

博物

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

www.dili360.com

总第 135 期

2015

03

RMB 10 元

国内统一刊号
CN11-5176/P
邮发代号
82-278

NEE 73

遍赏果树春花

桃 · 杏 · 李 ·

樱 · 梨 · 海棠

ISSN 1672-6669 03 ▶

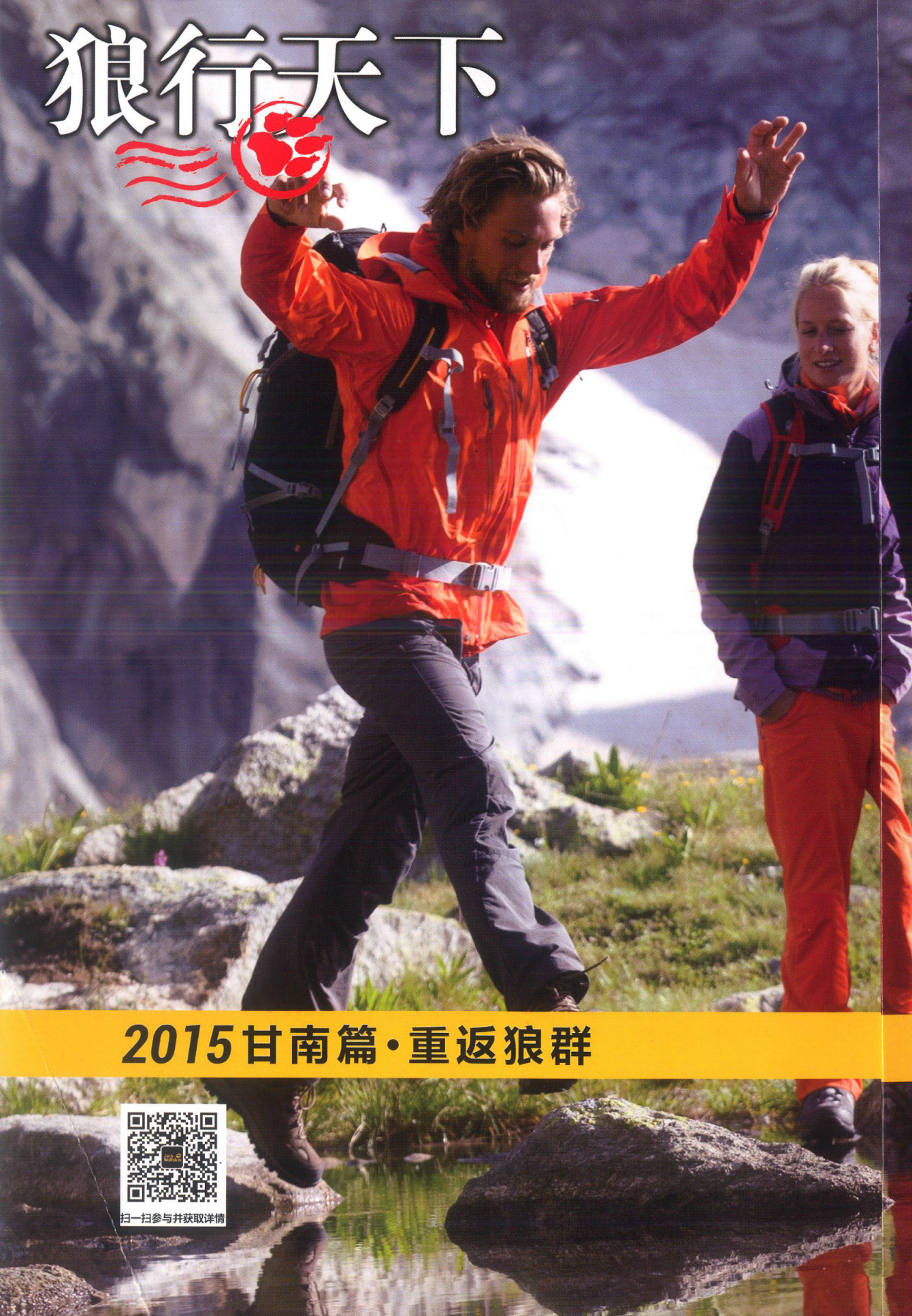


9 771672 666047



0100400540186T

狼行天下



2015甘南篇·重返狼群



扫一扫参与并获取详情



**Jack
Wolfskin**

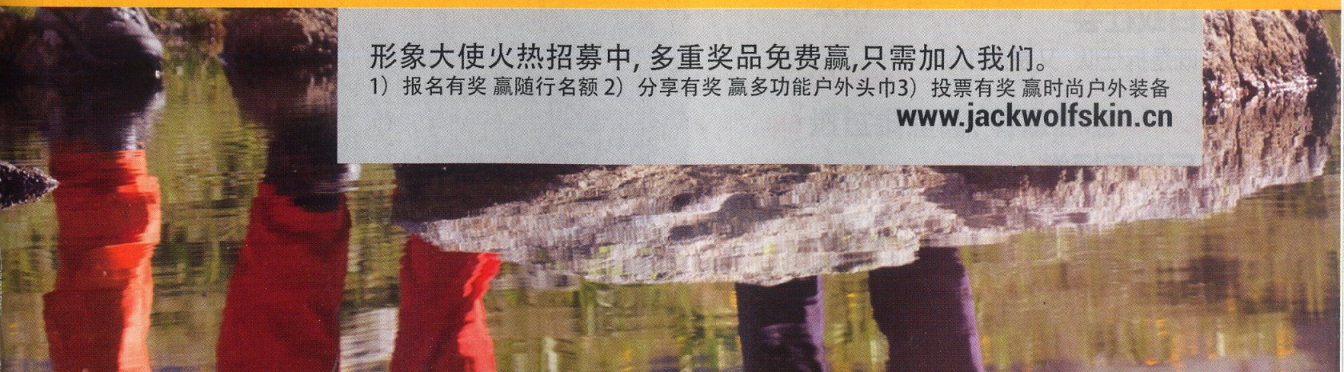
AT HOME OUTDOORS



形象大使火热招募中, 多重奖品免费赢, 只需加入我们。

1) 报名有奖 赢随行名额 2) 分享有奖 赢多功能户外头巾 3) 投票有奖 赢时尚户外装备

www.jackwolfskin.cn



【草木庄园】 10

梨

白花添雅致 仙果蕴天机

【石头记】 12

摩根石

一种宝石的诞生

【飞羽部落】 16

鸽子

最恋家的家禽

【特别策划】 22

花满果树春意浓

【特别策划】 24

桃李满园春

果树春花经典美景

【草木多识】 30

“最标准”春花之辨

桃、杏、李、樱、梨、海棠

【特别策划】 38

春日花神

古人与花的鸳鸯谱

【自然惊奇】 44

草原上的“卫兵”

阿斯哈图花岗岩石林

【亲历荒野】 48

亚马孙河“捕鱼”日记

【它社会】 54

白蚁社会

既是拆迁队，又是施工队

【远古动物园】 58

巨型两栖类

崛起于水陆之间



38

24

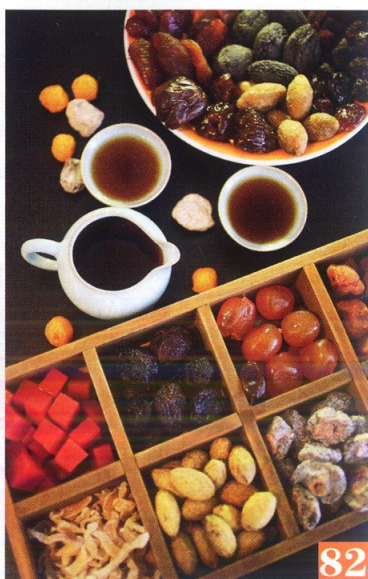




44



66



82



【亲历荒野】 62

山岩里的远古海洋

云南澄江挖化石

【说文解字】 66

甲骨文

人与神的对话录

【文明外传】 70

猎豹

一直被人养, 从未被驯化

【娱乐底片】 72

植物倒霉, 逼死人类?

《星际穿越》中的植物大灾难

【奇人正传】 76

银幕之外的女神

【博物餐桌】 82

果脯蜜饯

瓜果界的糖“腌菜”

【身边物语】 86

皮筋

有弹力的小绳圈

【身体密码】 88

智齿

无伤智力, 只伤牙齿

【找找看】 90

会纺丝的“鸟粪”

【自然摄影】 94

透过纸窟窿, 春意朦胧

新闻出版总署

向全国青少年推荐期刊

《博物》杂志
2004年1月创刊
国际标准刊号
国内统一刊号

广告证

编辑出版

社址

邮政编码

E-mail

总机

会员热线

主管

主办

科学总指导

社长·总编

执行总编

社长助理

月刊

每月1日出版

ISSN 1672-6669

CN 11-5176/P

京朝工商广字第0036号

《中国国家地理》杂志社

北京市朝阳区安外大街11号

100101

bowu@cng.com.cn

010-64865566

4006-521-360

中国科学院

中国科学院地理科学与资源研究所

刘毅

李桂科

单之蔷

才华烨

编辑部

EDITORIAL DEPARTMENT

主编

内容总监

制作总监

编辑

美术编辑

图片编辑

插图编辑

校对

编辑部信箱

编辑部电话

行政部

发行服务

CIRCULATION AGENCY

北京全景地理书刊发行有限公司

总经理

发行部

国内发行

订购处

邮发代号

国外发行

发行热线

会员热线

会员部信箱

李 宁

吴 超 盛文武 宋丽娟 王洪武 柳永山 王文琪 刘津松

北京报刊发行局

全国各地邮局

82-278

中国图书贸易总公司 代号M1868

(010)64849250/1987 (传真)

4006-521-360 (全国免费电话)

hyb@cng.com.cn

广告代理

ADVERTISING AGENCY

北京全景地理广告有限公司

副总经理

广告热线

黄志鹏 高 颖 陈 辉

(010)64848933/2007/1815 (传真) /2066 (传真)

俱乐部

CNG CLUB

俱乐部

电话

张书清(主任) 种瑞娟 王 威 朱 岩

(010)64852136

市场推广

MARKETING DEPARTMENT

市场部

市场热线

白莎莎(主任) 郭晓冬 高向宇 李沁芳

(010)64842136

新媒体部

NEW MEDIA DEPARTMENT

总编辑

副总编

总编助理

电话

才华烨(兼)

杨浪涛 雷永青

闫瑞杰

(010)64889218 64869398

影视中心

MEDIA & TV CENTER

北京全景国家地理影视有限公司

总经理

电话

孙 钢

(010)64983156/2153/2142/5211 (传真)

图书部

BOOK PUBLISH DEPARTMENT

北京全景地理书业有限公司

总经理

电话

陈沂欢

(010)82842695/5677/1175 (传真)

香港代表处

香港全景国家地理传媒有限公司

地址

网址

电话

传真

香港湾仔告士打道151号安盛中心11楼全层

http://hk.dili360.com

(852)98066887 大陆 (8620) 87533180

(852)30139048 大陆 (8620) 87533992

版权声明 COPYRIGHT ANNOUNCEMENT

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段翻印、复制或传播，本刊保留一切法律追究的权利。

All rights reserved, no part of this publication can be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any forms or by any means. Unauthorized copying, reproduction, hiring public performance and broadcast-ing without the prior written permission of the publishers are prohibited.

本刊凡出现印装差错，一律由印厂调换

地址 北京市经济技术开发区东环北路3号 北京华联印刷有限公司

邮编 100076 电话: (010)6787-6655

制版 北京美光制版有限公司

印刷 北京华联印刷有限公司

定价 中国大陆 人民币 10元

港澳台 港币 15元

国外 美元 4元



●绘图/余天一 制图/席晶哲

谁在枝头怒放?

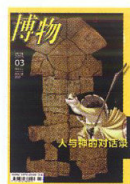
春天里，开得满
树粉红、雪白，或者又
粉又白的是什么花？

桃、杏、李、梨、
海棠、樱，都有可能，
这些都属于经典的“蔷薇
科果树花”，并且都

在春天怒放。不论在山野还是城市，它们常常为人混淆。例如封面的绘图，粉白花色，5个花瓣均匀展开，花萼、雄蕊、雌蕊一应俱全——这是最为经典的“花”的形象，它是什么花？

其实这是一枝樱花，名字虽为人熟知，但它与桃花、杏花、李花、梨花、海棠花的区别究竟在哪儿？如何辨识这几类花，本期《博物》将细致入微地着重讲解。在中国历史上，它们还拥有各自的“花神”。此外，放眼我国南北各地，都有这些满树春花造就的不同美景，带上这本杂志，尽情赏花吧。

封面“弹幕”



中国国家地理·官方客户端

汇聚旗下四刊杂志内容，
尊享“随行读、随心读”全新体验。

手机扫描二维码或登录第三方应用
市场搜索“中国国家地理”即可下载安装。



中国国家地理·手机视频

探索未知世界，寻觅自然奇观

精彩尽在中国国家地理手机视频

订阅方式:

移动用户编辑短信“GJDL”到106580279

或登录中国移动视频客户端：和视频>频道>品牌>中国国家地理
观看节目2元/条，包月8元/月（不含GPRS流量费）

中国国家地理·手机报

热点事件的地理背景 旅游探险的权威报道
24小时地理资讯精粹 尽在“手机报-中国国家地理”

订阅方式:

移动用户:

编写短信“CNG”

到10658000

信息费8元/月

(每天一条彩信)

详情请咨询10086

联通用户:

编写短信“CNG”

到10655111

信息费6元/月

(每周一三五六日一条彩信)

详情请咨询10010

电信用户:

编写短信“CNG”

到10659000

信息费5元/月

(每周一三五六日一条彩信)

详情请咨询10000

玩出来的 科学家

刘嘉麒

中国科学院院士
中国科普作家协会理事长

王渝生

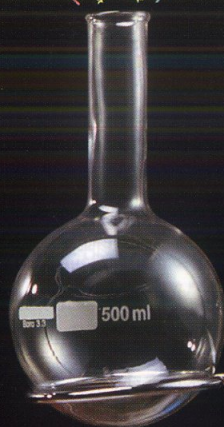
国家教育咨询委员会委员
中国科技馆研究员、原馆长

共同推荐

随手能做的
194个实验



扫一扫
更有惊喜优惠



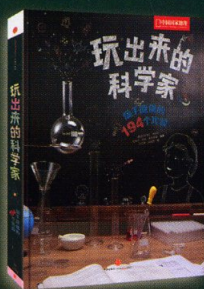
利用日常生活用品，
你也能玩儿成科学家！

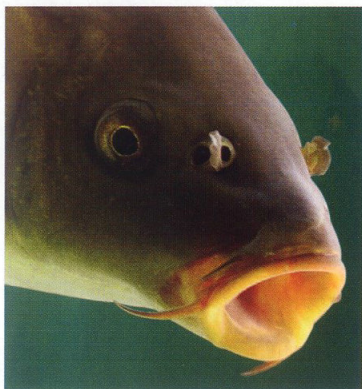
套装版包含以下内容：

1. 《玩出来的科学家：随手能做的194个实验》图书一册。
2. 包含空气、水、光、电、磁、化学、生物等内容的18个经典实验材料包。
3. 实用性强、专属于你的实验工具包一个。
4. 材料、工具使用说明书一份。



套装版定价：298元
当当网有售





鲤鱼的鼻孔

广东深圳·张泽华

2月《博物》的封面上,鲤鱼的鼻孔存在感好强啊哈哈!我特好奇它鼻孔上那俩像盖子一样的玩意儿,是什么,做什么用?封面上的几种鱼好像都有这东西。

《博物》

鲤鱼鼻孔上的片状物叫“鼻瓣”,仔细看看,它其实长在鱼鼻孔的中间,将鼻孔分成了两个小孔。硬骨鱼的鼻孔只是一个小坑,不与口腔连通,不能呼吸,只能辨味。水撞上鼻瓣,流入前孔,经过“嗅觉感受器”,再从后孔流出来,鱼就能闻到味道。不仅鲤鱼,大部分硬骨鱼,从古至今都是这样的构造。

但在泥盆纪时,曾出现过一类“内鼻孔鱼”(如总鳍鱼)。它们的鼻孔与口腔连通了,这样就能通过鼻孔来呼吸空气,而不必依靠鳃。这个巨大的变化使它们登上陆地,慢慢进化出了两栖类、爬行类,乃至我们人类。所以,我们今天能用鼻子呼吸,还得感谢几亿年前勇于登陆的内鼻孔鱼类啊!

“草木多识”的正确打开方式

北京·成予熙

草木多识这栏目咋那么魔性?虽然画很漂亮,每次都盯着看好久,但“ID卡”里写的一堆植物特征完全记不住!看了又忘,忘了又看,看了再忘,怎么破……

《博物》

草木多识意在讲解身边常见的植物,随着时令变化,每期选取当季比较常见的物种。其实,这个栏目是有正确的打开方式的!如果只闷在家里看杂志上的图文,硬要记住不同种类之间的区别,难免看过之后就忘得一干二净。

识别植物,其实跟学英语很相似:就算你抱着单词书背得天昏地暗,也往往感觉记不住,如果跑到国外,在人人讲英语的环境中呆上两三个月,那水平一定突飞猛进。古人说“知行合一”,博物学也必须结合实地考察才好玩儿。春天已经来

了,拿上杂志,出门与真正的花草对照,将杂志当作“识别手册”,就是这个栏目的存在意义啦。本期“草木多识”是个加强特别版,介绍了桃李杏梨等超多种“果树花”,有6页精美绘图可以用来比对。所以,快带着《博物》去户外赏花吧!

“东箱”闭壳照

山东济南·陈烁北

宠物箱介绍的东部箱龟太可爱了,尤其是喂食那段,跟活泼的“黄缘”反差鲜明,这种闷声发大财的类型我最喜欢啦!文里说“东箱”能把壳闭得密不透风,很好奇这个状态,博物君能上个图吗?它们这种闭壳的状态能维持多久?

《博物》

好,上图!

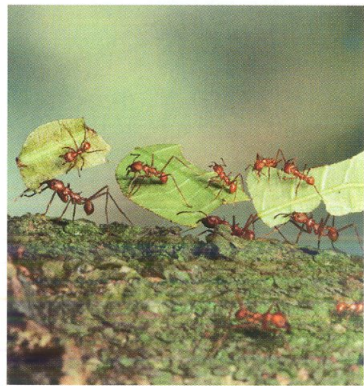
“东箱”能通过腹部的韧带来控制腹甲闭合,通常在受到惊吓、感到威胁时才会采用这个自我保护



闭壳冬眠的东箱龟(摄影/唐志远)

的动作。咱们老唐在家里繁殖东箱龟，伸手到母龟后腿窝摸蛋，手指就被夹得生疼，可见它们闭壳的力道有多大……

养熟了的东箱龟就不爱闭壳了，要是吃得再胖一点，闭壳也老费劲了。不过很多东箱龟在冬眠时，还是爱“关起门”睡，也就是说闭壳状态维持几个月都没问题。眼下老唐家里的小东箱龟就还在冬眠，为了拍这个照片，咱们专门把它从土里刨出来了，人家睡得正香呢。



不干活的蚂蚁 上海·梁唯是

2月《博物》第58页切叶蚁运输队的那张照片好有趣啊，不过其中几位，游手好闲不干活也就算了，怎么还爬到人家辛苦搬运的叶子上，坐起“轿子”啦？

《博物》

开篇图里趴在叶片上的蚂蚁，是不是个头都比搬叶子的小一号？这些是体型较小的工蚁，它们可不是来给辛苦搬运的队友捣乱的——它们的职责是检查叶片是否新鲜、是否已

被真菌污染（所以才会趴在叶片上作业），同时担当“防空警戒”，阻止寄生蝇在大个子的工蚁身上产卵。



捕蝇草： 我有特殊的浇水技巧 北京·向明

我要养捕蝇草！小夹子太萌了！放在家里不知道能不能除蚊子呢？另外，既然捕蝇草只要叶片上的感觉刺连续2次被触碰，就会合拢“夹子”，那么给它浇水时，水滴连续击中叶片的概率可不小，会不会经常导致叶子闭合、消耗能量？

《博物》

在家里养捕蝇草，让它逮个罩蚊蝇什么的没问题，偶尔也能逮着果蝇，但要指望它来消灭叮人的蚊子，那还是远不如蚊香蚊帐给力啊……

至于浇水，若采用“简单粗暴”的办法，确实容易使叶片合拢，次数多了，夹子就会变黑枯萎。所以，请用小水流浇在没有叶片覆盖的盆土上，或浇在植株的生长点（新叶不断长出的地方），那里的夹子还未成熟打开，不存在合拢的问题，可以放心浇。也可以找个透明的塑料整理箱，把捕蝇草放在里面，箱

微信公众号：bowuzazhi

博物，无“微”不至

《博物》开通微信公众号啦！
扫描此二维码，或搜索微信号：bowuzazhi，关注博物，“掌”握精彩内容。每日午间，还有“冷知识”下饭哦！



底留薄薄的一层水，箱盖上扎一些透气孔。这样足以保证湿度，几个星期都不用浇水。

1644年的外贸 湖北武汉·黄子清

“英国人爱喝茶”那篇文章里，提到1644年英国东印度公司在中国厦门设了商站，可是去年12月澳门的那篇文章，不是说明清两朝外贸只经过澳门吗？

《博物》

看得真仔细！从明代中叶到鸦片战争前，中国大陆沿海确实是不允许外国商人建据点的。但在明朝最后十几年，福建沿海的实际控制者是郑成功的父亲、归顺明朝的海商兼海盗郑芝龙。郑芝龙靠海上贸易发家，对正常的通商要求当然不会拒绝。1644年明朝灭亡时，清军还没有攻到长江以南，福建沿海仍在郑芝龙掌控下，所以东印度公司能够在这里设商站。后来清朝控制了整个东南沿海，并实施“海禁”，英国商人也失去了在华据点。直到100多年后的鸦片战争时期，他们才凭借坚船利炮，再次敲开了中国的大门。

博物君的 微科普



1. 土豆开花

网友@sharlynsss: 神奇的微博, 请问这个是什么花? 据说@博物杂志 有用?

 @博物杂志: 土豆(马铃薯)的花。当年土豆刚传入法国时, 有谣言说吃它会得麻风病, 所以人们不敢吃。土豆推广者就将土豆花送给法国王后, 王后很喜欢, 经常佩戴, 民间也纷纷跟风, 开始欣赏土豆花, 对土豆印象慢慢变好, 最后接受它为食物。



2. 蜡梅? 腊梅?

 @博物杂志: 给大家纠正下关于蜡梅的两大误区: 1. 蜡梅不是梅花。梅花是蔷薇目, 蜡梅是毛茛目, 二者八竿子打不着。只是因为它花似梅花, 香也似梅花, 而且也在寒冷时开花, 才被安上“梅”的名字。2. 应写作“蜡梅”而不是“腊梅”, 这个误解也是历史久了, 很多古籍都纠正过: “人以腊月开, 故以腊名, 非也, 为色似黄蜡耳”。最初蜡梅是因花的颜色、质地似黄蜡而得名。但后来由于它是腊月开, 所以写成“腊梅”了。汉语词典现在以“蜡梅”为规范, 《中国植物志》上也写作“蜡梅”。



3. 灰头狐蝠

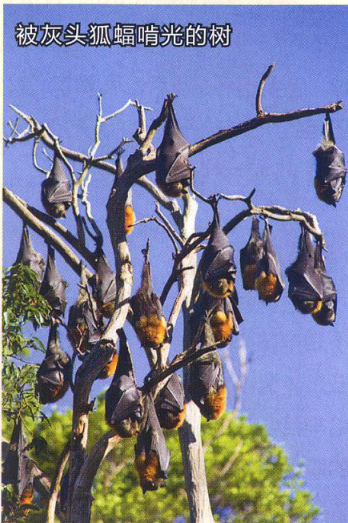
网友@萌zoo: 好大的蝙蝠……澳洲真是神奇的大陆啊。

 @博物杂志: 这是袋鼠国常见的灰头狐蝠, 吃素的, 比如树叶、水果、花蜜, 它们常年盘踞在城市的公园里, 啃秃了好多树, 政府不得不用工业噪音驱赶它们。



灰头狐蝠吃水果。

被灰头狐蝠啃光的树



博物君的微吐槽



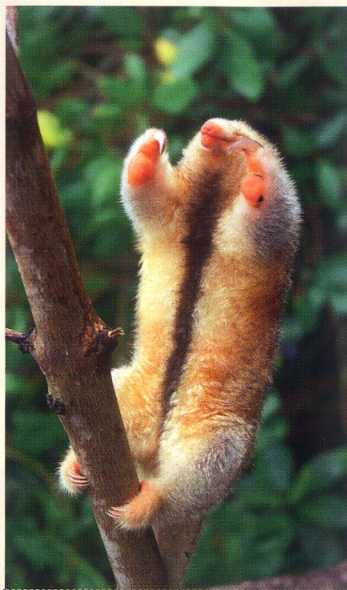
1. 蠢萌防御

 @博物杂志: 侏食蚁兽(二趾食蚁兽)分布于南美洲。前足只有两趾,是标准的剪刀手,用于挖开蚁穴。这个姿势v(一 ▽ 一)v……它自己觉得是在防御。

网友@恰晴: 连腹部都露出来了,这防御也太不上心了!

网友@怪阿姨来自火星-燃烧吧小辣椒: 看我完美的防(蠢)御(萌)光波, biu biu biu。

网友@译家重度: 这小姿势真符合我现在的心情: “哦耶! 终于考完喽!”



2. 紫云英喂大牲口

网友@如果鱼会微笑: 以前拍的野花, 一直不知道叫什么?

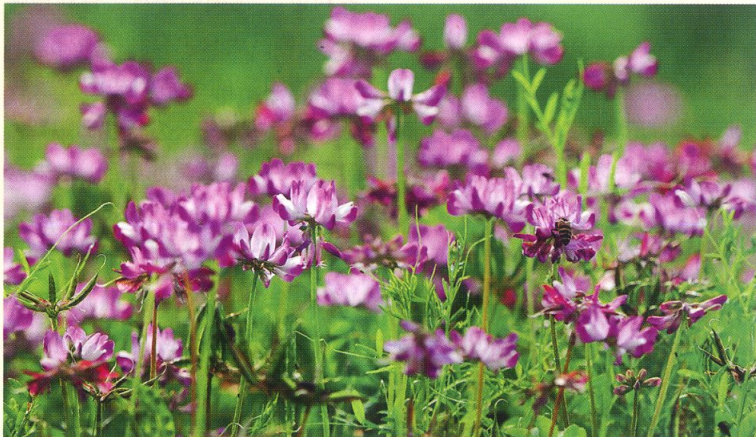
 @博物杂志: 紫云英, 很好的牧草, 可以喂大牲口。

网友@老茂ai: 一句话毁小清新……

网友@竹篱野桃: 被喂大的牲口路过……

网友@申冶玄色: 紫云英蜂蜜, 十多块钱一罐, 原来我当了这么多年的大牲口。

网友@Zoe火山: 这小花在田野里很常见, 大片生长, 可以食用、入药和做肥料, 孩提时作为假小子的我也曾用它编过花环乐呵呵地戴在头上。



3. 撑腰棍

网友@原谅我这一生不羁放纵笑点低: 博物君您好, 我是一名登山爱好者。我发现在国内的山里, 但凡有突兀出来的巨大石头, 在石头底部都会支着很多小树枝。是谁放的? 有什么用? 这个问题困扰我很多年了, 望帮忙解答。

 @博物杂志: 起初这是监测巨石沉降的土办法, 如果树枝弯了或断了就证明巨石下滑有隐患, 便于采取措施。但现在已变成一个习俗, 说这样可以治腰疼(腰像树枝一样硬朗)、能撑财(柴)等, 更多人只是为了好玩, 看别人支了他也支。

网友@你为什么要放弃治疗: 我就是看别人支了我也支的人……

网友@新新晓月: 我还看过拿根烟支在那儿的呢。

网友@奶牛皮熊猫君: 我们这的说法是“找靠山”, 树枝和石头接触的地方还会夹一张一块钱。



(责任编辑 张辰亮)

梨

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

白花添雅致 仙果蕴天机



• 草木ID卡

梨，古时为多种梨属植物的统称，常见栽培者有秋子梨、白梨等。秋子梨产于我国东北、华北、西北

等地，生于较干燥的山区，京白梨、香水梨等品种由此驯化而来。

秋子梨为乔木，高可达15米，枝条黄褐色或紫褐色，叶卵形，边缘具锐锯齿，伞形总状花序，花白色，花瓣5枚，果实近球形，黄色。除果实可食用外，秋子梨可作为抗寒砧木，也可栽种用作观赏。



两个黄梨敬贤臣

唐肃宗的夜宴，可并非寻常的宴席，乃是肃宗兴之所至，特意召来异常亲近之人，席地而坐，围炉言欢。除却肃宗，在座的有他的三位弟弟，如今各自封王。然而肃宗却顾不得兄弟亲近，只忙于亲自炖了两个梨子。众人不知何意，只听肃宗言道：“席间所食皆肉，李先生修道，不进荤腥，故以梨赐之。”这个值得肃宗皇帝亲自下厨的李先生，正坐在角落里，一派仙风道骨的模样。此人正是唐朝名臣李泌，与肃宗甚是君臣相得，曾经枕着皇帝的膝盖睡过觉，此刻蒙赐梨之恩也就理所当然了。

肃宗还有更为充裕的理由：李泌长年修道，不食人间烟火，这梨也并非俗物，相传汉武帝建造“神明台”，供奉一众神仙的果品，梨便赫然在列。梨之得名，也因“梨者利也”，凡夫俗子食之有利身体健康，修行者食之有利得道飞升。然而唐肃宗的弟弟们却因这番美意而心存妒嫉——众王也请赐梨，肃宗不许，改赐其他果品，也未亲手烹制。于是众王请求以李泌为题，联句作诗。三王各作一句，曰：“先生年几许，颜色似童儿。夜抱九仙骨，朝披一品衣。不食干钟粟，惟餐两颗梨。”最后一句由肃宗接道：“天生此间气，助我化无为。”

三王以食梨之事入诗，暗藏讥讽，肃宗之句，明说梨子可助修道，暗之又点明了李泌于大唐江山社稷的分量之重。

花开素雅品自高

梨之利人，虽在果实，然而春日花开，亦别有一番风韵，颇耐玩赏。梨花洁白，微有淡香，文人多赞其高洁素雅，甚至以此花自比。

诗人王维与好友丘为，曾作《左掖梨花》诗相互唱和——丘为诗曰：

“冷艳全欺雪，余香乍入衣。春风且莫定，吹向玉阶飞。”王维应和：

“闲洒阶边草，轻随箔外风。黄莺弄不足，衔入未央宫。”二诗之意，都以梨花的品性自比。所谓“左掖”，指宫廷东门、大殿以左的“门下省”，明写此处栽植的梨花，暗指诗人身怀梨花品性，而愿投门下省，满是一派报国之心。

由唐及宋，文人因梨花柔媚，渐渐喜爱将这花比作女子，少了一分清俊孤高，却多了冰清玉洁。南宋史达祖的《玉楼春》梨花词，堪称甚得梨花精髓之作：“玉容寂寞谁为主？寒食心情愁几许。前身清澹似梅妆，迢夜依微留月住。香迷胡蝶飞时路，雪在秋千来往处。黄昏著了素衣裳，深闭重门听夜雨。”此中梨花，俨然是一位素洁淡雅、暗怀愁绪的女子形象。

分梨未必真别离

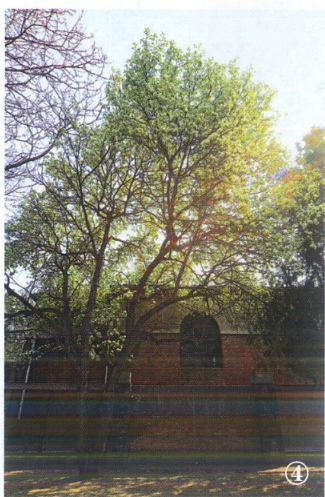
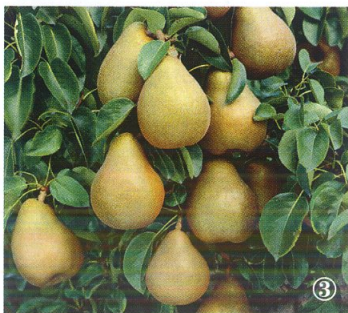
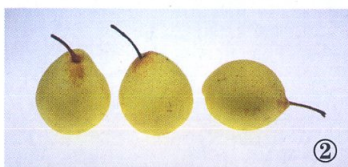
至于吃梨之法，由古至今，总会有些误解在民间流传。相传晚唐丞相李建勋，出游至山野，见一老叟教村童诵读诗书，但觉此人谈

吐不凡，邀来同坐。李丞相口渴，连吃数梨，有幕僚进言道：“不宜多食，号为‘五脏刀斧’！”老叟听罢窃笑。李丞相请教其中缘故，老叟问幕僚，此说可有出处？幕僚称民间皆如此说。老叟言道：“此一说出自战国奇书《鹖冠子》，所谓五脏刀斧，非所食之梨，乃离别之离！”——正因“梨”与“离”两字

谐音，今人吃梨也讲究不可与他人分食，所谓“分梨”即指“分离”。

实则古人吃梨，讲究“剖食”，也就是以刀切破分开后食用。梨可剖，自然也没有“分梨”的忌讳了。倒是裂土割地所谓的“剖裂”，会被古人以相近读音称作“剖梨”，使食梨之法多少带了不少不祥的寓意。

