



少年儿童出版社



编 委 / 叶叔华

(按姓氏笔划) (中国科学院院士、天文学家)

李大潜

(中国科学院院士、第三世界科学院院士、数学家)

陈佳洱

(中国科学院院士、核物理学家)

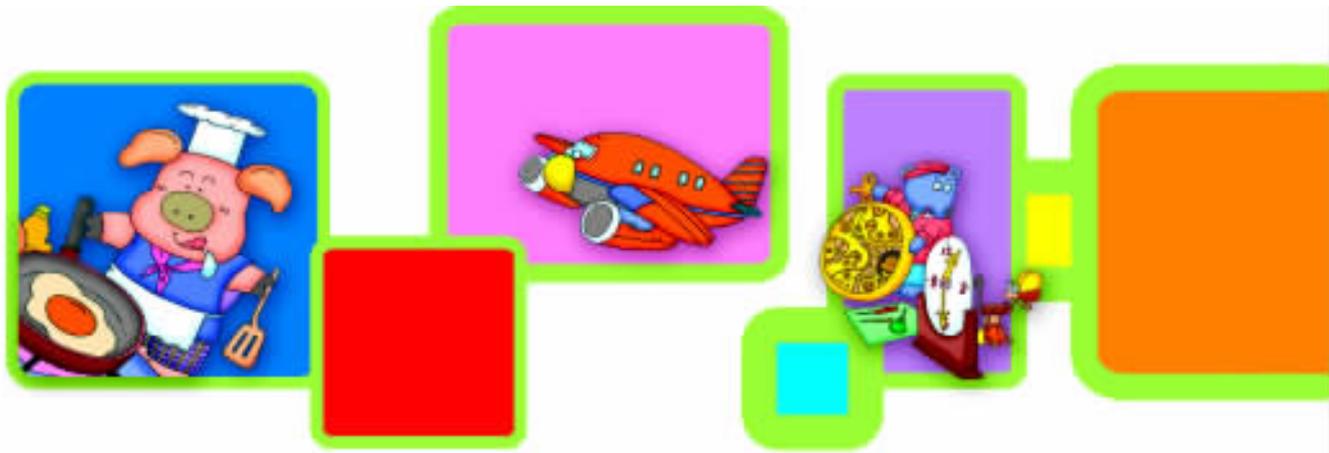
吴浩青

(中国科学院院士、物理化学家和教育家)

策 划 / 丁晓玲
文字策划 / 朱丽蓉
美术策划 / 丁筱芳

编 写 / 童 欣 等

插 图 / 王晓明
装帧设计 / 于 崑



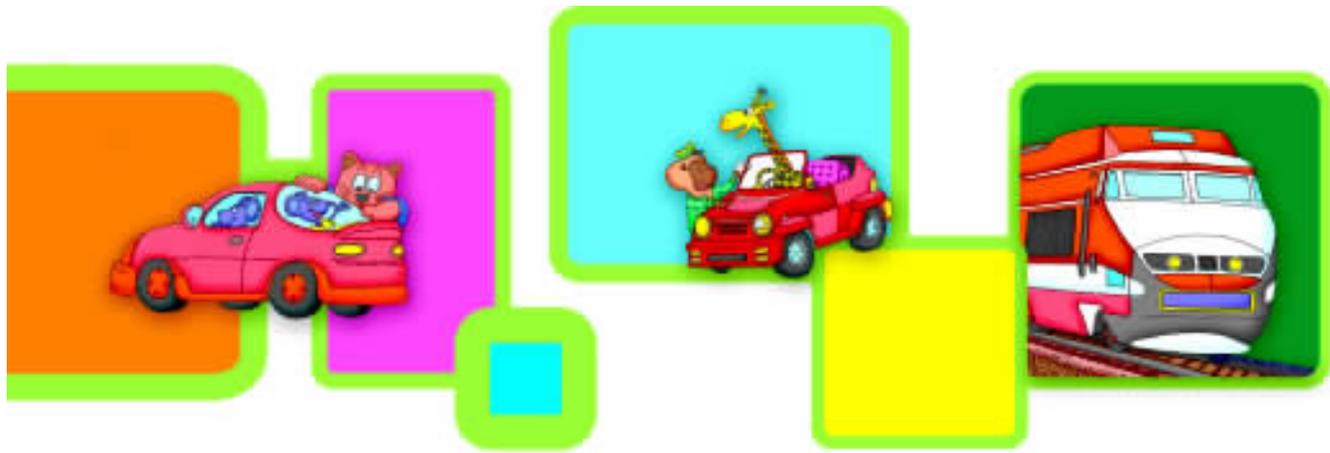
点燃智慧的火苗

假如你是一位年轻的母亲，或者年轻的父亲，你是否记得曾经有过这样的时光：你拉着父母的衣角，眼睛里充满了好奇和疑惑：“人为什么会打喷嚏？”“大飞机为什么怕小鸟？”“海星有脚吗？”……

无论你是否记得，你一定有过这样的时光！成人们习以为常的生活，习以为常的世界，对孩子来说却是如此的不可思议。小小的心里，满怀了疑问，或多或少，或者表达出来了，或者还存疑心底。有疑问的孩子，是好奇的孩子；好奇的孩子，是求知欲旺盛的孩子；而求知欲，是最最宝贵的智慧的火苗！每个孩子的心里，都埋藏着智慧的火苗！

火苗会熊熊燃烧，也会黯然熄灭。

父亲母亲，除了给予孩子宝贵的生命，保证他们免遭饥寒之外，还能为他们做些什么呢？父母，还应该点燃孩子心中的智慧之火。



假如父母能珍惜孩子们的“为什么”；假如父母能回答孩子们的为什么(或者和孩子们一起寻找答案)；假如父母的回答不仅准确，并且还生动有趣，那么，父母不但点燃了孩子心中的智慧的火苗，还让那火苗不断地燃烧、燃烧……照亮自己，照亮别人。

《大院士趣答小歪歪》从一万多名小朋友、老师、家长处收集了孩子们最想知道、最感兴趣的问题，并请科学家们作了准确、浅显、生动的回答。

衷心感谢四位院士对此书的编写，提出了极其中肯的意见。院士们之所以乐意让孩子们分享他们最珍惜的时间，是因为他们深知点燃孩子们心中的智慧之火有多么重要——在孩提时代，院士们的智慧之火也曾经被别人点燃过。

众人拾柴火焰高。祝愿孩子们的智慧之火在家长、老师、科学家的点燃下，噼噼啪啪燃烧起来，闪耀出迷人的光芒！

目 录

为什么大飞机“怕”小鸟	2
为什么直升机能停在半空中	4
为什么气垫船开得特别快	6
轮船是怎样停下来的	8
为什么轮船不会沉到水里	10
为什么火车的玻璃是双层的	12
为什么火车离不开铁轨	14
为什么汽车轮胎上有花纹	16
为什么赛车特别“矮”	18
为什么汽车后面的窗不能打开	20



为什么车轮是圆的

22

为什么汽车上有那么多灯

24

为什么骑自行车不会摔倒

26

热气球为什么能升降

28

大风车有什么用

30

指南针为什么会指向南方

32

电脑聪明吗

34

电脑会生什么病

36

为什么复印机能“复印”

38

为什么用手机也能通话

40

为什么微波炉能把食物“烧”熟

42

为什么洗衣机能洗衣服

44

为什么吸尘器能吸尘

46

为什么不粘锅不粘食物

48



为什么洗碗机能洗碗

50

为什么电熨斗能烫衣服

52

为什么医生要用听诊器

54

铅笔芯是用铅做的吗

56

为什么圆珠笔能写出字来

58

为什么钥匙有小齿

60

为什么吸管能吸饮料

62

用筷子有什么好处

64

为什么钟表里的指针会动

66

自动扶梯的梯级藏到哪里去了

68

星星为什么看上去一闪一闪

70

月亮为什么会“跟”人走

72

白天为什么看不到星星

74

为什么会下流星雨

76





月亮上有嫦娥吗

78

为什么阳光使你暖和

80

为什么月亮上听不到声音

82

为什么有白天和黑夜

84

云为什么不会掉下来

86

为什么会下雪

88

雪为什么是白色的

90

风从哪里来

92

雨从哪里来

94

为什么会刮台风

96

闪电和雷声为什么不一起来

98

为什么天空是蓝色的

100

彩虹的颜色是从哪里来的

102

空气是空的吗

104



为什么会发生地震

106

山是从地下“长”出来的吗

108

河水的水是从哪里来的

110

为什么大海是蓝色的

112

海水能喝吗

114

为什么会有太空垃圾

116

宇宙飞船是怎样飞上天的

118

为什么宇航员要穿宇航服

120

谁可以当宇航员

122

飞碟是外星人的宇宙飞船吗

124

为什么航天飞机能飞向太空

126

为什么普通汽车不能在月球上开

128

为什么宇航员洗澡要戴面罩

130

宇航员在太空怎样吃饭

132





为什么大飞机怕小鸟

nǐ
你相信吗? 巨大无比的飞机会害怕小小的鸟儿
ne
呢!

yuán lái xiàn zài de xǔ duō fēi jī dōu zhuāng zhe xiān jìn de pēn qì
原来, 现在的许多飞机都装着先进的喷气
fā dòng jī zhè xiē fā dòng jī zài zhuàn dòng shí xū yào xī jìn hǎo duō
发动机。这些发动机在转动时, 需要吸进好多
hǎo duō kōng qì suǒ yǐ tā men de jìn qì kǒu dōu kāi de hěn dà fēi jī
好多空气, 所以它们的进气口都开得很大。飞机
zài tiān shàng fēi de shí hou rú guǒ yù dào xiǎo niǎo hěn róng yì bǎ tā
在天上飞的时候, 如果遇到小鸟, 很容易把它
men hé kōng qì yì qǐ xī jìn fā dòng jī lǐ qu xiǎo niǎo de shēn tǐ suī
们和空气一起吸进发动机里去。小鸟的身体虽
rán hěn ruǎn dàn zài fā dòng jī lǐ zhuàng lái zhuàng qu hái shì huì bǎ jīng
然很软, 但在发动机里撞来撞去, 还是会把精
mì de fā dòng jī zhuàng huài zhè yàng fēi jī jiù hěn wēi xiǎn le
密的发动机撞坏。这样, 飞机就很危险了。

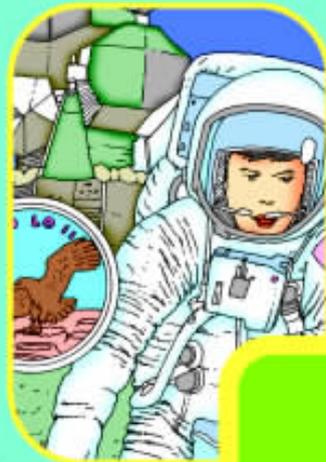


智力大PK

■ 如果小鸟直接撞在飞机上，飞机会出事故。

■ 不对，一定是小鸟被撞得粉身碎骨！

答案：不一定。曾经有一只大雁撞在一架飞得很快
的飞机上，竟然把机舱玻璃撞破，还撞昏了飞行员。



知识点击

“小鸟撞飞机”的事故，最容易发生在飞机场
附近，特别是在飞机起飞和降落的时候。





为什么直升机能停在半空中

zhí shēng jī shì yì zhǒng hěn tè bié de fēi jī tā de shēn tǐ liǎng biān
直 升 机 是 一 种 很 特 别 的 飞 机 ： 它 的 身 体 两 边
méi yǒu kuān dà de chì bǎng ér shì zài fēi jī dǐng shàng zhuāng zhe jǐ
没 有 宽 大 的 “ 翅 膀 ” ， 而 是 在 飞 机 顶 上 装 着 几
piàn xiàng diào shàn yí yàng de yǐ piàn kě bié xiǎo kàn zhè xiē báo báo de
片 像 吊 扇 一 样 的 翼 片 。 可 别 小 看 这 些 薄 薄 的
yǐ piàn tā men néng fēi kuài de zhuàn dòng qǐ lái shǐ kōng qì chǎn shēng
翼 片 ， 它 们 能 飞 快 地 转 动 起 来 ， 使 空 气 产 生
yì gǔ jù dà de shēng lì bǎ zhí shēng jī tuō qǐ lái sòng shàng gāo gāo
一 股 巨 大 的 升 力 ， 把 直 升 机 托 起 来 ， 送 上 高 高
de lán tiān
的 蓝 天 。

zhí shēng jī jì néng fēi de gāo yě néng fēi de dī dāng yǐ piàn
直 升 机 既 能 飞 得 高 ， 也 能 飞 得 低 。 当 翼 片
zhuàn dòng chǎn shēng de shēng lì hé zhí shēng jī de zhòng liàng yí yàng
转 动 产 生 的 升 力 和 直 升 机 的 重 量 一 样
dà shí zhí shēng jī jiù néng wěn wěn de tíng zài bàn kōng zhōng
大 时 ， 直 升 机 就 能 稳 稳 地 停 在 半 空 中 。



知识点击

zhí shēng jī cháng cháng bèi yòng lái zài dà hǎi shàng jiù rén gěi zhāo huǒ de sēn lín sǎ shuǐ miè huǒ zhè dōu shì yīn wèi tā yǒu tíng zài bàn kōng zhōng de tè shū běn lǐng 。
 直升机的常常被用来在大海上救人，给着火的森林洒水灭火，这都是因为它有“停在半空中”的特殊本领。

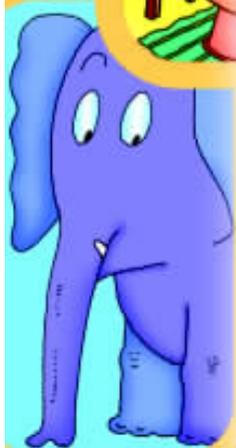
问不倒

zhí shēng jī de míng zì shì zě me lái de
直升机的名字是怎么来的?

dá yīn wèi zhí shēng jī qǐ fēi shí néng gòu shù zhí xiàng shàng shēng qǐ
答: 因为直升机起飞时能够竖直向上升起,

bù xū yào cháng cháng de pǎo dào lái huá xíng suǒ yǐ jiào zuò zhí shēng jī
不需要长长的跑道来滑行,所以叫做“直升机”。





为什么气垫船开得特别快

dà duō shù lún chuán de háng xíng sù dù dōu bǐ jiào màn zhè shì yīn wèi
大多数轮船的航行速度都比较慢，这是因为
shuǐ duì lún chuán de zǔ lì hěn dà kě shì qì diàn chuán què néng kāi de
水对轮船的阻力很大。可是，气垫船却能开得
hěn kuài zhè shì wèi shén me ne
很快。这是为什么呢？

yuán lái qì diàn chuán shàng zhuāng zhe hǎo jǐ tái hěn dà de gǔ fēng
原来，气垫船上装着好几台很大的鼓风
jī néng cóng chuán dǐ pēn shè chū dà liàng de kōng qì zhè xiē kōng qì
机，能从船底喷射出大量的空气。这些空气
chōng xiàng shuǐ miàn shí huì chǎn shēng yī gǔ hěn qiáng de yā lì bǎ
冲向水面时，会产生一股很强的压力，把
chuán shēn cóng shuǐ miàn shàng tuō qǐ lái zhè yàng yī lái zài chuán dǐ
船身从水面上托起来，这样一来，在船底
hé shuǐ miàn zhī jiān xíng chéng yī céng kōng qì diàn suǒ yǐ qì diàn
和水面之间形成一层“空气垫”。所以，气垫
chuán zài háng xíng shí shí jì shàng méi yǒu shòu dào shuǐ de zǔ lì háng
船在航行时，实际上没有受到水的阻力，航
xíng de sù dù yě jiù kuài de duō le
行的速度也就快得多了。



智力大PK

■ 听说气垫船能在陆地上行驶。

■ 不可能！船怎么能在陆地上开呢？

答案：气垫船由于能产生“气垫”，所以能在陆地上行驶，还能到汽车无法行驶的沙漠和沼泽地去呢。



问不倒

气垫船能开多快？

答：现在最快的气垫船每小时能行驶100多千米。





轮船是怎样停下来的

lún
轮 chuán zài shuǐ lǐ háng xíng hé qì chē zài gōng lù shàng xíng shǐ bù
船 在水里航行,和汽车在公路上行驶不
yí yàng qì chē yào tíng xià lái shí kě yǐ cǎi shā chē kě shì lún chuán
一样。汽车要停下来时,可以踩刹车。可是,轮船
zěn yàng cái néng tíng xià lái ne
怎样才能停下来呢?

suǒ yǒu de lún chuán shàng dōu zhuāng yǒu dà tiě máo dāng lún chuán
所有的轮船上都装有大铁锚。当轮船
xū yào tíng xià lái shí jiù bǎ chén zhòng de dà tiě máo pāo dào shuǐ lǐ tiě
需要停下来时,就把沉重的大铁锚抛到水里。铁
máo zhā zài shuǐ dǐ de ní shā lǐ jiù néng tuō zhù lún chuán yǒu shí hou
锚扎在水底的泥沙里,就能拖住轮船。有时候,
lún chuán shàng de fā dòng jī hái kě yǐ kāi dào chē shǐ qián jìn zhōng
轮船上的发动机还可以“开倒车”,使前进中
de lún chuán sù dù yuè lái yuè màn zuì hòu tíng xià lái zhè shì bù shì yǒu
的轮船速度越来越慢,最后停下来。这是不是有
diǎn xiàng qì chē de shā chē
点像汽车的刹车?

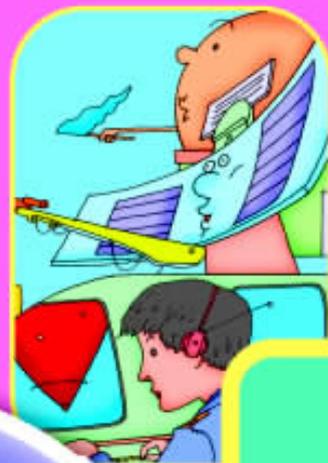


智力大PK

■ lún chuán kào àn shí zǒng shì chūán tóu dǐng zhe shuǐ liú de fāng xiàng 。
轮船靠岸时，总是船头顶着水流的方向。

■ zhè tài má fan le , shùn shuǐ yě néng líng chuán 。
这太麻烦了，顺水也能停船。

cá àn lún chuán shì nǐ shuǐ kào àn de zhè yàng néng shǐ lún chuán gèng kuài de
答案：轮船是逆水靠岸的，这样能使轮船更快地
tíng xià lái 。
停下来。



知识点击

yào shǐ lún chuán tíng
要使轮船停
xià lái , hái kě yǐ guān diào
下来，还可以关掉
fā dòng jī , shǐ chuán tóu
发动机，使船头
yíng zhe shuǐ liú fāng xiàng ,
迎着水流方向，
kào shuǐ de lì liang lái jiǎn
靠水的力量来减
mǎn lún chuán qián jìn de sù
慢轮船前进的速
dù , zhí dào tā tíng xià lái
度，直到它停下来
hòu zài pāo máo 。
后再抛锚。





为什么轮船不会沉到水里

xiàn
 现在的许多大轮船都是用钢铁制造的，它们常常有成千上万吨重。可是，这么重的大轮船，却能浮在水面上。这是为什么呢？

yuán lái tóng yàng tǐ jī de shuǐ suī rán bǐ gāng tiě qīng de duō què
 原来，同样体积的水虽然比钢铁轻得多，却能产生巨大的浮力。而且，船身在水下面占据的位置越大，对它的浮力也就越大，所以又大又重的轮船能浮在水面上。当水的浮力比轮船的重量大得多时，轮船不但不会沉下去，还能装载好多人和东西平稳地航行呢。





智力大PK

■ chuán bù huì chén xià shuǐ suǒ yǐ tiě kuài yīng gāi yě bù huì chén xià shuǐ
船不会沉下水,所以铁块应该也不会沉下水。

■ wǒ bù xiāng xìn
我不相信。

■ dá àn tiě kuài huì chén xià shuǐ yīn wèi shuǐ duì tiě kuài chǎn shēng de fú lì bǐ tiě kuài de zhòng liǎng xiǎo
答案: 铁块会沉下水。因为水对铁块产生的浮力,比铁块的重力小。



知识点击

■ zài 2000 duō nián qián yǒu gè jiào ā jī mǐ dé de kē xué jiā fā xiàn le wù tǐ chén fú de yuán lǐ zhí dào xiàn zài jiàn zào chūn bó hái shì lì yòng zhè ge yuán lǐ
在2000多年前,有个叫阿基米德的科学家,发现了物体沉浮的原理。直到现在,建造船舶还是利用这个原理。





为什么 火车的玻璃是双层的

wài chū lǚ xíng shí cháng cháng yào chéng huǒ chē huǒ chē chē xiāng de
外出旅行时常常要乘火车,火车车厢的
 chuāng zǐ yǒu shí huì zhuāng liǎng céng bō li zhè shì wèi shén me ne yīn
 窗子有时 would 装两层玻璃,这是为什么呢? 因
 wei che chuāng zhuāng shàng liǎng céng bō li bō li hé bō li zhī jiān jiā
 为车窗装上两层玻璃,玻璃和玻璃之间夹
 zhe yī céng kōng qì kōng qì bù róng yì chuán rè suǒ yǐ chē xiāng nèi de
 着一层空气,空气不容易传热,所以车厢内的
 rè liàng jiù pǎo bù chū qù zhè jiù xiàng gěi chē xiāng chuān shàng le yī jiàn
 热量就跑不出去,这就好像给车厢穿上了一件
 mián yī jí sī wài miàn shì bīng tiān xuě de chē xiāng nèi yě néng bǎo
 “棉衣”,即使外面是冰天雪地,车厢内也能保
 chí wēn nuǎn rú guǒ chē chuāng zhǐ yǒu yī céng bō li jiù xiàng chuān
 持温暖。如果车窗只有一层玻璃,就像穿
 zhe yī jiàn dān yī zhǐ néng qǐ dào yǒu xiàn de bǎo nuǎn zuò yòng
 着一件“单衣”,只能起到有限的保暖作用。



问不倒

wéi shén me liǎng gēn gāng guǐ lián jiē de dì fāng lú yǒu
为什么两根钢轨连接的地方留有
kòng xì
空隙?

dá yīn wéi gāng guǐ shòu rè huì péng zhàng 。 cóng Běi jīng dào
答：因为钢轨受了热会膨胀。从北京到
Shàng hǎi tiě lù gāng guǐ de cháng dù rú guǒ dōng tiān shì 1000 qiān
上海铁路钢轨的长度，如果冬天是1000千
mǐ nà me dào le xià tiān gāng guǐ jiǎng shēn cháng duō mǐ Běi jīng hé Shàng
米，那么到了夏天，钢轨将伸长400多米。北京和上
hǎi zhī jiān de jù lí méi yǒu biàn zhèng shì zhè xiē kòng xì zài gāng guǐ shòu rè péng
海之间的距离没有变，正是这些空隙在钢轨受热膨
zhàng shí ràng gāng guǐ shēn cháng le yī xiē
胀时让钢轨伸长了一些。

知识点击

chéng huò chē shì yī jiàn hěn yǒu qù de shì qing suí zhe huǒ chē xiàng qián
乘火车是一件很有趣的事情，随着火车向前
fēi pǎo nǐ huì kàn dào chē chuāng wài de shù ya shān ya hái yǒu fáng zi
飞跑，你会看到车窗外的树呀、山呀，还有房子
děng dōu hǎo xiàng zài wǎng hòu pǎo ne
等，都好像在往后跑呢。



为什么火车离不开铁轨

rén men bǎ huǒ chē jiào zuò gāng tiě cháng lóng yì jié jié chē xiāng
 人们把火车叫做“钢铁长龙”。一节节车厢
 pái chéng zhěng qí de cháng duì yán zhe wū liàng de tiě guǐ xiàng qián fēi
 排成整齐的长队，沿着乌亮的铁轨向前飞
 kuài de xíng shǐ kě shì wèi shén me huǒ chē bù néng xiàng qì chē nà
 快地行驶。可是，为什么火车不能像汽车那
 yàng zài gōng lù shàng xíng shǐ ne
 样，在公路上行驶呢？

huǒ chē chē xiāng shì yòng gāng tiě zuò chéng de suǒ yǐ yí liè huǒ chē
 火车车厢是用钢铁做成的，所以一列火车
 de zhòng liàng jiù fēi cháng dà rú guǒ ràng huǒ chē zhí jiē zài gōng lù
 的重量就非常大。如果让火车直接在公路
 shàng xíng shǐ tā bú dàn huì bǎ píng zhěng de lù miàn yā huài huǒ chē lún
 上行驶，它不但会把平整的路面压坏，火车轮
 zǐ hái huì xiàn jìn dì lǐ gēn běn wú fǎ xiàng qián gǔn dòng ér zài yòu
 子还会陷进地里，根本无法向前滚动。而在又
 guāng huá yòu jiān yǐng de tiě guǐ shàng huǒ chē lún zǐ gǔn dòng qǐ lái fēi
 光滑又坚硬的铁轨上，火车轮子滚动起来非
 cháng qīng sōng huǒ chē xíng shǐ de sù dù yě jiù hěn kuài le
 常轻松，火车行驶的速度也就很快了。



知识点击

zài tiě guǐ xià miàn , hái yào diàn shàng yòu cū yòu dà de zhěn mù , zhù qǐ jiē shí de
 在铁轨下面，还要垫上又粗又大的枕木，筑起结实的
 lù jī , zhè yàng cái néng jiàn chéng yì tiáo tiě lù xiàn
 路基，这样才能建成一条铁路线。



问不倒

tiě guǐ shì yòng tiě zuò de ma
 铁轨是用铁做的吗？

dá : tiě guǐ yòu jiào zuò gāng guǐ , tā qí shí shì yòng gāng zuò de , rén men
 答：铁轨又叫做钢轨，它其实是用钢做的，人们

xí guàn jiào tā tiě guǐ 。
 习惯叫它铁轨。





为什么汽车轮胎上有花纹

qì
汽车开得快，全靠车轮飞快地转动。汽车的
lún zi suī rán yǒu dà yǒu xiǎo gè shì gè yàng dàn dōu shì yòng xiàng jiāo
轮子虽然有大有小，各式各样，但都是用橡胶
zuò chéng de yǒu qù de shì qì chē lún tai biǎo miàn bìng bú shì guāng
做成的。有趣的是，汽车轮胎表面并不是光
huá de shàng miàn yǒu hěn duō āo āo lù lù de huā wén zhè shì wèi shén
滑的，上面有很多凹凸凸凸的花纹。这是为什
me ne
么呢？

qí shí qì chē lún tai shàng de huā wén shì wèi le fáng zhǐ chē lún zài
其实，汽车轮胎上的花纹，是为了防止车轮在
lù miàn shàng xíng shǐ shí dǎ huá tè bié shì cāng qì chē zài ní dì xuě
路面上行驶时打滑。特别是当汽车在泥地、雪
dì shàng xíng shǐ shí méi yǒu huā wén de qì chē lún tai cháng cháng zhǐ huì
地上行驶时，没有花纹的汽车轮胎，常常只会
zài yuán dì dǎ zhuàn gēn běn méi fǎ qián jìn ér dài yǒu huā wén de chē
在原地打转，根本没法前进。而带有花纹的车
lún què néng zhuā zhù dì miàn wěn wěn de xíng shǐ
轮，却能“抓”住地面，稳稳地行驶。



智力大PK

■ wèi shén me tuō lǎ jī lún zi shàng de huā wén yòu cǒu yòu dà?
为什么拖拉机轮子上的花纹又粗又大?

