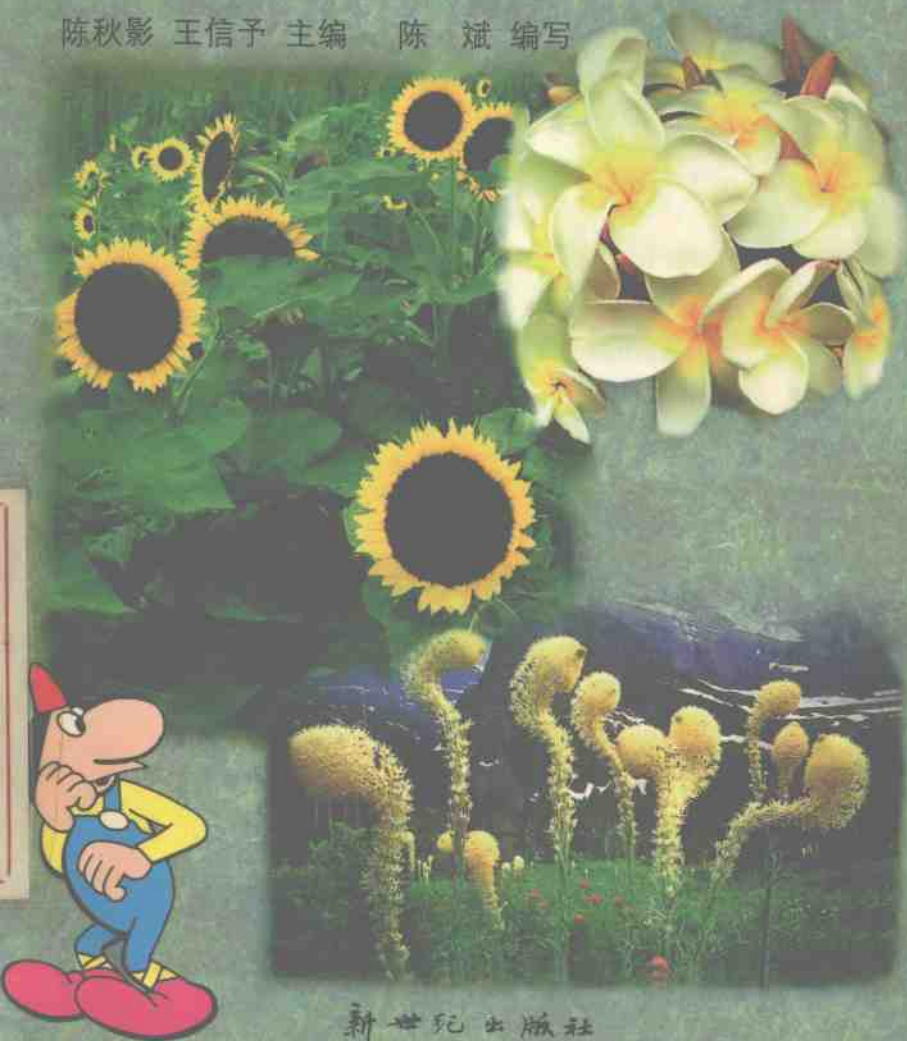


我真想知道

花儿为啥开

陈秋影 王信予 主编 陈 斌 编写



新世纪出版社

wǒ zhēn xiǎng zhī dào
我真想知道

huā ér wèi shá kāi
花儿为啥开

陈秋影

王信予

陈 斌

主 编

编 写

新世纪出版社



我真想知道

花儿为啥开

陈秋影

王信子 主编

陈斌 编写

出版发行：新世纪出版社

经 销：全国新华书店

印 刷：广州华南印刷厂（沙河濠泉路 42 号）

规 格：850×1168 1/32 5 印张 2 插页

版 次：1998 年 8 月第 1 版

印 次：1998 年 8 月第 1 次印刷

书 号：ISBN7-5405-1787-5/G·1154

定 价：9.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换。



zhì xiǎo dú zhě 致 小 读 者

zhè shì yī tào pèi yǒu wǔ sè chā tú de zhù yīn kē pǔ zhī
这是一套配有五色插图的注音科普知
shí dú wù tā néng jiě dá xǔ xǔ duō duō xiǎo dú zhě zhēn xiǎng
识读物，它能解答许许多多小读者真想
zhī dào de wèn tí jiù xiàng yī tiáo měi lì de wǔ cǎi lù yīn
知道的问题，就像一条美丽的五彩路，引
lǐng zhe qín xué hào wèn de xiǎo xué shēng zǒu xiàng wú xiàn kuān
领着勤学好问的小学生走向无限宽
guǎng de zhī shì tiān dì zǒu xiàng gèng jiā měi hǎo de xīn shì
广的知识天地，走向更加美好的新世
jì 。
纪。

zài zhè tiáo wǔ cǎi lù shàng nǐ néng yǎng wàng zhàn lán de
在这条五彩路上，你能仰望湛蓝的
tiān kōng guān cè tiān yǒu duō gāo yě néng fǔ shì zōng
天空，观测《天有多高》，也能俯视棕
