



唐克原创书苑

唐克原创书苑 探索生物世界的奥秘



生物奧秘全解

植物篇·孢子植物



黑龙江美术出版社



唐克原创书苑

探索生物世界的奥秘

生物奥秘全解

· 植物篇 ·
孢子植物



黑龙江美术出版社

唐克原创书苑

生物奥秘全解

-  动物篇·原生软体类
-  动物篇·两栖爬行类
-  动物篇·节肢动物
-  动物篇·哺乳动物
-  动物篇·鱼类
-  动物篇·鸟类
-  植物篇·孢子植物
-  植物篇·种子植物
-  微生物
-  人类

责任编辑：于洪颖

装帧/制作：



绘 图：神马卡通

ISBN 7-5318-1696-2



9 787531 816966

唐克卡通——成就孩子梦想

图书在版编目(CIP)数据

生物奥秘全解·植物篇·孢子植物/天德唐克人编.
哈尔滨：黑龙江美术出版社，2006.10
ISBN 7-5318-1696-2

I. 生... II. 天... III. ①生物—儿童读物②孢子植物—儿童读物 IV. ①Q-49②Q949.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第124859号

责任编辑：于洪颖

生物奥秘全解—植物篇·孢子植物

出版：黑龙江美术出版社
地址：哈尔滨市道里区安定街225号
邮编：150016
经销：全国新华书店
印刷：万裕文化产业有限公司
开本：889×1194 1/24
印张：30
字数：80千字
版次：2006年11月 第1版
印次：2006年11月 第1次印刷
书号：ISBN 7-5318-1696-2/J·1697
定价：95.00元(全十册)

(如发现印装等质量问题，可与印刷厂更换)

目 录

有趣的蕨类植物

1

如果被毒蛇咬伤,有一种叫“瓶尔小草”的蕨类植物能帮上你的忙。你知道它为什么会有“一支箭”的别名吗?

大海里的“庄稼”——海带

15

在大海里,海带柔软的飘带随着波涛起舞。它不仅长得漂亮,还是富含多种营养的美味食品。

大自然的“农夫”——苔藓植物

29

苔藓植物是一群小型的多细胞绿色植物,它们喜欢阴湿的环境,具有顽强的生命力。

地球的“花衣裳”——地衣

43

地衣在地球上分布很广,它是一种很顽强的植物,即使将它们晒干弄成粉碎,只要沾到水分和土壤就能够复活。

菌类植物大城市

57

菌类植物的生活环境比较广泛,在水、空气、土壤以至动植物的身体内,它们均可生存。我们平常吃的蘑菇就是菌类植物,你知道的还有哪些呢?



yǒu qù de jué lèi zhí wù 有趣的蕨类植物

印象

jué lèi zhí wù yòu jiào yáng chǐ zhí wù shì zhí wù jiè zhōng de yí gè zhòng yào zǔ
蕨类植物又叫“羊齿植物”，是植物界中的一个重要组
chéng bù fēn wǒ men kě yǐ yòng yuán shǐ hé gāo děng tóng shí lái xíng róng tā tā jì
成部分。我们可以用“原始”和“高等”同时来形容它，它既
shì gāo děng bào zǐ zhí wù yòu shì yuán shǐ de wéi guǎn shù zhí wù
是高等孢子植物，又是原始的维管束植物。

jué lèi zhí wù bú dàn kě yǐ yào yòng yǒu xiē zhǒng lèi zài yòu nèn shí yě shì měi wèi
蕨类植物不但可以药用，有些种类在幼嫩时也是美味
de shū cài rú jué cài máo jué cài cài jué zǐ qí xī nán fèng wěi jué shuǐ jué děng
的蔬菜，如蕨菜、毛蕨、菜蕨、紫萁、西南凤尾蕨、水蕨等。



凤尾蕨

食用蕨菜



蕨菜



紫萁



xià tiān rú guǒ nǐ zài yě wài xíng zǒu
夏天，如果你在野外行走，

hěn kě néng huì yù dào shé bèi dú shé yǎo shāng
很可能会遇到蛇。被毒蛇咬伤

kě shì yí jiàn hěn má fan de shì mǒu xiē dú
可是一件很麻烦的事，某些毒

xìng měng liè de dú yè huì xùn sù mǎn yán zhì quán
性猛烈的毒液会迅速蔓延至全

shēn shèn zhì wēi xié dào rén de shēng mìng
身，甚至威胁到人的生命。

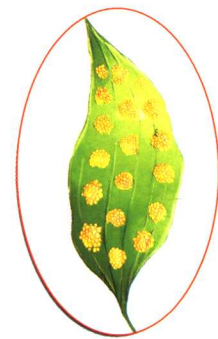
dà zì rán huì gào su nǐ zěn
大自然会告诉你怎

yàng dī yù zhè xiē dú yè zài wēn
样抵御这些毒液。在温

hǎo le xiàn zài
好了，现在
ràng wǒ men yì qǐ lái tīng
让我们一起来听
jīng cǎi de gù shì ba
精彩的故事吧！



