

十万个为什么

头脑百分百

主编 / 冯慧娟

十万个为什么
ShiWanGe
WeiShenMeXiLie 系列



ShiWanGe
WeiShenMeXiLie

系列

 北方妇女儿童出版社

• 彩图注音版 •

十万个为什么 头脑百分百

SHI WAN GE WEI SHEN ME TOU NAO BAI FEN BAI

主编 / 冯慧娟



北方妇女儿童出版社
长春

图书在版编目 (C I P) 数据

十万个为什么. 头脑百分百 / 冯慧娟主编. -- 长春 :

北方妇女儿童出版社, 2015.10

(七色阳光童书馆)

ISBN 978-7-5385-9517-8

I. ①十… II. ①冯… III. ①科学知识—儿童读物

IV. ①Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 235603 号

十万个为什么. 头脑百分百

出 版 人 刘 刚

策 划 师晓晖

责任编辑 张 力

封面设计 新华智品

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 5

字 数 57 千字

印 刷 三河市兴国印务有限公司

版 次 2016 年 1 月第 1 版

印 次 2016 年 1 月第 1 次印刷

出 版 北方妇女儿童出版社

发 行 北方妇女儿童出版社

地 址 长春市人民大街 4646 号

邮编: 130021

电 话 编辑部: 0431-85644803

发行科: 0431-85640624

定 价 15.00 元

目录

第一章 动物王国

鳄鱼在捕食时为什么会流眼泪？ / 2

变色龙为什么会变色？ / 3

蚂蚁为什么能认路？ / 4

苍蝇为什么不得传染病？ / 5

鸭子走路为什么一摇一摆的？ / 6

为什么河马的五官长在头顶？ / 7

狗的鼻子到底有多灵？ / 8

牛为什么总是不停地咀嚼？ / 9

为什么鸟嘴的形状很多样？ / 10

青蛙和蝌蚪为什么长得不一样？ / 11

大熊猫为什么以竹子为主食？ / 12

为什么蝴蝶的衣裳特别漂亮？ / 13

天鹅为什么排队飞行？ / 14

鸵鸟为什么喜欢把头贴在地上？ / 15

为什么蜗牛喜欢下雨天？ / 16

为什么小蜻蜓的眼睛特别大？ / 17

骆驼为什么不怕风沙？ / 18

马为什么站着睡觉？ / 19

小白兔的眼睛为什么是红色的？ / 20

为什么大象的鼻子那么长？ / 21



目 录

第二章 植物园地

为什么大树上会长出别的小树？ / 26

为什么树叶落下时叶背总朝上？ / 27

南北极也有植物吗？ / 28

冬季为什么要把树干刷白？ / 29

为什么椰树都长在海边？ / 30

核桃能发芽吗？ / 31

铁树能开花吗？ / 32

为什么荷叶上会有“珍珠”？ / 33

紫菜是在陆地上成长的吗？ / 34

为什么雨后树林里蘑菇很多？ / 35

大树的年轮是怎么形成的？ / 36

香蕉的种子哪里去了？ / 37

为什么大米粒不发芽？ / 38

杨树上为什么总有“毛毛虫”？ / 39



第三章 人体奥秘

眼睛为什么不怕冷？ / 44

为什么紧张的时候心里会怦怦跳？ / 45

为什么会有各种肤色的人？ / 46

男生和女生哪里不一样？ / 47

人为什么会流汗？ / 48



目录

- 感冒时为什么会流鼻涕? / 49
- 蹲久了站起来为什么会眼前发黑? / 50
- 为什么睡醒时会有眼屎? / 51
- 为什么有些人睡觉时会磨牙? / 52
- 舌头上的小疙瘩有什么用? / 53
- 运动员的肌肉为什么那么发达? / 54
- 人的尾巴哪里去了? / 55
- 为什么要换牙? / 56
- 血液从哪里来, 到哪里去? / 57



