

博物

2012
08

RMB 10.00

2012年8月10日
C7111-121012
第1111期
第1111期

海滨寻宝

沙滩、礁石、海漂植物、
真假海鱼“无间道”

食人鱼 入侵中国？

ISSN 1672-6669 08



9 771672 666047

孔夫子旧书网
www.kongfz.com

摄影/梁图展



蚂蚁虫草, 蜻蜓虫草 辽宁沈阳·文佳若

以前爷爷身体不好, 家里人用冬虫夏草煲汤给他喝。虽然汤的味道不错, 但那虫草可瘁人了, 根本就是一条完整的虫子头顶发了芽嘛! 没想到看了这期《博物》, 才知道还有更惊悚的——那长蘑菇的蚂蚁跟末日丧尸似的。这货也能入药吗? 是不是还有别的虫子也会被寄生啊?

《博物》

入药的“虫草”, 也就是寄生在蝙蝠蛾幼虫体内的冬虫夏草菌, 隶属于麦角菌科。它的“口味”比较挑剔, 只选择蝙蝠蛾属的幼虫当寄主。但是, 会寄生地下幼虫的, 可不只它一种。藏在地下的虫子们, 常常面临被不同真菌寄生的危险, 这些真菌多半是冬虫夏草菌的近亲, 它们的作品与“虫草”十分相似, 以至于常有人用它们冒充价格昂贵的虫草药材。

除了地下的幼虫, 地面上的昆虫成虫也会遭到真菌寄生。冬虫夏草菌还有一些“亲戚”, 喜欢寄生在蚂蚁, 甚至蜻蜓身上。有一位“博丝”摄影师, 就曾拍到这样的照片: 被寄生的蜻蜓翅膀已经风化, 剩下的躯壳仍然牢牢挂在细枝上, 真菌在其上绽放出诡异的形态。这些寄生体也会被简称为“蚂蚁虫草”或“蜻蜓虫草”, 但它们是没有药用价值的。



飞着睡觉, 飞着筑巢 北京·刘与豪

看了这期杂志才知道, 原来在古建筑上飞来飞去的是楼燕, 我以前曾试过拿数码相机去拍, 根本追不上它们的速度, 果然是“闪电侠”。不过, 如果楼燕除繁殖期外几乎“永不落地”的话, 它们平时怎么睡觉呢? 难道整天整夜都在飞吗? 还有, 楼燕不落地, 它们的筑巢材料又是从哪里找来的呢?

《博物》

楼燕的睡觉方式还真挺稀奇——飞着睡! 楼燕晚上通常在较高的空中活动, 它会减少振翅, 放慢飞行的速度, 常常平伸翅膀,

进行滑翔, 借此机会入睡。像许多鸟类一样, 楼燕也擅长半脑休息, 一半在睡觉, 另一半仍在工作, 用来警惕敌人并维持自己的运动状态。也有些观察者发现过楼燕停落在石壁上, 甚至攀挂在树干上休息的现象。

至于筑巢材料, 也是在飞行过程中寻找的。楼燕会叼走空中的漂浮物, 叼着什么就用什么: 树叶、羽绒、草屑……然后用唾液将它们黏结起来, 筑造巢穴。现在, 由于人类污染激增, 楼燕的巢材也增加了卫生纸、塑料袋……这些白色污染物筑成的“燕窝”, 一看就很“重口味”。

萌物鸟巢菌 广东广州·林杭

蘑菇家族里的鸟巢菌好萌! 真的超像鸟窝里装着鸟蛋, 又像小碗盛着迷你汤圆! 那些“鸟蛋”、“汤圆”, 是它们的孢子吗? 别的蘑菇大多把孢子藏在伞底下, 熟了就落地, 它这副模样, 可怎么传播啊?

《博物》

鸟巢菌, 其实是一类真菌的统称, 它们通常都长成碗状, 成熟时, 每个“小碗”里都装了一些像种子一样的“小包”。这些“小包”, 有点类似高等植物的果实, 里头藏着鸟巢菌的孢子。至于孢子如何传播, 放心, 萌菌自有妙计。有些种类的鸟巢菌, 在孢子成熟后, 能主动将“小包”弹射出去。还有一些

《博物》杂志
2004年1月创刊
国际标准刊号
国内统一刊号
登记证
编辑出版
社址
邮政编码
E-mail
总机

月刊
每月1日出版
ISSN 1672-6669
CN 11-5176/P
京朝工商广字第0036号
《中国国家地理》杂志社
北京市朝阳区安外大屯路甲11号
100101
bowu@cng.com.cn
010-64865566

主管
主办
中国科学院
中国科学院地理科学与资源研究所

科学总指导 刘毅

社长·总编
执行总编
社长助理
李栓科
单之蕾
才华辉

编辑部 EDITORIAL DEPARTMENT

主编 许秋汉
内容总监 刘莹
编辑 童晓东 王辰 张超 郭亦城 林语尘
席晶哲 苏义
美术编辑 唐志远
图片编辑 张瑜
插图编辑 钱进
校对 bowu@cng.com.cn
编辑部信箱 (010)6484_2046
编辑部电话

行政部 江郁(主任) 华希娟
吕鑫 林娜 刘景欣

广告代理 ADVERTISING AGENCY

北京全景国家地理广告有限公司
徐凡
黄志鹏
(010)6484_8933/2007
(010)6484_1815/64842066

发行服务 CIRCULATION AGENCY

北京全景国家地理书刊发行有限公司
副总经理 李宁
发行部 吴超 盛文武 宋丽娟 赵宝利
国内发行 北京报刊发行局
订购处 全国各地邮局
邮发代号 82-278
国外发行 中国国际图书贸易总公司 代号M1868
发行热线 (010)6484_1995
传真 (010)6484_1997
会员热线 4006-521-360 (全国免费电话)
会员部信箱 hyb@cng.com.cn

俱乐部 CNG CLUB

俱乐部 张书清(主任) 陈辉 种瑞娟
电话 (010)6485_2136

市场推广 MARKETING DEPARTMENT

市场部 白莎莎(主任) 郭晓冬
市场热线 (010)6484_2136

网络·手机媒体部 IT & MOBILE MEDIA DEPARTMENT

总编辑 才华辉(兼)
副总编 杨浪涛 雷永青
总编助理 闫瑞杰
电话 (010)6488_9218 6486_9398

影视中心 MEDIA & TV CENTER

北京全景国家地理影视有限公司
孙钢
电话 (010)6498_3156/2153/2142
传真 (010)6498_5211

图书部 BOOK PUBLIS DEPARTMENT

北京全景地理书业有限公司
陈沂欢
电话 (010)82842695/82845677
传真 (010)82841175

广州联络处 曾广军
电话 (020)3835_0738
传真 (020)8753_3992

驻香港代表 周兆营
香港发行代理 兆营亚洲有限公司
电话 (852)2529_2228
传真 (852)2861_3082
信箱 info@enews-asia.com
地址 香港皇后大道183号中远大厦3003室

版权声明 COPYRIGHT ANNOUNCEMENT

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有。未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段翻印、复制或传播，本刊保留一切法律追究的权利。
All rights reserved, no part of this publication can be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any forms or by any means. Unauthorized copying, reproduction, hiring public performance and broadcasting without the prior written permission of the publishers are prohibited.

本刊凡出现印装差错，一律由印厂调换

地址 北京市经济技术开发区东环路3号 北京华联印刷有限公司
邮编 100076 电话: (010)6787_6655
制版 北京美光制版有限公司
印刷 北京华联印刷有限公司
定价 中国大陆 人民币 10元
港澳台 港币 15元
国外 美元 4元



海滨宝贝拼盘

在海滨我们能找到些什么呢? 刺球一样的海胆会随潮涨潮落而滚动, 顺便在潮水中寻觅食物; 海星坚硬的铠甲下, 其实藏着很多触手一样的管足, 可以将身体牢固

地附着在礁石上; 肉乎乎的海参可能是用毒高手; 海藻会随海浪漂流到远方……还有各种鱼虾螺贝, 餐桌上常见的海味其实只是它们的一小部分。在本期杂志里, 你会看到海滨的多种面孔, 从复杂而丰富的生态系统, 到镌刻在钱币上的海产, 这个炎热的夏天, 《博物》为你送来属于海洋的清凉。

中国国家地理·手机电视

探索未知世界, 寻觅自然奇观

订阅方式: (移动用户)

编写短信“CNG”到106580279

观看节目2元/条, 包月8元/月(不含GPRS流量费)

无限精彩 尽在中国国家地理手机电视

中国国家地理·手机报

热点事件的地理背景 旅游探险的权威报道

24小时地理资讯精粹 尽在“手机报-中国国家地理”

订阅方式:

移动用户:	联通用户:	电信用户:
编写短信“CNG”到106580000	编写短信“CNG”到10655111	编写短信“CNG”到10659000
信息费8元/月	信息费6元/月	信息费5元/月
(每天一条彩信)	(每周一三五六日一条彩信)	(每周一三五六日一条彩信)
详情请咨询10086	详情请咨询10010	详情请咨询10000



种类则借助雨水来帮忙, 下雨时, 雨滴砸在“碗”里, “小包”便破开, 让孢子混着雨水流出, 播撒到地面去。



龟苓膏VS仙草冻
福建福州·陈筱雨

“我爱零食”一直都是我这个吃货的最爱! 这一期讲了龟苓膏, 那张照片可诱人啦! 但我一直有个疑问哈, 我们这里也有一种黑咕隆咚、果冻状的零食, 叫做“仙草冻”, 夏天满大街都卖。它长得跟龟苓膏差不多, 吃起来好像也没什么区别。它们到底是不是同一种东西? 还有一次, 在台湾小吃店里, 见过一种“烧仙草”, 那又是什么?

《博物》

“烧仙草”跟“仙草冻”的主料, 其实是同一种东西, 就是用富含植物胶质的“仙人草”(又称凉粉草)萃取的“草冻”。它的吃法非常“百搭”, 凝冻成块、加上蜂蜜或糖水的吃法, 就叫做“仙草冻”, 加热后添加花生米等辅料, 则叫做“烧仙草”。

龟苓膏里也有仙人草的萃取

物, 但加入它只是为了凝结成冻, 龟苓膏的主料还是土茯苓和龟甲。所以, 正宗的龟苓膏的味道, 应该要比仙草冻苦涩。当然, 正如上期杂志

里所说, 现在市场上卖的龟苓膏, 已经不再添加鹰嘴龟的甲背, 很多甚至连龟甲都没有。所以吃起来, 就真的跟仙草冻没什么不同了。

“微”言“博”语 来自《博物》微博的声音

@jjjjjuice: 咱北京古建筑多啊, 到处看见楼燕飞。话说2008年奥运会那个福娃“妮妮”, 是照着楼燕设计的吗?

@博物杂志: 妮妮的原型说起来是老北京的“沙燕”风筝, 但要再追究沙燕风筝的原型, 那就难说啦。从红下巴等特征来看, 还是更像家燕。但是, 楼燕正式名“北京雨燕”, 跟京城关系不浅, 很多“老北京”也管它叫沙燕。大概在设计中, 确实有参考它的造型元素吧!

@叮当马里奥: 蘑菇家族最后那个大蘑菇MM我认得的! 小时候看的童话书都这么画! 是叫啥? 鹅膏菌? 怎么看起来这么威武雄壮?

@博物杂志: 叫MM太小气, 至少该叫壮士嘛。老博给你上个对比



图, 就知道这位是个啥体型了——看看这种“别怕, 哥罩着你”的气场! 鹅膏菌属真菌是出了名的外表张扬、内在彪悍, 其中很多种类都有剧毒, 野外看到可千万别乱吃啊!





食人鱼

水中狼族入侵中国？

撰文/宇丹

“无论你生在哪里，都要你死在柳州！”最近，广西柳州的河里有食人鱼咬伤了人，于是全市人民展开轰轰烈烈的围剿行动，市政府悬赏每条鱼一千元，民间垂钓组织也打出决一死战的口号。这食人鱼到底有多厉害？是否会在中国泛滥成灾？难不成以后我们下水都要穿盔甲……

南美洲的水中狼族

柳州的张先生在河边给小狗洗澡，没想到却被冲上来的食人

鱼咬得鲜血直流，手上留下深长的伤口。肇事的食人鱼个头不大，只有二三十厘米长，它到底是何方神圣，怎么如此凶狠？

食人鱼又叫水虎鱼，原产在南美洲中部地区，在动物分类中属于脂鲤目脂鲤科，大约有30多种，其中一些种类非常凶猛，被称为“水中的狼族”。这次伤人的叫“桑式锯脂鲤”，它的鳃及胸部呈鲜艳的橘红色，所以也被观赏鱼友称为“红腮钻石水虎”。

作为一种食肉鱼类，食人鱼捕猎时的凶猛程度确实令人发指。它们通常成群结队，对大鱼、水鸟，甚至落入水中的大型哺乳动物展开猛烈围攻。食人鱼咬住猎物，身体迅速扭动，把肉撕扯下来。鱼群团队配合默契，前一条鱼咬下肉后

马上给后面的队友让路，不给猎物任何反击或者逃跑的机会，猎物很快就只剩下一副骨架。它们锯齿状的尖牙相当锋利，咬合力惊人：被捕离水好几小时的食人鱼，如果拿手指粗细的树枝逗弄它，它能一口将树枝咬成三段。

称霸家乡有难度

食人鱼如此凶残，又擅于团队作战，那它们出没的水域其他动物岂不没活路了？俗话说一物降一物，强中自有强中手。食人鱼再厉害，老天爷还是会给它们安排天敌的。

成群作战时，食人鱼在水中可谓无敌，但只要一落单，就会成为别人的猎物。在它们的南美洲老家，苍鹭、鸬鹚等大型鸟类都会捕食食人鱼。食人鱼还有个致命的弱点，就是游泳速度不快，遇到水獭、亚马孙河豚等捕鱼高手，只有挨宰的份儿。此外，在食人鱼的分布区里，还有凯门鳄、鳄鱼等动物，这些家伙身披“铠甲”，食人鱼的尖牙也咬不透，而它们却偏偏喜欢食人鱼大餐。

有这众多天敌作对，食人鱼只能偶尔打个胜仗填饱肚子，却绝对难以一枝独秀，称霸雨林。

在中国会泛滥成灾吗？

食人鱼是否能称霸亚马孙雨林我们管不着，人们关心的是它们入侵中国后会怎样？许多食人鱼主题的灾难恐怖片里都演到，这

些家伙泛滥成灾，江河湖塘中再没有别的高等动物，人类也再不敢轻易下水游泳。

话说柳州市民围剿食人鱼，钓钩渔网齐上阵，一天下来，却并没有什么收获——看来食人鱼的数量还不成规模。其实早在十多年前，就有食人鱼进入我国自然水域的记录，当时它们也被称为“食人鲳”。因为出现伤人事件，加上它们会对本地生态系统形成入侵，所以在2003年，有关部门宣布禁止饲养、买卖水虎鱼，并对全国范围内的“食人鲳”进行清理，包括水族馆中饲养的。

之后几年，并没有发现食人鱼在中国繁衍，因为我国的自然条件并不适宜食人鱼生存。食人鱼生活在热带地区，原产地的水温一般不低于20℃。当水温低于15℃时，这种鱼活力就会降低，如果再冷，食人鱼就会被冻死。我国大部分水域，包括广西柳州，冬季水温通常

会低于10℃。所以就算食人鱼进入自然水域后所向无敌，但过不了几个月，还没等生育后代，就会遭“天谴”而亡。

食人鱼被人食

据推测，这次在柳州出现的食人鱼，应该是作为观赏鱼类非法引入中国，之后被饲主或商贩遗弃放入河里的。然而在南美洲，一般不会对食人鱼当宠物饲养，它们通常是作为颇受欢迎的食用鱼，出现在餐馆的菜单上。

在亚马孙雨林里，人们用渔叉捕猎食人鱼，或煎或烤，肉质鲜美。当地人还将食人鱼的牙齿串成独具风情的装饰品。如果你到亚马孙地区旅行，可以亲自体验一下垂钓食人鱼的乐趣。不过要小心，别被它们咬到手。

(责任编辑 刘莹)

水獭在吃食人鱼。在原产地南美洲，食人鱼有很多天敌。



玉簪

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

仙人遗物 夜洒清香



陆游举杯邀仙子

傍晚一场急雨冲走了暑热，毕竟已是立秋时节，人们也纷纷收起了专属于夏季的团扇和凉席。村外不远处的孤独院落里头，那个隐居的老头儿对着雨帘举起酒杯来——明明小屋的墙壁都已经残破得要漏雨了，竟然还有喝酒的雅兴，他们读书人真是奇怪也哉！陆游自不在意村民们的疑惑与冷眼，只顾伴着雨水，独自推杯换盏。天色将晚，他竟也学起古人，将收集的萤火虫当作灯光，悬在房梁上头，以助酒兴。

第二天陆游慵懒地起床，收拾昨夜的杯盘狼藉。恰好有村民经过，问他道，你独自一人喝酒，怎么还如此欢愉尽兴呢？陆游悠然地答，非也非也，我明明是和瑶池仙子饮酒来着，喏，她们离去时，这不将头上的玉簪子遗落在院子里了吗？为这次饮宴，陆游还特地写了首诗，其中“坐睡觉来人已散，连枕时度玉簪香”，就算是对村人的答复了。有院子里的玉簪花，就如同与仙子们共饮，此间之乐，只有心境豁达才能体味。

江南第一花

玉簪因未开时的花蕾酷似头簪、颜色洁白如玉而得名。说玉簪花和瑶池仙子有关，这可并非陆游心口雌黄，自宋朝开始，文人们常

草木ID卡

玉簪又名白鹤仙，多年生草本，高40~80厘米，原产于华中、华东等地区，生于山间林下、草坡、岩石边，如今在各地广泛栽培。玉簪叶卵圆形，宽大，叶脉明显，花白色，未开时如簪，开后喇叭形，有香气。玉簪花叶皆可观赏，植株可入药，民间也将玉簪花制成菜肴或甜品食用。



作为花卉栽培的玉簪，最典型的是开白色花的种类（图3），此外，东北玉簪（图1）、紫萼（图2）两种紫色花的玉簪近年来也较常见。不开花时，玉簪的叶片（图4）也颇值得观赏。



常提到这一段神话传说。昆仑秘境之中，瑶池乃西王母宴请秦穆公之地，穆公东归，此后无人得见西王母，直至汉武帝偶见自瑶池而归的“紫云车”，人们方知西王母不愿再见凡人，只顾和仙人们大排筵宴了。相传那腾云驾雾的紫云车上，酒醉的仙子一个不慎，将头上的玉簪掉落人间，簪子落地生根，便成了玉簪花。这事就发生在汉武帝眼皮底下，皇帝自是将玉簪花与真正的白玉簪子都当作带有灵性之物。甚至有一次头皮发痒，汉武帝还将宠妃头上的簪子拿来专门挠头皮，皇帝这一举动为后宫纷纷效仿，玉簪也由此得了“玉搔头”的别称。

北宋文人黄庭坚在江南见到了大片大片的玉簪花，心中甚是喜爱，于是作诗曰：“宴罢瑶池阿母家，嫩琼飞上紫云车。玉簪堕地无人拾，化作江南第一花。”传说也就罢了，称玉簪是“江南第一花”虽只是黄庭坚

的一面之词，但彼时人们对于它那高洁优雅的气质，总还是称赞有加的。

望月幽草 无痛拔牙

玉簪花在傍晚开放，夜间有阵阵清香飘散，到了清晨，花便渐渐枯萎。古人大都认为，夜间开放的花朵与月光为伴，性情阴柔，不似日光下的花那般阳刚俊朗，故而在宋朝

之后，玉簪渐渐被用来指代女子。冰雪肌肤，亭亭玉立，身怀暗香，这些都是女子与玉簪花的共通之处。而在秋风中摇曳的玉簪花，则更让人多了一份怜惜之情。金人元好问专门写过一首词：“花中闲远风流，一枝秋。只枉十分清瘦不禁愁。人欲去，花无语，更迟留。记得玉人留下玉搔头。”明则赞颂玉簪花，暗中也带了怀念离人的情思。

到了明朝，玉簪已成为常见花卉。除了观花，玉簪的叶子也极具特色，为人赞赏。李时珍称“其叶大如掌，团而有尖，叶上纹如车前叶，青白色，颇娇莹”。因沐浴月光，医家认为玉簪带有寒气，可以用来解毒。《本草纲目》中还专门记述了一则无痛拔牙的方法：以玉簪的根配以及其他药物，制成粉末，涂抹在坏牙之上，只需少许，牙齿自会脱落。

（责任编辑 王辰）



绿幽幽的“苔藓”、红艳艳的“锈斑”、金灿灿的“头发”……当这些乱七八糟的东西出现在水晶里，并且能用肉眼看到，我们就把它叫作“异象水晶”。异象水晶的出现，第一次让人们觉得，有点杂质也挺不错嘛。

异象水晶

肚子里长宝贝

撰文·摄影/曲直 等

亮瞎眼的金发晶，价值不菲。

杂质也精贵

珠宝界有一条基本规则：杂质越少、纯净度越高，宝石的价值就越大。这么看来，杂质真不是什么好东西，把宝石的品质都拉低了。不过，规则也是人定的，说到底规则还是由人们的喜好主宰。璀璨的宝石来自地球内部，在形成过程中，难免会混入其他物质。只要这些物质出现得恰如其分，反而能起到锦上添花的效果，异象水晶就属于这一类情况。

由于水晶产量很大，产地遍布全球，所以水晶只能归入中低档宝石的行列。但有些天然水晶在形成时，晶体中会包裹一些杂质，肉眼看上去效果奇异，甚至可以解读

为自然风物画卷，这就是“异象水晶”。近年来，越来越多的人喜欢上异象水晶，它的价格也一路攀升。

开山鼻祖“哈雷彗星”

很久以前，只有矿物爱好者才关注异象水晶。直到1990年，“哈

“哈雷彗星”

左图为著名的“哈雷彗星”。作为脑袋的白色“内核”，是一种水晶内部的“冰裂纹”——看上去像破了，其实完好无缺。根据矿物学家推测，冰裂纹有可能是地质活动的痕迹：水晶矿脉所在的岩层，受到挤压，原子排列发生了错位。



雷彗星”的诞生。

那年夏天，在中国的著名水晶产地，江苏连云港的东海县，当地水晶收藏家朱景强在市场上发现了一块奇怪的水晶：透过已被卖主敲碎的一角，依稀可见内部有一束放射状的金色“丝线”，而这些金丝，集中指向水晶核心一个直径4毫米左右的纯白色块。

大概由于内部杂质太多，这块水晶被放在不起眼的角落，无人问津。朱先生只花了12元钱就买下了这块200克重的水晶。回去之后，他将其加工成扁圆形、类似飞碟的形状，还根据内含物的样子，为它起名“哈雷彗星”——白色“内核”是彗星脑袋，那些金丝就是彗星尾巴。

随后的日子里，朱景强带着“哈雷彗星”参加了大大小小的珠宝展会。开始时标价300元无人问津，后来有人愿意出6000元购买。再后来，在北京珠宝交易展上，一位韩国收藏家曾出价1万美金。最后，“哈雷彗星”被一位珠宝商买走，花了当时14万元的“天价”，中央电视台和《人民日报》都进行了报道。“哈雷彗星”一炮走红，也让人们知道了有异象水晶这回事。



水中即景

红幽灵甘当泥土与岩石，绿幽灵化成幽深的湖水，而顶端的金发晶则好像漂浮在水面的干草，好一派水下风景。



头发丝金灿灿

“哈雷彗星”就是异象水晶中的“发晶”——因水晶内部含有“头发丝”一样的东西而得名。这些“发丝”其实是一些针状、柱状或纤维状的矿物，它们在水晶形成的过程中被水晶包裹进去，矿物学中称为包裹体。

一般来说，“发丝”常常“长”在透明的白水晶或者烟色的烟晶中，所以发丝的颜色就决定了发晶的名称，含有金发丝的就叫金发晶，“长”了红发丝的就叫红发晶。至于“发丝”的颜色，就要看包裹体的矿物成分了。比如，黑色的往往含有黑色电气石；而绿发晶则是其中的阳起石在发挥作用。

