

博物

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY
青春版

2009.02



自然惊奇

窗上冰花 雾凇玉树琼花

植物的
冷兵器时代

《海贼王》中的
奇妙海岛

中外节日连连看

百变大豆 飞雪日记

尼伯龙人之歌

1550-1672-6669



9 781550 167266

被唐诗重塑的阳关、玉门关

定价10元

国际标准刊号 1550-1672-6669

国内统一刊号 CN 11-5176/P

nh.d111360.com

孔夫子旧书网
www.kongfz.com

《赤壁》为《博物》作广告

“什么都略懂一点, 生活会多彩一点”

山东淄博·胡晓宇

在看《赤壁》之前拿到《博物》, 电影看得格外痛快。养鸽子传递情报, 摸小乌龟“出汗”预测大雾, 看云彩借东风, 做连弩, 放孔明灯……诸葛亮真是货真价实的博物学家。特别是“什么都略懂一点, 生活会多彩一点”这句经典台词, 给《博物》作广告最合适不过啦。

课文里刚学过《短歌行》, 电影里被曹操从头到尾朗诵了一遍。再结合《博物》里写曹操的文章, 看着他纵横南北, 驰骋天下, 觉得曹操确实是个英雄。只是我们山东也有座碣石山, 传说《观沧海》是出自这里, 莫非《博物》说的碣石山曹操没登临过?

《博物》

史书中记载: 曹操远征乌桓于柳城(今辽宁省朝阳市), 得胜后经芦龙(今河北卢龙), 过辽西走廊西口(今河北昌黎) 返还许昌。

《观沧海》正是在曹操这一时段所作, 据此河北昌黎的碣石山确是曹操观沧海之处。山东无棣的碣石山也有传说为曹操登临赋诗之地, 但并没有确凿的证据。



驾什么船借箭?

湖北武汉·罗怡

看完《赤壁》, 作为Boss实在是自豪呀, 忍不住拿着杂志向同学炫耀。电影里的战船, 几乎跟杂志里还原的一样, 甚至水战的阵型、拍摄的角度, 都与《博物》的插图相差无几, 但电影里可没讲那么多舰船特性、水战战法。就着电影跟朋友们聊起赤壁水战的门道, 让他们佩服得不行。因为有《博物》, 看电影时就仔细留意里面的各种船, 只是没看出诸葛亮草船借箭时用的是什么船, 对照插图, 觉得斥候、走舸和艨艟都有些像, 实在不能确定。

《博物》

《博物》制作“赤壁水战与舰船”稿件的时候, 参考的是历史文献, 没法看到电影里的素材。现在

中国国家地理 博物 全国读者服务网开通啦!

如果想要了解更多服务政策, 就请咨询各地读者服务站吧!

西安站

电话 (029) 85519299
手机 13363929939
联系人 孙经理

长沙站

电话 (0731) 2864177
手机 13707491259
联系人 许经理

南京站

电话 (025) 83373105
手机 83323015
手机 13805187987
联系人 李经理

合肥站

电话 (0551) 4252409
手机 13965045708
联系人 周经理

深圳站

电话 (0755) 82880526
手机 13808857155
联系人 李经理

重庆站

电话 (023) 86061012
手机 13508396564
联系人 杨经理

成都站

电话 (028) 66421005
手机 13880834051
联系人 宋经理

武汉站

电话 (027) 87372806
手机 13907162149
联系人 周经理

天津站

电话 (022) 85771677
手机 13072246543
联系人 王经理

杭州站

电话 (0571) 87244996
手机 13857728888
联系人 陈经理

广州站

电话 (020) 87396732
手机 13005181191
联系人 陈经理

长春站

电话 (0431) 88960961
手机 13674301967
联系人 李经理

广州站

电话 (020) 87396732
手机 13005181191
联系人 陈经理

贵阳站

电话 (0851) 5840440
手机 13078514533
联系人 杨经理

昆明站

手机 13808715581
联系人 陈经理

石家庄站

电话 (0311) 83028585
手机 13801298302
手机 13661207805
李经理 张女士
于小姐

《博物》杂志新刊订阅、过刊购买, 还有关于“博丝”(Boss) 们校园内外活动的建议, 欢迎大家与当地服务站联系, 可以获得更加迅速周到的服务。中国其他城市的“《博物》服务站”将在今年陆续开通, 敬请关注。

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

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

主管 中国科学院
主办 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 李桂科
执行总编 单之菁
社长助理 才华辉

编辑部 EDITORIAL DEPARTMENT

主编 许秋汉
编辑部主任 刘承周
编辑 刘莹 童晓荣 王辰 萧潇
徐韵 李亨 张超 郭亦城
王源 刘承周(兼)
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 bowu@cng.com.cn
编辑部电话 (010)6484_2045/2046/2047

行政部 江郁(主任) 华希娟
李宁 吕森 林娜 刘景欣

广告部 ADVERTISING AGENCY

北京全景国家地理广告有限公司

总经理 张星星
副总经理 徐凡
客户部 刘铮 魏岑 高颖 邢蕾
王炯
策划部 黄志鹏 陈志文 高小清
广告热线 (010)6484_0939/1951/1895/1562
(010)6484_1903/7630/2066/2140
(010)6484_1815

发行部 CIRCULATION DEPARTMENT

发行部 连建华(主任) 吴超 耿晓莉 盛文武
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_1987/1603/1995

会员服务 MEMBER SERVICE DEPARTMENT

会员部 贾立(主任) 宋丽娟 赵宝利 王原荣
会员热线 (010)6485_2138 6487_9277 6484_9250
传真 (010)6485_9755
会员部信箱 hyb@cng.com.cn
俱乐部 张书清(主任) 赵超 陈辉 种瑞娟
电话 (010)6484_4154 6485_2136
传真 (010)6484_5374

市场部 MARKETING DEPARTMENT

市场部 白莎莎(主任) 史楠 詹珊 郭晓冬
市场热线 (010)6484_2130/2136

网络手机媒体部 IT&MOBILE MEDIA DEPARTMENT

总编辑 才华辉(兼)
资讯中心 杨浪涛(副总编) 杨静 王丽晶
熊剑辉 吕颖
互动中心 雷永青(副总编) 卢建爽 吕振勇 陈静
张君杰
技术设计中心 闫瑞杰(总编助理) 潘高峰 董世敏
付若金 何洪波 姚佳
电话 (010)6486_9398 6486_7279 6488_9218

影视中心 MEDIA&TV CENTER

影视中心 孙钢(主任)
电话 (010)6498_3156/5212/2153/2142

广州联络处

电话 (020)3835_0738
传真 (020)8753_3992
驻香港代表 周光营
香港发行代理 兆营亚洲有限公司
电话 (852)2529_2228
(852)2861_3082
传真 info@enews.asia.com
信箱
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 100027 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



封面摄影/唐志远

中国国家地理·手机报

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

订阅方式：(移动用户)

编写短信“CNG”到10658000
信息费8元/月(每天一条彩信)
详情请咨询10086

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

看来，《赤壁》电影里的各种道具还是相当讲究考古依据的。因为是历史故事，我们不妨依照小说的描写推测一下。《三国演义》写到：诸葛亮向鲁肃借20只船，每船要军士30人，船上青布为帐，束草人千余个分布两边。由此看来，能盛下30名军士，又可竖起如此多草人的船，斥候和走舸未免有些太小。要是从船的尺寸和机动性上来说，艨艟似乎较为合理，而且背负厚牛皮的船舱，还能抵挡弓弩袭击。

此外，正史中虽然没有记载诸葛亮“草船借箭”，但确有些渊源值得一提。赤壁之战5年后，孙权与曹操战于濡须口。当时孙权乘船去刺探军情被发现，曹军以弓弩射击，因船一侧中箭太多，船身倾斜欲沉，孙权机智地调转船头，让另一侧受箭，使得箭均船平，遂安全返航。





一个月到底该有多少天？ 上海·黎晓明

这期《博物》的历法专题，解答了我心里不少关于阳历（公历）和阴历（农历）的疑惑，比如农历中的闰月如何设置，什么时候公历的2月中没有第29天……真是收获满满。但是我还是有一点没弄明白：农历的一个月是29天或30天；同时文章里还说，天空中28星宿所在的区域对应一个月中的每一天，那这样的话，每月岂不是只有28天，这是怎么回事呢？

《博物》

“月”的周期有两种定义标准。一种是以月亮圆缺时间为周期，如果从满月开始计算，经历一个月相变化周期再回到满月，大概要29天多的时间，这叫做一个“朔望月”。另一种是月亮以繁星为背景，在天上溜达一圈的时间周期，即月亮从一个“宿”开始，运动一圈后再回到初始的这个“宿”，大概要花费27天多的时间，这叫做一个“恒星月”。农历的月用“朔望月”，因此农历每月是29天或30天。“恒星月”会被古人关注到，也会出现在某些民族的历法中，因为时间是27天多，所以有古中国28宿和古印度27宿两种说法。

姓雪的植物 湖南长沙·施乐乐

一直以为，只有生活在冰天雪地里，要不就是周身皮毛雪白的动物名字里才会有“雪”字，看了这期《博物》才知道，我以前的理解狭隘了些，原来，很多生活在高海拔和高纬度的动物，也以“雪”自居。既然如此，不少植物名字的开头也带有“雪”字：像常吃的雪梨，歌曲里唱到的雪绒花，还有雪松和雪莲等等，想必也都是这些原因吧？

《博物》

这些姓“雪”植物的名字由来，确实与姓雪的动物类似。像雪绒花和雪莲，皆是因为生在高海拔地区；雪松多长于高纬度地区；而雪球花名字的由来，则是源于它本身的洁白的花瓣颜色。至于雪梨，大概是由于它的果肉白暂而得名吧。



祭灶日期 北京·任铮



记得小时候每到年关将至，我就愿意呆在奶奶家，那里的

胡同有着浓浓的年味儿，从腊月二十三的祭灶、二十四的扫尘，节日的气氛要一直持续到正月十五闹元宵，各种好玩儿的春节习俗真是应接不暇。

不过后来搬进楼房，春节就变成只是围着电视吃饭了，好无聊。幸好《博物》又带我重温了小时候过年的感觉，还讲出了年俗中许多我不知道的原委。

只是印象里，奶奶家祭灶是在腊月二十三，可是南方姥姥家祭灶却在腊月二十四，这个原因奶奶姥姥都说不清，还请“老博”指点一下吧。

《博物》

其实，古人祭灶的日期并非只在腊月，每年农历的正月、四月、五月、八月都有祭灶的仪式。后来，为了在民间易记易行，把祭灶的时间固定在腊月。

不过各地传承有别，北方多在腊月二十三祭灶，而在南方很多地方是腊月二十四。另有一种说法，是以社会地位——“官三、民四、蛋（音：旦）家五”来划分，即官府人家在腊月二十三祭灶，普通百姓是二十四，蛋家就是南方水上以船为家的渔民，他们没有田产房屋，社会地位较低，所以祭灶的时间排在了最后。



桃花

占断春光是此花

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜



草木
ID卡

桃
Amygdalus persica

分布：原产于我国，现在世界各地均广泛栽培，主要作为水果。现在栽培用于观赏的“桃花”大多是山桃或碧桃。



桃花是人们传统印象中的“全乎花”：花瓣、萼片、雌蕊和雄蕊一样不缺，看得明明白白。

春风使者

“千朵浓芳绮树斜，一枝枝缀乱云霞。凭君莫厌临风看，占断春



红碧桃是桃的变型，如今园艺学家把它们的叶片也培育成了紫红色。

桃花配美女

美艳的桃花，当然适合搭配美艳的人。早在先秦，桃花就是用来比拟年轻美貌的女子的。《诗经·周南·桃夭》中说：“桃之夭夭，灼灼其华。之子于归，宜其室家。”桃花用于比拟即将出嫁的女子，并被看作是于家兴旺的象征。最经典的莫

光是此花。”古代的文人墨客，是向来不吝惜辞藻来描绘桃花的，因为春季永远是令人愉悦的季节。苏东坡说桃花“争开不待叶，密缀欲无条”，春风初起，叶子尚未萌发，花朵已经挂满枝条——如今的人们，也会在春天寻找先于叶子开放的“桃花”，漫步其间，体验春光无限。但城镇里栽培用于观赏的，却并非结桃子的“桃花”，而是山桃、碧桃之类的观赏品种。当作果树栽培的桃，开花倒也颇值得观赏，和山桃相比，桃的花萼有短柔毛，而山桃花萼光滑；碧桃是桃的变种，自古被当作园林花卉栽种，分为红碧桃和白碧桃——桃和山桃都是5枚花瓣，而碧桃的花瓣重叠多数，因此只要数数花瓣，就能把这些桃花的亲朋好友区分开来了。

过于唐人崔护的诗句：“去年今日此门中，人面桃花相映红。人面不知何处去，桃花依旧笑春风。”然而由唐至宋，桃花的地位却渐渐被贬低，沦落到和“水性杨花”一般田地，与上品的牡丹根本不可同日而语；到了明朝，更是确认了“桃价不堪与牡丹作奴”的说法，以桃比喻娼妓；就连诗经里的“桃之夭夭”，也被写作了“桃之妖妖”，把桃花贬斥为蛊惑人心的小妖精。



山桃是华北山区春季最常见的山花，如今人们也把山桃栽培用作观赏。

从辟邪到长寿

早先时分，民间认为桃是辟邪之物，桃木制弓，枣木为箭，“桃弧棘矢，以除其灾”，为了祈福祛秽，人们在门上悬挂桃木印，在门口竖立桃木人，到处泼洒桃木煮成的汤，或者干脆用桃木制符，钉在门板上。桃树的果子，美其名曰“寿桃”，当然也是自古以来为人推崇的“长寿水果”——没看见老寿星南极仙翁总捧着个桃子，王母娘娘也要举办“蟠桃盛会”嘛。当然作为观赏的山桃和碧桃也会结果子，不过它们的果实青小酸涩，被俗称为“毛桃”，味道和口感都实在难以恭维啦。

（责任编辑 王辰）

桃的植株低矮，枝杈开展，因为先花后叶，春季时桃枝上都是点点粉红色。（摄影/倪川）



二月 杏黄桃红杨柳风

撰文/魏申申 摄影/唐志远

如月、中和、花月、杏月、酣春……这些生机勃勃的名字，属于农历二月。古往今来，人们察觉到季节变迁、日月移动、植物的生长和走兽的行踪，不仅根据这些井井有条地安排各个季节的工作和娱乐，还由此赋予每个月份很多动听的别名。因为有了这些动听的名字，月份便不再是历法上枯燥无聊的数字，而变成了展现自然和生活风貌的栩栩如生的图画。

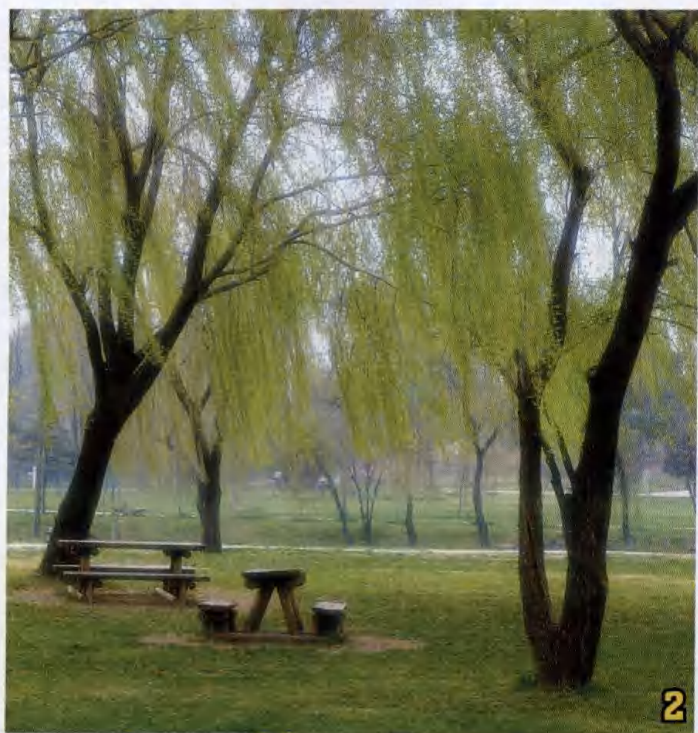


农历早春二月，煦暖的和风吹开了一片生机。“不知细叶谁裁出，二月春风似剪刀”，数九寒冬一过，到了二月，正是“五九、六九，河边看柳”的日子。万物萌发，二月的明媚阳光里植物茁壮生长，就像白居易吟诵的那样，“二月二日新雨晴，草芽菜甲一时生。”古人认为，在二月，万物相随而出，所以称二月为“如月”，这里的“如”是跟随的意思，形象地说明接踵而来的勃勃生机。

“二月二，龙抬头”，二十四节气中的“惊蛰”一般在二月。惊

蛰这天，酣睡一冬的各种小动物们开始苏醒，而传说中的龙是鳞虫类之首，所以古人以二月初二为“龙头节”，借龙抬头的威风来镇降那些会对农作物产生祸害的虫类，并且请来龙王兴云播雨，祈祷一年的风调雨顺、五谷丰登。二月二这天，也是“中和节”，《礼记》载：“致中和，天地位焉，万物育焉。”二月有的时候也被称为“中和”。

还有一个风雅的节日，那就是“花朝节”。唐代女皇武则天爱花成癖，每年到了二月十五，



就让宫女们采集百花，与捣碎的大米一起蒸制“百花糕”来赏赐群臣。后来长安、洛阳等地就以二月半作为“百花生日”，为百花过节，这样的风俗一直延续到清代。清代人这样描写花朝节的胜景：“百花生日是良辰，未到花朝一半春。万紫千红披锦绣，尚劳点缀贺花神。”因此，古人就把百花盛放、花明景丽的二月又称“花月”、“丽月”。

二月里草木萌青、百花吐蕾，桥头、溪边，随处可以看到满树的桃花或者杏花，它们是二月开得最

盛的花，二月也作“桃花月”、“杏月”。就像《诗经》里描写的那样，“桃之夭夭，灼灼其华”，少女们看那娇艳的桃花粉红可喜，也想让自己的面容像桃花那样美丽，就在二月的一天，结伴去采摘桃花，晒干后碾成末，与井水一起服用，期待着“人面桃花相映红”。

三春美景，二月正当佳时。柳叶依依，百花齐放，桃杏争芳，“酣春”、“仲春”，二月当之无愧，二月的欣欣向荣，带给每一个人的是花团锦簇般的希望。

(责任编辑 徐韵)

桃红柳绿

江边的灼灼桃花，正如欧阳修所吟咏的：“雪消门外青山绿，花发江边二月晴。”（图1 供图/全景）二月，正是一个桃红柳绿的秘密，柳树吐新（图2 供图/全景），百花含芳。“二月二，龙抬头”，在春风中高高放起神气的龙首风筝（图3 摄影/孙鑫），惊蛰过后，蜜蜂等小昆虫们也渐次出动，在桃花、杏花（图4）间像农人一样开始花季的辛劳。少女们在花间留恋，看青春和希望，在二月的暖意中蔓延，此情此景，古今并无不同。（图5，图6）

农历二月的另外一些名字有：令月、仲阳、竹秋、四之日、夹钟、大壮、卯月、丽月。



雨花石

石上有花盛开

撰文/吴胜明 供图/IC photoe

在烈火中历练而生，“花形的石，石质的花”，只有雨花石配得上这样的赞誉。

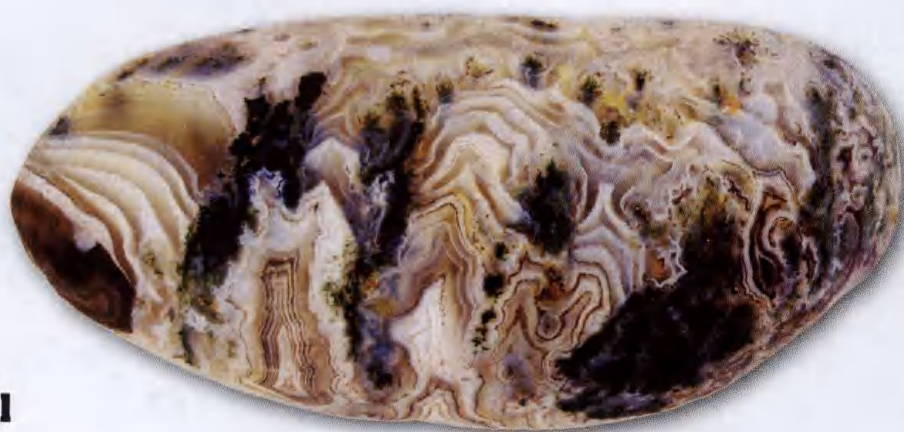
玛瑙中的最美

最经典的雨花石，和玛瑙成分相同，是二氧化硅的胶体凝聚物，常有圆形同心丝线状或平行条带状结构，各层之间相互重叠，光泽如蜡，呈微透明或不透明状，多种颜色交织在一起，构成一些别致新颖的花纹。(图1)

古代印度人看到玛瑙的颜色和美丽的花纹很像马的脑子，就以为它是由马脑变成的石头，所以梵语称它为“马脑”。中国汉代以前称



2



石层,距今约1200万~300万年前,雨花台一带都是在长江的河床中,后来地壳抬升,雨花台脱水而出,夹在其中的雨花石就显露出来,这也是为什么今天雨花石大量出产在南京的原因。(图2)

“五彩缤纷”的石中花

中国著名画家刘海粟先生曾感慨道“我画了一辈子画,没想到雨花石里还有我没有画过的颜色!”因为欣赏雨花石的色彩与纹理,还题写了“五彩缤纷”一词来赞誉之。

在雨花石的生长过程中,常常发生带色离子和化合物的周期扩散。除了主要化学成分二氧化硅,还含有少量的氧化铁和微量的锰、铜、铝、镁等元素,它们本身具有不同的颜色,含钛元素是红色,含铁元素为紫红色,含镍元素为绿色,含铜元素为蓝色。(图3)

由于这些溶入二氧化硅热液中的元素种类和含量各不相同,因而呈现出浓淡、深浅变化万千的色彩,使雨花石极其艳丽秀美。

(责任编辑 童晓崇)

玛瑙为“琼”、“赤玉”或“琼瑶”。自佛经传入中国后,翻译人员考虑到“马脑属玉石类”,于是巧妙地译成“玛瑙”。

相传1400多年前的梁朝,今天南京城南中华门外的雨花台处,来了一位云光法师,他在讲经过程中感动了上天,忽然间大量的仙花从天而降,色彩鲜艳的花雨落地后,竟然变成了美丽的石头,雨花石由此得名。雨花石不仅美,还价值连城。唐朝时,唐懿宗最宠爱的女儿同昌公主出嫁时,就有一枚稀世的雨花石作为陪嫁;而五代时南唐后主李煜也把雨花石作为迎娶皇后的聘礼之一。

生于火山岩浆

雨花石如此美丽珍贵,不枉它们历经惊天动地的降生、沧海桑田的磨砺。远古时代火山爆发,火山灰夹杂着火山弹射向天空,熔岩流在大地上流淌,岩浆喷溢出地表后,压力和温度迅速降低,气体随之大量逸散,新凝成的岩浆岩便留下许多气孔或空洞、裂隙等。

火山作用的后期,硅胶溶液(一种不结晶的胶冻)沿裂缝挤上来,填充于气孔中逐渐冷凝。胶冻外壁与岩石接触先冷却,然后由外而内,依次冷却,环环相继,形成像树木年轮状的缠丝或环带。后来,强烈的风化剥蚀作用,使原生的雨花石从岩石的气孔或裂隙中解脱出来,又经过流水、冰川、风力等搬运,石头的棱角被磨光了,变得圆润光滑。

在南京一带就有不少新生代火山,雨花石风化剥蚀后,不少被带到河水中,沉积在河床中形成砾





玉树琼花的奇迹 吉林雾凇

撰文/肖婷尹 韩佳芮 摄影/王冰

每年冬天，松花江畔都会被雾凇装点成一个玉树琼花的世界，有人将吉林雾凇与桂林山水、云南石林、长江三峡并称为中国四大自然奇观。吉林雾凇因为其厚度和风姿而独步天下，这完全得益于吉林以及松花江得天独厚的地理和气象条件，这些看似相互矛盾的条件造就了胜似繁花的雾凇，而雾凇，不但带来美丽，还造就出一个清新、宁静的人居环境。



冬天的花

雾凇是北方冬季常见的自然现象，而它的绝妙观赏地非吉林莫属。

松花江畔 万树“梨花”满天涯

“香清一榻氤氲暖，月淡千门雾凇寒。闻说丰年从此始，更回笙烛卷帘看。”宋代曾巩的《冬夜即事》想必已经成为描写雾凇的经典诗章。那样香暖的一夜过后推门向外望去，顿时讶异于满目梨花的景象，是何等的诗意浪漫，而雾凇带来的丰年吉兆，又是多么令人欢欣鼓舞。

中国是世界上最早记载雾凇的国家，早在《春秋》中就有关于“树稼”的记载，后来也有叫“树介”的。“雾凇”一词最早出现于晋朝的《字林》里，道是：“寒气结木如珠，见晁（日光）乃消。齐鲁谓之雾凇。”根据它晶莹纯净的外形，文人骚客也纷纷给予它“琼花”、“雪柳”等各种风雅的称呼，然而还数“梦送”一词最妙，据说这是宋末民间的记载，意思是雾凇是夜间人们做梦时天公送来的瑰丽奇观。

雾气笼罩下的夜，仿佛怕惊扰人们的美梦，雾凇悄无声息地来到人间。清晨在朦胧的雾气中，松花江从银装素裹的世界中奔流而过，放眼望去那两岸依依的树枝都穿上了洁白的纱裙，犹如新娘的盛装。此时若是起风，日光下满树繁花随风飘飞，晶莹、纯洁，轻轻盘旋降落，江城顷刻落英缤纷。飘落江面没有立即融化的雾凇随着急流远去，不免给大江东去的豪情加上了一些落花流水的婉约。



雾凇岛，姿态万千

松花江穿过吉林市的十里江岸，是感受雾凇飘飞的佳处，而市区下游位于松花江中的雾凇岛，更宛如一个玉树琼花的世外桃源，各种植物，因为其形态不同，雾凇于其上展现出变化的美。





摄影/唐志远

雾凇来人间 天时地利的造化

雾凇的美丽究竟有什么秘密呢? 世界之大, 这位超凡脱俗的仙子为何又尤其眷顾吉林这片土地呢?

