

博物

中国国家地理

总第 1328 期

2014

12

RMB 10元

ISSN 1672-6699

CN11-5176/P

邮发代号 82-276

泡菜

泡了什么菜?

泡菜图典·泡菜家谱

“彩虹”泡菜养成攻略

ISSN 1672-6699 12 ▶



9 771672 665047

蜜蜡还有松香味儿?

天津·曹时凡

最近常听一些喜欢佛珠、手串的朋友说起“蜜蜡”，拿到11月杂志一翻，居然也讲它了。原来蜜蜡跟琥珀是一回事儿啊！既然都是树脂变的，那它们会有松香味儿吗？用火去烧还能点着吗？

《博物》

蜜蜡、琥珀在宝石界里被归类为“有机宝石”，是因为它们并没有完全石化，主要成分仍是树脂等有机物。由于形成年代、条件和树种不同，每一块蜜蜡或琥珀，其化学成分略有差异。只能说，有些蜜蜡在摩擦、受热后，的确还会散发气味，但不一定是“松香味”，也不是所有蜜蜡都如此。如果用火去点蜜蜡，倒是一定能烧着，不过最好先问问你家里人舍不舍得……

蝎子能蜇死人吗？

山东济南·戴佐

111月的“怪怪宠物箱”介绍了蝎子，真让人兴奋！我总觉得这些毒虫有种神秘的魅力。不过，虽说蝎子毒，平时倒也没见过什么“人被蝎子蜇死”的新闻。最毒蝎子到底有多毒呢？能蜇死人么？

《博物》

2013年5月号杂志上，有篇文章《“五毒”到底有多毒》，在里面你可以找到第一个问题的答案——世界最毒的蝎子是“以色列金蝎”，毒性比眼镜王蛇还要强，人被它蜇到，会有死亡的风险！不过它每次蜇人



黑肥尾蝎

只释放很少的毒液，所以真正被以色列金蝎蜇死的案例很少。

相比起来，“黑肥尾蝎”更危险。这种蝎子的毒性在同类中排第二，但排毒量首屈一指——那肥大的尾部储存了超多毒液。黑肥尾蝎是全世界蜇死人最多的蝎种，还好它分布在中东荒漠里，我们生活中几乎碰不到。上面提到的两种致命蝎子，在宠物市场偶尔能见到，但为了你自己的安全，强烈建议不要买来饲养。

究竟谁是“幸运草”？

上海·郭舒清

海螺壳种酢浆草那篇文章很有爱，我也去买了种子，准备自己养一

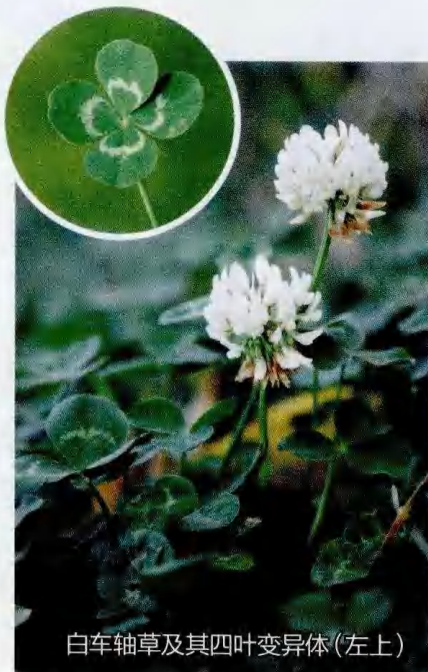
个玩。文里还说，虽然酢浆草常被称作“三叶草”，但真正的“三叶草”是车轴草，它的四叶变异体就是“幸运草”了。我有个幸运草吊坠，特地翻出来看了一下，里面的叶子小小的，形状也不像酢浆草，那就是车轴草吗？

《博物》

“幸运草”到底是什么？这个事儿说来话长。西方传统中，象征着幸运的“四叶草”图案，通常每个叶片上都有白色的马蹄形斑纹——它的原型是“白车轴草”。这种草原产欧洲及北非，现在世界各地都有栽种，既可作为牧草，也可作为城市草坪。

白车轴草通常是三片小叶，偶有植株变异而出现四片小叶，因为概率小，才被赋予了“幸运”的含义。几年前，幸运草之说在中国流行，有人就将更常见的酢浆草（也是三片小叶）拉进了“幸运草”阵营。

然而酢浆草四叶变异的概率比白车轴草还要低。有些商家为了大规模制作“四叶幸运草”的产品，想出了



白车轴草及其四叶变异体(左上)



酢浆草



田字蘋

摄影/王辰

“造假”手段:用原本就是四片小叶的植物,来代替变异的白车轴草。其中最常用的就是田字蕨(四叶蕨),它在我国中南部水田里随处可见。不过,田字蕨的小叶片上并没有白斑纹,跟白车轴草区别还是挺明显的。

鸟蛋的“胎动”

北京·程宇秋

今年我表姐当上了“准妈妈”,姐夫天天算日子、下厨房,照顾得无微不至。看到这期杂志里“孵蛋的鸟爸鸟妈们”,我觉得特逗,跟他们的表现各种神似啊!说起来,人类的胎儿有“胎动”,孵化过程中的小鸟在蛋壳里会不会动呢?

《博物》

在养育后代这件事上,人和其他动物确实有不少共性,还真是“可怜天下父母心”。鸟类胚胎也是会动的,孵化越到后期,蛋里的动静就越大。发育近成熟的胚胎还会自己在蛋壳里转身,让喙朝向气室。此时将正在孵化的蛋对着光源照一下,能看到气室向一边倾斜(俗称“斜口”),这就是胚胎转身造成的。

一些养鸡户在孵小鸡的过程中,有道“踩水”工序:鸡蛋从孵化到出壳一共需要21天,到第18天左右,将蛋放进温水里观察。胚胎有发育的蛋会浮起来,在水面上露出硬币大小的一块。如果里面的胚胎是活的,蛋静止片刻后,会左右摇晃,有点像我们学游泳时的踩水动作。如果蛋浮着却良久不动,说明胚胎可能已经死亡。而直接沉底的就是“坏蛋”了。



柯南的帽子和船旗

四川成都·莫也兰

刚买到这期《博物》整个人就不好了:冰与火之歌、福尔摩斯,全是我大爱啊!赞一个!柯南道尔那篇文章让我这个老“福迷”又了解到不少东西,比如道尔坚信唯灵论这件事,我之前一直都不大理解,现在终于搞懂了:原来基本是年龄所致嘛。一般“奇人正传”的插画满满的全是细节,那么问题来了:画面右边的那个帽子好特别,是什么啊?还有,泰晤士河上那艘船挂的旗,跟现在的英国国旗不大一样,是什么旗呢?

《博物》

插画中柯南道尔案头的帽子,是布尔战争时期英国陆军的军帽,上面的红蓝黄三色徽章属于英国“皇家陆军医疗队”。这顶帽子暗示着柯南道尔战地行医的经历。

此外,福尔摩斯雕像所戴的帽子也很有趣。那是英国传统的“猎鹿帽”,前后都有帽檐,护耳可以

收在头顶,也可放下挡风,过去常在打猎或旅行时使用。其实柯南道尔在福尔摩斯系列小说中并未提过猎鹿帽,但1891年,插画家西德尼·佩吉特为《博斯科姆比溪谷秘案》一文绘制插图时,让福尔摩斯穿戴了一件圆领短披风和一顶猎鹿帽,潇洒地出现在乡野环境中,结果大受读者好评。从此,这种帽子就被当做大侦探的标配。如今福尔摩斯的雕像和荧幕形象,全都离不开头戴猎鹿帽、手拿烟斗的“经典造型”了。

至于图中船上的旗帜,也有点小讲究。船只是国家的浮动领土,按照国际规定,必须悬挂船籍国指定的“船旗”。一些国家的船旗与国旗相同(例如我国),也有些国家单独设计船旗,比如英国就规定:所有船旗左上角都有英国国旗图案,其中民用船旗为红底,非军用的政府船旗为蓝底,而白底红十字的旗则是军舰专用的。图中泰晤士河上的民用船,就挂着红底的船旗。

博物君的 微科普



1. 乌和鸦

 @博物杂志: 如今,“乌鸦”是合为一词来用,但在古代是分开用的。最初,“乌”是乌鸦的总称,“鸦”只代表“乌”中的一类(如“楚乌”),而且当时写作“鴳、雅”。《小尔雅》记载:“鳥字点睛。烏则不。以纯黑故不見其睛也。”乌鸦是黑的,乍一看好像没有眼睛,古人便把“鳥(鸟)”字的“头部”减掉一横(眼睛),造出“烏(乌)”字,这字造得可谓巧妙。在改为简化字后,这一横变成了点,显得更为形象了。



2. 蚁? 蛛!

网友@广凌成枫: 想问下这只到底是蚂蚁还是蜘蛛? 第一次见。

 @博物杂志: 蚁蛛, 这种蜘蛛模仿蚂蚁的样子。蚂蚁常群起攻击敌人, 不但会咬, 而且会分泌蚁酸当化学武器, 甚至有的种类还有毒蜇针, 很多动物都惹不起它。所以有不少小虫纷纷拟态蚂蚁, 这称为“拟蚁现象”。不过蚁蛛模仿蚂蚁, 既可以躲避害怕蚂蚁的天敌, 又比较方便它捕捉蚂蚁。它会埋伏在蚁窝附近, 伺机出击。



3. 用处多多的苘麻

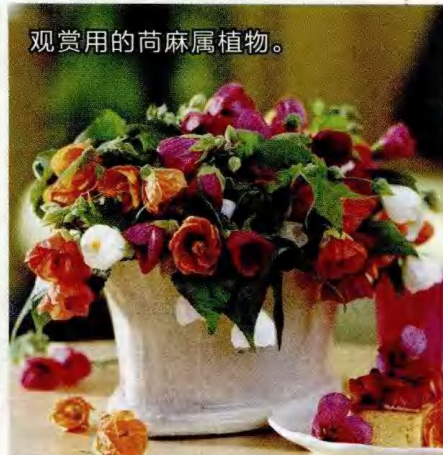
网友@你们净是妖蛾子: 这种植物是什么? 路边到处都是。

 @博物杂志: 苘(音“请”)麻, 荒地处处有之, 很容易就长一大片, 很难清除。茎上的纤维能编绳子和麻袋, 种子嫩的时候能吃。花朵具有黏性, 能黏在耳朵上当“耳坠”, 果实像磨盘又像星星, 可以沾上红色给馒头印花。虽然是杂草, 不过园艺上也有不少大花的亲戚, 可以种来欣赏。

苘麻



观赏用的苘麻属植物。

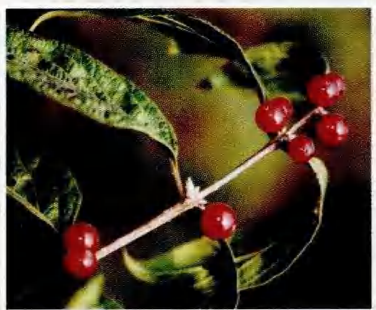


博物君的微吐槽



1. 一年吃一颗

网友@战国之岚: 这是什么?
可以吃吗? 碾碎一颗闻起来
酸酸甜甜的。



 @博物杂志: 金银木的果实。这个东西一年顶多吃一颗。第一年: “看上去真好吃尝尝看! 呕。” 第二年: “看着还是很诱人! 可能去年那颗不熟, 这次挑个熟的, 对就这颗! 呸。”

网友@崔莺莺与张郎: 明显是博物君的心路历程。

网友@wings313: 说的是我! 上个月就吃了一颗, 超级苦。

网友@赤井樱子: 第三年: “去年一定吃得太少, 看来要大口吃才能品到它的真味, 终于摘够了三斤, 我来了!” 卒。

2. 会抓重点的画作

网友@禾田菌: @博物杂志 这是啥?
以前家里阳台有种过, 会长出一个果实, 干了裂开之后里面有黑色薄片一样的种子。



 @博物杂志: 大家的绘画水平越来越高了, 这是朱顶红, 石蒜科孤挺花属, 原产南美, 是最好养的球根植物之一(其实朱顶红是鳞茎, 但园艺上统称球根), 每年都开出大花。

网友@机智的神兔: 貌似现在的鉴定已经朝奇怪的方向发展了。

网友@斟寻: 寥寥数笔尽展朱顶红的风姿, 实乃高手。

网友@赵了了1984: 我家以前种过, 好养到根本不用管啊! 扔在露天阳台上就会自己开花啦!



3. 路路通

网友@-小阿明er: 被坑了! 买了一兜花了80……还有个人和我买了一样多, 但花了400, 说是泡水喝的, 气死了! 请问这到底是什么? 可以泡水的吗? @博物杂志

 @博物杂志: 枫香的头状果序, 和悬铃木的果子很像, 但比悬铃木果子多了很多孔洞。中药里叫“路路通”, 据说药效是各种通, 通奶, 通小便, 通例假……灵不灵不知道, 但至少得用水煎服, 光泡水不行。南方枫香树到处都是, 秋天满地小球, 环卫大妈扫得脑袋疼, 拿着玩扎手, 踩着玩硌脚, 现在还拿来骗人, 简直不可饶恕。

网友@爱跑跑爱三井的昊昊: 我觉得这东西之所以叫“路路通”绝对是因为上面长了很多眼儿, 看起来都是通的。

网友@灰原哀3914: 倒下水道里通下水道吗?

网友@新哥只是外号: 那个买400的是托儿, 不信下次遇到, 你站那儿光看别说话, 托儿会以为你要买, 假装蹲在摊前挑选, 你站多久他蹲多久。上次我站着看他们表演了一小时, 托儿都蹲得站不起来了。

网友@阿乌兰: 怒吞300颗, 终于打通任督二脉。

责任编辑 张辰亮

澳门填海

特区土地增10倍

撰文/欧阳铭凯 制图/席晶哲

2014年12月，澳门回归祖国15周年。如今澳门人均GDP已达到9万美元以上，超过回归时6倍，排名世界第四。然而这个富庶的地区，陆地面积却小得可怜。为谋求发展，澳门一直通过填海来扩大土地面积，到如今已经持续了近150年。

中西口岸，袖珍枢纽

要知道，澳门的土地面积不是一个固定数。去年它又“长出了”0.4平方公里，达到31.3平方公里。虽然这个数值已经是1999年澳门回归时的1.3倍，但澳门仍然是中国最小的省级行政区，面积仅

相当于北京最小的区——新城城区的四分之三。

不过澳门本来还要更小。16世纪开始，明朝政府允许葡萄牙人在澳门半岛暂住，那时的澳门只有2.78平方公里，还不到现在整个特区的十分之一。但就是这块弹丸之

◀ 2001年建成的观光塔坐落于澳门半岛南端的填海区，是澳门最高的建筑，在塔顶可以俯瞰澳门全景。

地，在之后两百多年间，是西方人来华的必经之地，成为中国与西方交流的枢纽。

作为当时唯一的入华口岸，海上贸易曾为澳门带来过繁荣。但由于澳门港容易淤积，不适合停靠大船。因而到19世纪拥有深水良港的香港开埠之后，澳门的枢纽地位就被香港取代。而且到1898年，香港土地面积已经超过1100平方公里，而小小的澳门没有丝毫转型与竞争的“余地”。如何开疆拓土，成为澳门发展的关键。作为葡萄牙人的势力范围，当时澳门的陆上边界受清政府限制，于是只能去打填海的主意。

建港之弊，填海之利

澳门的范围一开始只限于澳门半岛。澳门港之所以容易淤积，主要是因为澳门半岛位于珠江口西侧，珠江自北向南入海，受地球自转偏向力影响，江水所携带的泥沙大多在右岸沉积下来，经年累月，永不停止。这对澳门维护海港极为不利，但对填海造陆来说却是天大的优势。澳门大部分陆地，都被水深只有一两米的浅滩包围，大大降低了填海难度。

澳门的填海工程，是在1866年从半岛西侧开始的，但规模较小。1887葡萄牙人通过《中葡北京条约》获得澳门永驻权与管理权之后，大规模填海造陆随后展开——工程到1910年完成，为澳门半岛西侧增加了0.75平方公里的土地。20世纪二三十年代，澳门又先后

启动两次填海工程，在半岛西北以及东、南海岸全线展开，将半岛面积翻了一倍，拓展到近6平方公里。1980年后，东、南填海区又被进一步扩大，至澳门回归前又增加了近2平方公里。

除半岛“本土”扩容之外，澳门还在19世纪中叶占领了半岛南方的三座岛屿：大、小氹仔（音“荡宰”）岛以及路环岛，并于20世纪后在三岛周围也开始填海造陆。到澳门回归时，这三岛已经变成两个（大小氹仔合并），每个岛屿面积都与澳门半岛相仿。回归后，这两个岛最终通过填海连成一片，成为一个面积远超半岛老城区的超级“离岛”。

然是一项耗时耗力的活儿。首先要
把准备填海的区域用堤坝围起来。
然后把堤坝外的海底泥沙（连同
海水）用管道抽上来注入坝内，待
泥沙沉淀后，再把上层海水排出坝
外。此时别看坝内满眼都是“土地”
了，但泥沙内海水含量还相当高，怎
么办：把“单向透水”的板子铺在地
上，上面再放沙袋，把板子下的海
水压出来。由于是单向透水，被压
出来的水还能进一步增加板子之上
的重量，压出泥沙里更多的水分。
过段时间把压出的水排出去，撤走
沙袋和透水板，再从抽泥沙开始重
复以上过程。

如此反复填、排多次，填海区最

终会“长”到预期的海拔高度，一片
陆地就算造出来了。但之后若要在填
海区造建筑物，还需从广东等地运
来大量砂土覆盖在泥沙之上，并通
过打桩夯土来增强地基的承重力。

基于技术所限，填海造陆必须
一小块一小块地实现。因而即便
是一次性规划的大规模填海项目，也
往往是在几年甚至十几年间，分批
次分区域完成的。澳门填海就像古
代传说中的愚公移山、精卫填海一
样，日积月累方成大器。这才有了
今天的澳门，从机场、大学到酒店、
观光塔，再到众多的住宅楼宇，按
部就班地在填海区上拔地而起。

（实习编辑 王元天）

填沙排水，日久功成

如今，仍然有新的填海项目正在
进行，规划区域包括半岛东侧、
南侧以及离岛北侧，总面积达3.6
平方公里。

如何把一片海域填平，现在依

▼ 20世纪90年代，澳门在大规模的
填海工程中填出了一个国际机场，跑
道之外就是水面。



▼ 专门的管道会将海底的泥沙抽出，
注入到堤坝围起来的填海区。



澳大利亚的天空中，云洞、
雪幡、环地平弧同时出现。

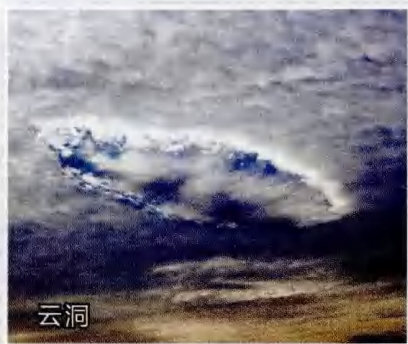
谁打开了 “天空之门”？

撰文 / 张超 摄影 / 张超 等

2014年11月3日，澳大利亚南部小镇旺萨吉上空出现了奇异景观：天空中的云层出现了一个漏洞，洞里竟然浮现出绚烂的七色“彩虹”。“天空之门打开了！”“时光穿梭机启动吧！”“UFO要降临了吗？”“地球的‘结界’破了！”这一奇景一度为人们热议，继而对这一景观的各种满怀科学术语的解释也纷纷出炉。这个有“彩虹”的大空洞，到底是如何形成的呢？

云洞=过冷液滴+扰动

白云连成片铺满了天空，云中间漏了一个洞，洞中的云彩形如贝壳，“贝壳”上一道“彩虹”珠光闪耀……纵使是常年观测云与大气



现象的科研人员和爱好者，看到此景，也会大惊失色：为什么这么多罕见的现象混在一起了呢？云洞、雪幡、环地平弧……混搭出现可是百年不遇呀！

据澳大利亚的目击者称，最初注意到天空，是因为云层漏了一个大洞。这种“云洞”现象，上溯到百年之前还是极其罕见的，几乎没有比较久远的资料对此进行记述和描绘。倒是近些年来，人们偶尔可以观察到并拍摄照片。虽然对于云洞的成因，尚无十分确凿的解释，但有些科学家认为，近年来云洞增多，是因为飞机飞得太多了！

当飞机穿过高空“成层”的云时，会对云体产生扰动。云中原本存在一些“过冷液滴”，它是液态的水滴，温度却在零下20℃甚至更低。当原本平稳的液滴群中出现扰动，就会使液滴凝结成冰晶，并带动周围的液滴一起凝结。冰晶自身的重量加大，便从云层飘落，云层中扰动位置附近，就变成了一个大窟窿。（关于云洞成因详见《博物》2012年8月号。）

环地平弧≠彩虹

虽然云洞间或可见（特别是在靠近飞机场的地区），但洞里头带着“彩虹”却几乎难以见到。澳大利



利亚出现的奇景，也曾被怀疑是有人故意将两幅不同的照片合成在一起的：一幅云洞，一幅彩虹。可是问题在于，云洞里的七彩颜色，根本不是彩虹。

首先是弯曲的方向，彩虹是向着红色一方凸起，而云洞里的七色彩带近乎平展，稍向红色一方凹陷。其次是发生的时间，奇景出现在上午11点左右，从图片中地面上景物的影子也可以大致推断出，时间应当接近正午。让我们仔细想想彩虹出现的位置——从观测者来看，通常彩虹出现在背离太阳的一面，太阳、观测者、彩虹圆弧的圆心可以连成一线。如果云洞里是彩虹，那么此刻太阳的位置……应当在地底下了。

不是彩虹，还能是什么呢？综合各方面因素推测，云洞中的色彩应当是一种叫做“环地平弧”的大气现象。虽然颜色和彩虹相似，但成因却不相同：彩虹是由水滴反射阳光形成的，而环地平弧是冰晶将日光折射后形成的。

幡状云=雨滴或冰晶

制造环地平弧的冰晶从哪来的？还记得云洞的成因吧，过冷液滴遇到扰动，纷纷变成冰晶坠落。没错，就是这些冰晶，下落时形成

丝缕状的云体，仿佛云洞里生有许多胡子，这种胡子状的结构就是“幡状云”。幡状云除了出现在云洞中，也可附着于其他“母体云”下方（详见《博物》2012年3月号）。至于澳大利亚的奇景，有人在解释时搬出了“雨幡洞云”的说法，却并不十分妥当。

幡状云既有可能由雨滴组成，也有可能由冰晶组成，雨滴形成雨幡，冰晶形成雪幡，虽然都是挂在主体云下的“胡子”，质地却不相同。区分雨幡与雪幡，只需要一缕阳光来帮忙就好。如果是雨幡，顺着光照的方向（背向太阳）看去，幡状云上会挂起弧形的彩虹。如果是雪幡，当阳光恰好呈一定角度时，也会因冰晶折射而呈现出色彩。环地平弧相对较少见些，通常出现在幡状云上的折射景观，只有一团以红黄为主的彩色斑点——它属于“幻日”现象。

这次在澳大利亚的天空中，云洞、雪幡、环地平弧三种独特的大气现象同时出现，确实可谓难得一见的奇观。

（责任编辑 王辰）



薜荔

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

馒头生凉粉 山石被罗衣



草木ID卡

薜荔，又名木莲、木馒头、鬼馒头，攀附于山石、墙壁、树干之上，产于我国长江流域及其以南大部分省区。薜荔茎木质，纤细，叶卵形。与榕树、无花果相似，薜荔的花和果实为隐头花序，近球形，多朵小花藏于花序内部。薜荔的种子可制作凉粉，藤叶入药具解毒、活血之效。



奇石遮丑植木莲

在北宋史官刘義叟家的后花园中，众宾客正面对着一块硕大的“丑石”品头论足。彼时讲求风雅的士大夫家中，多将奇石立于园内作为假山，石上栽植奇花异卉。然而这块“丑石”显然太过蠢笨，并无太湖石那样的渗水孔洞，难于栽种花草，只是光秃秃地伫立在园中。

然而前来赏石的著名诗人梅尧臣，却十分乐意为这块怪石“撑腰”。有人讥笑这块石头上无法种植花卉，梅尧臣便特意托人自安徽老家，带来了一种名叫“木莲”的纤细藤本植物。——刘史官的园子位于泽州（今山西晋城一带），木莲可谓新奇之物。然而不似寻常栽于石上的娇贵花草，必须时常受清水滋润，木莲依石攀援而上，不畏干旱，亦无需特别养护，一年之后，即如青衣一般将怪石装点得别具风韵。为此梅尧臣还专门作诗曰：“窍引木莲根，木莲依以植。”在这首咏“丑石”的诗歌末尾言道：“以丑世为恶，兹以丑为德。事固无丑好，丑好贵不惑。”所谓丑石也有自身的坚韧之德，只消不被寻常俗套所困，找出适宜的装饰和玩赏之法即可。

香草误传萧索事

装扮怪石所用的木莲，于中原人看来可谓新奇，然而在南方却是最寻常的藤条。此藤的茎虽为木质，但也须攀援而生，山石、墙壁、巨木皆可攀附。因其果实之内多生种子，略似莲蓬多籽之状，故有木莲之名，民间又称之为“木馒头”，也是因为



果实与馒头相似。这种植物如今中文正式名叫作“薛荔”，然而这名字却是木莲“强占”而来的。

薛字读作“必”，古时专指山芹，荔字读作“力”，意为叶似韭菜而挺立的野草（荔草今名马蔺，详见《博物》2011年4月号）。薛荔之名，原指具有山芹清香之草，从形态到气味，极似生于山石之上的石菖蒲。相传齐国贤相管仲，曾选了五种气味奇异的高洁香草，号称“五臭”，薛荔居于首位。屈原在《九歌·山鬼》之中有诗句言道：“若有人兮山之阿，被薛荔兮带女萝。”将薛荔当作貌美山鬼的绮丽外衣。

但自唐朝以来，本草学家误将生于石头上的“原版薛荔”和木莲混淆，认为薛荔就是木莲，这一观点代代相传，直至今日名称也就将错就错了。由于木莲并无清香，唐宋士大夫难以体会先秦诗句的意

境，不再将它看作高洁之物。倒是南方村镇若逢天灾或战乱，人皆死走逃亡，空屋无人打理，墙壁上往往爬满薛荔，一派阴森，故而后来的文人常用薛荔指代萧索，栽种薛荔也被认为不甚吉祥。

鬼馒头制爱玉冰

由于薛荔常见于萧索破败的断壁残垣之上，与孤坟野鬼为伴，木馒头之名也被换作了“鬼馒头”。古时医家将薛荔的果实或种子当作滋补强壮之药，亦是当作有鬼神之力暗中相助。《本草纲目》中说薛荔之籽“其味微涩，其壳虚轻，乌鸟童儿皆食之”。非止顽童采食为戏，也常有人刻意采了种子来，浸泡于水中，揉搓至黏稠膏冻状，用来制作类似凉粉的小吃，美其名曰“木莲羹”，浇糖水食用，清

薛荔不结果的枝条上常生有不定根，用作攀援，叶较小，仅长2~3厘米（图1）；结果的枝条叶较大，可长达10厘米，果实近球形（图2）。在南方的村镇里，若无人刻意清除，房屋墙壁可被薛荔爬满（图3）。薛荔的变种爱玉（图4）果实长圆形，种子可制作“爱玉冰”。

凉解暑。——此法至今犹于江浙之地流传。

薛荔在台湾等地又有一变种，名为“爱玉”，以种子制作凉粉之法，与木莲羹几近相同，所得凉粉口感滑嫩，往往置于冰水中，另加蜂蜜、柠檬水等调味，号为“爱玉冰”，乃是如今在台湾最为盛行的冰饮。

