

中小学
科普文库

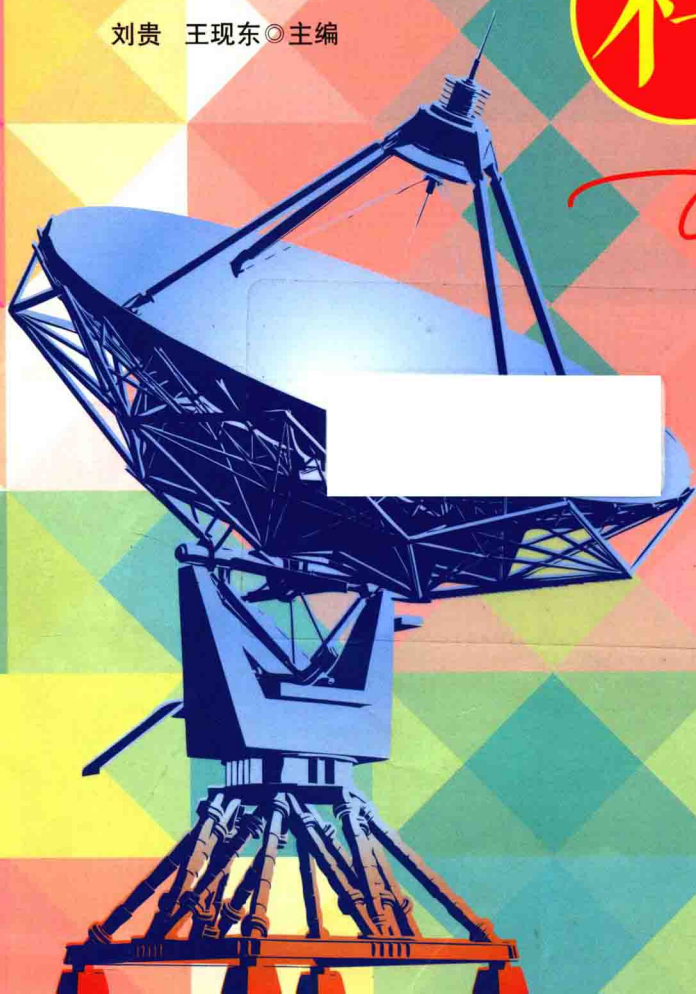
zao ge zi ji

造个自己 替我去上学

ti wo qu shang xue

刘贵 王现东◎主编

科技



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

中小学
科普文库

zao ge zi ji

造个自己 替我去上学

ti wo qu shang xue

科技

主 编：刘 贵 王现东

副主编：李艳霞 赵 路

编委会：王 庆 马志伟 王宝亮 吴秀华

徐玉霞 张振华 刘丽娟 刘小丽

王维星 王志强 王廷卫 陈海军

高 磊 农新业 吴 晋 张在亮



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

造个自己替我去上学：科技 / 刘贵，王现东主编.

— 南京：东南大学出版社，2014.8

(中小学科普文库)

ISBN 978-7-5641-4955-0

I. ①造… II. ①刘… ②王… III. ①科学技术 - 青少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第101862号

造个自己替我去上学：科技

刘 贵 王现东 主编

责任编辑：马 彦

装帧设计：思想工社

出版发行：东南大学出版社

社 址：江苏省南京市四牌楼2号

印 刷：北京市梨园彩印厂

版 次：2014年8月第1版

书 号：ISBN 978-7-5641-4955-0

开 本：787mm×1092mm 1/16

定 价：29.80元

出 版 人：江建中

邮 编：210096

印 次：2014年8月第1次印刷

印 张：14.5

字 数：120千字

第一章 科技带我去太空

- 嫦娥吃了什么药：人类登月回顾 / 002
- 上天不再是梦：人类飞行的历史 / 005
- 让电影成现实：太空机器人 / 008
- 真的会飞了：中国航天发展 / 010
- 从神五到神七：震惊世界的科技 / 012
- “嗖”地一下飞上天：火箭是怎么上天的 / 015
- 超级间谍：侦察卫星 / 017
- 穿得厚厚的宇航员：航天服里的秘密 / 020
- 太空中的吃喝拉撒睡：航天员的太空生活 / 023

