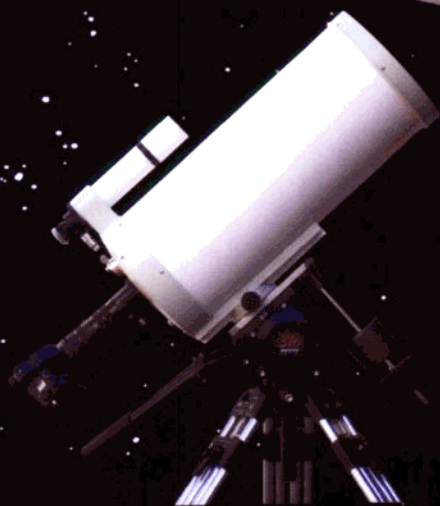


望远镜

望远镜是天文学研究中的主要仪器，它的发明使用不但证实了人类对宇宙的许多猜测，更是人类探索宇宙和天体的必不可少的有力助手。

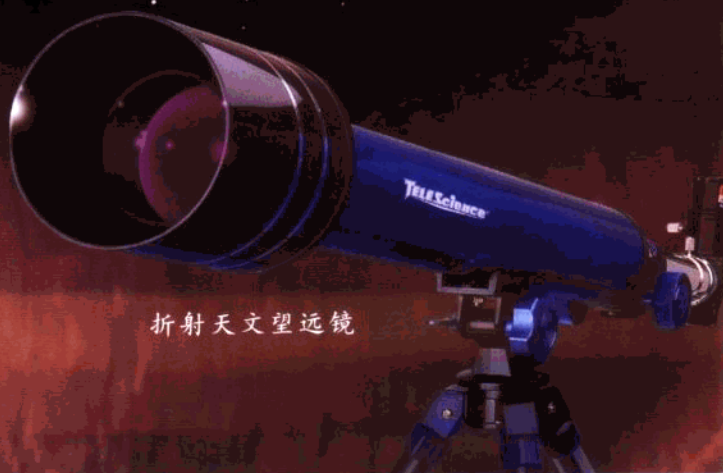


根据物镜的结构不同，一般的天文望远镜大致可以分为三大类：以透镜作为物镜的，称为折射天文望远镜；用反射镜作为物镜的，称为反射天文望远镜；既包含透镜，又有反射镜的，称为折反射天文望远镜。天文爱好者一般使用折射天文望远镜。



反射天文望远镜

第二次世界大战结束后，以接收天体射电波段辐射的射电望远镜脱颖而出，为脉冲星、类星体、宇宙微波背景辐射和星际有机分子的发现做出了重要贡献，也对射电天文学的发展起了关键作用。射电天文学从此诞生。