瓶尔小草



叶片背后的孢子

quán biān huò gāo hán dì dài wǒ men néng jiàn dào yì
泉边或高寒地带，我们能见到一
zhǒng jiào píng ěr xiǎo cǎo de zhí wù tā men
种叫“瓶尔小草”的植物，它们
fēi cháng xī shǎo bèi liè wéi guó jiā sān jí bǎo hù
非常稀少，被列为国家三级保护
zhí wù zhè xiē bù qǐ yǎn de xiǎo cǎo kǎn chēng
植物。这些不起眼的小草堪称
zhí wù zhōng de “bǎo bèi”，yīn wéi tā shì zhì liáo
植物中的“宝贝”，因为它是治疗
shé shāng de tè xiào yào
蛇伤的特效药。

mín jiān yǒu rén bǎ píng ěr xiǎo cǎo chēng zuò
民间有人把瓶尔小草称做
shé shé cǎo lǎo bǎi xìng yě ài jiào tā “yì
“蛇舌草”，老百姓也爱叫它“一
zhī jiàn” yīn wéi píng ěr xiǎo cǎo de yè zǐ zhǎng
支箭”。因为瓶尔小草的叶子长
chū de yì zhī cháng cháng de bǐng zhēn de hěn xiàng yì
出的一枝长长的柄，真的很像一
zhī jiàn
支箭。

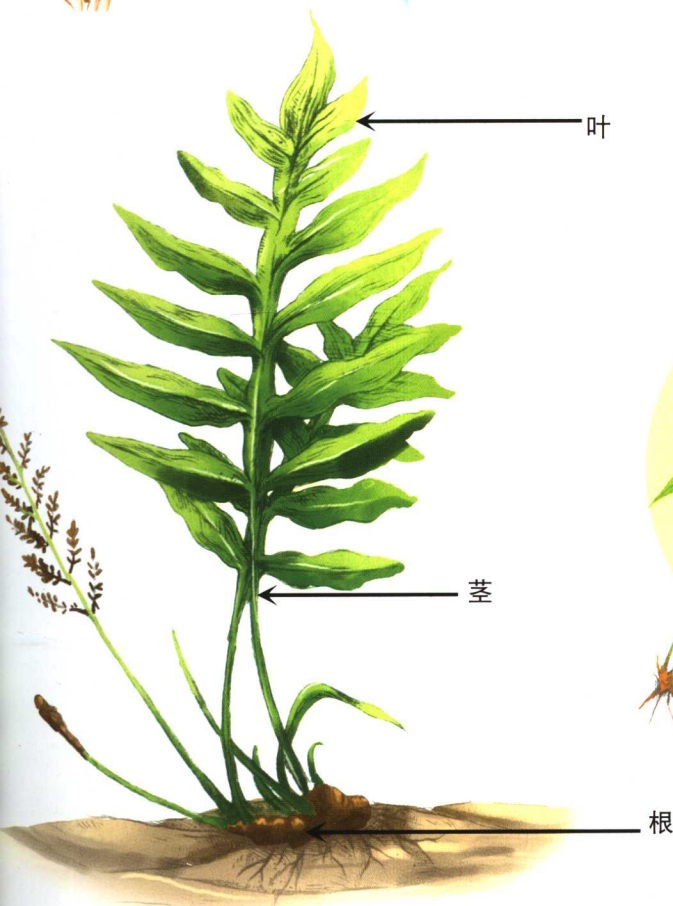
zhēn guì de píng ěr xiǎo cǎo shì yì zhǒng jué
珍贵的瓶尔小草是一种蕨
lèi zhí wù tā de zhí zhū bù gāo zhǐ yǒu yì
类植物。它的植株不高，只有一
piàn yè zǐ cháng cháng de bǐng shàng miàn néng xíng chéng huī
片叶子，长长的柄上面能形成灰
chén yí yàng xì xiǎo de bāo zǐ tā men kào zhè ge
尘一样细小的孢子，它们靠这个
lái fán yǎn hòu dài
来繁衍后代。

