



.....**幼 儿 版**.....
SHIWANGEWEIFHENME

注-音-版

·**神奇大自然**·

十万个为什么



上海科学普及出版社



幼儿版十万个为什么

YOUERBANSHIWANGEWEIFSHENME

注音版

张丛 主编

神奇大自然

SHENQIDAZIRAN



科学普及出版社

幼儿版

十万个为什么

神奇大自然

目录



沙漠里的沙子是哪里来的	3	化石是怎样形成的	18
为什么会有彩虹	4	为什么死海淹不死人	19
为什么会发生泥石流	5	沼泽是怎样形成的	20
海市蜃楼是什么	6	为什么会形成云	21
为什么土壤的“创造者”是生物	7	为什么元阳梯田中外罕见	22
什么是“厄尔尼诺”现象	8	为什么火山会喷发	23
为什么山间会出现瀑布	9	为什么会形成赤潮	24
为什么冰川会流动	10	为什么会产生龙卷风	25
为什么会发生地震	11	为什么雪花有多种形状	26
盆地是怎样形成的	12	为什么石灰岩洞中会生长着	
为什么会发生海啸	13	石笋和钟乳石	27
为什么沙漠里会有绿洲	14	闪电是怎么形成的	28
为什么山洞有冷暖之分	15		
海水为什么是咸的	16		
为什么说巨人岬是大自然的杰作			





幼儿版十万个为什么

YOUERBANSHIWANGEWEIFHENME

注音版

张丛 主编

神奇大自然

SHENQIDAZIRAN



科学普及出版社

幼儿版

十万个为什么

神奇大自然

目录



沙漠里的沙子是哪里来的	3	化石是怎样形成的	18
为什么会有彩虹	4	为什么死海淹不死人	19
为什么会发生泥石流	5	沼泽是怎样形成的	20
海市蜃楼是什么	6	为什么会形成云	21
为什么土壤的“创造者”是生物	7	为什么元阳梯田中外罕见	22
什么是“厄尔尼诺”现象	8	为什么火山会喷发	23
为什么山间会出现瀑布	9	为什么会形成赤潮	24
为什么冰川会流动	10	为什么会产生龙卷风	25
为什么会发生地震	11	为什么雪花有多种形状	26
盆地是怎样形成的	12	为什么石灰岩洞中会生长着	
为什么会发生海啸	13	石笋和钟乳石	27
为什么沙漠里会有绿洲	14	闪电是怎么形成的	28
为什么山洞有冷暖之分	15		
海水为什么是咸的	16		
为什么说巨人岬是大自然的杰作			
.....	17		



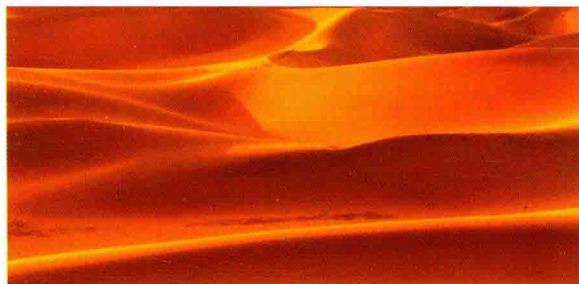
沙漠里的沙子是哪里来的

dì qiú nán běi wěi 13° zhì 35° zhī jiān qì yā gāo tiān qì wěn dìng yǔ
地球南北纬 13° 至 35° 之间气压高，天气稳定，雨
liàng shǎo shì róng yì xíng chéng shā mò de dì fāng ér fēng shì zhì zào shā mò de dòng
量少，是容易形成沙漠的地方。而风是制造沙漠的动

lì gān hàn shì chū xiàn shā mò de bì
力，干旱是出现沙漠的必
yào tiáo jiàn fēng kě yǐ ràng yán shí
要条件。风可以让岩石

fēng huà zuì zhōng chéng wéi shā zǐ bìng néng gòu jiāng tā men yùn dào
风化，最终成为沙子，并能够将它们运到
mǒu chù duī jí chéng shā mò quē shǎo zhí bèi fù gài de dì biǎo
某处堆集成沙漠。缺少植被覆盖的地表，
qí tǔ rǎng
其土壤

huì bèi fēng chuī zǒu luǒ lù de yán shí zuì zhōng xíng chéng gē
会被风吹走，裸露的岩石最终形成戈
bì rén wéi pò huài zì rán huán jìng de xíng wéi yě huì jiā
壁。人为破坏自然环境的行，也会加
jù shā mò huà de xíng chéng
剧沙漠化的形成。



