

国内专家说，“神舟”五号升空将带来青少年

对月球、航天飞船等知识了解的热潮。

《飞天之梦》第一时间告诉你其中秘密

张 华

江林新 编著

孙 宏

飞天之梦

少年儿童出版社

张 华
江林新 编著
孙 宏



飞 天 之 梦

少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

飞天之梦/张华,江林新,孙宏编著.——上海:少年儿童出版社,2003.10

ISBN 7-5324-5833-4

I. 飞... II. ①张... ②江... ③孙... III. 航天工程——青少年读物 IV.V4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第094178号

飞 天 之 梦

张 华 江林新 孙 宏 编著

邵 红 策划

侯强华 装帧

责任编辑 邵 红 美术编辑 侯强华

少年儿童出版社出版发行	开本 850×1168 1/32
上海延安西路1538号	印张 6.375
邮政编码 200062	字数 122,000
全国新华书店经销	2003年10月第1版
上海波司达印务实业有限公司排版	2003年10月第1次印刷
上海市印刷七厂印刷	印数 1-6,000

网址: www.jcph.com

电子邮件: postmaster@jcph.com

ISBN7-5324-5833-4/N·685(儿) 定价:12.00元



导读

2003年10月15日，每个中国人都将永远铭记的激动日子！

“神州”五号载人飞船成功发射，中国人终于实现了“飞天”的梦想。目前，中国科学家正在计划数年后飞向月球，在寂静荒凉的月球上留下炎黄子孙的脚印！

嫦娥的神话伴随一代又一代中国人的童年。每当明月当空，我们都会联想到在那个月球上面有美丽的嫦娥和可爱的玉兔。

虽然，如今我们已经长大，知道嫦娥仅仅是神话传说，但是挂在夜空中的月球依然深深吸引着我们。它那里有无数个谜团等待我们一一去解开。

月球是如何形成的？

月球上有生命吗？

人类第一次是怎样登上月球的？

美国人在月球上留下了什么？

前苏联为什么没有登上月球？

.....

这些谜团还是你自己在这本书里慢慢寻找吧。我们相信，读完了这本《飞天之梦》，在你的心里月球会变得更加清晰，也会变得更加美丽。

目 录

第一章 月球巡礼

1. 月球起源之谜·3
2. 月亮上的生命之谜·7
3. 月球是地球的保护神·12
4. 地球生命起源的见证人——月球·16
5. “月球探勘者”号壮烈“自焚”·18
6. 地球上的月光奏鸣曲·24

第二章 探月之路

1. 开发月球能源不是梦·45
2. 月球岩石中的惊喜发现·51
3. 月球带给我们的无限想像·57
4. 探索月球的急先锋——月球机器人·65

第三章 阿波罗计划

1. 我们在月球上散步了·75
2. 站在月球上的感受·83
3. 月球离“上帝”更近吗·90
4. 美国人在月球上留下了什么·97



5. 登月是骗局吗·101

6. 重返月球·108

第四章 登月之梦

1. 前苏联的“第一”·115

2. 前苏联的登月之梦·122

3. 前苏联为何没能登上月球·127

4. 中国的“嫦娥计划”·130

5. “神舟”五号的故事·139

6. 世界各国的探月计划·145

7. 乘坐炮弹去月球旅行的梦想·151

第五章 进军太空

1. 宇航员们有趣的太空生活·159

2. 首位“太空游客”的诞生·165

3. 幸福又多难的“哈勃”·170

4. 一颗能住人的“星星”·178

5. 被遗弃的太空孤儿“和平”号·184

6. “哥伦比亚”号的悲剧·190

月



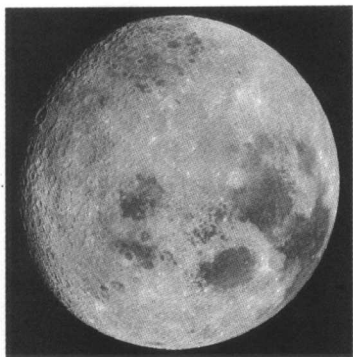
球

巡

礼

第一章

1. 月球起源之谜



月球

伟大的法国文学家雨果曾用这样的语言描绘月球——“月球是梦的王国，幻想的王国”。对所有的地球人来说，月球的确是一个充满梦幻的世界。科学家们

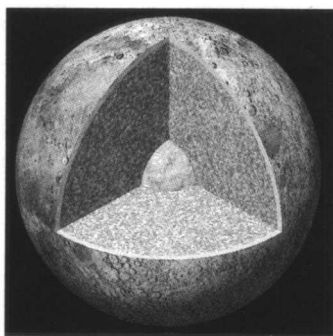
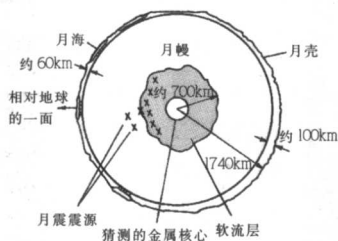
推测，月球不仅是打开地球上许多谜团的钥匙，也是解开太阳系起源之谜的钥匙。