另外，水晶形成方式的差异，也会影响“发丝”的样子。同样含金红石（主要成分是二氧化钛），会形成金发晶、红发晶、银发晶、白发晶，还有发丝看上去更加细碎、柔软的“兔毛”发晶。这是包裹体的原子排列和附属成分不同造成的，就好像同样是黑头发的黄种人，有人头发乌黑，有人头发发黄，有疏有密，还有自来卷。

发晶中，最珍贵的品种当属金发晶。金红石具有“完全解理”的特性，即破碎成小块时，断面光滑平整，每个断面都可以像镜子一样反射光。于是，我们就能看到“发丝发光”的现象了，这也让金发晶身价倍增。

银子和草莓

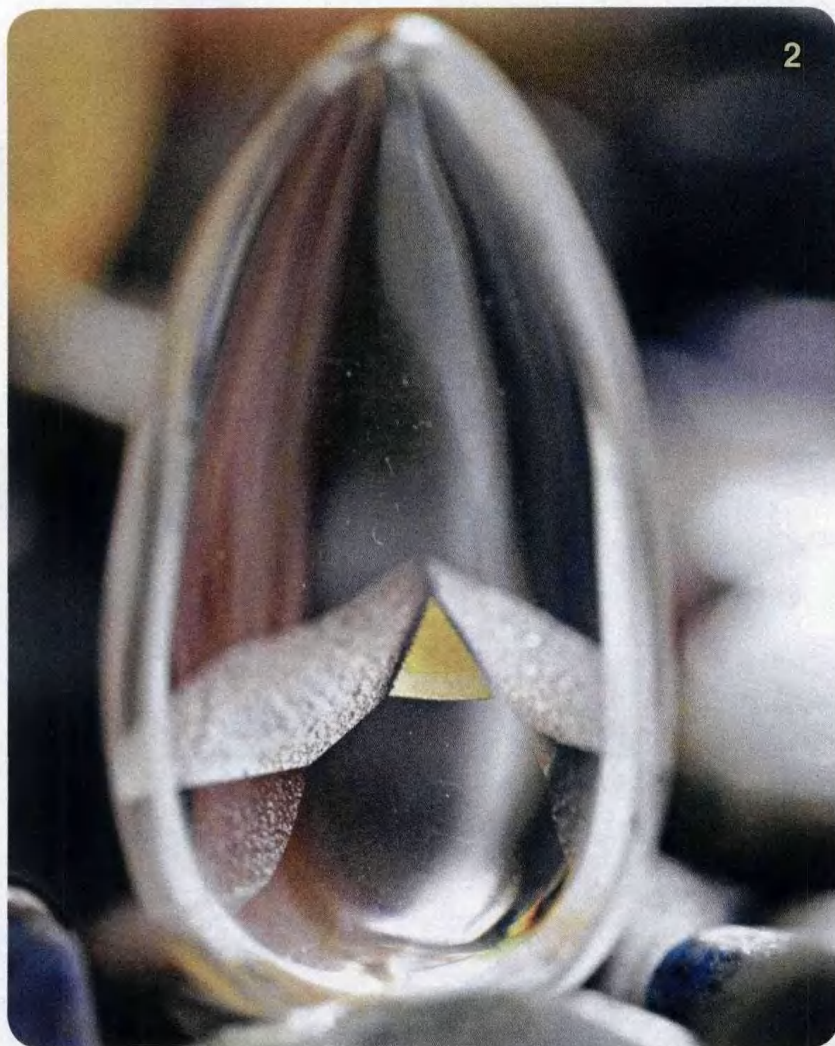
水晶中银色的物质可不是银矿，而是铅矿，尽管受到矿物爱好者的喜爱，却走不进宝石的世界（图1）。除了“头发丝”，金红石还能变成“芝麻粒”，细小的纤维在水晶中密布，好像草莓一样可爱，也因此得名“草莓晶”（图2）。



摄影/唯美蒲公英



摄影/唯美蒲公英



内里乾坤

水晶在生长中，因为包裹体、冰裂纹的关系，会在内部形成一些天然异象。珠宝商们据此取了一些有噱头的名字：比如包裹体呈小碗状的叫聚宝盆（图1），号称能为佩戴者招财进宝；金字塔（图2）可以消灾解祸；幽灵金字塔（图3）层数越多，能量越大。

“幽灵”爱玩泥巴

除了“长”头发的发晶，异象水晶的另一大类叫幽灵水晶。水晶的生长过程中，包裹了不同颜色的火山泥，从而浮现出如云雾、水草、漩涡，甚至金字塔般的天然异象，

令人叹为观止。不过，比自然的创造力更强大的，是宝石商的广告！他们鼓吹这类水晶中住着幽灵财神爷，可以起到招财进宝之功效，特别是“绿幽灵”水晶，据说因绿色是美元的颜色，招财功力最为强劲——想出这个推销方案的，估计

是个美国人。

那么“绿幽灵”里包裹的到底是什么东西呢？矿物学家告诉我们，主要是呈片状的绿泥石。绿泥石大都是暗灰绿色，呈细小的鳞片状。绿泥石在水晶中，还会呈现出绿藻或云雾状等各种造型。

同样道理，因包裹的火山泥成分不同，也会形成红幽灵、白幽灵、紫幽灵、灰幽灵等各种幽灵水晶。比较常见的红幽灵，其实是晶体内部含有褐铁矿、高岭石或赤铁矿的缘故，其中的铁元素会带来红色。

（责任编辑 董晓崇）



去海滨寻“宝藏”

夏季正是去海滨的好时节。在日光浴、泡咸水澡和发呆之外，如果你修炼出“博物”眼，就会在沙滩上、礁石间发现许多别处没有的“宝藏”：螃蟹、水母、海胆、海参，当然还有飞鸟与鱼，甚至随着海水长途漂泊的植物种子……不论人类是否造访，海滨都有着自己独特的生命世界。它们就在那里鲜活地运转着，等待我们去发现，去欣赏，去赞叹。

● 海滨沙滩 …… 18 ——潮水与海风中的失乐园

● 礁石与潮池 …… 24 ——小水坑中的繁华

● 绿色“漂流瓶” …… 28 ——随海浪洋流传播后代的植物



海滨沙滩

潮水与海风中的失乐园

海滨的沙滩并非动植物们的乐园，这里不但在涨潮时被潮水淹没，而且还时常吹起强烈的海风，海滩之下的咸水也不甚美妙。生活在这里的动植物们，不得不为了应对严酷环境，施展特殊的本事。

撰文/黄戴戴 摄影/唐志远 等
绘图/张瑜

海胆：归去来兮随潮水

杂色角孔海胆常会被退去的潮水遗留在沙滩上，不过别担心，等到涨潮时，它们又会在波浪中“连滚带爬”翻着跟头融入浪花中，返回大海。就在潮水涨落之间，有机物碎屑就会随着海浪不断流过海胆身边，于是送到嘴边的食物被海胆安心享用。它们身上的尖利棘刺可以防身，安全问题不用担心。若是被浪头“扔”到距离海边较远的地方，它们也会利用棘刺配合着硬壳内的“管足”，慢慢挪动回去。

水母：流浪没有方向

水母是典型的“随波逐流”式生物，尽管它们也具有游动的能力，但还是抵不过海浪和潮涌，被水流送到哪里，它们就凭借触手上的刺细胞在哪里捕食。若是不幸漂流到浅滩上，烈日暴晒会令水母性命堪忧。为了不变成脱水海蜃皮，它们显然期待着在晒干之前，赶上涨潮的时机。



沙蚕：藏在沙中蠕动

顾名思义，沙蚕最重要的生活空间就是沙子里。海滨潮湿的沙中，如果挖对了位置，就能从中发现沙蚕。别看这些蠕动的家伙们令人感到恶心，它们可是整个沙滩生态系统中重要的组成部分，很多动物以之为食。直到繁殖季节，沙蚕们才会离开地穴进入海水中。



沙蟹：地道挖掘机

退潮的沙滩上，时常可以看到精致的小沙球，它们大都是沙蟹的杰作。沙蟹是名副其实的“地下工作者”，在沙子中挖掘地道是它们的拿手好戏。涨潮时，它们躲在地道里，用沙子将地道入口封死；等到退潮，它们就会从地道里钻出来，呼吸空气，寻找食物，顺便将地道修整一番，在沙滩上遗留下更多的小沙球。



章鱼：大退潮的赶集客

只有在赶上大退潮的时候，海水退去很远，沙滩上才能见到章鱼的身影。它们通常在靠近海岸的水下活动，遇到大退潮，因为躲闪不及才会在沙滩上现身。这个时候沙滩上还有其他一些稀客：海马、海龙、海兔、海参，这些平时难得一见的动物们，都会在此时露面。



三趾滨鹬：沙滩漫步兼觅食

海滨沙滩是水鸟们的食堂，不过要等到退潮之后，它们才会在沙地上觅食。藏在沙中的虾、沙蚕、螺贝类都是水鸟喜爱的食物。三趾滨鹬腿脚细长，潮湿松软的沙子不会阻碍它们的脚步，甚至根据每一脚踩下去的感觉，滨鹬还能判断出沙子下面是否藏着美味。

(摄影/陈林)





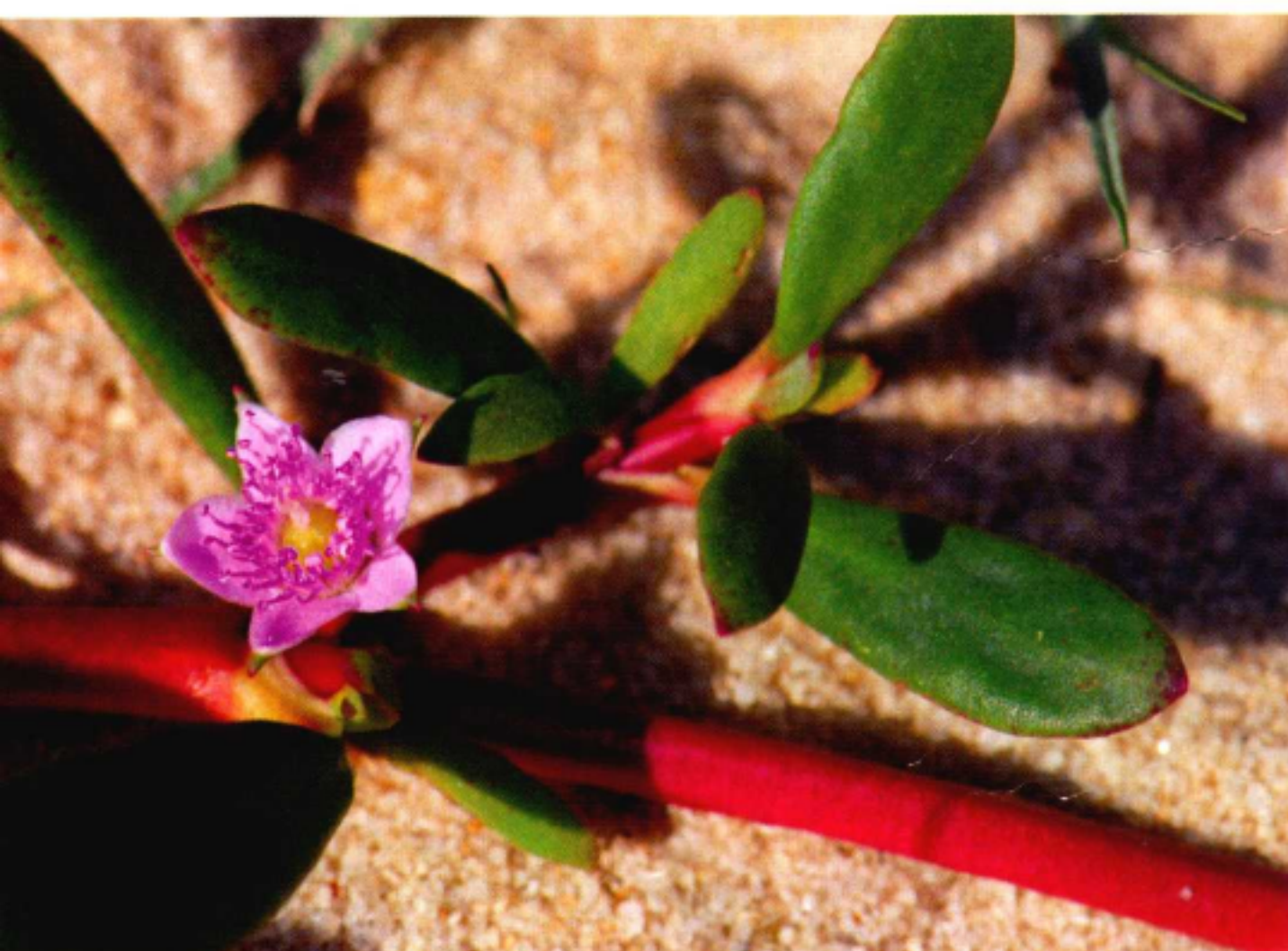
泰来藻：咸水中的另类

海洋中有海藻当然不稀奇，但泰来藻却名不副实，它不是低等的藻类，而是所谓的“海草”——海草是高等植物中专门生于海洋咸水中的另类，和苹果、玉米、玫瑰花相同，会开花结果，靠种子来繁殖后代。泰来藻的整个植株浸泡在咸度较高的海水中，不需要露出海面也能生存。在它的体内不但有特殊的抗盐机制，柔软的叶片和地下牢固的根茎，也可以确保在大浪来袭时不被冲走，叶片也不会因之而折断。



厚藤：双重防晒法

厚藤又叫马鞍藤，无论是它那马鞍状的叶片，还是紫红色的喇叭形花，都极具特色，算是海滨沙滩上的明星野花。为防止沙滩上的强烈日晒，厚藤使用两种手段：革质叶子可以防止水分大量蒸发，因此不怕阳光照射；鲜嫩的花朵害怕日晒，所以厚藤总会在清晨开花，日照稍强，花朵就迅速萎蔫，以防水分流失。



海马齿：肉乎乎的聚宝盆

因为形态如同常见杂草马齿苋，生于海滨沙滩，所以这种植物被称为“海马齿”。它的整个植株看起来肉乎乎的，富含水分的枝条和叶片可以使体内多余的盐分得到稀释。同时，若是遇到缺水、干旱、暴晒等状况，体内储存的水分也足够海马齿使用好一阵子。它的叶片上还有一层蜡质外衣，可以有效防止水分流失。如此多水的植物，就是海滨动物们眼中的“聚宝盆”——海马齿被水淹没时，鱼虾以之为食，暴露在沙滩上，也是海鸟喜爱的食物和筑巢材料。

滨刺草： 风中的滚动舞步

你见过一个干枯的草球在沙滩上随风打滚的样子吗？没错，是真正的草球。如此特别的滚动舞步来自于滨刺草。未成熟的果实聚集成球状生于植株顶端，等到种子成熟，刺球变成黄色，有风吹来，整个刺球就会脱离植株，骨碌碌地在沙滩上翻滚，边滚动边将种子一路散播。（摄影/王辰）



匍枝栓果菊：平躺防狂风

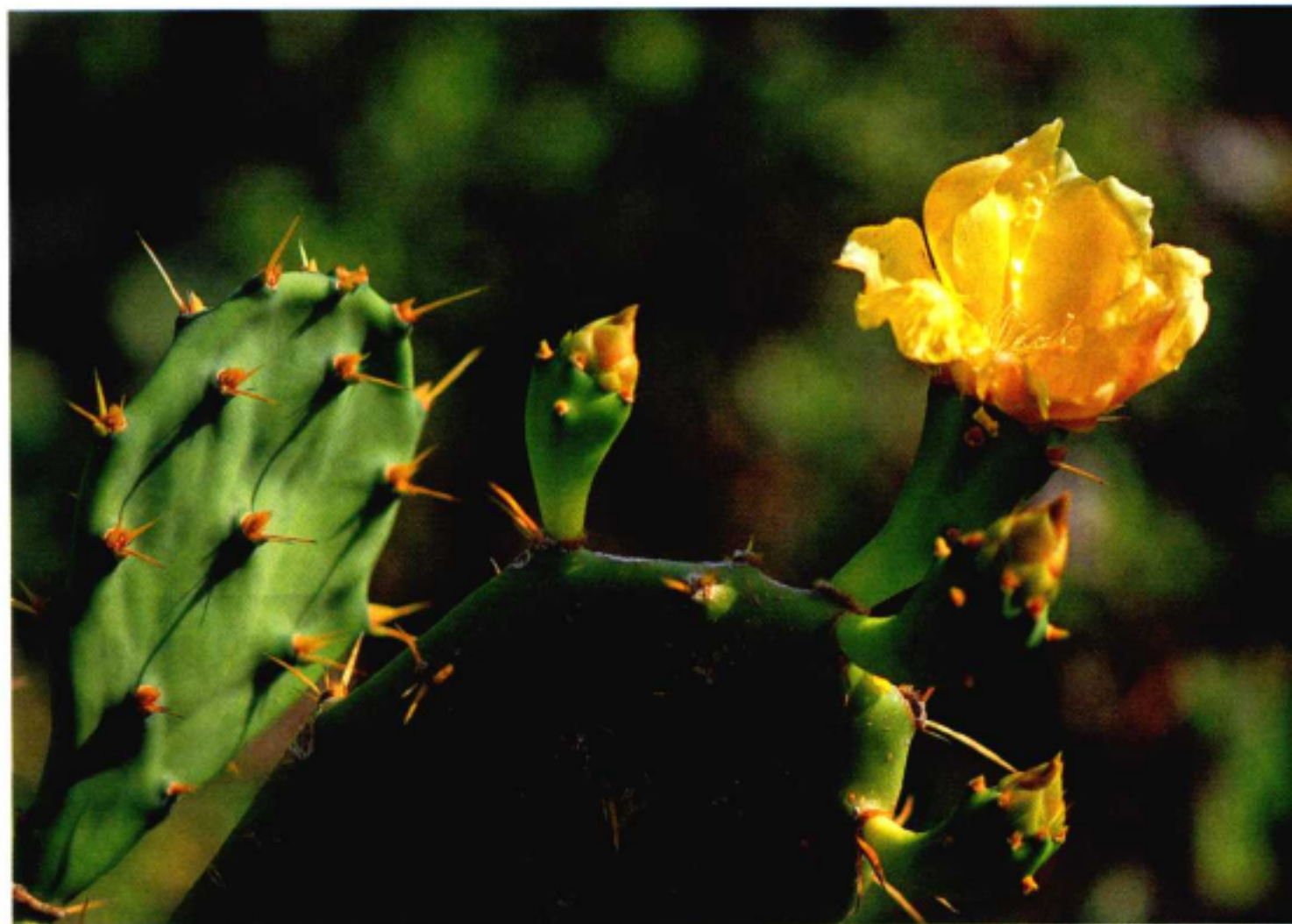
匍枝栓果菊就好像从沙子中间钻出来一般，露出几片叶子，开黄色小花。木秀于林，风必摧之，匍枝栓果菊平躺在地的形态，就是为了防止被海滨狂风吹断或连根拔走。除了趴在地面，“横走茎”也是匍枝栓果菊的一大特色，这些横走茎将一丛丛的叶片连接起来，形成稀疏的网状，连接在一起的植株群，能够更加有效地抵抗狂风侵袭。



仙人掌：把海滩当作荒漠

“阳光，沙滩，海浪，仙人掌，还有一位老船长。”歌曲《外婆的澎湖湾》中描绘的场景虽然美妙，但实际上，仙人掌虽然在海滨沙滩上十分常见，却不是我国本土物种，而是外来植物。海滨风大，日照强烈，植物体内的水分往往被阳光和大风带走，仙人掌叶片退化，具有良好的保水机制，本来是为了应对荒漠的干旱环境，结果恰好也适合在海滨沙滩生长，于是便在我国南方海滩蔓延开来。

（责任编辑 王辰）





► 海滨沙滩的鸟

A1.黑翅长脚鹬
A2.黑枕燕鸥
A3.环颈鸻
A4.大滨鹬

A5.斑尾塍鹬
A6.反嘴鹬
A7.青脚鹬
A8.鹤鹬

A9.红颈滨鹬
A10.大杓鹬

► 海滨沙滩的软体动物

B1.大毛蚶
B2.海瓜子
B3.短蛸
B4.竹蛏

B5.普通文蛤
B6.浅蜊



► 海滨沙滩的其他动物

C1.角眼沙蟹
C2.痕掌沙蟹
C3.双齿围沙蚕
C4.杂色角孔海胆

C5.飞白枫海星
C6.僧帽水母
C7.裸体方格星虫
C8.犹豫寄居蟹

C9.豆形拳蟹
C10.荡皮参
C11.云纹鰕虎鱼

► 海滨沙滩的植物

D1.单叶蔓荆
D2.滨刺草
D3.匍枝栓果菊
D4.海马齿

D5.厚藤
D6.露兜树
D7.泰来藻
D8.喜盐草

礁石与潮池

小水坑中的繁华

撰文/黄戴戴
摄影/唐志远 等
绘图/张瑜

海葵&珊瑚： 有触手没头脑

潮池中常能看到海葵的身影，它们是比较低等的动物，属于“没头脑”型，只管伸出触手挥舞。只有在遇到危险时，触手才会缩回去蜷成一团。若是水中的藻类或浮游动物经过，就会被海葵触手上的刺细胞扎个正着。刺细胞中的毒素甚至可以帮助海葵捕捉小鱼。珊瑚虫和海葵的亲缘关系不远，可谓微缩迷你版的海葵，也用类似的方法取食。而作为工艺品的珊瑚则是珊瑚虫死亡后的“骨骼”堆积起来的。

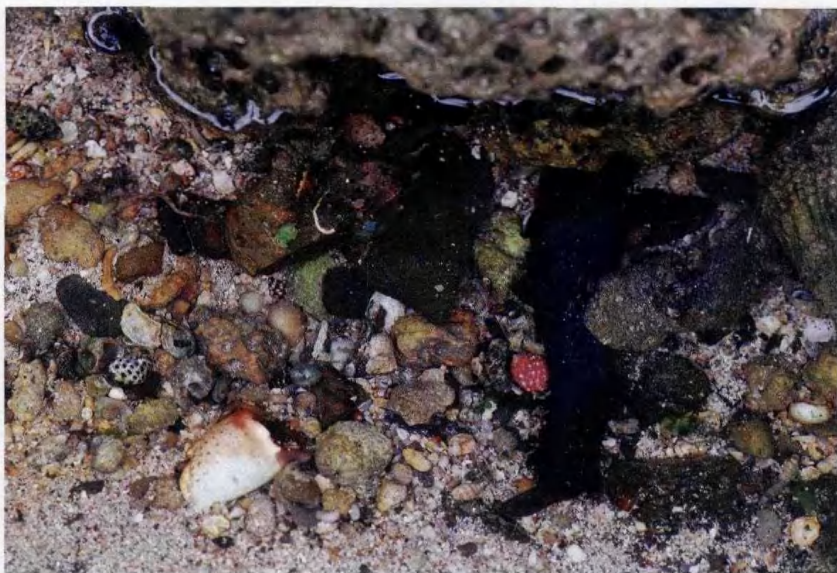
海星：披铠甲的拾荒者

海星用带有吸盘的“管足”牢牢抓住礁石，缓缓移动，寻找附着在礁石上的藻类或是有机物碎屑。食物残渣、排泄物、死去的动物尸骸……这些都是海星的食物。别看海星扮演着拾荒者的角色，但它们身上的棘皮“铠甲”却足以自保，免于被其他动物欺负。棘皮在受到刺激或威胁时，会变得异常坚硬，和礁石比起来也毫不逊色。



黑海参： 腹黑毒物爱伪装

海参经常安静地潜伏在潮池中，不仔细看就会被忽略掉。黑海参形如一段泡在海水里的木头棒，以此从敌害的眼皮下蒙混过关。除了伪装，它的另一个强大自保手段是用毒——黑海参的身体中富含毒素，若是体液接触到人眼或伤口，会导致发炎甚至失明。动物们知道它的厉害，也就自然而然敬而远之了。



