



成长必读百科系列丛书 全彩升级版

李 津◎主编

尖端 科技百科

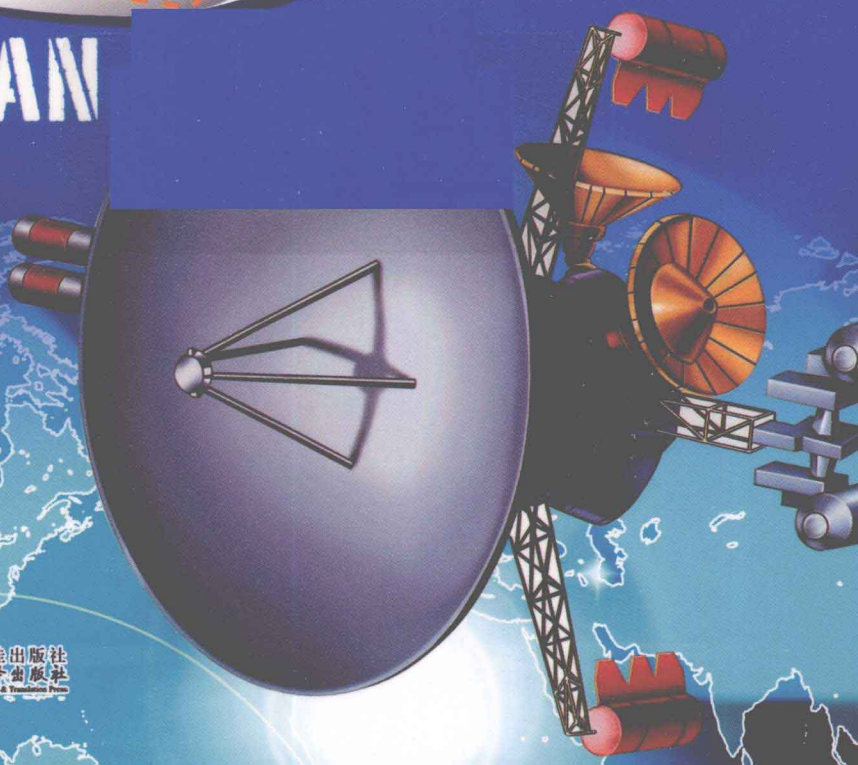
全彩图书
超值精选
图解百科
学生版

JIANDUAN
KEJIBAIKE

打开一扇科技之门
探寻最新科技发现与创新

京华出版社

全国百佳出版社
中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press



成长必读百科系列丛书

全彩升级版

尖端 科技百科

李 津◎主编

京华出版社



全国百佳出版社
中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

图书在版编目 (CIP) 数据

尖端科技百科 / 李津编著. —北京: 京华出版社, 2010.11

ISBN 978-7-80724-999-3

I. ①尖… II. ①李… III. ①科学技术—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第192658号

尖端科技百科

编 著 ☐ 李津

出版发行 ☐ 京华出版社

(北京市朝阳区安华西里一区 13号楼 2层 100011)

(010) 64258473 64255036 64243824 (发行部)

(010) 64258472 64251790 64255650 (编辑部)

E-mail: 80600pub@bookmail.gapp.gov.cn

印 刷 ☐ 北京通州富达印刷厂

开 本 ☐ 710mm × 1000mm 1/16

字 数 ☐ 200千字

印 张 ☐ 12印张

版 次 ☐ 2010年11月第1版 第1次印刷

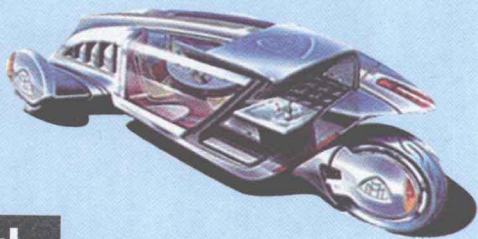
书 号 ☐ ISBN 978-7-80724-999-3

定 价 ☐ 26.80元

京华版图书, 若有质量问题, 请与本社联系

前言

Foreword



当原始人拿起工具的那一时刻，科技便伴随着我们人类的左右，与人类社会的发展一起发展。无论是面对时代的制约还是面对宗教的束缚，科技总是以它无与伦比的力量，推动着人类社会不断前进。

