

博物

中国国家地理出品
CHINA NATIONAL GEOGRAPHIC

2011.03



假货 也给力

混淆的动物
骗人的石头

螬哥威武

愤怒小鸟大反击 辣椒排行榜

ISSN 1672-6669 031



邮发代号：28-10 零售：0.80元 定价：10元

定价10元

mh.dl1360.com

芸豆是个大家族

上海·程慧铭

“五谷”这篇文章在我家除夕的团圆饭桌上引起了热烈讨论, 看来真是民以食为天哈! 爷爷主讲江南这边什么样的地要种哪种粮食; 大伯下乡插过队, 讲那时云南的“五谷”, 跟爷爷的江南版有天壤之别。不过最后, 全家一致认定, 《博物》说的“五谷”最经典, 听得我心里真美啊! 另外, 杂志里有张许多豆子的照片, 除了红豆、绿豆、黄豆、黑豆之外, 还有好几种, 妈妈说都叫芸豆, 可是它们大小、颜色差异好大啊。

《博物》

芸豆又叫菜豆, 种类的确非常多, 而且多到能让人眼花缭乱的地步, 不过严格来讲, 它并不属于中国最传统的“五谷”范畴, 而是16世纪末, 从美洲引入中国的。人们不光吃它的豆粒, 也吃它未成熟的豆荚, 也就是菜桌上的扁豆, 又叫四季豆、刀豆。



芸豆共有蔓生、半蔓生和矮生三种, 通俗点说就是有直立生长的, 有攀援生长的, 结出的豆荚大小不一。通常攀援生长的菜豆产量很高, 豆荚很大, 里面的豆粒个头自然也很大, 而直立生长的则产量和豆粒都小些。至于颜色不同, 这都是后来人工杂交培育出来的, 所以有些菜豆的颜色是花的。另外, 所有芸豆的豆粒和豆荚, 都含有毒的皂苷(俗称扁豆碱), 必须煮熟才能食用。



亲带故。蓖麻籽比大麻籽要大些, 也可以用来榨油, 在当今用途更为广泛, 所以今天的老百姓提到的麻籽大都是蓖麻籽。

“麻籽”有几种

陕西西安·朱浩楠

没看《博物》之前, 还真不知道“麻”也算五谷的一种, 以为它只是用做纺织的呢, 原来它的种子“麻籽”曾经也是粮食。记得我在花鸟市场见过麻籽, 以为就是给鸟吃的, 下回我也买些回来尝尝什么味道。后来我上网, 发现网上说的“麻籽”几乎都是在说蓖麻籽, 我就很晕, 蓖麻算是一种麻吗?

《博物》

在现代科学分类中, 五谷里的“麻”属于桑科大麻属, 又叫火麻、线麻, 籽实可以吃, 也能炼麻油, 它的亚种印度大麻能够致幻, 被当作毒品。大麻的种子麻籽就是中医里的“麻仁”, 有润肠的作用。而蓖麻是另一个科的, 属于大戟科蓖麻属, 可以说跟大麻丝毫不沾

可可果, 巧克力牌水果

广东广州·吴静莲

巧克力是我的大爱! 虽然吃多了会长胖、流鼻血、生蛀牙……但是我义无反顾地爱它。可可豆我在电视上见过, 感觉很像咖啡豆, 可可果还是第一次见到呢, 没想到竟然是这个样子, 好像一朵大花的花蕾啊, 蛮漂亮的! 那可可豆就是它里面的种子喽? 后来在网上看到些可可果的图片, 都是黄色或者棕色的, 为何都没有《博物》里的粉色“美人果”呀?

《博物》

你说的没错, 可可果里面的种子就是可可豆, 而可可果是热带植物可可树上接的果实。可可树原产于南美洲, 果实的形状和颜色都与木瓜差不多, 成熟后有的是黄色, 有的泛红, 但主要以棕黄色最为常见,

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

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 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 李栓科
执行总编 单之素
社长助理 才华辉

EDITORIAL DEPARTMENT

主编 许秋汉
编辑部主任 刘承周
编辑 刘莹 董晓东 王辰
徐韵 张超 郭亦城
美术编辑 刘承周(兼) 席磊哲
图片编辑 唐志远
插图编辑 张瑜
校对 钱进
编辑部信箱 bowu@cng.com.cn
编辑部电话 (010)6484_2046

行政部 江郁(主任) 华希娟
李宇 吕鑫 林娜 刘景欣

ADVERTISING AGENCY

北京全景国家地理广告有限公司

总经理 徐凡
客户部 魏庆
策划部 黄志鹏 高小清
广告热线 (010)6484_1903/8933/2007/1951/1895/1562
传真 (010)6484_1815/64842066

CIRCULATION AGENCY

北京全景国家地理书刊发行有限公司

总经理 连建华
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M1888
发行热线 (010)6484_1995
传真 (010)6484_1387
会员热线 4006-521-360 (全国免费电话)
会员部信箱 hyb@cng.com.cn

CNG CLUB

俱乐部 张书清(主任) 陈辉 种瑞娟
电话 (010)6485_2136

MARKETING DEPARTMENT

市场部 白莎莎(主任) 詹珊 郭晓冬
市场热线 (010)6484_2136

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)6485_9218 6486_9398

MEDIA&TV CENTER

北京全景国家地理影视有限公司

总经理 孙钢
电话 (010)6498_3156/2153/2142
传真 (010)6498_5211

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

驻香港代表 周兆常
香港发行代理 兆常亚洲有限公司
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北路3号 北京华联印刷有限公司

邮编 100076 电话 (010)6787_6655

制版 北京美光制版有限公司

印刷 北京华联印刷有限公司

定价 中国大陆 人民币 10元

港澳台 港币 15元

国外 美元 4元



摄影：李锐伦

蜡哥威武

“春”，用这个动人音韵命名的虫子会是什么样？这只“金绿宽盾蜡”堪称蜡家族中最威武的帅哥了：金盔铁甲全身披挂，粉红边衬绿战袍也泛出金属光泽。别看它装甲坚厚，却也能展翅飞翔。除了装甲

和翅膀，金绿宽盾蜡还武装到了化学，一旦你惹着它，就要享受一下“蜡”的气息了——还记得随晒出衣被一起收回的“臭大姐”吗，它在家族中叫作麻皮蜡。蜡家族在昆虫分类学中称为“半翅目”，每一位“蜡哥”，都有一个动人的传说。

“3·15”也随着春风一起吹来，打假跟《博物》有啥关系？如果你在小摊上看到人造的“甲虫琥珀”，请对照杂志仔细分辨：有一半里面包裹的不是甲虫，而是与封面这位同族的“装甲哥”盾蜡。

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10658000	编写短信“CNG”到10655111	编写短信“CNG”到10659000
信息费8元/月（每天一条彩信）	信息费6元/月（每周—三五六一—条彩信）	信息费5元/月（每周—三五六一—条彩信）
详情请咨询10086	详情请咨询10010	详情请咨询10000

《博物》当然要选最漂亮的献给读者喽。切开可可果，里面是软软的白色果肉，一瓣一瓣的，有点像“山竹”。不要以为可可果只有种子可以吃，果肉也是可以吃的，味道酸甜，亚





摄影/刘莹

马孙流域的很多原著民都拿它做消遣的零食吃。而每瓣果肉里包着的棕色种子，就是可可豆了，当地土著把它作为提神用的药材，犯困的时候嚼一颗，但味道苦苦的，可没有加工过的巧克力那样好吃了。

“鹰眼”变变变 北京·葛勋状

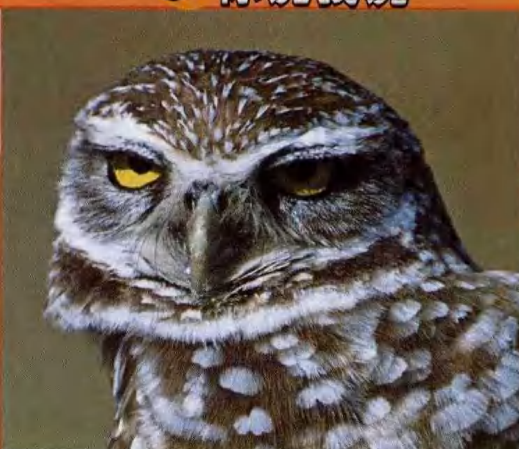
哇！《守卫者传奇》里的猫头鹰好“萌”啊！原以为这都是经过动画片艺术加工的效果，没想到自然中真的猫头鹰比电影里还卡通。以前可不知道猫头鹰里有这么多种怪侠，去动物园夜行馆，也没注意到猫头鹰们这么招人喜欢。有几处疑惑：文章里说，姬鸮身材娇小，可以钻到粗点的草秆里当窝，可再粗的草秆也不过手指粗细吧，姬鸮到底有多小呢？另外，它们既然俗称猫头鹰，是不是眼睛也跟猫一样，到了白天也会眯成一道缝？

《博物》

姬鸮是世界上最小的猫头

鹰，体长不过十多厘米，跟麻雀差不多大小。它们很喜欢把窝安在草秆里。不过，因为生活在墨西哥和美国西南部沙漠里，姬鸮所选的草秆可不是稻草、秸秆，而是仙人掌、龙舌兰之类，茎部比较粗壮，但木质纤维很少的植物。

很多夜里来精神的动物，眼睛的构造都比较特殊，为了要适应昼夜光线的巨大变化，它们的瞳孔变化会非常明显。猫的瞳孔是通过“形变”来改变通光量——晚上瞳孔圆睁，白天瞳孔则缩成一道缝。猫头鹰的瞳孔不是通过“形变”，而是跟人一样，通过瞳孔大小的收缩，来控制通光量的，不过变化要比人明显多了。而且，猫头鹰还有一个特点，就是两只瞳孔可



以分别独立改变大小。如果它停留的位置一半在阳光下，一半在阴影中，两只眼睛的瞳孔便会一大一小。你可以仔细看文章里那张“穴鸮”的照片，它两眼的瞳孔就是一大一小的。

更正：

本刊2011年2月号第36页中，“普氏原羚”图摄影应为“奚志农”，特此更正并向作者致歉。

“微”言“博”语 来自博物微博的声音

@渐近人烟之野兽：造型太给力了。“猫总”这范儿，让我不禁想起施洋大律师、少剑波参谋长等等一系列老一代无产阶级革命家。

@博物杂志：“鬼鸮”在这张的照片里，的确够冷峻也够帅，你不知道吧，它差点就成为2月的封面了呢。



@苦逼的透明耶耶耶：哈哈，可不可以不要这样搞啊，（龙虾）戴的是手铐还是手套？红色的怎么跟煮熟一样……好吧我饿了……

@博物杂志：给龙虾戴手铐也是没办法，它太凶悍了，要不水族箱真成了斗虾场。不光水草要被剪碎，小鱼的尾鳍也要被剪掉，被打败的龙虾还难逃被吃掉的命运……

微博地址：t.sina.com.cn/bowu



摄影/刘莹

马孙流域的很多原著民都拿它做消遣的零食吃。而每瓣果肉里包着的棕色种子，就是可可豆了，当地土著把它作为提神用的药材，犯困的时候嚼一颗，但味道苦苦的，可没有加工过的巧克力那样好吃了。

“鹰眼”变变变 北京·葛勋状

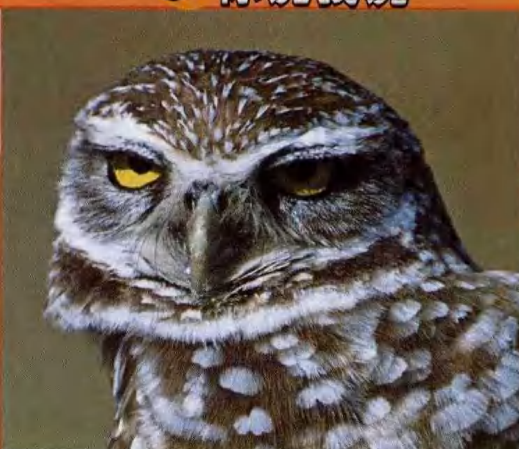
哇！《守卫者传奇》里的猫头鹰好“萌”啊！原以为这都是经过动画片艺术加工的效果，没想到自然中真的猫头鹰比电影里还卡通。以前可不知道猫头鹰里有这么多种怪侠，去动物园夜行馆，也没注意到猫头鹰们这么招人喜欢。有几处疑惑：文章里说，姬鸮身材娇小，可以钻到粗点的草秆里当窝，可再粗的草秆也不过手指粗细吧，姬鸮到底有多小呢？另外，它们既然俗称猫头鹰，是不是眼睛也跟猫一样，到了白天也会眯成一道缝？

《博物》

姬鸮是世界上最小的猫头

鹰，体长不过十多厘米，跟麻雀差不多大小。它们很喜欢把窝安在草秆里。不过，因为生活在墨西哥和美国西南部沙漠里，姬鸮所选的草秆可不是稻草、秸秆，而是仙人掌、龙舌兰之类，茎部比较粗壮，但木质纤维很少的植物。

很多夜里来精神的动物，眼睛的构造都比较特殊，为了要适应昼夜光线的巨大变化，它们的瞳孔变化会非常明显。猫的瞳孔是通过“形变”来改变通光量——晚上瞳孔圆睁，白天瞳孔则缩成一道缝。猫头鹰的瞳孔不是通过“形变”，而是跟人一样，通过瞳孔大小的收缩，来控制通光量的，不过变化要比人明显多了。而且，猫头鹰还有一个特点，就是两只瞳孔可



以分别独立改变大小。如果它停留的位置一半在阳光下，一半在阴影中，两只眼睛的瞳孔便会一大一小。你可以仔细看文章里那张“穴鸮”的照片，它两眼的瞳孔就是一大一小的。

更正：

本刊2011年2月号第36页中，“普氏原羚”图摄影应为“奚志农”，特此更正并向作者致歉。

“微”言“博”语 来自博物微博的声音

@渐近人烟之野兽：造型太给力了。“猫总”这范儿，让我不禁想起施洋大律师、少剑波参谋长等等一系列老一代无产阶级革命家。

@博物杂志：“鬼鸮”在这张的照片里，的确够冷峻也够帅，你不知道吧，它差点就成为2月的封面了呢。



@苦逼的透明耶耶耶：哈哈，可不可以不要这样搞啊，（龙虾）戴的是手铐还是手套？红色的怎么跟煮熟一样……好吧我饿了……

@博物杂志：给龙虾戴手铐也是没办法，它太凶悍了，要不水族箱真成了斗虾场。不光水草要被剪碎，小鱼的尾鳍也要被剪掉，被打败的龙虾还难逃被吃掉的命运……

微博地址：t.sina.com.cn/bowu

天葵

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

炼丹灵草 驱蛇良药

天葵通常生于较阴湿的环境中，树林下、溪流边、房后背阴处比较适合天葵生长。3、4月是天葵开花的季节，一旦进入夏季，天葵果实成熟后，它的植株也会渐渐枯萎。



天葵

又名麦无踪、紫背天葵、千年老鼠屎，生于我国华中、华东、西南等省区，常见于路旁、树下、草丛背阴处。天葵的根为常见中药材，具解毒消肿之效，也可治跌打损伤。因天葵具小毒，对农作物有一定危害，但植株和根可用来制作杀虫剂。

刘禹锡与 “道士草”

再度回到长安，刘禹锡感慨良多：在十四年前，他因为游览当时香火极盛的道观“玄都观”，写了首或许暗讽朝政衰落的诗歌，被当朝宵小抓住把柄，远远放逐到了广东。如今唐朝的皇帝都已经换了四个，当时权倾朝野的小人也早已不知所踪，重新游览玄都观的时候，刘禹锡所见的，也不再是香火兴盛，而是一片破败。兴之所致，刘禹锡写了首诗，曰：“百亩庭中半是苔，桃花净尽菜花开。种桃道士归何处，前度刘郎今又来。”或许觉得如此抒怀还不过瘾，他又写了冗长的前言，告诉读者们，重游玄都观，那些招人烦的桃花早就没了，“荡然无复一树，唯菟葵燕麦动摇于春风耳”。其中的含义大约是说，不该由道士们费心栽种的桃花，也暗指当时朝中上蹿下跳的小人，它们和他们，终于消失了，而“菟葵”、“燕麦”这些植物重新出现，似乎一切又走回了平淡的正轨上。

道士也得吃饭，所以种燕麦可谓“务正业”，至于“菟葵”对道士又有什么用处呢？关于这件事，李时珍作了解释，说，刘禹锡所谓的“菟葵”，就是常见的野草“天葵”，因为叶子背面常带紫色，又被称为“紫背天葵”。古时方士常以此炼制金石，流传有“如要形坚，岂忘紫背”之说，可使金石坚固，这东

西被道士们当作灵草，可用于煮制铅、汞、朱砂、雄黄之属，乃炼丹不可或缺的添加剂。

天葵的植株和叶片有时带有紫褐色（图1），这也是它的别名“紫背天葵”的由来。天葵的花很小（图2），白色如花瓣状的是



它的萼片，花后结出的果实则向四面呈开展状（图3）。



防蛇魔咒

天葵在民间，更重要的作用是作为中草药，具有防蛇防虫、解毒止血之效。李时珍还专门在《本草纲目》上头，记录了一则唐朝流传而来的天葵用法：于阴历五月五日前斋戒，找一株树下生有天葵的桑树；到了五月五日当天的正午时分，在这株桑树下念咒，曰：“系黎乎俱当苏婆诃！”念咒已毕，用手把桑树背阴一侧抚摸一遍，之后把天葵和五叶草在嘴里嚼烂，以咀嚼出的汁液涂抹在手背上；在这之后再斋戒七日，不得洗手，此后有毒蛇毒虫咬伤，用这只处理过的手摸伤口，即可痊愈。李

时珍对于咒语并未过多评价，但终究还是质疑说：可治蛇虫咬伤的草药很多，何必非用天葵不可？——如今看来，天葵解毒，唾液杀菌，这些都还说得过去，只是七天不洗的大脏手，配上拗口的咒语，这毒蛇毒虫之流，防治起来还真是辛苦啊。

短命“老鼠屎”

古代人给植物命名的时候，有一些自以为满怀哲理的法则：比如，生在野地上的植物，幕天席地，所以经常用“天”、“地”来命名，天葵的名字，其含义也是指“生在野地的、味道像葵菜的植物”。另外，古时也常用体

型小的动物（如兔、鼠、雀）来给植物命名，指代微小，所以天葵的另一个名字“菟葵”，一方面是说它体型微小，另一方面也在说它柔弱而不够强壮，春季生长，未到夏季就已枯萎，像兔子一样禁不起折腾，容易夭亡。

清朝的本草学著作《百草镜》一书中，对于天葵的生态习性描述较为确切，说，天葵二月发苗，三月开白花，结出细角一样的果实，到了四月就枯萎了。同时，该书还记载了天葵的另一个别名：千年老鼠屎。因为天葵“其根如鼠屎，外黑内白”，故而得名。这些如同老鼠粪便的根部，泡酒后饮用可以发汗去热，治疗疫病。只是不知道所谓“千年老鼠屎”中的“千年”，是因为天葵短命而说的反话，还是说这东西治病救人，能让人寿至千岁。

（责任编辑 王辰）

大概因为“紫背天葵”听起来很有韵味，如今一些花卉，比如原产热带亚洲地区的橙黄土三七（图4），也采用了这个名字。





美洲豹

别把我认错！ 分辨常被混淆的动物

撰文·摄影 / 乔轶伦

一年一度的“3.15”又来了，这次我们要讨论的不是柜台上的假货赝品，而是动物王国中的“鱼目混珠”事件。有些动物亲缘关系差之甚远，却长得极为相似，加上名称模糊，经常被人张冠李戴，混为一谈。今天借此机会，让我们擦亮“博物眼”，看看它是谁！

斑纹美少年 豹vs美洲豹

豹是最美丽的猫科动物之一，我们常说的金钱豹、花豹，狭义上指的都是豹这一种动物。在我国，因为其皮毛上有铜钱状斑纹而多被称为金钱豹。而在地球的另一端，也有一种浑身斑点的大猫——美洲豹，又叫美洲虎，是西半球体型最大的猫科动物。它们俩尽管都满身金钱斑，其实体型上就能看出区别：美洲豹体型更壮硕，尾巴也相对较短，豹就显得苗条修长一些。当然，在它们懒得动弹大秀身段的时候，我们也可以看斑纹：豹的“金钱斑”是空心的，而美洲豹的“钱眼”里有货——一个或数个小麻点儿。



豹



袋熊

有口袋的 大胖和小胖 树袋熊vs袋熊

它们虽然都叫熊，但却都不是熊。二位都来自澳大利亚，一样胖，一样没有尾巴，一样爱



树袋熊

睡懒觉，一样同属袋鼠目，但它们分属不同的两个科。树袋熊就是著名的可爱“考拉”，有着经典招牌的大鼻子和毛耳朵，

住在树上，专吃桉树叶。袋熊的可爱度不及考拉，也没有树上亲戚那样挑食，它更胖更大，特长是在地面挖洞。

善游泳的 大鼠和小鼠 河狸vs河狸鼠

“门牙帮”（啮齿家族）中有两位善长游泳的大将，过

去曾分别称为海狸和海狸鼠，但其实都是生活在淡水中的大“老鼠”。它们都有发达的“大门牙”，尽管都生活在河湖里擅长潜水，不过“职业”却不一样。河狸是著名的建筑师，热衷

于修建拦河大坝；河狸鼠则只会打洞和潜水了。两者的外表也不难区别，河狸的尾巴粗大宽扁，由硬硬的角质层覆盖，像一支船桨；河狸鼠的尾巴却是如老鼠般细长如绳。



河狸



河狸鼠



豪猪



刺猬

我是刺球我怕谁 豪猪vs刺猬

这两位浑身带刺的家伙都不太好惹：个头小的是刺猬，它们遇到危险时多会缩成一团，将身上细密的短刺竖起来，纯

粹属于消极防御；大个头大的是豪猪，豪猪身上的刺粗细长短不一，防守起来十分给力，不但会根根直立，相互之间摩擦还会发出唰唰的响声，如果敌人还不识趣，豪猪还会主动进攻，用屁股朝着对方刺去。

高智商“松鼠” 松鼠vs树鼩

东南亚的森林中，活跃在树枝上的大尾巴小精灵不仅仅是松鼠，还有可能是树鼩（音“渠”）。因为长相和习性非常相似，树鼩经常被误会为松鼠，其实它可不是啮齿类“鼠辈”，说起来还跟我们人类血统相当亲近。树鼩大脑发达，双眼长在脸正面，可以同时利用两眼看东西，爪趾可抓握树枝——这些特点说明，它们是一种食虫目与灵长目动物之间的过渡类型，分类上单属树鼩目，在进化研究上有着很高的价值。



松鼠



树鼩

“大青”和“大大青” 绿树蟒vs翡翠树蚺

据说毒蛇竹叶青是《白蛇传》里小青的原型，于是有两种蛇跑来攀亲戚，都想当小青的亲姐姐大青。这两种蛇都是翠绿的身体上点缀着白色花纹，平时喜欢将身体优雅地盘踞在树枝上。它们分别是来自澳大利亚北部雨林的绿树蟒和南美亚马孙的翡翠树蚺。两者的区别在于，翡翠树蚺体型更大，整张血盆大口的外边沿布满用于感应热量的“唇窝”，上下嘴唇



绿树蟒



翡翠树蚺

都有，而且很明显；而绿树蟒的唇窝只局限于吻的前端部分。另外，翡翠树蚺为卵胎生，绿树蟒则是卵生——这些隐私当然是不易察觉的了。

没脚的四脚蛇 蛇蜥vs蛇

记得“画蛇添足”的故事吧？给蛇画上脚就不是蛇了，这是人们对于蛇和蜥蜴区别的最初步认识。因为两者多有相似之处，所以也有人把蜥蜴叫“四脚蛇”。但左图这个“怪家伙”，细长的身体没有脚，乍一看像条蛇。然而再仔细看，它的脑袋却是十足的蜥蜴头，尤其是它有蛇不具备的能开合、活动的眼睑（蛇可不会眨眼睛），它就是蛇蜥。记住了吗？蛇是没有脚的，但蜥蜴不一定就有脚。



蛇蜥



蛇

龟界“福星”组合 印度星龟vs辐射陆龟

一些龟类因为背甲上绚丽的花纹而倍加引人注目，其中来自印度的星龟和马达加斯加岛的辐射陆龟，因背上都有星型花纹而被人们称为“福星”。两位福星有什么不同呢？“印星”背甲上的每颗星，黄色中心部分较小，发散出6~8条粗细均等的“射线”；而“辐射”背甲上的“黄星”面积较大，辐射出的“光芒”粗细和角度都差异很大。



印度星龟

辐射陆龟

夜空小飞侠 蝙蝠vs鼯鼠

在黄昏的树林里，如果一团灰乎乎、毛茸茸的东西从你身边飞掠而过，可不要认为吓你一跳的罪魁祸首一定是蝙蝠。哺乳动物中除了蝙蝠会飞，还有另外一些会滑翔，足以冒充小飞侠。夜空中，一个黑影从一棵树滑向另一棵树的，往往是啮齿类动物鼯鼠。鼯鼠广布于欧亚大陆，它们生活在树上，



