

青 少 年 首 选 科 普 读 物

# 我的科学地带



放飞

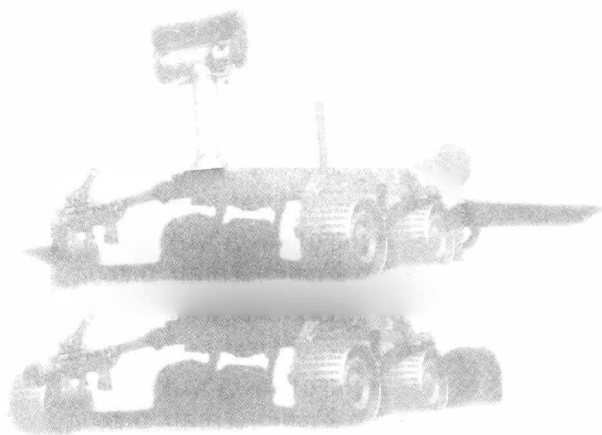
# 奇思妙想

知识出版社

MY  
SCIENCE  
ZONE 我的科学地带

《我的科学地带》编委会 编

放飞奇思妙想



知識出版社

图书在版编目(CIP)数据

放飞奇思妙想 / 《我的科学地带》编委会编。

— 北京 : 知识出版社, 2010. 9

(我的科学地带)

ISBN 978-7-5015-6103-2

I. ①放… II. ①我… III. ①科学技术—创造发明—  
世界—普及读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第153072号

责任编辑: 王 绚

封面设计: 刘 嘉

版式设计: 史乐瑞

责任印制: 乌 灵

我的科学地带(放飞奇思妙想)

知识出版社出版

(北京阜成门北大街17号 邮政编码: 100037 电话: 010-68345010)

<http://www.ecph.com.cn>

开本 720×1020毫米 1/16 12印张

2010年9月第1版第1次印刷

高等教育出版社印刷厂印制

ISBN 978-7-5015-6103-2

定价: 19.00元

# 目 录

世界现存九大最古老天文台	1
有可能变成现实的七大月球奇想	7
八部最了不起的太空望远镜	11
已经及将要着陆外星的十大探测器	17
载人航天史上的八大突破	22
催生仿生人的十大科技	27
让残障人变超人的五大科技	33
十个最奇异的来生实验	39
人体内十大寄生虫	46
世界十大危险植物	51
鸟类由恐龙进化而来九大证据	57
十大改变战争规则的军事技术	63
13项未来的军事技术	69
当今和未来世界七大工程奇迹	75
数码摄影的八个历史瞬间	80
十大“伪现代”技术	85

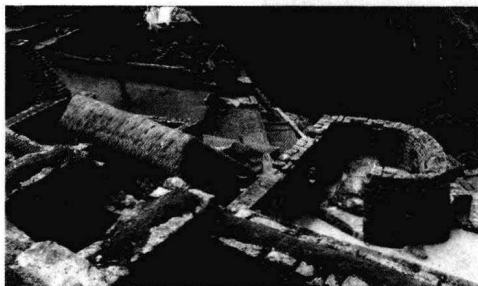
五个纯属偶然的重大发明	92
人工合成的十种奇特元素	98
科学史上八大错误理论	104
生命进化十大奇迹	110
人类历史上的八大恐慌	116
潜伏待发的十大自然灾害	121
宇宙 13 大待解之谜	127
谁才是第一	137
生活中的趣味数学	146
科学家的错误预言	151
想象与发明	156
发明家也吃“后悔药”	163
金字塔未解之谜	170
绿色发明大盘点	179
瞧，他们在什么	183

# 世界现存 九大最古老天文台

自从人类诞生在天地之间，对上天的敬畏以及对天地运行奥秘的求索就一刻也没有停止过。天文学家和能工巧匠们建造了各种各样的天文台，以至于现在的人们也不得不叹服古人对行星、星座以及时令精妙的把握。在当时，天文观测所具有的意义往往集政治、宗教和科学内容于一身，远非现今的科学涵义。让我们在世界顶尖天文考古学家的指点下，回溯到那遥远的年代，去探寻世界上现存的九大最古老的天文台遗址。