■ yīn wei tā de lún zi dà suǒ yǐ lún zi shàng de huā wén yě tè bié dà.
因为它的轮子大,所以轮子上的花纹也特别大。

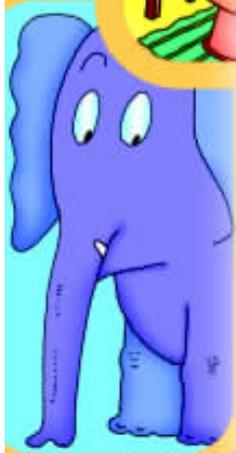
dá àn tuō lǎ jī jīng cháng zài sōng ruǎn de ní dì lǐ xíng shǐ suǒ yǐ tā de lún zi xū yào cǒu dà de huā wén cái néng kěn zhù àn ní fáng zhǐ dǎ huá.
答案: 拖拉机经常在松软的泥地里行驶,所以它的轮子需要粗大的花纹,才能“啃”住烂泥,防止打滑。



知识点击

qì chē lún tai shàng de huā wén yǒu hǎo duō zhǒng yàng shì yǒu de xiàng wān qū de xiàn tiáo yǒu de xiàng líng xíng de xié kuài néng shǐ qì chē zài bù tóng de lù miàn shàng xíng shǐ.
汽车轮胎上的花纹有好多种样式,有的像弯曲的线条,有的像菱形的斜块,能使汽车在不同的路面上行驶。





为什么赛车特别“矮”

nǐ kàn guò sài chē bǐ sài ma nà xiē yòu biǎn yòu āi de sài chē jǐn jǐn de tiē zài dì miàn shàng xiàng yí zhèn fēng shì de xiàng qián xíng shǐ kuài de ràng rén tòu bù guò qì lái

你看过赛车比赛吗？那些又扁又矮的赛车，紧紧地贴在地面上，像一阵风似的向前行驶，快得让人透不过气来。

sài chē de sù dù bǐ yì bān qì chē yào kuài de duō bù guāng shì yīn wèi tā de fā dòng jī tè bié yǒu lì hái yǒu yí gè hěn zhòng yào de yuán yīn jiù shì tā de gè zǐ tè bié āi xiǎo yīn wèi qì chē zài xíng shǐ shí yíng miàn chuī lái de fēng huì yǐng xiǎng tā de sù dù ér sài chē de chē shēn yòu biǎn yòu āi zhè yàng yì lái tā zài xíng shǐ shí shòu dào de kōng qì zǔ lì jiù huì dà dà de jiǎn shǎo le

赛车的速度比一般汽车要快得多，不光是因为它的发动机特别有力，还有一个很重要的原因，就是它的个子特别矮小。因为汽车在行驶时，迎面吹来的风会影响它的速度。而赛车的车身又扁又矮，这样一来，它在行驶时受到的空气阻力，就会大大地减少了。





智力大PK

■ sài chē de chē lún hǎo xiàng tè bié dà
赛车的车轮好像特别大。

■ qí shí sài chē de chē lún hé cǐ tā chē lún yí yàng dà zhǐ shì yīn wèi sài chē hěn āi
其实赛车的车轮和其他车轮一样大,只是因为赛车很矮
xiǎo chē lún kàn shàng qù jiù dà le
小,车轮看上去就大了。

cá àn sài chē de chē lún què shí bǐ yí bān de chē lún gèng kuān dà zhè yàng
答案: 赛车的车轮确实比一般的车轮更宽大,这样
néng zēng jiā sài chē de wěn dìng xìng
能增加赛车的稳定性。

问不倒

zuì kuài de sài chē néng kāi cuō kuài
最快的赛车能开多快?

cá zuì kuài de sài chē měi xiǎo shí néng kāi cuō qiān mǐ
答: 最快的赛车每小时能开300多千米。





为什么汽车窗不能打开

qì
汽车行驶时，乘客都爱把两旁的窗子打开
yí diǎn ràng chē xiāng lǐ de kōng qì xīn xiān xiē kě shì qì chē hòu miàn
一点，让车厢里的空气新鲜些。可是汽车后面
de dà chuāng zi què shì dǎ bù kāi de zhè shì wèi shén me ne yuán lái
的大窗子却是打不开的，这是为什么呢？原来，
zhè hé qì chē wài miàn de kōng qì liú dòng yǒu guān xi dāng qì chē xiàng
这和汽车外面的空气流动有关系，当汽车向
qián xíng shǐ shí bù duàn xiàng zhōu wéi pái kāi kōng qì zhè shí liǎng páng
前行驶时，不断向周围排开空气，这时，两旁
hē hòu miàn de kōng qì jiù liú guo lái bǔ chōng yào shì dǎ kāi hòu
和后面的空气就流过来补充。要是打开后
chuāng wài miàn de huī chén mǎ shàng jiù huì juǎn jìn lái bǎ chē xiāng gǎo
窗，外面的灰尘马上就会卷进来，把车厢搞
de hěn zāng wèi le bǎo chí kōng qì qīng jié rén men jiù bǎ qì chē de hòu
得很脏。为了保持空气清洁，人们就把汽车的后
chuāng quán zuò chéng fēng bì shì de la
窗全做成封闭式的啦。



智力大PK

■ cì chē hòu miàn rú guǒ yǒu mén yě bù néng dǎ kāi
汽车后面如果有门,也不能打开。

■ bù qǐ chē cā hòu mén néng gòu dǎ kāi
不,汽车的后门能够打开。

dá àn : yīn wèi hòu mén shì wèi le zhuāng yùn dōng xī shǐ yòng de , bǐ rú jiù hù chē yóu zhèng chē cōng jīng rén hé yóu jiàn dōu xū yào còng hòu mén jìn chū 。 bù guò chē zài xíng shǐ zhōng , wèi le ān quán hé chē xiāng qīng jié , hòu mén yě shì bù néng dǎ kāi de 。
答案: 因为后门是为了装运东西使用的,比如救护车、邮政车等,病人和邮件都需要从后门进出。不过车在行驶中,为了安全和车厢清洁,后门也是不能打开的。



知识点击

zài guó wài yù dào zhōu mò dà rén jīng cháng kāi zhe qì chē dài lǐng quán jiā qù lǚ xíng wǎn shàng tā men jiù shuì zài qì chē li qì chē li yǒu chú fáng hái yǒu yù shì li
在国外,遇到周末,大人经常开着汽车,带领全家去旅行,晚上他们就睡在汽车里。汽车里有厨房,还有浴室哩。





为什么车轮是圆的

wǒ
我men kě yǐ kàn dào wú lùn shì qì chē zì xíng chē hái shì huǒ chē
我们可以看到,无论是汽车、自行车,还是火车,
tā men de chē lún dōu shì yuán de zhè shì wèi shén me ne wǒ men shì zài
它们的车轮都是圆的。这是为什么呢? 我们试着
xiān gǔn dòng yí gè zhèng fāng xíng zài gǔn dòng yí gè sān jiǎo xíng rán
先滚动一个正方形,再滚动一个三角形,然
hòu gǔn dòng yí gè yuán xíng jié guǒ jiù huì fā xiàn yuán xíng de cōng
后滚动一个圆形。结果就会发现,圆形的东
xī gǔn dòng de zuì kuài rú guǒ wǒ men zài fēn bié yòng zhèng fāng xíng
西滚动得最快。如果我们再分别用正方形、
sān jiǎo xíng hé yuán xíng zuò yí liàng xiǎo chē de chē lún wǒ men yòu huì fā
三角形和圆形做一辆小车的车轮,我们又发
xiàn yòng yuán xíng zuò lún zǐ de xiǎo chē xíng shǐ de zuì píng wěn suǒ
现,用圆形做轮子的小车,行驶得最平稳。所
yǐ wǒ men xiàn zài kàn dào de chē lún dōu shì yuán xíng de
以,我们现在看到的车轮,都是圆形的。



知识点击

gāo ěr fū chē de lún tāi yòu kuān yòu ruǎn zhè yàng kě yǐ jiǎn xiǎo cuì cǎo dì de
 高尔夫车的轮胎又宽又软，这样可以减小对草地的
 pè huài
 破坏。



问不倒

zuì zǎo de chē lún shì zěnyàng de
最早的车轮是怎样的？

dá zuì zǎo de qì chē chē lún cǎi yòng le mǎ chē de mù chē lún hé yìng
 答：最早的汽车车轮，采用了马车的木车轮和硬
 zhì de xiàngjiāo lún tāi
 质的橡胶轮胎。





为什么汽车上有那么多灯

qì chē shàng yǒu hěn duō dēng tā men gè yǒu gè de yòng chù qián
 汽车上有很多灯，它们各有各的用处。前
 miàn de liǎng gè zhào míng dēng kě yǐ zài àn chù zhào liàng qián fāng de
 面的两个照明灯，可以在暗处照亮前方的
 lù rú guǒ duì miàn yǒu chē kāi guò lái jiù yào dǎ kāi liǎng páng de xiǎo
 路。如果对面有车开过来，就要打开两旁的小
 dēng gào su duì fāng qì chē yǒu duō kuān liǎng gè xiǎo huáng dēng jiào
 灯，告诉对方汽车有多宽。两个小黄灯，叫
 fāng xiàng dēng biǎo shì qì chē yào xiàng nǎ biān zhuǎn wān yù dào dà
 方向灯，表示汽车要向哪边转弯。遇到大
 wù de tiān qì jiù yào dǎ kāi liǎng gè huáng sè de wù dēng qì chē de
 雾的天气，就要打开两个黄色的雾灯。汽车的
 hòu miàn ne yě yǒu liǎng gè zhào míng dēng shì dào chē shí yòng de
 后面呢，也有两个照明灯，是倒车时用的。
 páng biān de liǎng gè xiǎo dēng yě kě yǐ biǎo shì qì chē de kuān dù
 旁边的两个小灯，也可以表示汽车的宽度。
 liǎng gè huáng sè de fāng xiàng dēng biǎo shì qì chē yào xiàng nǎ biān
 两个黄色的方向灯，表示汽车要向哪边
 zhuǎn wān qì chē de hòu miàn méi yǒu wù dēng què duō le liǎng gè
 转弯。汽车的后面没有雾灯，却多了两个



xǎohóngdēng jiàochēdēng dāng
 小 红 灯 ， 叫 刹 车 灯 ， 当
 tā yī shǎn yī shǎn shí jiù hǎoxiàng
 它 一 闪 一 闪 时 ， 就 好 像
 zài shuō wǒ yào shā chē le
 在 说 ： “ 我 要 刹 车 了 ！ ”



问不倒

qì chēqiándēng de bō li dēngzhàooshàng wèishénmeyǒu héngshùtiáowén
 汽 车 前 灯 的 玻 璃 灯 罩 上 ， 为 什 么 有 横 竖 条 纹 ？

dá cōng qì chēqiándēng fā chū de guāngshì bǐ zhí de zhǐrèngzhàoliàngqiánfāng
 答 ： 从 汽 车 前 灯 发 出 的 光 是 笔 直 的 ， 只 能 照 亮 前 方 ，
 zhōu wéiyǒu shénme jiù kàn bu jiàn le ān shàng yǒu héngshùtiáowén de bō li zhào jiù
 周 围 有 什 么 就 看 不 见 了 。 安 上 有 横 竖 条 纹 的 玻 璃 罩 ， 就
 néngshǐguāngxiàngguāiwān zhàodào suǒ xū yào de fāngxiàng shǐ jǐa shǐ yuǎnkàn qīngqián
 能 使 光 线 拐 弯 ， 照 到 所 需 要 的 方 向 ， 使 驾 驶 员 看 清 前
 miàn de lù miàn lù biān de jǐng wù yǐ jí dào lù biāozhì děng děng
 面 的 路 面 、 路 边 的 景 物 ， 以 及 道 路 标 志 等 等 。

知识点击

shì jiè shàng zuì dà de qì chē yǒu 12 cēng lóu fáng nà me gāo tā de rèn wu shì
 世 界 上 最 大 的 汽 车 有 12 层 楼 房 那 么 高 ， 它 的 任 务 是
 bǎ jù dà de yùn zài huǒ jiàn yùn sòng dào měi guó kǎ nà wéi lǎ ěr jǐ ào de huǒ jiàn fā
 把 巨 大 的 运 载 火 箭 运 送 到 美 国 卡 纳 维 拉 尔 角 的 火 箭 发
 shè chǎng
 射 场 。





为什么骑自行车不会摔倒

tíng xià de zì xíng chē yào shì méi yǒu hòu miàn de zhī jià zhī chéng zhe
 停下的自行车,要是没有后面的支架支撑着,
 jiù huì dǎo xià dàn shì dāng nǐ qí shàng zì xíng chē chē lún yí zhuǎn
 就会倒下。但是,当你骑上自行车,车轮一转
 dòng zì xíng chē jiù bù róng yì dǎo le ér qiě chē lún zhuǎn de yuè kuài
 动,自行车就不容易倒了,而且,车轮转得越快,
 zì xíng chē jiù yuè bù róng yì dǎo zhè lǐ miàn yǒu yí gè kē xué dào lǐ
 自行车就越不容易倒。这里面有一个科学道理:
 fān shì zhuǎn dòng de dōng xī dōu huì bǎo chí zhuǎn dòng zhóu de fāng xiàng
 凡是转动的东西,都会保持转动轴的方向
 bù biàn dāng zì xíng chē de chē lún zhuǎn dòng qǐ lái chē zhóu de fāng
 不变。当自行车的车轮转动起来,车轴的方向
 xiàng yě bǎo chí bù biàn suǒ yǐ zì xíng chē jiù bù róng yì dǎo
 向也保持不变,所以,自行车就不容易倒。

知识点击

qí chē shā chē shí yào xiān shā zhù zì xíng chē de hòu lún 。 rú guǒ xiān shā zhù
骑车刹车时,要先刹住自行车的后轮。如果先刹住
qián lún zì xíng chē de sù dù yòu hěn kuài xiàng qiǎn de chōng lì jiù huì shǐ zì xíng chē
前轮,自行车的速度又很快,向前的冲力就会使自行车
wǎng shàng tiào shèn zhì xiàng qián fān dǎo yào shì yù dào jǐn jí qíng kuàng xū yào
往上跳,甚至向前翻倒。要是遇到紧急情况,需要
lì jí shā chē shí bì xū jiāng qián lún hé hòu lún tóng shí shā zhù
立即刹车时,必须将前轮和后轮同时刹住。



智力大PK

rú guǒ zì xíng chē de lún tāi zuò de guāng yì diǎn cǐ qǐ lái jiù kě yǐ
如果自行车的轮胎做得光一点,骑起来就可以
shǒng lì yì xiē
省力一些。

yīng gāi shì kè yǒu huā wén de lún tāi gèng yǒu mó cā lì
应该是刻有花纹的轮胎更有摩擦力。

dá àn : duì de zì xíng chē de lún tāi shàng
答案: 对的,自行车的轮胎上

dōu kè yǒu huā wén zhè shì wèi le ràng zì xíng chē
都刻有花纹,这是为了让自行车
yǔ dì miàn zhī jiān yǒu zú gòu de mó cā lì zhè
与地面之间有足够的摩擦力。这
yàng nǐ qí zài zì xíng chē shàng jiù
样,你骑在自行车上就

bù róng yì huá dǎo le
不容易滑倒了。





热气球为什么能升降

rén men shì lǒng guò kòng zhì rè qì qiú xià fāng de rán shāo qì lǎi kòng zhì rè qì qiú de shàng shēng hé xià jiàng cè rán shāo qì rán shāo rán liào shí huì chǎn shēng dà liàng rè qì shǐ qì qiú li de kōng qì biàn rè biàn qīng dāng rè qì qiú biàn de bǐ tā zhōu wéi de kōng qì hái qīng shí rè qì qiú jiù kāi shǐ màn màn shàng shēng le rú guǒ ràng rè qì qiú bǎo chí yí dìng de wēn dù tā jiù néng zài tiān kōng zhōng suí fēng piāo xíng dāng nǐ xū yào rè qì qiú xià jiàng shí zhǐ yào gěi rè qì qiú jiàng wēn shǐ rè qì qiú li de kōng qì biàn lěng biàn zhòng rè qì qiú jiù néng màn màn xià jiàng le

智力大PK

fēi chuán hé rè qì qiú de
gòu zào shì yí yàng de zhi shì
构造是一样的,只是
xíng zhuàng bù lóng
形状不同。

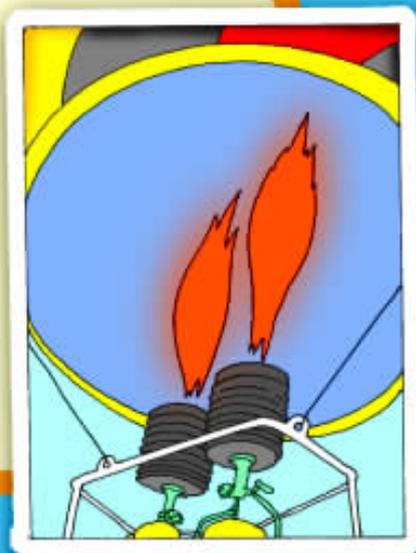
bù fēi chuán bú shì yī kào
rán shāo qì shàng shēng hé xià jàng de
不,飞船不是依靠
燃烧器上升和下降的。

dá àn fēi chuán lǐ zhuāng yǒu fā dòng jī hé tuī jìn qì tā shì yóu fēi chuán
答案:飞船里装有发动机和推进器,它是由飞船
jià shǐ yuán jià shǐ néng zài kōng zhōng fēi xíng de dà qì qiú
驾驶员驾驶,能在空中飞行的大气球。

问不倒

rè qì qiú néng kòng zhì fēi xíng fāng xiàng ma
热气球能控制飞行方向吗?

dá néng rè qì qiú shàng zhuāng yǒu fāng
答:能,热气球上装有方
xiàng biāo rén men kě yǐ gēn jù bù tóng de fēng
向标。人们可以根据不同的风
xiàng bǎi dòng āng xiàng biāo kòng zhì rè qì qiú
向,摆动方向标,控制热气球
de fēi xíng fāng xiàng
的飞行方向。





大风车有什么用

dà yuē zài duō nián qián fēng chē jiù yǐ jīng chū xiàn le dāng shí de fēng chē cháng yòng lái dài tǎi rén men zuò yī xiē hěn fán zhòng de shì xiàng tuī dòng chén zhòng de shí mò cóng hěn shēn de jǐng li tí shuǐ děng fēng chē shàng yǒu hǎo jǐ piàn kuān kuān de yè piàn fēng chuī zài yè piàn shàng miàn yè piàn jiù huì rào zhe fēng chē de zhuǎn zhóu fēi kuài de zhuǎn dòng qǐ lái dài dòng qí tā gōng jù gōng zuò zhè yàng rén men jiù kě yǐ lì yòng fēng lì lái gàn hěn duō huó er le

大约在1300多年前，风车就已经出现了。当时的风车常用来代替人们做一些很繁重的事，像推动沉重的石磨，从很深的井里提水等。风车上有好几片宽宽的叶片，风吹在叶片上面，叶片就会绕着风车的转轴飞快地转动起来，带动其他工具工作。这样，人们就可以利用风力来干很多活儿了。

xiàn zài de fēng chē yòu jiào zuò fēng lì fā dòng jī tā men zhǔ yào shì yòng lái fā diàn de rú guǒ bǎ hěn duō tái fēng chē jí zhōng zài yì qǐ

现在的风车又叫做风力发动机，它们主要是用来发电的。如果把很多台风车集中在一起



jiù zǔ chéng le jù dà de fēng chē chǎng , fēng chē chǎng néng bǎ fēng
就组 成 了 巨 大 的 “ 风 车 场 ” ， “ 风 车 场 ” 能 把 风
lì biàn chéng dà liàng de diàn néng
力 变 成 大 量 的 电 能 。



智力大PK

Hé lán de fēng chē zuì chū míng
■ 荷兰的风车最出名。

Hé lán shì zuì zǎo shǐ yòng fēng chē de guó jiā
■ 荷兰是最早使用风车的国家。

dá àn : zuì zǎo shǐ yòng fēng chē de guó jiā kě néng shì Yī lǎng
答案：最早使用风车的国家可能是伊朗，

