



总策划 / 邢 涛  
主 编 / 龚 勋

| 彩图注音版 |

中国孩子最想知道的

# 十万个为什么

.. 神奇的科技 ..



要夏出版社

WHY?

· 彩图注音版 ·



中国孩子最想知道的

# 十万个为什么

.. 神奇的科技 ..

总策划 / 邢涛 主编 / 龚勋



NLIC2970483985



华夏出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

神奇科技 / 龚勋主编. —北京: 华夏出版社,  
2010.1  
(中国孩子最想知道的十万个为什么: 彩图注音版)  
ISBN 978-7-5080-5517-6

I. ①神… II. ①龚… III. ①科学技术—儿童读物  
IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 199268 号



出品策划:

网 址: <http://www.xinhua bookstore.com>

· 彩图注音版 ·

中国孩子最想知道的

# 十万个为什么

神奇科技

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 总 策 划 | 邢 涛                    |
| 主 编   | 龚 勋                    |
| 文字统筹  | 贾宝花                    |
| 编 撰   | 许 璇 喻寒菊                |
| 责任编辑  | 马利荣 周晓杰                |
| 设计总监  | 韩欣宇                    |
| 装帧设计  | 孟 娜                    |
| 美术编辑  | 安 蓉 孙 璟 王晓蓉            |
| 插图绘制  | 画童卡通 一龙漫画工作室等          |
| 印 制   | 张晓东                    |
| 出版发行  | 华夏出版社                  |
| 地 址   | 北京市东直门外香河园北里 4 号       |
| 邮 编   | 100028                 |
| 总 经 销 | 四川新华文轩连锁股份有限公司         |
| 印 刷   | 北京市松源印刷有限公司            |
| 开 本   | 889×1194 1/32          |
| 印 张   | 4                      |
| 字 数   | 70 千字                  |
| 版 次   | 2010 年 1 月第 1 版        |
| 印 次   | 2010 年 1 月第 1 次印刷      |
| 书 号   | ISBN 978-7-5080-5517-6 |
| 定 价   | 12.80 元                |



中国孩子最想知道的十万个为什么

· 彩图注音版 ·



# 前言

## QIAN YAN

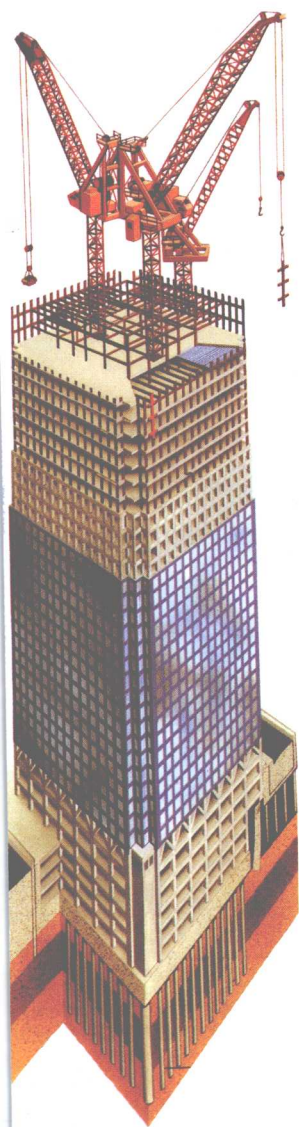
21 世纪是一个信息爆炸、科技腾飞的时代,形形色色的高科技装点了我们的生活,同时也引起了我们无比的关注。

对于孩子来说,关注与好奇心是他们认识世界的开始,也是他们成长过程中最好的历练。声音也会“杀人”吗?为什么阳光也能当成能源?能用塑料搭成桥吗?电影上的图像为什么能动?电脑也会感染病毒吗?机器人为何有超人本领?能造出和你一样的孩子吗?……孩子们在成长过程中会有很多这样的疑问,让他们百思不得其解。本书正是从满足孩子的好奇心出发,选取令他们感兴趣的问题,用简单易懂的文字配合生动有趣的漫画和精美的图片,向孩子们介绍了科技领域种种神奇的现象,解开他们心中的疑云。

一个个生动有趣的问题,再辅以“知道更多”和“智慧小考官”两个小栏目,使孩子在了解问题的同时,也开动了思索之门,从而引导他们顺利进入科学的殿堂,对探索和发现真理产生浓厚的兴趣,并享受到无穷的乐趣。

