

博物

中国地理杂志

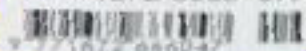
2013
09

第155期
总第155期
2013年9月15日出版

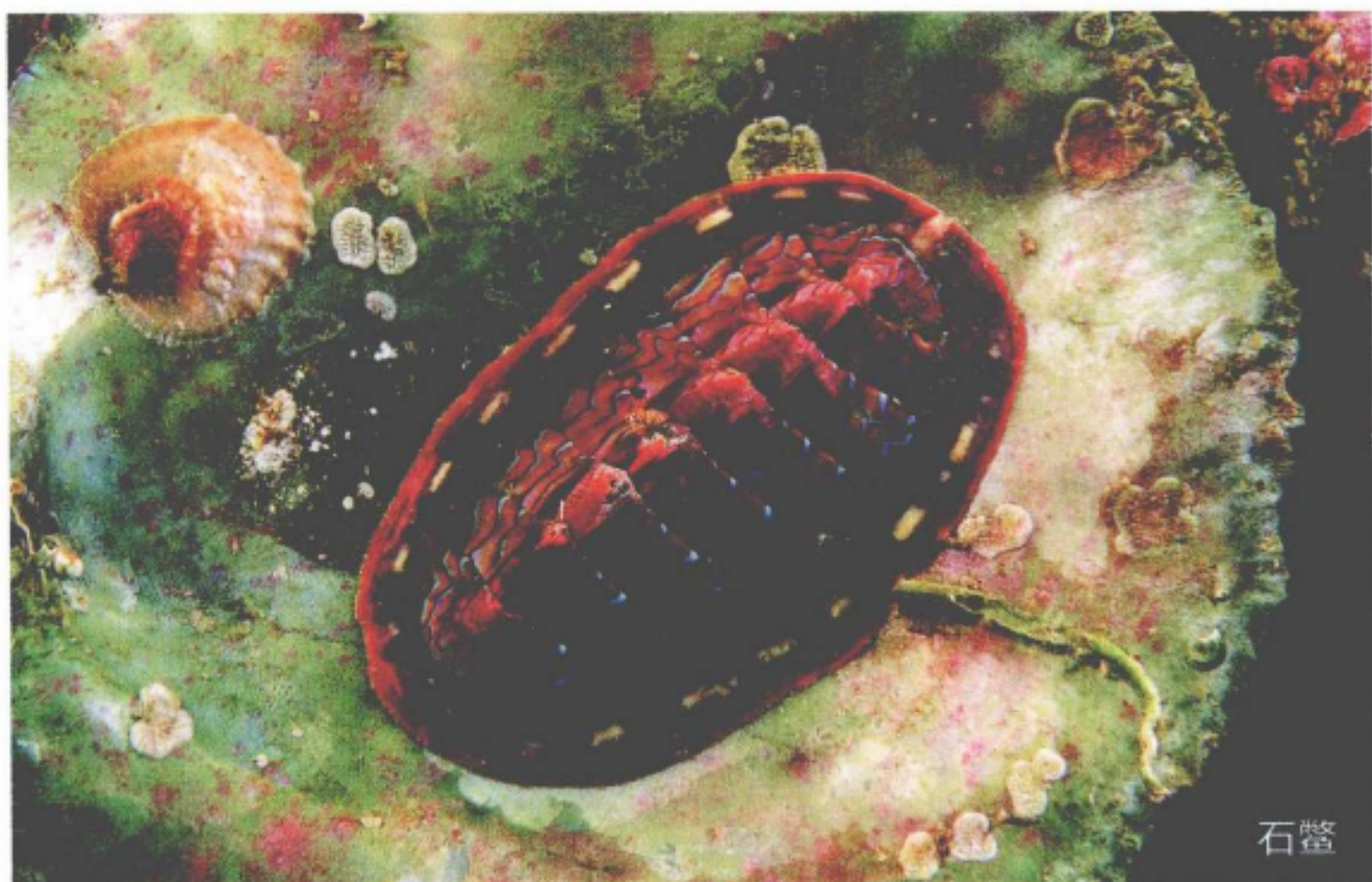
便携式帐篷
天幕吊床
自然庇护所

睡在野外

ISSN 1672-6669 09



9 771672 666047



石蟹

螺贝有“多壳”的吗？ 江西赣州·邵成裕

我发现每年暑假《博物》都会做跟海洋有关的内容。前两年还教我们吃海鲜呢，今年开始玩海鲜了……我也在海边拾过贝壳，不过看了杂志才知道，漂亮的贝壳太多啦，我那些都不算啥！说起来，那些螺不论多么奇形怪状，基本都是“一个壳”的，贝类则是“两个壳”的，那么有没有长了很多个壳的贝壳？

《博物》

我们所说的“贝壳”通常来自软体动物。在软体动物门中，除了双壳的贝、单壳的螺，长了很多个壳的家伙也真有，那就是“多板纲”的动物。它们有8扇壳，呈覆瓦状排列，包裹在身体外围，好像一副袖珍甲冑。多板纲的代表动物是石蟹，长得像陆地上的“潮虫”（鼠妇），生活在潮间带的岩石缝隙间。我国常见的石蟹多数“灰头土脸”，但有些生活在热带海域的种类，

“贝壳”上也有艳丽花纹，亦成为一些收藏者的匣中之珍。

睡莲果实与睡莲切花 福建厦门·陈露

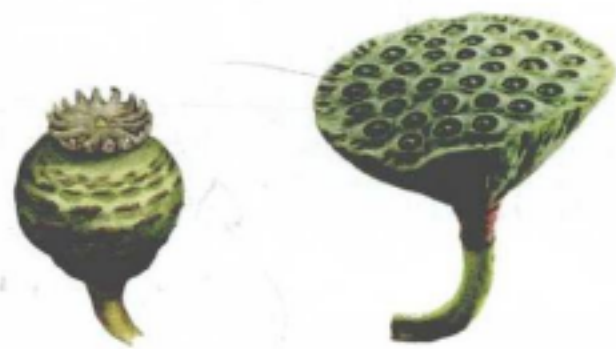
每到夏天，南普陀寺的池塘里都会开很多五颜六色的睡莲。我一直以为睡莲是荷花的亲戚，还在疑惑为何不见它们结莲蓬。看了《博物》，才明白它俩亲缘关系很远，睡莲果实也不像莲蓬。我倒是在花店买过睡莲花苞，但插在花瓶里，第二天就萎了，根本不会像公园里那样开花……

《博物》

睡莲和莲的果实差异明显，这也是植物学家认为它们不属同一类群的证据之一。莲蓬实际上是莲的花托，莲的果实一颗颗地长在花托上，具有坚硬、革质的果皮，内部包裹的白色种子就是莲子。而睡莲的果实没有莲蓬状结构，整体像个球形，种子仅有米粒大。成

熟的睡莲果实会直接落入水中腐烂，种子再从底泥中发芽，所以平时不常见到。

如今的睡莲除了在公园、植物园中常见，夏季的鲜切花市场上也能看到。作为切花的睡莲，通常是开花蓝紫色的种类，由埃及蓝睡莲等原生种培育而来。买来未开放的花苞，带回家插在水较多的花瓶内，每天勤换干净的水，可以维持4~7天，花朵每天清晨绽放，午后渐渐闭合。而你买到的睡莲没开花，可能是因为商家没有做好保鲜处理（通常是以GA保鲜液浸泡），也可能是因为你没给它足够的水——睡莲的花梗中空，若不能吸收到足够多的水，就会“垂头”。



睡莲果实

莲蓬



睡莲切花。摄影/王辰

博物,无“微”不至

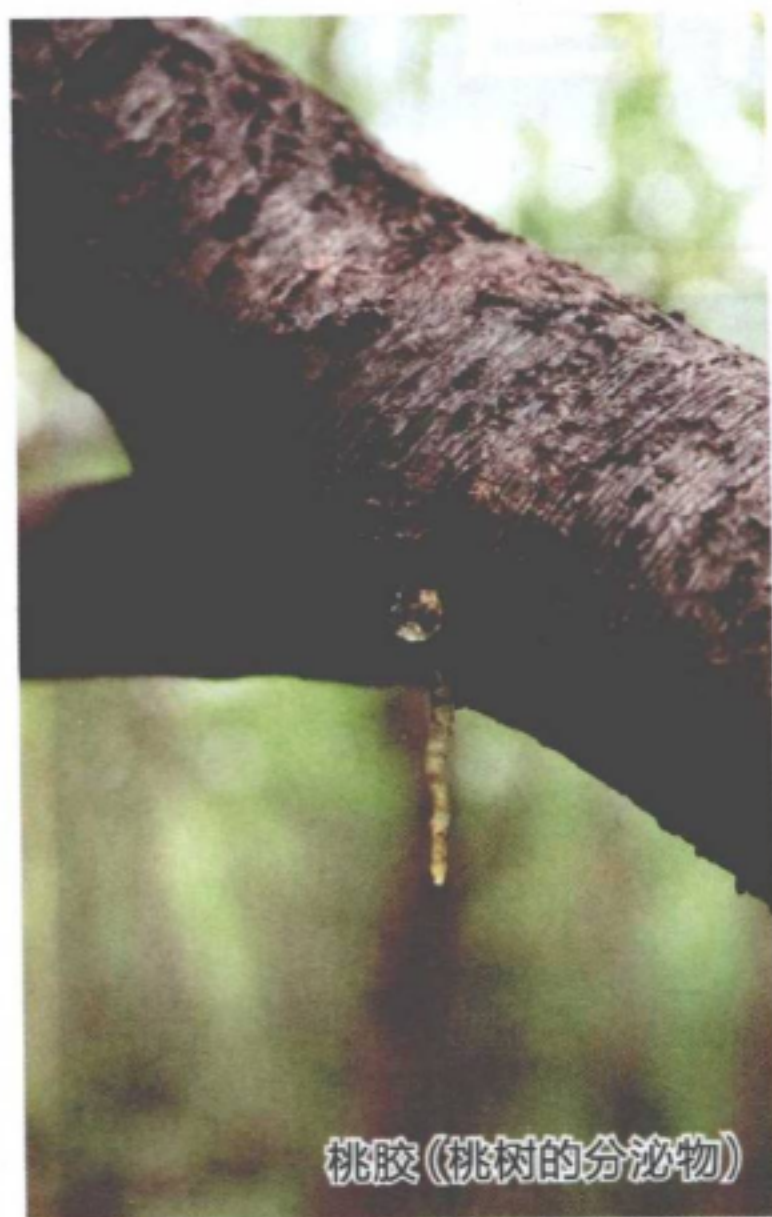
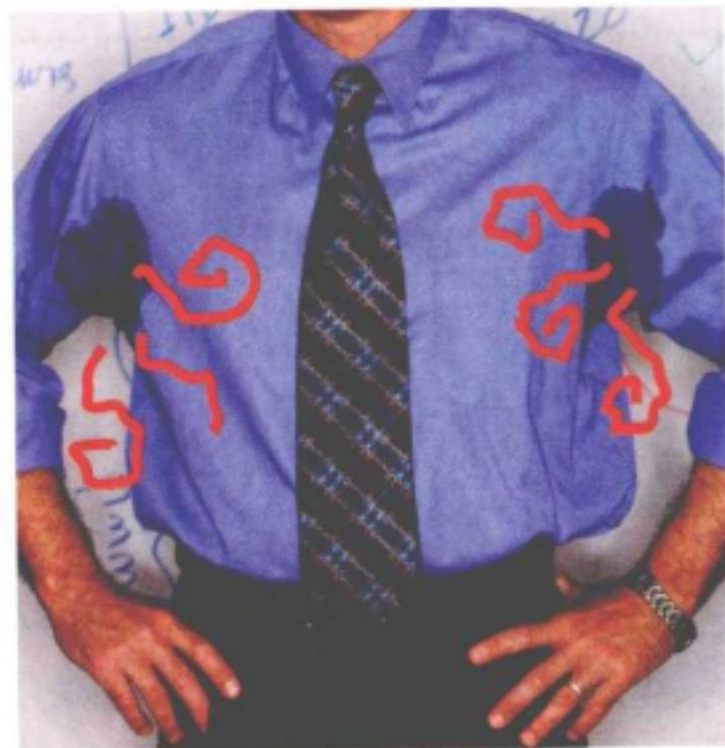
《博物》开通微信公众号啦!
扫描此二维码,或搜索微信号: bowuzazhi, 关注博物,
“掌”握精彩内容。每日午间,还有“冷知识”下饭哦!



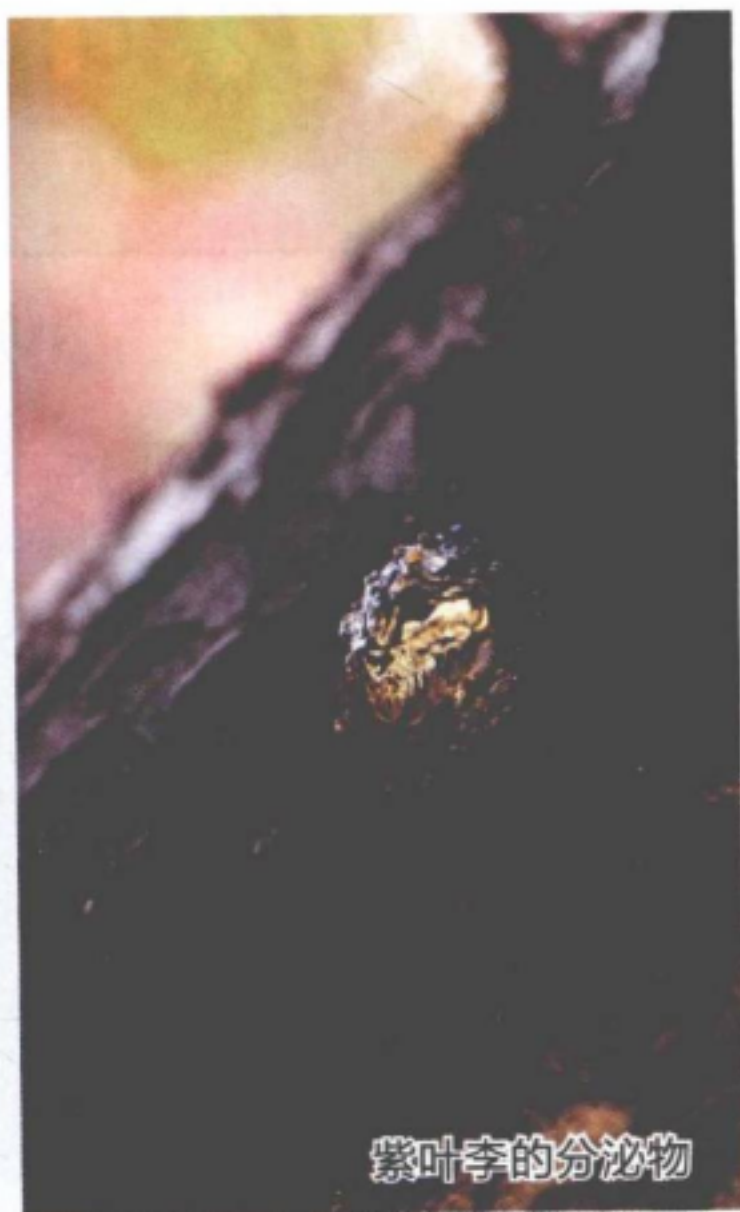
《博物》

真服了这位同学的重口味! 堪称“美食终结者”。人有腋臭,是由于携带皮脂的汗液,被细菌分解,产生了“挥发性脂肪酸”。其中,腋臭味主要来自“3-甲基-3-羟基己酸”,在分子结构上,它确实跟产生孜然味的“孜然醛”有很多相近之处,可以激活人某种嗅觉的受体,所以你会觉得气味相似。

但是,如果把鼻子直接凑到腋下,就会发现腋臭味跟孜然味还是有区别的——它更像是羊膻味、孜然味和洋葱味的混合体。因为,除了“3-甲基-3-羟基己酸”,产生腋臭的还有“甲基-烯己酸”和“硫化己醇”这两种物质……哎,说到这里,你是不是连羊肉和洋葱都再也不想吃了?



桃胶(桃树的分泌物)



紫叶李的分泌物

“桃胶”能做“松明”吗? 浙江杭州·林奕人

“找松明”有趣! 我知道松脂会形成琥珀,原来琥珀的前身还是这么好用的助燃剂。我们这里有些凉菜,原料是“桃凝”——据说是桃树上分泌的油脂。那么是不是意味着桃树也会有富含油脂的枯枝,可以做“松明”使用?

《博物》

桃、山桃、李等树木,枝干上的确会有一些晶莹剔透的分泌物,干掉后很像松脂,也是琥珀色、结晶状的。但它们的成分,与其说是油脂,不如说是胶质:新鲜时,没有松脂那么黏稠,而是略带弹性,所以更常见的叫法是“桃胶”。江南有些地方,会将桃胶用沸水焯过,拌上佐料当凉菜。

既然是胶质而非油脂,自然就

没那么好烧了。我们从一棵山桃树根处采集了许多桃胶,用明火烤了半天,只得一股糊味,连撮火苗都没能点着。这样的水准,还是别指望用它助燃了,就让它安静地做一道凉菜吧!

腋臭与孜然 北京·高玮希

一说到体味,我最先想到的都不是什么好味道,特别是腋臭,那味儿……要不怎么又叫“狐臭”呢。不过,对于这种味道,我倒没有极度反感,讲真,我总觉得它跟孜然的味道很像,而且好像还不是我一个人这样觉得。难道产生腋臭的物质,跟孜然在化学成分上是类似的? 甚至干脆就是一种东西……NO!!! 我中午刚吃了一盘孜然羊肉!!!

博物君的 微科普



1. 红袖蜡蝉

网友@巴甫洛夫的汪: 呼叫@博物杂志!! 在田埂见到的虫子, 趴在一个草叶上, 全身大红色, 有一根刺吸口器, 透明的翅膀, 当时没带手机所以凭印象画的。这是蚊子吗? 或者是其他什么东西?

 @博物杂志: 不是蚊子, 是红袖蜡蝉。它属于袖蜡蝉科, 这个科的成员, 大多前翅极为细长, 就像戏曲演员的水袖一样, 因此得名。红袖蜡蝉喜欢停在修长的草叶上, 鲜红的身体十分醒目, “眼神”也很可爱。给你看看它的照片。



2. 放生无小事

网友@湘潭电视台湘潭新闻: 以后来到湘潭动物园, 如果身前窜过一只松鼠, 不要奇怪。动物园将引进的20只魔王松鼠全部从笼舍中放出, 让它们自由生活在公园的丛林中。但这样合适吗? @博物杂志

 @博物杂志: 魔王松鼠(北松鼠)是中国东北和华北的种类, 因为吃红松子, 而被红松林场承包商大量捕捉, 贩卖到南方。被公园放生后, 要么不适应闷热而死, 要么对当地的松鼠、鸟类、植物造成破坏。山东泰山已有前车之鉴, 那里被放生的北松鼠把农民的核桃全吃光了。放生无小事, 万不可随意。



3. 水麻, 能好怎?

@Banstevo: 博物君, 这个像鱼卵一样的果果, 微甜, 很脆, 我觉得可以吃, 想问问博物君具体情况嘞? 在四川雅安看到的。

 @博物杂志: 水麻, 山沟旁常见, 喜欢长在湿润的地方, 如果天气干旱, 就一下子掉光所有叶片, 等雨季到来时再长出叶片。果子产量高, 满树都是, 俗称“黄泡儿”, 能吃, 但偏酸, 所以用来酿酒更为合适。



博物君的微科普



1. 红袖蜡蝉

网友@巴甫洛夫的汪: 呼叫@博物杂志!! 在田埂见到的虫子, 趴在一个草叶上, 全身大红色, 有一根刺吸口器, 透明的翅膀, 当时没带手机所以凭印象画的。这是蚊子吗? 或者是其他什么东西?

 @博物杂志: 不是蚊子, 是红袖蜡蝉。它属于袖蜡蝉科, 这个科的成员, 大多前翅极为细长, 就像戏曲演员的水袖一样, 因此得名。红袖蜡蝉喜欢停在修长的草叶上, 鲜红的身体十分醒目, “眼神”也很可爱。给你看看它的照片。



2. 放生无小事

网友@湘潭电视台湘潭新闻: 以后来到湘潭动物园, 如果身前窜过一只松鼠, 不要奇怪。动物园将引进的20只魔王松鼠全部从笼舍中放出, 让它们自由生活在公园的丛林中。但这样合适吗? @博物杂志

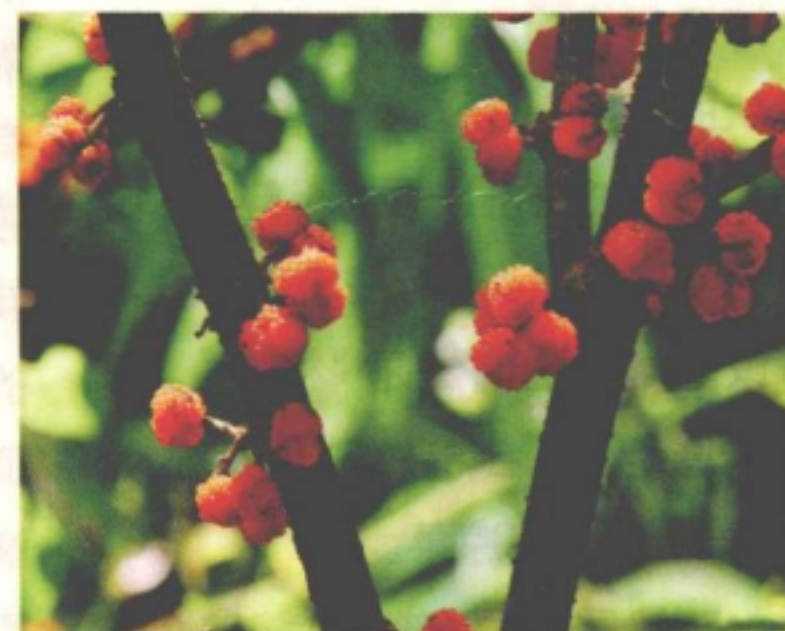
 @博物杂志: 魔王松鼠(北松鼠)是中国东北和华北的种类, 因为吃红松子, 而被红松林场承包商大量捕捉, 贩卖到南方。被公园放生后, 要么不适应闷热而死, 要么对当地的松鼠、鸟类、植物造成破坏。山东泰山已有前车之鉴, 那里被放生的北松鼠把农民的核桃全吃光了。放生无小事, 万不可随意。



3. 水麻, 能好怎?

@Banstevo: 博物君, 这个像鱼卵一样的果果, 微甜, 很脆, 我觉得可以吃, 想问问博物君具体情况嘞? 在四川雅安看到的。

 @博物杂志: 水麻, 山沟旁常见, 喜欢长在湿润的地方, 如果天气干旱, 就一下子掉光所有叶片, 等雨季到来时再长出叶片。果子产量高, 满树都是, 俗称“黄泡儿”, 能吃, 但偏酸, 所以用来酿酒更为合适。



博物君的微吐槽



1. 耶耶耶蛾

网友@叫我谢炜煌：请问博物君，这是什么蛾啊，还会拟态？

 @博物杂志：艳叶夜蛾。它用翅上的鳞粉营造出了立体效果，从侧面看，好像一个卷曲的叶片。但那看似卷曲的部分其实是平的，是“裸眼3D”效果。



网友@读书法：立体效果太强了！一只蛾子的3D效果都比某些电影强！

网友@可爱颂：好难念，我只能念成“耶耶耶蛾”。

网友@星月寥落：方言地区人民难念的词：艳叶夜蛾，自知之明，执子之手，榴莲牛奶，蜂花护发素……



2. 歪打正着

网友@不愿透露姓名的小捣乱：博物君，听说你会鉴定蛇，那看看我家这条是什么蛇？嘿嘿。

 @博物杂志：用插头调戏我？不过自然界还真有和它类似的蛇：澳大利亚的黑头盾蟒。

网友@请叫我锅锅：妈呀！居然还真的和插头一样的蛇！

网友@珞花...安：这蛇忘了给脑袋涂防晒霜。

网友@超意兴守望者-赵铁根儿：对付黑头盾蟒，主要是对付黑头。没错，就要采用除黑头的面部清洁产品，黑头去掉了，剩下的就是炖蟒了……好吧我实在编不下去了。

3. 珍珠硌牙

网友@-Nyahlxl：博物君，这是昨天我吃牡蛎的时候把我牙硌了的珠子，请问这是珍珠吗？

 @博物杂志：是珍珠。牡蛎、贻贝（海虹、淡菜）里也会长珍珠，只不过通常很小，形状也不好。你这颗算是不错了。今年4月，美国有一个女士在一只牡蛎里吃出了50颗品相很差的珍珠。

网友@人存在的时间有多长：50颗……是珍珠奶茶里的珍珠吧……

网友@ Virgil_town：牡蛎的内心几乎是崩溃的。

网友@现在的状态是想回家吃包子：给人家牡蛎留点面子好吗！好不容易憋了50个珍珠在肚子里！非要说“品相很差”吗！

（责任编辑 张辰亮）



博物君的微吐槽



1. 耶耶耶蛾

网友@叫我谢炜煌：请问博物君，这是什么蛾啊，还会拟态？

 @博物杂志：艳叶夜蛾。它用翅上的鳞粉营造出了立体效果，从侧面看，好像一个卷曲的叶片。但那看似卷曲的部分其实是平的，是“裸眼3D”效果。



网友@读书法：立体效果太强了！一只蛾子的3D效果都比某些电影强！

网友@可爱颂：好难念，我只能念成“耶耶耶蛾”。

网友@星月寥落：方言地区人民难念的词：艳叶夜蛾，自知之明，执子之手，榴莲牛奶，蜂花护发素……

3. 珍珠硃牙

网友@-Nyahlxl：博物君，这是昨天我吃牡蛎的时候把我牙硌了的珠子，请问这是珍珠吗？

 @博物杂志：是珍珠。牡蛎、贻贝（海虹、淡菜）里也会长珍珠，只不过通常很小，形状也不好。你这颗算是不错了。今年4月，美国有一个女士在一只牡蛎里吃出了50颗品相很差的珍珠。

网友@人存在的时间有多长：50颗……是珍珠奶茶里的珍珠吧……

网友@ Virgil_town：牡蛎的内心几乎是崩溃的。

网友@现在的状态是想回家吃包子：给人家牡蛎留点面子好吗！好不容易憋了50个珍珠在肚子里！非要说“品相很差”吗！

（责任编辑 张辰亮）



2. 歪打正着

网友@不愿透露姓名的小捣乱：博物君，听说你会鉴定蛇，那看看我家这条是什么蛇？嘿嘿。

 @博物杂志：用插头调戏我？不过自然界还真有和它类似的蛇：澳大利亚的黑头盾蟒。

网友@请叫我锅锅：妈呀！居然还真的和插头一样的蛇！

网友@珞花...安：这蛇忘了给脑袋涂防晒霜。

网友@超意兴守望者-赵铁根儿：对付黑头盾蟒，主要是对付黑头。没错，就要采用除黑头的面部清洁产品，黑头去掉了，剩下的就是炖蟒了……好吧我实在编不下去了。



漆树

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

毒木溢白乳 涂物值千金



• 草木ID卡

漆树，古名漆，又名柒树，产于我国华北、西北及其以南地区，生于山间林中。漆树为乔木，高达20米，树皮灰白色；奇数羽状复叶，小叶4~6对；花小，黄绿色，聚集为圆锥花序；果实椭圆形。漆树树干切割，可取生漆，经处理后可涂于建筑物、家具、电子元件、电线等，木材亦可用于建筑。



两代秦王治国方

秦二世胡亥竟然下令，要用漆将国都咸阳的城墙彻底刷上一遍！初登帝位，秦二世想要通过漆城墙来召告天下。为着漆城墙一事，歌舞艺人优旃用开玩笑的方式劝诫道：“此法甚好，纵使君上不提，我也要建议如此！虽然漆城墙会令百姓愁苦不堪，但若是全部漆好，敌人攻城，就无法爬上来了。”继而优旃话锋一转：“只不过涂漆容

易，难的是找一个足够大的房子，将漆好的城墙放在里头，等待阴干。”——彼时制作漆器，须待阴干方可谓完工。秦二世听罢，也只得笑笑，打消了漆城墙的念头。

自上古时起，漆器就是贵重而神圣之物。距秦二世登基四百余年之前，秦穆公也专门与臣子就漆器与治国，进行过一番议论。贤臣由余进言道：“恭俭得国，骄奢失

国。古时尧帝所用器皿，无非瓦盆瓦罐，却受天下拥戴。舜帝大造漆器，用作出入仪仗，诸侯多有怨言，不肯臣服者共十三位。到了大禹，非但器皿要漆其外，而且要以朱红色涂其内，于是多达三十二路诸侯均不肯臣服。”——秦穆公对此“俭奢之论”深以为然。实则自舜帝开始，用漆器作为仪仗和礼器，已成为历代君王默守的规章。制作漆器所用的漆树，也一度被视作帝王独占之物，皇家所属的山林苗圃之中，才可大肆栽种。

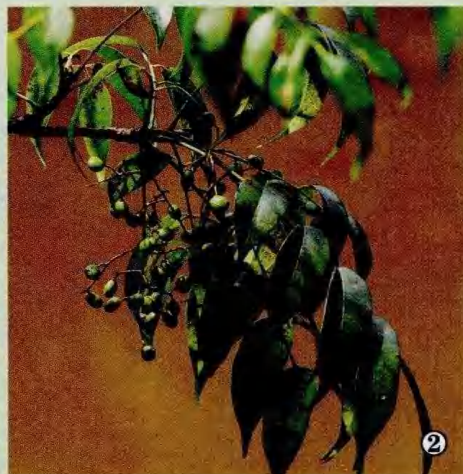
自古大才入漆园

漆树树干切割后，裂口流出的乳白色液体，即是漆液，遇空气渐变为紫褐色，直至完全化作黑色。漆树得名，亦是由漆液而来——漆树古名为“漆”，读音与“漆”相同，漆字象形，为树木流出液体之状。漆树又有别名称作“柒树”，“柒”字也由切割树木流淌乳汁之态，象形而来。收集的乳白色漆液称作生漆，尚不可用于制作漆器，须待日晒脱水，颜色彻底转黑变为熟漆，再加桐油等物调和，才可用于涂制。竹木等器物涂漆之后，非但光泽亮丽，而且防虫耐久，所以古时一度也将漆器看得颇为珍贵。

管理漆树园的官吏也有专门的称谓，唤作“漆园吏”，相传庄子在隐遁前曾经担任过这一职位。南宋朱熹《漆园》诗曰：“旧闻南华仙，作吏漆园里。应悟见割忧，嗒然空隐几。”朱熹以为，庄子（即南华仙）见人割树取漆，有所领悟，方才决意飘然隐去。后来文人因庄子故事，以“漆园吏”指代大材小用的不得志者，或用漆树、漆园，来寄托自身隐居山林、不问俗务的志向。

无奈漆毒最伤人

西晋崔豹在《古今注》中，记载的割漆之法，已与当今无异：“以刚斧斫其皮开，以竹管承之，汁滴管中，即成漆也。”然而漆树当然不愿任意遭受残害，于是漆毒成了树木对人类的警告和报复——生漆毒烈，不慎稍沾皮肤，就可能导致肿胀；甚至仅靠近漆树周遭，也会有人产生过敏反应，强弱因个人体质而异了。古人也有防漆毒的办



漆树的树叶为羽状复叶，远远看去，常被误当作臭椿，但漆树的花序生于叶腋之中（图1），而不是生长在枝干顶端，因此可以区分。漆树的果实近球形，外皮青色至黄色（图2）。因树干韧皮部割裂后，可流出乳汁状的生漆，因此漆园之中，栽种的漆树树干上往往有割痕，并常见生漆收集装置（图3）。

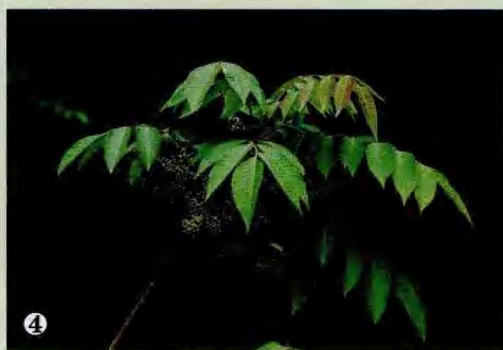
法，倘使生疮，可用杉木煮水浸泡，用以缓解症状；取蜀中花椒涂在口鼻处，则可以防止靠近漆树或生漆时，染上“漆气”之毒。

至唐宋时，寻常人家也可拥有漆器，于是以其他材质制作的仿冒品也渐渐增多。由于难辨真伪，民间流传有“秀才无假漆无真”之说。到了明朝，李时珍称，有“试诀”可用作验证熟漆真伪：“微扇光如镜，悬

丝急似钩。撼成琥珀色，打着有浮沬。”需要仔细观察光泽、颜色，查看拉丝状况和气泡，来综合判断。如今熟漆依旧用途甚广，因防腐防锈，可耐高温，电子元件、电线等常需涂漆，故而经营漆园获利颇丰，这也和《史记·货殖列传》之中所言相似：有千亩漆园，富可比千户侯。

（责任编辑 王辰）

漆树的近亲种类，通常生于长江流域及其以南的山林之中，其中以木蜡树（图4）、野漆等最为常见。它们的植株通常稍低矮，和漆树相同，也会引起人们的过敏反应。





菱锌矿破裂时的断口，呈参差状或贝壳状。

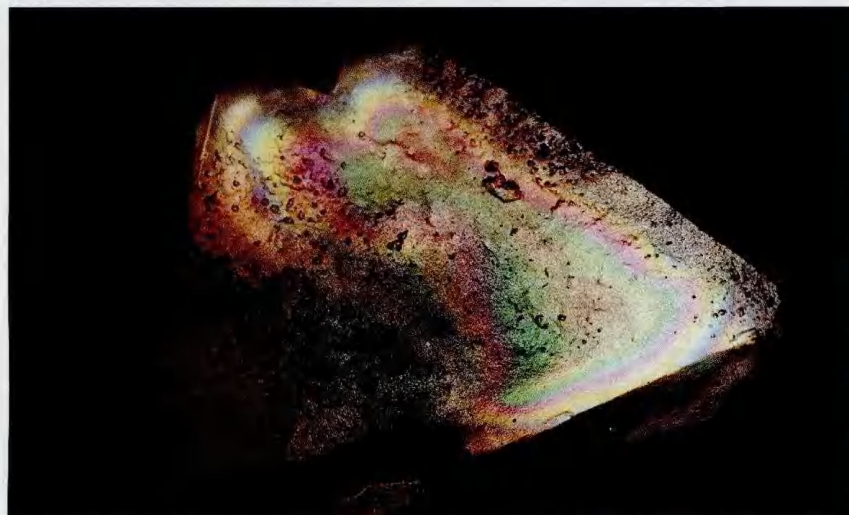
矿物的伤口

撰文/杨帅斌 绘图/苏义

解理面、断口和裂理

动物和植物会受伤，外表看似坚硬的矿物也同样会有“伤口”——受到外力，发生破裂。不同种类的矿物，破裂处的样子也有所不同，有的平滑整齐，有的凹凸不平。在鉴定矿物的时候，这也是一项重要指标。

越爱受伤， 伤口越“帅”



▲ 萤石光泽明亮却容易碎裂，就是因为晶体结构脆弱。萤石的破裂面不仅平整光滑，还能发出虹彩般的荧光。

在前几期“石头记”里我们说过，自然界的矿物晶体，都有个“边沿”。这个边沿的产生，要么是晶体形成时受条件所限，只能发育成这么大；另一种情况，则是矿物晶体形成后，由于岩层运动、外力打击等原因而“受伤”破裂。受伤的“伤口”在矿物学上称为“破裂面”，由于各种矿物的晶体结构不同，破裂面的样子也有所差异，可以作为矿物鉴定时的依据。

