

中国儿童经典必读书系

Zhong Guo Er Tong Jing Dian Bi Du Shu Xi



十万个为什么



NLIC 2970765304

彩图版

少年儿童是学知识的关键时期，少儿们无时无刻不在用充满惊异和幻想的目光来观察这个千变万化的大世界，并不断提出各种各样的问题。

张丛★编

上海科学普及出版社

中国儿童经典必读书系

ZhongGuo ErTong JingDian BiDu ShuXi

十万个为什么

张丛★编



上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

十万个为什么 / 张丛编. — 上海 : 上海科学普及出版社, 2011.5

(中国儿童经典必读书系)

ISBN 978-7-5427-4744-0

I. ①十… II. ①张… III. ①科学知识 - 儿童读物
IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第235143号

组稿编辑 李 蕾

责任编辑 吕 岷

中国儿童经典必读书系

十万个为什么

张丛 编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮政编码200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 天津泰宇印务有限公司印刷

开本787×1092 1/16 印张12 字数150 000

2011年5月第1版 2011年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5427-4744-0 定价: 29.80元



前言

中国儿童经典必读书系

现代科学的发展越来越迅猛，人们为了认识已知世界，所需要掌握的科学知识将越来越多，同时，展示在人们面前的未知世界将变得越来越广阔，越来越深邃。在新的历史条件下，如果愚昧落后，缺少起码的科学文化知识，就可能被一些假科学、伪科学所愚弄，陷入盲目和迷信。为此，人们必须加强学习，提高素质，用鲜明的科学思想、科学方法、科学知识和科学技术去揭穿形形色色的伪科学的真面目。

少年儿童时代是人长身体、学知识的关键时期，他们无时无刻不在用充满惊异和幻想的目光来观察这个千变万化的大世界，并不断提出各种各样的问题。在他们的脑海里，多么希望有一个智慧的老师能随时解答他们提出的每一个问题，并能够循循善诱地启发、教导他们如何地培养观察能力，如何进行思考，开阔他们的眼界，丰富他们的知识，从而使他们的思维能力、分析能力和语言表达能力等逐渐得以提高。为此，我们精心编选了这本《十万个为什么》。全书分八章，分别是：宇宙天体、植物王国、生活常识、科普知识、动物世界、自然环境、复杂地表、人类社会。本书知识丰富、内容全面，对书中问题的探讨、解答力求简明扼要、通俗易懂、准确全面，并且在每个问题中都配有相应的卡通图画，形象生动，情趣盎然。少年朋友们有了这本书，就可以知道许多问题和道理，能真正地像一个小博士一样的知识渊博了。由于我们的水平有限，书中难免会有不足之处，希望广大读者予以批评指正。



目录

CONTENTS

第一章 宇宙天体

- 1 宇宙是什么时候诞生的?
- 1 宇宙有多大?
- 2 宇宙人之谜?
- 2 神秘的宇宙线?
- 3 什么是三个宇宙速度?
- 3 宇宙会消亡吗?
- 4 恒星真的不动吗?
- 4 为什么要研究变星?
- 5 星星为什么会眨眼睛?
- 5 谁是人类征服宇宙的“宇航之父”?
- 6 星系也有心脏在跳动?
- 7 你知道太阳系以外的行星吗?
- 7 太空中的巨星是什么星?
- 8 月亮为什么会有阴影?
- 8 土星周围为什么有光环?
- 9 天王星是怎样被发现的?
- 9 什么是彗星?
- 10 你知道火星上有多少水吗?
- 10 海王星是怎样被发现的?
- 11 为什么有人说海王星比冥王星远?
- 11 冥王星是怎样被发现的?
- 12 彗星会与地球相撞吗?
- 12 天上有南极星吗?
- 13 为什么远古地球生物会大规模灭绝?
- 14 小行星能撞击地球吗?
- 14 宇航员是怎样吃饭的?
- 15 人类什么时候登上火星?
- 15 你知道宇宙八十八星座吗?
- 16 火星上有生命吗?
- 16 历法的来历是什么?
- 17 世界有哪三大历法?



- 18 两亿年后一年会有多少天?
- 19 “刹那”有多久?