huáng de dà dì tàn suǒ dì yǒu duō dà - nǐ néng màn bù zài
黄的大地，探索《地有多大》；你能漫步在
cōng lǜ de zhí wù yuán zhōng tí wèn huā ér wèi shá kāi
葱绿的植物园中，提问《花儿为啥开》，
yě néng qīn jìn duō cǎi de dòng wù jiā zú kàn kàn shéi shì bǎi
也能亲近多彩的动物家族，看看《谁是百
shòu zhī wáng nǐ hái néng zǐ zī xì xì de qù rèn shí zì jǐ
兽之王》；你还能仔仔细细地去认识自己，
zhī dào wǒ de shēn shàng yǒu shén me
知道《我的身上有什么》……



fēng fù duō cǎi de zhī shì jiè shāo miào qǔ hēng shēng de
丰富多彩的知识介绍，妙趣横生的
jiàn wén gù shì shēng dòng xíng xiàng de chā tú hái yǒu nà bāng
见闻故事，生动形象的插图，还有那帮
zhù yuè dú de hàn yǔ pīn yīn shǐ zhè tào shū yǒu gèng dà de xī
助阅读的汉语拼音，使这套书有更大的吸
yǐn lì zài kè táng shàng yǔ wén shū shù xué shū shì wǒ men
引力。在课堂上，语文书、数学书是我们
de huǒ bàn zài kè hòu zhè tào yǒu yì de cǎi tú zhù yīn dú wù
的伙伴，在课后，这套有益的彩图注音读物
gèng néng chéng wéi wǒ men de hǎo péng you gěi wǒ men zhī shì
更能成为我们的好朋友，给我们知识，
bàn wǒ men chéng zhǎng
伴我们成长。

xī wǎng xiǎo dú zhě xī huān zhè tào shū gèng xī wǎng xiǎo
希望小读者喜欢这套书，更希望小
dú zhě zài yuè dú tā zhī hòu bù duàn de tí chū dà jiā zhēn xiǎng
读者在阅读它之后，不断地提出大家真想
zhī dào de wèn tí
知道的问题。