第四章 科技新知

- 为什么骑自行车不会摔倒? / 62
- 为什么大飞机“怕”小鸟? / 63
- 为什么电灯泡能发光? / 64
- 为什么火车要在轨道上行驶? / 65
- 为什么轮船不会沉到水里? / 66
- 为什么宇航员要穿太空服? / 67
- 为什么直升机能悬在空中? / 68
- 为什么催泪弹能使人流泪? / 69
- 为什么飞机可以在空中加油? / 70
- 你知道坦克是怎样扫雷的吗? / 71



第一章

动物王国

DONGWU WANGGUO



鳄鱼在捕食时为什么会流眼泪？

xiōngměng de è yú zài tūn shí ruò xiǎo dòng wù de shí hou zǒng huì jiǎ xīng xīng de liú yǎn lèi
凶猛的鳄鱼在吞食弱小动物的时候，总会“假惺惺”地流眼泪，
suǒ yǐ jiù chǎn shēng le dà jiā shú xī de è yú de yǎn lèi de shuō fǎ yǐ cǐ bǐ yǔ nà xiē xū wěi
所以就产生了大家熟悉的“鳄鱼的眼泪”的说法，以此比喻那些虚伪
de huài rén qí shí è yú liú lèi shì yì zhǒng zì rán de shēng lǐ xiàn xiàng
的坏人。其实，鳄鱼“流泪”是一种自然的生理现象。

kē xué jiā bǎ è yú de yǎn lèi shōu jí qǐ lái jìn xíng huà yàn fā xiàn lǐ miàn de yán fèn hěn gāo yuán
科学家把鳄鱼的眼泪收集起来进行化验，发现里面的盐分很高。原
lái è yú de shèng gōng néng bù wán shàn zài shuǐ zhōng yòu bù liú hàn wú fǎ jiāng tǐ nèi de yán fèn tōng guò
来，鳄鱼的肾功能不完善，在水中又不流汗，无法将体内的盐分通过
shèn zàng hé hàn xiàn pái chū qù zhǐ néng tōng guò yì zhǒng tè shū de yán xiàn pái xiè tā de yán xiàn zhōng jiān shì
肾脏和汗腺排出去，只能通过一种特殊的盐腺排泄。它的盐腺中间是
yì gēn dǎo guǎn bìng xiàng sì zhōu fú shè chū jǐ qiān gēn xì guǎn gēn xuè guǎn jiāo cuò zài yì qǐ bǎ xuè yè
一根导管，并向四周辐射出几千根细管，跟血管交错在一起，把血液
zhōng de duō yú yán fèn lí xī chū lái tōng guò zhōng yāng dǎo guǎn pái chū tǐ wài ér dǎo guǎn de kāi kǒu jiù zài
中的多余盐分离析出来，通过中央导管排出体外，而导管的开口就在
yǎn jīng fù jìn suǒ yǐ dāng zhè xiē yán fèn lí xī chū qù shí jiù hǎo xiàng è yú zài liú lèi yí yàng
眼睛附近。所以当这些盐分离析出去时，就好像鳄鱼在流泪一样。





变色龙为什么会变色？

biàn sè lóng wèi le táo bì tiān dí de qīn fàn cháng cháng gǎi biàn shēn tǐ de yán sè rán hòu yí dòng bú
变色龙为了逃避天敌的侵犯，常常改变身体的颜色，然后一动不动不
dòng de jiāng zì jǐ róng rù zhōu wéi de huán jīng shì dāng zhī wú kuì de wěi zhuāng gāo shǒu
动地将自己融入周围的环境，是当之无愧的“伪装高手”。