第二章 植物王国

- 20 植物的叶子为什么有大有小?
- 20 植物的叶子都是扁平的吗?
- 21 植物为什么不一定是绿色?
- 21 植物有化学武器吗?
- 22 植物也有胎生的吗?
- 22 中国药用植物有多少种?
- 23 什么植物是长在水中的?
- 23 什么草是“不死草”?
- 24 “跳舞草”为什么会跳舞?
- 24 最孤单的植物是什么?
- 25 你知道“面包树”吗?
- 25 树木需要多少叶子才能生存?
- 26 你知道世界上有会捕鸟的树吗?
- 26 夏天在树阴下为什么凉快?
- 26 你知道什么木材最重吗?
- 27 有出牛奶的树吗?
- 27 秋天的树叶为什么会变色?
- 28 黄连怎么会是苦的?
- 28 薄荷为什么清凉宜人?
- 29 梅子为什么这么酸?
- 29 为什么果熟就会落地?
- 30 花盆底下为什么有个洞?
- 30 仙人掌为什么会有那么多刺?
- 31 为什么玫瑰有刺?
- 31 甘蔗最甜的是哪头?
- 32 什么果实最甜?
- 32 什么花是花中的西施?
- 33 什么花是花中之王?
- 33 什么花是花中皇后?
- 34 植物为什么会开花?
- 34 花朵的颜色为什么那么鲜艳?
- 35 为什么没有绿色的花?



- 35 花的寿命有多长?
- 36 无花果会不会开花?
- 36 捕蝇草真的能捕食昆虫吗?
- 37 花为什么会散发香味?
- 37 你知道中国十大名花吗?
- 38 杂草为什么比庄稼长得快?
- 38 水稻为什么一定要种在水田里?
- 39 为什么昙花只能“一现”?
- 39 铁树能开花吗?
- 40 你知道含羞树吗?
- 40 最古老的巨柏在哪里?
- 40 放电树之谜
- 41 世界上最大的开花植物是什么?
- 41 枫叶为什么会在秋天变红?
- 42 世界上最大与最小的公园在哪里?



第三章 生活常识

- 43 维生素是怎么编号的?
- 43 怎样使一杯热水变凉?
- 44 邮政编码的数字代表什么意思?
- 44 喝汽水为什么打嗝?
- 45 笑能使人健康吗?
- 45 哪些花能使室内空气新鲜?
- 46 雪球为什么会越滚越大?
- 47 轮船有“煞车”吗?
- 48 为什么水到沸点就不再升温?
- 49 为什么钢轨的枕木不直接铺在地面上?
- 50 为什么抓过蝴蝶的手上会有粉末?
- 50 鸟飞行时为什么把脚缩在腹下?
- 51 在玻璃上能滑冰吗?
- 51 运动鞋底上为什么刻有花纹?
- 52 为什么要用黄色做警告标志?
- 52 上身或脚不动坐着的人能站起来吗?
- 53 为什么苍蝇身上有细菌却不生病?
- 53 为什么不能暴饮暴食?
- 54 为什么刚吃完饭不宜马上运动?
- 54 打针前为什么要擦酒精?



- 54 为什么感冒了鼻子会不通气?
- 55 你知道元旦的来历吗?
- 55 八月十五为什么要吃月饼?
- 56 清明节为什么要扫墓?
- 56 教师节的由来?
- 57 使用邮票应注意哪些问题?
- 57 乘坐飞机要注意什么?
- 58 乘坐火车要注意什么?
- 58 乘坐船只要注意什么?

第四章 科普知识

- 59 飞机为什么能在飞上天?
- 59 你知道飞机的历史吗?
- 60 什么是隐形飞机?
- 60 最早的飞行器是怎样的?
- 61 你知道火箭的飞行原理吗?
- 61 你知道火箭和导弹的区别吗?
- 62 什么是多级火箭?
- 62 你知道原子弹的威力吗?
- 63 什么是航天飞机?
- 63 什么是化学武器?
- 64 什么是生物武器?
- 64 超音速汽车为什么那么快?
- 65 南极冰川里有生命吗?
- 65 什么是X射线?
- 66 电话机利用什么原理通话?
- 66 电灯照明的原理是什么?
- 67 登山队员为什么要戴墨镜?
- 67 无声枪为何无声?
- 68 形形色色的人体细胞?
- 68 一心为什么不可二用?
- 69 有关人体的数字?
- 69 大脑是怎样指挥全身的?
- 70 心脏是怎样工作的?
- 70 一天之中的最佳记忆时刻是什么时候?
- 71 为什么会有不同肤色的人种?



