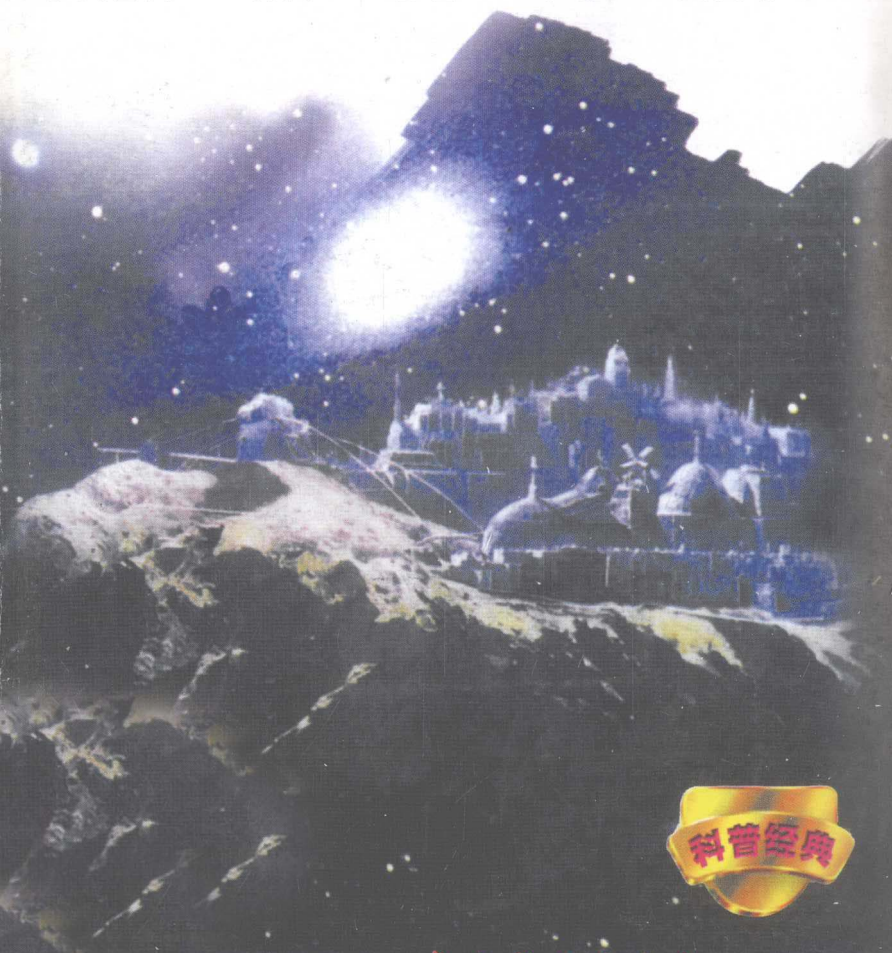


世界青少年科普经典文库 3

# 神秘的宇宙

SHEN MI DE YU ZHUO



中国少年儿童出版社

世界青少年科普经典文库

# 神秘的宇宙

(3)

李少林 编著

中国戏剧出版社

世界青少年科普经典文库

编著：李少林

---

中国戏剧出版社出版

(北京海淀区北三环西路大钟寺南村甲 81 号)

(邮政编码:100086)

新华书店北京发行所 经销

北京市书林印刷装订厂 印刷

1000 千字 787×1092 毫米 1/32 开本 102 印张

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册

---

ISBN7—104—01605—8/G·80

(全套 18 册)定价:226.80 元

# 前 言

自古以来,求知欲和好奇心一直是人类社会前进和发展的动力。人类的发展史就是随着科学技术的不断发展和人们永无止境的探索而构成的。

浩瀚的宇宙神秘莫测,需要我们通过不断的探索 and 了解,来揭示它的奥秘。进入 21 世纪的今天,现代科学技术已经由地面观测星空发展到人造卫星技术,从宇宙飞船遨游太空到人类登月成功,人类不断发射各种探射器到深远太空,对太空的探索开始进入了新的时代。各大行星、星系的照片和考察数据源源不断地传回地球,人们逐步揭开宇宙神秘的面纱,对神奇的宇宙有了进一步的了解。

正如美国著名天体物理学家霍耶尔所说:“一旦离开地球到空间成了常事,人们就将得到一个新的概念,这个新概念将同历史上任何一个新概念那样具有说服力。”

让我们来看一看神秘宇宙的“新概念”吧!