但是，直到今天，地球上的人们和月球仿佛依然相隔遥远，我们对月球的认识仍然有限。就连月亮来自哪里，到现在还没有定论。

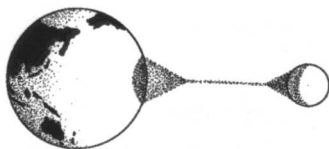
月亮是从地球身上溜走的吗

100多年前，剑桥大学的教授、天文学家乔治·达尔文（他就是提出进化论的那位著名的科学家达尔文的儿子）提出了月亮起源“分裂说”：月亮是从地球分裂出去的。

乔治·达尔文说，在很久很久以前，地球自转的速度比现在快得多。正因为这种奇快无比的旋转速度，结果，在离心力的作用下，地球的赤道渐



月球内部构造图



分裂说

渐鼓了起来,而且,越来越高、越来越大。最后,轰的一声巨响,已经“晕头转向”的地球,终于管不住鼓起的那块东西,任由它摆脱自己的控制,飞向了遥远的太空。于是,月亮诞生了。

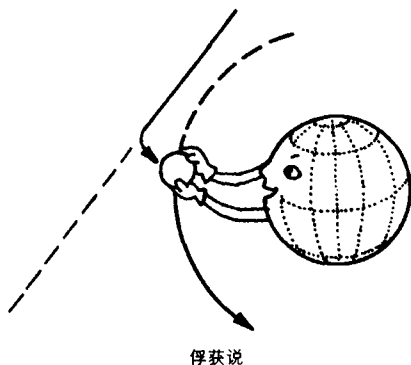
这个假说把月球形容为长大的儿子不服妈妈的管束,自己从家里逃出去一样。月亮好像就是地球的儿子。

但是,这个假说现在已经被推翻了。因为科学家算了一下,如果地球要分裂出去一块,那么,它每转一圈的速度要小于26小时。这个速度是现在地球自转速度的10倍左右,也就是说,在很久很久以前,赤道那块地方要以每秒4000米以上的速度运动,这是非常恐怖的。如果真是这样,地球早被破坏得七零八落了。所以,这个假说看来是异想天

开。

难道是地球俘虏了月亮

有的科学家猜测，月球是在太阳系中一个不知名的角落，悄悄地诞生的。出生后，“无所事事”的月亮开始漫无目的地在太阳系中游荡。因为太阳系太大，所以，月亮几乎没有机会能碰到其他大星球，它只能在空空荡荡的空间中，几千年、几万年，甚至几亿年地寻



俘获说



双星说

寻觅觅着。一个偶然的机，月亮飘到了地球的边缘，地球强大的引力一下子把月亮拉到了自己的身边，而月亮终于遇到了比自己更大、更强的星球，于是，乖乖地做了地球的“俘虏”，开始绕着地球转了起来。

但这种“俘获说”提出后不久，又有科学家找到了它的弱点。如果月亮从地球外面飞来，肯定携带着巨大的运动能量，所以，地球引力只能略微改变一下它的运行轨道，而不可能把它俘获过来。



地球和月亮是兄弟吗

“俘获说”流产了。于是,又有科学家提出了第三种假说,那就是“双星说”。

月球与地球不是“母子”,也没有“俘虏”与“被俘虏”的关系,它们是一对“同胞兄弟”。在几十亿年前,太阳系里有一团尘埃云经过很长时间的聚变、演化,渐渐形成了紧密的星体。但是,尘埃云孕育的并不是惟一的一个星体,而是同时诞生了两个星体,那就是地球和月亮“兄弟俩”。

但是,如果是由尘埃云积聚而成,那“兄弟俩”的成分应当非常相似才对。可地球的平均密度是每立方厘米5.5克,而月球的平均密度每立方厘米只有3.5克,它的铁含量也比地球少得多。另一个无法解释的地方是,在它们演变成星体的过程中,质量会渐渐加大,彼此间的引力也渐渐加大。要使月球既不坠入地球,也不转入绕太阳的轨道,那就必须满足一系列非常特殊的条件,这是很难的。