- 71 为什么蹲得时间长腿会发麻?
- 72 人为什么会流泪?
- 72 泪水为什么是咸的?
- 73 为什么眼睛不怕冷?
- 73 为什么人要眨眼?
- 73 为什么头发会变白?
- 74 为什么舌头能品味?
- 74 人的指甲有用吗?
- 75 为什么头被撞击后容易起包?
- 75 如果耳朵进水怎么办?
- 75 人的性别是由什么决定的?
- 76 为什么皮肤晒后会变黑?
- 76 为什么嘴唇是红的?
- 76 为什么刚生下来的小孩没有牙?
- 77 为什么牙齿的形状大小不一?
- 77 人的正常体温是多少?



第五章 动物世界

- 78 为什么兔子不能喝水?
- 78 为什么牛不停地嚼嘴?
- 79 为什么猪爱用嘴拱地?
- 79 为什么狗喜欢四处撒尿?
- 80 猴子为什么爱捉虱子?
- 80 猴子屁股为什么是红色的?
- 81 小白兔的眼睛为什么是红色的?
- 81 猫为什么喜欢玩球?
- 82 猫的胡须有什么作用?
- 82 孔雀为什么要开屏?
- 83 骆驼为什么不怕饥渴?
- 83 北极熊为什么能抗寒?
- 84 犀牛的角是如何形成的?
- 84 松鼠的大尾巴能起到什么作用?
- 85 袋鼠腹部的小口袋有什么作用?
- 85 鸡有耳朵吗?
- 85 狗为什么爱吐舌头?
- 86 为什么大象的鼻子那么长?
- 86 为什么大象用鼻子吸水不会呛?



- 87 为什么狗鼻子特别灵敏?
- 87 冬眠真的就是睡觉吗?
- 88 为什么长颈鹿的脖子特别长?
- 88 蛇为什么无脚能行?
- 89 为什么壁虎能在玻璃上爬行?
- 89 狐和狸是一种动物吗?
- 90 海里真有美人鱼吗?
- 90 为什么企鹅不怕冷?
- 91 为什么乌龟能长寿?
- 91 为什么螃蟹横着走?
- 92 螃蟹为什么吐泡泡?
- 92 鲸为什么“集体自杀”?
- 93 怎样知道鱼的年龄?
- 93 鱼是怎样呼吸的?
- 94 鱼鳞有什么功用?
- 94 鱼都会游泳吗?
- 95 飞鱼是如何飞的?
- 95 鲸鱼为什么会喷水?
- 96 鸽子为什么不迷路?
- 96 海豚为什么那么聪明?
- 97 鱼会不会睡觉?
- 97 昆虫有耳朵吗?
- 98 蜜蜂螫过人后为什么会死?
- 98 为什么胡蜂惹不得?
- 99 蜘蛛丝为什么不会用完?
- 99 苍蝇和蚊子为什么在飞行时嗡嗡叫?
- 100 衣鱼为什么“喜欢”书?
- 100 昆虫有哪些天敌?
- 101 为什么蜉蝣的寿命那么短暂?
- 101 世界上益虫多还是害虫多?
- 102 捕鸟蜘蛛怎样吃鸟?
- 102 军舰鸟是“海盗鸟”吗?
- 103 为什么说鹰有双千里眼?
- 103 鹈鹕为什么长着大嘴巴?
- 104 谁是鸟类中的寿星?
- 104 鸟类也有“外语”吗?
- 105 蜂鸟的特殊本领是什么?
- 105 织布鸟是怎样筑巢的?