编 者

## 目 录

|                  |      |
|------------------|------|
| 揭开太阳的真实面纱 .....  | (1)  |
| 倾听外星人的声音 .....   | (2)  |
| 迷宫“迷”在何处 .....   | (3)  |
| 卫星大世界 .....      | (6)  |
| 天河 .....         | (8)  |
| 宇宙中的黑洞与白洞 .....  | (9)  |
| 外星人来自何方 .....    | (11) |
| 宇宙未来的命运 .....    | (15) |
| 肯定有火星星人 .....    | (16) |
| 空中火车 .....       | (19) |
| 外星人发出神秘呼号 .....  | (21) |
| 月亮也有自己的月亮 .....  | (26) |
| 频频被外星人劫持 .....   | (29) |
| 流星的诞生 .....      | (33) |
| 食人族吃过外星人 .....   | (36) |
| 彩虹之谜 .....       | (38) |
| 外星电视节目 .....     | (40) |
| 均匀的宇宙 .....      | (41) |
| 理想的 UFO 基地 ..... | (43) |
| 进入太空的艰难 .....    | (46) |

|                   |      |
|-------------------|------|
| 月球将成为第八大洲 .....   | (48) |
| 雷电是植物引起的吗 .....   | (50) |
| 牛郎星和织女星 .....     | (52) |
| 形形色色的星系 .....     | (53) |
| 罗斯韦尔的“天外来客” ..... | (54) |
| 冶炼星星 .....        | (58) |
| 躺着旋转的天王星 .....    | (59) |
| 破门而入的外星人 .....    | (64) |
| 与外星人空中较量 .....    | (68) |
| 我走进了飞碟 .....      | (70) |
| 飞碟从哪里来 .....      | (73) |
| 月球的来历之谜 .....     | (74) |
| 为何有的闪电呈球状 .....   | (76) |
| 失踪的星星 .....       | (79) |
| 冥王星是行星吗 .....     | (82) |
| 彗星的传说 .....       | (84) |
| 宇宙中有智慧生物吗 .....   | (86) |
| 宇宙中还有另外的地球 .....  | (89) |
| 飞向太空 .....        | (91) |
| 闪电奇闻 .....        | (92) |
| 星系是怎样发现的 .....    | (94) |
| 如何飞到月球上 .....     | (96) |
| 第一次月球旅行 .....     | (97) |
| 太阳有伙伴吗 .....      | (98) |
| 委内瑞拉飞碟事件 .....    | (99) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 宇宙超级大爆炸 .....      | (101) |
| 飞碟与飞机较量 .....      | (103) |
| 地球上出现的四种外星人 .....  | (105) |
| 带电的天外来客 .....      | (110) |
| 恒星为何是五颜六色的 .....   | (112) |
| 木星大气层可能有生命 .....   | (114) |
| 彗星来自何处 .....       | (115) |
| 月球上的独特现象 .....     | (118) |
| 新星和超新星的猛烈爆发 .....  | (119) |
| 外星婴儿 .....         | (121) |
| 危险的“龙三角” .....     | (124) |
| 外星人为何极少与人类接触 ..... | (127) |
| 定居在地球上的外星人部落 ..... | (129) |
| 美国保留着外星人的遗体 .....  | (132) |
| 外星人的定身法 .....      | (137) |
| 加拿大海军基地的飞碟事件 ..... | (142) |
| 飞机与飞碟 .....        | (143) |
| 宇宙有中心吗 .....       | (146) |
| 古人宇宙观从何而来 .....    | (147) |

## 揭开太阳的真实面纱

太阳与地球、月亮的最大差别在于它是一颗能够发光的巨大恒星。

为研究方便,天文学家把太阳分成了“里三层”和“外三层”。里三层,从中心向外,依次是核反应区(太阳能量产生的区域)、辐射区、对流区(太阳能量的输送带)。“外三层”依次为光球层、色球层和日冕层。

光球层。我们平常看到的太阳圆面。这一层常有黑斑出现,称为太阳黑子。黑子并不黑,只是温度比周围低约 1500 摄氏度,黑子常呈周期性变化,周期约 11 年左右。光球面上带有一些像“米粒”一样的物质。其实“米粒”并不小,直径有 1000 多公里(有一个四川省那么大)。“米粒”上下翻滚,酷似一锅煮开了的大米粥。

色球层。这一层在光球层外,只有专门仪器才能看到,约有 2000 公里厚,是一层呈玫瑰色的气体层。在这一层,常常突然升起几万公里甚至 100 万公里高的火柱,这种现象称为日珥。这一层最有特点的是常发生惊天动地的爆发,每次爆发的能量不亚于上百万个氢弹爆发的能量。这种大爆发现象称为耀斑;耀斑发生时常导致地球上通讯中断甚至指南针失灵。

