

SHAOERQUWEIBAIKEZHISHI



少儿趣味

百

科

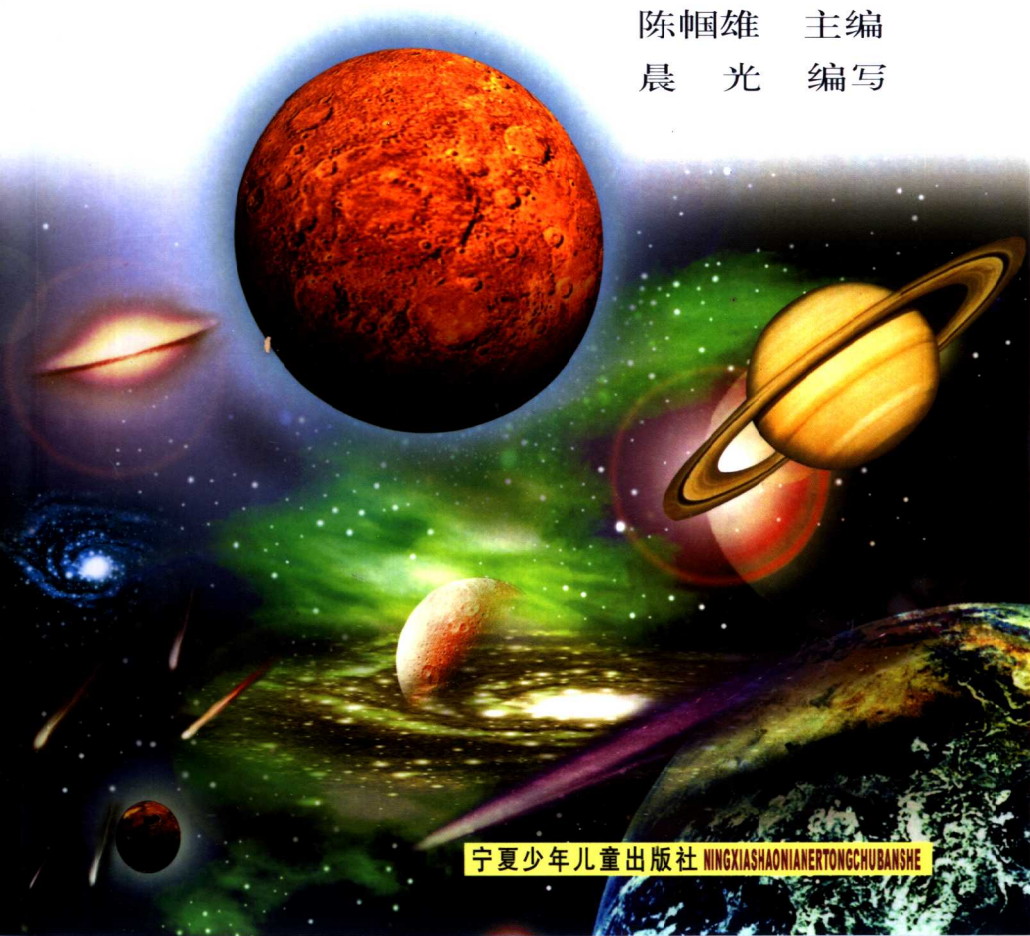
知

识

神秘的太空

陈帼雄 主编

晨光 编写



宁夏少年儿童出版社 NINGXIASHAONIANERTONGCHUBANSHE

少儿趣味百科知识

神秘的太空

陈炯雄 主编

晨光 编写



宁夏少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

神秘的太空/晨光编写. - 银川:宁夏少年儿童出版社,2002.6

(少儿趣味百科知识/陈帼雄主编)