（责任编辑 王辰）



春季梨花开放，满树雪白（图4），城市中也常见栽种，作为观赏花卉。细看梨花，雄蕊的花药微带红褐色（图1，秋子梨），作为点缀，更显精致典雅。如今市场上常见各品种的梨，大多来自秋子梨或白梨，鸭梨（图2）就是白梨的栽培品种，而近年来西洋梨（图3）也较常见。



摩根石

撰文 / 冷冷

一种宝石的诞生

走在山间野外，突然脚底一空，掉进黑乎乎一个山洞。恍恍惚惚只见四处幽光闪烁，打开手电定睛瞧，原来洞壁上满是亮晶晶的宝石！对你来说，这时也差不多该睡醒了……但对宝石学家来说，这个白日梦还真有可能实现。本期的主角摩根石，就是一个世纪前在深山里被发现的。

▼ 19世纪纽约的蒂芙尼公司总部。作为珠宝业巨头，它借助美国南北战争后经济腾飞的东风，大力推广各种亮丽的彩色宝石，以满足暴发户们的需求。后来发现摩根石的乔治·昆兹，从23岁起就被蒂芙尼聘为宝石鉴定专家兼“宝石猎人”，远赴世界各地寻找新宝石。

珠宝商创新， 非洲宝岛寻美石

今天在珠宝界鼎鼎大名的蒂芙尼公司，是创办于19世纪中期的老牌企业。但在当年那个竞争激烈的时期，蒂芙尼公司为巩固行业领头地位，积极开发宝石新品种，公司首席宝石学家乔治·昆兹博士担负起了这一重任。数十年间，他为寻找宝石而跋山涉水，奔赴世界各地的崇山峻岭。1911年，幸运之门在马达加斯加打开。





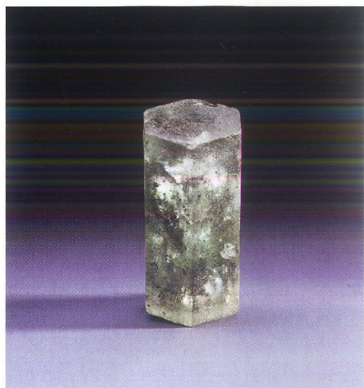
▲ 马达加斯加东南部的扎拉诺峭壁。亿万年来复杂的地质活动，造就了这个大岛上的奇特地貌，也在岩层中埋藏了各种珍奇的宝石与矿藏。

马达加斯加位于非洲东南部，是世界第四大岛。地质学家认为，此岛在白垩纪时期从南半球的“冈瓦纳古陆”分离出来，地质史上历经数次漫长的岩浆活动，并由此成为独特的“天然矿石博物馆”。尤其在岛中东部的高原山区，分布着一条“伟晶岩”矿脉，出产碧玺、石榴石、水晶等多种宝石。经过仔细勘探，昆兹在这些伟晶岩矿脉中，又发现了一种全新的宝石。这种宝石外表呈柔和的粉红色，晶体大而透明，杂质与裂纹少之又少，令人爱不释手。回到美国后，昆兹提议以热衷矿石收藏的大银行家、此次考察的赞助商约翰·摩根命名这种宝石，摩根石由此登上了珠宝界的舞台。

同为绿柱石， 结晶质量分丑俊

在矿物学上，摩根石属于绿柱石家族的一员，是一种含铍和铝的硅酸盐矿物。18世纪末期，有科学家在分析绿柱石的时候发现了铍，铍元素的名字就来自绿柱石（beryl）。如今铍在核能、冶金、航空航天等工业领域都发挥着重要作用，品相一般的绿柱石常常被用来提炼金属铍。

自然界中的绿柱石，主要产于伟晶岩和云英岩中。目前地质学家们还不能确定伟晶岩的形成原因，一般认为它们来自地下高温岩浆的冷凝结晶，而且很可能与周围



▲ 六方柱状的绿柱石晶体。

的“围岩”发生了矿物质的相互交换，因此化学成分通常比较复杂。在一些伟晶岩脉膨大、交汇处的晶洞之中，时常就有闪亮的绿柱石晶体镶嵌在洞壁上，形成让人垂涎三尺的“藏宝洞”。

绿柱石的晶体呈六方柱状，这种结构被称为“六方晶系”。其中个头大、颜色美、杂质少、裂隙



▲ 美国科罗拉多州“黑峡谷”中，岩壁上的伟晶岩矿脉十分醒目。伟晶岩的化学成分复杂，容易富集一些稀有元素，并且总是“任性”地蹿到几厘米甚至几米的个头，因此往往能形成质高、量足的宝石矿床。

少的佼佼者，就够着了“宝石”的门槛，经过切割打磨后愈发光彩夺目。摩根石便由此成了幸运儿，但它们并非家族中最耀眼的明星——绿柱石家族在宝石界的代表，还要数雍容华贵的祖母绿、以及优雅灵动的海蓝宝石。摩根石刚进入中国市场时，甚至只能以“粉色祖母绿”或“粉色海蓝宝石”的名头来吸引顾客，直到今天它的身价也不如这二位同族姐姐……

选美看色彩， 杂质决定气质？

所谓“宝石”，便是大自然创造矿物的精品——“宝”的标准是人定的，比一般石头坚硬、光亮、纯净的矿物或岩石，总能抓住人类的眼球与心灵，往往就被视为宝石。

对彩色宝石而言，颜色是决定身价的重要因素，乃至使宝石拥有无关自身性质的“气质”。祖母绿

的绿色，让人感受到勃勃生机，联想到苍翠的森林、原野；海蓝宝石有着海水一般的蔚蓝色，于是被视为大海之精华。其实纯净的绿柱石原本无色，是其中的金属元素杂质才改变了它们的光学性质，形成了不同的颜色，并被人们划分为不同“种类”的宝石。摩根石的致色元素为锰，由于锰以及其他微量元素含量的不同，使得摩根石在粉色系上做足了文章，从偏橙的桃红色到偏紫的玫瑰色，而且浓淡不一。当然，还是颜色越鲜艳的身价更高。

摩根石的魅力，不光在于颜色漂亮。摩根石的纯净度较高，透明度类似玻璃，在光照下璀璨而绚丽。此外由于绿柱石家族的晶体结构，摩根石和祖母绿、海蓝宝石一样具有“二色性”：从不同角度观察，可以看到浅粉色和偏深一点的蓝粉两种微妙的色彩。

▼ 未经打磨的祖母绿。天然状态下，绝大部分宝石的晶体形状并不规则，表面也是粗颗粒和杂质构成的“皮”和各种磨损，需要精心打磨才能变得光彩照人。





▲ 海蓝宝石①、祖母绿②、摩根石③以及黄绿色的金绿柱石④其实都是同一种矿物，只是晶体所含的不同杂质赋予了它们不同的颜色，使它们在人类眼中“气质”各异。

坚强才能火， 要珍稀也要底蕴

宝石的硬度和化学性质，也是决定它们身价的重要因素。毕竟越坚硬、越不容易发生化学变化，宝石也就能越长久地保持绝世容颜。硬度极高且性质稳定的钻石，被珠宝商赋予了“恒久远，永流传”的高贵形象，号称珠宝皇后；而流光溢彩却硬度较低的萤石，或是容易褪色碎裂的蛋白石，就难以跻身一线宝石的地位。摩根石的摩氏硬度达7.5，高于石英，化学性质也比较稳定，都是帮助它成为宝石的“硬件”。

既然是“宝”石，当然是物以稀为贵。继马达加斯加之后，人们在非洲、北美、巴西、俄罗斯、印度和中国也都发现了一些出产摩根

石的矿区。尽管仍算珍稀，但摩根石经常能形成较大的纯净晶体，几十克拉的加工成品也不少见。相比之下，祖母绿不仅产量少，而且原石往往有大量裂面断口“解理”和各种瑕疵，几公斤的祖母绿原石，加工后的成品可能仅1克拉左右。因此大而完美的祖母绿被视为稀世珍宝，同一量级的摩根石却价格平平。类似的故事也发生在尖晶石与红宝石、坦桑石与蓝宝石身上，

天然状态下越容易形成大块的完美结晶，就越影响身价……

决定宝石待遇的最后一点，就是文化底蕴了——正像今天许多中国人仍然坚信“黄金有价玉无价”，并把钻石和许多近代从西方传来的宝石视为暴发户一样，出道仅百年的摩根石，在人们心中的文化地位和知名度，仍难以和成名上千年的祖母绿、海蓝宝石相提并论。从矿物性质的角度说，同门亲戚有此不同待遇着实不公平，可既然宝石要在人间经受万千宠爱，或许也只有遵守人类社会的规则了吧。

（责任编辑 董子凡）

（实习编辑 邓欣）

▼ 摩根石在色彩、硬度、化学性质方面都足以跻身一线宝石，只是因为产量较高、缺乏文化积淀而终究差了些火候，影响了它的身价。





鸽子 最恋家的家禽

撰文 / 宋肖萌

鸽子是人类最早驯化的鸟类之一，它们不但有着异常强大的识途回家本领，而且在经营家庭上非常在行：鸽子虽群居却终生保持固定的一夫一妻关系，它们是鸟中的“哺乳”者，一旦吃住不愁，便紧锣密鼓地传宗接代，壮大家族。

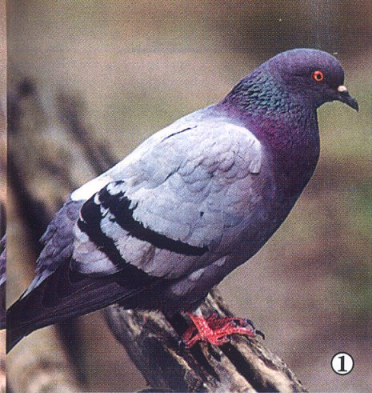
“咕咕咕”，窗外的鸽棚里突然传来一阵响动，我赶忙过去，眼前的景象让我惊喜：失踪1个月的“雨点”又回来了，它没有死，甚至都没有一丝消瘦，不过左侧胸部的羽毛有些凌乱，最特别的是多戴上了一个有信筒的新脚环。我取出信筒里的纸条，上面写着：“你的鸽

子被鹰抓伤，飞入我家笼内躲避，现已痊愈希望能飞回家。”落款是“不用问我是谁，请叫我雷锋”！

看来雨点果然遭遇不测，不幸中的万幸，它机智地就近选择了避难场所，而且遇到一位好心的鸽友救助，康复后又上演了一次“飞鸽传书”。

单向专址邮递员

鸽的祖先是野生的原鸽，身体大部分浅灰色，翅上有两道黑斑，分布在欧洲、中东、印度和北非。原鸽选择在山崖峭壁的洞穴或石缝中安家，每天集群外出觅食后都会回到窝中休息。鸽子虽不迁徙，却也十分善于飞翔，速度、耐力在鸟类中均属一流，强壮的个体能以每小时80公里的速度连续飞行数小时。人们最初开始饲养鸽子，很可能只是作为食物储备，直到3000年前有人突发奇想，何不利用鸽子急切归巢的习性来传递信息？



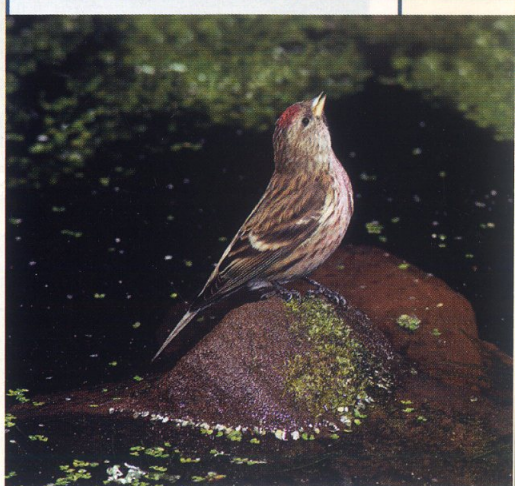
①



②



③



① 原鸽

② 人们利用信鸽送信时，通常会给它戴上一个装有信筒的脚环，或者穿一件绑着信筒的“背心”，把信放在信筒里。

③ 两只鸽子为了争夺领地，在崖壁上大打出手。

▲ 低头畅饮的鸽子（上图）和抬头喝水的白腰朱顶雀（下图）。

仰脖灌水vs. 埋头畅饮

绝大多数鸟类饮水时，都要先低下头，将嘴浸入水中含一点水，然后仰起头来慢慢咽下。鸽子却是个例外，严格说鸽形目的鸟（鸽和斑鸠）都可以把嘴插入水中，低着头直接将水吸入咽下。

影视剧中的“飞鸽传书”往往是这样的：主人从怀里掏出一只白鸽，朝它嘟囔几句，然后往天上一抛，鸽子就会将信笺送到收信人手中。实际上，如果收信人在家里守着就完全没有问题，但若在家以外的任何地点，这情节就没法成立。因为鸽子并不会主动送信，更听不懂人言，它只是非常偏执地想着回家而已，顺便把系在它身上的书信捎回去——指望鸽子主动飞到陌生的地点是不可能的。

难道信鸽就只能是单向通讯？绝大多数情况下确实如此，所以用信鸽通讯需要把鸽子带在身边，它只能把你的信息带回家。但有一种方法可以训练鸽子在两地间往返：

建立两个鸽棚，一处供鸽子夜间休息，另一处提供食物，经过重复训练习惯之后，鸽子就能实现双向传信。但这种训练方法费时费力，大都只是养鸽爱好者聊以娱乐之举，远不如直接养两群信鸽实用。

和平使者，血气方刚

鸽子作为和平的象征为人所熟知，但雄鸽同样很好战，常为争夺领地（巢）、食物或配偶而大打出手，甚至有时打得兴起，主人过来拉架它们都没发现。

开战前，雄鸽会鼓起脖子咕咕叫着原地转圈，虚张声势一番希望

能逼退对方。如果无效，就直接短兵相接开战——突然冲向对方，相互用翅膀狠拍。战争若继续升级，双方会扭作一团，胸脯扛在一起角力，并不停用嘴啄对方的头和脖子，冷不丁也会抽对手一膀子。

有时战斗发生在狭小的笼中，弱者因无处可逃，往往会受到严重伤害，最常见的就是头皮被啄掉，严重的可能致死。



▲ 一只雄鸽(左)正在向心仪的雌鸽表演“婚舞”，如果雌鸽对雄鸽的表演满意，还会与它“接吻”(见开篇图)。接着雄鸽跳上雌鸽的背进行交配，随后冲上高空比翼双飞。

求婚圆舞曲

虽然鸽子喜欢成群活动，但婚姻生活却遵守比较严格的一夫一妻制，大多数情况下一旦婚配便会从一而终。在雄鸽打跑了竞争者之后，求婚就开始了。

当一只单身雄鸽占据了一个窝时，它会待在窝里不停地发出低沉的“咕——咕——”声，还拖着长音，这是在召唤姑娘们来相亲呢！有意的雌鸽登门到访，雄鸽就会立即起身求爱，雌鸽如果飞走，雄鸽就跟上。若雌鸽没走，雄鸽就卖力地将它迎进家门，然后拥着趾高气昂的雌鸽在窝中四处走走，好像在“看房”。如果雌鸽对新房和男主人很满意，它俩就一起蹲在窝里，微颤翅膀并低声“互诉衷肠”。

而在窝巢之外，求偶则是另一番景象。发情的雄鸽会将空气吞入嗦囊(鸟类食管后段的膨大部分，用以贮存和软化食物)，让脖子膨胀起来，颈部羽毛显得更加闪亮，

同时抬头挺胸、竖起羽毛，向雌鸽显示自己强壮的体魄。随后，雄鸽会在雌鸽身边来回踱步和转圈，发出“咕嘟噜、咕嘟噜”的啼叫，并不时展开尾羽、接二连三地向雌鸽猛凑过去。如果雌鸽不买账飞走，雄鸽要么痴情尾随，要么再找另一只雌鸽展开新一轮追求。

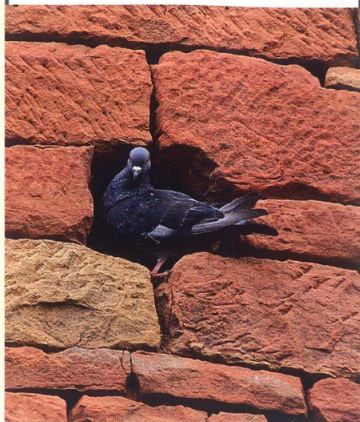
“哺乳”育雏

鸽子每窝产两枚卵，夫妻双方会轮流倒班孵化和育雏。雏鸽为晚成鸟，刚孵出时只有拇指肚那么大，非常柔弱。不过，在特殊“育婴”食品——鸽乳的喂养下，雏鸽生长十分迅速，三四十天后就和成年鸽子大小相当，可以离巢独立生活。

鸽子是少有的能给雏鸟“喂奶”的鸟，而且雌雄在育雏期都能产“奶”。鸽乳从外观上看好像小颗粒的奶酪，其化学成分与哺乳动物的乳汁相似，主要成分是蛋白质和脂肪，不含碳水化合物。但哺乳动物的乳汁是由乳腺分泌的，而鸽乳来自于亲鸟嗦囊内脱落的上皮细胞。从孵化中期开始，在激素影响下，亲鸟的嗦囊内壁开始增厚，血管变粗。到了孵化后期，嗦囊壁可以增厚至平常的3倍多。雏鸽出壳后，亲鸟的嗦囊壁已变成红色的蜂窝状褶皱结构，含有“乳汁”的细胞不断脱落进入嗦囊，形成鸽乳。鸽子父母会将雏鸽的嘴含进自己口中，将鸽乳吐出来给它们吃。



▲ 刚孵出的雏鸽双眼紧闭，十分柔弱(右)。鸽子父母会将雏鸽的嘴含进自己嘴中，吐出“鸽乳”喂给它们。



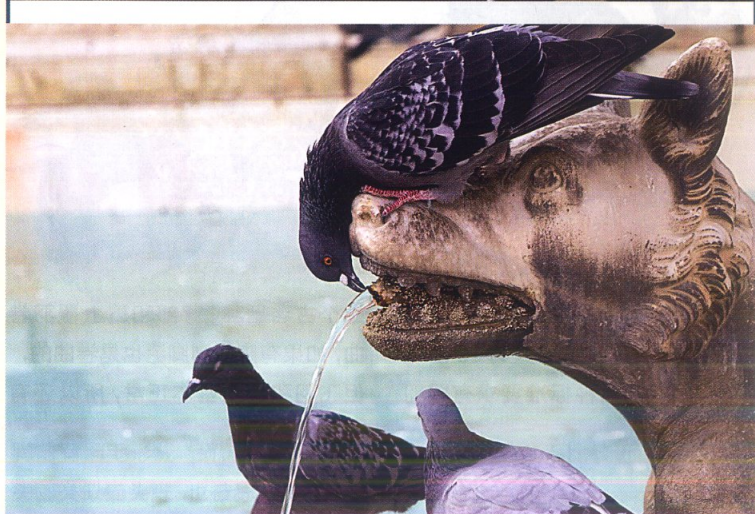
▲ 在城市中，建筑的墙洞、平台，甚至雕塑的凹坑处都为鸽子提供了理想的休息筑巢场所。

入住城市、壮大家族

在城市中，高楼大厦颇似野外一座座山崖峭壁，阁楼、遮阳板以及错综复杂的管线则具有石缝和洞穴的功能，这些都为鸽子提供了理想的栖息筑巢环境。

鸽子原本主要以植物种子为食，但在城市里，野化家鸽能够欣然接受人类丢弃的面包等加工食品，而公园池塘和广场喷泉正好可以满足它们对水的需要。即便偶尔缺乏食物，鸽子们大不了飞到郊外的农田去取食农作物。

在城市里吃住不愁，鸽子们便可以全力以赴地执行壮大家族的计划——不停地繁殖。一对鸽子在雏鸽出壳两周后，就能再产一窝蛋，亲鸟一边喂养雏鸽，一边继续孵新蛋。18天后第二窝雏鸽出壳时，上一窝雏鸽恰好就能够离巢独立，时间一点都不浪费。若无意外，城市里的一对野化家鸽在一年内，可以养育多达8窝共16只雏鸽，而这些雏鸽长到6个月左右就可以婚配繁殖了，这样用不了多久，城市中鸽子数量就会十分惊人。



▲ 在城市生活的鸽子也学会了吃人剩饭，喝喷泉水。



▲ 鸽子的“和平”寓意在全球广泛流行，这也使得它们在城市里都被宠坏了，甚至不用远飞觅食，呆在原地就能“骗”吃，再加上强大持久的繁殖力，很多城市里都要鸽满为患了。

千奇百怪鸽世界

鸽子严格的一夫一妻制非常易于人类掌握它们的谱系，不必担心后代血统混杂，因此驯养选育起来比较容易。数千年来，家鸽被培

育出数以百计的品种，大致可分为信鸽、观赏鸽、肉用鸽三大类。其中肉鸽和信鸽因用途固定，还算基本保留了祖先原鸽那样的传统外形，而观赏品种中，有很多外貌发生巨大变化，甚至严重脱离了鸽子

路线。达尔文的《物种起源》第一章中就有相关描述：我们至少可以选出20种家鸽，假使对鸟类学家说这些都是野鸟而请他鉴定，结果必将被认作明显不同的物种。



扇尾鸽（孔雀鸽）

尾羽如扇，整体呈现出类似孔雀开屏的造型。通常鸽子只有12根尾羽，扇尾鸽的品种标准要求有尾羽30~40根。



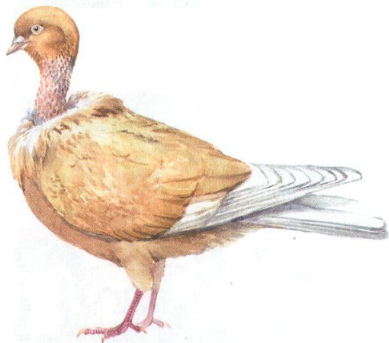
皱背鸽（芙蓉鸽）

是个古老品种，背部和翼上覆羽卷曲，如果有脚毛则脚毛也是卷曲的，但飞羽和尾羽基本正常，所以还有飞行能力。



仙燕鸽

嘴尖而细，脑后有贝壳状羽冠，额头有一个深色圆点，双翼和发达的毛脚着色，其余部位的羽毛纯白。



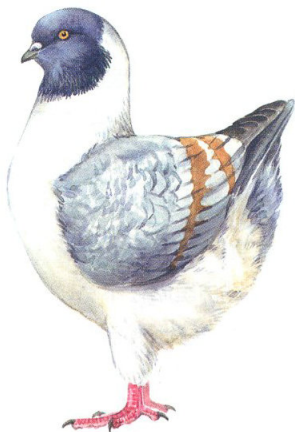
赤颈鸽（裸颈鸽）

因脖子部分裸露无毛而得名，虽然目前中文资料中都用的“赤颈鸽”这个名字，但实在是容易让人误解为红脖子，还是裸颈鸽更为贴切。大部分个体为绛红色的，因为这种羽色最有利于裸颈性状的出现。



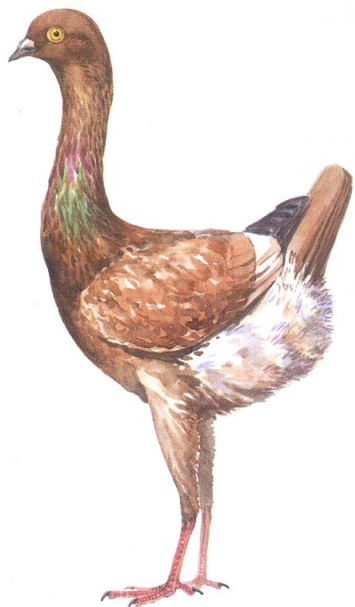
中国筋斗鸽

原本以表演飞行技巧为主，但目前逐渐向静态观赏功能发展，翻筋斗的本领退化了不少。它们头顶“菊花”，尾羽增加至24枚，还有一双毛脚。



元宝鸽（展览型王鸽）

国人因其体躯浑圆，头尾上翘，整体形似一个古代的金元宝而取名“元宝”，其实它是肉用鸽王鸽（King Pigeon）的展览用品系。元宝鸽外表憨厚、步履稳健、不善飞行，体重能达到1.5公斤以上。



马耳他鸽

原产地是德国和奥地利，特征是长颈长腿，尾巴短而上翘，胸肌发达，羽毛短而硬，是王鸽的祖先之一。



毛领鸽

颈部左右各围着一个大“毛领”，把整个头部都包在其中，而它头部的羽毛却与常态鸽子无异。



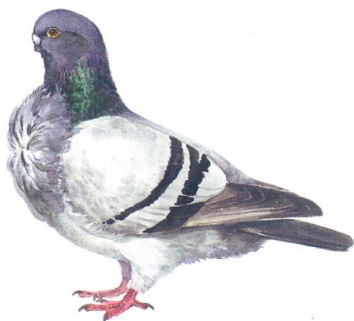
球胸鸽

嗦囊充气膨大并且以此为常态，好像随身揣着一个大气球或者抱着一只大鼓。



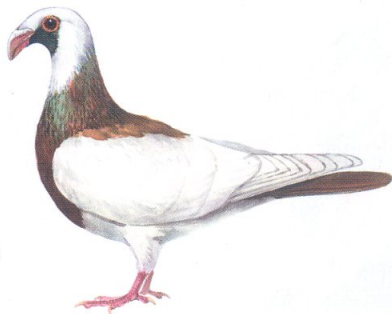
英国邮鸽（卡里欧鸽）

历史上曾是显赫一时的信鸽品种，英文名Carrier即为“携带者”、“搬运工”，如今一般归类为观赏鸽。它们体型高大修长，长颈长腿，显得非常伟岸。尽管嘴也很长，但大都被硕大的“鼻瘤”遮住。英国邮鸽的鼻瘤和裸露的眼圈都很大，而且会随着年龄越长越大。



饰颈鸽

胸前有翻毛形成“颈饰”，因其嘴短头圆类似猫头鹰，也被称作鸮鸽。



斯更达龙鸽

与邮鸽亲缘关系比较近，但是嘴长而向下弯。

飞架“筋斗云”

有些品种的鸽子会在飞行中“翻筋斗”，常被称为“筋斗鸽”。这种飞行特技，一般认为是由鸽子在空中躲避猛禽进攻的技巧发展而来。最常见的是在空中后滚翻，有些是侧滚翻，更有些经过特殊选育的筋斗鸽品种，可以在低空甚至地面上翻筋斗。

空中后滚翻说明：



至最高点时头向后仰，顺势向后翻滚（技术优良的可以连续翻好几个）。

接着恢复常规飞行姿态。



飞行中突然拍翅拔高。



（责任编辑 张瑜）



梨与梨花



海棠果
与海棠花

花满果树 春意浓

撰文/卢可 摄影/王辰

桃、杏、梨、李、樱、海棠——给它们一个共同出现的理由，会是什么呢？

它们都是好吃的果子，还都是树上结的，这或许是你最直接的答案吧。可每年春天，你肯定也会看到，这些果树都绽放出满树绚烂的花朵。而且它们的花朵看上去都比较相似，接连成片时，都会构筑起令人心醉的春日美景。

吃果子与赏春花

原本人们就是为了吃果子才种树的，数千年前，谋生为重，能吃的植物才是最美好的存在，于是果树颇受人类宠爱。填饱肚子后，人们才有闲情逸致来领略花朵的美妙，赏花之道也才盛行开来。

比如桃花，先秦时人们赞美的桃花，就是水果桃子开出的花朵——桃之夭夭，彼时是绝对的赞美之辞。到了唐宋，花渐渐被赋予更多内涵，人们开始注重花的“品格”，或有清香，或色彩纯正，或坚忍顽强，与果子是否美味无关，桃花妖媚，格调就远不及梅花了。明清之后至今，桃花被培育出了许多专门的观赏品种，或深红，或重瓣，这些桃花有的也结果实，但恐怕很不好吃，



樱桃与樱花

难以再称为“桃子”，有的甚至不再结果。

当然今天依然有赏花食果两不误的果树：杏花和杏子，梨花和梨，李花和李子，都属此列。至于樱花和海棠，无论物种或品种，大都以观赏之用为主，能吃的仅限少数几种。

赏花秘籍与赏花胜地

认清这些果子易如反掌，可区分这些果树花就不太容易了。因为这些花除了颜色近似——大都是白色和不同程度的粉红色，每一朵结构样貌也很像：五枚花瓣均匀展开，花萼、雄蕊、雌蕊一应俱全——堪称“花”的最经典形象。这么说一点儿也不夸张，想想小朋友要是画一朵花会怎么画：通常都是先画一个花心，再均匀地围上五片花瓣。而植物学课本中，讲述花的结构时所举的典型图例，也选用桃花。拥有这种“经典花形”的果树们，在植物分类上都属于一个大家族——蔷薇科。

但面对这些蔷薇科果树的花朵时，怎样才能分辨得出，在你眼前粉红或者雪白一片的，究竟是桃花还是樱花呢？本期《博物》就为你奉献一份赏花秘籍，按图索骥，一目了然。怀揣秘籍，再让我们放眼天下，从北地到南国，哪里才有最壮阔、最美妙的果树春花景观？而这些成片的花林究竟是为了收获果实而种，还是与城市或山野暗藏着情愫与纠葛？

赏花的精髓可不只是在花间拍照留念。将花木的自然之美与精密细致的分类学、历史文化的传承融为一体，这份春光美景或许会更让你心动。

（责任编辑 王辰）



杏与杏花



李子与李花



桃与桃花（淡红色）、碧桃花（紫红色）

特别
策划

桃李满园春

果树春花经典美景

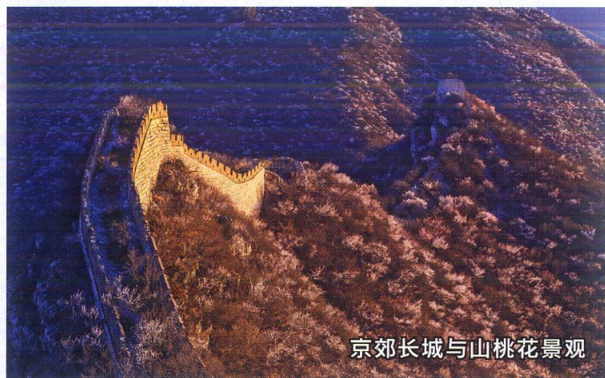
撰文 / 彭鹏

在西藏林芝的雅鲁藏布大峡谷中，春日桃花在南迦巴瓦雪山脚下盛开。

春日里无论在山林沟谷，抑或城市花园中，绵延成片开放的花朵，莫过于桃花、李花、杏花、樱花等蔷薇科果树花了。在我国广袤大地之上，它们依着气候不同，或因历史传承之故，奉献出许多著名景观。



顶着残雪开花的山桃



京郊长城与山桃花景观



雅鲁藏布江边的桃花景观

桃花

落英深处是仙乡

落英缤纷的桃花林中，藏着古人描绘的世外仙境，也藏着人们自古至今的美好向往。因桃树早在先秦时就已为人栽种，经多年驯化，可适应我国各地气候，于是无论南北东西，都可以人为种出一个桃花源。

春寒料峭的3月，青藏高原还是冰天雪地，但其南部的雅鲁藏布大峡谷中，却已有成片的桃花绽放。低洼的谷地水汽充裕，气温回暖也极早，初春时江两岸的山坡上，已被桃花的颜色占据，春花、江水、雪山、云雾共同构筑起一派人间仙境。位于西藏林芝大峡谷地区的桃花，并不是寻常桃子，而是青藏高原山谷中特有的“光核桃”，又名“西藏桃”，非但花色绚烂，果实的含糖量也较高，俄罗斯还曾专门将其引回栽种繁育。

如果前往华北地区，3、4月间还可看到桃花与长城组合而成的春景。长城依山势蜿蜒，春风乍起，草木依旧枯黄时，山间桃花先一步开放。这些桃花是野生的山桃。以北京为例，燕山山脉寒冷干旱，土质贫瘠，石多于土，山坡往往被耐旱的灌木和小型乔木覆盖，其中唯有山桃不需等待春雨浇灌，就可早早开出满树新花。花色虽偏淡些，但开在枯木之间，并与屹立不倒的长城相伴，可谓风骨坚韧的好搭档。



光核桃的花

杏花

北地绝色独占春

新疆伊犁的春日杏花已成了国人心驰神往的美景，依着起伏的山坡，杏花层层叠叠，隐约之间又有牛羊行走其间，别有一番风情。人们为追求杏子的味道，才成就了春日里的杏花风景：新疆的杏子甜，是因为在6月杏子将熟时，这里的日照时间较长，白天又热又晒，晚上又很凉爽，较大的昼夜温差便于糖分积累。

温差较大，又无长期梅雨的浸渍，使得我国北方更易栽种杏子。在太行山区，杏树适宜在山石之间栽种，春日也多有杏花美景。而东北地区常见的杏花，大都不是人工栽种的食用品种，而是野生的山杏，又名“西伯利亚杏”。它的花略小，到秋天叶子会变红，又是另一种景色。



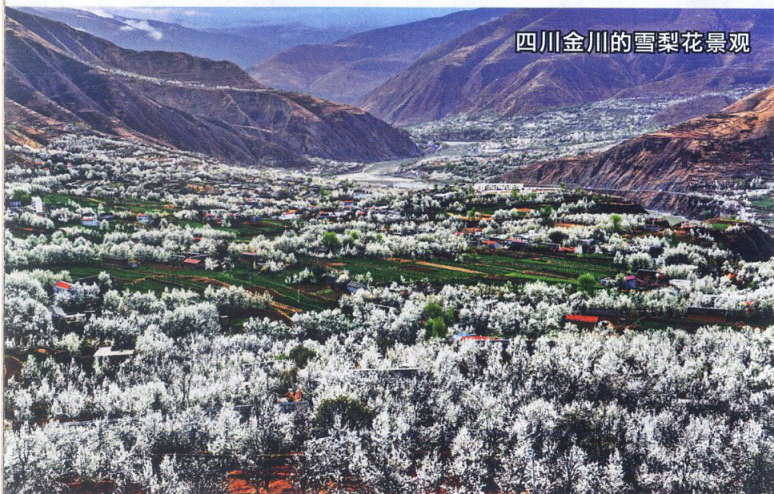
新疆伊犁的杏花景观



杏花



雪梨花



四川金川的雪梨花景观

梨花

植遍山冈为果香

春日里的大金川河谷，已被遍野梨花染得雪白。位于川西北高原阿坝州的金川周边，兼有高原的较低气温和谷地的水土滋润，正适宜甜嫩多汁的雪梨生长。这里被誉为“中国雪梨之乡”，自然在春日被梨花重重包裹。

