

编者的话

从根本上改革应试教育,全面推行素质教育,已成为我国基础教育的当务之急。

我们曾对近千名城乡少年作过问卷调查,结果表明:70%以上的少年朋友迫切希望通过阅读课外读物来实现“学会学习”的目的。“使少年朋友学会学习、主动发展”,是我们编辑出版《少年学科素质教育新起点丛书》的初衷。

与以往的一些学科辅导书籍不同的是,这套丛书拒绝死记硬背,不搞“题海战术”,力求生动有趣,着重“授人以渔”。毫无疑问,阅读这套丛书将有利于提高少年朋友的学习起点,有利于培养少年朋友的智能素质。

年少好读书。作为教育工作者,我们深知少年朋友对各门功课都有一种不可遏止的求知欲,同时又或多或少地对学科学习有一种不可名状的压力。如果这套丛书能激发少年朋友的学习欲望,稍许减轻学科学习上的压力,帮助你们轻松愉快地学好一些功课,我们就深感欣慰了。

目

录

宇宙之谜

“大爆炸”——揭开宇宙形成之谜	(1)
银河系和河外星系	(3)
太阳系及其成员	(4)
地外文明的探索	(8)
众说纷纭话飞碟	(11)
天外来客——陨石	(13)

世界地理趣闻

地球印象漫谈	(17)
地球八次奇变	(25)
“世界屋脊”继续长高	(26)
地球七大恶兆	(28)
危及地球生命的八要素	(29)
地球钻探纪录	(30)
海洋有多大、多深、多富	(31)
世界海洋十大深渊	(32)
世界地理标志	(34)
趣谈地图	(38)
地图的变迁	(40)
南极点的时间	(41)
世界火山奇迹	(42)
全球地震之最	(49)
智利大地震	(50)

气候与战争	(52)
气候——塑造人类的艺术家	(56)
世界气候之极	(59)
地球升温对人类意味着什么	(62)
世界十大河流	(65)
河流的不同称谓	(66)
跨国最多的多瑙河	(67)
湄公河——希望之河	(69)
莱茵河:欧洲最干净的河流	(71)
苏伊士运河今昔	(72)
巴拿马运河	(73)
世界九个著名海峡	(75)
全球最佳旅游胜地	(78)
世界最大的游览区	(79)
世界瀑布之最	(80)
死海面面观	(81)
好望角见闻	(82)
北极探险路 处处有危险	(83)
南极:旅游新天地	(84)
世界第一大岛:格陵兰岛	(85)
神秘的复活节岛	(87)
印尼婆罗浮屠古迹	(88)
柬埔寨吴哥窟	(89)
朝鲜半岛的“三八线”	(90)
关岛风情	(91)
在核废墟上建立旅游业	(92)
漫话国界	(95)
飞地——奇特的地理单元	(97)

世界岛屿争端热点	(100)
美国领土的由来	(103)
英国,还有多少殖民地	(104)
世界上的跨大洲国家	(105)
奇特之国	(107)
袖珍国集锦	(109)
地中海的心脏——马耳他	(111)
西亚未来的“明珠”——以色列	(112)
冰岛——极地花园	(114)
世界的边缘——智利	(114)
千湖之国——芬兰	(115)
万湖之国白俄罗斯	(116)
三个永久中立国	(117)
“花环之国”——马尔代夫	(117)
委内瑞拉:拉美石油大国	(118)
不丹趣闻	(119)
“世界之最”最多的国家	(120)
世界糖罐——古巴	(121)
土耳其不“土”	(122)
万岛世界	(123)
南非共和国——非洲头号经济大国	(124)
“中非宝石”——刚果民主共和国	(125)
“非洲屋脊”——埃塞俄比亚	(125)
哈萨克斯坦为何要迁都	(126)
外国首都雅号	(127)
联合国概况	(129)
国家的政体名称	(130)
世界主要区域性经济合作组织	(131)

发达国家和发展中国家	(133)
世界石油之最	(134)
世界煤炭之最	(135)
世界黄金之最	(136)
世界林业之最	(137)
世界语言状况及其分布	(138)
非洲“魔鬼”——哈马丹风	(138)
非洲雪冠——乞力马扎罗山	(140)
南极最具代表性的鸟类——企鹅	(141)
北极冰原上的主人——北极熊	(142)