# 目录

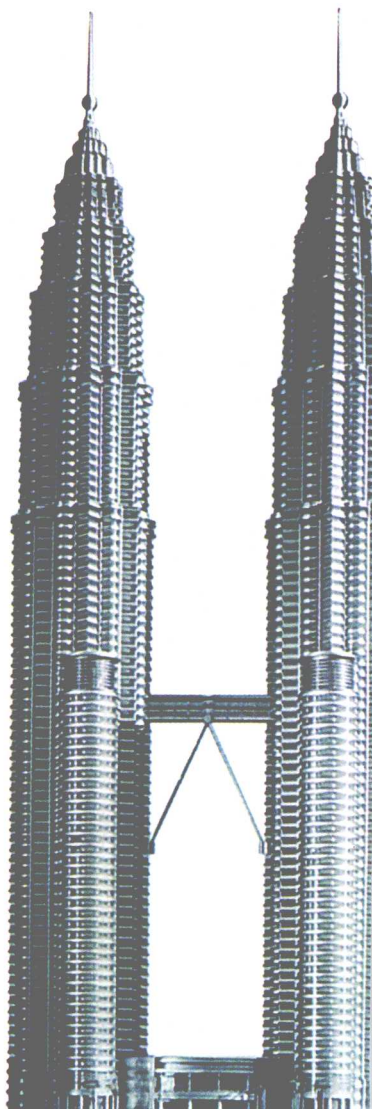
mulu



- 1 魔术方阵是怎么回事?
- 2 古人怎么测量金字塔高度?
- 4 什么是“黄金分割”?
- 6 钟表为什么只有三根针?
- 8 世界是由什么物质构成的?
- 10 没有摩擦力,世界会怎样?
- 12 刹车时为什么会向前倾倒?
- 14 声音也会“杀人”吗?
- 16 电是怎么来的?
- 18 电池为什么能产生电?
- 20 小鸟为什么不会触电?
- 22 为什么阳光也能当成能源?
- 24 为何说风能是“无形煤炭”?
- 26 为什么不能离火车太近?
- 28 飞机在夜晚如何确定方向?
- 30 铁浆能吸住磁铁吗?
- 32 老花镜为什么能看清字?
- 34 刮胡刀为什么能剃净胡须?
- 36 尼龙是怎么制成的?
- 38 纸也能包住火吗?
- 40 不锈钢为什么不会生锈?



- 42 能用塑料搭成桥吗?
- 44 玻璃是怎么制造出来的?
- 46 发动机是怎么工作的?
- 48 霓虹灯为什么五颜六色?
- 50 烟火是怎么制成的?
- 52 为什么灭火器能扑灭大火?
- 54 为何核废料不能随便处理?
- 56 大楼为什么能建那么高?
- 58 为什么银行卡能提取现金?
- 60 天然水源是怎么过滤的?
- 62 小冰箱放进大冰箱,效果如何?
- 64 空调为什么能让屋子变凉?
- 66 为什么微波炉能加热食物?
- 68 电话是怎么传递声音的?
- 70 手机是怎么传递声音的?
- 72 电影上的图像为什么能动?
- 74 电视为什么能播放节目?
- 76 声音是怎么被储存下来的?
- 78 MP3 是如何储存歌曲的?
- 80 为什么用耳机能听到音乐?
- 82 为什么照相机能留住影像?





84 数码相机是怎么拍照的?

86 网络有什么超级本领?

88 为何把笔记本电脑叫“办公室”?

90 电脑也会感染病毒吗?

92 全息摄影能再现什么世界?

94 为什么眼睛能进行身份识别?

96 智慧型球拍如何赢得比赛?

98 为什么密码锁能防盗?

100 商品为什么要装条形码?

102 电梯怎么使我们快上快下?

104 为何传真机能速递信息?

106 机器人为何有超人本领?

108 为什么疫苗能预防疾病?

110 铁轨为什么做成“工”字形?