ISBN 7-80620-122-X

I. 神… II. 晨… III. 宇宙 - 少年读物

IV. P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 012328 号

少儿趣味百科知识
神秘的太空

陈帼雄 主编
晨 光 编写

责任编辑 布鲁南
封面设计 金创意
出版发行 宁夏少年儿童出版社
邮购电话 (0951)5044614
地 址 银川市解放西街 199 号
网 址 www.nx-cb.com
电子信箱 nrs@public.yc.nx.cn
经 销 新华书店
印 刷 宁夏精捷彩色印务有限公司
开 本 850 × 1168 1/32
印 张 7.5
字 数 150 千
版 次 2002 年 4 月第 1 版
印 次 2002 年 4 月第 1 次印刷
印 数 6000 册
书 号 ISBN 7-80620-122-X/P·2
定 价 10.00 元

版权所有 翻印必究

致小读者

亲爱的小朋友，从你懂事那一天起，脑子里就一定产生了许多疑问与好奇。天上的星星离我们有多远？宇宙有多大？地球是从哪里来的？大海有多深？人是怎么来到这个世界上的？真的有外星人吗？是否还有活着的恐龙……

课本上的知识是要掌握的，但仅靠它们，已远远不能满足大家对大千世界的好奇。现在，我们将这套《少儿趣味百科知识》丛书奉献给你们，它可以开阔眼界，让小朋友们学到更多的知识。其中——

《神秘的太空》让你领略太阳系九大行星和一些特殊星体的风采，听到有关星星的传说和天文学家探求宇宙奥秘的故事。

《奇怪的地球》告诉你人类家园的沧桑演变，带你欣赏地球上奇异的自然景观。

《迷人的海洋》带你走进神秘的海底世界，感受大海的广阔、深邃和神奇。

《奇特的动物》让你了解动物的独特和可爱

之处，你会发现，毒蛇猛兽也有善良的一面。

《奇妙的植物》会让你大吃一惊，原来世界上有那么多形形色色的植物，它们的本领是多么奇妙！

《人体的奥秘》不仅揭开了人的出生、发育之谜，还告诉你应该怎样保护好自己的身体。

《发明发现趣事》让你了解 20 世纪以来人类最新的科技成果，以及科学家探索真理所付出的艰辛。

《航空航天探险》告诉你人类怎样实现在天空中飞行的梦想，向你展示人类遨游太空的最新进展。

《战争兵器趣闻》会令喜欢军事的小朋友眼花缭乱：人类在短短一个世纪中竟发明了那么多千奇百怪的武器！

《千古不解之谜》则重点从社会历史的角度，向你讲述人类在发展过程中留下的一个个待解的谜团。

小朋友们，希望你们好好学习，尽快掌握更多的知识，长大后像那些科学家一样，去探索大自然与人类的奥秘。

目 录



惊人的天文数字.....(1)

天上星星知多少.....(4)

北极星的传说.....(7)

北斗七星的故事.....(10)

“三角形”和“两条扁担”
.....(13)

天坛圆·地坛方.....(17)

二十八宿.....(20)

人生不相见,动如参与商
.....(24)

老人星难倒康熙帝(27)

恒星的诞生.....(31)

太阳正值中年时.....(35)

恒星的老年期.....(39)



忽隐忽现的变星.....	(42)
“蜡烛”变“探照灯”	(45)
超新星爆发.....	(49)
找到了黑洞.....	(54)
喜欢群居的恒星.....	(60)
是“小绿人”发来电报吗.....	(65)
造父变星——量天尺.....	(69)
我们的银河系.....	(75)
哥白尼的地动学说.....	(80)
从羿射九日说起.....	(83)
太阳的能量哪里来.....	(87)
太阳上的黑子	(91)
太阳也会发脾气.....	(96)
请太阳公公指路.....	(100)
以阳光测出经纬度.....	(104)
人类的家园——地球.....	(107)
病床上的发现.....	(111)
地球知识趣谈.....	(115)
天狼星人访问过地球吗.....	(121)
地球的近邻——月球.....	(125)



林肯让月亮作证断案.....	(131)
日食的故事.....	(136)
月食帮助他们.....	(141)
太阳的“小儿子”——水星.....	(146)
这里的太阳从西边升起.....	(151)
人类在火星上能生活吗.....	(156)
液态行星——木星.....	(162)
木星姓“行”，还是姓“恒”	(166)
浮在水上的土星.....	(168)
无意中发现天王星.....	(173)
躺着滚动的行星.....	(178)
算出来的行星.....	(182)
遍地是钻石的行星.....	(186)
女孩命名新行星.....	(190)
太阳系边上的“小球”	(194)
行星联珠会带来灾难吗.....	(198)
“眨眼睛”的恒星.....	(201)
颜色各异的恒星.....	(204)
天上“顽童”导演人间闹剧.....	(208)
陨石雨施淫威.....	(213)

