

拼音彩图 轻松阅读 答疑解惑 畅游世界

十万个为什么

儿童版

地球科学

各种各样的自然现象里到底隐藏着什么样的秘密?




 二十一世纪出版社
 21st Century Publishing House
 全国百佳出版社

图书在版编目(CIP)数据

儿童版十万个为什么. 地球科学 / 希苗文化创意编著.
—南昌: 二十一世纪出版社, 2013.9
ISBN 978-7-5391-8851-5

I. ①儿… II. ①希… III. ①科学知识—儿童读物②
地球科学—儿童读物 IV. ①Z228.1②P-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第171045号

新浪微博: @二十一世纪出版社官方

儿童版十万个为什么·地球科学 希苗文化创意 编著

策 划	张秋林
责任编辑	周向潮
出版发行	二十一世纪出版社(江西省南昌市子安路75号 330009) www.21cccc.com cc21@163.net
出 版 人	张秋林
经 销	全国各地书店
印 刷	武汉市星际印务有限责任公司
版 次	2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷
印 数	0001~15000册
开 本	880mm×1230mm 1/32
印 张	32
书 号	ISBN 978-7-5391-8851-5
定 价	80.00元(全八册)

赣版权登字—04—2013—510

(如发现印装质量问题, 请寄本社图书发行公司调换, 服务热线: 0791-86524997。)



21 二十一世纪出版社
21st Century Publishing House
全国百佳出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

儿童版十万个为什么. 地球科学 / 希苗文化创意编著.
— 南昌 : 二十一世纪出版社, 2013.9
ISBN 978-7-5391-8851-5

I. ①儿… II. ①希… III. ①科学知识—儿童读物②
地球科学—儿童读物 IV. ①Z228.1②P-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第171045号

新浪微博: @二十一世纪出版社官方

儿童版十万个为什么·地球科学 希苗文化创意 编著

策 划	张秋林
责任编辑	周向潮
出版发行	二十一世纪出版社 (江西省南昌市子安路75号 330009) www.21cccc.com cc21@163.net
出 版 人	张秋林
经 销	全国各地书店
印 刷	武汉市星际印务有限责任公司
版 次	2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷
印 数	0001 ~ 15000册
开 本	880mm × 1230mm 1/32
印 张	32
书 号	ISBN 978-7-5391-8851-5
定 价	80.00元 (全八册)

赣版权登字—04—2013—510

(如发现印装质量问题, 请寄本社图书发行公司调换, 服务热线: 0791-86524997。)

前言

你了解地球吗？对于这样的问题，也许你会不屑地一笑，我们时刻生活在地球上，怎么可能不了解呢？可事实上，也许你真的不了解，因为关于地球的故事可不只是你表面上看到的那些。我们的地球诞生于46亿年前，对于这样一个有着46亿岁的“长寿老人”，我们不了解的东西实在太多了。地球是怎样形成的？地球上为什么有白天和黑夜？为什么会有四季的变化？关于地球的问题多种多样，有一些是发生在我们身边的，有一些是我们看不到的。《儿童版十万个为什么·地球科学》将带你探索地球的神奇奥秘，解开一个个看似平淡无奇的事物背后的秘密。