小提示

风是制造沙漠的动力，干旱是出现沙漠的必要条件，风可使岩石风化成沙，并将它们运到某处集成沙漠。

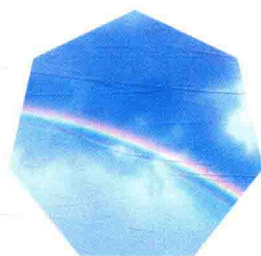


为什么会有彩虹



wèi shén me tiān kōngzhōng yǒu cǎi hóng nà shì yīn wèi yángguāng shè dào
为什么天空中有彩虹,那是因为阳光射到
kōngzhōng jiē jìn yuán xíng de xiǎo shuǐ dī zào chéng sè sǎn jí fǎn shè xíng chéng
空中接近圆形的小水滴,造成色散及反射形成
de yángguāng shè rù shuǐ dī shí huì tóng shí yǐ bù tóng jiǎo dù rù shè
的。阳光射入水滴时会同时以不同角度入射,
zài shuǐ dī nèi yì yǐ bù tóng de jiǎo dù fǎn
在水滴内亦以不同的角度反
shè yīn wèi shuǐ duì guāng yǒu sè sǎn de
射。因为水对光有色散的

zuò yòng bù tóng bō cháng de guāng zhé shè lǜ yǒu suǒ bù tóng lán guāng de zhé shè jiǎo
作用,不同波长的光折射率有所不同,蓝光的折射角
dù bǐ hóngguāng dà yòu yóu yú guāng zài shuǐ dī nèi bèi fǎn shè suǒ yǐ guān chá zhě
度比红光大,又由于光在水滴内被反射,所以观察者
kàn jiàn de guāng pǔ shì dǎo guò lái de hóngguāng zài zuì shàng fāng qí tā yán sè zài
看见的光谱是倒过来的,红光在最上方,其他颜色在
xià miàn
下面。



小提示

阳光射到空中接近圆形的小水滴,造成色散,就形成了彩虹。

为什么会发生 泥石流



yóu yú lián rì de bào yǔ bīng xuě róng shuǐ děng yuán yīn zào chéng de ní shí liú děng zì rán zāi hài yì bān
由于连日的暴雨、冰雪融水等原因造成的泥石流等自然灾害，一般
fā shēng zài shān qū gōu gǔ zhōng tā shì hán yǒu dà liàng ní shā shí kuài er de
发生在山区沟谷中，它是含有大量泥沙、石块儿的
tè shū hóng liú qí tè zhēng shì tū rán zhī jiān bào fā hún zhuó de
特殊洪流。其特征是突然之间暴发，浑浊的
liú tǐ yán zhe dǒu jùn de shān gōu qián tuī hòu yōng bēn téng pào xiào ér
流体沿着陡峻的山沟前推后拥，奔腾咆哮而
xià dì miàn wèi zhī zhèn dòng shān
下，地面为之震动、山
gǔ yóu rú léi míng zài hěn duǎn shí jiān
谷犹如雷鸣。在很短时间
nèi jiāng dà liàng ní shā shí kuài er chōng chū gōu wài zài kuān kuò de duī jī qū
内将大量泥沙、石块儿冲出沟外，在宽阔的堆积区
héng chōng zhí zhuàng màn liú duī jī gěi rén lèi de shēng mìng jí cái chǎn zào chéng
横冲直撞、漫流堆积，给人类的生民及财产造成
jí dà de wēi hài
极大的危害。