第二章 揭秘奇妙的生命科技

- 五年环球有新见：进化论的创立与传播 / 028
- 绿色变成红色的秘密：道尔顿发现色盲 / 031
- 神秘地窖里的尸骨：维萨留斯解剖人体 / 034
- 揭开神秘血液之谜：血液循环的发现 / 037
- 血液不同性格不同：发现人体血型 / 039
- 千万人的福祉：抗菌素的发现 / 042
- 一个让狗出名的实验：条件反射学说的创立 / 045
- 逮住不明死亡的凶手：维生素C的发现 / 048



- 动手术不痛的药：麻醉剂的发明 / 051
- 揭开“消瘦病”的内幕：科赫发现结核杆菌 / 053
- 你的身体你做主：生病的原因 / 056
- 给狗装个人头：DNA的是是非非 / 059
- 造个自己替我去上学：克隆人的麻烦 / 062
- 人脑电脑大PK：人工智能的发展 / 065
- 我的父母到底是谁：试管婴儿的困惑 / 068
- 伤口不发炎的灵丹妙药：青霉素和链霉素 / 071
- “借来”的伟大发现：胰岛素的发现 / 074
- “变变变”：克隆技术的发展 / 077

第三章 让世界更美丽的建筑科技

- 盖房子很好玩：独具特色的建筑 / 082
- 什么是宫什么是殿：宫与殿的区别 / 086
- 宏伟壮丽的天安门：天安门是谁设计的 / 089
- 万里长城万里长：长城究竟是谁修建的 / 092
- 北京的胡同是怎么命名的：北京的胡同 / 095
- 蘑菇一样的小房子：蒙古包的建造 / 098
- 又热又干风又大：维吾尔族居民住什么 / 101
- 通往上天的天梯：金字塔是怎么建造的 / 103
- 世界最高建筑：迪拜塔究竟有多高 / 106
- 梦幻般的奇迹：巴比伦空中花园 / 109

第四章 推动世界进步的科技发明

- 能在天上飞的机器：莱特兄弟发明飞机 / 114
- 炼丹炉里的秘密：火药的发明 / 117
- “让人在方盒子里演戏”：贝尔德发明电视 / 120
- 烧水烧出的大发明：瓦特发明改良蒸汽机 / 123
- 浓缩的智慧——集成电路：集成电路的发明 / 126
- 陆地运输的动脉：生活中的铁路 / 129
- 比太阳亮亿倍的光：激光的发明 / 132
- 用耳朵看世界：雷达的发明 / 135
- 在水底下走的船：潜艇的发明 / 138
- 米老鼠是怎么活了的：动画技术的发展 / 141
- 欺骗人眼的把戏：现代电影的发展 / 144
- 来封草莓味的电子邮件：互联网的未来？ / 147
- 计算之王：电脑的发明 / 150
- 无形的信差——电子邮件：电子邮件的发明 / 152
- 覆盖全球的“指南车”：GPS的发明 / 155

第五章 改变人类生活的小发明

- 能写字的神奇“石头”：铅笔的发明 / 158
- 可滑动的扣子：拉链的发明 / 160
- 人造蚕丝：卡罗瑟斯发明尼龙 / 162
- 牙齿清洁工：牙刷的发明 / 165
- 着急上班带来的灵感：安藤百福发明方便面 / 168
- 长齿轮的小纸片：邮票打孔机的发明 / 171



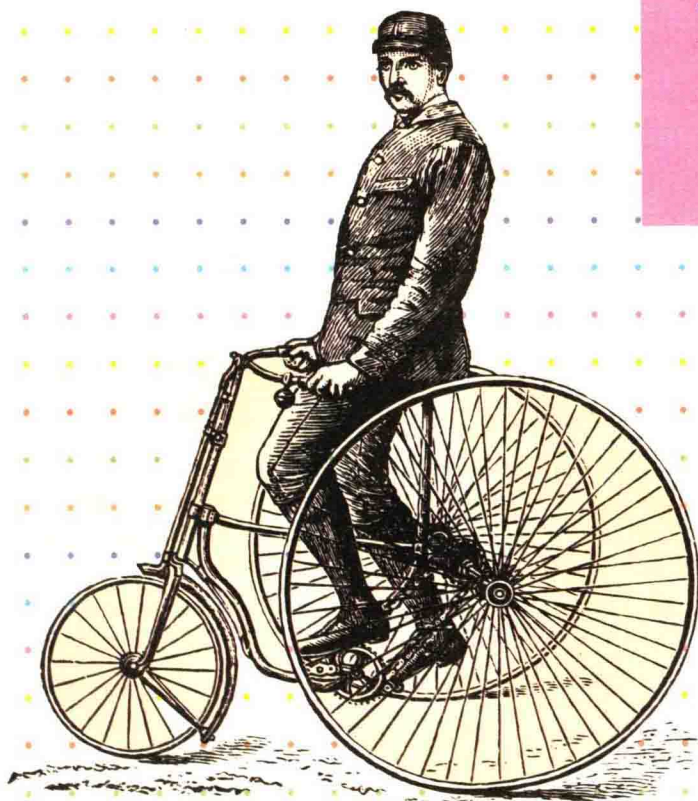
- 让蔬菜不变味的方法：罐头的发明 / 174
- 能防毒的“猪鼻子”：防毒面具的发明 / 177
- 书本终于便宜了：造纸术的发明 / 179
- 用腿和轮子行走：自行车发明故事 / 181
- 测时专家：伽利略发明的钟表 / 183
- 为父亲止痛发明的白色小药片：阿司匹林的发明过程 / 185
- 让食物不再腐坏的绝招：制冷技术探索 / 187