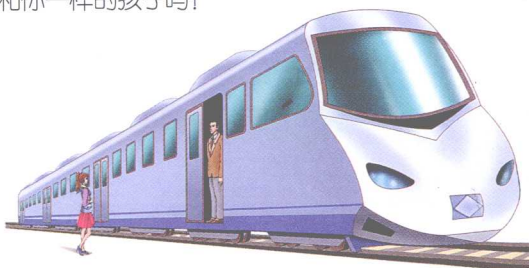
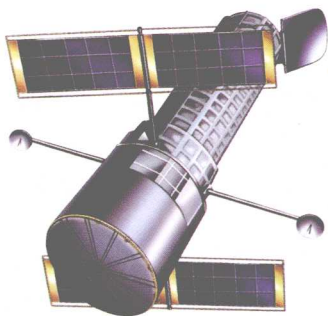
112 轮船为什么能浮在水上?

114 卫星怎么知道我们的位置?

116 通信卫星为何能覆盖全球?

118 纳米管为何称为“超级纤维”?

120 能造出和你一样的孩子吗?



# mó shù fāng zhèn shì zěn me huí shì 魔术方阵是怎么回事?

chuán shuō zài gǔ dài dà yǔ zhì  
传说在古代大禹治

shuǐ de shí hòu luò shuǐ lǐ céng chū  
水的时候,洛水里曾出

xiàn le yī zhī dà wū guī guī bèi  
现了一只大乌龟,龟背

shàng yǒu xǔ duō qí tè de huā wén  
上有许多奇特的花纹。

bǎ nà xiē huā wén yòng xiàn lián qǐ  
把那些花纹用线连起



传说中背上刻  
着符号的乌龟

lái zài yòng shù zì dài tì jiù kě yǐ kàn dào yī ge shén qí de fāng  
来,再用数字代替,就可以看到一个神奇的方

zhèn rén men bǎ tā chēng wéi luò shū luò shū shàng de shù zì bù guǎn  
阵,人们把它称为“洛书”。洛书上的数字不管

shì héng zhe jiā zòng zhe jiā hái shì yǎn zhe liǎng ge duì jiǎo de xié xiàn xiāng  
是横着加,纵着加,还是沿着两个对角的斜线相

jiā dōu dé 15. zhè ge xiàn xiàng yǐn qǐ le zhòng duō shù xué ài hào zhě  
加,都得15。这个现象引起了众多数学爱好者

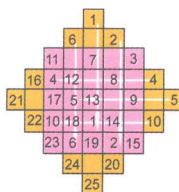
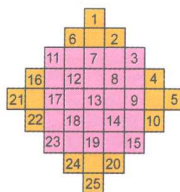
de xìng qù zhè ge fāng zhèn bèi rén men chēng wéi mó shù fāng zhèn  
的兴趣,这个方阵被人们称为“魔术方阵”。



## 智慧小考官



魔术方阵是什么?



|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7  | 20 | 3  |
| 4  | 12 | 25 | 8  | 16 |
| 17 | 5  | 13 | 21 | 9  |
| 10 | 18 | 1  | 14 | 22 |
| 23 | 6  | 19 | 2  | 15 |