小提示

泥石流是由于连日的暴雨、冰雪融水等原因突然激发的、含有大量泥沙和石块儿的特殊洪流。





十万个为什么

海市蜃楼是什么



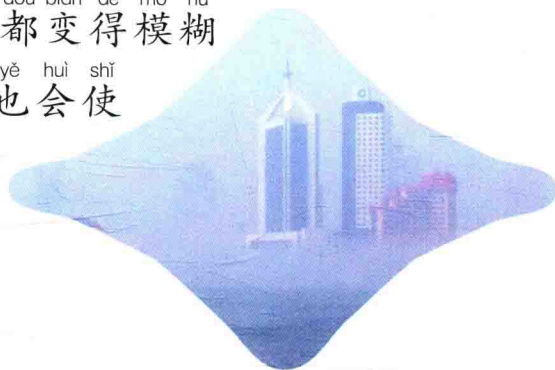
hǎi shì shèn lóu shì yì zhǒngguāng xué xiàn xiàng shā zhì huò shí zhì
海市蜃楼是一种光学现象。沙质或石质
shǐ dì biǎo rè kōng qì shàngshēng shǐ dé guāng xiàn fā shēng zhé shè zuò yòng
使地表热空气上升,使得光线发生折射作用,
yú shì jiù chǎnshēng le hǎi shì shèn lóu tā wǎngwǎng zài lí hǎi àn xiàn
于是就产生了海市蜃楼,它往往在离海岸线
dà yuē 10 qiān mǐ de shā mò dì qū chū xiàn zài hǎi shì shèn lóu huán
大约10千米的沙漠地区出现。在海市蜃楼环
jìng zhōng tiān rán tè zhēng dōu biàn de mó hu
境中,天然特征都变得模糊

bù qīng le yuǎn chù de wù tǐ rén men hěn nán biàn bié tóng shí yě huì shǐ
不清了,远处的物体人们很难辨别,同时也会使

yuǎn chū shì yě de lún kuò biàn de mó hu bù qīng gǎn jué hǎo xiàng
远处视野的轮廓变得模糊不清,感觉好像

bèi yí piàn shuǐ bāo wéi zhe ér nà piàn qū yù gāo chū lái de bù
被一片水包围着,而那片区域高出来的部

fen kàn shàng qu jiù xiàng shuǐ zhōng de dǎo yǔ
分,看上去就像水中的“岛屿”。



小提示

海市蜃楼是一种光学现象,是地球上物体反射的光经大气折射而形成的虚像。

为什么土壤 的“创造者”是生物



tǔ rǎng de chuàng zào zhě shì shēng wù jiān yìng de yán shí zài qiān bǎi nián fēng chuī yǔ lín de zuò yòng xià
土壤的“创造者”是生物。坚硬的岩石在千百年风吹雨淋的作用下
mǎn mǎn de fēn suì le biàn chéng le suǐ shí shā lì hé xì tǔ dàn shì tā men hái bù néng chēng wéi tǔ rǎng
慢慢地粉碎了，变成了碎石、砂粒和细土。但是，它们还不能称为土壤，
zhǐ néng bèi chēng zuò chéng tǔ mǔ zhì chéng tǔ mǔ zhì suī rán chēng bú shàng tǔ rǎng què wéi tǔ rǎng de xíng chéng tí
只能被称作成土母质。成土母质虽然称不上土壤，却为土壤的形成提
gòng le wù zhì jī chǔ hé yǒu lì tiáo jiàn tā bǐ jiào shū sōng néng xù hán shuǐ fèn
供了物质基础和有利条件。它比较疏松，能蓄含水分
hé kōng qì yì xiē zuì jiǎn dān de wēi shēng wù kě yǐ zài zhè zhǒng
和空气，一些最简单的微生物可以在这种
shí fēn pín jí de huán jìng zhōng shēng cún xià lái mǎn mǎn de gǎi biàn
十分贫瘠的环境中生存下来，慢慢地改变
zhe chéng tǔ mǔ zhì de yíng yǎng zhuàng kuàng suí zhe shí jiān de tuī
着成土母质的营养状况。随着时间的推
yí dì yī tái xiǎn děng dī děng zhí wù kāi shǐ zài zhè zhǒng tǔ zhì
移，地衣、苔藓等低等植物开始在这种土质
zhōng shēng zhǎng fán zhí bìng qiě bǎ zì jǐ de cán tǐ duī jī zài chéng
中生长繁殖，并且把自己的残体堆积在成
tǔ mǔ zhì zhōng shǐ tā jiàn jiàn yǒu le yí dìng de féi lì wéi gèng
土母质中，使它渐渐有了一定的肥力，为更
gāo děng de lǜ sè zhí wù shēng zhǎng chuàng zào le tiáo jiàn
高等的绿色植物生长创造了条件。