在现代社会，科技的触角更是遍及我们生活的各个角落。每天，我们的生活在不知不觉中都发生着改变；每月，我们都会发现身边的某些物品被淘汰；每年，我们回顾过去的365天时，才会发现科技给我们带来如此之大的变化。

科技赋予了人类神奇的力量，使我们向各个领域迈出了探索的脚步，大到宇宙航天，小到微观电子，各个领域的科学技术被世界上数以万计的科研人员一步步地推动着，一项项科技成果的产生，使

我们的日常生活更加多姿多彩；一例例医学难关不断被突破，使得千百年来困扰

人类的病魔逐渐被消灭；新的交通工具缩短了我们与亲朋好友间的距离；现

代化的通讯工具使得我们随时可以和他
人联络；甚至想象中的机器人也已经从科幻

小说里走到了我们的身边变为现实。

科技也同时帮助人类渡过各种难关，面对地球能源的日益减少，科技产品



给我们带来了新的能源和原材料，电池可以用糖水充电，空气可以做电视的显示屏，垃圾可以用来发电。人类用最尖端的科技给日常生活最大限度地带来了方便。

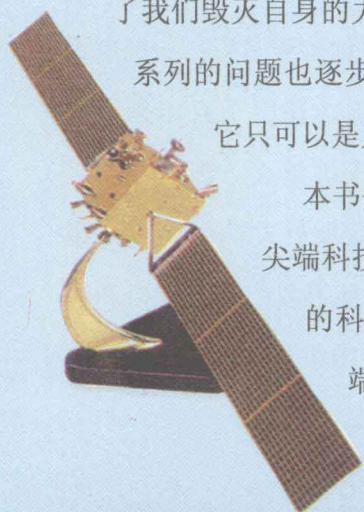


那么在未来，科技又将会给人类带来什么样的惊喜呢？我们会不会长成电影中的外星人那样？要是芯片植入了我们的大脑，会给我们带来什么样的变化？我们能够编辑自己过往的记忆吗？会有“人兽混种”的生物出现吗？器官的移植是否就像换零件那么简单？人类的寿命能够达到1000岁吗？还有那神秘的外星人，奇特的海底文明，传说中拥有高度文明的亚特兰蒂斯，这一切究竟是不是真的存在？所有的这一切，都要从当前人类最尖端的科学技术中寻找答案。

当然，科技是一把双刃剑，它在推动人类文明进步的同时，也赋予了我们毁灭自身的力量。环境、生态、能源、文化，以至伦理道德等一系列的问题也逐步影响着人类的生存根基。我们要用好科技这把剑，

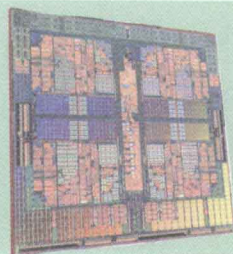
它只可以是人类手中的利器，而不能变成毁灭人类的元凶。

本书介绍了航天、环境、能源、军事、生物等科学领域的尖端科技，并配有大量精美的图片，它将为你打开一扇未来的科技之门，在满足你好奇心的同时，把你带入一个尖端科技的世界。





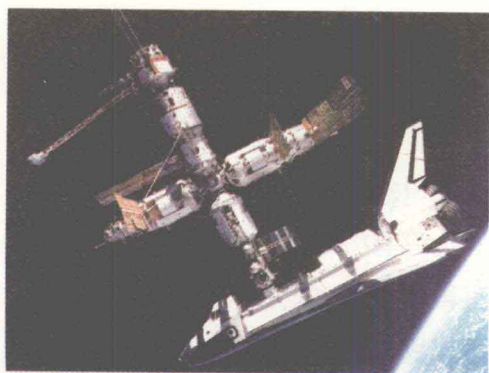
目录



第一章

尖端航天技术探秘

陨星会不会飞临地球·····	3
宇宙防卫——地球防撞网·····	5
国际空间站将对外开放·····	7
什么时候可以上太空“走一遭”	9
嫦娥一号在月球背面看到了什么	10
人类将在月球上建立基地·····	11
美国准备用炸药轰击月球找水··	12
未来的月球基地将从排泄物中制饮水 ·····	14
美国最新的微型火星探测器·····	15
美国宇航局将研制核动力宇宙飞船 ·····	16