第六章 自然环境

- 106 天有多高地有多厚?
- 106 天为什么是蓝色的?
- 107 树大为什么就招风?
- 107 台风是什么?
- 108 山上的风为什么比平地的风大?
- 108 风是怎样形成的?
- 109 霜是从哪儿来的?
- 109 你知道黑霜吗?
- 110 雪花为何呈六角形?
- 110 为什么说“瑞雪兆丰年”?
- 111 南极冷还是北极冷?
- 111 冬至是否最冷?
- 112 我国南方为什么有“梅雨”?
- 112 什么是温室效应?
- 113 为什么海水是咸的?
- 113 大地上的舞台——高原
- 114 海水为什么不向外溢?
- 114 海水为什么是蓝的?



第七章 复杂地表

- 115 地球上的“七巧板”——大陆
- 116 地球上的“聚宝盆”
- 116 海洋和大陆的界线——海岸线
- 117 荒凉浩瀚的沙漠
- 117 水下大平原——大陆架
- 118 云南的石林是如何形成的?
- 118 南京雨花台的雨花石是怎么来的?
- 119 地球上有多少山?
- 119 高山上的冰雪怎么会终年不化?
- 120 欧亚大陆的分界线是什么?
- 120 珠穆朗玛峰生来就那么高吗?
- 121 母子火山是怎么回事?
- 121 华山为什么特别险峻?
- 122 最大的半岛是如何产生的?
- 122 最大的群岛“家族”在哪里?



- 123 为什么说台湾同大陆是“一家”?
- 123 为什么澎湖岛是个大风岛?
- 124 神出鬼没的岛屿
- 125 牙买加岛为何成为泉水之岛?
- 125 为什么冰岛是冰与火的世界?
- 126 冰岛上的温泉为什么特别多?
- 126 格陵兰岛为什么只会降雪?
- 127 考爱岛为什么是神奇的怪岛?
- 127 马提尼克岛为什么能使人长高?
- 128 为什么爪哇岛是雷雨中心?
- 128 海平面为什么在不断上升?
- 129 最小的海在哪里?
- 129 黄河水会变清吗?
- 130 你知道撒哈拉沙漠吗?
- 130 为什么巴西高原上有大断崖?
- 131 济南大明湖之谜
- 131 巨泉喷鱼之谜
- 132 世界最阴凉之地
- 132 南海“魔鬼三角”
- 133 子弹飞不过的怪潭
- 133 置人于死地的“魔鬼石林”
- 134 神秘的海中“无底洞”
- 135 帕米尔之迷
- 135 世界上阳光最明媚之地
- 136 世界气温变化无常之地
- 136 世界气温最稳定之地
- 136 世界最干旱之地
- 137 五眼神奇温泉
- 137 奇异的“喊瀑”
- 138 神奇的“喊水洞”
- 138 钟磬奇观金狮洞
- 139 奇特的白云溶洞
- 140 神奇的“戏子洞”
- 141 奇特的善卷洞
- 142 岫岩葬马石奇闻
- 144 天下第一奇石——风动石
- 145 世界各地的中国园林



- 146 长江三峡的形成
- 147 黑龙江名称的来历
- 147 各国的“国石”
- 148 世界面积最大的皇陵
- 149 金字塔的又一秘密
- 150 神奇壮观的拉丁美洲金字塔
- 151 世界七大奇迹为何无长城?
- 152 世界“摩天大楼”试比高
- 153 “百慕大三角”为什么神秘?
- 154 什么是食物链?
- 154 臭氧层为什么不能被破坏?
- 155 地下河是怎样形成的?
- 156 世界最大冰库在南极吗?
- 156 世界上最干净的城市在哪里?



第八章 人类社会

- 157 人类在地球生命演化过程中的地位
- 158 人类的始祖——古猿
- 158 人类的“幼年”阶段——早期猿人
- 159 直立的人——晚期猿人
- 160 现代型人类的形成——新人
- 161 人类社会的雏形——原始群
- 161 人类第一个社会组织形式——血缘家族
- 162 只知其母不知其父——母系氏族公社
- 163 家庭革命——父系氏族公社的形成
- 164 “茹毛饮血”的旧石器时代
- 165 发明了弓箭的时代——中石器时代