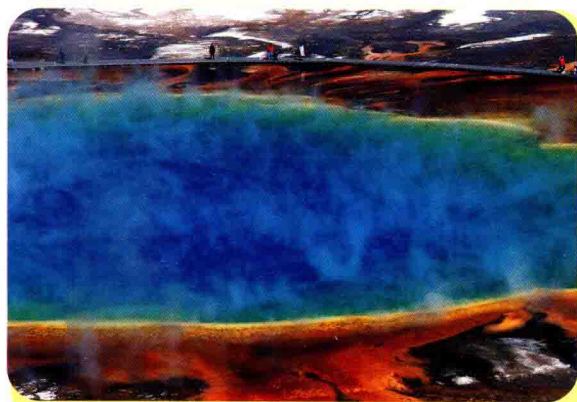
小提示 地衣、苔藓等低等植物在土质中生长繁殖，慢慢地把自己的残体堆积在成土母质中，给绿色植物生长创造了条件。





十万个为什么

什么是“厄尔尼诺”现象



jīng yán jiū hǎi yáng dǐ bù huǒ shān róng yán de liú dòng
经研究，海洋底部火山熔岩的流动
huì yīn qǐ è ěr ní nuò xiàn xiàng róng yán liú cóng hǎi
会引起“厄尔尼诺”现象。熔岩流从海
dǐ dì qiào duàn céng zhōng liú chū bǎ jù rè chuán gěi hǎi shuǐ
底地壳断层中流出，把剧热传给海水。
yú shì nán tài píng yáng chì dào fù jìn de hǎi shuǐ zēng wēn
于是，南太平洋赤道附近的海水增温。
biàn nuǎn de hǎi shuǐ yòu yǐng xiǎng qí shàng kōng dà qì shǐ qí dà
变暖的海水又影响其上空大气，使其大
qì yā xià jiàng zài nán tài píng yáng dōng bù chū xiàn le yóu chì
气压下降，在南太平洋东部出现了由赤

dào fāng xiàng nán chuī de fēng nán tài píng yáng dōng bù hǎi qū hǎi shuǐ zài běi fēng chuī fú xià yě yóu chì dào
道方向向南吹的风。南太平洋东部海区海水，在北风吹拂下，也由赤道

fāng xiàng nán liú dòng shǐ yuán lái lěng shuǐ qū shuǐ wēn biàn
方向向南流动，使原来冷水区水温变

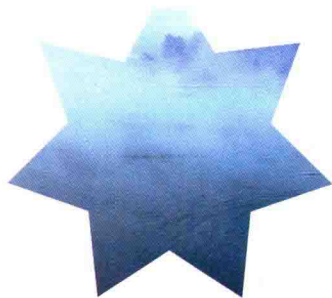
nuǎn “厄尔尼诺”现象的出现，

zào chéng qì hòu fǎn cháng huán jīng biàn huà shǐ rén
造成气候反常，环境变化，使人

hé shēng wù zāo nàn
和生物遭难。



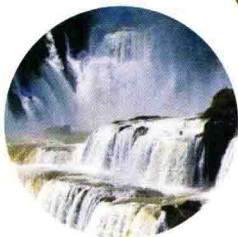
小提示 “厄尔尼诺”现象主要是
是由于海洋底部火山熔岩的流动所
引起的。



为什么山间会出现瀑布



为什么我们可以看到一泻而下的瀑布呢？主要原因是：组成河床底部的岩石软硬程度不一致，被河水冲击侵蚀得厉害，形成陡坎，坚硬的岩石则相对悬垂起来，河水流到这里，便飞泻而下，形成了瀑布。也可以说，河水在河道中奔流，遇到河床的陡坎时，便跌下来，形成了瀑布。除此之外，还有因山崩、断层、熔岩堵塞、冰川等作用形成的瀑布。