鼯鼠

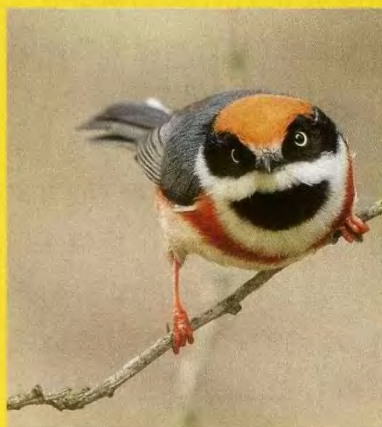
傍晚后出来活动，身体两侧有着皮质的翼膜，平时都收起来，只有在滑翔时才会伸展开。



蝙蝠

鸟兽一家亲

小熊猫vs红头长尾山雀



黑亮度眼睛，白色的下巴，棕黄色的脑袋……有着如此色彩搭配的小鸟红头长尾山雀常会令人联想起一种动物——小熊猫，因此被人们戏称为“小熊猫鸟”。它俩当然是不会混淆的啦，但要说到神似，说起前世，它俩估计有着纠缠不清的渊源。



大熊猫vs白腿小隼

白脸蛋上一对黑黑的眼圈，白肚皮、黑“胳膊”，白腿小隼又被称为“熊猫鸟”，它虽然个头不大，但却是一种凶猛的食肉小鸟，是捕虫能手。大熊猫问：“喂，你为啥模仿我的长相？”白腿小隼说：“也就是你比我出名，如果我出名早，你就会被叫为‘大白腿小隼兽’啦！”



豆娘

摄影/唐志远

蜻蜓

大小直升机 蜻蜓vs豆娘

豆娘常被当成小蜻蜓，谁让它长得像蜻蜓，但是体格要小巧很多呢。其实这两类昆虫同属蜻蜓目，都有着圆鼓的眼睛、宽长的翅膀。除了体型差别，从正面看，蜻蜓的复眼紧密地排列在一起，而豆娘的眼间距却稍远；从停歇的姿态来看，蜻蜓多是将翅膀平展于身体两侧，而豆娘则是将两对翅膀合拢，耸立在背上。

比比谁的嘴更大 巨嘴鸟vs犀鸟

生活在亚、欧、非大陆的犀鸟和南美洲的巨嘴鸟，都以“大嘴”著称。它们都是生活在热带地区的攀禽，颜色鲜艳醒目，大嘴占据身长的三分之一，颇有些头重脚轻的感觉。其实它们的大嘴并不是“实心”的，内部分布着像蜂巢一样的结构，既坚固又轻巧。这种“大

嘴”可以轻易地啄破果实的硬壳，还具有散热、吸引配偶的作用。同样是大嘴，犀鸟的大嘴末端较尖，嘴基部（也就是脑门上）通常还顶着个形似犀牛角“盔突”。巨嘴鸟则没有盔突，嘴的边缘还有锯齿，有助于将软果的果皮剥落。

（责任编辑 刘莹）



犀鸟



巨嘴鸟



骗人的石头

撰文 / 吴华

大自然中不用专门维护消费者权益，但借“3.15”分辨一些“真假”很长见识哦。动植物为了生存，经常伪装拟态造假。石头没有生活压力，也会骗人吗？事实上，矿物界虽然没有“犯罪”动机，无心造假，但在人类眼中，它们不仅能扰乱风景、美食领域，也会在矿物同类中搞相互模仿的把戏。不过，自然中原本没有真假贵贱的分别，“欺诈”只是人类的概念。

说是一种硅酸盐矿物，又同时含有2种金属离子，通常是钙、镁、铁、锰、铝、铁、铬等元素中任意两种的随机组合。石榴石是火山的产物，去岩浆岩或变质岩附近时，可以试着找找。

光卤石vs果味软糖

这块软糖是草莓味还是橘子味？先别急，搞不好进嘴就发现它又苦又咸！光卤石的这身伪装绝对够狠：红色、块状的外表泛着油脂光泽，周身还遍布晶莹的颗粒，看上去很像沾满砂糖的水果软糖。光卤石是一种主要含镁、钾元素的卤化物（卤族元素的化合物），

石榴石vs石榴籽

石榴石的名字直接表达了人们对它的印象，多是粒状或粒状的集合体，像极了石榴籽。当然因为元素成分差异，有的像新鲜的，有的像快要烂掉的。石榴石成分相当复杂，总的来

冒充美味

我们说不能以貌取人，但狡猾的石头还是在外貌上欺骗了我们。



多产在盐湖中。除了长得像，它还有一点跟糖果很相似，那就是容易受潮。



铬铅矿vs山楂条

阳光下的铬铅矿颜色稍显暗淡，不过却很符合山楂条暗

红色的气质。它的晶体也跟山楂条一样，呈长柱状。铬元素最早就是从这种矿物中发现的。

伪装植物

有些石头竟然能伪装各种植物，从死了很久的到活蹦乱跳的，甚至半死不活的。



软锰矿vs植物化石

软锰矿是湖泊、海洋沉积物中常见的一种含锰矿物，

成分为二氧化锰，它常在其他岩石中呈现放射纤维状形态，好像某种古老的植物残骸附着在岩石面上，人称假化石。所以捡到一块疑似植物化石的石头，一定得仔细检查，如果“化石”摸着没有凹凸的立体感，而且用指甲一抠还会掉颜色，那就是软锰矿石跟你开了个小玩笑。

自然银vs枯枝朽根

你可以把它当成沙漠里的胡杨树遗体，或者一团烧坏了的金属丝。当然，其实它的真实身份是自然产生的银元素单体矿物。不规则的粒状、块状或树枝状集合体，加上容易氧化发黑的特点，确实很容易让人错过发一笔小财的机会。





砷钙铜矿vs苔藓

很多绿色、黄色的矿物都跟小花小草长得很像。这块岩石上趴着的翠绿“苔藓”，其实叫砷钙铜矿，是一种含有铜、钙的砷酸盐矿物，多产在铜矿氧化带，属于次生矿物。

化身冰雪

有时，石头们的内在结构和成因让它们乐于Cosplay自然界的其他伙伴。



白铅矿vs雪花

放心，触摸这样一片雪花是不会让它融化的，因为它是一块白铅矿矿石。之所以能成功地变身“雪花”，全靠白铅



钟乳石vs冰凌

在城市中，真的冰凌好看又危险，太阳一晒或是大风一吹，美景立马变凶器。溶洞里的钟乳石就安全多了。不光外形相像，两者的形成原理也差不多，冰凌是水结冰而来，钟乳石是溶解了碳酸钙的水，最后钙化而来，都可以算是跟水有关的固化过程。

山寨宝石

这一类石头的出现，让宝石奸商们在梦里都会偷笑。所以，谨记付钱之前看清楚点。

尖晶石vs红宝石

尖晶石是镁铝氧化物组成的矿物，因为含有镁、铁、锌、锰等元素，从红到绿，颜色多样。其中镁尖晶石，因为常有颜色



鲜红的品种出现，便被珠宝商拿来做成假红宝石。天然红宝石非常稀少，主要成分是三氧化二铝，红色来自铬元素。想去伪

存真，需要在颜色上加以区分，如果宝石颜色非常均匀，多半是尖晶石，因为红宝石具有二色性，转动宝石会发现不同颜色。



黄铁矿vs黄金

浅黄色外表、闪亮的金属光泽，黄铁矿让很多人都产生过一夜暴富的错觉，也因此得了个响当当的外号叫“愚人金”。它其实是铁的硫化物。

锆石vs钻石

锆石属于硅酸盐矿物，工业上用于制作耐火材料。优质的锆石在宝石界也有一号，位列中低档宝石，其身影多出没于名表、名首饰中，璀璨的光芒为这些奢侈品增色不少。由于与钻石长得像，其折射率也仅次于钻石，以至于无良商人索性将锆石精加工当钻石卖。当然，锆石这个替身当得也是相当专业，宝石级别的锆石跟



钻石放在一起，肉眼根本无法分辨真假。



菱锰矿vs数字8

菱锰矿是锰的碳酸盐矿物，常常呈粒状、块状、结核状等集合体。在这块结核状菱锰矿的剖面中，红色的同心圆与阿拉伯数字8惊人相似。

打酱油的

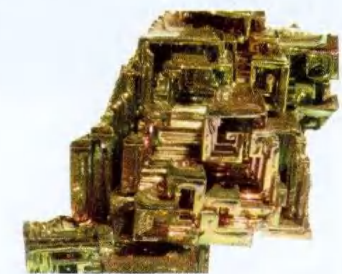
只能说，大自然的创造力远远超过了人类的想象力。

锌孔雀石vs毛球

锌孔雀石是铜和锌的氢氧化物，晶体呈放射纤维状，这让它看上去有点毛球的味道。不过

这个“毛球”其实是个硬刺球，不适于装饰在衣帽、手机上，更非《毛毛》游戏里可爱的大眼睛。

(责任编辑 童晓崇)



自然铋vs迷宫

铋元素的自然单体矿本来就十分罕见，这块的结构更罕见，迷宫一样的通路充满了未来感。铋因为熔点低，常被用于制造消防、报警装置中的特殊合金，还是很多胃药的成分之一。



石林 不止在云南

撰文 / 陈品冬 陈素容



言及石林，恐怕我们脑海中立刻浮现的是云南的路南石林，传说中阿诗玛的故乡。然而，石林却不仅仅只在云南：在美国的咸水湖边，它叫钙华塔；在澳大利亚的荒漠中，它叫石阵；在非洲的原野上，它叫“烟囱”；在印度尼西亚的雨林里，它叫“刀石林”——这就是碳酸钙营造出的丰富景观。石林是世界的。

莫诺湖钙华塔 圣湖朝拜者

走在这片静谧的湖畔，总觉得会遇上仙人。迷蒙的氤氲之气中，湖水湛蓝，四周的盐滩如白雪皑皑，晶莹剔透，形状怪异的碳酸钙华塔“森林”，如同虔诚的圣湖朝拜者。

莫诺湖位于美国加州东部，是76万年前由火山喷发而形成的，相传它原本覆盖了大部分内华达州与犹他州，如今这片北美最古老的湖泊却只留下这一片遗迹。马克·吐温在《苦行记》中对此湖就有这样一段描述：

“如果你把绝无希望洗干净的衣服放在里面浸一两下，再把它拧干，它就会干净得



如同经过了最能干的洗衣妇之手……把一周换下来的衣服拴在船尾，向前开行几百米，衣服就已洗好，只等你去拧干了。如果浇点水在头上，揉搓一两下，白色的泡沫会堆起三英寸高。”由此可见莫诺湖碱性之强，而位于湖面南岸的钙华塔群与这一特质正是有着莫大的关系。

莫诺湖的钙华塔群来自

于常见的岩石，却以罕见的形式、独领风骚的态势矗立于此，实在叫人惊叹。莫诺湖水来自于地表下层，当富含钙质的地下泉涌遇到富含碳酸根的碱性湖水时便产生化学反应，生成了碳酸钙。在地下泉涌与湖水交接处，碳酸钙不断沉淀、结晶，历经了数十年甚至数百年之后，形成了钙华，态势各异，长短不齐。

人们之所以能够欣赏到这些惟妙的钙华塔群，正是1941年的河道改造而致。当时，500公里外的洛杉矶从莫诺湖的上游河流分流取水，以供给市民的日常饮用。莫诺湖的水位下降了10多米，嶙峋奇异的钙华塔由此露出水面，慷慨地向世人展示魔幻般的超凡世界。



死海和仙境

去美国约塞米蒂国家公园的游客，大多也不会错过毗邻的莫诺湖。由于湖水的盐浓度是普通海水的2.5倍，它被称为“加州的死海”。虽然湖水下降令世人见识到稀世美景，但是脱离湖水的钙华塔也因此停止了生长。



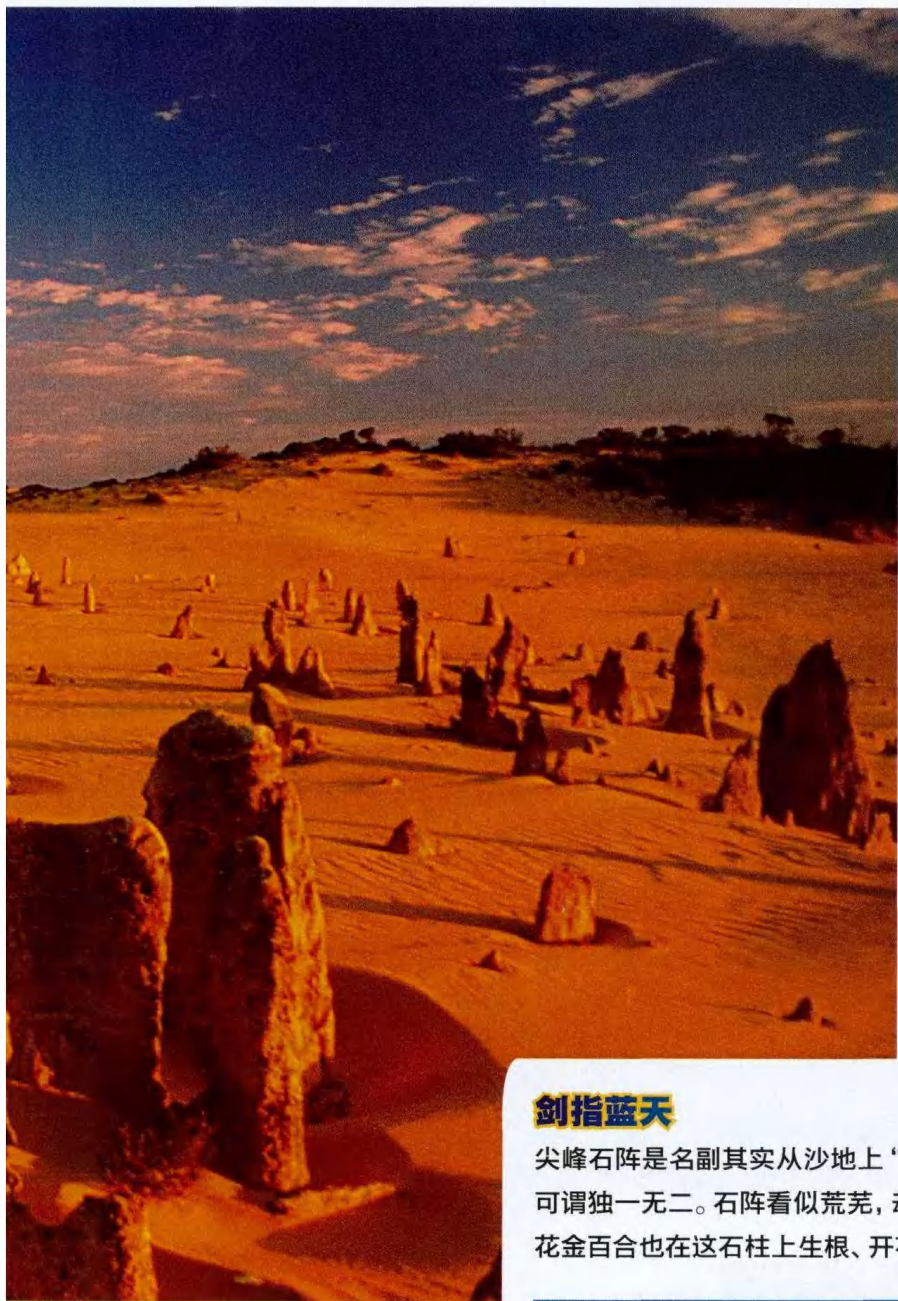
尖峰石阵 大漠中的“战争片”

能想象吗？在广袤的金黄沙地上，横跨着数以千计的嶙峋怪石。仿佛一把把利剑出鞘，直指苍穹。狂风过境之际，扬沙漫天，顷刻间，肃杀氛围笼罩了这支威武之军。澳大利亚珀斯以北162公里的南帮国家公园中，尖峰石阵的特写镜头，像定格了一场战争大片。

这是一片奇异的活化石原始森林，诸多高达3~4米的石灰岩柱屹立于沙漠之中，蔚为壮观。早在约3万多年前，海洋中的贝壳碎裂融入到沙粒之中，随海浪冲击到岸边，堆积成丘，逐步向内陆地区移动。常年累月，雨水与贝壳中的石灰质共同作用，形成了促进植

物生长的腐殖土。植物生长、长时间的风化和侵蚀使石灰岩中的裂隙逐渐扩大，残余部分剥落，质地较坚硬的石灰岩最终形成尖锐的石柱。直到这里的植被消失殆尽，沙丘退去，石灰岩柱便逐步露出地表。这便是如今的尖峰石阵。

置身于尖峰石林里，不由



夕阳战队

夕阳下，石阵的影子被拉长，一天中的黄金拍摄时间到了。这片尖峰石阵如今已经成为澳大利亚西部的旅游地标，不过当年荷兰探险家从船上望到这片石灰岩柱的沙漠景观时，还以为发现了一座远古时代的城市废墟呢。

剑指蓝天

尖峰石阵是名副其实从沙地上“长”出来的峰林，规模庞大，在世界上可谓独一无二。石阵看似荒芜，却生长着为数不少的生灵，澳大利亚国花金百合也在这石柱上生根、开花。

地让人感叹自身的渺小，感叹大漠中这“军队”的阵势。黄沙之中，石柱、石笋、石堆，千姿百态地兀立着，任凭岁月洗礼。如今，尖峰石林已经成为了澳大利亚旅游的一张明信片，许多人都想过去体验一把金戈铁马的感觉。





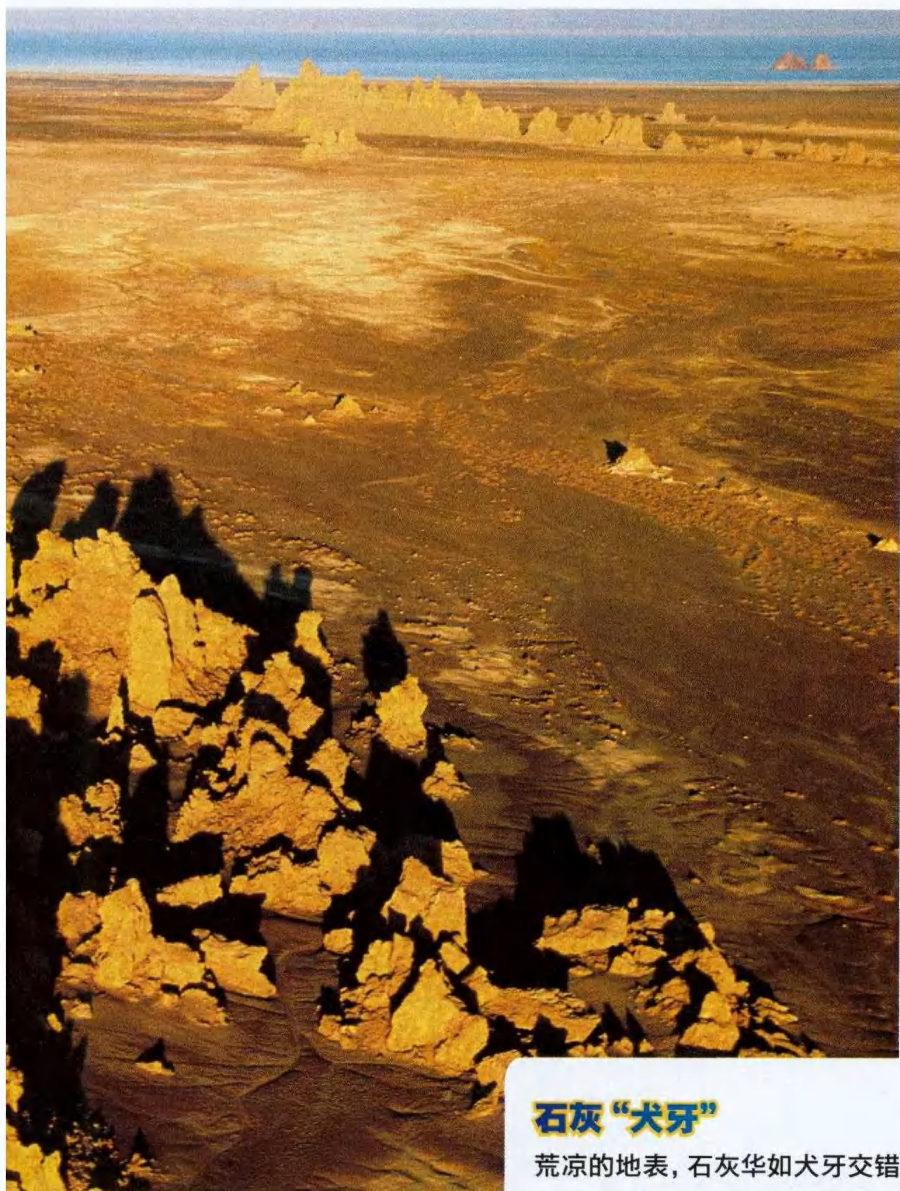
阿贝湖烟囱 漫步月球表面

这片“月球景色”位于埃塞俄比亚与吉布提的交界处，在阿贝湖附近的荒野之上，诸多高达几十米的钙华烟囱屹立于此。傍晚时分，夕阳西照，霞光拉长这些“烟囱”的身影，不禁让人感觉这荒野之中也有住户人家，正值晚餐时间，炊烟袅袅升起，告诉远方游者，主人家是热情好客的吉布提人。

阿贝湖是埃吉两国之间的边境湖泊，即便是在雨季，注入阿贝湖的雨水也很少。湖水的碱度很高，在地表以下有着良好的地热资源，温泉可达到80℃，表面二三十厘米处多半是淤泥。

地下泉涌水中含有较多的钙质，而阿贝湖水是碱度较高的咸水湖，由此作用形成了碳酸钙质，造就了许多钟

乳石或是石笋，并逐步堆积成烟囱或塔状形态——这跟莫诺湖的钙华塔成因相似而形态不同。早在7000多年前，由于受到附近火山运动的影响，湖面水位逐渐下降，部分地区甚至干涸。由此，许多造型独特的钙华烟囱便裸露出来。这些烟囱多数可高达四五十米以上，间歇性地喷出蒸汽，仿佛是在呼吸一般。在



盐湖炊烟

东非大裂谷中孕育着星罗棋布的湖泊，阿贝湖就是其中的一个。阿贝湖含盐量非常高，是天然的盐床。含钙热泉遇到碱性很高的湖水，便形成石灰质的高耸“烟囱”，高达四五十米，在荒芜的淤泥质湖岸边，它们围绕着湖水矗立着，仿佛在诉说着这里的变迁。

石灰“犬牙”

荒凉的地表，石灰华如犬牙交错，活脱脱一副月球表面的样子。千百年来，吉布提人赶着骆驼从冒着热气的“烟囱”边经过时，会不会以为这是神仙的居所？

碳酸钙的柱体上有许多孔状的小洞，不由地让人联想起吸水的海绵。

在阿贝湖附近，干热、荒凉，尤其是在秋季，草木泛黄、景致沉寂。有些旅游者感叹：钙华烟囱让贫瘠的土地显得更为粗糙，这里犹如月球表面一般。烟囱上端蒸汽或急或缓地喷出，遥看之下，不正像荒野中偶见的炊烟吗？





姆鲁刀石林 针一样尖的山峰

姆鲁石林位于马来西亚沙捞越姆鲁山国家公园之中，山体削薄，成片状矗立，峰尖异常锐利。整个区域内，诸如此般的石峰不胜枚举，因而形成了一片石林，当地人们称作“刀石林”，这是一片“针一样尖的”山峰群。

刀石林的石灰岩是来自深

海的高纯度石灰岩石，要知道，纯度越高的石灰岩石越容易受到侵蚀，在这里，真正的“刀”是充沛的降水，最终“切”出了这片高大而深尖的剑状石林。

早在500万年前，剧烈的造山运动使得原本沉积于海底的石灰岩抬升并形成了陆上高山。露出水面的石灰岩上积淀

着一层页岩，经过长年累月的风化与侵蚀，这层页岩逐渐消失殆尽，底层的石灰岩开始裸露于空气雨水之中，被溶蚀成具有明显走向的一条石脊。在这些石灰岩的内部有垂直的节理分布，地处热带雨林区，丰沛的雨水顺着节理对其加以溶蚀，继而形成了条块状的石灰岩，由



最有耐心的刻刀

全世界最尖锐的“石林”一定是马来西亚沙捞越州上的这片，姆鲁山国家公园北部，“刀剑”插满了山体，举世罕见。雨水在高温的环境中，经过150万年的不懈努力，终于把整块石灰岩雕刻成这样精妙绝伦的石峰：尖如刀，薄如纸。

攀登“刀山”

来攀登最刺激的山峰吧，经过千万年雨水的冲刷，这里的石峰每座高达三四十米，个个锐如刀锋。上刀山难于上青天，如果没有丰富的经验、完善的装备或坚强的意志，远远看着它们也是一种难忘的体验。



