

走进科学丛书

破解科学 的谜团

ZouJin KeXue
Congshu

主编/黄勇



作为一套普及科学知识的通俗读物，本书侧重于知识性、趣味性、实用性，
重对青少年科技素质的培育、科学兴趣的培养。科学精神的塑造与科学方法
的启迪，相信能够对广大青少年有所帮助。

内蒙古人民出版社



走进科学丛书

破解科学的谜团

主编 黄 勇

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

破解科学的谜团/黄勇主编. —呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

(走进科学丛书)

ISBN 978 - 7 - 204 - 09337 - 3

I. 破... II. 黄... III. 科学知识-青少年读物
IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194293 号

走进科学丛书

黄 勇 主编

责任编辑:王继雄

封面设计:烽火视觉

出版发行:内蒙古人民出版社

地 址:呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦

印 制:北京海德伟业印务有限公司

经 销:新华书店

开 本:787 × 1092 1/32

印 张:110

字 数:1440 千字

版 次:2008 年 1 月第一版

印 次:2008 年 1 月第一次印刷

印 数:1 - 5000 (套)

书 号:ISBN 978 - 7 - 204 - 09337 - 3/Z · 526

定 价:536.40 元(全 18 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471) 4971562 4971659

目 录

一、破解宇宙之谜	(1)
宇宙生成之谜	(1)
月面闪光之谜	(5)
月球上的水蒸气之谜	(6)
火星运河之谜	(7)
火星上的灾难之谜	(9)
金星的卫星失踪之谜	(10)
金星大海之谜	(11)
土卫八探秘	(12)
彗星起源之谜	(13)
“扫帚星”探秘	(14)
云状卫星探秘	(16)
暗物质之谜	(17)
反物质之谜	(18)
星体互相吞食之谜	(20)
大吸引体之谜	(21)
飞碟之谜	(21)
外星人遗骸之谜	(24)
外星奇怪动物探秘	(25)
异常现象区之谜	(27)
犹摩人事件探秘	(29)
二、破解自然之谜	(32)
地球年龄之谜	(32)
大陆漂移之谜	(34)
海水探秘	(36)

“厄尔尼诺”现象探秘	(38)
沙漠开花之谜	(39)
冰期形成之谜	(40)
龙卷风之谜	(43)
无底洞探秘	(44)
“幽灵岛”之谜	(46)
死亡谷之谜	(47)
鸣沙之谜	(49)
“俄勒冈漩涡”之谜	(51)
罗布泊之谜	(52)
怪火之谜	(54)
神灯之谜	(56)
佛灯之谜	(57)
音响圣地之谜	(59)
极光之谜	(60)
岩画之谜	(62)
迪安圆之谜	(64)
“死丘事件”之谜	(65)
比萨斜塔之谜	(67)
深洋变成高山之谜	(69)
位移之谜	(71)
地光之谜	(73)
海底古岩之谜	(75)
舍戈蒂陨石之谜	(77)
狗头金之谜	(79)
漂船之谜	(81)
“马尔模”水柱之谜	(84)
“玛丽亚号”谜案	(85)
蝮蛇的乐园探秘	(89)
三、破解科学之谜	(92)

“魔杖”之谜	(92)
湍流之谜	(93)
海洋生物发光之谜	(95)
海洋磷光之谜	(98)
次声杀人探秘	(100)
反引力探秘	(101)
电场水探秘	(103)
放电现象探秘	(105)
球形闪电之谜	(107)
空气的来源探秘	(108)
金属疲劳探秘	(110)
等离子产生之谜	(111)
混沌现象探秘	(113)
生物导弹探秘	(115)
合成生命探秘	(116)
微生物固氮的奥秘	(118)
四、破解生命之谜	(120)
生命之源探秘	(120)
变性的奥秘	(122)
两性人之谜	(125)
肤色不同的孪生子之谜	(126)
体香之谜	(127)
起死回生之谜	(128)
瑜珈之谜	(131)
身体探矿之谜	(133)
人体预报地震之谜	(136)

一、破解宇宙之谜

宇宙生成之谜

千年的狂欢不会让人忘掉一切,纪元的更迭也无法带走一切疑问。在新的世纪里,仍然有许多长期困惑着我们的问题在心头萦绕。20 世纪末,科学家们对哈勃太空望远镜观测到的一些现象进行分析后发现,宇宙大爆炸理论出现了矛盾,宇宙可能并非由大爆炸而开始的。倘若真的如此,宇宙又是从何而来呢?