欧洲科学家在火星发现活跃冰川 18

借太空“遮阳伞”寻找第二地球 19



第二章

环境变化危害解析

全球气候变暖导致海平面持续升高 ·····	23
全球变暖导致珠峰冰川消融·····	24
中国：将是全球变暖最大的受害者	26
全球变暖令几十个国家面临战争危机 ·····	28
气候变暖引发科学家新设想·····	29
闻所未闻的新奇气候·····	31
销声匿迹的生物种群·····	32
北冰洋将变成宝藏·····	35
全球十大河流面临干涸·····	36
未来将会消失4种日常用品 ·····	37



耸人听闻的空气污染..... 39

地铁空气比汽车尾气毒性更大... 40

“电子垃圾”对城市环境产生新压力
..... 40

英国发现变异的三头六腿青蛙... 42

第三章

尖端军事技术前沿

世界上最大航母里根号揭秘..... 45

可单挑航母战斗群的核潜艇..... 48

美军打造“不眠战士”..... 50

未来战士变身铁甲威龙..... 51

美军机器人走上战场..... 52

美国制造机器“木牛流马”上阵 54

美国超高速飞机“幽灵乍现”... 55

日本新型超音速飞机2倍音速 ... 57

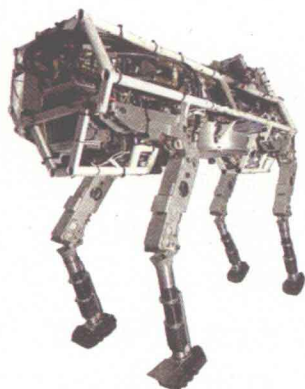
空天飞机呼之欲出..... 58

信息化战争中的“遁形之术”... 63

美国HAARP气象武器 65

互联网——未来的新战场..... 67

未来战场微型化..... 71



“芯片战”悄然走来..... 73

美国秘密研发生物武器..... 75

美国将研发速造速用第四代核武器
..... 76

可致90%人口死亡的“核冬天”会来
临吗..... 78

第四章

新能源与新材料的应用

未来电池可用糖水充电..... 83

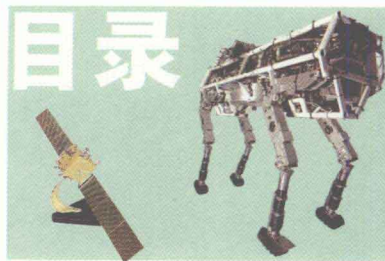
充电只需1分钟的柔软电池 84

可再生利用的能源——风电..... 85

用垃圾来发电..... 86



目录



后石油时代的选择——可燃冰···	87
用生物来造柴油·····	89
玉米棒芯的神奇储存作用·····	91
未来空气可变为高清TV ·····	92
未来的“聪明”衣物·····	93
超级抹布让灰尘逃不掉·····	94
日后可制隐形衣·····	95
时速2.25万公里的火车·····	96
挽救未来能源危机的氢能源车···	97

第五章

生物科技新发展

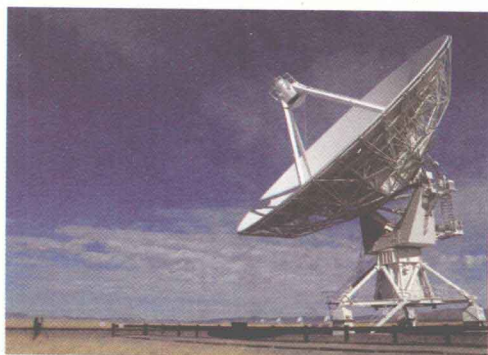
克隆的食品也能吃·····	103
小狗心情好，尾巴向右摇·····	105
恒河猴揭开人类进化之谜 ·····	106
线粒体“夏娃”与Y染色体“亚当” ·····	107
基因改良使老鼠有人类的视力···	110
杀伤力远超核弹的基因武器·····	111
“人兽混种”会造出什么来？···	114
30年后芯片将植入大脑·····	116

