

# 少儿百问百答

最新少儿百科知识问答

天文知识

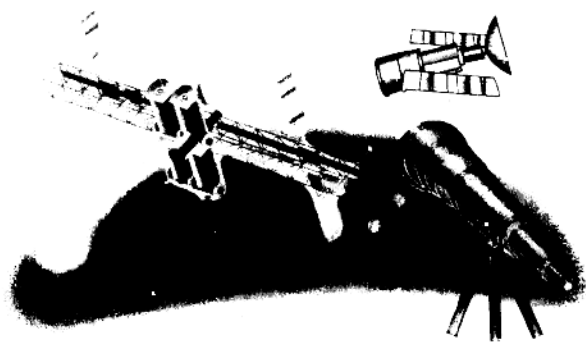
教  
妈  
妈



中国民族摄影艺术出版社

# 少儿百问百答

## 天文知识



编写：杨春来

绘画：彭超

中国民族摄影艺术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

少儿百问百答 / 杨春来编著.

——北京: 中国民族摄影艺术出版社, 2001.1

ISBN7-80069-358-9

I. 少… II. 杨… III. 科学知识——儿童读物 IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 87664 号

---

少儿百问百答·天文知识

编著: 杨春来 绘画: 彭 超

责任编辑: 殷德俭

中国民族摄影艺术出版社出版发行

(北京东城区和平里北街 14 号)

新华书店经销

印刷: 湖北省崇阳县印刷厂

2001 年 1 月第 1 版

2001 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-10000

开本: 787×1092 毫米 1/24 印张: 5

ISBN7-80069-358-9/G · 27

全套定价: 93.60 元 (本册单价: 7.80 元)

---

## 编者的话

少年儿童是祖国的花朵，父母的希望。他们正处于人生学习的黄金时期，天性爱问，求知欲望强烈，往往会睁着好奇的大眼睛问：“天有多高？”、“地有多厚？”等这些看似简单，而又不易准确答复的问题。本书就是针对少儿日常生活中经常遇到的这些百科知识问题精选出一百个问答。全书内容分为：天文知识、地理知识、自然知识、植物知识、昆虫知识、动物知识、海洋知识、人体知识、生活知识、兵器知识、未解之谜、未来世界 12 个分册，图文并茂，通俗易懂，具有很强的知识性、趣味性和代表性。

本丛书为家长们培养造就一个聪明、杰出的孩子而提供了切实的帮助，并对丰富孩子们的课余生活，开拓其视野都将大有裨益。

# 目 录

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 1、宇宙到底有多大？ .....            | (1)  |
| 2、宇宙里有什么？ .....             | (2)  |
| 3、天上有多少星星？ .....            | (3)  |
| 4、天空的星座是怎样命名的？ .....        | (4)  |
| 5、天空中星座的位置为何随时变化？ .....     | (5)  |
| 6、为什么天文学上用光年计算距离？ .....     | (6)  |
| 7、为什么星星会眨眼？ .....           | (7)  |
| 8、为什么宇宙中星体大多是圆形？ .....      | (8)  |
| 9、为什么晚上能看到的星星，白天看不到？ .....  | (9)  |
| 10、为什么夏天晚上看到的星星比冬天的多？ ..... | (10) |
| 11、为什么四季星空是不同的？ .....       | (11) |
| 12、为什么星图上的方向和地图相反？ .....    | (12) |
| 13、宇宙中的星球会相撞吗？ .....        | (13) |
| 14、为什么天上的星星有的亮、有的暗？ .....   | (14) |
| 15、为什么地球是一个扁球？ .....        | (15) |
| 16、地球沿着什么轨道运动？ .....        | (16) |
| 17、地球在空中为什么不会掉下去？ .....     | (17) |