在人类历史的大部分时期,创世的问题是留给神去解决的。对于宇宙的起源和人类从哪里来等问题,许多宗教都给出了一份自圆其说的答案。直到近几个世纪人类才开始撇开神,从科学的角度去思考世界的本源。

20 世纪初叶,爱因斯坦的“相对论”横空出世。这个推翻传统时间和空间观念的理论,给空间、时间和引力都赋予了完整的新概念。按照爱因斯坦的想法,宇宙应该是静态的。

1929 年,美国天文学家埃德温·鲍威尔·哈勃发现,距离越远的星系越以更快的速度远离我们而去。这个后来被称为“哈勃定律”的发现,阐明了宇宙在膨胀的事实。

1946 年,美国的伽莫夫提出“大爆炸”理论。此后,“大爆炸”理论逐渐形成体系,成为人们普遍接受的观点。大爆炸理论认为,宇宙诞生之前,没有时间、空间,没有物质,也没有能量。大约 100 亿年前,在这片“四大皆空”的虚无中,一个体积无限小的点爆炸了,宇宙随之诞生。大爆炸炸开了空间,也创造了时间,星星、地球、空气、水和生命等就在这个不断膨胀的时空里逐渐形成。

此后,人们制造了以“哈勃”命名的太空望远镜,希望能够决

定以“哈勃”命名的宇宙膨胀率——哈勃常数多年以来成为整个宇宙中最为重要的数字。它不仅牵涉到宇宙的去,还将决定宇宙的未来。宇宙有一个开始,是否还会有一个结束?宇宙产生于“无”,是否还会最终回归到“无”?

围绕哈勃常数,一开始就展开了激烈的争论。按照哈勃本人测得的值推算,宇宙的年龄约为 20 亿岁,小于地球 40 亿岁的年纪,这显然不可能。显而易见,宇宙必须先于其他星球更早地诞生。因此,自 20 世纪 70 年代始,科学家们陆续用各种手段测出了不同的哈勃常数。然而根据这些值推算出的宇宙年龄,总是颇有偏差。

相对于围绕哈勃常数而展开的喋喋不休的争论而言,科学家们对某些确定星体年龄的测定却要确切得多。目前,天文学家们已经测知,银河系中一些最古老的星系的年龄约为 160 亿岁。这样,大爆炸只能发生在 160 亿年以前,但是,科学家们根据新近用哈勃望远镜观测的结果分析,推算出宇宙的年龄约为 120 亿岁左右。

这就意味着:宇宙的确比一些孕育其中的星系更年轻。

如果测算没有出现差错,解释只有一种——原先的假设出现了错误,宇宙可能并非从爆炸开始!

宇宙因为“年轻”而再度给自己的身世披上了神秘的色彩。

1999 年 9 月,印度著名天文学家纳尔利卡尔等人提出一种新的宇宙起源理论,对大爆炸理论提出挑战。

在纳尔利卡尔和另外 3 名科学家共同提出的新概念中,他们把自己的研究成果定名为“亚稳状态宇宙论”。

他们相信,宇宙是由若干次小规模爆炸而不是一次大爆炸形成的。新理论认为,宇宙在最初的时候是一个被称为“创物场”的巨大的能量库,而不是大爆炸理论所描述的没有时间、没有空间的起点。在这个能量场中,不断发生爆炸,逐渐形成了宇宙的雏形。此后,又接连不断地发生小规模爆炸,导致局部空间的膨胀。而时快时慢的局部膨胀综合在一起便形成了整个宇

宙范围的膨胀。

新理论如一块沉重的巨石,在人们平静的心海里激起狂澜。人们开始重新反思生命甚至赋予生命的茫茫宇宙。

早期人类看见浩瀚的天空,便说这是神的作为。但 16 世纪时期的天文学家开普勒却以三条自然定律来解释天体的活动,并启发牛顿发现了万有引力。科学的一大假说,便是宇宙乃是一个可预料而有秩序的系统,就如钟表结构一般,虽然有些现象比其他的复杂,难以理解,但其背后仍是有规律的。