## 1. 秘鲁马丘比丘古城托雷翁天文台

作为印加文明重要象征的马丘比丘古城建于大约1460年，仅仅一个世纪后，便因西班牙殖民者的入侵而被废弃。古城的标志性建筑之一就是“托雷翁”或名“石塔”——一个被弯曲石墙所围绕的有刻槽



## 科技快递

### 新药助人倒时差

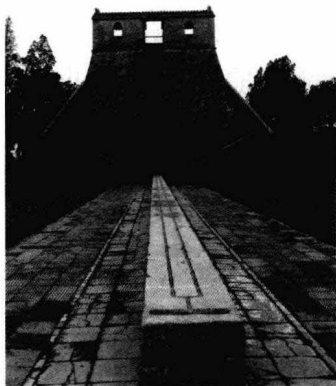
对需要经常出国或者倒班工作的人而言，倒时差是件痛苦的事，因为时差通常会致失眠等问题。美国科学家实验发现，一种新型药物可以有效地治疗时差等引起的睡眠问题。人的生理节奏由褪黑激素控制，这种激素由大脑分泌，是调节睡眠的关键。正常情况下，夜晚褪黑激素便会增多，帮助人进入睡眠状态；到了白天，又自然降低。这种名为“他司美琼”的新药可以促进褪黑激素分泌，达到调节人体生理节奏、改进睡眠的目的。



的石头。在夏至这一天太阳初升时，阳光会透过石墙上的窗口，照亮石上的刻槽。同时，通过这个窗口，还可以观测昴宿星团的形状，这被印加人用来决定何时种植马铃薯。

## 2. 中国河南告成观星台

告成观星台是中国现存的最古老的天文台，始建于1276年左右，创建者为元代著名的天文学家郭守敬。观星台通高12.6米，其顶部有一个平台，建有两间安放天文观测仪器的房屋，地面上有砖砌的凹槽，可以帮助天文学家观测日影的长度。郭守敬



在1280年编制的“授时历”中，所推算出一年的时间长度只与实际时间相差26秒，比欧洲的“格里高利历”早了300多年。



## 3. 韩国庆州瞻星台

始建于7世纪的庆州瞻星台被认为是亚洲现存最古老的天文台。瞻星台是一座

### 4个基因决定人体代谢速度

德国研究人员发现了4个能决定人体新陈代谢速度的基因。研究人员共扫描了284个人的基因，发现FADS1、LIPC、SCAD和MCAD这4个基因能决定人体的新陈代谢速度。新陈代谢情况的不同会导致一些人更易患上糖尿病之类的疾病，这也解释了饮食、锻炼、药物对不同病人产生的结果各不相同的原因。今后，医生有可能根据病人的基因构成来研究他们的新陈代谢情况，再根据这些情况决定如何进行治疗。这对于治疗与新陈代谢有关的疾病，如冠状动脉疾病和肥胖可能尤其有效。

由365块花岗岩搭建的带有窗口的“瓶状”建筑物，高约9.4米。虽然它的具体用途还不是十分清楚，但考古学家认为，365块岩石可能暗指一年的365天。

#### 4. 墨西哥奇琴伊察天文台

此座天文台坐落于奇琴伊察——一座从7世纪开始兴建的玛雅城市的遗址之上。它是一座圆柱形建筑，因其内部有螺旋状的石头阶梯，所以又被称为“凯罗科尔”（“螺旋楼梯”的意思）。一些人认为，这里是玛雅人的天文观测台，因为这座建筑里有一些石头杯子，玛雅人可能在杯中注满水并通过水面反射来观察星宿。不过，美国马里兰大学的天文考古学家约翰·卡尔逊则称这种观点是毫无根据的，这座建筑之所以被认为是天文台，只不过因为它的外形接近于现代的天文台，而这里实际上是一座祭祀风神的神庙。