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 18、为什么我们感觉不到地球的运行？ .....       | (18) |
| 19、太阳有多大？ .....                | (19) |
| 20、太阳上有什么？ .....               | (20) |
| 21、太阳外层是怎样的？ .....             | (21) |
| 22、太阳为什么能发光和热？ .....           | (22) |
| 23、太阳的温度是怎样知道的？ .....          | (23) |
| 24、太阳上的黑子是什么？ .....            | (24) |
| 25、黑子对太阳有什么影响？ .....           | (25) |
| 26、太阳是从东方升起来的吗？ .....          | (26) |
| 27、在南极和北极为什么半年白天、半年夜晚？ .....   | (27) |
| 28、为什么太阳、月亮在初升和将落时看起来大些？ ..... | (28) |
| 29、月亮为什么老是一面朝着地球？ .....        | (29) |
| 30、为什么有时候太阳和月亮同时在天空出现？ .....   | (30) |
| 31、为什么每晚月亮升起的时候比上一天迟一些？ .....  | (31) |
| 32、月亮为什么会有圆缺的变化？ .....         | (32) |
| 33、为什么月亮会跟人走？ .....            | (33) |
| 34、除了月亮之外，地球还有其它卫星吗？ .....     | (34) |
| 35、月亮上有什么？ .....               | (35) |
| 36、为什么在月亮上比地球上跳得高？ .....       | (36) |
| 37、月亮上的“一天”有多长？ .....          | (37) |
| 38、月到中秋分外明吗？ .....             | (38) |

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 39、月亮不发光，为什么却发出无线电波？ .....     | (39) |
| 40、太阳系九大行星是哪些？ .....           | (40) |
| 41、太阳系还有些什么星体？ .....           | (41) |
| 42、为什么行星在天空中有时向东去，有时向西走？ ..... | (42) |
| 43、怎样寻找行星？ .....               | (43) |
| 44、怎样寻找水星和金星？ .....            | (44) |
| 45、怎样观测火星、木星、土星？ .....         | (45) |
| 46、为什么恒星会发光，行星却不发光？ .....      | (46) |
| 47、水星上有水吗？ .....               | (47) |
| 48、金星上的迷雾是什么？ .....            | (48) |
| 49、火星是怎样的一颗星球？ .....           | (49) |
| 50、土星是怎样的一颗星球？ .....           | (50) |
| 51、天王星是怎样的一颗星球？ .....          | (51) |
| 52、海王星是怎样的一颗行星？ .....          | (52) |
| 53、太阳系中哪些行星上有大气？ .....         | (53) |
| 54、彗星是什么？ .....                | (54) |
| 55、彗星的结构是怎样的？ .....            | (55) |
| 56、地球穿过哈雷彗星的尾巴，为什么不受影响？ .....  | (56) |
| 57、流星是什么？ .....                | (57) |
| 58、什么叫陨星？ .....                | (58) |
| 59、观测流星有什么用处？ .....            | (59) |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 60、流星对人造卫星有什么影响？ .....   | (60) |
| 61、怎样判断一块石头是不是陨石？ .....  | (61) |
| 62、哪颗恒星离我们最近？ .....      | (62) |
| 63、中子星是怎样的星？ .....       | (63) |
| 64、牛郎星同织女星真是每年相会？ .....  | (64) |
| 65、黑洞是什么？ .....          | (65) |
| 66、北极星在哪里？ .....         | (66) |
| 67、银河系有哪些邻近星系？ .....     | (67) |
| 68、银河系是怎样形成的？ .....      | (68) |
| 69、为什么会有日食？ .....        | (69) |
| 70、为什么会有月食？ .....        | (70) |
| 71、为什么月全食时月亮是暗红色的？ ..... | (71) |
| 72、为什么不能直接用眼睛观看日食？ ..... | (72) |
| 73、什么叫月掩星？ .....         | (73) |
| 74、2月份为什么只有28天？ .....    | (74) |
| 75、为什么天文台大多设在山上？ .....   | (75) |
| 76、“开天辟地”的传说是怎样的？ .....  | (76) |
| 77、“女娲补天”是怎么回事？ .....    | (77) |
| 78、什么是盖天说？ .....         | (78) |
| 79、什么是昼夜说？ .....         | (79) |
| 80、怎样才能飞出地球？ .....       | (80) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 81、什么叫第二宇宙速度和第三宇宙速度？ .....         | (81)  |
| 82、为什么发射火箭要顺着地球自转方向？ .....         | (82)  |
| 83、为什么人造卫星能按预定的轨道运行？ .....         | (83)  |
| 84、为什么月亮绕地球转不会掉下来，而人造卫星会掉下来？ ..... | (84)  |
| 85、为什么要用人造卫星进行天文研究？ .....          | (85)  |
| 86、为什么火箭发射时要采用倒计时？ .....           | (86)  |
| 87、太阳系的其它行星上有没有生物？ .....           | (87)  |
| 88、宇宙中来的无线电波告诉了我们些什么？ .....        | (88)  |
| 89、宇宙中其它星球上有人吗？ .....              | (89)  |
| 90、“飞碟”真是天外来客吗？ .....              | (90)  |
| 91、为什么天文望远镜可以看见肉眼看不到的星星？ .....     | (91)  |
| 92、折射望远镜有什么用？ .....                | (92)  |
| 93、天文学和气象学有什么关系？ .....             | (93)  |
| 94、天文与地震有什么关系？ .....               | (94)  |
| 95、宇宙形成之谜？ .....                   | (95)  |
| 96、航天飞机有哪些优越性？ .....               | (96)  |
| 97、人类第一位进入太空的人是谁？ .....            | (97)  |
| 98、为什么航天员要穿航天服？ .....              | (98)  |
| 99、航天员在太空中怎样生活？ .....              | (99)  |
| 100、航天员从太空中看到的地球是什么样子？ .....       | (100) |