而在寒冷的吉林延边州，梨花园中栽种的则是广受东北人民喜爱的苹果梨，以耐寒的秋子梨作为砧木嫁接而成。进入5月，苹果梨的白色花朵才会成片盛开，延边州的朝鲜族朋友身着传统民族服装，在梨花下载歌载舞。到了深秋果实成熟时，苹果梨们要被切片或者榨汁，用以制作最地道的腌辣白菜。

樱花

满城花雨蕴情仇

说到樱花，人们总会想到日本。其实我国也有多种原生樱花，甚至有说法称，日本的樱花最初也是由喜马拉雅山区的原生种，经中原辗转引入驯化而来。

如今在我国观赏樱花之地首推武汉。东湖和武汉大学都栽有许多樱花树，每年赏樱也成了一大盛事，还有学生专门身着汉服，以宣扬樱花之赏中国古已有之。然而武汉大学的樱花，却是因日本之故而繁茂起来的：抗战时期，日军曾把武汉大学当作司令部，引种了很多樱花树，一则耀武扬威，二来为抚慰日军的思乡之情。新中国成立后中日建交，当时的日本首相田中角荣，将著名的“大山樱”赠送给中国，其中50株又被种在武汉大学的“樱花大道”两侧。如今，抗战时期那些侵略带来的老樱花树大都寿终正寝，而象征中日友好的新一代樱花，年年绚烂绽放。

与武汉类似，青岛市内也栽种有许多樱花，缘起也是在日军占领期间大量栽种，如今已成为青岛的城市名片。当然我国栽植樱花的地方甚多，并非全部与战争相关。西安青龙古寺也以樱花闻名。这里在唐代就是一座大寺，盛唐时不少外国僧人于此学习，尤以日本僧侣为多——著名的“入唐八大家”中的六人都曾于此地受法修行，其中回日本以后创立真言宗的空海和尚，成为开创“东密”的祖师。故而青龙寺成为日本人心目中的圣寺，在20世纪80年代，日本佛教协会赠送给青龙寺千余株樱花树，使这里成为了赏樱圣地。



西府海棠花

海棠花

一树红颜醉游人

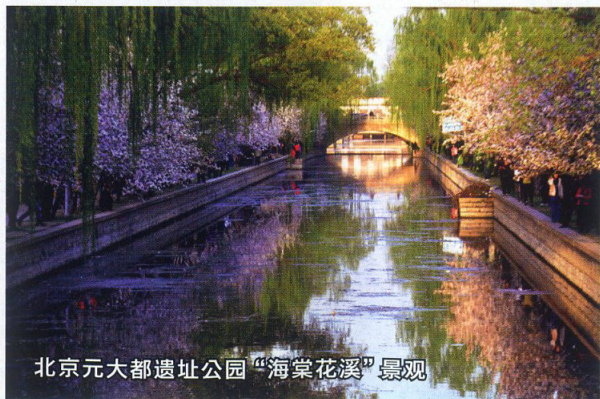
春日的北京城，古意盎然的老宅第或皇家园林中，往往能够见到一两株硕大的海棠。4月中旬，繁花满枝，花瓣掉落在地，竟如铺下一层淡粉色的花毯。在中山公园、宋庆龄故居等地，这样的海棠树尤为粗壮，它们的种类是西府海棠，开花白中带着轻微的粉红，恰似美人微醉时泛红的脸颊。颐和园里也栽了很多西府海棠，据说咸丰皇帝特别喜欢它们，经常在雨后对着盛开的花海棠花留恋不舍。后来慈禧太后还特地将它们移栽到自己住处附近，以怀念亡人。

明清两代，北京市民对海棠花偏爱有加，连着海棠的果子，也成了北京的特色食品。冰糖葫芦除了用山楂制作，有时也用海棠果——海棠果的中文正式名叫做“花红”，俗称沙果。除了冰糖葫芦，传统的北京果脯里面，也一定要有蜜渍海棠果，颜色红美，味道酸甜，更有开胃之效。

如今的北京城，自护城河畔到元大都城垣遗址公园里，都特意栽种了许多西府海棠。元大都公园里甚至有一处景观专门称为“海棠花溪”，花与春水相映，更兼有淡淡的清新花香萦绕，可谓今人营造出的海棠花传统景观。



北京宋庆龄故居中的西府海棠



北京元大都遗址公园“海棠花溪”景观

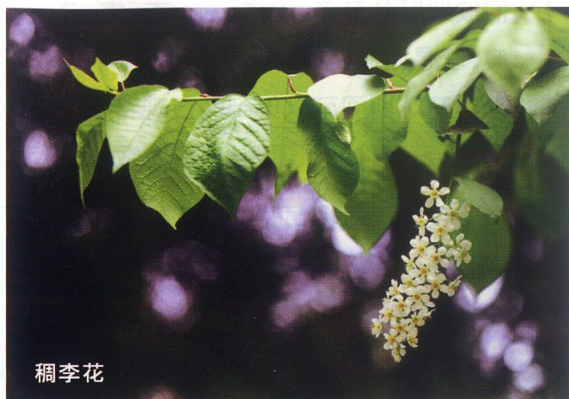
李花

银装素裹也多情

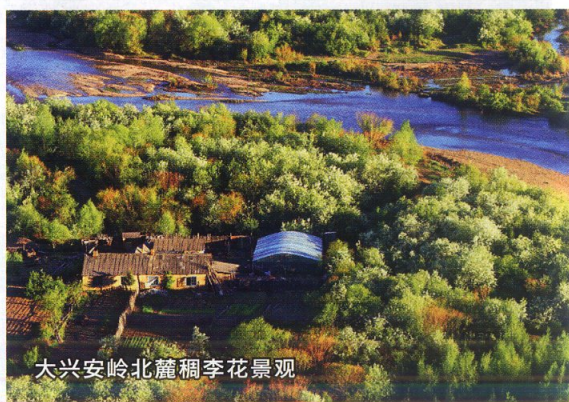
重庆市内春日里的满树白花，并非梨花或樱花，而是李花。李花单独一朵虽稍显娇小，但数朵花聚集成簇，远远观望，也极雅致。特别是在黄昏日落之后，雪白的花瓣被灯光照耀，才显出别样的明亮光泽。李子宜在山区栽种，多山的巴蜀之地出产的江安李子等品种颇为知名。这两年重庆也将李花打造成了城市新名片，渝北“李花节”已成游人春日踏青的好去处。

东北地区又别有一种李花——稠李。稠李和李子算是表亲，只因叶子和青涩的果实有种奇怪气味，民间俗称为“臭李子”，不作果实食用。东北的稠李多是野生，在寒冷的大兴安岭北麓，却有着湿润肥沃的砂质壤土，正适合稠李生长。5月时稠李的白花一串串开放，如同树枝上垂下白色的瀑布，别具一格，也成了近些年来新兴的春季赏花热点。

(责任编辑 王辰)



稠李花

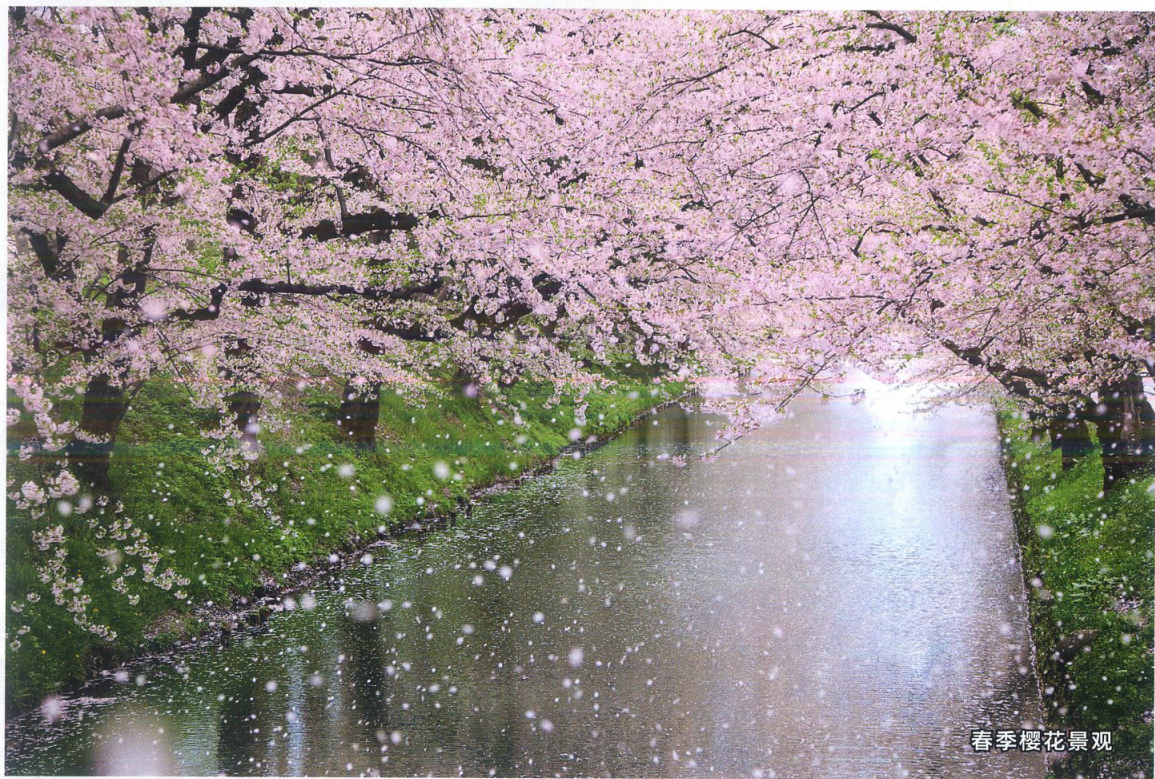


大兴安岭北麓稠李花景观

重庆的宋代“多宝塔”与李花景观



这些蔷薇科的果树花，从形象到结构都可谓“标准春花”，如此一来，反而难以将它们彼此区分开了。没错，桃、杏、梅、李、樱、海棠、梨都是一大家子的，个个标准，人人经典，于是如何辨识清楚，成了整个春天里最有趣味却难度极高的挑战。《博物》着重选取了春季开花期间可以见到的直观特征，只要着重看看花瓣和花色、花梗、花序、雄蕊花药颜色、雌蕊花柱数量，能认颜色能数数，就可以将这些花朵区分开了。



春季樱花景观

“最标准”春花之辨

桃、杏、李、樱、梨、海棠

撰文·绘图/余天一

桃李大分家

桃、杏、李、樱这四位，在植物分类中非但属于同一家族，而且原本同住一个屋檐下，都属于蔷薇科李属——曾经的李属。这个曾经

的庞大的李属中，包含了很多常见的果树春花，不过如今这个大家庭，已被植物学家“切分”成几个单独的类群。于是，桃花划归在桃

属，杏花和梅花在杏属，樱花和樱桃在樱属，只有李子等少数几种依旧坚守在“瘦身”后的李属。

李属 *Prunus*

分家后的李属，已是势单力孤，人丁不旺，我国仅可见7种。当然其中的代表物种还是李——果实称为李子，开花则是李花。常见的李属植物开花都是白色，城市中园林绿化所栽的“紫叶李”，算是如今李属最容易见到的成员了。

桃属 *Amygdalus*

独立门户的桃属，因一朵花单生的特征而与李、樱等春花不同。这一家族中我国也不过才有12种，但无论作为水果，还是园林绿化的常客，归于桃属之下的栽培品种却极其众多。作为春花栽种的除了水果桃子的花，最常见的还有民间俗称的“碧桃”——实际上它是桃花

多个变种或变型的统称，以花朵颜色或红或白、或重瓣、或单瓣，来细分为红花碧桃、干瓣红桃、干瓣白桃、洒金碧桃、红叶碧桃等等。野生的桃属植物，还有“山桃”和“榆叶梅”两个野生种类，城市也常见栽种山桃和重瓣榆叶梅（榆叶梅的变型）。

杏属 *Armeniaca*

杏属和桃属比较相似，花梗极短，常常像花直接贴在茎上一样，我国共有7种，花色大多是浅淡的粉色。最常见的当然是果树杏开出的杏花，山中的野生“山杏”也可构成春花景观。杏属中的另一个知名种类是梅花，梅花因长久为人栽种，有许多品种，花瓣颜色和

数量、萼片颜色、枝条形状都不相同，但万变而不失的根本，是梅花独特的清香气味。

樱属 *Cerasus*

樱属算是“分家”后较大的类群了，我国有40余种，其中超过一半都是特有物种。经典的樱花具有长花梗，数朵花排列为伞形或伞房花序，如今栽种最多的有东京樱花、山樱花、大山樱等种类，我国原产的食用樱桃开花，也与这些樱花相似。此外还有稍另类的樱属植物，比如野生的毛樱桃、郁李、麦李，花几乎贴在枝条上成串开放，如今它们也都是园林绿化的常客。

一树梨花压海棠

除了上面几个“分了大李家”而独立门户的类群，还有另外几类蔷薇科果树花，也是令人傻傻分不清楚的常见货：和李花相似的梨花，和樱花相似的各种海棠，以及有海棠之名却非海棠家族的几种木瓜。

梨属 *Pyrus*

梨属在我国有14种，同样是一树白花，开花通常要比李花大一些，识别的关键点，需要会数数、能辨认颜色：雌蕊花柱梨属2~5枚，李属1枚；雄蕊花药梨属紫红色，李属黄色。通常所谓的梨花，实际上是一个笼统的泛指，包括了常见的秋子梨、白梨、沙梨等以食果为主、

捎带赏花的种类，近些年来山间野生的豆梨也作为绿化物种在城市中栽种。

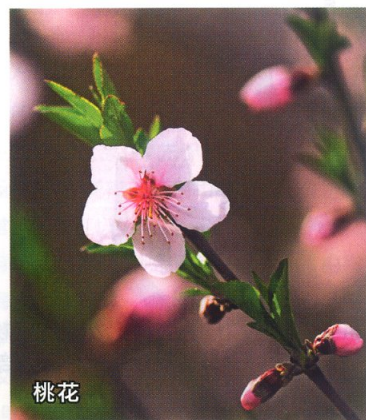
苹果属 *Malus*

虽然名叫苹果，实际上各种海棠也都在这一类群之中，统统计算在一处，我国共有20余种。同样用数花柱的方法，就可以区分相似的苹果属和樱属：樱属1枚，苹果属3~5枚。除了作为经典水果的苹果，海棠花、西府海棠、垂丝海棠等都是春花中极为重要的观赏种类。

木瓜属 *Chaenomeles*

托名某某海棠而跻身观赏春

花之列的，还有木瓜属花卉，我国共有5种。这些冒海棠之名的木瓜们，没有海棠花般的细长花梗，通常花都是单生或簇生的。我国古时当作酸味来源的木瓜，以及别名贴梗海棠的“皱皮木瓜”，都是这一家族中的常见种类。



桃花

红花碧桃

花粉红色，花瓣多枚
花单生，几乎无花梗



* 开花时通常不见叶片

菊花桃

花瓣狭长、多枚



* 其他特征和红花碧桃相似。

洒金碧桃

花粉白二色相间



* 其他特征和红花碧桃相似。

红叶碧桃

叶紫褐色

花红色



* 其他特征和红花碧桃相似。

桃

花单生，几乎无花梗

花药绯红色



花淡粉色
近基部深粉色

美人梅

花粉红色，花瓣多枚

新枝紫褐色

花单生或数朵并生
花梗较长

叶多少呈紫红色



山桃

花淡粉色

花单生，几乎无花梗

花药红色



* 开花时通常不见叶片

梅

新枝多少带绿色

花单生或2朵簇生
具较短花梗

花白色或粉红色
有时重瓣



* 开花时通常不见叶片

单瓣榆叶梅



花粉红色，花瓣多枚



花瓣5枚

*其他特征和重瓣榆叶梅相似。

重瓣榆叶梅



叶边缘具粗锯齿

花单生或2朵簇生，具短花梗

花白色或淡粉色

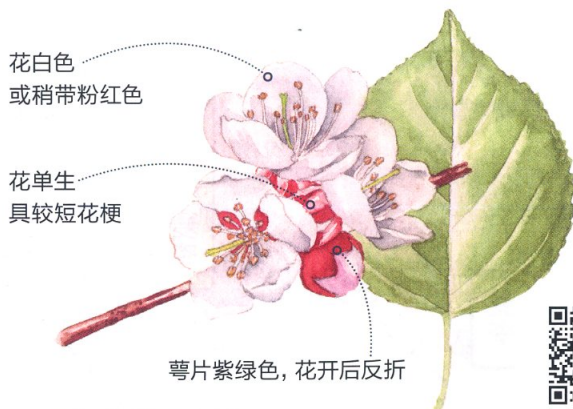


萼片紫红色，花开后反折

花单生，具较短花梗

*开花时通常不见叶片

山杏



花白色或稍带粉红色

花单生，具较短花梗

萼片紫绿色，花开后反折

*开花时通常不见叶片

杏

桃 *Amygdalus persica*

隶属于蔷薇科桃属。花单生，先于叶开放；花梗极短或无梗；花瓣5枚，淡粉色，近基部深粉色；雄蕊花药绯红色，雌蕊1枚。桃在全国各地都有栽种，花期常为3~4月。红花碧桃是桃的变型，花瓣多枚，紫红色。菊花桃花瓣多枚、狭长；洒金碧桃花瓣白二色相间；红叶碧桃叶紫褐色，花瓣红色。

山桃 *Amygdalus davidiana*

隶属于蔷薇科桃属。花单生，先于叶开放，花梗极短或无梗，花瓣5枚，淡粉色，雄蕊花药红色，雌蕊1枚。山桃常见于华北、华中、西北、西南等地，花期3~4月。

重瓣榆叶梅

Amygdalus triloba f. multiplex

隶属于蔷薇科桃属。开花时常可见嫩叶，叶椭圆形，边缘具粗锯齿；花单生，有时2朵簇生，具明显的短花梗，花瓣多枚，粉红色，雄蕊花药黄色，雌蕊1枚。重瓣榆叶梅在我国北方及华东地区常见栽种，花期4~5月。另有单瓣榆叶梅，花瓣5枚。

杏 *Armeniaca vulgaris*

隶属于蔷薇科杏属。花单生，先于叶开放，具短花梗或无梗，花瓣5枚，白色或稍带粉红色，雄蕊花药黄色，雌蕊1枚。杏在全国各地都有栽种，花期3~4月。北方常见另有山杏，拉丁学名 *Armeniaca sibirica*，与杏较相似，但花比杏略小，花萼紫红色（杏紫绿色），雄蕊与花瓣近等长（杏的雄蕊略短于花瓣）。

梅 *Armeniaca mume*

隶属于蔷薇科杏属。新枝带明显绿色。花单生，有时2朵簇生，先于叶开放，具香气。因品种繁多，花瓣的颜色和数量各有差别。梅常见于长江以南地区，北方亦有盆栽，花期自冬季至春季，视品种差异而不同。由重瓣梅花与紫叶李杂交得来的美人梅，又名樱李梅，拉丁学名 *Prunus × blireana*，与梅花较相似，但新枝紫褐色，开花时常可见嫩叶，叶带紫红色，花具有明显花梗。



延伸阅读 更多精彩

东京樱花

花开时具嫩叶

花白色或淡粉色
花瓣先端微2裂

伞形总状花序，具3~4朵花
花梗细长



樱桃

雄蕊比花瓣略长

*其他特征和东京樱花相似。



大山樱

伞形总状花序，常1~3朵花
花梗细长

花粉红色
花瓣先端微2裂

花开时具嫩叶，常带紫晕



花开时具嫩叶

花白色至粉红色

高盆樱桃

伞形花序，具1~3朵花
花梗细长



山樱花

花萼无毛

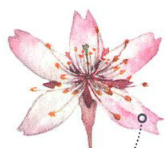
*花序具2~3朵花，
其他特征和东京樱花相似。



迎春樱桃

花淡粉红色

*花序具1~3朵花，其他特征和东京樱花相似。



钟花樱桃

伞形花序，具2~4朵花
花梗细长

*开花时通常不见叶片

花粉红色，花瓣先端下凹



麦李

花白色或粉红色

花单生或2朵簇生
花梗较短



粉花重瓣麦李

花瓣多枚

*其他特征和麦李相似。



东京樱花 *Cerasus yedoensis*

隶属于蔷薇科樱属。花先叶开放，或花开时仅具嫩叶；伞形总状花序，具3~4朵花，具明显花梗，花瓣5枚，白色或淡粉红色，先端微2裂，雌蕊1枚。东京樱花在我国北部、东部常见栽种，花期为4月。相似者另有大山樱，拉丁学名 *Cerasus sargentii*，嫩叶绿色而常带紫晕，花瓣粉红色；山樱花拉丁学名 *Cerasus serrulata*，花序具2~3朵花，花萼无毛；樱桃拉丁学名 *Cerasus pseudocerasus*，花序具3~6朵花，雄蕊比花瓣略长；迎春樱花拉丁学名 *Cerasus discoidea*，花序具1~3朵花，花瓣淡粉红色。

高盆樱桃 *Cerasus cerasoides*

隶属于蔷薇科樱属，别名冬樱花。开花时可见叶，叶片长卵形，先端渐尖，边缘具腺齿；伞形花序，具1~3朵花，具明显花梗，花瓣5枚，白色至粉红色，雌蕊1枚。高盆樱桃生于我国西南地区，花期自10月起可至翌年冬末或初春。相似者有钟花樱桃，拉丁学名 *Cerasus campanulata*，但花先叶开放，花瓣粉红色，先端下凹。

麦李 *Cerasus glandulosa*

隶属于蔷薇科樱属。开花时可见嫩叶；花单生或2朵簇生，花梗极短，在枝上较密集；花较小，花瓣白色或粉红色，雌蕊1枚。麦李在我国大部分省区常见野生或栽种，花期3~4月。粉花重瓣麦李是麦李的变型，花瓣多枚。

李 *Prunus salicina*

隶属于蔷薇科李属。开花时可见叶，叶长圆形，边缘具齿；花常3朵并生，具明显花梗，花瓣5枚，白色，边缘不平滑，雌蕊1枚。李在全国各地都有栽种，花期通常为4月。常见栽种另有紫叶李，拉丁学名 *Prunus cerasifera* f. *atropurpurea*，与李较相似，但花有时单生，花梗、花萼、叶子均带明显紫红色或紫褐色。

白梨 *Pyrus bretschneideri*

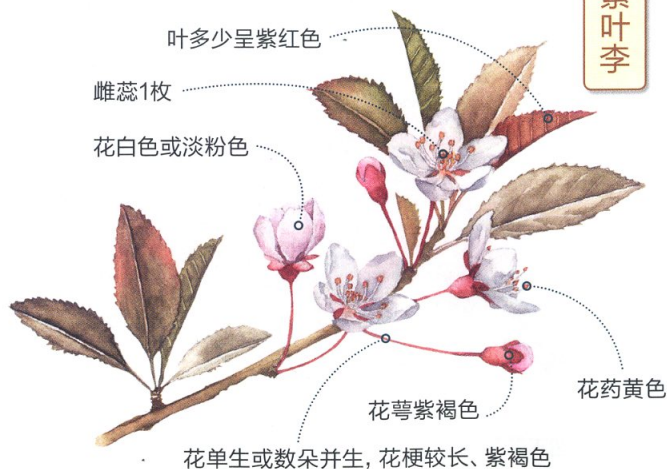
隶属于蔷薇科梨属。开花时可见叶，叶卵形，边缘具齿及芒尖；伞形总状花序，花具明显花梗，花瓣5枚，白色，雄蕊花药淡紫色，雌蕊花柱4~5枚。白梨在华北、西北等地可见野生或栽种，花期为4月。



白梨



李



紫叶李



垂丝海棠

北美海棠花形、花色多样。

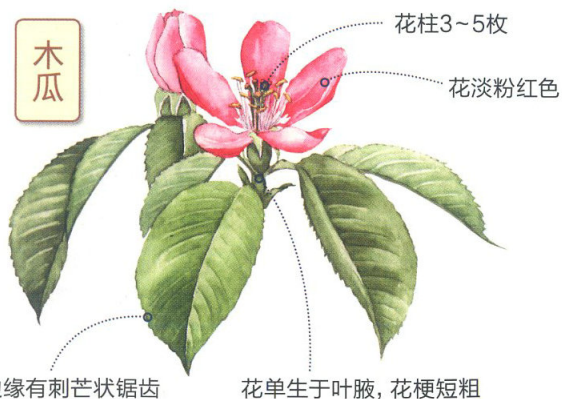


北美海棠

叶有时渐变为红色，边缘具锐锯齿



湖北海棠



皱皮木瓜



垂丝海棠 *Malus halliana*

隶属于蔷薇科苹果属。开花时可见叶，叶卵形，绿色而常带紫晕，边缘具细锯齿；伞房花序，花下垂，具明显花梗，花瓣常多于5枚，粉红色，雄蕊花药黄色，雌蕊花柱4~5枚，常为红色，基部合生。垂丝海棠全国各地常见栽种，花期3~4月。常见者另有湖北海棠，拉丁学名 *Malus hupehensis*，与垂丝海棠较相似，但叶片边缘锯齿较钝，花瓣常5枚，花柱3~4枚。

西府海棠 *Malus micromalus*

隶属于蔷薇科苹果属。开花时可见叶，叶椭圆形，边缘具尖锐锯齿；伞形总状花序，具明显花梗，花瓣5枚或较多，淡粉红色，含苞未放时带深粉红色，雄蕊花药黄色，雌蕊花柱5枚，基部合生。西府海棠在我国北方及西南地区常见，花期为4~5月。常见栽种者另有北美海棠，是多种苹果属杂交园艺品种的统称，依品种不同，花色自纯白色至深紫红色有别。

山荆子 *Malus baccata*

隶属于蔷薇科苹果属。开花时可见叶，叶卵形，边缘具细锯齿；伞形花序，花具明显花梗，花瓣5枚，白色，雄蕊花药黄色，雌蕊花柱4~5枚，下部合生。山荆子在我国北方常见野生或栽种，花期为4~6月。作为水果的苹果与山荆子较相似，但叶片边缘具钝齿，花柱4~5枚，有时嫁接于山荆子砧木上。

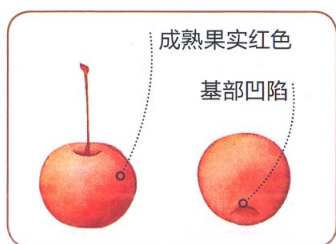
皱皮木瓜 *Chaenomeles speciosa*

隶属于蔷薇科木瓜属。枝条具刺；开花时可见叶，叶片椭圆形，边缘具尖锐锯齿；花3~5朵簇生，花梗短粗，花瓣5枚，常为猩红色，雄蕊花药黄色，雌蕊花柱5枚，基部合生。皱皮木瓜在我国各地常见栽种，花期3~5月。常见者另有木瓜，拉丁学名 *Chaenomeles sinensis*，与皱皮木瓜较相似，但枝条无刺，花单生于叶腋，花瓣淡粉红色，花柱3~5枚。

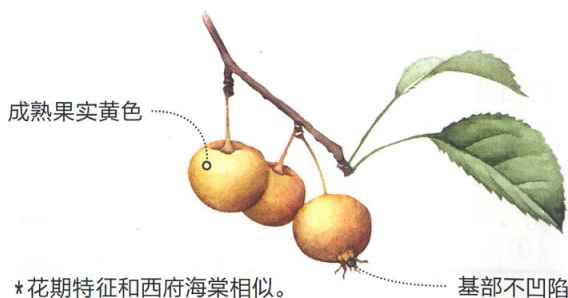
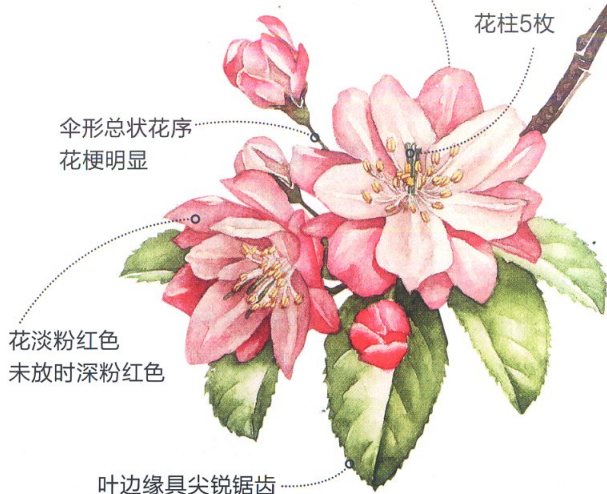
(责任编辑 王辰)



山荆子



西府海棠



海棠花

* 花期特征和西府海棠相似。

白碧桃花神 杨六郎

杏花神 董奉

梨花神 谢道韞

李花神 韩愈

海棠花神 孙道绚



春日花神

古人与花的鸳鸯谱

撰文/陆英 绘图/阿槐 林语尘

桃、杏、李、梨、海棠，这些春日繁盛的蔷薇科花朵，在古诗文中各具寓意，或高洁，或香艳。到了明清时，民间流行“花神”之说，在诸多历史人物中，为这些花朵各找了“代言人”——其人或有与花相关的轶事、或有描绘此花的名句、或与此花的精神品性相通……传说版本各异，一种春花，往往有数位花神。选人作为花的代表，也是古人对花的一种玩赏方式，可谓独到的“花神文化”。

桃花男神 崔护

一面结欢好 诗成覆死生

清明时节，独自踏青的崔护叩开了小院的柴扉，讨一碗水喝。应门的妙龄少女取了水来，便斜倚院中桃树，含情偷望。天桃灼灼，花下少女竟比它更多一分娇媚。

次年清明，崔护忆起少女，循旧路前往探访。却只见院门紧闭，杳无人声，唯余桃花纷纷。他心中失落，留诗于门扉：“去年今日此门中，人面桃花相映红。人面不知何处去，桃花依旧笑春风。”

数日后，崔护再访山村，只听小院中哭声哀痛。一老者出来问



杏花神
阮文姬

桃花神
崔护

桃花神
阮肇

桃花神
息夫人

桃花神
严蕊

道：“你就是那薄情的崔郎？你杀我女！”原来少女对他一见倾心，只盼他再度造访，苦等一年，却因举家外出，恰与崔护错过。回来看到题诗，以为缘分已尽，竟抑郁而亡。崔护见到少女遗容，悲呼道：“崔护

在这了！”这一哭喊，少女竟悠悠转醒，死而复生。天公作美，崔护与少女终成眷属。

晚唐崔护确有其人，也的确留下了“人面桃花”的神来之笔。但他与桃花少女的纠葛，出自笔记小说

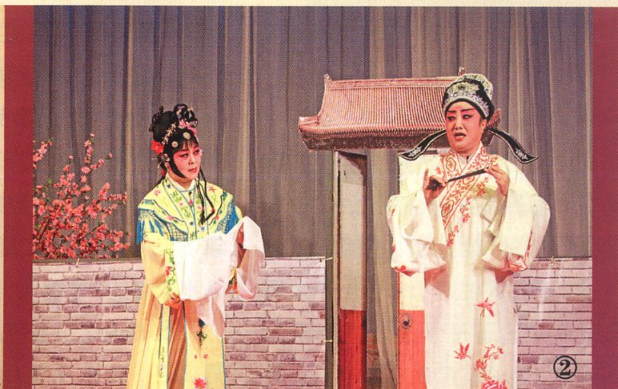


《本事诗》——更像由桃花诗而展开的文艺联想，未必是真事。不过，因为这段传奇，崔护还是被后人选作了桃花之神。

崔护与桃花少女的故事，出自唐人笔记小说《本事诗》（图1）。评剧中的《人面桃花》（图2）、“碗碗腔”中的《金碗钗之桃园借水》等传统戏目，都脱胎于这段传说。

本事诗
情感第一
陳太子舍人徐德言妻後主叔寶之妹詩樂昌公主才色冠絕時陳歎方亂德言知不相保潛攜其妻以書之才各圖自必入權豪之家斯水光鏡情緣未斷猶冀相見宜有以俗之乃破一鏡入其半約曰他日必以正月旦賣於都市我當往市以足日語之及陳亡其妻果入趙公楊素之家寵愛殊厚德

①



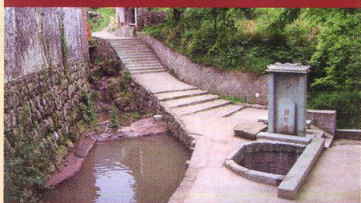
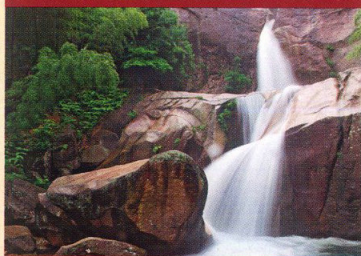
②