第六章 不会被遗忘的科学家

- 除万民之苦的“医圣”：张仲景和《伤寒杂病论》 / 192
- 经久流传的神医：华佗及其医学成就 / 194
- 种地也要有学问：贾思勰和《齐民要术》 / 196
- 集医药之大成的“药王”：孙思邈和《千金要方》 / 199
- 少小立志成“医圣”：李时珍和《本草纲目》 / 201
- 学贯中西第一人：徐光启和《农政全书》 / 204
- “百科全书”传千古：宋应星和《天工开物》 / 207
- 元代第一科学家：郭守敬 / 210
- “衣被天下”乐万民：黄道婆和纺织技术 / 213
- 扬眉吐气造铁路：中国工程之父詹天佑 / 215
- 中国升起了蘑菇云：两弹元勋邓稼先 / 218
- 中国温饱问题的功臣：“杂交水稻之父”袁隆平 / 221

第一章

科技帶我去太空





嫦娥吃了什么药：

人类登月回顾

一年一度的中秋节到了，苗苗和爸爸、妈妈一起吃过月饼，来到小区的空地上“赏月”。苗苗指着又大又圆的月亮问：“爸爸，你看，月亮上好像有东西！”

爸爸仔细看了看，明亮的月亮上面好像确实有些阴影，还没等爸爸回答，妈妈就抢着说：“苗苗，还记得嫦娥姐姐的故事吗？”

苗苗想了想说：“记得，嫦娥姐姐吃了一种仙丹，就慢慢飘到月亮上了！”

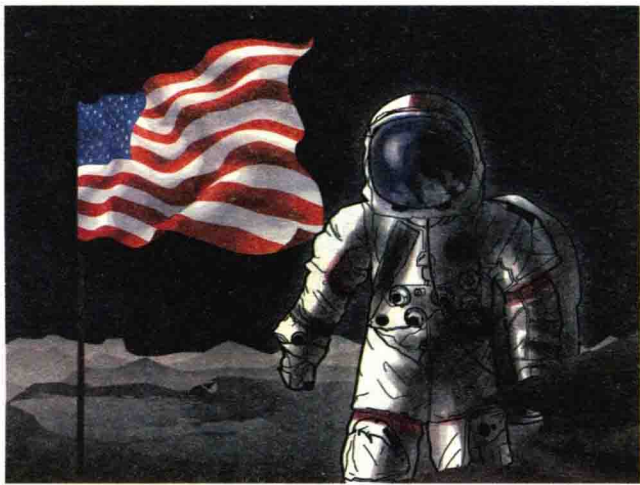
“对呀，你看到月亮表面的阴影就是嫦娥姐姐的宫殿啊。要知道，嫦娥姐姐可是全世界第一个‘登上’月球的人呢！”

你一定也知道“嫦娥奔月”的故事吧？嫦娥之所以能够飞到月亮上，是因为吃了一种“仙丹”，那么，这“仙丹”究竟是什么材料制成的，居然有这样的魔力？

其实，这只是古代的人们出于对月亮的好奇而想象出来的神话故事。不过，若干年后的某月某日，人类在现实生活中真的实现了登陆月球的梦想，那还要从1961年5月25日美国肯尼迪总统向全世界宣布实施伟大的阿波罗载人登月计划说起。