光手酋妇蟹： 大钳凶猛

潮池里也经常可以见到各种蟹类，其中有的胆小怕事，逃窜到石缝里躲起来，有的却显得凶猛强横。光手酋妇蟹在南方海滨比较常见，它的螯肢通常右大左小，右手大钳可以夹破贝壳。感受到危险，它也总是举起右手大钳迎敌。

叉鼻鲀： 被困住的倒霉蛋

误入潮池中被困的鱼类，可谓生不逢时的倒霉蛋，若不迅速藏匿起来，很容易成为其他动物的美餐。叉鼻鲀大多生活在靠近礁石岸的浅海中，属于人们所谓的“河豚”一类，身体能够膨胀成球形，以此威吓敌害。虽然因为体内有毒而不用担心被吃掉，但若不能在涨潮时回到海里，叉鼻鲀长时间困在潮池中，也会面临食物缺乏、潮池干涸等危险。





藤壶：闭关自守待涨潮

我们总是见到退潮后的礁石上布满了硬壳，除去常见的牡蛎外，还有很多小小的“火山锥”。不过它们可不是螺贝，而是一种固定在礁石上的甲壳类动物——藤壶。退潮时，它们将门户紧闭，藏在壳里毫无动静。这些家伙们由于不能移动位置，只能依靠涨潮退潮时流经身边的海水带来食物。被海水淹没时，它们会从壳里伸出柔软的身体，但在退潮后，为了防止被干死晒死，或是被其他动物吃掉，它们只好闭关自守了。



寄居蟹：不停为房子奔忙

寄居蟹注定一生都是“房奴”——因为身体不断成长，它们经常需要更换背后的“房子”。退潮后的礁石上或是潮池里，看起来最忙活的就是它们了：四处乱爬，一边觅食，一边物色合适的“新房”。遇到略感兴趣的空壳时，它们甚至还要将这个“准新房”和自己背后的“老屋”对比一番，才会做出最终的取舍。



矶鹬：“铁爪功”扫荡礁石

礁石上和潮池里有那么多动物们活跃着，以它们为食的鸟类当然不会放过这座大食堂。矶鹬顾名思义，就是经常在礁石上活动的鸟类。退潮后露出的礁石布满藻类，十分湿滑，踩上去容易摔倒，大部分海鸟都对礁石兴趣不大。但矶鹬的脚趾能够牢牢抓住礁石的缝隙，除了觅食，它也常在礁石上停留休憩，可谓礁石岸上的明星鸟类。（摄影/张瑜）

（责任编辑 王辰）

► 礁石潮间带的鱼和鸟

- A1. 矶鹬
- A2. 五线雀鲷
- A3. 六斑二齿鲀
- A4. 玳瑁石斑鱼

► 礁石潮间带的节肢动物

- | | | |
|------------|-----------|-------------|
| B1. 灰白陆寄居蟹 | B4. 光手酋妇蟹 | B7. 太平洋长臂虾 |
| B2. 海蟑螂 | B5. 日本龙虾 | B8. 光掌硬壳寄居蟹 |
| B3. 鳞笠藤壶 | B6. 正直爱洁蟹 | B9. 龟足 |

► 礁石潮间带的其他动物

- | | |
|------------|------------|
| C1. 黑瘤海蜇 | C7. 板叶雀屏珊瑚 |
| C2. 粗纹玉螺 | C8. 多孔海星 |
| C3. 黑齿牡蛎 | C9. 刺冠海胆 |
| C4. 齿栉蛇尾 | C10. 荡皮参 |
| C5. 王岩莼葵 | C11. 马蹄钟螺 |
| C6. 粗糙星角珊瑚 | C12. 叶软珊瑚 |

► 礁石潮间带的植物和藻类

- | | |
|---------|------------|
| D1. 肠浒苔 | D5. 小海带 |
| D2. 草海桐 | D6. 白果胞藻 |
| D3. 补血草 | D7. 安曼司石花菜 |
| D4. 角叉菜 | |



绿色“漂流瓶”

随海浪洋流传播后代的植物

撰文·摄影/王辰

在海边退潮的沙滩上，间或会有一些植物的果实或种子被遗留下来。它们或许只是这片海滨的产物，或许经历了长途航海旅行；或许能够生长成一棵大树，或许一辈子无法发芽。这些果实和种子为科研工作者提供了依据，用以研究洋流的走向、基因的变迁，甚至是未知新大陆的存在。

海浪的馈赠

船只渐行渐远，最终消失在天际线的彼端，只剩下海浪拍打沙滩的单调声。一伙人垂头丧气地委顿于沙滩上，甚至失去了咒骂的力量。他们原本搭乘海船远行，中途

▼ 发芽的椰子



却因船只得不到补给，被无良的船长强行驱逐上了无人岛。这是17世纪末期西印度洋上发生的事，哲学家弗朗西斯也是被弃荒岛的“倒霉蛋”中的一员。为了生存下去，人们小心翼翼地对荒岛进行了探索，却发现，这里的物产极其匮乏。绝望蔓延开来，有人发出了苦闷的呼喊：

“沙滩上连一棵椰子树都没有，我们难道要死在这里吗？”

一场暴风雨随即而来，海面波涛汹涌。待到雨后放晴，风平浪静，人们看到了许多被海浪抛上沙滩的杂物：植物枝条碎屑、海藻、船木、空螺壳。这其中，竟然混有几只椰子，而且是已经发芽的椰果。“我们还没有被上天遗弃！”弗朗西斯以此为契机而鼓舞同伴，“抱怨过没有椰子，海浪便送来了发芽的椰果，在上天的眷顾之下，我们岂能自暴自弃？”

这伙人最终历尽磨难，逃离了荒岛。弗朗西斯的这段故事也被收录于《自然观察》一书中——并非是为了宣扬他们的历险传奇，而是为了记录下椰子漂流的状况。那座岛便是如今归属于毛里求斯的罗德里格斯岛，此地的椰子，应是搭乘洋流，由东南亚地区漂泊而来的。

身穿“救生衣”

由东南亚至非洲东部的航海之旅，对于航海漂流的代表植物椰子而言，还并非长途跋涉，甚至由加勒比地区漂流到欧洲，横跨大西洋，对椰子来说也不在话下。一些海滨植物的果实和种子，能够借助海洋之力，漂泊到其他地方的海滩，生根发芽，繁衍生息。如同背井离乡漂泊在外的人一样，这些“海



▲ 藻类植物断裂后可形成新的植株，随海浪漂流至远处。



▲ 滨玉蕊的果实外有硬壳，内部松软。



▲ 露兜树的果实多纤维质结构，易浮于水面。



▲ 莲叶桐的果实肉质，可漂浮也可防撞击，果实上的开孔可保证种子在漂流过程中顺利呼吸。



漂植物”的果实和种子进入海洋，只是为了在渺茫之中寻找到一点点生存下去的可能性。大多数“海漂”的种子最终未能抵达适宜生长的海滩，但仅仅为了远航的梦想，这些植物首先要为果实和种子准备好“救生衣”。

在海洋之中漂流，有两个难题必须解决。首先是浮力，果实也罢，种子也罢，若是沉入海底的话，别说漂流了，甚至有可能在水中呼吸不畅窒息而死。不同的植物，身穿的“救生衣”质地也有所区别。椰子的壳内有一层松软结构，内含许多细小的空洞，这些“气室”可以保证整个椰子漂在水面。厚藤、海牵牛等在沙滩上大片生长的植物，它们的种皮和子叶并不像其他植物那样紧贴在一起，而是相隔了一定的空间，以便使种子漂浮。莲叶桐的果实肉质，不但可以漂浮，还能防止撞击，可谓多功能“救生衣”——肉质的果实甚至还有一个开口，漂在水面，开口朝向天空，可以让其中的种子顺畅呼吸。

另一个需要解决的难题，就是海水的腐蚀性。“救生衣”之外，套上一层防止腐蚀的“涂料”才是上策。滨玉蕊的果实四四方方，是个带棱角的硬壳，这层坚硬的铠甲可以抵抗高盐度海水的侵蚀。槁藤的果实漂流之中会被海水逐渐侵蚀，变得残破，但其中的种子却受到保护，纵然果实完全被损坏，种子还能再单独漂流一段时间。一些生于海滨的红树林植物本身就具有抗盐能力，它们的果实成熟后

◀ 红树林植物的幼苗已长出根和新叶，之后随海水漂流到另一片沙滩上，准备扎根生长。

不会立刻掉落，而是在枝头发芽，形成幼嫩的植株。这些幼苗和它们的父母相同，自身能够抵抗高盐环境——让幼苗去海中漂流，很多种类的红树林植物都是这么做的。

阅读种子“天书”

美国作家、哲学家梭罗在其笔记中，详细记述了美洲水果随海浪漂流，最终抵达挪威海岸的情景：

“很新鲜，快发芽了……这些水果一般有肉桂、腰果、炮弹果、椰子，还有被‘西印度人’称为莢草的蔓生含羞草、被英国上流社会女子称为山茱萸的红毒鱼豆。”这些“海漂植物”会根据洋流的方向远行，其动向并非毫无踪迹可寻。甚至相传哥伦布发现新大陆，也是受到了“海漂植物”种类与本土植物不同的启发。

▼ 桐花树的果实在枝头生长，待长成幼苗后才会掉落，并有可能被海水带到远处。



潮汐和海浪则是“海漂”果实和种子上岸的最终助力。这些植物“航海家”们既需要海浪的推动，将它们抛向海岸，又需要潮水润物戏无声一般渐渐退去，这样，它们就会被最终留在海岸上。常年风浪凶猛，或是海岸太过陡峭，都不利于“海漂植物”登陆。相对平静而平缓的河口、泥滩、海湾之中，会更容易见到漂流而来的植物果实和种子。

在不同的海岸寻找这些“海漂植物”，将它们收集起来，就能凑成一部独特的“天书”。我国台湾岛南部沙滩上时而能够见到漂流而来的水椰和木果楝，但这两种植物却因冬季低温，在台湾岛难以生长，由此即可推断，它们是搭乘“黑潮”洋流，自菲律宾漂流到台湾岛的。

有些外来入侵植物，也会借



▲ 外来入侵植物银合欢随海浪传播，在我国南部海滨已形成密集的树林。

海浪之便利，依靠着强劲的生存能力，在异乡迅速蔓延。原产于热带美洲的银合欢作为荒山造林树种，被人为引入到我国南方，它的果实随海浪漂流，致使银合欢在一些地区甚至成为了海滨最常见的树木，沙滩上也常能看到银合欢褐色扁平

的豆荚。因此，“海漂”果实和种子构成的“天书”中，不但记载了洋流的动向，也能够记录物种的传播方式，甚至有科学家专门以此来研究不同地域植物基因的交流方式和海岸林的形成。

(责任编辑 王辰)

▼ 在台湾岛南部海滨收集到的“海漂”果实和种子。



夜寻萤火虫

撰文·摄影/付新华

在一些人眼中，南京是座厚重的城市。然而，作为一名萤火虫研究者，我却发现南京有一块灵动之地，拥有成千上万的萤火虫，这就是紫金山。紫金山紧挨着南京市区，这里植被之完

好，萤火虫之多，在所有省会城市里都是不可想象的。仲夏的黄昏，山路两边悬铃木挺拔高耸，夕阳透过树阴撒下金斑，沿着这条路，我们踏上了寻萤之旅。

紫金山夜游“萤海”

天色渐渐黑了下来，我和男孩女孩们站在紫金山的密林中，成千上万只萤火虫在身边爆发出一生的光芒，置身其中，好像自己漂浮在金黄色的波涛之中。漫天萤火和着同学

们的尖叫以及欢笑，世界真美好！

受一个环保组织的邀请，我来参加一个青年生态训练营，和来自五湖四海的三十多名大学生一起，到南京紫金山上寻找萤火虫。他们当中有的来自农村，也有的来自城市，但都有一颗同样炽热的热爱自然之心，他

们吃咸菜、啃馒头、睡帐篷，但依然积极乐观，让我为之感动。经过大家努力，我们在紫金山上发现了几处保护完好的萤火虫栖息地。低头只见地上铺满了黄绿色的亮点，抬头更有无数“星星”悬浮在半空，从我们耳旁飘过，仿若梦境……

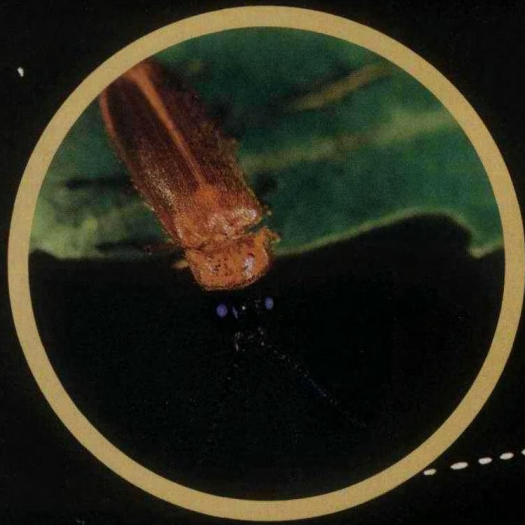
- 漫天的流萤，让远离自然的同学们体会到久违的感动。



荧光轨迹迷人

在同学们叽叽喳喳地数着萤火虫数目时，我捕捉了几只，发现是广泛分布于中国南方的端黑萤。接下来，我架起三脚架，想拍几张萤火虫流光溢彩的照片。在慢快门定格的照片上，它们留下了飞行时闪烁的光斑，就像水中吐泡泡的鱼，有的连续“吐”出好几个光斑，而有的只“吐”出一个。用科学语言讲，就是一些虫发出多脉冲，而另一些发出单脉冲。

咦？有点儿不对头：一般情况下，同种萤火虫的闪光脉冲不会相差如此之大，这是怎么回事？为了确认，我拿出摄像机和图像增强仪，将他们对接在一起。这个图像增强仪是研究萤火虫闪光脉冲的好工具，可以轻易地将它们的微弱闪光增强后记录下来。我端起设备瞄准了一只萤火虫，持续跟踪它的闪光。这可不是件容易的事，在黑夜中谁也不知道它下一步往哪里飞。也许会持续地朝一个方向飞，也许会突然折回，太多的不确定。所以追踪它们的闪光语言是需要一点经验的。唉！又跟丢了一只，我赶紧对着摄像机说了句：“这只萤火虫跟丢了，进入下一只的跟踪。”然后瞄准另外一只。



● 端黑萤，是南京最常见的萤火虫，也是紫金山壮观的“萤火虫海”的缔造者。这是雄萤，它长着大大的复眼，便于在夜晚看清其他萤火虫的闪光。

● 端黑萤“多脉冲”的闪光图。萤火虫用不同频率的闪光作为它们的“语言”。



用闪光唱情歌

大概拍摄了20多只雄萤的闪光脉冲后，我打算暂停休息一下。在树林中走走，突然草丛中出现了几处节奏很快的闪光，那是单脉冲，我确定。轻轻地深入草丛，把它捞出来，打开头灯——哦，是只雌虫，因为它腹部只有一条发光器，亮起来就是一条绿色的横杠，我把它叫做“小队长”。而雄虫的发光器有两条，自然就是“中队长”了。雌虫雄虫就是通过发光来“谈恋爱”的。

我又打开装备，拍了几只雌虫的脉冲信号。下面，该分析它们的悄悄情话了。我的电脑上装了一个萤火虫闪光脉冲分析软件，可以分析刚拍到的视频中任何一个闪光的变化。不一会儿，分析结果出来了，雌性的闪光确实是单脉冲，证明我刚才没看错。但让我吃惊的是，所有雄萤的闪光也都是单脉冲！只不过有的在脉冲强度上升或下降时，短暂地停顿了，刚才我眼睛看到的、照片拍到的那些多脉冲原来都是错觉。

任凭我观察经验丰富，竟然也

被这些小精灵们欺骗了，看样子以后“眼见为实”、“有图有真相”也不一定可靠了。这些调皮的家伙貌似在表演谁能将闪光控制地如此多变，能在极短暂的瞬间将闪光强度稳定，然后依次上升或者下降，就像人类的歌唱家一样，可以通过婉转的长音、颤音等多变的歌声，传达细腻的感情信息。看来雄萤需要使尽浑身解数演绎“荧光歌声”，借此炫耀自己的体能和技巧，而雌萤只需发出最简单的单脉冲“喝声彩”就行了。

点亮“萤光蛋壳灯”

小时候从未见过萤火虫，这是我一生的遗憾。于是，我不停地问别人小时候和萤火虫相遇时的情景，仿佛盗梦一般进入他们所描述的萤火虫梦境，变身成追逐流萤的小朋友，抑或是一只小小的萤火虫。

湖北大别山的一个店老板曾兴奋地告诉我，他小时候会把鸡蛋钻个洞，倒出蛋清和蛋黄后，将抓到的萤火虫装到鸡蛋里，提着到处跑。它和一盏“小橘灯”一样发出微弱的光，照亮脚下回家的路。

- 在实验室饲养端黑萤时，我发现它的蛹是全身都发光的。

来到紫金山后，我让志愿者黛黛去买两个鸡蛋，倒掉蛋黄蛋清后再拿给我。这位笑容甜美的小姑娘还在蛋壳上画了张笑脸。我将抓到的萤火虫轻轻放入蛋壳中，然后在壳口放了片叶子，以阻止它们快速爬出，再将蛋壳吊在一根小树枝上，用长曝光进行拍摄——萤火虫在蛋壳中闪闪发光，像一颗跳动的心。不一会，一只萤火虫溜出了蛋壳，可是它并不急于飞走，好象知道我不会伤害它。它围绕着蛋壳打转，边爬边发光，走走停停，仿佛在等候同伴出来。陆陆续续，两个蛋壳中的萤火虫都找到了出路，有的直接飞走，有的则停在蛋壳上发呆。当所有的萤火虫都离去，拍摄就结束了，我也该下山休息了。



● 把萤火虫装在蛋壳里，就做成了一个小小的“萤光灯”。这样的纯天然玩具，曾给多少孩子们带来快乐。

● 萤火虫的幼虫是个大肚汉，每天都要寻找猎物。这是另一种萤火虫：扁萤的幼虫，把头伸进蜗牛壳，取食蜗牛肉。幼虫尾部也会发出荧光，亮闪闪的“灯光”说明它吃得很高兴。

（摄影/张辰亮）



点点萤火，和平之光

在宾馆里，我将晚上拍的萤火虫照片贴在微博上。一位网友评论道：“紫金山上的萤火虫，是无数南京大屠杀死难者的灵魂所幻化的”。我的心一颤：虽然对于学生物的我来说，萤火虫只是一种昆虫而已，但是我知道，它们从来和文化脱离不开，自古以来，中国和日本都有萤火虫是亡灵幻化而来的传说。

一位日本的萤火虫专家曾不止一次跟我提到，日本人非常喜爱萤火虫，因为萤火虫是和平的象征。的确，这小小的萤火虫对人是完全无害的，连小孩子都能和它们交朋友，无拘无束地追逐着萤火虫，甚至恶作剧式地伤害它们，它们也不抱怨，它们太善良，抑或是说不出口。可萤火虫的幼年却是一个残酷的猎食者，猎杀行动比它们缓慢的蜗牛，捕食体型比它们弱小的蚂蚁。等到萤火虫们长大后，摇身一变成为美丽的精灵，它们不嗜血了，只喝点水，吃点花蜜，多么矛盾！人类社会是不是也和它们一样？在战争面前，人性扭曲，不相识的人们为了不知道的明天相互厮杀；战后，无数墓碑树立，只剩萤火虫在坟墓上空萦绕。战争是人类最大的悲哀，在萤火虫微弱的光芒照耀下，但愿世界和平永存。

（实习编辑 张辰亮）



水面下的叠层石，看上去就像普通的石柱子。不过一旦剖开，就可以看到它们内部花哨的纹路了。

慢慢长大

叠层石的生长奇迹

撰文 / 苏德辰 艾华华

一层又一层，缓慢地生长着，新长出来的石层不断覆盖在表面，于是，石头越长越高，越长越大。这种神奇的石头，在地质学上叫“叠层石”。很久以前，它们曾经在地球上随处可见。后来因为气候变化，绝大多数叠层石都“死”了。只有少数“老家伙”繁衍到现在，至今仍在生长中。

海边铺满“红烧肉”

好大一盘红烧肉!

夕阳余晖下, 大的、小的, 长的、圆的……各种形状的“肉块”好像发出红彤彤的光, 诱惑着我们前来大餐一顿。不过, 这些让人看了口水横流的肉块, 要是真送到嘴里, 恐怕会崩掉你的大牙。因为它

们都是石头!

这盘超级红烧肉, 位于澳大利亚最西端的鲨鱼湾。每当退潮时分, 海湾南部海草丛生的潮间带, 就可以看到一大片圆滚滚的石头, 表面带点红色, 质感像极了用面粉勾芡、再用酱油和糖浇汁的红烧肉。地质学家把它们称为“叠层石”。

之所以叫“叠层石”, 而不叫

“肉块石”, 不在于它外表看起来如何, 而是因为其内部的独特构造。剖开任意一块叠层石, 就可以看到剖面上层层叠叠的花纹。每一层花纹都是“长”出来的——叠层石的神奇之处, 就在于它拥有生命力! 那么, 叠层石是如何生长的呢? 这就得追溯到地球诞生之初了。



“臭粑粑”环境指标

就在“红烧肉”不远处, 还有一种黑乎乎的球状叠层石, 看上去就像一块块粪便。叠层石的生长条件极为苛刻, 要求水流不能太强、温度变化不大, 这样蓝藻在转化碳酸钙时, 才能够迅速胶结。还有的科学家指出, 形成叠层石的海洋环境中应该没有海浪或者只有很小的海浪, 因此叠层石是重要的环境指示标志。



生长的神话

我们的地球，诞生于46亿年前。那之后很久，地球上没有生命迹象，直到距今38亿~39亿年前的始太古代，地球上最古老的生命——古细菌出现了。但那时地球上的氧气含量极低，虽然存在一些微小的生命，数量却是极少的。

又过去几亿年，微生物在不断进化中，终于有了回报。距今35亿年前，一位非常有能力的家伙——蓝藻诞生了。蓝藻，也叫蓝细菌、蓝绿藻，它可以进行光合作用，向大气中释放氧气。科学家们推算，当今地球上21%的氧气来自当时蓝藻的光合作用。于是，自从这种蓝藻出现，地球上的环境就变得越来越好了。而蓝藻也在原始海洋中繁衍生息开来。

它们生长时，会分解海水中的



石头也有“年轮”

叠层石的纹层类似于树木的年轮。根据其纹层的数量分布情况，科学家们发现10亿年前的叠层石，在一年间的纹层数量约有470个，因此他们推测，那时的地球一年大约为470天。这一结果与珊瑚化石的统计结果不谋而合，也得到了现代天文学推算的支持。



红色的夕阳背景，加上铁元素的红色“点缀”，把鲨鱼湾岸边的叠层石都变成了美丽的“红烧肉”。

碳酸氢钙，将其转化为碳酸钙。在这个过程中，蓝藻也开始构建自己的家园：它们把那些碳酸钙微粒吸附到一起，逐渐形成了薄薄的碳酸钙层。日积月累，年复一年，微小的蓝藻不断吸附着碳酸钙，竟然长成了“千层饼”构造的大石头。

“雪球”冻死石头

随着海洋中蓝藻持续大量出现，海水和空气中的氧气含量进一步提高。又经过数亿年演化，到了距今20亿年左右，真正的蓝藻高峰期开始出现。地球上的叠层石也到了繁茂期。此时叠层石的分布范围极广、形态多样，根据产出的环境差异，不仅有红烧肉般的枕状，还有柱状、锥状、球状、丘状、波状、树枝状等等。叠层石在形成过程中，不仅吸附海水中的钙质，还能吸附海水中的石英砂和铁质、磷质等。因此，叠层石的颜色也千差万别。

然而到了距今7亿年之后，叠层石急剧减少，其原因至今还未完全破解。比较流行的说法是，那时地球出现了一个全球性的冰期，整个地球几乎被冰雪覆盖，气温急剧下降，这个变化被地质学家称为“雪球事件”。海洋中大量的蓝藻被冻死，因此叠层石受到毁灭性打击。在此期间，绝大多数叠层石都死去——停止了“生长”。