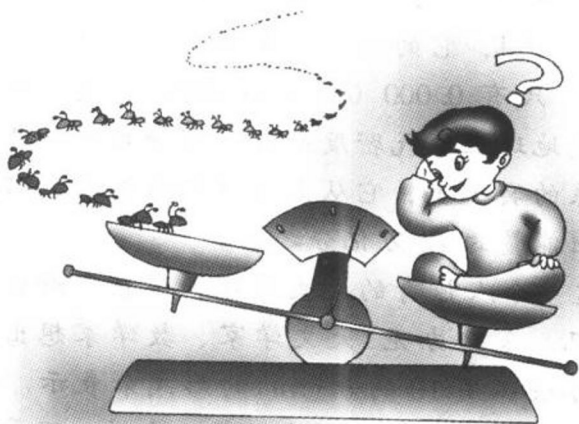


流星和流星雨.....	(219)
宇宙在膨胀.....	(223)
遥远的类星体.....	(226)

惊人的天文数字

人们常用“天文数字”来比喻数值很巨大的数字。那么，天文数字到底有多大呢？

如果有人问你，200万只蚂蚁与一个人的重量是否相等？即使告诉你一只蚂蚁的重量和这个人的重量，计算起来也是很不容易的。





而天文学中的“天文数字”，那就不是百万、千万所能计算的。比如北极星，从地球上
看，它的亮度在星群中只排到47名。在灯光闪耀的大城市夜晚，有时很难用肉眼寻找到它。但根据测定，它的半径是540亿(54000 000 000)米，离地球的距离是6622万亿米。这颗星星的重量大约是4100 000 000 000 000 000 000 000 000 000千克，数字真是大得惊人。

又比如，冬夜里我们在星空中看见的“七姐妹”星团，实际上有 200 多颗星星。这个星团和地球相距 940 万亿米。它的年龄大约是 5 亿年。

天文数字大得令人吃惊，而小又小得令人惊奇。比如长着长尾巴的“扫帚星”[也就是彗(huì)星]，它的物质密度很小，小得令人难以想象，只有 $0.000\ 000\ 000\ 0012$ 千克/米³左右，是地球上空气密度的几亿万分之一。又比如太阳系的冥王星，它从太阳得到的能量，只是太阳发出能量的18万亿分之一。

这些令人惊奇的天文数字，实在不好读，也不好记。怎么办呢？天文学家、数学家想出了一个好办法：用 10 的幂(mì)的形式来表示。幂，就是一个数自乘若干次的形式。这样，不管多么大的天文数字都可以用乘法来表示，即用一般数



字和 10 的幂形式(见下表)。这是因为零的个数,正好与 10 的幂数相同。

大数		小数	
一般形式	幂形式	一般形式	幂形式
10	10^1	0.1	10^{-1}
100	10^2	0.01	10^{-2}
1000	10^3	0.001	10^{-3}
10000	10^4	0.0001	10^{-4}

有了这种形式,天文数字就好表示了。比如前面说到的北极星的半径是 540 亿米,可以写成 5.4×10^{10} 米。北极星与地球的距离 6622 万万亿米,可以写成 6.622×10^{18} 米。

现在再回到开头的问题,蚂蚁平均重 3 毫克,200 万只蚂蚁的重量为:

$$2 \times 10^6 \times 3 \times 10^{-3} = 6 \times 10^3 (\text{克}) = 6 (\text{千克})$$

6 千克的重量,也就相当于一个 7~8 个月婴儿的体重。

天上星星知多少

天上的星星有多少？这实在是个不好回答的问题。有首儿歌唱道：“天上的星，亮晶晶，数来数去数不清……”确实是这样。如果用肉眼看，最多可以看见 7000 颗星星。但由于我们是站在地球上仰望，只能看见半个天空，所以最多也就只