低于零度的水汽和雾滴由于找不到依附的凝结核仍然不能冻结, 直到遇到同样低于冻结温度的物体, 如电线、树枝等才迅速凝结成冰晶。这些冰晶又成为后来雾滴的依附, 一层叠一层, 雾滴轻附在冰

潮湿而寒冷

清晨在睡梦中醒来, 屋外寒气逼人, 雾气迷离, 这时候发现高树、尖草, 都被覆盖上了一层晶莹洁白的花, 那该是一种什么样的惊喜呢。潮湿而寒冷, 这是雾凇形成的第一个条件。

晶上结成新的冰晶, 不透明的冰晶簇拥在一起, 远远看去就像无数洁白的花朵开在枝头。由于冰晶与冰晶的间隙大, 结构很疏松, 密度很小, 日出温度升高或风稍大就很快滑落。松花江上蒸腾的雾气中, 雾凇的厚度却可达到四五十毫米, 吉林得天独厚的环境下, 一些看似不可调和的条件形成了这罕见的雾凇。

形成雾凇的苛刻条件首先是, 既要求冬季寒冷漫长, 又要求空气中有充足的水汽。在吉林, 冬季一般始于10月中旬, 止于次年4月中旬, 长达半年之久。在气温低

于 -20°C 时, 雾凇就可以形成, 这样的日子吉林一冬可达到六七十天。通常, 河面在这样的低温下早已冻结了, 但是由于吉林上游的丰满水电站, 河水经过水轮机组时, 叶轮高速运转与河水产生摩擦使水温升高, 松花江吉林段在气温零下二三十度时仍能不冻结。温暖的松花江滔滔流过, 河水源源不断地向空气中蒸发, 使得吉林低空的水汽丰富。

其次, 雾凇的形成要求既天晴少云, 又静风, 或是风速很小。空中的云像是大地的一床被子, 夜间



雾凇形成示意图

从松花江上游的丰满水电站流出的温暖的江水，依次流经吉林市和雾凇岛，使低空水汽丰富，加上低温和静风等有利条件，极其有利于雾凇的形成。绘图/张瑜 摄影/唐志远



晴天加静风

天气晴朗，风速小于3级，在这种条件下，雾凇才有可能多多“露脸”。

有云时，削弱了向外的长波辐射，使地面气温降低较慢，昼夜温差相对较小，近地面空气中的水汽就不会凝结。若是掀掉了这床被子，热量就更多地散发出去，使得地面温度降低，为水汽的凝结提供了必要条件。大风是雾凇形成过程中的天敌，它总能把形成过程中结构松散的冰晶吹散，即使簇拥在一起的雾凇也会被吹得无影无踪，微风或静风条件为水汽凝结凝华成雾凇提供保障。一般冬季，晴天与静风或微风天气同时出现的概率并不很大，然而在吉林，冬季偏偏以这样的日子居多。此外，由于吉林冬季夜间很长，辐射降温的时间增加，降温更多，这些都为形成壮观雾凇创造了得天独厚的条件。





营造宁静

清晨，漫步于结满雾凇的树下林间，仿佛都能听见冰晶生长和掉落的声音。因为浓厚而疏松的雾凇能很好吸收通过的声波，它给城市和郊野营造出独一无二的静谧环境。

摄影/唐志远



摄影/刘馨阳



特有的美 宁静而健康

习惯了都市的喧嚣，来赏雾凇的人一定会沉醉于松花江畔的宁静，这份安静正是雾凇馈赠给人的一份大礼。吉林雾凇浓厚、疏松，密度小，因而对声波的反射率很低，声波通过它们时大部分都被吸收了。因此即使身处吉林这样的大城市，只消站在这白色的密林间，就可以享受到世外桃源那样的幽静。

在吉林的琼花玉树中,或许你已经感觉到空气格外清新,仿佛身临原始森林,这里少了一分草香,却多了几分清爽。这并不是心理作用,而是雾凇确有负离子氧吧和空气净化器的神奇功能。

松花江不封冻的江面在低温条件下,蒸发大量水汽供应形成雾凇的原料;同时,水滴的裂解也为负离子的产生提供大量所需的水分子,这恰能促进空气中负离子的产生,使其增多。据测,在有雾凇时,松花江畔负离子浓度可比平时多5倍以上,可谓天然的负离子氧吧。不但是负离子发生器,现代都市空气中难免有大量悬浮污染物,雾凇形成之初便可吸附这些污染微粒沉降到地表,犹如将空气过滤了一般。

“江边雪雾垂垂过,朝为仙侣暮纷飞”,雾凇既具有动人的美,



走过“雾凇雨”

雾凇促进了负氧离子的生成,同时又吸附了空气中的悬浮污染物,真可谓匠心独具的“空气净化器”。无论是生于斯长于斯的你,还是路过这个城市的他,走过这一场“雾凇雨”,都是终生难忘的美好回忆。摄影/唐志远

又益处颇多。站在松花江边,看着江心雾气上腾,两岸裙纱摇曳,是否又对雾凇多了一些感激之情。当

雾凇随风纷飞散尽,请不要叹息,赞美吧。

(责任编辑 徐韵)





冰花

绽放在窗上的 精灵

撰文/韩佳芮 摄影/慕德平

冬季的北方是冰雪的天地，除了常见的雪花、稀有的雾凇之外，在家家户户的玻璃上，还有这样一些冰的花朵在默默开放着，晶莹、剔透、姿态万千的它们，堪称大自然的杰作。

在北方那呵气成冰的寒冬里，透过窗子向屋外望去，视线却往往会被窗上那美丽的冰花所吸引，这些冰的花朵开放在玻璃向着屋子的那一侧，有的像玉树琼枝，有的像雪花纷纷，带给人一种晶莹剔透的感受。我们在很多地方可以找到冰花，比如池塘的冰面上，不过还数北方家庭玻璃上的“冰窗花”最为人们所熟知。

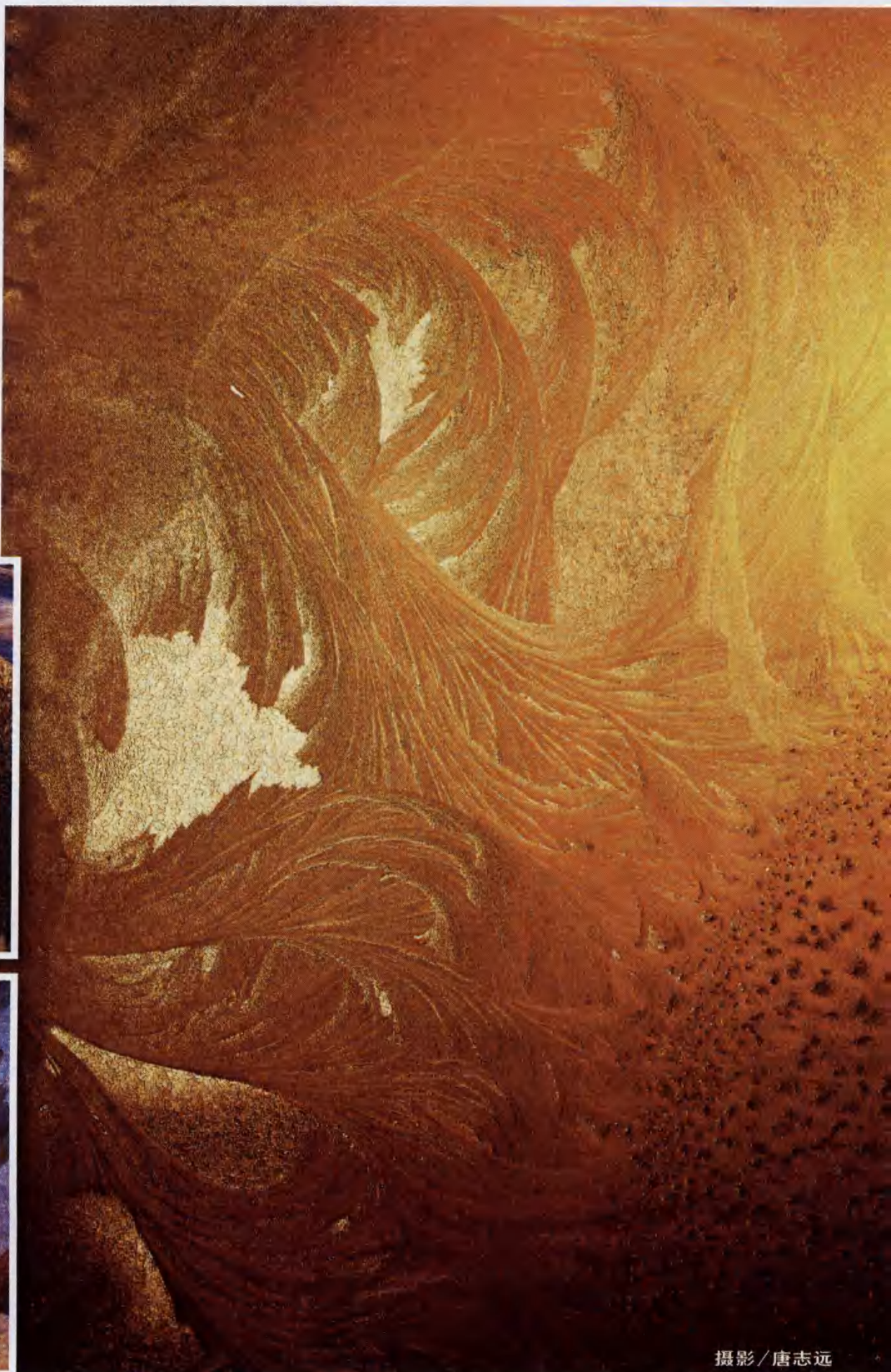
在严寒的冬季，当室内外温差足够大，室内温度较高的水汽，以窗玻璃上附着的灰尘颗粒为凝结核，在玻璃内表面遇冷直接凝华成小冰晶。最初的冰晶凝华以后，就逐渐向四周发展，形成冰花。

也有很多地方的冰花并不是经由水汽的凝华过程形成的。当

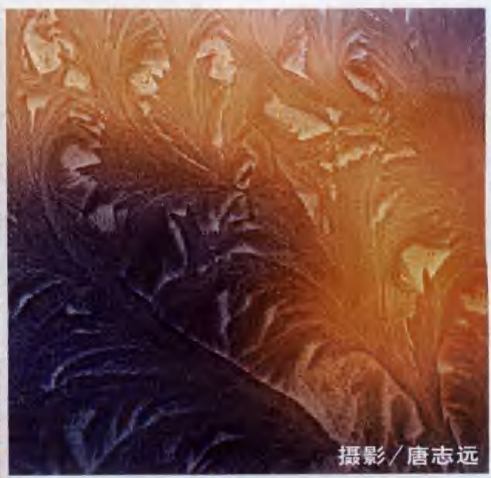
室内外温差不够大，玻璃周围的水汽就会在先冷却液化为液态水，比如冬天里挤满人的公共汽车，车窗内就常布满雾水。当玻璃温度继续下降时，玻璃上的呈水膜状的液态水就凝固成冰晶

并向外扩展，连接成片，也会形成冰花。

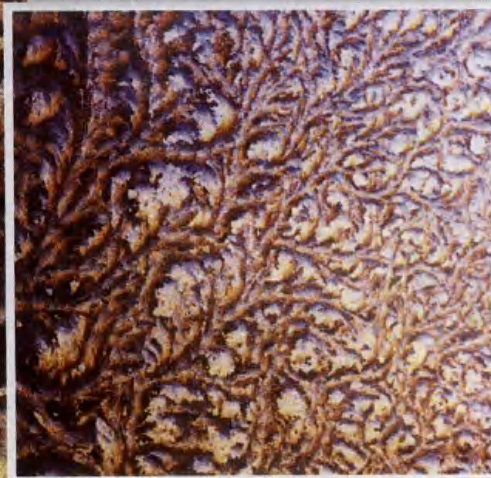
冰花成形之后，如果继续观察或者等待，空气中的水蒸气遇到已经附着冰花的玻璃，凝华的过程继续进行着。凝华形成的微小冰晶



摄影/唐志远

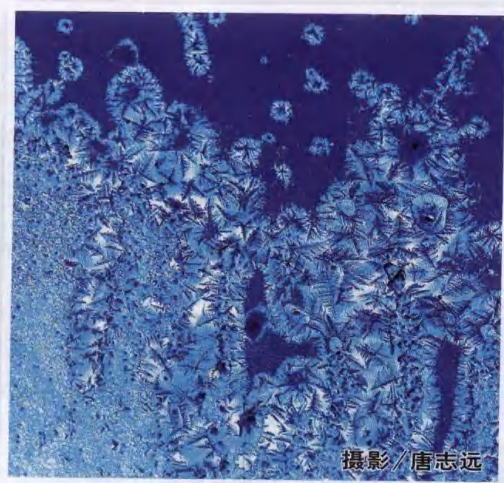


摄影/唐志远



“均匀”附着在冰花花纹上，形成一层霜，为冰花的花纹增加一种毛茸茸的质感，同时冰花将变得越来越白，越来越不“透明”。

冰花的雏形是冰晶，它多呈六角形，然而，在随后的形成过程中情况就复杂起来，有的时候室内风力大，有的时候风力小；玻璃有的光滑，有的毛糙；有的玻璃上积



有微垢,有的一尘不染。这样,冰晶周围的水汽就不均匀了。当冰晶向四周延伸的时候,遇到水蒸气积聚多的地方,冰就结得厚些,少的地方就薄些,十分少的地方就结不起来,或者结了,遇到一点热

或压力,又融化了,因此形成了各式各样的花纹。

千姿百态的冰花,就像雪花一样,没有两朵完全一样。如果室内湿度大,温度偏低,水汽结晶快,窗上的图案清晰,就容易

形成树枝形状的冰窗花;反之则容易形成碎片状、扇状的;粗糙或者尘埃多的玻璃面,冰花就会厚一些;玻璃面光滑干净,冰花就会薄一些。

(责任编辑 徐韵)



“水仙” 龙虱

水陆空三栖战舰

撰文/景天 摄影/唐志远 绘图/张瑜

“水仙”仙谱：龙虱属于甲虫的一类，俗称水龟子，是一种“完全变态”的昆虫——经由卵、幼虫、蛹，直至成虫。无论龙虱的幼虫还是成虫，都是水下世界掠食者，素以凶猛而闻名；同时龙虱可在地面上爬行，能在天空中飞，称之为“水仙”，倒不如叫它“水陆空全能仙”更合适。



在较为完整的水生生态系统之中，龙虱可谓食物链的顶级消费者。洁净的水体，丰富的水生植物，充沛的食物资源，才是龙虱偏爱的生存环境。

龙虱的蛹埋藏在泥土中，静静等待着从幼虫到成虫的蜕变。



龙虱非虱

动物的名字总给人无限遐想，甚至是错觉。倘若以为龙虱和“虱子”多少能够扯上干系，或者身材微小，或者以吸血为生，那么显然是被龙虱的名字所蒙蔽了。正如海马非马、袋鼠非鼠，龙虱也并非什么虱子。若是硬要从名字来看，那么龙虱首先姓“龙”。《说文》中有言：“龙，鳞虫之长。能幽能明，能细能巨，能短能长。春分而登天，秋分而潜渊。”在掌管物候的龙神身旁，龙虱也沾染了不少仙气。龙身边的虱

子，在水中实可谓强悍，无论虾兵蟹将、大小游鱼，实在忌惮它三分，就连人类被它咬上一口也能疼上半天。龙虱还是潜水高手，在鞘翅之下还有一个气囊，能够充当潜水所用的氧气瓶；它们能长时间潜入很深的塘底，即使在冬季厚厚的冰层下也不会因缺氧窒息而死了。龙虱幼虫化蛹前会出水登陆，成虫也可在陆地任意横行；同时借由翅膀，龙虱的成虫亦可一飞冲天——从王霸之气，到水陆空三栖，真不愧为沾染了几分龙气的昆虫。



水中霸主龙虱的身体正好是适合游泳的流线型设计。

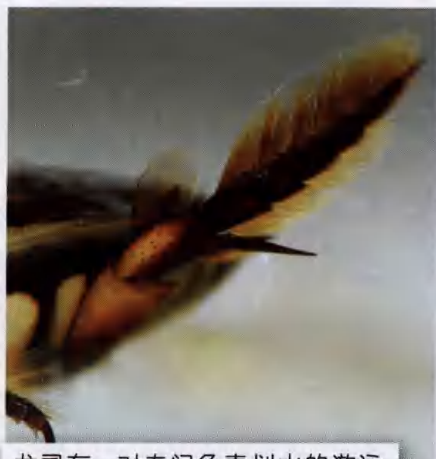
由虎至龙

池塘的水下，就是一片为生存而争斗不休的微观世界，纵然只是龙虱的幼虫，依旧是水里头的凶猛

龙虱的幼虫又名水虎，蝌蚪、鱼、虾等活物都是它的捕食对象。



掠食者。龙虱的幼虫俗名叫做“水虎”，体型如小的蜈蚣——很难想象还有哪种生物幼年叫“虎”，成虫叫“龙”，这足以看出它们的凶悍。水虎以水中一切动物蛋白为食，即使对体积庞大的小鱼、蝌蚪，甚至青蛙，它们也敢于主动攻击。水虎没有明显的嘴，上颚中空，连着口腔和食管，它们不能咀嚼和撕咬。称霸一方的兵器，依靠的是装有“毒液”的吸管：捕到猎物时，水虎将毒液和消化液通过空心的上颚注入猎物体内，肥胖的蝌蚪、小鱼受到偷袭，用不得挣扎几下，便不再动弹；用消化液处理后的猎物，内脏逐渐变成暗淡的液体，水虎就像喝软包装一样将食物吸尽，然后将干瘪的表皮弃于水中。



龙虱有一对专门负责划水的游泳足，形状类似鱼鳍。

水蟑螂的滋味

龙虱的贪吃是出了名的，水下的各色活体蛋白质，龙虱大都一一品尝过；然而人类的贪吃尤在龙虱之上，在贪吃与贪吃的较量中，龙虱自然落得变为人类的盘中餐。长江以南地区的夜市上，渐渐流行起来名为“水蟑螂”的吃食：油炸过的虫子形状扁平，颜色棕黑，与蟑螂确有几分相似，这便是龙虱了。水鳖虫、水龟子、水蟑螂，这些都是龙虱的别称，因为具有滋养强壮之效，作为食品，龙虱可谓广受好评。侗族习俗中，自古有将龙虱腌制的吃法，而两广一带则有评论说龙虱的味道像火腿。

捕获龙虱的方法简单易行：夜晚的水边，支一盏明灯，龙虱就会飞出水面——种植水稻的农民对于龙虱自然没有什么同情之心，因为龙虱在水田里横冲直撞，会破坏水稻根系。如今龙虱已然可以人工养殖，至于这种身带龙气的昆虫何时能够搬上全国各地的餐桌，恐怕要等人们克服“吃虫子”的心理障碍之后吧。

(责任编辑 王辰)

植物的 冷兵器时代

撰文/王辰 摄影/张超 王辰



摄影/唐志远

如果能够上溯到远古，仙人掌的祖先想必比现在的种类要丰富许多：有些仙人掌叶片宽大，有些则干脆无叶无刺，将叶片特化为刺状的仙人掌只是诸多种类之一。而后的漫长时间里，叶片宽大的仙人掌因耗水过度而死，无叶无刺光秃秃的仙人掌则成了动物的美餐，最后只剩下我们能够看到的刺球一样的仙人掌存活下来。变异不分方向，而唯独适应环境的变异才能够得以保留——这便是植物打造刺、毛、钩、芒等“冷兵器”时，所必须遵循的铁律。

倚天剑



摄影/唐志远

主要功能: 防卫

代表植物: 月季

锋利指数: ★★★★★☆

坚固指数: ★★★★★☆

张无忌坐在地上, 望着眼前的倚天剑, 以及手持剑柄的周芷若, 此刻的光明顶和六大门派高手, 在张无忌的眼中都已模糊, 所能看清的, 唯独周姑娘眼角委屈的泪光……倚天剑的锋利, 在于能够用剑尖直刺, 又可用剑刃劈砍, 正如月季的皮刺一般。妄图摘花的人, 会遭受直扎和侧划的双重伤害。



钩镰枪

主要功能: 防卫

代表植物: 酸枣

锋利指数: ★★★★★★

坚固指数: ★★★★★☆

连环马队杀了过来, 身批铁铠的战马, 踏出了滚滚尘烟。水泊梁山的阵营之中杀出了一队喽罗兵, 手持异样的兵刃, 仿佛在长枪上安装了一个逆向的倒钩, 倒钩纷纷向马蹄砍去, 刹那之间, 连环马队溃不成军。这个兵刃, 便是梁山好汉“金枪手”徐宁所教授的钩镰枪。



酸枣的枝刺素来一长一短, 长刺尖直, 短刺回弯, 形如钩镰枪的模样, 从正反两个方向, 为前来骚扰的食草动物制造了麻烦。

狼牙棒

主要功能：防卫

代表植物：曼陀罗

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★★

锤棍之将，不可力敌，至于在锤头上安装了浑身钉刺的狼牙棒，

自然也只有猛将才配得上。《水浒传》中的“霹雳火”秦明，正是挥舞着狼牙棒冲锋陷阵的名将，兵刃到处，所向披靡。曼陀罗的果实，简直就是狼牙棒的翻版，只不过这个狼牙棒并非用来攻击，而是守护种子的坚韧护甲。



冰魄银针

主要功能：防卫

代表植物：蝎子草

锋利指数：★★★★★

坚固指数：☆☆☆☆☆

小龙女被李莫愁的冰魄银针所伤，杨过自然知道，伤口并无大碍，冰魄银针上的剧毒才是这暗器的威力所在。蝎子草的蛰毛和冰魄银针如出一辙，一旦刺入皮肤，便会释放蚁酸，片刻便会造成红肿疼痛。无论人或食草动物，但凡尝过一次苦头，从此只要看到蝎子草，便会远远躲开。