yòng bào zǐ fán zhí shì jué lèi zhí wù
用孢子繁殖是蕨类植物
de gòng xìng shì jiè shàng gòng yǒu duō
的共性，世界上共有12000多
zhǒng jué lèi tā men de dà xiǎo bù tóng zài
种蕨类。它们的大小不同，在
rè dài dì qū cháo shī de huán jīng lì shù jué
热带地区潮湿的环境里，树蕨
néng zhǎng dào mǐ duō gāo ér xiǎo xíng de jué
能长到5米多高，而小型的蕨
lèi zhí wù zhǐ yǒu wén zǐ nà me dà
类植物只有蚊子那么大。

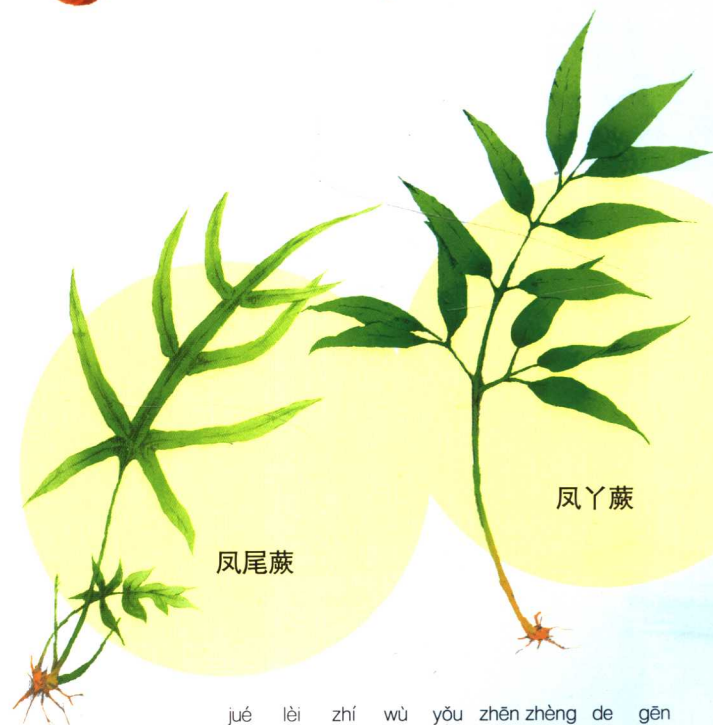
shù jué
树蕨

zhēn gāo a
真高啊！





蕨类植物的结构



jué lèi zhí wù yǒu zhēn zhèng de gēn
蕨类植物有真正的根、

jīng yè dà duō shù jué lèi de yè zi cóng
茎、叶，大多数蕨类的叶子从

jīng de dǐng duān xiàng shàng shēng zhǎng ér gēn zé
茎的顶端向上生长，而根则

cóng jīng de dǐ duān xiàng xià shēng zhǎng gēn bù
从茎的底端向下生长。根部

jiāng jīng de dǐ duān gù dìng zài dì miàn xià jiù xiàng rén de jiǎo tā men néng xī shōu tǔ
将茎的底端固定在地面下，就像人的脚。它们能吸收土

ràng zhōng de shuǐ fèn hé yǎng liào zhè xiē yíng yǎng wù zhì jìn rù gēn bù de xiàng rén lèi xuè
壤中的水分和养料，这些营养物质进入根部的像人类血

guǎn yí yàng de guǎn zhuàng zǔ zhī rán hòu bèi chuán shū gěi shàng miàn de jīng hé yè
管一样的管状组织，然后被传输给上面的茎和叶。



zài yuán shǐ sēn lín zhōng huò gōng yuán de cǎo cóng lǐ jīng cháng kě yǐ kàn jiàn chéng piàn dī ěi de
在原始森林中或公园的草丛里，经常可以看见成片低矮的
yǔ zhuàng zhí wù tā men dà duō shù shǔ yú jué lèi zhí wù rú guǒ zǐ xì guān chá nǐ huì fā
羽状植物，它们大多数属于蕨类植物。如果仔细观察，你会发
xiàn zhè xiē yǔ zhuàng de cháng yè bèi huà fēn chéng xǔ duō xiǎo yè měi yí piàn yè zi de wài miàn dōu
现这些羽状的长叶被划分成许多小叶。每一片叶子的一面都
bèi yì céng wài ké suǒ bāo guǒ zhè yàng de gòu zào yǒu
被一层外壳所包裹，这样的构造有
lì yú tā men bǎo chí shuǐ fèn
利于它们保持水分。

xǔ duō jué lèi zhí
许多蕨类植
wù de yè zi zài kāi shǐ
物的叶子在开始
fā yù shí dōu shì wān qū
发育时都是弯曲
de kàn shàng qù hěn xiàng yì
的，看上去很像一