- 166 使原始社会走向解体的金属器时代
- 167 “原始共产主义”的终结——国家的建立
- 168 最早有文字记载的朝代——商朝
- 169 奴隶制发展的西周
- 170 争霸割据的春秋战国
- 171 第一个封建王朝秦朝
- 172 西汉——统一多民族封建国家的发展
- 174 再次光复的东汉
- 175 鼎足而立的三国
- 176 短暂统一的西晋
- 177 偏安江南的东晋
- 178 政权更替频繁的南朝
- 179 五胡十六国和北朝
- 180 重新统一的隋
- 181 封建王朝的鼎盛时期——唐朝
- 182 混战不休的五代十国



宇宙天体

● 宇宙是什么时候诞生的？

一些科学家认为宇宙大约诞生于 150 亿年前的一次大爆炸中。原来宇宙里所有的东西都是挤在一起的，大爆炸使新生的宇宙向四面八方飞出去。很久很久以后，爆炸的碎片聚集在一起，形成了不同的星群，宇宙才变成了现在这个样子。



● 宇宙有多大？

一些科学家认为宇宙中有 60 多亿个星系，银河系只是其中的一个。而单是一个银河系中就有 1000 多亿颗恒星，太阳是其中的一个。宇宙是这么辽阔，需要以光年来计算其距离。一光年就等于光在一年中所走过的路程，约等于 10 万亿千米。





● 宇宙人之谜?

宇宙中除地球上居住的人类以外,还有没有其他生命存在?为解开“宇宙人”之谜,世界上

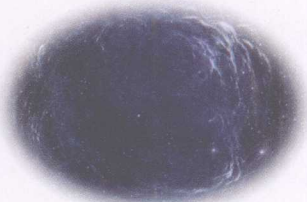
69位科学家联合发出呼吁,要求对外星智慧生物进行世界性的探索。他们认为,宇宙中存在地球以外的生命,并给出了三大理由:宇宙间广泛存在着与生命有关的有机物质;在某些星球上也存在着像原始地球那样适合产生生命的环境;生命一旦出现之后,也一定会由低级到高级不断进化,最后产生像地球上的人类一样的生命。

● 神秘的宇宙线?

宇宙线是一种神秘的宇宙结构。其特点是质量大,分布

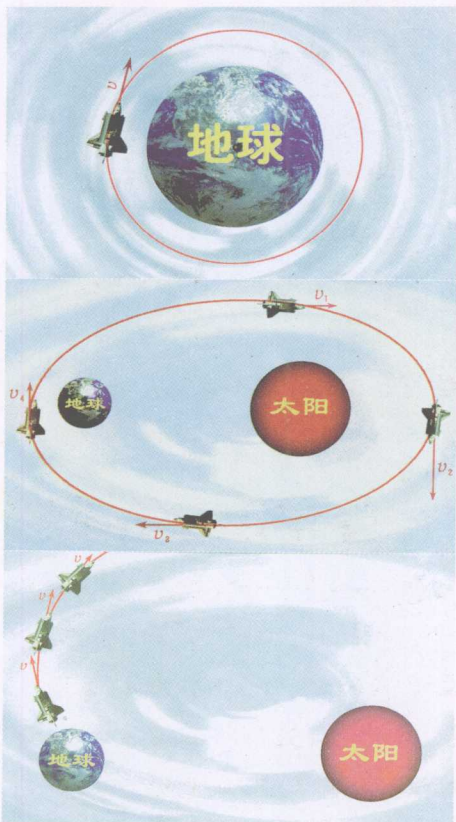
成环状,吸引力很强,肉眼无法看到。更稀奇的是它的厚度不及一粒原子,非常薄,只能借助很大的射电望远镜才能寻找到它的踪迹。这个秘密是澳大利亚科学家首次发现的,他们认为宇宙线是在宇宙爆炸后第一秒钟内形成的。有人认为,宇宙线是150亿年前宇宙爆炸时所产生的一束能量,它将所有的星系拉拢。宇宙线会影响银河系,这是苏联天体物理学家1981年的结论。宇宙线形

成一个极大的地心吸力环。它进行剧烈的扭动,其速度接近光速,其质量也异常之大,每厘米可达10亿吨。科学家已在地球的南半球天空发现了其中的一环。由于宇宙线的发现和研究,开拓了一个科学的新领域,叫“线理论”。