简单说,魔术方阵就是一个纵、横、斜的每一列数字加起来结果都一样的排列方阵。

# gǔ rén zěn me cè liáng jīn zì tǎ gāo dù 古人怎么测量金字塔高度?



古希腊伟大的数学家欧几里德

āi jí de jīn zì tǎ shì rén lèi  
埃及的金字塔是人类

wén míng shǐ shàng de qí jì zǎo zài gōng  
文明史上的奇迹。早在公

yuán qián nián zuǒ yòu xǔ duō rén jiù  
元前300年左右,许多人就

fèi jìn xīn sī xiǎng yào jì suàn chū tā de  
费尽心思想要计算出它的

gāo dù dàn dōu yī wú suǒ huò yǒu  
高度,但都一无所获。有

yī tiān gǔ xī là de dà shù xué jiā  
一天,古希腊的大数学家

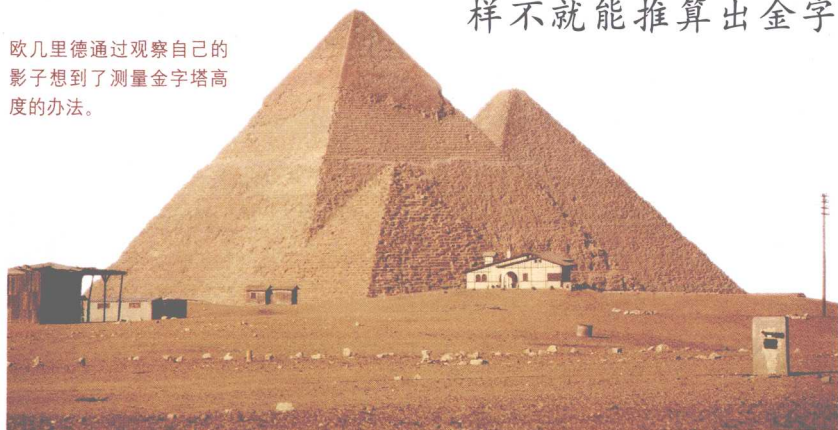
ōu jǐ lǐ dé jiàn dào zì jǐ yǐng zài dì shàng de yǐng zi hū rán líng jī  
欧几里德见到自己映在地上的影子,忽然灵机

yī dòng tā xiǎng jīn zì tǎ yě yǒu yǐng zi rú guǒ zài zì jǐ de yǐng  
一动。他想金字塔也有影子,如果在自己的影

zi hé shēn gāo xiāng děng de shí hòu qù cè liáng jīn zì tǎ de yǐng zi zhè  
子和身高相等的时候去测量金字塔的影子,这

yàng bù jiù néng tuī suàn chū jīn zì  
样不就能推算出金字

欧几里德通过观察自己的  
影子想到了测量金字塔高  
度的办法。

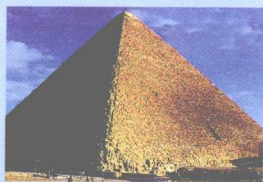




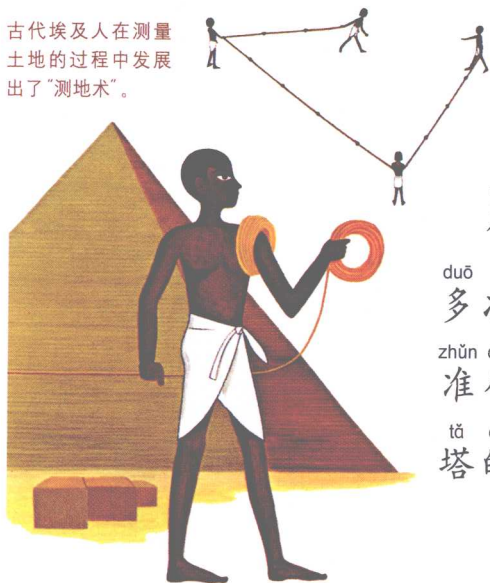
### 知道更多

金字塔是用巨型的石块叠积而成的，石块与石块之间不用任何黏合物，并且严丝合缝，连一把薄薄的刀片都插不进去。金字塔历经了几千年的风雨，至今仍巍然屹立在尼罗河沿岸。

胡夫金字塔是所有的金字塔中最高的一座。



古代埃及人在测量土地的过程中发展出了“测地术”。



tǎ de gāo dù le ma yú  
塔的高度了吗？于

shì tā jīng guò rèn zhēn de  
是，他经过认真的

yán jiū hé tuī qiāo zài jīng guò  
研究和推敲，再经过

duō cì cè liáng hòu zhōng yú bǐ jiào  
多次测量后，终于比较

zhǔn què de cè liáng chū le jīn zì  
准确地测量出了金字

tǎ de gāo dù  
塔的高度。



### 智慧小考官



谁是金字塔的主人？



其实，这么雄伟壮丽的金字塔实际上是埃及法老的陵墓，里面是墓室，法老死后就埋葬在墓室里。



# shén me shì huáng jīn fēn gē 什么是“黄金分割”?

zài zì rán jiè zhōng xǔ duō dòng zhí  
在自然界中，许多动植  
wù de wài biǎo yǔ xíng tài dōu gěi rén yī zhǒng  
物的外表与形态都给人一种  
dòng rén de měi gǎn zhè jiù shì gōng rèn de  
动人的美感，这就是公认的  
zuì jūn yún měi lì de bǐ lì huáng  
最均匀、美丽的比例——黄  
jīn fēn gē bǐ lì  
金分割比例。

huáng jīn fēn gē shì gǔ xī là  
“黄金分割”是古希腊  
zhé xué jiā bì dá gē lā sī fā xiàn de  
哲学家毕达哥拉斯发现的。  
jīng guò fǎn fù bǐ jiào tā zuì zhōng què dìng  
经过反复比较，他最终确定  
de bǐ lì shì zuì wán měi de  
1:0.618 的比例是最完美的。  
wú lùn shén me wù tǐ tú xíng zhǐ yào tā  
无论什么物体、图形，只要它  
gè gè bù fēn de bǐ lì guān xì fú hé zhè  
各个部分的比例关系符合这