然而,开普勒和牛顿在 20 世纪末期终于遇到对手。美国麻省理工学院两位科学家表示,整个太阳系根本是个无法预测的星系。宇宙变幻莫测这一说法的支持者也越来越多,他们相信,简单而严格的规律虽然会衍生出永恒及可预料的模式,但同样会导致混乱的复杂。

科学目前仍未能解释为什么宇宙会从混乱复杂中制造秩序,我们只能说:宇宙本身似乎是倾向创造规律模式的。



在空间和寿命上,宇宙真是无限的吗?也就是说,宇宙到底有多大?

没有人知道宇宙有多大,因为人的头脑根本无法想象出宇宙大到什么程度。

浩瀚宇宙从何而来,至今仍困扰着人类

如果我们从地球出发,来看看四周,便可明白究竟。地球是太阳系中的一个行星,而且只不过是太阳系中很小的部分。太阳系中包括太阳、环绕太阳运行的地球等九大行星以及许多小行星和流星。

而太阳系不仅是大“银河系”的一小部分。在银河系中有千千万万的恒星,其中有些恒星都比我们的太阳大得多,同时这些

恒星也都自成一个“太阳系”。

因此我们夜晚在“银河”中看到的那些数不尽的星星,每个星星都是一个“太阳”。这些星星离我们很远,远得不能用千米而必须用光年计算,1光年就是光在1年里走过的距离。光的速度为每秒30万千米,1光年为9.65万亿千米。我们能看到最亮的也就是离地球最近的一颗是“人马星”,但你可知道它离我们多远吗?110万亿千米!

现在我们还只谈到我们自己的银河系呢,这条银河系的宽度据估计大约为10万光年,我们的银河系却又是一个更大体系的一小部分。

在我们的银河系以外还有千千万万个银河系。而这千千万万个银河系的整体,又可能只是另一个更大体系的一部分罢了!

现在你可以明白我们无法想象出宇宙有多大的原因了吧。另外,据科学家说,宇宙的范围还在继续不断地膨胀呢!也就是说,每隔几十亿年两个银河系之间的距离就增加一倍。

以前我们认为,宇宙是无限的,时间是无始无终的,空间是无穷无尽的,因而是生生不灭的。自从人们在观测中知道宇宙正在膨胀,速度又正在减慢下来,于是一个全新的宇宙有限观,几乎代替了宇宙无限的旧观念。宇宙学家根据观测估计,宇宙在超空间中的一个点上爆炸,经过膨胀再收缩,最后崩溃死亡,大约要经过800亿年,目前大约只过了160亿年。但在以后的600多亿年中,宇宙间的一切,正向中心一点集拢,走向末日。当时空都到了尽头,我们的宇宙便“消失”了。正如超级巨星在热核燃烧净尽,引力崩溃,所有物质瞬间向中心收缩,形成不可见的黑洞,成为存在而不可见的超物质,这便是宇宙死亡的模型。

宇宙的大小跟它的年龄是一而二、二而一的问题。部分天文学家相信,宇宙是经历了一次大爆炸后诞生的,诞生后随即不断扩展。因此若以地球为中心,一直伸展至看得见的宇宙边缘,这距离(以光年计算),就透露了宇宙的年龄。

天文学家尚未能一致肯定看得见的宇宙究竟有多大,其中一

个主要原因在于大爆炸发生的确切时间是个谜。

20 世纪 20 年代,天文学家哈勃发现,宇宙原来是以恒速扩张的。宇宙中的星体就如气球上的波点。当气球愈胀愈大,波点之间的距离也愈大,换句话说,两个星体之间的距离愈大,它们互相抛离的速度便愈高。

“哈勃常数”就是星体互相抛离的速度和距离之比例。常数数值愈高,表示宇宙扩张至现今的“尺码”所需的时间愈短,宇宙也就愈年轻。

不过,天文学家对“哈勃常数”的数值仍未有一致意见,但大多数天文学家均认同宇宙较老的说法,因为有些银河系存在已有 150 亿年,而地球一些石层,也有 40 亿年的历史了。