#### 5. 墨西哥奇琴伊察金字塔

同样是在奇琴伊察遗址上，还有著名的“卡斯蒂略”（“城堡”的意思）金字塔。与“螺旋楼梯”相比，这里更

可进行光合作用的蜗牛

美国科研人员最近发现了一种极不寻常的生物：一种以海藻为食并将海藻色素吸收到自身细胞中的海蜗牛。更令人惊讶的是，这种蜗牛不仅能借此进行很好的伪装，还能像植物一样进行光合作用以获取能量。这种海蜗牛在生命初期以海藻为食，但并不完全消化海藻，而是将其中的绿色素吸收进自己的细胞，吃的海藻越多，其颜色就变得越绿。此后，它们就能在没有任何食物的情况下生存数月之久，其间只靠水和自身体内绿色素通过光合作用制造的能量生存。如果这种蜗牛未来能



像是一座天文台。塔身高30米，上下共9层，最上层为一神庙。塔的四方各有91级石阶通向顶层，台阶总数加上顶层正好是365，代表一年的天数。每年的春分和秋分两天，雕刻在金字塔一角的带有羽毛的蛇头造型会在北面的石阶上投下蛇影。春分和秋分是非常重要的日子，直到现今，玛雅人的后代仍在这两天里举行祭祀仪式。



## 6. 美国怀俄明州轮状石碓

此处轮状石碓位于美国怀俄明州一座山的顶峰。许多鞋盒大小的石块排列成轮状，直径大约25米。由圆心石碓指向外围一处石堆的方向，恰好是夏至时太阳升起的方向。而另三处石碓所指的方向是天狼星、毕宿五和参宿七，这三颗明亮的星星在夏安族印第安人的神话里都有着奇特的传说故事。像这样的奇特石头堆在北美洲大约有70处，其中一些石头堆具有1000~2000年的历史。

将绿色素遗传给后代，它们甚至不必在生命的初始阶段进食海藻了，由此成为第一种通过光合作用获取能量的动物。

## 火星上发现古老冰川

美国一个科学家小组借助“火星勘测轨道飞行器”的最新探测数据证实，火星南北半球中纬度的几个地带存在大面积的被岩层覆盖的冰川。以前探测器发现的水冰纬度要比这高得多。冰川之上覆盖的岩层像毯子一样，科学家分析认为，在数

## 7. 秘鲁查基洛太阳观测台

依据2007年的一项研究，秘鲁查基洛的一处遗址可能是全球最古老的太阳观测台，其历史可追溯至公元前300年。沿着300米长的山脊，由北向南建有13座间距相同的矩形石塔，远远望去如同剑龙背上的骨板一样。冬至这天，太阳会直接从最南端的塔上兴起。太阳从一个石塔间隙移动到另一个间隙大约需要10天时间。这表明当时的人们很可能利用这种间隔来将一年的时间划分为有规律的时间段，以方便计时，正如现在的人们将一年365天划分为12个月。

## 8. 英国巨石阵

英国巨石阵大约建于公元前3100年。关于巨石阵的用途至今颇具争议，有人认为这是一种典型的古代葬礼或祭祀遗址，也有人认为它还是一处天文观测场所。一圈高大的石块围成一个“马蹄铁”形状的阵列，其开口方向直指坐落于阵列外部的一块巨大的“鞋跟石”，夏至拂晓时分，从石阵的中央看过去，太阳从“鞋跟石”的上方冉冉升起。



百万年前火星历史上的冰河时代，中纬度地区可能有过巨大的冰原，而这些岩层包裹着冰原的残余直到今天，保护这些冰川不被蒸发掉。此前，科学家在火星南极也曾发现过类似被岩层覆盖的冰川。科学家认为，确定岩层之下埋藏着大片冰川的事实不仅具有宝贵的科研价值，这些冰川还可以为未来的火星探测项目提供水源。

### 气候变暖改变土壤结构

加拿大科学家发表报告，揭示气候变暖正在改变土壤中有机物质的分子结构，



## 9. 爱尔兰纽格莱奇古墓

纽格莱奇古墓建造于公元前3200年左右。这个心形的大土丘占地4000平方米，其周边有97块石块环绕，其中许多石块雕刻有复杂的图案。一条19米长的通道直通墓室。每年冬至那一天的日出时分，一束阳光从入口处射入，照亮整个墓室，这一奇特的现象持续17分钟左右。考古挖掘发现，墓室里有几具尸体遗骸，也许古人认为当冬至之时太阳光照射进来时，死去的人们可以获得再生。

(安利 撰稿)



.....