（责任编辑 王辰）

翠鸟

蓝宝石通杀四方

撰文/海泉 张彤彤

佛法僧目翠鸟科的鸟类都可以统称为“翠鸟”，它们大都羽色艳丽多彩，外形大头小脚。别看翠鸟娇小美貌，却相当凶猛，生活在水边的它们不但吃鱼虾，也捕捉昆虫甚至小型鸟兽，进餐前还要将猎物先“摔打”一番。

心急吃不了活鱼

一个温暖的秋日，我来到小河边，支好鱼竿坐下，一边享受日光浴，一边充满期待地注视着鱼漂儿。突然传来清脆的“吱吱吱”声，一道亮蓝色的身影飞速闪过，划破了秋日午后的宁静。只见那蓝影一阵飞驰后，突然来个“急刹”，落在水面上方的一根树枝上，原来是一只普通翠鸟。

接着，它开始低头不断打量着水面，但很长时间没见有其他行动，于是我转回头来查看鱼漂儿。没想到刚转过头，眼角余光中那个小蓝点就跳离枝头，一个猛子垂直扎到水下，速度极快。还没等我再转头细看，它已经冲出水面，飞回之前停落的树枝上。若非平静的水面泛起阵阵涟漪，我简直不敢相信刚才这一进一出曾经闪电般地发生过。

这回我可以目不转睛地仔细

观察了，发现它嘴中叼着条挣扎的小鱼。接着，这只翠鸟像抽风了一般，拼命甩头——当然它不是真的犯病了，而是将嘴中的鱼朝树枝上使劲摔打。反复多次后，小鱼停止了挣扎，翠鸟小心翼翼地将鱼头对准嗓子眼，然后伴随着头前后摆动几下，就把鱼整个儿吞了下去。

▼ 普通翠鸟用嘴叼着鱼朝树枝上摔打，等其停止挣扎后再慢慢享用。







▲ 翠鸟吐出的食丸



▲ 先吞头——醉



▲ 先吞尾——卒

鱼先吃头 虾先吃尾

普通翠鸟只有麻雀大小，通常情况下，按照体型比例，它的猎物个头都相当大。因此除非猎物小得可以非常容易地一口吞下，否则它都要进行这个“摔打”仪式。这样可以让猎物在吃之前先死“透”了，至少昏迷不再挣扎，减少吞咽时的潜在危险。此外摔打也可以让猎物“粉身碎骨”，更方便吞咽。其他种类的翠鸟，尽管有的个头比普通翠鸟大不少，但捕捉的猎物也随之

“放大”，所以依然有“摔打”猎物的习性。

在翠鸟的菜单中，鱼虾常是主菜。鱼鳍有大刺、虾有额剑和螯肢，因此吃的时候必须有特殊讲究，才能顺利吞下美味而不被扎到。翠鸟吃鱼时，会先想办法调整嘴中鱼的角度，直到将鱼头朝向喉咙，然后慢慢吞下。吞咽过程中，鱼鳍会向鱼尾方向合拢，而不会扎到口腔和食管。吃虾则是另一回事，虾的额剑和螯肢都朝前，所以必须先从尾巴开始吞。翠鸟不仅自己吃的时候注重“礼仪”，喂养孩子时也会特别留神这些细节，把鱼头、虾尾先递送到雏鸟嘴里。

翠鸟吃东西都是整个吞下，其中的骨头并不能完全消化，所以每次饱餐后，过一会儿都会吐出“食丸”。食丸主要由鱼刺、昆虫外骨骼或者其他脊椎动物的骨头组成。

翠鸟家族 “翻模染色”

大众概念中的“翠鸟”，是佛法僧目翠鸟科鸟类的统称，包括了90多种。它们分布几乎遍及世界各地，以亚太地区种类最为丰富。通常，这类鸟的外形有着高度统一性：都有着一个大大的头、一张看上去显得更大的嘴、瘦瘦的身子、非常短的尾巴，以及一双小得几乎看不到的脚，还有它们的羽毛大都拥有非常鲜艳、闪着金属光泽的各种蓝色。尽管各种翠鸟大小不同，但就像同一款模子缩放翻造出来的产品，然后涂上不同颜色。

在我国，普通翠鸟最为常见，几乎遍及全国各地有水的区域。蓝翡翠是另一种常见的艳丽翠鸟，有两个普通翠鸟大，在我国东部地区广泛分布，鲜红色大嘴和黑帽儿是



摄影/沈越



白胸翡翠



冠鱼狗



斑鱼狗



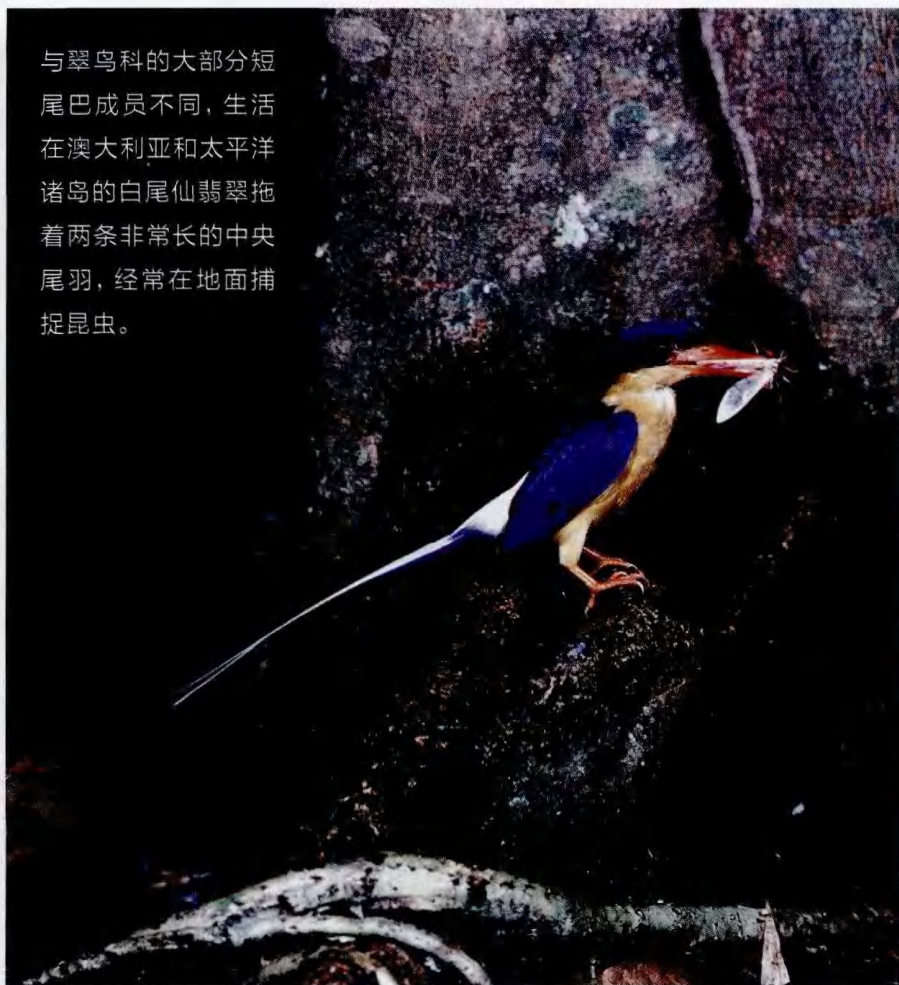
▲ 笑翠鸟是澳洲标志性鸟类之一，也曾作为2000年悉尼奥运会吉祥物，体长40多厘米，经常捕捉蛇、蜥蜴和鼠类。

其主要特征。白胸翡翠在长江以南地区很多见，除了羽色有些许差异，几乎就是蓝翡翠的翻版。

不过，个别翠鸟科成员也有“素装”。比如鱼狗，通常羽色都是黑白相间，我国常见的有冠鱼狗和斑鱼狗两种。冠鱼狗是翠鸟中的大个子，体型和600毫升的饮料瓶相当，头身密布细小的黑白斑点，因头部羽毛蓬松形成一个大的羽冠而得名，主要生活在东部地区。斑鱼狗比冠鱼狗小，分布区以江南为主，身上的黑色斑点较大，特别是一条白“眉毛”很显眼，很容易与冠鱼狗区分。

猎杀荤腥不忘口

如果说翠鸟吃鱼虾或者昆虫，还不会让人觉得多么意外，但翠鸟抓鼠吃鸟，可能确实会让人毁三



与翠鸟科的大部分短尾巴成员不同，生活在澳大利亚和太平洋诸岛的白尾仙翡翠拖着两条非常长的中央尾羽，经常在地面捕捉昆虫。



普通翠鸟适应性很强，在人类周围也能生活得很好。冬季有时也会利用人凿出的冰窟窿，扎入水下捉鱼，挺过冬天不迁徙。

观。实际上翠鸟们确实都是狠角色，尽管外貌又美又萌，但无法改变天生就是凶猛的猎杀者这个事实。

不同种类的翠鸟食谱会有各自的偏好。普通翠鸟捕食鱼虾为

主，个体较大的蓝翡翠和白胸翡翠也会伺机捕捉蜥蜴、蛇、小鸟和老鼠之类的小型哺乳动物。在热带、亚热带生活的翠鸟，有的也喜欢将昆虫作为主菜。



“悲惨”童年

成年翠鸟光鲜拉风，然而在童年，它们却过着不见天日的悲惨生活。繁殖期里，多数种类的翠鸟都会选择在水边土崖上啄洞安家，有的也会在树洞中生儿育女。洞内的铺垫非常简陋，几乎没有任何垫

材。雏鸟孵出后，随着进食增加，会不断吐出由鱼刺虾皮之类组成的食丸，这些腥臭的压缩骨头逐渐成了窝内的铺垫，小翠鸟们就整日呆在这种“刺床”上。

与简屋陋室相比，翠鸟宝宝的容貌显得更为“悲惨”。翠鸟的雏鸟属于晚成鸟，孵化出来双眼紧

闭、浑身裸露无毛。随后有的部位开始先长出羽轴，因此看起来有些像得了皮肤病的刺猬。直到羽翼丰满准备出窝，翠鸟的华贵仪表方才显露出一些来，不过依然没有成鸟艳丽。

(责任编辑 张瑜)

普通翠鸟会在水边的土崖上凿洞安家，等雏鸟孵出后，每日要往返数次捕鱼喂养孩子(图1)。

翠鸟宝宝看上去比较丑陋(图2)，它们要呆在黑暗“硌硬”的土洞中，直到羽翼丰满离巢飞出，但之后还要靠父母喂养一段时间。

求偶时(图3)，雄性普通翠鸟(图中左)为了获得雌鸟的芳心，常会捉来鱼虾献殷勤。



“点翠”翠鸟之殇

翠鸟闪耀金属光泽的华丽羽毛让人痴迷，在我国古代，人们发展出“点翠”工艺，取翠鸟之美为己用。

这种工艺是将金、银、珍珠等贵重材料做成的头饰，粘贴上翠鸟鲜艳的蓝绿色羽毛，羽毛与珠宝的光泽交相辉映，熠熠生辉。翠鸟无法养殖，羽毛只能取自野生翠鸟。明清时点翠发展到高峰，除了国内富贵人家攀比求购，海外洋人也大量订货，造成我国翠鸟的严重减少。





豹纹守宫

斑斓大壁虎

撰文·摄影/唐志远

ID卡

豹纹守宫原产于印度和巴基斯坦，多分布在比较干燥的平原、山地。它们属于地栖守宫，喜欢栖息在贴近地表的岩石缝隙中。豹纹守宫算是体型比较大的守宫，成体能长到成年人手掌那么长。

有一天，守宫甲和守宫乙偶遇，它们决定玩“瞪大眼”游戏——就是彼此都睁大眼睛，谁先眨眼谁就输。10分钟过去了，双方势均力敌，眼睛都没动；30分钟过去了，它们还是互相瞪着对方，看来一时半会儿难分高下了。突然，一阵风卷起沙粒扑面而来，守宫甲马上闭上了眼睛，但守宫乙依然没眨眼，只是伸出长舌头舔了舔眼睛，把眼珠上沾的沙粒清理干净。看到这一幕，守宫甲惊



▲ 睑虎的眼睑可以活动

呆了：“兄弟，我认输了，你可以眨眼了啊！”守宫乙一边继续舔着眼珠，



▲ 壁虎的眼睑不能活动

一边叹气道：“唉，你不知道，我这辈子最大的愿望，就是能眨一下眼

睛啊……”话音未落，守宫乙窜上墙壁，三两下就消失在了屋檐下。守宫甲想追上去拜师，却怎么也爬不上墙，只好灰溜溜地走开了。

故事讲完了，轮到旁白——故事中的守宫乙是一种壁虎，它脚下的趾瓣就像吸盘一样，可以飞檐走壁，但它没有可以自由开合的眼睑，所以既不会眨眼也不会闭眼。而守宫甲是一种“睑虎”，它脚下没有趾瓣，只有一些小趾钩，面对光滑陡直的墙壁只能望洋兴叹。但睑虎有可以活动的眼睑，这也是它们名字的由来。我们下面要介绍的豹纹守宫就属于睑虎的一种，它们性格温顺，易于饲养，被大量人工繁殖，是非常棒的宠物。

“小天鹅”变成“大丑鸭”

幼年的豹纹守宫小巧玲珑，身披艳丽的条纹，活泼多动，对什么都充满了好奇。如果你拿一只刚刚孵化的豹纹守宫给女同学看，她一定会惊呼：“哇！太漂亮、太可爱了！我也想养。”这时候你马上拿出一只成体豹纹守宫给她看，也许她会惊叫：“啊！这个好大，还有点吓人呢，这种我不喜欢。”然后继续扭过身去欣赏之前的小家伙。“这个是它的妈妈。”你故意压低声音说，然后，就没有然后了……

确实，伴随着成长，幼年豹纹守宫的体色会逐渐变淡，身体上的凸纹凸点也会更加明显，仔细看还真有点让人“密集恐惧”。小时候身上漂亮的条纹，也会逐渐被打散成点状斑纹。到了成年，它们的身体都是黄色为底色，上面点缀着或多或少的棕褐色斑点，很像豹纹，这也是豹纹守宫名字的由来。



幼年豹纹守宫色彩斑斓，非常漂亮。

蜕皮成长：“袜子”是关键

小豹纹守宫长得很快，一个月会蜕皮2~3次。但如果看到你的“小豹”披着一身破衣服一样的旧皮到处疯跑，你可要小心了，这并非正常现象。其实豹纹守宫蜕皮通常都是在夜晚进行，蜕皮前你能看到它的体色变得暗淡不少，像是裹了一层半透明的薄膜。过一两天你再看时，这家伙就又变得光鲜亮丽了，而且个头儿也长了许多，只是饲养箱里连点旧皮的渣渣都找不到。恭喜你，这说明你的环境温度湿度控制得非常好，豹纹守宫才能

很顺利地蜕下旧皮并且吃掉。

没错，这家伙就是吃掉了自己的旧衣服！这样做可以有效补充钙质，野外的豹纹守宫这么做还能避免向天敌泄露行踪。如果湿度不达标，就会看到它体表的旧皮已经褪下，四个小爪子却还都裹着旧皮，就

人工褪皮时脱下的“袜子”。



饲养环境湿度不够，就要人为帮它蜕皮了。

像是穿了一双破袜子，这时候就要人为帮它脱“袜子”了。先用温水浸泡四肢，等表皮软化后，从腿窝处慢慢掀起旧皮向趾钩方向拽动，就真跟脱袜子一样，很容易就能脱下一只五指分开的“丝袜”。如果旧皮没有及时清理掉，伴随着成长，豹纹守宫脚趾会因为缺血造成坏死。

多功能尾巴

饲养10个月左右，豹纹守宫就算成年了，能长到手掌那么长，尾巴占到体长的五分之二。豹纹守宫的尾巴讲究以粗为美，尾巴同时也是检测健康与否的标志，越健康的个体尾巴就会越粗壮。通常在多次产

蛋后，雌性的尾巴会明显变细，这时候就要及时给它补充营养了。豹纹守宫的尾巴也是“保命逃生”工具，和壁虎一样，遇到危险它的尾巴也会自动断掉，通过蠕动的断尾吸引捕食者的注意力，自己趁机逃脱。断尾会再生，再生的尾巴通常都会比之前的短一些，色彩也没有原来那么漂亮了。捕猎时，豹纹守宫还会快速晃动尾巴，用来吸引猎物的注意力，然后趁其不备猛扑上去。而到了交配季节，它们的尾巴又

变成了欢快的小鼓槌：雄性会用尾巴以极高频率敲击其它物体，发出有节奏的“嗒嗒”声来吸引雌性，这有节奏的鼓点声相当具有魅力，通常雌守宫很快就会循声而来。

每次都生“双胞胎”

交配成功后的一个月内，如果你看到雌守宫不吃不喝却越来越肥，请把它翻转过来，就能清晰地看到肚皮里有两坨白色的球状物——蛋。下蛋前雌守宫会变得比较神经质，到处转悠，就连它平时看了流口水的蜕壳白嫩大蚰蚰都不屑一顾。这时候就要给它准备产房了，用一个大盒子铺上潮湿的泥炭土或苔藓，放置到饲养箱里，准妈妈很快就会爬进去检查一番。

产卵通常都在夜晚。也许睡梦中你会被饲养箱中窸窣窸窣的声音吵醒，第二天早起一看，产房里的土被翻得到处都是。只要轻轻拨开上层的土，就能在角落里发现两枚长条型的蛋。先用油性笔在蛋的正上方标注好日期，再把蛋拿出来。如果此前不铺泥炭土或苔藓，刚刚下出来的蛋是黏糊糊的，粘在盒底就没法拿出来孵化了。守宫蛋也是像蛇蛋一样的韧皮蛋，感觉软软的，取的时候一定要轻柔，还要记得不能颠倒翻转——日期标记永远



要经常给守宫补充营养，这样它的尾巴才会越来越粗。



雌守宫每次都会下两个蛋，受精的蛋能够看到明显的红圈。



朝上。用电筒照射，受精的蛋中央会有个明显的红圈，如果没有就没受精，不能孵化。

血丝黑影化作五彩小“豹”

受精蛋要半埋到潮湿的蛭石中孵化，装蛭石的孵蛋盒加盖，只需要留很小的透气孔即可，环境湿度控制在90%，温度控制在30℃。孵蛋期间可以偶尔开盖检查，前期可以轻轻地拿起蛋，通过电筒照射查看内部发育情况：你能看到血丝变得越来越多，然后慢慢看到一个小黑影在动，那就是小守宫的雏形。一切顺利的话，大约45天就能顺利孵化出漂亮的小守宫了。出壳一周后小守宫开始进食，饲喂蘸了钙粉的小蟋蟀，它们会长得很快。这种感觉很神奇，在你的精心饲养下，下一代新的生命历程又展开了。

（责任编辑 唐志远）



延伸阅读 更精彩

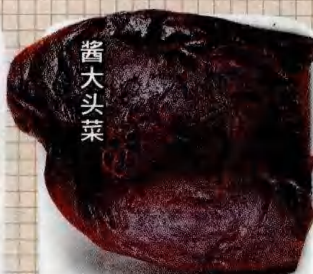
橄榄菜



腌茄子



酱大头菜



腌海带



虾油小黄瓜



酱甘露子



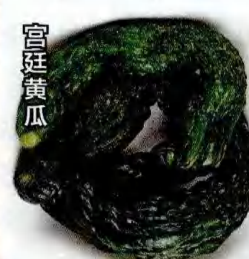
八宝酱菜



酱小椒



宫廷黄瓜



襄樊大头菜



酱乳瓜



糟辣椒



腌雪里蕻



腌海白菜



麻仁金丝



日式腌乳瓜



酸豇豆



西南酸菜



辣酱豌豆



腌龙爪菜



糟莴笋



榨菜



腌橄榄



剁椒



萧山萝卜干



北方冬菜



糖醋乳瓜



泡椒



北方酸菜



糖蒜



有泡菜的冬天

泡菜、腌菜、酱菜……任你如何称呼它们都好，总之这些在调料汁液中“泡过澡”的植物类食品，正是冬季里最应景的美味。瓜果蔬菜不便储存，严寒时节又少有产出，于是它们就被制成了泡菜，冬天尤其成为吃泡菜的旺季——上千年来人们莫不如此。或许有人觉得泡菜穷酸土气，殊不知其中凝聚了人类的许多智慧。

2014岁末，《博物》特地将各地不同原料、不同制法、不同口味的泡菜收集起来，它们本身就构成一幅斑斓多彩的画卷。在本期“泡菜专题”里，不仅展示了各种经典和新奇的泡菜种类，还讲述了泡菜的历史渊源和流派，更有亲手制作炫酷“彩虹泡菜”的秘籍。泡菜任你玩，冬天欢乐多！

芽菜



北京辣丝



八宝萝卜干



腌苤蓝丝



宫廷花生仁



辣萝卜干



辣桔梗



腌嫩笋



辣甘露子



辣白菜



腌朝天椒



俄式腌洋葱



辣小萝卜



豆豉红剁椒



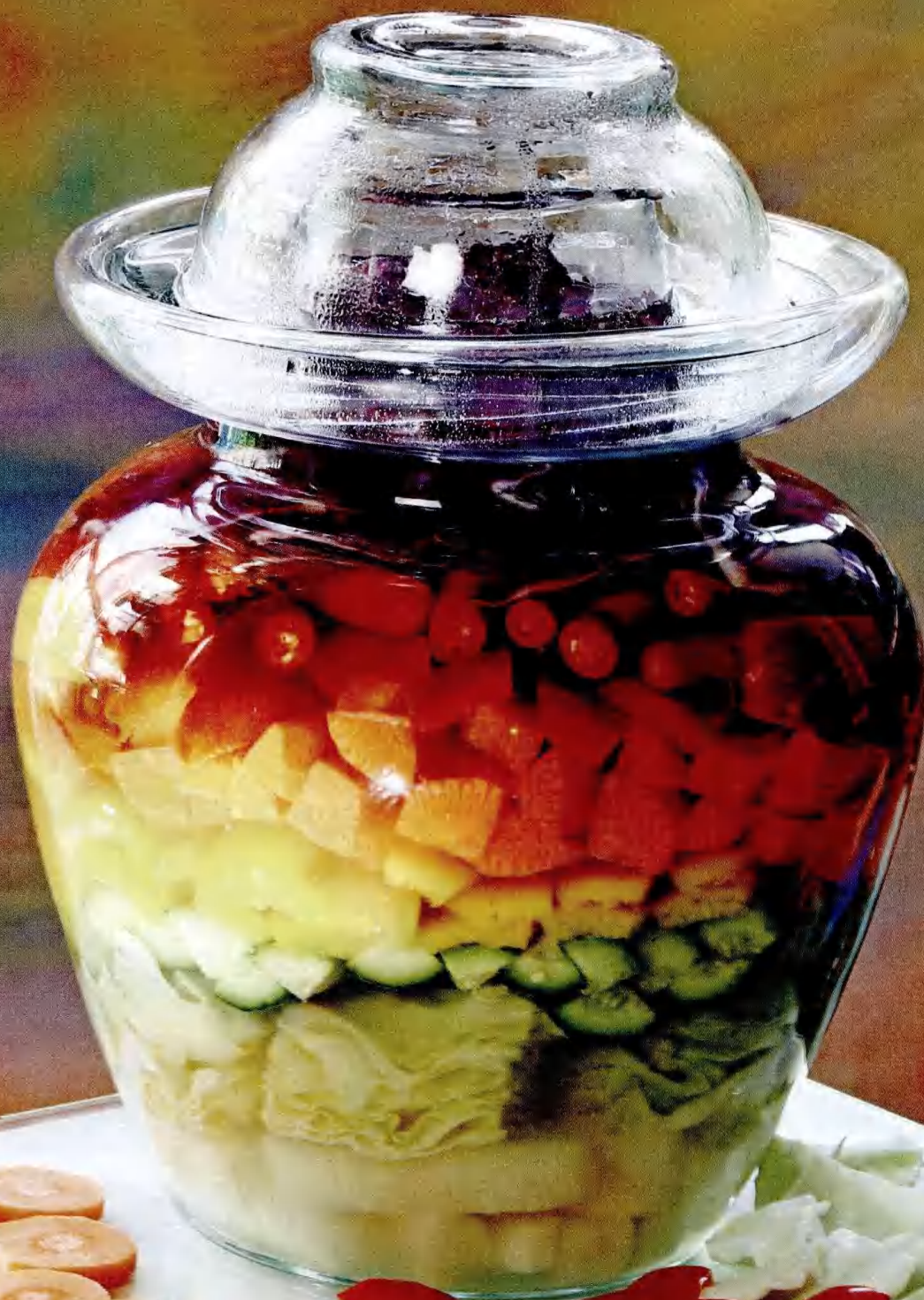
泡二荆条



特别策划

“彩虹”泡菜养成记

撰文/郭亦城 摄影/唐志远



辣白菜是每部韩剧里的另类主角；法餐宴席上，腌橄榄是雷打不动的餐前开胃小菜；日本的寿司、刺身，要配上泡姜才更完整；德国咸猪肘最正宗的吃法是就着酸菜……泡菜在如今流行的异国饮食中，总被视为点睛之笔，身份也立显“高大上”起来。可要论起泡菜的渊源和种类，恐怕要数中国的最为博大精深。别看泡菜在中餐里略显低调，但它也可以腌制得既“炫彩”又“小清新”，就像这坛“彩虹泡菜”。

容器：隔空走气

无论何种泡菜，它的核心制作步骤都是“泡”，所以挑选适当的泡制容器尤为关键。空气中的各种有害细菌、霉菌和灰尘都是泡菜的“天敌”，所以泡制要在与外界隔绝的环境中进行。但这个过程中，蔬菜还会在酵母菌、乳酸菌的作用下发酵，生产不少二氧化碳，要是完全密封的环境，膨胀的气体就会把容器撑爆，因而这个容器不能完全密闭，还得能排气才好——泡菜坛、泡菜瓶都是极好的，别看它们造型简单，却是充满智慧的“神器”。

▼ 密封罐也可以用来泡菜，但由于不能排气，通常只能泡短期速成的泡菜。



▼ 盖盖加水再放一团点燃的纸，就能检查出坛子的密封性能。



泡菜坛：

又名“水坛子”，是中国大部分地区制作泡菜的首选容器，传统泡菜坛用陶土烧制，如今还有玻璃制造的。它口小肚大，坛口外沿有一圈高出几厘米的水槽。当水槽中加入水扣上盖子后，就会形成“液封”状态：空气中的各种微生物和杂质，要么被水挡在坛外，要么被淹死在水里；而坛内产生的二氧化碳，则可以通过“水缝”排出去，也就是水槽中偶尔冒出的小气泡。

泡菜坛质量的好坏，对能否泡出好菜影响深远，挑选时除了外观，更重要的是检查“密封性”。往水槽里加少量水，然后点燃一团纸巾丢到坛子里，快速扣上盖子，若水槽里的水被吸进坛内，密封性就够好。这是运用了连通器的原理——纸在燃烧时消耗了坛内的氧气，导致坛内气压降低，水槽里的水就被坛外的大气压顶进坛内。倘若是漏气的，无论纸怎么烧，坛内外的气压仍基本一致，槽中水位也就没有变化。



泡菜瓶：

泡菜坛的密封原理很简单，但因为水无时不刻在蒸发，要时常往水槽里添水才能保持密封性，于是现代的懒人还发明出了泡菜瓶。它其实就是在密封瓶的基础上，又在盖子上多加了个气阀，工作原理类似高压锅：如果瓶内的二氧化碳过多，气压增大，气阀就会被顶起泄出一些气体，等瓶内外气压平衡了，气阀便自动落下继续保持密封。



用具：防油防锈

泡菜在制作过程中是很娇气的，若接触过“油”，时间稍长就会腐坏。因为油中的脂肪在与水长时间接触后，会发生“酸败”产生“哈喇味”。同时，油脂也是霉菌最喜欢的养料，泡菜坛的精妙设计就是为了防霉，若是沾了油就