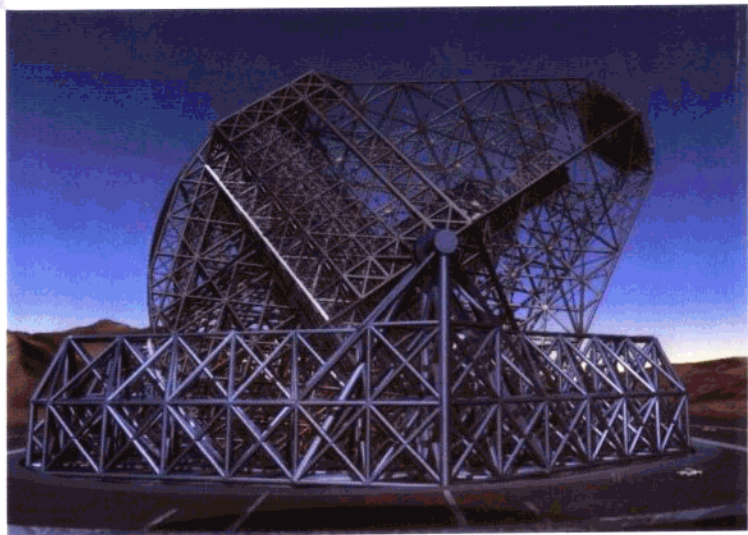
折射天文望远镜



射电望远镜的外形差别很大，有固定在地面的单一口径的球面射电望远镜，有能够全方位转动的类似卫星接收天线的射电望远镜，有金属杆制成的射电望远镜，还有射电望远镜阵列。

目前世界上已建成和正在建的一些著名射电望远镜有：

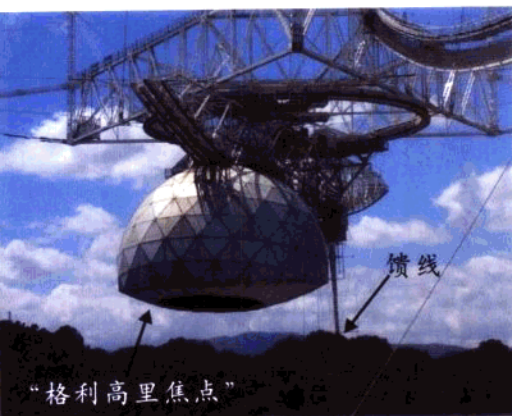
位于美国波多黎各岛上的阿雷西博望远镜，为固定在山谷当中的单口径球面天线，口径305米，后扩建为350米。



位于美国新墨西哥州沙漠中的甚大望远镜天线阵(VLA)，由27面假设在铁轨上的口径25米的天线组成，排列成Y字形。

美国/欧洲的毫米波/亚毫米波天线阵。

日本的VSOP，利用日本HALCA卫星携带的8米射电望远镜与地面上的射电望远镜组成干涉仪。



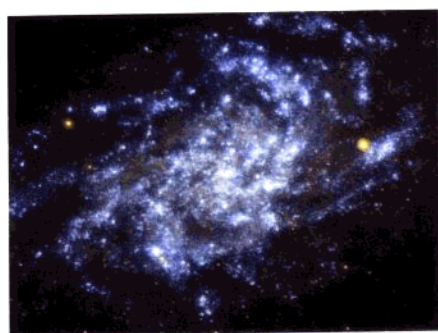
阿雷西博望远镜

哈勃望远镜

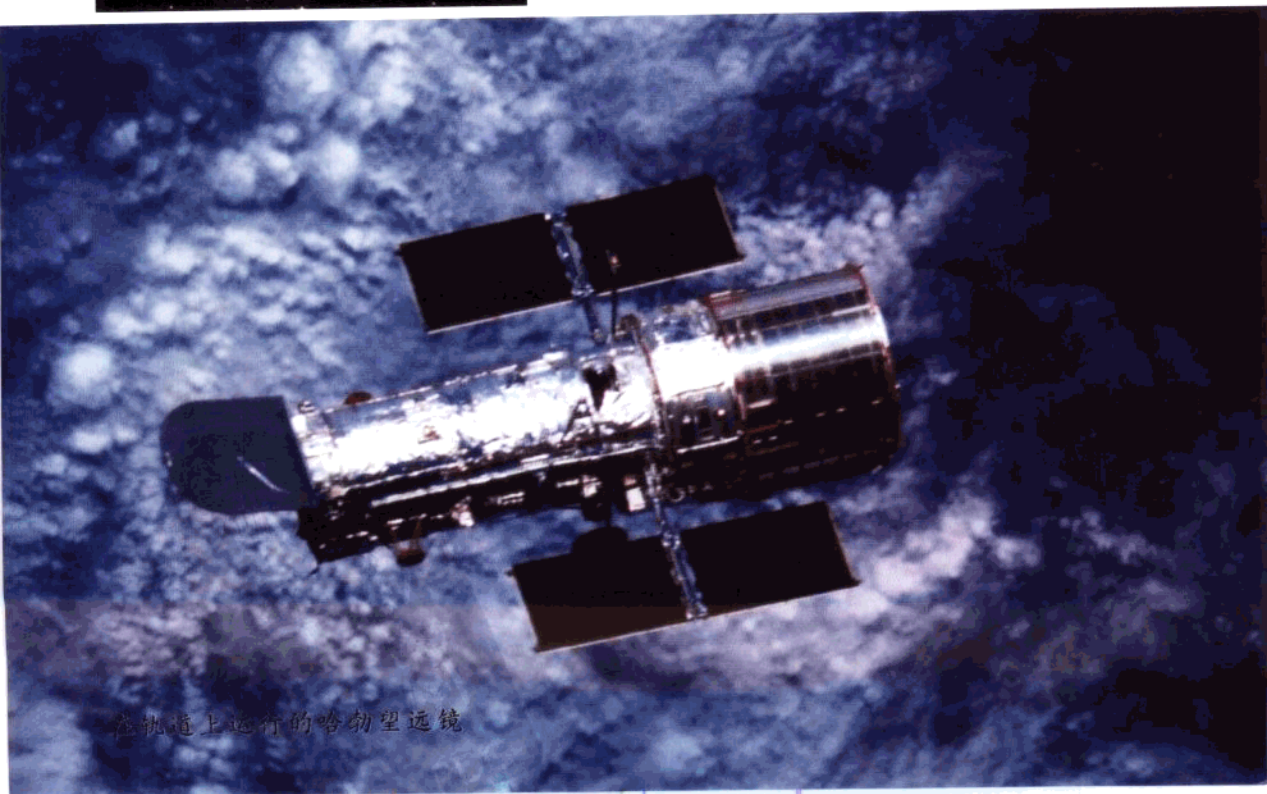
以著名天文学家哈勃命名的“哈勃”太空望远镜，是有史以来最大、最精确的天文望远镜。它上面的广角行星照相机能拍摄几十到上百个恒星照片，其清晰度是地面天文望远镜的10倍以上。