三叉戟

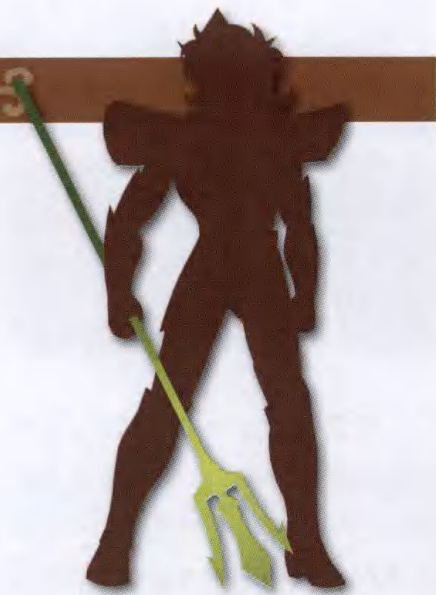
主要功能：移动

代表植物：鬼针草

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★☆

海神波赛冬举起了三叉戟，于是海面上狂风大作，巨浪拍打着礁石，霹雳撕破了天空。三叉戟也唯有海神才能享用，因为这个神兵利器，就是从捕鱼鱼叉演化而来，连三叉戟顶端的倒刺，都是为了叉鱼之便。鬼针草的果实也分三叉，先端同样带有倒刺，不过这倒刺是用来挂在动物皮毛或人类衣裤上的。利用人或动物传播种子，此乃鬼针草的拿手好戏。



瓦面金铜



八贤王赵德芳本是宋太祖幼子，在关于寇准、包拯抑或“三侠五义”的故事中，八王都是贤良的正面形象：手持瓦面金铜，上打昏君，下打奸臣。八王千岁的金铜当然从未经历过战斗，然而铜自古便位列

十八般兵器之一。无锋无刃的铜若要适合实战，必须异常坚固，因而铜身具棱，起到强力的支撑作用。卫矛可谓与铜类似的植物，它的茎上生有木栓质的翅，可以保证茎的牢固，避免因风吹或动物碰撞而折断。



主要功能：支撑

代表植物：卫矛

锋利指数：★★☆☆☆

坚固指数：★★★★★



摄影/倪川

星云锁链

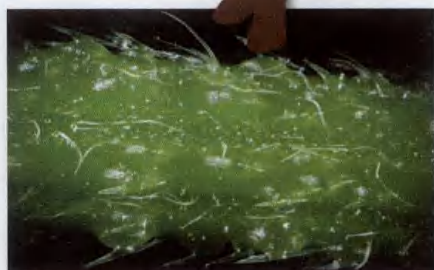
主要功能：攀爬&防卫

代表植物：葎草

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★☆

星云锁链分为左右两条，左手的圆锁用来防御，右手的角锁用来攻击。在《圣斗士星矢》中，仙女星座阿瞬凭借着星云锁链，既可与敌人战斗，也可拿链子当作攀岩用具。葎草茎上的刺恰好也分为两类，大刺用来防御，逆向生长的小刺可以与树皮或墙壁产生摩擦力，使葎草得以顺利爬上墙头或者树梢。



锯齿飞廉大砍刀

主要功能：支撑&防卫

代表植物：飞廉

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★☆



作为刀的变型，锯齿飞廉大砍刀的独特之处在于，刀背上有一排不规则的锯齿，近战之中，可以用于封挡并锁住对方的兵刃。锯齿飞廉大砍刀的名字带有“飞廉”二字，可见这种兵器和飞廉总该有所牵连。飞廉是一种菊科植物，叶子和茎合生在一起，看上去与大砍刀的刀背外形近似。飞廉的叶子联合成片，既可作为茎的支撑，同时锯齿和尖刺也可作为有效的防护手段。



丈八蛇矛

主要功能：钻地

代表植物：缘毛鹅观草

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★☆

张翼德站在桥头之上，手持丈八蛇矛，威风凛凛，直吓得曹操数十万人马不敢前进。张飞的丈八蛇矛也算是知名的兵刃，蛇形的矛头自有其独

特的所在：弯曲的形状容易使对手判断错误，躲得过矛尖，却难免被蛇形的侧刃所伤。缘毛鹅观草、水稻等禾本科植物中，许多种类的芒略呈蛇形

弯曲，这样的设计是为了使种子能够牢固地扎根。一旦弯曲的芒插进地面缝隙里头，任凭风吹，种子也能安稳地呆在土地上了。



金龙爪

主要功能：移动

代表植物：鹤虱

锋利指数：★★★★☆

坚固指数：★★★★☆

喜爱深夜翻墙入院、穿房越脊的武林人士们，百宝囊中大都装有一只飞爪，从这边飞跃到那边，少不了借助飞爪的功效。鹤虱的果实上也有一圈挠钩，效果甚至超过了飞爪，一旦鹤虱的挠钩挂住牛羊的皮毛，就算登上了免费的长途车——很多植物的果实都会借助挠钩传播到远处，比如苍耳、龙牙草或牛蒡。

(责任编辑 王辰)



留连海豚湾

北部湾的 中华白海豚

撰文/卢可 摄影/徐健 绘图/张瑜

一部《海豚湾恋人》偶像剧，令广西南部的三娘湾得了“海豚湾”的别称。这里是我国最容易见到中华白海豚的地方之一，然而亲自来到三娘湾才能体会得到，想要与海豚面对面，除了需要一点运气，也需要怀有一点感恩之心。

直面海豚！



“海豚来了！”一声惊呼令船上早已萎靡的游客们瞬间兴奋了起来，毕竟，来三娘湾旅游并乘坐游船出海的人，都是为了一睹海豚的芳容。中华白海豚，又名印度太平洋驼背豚，由于喜欢在浅海活动，就我国而言，中华白海豚是较容易见到的鲸类。三娘湾的旅游迅速升温，与中华白海豚的频繁出现不无关联。（图1）

“看着远处的水面，海豚要出来换气的。”游客们无不屏气凝



神，向远处张望。大约过了三五分钟，在船的正前方约200米处，一个青色的身影浮出水面来。等到照相机的快门声纷纷响起，所能记录下的，唯独海豚入水时尾部拍打的水花。

靠近游船的是两只未成年海豚，皮肤是清一色的青灰色（图2）。随着年龄的增长，海豚的皮肤颜色会渐渐变为淡粉色（图4），等到成年，则是令人赞叹的粉红色——皮肤

颜色由青灰色渐渐变白，同时表皮之下毛细血管增多，故而越接近成年，海豚所显现出的粉红色越是明显。

未成年的海豚显然对于游船兴致盎然，它们不断在游船的前方不远处游弋，时而跃出水面。中华白海豚喜爱在浅海活动，经常跟着捕鱼的拖船，寻找渔网遗漏下来的美餐。未成年的海豚更易和人类接近，它们比成年海豚对人类更具有好奇心。（图3）



海豚湾的守望



为了观测和拍摄，在海豚活动频繁的时期，我们在三娘湾驻扎了一个星期之久，遇到海豚的机会仅有三次。

广西的北部湾沿岸因为工业不甚发达，从而保留了一块生物多样性相对丰富的海域（图5），海豚不来

中国常见 海豚、河豚出没地图

在动物分类学中，海豚和鲸同属于鲸目，中国共有鲸目动物35种，其中海豚科中，除中华白海豚外，普通海豚、瓶鼻海豚等也较为常见。此外，生活在长江之中、数量稍多的江豚，以及濒临灭绝的白暨豚也是广受关注的物种。



江豚

吻极短，眼睛小而不明显，体色灰白色，无背鳍，属于鲸目鼠海豚科。分布于淡水与海水交界水域，我国长江流域中下游及沿海有分布，数量较多，但近年种群数量下降明显；也常见于西太平洋和印度洋沿海地区。出没于北部湾、长江南京湖口段、鄱阳湖、洞庭湖、长江天鹅洲故道、渤海湾。



中华白海豚

典型的“海豚”模样，吻狭长，背鳍突出，体色自幼年至成年，由青灰色渐变为粉红色，属于鲸目海豚科。在印度洋和太平洋沿海地区都有分布，在我国除了广西北部湾之外，福建厦门和广东珠江口也是观测海豚的传统地点。

出没于厦门、珠江口、北部湾、长江口。

的时候，我们在沙滩上随意捡拾，就能见到多种多样的软体动物的贝壳（图6）。丰富的食物，以及相对纯净的海水，是海豚偏爱此地的原因。按照广西本地人的说法，能够看到海豚，是要交好运的；随着旅游景区的开发，游船和快艇造成了一定的侵扰，但海豚们依旧留恋于此。

在三娘湾附近的海滩漫步时，我们发现了一只中国鲎（图7）。这是曾经在北部湾十分常见的物种，然而如今，中国鲎的数量已经变得稀少，而且很难见到大型个体。环境改变，以及人类的捕捞，令鲎的生存面临威胁，然而幸运的是，在同一片海域，中华白海

豚依旧嬉戏其间。保护生物学家潘文石教授曾经说过：“这群海豚可能等你们老了的时候，你们的孩子们老了的时候，仍然会生活在这里。”这个期盼，将成为永远守候海豚湾的祝愿。

（责任编辑 王辰）



白暨豚

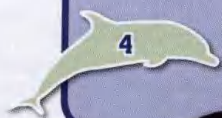
吻极狭长，背部蓝灰色，腹部白色，背鳍为小三角形，属于鲸目淡水河豚科。仅见于我国长江流域中下游，被我国列为一级保护动物，也是全世界最濒危的12种动物之一。

出没于湖北石首、洪湖江段、新螺江段、长江南京段、安徽铜陵。



瓶鼻海豚

吻短而宽，背部灰黑色，至腹部渐变浅，背鳍高，属鲸目海豚科。出没于渤海、黄海、东海、台湾海域、南海。

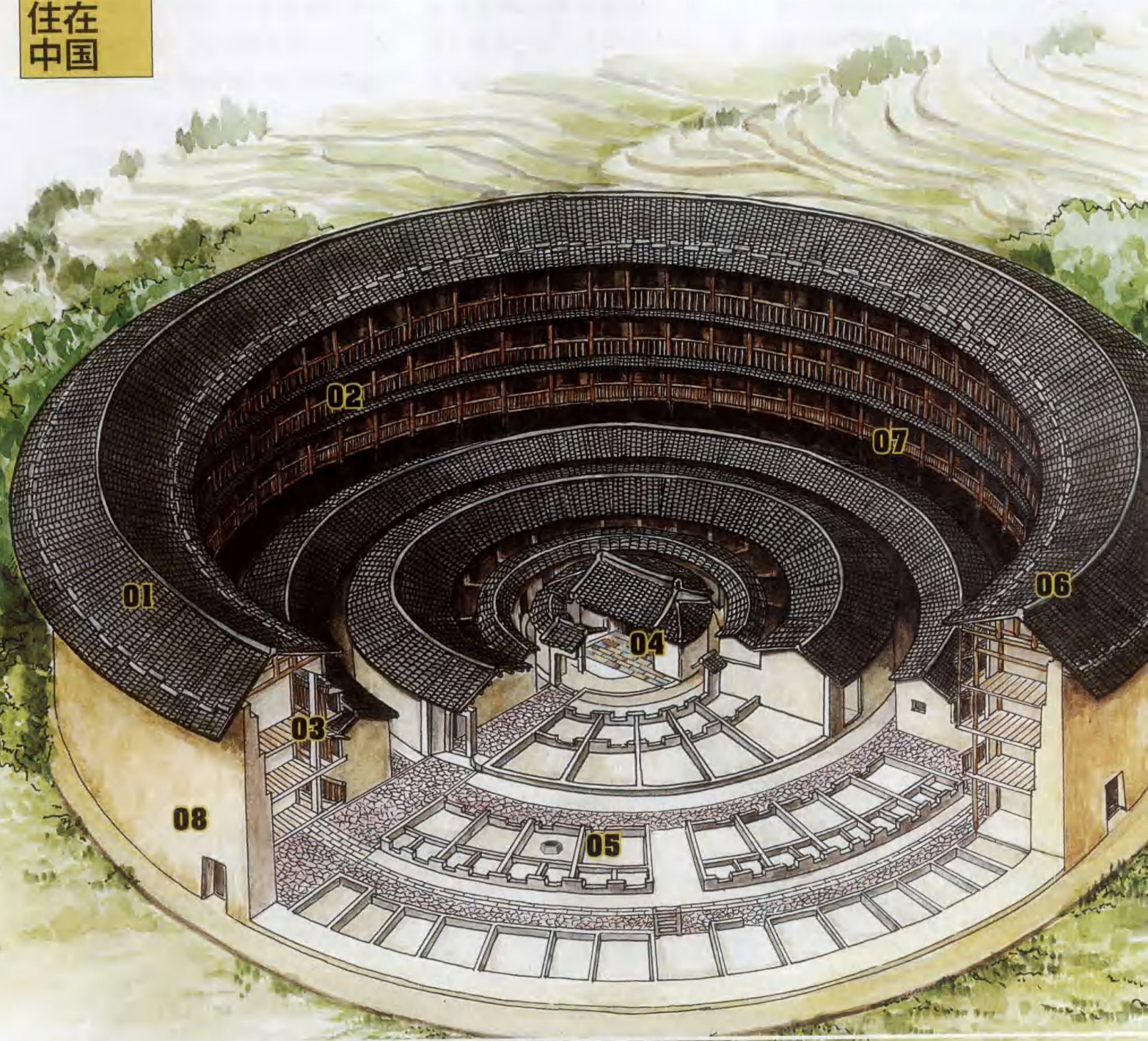


普通海豚

人们印象中经典的“海豚”模样，吻狭长，背部蓝黑灰色，腹部渐变白，背鳍呈三角形，尾鳍宽大，属鲸目海豚科。

出没于渤海、黄海、东海、台湾海域、南海及北部湾。





01 承启楼

承启楼位于福建永定县内，是客家土楼中内通廊式圆楼的典型代表之一。它最大的特点是由4个同心圆的环形建筑层相套、组合而成。中心是祖屋，由一个小的圆形院落构成，第二圈高一层，由20个开间构成，充当书房。第三圈高两层，由34个开间构成客房。最外圈高四层，由72开间构成住宅。

02 平等的房间

全楼共有370多个房间，住房大小完全一致，在讲求长幼尊卑的传统时代，这

种完全平等的住宅方式，的确有领先社会的感觉。

03 楼梯

在圆楼内部每隔一段距离都要设公共楼梯，这些楼梯多是用木头制作而成的台阶，通向各个楼层，人们再通过土楼前的通廊走向各家。

04 祠堂

传统的土楼多是一个姓氏的大家族聚族而居，所以在土楼中心天井院要单独建一所房屋作为祠堂。



05 水井

土楼内大都设有水井，一是为了汲水容易，方便居民生活，二是便于在敌人围楼时，楼内居民还能保持正常的生活。供图/全景



福建客家土楼

崇山峻岭中的桃花源

撰文/吴华 摄影/何人 绘图/张瑜

在福建西南的深山密林中，巨大而坚固的土楼如一座座大型城堡让人心生敬畏。这些沉淀了客家人历史的民居建筑错落分布，构成一个奇妙的世界。

这片隐蔽在山林中的巨大蘑菇状建筑，曾经被美国卫星误认为神秘的核力量。土楼的创造者——客家人原是生活在中原一代的汉人，因战乱、饥荒等各种原因南迁，为了躲避乱军流寇和原住民的袭扰，定居在偏僻的山区中。在离乡背井的过程中，他们最深的体会就是：许多困难都得依靠自己人团结互助来解决。因此，每到一处，本姓本家人总要聚居在一起，逐渐形成了

今天土楼内以血缘姓氏为纽带聚群的特点。而山林中野兽与强盗的出没，则让客家人把“防御性”的设计融入其中：楼中不仅可以堆积粮食，饲养牲畜；还有水井提供水源，大门一关，土楼就像坚强的大堡垒，妇孺老幼尽可高枕无忧。勤劳的客家人围绕土楼开垦农田，兴建各种水利设施，在大山深处营造了一个个世外桃源。

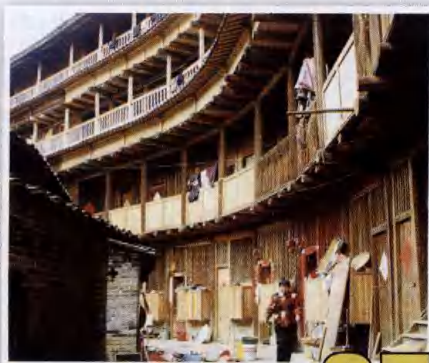
（责任编辑 童晓峯）



剪瓦

民间采用剪刀状的铺瓦方式来解决环形屋顶的问题，即小青瓦按照剪刀口的V形样子，数列一组，正反交替铺就，这就是“剪瓦”。供图/全景

06



楼层分布

最外圈建筑的底层全部是厨房，二层全部是谷仓，三、四层全部是卧室。一、二层不开窗，就是敌人逼到墙下亦奈何不得。

07



墙体

福建地区受台风影响较大，客家人取材当地的黏沙土，经过反复的揉、捣、压，夯筑成外墙，承启楼外环墙体厚达1.9米，可防台风侵袭，隔热效果也非常好。

08

玉门关·阳关

在唐诗中重现辉煌

撰文/辛昂 摄影/王彤



敦煌西北90公里处的玉门关遗址

“西出阳关无故人”、“春风不度玉门关”，这两座汉代建立的关隘在唐诗中反复出现。但谁能想到，即使唐人也没能有幸看到它们建立之初的原本模样？当年通往西域的南北门户，千年来早已成为无尽荒凉和离愁的象征。

汉关 在唐时辉煌

秦时明月汉时关，万里长征人未还。

但使龙城飞将在，不教胡马度阴山。

——唐·王昌龄《出塞》

经历过敦煌的震撼，西行，视觉已经疲劳于茫茫戈壁的昏黄，偶尔出现的一个个不高的土堆，依稀可以辨出是古代的建筑遗骸。拖着疲惫的双腿前行，可知道自己走过的是怎样一段被反复吟唱的历史？这些不起眼的土墩，就

是当年汉长城的烽燧与关隘，唐诗中的阳关和玉门关，曾是它们中最雄壮的两个。

2000年前的天山一带，匈奴大军“控弦之士三十余万”，占据了整个河西地区，威胁长安。后来，汉武帝厉兵秣马，卫青、霍去病带领汉军终于击败了匈奴铁骑。为了巩固边疆，汉武帝在河西地区“列四郡、设两关”，这两关就是后来无数次出现在唐诗中的阳关和玉门关。此后，西域不再是神秘和荒凉的代名词。

东起长安的丝绸之路，联通着西方各国。从长安到两关是丝路的东段，两关西至葱岭是丝路的中段。这条繁忙而辉煌的交通大道，从敦煌以西分岔为两路，一条向西北经过玉门关北行，叫做天山北路，一条向西南经阳关南通，称为天山南路。控扼南北要道的两关，汉朝时不仅是军事要塞，更是商旅和货物往来的集散地。

唐宋以后，海路开通等原因使天山南北的丝绸之路逐渐冷清下来。但在那之前，阳关和玉门关就早已失去了往日的辉煌，那呜咽的羌笛、钱行的泪酒，只存在于文人们的诗中了。

汉时的关隘，顶着头上一轮秦时的明月，就这样，在唐时扬名。

玉门关 春风曾不度

黄河远上白云间，一片孤城万仞山。

羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关。

——唐·王之涣《凉州词》

从敦煌向西北大约90公里，东西走向的戈壁滩狭长地带中，有一座残高约25米见方的遗迹，全由黄土夯筑，这就是诗中“春风不度”的玉门关。蓝天、大漠、干燥的风，这一切都符合我们对千年前西域边塞的想象，但当年巍峨的关城已经被黄沙摧残殆尽。

时间回溯2100年，那时的玉门关是一派驼铃悠悠、往来不绝的繁荣景象。作为丝绸之路的重要驿站，和田玉经此输入中原，茶叶和丝绸由此进入西



列四郡 设两关

公元前121年到公元前111年，西汉王朝为了巩固击退匈奴的战果，在河西走廊设置武威、张掖、酒泉、敦煌四郡，以及与敦煌成犄角之势的阳关、玉门关，从此，沟通东西方的丝绸之路得以畅通。

河仓城遗址

从玉门关往东12公里的河仓城遗址，曾经为守卫长城和玉门关的驻军提供给养。这里地势较高，空气流通良好，是天然防腐的大粮仓，汉代建成后使用了至少370年。





高龄长城

汉关旁的长城遗迹，以黄沙、砾石和芦苇、红柳等耐盐碱植物为建筑材料，戈壁沙漠人迹罕至的恶劣环境，使已有2100多年高龄的汉长城得到较好保护。供图/IC

域。汉武帝在西部设立四郡两关，也许是中国历史上最早的一次“西部大开发”，河西走廊地区不仅建立了大量边防设施，而且开始有农民迁移至此耕种。玉门关是士兵常年驻守的重要边防据点，保护着往来于绿洲间的商旅和贸易。

如今，登上玉门关10余米高的残台，向西南方向眺望，可以隐约看到汉长城的烽燧和城墙遗迹断续延绵，好似一条棕色的虚线，据说当年沿着它可以直通阳关。可以想象，汉军将士站在这里，视线一直延伸开去，观察着火信在烽燧间向远方传递。



繁荣的碎片

阳关烽燧以南的“古董滩”附近，曾发现大片规整的建筑遗迹。这片凹地从东到西自然排列着二十多座沙梁，沙梁间的砾石地面，在大风过后时常露出古代的遗物。散落于砾石间的陶片和铁片，默默见证着那个商贾云集、丝路繁荣的阳关。供图/IC

自东汉开始，战事纷乱，丝绸之路三通三绝，海上交通日益兴盛，玉门关的位置几经迁移后，地位也变得不那么重要了。到了唐朝，玉门关城日渐荒凉。唐代王之涣在感慨其“春风不度”的悲凉时，最初汉时的关隘遗址在苍茫大漠中已经横卧了将近8个世纪。到了宋代，玉门关被废除，终于结束了它历时1140年的使命。

阳关 西出无故人

渭城朝雨浥轻尘，客舍青青柳色新。

劝君更进一杯酒，西出阳关无故人。

——唐·王维《送元二使安西》

同是西汉设立的阳关，因为位于玉门关以南而得名（古人以山南为阳）。从敦煌向西南约70公里处，黄色沙丘纵横起伏，一座已经坍塌了半边的土墩在视线中突兀而立，看起来像是一座雅丹地貌的风蚀土垒。昔日的阳关城早已没有痕迹，只留下这座被称为阳关耳目的汉代烽燧，8米见方，高不过5米。烽燧一侧的长坡下，一片广阔平坦，那就是被很多人听说却被很少人走过的阳关道。李世民曾令敦煌的军民在这里迎接取经归来的玄奘，马可·波罗由这里踏上神秘的东方土地。

与玉门关不同的是，阳关自西汉建成以来从未迁移，但汉代以后，它逐渐从一个军事关卡变成了阳关县。曾经的汉代雄关关城，在它被唐人反复吟唱的时候，就已经不复存在了。

最早将阳关入诗的应该是南北朝诗人庾信，“属国征戍久离居，阳关音信绝能疏”。闺中妇人思念远方音信断绝的丈夫，此处的“阳关”已经开始喻指塞外与关中的分野。但让阳关这个边塞符号流传至今的，无疑是王维的《送元二使安西》。

拱手相揖，杯中水酒一饮而尽。出了阳关，就即将面对再无友人温情的戈壁大漠。王维的诗句被配以曲调，成为当年离别筵上最流行的歌曲《阳关三叠》。

“相逢且莫推辞醉，听唱阳关第一声”，无论是赴边的征人还是独行的旅者，无论他们去的是不是西域，这悲凉的调子总会被唱起。此时，阳关已经不再是那个阳关，它象征着一个遥遥万里、空空荡荡的远方。

(责任编辑 李享)