目录

地球是怎样形成的? 6

地球是什么形状的? 8

为什么地球上会出现生物? 10

为什么地图上会有横竖交错的线? 12

为什么不同的地方会有时差? 14

为什么会有白天和黑夜? 16

地壳究竟有多深? 18

为什么大陆不停地移动? 20

地磁场是如何产生的? 22

为什么会刮风? 24

为什么天空中有云? 26

为什么晴朗的天空看上去

是蓝的? 28

为什么会有四季变化? 30

大气是由什么构成的? 32

日食和月食是怎么回事? 34

为什么天空会打雷闪电? 36

为什么雨后天空中会出现

彩虹? 38

为什么山顶比山脚冷? 40

为什么会有潮汐现象? 42

平原是怎么形成的? 44

黄土高原是怎么形成的? 46

为什么青藏高原上有海洋

古生物化石? 48

山脉是怎么形成的? 50

为什么会形成沙漠? 52

为什么沙漠会“唱歌”? 54

为什么寒冷的极地也有沙漠? 56

湖泊是怎么形成的? 58

为什么海水不会溢出来? 60

为什么死海淹不死人? 62

为什么河流都是弯弯曲曲的? 64

为什么会形成海洋上的岛屿? 66

为什么称百慕大为“魔鬼三角洲”? 68

为什么南北极的海面上会有冰川? 70

为什么冰川消融会带来巨大的危害? 72

什么是矿物? 74

Contents



为什么会形成化石? 76

为什么会形成煤炭? 78

为什么会形成石油? 80

为什么稀土不是泥土? 82

为什么会形成温泉? 84

为什么会形成天然气? 86

为什么煤气会有臭味? 88

为什么“冰”也能燃烧? 90

海底有什么矿产资源? 92

为什么雨花石会有美丽的花纹? 94

火山为什么会爆发? 96

为什么会形成沙尘暴? 98

为什么会发生山体崩塌? 100

泥石流是怎么回事? 102

为什么会形成地面大漏斗? 104

谁在地球表面“割”开了

“伤疤”? 106

为什么会下酸雨? 108

为什么大地会“颤抖”? 110

为什么地球的“保护伞”破了
个洞? 112

为什么会出现温室效应? 114

为什么声音也会变成污染? 116

为什么要保护地下水? 118

什么叫作低碳生活? 120

为什么垃圾要分类? 122

为什么城市的气温会比郊区高? 124

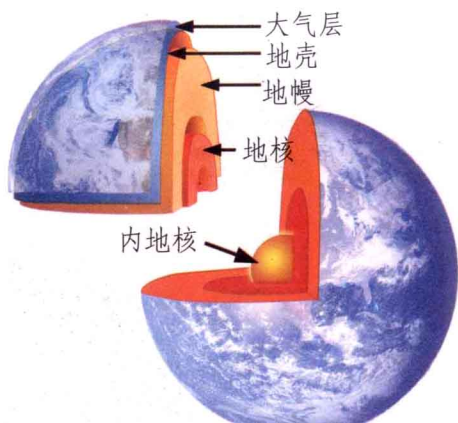




地球是怎样形成的？

dì qiú dàn shēng yú yì nián qián tā shì zěn yàng xíng chéng de
 地球诞生于46亿年前，它是怎样形成的，
 dào jīn tiān yě méi yǒu yí ge zhǔn què dá àn tā yě xǔ shì yóu yǔ zhòu
 到今天也没有一个准确答案。它也许是由宇宙
 jiān de chén āi hé suì shí hù xiāng pèng zhuàng jī jù ér chéng yě kě néng
 间的尘埃和碎石互相碰撞积聚而成，也可能
 shì tài yang yǔ bié de xíng xīng fā shēng qīn mì jiē chù shí yóu yú
 是太阳与别的行星发生“亲密接触”时，由于
 yǐn lì zuò yòng cóng tài yang lǐ pǎo chū qù de yí bù fēn wù zhì
 引力作用，从太阳里“跑”出去的一部分物质。

bù guǎn dì qiú shì yǐ nǎ zhǒng fāng shì xíng chéng de wǒ men kě yǐ
 不管地球是以哪种方式形成的，我们可以
 xiǎng xiàng zài tài yang dàn shēng hòu bù jiǔ zhōu wéi huán rào zhe xǔ duō qì
 想象，在太阳诞生后不久，周围环绕着许多气
 tǐ hé chén āi zhè xiē chén āi yuè jù yuè duō xíng chéng yì kē kē rào
 体和尘埃，这些尘埃越聚越多，形成一颗颗绕
 zhe tài yang yùn dòng de qiú tǐ qí zhōng yì kē jiù shì dì qiú zhè shì
 着太阳运动的球体，其中一颗就是地球。这是
 yì kē chì rè de qiú dì qiú nèi bù de dà bù fēn wù zhì dōu chǔ yú
 一颗炽热的球，地球内部的大部分物质都处于



liú dòng zhuàng tài jiù xiàng
 流动状态，就像
 wǒ men jīn tiān kàn dào de huǒ
 我们今天看到的火
 shān yán jiāng zài zhè tuán yán
 山岩浆。在这团“岩
 jiāng zhōng yǒu yì zhǒng bǐ
 浆”中，有一种比
 jiào zhòng de yuán sù jiào zuò
 较重的元素叫作