于溶蚀作用不断加剧，最终整座石林就变得如刀似剑了。

对于许多旅游者而言，姆鲁石林是他们攀登、探险的好去处。在这一片像针、像刀、又像纸片的“森林”里“躲猫猫”，应该是一生都难以忘怀的经历吧。

（责任编辑 徐韵）



守宫 飞檐走壁 “四脚虎”

撰文·摄影/唐志远



壁虎在动物分类中是一个科，也称守宫，属于蜥蜴亚目。它们通常身体扁平，个头大不过手掌，我国已知约30多种。壁虎科主要分为两大类，一类是我们比较熟悉的攀援型，大多与人类伴居生活，善于利用脚下的吸盘在光滑的墙壁或天花板上爬行，在夜晚捕食各类昆虫；另一类主要生活在野外，属于只有爪钩没有吸盘的地栖型。

多年前逛动物园两栖爬行动物馆的时候，看到过一种长着大眼睛的“四脚蛇”，有点像壁虎但又没有吸盘，只是在地上爬来爬去，物种介绍的牌子上写着“守宫”。这个奇怪的名字好像很难和某种动物联系上，就对它的由来产生了浓厚兴趣。于是决定先找朋友打听打听：

“你知道守宫吗？”
“知道，小时候经常弄。”
“真的吗？好养吗？”
“叠个飞机，剪个窗花需要养吗？”
“我说的不是手工课，是一种动物——守宫！”
“嗯，叠过纸青蛙，一摠屁股还能蹦呢……”

算了，还是自己查资料吧。原来“守宫”是壁虎科下所有种类的俗称，传说中的守宫砂，比如小龙女手臂上点的红点，就是用壁虎为原料做的。据《博物志》记载，古人用一种汞矿制成的朱砂喂养壁虎，等到壁虎成熟后通体会变成朱红色，这时候把它捣烂成膏状，将

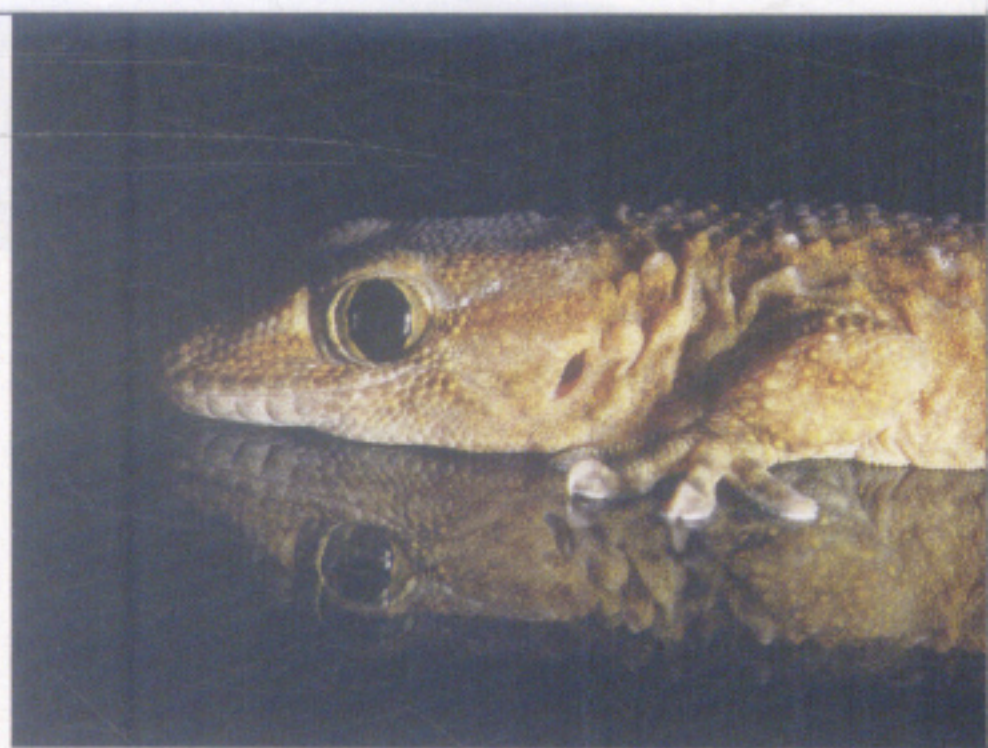
这些红色膏状物点在处女的四肢上，只要保持处子之身，红色的印记一年都不会消失。这种高科技主要应用于古代宫廷，守宫这名字大概就是这么来的。当然，这只是个传说，一个让壁虎变得更加神秘的传说。

守宫这名字很陌生，壁虎我们就很熟悉了。不论平房还是街巷老楼，晚上路灯一开，虫子就铺天盖地飞来，螳螂、蚂蚱、蝼蛄，还有各种蛾子围着路灯打转。如果不仔细看，你很容易就忽略掉了趴在墙壁上的终极捕猎者——壁虎。为了隐蔽，壁虎的体色会根据墙体的颜色调节深浅。小时候我每天吃晚饭没事儿就坐到院门口看壁虎，路灯刚亮是它们最兴奋的时候。通常天还没有黑透，它们肚皮就已吃得滚瓜溜圆，正惬意地享受灯光浴呢。如果运气好的话，有时候还能看到壁虎和螳螂的“虎狼”之争——通常都是壁虎战败，螳螂的战利品就是壁虎逃生后残留下来的尾巴，在螳螂进食的整个过程中那条断尾都在不停扭动着。

不管家里的纱窗封得多严实，壁虎总是会像有法术一样穿墙而入，在屋顶和墙壁上到处乱窜。有时候躺在床上就能看到壁虎在天花板上捕捉飞蛾，逆光下，飞蛾挣扎掉落的鳞片飘得到处都是。壁虎万一有个闪失掉到我被窝里那可受不了，那时候大人们总把壁虎说得特别邪乎，说这家伙的尿液比硫酸还厉害，粘到眼睛会

善变的大眼睛

大多数壁虎都喜欢在夜晚出来活动，这些鼓着大眼睛的家伙是黑暗中捕猎昆虫的能手。白天的时候，壁虎的瞳孔会变成一条贯穿整个眼睛的垂直细线，到了黑夜，这条细线会完全打开，瞳孔放大到充满整个眼睛，让它可以在几乎无光的环境下看清楚猎物的一举一动。



吸力来自脚底板的毛

壁虎扁平的身体最适合在墙缝间钻来钻去，飞檐走壁易如反掌，甚至可以把自已倒挂在玻璃上快速爬动，如履平地。原来，壁虎的趾垫上布满了被称作皮瓣的褶皱，皮瓣上生长着数以百万计的细小刚毛，在每根刚毛的顶端又分出上千个更细小的分叉，这些十分细小的刚毛分叉会和物体表面产生分子级别的吸引力。看起来每根刚毛产生的吸力很微小，但是累积起来就非常厉害了。



守宫的家

A. 箱盖

通风透气的箱盖必不可少，别忘了壁虎可是飞檐走壁的高手。

B. 绿色植物

装点环境，也可以让壁虎攀爬。

C. 石块

壁虎有时候会趴在石块上晒太阳。

D. 细沙

喷水后可以保持适当的湿度，也有利于清理环境。

E. 隐蔽所

大多数时间，壁虎都躲在黑暗的巢穴里睡觉。

F. 水盆

提供壁虎饮水，要经常更换保持清洁。

G. 食盆

活的面包虫会钻到沙土中，放在食盆中让壁虎更容易发现。

H. 蟋蟀

蟋蟀也是很好的食物，散放在养殖箱里就可以，有时候还能成为壁虎的玩伴儿呢。

守宫家的亲戚



蛤蚧

又名大壁虎，在中国广西、云南有分布，是壁虎家族中的大个子。



豹猫守宫

也叫马达加斯加壮丽虎，是一类小巧可爱的地栖型壁虎。

瞎，粘到耳朵会聋。以至于有一段时间，我只要看到趴在纱窗上的壁虎剪影，就开始祈祷，希望我看到的都是肚皮，而不是后背——但愿它在窗户外边，不然我又要和它展开一场驱逐战了。后来专门请教了专家，壁虎尿液是完全无害的，甚至都不会造成皮肤过敏。



尾巴只能断一次

遇到危险的时候，壁虎会使用它的独门秘籍——断尾逃生，当捕猎者正对着那条疯狂蠕动的断尾纳闷的时候，壁虎早就逃之夭夭了。壁虎可以断尾，是因为它的尾椎骨上有一些天生的断裂面，位于此处的肌肉和血管也经过演化，可以让尾巴轻易脱落。当然，断尾的壁虎还可以长出一条新尾巴，只是新尾巴可能会又短又粗不太好看，而且不再有断裂面，也就是不能再次靠断尾逃生了。

后来住了新楼，很久都见不到壁虎了，偶尔在卫生间看到一些小飞虫，就会想念壁虎，如果有它们在就好了。刚好有个朋友搬家转送宠物，我

赶紧去领养了一只壁虎，这是一种白点守宫，朋友让我一定要好好照顾它，据说这小家伙的寿命能有20年呢。

饲养壁虎要耐得住寂寞，

因为白天它们总是藏起来，在小小的养殖箱里找到都不容易。到了夜晚它们就会变得活跃起来，放几只活蹦乱跳的小蟋蟀进去，捕猎表演马上就开始了。借助微弱的光线，你才能观察到壁虎最精彩的捕猎瞬间，如果光线太强，反倒影响了它们的视力。如果用手电突然照射壁虎的眼睛，你会看到壁虎的瞳孔瞬间从黑色的大圆球变成了一条像头发丝一样细小的直线，然后马上就会丢下猎物钻到隐蔽处躲藏。壁虎是很皮实的怪宠，如果你每天都去精心照顾反倒是打扰了人家，两三天喂一次，每周再给它喷点水，这样就足够了。

（责任编辑 唐志远）

用舌头当手帕

想想壁虎是怎么吃东西的？也会像变色龙那样把舌头弹出去黏住猎物吗？壁虎可没有那么长的舌头，它们会找准时机猛扑上去，直接用嘴咬住猎物，在捕猎的瞬间舌头是帮不上忙的，不过它倒是另有用途。因为壁虎的大眼睛没有眼睑，长时间暴露在空气下，眼睛会有些干涩，而且落上灰尘也没办法清理，这时候，壁虎就会伸出它扁平得像条小手帕的舌头，在眼睛上舔几下就解决了所有问题。



本篇除了这种是地栖型的蛙眼守宫，其他都是攀援型的白点守宫。



螞哥威武

撰文/张辰亮 摄影/唐志远 等

在昆虫世界里，有一个大家族，家族成员们就像葫芦兄弟一样，上天入地下水，个个神通广大，每位都有自己的独门绝技。昆虫分类学上把这个家族称为“半翅目”，民间将它们俗称为螞或者椿象，但江湖上，人们叫它们“螞哥”，每一个“螞哥”，都有一个动人的传说……

刺儿头哥 齿缘刺猎螞

这位“螞哥”的刺儿头，可不是为了把自己包装成男女不明的形象，而是具有货真价实的用处。齿缘刺猎螞不但在脑袋上，就连身上也长满了刺。您不是要模拟刺猬吧？虽

不中，离标准答案也不太远了。“刺儿头哥”的刺叫“刺突”，一来是为了制造不规则的轮廓和斑驳的体色，便于躲避天敌；二来可以模拟荆棘类植物，藏在其中，伺机捕猎，最后，这些刺突的作用是向刺猬学习了——你倒是吃我啊，你不怕扎嘴吗？

聪明哥 胶猎螞

胶猎螞的聪明，在于它是“螞哥”家族中最善于使用工具的。它喜欢吃蜂类，但吃这类食物可有讲究，如果像平常那样，用前足抱着猎物，估计会被蛰得满脸大包。胶猎



螬的办法是，找一棵流着树胶的树，先用自己的前足跗节（相当于人的手）蘸满树胶，一点一点抹在自己的腿节和胫节（相当于人的胳膊）上面，然后头部向下，静伏于树干上，等蜂类临近，就突然挥舞起自制“胶棒”，把猎物粘住。猎物动弹不得，“聪明哥”还不是想啃哪儿就啃哪儿？

脸谱哥 菜螬

菜螬同学说：虽然我名字就很“菜”，站在舞台上的唱功更“菜”（事实上根本就不会出声儿），但谁也挡不住我对国粹京剧的热爱！学不了唱念做打，我可以学勾脸嘛！为了弘扬传统文化，“脸谱哥”走遍了大江南北，没准儿在你家周围的草丛里、荒地上，就有它的身影呢。至于背上的脸谱到底干什么用的？鲜艳的颜色其实是一种警戒色。且让我cosplay一个关云长关二爷，看看谁敢过来，谁敢把我当晚餐给一口吃了？我一捋长髯，我吓唬你们！（摄影/张晨亮）



装甲哥 盾螬

盾螬是个悲催的角色，可谓成也装甲，败也装甲。它的装甲有个名称，叫“小盾片”，其他“螬哥”的小盾片，都只不过是是个不怎么起眼儿的小三角形，盾螬的小盾片却大得夸张，覆盖住了整个胸部和腹部。这套装甲成了盾螬活命的好装备，没有金钟罩，谁敢大摇大摆在敌害眼前晃悠啊！不过盾螬倒霉也倒霉在装甲上了，这套装备，让它看起来就像漂亮的甲虫（螬哥是螬哥，甲虫是甲虫，它们是两类不同的昆虫），于是人们把盾螬纷纷抓来，制作成廉价的人造琥珀。去小摊儿上看看，有一半所谓“甲虫琥珀”，其实里面包裹的是“装甲哥”。



发型哥 冠绒猎蝽

蝽哥家族的成员都是秃瓢儿，唯独这位的脑袋上密密麻麻地长了一头卷发，从上面看只能看到一个大毛球，还是前卫的酒红色流行款呢！但是，有着明星发型的冠绒猎蝽却十分低调，绝不轻易抛头露面，要看到它，只能先攒足人品，再去西南山区的林子里碰运气了。至于这头卷发的作用嘛，生态学家说，还有待研究——毕竟，“发型哥”是相当难得一见神秘人物啊。（摄影/张辰亮）



加长哥 巨红蝽

“蝽哥”们的身材比例，大都和多啦A梦类似，五短身材，浓缩的都是精华。只有巨红蝽比较另类，以至于你一看见它，就会觉得

比例失调，难免脱口问一句：“怎么这么长？”尤其是雄性的巨红蝽，不但触角长得和身子一样长，而且腹部也远远长过了翅膀末端，好像吃多了人参果、撩起衣服晒肚子的猪八戒，而且还是精瘦加长版的猪八戒。先不说雅观的

事儿，您就不怕肚子着凉吗？不过“加长哥”表示毫无压力，因为它们都生活在温暖的热带、亚热带地区，那里不但不冷，而且食物丰富，加上身披鲜艳的警戒色，因此一般没人招惹。心宽，好吃好睡，才能把肚子保养好啊。



巨人哥 大田鳖

大田鳖到底有多大？它们的体长，动辄能达到10厘米以上，足有人的手掌心那么大了。在我国的稻田水塘中常能见到大田鳖，人们下田时常被它咬到脚，所以叫它“咬趾虫”。不过，“巨人哥”可不是专门为了咬脚指头来的，在午后的水田

里吃鱼吃青蛙才是正经事。大田鳖咬人，把人咬急了，人也反过来咬大田鳖：从我国南方到东南亚地区，大田鳖是餐桌上的一道美食，还有个好听的名字叫“桂花虫”。不过，它可没有桂花香，而是在桂花开的季节才容易见到，至于大田鳖的真正味道嘛，有点像药草，有点像肥料，不过反正端上餐桌的时候，它们自身的气味已经和椒盐完美融合了。



团扇哥 网蝥

网蝥的背后，背着一张花纹复杂的网，它的翅膀如同玻璃，薄而透明，网就铺在这层“玻璃”上。相比之下，网蝥的身体显得纤细娇小，毫不起眼。网蝥还偏偏喜欢停落在花纹复杂的树干上，这么一来，它的身体就像被花纹隐藏

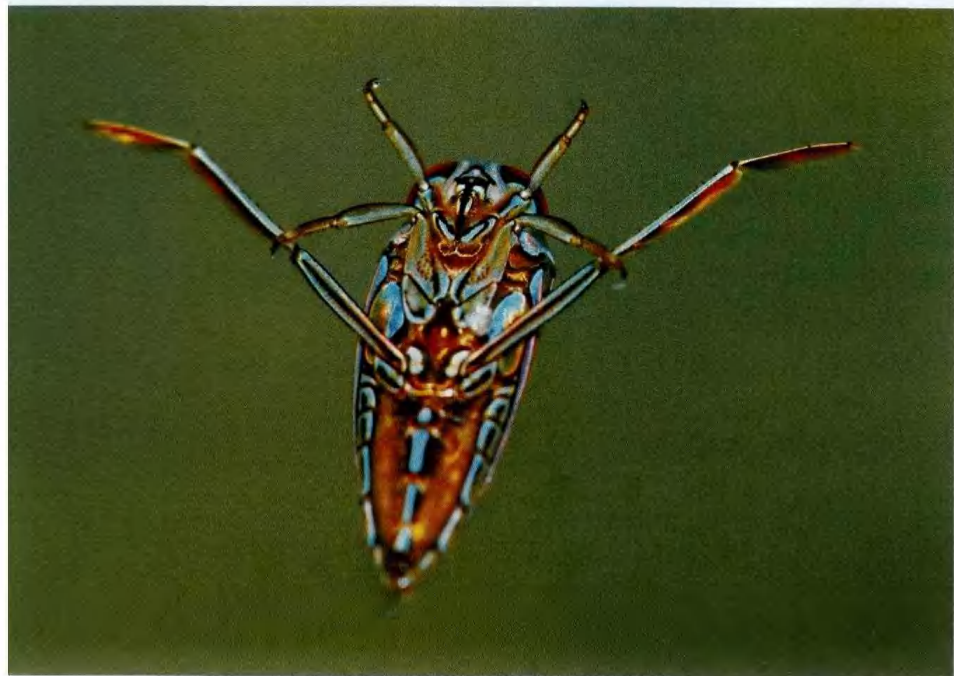
了起来。在日本，人们把网蝥称作“军配虫”，因为它的整体轮廓，很像日本人打仗时用来指挥和占卜的一种叫“军配”的团扇，著名的武田信玄就常常举着写有“风林火山”的军配，出现在各种绘画作品中。莫非武田信玄他们也想向“团扇哥”学习，练习隐身术，兼职当个忍者？头顶军配，念咒，然后人间蒸发。



催眠哥 杆螳猎蝽

竹节虫在昆虫分类学中被称为螳（读音“修”），其中瘦得像麻杆一样的竹节虫被称为杆螳，以此类推，长得像杆螳的猎蝽，名字自然就该叫做杆螳猎蝽。“催眠哥”拥有这样一具纤细而修长的身体，一来是为了学习竹节虫，模仿树枝的样子，用拟态来躲避天敌，二来这副尊容也可以协助它来迷惑猎物，捕捉小虫。为了使模拟的效果逼真，杆螳猎蝽甚至对自己催眠，告诉自己，我就是个树枝，我就是个树枝。结果呢，无论有风没风，杆螳猎蝽总喜欢摇摆身体，假装自己是个被风吹得摇来晃去的树枝。





舒服哥 仰蝽

“舒服不如倒着，好吃不如饺子”，仰蝽号称“舒服哥”可谓名副其实，这辈子绝大多数的时间里，它都是躺着度过的。它的腹部扁平，背部隆起为船底状，这是专门为了在水里游仰泳的造型。您把自己的后背设计成船底了，看来是根本没打算翻身啊！仰蝽的身体比水轻，想潜水时就划水向下游，之后抓住水下的植物，将身体固定在水中，受到攻击需要上浮时，只要一蹬腿，漂到水面，立刻就能跳出水来飞走。

卷土重来哥 臭虫

2010年，“蝽哥”家族中的一员在美国成为了焦点：纽约闹起了臭虫！前总统克林顿的办公室、帝国大厦都被它们攻陷了。臭虫在我国曾经是“四害”之一，不过由于卫生条件大幅改善，加上剿灭工作卓有成效，臭虫的辉煌时代早已成了浮云。美国人也纳闷啊，臭虫怎么卷土重来了呢？最后，他们习

惯性地把责任推给了其他人——有科学家表示，臭虫是跟随国际旅行者们，偷渡到大都市的。臭虫生命力超级顽强，不吃不喝能扛一年，加上对于传统杀虫剂产生了抗性，一旦重回城市，想请它们出去可就不那么容易了。还有人给纽约出主意呢：可以用塑料布把床板等家具密封包装起来，在塑料布上睡两三年，等臭虫祖孙们都饿死。看来美国人这回是打算打持久战了。



潜伏哥 淡带荆猎蝽

想象一下拥挤的街头、公交车厢或者大卖场，一眼望去，人贴人人挤人，要是没什么重要的事儿，你想挤进去跟那么多人耳鬓厮磨，蹭一身臭汗吗？淡带荆猎蝽就十分明白这种心理，所以要把自己潜伏在“人堆儿”里，躲避起来。不过，它向往的不是由人类构成的真正“人堆儿”，而是蚂

蚁堆儿，确切一点说，是蚂蚁尸体堆儿。淡带荆猎蝽专吃蚂蚁，吸干蚂蚁体内的液体，再把空壳尸体粘在自己的后背上。谁看见一团蚂蚁，也不会想到“潜伏哥”正藏在这里头啊！淡带荆猎蝽就在众蚂蚁尸体的簇拥下靠近其他蚁穴，一旦有好奇心强的蚂蚁，想看看这一大堆蚂蚁挤在一起干嘛呢，于是，它多半也会成为这一堆尸体中的一员，真是好奇害死蚂蚁啊。

换装哥 荔蝽

荔蝽是果园里人人喊打的对象，因为它喷射的臭液会造成枝条焦枯脱蒂。民间把荔蝽称为“石背”，因为它的前胸背板厚实宽大，摸上去硬邦邦的。但是这位霸气外露的“换装哥”，在小时候却是异常的玲珑精致。荔蝽在变成成虫以前，要蜕好几次皮，每一次蜕皮，就换一身衣服：最开始的衣服是小薄片儿状，之后就出现了各种色彩，到最后一次蜕皮，若虫变成了成虫，它就好像赌气似的，把自己吹气球一样地变成了肩宽背厚的猛男。



水鬼哥 蝎蝽

对于那些只是为了打酱油而游过水中草丛的小虫们，碰到蝎蝽，自己这辈子就可以歇了。

蝎蝽总是以水下的植物为掩护，藏在其中静静等待，一旦猎物游近，蝎蝽就会立刻挥出折刀一样的前足，管它是小鱼小虾小虫子，一把夹住，送到嘴边先吃了再说。至于蝎蝽跟蝎子到底有什

么关系，它们俩除了暴躁脾气比较相似之外，蝎蝽也有一根类似于蝎子尾巴的构造，这是蝎蝽的呼吸管，潜水的时候，用这根管子伸出水面换气。

(责任编辑 王辰)



高原流石滩

严酷的高山试炼场

撰文/黄戴戴 摄影/牛洋等 绘图/张瑜

在高山雪线之下，稠密连片的草甸、灌丛之上，有一片接近荒芜的地带，这里充斥着岩块与碎石，这些大小不一的石头沿着陡峭山坡缓慢滑动，因此人们称这种环境为“流石滩”。流石滩的环境严酷，夜间的严寒，白日的强辐射，以及终年不止

的狂风，使得大多数生物都不愿久留，只有少数动植物拥有特殊本事，能够耐受流石滩的恶劣环境，在此安家落户。



流石滩植物 拓荒先锋

率先登上流石滩的植物，以根系固着土壤，以凋零的植株增加了有机物含量，因此，流石滩上的稀疏植被，是极其珍贵的拓荒者。尖被百合在地下生有鳞茎，以此度过漫长的寒冬，之后赶在短暂的夏季生长开花。



流石滩植物

低矮策略

合头菊的植株紧贴在地面生长，几乎没有地上茎，只是在基部生有一摊叶子，花开在叶子之间。多种生在流石滩的植物都不约而同地采取了低矮策略，用来避免狂风的伤害。合头菊的根系也在地下网状铺开，与坡面平行，使植株稳固。



流石滩植物

长毛防护服

三指雪兔子是种外形奇特的植物，看上去如同一团生有白毛的茸球。“雪兔子”类植物的造型大都如此，白色茸毛不仅能够起到保温的作用，在白天强光辐射时，也可以反射掉多余的射线。同时，植物叶片蒸腾出来的水分，也会被保留在白毛的防护服中，以便循环重复使用。



流石滩植物

深挖地基

也有一些生在流石滩的植物采用了另外一种方法：将根系深深扎入土中，用来固定地面上的植株。全缘叶绿绒蒿在地面上的植株比较高挑，这就要求它拥有极其深入的根系作为支持。据测量，某些地面高度1米左右的流石滩植物，地下根系能够达到10米以上的深度。





△△△ 流石滩植物

阳光一照就开花

红花岩梅的花朵，开放完全依赖阳光：只要被阳光照射，不超过一分钟，小花的花瓣就会张开，而一旦太阳被云遮挡，花瓣就会立即闭合。毕竟开一次花不容易，在阳光明媚的时候，张开的花朵才有可能被访客发现，前来传粉。流石滩上的昆虫本来就很稀少，阴天时几乎不会到处乱转，所以没有阳光，也就不用作多情地继续开着花朵了。