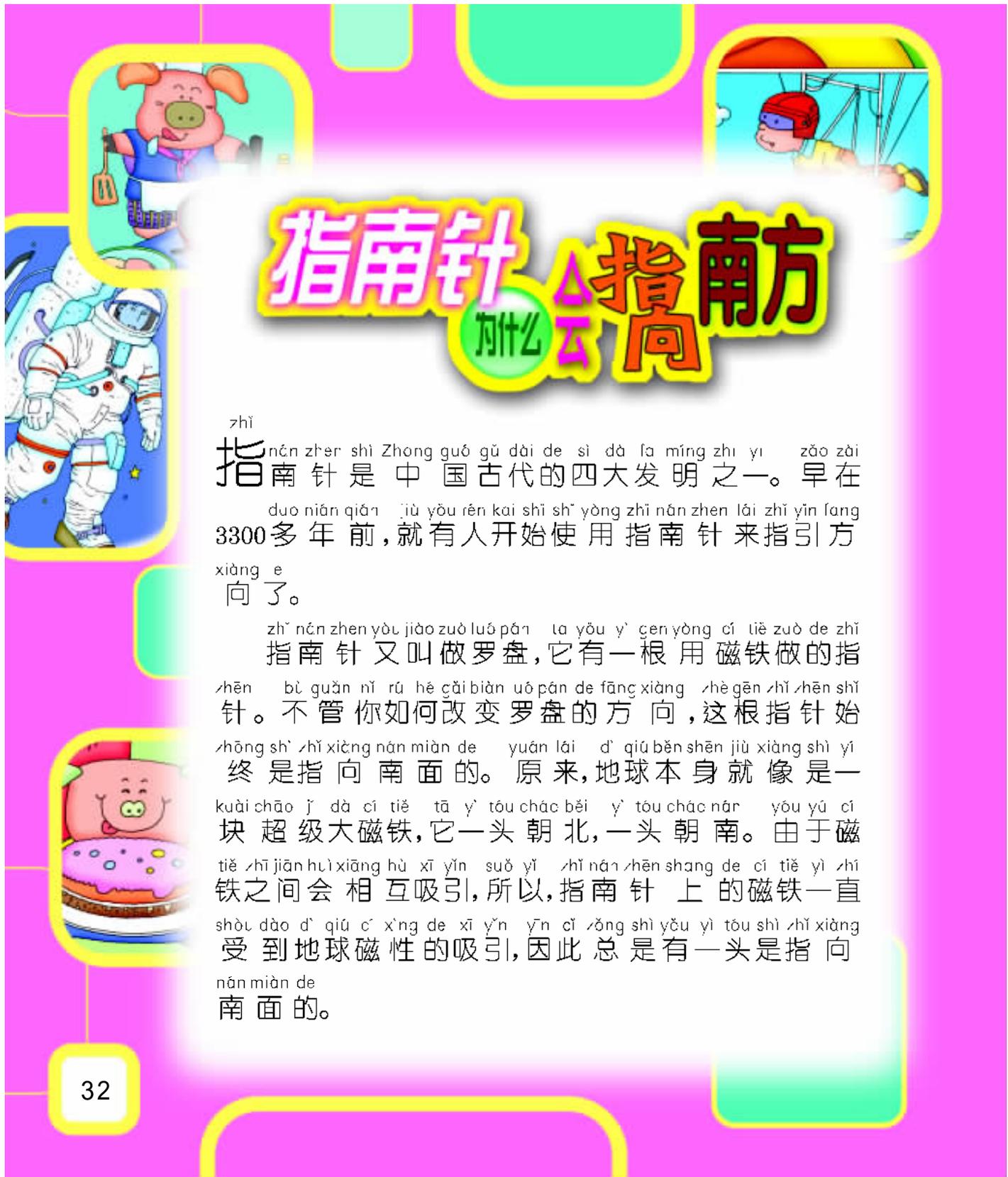
Hé lán zhǐ shì zài 500 duō nián qián cái kāi shǐ shǐ yòng fēng chē
荷兰只是在500多年前才开始使用风车。



知识点击

shì jiè shàng zuì dà de fēng chē chǎng zài měi
世 界 上 最 大 的 “ 风 车 场 ” 在 美
guó de jiā lì fú ní yǎ zhè ge fēng chē chǎng
国 的 加 利 福 尼 亚 。 这 个 “ 风 车 场 ”
gòng yǒu 7000 duō tái fēng lì fā dòng jī
共 有 7000 多 台 风 力 发 动 机 。





指南针 指南方

为什么 指南

zhǐ
指南针是 Zhong guó gǔ dài de sì dà fā míng zhī yī zǎo zài
duō nián qián jiù yǒu rén kāi shǐ shǐ yòng zhǐ nán zhēn lái zhǐ yǐn fāng
3300 多 年 前 , 就 有 人 开 始 使 用 指 南 针 来 指 引 方
xiàng le
向 了 。

zhǐ nán zhēn yòu jiào zuò luó pán tā yǒu yī gēn yòng cí tiě zuò de zhǐ
指南针又叫做罗盘,它有一根用磁铁做的指
zhēn bù guǎn nǐ rú hé gǎi biàn wó pán de fāng xiàng zhè gēn zhǐ zhēn shǐ
针。不管你怎么改变罗盘的方向,这根指针始
zhōng shì zhǐ xiàng nán miàn de yuán lái dì qiú běn shēn jiù xiàng shì yī
终是指向南面的。原来,地球本身就像是一
kuài chāo jí dà cí tiě tā yī tóu cháo běi yī tóu cháo nán yóu yú cí
块超级大磁铁,它一头朝北,一头朝南。由于磁
tiě zhī jiān huì xiāng hù xī yǐn suǒ yǐ zhǐ nán zhēn shàng de cí tiě yì zhǐ
铁之间会相互吸引,所以,指南针上的磁铁一直
shòu dào dì qiú cí xìng de xī yǐn yīn cǐ zǒng shì yǒu yī tóu shì zhǐ xiàng
受到地球磁性的吸引,因此总是有一头是指向
nán miàn de
南面的。



知识点击

zhǐ nán zhēn shì Zhōng guó rén fā míng de , dà yuē zài niǎn qián , zhǐ nán
指南针是中国人发明的，大约在800年前，指南
zhēn cái chuán dào Ōu zhōu
针才传到欧洲。



问不倒

cí tiě shì cóng nǎ lǐ lái de ?
磁铁是从哪里来的？

dá : cí tiě tōng cháng yòu jiào xī tiě shí , tā shì yòng yì zhǒng hán yǒu tiě
答：磁铁通常又叫吸铁石，它是用一种含有铁
de tiān rán kuàng shí zuò chéng de 。 yí kuài pǔ tōng de tiě zhǐ yào hé cí tiě mó
的天然矿石做成的。一块普通的铁，只要和磁铁摩
cā jǐ xià , yě huì biàn de yǒu cí xìng 。
擦几下，也会变得有磁性。





电脑聪明吗

diàn nǎo jiù shì diàn zǐ jì suàn jī nǐ kě yǐ yòng tā xiě zì huà huà wán yóu xì diàn nǎo hái kě yǐ bāng rén men zuò hěn duō fù zá de shì qing yǒu de diàn nǎo hái huì xià qí yì tái míng jiào shēn lán de diàn nǎo zhàn shèng guo shì jiè shàng zuì hǎo de guó jì xiàng qí dà shī kàn lái diàn nǎo dī què hěn cōng míng

电脑就是电子计算机,你可以用它写字、画画、玩游戏,电脑还可以帮人们做很多复杂的事情。有的电脑还会下棋,一台名叫“深蓝”的电脑战胜过世界上最好的国际象棋大师。看来,电脑的确很“聪明”。

qí shí diàn nǎo bìng bù rú wǒ men xiǎng de nà me cōng míng yì lái gāng gāng zhuāng hǎo de diàn nǎo jiù xiàng yí gè gū gū luò de de yīng ér shén me yě bù huì diàn nǎo gōng chéng shī yào xiàng diàn nǎo shū rù gè zhǒng mìng lìng hé chéng xù jiāo tā zěn yàng gōng zuò hái yǒu

其实,电脑并不如我们想的那么聪明。一台刚刚装好的电脑,就像一个呱呱落地的婴儿,什么也不会,电脑工程师要向电脑输入各种命令和程序,“教”它怎样工作。还有



yí gè ràng nǐ dà chī yí jīng de mì mì diàn nǎo chú le rèn shi 0 hé 1,
 一个让你大吃一惊的秘密,电脑除了认识0和1,
 bié de shén me yě bù dǒng
 别的什么也不懂。

知识点击

rén de nǎo zhōng yǒu xǔ duō yì gè
 人的大脑中有许多亿个
 nǎo xì bāo zhè xiē nǎo xì bāo dī de shàng
 脑细胞,这些脑细胞抵得上
 hǎo duō tái diàn nǎo nǐ de nǎo bǐ shì
 好多台电脑。你的大脑比世
 jiè shàng zuì qiáng dà de diàn nǎo hái yào
 界上最强大的电脑还要
 qiáng xǔ duō bèi bié wàng le tā shì shǔ yú nǐ de
 强许多倍!别忘了,它是属于你的!



问不倒

shì jiè shàng dì yī tái diàn nǎo shì shén me shí hou cǎn shēng de
 世界上第一台电脑是什么时候诞生的?

cá nián shì jiè shàng dì yī tái diàn nǎo dǎn shēng zài měi guó bīn
 答: 1946年,世界上第一台电脑诞生在美国宾
 xī fǎ ní yǎ dà xué tā de míng zì jiào āi ní ě kè āi ní ě kè de tǐ
 夕法尼亚大学,它的名字叫“埃尼阿克”。埃尼阿克的体
 jī fēi cháng dà yào zú zú zhàn lǔ yí gè dà fáng jiān
 积非常大,要足足占据一个大房间。





电脑会生病

rén huì shēng bìng diàn nǎo yě huì shēng bìng diàn nǎo shēng bìng
 人会生病，电脑也会“生病”。电脑“生病”
 shì yīn wèi tā men gǎn rǎn shàng le diàn nǎo bìng dú diàn nǎo bìng dú hé
 是因为它们感染上了电脑病毒。电脑病毒和
 rén tǐ zhōng de bìng dú bù yí yàng tā shì yī xiē diàn nǎo chéng xù zhuān
 人体中的病毒不一样，它是一些电脑程序，专
 mēn pò huài diàn nǎo de zhèng cháng gōng zuò yǒu rén xǐ huān è zuò jù
 门破坏电脑的正常工 作。有人喜欢恶作剧，
 zhuān mēn biān xiě diàn nǎo bìng dú chéng xù yě yǒu rén zhuān mēn biān xiě
 专门编写电脑病毒程序。也有人专门编写
 shā bìng dú de chéng xù bǎo hù diàn nǎo bù shòu bìng dú de qīn hài
 杀病毒的程序，保护电脑不受病毒的侵害。





智力大PK

qiānniánchóng shì yī zhǒng xì jūn tā kě yǐ zuān cào diànnǎo lǐ miàn pò huài diànnǎo
 ■ “千年虫”是一种细菌，它可以钻到电脑里面，破坏电脑。

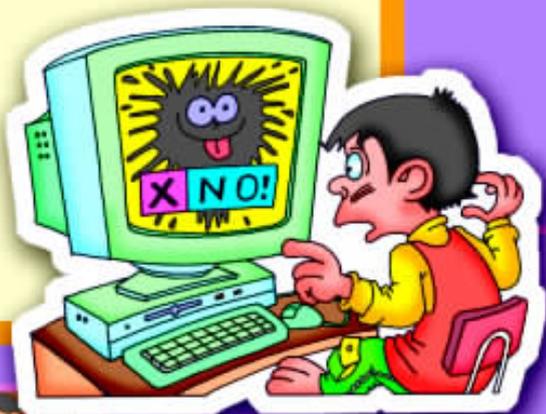
qiānniánchóng shì yī zhǒng diànnǎo bìng dú tā kě yǐ cóng yī tái diànnǎo chuán gěi líng yī tái diànnǎo shǐ tā men wú fǎ gōng zuò
 ■ “千年虫”是一种电脑病毒，它可以从一台电脑传给另一台电脑，使它们无法工作。

dá àn zài diànnǎo lǐ yòng liǎng wèi shù lái biǎo shì nián fēn bǐ rú 1999 nián jiù shì “99”, 2000 nián jiù shì “00”。zhè shí diànnǎo huò xǔ huì dāng chéng 1900 nián gěi hěn duō gōng zuò dài lái má fan zhè jiù shì diànnǎo qiānniánchóng wèn tí
 答案：在电脑里，用两位数来表示年份。比如1999年就是“99”，2000年就是“00”。这时电脑或许会当成1900年，给很多工作带来麻烦。这就是电脑“千年虫”问题。



知识点击

cù yínháng qǔ kuǎn zhuāng yǒu diànnǎo de zì dòng qǔ kuǎn jī huì gēn jù nǐ de xìn yòng kǎ jiāng nǐ xū yào de qián tǔ chū lái; qù chāo shì mǎi dōng xī zhuāng yǒu diànnǎo de zì dòng shōu kuǎn jī mǎ shàng huì suàn chū nǐ xū yào fù duō shǎo qián; nǐ jiā lǐ de quán zì dòng xǐ yī jī yě zhuāng shàng le diànnǎo yòng qǐ lái tè bié fāng biàn
 去银行取款，装有电脑的自动取款机会根据你的信用卡，将你需要的钱“吐”出来；去超市买东西，装有电脑的自动收款机马上会算出你需要付多少钱；你家里的全自动洗衣机也装上了电脑，用起来特别方便。





为什么复印机能“复印”

guò cù rén men yào bǎ yī fèn wén jiàn biàn chéng hǎo jǐ fèn zhǐ néng
 过去,人们要把一份文件变成好几份,只能
 diàn shàng fù xiě zhǐ yòng shǒu chāo xiě huò zhě yòng dǎ zì jī dǎ zì rú
 垫上复写纸用手抄写,或者用打字机打字。如
 guò xu yào de fèn shù bǐ jiào duō jiù yào cǎi qǔ pāi zhào piàn huò zhě yìn
 果需要的份数比较多,就要采取拍照片或者印
 shuā de bàn fǎ lái jiě jué le zhí dào fù yìn jī chū xiàn wén jiàn fù zhì
 刷的办法来解决。直到复印机出现,文件复制
 cái biàn de yòu kuài yòu fāng biàn qiǎi
 才变得又快又方便起来。

fù yìn jī zài gōng zuò shí huì yǒu yī dào hěn qiáng de guāng cōng
 复印机在工作时,会有一道很强的光从
 wén jiàn shàng sǎo guò bìng shǐ zhuāng zài fù yìn jī lǐ de fēn mò dài shàng
 文件上扫过,并使装在复印机里的粉末带上
 diàn suǐ hòu zhè xiē dài diàn de fēn mò bèi xī dào fù yìn zhǐ shàng jiù huì zài
 电。随后,这些带电的粉末被吸到复印纸上,就会在
 zhǐ shàng xiǎn chū hé yuán lái de wén jiàn yí mú yí yàng de wén zì hé tú huà
 纸上显出和原来的文件一模一样的文字和图画。
 zhè yàng yī fèn wén jiàn jiù bèi fù yìn hǎo le
 这样,一份文件就被复印好了。



智力大PK

■ fù yìn jī de běn lǐng jiù xiàng Sūn Wú kōng yí yàng
复印机的本领就像孙悟空一样，
nǚng bǎ yuán lái de wén jiàn biàn dà huò zhě biàn xiǎo
能把原来的文件“变”大或者“变”小。

■ fù yìn jī yìn chū lái de dōng xī zhǐ néng hé yuán lái de wén jiàn yí
复印机印出来的东西只能和原来的文件一
mú yí yàng
模一样。

cá àn fù yìn jī néng gēn jù xū yào bǎ yuán lái de wén jiàn fàng dà huò suō
答案：复印机能根据需要，把原来的文件放大或缩
xiǎo hái néng fù yìn chū cǎi sè tú wén
小，还能复印出彩色图文。

知识点击

mǎn dì yī tái fù yìn jī zhèng shì zài shì chǎng shàng hé dà jiā jiàn
1950年第一台复印机正式在市场上和大家见
miàn hěn kuài tā jiù chéng wéi zuì yǒu yòng de bàn gōng jī qì zhī yī
面，很快它就成为最有用的办公机器之一。



为什么用手机也能通话

shǒu jī shì méi yǒu diàn huà xiàn de diàn huà yòu jiào zuò yí dòng diàn huà tā zuì dà de tè diǎn jiù shì kě yǐ suí shēn dài méi yǒu diàn huà xiàn yě néng dǎ tōng diàn huà suǒ yǐ shǐ yòng qǐ lái fēi cháng fāng biàn

手机是没有电话线的电话，又叫做移动电话。它最大的特点就是可以随身带，没有电话线也能打通电话，所以使用起来非常方便。

shǒu jī méi yǒu diàn huà xiàn wèi shén me yě néng dǎ tōng diàn huà ne yuán lái pǔ tōng diàn huà shì xiān bǎ shēng yīn biàn chéng diàn xìn hào rán hòu xū yào yǎn zhe sì tōng bā dá de diàn huà xiàn cái néng bǎ shēng yīn chuán dào yáo yuǎn de dì fāng ér shǒu jī què bù yí yàng tā de diàn xìn hào shì yǐ wú xiàn diàn bō de fāng shì chuán sòng chū qu de wú xiàn diàn bō bù xū yào diàn huà xiàn ér shì zhí jiē zài kōng qì zhōng chuán bō de

手机没有电话线，为什么也能打通电话呢？原来，普通电话是先把声音变成电信号，然后需要沿着四通八达的电话线，才能把声音传到遥远的地方。而手机却不一样，它的电信号是以无线电波的方式传送出去的。无线电波不需要电话线，而是直接在空气中传播的。



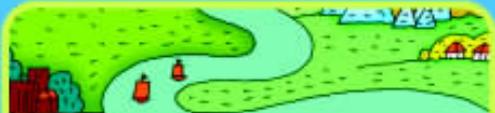
知识点击

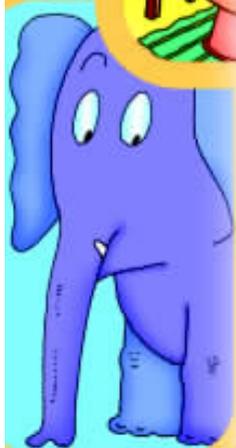
zài fēi jī shàng bù néng shǐ yòng shǒu jī yīn wèi shǒu jī fā chū de wú xiàn diàn bō
 在飞机上不能使用手机,因为手机发出的无线电波
 huì gǎn rǎo fēi jī de dǎo háng shè bèi zào chéng fēi xíng shì gù
 会干扰飞机的导航设备,造成飞行事故。

问不倒

wèi shén me shǒu jī yǒu shí huì tīng bù qīng chǔ
 为什么手机有时会听不清楚?

dá shǒu jī fā chū huò jiē shōu de wú xiàn diàn bō yǒu shí huì bù tài
 答: 手机发出或接收的无线电波有时会不太
 qīng chǔ zài diàn shǎn léi míng de shí hòu huò zài gāo lóu de diàn tī lǐ dōu
 清楚。在电闪雷鸣的时候,或在高楼的电梯里,都
 huì shǐ shǒu jī de xìn hào shòu dào gǎn rǎo
 会使手机的信号受到干扰。





为什么微波炉能把食物“烧”熟

wēi
微波炉是一种很奇妙的“炉子”，它不冒烟，也没有火，却能在几分钟里，把生的食物“烧”熟，使冰冷的食物变得滚烫。微波炉最大的本领，就是能发出一种看不见的微波。微波能穿透到食物里面，使食物里的水分子不停地翻滚，相互之间撞来撞去，产生很多热量，这样就能使食物由生变熟、由冷变热了。所以，微波炉真是人们的好帮手，用它做饭做菜，既节省时间，而且非常干净卫生。



知识点击

wēi bō zhǐ duì yǒu shuǐ fēn de dōng xī fā shēng zuò yòng fàng zài wēi bō lú lǐ de
 微波只对有水分的东西发生作用。放在微波炉里的
 táo cí huò zhě bō lí róng qì yě huì fā tāng shì yīn wèi shí wù bǎ rè liàng chuán gěi le
 陶瓷或者玻璃容器也会发烫,是因为食物把热量传给了
 róng qì
 容器。



问不倒

wéi shén me shǐ yòng wēi bō lú shí bù néng yòng jīn shǔ róng qì zhuāng shí wù?
 为什么使用微波炉时,不能用金属容器装食物?

dá jīn shǔ huì bǎ wēi bō quán cōu fǎn shè huì
 答:金属会把微波全都反射回

cù zhè yàng bù dàn shí wù shāo bù shú ér qiě wēi
 去,这样不但食物烧不熟,而且微
 bō lú yě huì bèi shāo huǐ
 波炉也会被烧毁。





为什么洗衣机能洗衣服

nǐ zì jǐ xǐ guo shǒu pà ma xǐ shǒu pà de shí hou xiān yào bǎ shǒu pà fàng rù shuǐ zhōng jìn shǐ rán hòu gěi shǒu pà cǎ shàng féi zào yòng shǒu cuō chū féi zào mò zài zài qīng shuǐ zhōng bǎ féi zào mò chōng xǐ diào yòng xǐ yī jī xǐ yī fu hé xǐ shǒu pà chà bù duō yī fu zài xǐ yī jī lǐ suí zhe shuǐ liú bù tíng de xuán zhuǎn fān gǔn shuǐ liú zài yī fu shàng chōng lái chōng qu jiù xiàng wú shù zhǐ xiǎo shǒu zài yī fu shàng cuō ya róu ya ér qiě yī fu hé yī fu zhī jiān yī fu hé tǒng bì zhī jiān yě huì chǎn shēng mó cā hé chōng jī zài jiǎ shàng xǐ yī fěn de qù wū zuò yòng yī fu shàng de zāng dōng xī jiù huì lí kāi yī fu bèi juǎn rù shuǐ zhōng



问不倒

wèi shén me shuǐ shuǐ tǒng néng bǎ yī fu nǐng gān
为什么甩水桶能把衣服拧干？

dá yī fu xǐ gān jìng hòu bǎ tā fàng zài shuǐ shuǐ tǒng lǐ shuǐ shuǐ tǒng
答：衣服洗干净后，把它放在甩水桶里。甩水桶

tǒng fēi kuài de xuán zhuǎn qǐ lái shí chǎn shēng le jù dà de lí
桶飞快地旋转起来时，产生了巨大的离

xīn lì tā néng bǎ shuǐ fēn cóng yī fu lǐ
心力，它能把水分从衣服里

yìng shēng shēng cè zhuō
硬生生地“拽”

chū lái zhè yàng shī lín
出来。这样，湿淋

lín de yī fu jiù bèi nǐng
淋的衣服就被拧

gān le
干了。



知识点

yǒu yī zhǒng bù yòng xǐ yī fěn de xǐ yī jī zhè zhǒng xǐ yī jī néng
有一种不用洗衣粉的洗衣机，这种洗衣机能
chǎn shēng chāo shēng bō lì yòng chāo shēng bō yǐn qǐ shuǐ fēn zǐ qiáng liè de
产生超声波，利用超声波引起水分子强烈地
zhèn dòng jiāng yī fu xǐ gān jìng
震动，将衣服洗干净。





为什么吸尘器能吸尘

jiā
家 li de dì tǎn shàng , cháng cháng huān shàng gè zhǒng gè yàng de
里的地毯上，常常会粘上各种各样的
zàng dōng xī fáng jiān de sì zhōu shí jiān cháng le yě huì jī qǐ huī
脏东西；房间的四周，时间长了，也会积起灰
chén yào xiǎng bǎ zhè xiē zàng dōng xī qīng chú dǎo xī chén qì kě néng
尘。要想把这些脏东西清除掉，吸尘器可能
shì zuì fāng biàn de gōng jù
是最方便的工具。

xī chén qì yǒu yì gēn cháng cháng de xī guǎn lián zhe zhuāng lā jī
吸尘器有一根长长的吸管，连着装垃圾
cè dài zi zhǐ yào yì jiē tōng diàn yuán xī chén qì li jiù huì chǎn shēng
的袋子。只要一接通电源，吸尘器里就会产生
yì gǔ qiáng dà de xī lì zhè shí zhǐ yào bǎ xī guǎn kǒu duì zhǔn zāng
一股强大的吸力。这时，只要把吸管口对准脏
dōng xī tā men jiù huì hū de yì shēng zuān jìn xī guǎn luò dào xī
东西，它们就会“呼”的一声钻进吸管，落到吸
chén qì li de lā jī dài zhōng zhǐ yào xī chén qì yì dào huī chén lā
尘器里的垃圾袋中。只要吸尘器一到，灰尘、垃
jī jù quán dōu bú jiàn le zōng yǐng
圾就全都不见了踪影。



智力大PK

■ xī chén qì bù néng bǎ qiǎng jiǎo de lā jī qīng chú gān jìng
吸尘器不能把墙角的垃圾清除干净。

■ duì
对!

cá àn xī chén qì de cháng guǎn zǐ kě yǐ pèi shàng gè zhǒng xíng zhuàng de
答案: 吸尘器的长管子可以配上各种形状的
 xī zuǐ suǒ yǐ néng cāng sǎo gè gè jiǎo luò de huī chén
“吸嘴”,所以能清扫各个角落的灰尘。

问不倒

xī chén qì shì shén me shí hou fā míng de
吸尘器是什么时候发明的?

cá dā dì yī tāi zhēn zhèng yǒu yòng de xī chén qì shì zài 1901 nián fā míng de
答: 第一台真正有用的吸尘器是在1901年发明的。