zhè zhǒng gāo nán dù de shēng cún jī qiǎo yuán yú tā pí xià de sān zhǒng sè sù zǔ zhī lǜ sè hé
这种高难度的生存技巧源于它皮下的三种色素组织：绿色和
lán sè de sè sù zǔ zhī chéng fǎng chuí xíng guǎng fàn de chuí zhí fēn bù zài pí xià ér huī sè de sè sù
蓝色的色素组织呈纺锤形，广泛地垂直分布在皮下；而灰色的色素
zǔ zhī jiù zài lǜ sè hé lán sè de sè sù zǔ zhī zhī xià píng xíng yú pí fū fēn bù biàn sè lóng biàn
组织就在绿色和蓝色的色素组织之下，平行于皮肤分布。变色龙变
sè de yuán lǐ jiù zài yú lǜ sè hé lán sè sè sù zǔ zhī de biàn huà dāng lǜ sè de fǎng chuí xíng sè sù
色的原理就在于绿色和蓝色色素组织的变化。当绿色的纺锤形色素
zǔ zhī de zhōng bù péng zhàng shí pí fū biǎo miàn jiù huì chéng xiàn gèng duō de lǜ sè dāng lán sè sè
组织的中部膨胀时，皮肤表面就会呈现更多的绿色；当蓝色色
sù zǔ zhī de zhōng bù péng zhàng shí pí fū jiù huì chéng xiàn gèng duō de lán sè dāng lǜ sè hé lán sè
素组织的中部膨胀时，皮肤就会呈现更多的蓝色；当绿色和蓝色
de sè sù zǔ zhī dōu shōu suō shí pí fū jiù shī qù le lǜ sè hé lán sè lù chū pí xià dǐ bù de
的色素组织都收缩时，皮肤就失去了绿色和蓝色，露出皮下底部的
huī sè sè sù zǔ zhī dài lái de huī sè
灰色色素组织带来的灰色。





蚂蚁为什么能认路?



mǎ yǐ wài chū xún zhǎo shí wù yì zǒu jiù hěn yuǎn xiāng dāng yú rén dào jǐ qiān mǐ yǐ wài de dì fāng
 蚂蚁外出寻找食物，一走就很远，相当于人到几千米以外的地方
 qù yí yàng kě shì mǎ yǐ shì lì jí chà tā yòu shì zēn yàng zhǔn què wú wù de huí dào zì jǐ de cháo xué
 去一样。可是，蚂蚁视力极差，它又是怎样准确无误地回到自己的巢穴
 zhōng de ne
 中的呢?

kē xué jiā tōng guò cháng qī yán jiū fā xiàn mǎ yǐ shì yī kào qì wèi lái rèn lù de mǎ yǐ zǒu lù
 科学家通过长期研究发现，蚂蚁是依靠气味来认路的。蚂蚁走路
 shí wán quán kào tóu bù de yí duì chù jiǎo lái tàn lù chú le tàn lù zhī wài tā men de chù jiǎo hái shēn jiān
 时，完全靠头部的一对触角来探路。除了探路之外，它们的触角还身兼
 xiù jué qì guān de zuò yòng yuán lái mǎ yǐ biān zǒu biān cóng gāng mén hé tuǐ bù de xiàn tǐ lǐ fēn mì yì
 嗅觉器官的作用。原来，蚂蚁边走边从肛门和腿部的腺体里，分泌一
 zhǒng jù yǒu tè shū qì wèi de wù zhì zhè zhǒng wù zhì néng zài lù shàng zàn shí liú xià qì wèi hé hén jì mǎ
 种具有特殊气味的物质，这种物质能在路上暂时留下气味和痕迹。蚂
 yǐ yào fǎn huí cháo xué shí zhǐ yào wén zhe zhè tiáo liú yǒu qì wèi de hén jì jiù néng zhǔn què wú wù de huí dào
 蚁要返回巢穴时，只要闻着这条留有气味的痕迹，就能准确无误地回到
 jiā zhè jiào zuò qì wèi dǎo háng
 家，这叫作“气味导航”。

rú guǒ wǒ men zài mǎ yǐ xíng zǒu de lù xiàn shàng yòng shǒu zhǐ zhòng fù huá jǐ
 如果我们在蚂蚁行走的路线上，用手指重复划几
 cì jié duàn tā men de lù xiàn biāo zhì zhè shí hòu mǎ yǐ men jiù huì luàn zuò yì
 次，截断它们的路线标志。这时候，蚂蚁们就会乱作一
 tuán dào chù rào quān zi jǐ fēn zhōng hòu tā men cái néng chóng xīn pái chéng yì tiáo
 团，到处绕圈子。几分钟后，它们才能重新排成一条
 zhěng qí de xiàn
 整齐的线。





