



# 10万个为什么

最新版

New

宇宙·航天

ZUIXIN BAN  
100000 GE WEISHENME  
YUZHOU HANGTIAN

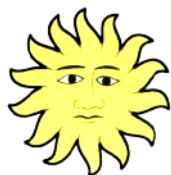
浙江少年儿童出版社

最新版

New

# 宇宙·航天

ZUIXIN BAN  
100000 GE WEISHENME  
YUZHOU HANGTIAN



十万个为什么

浙江少年儿童出版社

# ZUIXINBAN 100000GE WEISHENME



## 前言

《最新版十万个为什么》是一套适合中小学生学习阅读的科普读物。全套书共分8册，内容涉及动物植物、宇宙航天、交通通信、地理环境、人体卫生、军事武器等多方面。

《最新版十万个为什么》介绍新科学，传播新知识，帮助少年儿童逐步认识自然界的客观规律，激励少年儿童更好地学习文化知识，将来为科学事业的发展作出比前人更大的贡献。

ZUIXINBAN

100000



Z U I X I N B

Z U I X I N B A N  
100000 GE WEI SHEN ME

100000个为什么

# 目录

100000



ZUIXIN BAN  
100000 GE WEISHENME  
YUZHOU HANGTIAN

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1/ 宇宙究竟有多大          | 32/ 行星为什么不像恒星那样会发光 |
| 2/ 造父变星为什么被称为“量天尺”  | 34/ 在夜空中怎样寻找行星     |
| 4/ 宇宙中有没有反物质        | 36/ 太阳系是哥白尼发现的吗    |
| 6/ 星座是怎样命名的         | 38/ 太阳的表面温度是如何得知的  |
| 8/ 星座的位置为什么会发生变化    | 40/ 太阳是不是在变小       |
| 10/ 宇宙大爆炸究竟是怎么一回事   | 42/ 太阳黑子为什么特别黑     |
| 12/ 星际分子与地球生命有关吗    | 44/ 太阳中微子大部分都失踪了吗  |
| 14/ 3K微波背景辐射是怎样被发现的 | 46/ 水星上为什么没有水      |
| 16/ 星云有几种类型         | 48/ 水星的表面为什么十分像月球  |
| 18/ 超新星爆发的威力有多大     | 50/ 人类是怎样探测水星的     |
| 20/ 红外星能用肉眼观察到吗     | 52/ 金星为什么那么神秘      |
| 22/ 白矮星是什么样的星       | 54/ 火星上有“运河”吗      |
| 24/ 黑洞能吸走一切吗        | 56/ 火星上有没有生命       |
| 26/ 类星体离我们有多远       | 58/ “火星快车”计划能顺利实施吗 |
| 28/ 脉冲星是什么样的星       | 60/ 木星有可能成为未来的太阳吗  |
| 30/ 宇宙中会不会发生“交通事故”  | 62/ 木卫一是特别活跃的天体吗   |



ZUIXIN BAN  
100000 GE WEISHENME  
YUZHOU HANGTIAN

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 66/ 木卫二上可能存在生命吗    | 96/ 月亮背面和月亮正面有何不同   |
| 66/ 土星的光环为什么会时隐时现  | 98/ 脚印能在月球上长期保存吗    |
| 68/ 远日行星是怎样被发现的    | 100/ 日食和月食每年都会发生吗   |
| 70/ “火山”为什么会喷冰     | 102/ 宇宙中还有别的“太阳系”吗  |
| 72/ 海王星上为什么风暴不断    | 104/ 织女星上会有智慧生命吗    |
| 74/ 太阳系内是否存在第十颗行星  | 106/ 宇宙中别的星球上有人吗    |
| 76/ 九星联珠为什么没有引起大灾难 | 108/ 飞碟是谁最先发现的      |
| 78/ 小行星是怎样被发现的     | 110/ 飞碟真是天外来客驾驶的吗   |
| 80/ 小行星会撞击地球吗      | 112/ “奥兹玛计划”为何会失败   |
| 82/ 彗星为什么拖着“尾巴”    | 114/ “地球之音”是什么      |
| 84/ SL9彗星为什么会撞上木星  | 116/ “宇宙邀请卡”是发给谁的   |
| 86/ 彗星来自何方         | 118/ 太空中有“百慕大魔鬼区域”吗 |
| 88/ 通古斯火球是撞向地球的陨石吗 | 120/ 中国是最早发明火箭的国家吗  |
| 90/ 流星是怎么回事        | 122/ 第一个测出地球质量的人是谁  |
| 92/ 陨石与普通的石头有何不同   | 124/ 第一架天文望远镜是谁制作的  |
| 94/ 月球是一个月之内诞生的吗   | 126/ 射电望远镜能看多远      |