雪球事件之后，气温回升，但蓝藻的繁盛期也基本到了尽头。如今，地球上只有少数几个地方还能找到蓝藻的踪影，其中最著名的，是北美洲的巴哈马群岛和澳大利亚的鲨鱼湾。在那里，蓝藻们构建的叠层石大楼依然在缓慢地施工中。

（责任编辑 董晓崇）

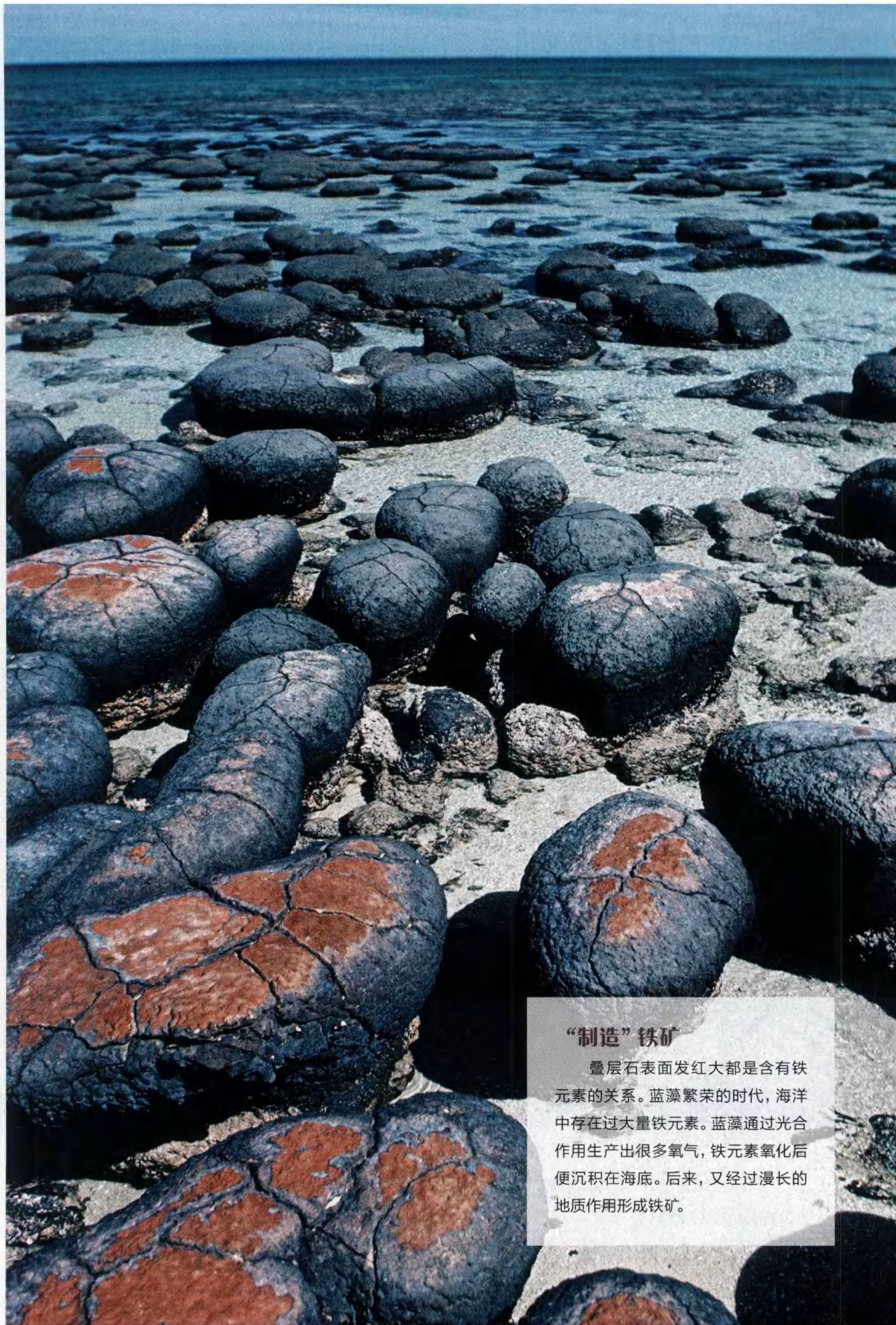


电镜下的叠层石

莲花宝座

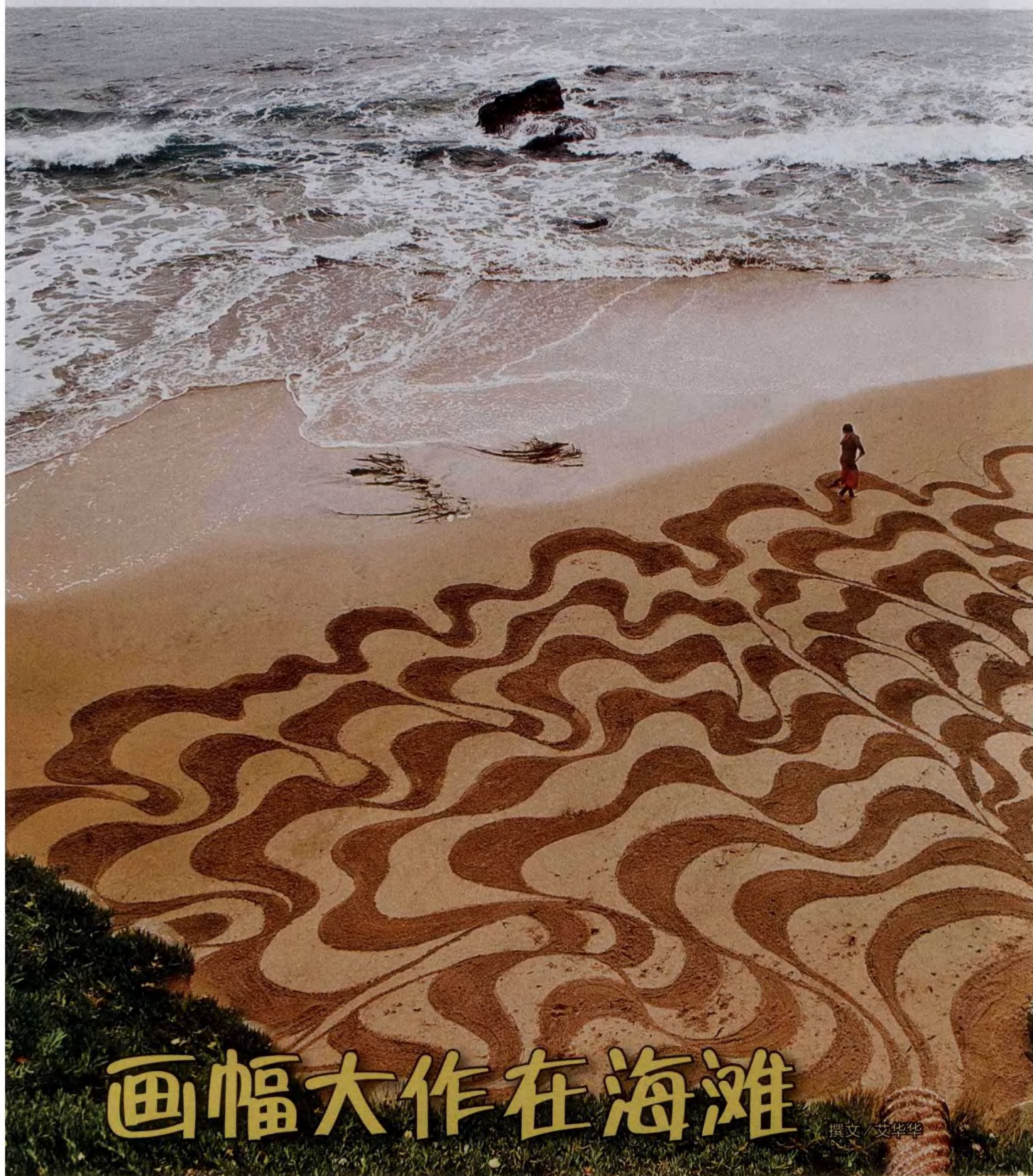
澳大利亚鲨鱼湾的叠层石资源非常丰富，除了颜色各异，形态也不相同。图中的这种叫莲花状叠层石。





“制造”铁矿

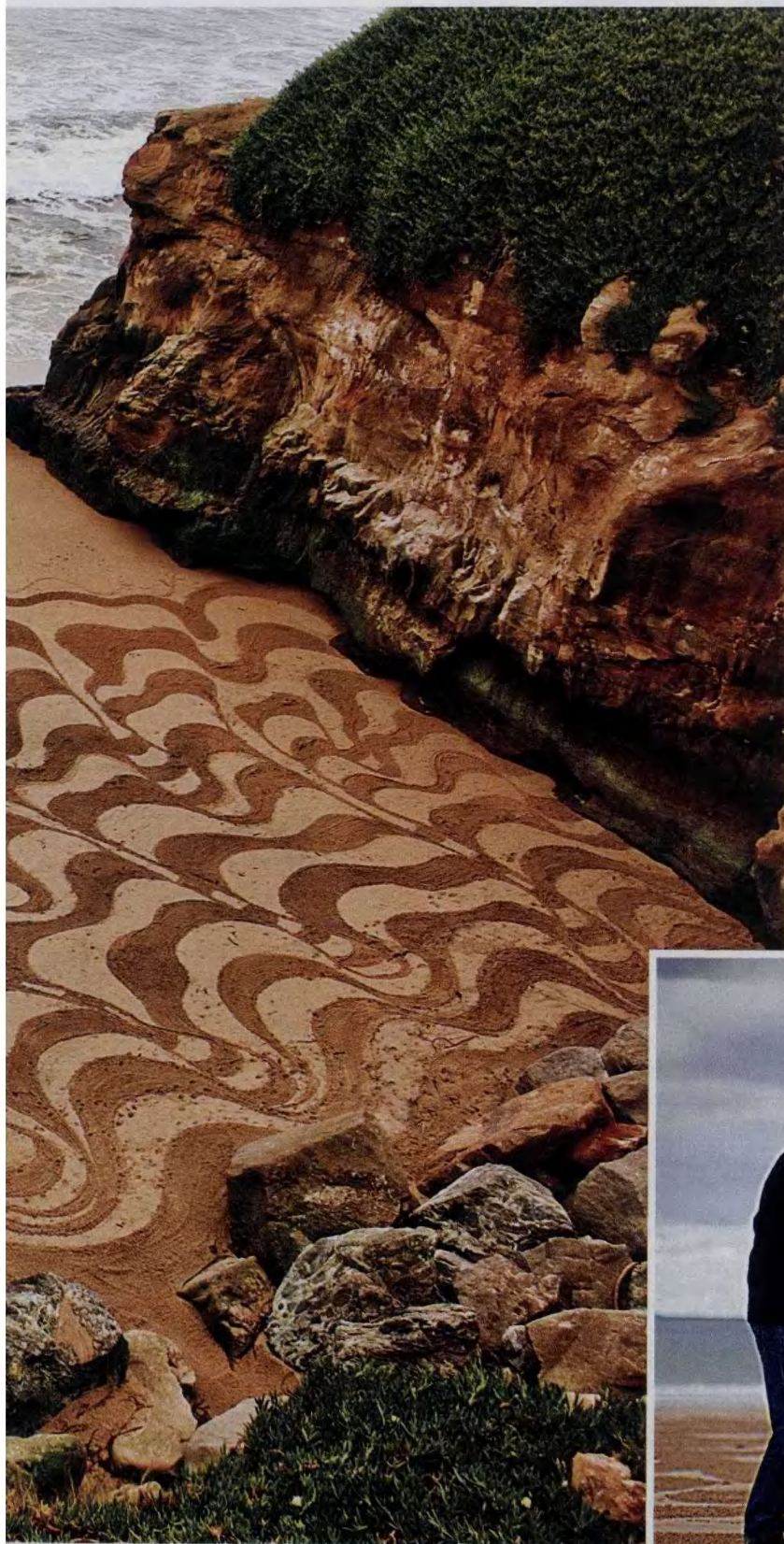
叠层石表面发红大都是含有铁元素的关系。蓝藻繁荣的时代，海洋中存在过大量铁元素。蓝藻通过光合作用生产出很多氧气，铁元素氧化后便沉积在海底。后来，又经过漫长的地质作用形成铁矿。



画幅大作在海滩

撰文 / 文华华

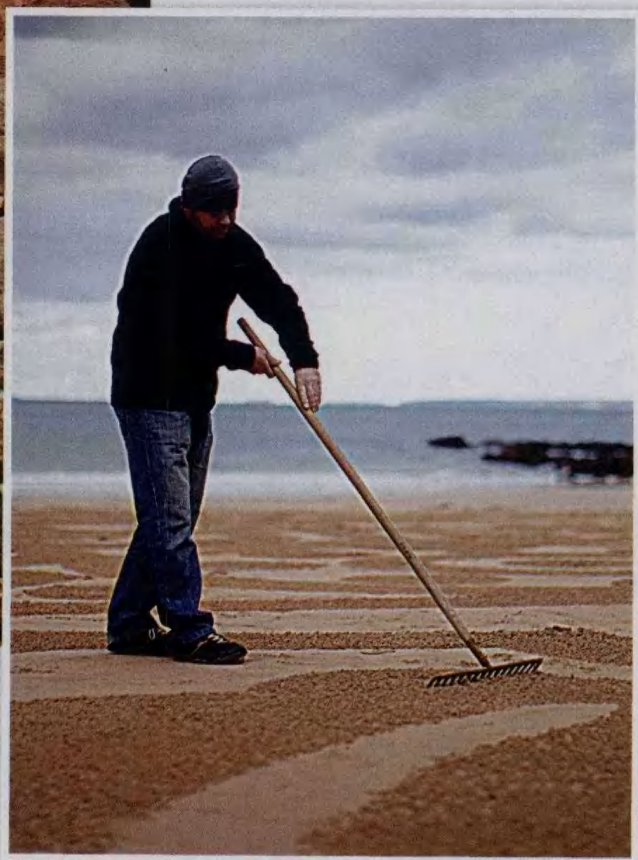
“我在沙滩上写下你的名字，浪花把它带走了……”海边沙滩是最佳的涂鸦场所，随你怎么涂涂画画，最后都会被海浪冲刷得一干二净。即便如此，还是有人看上了这块地方，在开阔的沙滩上，创造出一幅幅神奇的巨画。



有那么一群人，当别人在海边游泳、嬉闹、晒太阳时，他们却拿着铁耙在沙滩上“扫地”——除去表面的干沙，露出下面的湿沙。一边耙，一边还不时地停下来看看刚才“扫”过的地方。如果好奇心驱使你一探究竟，那么几个小时后，当你跟随完成工作的“清扫工”一起，登上附近的小山时，才知道，等待是值得的。

眼前的沙滩成了一块巨幅画布。那些显露出来的湿沙因为含水量大，会比周围的干沙颜色深，它们充当了咖啡色颜料，在海边描绘出巨大的图画。艺术家们的奇思妙想，让铁耙变成了画笔。而那之前，那些铁耙只是在田地间、花园里除草的工具。

这种沙滩上的绘画创作，如今



草耙的艺术

沙滩画最常见的工具是草耙子。在它们跟艺术扯上关系之前，只不过是乡间田园里除草的工具。



◀ 奥巴马在海滩

在高空也能看到美国总统奥巴马，这张巨幅人像就在西班牙巴塞罗那的海边。

▼ 给力的马蹄

骏马也会画画？答案就在英国海边。这幅800米长的沙滩画，不仅有20个人参与帮忙，还请来了马队，马蹄踩出的线条本身就是一大看点了。



正在世界各地兴起。在美国，旧金山艺术家安德斯·阿梅达已经在沙滩上画了12年。为了利用好这块自然画布，他一般会等到每个月的新月或者满月那天，那时海水退去得最远，沙滩上留下的作画空间最大。

通常，画家们会提前设计好图案。安德斯的灵感来自麦田圈，所以他的画主要是一些优美曲线组成的图案，有的模仿潮水退去的波浪，有的则是一些抽象花纹。有的艺术家则喜欢把毕加索等画家的世界名画搬到沙滩上。在西班牙的巴塞罗那，画家们还在沙滩上画出了美国总

统奥巴马的头像，足足有140米长、80米宽。

如此巨幅的作品，赶在涨潮之前完成，往往需要十几个人同时“画”。除了常用的草耙，画家们有时还需要拖拉机上阵帮助耙地。在英国，艺术家们在创作一幅800米的沙滩画时，甚至还请来了马队，在沙滩上踩出线条。只可惜潮水不解风情，再伟大的作品，在潮水上涨之后，也会消失得无影无踪。不过，创作者们并没有遗憾，正如安德斯所说，正是这种稍纵即逝的美景，引起了很多人的关注，提醒着人们，精彩瞬间存在于世界任何一个角落。

（责任编辑 董晓崇）





地下“水迷宫”

巴黎下水道博物馆

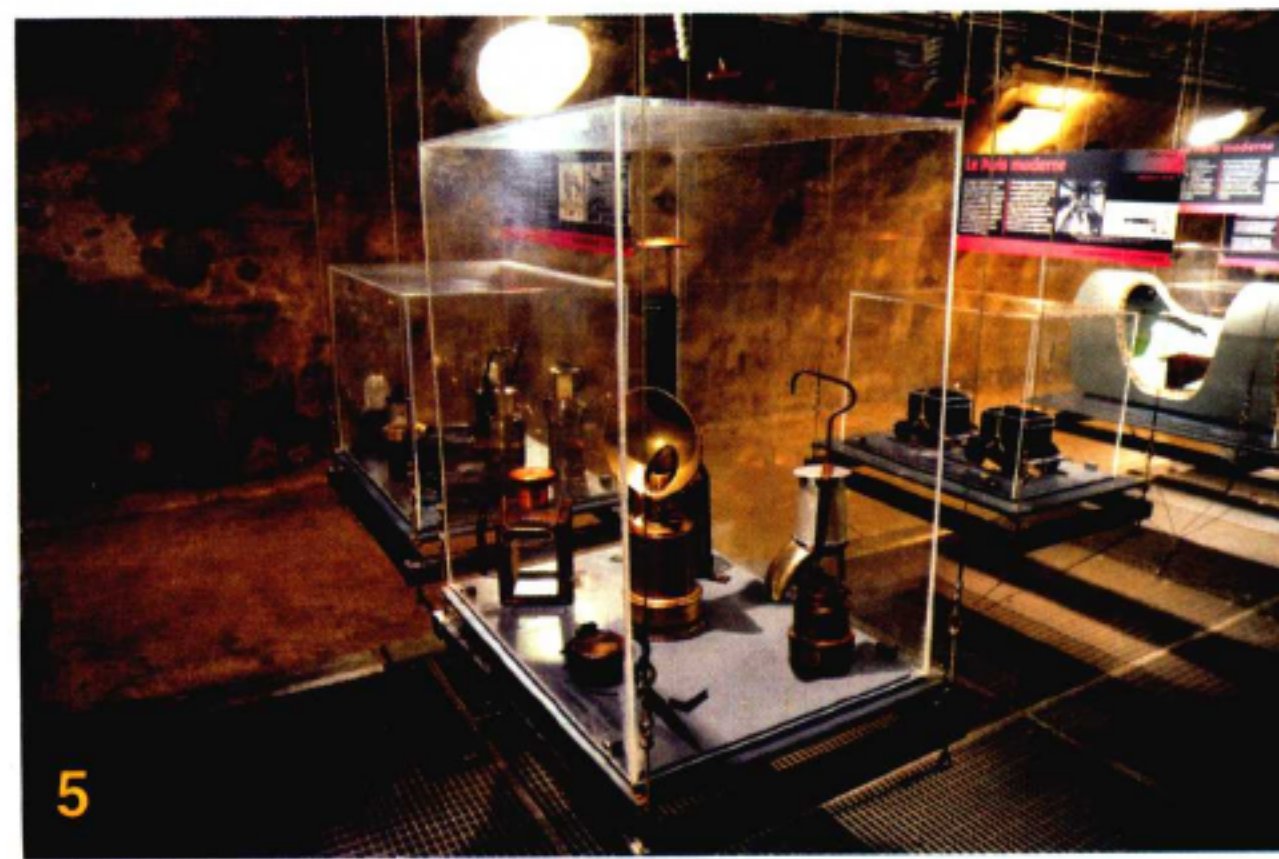
撰文·摄影/郭涛

夏季，中国各地普降暴雨。雨水带来凉爽的同时，也考验着城市的排水系统。在国内许多城市，雨期排水不畅导致城市瘫痪的事屡见不鲜。这个夏季，《博物》带你远涉重洋，深入法国巴黎的地下世界，在这里，有世界上唯一一座参观、实用两不误的下水道博物馆，它同时也是现代排水系统的鼻祖。或许，我们可以从中受到启发。

大门是个检修口

下水道博物馆位于巴黎市中心。整个博物馆，就是巴黎真正运行着的下水道系统的一部分。博物馆的大门，同时也是环卫工人检修下水道的入口。游人沿着螺旋铁梯走下去，再经过一段窄窄的巷道，就来到了被称为“城下之城”的巴黎下水道。（图1、2）





跟着数字走

下水道内有不同的数字标记，指引着参观路线，也可以防止迷路。巴黎下水道是一个非常神秘的场所，早在100多年前，巴黎的地下就已经被挖空了，除了星罗棋布的下水道之外，还有很多根本不为人知的洞穴，很多年轻人经常偷偷地深入地下，组织一些集会。不过巴黎的地下实在是过于复杂，有很多支线根本无从探寻，所以下去上不来的也大有人在。（图3）

使用的地下排水系统，是1850年设计的，排水道总长达2100公里，排水量能达到每天120万立方米。一二百年以来，这个系统一直运转良好。（图4）

高风险，高收入

展览厅中陈列着这几百年来，下水道工作人员的装备，从油灯到防毒面具一应俱全。保持下水道的卫生与正常运作是件非常辛苦的工作。工人们需要接种各类疫苗以防止传染病，工作时穿特制的长靴。由于爆炸性气体很容易在下水道扩散，工人们还必须随身携带气体检测仪器，以确保安全。不过，长期处于地下阴湿环境，还是会引发健康问题，很多人因此提前退休。不过，高风险就意味着高收入，所以还是有不少巴黎人愿意从事这一行业。（图5）

找钥匙，找凶器

博物馆沿途，还有一些塑像，向人们展示下水道工人的工作。日常维护以外，工人们另一项重要工作就是寻找各种遗失物品，除了路人不小心掉到井盖下的钥匙、项链、戒指等物品，甚至还有警方请求搜寻的犯罪凶器。据统计，每年大约有3000多宗寻找物品的事件，而其中2400多件都可以物归原主。效率之高，确实令人惊叹。（图6）

能干的老家伙

博物馆的第一部分是下水道历史展示厅，由一段已废弃的下水道改建而成。从展示的图片介绍得知，13世纪之前，巴黎与许多城市一样，靠露天排水道排放雨水与生活污水。但早在1370年，巴黎就开始建造地下排水系统。当下巴黎





老鼠救命

在博物馆的角落里，还有一些老鼠的标本。当然，巴黎人引以为傲的下水道里，也曾经有过脏乱时期，不过，老鼠出现在这里却不是为了怀旧，而是为了感激。因为工人们深入地下工作，有时也会不小心挖到煤气管道什么的。如果看到老鼠仓惶逃跑，那就很可能是有毒气体泄露了，需要赶紧撤离。所以，老鼠算得上是下水道工人们的救星了。在博物馆的纪念品里，还有做成老鼠样子的毛绒玩具，可见老鼠在巴黎下水道中的地位确实不一般。（图1）