等于给霉菌“雪中送炭”嘛。故而洗菜的盆、切菜的刀板、夹菜的筷子在制作前，一定要清洗干净。另外，菜刀上也不能有一点锈迹，铁锈的成分是四氧化三铁，有很强氧化性，若泡菜被铁锈感染，泡制过程中会发生过度氧化，容易腐烂。



原料篇

蔬菜：选健康菜，分大类别

其实，任何蔬菜都可以做泡菜，但要选材得当——既要紧跟时令物候，还要按类别搭配。

做泡菜最好选“时令菜”，是因为这些天然成熟的新鲜蔬菜体内营养物质最丰厚，组织最健全，

俗称“肉厚硬健”——肉厚指细

胞壁、纤维素等机体组织很厚实，被盐

浸渍后，即便失水也不

破损，泡菜也就

不易碎烂。硬

健则指蔬菜内

的养分，主要是糖类含量很高，能促进乳酸菌繁衍发酵，使风味更浓郁。

若是几种蔬菜混在一起泡制，尽量选同一类型的——这个类型是指它的食用部位，块茎类尽量与块茎类泡在一起，叶菜类、果实类都是如此，这样才能保证大致同时泡好，吃起来口感也差不多。不然，拿大白菜和萝卜一起泡，萝卜还很脆的时候，白菜叶都蔫烂了。

制作“彩虹泡菜”在满足以上所说的条件外，还要挑选那些颜色鲜艳亮丽的。所以本次选用的蔬菜分别是：白萝卜、圆白菜、美人椒、胡萝卜、红彩椒、黄彩椒、黄瓜和紫甘蓝。

► 挑选肉厚鲜亮的蔬菜是泡出「彩虹」的前提。





▲ 中国泡菜常用香料：香叶、桂皮、花椒、肉蔻等。



精盐 (几乎只含钠离子) 井盐 (含钙离子) 粗盐 (含多种金属离子)

配料：盐造的脆嫩

泡菜最主要的配料就是盐，它在泡制过程中，既起到脱水防腐的作用，也能改变菜的味道口感。盐能脱水防腐大家都知道，对蔬菜和微生物来说，盐改变了细胞内外的渗透压，于是细胞内的水分向外流失，导致蔬菜脱水，细菌死亡。对味道口感的改变，则是盐中的金属离子在起作用。味觉刺激上，盐中的钠离子与蔬菜发酵产生的氨基酸，能最大限度产生鲜味，而它又能限制发酵产生的乳酸酸味——若乳酸过多，钠离子就会削弱酸味对味蕾的刺激。而在咀嚼口感上，粗盐中的钙离子会与蔬菜里的果胶形成“果胶酸钙”胶体，填满细胞间因失水产生的缝隙，将细胞粘黏住，使蔬菜组织不会软塌塌，吃

起来很脆嫩。

要想让泡菜达到这般口感，就不能用超市里买的精制食盐，因为它经过提纯后几乎只剩氯化钠，缺少钙离子，这也就是为何腌制传统泡菜时，都要选用粗盐的缘故。但如今粗盐很难买到，所以有时只能人工添加些钙离子，也就是在盐里混入很少量的碳酸钙或氯化钙，一般的化学试剂店都能买到，实在没有加半片钙片也可以。

至于添加其他调料，则是为了让泡菜口味更多元化：西式泡菜中常加茴香、莳萝、罗勒和芫荽，中式泡菜则常用辣椒、姜、花椒、香叶等。我们依个人口味添加即可，但量不要大，不然会夺去泡菜原本的风味。



洗菜、切菜：

蔬菜整形课

蔬菜都是从地里长出来的，表面带有残留的土壤、农药和很多微生物，一定要清洗干净。如若实在不放心，还可以放入浓度为0.05%~0.1%的高锰酸钾溶液里浸泡一会儿。而后就要对蔬菜进行精修了：去掉老皮、粗筋和须根，再把上面的黑斑、疤痕和烂点挖去，确保它的“纯洁性”。最后就是切块，把它们切成大小规格差不多的形制，除了好看和方便之外，泡的时候也容易入味。



▲ 清洗整形后的原料们。



▲ 晾后轻微脱水的“菜菜们”



▲ 先洗“盐水澡”！



◀ 泡盐水澡会让蔬菜渗出少量汁水和色素，这碗水变色主要是紫甘蓝的缘故。

晾晒： “轻重”日光浴

切好的蔬菜还要先晾晒，晾晒时间要“服从”于它的泡制时间和种类。像萝卜、豇豆和蒜苗这类“肉厚”的蔬菜，通常泡制时间较长，大约半天的光景晒到微蔫为好，泡制时更容易吸收汁水。而像圆白菜、芥菜等叶菜，泡制时间较短，花1个小时左右把表面附着的水分晒干就好，泡出来颜色更鲜亮。

预处理：来泡“盐水澡”

别以为晒完就可以直接泡了，蔬菜在入坛前还要先经过一道预处理工序——洗“盐水澡”。将晾好的蔬菜放到浓度约25%的盐水中泡一阵，“杀”出些水分，并渗透进少量盐味。这样做的目的是避免蔬菜在正式泡制时，突然遇到高浓度盐水而大量渗出汁水，导致盐水浓度降低，使泡菜达不到预期的咸度，也不利于防腐。另外这个过

程还能把某些菜中的苦涩味和土腥味去掉。

当然，预处理的时间也要依蔬菜种类而定。圆白菜、莴笋通常要让它们保持清脆和鲜亮，所以就不能泡太久，1个小时就足够了。而像豇豆、仔姜这样肉质较厚的，则需要多泡一阵，差不多得2、3个小时。为了让彩虹泡菜的“七色光”更炫，本次的洗盐水澡时间定在1个小时。

涮涮盐水vs. 泡泡盐水

真正泡制时的盐水分为两种，一种叫“洗澡盐水”，一种叫“混合盐水”。洗澡盐水的得名很形象，因为泡菜就像在里面涮了一遭而已。它是在新配制的盐水中，混入30%左右的老盐水，泡菜所需的泡制时间也很短，通常只有几天。泡出的成品味道较淡，但色泽鲜艳，质地脆硬，北方常见的酸辣瓜条、圆白菜泡菜就是这样做出来的。混合盐水则是按新老盐水比例为1:1配制的，用它制泡菜耗时较长，往往10天以上，能使泡菜的风味更浓郁，但质地较软，西南一代的泡豇豆、泡辣椒都是用它泡制的。

配盐水：有料的老盐水

真正让泡菜产生出独特风味的，是泡制时的盐水——它里面除了盐，还有能促进它发酵的物质。这就好像炖酱肉时，讲究要往新汤里兑些老汤，来促进风味形成，泡菜也需要加“老盐水”，它里面含有之前发酵时产生的乳酸菌、酵母菌等微生物，使泡菜能快速进入发酵的轨道。同时，这些细菌

的存在还能抑制有害菌种，使泡菜不易腐坏。

在没有老盐水的情况下，为达到同样效果，也可以在新盐水中添加少量乳酸菌粉末，通常1升水加2、3克就足够了。另外，为了让乳酸菌有充足的养料来快速增殖，还可以适当加入些它们最喜爱的食物：白糖或红糖。

老盐水



▼ 乳酸菌片和乳酸菌粉末



装坛：先放水or先放料？

装坛是制作泡菜的最后一步，根据蔬菜的特性，一般有“干装法”和“湿装法”两种。干装法是针对那些密度较小、或能产生较大浮力的蔬菜，比如辣椒、圆白菜等，要先码放菜再倒入盐水，若是反过来，这些蔬菜就会一直漂浮在水面

上，影响填装。湿装法则适用于萝卜、仔姜等实心大块的蔬菜，因为它们放水里就能自行沉底。

为了让彩虹泡菜呈现出分层的效果，只能选择干装法。将处理好的蔬菜依照七色光的顺序层层码放，并在中途适当放入些香叶、花

椒等调料，而后倒入配好的“洗澡盐水”。扣上盖子后，千万别忘了给水槽加水来形成液封。

此时，坛子里的蔬菜是七彩分层的，等到7、8天之后，盐水的颜色变得浑浊了一些，就可以正式开坛，品尝这一坛酸爽脆嫩的“彩虹”了。

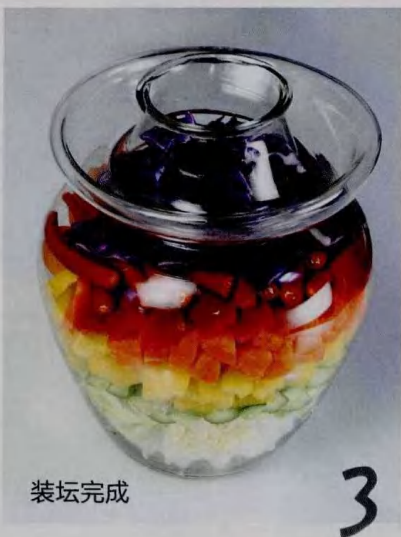
(责任编辑 郭亦城)



按彩虹色分层干装



中途放入调料笼



装坛完成



加入盐水



水封



正式开泡



成品



泡菜

防腐的美食

撰文/管昕玥 摄影/唐志远

本文所说的泡菜取其广义，作为用腌料腌制的蔬菜的总称，也就是食品分类中“腌酱菜”的范畴。腌渍既是一种古老的食物保存方法，也是人们追求美味的手段，因原料、腌料以及制作工艺的不同，泡菜家族涌现出众多风味独特、脍炙人口的明星。



泡菜帝国，源远流长

自古以来，蔬菜一直都很容易腐败变质。于是我们吃货大帝国的祖先就想到一种方法，通过腌渍来保存蔬菜。腌渍的工艺早在《诗经》中就有记载：“中田有庐，疆场有瓜，是剥是菹，献之皇祖”。菹（音“租”）指的就是用盐腌，后来也被用来指代盐渍菜。汉代所用的泡菜坛在上海、重庆等许多地方都有出土，形制功能与我们今天所用的大体类似。北魏时的《齐民要术》更是记载了制作泡菜的多种方法，比如腌大白菜就要用盐水又洗又泡，腌蕨菜则要在干燥条件下，将盐与菜层层间隔码放。

随着腌菜技术日益发展，人们的观念也在转变。在唐朝，人们腌菜更加讲究，早已超越了保存食物的诉求，将泡菜当作精致美食，连大诗人杜甫都在诗中描写“长安冬菹酸且绿”，用长安泡菜，作为宴席中珍馐美味的代表。到了宋元时期，人们已经开发出糖、醋、酱、酒等多种腌料。明清以来，在全国各地涌现出大批泡菜名产，备受珍视。比如绍兴的梅干菜甚至成为皇家贡品。而曹雪芹笔下的林黛玉，也要拿“南来的五香大头菜”拌上麻油、醋配粥吃。时至今日，泡菜已经发展为一个庞大的食品家族，将不同腌料腌成的各种菜品都囊括了进去。

盐渍秘诀，下料与密封

腌渍的主要使命，就是避免蔬菜腐败变质，并让它们变得可口。要想做到这一点，关键就在“下料”



1.西方泡菜的品种也很丰富，原料不局限于蔬菜，瓜果、花草也常用来制作泡菜。无花果、马蹄、柠檬、橄榄……你能在此图中找出它们吗？

2.用大石块压紧泡菜，可以榨出其中水分和菜间的空气。中国北方、日本和朝鲜半岛的泡菜常使用这种方法，既能使蔬菜更容易入味，也能将它牢牢按在汤水中，保持密封。

3.蔬菜在腌渍之前，通常要先自然风干脱去部分水分，以便腌制时吸收盐分。图为制作日本传统的“泡大根”（腌白萝卜）时，晾晒白萝卜群的场景。

和“密封”这两门功夫。

下料是指给蔬菜下盐、糖、醋、酱这些“重口”腌料。腌料不仅让泡菜“入味儿”，带来美妙滋味，还可以通过渗透作用，让蔬菜上的致腐微生物失水，丧失活力。腌料中盐是中流砥柱，跟醋、糖和酱相比，它不仅渗透速度快，威力也大，大肠杆菌、变形杆菌等许多有害微生物，对盐的浓度变化都非常敏感，因而早期泡菜多为盐渍菜。

密封就是用泡菜坛这样的容

▼ 白萝卜的根茎和茎叶（萝卜缨）都可以用来腌制泡菜。在腌制后期，由于盐水浓度很高，达到过饱和状态，泡菜上常有结晶而成的“盐花”。





1.对于下料轻的泡菜,为彻底隔绝有害微生物,在正式泡制前,有时还要连同容器上锅蒸一下以灭菌消毒。

2.泡菜坛口的水槽倒入水后,可以起到液封的作用——外界空气无法进入坛中,而坛内发酵产生的气体却可以由此排出。

器,让腌料浸泡的蔬菜与外界空气隔绝,营造出缺氧的腌渍环境。这样做的功能有二:第一是干净,既让外界的灰尘细菌进不来,又让容器内需要氧气的致腐微生物“呼吸困难”;功能之二就是发酵,也就是让厌氧型的益生菌(以乳酸菌为主)大量滋生。在许多泡菜的制作过程中,乳酸菌至关重要。它们会在把蔬菜里的糖降解成乳酸,乳酸的积累不仅可以进一步抑制有害微生物,还为泡菜带来独特的酸爽口味。因而拿捏好发酵的“火候”,成为决定这些泡菜品质的关键。倘若时间太短,乳酸发酵不充分,蔬菜中糖类分解的产物驳杂,泡菜则口感不佳;但若腌得时间过久,泡菜就会酸过了头。

下料和密封虽重要,但在众多泡菜的制作方法中也有例外,并非两者全都要具足圆满。比如东北的酸菜,可以完全不加任何腌料,只要把大白菜泡进水里密封好即可。而华北的盐渍雪里蕻以及许多酱菜,制作主要靠腌料,容器是否密封则无需太讲究。

泡菜家谱, 腌料分类学

泡菜帝国“菜”丁兴旺,种类繁多,口味也千差万别。虽然在实际生活当中,泡菜、咸菜、酱菜等称呼经常混用,但若要将它们分门别类认个清楚,其中还是有谱系线索可循的。按照腌料的不同,泡菜可大致

划分出盐菜、酱菜和糖醋渍菜这三大类。这三个大类分布广泛、菜品繁多,构成泡菜家族的绝大多数。此外都可算作“其他”,包括糟渍菜、虾油渍菜等许多地方特色浓郁的小类。无论大类小类,无一不是各地特产的菜品和腌料强强联手,凝结着中华民族伟大的美食智慧。

盐菜

盐菜主要用盐腌制,是我国各类泡菜中下辖品种最多的一大类,每种盐菜都需要不同程度的乳酸发酵。根据成品所含水分多少,盐菜又可分为湿菜、半干菜和干菜三种。

湿菜

湿菜用盐水腌泡而成,是名符其实的“泡”菜。另外,即便不放水,直接把食盐撒在新鲜蔬菜表面,盐分也会很快被蔬菜渗出的汁液溶解,这种用高盐的蔬菜汁腌出的泡菜也属于湿菜。

▼ 四川泡菜是最典型的“湿菜”,除了选材广泛,还可以随吃随取,让剩余的泡菜继续发酵。





晾晒脱水是涪陵榨菜制作时的重要工序，穿成串、挂成帘的芥菜头好像一道露天的绿色幕布。

四川泡菜是盐菜中湿菜的典型，水分含量一般在65%到96%之间。它原料广泛，白菜、萝卜、辣椒、豇豆、苦瓜、菜花……只要搭配合适，几乎无所不宜腌泡。腌渍所用的盐，讲究用地下盐矿抽卤炼成的井盐，富含矿物质的盐水可以保持泡菜的脆性。盐水中，还可有选择地添加白酒、料酒、甘蔗、醪糟汁、红糖、干辣椒等调味，并辅以八角、花椒等除异味去土腥。装罐密封，则惯用经典的“水封”泡菜坛。根据不同原料和口味需求，四川泡菜的口味轻重、泡制时间长短可以差异很大。除了直接装盘佐餐，它们也是烹调的重要食材，不论泡椒凤爪还是酸菜鱼，若没有泡菜加入，这些经典川菜肯定变得黯然失色。

半干菜

为了使泡菜在腌制时更容易吸收调料，口感更脆韧，人们有时会在正式发酵之前，通过晾晒盐腌等方式，先逼走菜中的一些水分，这样制作出来的盐菜就是半干菜。

半干菜的经典代表，非涪陵榨菜莫属。涪陵榨菜选用芥菜（特殊品种）肥大的茎部为原料，除了晾晒和盐腌（预处理）使其脱水，还要多次专门压榨，挤出多余水分，故而得名“榨菜”。榨菜的腌料其实很简

单，只放盐，然而腌渍后可以用烧酒调配多种香料粉调味，让口味变得丰富。腌榨菜装罐很讲究，码放要紧实，一层榨菜一层盐，最后用石头压紧。因为发酵过程中排气较多，所以封坛口最正宗的做法是用草席。20世纪通过一次世界酱腌菜大赛，中国涪陵榨菜享誉全球，如今与法国酸黄瓜、德国甜酸甘蓝并列为“世界三大名泡菜”。

干菜

比半干菜水分更少的是干菜。干菜的制作工艺前期与半干菜相同，只是发酵结束后，还要将其尽量彻底地晒干。干菜成品水分含量极低（通常

在15%以下），含盐量则颇高，有利于长时间存放。但也正因如此，人们往往不会像一般泡菜那样直接吃，而是常用水将干菜预先泡开，用作烹调菜肴的食材。

梅菜是干菜中知名的品种。浙江绍兴梅菜（又称梅干菜、霉干菜）与广东惠州梅菜，都是明清时期的皇家贡品。不过前者以雪里蕻为原料，后者以冬芥菜为原料。它们的共同点在于除了干燥，发酵程度都很深，颜色发黑，泡开入菜时菜叶已经碎烂得不成形了。那么它俩为啥都叫“梅”菜呢？相传是因为江南的那位要在梅雨季节前晒干，而岭南的那位在秋冬季节腌制，正值梅花盛开。

▼► 梅干菜吃法多样，可做单独做小菜（左图），也可搭配新鲜蔬菜或肉类烹饪。每当梅雨季节到来前，安徽、浙江等地许多水乡人家门前晾晒梅干菜的场景，堪称壮观（右图）。





▲ 北方酱菜是搭配白粥的绝佳小菜。



▲ 南方酱菜主要以稀甜酱腌制。

酱菜

酱菜用酱油、酱，或者特制的酱汁腌制而成。因为酱和酱油经由发酵得来，本身就具有浓郁的鲜味和酱香味，且高浓度的酱料防腐性强，因而制作酱菜往往不太注重密封发酵。传统酱菜有南北之分，其间的差别主要在于酱料不同。

北方酱菜

北方酱菜色泽深厚，酱香浓郁，口味偏咸，以北京酱菜为翘楚。北京酱菜原料丰富，除了常见的黄瓜、萝卜等蔬菜，花生、杏仁这些坚果也能入酱。腌料选用黄酱（黄豆酱）和甜面酱，有时单用一种，有时两者混合着用。由于京城制酱工艺精湛，国内

黄酱和甜面酱都以北京所产为上品，因而北京酱菜才出类拔萃。正宗的北京酱菜咸甜交融，有的还添加少许辣味，其中八宝酱菜汇集数种原料一起腌制，曾被选为宫廷御用食品。

南方酱菜

与北方酱菜相比，南方酱菜色鲜味淡，口味偏甜，其代表为扬州酱菜。扬州酱菜用“稀甜酱”腌制。稀甜酱多用酒曲发酵面粉制得，淀粉发酵产生的糖分会让它带有甜味，但与甜面酱相比要稀得多，呈卤水状而非糊状。稀甜酱也不能直接入口，主要用来腌制酱菜。

扬州酱菜讲究鲜、甜、脆、嫩，和江南的点心一般精致。相传它早在汉代就已问世，唐朝已经远近闻名，

鉴真东渡时，就将扬州酱菜带到了日本。到明清时期，扬州酱坊林立，成名的有70多家，每家的酱菜各有特色。乳黄瓜、茼蒿（香菜芯）、螺丝菜、嫩芽姜等传统品种，都是扬州酱菜中的招牌。

糖醋渍菜

理论上单独的糖渍菜和醋渍菜，但在实际操作中，糖渍菜也大都放些醋，醋渍菜也多少放些糖，差别只在于比例重点不同。因此两者归并为“糖醋渍菜”一大类。高浓度的糖、醋溶液和盐水一样，也能使微生物脱水，起到杀菌防腐作用。为使糖醋味道更好地滋润菜品，泡制前往往会先通过盐腌或晾晒使其脱水，并把菜本身的味道消除掉。若采用盐腌方式，浸入糖醋前还要再用清水浸泡脱盐。与酱菜类似，糖醋渍

▼ 糖有红白之分，用它们腌出来的糖蒜也自有不同色泽。



▼ 六必居酱菜是北方酱菜的经典，色泽诱人，种类繁多，更有用八种原料混合酱成的“八宝菜”。



菜无需借助发酵来产生风味，因而装罐也不太注重严格密封。

糖醋蒜（糖蒜）是最有代表性的一种糖醋渍菜。制作时先用清水浸泡除去大蒜的辛辣，再以糖醋汁浸泡制得。用红糖的色泽红黑，用白糖的色泽白嫩，剥开来呈半透明状。有人还在腌制时加入桂花，就得到桂花糖蒜。据说糖蒜兴起于北京，不过如今在祖国大江南北已经遍地开花。

还有一种经典的糖醋渍菜容易与糖蒜搞混，那就是酸甜藠（音“叫”）头。藠头是百合科植物薤（音“谢”）的地下鳞茎，看起来也是一粒粒半透明的。实际上吃起来就会发现，藠头的构造如洋葱般是一层层的。酸甜藠头常在南方出现，做法与糖蒜类似，同样的方法也可以用来制作糖醋黄瓜、糖醋莴笋甚至糖醋榨菜。

糟菜

泡菜除了用盐、酱、糖醋盐渍外，还可以运用其他一些非主流腌料。比如在东南许多地区流行糟菜。糟菜以酿米酒剩下的酒糟为主要腌料，辅助以盐糖等，密封发酵而成。南京糟茄、扬州糟瓜都是江苏名产。福建闽清以当地制红曲酒剩下的红糟腌制糟菜（芥菜），也别具风味，在郑和下西洋时代就已经扩散到东南亚。而在贵州，人们更是直接用甜米酒腌制独特的盐酸菜。

虾油渍菜

虾油在我国许多沿海地方都有出产，是用鲜虾腌渍、发酵炼制而成，咸味和鲜味都非常浓重。在不少爱好者的饮食中，虾油基本



▲ 丰盛的糟菜拼盘，虽然看似酱菜，但口味大有不同。

可以扮演酱油的角色。而用虾油浸渍发酵做出来的泡菜，就是虾油渍菜。辽宁锦州的“虾油什锦小菜”相当著名，它类似八宝酱菜，是以小黄瓜、小茄子、小芸豆、长豇豆、芹菜、柿椒、苤蓝、生姜、宝塔菜和杏仁等众多原料，用虾油混合腌渍而成。

（实习编辑 王元天）

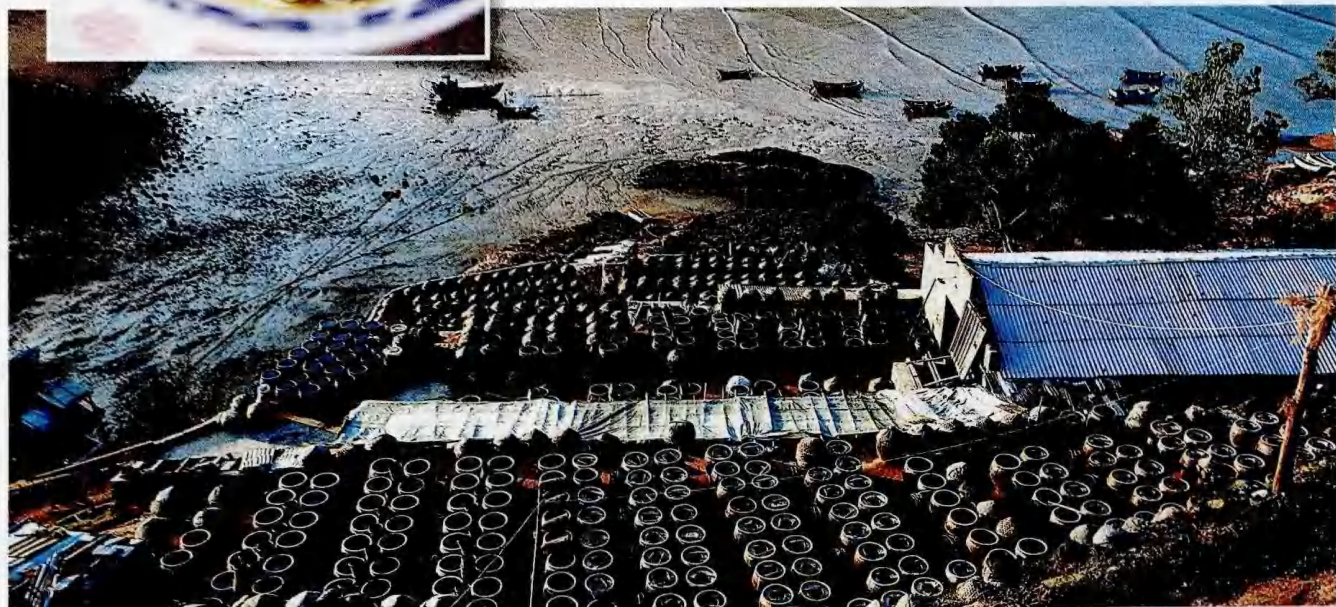


◀ 锦州虾油小黄瓜清脆爽口，相传清代曾进贡宫廷，惹得慈禧太后连连叫好。

▼ 在许多沿海地区，渔民都会大量制作虾油。虾油除了可以用来腌菜，还可以在烹调中调味提鲜或直接当蘸料食用。



延伸阅读 更多精彩



泡了什么菜

撰文/卢可 摄影/唐志远 等

到底什么菜适合制成泡菜？民间有句半开玩笑式的答案：什么菜都能泡！除了常见的萝卜白菜，板栗、百合、菠萝、西瓜也加入了泡菜大军，鼋头、慈姑之类就有些生僻，而俗称情人果、螺丝菜、鬼子姜的泡菜到底是什么妖孽呢？到了揭秘各种泡菜“真身”的时候了。



为了充分满足吃货们的好奇心，在味道上有最直观的认知，我们选取了最基本的5种泡菜口味——咸味（或原味）、辣味、酸味、甜味、酱味，为各类泡菜做标注。有时不同口味也可混搭。

 **原味**，指仅加盐或少量辅助香料，除纯正的咸味外，也可保留食材本身的味道。

 **辣味**，用干辣椒或鲜辣椒作为辅料，也可搭配为咸辣、酸辣口味。

 **酸味**，使用白醋（可保色）或香醋，也可搭配为酸辣、酸甜口味。

 **甜味**，糖渍为较纯粹的甜味，或在加盐泡制时加少许糖调味。

 **酱味**，加酱油或特制酱汁制作为酱菜。

根茎类泡菜： 先“洗白”后“黑化”

它们是名副其实的“地下工作者”！

所谓根茎类泡菜，泡的主要都是植物埋藏在地下的部分。其中萝卜、大头菜之类是贮藏根，土豆、芋头是块茎，莲藕、鱼腥草是根状茎，总之都是和泥巴为伍的部分。这些地下根茎通常富含淀粉，生得肥硕而坚韧，即使装在坛子里泡上一两个月，也不至于泡糟腌烂。所以也无怪乎它们能成为泡菜主力军了。