中国地理博览

海洋——我们最后的疆界	(144)
谈谈旅游资源的美	(146)
如何欣赏自然美	(149)
我国旅游资源的分类	(151)
中国的水	(155)
黄河为何生凌汛	(158)
黄河为何断流	(159)
三峡工程的世界之最	(160)
警钟长鸣——谈我国的粮食问题	(163)
我国灾害性地震的历史纪录	(167)
金沙江断流之谜	(169)
海啸	(171)
我国主要的自然灾害	(173)
中国湖泊大量减少	(176)
海外有块“中国领土”	(177)
柴达木盆地的盐湖——盐的世界	(178)

我们的足下是美国吗	(180)
洞庭湖会消失吗	(181)
少数民族语言中的地理词汇	(183)
我国一些特殊地形的俗称	(186)
黄河大改道及其成因与影响	(188)
香港在世界上的地位	(192)
话说澳门	(195)
新重庆市的特征与历史重任	(200)
中国的湿地	(205)
中国水土流失现状	(206)
我国海岸类型	(208)
夏日内蒙古草原	(209)
华夏“四极”风光	(211)
我国行政区划中面积最大的县和人口最少的乡	(214)
雅号最多的省——台湾	(215)

宇宙之谜

“大爆炸”——揭开宇宙形成之谜

地球是宇宙中的一分子，地理环境的发展和演变与宇宙背景有着极为密切的关系。自从人类有了理性思维以后，冥冥星空便成了人类注目的神秘之地。人们常常要问：宇宙是什么？宇宙有多大？宇宙是怎样诞生的？它经历了什么样的过程，才演化成今天这个样子？以后又将会怎样？……无限的宇宙，蕴含着无数的未解之谜。

1929年，天文学家哈勃公布了一个震惊科学界的发现。这个发现很大程度上导致了这样的结论：所有的河外星系都在离我们远去，即宇宙在高速地膨胀着。这一发现促使一些天文学家想到：既然宇宙在膨胀，那么就可能有一个膨胀的起点。天文学家乔治·E·勒梅特首先提出了“宇宙是由一个非常小的物体爆发而成”的看法，这是大爆炸学说的前身。美国天文学家乔治·伽莫夫接受并发展了勒梅特的思想，于1948年正式提出了“宇宙

大爆炸”学说。

伽莫夫认为:宇宙最初是一个温度极高、密度极大的由最基本粒子组成的“原始火球”。大约在 150 亿年前,这个原始火球突然发生了惊天动地的大爆炸,把物质抛向四周,从此产生了宇宙。由于迅速膨胀,宇宙的密度和温度迅速降低。当宇宙年龄为 10^{-44} 秒时,温度高达 10^{32}°C ,到 10^{-34} 秒后,宇宙突然间扩大了 10^{29} 倍。大爆炸后 0.01 秒,宇宙温度下降到 10^{11}°C ;0.1 秒后降到 300 亿 $^{\circ}\text{C}$;在 13.8 秒降到 30 亿 $^{\circ}\text{C}$;35 分钟时,已降到 3 亿 $^{\circ}\text{C}$;30 万年后,宇宙温度下降到 3000 $^{\circ}\text{C}$ 。宇宙开始变得透明了,在这期间也开始形成了化学元素(原子核),然后形成由原子、分子构成的气体物质,气体物质又逐渐凝聚成星云,最后从星云中逐渐产生各种天体,并产生和繁衍了生物。

有人把这 150 亿年的宇宙进化历程浓缩在一年里,使我们得到一张直观有趣的“宇宙日历”:1 月 10 日,大爆炸,宇宙脱颖而出;5 月 1 日,浩瀚的银河系诞生;9 月 9 日,太阳系问世;9 月 24 日,地球上出现了原始生命;11 月 12 日,绿色植物破土而出;12 月 26 日,哺乳类动物出现。12 月 31 日 0 时 22 分 30 秒,原始人类站在地球上;23 分 46 秒,“北京人”创造了火;23 分 59 秒,中国历史进入春秋时期到宋代;24 分,全球进入了迄今仍在延续的现代社会。可见人类历史只是宇宙岁月中极其短暂的一瞬。

