



★ 《智慧喷泉》少儿科普丛书

● 小学生中学生读本 ●

于红 主编

大千世界的百科知识

DAQIANSHIJIE DE BAIKEZHISHI

知识分册



● 农村读物出版社



前言

你想成为一名小博士吗?当大家一起交谈时,无论天文地理、古今中外,你都无所不知,对答如流,那种感觉多爽啊!

怎样才能当小博士呢,只有努力学习,多读书、多看报、多思考,一点一滴汲取营养,那么知识的溪流就会汇成智慧的江河。你不妨从阅读这本书开始,它是一位平易近人的朋友,把大千世界的百科知识一一展现在你的面前,让你开阔眼界,增强求知的兴趣,踏上成功之路!





目 录

月球背面什么样	1	魔笛与眼镜蛇	26
太阳活动的周期性	2	巴黎的名胜	28
太阳黑子是黑色的吗	3	罗马市的城徽	29
哪些行星有光环	4	巨石阵的奥秘	29
狮子座流星雨	5	纽约自由女神像	30
陨石与陨石雨	6	“大陆派”和“海岛派”	31
飞碟究竟是什么	8	我国的六大古都	32
天上星星知多少	9	神医华佗	34
新星为什么会爆炸	10	端午节的来历	35
人类能向太空移民吗	11	牙刷的发展史	36
太空中的失重现象	12	古人的照明工具——手气筒	36
天文台屋顶为什么是圆形的	13	我国四大回音建筑	37
新日期开始的地方	14	我国古代儿童的智力玩具	38
跨越两洲的国家	15	我国古代女子足球运动	39
第一个到达北极的人	16	阳光为什么能杀菌	41
谁先发现了南极洲	17	常见的消毒用品	42
中国人为什么自称“炎黄子孙”	19	药片为什么五颜六色	43
京都景德镇	20	怎样辨别塑料袋是否有毒	43
宁夏的五色宝	21	飞机上为什么不让打手机	44
台湾岛的蝴蝶	22	家庭养花小问答	45
我国的地热资源	23	怎样布置自己的房间	46
神秘的金字塔	23	怎样过好双休日	47
日本国的火山	25		
丛林中的吴哥古迹	26		

逛超市要讲文明·····	48	金属并不都是硬汉·····	70
取景和角度·····	49	用途广泛的铅·····	71
合理运用光线·····	50	火车的语言·····	72
拍彩色照片注意什么·····	51	影子的妙用·····	73
最好的饮料是凉开水·····	51	有趣的摩擦现象·····	74
吃水果的学问·····	52	风筝飘飘测气象·····	75
红薯是怎样传入我国的·····	53	开发利用太阳能·····	76
膨化食品是怎样制成的·····	54	为什么要建造核电站·····	77
巧除衣服上的污渍·····	55	为什么要寻找“反物质”·····	78
剥皮去壳小技巧·····	55	香料应用古今谈·····	78
地震降临有对策·····	56	天然宝石与人造宝石·····	80
怎样清除落叶·····	58	炸药的新角色·····	81
龙卷风是怎样形成的·····	58	塑料家族的新成员·····	82
凶宅的秘密·····	59	奥斯卡金像奖的由来·····	83
小松鼠为什么咬人·····	60	火车的发展史·····	84
城市为什么限制养狗·····	60	集邮的历史·····	85
什么是电脑病毒·····	62	集邮小知识·····	86
预防“黑客”袭击有十招·····	63	隐身术的发展·····	87
发E-mail应注意什么·····	64	宝贵的水·····	88
识别伪装的“新夜眼”·····	65	废纸与大树·····	89
飞机怎样在航空母舰上起降·····	66	向白色污染宣战·····	90
为什么要使用无铅汽油·····	67	什么是酸雨污染·····	91
地铁有哪些优点·····	67	地球的盾牌——臭氧层·····	92
礼花的奥秘·····	68	让温室效应紧急刹车·····	94
金属怪杰·····	69		

● 知识分册

月球背面什么样

如果你连续观察月球，就会发现月球表面那些或明或暗的部位的形状、大小始终不变。要是用望远镜观察月亮上的环形山，会看得更清楚，情况也是那样。月球老是以同一面朝向地球，另外一半我们却看不到。月球为什么不肯转过身让人们看看它背面的模样呢？

月球不停地绕着地球运转，是它的公转，同时还绕着自身的一条轴自转，如同地球绕地轴自转一样。巧的是月球的公转和自转的周期完全相等，都是27天7小时43分11.5秒，结果它就只有一面朝向地球了。实际上因为月球绕地球公转的轨道是椭圆形的，加上月球自转轴与它的公转轨道平面并不





