

博物

中国国家地理 出版
China National Geographic

2010.10



红 楼 梦

里博物生活

最爽的睡姿

华夏神话
上古天人之战

ISSN 1672-9969 (R)



000000-0000 0000-0000 0000-0000 0000-0000

定价10元

www.cngeo.com



大多数芹菜从叶柄的粗细就能分辨种类:最粗的是西芹,土芹次之,香芹最细。

“芹”的家世 北京·柳惠斯

芹菜是我家饭桌上上镜率最高的菜:熏干芹菜、西芹百合、水芹肉丝……因为据说芹菜富含纤维,可以润肠排毒,还能让人变聪明。可看了9月《博物》,发现我家吃的水芹,怎么跟杂志的水芹长相不太一样呢?虽然文章里讲了各种芹菜的区别,但看到吃芹菜有中毒和得“蛟龙病”的风险,还是不吃比较安全吧。另外,是不是西芹是从西方来的,而所谓土芹、水芹是我们中国土产的呢?

“疯兔”回家过中秋 福建厦门·王珂

9月的《月神满世界》里竟然出现了“疯兔”,让我眼前一亮——这么新潮的游戏“老博”都知道!而且看画上“疯兔”那感觉,就像是趁着八月十五,疯狂赶路回月亮去,又跟“月神”搭上边,太贴切生动了!“疯兔”头上还顶了一只“章鱼哥”,十分配合《博物》本月的主题哦。

《博物》

只要是市场上买的芹菜,不论它叫什么,都可以放心大胆地吃。因为它们是人们精心培育出的蔬菜。而9月杂志里讲的“水芹”是一种水边野草,与市场上的芹菜(包括被称作水芹的)不是一种东西,古人将它采来当野菜,因为有虫在上面产卵,又容易与有毒的野草毒芹搞混,才有些风险。

野草水芹是中国原产的,而各种芹菜,不论称作西芹、土芹、水芹、旱芹的,都是原产欧洲的外来户,不过芹菜从汉朝起就传入我国了,早期品种和后来再传入品种可能会有些名称上的分别。按照当今植物的分类,市场上的各种芹菜,主要来自伞形科芹属和欧芹属两种植物;而野草水芹则是伞形科水芹属植物。

可是我觉得,“老博”讲的各地中秋风俗有点少,中国这么大,稀奇古怪的一定很多。我们厦门中秋“博饼”,掷骰子抢状元(一个巨大月饼),就是郑成功发明的游戏。又比如隔海对面的台湾岛,据说那里高山族的中秋习俗也很有趣呢。

《博物》

Boss的夸奖让我们很自豪,把流行元素与知识相结合,是《博物》的特色哦。可惜这个“疯兔”有点儿“尖端”,不少读者没玩过,来询问这是哪个故事,杂志应该为此做个图片说明就好了。

中国中秋风俗众多,因为篇幅有限,《博物》只能选取一小部分。像很多地区流行看花灯、打灯笼,西南少数民族烧瓦塔,广东、香港舞火龙……反正每年都过中秋,有些留待以后说吧。

虽然我们把台湾岛上的原住民统称为高山族,但其实部族众多,语言风俗也都各异。中秋之夜,鲁凯人、达悟人的“托球舞”比较著名。相传,曾经有一天月亮不见了,被一对青年夫妇从日月潭中找回来,并用树枝将月亮托上天空。为了纪念他们,每到中秋,人们就会来到日月潭边,以彩球代替月亮,模仿这对夫妇托月亮上天的过程,整个游戏中不让彩球落地,以祈求下一年风调雨顺。



《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
100010
bowu@cng.com.cn
010-64865666

主管
主办
中国科学院
中国科学院地理科学与资源研究所

科学总指导 刘 毅

社长·总编 李栓科
执行总编 单之蔷
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 董晓燕 王 辰
徐 韵 张 超 郭亦城
王 源 刘承周(兼)
唐志远
张 瑜
校对 钱 进
bowu@cng.com.cn
编辑部电话 (010)6484_2046

行政部 江 郁(主任) 华希娟
李 宁 吕 鑫 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 徐 凡
客户部 刘 铮 高 颖 邢 蕾
史楠 李阡陌 马 亮
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

发行部 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 吕 爽
国内发行 北京报刊发行局
订购处 全国各地邮局
邮发代号 82-278
国外发行 中国国际图书贸易总公司 代号M1868
发行热线 (010)6484_1995
传真 (010)6484_1987
会员热线 4006-521-360 (全国免费电话)
hyb@cng.com.cn

俱乐部 CNG CLUB

张书清(主任) 陈 辉 赵 超 种瑞娟
俱乐部电话 (010)6485_2136

市场部 MARKETING DEPARTMENT

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

网络与新媒体 IT&MOBILE MEDIA DEPARTMENT

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

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

版权声明 COPYRIGHT ANNOUNCEMENT

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的，以任何形式或手段翻印、复制或传播。本刊保留一切法律追究的权利。

All rights reserved, no part of this publication can be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any form 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_6665
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 港币 15元
国外 美元 4元



● 摄影/陈酒全

鸿蒙中的“石头记”

晨曦洒落台湾北部的“和平”小岛。岸边这些长满海苔的岩石颇通灵性，因自身节理垂直，在海水侵蚀切割下，它们方方正正，排列整齐，成为横平竖直的著名风景“豆腐岩”。不过此景

作为封面，重点却在别处。海面烟雾飘渺宛如太虚幻境，灵石生机勃勃，守望于潮起潮落之间——想那《红楼梦》的缘起，太初鸿蒙中的青埂峰下，也是如此吧。每个人心里都有一部自点自评的《红楼梦》，甚至由自己内心角色来扮演。《博物》的眼光，这回投向大观园中那些花草古玩、脂粉熏香、文武游戏……小到情思，大至历史，它们所承载的非小说文字所能及。生活在物质时代的我们，不妨借物穿越回去，重新玩味一下《红楼梦》中的绝代风华吧！

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

抓拍绿闪 天津·侯萧霆

很喜欢《博物》时不常就给Boss展示些“神奇天象”，以前的闪电家族、九个太阳……每次都让我叹为观止。这期的“绿

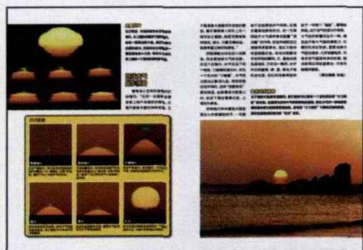


闪、蓝闪、紫闪”我可是头一次听说。本来以为是讲绿色的闪电，读过之后才知道是说黄昏太阳发出的奇光。自打读过这篇文章，我每天都仔细看日落，可已经好几天了，一次也没看见过绿闪，看来这天上奇观真是可遇不可求。另外，文章里说，这种绿闪一般出现也就1秒钟的事，那这么多照片都是怎么拍出来的呢？

《博物》

先让我们好好钦佩一下这些“绿闪摄影师”吧。拍摄绿闪确实需要运气，但机会的把握和良好的技术还是第一位的。正如去年和前年日全食，很多人都想拍摄钻戒般的“贝利珠”，而贝利珠出现的时间

也只有1、2秒，关键在于计算好时间，调整好相机的参数，剩下的就是狂按快门了。绿闪的拍摄也是这样，需要精准把握日落一刹那的时刻。但有一种“下导绿闪”，它出现的时间比较长，有十几秒，拍摄起来相对容易得多。想看绿闪，首先必须环境合适：地势平坦，晴朗清澈——这在现在的都市里很难实现。如果你去到海滩或者沙漠，再加上“人品爆发”，就有可能幸运地看到。

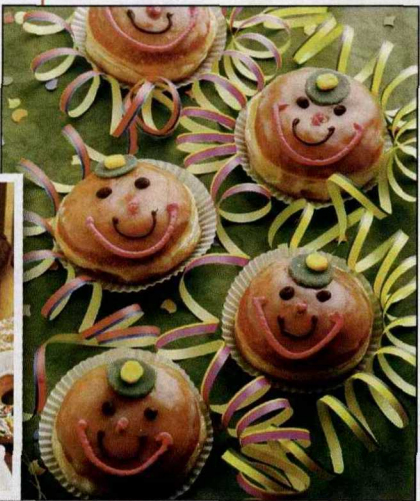


面包的花样吃法

陕西西安·张菲菲

面包是我的主要早餐，所以我对它很有感情！现在面包店里的种类，真是太多了。像三明治、热狗这样有面包参与，却不叫面包的食品，算不算面包

呢？这么多花样的面包，在吃法上也有不同的讲究吧？像那种“法国长棍”死硬，啃都啃不动，怎么会有人爱吃它



呢？还有，所有的面包都是烤出来的吗？

《博物》

面包号称西方的食品之母，是欧美人三餐中必不可少的主食。当今流行的三明治、汉堡、热狗等快餐，也不过是在面包的基础上，夹上些香肠、蔬菜、奶酪等配料，论资排辈，应该还算是面包家族的嫡系。

就像陕西人吃面、福建人喝茶，自有其很多精细讲究，欧美人吃面包当然也不简单。有的面包要吃新鲜，比如法国长棍，最好在刚烤完1小时内吃，要不就风干成“打狗棒”了，所以很多西方人都会等在面包店门口，排队购买新鲜出炉的法棍。而有的面包恰恰相反，要放上一段时间才好吃，比如意式玉米包，在冰箱里放上两三天，等酵母的酸味散尽，再加热吃，才能吃出真正的美味。

面包一定是烤的吗？非也，它也是可以炸的。1940年，有个美国老妈，像炸油饼那样炸面包给儿子吃，可惜没炸透，面包中间还没有熟。于是这个妈妈就把中间的面团掏掉，又回炉炸了一下，结果发现味道很好。从此面包界又多了一个“大人物”——甜甜圈，又叫多拿滋、多纳圈。

更正

本刊2010年9月号第79页中，“吠舍”和“首陀罗”的描述颠倒，特此更正并向读者致歉。

牵牛花

穿粗布衣的牛郎星

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜

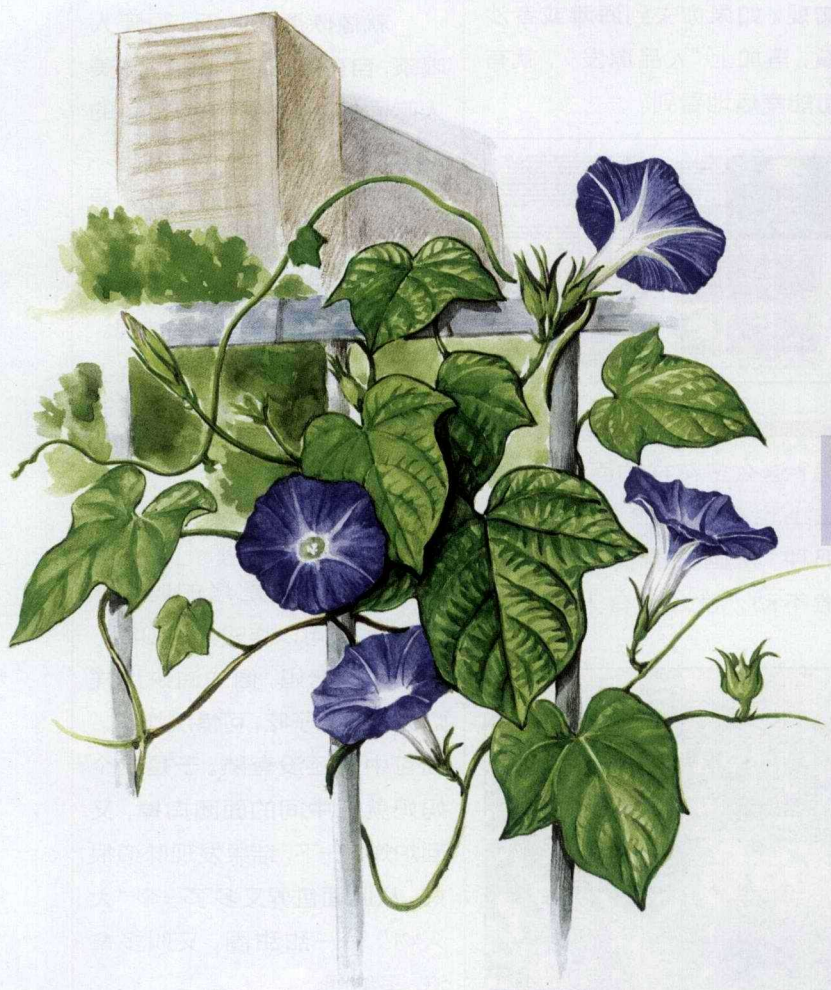


牵牛花

又名喇叭花、勤娘子，生于我国大部分地区，常见于路旁、山坡、房前屋后，民间有时种植用于观赏。牵牛花的种子入药，称为黑丑、白丑、二丑，具有泻水利尿之效，也可用于杀虫。



牵牛的叶片通常3裂，如同戟状，裂的程度不深。这是我国原产牵牛的经典造型，经常出现在古画中。



在城市中的一些篱笆、围栏上，野生的牵牛花依然可以见到。自宋朝以来，牵牛逐渐成为常见植物，在各地都有栽种或野生植株，但从20世纪中期开始，外来的圆叶牵牛、裂叶牵牛数量猛增，我国原产的牵牛花在城市中反而变得较少了。

牵牛花与牵牛星

“苏门四学士”之一的风流才子秦观，正和红颜知己坐在黎明破晓的窗边，讨论窗外篱笆上的野花——“你既熟知牵牛星的故事，为何却不识这牵牛花呢？”女子的问话令秦观略显尴尬，他是写了“两情若是久长时，又岂在朝朝暮暮”的词句，来描绘牛郎织女的恋情，但对这“牵牛花”却并不了解。好在女子并非有意为难秦观，而是耐心讲了这野花的故事：牵

牛花与天上的牵牛星同名，相传就是牵牛星的化身，它的花是蓝色的，就像牛郎身穿的粗布衣裳，每到七夕，牵牛花就陆续开放，这些花瓣，据说就是织女为牛郎编织的新衣。

秦观在黎明时分，接受了植物学知识普及，于是有感而发，写了一首《牵牛花》诗：“银汉初移漏欲残，步虚人依玉栏杆。仙衣染得天边碧，乞与人间向晓看。”在秦观所处的北宋，牵牛花刚刚为人所熟悉，村头巷尾，间或栽种。到了南宋，人们早已熟悉了在七夕开始绽放的牵牛花，熟悉了它们和牛郎的关联，于是诗人杨万里描绘牵牛花，便直接引用了牛郎织女的故事，说“天孙为织碧云裳”——天孙，就是织女星，织女织的蓝色衣服，就是牵牛花的花瓣了。

换衣服的变色花

南宋诗人杨万里，实在是很喜欢牵牛花，他写了三首牵牛花的诗作（前面说的那个和织女有关的即是其中一首），而最具有科学价值的一首是：“素罗笠顶碧罗檐，脱卸蓝裳著茜衫。望见竹篱心独喜，翩然飞上翠琼簷。”——诗中牵牛花的颜色，确实是由蓝色变成了红色（茜色）。杨大诗人观察到的现象，在如今也时常被用来当作例子，表现植物在不同环境中所出现的差异：牵牛花的颜色通常是蓝色，但当处于酸性环境中时，牵牛花的花色表现为红色。更明显的例子

裂叶牵牛原产于热带美洲，叶片通常5裂，裂的程度较深，花也相对较小。裂叶牵牛生命力顽强，已成为我国的常见杂草。

从牛到丑牛

牵牛花在南北朝时期就被本草学家所关注了，南朝的陶弘景特意解释了“牵牛”这个名字的来历：“此药始出田野人牵牛谢药。”意思是说，山野村民为了答谢医生用药有方，牵了头牛作为谢礼，医生所用的药，就是牵牛花了。这件事被李时珍收录在了《本草纲目》里头，当作牵牛花名字的来源，但同时李时珍也指出，牵牛花正经作为草药，是从宋朝开始的。看来南北朝时用牵牛治病的，大约是位使用偏方的土郎中。

牵牛花因为患者牵了头牛，于是莫名其妙地跟牛扯上了关



系，以致后来又跟牵牛星、牛郎越来越近乎。到了明朝，牵牛花又有了新的名字——牵牛花的种子入药，黑色的种子叫“黑丑”，颜色较浅的米黄色种子叫“白丑”，于是，黑丑、白丑、二丑都成了牵牛的别名。李时珍也同样解释了这几个名字的来源：“盖以丑属牛也！”还记得地支和十二生肖的关系吧，子鼠丑牛，地支的“丑”搭配生肖的“牛”，牵牛的新名字，虽然没了“牛”字，但还是没能摆脱和牛的瓜葛。