A  
人体的黄金分割点在肚脐处。

B  
黄金分割点

C  
具有黄金比例的人体能给人赏心悦目的感觉。



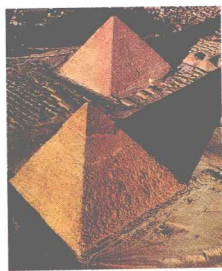
## 知道更多

长与宽的比例是黄金比例的长方形是所有长方形中最和谐的，所以，纸张等平面造型差不多都制作成这种比例的“黄金长方形”。



法国画家米勒的《拾穗者》中，整个构图都采用了黄金比例。

ge bǐ lì nà me jiù néng gěi rén zuì yuè mù zuì  
个比例，那么就能给人最悦目、最  
měi lì de yìn xiàng hòu lái dé guó de kē xué  
美丽的印象。后来，德国的科学  
jiā zé xīn bǎ zhè yī bǐ lì mìng míng wéi huáng jīn  
家泽辛把这一比例命名为“黄金  
fēn gē lǜ  
分割率”。



金字塔的构造采用了黄金比例原理，因此看上去十分美观。



智慧小考官



我们还可以在哪儿看到“黄金比例”？



在雕刻、建筑、音乐等各个方面，我们都可以看到“黄金比例”的影子。比如著名的油画《蒙娜丽莎》、美轮美奂的泰姬陵等，都采取了黄金比例。

zhōng biǎo wèi shén me zhǐ yǒu sān gēn zhēn

# 钟表为什么只有三根针?

xiǎo péng yǒu men kě néng huì fā xiàn

小朋友们可能会发现,

wú lùn shì shǒu biǎo guà zhōng hái shì nào

无论是手表、挂钟还是闹

zhōng dōu zhǐ yǒu sān gēn zhǐ zhēn zhè shì

钟,都只有三根指针,这是

wèi shén me ne gào su nǐ ba zhè shì

为什么呢?告诉你吧,这是

yīn wèi shí jiān shì yóu xiǎo shí fēn hé

因为时间是由小时、分和

miǎo sān ge bù tóng de dān wèi lái jì

秒三个不同的单位来计

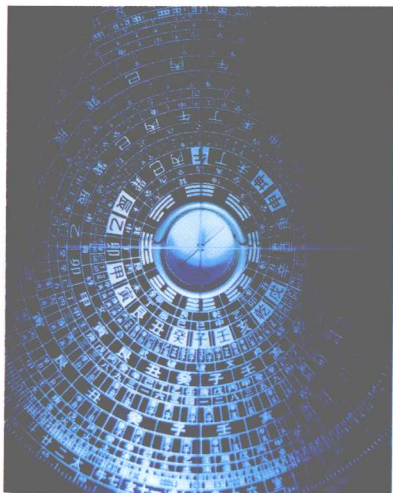
suàn de wèi le qū fēn tā men rén men tè yì zài zhōng biǎo shàng zhì zuò