垂直等原因，所以我们看到的月球的位置会有一些摆动。在地球上总共能看到大约59%的月亮表面，还有41%在地球上永远是永远看不到的。

1959年10月4日，前苏联发射了“月球3号”宇宙飞船，第一次拍下了月球背面的照片。现在，科学家已经绘制出相当详细的月球背面的彩图。

太阳活动的周期性

天文学家发出警告，2000年太阳活动进入高峰期。在此期间，太阳表面会发生巨大的气体爆炸，使手机等无线电通讯、飞机和船舶的导航以及电力供应受到严重干扰，甚至发生中断。在臭氧层减少的地区，人们的大脑也可能受到太阳辐射的损伤。

太阳活动是周期性的，大约每11年达到一次高峰。高峰期将出现成群结队的太阳黑子、巨大的耀斑和射电爆发，有时太阳表面能甩出10亿吨气体火焰，几天后以粒子的形式到达地球，对地球生物产生不同程度的影响。



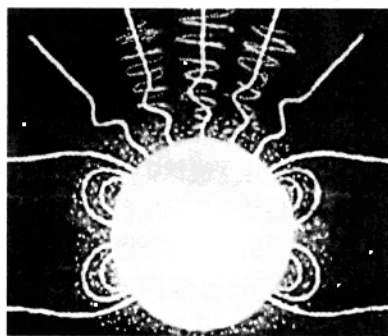
植物学家在研究树木的年轮时，发现年轮的疏密并不是相同的，而是呈现出明显的11年周期性变化。这与太阳黑子活动周期的11年正好吻



合，每逢太阳黑子多的年份，树木生长的速度也最快。农业专家发现，太阳黑子多的那年，小麦的平均产量会有明显提高。气象学家认为，气候变化的规律与11年周期也有关联。

而医学研究报告则令人忧虑，他们发现心血管疾病、神经系统疾病以及流感等病，在太阳黑子多的年份发病率就会增多。自1761年以来，历次世界性的大流感都与11年周期相吻合，流感总会在太阳黑子活跃后向人类发起猛攻。因此，有些科学家怀疑某些病毒来自“太空尘”，是太阳风暴送它们冲过大气层来到地球。

宇宙万物的运动都有内在规律，连光芒万丈的太阳也不例外。科学家们将研究如何利用太阳活动的高峰期，趋利避害造福人类。



• 太阳风暴所产生的磁场波

太阳黑子是黑色的吗

说起太阳黑子，不少人都知道那是太阳上的小黑点。黑点到底是什么，就很少有人能说清楚了。

如果你用天文望远镜观测太阳时，就会发现太阳并不是通体发亮的，而是分布着星星点点的小黑点，那就是太阳黑子。其实仅用一块有色玻璃，肉眼也能看到太阳上的暗黑斑点。我国古书《汉书》“五行志”中，记载了公元前28年出现的一次大黑子：“日出黄，有黑气，大如钱，居日中央”。把



黑子的形状、大小和位置都生动地记下来了。

太阳黑子并不是黑色的，而是太阳光球层上的一些气体旋涡，小的直径在700到1000千米，大的有35个地球那么大。因为它的温度比周围低，所以看上去颜色暗。这种低是相对的，它的温度大约是4700摄氏度左右，比炼钢炉里的温度还高一倍呢！如果能把太阳光球层遮盖住，仅留下黑子部分，那么我们看到的将是一个个闪光的亮斑。所以说太阳黑子并不是黑色的。

太阳黑子是不断变化的，每天的黑子数都不一样。一个黑子的寿命通常是几天，少数可达1年以上。至于太阳为什么会有黑子，目前科学家的看法并不一致。有人说是黑子中强大的磁场阻止了光球中能量的传递，也有人说黑子中的能量大量向外传播，使它降低了温度。许多年来，我国科学家一直使用望远镜观察太阳黑子，并将数据全部记录，随时加以分析研究。

哪些行星有光环

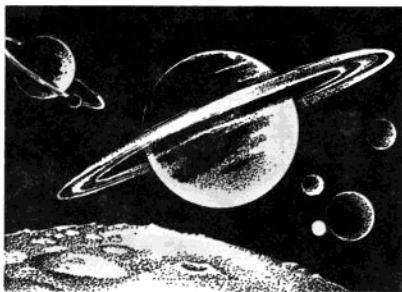
很多人都知道土星有一条奇丽的光环。其实，在太阳系中有光环的行星不只是土星，至今已确定戴着光环的就有4颗，除了土星还有木星、天王星和海王星。

