

叩开宇宙之门

——人类探索太空的历程

翰思 编著

回顾人类探索太空艰难历程
谱写中华民族飞天壮丽诗篇



民族出版社

叩开宇宙之门

——人类探索太空的历程

翰思 编著



民族出版社

图书在版编目(CIP)数据

叩开宇宙之门：人类探索太空的历程/翰思编著.
北京：民族出版社，2003.10
ISBN 7-105-05803-X

I. 叩… II. 翰… III. 空间探索-普及读物
IV. V11-9
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 095176 号

叩开宇宙之门
——人类探索太空的历程

编 著：翰 思
责任编辑：黄 勤
出版发行：民族出版社
地 址：北京市安定门外和平里北街 14 号
邮政编码：100013
印 刷：保利达印务有限公司
版 次：2003 年 11 月第 1 版
印 次：2003 年 11 月第 1 次印刷
开 本：20 开 787mm × 1092mm
印 张：9
印 数：1 ~ 5000 册
字 数：100 千
书 号：ISBN 7-105-05803-X/V.1
定 价：19.80 元

版权所有，翻印必究。

(电话：总编室 64212794，编辑室 64299507，发行部 64211734)

目录

第一章 人类飞向太空的梦想 / 1

从遥远的古代起，人们对浩无边际的太空充满着神奇的幻想。在古人看来，太空就是众神居住的“天国”，那闪闪发光的星辰都是神的化身。在那里，无所不能的神灵洞察并主宰着世上的一切。

古希腊的神话 / 2

嫦娥奔月 / 3

握在手里的梦想——风筝 / 5

飞行始祖——火药箭 / 7

第二章 打开宇宙的天门 / 9

古人对飞行的探求，体现了他们征服自然，探索宇宙的的决心和勇气，也反映出古人对天空和太空的向往之情。

宇宙究竟有多大？太阳、月亮和星星离我们有多远？它们是遵循怎样的规律运行的？我们脚下的大地是否在转动……对于这些问题，人类经过千百年的不断思索和探求，甚至用生命作代价，才逐步找到科学的答案。

射开宇宙之门的利箭 / 10

穹宇中的第一颗人造卫星 / 17

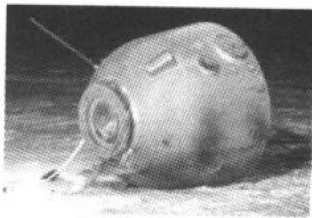
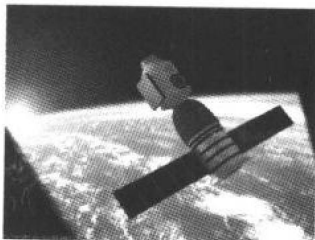
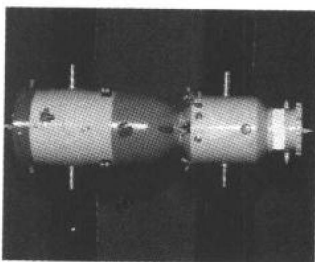
第一次载人太空飞行 / 22

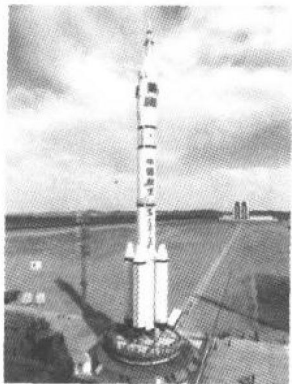
第三章 “阿波罗”登月计划 / 27

上个世纪60年代，美国的火箭技术已经落在苏联人的后面，“看来第一个飞出地球的人将是苏联人而不是美国人！”等不满情绪在美国高层官员中蔓延，美国总统要求宇航局能够尽快提出一个赶上苏联人的计划。

神舟

江泽民





著名火箭专家冯·布劳恩认为美国不能跟在苏联人的后面走,应该走自己的路。他建议立即制订一个载人登月计划,赶在苏联的前面把人送到月球上去,让全世界为美国的奇迹而感到骄傲。

最佳登月方案出笼 / 28

运载火箭与登月飞船 / 31

“阿波罗”载人环月飞行 / 33

历史性的一步 / 36

第四章 营建宇宙空间站 / 39

“明月几时有,把酒问青天。不知天上宫阙,今夕是何年。”

宋朝著名文学家苏东坡从天上的明月,想到了天宫。在他看来,那天上的宫殿一定是神仙居住的地方,是用美玉砌成的。那么,人类能不能建造一座“天宫”呢?