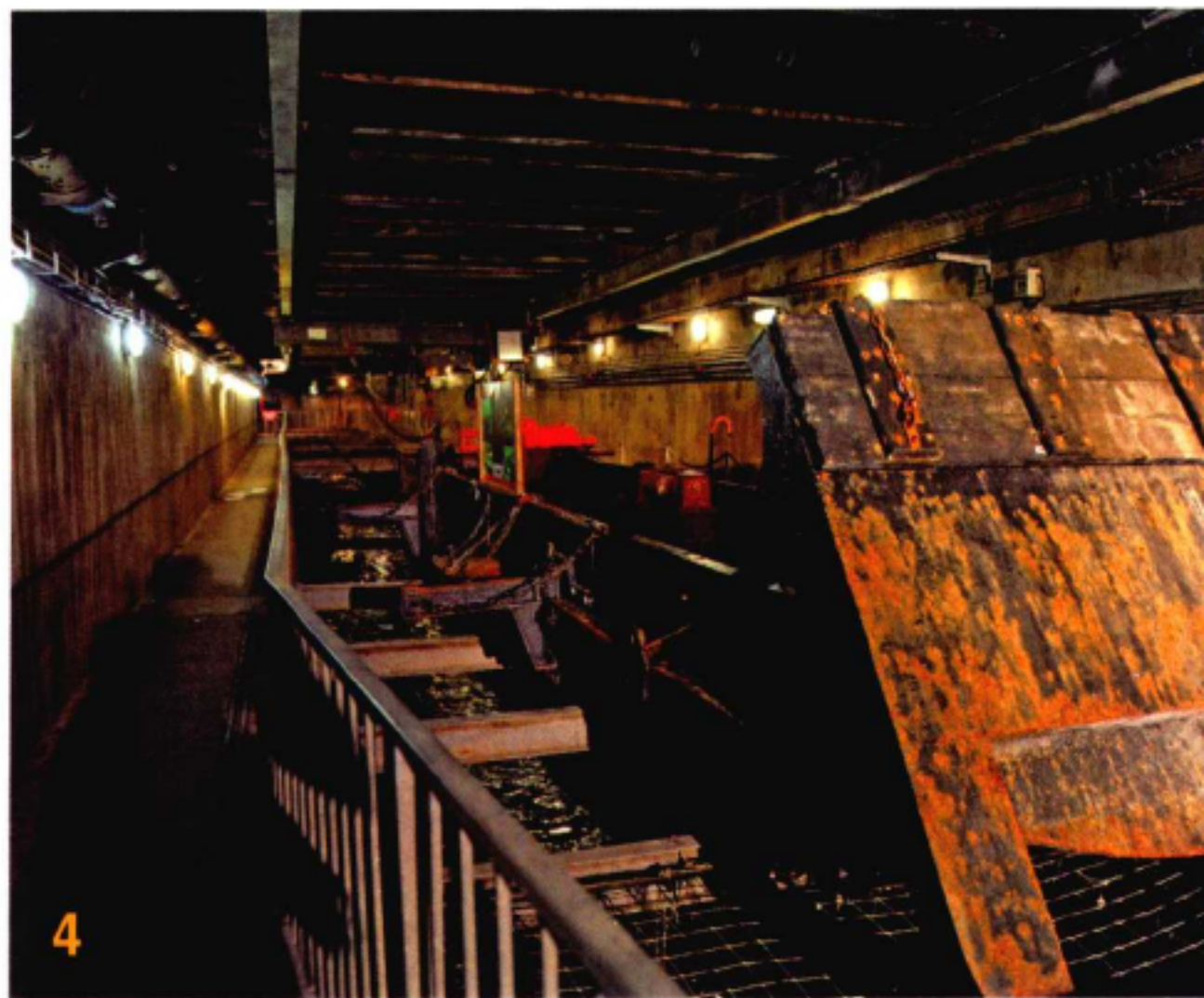
地下城市

巴黎的地下排水系统被称为“地下城市”，绝对名副其实。下水道内有独立的照明、通风系统，即使晚上也可以进入地下进行抢修。下水道墙上标有路名和门牌号，对应地面上的街道。26000个下水道出口，遍布全市。哪家水管有问题，只要报出地址，工人马上就能到达。不过，这也让坏蛋们有机可乘。曾有一伙绑匪，让人将赎金放在一辆空面包车上，警察监视了半天也没见人来取钱。等他们冲上车看个究竟时，才发现车下是一个下水道出口，车子经过改装，底部有开口，

绑匪早从下面取走了钱，又沿下水道跑得无影无踪了。（图2）

开船清淤

下水道每天都接纳来自巴黎市区的各种污水，沉积物会阻塞水流或改变流向，所以清淤工作非常重要。清淤的法宝之一就是清砂船。船体是钢铁结构，船身扁平，大的有十几米长，需要几个人合力操纵。小的只有1米多长，单人操纵。于是，工人们在步行之外，又多了一个通行下水道的选择——开船。（图3、4）





5



6

能排水, 还能供水

巴黎下水道的排水通路十分宽敞, 中间是3米左右宽的排水沟, 两旁是宽度约1米的检修通道。然而, 这里绝不仅仅是一个排水阴沟, 它还设有两套供水系统, 一套供应饮用水, 一套供应非饮用水, 用于浇灌绿化等功能。另外还有电话线路和各种管道, 真是错综复杂。拥有这套庞大系统的好处是, 不需要像我们经常见到的那样挖开地面, 随时可以进入地下检修管线, 在雨季积水量大的时候尤其方便。(图5)

翻滚吧, 大木球

另一个清理下水道的法宝是——大木球, 直径1米多, 是1850年下水道设计者贝尔格朗发明的。他根据巴黎地形, 确定了污水从东向西的流向。根据流体力学原理, 木球放入下水道, 能使水流宽度变窄, 压力增大, 流速加快, 便冲走了沉积物。放入大木球万一卡住怎么办? 工人们在木球上系了一根长长的绳子, 必要时将它拉回。(图6)

现代化, 不能少

巴黎是个多雨的城市, 却无积

水之忧, 它的下水道系统功不可没。进入20世纪后, 巴黎市政府在下水道系统的改造上花了不少心思。在下水道网络中, 电脑系统可以根据积水量随时控制压力, 通过调节水压加速污水流速, 这可以清理大量垃圾和泥沙; 塞纳河底还有自动虹吸通道, 把城南的废水引到城北。(图7)

(责任编辑 童晓崇)

我是下水道博物馆的纪念品, 喜欢就带我回家吧!



7



鹿星座和马星座

古巴比伦人重要的牲畜，在国际星座中靠近飞马座与仙女座附近。

鱼星座

幼发拉底河与底格里斯河中的鱼，是国际星座中双鱼座的一部分。

河水星座

幼发拉底河与底格里斯河的水，在国际星座中为双鱼座的一部分。

古巴比伦星座 在天空勾画河川田园

两条大河奔腾不息，河水带来的泥沙冲积出一片富饶的平原——巴比伦，绝佳的地理环境让那里诞生出世界上最早的文明。人们意识到，

正是这方水土带来了富饶，于是开始用星星，在天上勾画着巴比伦王国的地图：我们的食物何处来？泥土田地里长出来！天上形状最为硕大且方

正的四颗星，应该就是天上用于耕种的田地。田边有水才算肥沃，于是在田地两边的一些小星，就组成了亚洲西部的这两条大河——幼发拉底河和底格里斯河。

撰文 / 天宁 绘图 / 徐刚 苏义

田地星座

四四方方的田地，在国际星座中为飞马座的主体部分。

鸽子星座

孵出女神的鸽子，是国际星座中双鱼座的一部分。

山羊星座

古巴比伦人放牧的山羊，后来成为国际星座中的摩羯座。

或许是上天的巧合，古巴比伦人勾画地图的这片星空，也正是太阳穿过春分点前，向上爬升的地方。经历了漫长的严冬，太阳越爬越高，带来的除了温暖，还有充沛的降水。究竟是谁将太阳拉扯起来？巴比伦人认为，田地边的牲口，马和鹿才有此等气力。因此设立了鹿星座和马星座。

那又是谁带来了雨水？灌溉之神发威，甘露从天而降，河中鱼儿甚欢，于是把灌溉之神和鱼都设为星座。巴比伦神话中的鱼还有另一个事迹，它发现了幼发拉底河中的巨蛋，然后将蛋放在河岸之边，一只鸽子跑来孵蛋，孵啊孵，居然孵出了一位女神。

鱼儿、鸽子、两条河，四个星座

紧紧靠在一起，在西亚地区世代传承。不过，巴比伦人无论如何也没有想到，这四个星座后来传到古希腊，演化成“双鱼座”，灌溉之神也变成了“宝瓶座”，古巴比伦的许许多多星座改头换面，依然出现在如今的夜空之中。

(责任编辑 张超)

天上有个大窟窿

雨幡洞和渔网云

撰文 / 卷云 摄影 / 张超

高积云雨幡洞中的冰晶，折射出太阳的七彩光芒。

天空“破”了

今天的云彩真是足够怪异! 电脑工程师泰勒这样琢磨着。那天是2011年1月7日, 泰勒出门去买电脑零件, 无意间仰望天空, 便发现这样一个让人惊诧的景象: 天空被薄而均匀的云层覆盖, 云块间略微有些透明, 这是典型的高积云; 在云层中, 3个边缘清晰、形态浑圆的洞依次排布。在这3个云洞下面, 还飘着一些丝缕状的云彩, 好像是谁调皮捣蛋, 把这3个地方的云彩扯走了。

这番情景, 其实在这些年有不少人见过。2008年, 曾经有一位摄影师拍到薄云密布的天空中出现一个超过60度的大洞(大约占据天空的十分之一), 而且还在慢慢扩大。看到此景的人, 怕是会联想起唐伯虎所做的一首描写白日升天的诗:

“但闻白日升天去, 不见青天走下来。有朝一日天破了, 人家都叫阿瘡瘡(音“贵”)。”

那泰勒见到云中3个洞也是感到大惑不解, 向熟识的气象学家求助。气象学家立刻给出了判断, 这

些窟窿状的怪云彩, 叫做雨幡洞。雨幡洞算是一种比较罕见的大气现象, 不过也并非不可见到, 只是像泰勒这样一下子看见3个, 纯属人品爆发。至于这种云如何形成, 目前还没有一个统一的解释。有一种观点认为这是由于云中存在着一种叫做“过冷液滴”的东西, 它是液态的水滴, 但其温度在 -20°C , 甚至更低。为何它没有结冰呢? 若是高空的尘埃等凝结核不够, 这些水滴想结冰但是结不成。不过, 如果某个过冷液滴受到扰动, 就会开始结冰, 周围的过冷液滴也会把持不住, 跟风般地一起凝结成冰晶。这些冰晶自重加大, 便从云层飘落, 形成丝缕状, 而云层上面则留下了一个圆圆的窟窿。

现在的问题是, 到底是谁给本来稳定的过冷液滴带来扰动? 前两年, 人们发现雨幡洞出现的地方, 总是距离机场不远。给云层带来扰动的, 多半是飞机钻上钻下。泰勒所看到云洞的地方, 正是战斗机在天空操练之所, 这也就解释了为何泰勒一下子能够看到3个云中的窟窿。



当云洞正在形成时, 洞里便出现胡子般的“雨幡”, 等雨幡降落后, 就留下一个大窟窿。



窟窿连窟窿

雨幡洞虽然是自然奇景，但也借助了人类活动的一臂之力。不过在纯粹的自然条件下，布满窟窿的云彩，也有可能出现。2012年6月，北京经历了一场突如其来的雷雨，乌黑的云彩压在头顶，却带来了各种各样奇怪的云彩造型。在黑云之间，如黑芝麻汤圆状的悬球云不时出现，远处则是幡状云如胡子垂

地。就在这些云相继表演完毕后，乌黑的低云层中出现了许多圆圆的小洞有如蜂窝。这种布满窟窿的云就是“多孔云”，是云彩比较少有的特征。

如果这种多孔的特征出现在高空云中，则会变成另一种模样。由于高云主要由冰晶构成，强烈的高空风将其吹成丝缕状。当这些丝缕遇到扰动，就有可能形成“多孔

状”的特征，不过此时它们看起来更像一张渔网，因此又被称为“渔网云”。有一种观点认为，气流的上升下沉运动造就了多孔状的渔网云，但究竟如何形成，如今人们还不能给出一个详细的解释。这主要是由于这种云彩的记录很少，否则，如此奇特的云彩，为何没有一句朗朗上口的民谚来描述它呢？

（责任编辑 张超）

2012年乌鲁木齐出现的多孔状卷积云



2012年北京出现的多孔状层积云



北宋学者欧阳修在一千丰之前，曾写下了十二首《渔家傲》词作，用来记述一丰之中每个月份的所见所闻所感所思。那里头有飞鸟过注，有草木枯荣，有人们在特定的季节里头才会去做的事情。这不仅仅是几行华丽的辞藻，更是一部记录了物候变化的自然笔记。



八月微凉生枕簟，金盘露洗秋光淡。
地上月华开宝鉴。波潋潋，故人千里应凭槛。
蝉树无情风冉冉，燕归碧海珠帘掩。
沈臂冒霜潘鬓减。愁黯黯，年年此夕多悲感。

八月：

凉风有信 秋月无边

撰文 / 曾笑菲

时至八月，燕子南迁。在一声声渐弱的蝉鸣中，在一枚枚飘然而逝的梧桐落叶间，燥热烦闷的炎夏终于拔足远去。转凉的晚风，暗含着丝丝秋意，悄悄浸染了枕席。云烟弥散，薄暮淡云之中，一轮明月如镜高悬。夜色温柔，月光泻了一地，茫茫若白露凝霜，粼粼似积水空明。

秋潮渐生，江水荡漾。又是中秋月圆时，络绎往来的渡口，聚散的故事正次第上演。欧阳修凭栏远望，江上摇碎的零落月影皎洁明亮，好似撩拨心绪的美人，待要伸手触碰，却又遥不可及。未了，繁杂心事都顺着汤汤流水，汇入同样广袤无边的碧海。只是那位被写入词句之中怀念的故人，不知是否也同

欧阳先生一样，揣着心事，饮着月色，凭栏而立，遥候归期——

八月微凉生枕簟，金盘露洗秋光淡。地上月华开宝鉴。波潋潋，故人千里应凭槛。

蝉树无情风冉冉，燕归碧海珠帘掩。沈臂冒霜潘鬓减。愁黯黯，年年此夕多悲感。

秋意初至 枕席生凉

暑热消减，欧阳先生夜半醒来，感受到了枕畔的三分凉意。那本是为了防暑纳凉而配备的夏日必需品，也就是被欧阳修称为“枕簟”的枕席了。

古人为了避暑，在寝具上很是下了一番功夫。严格说起来，所谓的“簟”（音“电”），专指由蕲州（今湖北省蕲春县）所产的蕲竹所制成的凉席。蕲竹制席，色润性凉，不粘肌肤，不留汗渍，实可谓避暑佳品。就连追求“天理”的大儒朱熹，也不免为这俗物而倾心，写下“溽暑快眠知簟好，晚凉徐觉喜先成”的诗句，全然不吝对簟席的赞美。

只是蕲竹产量有限，真正的簟席精贵，于是穷文人为了填补心理落差，自我催眠，凡有席子必称之为“簟”。久而久之，“簟”也彻底成了对凉席的统称，甚至连质地也不那么讲究了，既可以是竹席，也可以是苇席。李清照的名句“红藕香残玉簟秋”，并非真个是玉石制的席子，而只是比喻席子凉润如玉。

皓月当空 秋潮涌起

“春花秋月何时了”，自然造物之中，最令人惆怅的，一者春花，一者秋月。春花娇媚，却转瞬零落凋亡，秋月团圆，却撩动离人愁思。八月的正中便是中秋佳节，月华如洗，人声喧闹，欧阳修也在这节庆之中强作欢颜。年年此夕多悲感，远方的故人成了欧阳先生心头时常扬起的涟漪。只恨彼时的苏东坡年纪尚轻，“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺，此事古难全，但愿人长久，千里共婵娟”的佳句也尚未传世，欧阳先生也未能领悟那种豁达心怀。

似与明月相映，各地的“秋潮”也开始蠢蠢欲动——秋季的河流承载着整个盛夏的丰沛降水，汇集起

来，波涛汹涌，那般情境，正如魏武帝曹操在《观沧海》中的名句：“秋风萧瑟，洪波涌起。”这时的江河之水混入了落叶残枝，贸然饮用，可能引发疾病，一些地方甚至将这些“腐水”称为“秋瘴”，也难怪古人对于秋季的流水心生忌惮了。

燕子归去 碧海苍茫

候鸟南归，是入秋之后的独特景致。“燕雁无心，太湖西畔随云去。”见到无心久留的燕子，便似预感到了冬季的凄凉。欧阳修眼见着乳燕羽翼日渐丰满，由初啼到试飞，如今却要分离，不免心生感怀。它们将飞向何方呢？揣度不出，于是欧阳先生诗意地将燕子的归宿称为“碧海”。

作为神话传说中的一片汪洋，“碧海”寄托着古人对于未知事物的猜想。根据汉朝志怪文献《海内十洲记》记载，碧海在扶桑以东，海水甘香味美。总之那是在很遥远的远方，日月星辰藏匿其中，海的彼端甚至与天相连。李白怀念溺海而亡的友人，说“明月不归沉碧海”，一语双关；李商隐的名句“嫦娥应悔偷灵药，碧海青天夜夜心”，则将这片神秘水域与传说故事相互关联起来。

（责任编辑 王辰）



此处长相思

诗人的爱情纪念地

撰文 / 林语尘

今年的七月初七，是在公历8月25日。七夕如今被称为“中国的情人节”，今年七夕，让我们通过古人的情诗，来品位一下古典爱情内敛而优雅的韵味。以爱情为主题的古诗词不胜枚举，有显摆幸福美满的，也有抒发思念惆怅的，这些被传颂至今的名作背后，究竟发生了怎样的爱情故事？



陆游

绍兴沈园，对墙心伤

红酥手，黄藤酒，满城春色宫墙柳。
东风恶，欢情薄，一怀愁绪，几年离索。
错，错，错！
春如旧，人空瘦，泪痕红浥鲛绡透。
桃花落，闲池阁，山盟虽在，锦书难托。
莫，莫，莫！

——宋·陆游《钗头凤》

公元1151年春，越州山阴（今浙江绍兴），风和日暖。一对挽手踏青的夫妇，与一个独自漫步的年轻人，在沈园的曲径上不期而遇……

沈园本是宋代一位沈姓富商的私家花园，在他死后渐渐开放成

一处公共园林，因沈老爷生前并未给它起名，人们便以其姓氏，唤它作“沈园”。山阴城中的文人雅士，平常很喜欢携眷到此游赏。而前面所说来此漫步的年轻人，正是刚刚考中魁首、衣锦还乡的陆游，那对夫妇，则是他的前妻唐婉与其现任丈夫。

唐婉是陆游青梅竹马的表妹，嫁给陆游后，两人恩爱非常。然而由于陆母怕陆游沉溺温柔乡而不思进取，加之唐婉也不曾为陆家诞下一儿半女，便在3年后生生将二人拆散。陆游被迫另娶他人，唐婉则改嫁了越中名士赵士程。

沈园是当年二人常来游玩、充满美好回忆的地方，如今风景依旧，却物是人非。两人在这种情

形下偶遇，不由得都怔住了——陆游顿觉满心苦涩，而赵家夫妻眼看情形尴尬，也只得匆匆告辞。旧日眷侣久别重逢，却连一句“你还好吗”这样的问候都没有。失落的陆游在沈园墙上写下一阕《钗头凤》，随即黯然离去。

没过多久，唐婉又到沈园游玩，一眼便认出墙上这阕词是出自陆游之手。她见词中尽是对两人婚姻的悔恨惋惜，回家后便一病不起。在病中，唐婉也作了一首《钗头凤》相和：“世情薄，人情恶，雨送黄昏花易落。晓风乾，泪痕残，欲笺心事，独倚斜栏。难，难，难！人成各，今非昨，病魂常似秋千索。角声寒，夜阑珊，怕人寻问，咽泪装欢。瞞，瞞，瞞！”当年秋天，



唐婉终因愁怨难解，郁郁而逝。听闻此讯，陆游大受打击，终生不能释怀。在他晚年归乡后，每年春天都要来沈园，对着当年题诗的残

墙凭吊爱侣。

如今，这座见证过陆游爱情悲剧的园林，依旧是小桥流水、芳草凄凄，园中的亭台、葫芦池、深井皆

是宋代遗留下来的古物。后人将陆游和唐婉所作的两首《钗头凤》，同刻在陆游曾经题词的残墙上，以纪念那段令人惋惜的爱情。

宋式园林，拼字作词

沈园透着宋代园林的古朴风格，同清代苏州园林的精致情调不同。这座园子不大，步行一周只消十多分钟，然而，其中的草木山石、亭台楼榭，皆留下了陆游的痴情和伤感（图1）。好事的后人将陆游和唐婉所作的两首《钗头凤》刻在了同一面墙上，只不过，笔迹虽是二人手笔，却是后人从他们遗留下的手迹中，择字拼出来的（图2）。



李清照

漱玉泉旁，美满唱和

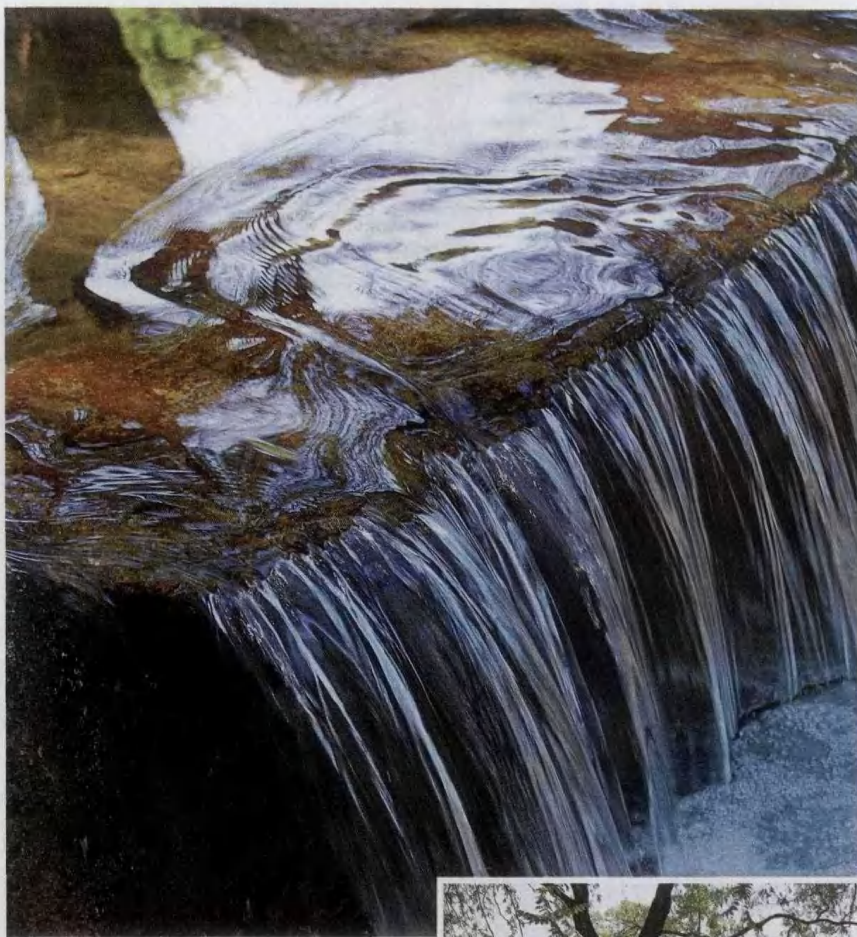
红藕香残玉簟秋。轻解罗裳，独上兰舟。云中谁寄锦书来？雁字回时，月满西楼。
花自飘零水自流。一种相思，两处闲愁。此情无计可消除，才下眉头，却上心头。

——宋·李清照《一剪梅》

“济南七十二泉”中的漱玉泉，清澈见底，跳珠溅玉，素有“泉流此间瀑飞琼，静日如闻漱玉声”的美誉，宋代最富盛名的才女李清照，便是在漱玉泉边长大。相传，她常在泉边掬水梳妆、填词作诗，故而她的诗词集，也就取名为《漱玉集》。

李清照生于北宋末期的官宦之家，早在少女时代，便以出众的才华闻名遐迩，追求者络绎不绝，当时宰相赵挺之的儿子赵明诚也是其中之一。公元1102年，在漱玉泉旁的一座别墅内，18岁的李清照嫁给了门当户对的赵明诚。因对诗词书画、金文石刻有着共同爱好，两人婚后如胶似漆，“夫妇擅朋友之胜”。