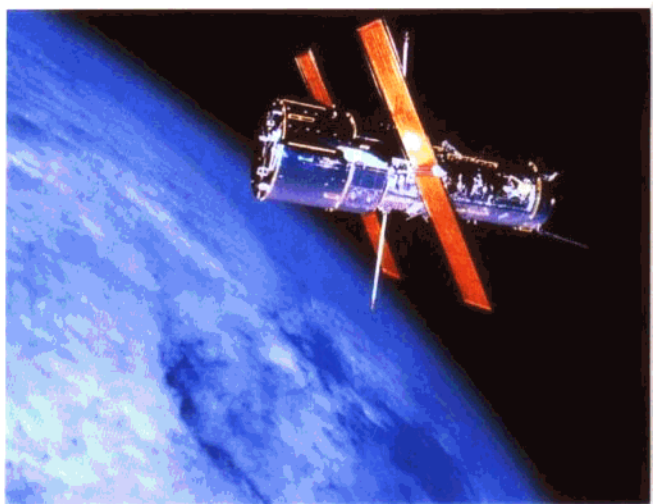
天文学家哈勃



哈勃望远镜总长12.8米，镜筒直径4.28米，主镜直径2.4米，连外壳孔径为3米，全重11.5吨。哈勃望远镜包括全部自动化仪器设备，它所携带的最先进设备有6种：宽视场行星照相机、暗弱天体照相机、暗弱天体摄谱仪、高分辨率摄谱仪、高速光度计和精密制导遥感器，造价近30亿美元。



在轨道上运行的哈勃望远镜

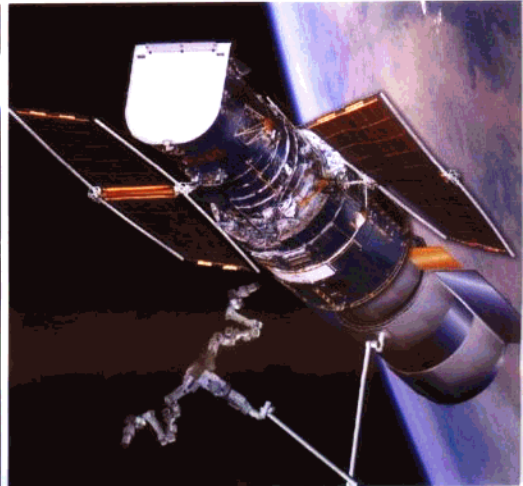
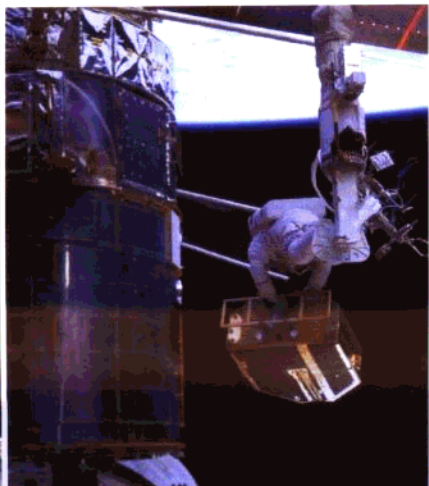
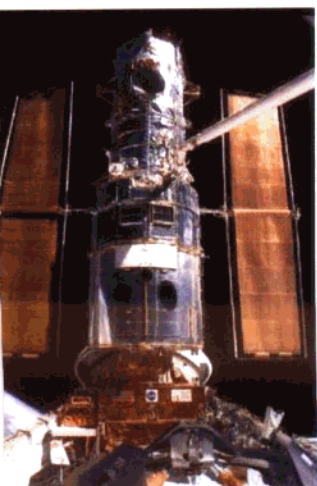