来自于牵牛花的美国亲戚“圆叶牵牛”——圆叶牵牛花瓣中的色素，和细胞中的酸碱度有密切关系，在碱性环境中，色素表现为蓝色，在酸性环境中则表现为

红色，中性环境中花的颜色是紫色。因此，圆叶牵牛除了当作花卉栽培观赏，还能顺便检测一下水土的酸碱性。

（责任编辑 王辰）

圆叶牵牛叶片圆形或心形，是一种易于栽培的花卉，依据生长环境不同，有粉红色（图1）、紫色（图2）、蓝紫色、白色等多个花色。来自美洲的圆叶牵牛，目前在我国部分地区也已经有野生植株。



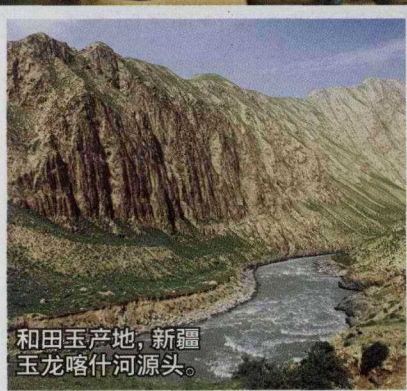
清乾隆帝玉玺，是为庆祝其八十寿辰，用和田玉制作的。

和田玉

帝王玉玺 奥运印章

2003年8月3日，北京天坛祈年殿，一枚玉石印章成为世界瞩目的焦点。它就是奥运会徽“中国印——舞动的北京”。望着这块玉石和它印出的“人文”图案，一位国际奥委会代表说：“我看到一个新的英雄正在向我们招手。”是的，这枚青白色的和田玉印章成功地诠释了中国！

和田玉产自新疆和田地区。早在八千年前，当地人就用它制作石器和装饰品了。三千多年前的殷商时代起，和田玉大举东进，成为殷商王族的国器。殷墟“妇好”（商王武丁之妻，商朝著名国家领袖和军事统帅）墓中，曾出土了700多件玉饰，几乎都是和田玉。从秦朝至清朝的两千多年间，象征皇权的玉玺绝大多数也都由和田



和田玉产地，新疆玉龙喀什河源头。

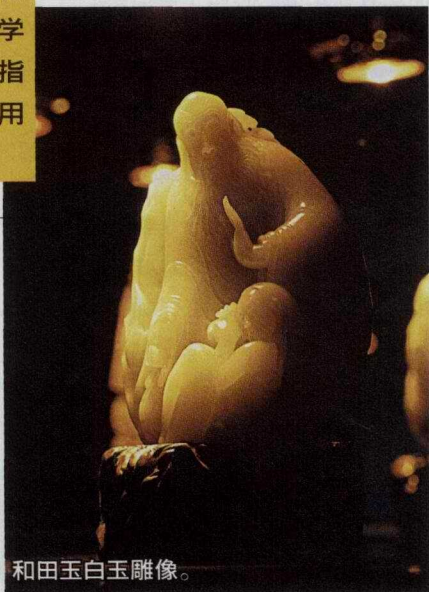
玉 美石代表 中国

撰文/白峰 等 供图/昌化国石文化城 关海彤

中国至今还没有正式、明确地评选出“国石”，然而许多国人心中都藏着不言而喻的答案——玉。在古代，玉的界定非常宽泛，很多“石之美者”都可以称为玉，后来的珠宝界和地质矿物界，将它们做了更为精细的分类。不论称谓和化学成分如何，它们有着共同的属性：温润、坚韧、含蓄隽永，指向中华民族的君子美德。数千年来，这些玉石在不同领域，用不同的方式代表着中国。

四大名玉

中国是世界上玉石的主要产地，在长期的开采、利用中，国人甄选出4种最美、最珍贵、最悠久的玉石品种：新疆和田玉、辽宁岫岩玉、河南独山玉、湖北绿松石，它们被称为“四大名玉”。虽然绿松石的性状跟其他玉石不太一样，但自古以来就作为传统玉料进行雕琢，所以也在名玉之列。



和田玉白玉雕像。

玉雕成。和田玉可谓名副其实的“帝王玉”。

和田玉的韧度很大，不易破碎。根据颜色不同，又分为白玉、青白玉、青玉、黄玉、墨玉、碧玉等品种，以白色的“羊脂玉”最为珍贵。按照今天的科学特征，和田玉的矿物成分称为透闪石，属于某种钙镁硅酸盐类，由酸性岩浆渗入镁质大理岩，经过漫长地质作用形成。在和田，玉矿夹生在昆仑山海拔三五千米高的岩层中，被风化剥蚀为大小不等的碎块，再被雨水冲刷到山下的玉龙喀什河（古称白玉河）。河床中的卵形玉块称为“籽玉”，在山上直接开采的称“山料”。古时，人们采玉在河里捡捞就可以了，如

今河道遍布挖掘机也难得淘出一块上等玉料。和田玉的身价随之一路走高，极品的羊脂籽玉，已经达到1克1万元。

岫岩玉 中华玉龙 金缕玉衣

1971年8月的一个下午，
内蒙古东部三星他拉村，一位

村民在北山种地时发现了一个石坑。他从里面找到个像类似钩子的东西，黑乎乎、沉甸甸的，以为是废铁就拎回了家。家里孩子觉得好玩，就用绳子拖着到处走。几天后，“钩子”表面的“土锈”被磨掉，露出了庐山真面目——竟然是块玉！而且是条玉龙！

这条玉龙震撼了整个中

“中华第一龙”是岫岩玉做的。



重生神话

古人爱玉到了“发指”的地步。

《礼记》说：“君子无故玉不去身”，带玉饰避邪是常识，吃玉石粉求长生也很普通，稀奇的是有人认为用玉做的衣服，可保持尸体不朽，于是计划复活的汉代帝王趋之若鹜，死后也要穿着金缕玉衣进棺材。



辽宁岫岩产的岫岩玉品质最好。



金缕玉衣。



鸡血石是中国独有的宝石品种。



浙江昌化有600多年鸡血石开采历史。

三大印章石

历代文人墨客、画师笔匠、商贾官吏，无不以特制的印章留下印记，象征皇权的玉玺，更是皇帝验明正身的宝物。所以印章石在中国玉石文化中，拥有很重要的地位。其中，寿山石、鸡血石、青田石最为著名，被封为“三大印章石”。

国！它呈墨绿色，高26厘米，是此前出土的最大玉龙，属于距今5000~6000年的红山文化，被誉为“中华第一龙”。这条红山玉龙让中国人确认了龙文化的一个重要源头，也充分印证了中国玉文化的源远流长。

红山玉龙由整块岫岩玉雕琢而成。岫岩玉与和田玉一样，也是以产地命名的玉石，核心产区位于辽宁南部的岫岩县。岫岩玉的主要矿物成分叫蛇纹石，是一种含水的富镁硅酸盐类，由岩浆与富含镁元素的岩石接触时，发生物质互换产生。因为化学成分复杂，岫岩玉的颜色也丰富多彩，白、绿之外，

常带有各色花斑。

中国历代留下的岫岩玉器中，国宝也层出不穷。岫岩玉在汉代皇族中尤其享有崇高地位，河北满城的（汉）中山靖王墓，出土过两套震惊中外的金缕玉衣，由岫岩玉片与金丝编缀而成，是规格最高的丧葬殓服，寄寓着帝王不朽。

鸡血石 官家红顶 时代国礼

1972年，中日恢复正常邦交，日本首相田中角荣来华访问。田中首相将一件日本扎纸工艺品赠给周恩来总理。礼尚

往来，周总理作为国礼回赠的，是一对原藏故宫博物馆的鸡血石印章。

鸡血石是中国特有的宝石。朱红的颜色恰好吻合中华民族崇尚的“中国红”，因而成为人们心目中可以驱魔迎祥、祈福降瑞的福石。这种夺目的红色来自硫化汞。鸡血石的核心产地有两处，浙江昌化和内蒙古巴林，一亿多年前都曾是大片的火山群。受火山喷发后残留热液的影响，部分火山岩分解成一种很细的硅酸盐黏土矿物，也就是地开石、高岭石。随着地壳里硫化汞溶液的渗入叠加，鸡血石就生成了。

鸡血石的开采始于宋代，盛于清代。清代时，鸡血石曾作为三品以上官帽的帽顶装饰，就是所谓的“红顶”，后来用这个词来指代国家官员。康熙、乾隆等皇帝都曾拿鸡血石做自己的私人印玺，慈禧太后更对它钟爱有加，几乎到了痴迷的程度。毛泽东平生很少用印，书房里却拥有两块大号鸡血石印章。

寿山石 福寿田黄 石中皇帝

明朝末年，福州著名学者曹学佺在街上闲逛。看到一个樵夫，扁担一头挑着捆柴禾，另一头用绳子绑着块石头——樵夫说是田里随手捡来平衡扁担用的。曹先生感到这石头有些奇特，用手一摸，温润生津，

便连柴禾带石头一起买下。他回家用水冲洗，石块立刻显现玲珑剔透的质感。因为出自田间，颜色澄黄，便叫它“田黄石”。

田黄石是寿山石中最名贵的一种。寿山石产于福州寿山，至少有1500年以上的开采历史，最初只用来制作器皿。田黄则被称为“黄石”，在明朝之前一直籍籍无名。直到曹学佺这位读书人的风雅收藏，使得田黄连同寿山石一起白日飞升，除了收藏把玩天然美石，寿山石因硬度低，质地细密，很适于雕琢成工艺品和篆刻印章。

寿山石的主要矿物成分是地开石，属于一种铝硅酸

盐类。大体有“田坑石”、“水坑石”和“山坑石”三大类。山坑石指产于山上原生矿及其附近泥土层、砾石层中的寿山石；水坑石是溪涧之中或周边砂土层中的寿山石。以此类推，田坑石自然产于田里，价值连城田黄就是其经典品种。现在可以确定的田黄产地只有1333.2平方米的一块田，大约3个篮球场大小，已经被保护了起来，不能随便开采。

产于福州寿山田地里的田黄石，名称连同产地地名里有“福”有“寿”，又有国家根本——农业的载体田，和帝王最爱的黄，因而备受权贵推崇，其中最大的粉丝是清朝乾隆皇帝。他将田黄赐名“石帝”，意为石中皇帝。每年元旦祭天，乾隆都要把田黄石摆放在天坛，以求天下安康。有了田黄石的金字招牌，寿山石便立于不败之地，名列三大印章石之首。

(责任编辑 童晓崇)

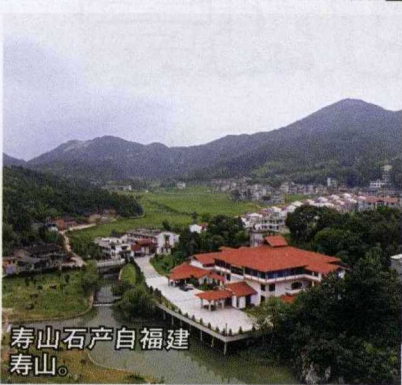
石帝与石后

当年溥仪皇帝仓皇逃命时，唯独把“田黄三链章”缝在棉衣里，随身携带，足见寿山石的“石帝”地位。极品田黄每克的价格能达到5~6万元。而“石后”鸡血石也有国家力挺，邮政总局曾选取珍藏在北京故宫博物馆的乾隆、嘉庆皇帝鸡血石宝玺，发行了一套两枚《鸡血石印》特种邮票。



国宝乾隆皇帝的田黄三链章

寿山石雕的荔枝可以假乱真。



寿山石产自福建寿山。



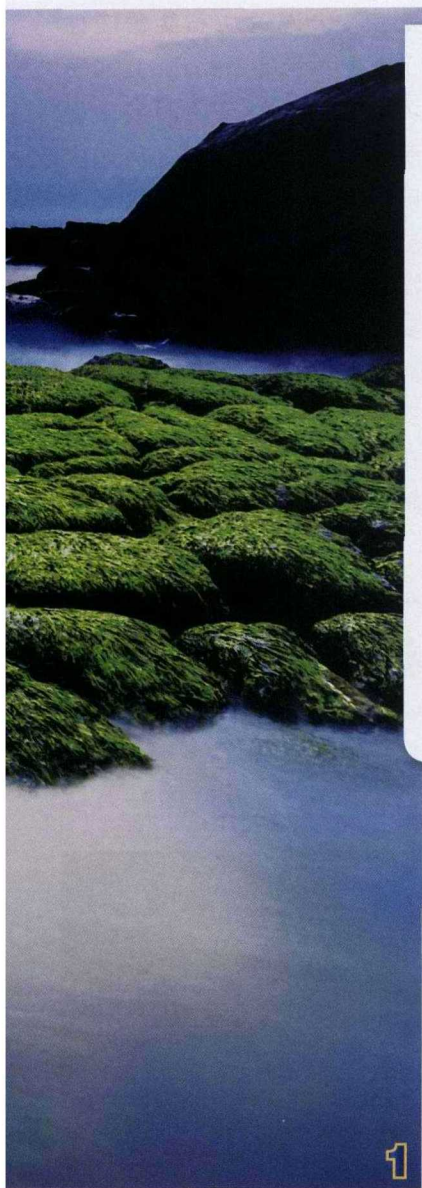
横平竖直 大自然切割的风景

撰文 / 秦为夷

吹毫即断可不是上古宝剑的专利，削铁如泥也并非只有科幻电影中的激光武器才能做到。鬼斧神工的真正涵义，就是指大自然也有一双无形的手，在点化着世界灵性的同时，也能紧握锋利的切割刀，对着自由散漫又顽冥不化的岩石手起刀落，切得棱角分明，笔直光溜。

这块豆腐 你咬得动吗？

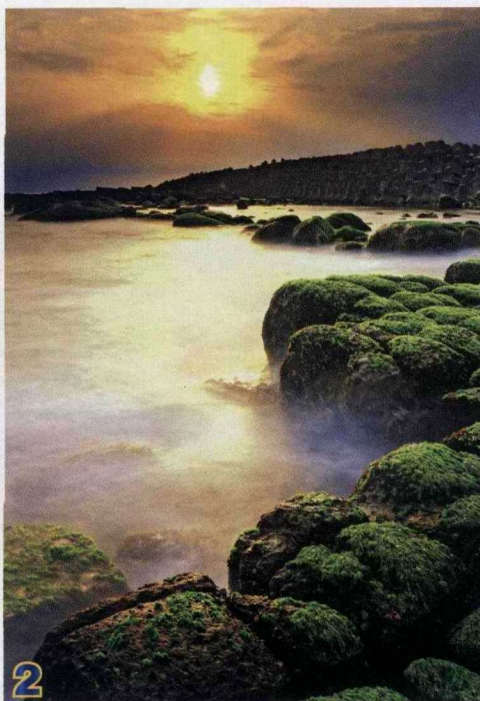
在台湾的最北部有一座以“和平”命名的美丽岛屿，最早是一个独立海岛，后来修筑大



节理常有

而豆腐岩不常有

台湾有两块世界闻名的豆腐岩，一块是野柳那整整齐齐的两排豆腐，一块是和平岛那正在发酵的豆腐堆。和平岛豆腐岩由两大片整齐的岩群构成，每块豆腐大如小桌。节理，也就是整块岩石间的裂缝，经过海浪的反复冲刷后，可以形成凹陷的沟壑，和平岛海岸这些恰巧垂直的节理，尤为难得。对着晨曦中的豆腐岩，流下口水之际，也别忘了留下“豆腐”的情影。摄影/陈勇全



理，泛着白沫的海浪跃上海蚀平台，反复冲刷裂隙，就形成一块块方方正正的豆腐岩。一般来说，这种节理都是斜的，岩石很容易变成平行四边形，而和平岛，却有着垂直的节理，这才形成了仿若刀切的豆腐岩。有的豆腐岩上还生长了青绿柔润的海苔，有人开玩笑说这是要把豆腐块做成豆腐乳，正在进行发酵呢。

为什么宝剑 总和石头过不去？

当你膂力过人，又如虎添翼地新得一把宝剑，你将如何一试锋芒？砍豆腐？劈柴火？杀鸡？太没创意了，最神勇的将军，是用石柱来试剑的！传

说中不乏用宝剑斩断磐石的猛人，神州大地上“试剑石”数不胜数。

在广西桂林，伏波山与漓江相依相偎，山内有一洞穴的出口正对漓江，就像敞亮宽阔的水景洞厅。洞厅里一根上粗下细的石柱，好像是撑起天顶的支柱，可定睛一看，这柱子底部却是悬空的，距离地面还有寸许距离，把手掌放入罅隙，可感断口平整光滑。传说汉代伏波将军马援南征至此，拔剑怒砍，留此遗迹。试剑石是滴水析出碳酸盐而形成的石钟乳，那条“剑痕”只是钟乳中的一个岩层，水流把这个特别软的层面整块侵蚀走了，就剩下了这根溶蚀残柱。老人们还说，桂林城若出够九名状