△△△ 流石滩植物

胎生抢时间

珠芽蓼的花刚刚开过，花序下部就会生出名叫“珠芽”的东西，这些珠芽能够直接发育成新的植株，有时甚至还未落地，新植株的叶片已经生出来了——这就是珠芽蓼独特的“胎生”方式。适合生长的夏季十分短暂，与时间赛跑，趁着环境适宜生长，尽量多繁殖后代，流石滩植物英雄所见略同。除珠芽蓼外，点头虎耳草、胎生早熟禾等植物，也采取了胎生的繁殖方式。



○○○ 流石滩动物

昆虫不可或缺

珍珠绢蝶停留在雪层杜鹃花上，享受食物的同时，也为植物传粉。对于整个流石滩生态系统，昆虫是不可或缺的一个组成部分，蜂类、甲虫和少数种类的蝴蝶，为流石滩植物的传粉和繁衍，做出了无可取代的贡献。

○○○ 流石滩动物

长得像块石头

藏雪鸡在夏季，羽毛的颜色和纹路，有点类似于流石滩上的大块石头。这可以算是种天然的保护色，让它得以在乱石中悠闲地穿梭。在夏季，流石滩上稀疏的植物，至少可以让藏雪鸡勉强填饱肚子。



摄影/张永



摄影/唐志远



流石滩动物

偶尔享受阳光

高山蝮是种生活在高原的毒蛇，它们出没在流石滩，通常是冬眠刚刚醒来，或是饱餐一顿以后，找一块有地衣充当迷彩的石头，趴在上面，享受阳光。毕竟对于冷血动物而言，晒太阳是很重要的生活内容。



流石滩动物

匆匆穿行而过

藏野驴并非以流石滩作为栖息地，它们多数时候只是在流石滩穿行而过。毕竟，对于能够做长距离移动的食物动物来说，流石滩上既没有丰富的食物，也没有足以藏身的庇护所。在青藏高原，雪线以下的流石滩和裸地上，那些长途奔袭的食物动物，多数都只是匆匆过客。



流石滩动物

做个“骑墙派”

喜马拉雅旱獭有时乐于充当“骑墙派”，经常出没于流石滩和高原草甸的交界地段。毕竟，在草甸上能够找到更丰富的食物，但夏季的流石滩也有不少草根和种子，能够用来充饥。如果草甸上天敌出没频繁，或是舒适的环境遭到外界侵扰，旱獭们就会搬向更靠近流石滩的地区。



流石滩动物

不饿不肯来

对于食肉动物来说，流石滩真是不值得光顾的地方，不饿到相当程度，它们才不肯到这个又寒冷又荒芜的地方来——这里值得狩猎的对象实在是太少了。雪豹、猞猁等少数食肉动物，偶尔光顾流石滩，多数也是因为追踪猎物。





► 流石滩的兽类

- A1.藏原羚
- A2.岩羊
- A3.棕熊
- A4.藏野驴
- A5.狼
- A6.白唇鹿
- A7.黑唇鼠兔
- A8.香鼬
- A9.高原兔

► 流石滩的鸟类

- B1.金雕
- B2.胡兀鹫
- B3.红嘴山鸦
- B4.高山兀鹫
- B5.藏雪鸡
- B6.褐岩鹫
- B7.拟大朱雀
- B8.四川雉鹑

► 流石滩的其他动物

- C1.高山螻
- C2.白边枷蝗
- C3.熊蜂
- C4.珍珠蛱蝶



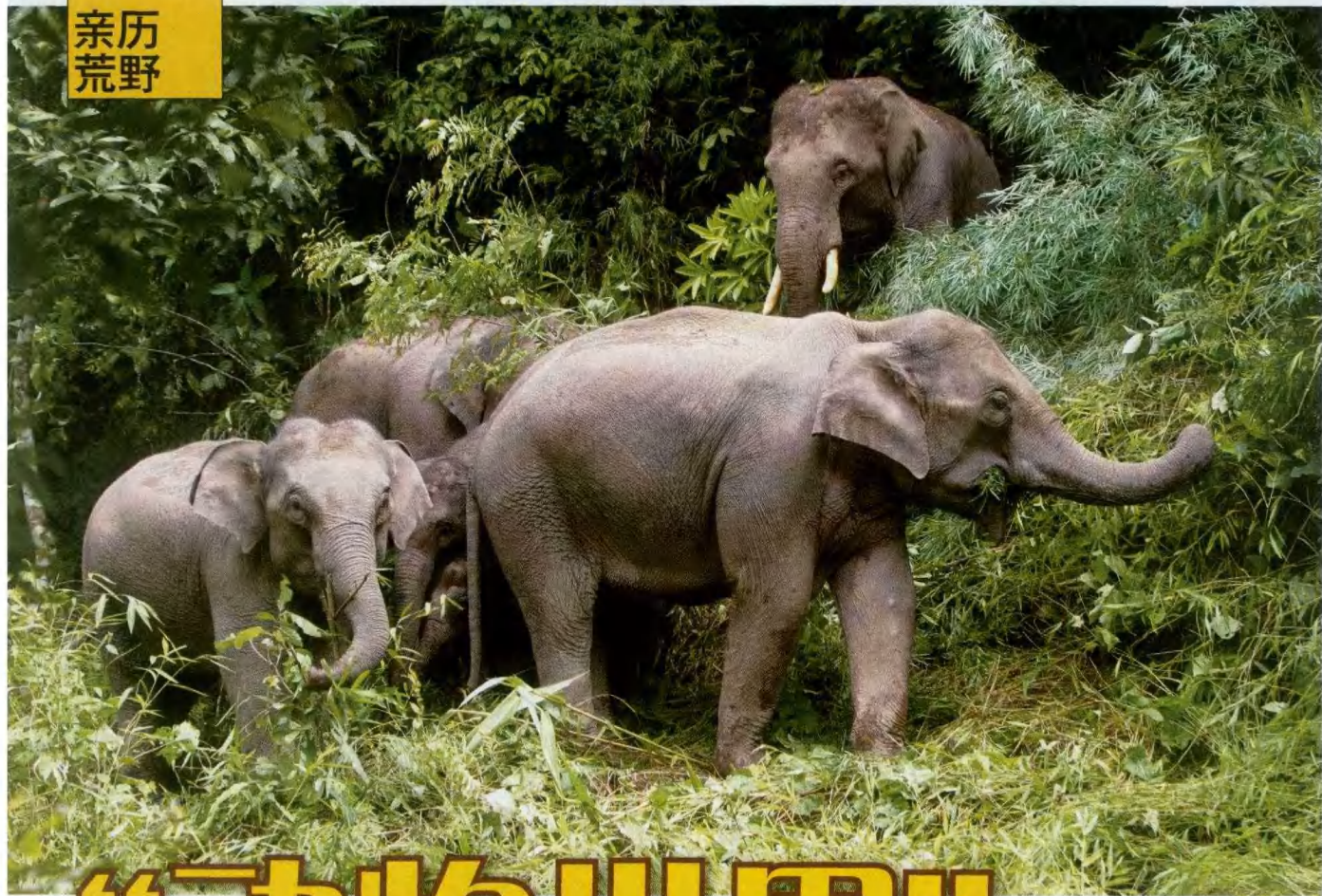
► 流石滩的植物

- | | | |
|------------|-----------|-------------|
| D1. 紫花雪山报春 | D7. 水母雪兔子 | D13. 垫紫草 |
| D2. 鸦跖花 | D8. 线叶丛薇 | D14. 藓状雪灵芝 |
| D3. 全缘叶绿绒蒿 | D9. 合头菊 | D15. 云雾雀儿豆 |
| D4. 零余虎耳草 | D10. 红花岩梅 | D16. 珠芽蓼 |
| D5. 垫状点地梅 | D11. 囊肿草 | D17. 北方雪层杜鹃 |
| D6. 美丽蓝钟花 | D12. 尖被百合 | D18. 臭蚤草 |

去哪里看流石滩?

流石滩在我国主要分布于西部的高原，在西藏、青海、云南西北部、四川西部等省区较易见到。要亲自接触流石滩，通常需要到海拔4000米以上的高山上，如云南的玉龙雪山、白马雪山，四川的巴朗山，以及西藏、青海的很多地区。

(责任编辑 王辰)



“动物世界” 幕后历险

我国云南西部的亚热带丛林里生活着野生亚洲象，由于它们分布区与人的活动区域有重叠，时有“人象冲突”发生。

撰文·图片提供/杨晔 摄影/赵超

电视里播放的野生动物影片越来越精彩、新奇。那么在拍摄这些影片的背后，又有什么样的故事？比如BBC（英国广播公司）历时2年，在中国拍摄了一部野生动物纪录片《美丽中国（Wild China）》，当下正在几个电视台放映。《博物》的作者杨晔恰好是此片拍摄团队的一员，让我们看看他们在镜头背后经历了些什么。

小时候我最爱看的节目就是《动物世界》，没想到成年后第一份工作就是拍摄野生动物纪录片。伴随着一份期待和忐忑，儿时幻想的神秘事

业终成现实。两年多的经历，数十次的拍摄，几百小时的素材，更重要的是一次次难忘的回忆，有快乐、惊奇，更有着一次次难忘的历险。

野象发飙 撞毁汽车

夏天在吐鲁番，冬天在长白山——最热的时候就要在沙漠火炉，最冷的时候一定也要在冰天雪地，想要拍出野生动物的镜头，必须比它们更耐热、耐寒。那年夏天，我们来到云南，拍摄一种绝对重量级的角色——野生亚洲象。

如今野生亚洲象主要分布在中南半岛和印度次大陆上。在古代,大象在我国还是很多的,三国时诸葛亮征南越七擒孟获就有大象兵,那时云南、两广都是大象的天堂。随着人类活动范围扩大,丛林逐渐消失,大象也被迫压缩自己的生存空间,而今只有在云南西南部与缅甸、越南等国的交界处的深山老林里能看到野象。现在云南西双版纳的景洪市境内、勐养自然保护区南部,有个叫做野象谷的森林公园,是野象活动最为集中、频繁的地方,也正是我们此行的目的地。

一开始在野象谷的拍摄很顺利,有当地专家帮助,我们很容易就接近了一群野生的亚洲象,拍摄到它们在林中自由生活,在水中嬉戏洗澡的场景。我们很欣慰,在中国这样一个人口大国,还能看到野生动物如此安逸地生活,不得不说是件让人振奋的事情。

一周后,传来消息,景洪到思茅的道路上出现大象。陪同的专家告诉我们,这一地区经常有野象出没,而且不时穿越公路,所以很多人都慕名而来,专门为了观看野象过马路。我们拿上装备,火速赶过去。

半路上突然堵车,原来前面的马路上正有大象准备过去,真是得来全不费功夫!现场已经有很多人在围观,距人群大约200米外,路旁的树林一阵阵摇曳,隐约可见大象的影子。

等了一会儿,估计象群试



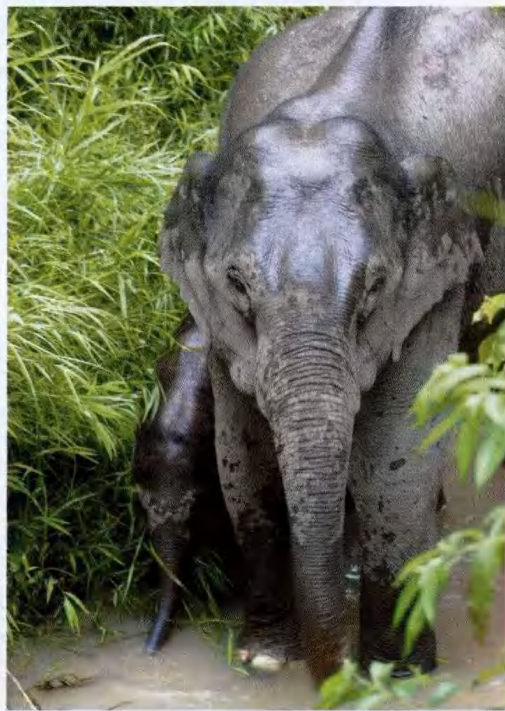
一个亚洲象家族横过马路,不了解野生动物的游客凑近去拍照片,惊扰了象群的首领,险些酿成大祸。

探完毕,确认安全后,慢慢地走了出来。领头儿的是只巨大的母象,大象族群是母系氏族社会,族长都是母象,在它看护下,一只只野象缓缓走过马路,隐入对面的丛林中。游客们也开始热闹起来,还有人开始拍照和大声叫喊,希望引起大象的注意,我隐隐觉得不对劲,可又没法制止。

就在这时,一只几个月大的小象走上路面,一位游客举着相机跑了上去。我心中一振——坏了,要出事!还没等我喊住他,他就一阵连拍,闪光灯闪个不停。领头的母象一下子嘶鸣起来,保护幼崽是动物的天性,大象更是如此。我们的摄像师常年在非洲拍摄大象,经验丰富,她反应很快,赶

忙招呼大家后退。

这时大象已经冲了过来,对它而言,200米只不过是数步之遥。情急之下,我看到路边停放着一辆载重型卡车,赶忙躲到车后。只听一声巨响,大象直接撞上了车头,而因为有卡车保护,我们都安然无恙。后面车队中有人点燃了鞭炮,母象



野生亚洲象家族通常是“母系氏族”,一头成年的母象是首领,负责带路和保护象群。

有些害怕，回头看到小象没事，就一步一步地返了回去，整个象群迅速消失在丛林中。

我们再去看那辆卡车，整个驾驶室已经成了一地碎片。而刚刚那个游客瘫坐在地上，吓得话都说不出来。拍摄野生动物，最重要的就是尊重它们的生活习惯，特别是要让它们有安全感。这次经历，也成为我们摄制组两年来最危险的一次。

雪山寻羊 翻车坠崖

BBC这次在中国拍摄的总导演叫费尔·查普曼，是一个高大、幽默的英国老头。作为全世界最顶级的野生动物纪录片导演，他对动物的习性了如指掌。我曾问他观众最想

看什么，他回答“身边最熟悉的和最难得一见的”。这句话让我们把目光投向了人类生活的禁区，而那里发生的故事，一定是观众想看到的。

这回我们来到祖国最西端的新疆帕米尔地区，拍摄一种有个好听名字的动物——马可波罗羊。它们生活在海拔3000米以上的高山上，是世界最大的盘羊亚种。

盘羊平时生活在陡峭的岩壁上，夏季很难见到它的身影，只有到了冬天，恶劣的天气让它们不得不集群在一起，到相对低海拔的地方觅食，才有可能一览其芳影。

摄制组在一年中最冷的季

节登上了帕米尔高原。每天低温都超过 -30°C ，不但滴水成冰，而且呼吸出的水汽都会瞬间凝结。我们一行7人2车，包括摄像师、导演和两位在当地生活的猎人兼司机，带着所有户外用具，在一个山谷里安营扎寨。

根据科学研究，这个季节应该很容易看到马可波罗羊的。但动物的事人可决定不了，我们一辆车留守大本营，另外一辆车巡山找羊。对于拍摄动物来说，在野外几天找不到拍摄对象很正常，可当一周过去，我们连一根羊毛都没有找到的时候，大家开始慌了。

拍摄是有成本的，这么多人在这超级偏远的地方，人和

帕米尔高原位于新疆西部，这里海拔很高，气候严酷。这个不适宜人类生存的地方，却是众多野生动物的家园。



车都需要补给，而最近的城镇也在200公里以外，眼看着时间一天天流逝，携带的补给越来越少，全组都处于焦躁之中。在第8天巡山车出动之后，留守队员终于忍不住了，包括厨师在内，准备向另外的方向搜寻，然而，他们出发时却忘记了留下字条。

不得不说这几个人运气极好，他们刚刚出发几个小时，就远远地看到了一些在山脊上运动的黑点。为了近距离确认，司机开着结实的皮卡车，沿一个缓坡攀着冰雪上山。走到路尽头时，为了更好地观察，司机熄了火，情急之下竟然忘记了拉上手刹。

车停在坡面上，仅靠车轮的摩擦力固定远远不够。制片想移动一下身子，仔细观察远处的山坡时，事故发生了。车在雪坡上开始下滑，而熄火后又一时无法重新着车，于是下滑速度越来越快，突然撞到了一块岩石，整个车子腾空而起，几个翻腾就跌下了悬崖……

此时，在另一侧搜寻的导演和摄像师正无奈地返回，并不知道发生了什么。下午3点多他们回到营地，却找不到留守的队员和车辆，手机在这个地方根本没有信号，而对讲机也没有回应。

队伍携带了一台海事卫星电话，迅速联系上数千公里外的北京总部。总部听到这个消息，大为震惊——4个工作人员连同车辆消失，没有留下任何



盘羊是一种矫健的食草动物，它们的身影遍及欧亚大陆的高原、山区。雄性盘羊头上一对弯角是它们的标志。

消息，一定是出事了。

总部立刻用GPS定位系统搜索他们可能走的路线，同时联系当地政府和驻军，希望在需要的时候请他们协助搜索。不过这个季节风雪太大，直升机无法出动，只能用地面车辆寻找。

时间一分一秒流逝，眼看天就要黑了，在这种严寒气候中，一旦天黑，后果不堪设想。巡山车在现场根据总部的指示一路寻找，猎人出身的哈萨克族司机发挥了他的超人本领——在风雪中，他找到了那辆皮卡的车辙，一路跟着车

为了寻找马可波罗羊，摄制组翻车遇险，好在没有发生重大伤亡。





广西石灰岩山地是白头叶猴的快乐家园，它们在陡峭的岩壁上灵活自如。

辙，在太阳刚刚落山的时候，找到了那辆车和4个人。

他们回忆说，汽车坠崖的

瞬间，每个人都觉得“完了，就交代了”。老天真是眷恋他们，悬崖下面是厚厚的一个雪堆，车栽下去后，力道大部分被雪堆化解，速度大减，然后再继续翻滚几下就停下了。

四人慢慢爬了出车后，惊喜地发现，除了擦伤，居然没一个人有骨折之类的重伤。而再看汽车，整个转动轴都断掉了。不过危险还没过去，在坠崖过程中，唯一的通讯工具对讲机被摔了个粉碎，而他们没有任何食物和取暖设备，在零下三四十度的严寒里，如果救援队找不到他们，这一夜必死无疑。

最后当然是个完美的结局，当地政府在第二天赶到了我们的野外营地，两名受轻伤的同事被送去医院检查。在送走他们的第二天，一头威武健壮的雄羊站在洁白的雪坡顶，

俯视着一切，在它身后，一群马可波罗羊缓缓走了出来。我们怀着无比激动的心情，把它们记录到胶片上。

洞穴探险 恐怖迷路

我们的总导演“老费”是个洞穴迷，年轻时就是全世界最著名的洞穴探险队的生物学家，一生探洞无数。中国南方的喀斯特地貌一直让他魂牵梦绕，当我们在广西桂林拜访中国地质科学院洞穴研究中心时，他已经按捺不住，恨不得立刻钻到岩洞中探险。

可是，为了最好的拍摄效果，我们只能选取一些开发成熟的洞穴作为外景地，这样的洞穴有着良好的照明系统和明晰路线，根本没有探险的感觉。直到几天后，在白头叶猴的栖息地广西崇左，无意中从村民口中得知，附近就有个神秘的岩洞，几乎没有人进去过。我们的好奇心被调动起来，虽然没有专用探洞装备，我们也借来几个手电筒和摩托车头盔，准备下洞去看看这未知的神秘世界。

通过绳子，我们慢慢下到斜向下的洞口处，开始了真正的探洞之旅。老费自然一马当先，我们紧随其后。洞内辗转曲折，不过还算平整，在长长的岩溶隧道里，我们看到了无数种奇怪的昆虫，比如巨大的白色蟑螂和蚰蜒，洞顶有着成

山壁上的岩洞是白头叶猴过夜的地方，为了观察和拍摄白头叶猴，科学家在岩洞外修筑了工作台。



片的钟乳石，虽然不大，但在手电光下雪白晶莹。

经过1个多小时的跋涉，我们来到了一个岩溶大厅，遍布高耸的钟乳石和石笋，洞壁上的石花恰似刚刚绽放。同来的乡领导和岩溶所研究生走不动了，停下休息。我和老费在大厅内转了一圈，看到高处还有一个洞口，决定继续前进。20分钟后，我们又来到了一个稍小的洞厅，我被地上的一个古蜗牛化石所吸引，低头研究了一会儿，再一抬头，发现大事不妙，老费不见了……

回想一下，应该是在我低

头看化石的时候，老费又走进了其他隧洞。可这个厅里有五六个洞口，而且每个洞口都黑漆漆没有亮光。我这下慌了，因为我不能确定刚才是从哪个洞口进来的。

云贵地区不时发生有人在岩洞里迷路死亡的事故。这个时候需要冷静！我调整呼吸，先找了个地方坐下，关上了手电以节约电力，摸摸背包里，还有一瓶水和一袋饼干。然后开始一个一个洞口地研究，看看有没有蛛丝马迹，可一无所获。

就在我一个人在黑暗中等得有些绝望的时候，一个洞口

出现了亮光，老费来了。他满脸尘土地说，他走到了一个很小而曲折的洞口，进去后又遇到了分岔口，再走没多远，发现我没有跟上，就往回退，而到了分岔口，他也忘记了留下标记……

经验丰富的他让自己安静下来，把脸贴在地面上，慢慢地，感觉到了一丝风，他就顺着风的方向走了出来，找到了我。我们一起努力，在一个洞口处找到了一块被碰掉的岩石碎片，证明应该是刚刚我们进入时的痕迹，然后用最快速度退回了一开始的大厅，与其他人会合。当阳光重新打在我脸上时，我才深深地出了一口气，活着真好！

（责任编辑 刘莹）

广西有大面积的石灰岩，形成了多种多样的喀斯特地貌，随处可见这种秀美的小山峰，山丘之上，经常有溶洞。



小鸟生气啦！ 愤怒鸟类大反击！

撰文 / 冷冰 绘图 / 孙锴



鸟窝里的蛋被猪猡们掏了去，这种事儿鸟儿绝对不能容忍。怎么办？各种小鸟开始发飙，狂攻肥猪们的巢穴……近来，“愤怒的小鸟”这款游戏风靡世界，人们狂热地用弹弓发射一颗颗“鸟弹”，将各种猪圈砸个稀巴烂。“鸟弹”有好几种，它们不但各自身怀绝技，而且个个怒发冲冠，舍生取义，前赴后继。游戏中各色的小鸟虽然已经彻头彻尾地卡通化了，但依然摆脱不了它们在自然界中各自的渊源。

路，在“愤怒的小鸟”中，担任“急先锋”的红色小鸟属于“标准炮弹”，没什么特别的能力，但这小鸟通体鲜红，面相刚猛，颇有关公的神采，加上高昂的呐喊，便可号召各种小鸟一起攻向猪穴。

红脸急先锋

用弹弓发射出的小红鸟一路高声呐喊，攻入敌阵后凭借自己的身体撞开一条血

若将此种鸟还原到自然界中实际存在的种类，那便是美洲的红雀家族。这个家族中的鸟儿们性情温顺，喜欢与人为伴，只是长得也有些“凶恶”。比如红雀家族中最红的“主红雀”，脸前一丛黑色绒毛，神似墨镜男。它们一身红毛，不由得让人们联想到怒火中烧。实际上这种主红雀只是雄鸟拥有这般鲜艳的红色羽毛，因此这种红色应该是求偶的必备，而非怒气所致。





大蓝鹭



麻雀群

在鸟类世界中，红色不仅可当作求偶的颜色，必要的时候也可以作为警戒色，当敌方袭击到自己家门口，有些鸟做的第一件事便是“给你点颜色看看”，亮出鲜艳的红色羽毛，而那些并不知内情的敌手，有时便在迟疑中退却了。

蓝色破冰子母弹

小个头的蓝色鸟是游戏中的散弹枪，它在飞行过程中可以一分为三，用子母弹的方式群体进攻：小鸟虽小，鸟海战术却了不得。

在自然界中，一些小型雀类喜欢运用鸟海战术，比如我们在庭院、路边常见的麻雀。它们胆子极小，活动时基本上都是群体行动，因此我们经常可以听见一树麻雀叽叽喳喳地聒噪，或者一堆麻雀铺天盖地去抢吃的。麻雀的信条是鸟多力量大，这也使得麻雀们在数量占绝对优势的情况下，斗得赢喜鹊，

打得过乌鸦。

游戏中的蓝色小鸟还有一个特技，便是可以轻易破坏冰冻的障碍物，现实中的鸟儿们有这样的破冰能手吗？在冬天，像北美洲大蓝鹭这样的“渔夫”们可不管水面上有没有冰，一旦看见冰下有鱼儿游动，就会立刻用利嘴破冰取之。注意，它也是蓝色的，但不会“一气化三清”。

黄色加速穿甲弹

作为木头防御工事的克星，游戏中出现的三角形黄色



小鸟有一招绝学——在空中二次加速飞行，突然改变运动曲线，直奔肥猪堡垒而去。

此种小鸟的原型来自于自然界中迅猛而多变的雀形目飞行高手，比如北美的织布鸟。由于要用植物的枝蔓编制自己的住所，织布鸟必须腾空施工，因此需要通过复杂的动作来控制飞行，悬停、加速不过