tiě tā màn màn chén dào zhōng xīn biàn chéng le tiě zhì dì hé ér jiào
铁，它慢慢沉到中心，变成了铁质地核，而较
qīng de qí tā wù zhì fú zài dì qiú biǎo miàn màn màn biàn liáng ér chéng le
轻的其他物质浮在地球表面，慢慢变凉而成了
dì qiào jiù zhè yàng yí ge yuán shǐ de dì qiú dàn shēng le chū shēng
地壳。就这样，一个原始的地球诞生了。初生
de dì qiú yě xǔ hé chū shēng de huǒ xīng huò zhě jīn xīng bìng méi yǒu tài dà
的地球也许和初生的火星或者金星并没有太大
de chā bié zhǐ shì dào tài yáng de jù lí bù tóng rán ér zhèng shì
的差别，只是到太阳的距离不同。然而，正是
zhè yì diǎn bù tóng dì qiú zǒu shàng le hé qí tā xíng xīng wán quán bù tóng
这一点不同，地球走上了和其他行星完全不同
de fā zhǎn dào lù zuì zhōng biàn chéng wǒ men lài yǐ shēng cún de shì jiè
的发展道路，最终变成我们赖以生存的世界。

知识链接：

地球就像一个鸡蛋，其中“蛋壳”就是地壳，这是地球最外面的一层。地壳主要由风化的土壤和坚硬的岩石组成，海洋也属于岩石圈，地球上的所有生物都生活在岩石圈上。在地球上，岩石圈的年龄和厚度也不一样，海洋下的地壳比较年轻，比较薄，而陆地上的地壳年龄都比较大，也比较厚，最厚的可以达到80公里。

你知道吗？

下面哪一个神话故事是我国古代关于天地是如何形成的？（ ）

- A.牛郎织女鹊桥相会 B.后羿射日
C.盘古开天辟地

答案：C



地球是什么形状的？

nián yuè rì qián sū lián yǔ háng yuán jiā jiā lín dā
1961年4月12日，前苏联宇航员加加林搭
chéng dōng fāng hào zài rén yǔ zhòu fēi chuán jìn rù tài kōng chéng wéi
乘“东方1号”载人宇宙飞船进入太空，成为
dì yī gè zài yǔ zhòu zhōng qīn yǎn mù dǔ dì qiú wài mào de rén tā de
第一个在宇宙中亲眼目睹地球外貌的人，他的
guān chá chéng le zhèng míng dì qiú xíng zhuàng zuì zhí guān zuì yǒu lì de zhèng
观察成了证明地球形状最直观、最有力的证
jù cóng wèi xīng shàng kàn dì qiú shì yí ge lán bái sè de qiú tǐ
据。从卫星上看，地球是一个蓝白色的球体，
lán sè bù fēn shì hǎi yáng bái sè bù fēn shì piāo fú yú tiān kōng de bái
蓝色部分是海洋，白色部分是漂浮于天空的白
yún huáng sè bù fēn shì
云，黄色部分是
lù dì
陆地。



jīng guò gèng jīng xì
经过更精细
de cè liáng hòu wǒ men fā
的测量后我们发
xiàn dì qiú suī rán shì
现，地球虽然是
yí ge qiú tǐ dàn bú
一个球体，但不
shì zhèng yuán xíng tā de
是正圆形。它的

liǎng jí bàn jīng yuē wéi
两极半径约为6357
qiān mǐ ér chì dào bàn
千米，而赤道半

jīng yuē wéi qiān mǐ dì xīn dào dì qiú biǎo miàn suǒ yǒu gè diǎn jù
径约为6378千米，地心到地球表面所有各点距
lí de píng jūn zhí wéi qiān mǐ suǒ yǐ dì qiú shì yí ge chì
离的平均值为6371千米。所以，地球是一个赤
dào lüè gǔ nán jí āo jìn qu yì diǎn běi jí tū chū lái yì diǎn de
道略鼓、南极凹进去一点、北极突出来一点的
qiú tǐ yǒu diǎn xiàng lí de yàng zi suǒ yǐ chēng zhī wéi lí
球体，有点像“梨”的样子，所以称之为“梨
xíng tǐ
形体”。

知识链接：

在远古时期，人们对自己生活的地方提出了种种假设，可惜那时的人们缺乏认识世界的能力，做了很多不靠谱的猜测。地球到底是什么样子？古代中国人认为“天圆地方”，意思是说天空像一个圆盖，大地就像一个围棋的棋盘一样，而且这个方形大地是从西北往东南倾斜。古巴比伦人则认为宇宙是一个闭合的箱子，大地是这个箱子的底板。尽管不同地域的人心目中的地球形态不同，但相似的地方是：天空是圆的，地面是平的。