“宇宙大爆炸”学说听来非常离奇,令人不可思议,它问世之初并未得到科学界的普遍认同。到了 1965 年,宇宙背景辐射的发现使得大爆炸学说大放异彩。原来,大爆炸学说曾预言宇宙中还应该到处存在着“原始火球”的“余热”,这种余热应表现为一种四面八方都有的背景辐射。令人惊奇的是,伽莫夫预言的

“余热”温度恰好与宇宙背景辐射的温度相当。发现背景辐射，证实了大爆炸学说的正确性的两位天文学家彭齐亚斯和威尔逊获得了1978年的诺贝尔奖金。由于大爆炸学说比其他宇宙学说能更好地、更多地解释宇宙观测事实，因此愈来愈显示其生命力。

银河系和河外星系

在晴朗的夏夜，总有一条气势磅礴的光带自南向北横贯天空，这就是银河。在望远镜中观察银河，看到的是密密麻麻的星星。银河系大得惊人，它是由两千多亿个像太阳系这样的恒星系统以及大量的星际气体、宇宙尘埃所组成的。整个银河系的直径约有7万光年，太阳系是银河系的一部分，太阳位于距银河系中心大约2.3万光年的地方。从侧面看，银河系呈盘状，好像体育运动用的铁饼，中间突出的部分叫核球，半径约7000光年，其他部分叫银盘，半径约3万光年，银盘以外有一个更大的球形，那里恒星少，密度小，称为银晕，直径约7万光年。俯瞰银河系，从银河系的核心向外伸出几条很长很长的旋臂，太阳就位于其中一条叫“猎户臂”的旋臂上，旋臂是星系中恒星数量较多的地方。

银河系中银盘环绕着中心轴不停地旋转，每旋转一周大约需2.5亿年，轨道近似圆形。太阳也绕着银河系的中心轴旋转，旋转一周大约需要2亿年。银河系的整体还在以每秒214千米的速度在宇宙中不断运动。夏季当地球运动到太阳与银核之间

时,夜晚就能看到一幅美丽绚烂的银河图景;冬天,地球转到银河系的边缘一侧,太阳处于地球和银核之间,地球上能看到的银河系恒星就少多了。

如果把宇宙比喻成无边无际的大海,那么银河系只是这汪洋中的一个岛屿。在宇宙中,像银河系这样的恒星系统,还有许多,它们都是银河系的兄弟姐妹,处于银河系范围之外,天文学家称之为“河外星系”。河外星系的形态五花八门,丰富多彩,有的像江河中的漩涡,有的像棍棒,有的呈椭圆形或透镜状,也有些是不规则的。用小型望远镜看,河外星系与银河系中的星云差不多,不能分辨,如果用大望远镜看,就会发现,它们不是弥漫的气体 and 尘埃,而是由一颗颗恒星所组成。目前观测到的河外星系已达 10 亿个以上,每个星系都有数以千亿计的星星,离我们最近的一个河外星系叫大麦哲伦星云,距离地球约 16 万光年,直径达 5 万光年,在南半球天空上,肉眼即可看到。它是 1518 年到 1520 年葡萄牙人麦哲伦环球航行时发现并命名的。

太阳系及其成员

太阳系是一个庞大的天体系统,主要包括太阳及绕太阳旋转的九大行星,50 多颗绕行星运转的卫星,数以万计的小行星、彗星、流星体,以及行星际气体和尘埃物质。

太阳是太阳系的中心天体,其质量占太阳系总质量的 99.86%,是太阳系内唯一自身能发光的恒星,其他成员都只能靠反射太阳光而发亮。太阳是一个炽热的气体球,其表面温度

达 6000°C ，内部温度更高达 1700 万度，太阳的主要成分是氢和氦，太阳内部进行着核聚变反应，因而放出大量的能量。太阳形成已约 50 亿年，目前正处于精力旺盛的主序星阶段，还将稳定地“燃烧”50 亿年左右。