从历史的角度来看，阿波罗载人登月计划只是人类向太阳系扩张的第一步。这里的阿波罗原是指古希腊神话中的十二主神之一，是主神宙斯与暗夜女神勒托的儿子，他的全名叫作福玻斯·阿波罗（Phoebus Apollo），翻译过来就是“光明”或“光辉灿烂”的意思。

阿波罗载人登月计划是美国国家航空航天局1961~1972年期间从事的一系列致力于完成载人登月和安全返回的目标的载人航天飞行任务，其中，阿波罗11号飞船实现了人类的首次登月，航天员尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林也成了历史上最早登上月球的人。



▲ 阿姆斯特朗登上月球

1969年7月16日早上9点32分，承载着阿波罗11号飞船的“土星号”火箭在肯尼迪角的39A综合发射台成功发射，跟着飞船一起向月球进发的是民航机长阿姆斯特朗和两个空军军官。

在“土星号”的第三级火箭的推动下，阿波罗11号飞船顺利进入了一条118英里高的轨道，随后获得了每小时24245英里的速度，迅速脱离地球大气层向25万英里之外的月球前进。

在距离地球50000英里的地方，随行的空军军官科林斯将名为“哥伦比亚”的指挥舱与名为“鹰”的登月舱连接上，抛弃了“土星号”的第三级火箭。第二天，宇航员们开动了“哥伦比亚”的发动机，进入月球附近的一条轨道上。

又过了一天，阿姆斯特朗爬过两个运载工具之间的管道，进入了登月舱“鹰”号，准备实施登月计划。那天傍晚的时候，登月舱距离月球只有不到44000英里了，由于月球的重力吸引，“鹰”的航行速度也越来越快。

1969年7月20日下午4点17分42秒，“鹰”舱顺利在月球上的“静海”基地着陆。接着，阿姆斯特朗背朝外，开始从9级梯子上慢慢下到月球表面。在第二级阶梯上阿姆斯特朗打开了电视照相机的镜头，以便让在地球上的人们看到他



登月的瞬间。

下午10点56分20秒，阿姆斯特朗的鞋子踩在了月球的土地上，他激动地说道：“对一个人来说，这是小小的一步，但对人类来说，这是一个巨大的飞跃！”

随后，另一个宇航员奥尔德林也从登月舱下到了月球表面，两人在月球上竖起了一面3英尺长5英尺宽的美国国旗并庄严地向它行了礼。至此，人类终于实现了登上月球的宏伟梦想。

科学小链接



在你的想象中，月球是不是像地球一样美丽呢？实际上，月球表面的环境与地球表面的自然环境大不相同。

月球表面也分布着高原、山脉、平原和“海”，不过，这些高原、山脉和平原上没有任何植物，月球海里也没有海水，到处都是光秃秃的。

月球表面最突出的特征就是大大小小的“环形山”，这些“环形山”也叫“月坑”，近似于圆形，与地球上的火山口地形很相似。

另外，在月球的表面还覆盖着一层厚薄不均的碎屑物质，主要是碎石和浮土组成的。月球上没有水，没有云、雾、雨、雪等气象变化，看上去十分荒凉，是一个没有生命活动的世界。



上天不再是梦：

人类飞行的历史

春天来了，爸爸带着苗苗到野外放风筝，看着风筝越来越高，苗苗拍着手欢笑着：“爸爸，让风筝飞得更高一点！看它多自由啊，要是我也能这样在天空中翱翔就好了！”

爸爸笑着说：“苗苗也可以飞上天啊——坐飞机不就行了吗？”

放了一会儿风筝，苗苗又吵着要看飞机，爸爸便开车带她来到了机场。看着一架架巨大的飞机缓缓飞上天空、慢慢消失在天际，苗苗感到了一丝困惑：

“爸爸，那么大、那么重的飞机居然能飞上天，真是太奇妙了！”

飞机可以像鸟儿和风筝一样自由地在天空中飞翔，但是，你可曾知道，人类经历了多么漫长的岁月才最终实现了“飞行”的梦想吗？

承载着中国古代文明的风筝、竹蜻蜓和孔明灯一类“飞行器”的发明，都来源于古代人类对飞行的憧憬，其中孔明灯可算是热气球的前身。

18世纪，法国造纸商孟格非兄弟在欧洲重新改良、发明了热气球。1783年6月4日，孟格非兄弟在里昂安诺内广场做了一场公开表演，将一个周长为110英尺的巨大热气球升到空中，飞行了1.5英里；同年9月19日，他们又在巴黎凡尔赛宫前为国王、王后、宫廷大臣及13万巴黎市民进行了热气球的升空表演，不过，这两次表演都没有载人。