哈勃望远镜已有过许多重要发现，如拍摄到距地球5亿光年远的恒星碰撞，发现了超环围绕着1987A超新星的正在发光的气体环等等，为人类观测宇宙立下了汗马功劳。

哈勃望远镜于1990年4月25日由美国航天飞机送上高590千米的太空轨道，到2010年，它将被航天飞机运回地球，放在美国航天博物馆里展示。

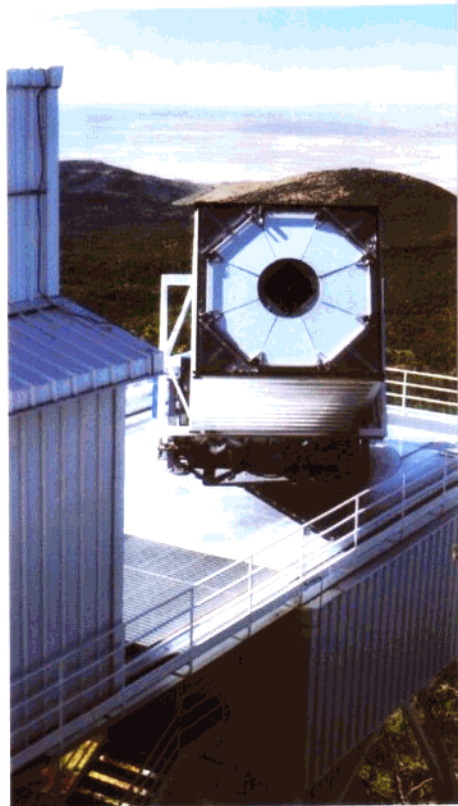
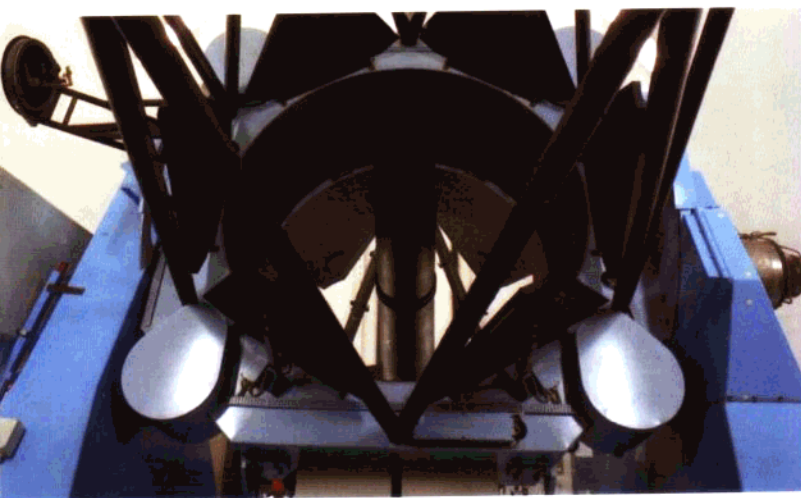


修理哈勃望远镜



天文台

天文台是进行天文观测和天文研究的机构。它主要通过各种类型的光学望远镜和测量计算装置来观测天体，分析资料，并利用观测结果，编制各种星表和历书，进行授时工作；同时也进行人造卫星轨道的计算或跟踪工作，进而揭示宇宙奥秘，探索自然规律。天文台根据配置和主要工作性质一般分为光学天文台、射电天文台、空间天文台、教学天文台和大众天文台五种。



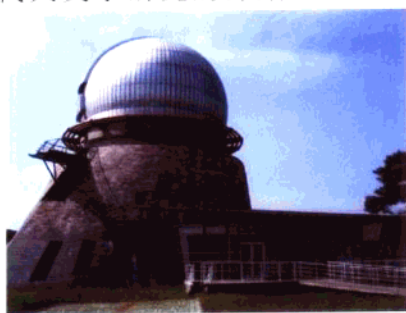
古代天文台既是天文观测的基地，也是供奉神灵和占星的场所。世界最古老的天文台大约建立于公元前2600年的埃及。公元前2000年左右，巴比伦也建立了天文台。中国河南登封县告成镇的古天文台遗迹——登封观星台和北京古观象台都是世界上现存的古老天文台。