水星是九大行星中距离太阳最近的一颗，水星上没有大气，也没有水，昼夜温差很大，白天地表温度可达 500°C 以上，夜晚地表温度又降到 -170°C 以下。从地球上看来水星略呈红色，但由于水星离太阳近，常被明亮的阳光淹没，所以肉眼很难看到。1975 年 3 月 16 日，美国空间探测器“水手 10 号”飞抵水星表面只有 320 千米的高空，拍下了几千张水星照片，从照片上可以清晰地看到，水星表面布满了大大小小的环形山，平原和盆地，地形地貌与月球类似。

金星是天空中除太阳、月球外最亮的天体，金星只在黎明时或黄昏时可以看到。金星的体积、质量与地球相近，它也有大气层，1961 年以来，原苏联先后向金星发射了 14 个行星探测器，证明金星的大气中有一层又热又浓又厚的硫酸雨滴和硫酸雾云层，大气主要成分为二氧化碳，占 97%，氢和氮的含量也比地球多得多。金星表面大气压很高，并形成全球性“温室效应”，地面温度在 480°C 以上。

九大行星中，最吸引人的要数火星了。火星的外表呈火红色。自 1962 年以来，原苏联和美国先后发射了 15 个火星探测器，1971 年 11 月 13 日美国发射的“水手 9 号”探测器，进入围绕火星运行的轨道，成为火星的第一个人造卫星。随后原苏联和美国还先后有三艘飞船成功地登上火星。通过一系列观测表明：火星上没有任何生命的踪迹，火星表面是干燥、荒凉、寂寞的旷野，大气稀薄，每秒 40~50 米的狂风，卷起滚滚红尘，飞扬至

50千米的高空,气温也很低。原先人们想象的“运河”,只是一些排列整齐的火山口,“极冠”则是二氧化碳冷凝成的干冰。

木星是九大行星中的大个头,木星是一个由液态氢构成的流体行星,没有固体表面。从望远镜中观察,木星赤道附近有一条条明暗相间的条纹,呈黄绿色或红褐色,那就是木星大气中的云带。在木星赤道南侧有一个引人注目的大红斑,从1665年发现以来,还一直没有消失过。大红斑有三个地球那么大,颜色保持红而略带棕色,时而鲜明,时而暗淡且模糊,1977年,“旅行者1号”查明它是木星云层中的一个特大漩涡,漩涡内物质处于剧烈运动的状态,但其成因尚无圆满的解释。

土星的质量在九大行星中仅次于木星,土星有一个美丽的光环,宛如一条亮灿灿的“项链”镶嵌在它的脖子上,这个光环很薄,厚度只有15~20千米,而宽度却有20万千米,光环主要由无数平均直径不到1米的小石块和小冰块组成。土星的卫星众多,有21~23颗,是太阳系中卫星最多的行星。土星也是一个没有陆地表面的流体行星,浓密的大气主要由液态氢和氦组成,还有部分氨、甲烷和有色彩的分子。

月球是地球唯一的天然卫星,与地球的平均距离约38.44万千米,体积为地球的1/49,质量为地球的1/81,重力加速度只有地球的1/6。月球是一个寂静无声,死气沉沉的星球,这里没有大气和水,没有风、霜、雨、雪的天气变化,昼夜温差很大,白天月面温度可达127℃,夜晚则降至-183℃。我们看到的是月球的正面,明亮的部分是月面上的山脉、高原,暗黑的部分是月面上的平原和低地。月面最显著的特征是坑穴星罗棋布,直径1千米以上的环形山在月球正面就有33000多个,它们是宇宙物体冲击月面和月球火山活动的产物。

慧星在我国俗称“扫帚星”，慧星由慧头和慧尾组成，慧头又分为慧核和慧发，慧尾在靠近太阳时才会形成，而且慧尾总是背向太阳，离太阳越近慧尾越长。就体积而言，慧星是太阳系中的老大，仅慧发的直径就可达 100 多万千米，慧尾更是大得出奇，可以延长至 1~2 亿千米，甚至更长。所以，当慧星运行到地球和太阳之间时，慧尾有时会扫到地球上。1910 年 5 月 18 日，著名的哈雪慧星在太阳和地球之间穿过时，慧尾长达 2 亿千米，当时慧星与地球仅相距 2400 万千米，地球从慧尾中穿过，有人说慧星上的氰基和一氧化碳有毒，会对人类造成危害，而实际上慧尾扫过时，人类安然无恙，毫无感觉。没有产生任何灾害的原因是慧尾物质密度极低，每立方厘米不到 10^{-19} 克，比地球上所能得到的真空密度还要小得多。