谁动了你的鸟蛋？

鸡蛋鸭蛋是人类可口的美味，各种鸟蛋也是各种鸟兽难以抵御的诱惑，于是纷纷想办法偷取鸟蛋。传说中的啮齿类偷蛋的办法是，一只抱住鸟蛋，另一只拖住尾巴拉走；黄鼠狼之类的小兽会抱住鸟蛋，直立起来逃跑；埃及秃鹫会用石头把鸵鸟蛋直接杂碎，现场享用；蛇会将鸟蛋直接吞下，全凭胃口好。而杂食性的野猪当然也乐于享受这种每餐，不但会偷吃鸟蛋，还会把地面的

鸟巢都践踏得狼籍不堪。难怪鸟儿们会如此愤怒了。



浣熊偷鸟蛋



北扑翅鸢



是小菜一碟。

游戏中的小黄鸟加速后可以击穿木板，现实中与之相仿的除了凿树洞为生的啄木鸟外，还有那些奋不顾身冲向玻璃的小雀们。这并非因为小雀们愤怒，而是它们不能认出玻璃、镜子这种看不见的东西，仍然误以为面前还是阳光大道，便迎头撞去。如今在镶满玻璃的高楼里居住的人们，真应该多替这些英勇的小鸟儿们着想一点。



黑头群栖织布鸟



金翅雀



鸥



白色肥胖轰炸机

慢吞吞的白色大鸟被弹射出去，脸上依然保持着无辜的表情。然而当它飞临猪穴上空，

投下一枚鸟蛋，这下就可以看猪们的笑话了——原来这个大白鸟是轰炸机级别的。

鸟儿们的武器，除了尖喙利爪，还有的便是鸟粪。尤其一些鸥类，很喜欢用这种方式表达不满。倘若我们惹怒了某鸟，或者骚扰它们的巢穴，这些鸥便会开启轰炸模式，飞临头顶，然后进行“投弹”报复。



秃鼻乌鸦



黑色重磅炸弹

作为游戏中最厉害的角色，黑色的大胖鸟一旦落入敌营，立刻变得怒不可遏，先憋红了脸，然后爆炸与敌猪们同归于尽。作为这种黑色大胖鸟的原型，雀形目鸦科的鸟儿们能够深入地穴，短兵相接，这还真不是一般胆小的鸟能够做到的。

身披黑衣的乌鸦、喜鹊同属于鸦科，这类大鸟在城市中非常常见，它们的策略是靠身体生存，靠脑子吃饭，使劲在城市中挤出一点自己的生存空间出来。这些鸟儿的另一个特点就是胆子大，即使过路的人近在咫尺也不会飞走。在争夺食物的时候丝毫不让比自己身强力壮的鸟儿，即使到了别人的一亩三分地，也会闹个天翻地覆。

说到爆炸，有些猛禽或者雉鸡类的鸟儿在自己巢穴受到



松鸡

攻击时，就会如同爆炸般竖起羽毛撑开翅膀，整个身形瞬间增大一圈，用以“炸”唬敌人。

绿色大嘴回旋镖

绿色的大嘴鸟是游戏中唯一可以从后方打击对手的角色。游戏中借助了回旋镖或者飞去来器的原理，让绿鸟张开大嘴之后，可以从空中旋回。自然界中并无哪种鸟采用这种方式飞行，但从形象上看，这只绿鸟的原型无疑是鸟类中最耀眼的“大嘴王”——巨嘴鸟。

生活于拉丁美洲的巨嘴鸟是鸟中的一个异类，它们的鸟喙特化得极其出众——巨嘴

鸟信奉嘴大吃八方的理念，它们杂食，而且居在树洞中，因此需要强力大嘴当作瑞士军刀来用。虽然巨嘴鸟的鸟喙个头巨大，但里面有多孔状结构，轻便而坚固，啄坚果凿木头毫不费力。谁敢想象它们愤怒起来的样子呢？有些动物园，就因担心巨嘴鸟会拧断铁丝，将它们关进了厚厚玻璃制成的笼子，让“大嘴王”无从下口。

（责任编辑 张超）



巨嘴鸟



“生长素”使向日葵花朵朝向太阳。

花儿朵朵向阳开

撰文/李瑞涛

这道题目上又有古诗，又有歌曲，仔细一看，考得却是物理和生物，甚至包含地理学领域的知识。广东省的理科综合高考卷与其他省份的相比，有点“另类”，但这却是未来高考的大方向——注重考查学生的综合能力，知识要活学活用，能自己分析思考。

2010高考广东卷理综

单选题

1. 天空赋予人们无尽的遐想，变幻无穷的大自然让人们流连忘返。下列说法正确的是（ ）

- A. “蓝蓝的天上白云飘”，句中“蓝”与“白”是由太阳光直射形成的
- B. “春江水暖鸭先知”，从春分到夏至南半球比北半球获得更多太阳能
- C. “葵花朵朵向太阳”，这主要是与光照方向及植物体内生长素的分布有关
- D. “野蚕食青桑，吐丝亦成茧”，蚕丝的主要成分为纤维素

答案：C

知识本来就不是按学科死板划分的，广东省考卷的题目充分体现了这点，一道题中考了好几门功课的知识，尤其是里面

有两句诗词，把语文水平也顺便测一下。作为中国人，即使是理科学生，也应该具备一定文学水平才成。测试学生的综合能力，

是未来高考的大趋势，让我们一起来分析一下这道题。

“蓝蓝的天上白云飘，
白云下面马儿跑。
挥动鞭儿响四方，
百鸟齐飞翔……”

这首歌叫《草原上升起不落的太阳》，是数十年来广为传唱的新中国蒙古族民歌。蓝天白云的景色很美，那么蓝天之蓝和云彩之白，它们的颜色是怎么产生的呢？

我们平常看到的颜色，都是物体表面反射太阳光的结果。而颜色的本质，是不同波段的光。平时看到的太阳光是白光，但是只要使用三棱镜，就可以把阳光分成赤橙黄绿青蓝紫七种颜色，这些颜色分别代表了

不同波段的可见光,其中红色波长长的,蓝色部分波长短。

蓝天为什么是蓝色?大气并不是“空”的,里面各种气体分子,还有尘埃和小水珠、冰晶等等,这些就像障碍物,阻挡光线到达地面。波长较短的青、蓝、紫等色光最容易被障碍物拦住,它们被反射得最多,所以天空看起来是蓝色。

云的主要成分是水滴和冰晶,它们阻挡光的能力更强,能反射所有波段的光,于是云彩看起来通常是白色的。当云层非常厚,几乎把光线都挡住了,就成为“乌云”。总的来说,各种物体的颜色是由它们反射的光形成的,所以选项A不正确。

**“竹外桃花三两枝,
春江水暖鸭先知。
蒌蒿满地芦芽短,
正是河豚欲上时。”**

这首诗题目为《惠崇春江晚景》,后面还有两句:“两两归鸿欲破群,依依还似北归人。遥知朔漠多风雪,更待江南半月春。”是宋代文豪苏轼为著名画僧惠崇的画作题的诗。寒冬已过,鸭子们急不可待地跳入回暖的河水中戏耍,一副很美好的江南春色画面。不过,考题中的这个选项却缺少诗意,说“从春分到夏至南半球比北半球获得更多太阳能”。

这句话说得不太明确,南北半球都有春分、夏至点,只不过时间相反,北半球的夏至是南半球的冬至。如果把题目立足

点默认为北半球,从春天到夏天,北半球获得的太阳能更多,所以这个选项也不正确。

**“长江滚滚向东方,
葵花朵朵向太阳。
满怀激情迎九大,
我们放声来歌唱……”**

这是一首文革时期的歌曲,估计现在的同学不太熟悉,名字叫做《满怀激情迎九大》。向日葵最大的一个特点就是“向阳”,大大的花盘一般都会朝向太阳的方向,尤其是站在一大片向日葵田前,所有花朵都朝向一个方向,景象非常壮观。

葵花向阳的原因,是光线能刺激植物生长素的分泌。朝向阳光,可以接受更多的能量,利于植物生长。家里种花,如果花长期只有一个方向能接受阳光,这株植物也会向光生

长,这都是生长素起的作用。选项C是正确的。

**“野蚕食青桑,吐丝亦成茧。
无功及生人,何异偷饱暖。
我愿均尔丝,化为寒者衣。”**

这是唐代诗人于濂的《野蚕》,诗人自比野蚕,发出济世的愿望。纤维素是植物的产物,是由葡萄糖组成的大分子多糖,是植物细胞壁的主要成分。蚕丝是一种纤维,但它是蚕分泌物凝结而成,是一种蛋白质,不是纤维素。选项D也是不正确的。

生活中常见的诗词、歌曲很多都包含着各种自然科学知识,随着教育改革,这种形式会越来越多地出现在高考试题中。《博物》杂志的“河山古韵”栏目和今年新开通的“诗词变态题”有很多诗词相关的文章,平时多积累,考试时就会发挥关键作用。

(责任编辑 刘莹)



蓝天白云下,内蒙古大草原辽阔壮美。

谁与谁 同风雨

古诗词中的降雨

撰文/艾纳香

远眺雨中西湖的景致

明明是古诗词，却要从中挑出一些“不相干”的山川风物、花鸟鱼虫什么的，提出一个“超级变态”的问题。虽然不是“正经”的考试题，但在中考、高考、国考和各种考越来越“剑走偏锋”的时代，《博物》特意准备了这些“变态”的题目，换个角度来赏析古诗词。

春夜喜雨

好雨知时节，当春乃发生。
随风潜入夜，润物细无声。
野径云俱黑，江船火独明。
晓看红湿处，花重锦官城。

——[唐]杜甫

如梦令

昨夜雨疏风骤，浓睡不消残酒。
试问卷帘人，却道海棠依旧。
知否，知否，应是绿肥红瘦。

——[南宋]李清照

六月二十七日 望湖楼醉书

黑云翻墨未遮山，白雨跳珠乱入船。
卷地风来忽吹散，望湖楼下水如天。

——[北宋]苏轼

提问：

上述三首作品都写到了雨景，请问，在这三位作者描述的降雨中，哪两位作者经历的降雨成因相同或相近？请分别指出这三场雨的特点，并根据这些特点推断作者所描述的降雨所属的类型。

暴风骤雨 来去多多

盛夏的杭州终于度过了憋闷的梅雨季节，站在望湖楼上

眺望西湖风光的苏东坡，经历了一场来去匆匆的降雨。微带几分醉意的苏轼，眼看着滚滚的乌云压上了头顶的天空，那些云彩浓得像墨汁，非但颜色，

连云丝聚散的形状，也像滴入水中的浓墨正努力散开的模样。远山还在，天边还有透亮的光，但骤雨已落下。苏东坡饮干杯中的残酒，闭起眼来，倾听着雨点掉落的声音，湖水中、船篷上、屋檐下，劈劈啪啪的响动，总让人想起白乐天的诗句，“大珠小珠落玉盘”。兴味正浓，那些天然的音律却戛然而止了，风吹过，湖面荡起微波，雨已消散无迹。残云携卷着水气，天兵天将一般，伴着隐隐的雷鸣，奔向远处。

然而并非每个人都能够碰上欣赏此等雨景的机遇，李清照的窗外，雨只是在夜间匆匆来过。宿醉初醒的李清照，看到窗棂上雨水的痕迹，伴着泥土潮湿的气味，猜想着，大约是夜里雨来过。混沌的记忆中，雨打

屋檐的声响并不那么清晰，倒是风的呼啸，令人印象深刻。之后李清照想起了院中的海棠，经受了雨打风吹，想是零落满地了吧？因而卷帘的侍女说，海棠依旧，李清照却只得苦笑了一——海棠树自然依旧，雨后的树叶绿色愈发浓郁，只是春花已逝，枝头已无半分残红。

这两场雨，若说有何共性，那么首先应是雨落前后都伴着狂风，而后则是来去匆匆。风雨交加，倏忽来去，这些便是对流雨的特色了。对流雨的云团浓密，远远望去，如同肿胀的棉团，而等到云行至头顶，则往往能看到墨汁一般的云丝纹路。苏东坡说，黑云翻墨，但远山却未被遮挡，这也并非全然出于意境——农家的谚语中说，“有雨天边亮，无雨顶上光”，就与苏东坡的描绘异曲同工，形成对流雨的积雨云，因是大团，所以雨来时，往往天边反而豁亮，能够看到远方。

和风细雨 温润绵长

杜甫所体味的春雨，却是另一番景致——独居于成都浣花溪畔的草堂中，杜甫在黄昏时分嗅到了雨水的味道。虽有风，但却不狂躁，柔和的微风伴随着丝丝细雨，悄然湿润了周遭的世界，宛如水墨画中的风光，被蒙上了一层雾气，带着些许寒意，浸透了春花，也浸湿了庐下观雨人的衣襟。天色阴沉

下来，杜甫有些分不清这阴暗，是源于傍晚的暮色，还是出自播撒细雨的灰云。总之，一场温和的春雨，在杜甫看来，昭示着生机，因而自他笔下流出的诗句，也饱藏了赞许和希冀。

这是完全不同的另一种雨，不激烈，却悠长。虽都是雨云，但带来绵绵细雨的，却是笼罩整个天空的灰色帷幕。看不出云丝，或者只有小朵的黑云匆匆掠过，整个天空都是雨落的源泉。这种悠扬的雨却有着太过锋芒的名字——锋面雨。当冷暖两锋交汇，雨便落下，锋面走得迟缓，雨便在天空小驻，“淫雨霏霏，连月不开”，换作粗通文墨的农人，这场面则成了农谚，说，“灰布天幕悬，丝雨定连绵”。这等悠长的细雨，若在春季，便是喜雨，到秋天，则惹人哀愁。“梧桐更兼细雨，到黄昏，点点滴滴。这次第，怎一个愁字了得”，便是这绵长的锋面雨出现在秋季的感受，阴冷，苦楚，惹人哀伤。

还有一种特别的雨，虽源

（责任编辑 王辰）



造成对流雨的积雨云

于锋面，却需要独特的地势。山地、潮湿、云层在夜间加大了温差，于是降雨，到了白天，则变成连绵的灰云，抑或山头的浅雾。李商隐的名作中，提到过这种奇异的雨：“君问归期未有期，巴山夜雨涨秋池。何当共剪西窗烛，却话巴山夜雨时。”巴山夜雨——气象学则沿用了这一名称，而这种在西南山地夜间降下的独特的细雨，也终究成为了客居异地的旅人心中孤寂情感的指代。



造成锋面雨的雨层云



正如西方天空堆砌着星座，东方的天空布满星官。古代中国把天空划出东北南西四个方位的“四象”、每个“象”划成七片天区，合称为二十八宿。每个宿中，一位主星官统领着数个小星官，这些星官的形象或为人、或为物、或为神怪，充满了神秘寓意。

井宿 天河岸边水之都

撰文/张超 绘图/徐刚、张瑜

大地将春，星空也轮转到南方朱雀（亦称朱鸟）七宿的区域。刚入夜后，头顶上几颗明晃晃亮晶晶的星属于南

方朱雀的第一宿——井宿。银河岸边的井宿仿佛天上的水之国都，有各种各样和水利相关的星官，仿佛预示着春雨将至。

水牛的克星 井木犴



面前的太白金星啰啰嗦嗦嬉皮笑脸，孙悟空不禁心生恼怒：师傅被三个犀牛怪捉去，自己上天来搬救兵，这个太白金星一会儿说这犀牛怪有天文之象，难以敌对，一会儿又说只要派“四木禽星”下凡，药到病除。说了半天也不肯指明四木禽星到底是何方神圣。其实太

白金星所指四木禽星，不过是二十八星君中的四位，名字中间各有“木”字，分别是角木蛟、斗木獬、奎木狼、井木犴。不过因何降服妖精需要“木”属性的星君，《西游记》中并未明示，倒是后来的批注版本中提到，由于地上妖精属土，木能克土，因此降妖要用木子辈神仙。

这四木禽星中抓犀牛怪最厉害的要数井木犴，按说他们中排第一的是东方苍龙之首角木蛟，武功最高者为与孙悟空大战六十回合的奎木狼，为何这次让井木犴抢了风头？井木犴所属的“井宿”是星空中南方七宿第一个，代表天井，是镇水的星



积水：甘泉，酿造美酒侍奉宾客
积薪：供给厨师的食材成妖的草木
天樽：盛粥的器皿，布施给穷人的粥
四渎：长江、黄河、淮河、济河的精华
军市：军队的贸易市场
弧矢：天弓，震慑盗贼之用
老人：南极仙翁，占卜天下平安，人间昌寿



井木犴

官。井木犴在民间还被描绘为类似牛的形象，经常被塑成铜像放在江边负责镇守河道。地上在水坑里打滚的犀牛怪遇到天上镇水的神牛，只能俯首称臣。

水的主宰

井宿



蜀道之上，李白曾感叹“蜀道难，难于上青天”，山高得吓人，“扪参历井仰胁息，以手抚膺坐长叹”，天上的参井二宿，居然抬手可及。然而天上的星辰众多，为何李白偏偏抬手摸到的是参宿和井宿呢？中国古代崇尚天人合一，天上的星宿对应地上的州郡，参宿对应的是四川附近，而井宿对应的是陕西附近，正是蜀道所联系的地方。此外，李白深谙物理学原理，知道近大远小，近亮远暗的规律，抬手便摸到天上最亮也便是最近的几颗星——井宿之中汇聚了天上最亮的两颗星：全天第一亮星天狼，以及南方第一亮星老人星。

一般来说，亮星众多的地方距离银河不远，井宿便在银河的岸边，集中包含的众多小星官

西北望，射天狼

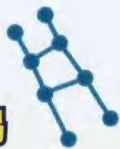
天狼星在古人看来有多重涵义，比如夷人的将军、天下的盗贼等，于是人们在天上安排了弧矢九星，直指其西北方的天狼星，以作震慑之用。弧矢强硬，则天下安宁，弧矢若摇动，则胡兵开始进犯。



们也大多与水相关。井宿是天上的水井，离它不遥远还有两口井，专井专用：“玉井”是负责做饭用水，而“军井”专门供给军队。“水位”用来观察航运的条件，“水府”负责水库沟渠的建设。最厉害的星官是“四渎”，汇聚了长江黄河淮河济水的精华，人们觉得如果它变得明亮，那么天下所有的江河都会泛滥。

天空战将

天狼VS野鸡



在众多水利设施的包围之中，依然有星官杀气腾腾。这个星官便是井宿中全天最亮的星“天狼”。天狼颜色苍白，又出

现在冬天，让人看了感觉阴森森的，不寒而栗；北风呼啸时大气抖动剧烈，这使天狼星看起来星芒晃动，让人觉得霸气外露；又加上天狼位于南方，让人们联想到入侵的南夷，于是给它一个称号“夷将”，即为夷人的将领。井宿中与夷将天狼对抗的还有一个天将“野鸡”，它本是星官“军市”中的一颗小星。军市为军队贸易的场所，野鸡应为军市中让将士们大快朵颐的珍馐之物，然而在古人看来，如果这颗星明亮，那么抵抗南夷的猛将们便享用了野鸡美味，士气大增，扔下筷子上阵杀敌去也。

(责任编辑 张超)

天上的小白“two”

天狼星色泽苍白，如果我们把星星颜色进行分类的话，它属于A1类，即便是白稍稍偏一点黄的颜色，是一颗白色的主序星。在天狼星的旁边还有一颗暗弱但色泽洁白的小星围绕它旋转，这颗星的颜色虽白，但亮度很低，是一颗白矮星。



银河中的红飘带

撰文 / 李雪丹 供图 / 刘杨 NASA

银河是什么颜色的？——这还用问吗，估计大多数人都会从中文“银河”两字的字面上，或者英文“milky way”的意思上，回答出银河应该是白色的。然而当人们用相机拍摄银河，却可以看到一条条弥散成带状的红色星云，如飘带般在银河中飘荡。这种红色的星云被称为H II区，就如同春天孕育万物，它们新恒星孕育诞生的地方。

魔幻混天绫 巴纳德环

初春时节，晴朗的天空中银河河面异常宽广，猎户座的亮星们将银河点缀得格外灵



动。与我们今天一样，历史上不知多少位仰望星空的人都偏爱这里，似乎这里除了美丽的亮星和宽阔的银河外，还有别的什么神秘的东西。

1895年，美国正在组建中的叶凯士天文台来了一位初出茅庐的小伙子，他便是当时狂热的业余天文学家巴纳德。来到天文台之后，巴纳德开始了一个让很多人眼红的工作：



红色巴纳德环

由于位于银河附近，丰富的氢元素使得猎户座成为天空中当之无愧最漂亮的星座。最豪华的服饰便是巨大的巴纳德环，如同一个圆弧将整个星座缠绕。

他要用天文台的宽视场望远镜，拍摄银河中那些不为人知的角落。这在当时来说是一件很前沿的研究，巴纳德很快就有所斩获，其中之一便是他发现猎户座附近有一个奇怪天体：一个巨大的环形气体云，像丝带一样缠绕着猎户的半个身躯。这个气体云后来被人称为“巴纳德环”。

巴纳德环非常巨大，肉眼看去却暗淡无光，甚至直到今天人们仍不清楚它是如何

形成的。但天文学家普遍相信巴纳德环与猎户座中正在产生恒星有关。新产生的恒星会吹出强烈的恒星风，就如同太阳风那样，但比太阳风强烈很多。强烈的恒星风把周围的HII区塑造成一个弧形。

十字星架起红幔帐 北美洲星云和 鸚鵡星云

在银河中还有另一个耀眼

看不见的红色

用相机拍下的这些银河中的“飘带”都呈现出的红色，是由于新生恒星发出大量的紫外线，使环绕在恒星周围的HII区中的氢原子被电离，成为氢离子游离起来。当这些氢离子变回氢原子时，会发射出特定颜色的光波，其中最为主要的颜色就是红色。这些气体非常稀薄，因而肉眼看起来暗淡无光，即使在漆黑的晴夜中，也看不到丝毫鲜红。然而长时间曝光的照相机却能捕捉到它们热情的色彩。

的地方——北天银河中的十字架天鹅座。天鹅座中亮星点点，而且看起来似乎水流湍急，暗礁四伏。早在18世纪，天文学家威廉·赫歇尔就发现这个区域的银河与众不同，似乎有阴暗的神秘物质隐藏其中。他还发现其中一个巨大的星云，覆盖了超过10个满月大小的面积，但其亮度很低，几乎不能用肉眼看到，只有在非常暗的夜空环境下才可以看出雾状的形态。而这个星云似乎被神秘物质所遮挡，一分为二：左边形状如同

北美洲，被称为北美洲星云；右边乱七八糟一团毫无章法，有些联想力超强的天文学家认为它看起来似乎鸟儿展翅，于是将之称为“鹈鹕星云”。

一颗红心，灵魂出窍 灵魂星云 和心形星云

银河中北极附近的仙后座，我们可以看到两个紧密相邻的星云：左边的灵魂星云与右边的桃心星云。且不论灵魂星云哪里

像我们的灵魂，桃心星云看起来确实很像人类的心脏，虽然方向上不大正确，但是心室心房还是一应俱全，而且色泽鲜红。这两个星云镶嵌在仙后座中，让这个传说中喜欢炫耀自己女儿美丽的王后，在北天的夜空中更具魅力了。

另一银河中的中国结 毒蜘蛛星云

除了银河系之外，在其他星系中也可以看到这些“红飘带”的身影。比如在南半球天空中有一个“大麦哲伦星系”，在这个星系中便有一个巨大的红飘带，被称为“毒蜘蛛星云”。这个星云比猎户座的HII区还要巨大，

红色北美洲

广阔的美国和加拿大、狭长的墨西哥，庞大的氢云在天空中复刻出了“北美洲”。然而实际上，北美洲星云清晰的轮廓来自于氢云中的一些暗尘。





而且结构异常复杂，老外觉得它像毒蜘蛛，而我们看它却感到颇似“中国结”。它们复杂的环状结构，说明星云其中正在剧烈活动着。毒蜘蛛星云中有数千颗恒星在形成，其中有些恒星的质量超过太阳百倍。这也就是说，如果这个星云到地球的距离像猎户座星云一样，这个鲜红的中国结在天空中将亮如满月。