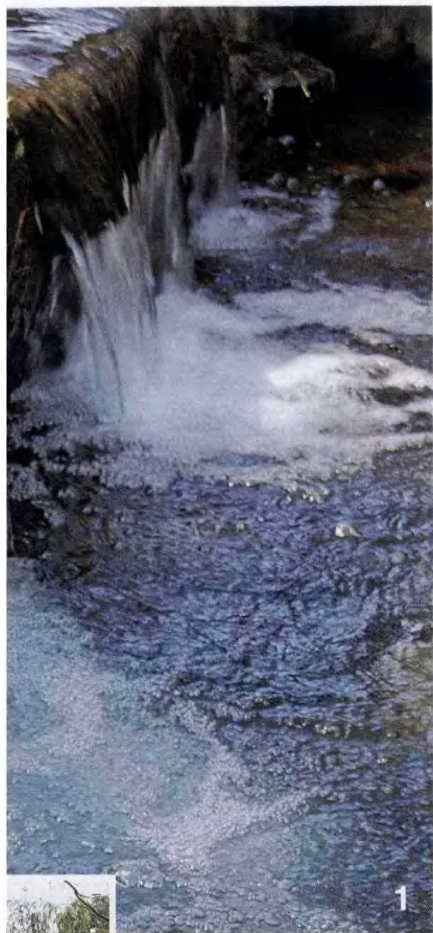
有一段时间，赵明诚总要外出公干，两人时常小别，李清照便常以诗词代替书信捎给丈夫，婉转表述相思之情。前面的那首《一剪梅》，正是这样一首词作，而词中她“独上兰舟”之地，则是漱玉泉旁的大明湖。李清照喜爱大明湖，曾赞它“水光山色与人亲，说不尽、无穷好。”大约她与赵明诚婚后也曾多次泛舟湖上，所以才用这两人都很熟悉的大明湖，来寄托情思。



后来两人移居青州（今山东潍坊一带），继续着闲散、平静的文艺生活，并共同编纂出考古典籍《金石录》。那几年间，二人还时常相携出游，每到一处便夫唱妇和，作诗题字纪念。李清照这一时期的诗词中，饱含着柔婉与幸福，与她后来凄绝的词风截然不同。如今在漱玉泉边的“李清照纪念堂”中，还留有她二人登泰山时，在山石上题词的拓片。

可惜好景不长。公元1127年，金军攻破东京（今河南开封），朝廷被迫南迁，李清照夫妇也随难民流落江南。在漂泊中，他们多年搜集收藏的金石字画丧失殆尽，而赵明诚也病逝于途。一代才女从此过着贫困忧苦的生活，再也写不出当年漱玉泉畔的幸福诗句。





漱玉的缘故

“漱玉泉”离趵突泉不远，属同一水脉。相传，宋代著名女词人李清照便是在此泉边长大。它的名字源自《世说新语》中的“漱石枕流”，因为它的泉水汨汨流出，层叠而下，并发出淙淙之声，明代诗人晏璧曾说它“泉流此间瀑飞琼，静日如闻漱玉声”（图1）。

情思大明湖

大明湖位于如今的济南市中心，在北宋称“西湖”，直到金兵南下占领了济南，才将它改称大明湖（图2）。大明湖水多是来自旁边的泉群，湖畔四面荷花三面柳。当年李清照在此思念外出公干的赵明诚时，不知是否也曾感叹过：“明诚，你还记得大明湖畔的李清照吗？”（图3）。





一生知己一座墓

王朝云出身卑微，她本是苏轼第一次在杭州做官时买回的侍女，此后，无论苏轼的仕途如何多舛，她都侍奉在苏轼身边，陪他走过了密州、黄州等地。最后在岭南惠州，成了唯一陪伴苏轼左右的知心人。在朝云死后，伤心的苏轼亲自为她的墓冢题写了墓志铭。

苏轼

惠州西湖，知己红颜

不似杨枝别乐天，恰如通德伴伶元；
阿奴络秀不同老，天女维摩曷解禅。
经卷药炉新活计，舞衫歌板旧姻缘；
丹成逐我三山去，不作巫山云雨仙。

——宋·苏轼《朝云诗》

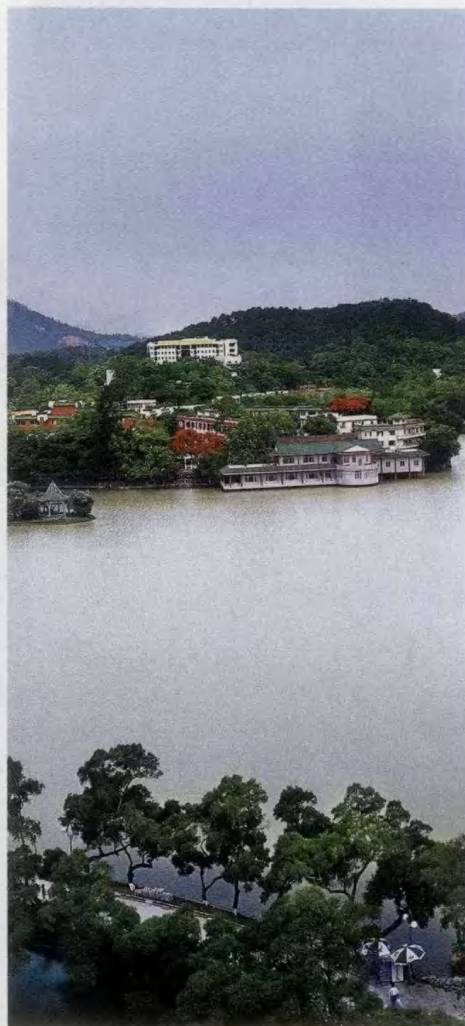
宋朝诗人杨万里曾在诗中写道：“三处西湖一色秋，钱塘颍水与罗浮”，说的是中国历史上有三处叫“西湖”的地方，其中“罗浮”指的是岭南惠州（今广东惠州市）的西湖。它本是惠州罗浮山下一处籍籍无名的洼地，能与西湖扯上关系，皆因宋代大文豪苏轼。苏轼被贬惠州期间，将治理钱塘（今杭州）西湖的成功经验用在这里，修筑了一条防淤堤坝，人们便管这片水域也叫西湖。除了造福百姓，苏

轼还在湖畔留下一段爱情佳话。

苏轼的婚姻中，除了正房夫人，还有几名侍妾，他在惠州西湖的情事，只与侍妾“朝云”相关。朝云姓王，原为侍女，因聪颖灵慧，

岭南西湖东坡造

惠州西湖本是古河道，后河流改道后，被旁边山上的川水冲击成5块相通的洼地，后渐渐形成了5个小湖，其中一个便是苏轼在惠州最爱吃的菰菜的产地——丰湖，因而也有人将它们统称作“丰湖”。后来，经过苏轼治理，并仿照杭州西湖的模样打造，终得名“西湖”，只不过为了与杭州西湖区别，加上了“惠州”二字的前缀。



得到苏轼垂爱，成了他的侍妾。

朝云虽不是持家主妇，却是最能理解苏轼的红颜知己。一次苏轼饱餐后，拍着肚子问：“可知这里都装了些什么？”一个侍妾道：“都是文章。”苏轼不以为然，另一个说“是智慧”，苏轼又摇摇头。朝云答：“是一肚子的不合时宜。”听闻此言，苏轼哈哈大笑，赞道：“知我者，唯朝云也。”可不是，苏轼在官场连遭打击，皆因他那总是“不合时宜”的政见。

苏轼被贬到惠州时，夫人早已去世，身边侍妾也风流云散，只有朝云始终忠贞不渝地陪伴着他。苏轼特意作下前面那首诗，感

叹人情冷暖：在困境中，唐朝乐天（白居易）的侍妾杨枝离他而去，汉朝伶元的侍妾通德却不离不弃。岭南清苦的生活，令两人的感情在患难中升华，成为相互尊敬、相互扶持的亲人。朝云信佛，苏轼便还在这诗中，将她比作佛教中的圣洁“天女”，借“天女”与居士“维摩诘”论禅的典故，比喻两人经常一起习佛，在禅修获取心灵平静，忘却官场的浮躁。

谪居惠州三年后，朝云的生命也走到终点，虽然她始终没有夫人的名分，却是苏轼最珍爱的人。痛失知己的苏轼极为伤心，将朝云葬在西湖栖禅寺旁孤山上，并亲自

题写了墓志铭。寺中僧人也为朝云墓修了一座凉亭，号为“六如亭”，取金刚经中“如梦幻泡影，如露亦如电”之意。相传，苏轼还为这座亭写过一副楹联：“不合时宜，唯有朝云能识我；独弹古调，每逢暮雨倍思卿。”

如今，朝云墓、六如亭几经修缮，已成为惠州西湖的一景，后人还在旁边雕了一尊朝云像。这个聪明独特的女子，以及她与苏轼之间那超越世俗之爱的知己情，直到现在，仍感动着每一个到此游览的人。

（责任编辑 郭亦城）



一方水土酿一方酒

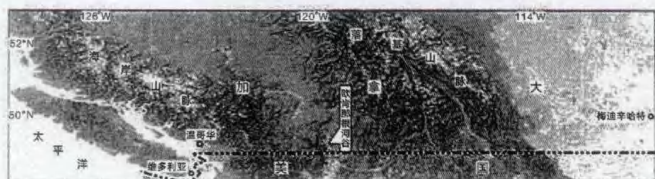
撰文/连莹

加拿大欧肯那根河谷的葡萄园



2012年广东高考文综A卷

40. 加拿大地广人稀, 西南部地区地形复杂, 欧肯那根河谷是世界著名的冰酒产地。根据加拿大西南部某地区示意图, 结合所学知识, 完成题目。



(3) 冰酒是由富含糖分的优质葡萄, 成熟后在树上经自然冰冻, 再采摘酿造而成。欧肯那根河谷是这种自然冰冻葡萄的产地, 分析其自然原因。(10分)

答案: ①土壤肥沃, 水分适宜, 有利于葡萄生长; ②葡萄生长期内光照充足, 昼夜温差较大, 有利于糖分积累; ③葡萄成熟后气温低, 能够自然冰冻。

“酒是可爱的，具有火的性格，水的外形。”古罗马诗人贺拉斯的这句名言，生动地道出了古今中外的人们对这种神秘饮品的喜爱。正如“一方水土养一方人”，迥然不同的自然环境，也在世界各地“酿”出了不同的酒文化。

1794年，一场突如其来的霜害袭击了德国中部的葡萄园。刚成熟的葡萄还未采摘，便在树上冻成了冰坷垃。果农为了挽救损失，只好将错就错，照常用这些冰冻的葡萄榨汁酿酒。没想到，葡萄经过冰冻，其中的糖分和各种物质反而得到浓缩，酿出的葡萄酒格外醇厚独特。这个“美丽的错误”所带来的酿酒新技术，后来被德国移民带入加拿大，经过改良，形成了独树一帜的酒中极品——“冰酒”。

酿造冰酒，葡萄必须经过完全的自然冰冻，因此对气候要求极为严格。位置上，纬度必须较高，冬季天寒地冻，但其他季节却又足够温暖，利于葡萄生长。因此，全球只有北纬40°~50°之间的几个地区能生产冰酒。其中加拿大的欧肯那根河谷，风光秀美，土壤肥沃，又靠近水源，特别适合种植葡萄。那里离欧肯那根沙漠也很近，日照充足，昼夜温差大，葡萄在生长期能积累大量糖分。到了成熟期，又正好气温骤降，有利于葡萄自然冰冻，而且较为干爽，不易霉烂。这些得天独厚的条件，使得欧肯那根河谷能酿造出世界上顶级的冰酒。今年广东高考文综卷的这道题，考的正是这些自然条件的知识。

饮食文化往往最能体现一个地方的风土，酒作为一种古老饮品，一直都具有鲜明的地域性。

在西方，最典型的是葡萄酒。据说它源自古希腊，那里三面环海，受地中海气候的影响，冬季温暖多雨，夏季却炎热干旱，地形又以山地为主，大部分土地贫瘠。这样的条件，实在不适宜大多数农作物的生长。然而，葡萄却很能耐旱，适度干旱甚至有利于它的糖分积累。而且由于土地贫瘠，葡萄树不得不深深扎根，而

深层土壤中的矿物质，大大提高了葡萄的风味和品质。古希腊人很早便发现了这一点，于是大量种植葡萄，并用它们酿造葡萄酒。

葡萄本身富含糖分和酵母，在12℃~30℃的温度下便能自然发酵、生成酒精，果皮、果肉中的色素为酒着色，种子释出“单宁”，赋予葡萄酒特有的涩感，果汁富含的各种矿物质则提升了酒的风味。因此，不同地方的葡萄，所酿的葡萄酒色泽、口感、味道都有不同。西方人将这种地域性鲜明的酒类誉为“上帝之血”。

而在东方，尤其是酿酒历史悠久的中国，酒类的地域特征也很明显。中国幅员辽阔，气候多样，五谷产量大、品种多，人们便因地制宜，大量酿造粮食酒。在黄河流域，酿酒原料多用高粱、小麦等；南方则主要用各种稻谷。五谷杂粮不能像水果那样直接发酵，它们是饱含淀粉的固体，必须先糖化再发酵。通常有两种方法：一是浸泡发芽，利用发芽时产生的酶将谷物糖化；二是通过蒸煮使淀粉糊化，再加入酒曲（曲霉）使其糖化。中国传统酿酒工艺中常说：“料为酒之肉，水为酒之血，曲为酒之骨。”各地原料、工艺还有水质的不同，造就了中国粮食酒丰富的地域差别。

（责任编辑 林语尘）

西方也有粮食酒，其中产量最大的是用大麦酿造的啤酒。它采用的是让谷物发芽的糖化方法。





茜茜公主

童话背后的悲情人生

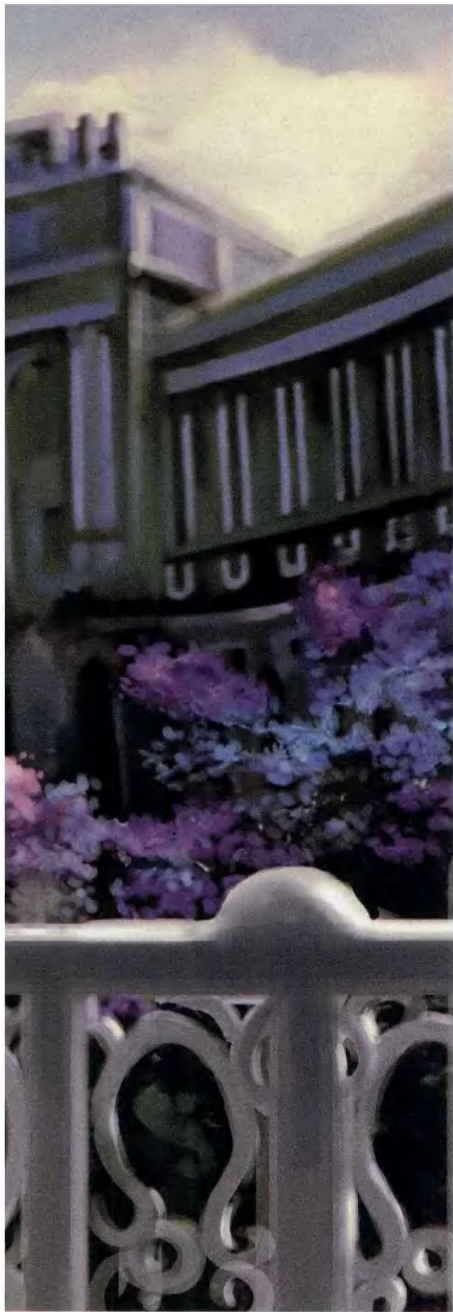
从天真少女
到传奇皇后

撰文/武献军(福州四中) 插图/徐闯

经典电影《茜茜》三部曲，风靡世界多年，让许多人记住了“茜茜公主”这位纯情、美貌、勇敢的年轻皇后。她童话般的爱情故事，令无数少女心怀憧憬，许多婚纱摄影都争相以她为主题。可是，童话总以“王子和公主幸福地生活在一起”为结尾，而在现实中，这句话却仅仅是一个开头。

1837年平安夜，壁炉燃着火光，照亮了巴伐利亚的马克斯公爵宅邸。一个可爱的女婴哇哇啼哭着，来到这个世界。这个孩子赢得了全家的宠爱，父母为她取名伊丽莎白·亚美莉·欧根妮，但大家都更喜欢叫她“茜茜”(Sissi)。

自从拿破仑帝国解体后，欧洲



阿尔卑斯山以北、多瑙河流域的巴伐利亚地区，如今是德国南部的一个州，有着优美的自然风光。

公爵夫人则与散漫的丈夫不同，她更热衷于上流社会的生活。1848年，她的外甥弗朗茨·约瑟夫登上了奥地利皇帝的宝座，公爵夫人立刻决定，让茜茜的大姐——18岁的海伦妮公主成为皇后候选人，而将茜茜嫁给弗朗茨的弟弟。

于是，在皇帝23岁的生日兼相亲舞会上，公爵夫人带着精心打

扮的海伦妮公主和小茜茜，远道而来。出乎意料的是，弗朗茨没对海伦妮产生兴趣，却一眼看中了天真活泼的茜茜。一舞之后，年轻的皇帝将手中鲜花递给了茜茜。

茜茜当时只有15岁，接过皇帝献上的花，她甚至不懂这究竟意味着什么。皇太后和公爵夫人一个劲儿地催问她：“你爱他吗，茜

中部出现了由多个国家构成的、松散的“德意志邦联”，其中奥地利帝国是里面的龙头老大，而巴伐利亚王国只是“邦联”西南部的一个小邦国。马克斯公爵是这个小国的贵族，有自己的封地，但并不热心参与国政。他性情开朗不羁，热爱大自然，喜欢写诗弹琴、骑马旅行，虽然身份尊贵，却富有平民意识。茜茜在自由宽松的环境中成长，养成了与他肖似的性格。

1955年上映的电影《茜茜公主》讲述了茜茜与弗朗茨一见钟情的故事。它的后续《年轻的皇后》、《皇后的命运》则侧重于茜茜婚后的宫廷生活。在影片中，茜茜被描绘成一位勇敢纯洁、受人爱戴的皇后，但事实上，对于奥地利，她这个“国母”当得未必合格。



茜茜公主成年后身高173厘米，长期的体育锻炼和饥饿疗法使她身材苗条。她的体重几乎终生不变：始终在50公斤左右，腰围也一直保持在令人难以置信的50厘米上。放在今天，就是一个标准的骨感美人。宫廷画师们为这位迷人的皇后留下了许多精美画像。但据记载，她却有个小小的缺陷——长着一口黄牙。正因如此，茜茜一生中竟没有留下一张露出牙齿的肖像或照片。



茜茜？”她竟天真地回答：“我又怎能不爱他呢？他要不是皇帝就好了！”就这样，茜茜阴差阳错地定下了终身大事。

一年后，皇帝与16岁的茜茜在奥地利举行了盛大婚礼，还像洋娃

娃般没长开的公主正式成了皇后。刚结婚的那几年里，夫妻俩确实恩爱甜蜜。1955年上映的经典电影《茜茜公主》，就讲述了他们这段童话般的爱情故事。

并不如意的婚姻与家庭

然而，茜茜与弗朗茨的婚姻，并非始终完美。弗朗茨受过严格的宫廷教育，而茜茜是在湖光山色中自由成长的，二人截然不同的气质最初能相互吸引，但甜蜜期过后，渐渐却显得格格不入。茜茜被宫廷规矩束缚，总是觉得憋闷，郁郁寡欢。而弗朗茨不断传出绯闻，更令她非常失望。后来，茜茜索性离开皇宫，开始独自旅行，夫妻两人一年中也难得相处几天。即使回到奥地利首都维也纳，大多数情况下她也都“玉体欠安”。

茜茜育有三女一子，然而，皇太后一直看不惯这个“不懂规矩的野丫头”，生怕她把孩子也教成这样。因此茜茜的前三个子女，都是一出生就被祖母接管，甚至茜茜想看自己的孩子，也必须先得到皇太后许可。这使茜茜和子女之间亲

弗朗茨、茜茜与他们的子女。





路德维希二世在巴伐利亚修建著名的新天鹅堡时，茜茜专门送给他一只瓷天鹅，如今它被陈列在城堡内。

情淡薄，她也一直未能学会做个合格的母亲。1857年冬，茜茜不顾皇太后反对，执意带着两个女儿去匈牙利。结果，临行前就有些腹泻的大女儿在途中病情恶化，最终夭折。这对茜茜是一次沉重打击。直到小女儿瓦莱丽出生后，茜茜才体会到一点做母亲的幸福。她在丈夫支持下，终于从皇太后那儿夺回了瓦莱丽的教育权，但这也激化了婆媳矛盾。

作为帝国的“国母”，茜茜也并不为皇亲国戚们认可。大部分时间里，她都远离维也纳，避居布达佩斯，到海岛上疗养游玩，还三次去英国骑马打猎，甚至一度获得“狩猎女王”的美名。而一些需要她露面的重大政治活动，她却拒绝参加。事实上，茜茜一直都在拒绝扮演传统的妻子、母亲和皇后的角色，这些离经叛道的行为都引来贵族们的不满，也让她的宫廷生活处处充满不如意。

三位“精神密友”

在茜茜的情感世界里，除了丈夫之外，还有三位不得不提的“蓝颜知己”。

第一位是匈牙利革命领导人安德拉西伯爵。1866年在维也纳，茜茜与率团来访的伯爵一见如故，交上了朋友。奥地利长期统治着匈牙利，而伯爵一直在争取民族独立，这无疑与弗朗茨皇帝的立场相左。正是在茜茜斡旋下，二人方能握手言和：1867年，奥匈帝国建立，弗朗茨皇帝兼任匈牙利国王，安德拉西伯爵出任匈牙利首相，政治危机得以缓和，茜茜也成了深受匈牙利人爱戴的匈牙利王后。茜茜和伯爵经常一起举办舞会、骑马狩猎、讨论政事，她在伯爵身上，找到了志同道合的感觉，他们的关系亲密，近似柏拉图式的恋爱。

第二位是巴伐利亚国王路德维希二世，论血缘茜茜是他的表

姑。1864年夏，路德维希二世专程前往慕尼黑探望在此疗养的茜茜，在那里停留了很长时间，两人发现他们在思想、政见、爱好等方面有很多共同点。尤其是，他们都非常厌憎宫廷所赋予的责任和约束，并且都被视为“宫廷异类”。对茜茜来说，他们之间的亲密关系，就像是童话世界中两个精灵间的交往，不含任何世俗的杂质。后来路德维希的行为日益怪异，1886年6月，他被认定患上精神病而失去了统治权，最后神秘溺死。据说，茜茜曾晕倒在他灵柩前，甚至几年之后，她仍对“国王表侄”之死耿耿于怀。从此，她对世界更加失望，甚至一度产生自杀的念头。

第三位是德国著名诗人海涅。虽然二人从未谋面，但茜茜一直自称是这位大诗人的“信徒”。她能背诵海涅的长篇诗作，潜心研究过诗人的生平，自己的诗作风格也深受影响。她甚至收藏了海涅各种版本