ràng wǒ men yì qǐ lǚ tàn suǒ zhè ge shén qí de shì jiè ba
让我们一起来探索这个神奇的世界吧。

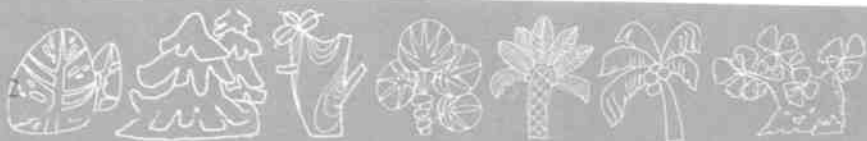
biān jí dà péng you
编辑大朋友



- 1 shén me shì zhí wù
什么是植物
- 5 zhí wù de zuǐ ba zài nǎ lǐ
植物的“嘴巴”在哪里
- 9 shì shéi zài gěi zhí wù chēng yāo
是谁在给植物“撑腰”
- 13 zhè shù jīn nián jǐ suì le
这树今年几岁了
- 17 bú yào xiǎo kàn shù pí
不要小看树皮
- 20 wèi shén me shuō yè zi shì lǜ sè gōng chǎng
为什么说叶子是“绿色工厂”
- 24 yè zi dōu shì biǎn píng de ma
叶子都是扁平的吗
- 28 nǐ jiàn guò méi yǒu yè zi de shù ma
你见过没有叶子的树吗
- 32 shā mò yǒng shì — xiān rén zhǎng
沙漠勇士——仙人掌
- 36 shén me zhí wù yì shēng zhǐ zhǎng liǎng piàn yè zi
什么植物一生只长两片叶子
- 39 shòu huān yíng de yè zi hé bèi dī zhì de yè zi
受欢迎的叶子和被抵制的叶子
- 43 huā ér wèi shén me kāi
花儿为什么开



- 47 měi lì de huā zhōng
美丽的“花钟”
- 51 wú huā guǒ zhēn de méi yǒu huā ma
无花果真的没有花吗
- 54 zhú zǐ wèi shén me yì kāi huā jiù sǐ
竹子为什么一开花就死
- 58 shì huā shì yè
是花？是叶？
- 62 yīn dú pǐn ér wén míng de yīng sù huā
因毒品而闻名的罂粟花
- 66 jí pí qì de fēng xiān
急脾气的凤仙
- 70 zhí wù yǒu tāi shēng de ma
植物有“胎生”的吗
- 74 shén qí de guó bǎo yín xìng
神奇的国宝——银杏
- 78 ràng rén xīng fèn de zhǒng zǐ
让人兴奋的种子
- 82 dà lì shuǐ shǒu de fǎ bǎo bō cài
大力水手的法宝——菠菜
- 86 shuǐ zhōng de shū cài zǐ cài yǔ hǎi dài
水中的蔬菜——紫菜与海带
- 90 shén me zhí wù néng chéng wéi wèi lái de tài kōng shí pǐn
什么植物能成为未来的太空食品
- 93 dú mù yě chéng lín
独木也成林
- 97 zòng huǒ fàn yǔ xiāo fáng yuán
“纵火犯”与“消防员”



- 101 rén lèi wèi shén me xū yào sēn lín
人类为什么需要森林
- 105 zhí wù qì xiàng yuán
植物气象员
- 109 zhù lǐ tàn kuàng yuán
“助理探矿员”
- 113 zhí wù shì zěnyàng yù bào dì zhèn de
植物是怎样预报地震的
- 117 zhí wù néng wèi rén shū xuè ma
植物能为人输血吗
- 121 zhí wù yě yǒu tǐ wēn ma
植物也有体温吗
- 125 zhí wù yǒu nǎ xiē zì wèi fāng fǎ
植物有哪些自卫方法
- 129 dòng wù yǔ zhí wù de yǒu yì
动物与植物的友谊
- 133 zhí wù de lín lǐ guān xī hé yǒu qíng
植物的邻里关系和友情
- 137 nǐ jiàn guò cǎi sè de mián huā ma
你见过彩色的棉花吗
- 141 wèi lái de shí yóu zhí wù
未来的石油植物
- 145 èr hé yī zhí wù
“二合一”植物
- 149 kè lóng zhí wù bù xī qí
“克隆”植物不稀奇



shén me shì zhí wù 什么是植物

zài wǒ men de shēng huó zhōng dào chù dōu yǒu zhí wù tā
在我们的生活中，到处都有植物，它
de lì shǐ yǒu jiǔ shǐ dì qiú shàng zuì zǎo de shēng mìng xíng shì
的历史悠久，是地球上最早的生命形式，
gèng shì dì qiú cūn bù kě quē shǎo de chéng yuán zī xǐ xiǎng yī
更是地球村不可缺少的成员。仔细想一
xiǎng wǒ men shēng huó zhōng de chī chuān zhù xíng dōu lí bù
想，我们生活中的吃、穿、住、行都离不
kāi tā zuì zhòng yào de shì rú guǒ méi yǒu zhí wù lái xī shōu duì
开它，最重要的是，如果没有植物来吸收对
rén tǐ yǒu hài de èr yǎng huà tàn tǔ chū wǒ men lài yǐ shēng cún
人体有害的二氧化碳，吐出我们赖以生存
de yǎng qì wǒ men jiù bù kě néng chū xiàn zài dì qiú shàng
的氧气，我们就不可能出现在地球上。