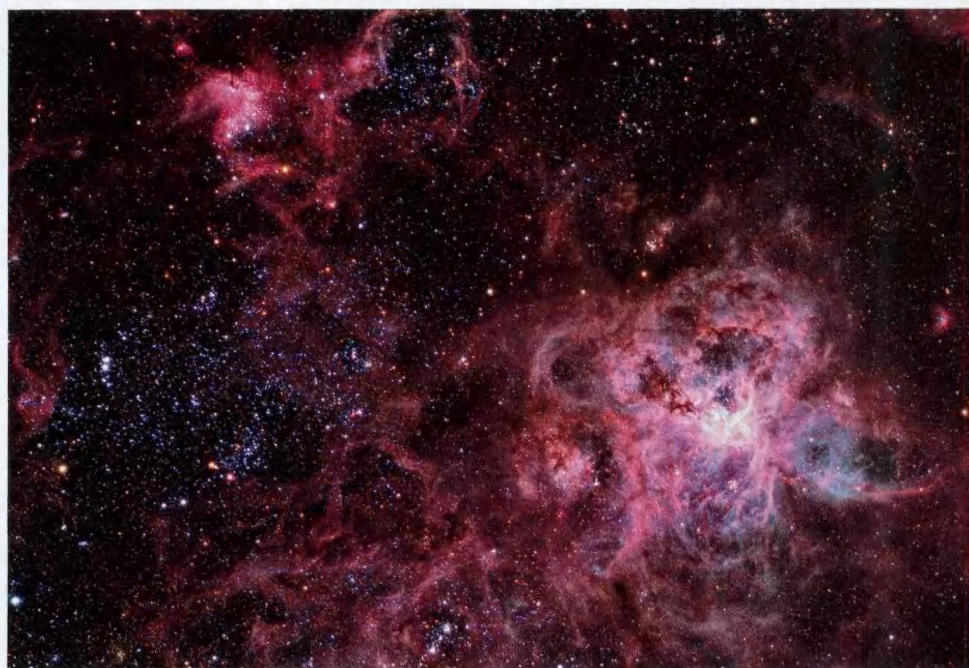
（责任编辑 张超）

红色心灵

红色的心脏星云和灵魂星云有着复杂的丝缕结构。氢云中恒星的诞生和灭亡都非常剧烈，这些剧烈的过程通常会把氢云塑造得有模有样。

红色中国结

氢元素是宇宙的主宰，即使在银河系外的大麦哲伦星系也能找到形状多变的“红飘带”。这个中国结状的红色星云中心异常明亮，那里是恒星新生的地方。





“欧洲九寨沟” 克罗地亚“十六湖”国家公园

撰文 / 海珠



南欧克罗地亚，有一个叫做“普利特维采湖群”的国家公园，不过这个名字又长又拗口，所以人们干脆就叫它“十六湖”国家公园。顾名思义，十六湖由16个大大小小的湖泊组成，沿着河道从上游到下游散开，由16道美丽的瀑布连缀起来。

去过那里的中国人都说，那不是欧洲的九寨沟嘛？！之所以人们常拿十六湖和九寨沟相比，是因为两者都是由钙华坝围出的湖群，两者有着同样绚丽的色彩。九寨沟和十六湖的风景



一池碧水

这里确实和九寨沟非常神似，藻类、水草、苔藓等水生生物，在喀斯特钙华池的形成中起了非常重要的作用。你看这一池碧水，梦幻般的色彩来自水生生物产生的色素和水中的矿物质。

人在水中“游”

这里是克罗地亚最大也是最美的国家公园，瀑布把16个美丽的湖泊，连缀成巴尔干半岛上的“珍珠项链”。在木栈道上从一个湖走到另一个，仿佛来到了中国的九寨沟。

高低错落 16颗明珠

克罗地亚人很为本国的美景而自豪，他们常把这句话挂在嘴上：“世界上有两个最美的地方，一个是您的祖国，另一个是克罗地亚。”十六湖国家公园，当之无愧是最美中的最美。当地人说晶莹剔透的十六湖是16颗明珠，而打磨

出这16颗明珠的，是众多溪水和河流。从悬崖中喷涌而出的“黑河”和“白河”汇合后，直接冲向十六湖中地势最高的湖泊——普罗森斯科湖。而之后，大小河水溪流则相继汇入黑白两河，成为这形态各异的16颗明珠的源泉。

湖水之名 也浑然“天”成

这大小不同，形态颜色各异的16个湖，有16个异常质朴的名字。其中4个分别叫做大湖、小湖、圆湖和漩涡湖，都是按照湖本身的特征而命名，简单得甚至有些“脑残”。“湖花园”是为了纪念湖畔曾经的建

究竟谁更胜一筹，也许各有所爱。但是十六湖没有公路和机动车，没有价格夸张的小卖部，没有到处兜售纪念品的当地人……这里的风景或许更为纯净。

筑，而“隐士湖”是因为这湖畔的洞穴中曾经有僧侣隐居，传说在“加万湖”的湖底，曾有一个叫加万的人，在这里埋下一大笔宝藏。

很多湖名暗示着一桩死亡事件，“吉普赛湖”、“祖母湖”、“加洛维奇湖”，在这3个湖中分别淹死过一个吉普赛人、一个祖母级的村民，还有一个强盗首领加洛维奇不幸在

湖边被射杀。第12个湖，是16个湖中面积最大的，名叫“羊湖”。传说有个农人每天早上把他的羊群载到湖中小岛上吃草，下午再接回，一天，他直到天黑才去接羊群，小船载不动吃得太饱的羊群，沉入湖中，湖也因此得名。

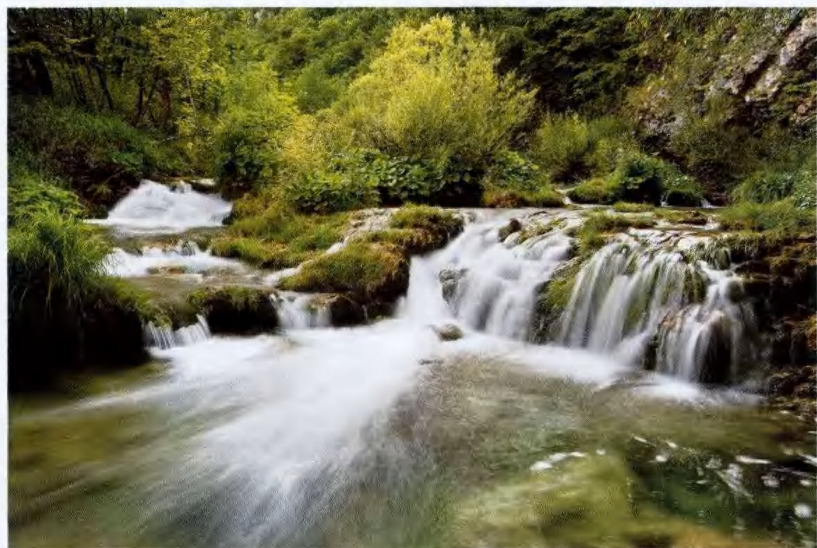
十六湖被山所包围，湖泊之间有木桥相连，让人可以在湖间自由行走。从普罗森斯

科湖往下数的12个湖泊是所谓的“上湖区”，而再往下则属于“下湖区”。地形固然是区分上下湖区的一大标准，但更重要的是，上湖区湖底是白云石，而下湖区则是一个石灰石的峡谷。白云石纯者为白色，含铁时呈灰色，风化后呈褐色，再加上湖水和水中生物的作用，使得上湖区的湖水色彩比下湖区的更为漂亮些。



串起“珍珠”的 “彩线”

把16个湖连接在一起的，则是形态不同大小各异的16条瀑布。有的瀑布很细，丝丝缕缕，不高也不壮观，但是在青山绿水之中，如盆景一样细腻。有的瀑布则从高耸的石壁上飞流而下，气势恢弘，最高的落差也可以达



最“小”瀑布

这里落差最大的瀑布将近20米，落差最小的只有2米，不知道能不能算是世界上最小的瀑布。与知名的大瀑布不同，湍急不是十六湖瀑布的特色。丝丝缕缕营造出的柔美和静谧，才是这里的特色。

20米。虽然十六湖的瀑布在落差和宽度上都不在世界前列，但是瀑布群的密度、绚丽和多样性却令人惊叹不已，甚至有些瀑布连接起上下两个颜色不同的湖。难怪有人把这里的瀑布群评为世界最美的十大瀑布之一。

这些瀑布的形成，小小的水生植物居功至伟。这里的水饱含矿物质，在一定的物理、化学和生物条件下，水中的碳酸钙会析出，形成我

们熟知的“钙华”。在各种作用中，水生植物，主要是苔藓和藻类，吸收和产生二氧化碳，是钙华堆积最有利的促进者。这些植物进行光合作用，吸收二氧化碳，碳酸钙沉积；进行呼吸作用，呼出二氧化碳，碳酸钙溶解。水生植物的总光合作用大于总呼吸作用，整个地区钙华堆积作用很强烈。植物可以阻挡扰动的水流，有吸收与吸附的作用，这也有利于碳酸钙的沉淀。这些析出物沉到湖底，日积月累，不但将水中的树枝都包裹上一层晶莹的“花”，还会在水底形成高高低低的槛和坎，从而改变水的走向，形成丝丝缕缕高低错落的瀑布。

有科学家认为，我们能欣赏到如此漂亮多变的瀑布，最应该感谢的就是湖水种

在宁静中变幻

湖水是宁静的，瀑布自然成为最为变幻的风景。瀑布流动着，因为水生生物的关系，瀑布的高低、宽度和形态也在不停变化着。





秋色十六湖

绿色再宜人，看久了也会觉得单调，自然便在这里的群山上玩起了色彩的魔法。秋天到了，来点红色，再来点金色吧，而湖水，也在这些色彩中变得不一样了。

类繁多的苔藓。看似默默无闻的苔藓，其实是十六湖水中最为活跃的生命，正是它们对

十六湖的地貌和地质产生了决定性的影响。



水至清也有鱼

十六湖的湖水深达几十米仍清澈见底，不过，谁说水至清则无鱼？种类丰富的水生植物滋养了鱼类，如果鱼也懂得欣赏风景的话，那这里的鱼肯定是最幸福的。

植物调色师

如果有山、有水却没有树木花草，那么十六湖国家公园就不会如此美丽如画了。那些投射在湖水中的树木的倒影，无疑给湖水增加了更多的色彩。在湖畔的树木大多是落叶性植物，这意味着它们在一年四季都会变换着色彩，而不同季节去，也就能看到不同的景色。春天自然是一片嫩绿，



而山坡南麓，则是野花带来的一山火红；夏天满山翠绿让湖水更加晶莹；而在秋天，山毛榉树和其他树木一起，给这里带来了从黄到红的各种渐变色彩，也使得湖水变得五彩斑斓；冬天则落叶满地，湖水的活力和树林的萧索，让人静观世界的变化。

成群的山毛榉树不但是十六湖的调色板，而且对十六

湖地区生态环境的平衡起着非常重要的作用，可以称得上是公园内1000多种植物的“领袖”。在这1000多个物种中，有28种植物是克罗地亚和巴尔干地区所独有的，其中包括著名的“青蛙花”，另外还有14种植物是欧洲独有的。这些湖畔山中的花草树木和湖水里的苔藓藻类一起，让十六湖生机勃勃，因此，才有

了山林中各种小鸟，湖水中各种鱼，才有了你和我，在花开花落、鸟飞鱼跃中赞叹着十六湖的美丽。

（责任编辑 徐韵）

这里的冬天

冬天，会下雪，水草会枯萎，树木会披上白色的外套。湖水也会由翠绿转为深沉的墨绿，而瀑布不会凝结，只要有水，这里就永远有生命，有来年的勃发生机。





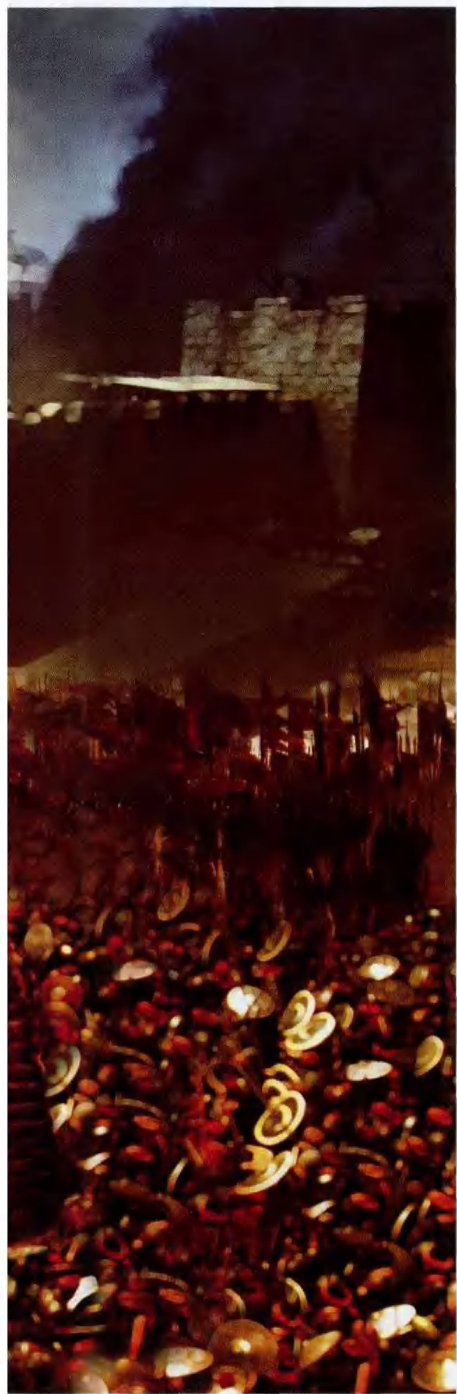
攻陷君士坦丁堡

最经典的奇谋攻坚

撰文/曹梅 绘图/王立军



从古至今，在不同民族和信仰交织的地带，流血征战最为频繁惨烈。1453年，一场利矛与坚盾的较量，就在亚欧交界的君士坦丁堡上演。这场历时6个星期的传奇攻防战后，立国千年的东罗马灰飞烟灭，新兴的奥斯曼土耳其扎根欧洲，不但世界文明格局就此改写，日后文艺复兴、大航海时代的生发，也与这场战役紧密相关。



1453年5月28日，礼拜三，
阴云密布。

君士坦丁堡上空，回旋着悲壮的圣歌，全城的男女老幼，不分贫富贵贱，纷纷走出家门，排成长长的队伍，高举着十字架和东正教旗帜边走边唱，缓缓前行。走在最前面的，是皇帝君士坦丁十一世，他带领人群来到圣·索非亚大教堂，举行盛大的弥撒……

古都固若金汤 苏丹志在必得

公元1451年，年仅19岁的穆罕默德二世成为奥斯曼帝国的“苏丹”。他像历史上很多雄才大略的帝王一样，热爱知识、喜欢历史，又对军事尤为感兴趣，经常钻研战术、军备、地图等军事问题，自然，他的偶像也是位军事奇才——曾经叱咤欧亚大陆的亚历山大。



时代的帷幕

14世纪，曾经横扫欧亚大陆的蒙古铁骑日渐衰微，从中亚迁徙至小亚细亚的塞尔柱突厥人开始崛起，在首领奥斯曼的带领下建立起独立的伊斯兰国家。经过历代扩张，尤其是向西方的邻国拜占庭夺取土地，奥斯曼土耳其已经成为一个强大的帝国。

拜占庭帝国即东罗马帝国——公元395年，罗马帝国分裂为东、西罗马帝国。东罗马的首都君士坦丁堡，是在希腊古城拜占庭的基础上建立的，因此又称拜占庭帝国。十字军第四次东征让拜占庭帝国惨遭蹂躏，元气大伤，一二百年来积贫积弱，到了1421年，拜占庭帝国的实际控制范围只剩下君士坦丁堡及周边地区。

年少时，穆罕默德二世的理想便是攻占拜占庭的首都君士坦丁堡，把它变成伊斯兰教的中心，如今，他大权在握自然要付之于行动。他用了整整一年的时间进行军事准备：成批的马刀、弓箭、甲冑被赶制出来，源源不断地装备到军队中。

但君士坦丁堡并不是轻易就能攻破的，这座千年古都位于欧洲大陆的东南端，北临金角湾，南靠马尔马拉海，东与小亚

细亚半岛隔海相望，只有西面与陆地相连。千百年来，历代君主都为它作了加固，形成了一座有三层城墙防护的三角形城堡。期间，它共抵御过22次外敌入侵，被誉为“坚不可摧”的堡垒。

默罕默德二世自然知道这一点，于是针锋相对地命人研发出前所未有的巨型重炮（投石机），可以发射重达1吨多的石弹，任何城墙都抵御不了它的重击。另一方面，他又买通了所有可能援助拜占庭的国家，让他们战时保持中立。

1452年8月，苏丹觉得时机成熟，便下令军队开始集结，凡是能拎起武器的男人全部随

军出征，15万士兵和300艘战舰，从水陆两方将君士坦丁堡团团围住。此时，拜占庭的皇帝君士坦丁十一世正做着最后的努力，他向所有欧洲国家和教廷都派出了使节，请求这些基督教的同宗，看在上帝仁慈的份上伸出援手，可惜收效甚微，只有邻邦热那亚象征性地派出了700名士兵。

君士坦丁堡陷入了绝境，城内虽有百万居民，但真正有战斗力的士兵不足5000人，战舰也只有20艘，真打起来，无异于螳臂当车。不得已，皇帝派使者前去求和，条件是只要奥斯曼帝国撤军，拜占庭愿献出

首都以外的所有地方，并年年纳贡。但自认为君士坦丁堡已是囊中物的穆罕默德二世拒绝这一请求，君士坦丁十一世只得背水一战。

无解的攻守方程式

1453年4月6日，奥斯曼军队的巨炮开始轰击君士坦丁堡的城墙，面对射程超远、威力强劲的武器，守城士兵只能龟缩在最后一道城墙后，毫无还手之力。很快，外围的两道城墙被打开了几个缺口，数万名奥斯曼士兵呐喊着发起了冲锋，他们扛着粗大的树干，滚着巨大的木桶，企图填平城墙外的护城河。

仰攻毕竟是兵家大忌，容易被当成活靶子，更何况是面对池深城高的君士坦丁堡。拜占庭

金角湾，地段果然很黄金

金角湾是马尔马拉海伸入欧洲大陆的一条狭长水域，曾是拜占庭帝国的海军基地，对君士坦丁堡的防卫起很大的作用，同时，金角湾也曾是连接黑海和爱琴海的重要商业据点。现在的金角湾则是伊斯坦布尔著名的观光景点，在落日余晖中，公园和滨海步道井然罗布。



军队仅有的几千人，几乎全都布防在这里，轮流用弓箭、火铳还击，密集的火力让一排排奥斯曼士兵还未接近护城河就纷纷倒下，无数次冲锋都无功而返。

更令穆罕默德二世恼火的是，巨炮石弹沉重，操作十分复杂，每架一天只能发射六七回，所以一到夜里，守城士兵就用木石泥土把缺口填满，就算第二天再砸坏，晚上还会被补好。

眼见强攻屡受重创，苏丹决意另辟蹊径，下令士兵日夜不停地挖掘地道，妄图从护城河和城墙的下面穿过。然而，地道才挖了一半，就被守城士兵发现，用炸药炸毁了。如此一来，士兵冲不过去，城墙也攻不破，好像一道无解的方程式。

几天后清晨，拜占庭士兵突然发现成群的球形“怪物”向城边移动，用箭射不透，火铳也打不穿，就像一个个活动的

堡垒。等到靠近才发现，原来是每一队奥斯曼士兵都用生牛皮做盾牌，包裹着前进。眼看“堡垒”逼近城下，开始搭建云梯，

一个指挥官急中生智，把蘸满松脂的火把投下，引燃了牛皮。瞬间，无数只火把从天而降。奥斯曼士兵不得不放弃牛皮巨盾的保护，再次变成活靶子。

与此同时，奥斯曼海军也遇到了大麻烦，被金角湾海口的密布铁锁挡住了去路，不光没有冲进金角湾，连敌方几艘运送给养的军舰也没拦住，甚至还被击沉了10余艘。守城士兵见给养到来，欢声雷动。他们在城墙上高声呐喊，羞辱奥斯曼海军无能。



“混搭”的建筑奇观

圣·索非亚大教堂是最经典的拜占庭式建筑，由物理学家伊西多尔和数学家安提莫斯共同设计修建，巨大的穹顶堪称人类史上的建筑奇观。穆罕默德二世攻陷君士坦丁堡后，将这座东正教堂改成了清真寺——大穹顶上的十字架被换成伊斯兰教的星月标志，并在周围修建了6座宣礼楼。



瞒天过海 陆上行船

激战持续了2个星期，穆罕默德二世用尽各种办法，仍不能



令人垂涎的三角地

拜占庭帝国即罗马分裂后的东罗马帝国，虽然帝国“经营不善”，在1421年只剩下了君士坦丁堡一座三角形的孤城，但其中大批的奇珍异宝、书画艺术品，引来诸多势力的觊觎（图2），尤其是奥斯曼帝国的统治者穆罕默德二世。他在城破之日放纵士兵，让这座千年古都惨遭蹂躏（图1）。

攻下君士坦丁堡。此时谣言开始在军营中流传，有的说匈牙利军从北面开来，有的说教皇的舰队从南面驶来，士气空前低落，更可怕的是军队补给也出现了困难。但这一切都没有动摇穆罕默德二世的决心，因为一个大胆的计划已在他心中初具雏形。

他发现，阑尾形的金角湾是君士坦丁堡北侧的屏障，防守最为薄弱，如果能控制金角湾，一定会迫使拜占庭分散那本已微弱的兵力，到时候两面夹击，定能一举攻破城墙，但难题就是如何突破海口那重重封锁的铁链。穆罕默德二世决定绕开它，把舰队从陆地上拖进金角湾。如此荒唐、不切实际的想法

出乎所有人意料，但是发狂的意志将这不可能变为了现实。

穆罕默德二世会见了热那亚商人的代表，赐予他大批金银珠宝，并达成了一项协议：热那亚允许奥斯曼的战舰由他们控制的加拉太地区，拖进金角湾。条件是：攻陷君士坦丁堡后，奥斯曼要保护热那亚在加拉太的一切特权。

4月22日晚，80艘奥斯曼战舰停靠在加拉太岸边。乘着夜色，这些战舰先被拖上岸，然后，顺着用涂满牛羊油的木板轨道，缓慢推进。经过一夜的努力，战舰终于从陆地运到了金角湾。当拜占庭人在清晨揉着惺忪睡眼的时候，才发现敌人的战舰如从

天降，已经深入到海湾的心脏。

“不好啦，奥斯曼舰队进入金角湾啦！”君士坦丁堡十一世接到报告，不禁大惊失色，忙从西边防线调兵去北部防线。这样一来，兵力被分散了，奥斯曼军队从两个方向同时发动了猛攻。此时，故事回到了开头，拜占庭皇帝能做的，只有率领全城的子民，祈祷上帝庇佑这座危在旦夕的孤城：

“敌人靠大炮、步兵、骑兵的支持，占尽优势。我们依靠的是上帝和救世主，还有我们的双手和上帝赋予的力量……”

古文明浩劫 新时代契机

虔诚的祈祷并没有换来和平，而是一场浩劫。

巨炮轰开了君士坦丁堡最后一道城墙。穆罕默德二世骑着战马环绕全军，许下了残酷的承诺：“夺城之后，无限制洗劫三

天！城内金银财宝、男人女人尽归大家，而我，只要得到征服君士坦丁堡的荣耀。”刹那间，吼声响彻天空，奥斯曼士兵疯了一样冲进去蹂躏这座千年古都。

眼见大势已去，君士坦丁十一世慌忙换上平民衣装，准备溜出城，却不幸死于乱军之中，直到第二天，人们在成堆的尸体中，发现一双绣着金鹰的靴子，才认出他。而胜利者，只有21岁的穆罕默德二世，从此开始了他的霸业。此后的30年里，他南征北战，以“法蒂赫”（即征服者）著称于世，身后留下了地跨欧亚的奥斯曼大帝国。

穆罕默德二世进城后，径直走向圣·索非亚大教堂。这位真主的“第一仆人”谦卑地匍下身子，把雄伟的教堂献给安拉，将这座最辉煌的拜占庭式建筑变成了清真寺。从此，伊斯兰教从

东方进一步渗入欧洲大陆，它与基督教势力的对抗，对世界的影响一直延续至今，比如一二十年前巴尔干半岛上的波黑内战和科索沃战争，都与此有莫大关系。

君士坦丁堡沦陷的日子，是历史上黑暗的一天。奥斯曼士兵不仅洗劫了整座城市，还把艺术品撕烂杂碎，把书籍付之一炬，文明的遗迹被毁灭得干干净净。此后很长一段时间里，这片土地繁华不再，文学、艺术、音乐统统死去……然而不幸中的大幸是，君士坦丁堡城破之前，这里聚集的众多希腊学者逃了出去。

他们怀揣经典，走遍西欧各国，传播知识与思想，为日后的“文艺复兴”打下牢固根基。

战后，穆罕默德二世将首都迁到此处，改君士坦丁堡为伊斯坦布尔，成功地将奥斯曼帝国的根扎进欧洲大陆。而西欧诸国，为此次袖手旁观付出了代价——奥斯曼帝国横亘在欧亚大陆之间，阻断了东西方原有的商路。为了寻找香料和黄金，他们只有冒险出海，开辟新航线，却没想到发现了新大陆，让世界进入海洋时代。