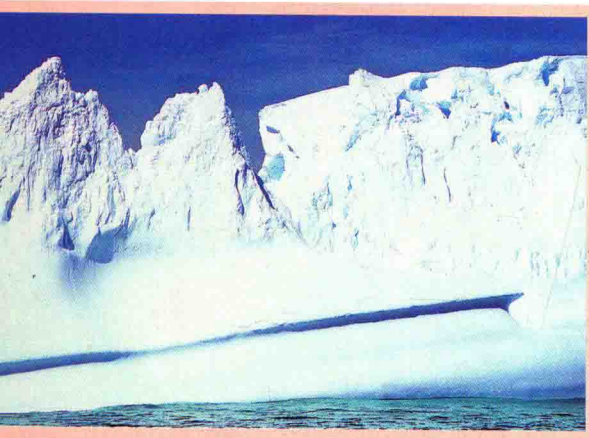


小提示

河水在河道中奔流，遇到河床的陡坎时，便跌下来，形成了瀑布。



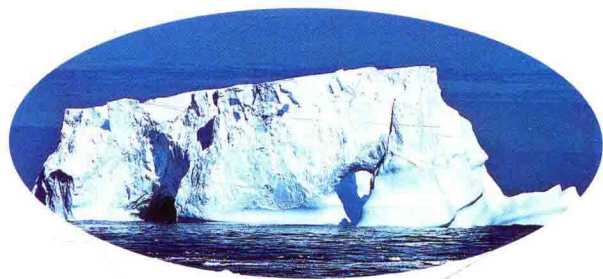
为什么冰川会流动



bīngchuān fēn bù zài nián píng jūn qì wēn yǐ xià qì hòu hán
冰川分布在年平均气温 0°C 以下、气候寒
lěng de liǎng jí dì qū huò hǎi bá hěn gāo de gāo shān dì qū zhè xiē
冷的两极地区或海拔很高的高山地区。这些
dì qū yǐ gù tǐ jiàng shuǐ wéi zhǔ luò xià de xuě huā zài dì miàn shàng yuè
地区以固体降水为主，落下的雪花在地面上越
jī yuè hòu bìng zài yáng guāng de zhào shè xià róng huà yīn shòu zhōu wéi lěng kōng
积越厚并在阳光的照射下融化，因受周围冷空
qì de yǐng xiǎng mǎ shàng yòu níng jié chéng bīng yǒu xiē zé zài zhòng yā de
气的影响，马上又凝结成冰；有些则在重压的
zuò yòng xià yā jǐn níng jié xíng chéng bīng zhè xiē bīng suí zhe tǐ jī
作用下，压紧凝结，形成冰。这些冰随着体积

hé zhòng liàng de bù duàn zēng jiā zuì zhōng chéng wéi bīng chuān bīng chuān jì xù fā zhǎn dāng zhòng lì dà yú dì miàn mó
和重量的不断增加，最终成为冰川。冰川继续发展，当重力大于地面摩
cā lì shí biàn huì fā shēng liú dòng yǒu shí bīng chuān zài zì shēn zhòng lì de zuò yòng xià yě huì fā shēng sù xíng
擦力时便会发生流动。有时，冰川在自身重力的作用下，也会发生塑性
liú dòng
流动。

bīng chuān de liú dòng sù dù hěn màn yì bān měi tiān zhǐ yǒu
冰川的流动速度很慢，一般每天只有
jǐ lí mǐ zuì duō de yě bú guò shù mǐ zhī yuǎn
几厘米，最多的也不过数米之远。



小提示 由于冰川下部冰体承受上层冰体的巨大压力，长期处于受力状态，就形成了冰川的流动。

为什么会发生地震

wèi shén me huì fā shēng dì zhèn nà shì yóu dì qiào yùn
为什么会发生地震？那是由地壳运

dòng suǒ yīn qǐ de gāng yìng de yán shí zài dì qiào yùn dòng
动所引起的。刚硬的岩石在地壳运动

zhōng shòu dào lì de zuò yòng fā shēng xíng biàn shèn zhì pò liè
中受到力的作用，发生形变甚至破裂，

wǎng wǎng jiù huì chǎn shēng dì zhèn suī rán mù qián duì dì qiào
往往就会产生地震。虽然目前对地壳

yùn dòng de tuī dòng lì cóng hé ér lái hái yǒu zhēng lùn duì dì
运动的推动力从何而来还有争论，对地

zhèn chǎn shēng de gēn běn yuán yīn yě yǒu xǔ duō tuī cè dàn
震产生的根本原因也有许多推测，但

guān yú dì zhèn shì yóu yú gāi chù de yán shí fā shēng pò liè
关于“地震是由于该处的岩石发生破裂

ér zhí jiē yīn qǐ zhè yí lùn duàn shì háo wú yí wèn de jué dà duō shù qíng kuàng xià shì yóu yú dì xià de
而直接引起”这一论断是毫无疑问的。绝大多数情况下是由于地下的