算的。为了区分它们,人们特意在钟表上制作

le zhè sān gēn zhǐ zhēn duǎn cū de shì shí zhēn cū cháng de shì fēn zhēn

了这三根指针,短粗的是时针,粗长的是分针,

时间是计算事物运动的尺度。



时钟

xì cháng de shì miǎo zhēn yòu yīn

细长的是秒针。又因

wèi yī ge xiǎo shí shì fēn yī

为一个小时是60分,一

fēn zhōng shì miǎo suǒ yǐ yī

分钟是60秒,所以一

bān zhōng biǎo de biǎo pán shàng dōu yǒu

般钟表的表盘上都有

ge xiǎo gé zi yòng lái jì suàn

60个小格子,用来计算

bù tóng de zhǐ zhēn zǒu guò yī ge

不同的指针走过一个

xiǎo gé zi suǒ biǎo shì de shí jiān

小格子所表示的时间。



## 知道更多

### 写有罗马数字的时钟

古时候,人们用来确定时间的方法多种多样。比如,古埃及的人们用两个重叠的圆筒装满水,水从上面的圆筒穿过一个小孔滴入下面的圆筒。水滴完了,就是某个时辰过去了。



17 世纪时,小巧的怀表是地位和财富的象征。

zhōng biǎo shàng yǒu le zhè sān gēn

钟表上有了这三根

zhǐ zhēn rèn hé shí hòu rú  
指针,任何时候,如

guǒ wǒ men xiǎng zhī dào dāng shí  
果我们想知道当时

de shí jiān zhǐ yào kàn yí xià  
的时间,只要看一下

zhè sān gēn zhǐ zhēn zài zhōng biǎo  
这三根指针在钟表

shàng zhǐ xiàng de shù zì jiù kě yǐ zhī dào shì jǐ shí jǐ fēn jǐ miǎo le  
上指向的数字,就可以知道是几时几分几秒了。



## 智慧小考官



钟表的指针走过一个小格子代表多长时间?



时针走过五个小格子代表过去了一个小时;分针走过一个小格子代表过去了一分钟;秒针走过一个小格子则代表过去了一秒钟。



# shì jiè shì yóu shén me wù zhì gòu chéng de 世界是由什么物质构成的?

xiǎo péng yǒu men zhī dào ma shì jiè shàng de shì wù dōu shì yóu xǔ  
小朋友们知道吗? 世界上的事物都是由许

xǔ duō duō ròu yǎn kàn bù jiàn de wēi guān lì zǐ gòu chéng de zài zhè xiē  
许多多肉眼看不见的微观粒子构成的, 在这些

wēi guān lì zǐ dāng zhōng zuì zhǔ yào de yī zhǒng jiù shì fēn zǐ ér fēn  
微观粒子当中, 最主要的一种就是分子, 而分

zǐ yòu shì yóu jiào zuò yuán zǐ de wēi lì gòu chéng de yīn cǐ kě yǐ  
子又是由叫做原子的微粒构成的。因此, 可以

shuō wǒ men shēng huó zài yī ge yuán zǐ shì jiè lì yuán zǐ de tǐ jī  
说我们生活在一个原子世界里。原子的体积