对土壤的肥沃和抗侵蚀能力产生严重影响。土壤中的有机物质作为肥料，为植物生长提供养料，还可以为土壤保持水分，防止土壤被侵蚀。土壤有机物质的自然分解过程为植物和微生物提供了它们生长过程中必需的能量来源和水分。同时，分解过程也向大气中释放了二氧化碳。科学家指出，日益升高的大气温度将加快这一分解过程，这意味着将会有更多的二氧化碳从土壤释放到大气中。从农业的角度看，土壤中失去过多的碳将会损失土壤的肥沃度，并使土壤更易受到侵蚀。

# 有可能变成现实的 七大月球奇想

在月球上开矿的想法是否可行呢？月球能为我们提供哪些商业机会呢？月球会成为我们最新的旅游目的地吗？科学家认为，以下有关月球的七大奇思妙想是有可能变成现实的。

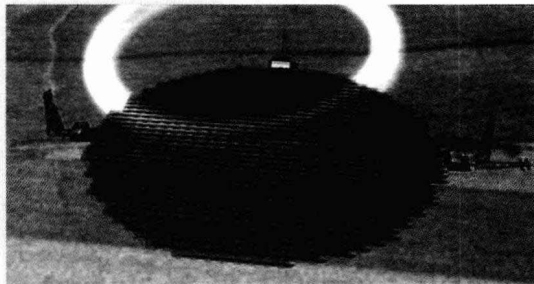
## 1. 开采氦-3并非天方夜谭

氦-3是氦的同位素，这种同位素在地球上非常罕见，但在月球上却非常丰富。科学家一直想把氦-3作为核聚变的燃料，可控核聚变反应可以源源不断地制造大量清洁能源，可解未来人类能源之需。

科学家认为，在月球上开采氦-3的想法并非痴人说梦，虽然到目前为止人类尚未在地球上建造一座以氦-3为燃料的商业性核聚变反应堆。

## 快乐可以传染

美国研究人员发现，快乐如“瘟疫”一样可以感染，而物理空间的接近性是传递快乐的一个关键因素。研究人员在1983~2008年的20多年间，对4700多名成年人及其社会网络进行了监测，并采用心理学问卷方法调查他们的快乐状态。结果发现，快乐是可以传染的，住得越近越容易传染快乐。隔壁邻居的快乐会让你的快乐提高34%，生活在1.6千米范围内的兄弟姐妹会让你的快乐增加14%，生活在0.8千米范围内的朋友会让你的快乐提高42%。物理接近性的重要性表明，在快乐的扩散过



## 2. 收集月球上的太阳能

开采氦-3矿的月球工业，需要电能才可正常运作。解决月球能源问题的一个设想是，利用机器人在月球上制造的太阳能电池收集太阳能，然后转化成电流，这样就不需从地球上把

产电设备送上月球。月球土壤富含丰富的硅和其他制造太阳能电池所需的金属材料。大量太阳能电池组装在一起，将在月球上形成一个庞大的太阳能收集场。左上示意图展示的是月球上一组庞大的太阳能电池板阵列。

## 3. 把月球产生的能量传回地球

在月球上收集的能量通过微波的方式发射到地球上，然后再把微波能转变成电流。这个想法要得以实现，需要解决以下难题：一是能量传输的损耗问题，二是由此产生的环境问题。因为全球变暖，人们已经受到很多不利影响，谁也不清楚通过大气发射微波能会产生什么后果。