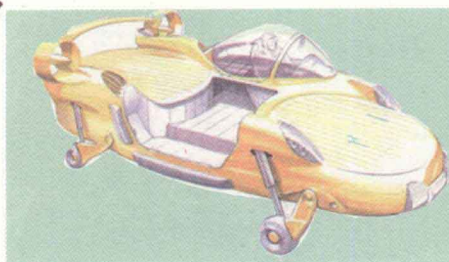
未来人类会长成外星人·····	117
未来人类将具有心灵感应能力···	118
器官移植将像换零件一样简单···	120
科学技术可使人类寿命大大延长	123
10万年后人类将分化成两类：精英和 笨蛋·····	125
果真有“水下人”吗？·····	126

第六章

天文领域新突破

为什么月亮会不断变化形状·····	131
宇宙中存在两个太阳的世界吗···	133
外星人曾经来过地球吗·····	134
中子星也会发生“地震”·····	136





目录



科学家发现完全由暗物质构成的星系	138	连接	161
揭秘宇宙黑暗物质	139	机器人也有自我意识吗?	164
天文学家发现“黑洞吃掉星星”	141	未来汽车不需司机自己跑	165
高科技破解伽玛射线之谜	143	未来机器人有望做管家	166
南极射电望远镜将探索宇宙形成之谜	145	科学家打造水建筑, 墙壁由水幕制成	167
欧洲“解谜机器”将揭开宇宙之谜	146	智能化的家居生活	168
地球正在膨胀, 最终将变成恒星	147	新设计的“睡莲之城”	170
太阳系与银河系呈分裂趋势	149	不装玻璃的透明塑料汽车	172
宇宙会不断膨胀而最终死亡吗	150	功能多样的未来高科技衣服	173
		含人体蛋白的药用转基因水稻	174
		垂直起降的飞行汽车	176
		摩天大楼里种菜——未来的都市农场	177
		未来人类可自由编辑大脑记忆	179
		未来生活将告别电线	181
		虚拟化身来带你购物的未来超市	183

第七章

未来生活的展望

电子纸有望取代液晶显示器	155
任何表面都能变成你的电脑键盘	156
记忆竟能被保存	157
“复制”人脑可行吗	159
生物和计算机之间的桥梁——DNA制动器	160
无线网络的未来: 4G将淘汰传统宽带	





第一章



尖端航天技术探秘

Jianduan Hangtian Jishu Tanmi

遥

望星空，浩瀚的宇宙给了我们人类广阔的发展空间，但星球与星球之间遥远的距离，又让今天的人类只能把目光放在临近的几个星球上。太空漫步已经成为现实，尖端的航天技术使人类有能力走出地球，并将自己的脚步踏在千百年来与我们相伴的月亮上。可以说，在未来移居到月亮上也不再是梦想。同时，不断进步的尖端航天技术将制造出更加先进的宇宙飞船，搭载我们迈向星空的更远处。



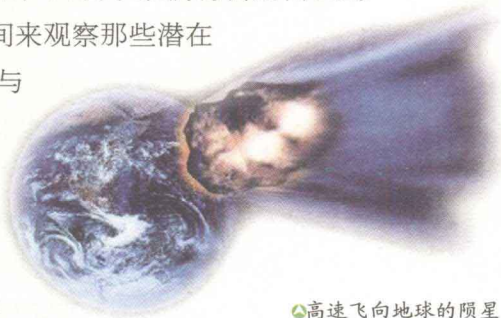
陨星会不会飞临地球

国际天文学联合会将成立一个专门的专家组来研究来自于太空的各种威胁。

科学家认为，理论上，陨星飞临地球的威胁是非常大的，这既包括不断变化着的太阳活动和辐射，也包括与被称为“不明天体”相撞的可能性和其他威胁。事实上，天文学家们将会用自己的大部分时间来观察那些潜在

的可能会与我们的地球相撞的危险天体。

这样的天体是存在的。



▲高速飞向地球的陨星

时至今日，仅在我们的太阳系中，专家共统计了超过1100个危险目标，它们的轨道指向地球的方向。同时，还存在来自遥远太空的天体奔向我们的太阳系的可能性，谁又能说出到底有多少这样的潜在的危险天体呢。