苍蝇为什么不得传染病？

rén rén dōu tǎo yàn cāng yíng yīn wèi tā men xǐ huān dāi zài fèn biàn hé zāng dōng xī shàng shēn shàng dài zhe
病 菌 从 而 传 播 各 种 疾 病 。 但 是 奇 怪 的 是 ， 苍 蝇 自 己 从 来 不 得 这 些 传
rǎn bìng zhè shì wèi shén me ne
染 病 ， 这 是 为 什 么 呢 ？

shǒu xiān néng gòu kěn dìng de shì cāng yíng duì zhè xiē xì jūn yǒu kàng tǐ bù rán tā yě jiù bù néng huó dào
首 先 能 够 肯 定 的 是 ， 苍 蝇 对 这 些 细 菌 有 抗 体 ， 不 然 它 也 就 不 能 活 到
jīn tiān le yuán lái cāng yíng tǐ nèi jù yǒu tè shū de miǎn yì xì tǒng cāng yíng tǐ nèi hán yǒu liǎng zhǒng hào
今 天 了 。 原 来 ， 苍 蝇 体 内 具 有 特 殊 的 免 疫 系 统 。 苍 蝇 体 内 含 有 两 种 号
chēng kūn chóng fáng yù sù de kàng jūn dàn bái biǎo xiàn chū kàng xì jūn kàng zhēn jūn hé yuán shēng dòng wù de
称 “ 昆 虫 防 御 素 ” 的 抗 菌 蛋 白 ， 表 现 出 抗 细 菌 、 抗 真 菌 和 原 生 动 物 的
huó xìng zhè xiē kàng jūn dàn bái jù yǒu qiáng dà de shā jūn zuò yòng jí shǐ zhǐ yǒu wàn fēn zhī yī de nóng dù
活 性 。 这 些 抗 菌 蛋 白 具 有 强 大 的 杀 菌 作 用 ， 即 使 只 有 万 分 之 一 的 浓 度 ，
yě zú yǐ shā miè gè zhǒng bìng yuán tǐ xiàn dài yī xué shàng shǐ yòng de rèn hé kàng jūn sù dōu wú fǎ yǔ zhī pǐ
也 足 以 杀 灭 各 种 病 原 体 ， 现 代 医 学 上 使 用 的 任 何 抗 菌 素 都 无 法 与 之 匹
dí zài qiáng dà de miǎn yì xì tǒng zuò yòng xià hěn duō duì rén yǒu hài de xì jūn zài cāng yíng de xiāo huà dào
敌 。 在 强 大 的 免 疫 系 统 作 用 下 ， 很 多 对 人 有 害 的 细 菌 ， 在 苍 蝇 的 消 化 道
lǐ què zhǐ néng shēng cún wǔ liù tiān zuì hòu yǒu xiē xì jūn sǐ le yǒu xiē suí zhe cāng yíng de
里 却 只 能 生 存 五 六 天 。 最 后 ， 有 些 细 菌 死 了 ， 有 些 随 着 苍 蝇 的
fèn biàn bèi pái chū cāng yíng tǐ wài
粪 便 被 排 出 苍 蝇 体 外 。





鸭子走路为什么一摇一摆的？

yā zi zǒu lù shí bó zi shēn de chángcháng de áng shǒu tǐng xiōng zuǒ yì yáo yòu yì bǎi wèi shén
 鸭子走路时脖子伸得长长的，昂首挺胸，左一摇，右一摆。为什
 me yā zi yào yòng zhè zhǒng guài mú guài yàng de zī shì zǒu lù ne
 么鸭子要用这种怪模怪样的姿势走路呢？