月面闪光之谜

自从 1587 年以来,关于月面闪光的记录,真可以说是汗牛充栋了。以前,人们就把这种现象说成是不可解释的现象,直到现在,这种现象仍然是个谜。



月球表面

在记载中,人们经常谈到月面上的“闪光”或“闪电”、“影子”,这些“闪光”忽而亮忽而暗,有时由暗变亮,有时由亮变暗,有时又变得非常明亮;有的闪光持续几分钟,有的则持续几个小时;有时在月球表面,有时则离开月球表面。闪光的颜色有时是红色的,有时是深黄色的;形状有直线形的,也有发光点形状的,有的还像星星一样在放射光芒。这些闪光不是固定在一个地方,有时由西向东移动,有时则横过

月面,有时还离开月面。

有人认为这是太阳光照在月亮表面积雪上的反光,可月球上早已被证明不可能有雪存在。还有人认为那是月球山峰顶上金属物质反射的太阳光,可对于这种奇异而又频繁的闪光,有许多解释不了的地方。

还有人认为是火山爆发的结果。这是在人类未登上月球之前,科学家们做出的解释。可当“阿波罗”把人送上月球之后,这一说法自然而然地被推翻了。1973年,“阿波罗”17号的《预备报告》写道:“至少在30亿年前,月球上就终止了火山活动,月球实际处于一种‘死亡’状态。”再说,火山爆发这种说法也解释不了闪光在月面上的移动。

对月球上的闪光现象,也有人解释为“处在阳光下的萤光物质”、“从月球内部喷出的气体”、“来自阳光的萤光物质和含有离子的放射线”。如果月球上的闪光来自它的内部,那么,离开月面处的闪光又如何解释呢?看来,这种说法也缺乏概括性。

现在,越来越多的人倾向认为月面闪光是“在智慧生物操纵下”产生的。有人说:“发光物是由月球上的生物控制的,他们忽而接通电源开关,忽而关掉电源开关,所以看去发光物忽明忽暗。”著名光学专家奥斯卡·卡塔尔认为月球是UFO的基地,月球上的闪光就是他们所为。世界一流的天体物理学家莫里斯·杰萨普也认为:“这些发光物除了UFO之外,不可能是其他东西。”并指出UFO在月面上的核心基地就是柏拉图环形山。还有人提供证据说,在几个世纪以前,智慧生物就已经来到月球上了。

这一说法仍给我们留下许多疑问,月球上的智慧生物是什么样的人?他们到月球上来干什么?当人登上月球以后,他们又到哪里去了?

月球上的水蒸气之谜

人们都知道月球是个极为干燥、没有大气的星球,“阿波罗”

11号、12号、14号飞船上的宇航员也证实了月球上没有水。可“阿波罗”15号飞船上的宇航员，却发现了令人震惊的事情，他们观察到月球上有100平方英里的地方被水蒸气覆盖着。这一消息引起了科学家的高度重视。

有人不认为这是月球上的水蒸气，而是“阿波罗”飞船留在月面上的贮水容器，每个容器装着60磅至100磅水。那100平方英里的水蒸气云雾，就是这些水形成的。还有人认为这些水蒸气是宇航员排出的尿液形成的。

“阿波罗”16号飞船的宇航员在月球上的发现，有力支持了月球有水这种观点。因为他们发现了生锈的铁：没有水，铁是不会生锈的。后来，英国的天文科学家在月球岩石标本中又发现了含氢物质，“月球上有水”这一说法，才得到了认可。

那么，水蒸气是从哪儿来的呢？苏联科学家认为，月球内部充斥着气体，水蒸气是从某种熔岩缝隙中溢出来的，这一说法也得到了其他科学家的证实。

一些科学家还把这种现象同“月球—宇宙飞船”之说联系起来。

火星运河之谜

运河是人工开凿的河道。如果承认火星上有运河，就等于承认火星上有智慧生命存在，这无疑是一个刺激人们兴趣的问题。

最早指出火星上有运河的，是意大利天文学家斯基阿帕雷利。他在1877年，利用火星近日点与地球会合的机会，用口径24厘米的望远镜观察火星，发现在火星的圆面上有些模糊不清的直线条，这些暗线把一个个暗斑连接起来。他经过继续观察又发现，有的暗线宽达120公里，长4800公里，纵横交错，形成覆盖火星大陆的网络。并发现有两条暗线相互平行，还有季节变化。他还将自己的发现绘制成图表，公之于世。开始，斯基阿帕雷利猜测这些暗线只是连接海湾的水道，并未说明这是人工开凿的运