（责任编辑 郭亦城）

历史叫他——征服者

穆罕默德二世是历史上最尚武好战的苏丹，他被人们称为“法蒂赫”，意为征服者。在他30年统治期间，共亲率大军远征26次，几乎是连年作战。尤其是攻陷“坚不可摧”的君士坦丁堡，让延续了一千多年的拜占庭帝国灭亡，并把那里改为奥斯曼帝国的首都，使奥斯曼帝国成为一个地跨欧亚的大帝国。穆罕默德二世虽然尚武好战，却能对不同的宗教信仰能予以宽容，使君士坦丁堡内的东正教会得以存留下来。





就爱画圈圈

沙特的“圈圈农场”

撰文/周娅书

以天地为展厅，以天然泥石为材质，以人工之力筑起造化天成般的奇景，这便是“大地艺术”。它们虽是人类的壮举，却与周边的自然环境融为一体，往往让人误以为是外星人的杰作。

一个圈，又一个圈，圆得如此完美，带着浓浓魔幻色彩的巨圈，在世界各地竞相涌现。这些圈圈看似神秘，其实都出自于人的双手，有团队精心合作的艺术品，也有无心插柳的产物。

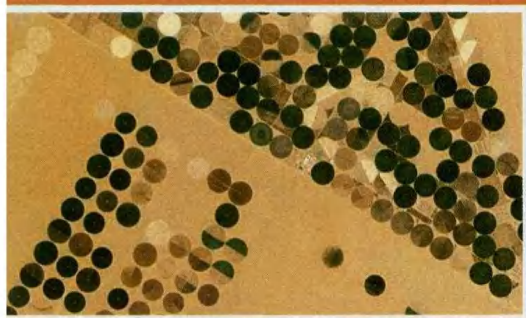
灌溉怪圈

沙漠中的绿色 “老唱片”

在沙特阿拉伯干燥的黄色沙漠中，一个个绿色的圆形和环形图案像棋子般整齐地分布着，十分显眼。这些圆圈普遍直径达100米左右、有些直径甚至能达到3000米长。它们并不是什么神秘的军事设施、外星遗迹，而是遍布沙特全国的农场！由于气候干旱，为了节约用水以及方便管理，沙特的农场一般都采用机械化全自动喷灌设备。这种中心灌溉技术是20世纪80年

沙漠点阵

从遥远的太空，可以发现这样一片绿色点阵，在沙特的红色沙漠中特别显眼，依靠抽取地下水的中心灌溉技术，这些“圈圈农场”养活了全沙特。



代开始推广的，使用后大大改造了沙漠环境。它一般抽取地下水，以水源处为轴心，在一整个圆形区域内进行灌溉。到了90年代，耕地已比80年代增长了3倍左右。到21世纪初，圆圈的数量已经增加到了数十万个。由于对农产品的大量需求，沙特政府对此投入了巨额资金，同时也得到了丰厚的回报。

如今的圆形耕地密布沙特全国，从高空看上去，农作物一圈圈环绕在圆心外围，像带纹理的老唱片。表面上看，这些绿色圆圈的分布显得随意而不规则，但实际上它们都是沿着早已埋没于沙漠中的远古河道而分布的。每一个圆圈的轴心都有一口深达几百米甚至上千米的水



“唱片”耕作田

从近处看，圈圈里不是一整片绿色，而是一道道田垄，仿佛黑胶老唱片，而那灌溉的支臂，像不像唱片机上的唱针呢？

井，不断地吸取着地底深处的水源——数十万年前的“化石水”，浇灌着今天的人类粮食。但没有人知道这些水能够用多久。

将此种灌溉技术发扬光

大的还有以色列。在这个极度缺水的国家，采用滴水灌溉系统，大大提高了水资源的利用效率，因此在以色列境内也出现了一些“农田怪圈”。这样的圈圈也出现在埃及、约旦，甚至在我国的干旱地区，但数量都远远比不上沙特。

切蛋糕啦

以色列的也是个缺水的国家，这里的“圈圈农场”像被“切”若干份的蛋糕，每一块种植着不同的作物。





麦田火狐

轰动一时的火狐麦田圈是火狐浏览器的粉丝创造的，不到24小时，他们就用脚踩出来了这个直径67米的巨大商标。

人造麦田圈 艺术品还是恶剧？

好几百年前就有人发现，有些麦田在一夜之间出现大片麦子弯曲伏倒，平压出各种有规律的圆圈图案。据说平均每年会出现250个左右的麦田圈，其中大部分是在英国。

人们赋予了麦田圈许多神秘色彩：龙卷风的作用、磁场的能量、外星人的启示、灾难

的预兆。不过，人们也发现，有许多麦田圈是人为偷偷制造的。再后来，更有许多人跟风，造麦田圈变成了一种新型的艺术娱乐活动。

早在20年前，英国艺术家伦德贝格创建了一个“造圈者”的团队，在英国和世界其他地方创作了许多麦田圈，其中有些是出于艺术实践，有些则出于商业客户的委托。也有两位英国老艺术家承认自己

13年来每个夏季都要潜入麦田制作怪圈。一时间，人造麦田圈成为最热门的话题，既有抓捕麦田圈制造者的“白鸦行动”，更有在夜晚举行的“麦田圈竞赛”，胜利者将获得高达数千英镑的奖金。

2002年，探索频道委托5名来自麻省理工学院的学生用自制设备复制出怪圈形状，旨在将真假怪圈区分开来。这一过程被录制下来，拍成了纪录片《麦田圈：田野中的神秘现象》。

受到纪录片的启发，2006年8月11日，一伙12人的小分队“潜入”了美国俄勒冈州的一片燕麦田。不到24小时，人们就惊异地发现，在这片黄褐色的庄稼地上，浮现出一个直径67米的麦田怪圈。原来，这是火狐浏览器的粉丝们为了庆祝其下载量超过5000万，而“踩制”的火狐图标。火狐麦田圈的制作过程并不复杂，俄勒冈州立大学的学生们在飞机的配合下，确定下图形和地面的具体位置后，先踩出大致的图形，再进行精加工，大圈圈诞生在他们的脚底下。



麦田圈满世界

麦田圈自从被发现的那一日起，就开始在世界各地不断出现，从最初简单的圆形，到现在各种图案的组合。不过，很多研究者认为，大部分麦田圈是人造的，有人甚至认为这个“大部分”有90%之多。

不过,还有许多人认为,“正版”麦田圈中的作物“平顺倒塌”的方式以及植物茎节点的烧焦痕迹,非人力压平所能做到,因此他们坚信真正的麦田怪圈是外星人的作品。不知道那些让世界惊叹的怪圈制造者,现在正在哪里偷笑呢?

冰湖怪圈 扫帚画出的奇迹

如何在全世界最大、最深的淡水湖上画画?吉姆·德内文做到了。2010年3月,西伯利亚的春天还没有到来,贝加尔湖上仍然是冰雪的王国。美国艺术家吉姆·德内文在助手的帮助下,耗时15天,

在湖面的冰层上次画出了一个又一个巨大的圆圈。

这1000多个圆圈,总共占据了23平方公里。中间几个最小,往外逐渐扩大,排成有序的弧线形,显示了数学上的“斐波那契数列”。“作画”工具也很简单,小圆圈用铁锹、大些的用雪犁,而最大的那些圆,则是德内文骑着自行车用车辙“画出”轮廓后,大家一起推开积雪完成的。

贝加尔湖上的冰圈打破了德内文本人在2009年创造的世界纪录——美国内华达沙漠上的圆圈——是迄今为

止世界上最大的艺术图形。

无论是沙画还是冰画,最终不是被沙漠吞噬,就是被寒带的大风刮走,不见踪迹。但幸运的是,所有的这些作品都留下了照片,贝尔加湖上的这次创作,还有专门的纪录片全程展现了人类之手如何在大地上创造出视觉奇观。有人质疑,在贝加尔湖上,忍受寒冷、大风,创造这一幅转瞬即逝的作品是否值得,但德内文认为:“这是一件美丽的作品,令我深感骄傲,尽管它存在一个多月后就消失”。

(责任编辑 徐韵)

冰圈放射性

冬天的贝加尔湖实在是最好的画布,洁白而平整,德内文和他的团队仅仅采用简单的工具,就在冰上创作出这世界上最大的艺术图形。





辣椒的“火辣”排行榜

撰文/艾晓璐 摄影/唐志远

辣是五味中比较特殊的一味，因为它带给人痛并快乐着的感觉，所有带辣味的食材中，没有谁比辣椒更有资格谈“辣”了。我们经常以菜肴中含辣椒的多少，来判断这道菜的辣味轻重。其实，就辣椒本身而言，它们的辣味也有天壤之别：有的辣椒闻一下就能让人泪流满面，而有的辣椒却可以当水果吃。

爱辣的理由

麻辣香锅、重庆火锅、水煮鱼……如果不能吃辣，可能就无法享用世上一半的美食。那些辣椒们，吃后让人吐着舌头、倒吸凉气——简直是自虐嘛！为何还如此讨人喜欢？

虽然怕辣的人认为，辣破坏了食物原味，又让人陷入痛

苦，但对嗜辣的人来说，辣却能增香，而且这种“痛苦”恰是欲罢不能的快感。这种快感源自辣椒中的辣椒素，它会使人释放一种叫“内啡肽”的物质，能刺激神经兴奋，甚至上瘾。

辣的“度量衡”

全世界的辣椒种类非常

多，大概有100多种，它们不光形态各异，“辣”的本事也有很大差别——有人说果实朝上生长的辣椒辣，比如朝天椒，但朝下的辣椒，像“樱桃椒”也非常猛；有人说红的比绿的辣，可墨西哥“沙维娜”辣椒却是越绿越辣。所以，人们借鉴以酒精度来衡量酒的烈性程度，发明出辣度，来表示辣椒辣味的程度。

辣度的单位叫“史高维尔（SHU）”，它是由美国药剂师史高维尔发明的。方法是把1千克辣椒打碎成泥，看看需要加多少升水才能让人完全尝不到辣味，加水越多，辣椒的辣味自然也就越重，因为每种辣椒的辣味相对固定，所以这个数据还是蛮有说服力的。

辣椒也分三六九等

国际通用的辣度总共分为10级，多数辣椒的辣度都低于6级（小于15000SHU），咱们一般吃到的菜肴，比如红汤

火锅里面的辣椒，才属于第4、5级的样子，就已经让很多人望而却步了，而根据辣椒的辣度不同，它们的用途也不仅仅是用来吃的。



品辣也有师

人们都知道鉴别酒有品酒师，其实鉴别辣椒也有品辣师，而且鉴别的过程也像品酒那样复杂，需要经过望、闻、尝三步。品辣师的舌头特别灵敏，只需舔舔，就知道辣椒大概属于那个等级了。不过，为了保证准确，品辣师每次品尝前要先漱口，而且每天品尝的次数不得多于5次。

魔王级辣椒

辣度：

大于10级（>300000SHU）

代表辣椒：

印度魔鬼椒、墨西哥“沙维娜”、云南涮辣椒

这类辣椒的辣度通常在30万SHU以上，吃一口就能领教到它的厉害，简直是受刑，让人欲死不能。纵然爱吃辣的人喜欢寻求刺激，也还没有到如此自虐的地步，所以估计没人敢拿它们当菜吃。

“魔鬼椒”产自印度东北部阿萨姆邦山区，是当今世

界上最辣的辣椒，辣度大约有100万SHU，闻一下都能让你泪流满面，鲜有人敢尝。在当地，人们用魔鬼椒的汁涂在栅栏上，防止野象群闯入村落。

提起“沙维娜”，它的名字在辣椒界绝对是如雷贯耳。因为在魔鬼椒被发现之前，它的辣度一直稳坐“头把交椅”，约为57万SHU。15世纪西班牙人发现美洲大陆时，把它带回了欧洲，此后的几个世纪里，每当有“吃辣椒挑战赛”举行，都是以它作道具的。

在云南德宏一带，有一

种成簇生长的小辣椒，人们做饭时用它在汤汁里涮一下，整个菜就已经非常辣了，因此得名“涮辣椒”，之后把它挂起来，还能反复使用。涮辣椒的辣度约为44万SHU，在当地湿热环境中，人们还拿它泡酒治疗关节痛。



魔鬼椒

何以解辣，唯有油脂

很多人以为，吃辣后要解决舌头喉咙里那火辣辣的灼痛，一定要用冷饮、冷食来降温，殊不知，这只是一个治标不治本的方法。因为辣椒素不溶于水而易溶于油脂，所以要想把辣椒素尽快从嘴里带走，吃些含油脂的食物才靠谱。这也就是为什么吃四川的红汤火锅，要蘸香油小料，当然，如果你喜欢作“忍者”，过一段时间，灼热感也会慢慢自行消失掉。



沙维娜辣椒及辣椒汁



朝天椒

超人级辣椒

辣度:

5~10级

(5000~150000SHU)

代表辣椒:

海南黄灯笼椒、四川樱桃椒、
泰国(云南)朝天椒

这一类辣椒完全可以满足那些嗜辣如命者,但对功力不够的食客而言,还是只有眼馋的份儿。川菜、湘菜,甚至东南亚菜肴最霸道的菜里,都少不了它们的身影——麻辣香锅、辣子鸡、冬荫虾……

黄灯笼椒又叫黄帝椒,全



世界只有海南岛出产,宛如小巧的金黄灯笼,甜美的模样完全跟它的味道毫不相称——因为它的辣度竟达15万SHU。不过,它的这种辣不会让人上火,就算吃再多也不用担心脸上长痘痘。

樱桃椒就是火锅、麻辣香锅里那种紫红色的球形辣椒,又叫鸡心椒、子弹头。这种辣椒皮薄籽多,不光够辣,还香气十足,所以,川菜馆里那些“红光满面”的菜肴一端出

来,立刻香飘四溢。

国际上朝天椒以泰国的名声最大,中国也有很多,大都生长在西南一带,它们个头很小,一簇一簇朝天生长。朝天椒果肉很厚,大都是腌制后,制成泡椒食用。在那些喜食酸辣的地方,泡椒是烹饪中必不可少的佐料,像泡椒凤爪、泰餐里的冬荫汤等等。

达人级辣椒

辣度:

2~4级(1000~2500SHU)

代表辣椒:

四川大红袍、湖南线椒、
云南牛角椒



线椒

很多人喜欢吃辣，但还没有到无辣不能吃饭的地步，于是这些辣椒成为“大众版”的辣味调料。它们的辣度只有2000SHU左右，所以不论是豆豉辣酱、剁椒酱、蒜蓉辣酱、豆瓣酱、韩式甜辣酱，还是辣椒粉、辣椒油，都拿它们作为原料，其辣度可以被很多人接受。

这个“大红袍”可不是武夷岩茶，而是出产自四川的一种长辣椒，成熟后通体大红，因此得名“大红袍”。大红袍是中国辣椒界的明星，用途极广，制作辣酱、辣椒油、辣椒粉，它都

“辣健康”

辣椒也算是一剂良药。《本草纲目》中说它能开郁、消食，而现代研究也表明，因为辣椒素能刺激口腔黏膜，引起肠胃蠕动，辣椒确实有促进食欲，增强消化的功效，被誉为“健胃剂”。除了内服，辣椒也可以外敷，能让毛细血管扩张，促进血液循环。但辣椒终究还属于刺激性食物，多吃对人体也有副作用，会让胃黏膜不堪重负，引发炎症。所以辣椒最健康的吃法是：有辣味、舌不麻，才不伤胃。

是不二的“椒”选。

“剁椒鱼头”可是湖南名菜，肥美的鱼头被密密麻麻的剁椒铺满，既有鱼鲜也有辣爽。这剁椒的原料就是产自湖南的线椒，因果实细如线，晒干后果皮发皱，又被称为“皱椒”。线椒色泽鲜艳明亮，油性很大，酿

出的剁椒酱味厚醇香。

牛角椒其实就是我们菜市场里最常见到的那种辣椒，也叫尖椒，个头不小又很粗壮，可以当作蔬菜进行烹饪，比如虎皮尖椒。一般见到的牛角椒都是绿色的，成熟后变成红色，辣度反而随之减退。

菜鸟级辣椒

辣度：

1级(<500SHU)

代表辣椒：

甜椒、杭椒

辣椒不一定都辣，你可别被它们的样子给唬住了。虽然在植物分类学上，它们同属于茄科辣椒属，但这两种辣椒几乎不含辣椒素，用数据说话就是辣度小于500SHU，就算极个别有些许辣味，也与“刺激性”效果相距甚远。

甜椒俗称青椒、柿子椒，它被带上太空后，又诞生出了红、黄彩椒，不光个头大，果肉也很厚，而且籽很少，吃起来微微泛甜。它在烹饪中已经不再沦为配角，而是主要食材。

我们知晓杭椒，大都是通过一道叫“杭椒牛柳”的菜

肴。杭椒又叫“果羊角椒”，身材细长，果肉较厚。虽然它名字里有“杭”，但产地却在与杭州上千公里外的东北，或许是它不辣的口味很适合江浙一带的美食风格，才被冠以“杭椒”之名吧。

(责任编辑 郭亦城)



杭椒牛柳





炒栗子 糖砂相伴 穿越古今

撰文 / 朱荟彬

秦末美人用它犒赏战功，清朝皇帝为它赋诗感慨人生。没错，我们说的是炒板栗，无论市井还是宫廷，中国或曰日本、欧美，它一直在流行。

虞姬炒给项羽吃

各种栗子美食中，最好吃、最著名当属糖炒栗子，传说是项羽的夫人虞姬传下来的。每当项羽打了胜仗后，他总是要虞姬炒糖栗子庆贺。虞姬就先将洗净的砂粒装进铁锅，拌入饴糖，火烧得大小适度，然后再放入栗子反复炒制。既是西

楚霸王喜欢的炒栗子，自然很快在民间流传开来。

炒栗子可是个技术活，比煮栗子、烤栗子困难得多。上述虞美人的方法最为经典，因为这样栗子才会均匀受热、染糖，香甜可口。炒栗子的糖，传统用蜂蜜或麦芽糖，还有桂花糖、红糖。

乾隆为它来作诗

“小个栗子炒香了，大个的还是生的；等大个栗子炒熟了，小个早焦了。要想整锅都炒熟就要讲究火候。那些名利都是浮云，围着炉子吃栗子才是正经事。”说这些话的不是炒栗子的师傅，也不是卖栗子的小贩，是清朝的乾隆皇帝。当时，糖炒板栗作为御膳出现在宫廷里，想必也是征服了皇帝的口味，乾隆吃完就写了这首《食栗》诗。栗子营养丰富，历来就被人们奉为长寿的“灵丹妙药”。据说慈禧太后也十



燃烧吧, 栗子壳!

板栗不仅果肉香甜, 外壳也大有用处。科学家把它变成了一种优质的燃料。由板栗壳加工而成的“固型碳”, 不仅烧起来比木炭火力旺, 而且无烟、无味, 可以广泛用于取暖、烹饪领域。

分喜欢吃栗子, 不仅用糖炒来吃, 她还命人用贡品板栗加冰糖, 精细加工成板栗窝头, 每餐必吃。

东京巴黎同步流行

糖炒栗子香味也漂洋过海到了世界各地。最先传入日本, 一开始日本人不会自己做炒栗子, 完全依赖从中国进口, 因为糖炒栗子的来之不易, 于是就显得异常名贵, 早期的糖炒栗子几乎是天皇的御用食品。在日本, 人们称它为“天津甘栗”, 因为这些栗子大多都是从天津的港口运输到日本的。至今在日本, 甘栗太郎、今井本家等经销糖炒板栗的老字号, 仍是顾客盈门。

法国诗人艾吕雅在诗中提到德国占领巴黎时, 曾感叹“巴

黎街上再没有炒栗子的香味了”。和我们不一样的是, 巴黎的炒栗子不放糖。美国画家安德鲁斯·怀斯的名画《炒栗子》描绘了一个街边炒板栗的少女, 跟国内路边的炒栗子摊颇为相似。不过美国超市里的板栗通常是蒸的或煮的。

北方栗子最宜炒

中国的板栗有北栗和南栗之分, 一般来讲, 北栗宜作熟制加工, 南栗可以代水果生食。所以炒栗子基本都是用北方产的板栗, 而在食品界, 京津地区的糖炒栗子也最正宗、最有名。

北方板栗中, 北京房山区的良乡板栗(即房山栗)名声最为响亮, 又因过去它集中在天津出口, 又称“天津良乡板栗”。还有河北迁西的明栗、北京怀柔的虎爪栗、山东郯城大油栗、陕西镇安的大板栗等, 都各有千秋。

(责任编辑 董晓崇)



烤完的栗子沾上砂糖就成了精美小点, 看不到一点街头气质了。栗子自古就位列珍贵果品。中国古代早在春秋战国时期, 已很盛行栽种栗子。

手电 随手放光明

撰文/索梓 摄影/唐志远 绘图/张瑜

遭遇突然停电，走在没有路灯的夜路上……如果手边有一只手电，你心里是不是会踏实许多？便携照明设备，经历了从火把、手提油灯，到白炽灯手电，再到狼眼手电、氙气手电N次革命，不光越照越亮、越远，还能上山下海。

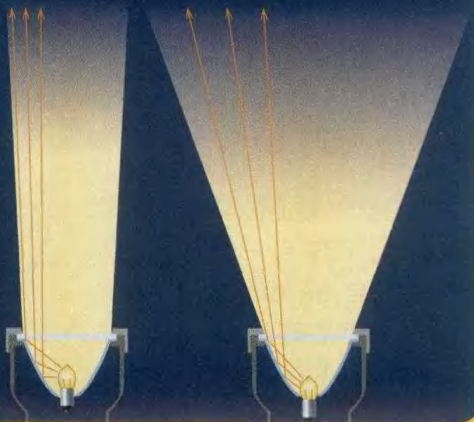
火把油灯 燃烧的光亮年代

对古人来说，驱除黑暗最直接的方法就是点火。人们在洞穴或者空地上点燃篝火，照明取暖，可如果是走夜路，那就需要手持个火把——将沾过油脂的布条缠在木棍顶部，它算是最早的便携照明设备。但火把的光照范围毕竟有限，也就有两步开外，要是一群人同举火还好说，孤身一人的话，只能照清脚下的路，看不到前方。

到了9世纪，阿拉伯半岛上出现了最早的手提油灯，它虽然照明核心还是油泡棉质灯芯，却颠覆了传统台式油灯的形象，多了个把手，看上去更像一只壶，就像“阿拉丁神灯”那样，人可以拿着它到处走。而我们在电视上看到的那种有提手、带玻璃罩的煤油灯，则是1853年由一个波兰人发明的，它防风防晃，还可以通过调节灯芯的长短，控制火苗大小来改变亮度。因骑马时可以挂在马鞍上，又叫马灯。

反光杯 小光变大光

不知你发现没有，手电的灯泡都是被一个反光材料制成的漏斗形小壳包裹，它叫反光杯。它的作用是汇聚光线，让小灯泡原本微弱的光，通过反射作用变亮。此外，还可以通过调节它与灯泡的距离，改变光线的焦点，控制光照的距离和面积，很多大手电前端那个可转动的环，就是用来调节反光杯的。反光杯不仅应用在手电中，电影放映机、探照灯中也都有它的身影。



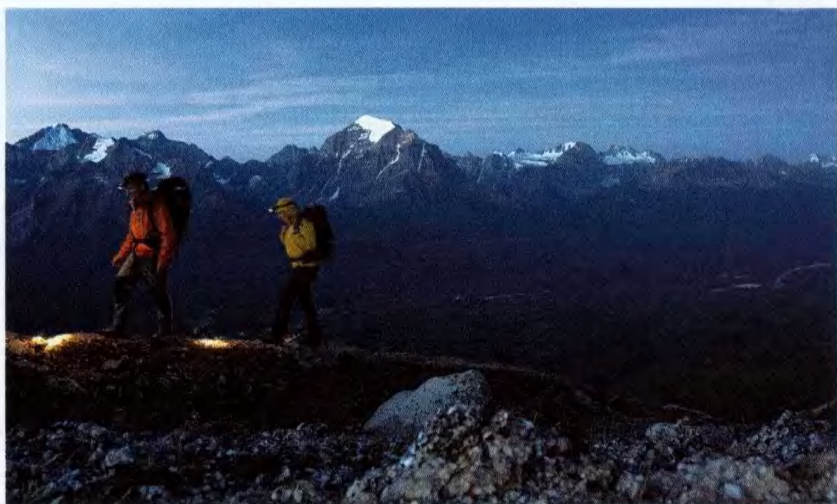
自炽灯手电 来自灯饰的灵感

1879年,托马斯·爱迪生发明出白炽灯,从此人们逐渐告别了依靠明火照明的时代。但电路电线是固定不可移动的,因此电灯也只限于室内使用,夜晚出门时,人们还是要提着煤油灯,深一脚浅一脚地走。

到了1897年,尽管电灯在美国已经比较普及,但当时的街道上,还没有安装路灯照明,有一个从俄国移民到美国,名叫康拉德·休伯特的工人,每次下夜班,都要提着煤油灯赶路回家,很不方便,特别是有一次被石头绊倒,摔破了煤油灯,只好摸黑回家。

有个好友邀休伯特到家里去欣赏自己的新发明,这是一个为营造浪漫气氛而鼓捣出来的“夜光花盆”——就是花盆里装了一节电池和一个小灯泡连成的电路,打开开关,灯光透过叶片照亮了花朵,光彩夺目。休伯特看得入了迷,突然有了灵感,决定回家改造一下这个小玩意。