人类的第一座“天宫” / 40

“天空实验室”的 28 天旅行 / 43

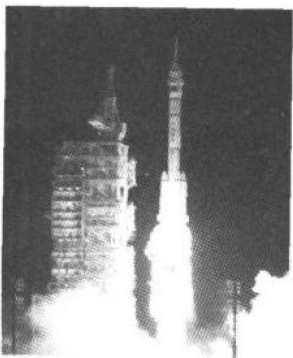
创记录的“太空之吻” / 46

共同打造国际空间站 / 49

第五章 航天飞机时代的到来 / 55

1961 年 4 月 12 日,苏联的尤里·加加林乘坐着“东方”号飞船遨游了太空,20 年后的同一天,美国的“哥伦比亚”号航天飞机在肯尼迪航天中心被送上太空,翻开了人类航天史上崭新的一页,标志着人类航天新时代的来临。

“哥伦比亚”初试锋芒 / 56



挑战宇宙的“挑战者” / 61

“哥伦比亚”号航天飞机的殒落 / 64

第六章 急起直追的中国航天 / 69

中国是火箭的故乡。早在几千年前，中国人就已经使用一种带火的箭来攻击敌人。

然而，长期的闭关锁国，使中国被西方列强甩在了后面。

中国第一星——“东方红”1号 / 70

世人刮目的“亚洲”1号升空 / 73

“神舟”一号升空揽月 / 75

“神舟”二号遨游太空 / 80

“神舟”三号再显神威 / 83

“神舟”四号不辱使命 / 87

第七章 走向辉煌的中国航天 / 91

从“神舟”一号到“神舟”四号，短短3年内，“神舟”连续4次遨游太空，创造了我国航天史上的奇迹。

2003年10月15日9时，中华民族一个历史性的时刻即将到来……

一个辉煌时刻的到来 / 92

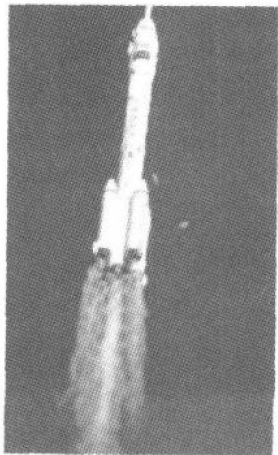
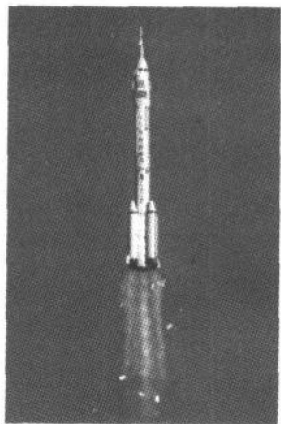
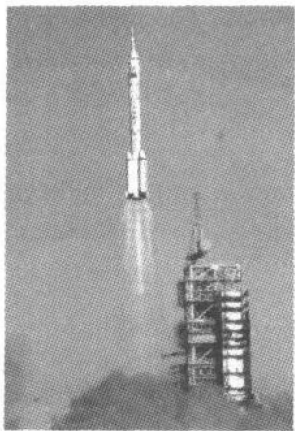
千年梦圆——中国首次载人航天全程纪录 / 98