日冕层。这一层只有在日全食时才能见到。这一层的显著特点是太阳粒子流以每秒几百公里甚至上千公里的速度喷射到星际空间。

### 倾听外星人的声音

美国哈佛大学物理学家保罗·霍罗威茨，年近六旬，但仍多少有点孩童的好奇感。他投入了3年多的努力，于1995年终于实现被他称为BETA（“10亿通道外星试验”的英文缩写）的太空探索项目。

现在在波士顿西北50公里处新建了一个哈佛—史密斯声学射电望远镜，它的天线是一个直径25米的大圆盘。这是BETA工程的新设备。

BETA虽只有一个26米碟形天线，但它的电脑却可以每16秒钟扫描200万个讯道。它虽没有凤凰工程那样的附属天线帮助鉴别出无线电频率干扰，但它的单个天线却可以检查3个平行波束，从而筛选出源于地球的噪音。

每天当地球转动时，此望远镜就扫过一条圆形的天空，它与地平线的角度每一圈升高一点。在每一圈中它捕获的到达地球的无线电信号为1400~1720兆赫。这是一个较宽又较安静的无线电频率范围，每天可收集大约2200万兆比特的数据。这巨量的信息数字化后送入一个超级计算机中处理。

BETA 的前身 META 曾记录过 37 种外星无线电信号。可惜的是,这些信号再没出现过。这自然使人想起 1977 年俄亥俄州州立大学的科学家也曾收听到来自人马星球的强烈信号,同样,这一信号在科研人员将要核定之前便消失了。

但是,保罗·霍罗威茨及他们的追随者都认为,这一太空探索项目肯定会接收到外星人发出的稳定的无线电信号,并会寻找到外星人的声音。

### 迷宫“迷”在何处

如在苏默人的图记、巴比伦人的书板、伊特拉利亚人的酒瓶、罗马人的碎石路、庞贝城的一根柱子上,甚至在爱尔兰纽格兰奇古墓壮观的石门雕刻上,都可以见到这些图案。纽格兰奇古墓已有五千年历史,是世界上一座最古老的建筑。

尽管迷宫时有发现,但是其真正意义和建造原因,人类所知甚少。很多人认为迷宫是用来消遣的,有些人觉得那是个猜不透的谜,或是个伤脑筋的难题,更有些人认为迷宫是种隐含特别意思的符号。

远古最著名的迷宫,据说是密诺斯王下令在克里特岛诺瑟斯建造的,由著名建筑师、雕刻家代达罗斯负责设计。相传,最里面的密室住着恐怖的牛首人身怪物弥诺陶洛斯。密诺斯王因儿子死于雅典人之手,强迫他们每年献七对少年男

女给他作补偿，供弥诺陶洛斯吞吃。后来，提修斯得到密诺斯的漂亮女儿艾莉艾妮帮助，斩除此怪物，还逃出错综复杂的迷宫。

尽管这个传说脍炙人口，克里特迷宫的实际形状却无人知晓。这迷宫可能只是条经过装饰的走道，供举行祭祀仪式时跳舞之用，或者可能就是今天称为戈提纳洞穴的洞穴网，网中洞穴位于诺瑟斯市密诺斯皇宫附近，由迂回交错的通道相连。

有些专家认为密诺斯皇宫根本就没有什么迷宫，因为英语“迷宫”一词源于一个希腊词，意指“双头斧”。克里特岛古时崇拜公牛，在诺瑟斯此风尤甚。当地人以双头斧宰杀供祭祀用的公牛，密诺斯皇宫可能是“双头斧之所”，后来误称为迷宫。至于传说所描述的迷宫，考古学家在诺瑟斯迄今还找不到一丝痕迹。

中世纪时期，欧洲一些著名大小教堂的地板和墙壁上，都画了迷宫。有些名为耶路撒冷之途，用意似是让不能前往圣城朝圣的人以手指沿墙上的迷宫路线画，或者跪下来以膝盖沿地上迷宫的路线前进，做象征式的朝圣。至于其他的迷宫，有人认为是代表耶稣由彼拉多的卫门往髑髅地所走的最后一段路。

在英国，专为非基督教徒作游戏而设计的迷宫是在田野中用草皮铺成的。这种草皮迷宫古时可能数以百计，并且有各种各样的地方名称，例如牧人竞赛、朱利安的卧室等，乡人就在迷营内玩各种游戏。时至今日，草皮迷宫只剩下9个，游戏规则更早已被遗忘。