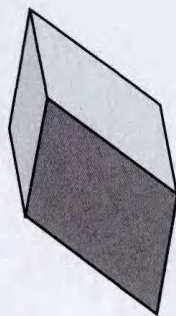
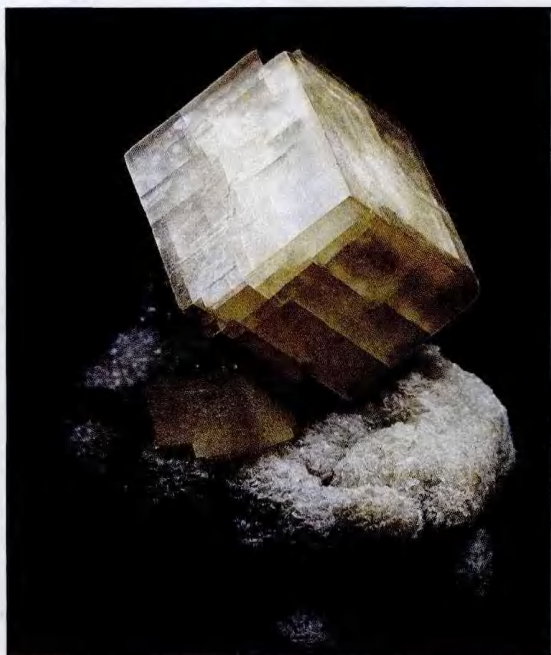
一般而言，如果某种矿物的晶体，在有些方向上比较脆弱、容易“受伤”，破裂面通常就沿着脆弱的方向裂开，并且表面平整光滑，这种破裂面的性质被称为“解理”。而晶体结构没有明显弱点、较难破裂的矿物，破裂面的方向也没有规律，表面粗糙不平，称为“断口”。

还有一种特殊情况，就是矿物晶体不沿着自身结构的弱点裂开，而是沿着双晶的交汇面，或者所含杂质造成的薄弱方向裂开，这种破裂特性称为矿物的“裂理”。

解理：破裂也要有型

解理给人的感觉，有点像切豆腐：在某个方向的外力打击下，矿物晶体如同案板上的豆腐一样，被齐刷刷切成两块，破裂面也非常平整。这个平整的破裂面，就被称为解理面。

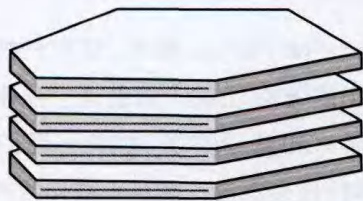
在矿物学上，矿物晶体在几个方向上“挨刀”后能形成这种解理面，就说它们有几个方向上的解理，又称几“组”解理。而矿物晶体的天然形状——“晶形”，就相当于顺着解理的方向“切”出来的。



▲ 方解石3个方向的解理，分别和每个面的边平行，所以裂开后还是一个个的小“菱面体”。



▲ 长石在纵、横两个方向上的破裂面，都能形成比较光滑的解理。作为地壳中最常见的矿物家族，长石的英文名“Feldspar”就来自它们容易破裂、呈现解理的特性。

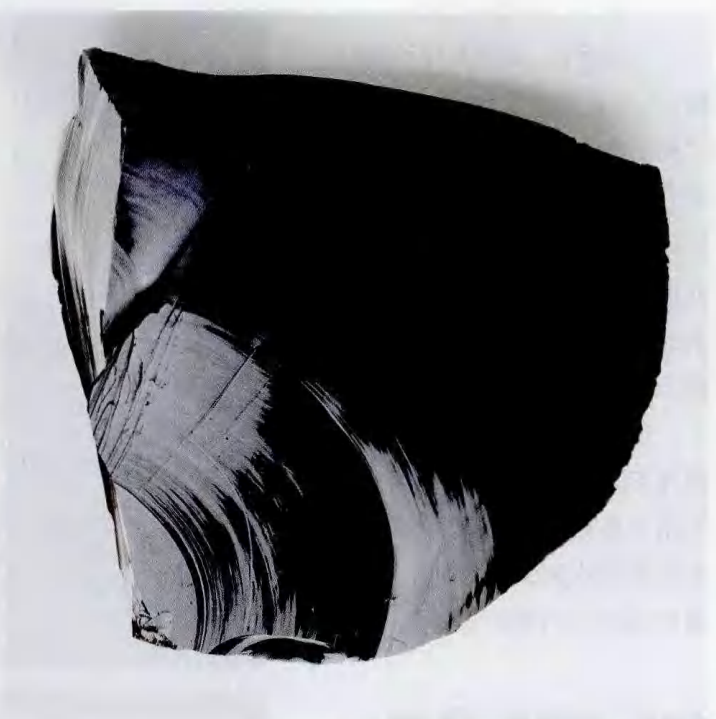


▲ 石墨只有一个方向的解理，因此它们破开的时候，总是一层层、一片片的。





▲ 燧石被打砸后，表面会呈现贝壳状断口。分析断口的分布，可以判断一块石头是不是史前人类的石器。



▲ 黑曜石是火山玻璃的一种，主要成分是非晶质的二氧化硅，被砸开时常呈现贝壳状断口。

常看《博物》的读者，对“方解石”应该不陌生。这个名字就是因为它们破裂的时候，可以“裂解”成一个个的小方块——它们在长、宽、高三个方向上都有解理，因此三个方向都能形成平平整整的解理面。其实严格来说，方解石沿着解理裂解后，形成的并不是四四方方的“豆腐块”，而是菱面体的小块，每个面都是菱形。只是由于它们的4个夹角接近直角，看起来没有太大差别，于是人们最终还是用“方”来形容它，而不是叫它“菱解石”。只是这样一来，真正能裂解成立方体形状的石盐（氯化钠）等矿物晶体，就与“方解”之名无缘了。

而像云母、石墨这样的矿物，只有一个方向的解理，于是很容易就能被“切”成千层饼的样子。还有像闪锌矿这种具有菱形十二面体晶形的矿物，解理方向就更多了，可以多达6个。

断口：粗糙的伤痕

另一些矿物断裂时，则会呈现表面凹凸不整齐、方向也不规则的断口。这通常是因为，它们晶体中的化学键，在各个方向上都差不多“坚强”。于是晶体受力破裂时，裂开的方向就是随机的，断口也千变万化。晶体微小的“隐晶质”、非晶质矿物，以及矿物集合体的破裂面，也会呈现断口。

根据断口的平整程度，可以分为贝壳状断口、锯齿状断口、参差状断口等。其中石英的贝壳状断口比较醒目：如果以一定的力度、方向敲碎一块石英石，可以看到扇形或椭圆形的破裂面，表面还有许多围绕同一中心的纹路，很像贝壳内壁的花纹。自然界常见的燧石就是一种石英石，早在上百万年前的旧石器时代，人们就常用它们来砸

制石器。为了用着称手，人们把燧石砸成自己需要的形状，被砸开的部分就形成了许多贝壳状断口。断口上的凹凸纹路，还能增大石头与手掌之间的摩擦，能够握得更牢，砸得更狠。

与解理不同，断口没什么规律，也不能反映矿物晶体的结构，因此只能作为鉴定矿物种类的辅助依据，不太靠谱。

裂理：脆弱不是我的错

除了断口、解理，还有一种矿物的破裂现象叫做裂理。裂理看起来和解理很像，也有一定的方向，破裂面也往往是平整光滑的，但它出现的原因有所不同。一些矿物在生长的時候，有杂质混在里面一起长，这些杂质破坏了矿物原有的晶体结构，形成一系列的薄

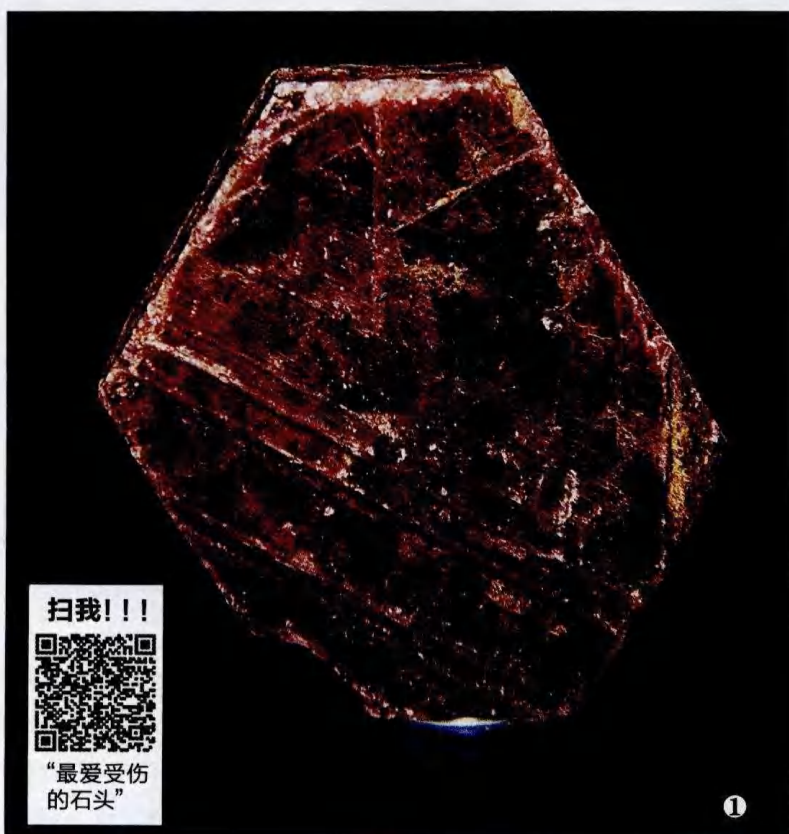


▲ 橄榄石的破裂面性质，一般被称为『不完全解理』，表面比较粗糙（图二）。不仔细说的话，已经跟断口区别不大。（图三）为红电气石的断口。

解理面与断口，此消彼长

解理面和断口，是此消彼长的关系。简单地说，就是足够整齐平滑的破裂面就叫解理面，不够整齐、不够规律的才统称断口。有解理的各种矿物，其破裂面的样子可以归纳为“极完全解理”、“完全解理”、“中等解理”、“不完全解理”、“极不完全解理”等多种状态，每种状态之间并没有严格的分界。但总体上是解理程度越低，破裂面也就越不整齐，到“极不完全解理”已经跟不规则的断口差别不大了。

另外，同一种矿物，以不同的力气、方向去砸，破裂面有时会是解理面，有时会是断口，这里面是有概率的。如果这种矿物出现解理面的概率较低，那它出现断口的概率就相应地高。



扫我!!!



“最爱受伤的石头”

①



②

弱区。还有一些矿物晶体如红宝石，晶体结构本身倒挺坚固，但由于是两两连生在一起的“双晶”结构，在受力时容易沿着双晶交汇的“双晶面”破裂开来。

双晶形成的裂理，可以用作鉴定矿物的标准之一。至于杂质导致的裂理，虽不能反映矿物晶体本身的内部结构，但往往会包含矿物形成时的环境信息，能给地质研究者帮上忙。

（责任编辑 董子凡）

（实习编辑 杨帅斌）

▲ 红宝石（红色刚玉）由于是双晶结构，很容易沿着双晶交汇的“双晶面”裂开，形成裂理（图1）。因此珠宝界有“十红九裂”之说，晶体光洁纯净、适合加工成珠宝的大粒红宝石非常稀少（图2）。



摄影/风飞

小花爆满盆

撰文·摄影/TheMTs

秋植酢浆草种植攻略

我们在2014年11月号介绍过用海螺壳养酢浆草，那种酢浆草是常见的野草。它有个俗名“酸咪咪”，因为它嚼起来是酸酸的，是不少人儿时的小零食。其实酢浆草家族相当庞大，有不少已经被培育成园艺植物，繁多的花色一定能让你目不暇接。如今秋高气爽，我们就来学习一个最受欢迎的类群：秋植酢浆草的种植。

春酢，秋酢，四季酢

酢浆草是个大家族，分散在世界各地。截然不同的环境，逐渐使它们的模样和习性发生了差异。酢浆草的园艺品种主要可以分为三类：四季酢浆草、春植酢浆草和秋植酢浆草。

四季酢浆草

四季开花，不休眠。这类酢浆草生命力强，常作为街边绿化植物。比如南方到处都有的关节酢浆草、紫叶酢浆草。缺点是体型太大，叶多花少，叶形和花色比较普通。



四季酢的代表：关节酢浆草。

春植酢浆草

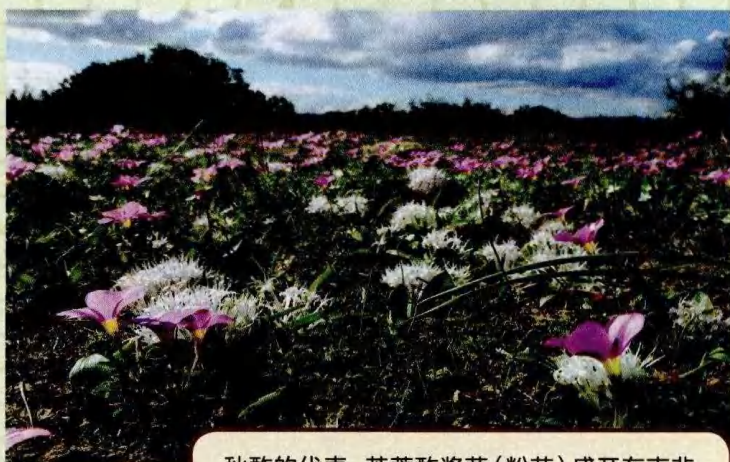
春天种下，夏天开花，冬天休眠。品种很少，最著名的就是天生四个叶的铁十字酢浆草。由于符合“幸运草”的外形而受到喜爱。



春酢的代表：铁十字酢浆草。

秋植酢浆草

初秋种植，深秋到春天开花，夏天休眠。这是酢浆草的主流。其中南非的种类花色丰富，最受欢迎。园艺爱好者们提到酢浆草，一般就是指“秋酢”。我们今天介绍秋酢的种植。



秋酢的代表：芙蓉酢浆草（粉花）盛开在南非。白花的是另一种球根植物“魔镜”。



除了常见的三类，还有一类“高山酢”，原产南美洲巴塔哥尼亚高原上。虽然艳丽，但又贵又难养。

选几款秋酢

秋酢种类繁多,比如花色好似阿尔卑斯糖的双色酢,生长迅速的高个酢,花大且带有丝绸质感的双色酢,观叶为主的棕榈酢和伞骨酢等,很容易挑花眼。新手的话,推荐用芙蓉酢和ob酢(钝叶酢浆草)入门。尤其是ob酢系列,不仅花色多,而且植株低矮,花量巨大,开花时甚至只见花不见叶,种在巴掌大的小盆里即可欣赏到“爆盆(花开满盆)”的效果,是最受欢迎的秋酢。



美花酢的色彩搭配令人眼前一亮。



双色酢如同阿尔卑斯糖。

种植步骤

①

秋天“白露”节气之后,网上就会有酢浆草的“球根”出售了。说是球根,严格来说其实是鳞茎。这些种球都很小,一般还不如瓜子大,但却能变出一团花球,想想就激动。一般买来的“种球”都已经发芽,如果没发,就放在避光处几天,不用浇水,它自会发芽。有时芽和根同时发出,一头是芽,一头是根。发芽后才能种进土里,否则容易烂。

②

种植土使用泥炭加珍珠岩,比例为2:1,让土壤尽量松软,再混进一些缓释肥。花盆的直径和高度不要小于10厘米。比五角硬币大的球,1盆种1个就够了,比五角硬币小的可以种植1~3个。填土至花盆2/3左右放入球根,芽要向上放,如果难以确定发出的是芽还是根,也可以躺着放,发芽后芽会自然向上长。

③

由于芽破土后会向上伸一段再长叶,头重脚轻容易倒伏,所以现在不用一次填满土,可留一个指尖的距离。等芽出来后再继续填满土,防止倒伏。小心浇透水,在芽破土之前基本不要再次浇水。然后将花盆放在无强烈日光直射的位置就好喽。

日常养护

小芽出土后,就要将花盆转移至阳光充足的地方了,酢浆草是喜光植物,如果光照不良会使观赏性大减。每周喷1次液肥。酢浆草喜欢干燥,所以要等土比较干的时候再浇水,至盆底有水渗出为宜。

秋酢最适合南方的朋友,南方秋天凉爽,冬天也不太冷,如果白天在15℃~20℃,夜里在5℃,花的状态是最佳的。比如ob酢就能开成一个馒头一样的花球。-5℃的夜温,如果时间不长也能抗住。如果你家是这种得天独厚的环境,那就多买几种酢,让它们在你家阳台开成五颜六色的花海吧!

北方由于室外过于寒冷,室内又太热,只能种植在无暖气的封闭阳台。这样的话植物容易“追光”,建议每隔几日转动一下花盆,让植物接受均匀光照。如果你家到处都有暖气,那还是别种秋酢了,它们会只长叶,不开花,越来越丑,越来越丑……

到了夏天,土面以上的部分就会枯萎。把土倒出来翻找,你会惊喜地发现,当初的一个种球竟生了好多的子球!丰收的喜悦是种秋酢的又一乐趣。好友之间,可以彼此交换小球,既扩充了自己的小花园,又增进了朋友间的感情。

(责任编辑 张辰亮)



各种秋植酢浆草

ob酢浆草室外株型

将快开败的酢花摘下,漂在清水中,可以延长观赏时间,是独具特色的案头清供。





特别
策划

睡在野外

策划·执行/苏义 林语尘 刘莹 唐志远

《韩非子》说，上古有圣人，教民众修筑巢舍以避风雨、野兽之害，因此被拥戴为领袖——那就是“有巢氏”，与教人用火的“燧人氏”并称。可见鸿蒙之初，除了取火，搭建庇护所也是一项至关重要的生存技能。篝火使人免于茹毛饮血，庇护所使人免于风吹雨淋，有了它们，就解决了生存最关键的吃、睡问题。

今天遍地高楼广厦，却仍有许多人向往着体验“荒野求生”，除了生火野炊，还喜欢露营睡在野外，作为回归大自然的一种方式。或许这与热爱体育运动类似，也可以归因于对原始本能的温习与审美。

现在户外装备众多，所以“睡在野外”也可分出不同的难度级别。最简单的是使用便携式帐篷，其次则是吊床和天幕的组合（只适合气候不冷的地方），而完全不靠装备、就地取材、徒手搭建庇护所，则是最难的“神级”挑战。续野外取火之后，本期《博物》就将这3种睡法逐一剖析演示。

当然，在荒野露宿颇有风险，每年都会发生不少事故。正因如此，在尝试体验之前，必须先学习，做好充足的知识准备。

便携式帐篷 —— P22

天幕吊床 —— P28

自然庇护所 —— P32

便携式帐篷

背着房子去旅行

摄影/唐志远
撰文·绘图/西禾

无论是公园露营，还是极限攀岩、登山探险，帐篷都是“在野外睡觉”的最佳装备。如今的便携式帐篷，小巧轻便、质地结实，能遮风挡雨防蚊虫，而且都有详尽的使用说明书，方便至极。不过，真要在野外睡帐篷，光是知道说明书上的内容还不够。露营中有许多细节，如果没处理好，轻则睡不安稳，重则危及人身安全。本文就是一份详尽的“帐篷使用攻略”，带你一一搞定这些大事小事。



大学时,我参加了户外运动社团,常常跟朋友们一起,背上帐篷跋山涉水。在野外,帐篷是犹如豪宅般的存在,但也需要慢慢积累使用经验。而当初的我们,对露营的规则和技巧还没那么熟悉,也出过不少意外情况。

睡觉滚出来



一次,我跟着社团参加户外徒步活动,走的是比较成熟的路线,营地已事先规划好,只要在天黑前赶到计划地点就行。然而出发前下了雨,山路湿滑,植被茂密,行进速度比预计的慢许多。眼见天色将暮,预定营地却还远得很,领队只得下令就地扎营。

仓促决定的营地,处处都是问题。最平整的地面都让给了女生,男生的帐篷就搭建在犄角旮旯、砾石遍地之处。我选的地方虽然碎石较少,但有一块顽石深埋土中,仅露出一角,恰好硌在腰间,横躺竖躺,都十分不舒服,最后只能将身体拗成一个奇怪的姿势避开它,一晚上睡得苦不堪言。

第二天,我们早早起床洗漱,发现有一位仁兄,竟在倾斜的山坡上扎营,睡得半个身子都滑出了帐篷外,被蚊子叮咬得满脸是包,还酣眠不醒……

下雨浮起来



又一年盛夏,我与朋友相约去山中钓鱼,带着帐篷,打算就在河边过夜。附近本来有一块平整的高地,是较理想的扎营地,只是碎石较多,需要清理。我们玩得兴起,不愿花费这个时间,于是没有选用它,而是在附近一片茂密的草地上搭起帐篷,一来偷懒,二来,也是贪图草地的柔软。

不想半夜时分竟下起雨来,且越下越大,雷声、雨声混成一片,铺天盖地。我们暗暗心惊,都坐起来不敢再睡。忽然,朋友惊呼:“帐篷底下有水!”——大雨使河水漫过了草地,越积越多,渐渐将帐篷托了起来,载浮载沉。帐篷本身有防水功能,积水并未渗进来,浓重的水雾却不时飘进小窗,我们束手无策,好似身在将沉的船上,又湿、又冷、又困……最后又迷迷糊糊睡了过去。

第二日悠悠醒来,雨退水消,景色如昔,像什么都没发生过一样,我们却感觉在鬼门关走了一遭——幸好昨夜雨及时消停,没引发山洪,否则可就危险了!

野猪闯进来



我曾独自去一处峡谷,沿河徒步旅行。这一带野生枣树很多,正值枣子成熟季节,引来了许多小动物:狐狸、獾、山鸡,一路上屡见不鲜。入夜后,我在河边小树林扎营,点起篝火,烧茶烤饼,赏明月上行,很是惬意。

夜色渐深,月隐于山影之中,河谷中雾气弥漫。我灭了火,将锅碗留在门外,就钻进帐篷睡觉。躺下后,才发觉周围没有那么宁静;除了流水、虫鸣,还能听到各种奇怪的声响——悉悉索索的脚步声,翅膀滑过的扑簌声,鸟儿咕咕的呖语声……种种动静不绝于耳。我半睡半醒,到凌晨时分,竟迷迷糊糊听到了猪叫,哼哼唧唧,似乎在翻找锅碗中残留的食物。我困得要命,心想:“猪?不可能吧!准是幻听了。”于是也没理会,翻身睡去,临近中午才醒来洗漱。一位路过的老乡看到我,大吃一惊:“你好胆量睡外面,这片儿有野猪出没的!”在野外遇到野猪是很可怕的事,我又一次跟危险擦肩而过……

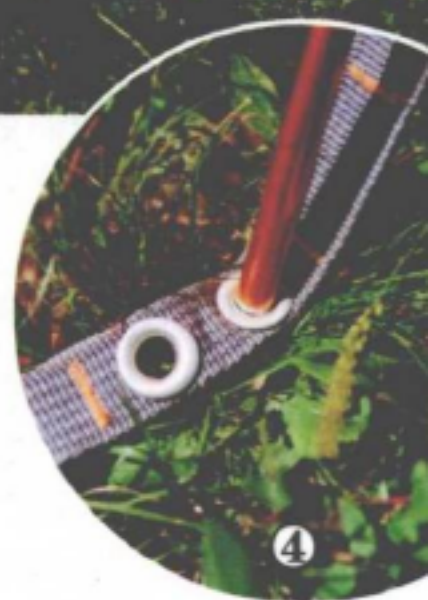
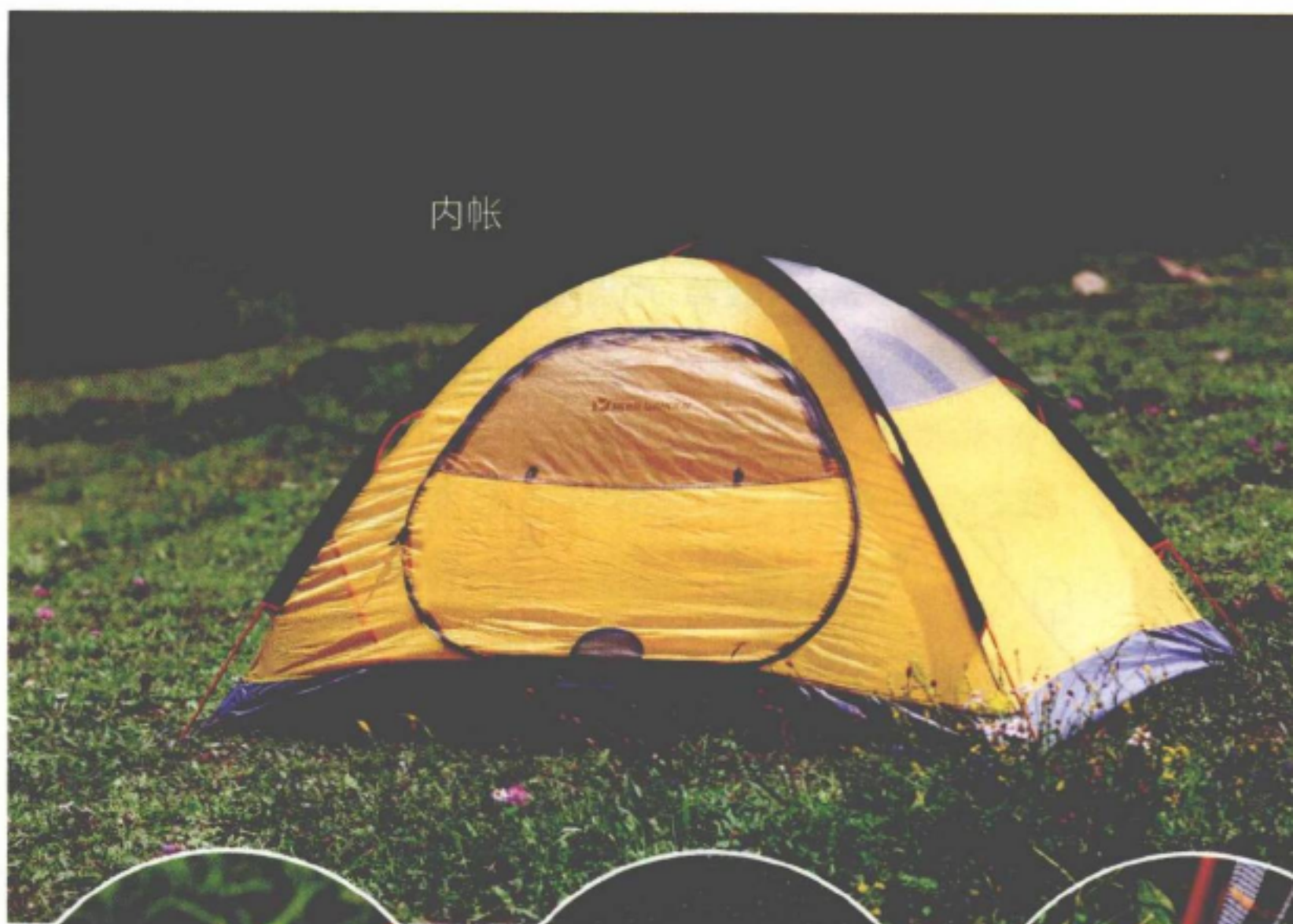
如何搭建帐篷?

经历过那些令人哭笑不得的事故,我总算攒够了经验值,能自如应对野营一事了。这一次,我的目的地是风景优美的高山草甸,就以此行为例,分享一些使用帐篷的经验。

寻找营地

现在的便携式帐篷,使用方法都很简单,熟练的人十几分钟就能搭好。但即便如此,还是要在天黑前2个小时就开始考虑露营事宜。因为帐篷搭建中,最重要却最困难的事情,是选择营地。前文所述的种种状况,也多是因为营地不合适而造成的。

好营地并不容易找到,在路途中就要多加留意,看是否有合适的地点。要远离那些存在山洪、落石、强风、雷击、猛兽、蛇虫等隐患的地方,把安全放在第一位。为了睡得舒服,还要尽量挑背风、干燥、平坦的地方。当然,多数情况下,营地都没那么完美,地面上会有灌丛、树枝、碎石等;需要先“清场”,再搭建帐篷。我这次扎营在高山草甸背风处,这里地面平坦,景色十分宜人。(图1)



搭建内帐

如果是初次尝试搭帐篷,面对一堆零件,往往摸不着头脑。其实帐篷的结构也很简单:一般分为内帐、外帐、帐杆、帐钉四部分。解开包装后,记得将零碎小袋归拢,以防丢失,然后先搭建内帐。

内帐上一般设有用来穿插帐杆的固定通道。将帐杆连接好(图2),内帐铺平,帐杆对穿进通道(图3),末端再插进内帐四角的金属孔(图4),帐篷的“内胆”就撑起来了。

确定位置

内帐撑起后,不用急着固定到地上,先拉开门进去感受一下,看是否平整、有无硌人的石块。如果这块地面躺着不舒服,还可以及时调整,挪动一下位置。尽量选择最平坦稳定的角度,同时注意帐门的朝向:背风向、进出方便、不影响他人为宜。

外帐



铺设外帐

将外帐展开, 覆盖在撑起的内帐上, 内外帐之间和四角, 会有若干连接点, 要将其一一系好(图5)。这样, 内外帐之间会形成空气隔层, 充分发挥出帐篷防雨防风、保暖透气的优点。若未固定好, 遇到下雨或夜间露水凝聚(图6), 外帐容易跟内帐贴在一起, 水珠就会由外帐渗进内帐。

固定帐篷

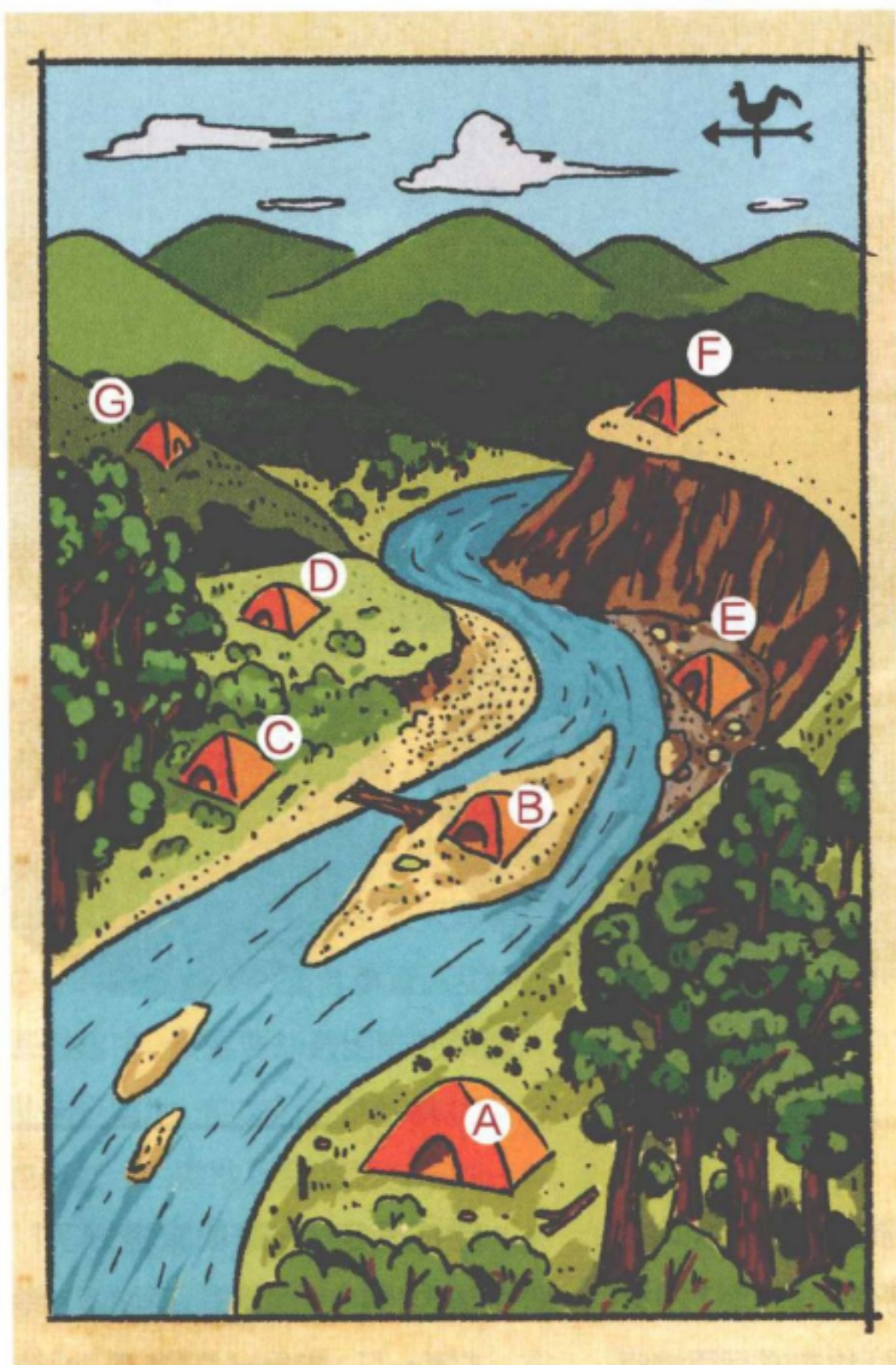
将帐篷各个方位都固定住: 内帐四角用地钉穿过钉进地里(图7); 外帐侧面还有防风绳, 也拉紧后用地钉固定。如果地面太坚硬, 地钉打不进去, 或太松软, 固定不牢, 可以用石块压住四角, 再将防风绳系在树干、灌丛或石块上(图8)。晚上穿过营地时, 要留心别被防风绳绊倒。

帐内布置

完成固定, 帐篷就算搭好了! 把防潮垫铺在帐篷里, 再放上睡袋, 试躺一下, 如果一切舒适, 没有太大问题, 就可以放心地出来生火做饭、把酒言欢了!(图9)



营地的选择



- A. 乍看之下，A处是很完美的扎营地：地势平坦开阔，水源近，木柴足，无强风滚石之患，进退自如。但仔细察看，地上竟有大型猫科动物的足迹，还是乖乖远离为妙。
- B. 水绕沙洲，颇有情趣，但若突遇暴雨山洪，立即身陷死地，凶险万分。
- C. 此处颇为隐蔽，植被茂密，蚊虫较多，雨季可能颇为潮湿。在这里生篝火须谨慎，因为下风向就是密林。
- D. 这里依山傍水，是较为理想的营地。相比A处，地势更高，且无野兽之患。但离林地不远，仍要注意用火安全。
- E. 此处紧邻山崖，可以避风，然而视野狭隘，出入不便，上方崖壁易落石，河流凹处易水漫，安全隐患颇多，不是好选择。
- F. 此处是不错的观景地，但作为营地，远离水源，地势高而无遮挡，雷雨、强风天很危险，而且离崖壁较近，需谨防山体坍塌。
- G. 地处山腰，既无林木，也不甚平整，风势可能较大，不是惬意的好去处。