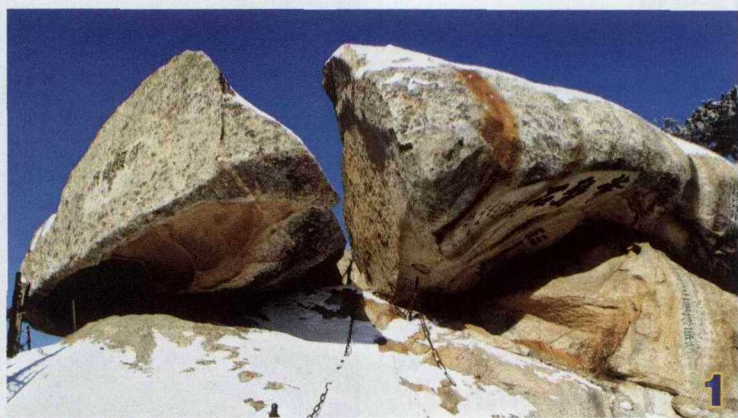
桥与基隆相连，成为半岛。和平岛有着绮丽的海蚀风景，最著名的是一块块“大豆腐”，那就是形如其名的豆腐岩。

和平岛遭受严重的海水侵袭，却因祸得福收获这些奇观。风浪不断冲击临海的悬崖，把岩石掏空，逼迫悬崖逐渐后退，这样在悬崖前留下了一大片平坦的台地。砂岩构成的台地会受压力推挤形成节

元，石柱就能重新融合。不过可惜的是，如今此地再无滴水溶蚀现象，新的沉淀也就无从谈起，所以它将永远只是一块离地悬空的奇石了。

在陕西华山，海拔2082米的西峰顶上，高三四米，长十余米的斧劈石，本为外表浑圆的纺锤形，却拦腰裂为三段，如同被巨斧劈过的大

土豆。传说这块石头曾压住了玉皇大帝的三女儿，是其子沉香用巨斧劈开巨石救出母亲，这就是《宝莲灯》传说中的劈山救母。斧劈石的实际成因或许没那么曲折，却更为漫长。华山是花岗岩山体，本身有各种节理裂隙，在如此高的峰顶，风吹日照下温度变化更为剧烈，石块就这样在热胀冷缩的作用下沿着裂隙爆裂开来了。

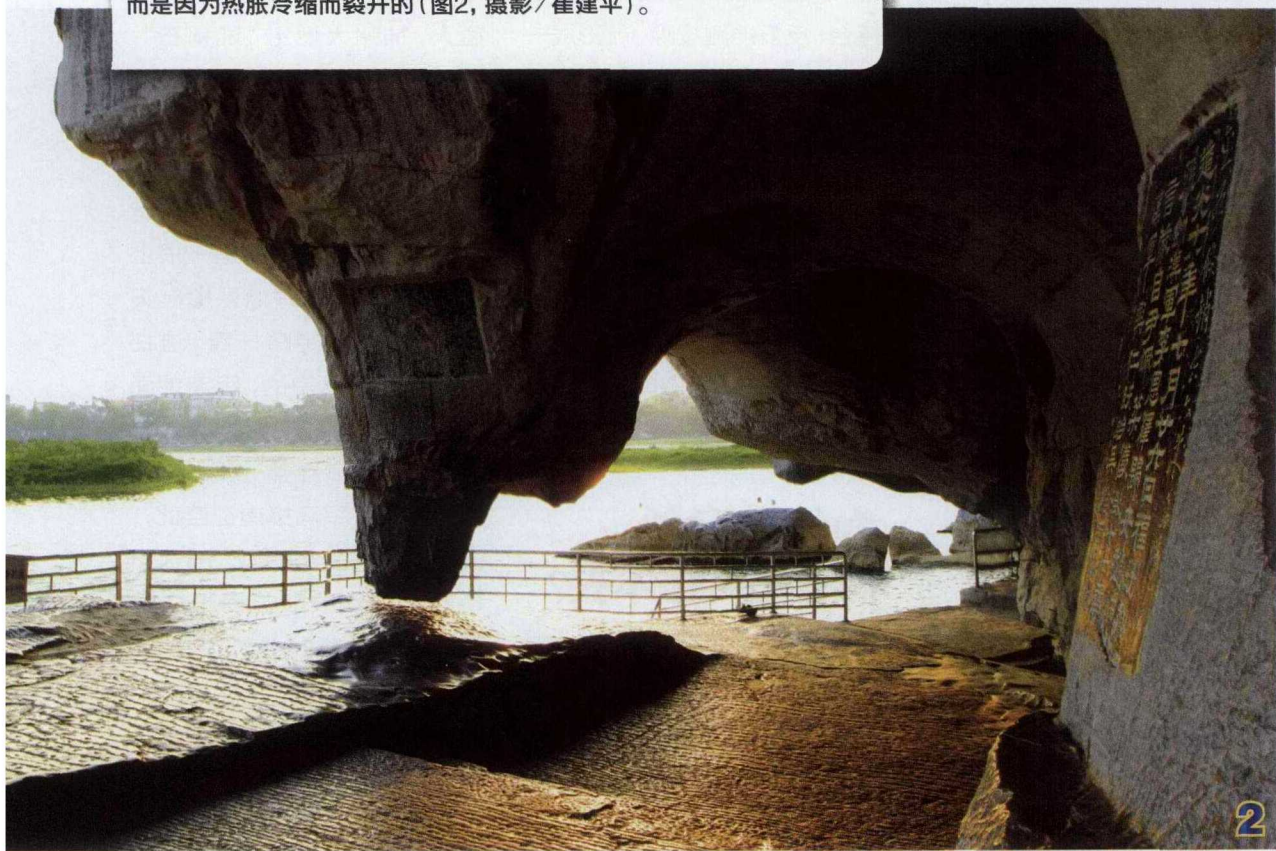


自然举起它的利斧

古人琢磨不透裂开的石头是怎么回事，于是便将这些超人力的工程归结为壮士的怒火。桂林试剑石，比马援的年纪可老多了，是水平的岩层正好被侵蚀掉的结果（图1，摄影/滕彬）；华山斧劈石，也不是沉香劈开，而是因为热胀冷缩而裂开的（图2，摄影/崔建平）。

一线天 请勿在此多流连

名山中的“一线天”也多如“试剑石”。爬过黄山的人一定会探一探这里的“一线



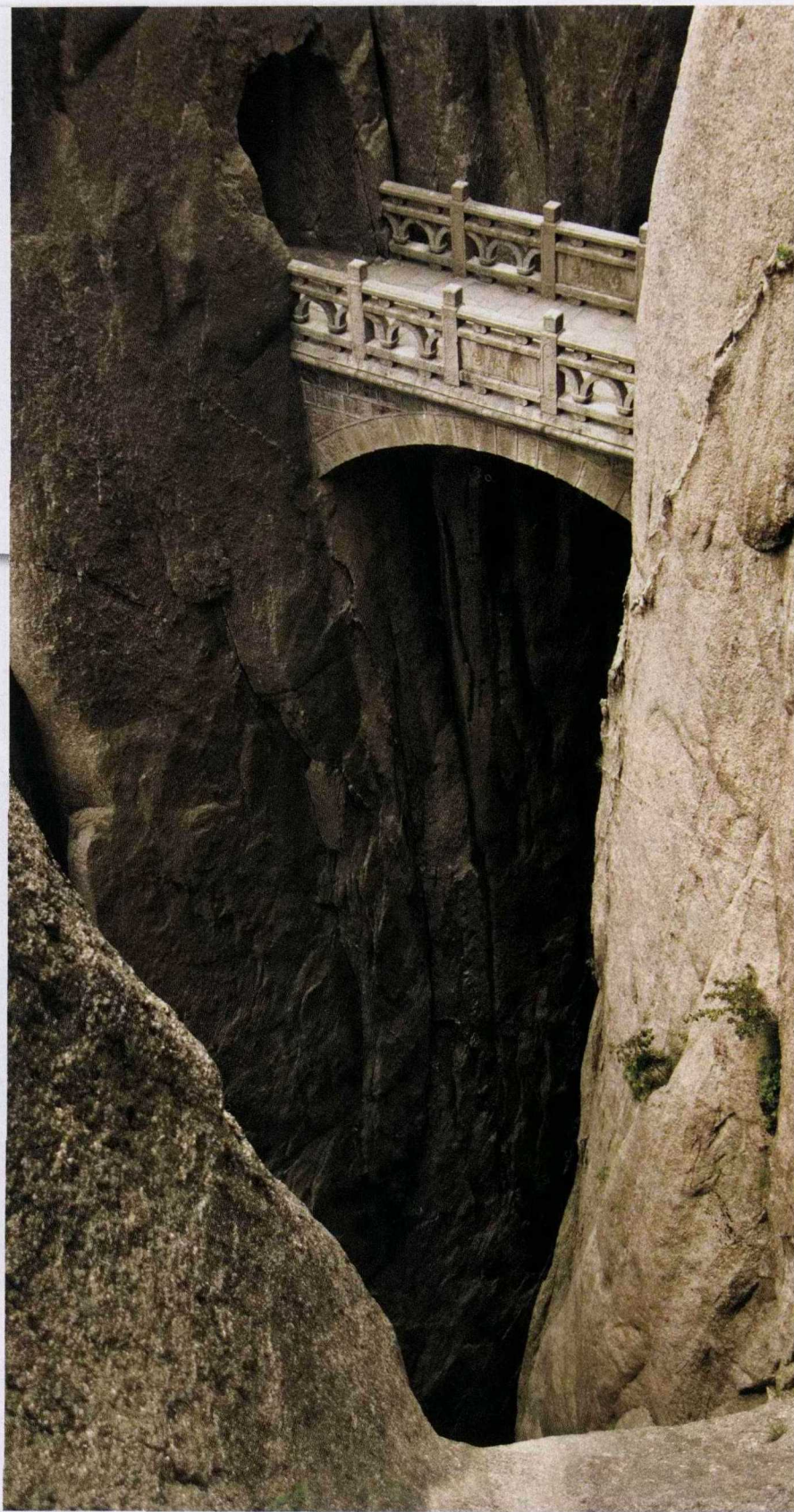
步仙桥

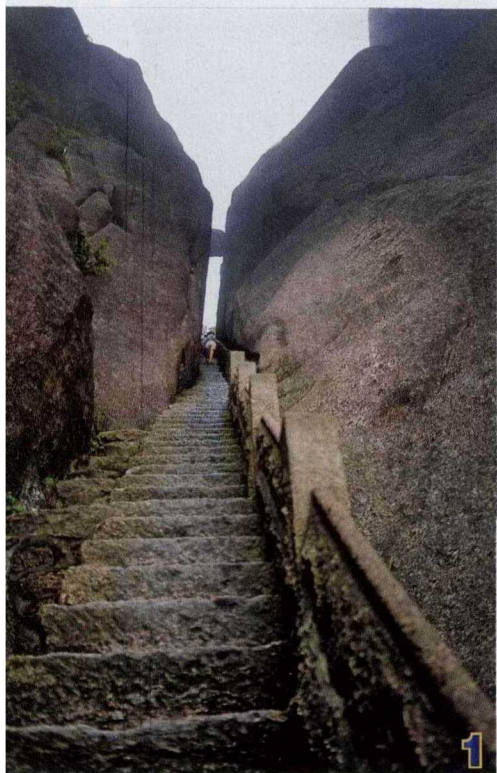
小心在此“成仙”

花岗岩本身是含有丰富节理的岩石，山间的降水和径流较为丰富，节理处的侵蚀便尤为剧烈，仿佛一刀切开了高山。黄山云海大峡谷的步仙桥，架在嶂谷之上，这道狭而深的嶂谷也可以说是更为深邃的“一线天”。整座黄山，处处一线天，处处险。摄影/林如薇

天”。一线天峡谷地处玉屏峰山腰，仿佛是用大斧生生劈开的道路，两座几近垂直的石壁之间夹着狭窄的登山步道，步道共有80多级台阶，最宽处两米，窄处仅仅半米，仅能容纳一个人通过。两边的石壁高度超过30米，人走在路上，就像走进了两边盖着十层楼，却只有两臂之宽的逼仄巷子，有点透不过气的压抑。此刻抬起头来仰望，蓝天竟成巍巍一线，故而得名。

黄山是地壳运动中，地下的花岗岩冲出地表后外露，之后渐渐上升抬举而形成的。花岗岩有很多互相垂直的节理和缝隙，水流渗入其中即可慢慢侵蚀。当黄山山体快速上升的时候，这种自上而下的切割、冲刷和侵蚀就尤为迅速而剧烈，再加上黄山的花岗岩节理尤其长而深，水流如同切入黄油里的利刃，将正下方的一切





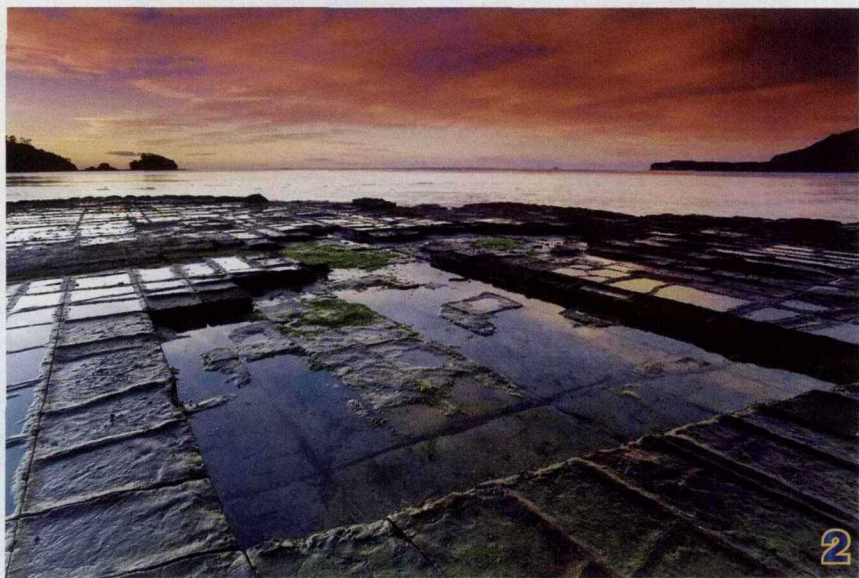
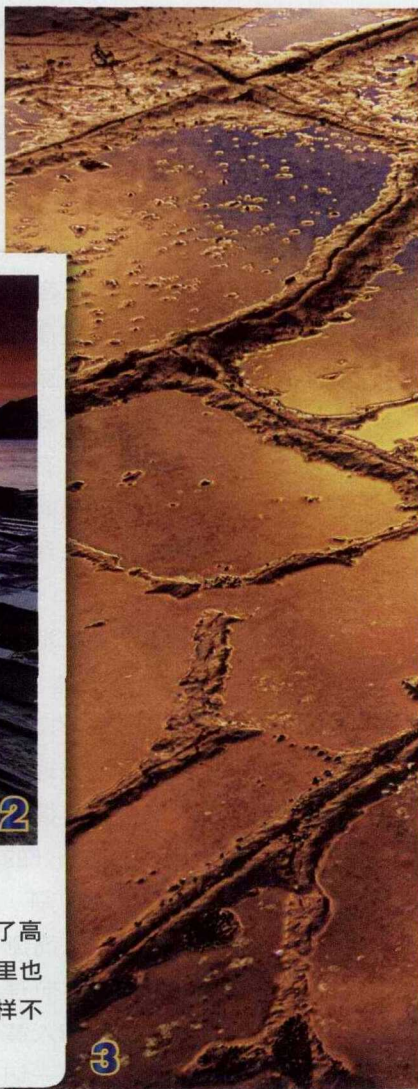
一线天, 此处令人惊颤

花岗岩名山中, 黄山一线天(图1)这样狭窄而深邃的天然小巷很常见, 用“一夫当关, 万夫莫开”来形容它最合适不过。随着时间的流逝, 水流继续发挥它的威力, 一线天也逐渐拓宽, 有变成“N线天”的趋势。不过这并不令人遗憾, 因为与此同时, 又有无数的一线天, 正在默默生成呢!

劈开, 部分地区的切割深度接近于1000米, 形成了大量险峻的孤峰、石柱和峡谷。一线天, 正是一道被垂直流水刀切开和扩宽的岩石裂隙。

棋盘上有些什么“道道”?