重塑的沧桑

黄沙穿越千年历史，湮埋了阳关关城。如今在阳关脚下修建的阳关军事博物馆，模拟复原了曾经的城楼、兵栈和各种防御工事。供图/fotote

雪覆阳关道

冬雪覆盖下的阳关遗址更显苍凉，长坡下的“阳关道”在驼铃悠悠的年代，成为光明和坦途的象征。也许只有曾经真正行走于这条道路的商旅，才能明白个中的艰辛孤寂。供图/全景



蒙古国的 绿色天堂

撰文·摄影/唐志远

草原

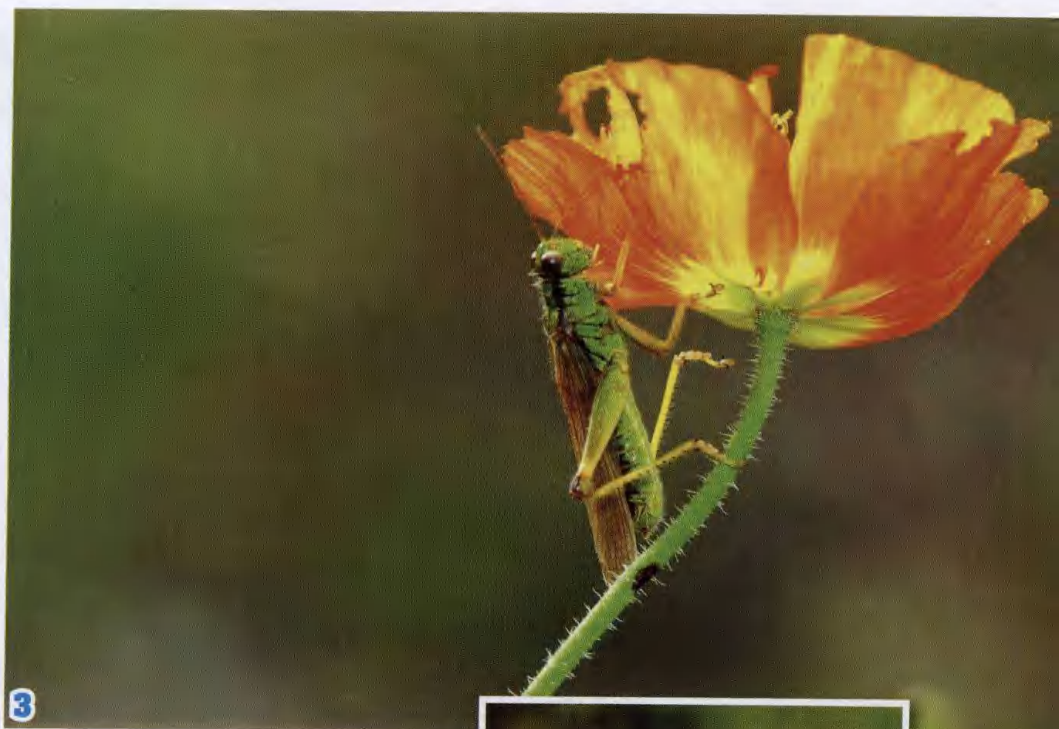
游牧与生态的 相契之所

牛羊成群，依然野花遍地——蒙古国的草原，令人叹为观止。

城市如同草地毯上的点缀，驱车几公里就可以找到水草丰美的地方。虽然蒙古国有着“畜牧王国”的称号，由于地广人稀，有时候走几百公里才能看到一处游牧的蒙古包，所以几乎看不到过度放牧带来的影响，反倒是经常见到那些圆滚滚的牛羊惬意地躺在花丛中间大块朵颐。只要雨量充沛，草原很快就会恢复，深入草丛，你会发现自己似乎变小了，草原不再是野花和嫩草编成的毯子，到更像是遮天蔽日的丛林。



蒙古国是一个高原山地国家，大部分地区属温带大陆性草原气候。蒙古国地广人稀，除了广袤的草原，还有大片的针叶林、荒无人烟的戈壁、常年积雪的高山、大量的内流河和湖泊，这些独特的自然条件让蒙古国成为野生动植物的乐园。



蓝天、白云、草地与悠闲的牛群，构成了草原的经典景象。(图1)牲畜与牧民之间的关系传承了千百年，由于地广人稀，草原得以在一定限度内自行恢复，于是传统牧业的生活方式在蒙古国大为盛行。(图2)

蝗虫爬上罂粟花，寻找晒太阳的理想角度。由于人类活动影响较小，如今的蒙古国草原，物种之丰富并非我国内蒙古可比。(图3)清晨，两朵老鹳草正在窃窃私语，阳光慢慢地照射过来，一点点吸干它们脸上的露水。只有水土丰美的草地上，老鹳草才能够茁壮生长。(图4)草原黄鼠警觉地在洞口张望，准备出门寻找食物，在蒙古国的草原上，黄鼠是时常能够见到的精灵。(图5)





河湖 多鱼的 纯净水域

所谓“水草丰美”，只有比邻水边，草地才会显示出特有的活力。

溪流绕过山地，流过草原，汇聚成3000多个大大小小的湖泊，其中最大的库苏古尔湖水域面积2760平方公里，最深处可达260米。库苏古尔湖通过河流与贝加尔湖相连，有着非常丰富的鸟类和鱼

类资源。蒙古人没有吃鱼的习惯，所以在蒙古钓鱼，大型的梭鱼甚至会跟随鱼饵来到船边，就连不起眼的小河湾里都能钓到1米长的野生鳟鱼，找对了地方，就算不挂鱼饵，它们也会争相上钩。



2

无论是水塘还是溪流，只要有水存在，就符合“逐水草而居”的生活理念，就是牧民的理想居所。(图1)两只大天鹅经过长途飞行，依偎在一起稍事休息。蒙古国位于天鹅迁徙的路线上，不吃鸟肉、鸟卵的风俗，使这些候鸟得以悠闲地游弋，不必担心人类的侵袭。(图2)

看似平静的窄小河道里经常有大鱼出没，有时候甚至可以看到它们顺着浅滩逆流而上。(图3)由于蒙古人几乎不吃鱼，这里的鱼对人类毫无戒备。大如狗鱼，味美如欧洲鲈鱼，都能轻易用网捕获。(图4)



3



4



森林 兽与虫的 秘密居所

森林会带来单纯草地所不具有的富饶，以及别样的美景。

由于多山地，蒙古国的草原和我国呼伦贝尔类似，时常能够见到林草相交的景致，但相比与我国，蒙古国的森林遭受人为干扰更小，生物多样性也更丰富。进入密林，仿佛就是另外一个世界了，林下点缀着各色野花，吟唱的鸣虫、闪耀的甲虫以及飞舞的蝴蝶，都会在树

林与草地交错处现身。不同生境的融合，造就了丰富的生物多样性，而在森林的深处，则是一个隐秘幽闭的世界。人类不敢轻易深入的场所，是大型兽类的地盘，那里既有漫步的马鹿，也有游荡的熊，对于砍伐和狩猎的严格限制，使得这些动物们能够从容地生存下来。



山坡脚下，就是树林与草地交界之处，这里的生物多样性尤其丰富。(图1)桦树在蒙古国十分常见，由于纬度较高，寒冷的环境正好适合桦树生长。(图5)金露梅是林草交界处的典型物种，而停落其上的蛱蝶(图2)则是我国未曾见过的种类。对于生物学家或者热爱大自然的人来说，蒙古国可谓绿色天堂。巨大的蚁冢如同林子里的“地雷”，稍不注意踩上一脚，就会招致蚂蚁的猛烈袭击。(图3)在树林与草地的交界线上，蒙古包与越野车，成了现今蒙古国牧民们生活的标志物：在如今牧人的生活中，越野车和摩托逐渐取代了马匹，而传统的蒙古包却依旧沿用下来。(图4)

(责任编辑 王辰)





寻找 《海贼王》中的 奇妙海岛

撰文/刘杨 摄影/王辰 供图/全景 NASA
绘图/宋洋美术·董广

在超人气动画片《海贼王》中，以梦想与友谊为重的草帽男孩“路飞”，踏上一座又一座神奇的海岛。让我们追随路飞的足迹，到现实世界上找一找这些奇妙的海岛吧！

冰雪覆盖的“磁鼓岛” 拉普兰诸岛



草帽路飞为了救治病重的伙伴，登上了冰天雪地的磁鼓岛。在

这个岛的山路上出没着彬彬有礼的登山熊；在树林中生活着食肉的凶猛兔子——“拉邦”；路飞在这座岛上找到了第七个伙伴，船医——驯鹿“乔巴”。

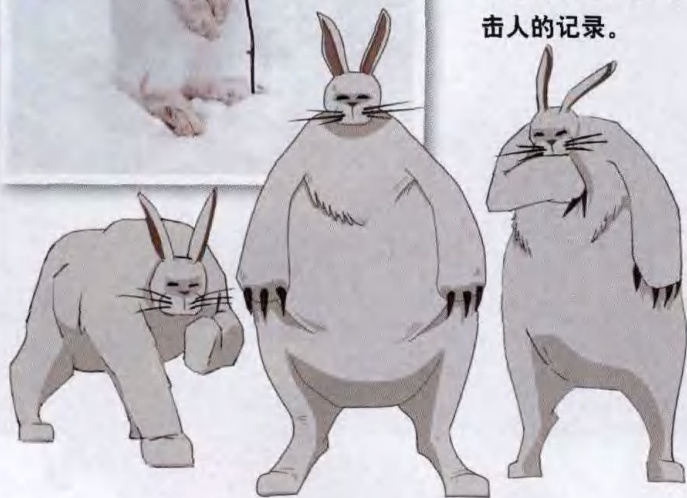
现实世界中的“磁鼓岛”并不在少数，地球上很多岛屿都常年覆盖着冰雪，最典型的就是位于北欧北部拉普兰地区的众多岛屿。拉普兰地区包括芬兰、瑞典及挪威等地

的北极圈以北的地方，而岛屿主要分布在挪威境内的北冰洋海区，岛上属于极地气候，全年平均气温在0℃以下。冬季寒冷而漫长，夏季非常短暂，特殊的地理位置和气候条件，使拉普兰地区依然保持着天然、粗犷、壮美的风姿。这里也被认为是圣诞老人的故乡。



登山熊VS白熊

《海贼王》中的磁鼓岛上，浑身雪白的登山熊彬彬有礼，而拉普兰的白熊则凶猛异常，曾有过不少袭击人的记录。



拉邦VS雪兔

在磁鼓岛上，现实中温顺的反而凶猛，现实中凶猛的反而温顺，这群兔子——“拉邦”异常凶猛，并且吃荤不吃素，而现实中在拉普兰地区生活的北极兔温柔可爱。由于在冬天它们一身洁白，也被称为“雪兔”。



乔巴住在耳朵山?

路飞队伍中的医生乔巴，原型就是一头驯鹿。当1927年芬兰和前苏联确定以拉普兰省“耳朵山”为两国国界线后，芬兰的儿童故事大王玛尔库斯从中获得灵感。他在电台讲故事时说，圣诞老人和两万头驯鹿一起就住在这座“耳朵山”上，正是因为有“耳朵”，圣诞老人才能在北极听到世界上所有孩子的心声。



奇花异兽的“加娜岛” 毛里求斯岛



为了寻找宝藏，路飞们要到“加娜岛”上抓“指南鸟”。在岛上碰到了各种各样奇怪的生物：挥舞着锋利大刀的巨型螳螂、直立行走的蟋蟀、如同屋子般大小的蛞蝓……当然，还有矮胖如坛子，长着硕大的喙的“指南鸟”。

我们现实世界中有很多岛屿都存在着独特的动植物，比如马达加斯加岛、几内亚岛等，这是因为当一个岛屿长久地远离大陆，上面生物的进化方向就与大陆有所区别，也会形成独特的物种生态系统。“指南鸟”的原型就在非洲的毛里求斯岛上，那是一种被称为“渡渡鸟”的奇特鸟类，它们翅膀退化，不能飞行，拥有一个大而坚硬的喙，外形上渡渡鸟与“指南鸟”一般无二。不过这种鸟在17世纪就因殖民者的猎杀和自然灾害等原因灭绝了。



指南鸟vs渡渡鸟

它们的相似点是巨大的鸟喙和肥胖的身材，还有独特的鸣叫声音。不同点则是它们性格迥异：

动画中的“指南鸟”是岛上的特有物种，有指挥岛上动物军团千军万马的能力，机智狡猾，飞来飞去带领动物军团展开岛屿保卫战，让草帽路飞一伙儿吃了不少苦头。而毛里求斯岛上曾经特有的渡渡鸟则是彻头彻尾的“大笨鸟”，因为岛上没有天敌，渡渡鸟不能飞翔，奔跑也不迅速，更要命的是见到人类之后毫无惧色，不跑不逃，照样过自己的生活。于是它们很快就被人类捕杀干净了。





海中项链“长链岛” 马尔代夫群岛

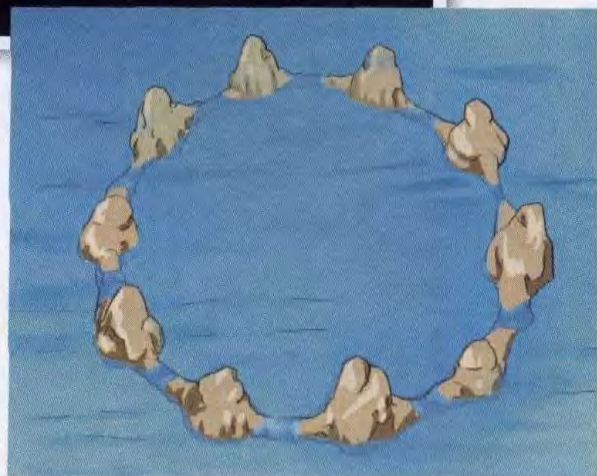
一个偶然的机会，草帽路飞到了一个叫“长链岛”的群岛，并且在这个岛上与大海盗“福克斯”决斗。

“长链岛”如同一个项链，下边相钩连，当海水上涨就形成岛链，海水下降就是一个环形岛。如此奇怪的岛屿在现实世界中有吗？有，那就是珊瑚礁岛。

马尔代夫群岛是世界上著名的珊瑚岛群，一个个小岛形成了规则的环状链，仿佛人工堆砌的一样。实际上，现实中的“长链岛”——马尔代夫珊瑚礁岛是由古代海底的火山爆发所形成的：中间突起的部分成为小岛，岛周围的浅水水域生长着珊瑚，天长日久，便形成珊瑚礁，但由于中心的小岛逐渐下沉，慢慢沉到海面下，周围的珊瑚礁倒是蓬勃生长，最后形成了圈状岛屿链。

长链岛的原住民

在动画中的长链岛是一系列草原覆盖的岛屿，上面生活的动物都变得细细长长——如同长颈鹿般的马、脖子长达几米的鸟、身子长达几百米的狗……现实中长链岛最典型的居民则是在珊瑚礁间生存的各种浅海生物。



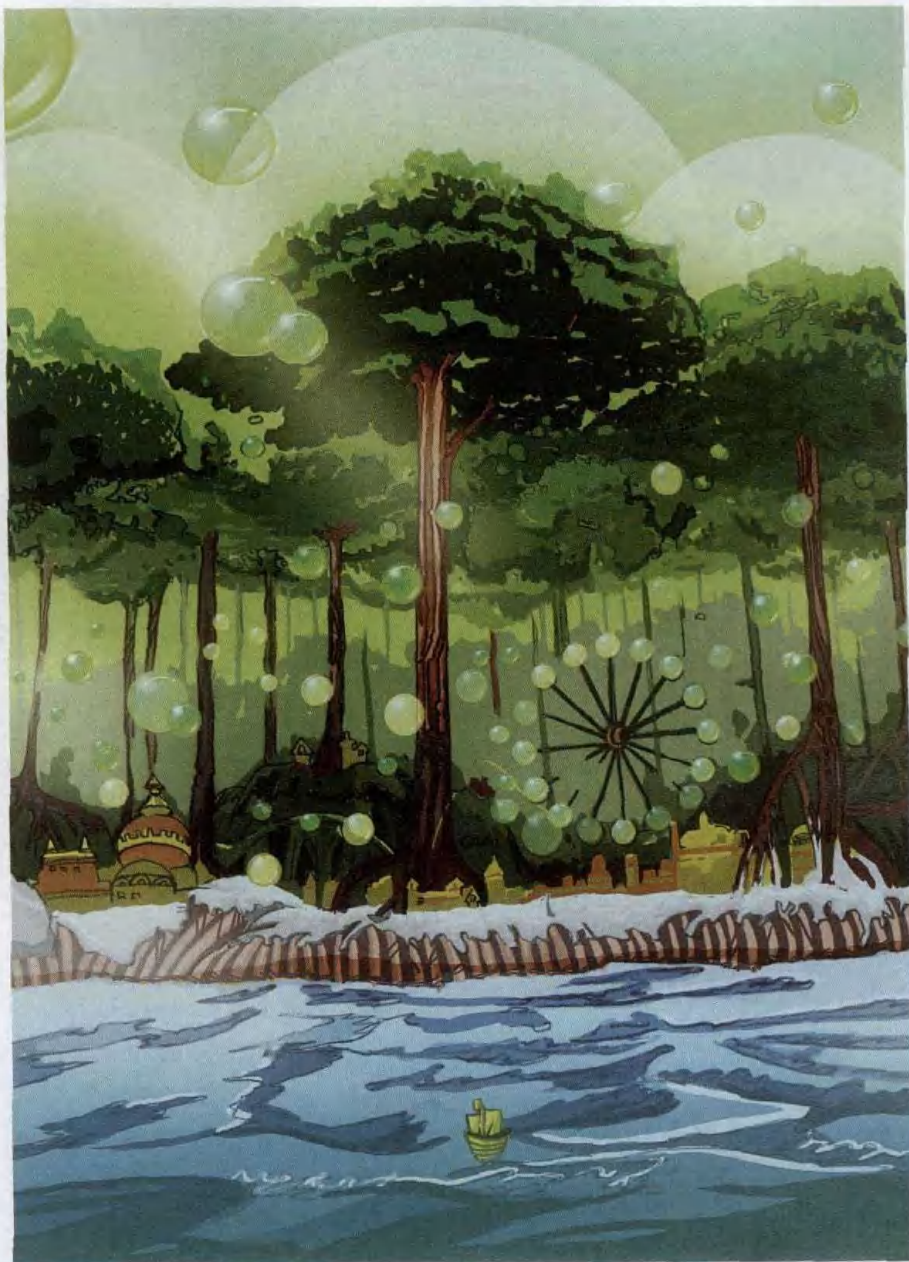
泡泡之城 “香波地群岛” 加勒比红树林岛



草帽路飞和伙伴们来到了一个充满泡泡的世界，这是一个建立在庞杂的植物之上的城镇，在人们脚下便是丛生的“亚尔其蔓”红树林——这便是“香波地群岛”。

现实世界中的红树林，是由一部分稀有的木本“胎生植物”构成的生态系统，是物种最特殊的生态系之一，特别是中美洲加勒比海沿岸，大量的红树林从浅浅的海水中挺立而生，甚至集结扎堆作岛屿状，这怕就是《海贼王》中“香波地群岛”的原型。虽然人们不可能在这种红树林岛屿上建立城镇，但红树林却是各种螃蟹、鱼虾、水鸟赖以栖息的家。

(责任编辑 张超)



植物“挺水派”

为了呼吸，水中的植物施展浑身解数，有的浮在水面，有的进化出在水中呼吸用的组织，红树林中的植物则采取了“踩高跷”的套路，水深又能奈我何？高出水面的根系还适应了海水的潮涨潮落，即使遇到涨潮，依然可以保证植物在水面上傲然挺立。根的形状虽然多种多样，但无一例外采用了多条支撑的策略——只有这样才能在海水中立于不倒之地。





植物也胎生

开花—授粉—结果—种子成熟，然后落地发芽，这是一般植物天经地义的事情，但红树林中的有些植物偏偏不遵守一般植物的习惯，种子在母体上萌发了之后才落到地上继续生长，就如同动物中的“胎生现象”一样，于是这类植物被称为“胎生植物”，这是极度适应水生环境的进化结果。



在红树林下横行

“我的钳子一寸长，最爱的地方是烂泥塘”——在红树林下横行的螃蟹们过着逍遥自在的生活，浅浅的海水和沙子是最适合它们生活的地方，丰富的腐殖质和红树林植物的残花败叶也成了它们的食物。

似岛非岛

红树多了便成了一个绿色的小岛，不过这个岛大多挺立于浅水之上，人类难以在这种地方生活，但鸟蛇可以安家，鱼蟹怡然自乐，于是这个地方就成了动物们的天堂。



宝瓶座

容纳一切 精灵古怪

撰文/摇光 摄影/王辰 供图/全景 绘图/张瑜

宝瓶座是一个暗淡的星座，宝瓶座性格的人喜欢离群索居，喜欢各种古怪新奇的事物，也喜欢探究各种复杂而神秘的现象。



太阳进入宝瓶宫

太阳和繁星一起东升西落，但每天太阳所经过的位置都是不同的星区，每逢1月23号左右，太阳就到了黄道12宫中的宝瓶宫。当然，由于太阳占领了宝瓶宫，我们就不可能在晚上看见，午夜时分高悬于午线的是宝瓶对面的狮子宫。在古希腊时代，镇守宝瓶宫的星座是宝瓶座，但由于地轴摆动效应，如今镇守宝瓶宫的是摩羯座。



这个星座从来都拥有两种称呼——宝瓶座和水瓶座，虽然比较

官方的说法还是确定叫做“宝瓶座”，但水瓶的说法才真正和这个星座的来源相符合。这个星座的拉丁名称为Aquarius，词头Aqua有水的意思，而整个单词意为“送水之人”。这个在天空中暗淡的星座如何与水扯上关系？

“瓶子”说法可以上溯到古埃及，古埃及人把天象和尼罗河水相

联系起来，他们发现当太阳经过某一星空区域后不久，春天便接踵而至，尼罗河水浇灌了大地，他们便认为这一区域的星座掌管着尼罗河，是司水的神灵。而古代欧洲人则认为这个星座的神是众神挑选出的“极致美少年”，他的工作很简单，就是手持宝瓶，给众神之神——宙斯的酒杯倾满琼浆玉液。



宝瓶座星空中的饰物很少，这倒不是因为它不喜欢漂亮的东西，

而是由于很多饰物实在难入宝瓶的“法眼”——实在不够酷炫，不够复杂诡异。在宝瓶的眼中，最珍爱的还是它那枚“百变无敌多彩旋转大指环”——星云NGC7293。这个星云拥有复杂多环状或螺旋状结构，这是由一颗快要死亡的恒星向外抛射气体形成的，而多彩的颜色则要归因于不同的气体组分和厚度。



在山间行走的宝瓶座喜欢一个人独自寻觅奇花异草，但寻到的

总令他们失望——难道世间都是此等“凡夫俗花”？当宝瓶座遇到“木通马兜铃”这种植物时不禁会眼前一亮，这不正是自己想找的植物吗？它的花如同一个怪异且复杂多变的长口瓶子，它能用来当作配置魔力药水的容器吗——宝瓶座已经在心里开始思量了。木通马兜铃确实是个“药瓶子”，辛凉，味苦，可入中药。



普通的蛋糕口味单纯大甜大咸，对于喜欢玄妙复杂的宝瓶座来说，这些点心实在没有什么吸引力——一种味道怎么能这么简单粗重地表达呢？那就请品尝下提拉米苏蛋糕吧，甜的味道就变化无穷，巧克力、咖啡、奶酪的香味混合在一起，还有微微的苦味加盟其中，请宝瓶们好好享受这种神秘的味道吧。

(责任编辑 张超)



夜空玫瑰 鲜花般的星云

撰文/石南丛 供图/NASA

2月是红玫瑰堆满街头的时节，也是亮星喧闹于夜空的季节。夜晚，玫瑰花让寒冷的空气中弥散着浪漫的花香，然而在夜空中，也有一朵朵硕大的玫瑰正在悄然绽放。仰望夜空，除了很多亮星以外，还有一些特立独行的天体，肉眼看来是团模糊的亮东西。这种似云非云的天体便是“星云”——宇宙中的弥散物质纠结在一起形成的，肉眼看似云，而通过天文摄影术来观察的话，这些“云雾”就有可能分外妖娆，其中一类星云因演化出层层交叠的鲜花形态，被称为夜空中的玫瑰。