两个月之后，经过反复研究和实验，孟格非兄弟又在巴黎穆埃特堡进行了世界上第一次载人空中航行，热气球载着人在空中飞行了25分钟左右，飞越半个巴黎之后缓缓降落在意大利广场附近。1873年11月21日，这次热气球载人飞行比莱特兄弟的飞机飞行早了整整120年。



▲ 漂亮的载人热气球

在热气球载人飞上天空之后，人们马上想方设法改进技术，试着发明更适于驾驶的飞行器。1784年，法国罗伯特兄弟在热气球的基础上设计制造了一艘长15.6米、最大直径9.6米的飞艇，在充满氢气后可产生1000多公斤的升力。7月6日，这艘飞艇

进行第一次试飞，随着高度的增加，飞艇内的氢气膨胀，气囊眼看就要爆炸，罗伯特兄弟赶紧用小刀把气囊刺了一个小孔，才使飞艇安全降到了地面。

20世纪初，美国的莱特兄弟经过反复研究发明了飞机。1900~1902年间，莱特兄弟进行了1000多次滑翔试飞，终于在1903年制造出了第一架依靠自身动力载人飞行的飞机，取名“飞行者”1号，在随后的试飞中获得了成功。

自从发明了飞机以后，飞机就逐渐成为现代文明不可缺少的运载工具。超音速飞机问世之后，人们更加依赖于飞机的高速快捷。在人类探索地球之时，飞机也被广泛地应用于地质勘探。

此外，飞机在现代战争中的作用更为惊人，它不仅可以用于侦察、轰炸，而且在预警、反潜、扫雷等方面也极为出色。当然，飞机在军事上的应用给人类也带来了惨重的灾难，对人类文明产生了毁灭性的破坏。和平利用飞机才是人类发明飞机的初衷。

1961年4月12日上午9点7分，世界上第一艘载人飞船——苏联“东方1号”宇宙飞船成功发射，它在最大高度为301公里的轨道上绕地球飞行一周，历时1小时48分钟，在当天上午10时55分安全返回陆地，完成了世界上首次载人宇宙飞行。

此后，各国开始纷纷研究、制造载人航天器，将人类的飞行梦想延伸至浩瀚无边的宇宙之中。

科学小链接



很多人都听说过超音速飞机，之所以这样命名是因为这种飞机的飞行速度能超过音速。音速是指声音在空气中传播的速度，大概是每秒340米，不过，高度不同，音速也不同。

当飞机飞行的速度接近音速时，周围的空气流动会发生变化，这时飞机会产生机身抖动等现象。为了改变这种状况，使飞机在空中飞行时获得更快的速度，超音速飞机诞生了。

超音速飞机采用的是超音速燃烧冲压发动机，这种发动机由进气道、燃烧室、推进喷管3部分组成，它比涡轮喷气发动机简单得多。冲压是利用迎面气流进入发动机后减速、提高静压的过程。

在这个过程中，高速气流经过扩张减速，气压和温度升高后，进入燃烧室与燃油混合燃烧，再经过膨胀加速后从喷口高速排出，从而产生巨大的推力。



让电影成现实：

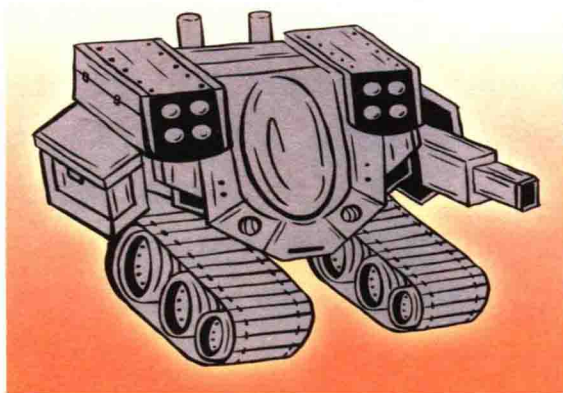
太空机器人

爸爸带着苗苗去电影院看了最新的太空科幻电影。在电影里，一个个神通广大的太空机器人让苗苗看得目瞪口呆。在这之前，苗苗只是在科技馆见过会说话、会做简单动作的机器人，却从来没有见过电影里那样具有神奇能力的太空机器人。