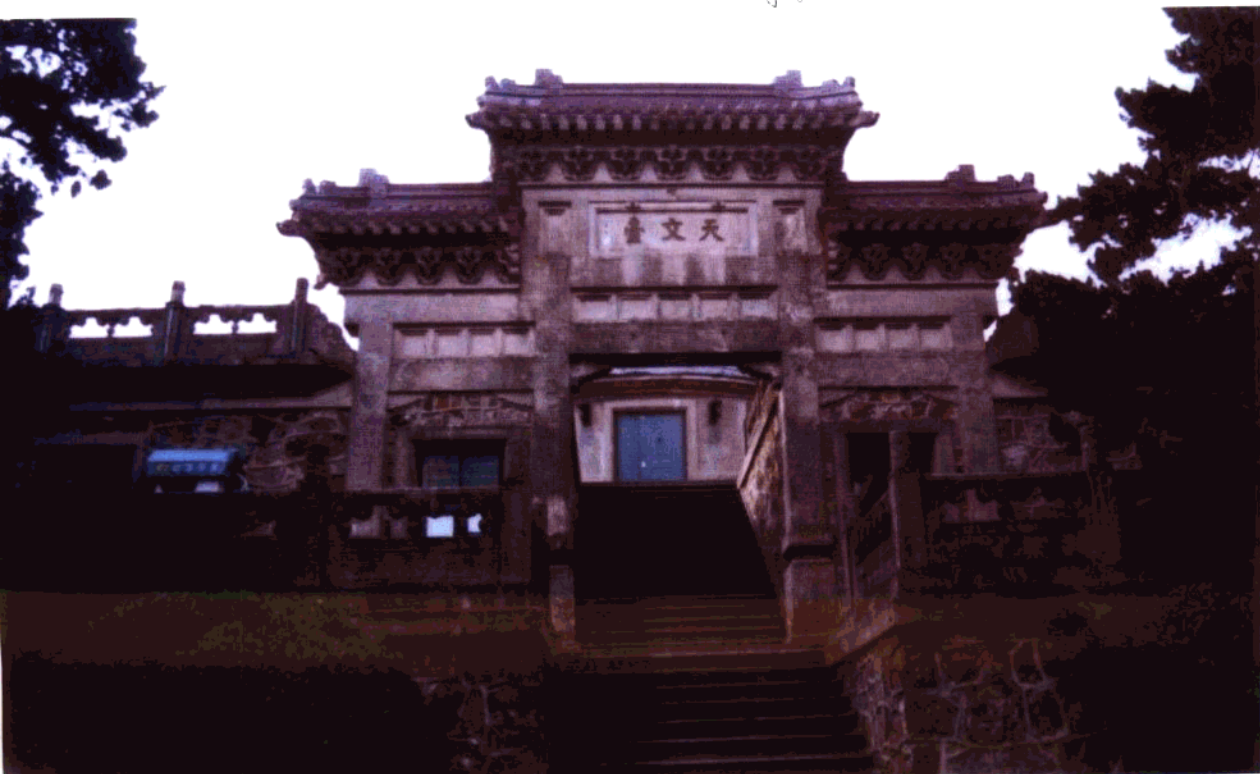
南京天文台

南京天文台位于江苏省南京市紫金山第三峰，也叫南京紫金山天文台。它于1929年筹建，1934年9月建成，是我国自己建立的第一个现代天文学研究机构。南京天文台的建成标志着我国现代天文学研究的开始。

南京天文台拥有射电天文实验室、空间天文实验室、天体物理研究部和天体力学研究部，有青海、青岛、赣榆、盱眙四个野外台站，其中青海观测站是我国目前唯一的大型毫米波射电天文观测站，装备了具有国际先进水平的13.7米毫米波射电望远镜；既有为发现新天体、新天象、积累天文资料进行的观测、探索发现和研究，也有为国家经济和安全服务的研究，如我国第一颗人造卫星测轨预报方案的制定、彗木碰撞的准确预报、对我国失控卫星的捕获、长期跟踪和陨落期预报等。



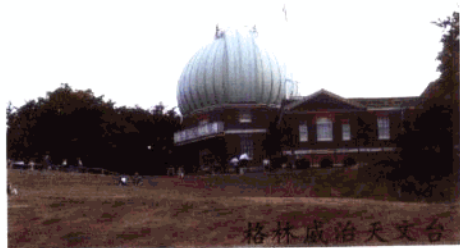
我国是世界上研究天文学最早的国家之一。现南京天文台还保留了一部分古代天文仪器，如天球仪、浑天仪、简仪挂表、地平经纬仪等。