yā zi de shuāng jiǎo hěn duǎn sān gè jiǎo zhǐ xiàng qián yí gè jiǎo zhǐ xiàng hòu qián sān gè jiǎo zhǐ zhī
 鸭子的双脚很短，三个脚趾向前，一个脚趾向后，前三个脚趾之
 jiān yǒu pǔ yā zi zài shuǐ zhōng yóu dòng shí shuāng jiǎo jiù xiàng chuán jiǎng yí yàng néng gòu huá shuǐ hái néng suí
 间有蹼。鸭子在水中游动时，双脚就像船桨一样能够划水，还能随
 biàn gǎi biàn fāng xiàng wèi le shì hé yóu yǒng zài jìn huà guò chéng zhōng yā zi de shuāng jiǎo zhǎng zài shēn tǐ
 便改变方向。为了适合游泳，在进化过程中，鸭子的双脚长在身体
 xià shǎo wēi kào hòu de dì fāng zhè yàng zài shuǐ lǐ duì shēn tǐ de tuī dòng lì cái huì zēng dà yā zi shàng àn
 下稍微靠后的地方，这样在水里对身体的推动力才会增大。鸭子上岸
 hòu rú guǒ shēn tǐ bǎo chí shuǐ píng zī tài yā zi jiù hěn róng yì xiàng qián diē dǎo wèi le wéi chí shēn tǐ
 后，如果身体保持水平姿态，鸭子就很容易向前跌倒。为了维持身体
 píng héng yā zi bì xū jiāng zhòng xīn xiàng hòu yí dào shuāng jiǎo shàng yīn cǐ yā zi zǒng shì áng shǒu tǐng xiōng
 平衡，鸭子必须将重心向后移到双脚上，因此鸭子总是昂首挺胸，
 shēn tǐ shāo xiàng hòu qīng xié jiā shàng yā zi jiǎo hěn duǎn zǒu lù shí shēn tǐ suí zhǐ bǎi dòng de fú dù hěn
 身体稍向后倾斜。加上鸭子脚很短，走路时，身体随之摆动的幅度很
 dà yā zi jì yào wéi chí shēn tǐ píng héng yòu yào jiāo huàn liǎng zhī duǎn jiǎo xiàng qián xíng yīn cǐ zǒu qǐ lù
 来就一摇一摆的了。





为什么河马的五官长在头顶？

rú guǒ nǐ rèn zhēn guān chá hé mǎ de mú yàng nǐ jiù huì fā xiàn yí gè qí guài de xiàn xiàng hé mǎ
如果你认真观察过河马的模样，你就会发现一个奇怪的现象：河马
de wǔ guān jī hū dōu zhǎng zài tóu dǐng zhè shì wèi shén me ne
的五官几乎都长在头顶！这是为什么呢？

yuán lái suī rán hé mǎ shǔ yú lù dì dòng wù dàn tā bái tiān xǐ huān pào zài shuǐ lǐ yí dào yè
原来，虽然河马属于陆地动物，但它白天喜欢泡在水里，一到夜
jiān tā jiù huó yuè qǐ lái pá shàng àn xún zhǎo shí wù zhè yàng de shēng huó xí xìng shǐ de hé mǎ de yǎn
间，它就活跃起来，爬上岸寻找食物。这样的生活习性使得河马的眼
jīng bí zi hé ěr duo jī hū dōu zhǎng zài tóu dǐng shàng tè bié shì hé shuǐ zhōng shēng huó de xū yào dāng tā nà
睛、鼻子和耳朵几乎都长在头顶上，特别适合水中生活的需要。当它那
cū zhuàng féi pàng de shēn tǐ jìn rù shuǐ zhōng shí tā zhǐ yào shāo shāo lù chū nǎo dai wǔ guān jiù kě yǐ lù chū
粗壮肥胖的身体浸入水中时，它只要稍稍露出脑袋，五官就可以露出
shuǐ miàn zhè yàng hé mǎ bú dàn kě yǐ yǐn cáng zì jǐ ér qiě hái kě yǐ guān chá zhōu wéi
水面。这样，河马不但可以隐藏自己，而且还可以观察周围。