那么，电影里的太空机器人到底是不是真的呢？答案是肯定的，不过，现实中的太空机器人还处于早期研究发展过程中，虽然达不到电影里那样的先进程度，却也为人类研究宇宙提供了各种帮助。

现实生活中的太空机器人，通常指的是一种在航天器或空间站上作业的通用机械系统，这种具有智能的系统并不是“人”的形象，很多时候它们更像是一台奇形怪状的机器。一般来说，太空机器人具有机械臂和电脑控制系统，能

实现感知、推理和决策等一些人类具备的功能，可以代替人类在未知的空间环境下完成各种任务。另外，有一些只具有操作功能而不具备智能的简单机器人被称为机械手，也可以在太空探险中为人类提供帮助。



▲ 奇形怪状的太空机器人

与地球上的机器人不同，太空机器人的工作环境

往往十分恶劣——重力小、高真空，不容易控制行动；超低温、强辐射，考验太空机器人的“身体素质”；照明条件差，影响视觉与动作的配合。

太空机器人通常采用三维彩色视觉系统，以便同时确定物体的位置和方向，还要有便于更换的灵巧末端操纵器，利用其接近觉、触觉、力觉、滑觉传感器配合视觉系统完成各种操作任务。

在太空机器人发展早期，航天器上使用的机器人均是无智能的遥控机械手，称不上真正的太空机器人。现在，地球上的许多国家都在研制用于空间站初级阶段的遥控机器人。

随着航天活动的不断发展，在不远的将来，人类在宇宙中建立的空间站会逐渐进入全自主的高级阶段。另外，由于人类对太空的研究范围在不断扩大，甚至到了地面遥控航天器已经无法正常工作的程度，因此，在外层空间及星际考察中，航天器的自主控制也成了当务之急。由此可见，自主太空机器人是未来空间应用机器人的必然发展趋势。

科学小链接



人们公认的世界上第一个太空机器人，是美国在1967年4月发射的勘探者3号月球探测器。说是机器人，但是这个重达280公斤的勘探者3号并没有人的形状，从外观来看，它只是一个装载着各种探测仪器的有着3条腿的支架。

勘探者3号之所以被人们称为“机器人”，是因为它长着一个活动机械臂。在这个机械臂末端有一把铲子，人们在地面遥控这把铲子可挖取月面土壤。

勘探者3号能在月球上挖取土壤，对土样进行分析以测定月球表面土质的硬度等参数，以便为“阿波罗”载人飞船登月选择合适的着陆地点。



真的会飞了：

中国航天发展

周末，爸爸带着苗苗去科技馆看了中国航天事业发展的专题展览，看到大幅海报上对中国已经发射过的卫星、火箭和飞船的介绍，参观着各种航天器模型的展览，苗苗感到非常兴奋。

爸爸拉着苗苗的小手，指着一张火箭发射的图片激动地说：“苗苗，你知道吗？这个火箭是我们中国自主研发的，它凝聚着无数位爷爷、奶奶、叔叔、阿姨的努力和期盼啊！”

在那么多科研专家的努力下，中国的航天事业在短短的几十年里便有了飞跃的发展，这让小苗苗也体会到了作为一名中国人的骄傲与自豪。

新中国成立后不久，中国的航天事业就在缺少资料和资金的情况下，开始了艰苦卓绝的发展。1960年2月19日，经过不断改进，中国自行设计制造的试验型液体燃料探空火箭T-7M在上海南汇老港的东海滩上呼啸着冲上天空，中国航天事业克服了重重困难，开创了中国自主制造运载火箭的新纪元。

1970年4月24日，中国第一颗人造地球卫星“东方红”1号在酒泉基地发射成功，使中国成为了继苏、美、法、日之后，世界上第五个用自制火箭发射国产卫星的国家。重173千克的东方红1号卫星，由长征一号运载火箭送入近地点441千米、远地点2368千米、倾角68.44度的椭圆轨道。“东方红”1号的主要任务是测量空间环境和工程参数，并在太空中播放《东方红》乐曲。

5年之后，1975年11月26日，我国第一颗返回式遥感卫星在酒泉卫星发射中心顺利发射，随后准确进入预定轨道，在太空预定轨道中飞行了47圈之后，卫星安全返回祖国大地。这颗卫星的发射成功使中国成为了世界上第三个掌握卫