nà me dào dǐ shén me shì zhí wù kē xué jiā gěi tā xià de
那么，到底什么是植物？科学家给它下的
dìng yì shì fán shì néng gòu tōng guò guāng hé zuò yòng zhì zào zì
定义是：凡是能够通过光合作用，制造自
shēn suǒ xū de yǎng liào lái wéi chí shēng mìng de jiù shì zhí wù
身所需的养料来维持生命的，就是植物。
dàn yě yǒu lì wài rú jūn lèi jiù bù néng zì jǐ zhì zào yǎng fēn
但也有例外，如菌类就不能自己制造养分，
ér yào yī lài yú qí tā shēng wù tǐ shàng zhí wù dà duō shēng
而要依赖于其他生物体上。植物大多生
zhǎng zài tǔ rǎng zhōng gù dìng zài yí chù bù néng yí dòng dàn
长在土壤中，固定在一处，不能移动。但
yě yǒu yī xiē zhí wù shēng zhǎng zài shuǐ zhōng bǐ rú shuǐ zhōng
也有一些植物生长在水中，比如，水中
de zǎo lèi zhí wù jiù bú shì gù dìng de ér shì zài shuǐ zhōng suí
的藻类植物，就不是固定的，而是在水中随
yì de piāo dòng
意地漂动。



dì qiú shàng de zhí wù zhǔ yào fēn wéi liǎng dà lèi xiān huā zhí
地球上的植物主要分为两大类：显花植
wù hé yǐn huā zhí wù xiān huā zhí wù zhǐ de shì kāi huā de gāo děng
物和隐花植物。显花植物指的是开花的高等
zhí wù yǐn huā zhí wù shì zhǐ bù kāi huā de tái lèi jué lèi xiān lèi
植物，隐花植物是指不开花的苔类、蕨类、藓类
děng dī děng zhí wù hé gāo děng luǒ zǐ zhí wù
等低等植物和高等裸子植物。

nǐ zhī dào ma zài yì duō nián qián zuì zǎo zài dì qiú shàng
你知道吗？在3亿多年前，最早在地球上
ān jiā de zhí wù shì bù kāi huā de dī děng zhí wù zhèng shì yóu yú
安家的植物是不开花的低等植物。正是由于
qí zhōng de zǎo lèi zǔ xiān bù duàn hū chū yǎng qì cái shǐ dì qiú
其中的藻类祖先不断呼出氧气，才使地球
mǎn mǎn de biàn chéng shì hé rén lèi hé dòng wù shēng cún de kōng
慢慢地变成适合人类和动物生存的空
jiān yǐn huā zhí wù zài dì qiào fā shēng biàn dòng shí bèi mái zài dì
间。隐花植物在地壳发生变动时被埋在地
xià tiān cháng rì jiǔ biàn wéi kuàng wù hé shí yóu wǒ men xiàn zài
下，天长日久变为矿物和石油，我们现在
cái huì yōng yǒu rú cǐ duō de néng yuán ér zhí wù zhōng de xiān huā
才会拥有如此多的能源。而植物中的显花
zhí wù zài shì jiè gè dì dōu chù kě jiàn mù qián dà yuē yǒu 25 wàn
植物在世界各地到处可见，目前大约有25万
duō zhǒng
多种。

xiān huā zhí wù zuì dà de tè diǎn bù dàn shì huì kāi huā bìng
显花植物最大的特点不但是会开花，并
qiě shì yǐ zhǒng zǐ lái fán yǎn hòu dài de xiān huā zhí wù cóng zǎo
且是以种子来繁衍后代的。显花植物从早
máng dào wǎn bái tiān zhí wù yè zǐ shōu jí tài yáng néng tóng huà
忙到晚，白天植物叶子收集太阳能，同化
èr yǎng huà tàn hé shuǐ zhì zào tàn shuǐ huà hé wù dàn bái zhǐ hé
二氧化碳和水，制造碳水化合物、蛋白质和