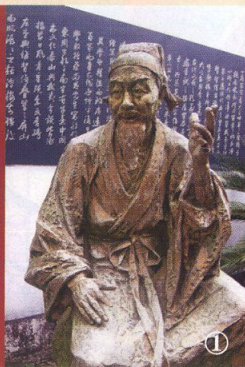
桃花男神 刘晨、阮肇 桃源神仙界 沉醉忽忘归

东汉年间，云雾笼罩的浙江天台山，藏着种种珍贵药草，还藏着通往仙界的隐秘道路。相传有村民刘晨、阮肇入山采药，迷途粮尽，幸而在绝壁上发现一棵大桃树，便采桃子充饥。而后沿着桃树下的溪水，溯流而上，竟遇到两位绝色美女，邀他们归至家中，以身相许，结为夫妻。刘阮二人沉醉温柔乡，恍惚十余日，才想起应当回家报声平安。美女苦留不得，遂指点了下山路径。

出得山来，世间竟沧海桑田，早已不是东汉，而是晋朝。刘阮这才醒悟，所遇乃仙女，桃花深处，实为仙境。何去何从？刘晨心想，无论汉晋，安稳度日就好，于是在人间娶妻生子去也。阮肇却看破红尘，修仙入道，飘然不知所踪。因为这段“仙缘”，刘阮二人成了桃花神，但那通往仙境的桃树、溪水，一如陶渊明笔下的桃花源，再不为后世所见。



“刘阮遇仙”的故事出自南朝小说《幽明录》，图为浙江天台山的幽静景色，以及后人立的“遇仙石”碑。



南宋理学家朱熹(图1)广受敬仰，然而大师也有“黑历史”，他在严蕊的故事中就是个反面角色。“洒金碧桃”古名“日月桃”，一花两色(图2)，与严蕊的桃花名句很相称。摄影/余天一

此案。岳霖让严蕊陈情自辩，她作了一首《卜算子》：“不是爱风尘，似被前缘误。花落花开自有时，总赖东君主。去也终须去，住也如何住！若得山花插满头，莫问奴归处。”——神灵“东君”掌管百花开落，暗指严蕊命运全系岳霖抉择。最终，严蕊冤情昭雪，无罪获释，世人皆称赞她的气节。

桃花女神 严蕊 春花皆不似 总赖东君主

南宋年间，一桩诽谤案轰动朝野。案中最受瞩目的角色，是一位名为严蕊的弱女子。

她本是江南名妓，琴棋书画皆精，尤善作诗词小令。台州知府唐仲友惜才，为她赎身脱籍，放她还乡。不料这桩好事却引出了大风波。其时适逢理学大家朱熹至台州巡查，唐仲友是朱熹学说的反对

者。一代鸿儒朱熹，也不知是误解还是公报私仇，竟借着巡查权柄，上疏弹劾唐氏。他罗列的“罪名”中，就有“唐仲友与严蕊私通，有伤风化”一则。严蕊遭此横祸，被捉拿下狱、严刑逼供，却宁死不肯承认那捏造的“罪状”。

此事惊动了皇帝，他降旨将朱熹调任，转由岳飞后人岳霖负责

除了这一语双关的小词，严蕊还有一首著名的《如梦令》：“道是梨花不是。道是杏花不是。白白与红红，别是东风情味。曾记，曾记，人在武陵微醉。”非梨非杏，却有红白之色，还用了陶渊明“武陵人入桃源”的典故，所咏的正是桃花。到明清时，桃花品种“洒金碧桃”风靡，一枝花红白交映，更应了严蕊词中的描绘。人们便将这位风骨、才情并佳的奇女子，封作“桃花女神”。

桃花女神 息夫人 身葬桃林恨红颜

另一位公认的桃花女神，是春秋时的息夫人。她本是陈国公主，嫁往息国时，途经蔡国，蔡侯对她轻薄无礼。息侯闻讯大怒，说服楚王兴兵灭蔡，俘虏蔡侯。蔡侯怀恨，又知楚王好色，就故意盛赞息夫人貌美。楚王果然动心，又灭了息国，抢走美人。

息夫人想尽节自杀，楚王却以息侯性命为要挟，迫使她委曲求全。在楚宫中，息夫人虽受盛宠，却从不对楚王稍露笑容。民间相传，她入楚三载，终于趁楚王外出，逃出宫去见息侯，二人殉情于桃林中。于是息夫人被后世称为“桃花夫人”，人们还设“桃花庙”祭拜她。

然而，息夫人毕竟是“红颜祸水”，直接导致了蔡、息两国覆灭，

虽然性情刚烈，委身仇敌却也是事实。这使后人对她褒贬不一，评价随时代风向而不断变化。

而古人对桃花的看法，在不同时代也有天壤之别：先秦时，以桃

花喻红颜纯属赞美，还有祝福多子之意；唐宋后桃花格调渐低；至明清，粉红的桃花已被归入“艳俗”之流，甚至用来暗喻娼妓。因此，在对女子品行要求严苛的明清，人们奉息夫人为桃花女神，其中情感颇为复杂，既有怜惜，又暗含讽喻。

息国故地在今河南信阳息县一带，图为息国贵族墓出土的“青铜鸛卣”。



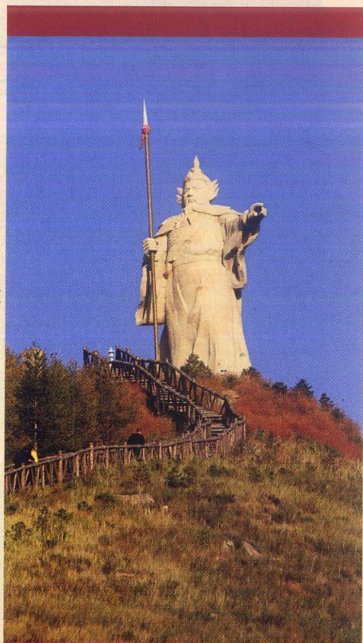
白碧桃花神 杨六郎 素装干练武行人

花神不仅可以是才子佳人，也能是刀口舔血的武将。北宋“杨家将”的代表——六郎杨延昭，就是白碧桃的花神。

明清时，杨家将故事广为传唱。小说、戏曲里的杨六郎，都是“银盔银甲素罗袍，胯下白龙马，掌中亮银枪”，英姿凛凛，有勇有谋。更可贵的是，纵使小人中伤、敌国反间，他也不改报国诚志。这

股正气，便让人联想到当时盛行的“桃木祛秽”之说。

恰在彼时，桃花也由花匠培育出了诸多新品种。其中白碧桃与粉色桃花迥异，白花重瓣，既像武生的白袍，又有一种洁净正直的气质。因此，尽管桃花神已然不少，杨六郎还是被特别提出，独掌了白碧桃这一支。



正史中，杨六郎奋战抗辽的主要地点在河北，并非传奇里说的“山西雁门关一带”。但传说太深入人心，如今人们在雁门关山梁上立了他的汉白玉石像。



春秋时孔子杏坛讲学，“杏”曾是一种雅正意象。然而到宋朝以后，杏花却渐渐被用来形容风流女子。

杏花神 董奉 妙手回春尊杏林

东汉末年，天下三分，江东吴国出了一位名医董奉。彼时正有名满天下的华佗，为关羽刮骨疗毒、为曹操隔空诊脉。董奉从未给大人物看病，却能与华佗并称“建安神医”。他所医治的大多是寻常百姓，不仅医术高明，而且常怀仁心。

董奉隐居在福建山区的家中，找他看病，不用花钱、送礼，只需种树权当诊金。重病治愈者，须在后山栽植五株杏树；轻病治愈者栽杏一株。如此十年，董奉居所周遭，成了一片蔚为壮观的杏林，有杏十万余株，春日繁花，夏日硕果。杏子成熟时，人们可以用谷子交换，董奉再拿所收的谷子去赈济贫民。坐拥杏林、悬壶济世，董奉被尊为杏花神再恰当不过。而世人对医者的尊称“杏林中



人”，也正是由他的事迹衍生出的。

杏的风评，也有与桃相似的演变过程。春秋时孔子杏坛讲学，“杏”曾是十分雅正的意象。宋朝叶绍翁写下“一枝红杏出墙来”纯属描绘春景，断然想不到后人会用“红杏出墙”指代女子不贞。然而人们欣赏杏花“轻红”、娇柔之态，宋朝后渐渐流行用它比拟美女。到明清时，杏花已成了风流女子的代称。

因此，除了董奉，杏花神也有女性人选。例如阮文姬，此女名不见经传，仅有艳情笔记《钗小志》中提到她“插鬓喜用杏花”。如此杏花神，不但牵强，格调也差远了。



梨花、瑞雪、柳絮，皆是洁白轻盈之物，古人常用它们相互比拟。正是这种联系，让后人选出了一位

梨花神 谢道韞 梨花冰雪质 轻絮寄才思

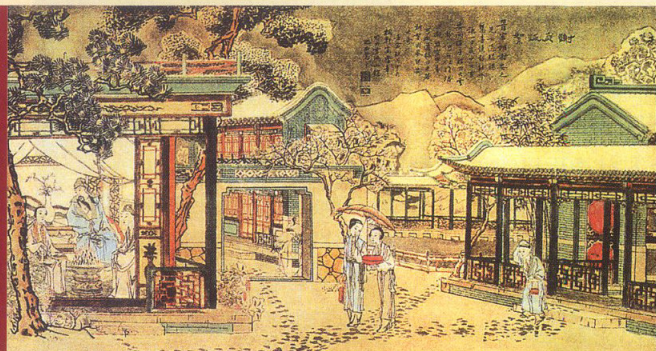
才华横溢的梨花女神：谢道韞。

这位东晋才女最出名的，就是“谢家轻絮”的典故：名士谢安为本家子女讲解诗文，天降骤雪，谢安欣然问：“白雪纷纷何所似？”

侄子用“撒盐”来形容，侄女谢道韞却说：“未若柳絮因风起。”谢安激赏不已。

后来谢道韞嫁入门当户对的豪门王家，东晋末期时世动荡，她的夫婿子女都被乱军杀死。谢道韞怀抱3岁的外孙，亲持兵器，带领家中女眷奋起反抗，终因寡不敌众被俘。乱军首领久慕其才，更敬佩她的骨气，当即释放她并派人保护。谢道韞便隐居起来，平静度过余生。

谢道韞既有“咏絮”名句，又有如雪高洁的品性，所以与轻絮、白雪相通的梨花，便请她做花神。



谢道韞的「咏絮」佳话，也是后世画家喜爱的题材。

李花神 韩愈 连天雪花当长歌

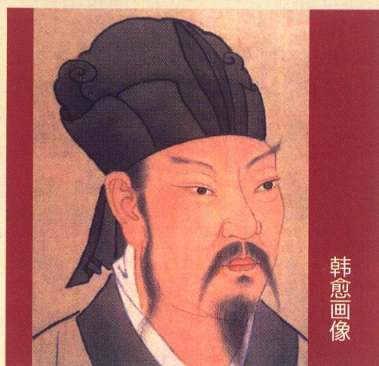
李花洁白，理应为喜爱高洁品性的士大夫们所赞颂，无奈它总与桃花同时开放，人们往往将桃李并称，久而久之，单独观赏、赞颂李花

之人也少了——都是桃花惹的祸，抢了李花的风头！

然而总算还有人懂得李花之妙。“唐宋八大家”之首韩愈，就不

惜辞藻，力赞李花。他有数首咏李花的长诗广为传诵，最知名的《李花赠张十一署》开头便道：“江陵城西二月尾，花不见桃惟见李。”只看李花，不看桃花，可谓不同俗流。另一首诗中则说：“谁将平地万堆雪，剪刻作此连天花。”素雅壮阔，颇得李花神韵。于是后人评选花神，都认为韩愈配称李花的知己。

南宋诗人杨万里还专门思度过：何以只见李、不见桃呢？一天他偶然夜观桃李，只见红艳的桃花晦暗不清，雪白的李花格外醒目。原来韩愈都是夜赏李花啊！



海棠花神 孙道绚 误传春花信 何必醉春风

海棠花趣谈，有著名的“海棠春睡”——唐玄宗召见杨玉环，她宿醉未醒，被搀扶到天子面前，双颊晕红、钗横鬓乱，别具美态。玄宗便笑道：“这是海棠花没睡醒啊！”

还有苏东坡的一桩轶事。说是歌妓李宜（一说李琦），屡向他求墨宝而不得，一次酒宴上又敬酒求诗，苏子先卖关子：“东坡居士文名久，何事无言及李宜？”然后在众人诧异中续道：“恰似西川杜工部，海棠虽好不吟诗。”蜀地海棠有盛名，久住西川的杜甫却没写过海棠诗，我对着你这样海棠花般的美女，也只能赞叹，写不出文字来夸你啊！

杨玉环、李宜、杜甫、苏东坡，都与海棠颇有渊源。然而明朝人评出的海棠花神，却是一位不太出名的女子：孙道绚。

孙道绚是宋代才女，三十丧夫，终生守节。宋代又恰有一首“孙氏女”追忆亡夫的海棠花词《忆秦娥》，便有人误传为她所作，继而推她做花神。海棠娇艳易落，寓意或为红妆、或为伤春，怎么看都与孙道绚无关。她大约是众花神中，最稀里糊涂当选的了。

（责任编辑 林语尘）



杨玉环的“海棠春睡”，被演绎成名剧目“贵妃醉酒”，演员用身段、妆容、眼神，极力表现美人醉后的娇慵。可惜在流传较广的花神“榜单”中，贵妃并没有占到海棠花神的位置。



草原上的“卫兵”

阿斯哈图花岗岩石林

撰文/王珊

提起内蒙古，很多人脑海中首先浮现的就是“风吹草低见牛羊”的草原风光，抑或“大漠孤烟直”的沙漠壮景，而很少有人会想到奇峰异石。但在内蒙古赤峰市克什克腾旗，却有许多形态各异的石柱分布在山脊之上，形成奇特的“阿斯哈图石林”。它们不仅是一道壮观风景，更记录着一段漫长而独特的地质变迁史。

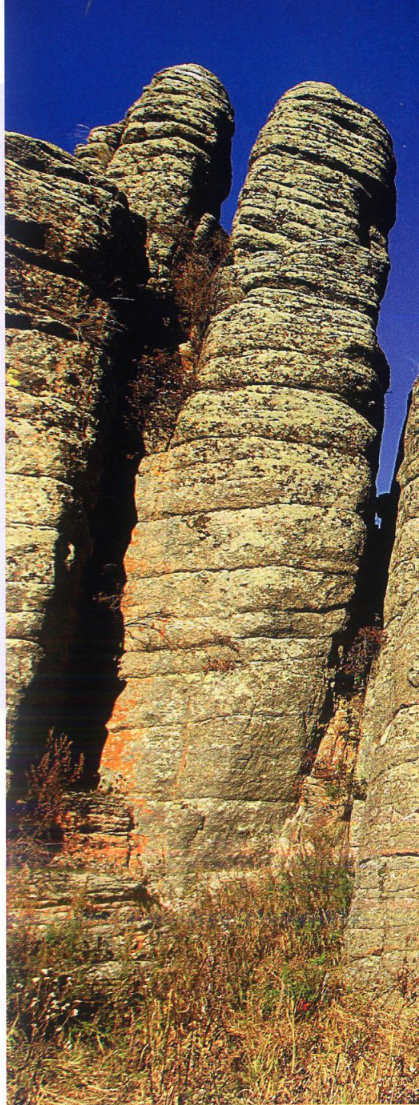
伪·英雄奇迹

内蒙古赤峰市克什克腾旗有个传说：当年，成吉思汗带领着蒙古骑兵打到这里，适逢酷暑，士兵疲惫不堪。然而开阔的大草原上，连个避暑之处都没有。成吉思汗心想：

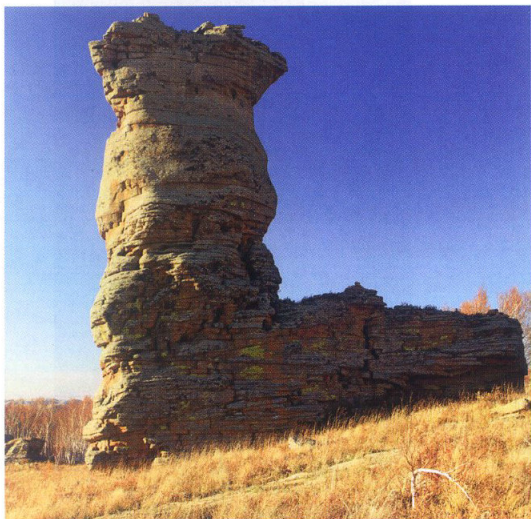
“若是这里有巨大的山岩，能遮挡炎炎烈日，使我儿郎稍作休整，该有多好！”这位“一代天骄”念头乍起，顷刻间便乌云蔽日，一片巨石峰林拔地而起，其中甚至还贴心地布

置了“将军床”、“拴马桩”等等设施……这片“阿斯哈图石林”在赤峰北大山上屹立至今，受到无数后人的瞻仰。

公元1221年左右，成吉思汗的确曾攻入赤峰地区，并在北大山一带驻军。“克什克腾”在蒙古语中就是“护卫亲兵”之意。不过，将石林这种大自然的奇迹，归功到人类英雄头上，只是一种文艺化的赞美方式而已。



▼ 阿斯哈图石林中惟妙惟肖的“将军床”、“拴马桩”，被传为上天对成吉思汗的恩赐。其实它们是冰川、冻融、风沙轮番作用下，风化残余的花岗岩块。





延伸阅读 更精彩



真·造化神工

“阿斯哈图”意为“险峻的岩石”。这直白的名字倒也十分符合蒙古族牧民爽朗的性格。远远望去，众多石柱从茂密的植被丛中拔地而起，有些连成一片，有些自成一体，挺拔雄伟，粗犷豪放，就像一队高大的卫兵，巍立天地间，凛然不可侵犯。

这片石林可不仅是风光奇绝，对地质学家来说，它更是一朵值得研究的奇葩。

我们熟悉的石林，比如云南路南石林、新疆雅丹魔鬼城，多是

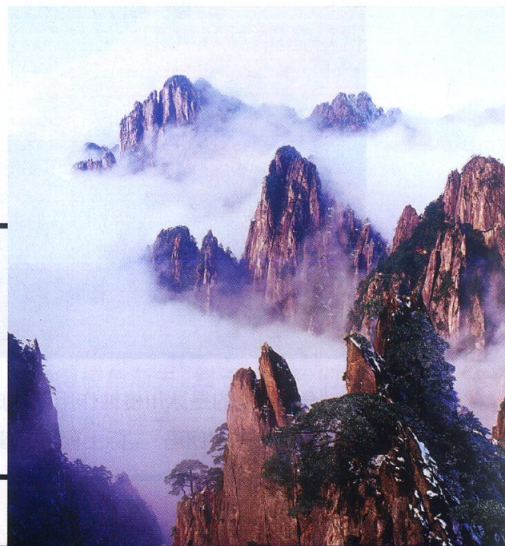
石灰岩、砂岩等容易侵蚀的基岩，经过喀斯特（岩溶）作用或风蚀作用而形成的。而我们熟悉的花岗岩景观，则主要是黄山那样的奇峰巨岩，或者鼓浪屿那样的矮丘、石球，很少见到成群石柱的形态。

但阿斯哈图石林是个异类：它本是坚硬无比的花岗岩山体，却在

花岗岩质地坚硬，由它形成的景观，有安徽黄山这样的奇峰巨岩（右图），也有福建厦门鼓浪屿那样的矮丘、石球。但像阿斯哈图石林那样的花岗岩石柱群是很少见的。

▲ 阿斯哈图花岗岩冰川石林。

无坚不摧的远古冰川手下，变成了无数林立的石柱，使人不得不感叹造化的鬼斧神工。





▲ 阿斯哈图石林的“前身”是角峰或刃脊，所以今天大片石柱群分布的位置，仍在山体的脊线上，显得格外醒目。

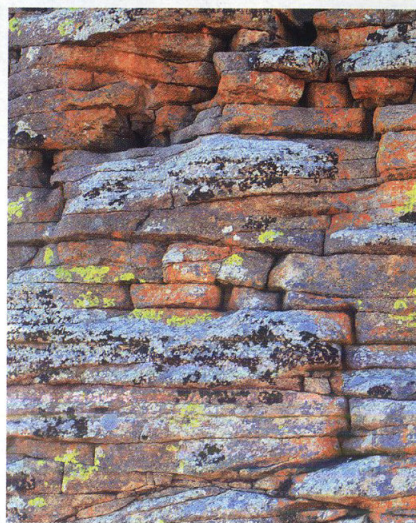
前期： 地火与冰川之歌

地质现象变化的时间尺度远大于人类的寿命值，我们所见到的不过是它们“生命”的一个小小片段。石林漫长的形成过程，堪称真正的“海枯石烂”。

在距今约1.4亿年的侏罗纪晚

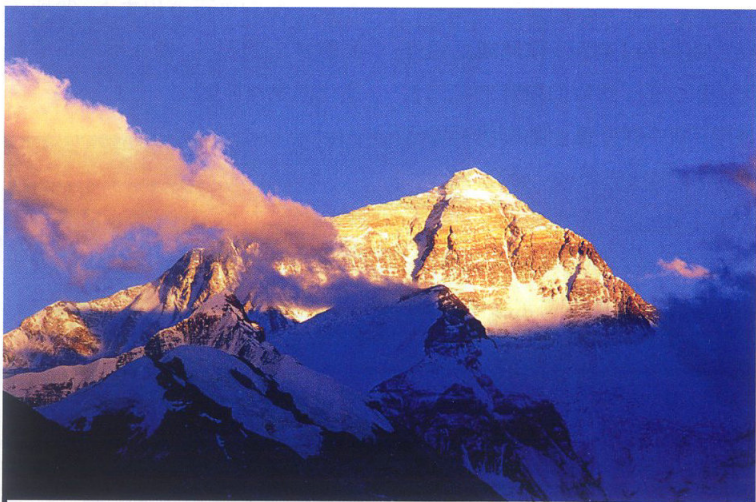
期，赤峰北大山地区地底深处，涌动着规模庞大的“地火”——炽热的岩浆。这些岩浆没有找到喷薄的出口，在地下默默冷凝，变成了花岗岩。由于地底压力更大，与岩浆喷发后形成的玄武岩相比，花岗岩要坚硬致密得多。

之后，受造山运动影响，大兴安岭强烈隆升，北大山地区的地层被堆起又拉平，循环往复，再加上长期的



风吹雨打，原本藏在地下的花岗岩层逐渐露出地表，成为山体的一部分。

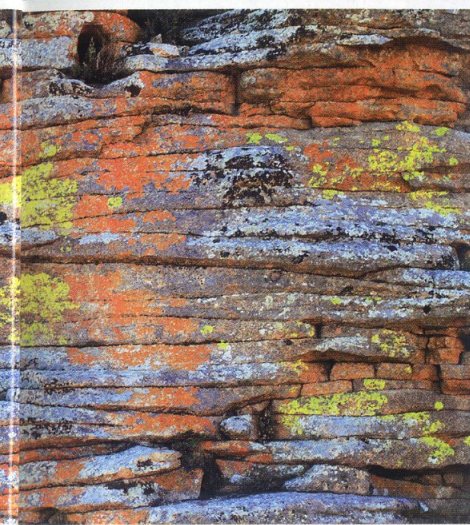
时间进入寒冷的第四纪冰川期，今日克什克腾旗所在的地区被厚厚的冰川覆盖。这些“高冷”的家伙缓慢流动着，对山体进行了强烈的改造。那些不够坚硬的岩体被冰川刨蚀带走，只有高强度的花岗岩挺过这一关，形成“刃脊”或“角峰”（顾名思义，就是刀刃状的山脊、尖角般的山峰），留在北大山的脊线上，构成了石林的雏形。



“角峰”指的是冰川侵蚀作用所造成的孤立、尖锐的金字塔形山峰，世界第一高峰珠穆朗玛，实际上就是一座角峰，它高出冰斗底座约300米。

中期： 流水刮出“千层饼”

冰川的影响还不止于此。随着气候回暖，它们进入消融期，奔腾的冰



▲ 阿斯哈图石林最大特色就是“千层饼”般的结构。石柱上分明的层次，并非像沉积岩那样先天形成的水平层理，而是一道道沟槽：先被冰川融水冲蚀，再经冻融、风化作用，进一步加深和崩裂，才成了如今的模样。

冰川水携带着大大小小的砾石，不断冲刷、刮蹭山脊上的花岗岩，在坚硬的岩石表面，留下了一道道与地面平行的沟槽。

冰川水奔流而去之后，阿斯哈图石林已基本成形，进入风化期。克什克腾旗地区纬度较高，气候偏冷，昼夜温差很大。花岗岩渗透性差，雨雪水渗入岩体沟槽后，难以排出，夜晚冻结成冰，体积膨胀，就慢慢将石缝“撑开”了。这样日积月累，岩石上的沟槽不断加深。今天



▲ 上图为被风沙打磨圆润的石柱。风化持续进行，就会变成下图这样的残桩。

走进阿斯哈图石林，会发现这里的石柱几乎全是层层叠叠的，像一块块“千层饼”，又像一摞摞记载着地质变迁的竹筒。

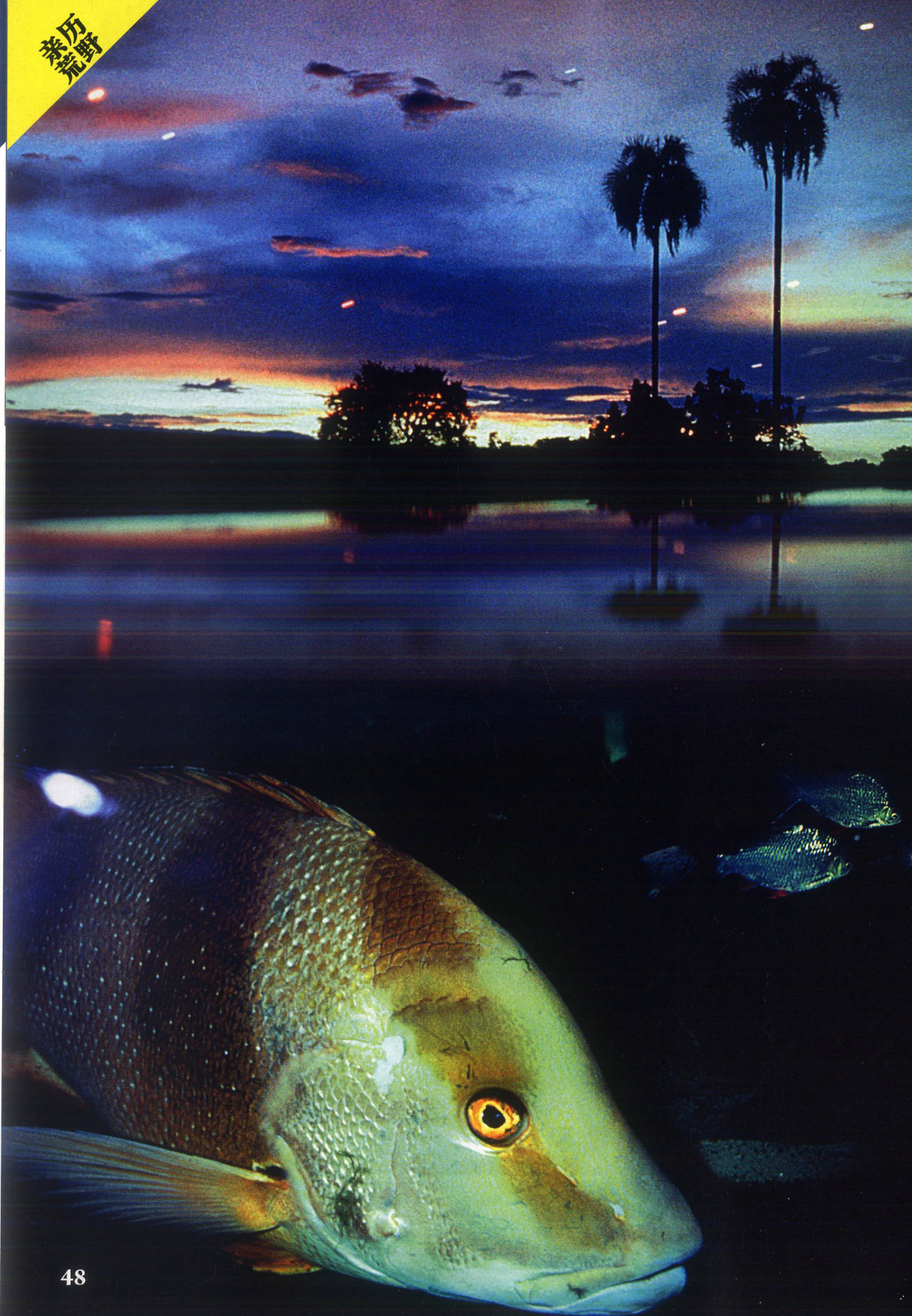
后期： 磨尽棱角变圆滑

在漫漫时光中，水汽沿着日益扩大的沟槽裂隙，渗入岩石表层，夜晚冻结、白天又融化。岩石经不

住这样反复“折腾”，逐渐脆化，一些石柱被剥离成片状，变作碎石堆，又被植物淹没。

风沙也来助阵。克什克腾地区每年刮8级以上大风的天气可达到60天，阿斯哈图石林的东西两面又都是沙地，大风一起，飞沙走石，石林在风与沙的“密集攻势”下，经年累月，被雕琢得奇形怪状，又被打磨得棱角渐失，终于成了我们如今所看到的样子。

(责任编辑 林语尘)



亚马孙河“捕鱼”日记

撰文·摄影/肖诗白

很多人家中都养着热带鱼，可你知道吗？市面上的淡水观赏热带鱼种类，大部分都来自于南美亚马孙河流域。在这条野性的大河中，到底是一个怎样的水族世界呢？只有亲自去过才知道。

“红眼”来客

晚上10点，飞机落在了巴西圣保罗市。我和同伴的眼睛已经充血发红，困得睁不开了，毕竟刚刚飞跃了整个大西洋。但距离目的地马瑙斯还有两千多公里的距离，只好像行尸走肉一样登上另一班飞机……

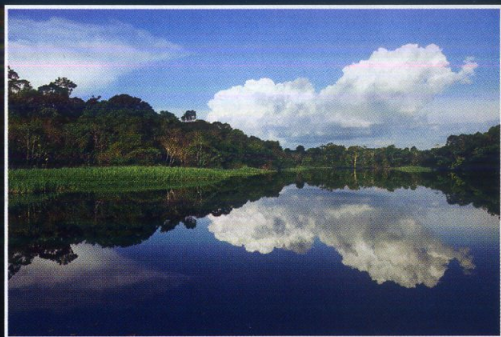
这些疲惫的“红眼”乘客中，有的是水利专家，有的是鱼类学家，还有纪录片摄影师……他们共同组成了“亚马孙流域淡水鱼科考调查组”，而我的任务，是用照相机对此次调查进行图片记录。

小时候，我对热带雨林就已经心驰神往。上大学时，终于有了条件，便亲自探索了不少亚洲的雨林，自认也是半个“雨林达人”了。可这次要来到“雨林圣殿”亚马孙，多少还是有些兴奋和紧张。可是，这种感觉却被旅途的疲惫慢慢消耗殆尽……

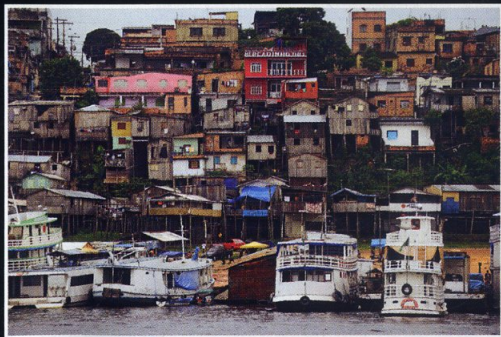
终于到了马瑙斯。这是亚马孙雨林的中心城市，但此时已是深夜，我无缘得见它的繁华，只看到了路灯下一排排的棕榈树。不管了，赶紧躺在床上最要紧……

鳄鱼泡“茶澡” 肥皂钓鲇鱼

第二天清晨，我们正式开始泛舟亚马孙河了。刚上船，当地向导就用生硬的英语介绍：“我们现在位于亚马孙河的干流，平均水深是



▲ 马瑙斯附近的雨林和河流。



▲ 马瑙斯的码头



▲ 亚马孙的支流大多为“黑水”，而干流则是浑浊的黄水。



▲ 我们钓到的一条触须霸气的鲇鱼。

90米。”好家伙，也就是说，如果把一栋30层的大楼竖着扔进河里，楼顶才刚刚接触水面，真够深！再看看河面，简直一眼望不到边，竟有在海上航行的错觉。不愧是世界流量第一的大河！我不由得产生了一点点恐惧，不知道船下的哪个位置隐藏着恐怖的河中巨怪。

船驶进了雨林深处的支流，这里河道窄了不少，能看清岸边的雨林了。我发现，这里的雨林大片地长在平原上，而我熟悉的亚洲的雨林多长在山上。其实热带亚洲的平原也曾覆盖着雨林，但早已被人类砍伐干净了。

我们船上有一个不到10岁的小男孩，他一直兴奋地为我们的指着树上跳跃的猴子和露出水面的亚河豚（亚马孙河豚），还让向导



▲ 当地人在“黑水”中和亚马孙河豚玩耍，它们和长江的白暨豚是亲戚。

告诉我们：“晚上会出现能吃人的鳄鱼！”

船行驶了一下午，我们来到一条“黑水河”边。这里的水的颜色发黑，这是由于大量的落叶泡在水中，就像泡茶一样把水染成了黑色。看似色深，其实并不混浊。我们刚把船靠在岸边，一条2米长的凯门鳄突然从“茶水”中浮现，静静漂在水面上。向导告诉我们，这就是刚才小孩说的吃人鳄鱼。但我