为什么不粘锅不粘食物

zài shāo ròu zhá yú de shí hòu zuì má fan de shì qing jiù shì shí wù jīng
 在烧肉炸鱼的时候，最麻烦的事情，就是食物经
 cháng huì zhān zài guō dǐ shàng zhè bù dàn shǐ shāo chū lái de cài suì de
 常会粘在锅底上。这不但使烧出来的菜碎得
 luàn qī ba zāo lián xǐ guō zi dōu hěn bù fāng biàn
 乱七八糟，连洗锅子都很不方便。

yǒu méi yǒu bàn fǎ shǐ shí wù bù zhān zhù guō dǐ ne yǒu nà jiù shì
 有没有办法使食物不粘住锅底呢？有，那就是
 shǐ yòng bù zhān guō bù zhān guō yǒu yí gè píng píng de guō dǐ chéng
 使用不粘锅。不粘锅有一个平平的锅底，盛
 fàng shí wù de yí miàn tú shàng le yí céng tè shū de cái liào tè fú
 放食物的一面，涂上了一层特殊的材料——特氟
 lóng tè fú lóng zuì dà de běn lǐng jiù shì bù huì zhān zhù shí wù ér qiě
 隆。特氟隆最大的本领，就是不会粘住食物，而且
 néng nài shòu hěn gāo de wēn dù shí wù kě yǐ zài bù zhān guō lǐ fāng
 能耐受很高的温度。食物可以在不粘锅里方
 biàn de yí lái yí qu yí diǎn yě bù huì yīn bèi zhān zhù ér suì diào
 便地移来移去，一点也不会因被粘住而碎掉。





知识点击

nián rén men fē xiàn le yī zhǒng huà xué cái liào dàn què xiǎng bu chū tā
 1938年,人们发现了一种化学材料,但却想不出它
 yǒu shén me yòng guò le shí jǐ nián dāng rén men bǎ zhè zhǒng cái liào tú zài píng dǐ
 有什么用。过了十几年,当人们把这种材料涂在平底
 guō shàng shí tā cái yǒu le "tè fú lóng" zhè ge míng zì
 锅上时,它才有了“特氟隆”这个名字。



问不倒

chú le bù zhān guō tè fú lóng hái yǒu
 除了不粘锅,特氟隆还有
 shén me yòng tú
 什么用途?

dá tè fú lóng hái yòng zài xǔ duō jīng
 答:特氟隆还用在许多精
 mì yī qì shàng zhǔ yào jiù shì yīn wéi tā néng
 密仪器上,主要就是因为它能
 shǐ dōng xī bù zhān
 使东西不粘
 lián zài yì qǐ
 连在一起。





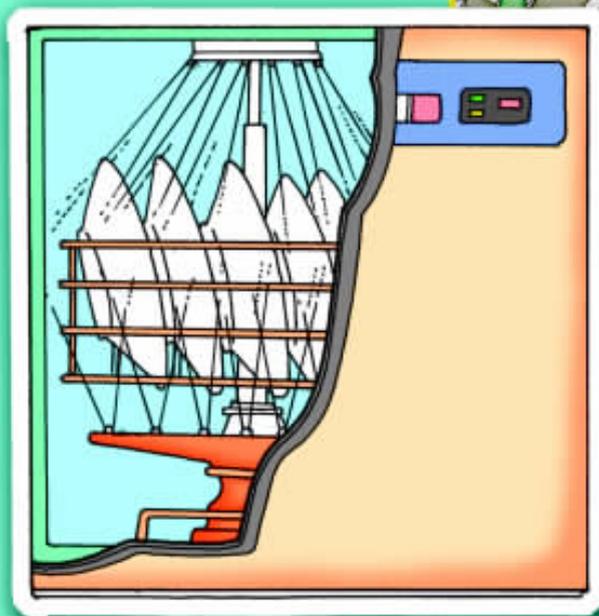
为什么洗碗机能洗碗

xǐ wǎn shì yí jiàn líng má fan de shì yīn wèi wǎn diē shàng quán shì yóu
洗 碗 是 一 件 挺 麻 烦 的 事 ， 因 为 碗 碟 上 全 是 油
lì cán zhā rú guǒ shì zài dōng tiān bīng liáng de shuǐ bú dàn xǐ bu gān
渍 、 残 渣 。 如 果 是 在 冬 天 ， 冰 凉 的 水 不 但 洗 不 干
jìng wǎn diē hái huì bǎ shǒu yě gěi dòng jiāng
净 碗 碟 ， 还 会 把 手 也 给 冻 僵 。

xiàn zài rén men kě yǐ bǎ xǐ wǎn de gōng zuò jiāo gěi xǐ wǎn jī
现 在 ， 人 们 可 以 把 洗 碗 的 工 作 交 给 洗 碗 机
le zhǐ yào bǎ wǎn diē fēn bié chā zài xǐ wǎn jī li de jià zi shàng rán
了 。 只 要 把 碗 碟 分 别 插 在 洗 碗 机 里 的 架 子 上 ， 然
hòu dǎ kāi kāi guān xǐ wǎn jī jiù huì zì dòng bǎ shuǐ jiā rè zài tōng
后 ， 打 开 开 关 ， 洗 碗 机 就 会 自 动 把 水 加 热 ， 再 通
guò xǔ duō xì xiǎo de pēn kǒu bǎ rè shuǐ pēn dào wǎn diē shàng zhè xiē
过 许 多 细 小 的 喷 口 ， 把 热 水 喷 到 碗 碟 上 。 这 些
pēn kǒu huì zì dòng biàn huàn pēn shuǐ jiǎo dù bǎo zhèng bǎ wǎn diē chōng
喷 口 会 自 动 变 换 喷 水 角 度 ， 保 证 把 碗 碟 冲
xǐ de gān gān jìng jìng
洗 得 干 干 净 净 。

知识点击

xǐ wǎn jī néng zì dòng jiā rù
洗碗机能自动加入
qīng jié jì hái néng bǎ shuǐ jiā rè
清洁剂,还能把水加热
dào hěn gāo de wēn dù suǒ yǐ néng
到很高的温度,所以能
bǎ wǎn diē shàng de yóu zì quán
把碗碟上的油渍全
qīng xǐ diào
清洗掉。



问不倒

cóng xǐ wǎn jī li ná chū lái de wǎn diē xū yào zài cā xǐ ma
从洗碗机里拿出来的碗碟需要再擦洗吗?

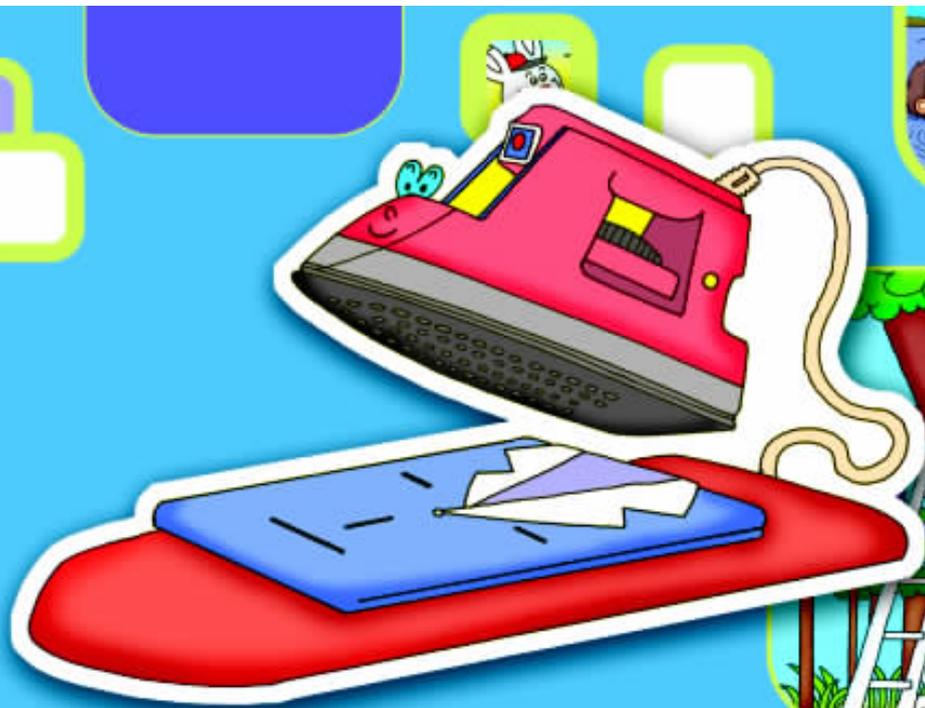
dá : xǐ wǎn jī huì zì dòng yòng qīng shuǐ chōng xǐ wǎn diē hái huì bǎ
答:洗碗机会自动用清水冲洗碗碟,还会把
wǎn diē chuī gān bǐ yòng shǒu gōng xǐ wǎn gān jìng duō le
碗碟吹干,比用手工洗碗干净多了。



为什么电熨斗能烫衣服

d'ǎn
电 yùn dòu shì yì zhǒng hěn yǒu yòng de gōng jù tā néng bǎ nǐ de yī
熨斗是一种很有用的工具,它能把你的衣
fú kù zi yùn lǎng de yòu píng yòu lǐng chuān zài shēn shàng shí fēn zhěng
服、裤子熨烫得又平又挺,穿在身上十分整
jié nǐ zhī dào diàn yùn dòu shì zěnyàng gōng zuò de ma
洁。你知道电熨斗是怎样工作的吗?

zài diàn yùn dòu de dī xià yǒu yí kuài píng zhěng de jīn shǔ bǎn jiē
在电熨斗的底下,有一块平整的金属板。接
shàng diàn yuán hòu jīn shǔ bǎn huì màn màn biàn rè tōng guò kòng zhì kāi
上电源后,金属板会慢慢变热。通过控制开
guān diàn yùn dòu dī xià huì pēn chū shuǐ zhēng qì shǐ yī fu biàn de yǒu
关,电熨斗底下会喷出水蒸气,使衣服变得有
xiē cháo shī zhè shí jiù kě yǐ bǎ hěn tàng de yùn dòu yā zài yī fu shàng
些潮湿。这时,就可以把很烫的熨斗压在衣服上
le yī fu zài pèi yā píng de tóng shí yě pèi yùn dòu tàng gān zhè yàng
了。衣服在被压平的同时,也被熨斗烫干,这样
jiù néng sǎ yī fu hěn píng zhěng
就能使衣服很平整。



知识点击

rén men hěn zǎo jiù yòng yùn dòu lái yùn tàng yī fu le 。 bù guò , nà shí de yùn dòu
人们很早就用熨斗来熨烫衣服了。不过,那时的熨斗
shì fàng zài huǒ zhōng shāo rè de , zhè dāng rán rěn hěn róng yì bǎ yī fu tóng jiāo
是放在火中烧热的,这当然很容易把衣服烫焦。

问不倒

cān yùn dòu shì shén me shí hou fā míng de
电熨斗是什么时候发明的?

cǎi dì yī gè diàn yùn dòu shì zài 1882 nián fā míng de , ér dì yī gè
答: 第一个电熨斗是在1882年发明的,而第一个

zhēng qì diàn yùn dòu zé shì zài 1926 nián dàn shēng de 。
蒸汽电熨斗则是在1926年诞生的。



为什么医生要用听诊器

qù yī yuàn kàn bìng shí cháng cháng kě yǐ kàn dào yī sheng dài shàng
去医院看病时，常常可以看到医生戴上
tīng zhěn qì zǐ xì de wèi bìng rén zuò jiǎn chá wèi shén me yào shǐ yòng
听诊器，仔细地为病人作检查。为什么要使用
tīng zhěn qì lái kàn bìng ne
听诊器来看病呢？

tīng zhěn qì yǒu liǎng gè tīng tǒng kě yǐ sāi zài yī sheng de ěr duo
听诊器有两个听筒，可以塞在医生的耳朵
lǐ tīng tǒng tōng guò yī gē ruǎn ruǎn de xiàng jiāo guǎn lián zhe yī gè
里。听筒通过一根软软的橡胶管，连着一个
yòu piǎn yòu yuán de tīng xiōng qì xiǎo xiǎo de tīng xiōng qì kě bù jiǎn
又扁又圆的听胸器。小小的听胸器可不简
dān dāng tā tiē zài bìng rén de xiōng kǒu shàng shí néng bǎ xīn zàng tiào
单，当它贴在病人的胸口上时，能把心脏跳
dòng de shēng yīn fàng dà zhè xiē shēng yīn tōng guò xiàng jiāo guǎn hé tīng
动的声音放大。这些声音通过橡胶管和听
tōng chuán dào yī sheng de ěr duo lǐ shǐ yī sheng néng gòu liǎo jiě bìng
筒传到医生的耳朵里，使医生能够了解病
rén de qíng kuàng zhè yàng cái néng duì zhèng xià yào
人的情况，这样才能对症下药。



知识点击

tīng zhěn qì néng bǔ zhuō déo xīn zàng tào dòng shí de gè zhǒng xì xiǎo de shēng yīn ér qiě néng bù shòu zhōu wéi qí tā shēng yīn de gǎn rǎo suǒ yǐ shì yī zhǒng hěn yǒu yòng de zhěn duàn gōng jù

听诊器能捕捉到心脏跳动时的各种细小的声音,而且能不受周围其他声音的干扰,所以是一种很有用的诊断工具。



问不倒

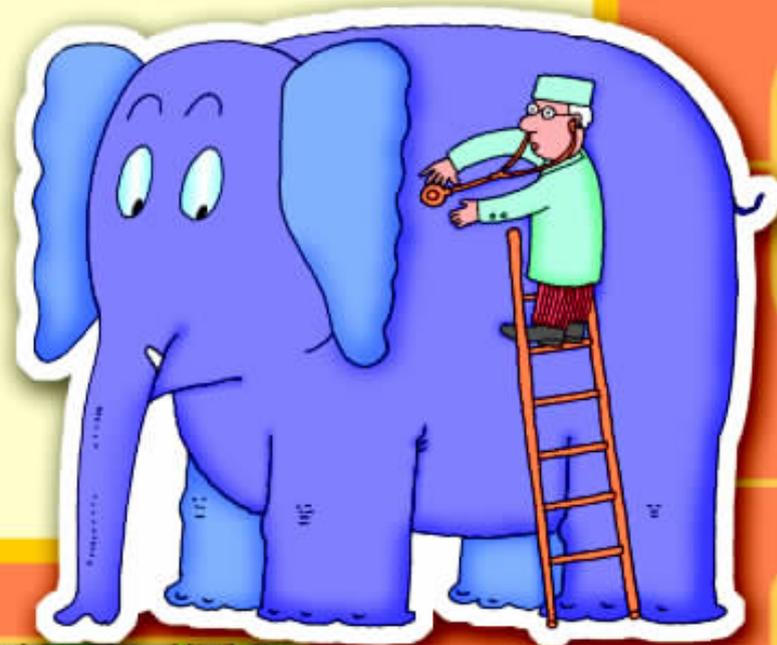
tīng zhěn qì shì zài shén me shí hòu lǎ míng de

听诊器是在什么时候发明的?

dá : tīng zhěn qì shì zài 1816 nián yóu yī gè fǎ guó yī shēng

答: 听诊器是在1816年,由一个法国医生

lǎ míng de sù
发明的。不
guò zhè ge tīng
过,这个听
zhěn qì shì yòng
诊器是用
kōng xīn xì mù
空心细木
guǎn zuò de
管做的。





铅笔芯是用铅做的吗

hěn
很 duō rén yǐ wéi qiān bǐ de bǐ xīn shì yòng qiān zuò de qí shí qiān
多人以为，铅笔的笔芯是用铅做的。其实，铅
shì yí zhǒng jīn shǔ yòng lái zuò bǐ xīn de huà zhǔn huì bǎ zhǐ gēi huà
是一种金属，用它来做笔芯的话，准会把纸给划
pò
破。

qiān bǐ de bǐ xīn shì yòng shí mò hé nián tǔ zuò chéng de xiān yào
铅笔的笔芯是用石墨和黏土做成的。先要
bǎ nián tǔ hé shí mò mó chéng xì fěn rán hòu jiǎo bàn chéng xiàng jiàng hū
把黏土和石墨磨成细粉，然后搅拌成像糨糊
yí yàng de nóng jiāng zài yòng jī qì jī yā chéng cháng cháng de xì
一样的浓浆，再用机器挤压成长长的细
càng bǎ zhè xiē xì càng hōng gān yǐ hòu jiù biàn chéng yìng yìng de qiān
棒。把这些细棒烘干以后，就变成硬硬的铅
bǐ xīn le zuì hòu hái yào gěi qiān bǐ xīn chuān shàng yí jiàn wà
笔芯了。最后，还要给铅笔芯穿上一件“外
yī cāo shàng yí quān mù gān zhè yàng cái néng zuò chéng yí zhī jì
衣”——包上一圈木杆，这样才能做成一支既
piào liang yòu shí yòng de qiān bǐ
漂亮又实用的铅笔。



知识点击

zài jǐ bǎi nián qián rén
在几百年前，人
men yòng yì zhǒng hēi qiān
们用一种黑铅
kuàng shí zuò chéng bǐ lái xiě
矿石做成笔来写

zì suǒ yǐ bǎ lǎ jiào zuò qiān bǐ hòu lái qiān bǐ zhè ge míng zì jiù
字，所以把它叫做铅笔。后来，铅笔这个名字就
yì zhí méi yǒu gǎi biàn guo
一直没有改变过。

问不倒

cǎi sè là bǐ shì yòng shén me zuò de
彩色蜡笔是用什么做的？

dá : zài zhì zào qiān bǐ de yuán liào lǐ , jiā rù gè zhǒng yán liào hé là
答：在制造铅笔的原料里，加入各种颜料和蜡

zhì , jiù néng zuò chū cǎi sè là bǐ
质，就能做出彩色蜡笔。



为什么圆珠笔能写出字来

如^{rú}果你仔细观察圆珠笔的笔尖,就会发现,在圆珠笔笔尖上,有一个金属的小圆珠子。圆珠笔的笔杆是空心的,里面装着圆珠笔油,当你写字或画画时,小圆珠子就在纸上滚动起来,它一边滚动,一边把笔杆里的油带到了纸上,在纸上留下了圆珠笔笔迹。圆珠笔笔杆里装着什么颜色的油,就能写出什么颜色的字迹来。如果圆珠笔的笔尖粘上了脏东西,或者圆珠笔的油用完时,圆珠笔就写不出字来了。



知识点击

hěn jiǔ hěn jiǔ yǐ qián rén men yòng qīn lèi de yǔ máo zuò bǐ rén men bǎ yǔ máo
 很久很久以前，人们用禽类的羽毛做笔。人们把羽毛
 cā mò duān xuē de jiǎn jiǎn de zài zhān yì diǎn mò shuǐ xiě zì
 的末端削得尖尖的，再蘸一点墨水写字。



问不倒

yuán zhū bǐ shì shuí fā míng de
 圆珠笔是谁发明的？

cá yuán zhū bǐ zuì zǎo yú niǎn yǒu měi guó rén luó bǐ fā míng
 答：圆珠笔最早于1888年由美国人罗比发明。

50 nián hòu xiōng yá lì jì zhě
 50年后，匈牙利记者

bǐ luó yòu chóng xīn fā
 比罗又重新发

míng le yuán zhū bǐ
 明了圆珠笔，

bìng zài yīng guó shēn
 并在英国申

qǐng le zhuān lì
 请了专利。

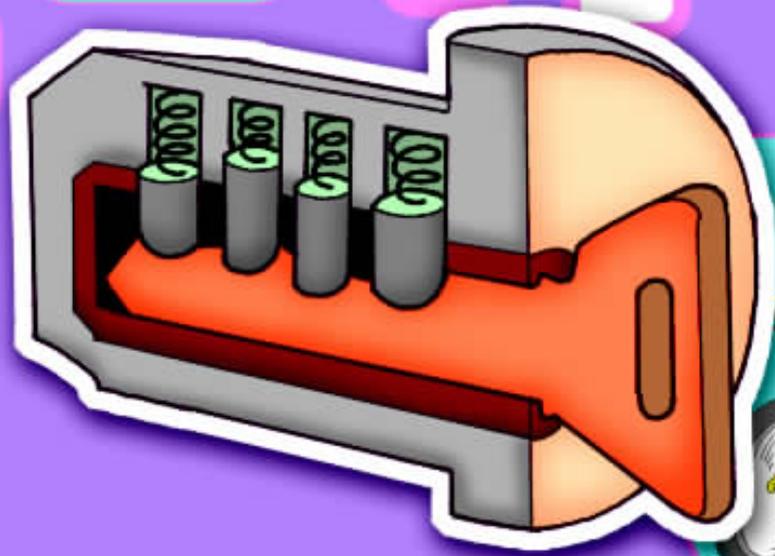




为什么钥匙有小齿

yào
 钥 shì shì wǒ men yòng lái kāi suǒ de gōng jù rén men cháng shuō yī
 匙是我们用来开锁的工具,人们常说,一
 bǎ yào shì kāi yī bǎ suǒ nǐ bù néng yòng kāi fáng mén de yào shì qù kāi
 把钥匙开一把锁,你不能用来开房门的钥匙,去开
 chōu tì de suǒ zhè shì yīn wèi měi yī bǎ suǒ dōu yǒu yī gè jiào zuò suǒ
 抽屉的锁。这是因为每一把锁都有一个叫做锁
 shuān de líng jiàn suǒ shuān shàng yǒu yī xiē xiǎo kǒng chā zhe cháng duǎn
 栓的零件,锁栓上有一些小孔,插着长短
 bù tóng de suǒ xiāo shǐ suǒ shuān bù néng zhuǎn dòng wǒ men tōng cháng
 不同的锁销,使锁栓不能转动。我们通常
 shǐ yòng de yào shì zhōng jiān yǒu yī gēn huò liǎng gēn āo cáo qǐ zhe gù
 使用的钥匙中间有一根或两根凹槽,起着固
 dìng yào shì de zuò yòng yào shì de yī cè shì píng de lìng yī cè yǒu gāo
 定钥匙的作用。钥匙的一侧是平的,另一侧有高
 gāo dī dī de xiǎo chǐ dāng wǒ men bǎ hé suǒ xiāng pèi de yào shì chā jìn
 高低低的小齿。当我们把和锁相配的钥匙插进
 suǒ zhōng shí yào shì shàng de xiǎo chǐ huì bǎ suǒ xiāo dǐng kāi zài zhuǎn
 锁中时,钥匙上的小齿会把锁销顶开,再转
 dòng yào shì jiù kě yǐ dǎ kāi suǒ le
 动钥匙,就可以打开锁了。





问不倒

wèi shén me kāi suǒ shí yào bǎ yào shì chā dào dǐ?
为什么开锁时要把钥匙插到底?

cá yīn wèi bù bǎ yào shì chā dào dǐ jiù bù néng dǐng kāi suǒ yǒu de suǒ xié yě
答：因为不把钥匙插到底，就不能顶开所有的锁销，也
jiù bù néng kāi kāi suǒ le
就不能打开锁了。

知识点

rén men yòng bù tóng de cái liào lái zhì zuò yào shì cháng yòng de jīn shǔ
人们用不同的材料来制作钥匙。常用的金属
cái liào yǒu tóng lǚ tiě
材料有铜、铝、铁。



为什么吸管能吸饮料

yòng
用 xǔ guǎn hē yǐn liào hěn fāng biàn , zuǐ ba yì xī , yǐn liào jiù yán zhe xī
 guǎn xī dào zuǐ li lái le 。 zhè shì wèi shén me ne ? shì kōng qì zài bāng
 máng ! nǎ li yǒu kōng qì , nǎ li jiù yào shòu dào kōng qì de yā lì 。
 xǔ guǎn chā zài bēi zi li , xǔ guǎn wài mian de shuǐ hé xǔ guǎn li mian de
 shuǐ dōu huì shòu dào kōng qì de yā lì , rú guǒ wǒ men hán zhe xǔ guǎn yì
 xī , xǔ guǎn li mian de kōng qì bèi wǒ men xī diào le , xǔ guǎn wài mian
 de kōng qì yā lì jiù huì bǎ yǐn liào yā jìn xǔ guǎn 。 wǒ men bù tíng de
 xī , yǐn liào jiù bù tíng de xī dào zuǐ li lái 。



问不倒

wèi shén me xī guǎn dōu shì yuán de
为什么吸管都是圆的?