睡帐篷的注意事项

勤关门：野外蛇虫多，出入要随手拉上帐门，切不可开着门睡觉。

忌明火：不要在帐篷内做饭、吸烟、点蜡烛。

手电、小刀放身旁：黑暗中随手可取，遇紧急情况，可用小刀划开帐篷逃生。

包装袋配件莫乱丢：搭好帐篷，铺好睡袋之后，各包装袋和配件包要统一收纳好，放在固定位置，否则收帐篷时又少不了一番手忙脚乱。

睡觉前检查不可少：检查是否熄灭了外面的篝火，帐篷是否固定结实。装备打理好收进背包，与鞋子一起放在外帐门边，以便在遇到紧急情况时，能穿鞋拎包就跑。

天幕地席或可加：视周围环境，可以在帐篷上加盖天幕，帐篷底部铺盖地席，以减少风雨、潮湿、暴晒、严寒的影响。



▲ 帐篷、睡袋、防潮垫的包装袋和捆绳皮筋，要统一收纳在固定地方，方便寻找。



▲ 固定外帐门时，在外帐与内帐之间留出一定空间，可以放鞋子和背包。但注意不要把食物放在外面，容易招来动物。

如何收拾帐篷？

晾晒外帐

清早起床，洗漱完毕之后，若天气晴朗，可以将帐篷晾晒一下。解开外帐，其内侧往往有很多露水，利用早餐时间，将外帐翻过来，铺在草坪或者树枝上晾晒。

倾倒碎渣

早餐后，稍歇片刻，该收拾装备拔营了。将晾干的外帐叠好放在一旁，拔出所有地钉并收好。清空内帐，先将门打开，举起来倾倒一下里面的碎屑——比如食物残渣、草屑、沙土等等（图1），然后拉上门，拆下帐杆收起。拆帐杆时，只能向前推顶出来，不要向后拉拽。一拉，帐杆容易断开，卡在里面上下不得。（图2）

叠放卷起

将内外帐叠成长条状，内帐在下，外帐在上，帐杆、地钉装进小袋，包裹其中（图3），打成一卷，装入包装袋即可（图5）。内帐的底部最结实，因而要卷在最外侧。（图4）

清理营地

收拾好装备，出发之前，清理一下营地。纸类垃圾可以焚烧后就地掩埋，塑料瓶、易拉罐等要装入垃圾袋带走，待途中经过垃圾站时再丢弃，不可随处抛弃，以免污染环境。





帐篷固然是野外睡觉的首选，但若在雨林或湿热的河谷中，草木丛生、地面潮湿、空间局促，帐篷往往就施展不开了。这时，如果气温也不低，不妨尝试一下天幕和吊床的经典搭配。这两样重量比便携式帐篷还轻，需要的空间更小，对地面还没有任何要求——因为你是像虫茧一样，悬空而睡的。

天幕吊床

撰文·绘图/西禾 摄影/唐志远

悬在半空睡觉

如何搭建天幕吊床？

这次出行，我要穿过一个潮湿狭窄的河谷，并在那里过夜。经过一番权衡，我抛弃帐篷，带上了天幕和吊床。它们重量轻、体积小，翻山越岭的一路上，可给我减轻了不少负担。

临近黄昏，我开始沿途寻找合适的露营地，最后定在河边的一片草地，这里有粗壮的树木，可以固定吊床，也有平坦的地面，可供生火做饭，还有干燥的石堆，能用来放置装备。

选择营地

天幕吊床没有树木就无法固定,而且并不保暖,因此在草甸、沙漠、荒原以及寒冷地区,都不宜使用,最适用的是炎热潮湿的雨林、河谷。合适的营地要有粗壮的树木,地面最好较为平整柔软、少砾石,以免不慎从吊床上跌下来受伤。

► 此次扎营地点是潮湿的河谷。



固定吊床

A、树木的选择

要是睡到一半床塌了,那可很惨很危险,所以捆绑吊床的树木一定要粗壮,能轻易承担起一个成人的重量才行。树木的间距,要与所用吊床长度相适合。固定吊床至少需要两棵树,如果有三到四棵距离合适的树木则更好,因为三点、四点的固定效果比两点更稳定,不容易“翻船”,吊床也会更加舒展平整。可惜,这次我只找到两棵合适的树。

B、吊床的高度

吊床太高,就不容易上下,太低,躺上去会碰到地面。因此具体高度要根据自己的身高体重来调节,一般来说,以人坐在吊床上脚能够到地面为宜。

C、绳结的捆绑

捆绑吊床时要拉紧,躺上去时吊床才不会下陷太深。绳结绑法多种多样,只要稳定结实就好。还可以充分发挥自己的想象力,例如这次我借助了一根粗树枝,让吊床更平展舒适。完成固定后,上去试躺一下,根据感受对吊床的高度、系法做适当调整。





搭建天幕

天幕就是在头顶张开一块防水的幕布，以遮风挡雨。先在吊床上方合适的位置拉一根绳

子，用以做天幕的“屋脊”，这根绳一定要拉紧、系牢。然后将天幕搭在屋脊绳上，将吊床遮盖好，调整

好位置后，将天幕四角用绳索固定即可。方法与帐篷防风绳类似，地钉、石块、灌木都可以用来固定。



◀ 天幕有些位置没有固定点，这时可用幕布包裹一块小石子，以绳索捆绑，固定效果也相当不错。



未雨绸缪

天幕的作用是遮风挡雨，它形成的半封闭空间还能给人以安全感。但若天朗气清，星河璀璨，不搭天幕行不行？答案是否定的。山林气候多变，就算眼下晴朗，也没人敢打包票说过会儿不会下雨。假如半夜突然下起雨来，再手忙脚乱地爬起来搭天幕，可就来不及了。所以看星星可以，但临睡前一定要记得把天幕搭好。

经典搭配也有死角

用天幕吊床悬在空中睡觉,似乎是野外过夜最浪漫有趣的法子了。但实际上,这种睡法未必舒服。对于不习惯睡吊床的人来说,它翻身困难,睡久了会很累,上下床也费劲。其防风防雨的效果也一般,小雨能应付,大雨基本没有办法。就算天幕捂得再严,雨水也会沿着捆在树上的绳子流进来,打湿吊床,冷风再一吹,全身凉飕飕。就算晴朗无雨,山林凌晨露水凝聚,也会让吊床睡袋都湿乎乎的……

尽管天幕吊床有诸多缺点,但知晓一点小技巧,还是能用它在野外睡个好觉的。这里介绍一种睡吊床常用的姿势:交叉双脚,倾斜着身子睡,这样能基本确保脊柱的舒展,要比粽子一般裹着睡舒服得多。如果有带防潮垫,将其铺在吊床上,一来保暖隔湿,二来也平整舒适。雨天里,则要尽量找避风避雨的地方,降低吊床的高度,并做好捆绳的防水措施——例如在绳子上缠上塑料布等。



固定蚊帐
适宜搭建天幕吊床的环境,多半炎热潮湿,蚊虫甚多。天幕吊床又不是密闭结构,防虫效果不佳。因此,最好搭配蚊帐使用。有的吊床自带蚊帐,若没有,可以自己配置一个。将蚊帐顶端固定在天幕的屋脊绳上,下端掖在吊床边缘,密闭好即可(可用身体压住)。虫蚁还有可能沿着吊床固定绳爬进来,所以最好在绳子上喷一些驱虫液。



▲ 屋脊绳除了能挂蚊帐,还能挂手电筒等零碎物品。

▼ 如此,天幕吊床就算搭建完成了,熟悉步骤,速度可以很快。看天色尚早,先躺下歇一会儿,待日落西山,再升起篝火,烧茶煮饭,安睡一宿。



自然庇护所

终极『野人』露营法

撰文/西禾 摄影/唐志远

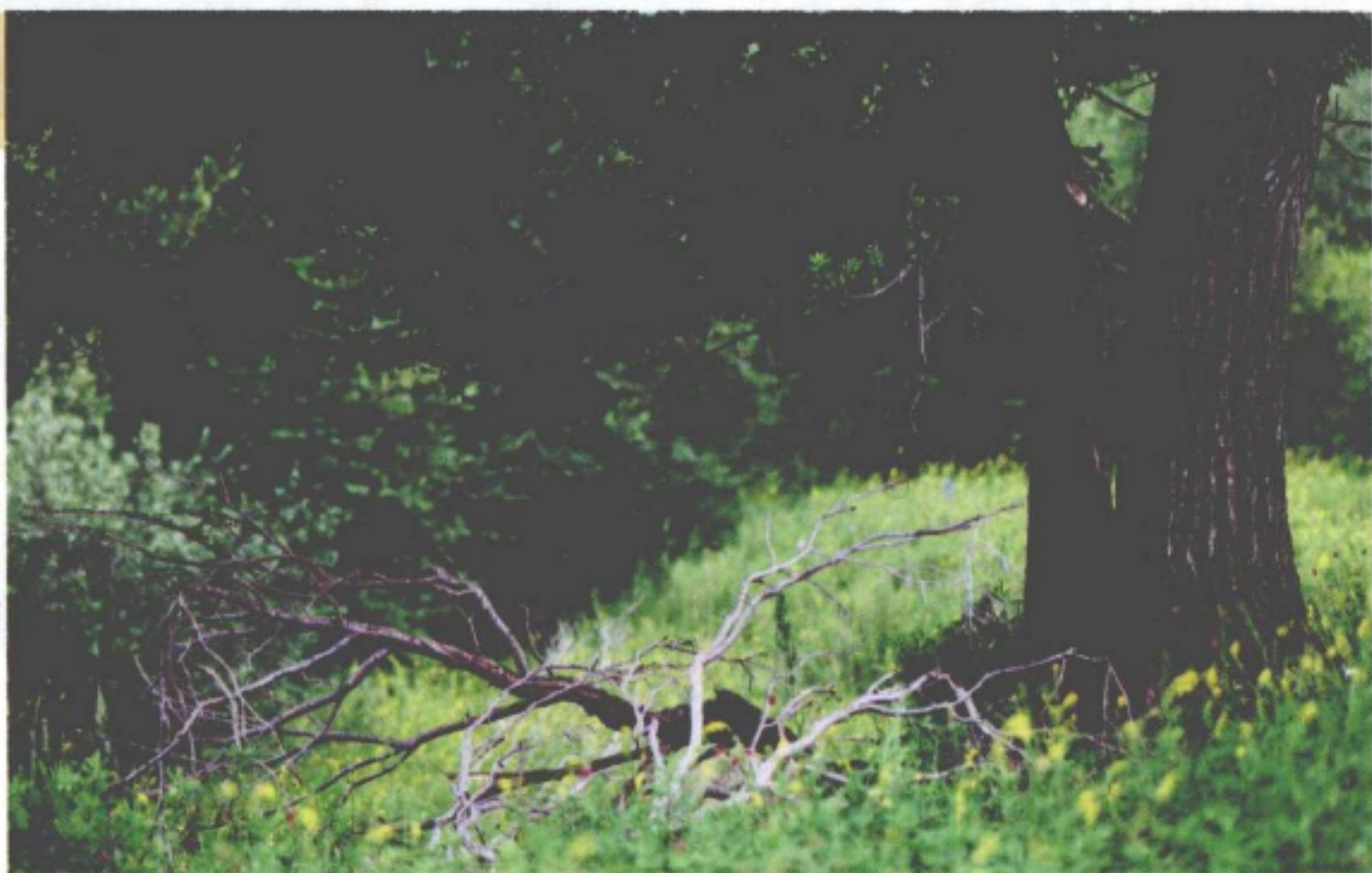
终有一天，热爱户外运动的你睡腻了帐篷，连天幕吊床也觉得索然无味。那么，能满足你狂野内心的，恐怕就只有『自然庇护所』了。荒原旷野，孑然一身，利用所能找到的一切，凭空打造出一座求生庇护所来，这需要的不仅仅是持久的体力和强韧的意志，还要有丰富的想象力！



“自然庇护所”并非指山洞一类天然形成的庇护所，而是指就地取材、利用自然材料搭建而成的临时庇护所。一般是在装备丢失、流落野外时，所采取的应急措施。这种庇护所建造费事，远不如帐篷、吊床快捷便利，冬天不保暖，夏天也不防虫，但能让孤立无援的你，在荒野中过得稍微舒服一点，得到片刻休息，而这往往能救你一命。

如何搭建自然庇护所？

自然庇护所的搭建要比帐篷天幕复杂得多，必须提早准备。天黑前3小时，我就开始着手寻找营地了。搭建庇护所需要就地取材，因而除了考虑营地安全、防风避雨等常规因素外，还需要考虑地形是否适宜，材料是否充足。若能有干燥凹陷的岩穴，或倾倒的树桩等作为依凭，搭建会更容易，但这样的有利地形可遇而不可求，更多时候，我们必须根据有限的条件想办法。



▲ 林间有一棵老榆树，树下是平坦低矮的草坪，地上很多零散枯枝，可作为搭建庇护所的材料，也能用来生篝火。周围还环绕着很多松树和桦树，较为避风。各方面考虑之后，决定在这里搭建庇护所。

选择营地，构想策略

寻找合适的营地，安全优先，无自然灾害、蛇虫野兽之患，且尽量防风避雨。然后根据周围环境、气候和所能找到的材料，有针对性地构想庇护所的样式：是否需要加固以抗拒强风？是否需要遮盖顶部避免雨淋？是否需要加厚、封闭，以抵御严寒？是否需要架高以隔绝湿气、阻挡蛇虫？



收集材料，搭建框架

脑中构想好自然庇护所的搭建样式和方法，就可以实际操作了。

首先搭建庇护所的框架。它的“骨骼”一定要坚固，能承受住覆盖物的重量，所以要尽量选择结实的树枝。

A、搭起“房梁”

树下有段粗长结实的树枝，正好可以用作庇护所的“房梁”。清理掉多余的枝干，利用其天然形状支撑在草地上，另一端与树干“绑定”，尽量捆扎牢固。如果觉得不牢靠，还可以加几根树杈作支撑。搭建好后，躺进去比量一下长度，以平躺腿能伸直为宜。





B. 架设“檩条”

寻来略细的树枝，搭在“房梁”两侧，当作“檩条”。一来强化稳固庇护所，二来撑开内部空间。“檩条”越多，庇护所越结实，封闭性也越好。搭“檩条”时，记得在下风向留出庇护所的“门”。

“檩条”搭好，要捆绑固定在“房梁”上。尽量捆扎结实，若无绳索，可以用树皮、根须代替。北方山林构树较多，柔韧的构树皮就能代替绳索。



▲ “檩条”固定完毕后，在其之间横竖穿插一些细树枝，让缝隙变得更小，方便之后覆盖遮蔽物。如此，庇护所的框架就搭建完成了。

铺床覆被，隔湿保暖

框架完成之后，就可以开始“铺床”了。根据自己的身量体形，在庇护所内的地面上垫一层20~30厘米厚的松枝。松枝蓬松柔软有弹性，能隔开冰冷地面，并阻挡湿气，起到一定保暖的作用。选择树枝时要注意舒适度，有些柏树、杉树的枝叶相当扎人。



▲ 附近有很多松树，收集“床垫”比较容易。铺完一躺，感觉非常舒适。



▲ 宽阔的树叶遮蔽效果会更好，但附近只有几棵桦树，因此我还是选用松树枝做覆盖物。

添砖加瓦，避雨防风

为了多少能挡风遮雨，还需要在庇护所“骨架”外面覆盖大量的遮蔽物。芭蕉叶、塑料布、木板都是不错的选择，倘若没有，就选用周围量大易得的材料，密密地覆盖在庇护所框架上。

体验感受，尽早调整

基本搭建完成后，要先躺进去试一下。因为要过整整一夜，且入夜后情况会比现在更恶劣，因此哪怕是很小的问题，倘若能解决，就立刻着手改进。尽可能地让自己在庇护所中睡得舒服，这是非常重要的。

点燃篝火，祛寒壮胆

夜幕降临时，自然庇护所也搭建调整完毕了。在靠近入口处点燃一小堆篝火，烤干衣服，加热食物。庇护所不比帐篷，很难任你酣甜一觉到天亮，基本上只能断断续续地打盹儿。篝火的光明温暖能给人慰藉，让你在艰难处境中振奋起来。

(责任编辑 刘莹 林语尘)



▲ 这个庇护所空间充足，身下松枝也柔软舒适，只是屋顶漏洞颇多，幸好天气还不错，但愿夜里别下雨。

工具之终极挑战

自然庇护所这种玩法，崇尚工具尽量少。搭建这样一座庇护所，我用上了锯子、小刀、绳索三样工具，选好地点后，在两个小时之内就完成了。但如果真的流落野外，或者你想挑战一下荒野生存的终极境界：白手起家，那么也可以试试打制石斧代替刀锯，然后再用其剥切树皮或树根代替绳索（下图）。其实，自然庇护所讲究就地取材，只要能就近找到合适的粗树枝做“房梁”，剩余的“檩条”、覆盖物等等，都可以徒手处理，未必需要利器。





斑鬣狗社会

强盗团伙，女王当家

撰文 / 冉浩

或许很多人没见过斑鬣狗，但看过《动物世界》以及各种自然纪录片的话，一定不会对它们“丑怪”的尊容、能咬碎硬骨头的好牙口感到陌生。其实，鬣狗能在非洲大草原上生存，主要是靠群居的生活方式，而且它们的社会与狮群、狼群迥然不同。

食腐黑锅得平反

我们平时说的“鬣狗”，一般是指斑鬣狗这个物种，它们在动物纪录片里经常出镜。斑鬣狗生活在东非、南非的草原和荒漠地区，个头不比狼小，牙尖爪利，身体硬件绝对够得上“猛兽”了。

然而长期以来，不管是非洲人还是欧洲殖民者，谈到斑鬣狗都一

点也不敬畏，反倒认为它们猥琐可憎——模样丑陋，叫声像鬼一样难听，还特别喜欢吃腐肉、啃骨头，甚至连同类的尸体都吃，简直就是来自地狱的动物。比起霸气外露的狮子，优雅灵动的猎豹、花豹，斑鬣狗总是被人视为“草原小丑”，只会收拾其他猛兽的残羹剩饭。

直到20世纪中叶以后，一批

动物学家开始在非洲草原长期考察，斑鬣狗才终于被平了反。实际上，斑鬣狗的食物当中，接近70%都是它们自己捕获的！只是它们大多在夜间捕食，人们晚上看不到，白天却只见一群鬣狗围着猎物残骸进食，就以为它们只会食腐、不会捕猎。而要说爱吃腐肉，实际上是大多数食肉动物共有的习性，狮子

老虎在野外也没少吃——遇到免费大餐的机会，自然不吃白不吃，干嘛非得费劲去捕猎呢！

斑鬣狗捕食斑马、羚羊等大中型食草动物时，通常都是群体出动，像狼群一样追击、包围猎物，然后一拥而上将其咬死。在非洲一些保护区的调查表明，凭借群体作战的高效配合，以及出色的夜视能力，斑鬣狗的捕猎成功率可达30%~35%，甚至比狮群还要高。

▼ 斑鬣狗常被认为是收拾尸体的“食腐动物”，但其实它们的大部分食物都是自己捕获的。只是因为捕猎主要在夜间进行，人们很少看见。



妇女地位高过男

过去人们讨厌斑鬣狗，还有一个原因：雄性和雌性的斑鬣狗，外表几乎完全一样，甚至雌鬣狗还长着类似雄性的“外生殖器”！因此曾有人以为它们是“雌雄同体”。后来动物学家们才发现，雌鬣狗的体型比雄性略大，在群体里的地位也

更高，凭这个就能在野外分出雌雄来。这种“阴盛阳衰”的情况，在群居的哺乳动物中颇为罕见。

斑鬣狗的群体一般由5~90只鬣狗组成，核心成员是一些成年雌鬣狗，另外就是它们的未成年后

代，再加几头外来的成年雄性。大多数雌鬣狗一辈子都呆在自己出生的群体里，跟雌性同伴通常有一定的血缘关系。群体首领则是一头强壮的雌鬣狗，享有高度的进食优先权。实际上，不光是这位“女

鬣狗家族：咱当年也阔过

包括斑鬣狗在内，全世界的鬣狗共有4种，其他几种分别是褐鬣狗、缟鬣狗和土狼。它们的体型一个比一个小，其中褐鬣狗、缟鬣狗主要以食腐和捉小动物为生，而土狼几乎专吃白蚁，比起斑鬣狗简直是“战五渣”……除了缟鬣狗在非洲、西亚和南亚均有分布，其他几种都只生活在非洲。

别看叫“狗”叫“狼”，其实鬣狗家族并不是狗，它们属于鬣狗科，跟猫科动物的亲缘关系反倒更近。鬣狗科也是祖上先前阔过的，1000多万年来曾演化出数十个种属，化石分布范围几乎遍及非洲、亚欧大陆和北美洲，有些已灭绝的种类几乎跟狮子一样大。现存的几种鬣狗，只是它们昔日辉煌的缩影罢了。



▼ 动物园里的斑鬣狗。由于它们的外表雌雄难辨，就连专业人士也偶尔会犯“乌龙”。2012年，日本一家动物园从韩国引进一对鬣狗，过了两年都无法繁殖，仔细一检查才发现两只都是公的。



▼ 一个月大的斑鬣狗幼崽和母亲在一起。斑鬣狗通常一胎只生2~3仔，繁殖力在肉食动物里算很低的，这被认为是雌斑鬣狗地位“金贵”的重要原因。



▼ 鬣狗群的成员们在“检查边界”，嗅闻领地边缘的草上，有没有其他鬣狗群的气味。



王”，大部分成年雌鬣狗血液中的雄性激素含量，都要超过雄鬣狗！正是雄性激素的作用，使它们比雄鬣狗肌肉更发达，也更凶猛好斗。

至于雄鬣狗，成年后一般都要离开群体，在外面寻找一个可以“入赘”的其他鬣狗群。能不能被接受，主要看雌鬣狗首领认不认可。即便在新群体里呆久了站稳脚跟，雄鬣狗的地位还是很低，每次进食都要排在雌鬣狗和幼崽们之后。为了多吃一点食物，多争取几次交配机会，雄鬣狗往往要努力“巴结”地位较高的雌性。

如果鬣狗群太大，它们就会按照血缘关系的亲疏，形成一个个“小集团”，而整个大鬣狗群就是它们组成的“联邦”。平时捕猎、抚养后代，每个小集团各忙各的，除非“摊上大事”，比如要跟狮群或其他鬣狗群打架的时候，大家才集合起来一致对外。

“同性相斥”赶邻居

与许多群居的食肉动物一样，鬣狗群里的成员除了共同捕猎、育幼，还有一个重要任务就是捍卫领地。“能力越大，责任越大”，在领地内巡视和标记气味这些事情，也主要是由雌鬣狗负责的。

领地时常会遭到其他鬣狗的入侵，比如哪天在领地边缘捕获了猎物，相邻的鬣狗群很可能就要过来凑热闹。这之后往往免不了一场争斗，所幸鬣狗对同类“下口”不太重，很少造成死亡事件。更多情况是一两个入侵者前来，这时候鬣狗

群就会表现出“同性相斥”：雄鬣狗主要攻击雄性入侵者，雌鬣狗主要攻击雌性入侵者。

原来，雄鬣狗本来在群里地位就低，整天围着女王争宠，因此赶走竞争者对它们是最有利的。而雌鬣狗对外表现强硬，则是由于一旦表现出弱势，这个入侵者很可能会招呼来它的同群姐妹，把自己的群体从领地中驱逐出去。

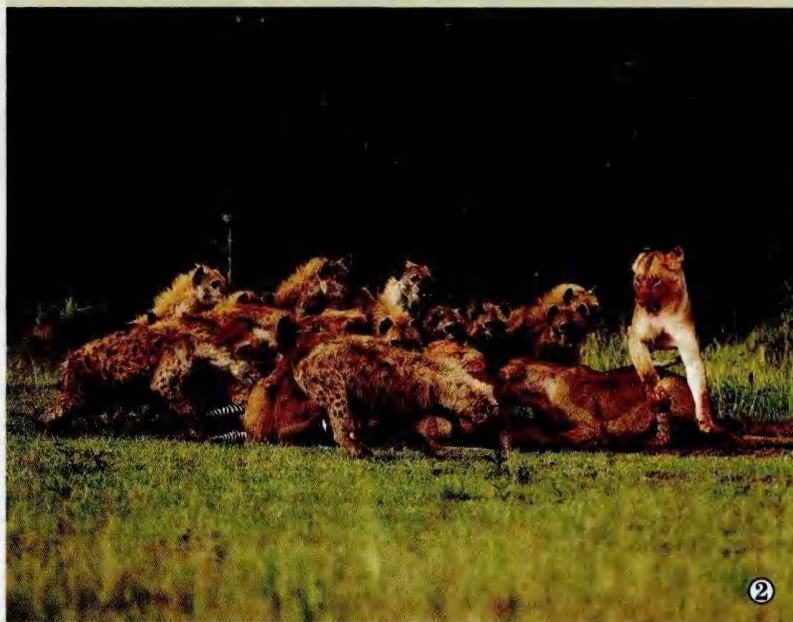
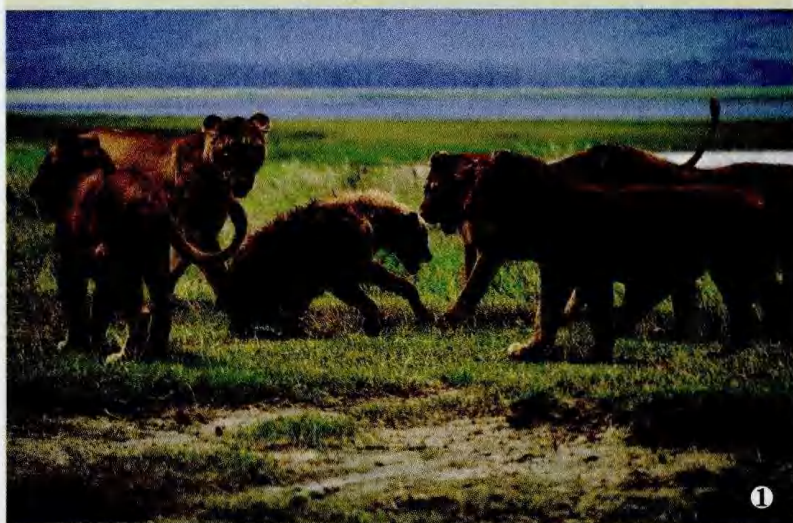
面对狮子也敢抢

斑鬣狗与草原上其他食肉动物的争斗，则要激烈得多。这或许要怪斑鬣狗那宽泛的食谱，凡是它们能抓得到的，都在猎物名单上：小到跳鼠、珍珠鸡，大到非洲水牛和长颈鹿，一律不放过……这样一来，别的捕食者喜欢的猎物，斑鬣狗也喜欢，反之亦然。随之而来的，就是争夺猎物的各种冲突。

群体数量大、个体战斗力也不弱，使斑鬣狗在与其他食肉动物的冲突中大都能占据上风。唯一能克制它们的是狮群，在一大群狮子面前斑鬣狗不得不吃瘪，将猎物拱手让出，否则可能命丧狮口。但如果是规模较小的狮群遇上较大的鬣狗群，情形往往就会逆转，“兽王”被鬣狗们抢走猎物，威严扫地。作为最直接的竞争对手，斑鬣狗和狮子如果有机会的话，都会捕杀、吃掉对方的幼崽。

至于别的食肉动物，对斑鬣狗基本构不成威胁，而是屡被鬣狗群欺压。独来独往的花豹、猎豹，好容易抓到一头羚羊之后，就要赶

▼ 一只鬣狗如果误入狮群，常常会被咬得很惨（图1）；而如果是成员众多的鬣狗群，就敢于从狮群口中抢食（图2）。



快找个地方躲起来——否则碰到一群斑鬣狗来抢食，多半只能丢下猎物自己逃走。斑鬣狗的近亲棕鬣狗，个头较小，也很少结成大群，满足于跟在斑鬣狗后面吃剩的。

最悲催的或许是非洲野犬，有研究显示，斑鬣狗的存在，是限制非洲野犬数量的重要因素。同为群体作战，非洲野犬的捕猎效率

虽胜过斑鬣狗，可它们的体重只有斑鬣狗的一半，也缺少狮子、花豹那样的强壮肌肉和尖利爪牙，总是拼不过鬣狗群……如果一个野犬群被抢走的猎物比例超过25%，它们就难以维持生存了。在食肉动物之间的竞争中，是没有“公平正义”可言的！

（责任编辑 董子凡）



花园里栽种的石蒜在秋季集中开放。

石蒜

花叶永不相见

撰文·绘图/余天一

夏末秋初，山野之间的石缝之中，会忽然钻出一些鲜艳的花朵：不见叶子，只有一根孤零零的梗从地面伸出，梗的顶端，有几朵略呈破裂的喇叭状的花，或是橙黄，或是鲜红，惹人注目。这些花仿佛无中生有一般，绽放得缺乏真实感。如此缥缈的花朵，却有个土气的名字：石蒜。

蒜头生鲜花

由于石蒜在地下具有超大蒜头一样的球茎，又通常生长在山中乱石中或海岸岩间，因此得名。实际上它跟蒜的关系并不算近，只能勉强攀得上远房表亲。所有种类的石蒜，都隶属于石蒜科石蒜属，由于花开艳丽，常被栽种用作观赏。其实石蒜科植物之中，有很多都是传统花卉，比如水仙、朱顶红。

具体到石蒜属，成员都有一个共同特征：花总是先于叶片生出，

花落之后才会长出叶子。各种石蒜的花朵形态大致可分为两类：有一些形似喇叭，侧向开张；另一些的花被裂片，花开后强烈反卷，边缘出现波浪状皱褶，花蕊伸长舒展。无花的季节，石蒜的叶片也引人注目——长而扁平，成丛生长，像宽大版的水仙叶一样。有些种类会在花期后立即长出叶片，度过整个冬季，有些种类直到早春才长出叶芽，到夏末叶片枯萎后才再度开花。



换锦花（一种石蒜）春季时的鳞茎
（摄影/唐志远）

“秋彼岸”与“夏水仙”

石蒜们大都具有夏末秋初开花、花后生叶的习性，由于日本的秋分节气被称为“秋彼岸”，这一季节开花的石蒜，在当地就被称作了“彼岸花”。又因佛教传说中有“曼珠沙华”（意为天上之花），典籍中解释为“赤团华”，其颜色和形态特征，与中国、日本等地最常见的红花石蒜非常相似，故而“彼岸花”渐渐被安上了“曼珠沙华”的名字。——如今文艺作品中常见的

“彼岸花”或“曼珠沙华”，通常所指的都是开花红色的红花石蒜了。又因石蒜原本就有“花叶永不相见”的特征，如同人世与冥府，阴阳永隔，因此在日本的民间习俗中，石蒜用来寄托对死者的哀思。

其实“彼岸花”的说法在我国不过是20世纪末才渐渐流行起来的，在此之前，红花石蒜在中国民间，并没有那些关乎宗教或生死的附会之说，它的俗名更接地气：

因花朵盛开时如倒立的蜘蛛而取名“红蜘蛛花”，或者因球茎具有黑色外皮，形状成坨，故而称之为“牛屎花”。另一种常见的野生石蒜，由于鳞茎和叶片形状似葱，相传为野鹿的食物，于是取名“鹿葱”。鹿葱又是石蒜中开花最早的种类，盛夏绽放，民间也称其为“夏水仙”。



红花石蒜



鹿葱的花



花谢之后石蒜的叶丛



鹿葱植株

花开五色各不同

石蒜属植物全球共20余种，大都分布在东亚地区，我国有15种（其中10种都是中国特有物种）。想将这些石蒜区分开来，首先可以依据花形和花色，来确定大致的种类，至于一些彼此相似的种类，则需要观察细微的特征。

最知名的明星当然是所谓的“彼岸花”，它的中文正式名就叫做“石蒜”，由于花开红色，为了便于区分，通常我们将它称为红花石蒜。另一种常见的石蒜花为黄色，

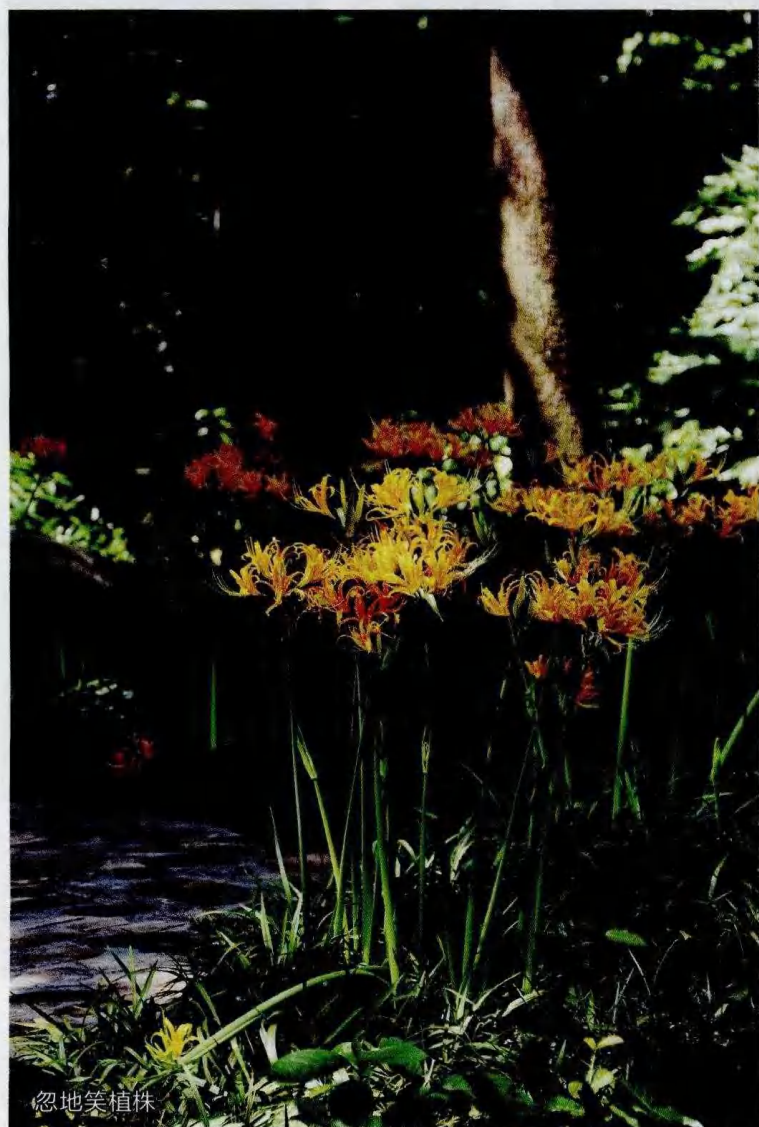
叫做“忽地笑”，花被裂片边缘有明显的波浪状皱褶，花蕊通常长于花被裂片。与忽地笑相似的石蒜，还有另外两个黄花种类——“中国石蒜”花蕊较短，“安徽石蒜”花形如喇叭，花被裂片较少皱褶。

盛夏开花的“鹿葱”，花色通常是纯粉色，花朵较大，形似小号百合花。另一种粉色花的石蒜开花略晚，叫做“换锦花”，花朵较小，花色在蓝色与粉色间变化流转，颜色过渡自然而微妙。“红蓝石蒜”

的花色，同样是粉、蓝二色过渡，花被裂片却有较多皱褶。

也有开白色花的石蒜——“长筒石蒜”花大而舒展，形如喇叭，花被裂片无皱褶；“陕西石蒜”花被裂片具皱褶，花内侧纯白；“香石蒜”花被裂片无皱褶，花内侧略有红色脉纹。此外，还有一种“稻草石蒜”，花色略似干枯稻草，为乳白色或浅淡的枯黄色。

（责任编辑 王辰）



忽地笑植株



换锦花



长筒石蒜（摄影/余天一）



稻草石蒜

雄蕊伸出(长不超过花被裂片1倍)