cǐ wài hé mǎ de bí kǒng yǎn jīng hé ěr duo shàng hái shēng yǒu yī zhǒng zhuān mén fáng zhǐ shuǐ liú jìn
此外，河马的鼻孔、眼睛和耳朵上，还生有一种专门防止水流进
qu de “gài zi” dāng tā qián yǒng shí zhè zhǒng qí miào de “gài zi” huì bǎ bí kǒng yǎn jīng hé
去的“盖子”。当它潜泳时，这种奇妙的“盖子”会把鼻孔、眼睛和
ěr duo gài qǐ lái bú róng yì dī shuǐ liú jìn qu kě yǐ shuō hé mǎ de zhè xiē tè diǎn shì shì yīng shēng huó
耳朵盖起来，不让一滴水流进去。可以说，河马的这些特点是适应生活
huán jīng de jié guǒ
环境的结果。





狗的鼻子到底有多灵?



dà jiā dōu shuō gǒu bí zǐ líng nà me gǒu de xiù jué dào dǐ yǒu shén me guò rén zhī chù ne
大家都说狗鼻子灵，那么狗的嗅觉到底有什么过人之处呢？

gǒu de bí zǐ biǎo miàn yǒu yí kuài méi máo de bù wèi nà lǐ fù gài zhe yí céng nián
狗的鼻子表面有一块没毛的部位，那里覆盖着一层黏

mó zǔ zhī zài gǒu de bí nián mó zhě zhòu shàng fēn bù zhe shù liàng páng dà de xiù jué
膜组织。在狗的鼻黏膜褶皱上，分布着数量庞大的嗅觉

xì bāo dà yuē yǒu yì gè ér rén de xiù jué xì bāo tōng cháng zhǐ yǒu wàn
细胞，大约有2亿个，而人的嗅觉细胞通常只有500万

gè jīng kē xué jiǎn cè duì yú mǎu xiè qì wèi de mǐn gǎn dù gǒu de bí zǐ bǐ
个。经科学检测，对于某些气味的敏感度，狗的鼻子比

rén de bí zǐ qiáng bǎi wàn bèi duì ròu wèi de mǐn gǎn dù zé shì rén
人的鼻子强百万倍；对肉味的敏感度则是人
de yì bèi
的1亿倍。



bí zǐ yuè dà de gǒu xiù jué jiù yuè líng mǐn nà xiē xiù jué líng mǐn de
鼻子越大的狗，嗅觉就越灵敏。那些嗅觉灵敏的

gǒu bǐ rú bǐ gé liè quǎn bā jí dù quǎn děng jīng guò tè shū de xùn liàn
狗，比如比格猎犬、巴吉度犬等经过特殊的训练，

jiù kě yǐ chéng wéi xiù tàn dà shàng gǎng le jǐ qiān nián lái rén lèi zhèng shì
就可以成为嗅探犬上岗了。几千年来，人类正是

lì yòng gǒu mǐn ruì de xiù jué qù dǎ liè hé zhuī zōng dí rén de
利用狗敏锐的嗅觉去打猎和追踪敌人的。