dá : bǎ xī guǎn ní chéng fāng de shì yí shì , nǐ huì fā xiàn yòng yuán guǎn zi xī de kuài , yòng fāng guǎn zi xī de màn 。 wǒ men kàn dào shù gān ya , shù zhī ya dōu shì yuán de , zhè yàng yǎng liào hé shuǐ fèn chuán sòng de jiù kuài , xī guǎn zuò chéng yuán de yě shì zhè ge dào lǐ 。
答: 把吸管捏成方的试一试,你会发现用圆管子吸得快,用方管子吸得慢。我们看到树干呀、树枝呀都是圆的,这样养料和水分传送得就快,吸管做成圆的也是这个道理。



知识点

wǒ men de zhōu wéi dōu shì kōng qì , suǒ yǐ wǒ men de shēn tǐ yě shòu dào le kōng qì de yā lì 。 kōng qì yā lì yǒu duō dà ne ? bǎ nǐ de shǒu píng tān kāi lái , nǐ de yí gè shǒu zhǎng shàng shòu dào de kōng qì yā lì bǐ nǐ de shēn tǐ hái yào zhòng ; ér nǐ zhěng gè shēn tǐ suǒ chéng shòu de kōng qì yā lì xiāng dāng yú hǎo jǐ tóu dà xiàng de zhòng liàng ne 。
我们的周围都是空气,所以我们的身体也受到了空气的压力。空气压力有多大呢?把你的手平摊开来,你的一个手掌上受到的空气压力比你的身体还要重;而你整个身体所承受的空气压力相当于好几头大象的重量呢。





用筷子有什么好处

wǒ men měi tiān chī fàn dōu lí bu kāi kuài zi yòng kuài zi chī dōng xī
我们每天吃饭都离不开筷子。用筷子吃东西，
kě yǐ fāng biàn de jiā liào bō dòng shí wù tóng shí cháng qī shí yòng
可以方便地夹、挑、拨动食物。同时，长期使用
kuài zi hái néng shǐ shǒu zhǐ biàn de yuè lái yuè líng huó ne
筷子，还能使手指变得越来越灵活呢。

Zhōng guó shì kuài zi de gù xiāng hǎo jǐ qiān nián qián kuài zi jiù
中国是筷子的故乡，好几千年前筷子就
yǐ jīng zài Zhōng guó chū xiàn le gǔ dài de rén men zài xué huì yòng huǒ lái
已经在中国出现了。古代的人们在学会用火来
shāo zhǔ shí wù hòu jīng cháng bèi huǒ tàng shāng shǒu yú shì biàn xiǎng
烧煮食物后，经常被火烫伤手。于是，便想
dào kě yǐ yòng xì cháng de shù zhī dài tì shǒu lái jiā qǔ shí wù zhè jiù shì
到可以用细长的树枝代替手来夹取食物，这就是
zuì zǎo de kuài zi dāng rán xiàn zài de kuài zi yǐ jīng zuò de yuè lái yuè
最早的筷子。当然，现在的筷子已经做得越来越
jīng xì shǐ yòng qǐ lái yě yuè lái yuè fāng biàn le
精细，使用起来也越来越方便了。



知识点击

Rì běn yě shì shǐ yòng kuài zǐ de guó jiā 。 Rì běn rén hái bǎ měi nián de 8 yuè 4 rì
 日本也是使用筷子的国家。日本人还把每年的8月4日
 dìng wéi "kuài zǐ jié" 。
 定为“筷子节”。

问不倒

shì jiè shàng yǒu nǎ xiē guó jiā de rén chī fàn shǐ yòng kuài zǐ
 世界上有哪些国家的人吃饭使用筷子？

dá : chú le zhōng guó , zhǐ yǒu shǎo shù jǐ gè yà zhōu guó jiā de rén chī
 答：除了中国，只有少数几个亚洲国家的人吃

fàn shí shǐ yòng kuài zǐ 。 ér dà duō shù ōu zhōu rén shǐ yòng cāo chā lái chī fàn 。
 饭时使用筷子，而大多数欧洲人使用刀叉来吃饭。





为什么钟表里的指针会动

nǐ
你 zhǐ yào kàn yí xià qiáng shàng de zhōng huò zhě shì dài zài shǒu shàng
只要看一下墙上的钟，或者是戴在手上
de biǎo jiù néng zhī dào zhǔn què de shí jiān le kě shì zhōng biǎo li de
的表，就能知道准确的时间了。可是，钟表里的
zhǐ zhēn wèi shén me huì zǒu dòng ne
指针为什么会走动呢？

jī xiè zhōng biǎo li zhuāng zhe juǎn chéng yì quān de tán huáng hái
机械钟表里装着卷成一圈的弹簧，还
yǒu xǔ duō fēi cháng jīng xì de xiǎo chǐ lún juǎn jǐn de tán huáng zài yì
有许多非常精细的小齿轮。卷紧的弹簧在一
diǎn diǎn de sōng kāi shí huì fàng chū néng liàng bìng bǎ néng liàng chuán
点点地松开时，会放出能量，并把能量传
sòng dào xiǎo chǐ lún shàng xiǎo chǐ lún jiù huì yì diǎn diǎn de zhuǎn dòng
送到小齿轮上，小齿轮就会一点点地转动，
dài dòng zhǐ zhēn yì gé gé de zǒu dòng dāng tán huáng wán quán sōng diào
带动指针一格一格地走动。当弹簧完全松掉
shí zhōng biǎo li de xiǎo chǐ lún jiù méi lì qì zhuǎn dòng le zhǐ zhēn yě
时，钟表里的小齿轮就没力气转动了，指针也
jiù tíng xià lái zhè shí jiù xū yào chōng xīn juǎn jǐn tán huáng le
就停下来。这时，就需要重新卷紧弹簧了。



智力大PK

我家的石英钟从来不上发条。

不上发条的钟是不会走的。

答案：石英钟里的石英晶体能不停地振动，使指针走动。



问不倒



最早的钟表是在什么时候制造出来的？

答：最早的机械钟出现在1200多年前，但戴在手腕上的表，却是在1200多年前才制造出来的。





自动扶梯的梯级藏到哪里去了

bǎi
 huò cǎi lóu li de zì dòng fú tī néng bǎ gù kè sòng dào lóu shàng ,
 hái néng bǎ gù kè sòng xià lóu 。 nǐ kě yǐ kàn dào zì dòng fú tī de tī
 jī yì jī yì jī de mào chū lái , yòu yì jī yì jī de xiāo shī le 。 zhè
 xiē tī jī shì cóng nǎ li mào chū lái de , yòu cǎng dào nǎ li qù le ne ?
 yuán lái , zài zì dòng fú tī de xià miàn , yǒu zhe zhuàn dòng de chǐ lún 。
 zì dòng fú tī de tī jī lián zhe liàn tiáo , liàn tiáo yòu lián jiē zhe chǐ lún ,
 dāng chǐ lún zhuàn dòng shí , jiù dài dòng le liàn tiáo hé chǐ lún yì qǐ zhuàn
 dòng , zì dòng fú tī de tī jī yě jiù néng bù tíng de xún huán yí dòng
 le , suǒ yǐ wǒ men kàn dào zì dòng fú tī de tī jī bù duàn de chū xiàn ,
 yòu bù duàn de xiāo shī 。

问不倒

wèi shén me yǒu de zì dòng fú tī zhǐ
为什么有的自动扶梯只
néng xiàng yí gè fāng xiàng yí dòng
能向一个方向移动？

dá : zì dòng fú tī de yí dòng fāng
答：自动扶梯的移动方
xiàng shì yù xiān shè jì hǎo de 。 tā shì yóu
向是预先设计好的。它是由
diàn jī de zhuǎn xiàng hé diàn jī ān zhuāng
电机的转向和电机安装
cā wèi zhī jué dìng de 。
的位置决定的。



智力大PK

■ zì dòng fú tī de tī jí shì guāng huá de 。
自动扶梯的梯级是光滑的。

■ bú duì , zì dòng fú tī de tī jí shàng yǒu yí gēn gēn de āo cǎo 。
不对，自动扶梯的梯级上有一根根的凹槽。

dá àn : zì dòng fú tī de tī jí shàng dōu yǒu xì xì de āo cǎo , ér
答案：自动扶梯的梯级上都有细细的凹槽，而
qiě shàng xià liǎng jí de āo cǎo zhèng hǎo cuò kāi , jiù xiàng chǐ lún de “yá chǐ”
且上下两级的凹槽正好错开，就像齿轮的“牙齿”
yí yàng , hù xiāng yǎo hé zài yì qǐ 。 zhè yàng de shè jì , néng shǐ diàn tī yí
一样，互相咬合在一起。这样的设计，能使电梯移
dòng de píng wěn ān quán 。
动得平稳、安全。



星星为什么看上去一闪一闪



wǎn shàng wǒ men guān chá xīng xīng zǒng kàn jiàn tā yì shǎn yì shǎn de tā shì zài zhǎ yǎn jīng ma qí shí xīng xīng shì bú huì zhǎ yǎn jīng de tā men de guāng zài chuán dào wǒ men yǎn jīng li lái zhī qián yào jīng guò dì qiú zhōu wéi yì céng yì céng de kōng qì céng zhè yì céng yì céng de kōng qì céng yì zhí tiào dòng gè bù tíng rè de kōng qì wǎng shàng shēng lěng de kōng qì jiàng xià lái zhè yàng xīng xīng de guāng zài tōng guò zhè xiē kōng qì céng shí jiù biàn de dǒu dòng le kàn shàng qu hǎo xiàng zài zhǎ yǎn jīng。



知识点击

shì bù shì tiān kōng zhōng de xīng xīng dōu huì zhǎ yǎn jīng ne bú shì de hái
 是不是天空中的星星都会“眨眼睛”呢？不是的，还
 yǒu shǎoshù jǐ kē wǒ men yòng yǎn jīng kàn de jiàn de xīng xīng shì bù zhǎ yǎn jīng de
 有少数几颗我们用眼睛看得见的星星是不“眨眼睛”的，
 tā men jiào xíng xīng rú jīn xīng huǒ xīng
 它们叫行星，如金星、火星……



问不倒

qí tā xīng qiú shàng yǒu rén zhù ma
 其他星球上有“人”住吗？

cá hěn yǒu kě néng xiàng tài yáng hé dì qiú nà yàng yǒu xiāng tóng
 答：很有可能。像太阳和地球那样有相同
 tiáo jiàn de héng xīng hé xíng xīng zài tiān wài bié de dì fāng yě kě
 条件的恒星和行星，在天外别的地方也可
 néng huì yǒu yīn cǐ zài nà lǐ jiù yǒu kě néng chǎn shēng xiàng rén
 能会有。因此，在那里就有可能产生像人
 yí yàng de gāo děng
 一样的高等
 shēng wù
 生物。





月亮为什么会“跟”人走

wǎn shàng nǐ hé bà ba mā ma zài wài miàn zǒu lù lái lóu kàn zhe tiān kōng zhōng de yuè liang yí yuè liang wèi shā yì zhí gēn zhe nǐ men zǒu ne
晚上，你和爸爸妈妈在外面走路，抬头看着天空中的月亮，咦？月亮为啥一直“跟”着你们走呢？

zhè ge dào lǐ qí shí hěn jiǎn dān yuán yīn shì yuè liang shí zài lǐ wǒ men tài yuǎn le tā guà zài tiān kōng zhōng suí biàn shén me dì fāng dōu néng gòu kàn dào tā suǒ yǐ jiù hǎo xiàng sī zài gēn zhe nǐ zǒu
这个道理其实很简单，原因是月亮实在离我们太远了，它“挂”在天空中，随便什么地方都能够看到它，所以就好像是在跟着你走。





问不倒

yuèliang lí dì qiú yǒu duō yuǎn
月亮离地球有多远?

dá : chà bu duō yǒu wàn qiān mǐ zuò zuì kuài de fēi jī dào yuè liang shàng
答: 差不多有38万千米, 坐最快的飞机到月亮上

quē yě yào fēi shí tiān bàn gè yuè
去, 也要飞十天半个月。

知识点击

yuèliang shì dì qiú de wèi xīng tā zǒng shì rào zhe dì qiú zhuàn quān cuān
月亮是地球的卫星, 它总是绕着地球转圈圈。

měi guò yí gè yuè yuèliang jiù rào zhe dì qiú zhuàn le yí quān
每过一个月, 月亮就绕着地球转了一圈。





白天为什么看不到星星

wèi shén me zǒng yào děng dào wǎn shàng cái néng kàn dào xīng xīng ér zài bái tiān tiān kōng zhōng yì kē xīng xīng yě jiàn bu dào ne nà xiē xīng xīng duǒ dào nǎ lǐ qù le nán dào tā men zhǐ shàng yè bān bái tiān shuì jiào ma

为什么总是要等到晚上才能看到星星，而在白天，天空中一颗星星也见不到呢？那些星星躲到哪里去了？难道它们只上夜班，白天睡觉吗？

bú shì de qí shí bù guǎn bái tiān hēi yè xīng xīng dōu zài tiān kōng zhōng liàng zhe cāi tiān wǒ men jiàn bu dào tā men shì yīn wei tài yáng guāng tài qiáng le tài yáng guāng tōng guò kōng qì sǎn shè kai lái zhào liàng le zhěng gè tiān kōng bǎ xīng xīng de guāng dōu zhē zhù le

不是的。其实不管白天、黑夜，星星都在天空中“亮”着。白天我们见不到它们，是因为太阳光太强了。太阳光通过空气散射开来，照亮了整个天空，把星星的光都遮住了。

问不倒

yǒu méi yǒu bái tiān yě néng kàn dào de xīng
有没有白天也能看到的星
星?

dá yǒu de hěn shǎo jǐ kē rú jīn
答: 有的, 很少几颗, 如金
星、水星, 有时候, 在清早和
bàng wǎn néng jiàn dào tā men
傍晚能见到它们。

知识点击

dì qiú zhù zài tài yáng mā ma jiā
地球“住在”太阳“妈妈”家
lǐ hé tā zhù zài yì qǐ de hái yǒu qī gè
里, 和它住在一起的还有七个
xiāng dì jiě mèi shuǐ xīng jīn xīng huǒ
“兄弟姐妹”: 水星、金星、火
xīng mù xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hé
星、木星、土星、天王星和
hǎi wáng xīng
海王星。





为什么会下流星雨

yè wǎn dāng tiān kōng zhōng chū xiàn liú xīng yǔ shí nà yàng zǐ zhēn hǎo kàn hǎo xiàng jié rì fàng yàn huǒ yí yàng jǐ shí tiáo jǐ bǎi tiáo liàng guāng cóng tiān shàng sǎ luò xià lái liú xīng yǔ yǒu shí yì lián kě yǐ xià jǐ gè xiǎo shí

夜晚,当天空中 出现流星雨时,那样子真好看,好像节日放焰火一样,几十条、几百条亮光从 天上洒落下来。流星雨有时一连可以下几个小时。

zhè shì tiān shàng de xīng xīng diào xià lái le bú shì de zài hěn yuǎn hěn yuǎn de kōng zhōng yǒu yì xiē yóu dà liàng de yǔ zhòu chén lì zǔ chéng de liú xīng qún tā men yě hé dì qiú yí yàng zài tiān shàng àn zhào yí dīng de lù xiàn zhuǎn dòng zhe dāng tā men tóng dì qiú pèng tóu shí wǒ men jiù néng jiàn dào zhè zhǒng liú xīng yǔ le

这是天上的星星掉下来了?不是的。在很远很远的空中,有一些由大量的“宇宙尘粒”组成的流星群,它们也和地球一样,在天上按照一定的路线转动着。当它们同地球“碰头”时,我们就能见到这种流星雨了。



知识点击

xià liú xīng yǔ de shí jiān yǒu shí hou bǐ , ào duǎn yǒu shí hou cuò hěn cháng yī
下流星雨的时间,有时候比较短,有时候却很长,一
lián xià hǎo jǐ gè xiǎo shí xià yī cì liú xīng yǔ wǎng wǎng yǒu jǐ wàn kē zuì duō de
连下好几个小时;下一次流星雨,往往有几万颗,最多的
shèn zhì yǒu jǐ shí wàn kē
甚至有几十万颗。



问不倒

liú xīng yǔ huì luò dào dì shàng
流星雨会落到地上

lái ma
来吗?

dá dà duō shù yǔ zhòu
答:大多数“宇宙

chén lì dōu bǐ jiào xiǎo dāng tā
尘粒”都比较小,当它
men tōng guò dì qiú de dà qì céng
们通过地球的大气层

shí yīn wèi sù dù kuài hé kōng qì
时,因为速度快,和空气

mó cā rán shāo diào le yǒu shí
摩擦,燃烧掉了。有时

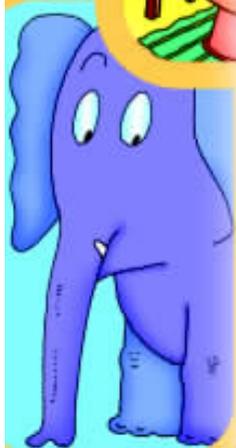
yě yǒu shǎo liàng liú xīng tǐ bǐ jiào
也有少量流星体比较

dà méi néng rán shāo wán diào luò
大,没能燃烧完,掉落

dào de miàn shàng zhè jiù shì yǔn
到地面上,这就是陨

xīng
星。





月亮上有嫦娥吗

qíng
晴朗的夜晚，明亮的月亮显得特别美丽。古
shí hou rén men bǎ yuè liang xiǎng xiàng chéng yí gè měi lì de shén huà shì
时候，人们把月亮想像成一个美丽的神话世
jiè nà lǐ yǒu yí zuò guǎng hán gōng guǎng hán gōng lǐ hái zhù zhe piān
界，那里有一座广寒宫，广寒宫里还住着翩
piān qǐ wǔ de cháng é kě shì dāng yǔ háng yuán chéng zhe yǔ zhòu fēi
翩起舞的嫦娥。可是，当宇航员乘着宇宙飞
chuán dēng shàng yuè qiú shí méi yǒu kàn dào měi lì de cháng é què fā
船登上月球时，没有看到美丽的嫦娥，却发
xiàn yuè liang shàng bù mǎn le guāng tū tū de huán xíng shān shàng miàn
现月亮上布满了光秃秃的环形山，上面
jì méi yǒu huā cǎo shù mù yě méi yǒu dòng wù jiù lián shuǐ hé kōng qì yě
既没有花草树木，也没有动物，就连水和空气也
méi yǒu shì yí gè jì mò huāng liáng de shì jiè
没有，是一个寂寞荒凉的世界。





问不倒

wèi shén me yǔ háng yuán
为什么宇航员
zài yuè qiú shàng zǒu lù shì
在月球上走路是
yí tiào yí tiào de
一跳一跳的?

dá zài yuè qiú shàng
答：在月球上，
yǔ háng yuán de shēn tǐ biàn
宇航员的身体变
de hěn qīng yuè qiú biǎo miàn
得很轻，月球表面

duì tā de mó cā lì yě jiù hěn xiǎo zài jiā shàng yuè qiú biǎo miàn
对他的摩擦力也就很小，再加上月球表面
shàng yǒu yī céng hòu hòu de xì shā zǒu qǐ lù lái hěn róng yì huā dǎo cōng míng
上有一层厚厚的细砂，走起路来很容易滑倒。聪明
de yǔ háng yuán jiù gǎi yòng tiào yuè de fāng shì xíng zǒu
的宇航员就改用跳跃的方式行走。



知识点

yuè qiú shàng méi yǒu fēng méi yǒu yǔ yǔ háng yuán men zài yuè qiú biǎo miàn
月球上没有风没有雨，宇航员们在月球表面
liú xià de jǎo yìn kě yǐ yí zhí bǎo cún jǐ bǎi wàn nián
留下的脚印，可以一直保存几百万年。





为什么阳光使你暖和

dōng
冬 lian rú guǒ nǐ zhàn zài tài yáng guāng xià huì gǎn dào shēn shàng
天,如果你站在太阳光下,会感到身上
nuǎn rōng rōng de yuán lái tài yáng de rè liàng shì tōng guò bō de xíng
暖融融的。原来,太阳的热量是通过波的形式
shì chuān guò yǔ zhòu chuán dào dì qiú shàng de jiù xiàng shuǐ bō zài shuǐ
式穿过宇宙,传到地球上的,就像水波在水
miàn shàng yuè chuán yuè yuǎn cóng tài yáng chuān guò lái de guāng bō zhōng
面上越传越远。从太阳传过来的光波中,
yǒu wǒ men píng shí kàn de jiàn de kě jiàn guāng jí kàn bu jiàn de hōng wài
有我们平时看得见的可见光,及看不见的红外
xiàn hé zǐ wài xiàn dāng tā men pèng dào wǒ men de shēn tǐ shí huì shǐ
线和紫外线,当它们碰到我们的身体时,会使
pí fū zhōng de fēn zǐ yùn dòng jiā kuài fēn zǐ yùn dòng yuè kuài wù tǐ
皮肤中的分子运动加快。分子运动越快,物体
de wēn dù jiù yuè gāo yú shì nǐ biàn gǎn jué dào rè le
的温度就越高,于是,你便感觉到热了。



知识点击

tài yáng lí wǒ men dì qiú fēi cháng yáo yuǎn dà yuē yǒu yì qiān wàn cōng lí
 太阳离我们地球非常遥远,大约有1.5亿千米。从太
 yáng fā chū de guāng yào jīng guò fēn miǎo cāi réng zhè cǎo dì qiú shàng
 阳发出的光,要经过8分19秒才能照射到地球上。



问不倒

tài yáng wèi shén me huì fā chū guāng hé rè
 太阳为什么会发出光和热?

dá : tài yáng shì yí gè gǔn tàng de dà huǒ qiú shàng miàn yǒu xǔ xǔ duō duō
 答: 太阳是一个滚烫的大火球,上面有许许多多
 de qīng qì cāng qīng yuán zī hé fa shēng fǎn
 的氢气。当氢原子核发生反
 yīng shí huì chǎn shēng xiàng qīng dàn
 应时,会产生像氢弹
 pào zhà yí yàng de wēi lì shí
 爆炸一样的威力,使

tài yáng bù duàn rán
 太阳不断燃
 shāo fā chū guāng
 烧,发出光
 hé rè
 和热。





为什么月亮上听不到声音



guò
 过去,人们曾想像美丽明亮的月亮上,一
 dìng shì gè měi lì de shén huà shì jiè qí shí yuè liang shì gè huāng liáng
 定是个美丽的神话世界。其实,月亮是个荒凉
 shì jiè tā jǐ méi yǒu kōng qì yě méi yǒu shuǐ kē xué jiā gào sù wǒ men
 世界,它既没有空气,也没有水,科学家告诉我们,
 zài yuè liang shàng shì tīng bù dào yí diǎn shēng yīn de nà shì yīn wèi shēng
 在月亮上是听不到一点声音的,那是因为,声
 yīn shì yī kào kōng qì cái néng chuán bō de yuè liang shàng méi yǒu kōng
 音是依靠空气才能传播的,月亮上没有空
 qì shēng yīn dāng rán wú fǎ chuán bō le suǒ yǐ yuè liang shàng shì yí gè
 气,声音当然无法传播了,所以月亮上是一个
 wú shēng de shì jiè jí shǐ rén yǔ rén miàn duì miàn de dà shēng hǎn jiào yě
 无声的世界,即使人与人面对面地大声喊叫,也
 tīng bù jiàn yí dīng diǎn er shēng yīn
 听不见一丁点儿声音。



智力大PK

yuè qiú de nián líng bǐ dì qiú yào duǎn
■ 月球的年龄比地球要短。

bù yuè qiú de nián líng yīng gāi hé dì qiú bǐ , dào jiē jìn
■ 不,月球的年龄应该和地球比较接近。

dá àn : dào xiàn zài wéi zhǐ , dì qiú de nián líng shì 46 suì 。 gēn jù yǔ háng
答案:到现在为止,地球的年龄是46亿岁。根据宇航
yuán cóng yuè liang shàng dài huí lái de yán shí pàn duàn , yuè qiú xíng chéng de shí jiān dà
员从月亮上带回来的岩石判断,月球形成的时间大
yuē hé dì qiú chà bù duō , yě shì 46 suì
约和地球差不多,也是46亿岁。