## 1、宇宙到底有多大？

dào xiàn zài rén men hái méi yǒu fā xiàn yǔ zhòu de biān yuán  
到现在，人们还没有发现宇宙的边缘。

tài yáng yǒu wàn gè dì qiú nà me dà ér páng dà de yín hé  
太阳有130万个地球那么大，而庞大的银河  
xì lǐ yǒu duō yì gè xiàng tài yáng nà me dà huò gèng dà de héng  
系里有1000多亿个像太阳那么大或更大的恒

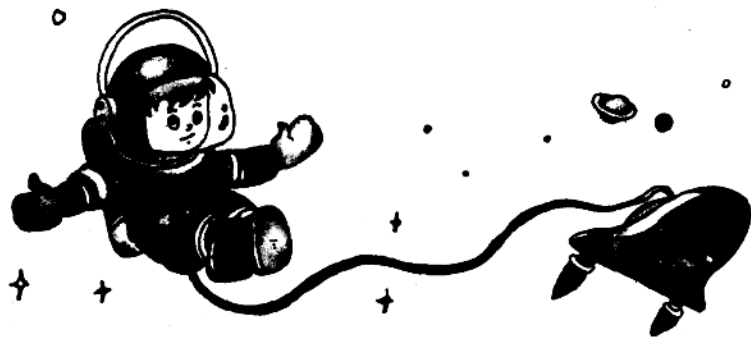
xīng zhí dào mù qián rén men yǐ jīng  
星。直到目前人们已经  
fā xiàn le duō yì gè xiàng yín hé  
发现了10多亿个像银河  
xì yí yàng de xīng xì rén men bù  
系一样的星系。人们不  
zhī dào yǔ zhòu de shàng xià zuǒ yòu qián  
知道宇宙的上下左右前  
hòu zài nǎ lǐ yǔ zhòu shí zài shì  
后在哪里，宇宙实在是  
tài dà le  
太大了！





## 2、宇宙里有什么？

yǔ zhòu lǐ chōngmǎn le yùn dòng zhe de gè zhǒng xíng tài de wù  
宇宙里充满了运动着的各种形态的物  
zhì wǒ men yòng ròu yǎn néng kàn dào de shǎn shǎn fā guāng de xīng xīng  
质。我们用肉眼能看到的闪闪发光的星星，  
duō shù shì hé tài yáng yí yàng běn shēn néng fā guāng de héng xīng hái yǒu  
多数是和太阳一样本身能发光的恒星；还有  
wéi rào héng xīng yùn zhuǎn de xíng xīng xíng xīng yòu bèi wèi xīng wéi rào  
围绕恒星运转的行星；行星又被卫星围绕  
xuán zhuǎn cǐ wài yǔ zhòu zhōng hái yǒu wú shù de huì xīng liú  
旋转。此外，宇宙中还有无数的慧星、流



xīng tǐ hé chén  
星体和尘  
āi wù zhì zǒng  
埃物质，总  
zhī yǔ zhòu  
之，宇宙  
lǐ shì ào miào  
里是奥妙  
wú qióng de  
无穷的。