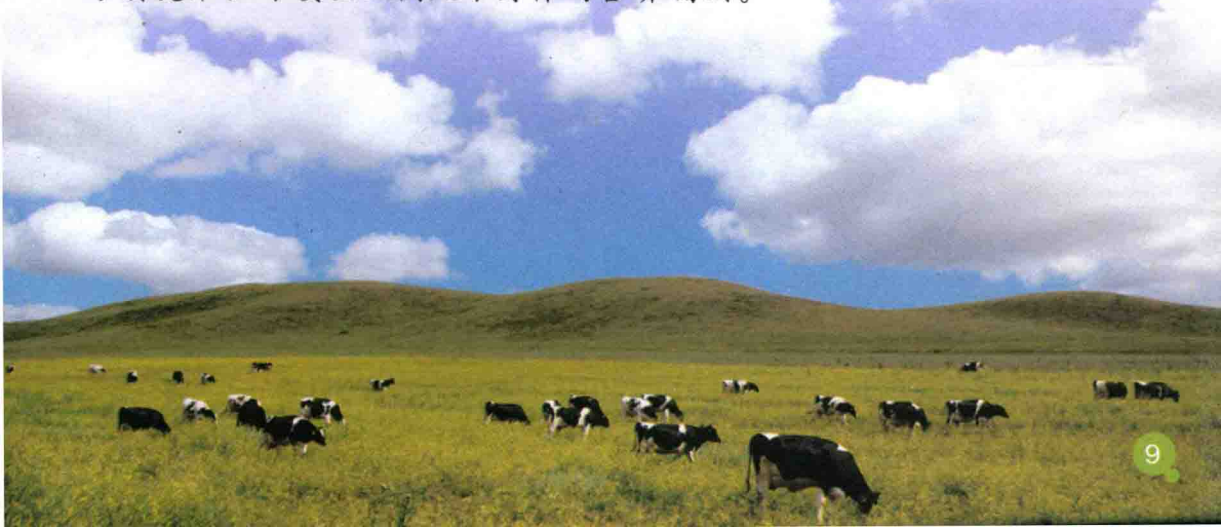


牛为什么总是不停地咀嚼？

bù zhī dào nǐ fā xiàn méi yǒu niú jí shǐ zài bù chī cǎo de shí hou yě zǒng shì zài bù
不知道你有没有发现，牛即使在不吃草的时候，也总是在不
tíng de jǔ jué hǎo xiàng shì zài chī shén me dōng xī tā jiū jīng shì zài gàn shén me ne
停地咀嚼，好像是在吃什么东西，它究竟是在干什么呢？

zhè shì yí gè tè shū de xiāo huà xiàn xiàng jiào fǎn chú hé yì bān de dòng wù bù yí
这是一个特殊的消化现象，叫反刍。和一般的动物不一
yàng niú yǒu gè wèi fēn bié shì liú wèi fēng cháo wèi chóng bàn wèi hé zhòu wèi zhè jǐ gè wèi
样，牛有4个胃，分别是瘤胃、蜂巢胃、重瓣胃和皱胃。这几个胃
fēn bié yǒu bù tóng de gōng néng niú chī xià de shí wù bù jīng xì jiǎo jiù cóng liú wèi dào fēng cháo wèi jīng
分别有不同的功能，牛吃下的食物，不经细嚼就从瘤胃到蜂巢胃，经
guò fā jiào yòu fǎn huí dào zuǐ lì fǎn fù jǔ jué hòu zài sòng dào chóng bàn wèi zuì hòu sòng dào zhòu wèi jìn xíng xī
过发酵又返回到嘴里反复咀嚼后再送到重瓣胃，最后送到皱胃进行吸
shōu zhè jiù shì niú wèi shén me bù chī cǎo shí yě jǔ jué de yuán yīn
收，这就是牛为什么不吃草时也咀嚼的原因。

zhè shì niú zài jìn huà guò chéng zhōng yí chuán xià lái de xí guàn chú niú zhī wài yáng lù luò tuo
这是牛在进化过程中遗传下来的习惯。除牛之外，羊、鹿、骆驼
děng yě yǒu zhè zhǒng xí guàn zhè yě shì zài yǎn gǔ shí qī yóu tā men de zǔ xiān yí chuán xià lái de zhè zhǒng
等也有这种习惯，这也是在远古时期由它们的祖先遗传下来的。这种
xí guàn jì bǎo zhèng le ān quán yòu mǎn zú le shēn tǐ de yíng yǎng xū yào
习惯既保证了安全又满足了身体的营养需要。





为什么鸟嘴的形状很多样？

niǎo de zuǐ xué míng jiào huì huì de xíng zhuàng duō zhǒng duō yàng
鸟的嘴学名叫喙，喙的形状多种多样。

hǎi yáng xìng niǎo lèi de huì cū ér qiè zhí mò duān jiān yǒu lì yú bǔ zhuō sī
海洋性鸟类的喙粗而且直，末端尖，有利于捕捉、撕

liè shí wù
裂食物。

què lèi yì bān yǐ shí wù zhǒng zǐ wéi shí tā men de huì chéng yuán zhuī xíng xiǎo
雀类一般以食物种子为食，它们的喙呈圆锥形，小