## 神 秘 的 宇 宙

---

14 世纪后,流行在大宅的花园内建造树篱迷宫,供娱客之用。法王路易十四曾在儿尔赛宫建造过一个十分壮观的树篱迷宫,1775 年已毁。1690 年建于伦敦汉普顿宫的树篱迷宫,也许可算是最著名的。

在欧洲草木不大茂盛的地带,如斯堪底纳维亚沿海,石料甚多,碎石大石都有,建造者就地取材,以石块来造迷宫,建造目的则众说纷纭。譬如 19 世纪一位历史学家调查过建于瑞典海岸外哥特兰岛上维斯贝的迷宫,当地人说那是为儿童游戏而建的,其他证据却显示那个迷宫可能是水手在出海前跳舞祈求上天保佑的祭祀地点。

晚近,建造迷宫之风复炽,所及的地方有瑞典的韦姆兰、比利时的伯勒伊堡、苏格兰的弗罗斯堡。1968 年,雕刻家艾尔顿用了 20 万块砖和无数石头,在纽约州阿克维尔建了长 560 米的“克里特迷宫”。

新迷宫陆续建成。不论是作为一种象征,还是供举行祭祀之用,甚至只用来娱乐,所有迷宫均显示出人类的创造力,以及爱好思考难题的天性。

## 卫星大世界

土星的卫星共有 23 个，是太阳系当之无愧的卫星大家族。

在 20 世纪 70 年代，能在地面上发现的卫星都已找到了，那时候，土星有 10 颗卫星，还排在木星的后面（木星当时发现 12 颗卫星）。短短 20 多年，卫星的数目翻了 1 倍多，这是为什么呢？

70 年代以来，太阳系探索已经进入新纪元，新纪元飞船进行近距离考察，甚至登陆行星。我们对各纪元，新纪元翻开新的一页，各个行星，也展露真颜，各自卫星的数目一再改写。迄今为止，木星以 23 颗卫星之势一跃而起，荣登太阳系第一大卫星家族的宝座。

我们回顾一下飞船“寻卫”的历程：

①美国“先驱者 11 号”首立新功。1973 年 4 月上天的“先驱者 11 号”在 9 月到达土星，不但证实了以前推测的土卫十一的存在，而且发现了土星新卫星——土卫十二，因此，土卫十二为纪念这一功绩，特起名“先驱者号”。

②美国“旅行者 2 号”和“旅行者 1 号”再建奇功。

1977 年 8 月和 9 月腾空而起，它们从 1979 年 3 月开始先后飞越木星、土星和天王星。“旅行者二号”还在 1989 年 8 月

## 神 秘 的 宇 宙

---

飞掠海王星。这两艘飞船在考察行星的同时先后发现新卫星多达 30 颗。属于土星的有 11 颗,其中“旅行者 1 号”在 1980 年 10 月 26 日和 11 月 10 日,发现 5 颗卫星,“旅行者 2 号”在 1981 年 8 月 25 日,又发现 6 颗卫星。属于木星的有 3 颗,属于天王星的有 10 颗,属于海王星的有 6 颗。

以上 3 只探测器到达过土星,但只是飞掠,未作长久逗留,1997 年 10 月 15 日,“卡西尼”号开始了奔向土星的旅程,过 7 年的长途跋涉,将于下个世纪 2004 年 7 月飞临土星,进入绕土星运行轨道,并且将对土星及卫星进行深入研究。“卡西尼”计划无论从科学项目、飞行时间、飞行路线还是飞船结构来看,都堪称 20 世纪最大的一次行星考察计划。我们正期待带来更多关于土星及卫星的信息,让我们更清楚地目睹卫星的风采。

土星的卫星翻了番,太阳系的卫星世界也热闹起来,现已知卫星总数“颗”,还没包括有光环的那几颗行星——木星、土星、天王、海王可能存在的更小的卫星状天体。

在众多的围绕土星的卫星中,最外面的一颗是土卫九。土卫九到土星的平均距离是 1300 万公里,相当于月球到地球距离的 35 倍。

绕土星运行一周需费时 550 天。土卫九不仅最远,行动也不讲规矩,它沿着“错误方向”进行,是逆行的。在众多卫星兄弟们整齐统一的前进方向中特别“别扭”。太阳系绝大多数卫星围绕中心行星运行的方向,都与这些行星的自转方向相同,行星也以这个方向绕太阳运行。然而土卫九却是少数几颗反其道而行的卫星之一,看上去它围绕土星向后面退行。