### 3、天上有多少星星？

qīng shí bǎn shàng dīng yín dīng      qiān kē wàn kē shǔ bù  
“青石板上钉银钉，千颗万颗数不  
qīng      qí shí      tiān shàng de xīng xīng      duō de shǔ bù qīng  
清”。其实，天上的星星，多得数不清。  
wǒ men yòng yǎn jīng néng kàn dào de xīng xīng      zǒng gòng bù guò 6074  
我们用眼睛能看到的星星，总共不过6074  
kē      dàn wǒ men zài tóng yí shí kè  
颗。但我们在同一时刻  
zhǐ néng kàn jiàn yí bàn tiān      jiā shàng  
只能看见一半天，加上  
dà qì zǔ gé      yì bān qíng kuàng wǒ  
大气阻隔，一般情况我  
men zhǐ néng kàn jiàn      kē xīng      dàn  
们只能看见3000颗星。但  
shǐ yòng tiān wén wàng yuǎn jìng      jiù néng kàn  
使用天文望远镜就能看  
dào shù bù qīng de xīng xīng le  
到数不清的星星了。





#### 4、天空的星座是怎样命名的？

gǔ dài zhōng guó rén bǎ tiān kōng huà fēn wéi xīng sù yǒu èr shí  
古代中国人把天空划分为星宿，有二十  
bā sù rú yòng kàng niú jǐng děng yě yǒu de yòng xī là shén  
八宿，如用亢、牛、井等。也有的用希腊神  
huà rén wù míng zì wéi xīng zuò míng míng huò yòng dòng wù míng  
话人物名字为星座命名或用动物命  
míng rú dà xióng zuò shī zi  
名，如：大熊座、狮子  
zuò tiān xiē zuò tiān é zuò  
座、天蝎座、天鹅座、  
xiān hòu zuò xiān nǚ zuò děng hái  
仙后座、仙女座等，还  
yǒu de yòng jù tǐ shì wù míng míng  
有的用具体事物命名，  
rú shí zhōng zuò wǎng yuǎn jìng zuò  
如：时钟座、望远镜座  
děng yì zhí yán yòng dào jīn tiān  
等，一直沿用到今天。





## 5、天空中星座的位置为何随时变化？

yóu yú dì qiú bú duàn wéi rào zì jǐ de zhóu zì xī xiàng dōng  
由于地球不断围绕自己的轴自西向东  
zhuàn suǒ yǐ xīng xīng jiù kàn qǐ lái cóng dōng fāng shēng qǐ luò yú  
转，所以星星看起来从东方升起，落于  
xī fāng zài yóu yú dì qiú rào tài yáng zì xī xiàng dōng gōng zhuàn suǒ  
西方；再由于地球绕太阳自西向东公转，所  
yǐ shǐ xīng xīng shēng qǐ de shí jiān měi tiān bǐ qián yì tiān yuē tí zǎo  
以使星星升起的时间每天比前一天约提早4  
fēn zhōng rú liè hù zuò yuè chū shì  
分钟。如猎户座，12月初是  
huáng hūn shí cóng dōng fāng shēng qǐ dào le  
黄昏时从东方升起；到了  
yuè huáng hūn shí liè hù zuò yǐ shǎn shuò  
3月，黄昏时猎户座已闪烁  
zài nán fāng tiān kōng le  
在南方天空了。