yán shí chǎn shēng le xīn de duàn liè huò yuán yǒu de liè fèng zài cì fā shēng cuò dòng yīn fā dì zhèn qiáng liè de dì
岩石产生了新的断裂或原有的裂缝再次发生错动引发地震。强烈的地

zhèn zé duō fā shēng zài dì xià yuán yǒu duàn liè de dì fāng dāng dì xià de yán shí jiē jìn pò liè shí tài yáng
震则多发生在地下原有断裂的地方。当地下的岩石接近破裂时，太阳

hé yuè liang yǐn lì zuò yòng dà qì huò shuǐ shuǐ kù duì dì miàn yā lì de biàn huà dōu kě cù chéng pò liè
和月亮引力作用、大气或水（水库）对地面压力的变化，都可促成破裂，

cóng ér yīn fā dì zhèn
从而引发地震。



小提示

绝大多数地震的发生是由于该处地下的岩石产生了新的断裂，或原有的裂缝再次发生错动。





十万个为什么

盆地是怎样形成的



nǐ zhī dào pén dì shì zě yàng xíng chéng de ma pén dì
你知道盆地是怎样形成的吗？盆地

sì zhōu gāo zhōng jiān dī zhèng gè dì xíng xiàng yí gè dà pén
四周高、中间低，整个地形像一个大盆。

pén dì de sì zhōu yì bān yǒu gāo yuán huò shān dì wéi rào zhōng
盆地的四周一般有高原或山地围绕，中

bù shì píng yuán huò qiū líng pén dì zhǔ yào yǒu liǎng zhǒng lèi
部是平原或丘陵。盆地主要有两种类

xíng dì yī zhǒng shì dì qiào gòu zào yùn dòng xíng chéng de pén dì
型：第一种是地壳构造运动形成的盆地，

chēng wéi gòu zào pén dì rú wǒ guó xīn jiāng de tǔ lǔ fān pén
称为构造盆地，如我国新疆的吐鲁番盆

dì jiāng hàn píng yuán pén dì dì èr zhǒng shì bīng chuān liú shuǐ fēng hé róng yán qīn shí xíng chéng de pén dì chēng
地、江汉平原盆地；第二种是冰川、流水、风和溶岩侵蚀形成的盆地，称

wéi qīn shí pén dì rú wǒ guó yún nán xī shuāng bǎn nà de jǐng hóng pén dì zhǔ yào yóu lán cāng jiāng jí qí zhī liú
为侵蚀盆地，如我国云南西双版纳的景洪盆地，主要由澜沧江及其支流

qīn shí kuò zhǎn ér chéng pén dì miàn jī dà xiǎo bù yī zhōng guó de
侵蚀扩展而成。盆地面积大小不一，中国的

sì chuān tā lǐ mù zhǔn gé ěr chái dà mù dēng pén dì miàn jī dōu
四川、塔里木、准噶尔、柴达木等盆地，面积都

zài wàn píng fāng qiān mǐ yǐ shàng xiǎo de pén dì zhǐ yǒu fāng yuán
在10万平方千米以上。小的盆地只有方圆

jǐ qiān mǐ zài guì zhōu jiào bà zi zhè xiē pén dì nèi de
几千米，在贵州叫“坝子”。这些盆地内的

zì rán tiáo jiàn yōu yuè zī yuán fēng fù bèi rén men chēng wéi jù
自然条件优越，资源丰富，被人们称为“聚