你知道吗？

哪个航海家证实了“地圆学说”？（ ）

A. 伽利略

B. 哥白尼

C. 麦哲伦

C: 麦哲伦



为什么地球上会出现生物?

dì qiú shàng chū xiàn shēng mìng bìng bú shì ǒu rán xiàn xiàng zhè kē xīng
地球上出现生命并不是偶然现象,这颗星
qiú dí què yǒu zhe bù shǎo dé tiān dú hòu de tiáo jiàn shì tài yáng xì qí
球的确有着不少得天独厚的条件,是太阳系其
tā xíng xīng suǒ méi yǒu de wǒ men xiàn zài jiù lái pán diǎn yí xià dì qiú
他行星所没有的。我们现在就来盘点一下地球
de guò rén zhī chù
的“过人之处”。

dì qiú jù lí tài yáng bù yuǎn bú jìn rú guǒ dì qiú lí tài yáng
地球距离太阳不远不近。如果地球离太阳
tài jìn dì qiú shàng de yí qiè dōng xī jiù dōu huì bèi kǎo jiāo rú guǒ
太近,地球上的一切东西就都会被烤焦;如果
dì qiú lí tài yáng tài yuǎn xīng qiú biǎo miàn de wēn dù tài dī shēng wù
地球离太阳太远,星球表面的温度太低,生物
yě bù yí shēng cún
也不宜生存。



dì qiú biǎo miàn
地球表面
yǒu yì céng hòu hòu de
有一层厚厚的
dà qì zhè céng dà
大气。这层大
qì xiàng yí jiàn yī fu
气像一件衣服,
lěng de shí hòu wèi dì
冷的时候为地
qiú bǎo nuǎn rè de
球保暖,热的
shí hòu bāng zhù dì qiú
时候帮助地球

sàn rè tā hái néng bǎo hù dì qiú jí zǔ dǎng tiān wài lái kè ——
 散热。它还能保护地球，即阻挡天外来客——
 yǔn shí de jiàng lín yòu bāng zhù dì qiú jiāng tài yáng fú shè de wēi hài jiǎn
 陨石的降临，又帮助地球将太阳辐射的危害减
 dào zuì dī
 到最低。

dì qiú de dà xiǎo hé shì rú guǒ dì qiú tài xiǎo xī bú zhù
 地球的大小合适。如果地球太小，吸不住
 qì tǐ jiù wú fǎ xíng chéng dà qì zhè céng bǎo hù yī rú guǒ
 气体，就无法形成大气这层“保护衣”；如果
 dì qiú tài dà lā zhe dà liàng de qì tǐ bù shě de fàng shǒu jiù huì
 地球太大，拉着大量的气体不舍得放手，就会
 biàn chéng yì kē qì tài xíng xīng
 变成一颗气态行星。

知识链接：

- ☐ 原始的岩石圈、水圈和大气圈在地球表面逐渐形成，也就
- ☐ 给生命的诞生做好了充分的准备。根据目前的推理，地球上最
- ☐ 早的生命应该是始于38亿年前。



你知道吗？

被誉为地球的“保护伞”，保护我们远离紫外线辐射的是哪种气体？（ ）

- A. 氮气
- B. 二氧化碳
- C. 臭氧
- D. 氧气

○: 答案



为什么地图上会有横竖交错的线?

dì qiú shàng yǒu yè tài shuǐ zài rén lèi yǐ zhī de shēngmìng xíng shì
地球上**有液态水**。在人类已知的生命形式
dāngzhōng shēng wù jiù xiàng yī tái fā dòng jī shuǐ jiù shì qí zhōng de rán
当中，生物就像一台发动机，水就是其中的燃
liào rú guǒ méi yǒu shuǐ yī qiè shēng wù dōu bù néng shēng cún
料。如果没有水，一切生物都不能生存。

wèi le néng zài dì qiú shàng zhǔn què dì pàn duàn mǒu dì de wèi zhi hé
为了能在地球上准确地判断某地的位置和
jì suàn liǎng dì jù lí rén men yòng wǎng gé xiàn jiāng dì qiú pōu fēn bìng
计算两地距离，人们用网格线将地球剖分，并
zài dì qiú yí huò zhě dì tú shàng xíng xiàng zhí guān de biǎo shì chū lái yīn
在地球仪或者地图上形象直观地表示出来。因
cǐ wǒ men huì zài nà kàn dào héng shù jiāo cuò de xiàn
此我们会在那看到横竖交错的线。