中国航天员诞生记 / 105

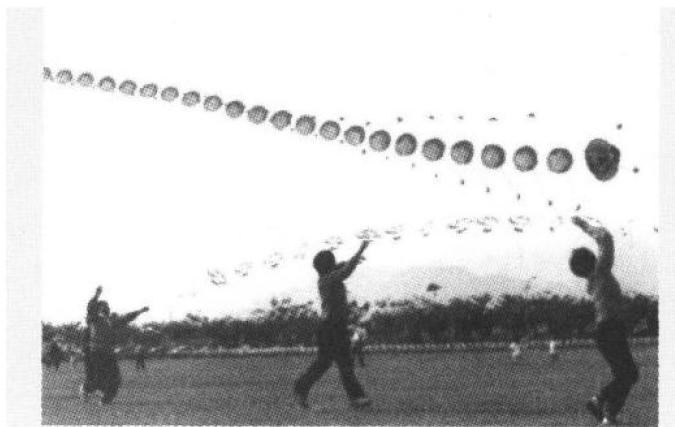
中华飞天第一人——杨利伟 / 117

国人振奋，世人瞩目 / 129

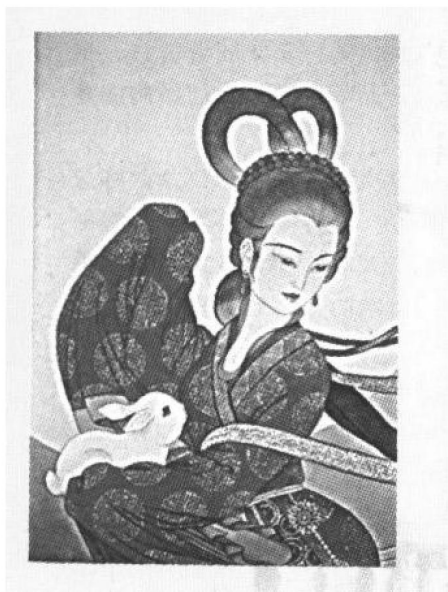
稳步迈向世界第三航天大国 / 134



第一章



Open the Door of Universe



人类飞向太空的梦想

从遥远的古代起，人们对浩无边际的太空充满着神奇的幻想。在古人看来，太空就是众神居住的“天国”，那闪闪发光的星辰都是神的化身。在那里，无所不能的神灵洞察并主宰着世上的一切。

古希腊的神话

希腊神话中有这样一个故事：有个叫代达罗斯的工程师在克里特岛建造了一座迷宫，宫中饲养着一头人身牛头怪物。后来，代达罗斯和他的儿子伊卡洛斯被米诺斯国王监禁，他们用蜡和羽毛为自己制造了翅膀，逃了出来。代达罗斯用这副翅膀成功地飞到了那不勒斯。伊卡洛斯由于对这种新的飞行实践欣喜若狂，他年轻气盛，没听父亲的忠告，而飞得离太阳太近，致使蜡制的翅膀熔化，坠海身亡。

古代希腊人相信，他们的神是能够飞翔的，不然，这些神怎么能来往于天上与人间呢？在希腊神话中，众神的使者赫耳墨斯被描绘成头戴翼帽，脚穿飞鞋的样子，太阳神赫里俄斯则每日乘着由4匹带翼骏马拉着的火焰战车，自东向西，晨出夜没，把光明带给人间。

公元160年，希腊作家卢基阿诺斯写了小说《伊卡罗·米尼朱波斯》。小说的主人公米尼朱波斯巧妙地把鹭的右翼和秃头鹰的左翼取下来装在自己的肩膀上，然后扇动着翅膀从奥林匹斯山飞向月球。刚开始飞翔时，由于不太适应而感到头晕目眩，但不久便习惯了。他飞过5500公里的高空，到达了月球。

嫦娥奔月

中国是一个历史悠久的国家，自古以来，流传着许多关于古人飞向天空的美丽传说。唐朝曾有这样一个传说：长安城的皇宫里，唐玄宗一边听着管乐之声，一边欣赏着那高挂中天的明月。这时，侍奉在身边的一个道士“刷”地一下把拐杖扔到空中，顿时一架碧玉般的长桥凌空而入云端。唐玄宗撩袍迈步，穿云破