● 什么是三个宇宙速度？

根据科学计算，物体只要获得每秒 7.9 千米的速度，并且以水平方向抛出，就能绕地球运行，这个速度叫第一宇宙速度。如果物体获得每秒 11.2 千米的速度，就能克服地球的引力，飞向太阳系的其他星球，这个速度叫第二宇宙速度。如果物体的运行速度达到每秒 16.7 千米，就能飞出太阳系，到其他恒星世界去，这个速度叫第三宇宙速度。



● 宇宙会消亡吗？

任何东西都有一个诞生、发展、灭亡的过程，宇宙也不例外。

一些天文学家认为虽然宇宙现在还在继续向外扩大，但总有一天，各个星系之间会反过来越靠越近，直到撞在一起，发生大收缩为止。



● 恒星真的不动吗？

恒星就是恒久不变的星星。难道它真的不会动吗？让我们先来作一个比较：

汽车的速度比飞机慢，但从我们身边开过时却看起来非常得快，一闪而过；

而当飞机在上万米的高空飞行时，在我们看来它却是慢吞吞的。恒星离我们十分遥远，

虽然它们以很快的速度在飞行，但在我们看来却好像老是呆在那儿一动不动的。而事实上它却是一位快跑冠军呀！连人造卫星、航天飞船也赶不上它。它们每时每刻都在运动，慢的每秒也有几千米，快的每秒几十千米，天鸽座里有一颗恒星，每秒速度达 583 千米。



● 为什么要研究变星？

变星是指亮度有显著起伏变化的恒星，从变星的光变曲线中，我们发现变星可真是各具特色，丰富多彩。按照亮度和光谱变化的不同，可以分为三大类：几何变星、脉动变星和爆发变星。这么奇妙的变星世界引起了人们研究的兴趣，为什么呢？首先，物理变星的演变时

间比正常恒星的演变快了不知多少倍，所以，它的研究对于认识恒星从量变到质变的环节和过程，有着很大的帮助。其次，不少类型的变星可以为恒星演化的早期和晚期阶段提供特别有价值的信息。大量的变星有待我们去观测，在变星这块肥沃土地上耕耘是大有可为的。



● 星星为什么会眨眼睛？

晚上，天空中的星星看上去总是一闪一闪的，就好像在向
我们眨眼睛。事实上，这并不是星星
在向我们眨眼睛，也不是我们自己
眨眼睛造成的。那是为什么呢？原
来，都是地球周围的大气层搞的
“鬼”，大气层中的气体随时随地都
在活动：热的空气上升，冷的空气下
降，这边的空气少了，那边的空气会
赶过来补充。这样一来，整个地球的
大气层就由好几层空气组成，下层



密度大，上层比较稀薄。星星离我们
很遥远，本来发出的光是直射的，可
是由于大气层的动荡不定，使得光
线不断地发生折射，于是，星星就显
得忽明忽暗的，看上去就像在向
我们眨眼睛了。

● 谁是人类征服宇宙的“宇航之父”？



俄罗斯和苏联科学家齐奥尔
科夫斯基生于 1857 年，是
现代航天学和火箭理论的奠基人。
1903 年他写了一篇《利用喷气装
置探测宇宙空间》的论文，这篇论
文第一次提出液体火箭的概念，并
认为这种火箭的推力能像汽车油
门一样被控制，液体燃料由液氧来
助燃。他惊人的科学发现与现代液
体火箭原理几乎一样。因此后人称
齐奥尔科夫斯基是开辟人类宇航
道路的“宇航之父”。

● 星系也有心脏在跳动?

星系的中心是很小的,直径大概只有整个星系直径的千分之一左右。但是它们的质量却大得很,一般都是有几十个太阳的质量那么大。



这又小又密的核心,就像是星系的“心脏”。人的心脏在一刻不停地跳动,使血液在全身循环,使人们有生命的活力。星系的“心脏”也在那里跳动,使整个星系也显得生气勃勃。而不规则星系则没有这颗“心脏”,所以常常是一副死气沉沉的样子。

那么,我们是怎样知道星系的“心脏”在跳动的呢?