天文学家解释称，所有的小行星都被按照其可能给地球带来的危险的大小和程度进行归类。他们中间最大型的小行星可能会引起全球性灾难：地球上的所有生物灭亡，由于地球轨道变换而造成气候的改变，甚至将我们的星球分裂成若干小碎块。

夏威夷天文学院的尼克·凯泽说：“我们的目标就是要在小行星袭击我们之前发现它们。”

需要一提的是，科学家将在夏威夷安装四座大型望远镜，并且装备上照相。它们将用来不间断地监督太阳系太空以查明危险物体。

目前科学家安慰民众的说法是，现在还没有危险目标飞向地球。但同时，如果这样的目标出现的话，我们人类还没有抵御这种危险的方法。

现在许多国家都在关注监测危险陨石的问题。比如，美国持续资助监测近地空间计划以发现危险天体，某些欧洲国家也在进行上述目标的观测。

但是，另一个问题又摆在了人们的面前。现在没有一个明确的标准来界定什么样的目标是危险的。例如，如果把能够引起全球性灾难的目标认为是危险陨星的话，那么目前，在近地空间内还没有出现这样的陨星和其他天体。但是，如果把标准降低一些，把直径约100米



▲陨星撞击的情景



的陨星定义为危险目标的话，那么共有103个天体向我们飞来，它们中首位陨星接近我们星球的时间为2020年。专家称，如果直径100米的陨石向我们撞来的话，那么它完全能够毁灭一座大型城市并引起地震等一系列反应。

现在，初步估计，地球附近共有10万个不大的目标，它们能够进入到我们的大气层，并落到地球表面。这样的事情已经出现多次了，最近的一次就出现在2004年的印度洋上。

翻开历史资料，在地球上已经有许多由于陨石撞击而形成的陨石坑，如1908年发生在通古斯的大爆炸，幸好那里是森林，没有人居住。科学家称，这次

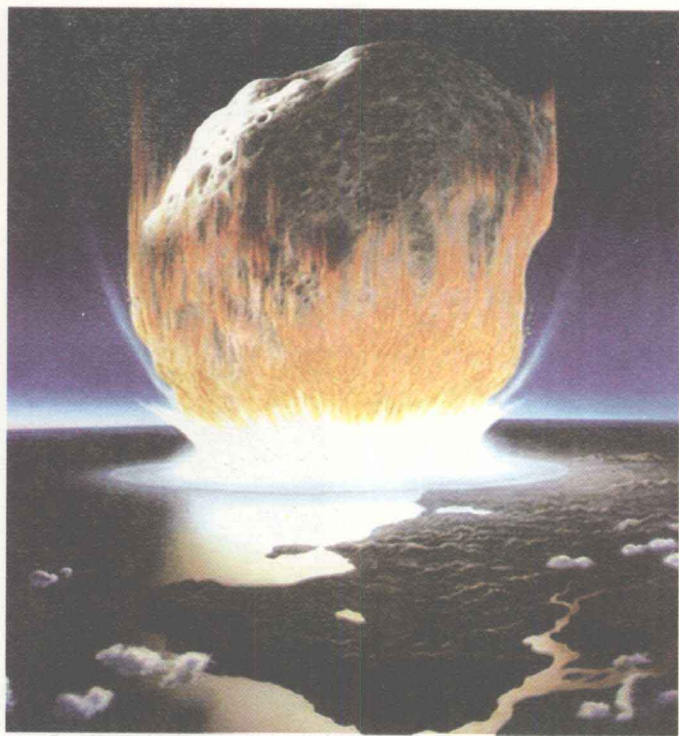


●陨星击中地面砸出的大坑

撞击可以与1500万吨级原子弹爆炸相媲美。

同时，也有一些好消息，根据最新的监测数据显示，最危险的99942号小行星开始脱离轨道，它的危险程度降低了。

还是有许多科学家并不乐观，比如说，如果什么时候有个足够大的天体靠近地球的话，那么人们未必能够躲过自己的劫数。首先，大多数天体非常坚硬，像好莱坞电影中展示的那样把它们炸碎是不可能的，其次它们飞行速度非常高，要想用核子弹击中它们，就好像跳上一列全速行驶的列车。