格林威治天文台

为了制定月亮和恒星位置的准确图表和满足天文学研究的需要，以及帮助航海家在海上确定所在方位，英国于1675年在伦敦东南郊格林威治建立了一座世界闻名的天文台——格林威治天文台，它也是一直使用的最古老的天文台。近百年来，世界各国的时间都以格林威治时间为标准，再换算成世界时间。通过格林威治天文台的经线被定为零度经线，即本初子午线。

本初子午线又称“首子午线”或“零子午线”，是地球上计算经度的起算经线。19世纪上半叶，各国都有本国的时间标准，例如：法国以巴黎天文台为标准确定法国的时间，俄国以普尔可夫天文台（今列宁格勒附近）的时间为标准，美国则以华盛顿的时间为标准。由于各国时间标准不同，给国际间的活动造成了许多困难。为了消除时间上的混乱，1884年，国际经度会议决定，以通过英国格林威治天文台里中星仪的经线为本初子午线，作为全球经度的起算经线。并且以通过零子午线为标准，所测量出的平均太阳时为格林威治标准时。格林威治标准时是英国的标准时间，也是世界上其他时区的计时基础。1999年12月28日，一种新的时间系统——格林威治电子时间(GET)正式诞生，它为全球电子商务提供了一个时间标准。而原有的格林威治时间(GMT)仍将作为21世纪的世界标准时间而保留。



格林威治天文台

第二次世界大战时，由于德国飞机的轰炸，格林威治天文台遭到了严重破坏，因而不得不另选台址，1953年正式搬迁到伦敦东南70千米的赫尔斯特蒙索城堡。本初子午线仍以通过格林威治天文台旧址的经线为准。

尽管格林威治天文台现已发展为英国的一个综合性光学天文台，但因负担太重已无法继续维持“格林威治时间”，英国政府决定从1986年开始，停止天文台内6个耗费庞大的原子钟运行。

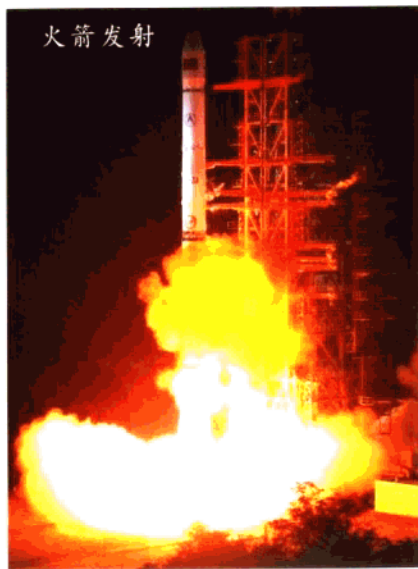
火箭

火箭是依靠火箭发动机向后喷射产生的反作用力而推进的飞行器。它自身携带燃料与氧化剂，不需要空气中的氧助燃，可在大气中或没有大气的外层空间飞行。火箭起源于中国，是中国古代重大发明之一。古代中国火药的发明与使用，给火箭的问世创造了条件。

火箭运行过程中，火箭内部的燃料发生爆炸性的燃烧，会产生大量的高温、高压气体，这些气体从火箭的尾部沿着与火箭运动相反的方向射出，使火箭得到反冲力而向前飞行，因此，火箭在飞行时，不需要依赖外力作用，就可以在空气稀薄的高空甚至宇宙空间飞行。

火箭按动力装置（能源）不同，可分为化学能火箭、原子火箭、离子火箭、光子火箭等，目前使用的仅是化学能火箭。按其燃料不同又可分为固体燃料火箭和液体燃料火箭。按用途可分为气象火箭、高空探测火箭；军事上可作为火箭武器、能制导的火箭导弹；在宇宙航行中火箭是人造卫星、宇宙飞船等的主要运载器。火箭的种类虽然很多，但其组成部分及工作原理是基本相同的。

火箭身上有三大系统：结构系统、动力系统、控制系统。结构系统是它的躯壳；动力系统是它的核心，由燃料部分和发动机部分组成；控制系统好比它的大脑，指挥火箭飞多快、怎样飞和飞到哪里。



火箭发射

搭载着航天飞机的火箭