河。但到了19世纪80年代,他的发现引起了人们的关注,有人把这些暗线说成是智慧生物开凿的运河,这个人就是美国的洛韦尔。

洛韦尔被斯基阿帕雷利的发现迷住了。为了观察火星,他自己出钱在亚利桑那州建了一个天文台。经过多年的观测,不但证实了斯基阿帕雷利的发现,还新发现了几百条新的河道,说火星表面像“蜘蛛网”一样。他还把自己的观测写成三本书:《火星》、《火星及其运河》、《火星——生命的住所》。他认为,因为火星表面空气非常稀薄而导致缺水,由冰雪组成的火星极冠到夏季开始融化,成为水源,火星上的水道,目的就是將极冠上的水引向干旱的热带地区,用以灌溉那里的田地。从这些水道看,都是到大陆的中央汇合在一起,显然是有目的地干的。其暗斑则是绿洲。

洛韦尔的理論引起了人们的极大兴趣,很快风靡世界。

但是,洛韦尔的理論并不是一边倒的,也在不断地受到挑战。比如美国的巴纳德就认为,火星上的暗线根本就不是直的,很不规则,并且是断开的。希腊的安东尼阿迪通过自己的观测,支持了巴纳德的观点,认为把火星上的暗线条说成是运河,纯粹是眼睛的错觉,“属于想像力过于丰富的人。”

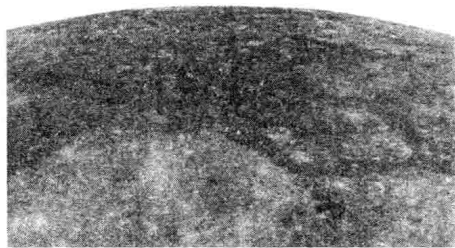
由于上述观点的出现,关于火星人的神话逐渐消沉下来,美国的“水手”9号探测器进一步证明了火星运河的存在是虚假的。不过,“水手”9号却有了意外的发现,那就是火星上有许多类似河床的地质构造,其位置与洛韦尔描绘的大相径庭。

有人把火星上的河床分成三类:经流河床、流出河床与侵蚀河床,与地球上的河床极为相似。他们分析,大约在很久很久以前,火星上曾经有过温暖的气候,它的上空有大气层,有降水量,保证了河流的存在。后来,“海盗”1号(1976)不但证实了火星上运河的存在,还证实了人工建筑的存在。

火星上的灾难之谜

从 1976 年美国发射的“海盗”1 号飞船发回的照片上,可以清楚地看到,在火星上的一座高山上,耸立着一尊巨大的五官俱全的人面石像,从头顶到下巴之间足有 16 公里长,脸心宽度达 14 公里,与埃及的狮身人面像极为相似。这尊石像仰视天空,呈现凝神静思的样子。在人面石像对面约 9 公里的地方,还有四座类似金字塔的、对称排列的建筑物。

起初,两幅有关火星人脸石像的照片并未引起人们的注意,因为许多人都认为这不过是自然侵蚀的结果,或者是自然光影构成的图像。后来人们用精密仪器对照片进行分析,发现人脸石像有非常对称的眼睛,并且还有瞳孔。对此只能有一种解释——石像是由智慧生物创造的。



30 亿年前,火星表面或许有水

后来人们对这些照片进一步研究,又有了许多惊人的发现,火星上的石像不止一座,而是有许多座,并且连眼、鼻、嘴,甚至头发都能看得很清楚。金字塔也同样有许多座,同时还看到了类似城市废墟的遗迹。科学家们通过研究,估计这些石像和金字塔都已经有 50 万年的历史了。那时火星上具备生物存在的条件,这些以石头为材料的建筑艺术,很可能就是当时智慧生物制造的。然而也有人认为,这些建筑物也可能是外星人在火星上创造的。