太阳系除行星、卫星、慧星外，在行星际空间还有大量小物体和尘埃，它们统称为流星体。在经过地球附近时，由于地球引力作用，使它们改变轨道方向并进入地球大气层，因与大气摩擦而灼热发光，从而在夜空中划出一道光迹，且迅速消失，这叫流星现象。有时流星群与地球相遇，可以形成似节日焰火一般的“流星雨现象”。流星体没有燃烧汽化完，便降落到地面，形成陨星。其中含硅酸盐较多的叫陨石，含铁镍较多的是陨铁。世界上最大的陨石是我国的吉林一号陨石，重达 1770 千克，世界上最大的陨铁是纳米比亚的戈巴陨铁，重达 60 吨。1908 年 6 月 30 日，俄国西伯利亚上空发生了著名的通古斯陨星事件，出现巨大火球、剧烈的爆发声和冲击波，陨星坑附近 20 英里范围内树木全部摧毁，但没有找到陨石或陨铁。

地外文明的探索

地球上的生命之所以存在,是因为地球在太阳系中特殊的位置和太阳长时间稳定等因素造成,这些条件包括:(1)有必要的组成物质,能合成有机物的氮、碳、氢、氧等元素;(2)有适宜的温度,温度过高,碳原子的化学键被破坏,温度过低,又会使生物过程停顿;(3)有液态的水,这对生物体是必不可少的;(4)有大气,大气可以保护地面热量,保护生命不受陨星、宇宙射线伤害;(5)以上条件能维持较长时间,使生命有一个发生发展演化的过程。

人们不禁要问,我们地球人是孤独地生活在茫茫宇宙之中吗?在其它星球上有没有与我们一样的“人”呢?人类一直在不停地思索、探测。根据科学家估计,在银河系内约有 100 万颗可能具有类似地球这样环境的星球,它们或者是行星,或者是卫星。它们可能孕育着生命,并且由原始生命进化到高级生物。在条件与地球相差很大的星球上,也有可能孕育出与人类完全不同的高级生命。人类为寻找地外生命付出了很大努力,但地球仍是当今唯一被证实有生命的星球。然而人类并没有放弃。

1972 年 3 月 2 日,开路先锋宇宙飞船“先驱者 10 号”携带着地球人给外星人的特殊“信件”,在美国发射上天,这艘以原子能为动力的小飞船,首先拜访木星,继而绕过海王星,飞出太阳系,去寻找人类的“知音”。“先驱者 10 号”带有地球人给外星人的“自荐信”——人类的“名片”。那是一块 22.5×1.5 厘米的镀金

铝板,上面刻有美国康耐尔大学教授卡尔·萨根和奥兹马计划的指导者德雷克共同设计的,萨根教授的夫人——艺术家琳达·萨根绘制的图案:左上角刻着哑铃般的图案表示宇宙间最丰富的物质——氢的分子结构,里边是二进制数字 1,氢原子旁边是其跃迁频率和光子波长。氢在银河系中分布最广,外星智慧生物可能会据此理解地球人的时空度量关系。金属板右边刻有地球上一对裸体男女形象,下方是一幅太阳系简图,标示出“先驱者 10 号”来自绕日运行的第三颗行星,人体背后刻有飞船轮廓,以示比较人类形体大小,这封“宇宙信件”的至关重要部分,是左方以辐射直线标出 14 颗脉冲星方位以及它们到太阳系的距离,当银河系的智慧生物有机会接触这幅脉冲星图案,根据他们的天文记录,就可以找出太阳系在银河中的位置。“先驱者 10 号”已于 1983 年飞出太阳系,正向银河系深处飞行。