shǒu xiān bǎ dì qiú fēn wéi liǎng ge bàn qiú yǐ chì dào wéi
首先，把地球分为两个半球：以赤道为
jiè bǎ dì qiú fēn wéi nán běi liǎng bàn qiú chì dào běi biān de jiào běi
界，把地球分为南北两半球，赤道北边的叫北
bàn qiú chì dào nán biān de jiào nán bàn qiú chì dào jiù shì dì qiú shàng
半球，赤道南边的叫南半球。赤道就是地球上



zuì cháng de
最长的
yī tiáo wéi
一条纬
xiàn jí 0°
线，即0°
wéi xiàn zài
纬线，在
dì qiú yí
地球仪



shang yǔ chì dào píng xíng de dōu shì wěi xiàn yóu wěi xiàn xiàng běi
 上与赤道平行的都是纬线，由 0° 纬线向北、
 xiàng nán gè fēn wéi
 向南各分为 90° 。

rán hòu zài dì qiú yí shàng jiāng lián jiē nán běi liǎng jí bìng tóng
 然后，在地球仪上，将连接南北两极并同
 wěi xiàn chuí zhí xiāng jiāo de xiàn jiào zuò jīng xiàn guó jì shàng guī dìng bǎ
 纬线垂直相交的线叫作经线。国际上规定，把
 tōng guò yīng guó gé lín ní zhì tiān wén tái jiù zhǐ zǐ wǔ gōng de nà
 通过英国格林尼治天文台旧址（子午宫）的那
 tiáo jīng xiàn dìng wéi jīng xiàn yě jiào běn chū zǐ wǔ xiàn yóu běn
 条经线定为 0° 经线，也叫本初子午线。由本
 chū zǐ wǔ xiàn xiàng dōng xiàng xī gè fēn wéi dōng jīng dù xiàng
 初子午线向东、向西各分为 180° ，东经度向
 dōng zhú jiàn zēng dà xī jīng dù xiàng xī zhú jiàn zēng dà gòng
 东逐渐增大，西经度向西逐渐增大，共 360° 。

知识链接：

- 地图上除了经线和纬线，还有一条特殊的线，那就是日界
- 线。由于地球上各处因东西位置不同，日出时刻有早有晚。为
- 了避免这种差异造成日期上的紊乱，国际上决定将 180° 子午线
- 作为日期变更的界线。

你知道吗？

看看地球仪，哪个城市在北纬 39.9° 东经 116.3° ？

()

A. 北京

B. 上海

C. 广州

答案：A



为什么不同的地方会有时差?

zài dì qiú yí shàng yóu jīng xiàn hé wěi xiàn zǔ chéng le jīng wěi
在地球仪上，由经线和纬线组成了经纬
wǎng rú guǒ yào xún zhǎo mǒu dì de wèi zhì zhǐ yào zhī dào tā de jīng
网。如果要寻找某地的位置，只要知道它的经
dù hé wěi dù jiù kě yǐ le
度和纬度就可以了。

wèi shén me měi wǎn de xīn wén lián bō jié mù kāi shǐ de shí
为什么每晚的“新闻联播”节目开始的时
hou bō yīn yuán zǒng shì shuō xiàn zài shì běi jīng shí jiān diǎn zhěng
候，播音员总是说“现在是北京时间19点整”？

nà shì yīn wèi bù tóng de dì fāng huì yǒu shí chā yì tiān zhī zhōng tài
那是因为不同的地方会有时差。一天之中，太
yang jīng guò mǒu dì tiān kōng de zuì gāo diǎn wéi cǐ dì de zhèng wǔ diǎn
阳经过某地天空的最高点为此地的正午12点。

dàn shì yǔ zhī xiāng duì de dì qiú de lìng yí miàn tóng yì tiáo jīng xiàn
但是，与之相对的地球的另一面，同一条经线
quān shàng de dì fāng què shì wǔ yè zhèng hǎo xiāng chà ge xiǎo shí èr
圈上的地方却是午夜，正好相差12个小时，而
tā men xiāng chà le 180 jīng dù yě jiù shì shuō dì qiú biǎo miàn
它们相差了180°经度。也就是说，地球表面



纽约

莫斯科

巴黎

北京