bǎo pén
宝盆”。

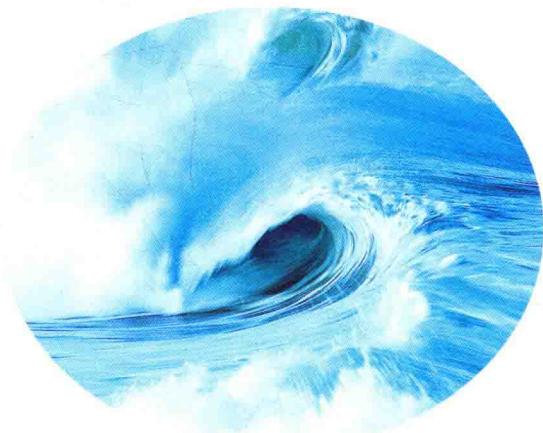


小提示

地壳构造运动形成的盆地，称为构造盆地；冰川、流水、风和岩溶侵蚀形成的盆地，称为侵蚀盆地。

为什么会发生海啸

hǎi miànshàng wèi shén me huì fā shēng hǎi xiào ne sú huà shuō wú fēng bù qǐ làng zài yì bān qíngkuàng xià
海面上为什么会发生海啸呢？俗话说“无风不起浪”，在一般情况下
dí què rú cǐ dàn yǒu shí hǎi shàng méi yǒu fēng bào bō tāo hái shì tè bié xiōngyǒng gāo dá shù mǐ de jù làng
的确如此。但有时海上没有风暴，波涛还是特别汹涌，高达数米的巨浪
huì chōngshàng hǎi àn rán hòu zài tuì huí hǎi zhōng yǒu shí jù
会冲上海岸，然后再退回海中，有时巨
làng shèn zhì jǐ jìn jǐ tuì zhè zhǒng xiàn xiàng bèi chēng wéi hǎi
浪甚至几进几退。这种现象被称为海
xiào hǎi dǐ de dì qiào fā shēng le duàn liè shì chǎnshēng hǎi
啸。海底的地壳发生了断裂是产生海
xiào zuì zhǔ yào de yuán yīn yǒu de dì fang xià xiàn yǒu de
啸最主要的原因，有的地方下陷，有的
dì fangshēng qǐ cóng ér yīn qǐ jù liè de zhèndòng chǎnshēng
地方升起，从而引起剧烈的震动，产生
bō cháng tè bié cháng de jù dà bō làng bō làng chuán zhì àn
波长特别长的巨大波浪。波浪传至岸
biān huò gǎng wān huì shǐ shuǐ wèi bào zhàng chōngxiàng lù dì
边或港湾，会使水位暴涨，冲向陆地，
chǎnshēng jù dà de pò huài zuò yòng
产生巨大的破坏作用。



小提示 海底的地壳发生断裂，有的地方下陷，有的地方升起，从而引起剧烈的震动，产生波浪，发生海啸。



为什么沙漠里会有绿洲



zài gān hàn shǎo yǔ huāng wú de dà shā mò lǐ wǒ
在干旱、少雨、荒芜的大沙漠里，我
men yě kě yǐ zhǎo dào shuǐ cǎo cóngshēng lǜ shù chéng yīn yí pài
们也可以找到水草丛生、绿树成荫，一派
shēng jī bó bó de lǜ zhōu lǜ zhōu shì zěn yàng xíng chéng de
生机勃勃的绿洲。绿洲是怎样形成的
ne yuán lái dào le yán rè de xià tiān gāo shān shàng de bīng
呢？原来到了炎热的夏天，高山上的冰
xuě jiù huì róng huà shùn zhe shān pō liú tǎng xíng chéng hé liú
雪就会融化，顺着山坡流淌形成河流。

hé shuǐ liú jīng shā mò biàn shèn rù shā zǐ lǐ biàn chéng dì xià shuǐ dì xià shuǐ yán zhe bú tòu shuǐ de yán céng
河水流经沙漠，便渗入沙子里变成地下水。地下水沿着不透水的岩层
liú zhì shā mò dī wā dì dài hòu jiù yǒng chū dì miàn lìng wài yuǎn chù de yǔ shuǐ shèn rù dì xià yě kě
流至沙漠低洼地带后，就涌出地面。另外，远处的雨水渗入地下，也可
yǔ dì xià shuǐ huì hé liú dào shā mò de dī wā dì dài huò zhě yóu yú dì qiào biàn dòng zào chéng bú tòu shuǐ
与地下水汇合流到沙漠的低洼地带。或者由于地壳变动，造成不透水
de yán céng duàn liè shǐ dì xià shuǐ yán zhe liè xì liú dào dī wā de
的岩层断裂，使地下水沿着裂隙流到低洼的

shā mò dì dài bìng chōng chū dì miàn yīn wèi dī wā dì dài yǒu
沙漠地带并冲出地面。因为低洼地带
le shuǐ gè zhǒng shēng wù jiù néng shēng cún yú shì xíng chéng le
了水，各种生物就能生存，于是形成了

lǜ zhōu
绿洲。



小提示

由于高山上的冰雪融化，水源顺势流入沙漠的低洼地带，
有了水，各种生物就会应运而生。