维也纳美泉宫的这个房间是茜茜进行诗歌创作的地方。

的肖像，还专程去巴黎祭扫海涅的坟墓。茜茜对小女儿说过：“大师无时无刻不和我在一起。”可以说，她对海涅早已超越了文学爱好者的仰慕，简直是海涅的“狂热粉丝”。

漂泊四海 仓促谢幕

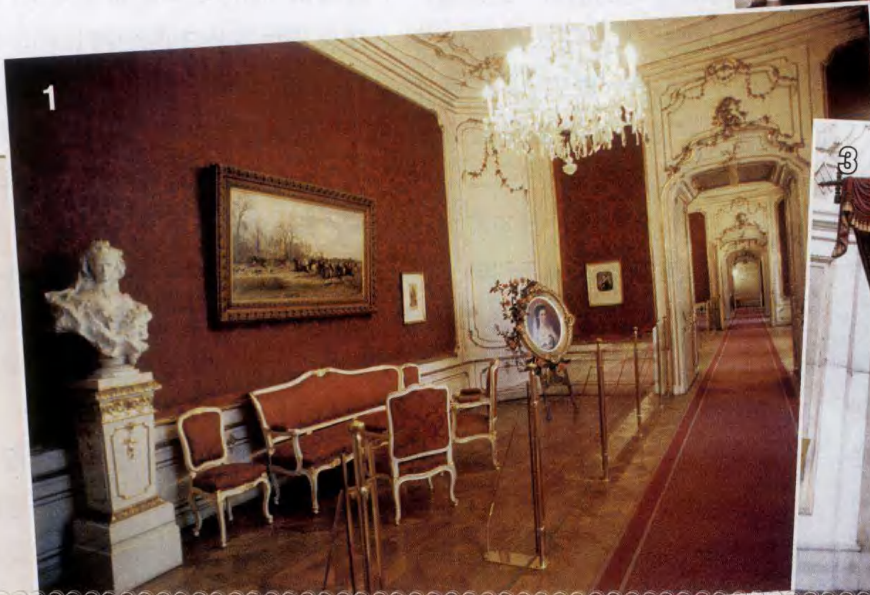
茜茜唯一的儿子鲁道夫，虽然由于皇祖母的约束，不能在母亲身边成长，却自幼对她非常崇拜。他在性格方面继承了母亲的一切：激情与才智、幻想与冲动、幽默与敏

感，长大以后，又继承了母亲“反贵族、反教权”的自由思想。这种状况使维也纳宫廷感到恐慌，他们不能容忍未来的皇帝是个共和主义者。

儿子在许多方面极力模仿着母亲，但茜茜对此却一无所知。鲁道夫和比利时公主的婚姻很不幸福，于是他变得放荡不羁，甚至匿名出版书籍，声讨贵族专制，赞成共和，还经常谈到自己的死亡问题。但这些都未能引起茜茜的重视。终于，1889年，刚过而立之年的鲁道夫和情妇双双饮弹自杀。

儿子的死对茜茜又是一个沉重打击，52岁的她身体和精神状态

奥地利首都维也纳的霍夫堡皇宫，是茜茜公主生活过的地方（图1、4）。2004年，为了庆祝弗朗茨与茜茜结婚150周年，皇宫里的宫廷议会回廊被改造成了“茜茜公主博物馆”（图3）。在博物馆里，能看到茜茜生前的大部分服装、精致的生活器具和旅行用品（图5）。而在旁边的“霍夫堡咖啡馆”，还可以享受宫廷美食（图2）。



都急剧恶化，对生活充满绝望。她对女儿说：“鲁道夫的子弹，已经击碎了我的信仰。”这年年底，茜茜把所有的华服美饰都送给他人，自己只留下素色丧服，从此不再穿彩衣。这位一袭黑衣的皇后又多了一个“悲伤圣母”的外号。

一年后，匈牙利的安德拉西伯爵和茜茜的姐姐相继去世，小女儿瓦莱丽出嫁，丈夫也早有茜茜亲自介绍的新女友陪伴，茜茜再也没有牵挂。她说：“我要漂洋过海，周游世界，直到葬身海底。”她又开始长途旅行，辗转于希腊、法国，甚至故意选择在风大浪高的黑夜乘船，去往无政府主义分子聚集的瑞士，并且拒绝警察的保护——她期

待着死神的降临。

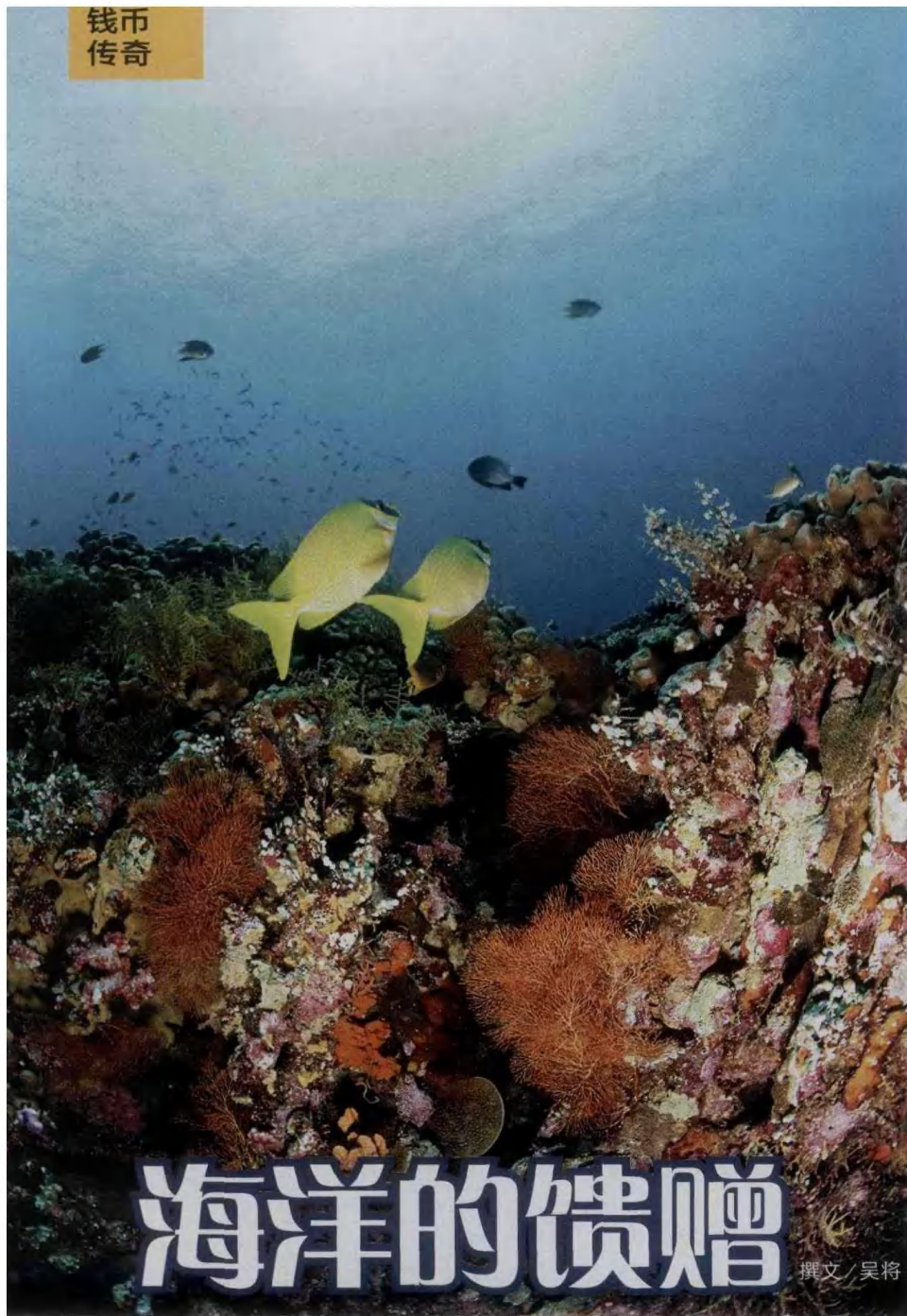
1898年9月，61岁的茜茜住进了日内瓦的“丽滨”饭店，虽然登记时使用化名，但还是走漏了风声，日内瓦一家报纸刊登了“奥地利皇后住进丽滨饭店”的消息，就是这则消息决定了茜茜的命运。一个年轻的无政府主义者，正想在日内瓦制造一起轰动世界的“大事”，但他原定的刺杀对象并未如期到来，于是他把目标对准了茜茜。9月10日中午，刺客混在人群中，用一把磨尖的锉刀刺中了茜茜的心脏。茜茜最后只问了一句“到底出了什么事？”就永远合上了双眼，如此仓促地结束了传奇而又悲情的一生。

（责任编辑 林语尘）



晚年到处旅行的茜茜在日内瓦遇刺。





海洋的馈赠

撰文/吴将

钱币上的海洋生物资源

▼ 珊瑚礁生态系统在巴巴多斯2元硬币、开曼群岛1元纸币上的图案。



供图/郜振增



海盗船般的旗鱼，幽灵一样的魔鬼鲛，跃出水面滑翔的飞鱼，还有鳐鱼、海龟、章鱼、海星……钱币上的海洋生物图案，足够拼凑一桌海鲜大餐，它们可以是战争胜利的纪念，也可以是国家的经济命脉，抑或是独特生态环境的标志。

北海渔场 英国海军输掉了鳐鱼

1958年，北大西洋的海面上，英国皇家海军舰阵横列，他们对面是几条刚被刷上蓝绿色漆的旧渔船。渔船竟然开炮了！几枚加农炮的炮弹划着弧线落到英国舰阵当中，激起丈高的水花把英国人着实吓了一跳。这不是北欧海盗在向皇家海军挑衅，而是两个国家间一场战争的开始。那些渔船，就是冰岛的“舰队”。

北大西洋暖流和北冰洋南下的寒流在冰岛附近的海域交汇，海水的环流使得海底的有机物翻滚起来，因而这里饵料丰富，并形成了鱼群密集的“北海渔场”。在冰岛人看来，这是上天给予的恩赐。1944

年，冰岛摆脱丹麦的统治而独立，为了获得更多的渔业资源，冰岛政府先后多次宣布扩大领海区域，并要求其他国家船只从这一海域撤离。各国渔船都挺给面子，唯独英国的拖网渔船没有离开。

英国本也是岛国，远洋捕捞是其传统之一。在北海渔场捕捞的鱼，尤其是那里的鳕鱼，在英国及英联邦国家有着极大的市场需求。英国皇家海军派遣了37艘舰艇以及约7000名士兵，这些海军大多是第二次世界大战中的得胜之师，经验丰富，装备精良。冰岛新组建的海军则相形见绌了：军舰由渔船改装，战士大多是渔民。两国实力如此悬殊，英国老兵本以为自己是来北海旅游，冰岛不可能反抗，结果没想到冰岛人来真的！一场战争由此开始，历史上称为“第一次鳕鱼战争”。

这并非一场如何激烈的战争，同为北大西洋公约成员国，冰岛受到了同情和保护，经由谈判，英国最终承认了范围扩张12海里的冰岛领海，之后海军与拖网渔船一起撤退了。在这之后，英国海军逐步衰落，冰岛海军日渐崛起，在1971年和1975年，冰岛两度宣布将领海界限扩张50海里与200海里，并在后来的两次“鳕鱼战争”中赶走了英国舰队。在此之后，200海里的海洋专属区概念被世界上越来越多的国家认可并接受，可以说，这是北海渔场水产资源，给世界政治地理格局带来的一大改变。为了纪念对领海主权的维护，也为了强调本国的渔业资源，冰岛将硬币上的图案悉数换为了海洋动物——鱿鱼、北极虾、鳕鱼、毛鳞鱼、青蟹……一组冰岛硬币，足可以拼凑出一桌海鲜大餐。



▲ 北海渔场的长额虾及其在冰岛50奥拉硬币上的图案。



▲ 鳕鱼及其在冰岛1克朗硬币上的图案。



▲ 乌贼及其在冰岛10奥拉硬币上的图案。



▲ 毛鳞鱼及其在冰岛10克朗硬币上的图案。





塞舌尔群岛 世外桃源看大鱼

2011年，英国的威廉王子与凯特王妃大婚，塞舌尔群岛是他们精心挑选的蜜月圣地。

塞舌尔群岛位于印度洋西南部，属于英联邦成员国。阿拉伯人曾把这里视为世外桃源，在他们的《天方夜谭》中，水手辛巴达曾在这里发现一座富有磁力的神秘山峰，并看

到了许多珍奇鸟类。如今，塞舌尔的海水依然纯净透明，比度假圣地马尔代夫更加隐匿清宁，远离喧嚣。

旅游业与渔业是塞舌尔的两大经济支柱。塞舌尔最著名的鱼是旗鱼，在国徽中甚至含有旗鱼的形象，足以看得出它在当地多么受重视。旗鱼身长可达3~5米，生活在海洋的上层，以小鱼和乌贼等软体动物为食。这种鱼的背鳍大而醒目，深色并布有黑斑，完全展开有如海盗船的旗帜和船帆。旗鱼游泳速度极快，平均时速可接近100公里。

旗鱼还拥有很强的攻击力：它有着长而坚硬的尖吻，如一把从不回鞘的玄铁重剑。在二战年代，一艘满载石油的英国轮船受到撞击，

▼ 海椰子及其在塞舌尔5卢比硬币上的图案。（供图/单文华）



▲ 旗鱼及其在塞舌尔10分硬币、1卢比硬币国徽上的图案。（供图/单文华）

船舱进水，惊慌的船员以为是遭到了德军的穿甲弹或者鱼雷袭击，结果罪魁祸首却是一只硕大的旗鱼。在与旗鱼的“交战”中，船员们最终获胜并将之捕获，之后发现这条大鱼的体重甚至超过了一吨。

除了旗鱼，海椰子也是塞舌尔引以为豪的物产。沙滩上的海椰子树所产的果实最重可超过30千克，为了随海洋漂流，海椰子具有坚硬的外壳，在完全成熟之前，其中洁白的果肉也相当坚硬，以至于曾经有人以海椰子的果肉冒充象牙。

太平洋飞翼 跳跃的精灵与遨游的 妖魔

在台湾岛东南部，生活在小岛兰屿上的雅美族，依旧保持着“飞鱼祭”的习俗。每年春季，飞鱼群随





▲ 飞鱼及其在图瓦卢20分硬币上的图案。(供图/张博)



着洋流来到兰屿，雅美人在举行了盛大仪式之后，才可以捕捉飞鱼：春季仅限于在夜间利用灯光诱捕，到夏季则可以在白天捕捉。到了夏秋交界时，他们会再举行一场仪式，停止捕捉飞鱼，而在中秋节过后，则会将未吃完的飞鱼遗弃掉。甚至在传说中，整个兰屿的地形就像是一条飞鱼的形状。

对于飞鱼的特殊偏爱，在太平洋中远不止兰屿的雅美人这一个族群。明明是海洋中的鱼类，却生有一对翅膀，跃出水面之后，展开飞翼，就能够翱翔于天空——如此神奇的物种难免令人心怀敬畏，也难怪各种神话传说，乃至如今的电影动漫中，长有翅膀的“天使鱼”时常出现。

飞鱼用于滑翔的“翅膀”实际上来自特化的鱼鳍。划水的胸鳍变得宽大，若是在海洋中遇到刺激或危机，它们就会把胸鳍、背鳍收紧，迅速摆动尾鳍加速，仿佛潜艇般快而平稳地升浮至水面，然后猛地用力钻出，弹射进入空中，之后将特化的胸鳍张开，保持平衡，在空中滑翔一阵，再度落入大海之中。

除了飞鱼，其他一些拥有特化鳍的鱼类也以自己独特的方式“翱翔”。在南太平洋上，珊瑚岛国图瓦卢的海面可以看到燕鳐和魔鬼鳐。

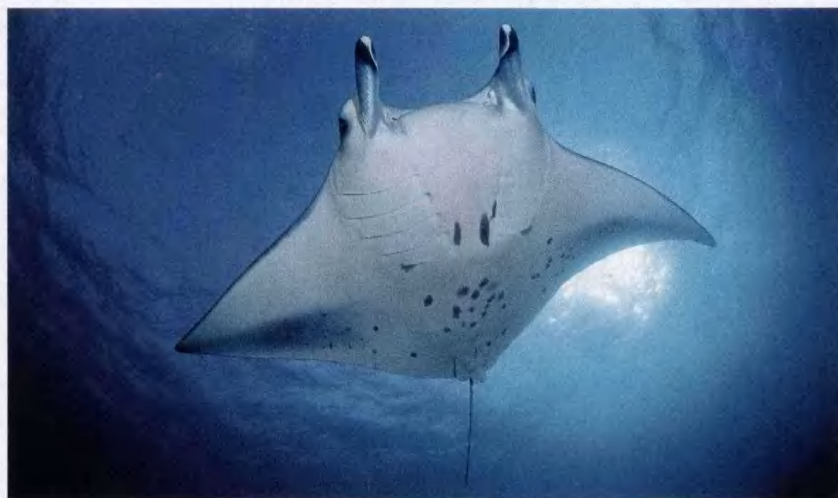
燕鳐是飞鱼的近亲，它的胸鳍色彩斑斓，飞跃出水恍若一段遗落的彩虹，这种鱼可以飞离水面半分钟之久，在空中翱翔一二百米。而魔鬼鳐却是一种蝠鲼，身形扁平，尾巴细长，游弋于水中形如鬼魅，不负“魔鬼”之名。水下世界就是魔鬼鳐的“天空”，在这里魔鬼鳐非但可以扇

动“翅膀”、滑翔，甚至还可以做出翻跟头等高难度体操动作——科学家们推测，如此做或是为了吸引异性，或是为了摆脱身上的寄生虫。图瓦卢民间流传着一句谚语，可谓对这些行为诡异的大鱼们最好的诠释：

“魔鬼鳐的世界，你永远不懂。”

(责任编辑 王辰)

▼ 魔鬼鳐及其在图瓦卢2分、冰岛5奥拉硬币上的图案。





撰文/艾晓弱 摄影/唐志远

可食用的海鱼有成百上千种，我们一般通过外观的主要特征来区分它们：细长条的是带鱼，俩眼睛长一边的是比目鱼。但时常会遇上

有人拿特征相似的鱼以次充好，比如用油鱼充鳕鱼，拿玉梭鱼当金枪鱼，刀鲳假冒平鱼……不过，相信你读完这篇文章，便不会再让嘴巴吃亏了。



在海鲜市场或大型超市里，买鱼这件最平常的事却容易掉入陷阱——以次充好的把戏，现在已不仅仅局限于缺斤短两和拿死鱼烂虾当鲜活，而是用长相类似的低价鱼，冒充热销鱼或高档鱼。

海鱼中，鳕鱼、金枪鱼、平鱼和舟山带鱼，这四种最常出现诡计。前两种由于对人体非常有益，近些年在媒体的宣传下异常火爆；后两种则是中国人最常吃的海鱼。究竟是什么鱼能够以假乱真，让我们把李鬼当李逵买回家呢？

鳕鱼

吃假货，拉肚子

鳕鱼是西餐中的高档食材，随着西餐时兴，加上发现它低热量低脂肪的特点，使它成了人们的新宠，风头甚至盖过了曾火爆一时的三文鱼。

鳕鱼其实是鳕形目鱼类的总称，全世界大约有500种，人们常

吃的是大西洋鳕鱼和狭鳕鱼。大西洋鳕鱼主要产自北大西洋的纽芬兰渔场，而狭鳕鱼主要分布在白令海峡及阿拉斯加沿海，如果你常吃日料、韩餐的话，就会发现菜单中的“明太鱼”便是后者。

如今，远道而来的鳕鱼却在很多超市里只卖十几元一斤，莫非这是商家大促销？NO！从成本上说，鳕鱼绝不会低于60元一斤，

去伪存真

超市里卖的鳕鱼肉块，如果从价格上拿不准真伪，还可以从外貌上加以区别。通常，油鱼鱼皮为灰黑色，且有网格纹，而鳕鱼皮色淡，呈白或灰白色。虽然两者的肉都是白色，但油鱼肉质较硬且粗糙，而鳕鱼较软。



那些价钱低廉的“鳕鱼”全是假冒的——它的仿冒者叫油鱼。

油鱼也是一类深海鱼，但同鳕鱼毫无半点亲缘关系，属于鲈形目蛇鲭科，只是长相同鳕鱼类似罢了。它在全世界共有23种，其中以异鳞蛇鲭和棘鳞蛇鲭来冒充鳕鱼



鳕鱼



油鱼



金枪鱼

的最多。

油鱼顾名思义，含油脂很高，大概占到其体重的20%，欧美国家通常用它来提炼油脂，价格极低廉。被商家拿油鱼当鳕鱼给忽悠了，不光心里不爽，身体也会受到伤害。因为油鱼中含有一种叫蛇鲭毒素的蜡酯，食用后不能消化，会囤积在肠胃中引发腹泻。所以在日本和意大利等国，油鱼是禁止食用的。而在中国，因为借鳕鱼的名号好卖，很多商家将油鱼改称“龙鳕鱼”售卖。

金枪鱼

肉红不一定为真

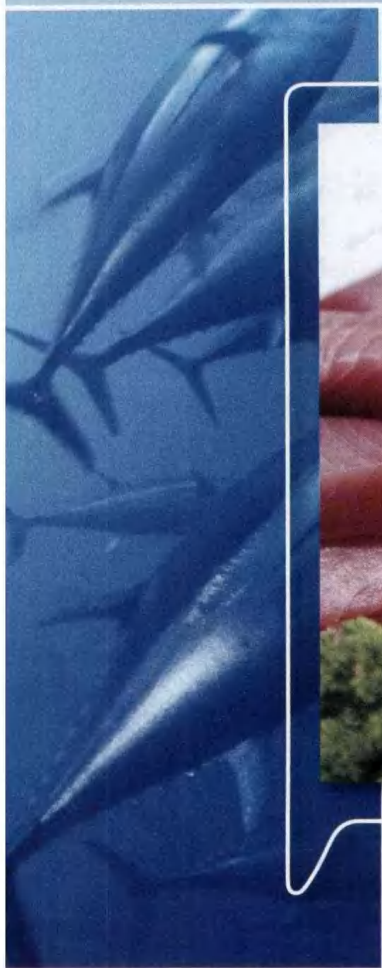
随着寿司热席卷全球，颜色红润、口感微甜的金枪鱼，逐渐成了餐桌上的新贵。金枪鱼的肉中，脂肪含量极低，被誉为“海底鸡”，是所有膳食营养专家都推荐的鱼类。

其实，金枪鱼也不是一个严谨的科学命名，它是鲭科、箭鱼科和旗鱼科三科鱼类的统称。它们都

是海洋中的大块头，粗壮而圆的身体呈纺锤形，有点像鱼雷，往往身长近两米，体重超过100千克。由于金枪鱼的鳃肌已退化，不能靠鼓鳃过滤水中的氧，只能在游动时通过水流冲击鳃部吸氧，所以一旦停止游动就会窒息而亡。这也让它肌肉中能携氧供能的血红蛋白和糖元含量超高，才有了其深红的肉色和微甜的口感。

人们食用的金枪鱼大概有6种：长鳍金枪鱼、黄鳍金枪鱼、蓝鳍金枪鱼、马苏金枪鱼、大眼金枪





去伪存真

金枪鱼相比玉梭鱼，肉质颜色更红，且端上桌后，随着在空气中氧化，颜色会越来越深。而且，金枪鱼有明显的肌间脂肪，也就是肉中那几条白线，玉梭鱼则没有。除此之外，金枪鱼肉的pH值偏低，吃起来有微微酸味。



机——因为，人们只关注金枪鱼最显著的特征，肉质深红腴。

金枪鱼的“李鬼”是个老熟人——同油鱼一样，它也是蛇鲭科的一种，叫玉梭鱼。虽然玉梭鱼肉色也发红，但跟金枪鱼比起来，营养价值相差太远，还容易造成腹泻。所以，要是赶上饭馆或市场售卖价格低廉的金枪鱼，还是别图便宜为妙。

鱼和鲭鱼。在饭馆吃金枪鱼，没法点好之后抓一条来让你先验明真身，硕大的金枪鱼，只可能切好之后端上桌。于是，这种后台操作又给了某些“黑心商家”以可乘之



玉梭鱼



银鲷

去伪存真

刀鲷和银鲷相比，其体形近似三角形，腹部明显突出，而银鲷则呈上下较对称的偏椭圆形。另外，刀鲷的胸鳍很长，支出于体外就像两根胡须，而银鲷的胸鳍短粗且紧贴胸腹。



平鱼

顺溜的银鲷VS大肚子刀鲷

身材扁平的食用鱼在餐桌上并不少见：偏口鱼、多宝鱼、鲷鲷鱼……相比之下，最大众的估计非平鱼莫属。平鱼也是个俗称，它在生物学上叫“银鲷”，属于鲈形目鲷科，体形扁圆，头跟胸连成一体，且嘴唇不能像其他鱼类那般前后伸缩，只能上下开合。身上的鳞片细小又爱脱落，收拾鱼的时候，轻轻刮几下就能去掉鱼鳞。

平鱼的头小，腹腔也很小，就集中在头部下方一块两三平方厘米的地方，几乎全身都是肉，吃起来特别方便，另外，平鱼的肉质很细腻，在垮炖、红烧时特别容易入



刀鲷

味，一直以来都深受人们欢迎。

然而，这么一种并非名贵的海鱼，却也不乏冒充者。某些路边商贩，时常兜售一些糊满冰碴的平鱼，很多人都被低廉的价格吸引。可是等到回家化冻后却发现，怎么跟以往买的平鱼不大一样呢？

其实，小贩玩了一个文字游戏，这种鱼长相扁平，称为“平

鱼”也未尝不可，只是它并非我们常吃的银鲷，而是鲷科的另一——刀鲷。刀鲷俗名皮刀鱼、眼眶鱼，是一种价钱低廉的海鱼，通常用来制作鱼粉或饵料。它的刺比银鲷大且多，肉质也相对松散，但是在“冷冻状态+裹满冰碴”的情况下，很容易把它同银鲷混淆。



带鱼

外来货长“结石”

你吃带鱼被咯过牙吗？是的，你没听错，不是被刺扎到，而是被骨头咯着了——人人都知道带鱼的好处，刺少肉多，顺着主刺的两边用嘴一撸，就可以放心大胆地咀嚼了。然而有的时候偏不凑巧，会被肉里面黄豆大小的白色硬块咯到，

难道带鱼也长结石？

带鱼是一种很凶猛的鱼类，不光吃小鱼，种群之间还经常自相残杀吞食，渔网打上来的带鱼，经常能见到后一条咬着前一条尾巴的情形，不过它的肉质确实很赞，是中国人最常吃的海鱼。

在中国，带鱼以浙江舟山群岛海域所产最为出名，因肉质细嫩又少刺，剁成段后煎炒烹炸都很美味，只是似乎还没听说过舟山带鱼会咯到牙的——因为那种长了“结

石”的带鱼，都是从印度洋、东南亚一带进口的。

进口货并不都比国产货好。这种进口带鱼的肉质要比舟山带鱼松散，类似结石的东西其实是骨质增生而产生的骨块，这是由于生活在热带水域的带鱼，因水质、温度的不同导致的。但由于中国老百姓都喜食舟山带鱼，所以一些商贩就拿这种得了骨质增生的进口带鱼来冒充舟山带鱼。

（责任编辑 郭亦城）



进口带鱼中有骨块

去伪存真

舟山带鱼的身长要比进口带鱼短，体宽也窄，曾有人开玩笑说，舟山带鱼细得跟表带似的。进口带鱼的骨块是可以摸出来的，它通常生于带鱼脑后的脊骨部位，隔着肉用手捏，就能感觉出来。



带鱼凶猛



爽身粉

粉末吸去汗水

撰文/崇梓 摄影/唐志远



痱子粉=爽身粉?