▲ **桔梗** ：根茎口感稍具韧性，常制为辣味，或加糖制为甜辣口味，朝鲜族泡菜中常见。



▲ **宝塔菜** ：又名螺丝菜，实用部位为湿生植物“甘露子”的根茎，可制传统酱菜。



▲ **茼蒿**（音“撇”） **蓝** ：又名擘蓝、球茎甘蓝，与甘蓝、菜花是近亲，适宜制作传统酱菜，可久泡，北方常见。



▲ **心里美萝卜** ：又名红心萝卜，萝卜的品种之一，颜色鲜艳，常见酸辣口味，外皮也可单独轻泡即食。



▲ **芋头** ：煮后泡制，常见糖渍，也可制为辣味。



▲ **凉薯** ：又名豆薯、凉瓜，去皮后切块、切丝泡制，常轻泡。

选择根茎类泡菜，以胖大、脆嫩、不干缩、不皱皮者为佳，先要“洗白”之后再“黑化”。埋在地下的根茎，需要格外仔细地洗刷刷，否则一口泡菜半口泥沙，就只能边吃边哭了。洗净之后，有些种类稍削去外皮，于是根茎类泡菜大都会变成大白胖小子。在坛子里久泡之后，配料、酱汁会将食材颜色渐渐染深。



▲ **鬼子姜** : 又名洋姜，实用部位为菊科植物“菊芋”的块茎，民间常制为酱菜。



▲ **胡萝卜** : 常见酸辣口味，适宜配色，什锦泡菜中常见。

▲ **藟 (音“叫”)头** : 又名蕪、莽头，蒜的近亲，泡制前也有浓烈味道，可轻泡为酸甜口味，也可糖渍。



▲ **慈姑** : 食用部位为水生植物“华夏慈姑”的球茎，去皮入沸水焯后晾干，宜轻泡，也可制为甜辣口味。

▲ **白萝卜** : 萝卜的品种之一，可制酱菜，体形较小的品种也常见辣或酸甜口味。



▲ **百合** : 鳞茎具有特殊香味，不宜使用重味辅料，常制为甜味。

▲ **姜** : 分为老姜、嫩姜，老姜可用较重辅料制为酸辣味，嫩姜可轻泡为甜辣口味，南方较常见。



▲ **大头菜** : 又名根用芥菜、芥菜头，芥菜的变种，与榨菜亲缘关系极近，常制为酱菜，可久泡。

▲ **番薯** : 又名红薯、白薯、地瓜，常见甜辣口味，或稍配香辛料泡制。



▲ **蒜** : 常见糖渍制为糖蒜，也可制为酱菜。

▲ **鱼腥草** : 又名蕺菜、折耳根，根茎具有特殊气味，常见酸辣口味，西南地区常见。



▲ **莲藕** : 既可糖渍，也可制酱菜，有时也见酸辣等口味，常轻泡。

▲ **洋葱** : 本身具有特殊味道，常轻泡。

枝叶类泡菜：嘎嘣脆和软塌塌

枝叶类泡菜主要选用的是植物地面之上的部位：枝茎或者叶片。常见的芹菜、莴笋、竹笋算是枝茎类，圆白菜、芥菜、雪里蕻则为我们提供了宽大的叶子。当然枝叶类泡菜中的王牌就是大白菜，我国东北地区的酸菜，朝鲜族的辣白菜（韩国称之为“辛奇”），都是以大白菜为原料。

枝茎类泡菜相比于叶子而言，可以泡得较久，只要能够保持口感脆爽即可。叶子类泡菜之中，轻泡三五天即食的圆白菜、未泡软的蕨菜，也同样具有嘎

嘣脆的口感。其他一些叶子类泡菜，无论短泡长泡，最终成品都是软塌塌的，吃起来虽然少了咀嚼的快感，但却适宜搭配主食——且看雪里蕻的遭遇吧，整棵的雪里蕻先要晾晒以去除多余水分，待到蒿头耷脑后再入坛子，泡好后还要切得细碎再上饭桌。

即使枝叶类泡菜有时泡制前要将水分除去，选材时也讲究挑选鲜嫩、水分充足、色泽光润的个体。无论吃茎还是吃叶，都有轻泡和久泡两种选项：轻泡通常会辅以辣椒、花椒等辛辣调味料，泡几天即食，成品多含水分，可保持食材的原味；若是长久腌泡，则常选用粗盐或者酱汁。



▲ 莴笋 🌶️ 🍒 : 常轻泡，可保留脆嫩口感，常见酸辣、甜辣口味。



▲ 大白菜 🌶️ 🍒 : 依泡制方法不同，可制酸菜、辣白菜等经典泡菜，此外加糖和芥末也制为甜辣口味。



◀ 豆芽 🌶️ : 可分为黄豆芽、绿豆芽，常制为辣味。



◀ 蒜苗 🌶️ 🍒 : 可用沸水焯后泡制，有时也直接泡，常见酸辣、甜辣口味。



▲ 芹菜 🌶️ 🍒 : 又名旱芹，另有变种西芹，叶柄可制泡菜，具特殊味道。

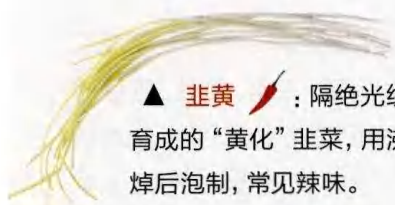


▼ 大葱 🌶️ : 常配香辛料泡制，轻泡即可，成品可长久放置。



▲ 香葱 🌶️ : 选鲜嫩食材，加盐泡制即可，成品具甘香味。





▲ **韭黄**  : 隔绝光线培育成的“黄化”韭菜, 用沸水焯后泡制, 常见辣味。



▲ **韭菜**  : 具特殊味道, 用沸水焯后泡制, 也常与其他食材混泡。



▲ **芥菜**   : 与榨菜、大头菜是近亲, 茎叶晾晒或用沸水焯后泡制, 可加盐久泡, 或制为酸甜口味。



▲ **芦笋**   : 又名石刁柏、龙须菜, 用沸水焯后泡制, 常加糖制为甜味。



▲ **圆白菜**   : 又名甘蓝、卷心菜、洋白菜、高丽菜, 可配香辛料轻泡, 也可制为酸辣口味。



▲ **雪里蕻**   : 又名雪里红、雪菜, 芥菜的变种, 晾晒后泡制, 可加盐久泡。



▲ **青菜**   : 又名油菜, 用沸水焯后泡制, 常见酸甜口味。



▲ **香菜**   : 又名芫荽, 具特殊味道, 常制为酸辣口味。



▲ **蕨菜**   : 食材为蕨的未开张的幼叶, 用沸水焯后泡制。



▲ **香椿**  : 具特殊味道, 可用沸水焯后泡制, 也可不焯, 宜加盐轻泡。



▲ **萝卜缨**   : 萝卜的嫩叶, 常选鲜嫩食材, 用沸水焯后泡制。



花果类泡菜：短平快的调色盘

在餐桌上吃花最浪漫了！不过，等等，所谓花果类泡菜，其实花少果子多，最常见的吃花泡菜，也仅有远看臃肿成团、细看密集恐惧症的各种菜花而已。倒是泡菜家族中的果子们，将多彩的身姿化作了饭桌上一道亮丽的风景。

用来制作泡菜的果实，大致可分为瓜果、茄果、豆类、水果四大类。瓜果就是各种瓜，以黄瓜为首，统领着南瓜、冬瓜、苦瓜、佛手瓜、香瓜、西瓜诸位。茄果主要有茄子、辣椒、西红柿，其中以辣椒最为常见，具有

多个品种，非但自身可以当作主要原料，也是制作泡菜的重头调味料。豆类之中，豇豆、豆角、青豆、豌豆遍布我国南北各地，还有最常见花生米，它虽然潜伏在地下，其实却是豆子家族中的一员。至于水果，从苹果、雪梨，到菠萝、青木瓜，大都依水果自身的味道，选择糖渍的手法来制作。

花果类泡菜通常不适宜久泡，尤其是漂亮甜美的水果们，腌渍几天就可上桌。不同于枝叶类泡菜万年不变的绿色主题，也有别于根茎类（特别是腌菜）的深色系，花果类泡菜通常保持着食材的原本颜色，终于打破了人们心中泡菜“灰头土脸”的刻板印象。



▲ 黄豆  ：大豆的品种之一，用沸水焯后泡制，可加醋制为酸味，也可糖渍。



▲ 豌豆  ：豆粒可制为咸辣味，豆荚也可轻泡。



▲ 花生米  ：煮熟后泡制，常配香辛料，也可与其他食材混泡。



▲ 豆角  ：又名扁豆，可用沸水焯后轻泡，也可不焯久泡，常见酸辣、酸甜口味。



◀ 豇豆  ：可久泡，制为酸豇豆后炒食；也可用沸水焯后轻泡。

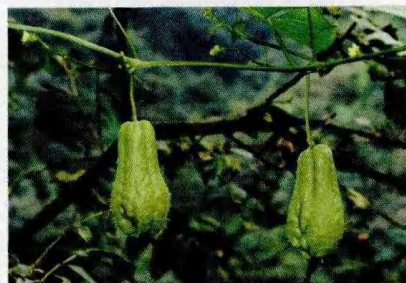


▶ 荷兰豆  ：豌豆的品种之一，可用沸水焯后泡制，常见酸辣口味。

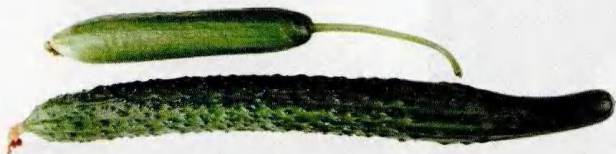




▲ 冬瓜   : 可轻泡为甜辣口味, 也可糖渍。



▲ 佛手瓜  : 晾晒后泡制, 也可不经晾晒直接泡制, 常见酸辣口味。



◀ 黄瓜

     : 有多种泡制方法, 常见酸辣、酸甜等口味, 或加酒酿泡制, 也可制酱菜。



◀ 茄子   :

晾晒后泡制, 可久泡, 成品皮韧肉软。



◀ 西葫芦   :

可切片或切块后轻泡为酸辣口味, 也可加醋制为酸味。

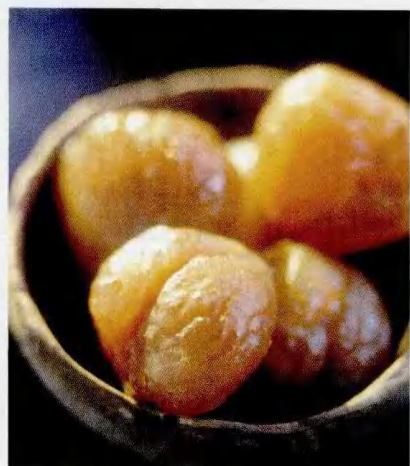


◀ 苦瓜  : 晾晒

后泡制, 常见酸味。



▲ **西兰花** 🌿🌶️ : 又名绿菜花, 是野甘蓝的变种、菜花的近亲, 用沸水焯后泡制, 宜轻泡, 常见酸辣口味。



▲ **板栗** 🌿🌶️🍏 : 去皮后泡制, 自身带有微甜味, 也常见酸辣口味。



▲ **菜花** 🌿🌶️ : 又名花菜、花椰菜, 是野甘蓝的变种, 用沸水焯后泡制, 宜轻泡, 也可与其他食材混泡。



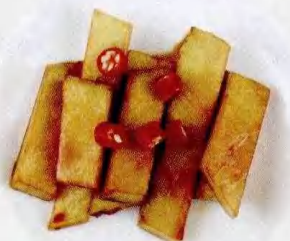
▲ **南瓜** 🍏🍒 : 用白矾水浸泡后再泡制, 常见酸甜口味。



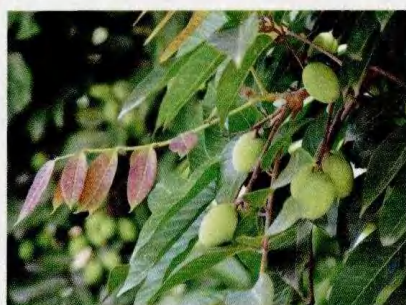
▲ **苹果** 🌶️🍒 : 可加盐、糖轻泡, 在朝鲜族泡菜中也常将苹果与辣白菜混泡。



▲ **青木瓜** 🍒 : 又名番木瓜、情人果, 常轻泡, 也可冷冻后带冰食用。



▲ **西瓜皮** 🍉 🍒 : 取瓜瓢和外皮之间的青色部分泡制, 宜轻泡, 常见酸甜口味。



▲ **圣女果** 🍒 : 即小西红柿, 可加盐、糖轻泡为甜味, 也可糖渍。

▲ **橄榄** 🍇 🍒 : 将青橄榄稍晾晒后, 加盐泡制, 东南地区常见, 也可加糖、蜂蜜泡为甜味。



▲ **西红柿** 🍇 🍒 : 可加盐轻泡, 也可糖渍。



▲ **菠萝** 🍒 : 又名凤梨, 切片或切块后轻泡, 东南地区常见。

▲ **玉米笋** 🍒 : 即未完全成熟时的甜玉米品种, 常轻泡。

▲ **雪梨** 🍒 : 可轻泡, 也可糖渍。
(责任编辑 王辰 郭亦城)



我国甘肃永靖县境内，洮河与黄河交汇处，水面上出现了分明的黄、绿两色分界。图片右侧，河水青绿色的是黄河——这里地处黄河上游地区，还未进入黄土高原，河水还比较清澈；左侧浑黄的是洮河，因为它穿越了陇西黄土地区，裹挟了大量的泥沙，在这里反而客串了“黄河”。

“泾渭分明”

两水交汇的风景

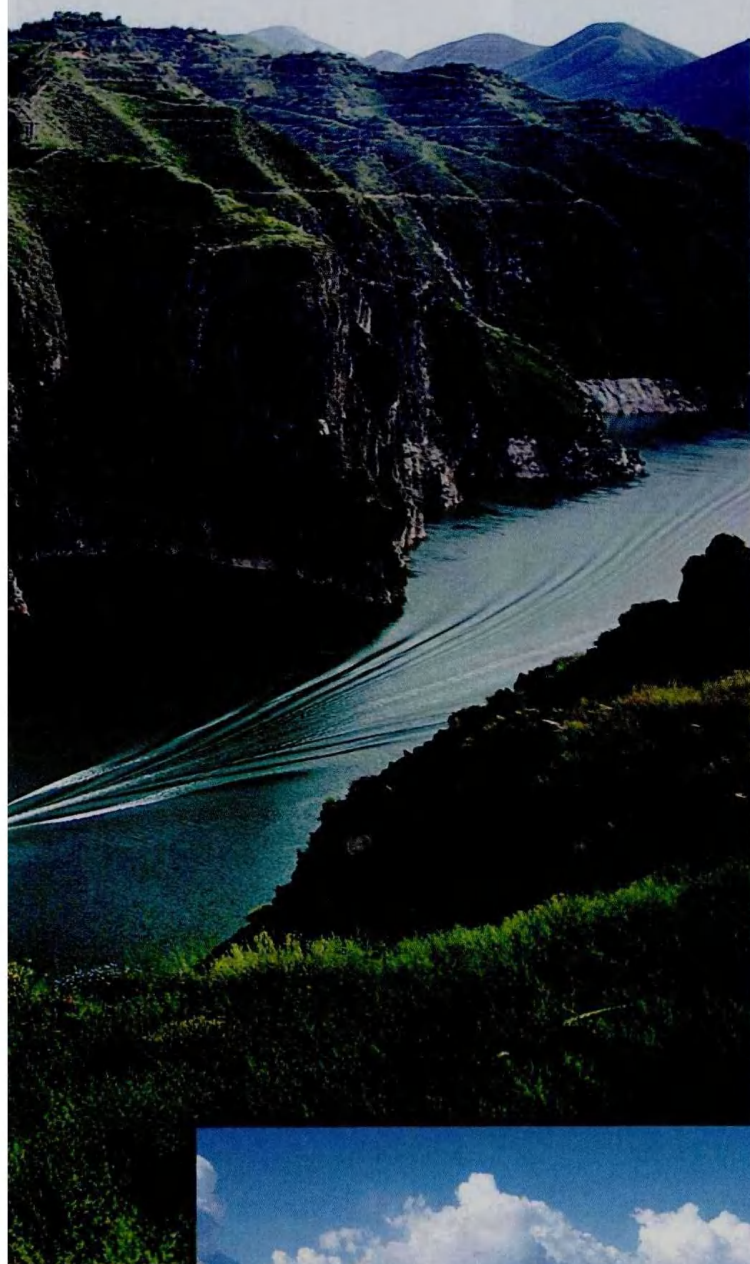
撰文/包发 张航

“泾渭分明”这个成语描述的是一道风景：泾河与渭河交汇处，两水一清一浊，清晰的分界线绵延数里，蔚为壮观。这种风景在大自然中还有很多，不过它们的成因并不只是水清水浊那么简单。

河水颜色谁来定？

两条河汇合到一起，如果两股河水的颜色差异比较大，水流交汇处就会形成一条分界线，如果这条分界线看起来非常清晰、而且又绵延很长，那就形成了“泾渭分明”这种风景。

此类风景的先决条件是，相汇的两水颜色要有足够差异——通常是一个黄一个绿，有时也会是一边深、一边浅。



水的颜色与水体成分、水中包含物质等多方面因素有关。河水的含沙量很重要，如果江河流经黄土地区，水就容易被所含泥沙染成黄色，流经红土地区的，就会形成“红河”、“赤水”。除了泥沙，人为污染、藻类暴发等也会使河水变成不同颜色。

国外比较著名的“泾渭分明”出现在南美洲第一大河——亚马孙河上。流经巴西城市玛瑙斯时，亚马孙河的一大支流内格罗河汇入，于是河水变成一边黑、一边黄，中间有条非常鲜明的分界线。

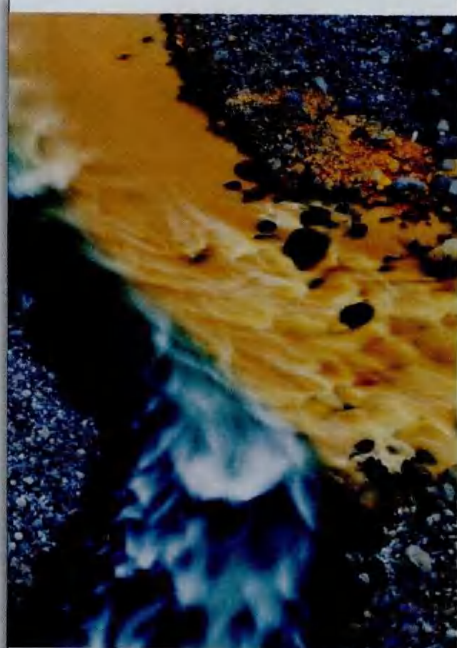
亚马孙河的干流，侵蚀了河道的土壤和岩石后被染成了浅黄色；而内格罗河却因上游融入了太多腐烂的植物落叶，造成水体富含黑褐色腐殖质，整条河水都染成了可乐一般的色泽——葡萄牙语中，“内格罗”就是黑色的意思，这条河就叫“黑河”。两水交汇时形成了十几公里黑黄分明的交界线。



巴西玛瑙斯附近，亚马孙河水色偏黄的干流与水色发黑的支流内格罗河交汇，形成十几公里黑白分明的水带，非常壮观。



▲ 美国科罗拉多峡谷中，一条蓝色的溪流汇入深色的科罗拉多河，由于两条河水量相差悬殊，溪水很快被河水冲散、稀释，而没有形成明显的“泾渭分明”景观。



▲ 哥斯达黎加，一清一浊两条溪流汇集到一起。河水流速快时，内部会有很多方向不稳定的“湍流”，湍流越多，河水混合速度越快。

“势均力敌”才造景

是不是两条水色不同的河，交汇时都会“泾渭分明”呢？不一定。

两股颜色不同的水流交汇，总有一个相互掺杂的过程，这个过程有长有短，有时水流过几米、几十米就“不分你我”了，有时则能“齐头并进”几公里、甚至十几公里依然能看到明显的分界线。

在颜色差异的基础上，两股水流的“混掺带”、分界线要足够长，才谈得上壮美风景。河水的密度、温度以及酸碱度等因素会影响混合的快慢，而水量、流速以及交汇河道的角度，也会影响分界线的长短。

通常情况下，两河交汇角度如果呈比较小的锐角，交汇后两道水流更易于保持各自之前的方向，几乎是“平行”流动——它们齐头并

进，不会很快交融，于是出现绵延很长的分界线。如果两河以接近直角的方向交汇，那么水流的方向相互交叉，很快就能融合到一起，分界线也很快就模糊不清了。

以上说的是两条河水量相当的情况。两河如果水量差异很大，那么水多的很快会稀释掉水少的，分界线会很短，而且不太明显。总体来说，两条河越是势均力敌、交叉的角度越小，越有可能形成泾渭分明的风景。

泾渭变迁，清浊难辨

很多地理、地质景观能保持百万年不变，但是泾渭分明的景色却常常发生变化，时大时小，时有时无。

原版的泾渭分明的“景点”是在陕西西安郊外，泾河与渭河的交汇处。两千多年前的《诗经》就有“泾以渭浊，湜湜其沚”的诗句——成语就由此而来。然而往后历代至今，都有不少好事者亲自去实地考察，谁清谁浊却一直争议不休，甚至有人说泾河与渭河并不分明！

为什么呢？原来泾河、渭河是否清浊分明，与河流汛期、河道环境变迁有着密切关联。渭河上游河道泥沙沉积多，河水常年浑浊。而泾河上游虽流经黄土高原，但河道深切入岩层，大多数时候泥沙少，河水清澈。但每当雨季，山洪会把大量泥沙冲刷入泾河，短时间内泾河含沙量会比渭河高得多。这时如果到泾渭交汇处，就会看到二河“同流合污”，甚至泾河比渭河更浑浊。



▲ 泾河与渭河交汇处，由于污染、上游河道附近开发等原因，“泾渭分明”现象已经不太明显。图中左侧“黄水”是泾河，右侧“黑水”是渭河，并流几百米后就再看不清分界线了。（摄影/单之蔷）

近年来，渭河因为上游排污问题，河水也从黄色变得发黑。而泾河也因为上游河道附近开发，河水变得浑浊。泾渭交汇处，不再是一清一浊，而是一黑一黄，几百米后就分不出彼此了。

（责任编辑 刘莹）



▲ 重庆朝天门码头是嘉陵江与长江交汇处。大多数时候，嘉陵江水清，长江水浊，在宽阔的江面形成长长的分界线，造就了经典的“泾渭分明”风景（上图）。但是有时嘉陵江上游暴雨，洪水会把大量泥沙冲到水中，这会让嘉陵江水短时间内颜色变得比长江更深（下图）。

在河流入海口，也经常能形成“泾渭分明”的风景——河流所含的泥沙，把蓝色的海水染黄了一大片。





棘龙“变身”

恐龙复原靠谱吗？

撰文 / 江泓

今年5月号的“远古动物园”介绍了白垩纪大型食肉恐龙——“棘龙”。然而就在短短几个月后，一项新研究宣布棘龙的完整化石终于找到了，新化石表明它们并不是靠强壮的双腿行走，而是长着一双“小短腿”，大部分时间都在水里游来游去！对恐龙迷们来说，这个棘龙新形象简直是“毁三观”，难道过去的复原都是错的？

地上跑改水里游

今年9月，两位古生物学家宣布，他们在摩洛哥找到了一具空前完整的棘龙化石。新化石不但包括棘龙标志性的长嘴巴、大背帆，还有首次现身的后肢部分。要知道，人类发现棘龙110多年来，一直都没找到它们的完整四肢骨骼，对它们的体态复原主要参照其他肉食恐龙，所以通常认为它们也有着一双强壮的后腿。然而根据新化石，棘龙的后肢只有之前认

龙的整个身体结构都更适合游泳，而不是走路。凭借超过15米长的身躯、尖利的爪牙，一条畅游水中的棘龙无疑是当时的“淡水之王”。

化石不够，盲人摸象？

几块新化石改变了棘龙的形象，是不是说明古生物学不靠谱呢？毕竟亿万年前古生物死后，遗体只有极小几率能变为化石，古生物学家

手里的化石往往只是动物身体的一小部分。用这点东西去推测，简直就是“盲人摸象”吧……

但正如福尔摩斯凭脚印、烟灰等蛛丝马迹就能推测罪犯，古生物学家也有自己的推理法。18世纪末的法国学者居维叶，发现亲缘关系越接近的动物，骨骼、牙齿的解剖结构就越相似；生活习性类似的动物，身体形态也会有共同之处。因此用少量化石，就能推测一种史前动物



根据新化石制作的棘龙骨架模型。

为的一半长，只能伏着身子行走了！以此全新复原的棘龙由于站不起身，伏着身子只有2米多高，就算加上背帆也不过4米。

棘龙“变身”变的不仅是模样，也为它们的半水生习性提供了更多依据。近年来，古生物学家从棘龙化石上找到了许多半水生特征，诸如头骨上的压力感应孔、适合潜水的高密度骨骼，以及化石中与水生动物类似的氧同位素含量……而此次的发现，有望证明棘



▲ 今年5月号刊登的棘龙复原图(图1)采用传统复原，认为棘龙有强壮的“大长腿”，以半直立方式行走；而新化石表明它们的后腿没有这么长，以此制作的棘龙复原模型(图2)只能伏着身子。



◀ 古生物学家在加拿大艾伯塔省恐龙公园里发掘化石。实际上，大型恐龙的骨骼几乎不可能全部保存，能找到30%通常就算“完整化石”了，剩下的要靠研究者自己“脑补”。

的分类、模样和习性，这就是古生物研究常用的“比较解剖学”。

方法有了，可还需要经验。古生物学界复原的第一种恐龙是禽龙，19世纪中期，大英帝国最顶尖的学者们依据牙齿等少量化石，准确判断它们属于爬行类，可复原出的却是一个臃肿笨重的“四不像”！因为在当时，他们不知道其他恐龙的身体结构，只能

参考犀牛、河马、鳄鱼、鬣蜥等现代动物的样子。后来随着越来越多的恐龙化石出土，古生物学家做复原的底气也越来越足。前几年在我国山东发现的“诸城暴龙”，最初只有破碎的牙齿和下颌骨，但研究者发现这些化石很像著名的暴龙，就根据暴龙复原了它的样子。后来发现的更多化石表明，诸城暴龙确实与暴龙非常相似。

精密计算 还原真相

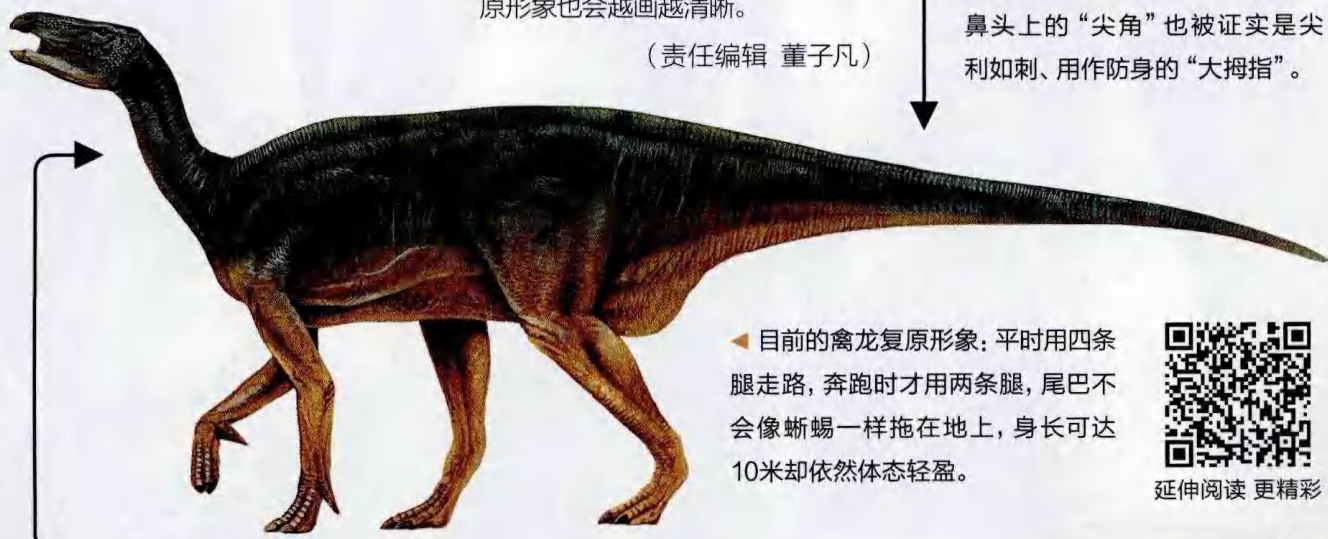
化石只是侥幸保存在地层中的历史碎片，不是想挖就能挖到，而且光从骨骼形态来推测恐龙习性有时不够准确。20世纪以来的现代