ZUIXIN BAN  
100000 GE WEISHENME  
YUZHOU HANGTIAN

- 128/ 天文台的屋顶为何做成半圆形  
130/ 天文望远镜到太空中去做什么  
132/ 航天飞机是什么样的飞行器  
134/ 航天飞机为什么要垂直升空、  
水平降落  
136/ 空天飞机是什么样的飞行器  
138/ 航天器在火星上是怎样着陆的  
140/ 空间站在太空干什么  
142/ 航天器在太空中如何实现对接  
144/ 登月飞船行进时为何不走直线  
146/ 一箭多星发射技术先进吗  
148/ “质子”号坠毁的原因是什么  
150/ 超光速飞行到底有没有可能  
152/ 太空垃圾场开设的必要性有多大  
154/ “长征”3号甲为什么被称为中  
国火箭的新骄子  
156/ “神舟”号是怎样发射升空的  
158/ 工厂为什么要建造在太空中  
160/ 房屋能建造在月球上吗  
162/ “镜子卫星”为什么能制造白昼  
164/ 太空食品是什么样的食品  
166/ 动物去太空干什么  
168/ 设置航天生命保障系统重要吗  
170/ 当宇航员要具备什么条件  
172/ 宇航员如何进行失重训练  
174/ 宇航员怎样在太空中自由行走  
176/ 人在太空中怎样睡觉和洗澡  
178/ 在太空中成人为什么还会长高  
180/ 宇航服为什么很特别  
182/ 人类何时能向太空移民

# 宇宙

## 究竟有多大

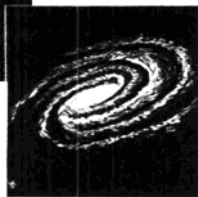
宇宙很大很大,大得没有边界。科学家用最大的望远镜所能观测到的区域,也只占整个宇宙的一部分。我们人类所生活着的地球,只是茫茫宇宙中微不足道的一个点。

地球是太阳系中一颗普通的行星,而满天的繁星,绝大多数是像太阳一样会发光发热的恒星。它们看上去暗弱,只是因为离我们实在太远。太阳是距离地球最近的一颗恒星。太阳光照到地球上,大约要花8分钟。如果你步行到太阳上去,每小时走5千米,昼夜不停也要走上3400年!除太阳以外,离我们最近的恒星是比邻星,它发出的光照到地球上,要用4.3年。

银河系的形状像一个“铁饼”,里面分布着1500亿颗大大小小的恒星。从“铁饼”的一头到另一头,用光速行走也要花10万年。



太阳系



银河系

宇宙中像银河系这样的天体系统有无数个,目前所能观测到的就有数百亿个,它们被称为河外星系。目前,天文学家通过天文望远镜观测到的最远的河外星系,发出的光照到我们地球上,大约要140亿年。



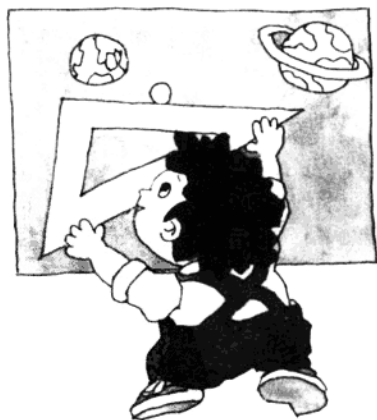
# 造父变星

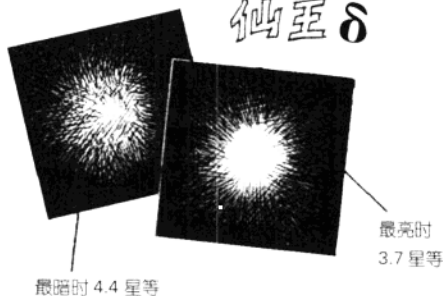
## 为什么被称为“量天尺”

我们每个人的日常生活都离不开尺子。量大的东西用大尺子，量小的东西用小尺子，这似乎是司空见惯的事。可是你是否想到，当天文学家想把浩瀚的宇宙量一量时，他们到哪里去找丈量天空的巨大“尺子”呢？

很早以前，天文学家就发现一种变星，它们有时候亮，有时候暗，让人摸不透其中的规律。1784年，英国的业余天文爱好者古德利克，首先发现“仙王 $\delta$ ”星的亮度在天空中不断发生变化，而且这种变化十分有规律，周期为5天8小时47分28秒。这个周期被称作光变周期。以后，人们又陆续地发现了很多与“仙王 $\delta$ ”类似的变星，它们的光变周期有长有短。由于我国古代将“仙王 $\delta$ ”星称为“造父一”，所以天文学家就把这类变星称为“造父变星”。

1912年，美国女天文学家勒维特发现，造父变星的光变周期越长，它的光度就越大。基于这种关系，天文



仙王座  $\delta$ 

学家只要测量出造父变星的光变周期,就能计算出它的光度,再从光度和亮度的关系上推算出它与地球的距离。

很多球状星团、河外星系等天体与地球的距离十分遥远,不易确定,但只要能够观测到其中的“造父变星”,就能计算出它们与我们的距离。事实上,很多遥远天体与地球的距离就是利用造父变星确定的,因此,造父变星被人们称为“量天尺”。