风情万种 红玫瑰

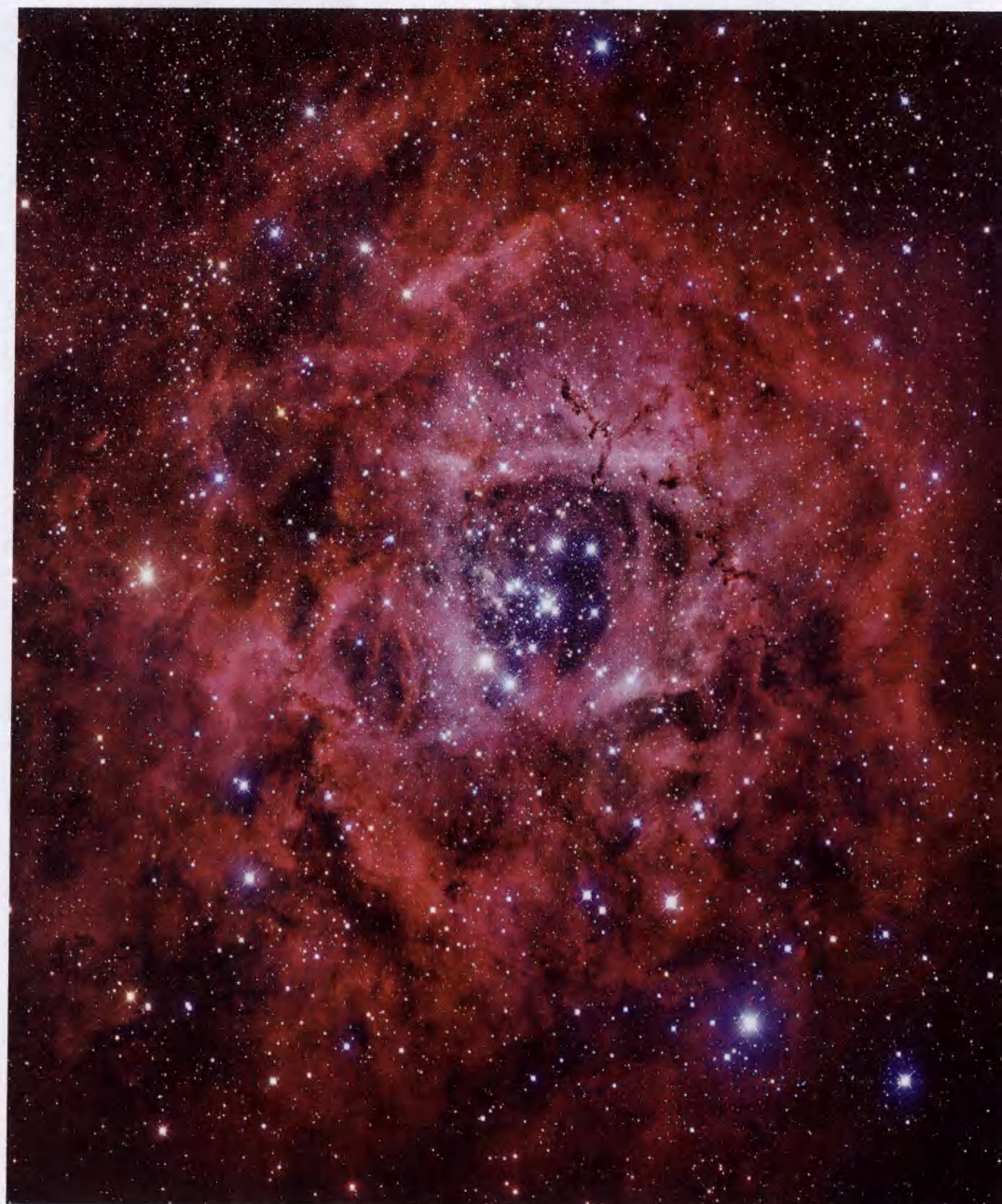
星云Rosette——最著名的“红色玫瑰”，由4个星云NGC 2237、2238、2239和2246组合而成。想要找到它，必须先要找到猎户座“三星”，这并不难——冬季夜空中只有三颗亮星整齐地站在一起，在这三星东边不远就是这朵硕大的红玫瑰，但由于它发射的红光很暗弱，我们单凭肉眼却难以看清它。在红色系玫瑰花中，有一个经典品种被称为“红衣主教”，而相比于天空这朵玫瑰，即使“红衣主教”也要逊色几分。“红衣主教”再红也是反射太阳光，而且混杂了其他颜色；而红玫瑰星云是靠自己拥有的“氢”发射红色的光，红色纯度更胜一筹。

柔情之花 粉红玫瑰

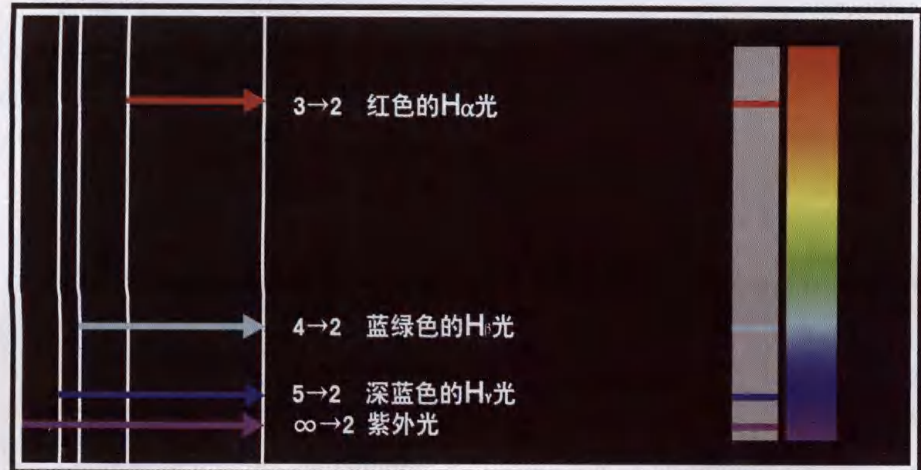
2004年，美国航空航天局给人们送来一朵奇特的粉红玫瑰——NGC7129。这朵玫瑰并不完全开放，犹如永远仿佛含苞待放的粉红玫瑰品种“贝拉米”。为了得到这朵“玫瑰”的倩影，美国航空航

红玫瑰“红衣主教”：Rosette

位于麒麟座的星云Rosette大小足有100光年，这个尺度在天文上是很小的。Rosette的中心有一群亮星，这些恒星吹出的强烈“星风”塑就了它红色美丽的花瓣。



∞ 5 4 3 2



花儿为什么这样红

在所有“发射星云”内部或近旁，总有一颗温度高达几万度恒星，它发出强烈的紫外辐射让星云中的氢原子电离成氢离子。当氢离子再变为氢原子时，会发射出几个特定颜色（波长）的光波，其中有一个特定的颜色称为H α 。H α 的颜色是红的，所以发射星云都呈现美丽的红光。麒麟座玫瑰星云红色纯度如此之高，正是因为其内部绝大部分的成分都是氢。



粉红玫瑰“贝拉米”：NGC7129

NGC7129位于仙王座，我们看到的粉红花苞，包含着吹走了热气体壳的年轻恒星，炽热的恒星点亮了周围的气体，发出粉红色的辉光，称为光致离解区。外围颜色深红的部分是反射星云。绿色的部分是恒星形成区，包含着新生的恒星。恒星的喷流拉扯着周围的气体，因而形成类似绿色花萼的样子。

天局不惜动用了世界顶级的太空红外望远镜——斯必泽望远镜对它进行拍摄。结果大获成功，不但拍到了玫瑰的花瓣，还拍摄到它绿色的“花萼”！不过也有天文学家不那么浪漫，他们盯着这朵玫瑰时想到的却是：“这个星云的直径相当于太阳到离我们最近的人马座恒星间的距离。在星云中，我们发现了130颗恒星，每一颗周围都有尘埃和气体环绕，它们将形成和太阳系一样的系统。”

水晶之恋 白玫瑰

在花语中，红色的玫瑰炽热，白色的玫瑰纯洁。而在宇宙中，白色的玫瑰是个比较稀有的品种。2002年，哈勃太空望远镜在茫茫宇宙中寻觅到一朵白玫瑰——N11A，它是一个“高激发态球状星云”（HEB），与大而稀薄的红玫瑰星云不同，这种类型的星云的特点是密而小，其中蕴含有很多尘埃。实际上，“高激发态球状星云”是由于非常年轻的巨大恒星刚刚离开它

银河系的花园

天空玫瑰园中的玫瑰品种远不止这些，被人们熟知的还有被称为深红色玫瑰的NGC6543，也有蓝色玫瑰——也被称为蓝雪球的NGC7662等，甚至当我们把猎户座大星云各种波段的照片叠合起来时，也会惊奇地发现，原来它也是一个巨大的七彩玫瑰花。

宇宙深处一个个壮美的演化过程造就了天空中的玫瑰园，然而何处才是真正的宇宙玫瑰园呢？银河系中的星云大都分布在“银道面”和“旋臂”上，因为在那里有足够多的气体让这些玫瑰绽放开来。



深红玫瑰NGC6543



们诞生的分子云而产生的，分子云受到星光的作用呈现一片洁白，而白色的玫瑰花瓣，正是电离波前端撞上了分子云的边缘形成的。

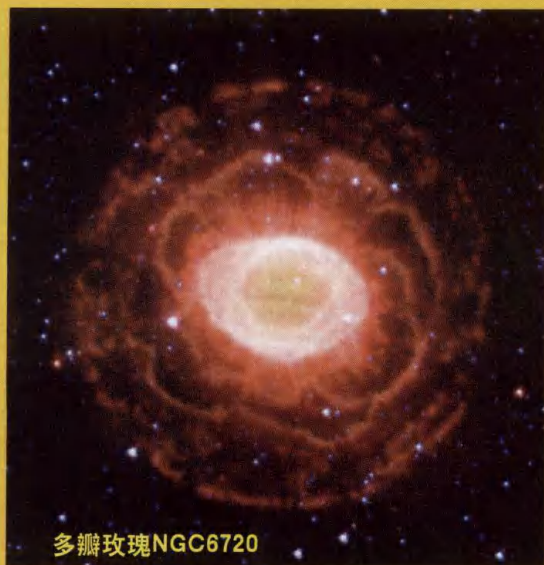
(责任编辑 张超)

白玫瑰“艾玛”和N11A

洁白玫瑰中著名的品种艾玛，欧洲空间局当时发表评论说，哈勃望远镜拍到的这个星云像极了漂浮在空间中的一朵白色玫瑰，它就在银河系临近的大麦哲伦星系中。



蓝色玫瑰NGC7662



多瓣玫瑰NGC6720



七彩玫瑰 猎户星云



中外节日 连连看

撰文/魏申申 摄影/唐志远 供图/全景 10

节日是我们生活中的惊叹号。不同国家的节日都有相似之处，比如情人节与七夕、万圣夜与中元节、狂欢节与元宵节，由于地域和文化习惯的差异，不同国家和民族在选择节日和欢庆方式上，各有趣味。



歌舞和灯会 中外狂欢节

从心理的渊源看，肃穆的宗教斋戒期开始前，人们似乎需要纵情狂欢一下才甘心，于是嘉年诞生了。而元宵节，好像是悠闲的中国人新年春节总过不够，拖到正月的月圆之夜再给自己找一个贪欢的理由。

火树银花·元宵节

春节之后，大地回春，在正月十五这天，人们迎来了元宵节。从汉代开始，就有过元宵的习俗。唐代则发展成盛况空前的灯会，唐玄宗甚至命人制造璀璨无比的巨型灯轮，身

着锦绣罗衣的宫女们在彩灯下载歌载舞，美其名曰“踏歌”。同时击丸、蹴鞠、踏索、上竿等教坊百戏也在元宵之夜上演(图2)。御街两边张灯结彩，烟花腾空，星摇斗落，鞭炮声不绝于耳，热闹欢腾绵延数十里，大街

小巷隔天之后还留有游人的余香。

宋代非常重视元宵佳节，有一年怕天气阴晴不定，就“预借元宵”，从腊月初一到次年的正月十五，这一个半月一直张灯结彩(图1)，尽显繁华。辛弃疾曾描写到当时的元宵佳节：“东风夜放花千树，更吹落，星如雨。宝马雕车香满路，凤箫声动，壶光转，一夜鱼龙舞。”

到了明清时期，元宵节又流行耍龙灯、舞狮子、踩高跷、跑旱船，在京城灯市上还出现了冰灯，人们成群结队地上街游玩，未婚的青年男女在灯火阑珊的时候物色意中人，正所谓“月上柳梢头，人约黄昏后。”元宵节要热热闹闹地过上四五天。

歌舞升平·嘉年华

化妆舞会、花车游行、精美的假面具、美味云集的宴会，每年2、3月间，许多欧洲、美洲国家都迎来这个盛大节日：狂欢节。或许它的



直译“嘉年华”(Carnival)，能更贴切地勾勒出这个节日良辰美景的意味：融入它的人们都享受着人生中最自由和美好的时刻。

古希腊和古罗马的牧神节、酒神节是狂欢节的前身。在中世纪的欧洲，复活节前有一个大斋期，斋期里人们禁止娱乐和肉食，生活以沉默、静穆为主，于是在斋期开始前的3天里，人们专门举行宴会、舞

会、游行，纵酒饮乐，尽情欢愉。

狂欢节早先带有恶作剧的性质，人们戴着假面具涌入街头，互相扔臭鸡蛋和面粉，这种发泄的游戏最初流行于葡萄牙。到了18世纪，欧洲各国的王公贵族、富家子弟都前往威尼斯过狂欢节，主要是观看室内歌剧和演出。19世纪40年代，一家意大利饭店的老板娘在狂欢节时用彩带装饰饭店，雇请乐



师，分发请柬给当地的年轻人，在饭店举办波尔卡舞会，后来一位艺术家又在剧场举办了当时十分流行的假面舞会。就这样，假面舞会成为威尼斯这座久负盛名的“狂欢节之城”的主要特色。(图4)

当之无愧的狂欢节之王是巴西狂欢节，不管男女老少，贫富贵贱，整个里约热内卢都在沸腾，热力四射的音乐，欢腾高昂的桑巴舞，所有的人都在享受着狂欢带来的乐趣。(图3)



玫瑰和织女

中外情人节

都源自于动人的爱情故事，欧美的瓦伦丁节更重视情意的传达而风靡全球，中国的传统七夕则演变成寄托少女美好心愿的节日。

织女送聪慧·七夕节

每当“天阶夜色凉如水，卧看牵牛织女星”的时候，中国民间便迎来了古代延续至今最浪漫的节日：七夕，也就是中国的情人节。(图5)

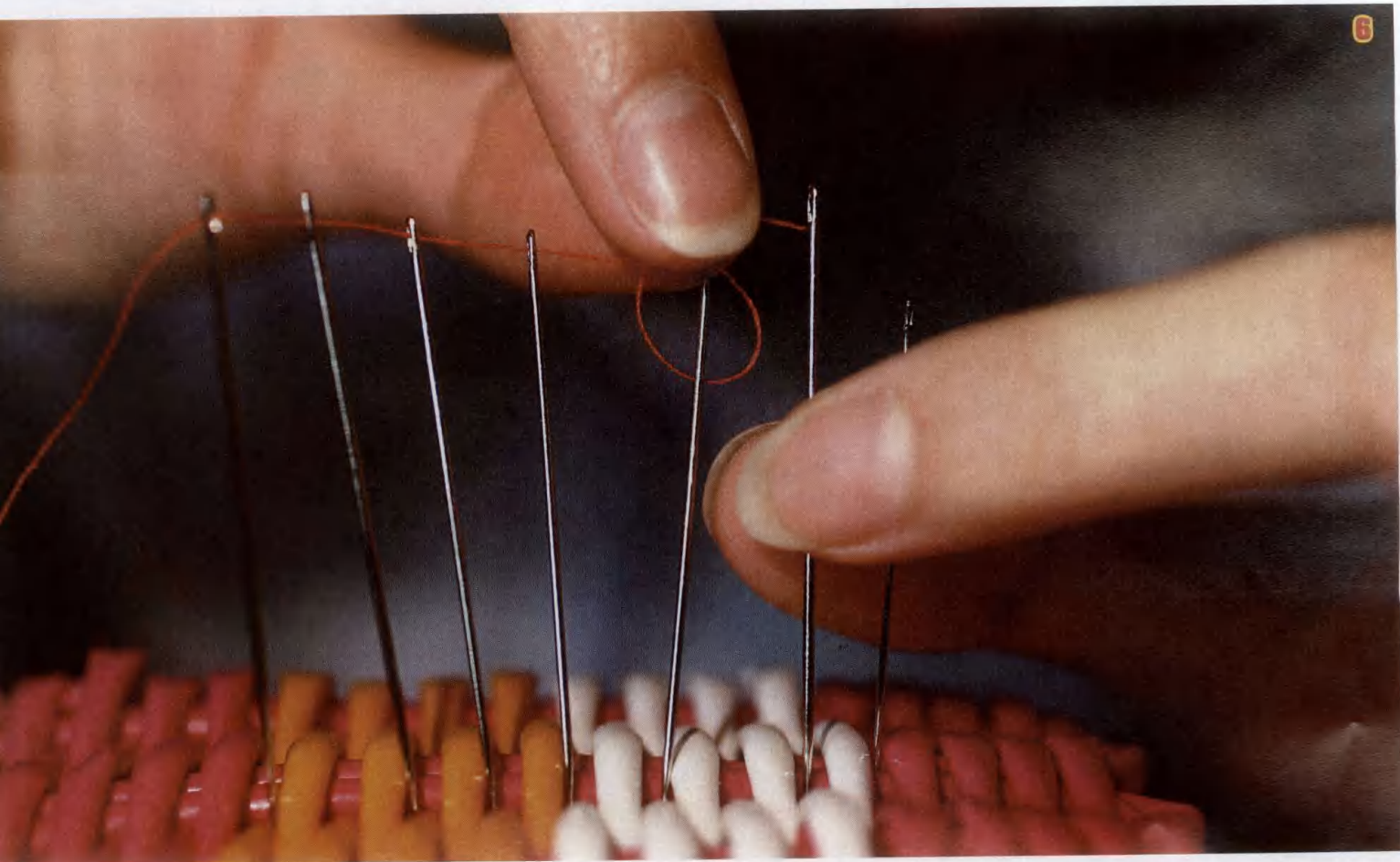
牛郎织女的传说早在《诗经》中就有记载，直到汉代，逐渐演变成乞巧节，妙龄少女们朝拜织女星，祈祷拥有织女般的聪慧和灵巧，从而得到美满的姻缘。当时每年的农历七月七，年轻的宫女们登上长安城中的开襟楼，穿七孔针，能穿过的就被公认为是能编善织的好女子。(图6)

到了唐代，更是“家家乞巧望秋月，穿尽红丝几万条。”每逢七夕，唐太宗都会与宫娥嫔妃在清宫

里大设夜宴，宫女们月下乞巧，天空繁星烁烁，地上流萤点点，香鬓云绕，裙裾舞动，好不热闹。

宋元时期，各家各户从七月初一就开始置办过乞巧节的物品，车水马龙的“乞巧市”应时而生。女子们相约一起购置拜织女的物品：月下的供桌上，不但有茶、酒、时令水果、五子（桂圆、红枣、榛子、花生、瓜子）、鲜花，还有专门从乞巧市买回来的“巧果”，即用模子将和了蜜的油面做成各种花样，款式极多。

七夕作为中国的“情人节”，这天，女子们在长安的百子池边系上五色相间的丝缕，以求“相连爱”。从东汉的“盈盈一水间，





脉脉不得语”到唐时的“在天愿作比翼鸟，在地愿为连理枝”，北宋的“两情若是久长时，又岂在朝朝暮暮”，人们在这牛郎织女相会的良辰，写下了无数美好浪漫的诗篇。

玫瑰传爱意·瓦伦丁节

玫瑰花、巧克力、心形糖果、贺卡，每年2月14日，甜蜜的情人节如期降临(图7)。这个风靡全球的节日又被翻译成“瓦伦丁节”，传说用以纪念古罗马时代教徒瓦

伦丁(图8)和典狱长女儿的动人故事。在另一种说法中，情人节来源于古老的牧神节，中世纪的英国十分流行此节，未婚男女的名字被成对抽出，女子成为男子这一年的“Valentine”，并且在男子的衣袖上绣上自己的名字，而保护和照顾女子自然也成为男子的神圣职责。

玫瑰最开始并不是情人节的专属花卉。16世纪，在法国亨利四世之女举办的情人节盛大舞会上，男士择定其配对女士时，便殷勤送上一束鲜花，于是，象征爱的玫瑰便迅速升温，成为情人节最为贴心的礼物。

在欧洲，人们往往在情人节这天占卜恋情顺利与否，最为有趣





9

的，或许就是这天清早，单身的人从钥匙孔往外窥视，如果第一眼看到两人或多人行走，那么窥视的人将在这年找到知心爱人，如果看到是一人独行，那么只好期待来年的好运了。

南瓜和河灯 中外鬼节



是扮成可怕鬼样来蒙混或者吓唬鬼魂，还是放河灯来超度亡灵？人对待鬼的态度，折射出不同民族的思维差异。相同的是，随着时间的流逝，它们都变成孩子们的开心节日。

河灯流转·中元节

与万圣夜的娱乐游玩不同，中国的鬼节虽然也是由宗教节日演变而来，但至今为止仍以家家户户祭祀亡灵为主要内容。每年农历七月十五，即是鬼节，又叫中元节。民间有“七月半，鬼乱窜”的说法。传说有个看管阴曹地府的阎王爷，他的母亲去世后在阴间受尽折磨，他于心不忍，在七月半这天偷偷把母亲放出来，结果看守阴间的衙役没有守住牢门，鬼魂们蜂拥而出，跑到人间兴风作浪，有的

甚至跑回自己生前的家中索要酒食钱财。因此后来人们便把这天作为“鬼节”，并在这天为先人烧纸钱，摆供品，上新坟。

中元节的一道风景是荷花灯（图9）。清人写的“小儿竞把青荷叶，万点银花散火城”，就是指这天，夜幕垂降，家家制作可以漂浮水面的各色彩灯，中间点上蜡烛，有的彩灯上还会写上亡魂的名字，晚上由家里的孩子把灯放在河里，任其漂流（图10）。如果灯沉没了，说明亡魂已转世投胎；如果灯漂得



10

绘图/王弘力

很远或者靠岸，说明亡魂已登入天国；如果灯在水中旋转，便认为亡魂有可能在阴间备受折磨。

除了荷花灯、莲叶灯，还有以西瓜、茄子、南瓜等掏空内囊，插烛为灯。旧时的七月半，也是孩子们的“斗灯会”，晚上掌灯时分，孩子们拿出自家准备好的花灯，呼朋引伴，一起放入河中，水波荡漾，烛光摇曳，宛如点点繁星，人们的思念随着河水漂得很远很远。

开心搞怪·万圣节

10月的最后一个夜晚，一群提着南瓜灯的小孩子，扮成各种搞怪的造型，敲开邻居家的门：“不给糖就捣乱！”主人连忙拿出准备好的糖果巧克力，倒在孩子们的拎袋

里。这群“小鬼”便又雀跃着跑向下一个“倒霉”的人家，这是西欧、北美等地区万圣夜最常见的一幕。过万圣节早已成为孩子们一年中非常期待的节日，因为在万圣节前一天，也就是万圣夜，孩子们可以肆无忌惮地打扮成各种鬼怪的样子，并且索要礼物。

万圣节起源于古代爱尔兰、苏格兰等地凯尔特人的传统宗教节日。他们认为，10月31日是夏季结束的日子，寒冷的冬季即将拉开帷幕，在这天，死去的魂灵会回来寻找活人，借此还生。于是人们把炉火、灯光全部熄灭，让鬼魂找不到活人，并且自己也打扮成鬼怪的样子以求蒙混过关或者吓走鬼魂。