▼ 白垩纪末期的三角龙是最著名恐龙之一，传统复原认为它们的前肢像蜥蜴一样，是朝身体两侧外翻的（图1、图2）。但后来足迹化石和计算机模拟表明，三角龙的前肢更像犀牛，像柱子一样立在身体下方（图3、图4）。



科研崇尚“精密”，不甘落后的古生物学界也到处汲取力量：用电子设备扫描化石的内部结构，从中发现蛛丝马迹；用计算机软件分析恐龙怎么运动最合理、身体器官如何运转；还借鉴了日新月异的动物学、生态学研究成果……

就拿三角龙来说，它们生活在白垩纪末期的北美洲，是出镜率最高的恐龙之一，百余年来有大量完整化石出土。但发掘出的化石，都是早已被地层“压扁”、甚至七零八落的状态，许多骨骼的原有位置仍要靠推测。头几十年里，许多研究者认为三角龙既然有硕大沉重的头颅、颈盾，它们的前肢肯定会像鳄鱼、蜥蜴一样朝身体两侧伸展，以支撑占据体长1/3的大脑袋，只能摇摇晃晃地走路。然而后来通过计算机模拟，古生物学家们发现三角龙的前肢完全可以承受头颅的重量，应该像绝大多数恐龙一样位于身体下方，如同柱子一样撑住身体，使三角龙能够稳健地行走或小跑。期间发现的三角龙足迹化石，也证实了这一推测。



思维定式 不断超越

其实在恐龙复原中，还有一股隐藏力量——我们的思维定式。毕竟，恐龙复原再怎么讲证据、讲推理，终归要加入复原者的主观想象才能完成，难以摆脱人们的既有观念。早期复原的禽龙“傻大笨粗”，不光因为参考资料太少，也源自当时人们对爬行动物的鄙视——恐龙是大蜥蜴，那就应该跟爬虫一样冷血、迟钝，呆在肮脏的沼泽里。后来发现禽龙的后肢比前肢发达得多，于是复原出的禽龙又模仿袋鼠，摆着一副僵硬的直立姿态。直到20世纪后期证明恐龙与鸟类更接近，禽龙才被复原成轻盈、灵敏的样子，而那些身披羽毛的小型恐龙形象也逐渐被接受了。

棘龙的复原历程，同样掺杂了人们的思维定式。最早发现的棘龙化石几乎没有头骨，复原时就参考了年代较早的肉食恐龙——异特龙，画了个短圆脑袋；由于其他所有肉食恐龙都是后肢发达、双足行走的姿态，因此棘龙有“大长腿”也一直被视为天经地义……所幸化石和研究只会越来越充分，“真理越辩越明”，恐龙的复原形象也会越画越清晰。

（责任编辑 董子凡）



▲ 19世纪中期的禽龙复原，类似鬣蜥和犀牛的混合体，鼻子上顶着颗“尖角”，代表了当时人们对“史前大爬虫”的想象。



▲ 20世纪早期，更多化石表明禽龙的后肢远比前肢发达，它就被复原成了类似袋鼠的直立姿态。鼻头上的“尖角”也被证实是尖利如刺、用作防身的“大拇指”。

◀ 目前的禽龙复原形象：平时用四条腿走路，奔跑时才用两条腿，尾巴不会像蜥蜴一样拖在地上，身长可达10米却依然体态轻盈。



延伸阅读 更精彩



这棵大树被藤蔓缠绕，是雨林中的“绞杀现象”。

西南雨林的生命世界

西双版纳博物旅行

撰文·摄影/荣昕 郑洋

西双版纳是我国最著名的热带雨林保护区，由勐养、勐仑、勐腊、尚勇和曼稿5个子保护区组成，今年6月，我们在这里开启了一次博物探索之旅，它是怎样一个缤纷的生命世界呢？



勐腊热带雨林中浓荫密布，溪流交错纵横。

边境上的沟谷雨林

沿着森林的一处入口，我们小心翼翼地进入了这片靠近老挝边境的雨林腹地。雨林中，抬头不见蓝天，低头难觅土壤，满眼都是各种植物。在迷宫一般的雨林中行走是件十分困难的事，我们的向导要不时抽出腰间的砍刀为队伍开路，如果没有向导，我们恐怕会马上迷失在这绿色迷宫中。这里属于典型的热带沟谷雨林，海拔较低，形成了局部小低压，容易降水，又因为处于热带地区，气候高温炎热，难怪这里的植物这么茂盛了。沟谷型雨林比其他雨林更为茂密炎热，生存于此的物种也更加丰富多彩。



像“刺头”一样的真菌

向导的博物学

我们的向导是一位傣族大哥，他世代居住于此，对这片丛林了如指掌，而最让我们感到庆幸的，是他很健谈。有他带领指点，我们可以看到许多“藏起来”的新奇事物，而一眼能看到的，还没等我们问，向导大哥就直接答疑了。比如雨林中的代表性植物——巨大的“望天树”，它们通常长有粗壮的“板根”支撑自己，甚至可以生长到80多米高，宛如丛林中的巨人。但有的藤蔓会爬到大树身上，慢慢将其“绞杀”，大树腐烂后，就形成了一个空心的“藤树”。

向导大哥还不时地招呼我们观看各类真菌，比如灵芝般的树舌，“刺头”一般的珊瑚菌……哪些能吃，哪些有毒，他都了如指掌。向导还教给我们一些简单的雨林求生法：比如在又渴又饿时，可以采摘芭蕉芯（芭蕉的花序）来充饥；苍老的树干上生长的木奶果也能补充宝贵的能量；还有一段竹子砍上两刀，就能变成一个临时容器装水用。



白花贝母兰

寻兰： 北方看地，南方看天

在众多植物中，我们最期待遇到的，还要数美丽的兰花。“这里有兰花！你们注意看。”向导忽然停下脚步，可我们左顾右盼也找不到。“往上，往上看，看树上。”顺着向导手指的方向，在10余米高的树枝上，一抹悠然的白色映入眼帘。掏出望远镜一看，原来是一株白花贝母兰！

以前我们有很多在北方寻兰的经验，北方的兰花一般长在地面，

▼ 大戟科的木奶果是典型的“老茎结果”，是能吃且好吃的热带水果。



赤唇石豆兰

所以我们习惯了低头寻兰。可西双版纳的兰花以“附生兰”为主，附着在高高的枝条上。高处光线良好，通风透气，湿度适宜，是兰花最喜

欢的生长环境。所以在这里赏兰，一定要抬头看。每年3、4月份，这些附生兰们纷纷绽放，犹如一座空中花园。

这株白花贝母兰位置实在太高，我们的微距镜头派不上用场，幸好翻出了一个拍鸟的长焦镜头，才顺利收录下它优雅的身姿。

会爬的“牛头” 会飞的“苔藓”

小清新的兰花还没看够，我一扭头，一只微型的“水牛头”正在

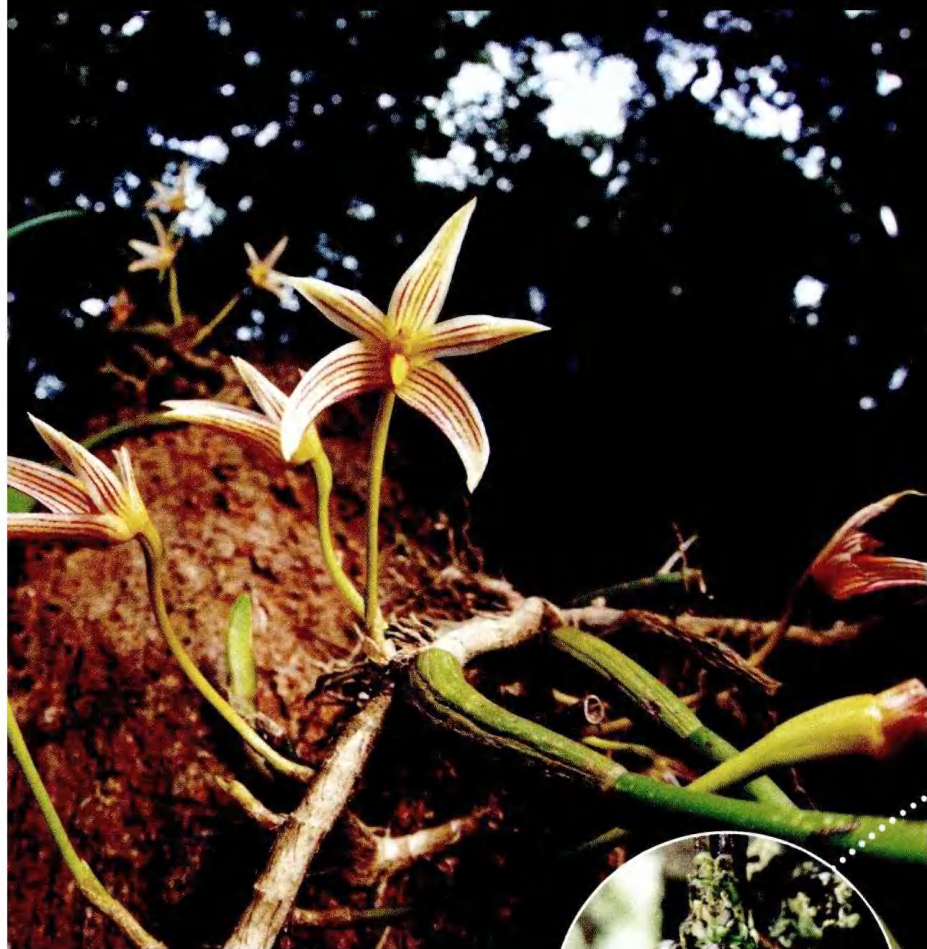
向我迎面“扑来”。可把我吓了一跳！定睛一看，原来是一只“弓长棘蛛”，它的腹部长有两根超长的大角，颠覆了人们对蜘蛛的一贯印象。到底为啥非要长这样？我不知道，但如果只是为了吓唬人，那么这次它达到目的了。

刚刚平复心情，忽然一只硕大的昆虫飞过眼前，翅膀差点扇到我的脸。然后它落在一旁的树上，竟然消失了。被小虫接二连三地挑衅，是可忍孰不可忍！我来了斗志，在这棵树上仔细寻找。还好，这家伙落下后并不老实，只过了片刻就朝上爬行，这下泄露了行踪，原来

是一只“覆翅蠹”，它身体上的斑纹、凸起以及色彩完全模拟周遭的树皮和苔藓，与环境完美融合，简直就像一位迷彩战士。如果没有这身伪装，肉质肥美的它恐怕很难在这里生存。

大肥虫，歌声震数里

在潮湿闷热的林中穿行，我们不得不时刻提防吸血的旱蚂蝗，如果发现，就拿出自带的盐袋在它们身上一按——蚂蟥的吸盘很强大，用手扯下来很困难，但它们



覆翅蠹的头部



外形奇特的弓长棘蛛（摄影/远阳）



覆翅蠹拥有完美的拟态，让人难以发现。

昆虫世界中的“巨人”巨拟叶螽
(摄影/远阳)



遇到盐会快速失水,以致痛苦地自行脱落。

突然,一个惊人发现让我们把蚂蚁骚扰的不快抛在脑后。这就是中国最大的螽斯——巨拟叶螽。螽斯家族的蝗蚱、纺织娘在常人看来已经算是昆虫界的大个子,但和巨拟叶螽一比,就是小巫见大巫了。虽然我们看过它的照片,有心理准备,但真的与其邂逅时还是被它所震撼。这只巨拟叶螽的个头足有15厘米长,几乎与成年人的整个手一般大小,六条腿似乎都很难支撑庞大的身体。真可谓是昆虫中的“巨人”。我们眼前的这只是雄性,鸣叫声十分响亮,甚至可传至数公里远。据说这种巨型螽斯喜欢在树冠层生活,平时难得一见,我们的运气还真不错!

罕见的绿林蛇张开大嘴恐吓我们。



红瘰疣螈生活在云南中高海拔山地,有“金麒麟蝾螈”的美誉。

娇嗔的“小青”

“有蛇!”向导在前面一声低呼,我们赶紧跑上前去,看到一条约1.5米长的大蛇正盘踞在不远的藤条上。这条蛇全身翠绿,鳞片在阳光下闪烁着光泽,一双犹如猫眼般的大眼睛炯炯有神。这是条绿林蛇!这种蛇在国内相当罕见,我们能在茫茫雨林中与其相遇,真是有缘千里来相会啊。可我们的出现打扰了这条正在休息的蛇,它抬起头警惕地张望,然后忽然挺起身体张开大嘴恐吓我们。但它水灵黑亮的

大眼睛使它看起来一点儿也不凶恶,反而像个娇嗔的姑娘,仿佛下一秒就要变身成“小青”了。我们可舍不得再靠近惊扰它,一边和它保持安全距离,一边用手中的相机抓拍。大约过了10多分钟,它才慢慢放松下来。

冤枉啊,“金麒麟”

更让人兴奋的,是我们在一个叫“贺松”的村子附近,还发现了

一直梦寐以求的“红瘰疣螈”。它是在小溪边拍摄蜻蜓时偶然发现的，于是我们抛弃了蜻蜓，开始把它当模特。它最显著的特征是身体两侧各有1排球形疙瘩，好似盔甲上的铆钉，配上一身黄黑相间的斑纹，相当威武霸气，怪不得有人将之称为“金麒麟蝾螈”。但现在人们大量捕捉它，作为药材蛤蚧（大壁虎）的仿冒品卖到市场，导致它数量锐减，真是死得最冤的生命了。

蛙的“泡沫”盛会

夜晚，也值得我们珍惜，不能待在屋里看电视，还是继续在雨

林中探索吧。我们来到一处白天选好的溪谷，此时这里成为了蛙的世界。蛙一直是钟爱的模特，它们那炯炯有神的大眼睛实在让人喜爱。我们的身边到处是蛙鸣，借助灯光锁定目标，很快就有所收获：斑腿树蛙、小弧斑姬蛙、角蟾、黑蹼树蛙和红蹼树蛙……

而最大的收获，是我们见到了白额大树蛙集体繁殖的盛况。数不清的白额大树蛙聚集在水塘，雄蛙卖力地歌唱着吸引自己的“梦中情人”，交配成功后，雌蛙分泌出液体，用脚搅拌成白色泡沫并在其中产卵。岸边的树丛、溪石几乎被这些泡沫铺满了，这可以保护卵不被干旱和天敌伤害。我们用相机记录着这场爱情盛会，拍着拍着，

大家突然笑了：我们简直就是树蛙们御用的“婚礼摄影师”啊！洗出照片后，要不要给每个家庭寄去一份呢？

（责任编辑 张辰亮）

▼ 数不清的白额大树蛙制造出大量白色泡沫，里面孕育着新生命。



红蹼树蛙拥有吸盘一般的指，可以轻松攀附在植物上。



川西高原河谷

撰文/赵翔 陈祝

半农半牧的家园

青藏高原上，除了辽阔寒冷的雪山草地，还有气候温凉的高原河谷。除了放牧牦牛、藏绵羊的“典型”牧民，还有一种“非典型”牧民：他们在饲养牛羊、外出放牧的同时，还耕田种地。且让我们走进川西的高原河谷，去探访特殊的“半农半牧”生活。

上山放牛，下山种地

高原上的9月，天气已转冷。澄净的天空、如茵的草地、泛黄的山林、静谧的村庄，在晨光中渐次明亮起来。谷底的河流翻着白浪，带着水声雾气滚滚而去。

藏族牧民格莱才文一大早就将牦牛赶上山。眼看牛群在草场上

均匀散开，低头吃起了草，他才迎着朝阳转身回家，收拾起农具，走向自家的田地。燕麦该收割了，一天的繁重农活正等着他。

这里属于四川省西部与青海、西藏交界的高海拔区，被称为“川西高原”。它其实是青藏高原东南

方的延伸区域。在这片土地上，雀儿山、大雪山、邛崃山等山脉此起彼伏，金沙江、雅砻江、大渡河等河流纵穿而过，形成了山高谷深的奇景。格莱才文所在的电达村，就在金沙江上游的通天河谷地中。

川西高原总面积23.6万平方公里，其中高山草地占了一半多。这里的草地物种丰富，堪称整个青藏高原上最好的牧场。在川西高原上，生活着三种牧民。北部从石渠、德格到松潘、若尔盖一带地势较为开阔，气候寒冷，那里的牧民只放牧，不农耕，日常生活与青海三江源地区相似。中部、南部的大多数



地方也是高山草地，气候比北部稍温暖一些，牧民就在冬草场附近开辟一些耕地，种些自用的饲草、粮食，但仍是放牧为主。

而最特别的一类牧民，散布在川西高原大大小小的河谷中。河谷气候比“高原面”上温暖，从山坡到谷底，草场和农田的面积此消彼长。这里的人们既能放牧、又能利用温暖季节重点务农。这些“半农半牧区”的面积比单纯的牧区小很

► 高处是蓝天、雪峰、绿茵茵的高山草地，低处则是农田和村落。这是川西高原河谷半农半牧区的典型景观。





▲ 地势开阔、牦牛成群的牧区风光，在川西高原北部的草原上较为常见。

多，人口却并不少。

格莱才文和弟弟共同娶了一位高大壮硕的藏族媳妇。这听起来匪夷所思，但在当地，由于农田有限，农活又需要不少人手，为了防止分家后大家都过不好日子，兄弟娶同一个妻子并不少见。既要放牧，又要务农，这样的家庭会更加忙碌辛苦，幸好格莱才文家的女主人十分能干，将20口人的大家庭打理得井井有条。

燕麦、青稞和土豆

时近晌午，电达村里的孩子倾巢而出，纷纷提着盛放食物的盒子，穿过纵横阡陌，去给在田里劳作的父母送午餐。牧民放牧，大都要走到离家很远的地方，所以都是携带干粮做午餐，而电达村的人们却总能吃上热乎饭，因为农田就在家附近，牧场也离得不远。

电达村几乎三分之一的田地都种着燕麦（莜麦），却不是为了给提供口粮，而是要留作牛羊冬天的食物。夏秋时节，村里的大人下地，将燕麦连穗带秆收割回来。放眼望去，田里到处是燕麦堆成的

草垛子。早些时候运回家的燕麦，已被及时晾晒起来。小院、树杈、屋顶、墙根，所有地方都被绿中泛黄的燕麦“占领”，整个村庄像用麦

从农耕到游牧

很多学者认为游牧是一种比农耕更古老的生产方式，但单以藏族文明而论，则农耕要早于游牧。藏族祖先最早在雅砻河谷从事农耕，由于人口增长，耕地有限，人们才沿河上溯，去往海拔更高、不宜耕种的地方谋生，由此产生了游牧部落。藏族谚语说“同一条河流两岸的人家不可通婚”，就是因为沿着一条河溯源而上，遇到的很可能是同血缘的亲族。

事实上，游牧也是一种很“高级”的文明，它的精髓就是利用那些“不宜居”的土地去创造价值、养活人类。而特殊的“半农半牧区”，是从农耕到游牧的过渡区域。除了川西高原河谷，在西藏南部谷地、云南西北部山区，以及蒙古高原的边缘，也都存在着这样的过渡区。

秆搭建的童话世界一般。

另一些田地里，土豆的绿叶丛中藏着小白花，青稞也快成熟了，金黄的谷穗低垂着头，在风中摇曳。这里的河谷地势相对和缓，也有公路，因此田间地头时常能看到拖拉机的身影。

格莱才文家有60多亩耕地，但每年只利用一半，采用轮耕的方式来保持土壤肥力。今年，有20亩地种了青稞，10亩种燕麦，还有5亩左右种了土豆。青稞的产量是每亩500斤左右，除了自家吃，还能卖一些补贴家用。土豆的品种和产量却不太理想，只能将将满足自家需求。



越来越爱吃米饭

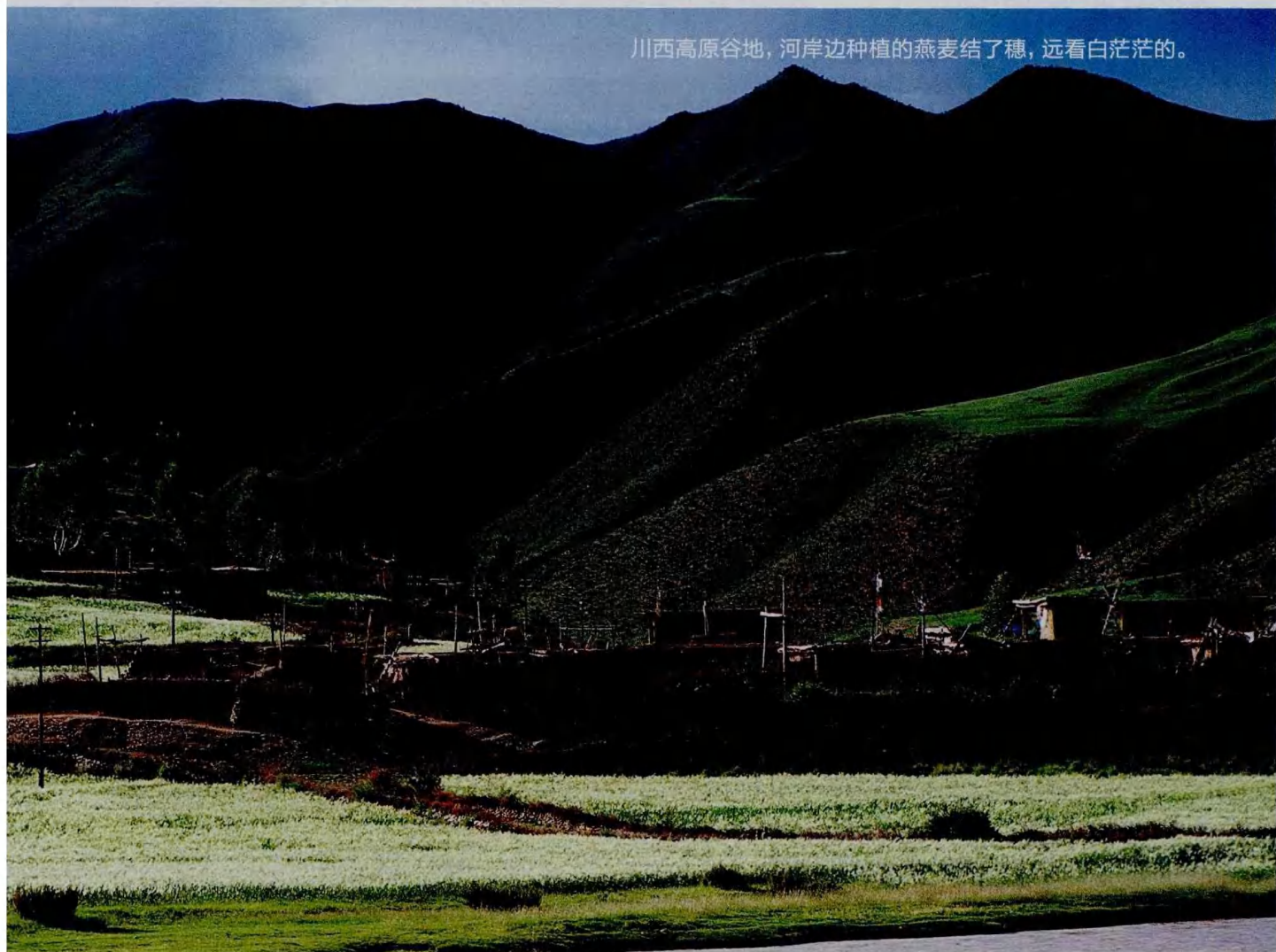
在半农半牧区，通常就看不到满桌满盆的风干牛肉与血肠了。青稞、土豆、米面才是人们的主食。格莱才文家有20口人，去年只杀了4头牦牛，肉食就够吃一年。这里的厨房也比牧区的更复杂，煤气灶、电炉子一应俱全，桌上还摆满瓶瓶罐罐的调料。

平时，格莱才文家里的餐桌上就跟一般的汉族家庭差不多，吃的是米饭和炒菜。当地虽然种不了水稻，但很早就通了公路，外出买米并不难。格莱才文感慨道：“家里这几年，米买得越来越多了，孩子



摄影：董志远

▲► 青稞是川西高原半农半牧区常见的农作物。藏族牧民传统食物糌粑，就是用青稞磨成的粉，混合酥油茶揉成面团，直接用手抓着吃。



川西高原谷地，河岸边种植的燕麦结了穗，远看白茫茫的。



▲ 用石头垒砌的藏族民居。

们都更喜欢吃米饭。”

但在农忙时节，格莱才文还是爱拌上一大碗糌粑，就着大锅里的土豆炖牛肉吃。拌着酥油的糌粑能提供更多能量，支撑一天的劳作，所以在干力气活的人中，这种高原牧民的典型食物，依旧比米饭更受欢迎。

夯土垒石筑“冬房”

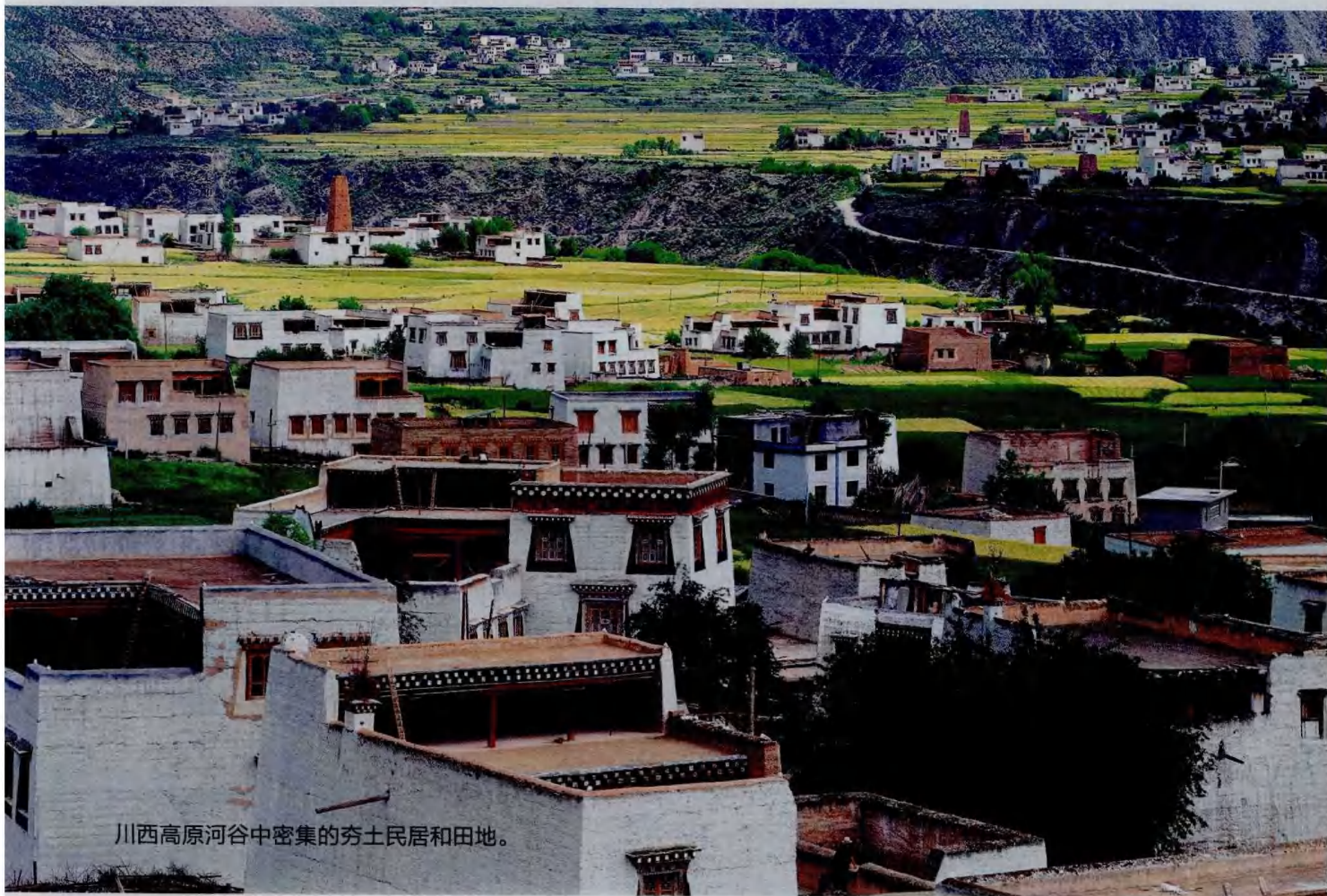
“我今天早上来呀，从这个东边来呀。我今天晚上走呀，到西方极乐世界去玩呀。”午后阳光下，几个藏族汉子正在夯墙。他们手中的木杵上下翻飞，一下一下击捣着拌好的黄土，口里还唱着祖辈相传的