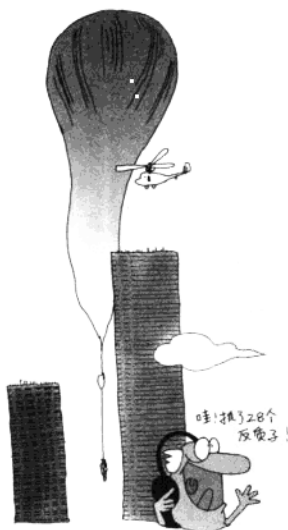


# 宇宙中 有没有反物质

我们都知道，目前人类观测到的世界是由物质构成的，而物质又是由原子构成的。原子的中心是原子核，原子核是由质子和中子组成的，另外还有电子在围绕原子核高速旋转。原子核里的质子带正



硼原子由原子核和 5 个电子组成，其原子核包括 5 个质子和 6 个中子



电荷，电子带负电荷，它们携带的电量相等。从它们的质量比较上看，质子是电子的1840倍，形成了强烈的不对称性。因此，本世纪初有一些科学家就提出疑问，两者相差这么悬殊，会不会存在另外一种粒子，这种粒子与基本粒子电量相等而电荷相反？

1978年8月，欧洲一些物理学家成功地分离并储存了300个反质子达85个小时。1979年，美国新墨西哥州州立大学的科学

家把一个有60层楼高的巨大氢气球放到离地面35千米的高空,气球飞行了8个小时,他们宣布捕获了28个反质子。从此,人们开始相信,每种粒子都有相应的反粒子。目前,科学家利用高能加速器已制造出了反氦核和反氦核。

既然有反粒子的存在,人们很自然地联想到反氢分子、反元素、反分子,由此便构成了一个反物质世界。有人进一步提出假说:宇宙是由等量的物质和反物质构成的。如果真有反物质世界,那么,它只有不与物质会合才能存在。可物质和反物质怎样才能不会合呢?怎样才能判断出宇宙中哪些天体是物质,哪些又是反物质呢?为什么我们所知道的世界中反物质会这么少?这些都是留待人们去解开谜团。



# 星座 是怎样命名的

天空中的星星密密麻麻,数也数不清。古人发现,天上一组组恒星保持着固定的形状,镶嵌在夜空中。为了便于观察,古人用想像的线条,把天空划分成许多区域,并给它们取了相应的名称,例如我国古代所命名的“二十八宿”、“三垣”等等。而在欧洲,古代希腊的天文学家把划分出来的星空区域叫“星座”,他们把这些星座命名为大熊座、仙后座、狮子座、天蝎座、牧夫座、天琴座等,因为它们看上去像动物或人们熟悉的人或物。虽然古人划分星座的方法不科学,但这些星座的名称仍沿用至今。现在,国际上统一把整个天空划分为88个星座,许多星座采用天文学仪器或其他科学仪器的名称命名,如六分仪座、望远镜座、时钟座、雕具座、显微镜座、绘架座等。



天空中的每一个星座,都可以由其中最亮的几颗星的特殊分布辨认出来,比如著名的北斗七星所在的星座叫大熊座,它是北半球天空中较亮的星座之一。找到大熊座之后,再辨认附近的其他星座,就会显得容易了。



大熊座

认识星座，对于航空、航海、测量、地质勘探等经常在野外工作的人来说，是不可缺少的知识，可以

用来辨认方向。比如，位于大熊星座尾部最远处的两颗星，叫做指极星。

沿着两颗指极星连线的方向，向前大约延伸5倍的距离，就可以找到北极星，这样就可以在夜间准确地辨识出北方了。



人马座

# 星座的位置

## 为什么会发生变化

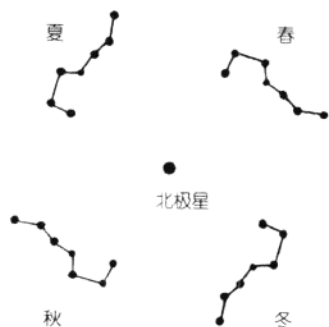
晴朗的夜晚,人们可以看到满天繁星。如果你持续地观察星座,那么就会发现,尽管看上去恒星之间的相对位置没有改变,但星座的位置会随着时间的推移而缓慢地发生变化。这是怎么回事呢?



原来,星座位置的变化,是地球自转以及公转造成的。

地球自西向东自转,使得我们在夜晚看到的星座,从东方出现,慢慢地掠过天空,再落于西方,就像白天我们看到太阳东升西落一样。

地球在自转的同时,还围绕着太阳公转,两种运动的方向是一致的。这两种运动结合在一起,使得每一颗星从地平线上升起的时间每天晚上有不太明显的差异,也就是每



一年中北斗星在天空中的不同位置

一颗星升起都比前一天提早约4分钟。比如,天空中最明亮的恒星——天狼星,如果你在今晚9时于天空正南方见到它,那么第二天晚上,你会在8时56分在同一位置见到它。照此类推,1年以后差不多会提前24小时。

另外,由于地球是斜着身子绕太阳公转,因此在不同的季节,所看到的星座会发生方位上的变化。比如北斗星,它的形状像一把大勺子,在秋天的晚上,这把“大勺子”口子向上,到了春天,它却口子朝下,与秋天时的形状相比,整整转了 $180^\circ$ 。到了夏、冬两季,北斗星则呈现略微倾斜的形状。