宇宙有多大？

小知识

“宇宙”一词，最早出自我国古代著名哲学家墨子（约公元前468—376）。他用“宇”来指东、西、南、北四面八方的空间，用“宙”来指古往今来的时间，合在一起便是指天地万物，不管它是大是小，是远是近；是过去的，现在的，还是将来的；是认识到的，还是未认识到的……总之是一切的一切。

从哲学的观点看，人们认为宇宙是无始无终，无边无际的。

从最新的观测资料看，人们已观测到的离我们最远的星系是130亿光年。也就是说，如果有一束光以每秒30万千米的速度从该星系发出，那么要经过130亿年才能到达地球。这130亿光年的距离便是我们今天所知道的宇宙的范围。再说得明确一些，我们今天所知道的宇宙范围，或者说大小，是一个以地球为中心，以130亿光年的距离为半径的球形空间。当然，地球并不真的是什么宇宙的中心，宇宙也未必是一个球体，只是限于我们目前的观测能力，我们只能了解到这一程度。

在这个以130亿光年为半径的球形空间里，目前已被人们发现和观测到的星系大约有1250亿个，而每个星系又拥有像太阳这样的恒星几百到几万亿颗。地球在如此浩瀚的宇宙中，真如沧海一粟，渺小得微不足道。

嫦娥奔月



雾，奔月而去。他一踏入广寒宫，只见冰雕玉砌，一片银色世界，无数仙女翩翩起舞。玄宗顿觉心旷神怡，流连忘返。置身于仙境中的唐玄宗，直到道士催促，才恋恋不舍地踏上归途。待玄宗的脚刚落地，那座长桥便倏然而逝。这就是唐明皇游月宫的故事，它反映了人们征服自然的强烈愿望和追求。

月球，这一高悬天空的美丽天体，多少年来曾使无数天文学家和诗人激动不已。古往今来，有许多文人墨客赋诗著文，为它编织了层层神秘的面纱。

“云母屏风烛影深，长河渐落晓星沉。嫦娥应悔偷灵药，碧海青天夜夜心。”这是唐朝诗人李商隐写的《嫦娥》诗，诗中包含着一个古老的传说。

嫦娥是远古时代用神箭射下9个太阳的英雄后羿的妻子，生得美丽绝伦。她非常向往天上的生活，总想到那神秘的天堂去看一看。于是，她偷食了丈夫从西王母那里讨来的两粒仙丹，身体立刻变轻，不由自主地升向天空。当她飘飘悠悠飞到南天门时，无情的天帝却不准她进入天宫，而是下令把她流放到月亮上的广寒宫里。从此，这位向往天宫、酷爱自由的女子只好伴着从地上抱来的白兔在广寒宫里相依为命，寂寞度日。她整夜整夜地望着碧海青天，思念着故乡。

数千年来，地球上的人们很同情这位美丽善良女子的遭遇，幻想着能登上月宫，给她送去人间的欢乐和温暖。但无奈天路迢迢，人们只能在每年中秋月明时，望月祝福，以寄托渴望团圆和思念之情。