知 识 对 接

月亮曾是太阳的行星吗

最近,我国一位科学家又提出一种新的假设。

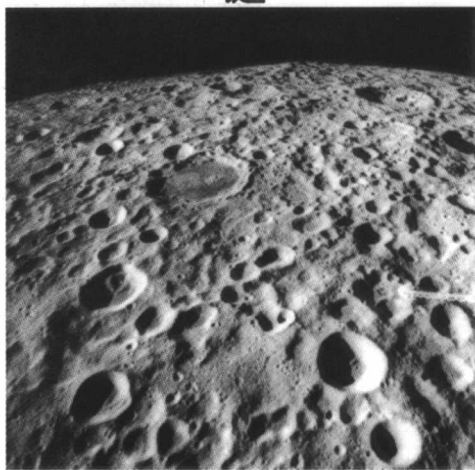
月亮原来是绕太阳公转的,但后来,由于受到木星引力的影响,月亮的运行轨道逐渐发生变化,在距今约44.6亿年前,与地球的南极发生了碰撞,然后快速反弹离开了地球。碰撞产生的反弹力与地球引力的共同作用,使月亮开始绕地球转动……

2. 月亮上的生命之谜

1800年,美国作家华盛顿·艾尔文发表了一篇《月球人》的科幻故事,故事中描绘了一种具有绿色皮肤的月球人形象。这个形象经过人们的一再加工,最终变成了一个可爱的小绿人,它们能够直接吸收天体的光能量,自身进行光合作用,制造养料,维持生命。虽说这些小绿人身材矮小,却异常聪明,头脑发达。它们后来还走进了美国大导演斯皮尔博格的科幻片《E·T》中,充当了一回主角,甚至一度成了外星人的形象大使。虽然,这些故事都是虚构的,但是生活在地球上的人类是多么希望在月球上找到自己的伙伴呀。

月球——和地球生命起源 密不可分

和金星、火星相比较起来,月球简直可以称得上是地球的邻居,地球上的人们可以不借助任何工具就能看到月亮。任何一名梦想当天文学家的孩子,都会把月亮看作第一个研究目标:高悬在天空中的月亮仅仅只是地球的装饰品吗?人类一次又一次的登月行动到底发现了什么?现在就让我们把时间倒退40亿年,看看月亮在地球的成长



“阿波罗”16号飞船拍摄的月球背面影像



中到底担当着什么角色。

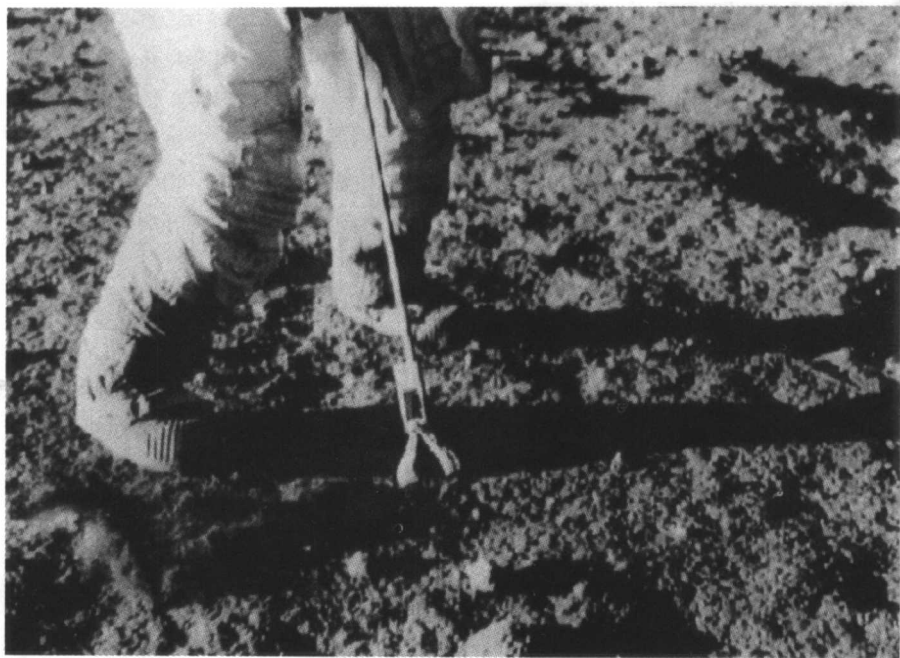
40亿年前,地球还被海洋覆盖着,只有小片的陆地突现在外,很多有机分子漂浮在海水里,但是它们都太单一,无法聚合到一起形成类似氨基酸的物质。但当时,一股来自月亮的力量给了这些分子很大的影响,让它们互相撞击结合,这就是月亮潮汐。潮汐让海水不停地运动,有时候牵引海水冲向岩石海岸,有时候又把海水拉回大海中。