放大镜下的羽状长叶

zhī tíng zài shù gàn shàng de wō niú zhè xiē nèn yá bèi chēng wéi quán juǎn yè yá dǒng jué lèi
只停在树干上的蜗牛。这些嫩牙被称为拳卷叶芽。当蕨类
zhǎng chū yè zǐ shí jiù shì bào zǐ tǐ shí qī le
长出叶子时，就是孢子体时期了。





jué lèi zhí wù de bāo zǐ hé yì bān cháng jiàn zhí wù de zhǒng zi bù tóng yì
蕨类植物的孢子和一般常见植物的种子不同。一
bān zhí wù de zhǒng zi luò zài shì yí de tǔ rǎng shàng jiù néng shēng gēn fā yá zhǎng
般植物的种子，落在适宜的土壤上就能生根发芽，长
chéng yì kē xīn de zhí zhū ér jué lèi zhí wù de bāo zǐ luò rù tǔ rǎng zhī hòu
成一颗新的植株。而蕨类植物的孢子落入土壤之后，
xiān yào méng fā chéng yí gè xīn xíng de piàn zhuàng tǐ chēng wéi yuán yè tǐ
先要萌发成一个心形的片状体，称为原叶体。



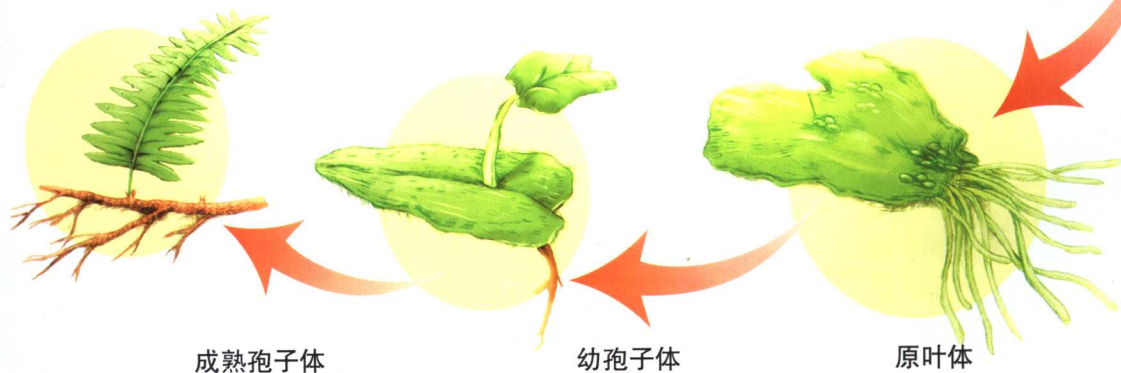
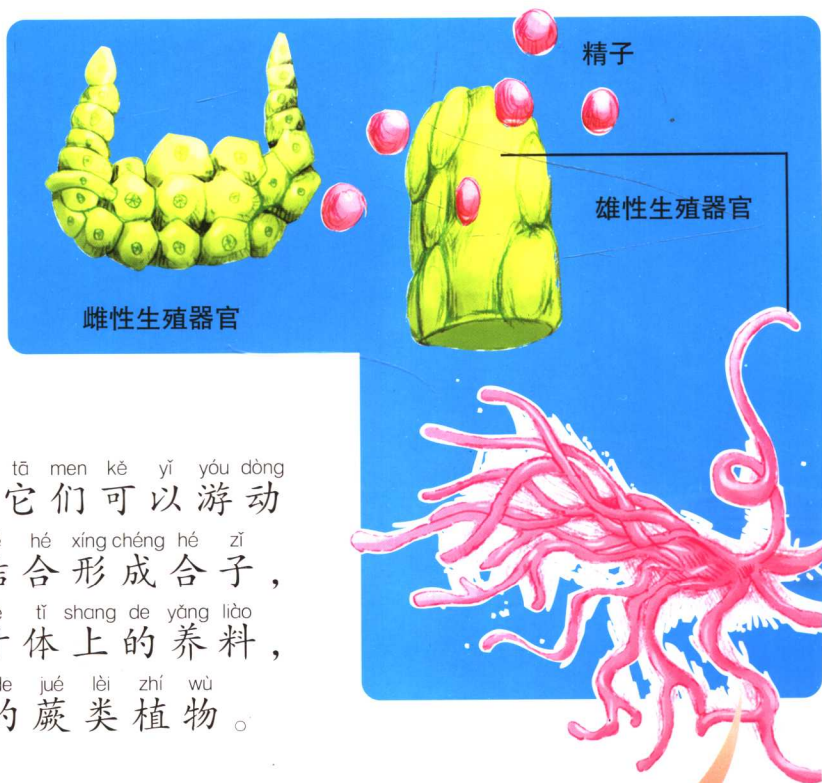
假根