知识点击

rén men cóng dì qiú shàng kàn yuè qiú , zǒng shì kàn dào tā cháo zhe dì qiú
人们从地球上 看月球,总是看到它朝着地球
de yí miàn , yuè qiú de bèi miàn jì jìng yǒu xiē shén me ne ? 1959
的一面,月球的背面究竟有些什么呢?1959
nián qián sū lián fā shè de kōng jiān tàn cè qì zhōng yú shǒu cì pāi xià le yuè
年前苏联发射的空间探测器终于首次拍下了月
qiú bèi miàn de zhào piàn 。 yuán lái ,
球背面的照片。原来,
yuè qiú de bèi miàn yě shì huāng liáng
月球的背面也是荒凉
yí piàn shān dì qǐ fú , hé tā de
一片,山地起伏,和它的
zhèng miàn chà bù duō
正面差不多。





为什么有白天和黑夜

dì
地球就像一个陀螺，不停地在转圈圈。它总
shì yí miàn cháo zhe tài yáng lìng yí miàn bèi zhe tài yáng cháo zhe tài
是一面朝着太阳，另一面背着太阳，朝着太
yáng de yí miàn shì bái tiān bèi zhe tài yáng de lìng yí miàn jiù shì hēi yè
阳的一面是白天，背着太阳的另一面就是黑夜。
wǒ men shēng huó zài dì qiú shàng bái tiān wǒ men zhèng hǎo zài cháo zhe
我们生活在地球上，白天，我们正好在朝着
tài yáng de yí miàn dì qiú bù tíng de xuán zhuǎn dāng wǒ men bèi zhuǎn
太阳的一面。地球不停地旋转，当我们被转
dào bèi zhe tài yáng de yí miàn shí bái tiān jiù biàn chéng le hēi yè dì
到背着太阳的一面时，白天就变成了黑夜。地
qiú jì xù zhuǎn ya zhuǎn hēi yè yòu huì jiàn jiàn biàn chéng bái tiān dì
球继续转呀转，黑夜又会渐渐变成白天。地
qiú zhè yàng zì zhuǎn yì quān dà yuē xū yào 24 gè xiǎo shí zhèng hǎo shì
球这样自转一圈，大约需要24个小时，正好是
yí gè bái tiān jiā yí gè hēi yè
一个白天加一个黑夜。



知识点击

zài dì qiú de nán jí hé běi jí , bàn nián shì bái tiān , bàn nián shì hēi yè 。 dāng běi jí shì bái tiān de shí hou , nán jí jiù shì hēi yè ; běi jí shì hēi yè de shí hou , nán jí jiù shì bái tiān 。 zhè shì yīn wéi dì qiú zǒng shì xié zhe shēn / rāo tà yáng xuán zhuǎn 。

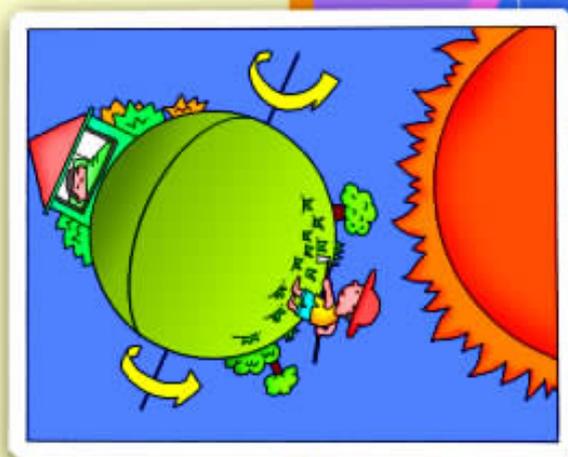


智力大PK

■ zǎo chen , tài yáng cóng dì xià shàng qǐ lái ; wǎn shàng , tài yáng yòu huì luò xià qù 。
早晨,太阳从地下升起来;晚上,太阳又会落下去。

■ bù , tài yáng shì cóng dōng bian shàng qǐ , yòu cóng xī bian luò xià , yīn wéi tài yáng yòu dōng xiàng xī rāo zhe dì qiú zhuǎn 。
不,太阳是从东边升起,又从西边落下,因为太阳由东向西绕着地球转。

dá àn : tài yáng bìng méi yǒu rāo zhe dì qiú xuán zhuǎn , ér shì dì qiú zài xī xiàng dōng zhuǎn , suǒ yǐ wǒ men měi tiān dōu kàn dào : tài yáng cóng dōng bian shàng qǐ , yòu cóng xī bian luò xià 。 ér qiě , zài dì qiú shàng , dōng bian zǒng shì bǐ xī bian zǎo kàn dào tài yáng 。
答案:太阳并没有绕着地球旋转,而是地球在由西向东旋转,所以我们每天都看到:太阳从东边升起,又从西边落下。而且,在地球上,东边总是比西边早看到太阳。





云为什么会掉下来

tiān
 天空中常常有许多云。有的随风飘来飘去；有的干脆浮在空中好长时间“不动”；有的很高很高，有的很低很低。它们怎么会掉下来呢？

kē xué jiā gào su wǒ men yún shì yóu xǔ duō xǔ duō fēi cháng xiǎo de xiǎo shuǐ dī hé xiǎo bīng jīng jǐn jǐn de kào zài yì qǐ zǔ chéng de tā men dōu hěn qīng hěn qīng píng shí xià jiàng de sù dù hěn màn tiān kōng zhōng shàng shēng de kōng qì hěn róng yì jiù bǎ tā men tuō zhù le suǒ yǐ bú huì diào xià lái
 科学家告诉我们，云是由许许多多非常小的小水滴和小冰晶紧紧地靠在一起组成的。它们都很轻很轻，平时下降的速度很慢，天空中上升的空气很容易就把它们托住了，所以不会掉下来。



智力大PK

■ yún shì cóng dì miàn shàng shàng qù de.
云是从地面“升”上去的。

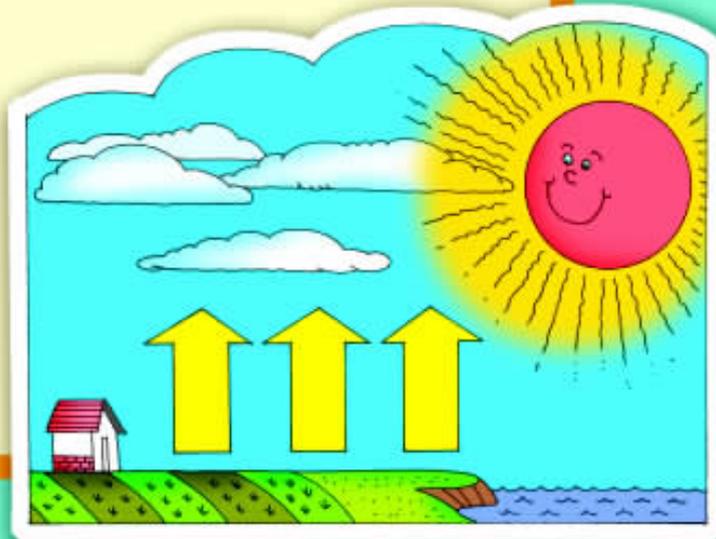
■ bú duì , yún shì tiān kōng zhōng běn lái jiù yǒu de.
不对,云是天空中本来就有的。

dá àn : kě yǐ shuō yún shì dì miàn shàng shàng qù de 。 zào chéng yún de zhǔ yào yuán yīn shì dì miàn shàng de shuǐ zhēng qì shàng shēng 。 shuǐ zhēng qì zài kōng zhōng tóng chén āi wēi lì yì qǐ níng jié chéng xiǎo shuǐ cǎi xiǎo bīng jīng jiù chéng le yún 。
答案:可以说云是地面“升”上去的。造成云的主要原因是地面上的水蒸气上升。水蒸气在空中同尘埃微粒一起凝结成小水滴、小冰晶,就成了云。



知识点击

tiān shàng de
天上的
yún yǒu de gāo yǒu
云,有的高,有
de cāi gāo de lī dì
的低。高的离地
miàn wàn mǐ yǐ
面1万米以
shàng dī de zhǐ
上;低的只离
dì miàn jǐ shí mǐ
地面几十米。





为什么会下雪

píng shí zài tiān kōng zhōng de yún céng lǐ chú le shuǐ dì yǐ wài hái
 平时,在天空中的云层里,除了水滴以外,还
 yǒu xǔ duō bīng jīng dāng shàng shēng qì liú tuō bù zhù nà xiē yún shí nà
 有许多冰晶。当上升气流托不住那些云时,那
 xiē shuǐ dì bīng jīng jiù huì cháo dì miàn luò xià lái zhǐ bù guò zài chūn
 些水滴、冰晶就会朝地面落下来。只不过在春、
 xià qiū de jì jié lǐ dì miàn hé jiē jìn dì miàn de wēn dù bǐ jiào gāo
 夏、秋的季节里,地面和接近地面的温度比较高,
 yīn cǐ bīng jīng zài bàn kōng zhōng jiù róng huà chéng shuǐ le ér dào le
 因此,冰晶在半空中就融化成水了。而到了
 dōng tiān dāng dì miàn wēn dù zài yǐ xià shí yún céng lǐ de dà liàng
 冬天,当地面温度在0℃以下时,云层里的大量
 bīng jīng wǎng dì miàn luò xià lái jiù bù huì bèi róng huà le tā men zhí jiē
 冰晶往地面落下来,就不会被融化了,它们直接
 piāo luò xià lái biàn chéng le xuě
 飘落下来,变成了雪。



问不倒

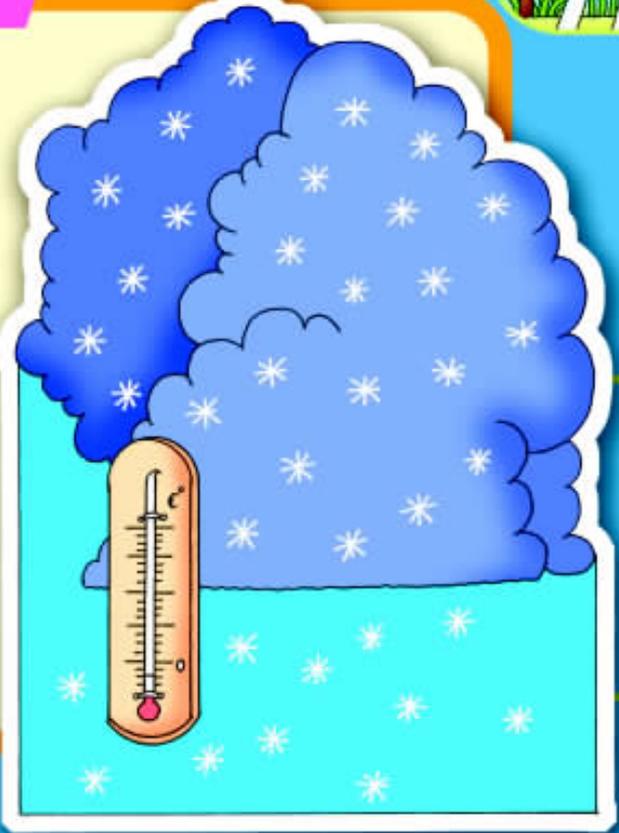
xià xuě yǒu nǎ xiē hǎo chù
下雪有哪些好处?

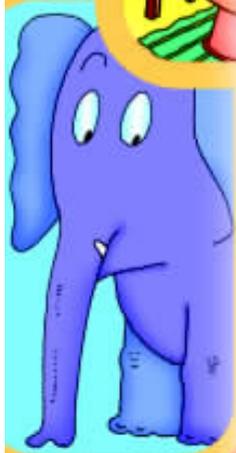
dá xuě shuǐ lǐ yǒu fé liào néng gěi zhí wù tí gōng yǎng fèn xuě huì bǎ dì miàn
答: 雪水里有肥料, 能给植物提供养分; 雪会把地面
hé tǔ lǐ de hǎi chóng dòng sǐ xuě hái néng bǎo hù zhuāng jia bú shòu dòng
和土里的害虫冻死; 雪还能保护庄稼不受冻。



知识点击

wǒ guó jī xuě shí jiān
我国积雪时间
zuì cháng de dì fāng zài jí
最长的地方, 在吉
lín shěng cháng bái shān tiān
林省长白山天
chí měi nián píng jūn jī xuě
池, 每年平均积雪
cūo tiān
200多天。





雪为什么是白色的

xuě
 雪 shì yǒu hěn xì xiǎo de bīng jīng zǔ chéng de bīng shì wú sè de tòu míng de xuě wèi shén me què biàn chéng bái sè le ne
 是由很细小的冰晶组成的，冰是无色的，透明的，雪为什么却变成白色了呢？

xuě huā biàn chéng bái sè shì guāng xiàn zhào shè fāng shì de gǎi biàn
 雪花变成白色，是光线照射方式的改变
 zào chéng de hěn guāng huá de bīng kuài tōng guò guāng xiàn shí shì píng
 造成的。很光滑的冰块通过光线时，是平
 píng wěn wěn de suǒ yǐ wú sè xuě huā de biǎo miàn bù guāng huá guāng
 平稳稳的，所以无色；雪花的表面不光滑，光
 xiàn tōng guò shí jiù huì zhé shè huò fǎn shè zhè jiù shǐ tā biàn chéng le bái
 线通过时，就会折射或反射，这就使它变成了白
 sè zhè tóng bō li shì tòu míng de ér mó shā bō li shì bái sè de dào lǐ
 色。这同玻璃是透明的，而磨砂玻璃是白色的道理
 shì yí yàng de
 是一样的。





问不倒

wèi shén me xià xuě qián yǒu shí xiān xià xuě zhū
为什么下雪前有时先下雪珠？

dá : xuě zhū hé xuě huā shì liǎng xiōng dì xuě zhū yuán gūn gūn de bǐ jiào
答：雪珠和雪花是两“兄弟”，雪珠圆滚滚的，比较
róng yì chuān guò kōng qì céng suǒ yǐ cháng cháng shì xuě zhū dǎ tóu zhēn
容易穿过空气层，所以常常是雪珠打头阵。

知识点击

xuě huā dōu shì liù jiǎo xíng de xià xuě shí rú guǒ nǐ yòng yì zhāng hēi sè
雪花都是六角形的。下雪时，如果你用一张黑色
de zhǐ bǎ xuě huā jiē zhù zài yòng fàng dà jìng kàn kě yǐ kàn dào hěn duō zhǒng
的纸把雪花接住，再用放大镜看，可以看到很多种
yàng zi de liù jiǎo xíng xuě huā
样子的六角形雪花。



风从哪里来

diàn fēng shàn de fēng yè yí zhuàn kōng qì jiù bù tíng de liú dòng wǒ men gǎn jué dào fēng lái le 。 dì qiú shàng de kōng qì zài tài yáng guāng de zhào shè xià yǒu de dì fāng rè yǒu de dì fāng lěng zhè shí hòu rè de kōng qì huì biàn qīng bìng qiě wǎng shàng pǎo ér zhōu wéi lěng de kōng qì jiù huì wǎng xià pǎo liú guo lái bǔ chōng rè kōng qì liú zǒu hòu kōng xià lái de dì fāng xiàng zhè yàng kōng qì liú lái liú qù jiù xíng chéng le fēng 。 yǒu shí hòu kōng qì liú dòng de hěn màn wǒ men gǎn jué dào de shì qīng róu de wēi fēng yǒu shí hòu kōng qì liú dòng de hěn kuài jiù biàn chéng le qiáng fēng shèn zhì fā zhǎn chéng qiáng liè de jù fēng zhè shí hòu kōng qì pǎo de bǐ qì chē hái kuài 。



知识点击

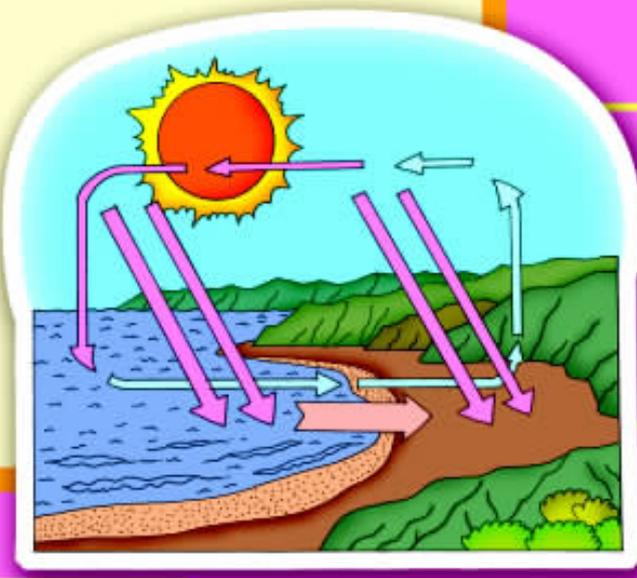
shì jiè shàng fēng zuì dà de dì fāng shì nán jí zhōu zài nà lǐ yí nián yǒu gè
 世界上风最大的地方是南极洲。在那里，一年有5个
 yuè de shí jiān guā zhe qiáng liè de bào fēng zhè shí hòu fēng pǎo de bǐ qì chē hái kuài
 月的时间刮着强烈的暴风，这时候，风跑得比汽车还快，
 dà yuē měi xiǎo shí pǎo qiān mǐ
 大约每小时跑100千米。



问不倒

wèi shén me xī běi fēng tè bié lěng
 为什么西北风特别冷？

cá wǒ men jū zhù de běi bàn qiú yuè wǎng běi fāng shǐ cù yuè dī kōng
 答：我们居住的北半球，越往北方，湿度越低，空
 qì yě yuè lěng guā xī běi fēng de shí hòu xī běi fāng de lěng kōng qì liú le
 气也越冷。刮西北风的时候，西北方的冷空气流了
 guò lái wǒ men jiù gǎn jué tè
 过来，我们就感觉特
 bié lěng xiāng fǎn guā dōng nán
 别冷。相反，刮东南
 fēng de shí hòu wǒ men jiù gǎn
 风的时候，我们就感
 jué bǐ jiào nuǎn huo
 觉比较暖和。





雨从哪来



méi
 没有云就没有雨，雨是从云里面掉下来的。太阳照在地球上的海洋、河流和湖泊上，太阳的热量使里面的水蒸发，变成看不见的水蒸气。当你呼气的时候，也会有水蒸气跑到空气中。水蒸气不断上升，越升越高，并且渐渐地变冷。这时候，水蒸气又会变成小水滴，这些小水滴聚集在一起就形成了云。如果小水滴和小水滴互相撞来撞去的，结合成大的水滴，就会成为雨落在地上。



问不倒

suǒ yǒu de yún dōu
所有的云都
huì biàn chéng yǔ ma
会变成雨吗?

cá suǒ yǒu de
答: 所有的
yún dōu shì yóu shuǐ zhēng
云都是由水蒸
qì xíng chéng de , dàn
气形成的, 但
shì yún yǒu gè zhǒng xíng
是, 云有各种形
zhuàng hé dà xiǎo yǒu
状和大小, 有
xiē yún néng biàn chéng yǔ
些云能变成雨
hé xuě yǒu xiē yún bù
和雪, 有些云不
néng
能。



知识点击

wù shì yún de "jiě mèi" xǔ duō xiǎo shuǐ dī jù jì zài yì qǐ dōng tā
雾是云的“姐妹”。许多小水滴聚集在一起, 当它
men zài tiān kōng zhōng piāo fú shí jiù shì yún rú guǒ chū xiàn zài dì miàn shàng
们在天空中飘浮时就是云, 如果出现在地面上
jiù shì wù
就是雾。





为什么会刮台风



tái
台 fēng shì cóng rè dài hǎi yāng shàng guā lái de nà lǐ de wēn dù tè
风是从热带海洋上刮来的,那里的温度特
bié gāo suǒ yǐ hǎi shuǐ hěn róng yì zhēng fā biàn chéng xǔ xǔ duō duō de
别高,所以海水很容易蒸发,变成许许多多的
shuǐ zhēng qì shuǐ zhēng qì bù duàn shàng shēng yǒu shí huì chǎn shēng
水蒸气。水蒸气不断上升,有时会产生
qiáng liè de kōng qì xuán wō tā men yì biān kuài sù xuán zhuǎn yì biān
强烈的空气旋涡,它们一边快速旋转,一边
xiàng qián pǎo zhè yàng jiù chéng le rè dài fēng bào fēng lì chāo guò
向前跑,这样就成了热带风暴。风力超过12
jí de rè dài fēng bào jiù shì tái fēng zài hǎi yāng shàng tái fēng xiān qǐ
级的热带风暴,就是台风。在海洋上,台风掀起
jù dà de làng dǎ fān chuán zhī shàng le àn tái fēng yòu huì tuī dǎo dà
巨大的浪,打翻船只;上了岸,台风又会推倒大
shù hé fáng wū gěi wǒ men dài lái hěn dà de wēi hài
树和房屋,给我们带来很大的危害。



知识点击

tái fēng de zhōng xīn jiào zuò 'tái fēng yǎn' tā de zhōu wéi shì kuáng fēng bào yǔ dàn zài tái fēng yǎn lǐ què shì fēng píng làng jìng
 台风的中心叫做“台风眼”，它的周围是狂风暴雨，但在台风眼里却是风平浪静。

问不倒

shén me shì lóng juǎn fēng
 什么是龙卷风？

cá lóng juǎn fēng shì yī zhǒng fàn wéi hěn xiǎo de kōng qì xuán wō tā xiàng yī gè jù dà de lòu dòu cóng tiān kōng zhōng shēn chū lái bǎ dì miàn shàng de ní tǔ shí kuài qì chē jiàn zhù wù dòng juǎn qǐ lái zài bǎ tā men rēng dào bié de dì fāng
 答：龙卷风是一种范围很小的空气旋涡。它像一个巨大的漏斗，从天空中“伸”出来，把地面上的泥土、石块、汽车、建筑物等卷起来，再把它们扔到别的地方。





闪电和雷声为什么不一起来

léi yǔ tiān chú le xià hěn dà hěn dà de yǔ hái huì dǎ hěn xiǎng hěn xiǎng de léi zài dǎ léi yǐ qián tiān kōng zhōng xiān huì chū xiàn yī dào yī dào hěn liàng de shǎn diàn guò le yì xiē shí jiān yǐ hòu hōng lōng lōng de léi shēng cái chuán guo lái

雷雨天，除了下很大很大的雨，还会打很响很响的雷。在打雷以前，天空中先会出现一道一道很亮的闪电，过了一段时间以后，轰隆隆的雷声才传过来。

wèi shén me xiān kàn dào shǎn diàn zài tīng dào léi shēng shǎn diàn hé léi shēng wèi shén me bú shì yì qǐ lái de

为什么先看到闪电，再听到雷声？闪电和雷声为什么不是一起来的？

zhè shì yīn wèi guāng hé shēng yīn pǎo de sù dù bù yí yàng guāng bǐ shēng yīn pǎo de kuài de duō guāng pǎo le chà bu duō wǎn bù shēng yīn zhǐ gēn le yí bù

这是因为，光和声音跑的速度不一样。光比声音跑得快得多。光跑了差不多90万步，声音只跟了一步。



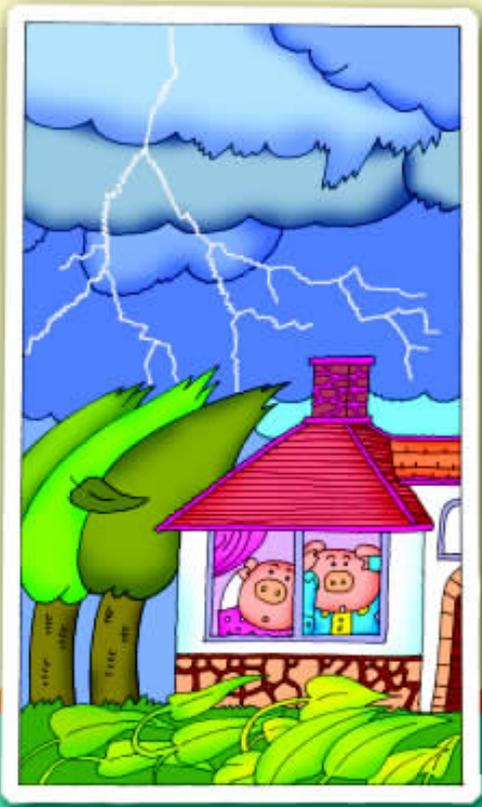
问不倒

wèi shén me shǎn diàn huì zài tiān kōng zhōng huà chū yī dào dào de guāng
为什么闪电会在天空中划出一道道的光？

dá xià léi yǔ shí zài tiān kōng zhōng de yún li chōng mǎn zhe yīn diàn yáng
答：下雷雨时，在天空中的云里充满着阴电、阳
diàn tā men xiāng pèng shí huì fā chū hěn liàng de diàn guāng
电，它们相碰时，会发出很亮的电光。