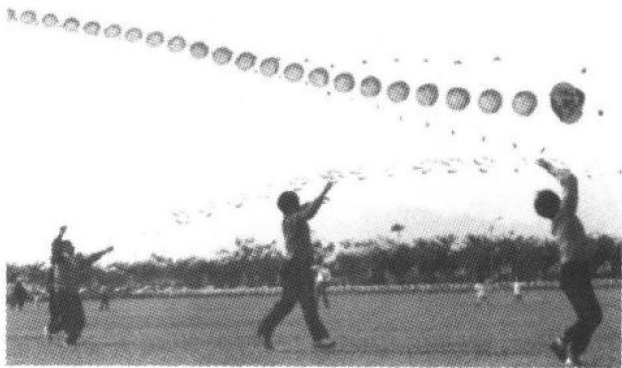
握在手里的梦想——风筝

鸟儿在天上飞得那样悠然自得，引起古人们无限的联想。他们觉得人也应该能学会飞翔。尽管人没有翅膀，但人富有创造力。

在中国，最早有关飞人的记载是在汉朝。大约在 2000 年前的西汉末年，有一个人向皇帝王莽推荐自己，说自己会飞，而且一天能飞上千里。为了测验这个人的本领，王莽把他叫到国都长安进行考试，让他当众表演。只见他把一对大鸟的翅膀绑在自己的身上，然后从头到脚都披戴着鸟的羽毛，打扮得就像鸟一样。翅膀上装有许多环扣，上面穿着一些带子，带子系在手和脚上。这样，只要挥动手和脚，翅膀就会来回扇动。表演开始了，他张开翅膀，从一个高高的台子上飞下来，并用力地扇动翅膀，果真他在飞行了几百步远后才落地。

不管飞行效果如何，2000 年前就有人尝试飞行，这是事实。

古人在长期的观察中还发现，要飞行并不一定要像鸟儿和昆虫那样扇动翅膀。看，一片树叶、一根羽毛有时也能在清风中飘行。慢慢地，人们开始试着用线扯着一块绸布或纸片飞，于是最简单的风筝诞生了。风筝给人们的飞行理想带来了新的希望，并孕育了现代飞行器——滑翔机和飞机。可以说，现代滑翔机或飞



人类飞向天空的梦想

机的翅膀就是一只风筝。

据说，风筝是中国西汉初期的大将韩信发明的。那时，韩信把楚霸王项羽的大军围困在垓下（今安徽省）。为了瓦解楚军的军心，韩信用绸绢和竹片做了许多风筝，并且用竹子削制了许多笛哨，绑在风筝上。趁着夜深人静的时候，把风筝放到楚军的营地上空。风吹着风筝上的竹笛，发出呜呜的声响。有的传说更神奇，说是韩信让身材非常矮小的张良坐到风筝上，在风筝上吹起竹笛。与此同时，汉军士兵和着笛声高唱起楚国的民歌。歌声和笛声传到了楚军士兵的耳朵里，他们听到自己家乡的歌曲，纷纷想念起故乡，再也不愿打仗了。就这样，楚军军心涣散，结果大败。楚霸王项羽走投无路，又无颜再见江东父老乡亲，只好在安徽和县的乌江边自杀了。这就是“四面楚歌”的故事，也是关于风筝的最早传说。

小知识

什么叫航天？什么叫航空？

按照《现代汉语词典》的解释，天空，是指日月星辰罗列的广大的空间；太空，是指极高的天空。航空是指飞机在地球附近大气层中飞行；航天则是指人造地球卫星、宇宙飞船等在地球附近空间或太阳系空间飞行。

从上述的现代科学含义中我们知道，所谓“航空”，就是人类在地球大气层中的活动。所使用的飞机、直升机、飞艇和气球等飞行器统称为“航空器”。所谓“航天”，就是人类冲出地球大气层，到宇宙太空中去活动，即宇宙航行。它所使用的是航天器及其运载火箭。

不过，宇宙航行的范围过于宽广。我们知道，地球只不过是太阳系九大行星中一颗中等大小的行星，与太阳的距离约 1.5 亿千米，即 1 天文单位。而最远的冥王星，离太阳近 40 天文单位。如果以彗星的活动范围计算，太阳系的半径为 23 万天文单位。但太阳只不过是银河系中一颗中等大小的恒星，银河系中有 1000 多亿颗恒星，银河系的半径达 5 万光年（光年是光行进

风筝必须有风才能“飞”，这就是说，风筝和由它演进而成的飞机只能在有空气的大气层内飞行。人类为了飞得更高，就必须飞出大气层去。但这需要有很高的速度，风筝和飞机都不能胜任。因此，就必须寻找另一种飞行器，这种飞行器就是火箭。火箭也是中国最早发明的。在美国华盛顿的“国家航空和空间博物馆”的飞行器馆里，有一块说明牌上写着：“最早的飞行器是中国的风筝和火箭。”