zhī fáng zuò wéi zhí wù zì jǐ shēng zhǎng suǒ xū de yǎng fèn tóng
脂肪，作为植物自己生长所需的养分，同
shí shì fàng chū yǎng qì zhí wù lì yòng běn shēn de shū sòng xì
时释放出氧气。植物利用本身的输送系
tǒng jiāng yè piàn zhì zào de yǎng fèn sòng dào gè gè bù fēn tóng
统，将叶片制造的养分送到各个部分，同
shí gēn bù cóng tǔ rǎng zhōng xī shōu de shuǐ fēn hé kuàng wù zhì
时，根部从土壤中吸收的水分和矿物质，
yě huì xiàng shàng shū sòng dào zhí wù de gè gè jiǎo luò cǐ wài
也会向上输送到植物的各个角落。此外，
zhí wù yě hé dòng wù yí yàng wú shí wú kè bù zài hū xī zhí wù
植物也和动物一样，无时无刻不在呼吸，植物
shēng zhǎng dào yí dìng jiē duǎn jiù kāi shǐ jìn rù fù zá de kāi
生长到一定阶段，就开始进入复杂的开
huā zhì zào huā fēn jí jiē shòu huā fēn de guò chéng rán hòu chān
花、制造花粉及接受花粉的过程，然后产
shēng zhǒng zǐ zhǒng zǐ zài bǎo hù zhōu mì de zǐ fáng zhōng fā
生种子，种子在保护周密的子房中发
yù chéng shú hòu yǐ gè zhǒng xíng shì lí kāi mǔ tǐ zài bié chù
育，成熟后以各种形式离开母体，在别处
shēng gēn fā yá zhǎng chéng xīn de zhí wù zhè jiù shì dà duō shù
生根、发芽长成新的植物。这就是大多数
zhí wù shēng zhǎng fán yǎn de jīng guò jù mù qián tǒng jì shì jiè
植物生长、繁衍的经过。据目前统计，世界
shàng yǒu duō wàn zhǒng zhí wù ér xīn de zhí wù pǐn zhǒng hái
上有40多万种植物，而新的植物品种还
zài bù duàn de bèi fā xiàn huò fā míng
在不断地被发现或发明。

zhí wù de zuǐ ba zài nǎ lǐ 植物的“嘴巴”在哪里

rú guǒ méi yǒu gēn zhí wù jiù huó bù chéng gēn jiù xiàng shì
如果没有根，植物就活不成。根就像是
zhí wù de mā ma mò mò wú wén de zài hēi àn cháo shī de dì
植物的“妈妈”，默默无闻地在黑暗、潮湿的地
xià gōng zuò zhe wèi zhí wù xún zhǎo shù sòng shuǐ fēn hé kuàng wù
下工作着，为植物寻找、输送水分和矿物
zhì tóng shí zhù cún yíng yǎng hé chéng yǒu jī wù nà xiē gāo dà
质，同时贮存营养，合成有机物。那些高大
de zhí wù néng gòu zhàn de wěn yě shì yīn wèi yǒu gēn de zhī chí
的植物能够站得稳，也是因为有根的支持。

gēn shēn shēn de zhā zài tǔ róng zhōng lǎo lǎo zhuā zhù tǔ
根深深地扎在土壤中，牢牢抓住土
ràng bìng xiàng sì miàn bā fāng shēn zhǎn jìn nián lái de yán jiū
壤，并向四面八方伸展。近年来的研究
zhī chū gēn de jiān duān zuì líng mǐn yě shì gēn de shēng zhǎng
指出，根的尖端最灵敏，也是根的生长
diǎn zài gēn jiān de qián miàn yǒu yī tuán xì bāo jiào zuò gēn
点，在根尖的前面有一团细胞，叫做根
guān gēn guān jǔ yǒu bǎo hù gēn jiān bù shòu shāng de zuò yòng
冠。根冠具有保护根尖不受伤的作用。
gēn guān yǒu yí gè liǎo bù qǐ de běn lǐng jiù shì tā de xì bāo wú
根冠有一个了不起的本领，就是它的细胞无
lùn pò sǔn duō shǎo dōu néng xùn sù zài zhǎng chū lái suǒ yǐ gēn
论破损多少，都能迅速再长出来。所以，根
guān yǒng yuǎn bù huì xiāo shī gēn guān hái yǒu yí gè jué zhāo dāng
冠永远不会消失。根冠还有一个绝招，当
tā de wài wéi xì bāo pò sǔn hòu tā néng lì kè biàn wéi niān yè
它的外围细胞破损后，它能立刻变为粘液
zhuàng tài shǐ zhōu wéi de tǔ róng biàn sōng ruǎn bāng zhù gēn jì
状态，使周围的土壤变松软，帮助根继
xù yǎn shēn
续延伸。