对于浩瀚的宇宙来说,宇宙飞船航行的速度实在太慢,于是科学家又想到了发报联络的办法。1974 年,天文学家有选择地向武仙座球状星团 M13 发射了一束信息,“电报”的收报人是那里可能存在的智慧生命。挑选这个对象,一则是因为它距离我们不算太远,只有 24000 光年;另一重要原因是,那里聚集着十几万颗恒星,从概率上考虑,信号被接收到的可能性更大些。电报用美国阿雷希波天文台 305 米射电望远镜(当时世界最大)发射,电文用二进制符号表示 1679 个信号(23×73),如果外星人接收到这些信号,应能把它展示成 23×73 的长方形,用黑格表示 1,白格表示 0,显示的电文内容如下:“这是我们怎样从 1 数到 10。这是我们认为有趣的重要的原子氢、碳、氮、磷和氧。这是生命的遗传物质 DNA 分子的基本组成物的化学式……地球人高约 176.4 厘米,总人口约 40 多亿。太阳系有九颗大行星。

这封电报给您带来一台 305 米射电望远镜的问候。您的忠实朋友。”

1977 年 8 月 20 日,“旅行者 2 号”核动力宇宙飞船,携带一具直径 3.65 米的抛物面天线,摄像机,紫外分光仪,以及“地球之音”,在美国佛罗里达州发射升空。“地球之音”收录了能够代表地球的自然条件和人类生活情况的信息。‘地球之音’的前言是美国前总统卡特签署的发给外星人的一份电文,电文写道:“这是来自遥远的小小星球的礼物,它是我们的声音,科学、形象、音乐、思想和感情的浓缩。我们正在努力使我们的时代留下来,使你们能了解我们生活的情况。我们期望有朝一日解决我们面临的问题,以便加入银河系的文明大家庭。这‘地球之音’是为了对辽阔而令人敬畏的宇宙寄予我们的希望,我们的决心和我们对遥远世界的良好祝愿。”录制在直径 30.5 厘米镀金唱片上的“地球之音”长达两个小时,开始部分是 116 幅用图像信号编码形式录制的图片,述说了太阳系概况及其在银河系中的位置,地球及其大气层的化学成分,人体结构等,展示了地球上的海洋、河流、沙漠、山脉、花虫鸟兽及各国风土人情、科学和文明成就等。其中有两张有关中国的图片,一张是八达岭长城的雄姿,另一张是家宴的场面。图片之后是前述电文及原联合国秘书长德奎利亚尔对外星人的讲话:“我们走出我们的太阳系进入宇宙,只是为了寻求和平和友谊。”接下来是近 60 种语言的问候语,其中不仅有中国的普通话,还有广东、福建等地的方言。唱盘还录有 35 种自然界的聲音,包括雷吼风啸,鸟鸣兽叫,婴儿啼人笑。此外还有 27 首世界各地不同时代,不同民族的音乐作品,其中有中国的京剧和用古筝演奏的中国古曲“高山流水”。这些由科学家精心处理的信息,可在太空中保存 10 亿年。

众说纷纭话飞碟

飞碟,又称 UFO,是英语 Unidentified Flying Object 的缩写,意思是“不明飞行物”。现在世界上声称看到飞碟的人越来越多,仅在过去的 30 年时间里,美国空军有关部门已收集到 3 万多篇关于飞碟的报告。

事实上,飞碟之谜很早就有。我国宋代科学家沈括的《梦溪笔谈》中就有类似的记载。据书中《异事》一篇第三六九条记述,北宋嘉祐年间(公元 1056 年~1063 年),有一状若明珠的飞行物,屡屡出没于江苏扬州、天长一带的湖泽中,达十余年之久。在中世纪及近代的欧洲,类似的传闻也很多。

到了本世纪,关于飞碟的故事就更加离奇了。第三次世界大战期间,在同盟国的轰炸机群中,经常有一些不明国籍的飞行物穿梭来往,引起盟国飞行员的极大恐慌。后来,人们发现这些飞行物并无敌意,这才放下心来,当时人们把这些飞机称为“胡来飞机”。

1977 年 4 月 25 日,在智利和玻利维亚交界处发生一件古怪的事。当时智利边防军士兵亚孟都和战友们正在巡逻,突然发现不远处停着一个发出刺眼强光的巨大金属圆形的物体。亚孟都想冲上去看个究竟,但忽然间强光消失,金属物不见了,亚孟都也随之失踪。15 分钟后,亚孟都又神秘出现了,他神色恐慌,喘息着喊了一声“她们(女人)”,便人事不省了,更令人惊奇的是:失踪仅 15 分钟,亚孟都的手表上的日历已指到 4 月 30 日,