“打墙歌”。

川西高原上有“夯土版筑”的传统：用木杵夯打黄土，筑成密实墙体盖房。好的夯土房牢靠又暖和，可以过冬。这一带更高级的房屋用石头砌墙，比夯土更坚固，一些老石头房已有数百年历史。

川西高原的牧民常把草地分成“冷季草场”和“暖季草场”（通常前者海拔低于后者），随着季节变化轮流使用。冷季草场上的“冬房”，是最重要的根据地：能度过难捱的严冬，才谈得上安居乐业。牧民的人工草场（种植冬饲草的田地）、棚圈等等，大都围绕冬房而建，越是不游牧的村落，冬房的设施就越完善。

河谷半农半牧区的人们世代



川西高原河谷中密集的夯土民居和田地。



在川西高原河谷中，除了青藏地区常见的牦牛和藏绵羊，人们还牧养犏牛、黄牛、山羊。

定居，平时住的房子就已相当于“冬房”了。“冷季”就近在河谷周围放牧，夏天若要利用较远处的高山草甸，则将几家的牲畜合在一起，委派一个男人负责，由他将畜

群带到暖季草场去，在那里扎下帐篷，住两三个月再回来。

牦牛+黄牛=犏牛

藏族牧区中，青海三江源如今几乎只能看到牦牛，藏北羌塘则以藏绵羊为主。但川西高原上，尤其是河谷地区，牲畜种类则要丰富得多，一户牧民家往往养着好几种牛，还有绵羊和山羊。格莱才文家里有80多头牦牛、50多只绵羊，还有20多头黄牛和几头犏（音“偏”）牛。

在酷寒的青藏高原上，牦牛的生存能力远胜黄牛，所产的肉与奶也比黄牛多。但在半农半牧的高原河谷中，人们需要用牛耕地，牦牛不够温顺没法套犁，黄牛又不适应高海拔使不上劲儿，于是人们想了个办法：让牦牛与黄牛等普通牛种杂交，青藏高原特有的家畜“犏牛”应运而生。

牧民将公黄牛与母牦牛的后代叫做“真犏牛”，公牦牛和母黄牛的后代则是“假犏牛”——真、假只是称呼，并无贵贱之分。根据用途不



▲ 若仅看外表，犏牛和牦牛区别不大。

同，则又分为奶犏牛、肉犏牛、役犏牛。役犏牛是专门用来耕地的，它既有黄牛般温顺的性格，又具备牦牛耐高寒的优点，更适应高原河谷中的劳作。

牦牛和肉犏牛能提供一年的肉食，奶犏牛能产出牛奶，黄牛和役犏牛能耕地，再加上一些绵羊和山羊，就完全满足了高原河谷的生活需求。但相应地，牧养这么多种牲畜也更费功夫。犏牛和黄牛可以适当圈养，牦牛和羊却必须放牧，因此，即使在半农半牧区，还是能看到牧民赶着牛羊、追逐水草的牧场景象。

（责任编辑 林语尘）





▲ 杭州西湖白沙堤，后人为纪念白居易而称之为白堤。

忆江南

撰文 / 曾笑菲

江南好，风景旧曾谙。
日出江花红胜火，春来江水绿如蓝。
能不忆江南？

〔唐〕白居易《忆江南》

忆江南

又有望江南、梦江南、江南好、春去也、谢秋娘等别名，初时仅有一阙，共二十七字，至北宋时亦有重复作双调者。相传此词牌由唐人李德裕所创，为怀念歌姬悼亡词，后以白居易之作为定格，并由“能不忆江南”之句而得名。此词牌常见描绘江南风物之作，亦多用于追忆旧事、描绘身边寻常景物或记述见闻。

最忆江南温柔乡

少年爱游荡，老来回忆长，晚年安居洛阳的白居易，自患了眼疾以来，愈发珍惜起关于往日的回忆。因他已了然于心：自己的余生怕是再难如年轻时那般，去各地探访周游了。埋藏在白居易心底最温柔的一段追思，是关于江南——平生四下江南，初时是为了躲避藩镇叛乱的战火，而后则是中年入仕，数遭谪徙，外放苏杭。江南羁旅之中虽多忧愁困苦，但在晚年白居易的追忆中，只余下了江南的妙处，仿佛每一次前往，都是为了享受一段怡情的假期。

边是想念着江南的种种，边是依着民间流传的小调，白居易一口气写下了三首新词。“江南好，风景旧曾谙。日出江花红胜火，春来江水绿如蓝。能不忆江南？”初一首直白却不失雅致，总领贯穿始终的“追忆江南”之心。

此后则是分别追忆杭州和苏州两地。“江南忆，最忆是杭州。山寺月中寻桂子，郡亭枕上看潮头。何日更重游？”三秋桂子，钱塘江潮，一静一动，正是农历八月时杭州最值得玩赏的景物。杭州城外灵隐寺中的桂花树，相传种子来自月亮上的广寒宫，每逢中秋，月夜静谧，流光泻地，间或仍有来自天上的桂子无声落地。至于钱塘江潮，波涌浪奔，撼人心魄，更是天下奇景。相较之下，白居易记忆中的苏州，则多了一分柔软与旖旎：

“江南忆，其次忆吴宫。吴酒一杯春竹叶，吴娃双舞醉芙蓉。早晚复相逢。”



▲ 杭州街边秋日绽放的桂花

一阙短歌叹悲欢

因白居易的三首佳作广为传诵，后人将这一词牌定名为“忆江南”，又有别名叫做“江南好”。实则这词牌却并非白居易首创——相传与白居易同一时代的宰相李德裕，为怀念府中早逝的歌姬谢秋娘，创作了一首悼亡词，曲调哀转伤叹，名曰《谢秋娘》，民间曾有传唱，是为“忆江南”的前身。但《谢秋娘》词曲已佚，白居易所作的三首《忆江南》遂被定为词牌正格。

白居易的好友刘禹锡，也同样热衷编制新曲、填词唱和。他仿照白居易所用的词牌，也作了二首《忆江南》，其中之一言道：“春去也，多谢洛城人。弱柳从风疑举袂，丛兰裛露似沾巾。独坐亦含颦。”将春光比作少女，柳枝轻摇，似风拂衣袖，露湿兰草，如泪洒罗巾，独坐皱眉的模样，正是人们感叹春



▲ 白居易

光易逝的写照。刘禹锡自言，此为和白居易之词而作，后人以这唱和之作平仄工整，意境婉转，便也取了“春去也”三字作为词牌的别名。

此后由唐至五代，这一词牌虽常见追忆江南之作，却几乎无人能出白居易之右，直到南唐后主李煜吟唱出了哀伤之词。“多少恨，昨夜梦魂中。还似旧时游上苑，车如流水马如龙。花月正春风。”这首名为《望江南》之作（彼时“忆江南”亦别称“望江南”或“梦江南”）同样是追忆江南风物，却因起始的“多少恨”和李煜的身世，使得全篇变了滋味：以记忆中的美好，来反衬当下的凄凉。同一曲调，依着境遇不同，也终于被李煜唱得迥然相异。

诗酒双唱趁年华

至北宋时，为着吟唱之便，常见词牌大都分作上下两阙。原本简洁的“忆江南”，经由两段相同曲调的重复循环，从起初的精练明快，转而变得丰富悠扬起来。其中绝佳者当首推苏东坡之作：“春未老，风细柳斜斜。试上超然台上望，半壕春水一城花。烟雨暗千家。寒食后，酒醒却咨嗟。休对故人思故国，且将新火试新茶。诗酒趁年华。”

纵使身陷困顿，只消有诗酒相伴，苏东坡便能够谈笑平生。或许这就是古时文人的气节所在：诗词歌赋，可以为食粮，可以为甲兵，留得残生，便要一直吟唱下去，吟唱那些美好而自由的词句。

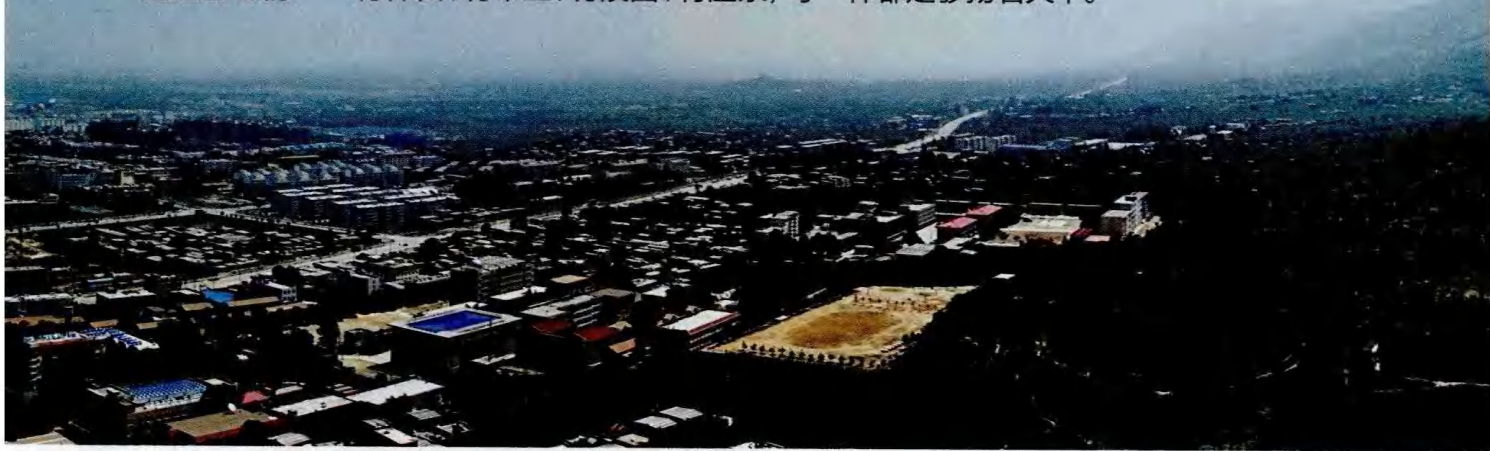
（责任编辑 王辰）

骊山

撰文/李珏

女神、皇陵与温泉的共载体

在秦岭山脉的众多名山险峰中，骊山算不上雄奇，也不够秀美，但声名却远盖过它们——有神仙、有帝王、有陵园、有温泉，每一样都足够扬名天下。



骊山老母 从女娲到女酋长

天风吹雨来，黄土为柔埴。
一经女娲手，蹶然含性识
.....

——《拟古》宋·田锡

骊山地处秦岭北段，因山形好似一匹黑色骏马而得名，“骊”便是黑马的意思。这座海拔1300余米的山峦，由东西2座主峰构成，其间散落着不少年代久远的祠庙遗迹，里面曾供奉的不是佛陀菩萨，也不是老君三清，而是上古神话中的“三皇”——华胥、伏羲和女娲，（上古神话中的“三皇”有众多版本，在骊山一带，人们多尊这三位为“三

皇”。）其中又以女娲的祠庙最多。

传说中，华胥是母亲，伏羲、女娲则是兄妹。骊山与这母子三人什么关系呢？——相传华胥就在骊山生下女娲。女娲的神话故事广为流传：用泥土塑造人类、炼五色石补天、砍巨鳌足立四极，以芦灰堵洪水……这些经典桥段在历代众多诗词中都有提及，比如这首由宋代大文豪田锡所作的《拟古》。如今在骊山中除了祠庙，还有不下十余处以女娲命名的地方：娲氏庄、女娲堡、女娲峪……此地民间甚至还保留有与女娲相关的习俗：每年正月二十被称作“补天节”，家家户户都要在屋顶上放一张大饼，以纪念女娲补天的功绩。

据当地文献记载，由于早先祠

庙中的女娲多被塑成老妪形象，人们又称她为“老母”，久而久之，至少唐宋年间，就被传成了“骊山老母”。后来在各类传奇小说中，骊山老母被归入道教的神仙体系，成了与王母娘娘、太上老君交好的挚友。小说中的骊山老母，总扮演点拨英雄人物的先知，或是教化世人的圣母形象。其中最为知名的，就是《西游记》里，她与观音、文殊、普贤三位菩萨扮作母女四人，考验唐僧师徒取经的决心——结果只有八戒上当被“吊打”。经由这些文艺作品，骊山老母在如今华夏子孙中的知名度还算颇高，但除了骊山本地人，恐怕很少再有人把这位神仙与中华始祖女娲联系起来。

女娲时代太过久远难以考证，



不过经后世学者研究，骊山老母的原型，也很可能与当地一位“女英雄”有关。《史记·秦本纪》中记载“昔我先骊山之女……以亲故归周，保西垂”，说的就是她。西周时，中原称西方众部族为“戎”，骊山一带就生活着西戎的一支——骊戎。不同于时常袭扰边境的“犬戎”，骊戎首领是女性，并且在归顺周朝后，成为西部疆域的守卫者，骊戎的女酋长，则因那些英雄事迹，逐渐在一代代传说中演变为“骊山老母”。

今天，供奉女娲的祠庙大都早已不复存在，唯西峰顶上存留有一座宋代改建成的“老母宫”，供奉着骊山老母。直到新中国成立前，每年农历六月十三，当地百姓会用独特的方式祭祀老母：携被褥干粮夜宿山中。

老母宫·西游记

骊山西峰上的“老母宫”建于宋代，由曾经的女娲祠改建而成（图1），殿中供奉的骊山老母被塑造成一位端庄慈祥的老妪，在许多道教神话中又被称为“黎山老母”。清代手绘本的《西游记》中，就有她出场考验师徒四人诚心的故事（图2）。





封土如山·地下军国

在骊山脚下的秦始皇陵园中（图2），墓穴地宫是它最核心的区域，位于那座巨大的封土堆（图3）

之下。出于文物保护的考虑，秦陵地宫不会被发掘，人们只能从文献中推测它里面的奢侈布局和豪华

陪葬品。而在周围被发掘的数个陪葬坑中，兵马俑无疑是最壮观的（图1，摄影/唐志远）。

秦始皇陵园 地下王国，千古之谜

秦王扫六合，虎视何雄哉，
刑徒七十万，起土骊山隈。

——《古风五十九首之三》

唐·李白

在距西安城区30余公里的骊山北麓，山峦的走势渐成新月形，渭河在它面前徜徉流过。按照“风水学”，这种环山面水的地形地势尤为适合墓葬，而这里也的确存在着中国最大、也最为神秘的地下陵园——秦始皇陵。

据《史记》记载：秦始皇墓室深挖到30多米，直至见到泉水为止，为防水流侵蚀，墓穴底部全以铜水浇筑，用夜明珠做成日月星

辰，用水银造出江河湖海，陪葬的奇珍异宝更是数不胜数……当然，还有那支后来举世闻名的陶俑军队“兵马俑”。正如李白在诗中所写，如此浩大的工程，对刚一统中原的秦国来说，无疑是巨大投入，为此秦始皇前后总共征调了70万刑徒民夫，修筑了37年之久。汉高祖刘邦起义造反，正是因此而起。

当年刘邦作为一个小“亭长”，任务就是押送一队民夫去骊山修陵墓。可半路上逃跑的人太多，肯定没法交差了，刘队长就干脆宣布散伙，随后组团反秦……没几年，起义军就要攻到都城咸阳了，秦二世只能临时将骊山修陵的劳工武装起来，前往迎敌。结果可想而知，这些杂牌军一上战场就死的死、降的降，大秦王朝也就此崩塌。

秦始皇陵直到秦朝灭亡都没有修完，可历朝历代有关它的神奇宝藏却传闻不断。它到底是什么样子，可以说是个千古之谜。来到骊山脚下，你至少可以有个宏观印象：秦始皇陵的核心是一个巨大的封土堆，墓葬地宫就埋在封土堆下。地宫周围方圆十几公里，都属于秦始皇的“陵区”，遍布着众多陪葬墓、陪葬坑和各类建筑遗址。被誉为“世界第八大奇迹”的兵马俑军阵，其实并不属于秦陵核心，它们只是已发现的180多个陪葬坑中的3个而已。出于保护考虑，秦始皇陵的地宫不会被发掘，内部的景象，人们还得根据古代的文字去想象。



唐代的皇家私浴

如今的华清宫，是后人依照文献记载重建的，虽规模不及当年宏大，但建筑风格基本遵循了唐代风

韵（图4）。唐明皇兴建的几处温泉池中，莲花池是专供御用的（图5），另据史料记载，池底的镇水兽还是

安禄山进奉的。海棠池则是专为杨贵妃修建（图6），以海棠花为造型，因传说中海棠有驻颜的功效。

华清宫 盛唐时代的温泉城

温泉流入汉离宫，宫树行行浴殿空。
武帝时人今欲尽，青山空闭御墙中。

——《华清宫》唐·张籍

行走在骊山西麓，经常会看到石臼、石阶等古建遗迹，密布整个山麓的北坡——这里曾经是一座“小山城”。古人在山中修建别墅并不稀奇，而在骊山中盖起规模如此宏大的建筑群，皆因此地的温泉。

骊山西麓的北坡有多处天然温泉眼，水温终年40多℃。早在上古时代，人们就开始用它来洗浴。西周末期，周幽王在此修建了行宫和温泉池，定名“星辰汤”，估计他经常在夜晚边泡温泉边仰望星空。

除了行宫，周幽王还在骊山修筑了一座烽火台——“烽火戏诸侯”的段子就发生于此。

后来，从秦始皇到汉武帝的历代皇帝，无一不喜爱到此洗浴休闲，也从未停止对温泉和行宫的扩建。而让这座行宫升级到“山城”规模，则始于唐代。据记载，唐朝皇帝都特别爱泡温泉，尤其是唐太宗李世民和唐玄宗李隆基，前者到过7次，后者则去过49次。当然，这两位皇帝也在骊山温泉留下了大手笔。

李世民即位后不久，就下旨重建骊山行宫，将露天温泉改为室内，赐名“汤泉宫”，并在竣工时率文武百官一同前去洗浴。至于唐玄宗，则在原有基础上，又新建了三座室内温泉池，分别适用于贵妃、太子、大臣等不同等级的人，

与原先的御用池一起，统称为“华清池”，整个行宫也就改名“华清宫”。此外，玄宗还大肆兴建楼堂馆所，以华清池为中心筑起四道宫墙，范围扩展至整面山坡。杜牧写过的那首给杨贵妃送荔枝的诗，就叫《过华清宫》，记得“山顶千门次第开”这句吧——足以体现华清宫的规模有多震撼。

可惜安史之乱后，唐朝一蹶不振，后来的皇帝也不敢多洗澡，华清宫不可避免地衰落下去，到唐末已是一片破败。这时的诗人张籍到此再描写华清宫，就只剩下几座空荡荡的殿宇。如今，人们在遗址上重建了华清宫的部分建筑，唐玄宗时期的几个温泉池仍保存完好，但已无温泉水汨汨汇入。

（责任编辑 郭亦城）



安禄山

撰文/赫连镜翥 绘图/孟凡萌

通天谐星，乱国枭雄

在唐朝历史上，安禄山的名字是一道深深的伤疤。公元755年他发动的叛乱，是大唐盛极而衰的分水岭。这个人物本身也充满戏剧性：他肥胖臃肿，却能灵活地跳舞；他能力优秀、政绩卓著，同时也精通行贿巴结之术；他曾是皇帝跟前讨喜的谐星，后来却翻脸成为心狠手辣的叛乱者。

唐朝天宝初年，太平盛世里寻常的一天，长安城南、骊山高处的华清宫里，传出阵阵欢声笑语。一个身着胡服的大胖子，如陀螺般在绣毯上旋转起舞，越转越快，打拍子的宫女跟不上节奏，乱成一团，将观舞的唐玄宗和杨贵妃逗得开怀大笑。

风云变幻，数十年后，晚唐诗



现今原址重建的骊山华清宫

小混混的崛起

公元703年，突厥部落的一名拜火教女巫生了个孩子。由于不知父亲是谁，这孩子没有姓氏，母亲用拜火教神灵的名字，给他取名“轧犂山”（音“阉落山”）。

幼年轧犂山随母亲生活在突厥继父家中。继父姓安，后来家道中落，轧犂山离开突厥，投靠在山西做唐朝地方官的安氏族人，改名“安禄山”。

此时东西突厥诸部大都已归顺唐朝，但今河北、辽宁一带依然是边境，唐政府在此驻军防御新兴起的契丹人。平时没啥战事，各族商贩就在边境上展开贸易。青年安禄山辗转到此讨生活，给商贩们当中介，久而久之，他掌握了好几门外语，为人处事也磨练得机灵圆滑。

长期在弱肉强食的社会底层厮混，安禄山手脚也不怎么干净。732年，29岁的他因为偷羊被抓了。当地边防长官张守珪本想直接

处死他，但关键时刻，安禄山竟说出了一番杀敌报国的豪言壮语。张守珪被打动，于是将他纳入麾下，小混混意外地开始了军政生涯。

张守珪是边境名将，战功卓



拜火教：『明教』的前身

『拜火教』有点陌生，但若说起『明教』，不少人都耳熟能详——它在小说《倚天屠龙记》里出现，又被各种网络游戏演绎，脍炙人口、经久不衰。这些作品中，明教总与『圣火』一词密切相关，这就是因为明教脱胎于『拜火教』。拜火教信奉造火的光明神，会在祭坛上供奉圣火，它是古波斯帝国的国教，也曾是中东最有影响力的宗教。唐初，拜火教流行于突厥人中，安禄山之母就是拜火教女祭司。

人杜牧经过门庭冷落的华清宫，遥想昔年景象，写诗道：“云中乱拍禄山舞，风过重峦下笑声。”这不是歌颂，而是叹息。因为正是当年那卖萌逗趣的胖舞者安禄山，在天宝末年掀起轩然大波，毁了玄宗盛世，毁了李杨爱情，甚至几乎毁了大唐江山。



著，受人敬畏。安禄山在他手下一面努力工作，一面小心讨好。张守珪嫌他胖，他就吓得长期不敢吃饱饭。一来二去，张守珪觉得这人听话，办事也麻利，于是让他不断升迁，还收他为义子。

6年后张守珪去世，在东北边区独当一面的人成了35岁的安禄山。他处理边疆事务的能力不错，行贿送礼和溜须拍马更有一手，官位升得飞快。在短短数年中，安禄山先后加平卢、范阳两地节度使，成为东北边区的头号人物。

卖萌高手的养成

不少朝中官员都收过安禄山的好处，纷纷替他美言，使得唐玄宗也对这个政坛新秀青眼有加。但安禄山深知，自己的权术小伎俩，对政界高层的大人物是没用的。于是他面对皇帝，采取了另一种手段——用今天的话来说，就是“卖萌”。

有一次，他觐见唐玄宗时，正好太子也在。安禄山装傻不肯向太子行礼，说不知道太子是什么官职。玄宗告诉他太子是自己的继承人，安禄山竟说：“我只知有皇帝，不知有太子。”这副死忠于皇帝、心无旁骛的态度，让玄宗甚为感动。

当时杨贵妃得宠，比她年长16岁的安禄山果断上书，求她收



◀ 唐玄宗时期，平卢节度使辖区在今辽宁省西部（图1），范阳节度使辖区在今河北省北部（包括北京市）（图2）。这两处都有崇山峻岭为屏障，自古被视为军事要地。

唐玄宗时代的少数民族政策

安禄山出身少数民族，何以能在李唐帝国成为封疆大吏、手握重兵？这跟玄宗朝宰相李林甫的一项政策有关。唐初有『出将入相』的循环机制：朝中大臣（不分文武）被派到地方去统军征战，积累一定战功后，就可以回中央辅政，坐上高位。但到了李林甫当宰相时，为防止同事们带着累累功勋回来抢饭碗，他便劝皇帝发掘那些在边区成长、无甚背景的少数民族人才，让他们领兵镇边。于是在玄宗一朝，出了高仙芝（高句丽人）、哥舒翰（西突厥人）等异族名将。安禄山也是这一政策的受害者。当然，他后来能爬上那么高的位置，不仅是因为政策，更是由于他和李林甫的私交。



▲ 电视剧《大唐芙蓉园》里跳舞的安禄山。影视作品中的安禄山大多健壮但还不算臃肿，其实，此人常常入宫跳舞卖萌的时候，已经是个体重超300斤的大胖子了。

► 雕有胡旋舞图案的唐代玉钤尾。



自己当义子。之后他每次觐见帝妃二人，总是先拜贵妃，玄宗问起，他振振有词：“我们胡人从来把母亲放在父亲前头，当然要先拜贵妃。”唐玄宗正把杨贵妃当宝贝，听了这话非但不生气，反而觉得安禄山憨头憨脑，老实质朴，于是更加欣赏他。

安禄山身为节度使，平时常驻辖区，每隔一段时间入京汇报工作。他充分利用觐见的机会，给帝妃二人逗乐子。安禄山擅长“胡旋舞”，虽然年过四十，已经出落成一个体重三百多斤、大腹便便的胖子，但跳起舞依旧能旋转如风，让喜爱乐舞的唐玄宗和杨贵妃大感欢乐。

如此这般，安大胖用蠢萌的表现配合圆润的身姿，在皇帝面前成功营造了一个憨厚无害的形象，混得如鱼得水。48岁时，他又把河东节度使的实权揽入囊中。至此，三个边疆大军区的军政事务全归他掌握，势力覆盖了今天的山西东部、河北大部和辽宁西部。

“腹黑宰相” 恩威并施

大唐盛世毕竟人才济济，想捞到实权，只会卖萌撒娇可不够，还要仰仗权贵提携。而安禄山最大的助力，就是当朝宰相李林甫。

李林甫是玄宗身边最“腹黑”的家伙，颇有御人之术。初次见面，安禄山没把他放在眼里，很敷衍地行了个礼。李林甫也不恼，只把朝中最有权势的几位大臣招来。安禄山眼见权臣们都对李林甫卑躬屈膝，顿时没了底气，赶紧客气起来。这时李林甫才不软不硬地对他说：虽然皇上岁数大了，但我可不老，你要好好报效国家呀。言下之意是，你可以把皇上哄得团团转，但在我李林甫面前耍花招是没用的。安禄山小心思被戳穿，顿时惊出一身冷汗。