花黄色

雄蕊略伸出

花被裂片狭长
边缘具皱褶

伞形花序
有花4~8朵

花淡粉色至淡蓝色过渡

花冠喇叭状
花被裂片无皱褶

伞形花序有花4~6朵

花鲜红色

雄蕊伸出
(比花被裂片长1倍)

花被裂片狭长
边缘具皱褶

伞形花序有花4~7朵

忽地笑

石蒜

换锦花

忽地笑

拉丁学名 *Lycoris aurea*。识别要点在于叶秋季生出，狭剑形；伞形花序，有花4~8朵；花黄色，花被裂片狭长，边缘具明显波浪状皱褶并反卷；雄蕊伸出花冠之外。忽地笑分布于我国华南，以及华中、西南部分省区，生于阴湿山坡，在华北、华东等地常见栽种，花期为8~9月。

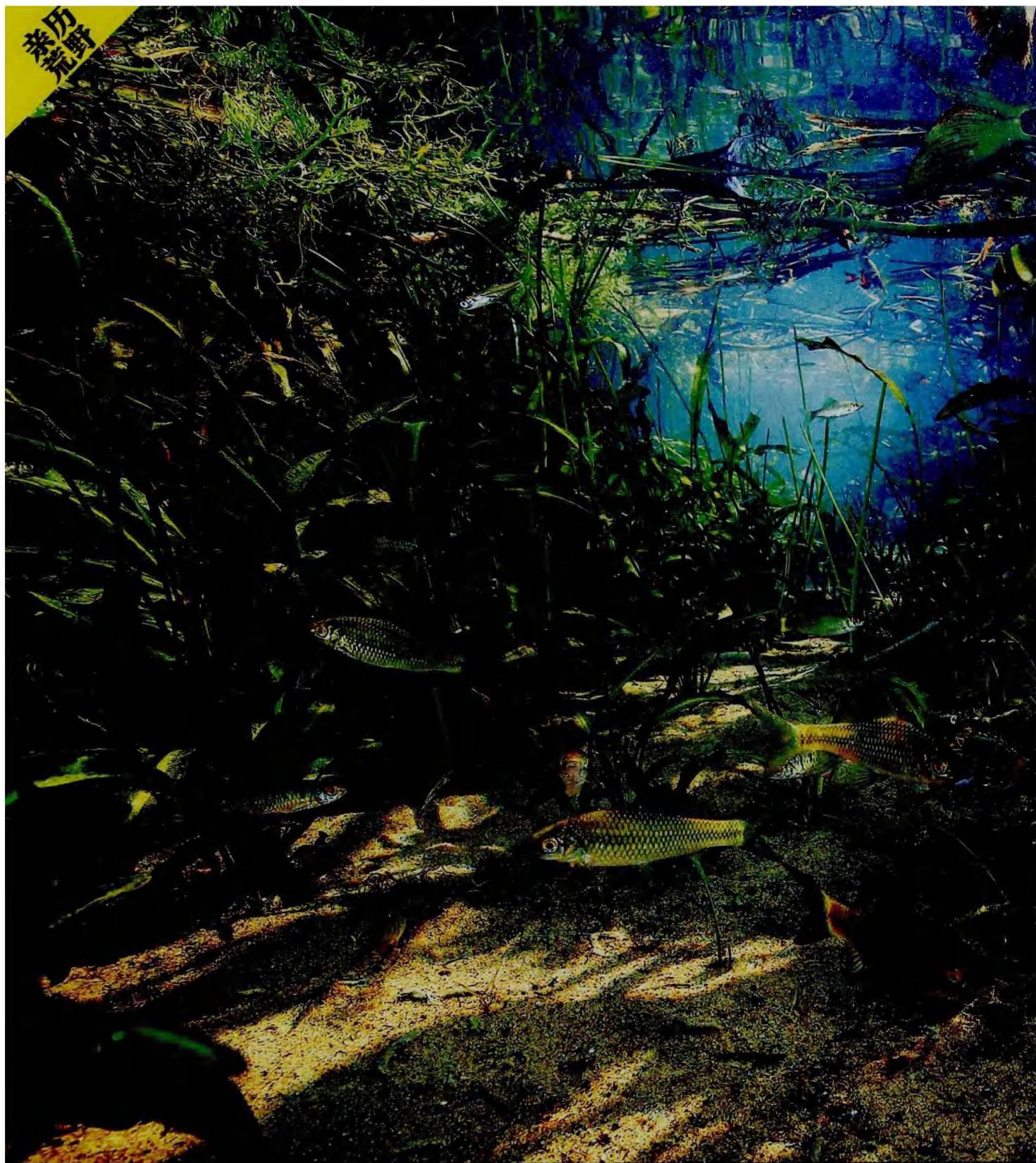
石蒜

拉丁学名 *Lycoris radiata*。识别要点在于叶秋季生出，狭带状；伞形花序，有花4~7朵；花鲜红色，花被裂片狭长，边缘具明显波浪状皱褶并反卷；雄蕊显著伸出，约比花被裂片长1倍。石蒜分布于我国华东、华中、华南、西南，生于潮湿山坡、沟边，在华北等地常见栽种，花期为8~9月。

换锦花

拉丁学名 *Lycoris sprengeri*。识别要点在于叶早春生出，带状；伞形花序，有花4~6朵；花淡粉色，或淡粉色过渡至淡蓝色，花冠喇叭状，花被裂片边缘无皱褶；雄蕊略伸出花冠。换锦花分布于我国华东、华中部分省区，生于阴湿山坡或竹林中，在华北、华南等地常见栽种，花期为8~9月。

草木ID卡



海南溪流探秘

撰文/周佳俊 摄影/周佳俊 张帆

水下世界一直都是人类渴望探寻的领域，但我们常见的水下摄影、纪录片都是海洋中的，离人们最近的淡水世界却鲜有记录。几位资深生物爱好者潜入海南岛的溪流中，拍摄到了第一手的淡水原生世界。



兵发海南去也！

作为一名水生生物爱好者，我多年来跑遍了全国进行野外调查。目睹着中国淡水生态一年比一年恶化，我心急如焚，可凭一己之力

又无法做出大的改变，所以，用镜头记录下国内尚未被破坏的淡水世界，成了我努力的方向。

去年我在网上认识了水下摄影师张帆，一聊，发现主攻海洋摄影的他，正好也想进军淡水摄

影。于是我们一拍即合，开始策划2015年的拍摄行程。

此时正是早春，中国大部分地区的气温还很低，唯有海南、云南适合拍摄，我的挚友旭哥对海南水域非常了解，得知我们的想法后，

▼ 纹路精致的花鳅，正在排着队觅食。



▲ 这只吻鰕虎花纹奇特，也许是从未被命名过的新种。

极力请我们来海南，并精心设计了拍摄路线。还有一位阿亮同学，是一个水族和兰花的疯狂爱好者，也抽出时间与我们一同前往。

被入侵的天堂

我们的第一个目的地是定安冷泉。在海南，常年低于25℃的泉水即为冷泉。“记得千万别周末来啊！”旭哥在电话中叮嘱到，“一到周末，那里都是‘泡脚鱼疗’的游客，根本无法拍摄的！”

听到“鱼疗”，我心中一惊，因为在国内，这项服务大多用的是外来物种罗非鱼的鱼苗，我们本要拍摄海南本土鱼种，如果冷泉已被罗非鱼入侵，那本土鱼就凶多吉少了。

冷泉到了，堆叠的火山岩将泉水围成了一个清潭，由于是工作日，所以游人不多。人们三三两两坐在火山岩上，享受着鱼儿吮吸皮肤，去除死皮的快感。我赶紧去观察这些“啃脚鱼”，又喜又忧。喜的是，大部分的鱼都是海南原生的纹唇鱼。忧的是，潭中确实已经出现了罗非鱼群体，只是还未壮大。

见到我对罗非鱼怒目而视，张帆表示不解：“罗非鱼不就是一种好吃的食用鱼吗？它有什么害处？”我解释道，罗非鱼原产非洲，后被引入中国作为食用鱼、鱼疗鱼，并进入野生水体。罗非鱼有个绝招：把卵放在嘴里保护，直至孵出小鱼再吐出来，并细心保护小鱼。这使它的繁殖成功率特别高，导致大量扩散。可以预见，在冷泉，它们的种群数量只会越来越多，抢夺原生鱼类的食物，挤占原生鱼类的生存空间，甚至直接捕食原生鱼的幼鱼……



▲ 冷泉的水质清澈，是原生鱼和水草的天堂。

心痛归心痛，工作还是要做，我们穿好潜水服，戴上呼吸管，拿着防水相机潜入了水下。冰凉的泉中，成群的南方波鱼迎面游来，体侧的鳞片闪着绿色的荧光。短胖的条纹小鲃、刺鳍鲃在水草中穿梭，斑纹精致的花鲃把长嘴插进沙子翻食，还有一种书上不曾记载的吻鲃虎鱼，花纹独特，也许是个新物种……这些原生鱼类各得其所，互不干扰，如果没有罗非鱼捣乱，这简直是一幅完美的中国水下画卷！

忽然，岸上传来很大的动静，

抬头一看，居然是几头水牛走进了泉里。旭哥解释道：“那是被人赶下来吃水葫芦的。”此时我才注意到，在水面中心区，漂浮着大量水葫芦，它也是入侵物种，和冷泉原生的水草——水菜花争夺着领地，凡是水葫芦覆盖的水域，水菜花就无法存活。

看着外来物种渐渐侵蚀这片洁净的甘泉，我心中真不是滋味，却又无能为力。

同一条溪流， 不同的活法

离开冷泉，我们前往一条河：母瑞河的源头。“这里是保亭近腹吸鳅密度最大的水域了。”旭哥说道。保亭近腹吸鳅是我此行的重点目标，它是海南特有的濒危鱼类，从被发现以来，活体照片几乎没人拍到过。

我们潜下水，一顿狂拍，终于

▼ 啃人脚皮的小鱼，大多是纹唇鱼，也有部分罗非鱼。



得到了第一手的影像资料。我一边拍摄一边观察，分析出了这种鱼数量少的原因：对生存环境要求极高，必须生活在水质澄清、有流水注入但流速缓慢的水潭。因为它个头小，游动慢，无法在激流中保持身体平衡。

此外，它的亲戚“琼中拟平鳅”也生活在这段溪流中，但琼中拟平鳅更乐于在水流湍急处“争上游”，刮食激流区的藻类。为了适应环境，它们身体比保亭近腹吸鳅更扁平，胸鳍也更大，这样，腹面就能像吸盘一样，固定在石头上不被流水冲走。

这两种鱼类亲缘关系近，食性也几乎相同，但它们没有争地争食，而是选择了同一条溪流的不同位置，占据属于自己的生态位，从而和谐地共存在一起。



▲ 保亭近腹吸鳅生活在流速缓慢的水域，所以鳍不发达身体也比较粗圆。

溪谷寻幽兰

望着这片水汽充足的溪谷，兰花发烧友阿亮说：“这儿看上去适合兰花生长。”他的猜测立马得到了旭哥的肯定：“没错！这里有不少附生兰。”在旭哥的指点下，阿



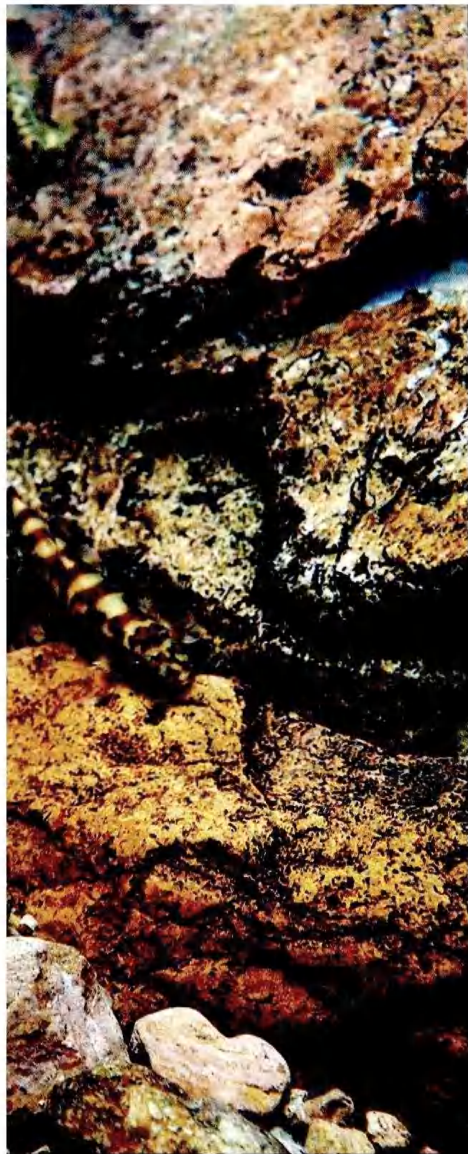
▲ 琼中拟平鳅生活在激流区，所以胸鳍发达，身体扁平，便于吸住岩石。



▲ 黄花卷瓣兰的一个花梗上，会开出好几朵小花，排列成半圆形。

亮很快就找到了密花石斛、勾状石斛等兰花，只是花期没到，没有花看喽。“快看！溪对面石壁上怎么有一抹鲜黄色？”阿亮忽然惊呼起

来，顺着他指的方向望去，果然看到一团似花非花的物体，旭哥走近一看，喊道：“居然是黄花卷瓣兰！这种海南特有的兰花，因为盗采严



▼ 我正在拍摄海南疣螈的生态照。



扫我!!!



下海寻访
海菜花

▲ 在我拍摄花叶开唇兰（叶片上有金线的植物）的时候，濒危的海南疣螈突然出现。它的爪尖是橙红色的。

重，已经很难在野外看到了，我们这次运气真不错，居然遇到开花正盛的。”拍完照，阿亮恋恋不舍地同我们一起离开了溪谷，毕竟他不是那种喜欢兰花就硬要占为己有的“伪爱好者”，真爱兰花，就要让它在这世外桃源年复一年地盛开下去。

水坑旁的濒危 “单身汉”

我的主业是研究两栖有尾动物（大鲵、蝾螈一类），自然不会放过拍摄海南特有的蝾螈——海南疣螈的机会，我们来到了尖峰岭

国家森林公园，这里是典型的热带雨林地区，拥有着纵横的沟谷，而海拔1000米左右的沟谷地带，就是海南疣螈的分布区域了。

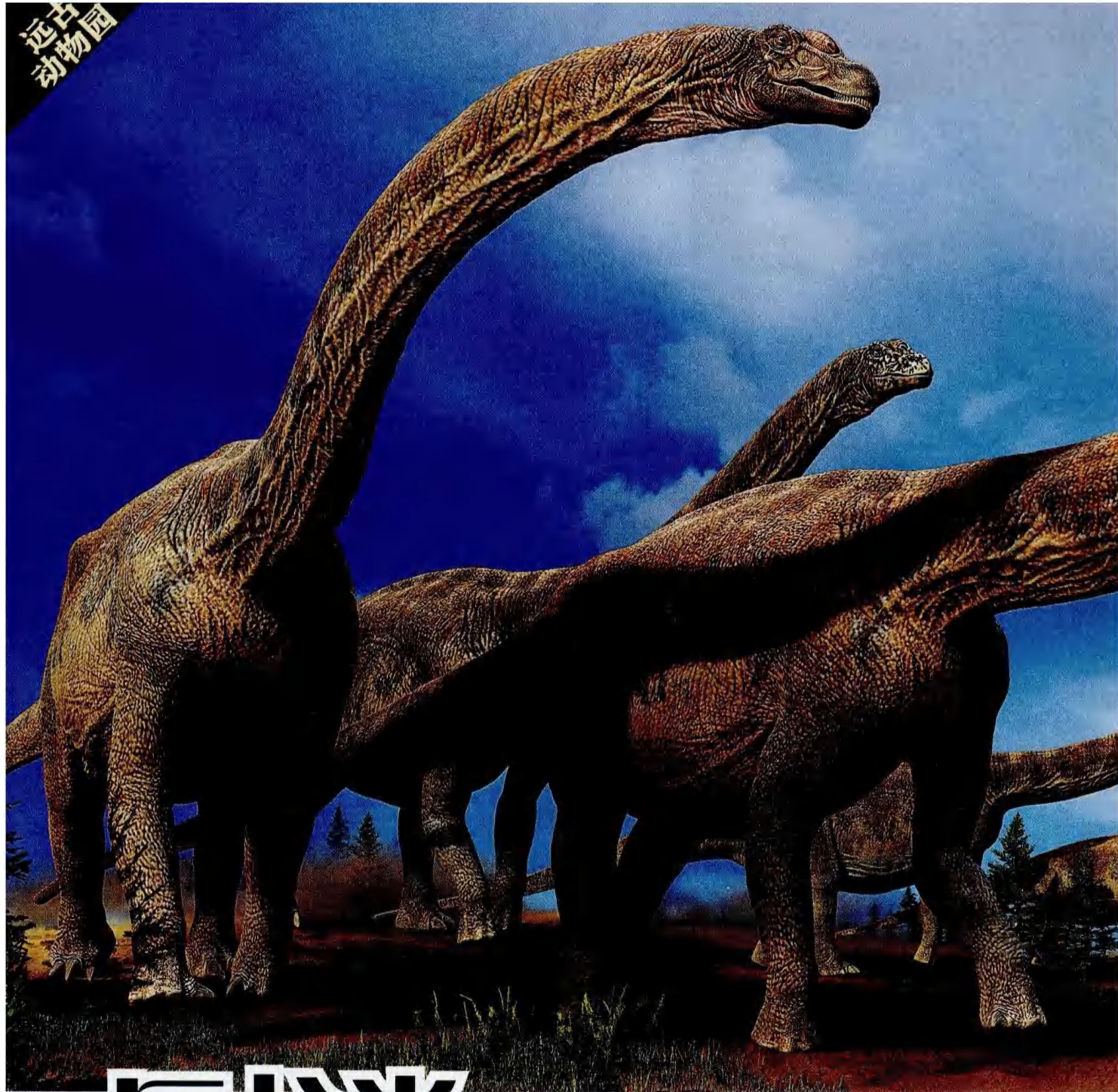
这种蝾螈已经处于濒临灭绝的程度，找到它们谈何容易！在一天一夜沿着溪谷地毯式搜寻未果的情况下，我决定放弃。

在下山途中，我在路边发现了一个浅浅的水潭，这是一段小溪的终点，细细的溪水汇集至此，渗入大地。这里小环境湿润，落叶层厚实，树木遮蔽着阳光，尤其是巨大

的杪椏，撑开的叶片，像伞一样笼罩在上空。“这儿居然有金线莲！”阿亮发现了俗称为“金线莲”的花叶开唇兰，我正准备拍照，忽然觉得花边的落叶似乎在动。顺手一刨，一只亮橙色的小爪子出现在了 my 眼前。紧接着，一只黑黑的脑袋探出来，正是雄性的海南疣螈！这个积水潭，很可能就是它未来子女成长的地方，而它就埋伏在周围，等待雌性的到来。拍完照，我们静静离开，不打扰它的等待……

（责任编辑 张辰亮）





巨龙类

撰文/江泓 绘图/张铁

恐龙体重冠军

梁龙、雷龙、腕龙、马门溪龙……这些著名的巨型蜥脚类恐龙，都生活在侏罗纪时期。而在白垩纪的恐龙场景中，似乎就很少有这些长脖子的大块头了。然而实际情况恰恰相反，白垩纪的蜥脚类恐龙，比侏罗纪的前辈们更大、更重！它们中的大多数，属于一个后来居上的蜥脚类家族：巨龙类。

距今9400万年前的南美洲，开阔的地面上隆隆作响，一群硕大无朋的阿根廷龙出现在地平线上。它们属于蜥脚类恐龙中的巨龙类，几乎每头都超过30米长，身旁一片小松树还没它们的肩膀高。这些阿根廷龙挪动着柱子一般的四肢缓缓行进，数十吨的体重在它们身后留下了一串串长长的脚印。



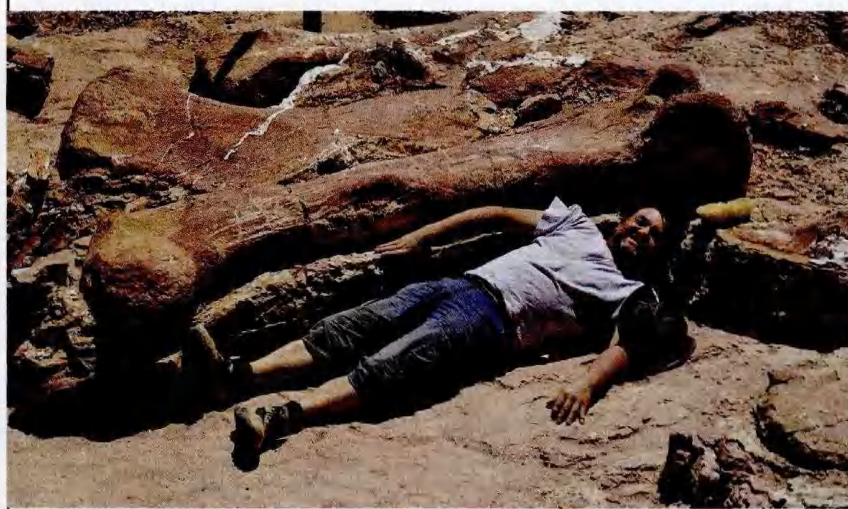
白垩纪的“泰坦巨龙”

从侏罗纪到白垩纪，地壳运动导致的全球气候、环境巨变，让恐龙家族经历了一次大换血。曾漫游于各大洲的巨型蜥脚类纷纷衰落，甚至销声匿迹。但是这个家族的血脉并未因此断绝，一群名叫巨龙类的蜥脚类恐龙异军突起。

巨龙类又称泰坦巨龙类、泰坦龙类，其名字来自这个家族中的“模



▲ 白垩纪的蜥脚类体型不亚于侏罗纪前辈，比如阿根廷龙的南美“老乡”巨酋龙，体长可达38米。



▲ 2014年，在阿根廷又发现了一种巨龙类恐龙的化石，很可能比阿根廷龙体型更大，光是大腿骨的长度就超过一个成年男子的身高。

式属”——发现于印度的“巨龙”。巨龙以希腊神话中的泰坦神族命名，这个神族都是身形巨大、力大无比的巨人，后来被宙斯为首的奥林匹斯神族推翻。其实在印度发现的巨龙化石，个头倒不是特别大，只有十几米长，不过它还有一票体长超过30米、体重超过50吨的大块头“表兄弟”，因此巨龙一名仍然非常贴切。

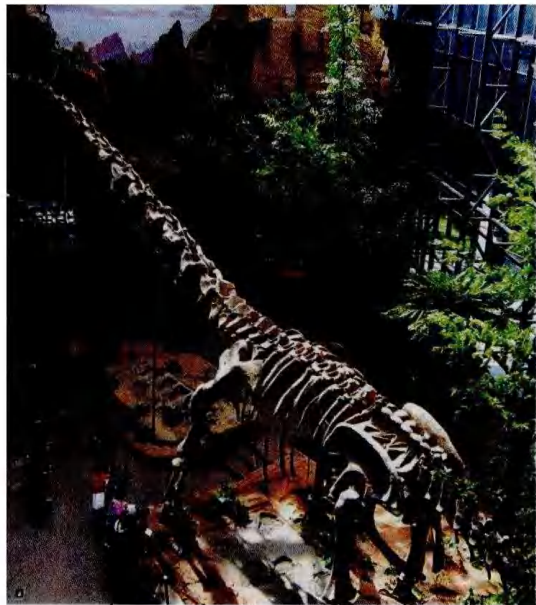
巨龙类生活在晚白垩世，包括多种史上最大的恐龙，在身体特征、牙齿形态等方面都明显不同于侏罗纪的梁龙类和腕龙类。只是在一些古生物学家眼里，巨龙类更像是一个

“分类垃圾桶”，放在里面的蜥脚类恐龙超过50个属。其中不少都是化石不足难以分类，只因为年代合适就暂且放进去的……因此巨龙类这个概念，目前仍有一定争议。

没有最大，只有更大

在距今1亿年前~6500万年前的晚白垩世，巨龙类广泛分布在南北半球的各个大陆。直到最近20多年，古生物学家才意识到，它们究竟大到了什么程度。

白垩纪时期的南半球陆地，包



▲ 发现于中国甘肃的大夏巨龙，根据化石复原出的完整骨骼装架长达28米，肩高约6米。



▲ 在庞大的阿根廷龙面前，体型不亚于暴龙的大型掠食者——马普龙，也如同侏儒般矮小。

括南美洲、非洲、大洋洲、南极洲，以及当时还是岛屿的印度次大陆。尤其南美洲堪称“巨龙之乡”，最著名的便是阿根廷龙了。迄今发现的阿根廷龙化石并不完整，只有一些脊椎骨、肋骨和胫骨，但足以使人推想它们的庞大，比如光是一块脊椎骨就有1.59米高。以此复原出的阿根廷龙可达35米长，体重超过70吨，相当于腕龙的两倍、梁龙的7倍！

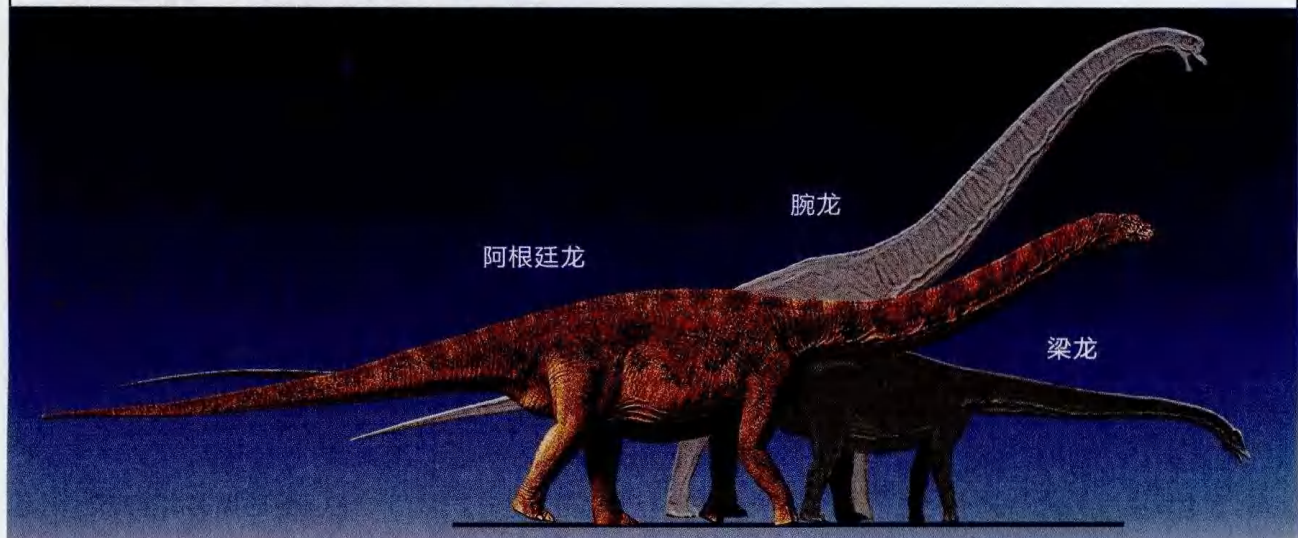
1987年找到的阿根廷龙化石，

揭开了一个“巨龙大发现”的序幕。在此之后，古生物学家在南美洲又找到了普尔塔龙、巨酋龙、埃拉尔巨龙等好几种大型巨龙类，个头都可与阿根廷龙媲美，甚至更大更重。按有些古生物学家估算，它们的体重甚至可达100吨左右，几乎是陆地动物的极限了。在9000多万年前的非洲，也生活着近60吨重的潮汐龙。

白垩纪时期的北半球陆地，则由亚洲、欧洲和北美洲组成。本世

纪以来，一系列大型巨龙类的化石在中国出土：黄河巨龙、大夏巨龙、东北巨龙……其中大夏巨龙长达28米、重60~70吨，令著名的马门溪龙相形见绌。北美洲的巨龙类只有一种阿拉莫龙，化石大多是十几米长的未成年个体，估计成年后可超过30米长、约90吨重，也是最重的恐龙之一。阿拉莫龙也是最后的巨龙类，它们和暴龙、三角龙一同生活在恐龙灭绝前的最后几百万年里。

▼ 巨龙类的阿根廷龙与腕龙、梁龙的体型对比。



身宽体胖有优势

近30年来的恐龙研究，让梁龙类、腕龙类的体重大幅“缩水”，为什么古生物学家还认为巨龙类有这么重呢？原因在于它们独特的体形：体长堪比梁龙类、身高堪比腕龙类，还更胖。

和侏罗纪的前辈们一样，巨龙类也是长脖子、长尾巴，但脖子和尾巴的长度没那么夸张，躯干部分占身长的比例更高。巨龙类的躯干还非常壮硕，特别是肚子很大。以一条从头到尾长18米的黄河巨龙为例，其腹腔居然有3米宽，可以轻松塞进一辆吉普车。黄河巨龙的大肚子里装的不是肥肉，主要是庞大、复杂的消化系统，它们每天要吃600多公斤的植物。

肚子大胸也大，巨龙类的胸部比臀部更宽，适合迈开前腿大步行走。庞大的躯干加上又粗又长的四肢，还使大型巨龙类的肩高达到6~10米，抬起头颈就能轻松吃到高处的植物。

巨龙类有这么一身好筋骨，跟它们的生存环境有很大关系。白垩纪的气候不如侏罗纪稳定，裸子植物也逐渐被会开花的被子植物取代。被子植物的茎叶中含有更多的坚韧纤维，需要更结实的牙齿、更有力的消化系统才能对付。白垩纪的植食恐龙，也不再是蜥脚类一家独大，禽龙类和鸭嘴龙类、甲龙类、角龙类先后崛起，与蜥脚类展开了激烈竞争，巨龙类必须具备更强的生存能力才行。



▲ 巨龙类的近亲——汝阳龙的头骨。白垩纪的蜥脚类恐龙，头骨比侏罗纪的蜥脚类更加宽大、牙齿也更坚固耐磨，能够适应更加难嚼的被子植物。



▲ 萨尔塔龙是较小型的巨龙类，仅12米长，但体表覆盖有坚硬的甲片，能防御肉食恐龙的攻击。

能伸能缩善生存

尽管家族里出了这么多大家伙，巨龙类似乎还不满足，它们在漫长的演化过程中，也涌现出了一些身材“矮小”的成员。生活在晚白垩世南美洲的萨尔塔龙，体长12米，重6~7吨，以蜥脚类恐龙的标准算是小个子了。但它们却有一项防身绝技——身披重甲！萨尔塔龙的背部和体侧，长着许多大小不一的“甲片”，大者如同人的手掌，小的只有豌豆那么大。这些甲片都是由硬化的皮肤角质组成的，坚硬如骨，无疑具有防御作用，能抵挡肉食恐龙的撕咬。随着越来越多化石的出土，古生物学家发现，不光中小型巨龙类普遍长着这种甲片，大

型巨龙类可能也是披甲的。

由于海陆变迁，一些巨龙类还被隔绝在了小岛上，演化出了更小的身形。发现于罗马尼亚的马扎尔龙，从头到尾只有6米长，是已知最小的蜥脚类恐龙。它们生活的地方，当年只是些面积不大、食物有限的小岛，缩成这样的“小巨龙”才能生存。

大大小小的巨龙类，在白垩纪延续了蜥脚类恐龙的辉煌，近年出土的新化石还在一次次刷新着恐龙的体型纪录。当6500万年前那颗小行星撞击地球的时候，以阿拉莫龙为代表的末代巨龙类，仍然是当时地球上最大的动物，它们坚持到了恐龙王朝的最后一刻。

（责任编辑 董子凡）

针茅是欧亚草原广布的多年生禾本科牧草，在春夏冬三季，都受到牧民的喜爱。唯有秋天，它那带有“长针”的种子会危害羊群，被牧民称为“狼针”。每到针茅种子成熟时节，牧民就要带羊群躲到其他类型的草场。除了这种“战略转移”，最了解草原生态的牧民，还有别的招数来抑制针茅。

躲“狼针”

撰文/舒泥

起狼针，进戈壁

夏末秋初的一天，年轻的牧民额尔登毕立格带我们去看戈壁草场。蒙古语中的“戈壁”，是指富含盐碱、生长小灌木的草场。牧民不觉得戈壁是贫瘠之地，反而认为它是特别有营养的草场，在秋季抓膘时，很多人还要特地赶着牧群到戈壁来。

额尔登毕立格先向我介绍了戈壁的各种好处，然后说，戈壁不适合在夏天用。因为植被比较稀疏，在夏天的骄阳下，地面滚烫，牲畜也觉得热。

但他话音刚落，我们就在戈壁

里看到一群羊。额尔登毕立格说：

“你知道他们家为什么把羊放到戈壁上吗？我刚说的，戈壁夏天热，一般人都不会在这时候来。”见我想不明白，他才解释道：“他们家牧场在山里，秋天来得早，这时节已经‘起狼针’了。所以把羊群放过来，等狼针落地，再把羊赶回那边去。”

扎人的种子

蒙古族牧民口中的“狼针”，指的是一类优质牧草——针茅的种子。东北亚至中亚的大片温带草原，也叫“针茅草原”，从湿润区到

干旱区，广泛分布着不同的针茅种类：贝加尔针茅、大针茅、克氏针茅、小针茅……新疆的巴音布鲁克草原还有紫花针茅和座花针茅。

针茅、羊草都是多年生的禾本科牧草，它们是牧场健康的标志。然而羊草人见人爱，针茅就不一样，一年中，牧民总有一段特别不待见它的时候。

针茅的种子有长长的针状结构，它也正是因为因此得名的。长针两侧，还有两个“尾巴”。种子落地时，就像我们玩的竹蜻蜓一样，在空中旋转，然后尖端扎进泥土里固定住。

针茅草丛有半人高，如果羊群在种子即将成熟时从中走过，挂在植株高处的针茅种子，就会扎进羊后背，低处的则会扎肚子。扎一下，羊皮就破个小洞，加工羊皮的时候一拉扯，便是一个大洞，羊皮就不值钱了。而且羊皮有伤口，羊也容易掉膘。所以牧民觉得针茅的种子像狼一样狠。

我们继续向前，开车走了好几公里，出了戈壁，过了过渡带，果真看到额尔登毕立格所说的“山里”牧场，到处都是半人高的针茅。那

针茅是欧亚草原的优势物种，在内蒙古东北部的典型草原上，它的身影随处可见。摄影/付若金



▲ 除了长针茅的典型草原，还有沙地、戈壁等不同类型的牧场，在起狼针的时候，牧民可以带羊群到这些地方放牧。



▲ 针茅带长针的种子。

些针茅种子还没成熟，针刺未到最硬的时候，但人在里面走几步，都觉得扎得慌。再过十几天，这里就根本进不来了。

养马放火抑针茅

针茅是多年生牧草，益处颇多。例如深秋它干枯的茎叶，可以留作冬季牧草。冬天牧民最怕雪灾：草场的积雪结成硬壳，牲畜便吃不到雪壳下的草。像针茅这样长而挺立的多年生植物，能存雪、挡风，使地面的积雪不易结成硬壳，也就能

防止雪灾。春季，针茅还能固定土壤，保护尚未返青的草场，防止大风卷走地表土。到得夏初，它发出的新芽也是极有营养的饲草。

唯有夏末秋初，针茅草原起狼针时，最难以利用。不过草原上还有沙地、戈壁、林间空地、灌木丛、湿地……这些地方基本不长针茅，或者长得比较稀疏。起狼针的季节，针茅草原上的牧民就将羊群赶到这些地方来暂避一时。