公元1世纪，罗马人把自己庆祝丰收的节日和凯尔特人鬼节相融合，演变为打扮成鬼怪精灵，赶走身边的妖魔的节日。后来万圣夜逐渐变得欢乐和喜庆，成为孩子们的嬉戏节日。

万圣夜上的主角当属南瓜灯，又叫杰克灯(图11)。传说有个杰克爱搞恶作剧，他要花招让撒旦答应他死后不会下地狱，但他的恶作剧劣迹又使得他不能上天堂，只能靠一根小蜡烛伴他在天地之间游荡，古爱尔兰人就把这根小蜡烛放在掏空的萝卜里做成“杰克灯”。爱尔兰人到了美国后，发现南瓜不但“肚子”大，也容易雕刻，于是，扮成鬼脸的南瓜灯便成为万圣夜的主角。

(责任编辑 徐韵)



《尼伯龙人之歌》

争夺宝藏的日耳曼英雄

撰文/冯铂 绘图/王立军 供图/全景



为了“尼伯龙宝藏”，国王挥动权杖，骑士抽出宝剑，……欧洲历史上四大英雄史诗之一的《尼伯龙人之歌》，脱胎自公元5世纪的日耳曼民族大迁徙，北欧维京海盗为它加上浓烈的尚武气息，13世纪的文人又在其上赋予了中世纪晚期的时代精神。

王子与公主的“厄运”

从前，在尼德兰有一位高贵的王子，
住在莱茵河下游的名城克桑滕，他曾
经骑马游历过天下许多王国……

——《尼伯龙人之歌》，第二十节

史诗中的这位翩翩王子，披上华丽铠甲，骑着高头骏马，踏上自己的冒险生涯。他叫西格夫里特，是尼德兰国王子，也是世上武功数一数二的骑士：年少时，曾手刃巨龙；成名后，更仗一身本领，将天下豪杰都眼馋不已的“尼伯龙宝藏”收入囊中——这是一笔巨大的财富，哪个王国拥有了它，就可以自称“尼伯龙人”。

勃艮第国王的妹妹，美丽公主克里姆希尔德，对这位英雄情有独钟。西格夫里特闯难关、战强敌，终于娶得美人归。婚后，他回到故乡登基加冕，坐拥宝藏，成为强大的“尼伯龙”国的统治者。但王子与公主命运，到这里还没有划上休止符。

十年后，西格夫里特随妻子“回娘家”省亲，没想到却被勃艮第王后视为藩国封臣。克里姆希尔德自然不堪此辱，两位王后之间暴发了一场唇枪舌剑。勃艮第最忠诚的骑士哈根，为了替主人出头，借狩猎之名设计杀死了西格夫里特。英雄一世的屠龙者，就这样含冤丧命于莱茵河畔的苍茫森林中……

丈夫横死，“尼伯龙宝藏”也被夺走，克里姆希尔德心中暗怀仇恨。她改嫁给强大的匈奴君主阿

史诗档案

史诗名：《尼伯龙人之歌》/《尼伯龙人的厄运》

民族：日耳曼

篇幅：9516行

形成年代：公元1202~1204年之间

语言：中古高地德语（11~14世纪德语）

起源地：莱茵河、多瑙河流域

作者：可能是奥地利的下层骑士，此人熟悉13世纪的法律、宫廷礼仪以及骑士生活。

文学地位：欧洲四大英雄史诗之一，歌德认为它不逊于《荷马史诗》。

提拉大王，13年间散尽财富笼络人心。报仇时机成熟后，便邀请家乡的亲人来匈奴国“做客”。勃艮第人听到仙子警告，意识到这是一场“鸿门宴”，但是既然已经上路，就只能慷慨赴死了。

不出所料，觥筹交错之时，克里姆希尔德突然拍案索要“尼伯龙

宝藏”。欢宴的宫殿顷刻间变成两国武士刀枪相向的沙场。最后，一个血流漂杵、火光冲天的场景中，勇士哈根、勃艮第国王、克里姆希尔德以及诸英雄一起同归于尽。宝藏最终沉入莱茵河底，不知所终，故事的主人公们就此走完了他们宿命的“厄运”。

现实中的“尼伯龙人之城”

德国古城沃尔姆斯，中世纪早期确曾是勃艮第王国的首都。那一幕幕波澜壮阔的英雄传奇，据说就在这座“尼伯龙人之城”中上演。史诗中提到的地名，从“沃尔姆斯”到“克桑滕”，乃至大路小径、山川河流，全能在历史地图上找到对应。



“上帝之鞭” 下的民族大迁徙

匈奴国艾蒂尔（阿提拉）大王的德政，远近闻名，相传，在他宫中聚集一大批勇敢的英雄。他们中有基督教徒，也有世俗兄弟，大家共处在艾蒂尔周围，休戚与共。

——《尼伯龙人之歌》，第一三三四节

在中世纪的欧洲，阿提拉的大名，绝对能让人胆寒。一个扬言“我的马踏过之地，都不会再长新草”的残暴征服者，实在跟史诗里歌颂的“德政”之君的形象差得太远。历史上，这位匈奴帝王的另一个名字更为响亮——“上帝之鞭”。

公元4世纪中叶，阿提拉的祖先们驱策坐骑，越过黑海北面的茫茫滩涂，鬼魂一般出现在地平线上。而此时的罗马帝国，已经在与周边“蛮族”的连年周旋中耗尽了元气，只能眼睁睁看着这个好战的草原民族如暴风雪一般席卷欧洲。



千年前的匈奴英雄

雄赳赳的阿提拉大帝，骑马屹立在布达佩斯市中心的“英雄广场”上。公元4世纪之后，西迁的匈奴逐渐融合在欧洲民族大家庭之中。如今，昔日的草原枭雄被匈牙利人塑成雕像，放置在纪念碑前，作为“祖先”的一支来景仰。

曾经的“蛮族”之国

静静的多瑙河，从匈牙利首都布达佩斯中蜿蜒流过。流经此地的波涛，曾卷走匈奴骑兵、日耳曼“蛮族”英雄，还有罗马将士洒下的热血。匈奴的入侵只持续了一个世纪，但由此而起的欧洲“民族大迁徙”，却在其后漫长的岁月中改变了欧洲的政治版图。





匈奴入侵促成的欧洲民族大迁徙

国王被杀，英雄战死，曾经强盛无比的勃艮第国竟然一夕灭亡……史诗中描述的惨烈情节和史实并不一致，5世纪时勃艮第人的军队虽然被击败，但这个民族并未因浩劫而覆灭。幸存者向西退守，从莱茵河边的沃尔姆斯城搬到今天法国的里昂。背井离乡的不只有勃艮第人，法兰克人、哥特人这些“蛮族”也在匈奴长弓的“驱赶”下踏上远征：这就是欧洲历史上的“民族大迁徙”。

武力至上的 的海盗诗篇

在大海的那一边有一座雄伟的城堡，
相传那里住着一位无比强大的国王。
他不仅相貌超群，而且拥有无穷的力量，
谁向他求婚，都得首先同他比赛
掷枪……

——《尼伯龙人之歌》，第三二六节

纵观整部《尼伯龙人之歌》，从骑士到国王，个个尚武成风；甚至连女眷们也都带着几分“阳刚之气”。——堂堂女王，居然用“比武招亲”挑选夫君！

诗篇中提到的“大海”，指的是欧洲的北海。追溯这股“男人

味”，我们来到北欧海盗的龙船之中。这部史诗固然是以勃艮第、德兰民族历史作“原料”，但其后来却是由维京人熔炼成型的。

中世纪最早的几百年中，这些来自“大海那一边”的强人悍匪，一直把欧洲北部的劫掠生涯看作越海发财的捷径。公元9世纪以后，打家劫舍之余，有些海盗就在当地定居下来。在莱茵河流域口口相传了几个世纪的西格夫里特传说，被这些殖民者吸收消化，先后在冰岛歌谣《埃达》与《萨伽》中得以保存，它们就是后来《尼伯龙人之歌》的前身。

维京人以抢劫为重要生计，所以在他们口中，颂扬的是“强者”；叙述的是“武功”；对待宝

匈奴人所过之处，一片腥风血雨，莱茵河到易北河之间的千里沃野，埋下千万保卫家园的“蛮族”战士的尸骨。他们之中，就有《尼伯龙人之歌》中提到的勃艮第人。436年，这支东日耳曼民族在高卢南部建立的王国，被一支匈奴雇佣军荡平——这是场一边倒的战役，甚至都不用阿提拉本人指挥，但在史诗中，却演变成一场石破天惊的武士大对决，各路英雄各展神功，最后以勃艮第战士全军壮烈身亡告终……

据记载，历史上的阿提拉能骑善射，可在《尼伯龙人之歌》里，却显得功夫稀松，单打独斗时完全不是勃艮第骑士的对手——不是“艾柴尔大王”实力弱，只能说这故事中的武功高强的英雄实在太多了。

土地才是真正的“宝藏”

相传，那大量的碧玉珠宝，数不胜数，尼伯龙国出产的赤金，更是不计其数，即使用一百辆大车也无法把它们全部运完……

——《尼伯龙人之歌》，第九十二节

“尼伯龙宝藏”价值连城，也难怪故事中各路人马都想将它据为己有。拿到这笔财富的人，都以“尼伯龙人”自居。而宝藏中“最贵重的是一件金杖”，持此金杖“就可以天下称王”。

贯穿整个故事的“宝藏”，传达出这样的信息：财富，是这个时候封建宫廷赖以生存的命脉。欧洲“封建制度”的产生，不仅是政治需要，更是生存需要。伴随着阿拉伯帝国的崛起，丝绸之路上的贸易难以为继，土地成为唯一的财富来源。

对10世纪以后的西欧的统治者来说，更为迫切的威胁来自东方，匈奴人与其他游牧民族的后代——同样骑射精湛的马札儿人，蹂躏着北日耳曼的广袤平原。法兰克的加洛林王朝，发明“采邑制”塑造出第一批真正意义上的“骑士”：国王将土地分封给手下；作为回报，这些地主披坚执锐，跨上昂贵的战马，组成一个专业的“战士阶级”。

到了《尼伯龙人之歌》成文的年代，骑士制度已经成为欧洲封建社会的基石。他们住在各自的城堡之中，用“采邑”来维持着身为高贵骑兵的巨大开销。“尼伯龙宝藏”最后被沉入莱茵河，再无人知道它的下落——这或许意味着，莱茵河

“尚武女王”的领地

“大海另一边”的强大女王，是冰岛的统治者。这座漂浮在北大西洋的“冰之陆地(Iceland)”上，诞生出伟大的《埃达》与《萨迦》，也就是“尼伯龙人”史诗的前身。北欧神话中，诸神最终的命运是一同赴死——这也能解释《尼伯龙人之歌》为何会以所有英雄同归于尽收场。

藏，必须用“抢”：要娶公主，先得“比武”。更有甚者，在《萨迦》的传说体系中，西格夫里特的后代，竟然是9世纪中叶的丹麦大海盗罗洛。

910年，这位罗洛皈依基督教，率领部属在塞纳河上游定居下来，他的后代融入欧洲“文明人”

的世界。这讲述勃艮第王国复仇与灭亡的传说，经由海盗们用北欧神话“润色”之后，回到它诞生的地方。抄录成文时，“尼伯龙人的厄运”讲述的已不单纯是古代日耳曼民族的英雄传奇，更是一部先被注入维京人世界观，再添加了13世纪时代理想的骑士史诗。

《尼伯龙人之歌》与魔幻世界

“英雄抢先把那侏儒手中的隐身服夺下，瞬息之间，那全部宝物便通通归他所有……”手舞木棒的“巨人”族、矮小善战的“侏儒”族、穿上即可消失的“隐身服”，它们大都起源于北欧神话，而在“尼伯龙人”史诗中被演绎得更神奇。

19世纪初，浪漫主义风潮催生了一大批以《尼伯龙人之歌》为题材的作品。最出名的当属德国音乐家瓦格纳的歌剧巨作《尼伯龙人的指环》。近代魔幻文艺则让这些神话角色真正成名——《指环王》小说和电影，让所有人都认识了“巨人”、“矮人”和“隐身服”。

灌溉出的肥沃土地，才是这些英雄甘愿以生命交换的“宝藏”。

当骑士之道成为礼节

他（西格夫里特）遵循父王之命，勇士们穿一身骑士装束，离开西格蒙特
的国土时，他们必须仪表堂堂。父王
还命令，要为英雄们铸造精美的胸
甲，他们的头盔务必坚固，盾牌必须
宽大而明亮。

——《尼伯龙人之歌》，第六十六节

年轻的西格夫里特即将开始他的冒险征程，国王首先关心的不是儿子战技如何，而是装扮是否“仪表堂堂”：从胸甲、盾牌，到坐骑、长矛，非得无比考究不可。这些“骑士之道”超越了实际用途和道德范畴，几乎成为一种礼节了。

对于一位13世纪的骑士来说，身处的年代有点“生不逢时”。欧洲已经不复几个世纪前兵荒马乱的景象，维京人与马札尔人的入侵，早就成为久远的记忆；而讨伐穆斯林的“十字军东征”，更像一桩冒险家才乐意接受的行当。

腋下夹着长矛，头盔上插满羽饰，另一只手端着刻有族徽的盾牌。就像《尼伯龙人之歌》中描述的那样，这些自幼起便开始接受武术训练的贵族，开始用比武来打发时光。这其中烦琐的规则与宫廷礼节相比不遑多让：第一回合如何执矛对冲，第二回合如何持剑较量；而通过不同的剑带与靴刺，又如何区分的骑士等级……这些都是一个骑士必备的教养——这位西格夫里特，比起查理曼座前的罗兰，可



一个骑士的“排场”

13世纪的骑士可不是无牵无挂的“独行侠”，跟在披甲执矛的骑士马后的，首先是一名马夫——戎马生涯旷日持久，需要有人为他打理坐骑；紧跟着是一名武士随从，既是仆人，又是护卫；接着是一名轻装的骑士，专门负责侦察；最后还有两名步兵，他们运载辎重……如此看来，骑士还真不是谁都当得起的。

真是活得累多了。

这一时代的“骑士风度”也被史诗文学的凸透镜放得更大。除了应该具备勇敢、忠诚、谦恭与纯洁的品行，还需要迎接命运的挑战。于是我们可以看到，勃艮第英雄哈根，得知匈奴之行有去无返时，为了维持骑士的尊严，便将回程摆渡船砸碎，坦然面对自己的“厄运”。

吞没了“尼伯龙人宝藏”的莱茵河，依然在奔流不息。它曾被阿提拉的屠刀染红，也托举过维京人的战船，更见识过德意志骑士的尊严与风范。《尼伯龙人之歌》记录的不仅是历史上几个英雄的业绩，更是日耳曼民族精神的缩影。

（责任编辑 萧潇）



霍亨索伦堡：勇士之城

历史上诸侯林立的德意志，是欧洲兴建城堡最多的地方：今天的德国地图上，布满了带“堡”字的地名。雄心勃勃的封建主们，为了维护各自地盘筑起座座古堡。如果说童话般的新天鹅堡是传奇与幻想的化身，那么雄伟的霍亨索伦堡就是英雄主义的图腾；这两座19世纪兴建的“复古”建筑，同样折射着日耳曼民族源远流长的“城堡情结”。

奇观

童话城堡 德国新天鹅堡

撰文·绘图/孔令楠 供图/全景

它是修建于19世纪的“仿古品”，却被奉为“欧洲最美丽的城堡”。它拥有中世纪建筑的外观，却使用了工业时代的技术。它从瓦格纳的歌剧童话中走出，又走进了20世纪迪斯尼的卡通童话。由传奇的巴伐利亚国王倾举国之力修建的新天鹅堡，今天已经成为浪漫梦想的化身。

通体洁白的新天鹅堡，矗立在阿尔卑斯山的峭壁之上，背临一池湛蓝的湖水，鸟瞰巴伐利亚群峰的雄奇景色。它并非由中世纪的骑士英雄修建，更不是童话传说中的幻景。公元19世纪中叶，一位失意的国王在德国的青山翠谷间，勾勒出这座城堡的草图。

浪漫时代催生 “避世”城堡

新天鹅堡的缔造者，名叫路德维希二世。在他所生活的时代，“德国”和今天地图上的样子大相径庭。18世纪的连年烽火，留给德意志的是一片四分五裂的领土，300个小邦国各自为政。而统辖南部巴伐利亚的路德维希，就是这些国王中的一位。



“我们亲爱的国王”

尽管一生中“疯狂”举动不断，但是英俊儒雅、富有浪漫情怀的路德维希二世，却是位充满激情的“艺术家”君主，也是德国历史上“人气”最旺的国王。在他统治期间，慕尼黑被打造为欧洲的文艺胜地。巴伐利亚人至今还称呼路德维希为“我们亲爱的国王”。



阿尔卑斯山头的“美丽巨石”

无论绿树如阴的盛夏，还是积雪皑皑的严冬，“新天鹅”都能与周围的湖光山色完美融合在一起，正如路德维希构想的那样——“像山谷中一座美丽的巨石”。设计之初，国王请人绘制了大量效果图，并将四季的颜色变化也都考虑在内了。

19世纪初，浪漫主义盛极一时。小路德维希在“骑士”与“魔法”的影响下长大，成为一位醉心于神话传说的艺术爱好者。作曲家瓦格纳根据德国民间故事改编的歌剧《天鹅骑士》，是他青春岁月中的“圣经”。18岁那年继承王位后，路德维希立刻把仰慕多年的瓦格纳请到慕尼黑。年轻的国王一掷千金，建造宏大的剧院献给偶像；而音乐家为了报答知遇之恩，也呕尽心血，将日耳曼史诗《尼伯龙人的指环》搬上歌剧舞台。

然而，在这工业革命的大潮中，并不适合谈诗论艺。面对普鲁士“铁血宰相”俾斯麦的扩张，满腔文艺情怀的路德维希，显得手无缚鸡之力。他根本无力逆转德意志统一的车轮。1871年，普鲁士的威廉一世吞并各邦国称

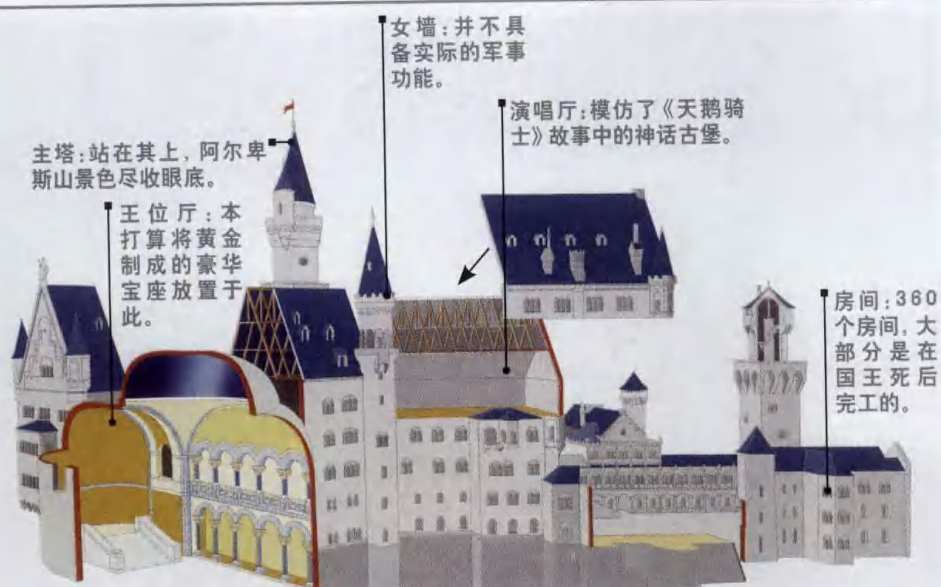
帝，登基盛典上，只有路德维希没有出席。

这位被剥夺了实权的国王已经心灰意冷，他无心于政务，只想重现理想中纯洁的“骑士世界”。在巴伐利亚的崇山峻岭间，路德维希决心兴建一座童话中才存在的城堡。

用工业科技修建 “中世纪建筑”

路德维希的城堡情结，来源于从小的熏陶。他的童年在父王修建的“高地天鹅堡”中度过，城堡名称中的“天鹅”意象，与他挚爱的《天鹅骑士》不谋而合。于是，国王打算将这座梦想中的建筑，命名为“新天鹅堡”。

选好修建地址，路德维希却没有把设计权交给建筑师，倒是先



因为将毕生心血倾注在奇幻工程上，“疯王”的避世行为曾饱受务实主义者的诟病；但今天，新天鹅堡却成为德国最著名的地标景观。它糅合了从中世纪到19世纪的多种装饰风格，也受到德国作曲家瓦格纳歌剧的影响。虽然依照中世纪形制建造，但城堡中各种现代设施一应俱全。

请来最顶尖歌剧院的舞台画家，让他们描绘出整座建筑与周围湖光山色的搭配，还要将季节更迭形成的颜色变化考虑进去：“城堡应该

像山谷中一座美丽的巨石。”国王这样要求道。

然而只有完美的外观还不够，作为“天鹅骑士”世界的重现，建

筑中各种构件的设计都被赋予了象征意义。从廊柱、壁画，到水龙头、门把手，都用天鹅造型来装饰。新天鹅堡也不是中世纪工程的原样“克隆”，工业革命时代的建筑师们，为它设计了先进的生活设施。房间中除了具备暖风系统，还有自来水。

1868年整整一年，工程人员在阿尔卑斯山的峭壁上铺设管道，平整山顶。第二年9月，城堡主体才得以奠基。工程量超出人们的预想，由于国王对外墙颜色要求近乎苛刻，所以必须采用奥地利萨尔斯堡的上好大理石，再长途跋涉地运到工地来。单是1879年一年，就消耗了4550吨岩石、400000块砖、3600立方米沙子和600吨水泥。此外，蒸汽起重机、机械滑轮组和金属脚手架，这些新科技也被应用到一座“中世纪城堡”的建设中来。

没有“王位”的“王位厅”

由金箔打造的王位厅，是城堡中最奢华的房间，单是地板就用去了200万块的马赛克。精美大理石台阶之上，本是国王黄金宝座的摆放地，但路德维希二世没有活着等到这间大厅完工，所以“王位”也就一直空缺到现在。



“疯王”未竟的童话之梦

整整17年，路德维希一心一意地扑在新天鹅堡的建设中，他离梦想越来越近，却离一个合格的国王越来越远。他已经41岁，性格却和少年时一样孤僻，除了朗诵诗歌、听古典音乐，路德维希每天生活的最重要内容，就是监督新天鹅堡的工程进展。

这座城堡先是耗尽了国王的个人财富，又开始蚕食国库。亲王与大臣们终于坐不住了，1886年夏天，他们买通医生，宣布国王患有精神病，必须废黜，并把“疯王”押送到慕尼黑“疗养”。几天后的一个黄昏，路德维希在散步时失足落入湖水。他身后除了留下一座仅



完工三分之二的城堡，还有天文数字般的债务。

与其说路德维希是一位“疯”了的国王，倒不如说他是一位不被时代所容的诗人。他太沉溺于自我的世界，而艺术上的感悟能力又超越了大多数人。在务实之风盛行的19世纪中期，人们无法理解这座毫无战防功能的“古代城堡”的存在。

幻境中的城堡

19世纪初盛行的浪漫主义风潮，启发了“疯王”修建新天鹅堡的灵感。在这些源自日耳曼民间传说的文艺作品中，高贵的“骑士”或“王子”就幽居在这样的城堡里。

时光荏苒，几年之后，路德维希二世的童话之梦最终由德国政府出资完成。而恐怕国王本人都未能想到的是，这座只存在于他梦想中的建筑，几十年后启迪了世界上第一批卡通片的造型设定——美国动

画先驱沃尔特·迪斯尼，把新天鹅堡搬进“白雪公主”、“灰姑娘”与“睡美人”的天地。在云端俯视着俗世的“疯王”，恐怕也会对这个童话般的结果表示满意吧。

(责任编辑 萧潇)