夕阳余晖下, 大地上的方格纵横交错, 好似一张铺在海岸的巨大棋盘, 等着人们落子, 又像展开的地图, 在经纬线间



海水里的花样方砖

鹰脖湾的海岸, 其实是两种砌砖法的组合。离海较远之处, 有谁在那里堆出了高高的田埂; 而越往海走, 田埂则渐渐下陷, 变成了越来越深的缝隙。难得这里也有垂直节理, 因为距离海岸远近不同, 海水蒸发的程度也不相同, 造就了式样不同的奇特“步道”。

衡量大地的距离。这些“格子”划满澳大利亚塔斯马尼亚半岛鹰脖湾的海岸，当地人说它们是铺满了方格地砖的平整步道。更神奇的是，方格与方格之间有的高于地面，像是堆砌出的田埂，有的是低于地面，像是挖掘出的浅沟。

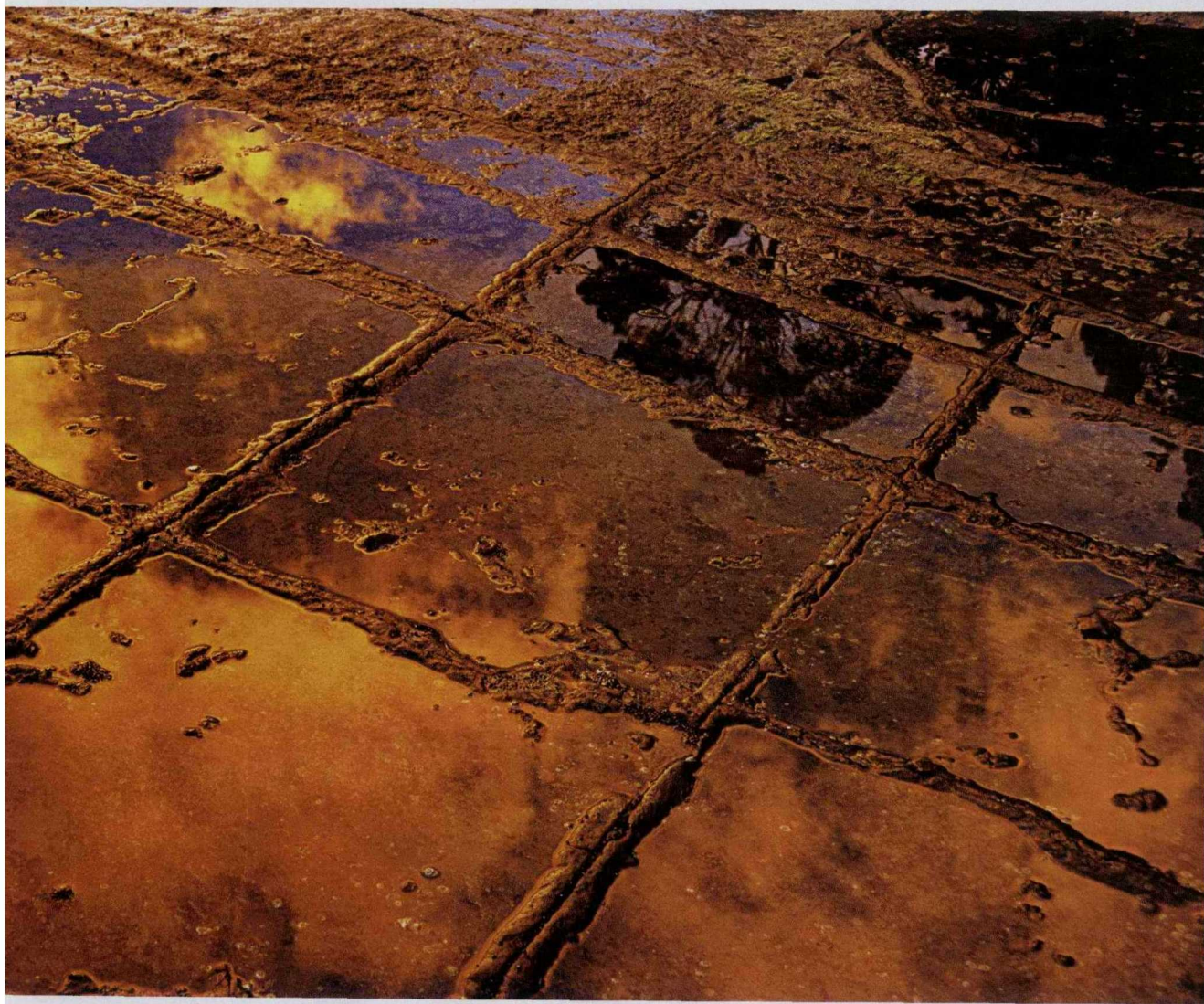
这里的岩石是较为松脆的粉砂岩，160万年前，尚未尝过海水滋味的它们就已经形成了彼此垂直的节理，之后由于地壳运动，岩石开始与大海拉锯

交锋。涨潮时海水席卷而上，波涛进一步加剧节理的开裂，低潮时海水黯然退下，把碎屑带走，顺便把石面研磨平滑。在距离海岸较远的地方，岩石暴露于空气中的时间较长，蒸发结晶的海盐颗粒加剧了侵蚀，而节理石缝间的海水蒸发较慢，结晶较少，受到的侵蚀也较轻微，这里的岩石表面越来越低，而节理石缝却相对隆起，形成了如田埂一般的格子。

然而往海边走，几步之

遥，方格之间的缝隙又低于地面了。这里离海更近，海水长时间浸泡，岩石表面几乎没有干燥的时候。相对于高处，这里海水中的泥沙更多，对岩石的侵蚀主要由海浪及其推动的泥沙完成，这时，石缝就因为它自己复杂的结构而承受了更多的侵蚀，变成比岩石面更低的沟槽了，方形的岩石排在一起，就像刚出炉的面包，码得整整齐齐。

(责任编辑 徐韵)



青鳉 群游水面的“金条”

撰文·摄影/侯勉 唐志远

如果看到一群火柴棍大小的鱼儿贴着水面游弋，脊背上两条明显的金色亮条闪闪发光，那一定是一群青鳉。乍看之下非常朴素的青鳉，仔细去观察时，会发现它们那镶着金边的大眼睛(图1)、纤弱的身躯，还有半透明的晶莹质感，构成一种特别娇俏的美，每条都仿佛是一个顽皮的精灵！

青鳉生活在静水池塘、田沼或缓流的溪河中，有些品种甚至能在盐度较高的半咸水区域存活，例如沿海的虾塘或红树林中。环

境的不同也使它们的体色富于变化，有青色、黑色和橙黄色的品种，有些还带有斑点或红色鳍边。

因为所有青鳉都背着“金条”(图2)，又喜欢成群游弋在水面，所以它们在水中最容易被



我国从南到北，只要流水缓、植物多的水域，就能发现青鳉的身影，甚至水田里也有不少。在全国各地，它们被俗称为米鳉、鳉鱼、大眼贼、稻田鱼、鱼目娘等等。在生物分类中，它属于鳉形目、青鳉科、青鳉属。本属有22种左右，分布于东亚、东南亚和南亚部分区域。目前国内记录有4种。

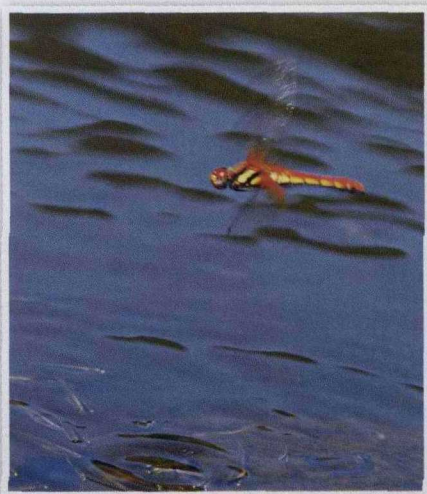


看到。它们游速不快，用抄网或虾笼都能很容易捕捉到。一旦受到惊扰，青鳉们就四散躲藏，水面漂浮着的落叶或朽木都是它们藏身的好地方。

青鳉体型小巧，性格温顺，能和观赏鱼一起饲养，几十条青鳉在鱼缸里群游，看起来会

很壮观。由于喜欢在上层水域活动，它们可以防止水面形成油膜，并能及时吃掉漂浮的残饵，保持鱼缸的水质。与那些艳丽热带鱼相比，这些素雅的小鱼更能够让人静下心来，细细品味它的独特魅力。

(责任编辑 唐志远)



卵随鱼走

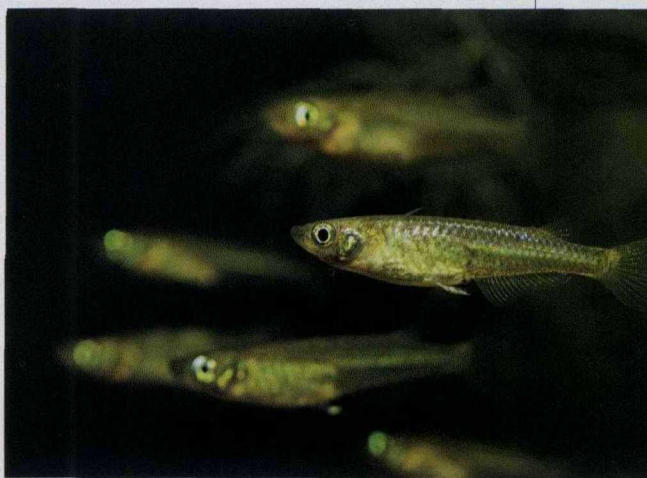
每年夏季是青鳉繁殖的高峰期，这时成年雄性比较纤瘦，而雌性则腹部膨大，臀鳍出现较密的黑色点斑，所以很容易就能分辨出它们的性别。青鳉的繁殖方式与众不同，受精后的卵团靠着一种丝状分泌物粘在雌鱼的泄殖腔孔附近，大约两小时后才慢慢自动脱落。雌鱼通常每次产下20~30粒卵，多的可以达到70粒。虽然个头儿很小，可别小瞧了青鳉的繁殖能力，在一个产卵季，一条雌鱼能产下3000粒左右的卵。温度较高时，10天左右小鱼就孵出来了。

青鳉饲养员

青鳉属于水中“上层”鱼类，它们随时留意着水面的动静，一些落水的小虫或者浮上水面呼吸的子孺（蚊子幼虫）都是它们喜爱的食物。到了秋天，大量赤蜻聚集在一起点水产卵，给这些小鱼送来了免费的大餐。一群群小鱼随时紧跟着产卵的赤蜻，第一时间去抢夺散落在水里的蜻蜓卵，可怜的蜻蜓妈妈成了青鳉“饲养员”。

水质检测员

青鳉对水质变化特别敏感，而且健康易饲养，过去一直被作为“水生毒理学”的实验材料。经过多年研究，现在它又被广泛用于对自然水源的水质监测：针对青鳉对各种药物不同浓度的适应表现，建立了一套完整的青鳉行为数字模型，可以随时根据它们行为的变化来判断水域受污染的原因和变化程度。国际标准组织（ISO）还推荐把青鳉作为毒性实验的标准用鱼之一。



口袋兰花的陷阱

C 杓兰 Cosplay 秀

撰文/王辰 摄影/牛洋 李飞 绘图/张瑜

兰花是最擅长模仿和伪装的植物了，为了传粉，很多种类的兰花都采用欺骗的手段，引诱昆虫上门。杓兰是兰花家族中形态奇特的一员，它们的花瓣特化成一个囊状的“口袋”。正是用这个“口袋”，杓兰表演着一幕幕Cosplay，它们精心装扮出各种造型，来诱骗昆虫钻进“口袋”中——钻进钻出之间，昆虫为杓兰传粉。

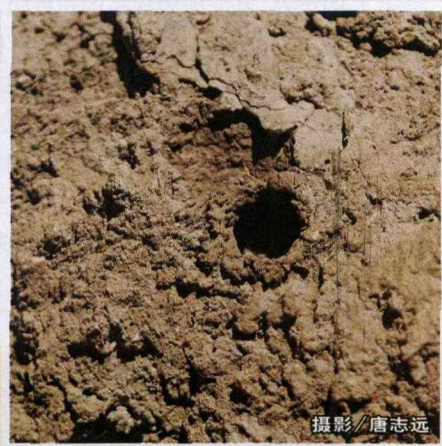
C 西藏杓兰 Cosplay 地洞住房

比较另类的西藏杓兰，花朵的颜色是浓郁的深褐色，这副模样，模拟对象想必也很独特。能够为西藏杓兰传粉的昆虫，是熊蜂的蜂王，而西藏杓兰所模拟的，正是蜂王产卵所需要的地穴或者树洞。春末夏初，蜂王冬眠醒来，首要任务就是找一个地下据点，产卵繁衍，制造出干活的工蜂。西藏杓兰从颜色到形状，甚至“口袋”入口处的质感，都是按照蜂王的喜好而安排。发现受骗的蜂王想钻出“口袋”，唯一的路径，就是蹭过雄蕊和柱头，为西藏杓兰传粉后，才能脱离这个假地洞。



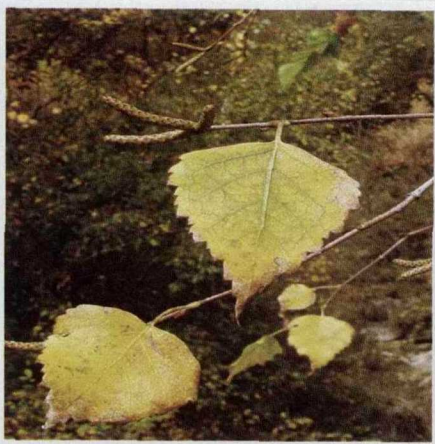
C 云南杓兰 Cosplay 甜美野花

云南杓兰代表了杓兰家族大多数成员，它们的花大都属于粉红色系，Cosplay的模拟对象，就是盛开的甜美花朵。杓兰为了节约能量，不肯制造花蜜来贿赂昆虫，于是它们就模拟起了身边的野花，尤其是鲜艳的野花。昆虫被杓兰的颜色吸引，以为这些硕大的家伙和旁边的花朵没有分别——由于昆虫的错误判断，于是杓兰得逞了。云南杓兰还会散发甜味，扰乱昆虫的感觉，以为这里有吃的，实际呢，实际云南杓兰的花朵里头只有气味，没有丝毫实惠。



摄影/唐志远





C 山西杓兰 Cosplay 树枝树叶

黄色与褐色，是山西杓兰的主色调，这种破败的色彩，和它所要模拟的对象极其相似——树枝，以及即将破败的树叶。精心模拟出一幅枯枝败叶的景致，山西杓兰想要吸引的，就是在落叶残枝之间寻找栖身之地的蜂、甲虫等昆虫。当这些虫子钻进“口袋”里头，才会发现今天的落叶有点不同，相互之间粘连在一起，想要找个能够钻出去的缝隙，可要在“口袋”里头好好折腾一番了。

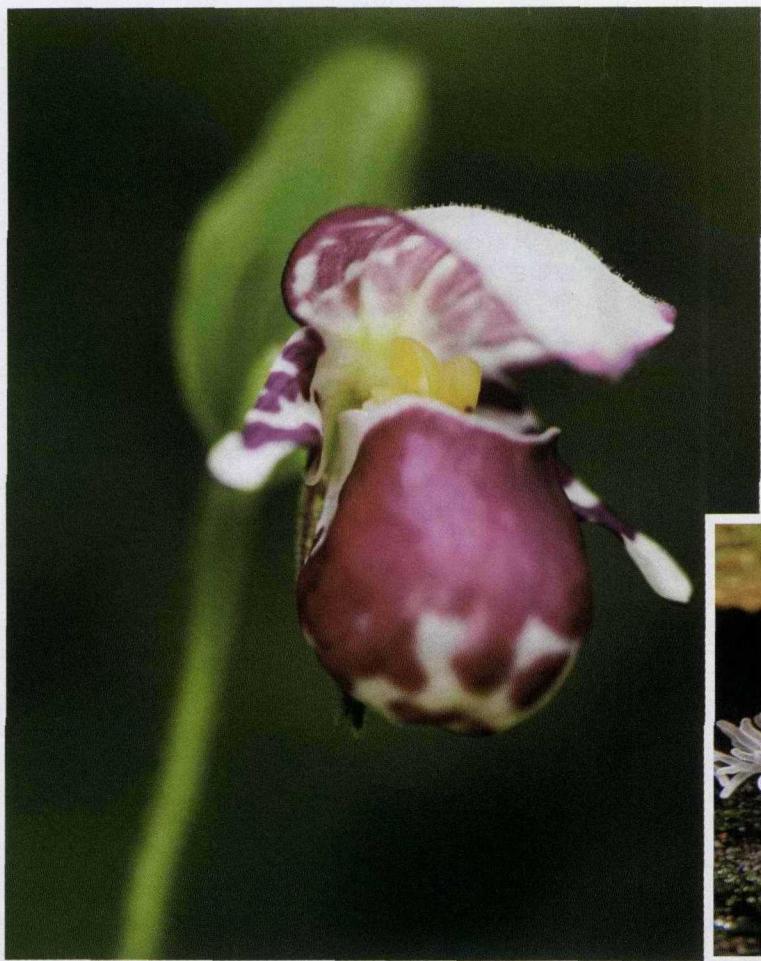


摄影/李铨



杓兰家族

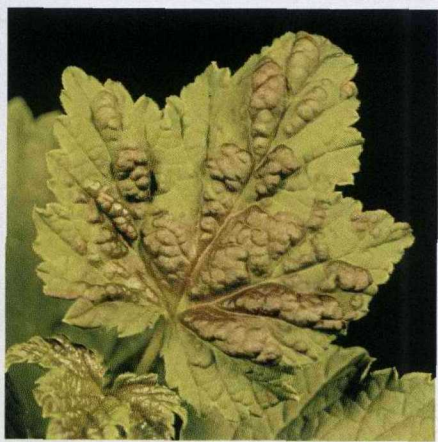
杓兰是一种造型独特的兰花，全球约有50种，我国共有32种，分布在自东北至西南的山区。杓兰的花在各种兰花中属体型较大的种类，最大的花可达一个拳头大小。由于花大而奇特，很多杓兰都被当作观赏花卉。杓兰和昆虫之间的关系，至今仍是生态学家致力于研究的课题。（黄花杓兰、紫点杓兰等的传粉机制，目前也只是生态学家通过观察推测而出的。）