其实针茅的种子刚长出来时，针刺还比较柔软，又富含营养，马特别爱吃。如果能保持草原牲畜的

多样性，维持马群的数量，那么只要在春末夏初把马放进针茅草原，就可以抑制秋天的“狼针”了。

草原上还要保持一定的放牧干扰，比如春夏季节的羊群踩踏，可以抑制针茅，羊粪有营养、保水，可以催生羊草，挤占针茅的生存空间。春天适当放火，也可以抑制针茅：因为针茅的芽在地面上，羊草的芽在地下，针茅比羊草怕火。一把火“清场”后，羊草取代针茅，草场就能变成牧民最喜欢的羊草草原。

（责任编辑 林语尘）





一海错图是清朝康熙年间，由画家聂璜绘制的一组图谱。聂璜用生动的图片和文字记录了他在中国沿海亲眼所见、亲耳所闻的各种生物。时代所限，书中记述时有夸张，但妙趣横生，深受清朝历代皇帝喜爱。现分藏于北京故宫和台北故宫。

金丝燕

吐涎为巢
端上宴席

金丝燕赞
由宋典脍炙人口
乌衣国主换黄袍王



撰文 / 嘉楠

燕窝是著名的高档食材，古人曾对它的身世做出了各种猜想。而今人已经对燕窝十分了解，还能让燕子把窝搭在指定的地方。

“滋补圣品” 曾经无闻

康熙年间的一天，聂璜写到了《海错图》中“燕窝”这一节，他想查查燕窝的药效，但竟然翻遍各种医书都找不到，今天听起来，这难以置信，燕窝难道不是历史悠久的补品吗？

事实上，在中国，燕窝作为“滋补圣品”的历史并不长。自古以来，它只是海外的猎奇食品，史书少有记载。明朝才开始大量进口，但也只是作为一种食物。直到清中后期，它的药效才越说越神。

到了《海错图》成书的前4年，



▲ 燕窝来自南洋，所以被归类为“海错”。烹饪燕窝一般使用冰糖。



燕窩海錯之上珍也其物薄而圓潔絲絲如銀魚然
白者為上黃者次之相傳謂海燕啣小魚為卵巢故曰
燕窩然子食此者條分而縷析視其狀非魚也蓋凡小魚
初生即有兩目甚顯今燕窩雖曰魚窠無目可驗其非拘
之聞士皆不知其原有博識者曰泉南雜志所載不謬
也志云燕窩產閩之連海近番處有燕毛黃名金絲
者首尾似燕而甚小臨育卵時羣飛近泥沙有石處啄
蜆螺食之據土當云吞螺背上固有兩筋如楓蜆螺堅
潔而白食之可補虛損已勞病故以此燕食之而化而筋
不化并津液吐出結為小窩予得其說始知燕窩之果
非魚也燕窩本草諸書不載而食者多云甚有裨益
今著人云可補虛損理不誣矣近得一秘方云痰甚者以
燕窩用蜜汁蒸而啖之自化神效然未試也

燕窩贊
燕窩佳品不列八珍
味超卻銀名缺既經

一本叫《本草备要》的书才首次记载了燕窝的药效。但聂璜没有看到这本新书，难怪他说燕窝“本草诸书不载”了。甚至在当时的高档食物中，燕窝都不够著名。因为聂璜写道：“燕窝佳品，不列八珍”。

“八珍”指八种名贵食材，历代版本不同，从周代到清早期的“八珍”里都没燕窝，直到清中晚期的版本里才出现。

银鱼？螺筋？ 似是而非

康熙年间的人对燕窝了解甚少。也难怪，这东西由丝丝缕缕的半

透明物体连缀而成，像一个半圆形的小白碗，和常见的泥巴燕窝差得太远了。当时一个普遍的说法是，这是一种海燕叼来海中的小白鱼做成的巢。但聂璜亲手将燕窝解剖，观察里面的白丝，发现并不是鱼。因为鱼一出生就有两个明显的眼睛，但燕窝中找不到眼睛的痕迹。

这时，有人告诉他，一本叫《泉南杂志》的书里的解释靠谱。聂璜找来一翻，只见里面写道：

“在福建远海接近外国的地方，有种燕子长有黄毛，名叫金丝燕。要产卵时，它们就飞到泥沙处，啄食一种‘蚕螺’来补身。螺肉上有两根筋，就像枫蚕（即樟蚕）丝一样坚韧洁白，螺肉消化了，筋却不化，

随着燕子口水一起吐出，就结成小窝。”

聂璜看后感叹：“燕窝果然不是小鱼做成的！”他根据自己的想象，画出了金丝燕筑巢的情景。

古画中的破绽

我们来看看这张画。画中有两只羽毛金黄、尾羽修长的燕子，地上有一个燕窝，一只金丝燕站在窝旁。由于这场景完全是臆想出来的，所以错误颇多。

首先，燕窝确实是金丝燕制造的。但它既没有长长的燕尾，又没有金色的羽毛，只是黑色的身体上闪烁着一点金属光泽。中国大陆有几种金



▲ 金丝燕窝非常小，雌燕孵蛋时只能将把肚子放进去。



▲ 母燕会在一个燕窝里产两枚卵。

丝燕，不过它们的巢材大部分都是羽毛、杂草，不堪食用。能吃的那种白色燕窝是来自于爪哇金丝燕和戈氏金丝燕。它们分布在东南亚，也有极少数生活在中国南海的岛屿上。

其次，燕窝不在地上，而在高高的山洞石壁上。而且金丝燕不会站在地上，因为它的足极度退化，只能攀握。如果落地，就无力再蹬地飞起来，所以它们从不落地，累了就抓在石壁上休息。

为啥不趴在窝里休息呢？因为燕窝只是繁殖用的，平时，燕子并不需要窝，想在哪睡在哪睡。到了下蛋之前，才开始筑巢。巢材也并非来自白鱼和螺筋，而只是燕子的唾液。唾液遇到空气就变成固体，逐渐连

缀成网状的一个“小碗”。然后母燕产下两枚卵，等雏燕长大出巢，这个巢就被遗弃，下次繁殖再筑新巢。

扫我!!!



“身边的燕子：
楼燕”

洞燕和屋燕

自古以来，人们都是爬到洞壁上采摘野生的燕窝。按理说，等小燕出巢后，把废弃的巢采下，并不会妨碍燕子的生活。但为了挣钱，人们经常见窝就摘，甚至将巢中的蛋和雏鸟全部倒掉。在这样的破坏下，金丝燕的数量急剧下降。比如缅甸以南的安达曼-尼科巴群岛，当地金丝燕10年里减少了80%。而在我国海南的大洲岛，2002年仅采摘到2个燕窝！

这样下去不是办法，于是东南亚人发明了“燕屋”。它由普通的房屋改造而成，屋里撒上燕粪，播放燕鸣，用气味和声音吸引燕子前来。室内维持高温高湿，并留足燕子盘旋的空间，成为一个人造的洞穴。天花板上呈棋盘状钉着许多木板，燕子飞来后就会在木

板上筑巢。一个现代化的大燕屋能引来数万只燕子聚居，屋中有水循环系统、除虫防疫系统、还有专人全天监控，防止蛇鼠骚扰。燕屋里的金丝燕依然是野生的，可以自由出入。

燕屋主之间的竞争激烈，谁都想让自己的屋子留住更多燕子，所以人们对待“屋燕”的态度，和“洞燕”完全不同：只有雏燕已出巢的燕窝才会被采摘，因为如果破坏燕子的繁殖，燕群就会选择别的燕屋。在这样的良性循环下，金丝燕获得了更多的繁殖地，人也得到了数量更多、质量更好的燕窝。目前市面上的燕窝，大部分都是燕屋出产的。

燕窝补不补？

坊间传说，如果金丝燕的窝不断被人拿走，它就要一次次被迫筑



▲ 爪哇人在山洞里搭上梯子，采摘燕窝。



▲ 燕屋吸引了大量金丝燕，在播放燕鸣的喇叭旁，已有一个筑好的燕窝。

新巢，直到把血都呕出来，将巢染成红色。这种巢就是燕窝中营养价值最高的“血燕”。

2011年，这个流言被戳破了。燕窝的重要原产地：马来西亚的农业部副部长直言，红色燕窝其实不是血所染成，而是山洞中的矿物质渗入燕窝形成的，并且产量极小，红色不均匀。市面上那些红色均匀的血燕，都是用燕粪熏红的，亚硝酸盐严重超标。就算是天然的红燕窝，也不见得更有营养，反而可能带有过量的重金属。那些重金买血燕吃的人，真是当了冤大头了。尤其是民间还有“血燕补血”的说法，所以很多刚生完孩子的女性会吃它，殊不知，血燕不但不能补血，反而伤身。

那么，普通的燕窝营养又如何呢？经测算，燕窝中含有50%的蛋白质，30%的碳水化合物，10%的水分和一些矿物质，没啥特殊成

分。就连最高的蛋白质含量，也比不上豆腐皮。而所谓药效，也从未被临床试验证实。相反，在新加坡，燕窝已经超过了海鲜，成为儿童最

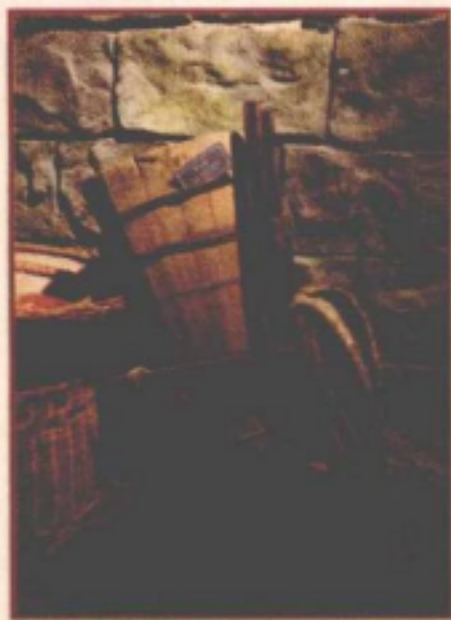
大的过敏来源。

所以，还是让燕窝走下神坛，回归一个精致鸟窝的本质吧。

（责任编辑 张辰亮）



▲ 图中这种红色均匀的血燕，是由燕子粪便熏蒸而成。这样的骗人伎俩已持续十几年。



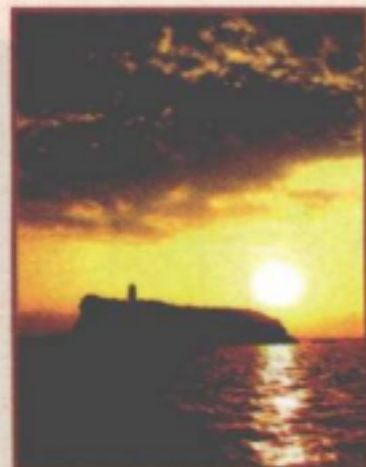
“背水”:十三日。妇人汲水,皆背负一全木盎,长二尺,下有三尺,至泉旁,以杓挹水,及八分,即倒坐旁石,束盎背上而去。古时巴东一带取水靠特制水桶背负,图为清代巴东地区背水桶。



沱江:十月一日。泊沱口。沱,江别名。《诗》“江有沱”、《禹贡》“岷山导江,东别为沱”是也。引古籍以解沱江之名由来。



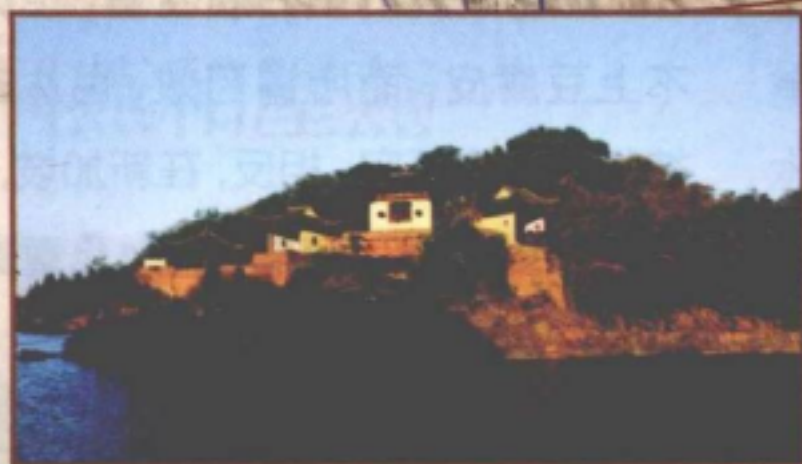
黄鹤楼:二十八日。黄鹤楼……今楼已废,故址亦不复存。闻老吏云,在石镜亭,南楼之间,正对鹦鹉洲,犹可想见其地。考证唐代的黄鹤楼,证实连楼带遗址全都消失了(图为清代重建的黄鹤楼)。



大孤山:八月二日……大孤状类西梁……四际渺弥皆大江,望之如浮水面,亦一奇也。大孤山即鞋山,鄱阳湖上的小岛。



三游洞:八日。上有刻云:“黄大临、弟庭坚,同辛纘子大方,绍圣二年三月辛亥来游。”旁石壁上刻云:“景佑四年七月十日,夷陵欧阳永叔。”登上西陵峡三游洞,欣赏黄庭坚、欧阳修石刻。



黄州:十九日。早,游东坡……堂中有苏公像,乌帽紫裘,横按筇杖,是为雪堂。堂东大柳,传以为公手植。游览偶像苏轼贬谪黄州时的故居。



西塞山:十六日。晚过道士矶……矶一名西塞山,即玄真子《渔父辞》所谓“西塞山前白鹭飞,桃花流水鳊鱼肥”者。考辨此地为唐诗中的西塞山。

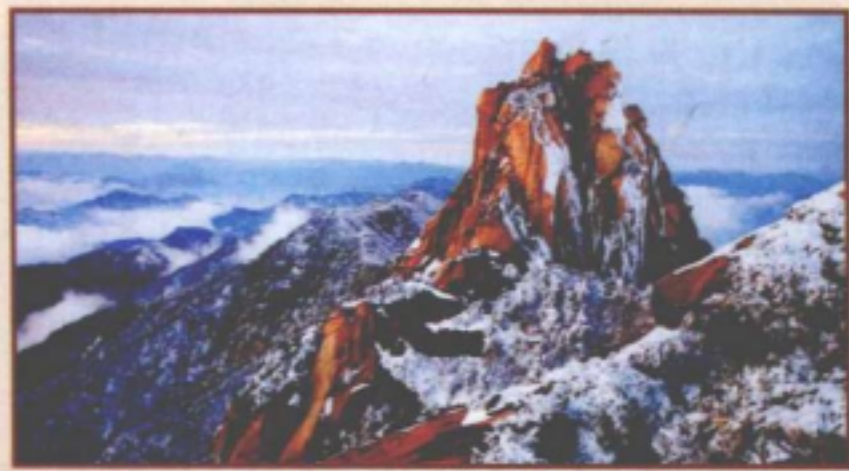
陆游的“西行漫记”

从吴越坐船去巴蜀

撰文/李珏

公元1170年夏,汤汤长江上,一叶小舟正形单影只地逆流而上。船中围坐着一家老小,或酣睡,或嬉闹,他们的家长却独立在船头,若有所思。

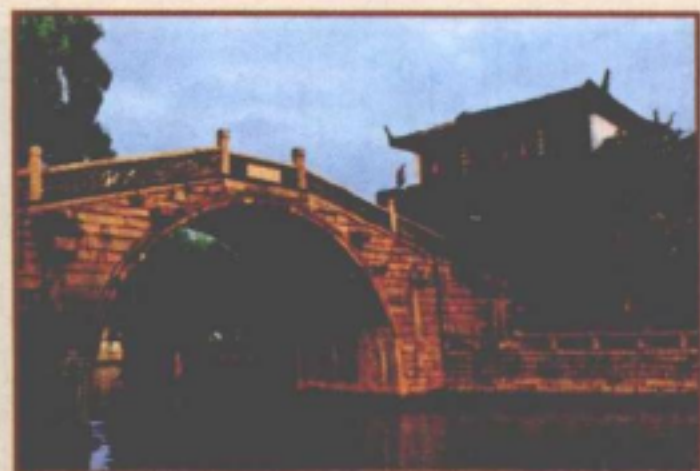
这个人正是宋代诗人陆游,他此行是去往蜀地夔州(今四川奉节)任通判。这本是一段古代官员游宦的寻常旅程,但陆游却走出了一条不寻常的路——将沿途的所见所闻,写成了传世名篇《入蜀记》。



天柱山:二十八日。北望正见皖山。太白《江上望皖公山》诗云: 巉绝称人意。皖山即天柱山, 体会李白江上远眺天柱山的诗词意境。



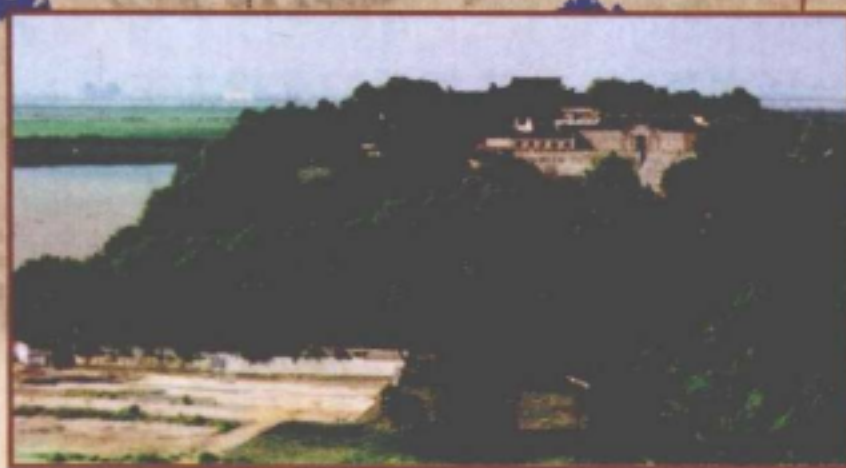
九华山:七月二十三日。过阳山矶, 始见九华山。九华本名九子, 李太白为易名……考证九华山名字的由来——李白将九子山改称九华山。



苏州:六月十日。宿枫桥寺前, 唐人所谓“半夜钟声到客船”者。体验唐代诗人张继的“枫桥夜泊”。



庐山:七日。至庐山……在庐山停留4日, 游览山中各处景观。



镇江:二十三日。至甘露寺……甘露, 盖北固山也。有狠石, 世传以为汉昭烈、吴大帝尝据此石共谋曹氏。游历北固山、甘露寺, 想起三国时期吴蜀联姻的轶闻。



无锡:十一日。汉末谶记云: 有锡天下兵, 无锡天下清。有锡天下争, 无锡天下宁。考证无锡地名由来。

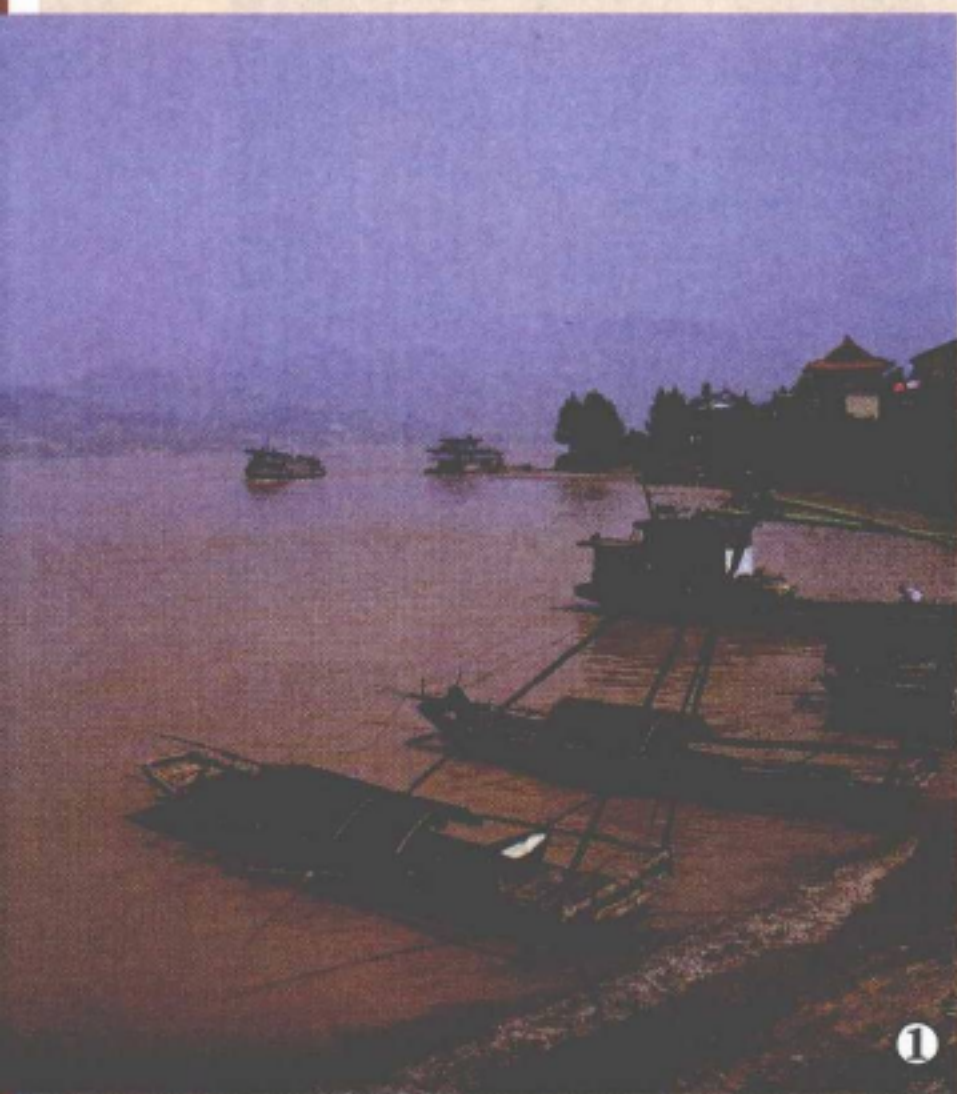
赴任旅途, 游山玩水

陆游生于北宋末年, 当时宋金两国交战不断, 自青年时期他就立志建功沙场、报效国家, 然后却一直没能如愿。在报考进士时, 他本是笔试第一, 却因风头盖过了秦桧之孙而被诬陷作弊。后来好不容易混了个“芝麻官”, 却因一直是“言辞激烈”的主战派, 得罪了当权的主

和派, 被革职回家。直到46岁, 他才被朝廷再度启用, 但要远赴蜀地任职, 为此他曾自嘲“残年走巴峡, 辛苦为斗米”。

这年夏天, 陆游一家从老家山阴(今浙江绍兴)出发, 沿水路向夔州进发。这一路从夏到冬, 足足走了157天。漫漫旅途中, 陆游除了写下59首诗, 还坚持每天写日记, 将途中见闻一一记录。日记中

有对古地名的考辨, 有对史籍记载的印证, 有对历史名人、著名事件的感怀, 有对山川、动植物的描述, 还有对各地民俗的记录……内容无所不包, 他把这些日记合订在一起, 起名《入蜀记》, 当作自己的得意之作。在清代编纂《四库全书》时, 《入蜀记》被列为游记类“第一推荐”, 甚至超过了《徐霞客游记》。



长江堑, 石头城

古都南京因毗邻长江天堑, 被很多军事家视为可作扼守的战略要地(图1), 北宋灭亡时, 它就差一点成了南宋的新都城。而作为守卫南京城(当时的建康)的桥头堡, 石头城也曾数次出现在历代的怀古诗词中(图2)。

建康: 假想的国都

七月。

五日……凡舟皆由此下至建康, 故江左有变, 必先固守石头, 真控扼要地也……

七日……登石头, 西望宣化渡及历阳诸山, 真形胜之地。若异时定都建康, 则石头当仍为关要……然大江天险, 都城临之, 金汤之势, 比六朝为胜, 岂必依淮为固邪……

十一日……过三山矶……采石一名牛渚, 隋韩擒虎平陈及本朝曹彬下南唐, 皆自此渡……

南京古称“建康”, 因扼守长江天堑, 自古就是战略要地, 也曾是六朝古都。其实, 它作为国都的次数, 本可以再多一次——在南宋, 它差一点成了国都。

离家一个多月后, 陆游抵达建康, 这虽是他第一次来建康, 却对

这里很“熟悉”。当年汴京被金兵攻破, 钦徽二帝被俘, 宋朝被迫南迁, 可在哪里定都, 朝廷中爆发了一场大争论——主和派的秦桧力主定都临安(今浙江杭州), 虽然说了一大堆理由, 但实质是因为临安靠近大海, 万一不测便于“跑路”。而主战派的宗泽则认为要恢复中原, 就该定都建康。主战派的陆游自然也是这个意见, 官阶卑微的他还上书论述以建康为都的重要性。不过, 最后高宗皇帝还是决意苟安求

旧荆沙, 新荆州

“荆沙”这个地名在历史中有数次演变更迭, 但无论变到哪里, 都是荆楚地区的一处战略要地, 而在南宋时代, 荆沙则是指今天的湖北荆州市的长湖一带。如今, 人们在荆州市区建起仿古城墙, 来代表曾经的荆沙重地。

和, 定都临安。

陆游怀着忧国忧民的心思在建康停留了4日, 并实地考察了扼守建康的“门户”——石头城, 不禁为当年没有定都此地而惋惜, 他甚至还假想如果日后一旦战火烧到建康, 宋军该如何在此防守。

而后, 陆游溯江而上, 达到距建康不远的采石矶。这一段水路, 是南宋朝廷退守江南的重点防守区域, 沿途景象唤起了陆游对过往的感慨。正如上文所写, 船到牛渚, 他想到当年隋朝平陈朝、北宋灭南唐, 都是由此突破过江, 不禁为如今朝廷的江防捏一把汗。

荆沙: 换船“开眼界”

九月。

十六日……自公安至此六十里, 自此至荆南陆行十里, 舟不复进矣……

二十日。倒橹竿, 立橹床。盖上峡惟用橹及百丈(纤绳), 不复张帆矣。百丈以巨竹四破为之, 大如人臂。予所乘千六百斛舟, 凡用橹六枝, 百丈两车。

二十七日。解舟, 击鼓鸣橹, 舟人皆大噪, 拥堤观者如墙……





云山雾罩·冬季浅流

“神女峰”的云雾迷蒙，是由于山间的小气候形成。在陆游的游记中，这座山峦是他所用笔墨最多的一处（图2）。瞿塘峡在夏季江水暴涨且汹涌，极为凶险，而在冬季则平缓许多（图1），陆游到达瞿塘峡的时间，正是这段水路最好走的时候。

长江从湖北境内穿过，这里曾是“天下九州”中的荆州，也是楚文化的发祥地，所以古称“荆楚之地”。荆沙（今湖北荆州市）则是长江在荆楚的水陆要冲，南船北马都在此转换。

陆游的船在（农历）九月停靠在荆沙，是因为要换船。长江一过荆沙，河道就会变窄，水势也湍急起来，必须要换乘带大帆和纤绳的大船。为等大船，陆游在荆沙又驻留了10天。

在荆沙的头几日，陆游首先想到的是去拜谒屈原祠堂。或许在他心里，始终觉得自己跟屈原一样“憋屈”，一心报国却屡遭打击，“一邑无平士，邦人例得穷”便是他在拜谒后发出的感叹。

不过，对于一直生活在吴越地区的陆游来说，这10天的游历可算让他大开眼界，见识到了不同的文化习俗，比如“遇一木筏，广十余丈，长五十余丈。上有三四十家，妻子鸡犬臼碓皆具，中为阡陌相往来，亦有神祠”，让一直“生活在陆地上”的陆游叹为观止。等到大

船可以出发时，当地人祭拜河神的热闹场面，再一次震撼到他，正如上文所写，简直是一幅“清明上河图”式的风俗画。陆游沉郁情绪也在此后一扫而空，开始热心观察和游历，诗词也步入了高产期，他沿途的诗词有四分之三都是在之后的日子里创作。

三峡：险途与追星

十月。

二十三日。过巫山……峰峦上入霄汉，山脚直插江中……然十二峰者，不可悉见。所见八、九峰，惟神女峰最为纤丽奇峭。传云：夏禹见神女，授符书于此……惟神女峰上有白云数片，如鸾鹤翔舞徘徊，久之不散，亦可异也。

二十六日。发大溪口，入瞿塘峡。两壁对耸，上入霄汉，其平如削成。仰视天，如足蹙然。水已落，峡中平如油盎……堆，碎石积成，出水数十丈。土人云：方夏秋水涨时，水又高于堆数十丈……

李白曾感叹陆路上“蜀道难”，其实走水路入蜀也很凶险，

因为“三峡”是必经之路。三峡是长江中最险要和壮观的一段水路，由巫峡、瞿塘峡和西陵峡三段幽深的峡谷组成。

眼看要入冬，天空中还不时飘落下零星小雪，陆游也到了这段旅程中最难行的一段路。在这一时期的日记里，陆游每天都恨不能“极尽词穷”去描述三峡的险峻。其中给他印象最深的，便是“巫峡十二峰”中的神女峰。神女峰位于长江北岸，正如他在文中所写，奇峰突兀，云腾雾绕。相传，大禹治水所凭的秘籍，正是这座山中神女所赐。

随着船过瞿塘峡，陆游也快到达目的地夔州了。船老大告诉陆游，你这一路走走停停，却阴差阳错赶上了好时候，因为入冬后的三峡水量骤减，江面不再波涛汹涌，若是夏季走此路凶险异常。

这些天除了感叹奇景，陆游的心情也开始激动起来，因为一过三峡就距离他心中偶像苏轼的老家不远了。陆游也是个追星族，他对苏轼一直很崇拜，欣赏他那种历经宦海沉浮心中却依然坦荡的境界。在偶像感召下，陆游抵达夔州后，也开始乐天坦然。陆游的自号“放翁”，取自放浪形骸之意，就是他在蜀地任职期间自封的。

（责任编辑 郭亦城）

论『书同文』的重要性

六国文字

撰文/宰予

中国幅员辽阔，同是汉语，但吴侬软语、三秦高腔，相去甚远，即便是推广普通话的今天，全国依旧南腔北调。幸好，我们通行统一的汉字。这还得感谢两千多年前秦始皇的改革——『书同文』。文字演变与社会政治息息相关，战国时期，由于诸侯割据，华夏各地的同胞，即便都用汉字，写法也迥然相异。

战国版“你画我猜”

动画片《秦时明月之夜尽天明》中，少羽一见幻音宝盒，就惊奇道：“这盒子上居然是楚国的文字！”——战国时，华夏大地林立着许多各自为政的诸侯国，文字也各行其是。

且看这串图案：

𠂔 𠂔 𠂔 𠂔 𠂔 𠂔 𠂔

帆船？鞭炮？粽子？竹笋？其实它们全都是“马”字，依次为燕、齐、赵、魏、韩、楚、秦七国的文字。赵魏韩三国因为亲戚关系（都

由春秋时期的晋国分化而来），文字还比较相似，其他几个真是谁也不认识谁，哪能看出是同一个字！就像风靡网络的小游戏“你画我猜”：十个人画同一道题目，就有十种样子，可难坏了负责“猜”的后世学者们。

周朝的官方文字是“大篆”，青铜器上的金文，就是大篆的一种。大篆复杂精美，本是贵族专利，自西周开国以来，一直被用在器物、典册上，作为“正体字”。但后来社会动荡，贵族衰落，文字流入民间，悄然发生着演变。民众文化水平不一，并非人人都会写大篆，

▲“节”是古代官方的通关凭证，使用时，双方各持一半，拼合验证无误才可放行。战国文物“鄂君启节”，包括舟节（左）和车节（右），状如竹片，每五片可以合成一个圆筒。为防止盗版，节的制作工艺较复杂，鄂君启节为青铜所铸，表面有楚国文字的错金铭文。它是楚怀王颁发给鄂君启（封地在今湖北鄂城）的水陆货运免税通行证。



▲ 关中平原（渭河咸阳段）。



▲ 今日岐山县的“凤鸣岐山”铜像。

岐山：西周故地，秦人立国

公元前770年，周平王将国都由镐京（今陕西西安）东迁至洛邑（今河南洛阳），西周变为东周。秦襄公护送有功，被封为诸侯，并赐岐山之地（今陕西宝鸡）。自此，秦正式成为周朝的诸侯国。

岐山是周朝的根基。相传周文王时，曾有凤鸣岐山，周自此而兴。但西周末年，幽王昏聩，烽火戏诸侯，结果犬戎攻破镐京，陕西一带尽被异族占据，岐山也不再由周朝掌控。周平王迁都一走了之，再把这块西周故地赐封给秦襄公，其实是一

张空头支票。

秦国经过几代君主的征伐，才终于赶走异族，完全控制了关中平原，发展壮大。到战国时，已俨然成为一方霸主。留在这片土地上的西周遗民，使用的是较规范的大篆，是为秦系文字。

甘 丹



— ① —

明

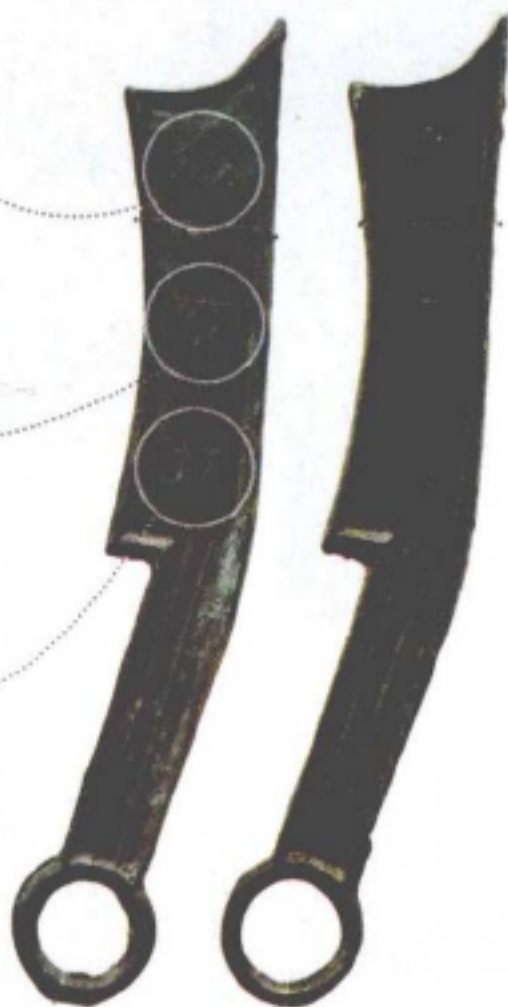


②

齐

法

化



③

▲ “刀币”是春秋战国时的一类青铜刀状货币。诸侯国各自铸造、发行货币，各国货币上的文字也不相同。赵国“甘丹刀”铸有晋系文字“甘丹”，即赵国都城邯郸的古称（图1）。燕国“明刀”铸有燕系文字“明”（图2）。齐国的“三字刀”上则有三个齐系文字，过去学者解读为“齐法化”，现在较普遍的译本为“齐大刀”（图3）。