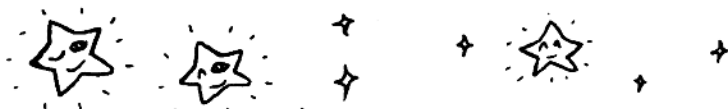
## 6、为什么天文学上用光年计算距离？

shēnghuózhōng yì bān dōu yòng mǐ      lí mǐ      gōng lí lái  
生活中一般都用米、厘米、公里来  
jì suàn jù lí      dàn tiān wén xué shàng yòng gōng lí lái jì suàn jù  
计算距离，但天文学上用公里来计算距  
lí jiù xiǎn de tài xiǎo le      suǒ yǐ rén men jiù  
离就显得太小了。所以人们就  
yòng guāng nián zuò wéi tiān wén jù lí de dān wèi  
用光年作为天文距离的单位，  
yì guāng nián jiù shì guāng zài yì nián nèi zǒu de lù  
一光年就是光在一年内走的路  
chéng guāng yì miǎo zhōng zǒu wàn gōng lí yì  
程（光一秒钟走30万公里，一  
nián dà yuē      yì gōng lí      mù qián cè dào  
年大约94605亿公里）。目前测到

lí wǒ men zuì yuǎn de tiān tǐ shì  
离我们最远的天体是100

yì guāng nián yǐ  
亿光年以  
shàng  
上。





## 7、为什么星星会眨眼？

xià yè chéngliáng huì fā xiàn xīng xīng hū shǎn hū shǎn dì dòng

夏夜乘凉，会发现星星忽闪忽闪地动，

zhè shì dà qì zào chéng de xīngguāng zài lái dào wǒ men yǎn jīng yǐ

这是大气造成的。星光在来到我们眼睛以

qián yào jīng guò duō céng dà qì de zhé shè zhè xiē dà qì gè

前，要经过多层大气的折射。这些大气各

céng lěng rè mì dù děng bù tóng xīngguāng jīng guò zhé shè shí

层冷热、密度等不同，星光经过折射，时

ér jù lǒng shí ér fēn sǎn suǒ yǐ

而聚拢，时而分散。所以

wǒ men kàn xīng xīng shí

我们看星星时，

zǒng jué de xīng

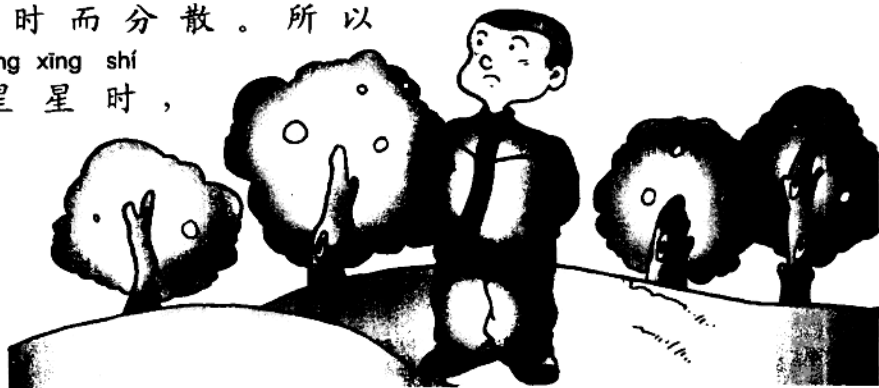
总觉得星

xīng zài dòng

星在动，

zài zhǎ yǎn

在眨眼。





## 8、为什么宇宙中星体大多是圆形？

yǔ zhòuzhōng de xīng tǐ yóu yú zài xíngchéng shí dōu  
宇宙中的星体，由于在形成时都  
jí jù zhuàndòng ér qiě zhè zhǒng zhuàndòng de sù dù fēi  
急剧转动，而且这种转动的速度非  
cháng kuài yì zhí bù tíng suǒ yǐ jiù xíng chéng xuán zhuǎn  
常快，一直不停，所以就形成旋转



qiú tǐ huò tuǒ qiú  
球体或椭球  
tǐ bú guò yě  
体。不过，也  
yǒu de xīng yún xiǎo  
有的星云、小  
xíng xíng hé wèi xīng  
行星和卫星  
shì bù tài guī zé de  
是不太规则的  
xíng zhuàng  
形状。