知识点击



guāng cǎi sù dù dī
光的速度：滴
cǎi yī miǎo zhōng pǎo yī
答一秒中，跑3亿
mǐ
米。

shēng yīn cǎi sù dù
声音的速度：
dī dá yī miǎo zhōng zhǐ pǎo
滴答一秒中，只跑
mǐ
340米。





为什么天空是蓝色的

zài qíng lǎng de tiān qì lǐ tiān kōng kàn qǐ lái shì lán lán de fēi cháng hǎo kàn nǎn dào tiān kōng zhōng yǒu lán sè de qì tǐ ma dāng rán bù shì tài yáng guāng shì yǒu hóng chéng huáng lǜ qīng lán zǐ qī zhǒng yán sè de guāng zǔ chéng de dì qiú de zhōu wéi guǒ zhe yī céng kōng qì kōng qì shì méi yǒu yán sè de dàn kōng qì lǐ miàn hán yǒu xǔ duō wēi xiǎo de chén āi bīng jīng shuǐ dī děng dāng tài yáng guāng tōng guò kōng qì shí lán yán sè de guāng pèng dào kōng qì zhōng de wēi lì jiù xiàng sì miàn bā fāng sǎn shè kāi lái shǐ tiān kōng chū xiàn piào liang de lán sè

在晴朗的天气里，天空看起来是蓝蓝的，非常好看。难道天空中有蓝色的气体吗？当然不是。太阳光是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种颜色的光组成的。地球的周围裹着一层空气，空气是没有颜色的，但空气里面含有许多微小的尘埃、冰晶、水滴等。当太阳光通过空气时，蓝颜色的光碰到空气中的微粒，就向四面八方散射开来，使天空出现漂亮的蓝色。



知识点击

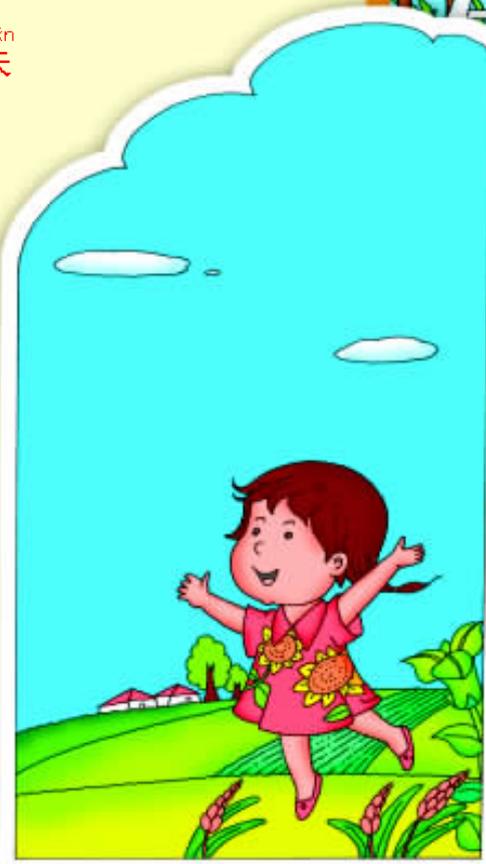
zài yuèliang shàng yīn wéi méi yǒu kōng qì tài yáng kàn shàng qù liàng jí le kě
 在月亮上，因为没有空气，太阳看上去亮极了，可
 shì tiān kōng què shì hēi dòng dòng de nǐ zǒng néng kàn dào liàng jīng jīng de xīng xīng
 是天空却是黑洞洞的，你总能看到亮晶晶的星星。

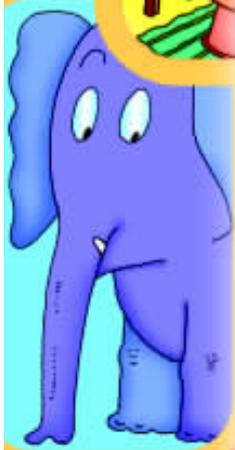


问不倒

wèi shén me rì chū hé rì luò de shí hou tiān
 为什么日出和日落的时候，天
 kōng shì hóng sè de
 空是红色的？

dá yīn wéi rì chū hé rì luò de
 答：因为日出和日落的
 shí hou tài yáng guāng xié zhe zhào shè
 时候，太阳光斜着照射
 guo lai dang tai yang guang chuan guo
 过来，当太阳光穿过
 hou hou de da qi ceng shi xu duo yan
 厚厚的大气层时，许多颜
 se de guang bei xi shou diao le huò
 色的光被吸收掉了，或
 zhe peng dao kong qi zhong de wei li
 者碰到空气中的微粒，
 san she kai lai liu diao le zhi you
 散射开来“溜掉”了，只有
 hong se guang bei bao liu xia lai
 红色光被保留下来。





彩虹的颜色是从哪里来的

xià
 夏天,下过一场雨,太阳又从云里钻出来时,
 kōng zhōng cháng cháng huì chū xiàn yí dào měi lì de cǎi hōng kàn shàng
 空中常常会出现一道美丽的彩虹,看上
 qu jiù xiàng yí tiáo cǎi dài guà zài tiān shàng cǎi hōng de yán sè shì cóng
 去就像一条彩带挂在天上。彩虹的颜色是从
 nǎ lǐ lái de ne yuán lái tài yáng guāng li bāo hán le qī zhǒng yán sè
 哪里来的呢?原来,太阳光里包含了七种颜色
 de guāng hóng chéng huáng lǜ cīng lán zǐ dāng tā men yì
 的光:红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。当它们一
 kuài er zǒu de shí hou shuí yě kàn bu chū tā men de zhēn miàn mù yǔ
 块儿走的时候,谁也看不出它们的真面目。雨
 hòu tiān kōng zhōng chōng mǎn le xiǎo shuǐ dī tài yáng guāng zhào zài zhè
 后,天空中充满了小水滴,太阳光照在这
 xiē xiǎo shuǐ dī shàng bèi fǎn shè huí lái zhè shí hou gè zhǒng yán sè de
 些小水滴上,被反射回来,这时候,各种颜色的
 guāng jiù bèi fēn jiě kāi lái yú shì wǒ men jiù kàn jiàn le piào liang de cǎi
 光就被分解开来,于是,我们就看见了漂亮的彩
 hóng
 虹。





知识点击

nǐ yě kě yǐ zì jǐ zuò yī dào rén zào xiǎo cǎi hóng zài tiān qì qīng hǎo de zǎo
你也可以自己做一道人造小彩虹。在天气晴好的早
chen huò bàng wǎn bèi zhe tà yáng zhàn lì yòng zuǐ xiàng kōng zhōng pēn yì kǒu shuǐ
晨或傍晚,背着太阳站立,用嘴向空中喷一口水,
nǐ jiù huì zài shuǐ zhū zhōng kàn dào yī tiáo xiǎo xiǎo de cǎi hóng
你就会在水珠中看到一条小小的彩虹。



问不倒

wèi shén me tiān kōng zhōng yǒu shí huì yǒu liǎng dào cǎi hóng
为什么天空中有时会有两道彩虹？

dá zhè shì yīn wèi tài yáng guāng zài xiǎo shuǐ dī lǐ fǎn shè le liǎng
答:这是因为太阳光在小水滴里反射了两

cì zài cǎi hóng de wài miàn jiù
次,在彩虹的外面就

huì yòu chū xiàn yī tiáo cǎi
会又出现一条彩

sè guāng dài zhè jiào zuò
色光带,这叫做

nǐ nǐ de yán sè bǐ
霓。霓的颜色比

cǎi hóng dàn pái liè cì
彩虹淡,排列次

xù zhèng hǎo xiāng fǎn。
序正好相反。





空气是空的吗

kōng qì kàn bu jiàn yě mō bu zháo tā shì kōng de ma dāng rán bú shì
空气看不见也摸不着，它是空的吗？当然不是。

kōng qì li yǒu hǎo jǐ zhǒng qì tǐ zhè xiē qì tǐ de míng zì shì yǎng qì dàn qì shuǐ zhēng qì èr yǎng huà tàn děng qí zhōng yǎng qì hé dàn qì
空气里有好几种气体，这些气体的名字是氧气、氮气、水蒸气、二氧化碳等，其中氧气和氮气

zuì duō le wǒ men hū xī de shí hou jiù shì yòng bí zi huò zuǐ ba cóng kōng cì zhōng xī rù yǎng qì rán hòu bǎ èr yǎng huà tàn hū chū lái suī
最多了。我们呼吸的时候，就是用鼻子或嘴巴从空气中吸入氧气，然后把二氧化碳呼出来。虽

rán wǒ men kàn bu jiàn kōng qì kě shì wǒ men de zhōu wéi dōu shì kōng qì
然我们看不见空气，可是我们的周围都是空气。

yā qǐ fēng le fēng jiù shì kōng qì zài liú lái liú qu ne
呀，起风了！风就是空气在流来流去呢。

知识点击

kōng qì jiù xiàng yí wèi dà lì
空气就像一位大力
shì jīng cháng bāng zhù wǒ men zuò hěn
士,经常帮助我们做很
duō shì qīng cāng tiào sǎn yùn dòng yuán
多事情。当跳伞运动员
cóng fēi jī shàng tiào xià lái de shí hòu
从飞机上跳下来的时候,
shì kōng qì tuō zhù le jiàng luò sǎn shǐ tā men néng ān quán zhuó lù cǐ zì xíng chē
是空气托住了降落伞,使他们能安全着陆;给自行车
lún tāi dǎ qì lún tāi lǐ yǒu le kōng qì jiù néng zhī chēng qǐ rén hé zì xíng chē de
轮胎打气,轮胎里有了空气,就能支撑起人和自行车的
zhòng liàng
重量。



智力大PK

wǒ men bù tíng de hū xī kōng qì lǐ de yǎng qì yào bèi yòng wán le
■ 我们不停地呼吸,空气里的氧气要被用完了。

dì qiú zhōu wéi yǒu hěn duō hěn duō kōng qì lǐ miàn de yǎng qì shì yòng bu
■ 地球周围有很多很多空气,里面的氧气是用不
wán de
完的。

dá àn suī rán rén hé dòng wù hū xī shí yào xī rù yǎng qì hū chū èr yǎng
答案:虽然人和动物呼吸时要吸入氧气,呼出二氧
huà tàn dàn shì wǒ men zhōu wéi de cǎo ya shù ya zhè xiē zhí wù què néng xī shōu èr
化碳,但是我们周围的草呀、树呀这些植物却能吸收二
yǎng huà tàn bù duàn de fàng chū yǎng qì shǐ kōng qì bǎo chí xīn xiān suǒ yǐ wǒ
氧化碳,不断地放出氧气,使空气保持新鲜。所以我
men měi gè rén dōu yào ài hù zhí wù
们每个人都要爱护植物。





为什么会发生地震



dì
 地震非常可怕，发生大地震的时候，大地会摇晃，房屋会倒塌，给人们带来很大的灾难。为什么会发生地震呢？原来，地壳并不是完整的，它就像一幅巨大的拼图，由一块一块的“拼板”拼起来的，这些“拼板”叫做板块。当两个板块发生碰撞或者摩擦时，大地就会震动，并向四面八方发射地震波，这时候，地震就发生了！能不能事先知道什么时候发生地震呢？科学家正在想办法能准确预报地震发生的时间和地点，这样就可以减轻地震带来的灾害。



知识点击

wǒmen de dì qiú yì kè yě bù ān níng měi miǎozhōng dì miàn jiù huì fā shēng
我们的地球一刻也不安宁，每30秒钟地面就会发生
zhèn dòng yīn wèi dà duō shù zhèn dòng dōu hěn qīng wēi suǒ yǐ rén gǎn jué bù dào
震动。因为大多数震动都很轻微，所以人感觉不到。



问不倒

dì zhèn shí zěn me bàn
地震时怎么办？

dá rú guǒ zài shì nèi jiù gǎn jǐn zuān dào chuáng xià lǎo gù cǎ zhuō
答：如果在室内，就赶紧钻到床下、牢固的桌
zǐ xià huò zhè zhān zài mén kǒu wū jiǎo yì bān shuō zhèn dòng huì zài
子下，或者站在门口、屋角。一般说，震动会在
fēn zhōng hòu jié shù zhè shí hòu jiù dǎo pǎo chū qù zhǎo gè lí jiàn zhù wù
1分钟后结束，这时候，就得跑出去，找个离建筑物
yuǎn yì diǎn de dì fāng cǎo cǎi lái
远一点的地方躲起来。

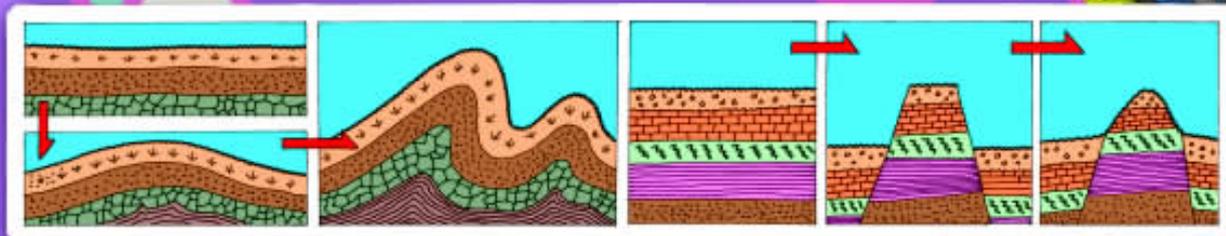




山是从地下“长”出来的吗

zài
 在地球上，有很多很多的山。这些山都是从
 dì xià /hǎng chu lai de yǒu de hái shì cóng hǎi yáng lǐ /hǎng chu lai
 地下“长”出来的，有的还是从海洋里“长”出来
 de tā men shì zěn yàng /hǎng chu lai de ne dì qiú de biǎo miàn shì
 的。它们是怎样“长”出来的呢？地球的表面是
 yóu yī céng céng yán shí zǔ chéng de dì qiào dì qiào cè yùn dòng xíng
 由一层层岩石组成的地壳，地壳的运动形
 chéng le shān dāng dì qiào shòu dào jǐ yā xíng chéng zhě hòu tū qǐ
 成了山。当地壳受到挤压，形成褶皱，突起
 de dì fang jiù shì shān yǒu shí hou dì qiào hái huì liè kāi liè kāi de liǎng
 的地方就是山。有时候，地壳还会裂开，裂开的两
 cè yī cè shàng shēng yī cè xià jiàng shàng shēng de yī cè jiù xíng
 侧，一侧上升，一侧下降，上升的一侧就形
 chéng gāo shān hái yǒu yī xiē shān shì huǒ shān pēn fā xíng chéng de
 成高山，还有一些山是火山喷发形成的。





知识点击

Xī mǎ lā yǎ Shān jiù shì cóng dà hǎi lǐ zhǎng chū lái de zhè er yuán lái shì
 喜马拉雅山就是从大海里“长”出来的。这儿原来是
 yí piàn wāng yáng dà hǎi yóu yú dì qiào lǒng qǐ píng jūn měi wàn nián zhǎng gāo
 一片汪洋大海，由于地壳隆起，平均每1万年“长”高30
 mǐ yǒu shí céng lóu nà me gāo zhǎng dào xiàn zài jiù chéng le shì jiè shàng zuì xióng
 米，有十层楼那么高，“长”到现在，就成了世界上最雄
 wēi de shān mǎ
 伟的山脉。



问不倒

wèi shén me yǒu xiē gāo shān shàng yí nián sì jì dōu yǒu xuě
 为什么有些高山上一一年四季都有雪？

dá gāo dù měi shēng gāo 1000 mǐ kōng qì de wēn dù jiù yào xià jiàng
 答：高度每升高1000米，空气的温度就要下降

zhè jiù shì shuō nǐ pá shān pá de yuè gāo jiù yuè jué de lěng rú guǒ shì
 5°C。这就是说，你爬山爬得越高，就越觉得冷。如果是
 hěn gāo hěn gāo de shān shān dǐng shàng jiù hěn lěng hěn lěng jí shǐ shì dào le
 xià jì shān dǐng shàng de xuě yě bù huì róng huà
 很高很高的山，山顶上就很冷很冷。即使是到了
 夏季，山顶上的雪也不会融化。





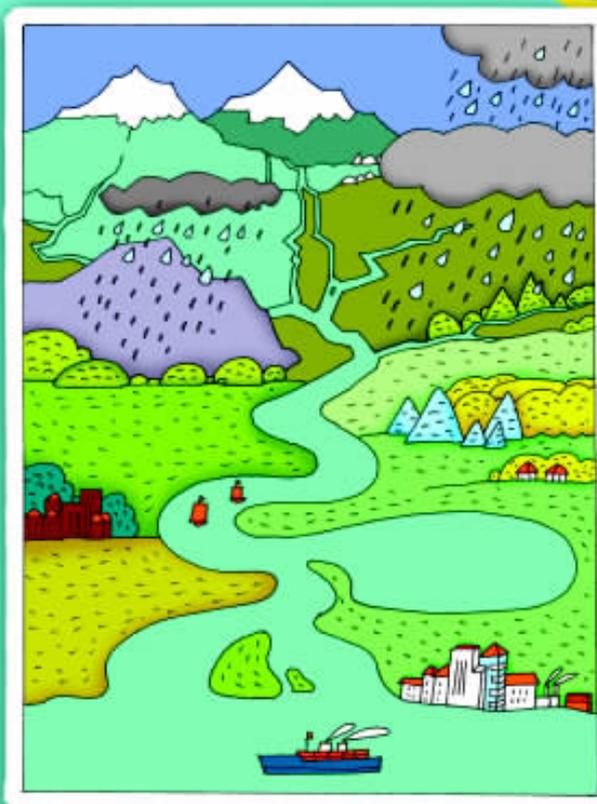
河里的水是从哪里来的

yì tiáo hé de yuán tóu yì bān shì lái zì yú gāo shān huò zhě qū líng hé
一条河的源头，一般是来自于高山或者丘陵，河
li de shuǐ lái zì yǔ shuǐ róng huà de bīng xuě hé dì xià shuǐ yǒu de hé
里的水来自雨水、融化的冰雪和地下水。有的河
liú hěn dà jiù jiào jiāng shāo wéi xiǎo yī xiē de jiào hé yǒu de hé liú
流很大，就叫江，稍为小一些的叫河。有的河流
hěn xiǎo jiù jiào xiǎo xī xiǎo xī cóng shān shàng liú xià lái hé qí tā
很小，就叫小溪。小溪从山上流下来，和其他
xiǎo xī huì jù zài yì qǐ biàn chéng xiǎo hé hěn duō xiǎo hé yòu huì jù
小溪汇聚在一起，变成小河。很多小河又汇聚
zài yì qǐ zuì hòu jiù xíng chéng le yì tiáo dà hé liú rù dà hé de zhè
在一起，最后就形成了一条大河。流入大河的这
xiē xiǎo hé liú wǒ men chēng tā men wéi zhī liú
些小河流，我们称它们为支流。

问不倒

hé liú li de shuǐ cōu
河流里的水都
liú dào nǎ lǐ qù le
流到哪里去了？

dá hé liú yán zhe
答：河流沿着
hěn dǒu de shān pō liú xià
很陡的山坡流下
cái chuān shān yuè líng liú
来，穿山越岭，流
guò píng yuán zuì hòu liú dào
过平原，最后流到
le dà hǎi
了大海。



知识点

cì xià yě yǒu hé liú yǒu xiē shí huī yán dì qū dì miàn shàng de hé shuǐ
地下也有河流，有些石灰岩地区，地面上的河水
huì liú dào yán shí de kǒng xué li bìng zài dì xià de dòng xué zhōng liú dòng
会流到岩石的孔穴里，并在地下的洞穴中流动，
chéng wéi cì xià hé dì xià hé huì zài mǒu gè dì fāng cōng dì xià mào chū lái
成为地下河。地下河会在某个地方，从地下冒出来。



为什么大海是蓝色的

dà hǎi shì lán sè de zhēn měi lì kě shì nǐ yǎo qǐ yì wǎn hǎi shuǐ kàn yí kàn jiù huì fā xiàn hǎi shuǐ hé zì lái shuǐ yí yàng shì tòu míng de yí diǎn yě bù lán nà me shì shuí ràng dà hǎi biàn chéng lán sè de ne shì míng liàng de tài yáng guāng tài yáng guāng zhōng yǒu qī zhǒng yán sè tā men shì hóng chéng huáng lǜ qīng lǎn zǐ dāng tā men pèng zài yì qǐ de shí hou shuí yě kàn bu chū tā men de zhēn miàn mù dāng tài yáng guāng zhào dào dà hǎi shàng hǎi shuǐ tè bié xǐ huān hóng sè hé chéng sè guāng jiù bǎ tā men tǒng tǒng xī shōu le jìn qù ér bǎ lán sè hé zǐ sè guāng fǎn shè chū qu yú shì wǒ men kàn dào le lán lán de dà hǎi

大海是蓝色的，真美丽。可是，你舀起一碗海水看一看，就会发现海水和自来水一样，是透明的，一点也不蓝。那么，是谁让大海变成蓝色的呢？是明亮的太阳光。太阳光中有七种颜色，它们是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫，当它们碰在一起的时候，谁也看不出它们的真面目。当太阳光照到大海上，海水特别“喜欢”红色和橙色光，就把它们统统吸收了进去，而把蓝色和紫色光反射出去。于是，我们看到了蓝蓝的大海。



知识点击

wǒ men néng kàn dào dōng xī shì yīn wèi tā men néng bǎ guāng fǎn shè huí lái 。 dāng
 我们能看到东西,是因为它们能把光反射回来。当
 guāng zhào shè dào xiāng jiāo shàng zhǐ yǒu huáng sè guāng bèi fǎn shè dào nǐ de yǎn jīng lǐ 。 ér
 光照到香蕉上,只有黄色光被反射到你的眼睛里,而
 qí tā yán sè de guāng tǒng tǒng bèi xī shōu le 。 yīn cǐ xiāng jiāo kàn qǐ lái shì huáng sè de 。
 其他颜色的光统统被吸收了,因此香蕉看起来是黄色的。
 èr cǎo mǐ zǒng shì fǎn shè hóng sè guāng 。 suǒ yǐ cǎo mǐ shì hóng sè de 。
 而草莓总是反射红色光,所以草莓是红色的。

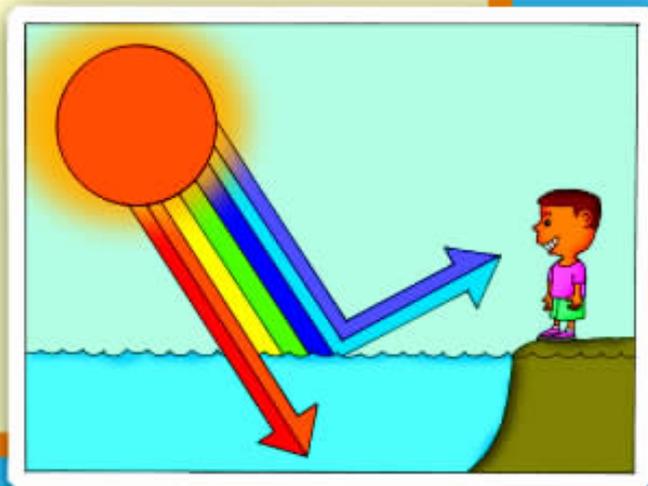


问不倒

zěnyàng cái néng zhī dào tài yáng guāng zhōng yǒu qī zhǒng yán sè ?
 怎样才能知道太阳光中有七种颜色?

cá dà kē xué jiā niú dùn dì yī gè fā xiàn tài yáng guāng zhōng cǎng
 答:大科学家牛顿第一个发现太阳光中藏

zhe qī zhǒng yán sè tā ràng yī shù tài yáng guāng tōng guò yī gè shí xīn de
 着7种颜色,他让一束太阳光通过一个实心的
 sān jiǎo xíng bō lí 。 sān
 三角形玻璃——三
 léng jìng zhōng yán sè de
 棱镜,7种颜色的
 guāng jiù fēn kāi lái le 。 wā
 光就分开来了,哇,
 tā kàn dào le : hóng chéng
 他看到了:红、橙、
 huáng lǜ qīng lán zǐ
 黄、绿、青、蓝、紫。