摄影/陈亮俊

C 黄花杓兰 Cosplay 蚜虫牧场

黄绿色的黄花杓兰，自然也是要Cosplay黄绿色的东西。有人认为黄花杓兰想要精心欺骗的对象，是以蚜虫为食的食蚜蝇。黄花杓兰的“口袋”的色泽就像鲜美的嫩叶，有时还会带有深色的条纹或斑纹，来模拟叶片被虫子啃噬后出现的斑痕。见到嫩叶的“伤痕妆”，食蚜蝇就把黄花杓兰认定为蚜虫聚居地，于是心甘情愿地钻进“口袋”里，寻找蚜虫大餐。

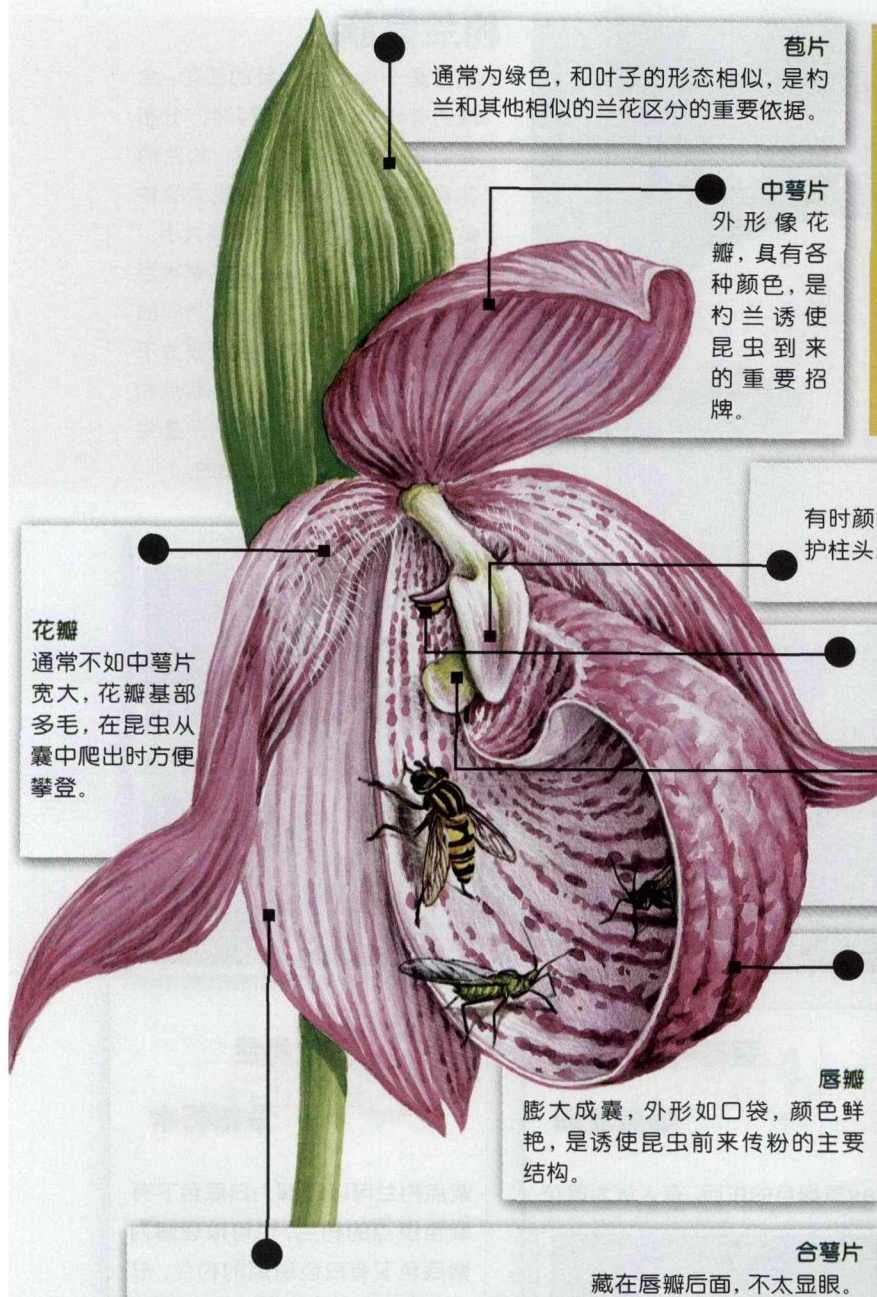


C 紫点杓兰 Cosplay 发霉朽木

紫点杓兰可以理解为白底色下有紫色斑点的杓兰，也可以理解为紫底色下有白色斑点的杓兰，总之它的颜色是深紫色和亮白色相间。有生态学家猜测，紫点杓兰所模拟的是树林下的朽木（深紫色和朽木的褐色相似），而白色的斑点，则是朽木上生长的真菌、黏菌或地衣。这种烂木头，恰好是一种食蚜蝇的主食（不吃蚜虫吃朽木的食蚜蝇）。紫点杓兰生长在树林下，这和烂木头的出现位置也比较吻合。

大花杓兰 口袋陷阱全解析

大花杓兰也是在Cosplay鲜艳野花，已知能够为大花杓兰传粉的昆虫，有一种食蚜蝇和一种熊蜂，此外还有一些以花粉花蜜为食的昆虫也会前来光顾。将大花杓兰的“口袋”剖开，我们就能看到为昆虫精心设计的逃跑通道，以及昆虫们是如何在逃离途中为大花杓兰传粉了。



苞片
通常为绿色，和叶子的形态相似，是杓兰和其他相似的兰花区分的重要依据。

中萼片
外形像花瓣，具有各种颜色，是杓兰诱使昆虫到来的重要招牌。

花瓣
通常不如中萼片宽大，花瓣基部多毛，在昆虫从囊中爬出时方便攀登。

退化雄蕊
有时颜色较鲜艳，不产生花粉，用来遮挡、保护柱头。

花药
产生花粉，昆虫从囊中爬出时要经过花药，花粉即可沾在昆虫身上。

柱头
接受花粉的重要部位，昆虫携带花粉爬过柱头，植物可完成授粉过程。

唇瓣
膨大成囊，外形如口袋，颜色鲜艳，是诱使昆虫前来传粉的主要结构。

合萼片
藏在唇瓣后面，不太显眼。

昆虫受到杓兰的引诱，从囊的正上方开口处钻入“口袋”中。开口处有方向向下的毛，便于滑入，同时也能防止昆虫从这个入口钻出。

在囊中折腾一番后，有幸能够找到出口的昆虫，会从“口袋”的侧后方钻出，在这一过程中，昆虫会先后碰到杓兰的柱头和花药，如果携带花粉，就可为这一株杓兰传粉，并将新的花粉带出。



C 危险 Cosplay 口袋陷阱机关

杓兰的目的就是把昆虫引诱到“口袋”里头——大口袋是杓兰特化的花瓣，造型呈囊状，入口生有向下的毛（易钻进而不易钻出），囊内中空而光滑。昆虫一旦受骗上当，钻进这个“口袋”中，想从入口钻出去就很有难度。大口袋的唯一出路，就是经过杓兰的雄蕊和柱头，为杓兰传粉之后，才能仓皇逃窜。有些昆虫掉进“口袋”之后，就像没头苍蝇，乱撞乱飞，不动脑子，直到筋疲力尽，累死在“口袋”里头。前来为杓兰的Cosplay捧场，却困死在囊中，不知该说昆虫自己没脑子不小心，还是杓兰的欺骗做得有点过火了。



食蚜蝇从大花杓兰的“口袋”侧后方的出口钻出，后背恰好碰到花药，于是沾上了杓兰的花粉。在同一片小区域中，经常有几株至几十株同一种杓兰生长，它们开花的时间比较近似，这样有利于昆虫进行传粉。

在云南香格里拉的树林下，黄花杓兰和西藏杓兰集群生长在一起。由于杓兰的种子萌发时，需要依靠土壤中特定种类微生物的协助，而杓兰的传粉也要依赖于特定种类的昆虫，所以杓兰对于外界环境要求很高，目前为止人工栽培和繁殖仍处于实验阶段。因此，野生的杓兰资源就显得更为珍贵。

（责任编辑 王辰）





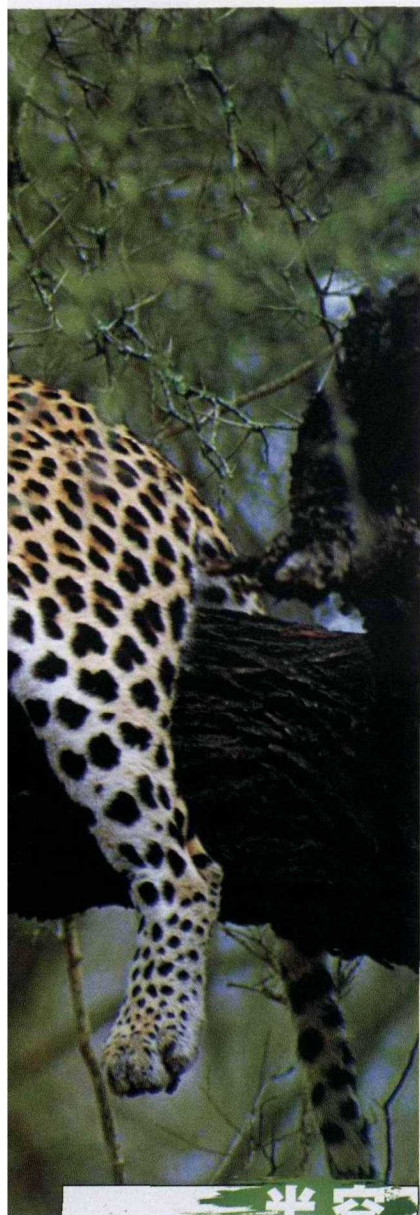
睡觉真爽 动物睡姿大检阅

撰文 / 张劲硕

春困秋乏，天热容易犯困，天寒懒得起床。一年四季，我们都喜欢睡觉。除了躺在床上呼呼大睡，很多时候我们可能也会靠在课桌上昏昏欲睡，坐在午间的大树下小憩，站在放学的公交车里打个盹……动物们睡觉却高明多了——站着、趴着、蜷着、吊着、漂着，而且是海陆空无处不睡。我们把这些“私密”的睡相公诸于众，好好学习一番。当你边流口水边打瞌睡时，不妨尝试新姿势，也许能助你成功逃脱风驰电掣的粉笔头。

睡觉真的很重要

按照一个人每天睡8个小时计算，如果能活到80岁，总睡觉时间为233600个小时，大约有26年多。也就是说人的一生中，差不多有1/3的时间在睡觉。而睡眠的姿势，直接影响了休息的效果。



一半空

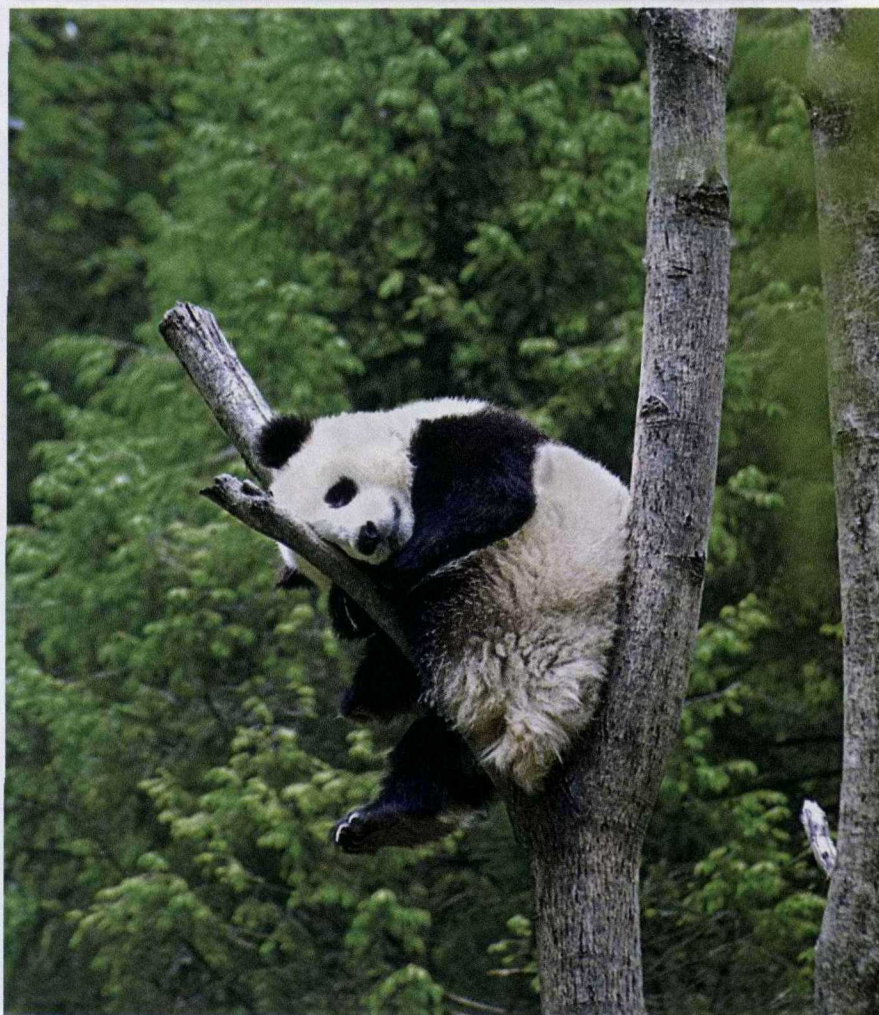
高枕无忧

食肉动物睡觉总是无忧无虑的，它们没必要担心闭眼睡觉时，会遭到其他动物的袭击而在睡梦中丢掉性命。但在非洲，金钱豹有时会受到狮子的侵扰，因此它们喜欢在树上安然入睡。也就是说躲避粉笔头最有效的方法是，找到一个相对安全的栖身之所，比如教室边缘。

一半空

无敌霸王睡

树袋熊，也叫考拉，是澳大利亚国宝。由于澳大利亚本土没有会爬树的食肉动物，因此大部分时间生活在树上的考拉没有天敌，百万年来养成了懒惰的习性，以至于有时甚至会睡得从树上掉下来！同样是国宝，咱们的大熊猫，也喜好在树上睡觉。这位国宝选择的位置恰到好处——一根树枝承重，另一根正好当枕头。除非你是校内“国宝”级别的人物，轻易不要尝试这么嚣张的睡法。