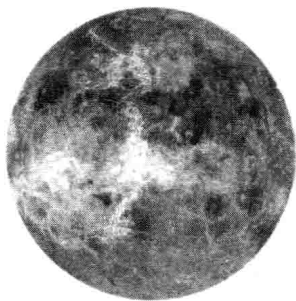
根据“海盗”1 号传回的资料,有的科学家推测,在很久以前,火星曾有过一段辉煌的时期,上面生存着各种各样的生物,后来大概是遇上了什么大灾难,就像地球上的恐龙一样,一下子都死光了。那么到底是什么灾难使火星上的生物一下子都死光了呢?

这是留给科学家继续破解的谜团。

金星的卫星失踪之谜

到目前为止,人们已经发现太阳系内有 67 颗卫星,但人们又一致认为,水星和金星没有卫星。不过金星曾经有过卫星。

那是在 1686 年 8 月,法国著名的天文学家、巴黎天文台第一任台长 G·G·卡西尼宣布发现了金星卫星,并推算出这颗卫星的直径是金星的四分之一,即 1500 公里,类似于地球和月亮的比例。在当时,卡西尼已经发现了 9 颗卫星,金星卫星的发现,也曾轰动一时。



金星全景

继卡西尼的发现之后,又有许多人就金卫的位置、亮度、轨道根数、距离金星的半长径、绕转周期等问题进行观测研究,发表了他们的观测资料。直到 1764 年,还有人发表观测金卫的文章。

可到后来,尽管人们的观测技术比以前的观测仪器都有了很大提高,却再也未见这颗金星的卫星,它神秘地失踪了。

由于长时间找不到这颗卫星,有人便怀疑卡西尼的发现。但由于卡西尼在天文学上的卓越贡献,人们又不愿意这样怀疑他。因为自他发现金卫后,还有许多人的旁证,简单否定卡西尼的发现是不客观的。

那么假如金星确实有过一个卫星,这颗卫星跑到哪里去了呢?它是什么时候离开金星的?什么原因离开金星的?这些还都是留给人们的问号。

金星大海之谜

因金星同地球有相似的自然条件,大小、质量和密度都差不多,同时还有含水汽的大气。所以人们推测,金星上可能有大海,如果有大海的话,就可能有生物存在。可由于在 20 世纪 70 年代,苏联的“金星号”系列飞船在金星上着陆,推翻了金星上有大海的假说。尽管金星上有许多与地球相似的地貌,如平原、峡谷、高山、沙漠。可人们对金星上的大海并不死心,到了 80 年代,这一问题又被提了出来。

重新提出这一问题的,是美国科学家波拉克·詹姆斯。他认为金星上确实存在过大海,不过后来又消失了。他还分析了大海消失的原因。一种可能是太阳光将金星上的水蒸汽分解为氢和氧,氢气因重量轻而纷纷背叛了金星。第二种可能是,在金星的早期,它的内部曾散发像一氧化碳那样的还原气体,由于这些气体与水的相互作用,把水分消耗掉了。第三种可能是由于金星上大量的火山爆发,大海被炽热的岩浆烤干了。还有一种可能是,水源来自金星内部,后来又重新归还原处。

美国密执安大学的科学家多纳休等人在波拉克·詹姆斯的基础上,又提出了新的看法。他们认为,太阳的早年并不像现在这样亮和热,太阳每秒的辐射热量要比现在少 30%,金星的气候也就不像现在这样热了。有了适宜的气候,大海也就应运而生,生物也就有可能在大海里繁衍生息。可后来,太阳异常地热了起来,加上金星一天等于地球 117 天的缓慢运转,经不起烈日的酷晒,金星上的大海就这样被烤干了。

后来又有人对金星大海提出了不同的看法。美国衣阿华大学的科学家弗兰克认为,金星根本就不曾存在过大海,经金星探测器的探测表明,金星大气是由不断进入大气层的彗星核造成的。1986 年空间飞船通过对哈雷彗星的探测表明,彗星核的主要成分是冰水。