所以到了东周，民间已有许多种随意简化、与“原版”相去甚远的写法，是为“俗体字”。

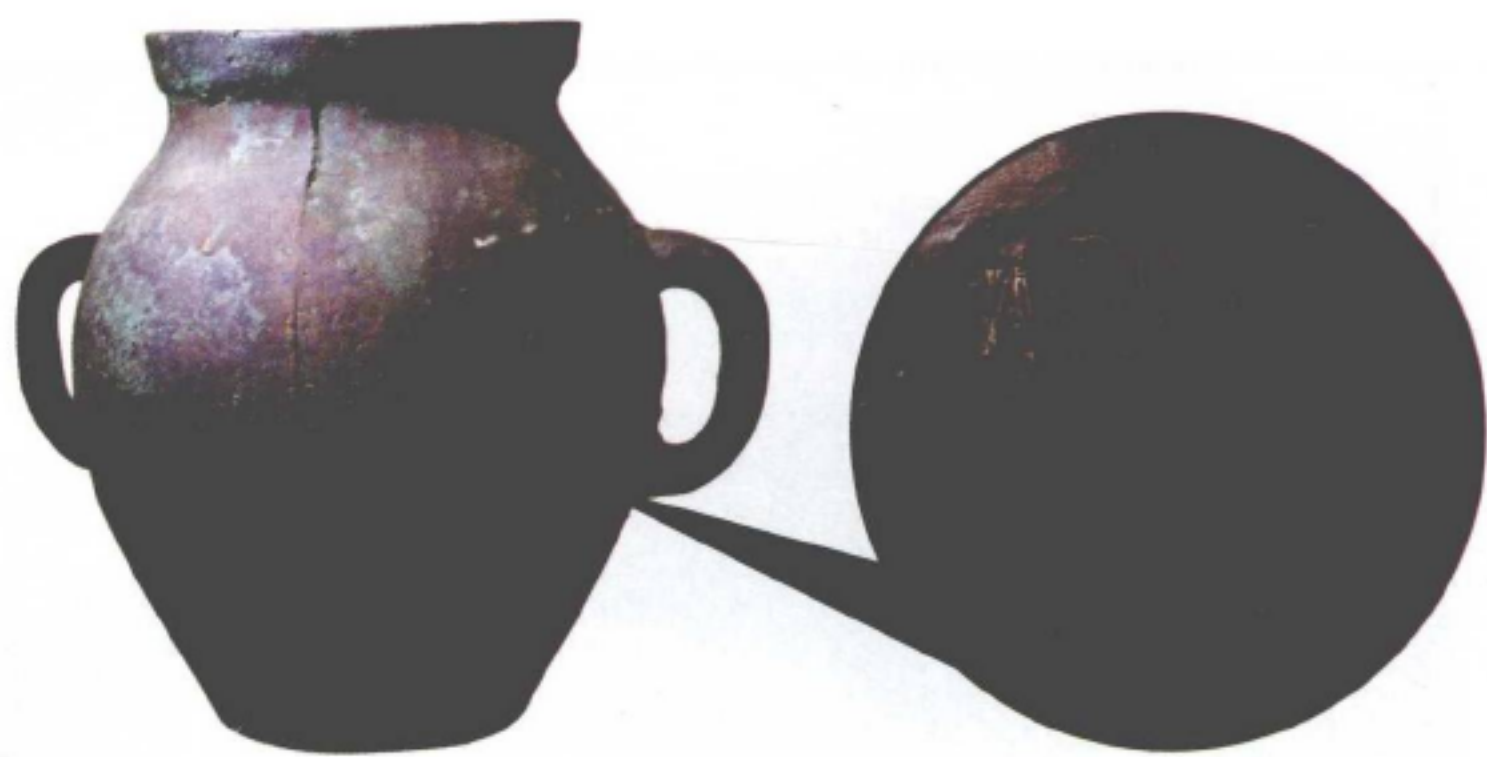
与此同时，随着周朝王权式微，诸侯崛起，各诸侯国的文字在简化过程中，也出现了显著差异，并逐渐自成体系。唯有在西周故地上立国的秦，还用着较规范的大篆。

到了东周后期的战国时代，“七雄”并立，文字学者便将秦以外的其他诸侯国文字，统称为“六国文字”。虽称“六国”，却也包含了六雄以外的宋、卫、中山等小国的文字。六国文字又可分为齐、晋、楚、燕等几大派系。

其实在前几期“说文解字”中，已提到过一些六国文字，例如

“简牍”一文中的汲冢竹书，是以魏国文字写成的。而“帛书”里的楚缙书，则是楚国文字。六国文字

还见于货币、兵器、陶器、玺印等载体，总而言之，它们深入到各诸侯国人民生活的方方面面。



▲ 陶器“陈纯釜”是齐国文物，外壁有齐系文字的铭文。根据铭文，专家判断它是齐国政府征收税赋所用的标准量器。



◀ 河北省“战国中山王墓”中出土的铁足铜鼎，有铭文469字，字数仅次于西周“毛公鼎”，为战国青铜器上的第一长文。中山是战国时代的小国，不在七雄之列，其文字风格亦不同于传统大篆，而更接近晋系文字。



中山王鼎铭文局部

释文

唯十四年中山王雪作鼎于铭曰呜呼语不废哉寡人闻之与其溺于渊者鄙

(注：即燕国)

君子吟睿怡夫吾长为人宗干于天下之勿纠犹迷惑于子之

大意

中山王雪十四年时，国君造了这个鼎，铭文说：呜呼！谚语所说的是正确的啊！与其为人所迷惑，不如被水所沉溺。过去燕国的君主吟被他宰相子之迷惑（而导致亡国，自己也被杀死）。

六国归秦,书同小篆

等到秦灭六国,一统华夏,各地却还用着版本各异的文字。这怎么发布政令?总不能事无巨细,都用七八种文字各写一遍吧。于是,秦始皇命令李斯等人进行文字整理,终于出台了一种统一文字——秦篆,为了与之前的大篆相区别,又称“小篆”。

小篆以秦国原有文字为基础,吸纳参考了一些六国文字。所以秦人接受这种新文字是最容易的,基本没有阅读障碍,而其他各国人民就得费些工夫、从头学起了。有人便说,谁让六国输给秦国呢?文字也是成王败寇、胜者为尊。

其实,相比随意简化的六国文字,秦国文字承自西周,“血统”本就更纯正,与商周以来的正体字最为接近。秦国偏居西部,社会发展总比东方各国慢半拍,文字

变动也慢一步,无意中保护了这种文字传统。李斯等人以秦国文字为“书同文”的基础,我们还真不好以私心见责。

新生的小篆,齐整匀称、规范严谨。经过秦政府的大力推行,它终于在全国范围内取得了垄断地位。汉字合流,五花八门的六国文字被废止,消失在历史的烟尘中。

因简化变异而被淘汰的六国文字,倒也并非一无是处。简化是文字演变的总体趋势,六国文字其实是应运而生的。只因地域分隔,变得混乱庞杂,才在全国统一的大背景下被淘汰。今天使用的简化字,还有个别是源于六国文字的,如“弃”字,繁体写作“棄”,来自小篆,而简体的“弃”则来自六国文字。今后介绍“繁简之争”时,再作解说。

(责任编辑 林语尘)



▲《史记》有载,秦始皇统一全国后巡游东境,登琅琅台(在今山东诸城),立下一块开国纪功的刻石。“琅琅刻石”上的文字传为李斯所书,用笔劲秀圆健,正是秦小篆的代表作。两千多年过去,石头已经残损,刻石文字仅余13行,86字。

虎符上的秦系文字

虎符是古时调兵遣将的凭信,通常由君主和地方守将各执一半,两半会合,方能行动。有两枚著名的秦虎符文物,可作为秦系文字的例证。其一是战国时期秦国的“杜虎符”(图1),有“兵甲之符,右才(在)君,左才(在)杜”的铭文。另一枚则是秦统一全国后铸造的“阳陵虎符”(图2),铭文为“甲兵之符,右才(在)皇帝,左才(在)阳陵”。由“君”到“皇帝”,称谓变化反映了两枚虎符的时代区别,而虎符上的文字也有差异:前者为秦国文字,后者则是统一规范后的小篆。



圣殿变奏曲

撰文/何全

影视动漫中的欧洲大教堂

在以欧洲城市为背景的电影、动漫和游戏中，几乎都少不了大教堂的身影。自打中世纪以来，基督教大教堂就是欧洲最宏伟、也最花钱的建筑类型，见证了千余年间的建筑风尚变迁。罗马式、拜占庭式、哥特式、文艺复兴式、巴洛克式……虽说都是教堂，区别可大了。



拜占庭式大教堂 缥缈的穹顶

地处欧亚两洲交界、文明混杂的伊斯坦布尔，为间谍活动提供了绝佳舞台，大名鼎鼎的詹姆斯·邦德就在《俄罗斯之恋》、《黑日危机》、《天降杀机》等多部007电影中在此大显身手。伊斯坦布尔原名君士坦丁堡，曾是东罗马帝国（拜占庭帝国）的首都。城市中最著名的建筑，便是拜占庭时期修建的圣索菲亚大教堂。

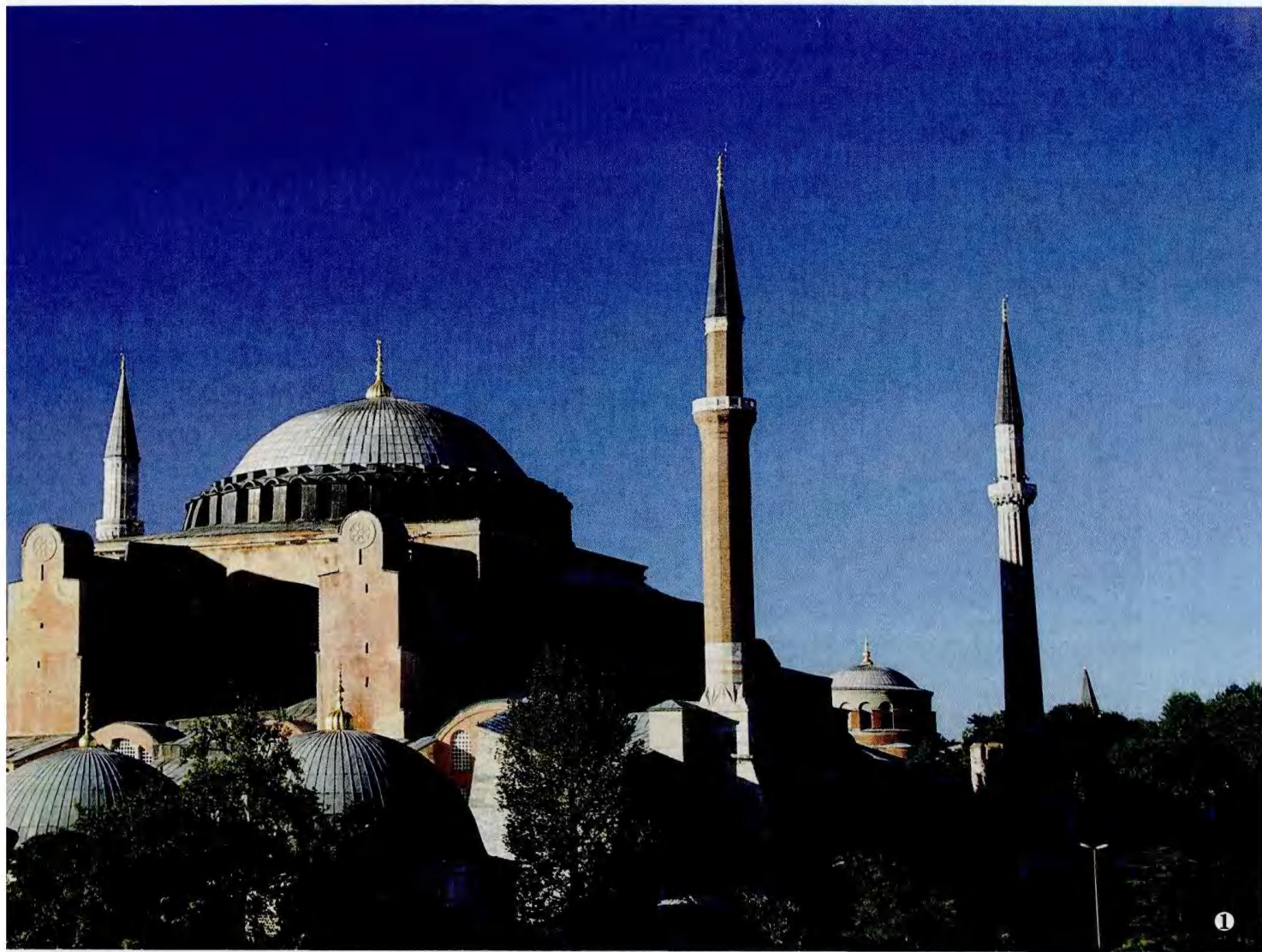
公元4世纪，衰落的罗马帝国分裂为东西两部，均以基督教为国

教。随后一百年里，西罗马帝国被哥特人等“蛮族”攻灭，西欧地区进入了漫长的中世纪。大大小小的封建领主分裂割据，却共尊身处罗马的教皇，形成了教权至上的局面，罗马教皇治下的宗教体系被称为“天主教”或“罗马公教”。东罗马帝国则一直延续到了1453年，也以基督教正统自居，称“东正教”。东正教名义上的宗教领袖是君士坦丁堡大牧首，建于公元6世纪的圣索菲亚大教堂，就是大牧首的所在地。

圣索菲亚大教堂规模宏伟，外表厚重古朴，少有修饰。但若走入其中，又是另一番气象：近5000平方

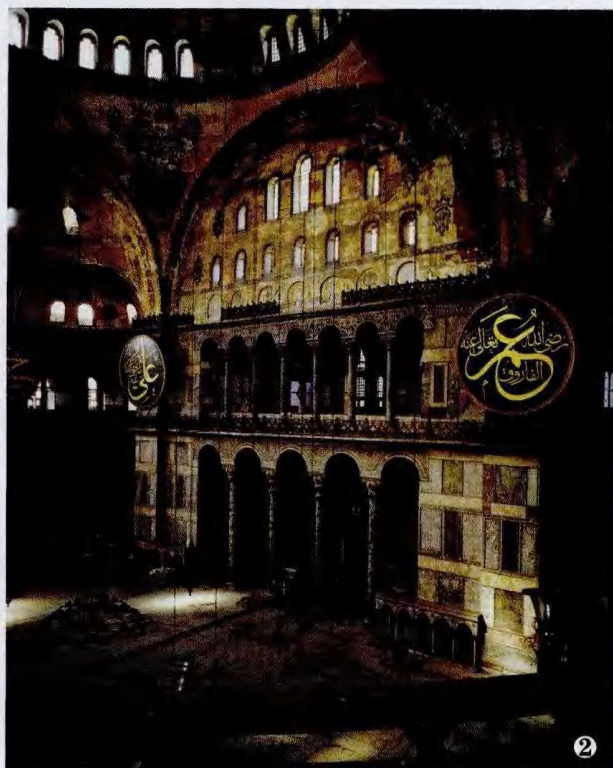
米的大厅，地板和墙壁装饰得金碧辉煌、美轮美奂；上方是直径33米的大穹顶，阳光透过穹顶底部的一排窗户照进大厅，营造出缥缈朦胧的气氛，使信徒们仿佛身处圣境。

以大穹顶为中心的圣索菲亚大教堂，是拜占庭建筑的代表。为了支撑穹顶，建筑师们先在四面墙上各架起一个半圆形的“拱券”，再用砖石、混凝土在拱券上一点点垒砌出穹顶。整座教堂厚重敦实的外形，也是为了保证穹顶的强度——圣索菲亚大教堂因此屹立了1500多年。后来威尼斯以及俄罗斯的建筑，也深受拜占庭风格的影响。



▲► 圣索菲亚大教堂围绕着穹顶而建，四角的尖塔是后来被土耳其人改建为清真寺时，加上去的(图1)。它外表看起来敦厚朴实，走进其中就感觉到空旷高远，金碧辉煌(图2)。

▼ 电影《007：俄罗斯之恋》中，“007”詹姆斯·邦德与俄罗斯女间谍在伊斯坦布尔接头，圣索菲亚大教堂则扮演了“背景帝”。



▼ 巴黎圣母院是最早的哥特式大教堂之一，正面是一对钟塔（图1左侧），塔楼上原本设计有尖塔，但没有建成。教堂内部主体是一个狭长、高耸的大厅（图2）。



▲ 迪斯尼动画版《巴黎圣母院》中的“钟楼怪人”卡西莫多。

哥特式大教堂

“野蛮”也有技术含量

法国作家雨果的《巴黎圣母院》，家喻户晓。在小说发表的19世纪，巴黎圣母院已是一座年久失修、摇摇欲坠的老建筑了，而在1345年完工时，巴黎圣母院还是非常“潮”的，是最早的“哥特式”大教堂之一。

在那个年代，当初灭亡西罗马的哥特人早就跟欧洲其他民族融合在一起，不复存在了。只是当时一些文化人，觉得巴黎圣母院这样的建筑粗俗丑陋，简直像是野蛮的哥特人做出来的，才这么叫。

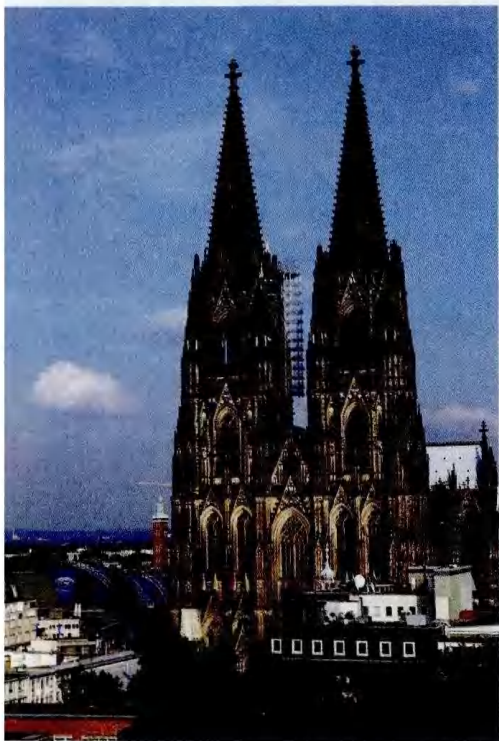
为啥觉得圣母院不好看？原来，以它为代表的哥特式建筑，相比欧洲之前流行的希腊、罗马和拜占庭式建筑，可谓离经叛道。罗马式建筑多是“矮胖子”，形态厚重，外表简洁，线条流畅。而哥特式大教堂却是“瘦高个”，外表细碎繁杂，到处都是尖拱、尖塔、尖窗户，仿佛要不顾一切地冲向天空；墙外还排列着许多支撑用的“飞扶壁”，如同翻出来的内脏；外墙上覆满雕刻、玻璃上画着人像，更显得



花里胡哨。

其实哥特式大教堂的这副样子，正是技术进步带来的创新。罗马式建筑厚重，是因为半圆形的拱券，需要很厚的墙体才能支撑，也不能造太高。而哥特式建筑改用更轻巧的“肋架券”，与墙外的飞扶壁一起支撑重量。这样就能把墙造得又高又薄，在墙上开出许多窗户也能保证强度，解决了罗马式大型建筑不便开窗的缺点。在中世纪晚期，欧洲许多城市以一城之力，却能修建比古罗马建筑更宏伟的哥特式大教堂，就得益于这些新技术。随着时光流逝，哥特式建筑也逐渐被文化界接受，成为一种经典的建筑风格。

▼ 科隆大教堂可谓“完全版”的哥特式大教堂。哥特式风格传到德意志、英格兰等地区后，造型更加繁复，更符合今天人们对“哥特式风格”的认知。



罗马万神庙



罗马式巴西利卡遗址

大教堂的罗马原型：万神庙与巴西利卡

基督教从罗马帝国晚期开始流行，信徒们修建教堂时也模仿罗马式建筑。大教堂醒目的穹顶，就源自罗马人供奉众神的庙宇——万神庙。不同于古希腊的长方形神庙，罗马万神庙总体上是一座圆筒形建筑，只是在正前方保留了一排希腊式柱廊，主体部分覆盖着一个直径43.3米的半球形大穹顶，是用砖块以及火山岩、火山灰等天然混凝土材料垒砌的。美中不足的是，当时技术没法解决开窗问题，只好在穹顶中央开了个洞，让阳光照进来。

罗马人的行政大厅、法庭和会场等，则多建成“巴西利卡”的样式。“巴西利卡”通常是个长方形大厅，外侧有一圈柱廊，正面窄，进深长，长官坐在大厅最深处。基督教兴起后，发现这种建筑也很适合举行宗教仪式，就采取了拿来主义。大部分的天主教堂，主体大厅都是长条形，与巴西利卡一脉相承。只不过教堂大厅的尽头是祭坛，两侧还延伸出一对耳房，以符合十字架的形状，这种造型被称为“拉丁十字”。

文艺复兴式大教堂 名为复古，实为创新

《刺客信条》是个著名的游戏系列，其中以文艺复兴时代为背景的“艾吉奥三部曲”最为经典。游戏精心还原了当年的佛罗伦萨城，而许多关键情节，就发生在这座文艺复兴名城的骄傲——圣母百花大教堂里。

公元14、15世纪，意大利一些城市贸易兴旺，财富快速增长，为文艺复兴运动砸下了经济基础。佛罗伦萨是当时最富强的城邦，信心满满的市民们决定建造一座空前

宏伟的大教堂，教堂的东部要建一个直径42.2米的八瓣大穹顶。然而由于施工难度太高，穹顶几十年都没盖起来，而其他城市都等着看笑话……无奈只好公开投标，建筑师伯鲁乃列斯基接手了工程。1420年大穹顶重新动工，1462年方才建成，此时伯鲁乃列斯基已去世16年了。

与古罗马、拜占庭的穹顶不同，圣母百花大教堂的穹顶建在50多米高的墙体上，被托举在半空，视觉上更醒目。穹顶本身高度几乎是半径的两倍，既有哥特式建筑高耸入云的动感，又有古代穹顶的饱满厚重。其实，圣母百花大教堂的穹顶，主要采用的就是“哥特式技术”，比如穹顶内部就是哥特

式的肋架券，大大减轻了重量。施工时所用的滑轮升降机，在建造哥特式大教堂时也用过，只是伯鲁乃列斯基又做了改良。

与其他文化艺术领域一样，建筑界的文艺复兴名为“复古”，其实也在超越和创新。建成后的圣母百花大教堂，被誉为“文艺复兴的报春花”，引领了之后几百年的欧洲建筑设计。

巴洛克式大教堂 华丽的大杂烩

在《神探夏洛克》、《神秘博士》等以伦敦为背景的电视剧里，经常出现一座有着一对尖塔和高

◀▼ 游戏《刺客信条2》以文艺复兴时期的佛罗伦萨为背景。当时建成不久的圣母百花大教堂，以107米高的壮观大穹顶，引领了文艺复兴时期的建筑潮流。





▲ 圣保罗大教堂的建筑师克里斯托弗·雷恩，是与牛顿同时代的学者，在数学和天文学上颇有造诣。文艺复兴时代以来，建筑师们越发重视数理科学，推动了建筑技术的快速进步。

高穹顶的建筑，这就是圣保罗大教堂。它原是一座哥特式教堂，毁于大火之后于17世纪末重建，此时正赶上“巴洛克艺术”风行欧洲，就被建成了今天的样子。

文艺复兴之后，欧洲各国的“科技树”点得飞快，新航路又带来了滚滚的海外财富。阔起来的宗教领袖、世俗君主们，疯狂追求一切华丽的东西：体量越大越好、色彩越花越好、造型越壮观越好……他们受不了老派严谨的文艺复兴风格，巴洛克艺术便应运而生。

“巴洛克”一词的原意是“畸形的珍珠”，跟哥特式一样不是好词。很难用几句话概括巴洛克艺术，但可以把它看做古典艺术的“叛逆孩子”：试图反抗父辈的严肃、刻板，却又无法脱离父辈另起炉灶，只能在古典艺术的基础上创



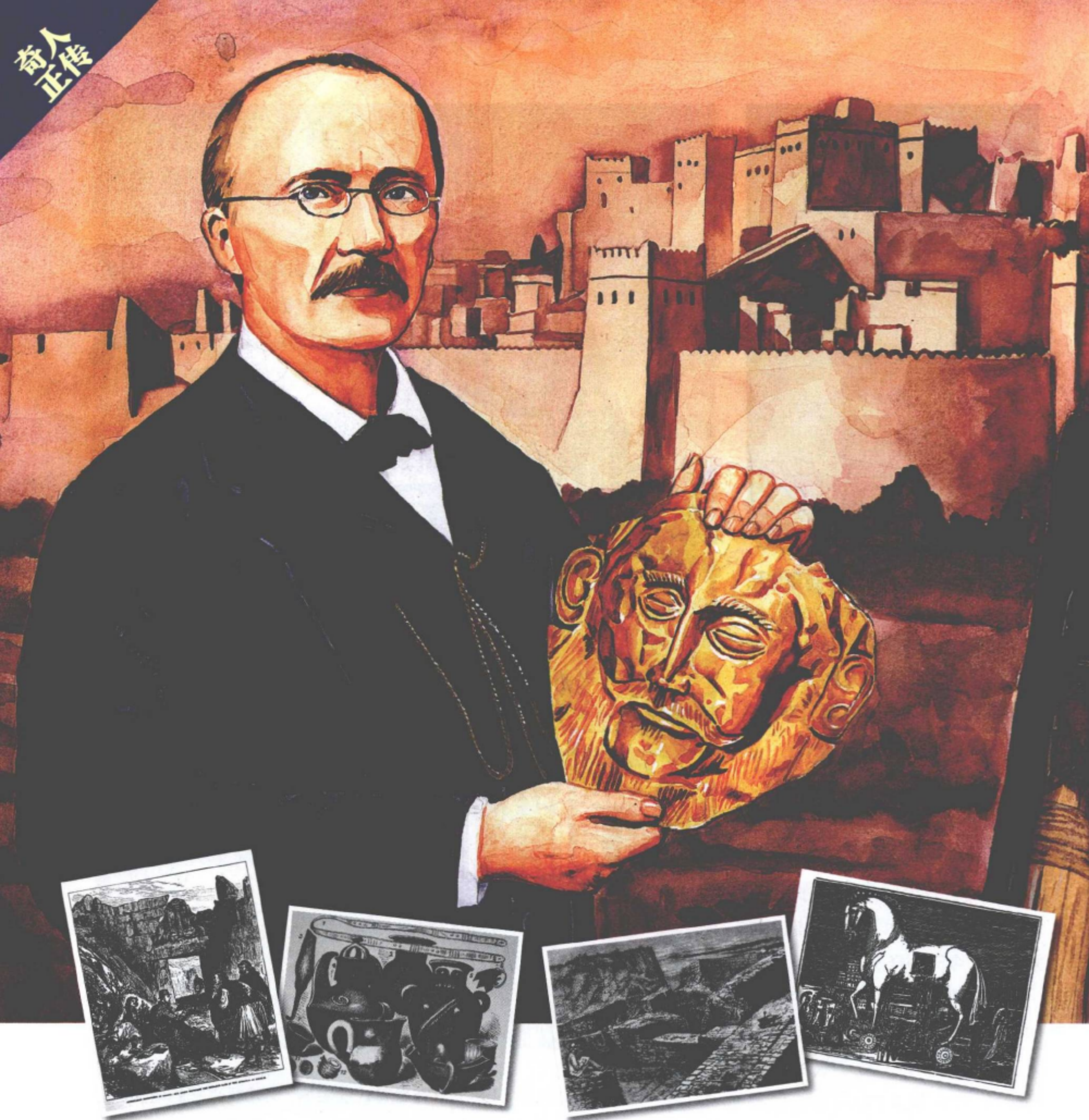
▲ 伦敦的圣保罗大教堂，外形上既有哥特式的尖塔、文艺复兴式的穹顶，还有巴洛克风格的“双柱”式华丽柱廊和圆形装饰。

新。在建筑领域，就是玩命堆砌各种装饰，里里外外、上上下下铺陈各种雕刻和绘画，尽量精美好丽；追求流畅的曲线和漩涡装饰，还喜欢搞一些夸张的“异形”外观。建筑整体结构上也不拘一格，常常是各种建筑元素的“混搭”。

巴洛克式建筑除了用于修建宫殿、贵族府邸，更主要体现在教

堂上。以数量论，巴洛克式教堂意大利最多，但其中最大的还是英国的圣保罗大教堂。它既有古典式的大穹顶，又有哥特式的双尖塔；外墙既有华丽的柱廊，又有细长的窗户，大厅地板还铺着黑白相间的大理石，成了巴洛克式的大杂烩，看起来却浑然一体。

（责任编辑 董子凡）



施里曼

撰文 / 赫连镜繇 绘图 / 孟凡萌

找到特洛伊的考古“票友”

盗墓小说风靡网络，勾起了许多人对探墓、考古的好奇。以今天的眼光来看，探险盗墓，与真正的考古研究是大相径庭的。不过，在现代考古学形成之前，它们的界线并不分明，古物爱好者随意探访古迹、挖掘古董，发现了不少重要的历史遗迹。但这种非专业的发掘，也造成了许多难以挽回的遗憾。德国富商施里曼就是一位业余考古迷。他因“发现特洛伊”而名垂史册，但细数其中经过，却充满了令人啼笑皆非的乌龙。



贫穷天才，逆袭发迹

1873年5月，在土耳其西海岸希萨利克的考古发掘现场，一处异样的金属反光，引起了负责人海因里希·施里曼的注意。他立刻支开工人，亲自拿工具挖掘起来。拨开层层沙土，一批沉睡数千年的黄金首饰现身于世，施里曼欣喜若狂，向全世界宣告：“我发现了特洛伊！”

这位揭开了古城特洛伊神秘面纱的人物，前半生的经历也十分励志。他1822年出生在德国东北部小镇，母亲早亡，父亲失业，只上过3年学就被迫辍学，辗转各地打工谋生。

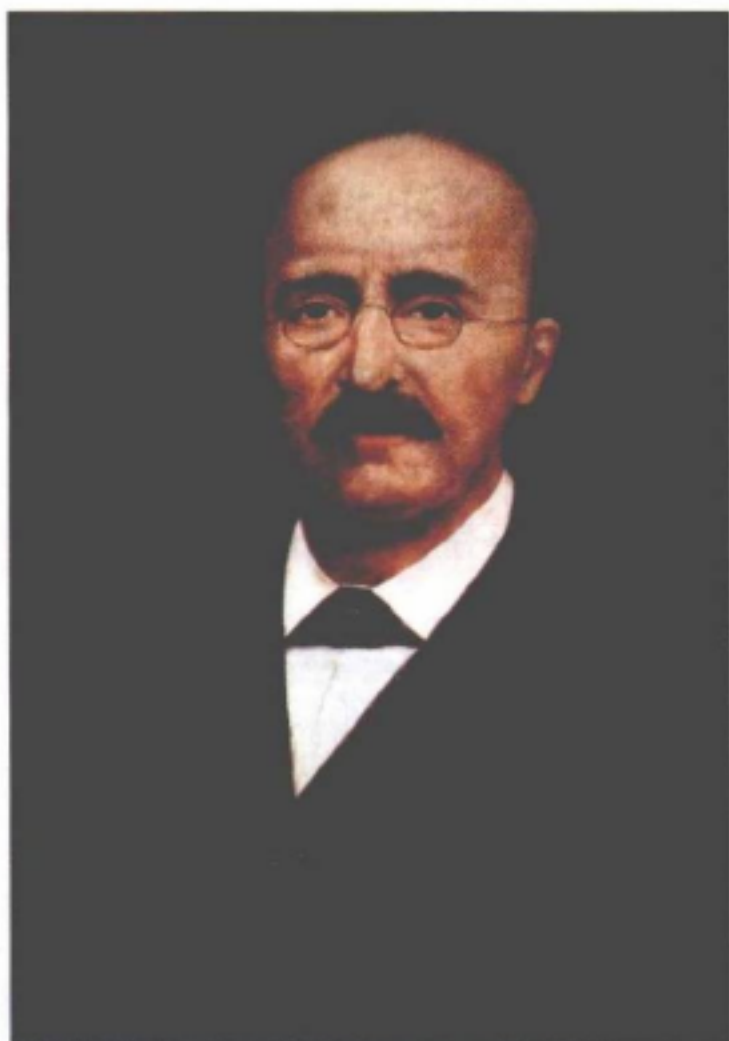
在艰难求生的过程中，施里曼借着在学校打下的一点点基础，自学掌握了英语和法语，22岁时，被一家外贸公司录用。这家公司和

俄国有大宗贸易往来，于是他又用6周时间，以惊人的速度学会了俄语，很快接管对俄贸易，24岁就当上了该公司驻圣彼得堡的总代理。

除了语言天赋，施里曼还有出色的商业头脑，并藉此走上了暴富之路。1851年，美国西部的淘金热尚未降温，29岁的施里曼千里迢迢去美国倒卖金沙，狠赚了一笔。由于生意太好，断了别人的财路，他只做了半年，就遭到当地财阀的恐吓，被迫逃回俄国。两年后，俄、英、法等国之间爆发克里米亚战争，施里曼又看到商机，当起了军火商，从德国倒腾军需物资，源源不断地卖给缺补给的俄国。1861年美国内战爆发，他又故技重施，发战争财，在兵荒马乱的美国低价收购棉花等物资，再高价销往世界各地，赚得盆满钵满。

▼ 施里曼在希腊雅典的故居，如今作为雅典货币博物馆对外开放。





▲ 海因里希·施里曼
(公元1822~1890年)

大话连篇，人品堪忧

既有语言天赋，又有商业头脑，在十几年中一路从打工仔升级成大富翁……这样的施里曼，简直是“成功学”的标准样板。但他还有一项重要的隐藏技能，就不那么上得了台面了——这就是“睁眼说瞎话”。施里曼编起谎来，脸不红心不跳，而且当年信息不流通，他的很多信口雌黄，都是百年之后，才逐渐被人发现破绽。

当年施里曼从美国淘金归来，就吹牛说自己曾跟美国总统吃过饭，还亲眼目睹了烧平旧金山的大火——其实他只是把报纸上新闻主角的经历安到自己身上。他每到一处出差或游历，都会用当地的语言文字做笔记，这却不仅是为了学语言，还暗藏心机：一般人很难完全看懂一本夹杂着各种语言的记录，这样他日后撰写回忆录时，就算瞎掰也不容易被发现问题。为此，他还特意在记录中采用多种历

法，以混淆时间线。可以说，施里曼打从一开始就为自己的忽悠人生做足了准备。

盛年退休，四处访古

施里曼42岁时，觉得已经赚够了钱，于是果断宣布退休，要专心去做自己想做的事。这位大富翁的爱好也比较特别：访古。

施里曼24岁时，曾赴英法出差，顺路参观过大英博物馆，当时就埋下了兴趣的火种。后来全球跑生意，顺便走访的古迹、博物馆更不计其数。发家之后，他也曾走遍

北欧、西亚、北非，沿途探访各国的名胜古迹。盛年退休后，他马上从非洲北海岸的迦太基启程，一路向东，横穿亚洲，再跨越太平洋到达美国，绕地球大半圈，探访了沿路遇到的许多历史遗迹。

1868年，46岁的施里曼来到了土耳其，这次他打算玩一票大的：寻找传说中的古城特洛伊。

剽窃论文，获取学位

特洛伊是举世闻名的传奇古城。根据荷马史诗《伊利亚特》的记载，当年特洛伊王子掳走斯巴达

特洛伊木马

直到今天，我们也很熟悉特洛伊之战的故事，而其中最著名的可能是“木马计”。迈锡尼国王与斯巴达国王率领希腊联军围攻特洛伊，9年强攻不下。最后在智将奥德修斯的建议下，联军假装撤退，故意给特洛伊人留下一匹巨大的木马作为战利品。木马被运进特洛伊城，藏在木马肚子精兵趁着夜色溜出来，打开了城门，与联军主力里应外合，攻陷了这座号称固若金汤的城池。这一经典战例使木马变成了一种文化符号，电脑的“木马”病毒也因攻击方式与其相似而得名。



王后海伦，导致特洛伊城遭到希腊联军长达10年的围攻，最终城破国亡。然而一直以来，这座城池的真实性都受到质疑。因为人们依据史料，推断它位于土耳其安纳托利亚高原上，却始终挖掘不到相关古物。