几次交流后，安禄山发觉李林甫总能猜出自己的真实想法，于是愈发谨慎，以至于大冬天跟李林甫谈话都会冒冷汗。每次他派

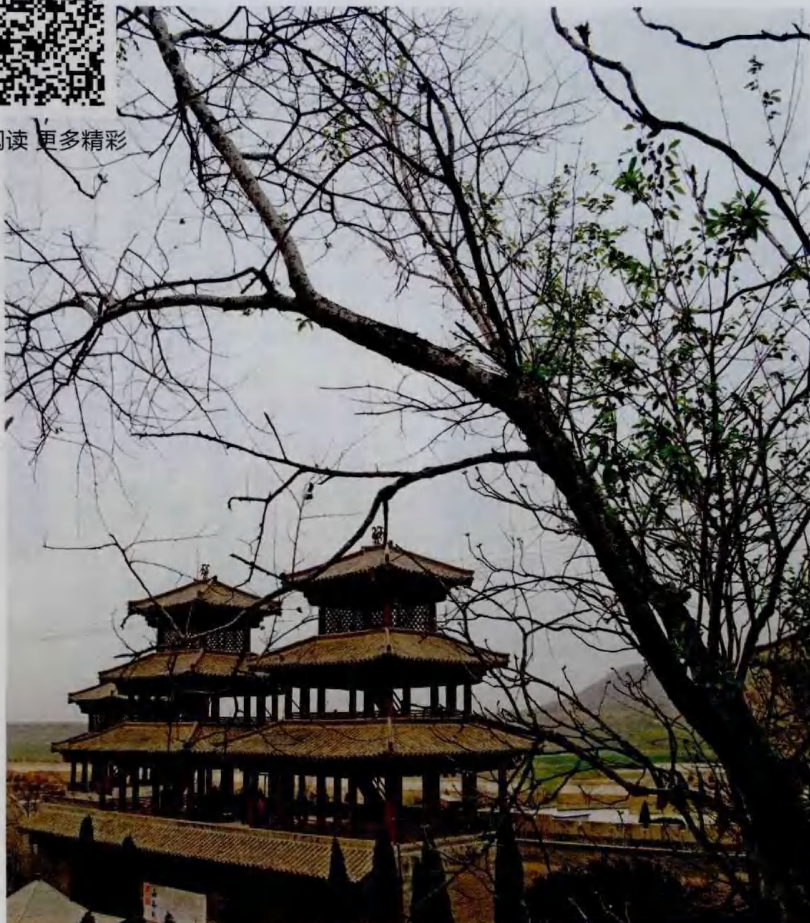


唐代胡人俑

去朝中的使者回来后，他都要先问李林甫说了什么，如果宰相让他“自省”，他就会惶恐得半死。后来乐师李龟年在唐玄宗面前，模仿了一下安禄山这种行状，惹得玄宗哈哈大笑。



延伸阅读 更多精彩



河南省灵宝市位于秦岭北面，古时是长安和洛阳两大都城之间的重要关卡。安史之乱时，安禄山展露了出色的军事才能，在此地大败唐军。



虽然李林甫总对安禄山进行无情的智商碾压，但他终究还是想扶植此人为己所用。所以在威慑他的同时，也经常向玄宗说他的好话。安禄山对李林甫又敬畏、又感激，在努力工作之余，反复对李示忠，表示自己没有野心。直到李林甫去世，十几年时间里，安禄山一直乖乖听话，不敢轻举妄动。

安史之乱，奇谋斩关

李林甫去世后，“将相和”的局面就此打破。新宰相杨国忠虽是贵妃的族兄，但能力和威信远不及李林甫，安禄山对他毫无敬意。杨

国忠对这个不服管的封疆大吏也很忌惮，总在玄宗面前打些小报告，还把哥舒翰的军队安插在安禄山辖区周围，试图予以牵制。754年，他怂恿皇帝召见安禄山，以试探其忠心。等安禄山真来了，玄宗想要嘉奖他，杨国忠却又百般阻挠。

杨宰相如此刁难，既强化了安禄山造反的念头，也给了他造反的理由。755年底，安禄山终于铤而走险，带领副手史思明，打着“清君侧”、消灭杨国忠的旗号，掀起了声势浩大的叛乱，史称“安史之乱”。

安氏部队势如破竹，一个多月就攻陷了河南河北的大片江山，占据“东都”洛阳，随后直接从“清君侧”升级为挑战皇权——756年初，

安禄山迫不及待地在洛阳搞了个登基仪式，自称“大燕皇帝”。

叛军继续西进，安禄山看出唐玄宗急于平叛、杨国忠又与前线将领不和，就设计挑拨中央和前线的关系。他故意示弱，骗得中央处死了在潼关据险死守的大将封常清、高仙芝。接替他们的哥舒翰被迫出战，结果在756年的灵宝之战中惨败。潼关陷落，哥舒翰投降，20万唐军只有不到1万人逃了回去。玄宗吓得连夜逃跑，不久，首都长安也陷落了。

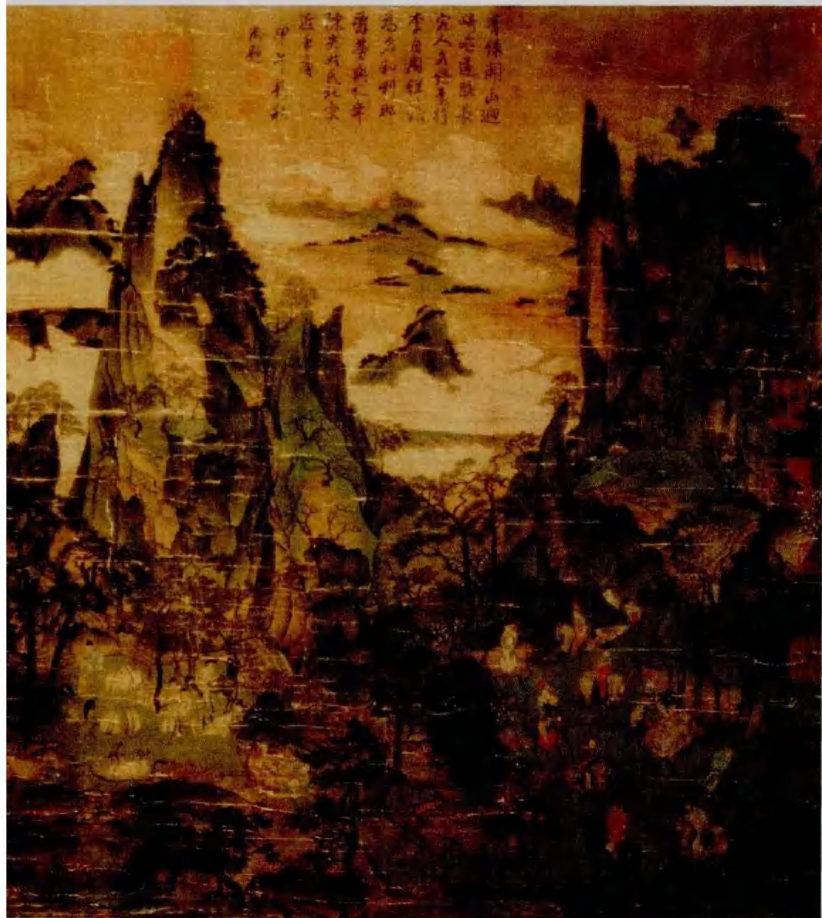
随后唐军兵变，处死了杨国忠和杨贵妃，太子自行登基，奉玄宗为太上皇，夺了他的实权。至此，唐朝中央才初步稳定下来，着手反击安禄山。

史思明：反叛者二号

安史之乱的「男二号」史思明也是突厥人，和安禄山打小有交情。当年安禄山偷羊一事，也有他的份，后来两人一并成为张守珪部下。安史之乱开始挑头的只是安禄山，史思明在他麾下领兵。安禄山死后，史思明跟安庆绪内讧，一度兵败降唐。然而听说皇帝要杀自己，于是再度反叛，杀了安庆绪又吞了他的队伍，统一叛军，成了安禄山之后的第二任首领。但史思明对待手下比晚年安禄山还残暴，因此没过多久，他也被自己的儿子和部下联手干掉了。



安史之乱后期，史思明也自立为帝，图为他下令铸造的货币「顺天宝」。



唐代画家李昭道的《明皇幸蜀图》，表现安史之乱中唐玄宗逃难蜀中，途经飞仙岭下，御马迟疑不进的情景。

吃太胖，当心被杀掉

以安禄山的本领，攻陷长安后，势头鼎盛的叛军本来大有可为。但随着与日俱增的肥胖，各种疾病都找上了安禄山。这位53岁的大叔逐渐行动不便，连穿衣都要人帮忙抬着肚子。他视力骤降，全身长疮，脾气日益暴躁，再无精力去笼络下属，反而动辄打骂，导致部下怀恨在心。

安禄山称帝第二年，他的心腹严庄在遭毒打后悄悄去拉拢安的长子安庆绪，表示：你帮我杀了你爹，我就捧你做皇帝。在安庆绪帮忙下，严庄伙同安禄山内侍，带刀直入安的寝室。安禄山卧病在床，见有刺客也想反抗，但还没摸到床头佩刀，就被

一刀砍中肚子，惨嚎毙命。他大半辈子都借着浑圆的身材刷好感度，从张守珪死后再也没想过减肥，结果却应了《干与干寻》里的名句：“不要吃太胖哦，会被杀掉的！”

安禄山死后，叛军四分五裂。之后，史思明一度再掀反叛高潮，

自立为帝，但没多久就被彻底击溃。安史之乱前后历时7年多，重创大唐，使其不得不外引番兵、内树藩镇，才勉强平乱，之后就再也没能恢复元气。藩镇割据、拥兵自重的局面，一直持续到唐朝结束。

（责任编辑 林语尘）



绘图 / 周明婕



开明兽

撰文/韩泉扬 绘图/阿槐

九头门神，古蜀图腾

昆仑仙境，神虎看门

从《仙剑奇侠传》到《轩辕剑》，凡是国产神怪插花打酱油的游戏，常能看到“开明兽”的身影：它脖子上像擦馒头似的，顶着

一堆脑袋，忠诚守卫着某个地点或某种宝物，让主角磨剑刷经验值——这个设定十分忠于原作，符合《山海经》对开明兽的描写。

在中国古代神话传说中，昆仑

山是众神居所。在那白雪皑皑、高耸入云的山巅上，长满奇花异草，住着各种高级仙怪。而开明兽正是昆仑山的守门神兽。《山海经·海内西经》说，昆仑山有九座门，因此开明兽在老虎的身体上长了九个头，每个头都有一张人脸。它朝东而立，九张脸分别盯守九个方向。

无独有偶，在《山海经·西山经》里，记录了昆仑的另一位门神“陆吾”。它“虎身而九尾，人面而虎爪”，与开明兽颇有些相似。不过陆吾只有一个头，估计没法像开明兽那样，对昆仑山进行全方位无死角的监控。

虎是独居的山地林栖动物，其“领地”可达数百平方公里，雄虎的领地意识特别强，对入侵者总是迎头痛击。神话传说让虎形的开明兽、陆吾当“门卫”，正是因为虎有这种霸道的习性。



姓名：开明兽
 出生地：中国昆仑山
 简历：中国古代神话中昆仑山的门神，如今在许多网络游戏里，依然充当着看守的角色。《山海经》说它有九个头，人面虎身。它还是古蜀国一代王朝的象征，有着罕为人知的显赫过去。



蜀王禅位, 开明救主

其实早在《山海经》成书之前, 开明兽在中国就已经很有影响力了。比如上古时代, 荆楚之地的“开明族”, 以开明兽为部落图腾。传说开明族有个叫“鳖灵”的人, 他死后, 尸体竟逆水而上, 一直漂到了长江上游的蜀地。蜀人没见过这等怪事, 就把他捞起来, 结果鳖灵一离开水就复活了。当时蜀地正闹水灾, 统治者杜宇(望帝)尝试了各种治水方法, 却收效甚微。鳖灵来自荆楚, 熟识水性, 于是毛遂自荐, 治好了水患。

杜宇决定把王位禅让给这位功臣, 可是底下有人不服, 趁鳖灵在庙中祭祀时, 往庙里放了把火, 蓄意谋杀。危急时刻, 一头开明兽驮着鳖灵冲出了火海。为了答谢神兽的救命之恩, 鳖灵接替杜宇后, 便自号“开明帝”, 将自己这个王朝也叫做“开明”。

传说很玄幻, 但荆楚的开明族在春秋时西迁入蜀、建立王朝, 却是真有其事。开明王朝对蜀地的统治延续三百多年, 直到公元前316年, 秦王发兵攻蜀才结束。随着开明王朝覆灭, 曾是国家象征的开明兽, 也在神话故事中重新回归门卫角色。

山林部落, 尊虎为祖

开明兽和陆吾的原身都是虎, 这和古代的虎患也有莫大关联。如今我国野生虎数量稀少, 过去却并非如此。明末清初, 四川地区每年的死者中, 有三分之一都是命丧于虎口, 有时老虎甚至会跑到市镇里去。若上溯到开明王朝以前, 虎对

人类聚落的威胁就更大了。那些生活在山林的古代部族, 最是首当其冲、深受其害。

古人对猛虎又敬又畏, 于是纷纷兴起了虎图腾崇拜——把虎想象成自己的祖先、亲人, 希望通过“拉关系”、“套近乎”, 能使虎不害人, 甚至保护人。开明族人尊奉开明兽, 就是这种虎崇拜的表现之一。

在山多林密的西南地区, 除了开明族, 还有许多部族以虎为尊。古代巴人中的“廪君蛮”部落崇拜

白虎, 今天的土家族同样有白虎神; 纳西族摩梭人说他们的祖先是神虎; 白族勒墨人也以虎为图腾。而彝族称虎为“陆”或“罗”, 其支系罗罗人以虎为祖灵, 认为人死后火化, 能变回老虎。甚至有人说, 彝族人的虎神, 就是《山海经》里的“陆吾”。

(责任编辑 林语尘)



▲ 汉代画像砖上的开明兽



▲ 开明族人鳖灵受望帝杜宇禅让, 在蜀地称王, 号为“丛帝”。四川成都的“望丛祠”, 就是为了纪念这两代蜀王而建的, 图为祠中的古丛帝陵。



未来网游的老枪冒险

《刀剑神域2》中的著名枪械

撰文 / 张彤彤

2024年，在一款枪战题材网络游戏中，发生了游戏角色和真人玩家同时被杀的离奇案件。为找出凶手，警方求助于另一款网游《刀剑神域》的资深玩家桐人……动画《刀剑神域2·幽灵子弹篇》的冒险故事由此展开。有趣的是，动画里的网游虚拟技术虽如“阿凡达”一般科幻，可其中的枪械大都是20世纪的真实“老枪”。

反器材步枪：远程狙击王

进入陌生的枪战游戏，桐人很快遇到了新朋友——女孩诗乃。现实中柔弱文静的诗乃，在游戏里却是位酷酷的狙击手，手持一杆“赫卡特II”狙击步枪。这枪可不是作者瞎编的，而是法国20世纪80年代研发的一款枪型，严

格来说应该叫作“反器材步枪”。

拜各种游戏和影视的宣传，想必许多读者对“狙击手”都不陌生。这些战士射术精准，擅长埋伏，往往配备高精度、带高倍瞄准镜的狙击步枪，能在数百米甚至上千米外狙杀敌人。反器材步枪是狙击步枪中的一类，它们的口径、威力格外大，主要用来打击比人体更结实的目标。

如果追根溯源，反器材步枪最初的手——坦克。一战时期坦克首次投入战场，步兵们对这些铁甲巨兽几乎束手无策，只能用加大口径的“反坦克步枪”勉强抵挡。后来反坦克炮、火箭筒、反坦克导弹等纷纷问世，坦克装

甲也越来越厚，力不从心的反坦克步枪终于退休。然而到20世纪80年代，大口径步枪强势复出，口径比普通步枪大出几圈的它们有了新名字“反器材步枪”。它们不仅和普通狙击步枪一样打得又远又准，还能发射穿甲弹、爆破弹或燃烧弹等多种弹药，有效打击敌方的轻型车辆、通信设备、土木掩体甚至直升机。反器材步枪当然也能打人，只是“威力过剩”——像口径12.7毫米的“赫卡特II”或美国巴雷特M82反器材步枪，子弹飞行数百米后，命中时的动能仍足以把人体撕成两截！幸亏动画里降低了它的威力，不然画面就太血腥了……

自动步枪： 士兵突击进化论

对枪械知识一头雾水的桐人，邀请诗乃带自己去武器店里买装备。店里出售的枪支，多是军迷熟悉的“老朋友”：比利时FAL、美国M16、苏联AK47……它们都是冷战时期著名的“自动步枪”。动画中这类枪主要拿在龙套们手里，可在现实世界，它们才是军队里的至高主角。

19世纪中后期，枪管内有膛线的步枪（音译“来复枪”）逐渐成熟，射程、精度比以往的滑膛枪明显提高，让战场变得越发凶险。而当机枪这个阵地战利器出现后，



◀ ▼ 《刀剑神域2》新女主角诗乃的武器，是威力大、射程远的赫卡特II反器材步枪；不过参加实战最多、名气最大的反器材步枪当数美国巴雷特公司的M82，无论对人还是普通汽车都是一击必杀。





冲锋陷阵的步兵们手中的步枪，却仍然每打一发就要手动装弹，他们渴望拥有更强的突击火力。

一战期间，军火商们推出了既轻便灵活、又能连发射击的“冲锋枪”。但冲锋枪使用杀伤力较小的手枪弹，枪管短、射程近、精度差，跟步枪、机枪远距离对射还是吃亏。二战时美、苏、德等国装备的“半自动步枪”，又只能自动装弹而不能连射。二战末期，第一款自动步枪StG44终于在德国问世，它可以像冲锋枪一样连发射击，威力又与普通步枪相差无几。战后各国也参照类似原理推出了多种自动步枪，作为步兵的标准装备。

尽管技术日新月异，但冷战中诞生的AK47、M16等几款自动步枪历经考验，在当今战场上依然活跃。相比堆砌高科技的飞机坦克，士兵们对伴随自己出生入死的步枪，还是更看重“可靠”二字。



◀ ▼ 平凡的步枪很少被主角拿在手里，却是普通步兵出生入死的伙伴，而且常常一用几十年。著名的AK47自动步枪，1947年由苏联“枪王”卡拉什尼科夫设计，直到2013年他逝世后，AK47仍活跃在数十个国家，总产量超过1亿支。



手枪：护身利器

出于之前在《刀剑神域》游戏里舞刀弄剑的习惯，桐人最后还是挑了把“光剑”，只用余款买了把小手枪

当辅助武器。实际上，在许多枪战电影里威风八面的手枪，几百年来主要还就是扮演“打下手”的角色。

手枪最早出现在14世纪的意大



◀ ▲ 桐人在游戏中使用的FN57手枪，口径只有5.7毫米，主要用于贴身自卫。现代手枪趋于多样化，一部分追求大口径、大威力，快速制敌；另一些则追求轻小便携、低后坐力。警用手枪一般看重多种性能的平衡，如上图中的国产9毫米警用转轮手枪。

利,与步枪一起经历了火绳点火、燧发点火、自动装弹等技术革新,一步步演变成了今天的样子。手枪的最大优势就是轻小灵活,携带方便,适合近距离射击,因此多用于警察和黑帮。而在军队中,主要是指挥官、通信兵和飞行员等不参加近距离战斗的人员携带手枪自卫,甚至把手枪当做古典佩剑一样的装饰。二战盟军官兵的热门战利品、德军“鲁格P08”手枪,其实当时性能早已落后,主要因外形拉风、做工精细而备受宠爱。

枪战片中,神勇的主角经常只凭一两支小手枪,就与众多手持步枪的敌人周旋,甚至大获全胜。实际上,“一寸长一寸强”的道理对枪械也通用,手枪的射程、精度完全不能和步枪相比。当然这在人挡杀人、佛挡杀佛的“主角光环”面前都不是问题,在《刀剑神域2·幽灵子弹篇》末尾与凶手“死枪”的决战中,桐人的小手枪也建了奇功……

加特林机枪:重型火力网

在寻凶过程中,桐人和诗乃参加了最强枪手大赛,在高手如云的竞技场中九死一生。不过诗乃在游戏中经历的最凶险战斗,或许是在遇到桐人之前:一挺多管机枪射出的密集火网,差点让自己和队友们全军覆没……

多管机枪又称“加特林机枪”,常在游戏和影视中登场。其典型特征就是排成一圈的多根枪管,以及摧枯拉朽的超高射速。这种枪由美国人加特林1862年发明,包括6~10根枪管,射手射击时摇动手柄,各枪管便快速旋转并依次装填、发射,每分钟200发的射速在当时可谓惊人。但受时代所限,加特林机枪的可靠性较低,而且太笨重。没过几年,另一个发明家马克沁推出了更简单可靠的“马克沁机枪”,加特林机

枪就渐渐被遗忘了,直到一战、二战都没它什么事。

二战后,高速喷气式战机统治了天空,以单管机枪、机炮的射速很难命中敌机。而此时的加特林机枪接上了电源,能驱动枪管以极高的速度旋转,而且每根枪管轮流射击,发热和磨损远小于单管机枪。像美国M61“火神”六管20毫米机炮,每分钟射速高达6000发!它很快成为美军战斗机的“标配”,军舰上也用它来拦截导弹。口径较小的加特林机枪,则装在直升机、装甲车上扫射地面目标。不过直到今天,加特林机枪对步兵来说仍然太过沉重,哪怕强壮如牛的特种兵也无法单人手持射击,更别说背着上千发弹药了……恐怕只有在游戏里,玩家才能体验一回以血肉之躯扛起加特林机枪,如暴风一般向敌人倾泻子弹的畅快。

(责任编辑 董子凡)



▲► 《刀剑神域2·幽灵子弹篇》中的加特林机枪是美国M134“米尼冈”,六根7.62毫米口径的枪管一分钟能发射2000~6000发子弹。但它不算弹药就重达26公斤,射击后坐力也不小,因此主要装在直升机、装甲车和固定阵地上,现实中无法单人手持操作。





铅

撰文/何全

文明功臣，健康恶魔

今天我们知道，“铅”是个危险的东西，铅中毒能引起精神衰弱、身体无力、内脏衰竭等多种疾患。但这种重金属元素，却以它独特的优点，始终伴随着人类历史。当年不可一世的罗马帝国，有人说就是因为热爱铅而衰亡的……

罗马，热爱铅的帝国

在许多工程师眼里，罗马帝国最伟大的建筑，并不是大竞技场和万神庙，而是四通八达的供水系统。讲卫生的罗马人，不惜花费巨资在每一座城市周围兴建引水渠，将数十公里外的山间清泉引入市区，再用水管把水输送到市区各个

角落。仅首都罗马就有11条引水渠，市内大街小巷几乎都有输水管道，给人们送去“自来水”。可这些水管常常用铅制造，结果大家每天都在喝含铅的水。

罗马人酷爱美食美酒，而他们的锅碗瓢盆、瓶瓶罐罐大量使用铅器，调味用的葡萄糖浆更是在铅锅里熬煮、铅罐里储存。不仅如此，



▲ 宏伟的引水渠是罗马文明的象征。但罗马人把泉水引入市内后，就用铅制水管输送，带来了铅中毒的风险。

罗马人用铅盖房顶，用铅做儿童玩具，用铅造棺材，简直一辈子都离不开铅。最倒霉的其实是贵族，他们每天吃喝玩乐摄入的铅，是平民、奴隶的10多倍。尽管当时也有些学者、医生意识到了铅的危害，可就是没人当回事。现代科学家分析了北极冰芯中的古代大气样本，发现在古罗马时代，全球大气铅含量都被他们拉高了……

八千年的老资格

当然罗马帝国衰败的原因很

多,铅未必有多大罪过。而且铅的资历比罗马老得多,它与金、银、铜、锡同为人类最早利用的几种“元老”金属,早在8000多年前就被开采了。铅质地虽软,却分布广、易提炼、易加工、耐腐蚀,在很长时期内都比铜、铁便宜不少,经济适用。唯一的问题是,铅如果被吸入人体,发挥的全是“负能量”,不仅有害,而且难以排出。

除了直接使用,铅还和铜、锡一起,被用于冶炼青铜。在这种最古老的合金材料中,铅以小颗粒状态独立存在。在先秦时期的中国,奢华的青铜器基本由“钟鸣鼎食”的贵族专享,烹煮肉时就会有铅渗入进去。尤其是最爱用青铜器的商代,常有王公大臣“酒疾”难愈、精神萎靡或举止狂乱的记载,症状颇似铅中毒。有历史学家怀疑,那位起初励精图治、后来却成为暴君代名词的商纣王,或许就是铅中毒患者。

随着铁器、瓷器的成熟,铅器和青铜器渐渐淡出了日常生活,但铅元素仍活跃于人们身边。古代中国女子化妆用的“铅华”,主要原料就是氧化铅;中世纪欧洲女子则用碱式碳酸铅——“铅白”来美白。这些有毒化妆品久用毁损皮肤,只能涂抹更多铅粉来掩饰,身体就在恶性循环中渐渐憔悴……铅白还用作油画颜料,于是铅中毒也成了画家的职业病。战争进入火药时代后,用铅铸成的枪弹又让无数人丧生。

现代生活, 没铅不行

不过比起现代社会,古人那点铅简直是小打小闹。18世纪以来飞速成长的工业巨兽,以煤炭为食料,以金属为肌体,而煤炭和金属

矿石中往往含铅。工厂、电厂的燃煤锅炉,将铅滚滚排入大气,汽车尾气排出的铅甚至更多。还有玻璃、塑料、油漆、纺织品……几乎都有铅成分。从1930年到1970年,全球大气中的铅含量比罗马时代还高出25~50倍! 在一些工业区,铅中毒几乎成了常见病。

话虽如此,我们却没法理直气壮地指责铅——数千年来一直被从地壳里挖走,为人类的衣食住行尽力奉献,直到化为齑粉,

怎么说也是“劳苦功高”啊。近些年来,人们终于开始推广无铅汽油、无铅涂料,可至今无论汽车、飞机、轮船,还是手机电脑、精密仪器甚至最“环保”的太阳能、风能发电设备,还是要靠铅酸蓄电池才能运行;而对接触放射性物质的工作来说,一块铅板、一副铅手套简直就是生命守护神。想让铅彻底“退休”不再掺和人类生活,恐怕还早着呢……

(责任编辑 董子凡)



▲ 印刷用的“铅字”于15世纪在欧洲出现,将中国人发明的活字印刷技术发扬光大。直到20世纪末激光照排的普及,承载文明的书籍、报刊才告别了铅字时代。



▲ 汽车是现代文明的象征,但汽油容易起火爆炸,为此人们在汽油中加入含铅防爆剂,但这一做法却把大量的铅排放到大气中。从20世纪80年代起,各国开始逐渐改用无铅汽油。



筋

撰文 / 曹阳 绘图 / 苏义

肌肉与骨骼的运动“中介”

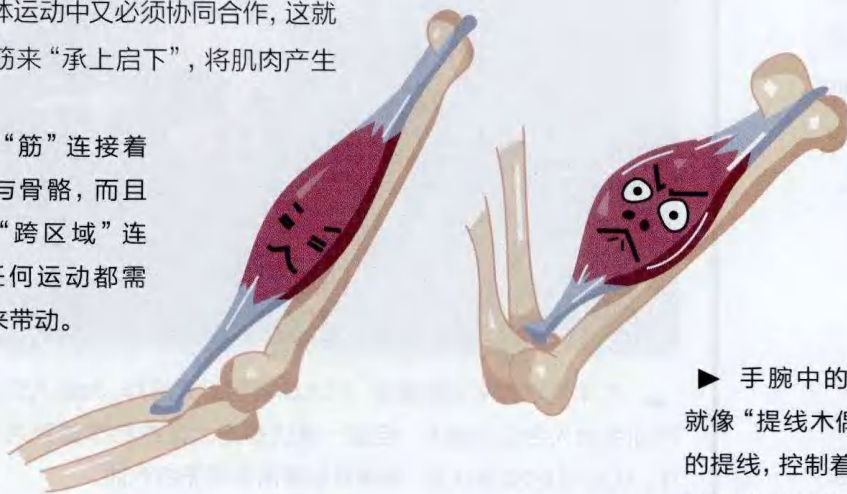
说起“筋”，很多人首先想到“板筋”、“蹄筋”等好吃的，嚼起来既弹又韧。其实，人体内也有不少这类的“筋”。虽然形态各异，但它们都与身体的运动息息相关。