距土星最近的是土卫十五，它与土星距离约 13.7 万公里，只是月地距离的  $\frac{1}{3}$ ，仅为卫星到土星中心的 2.3 个土星半径，公转周期也短，只有 0.601 天，换句话说，绕巨大的土星转，圈，半天多一点就足够了。

有趣的是，23 颗形形色色的卫星，并不是每星都有资格拥有专用轨道的。土卫四和土卫十二共用一条轨道，土卫十和土卫十一也都同处一个轨道，而土卫三、土卫十六、土卫十七则三星共行在一条轨道上。土星卫星和光环也很有“缘”，土卫十三和土卫十四就分居 F 光环的里侧和外侧，把光环夹在中间，它们像牧羊人保护羊群一样，由此得到一个动听名字“牧羊人卫星”。

## 天 河

在晴朗的夜晚，仰望天空，便会看到一条蒙着一层白雾样的亮带，从东北向西南划破整个天空，这就是人们常说的“天河”，传说是王母娘娘用发簪划的，用来分开一对叫牛郎和织女的恋人。

“天河”里流淌的并不是水，而是无数颗闪亮的星星。它只是一个巨大的星系——银河系的一部分，也是从地球上所能看到的部分，因为我们居住的地球就位于银河系内。

银河系大约由 1000 亿颗恒星、行星和大量的星际物质组

成,它的直径约为 10 万光年。如果我们乘喷气式飞机,从银河系的东边飞到西边,要花几百亿年的时间。太阳距离银河系的中心约 3.3 万光年,太阳绕银河系的中心转一圈,大约需 2.5 亿年之久。

## 宇宙中的黑洞与白洞

黑洞是当代科学“六大悬案”之一。最初指出黑洞的存在,并假设为一个质量很大的神秘天体的,是法国的拉普斯。他于 1798 年利用牛顿万有引力和光的微粒学提出了这一见解。

1939 年,著名天文科学家奥本海默对恒星晚期演化进行研究时,又发现恒星的核燃料耗尽后,恒星会在一瞬间缩小上百万倍而出现“坍缩”现象,他预言,恒星在“坍缩”中可能会演变成黑洞。到了 20 世纪 70 年代,世界著名理论物理学家霍金,把量子力学与广义相对论结合起来,进行“黑洞”表面量子效应研究,认为黑洞中的一切都消失了,但它所具有的强大引力依然存在,从而使黑洞理论更向前推进一步。

目前,“黑洞”的存在只在数学上被证实,还从来未被天文学家们观察到,因为它的引力很大,甚至连光都不能从它里面逃逸出来。所以现在世界上任何光学望远镜或是射电望远镜,都不能直接观察到黑洞的情况。

最近,美国科学家在宇宙空间发现了一个巨大的黑色天

体,这个天体比太阳大 1000 亿倍,比银河系的质量还要大。美国科学家们认为,它可能是一个“黑洞”,比已发现的任何黑洞大 10~100 倍。英国皇家格林威治天文台的一个观察小组,利用加那利群岛帕尔马山上的天文望远镜,发现一颗比太阳还要亮 1000 万亿倍的类星体。在这个类星体的中央部分有一个黑洞,每年要“消化”掉相当于 100 个太阳那么多的物质,并释放出巨大的能量。科学家们根据理论推测认为,银河的中心核发射能量相当于太阳总能量 1 亿倍的 X 射线,中心核就是一个巨大的黑洞,当周围的环境气体落入黑洞时,其重力能转变为 X 射线能。但对气体是怎样落入黑洞的目前还不清楚,而对于太空中到底有多少黑洞,它们是怎样形成的等问题,仍然是一个待解的谜。

太空中还有一种与黑洞相反的洞,叫作白洞。它也是广义相对论所预言的一种特殊天体,也有一个封闭的边界。聚集在白洞内部的物质,只可以经边界向外运动,而不能向边界里运动。因此,白洞可以向外部区域提供物质和能量,但不能吸收外部区域的任何物质和辐射。白洞是一个强引力源,其外部引力物质与黑洞相同。白洞可以把它周围的物质吸到边界上形成物质层。当白洞内中心奇点附近所聚集的超密态物质向外喷射时,就会同它周围的物质发生猛烈的碰撞,而释放出巨大能量。白洞同黑洞一样,充满着神奇的色彩,目前还只是一种理论模型,尚未被观测所证明,还有待于天文学家去揭开它神奇的面纱。