半空

躲猫猫

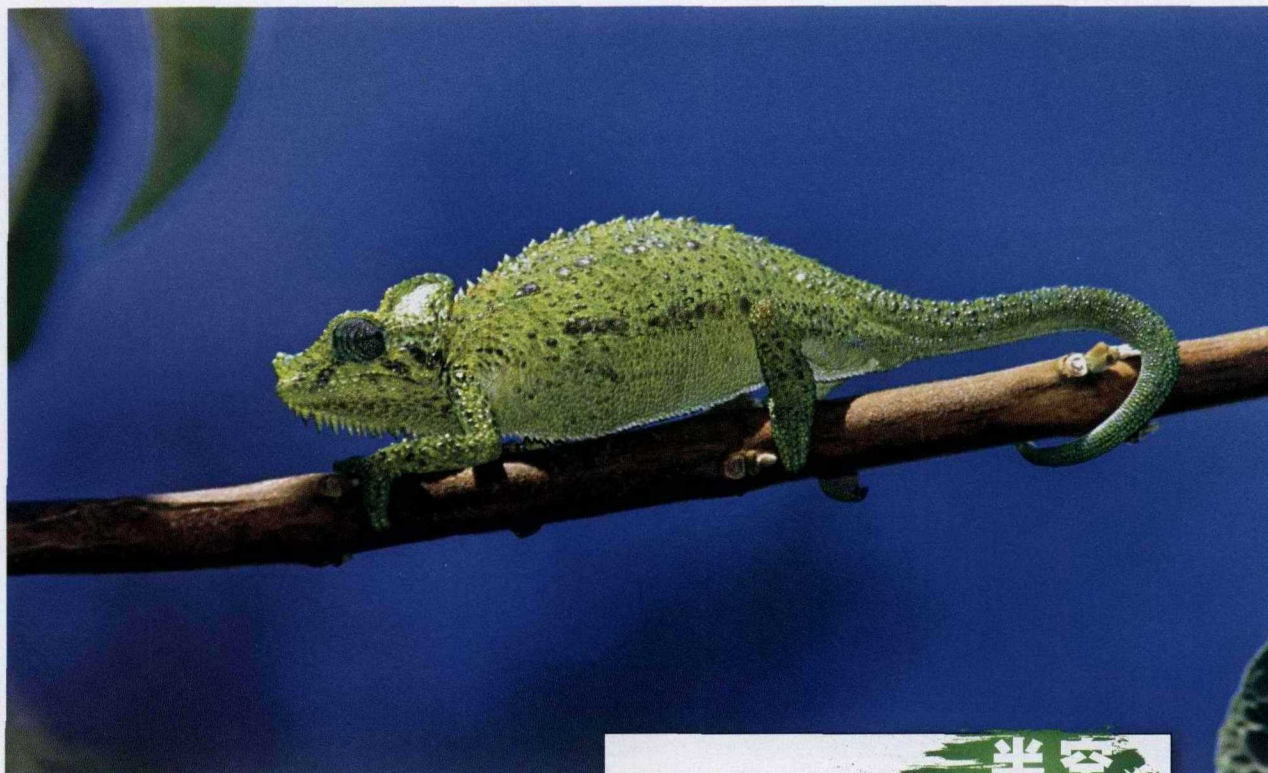
众所周知，猫头鹰是夜行性动物。白天它们会站在树枝之上睡觉，因体色与周围环境浑然一体，本就可以免受其他动物侵扰。如果能再找个树洞猫起来，睡得就更踏实舒坦了。猫头鹰的正规中文名叫“鸱”（音“肖”），全世界有200余种，这只鸱藏在树洞内，不仔细看还真难以发现它。不过，要找一个能隐蔽睡相的工具可是需要技巧的，毕竟书本的大小有限。

半空

低调有理

蛇和蟒这类“大长虫”的身子太长了，它们睡前都要将自己绕几个圈，盘成一坨再睡，这样既能在丛林或洞穴内隐蔽、保温，也能节省空间。这个原则同样适用于身形超常的同学，偷睡一定要注意空间，千万别把同桌挤出桌面，容易露馅。

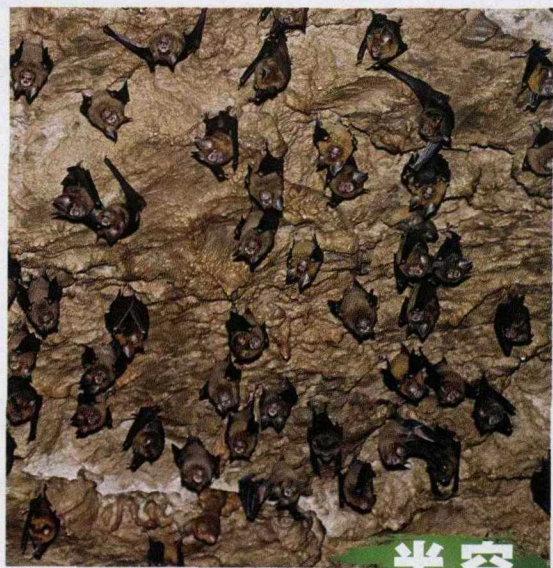




半空

万无一失

变色龙睡觉时，从头到尾，几乎全部贴紧树枝或地面，好不惬意。它们平时活动的时候，总会用尾巴作为第五只手，牢固地握住树枝，即使在睡觉的时候也不松懈。打盹的时候紧握书本、笔记或者笔，总有一样适合你。



半空

倒挂金钟

倒挂睡是蝙蝠的专利。这种睡姿或憩姿的好处在于，只需要放开脚爪、展开翅膀，就可以轻松起飞。悬挂在高处，逃逸空间也相对更大。另外，蝙蝠的家族常常“蝠”满为患，倒挂式能保证大家伙都有地儿睡觉。这个姿势太高难而且有点憋屈，一般不建议在教室内采用。



陆地

犹抱尾巴半遮面

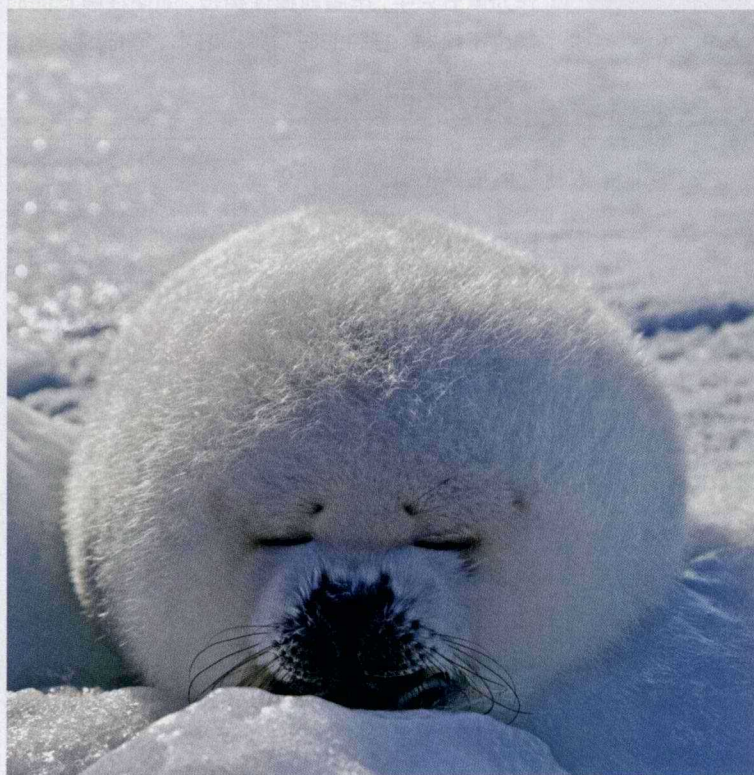
狐狸的睡姿和松鼠有几分相似，因为它们都有一条蓬松的大尾巴。为了保持热量，但凡尾巴大而蓬松的动物，都会把自己蜷缩起来，尾巴恰到好处地成为了一床棉被。爱睡觉的女生们也可以大显伸手，飘逸的秀发就是最好的武器。



陆地

胖的优势

成年海象一般没有天敌，那一对粗大的獠牙足以把北极熊的皮毛戳个窟窿。因此睡觉时可以无所顾忌，将身体全部贴在冰面，它们的体型太肥大了，看上去浑身的脂肪似乎都摊在了冰上。胖子们有福了，往桌子上一趴，天知道是在读书，还是在睡觉。



陆地

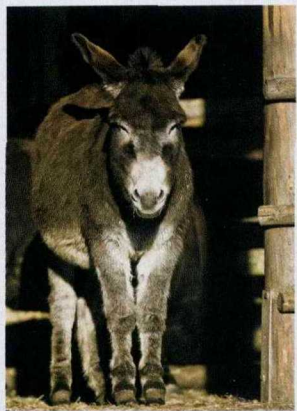
滚雪球

成年海豹也可以大摇大摆地趴睡，小海豹却要缩头缩脑。因为它们太弱小，没法逃避天敌北极熊。幸好幼年海豹浑身雪白，团成一团就可以冒充雪球，只有一动不动呆着才能保平安。穿一件跟教室环境最融合的衣服，也许可以躲过老师锐利的眼睛。另外，一旦睡下就别乱动，更不要打呼噜。

陆地

美容觉

海狮是海洋中的高超猎手，但它们并不能像鲸、海豚那样一直呆在水里，睡觉这种大事则要在陆地上完成。由于在沙滩和岩石上少有天敌，所以图中的加州海狮可以舒展地把自己埋在沙子里，这一招既可以防晒，又可以避免蚊虫骚扰。一边沙浴，一边睡觉，太爽了。嗯？一定是午休时间才能那么惬意吧。

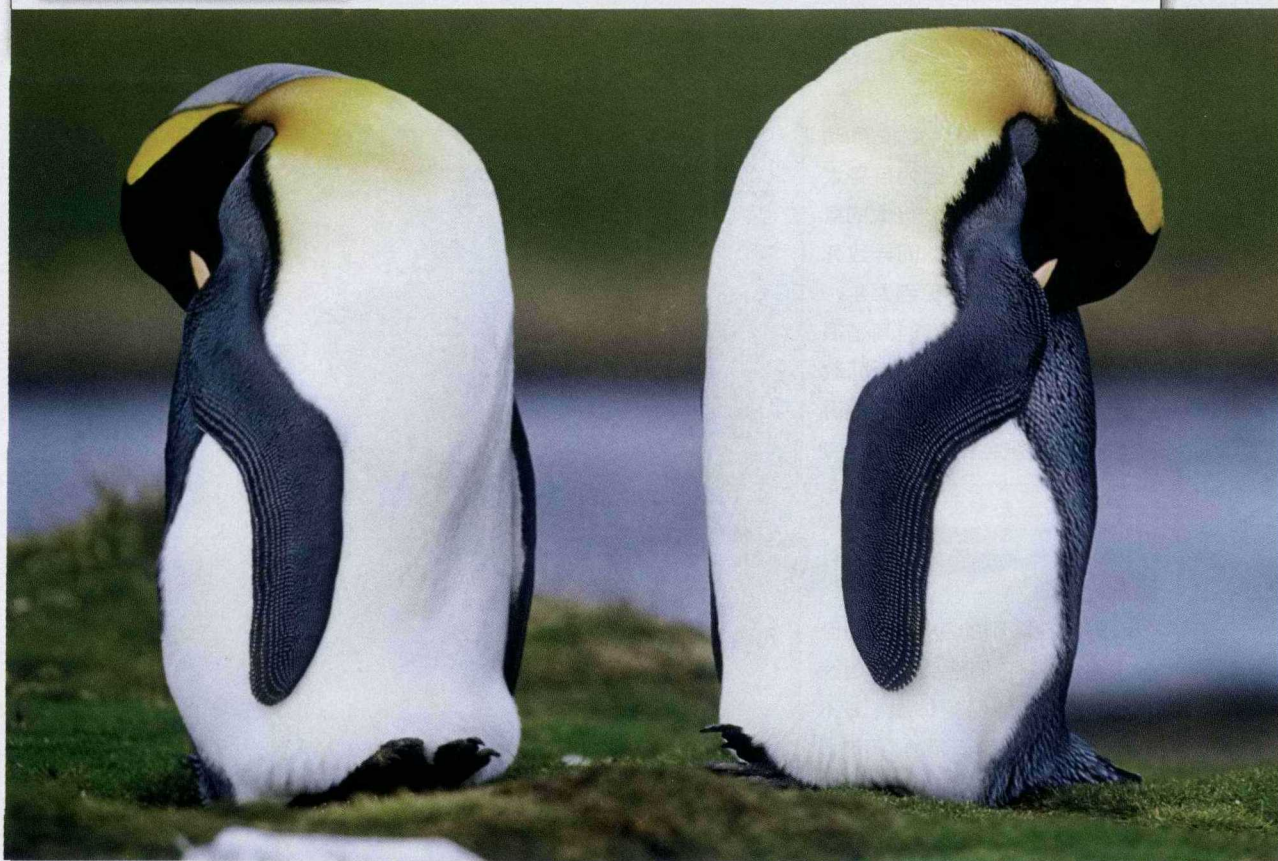


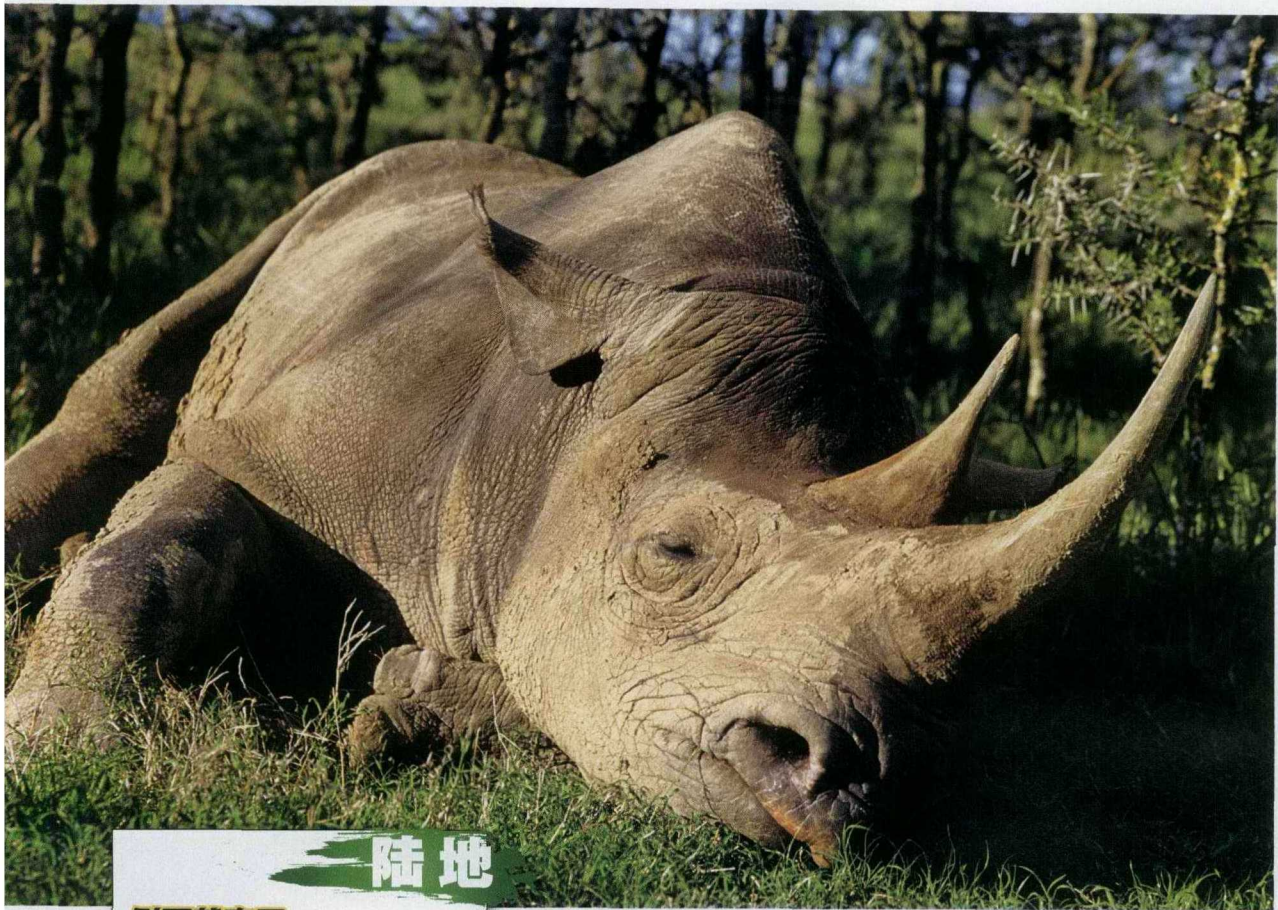
“站”无不胜

绝大多数有蹄类都是站着睡觉的。这些食草动物大多是肉食者的猎物，而食肉类往往在夜间活动。有蹄类为了便于迅速逃生，就养成了站着睡的习惯。小毛驴延续了祖先的传统，即使在驴厩里，也要站着睡。

同样站着睡的还有寒冷地区的企鹅。若倒下睡，它们胸腹部长时间接触冰面，会导致热量大量散失。也许为了让自己缺少皮毛的喙也保暖，王企鹅把脑袋扭到后边，好让喙埋进腋窝。如果你所在学校早上有晨会，强烈推荐这个姿势，有谁会怀疑一个站得笔挺的家伙在睡觉呢？