任何一次潮涨潮落都会在岩石上留下一些海水,滞留海水的一个个小水塘里,不仅有海水,还收留了各种分子物质。水分蒸发,而这些分子相互聚合增长,这也使得产生新物质的几率大大增加。这样,经过无数次的潮涨潮落,分子物质不断地重新创造自己,它们从阳光里吸收能量,加速成长。当海水再一次冲击岩石,已经成长为一串一串的分子链团重新回归大海,这时候,它们已经初具生命。

真难以想像,假如没有月亮,现在的地球会是什么样子。

月亮上的生命之谜

亿万年前过去了,月亮上为什么没有生命呢?月亮上是否也曾有过生命起源呢?在人们一次又一次的月球探索旅程里,上月球去寻找生命成了许多科学家的梦想。在“阿波罗”飞船登月前,科学家们曾经非常担心宇航员会把地球上的细菌等生物带到月球污染月面。他们也担心,当宇航员从月球返回地球时,会不会把月球上的细菌带回地球。从道理上说,如果发生了这种情况问题就复杂了,甚至是危险的。科学家



月球表面覆盖着一层尘土,类似地球上的戈壁荒漠地区。

们采取十分严格的防范措施。最初登月的宇航员在返回地球后曾受到非常严密的监视,被隔离了好多天。

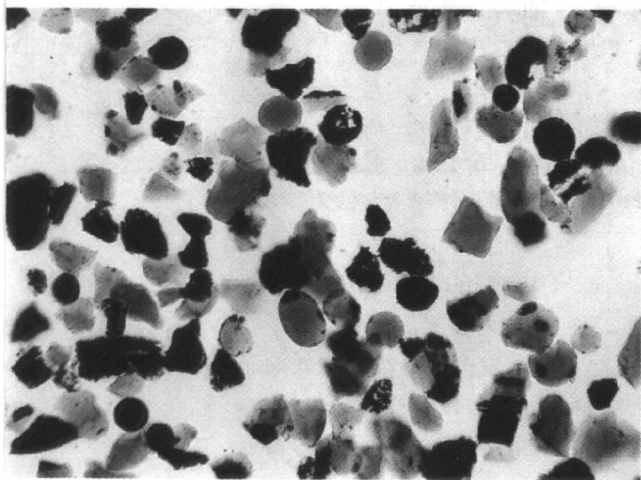
科学家们对在死寂的月面能否发现生命存在的证据非常感兴趣,可是,宇航员从月球带回的月球表面土壤与我们见到的月球一样毫无生气,科学家们在月球岩石中也没有发现任何生命存在的迹象。可是一位物理学家说,他在用显微镜观察月球土壤时发现了一种似乎长着“足”和“触角”的

“有机物”。但后来,他才知道这种长着“足”和“触角”的“有机物”是一条闯进实验室的狗带进来的跳蚤。

科学家们用显微镜精心观察珍贵的月球土壤,还做了300次以上的实验,但是没有发现任何生命迹象,一位科学家曾觉得自己发现了许多“微生物”,其实那种绿松石上的“霉”,不过是化学反应的产物。在人为制造的300多种环境中,科学家没有发现月球上的任何有机物。

那么,到底有没有月球人呢?由于月球的质量只是地球的八十分之一,它的引力也只有地球的六分之一,气体和水,会从月球上逃离。月球没有大气层和液态水,因此不具备孕育生命的条件。科学家又把月球土壤粉碎并加入各类培养

液,在各种温度下进行反复培养,但始终未出现任何生命的迹象。采用放大30万倍的显微镜检测,也没能发现任何有机物或任何生物化石的痕迹。对月球岩石的分析,没有找到含水的矿物质。月岩中的挥发性物质奇缺,而高熔点的金属则较多。这表明,月球的岩石是在缺水



月球上的尘土中是不是会有微生物呢? 科学家研究的结论是,里面没有任何可能的生命形式。

的高温环境下形成的,属于火成岩。

这些发现让很多科学家大为扫兴,在人们眼中,没有生命的月球失去了原本神秘的光环。但一个发现又让科学家们重新燃起了希望:月球土壤有利植物生长。尽管美国农业部的所有科学家对这种现象都无法做出明确的解释。不管怎么说,重要的是地球植物能够在月球土壤中生长。就是说,如果在月球建立空间基地的话,在月球土壤上种植农作物就不会有什么困难了,那么,月亮很可能会因为人类的到来而变得生机勃勃,充满活力。

知

识

对

接

温差极大

月球由于没有大气层来帮它“保温”,所以表面温度大起大落。没有太阳照射的时候,平均是 -53°C ,在日照之下,则平均有 107°C 。不过月球表面物质的成分不尽相同,加上不同纬度所受到的日照程度不一,最冷的地方可低至 -233°C ,而最热的地方可高至 123°C 。