们团队专家众多，不是那么好吓唬的：凯门鳄体型不大，眼前的这条已是极限，而且它们只靠鱼类和鸟类为食，生性胆小，所以还从没有听说过凯门鳄吃人的案例。你看，我只用渔竿敲打了一下水面，这条鳄鱼就吓得潜到了水底。

凯门鳄的存在往往是一个暗示，证明这里有丰富的鱼类。团队决定在此试试钓鱼的手气，看看到底有些什么鱼。一位队友拿出了



▲ 凯门鳄泡在水中，只露出眼睛和鼻子。

一个鱼形假饵，拴上钓线，投入水中。才轻轻抖了几下渔竿，就赶忙收线，原来立刻就有鱼上钩了！在亚马孙钓鱼，不怕钓不到，反而要小心被鱼钓走——这里动辄100公斤重的大鱼，把你拖进水下是很轻松的，还好这条不大，是外形奇特的鸭嘴鲇。

这时，当地渔民向我们推荐了更独特的钓鲇神器：肥皂。把一小块肥皂挂在渔钩上丢进河里即可。

我们试着照做，果然收获了一条20厘米长的红尾鲇！至今我们还无法解释，为啥鲇鱼喜欢肥皂？

巧计擒鳄鱼

船长带我们往黑水河深处进发，说那里的鱼更多。一路上，大河套小河，小河套湖泊，湖泊连沼泽，简直就像一个天然的迷宫。好

在船长在这里生活多年，对一切都了如指掌。

在船上享用晚餐后，我们决定坐上充气艇，到小河汊去观察凯门鳄。当地人经常抓鳄鱼作消遣，抓完又放掉，真不知道鳄鱼是怎么看待这群无聊的人类的……不过，我们今夜也要“无聊”一回！

找鳄鱼的方法很简单，就是用手电光照在水面上，鳄鱼的眼睛会有明显的反光。划入一条狭窄的河道，大家都尽量低声说话，以免打草惊蛇。来到一片浅水沼泽，眼前的景象让我们惊呆了。3支手电照过去，水面上布满了大大小小的闪光鳄鱼眼，足有50多个！看大小，都是1米左右的个体，一个人能对付，所以我兴奋地脱了鞋，跳进沼泽，轻轻地向鳄鱼靠近。

但鳄鱼没那么好抓，我刚一接近它就逃走。后来我用了一计：将手电绑在相机三角架上，插在泥里，对准一条鳄鱼眼睛照，吸引其注意力，自己则从侧翼接近鳄鱼。这种方式出奇地有效，不到半小

▼ 凯门鳄正在吞食一只骨甲鲇（即中国观赏鱼市场上的“清道夫”）。



▼ 夜晚，凯门鳄鱼的眼睛在手电光下闪闪发亮。





▲ 我们抓到的幼年凯门鳄。

时，就抓到了两条50厘米长的鳄鱼！这些小凯门鳄还需要2~3年时间才能长大，而在此时，它们还不能捕捉大鱼，反而要留神被凶猛的鲈鱼捕食。

为鳄鱼拍照录影后，我们将它们放生。此时，向导已为我们准备了一顿甜美的水果夜宵：菠萝、橙子、木瓜……味道没的说，但由于餐桌上点着蜡烛，招来了大量小虫，我们也被迫吃进了不少“肉”……

被食人鱼“强吻”

亚马孙最著名的鱼，当然是食人鱼了。根据当地数据，仅在亚马孙河支流就生活着28种食人鱼，他

们都属于锯脂鲤家族，其中最具有代表性的就是红腹锯脂鲤。第二天清晨，我们决定前往一片红腹锯脂鲤分布最为集中的水域。

这是位于马瑙斯西北部40公里处的一个河段，在这里，如果你水性颇佳，还算安全，但如果不擅游泳的小孩在水中扑腾，剧烈的动作就会引来食人鱼，相当危险。

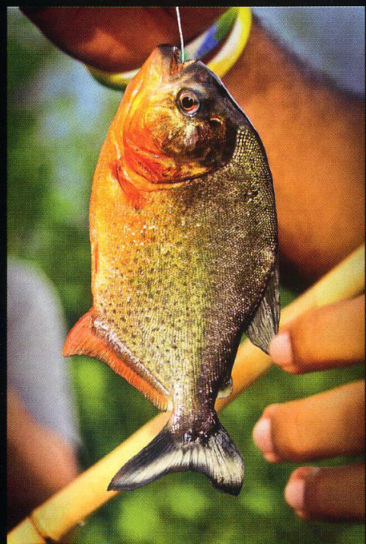
“现在我们所在的位置就可能有食人鱼了。”向导从冰箱里拿出血淋淋的牛肉，切成小块分发给们。我们先用竹竿在水面上搅动了几下，模仿动物落水的声音，引来鱼群，然后放下挂好牛肉的钓竿。

食人鱼喜欢成群活动，它们有简单的分工：发现猎物时，会先有一到三条鱼组成的先遣队进行试探，在确定猎物可以摆平后，大

部队才蜂拥而至。这时，我手中的鱼竿抖动了几下，能感觉到有东西在用力拖动诱饵。估计是先遣队来了。我猛地抬竿，真是一条肥壮的红腹锯脂鲤！我迅速把它甩在了甲板上，右手攥住它的身体。它还不不停地啃咬着渔钩，此时用手摘钩非常危险，因此我左手拿出了钳子。但它身体一抖，滑出了我的右手，正好在左手掌上咬了一口。

它的牙齿太锋利了，我起初并不觉得疼，可鲜血就已经滴滴答答流在了地上。伤口被深深撕开了两块肉。过了一会儿，我才感到钻心的疼痛。这样的伤口暴露在雨林环境中很危险，船长赶忙拿出自己

▼ 红腹锯脂鲤个头不大，牙齿却令人胆寒。





延伸阅读 更多精彩内容



▲ 当地人的高脚屋多建于水上，儿童如果不慎落水，就有被食人鱼袭击的危险。

独创的草药为我处理伤口。“别担心！”他一边安慰我，一边给我看他手上3处食人鱼留下的伤疤。

高价观赏鱼， 低价上餐桌

在随后的几天，我们又收获了很多种体型巨大的淡水鲈鱼，虽然没时间涉及亚马孙所有的区域，但已经能够感觉到这里的淡水生物是多么丰富。据说，平均每十几天就有一个新的物种被发现，这里还充满着太多未知。

我们回到玛瑙斯城后，还参观了这里最大的鱼类市场。让我们惊讶的是，银龙鱼、清道夫、孔雀鲈、鸭嘴鲇这些在中国成百上千元人民币一条的观赏鱼，在这里都成了鱼档上的普通食用鱼，让人颇有“焚琴煮鹤”的痛惜感。不过也难怪，这些都是当地原生的鱼，不吃它们吃谁呢？其实，世界观赏热带鱼界大部分的种类，都来自于亚马孙流域。足见它是多么丰富的基因库！想到这里，我也没有那么痛惜了，反而从另一个角度体验到了这条河流巨大的生命力。

（责任编辑 张辰亮）



▲ 亚马孙河每年洪水泛滥时，会把一部分森林淹没，这临时的“水下雨林”养育了众多的鱼类。



▲ 条纹鸭嘴鲇在中国是高档的观赏鱼，可在原产地亚马孙，却是市场上的食用鱼。



白蚁群中的大多数是工蚁、兵蚁，雌雄兼有。摄影/唐志远

白蚁社会

撰文/冉浩

既是拆迁队，又是施工队

古谚“千里之堤毁于蚁穴”，里面的“蚁”指的不是蚂蚁，而是白蚁。尽管名字里有个蚁字，也跟蚂蚁一样高度依赖群体生活，但白蚁其实是一类跟蚂蚁完全不同的昆虫，白蚁社会的运行规则也跟蚂蚁社会有不小的差别。

白蚁蚂蚁 并非亲戚

顾名思义，白蚁的身体大多呈白色或淡灰黄色，工蚁外表也和蚂蚁颇为相似。但稍加观察，就会发现白蚁工蚁的体型要胖得多，尤其是没有蚂蚁的“小蛮腰”，胸腹部之间由一个个宽宽的体节连接起来。

白蚁的表皮不像蚂蚁那般坚硬，腹部软乎乎的，爬行动作也不如蚂蚁敏捷——在自然界的各路捕食者眼中，白蚁是比蚂蚁更好抓、更好消化的食物，蛋白质含量远超牛肉，甚至昆虫学家都看好用白蚁解决人类粮食问题。

不过在对着白蚁流口水之前，

▼ 白蚁工蚁和蚂蚁工蚁比较。



最好先了解一下它们的家世。白蚁跟蚂蚁并不是亲戚，蚂蚁在白垩纪由蜂类演化而来，而白蚁至少在更早的侏罗纪就已经出现，并且来自一个更古老的家族——2007年，昆虫学界撤销了原本由白蚁专属的“等翅目”，把白蚁家族一股脑儿划进了蟑螂所在的“蜚蠊目”当中。也可以说，今天的所有白蚁，都是一类过着高度群居生活的蟑螂，跟小强是一家！（怎么样，你还觉得它们美味吗……）祖先的差别，不妨碍白蚁和蚂蚁在演化中形成了类似的社会结构，这就是生物学上的“趋同演化”。

男女搭配 童工上岗

然而大自然没有完全相同的作品，白蚁的社会组成，有好几个地方不同于蚂蚁：首先是白蚁的成熟蚁后个头特别大，腹部比蚂蚁蚁后臃肿得多，几乎没法自己爬行，



白蚁蚁后的腹部极为膨大，与身旁的工蚁相比如同巨人（图1）。但蚁后“婚前”却是长翅膀的窈窕美女（图2），纱裙般的两对翅膀长度相等，因此白蚁过去被昆虫学家单独列为“等翅目”。



成了纯粹的产卵机器。白蚁的雄蚁也不是交配完就挂掉的短命鬼，而是会有一只跟蚁后结为长久夫妻，一同生活，号称“蚁王”。蚁王体型比普通工蚁肥大得多，但远没有蚁后那么臃肿。许多种类的白蚁群中，还有一些未完全成熟的生殖蚁，如果蚁后、蚁王遭遇不测可以随时顶替。

蚂蚁的工蚁都是雌性，白蚁的

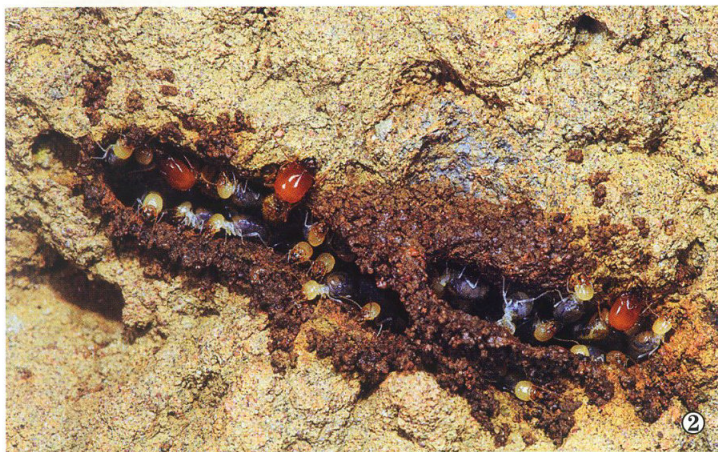
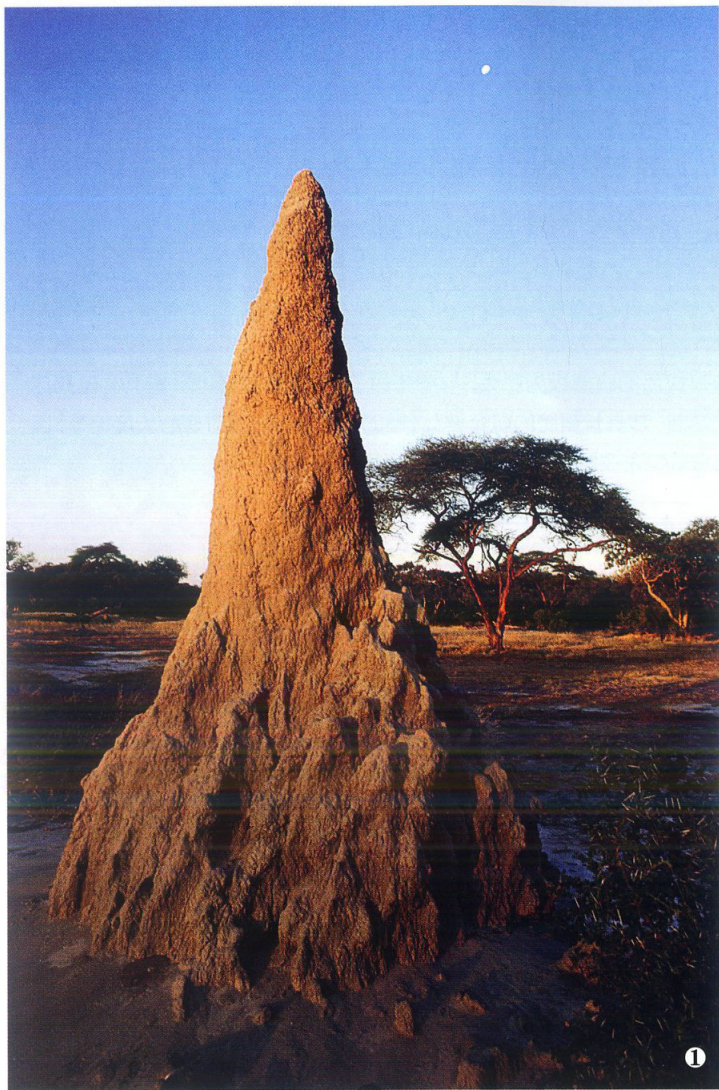
工蚁却是雌雄兼有，只是同样不能生育后代。所有种类的白蚁，都拥有自己的职业军队——兵蚁，这些男女战士要对付的宿命之敌就是蚂蚁。白蚁是素食者，而许多蚂蚁都是食肉强盗，总把白蚁作为食物来源，白蚁不得不奋起保家卫国……另外，白蚁的生命周期属于“不完全变态”，经由卵、若虫发育到成虫。与蚂蚁社会相比，白蚁社会中

白蚁当中有一类奇特的“象白蚁”，其兵蚁没有发达双颚，却在额前具有管状的“象鼻”结构。这是它们的化学武器，能喷射出刺激性的黏稠分泌物，兼具烧灼和粘住敌人的双重杀伤效果。摄影/刘彦鸣



白蚁是不完全变态昆虫，蚁群当中的若虫除了体色较浅，相貌和体色较深的成虫差不多，长到一定程度就不需要喂养，而是和成虫一起为蚁群尽职尽责工作。





草原上的白蚁丘可高达数米，是由体长仅1厘米左右的工蚁一点点垒起来的（图1）。一旦蚁丘因雨淋、风吹或食虫动物破坏而出现裂缝，工蚁们立刻就会赶来修补（图2）。

没有一堆只会嗷嗷待哺的幼虫、不吃不动不闻身边事的蛹，而是有大量“童工”可以帮忙：破卵而出的白蚁若虫个头虽小，但肢体功能与成虫无异，往往在成年前就开始走上社会岗位，在巢穴中担任力所能及的工作。有些干脆在若虫阶段，就停止了生长。

·白蚁社会的这些特征，被昆虫学家认为比蚂蚁更“原始”，但正是“原始”的它们成功经受了1.5亿年以上的生存考验。而白蚁卓越的建筑能力，更是连人类也不得不惊叹。

建筑专精 口衔水泥

前面说了，身体柔软、活动缓慢又营养丰富的白蚁，是各路捕食者们求之不得的佳肴。加上白蚁工蚁的体长一般只有0.4~1.5厘米，就算兵蚁最多也不过2厘米左右，必须依托坚固的巢穴才能保卫群体。而这，就得靠它们自己动嘴了。

由于种类不同，白蚁可以分为木栖、土栖和土木混栖三种筑巢方式。每一种巢穴都由大量通道组成，或是侵蚀于木料中，或是藏身于泥土里，并且向外辐射出大量通道。这些通道是白蚁用泥土混合自己的唾液、粪便做出“白蚁混凝土”，用嘴一粒一粒衔到“工地”上修筑起来的。白蚁们一般只在通道内部活动，有些种类修筑的通道可以长达100米。这些通道就像从白蚁巢穴中心伸出的一个个触手，探索着周围的世界。

最著名的白蚁巢穴，是热带

草原上的地标建筑、由土栖白蚁修建的“白蚁山”。有些白蚁山高出地面10多米，如果把里面生活的200万只白蚁放大到人类体型，那整座白蚁山就有10000多米高，超过珠穆朗玛峰！更神奇的是，如此宏伟的大厦还会“呼吸”。巢穴中的白蚁密度很高，每时每刻都会产生大量二氧化碳等有害气体，这就需要白蚁山有良好的通风功能。实际上，白蚁山的核心是一个巨大的菌园，白蚁们用粪便培养真菌作为食物，同时菌园产生的热量加热了巢穴内的废气，使废气沿着通道上升、最终从顶部的通风口排出，外部的清新冷空气则从巢穴底部的通道不断涌入。这就使白蚁巢穴内部总是空气新鲜，加上坚实的外墙阻隔了草原上的强烈昼夜温差，以至于很多昆虫都想尽办法挤进白蚁洞穴中去过舒坦日子。

木料杀手 生态功臣

白蚁自己是高超的建筑师，毁起人类建筑来却是毫不留情。历史学界有个冷笑话，说非洲的历史都装在白蚁的肚子里了——热带地区的木结构建筑和木制器具，在无穷无尽的白蚁蛀蚀下很难长久保存。在东南亚和我国南方地区，如果哪座房屋出现白蚁，房主都要使尽手段将其杀灭，否则没几年就要变危房了……

白蚁毁木头厉害，因为木头不仅是它们的巢穴，更是食物。白蚁是少数既能消化木头中的纤维素、也能消化木质素的动物之一。对大多数白蚁来说，这全靠它们肚子里的帮手——肠道内的各种共生微生物。其种类包括细菌、鞭毛虫、纤毛虫、变形虫、真菌等，不同种类的白蚁有不同的微生物组合。白

蚁每次蜕皮后，肠道内的微生物也会死亡，它们必须赶紧跟其他同伴亲密接触，甚至吃掉同伴的粪便，才能再次获得消化木头的能力。科学家们认为，这很可能就是白蚁组建社会生活的一个重要原因。

尽管有危害人类的一面，白蚁的生态角色却可谓至关重要：在热带环境中，白蚁消耗了50%~90%以上的植物组织，把大量老朽、死亡的植物及时清除分解，给新生植物腾出了生长空间。通过把难以消化的植物有机质转化到自己体内，白蚁自己也成了营养丰富的食物，养活了种类繁多的食虫动物。可以说，正是凭借白蚁社会的繁荣，今天的热带雨林、热带草原才会如此生机勃勃。

（责任编辑 董子凡）

白蚁在蛀蚀木材的同时，也在木材内部开辟出通行的“廊道”，吃饭施工两不误。





巨型两栖类

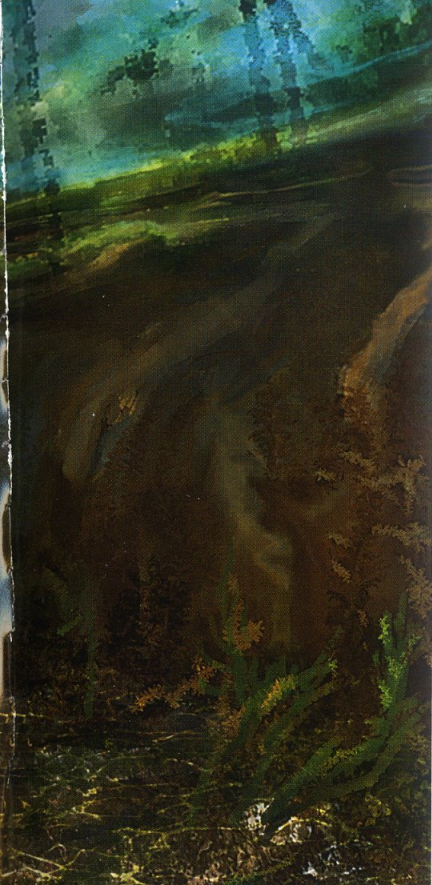
崛起于水陆之间

撰文/江泓 绘图/张铁

在人们印象里，“两栖动物”指的就是青蛙、蝾螈等不起眼的小家伙，终日隐藏在池塘溪流的角落中。然而在数亿年前，两栖类曾经是陆地与淡水之间最强大的动物，有些种类的体型几乎可与恐龙媲美。这些史前巨型两栖动物，被古生物学家统称为“迷齿类”。

先长腿，再登陆

今天地球上有4000多种两栖动物，它们小时候长鳃，长大后有肺，体表光滑覆盖粘液，既能在水中又能在陆地上活动。两栖动物拥有3亿多年的悠久历史，而在演化史上最风光的，并不是现代两栖动物所属的“滑体亚纲”两栖类，而是已经灭绝的“迷齿亚纲”两栖类。几乎所有的史前巨型两栖类，都出自这个



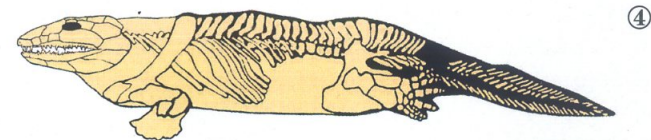
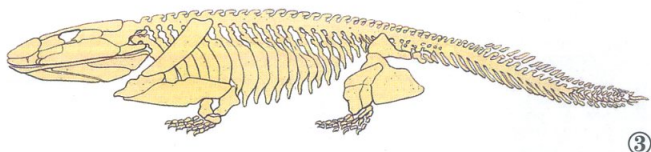
● 2.2亿年前的一处绿洲，持续大半年的旱季已把湖泊缩成了池塘。在密布树根水草的塘底，一个灰黑色的巨大身影静静潜伏着，活像是块大石头。这是一条5米多长的虾蟆蜥，对于附近游来游去的几条小鱼，它根本无动于衷，它是在等待更大的目标——对它来说，隔几个星期才吃一顿大餐，是正常节奏。

家族。“迷齿”这个名字，源自它们牙齿化石的横截面上，曲曲折折类似迷宫一般的纹路。

众所周知，长着四条腿的两栖动物，是由水中的鱼类演化而来的。最著名的原始两栖动物之一，便是迷齿类的一员——鱼石螈。鱼石螈生活于距今3.67亿年前的泥盆纪晚期，体长约1米，长着短小的四肢和带鳍的尾巴，能用肺呼吸。长期



▲ 现代两栖类主要分为无尾的蛙类（图1）、有尾的蝾螈类（图2）两大类型，它们在分类学上属于“滑体亚纲”，跟本期介绍的“迷齿亚纲”两栖类关系不大。摄影/唐志远

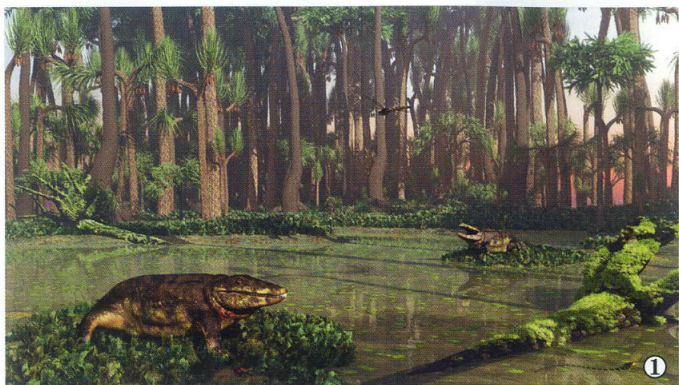


▲ 不同时期的鱼石螈骨骼复原图。科学家曾认为它是最早上岸的脊椎动物，具有足够强壮的四肢（图3），但后来研究表明鱼石螈的后肢很弱，根本无力支撑起身体，陆地上只能靠前肢拖着身子勉强前进，因此它们应该主要还是水栖动物（图4）。

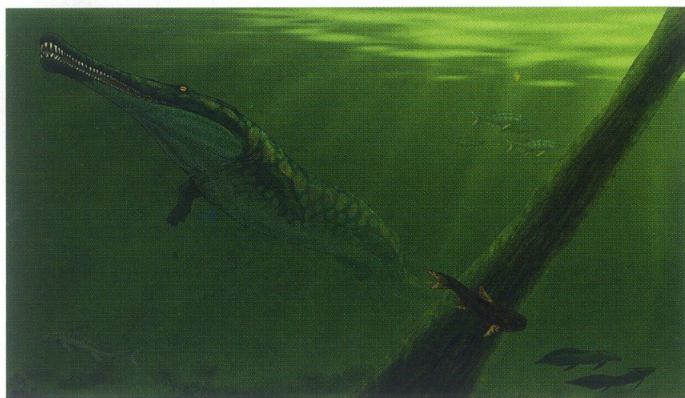
以来，它被视为最早长出四肢、登上陆地的脊椎动物，声名显赫。

然而对这个“先进典型”，古

生物学家们一直心存疑虑。近年来，有研究者用计算机技术重新模拟了鱼石螈的四肢运动方式，发现



▲ 引螈生活场景复原(图1), 它们体长可达2米, 鼻孔、眼窝都位于头顶(图2), 适合埋伏在水底伏击猎物。



▲ 史上最大两栖类——体长9米的普氏锯齿螈, 它们也是当时地球上最大的食肉动物。

鱼石螈的后肢太弱, 在岸上几乎寸步难行, 只能用前肢拖着身子勉强前进。目前来看, 鱼石螈和同一时期的原始两栖动物, 仍处于从鱼类向两栖类的过渡阶段。它们已有了强壮的脊椎和肋骨, 以及从鱼鳍演

化而来的四肢, 却几乎一生都在水中生活。只有在干旱时期, 它们才会被迫爬上陆地, 努力向附近其他水源转移。不过, 正是从这种有限的陆地活动能力开始, 它们在水陆之间开拓出了一片新的生存领域,

为后来的两栖动物、乃至所有陆生脊椎动物的演化迈出了关键一步。

登临淡水之王

经过泥盆纪的初级探索, 两栖动物在之后的石炭纪终于全面登陆。这个气候湿润、植被繁茂的时期, 非常适宜它们的演化。

生活在石炭纪晚期、二叠纪早期的引螈, 是当时迷齿类的典型代表。它们的化石发现于今天的北美洲, 能长到大约2米长、90公斤重。引螈身躯粗短, 四肢结构比前辈鱼石螈完善了许多, 已具备了真正的“两栖”能力。但它们的体型颇为笨重, 无论上岸爬行还是水中游泳都很笨拙。从它们宽而扁的脑袋、锋利的牙齿来看, 引螈的习性很可能类似鳄鱼, 潜藏在水底捕食鱼类或其他两栖动物。

与今天两栖动物的光滑皮肤不同, 引螈的体表覆盖着细小、坚硬的鳞片, 这也是迷齿类的一大特征。但它们的鳞片不如爬行动物那么密实, 因此仍然离不开湿润的环境, 否则身体就会失水干燥。

统治淡水的迷齿类并不安于现状, 而是挑战两栖动物的体型极限, 在二叠纪晚期演化出了史上最大两栖动物——普氏锯齿螈。根据化石估测, 普氏锯齿螈体长可达9米, 体重约3吨, 超过今天最大的鳄鱼! 细长的吻部、满是结节的皮肤、瘦长的身体以及宽大的尾巴, 让它看上去更像一条超级长吻鳄, 而不是又胖又呆的两栖动物。普氏锯齿螈的身体结构比引螈更适合游泳, 能在水中主动追逐猎物, 而不是等对方送

上门来。强悍的普氏锯齿螈甚至还从湖泊、河流入侵浅海，成为淡水咸水通吃的顶级掠食者，为两栖动物的历史写下了浓墨重彩的一笔。

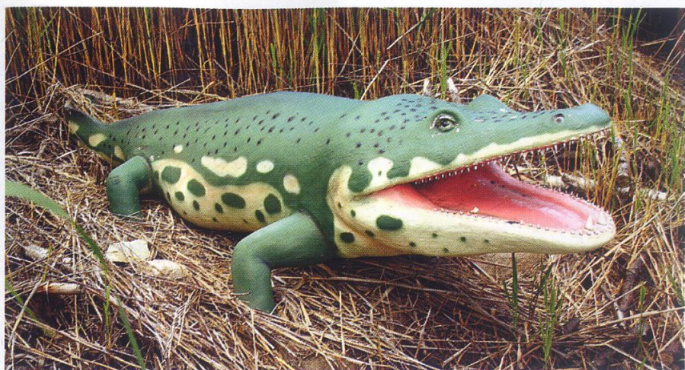
超级大蛤蟆

正当两栖动物蒸蒸日上时，地球生命却遭到了一场空前劫难：几块大陆开始合并到一起，全球气候随之变得异常炎热干旱，引发了二叠纪、三叠纪之交的大灭绝事件。迷齿类在此期间也遭受重创，但还是有许多成员逃过一劫。进入三叠纪后，一批新的迷齿类又开始主宰着淡水河湖，虾蟆螈便是其中的佼佼者。

虾蟆螈生活于三叠纪中期的欧洲，有些种类能长到约6米长、1吨重，外表很像一个先被拍扁再被拉长的超级大蛤蟆：身体又扁又胖，尾巴短粗，四肢短小无力，却有个1米多长的三角形大脑袋。体型如此笨重的虾蟆螈，在岸上显然行动困难，甚至比引螈等前辈更依赖水中生活。只有潜藏在水底时，它才能真正发挥实力——耐心“守株待兔”，有猎物经过身边时就张开长满利齿的大嘴，牢牢咬住猎物甚至直接将其吞进肚内。体型较大的成年虾蟆螈，足以攻击靠近水边的陆地动物，其中就包括恐龙的祖先。一些虾蟆螈化石上的齿痕显示，它们还会同类相残……

偏安的末代王朝

其实在虾蟆螈生活的三叠纪，陆地、海洋、天空都被强势崛起的爬行动物占据，两栖动物只



▲ 虾蟆螈的复原模型。化石显示，虾蟆螈在陆地上行动困难，在水塘干涸后往往死于迁徙途中。



▲ 日本大鲵在洞穴中护卵。它是仅次于中国大鲵的现存第二大两栖动物，体长可达1.5米，主要生活在偏僻的山间溪流中。在爬行动物、哺乳动物强势的新生代地球，小型化才是两栖动物的生存之道。

能在河湖池塘里逞威风了。这还不算完，三叠纪晚期，大规模的地壳运动和火山喷发，又给地球带来了一次大灭绝……这回迷齿类幸运不再，大型成员几乎全部消失。

随后的侏罗纪，以鳄鱼为代表的爬行动物大举入侵淡水，彻底断绝了迷齿类的复兴希望。只有在与世隔绝的角落，还有它们的后裔——由今天澳大利亚和南极洲构成的“南方大陆”，部分地区位于南极圈内，气候寒冷，鳄鱼难以进入。迷齿类的末代幸存者、体长5米的酷拉螈，就生活在那里的河流溪谷中。酷拉螈的样子很像放大版的鲑（娃娃鱼），很可能具有冬眠习性，以度过食物缺乏的苦寒

冬天。然而距今1.1亿年前全球气温变暖后，鳄类也开始在此生活，并在竞争中战胜了酷拉螈，最后的巨型两栖类就这样消失了。

以迷齿类为代表的巨型两栖动物，统治地球的时间几乎和恐龙一样长。它们是真正的淡水之子，在水中破卵而出，在水中度过幼体阶段，成年后也主要呆在水中生活。然而当气候干旱时，短小的四肢和怕干的皮肤，使它们无力上岸长途迁徙，相对原始的身体结构也难以和大型爬行动物竞争，最终走进了演化死胡同。而另一些朝着“小快灵”方向演化的两栖动物，成功历经多次生存考验，至今依然陪伴着我们。

（责任编辑 董子凡）



山岩里的远古海洋

云南澄江挖化石

撰文/于翀涵 杨帅斌 供图/于翀涵 欧强

登上云南澄江帽天山，满目尽是灰黄土壤，一片荒凉。可在地质工作者眼里，这里藏着一片大海。这儿是世界著名的化石产地，埋藏着亿万年前无数的海洋生物遗迹。我来到这里，聆听石头讲述它的故事……

一堂课引发的冲动

“哪位同学知道，大多数动物的祖先都是什么时候出现的？”古生物课上，老师问道。“寒武纪！”这当然难不住我们古生物专业的学生。人们在寒武纪（距今约5.3亿年前）之前的地层中几乎找不到动物化石，但在寒武纪地层中，却发现了超级丰富的动物遗迹，现代的所有物种，几乎都能从这里找到祖先。这些生命似乎是突然凭空出现的，令科学家百思不得其解。人们将其命名为“寒武纪生命大爆发”。

老师点了点头，接着讲“大爆

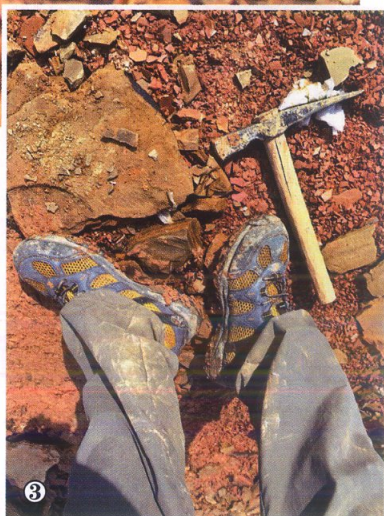
发”中的奇异动物，我的脑子很配合地开始浮现出寒武纪时的一片海洋：一只刚刚脱完壳的三叶虫，好奇地打量周围的世界；纳罗虫把头埋在海底寻找食物；悠闲的蠕虫走走停停；远处游来一只小鱼模样的家伙……呀！不好，凶猛的奇虾冲过来了，已经张开它那硕大而又多刺的前肢，快跑！