力量传输器

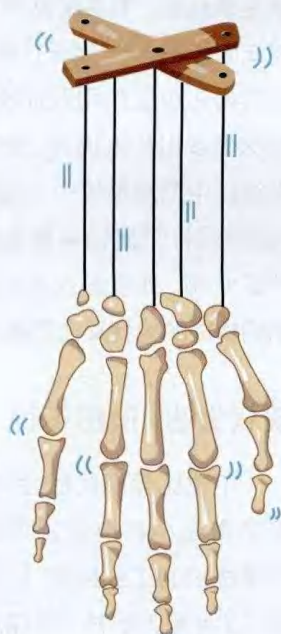
无论何种“筋”，都属于“结缔组织”，俗称“软组织”，成分由胶原蛋白形成的胶原纤维组成。肌肉与骨骼在成分和构造上毫不相关，但在肢体运动中又必须协同合作，这就需要筋来“承上启下”，将肌肉产生

的力量传递给骨骼——筋的一头连接“肌肉群”末梢，另一头则跨过关节，附着在相邻的骨骼末端，如此才能保证肌肉收缩舒张时，可以带动骨骼随之运动。

► “筋”连接着肌肉与骨骼，而且都是“跨区域”连接，任何运动都需要它来带动。



► 手腕中的肌腱就像“提线木偶”中的提线，控制着掌骨甚至指骨的活动。



筋的分类学

人体中的筋通常有三类：肌腱、筋膜和韧带。肌腱主要分布在四肢，掌管肢体运动，我们所吃的蹄筋就是它；筋膜则主要位于腰背部，控制躯干的扭动和屈伸，牛的背肌特别发达，所以它背部的筋膜异化出两条粗厚的“筋条”，也就是板筋；至于韧带，则是将关节连接起来的重要组织（详见本刊2014年7月号“关节与韧带”）。

肌腱：四肢中的硬条

肌腱颜色乳白，呈棍状或条状，因为人体大多数外部运动都由四肢完成，所以肌腱质地紧密且坚硬，抗压性也最强。肌腱通常用手就能摸到，只要将肌肉绷紧，摸向关节弯曲处，就会摸到一根根硬条。

肌腱中最有代表性的，是跟骨（脚后跟）连接小腿肌肉的那条，俗称“跟腱”，它是人体中最大的肌腱，走路跑步都离不开它。而要做某些复杂运动时，就不能只靠一条肌腱，比如腕骨上就附着十余条肌腱，它们可以让手腕朝各个方向活动，甚至控制手指屈伸。



▲ 身体中最大的肌腱：跟腱。

筋膜：腰背上的薄膜

筋膜通常是白色的膜状结构，成片覆盖在大块肌肉上，因而不像肌腱那样能用手摸出来。这些部位的肌肉活动起来幅度不大，但牵扯面很广，所以筋膜要做到覆盖面广，就只能牺牲厚度，导致质地偏薄，较容易撕裂。



▲ 引体向上需要背部肌肉发力，协调几块背肌全靠筋膜。



▲ 足底筋膜就像太极高手，可以卸掉跑步时脚掌传上来的冲击力。

人体中最大的筋膜位于腰背部，因为这一区域的肌肉是做拉拽、托抱等动作时的主要发力部位。另一处较为重要的筋膜，便是脚底的足底筋膜。人在奔跑时，需要前脚掌着地，因而身体产生的冲击力也主要落在这里，但它面积太小，如此大的冲击力很容易让足底肌肉拉伤，此时就需要足底筋膜来缓冲。

运动强“筋”也伤“筋”

锻炼不但会增长肌肉，“筋”也会跟着增强：变粗、变硬、变得更有弹性。这样可以使它更不易受伤，传递力量的速度也会变快，也就是运动时的“爆发力”增强。但若长时间“过度运动”，则会对“筋”造成伤害，因为组成它的胶原纤维在长时间过度劳累的状态下工作，容易发生轻度撕裂：表面上虽感觉不出异样，但若继续运动，这些纤维就会开启“自我保护”模式引发炎症，运动员易患的肌腱炎、筋膜炎等疾病，就是长期超负荷训练造成的。

(责任编辑 郭亦城)

筋之殇

“筋”的常见病症多是突发性的，会导致相关部位的运动功能立刻丧失。而这些病症都是由于肌肉与筋之间的协调出现问题，主要有跟腱断裂、腰肌劳损和落枕。

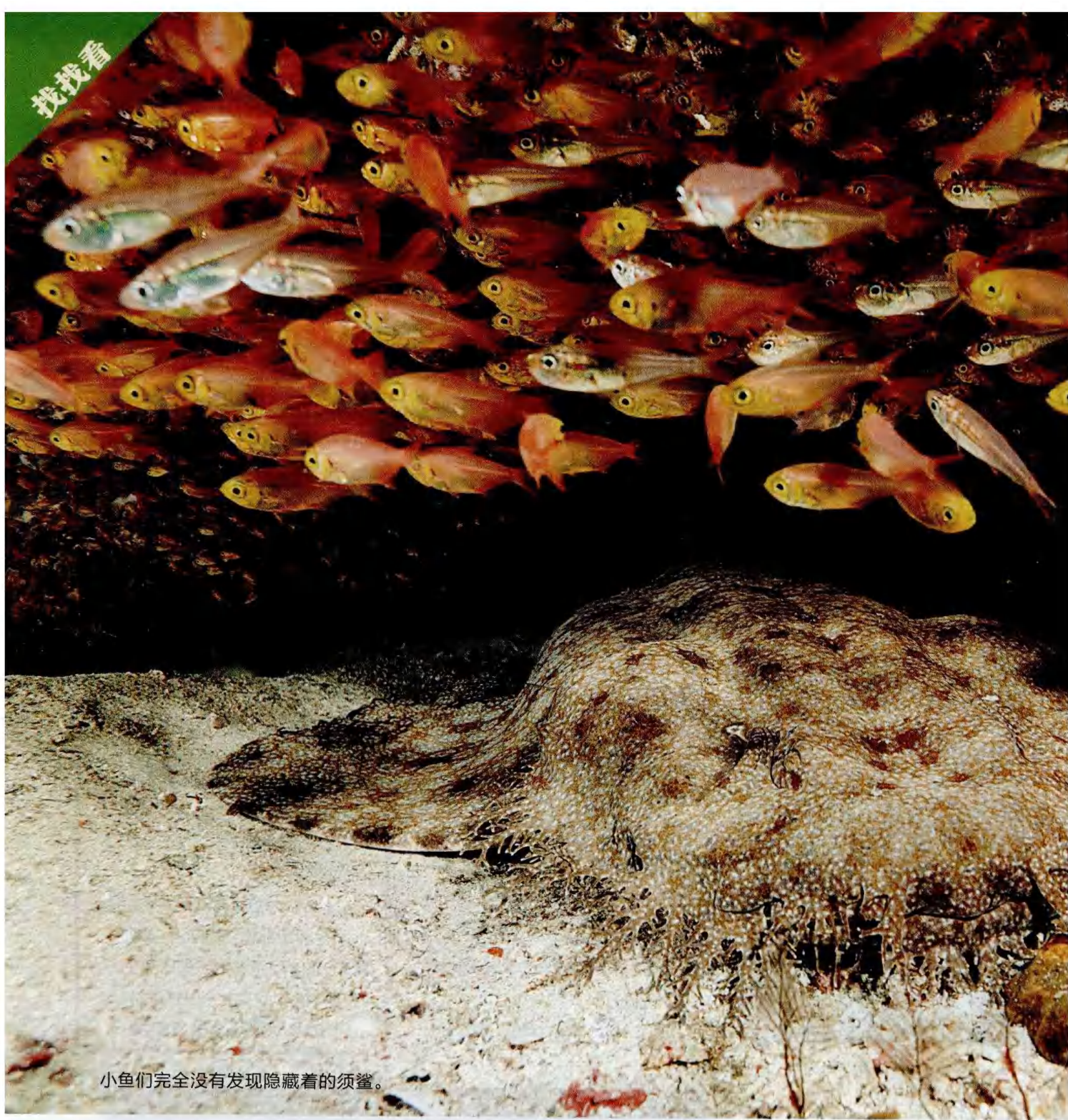
跟腱断裂：曾保持高强度运动习惯的人，停止锻炼一段时间（至少一两年）后，突然进行猛烈跑跳，比如踢足球、打篮球时会偶发这种情况。由于跟腱已经退化变脆，无法立刻做好承受巨大力量的准备，很容易发生断裂——类似橡皮筋长时间不用，就会老化而易断。

腰肌劳损：腰背部的肌肉在突然猛烈扭转或超负重时，搞不好腰背筋膜会瞬间撕裂，产生剧烈疼痛，肌肉也变得僵直，这就是急性腰肌劳损，俗称“闪腰”。倘若没有修养好就让腰背部再次负重，腰背筋膜就会变得很脆，以后稍有负重就会“闪腰”，变成慢性腰肌劳损。

落枕：落枕是因为人在睡着后，头和颈部的姿势不当，颈部一侧的肌肉和筋膜始终处于受力不平衡状态，导致拉伸出力的肌肉过于疲劳，筋膜随之轻微撕裂。



▲ 长时间过量运动造成肩部关节肌肉间的“筋”发炎。



小鱼们完全没有发现隐藏着的须鲨。

会吃鱼的“沙地”

印度尼西亚的四王群岛，处于亚洲与大洋洲的交界处，这里是世界最顶级的几个潜水胜地之一。曾经有人在这里潜了一次水，就记录了284种鱼类，不管对于海洋生物还是潜水者，都算得上是天堂级的

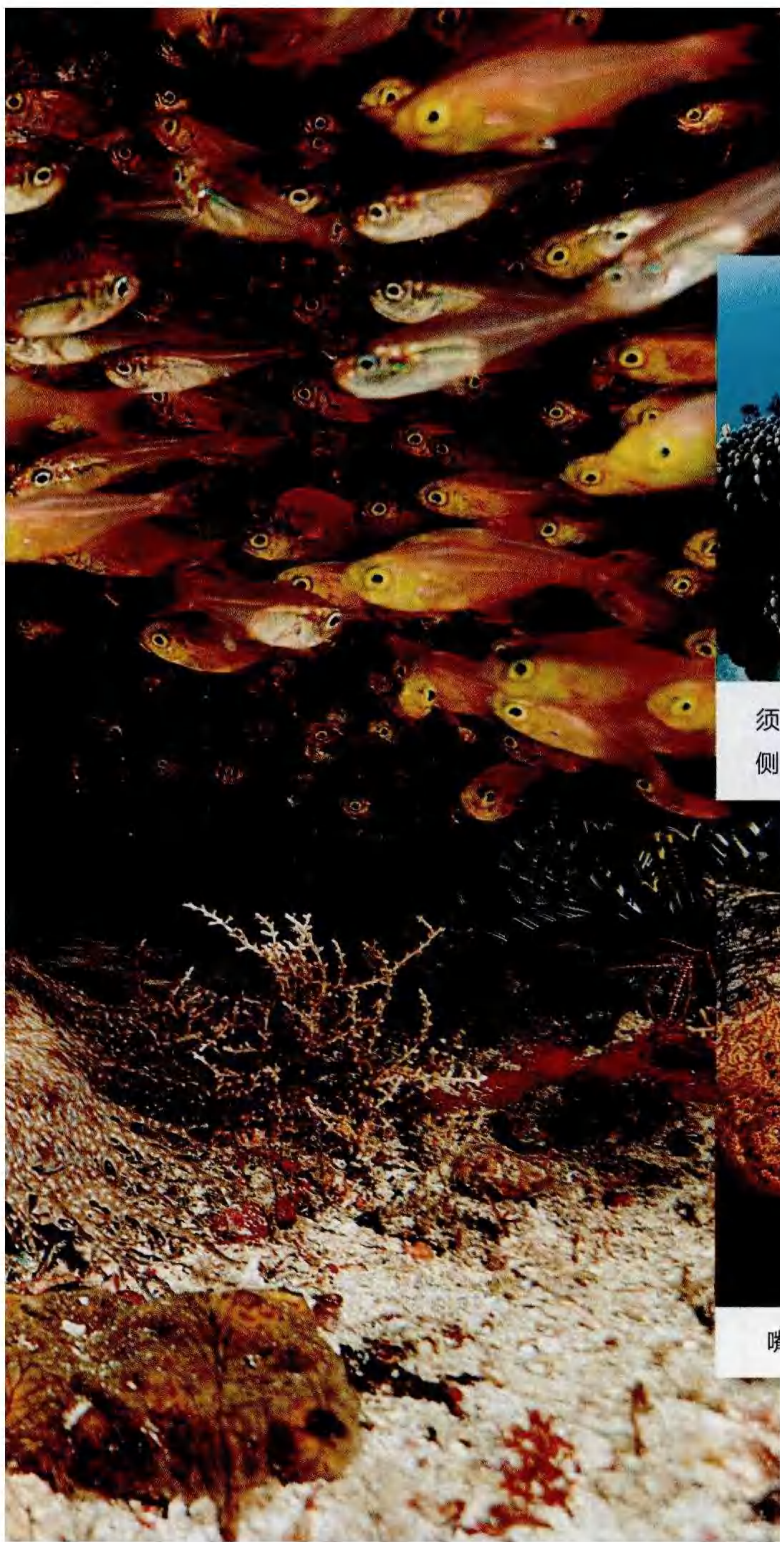
存在。来到这里几天了，我依然热情不减，今天我又会发现什么呢？

我在水下一边游一边想，之前关注的都是身边游来游去的生物，但珊瑚礁之间还有很多孔隙、凹陷，那里会不会藏着不一样的惊

撰文/嘉楠

喜？正想着，面前有一群晶莹剔透的粉色小鱼，被我吓得“嗖”地钻进了一个小洞穴，好，就是它了！

我端着相机靠近洞口，但失望地发现，这群鱼太多了，完全挤满了洞顶，洞底则是一片沙地，除



须鲨游离海底后，我们总算看清了它的轮廓——右侧是头哦。



嘴巴上的树枝状须子是须鲨的招牌特征。

此以外看不到别的生物。正想着怎么把小鱼赶出去的时候，这片沙地突然鼓起一个大包，包上裂开一个黑洞，吸进好几条鱼，小鱼们被吓得四处逃窜！然后，“鼓包”落回沙地，仿佛一切没有发生过。

沙地还能吃鱼？惊魂未定的我仔细辨认，发现“鼓包”隆起处的颜色和周围略有不同，还有一些奇

怪的须子。当我终于艰难辨认出它的轮廓时，惊喜万分：这是隐藏大师须鲨啊！

须鲨喜欢趴在海底生活，它的名字源于嘴巴上的一圈树枝状突起，既是鲨鱼的感觉器官，又可以打破头部规则的轮廓，配上灰色的斑点，可以使它完全融入沙质的海底环境，难以分辨。虽然它个头不

小，一米多长，但我这么多天就是没发现过它，也许好几次和它擦肩而过呢！经过一条埋伏的鲨鱼而不自知，听起来是很恐怖的事情。其实不要紧，须鲨对人很温和，它只捕食经过它的鱼虾，从不招惹其他强大的对手，过着“闷声发大财”的小日子。

（责任编辑 张辰亮）

博物找茬儿

沙燕风筝



纤细的含羞草叶尖上，挂着一只美丽的“沙燕风筝”。六处不同，请你找找看。

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。

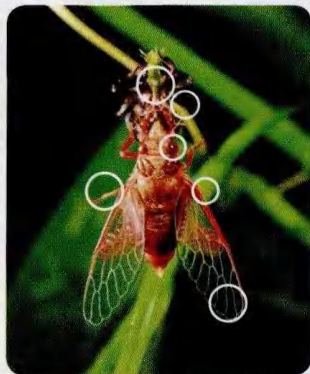


巧克力威化

这片“威化饼干”看起来松松脆脆，还是巧克力味儿的。猜猜它是什么装修材料？

上期答案

“卸甲换衣”的小虫是一种蝉，若虫在土中发育成熟后，钻出地面，在草茎、树干上蜕皮羽化。这只小蝉才刚羽化，模样娇嫩，一段时间后，它“红纱衣”的颜色就会慢慢变深了。



你猜对了吗

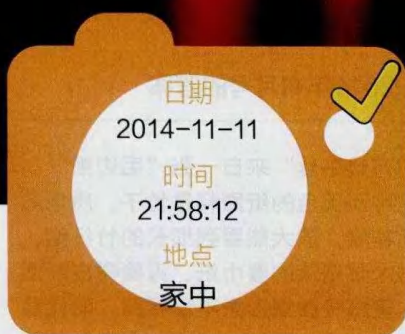
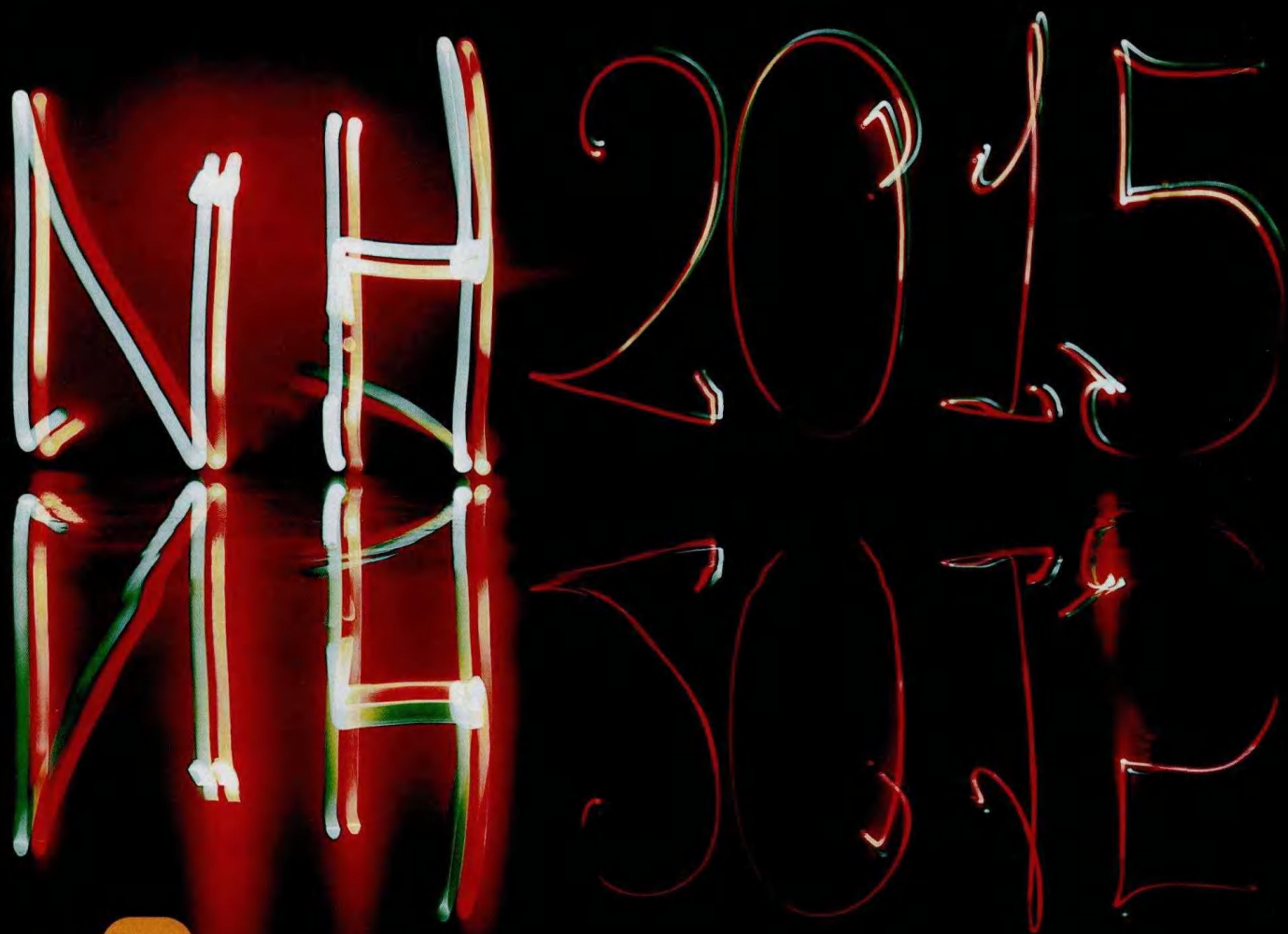
2014年11月号的答案

“万缕千丝”来自一张“毛边纸”。这种淡黄色的纸原料是竹子，质地薄而松软，放大能看到细长的竹纤维，与木浆制造的餐巾纸、青檀树皮制造的宣纸等微观形象不尽相同。明代藏书家毛晋曾大量订购竹纸用来印制古书，他这些藏书都在纸边上盖有“毛”字印章，所以人们就把这种竹纸叫做“毛边纸”了。



上期答对朋友的名单：朱四月 王奎祥 李源清 林新

参与方式：发邮件至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）



▲ 写字相对来说比较简单，因为对着镜头写，拍摄出来字都是反的，所以我刚开始还苦练了半天写反字。其实拍摄出来的反字，在电脑里做个水平翻转就可以搞定了。文字下方是地面瓷砖的倒影，也挺有趣吧。

光影涂鸦

撰文·摄影/远阳

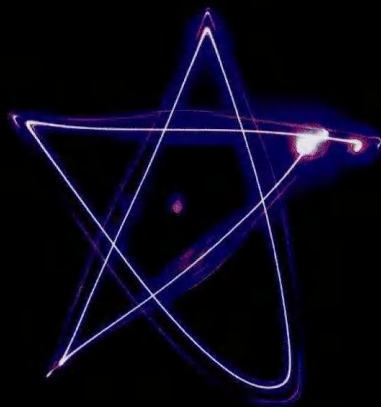
天气越来越冷了，凛冽的北风撕扯掉了树上最后一片叶子，就算站在正午的阳光下都不觉得温暖。这么冷，实在懒得出门了，难道为此就将相机“封印”起来不成？没关系，我们就在室内玩玩“光绘”摄影吧，体验一把最直接

的光影艺术。

光绘摄影听起来有点深奥，其实很简单，就是通过相机的长时间曝光，来记录光留下的轨迹，以光代笔，在黑暗中绘出各种图案。说实话，光绘摄影对拍摄要求并不高，倒是更考验绘画功底，尤其是

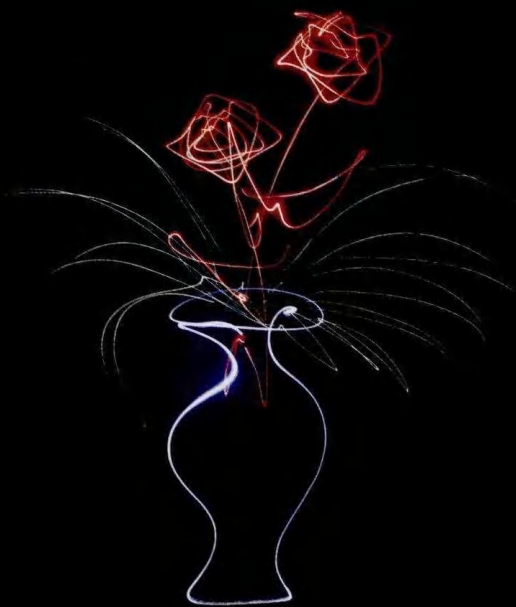
“一笔画”的技术。

“画室”不用布置，再怎么脏乱差都没关系，反正它的功能只是提供黑背景，晚上关了灯都一样。然后准备“画笔”：手电筒、荧光棒、手机等等，只要是光源都可以。发光面大，画出来的线条就粗一些，发光面小就细一些。因为要用慢快门来拍摄，所以必须使用三



▲ 可以通过灯光距离镜头的远近，来调节线条的粗细和虚实，最开始可以随意勾画练习。

▲ 光绘需要一气呵成，所以一笔能够画成的图案最简单可行。



▲ 在黑暗中凭空作画真不容易，这么简单的一个花瓶图案，竟然反复画了将近一个小时……一次完成难度比较高，可以分别用不同颜色的“光笔”画出每个部分，最后在电脑中叠加起来。

▲ 从拿起小手电开始，你已经变成了一个纯粹的抽象派画家，在看到相机液晶屏之前，你永远都不知道刚才画成了啥样。

脚架来保持相机稳定。先不要急着关灯，在绘画位置放一把凳子，然后把发光的“画笔”放到凳子上进行自动对焦，对焦完成后再切换到手动对焦模式——这样焦点就固定下来，按快门时不会再变化了。把相机拍摄模式切换到M档手动，我使用的参数是快门15秒，光圈6.3，大家可以根据实际需要进

行调节：想多画些时间，光圈就要适当缩小。如果想要线条粗细一致并且保持清晰，绘画范围就要尽量控制在之前摆好的凳子周围，想象自己是在一块大玻璃前作画，画面与相机镜头保持平行。

都准备妥当后，就拉好窗帘，关闭室内所有灯光。把相机调为自拍模式，按动快门后迅速坐到凳子

上，将“画笔”光源对着镜头的方向，移动“光笔”来作画。想要画得写实一点是不可能了，干脆就玩玩抽象派吧。光绘摄影很简单却充满创意，你也许画得不好看，但丝毫不妨碍你同时享受摄影和绘画的快乐。

（责任编辑 唐志远）

2014

最真实的自然

2014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。

加拉帕戈斯海滩上懒洋洋的海狮，睡相呆萌，毫不顾忌游客的镜头。

摄影/袁夏霖



拍摄参数

机身

Sony ILCE-6000

光圈

F1.8

快门

1//2500s

感光度

ISO100

最佳作品

其他点评：柴永宁拍摄的秋日场景，前景与背景的焦点互换一下会更好；陈琳瑛拍摄的逆光藤蔓光感很好，只是焦点有些不实；党子越拍摄的旱獭很可爱，如果能多等一会儿，拍到它站立在洞口的镜头就更好了；龚韬懿拍摄的秋日星空，非常璀璨，只是地景稍差；李一鸣拍摄的花朵细节很好，构图有些满；李昀晔拍摄的绿色螳，构图很好，只是螳的头部失焦了；林靛拍摄的雪中牦牛，氛围很好，画面噪点有些大。

发来图片的还有：艾新、陈星宇、陈燕祯、柴进、郝品、金也舟、矫雨霏、李益凡、林可可、林心欣、罗琨、罗征宇、吕韦谦、梅林、缪乔梓、霖青、师宇辰、苏一然、苏敬尧、孙健、孙强尼、谢语博、谢宏玉、严沛瑶、张傲林、张嘉晨、张宇轩、张玉骋、郑洪涛、周宇宸、邹恒星等，在此鼓励一下。

褪下繁殖羽的池鹭，在湖边捕食的样子十分霸气！

摄影/巫宇婧



非常棒的抓拍！拍摄角度还可以再低平一些。

博物点评

拍摄参数

机身：Canon 700D 光圈：F5.6

快门：1/200s 感光度：ISO1600

漫步于铺满落叶的林间，享受自然带给我们的斑斓美景。

摄影/魏丹



很美的秋日场景，尤其是喷洒的水雾被光渲染后格外漂亮，如果背景中没有那些人就更好了。

博物点评

拍摄参数

机身：Canon 60D 光圈：F6.3

快门：1/20s 感光度：ISO100

呼伦贝尔草原上，远远望去皆是各种绿色，唯有那一点红的小木屋格外亮眼。

摄影/陈佳宁



风景很美，红顶小木屋绝对是点睛之笔，只是小木屋不放在画面正中会更好。

博物点评

拍摄参数

机身：Nikon D60 光圈：F5.6

快门：1/500s 感光度：ISO 100

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)