●导致恐龙灭绝的碰撞



宇宙防卫——地球防撞网

1908年的6月30日，一颗火球从天而降，撞击俄罗斯西伯利亚地区，引发的大火焚毁了8000多万棵树木，波及方圆2000多平方公里。这就是著名的通古斯



小行星撞击地球假想图

大爆炸。科学家普遍认为，爆炸由小行星撞地球引起。

为了防御小行星在未来可能与地球“亲密接触”，科学家在莫斯科举行会议，一颗编号99942的“阿波菲斯”小行星成为中心话题。科学家计算，到2029年，直径近300米的“阿波菲斯”将与地球距离不到4万公里。2036年，受地球引力影响，“阿波菲斯”的运动轨迹有可能发生改变，与地球“亲密接触”。

俄罗斯的科学家提议，发射沃奇金科研生产联合体生产的航天器，对“阿波菲斯”作近距离侦察，摸

清它的运动轨迹、结构与物理特性等信息。

此前，俄罗斯保护地球免受行星撞击研究中心主任扎伊采夫说，俄罗斯将把三枚分别搭载观测卫星、侦察卫星和太空拦截航天器的特殊运载火箭投入“战斗值班状态”。确定危险存在后，俄罗斯将发射太空拦截航天器，迫使危险天体改变轨道，或将其摧毁。美国加利福尼亚州行星学会也有类似打算。美国国家航空和航天局还有意借助俄罗斯研制的“RT-70”雷达，与其他国家一起防御小行星对地球的撞击。联合国近地天体项目负责人克劳瑟说，小行星问题“没有国界”，各国应加强协作，分享数据、技术和资源，评估小行星撞地球的风险，同时设法降低这种风险。

通古斯爆炸敲响了人类防御小行星撞击地球的警钟。小行星大多由



●陨石撞击大地的过程图

石块、金属和尘埃构成，大小不一。它们聚集在火星和木星轨道之间的“小行星带”，绕太阳公转。但由于质量较小，小行星常受到大行星引力吸引，远离原来的轨道。科学家认为，直径大于1公里的小行星撞击地球的概率为每10万年1次，但仅此一次就可能毁灭地球。直径接近10米的天体撞上地球的概率为每3000年一次。同时，不少科学家认为，小行星撞地球的风险被严重低估。2002年6月，美国军用卫星检测到地球大气层内发生爆炸，威力与1200吨炸药爆炸相当。科学家认为，爆发可能由一颗进入大气层的小行星引起。尽管小行星撞击地球的概率微乎其微，但由于其危害

性大，科学家已经着手建立一个预防近地天体撞击地球的监测网。

加拿大的科研人员2008年6月30日宣布，他们计划在2010年发射一颗微型卫星，用于监测太空中小行星的行踪。

目前人类只能在地球上监测小行星，受到太阳光的影响，监测工作只能在晚上进行。正在研发的这颗近地物体监测卫星，可以在空中24小时工作。它的尺寸相当于一个大旅行箱，携带一个直径15厘米的望远镜。能监测以前地面看不到的小行星，并能准确计算小行星与地球的距离，及时发出危险警告。

●撞击后留下的陨石坑





国际空间站将对外开放

在很多人心目中,国际空间站是一个非常神秘的地方,专供美俄等国家的宇航员们在这里进行科研和试验。但美国国家航空航天局(NASA)的官员日前透露说,如果一切进展和预期的一样,国际空间站将在2010年建成时迎来第一批太空实验研究者,这将是国际空间站首次对外开放。

美国航空航天局主管空间站事务的助理行政官马克说:“我们并不需要空间站的全部空间来做和试验相关的研究,所以空间站有很大一部分地方是空闲的,因此,在我们的建设计划完成之后,可以将部分空间提供给其他科研机构 and 私人公司使用。”

目前,美国航空航天局正在与世界几个国家的政府以及私人机构商讨此事,特别是一些著名的国家健康研究院和私人商务机构,他们很可能想在位于地球220英里(约合354公里)的高度来进行相应的太空试验。

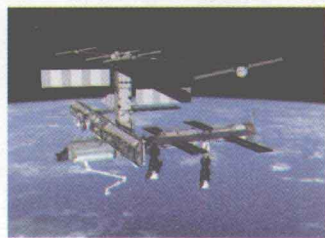
在过去两年的时间里,国际空间站内的科学试验和研究大多是关于让宇航员重返月球以及载人飞往火星的。