gēn jiān yī bān fēn gēn guān fēn shēng qū shēn chǎng qū hé
根尖一般分根冠、分生区、伸长区和
gēn máo qū bù fēn gēn máo qū de gēn máo zēng jiā le gēn de xī
根毛区4部分。根毛区的根毛增加了根的吸
shuǐ miàn jī gēn máo shàng jù yǒu niān xìng yǐ cǐ lái “cā
水面积。根毛上具有粘性，以此来“抓
láo tǔ dì gēn máo fēn mì wù de yǒu jī suān kě yǐ shǐ tǔ róng
牢”土地，根毛分泌物的有机酸可以使土壤
zhōng nán róng jiě de kuàng wù zhì xùn sù róng jiě yǐ lì yú zhí wù
中难溶解的矿物质迅速溶解，以利于植物
xī shōu gēn jiān xiàng qián tuī jìn qǔ dào xīn yǎng liào hòu jiù
吸收。根尖向前推进，取得新养料后就
zhǎng chū xīn de gēn máo tā men jiù jiē tī le lǎo de gēn máo de
长出新的根毛，它们就接替了老的根毛的
gōng zuò ér lǎo de gēn máo zé jiàn jiàn biàn cū jiàn jiàn dān fù qǐ
工作，而老的根毛则渐渐变粗，渐渐担负起
zhī chēng zhí wù yǐ jí shǔ dǎo shuǐ fēn hé yǎng liào de rèn wù bù
支撑植物以及输导水分和养料的任务。不
tóng de zhí wù gēn yě bù xiāng tóng gēn de míng mù fān duō gōng
同的植物根也不相同。根的名目繁多，功
néng dú tè biǎo xiàn xíng shì yě fēi cháng fù zá
能独特，表现形式也非常复杂。

gēn duì zhí wù ér yán yǒu wěn dìng zhí wù hé gòng gěi zhí wù
根对植物而言，有稳定植物和供给植物
yǎng liào liǎng gè zhòng yào gōng néng dāng yī kē zhí wù zhǎng de
养料两个重要功能。当一棵植物长得
hěn gāo shí tā dì xià de gēn yě zài bù duàn de xiàng sì miàn shēn
很高时，它地下的根也在不断地向四面伸
zhǎn fēn zhī zài fēn zhī chéng shú de gēn hái huì bù duàn zhǎng
展，分枝、再分枝，成熟的根还会不断长
cū yǐ bǎo chí duì tǔ rǎng de yā lì yǒu rén jìn xíng guò diào chá
粗，以保持对土壤的压力。有人进行过调查，
fā xiàn yǒu xiē gēn de fēn bù fàn wéi bǐ shù guān hái yào dà ér yǒu
发现有些根的分布范围比树冠还要大，而有



xiē gēn shēn de cháng dù kě dá jǐ shí mǐ, shù liàng yǒu shàng wàn
些根伸的长度可达几十米,数量有上万
gēn cóng ér shǐ zhǐ wú wú lùn zhǎng duō gāo, duō dà dōu néng wěn
根,从而使植物无论长多高、多大,都能稳
wěn de zhàn zài dì miàn shàng
稳地站在地面上。