最早发现土星光环的是伽利略，1610年，他用刚发明的天文望远镜看到土星侧面有一些东西，但是当时还弄不清是些什么。1656年，荷兰天文学家惠更斯指出土星是一颗带光环的行星。他还发现土星以不同的角度朝向地球，当它的侧面朝着地球时，薄薄的光环就看不见了。现在已知土星光环的厚度约10多公里，宽约66000公里，可以分为几个环带，中



间有暗黑的环缝。

1979年3月,美国“旅行者1号”宇宙飞船从木星附近掠过,发现木星也有一群细细的光环。木星环厚约30公里,总宽度6000多公里。



以前,包括我国在内的一些天文学家都发现过天王星也有几道光环。1986年1月,旅行者2号“飞船”飞越天王星,证实天王星共有11道光环。

1989年8月,“旅行者2号”飞船又飞越海王星,证实海王星也有5道光环。至于冥王星有没有光环,目前还无法确定。

当初,太阳系各大行星形成以后,在一些大行星周围留下的物质和碎块,在万有引力的作用下,绕着行星不停地转。也许有的卫星在行星的潮汐作用下粉碎开来,拉成一圈形成光环。至于水星、金星、地球和火星为什么没有光环,还有待于科学家揭开这些谜。

狮子座流星雨

几年前,狮子座流星雨大爆发的新闻一度被炒得沸沸扬扬。许多人冒着严寒,专程跑到郊外等候观看,结果规模不大令人失望。其实,流星雨的规模一般都很小,一小时内出现五、六颗或十几颗最常见,能引起人们惊诧的壮观景象极其罕见。

狮子座流星雨规模最惊人的一次发生在1833年11月13



日,那天夜里,美国波士顿地区的居民见到一幅前所未闻的壮观景象:成千上万颗流星拖着闪亮的尾巴从天而落,数量多得根本数不过来。后来科学家估计那一夜大约



落下 24 万颗流星。第二天晚上,当地人纷纷跑出户外,想看看经过昨夜那场星雨后,天上还剩下几颗星星?

人们看到的流星雨是宇宙空间的流星群,它们默默地绕着太阳运行。当它的轨道与地球轨道相交时,就可能出现流星雨。仔细观察就能发现,流星雨都有一个辐射点,所有流星都是从那一小块天区迸发出来的。它的名称是根据辐射点所在的星座名称而起的,如狮子座流星雨、天龙座流星雨等等。狮子座流星雨,只是说明它发生在狮子座的方向,并不是说那些流星群是从狮子座里来的。

流星雨的出现是有规律可寻的。比如狮子座流星群整个轨道上只有一大团物质,尽管地球每年 11 月间都从它的轨道中穿过,但大多数年份碰不到那团物质,要相隔 33 年左右才会遇到流星群。

陨石与陨石雨

在太阳系辽阔的空间里,游荡着许多大大小小的石块和尘埃物质,称为流星体。有的流星体是太阳系形成时留下的物质,有的可能是小行星和彗星碎裂的残片,散布到空中,与



行星、彗星一样围绕着太阳运转。地球附近的流星体有时会闯入大气层，在落向地面时与大气发生激烈摩擦，小的在落地前已燃烧、气化掉了，大的边燃烧、边向下俯冲，没烧完的部分掉到地面上，成了陨石。

如果是成群的陨石从天而降，就叫做陨石雨。最著名的陨石雨发生在我国，1976年3月8日15时01分，我国吉林省吉林市西郊上空忽然出现一个大火球，伴随着轰鸣声从东向西落下。随着两声巨响，大火球爆裂成几个小火球，又接连爆裂多次化为无数石块降落在大地上，许多正在田间劳动的



农民都亲眼目睹了这一事件。事后共搜集到100多块陨石，总重量超过2.7吨，其中最大的一块被冠名“吉林1号”，重达1770千克。据目击者说，这块陨石坠地时，造成一次小小的地震，地面升起50米高蘑菇状的烟柱，还砸出一个直径2米多的坑。“吉林1号”是目前的陨石冠军，名列第二的是美国的诺顿—富尔内斯陨石，重量为1079千克。