陆地





陆地

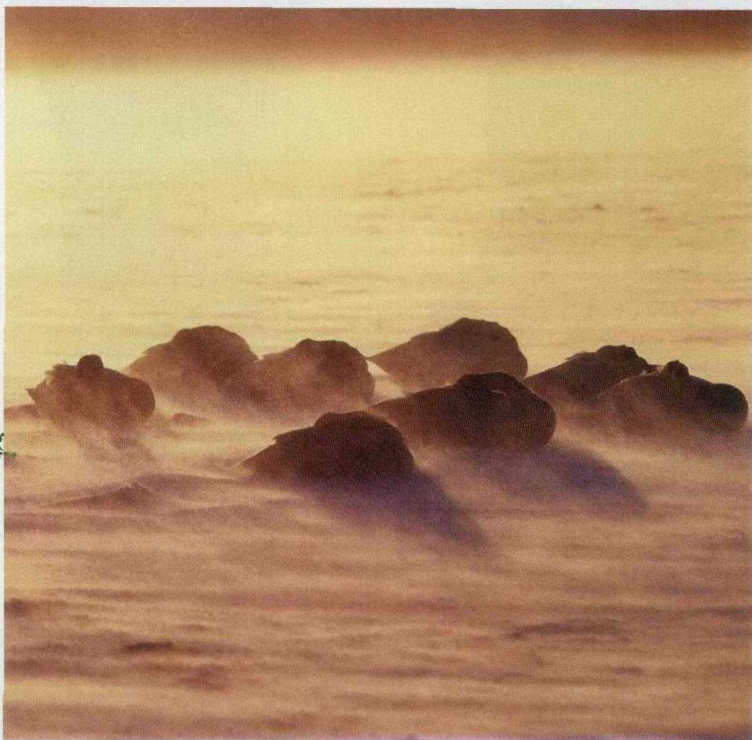
倒下就完蛋

像犀牛、大象这类大型食草动物，也是站立睡觉。因为自身太沉，如果侧身躺着睡觉，庞大的身躯会长时间压迫心脏，而导致死亡。所以虽然偶尔能见到犀牛、大象侧躺或趴卧，其实时间是很短的。这绝对是活生生的反面教材，想要在课堂上偷懒，一定要讲究策略，图舒服会死得很惨。

水中

集体偷懒

一群野鸭在凛冽的寒风中，静卧于冰雪之上，它们把头埋在翅膀之下，尽可能地保持体温。法不责众，要睡就大家一起睡，不过，得像鸭子一样有人值班，以便在老师进教室之前发警报。

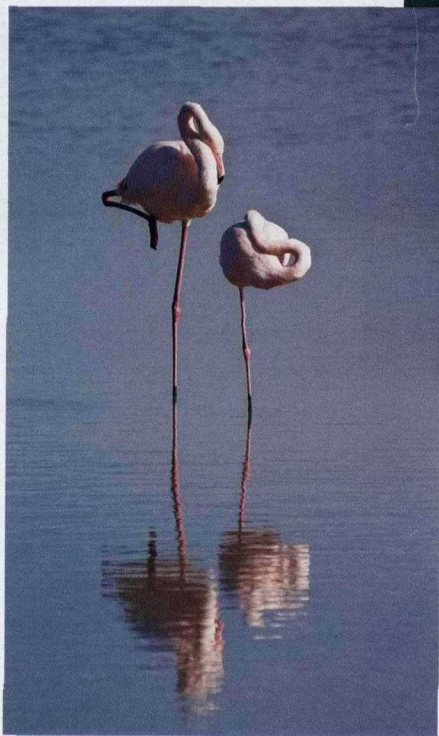
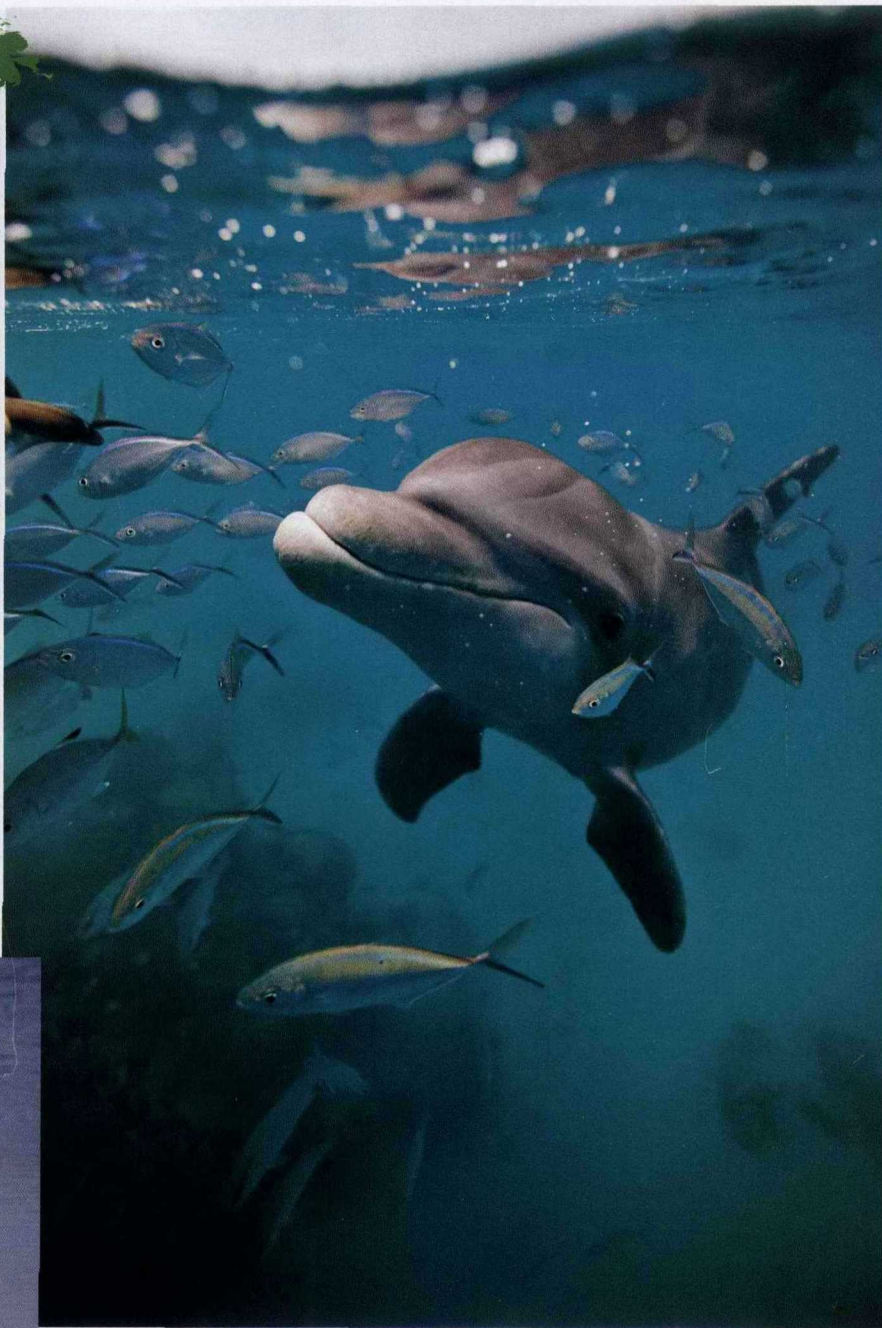


水中

似睡非睡 睡姿之王

鱼类是最典型的“悬睡”动物。曾经一度，人们因为看到鱼类从来不闭眼，而认为它们不睡觉。其实，鱼不闭眼是因为没眼睑，但觉还是要睡的。只不过鱼类睡觉相当短暂，几分钟，甚至几秒钟就能睡一觉。鱼类在睡觉时，鳃盖张合变得缓慢，身体几乎不再游动，只有胸鳍或尾鳍偶尔摆动一下。

而海豚的境界更高，它可以使左右两个大脑半球交替休息或工作，似乎它们无时无刻在睡觉，也无时无刻在游泳。这种非常睡法堪称课桌打盹的典范，一般人还真不好学习，也许我们可以做点眼睛的道具贴在眼皮上试试。



水中

金鸡独立

这绝对是站立睡姿的“极限版”。以火烈鸟为代表的一班长腿涉禽最喜欢这样的睡觉，包括我们通常所说的鹤、鹭等水鸟。这种姿态最大的好处是两条腿可以交替休息，也比较省力。推荐体育课时使用，万一被发现也可以解释成为原地高抬腿的分解动作。

(责任编辑 童晓崧)



“彩妆达人” 的脂粉经

粉底、眼影、睫毛膏、腮红、唇膏，今天梳妆台上的座上宾少不了它们……《红楼梦》中女孩子的化妆品，种类上相对要少些，但原料却更天然，更环保。

最主要的化妆品，就是粉和胭脂。平民级的粉是铅粉，主要成分是碱式碳酸铅，常添加

豆粉、蛤蜊壳粉（主要成分为碳酸钙）。古代的粉兼有今日隔离、粉底、散粉的功效，但由于铅的毒性，长期使用铅粉，反而会导致皮肤暗哑变黄。

平民版胭脂来自一种叫做“红蓝”植物的花朵。将大量的花瓣捣碎添水，浓缩成鲜艳的红色汁液。将成片的丝绵浸入汁液中再晾干，如此反复，就成市售的胭脂，说白了就是一

种红纸。使用时，只要撕下一小块丝绵放入掌心，蘸些水便可，搽在脸上，便是腮红；剪指甲大的一圆片含入唇中，细细一抿，便是极具古典美的樱桃小口。有些爱俏皮的女孩子，还爱将掌心中用剩的胭脂抹在眼皮上，仿佛今日的红色眼影。

但到了贾府这种钟鸣鼎食之家，普通的化妆用品怎能登堂入室？试看曹雪芹借着书中



壹·古式梳妆盒
贰·胭脂纸
叁·盒装胭脂
肆·盒装香粉
伍·素绢官扇
陆·绢帕和首饰
柒·竖本脂批《红楼梦》

压力大,除了睡大觉外,还能用什么最in的方式来缓解?是点起薰香灯,做一节瑜伽?还是去蓝天白云间骑马射箭?呼朋唤友,来一盘桌游;或宅在家里当一回彩妆达人,也是不错的选择。这些看似时髦的活动,其实对于三百年前的少男少女来说,都不是什么新鲜事了,让我们翻开厚厚一部《红楼梦》,穿越回去看一看。

环保化妆观

“胭脂谁与匀淡,偏向脸边浓。”描写海棠的诗句,却也道出了古代女子的装扮心得。宝二爷精心调制的彩妆利器:膏状胭脂已经脱离了市售品的“低等形态”,容易上妆更滋润;紫茉莉籽做成的粉,自然轻盈,则把死白又不低碳的铅粉甩出了不知几条街。这样精致的胭粉,盛在雅致的瓷盒中,清晨打开梳妆盒,该是怎样一份美丽的对镜心情。

红 楼 梦 的 风 雅 博 物

撰文/侯荣荣 摄影/唐志远 绘图/王立军
供图/新《红楼梦》剧组



紫茉莉籽 摄影/王辰



宝玉给平儿理装

丫鬟平儿之眼，写出怡红院中所用脂粉的精致：粉是“轻白红香，四样俱美”的茉莉粉。此处的茉莉并非夏日闻香的茉莉，而是俗称晚饭花、地雷花的紫茉莉。紫茉莉夏末结籽，豌豆大小带硬壳的黑色种籽，表面有皱褶，形如一枚枚小小的地雷。不过里面盛的不是火药，而是细腻的白色粉末。怡红院中的茉莉粉是另兑有香料的，再加上宣窑瓷盒和玉簪花棒配套而成的高级包装，可见宝二爷惯常“钻研彩妆”的用心。

怡红院中的胭脂更非寻常之物，“爱红”的宝玉，是个典型的胭脂控，不仅爱胭脂、吃胭脂，还宁愿冒着被老爸发现蛛丝马迹后挨揍的风险，也要DIY胭脂。宝玉孝敬姐姐妹妹的可不是红丝棉片，而是高级的膏状胭脂，都是“上好的胭脂拧出汁子来，淘澄净了渣滓，配了花露蒸叠成的。”花露是鲜花蒸馏的产物，所以彩妆达人

宝二爷自制的胭脂，“鲜艳异常，且又甜香满颊”，色泽，香味，加上“白玉盒子”的包装，可谓精致到每一细节，无怪乎连平儿这样出身于无比豪奢的金陵王家的侍儿，都没见过了。

“红派”芳疗法

点起一粒植物香型的塔香，做几节瑜伽；加上几滴芳香精油，奢侈地洒入一把玫瑰花瓣，泡一个香气四溢的热水澡……这样的场景现在很流行。

《红楼梦》时代的芳香生活又如何？让我们到曹公笔端一窥究竟。

三小姐探春住的秋爽斋里，紫檀架上陈设着一盘十几个“娇黄玲珑大佛手”。这里的佛手，是我们常见的橘子柚子的亲戚，但不能食用，是供在盘中用来闻香欣赏的果品。另外，香瓜、香白杏等带香味的水果，也



- 壹·线香
- 贰·香囊
- 叁·佛手
- 肆·香炉
- 伍·香球
- 陆·线装书
- 柒·檀香、菩提佛珠
- 捌·钧瓷香盘和沉香块

无香不生活

古人大概是嗅觉动物，生活离不开香：拥有自然形态的香料还不够，还要把它们制成条状、盘状、塔状方便取用；衣裳芬芳还不够，还要在袖中藏上香囊多添一缕清香；香炉令满室馥郁还不够，还要用铜香球熏染被褥，梦也香浓。翻开古旧的《石头记》，你或许还能发现一株芸草，虽然早已枯萎，却仍然用它的气息烘托着这本书，这个梦。



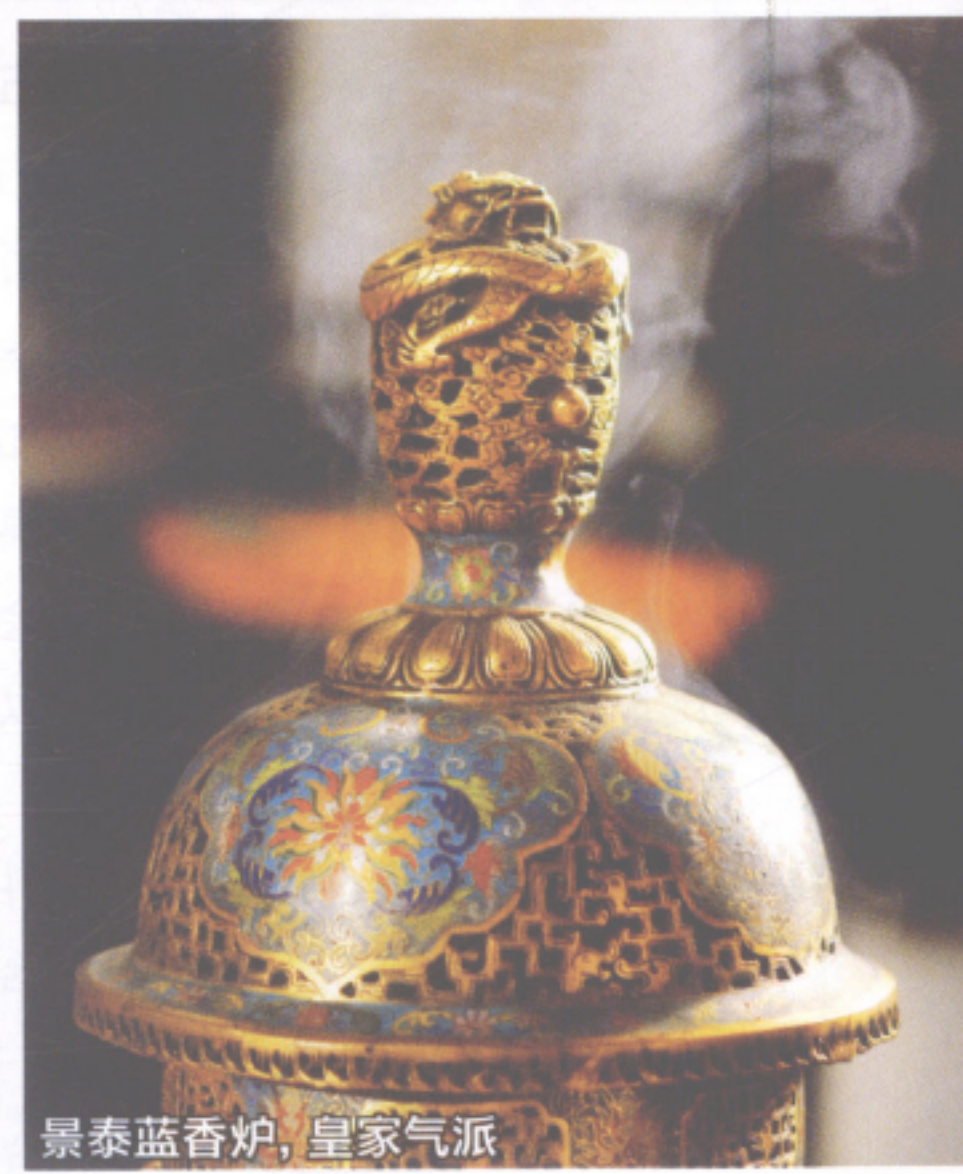
宝钗焚香抚琴



常用于室内陈设闻香。林妹妹的潇湘馆中，就是平日不焚香，靠陈设新鲜瓜果来增添香气的。

当然在古代，用来焚烧使用的香料应用更为普遍，种类也繁多。宝玉出门去祭奠死去的金钏儿，问小厮哪里有卖香的，说“别的香不好，需是檀、芸、降三样”，这三种都是植物类香料。檀香和降香是檀香树和降香檀树树干的中心部分和根部，芸香来源于草本植物芸草的根部。