cāng dì xià xī shōu shuǐ wú jī yán hé kuàng wù zhǐ shì gēn xī
从地下吸收水、无机盐和矿物质是根系
de yī xiàng zhòng yào rèn wù yīn cǐ gēn jiù chéng le zhí wù de
的一项重要任务,因此,根就成了植物的
zuǐ ba gēn xī shuǐ de néng lì fēi cháng qiáng dà, gēn zài dào
“嘴巴”。根吸水的能力非常强大,根在到
chù xún zhǎo bìng xī shōu kuàng wù zhǐ de tóng shí hái yào zǐ xì de
处寻找并吸收矿物质的同时,还要仔细地
shāi xuǎn chū nà xiē yǒu hài de wù zhǐ yǔ cǐ tóng shí gēn hái yào
筛选出那些有害的物质。与此同时,根还要
jīng què de kòng zhì zhè xiē wù zhǐ de shè rù liàng chāo guò yī dìng
精确地控制这些物质的摄入量,超过一定
xiàn dù yě huì duì zhí wù chǎn shēng bù lì de yǐng xiǎng
限度也会对植物产生不利的影响。

gēn yě shì zhí wù zūn cāng yíng yǎng de chǎng suǒ bái tiān yè
根也是植物贮藏营养的场所。白天叶
zǐ zhī zào de yǒu jī wù huì jīng yùn shù guǎn dào sòng dào gēn bù
子制造的有机物会经运输管道输送到根部
zhū cāng
贮藏。

gēn xī chú le jù yǒu gù dìng xī shōu hé zhū cāng de zuò yòng
根系除了具有固定、吸收和贮藏的作用
wài hái yào hé chéng hé zhuǎn huà yǒu jī wù rú ān jī suān gē
外,还要合成和转化有机物,如氨基酸、各
lèi jī sù yǒu jī suān děng dōu shì zài gēn nèi hé chéng de
类激素、有机酸等都是根内合成的。

shì shéi zài gěi zhí wù chēng yāo 是谁在给植物“撑腰”

mǎn zhī tóu de xiān huā mǎn zhī tóu de guǒ shí dài zhe zhè
满枝头的鲜花，满枝头的果实。带着这
me duō de dōng xī zhí wù què yī rán tǐng bá zhè qiáng zhuàng de
么多的东西，植物却依然挺拔，这强壮的
shēn qū jiù shì zhí wù de jīng bù zhèng shì jīng bù bǎ zhí wù de
身躯就是植物的茎部。正是茎部，把植物的
gēn yè huā yǎo děng gè bù fēn lián jiē zài yì qǐ chéng wéi yí
根、叶、花、芽等各部分连接在一起，成为一
gè zhěng tǐ
个整体。

jīng shì zhí wù de zhī zhù jǐ zhī chéng zhe zhí wù mào shèng de
(茎是植物的支柱，既支撑着植物茂盛的
zhī yè shǐ tā men néng chōng fèn dé dào yáng guāng de zī rùn tóng
枝叶，使它们能充分得到阳光的滋润，同
shí yòu fù dān zhe zhí wù tǐ nèi de yùn shū gōng zuò jīng chǔ zài zhí
时又负担着植物体内的运输工作)茎处在植
wù de zhōng yāng shì zuì lǐ xiǎng de yùn shū bù wèi
物的中央，是最理想的运输部位。

zhí wù de jīng yǒu cū yǒu xì shì jiè shàng zuì cū de zhí wù
植物的茎有粗有细，世界上最粗的植物
jīng zài měi guó de jiā lì fú ní yà nà lǐ yǒu yí zhǒng jù shān
茎在美国的加利福尼亚，那里有一种巨杉，
míng jiào shì jiè yé tā de jīng fēi cháng cū rén men zài shù xià
名叫“世界爷”，它的茎非常粗，人们在树下
kāi le yí gè dòng yǐ biàn ràng qì chē huò mǎ chē tōng guò ér shì
开了一个洞，以便让汽车或马车通过。而世
jiè shàng zuì xì de zhí wù jīng zhǐ yǒu jǐ háo mǐ cū nà me jīng de
界上最细的植物茎只有几毫米粗。那么茎的
cū xì shì shéi jué dìng de ne shì xíng chéng céng mù běn zhí wù de
粗细是谁决定的呢？是形成层。木本植物的
jīng bù bāo kuò rèn pí bù shù pí de nèi céng mù zhì bù hé zhè
茎部包括韧皮部(树皮的内层)、木质部和这