陨石雨和流星雨最大的不同是，流星雨物质都在大气中焚化了，地面上没有任何遗留物。而陨石雨却有不少落地的“天外来客”。前者像无声电影，后者则伴随着声响或可怕的雷声。

飞碟究竟是什么

飞碟的大名叫“不明飞行物”，英文缩写为UFO。飞碟神出鬼没，有时突然出现在空中，一会儿功夫又消失得无影无踪。世界许多国家和地区都有人见过神秘的飞碟，我国古书上就有飞碟的图形和记载。近年来，热衷于飞碟探索的人越来越多，有民间学术团体“UFO研究协会”，还有专门交流有关信息的书刊杂志《飞碟探索》。

几乎每隔一段时间，就有人声明又发现飞碟的身影，还有人拍下照片和录像带。有些人认为飞碟是外星人的飞行器，有人借题发挥，编造出外星人将地球人劫持到飞碟中做人体实验的海外奇谈。然而，根据科学家计算，离太阳系最近的恒星也有4.3光年的距离。就是说即使有外星人，即使他们住在离我们最近的星系中，要飞到地球来至少需要几万年的太空旅行，因此这种可能性实在太小了。

绝大多数被认为是飞碟的事件，后来事实都被澄清了，原来是天文、气象、人类活动或者其他现象引起的误会。比如，美国南方一座小城曾有许多





居民亲眼看见过 UFO，10 年后军方公布了真相，当年大家看到的是新式战斗机。又如 1977 年前苏联西北部一城市，许多人见到一个发光的飞行物在空中盘旋，都以为是飞碟来侦察，后来被证实是一颗卫星上天的情景。1999 年秋天，我国上海那次飞碟传闻，事后查明是云与光的杰作。

当然，有些飞碟事件的真相至今尚未搞清。随着科学技术的发展，飞碟神奇的面纱终将会揭开。

天上星星知多少

在晴朗的夜晚抬头观看，只见繁星满天，有明有暗，多得数不过来。天上到底有多少星星呢？其实天文学家早就作过统计，在二千多年前，古代天文学家依星星的亮度为它们排队，把那些最亮的称为“1 等星”，稍暗的称为“2 等星”、“3 等星”……而用肉眼勉强能看到的暗星被称为“6 等星”。后来，经过测光发现，星等每小 1，亮度则增加 2.512 倍，也就是说 1 等星的亮度是 6 等星的 100 倍。



星星有了等级，就可以按星等统计，给计数带来方便。天文学家经过详细观察，统计出恒星共有：1 等及更亮的星有 20 颗；2 等星 46 颗；3 等星 134 颗；4 等星 458 颗；5 等星 1476 颗；6 等星 4840 颗，总数为 6974 颗。加上水星、金星、火星、



木星、土星等行星和太阳，总共是 6980 颗。

当然这并不是实际的星数，而是能用肉眼见到的星星。广阔的宇宙中到底有多少颗星，现在还无法统计，那可是一个真正的天文数字。有机会你到天文台参观时，用大望远镜看一下，会发现星星比平时肉眼所见得多得多。比如用南京天文仪器厂制造的 120 望远镜，就可以看到 14 等星。目前最大的望远镜，可以看到 21 等星，将近 20 亿颗。

新星为什么会爆炸

在河南安阳殷墟出土的甲骨片中，有很多涉及天文现象的记载。如其中一块上刻的十多个字，记下的是公元前 14 世纪农历 7 月初 7 那天，在心宿二（天蝎座 α ）旁突然出现一颗极亮的星。这是目前世界最早的新星资料。

新星不是新出现的恒星，也不是彗星那种来去匆匆的天体，而是自然界一种奇观。它在很短的时间内如闪光灯般发出耀眼的光芒，在这之前，它还暗得连肉眼都无法察觉，突然发亮使人们误以为出现了一颗新星。人们在银河系中大约已经发现了 200 多颗新星，从它们的光谱中分析出亮光出自大爆炸。新星爆发的亮度一般可在几天内增亮 11 等。

但是新星为什么会爆炸呢？40 多年前人们才初步找到了答案。原来，新星是一种彼此靠得极紧的密近双星，主星温度较低，伴星是光度很小、看不见的白矮星。白矮星的强大引力把主星吸引到自己温度极高的表面上，主星物质与白矮星发生热核反应，犹如成千上万颗超级大氢弹被引爆，形成了新星的巨大爆炸。