“迷你”新天鹅堡



加州迪斯尼乐园



巴黎迪斯尼乐园



东京迪斯尼乐园

超凡脱俗的新天鹅堡，把虚幻的童话世界搬进现实之中。同样心怀浪漫梦想的沃尔特·迪斯尼和他的继承者，在修建“迪斯尼乐园”时，向这座经典的童话建筑致敬：加州和巴黎（图1、图2）的迪斯尼乐园里，有“睡美人”长眠；东京迪斯尼乐园（图3）中，则住着“灰姑娘”。

非典型雪花

撰文/张超 摄影/张超 等

好不容易下了一场小雪，却发现落到地面上的都是些不规则的小冰渣——这是雪花吗？好像与我们印象中的“六出飞花”不太相符。告诉你一个秘密，雪花其实不都是六角形的——你相信吗？



在气象学中，雪花只是水的结晶形态中的一类。可就像花朵并不都是五瓣的一样，雪花也不都是六角形的。或许你观察过几十片甚至上百片雪花，从没发现过任何另类，这是因为，不是六出的雪花非常罕见。

精品糖三角

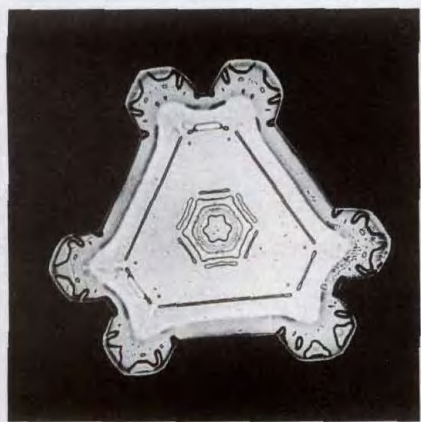
三角形的雪花主要是小型雪花，在雪花分类中称为“三花”，呈现三角形的板状结构，内部通常有复杂的凹凸纹路。虽说总体来看是三角形，但像糖三角那样尖角“毕

六出，不六出

水的微观结晶单元是六边形，由它形成的雪花也大多是六边形的。这是因为，对于结晶物质来说，宏观结晶形态和微观结晶单元形态是相似的。而非典型雪花则是由于一些外因，才形成了比较另类的外观。

三花家族

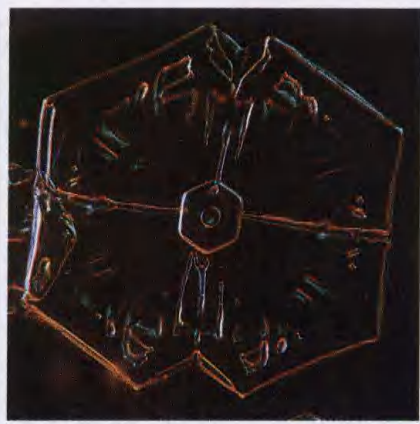
三花形的雪花属于板状的三花雪晶，这类的雪花个体很微小，如果不借助显微设备很难看清它的结构。



摄影/梅子



摄影/唐志远



四花家族

这枚雪花的中心核原来是正六边形的，雪花被纵向“拉长”后就变成了“蝴蝶形”。

露”的雪花却极少见到，这也由不得它——毕竟脱胎于六角形的中心核，怎么数也会有6个边角，好像被谁偷咬过似的。

美丽冰蝴蝶

如果说三角形雪花还带着点经典雪花的痕迹，四角雪花就有点与“六出”不着边了。四角雪花个头通常也非常小，在雪花分类中称为“四花”，只能用高倍放大镜来观

察。本该顺应60度角生长成六角形的水结晶，为什么只有四个角？据研究，可能是由于中心核的破坏，或者两个不完全发育的小型雪花并合在一起后生长出来的。四角雪花看起来就像一只奇妙的冰雪蝴蝶，缓缓飘落到人间。

冰雪摩天轮

十二角雪花的个体较大，只要我们将屏住呼吸凑得近一些，就

可以看得清清楚楚。十二角雪花有两类，“广巾十二花”和“树枝十二花”，前者“花瓣”宽大，后者比较细小。至于它的成因，目前一般认为这种雪花有两个中心核，水分子沿着两个核生长而成。由于生长环境相同，就形成了完全对称的十二瓣的样子，就好像游乐园里巨大摩天轮的微缩版，这可不是把两片雪花粘在一起能模拟出来的啊。

(责任编辑 李享)

十二花家族

初期两个六边形的小晶体盖在一个30度扭曲晶体柱的两头，沿着这种中心核生长，就成了十二瓣的雪花。



供图/全景

飞雪日记

体验雪花记录

撰文/张超 摄影/王东

冬天是雪精灵的盛大节日，轻吻在额头的精美雪花转瞬即逝，有没有一种想要把它们留下来的冲动？让我们跟随体验者，在下雪的日子走到屋外，给雪精灵写一篇日记。这是一次雪花的欣赏，也是一次有趣的气象学研究。



某时某地

GPS

01

既然是日记，自然先要写下时间和地点，GPS（全球卫星定位系统）是目前最精确的定位仪器，这个小东西一旦开机就会自动寻找附近的卫星，卫星根据它发出的信号，能计算出你所在位置的精确经纬度、海拔高度，就连此时的格林尼治时间也会一同告诉你。

好天气，坏天气

气压计

02

大气压会影响水蒸气的饱和度，从而影响雪的形成。一般天气晴朗时气压偏高，阴沉时气压偏低。我们用的“指针式无液气压计”里有一个真空“盒子”，外界气压发生变化时，盒子的形变就会传递到表盘上，指示出相应的数值。今天气压是1010百帕，稍偏低。



今天有点儿冷

温度和湿度

03

温度和湿度决定了天空能“制作”出什么形状的雪花。在 -12°C 到 -17°C 之间时，雪花呈现出六角树枝的形状。温度较高或很低的时候，则会生长出六边形的板状雪花。今天的湿度是25%，温度是 -2°C ，有点干冷。

放大镜



干湿温度计



观察板



气压计



GPS



风速风向表





风从北吹来 测定风向

04

天上的雪花从哪飘来？用手持风向仪测一下吧，它的顶端是一个可旋转的装置，有风时，尾部的扇形区域受力，力矩平衡时稳定下来，箭头所指的东北就是现在的风向。当然，要先通过指南针定出所在地的方位，让风向仪上的方位与实际相符。



小勺转转转 测定风速

05

风速的大小可能会影响下落雪花的破碎和粘连，利用风速仪可以简单测量一段时间内的平均风速。按下开关，路过的风让表上方的小勺子旋转，带动计量风速的大指针。记录时间的小指针自动停止后，根据数值，就能在相应表格中查出风速，现在的风速是2m/s。



雪花请来吧 观察板

06

准备一个黑纸板，画上白色方格，让雪花自由地飘落到上面。黑色底板让雪花看起来更加清晰，白色格子方便我们逐一数清雪花数量和种类。我一共数了157片雪花，要是没有格子，肯定早就眼花了。



好好欣赏吧 放大镜

07

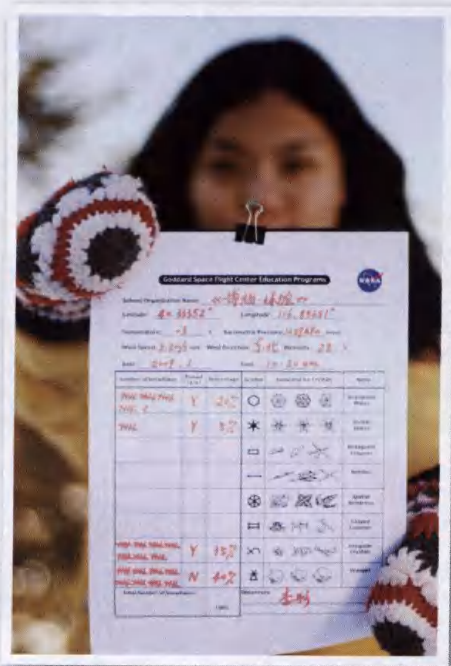
雪花太小看不清？借助放大镜吧。作为一个初学者，分清最简单的8类基本雪花类型就可以了，我们不仅要观察板子上有哪种雪花，还要记住它们各自的数量。



开始写日记喽 记录

08

雪花日记八要素：时间（年、月、日、时刻）、地点（经纬度）、温度、湿度、风向、风速、气压；还要记录下每类雪花各数到了多少片，以及所占总数的百分比，比如：六角板状40片，占观测到雪花的20%。最后，别忘了在记录报告上签名。



雪花日记本

好了，现在我们已经有一篇写好的雪花日记了，不过这仅仅是开始。如果要仔细记录一场雪，就要在整个降雪过程中每两个小时观测、记录一次。几场雪后，我们就会有一部精美的“雪花日记本”了。闲暇时翻看，你会发现，原来每场雪都有自己的个性：比如入冬和冬末的雪花不同，山区和平原的雪花也不同，这就是冬天不为人知的秘密吧。

（责任编辑 李享）

8类基本雪花类型

六角板状				
树枝状(星状)				
六棱柱状				
针状				
不对称的齿状				
棱柱和板状的组合				
不规则状				
霰(雪丸)				

国际上对雪花最简单的划分就是以上这8类，但如果细细分来，雪花可以被划分成70多个门类，常见雪花的形态至少有一千种之多。

看看我的日记 留存

09

每片雪花都是绝世无双的，每场雪也都是独一无二的，如此详细周密地记录下降雪时的环境和雪花形态，既是一篇浪漫的雪花日记，也是气象学资料的积累。NASA(美国国家航空航天局)开展了全球雪花记录资料的收集活动(Global Snowflake Network)，我们可以把数据通过互联网上传，也可以持续记录几年，写成一本精美的雪花日记，永久收藏。



百变大豆

撰文/艾晓娟 摄影/唐志远 绘图/张瑜

豆腐、豆豉、黄酱、酱油、腐乳、腐竹……丰富多彩的豆制品保留了大豆丰富的营养，并让它们更好地被人吸收，同时用充满智慧的方式满足着各地人们的美食需求——大豆在中国的厨房和餐桌上，得到了最淋漓尽致的演绎。



A 大豆

大豆是一年生草本植物，原产于中国，古时称菽，是五谷“黍稷菽麦稻”之一。

B 豆芽

大豆种子萌发后伸出的胚轴就是豆芽。过去民间在烹调豆芽前，将它掐头去尾，因形似孙悟空的如意金箍棒，所以得名“如意菜”。在发芽过程中，由于酶的作用，种子里使人胀气的糖类成分被分解，钙、磷、铁等矿物质元素被释放出来，益于人体吸收。

C 毛豆

用盐水煮过的毛豆，是夏夜消暑纳凉时最常见的小菜。其实，毛豆就是大豆夏季未成熟的豆荚，上面遍布细细的绒毛。水煮毛豆这种吃法在中国和日本很常见，若到了上海、湖南等一些地方，还将剥好的青色豆粒与腊肉、豆腐干等一同炒食。

D 黄豆

黄豆就是成熟的大豆种子。秋季，豆荚爆裂开来，露出里面一颗颗饱满的圆粒。黄豆在干燥脱水后仍具有生命活力，它的外皮非常坚硬，可以保护子叶和胚免于被破坏，在吸水后仍可以萌发。

豉酱篇 豆粒发酵出的“小料”

大豆的蛋白质含量很高，通过微生物发酵，分解的蛋白质转化成多种氨基酸和维生素，不但营养更易被人体吸收，还让它具有独特的风味，而且与豆芽萌发过程类似，其中让人产生胀气的成分也被分解掉了。这些发酵的豆制品是餐桌上常见的调料和佐餐小菜。

豆豉与纳豆

豆豉又称为荫豉、幽菽，是将大豆蒸熟，拌上盐二次发酵后晾干而成的。既是烹调的调料，又是佐餐的小菜。豆豉最早见于春秋战国之际，《楚辞·招魂》里提到“大苦咸酸”中的“大苦”就是豆豉。

豆豉是川菜里麻婆豆腐、回锅肉中不可缺少的一味调料，而在广东一带，用豆豉炒制的豉汁，让豉汁排骨、豆豉鲮鱼等菜肴增色不少。豆豉不但用来调味，还可以入药。在《本草纲目》中记载，豆豉可治疗感冒头痛、伤寒及食物中毒等病症。

豆豉在唐朝随鉴真东渡传入日本，称为纳豆。改进了制作工艺之后，成为风行日本的小吃。纳豆是将大豆裹在稻草里进行高温发酵，产生很多谷氨酸和维生素K的混合物，所以能拉出很多黏稠的丝，又叫“鼻涕豆”，纳豆独特的气味也是源于此。用酱油和芥末酱拌匀纳豆，可以掩盖纳豆发酵产生的刺鼻气味，盖在白米饭上做纳豆饭是最正宗的吃法。



“酱砖头”

制作黄酱和味噌都是先把煮熟的黄豆碾碎，压成砖头大小的硬块，挂在房檐下晾干后再发酵。每年开春不久，东北朝鲜族家庭的房檐下，都挂满了这种“酱砖头”，等到立夏的时候再取下来捣碎发酵。供图/全景

黄酱与味噌

黄酱在北方又叫大酱，保质时间长，与任何调料混合仍能保持其原味，还能去除腥味和油腻。在三国时期，人们把黄酱当做一种神物，只有贵客登门才会使用。过去人们还认为黄酱有解毒解热的药用，蚊虫叮咬后涂抹可以止痒。

除了纳豆，黄酱在流传到日本后也被改进，并改名叫“味噌”。其实味噌和中国的大酱是同一种东西，只不过由于发酵时间较长，味道偏淡。像日本料理中的酱汤和关东煮，都是用味噌做汤底来调味的。

酱油、生抽与老抽

酱油在南方又叫豉油，制作方式和豆豉类似，只不过黄豆要泡在水中发酵，发酵后棕黑色的

“拔丝”鼻涕豆

纳豆表面裹满了发酵而生的谷氨酸和维生素K的混合物，用筷子挑起能拉出很多黏稠的丝，它的特殊气味，让不少人品尝之后欲罢不能。纳豆营养很丰富，是时下流行的保健食品。





“一物降一物，卤水点豆腐”

从豆浆变成豆腐的过程，全靠卤水来实现。用卤水“点”过的豆浆静置一会儿，就变成了白白嫩嫩的豆腐脑，再捞出挤出水分，形状规则的豆腐就此诞生。供图/全景

液体就是酱油。如果酱油久置就会分层，分离上下层的过程叫做“抽”，所以上层比较清澈部分叫生抽，下层略浑浊的叫老抽。

生抽因为色浅也叫白酱油，是酱油中味道最鲜美的部分，一般用来拌凉菜和蘸熟食吃；而老抽还要经过日晒和加入焦糖，又叫红酱

油。老抽味道微甜，颜色红亮，一般用来在烹调中给食物增色。正宗的酱油都是由大豆酿造，其实稻、麦等粮食作物用类似方法也可以做酱油类调料，比如东南亚的泰式酱油就是用稻米酿造。

豆腐篇 豆浆凝结出的“主菜”

在煮开的豆浆里加入凝固剂，很快就浮起许多絮状的含水蛋白质块，这就是豆腐的雏形。将漂浮物挤出水分压制成型就是豆腐。豆腐常被称为“没有骨头的肉”，与豆豉酱油等由豆粒直接发酵来的佐料相比，这种先磨成豆浆再凝结的过程，不仅保留了大豆的营养，还可以深加工，成为各式菜肴和小吃的主体。

南豆腐VS北豆腐

豆腐有南北之分，是由于“点”豆腐的凝固剂不同。虽然“点”豆腐都是用胶体凝结的原理让蛋白质凝固，但不同凝固剂让蛋白质凝固后，携带的水分子含量不同。北豆腐是在煮开的豆浆中加入少量盐卤（ $MgCl$ ），凝固成型后含水量较少又有韧性，也叫老豆腐，久炖都不会散掉。而南豆腐则是用石膏（ $CaSO_4$ ）作凝固剂，做出的豆腐含水量较高，质地软嫩细腻，俗称嫩豆腐。常见的豆腐脑、豆花和盒装豆腐也属于南豆腐，但加入的石膏很少，而且凝固后不挤压水分，所以比传统南豆腐还要嫩。其实豆腐的南北之分更多指向技术上的差别，北方也常做南豆腐，而南方也做北豆腐。

三色腐乳：红方、白方、青方

腐乳通常有红方、白方和青方三大类。北方人常吃的玫瑰、红辣等腐乳就是红方，它是在腐乳发酵后，加入红曲色素而有了鲜红的颜色；南方的“甜辣”、“桂花”等腐乳贮藏时只靠调料来调味，使其保持本色，故名白方；青方就是北京的特色腐乳——臭豆腐乳。臭豆腐乳的发酵时间比其他腐乳更长，故呈豆青色。臭豆腐乳曾作为御膳小菜送往宫廷，被皇帝赐名“御青方”。



腐乳

豆腐再经过发酵就是腐乳，也称为酱豆腐、霉豆腐。早在1000多年前的魏晋时代就有“干豆腐加盐成熟后为腐乳”的记载。腐乳的口味因地而异：北京的豆腐乳偏甜，云贵川地区的豆腐乳辣而辛香，江浙的“绍兴腐乳”带酒香……

虽然各地的腐乳品种繁多，口味不一，但制作原理大都相同。

先将大豆制成质地较硬的豆腐小块，再接种上分解蛋白能力很强的根霉菌种，在恒温恒湿的环境中发酵。微生物分泌出各种酶，促使豆腐坯中的蛋白质分解成氨基酸和一些带有臭味的硫化氢和氨，这种独特的味道恰恰也是腐乳所独有的。最后加以各种调料进行密封贮藏，腐乳的各式风味就在贮藏过程中形成了。

臭豆腐兄弟

臭豆腐分臭豆腐乳和臭豆腐干两种。与臭豆腐乳不同的是，臭豆腐干是用豆腐干泡在特制调料中腌制的，最有代表性的是湖南和绍兴的臭豆腐干。湖南臭豆腐干用豆豉水浸泡，所以颜色是黑的，而绍兴一带是用霉苕菜梗浸泡，腌好的豆腐干依旧保持本色。

(责任编辑 郭亦城)

豆腐发源地

据说西汉时期，淮南王刘安雅好道学，欲求长生不老之术，常与八位术士在他封地淮安的北山上一同炼丹，于是这山又叫八公山。他们取山中清泉磨豆浆，来培育丹苗，无心插柳，豆浆与金属盐类化合成一坨白白嫩嫩的东西，这就是豆腐的祖先，八公山也成了豆腐的发源地。

豆制品大集合

如同牛奶可以加工成各种奶制品，豆制品也有很多种，它们既保留了大豆的营养成分，又有各种不同的风味，无论煎炒烹炸，都能“从容应对”。

- A.豆腐丝：又名云丝，是将未成形的豆腐脱水，压成片状切丝，再卤制而成。
- B.豆腐泡：小块豆腐放入热油中慢慢炸至漂浮，待里面水分流失殆尽，就成了中空豆腐泡。
- C.熏干：熏干是把豆腐干架在混入糖的锯末上熏烤，因表面呈茶色，又叫茶干。
- D.冻豆腐：豆腐内部有无数充满水分的小孔，当小孔里的水结成冰，体积膨大，小孔随之被撑大，豆腐被挤压成网状。等冰融化后，就留下了无数孔洞，使豆腐变得像泡沫塑料一样。
- E.豆皮：大豆含油量很高，将煮开的豆浆晾凉，表面会结上一层类似奶皮的油皮，主要成分脂肪。用竹箴挑起晾干变硬即成，也叫油豆皮。
- F.腐竹：腐竹是豆皮再加工的产物，将未干的豆皮用手旋拧成柱形，挂起晾干即成腐竹。



瓜子 乐在嗑,中

撰文/石晓 供图/IC 全景

葵花子、西瓜子、南瓜子……“嗑”瓜子乃人生一大乐事,逢年过节,迎宾会友,都少不了瓜子。如果将瓜子去了壳,反而显得索然寡味了,正是在“嗑仁”和“吐皮”的过程中,瓜子文化越来越兴旺。

瓜子?花子?

瓜子,顾名思义是瓜类的种子,如南瓜子、西瓜子、吊瓜子,分别是南瓜、西瓜和白岷吊瓜的籽,不过也有例外,如葵花子是葵花的籽。按理

说葵花子应该叫“花子”,可它偏偏要到瓜子里面来凑热闹,而且还大有喧宾夺主之势。向日葵起源于美洲,大约在16~17世纪由南洋传入中国,从此葵花子逐渐成为中国人最主要的干果零食食品。(图1)



好吃有营养

瓜子的种类很多,各有各的功效:西瓜子能清肺、化痰、排脓;南瓜子有驱虫作用,葵花子不仅富含维生素E,还是人体所需微量元素——硅的主要食物来源之一。适当嗑点瓜子,能刺激舌头上的味觉神经,促进唾液、胃液的分泌,有利消化,还能锻炼面部肌肉。供图/getty





可能因为比较好嗑或者好吃，葵花子后来居上，反客为主。今天，不加限制词的瓜子就指葵花子，南瓜子、西瓜子反而要注明才不会引起歧义。

每个中国人都是嗑瓜子博士

丰子恺在《吃瓜子》一文里说，“中国人具有三种博士的资格：拿筷子博士、吹煤头纸博士、吃瓜子博士。”这里的吃当然不是囫囵吞枣似的生咽。

中国人嗑瓜子的历史古已有之。李时珍在《本草纲目》中《西瓜》条中说：“瓜籽爆裂取仁，生食、炒熟俱佳”，说明明代已有吃西瓜子的习俗。在长沙马王堆一号墓发掘中，墓主辛追夫人的肠胃内还

发现了“甜瓜子”138粒。而今，每逢农历新年，瓜子家族也是百姓的必备食品，“剥瓜子”寓意“抓银”，“吃瓜子”象征“多子多孙”。

老外也“嗑”瓜子

外国人也嗑瓜子吗，他们水平如何？《X档案》里面的穆德探员最喜欢磕葵花子了，衣兜里总装着一把。罗马尼亚电影《神秘的黄玫瑰》中那位神枪大侠的马背行囊里总装满葵花花盆……

不过，他们只是文艺作品中的创造，大部分外国人是不吃带壳瓜子的。美国人主要将葵花的籽用来榨油，韩国人将南瓜子撒在面包表皮增加营养，日本人拿葵瓜子是来喂哈姆太郎（仓鼠）。



小瓜子大热量

瓜子热量普遍较高，一般来讲，每吃1两瓜子获取的热量，就相当于5两米饭或者2两猪肉。在瓜子中加入不同的“佐料”，就制作出了各种风味的瓜子，绿色的是绿茶瓜子，红色的是玫瑰瓜子。

如果说有例外那就是俄罗斯人。清朝末年，那时的东北人称俄罗斯人为“老毛子”（因为俄罗斯人毛发很重），据说老毛子对嗑瓜子很在行，一把瓜子扔进嘴里，直接把瓢吃掉、吐出一堆皮，于是东北人就称葵花子为“老毛子嗑的那个东西”，后来简称“毛嗑”沿用至今。

不仅仅是“炒”出来的

炒瓜子已经家喻户晓，只要有口锅，寻常百姓也能炒，煮瓜子则是煮后烘干制得，相信大家也不陌生。此外，还有一种“冰瓜子”。“冰瓜子”由煮熟了的瓜子沥干降至常温后放入-20℃左右低温冷冻1~2小时而得。不仅保留了煮制不上火的优点，还冰凉爽口。炒瓜子到底“火不火”，教大家一个辨别方法，如果瓜子仁已经变成黄色甚至褐色，这样的瓜子实际上已“过火”，既破坏了天然香味，又破坏了瓜子自身的抗氧化成分，易产生“哈喇”味，最好别吃。

名人也爱嗑瓜子

嗑瓜子可不是平民百姓的专利。明代有书记载，明太祖朱元璋“喜爱用鲜西瓜子加盐焙干而食”。畅销书《餐桌旁的领袖们》中则提到“毛泽东喜欢吃黑瓜子，刘少奇喜欢吃葵花子”。清朝光绪之妻隆裕太后也有吃瓜子的嗜好，不吃睡不着。由于瓜子吃得太多，隆裕太后的胃还出了毛病，食欲大减。这主要是因为不断的吞咽带入了大量的空气导致腹胀，一次吃瓜子太多消耗大量的唾液和胃液。