休伯特利用“夜光花盆”的模式,把灯泡、电池和电线装在一个铁管里,世界上第一个手电就这样诞生了。这个小发明一出现,就受到了“夜班族”的追捧。只可惜,早期的电池的蓄电力很差,电量有限,灯泡持续亮不了多长时间,所以在英文中,称手电为“lash-light”,意思是短暂的灯。



新型手电 随灯而变,随用而变

手电发光用的是灯泡,自然也要随着灯泡的发展而进步。如今,灯泡进入了LED(发光二极管)、HID(氙气灯)时代,手电灯泡也随之采用这两种材料,诞生出强光的狼眼手电、DBS等新式手电。这些手电不像白炽灯手电那样,只有

几米远的“照程”,大功率的LED、HID手电亮度奇高,能照到几十米,甚至一百米远的距离,可以在野外探险、军队作战和灾后搜救中大显身手。

新型手电除了光照更强,还有防水、防摔的升级版。这样一来,上山下海,甚至在更恶劣的环境下,你都可以看清你的前程。

(责任编辑 郭亦城)





飞轮少年

在天花板奔跑

撰文/李雪丹 绘图/张瑜

动漫《飞轮少年》中的各路高手，可以利用强劲动力的轮鞋做出许多离奇的姿势。虽然动漫中的动力飞轮只是幻想，现实中我们却有可能借助物理中的“神力”来实现梦想中的动作。

“其实每个人都是一生下来，就拥有自己的翅膀”。

在动漫《飞轮少年》中，南树是一个有着极强运动天赋的“翼之道”飞轮少年。经过一番历练，他成为最接近“空之王”的飞轮高手。故事中，竞技者们无一例外拥有一双特制的滚轴鞋，称为“空中轮鞋”。虽然它的样子看上去与与现实中的“单排滚轴”鞋没什么区别，但在动漫世

界里，这种滚轴鞋被赋予了强大的动力。如果运用得当，少年们可以在陡直的墙壁上滑行，可以在天花板上玩花样，甚至可以在电线上飞驰，走高楼越大厦如履平地。

现实生活中也不乏滚轴高手，有人在U形滑道上翻花样，有人在极限赛场上表演“栏杆滑行”的绝技，就差没有大头朝下，在天花板上滑行了。动漫中那种在陡

直墙壁甚至天花板上滑行的动作，在现实中究竟能完成吗？想在墙上或者天花板上滑行，我们只需要解决一个问题：怎么样才不会掉下来。伟大的万有引力对任何具有质量的物体都是公平的，若非有独门秘籍来对抗万有引力，总逃不脱下落的命运。独门秘籍有很多种：比如强大的黏合力——在滚轴鞋底涂上大量胶水；比如磁力——在下方安装一个磁铁，自己也身披磁性物质，便可悬浮于空中；比如风力——在下方安装一个可以吹出强风的装置，让自己飘在空中……

方法不胜枚举，然而都可以贴上不靠谱的标签。对于我们来说，靠谱的“力”只有一个：离心力。

虽然“离心力”这个说法对于我们来说并不陌生，但翻遍了中学物理课本，我们也找不到离心力这个词，反而有个叫“向心力”的家伙经常隐现其中：在物体做圆周运动时，向心力负责提供向心加速度，可以是支持力、拉力等等种类的力。那么人们常说的“离心力”又是个什么东西？

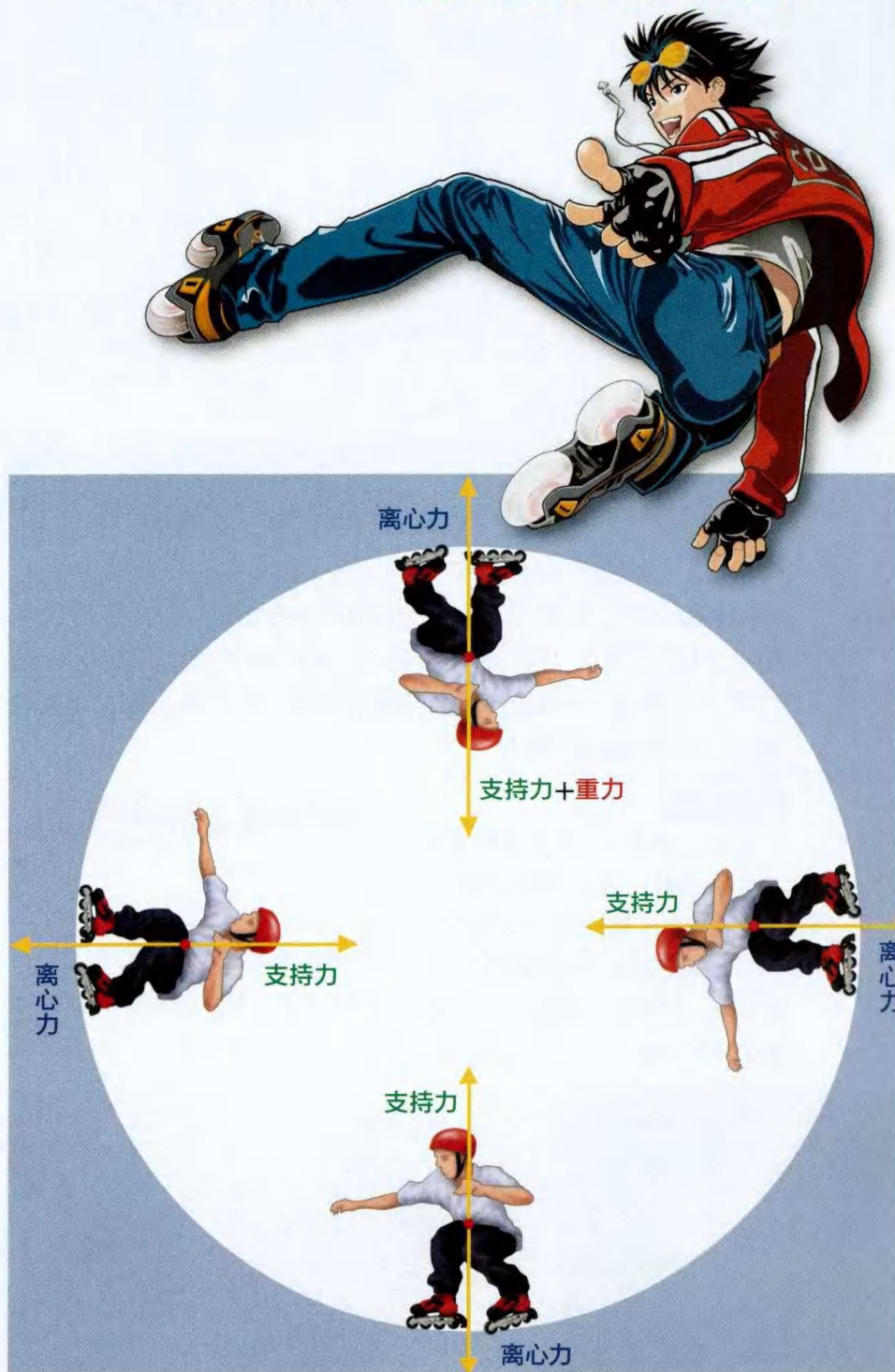
离心力其实是一种惯性力，只有在“非惯性参考系”中它才会出现。但在中学物理中，我们只用惯性参考系来考虑问题，因此没有离心力登场的机会。就拿“匀速率圆周运动”来说，在惯性参考系下，物体只受到一个向心力。正因为受到这个向心力，物体的速度方向才会时刻发生变化。然而如果把“匀速率圆周运动”的物体放在非惯性参考系中，物体受力是平衡的，也就是说它除了受到向心力以外，还需要一个惯性力与之平衡：这便是“离心力”，它与向心力大小相等，方向相反。

在滚轴高手自由滑行在U形滑道时，即使在滑道陡直处，依然不会跌落——此时便是离心力将他牢牢“钉”在滑道上。然而如何才能获得“离心力”这个神力？由于它是一

种惯性力，因此速度是产生离心力的关键。滑行速度越快，越容易产生离心力。倘若这个滑道不是U形，而是O形，那么选手便可以继续加速，直至有那么一个瞬间，你会看到他大头朝下，双脚被离心力紧紧“钉”在天花板上滑行。

(责任编辑 张超)

在“非惯性系”下，我们所受的力是平衡的，因此在受到向心力的基础上还受到一个与之大小相等方向相反的“离心力”。在圆筒中的不同位置上，轮滑者所受到的离心力大小不一，这取决于轮滑者的速度。





pH指示剂 徘徊酸碱间的墙头草

撰文/王魏 摄影/唐志远

有这么一些溶液，它们会变颜色，却又跟变色龙、章鱼的随心所欲变色不同，只有遇到酸或者碱时才会变色，这就是传说中的“pH指示剂”。它们本是“无心插柳”的产物，却在化学试验中大展拳脚——省去了各种复杂的推理和计算，通过颜色改变给人最直观的判断。

变色地衣

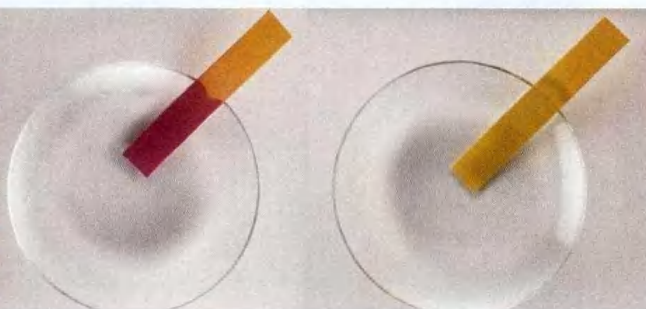
石蕊是一种地衣（真菌和藻类的共生体，图1），从它子囊中提取的色素，制成了最常用的酸碱指示剂——石蕊试剂，它遇酸变红，遇碱变蓝，只有在pH值等于7时，不发生变化（图2）。

一不小心，它变色了！

紫甘蓝你一定吃过，而且我猜你八成是生吃的，为什么这样肯定呢？因为它不能加热。一遇热水、热油，紫甘蓝就会掉色，把汤汁染紫，让菜肴的品相

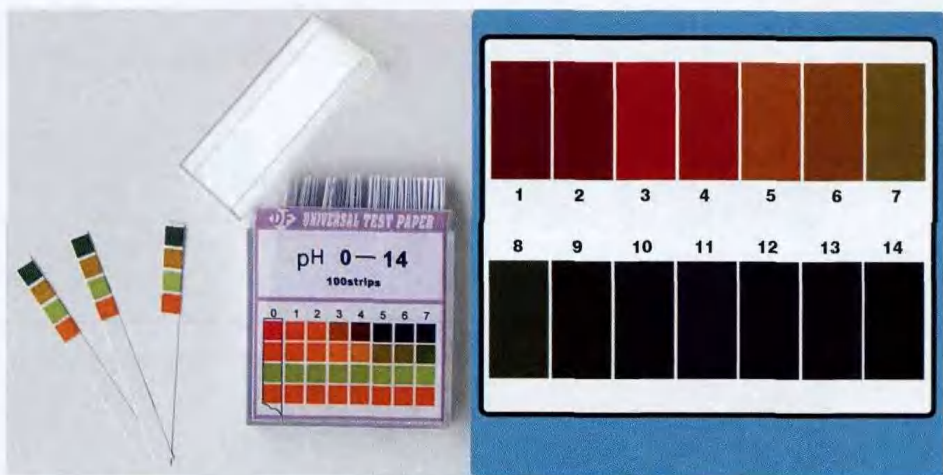
大跌。不过，这紫色的汤汁也有好玩之处，如果你往里加小苏打或者白醋，它就会变色——要么蓝汪汪，要么红彤彤的。

紫甘蓝的汤汁遇酸碱变色，跟它含紫色素有关。300多年前，英国化学家波义耳在做实验时，不小心将盐酸洒在紫罗兰花瓣上，发现它竟然变成了“红罗兰”。好奇之下，他又拿别的紫色植物试验，结果都发生了变色反应。



酸碱刻度尺——pH值

一种酸(或者碱)究竟“酸”(碱)到什么程度,用眼睛是看不出来的,用嘴尝也不太靠谱,还是得用数据来衡量,衡量它的数值就是pH值。pH值是溶液中氢离子的浓度,经过一个数学运算(取它的常用负对数)而得出的,最小值是1,最大值是14。数值越小表示酸性越强;数值越大则酸性越弱,也就是碱性越强。



经过研究,波义耳发现引起变色的,正是其中的紫色素,尤其是从一种叫“石蕊”的地衣中提取的紫色素,不光遇酸能变红,遇碱还能变蓝。用它向无色溶液里滴几滴,看溶液变红还是变蓝,就能判断出酸碱性,非常灵便,于是,诞生了世界上第一个酸碱指示剂——石蕊试剂。

团队协作,酸碱通吃

石蕊试剂是我们“化学生涯”里接触到的第一个“酸碱指示剂”,它虽然有名,但很少用在精确的酸碱测定中,因为它的变色范围是“红紫蓝”三种颜色,色系过于相近,盯着看久了容易出现视觉误差,于是,另一种指示剂“酚酞”开始崭露头角。

酚酞的名气也算够大,它的颜色变换是从无色到粉红,就连色盲都能看得出来。可惜,酚酞也不是万能的,它和石蕊一样,都有一个pH值变色区间——酚酞只能在pH值为8-10的范围内发生变化,若溶液的pH值小于8或者大于10,任你一路狂滴,也丝毫不会有变化,而石蕊的范围是在pH值5-8之间。

差点忘了说甲基橙、甲基红这对兄弟试剂,它们俩的变色范围是在pH值3-6之间。这样一来,如果凑齐了这“四大金刚”,就可以准确测出pH值从3-10之间的溶液,这个区间几乎涵盖了所有溶液。所以很多时候,人们让它们团队合作——把指示剂联合起来,组成混合指示剂,测的时候就能一步到位。

我很弱 只能随大溜儿

指示剂会变色是因为它们都很“弱”,不是弱酸就是弱碱。弱酸弱碱不像硫酸、氢氧化钠之类的强酸强碱,能在水中完全分解成离子,而是在水中形成分子与离子共存的状态,且数量相等。如果滴入酸或碱中,就打破了两种微粒的数量平衡,但它们有自我修正的能力,能通过分子分解或者离子化合来弥补,也正是因此造成了它们的“墙头草”作风。

酸碱指示剂正是利用这个原理,因为它们分子与离子的颜色不同。在平衡时,试剂颜色是分子和离子的混合色,一旦数

量改变,哪种微粒多溶液就显出哪种颜色。比如石蕊,它的分子是红色,石蕊酸根离子是蓝色,所以石蕊溶液就是紫色的。当遇到酸时,石蕊酸根离子减少,溶液就呈红色;遇到碱时,石蕊分子变少,溶液就变蓝了。

(责任编辑 郭亦城)

关键的一刹那

如果想知道某个溶液准确的pH值,通常采用“滴定法”,也就是把指示剂加入这个溶液,再逐滴加入与之酸碱属性相反的标准液,当溶液颜色变化的一刹那,表示它被完全中和了,通过计算用掉的酸或碱,就可以得出溶液的pH值。



我的未来不是梦

撰文·摄影/四叶草心灵成长工作室 张依雯

新学期伊始,也许又到了规划未来的时候。我的梦想离我有多远?不妨来测试一下。



1 凭第一眼直觉,你更喜欢上面哪个交通工具?

- A 轿车
- B 自行车
- C 卡车

2 选好之后,你出发了,以下哪个画面显示了你的目的地?

A



B



3 如果把这条路分为三等分,你現在行进到

- A 左侧三分之一段
- B 中间三分之一段
- C 右侧三分之一段

4 走了大概一个月后,你遇到了一个很大的困难,这可能是

- A 冰天雪地无法前进
- B 传动装置出了问题
- C 道路突然断裂

5 这时,你会

- A 想办法看能不能继续向前
- B 自己找到一个地方等待
- C 考虑要不要掉头或者改走其他路线

解析一：现实与梦想

第1题: 象征着你现在的状态。“自行车”可以任意驰骋,代表了更强的自主性,不过前进的速度相对慢,意味着你的自信心不足;“小轿车”体面又灵活,象征着自信和较强的适应能力,但是轿车体积小,暗示你还需要不断地充实自己;“卡车”拥有宽敞的货舱,表明你准备充足,但跟自行车、轿车比,身形不够灵活,所以你也也许欠缺灵活应变的能力。

第2题: 象征着你所追求的“理想”。无论何种具体理想都可以归纳为“精神成就”和“物质成就”两种。在图A中,房子比较自我,象征人的心灵,代表了精神的富足,而图B中的人群更强

调人与外部的联系与沟通,象征外在需求,代表了物质成就。这两种成就不能分割,但却有主次之分。你选择的那个有可能就是你更看重的。

第3题: 路途表示理想与现实之间的距离。离终点越远,你要付出的努力也就越多。

解析二：实现理想必经的“噩梦”

生活中,很多事情并不能如我们所愿。在实现理想的过程中,你潜意识里预料到哪些困难了呢?看看第4题的答案。

选A: 你可能会被“泼冷水”。冰天雪地说明你面临的外部环境并不好。你的理想也许太有个性或者本身就困难重重,大概本着爱护你的心情,长辈们给你提了很多反对意见,这可能让你觉得未来有点渺茫。

选B: 你也许会觉得缺乏动力。传送装置是交通工具前进的动力。如果这个理想不是你真正想要的,难免会缺乏努力的激情。也许你需要停下来重新审视自己真正向往的是是什么。

选C: 道路断裂属于突发情况,你也许也会遇到类似的突然事件,比如一次大的失败,这些对你来说确实是个艰难的考验。

古话说:“不以成败论英雄!”你是如何对待遇到的困境呢?第5题就是你的态度。

选A: 继续前进说明你具有勇往直前的拼搏精神,但有时可能需要审时度势,保存体力。

选B: “等待”能够很好地保存自己的实力,不过却缺少一些拼搏的精神。

选C: 能够冷静的思考现状,遇到的困难恰好是你的机会,也许能够找到实现理想的捷径。

博物找茬儿

巫师帽



在一株小草上，我们发现了几个漂亮的蓝色“巫师帽”：五角形的花朵，后面还翘起一个尖尖的尾巴。六处不同，你能找到吗？

上期答案

这种小蛙是一种树蛙，顾名思义是在树上生活，产卵也在树上。由于雨林中雨水丰沛，雨水将树蛙的卵冲落入水塘中，蝌蚪就在水塘中长大。



这个问题留给你

2010年11月~2011年6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！

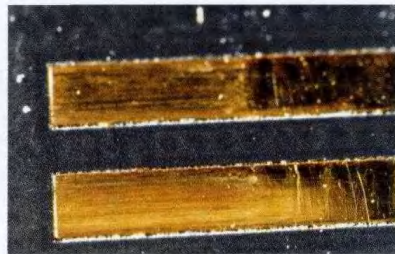


一把关东糖 这把“关东糖”来自于一种路边的野生植物。

你猜对了吗

2011年2月号的答案

金色的等于号是芯片上的触电，U盘、储存卡上都有它，俗名叫做“金手指”。猜对的朋友获得10分。



上期答对朋友的名单：

闻翔宇 黄文嘉 冯培源 莫也兰 杨毅夫 张硕 佟宇 谭好雨 王锦云 张天宇 马国曜 常承杰 谭云 冯宇 刘泰言 刘畅 刘祖仁 郭雨辰 胡峰晖 李享 孔北辰 林隽青 宋志昊 曾仁杰 李龙飞 畅通 肖吟雪 文静 吴语萱 练婷如 熊思杰 刘景 姚季航 茆芳

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）

（本版摄影/唐志远 责任编辑/张超）

堇菜写真 为灰姑娘拍公主照

撰文·摄影/唐志远

▲这是什么奇花异草？可能好多人都觉得从未见过。其实这丛花就是最常见的野草堇菜，低矮而平凡，经常让人们视而不见。想要让这些不起眼的野花野草在照片中光彩照人，首先要细致挑选环境和植株，精准控制景深和光线，把它最完美的状态表现出来，这就是自然摄影的魅力。



▲大多数堇菜都这样乱糟糟地生长着，景深和焦平面都很难掌握，在强光下还会产生很多暗影。

在北方，尤其是对于喜欢拍摄自然的人，总感觉春天来的有点晚。恨不得从立春开始就天天盯着草坪，看看有没有新冒出的嫩芽。天黑得越来越晚了，风

也渐渐变得温柔，路上行驶的汽车也悄悄地打开了紧闭的车窗。等到3月过半，到处都是盛开的桃花、迎春花、连翘花、玉兰花……也许踏春赏花的时

候走累了想要休息一下，随便找个人少的地方坐下来歇歇，你就能发现有一种贴地生长的紫色小花，它们可能从整齐的草坪里冒出来，也可能生长在荒地或者石缝里，但只要感觉到春天的气息，它们就会像一只只紫色的小蝴蝶，忽闪着翅膀，成群地飞出来，这就是堇菜，在春天里最常见也是最不起眼的小花。如果在南方，立春以前就可以看到堇菜了，所以《博物》的“草木庄园”

拍摄

日期
2010-03-15

时间
10:26:47

地点
北京陶然亭公园





堇菜花朵的正面和侧面特写

在今年1月就讲了它的故事。

堇菜到处都是，找到一点儿都不费力。花儿就开在那里，不动也不逃，可以静下心来慢慢地拍。仔细观察，每朵花都是那么美丽，但并不是每朵花都适合拍摄，我们需要精心挑选。首先是拍摄地点，不要选那些生长在草丛里的花朵，因为堇菜大都很矮小，很容易被杂乱的草叶遮挡住。若在学校或者公园，劝你最好不要想着去清理杂草，不然身后很快就会出现保安哥哥或者戴着红箍的大爷大妈，所以还是找一处开阔地拍摄吧。

选好地点后就要开始选择“模特”了，大多数堇菜都是一丛丛生长的，当然要挑选那些比较茁壮、开花数量多的植株。不过，花多了也会显得有些杂乱，为了能在拍摄中获得更好的

焦平面，我们需要从这些植株中筛选出有秩序感的。长成一排，并且花朵朝向相同的会更容易拍摄，这样可以得到最好的焦平面。可以尝试多种光圈的不同景深效果，让花朵更清晰的同时虚化掉背景。若要更加突出堇菜的花朵，可以运用前景遮挡的拍

摄手法，在镜头前用一片虚化掉的绿色植物遮挡住堇菜凌乱的枝条，这时候尽量使用手动对焦来精细调焦。

如果是拍摄单独花朵的特写，可以试试逆光效果，否则尽量在比较柔和的自然光线下拍摄，因为强光会让相互叠加的花朵产生很多暗影。最好不要使用闪光灯，花瓣和叶片的反光会非常厉害，并且难以表现出植物的质感。

在早春开放的堇菜科植物有很多种，我们可以在春日的阳光下慢慢找寻。堇菜的花期很短，大概只有一两周。在拍花的同时，很可能也会找到堇菜的种子，它们就像是满载着果实的小船，非常有爱，快把它们也拍下来吧。

（有关堇菜更详尽的内容，详见《博物》2011年1月号。）

（责任编辑 唐志远）



堇菜种子

2011 最真实的自然

2011年的自然摄影的主题定为“最真实的自然”，不再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。

草地上，小猩猩舒适地睡着，也许此刻它正梦到大森林里自由自在的生活。

摄影/杨紫萼



拍摄参数

机身

Nikon D90

光圈

F8

快门

1/50

感光度

ISO1200

最佳
作品

一只乌鸦在水面上展翅滑翔，它黑色的羽毛反射出蓝紫色的金属光泽。

摄影/王兆东



难得的抓拍，构图也很好，只是背景稍微有些杂乱。

博物
点评

拍摄参数

机身

Nikon D5000

光圈

F2.8

快门

1/1250

感光度

ISO200

续姚拍摄的孔雀开屏非常漂亮，只是构图有些太居中；李雪拍摄的腊梅如果前景补点光，视觉冲击力会更强；罗方舟拍摄的博雅塔光影很漂亮，但是焦点不实；沈方家同学，在拍摄烟花的时候一定要使用三脚架；汪和悦拍摄的朝霞构图太平了，最好选一些有特色的建筑来作为陪衬；吴育瑾拍摄的睡莲，倒影很美，但是背景有些杂乱。

发来图片的还有：施子建、于泽晨、秦梦如、王子参、梁开、周博川、梁家轩、武毅、胡薇薇、黎婷、杨帆、许鹏、王茜娅等，在此鼓励一下。

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)

最爱内蒙古的阿斯哈图，尤其是盛夏季节，绿色的草毯上点缀着无数的野花，美不胜收。

摄影/李匡一



博物
点评

细节表现很好，如果前景的花朵能更加突出就好了。

拍摄参数

Nikon D300

F11 1/250 ISO200

黄河湿地公园里，一对白鹅正卿卿我我，浑然不觉自己早已成了风景画中的主角。

摄影/王伟芳



博物
点评

很有趣的画面，下次可以尝试用再低一些的角度拍摄。

拍摄参数

Canon IXUS 860

F5 1/25 ISO250