海水能喝吗

zài
 在海里游泳的时候，一不小心喝了口海水，你会
 fā xiàn hǎi shuǐ yòu xián yòu kǔ yuán lái hǎi shuǐ li yǒu xǔ duō yán hé qí
 发现海水又咸又苦。原来，海水里有许多盐和其
 tā huà xué wù zhì hē le huì shǐ rén shēng bìng rú guǒ nǐ bǎ yì sháo yán
 他化学物质，喝了会使人 生病。如果你把一勺盐
 róng jiě zài yì bēi shuǐ zhōng zài cháng yì cháng nǐ jiù huì zhī dào hǎi shuǐ
 溶解在一杯水中，再尝一尝，你就会知道海水
 yǒu duō xián xián xián de hǎi shuǐ jì bù néng hē yě cù néng yòng rú
 有多咸。咸咸的海水既不能喝，也不能用。如
 guǒ xiǎng lì yòng hǎi shuǐ jiù bì xū xiǎng bàn fǎ bǎ hǎi shuǐ li miàn de
 果想利用海水，就必须想办法把海水里面的
 yán hé qí tā wù zhì fēn jiě chū lái
 盐和其他物质分解出来。





知识点击

hǎi dǐ kě bù xiàng hǎi miàn zhè yàng píng tǎn , nà lǐ yǒu hǎi líng , hǎi gōu dōng , jiù
 海底可不像海面这样平坦, 那里有海岭、海沟等, 就
 xiàng lù dì shàng yí yàng 。 hǎi gōu zuì shēn yǒu wàn duō mǐ , shì tài píng yáng de mǎ
 像陆地上一样。海沟最深有1万多米, 是太平洋的
 mǎ lǐ yà nà hǎi gōu 。
 马里亚纳海沟。



问不倒

hǎi lǐ yǒu měi rén yú ma
 海里有美人鱼吗?

cá měi rén yú zhǐ chū xiàn zài chuán shuō gù shì zhōng 。 bù guò , hǎi lǐ
 答: 美人鱼只出现在传说故事中。不过, 海里
 yǒu yí zhǒng bǔ rǔ dòng wù , jiào hǎi niú 。 hǎi niú mā ma gěi hǎi niú bǎo bǎo wèi
 有一种哺乳动物, 叫海牛。海牛妈妈给海牛宝宝喂
 nǎi shí , zǒng shì shù zhí fú zài shuǐ miàn shàng , bìng qiè yòng qián zhī yáo dòng hǎi
 奶时, 总是竖直浮在水面上, 并且用前肢摇动海
 niú bǎo bǎo 。 yuǎn yuǎn kàn qù , jiù xiàng mā ma bào zhe
 牛宝宝。远远看去, 就像妈妈抱着
 bǎo bǎo 。
 宝宝。





为什么会有太空垃圾

tài kōng zhōng méi yǒu rén zěn me huì yǒu lā jī ne tài kōng lā jī kě
太空中没有人,怎么会有垃圾呢? 太空垃圾可
bú shì wǒ men píng shí rēng de lā jī tā shì yī xiē rén zào wèi xīng hé yǔ
不是我们平时扔的垃圾,它是一些人造卫星和宇
zhòu fēi chuán yīn fā shè shí fā shēng le shì gù bào zhà biàn chéng le suǒ
宙飞船,因发射时发生了事故,爆炸变成了碎
piàn zhè xiē suì piàn jìn rù tài kōng hòu yě rào zhe dì qiú yùn xíng chéng
片,这些碎片进入太空后,也绕着地球运行,成
le tài kōng lā jī hái yǒu yī xiē huài le de rén zào wèi xīng xiàn zài yǐ
了太空垃圾。还有一些坏了的人造卫星,现在已
jīng méi shén me yòng le yě chéng wéi tài kōng lā jī dāi zài tài kōng
经没什么用了,也成为太空垃圾呆在太空
zhōng rú guǒ yǔ zhòu fēi chuán pèng shàng le zhè xiē tài kōng lā jī shì
中。如果宇宙飞船碰上了这些太空垃圾,是
fēi cháng wēi xiǎn de
非常危险的。



问不倒

tài kōng zhōng yǒu méi yǒu tài kōng lā jī zhàn?
太空中有没有太空垃圾站?

dá: kē xué jiā zhèng zài xiǎng bàn fǎ zài tài kōng zhōng jiàn zào tài kōng lā jī zhàn, bǎ tài kōng lā jī jí zhōng qǐ lái. xiàn zài hái méi yǒu tài kōng lā jī zhàn, rén men jiù bǎ yī xiē méi yòng de wèi xīng yùn huí dì qiú, fáng zhǐ tài kōng lā jī de zēng jiā。

答: 科学家正在想办法在太空中建造太空垃圾站,把太空垃圾集中起来。现在还没有太空垃圾站,人们就把一些没用的卫星运回地球,防止太空垃圾的增加。



知识点击

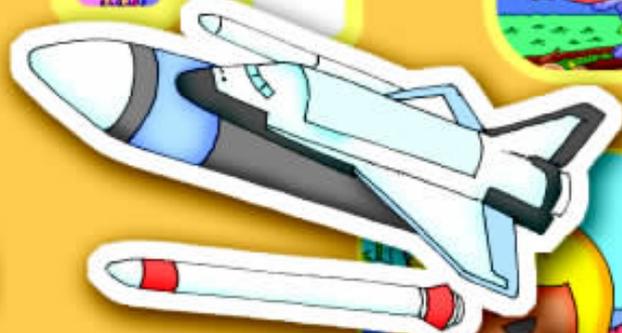
tài kōng lā jī yùn dòng de sù dù jí kuài, yī lì bǐ zhī má hái xiǎo de tài kōng lā jī, jiù kě yǐ jī chuān yǔ háng fú, wēi xié yǔ háng yuán de shēng mìng。 rú guǒ yǔ zhòu fēi chuán zhuàng shàng le huáng dòu dà xiǎo de tài kōng lā jī, jiù huì shǐ yǔ zhòu fēi chuán huǐ huài。

太空垃圾运动的速度极快,一粒比芝麻还小的太空垃圾,就可以击穿宇航服,威胁宇航员的生命。如果宇宙飞船撞上了黄豆大小的太空垃圾,就会使宇宙飞船毁坏。



宇宙飞船是怎样飞跃的

yǔ
 宇 zhòu fēi chuán shì chéng zhe huǒ jiàn fēi shàng liān de huǒ jiàn jiù
 宙飞船是乘着火箭飞上天的。火箭就
 xiàng yí gè dà pào zhāng lǐ miàn zhuāng mǎn le rán liào rán liào rán shāo
 像一个大炮仗，里面装满了燃料，燃料燃烧
 qǐ lái de shí hou huì chǎn shēng xǔ duō rè qì tǐ zhè xiē rè qì tǐ zài
 起来的时候，会产生许多热气体。这些热气体在
 huǒ jiàn lǐ miàn yuè lái yuè duō nǐ jǐ wǒ wǒ jǐ nǐ zuì hòu jǐ bù xià
 火箭里面越来越多，你挤我，我挤你，最后挤不下
 le jiù yì qǐ cōng huǒ jiàn de dǐ bù chōng chū lái bǎ huǒ jiàn sòng shàng
 了，就一齐从火箭的底部冲出来，把火箭送上
 le tiān yí gè huǒ jiàn hái bù gòu qiáng dà bǎ huǒ jiàn yí gè yí gè de
 了天。一个火箭还不够强大，把火箭一个一个地
 jiē qǐ lái zǔ chéng duō jí huǒ jiàn tā jiù xiàng shì wēi lì shí zú de huǒ
 接起来，组成多级火箭，它就像是威力十足的火
 jiàn liè chē zài zhe yǔ zhòu fēi chuán fēi shàng le tiān
 箭列车，载着宇宙飞船飞上了天。



问不倒

fēi jī néng fēi dào yuè liang hé qí tā xīng xing shàng qù ma?
飞机能飞到月亮和其他星星上去吗?

dá : bù néng 。 yīn wéi fēi jī shì kào kōng qì tuō zhe zài
答：不能。因为飞机是靠空气托着在

tiān kōng zhōng fēi xíng , ér tài kōng zhōng méi yǒu kōng qì 。
天空中飞行，而太空中没有空气。

知识点击

shì jiè shàng dì yí gè fēi rù tài kōng de rén shì qián
世界上第一个飞入太空的人是前
Sī lián de yǔ háng yuán jiā jiā lín 。 1961 nián 4 yuè 12 rì ,
苏联的宇航员加加林。1961年4月12日，
jiā jiā lín jià sī zhe dōng fāng -1 hào yǔ zhōu fēi
加加林驾驶着“东方-1”号宇宙飞
chuán , rào dì qiú fēi xíng le 108 fēn zhōng 。
船，绕地球飞行了108分钟。





为什么宇航员要穿宇航服

zài
 在太空 中可不 像在地球 上这么 舒服,那里 没
 you kong qi wen du fei chang di hai you wei xian de yu zhou she xian he
 有空气,温度非 常低,还有危 险的宇宙 射线和
 da da xiao xiao de yun xing yu hang yuan yao xiang zou chu yu zhou fei
 大大小小的 陨星。宇航 员要想走 出宇宙飞
 chuan dao tai kong zhong gong zuo jiu bi xu chuan shang hou hou de yu
 船,到太空 中工作,就 必须穿 上厚厚的宇
 hang fu yu hang fu li you yu hang yuan hu xi yong de yang qi li
 航服。宇航 服里有宇 航员呼吸 用的氧气,里
 mian de wen du he ya li cou ke yi tiaojie yu hang fu hai neng bao hu
 面的温度 和压力都 可以调节, 宇航服还 能保护
 yu hang yuan bu shou yu zhou she xian he yun xing de xi ji zai yu hang
 宇航员不 受宇宙射 线和陨星 的袭击。在 宇航
 fu de tou ku li zhuang you er ji he hua tong zheyang yu hang yuan jiu
 服的头盔 里装有耳 机和话筒, 这样,宇航 员就
 ke yi fangbian de yu bie de yu hang yuan tong hua lian xi le
 可以方便 地与别的 宇航员通 话联系了。





知识点击

zài tài kōng zhōng méi yǒu kōng qì , shēng yīn wú fǎ chuán bō , jiù shì miàn duì miàn
 在太空中没有空气，声音无法传播，就是面对面
 de dà shēng hǎn jiào , yě tīng bù jiàn yì diǎn er shēng yīn
 地大声喊叫，也听不见一点儿声音。



问不倒

yǔ háng yuán dào tài kōng
 宇航员到太空中
 zhōng zuò shén me
 做什么？

dá : yǔ háng yuán lí kāi yǔ
 答：宇航员离开宇
 zhòu fēi chuán dào tài kōng zhōng ,
 宙飞船到太空中，
 yì bān shì wèi le xiū lǐ rén zào wèi
 一般是为了修理人造卫
 xīng 。 1993 nián , yǔ háng yuán
 星。1993年，宇航员
 chéng háng fāi jī zài tài kōng
 乘航天飞机在太空
 zhōng xiū hǎo le hā bó tài kōng
 中修好了哈勃太空
 wàng yuǎn jìng 。
 望远镜。





nǐ
你 xiǎng dào tài kōng qù lǚ xíng ma xiàn zài zhǐ yǒu yǔ háng yuán cái
想到太空去旅行吗? 现在,只有宇航员才
néng dào tài kōng qù yào xiǎng chéng wéi yì míng yǔ háng yuán kě bú shì
能到太空去。要想成为一名宇航员可不是
yí jiǎn róng yì de shì nǐ děi xiān xué huì kāi fēi jī yīn wéi yǔ háng yuán
一件容易的事,你得先学会开飞机。因为宇航员
dōu shì cóng zuì yōu xiù de fēi jī jià shǐ yuán zhōng tiāo xuǎn chū lái de tā
都是从最优秀的飞机驾驶员中挑选出来的,他
men bù jǐn fēi jī kāi de bàng jí le ér qiě hái yāo qiú yǒu cōng míng de tóu
们不仅飞机开得棒极了,而且还要求有聪明的头
nǎo hé qiáng zhuàng de shēn tǐ hái yǒu yì xiē hěn yǒu xué wèn de kē xué
脑和强壮的身体。还有一些很有学问的科学
jiā hé gōng chéng shī yě néng dāng yǔ háng yuán tā men shì dào tài kōng
家和工程师也能当宇航员,他们是到太空
zhōng zuò kē xué shí yàn de
中做科学实验的。



问不倒

yǎn jīng jìn shì néng dāng yǔ háng yuán
眼睛近视能当宇航员

ma?
吗?

dá : néng 。 yī xiē huàn jìn shì de kē
答：能。一些患近视的科

xué jiā hé gōng chéng shī yě kě yǐ qù tài
学家和工程师，也可以去太
kōng zhōng cóng shì kē xué yán jiū gōng zuò
空中从事科学研究工作。

bù guò tā men bù néng dài zhe pǔ tōng de
不过，他们不能戴着普通的
yǎn jìng qù tài kōng yào huàn shàng yǐn xíng
眼镜去太空，要换上隐形
yǎn jìng
眼镜。



知识点击

rú guò shuí xiǎng chéng wéi yī míng zhí yè yǔ háng yuán , nà me tā de
如果谁想成为一名职业宇航员，那么，他的
nián líng yīng gāi zài 40 suì yǐ xià , shēn gāo zài 1.5 ~ 1.9 m zhī jiān , bìng qiě yǐ
年龄应该在40岁以下，身高在1.5~1.9米之间，并且已
jīng jǐa shì bēn qì shì fēi jī chāo guò 1000 xiǎo shí
经驾驶喷气式飞机超过1000小时。



飞碟是外星人的宇宙飞船吗

fei
飞碟是人们从天空中发现的,谁也不知道它究竟是什么?它从哪里来,又到哪里去?我们只能说它是“不明飞行物”。人们最早看见它的时候,它的样子像一个圆形的碟子,而且飞得很快,所以就称它为飞碟。飞碟还有一个英文名字,叫“UFO”。

shì jiè shàng xǔ xǔ duō duō rén dōu shuō zì jǐ kàn dào guo fēi dié
世界上,许许多多人都说自己看到过飞碟,
dàn shì dà duō shù rén kàn dào de fēi dié qí shí shì fēi jī rén zào wèi
但是,大多数人看到的飞碟,其实是飞机、人造卫
xīng qì qiú hé gè zhǒng dà qì xiàn xiàng děng dàn yě yǒu rén rèn wéi
星、气球和各种大气现象等。但也有人认为,
yì xiē fēi dié shuō bù dìng zhēn shì wài xīng rén de yǔ zhòu fēi chuán
一些飞碟说不定真是外星人的宇宙飞船。



知识点击

nián kē xué jiā hái gěi wài xīng rén fā guo yī fēn diàn bào ne yǒu méi
 1974年,科学家还给外星人发过一份“电报”呢。有没
 you wài xīng rén shou dào zhè fēn diàn bào ne xiàn zài hái bù zhī dào yīn wèi tā yào
 有外星人收到这份“电报”呢? 现在还不知道。因为它要
 guò 25000 nián cái néng dào dá dì de dì
 过25000年才能到达目的地。



问不倒

yù dào wài xīng rén zěn me bàn
 遇到外星人怎么办?

dá wǎn yī nǐ yù dào le wài xīng rén jì zhù qiān wàn bù néng jīng
 答: 万一你遇到了外星人,记住: 千万不能惊

huāng nǐ yào biǎo xiǎn chū fēi cháng
 慌! 你要表现出非常

yǒu hǎo bǎ nǐ xiǎng shuō de
 友好,把你所说的

huà zài tú huà shàng bìng
 画在图画上。并

qiè jīn kuài gào sù jiā zhǎng
 且尽快告诉家长

hé āo shī qǐng tā men hé
 和老师,请他们和

zhèng fǔ bù mén qǔ de lián
 政府部门取得联系。

xi





为什么航天飞机能飞向太空

航 háng 天飞机上装着许多科学仪器,是一种先进的太空飞行器。航天飞机的飞行速度很快,能飞得很远。发射航天飞机的时候,为了节省燃料,可以装上助推火箭,先飞一段路程。

航天飞机升空以后,能在电脑的指引下,自动飞入轨道,并在月球上着陆。当航天飞机完成勘探任务后,可以像飞机那样控制飞行方向,平稳地着陆在地球上。航天飞机的设计和建造很科学,返回到地球上的航天飞机,还能重新飞向太空,再返回地球,反复使用呢!



知识点击

rèn hé dōng xī zài tài kōng zhōng dōu shì méi yǒu zhòng liàng de tài kōng fēi xíng
任何东西在太空中都是没有重量的。太空飞行
yuán zài háng tiān fēi jī zhōng néng gòu tóu jiǎo diān dǎo de zǒu lù hé shuì jiào ne
员在航天飞机中，能够头脚颠倒地走路和睡觉呢！



问不倒

háng tiān fēi jī huì zhuó lù zài dì qiú de shén me dì fāng?
航天飞机会着陆在地球的什么地方？

cá háng tiān fēi jī zài fǎn huí dì qiú shí huì píng wěn de zhuó lù zài
答：航天飞机在返回地球时，会平稳地着陆在
zhuān mén de pǎo dào shàng
专门的跑道上。





为什么普通汽车不能在月球上开

yuè
 月球上没有人居住,也没有空气,普通汽车
 shàng shǐ yòng de kōng qì fā dòng jī zài yuè qiú shàng yì diǎn yě méi yǒu
 上使用的空气发动机,在月球上一点也没有
 yòng kē xué jiā zhuān mén shè jì le néng zài yuè qiú shàng xíng shǐ de yuè
 用。科学家专门设计了能在月球上行驶的月
 qiú chē yuè qiú chē de fā dòng jī shǐ yòng xù diàn chí hé rán liào diàn chí lái
 球车,月球车的发动机是用蓄电池和燃料电池来
 qū dòng de yuè qiú de biǎo miàn bù mǎn le chén tǔ hé yán shí méi yǒu
 驱动的。月球的表面布满了尘土和岩石,没有
 kě yǐ ràng jiāo chē xíng shǐ de dào lù suǒ yǐ kē xué jiā bù dàn wèi yuè
 可以让轿车行驶的道路。所以,科学家不但为月
 qiú chē shè jì le yòng tè shū cái liào zhì zuò de lún tāi hái wèi yuè qiú chē
 球车设计了用特殊材料制作的轮胎,还为月球车
 shè jì le sì lún qū dòng bìng néng sì lún zhuǎn xiàng de zhuāng zhì shǐ yuè
 设计了四轮驱动并能四轮转向的装置,使月
 qiú chē néng zài kēng kēng wā wā de yuè qiú shàng xíng shǐ
 球车能在坑坑洼洼的月球上行驶。



知识点击

kē xué jiā wéi ā bō luó dēng yuè jì huà gòng jiàn zào le liǎng yuè qiú chē
科学家为阿波罗登月计划，共建造了4辆月球车。
qí zhōng yǒu yī liàng yuè qiú chē měi xiǎo shí xíng shì de sù dù dǎo le 16.9 kǎo mǐ
其中有一辆月球车每小时行驶的速度，达到了16.9千米。

问不倒

xiàn zài yuè qiú shàng hái yǒu yuè qiú chē ma
现在，月球上还有月球车吗？

dá yǒu de tài kōng fēi xíng yuán lí kāi yuè qiú shí bǎ yuè qiú chē liú
答：有的。太空飞行员离开月球时，把月球车留
zài le yuè qiú shàng rú guǒ nǐ yǒu jī huì dēng shàng yuè qiú hái kě yǐ kàn dào
在了月球上。如果你有机会登上月球，还可以看到
tā ne
它呢！



为什么宇航员洗澡要戴面罩



xǐ zǎo duì yú shēng huó zài dì qiú shàng de rén lái shuō shì yí jiàn shēng huó xiǎo shì kě shì duì yú zài tài kōng zhōng de yǔ háng yuán lái shuō xǐ zǎo què shì yí jiàn hěn bù róng yì de shì yīn wèi shuǐ mù yù lù máo jīn děng dōng xī zài tài kōng zhōng dōu huì shī qù zhòng liàng dào chù fēi wǔ suǒ yǐ yǔ háng yuán xiān yào jìn rù yí gè tè zhì de zhuān mén xǐ zǎo yòng de mì fēng cāng rán hòu zài dài shàng yí gè zhuān gōng xǐ zǎo yòng de miàn zhào dài shàng miàn zhào jiù néng fáng zhǐ xiàng yǔ máo yí yàng fēi wǔ de xiǎo shuǐ zhū jiàn dào yǎn jīng lǐ qù le rú guǒ bù xiǎo xīn ràng xiǎo shuǐ zhū jiàn dào le yǎn jīng lǐ dàn yòu liú bu chū lái huì shǐ yǎn jīng hóng zhǒng tòng tòng de

问不倒

yǔ háng yuán zài yǔ zhòu fēi chuán lǐ shī
宇航员在宇宙飞船里失

zhòng shí zěn me bàn
重时怎么办?

dá yǔ háng yuán de yǔ háng fú shàng
答: 宇航员的宇航服上

yǒu yī gān dài quā kòu de ān quán dài yǔ háng
有一根带挂钩的安全带, 宇航

yuán zài yǔ zhòu fēi chuán lǐ gōng zuò shí kě yǐ yòng ān quán dài bǎ zì jǐ gù dìng zài
员在宇宙飞船里工作时, 可以用安全带把自己固定在

yí gè dì fāng
一个地方。



知识点击

cāng yǔ háng yuán yào lí kāi yǔ zhòu fēi chuán dào méi yǒu kōng qì de
当宇航员要离开宇宙飞船, 到没有空气的

tài kōng zhōng tàn xiǎn shí bì xū chuān shàng néng wéi yǔ háng yuán tí gōng qì
太空中探险时, 必须穿上能为宇航员提供气

yē yǎng qì de yǔ háng fú
压、氧气的宇航服。





宇航员在太空怎样吃饭



zuì
最 zǎo fēi shàng tài kōng de yǔ háng yuán , chī de shì zhuāng zài tè shū
 最早飞上太空的宇航员,吃的是装在特殊
 lǚ guǎn li de shí wù 。 lǚ guǎn jiù hǎo xiàng wǒ men yòng de yá gāo
 铝管里的食物。铝管就好像我们用的牙膏
 guǎn , bù guò , nà lǐ miàn zhuāng de bú shì yá gāo , ér shì gěi yǔ háng
 管,不过,那里面装的不是牙膏,而是给宇航
 yuán shí yòng de ròu ní , cài ní hé yǐn liào 。 xiàn zài , suí zhe háng tiān jì
 员食用的肉泥、菜泥和饮料。现在,随着航天技
 shù de bù duàn fā zhǎn , yǔ háng yuán de shēng huó tiáo jiàn yě yuè lái yuè
 术的不断发展,宇航员的生活条件也越来越
 hǎo 。 háng tiān fēi jī shàng yǐ jīng yǒu le xiān jìn de tài kōng chú fāng , tè
 好。航天飞机上已经有了先进的太空厨房,特
 zhì de cān zhuō shàng ān zhuāng le fāng biàn yǔ háng yuán yǐn shuǐ de “shuǐ
 制的餐桌上安装了方便宇航员饮水的“水
 qiāng ” 。 gòng yǔ háng yuán xuǎn zé de shí wù yǒu jǐ shí zhǒng , bù zài zhǐ
 枪”。供宇航员选择的食物有几十种,不再只
 shì dān diào de ròu ní hé cài ní le 。 dàn shì , zhè xiē shí wù dōu děi zhuāng
 是单调的肉泥和菜泥了。但是,这些食物都得装



zài dài yǒu xī shí gài de cān jù lǐ bìng fàng zài dài yǒu cí xìng de pán zi shàng
 在带有吸食盖的餐具里,并放在带有磁性的盘子上。



问不倒

nián fǎ guó mèng gē ěr lēi āi ěr xiōng dì de rè qì qiú dì yī cì shēng kōng
 1783年,法国蒙戈尔菲埃尔兄弟的热气球第一次升空
 fēi xíng shí dài le shén me dòng wù
 飞行时,带了什么动物?

dá mèng gē ěr lēi āi ěr xiōng dì de rè qì qiú shàng dài le yì zhī yā yì zhī yáng hé yì zhī xiǎo gōng jī
 答:蒙戈尔菲埃尔兄弟的热气球上,带了一只鸭、一只羊和一只小公鸡。

知识点击

yǔ háng yuán zài tài kōng
 宇航员在太空
 zhōng chuān de fú zhuāng yǒu
 中穿的服装有
 liǎng gè dà rén nà me zhòng
 两个大人那么重。
 bù guò zài zhōng cōng fú zhuāng
 不过,再重的服装
 zài tài kōng zhōng yě shì méi
 在太空中也是没
 yǒu zhòng liàng de
 有重量的。