太空中的国际空间站

美国考虑将国际空间站美国段的一部分对外开放,而且是免费开放使用。不

过,马克表示,在这个对外开放空间站计划中,与国际空间站保持联系的运



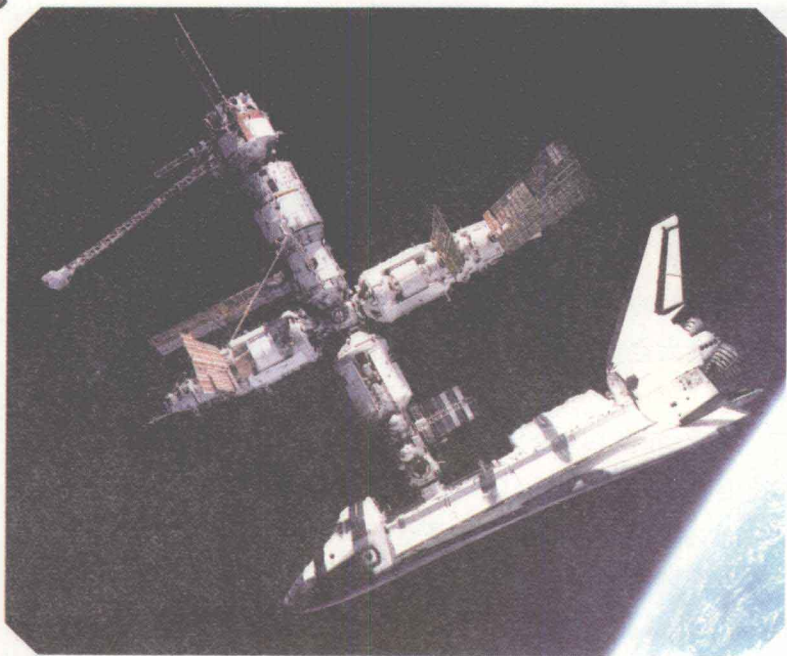
“国际空间站”近影示意图

输系统是最重要、最关键的因素。

2010年以后,美国航空航天局的航天飞机计划停止使用,此后向空间站运送人员和种种物资的重任就要落在新的航天飞行器如宇宙飞船身上。

所以,这一计划的成功也取决于私人公司能否建造出合适的太空船来代替航天飞机。目前,美国航空航天局已经资助两家私人公司5亿美元,来帮助他们建造太空船,与此同时,航空航天局也与其他公司签订了有关的协议。

据悉,国际空间站预计2010年全部建设完毕,在这之后每年将需要花费15亿美元来维护其正常运行。



正在与空间站对接的航天飞机

国际空间站是全球航天史上第一次由多国合作建造的最大空间工程，它以美国、俄罗斯为首，还有加拿大、日本以及欧洲国家等16个国家共同参与建设。国际空间站于1994年开始筹备，1998年正式启动，此后一直都在不断建设中。

国际空间站的第一部分结构于1998年发射升空，从2000年开始，陆续有俄罗斯、美国以及欧洲宇航员长期在这里居住并进行科研和考察，预计到2009年，空间站的“常驻人口”将有望从3人扩充到6人。

在国际空间站的建设过程中，美国主要以航天飞机为运载工具建设空间站，俄罗斯则主要用飞船向空间站运送人员和物资。

按照计划，建成后的国际空间站可以成为一个“太空城”，它是人类在太空中长期逗留的一个平台，可以同时容纳多名宇航员在此处居住和从事考察活动。

国际空间站的设计寿命预计为10年~15年，这样

从最初升空算起，至少可以“服役”到2015年。但是现在，一些相关的管理人员相信，国际空间站的寿命最长可以持续到2022年。

国际空间站的建造，意味着人类共同探索和开发宇宙空间时代的到来。科学家指出，完善的国际空间站将成为新型能源、运输技术、自动化

技术和下一代传感器技术的测试基地，它的建设将推动流体力学、燃烧、生命支持系统、反辐射危害等研究的发展，对未来的太空探索产生重要影响。



在空间站的宇航员们