世界上的物质都是由一个个微小的分子或原子按  
一定的结构排列而成的。

fēi cháng xiǎo jù kē xué jiā  
非常小。据科学家

de gū jì zài yī ge dà tóu  
的估计, 在一个大头

zhēn de dīng bù néng bǎi fàng yī yì  
针的顶部能摆放一亿

duō ge yuán zǐ rú guǒ jiāng yī  
多个原子, 如果将一

yì ge shì jiè shàng  
亿个世界上

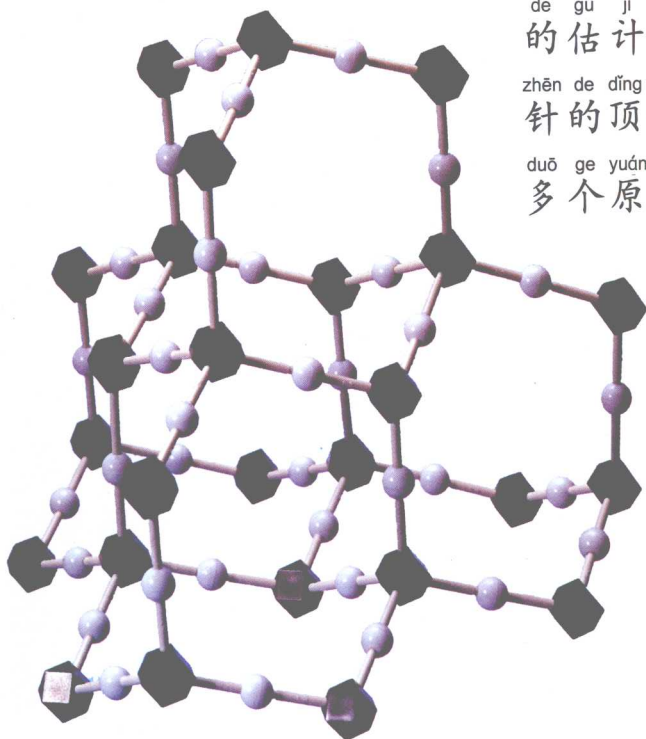
zuì dà de yuán zǐ  
最大的原子

pái chéng yī tiáo zhí  
排成一条直

xiàn yě jǐn yǒu  
线, 也仅有

háo mǐ cháng  
4 毫米长。

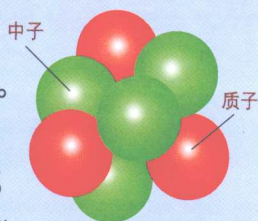
zài yáng guāng xià  
在阳光 下



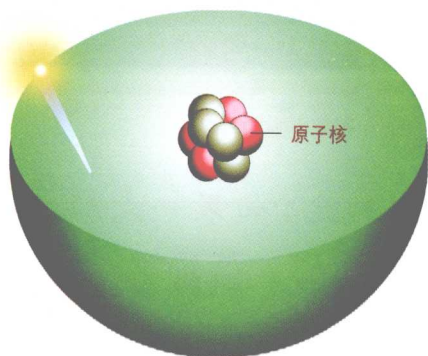


### 知道更多

原子很小,但原子核又比原子小得多。它的体积只占整个原子体积的几千万亿分之一。如果原子像一座庞大的体育场,那么原子核只相当于体育场中央的一只蚂蚁。



硼-10 的原子核



原子剖面示意图

原子核由质子和中子构成,它是原子的中心部分。另外,还有一些电子围绕着原子核高速旋转。

kě yǐ kàn dào de měi yī lì  
可以看到的每一粒  
huī chén lì dōu yǒu jǐ shí  
灰尘里,都有几十  
yì ge yuán zǐ zài zì rán  
亿个原子。在自然  
jiè dāng zhōng yǒu xiē wù zhì  
界当中,有些物质  
shì yóu dān yī yuán zǐ gòu chéng  
是由单一原子构成  
de rú tiě ér yǒu xiē wù  
的,如铁;而有些物

zhì zé shì yóu bù tóng de yuán zǐ gòu chéng de rú shuǐ  
质则是由不同的原子构成的,如水。



### 智慧小考官

**?** 原子能对人类有什么作用?



当一个原子的原子核发生变化时,能释放出巨大的能量,这种能量称为原子能。原子能可以用来发电,也可以用来制造核能火箭等,对人类的生产生活有很大的作用。



# méi yǒu mó cā lì shì jiè huì zěn yàng 没有摩擦力,世界会怎样?

dì yī cì chuān liú bīng xié de  
第一次穿溜冰鞋的

rén zhàn zài bīng miàn shàng jī hū dōu  
人站在冰面上几乎都

huì huá dǎo yòng shǒu zhuā yú shí yě  
会滑倒;用手抓鱼时也

cháng cháng zhuā bù láo zhè dōu  
常常抓不牢……这都

shì mó cā lì tài xiǎo de yuán gù  
是摩擦力太小的缘故。



流星体在下坠的过程中与地球大气的分子产生摩擦,从而发出亮光。

xiǎng xiāng kàn mó cā lì xiǎo shàng qiě rú cǐ rú guǒ yī diǎn mó cā lì  
想想看,摩擦力小尚且如此,如果一点摩擦力

dōu méi yǒu le qíng kuàng shì bù shì gèng zāo gāo nà shí hòu wǒ men jiāng  
都没有了,情况是不是更糟糕?那时候,我们将

bù néng ná qǐ rèn hé dōng xī shèn zhì yě bù néng zài dì miàn shàng xíng  
不能拿起任何东西,甚至也不能在地面上行

zǒu chē zi wú fǎ qián jìn jī qì bù zài zhuàn dòng suǒ yǐ mó  
走;车子无法前进;机器不再转动……所以,摩



## 知道更多

摩擦力在自然界中无处不在,例如,我们的手掌、脚掌表面的皮肤凹凸不平,并且长有许多纹路,这都是为了增强皮肤表面的摩擦,使我们能够拿起东西,直立行走。



履带车之所以安装宽大的履带就是为了增大摩擦力,方便行路。