## 4. 氢氧结合是否能转化成火箭燃料

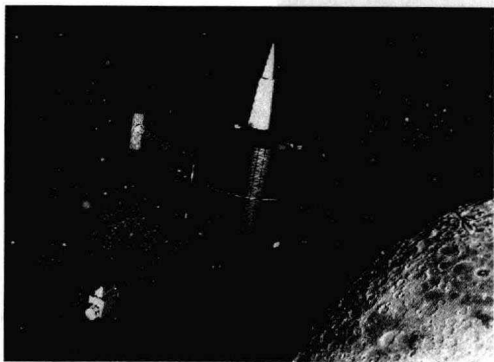
我们知道，液态氢和液态氧的混合物可以作为火箭的推

程中，经常性的社会接触可能比深层次的社会联系更为重要。但是，配偶的影响要小一点，如果你的配偶很快乐，你的快乐指数可能提高8%。

### 肥胖或许因病毒在作怪

英国科学家表示，除了不健康的饮食习惯和缺乏体育锻炼外，肥胖还有其他因素在作怪，这就是病毒。其中一个便是腺病毒，10%的感冒和喉咙痛是由这种病毒所导致。研究显示，感染腺病毒的鸡和老鼠体重增加的速度要超过没有感染的同

进剂。目前已知月球上存在大量氢和氧，而且科学家也知道如何将它们提取出来，作为推进剂。所以，火箭推进剂未来将是在月球上制造和出售的最受青睐的“产品”，它将使人类太空飞行的方式发生翻天覆地的变化——月球将成为维修通信卫星的燃料车或者前往火星的飞船的燃料供应站。这张图片中展示的，是1999年美国宇航局的月球“勘探者”探测器在月球两极发现大量以水冰存在的氢。



## 5. 利用月球资源建设观察宇宙的基地

一些天文学家希望利用月球资源，在月球的远侧建设一个大型射电望远镜。月球远侧是个理想之地，因为那里不会受到地球、太阳和木星传来的或是人造或是自然产生的无线电噪音的影响。利用这种望远镜，可以通过收集遥远天体发射的无线电波观察宇宙。

## 6. 工业行为将促进月球旅游事业的发展

把工人、机器人和其他补给品从地球上运输到月球上，

.....  
伴，即使它们的食物摄入量没有任何差别。人体研究显示，有近1/3的成年肥胖人群携带腺病毒，这一比例在“瘦子一族”中为11%。腺病毒能够触发人体内脂肪细胞的发育。当干细胞感染了腺病毒，它们便会发育成脂肪细胞。

## 火星远古环境可能孕育生命

美国研究人员最近宣布，火星勘测轨道飞行器发现火星上存在碳酸盐沉积物，意味着火星过去的水环境可能适宜生命生存。这片面积如足球场一般大小的碳酸盐



进行矿产和能源开发，月球工业发展的同时也将促进月球旅游业的发展。现在，太空旅游收费很高，搭乘俄罗斯的“联盟”号飞船飞往国际空间站的“票价”大约是3500万美元，只有一些特别富有的人才能参与这项活动。未来，太空飞行活动的成本将会大大降低。

### 7. 在月球上打高尔夫成为可能

自从1971年“阿波罗14”号的宇航员艾伦·谢泼德在月球上打高尔夫球以后，很多人梦想着能在月球高尔夫球场上打一圈高尔夫。如果太空旅游成为热点，甚至人类能够移民月球，这个梦想就能实现。右边这张照片显示的是“阿波罗14”号的宇航员谢泼德正准备击打高尔夫球。



(杨孝文 撰稿)

沉积层已有36亿年历史，处于火星一个陨石坑边缘。碳酸盐通常由水、二氧化碳与钙、铁或镁发生作用形成。火星探测器先前已多次找到火星曾经存在水的证据，但這些水是否适合生物生存却一直困扰着研究人员。研究人员认为，碳酸盐沉积物的发现，说明火星水环境并非不利于生命生存的酸性，因为酸性水会造成碳酸盐迅速分解。研究人员认为，“新发现说明火星以往的水环境可能相当温和，为中性至碱性，适宜原始生命生存”。