“寒武纪海洋里的生物，后来变成了化石，如今在云南的澄江被人发现。那儿是古生物研究者的圣地。”老师的话将我拉回现实，有

种立刻去澄江的冲动！终于这年暑假，一位学姐告诉我，她正在澄江进行化石发掘工作，需要助手。于是我刚刚结束最后一门考试，就立刻买上飞机票，前往那魂牵梦绕的圣地。

土掉渣的学姐，香掉牙的米线

下飞机转长途汽车，终于到了一个偏僻的乡下车站，一边等学姐接我，一边憧憬着马上就要开始的



奇妙经历：我先得左手来个罗盘，右手握把地质锤，背着地质包，再摆一个炫酷的大pose……突然，一个头戴草帽，满身尘土的“村姑”出现在我的面前，被晒得黝黑的脸上，一排白牙分外显眼——没错，这就是学姐。“挖化石和搬砖差不多，浑身是土不说，还没遮没挡的，一会儿被晒，一会儿被淋，过两天你没准比我还寒碜呢！”学姐一下将我五彩的梦刷成黑白。

有点失落地到了住地，迎接我的是一碗热气腾腾的羊肉米线：煮好的米线躺在碗里，几大片羊肉放入碗

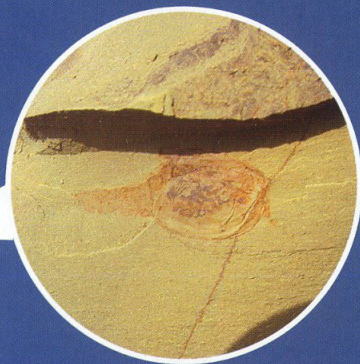
中，飘香的老汤“哗”地一浇……我瞬间来精神了，有这碗米线垫底，什么样的化石我都能对付！

一边吃，一边听学姐唠叨：“前天早上，阳光挺好，结果等我们爬到化石点，太阳就毒到不行了。干了一会儿，突然看见一片黑云正朝这边飞过来，我想这是要下雨的节奏吗？赶紧去背包里掏出一把伞，抬头再看，云已经朝另一个方向飞过去了。刚安心劈了几块石头，竟然又开始下雨了！这是什么诡异天象！化石要紧，有伞人不能打，得给它们打上，自己被淋成了落汤鸡！”

① 布满泥岩碎块的山坡，是我们的化石采集点。

② 师姐正在采集化石，黄色的土是富含化石的泥岩风化的产物。泥岩属于沉积岩，组成它的颗粒直径小于0.004毫米，正是因为颗粒细小，才能够完整地保存化石。

③ 劈化石用的锤子，一头扁平，利于顺着层理劈开石头。泥岩很软，容易碎成土渣。劈完几块，裤腿上已经满是土。



瓦普塔虾是澄江生物群中常见的一种节肢动物。



“翻”开泥岩的“书页”，“两只”始虫于两侧石板上显现——但实际上这是一只始虫，左侧突起的是它的身体，而右侧是身体留下的印痕。

翻开“书页”找化石

第二天，背上地质锤和记录的工具，气喘吁吁地爬到了化石点。我看到大家将大块的泥岩从山体里刨下来，碎成长约几十厘米的小块，再劈成片，在里面找化石，“这样不怕把化石刨坏吗？”我问学姐。

“澄江的化石都不大，这样不会损坏化石的。化石是被一层层的细土慢慢埋起来的，土和土之间衔接紧密，但土和化石之间就没那么紧密了。现在细土虽然石化成了泥岩，但如果哪块里面有化石，只要从侧面稍微一敲，泥岩就会从化石所在的那一层自动裂开，就像一本书很

容易从夹有书签的那一页打开一样，并不用费劲地去凿去钻。”

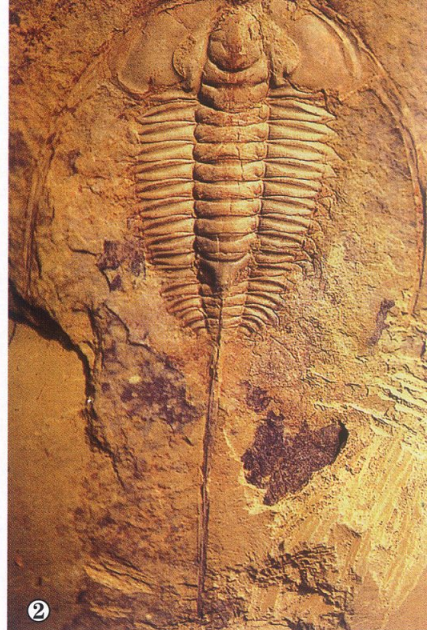
作为新手的我，怀着忐忑的心情敲啊敲，目不转睛地期待着，生怕错过什么。突然，劈开的石板里出现了一个粉红色的斑迹！赶快拿出放大镜一看——只是一个被水泡出的斑点……

继续敲！顾不上双颊被晒得通红，两臂也早已酸痛。记不清敲了多久，突然有一对小圆壳出现在我眼前，紫红色对称的壳，轮廓清晰，一面石板略略凸起，另一面则相应地凹陷。看了又看，确定它绝对是生物形成的之后，我拍了拍屁股上的土，一路狂奔去找老师鉴定，激

动地等待回答，但脸上却假装淡定。可老师是真正的淡定：“嗯，瓦普塔虾的头甲。”我一下子郁闷了：瓦普塔虾是极为常见的化石种类，没啥价值。可它毕竟是我第一个亲手挖出来的化石，还是可喜可贺！

呵护脆弱的祖先

敲化石最大的乐趣就在于，你永远不知道这锤子下去，里面有没有个化石在静静等待着你——有点“赌石”的刺激感。只要一干，那根本停不下来。“咔，咔，咔……”整个山坡回响着大家的锤子声……



几天下来，我们挖到了许多的化石，有鳃虾、高肌虫、三叶虫、海绵、始虫、纳罗虫、舌形贝等等，摆在一起，还真有点海底世界的感觉！而我自己最佳记录则是挖到了一个三叶虫。挖掘工作告一段落，该把宝贝们运下山啦！

和我们印象中的坚硬化石不同，澄江的化石极为脆弱，甚至连曝晒和雨淋都会使它崩坏成土，所以一定要用心呵护。首先，用地质锤去掉泥岩的棱角，然后放上棉花，用软纸厚厚地包裹起来。每一个动物都会敲出两块化石：一块是它的实体遗迹，而另一半是它在泥岩上印下的痕迹。这两块分别称为正模和负模，都要用纸包好。

这还不算完，作为科学性的采集，化石的名字、编号、采集日期、采集地点等信息要写在标签上，贴在化石的包装纸上，再用胶条捆起来，并在野外记录簿上做记录。

一切妥当，我们小心地把化石运下山，放进仓库。化石研究到此才刚刚开始。日后，它将会被放在显微镜下，接受研究人员的审视。这些死去的生命会告诉他们，自己

几亿年前是怎样生活的。可这悄悄话，要有非常强大的专业知识，才可以听见哦！以我目前的功力，还需要再修炼上几年。

发掘工作终于结束了，我依依不舍地登上了飞机。望着窗外的云海，我脑海中一直萦绕着那片石头中的海洋……哦，还有那碗羊肉米线。

（责任编辑 张辰亮）

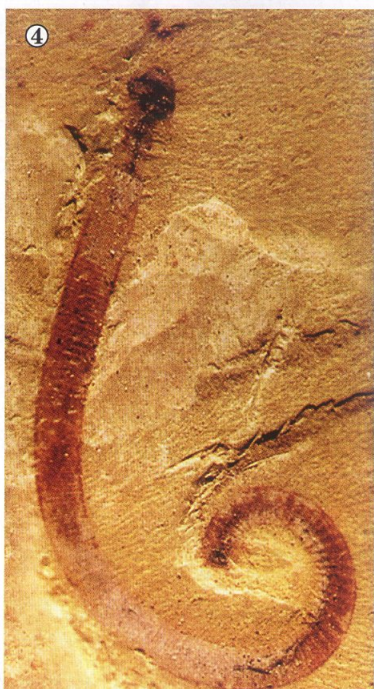
（实习编辑 杨帅斌）

① 刚挖到的始莱德利基虫，头部已经显露。它属于三叶虫的一种，头部有两根很长的像辫子一样的东西，叫做颊刺。

② 修复好的始莱德利基虫化石。

③ 专家正在精细修复化石。

④ 帽天山虫是一种善于挖洞的生物，在澄江生物群中很有代表性。



人与神的对话录

甲骨文

撰文/宰予

今天我们常用“惊天地泣鬼神”来形容惊人事迹。其实，最早让天地震惊的人类壮举，当属文字的发明。《淮南子》说，黄帝的史官仓颉创造了汉字，随即“天雨粟，鬼夜哭”，因为文字泄露了天地的秘密。若无文字，文化的传承、知识的推广都会失去载体。

汉字起源于上古时代，由象形的甲骨文、金文，衍化为小篆，至汉代完成“隶变”，至唐代完成“楷化”……一直变到如今通用的简体字，纵贯数千年，历久弥新。新栏目“说文解字”专门讲述汉字的故事。这种与我们朝夕相处、最具“中国特色”的文字，厚重又生动、优雅而广博，实在值得中华儿女为之自豪。

这块商代的“田猎卜甲”是我国甲骨文研究最珍贵的资料之一。其上有258个完整的字，4个残字，记录了商王为狩猎活动进行占卜的卜辞。



清朝末年，河南安阳小屯村，农民犁地时翻出了一些发黄的骨头片。人们以为地下有古墓，挖了一阵，却只掘出大量龟甲和骨头，上面还刻有莫名其妙的符号。没找到值钱的古董，村民们颇觉失望。

后来，有人用这些甲骨冒充“龙骨”，卖给药铺，每斤六文钱。中药里所谓龙骨，指的是远古动物的骨骼化石，据说能止血止痢。而这些冒牌的龙骨并没有石化，却也被捣碎，或敷上了创口，或灌进了肚子。当时收购龙骨的药铺很挑剔，有符号的统统不要，村民便将符号刮掉再卖。那些符号太多、不易去除的甲骨，就用来填枯井。

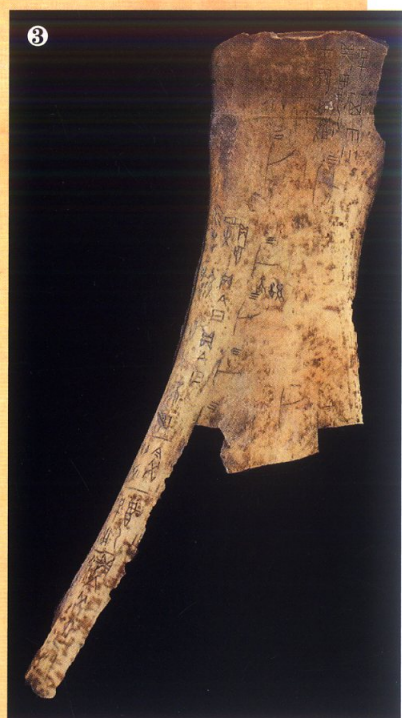
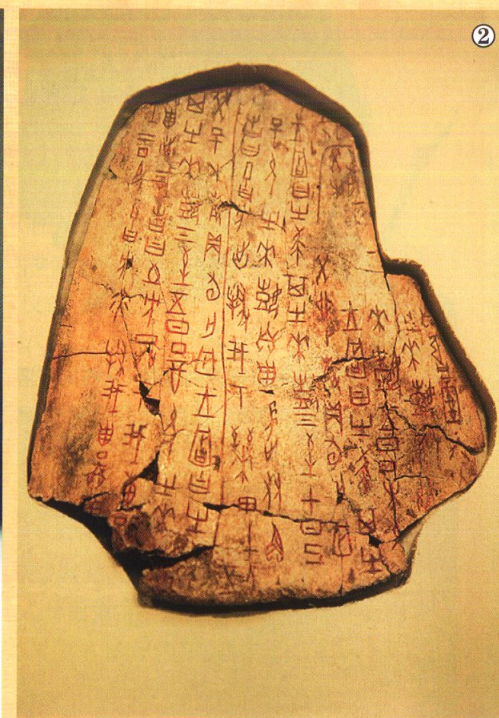
1898年，山东一位古董商在民间收文物，偶然看到了“假龙骨”上的符号，怀疑是古代文字，于是专程到北京拜访国子监祭酒王懿荣。王对古文字颇有研究，断定这是一种遗失千年的殷商文字，随即出重金收购有字的假龙骨。

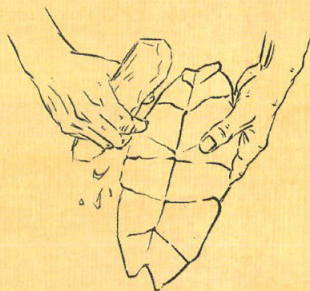
甲骨价格飙升，一时甚至被炒到每字2两银子。按照当时的货币行情，这时甲骨上一个字的价格，当初就能买800斤的假龙骨。可惜，王懿荣收购了一批甲骨，还没来得及深入研究，就在八国联军攻占北京时自杀殉国了。



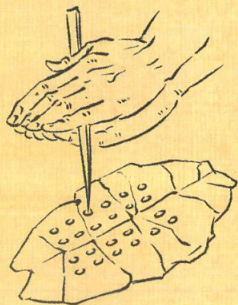
并非所有出土甲骨都刻有文字，人们还发现了许多已经过处理、收存备用的无字龟甲和牛骨。

图1是出土的殷商时期有字龟甲，图2、3则是有字牛肩胛骨。甲骨文就是因为常被刻在这两种载体上而得名。





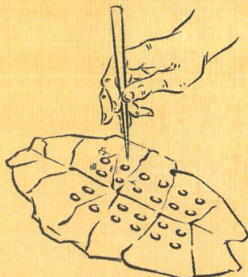
▲ 锯切、刮削甲骨



▲ 凿出凹槽



▲ 在凹陷处灼烧出裂纹



▲ 刻写卜辞



▲ 完成后的龟甲被收存

后来，越来越多的学者关注起有字甲骨。经过一番考证，他们震惊了：河南安阳小屯村，这个洹河南岸的穷乡僻壤，竟然就是商代后期的都城——殷。而甲骨上的符号，正是殷商时期的占卜记录。

商代帝王无论大事小事，都要由巫师“贞人”先进行占卜：战争输赢、打猎收获、出行吉凶、生男生女、是旱是雨……全都得问问鬼神的意思。

巫师会把龟甲或牛骨（多为肩胛骨）锯切整齐、刮削干净，在上面凿出凹槽，再用点燃的树枝灼烧，使甲骨上出现“卜”字形裂纹。一边烧，一边述说所占卜的事情。之后根据裂纹走向，解读神灵的谕示。占卜结束后，将卜问的内容刻在甲骨上，称作“卜辞”。数天后，还要看看占卜之事是否应验，结果也刻在甲骨上，称作“验辞”。几千年后人们在甲骨上所看到的字符，就是殷人与神灵的“聊天记录”。



这片甲骨上记录的内容是（从右向左竖读）：

己亥卜，永贞翌庚子酒……

王占曰：兹佳庚雨。卜之：雨。

庚子，酒，三色云。口其

既祝，启。

注释：己亥日，叫做永的贞人就第二天（庚子日）举行酒祭一事进行占卜。商王占卜的结果是会下雨。

庚子这天，举行酒祭，出现了三色云……（疑缺字）。祭祀结束之时，云散天晴。



牛

羊

男

告

星

龟

男

告

星

龟

男

仔细看甲骨文的“字”，就像一幅幅简笔画——这是象形文字的特征。要“读懂”甲骨文，有时把它当成画来联想就对了。比如经常出现的“雨”字，就像雨点下落的样子，有时候还要加片云。“射”（𠄎）是箭在弦上，蓄势待发，“至”（𠄎）则是箭已抵达目标。这种象形还颇能体现古人的观察力，例如，“牛”（𠄎）的角是向上弯的，“羊”（𠄎）的角却向下弯。

甲骨文里还有些字，不止象形，更具表意作用。比如男子要在田里出力干活，“男”（𠄎）字就由“田”和“力”组成；而“告”（𠄎）字是“牛”和“口”，表示用牛祭祀、开口向神灵祷告。甲骨文甚至还有形声字，如“星”（𠄎），一圈星子中间是个“生”字，表示的就是“星”字的读音。

但古人的“画意”也没那么好猜，目前发现的甲骨文单字共有4000多个，学者能识别含义的只有三成。从已经识别的字来看，甲骨文是一种音、形、义都较完善的成熟文字，这也意味着，在它之前，汉字应该就有了雏形。就算在殷商时期，甲骨文也并非唯一文字，还有比它更复杂正式的“精装版”，且看下回分解。

（责任编辑 林语尘）

龟 殷人的神使

如今出土的有字甲骨已有十几万片，再算上那些无字的，总量十分惊人，它们中约有四分之三都是龟甲，多为腹甲，偶尔也有背甲。根据甲骨文中的记载，这些龟主要是南方和西方的部族贡献的。

古人将麟、凤、龟、龙合称为“四灵”，而四者中只有龟是自然界真实存在的动物，于是被人们当成了沟通人与神的信使。相传大禹治水时，便有神龟背负《洛书》，传达神谕。殷人杀龟之前，还要举行仪式，用其他动物的血来祭祀龟。



中华草龟是最经典的“乌龟”。



龟类的腹甲各不相同，有些种类的腹甲形状很像殷人占卜用的龟甲，有些则大不相同。



锯缘摄龟



黄缘闭壳龟



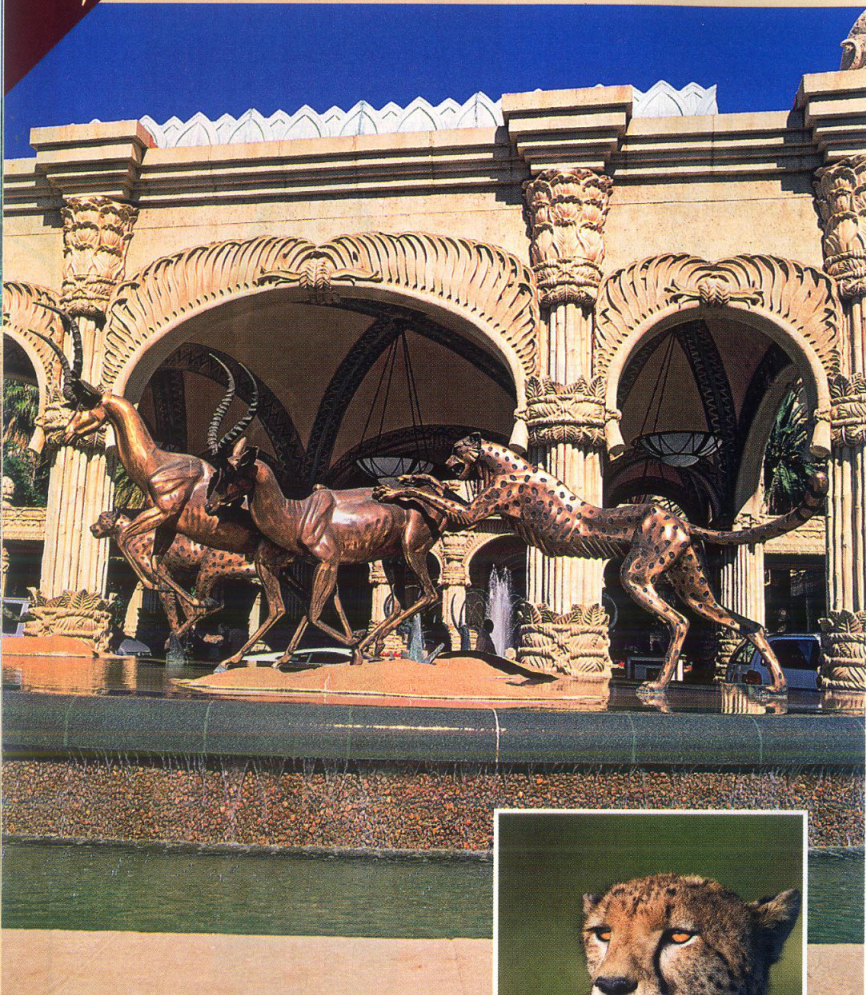
豹纹陆龟



地龟



红腿陆龟

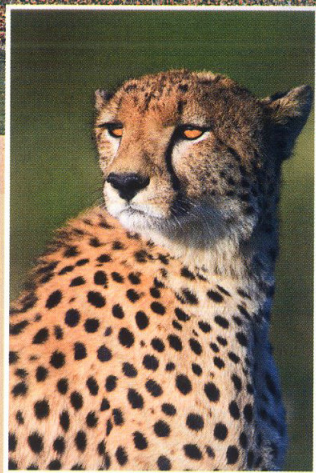


猎豹

一直被人养 从未被驯化

撰文 / 张彤彤

众所周知，地球上跑得最快的动物是猎豹。它名字里的“猎”字，不只因为它捕猎本领高强——几千年来，人们确实曾驯养它们来打猎。然而这种奔跑迅捷、性情温顺的大猫，终究没能像猎犬一样成为伴随人类身边的伙伴。



中国皇帝玩“洋豹”

明代的北京城有个“豹房”，著名的浪荡天子——正德皇帝朱厚照喜欢在此享乐。据记载，豹房里的确饲养着豹子，主要是国产的金钱豹和猓猫（俗称土豹）。贪玩的正德皇帝或许很遗憾，这两种大猫都暴躁难驯，只能关在笼中观赏，没法带出去打猎玩——在过去，唐代、元代甚至明代早期的王公贵族们，打猎时不但带着大群猎犬、猎鹰，往往还会带上进口的“猎豹”，它跟今天我们熟悉的猎豹是一回事。

中国的野生猎豹在史前就已灭绝，但中亚、南亚和西亚历史上都是重要的猎豹分布地。在繁荣开放的唐代，猎豹沿着丝绸之路，被各国商人和使节带入中国，唐代文献、绘画中都有王公贵族带猎豹打猎的记录。后来的辽代宫廷，也豢养着猎豹。

马上得天下的蒙元统治者，更是对猎豹钟爱有加，频繁让臣属国进献猎豹。曾效力元世祖忽必烈的旅行家马可·波罗，记述了大汗带猎豹打猎的场面：出猎时让猎豹蹲在马鞍后，一旦发现猎物，坐于鞍上的驯豹师发出号令，猎豹便从马背一跃而下，朝猎物疾驰而去。在传世名画《元世祖出猎图》中，有位骑手鞍后就蹲坐着一只满身圆斑的猎豹，骑手则是一副西域胡人相貌。明代中期之后由于西域商路衰微，就极少有猎豹来到中国了。

打猎高手 富豪专用

中国帝王的驯豹风气，是从那些原产猎豹的地区学来的。早在3000多年前，古代埃及和两河流域的人们，就看中了猎豹的奔跑能力，试图像养狗一样把它们培育成

帮手：把刚断奶的小猎豹抓起来养大，训练它们听人号令。出猎时让猎豹搭乘马车或蹲在马背上，是因为猎豹只擅短跑但耐力不强，要节省其体力。后来的波斯、阿拉伯和突厥贵族们，也都以拥有猎豹为荣。

然而几千年来，人们只能做到驯养一部分猎豹个体，远远谈不上真正把它们“驯化”成家畜，培育出更听话的人工品种。这里面原因很多。猎豹虽没有狮子老虎那么强的攻击性，但仍保持着大型猫科动物的孤傲，远不像狗那么容易听凭人类摆布。而且别看猎豹身材苗条，它们每天也要吃两三公斤鲜肉，寻常人家根本养不起。

更要命的是，猎豹就算被驯得再温顺，也拒绝在人类豢养下生儿育女！16世纪印度莫卧儿王朝的阿克巴大帝，在皇家园林中饲养了1000多只猎豹，可仅有一只生了幼崽。由于无法建立人工繁殖种群，人们必须不断去野外抓小猎豹。

赛跑招亲，妈妈花心

长期滥捕加上栖息地破坏，使猎豹的分布范围大幅缩水。到20世

纪中期，亚洲仅在伊朗还有少数猎豹，非洲的猎豹也成了濒危动物。如梦方醒的人类终于开始保护它们，可即便在现代化的动物园里，猎豹繁殖仍是大难题。后来科学家们才发现其中秘密：猎豹的求偶过程，是真正的“追求”——好几头雄猎豹拼命追逐一头雌猎豹，而雌猎豹对它们择优录取，并且会在整个求偶期内多次“招亲”，最后生下来的一窝幼崽往往来自不同的父亲。后来一些动物园和饲养场，改进了饲养方式，繁殖猎豹就不太困难了。

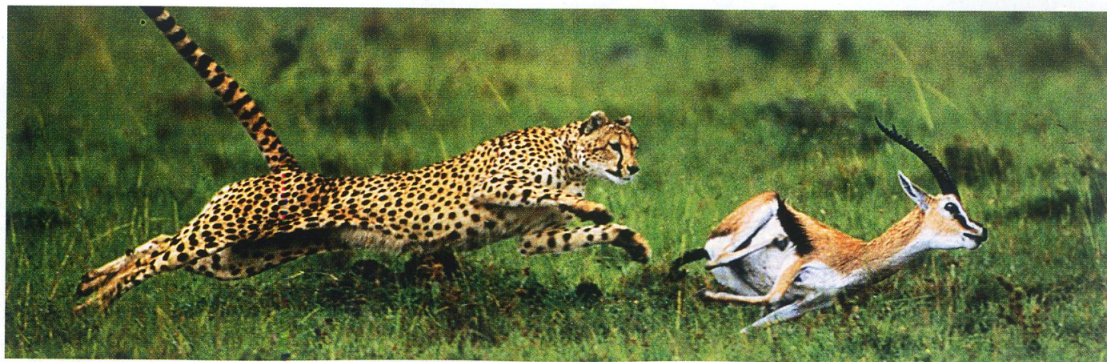
雌猎豹的花心，其实有难言苦衷：今天所有的猎豹，基因差异都很小，简直就像近亲交配出来的一般！科学家们推测，这可能是由于猎豹种群在冰川期结束时曾经差点灭绝，一度只剩下极少量，今天的猎豹都来自这一小撮祖先。雌猎豹“脚踏多只船”则是一种补救措施，有助于增加后代的遗传多样性……尽管无缘成为伴随人类的亲密伙伴，但只要得到足够的保护，猎豹仍将在大自然中顽强延续自己的种群，继续展示它们独一无二的矫健身姿。

（责任编辑 董子凡）



3000多年前的古埃及墓穴中，就有被驯养的猎豹出现（图1，现代临摹图）。猎豹在唐代传入中国，章怀太子墓出土壁画《狩猎出行图》中，就有只猎豹蹲坐在驯豹师身后（图2）。

猎豹捕食汤氏瞪羚的场景。在演化过程中，猎豹的身体结构为适应快速短跑而高度优化，力量和爪牙远不如狮、虎、豹那般强大，因此人类能够制服并驯养它们。

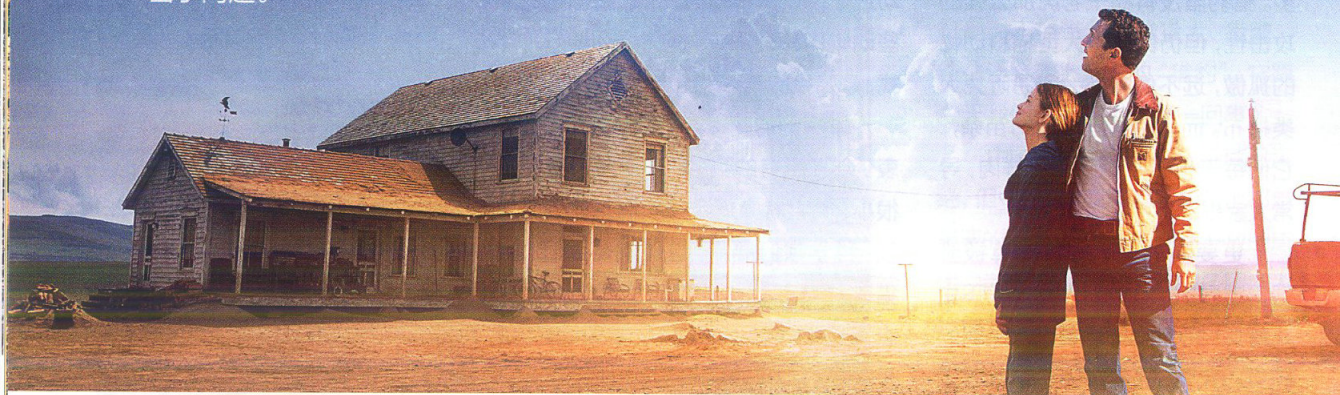


植物倒霉，逼死人类？

《星际穿越》中的植物大灾难

撰文 / 林纳

被誉为近年最强科幻电影的《星际穿越》，用精心制作的特效融合了黑洞、虫洞、星际航行、多维空间……等一大堆前沿科学内容，描绘了未来人类“在绝望中寻找希望”的故事。然而电影中迫使人类奔向宇宙的威胁，并非来自太空，而是地球上的植物出了问题。



一群专家 玩坏地球

在片长近3小时的《星际穿越》中，头50分钟都是通过男主角库珀的视角，展示着一个悲惨的未来地球：粮食短缺，经济崩溃，苟且偷生的人们抛弃了高科技，曾是宇

航员的库珀也只有带着孩子种玉米、修汽车……影片中的科学家告诉我们，造成这一切的元凶，是席卷全球的植物枯萎病：一种超强的枯萎病病原体横空出世，感染了大部分种类的绿色植物，把地球生态

搞的一团糟，人类赖以生存的农作物也一种接一种被全灭。

其实在科幻小说和好莱坞大片中，地球早就被折腾过无数次的，什么外星人入侵、小行星撞击、地核异常、气候剧变、太阳熄



◀▼ 生物技术是当今的科研热点，各国对农作物的研究也是毫不含糊（图1）。可在《星际穿越》中，生物学家们却碰上了搞不定的枯萎病（图2）。

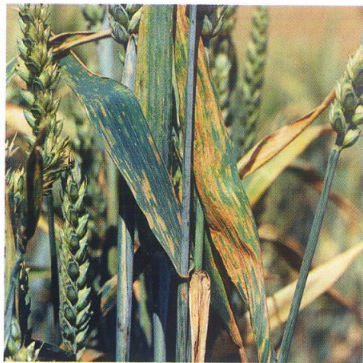




无声杀手们，仍找不出什么根治办法。又如臭名昭著的香蕉枯萎病，号称“香蕉艾兹病”，一旦发生感染便迅速蔓延，往往造成大片地区的香蕉绝收，而致病的尖镰孢菌孢子能在土壤中潜伏超过30年。还有柑橘枯萎病，要想对付它们只有把被感染的果苗连根拔起、对土地彻底翻耕、喷洒消毒剂……然后仍然只能改种别的作物。

更可怕的是，像《星际穿越》中那样感染主要粮食作物的病原体，并不全是电影的空想！还是那个彪悍的尖镰孢菌属，它的多种变异株能对小麦、玉米、高粱和甘薯都产生巨大杀伤力。所以不要以为植物危机离我们很远，其实很近呢。

▼ 被真菌感染、发生枯萎病的大麦植株。随着世界人口增长和生活水平提高，一旦农作物因为疫病而大规模减产，社会就将产生剧烈动荡。



▼ 《星际穿越》中，只有玉米在枯萎病下幸存，成了人们餐桌上的唯一粮食。但在现实中，玉米也经常是枯萎病的受害者。



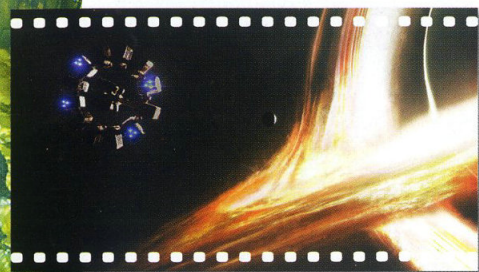
灭……听着都不再新鲜。这回为了把人类逼上太空，一向追求剧情创意的《星际穿越》导演诺兰大伤脑筋，请来了包括诺奖得主在内的好几位环境学家和生物学家，打开脑洞，尽情讨论怎么才能把地球玩坏。最终结论是，既然现实中确实有很厉害的枯萎病，那干脆就让它更凶残一些吧！于是电影中的地球就这样走上了不归路。那么，让专家团“寄予厚望”的枯萎病，真有什么影片描述的那么可怕吗？

茎、花乃至整棵植株出现褐变、干枯的症状，导致无法收获或者直接死亡。如果细分，根据受感染的植物种类和不同症状，可以分成许多种枯萎病，像什么“水稻条纹叶枯萎病”、“烟草枯萎病”等。导致枯萎病的病原体主要是真菌，也有少数是病毒或细菌，通常只感染某一种特定植物。其中尤以尖镰孢菌属的真菌最为凶残，杀伤范围从小麦、棉花到萝卜、黄瓜、烟草，同时危害吃穿用三大领域，堪称农业界谈之色变的大恶棍。

历史上的枯萎病，曾给人类带来过惨痛记忆。比如19世纪中期在爱尔兰爆发的马铃薯枯萎病，造成了死亡上百万人的大饥荒（参见《博物》2014年第5期）。直到今天，人类对这些隐藏在土壤中的