夏天容易因潮热而捂出又疼又痒的小红疙瘩——痱子，所以不少人洗澡后都会用“痱子粉”。很多人以为痱子粉就是爽身粉，毕竟功能差不多嘛，但其实它与爽身粉还是有很大差别的。虽然两者的主要原料大都是滑石粉，但痱子粉中添加了水杨酸、薄荷脑、升华硫等药物成分，能杀菌消炎，

预防痱子发生——注意，只是预防。因为这些添加物会堵塞毛孔，如果已经长出痱子，痱子粉反而会增加毛孔上的杂质，引发其他皮肤病。



为了能让洗完澡之后，身体爽精神也爽，从古至今人们用过很多东西：从最早的珍珠粉、粟米粉到中药材滑石粉，再到如今各式的爽身粉——为人们保持身体干爽的，都是那些能吸湿又爽滑的粉末。

珍珠粉、粟米粉： 吸汗不怕贵

夏天最爽的事儿之一，便是能在出了一身大汗后，痛痛快快地洗个澡。可洗澡其实也是项“运动”——刚擦干净的身子，很快又会因出汗而变得黏糊糊。

古埃及人在遇到这个问题时，他们会用一种有吸湿功效的粉末敷在身上，将汗水吸干，这东西便是珍珠粉，而据说发明用珍珠粉做这个的，便是大名鼎鼎的“埃及艳后”克利奥佩托拉七世。

在中国，人们自汉代开始都是用“粟米”吸汗，以保持身子干爽——人们在做饭时发现，粟米从生到熟会吸饱水，于是便把生粟米磨成细细的粉末。每次洗完澡抓一把，扑在颈下、腋下等易出汗的部位，待到它吸净汗水，再把它掸落。不过，粟米毕竟是粮食，能奢侈到用粮食来干这个的，大都是有钱人家。



珍珠及珍珠粉

爽身粉

粉末吸去汗水

撰文/崇梓 摄影/唐志远



痱子粉=爽身粉?

夏天容易因潮热而捂出又疼又痒的小红疙瘩——痱子，所以不少人洗澡后都会用“痱子粉”。很多人以为痱子粉就是爽身粉，毕竟功能差不多嘛，但其实它与爽身粉还是有很大差别的。虽然两者的主要原料大都是滑石粉，但痱子粉中添加了水杨酸、薄荷脑、升华硫等药物成分，能杀菌消炎，

预防痱子发生——注意，只是预防。因为这些添加物会堵塞毛孔，如果已经长出痱子，痱子粉反而会增加毛孔上的杂质，引发其他皮肤病。



为了能让洗完澡之后，身体爽精神也爽，从古至今人们用过很多东西：从最早的珍珠粉、粟米粉到中药材滑石粉，再到如今各式的爽身粉——为人们保持身体干爽的，都是那些能吸湿又爽滑的粉末。

珍珠粉、粟米粉： 吸汗不怕贵

夏天最爽的事儿之一，便是能在出了一身大汗后，痛痛快快地洗个澡。可洗澡其实也是项“运动”——刚擦干净的身子，很快又会因出汗而变得黏糊糊。

古埃及人在遇到这个问题时，他们会用一种有吸湿功效的粉末敷在身上，将汗水吸干，这东西便是珍珠粉，而据说发明用珍珠粉做这个的，便是大名鼎鼎的“埃及艳后”克丽奥佩托拉七世。

在中国，人们自汉代开始都是用“粟米”吸汗，以保持身子干爽——人们在做饭时发现，粟米从生到熟会吸饱水，于是便把生粟米磨成细细的粉末。每次洗完澡抓一把，扑在颈下、腋下等易出汗的部位，待到它吸净汗水，再把它掸落。不过，粟米毕竟是粮食，能奢侈到用粮食来干这个的，大都是有钱人家。



珍珠及珍珠粉

滑石粉：滑腻才舒服

其实，无论是珍珠粉还是粟米粉，从物理学的角度分析，它们能瞬间吸水，皆因被磨成粉末后，表面积比整颗时增大了许多倍，也就增强了它们吸水性。但如果不是从健康上考虑，吸湿效果比珍珠粉、粟米粉强的东西实在太多了，像化学试验中的烧碱、胆矾……不过，它们对皮肤有很强的腐蚀作用。

后来，人们发现了很多吸湿性强、又无害的矿物磨成粉末，吸汗效果比珍珠粉、粟米粉要好，比如产自太湖边上的“吴兴石”，其主要成分是石灰岩，也就是碳酸钙。石灰岩粉末能吸湿，主要是因为它的微观结构有很多孔洞，可以让水分子留在其中。不过，石灰岩粉末涂在身上，能吸湿但有些粗糙，像

砂纸一样磨得皮肤不舒服。

经过那些“生活家”们不断摸索，在中国唐代时期，他们发现一种原本是药材的矿物“滑石”，研磨成粉后颜色雪白，捻起来又很细滑，最主要的是它吸水性也尤为出色，于是滑石粉便成了主流的吸汗粉，并沿用至今。



研磨好的滑石粉



滑石粉的微观形态

爽身粉：要爽滑，更要健康

滑石粉用着感觉“爽”，但是它没有味道。于是在明代，一些脂粉商人用滑石粉与中药、香料粉末掺合在一起，做成带香味的浴后搽粉，起名“利汗粉香”。这种搽粉能让肌肤添香、滑腻，所以一经推出，立刻受到女性欢迎，甚至很多诗人在诗中形容女性体香，都用这种搽粉来借喻，而它也是后来爽身粉的原型。

但是，它跟现在的爽身粉比起来，还不够“爽”！现在的爽身粉是19世纪英国人比尔森发明的，他在滑石粉混香料的基础上，又添加了硼酸和碳酸镁。这两种物质都属于弱碱性，因为汗水是弱酸性的，扑在身上正好能中和汗水，而且硼酸

接触皮肤后会变得很滑腻，更能令身上再擦完粉之后滑溜溜的，所以得名“爽身粉”。

不过，经现代人研究发现，滑石粉中含铅，长期使用对人体有毒副作用。因此，人们制造新型爽身

粉的主要原料，又回到了曾经的珍珠粉和谷物粉末上，只不过粟米粉换成了玉米粉。这个夏天，当你洗完澡再搽爽身粉时，会不会开始注意它是靠什么让你爽滑的呢？

（责任编辑 郭亦城）



各种爽身粉

漂移 大法!

自行车与赛车的转弯技术



撰文/王海萍 绘图/张瑜

在赛车竞速中,谁能掌握弯道技术,谁就能掌控比赛。想不想体验下《头文字D》中那种漂移过弯道的方式?即使用自行车,掌握好其中的物理学原理,也可以自己小小漂移一把。

日本动漫《头文字D》中的藤原拓海是豆腐店里的孩子,平时为人低调,可一坐到汽车驾驶室里就好像变了个人。每天凌晨,父亲让他开车到山顶送豆腐,并在汽车的置杯架中放一杯清水,要求他:

“回来的时候杯中的水一滴也不能少!”看起来如此不近情理的命令,却练就了拓海对汽车运动特性的敏锐触感,特别是绝妙的“四轮漂移”技术可以说炉火纯青:当汽车拐弯时车身横着通过弯道,此时车



赛车通过转弯继续高速行驶



车轮与地面间的滚动摩擦变为滑动摩擦,产生漂移。



轮失去抓地的动力，整个车身好像在路面上漂浮，如此酷炫的弯道技术真让车迷们看得痛哭流涕啊！

在现实之中若想欣赏汽车漂移，最好去看达喀尔汽车拉力赛。当赛车经过大角度弯道时，也往往是“打着横”拐弯，同时将车尾甩出，现实版的漂移并不如动漫中那样夸张，但依然让人看得热血沸腾。车手到底做了什么，才能让汽车“漂”起来呢？简言之，如果能让车头的指向与车身实际运动方向之间产生较大夹角，那便做到了漂移。这里面包含了两个要素。首先，要让车身“横”过来，这需要先通过刹车，让车头成为旋转轴，后轮驱动提供向心力做圆周运动。第二，利用锁死轮胎或是大踩油门，让轮胎与地面间由滚动摩擦变为滑动摩擦，轮胎失去抓地力而出现打滑，此时惯性发挥作用，车便会漂了出去。

车手采用这个技术，除了可以增加赛车观赏性外，更重要的是能提高通过弯道的速度。平常，汽车

在通过大角度弯道时需要减速，不然就有可能冲出路面，甚至翻车。采用漂移技术之后，车速可以适当保留，而且过弯道之后加速更加方便。但在F1赛事中，由于F1赛车轮胎抓地力强，可以实现高速通过弯道，又考虑到对轮胎的磨损，一般不会采用漂移技术。

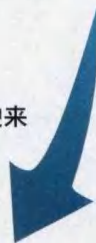
看过《头文字D》，没有人不想体验下漂移，可在现实中到哪儿找这种机会呢？其实骑自行车也能体验到漂移的感觉。自行车漂移同样利用惯性和向心力，关键在于后闸一定要能刹死，否则车尾甩不出去。不过漂移实际上是一种在失控

边缘的行驶状态，即使高手也很难确保万无一失。如果没有受过专业训练，切勿乱漂！

(责任编辑 张超)



赛车高速驶来



通过刹车，将重心前移至车头。

车轮反打，车身以车头为旋转轴，
轮胎失去抓地力。



车轮旋转方向



滚动摩擦变为滑动摩擦提供向心力

葡萄糖

一个“浪漫诗人”的正能量

撰文/曹阳

它存在于每个人的身体里，提供着一切能量，没有它我们什么事也干不了，因为你哪怕静思冥想也是需要能量的——这便是葡萄糖，最常见、也是最“多情”的糖分子。有了它生命才能存在，也才有了各种糖类物质。



自徐志摩、戴望舒之后，有浪漫主义情怀的诗人越来越少了——葡萄糖，可以说是分子共和国中最富盛名的浪漫主义诗人，它的诗集《生命·爱·无处不在》，俘获了很多文艺女青年的心。这些分子在体会诗中的浪漫时，也能收获到它带来的正能量。



肌肉运动，葡萄糖是第一能量物质。

《生命》

生命之于我，是热爱，是创造。

燃烧了自我，赋予你能量。

“网络红人”延参法师说：

“绳命，是剁么滴回晃（生命，是多么地辉煌）。”的确，无论身型庞大或渺小，只要是生命就无贵贱之分，都能缔造出自己辉煌的一面。而对地球上的大多数生物而言，能够拥有生命、维持生命，葡萄糖的存在是第一要素。

葡萄糖是生物体内细胞的能量来源，无论生物要做什么：生长、移动、思考、繁殖……都需要依靠葡萄糖来提供能量。比如我们在打球时，血液中的葡萄糖，随着血液游走到各处肌肉，为肌肉收缩提供能量；我们在考试中，大脑能飞速运转，也是葡萄糖在为中枢神经当能源，否则大脑定是一片空白，要不怎么说脑力劳动者其实也是很“耗能”的。

葡萄糖提供的能量方式，属于



果糖、砂糖、黄糖、红糖等各种糖。

“自我牺牲”型，因为它生成的能量，必须通过氧化反应来释放，最后生成二氧化碳和水。每克葡萄糖被氧化成二氧化碳和水时，能释放出17.1千焦的热量，大概可以够一个人爬三个楼梯台阶。

《爱》

如果有天涯海角，
我们定会在它的另一端相守，
爱也可以多情，
一半是果糖，一半是半乳糖。

葡萄糖既然被誉为极富“浪漫主义情怀”的诗人，必然是一个多情的种子。因为从分子结构上来说，它有“羟醛基”——一个特别容易吸引类似“基团”，也是很多糖类都具备的结构，因而葡萄糖总是能吸引很多“异性”糖类，相结合后生成新的糖。

曾有《娱乐周刊》的狗仔记者爆料，某一日它就拍到葡萄糖与多位异性单糖，成双入对出入各娱乐

场所。不过，据葡萄糖身边的死党“核糖”透露，葡萄糖最钟爱的是果糖，它们俩结合在一起形成的，便是蔗糖。当然，也有人跳出来，说，葡萄糖是分子界的“陈世美”，因为在甘美的乳汁中，它曾与半乳糖山盟海誓，结合在一起生成了“乳糖”。

其实，关于葡萄糖与果糖、半乳糖的“三角恋”，葡萄糖自己也显出些许无奈——因为在自然界中，蔗糖和乳糖是最常见的“二糖”：人类所吃的糖，无论红糖、黄糖、白糖，都属于蔗糖；而乳制品中的糖类物质，乳糖要占到其中的99.8%。

《无处不在》

如果你是我，就不怕找我不见，
身上流淌着，舌尖品味着。

葡萄糖在自然界中可以说是无处不在，它以游离态分子的形式，存在于水果、蔬菜、谷物，甚

至动物的血液中，也可以自身相聚合，以结合态变成麦芽糖、淀粉、纤维素等多种物质，而它的结合态和游离态又是可以相互转化的。

比如我们吃的馒头中富含淀粉，在唾液淀粉酶的作用下，淀粉会转化成些许葡萄糖，所以馒头嚼多了，就有股淡淡的甜味；而人体摄入的葡萄糖，除了满足机体需要，剩下的将转化成“糖元”，集中在肌肉或肝脏中作为能量储备，当有需要时，便又转化成葡萄糖提供能量。

可惜，嘴里吃的、身上流的葡萄糖如此有名，但关于它的历史却鲜有人知。几百年前，当时的化学研究还不像现在这般高端，人们从葡萄中首先发现并提炼出它，便管它叫“葡萄糖”，而现在人们生产葡萄糖，大都是从玉米淀粉中提炼，所以又给它起了一个挺文艺的名字“玉蜀黍糖”。但或许是诗人都爱怀旧，它还是更喜欢人们叫它葡萄糖。

(责任编辑 郭亦城)



乳制品中的糖类物质
99%以上是乳糖。



食物中，葡萄糖无处不在。



沙球迷魂阵

撰文/计云 摄影/计云 唐志远

一个阳光和煦的午后，山东威海，我坐在海滩上晒着太阳。不知不觉退潮了，一大片新鲜的沙滩露出了水面。过了一会儿，沙滩上不知何时冒出一堆堆小沙球。开始我以为是什么动物的粪便，但又觉得这动物也太能排泄了，竟然拉得整

个沙滩都是？

我好奇地捏碎了几个，发现真的只是沙子。这些沙球围绕一个小洞口四面铺开，是什么东西修筑了这样诡异的洞穴？——它们并不轻易现身，有时感觉余光里有东西爬出了地面，但刚一转过头，却发现

什么也没有。这不是幻觉吧？于是，我在一个洞前死死等候，终于等到了！这竟然是一种微型小螃蟹，它们身体圆鼓鼓的、形状和颜色像极了沙球。它们向下挖洞，挖出的沙子就被团成球推出洞口。沙球越来越多，就摆成了迷魂阵：当小蟹爬



出洞口时，如果停住不动，还真是无法将它与周围的沙球区分开呢！

可以肯定的是，这种蟹起初的形态肯定不是这样的。由于长相接近沙球的个体，更容易逃过天敌的眼睛，因而比其他个体更容易存活下来。久而久之，不断的自然选择

使得它拥有了如此完美的拟态。这种小蟹，叫做“圆球股窗蟹”，所谓“股窗”，指的是它腿上有一些透明的圆形小膜，就像腿上开了窗户一样。圆球股窗蟹广泛分布于我国从山东到广东、台湾沿海，它们生活在潮间带的沙滩上，通常见到

的，大都没有小拇指指甲盖大，而最大的也只能长到直径1.5厘米。它们在不被人关注的小世界里，默默诠释着伪装大师的生存之道。

（实习编辑 张辰亮）



这张照片拍得特别“稳”，因为按快门时我从来没这么认真地屏住过呼吸。周围叶片上全都挂满了荔枝若虫，那股奇怪的味道让人难以呼吸。鲜艳的荔枝若虫趴在翠绿的叶片上，构成绝妙的色彩搭配，这是第二只闪光灯在叶片背面补光的效果。

这张是单灯拍摄的效果，叶片上那些反射光斑实在不好看，荔枝身体也在强光照射下有些反光，看起来没那么鲜艳了。

拍摄

日期
2012-06-24
时间
08:41:52
地点
广西 大明山



憋气勇闯 “怪味儿阵”

撰文·摄影/远阳



还记得《博物》曾经介绍过的“蝥蛄威武”吗？我们今天拍摄的就是一种很有趣的荔枝蝥蛄。同学们先不要捂鼻子，虽然大多数蝥蛄类都没有辜负“臭大姐”的名号，会散发出难闻的气味，但只要不去触碰或者

强烈刺激它们，通常这些气味并没有那么强烈。不过话说回来，单个荔枝蝥蛄没什么，如果是一大群荔枝蝥蛄聚在一起，那股犹如化学实验室里释放出来的刺鼻怪味，还真是够呛。

荔枝蝥蛄主要分布在南方，它们最

爱喝荔枝树的汁液，这也是其名字的由来。在广西、海南和云南等地，一年四季都能看到各个年龄段的荔枝蝥蛄。随便找棵荔枝树，都能发现荔枝蝥蛄的踪迹，如果你不认识荔枝树也没关系，因为有时候荔枝蝥蛄也会吸食

其他树木的汁液，当大量荔枝蟥聚集在一起的时候，你老远就能闻到那股奇怪的气味了。

硕大的成虫是棕黄色的，趴在叶子背面非常显眼。搜寻树干，上面有一小堆淡绿色的卵粒，数一下，不多不少刚好14粒——这就是荔枝蟥的卵。荔枝蟥是不多见的“识数”昆虫，它每次都会产下14粒卵，然后换个地方再产14粒，绝不会出差错。荔枝蟥从卵变成成虫，一共要蜕5次皮，1~2龄的若虫太小，身体偏青灰色，不够艳丽。而5龄的大个儿若虫，身上会有一层灰白色的粉末，拍出来也不好看。所以3~4龄若虫大小适中，色彩艳丽，最适合拍摄。好在这些家伙总喜欢不论大小群集在荔枝树上，所以找到合适的模特一点都不难。最漂亮的若虫主体是橘红色，轻薄的“矩形”身体周围有一圈蓝灰色的锯齿花边，就像是贴在叶片上的一枚邮票。

荔枝蟥胆子比较大，即使靠得很近，它们也不会逃开，只是会不停地颤动触角，同时散发出难闻的气味。你可以慢慢调整好拍摄位置等一会儿，荔枝蟥很快就会平复下来，但那股气味却久久不会散去。不过也没关系，反正拍微距的时候总是要屏住呼吸才够稳定。扁平的荔枝蟥比较容易拍摄，你只要让镜头平面和荔枝蟥的背面尽量保持平行，就能把它拍得很清楚了。最好不要把荔枝蟥横平竖直地摆放在画面中央，那样构图会很呆板。在长方形的画幅中，把同样近似长方形的荔枝蟥呈45度斜角摆放，看起来就自然多了。如果在叶片背面来点补光，则可以去掉叶片的反光，同时让叶子更翠绿，整个画面更加通透。

（责任编辑 唐志远）



荔枝蟥超薄的身体绝对不适合从侧面拍摄



荔枝蟥成虫



荔枝蟥的14粒卵

2012 最真实的自然

2012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。

风中摇曳着的叶片上，一只小螳螂正目不转睛地盯着我。

摄影/刘锐名



拍摄参数

机身

Nikon D90

光圈

F8

快门

1/100s

感光度

ISO200

最佳
作品

其他点评：马佳汉拍摄的碧凤蝶喷水非常难得！继续加油哦；冯俊弛用手机拍摄的向日葵画质很不错，只是构图还需改进；金旭雨拍摄的落花想法很好，稍显杂乱；史正周等到酢浆草花朵完全打开的时候再去拍摄吧，一定更美；韦苏玲拍摄的不是野草莓，应该是悬钩子的果实，也很好吃哦；魏丹拍摄的梅花弄应该让花朵更清晰，房檐虚化作为背景。徐颖拍了很多很多好玩儿的花草小虫，真够努力，表扬一下！

发来图片的还有：安培、胡璇、刘钊、马超然、严倩仪、叶迪昊、叶宋翼、张甲第、张亦依、曲铭、王维志、邱申、赵廷佑等，在此鼓励一下。

循着有节奏的敲击声，我找到了这只正在捉虫的大斑啄木鸟。

摄影/李匡一



虽然拍摄角度并不是最好的，但这个角度很好地表现了大斑啄木鸟的典型特征，构图也不错。

拍摄参数

机身：Nikon D300 光圈：F5.6

快门：1/400s 感光度：ISO640

博物
点评

湖边，白鹭静静地站在一块岩石上享受日光浴。

摄影/王照方



整体非常好，尤其是背景虚化的光晕把画面烘托得很美，稍有不足就是白鹭局部有些过曝。

拍摄参数

机身：Canon 600D 光圈：F9

快门：1/640s 感光度：ISO400

博物
点评

在溪中等待了一个多小时，终于拍到了这恬静的二“虫”世界。

摄影/刘康勇



光影效果表现非常好！只是高速快门和超高的感光有些矛盾，也影响了画质。

拍摄参数

机身：Nikon D808 光圈：F8

快门：1/2000s 感光度：ISO1600

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)