ér jiǎn biàn yú yǎo kāi zhǒng zǐ de yìng ké
而尖，便于咬开种子的硬壳。

yīng māo tóu yīng sǔn děng měng qín tā men de huì qiáng zhuàng yǒu lì shàng hé huì bǐ xià hé huì
鹰、猫头鹰、隼等猛禽，它们的喙强壮有力，上颌喙比下颌喙

cháng chéng gōu zhuàng wān qū tā men cháng yòng huì bǎ zì jǐ shā sǐ de dòng wù sī chéng xiǎo kuài rán hòu màn màn
长，呈钩状弯曲。它们常用喙把自己杀死的动物撕成小块，然后慢慢
tūn xià
吞下。

hè lèi de zuǐ cū zhí qiè biǎn píng liǎng cè wú gōu shàng huì de biān yuán xiàng shāi
鹤类的嘴粗直且扁平，两侧无沟。上喙的边缘像筛

zi yí yàng yòng yú shāi xuǎn shí wù néng bǎ xiǎo zhí wù xiǎ hé wú jǐ zhuī dòng wù
子一样，用于筛选食物，能把小植物、虾和无脊椎动物

lǜ chu lái rán hòu xià huì hé shé tou shàng xià gǔ dòng bǎ shuǐ tuī guo shàng huì de
滤出来，然后下喙和舌头上下鼓动，把水推过上喙的

shū zi bān de biān yuán
梳子般的边缘。





青蛙和蝌蚪为什么长得不一样？



xiǎo kē dǒu suī rán shì qīng wā de hái zi dàn cóng wài biǎo dào nèi bù què
小蝌蚪虽然是青蛙的“孩子”，但从外表到内部却

dōu bù xiàng mā ma wèi shén me mǔ zǐ liǎ zhǎng de yì diǎnr dōu bù xiàng ne
都不像“妈妈”。为什么母子俩长得一点儿都不像呢？

zhè shì yīn wèi qīng wā de zǔ xiān yuán běn shēng huó zài shuǐ lǐ hòu lái yīn shēng huó huán jīng gǎi biàn zhú
这是因为青蛙的祖先原本生活在水里，后来因生活环境改变，逐
jiàn cóng shuǐ lǐ zǒu xiàng lù dì wèi le shì yīng huán jīng de biàn huà qīng wā de wěi ba biàn chéng le sì zhī
渐从水里走向陆地。为了适应环境的变化，青蛙的尾巴变成了四肢，
hū xī qì guān yóu sāi biàn chéng le fèi dàn shì zhè zhǒng zhuǎn biàn bìng bù chè dǐ yòu nián shí dài de qīng wā
呼吸器官由鳃变成了肺。但是这种转变并不彻底，幼年时代的青蛙
hái shì yào zài shuǐ lǐ shēng huó
还是要在 水里生活。

gāng fū huà chū lái de xiǎo kē dǒu zhǐ yǒu wài sāi kào tǐ nèi cán cún de luǎn huáng gòng jǐ yíng yǎng jǐ
刚孵化出来的小蝌蚪只有外鳃，靠体内残存的卵黄供给营养。几
tiān yǐ hòu xiǎo kē dǒu zhǎng chū le kǒu néng gòu shè shí shuǐ zhōng de wēi shēng wù zài guò xiē shí hòu xiǎo
天以后，小蝌蚪长出了口，能够摄食水中的微生物。再过些时候，小
kē dǒu zhǎng chū nèi sāi xīn zàng fā yù chéng yì xīn fáng yì xīn shì cóng wài bù xíng tài dào nèi bù gòu zào dōu hěn
蝌蚪长出内鳃，心脏发育成一心房一心室，从外部形态到内部构造都很
xiàng yú dà yuē zài guò 40 tiān xiǎo kē dǒu jiù biàn de gēn mā ma yí yàng la
像鱼。大约再过40天，小蝌蚪就变得跟“妈妈”一样啦！