飞行始祖——火药箭

火箭是最早起源于宋朝民间的一种玩具：“起火”。这种“起火”是将火药绑在竹竿上，点燃以后，竹竿借火药喷火的反冲力，直冲到天空中去。后来，宋朝一个叫冯弦的军官在“起

小知识

1年的距离，光速为30万千米/秒，1光年大约是10万亿千米)。可是，在宇宙中，又有1000多亿个像银河系一样的星系，统称河外星系，宇宙的尺度以100亿光年计算。

因此，可以说冲出地球大气层在太阳系范围内活动，与冲出太阳系在银河系活动，它们对科学技术的要求不可同日而语。离太阳最近的恒星比邻星，距离太阳达4.2光年，若以第三宇宙速度前往，即以16.7千米/秒的速度惯性飞行，需要7.5万多年，到最近的河外星系——仙女座星系，则需要460多亿年，因此，这是目前的技术所远远不能胜任的。正是由于上述原因，我国著名科学家钱学森认为，宇宙航行应划分为两个阶段，第一阶段是在太阳系内活动，叫航天；第二阶段是到银河系乃至河外星系活动，叫航宇。他还指出，要实现航宇的理想，科学技术还需要若干次大的飞跃。

当前，人类还处在航天的开头阶段。





火”的基础上，把火药筒绑在箭杆上，并在箭尾装上羽毛作为尾翼，这种火药箭就是现代火箭的始祖，它能够飞行较远的距离。

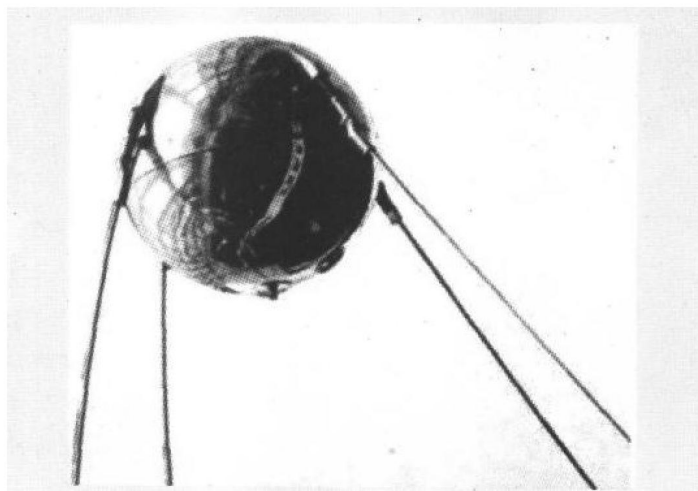
冯弦发明火药箭后，很快就将火箭应用于战争，使火箭成为一种军事武器。而试图利用火箭作为飞行工具，在世界上第一次进行火箭载人飞行尝试的则是明初一个叫万户的中国军官。

万户曾试图研制一种能够载人飞行的火箭。他先是制作两个大风筝，将它们并排放置，并将一把椅子固定在风筝之间的构架上。他在构架上绑上 47 支当时最大的火箭筒，火箭筒的喷火口背朝椅子。他设想，火箭点燃后，就会产生一股向前冲的推力。同时，向前运动又会产生一股风，使张开的风筝借着风势，很快地把人和椅子带到空中去。