粮食危机： 植物瘟疫，并非幻想

所谓枯萎病，并不是一种特定的“病”，而是泛指某些植物的叶、



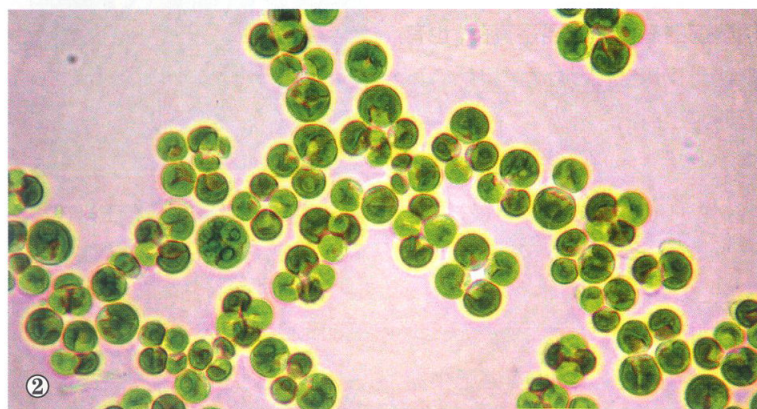
▲ 由于植物消失,《星际穿越》中的人类无法在地球继续生存,只好先派宇航员去其他星系碰运气。

氧气危机: 陆地沦陷,还有海洋

人类在《星际穿越》里面面临的威胁,还不只缺粮那么简单。片中的科学家又说了,由于植物减少,大气中的氧气含量也越来越低,再过几十年大家都得活活憋死!但这恐怕也是设定的一个“BUG”:比起绿色植物,藻类才是当之无愧的地球产氧第一大户。光是海洋中的藻类,每年就能产生3300亿吨氧气,占全球氧气总产量的70%,其中又以海洋表面的浮游藻类贡献最大。陆地上也有独立生活或与真菌共生的绿藻,分布范围从热带雨林到高等植物难以生存的冻土带,全方位无死角。

在分类上,藻类与我们熟悉的被子植物、裸子植物差别甚远,而且“藻类”本身就是涵盖多个“门”级分类单位的超级大杂烩,大部分藻类甚至都不属于植物界……摧残绿色植物的枯萎病再怎么凶猛,也没法把这么多藻类一窝端。

实际上,解决呼吸问题之后,藻类还能顺便解决人类的粮食问题。人体所需的糖类、蛋白质、脂



▲ 按照当今分类,除“绿藻门”之外,大部分藻类都被踢出了植物界,从数十米长的巨藻(图1)到单细胞的浮游藻类(图2)都是如此。然而身份的变化,并不影响它们通过光合作用释放氧气,并为海洋生物和人类提供食物。

肪以及各种微量元素,它们都能提供。除了能当菜吃的海带、紫菜、石花菜,像小球藻、螺旋藻等生长迅速又富含蛋白质的单细胞藻类,更被科学家们视为大有前途的未来食品。尽管它们需要深度加工后才能吃,口味也往往难以恭维,不过若是全世界的粮食真像《星际穿越》里那样被枯萎病洗劫一空,人类光吃藻类糊糊也是足够保命的……

沙尘危机: 植被消失,黑风便来

尽管不用担心没氧气、没吃的,地球生态圈没了绿色植物还是玩不转。《星际穿越》中,遮天蔽

日的沙尘暴频繁发生,把居民区一次次笼罩在厚厚的沙尘之下,呼吸道疾病夺去了无数人的生命。实际上,美国人确实经历过一场类似的生态灾难——20世纪30年代横扫美国中部的“黑风暴”。

美国中部的草原被称为“大平原”,原本人烟稀少、气候干旱,19世纪末大批移民涌入后开始毁草开荒。“一战”期间欧洲小麦短缺,农场主们更是大种小麦,把数十万平方公里的草原变成了麦田。长期种植一种作物,很快耗尽了土壤肥力,土地纷纷沙化。1934年春天,在经历连续干旱后,失去植被保护的地表浮土一次次被狂风吹起,在狂风裹挟下席卷一切。其中最大的一场沙尘暴足足刮了三天,形成了一道高3200米、长1440千米、

宽400千米的黑色移动沙墙,波及大半个美国,把3亿多吨表土吹进了大西洋,数十万人沦为生态难民……被誉为20世纪美国文学经典的小说《愤怒的葡萄》,就是以当时的黑风暴为背景的。

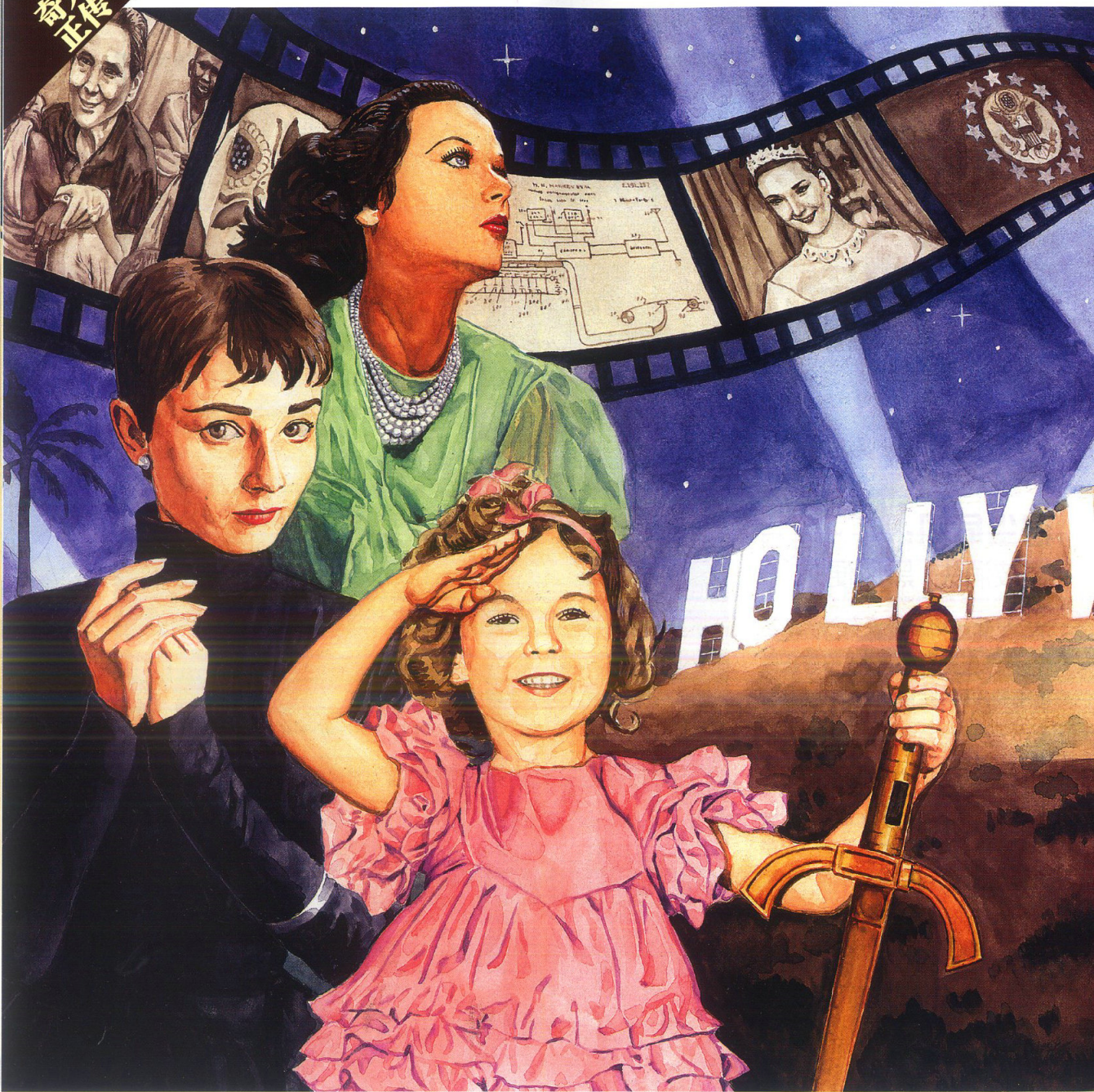
对我国北方的人们来说,沙尘暴也是前些年春天经常来拜访的“老朋友”,这跟我国西北、华北地区和蒙古高原的草原植被退化不无关系。直到今天,这些地方的生态仍然没有完全恢复。当然《星际穿越》的主题并不是环保,不过在领略壮美宇宙奇观之后,回头看看身边的绿色植物,是不是会对它们多一份感谢呢!

(责任编辑 董子凡)

▼《星际穿越》中的沙尘暴

▼ 2013年美国菲尼克斯市(凤凰城)遭遇的沙尘暴。该城建于美国西南部沙漠之中,因此年年都会遇到多次沙尘暴。

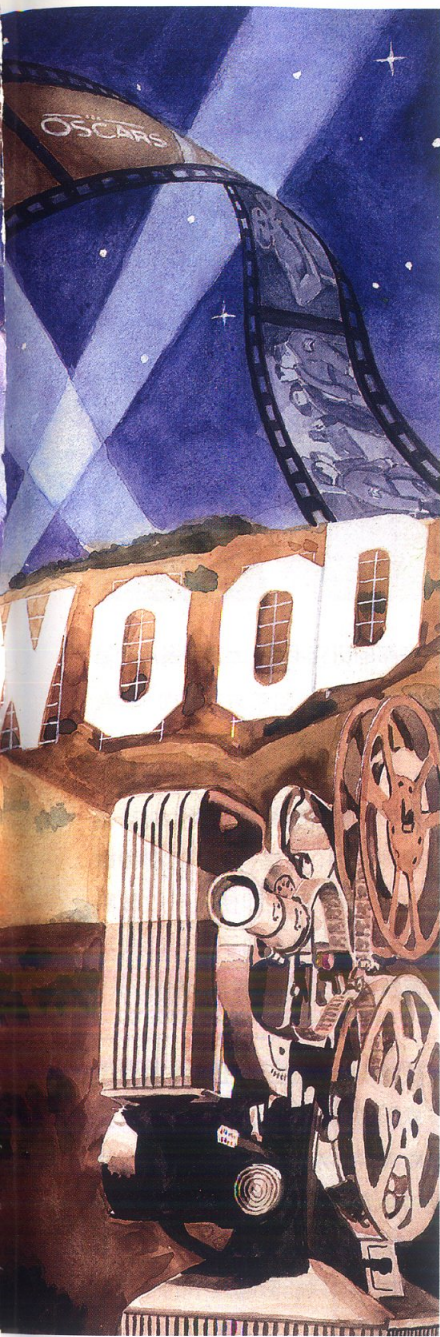




银幕之外的女神

撰文/张彤彤 绘图/孟凡萌

一年一度的奥斯卡颁奖典礼刚落幕，国际妇女节紧随其后，又是女影星们大放异彩的时候。不过，美女对人类的贡献，不止“赏心悦目”而已。曾在哈利·波特系列电影中饰演赫敏的艾玛·沃特森，近年致力于呼吁妇女权益，以其过人的见识谈吐，被网友赞为“真女神”。其实，“银幕之外也动人”的女神级影星，远不止这一位。她们有的研发高新科学技术；有的为了公益事业，长期奔走于贫困地区；还有人投身政坛，当了国家大使……



落跑的“交际花”

1937年的一天晚上，奥地利军火商曼德尔，带着他艳名远播的夫人，准时出现在权贵们的高端晚宴上。宴会中，夫人忽觉不适，在贴身侍女陪同下离场休息，却许久不见

归还。当曼德尔感觉不对，前去探视时，只见侍女呼呼大睡，而夫人已不知所踪。

原来这是夫人精心策划的大逃亡：用麻药迷倒侍女，敏捷地跳出盥洗室窗户……夫君来寻人时，她早已乘上开往法国巴黎的车。

离奇落跑的曼德尔夫人，原名海德维希·爱娃·玛丽亚·基斯勒，是在奥地利出生的犹太人。她的银行家父亲、钢琴家母亲，从小将她往名门闺秀的方向培养。然而在十几岁的叛逆期时，她却迷上表演，不顾父母反对，跟随一位戏剧导演去了德国。凭着出众的美貌和艺术修养，18岁的她获得了首个主演电影的机会。在这部影片《神魂颠倒》中，她有一段裸泳镜头，当时欧洲的文化氛围还比较保守，该片在许多国家遭禁。但这也让她一夜成名。

1934年，20岁的海德维希还是服从家人安排，嫁给了家资巨万的奥地利军火制造商曼德尔。婚后，曼德尔要求妻子退出演艺圈，并花大价钱全部回收了《神魂颠倒》的片源，还严格限制她的自由，甚至不让她逛街和游泳。曼德尔将夫人当作“交际花”使用，频繁携她出入上层社交圈，利用她的美貌去接近政府和军方高层，巩固和拓展财路。

随着时局变化，法西斯轴心国逐渐成型，犹太人越来越受迫害。奥地利政府亲近纳粹，曼德尔身为犹太人，却为了利益使劲巴结，甚至向纳粹德国出售武器。这终于使海德维希决意离开他，于是发生了“交际花落跑”的一幕。

成功逃到巴黎后，23岁的海

海蒂·拉玛

公元1914年~2000年，奥地利裔美国籍女影星，通信技术科学家。



德维希又去往英国伦敦，最后辗转转到美国。为了生存，她改名“海蒂·拉玛”，在好莱坞重返银幕。



▲ 海蒂·拉玛嫁给军火商曼德尔之后，住在奥地利萨尔茨堡的利物浦斯康城堡——这座建筑也是《音乐之声》(1965年)中冯·特拉普上校一家的住所。

移动通信之母

海蒂·拉玛在好莱坞的演艺事业并不顺利。她徒有惊人美貌，却未能碰上一部优秀作品，结果只给人留下“花瓶”印象。但她却

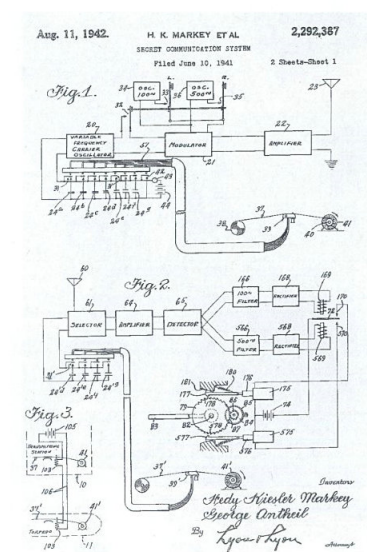
▼ 1997年，以CDMA为基础的通信技术开始走向大众，科学界才记起海蒂。她年轻貌美的照片，登上了《美国发明与科学资产》杂志的封面。而此时的海蒂，已是83岁的老太太了。



出人意料地，在另一个领域取得了巨大成就。

1940年夏天，第二次世界大战打得正酣。海蒂身在演艺圈，却很关注战场。她头脑聪明，在投身表演之前，学习的专业是通信。而在曼德尔身边时，她也从“军火社交”的聊天中，了解到不少武器发展的最新情况。当时正有一个问题吸引了她：西方各国军队已掌握了用无线电信号引导鱼雷的技术。但这种信号很容易被敌方干扰，导致命中率降低。凭借专业敏感性，海蒂隐约感觉，这个难题可以攻克。

在弹钢琴时，海蒂灵光一闪：乐曲旋律由不同频率的音符组成，而一个复杂的无线电信号，是否也可以用数段简单频率“合成”？这时，她又正好结识了钢琴家乔治·安泰尔（后来成了她第二任丈夫），两人探讨后，决定以自动钢琴为参考——自动钢琴就像是升级版的八音盒，通过读入编好码的打



▲ 海蒂的研究手稿，上方署名用的是她的本名。

孔纸带，来控制琴键演奏。从打孔纸带到乐曲，这是一个“加密和解密”的过程。其间即使由于故障断了一两个音，整支曲子照样能成功地演奏下来。

经过大量计算和尝试，海蒂二人在1941年成功研发出“扩频通信技术”，并将这个专利赠送给了美国政府。扩频通信的基本原理，就是将鱼雷发射信号分成若干段频率，每段只包含一点信息。敌方干扰通常一次只能影响其中的一段，其他波段上的信息依然准确，足以保证鱼雷按正确方向行进。

然而这项专利未受重视，没能及时投入实战，直到20世纪50年代，才被军方用来制造一套通信系统。没想到这技术特别给力，在军用通信中迅速发展起来。到了80年代末期，一家民用公司以它为基础，研发出CDMA通信系统——这就是今天手机通信的核心技术。

1997年，随着移动电话走入人



▲ 海蒂在美国去世后，遵照她的遗愿，她的骨灰被带回奥地利，撒在著名的维也纳森林中。而在2014年，安葬过众多音乐家、剧作家、导演的维也纳中央公墓，也为她设了一座荣誉墓地。

们的生活，科学界终于想起追溯这项技术的起源，然后找到了已经83岁高龄的海蒂·拉玛，给她颁了一个荣誉奖。年代久远，当初的专利权已经失效，海蒂也从没有因这项发明得到任何经济回报。

2000年1月19日早晨，86岁的海蒂·拉玛在睡梦中悄然离世。她这一生，虽曾有绝顶美貌，但在电影事业上始终没有多大成就；共经历6次婚姻，晚年却依旧孤独，甚至养成盗窃癖，两次在商店留下不良记录。她最大的人生亮点，还是在银幕之外，作为发明家，留下了珍贵的智慧结晶。我们今天使用的手机、互联网、无线WiFi……几乎全都与她开创的扩频跳频技术有关，她也被尊为“移动通信之母”。

银幕上的公主

这又是一个与法西斯、犹太人有关的故事：1935年，一位荷兰贵族出身的女性，毅然离开了信仰法西斯主义的比利时银行家丈夫，带着6岁的女儿回到娘家。很快，二战爆发，荷兰被纳粹占领。她们家族被指控有犹太血统，财产全部被德军抄没，母女俩顿时一贫如洗。

那个幼年坎坷的女孩儿，后来在银幕上征服世界，至今仍是很多人心中“最美的女人”，她就是奥黛丽·赫本。观众们很难想象，这位银幕上的公主曾经是货真价实的“灰姑娘”——赫本瘦削的身材，就是那个时期留下的真实印记。

不过，当时即使生活艰困，赫本也坚持练习自己喜爱的芭蕾舞。二战结束后，母女俩带着仅有的100英镑积蓄，来到英国伦敦。赫本进入正规学校继续学芭蕾，却很快又因交不起学费而辍学。之后，赫本在一些舞台剧、电影里跑龙套，还兼职做模特，以挣钱糊口。1952年，23岁的她得到一个机会——电影《罗马假日》的试镜。她牢牢把握了机遇，在电影上映后一举成名。

接着，赫本出演了好几部经典影片，《罗马假日》中俏丽的短发、《蒂凡尼的早餐》中优雅的小黑

奥黛丽·赫本

公元1929年~1993年，比利时裔英国籍女影星，联合国儿童基金会亲善大使。



▼ 赫本出生在欧洲著名的花园城市——比利时首都布鲁塞尔。





▲ 赫本作为联合国儿童基金会的亲善大使，为儿童慈善事业身体力行。1992年，她被授予“总统自由勋章”。

裙，都随电影风靡世界，经久不衰。男粉丝奉她为梦中情人，女粉丝则模仿她的穿着打扮乃至一举一动。

献身慈善的人间天使

与海蒂不同，赫本的演艺事业登峰造极，一生获奖无数。但这位耀眼的大明星，在银幕之外为世界

▼ 赫本晚年隐居在瑞士日内瓦湖畔，去世后亦安葬于此，墓地极为朴素。



所做的奉献或许更多。

由于幼时亲身经历战争与颠沛流离，赫本对贫困、战乱地区人们的生活感同身受。1988年，年近六旬、早已淡出影坛的她，出任联合国儿童基金会亲善大使，从此专注于公益事业，利用自身影响力，为世界贫困和战乱地区的儿童进行募捐和慈善活动。

赫本这个亲善大使做得尽心尽力，她亲自前往这些地区，足迹遍布非洲的埃塞俄比亚、苏丹，亚洲的孟加拉，南美的洪都拉斯等国，甚至在1992年身罹癌症晚期时，依然亲自出访索马里。她每次出访，为了节约成本，都是乘坐飞机的经济舱；在联合国儿童基金会任职，也只象征性地领取一美元的薪水。

1993年1月20日，赫本因结肠癌在瑞士去世，享年63岁。这位曾经的奥斯卡影后，在去世后，又因为银幕外的奉献，获得了奥斯卡委员会颁发的人道主义奖。2002年，联合国儿童基金会也在纽约总部为她立像纪念。

因大萧条而走红

比起前两位，第三位女影星辉煌于银幕的年龄要小得多：4岁初演艺，6岁风靡世界影坛，7岁获得奥斯卡特别金像奖，10岁称霸好莱坞票房——这个“天才选手”就是著名的童星秀兰·邓波儿。

邓波儿登场于20世纪30年代初，那时美国正是经济大萧条时期。但腰包瘪瘪的美国百姓，依然愿意慷慨解囊，去电影院观看这个可爱小姑娘的电影，因为她甜美的微笑，能抚慰人们的心灵。她主演的《小公主》上映后，不少美国妈妈都模仿她的造型来打扮自家女儿。

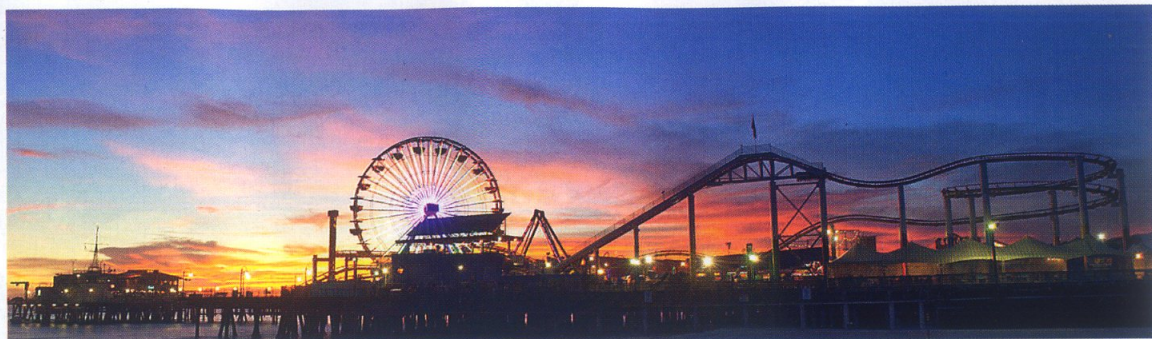
“邓波儿热”席卷世界，很多地方都有以她为原型的玩具娃娃出售。

11岁之后，邓波儿进入发育期，渐渐脱离了可爱萝莉的轮廓。美国亦逐渐走出大萧条，观众已不太需要小童星来“疗伤”了。邓波儿本人也厌倦了演绎相似的角色，开始淡出影坛。她在17岁时结婚，这段婚姻仅维持了5年。1950年底，邓波儿第二次结婚，随后正式息影，过上了相夫教子的生活。

投身政坛当大使

20世纪60年代，年过而立的秀兰·邓波儿决定在政坛跨界发展，当了美国共和党的发言人。1974年，46岁的她出任美国驻加纳大使，两年后又成为美国历史上第一位女性国务院礼宾司司长，并访问中国。礼宾司是政府中专管迎宾仪式的部门，代表着国家形象。

1989年，61岁的邓波儿被任命为美国驻捷克斯洛伐克大使。她刚刚赴任，捷克斯洛伐克就发生了



▲ 邓波儿出生于美国加利福尼亚的圣莫尼卡。该地最著名的景点就是这座建在海滩上的游乐园。

政变，分裂成捷克、斯洛伐克两个国家。邓波儿做了一件大事：她奔走斡旋，使身陷囹圄的政治家瓦茨拉夫哈维尔成功出狱，此人后来成了捷克独立后的首任总统。

退休后安享晚年的邓波儿，于2014年2月10日在美国加州的家中去世，享年85岁。

值得一提的是，邓波儿还是第一个勇于公开病情、并提倡防治乳腺癌的名人。20世纪70年代，她被查出乳腺癌。当时这种病难防

难治，女患者羞谈病情，更不愿切除乳房。但邓波儿勇敢面对，不仅接受手术，还在电视节目中坦陈病史——这让许多人转变了看法，开始积极配合治疗。如今，中外都有很多知名女影星参与防治乳腺癌的公益宣传，而邓波儿就是那个先驱者。这位幼年时即以银幕上的微笑、给人们带来快乐幸福的女性，在息影多年后，又一次用“正能量”影响了世界。

（责任编辑 林语尘）

▼ 投身政坛的秀兰·邓波儿与美国大使旗的合影。



▼ 德国培育出的一个芍药花品种，以“秀兰·邓波儿”冠名。



秀兰·邓波儿

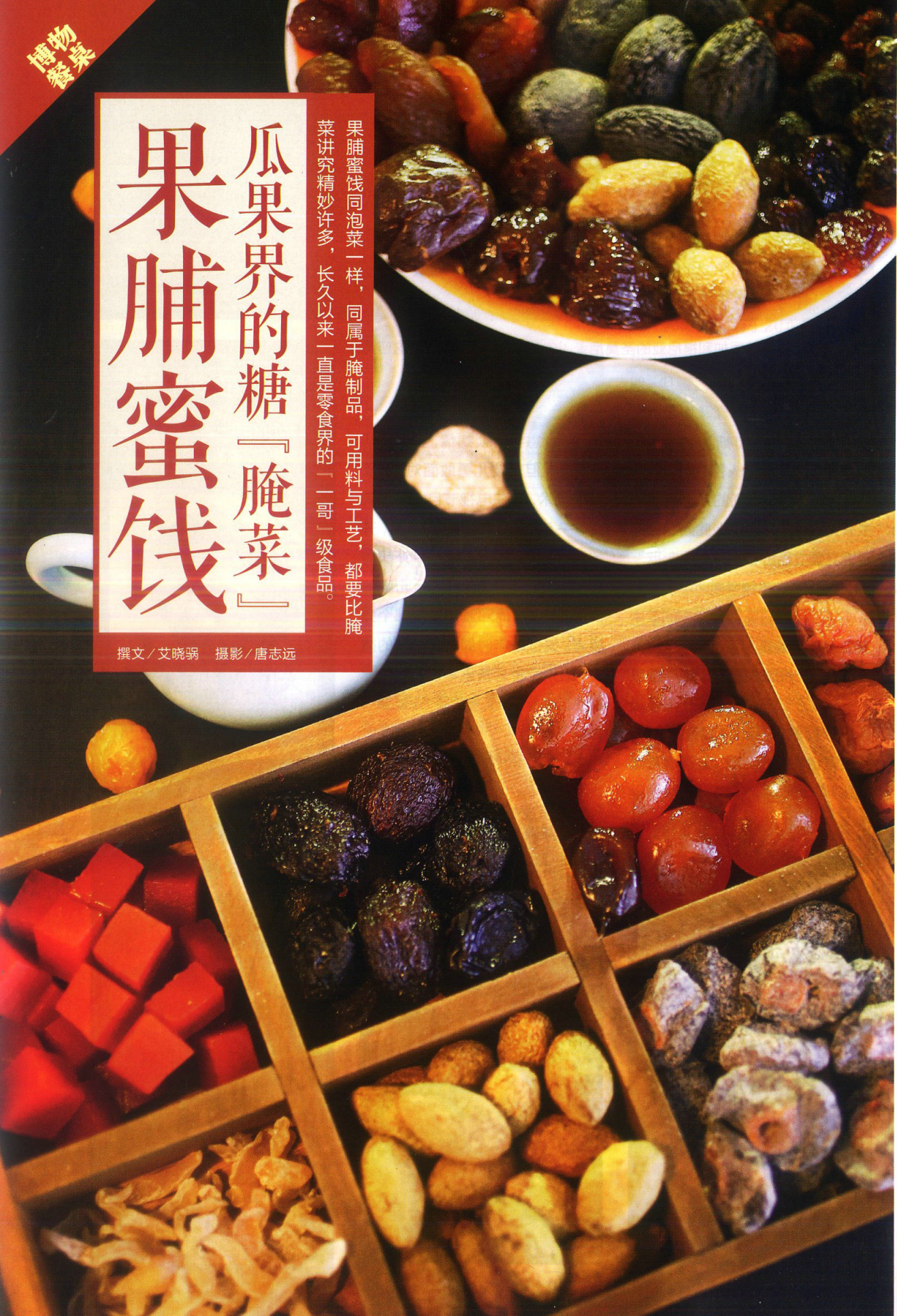
公元1928年~2014年，美国籍女影星，政治家。



瓜果界的糖『腌菜』 果脯蜜饯

果脯蜜饯同泡菜一样，同属于腌制品，可用料与工艺，都要比腌菜讲究精妙许多，长久以来一直是零食界的「大哥」级食品。

撰文 / 艾晓娟 摄影 / 唐志远



● 北脯南蜜

果脯蜜饯跟腌菜泡菜颇为相似，都要经过腌，只是把盐换成了糖——不过，它们可不是用糖生腌，而是要先经过糖煮，换句话说，果脯蜜饯都是“熟”的。

世界上最早出现果脯蜜饯的地方并非中国，而是欧洲。早在公元前4世纪，古希腊人就已经发明出这种吃食，而中国则在魏晋时代才有记载。只不过在欧洲，它们的主流逐渐演变成了果酱，倒是在中国被发扬光大了。

在蔗糖还未被提炼出来的年代，果脯蜜饯都是用蜂蜜来煮的。古籍中记载：把鲜果放入蜂蜜中煎熬，让它们流失掉大部分水分，就可以长期保存，故称为“蜜煎”，后来演变成了“蜜饯”。如果再经晾干处理，便叫“果脯”，“脯”即是干制品之意。

后来到了宋朝，蔗糖开始普及流行，人们就改用蔗糖制作果脯蜜饯。时至明清时代，果脯蜜饯已然成了上至宫廷、下至民间都盛行的零食。由于地理气候上的差异，果脯蜜饯在北方多要经过晾干的过程，而在南方则不然，所以也就有了“北脯南蜜”之说。“北脯”以北京、山西、河北等地出产的杏脯、苹果脯为代表；“南蜜”则是以广东、福建、江苏等地的糖荸荠、糖姜片最出名。

● 糖腌须得下猛料

糖和盐一样，高浓度都能让微生物难以栖身：糖溶解后极为喜欢与水分子结合，也就相当于变相抽走了细胞里的水分，使果肉和微生物都处于失水状态，令瓜果变蔫，让微生物死亡，这就是果脯蜜饯不用密封也不易变质的原因。不过，蔗糖分子相比于盐中的钠离子，微粒的比重过大，所以想要实现同等防腐效果，用量就要更大——在果脯蜜饯中，糖的含量差不多要占到总重量的三分之二左右。



▲ 果肉中溶入的糖分经常能拉出糖丝。

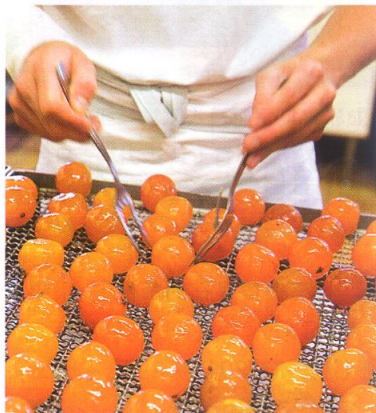
● 果脯蜜饯=“果胶冻”

果脯蜜饯吃起来外表有轻微弹性、里面又略“Q”，有点像软糖，这是瓜果里的果胶形成的。

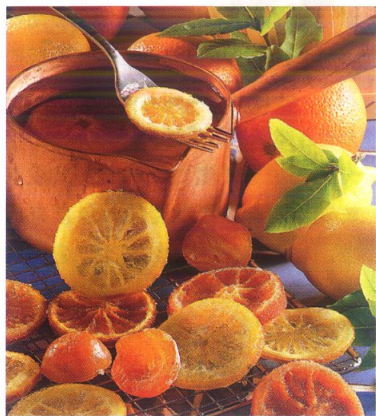
果胶是瓜果中一种结构类似糖类的长链分子，主要分布在细胞壁上，起到将相邻细胞粘黏在一起的作用。若遇到热水，果胶就会从细胞壁上脱落下来，溶到水中或细胞液中。此时它们还是散乱的，但糖分子的出现，让情况立刻变得不一样——糖分子吸收掉果胶中的水分子，让果胶彼此紧缩凑到一起，形成海绵状的网络结构，也就是变成“凝胶”状态，所以果脯蜜饯才弹软又有韧性。



▲ 鲜果要经过高浓度糖水熬煮才能变成蜜饯。



▲ 熬煮后的蜜饯再经历晾干便是果脯。



▲ 经高浓度糖水熬煮后的蜜饯，晾干后表面会有糖结晶形成。

▼ 果胶凝胶使果脯呈半透明状。



● 色香味，一个都不能少

果脯蜜饯也跟菜肴一样，也讲究“色香味”。瓜果天生有使人愉悦的颜色、气味和口感，但经过煎煮之后，往往掉色失味不少，所以为了它们仍能美艳动人、口味浓郁，制作时往往需要添加其他作料。



色

在有糖存在的条件下，瓜果受热除了掉色，还会发生“美拉德反应”（详见本刊2012年1月号“餐桌上的变色龙2”），让瓜果颜色变深。所以为了避免这个缺陷，通常在煎煮瓜果时，要加入些酸性物质（如今多用柠檬酸）来阻止色素流失和美拉德反应发生，这也导致果脯蜜饯吃起来多少都有些微酸的口感。

如果果脯蜜饯原料本身就没有鲜美的颜色，就需要加入色素来改善。比如常见的青丝、红丝，它们的原料是淡黄色的柚子皮，红和绿都是染上去的，南方蜜饯中的黄梅和青梅也是如此。通常色素是混入煎煮的糖水中，让煎熬和染色同时进行。