# 八部最了不起的 太空望远镜

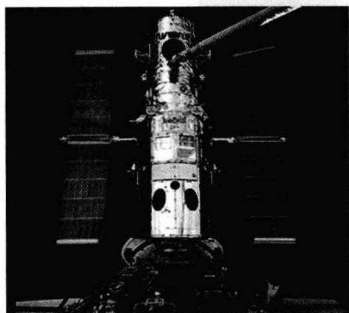
从400年前问世到现在，望远镜的主要任务就是重新定义我们在宇宙中的位置。它曾被认为是有史以来“最亵渎神明”的科学仪器，但到今天，已然成为最不可或缺的科学研究观测工具之一。太空望远镜更是望远镜领域的“佼佼者”，比如大名鼎鼎的哈勃太空望远镜。然而，它并不是科学家安插在太空的唯一“眼睛”。在之后的近20年时间里，有大量轨道观测平台加入哈勃太空望远镜行列，其中已经做出以及即将做出突出贡献的便有几部。

## 1. 哈勃太空望远镜

发射时间：1990年

主要功能：深入了解宇宙

哈勃望远镜主镜直径2.4米，重量11.5吨，是一个完整的性能卓越的空间天文台。它可观测到宇宙中140亿光年之外发出的光；它能够单个地观测到星群中的任一颗星；它能研究



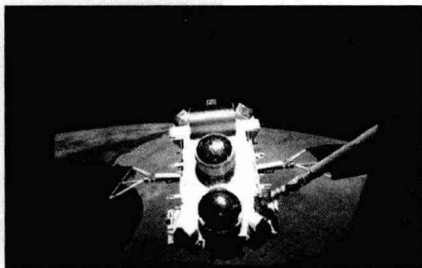
## 地球磁场惊现大裂缝

美国研究人员发表报告称，根据卫星观测显示，地球磁场出现迄今为止最大的裂缝。美国航天局发射的由5颗小卫星组成的“西弥斯”卫星组旨在找出地球大气层中短暂而强烈的地磁扰动从何而来。其观测结果表明，地球磁场有时出现两道裂缝，致使太阳风（太阳喷射的带电粒子流，时速160万千米）穿透地球高层大气。科学家说，“裂口扩大得非常快。”可保护地球免受大多数太阳强风暴影响的磁场犹如一幢漏风的老房子，有时会让太阳猛烈爆发的带电粒子趁虚而入。这种裂缝能



和确定宇宙的年龄、大小和起源；它还能分析河外星系，对行星、黑洞、类星体和太阳系进行研究，并画出宇宙图和太阳系内各行星的气象图。总之，它重新改变了我们对宇宙的认识。

## 2. 康普顿伽马射线太空望远镜



发射时间：1991年

主要功能：寻找高能伽马射线

宇宙中一些最狂暴的事件是肉眼所看不到的，它们发生在一种称为伽马射线的光谱环境下。伽马射线是电磁光谱中能量最大的光子。

康普顿伽马射线太空望远镜重17吨，于1991年经由“亚特兰蒂斯”号航天飞机发射升空，用其携带的先进仪器向世人揭示了高能伽马射线爆发的分布情况。2000年，在陀螺仪发生故障后，康普顿被安全地脱离了轨道。

## 3. 钱德拉X射线太空望远镜

发射时间：1999年

主要功能：观测黑洞和超新星

人们一直津津乐道“超人”等虚构的科幻人物具有X射

引起耀眼的极光并干扰卫星与地面的通信。

## 科学家找到宫颈癌“克星”

法国研究人员发现，一种导致宫颈癌的蛋白质经过极其微小的变异，可以抑制这种癌症的扩散，这一成果将有助于科学家们研制治疗宫颈癌的新药。全世界每年有50万妇女罹患宫颈癌，它主要通过性行为传播，而导致它的罪魁祸首正是人乳头状瘤病毒（HPV）。这种病毒会产生两种基因蛋白质——E6和E7，前者导致癌细胞