第一个证据就是许多星系的核心比其他部分看上去都要亮得多,而且还能发出非常强烈的无线电波、红外线和射线。

第二个证据是,星系核心的亮度常常在很短的时间内就会发生明显的变化。我们可以从亮度的明显变化推断出哪里有很剧烈的活动。



第三个证明星系核心活动的事实是喷射气体。一般的星系核心都向外喷射气体,速度是每秒钟几十千米,有些星系核心的喷射还要厉害得多。

● 你知道太阳系以外的行星吗？

恒星颗颗都是太阳，它们当然也可能有行星绕着转，只是因为距离太远，我们无法看到。北冕座主星贯索四旁边的贯索三，是颗物理双星，天文学家在观测和计算双星互绕旋转周期的时候，发觉还有一颗只有主星直径的百分之一的不发光天体，也和主星有互相吸引的关系，因此推

想它可能是行星。

天鹅座（秋季景象）里发现有一颗星也有同样的情形，可能也有行星存在。

太阳系以外的行星上面有生命吗？

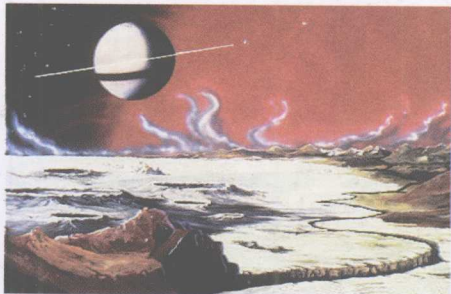
对连天文望远镜也看不到的行星，要判断上面有没有生命存在，似乎还太早，但是有一点应当可以肯定：任何天体上只要有适合生命存在的条件——适合的温度、空气、水分，那里就会有生命存在。

因此，在太阳系以外的万千恒星世界里，生命存在的可能性一定是很大的。



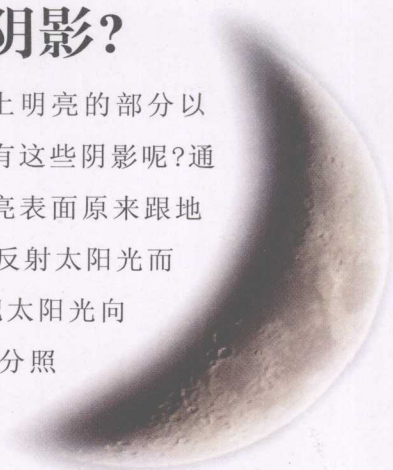
● 太空中的巨星是什么星？

天鹅座中最亮的那颗星为天津四。它和天鹅座的四颗星组成一个大十字形，好像一只美丽的天鹅翱翔在银河上空。天津四位于天鹅的尾巴上，星体呈蓝白色。它距我们约 1700 光年，是全天最亮的恒星中离我们最远的一颗。它的质量是太阳的 22 倍，直径是太阳的 100 多倍，发光是太阳的 10 万多倍，真可谓太空中的巨星。



● 月亮为什么会有阴影？

我们看月亮，除了可以看到月亮上明亮的部分以外，还有些阴影。月亮上为什么有这些阴影呢？通过天文望远镜观察，我们可以发现月亮表面原来跟地球一样有高山，有平原。月亮主要是靠反射太阳光而发亮的，那些凸起的“高原”地带可以把太阳光向四面八方反射出去，这些反射光大部分照到地球上，我们看上去就是明亮的，而那些“平原”地带则像面镜子一样，它把大部分太阳光反射到别处去了，因此，看上去就比较黑暗了。另外，月面上的平原由暗黑色的岩层构成，同时它还覆盖了一层厚厚的砂砾和尘埃，所以它比月面上高原反射太阳光的能力更差（月面上的高原也是由一些灰黑色或褐色的岩层构成的），这也是平原显得较暗的原因之一。



● 土星周围为什么有光环？

土星的光环非常宽，如果把地球看作像篮球那样大，那么土星光环就像人行道那么宽，地球可以在上面滚动。曾经有的科学家以为土星的光环是一片坚实

的陆地；也有的科学家认为这是一片液体或气体环。

现在人们已经知道，土星的光环并不是陆地，也不是液体或气体，而是由无数直径7.6厘米至9米之间的冰块所组成的。从理论上来说，实际上是很多微小土星卫星团团地绕着土星飞速地旋转，从远处看上去，就像一个美丽的银色圆环一样。