施里曼并不比前人知道得更多，他雇来的挖掘队也扑了个空。备感挫折之时，施里曼遇到了一位考古爱好者弗兰克·卡尔威特。两人聊得投机，卡尔威特就爆了个料给他，声称学界公认的特洛伊所在地是错的，而真正的地点在哪里，只有他知道。

卡尔威特是一名资深特洛伊迷，他花了很多时间研究文献资料，认为真正的特洛伊其实在土耳其西岸、达达尼尔海峡南部的希萨利克，却一直找不到赞助商去证实自己的猜想。这回，他遇到财大气粗的施里曼，深感机会难得，便将自己的研究成果全盘端给施里曼看，希望施里曼资助他进行挖掘，让传说中的古城重见天日。

施里曼敏锐地嗅到了这则情报的价值。于是仔细询问了各种细节，信誓旦旦地许诺发现遗址之后名利平分，却转头就把得到的材料改成一篇文章，以自己的名义发表了。这篇论文让施里曼获得博士学位，摇身一变，从土豪界跻身文化圈。

强行“发现”特洛伊

1871年，49岁的施里曼招募了大批工人，正式在希萨利克展开挖掘。可他从一开始就犯了一个根本性错误——施里曼凭想象认为，特洛伊一定被埋在地下最深处，所以前期挖掘大刀阔斧，毫无顾忌。



▲ 授予施里曼博士学位的德国罗斯托克大学。



▲ 施里曼1873年在特洛伊遗址中挖出一批珍贵文物，他对外宣称这是特洛伊国王普里阿摩斯的宝藏（图1）。实际上这批宝藏所属的历史时期，比那位国王要早上千年。在这批宝藏中，一套首饰被施里曼以斯巴达王后海伦之名命名（图2）。施里曼让他的妻子穿戴这套珠宝公开亮相（图3），声称是夫妻共同发现的宝藏，但事实上宝藏出土时他的妻子远在雅典。

现代考古学已经明确了“地层学”的概念，这是支撑考古挖掘的基础课。但对19世纪的施里曼来说，这门科学还相当陌生。他身边唯一稍懂地层学知识的就是卡尔威特——这个书生为了心爱的特洛

伊，容忍了施里曼剽窃研究成果的卑劣行径，仍然心甘情愿地为他提供技术支持。然而当他提醒施里曼注意地层时，对方却无动于衷。出钱的人说了算，卡尔威特只能眼看着与特洛伊年代相近的地层，直接被施里曼挖穿了过去。

第一批宝藏挖掘开工两年后，由施里曼本人亲手挖出。他没有遵守与地方政府的约定，将宝藏上交国家，而是把它们私自运到了国外。更坑爹的是，施里曼拿着荷马史诗，强行对号入座，未加考据，便硬说挖到的黄金首饰是特洛伊老国王普里阿摩斯的宝藏。施里曼还将其中一套首饰命名为“海伦的珠宝”，让妻子戴着它们公开亮相。于是一夜之间，特洛伊遗址被“证实”，蜚声寰宇，施里曼也登上了人



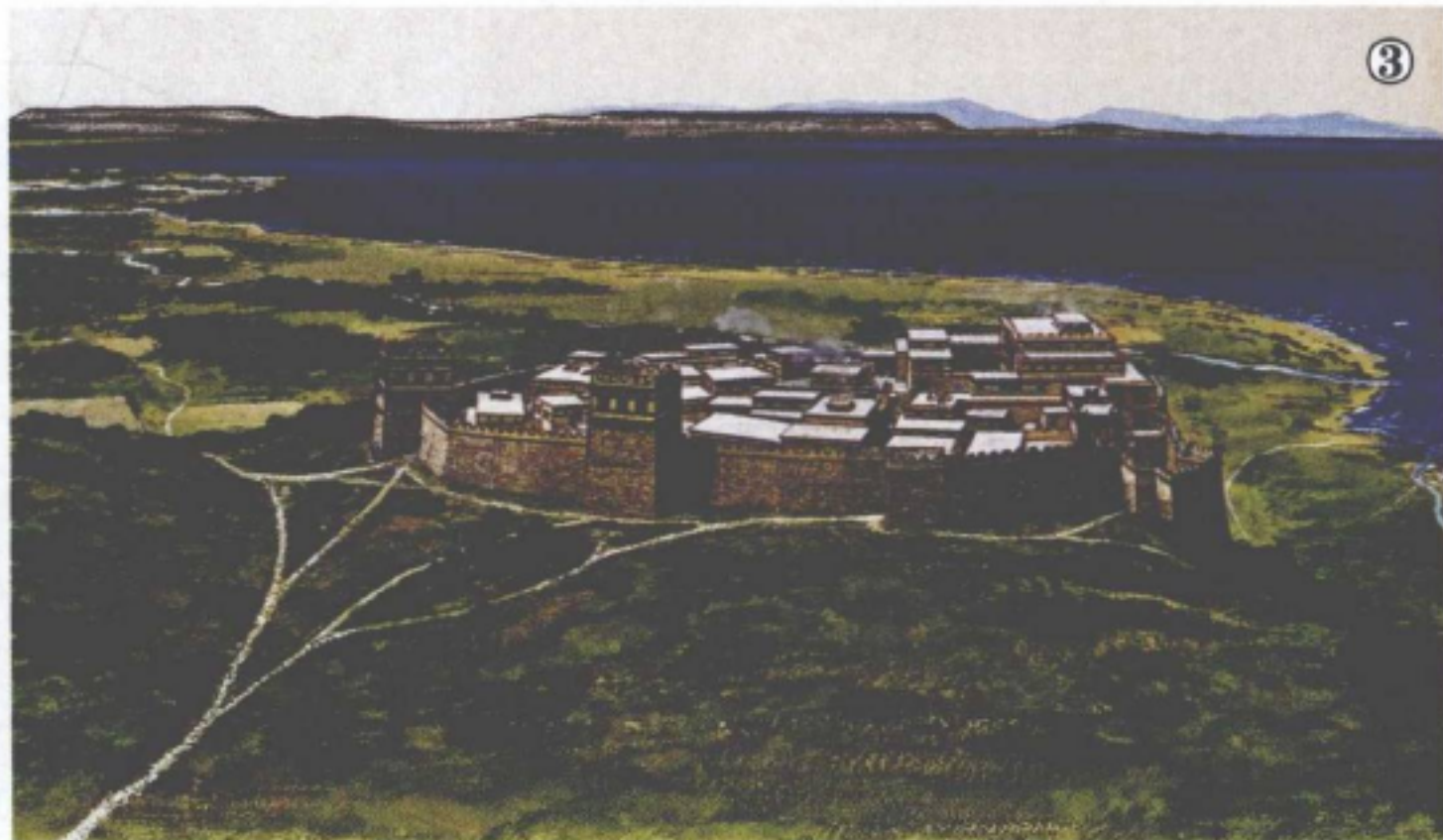
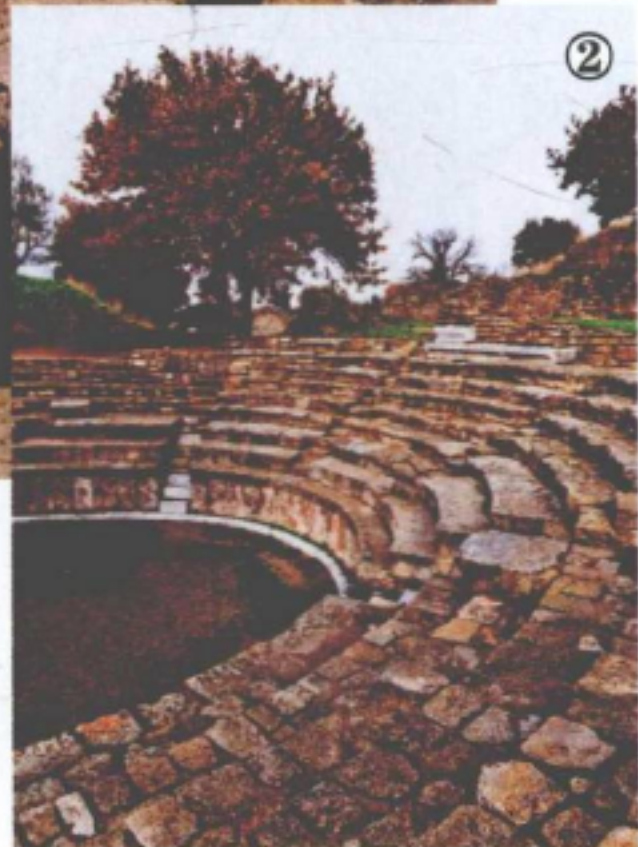
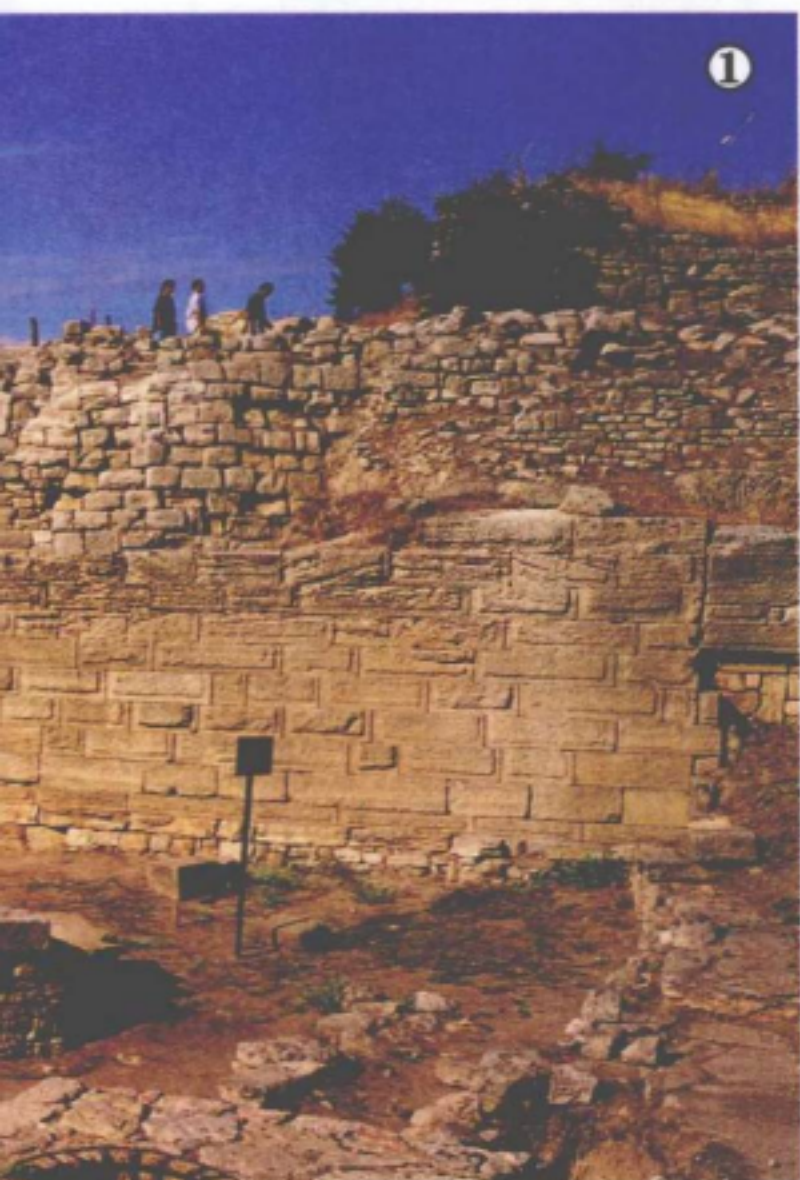
▲ 施里曼发现特洛伊遗址之后一举成名，不断发表文章和公关演讲。图为他在伦敦进行演讲的场景。

生巅峰，作为“特洛伊的发现者”享誉世界。

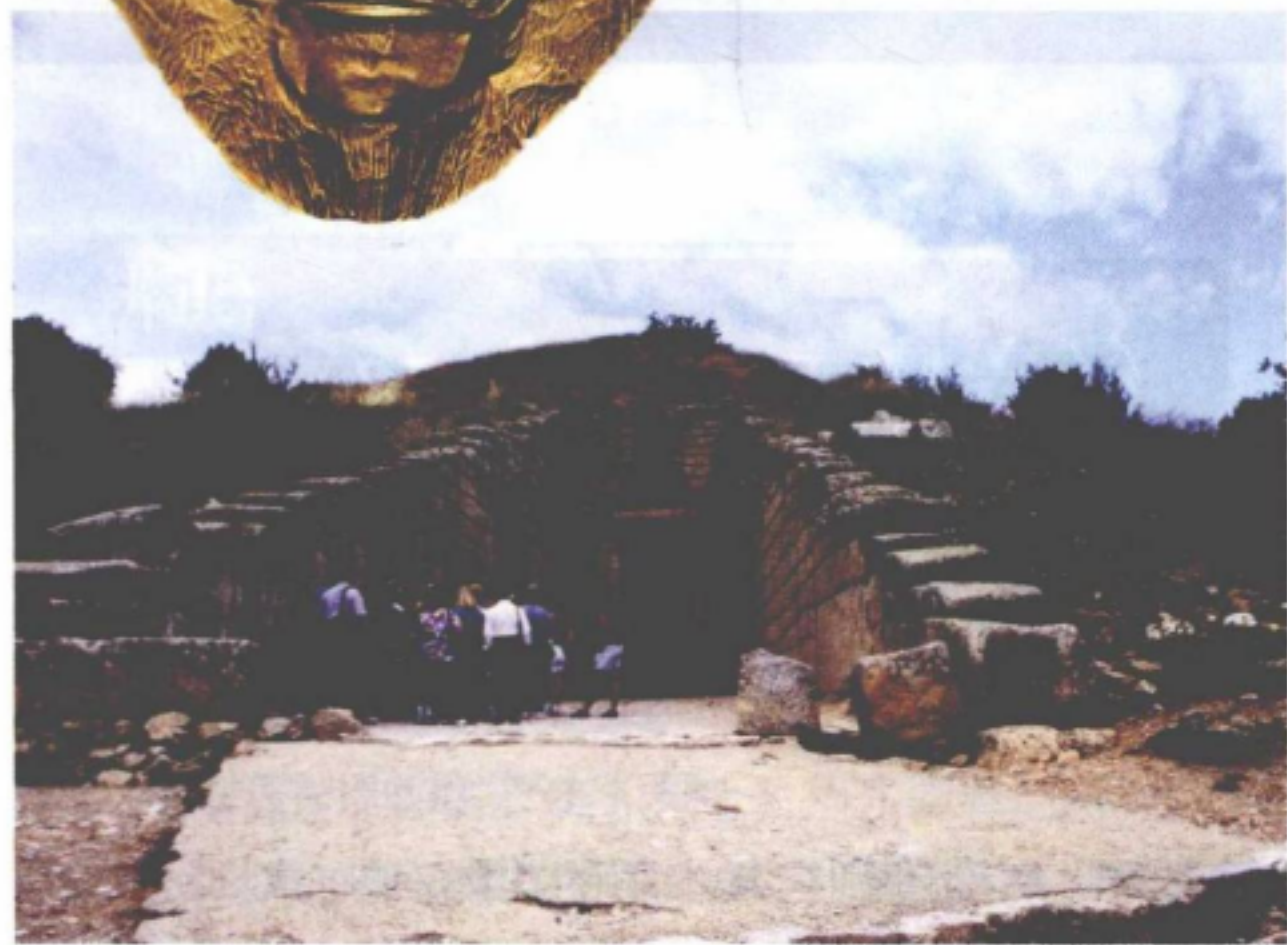
真正的特洛伊

之后，施里曼还对特洛伊遗址进行了3次挖掘，其间，他的一位助手曾挖到公元前1700~前1500年左右的遗迹，找到了一些与史诗描述更接近的城墙和陶器。他对施里曼说：“你看，这好像才是特洛伊。”施里曼却表示，你说得好有道理，但我可不打算公开承认我错了。

1890年，对特洛伊的第四次挖掘结束，施里曼因病返回德国就医。手术后，这位狂热的考古迷不等身体恢复，就踏上了新一轮的访古之旅。他的病情在旅途中恶化，当年底，便在意大利的一家小旅馆中溘然病逝，享年68岁。



▲ 土耳其希萨利克的特洛伊遗迹(图1、图2)与城池复原图(图3)。此处有多座城池上下叠压、埋在不同年代的地层中,最符合荷马史诗描述的城池遗址已被施里曼挖穿。



迈锡尼遗址

特洛伊的发现让施里曼尝到甜头,1878年之后,他又组织人马对希腊南部的“迈锡尼遗址”进行挖掘,结果打开了一些墓葬。他发现墓中有大量金银制品,墓主脸上也戴着金箔面具,于是又拿荷马史诗对号入座,认定此墓属于特洛伊战争中凯旋的迈锡尼国王阿伽门农(希腊联军第一统帅)。施里曼将这一“考古发现”大肆宣传,还专程通告了当时的希腊国王。后来,考古学家们也对迈锡尼遗迹进行了长期的发掘,证明施里曼所发现的墓葬实际年代又比他“鉴定”的早了上千年。

施里曼去世后,他的助手们和后来的考古学家,又对特洛伊进行了持续多年的发掘。直到20世纪,人们才基本搞清了这座古城遗址的奥秘:在特洛伊遗址所在之处,地下叠压了9座不同年代的古城,时间跨度有三千多年:最古老的可以追溯到公元前3000年,而最新的一层则包含公元400年前后罗马帝国的市政建筑。

其中,最切合荷马史诗的部分,应该是公元前1300~前1200年的

城址。人们也在这一层中找到了城池毁于战火的痕迹。而施里曼挖到的遗址,则属于公元前2600~前2200年的青铜时代,比特洛伊战争要早一千多年——这个曾被卡尔威特提出、而施里曼却强行无视的时间段,后来就被叫做“卡尔威特千年鸿沟”。这位半吊子考古迷所闹的乌龙,至此才真相大白。

(责任编辑 林语尘)

(实习编辑 王元天)

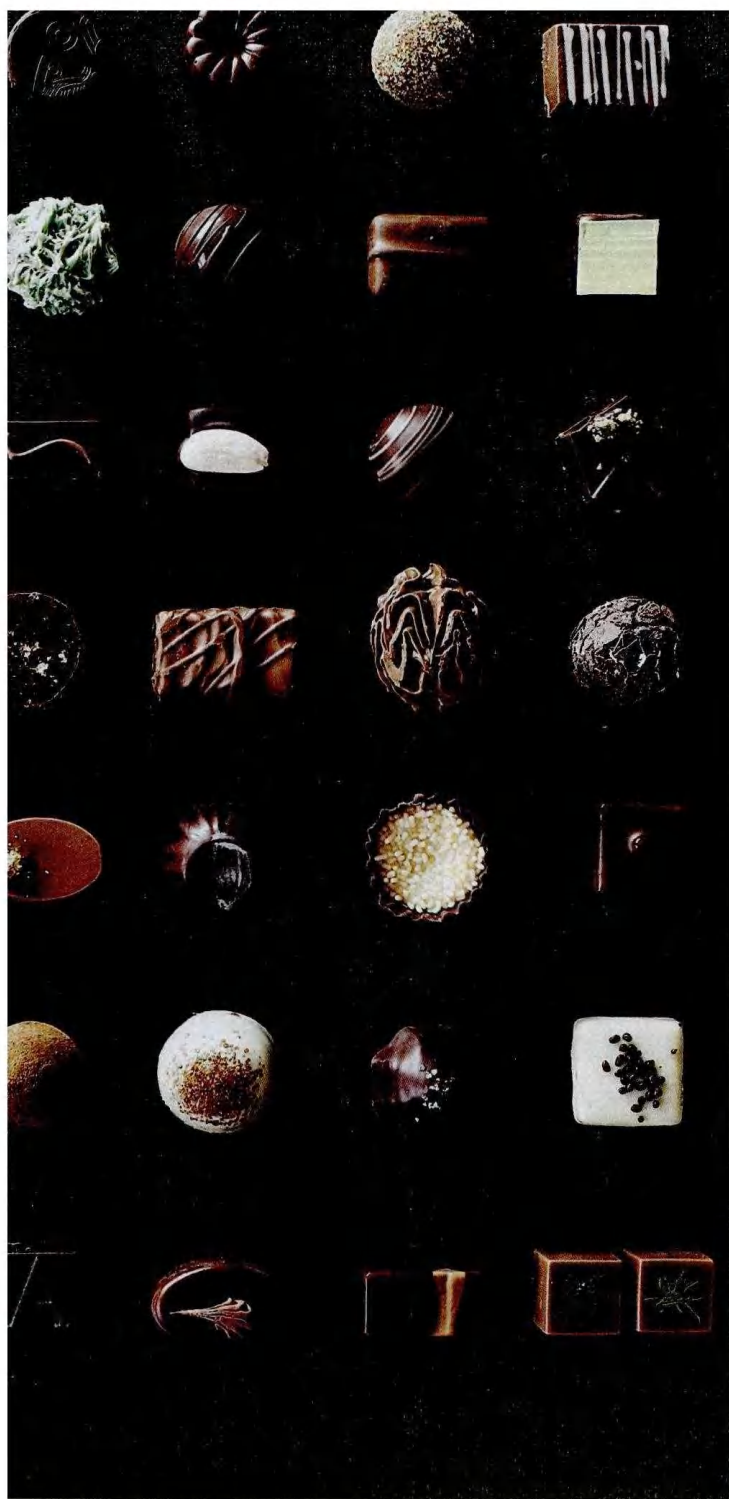


巧克力

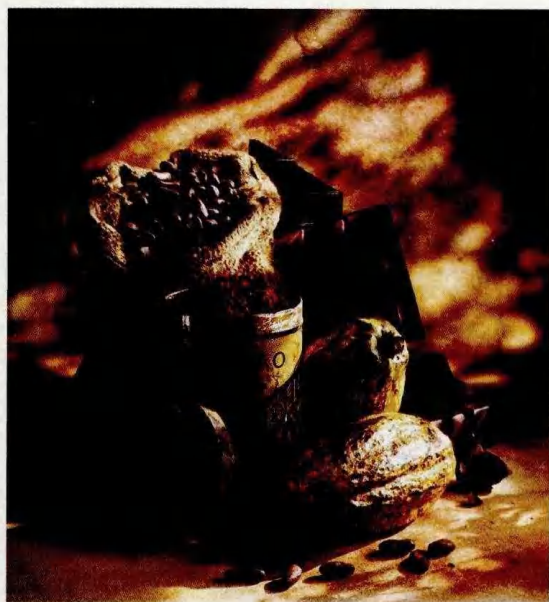
“辨正法”

撰文 / 艾晓弱 摄影 / 唐志远

作为甜食界的“大咖”，巧克力有太多传奇故事。然而落到它最本质的功能：吃，人们其实对它还有很多不解和误解，这就需要仔细“辨正”一番。



▼ 可可果的种子就是可可豆，在烘培后是制作巧克力的原料。



▼ 热巧克力是用可可粉做的饮料，有巧克力味但不含可可脂。



“辨正法”1

可可≠巧克力!

在很多人眼里，食物的口味上标“可可”或“巧克力”是一个意思，但在食材划分上并非如此——可可不等于巧克力，尽管它俩都出自“可可豆”。可可豆经过压榨提取后，产生了两种产物：颜色淡黄的油脂，就是可可脂，而剩下的残渣再经粉碎则变成了可

可粉。巧克力必须含有“可可脂”和“可可粉”才能叫巧克力，而“可可”只是可可粉。

可可脂是一种“硬脂”，常温下为固态，带有浓烈香气，虽属于“油”但吃到嘴里丝毫不觉得油腻，是巧克力丝滑口感的制造者。

而可可粉则囊括了可可豆的风味：苦、涩、坚果香等，是“巧克力味”的源头。对巧克力来说，二者缺一不可，单凭可可粉无论如何也做不出巧克力，而对可可味或巧克力味的食物来说，有可可粉就足以表现风味了。

可可脂和可可粉是制造巧克力的核心原料，也是巧克力形态、风味乃至档次的体现。

可可脂

可可脂因它的乳白颜色，也常被译成“可可白脱”。在自然界中，没有一种油脂能比它“稳定”，因为它含有多酚类抗氧化剂，不会让油脂“酸败”（俗称“哈喇”），常温储存个三五年不成问题。

在15℃以下，可可脂是脆硬



的，到了室温范围（25℃左右），脆性则明显减弱，而在35℃时它开始融化，等到37℃则彻底化成一滩——放在冰箱里的巧克力，拿出来直接咬又硬又脆；放在手心不久便会留下印记，入嘴不用咀嚼，体温足以让它很快融化，“只融在口，不融在手”这句广告语说的就是这个境界。

天然可可脂很金贵，每吨差不多要好几万块，它的添加比例对巧克力口感影响颇大：可可脂越多，巧克力吃起来越细腻柔滑，所以名贵的巧克力可可脂含量都很高。但不用害怕，可可脂虽是饱和脂肪酸，可它进入人体后竟会转化成不饱和脂肪酸，不仅不会造成心血管负担，反而还能给它减负。



可可粉

巧克力的涩、苦、果香和焦香等风味，都出自可可粉，由它里面所含的吡嗪、噻唑、吡喃酮等物质形成。除此之外，它还含有咖啡因和可可碱。

咖啡因能对神经产生刺激，能令人兴奋，甚至轻度依赖。但可可粉的咖啡因含量只有咖啡的1/3左右，所以别再把自己贪食巧克力赖在咖啡因成瘾上。而可可碱对神经的刺激主要是利尿。

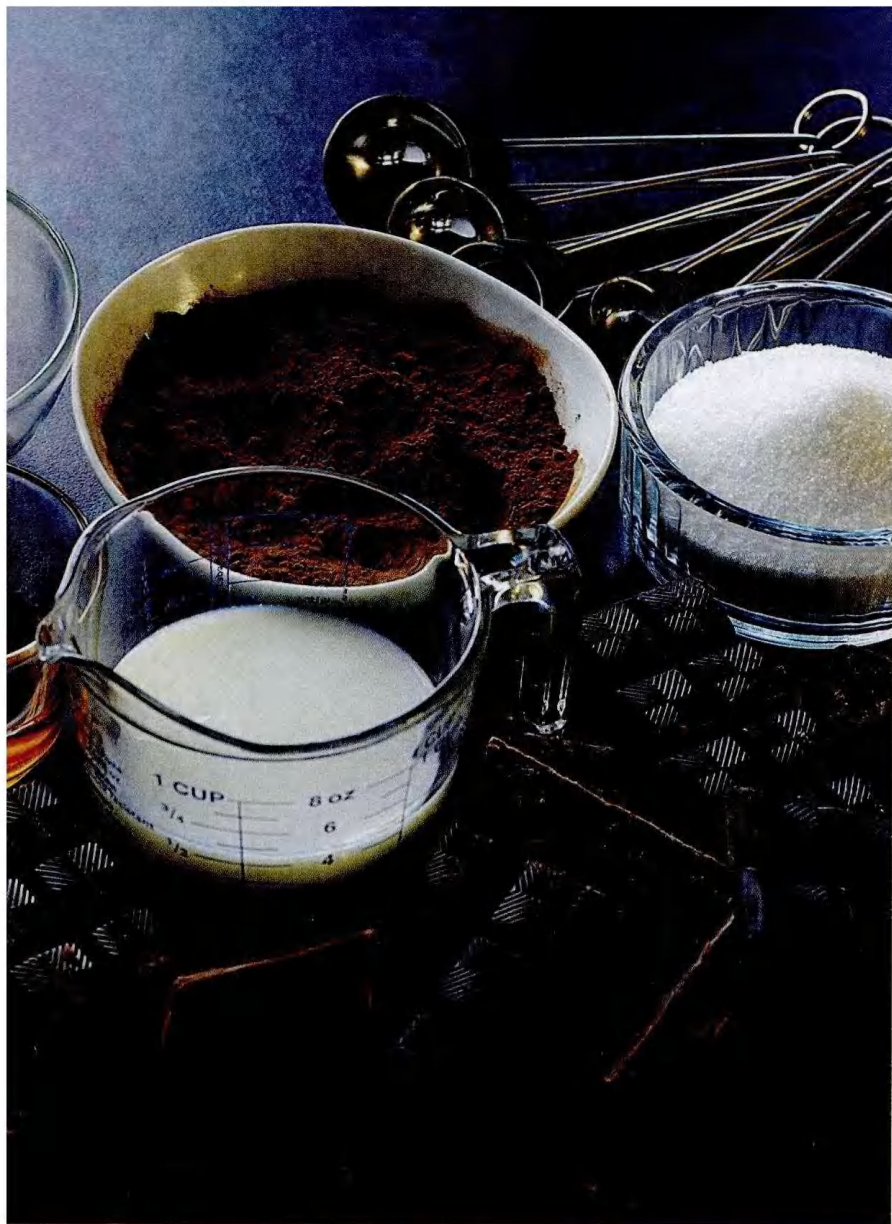
新鲜的可可粉只有酸味和涩味，颜色也是棕黄色的，完全不像巧克力该有的深厚颜色。为去掉它



▲ “松露”巧克力的外表都会裹上一层厚厚的可可粉。

的酸涩味，并激发出其他风味，通常还要对它进行烘焙，并加入小苏打来中和酸味。随着加热的进行，

那些风味物质逐渐散发出来，可可粉也会因“焦化反应”而颜色变深，而且颜色越深，风味越浓。



▲ 在西点制作中所有的巧克力，通常都是可可含量在90%左右的黑巧克力。

“辨正法”3

巧克力分类学

如果正本清源，纯粹的巧克力应该只有可可脂、可可粉和糖这三种原料，其他号称“巧克力”的东西，严格讲都应该加个“前缀”，来表明它们只是巧克力制品，而非本尊。比如牛奶巧克力，或许是口味太受欢迎，几十年前就篡夺了“巧克力”家族的主导地位，让人以为巧克力就该如此。而像白巧克力、代可可脂巧克力，干脆连主要配方都做了修改。

黑巧克力：本真巧克力

把它冠以“黑巧克力”之名，更像是对巧克力的误解，因为巧克力本该如此——17世纪法国人发明巧克力的时候，只用了可可脂、可

可粉和糖三种原料，做出来的巧克力是黑黢黢的。

如今，这种纯粹的巧克力已濒临绝迹，人们大都会添加牛奶来调

整口味，对于含奶量少的，人们便称之为“黑巧克力”。按照现代巧克力标准，可可脂和可可粉含量不低于35%，牛奶成分不高于12%的才算“黑巧克力”。

你可以留意一下巧克力包装上的“minimum cocoa”，这是指其中可可脂和可可粉的总含量，也叫可可含量。当这个浓度在55%~75%之间时，黑巧克力最耐人品味，也最受欢迎。含量在75%~85%的则属于“苦型黑巧克力”，是一般人能接受可可苦涩风味的上限。若超过85%，苦、涩等味道完全超出了对巧克力的认知，吃多了还有心慌的感觉，通常只有做糕点时才会用到。

▼ 可可含量很高的黑巧克力模样其实很“丑”。



▼ 各种可可含量不同的黑巧克力。





▲ 牛奶巧克力因添加的乳含量不同，颜色也有深有浅。

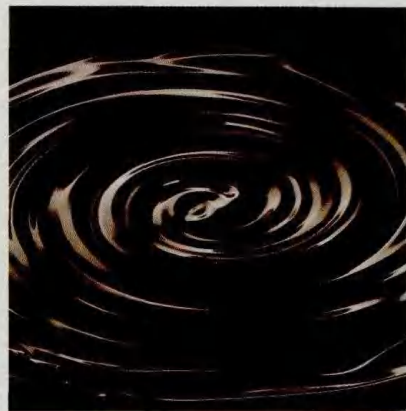
牛奶巧克力: 口味完美的巧克力

占据主流的牛奶巧克力，是1876年瑞士人亨利·奈斯勒发明的，把可可含量降低到15%左右，提高了牛奶和糖的比重，使巧克力质地变得较软。

牛奶巧克力受欢迎，八成是因为牛奶中乳蛋白与乳脂球所产生的香醇，与可可的苦涩搭配时就像“对冲基金”，稀释了可可的苦味，又衬托出乳香，让味蕾刺激达到一个完美平衡。只是由于添加了太多糖，让巧克力从健康食品一下子变成垃圾食品，吃太多的话很容易发胖和蛀牙。

牛奶巧克力中的“牛奶”，通常不是鲜牛奶。美国人惯用奶粉，并加入乳脂消化酶，让牛奶出现类似乳酪的风味。英国人则习惯用纯

牛奶先加糖熬煮浓缩，再兑入可可脂、可可粉，使巧克力有一股焦糖香气——这就是“美版”和“英版”牛奶巧克力的口味差异。如今，美版代表是“德芙”，而英版代表则是“吉百利”。



▲ 由于添加了乳成分，牛奶巧克力在未定型时，较为柔软。

白巧克力: 高糖无色巧克力

白巧克力是1930年才出现的巧克力晚辈，毫无传统巧克力的色泽和口味，但它之所以仍被归到巧克力范畴中，主要因为它与巧克力有血缘关系——白巧克力中虽不含可可粉，但有可可脂。

没有了可可粉的存在，白巧

克力的风味大打折扣，只有可可脂的清香。而且，若全靠可可脂来撑门面，它又不能具备巧克力的“物理特性”，所以需要添加大量的糖和奶粉——白巧克力是所有巧克力中甜度最高的，奶粉则让它颜色白润。

其实，在欧美一些国家，由于白巧克力不含可可粉，人们并不承认它具备巧克力资格，甚至戏谑它是一块可以吃的“肥皂”。如果要在名称上标明叫“白巧克力”，那它的可可脂含量不得少于20%，否则只能称之为“可可脂食品”。

▼ 白巧克力浆



▼ 白巧克力



▼ 白巧克力蛋糕



巧克力“霜花”

夏天人们总烦恼巧克力会发生“融化事件”，或者它已经化了需要补救，因为可可脂的熔点只有35℃左右。此时，能想到的最佳处理办法，就是把它放进冰箱，但这会产生一种怪象：巧克力表面结起一层白色的霜花。

这层霜花叫“油斑”，顾名思义是由可可脂产生。可可脂说起来

是个有点“矫情”的角色，只要温度不合适就开始不安分——在低温时或融化冷凝后，它会向巧克力的表面移动，聚集在一起形成粉末状的白色油斑，让巧克力看起来“不新鲜”。所以，可可脂的最佳储存温度，就是巧克力的最适宜温度，大概在15℃-18℃。

而代可可脂巧克力就不会结霜，因为它对温度没那么“矫情”：

热就化、冷就凝，简单粗暴，所以很多厂商都喜欢用代可可脂来做巧克力“涂层”和“填充”，除了省钱，还可以保证卖相。



代可可脂巧克力：假巧克力？

全世界可可脂的产量并不高，没有可可脂，哪来巧克力？但在如今，不含或含很少量可可脂的巧克力，却到处都是，因为人们发明出了可可脂的替代者——代可可脂。

代可可脂是将植物油（主要是棕榈油）进行氢化处理，改变了分子结构，使其具备了天然可可脂的特性——它在20℃左右时是固态

的，有着很好的硬度、脆性和类似可可脂的口感。它混入可可粉制造出来的巧克力，同真巧克力极为相似，只是外表不如真巧克力光泽可人，吃多了油腻感很重。

如今各国食品法中都明确规定，如果巧克力中代可可脂含量大于5%，就不能称之为“巧克力”，而要叫“代可可脂巧克力”，

俗称假巧克力。但很多厂商在制造代可可脂巧克力时仍打着“巧克力”的旗号，人们只能从配料表中发现真相。不过按照一般规律，带有巧克力涂层、巧克力注芯的食品，大都用的是代可可脂巧克力制造。

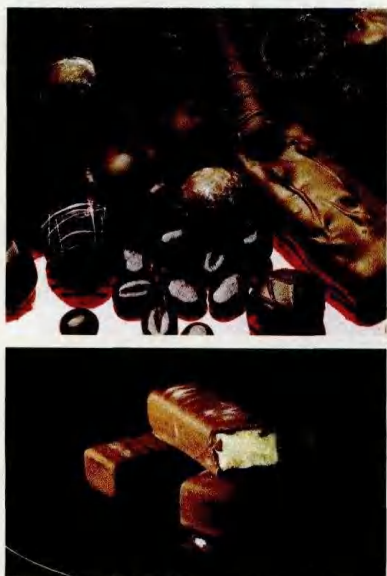
（责任编辑 郭亦城）

扫我!!!