（责任编辑 童晓东）



供图/getty

牙刷与牙膏

洁齿的花样年华

撰文/陈子微 摄影/王辰 插图/张瑜

当你睡眠惺忪或困意绵绵地刷牙时，牙刷和牙膏这对黄金搭档正在亲密地配合。它俩是我们每天都离不开的伙伴：在不同的时代和地区，它们演绎出各种古灵精怪的方式。



供图/全景

牙粉 美齿是磨出来的

在2000多年前的古罗马，人们用手蘸着白垩土和动物骨头制成的粉末擦洗牙齿。这些粉末的主要成分是碳酸钙颗粒，它们质地与牙齿相近，又可以与牙齿产生较大的摩擦力，擦去附着在牙齿表面的垢渍。到了17世纪，这种粉末又添加了可以清新口气的薄荷，制成了当时最专业的洁牙用品——牙粉。

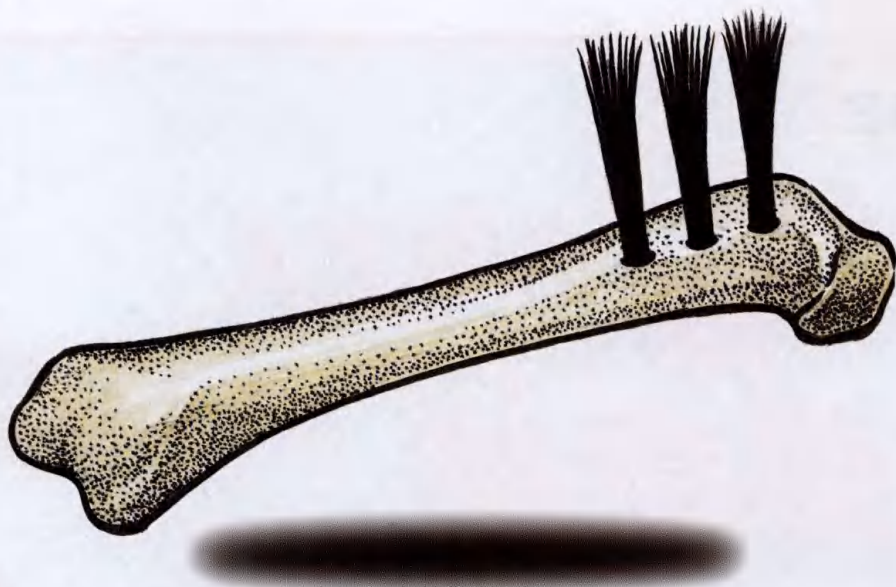
牙膏 硬齿靠软膏

牙粉虽能擦除垢渍，但在擦拭中容易划伤牙龈。于是在1840年，牙粉被添加了润滑剂和发泡剂而成为半固态，这就是牙膏。牙膏很滑腻，但主要成分仍是碳酸钙颗粒，物理摩擦始终是它洁牙的原理。不过今天的牙膏里还会有化学反应来锦上添花，比如现代的大多数牙膏都含氟化物，氟

能让牙齿矿化而变得坚硬，提高抗腐蚀能力，防止龋齿。

狱中发明 猪鬃+骨头

17世纪之前的欧洲，人们使用牙粉就像擦皮鞋一样，用一小块碎布蘸着牙粉擦拭牙齿，虽然可以让牙齿表面光洁，但牙缝的沟沟槽槽就很难清理干净了。1780年，因犯罪被捕的皮匠威廉·艾利斯，在监狱中突发奇想，将一根吃剩下的骨头钻了几个小孔，然后把猪鬃一束束地插进小孔，再修剪整齐，做成了世界上第一把牙刷。用它洁牙远比用碎布要干净许多。出狱后，艾利斯办起了自己的牙刷工厂，直到今天这家工厂依然在生产牙刷。



中国天然洁牙品

早在先秦时代，清洁牙齿就是中国人必不可少的生活步骤。“鸡初鸣，咸盥漱”记叙了人们早起清洁牙齿的场面，只不过那时洁齿主要用盐水漱口，除去口腔异味。到了唐朝以后，文献中记载用于洁牙的材料种类丰富多彩：咀嚼草珊瑚（如图）、两面针、田七等中草药；含服咀嚼喝剩的茶叶；用“竹盐”（盐放在竹筒中煅烧而成）擦拭牙齿……现在流行的竹盐牙膏、茶爽牙膏和各种中草药牙膏，就是将这些传统材料融合到现代牙膏中。

电牙刷 洁齿“零”做功

现代的牙刷，骨棒已变成了软塑料的弹性手柄，猪鬃毛也变成了柔韧的尼龙丝，牙刷的刷头还可以匹配牙齿的沟槽形状。如今，科技的发展催生出很多新兴的牙刷：电动牙刷的刷毛可以旋转运动，这样即使手不用力，也可

以从各个方向清洁所有的牙齿。而超声波牙刷则是通过刷柄内的驱动电路产生振动，发射超声波。超声波的能量通过刷毛传递

到牙齿和牙龈表面，进一步分解牙齿上的垢渍。

（责任编辑 郭亦城）

纯绿色牙刷

在唐代，人们将柳树嫩枝称为牙杈，作用类似现代的牙刷，习惯饭后将它嚼烂，于齿间摩擦，蹭出残留在牙缝中的残渣。而阿拉伯人从一种叫Arak的树上取下树枝，将一端捣碎做成刷状，用来刷牙和清理牙缝。这种树枝含氟及皂素，不仅可以预防蛀牙，还有止痛作用。



供图/getty

弹跳跷

撰文/陈陶然 供图/IC

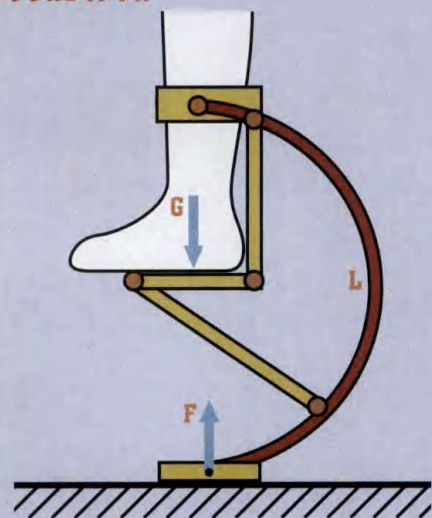
平地跃起超过1米？双手风车大灌篮？甚至于袋鼠似的跨越小轿车？我知道你做梦都想跟NBA赛场上那些“飞人”看齐，只不过……咱运动能力差了点，个子也矮了点。但是一旦把“弹跳跷”穿上脚，这些高难动作就全不在话下了。



弹簧精巧又简单的发明

乍看上去，这玩意结构并不复杂，既不充电又不烧油……

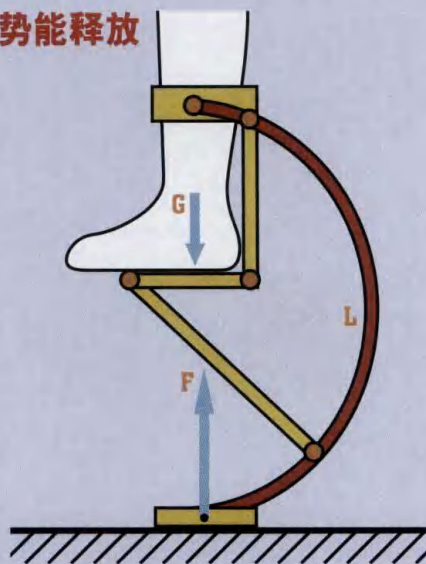
势能存储



从受力上讲，“弹跳跷”可以被简化为一个由四根杆件组成的弹性系统。起跳时，当人足向脚蹬处施加外力 G 时，地面对杆件系统产生支持力 F ，弯曲的杆件 L 将发生微小的变形，这些力量以弹性势能的形式存储在整个系统之中，然后又瞬间转化为动能，将人弹向空中。在这一过程中，弹跳跷实际上是将人施加于地面的力“放大”了。

我知道，靠辅助动力让人飞起来的那叫喷气背包。弹跳跷的核心部件是一根强劲的金属弯杆，说到底，这是一种构造巧妙的弹簧系统。

势能释放



弹簧系统，陪伴着人类走过了漫长的岁月。历史上最早的弹簧恐怕非“弓”莫属了。《山海经》上说，上古“三皇五帝”之一的少昊，其子“始为弓矢”；弓的名称还与今天的“张”姓有着千丝万缕的联系……

公元前3世纪，一位“古希腊的爱迪生”克特西比乌斯，在研究“剑为什么有弹性”的过程中，用弯曲的青铜板做成了世界上第一只片簧。这时人们终于认识到：金属比木头、角质的更富有“弹性”。

“弹性”意味着能量的储存与释放。作为“弹跳跷”物理学上的老祖宗，无论是后羿射日的神弓，还是古希腊人城头片簧驱动的抛石机，都遵循着弹性势能先储存、再释放的不二定律。

把能量“存”起来

这么说来，人腿弯曲再伸直起跳的过程，也和弹簧作用机理一样喽？你猜得一点没错。只不过“弹跳跷”让这过程中储存与释放的能量增加了。凭空多出来的这些能量来自材料本身——每一种材料都具有“抗挠性”，它是抵抗物体自身变弯曲的能力。这个“挠”和百折不挠的“挠”字含义是一样的。

“挠”之后能够完全恢复原先状态的叫“完全弹性材料”，当然这材料只存在于传说中。但至少很多材料在一定强度范围内都存在“弹性变形”，只要在范围内压缩杆件，它们就都能产生弹簧的效果。

有趣的是，“弹性”只与材料的化学成分有关，与其组织变化、热处理状态以及周遭环境都没什么关系。所以空间站的宇



“猎豹”也是弹跳跷

还记得北京残奥会上狂揽金牌的皮斯托瑞斯吗？这位没有脚的南非短跑选手，比世界上大部分健全人都跑得快。奥秘就在他那双被称为“猎豹”的短跑假肢上。它由碳纤维复合材料构成，是一个堪称完美的弹簧系统。国际奥委会甚至以此为由，拒绝皮斯托瑞斯与普通运动员一起参加北京奥运会，因为在到达相同的速度时，这位“踩着弹簧”跑步的残疾人，支出的能量居然比双腿健全的人要少！

航员首选的健身器材是弹簧拉力器——失重状态下对它的“弹性”毫无影响。

说回“弹跳跷”，这套“超能铁腿”的弹性变形能力，比人腿要大得多，相应储存与释放的势能也更加强大。普通人穿上

以后，跳起来双脚垂直离地能够超过1米——简直可与袋鼠媲美。仔细观察，“弹跳跷”杆件的排列方式，倒是真的和袋鼠的后足腿节与腓节折叠方式有几分类似。

(责任编辑 萧潇)

脚蹬弹跳跷的运动员们，在北京奥运会闭幕式上展现它的神力。仰赖这项年轻的发明，正常人也可以成为飞檐走壁的“轻功”高手。(图1)

或许不久的将来，比拼“弹跳跷”玩家高超技巧的比赛，可以和滑板、小轮车一样，成为一种单独门类的极限运动。(图2)



元素集结令

我们所处的世界都是由元素组成。109种不同的地球元素，经过玄妙的组合，变成了山河湖海、宝石尘埃、有生命的动植物……门捷列夫以来的元素周期表所揭示的，是元素原子的内部结构和相互联系的规律。抛开抽象的化学符号和课本上的化学反应式，我们还可以通过身边的自然万物，重新认识集结起来的元素。

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

元素集结令

我们所处的世界都是由元素组成。109种不同的地球元素，经过玄妙的组合，变成了山河湖海、宝石尘埃、有生命的动植物……门捷列夫以来的元素周期表所揭示的，是元素原子的内部结构和相互联系的规律。抛开抽象的化学符号和课本上的化学反应式，我们还可以通过身边的自然万物，重新认识集结起来的元素。

贵金属(上) 声名显赫的家族

撰文/丛恒将 供图/全景



天然金银

淘金者发现硕大的天然金块，于是陡然而富——这类传奇的故事不绝于耳。天然的黄金为不规则块状，宛若狗头马头；天然银则是隐藏在铅矿石周围的细丝，如同一簇头发。作为一种独特的天然装饰品，天然金银比普通金银的价格要高许多。



如果有机会到矿山看看，我们找不到锃亮的铁块儿，也找不到红彤彤的铜块。因为在自然界中金属们很难做到“洁身自好”，稍不注意就被氧化掉，以化合态的形式与别的元素共存。但在金属家族中有一个显赫的家族，它们在自然界中可以稳定地以“单质”状态存在，这便是“贵金属”。

贵金属家族中我们最熟悉便是金银二位，毕竟，它们是人类最早知道的金属。黄金一词的梵文是“Jvalita”，它是由“Jval”（意为“闪光”）引申而来。可以想象当人类的祖先在岩石或是河床中首次发现那金光闪闪的硬块时，他们

是何等的惊奇！也正因此，人们后把类似于黄金特性的物质都叫做“金”属，汉字更是发挥了它表意的功能，把所有金属元素的名称都加了个“金字边”。

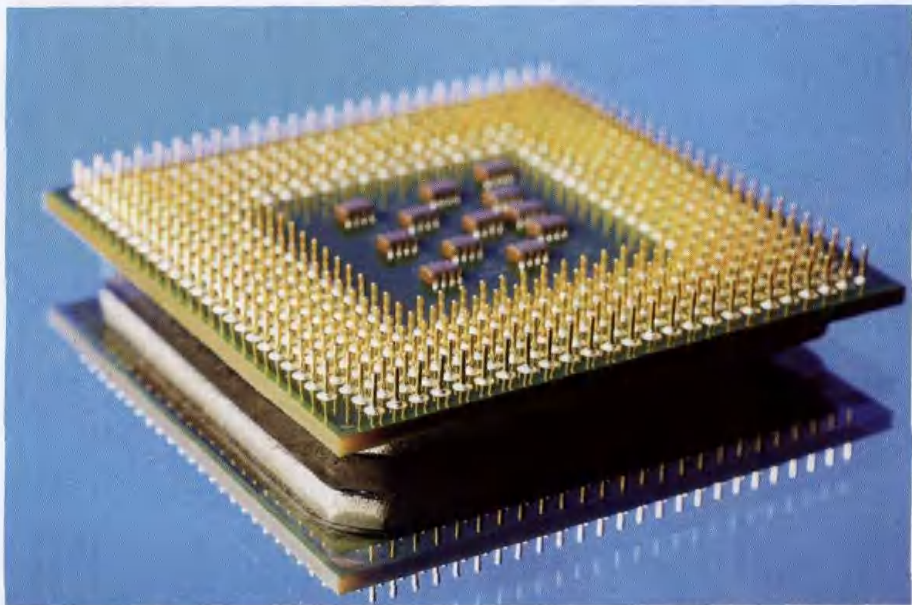
在政治课本上背烂了的一句话就是“金银天然不是货币，但货币天然不是金银。”黄金是最先被用于充当一般等价物的金属。在从银矿石提取银的方法出现之后，银也成为了一般等价物，我国自唐以后，由于官方对金矿开采的垄断，白银的流通比例逐渐多了起来。

(责任编辑 张超)



国家的银两

作为储值工具的黄金白银，一直是各个国家储备的主要对象。这一角色金银已经担任了上千年，并将继续担任下去。



黄金是个好伙计

在普通人眼里黄金是精美的饰物，但在工程技术人员眼中，黄金是一种优良的工业金属。在那些为我们日夜操劳的电脑CPU上，就有部分元件是镀金的，这正是利用了黄金抗氧化、耐磨损、导电率高的特性。



洁净的银器

银被认为是洁净的金属，因此人们用它制成餐具和各种器皿。银离子确实有消毒杀菌的作用。不少人还认为银可以用来辨别有毒物质，当银和有毒物质接触后就会变黑——因为银和某些含硫化物、某些强氧化剂接触后氧化变黑。

金

金灿灿明晃晃——为何黄金如此耀眼？太阳的可见光波中以黄绿的成分最多，人对黄绿色也最敏感。另外黄金是由金属晶体构成，规则的原子排布使得它表面对光的反射也相当规则，综合的效果便是金光耀眼的感觉了。天然的黄金形状不规则，有“马头金”、“狗头金”一说。

黄金受到人们的喜爱，本源自它独特的物理性质：稳定——大多数氧化剂奈何不了它，只有王水能将它溶解；密度大——人们总喜欢沉甸甸的东西；漂亮——黄色而富有光泽；非常柔软富有延展性——甚至可以缝制成衣。

银

银在人们心中是最干净的金属，这有两重含义，从外观上，银可以说是最“白”的金属之一，因为它对可见光线的反射率高，被白白的银子照花了眼睛是常有的事，早期做镜子也喜欢镀上银。从物理化学性质上说，银的稳定不容质疑——普通的酸对银不会起什么作用，只有像硝酸之类强氧化剂才能将银腐蚀。在自然界中银的单质很稀有，形态呈丝状，如同盘根错节的老树。

博物找茬儿

我戴着一身“花骨朵”



上期答案

有人总把蜉蝣和蜻蜓或豆娘弄混，蜉蝣那两个长长的“尾丝”就是最显著的身份证。



艾冬夜蛾是“毛毛虫界”的拟态高手，因为它可以根据环境来改变拟态策略。这不，他居然开始模拟起植物上的花骨朵。六处不同，你能找到吗？

这个问题留给你

2010年3月~8月新一轮竞猜开始了！每期的问题设不同的分值，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，大家加油了！



美丽珊瑚丛

线索：漂亮的“珊瑚虫”不在海底，而是我们身体上的一个部位。

你猜对了吗

2010年4月号的答案



非常具有“机械感”的装备，就是衣服上的拉链！答对的朋友再加10分。

上期答对朋友的名单：

冯雅敏 刘与希 徐迪 陆佳代 刘子昂 袁莉 牛艺希 李馨雨 刘嘉曜 陈思宇 郭宁 刘振宇 蒋剑雄 邓雪婧 魏晓宇 闻超 罗笑英 黄婧婧 欧阳浩 杨迪雅 张慧君 温欣 韩文轩 朱伊 吴语童 曹洲 陈坤如 夏世豪 张波 李江涵 柳岸 慧慧 邓子钦 杨紫琴 郭培才 唐亦恬 熊思杰 白英男 沈凌波 许梓成 叶添 李安 董丽昕 钟少君 仁卓 刘景 赵晨光 王妙 张思琦 石恒清 钟旭莹 董俊凯 唐迪 卢裕祥 高小涵 胡问渠 王思宇 舒涛 王超雷 刘剑宏 李庚豪 何子城 王嘉辰 周正弘 花彦如 焦俊 胡楠 郭晓静 马文涛 徐知非 于玥 杨大海 封懿 姚李航 谷大钧 徐思奥 詹文杰 张梦珂 曹奕 高兰雁 王红丽 苏蔚敏 毕雨霖 尹久玖 陈伊杭 刘晓峰 李思琦 杨晨 周联勇 衣芳 陈楠 林佳俊 张昊鸣 曹珂瑾 周翔宇 张章乾 蔡雨晨 袁汉哲 孙溪 曹嘉月 徐子非 刘恒志 彭罗舟 张若 李享 梁爽 赵戈 高子鹤 刘小我 唐煜欣 王智欣 周昊鹏 汪奕杉 孙文君 黎敬业 孔北辰 徐亦奇 林秉青 罗羽佳 宋志昊 杨翰德 曾仁杰 赵岩 李龙飞 杨逸 周思名 徐开桐 马丽娜 胡惟瑜 伍月霞 范思雨 王嘉铭 李岳 周巴曙 李欣悦 周静 肖吟雪 白芮 马琳琳 田佳禾 宁吉文 杨俊琦 张玲 文静 尚琳 王许千慧 沈焱飞 王哲 刘超 王行之 陈思齐 于宜泽 马煜 马嘉旭 王勇 侯嘉怡 张殊玮 陈蕊 马雨彤 张沐阳 孔雯 谢东峰 谢铁军 陆家翼 陈陆楠 杨贺文 张丛英 俞悦 郑非凡 陈密 欧阳翔宇 杜佳桐 公融正 张耀玉 王曼钰

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号）

（本版摄影/唐志远 责任编辑/张超）

博物找茬儿

蓝色的花瓣



红珠灰蝶喜欢趴在草头对着阳光展开翅膀，这样它就可以充分吸收阳光，舒舒服服享受一次“日光浴”了，如果此时一片乌云飘过，它就会合上翅膀等待阳光再一次到来。6处不同，你能找到吗？

上期答案

落新妇蛛有个奇怪的习惯，我们用手指动一动它结的网，它立刻警觉起来，抓紧自己的网子使劲摇晃——不知是为了给自己壮胆还是为了吓走敌人。



这个问题留给你

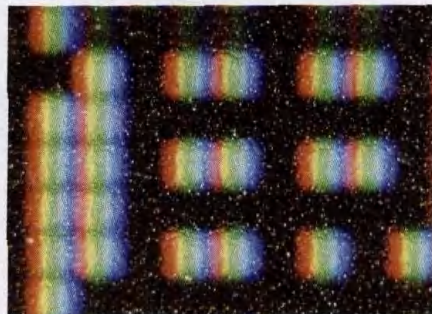


极品蜜枣糕

线索：松软的蛋糕，里面镶嵌着颗颗蜜枣——这并不是人们刻意把它做成这样的，这只是我们常见的一种纯天然食品的某个部分！

你猜对了吗？

2009年01月号的答案



夜晚的霓虹灯实际上是一盏盏比毫米量级还要小的灯——液晶显示器的单元格。在每个小单元里面充满了的液晶，我们看到的每个点都是由红绿蓝三个单元组成的。如今很多电视屏幕采用液晶显示器，但传统电视的显像管就不是这个样子了。

回答正确的名单：贺宇迪、刘颖、赵康程、李简、王伟、楚舞、刘振林、刘茂硕、董臻、马崇喜、伍月霞、姜婷婷、瞿圣泉、欧阳浩、徐天行、马丽娜、何清源、郭诚、谢嘉奇、周思名、朱敬轩、陈皓楠、林爽青、易宁晗、余果、程星诺

(本版摄影/唐志远 责任编辑/张超)

参与方式：发email至**bowu@cng.com.cn**或寄信到编辑部，地址见第6页。(截止日期当月15号)

多“彩”的自然 博物自然摄影图片征集

2009年,让我们一起去发现多彩的自然世界吧,征集不同色调的原创照片(不得使用软件后期调整)。我们的计划征集方案是:10—12月蓝色。

在山顶遥望,层层叠叠的山峰呈现出深浅不一的蓝色,在云朵的点缀下更加梦幻。

摄影/王清



拍摄参数

机身
Canon 40D
光圈
F11
快门
1/160
感光度
ISO100

最佳
作品

博物
点评

天与地的构图比例恰到好处,如果地面上的人和马群可以再突出一点儿就更好了。

拍摄参数

Ricoh CX1
F4 1/250 ISO400

山路边的草丛中突然出现了一株蓝色的小花,它高高地挺立在那儿,像是在欢迎过往的路人。

摄影/周平



构图不错,在一张图片上同时表现了翠雀花的侧面和正面,背景略显杂乱。

博物
点评

博物
点评

阳光下,一只棕灰色的小蝴蝶突然打开了翅膀,闪耀出亮蓝色的光泽。

摄影/景月



很细心的观察,可以再耐心等待,拍摄蝴蝶平展翅膀的姿态,让蝴蝶更加清晰。

拍摄参数

Ricoh CX1
F4 1/250 ISO400

10月发来图片的还有曹子亭、尤思淼、朱冀、康永峰、何莹、刘小榆、魏丹、邹日佳、陈启军、刘梦涵、唐堂、果然、尹平、戴琳琳、毛丽、钟玥等同学,因为版面所限无法一一刊登。在此鼓励一下,也希望更多的朋友能够加入进来。特别提醒一下,来信时别忘了留下真名,仅有Email地址我们可不方便刊登哦。

特别提醒:请大家一定随照片附上图片说明,否则将不会采用。

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)