新星不仅出现在银河系，其他星系中也时有发生。只是



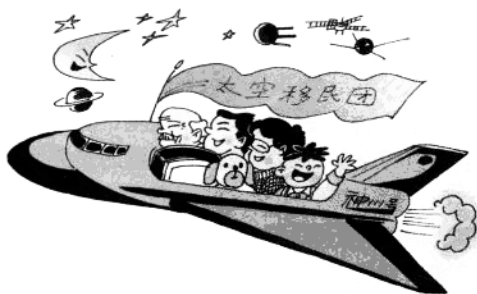
由于距离太遥远，爆发的过程很难观察到。

人类能向太空移民吗

人口膨胀是人类发展的一大难题，地球每年新增人口近1亿，变得越来越拥挤。缓解地球人口压力有两大措施，一是降低人口出生率，二是向太空移民。

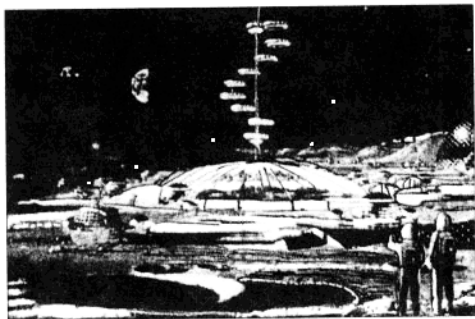
最早提出太空移民方案的人是美国物理学家、普林斯顿大学的奥尼尔教授，他带领几名学生研究此问题后，认为可以发射一个空间容器。它需要有两种基本功能：能抵御太空中的严酷环境，如射线、低温和流星撞击等；能具备人类生存的必要条件，如阳光、空气、水、食物和重力等。他们设想里面可以居住5万人，除了住宅区还有农业区，以便为居民提供食物。后来人们又提出更先进的设想，建造可以居住上千万人的“太空城”，使它成为一个庞大的、能够自给自足的生存系统。

除了解决移民问题，还有其他方面的需要。由于太空中没有大气层的阻挡，能充分利用太阳能，人们正在着手兴建空间太阳能发电站。今后还打算开采月球矿藏，建造月球天



文台、空间实验室等，在这些地方工作的人们就需要住在空间站或太空城里。

将来有了太空城，原先地球上的工业活动纷纷移到太空中去，地球上的生态环境会明显改善，绿化面积成倍增长，地球将变得更加美好。有人预测，到了21世纪末，也许会有上亿人生活在太空城里。也许将来的某天，太空城里的居民比留在地球上的
人还多呢！



• 未来的太空城

太空中的失重现象

大家都知道，一名合格的宇航员必须经过长期艰苦的训练，尤其是经受失重的锻炼，才能被送入太空执行任务。长期生活在失重状态下，身体会发生许多变化，这就是太空症。那么失重造成的太空症有哪些表现呢？

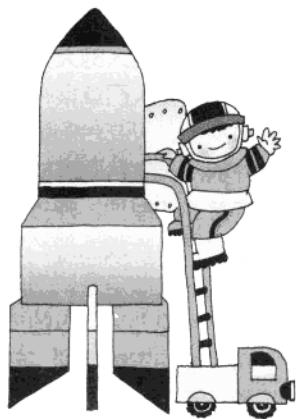
1. 骨质疏松

人在地面生活时，受地球吸引力作用，体内的血液和体液比较向腿部以下集中。而在太空中失重时，血液和体液均匀分布在全身，使人感到头晕脑胀、鼻塞眼花。神经系统不断发出向外排除体液的信号，引起尿频和血液变浓，宇航员的尿液中钙的含量很高，由于尿频使体内钙大量流失，所以

骨质变得疏松脆化。

2. 心肌衰退

失重还严重影响心脏。因为人的心脏本来需要产生较大的压力，才能把血液向上送到大脑。而在失重时血液不受重力阻碍，轻易地流向大脑和全身，时间一长，心脏的肌肉变得疏松和衰退。例如，美国4号空间实验站里的三名宇航员中，有两名宇航员左心室的肌肉减少了10%。



3. 肌肉萎缩

失重状态下，宇航员飘在空中，腿部不再承受体重产生的压力，因此腿部肌肉会很快萎缩。例如，美国2号空间实验站里的宇航员，腿部肌肉减少了11%。失重还会引起类似于晕车那样的反应，使人失去判定方向的能力以及严重的心律不齐等症状。

天文台屋顶为什么是圆形的

一般的建筑物都是平顶、尖顶或是斜坡形的顶，而天文台的屋顶却与众不同。瞧，圆圆的屋顶上刷着一层银漆，远远望去，仿佛是一颗硕大的珍珠。圆顶建造起来比平顶费事多了，为什么天文台的屋顶要建成圆形的呢？

你仔细看就会发现，天文台圆顶上有一条很宽的裂缝，从屋顶的最高处一直分开到屋顶两侧的边缘。如果你能走进屋