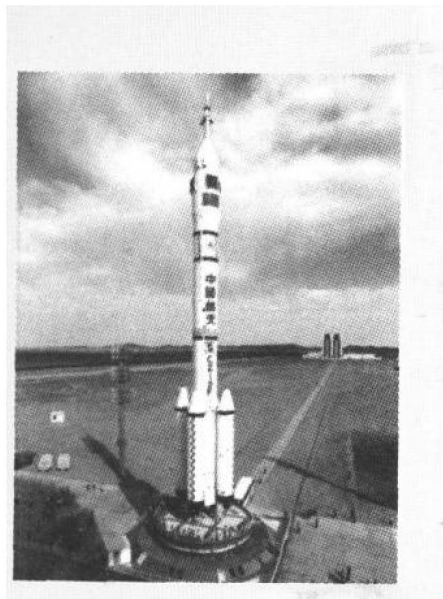
当一切就绪后，万户手持风筝坐在椅子上，命其仆人手持火把，随着口令，同时点燃 47 支火箭。火箭点燃后，火箭筒尾部喷火，随即发出巨响，离开山头往前冲去，火箭载着万户急速上升，冲入半空……突然，火光消失，一边的风筝飞脱，接着只见万户的身体在空中打转，向山下摔去。等到众仆人和观众赶到山脚下，万户已身无完尸。

500 多年后，国际天文联合会为纪念这位世界上第一位用火箭作动力飞行的中国古代探险家，将月球背面的一座环形山命名为“万户”。

第二章



Open the Door of Universe



打开宇宙的天门

古人对飞行的探求，体现了他们征服自然，探索宇宙的决心和勇气，也反映出古人对天空和太空的向往。但是，他们对将会碰到哪些问题，遭遇到什么样的危险则茫然无知。事实上，在通往天空和太空的道路上，不仅需要有关飞行的知识，而且更主要的是要掌握完整的有关宇宙的科学。

宇宙究竟有多大？太阳、月亮和星星离我们有多远？它们是遵循怎样的规律运行的？我们脚下的大地是否在转动……对于这些问题，人类经过千百年的不断思索和探求，甚至用生命作代价，才逐步找到科学的答案。

射开宇宙之门的利箭

宇航之父——齐奥尔科夫斯基

在俄国的一个偏僻小镇里，有一位孩子也在幻想着飞上天空去。他要亲自看看那眨眼的星星为什么会眨眼，看看神秘的月亮上到底有没有住着仙女。

每个天晴的晚上，这个孩子都在观察星星。他把一颗颗向他“微笑”的星星都画到一张图上，这些星星成了他形影不离的好朋友。在星星图旁，他又画了一幅巨大的宇宙飞船图，这艘飞船正离开地面，飞向那遥远的星空。

这个孩子就是后来被人们称为宇航之父的星际航行理论的伟大奠基人、苏联科学家康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基。

齐奥尔科夫斯基9岁那年，一场猩红热和由此而引起的严重并发症夺去了他双耳的听力，从此，他便失去了上学的权利。但

在母亲的耐心指导下，他仍在家里继续读书、写字。不料，灾难接踵而来，两年后，母亲一病不起，不久便离开了人世。凭借着顽强的毅力，齐奥尔科夫斯基自学完了中学、大学的全部课程。并以优异的成绩通过考试，取得了中学教师的资格，被派到博夫斯克县城中学教数学。他耳聋，生性孤僻，不喜欢与人交际，但为人却十分正直。

1883年，他利用学校假期的时间写成《外层空间》的论文。在这篇论文里，齐奥尔科夫斯基第一次提出宇宙飞船的运动必须利用喷气的原理，并画出第一张宇宙飞船的工作图。这种宇宙飞船是球形的，靠安装在舱中的大炮发射出的弹丸产生的反作用力推动。同时，他又提出另一种宇宙飞船的方案。这种宇宙飞船是靠贮藏器中放出的气流而产生的反作用力推动的。他这样写道：

“让我们假设一个装满强烈压缩气体的大桶子，如果扭开桶子一端的活门，那么气流就会不断地从大桶中冲出来，巨大的气流反作用力则同样不停地推动着大桶飞向宇宙。”这里，齐奥尔科夫斯基所说的“大桶”，正是现今宇宙飞船的粗糙雏型。

在齐奥尔科夫斯基完成这篇卓越论文后不久，他对在大气层中飞行的可操纵的金属气球（飞艇）产生了浓厚的兴趣，写出了

俄罗斯的大型运载火箭