能看见 3500 颗左右的星星。

天上的星星有暗有亮，早在两千多年前，天文学家就按肉眼看到的星星亮度给它们排了队。例如，将用眼睛勉强能看见的、最暗的星称为 6 等星。将比 6 等星明亮 100 倍的星称为 1 等星；在 1 等星和 6 等星之间依次为 2、3、4、5 等星。经天文学家观察统计，1 等星有 20 颗，其他依次是 46 颗、134 颗、458 颗、1476 颗、4840 颗，总数为 6974 颗。如果再加上金、木、水、火、土星和太阳也不过 6980 颗。为了更准确地定出恒星的亮度，科学家还采用了小数的表示方法，如北极星的亮度是 2.1 等。而对于很亮的星，则采用负数来表示。例如天狼星是 -1.6 等，太阳是 -26.3 等。总之，正数越大，星越暗；负数越大，星越亮。

以上所说的都是用眼睛能看到的星星。后来发明了望远镜和天文望远镜，人们看见的星星就越来越多。用我国南京天文仪器厂制造的 120(镜头直径 120 毫米)望远镜，可以看得见 14 等星。如果用美国帕洛玛山上的 5 米大望远镜，就可以看得见 21 等星，这样人们就可以看到近 20 亿颗星星。若再用照相机拍摄，还可以拍到 24.5 等星，那星星数目就更多了。



其实，用 5 米望远镜看到的星星，也不过是星海中很小的一部分。在茫茫无际的宇宙中，星星实在是太多了。仅以太阳所在的银河系来说，估计就有 1500 亿颗星星。人类依靠现在的观测手段，已经可以观测到宇宙中几千亿个与人类所处的银河系相似的星系。这样看来，天上究竟有多少颗星星呢？正像那首儿歌所唱的，实在是无法数得清。



北极星的传说

夏天是一年之中看星星的最好季节。人们在仲夏之夜到室外乘凉时，总会有意无意地抬头观望夜空，欣赏那些闪烁(shuò)着亮光的星星。许多天文学家、天文爱好者，都是在他们孩提时代就培养起了观星的兴趣。

如果我们留意观察夜空，很快就会发现天上的星星和日、月一样，每天都东升西落。而且总是围绕北面一颗很亮的北极星，画出一个个大小不等的圆圈。这是由于我们地球从西向东自转造成的。

北极星是小熊星座中一颗最亮的星，天上千万颗星都围着它转，所以人们认星，往往是从它开始。从地球上看来，它的位置几乎永远在正北方，因此可以靠它来辨认方向。

传说远古时代的黄帝，就是由北极星受到启发，造出指南车。这种指南车，帮助黄帝在一场



激战中打败蚩(chī)尤。

黄帝〔又称轩辕(xuān yuán)氏〕是有熊国的首领，因为在姬水一带生活比较困难，他就带了族人辗(zhǎn)转来到涿(zhuō)鹿，也就是现在河北省的北部。这个地方本来是炎帝的势力范围。两个部落为争地盘发生战斗，最后黄帝打败炎帝，于是两个部落合并，黄帝任首领，炎帝任副首领，组成了炎黄联盟。这就是后来华夏部族的主体，中华民族的祖先。因此，中国人都称自己是炎黄子孙。

正当炎黄部落不断发展壮大的时候，南边的九黎族向他们发起了进攻。九黎族的首领叫蚩尤。据说他有81个兄弟，个个勇猛非常。他们手持刀斧、弓箭，万夫难挡。

黄帝率领部落人马，奋起反击，在涿鹿的原野上，两兵相接，一时间烟尘滚滚，地动山摇。

在激战中，蚩尤放出烟雾，黄帝的兵众迷失了方向，彼此失去联系。烟雾弄得天昏地暗，三天三夜不散，黄帝的兵众被围困在迷雾中，情况十分危急。

这时，聪明的黄帝忽然想到，天上的北极星是固定在北方的，于是受到启发，立即让人制造一辆指南车，在双轮木车上，站着一位小仙人，