原叶体

zhè yě shì bāo zǐ zhí
这也是孢子植
wù qū bié yú zhǒng zi zhí wù
物区别于种子植物
de bù tóng zhī chù
的不同之处。



yuán yè tǐ shì lǜ sè
原叶体是绿色
de xià miànshēngzhǎng zhe jiǎ gēn
的,下面生长着假根。
tōngcháng zài yuán yè tǐ shàngzhǎng
通常,在原叶体上长
zhe jǐng luǎn qì hé jīng zǐ qì
着颈卵器和精子器。
yǒu qù de shì dāng jīng zǐ qì
有趣的是,当精子器
chéng shú zhī hòu lǐ miàn de jīng
成熟之后,里面的精
zǐ gè gè zhǎng zhe xǔ duō biān máo tā men kě yǐ yóu dòng
子个个长着许多鞭毛,它们可以游动
dào jǐng luǎn qì lǐ hé luǎn xì bāo jié hé xíng chéng hé zǐ
到颈卵器里和卵细胞结合形成合子,
hé zǐ réng rán bù duàn xī shōu yuán yè tǐ shàng de yǎng liào
合子仍然不断吸收原叶体上的养料,
jì xù fā yù chéng wéi yī kē xīn de jué lèi zhí wù
继续发育成为一棵新的蕨类植物。





jué lèi zhí wù duì rén lèi de gòng
蕨类植物对人类的贡

xiàn hěn duō yuǎn gǔ shí qī de jué lèi
献很多。远古时期的蕨类

zhí wù zài dì xià xíng chéng méi tàn wèi
植物在地下形成煤炭，为

wǒ men tí gōng le dà liàng de néng yuán
我们提供了大量的能源。

jué lèi zhí wù hái kě yǐ yòng lái zhì bìng
蕨类植物还可以用来治病，

cóng gǔ dài qǐ rén men jiù dǒng dé le
从古代起，人们就懂得了

jué lèi zhí wù de zhè yì gōng xiào
蕨类植物的这一功效。

rú jīn wǒ men shí yòng de jué
如今，我们食用的蕨

cài jiù shì yí lèi quán juǎn yè yá jué
菜就是一类拳卷叶芽。蕨

cài de jīng xīn xiān jiāo nèn yǒu yì zhǒng
菜的茎新鲜娇嫩，有一种



【卷柏】

卷柏外敷，
能治刀伤出血。



【金毛狗】

金毛狗的鳞片
能止刀伤出血。



【槲蕨】

槲蕨能补骨镇
痛，治风湿麻木等。

dào mù qián wéi
到目前为

zhǐ rén men fā xiàn
止，人们发现

de yào yòng de jué lèi
的药用的蕨类

zhí wù duō dá yì bǎi
植物多达一百

duō zhǒng
多种。





紫萁

蕨菜

食用蕨菜



庭院绿化蕨类

tè shū de qīng xiāng shì yíng yǎng
特殊的清香，是营养

fēng fù de yě cài zǐ qí
丰富的野菜。紫萁、

cài jué shuǐ jué děng de yòu yè yě kě yǐ shí yòng
菜蕨、水蕨等的幼叶也可以食用。

líng wài jué lèi de zào xíng duō biàn zhòng zhí qǐ lái bù
另外，蕨类的造型多变，种植起来不

fèi lì yīn cǐ chéng wéi hěn shòu huān yíng de tíng yuàn zhí wù xiàng
费力，因此成为很受欢迎的庭院植物。像

shèn jué tiě xiàn jué juǎn bǎi niǎo cháo jué lù jiǎo jué suǒ luó hú jué děng yǐ jīng bèi guǎng
肾蕨、铁线蕨、卷柏、鸟巢蕨、鹿角蕨、桫欏、槲蕨等，已经被广

fàn yùn yòng zài chéng shì de lǜ huà zhōng ràng wǒ men de shēng huó huán jìng biàn de gèng jiā měi lì
泛运用在城市的绿化中，让我们的生活环境变得更加美丽。