去巧克力博物馆看看

▼ 代可可脂巧克力被广泛应用于各种巧克力“涂层”的食物中，比如冰激凌、威化饼、蛋卷等。



▼ 用代可可脂巧克力做的馅料因不容易“变质”而大受食品厂欢迎。





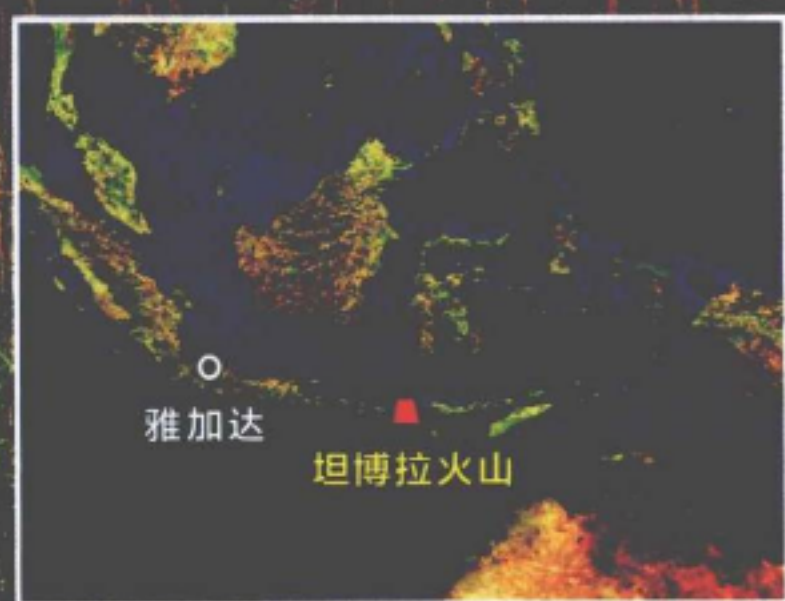
文明外传

今年7月起，印尼的拉翁火山开始持续喷出火山灰。

夺走夏天

1815年坦博拉火山喷发

撰文 / 王珊



今年7月，印度尼西亚爪哇岛的拉翁火山喷发，导致附近旅游胜地巴厘岛的机场关闭。其实在这个地处板块交界处的群岛之国，火山喷发、地震和海啸一向频繁。整整200年前，就有一次惊天动地的火山爆发，给全人类造成了重大影响。

1815地裂海崩

19世纪初的印尼群岛，已沦为荷兰统治下的殖民地“荷属东印度”。当时这里以出产胡椒、丁香、肉豆蔻等热带香料而闻名，巴厘岛还不是旅游胜地，位于巴厘岛以东的松巴哇岛更是鲜为人知。不过，往来的航船老远之外，就能认出这座岛——岛上有一座高达4300米的坦博拉火山，是印尼群岛最高的

山峰之一。

数千年来，坦博拉火山一直是座活火山，不时冒出蒸汽和烟雾。1815年4月5日，距离松巴哇岛1200多公里的殖民地首府巴达维亚（今雅加达），士兵们听到了隆隆巨响，还以为是大炮声，为此加强了警戒。到4月10日，他们没见到半个敌人，却见到冲天的烟柱从东方升起！原来从5天前开始，坦博拉火山就进入了“全面喷发模式”，到这

天达到总高潮。据后来测算，当时喷出的烟柱可能高达3万米，整个火山几乎完全化为一团烈火。

直到当年7月，坦博拉火山才基本平静下来。在喷发期间，它总共喷出了大约1.4亿吨的熔岩、火山灰和其他物质，山体高度被削掉了1000多米。这是近代有科学观测以来，全世界最大的一次火山喷发，等级达到极为罕见的7级——两三百年来，只有这次火山喷发达到7级。

烟尘引发大降温

据统计，坦博拉火山喷发时的冲击波、火山碎屑流和地震，导致

松巴哇岛和周边岛屿约1万人遇难。落地的火山灰破坏了耕地、森林和水源,在随后几个月中又导致8万余人死于饥荒和疾病。然而这次灾难造成的后果,远远不止印尼本地。

坦博拉火山喷出的无数细小火山灰碎屑和二氧化硫气溶胶,进入高空的平流层大气,并扩散到整个地球上空。这些微粒像雾霾一样阻挡了阳光,使天空变得昏暗,减弱了到达地面的热量,全球气温都随之降低了。

由于微粒的扩散需要过程,1815年的夏天尚且正常。然而接下来的1816年,欧洲、亚洲和北美洲温带地区的人们惊恐地发现,经过了6月、7月和8月,炎热的夏天居然没有到来,欧洲阴雨连绵,美国东北部甚至下起了雪,河水结了冰!这一年在历史上被称为“无夏之年”。

灾难席卷亚欧美

在坦博拉火山喷发的1815年,拿破仑打输了滑铁卢战役,美国也结束了和英国的战争。欧美百姓好不容易迎来了和平,可还没等大家喘口气,“无夏之年”的低温,又造成农作物纷纷冻死,耕地大面积减产、绝收!更兼暴雨造成河流泛滥、瘟疫横行,许多穷人要么流离失所,要么冻饿病困而死。欧洲多地出现了骚乱,社会陷入崩溃边缘。刚扑灭了法国大革命的统治者们,不得不对苦难中的民众们作出更多妥协,于是欧洲民主又得以迈进一步。饥饿的美国农民则纷纷向中西部迁徙,掀起了“西进运动”的高潮。

亚洲人也不好过。1816年,缺

少了夏季风带来的热量和雨水,印度陷入了疟疾、霍乱的肆虐之中。中国则有多地爆发大旱和饥荒,在灾情最重的云南,人们纷纷卖儿卖女,四处逃亡,路边随处可见倒毙的尸体。自从十几年前“康乾盛世”结束以来,清朝已经不复当年富足,而这场大灾荒更是把大清国推向了衰落。

对于人类的兴衰苦难,坦博拉火山似乎毫不在意。经过那场惊天动地的大喷发,它的海拔只剩下2851米,20世纪初又小喷发过一次后便处于平静状态。今天,它宽阔的火山口中依然烟雾缭绕,或许还在为下一次喷发积蓄着力量……

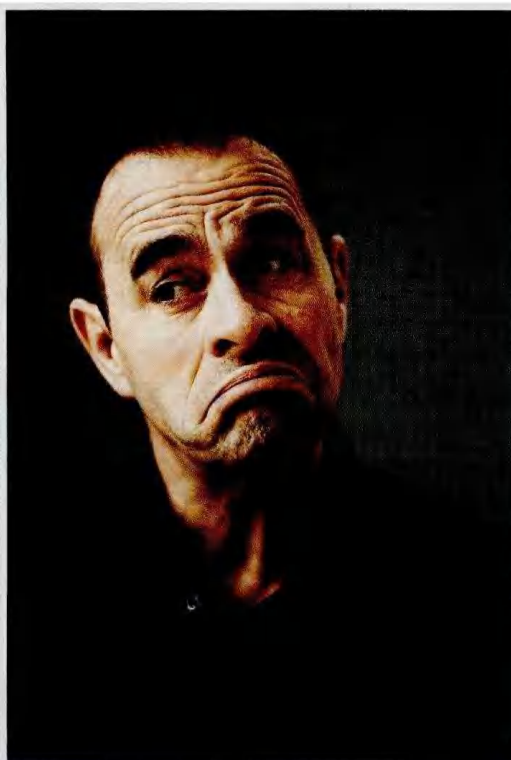
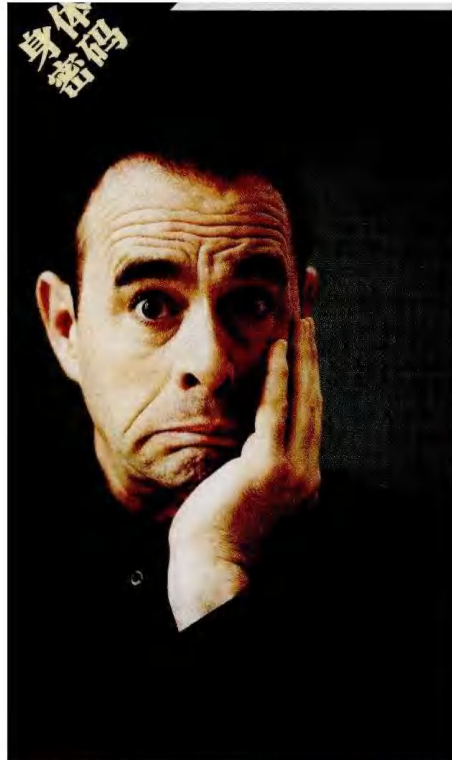
(责任编辑 董子凡)



▲ 如今的坦博拉火山,高度只剩下2851米,火山口直径却达11200米,内部仍未完全平息。



▲ 英国画家透纳1818年创作的《滑铁卢战场》,画面中昏暗的天空,被认为来自坦博拉火山喷发后,在欧洲造成的阴霾天。导致拿破仑彻底失败的这场战役,正好发生在坦博拉火山喷发期间的1815年6月。



皱纹

皮肤的粗纹理

撰文 / 曹阳 绘图 / 苏义

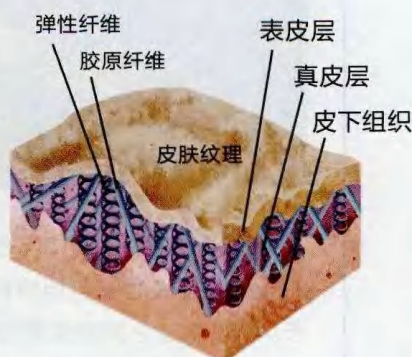
有人说皱纹是“人体的年轮”，年龄越大，皱纹就越多越深。其实，皱纹不只跟年龄有关，而是皮肤自己固有的“生长线”。

皱纹=纹理

皱纹与生俱来，不信你用放大镜看看自己的皮肤，再细嫩的地方也有“千沟万壑”——这是皮肤的纹理，而那些显而易见的皱纹，其实就是“加强版”的皮肤纹理。

人体皮肤结构共有3层：表皮层、真皮层和皮下组织。皮肤的纹理来自真皮层，而真皮层又由“胶原纤维”和“弹性纤维”组成。胶原纤维在真皮层中像蜘蛛网一般交错丛生，并具有很强的伸缩性；而弹性纤维则“见缝插针”似的纵向缠绕在胶原纤维之间，像一只只弹簧支撑起胶原纤维搭建的格局——正是这两种纤维的存在，使得皮肤富有了弹性。

不过，也正因为两种纤维的结构和排列走向的不同，让真皮层出现了无数条细微的网状“皮沟”，即便有表皮覆盖仍能看到，这些沟就是皮肤的纹理。如果“皮沟”变宽、变深，就成了皱纹。



▲ 皮肤纹理形成图

临时性或永久性

皱纹这东西可不分性别年龄，人人都会有，只不过程度不同，因为它有两种类型。

在皮肤上随手一掐，就能立刻看到很多小褶皱，这也是皱纹，只不过由于皮肤的弹性，一松手它们就消失了。游泳或洗澡后，指尖皮肤因“渗透压”而失水紧缩，也会形成皱纹，但用不了多久就会平复。这两种皱纹叫“暂时性皱纹”，容易形成也容易消退。

对于经常弯折的部位，像手肘、膝盖和手腕等处，皮肤每天频繁拉伸，弹性也就逐渐减弱，即便是孩童，这些地方的皮肤也会形成很深的皱纹，终身都不消失。另外，随着人的年龄增长，真皮层的纤维们会老化松弛，失去弹性，皮肤纹理随之加深，就成了通俗意义上的皱纹——这两种皱纹被称为“永久性皱纹”，一旦形成就终身存在。



▲ 新生儿其实也有皱纹，但都属于暂时的，出生后不久就会消失。



▲ 肘部的皱纹属于永久性皱纹。

“皱”出有因

人们通常所说的皱纹，便是因皮肤老化而产生的永久性皱纹。器官老化是所有生物都存在的问题，随年龄增长，细胞的代谢都在减退，皮肤也是如此。

人体代谢的顶峰是25岁，在那之后开始逐年走下坡路。对皮肤来说，就是里面胶原纤维的含水量降低，皮下组织中的脂肪开始萎缩，皮脂腺分泌的油脂也在减少……如此种种，让表皮变得干燥，真皮层则弹性减弱，皮肤整体出现松弛，那些皮肤表面“低洼”地方的纹理，就会形成皱纹。

皮肤的老化除了有代谢这个内因，外因的影响更不可忽视——日光中的紫外线就是制造皱纹最

大的元凶。紫外线会让真皮层中胶原纤维的合成量减少，同时里面的胶质也发生变性，让皮肤弹性大大降低。另外，它还会让弹性纤

维萎缩，降低了对真皮层的支撑力度，让皮肤内部空洞，皱纹更容易被堆积。

(责任编辑 郭亦城)

多动生皱纹

很多人最怕脸上生皱纹，那样会显得自己苍老，于是拼命保养。其实，脸上很多皱纹跟手肘的皱纹一样，是因为活动太多而生，谁让人每天要做各种表情呢？而这类皱纹，也因此被叫做“动态皱纹”。

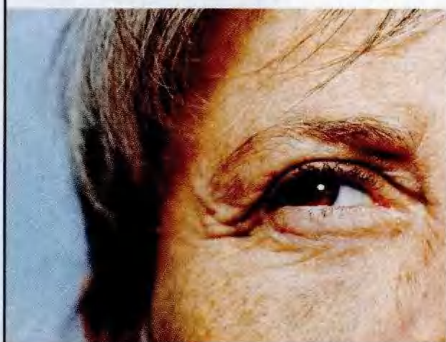
抬头纹

当人抬眼看东西，或者思考、发愁的时候，眼眶的皮肤会不自觉向上挤，并皱起额头，经常做这个动作，额头上产生几道明显的皱纹，人称“抬头纹”。



鱼尾纹

眼角外侧的皮肤，本来就因眼裂的开口而天然“低洼”，倘若人爱笑，或者总习惯眯着眼睛看东西，眼角的皮肤就会经常发生堆积，日积月累形成的皱纹呈鱼尾状，所以得名“鱼尾纹”。

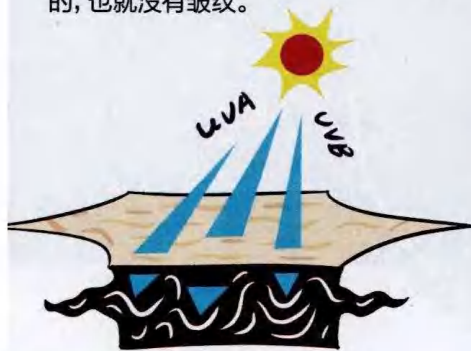


法令纹

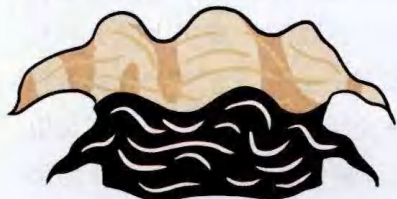
从鼻翼到嘴角两侧，每个人天生都有两条皱纹，这是面部肌肉在此改变走向，导致皮肤出现的褶皱，但每个人深浅不同。在民间，人们认为这两道皱纹深的人，看起来更威严，说话更有分量，所以称之为“法令纹”。其实，经常爱大笑的人法令纹才更深。



① “新生”的皮肤都是紧绷的，有弹性的，也就没有皱纹。



② 在紫外线破坏下，真皮层的弹性纤维萎缩，胶原纤维减少。



③ 真皮层出现松散的情况，皱纹就出现了。

兰花脚下 苔藓飞舞

撰文/嘉楠 摄影/唐志远

“清风雅雨荣经旱，不干不渴是天全。”这句话讲的是四川的4个地方，相距很近，气候却截然不同：清溪多风，雅安多雨，荣经干燥，而最舒服的就是天全，不冷不热气候温和。天全的森林中，藏着一种迷你的兰花——华西蝴蝶兰。我们钻进林子，到处寻找它的芳踪。

华西蝴蝶兰是附生在大树的树干上的，按理说没遮没挡很好找，可它却有落叶的习性，叶片动辄全部掉光，如果没开花就很难发现。不过我们从书本上得知，华西蝴蝶兰的根部极其发达，在树干上蔓延，找到兰根，就能顺着找到整个植株。



从侧面看，蛾蜡蝉的轮廓就清晰了。



同种的蛾蜡蝉之间，花纹也有细微的不同。

树干上布满了苔藓和地衣，就像穿了迷彩服，看得人眼都花了。这时，我看到一棵树上似乎有几条极长的虫子，它们的一端都聚到了一个点上。揉揉眼，原来不是虫子，而是华西蝴蝶兰的根部！而那聚合点，就是蝴蝶兰茎部的所在了。走运的是，这棵兰竟有几枚含



蝴蝶兰蜿蜒的根旁边，有一只隐藏起来的蛾蜡蝉，你能找到它吗？

苞待放的花骨朵。我赶紧叫来队友，大家一起拍摄起来。

一片闪光灯下，似乎兰根旁有几块苔藓飞了起来，一眨眼就没影了，可是没风啊？有一块“苔藓”扇了两下翅，但没飞起来，我凑过去细看才发现，竟是一种独特的蛾蜡蝉！

蛾蜡蝉是蝉的远亲，但体型比蝉小得多，也不会鸣叫。蛾蜡蝉家族的大部分种类，都是把翅立在背上，并在翅上长有一些叶脉状的花纹，看上去就像一片立起来的嫩叶，以此伪装自己。可眼前这种蛾蜡蝉却另辟蹊径，把翅放平，紧贴树干，并且翅纹极像地衣和苔藓。

不管哪种伪装，能融入环境就是好伪装，我不禁为它的“机智”点了个赞。

后来，我们又在另一棵树上发现了好几只蛾蜡蝉，它们每一只的花色都有微小不同，也许，它们正在研究哪种花纹伪装效果最好吧。

（责任编辑 张辰亮）

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处理的, 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?



辉煌之后的蕨类植物

在树林中, 有时能遇到一些蕨类植物, 它们没有“枝桠”, 从地面或者主干上直接生出长长的叶柄, 叶柄上有排列紧密的小复叶。蕨类植物是高等植物中比较原始的类群, 早在3亿多年前就出

现在地球上了, 当时的陆地动物还是以昆虫为主, 脊椎动物刚刚从水中向旱地探索。

蕨类植物曾在地球上盛极一时, 在1亿多年的时间里, 它们成为陆地上最优势的植物类群。现在我们所

用的煤炭, 大部分都由这段时间里的蕨类植物形成。后来由于气候变化, 蕨类植物辉煌不再, 种子植物繁盛开来, 即便如此, 今天地球依然有上万种蕨类植物, 广泛分布在热带和温带地区。

上期答案:

图片上方的天空中有大熊星座, 也是我们常说的“北斗七星”。在野外, 北斗七星是夜间判断方向的重要标志——前提是在北半球, 因为在南半球是无法看到它们的。所有的企鹅都生活在南半球, 小蓝企鹅也不例外, 所以图中的违和之处是天上的星星。

(责任编辑 刘莹)



博物找茬儿

帅气小猎手



这只小虫穿着一身红黑色猎装，神采奕奕。来找出六处不同吧！

这个问题留给你

新一轮竞猜从2015年07月到2016年02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，大家加油哦！来信别忘了写上自己的名字。

上期答案

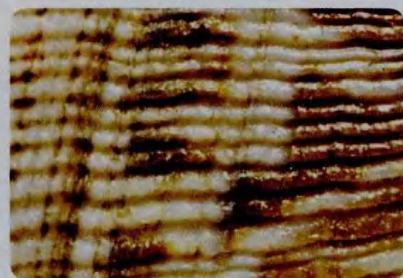
“长眼睛的落叶”是一只钩翅大蚕蛾。大蚕蛾是一类特别美艳的蛾子，体型硕大、纹彩鲜艳，由于多在夜间活动，它们也被誉为“黑暗中的蝴蝶”。当然，个头太大，也就容易暴露自己，所以很多大蚕蛾都在翅上长出了活灵活现的眼斑，用来吓唬天敌。



你猜对了吗

2015年08月号的答案

纹理细腻的“瓦楞纸”，是常见海鲜“花蛤”的壳。回答文蛤、蛤蜊，也可以算对。花蛤壳面比较平滑，沟壑不太明显，经过镜头的放大，看起来才像瓦楞纸。它们在自然环境下，多栖息在浅海底部的泥沙中，因此在海滨沙滩上也常能拾到花蛤壳。

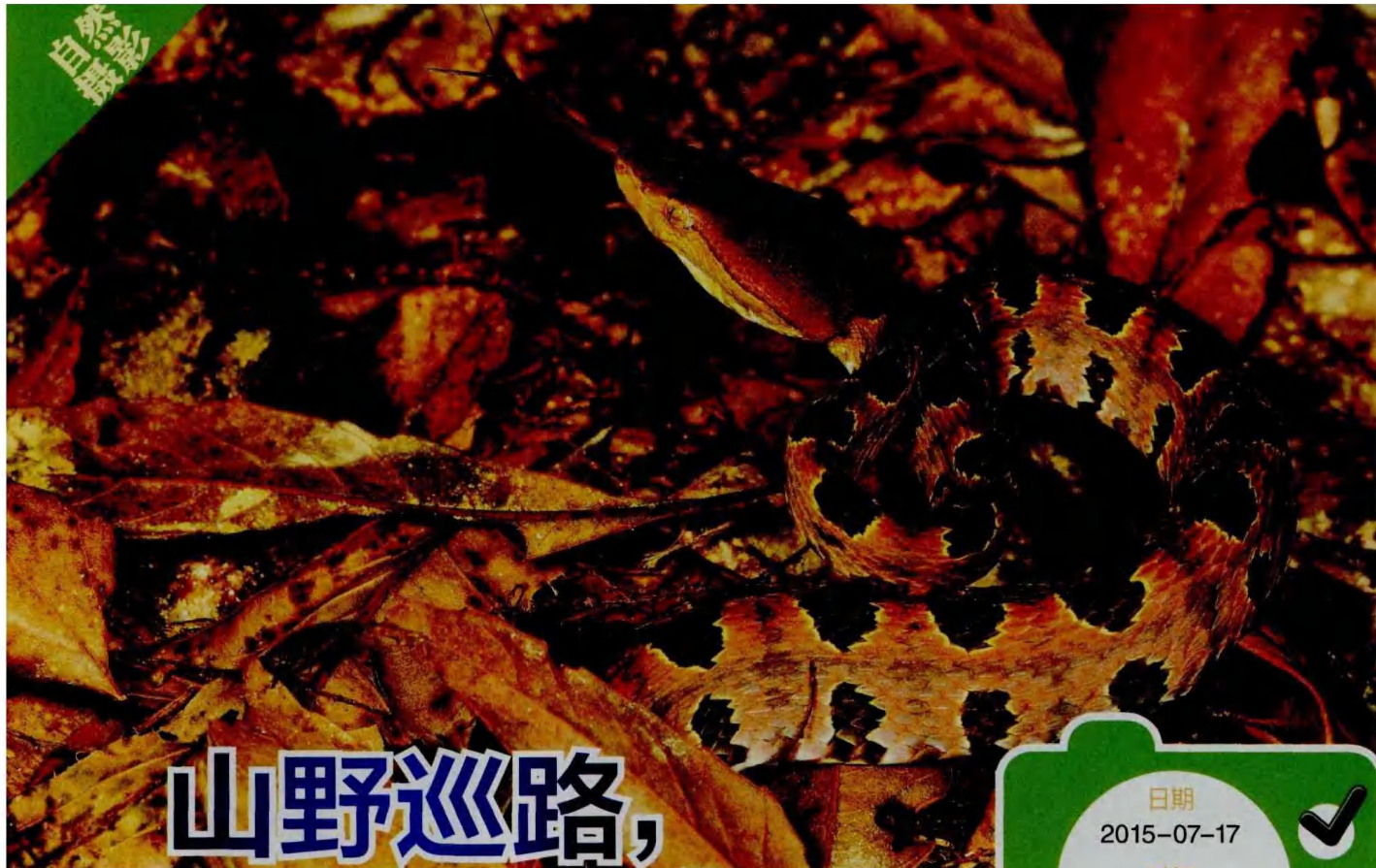


凝固的火焰

这里有一簇凝固的“火焰”，晶莹剔透，还保持着跃动的造型。它是一种水果的果肉，你猜到了吗？

上期答对朋友的名单：龚一灿 陈鹏程 何子彤 国晓雨 张云舒 李应月 万紫韩 赵清晨 初音 王雨心 王心怡 王奎祥 王哲祺 闫俊展 郑俊达 王丰恺 商悦琳 张弛 刘雅涵 贾骏凡 李如茵 王君珂 赵德馨 彭浩益 庄乃锡 林隼青 孔祥羽 赵可涵 马韵恺 陈庆超 刘倩伊 邵子衿 陈稼坤 丁海涛

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）



山野巡路， “救”拍毒蛇

撰文·摄影/远阳

说到蛇，大多数人都是敬而远之的。只要看到蛇，不论大小或者有毒无毒，都会惊叫着跑开，难得有几个不跑的，估计还是吓到腿软动不了了。其实在野外更常见的，是游蛇和链蛇这类无毒蛇。无毒蛇都是些敏感而胆小的家伙，听到人的动静马上

就开始逃窜，有时你只能看到草丛里滑过一条黑影，等你过去一探究竟的时候，人家早就没了踪影。

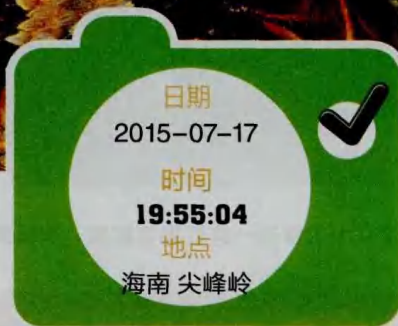
实际上，不管是毒蛇还是无毒蛇，在野外想要碰到都不太容易。有些种类会在白天出来晒太阳，但大多数的蛇类还是喜欢晚上活动，所

以夜晚才是找蛇的最佳时间。但不是每个夜晚都能找到蛇的，如果白天温度非常高，感觉特别闷热，晚上找到蛇的概率就会更大。很多蛇类以蛙为食，如果你听到水塘附近有很多蛙在叫，不妨沿着水塘边走一圈，通常都能找到蛇，运气好还能看到蛙吞蛇的场景呢。

水边湿漉漉的蚊虫很多，草丛里环境又太复杂，我们干脆到山路上去找找吧。你没听错，我说的不仅是山路，还是那种开阔的水泥路面呢！在草丛或者洞穴里趴了一天的蛇，到了晚上就喜欢来这种相对干燥的开阔地透透气。所以吃过晚饭，就当是饭后散步到山路上溜达一圈儿，往往就会有所收获。在蛇类比较密集的地区，经常还能看到被汽车碾压而死的各种蛇类遗体。这不，没走多远就瞧



▲ 藏在落叶丛里的原矛头蝮很难被发现。



见路中央盘着一条蛇。走进一看，是条剧毒的原矛头蝮，这时候看到远处有汽车灯光，我们赶紧用蛇钩，把它夹到了路边的枯叶丛里。刚刚转移完毕，一辆汽车就从它先前盘踞的路面上飞驰而过。

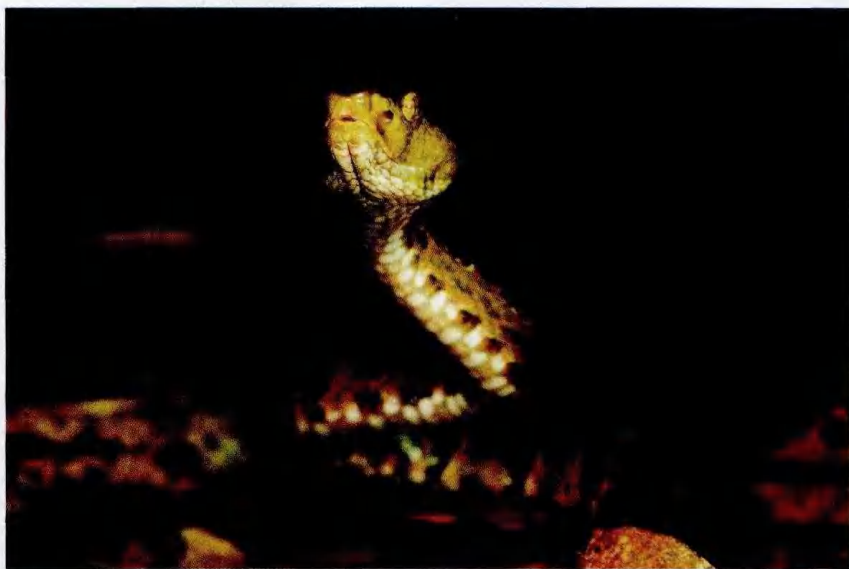
这是一条凶猛的毒蛇，就在刚才移动它的瞬间，它连续对着蛇钩咬了三口，淡黄色的毒液黏在蛇钩上分外醒目。现在它可能受惊吓后情绪正在平复，盘卷在枯叶丛里不再动弹，这可是拍摄的大好时机。相比于无毒蛇，毒蛇有了毒液这种强大武器，就更为胆大从容，拍摄起来也就更“配合”些。

先远距离从上往下拍一个带环境的全身照——这种“标准照”更方便物种展示和鉴别。然后可以尝试慢慢靠近，再拍个“艺术照”。时刻都要小心谨慎，不论模特有毒无毒，最好都当作毒蛇来对待。请使用长焦微距镜头来拍摄，注意与蛇的距离，必须始终保持在它体长的三分之二以外——这个距离之内，基本上是蛇类的攻击范围。

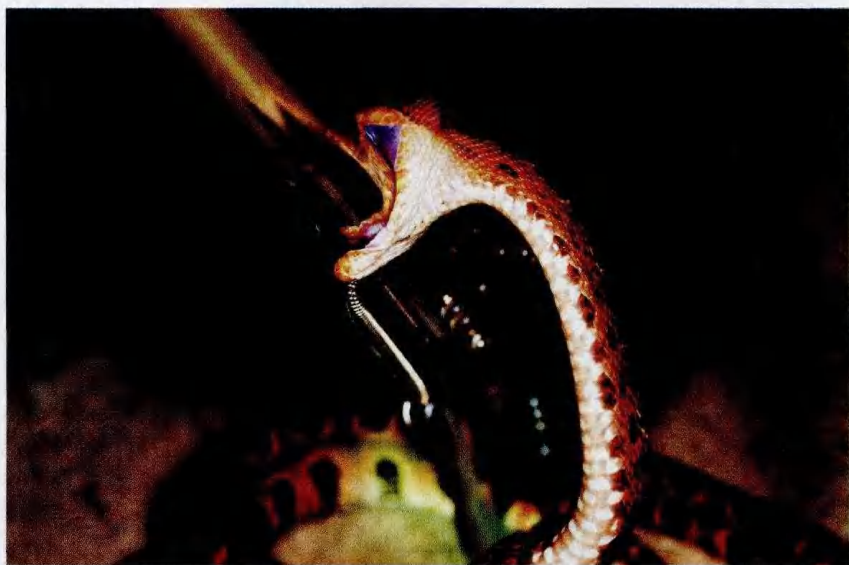
用头灯来辅助对焦，然后使用闪光灯拍摄。当蛇想要移动的时候，就会伸出舌头来探测，这时候是最佳拍摄时机，一定要把握住。在野外拍蛇的时候，尽量减少对它们的打扰，所以我们只拍摄了几分钟，这条原矛头蝮恢复平静后很快就爬走了。希望它不要再回到危险的山路上了。

（编者注：本文为资深自然摄影师的经验记录，常应用于生态调查等专业领域。敬请读者止于了解，切勿效仿。如果遇到毒蛇，或者不确定看到的蛇是否有毒，还是远远躲开为妙。）

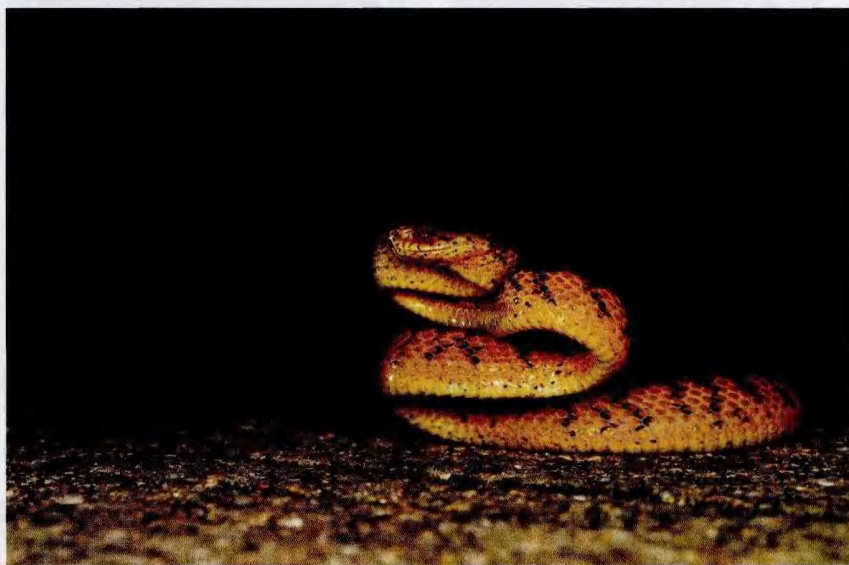
（责任编辑 唐志远）



▲ 当原矛头蝮抬起上半身，表明它准备发动攻击。



▲ 被激怒的原矛头蝮猛咬蛇钩，在金属杆上留下了淡黄色的毒液。



▲ 山路上还盘踞着越南钝头蛇，虽然这是一种小型无毒蛇类，拍摄的时候同样要多加小心。

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。

看似在深渊中探索的蚂蚁，其实它是在舔食凌霄花的花蜜呢。

摄影/公立申



拍摄参数

机身

KODAK V550

光圈

F2.8

快门

1/320s

感光度

ISO80

最佳作品

清晨温暖的阳光下，一只好奇的小蜗牛，缓缓地向我爬过来。

摄影/董冬妮



光线运用不错，蜗牛舒展的触角显得非常通透，背景右上侧的光斑如果能避开就更好了。

拍摄参数

机身: Canon SX520 光圈: F4

快门: 1/200s 感光度: ISO400

博物点评

在澳大利亚，一只鸚鵡从树枝间伸出头来，萌态十足。

摄影/龚韬懿



鸚鵡头部细节表现很好，可以略作裁剪来突出主体。

拍摄参数

机身: Canon 600D 光圈: F5.6

快门: 1/200s 感光度: ISO640

博物点评

清晨，我早早架好相机，静待云南洱海震撼人心的日出。

摄影/曹培豪



构图方面，画面上方压抑的黑云可以少一些，画面下方泛着金光的湖水可以多一些。

拍摄参数

机身: Canon 70D 光圈: F22

快门: 1/250s 感光度: ISO100

博物点评

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：发邮件至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）