香

绝大多数瓜果都具有天然的芳香，但有些香气不足或味道不好闻，例如橄榄几乎没有气味，柑橘皮（陈皮的原料）则常伴有青草的清苦气味，这就要靠加入香料来增香或遮掩，丁香橄榄、九制陈皮就是这样制成的。一般常用的香料既有柠檬、桂花、玫瑰等“小清新”香料，也有甘草、肉桂、豆蔻这类厨房调料。

味

对于蜜饯果脯的口味，很多人以为它主要就是甜。其实不尽然，很多蜜饯果脯的滋味复杂而多变，仔细品尝的话，甜、酸、苦、辣、咸有时都能尝到，比如“五味姜”和“嘉应子”就是五味俱全。只是，这种多味的果脯蜜饯主要出自产南方，北方版大多还是以酸甜的“原始口味”为主。

京式 果脯蜜饯

京式果脯蜜饯起源于北京、天津一带，主要以各式果脯为主，又称“北京果脯”，其中又以苹果脯、桃脯、金丝蜜枣、山楂糕和果丹皮最为出名，在清代曾作为朝廷贡品。北京果脯因几乎只用糖水煎熬，不加其他作料，所以最大程度保留了瓜果原有的风味。经过晾干后，大都呈半透明状，表面略显干燥且不黏手。



果丹皮



山楂糕



梨脯



冬瓜脯



苹果脯



李脯



金丝枣



炒红果



海棠脯



太平果脯



杏脯



桃脯

作为世界果脯蜜饯第一大国,中国共有200余种出产,由于风土习俗不同,它们原料和制作方法也各异,其中最知名的便是京式、广式、闽式和苏式四大派系。

果脯蜜饯四大派

苏式果脯蜜饯

苏式果脯蜜饯起源于古城苏州,后流行于江、浙、皖等地。它是几大流派中用料最考究、工艺最繁琐的,颗颗都很精致。苏式果脯蜜饯主要分为两大类:糖渍类和糖霜类。糖渍类蜜饯的外表沾满了糖汁,吃起来黏蜜异常,常见的有糖佛手、蜜金柑、糖杨梅等。糖霜类蜜饯则外表干燥,但有一层糖结晶形成的糖霜,苏式话梅、九制陈皮、无花果便是其中代表。

广式果脯蜜饯

广式果脯蜜饯起源于广州、汕头一带,主要是以甘草味制品和糖衣类为主。蜜饯制作时加入甘草,跟糖混在一起会有产生奇妙的味道,初尝或许不习惯,但吃多了却会上瘾。像甘草杨桃和陈皮梅中,就都加入了甘草。糖衣蜜饯其实更像苏式糖霜蜜饯的升级版,因为加入糖的量更多,糖霜也就更厚,好像浇了一层糖,又称“浇糖蜜饯”,冬瓜糖、糖藕片和糖荸荠便是这般。

闽式果脯蜜饯

闽式果脯蜜饯起源于福建福州和闽南地区,因当地盛产橄榄,故闽式果脯蜜饯主要以橄榄来制作。闽式果脯蜜饯通常用糖量不高,所以都不很甜,但经常加入各种香料来形成复合味,其代表有丁香橄榄、化皮橄榄、化核嘉应子等。

(责任编辑 郭亦城)



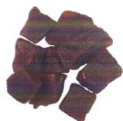
无花果



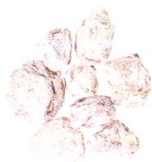
糖乌梅



糖杨梅



糖佛手



陈皮梅



甘草杏



甘草芒果



甘草橄榄



嘉应子



苏氏话梅



蜜陈皮



甘草杨桃



酱梅肉



卫生榄



九制梅肉



奶油话梅



盐津话梅



盐津桃李

拷橄榄



青津果



九制桃肉



糖柠檬



酱芒果



丁香橄榄



青梅



蜜金橘

皮筋

撰文/崇梓

有弹力的小绳圈

“皮筋”对男孩来说，是简易玩具：套在手指上当“子弹”崩人，或者做成“手指弹弓”来射小纸团；对女孩而言，扎头发梳辫子都得用它系住——这样迥异的用途，都因为它弹性极好。人们为了创造和利用它的弹性，千百年来可没少下功夫。



皮和筋 弓弦材料，弹弓动力

弓箭是人类最早利用“弹性”发明的工具，而后又衍生出了“弹弓”。从物理学上说，弓箭和弹弓是利用物体形变，将“弹性势能”蓄积起来，给羽箭和弹子提供动力，那么就问题来了——什么样的天然材料才能满足能形变又能自动复原呢？古人在吃那些烤的半生不熟的肉时，发现皮和筋有这个潜质，便把它们收集起来，试着制成弓弦

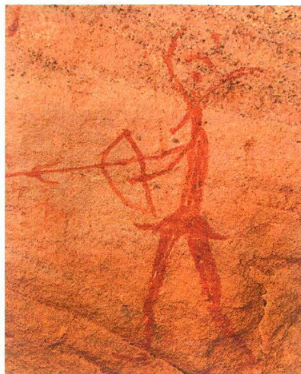
和弹弓的“绷子”。

不过，生的筋和皮若不经处理，就会变硬且弹性全无，所以千百年来人们经过不断尝试，发明出鞣制、黏胶等很多让它们保持弹性的办法。直到晚清年间，弓弦和绷子仍是以动物的皮和筋为原料，而这种外表棕黄、微微透明，又弹性十足的东西，中国人取两种原料的名字，合称为“皮筋”。

▼ 制作弹弓“绷子”的最佳材料是用牛筋“搓”成的。



▼ 原始的弓弦大都用皮或筋鞣制而成的。



▲ 橡胶皮筋的颜色颇似天然动物的皮筋。

橡胶皮筋 廉价弹力绳

皮筋是绳索状的，除了当弓弦和绷子，用于捆绑确实非常好用，它的弹性能让物体不发生滑落。但在它出现的很长一段时间里，少有人拿它来捆绑东西，因为造价太贵。直到橡胶制品出现，人们终于找到了能与之媲美的材料。

橡胶与筋、皮虽不是同一种物质，但在分子构成上，都属于排列较为松散的，平时它们保持散兵队形，“队伍”也就弯弯曲曲的，如果遭到拉拽，分子们就会被拉直，队伍变得整整齐齐，从外观上看就是被拉长了。但这些分子又总想着恢

复到以前那种“慵懒”的状态，于是从内部产生了一种抵抗力——弹性就是这样形成的。很多有弹性的物质都是如此，只不过分子排列的紧致程度不同，弹性也就各异了。

1839年，德国化学家古尔伊德在测定橡胶的硬度时，发现橡胶被拉成丝后，就是一条弹力极好的绳，于是它将研究重心改为“如何制造出完美的橡胶弹力绳”，终于

两年后成品出炉——一种闭环形的橡胶圈，可以勒紧物体，又省去打结的麻烦。由于它颜色形态类似天然的皮筋，所以在清末传入中国后，人们仍管它叫皮筋。

乳胶皮筋 会弹不会泄

橡胶皮筋虽解决了扎捆的繁琐，但如果把它拉长到一定程度或是长时间拉扯，里面的分子间就会发生“解体”，再也不能恢复原状，也就是皮筋“泄”了。这是因为橡胶分子排成一系列队伍，分子间是一一对应的，很容易断裂，为了让它们之间不发生解体，就必须把橡胶分子变成立体的网，而实现这一目的则需要“乳胶”的加入。

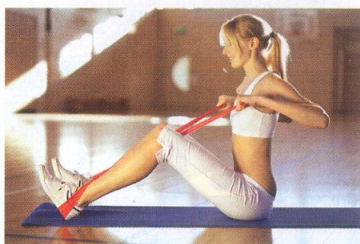
乳胶其实就是橡胶的“母体”——从橡胶树上直接割取到的白色黏稠的液体，乳胶经过提炼、

▼ 乳胶皮筋可以被染成各种颜色。



硫化等工序后就成了橡胶。人们这样做的初衷是为了让橡胶更耐磨，但也因此破坏了它的内部结构，降低了它弹性的“耐力”。由于皮筋不用考虑耐磨问题，所以人们在1945年左右，就改用乳胶直接制作皮筋，也就是后来那种被染成各种颜色且不透明的皮筋。

▼ 乳胶皮筋用力拉扯也不容易“泄”掉。



▲ 健身用的拉力带也是用禁拉的乳胶皮筋制造。

硅胶皮筋 最舒服的皮筋

皮筋在很多时候与人有“肌肤之亲”，人们自然希望它能再弹软些。另外，无论橡胶还是乳胶虽然都没有毒性，制取时却要用到大量氨水和乙酸，多少会残留其中，这些物质会刺激皮肤，长时接触就会有轻微刺痒感。于是上世纪90年代，欧美国家开发出制造皮筋的新材料——硅胶，一种人工合成的胶体材料。

硅胶曾经只用于实验室，作为气体或液体的吸附剂。后来人们又发现它还有其他更强大的优点：性质特别稳定，无毒无味，不溶于任何溶剂，也几乎不与任何试剂发生化

学反应；质地特别柔软，触感极佳，弹性也尤为出色；它的分子结构也与橡胶不同，即便被抻拉泄掉，用不了多久就能自动复原，弹性依旧……总之，硅胶就是比橡胶、乳胶要更

“亲民”，用它做成皮筋自然也更好用，并且由于它有着出色的吸附性，可以染成各种颜色，甚至能有荧光效果，并且永远不会掉色。

（责任编辑 郭亦城）

▼ 硅胶皮筋除了能制成荧光的，还可以塑成各种形状，在放松状态下，也成为一种时兴的小玩意儿。



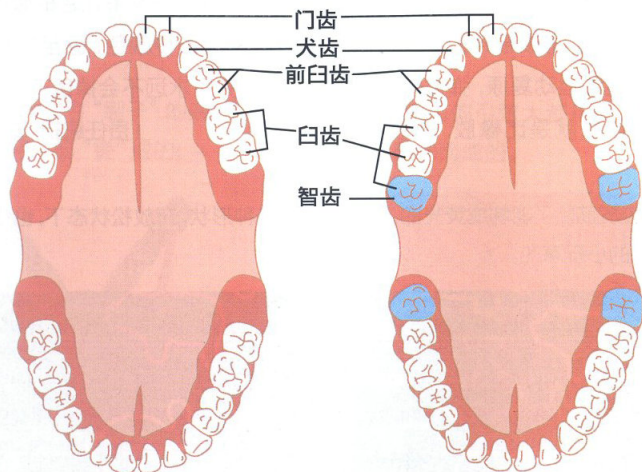


智齿

撰文 / 曹阳 绘图 / 苏义

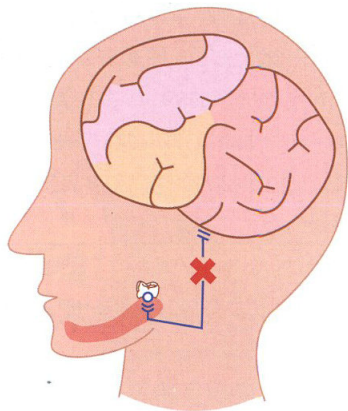
无伤智力，只伤牙齿

人有时候牙疼，并不是因为蛀牙，也没有“上火”，而是在长牙。按理说，早就过了换牙的年龄，怎么还会长牙？这颗正在生长的牙就是“智齿”，它是人“成熟”的标志，也是人类进化过程中“遗留”的废物。



▲ 未长全的牙排（28颗牙齿），不含智齿。

▲ 完全长出的牙排（32颗牙齿），上下各有两颗智齿。



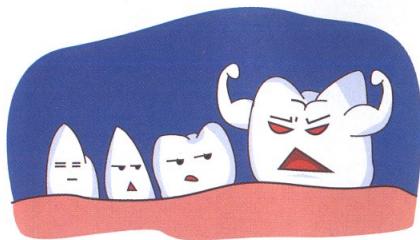
▲ 智齿之名跟“脑力”一点不沾边。

智齿，与智力无关

上期杂志中曾经提过，人的牙齿一共有28~32颗——牙齿的数量不该是个“常数”吗？还真不是！这4颗“浮动”的牙齿数，就是为“智齿”预留的。

智齿不是门齿也不是犬齿，而是那颗最靠后的臼齿。在人类的基因中，牙齿数量的“出厂设定”是32颗：8颗门齿、4颗犬齿、8颗前臼齿和12颗臼齿。但当人在青春之前完成换牙后，臼齿却只长出8颗，也就是嘴里总共只有28颗牙。因为那4颗智齿还处于“沉睡状态”，就潜伏在“牙排”最后方，靠近喉咙位置的牙龈中，上下左右各一。

通常，智齿差不多要在人18~25岁时才会苏醒，开始萌发。而这个时候正是人类大脑完全发育好、心智趋于成熟的阶段，所以，人们就俗称它为“智齿”。至于民间流传的“长智齿就相当于长智慧”，八成是属于长辈对子女寄予的美好期望。而“拔掉智齿会影响智力”的说法，则更不靠谱——智齿连接的神经虽离大脑很近，但它只负责控制脸部温度和咀嚼，跟记忆和智力丝毫无关。

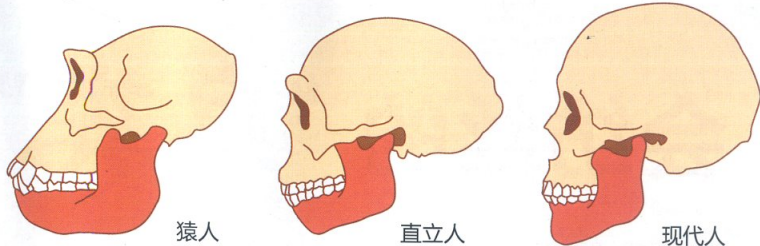


▲ 智齿个头最大，原本在磨碎食物过程中，磨碎效果最显著。

早该退化的牙齿

实际上智齿人人都有，只是藏在牙龈下，不一定全都能长出来，只有一小部分人（不到17%）4颗都能长全，甚至有些人的智齿一辈子都处于沉睡状态——因为，现代的人类几乎不需要它。

我们祖先猿人的食物都很原生态，既有动物的皮和筋，也有植物的茎皮须根。要把这些东西咬碎，就需要一口强大的牙齿，所以此时人的颌



猿人

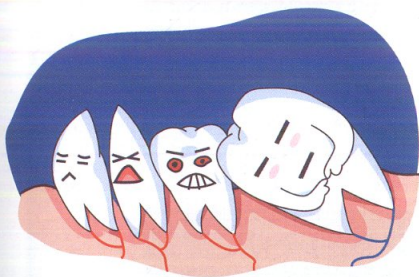
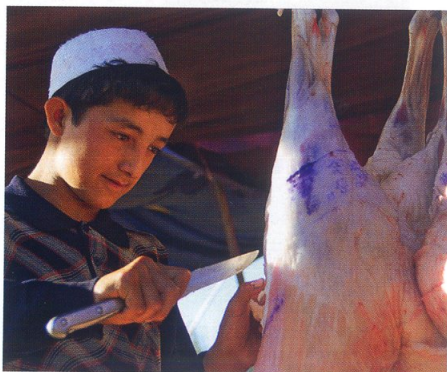
直立人

现代人

▲ 进化中，由于食物的精细化，人类的下颌骨逐渐收紧，智齿生长空间受到挤压，导致智齿多数不能正常长出。

骨很大，这样才能承载所有臼齿全力磨碎食物产生的咬合力。而随着食物越来越精细，人们不再需要费劲地咀嚼食物，臼齿也不用像以前那样承担大量工作，导致那颗最后才生长出来的臼齿变得可有可无，再加上颌骨也逐渐进化得紧缩下收，压缩了智齿的生长空间，所以现代人的智齿大部分都不会长全——从“进化论”的角度来说，智齿是人类进化中被淘汰的“生物学性状”。

▼ 一些肉食比例大的人群，仍需要强大咀嚼力，所以他们智齿长出来的比较多。中国内蒙古、新疆一代的人中，智齿的完全长出率，要比东部平原地区的人高16倍。



▲ 智齿斜生或逆生，挤压到前面的臼齿，扯动牙龈里的神经，引发疼痛。

牙齿中的“坏分子”

按理说，智齿不再被人类需要后，应该逐渐退化甚至消失，但人类基因对它的调控却滞后了，导致它依然在“表达”着，这就使它经常成为“捣乱分子”。

智齿之所以会在口腔中制造混

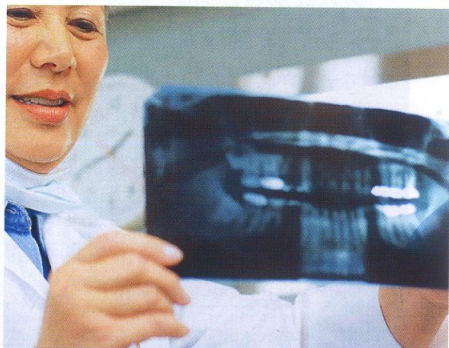
乱，是因为作为牙齿中的“老么”，它在萌发时，大多数人的颌骨已经发育定形，牙龈并没有给它留下“宅基地”。于是智齿只好犯浑，不是靠在前面兄弟的身上不起来，就是在牙龈里“横躺”着。如果它只是这样“静坐示威”也就罢了，可它非要时不时显示下存在感，想加塞长出来。原本排列紧致的牙排被智齿强行挤压，就会扯动里面的神经，让人痛不欲生。

除了这种犯浑型的智齿，还有一种犯懒型的。有些人的颌骨天生较宽，算是给智齿预留了“宅基地”，但它却生性懒惰，不想顶破牙龈长出来，而是想起来就动一阵，之后歇半年，歇够了再动一阵。这就导致牙龈始终会有一块凹陷，成了食物残渣和细菌的聚集地，时间长了就会引发炎

症，牙龈肿得老高，又是另一种痛苦了。所以很多时候，只要不是能完全长好的智齿，医生都会建议将它拔掉，以防它们在今后作乱。

（责任编辑 郭亦城）

▼ 通过X光片和口腔检查，医生来判断智齿是否能生长完好，如若不然就会建议拔掉，以绝后患。



会纺丝的“鸟粪”

撰文/嘉楠 摄影/唐志远

广西防城港是个美丽的滨海城市，一片名字霸气的山林——“十万大山”就在它的市郊。山里生态良好，还生长着国家一级保护植物——金花茶。今天我进山就是想拍摄这种金黄色的山茶花。

走进十万大山，到处都盛开着金色的花朵，真是饱了眼福了！我正盯着取景框，同伴突然喊了声：“嘿，看着点！”顺着他手指的方向看去，原来我肘边的一根枝条上，赫然粘着一颗鸟粪，晶晶亮的，看来还很新鲜呢！差点就蹭上了，还好躲过了这“鸟屎运”。我把这根枝条推到一边，以免待会儿再碰到。谁知这颗鸟粪一下子掉了下去，拉出一根丝，悬停在了半空。好恶心，还“拉黏儿”！咦等等，怎么鸟粪上冒出了几条小腿，攀着丝又爬回了叶片？赶紧拍下照片，在屏幕上放大一看，原来是一只曲腹蛛！

曲腹蛛的腹部巨大，平时停歇时，头胸部和足一缩，更显得整个身体只剩腹部了。腹部是动物最柔软的部位，一般不轻易暴露，曲腹蛛这样做，自然是因为艺高人胆大：它腹部上具有细腻的花纹，好似一坨鸟粪，左右还各有一个大圆斑，上面的条纹好似鸟粪中的“筋络”。不过，这俩圆斑也可以看作是假眼斑，这种模棱两可的拟态其实更有效，既可以恶心走不愿吃鸟粪的天敌，也能吓退害怕

“眼睛”的天敌。

当然，要是大难临头，还是逃走为妙，这只蜘蛛刚才拉出一条丝“蹦极”就是要逃。但它没逃多远就又爬回原地，似乎心有挂

牵？原来这里有它精心织的一个卵囊，里面都是自己的宝宝，守护后代使它忘记了恐惧。这当妈的真是不易啊！

（责任编辑 张辰亮）



曲腹蛛在停歇时，头胸部和足缩起来，只露出酷似鸟粪的巨大腹部。



除了曲腹蛛，还有很多蜘蛛拟态鸟粪，比如这种蜘蛛，就很像干燥的鸟粪。



曲腹蛛妈妈趴在自己织的丝垫上,可以防止从叶片上滑落。它身边用乱丝悬吊起来的枣核形物体就是卵囊,里面充满了未孵化的小蜘蛛。

寻找違和感

撰文 / 黎海

这个栏目将刊载一些自然题材的图片, 这些图片都是经过人工合成的, 其中隐藏着违

反自然规律或者不合情理的地方。请运用你的博物学知识, 找找图片中到底哪里违和呢?

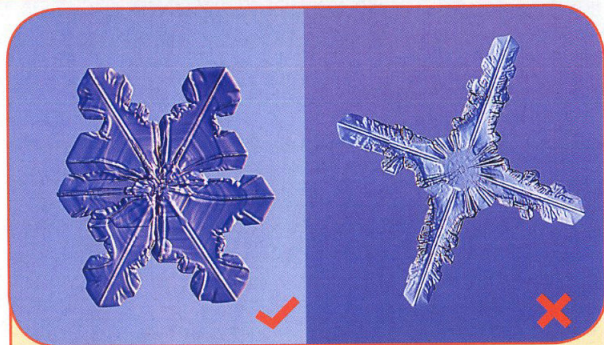


禁城明月

上图是故宫紫禁城的正门——“午门”。东西北三面建筑环抱着方形广场, 门朝正南而开, 位当子午, 故此得名。今天进入故宫博物院, 依然要从这道门通过。

午门正在故宫的南北中轴线上, 完全对称的结构显得格外庄严壮丽, 所以很多摄影图片都选这个角度拍摄。

关于午门, 流传最广的恐怕就是“午门斩首”之说。实则天子门前是森严禁地, 不可能用来处决犯人。死囚都是押往柴市、菜市的正规刑场处决的。明代, 皇帝只是偶尔下令在此执行“廷杖”, 将不听话的大臣绑到午门前打屁股。这项刑罚起初是象征性的责打, 但后来渐渐发展到打死人, 民间才有了“推出午门斩首”的传说。



上期答案:

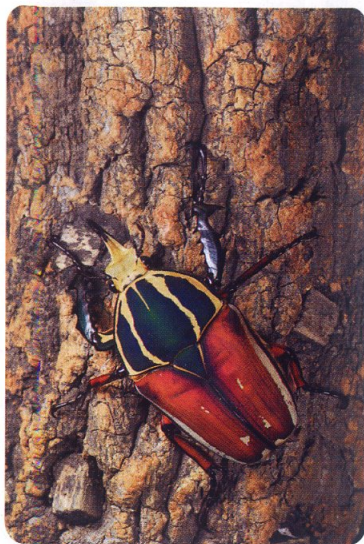
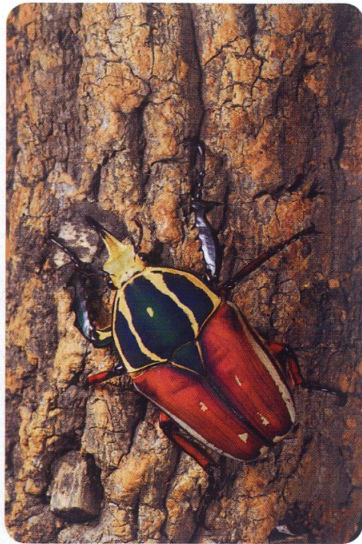
雪花也有可能出现4瓣, 例如左图这样, 一片6瓣的雪花纵向裂开了, 从裂口继续长出“花瓣”。然而没等它们发育成两个6瓣雪花, 就落到地上, 被摄影师“捕获”了。你可以说它是2片4瓣雪花, 也可以说它是一片8瓣的。

但即使“发育不良”, 雪花也仍遵照水分子的结构特性, “花瓣”之间的角度总是 60° 的倍数。而不会像右图那样, 两瓣相互垂直, 长出“十字架”。

(责任编辑 林语尘)

博物找茬儿

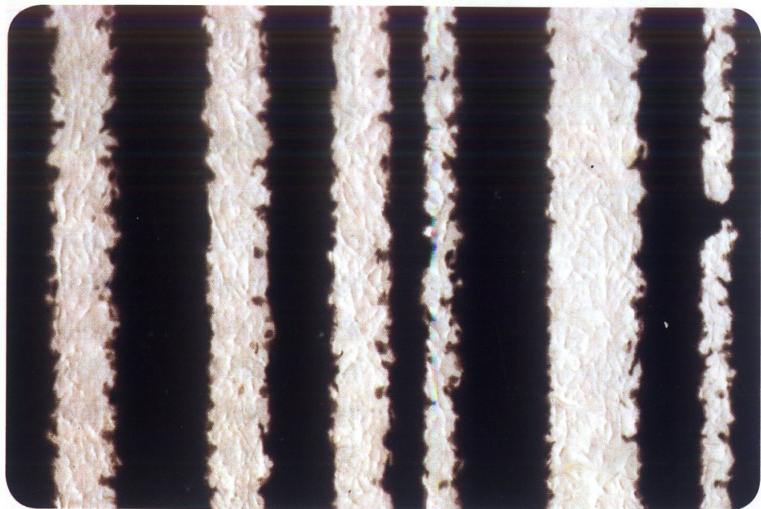
古典与抽象



树干上的小虫身着一件色调古典、图案却很抽象的盔甲。六处不同，等你发现。

这个问题留给你

新一轮竞猜从2014年11月到2015年06月，每期的问题设不同分值，总分80分，达到60分即可获得《博物》编辑部赠送的神秘小奖品一份，大家加油喽！来信别忘了写上自己的名字。



黑白分明

黑白两色泾渭分明，是钢琴键？是斑马线？其实在这期杂志上就能找到它。

上期答案

“金花瓶”是一种卷叶象甲。这种虫经常边吃边拉，搞得周围叶片上全是排泄物。虽然邋遢了些，但它很是心灵手巧，会将植物叶片切割后做成叶卷，以供幼虫孵化。这也是“卷叶”之名的由来。



你猜对了吗



2015年02月号的答案

玲珑的“黄水晶洞”，是一块“萨其马”的微观形象：面粉构成“洞壁”，油和焦糖就是剔透的“水晶”。萨其马原为满族特色小吃，甚至曾在清代国家祭祀仪式中作供品，如今则是“京式糕点”的代表。萨其马香甜松软，入口即化，过年时，你家的茶几上有它的身影吗？



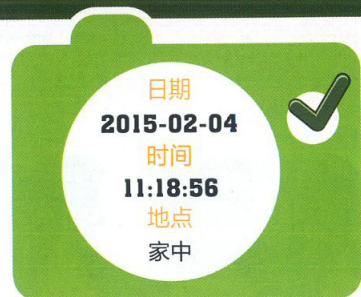
上期答对朋友的名单：张捷成 陈庆超
补登12月答对朋友的名单：张祎 屈佳骏

参与方式：发email至bowu@cng.com.cn或寄信到编辑部，地址见第6页。（截止日期当月15日）（本版摄影/唐志远 责任编辑/林语尘）



透过纸窟窿， 春意朦胧

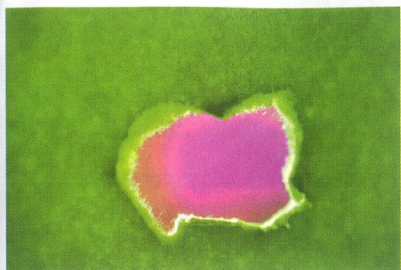
撰文·摄影 / 远阳



▲ 在拍摄中如果选用白色背景，看起来就像是“纯科学”作品。

进入3月，尽管有早春开放的花朵挂上枝条，小草和柳条也开始冒出新芽，但总体看上去还是有些荒凉。如果急切盼望着浓绿春色填满眼眶，不如我们先在家里拍张绿意朦胧的春花照片。春节买的蝴蝶兰刚好在开花，一串紫色的小“蝴蝶”排队挂在枝头，俏皮又可爱，就选它来做模特吧。

如果用白墙来做背景，拍出来的花朵很突出，但白底图看起来比较单调，关键是缺少了绿色，春



▲ 蝴蝶兰的朦胧春意，就是透过这个小窟窿拍出来的——用手撕，留毛边。

意大打折扣。若背景能衬托一些绿色植物就好了，可惜家里就只有这一盆蝴蝶兰，怎么办呢？那就让我们试着用“人工绿色”烘托春意吧——用一张绿色卡纸做背景，绿色是够多了，但画面看起来还是有些生硬。

想要制造春意朦胧的感觉吗？那就再加一张绿色卡纸做前景，用前景对模特进行一定的遮挡。先在卡纸中间弄出一个窟窿，透过这个窟窿来拍摄花朵，就能得到虚化的前景了。窟窿一定不要很规则，最好别拿剪刀来剪裁，用手直接撕出一个直径2厘米左右的窟窿就可以，撕扯出来的毛边，反而能让花朵周围虚化出比较自然的朦胧效果。

我是在阳台窗边拍摄的，选用的是正午比较强的侧逆光。花在阳光下，背景纸也被完全照亮。而前景纸则拿在手里挡在镜头前，拍摄时还能用来控制进入相机的光线强弱。遮挡一些光线，就把前景纸的颜色压暗了，这样同样颜色的两张卡纸，拍出来前景是深绿色，背景是浅绿色，深绿包围着浅绿，照片效果就有了纵深。

前景遮挡过多或过少都不理想，所以拍摄时，需要一手端着相机



▲ 这种眼蝶总是喜欢停落在环境嘈杂的林下枯叶里，前景被虚化掉的小草丛刚好遮挡住了几根杂乱的枯树枝。



▲ 一片两端卷起来的叶子，可以同时提供背景和前景，虚化的前景会增加画面的神秘感。

对焦，一手拿着前景卡纸，随时调节远近距离来取景，然后再透过前景的小窟窿给花朵对焦。不过这样对焦有点困难，所以有三角架的话就省事多了：先把相机固定在三脚架上，然后直接对着花朵对好焦；相机位置保持不变，把前景卡纸上的小窟窿对准放到花朵和镜头之间就可以了。通过移动纸片的远近，还能实现不同的虚化程度，通常前景距离镜头越近，虚化效果会越好。

这种前景遮挡的方法，也可以运用到平时户外的摄影中，比如2014年8月号的“自然摄影”中，就曾教过大家透过荷叶拍荷花。其实用到类似手法的机会还有很多：从叶片间隙中拍摄昆虫，从人群缝隙中拍摄一个人的肖像照……如果身边什么都没有，也可以透过你的指缝去拍摄，不过肉色前景的效果，看起来总是令人费解哦。

（责任编辑 唐志远）

2015 最真实的自然

2015年的自然摄影的主题依然是“最真实的自然”，不局限于形状或是色彩，只要能用镜头去记录你心中最真实的自然就可以，欢迎大家踊跃投稿。



冬日早晨的深圳湾，三只红嘴鸥在海面上结伴觅食。

摄影/巫宇婧



拍摄参数

机身

Nikon D90

光圈

F16

快门

1/60s

感光度

ISO100

最佳作品

在拍摄傍晚湖面，在构图方面可以多表现一些水面倒影。

发来图片的还有：陈騫、陈星宇、陈燕燕、车永、陈则行、段种、郭梓辰、何志芳、黄令洲、马千杉、苏西亚、孙可以、唐吴悠然、王亮、王岳卿、谢丰、徐润文、许辰之、薛睿男、姚朝涵、叶沁、施施、应小亮、张宇轩、赵玉晗、周雨桦等，在此鼓励一下。

阳光柔柔地映在花瓣上，白与紫的光影中，透着一份美好的宁静。

摄影/陈钦耘



感觉背景比前景还美哦，如果拍摄一朵完整的花就更美了。

博物点评

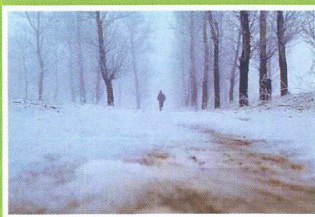
拍摄参数

机身：Nikon D7000 光圈：F8

快门：1/250s 感光度：ISO100

天空飘着的雪花模糊了视线，让远处的森林变得更加奇幻。

摄影/柴永宁



构图不错，氛围也很好，只是前景的雪有点脏。

博物点评

拍摄参数

机身：Panasonic LX3 光圈：F2.8

快门：1/80s 感光度：ISO200

花心里传来嗡嗡声，一只小蜜蜂腾空而起。

摄影/王宇哲



难得的抓拍，焦点不错，只是感光度调得太高了，影响了画质。

博物点评

拍摄参数

机身：Canon 70D 光圈：F7.1

快门：1/8000s 感光度：ISO1250

特别提醒：请大家来稿一定在邮件主题注明“自然摄影”，照片署名并附上图片说明，否则将不会采用。本版选登图片只用作摄影交流，无稿费。

参与方式：发email至**bowu@cng.com.cn**或登录论坛留言：<http://nh.bbs.dili360.com>

也可邮寄照片至《博物》编辑部（北京市朝阳区安外大屯路甲11号《中国国家地理》杂志社 邮编：100101），注意保留原片，来稿不退。

（责任编辑 唐志远）



探路者 勇敢的心

探路者皮肤衣代言人

李国凤



探路者官方微信服务号

服务热线: 400-700-8178

官方网站: WWW.TOREAD.COM.CN



THEF 阻隔99%紫外线

蜕变·SHINE

CASIO®

卡西欧
电子辞典

STUDY



英 汉
E-U99

以专致学。



66本
权威辞书
300本
英文名著



权威辞书·系统收录

<http://www.casio.com.cn/dic/>

+ 加关注 卡西欧-电子辞典