我从哪里来



shuō dào bào zǐ zhí wù jiù bù dé bù tí
说到孢子植物就不得不提
dào wǒ men jué lèi zhí wù shuō dào jué lèi zhí
到我们蕨类植物，说到蕨类植
wù yòu bù dé bù tí dào wǒ men dà míng
物又不得不提到我们——大名
dǐng dǐng de jué lèi shén yī píng ěr xiǎo cǎo
鼎鼎的蕨类神医瓶尔小草。

wǒ men píng ěr xiǎo cǎo jiā zú jì chéng le
我们瓶尔小草家族继承了
jué lèi zhí wù de yōu liáng jī yīn wǒ de
蕨类植物的“优良基因”。我的
mā ma néng zhǎng chū yíng yǎng yè hé dài bào zǐ de
妈妈能长出营养叶和带孢子的
shēng zhí yè zhè kě bú shì néng chī de
生殖叶。这可不是能吃的“包
zǐ zī you bào zǐ shì shēng zhí xì bāo ròu
子”哟，“孢子”是生殖细胞，肉
yǎn wú fǎ kàn jiàn yì bān shì yǐ 64 kē wéi
眼无法看见，一般是以64颗为
yì qún cáng zài bào zǐ náng zhōng ěr bào zǐ náng
一群藏在孢子囊中，而孢子囊
chéng qún jí jié hòu xíng chéng bào zǐ náng qún
成群集结后形成孢子囊群。

bào zǐ náng qún tōng cháng wèi yú jué lèi chéng
孢子囊群通常位于蕨类成
shú yè zǐ de yè bèi wǒ men píng ěr xiǎo cǎo
熟叶子的叶背，我们瓶尔小草
de bào zǐ jiù zhǎng zài jiàn de qián duǎn dào
的孢子就长在“箭”的前端。到
le shēng zhí de jì jié wǒ men jiù suí fēng piāo
了生殖的季节，我们就随风飘
sǎn qù xún zhǎo zì jǐ wèi lái de xīn jiā
散，去寻找自己未来的新家。



荷叶铁线蕨

hé yè tiě xiàn jué jīn fēn bù yú sì chuān wàn xiàn tā shì tiě
 荷叶铁线蕨仅分布于四川万县，它是铁
 xiàn jué kē zuì yuán shǐ de lèi xíng zài yà zhōu dà lù shǒu cì bèi
 线蕨科最原始的类型。在亚洲大陆首次被
 fā xiàn shǔ yú guó jiā èr jí bǎo hù biān wēi zhí wù
 发现，属于国家二级保护濒危植物。



荷
叶
铁
线
蕨

它是蜗牛吗？

jué lèi zhí wù de yè zi kāi shǐ fā yù shí dōu shì juǎn qū de,
 蕨类植物的叶子开始发育时都是卷曲的，
 zhè xiē yòu yè bèi chēng wéi quán juǎn yè yá kàn shàng qù xiàng xíng zǒu de
 这些幼叶被称为“拳卷叶芽”，看上去像行走的
 wō niú dāng tā men zhǎng dà hòu juǎn yè jiù bú huì zài wān qū le.
 蜗牛。当它们长大后，卷叶就不会再弯曲了。



拳卷叶芽

树叶信

zài wǒ guó yún nán jǐng hóng shì jī nuò shān qū de jī nuò zú yǒu xiě
 在我国云南景洪市基诺山区的基诺族有写
 shù yè xìn de xí guàn rú guǒ bǎ tú shàng bīng láng zhī de jué lèi zhí
 “树叶信”的习惯。如果把涂上檳榔汁的蕨类植
 wù fàng zài lù biān nà jiù shì yì duì xiāng ài de rén fā xiàn duì fāng de
 物放在路边，那就是一对相爱的人发现对方的
 pǐn zhì dī xià dào dé bài huài bú yuàn yì jì xù zài yì qǐ de yì sī.
 品质低下，道德败坏，不愿意继续在一起的意思。

东点点，西点点