后来宝玉在随身的小荷包里找到“两星沉速”，沉是沉香，速是黄熟香，都来源于瑞香科植物沉香树。这种树木受到虫蚁侵蚀或遭砍伐后，伤口会分泌油性树脂，浸润木料。自然腐烂的木料中心，也会有树脂积聚。这些浸染了树脂的木料就是“香”：木料的中心部位材质细密，比重很大，入水即沉，得名沉香；边缘部位则结构松散，能浮于水上，就是黄熟香。



景泰蓝香炉，皇家气派



檀、芸、降、沉、速，这五种香料，都是块香。普通焚香的方法，是将小块的香料，放在香炉中耐热的云母片上，炭火埋在炉腹里的灰中，隔火无焰加热，使得香气袅袅飘散。如果火势太大，温度太高，香料就会烧焦，香气就不再纯正了。所以焚香是一门高雅的技术活儿。

除块香外，焚香用的香料还有其他形制。刘姥姥醉闯怡红院，熏的一屋子屁臭酒臭，袭人赶紧在鼎里撒入几把百合

香来祛臭，这是一种由多种香料粉末合成的末香。大观园起诗社时，焚来当定时器用的梦甜香，则是一种线香。贾母祷告上天祈福，表示虔诚，要焚大小状如覆斗的斗香。

除了焚香用，各种香料还常被加工成随身的饰物。比如北静王送给宝玉，又被黛玉鄙视的奇南香手串，奇南香是沉香因所含油脂醇化变质的产物。而元妃赐给宝钗的红麝串，则是用动物性香料麝香制成。再加上书中出现

的各种香袋、香囊、香荷包……一部《红楼梦》，处处异香馥郁，飘拂鼻端。

红楼桌游 贾母最爱

好友聚会，围着一张桌子，除了吃饭聊天外，最hot的消遣方式，往往是桌游！开一局《三国杀》，打一盘《卡卡颂》，杀一次《狼人》……

《红楼梦》里，围着桌子，



壹·骨牌
贰·筹筴
叁·围棋
肆·麻将盒
伍·麻将和骰子

玩得高兴才是王道

没有网游、没有《三国杀》、更没有真人cs，大观园里的兄弟姐妹照样玩得high。姐妹们对弈、打围，那不算啥，更有贾母，人老心不老，成天抓着晚辈搓麻将、玩骨牌、打双陆。市井游戏也升华出新玩法，为了与姐妹们“看骨牌说诗”，宝二爷肯定在私底下多背了几斗诗。林林总总的桌面游戏之外，还有射覆、斗草、蹴鞠、放纸鸢……古人的生活没那么“电子”，却更为“博物”。



姐妹们玩双陆

可以怎么玩？

除了今天也很熟悉的围棋外，最常见的桌上游戏是骨牌。抹骨牌是贾母老太太酷爱的消闲方式，长天白日，又无家事操心，于是拉上薛姨妈、王夫人、凤姐抹上几局，有得力的心腹丫鬟鸳鸯给看着牌，有最能知心凑趣的凤姐插科打诨，众人再递暗号故意输钱，当然哄得老太太眉开眼笑。

源自宋代的骨牌有点像简化版的麻将，一共有32张，上面刻着以一定方式排列的点子，从二点到十二点。骨牌可以通过比大小来论输赢，而刘姥姥二进荣国府，鸳鸯主持的“说骨牌副儿”，是骨牌的另一种风雅玩法，所说的诗词不仅要求与骨牌名押韵，还要大致能描绘出骨牌上点数的形状。比如鸳鸯说“左边是个大长五”，

“长五”是牌面上下各五点，五点中四点绿色，中间一点红色，所以薛姨妈说“梅花朵朵风前

舞”，是将这两个五点比喻成两朵红蕊绿瓣的梅花，十分贴切。轮到宝钗说时，有两张“长三”牌，牌面上是斜着排列的两行绿色三点。宝钗先说了句“双双燕子语梁间”，把两行三点比



双陆棋，富贵范儿

喻成一双风中斜飞的燕子，后说了句“水荇牵风翠带长”，比喻成在水中随波摇曳的水荇枝蔓，都不仅贴切，而且美丽。

大观园中还流行一种双人桌游叫双陆，李纨就曾陪着贾母玩，李纨的骰子好，把贾母的棋子打下好几个去。双陆是一种如今已经消失的二人游戏，玩法跟今天的飞行棋有点像。双方各有十五枚棋子，形如小手雷，玩家在棋盘上轮流掷两枚骰子，按照点数移动棋子，还可将对方的棋子驱出棋盘。双陆在中国唐宋时期曾经风靡一时，但到了现在，已经销声匿迹了。



玉镶马鞍 摄影/张天林



宝玉出游

骑射 《石头记》中的 阳刚气

马术和射击是当下最时髦的活动，很多大学甚至开设了这些课程。在《红楼梦》诞生的时代，骑射不仅是男性的最佳娱乐，也是要求贵族男子必须掌握的技能。

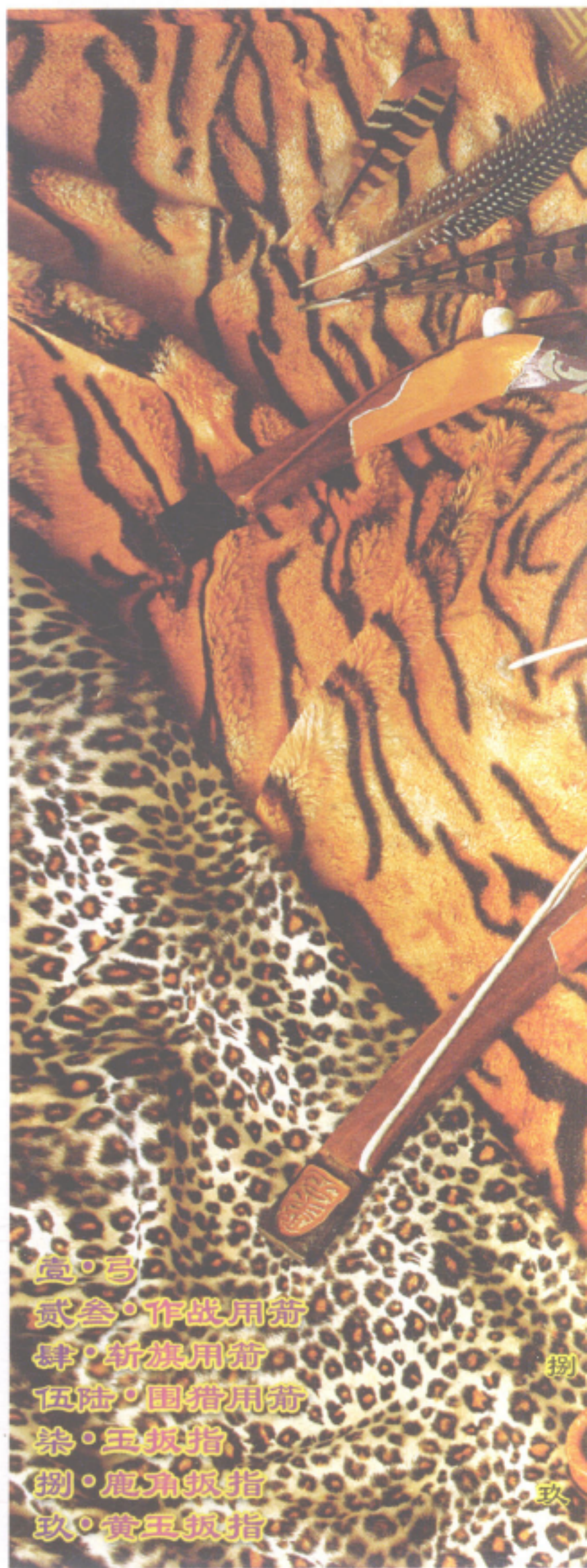
早在周朝，射礼就是重要的贵族礼仪。靠铁马金戈

赢得战争和土地的满清入关后，比起之前的中原王朝更重视骑马和射箭，早期的八旗子弟，无不精通骑射。《红楼梦》中的宝二爷常给人以弱不禁风、娇弱如女儿的印象。殊不知连他也是骑马的好手，宝玉日常骑一匹高头白马，偷着出门悼念金钏儿时，“跨上马，一弯腰顺着街就颠下去了”，骑技十分娴熟。

贾家是武荫世家，祖先靠

弓箭的硬道理

宝二爷也算得上是一个文能给姐妹做胭脂，武能骑快马射力弓的角色了。古代弓箭集观赏与实用于一身。成人用的弓将近两米，根据发力需要，不同的部位采用不同材料，弓身绘有吉祥美丽的纹样，有的还装饰有金玉等贵重材料。箭的种类则更多，根据箭头和用途能分出几千种，有的善于穿透，有的能嵌在猎物身上，还有的并不用于杀伤，而是用飞行时的不同的声响指挥行兵打仗。



壹·弓
贰叁·作战用箭
肆·斩旗用箭
伍陆·围猎用箭
柒·玉扳指
捌·鹿角扳指
玖·黄玉扳指

军功起家。宁国府天香楼下设
有箭道，在清代这是武官住宅
才会有的建筑。贾政听说贾珍
重习射事，特地让贾琏宝玉贾
环贾琮等年轻人过来练习，也
是为了培养贾府下一代的能力。
贾珍向贾母汇报宝玉的练习
情况，夸赞说“不仅样式好，
弓也长了一个力”，是说不仅射
箭的姿势挺拔端正，而且气力
见长，能拉硬一号的弓了。就
连还是小孩子的贾兰，虽不用

去宁国府练箭，但在家日常无
事，也拿支小弓追赶园中小鹿，
以“演习演习骑射”，真可谓素
质教育从娃娃抓起。

但到了曹雪芹生活的乾
隆年间，八旗子弟渐渐腐化堕
落，一代不如一代。比如《红
楼梦》里的神武将军冯紫英跟
父亲去铁网山打围，回来便抱
怨“我没法儿，去罢了。难道我
闲疯了？咱们几个人吃酒听唱
的不乐，寻那个苦恼去？”打

围必须到离城市很远的荒野
去，风餐露宿，生篝火，吃干
粮，是很辛苦的。父亲还遵循
旧例每年去打围，做儿子的已
经非常厌烦，宁愿在家喝酒取
乐。这其中也可以看出当时正
在起变化的时代风气。

（场地提供 藏丰古美术
特别感谢 北京聚元号弓箭行
责任编辑 徐韵）



瑶池

高山圣湖西部传说

撰文/苏笛等 摄影/卢海林 邹小庆 桑玉柱

提起瑶池，人们首先想到神话中的仙境。中华西部大地上，也有好几个高山（高原）湖泊都流传着瑶池的美名。千百年来，人们热衷于寻找瑶池，大多出于对湖光山色的热爱，也喜欢用实地去呼应不断变化的王母传说。然而对于历代雄图大略的帝王而言，瑶池还隐藏着许多秘密，对于中国至关重要。

天山天池 道家神山圣水

三峰并起插云霄，
四壁横陈绕涧盘。
雪岭界天人不到，
冰池耀日俗难观。

——宋（金）·邱处机

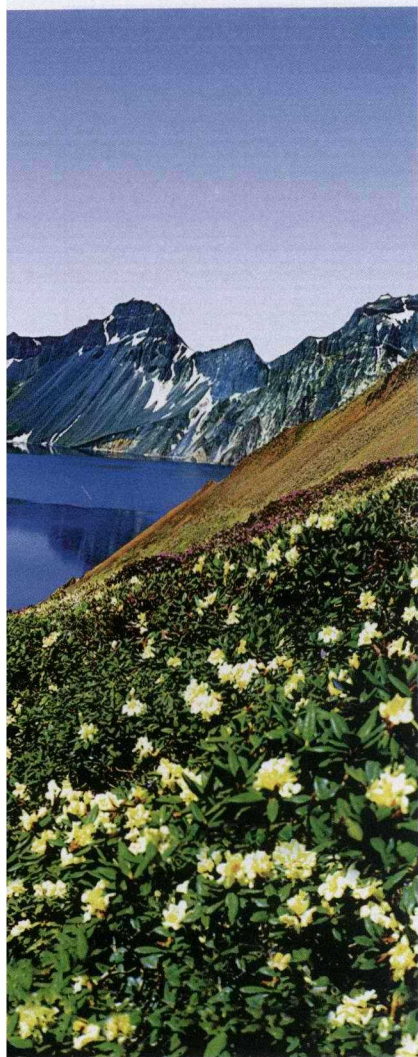
《宿轮台之东南望阴山》

如果从宗教的角度，今日新疆阜康市境内的天山天池应该算是最“正宗”的瑶池。这个高山冰碛湖位于天山博格达峰的半山腰，雪峰倒映，碧水似镜，能够成为“天池”，自然与“瑶池”相去不远。

它被称为瑶池，最早出自

西汉张骞探索西域后的各界猜测议论。因其雪山碧水与《山海经》所述最为接近，越来越多的人认定这里就是瑶池。唐朝在西域设置政府机关，还专门以此为名，设立瑶池都督府，隶属安西部护府。然而确认“正宗”的瑶池身份，要到宋金时期的道教大师丘处机说了才算数。

公元1219年，成吉思汗率军西征，途中想起要召见道教全真派领袖邱处机。邱处机应下诏命，带领弟子启程赶往，一路顺便讲经布道。西行途中，丘

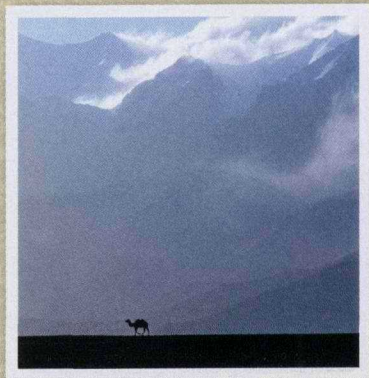


《山海经》、《穆天子传》

瑶池王母的源头

“瑶池”最早出现在《山海经》中，它位于昆仑山上（汉代以前的昆仑泛指中原西北远方的高山），其上耸立着巨大的“凌云钟乳”（雪山），湖水清澈圣洁，西王母就居住在瑶池之畔。《山海经》里记载的西王母相当凶狠：豹尾虎齿，披发戴盔，动不动就怒吼长啸。不过后来的《穆天子传》再提到瑶池，西王母就就变得儒雅多了。《穆天子传》讲的是西周穆王姬满驾车西游的故事，故事里周穆王来到昆仑瑶池，当地首领西王母热烈欢迎，双方互赠土特产礼物，并在瑶池边大摆宴席，席间两人互相作诗对歌，其乐融融。

《山海经》和《穆天子传》里的内容，以上古时代的地理历史知识为框架，却又非常玄幻，充满怪诞奇闻。早在汉朝之前，它们就满中国流传，却没人知道是谁写的。有关瑶池的所有传说和影响，就是从这两部著作开始的。



之后所作，诗名中的阴山指天山博格达峰。

到了丘处机这个时代，西王母在道教神仙中已经变成了慈祥的王母娘娘。后来天池周围就遍布她老人家的圣迹，天池三处水面，大天池、东小天池、西小天池，分别传为王母娘

娘洗澡、洗脸和洗脚的地方。

仙境不容错过，邱道长还命人在天池岸边修建寺观，以铁青色砖瓦盖顶，故而人称铁瓦寺。此后，铁瓦寺成为西域的道教中心。到了清代，康熙、乾隆皇帝对天山天池情有独钟，同时为了表明对道教的支持，

道长曾来到天山博格达峰，面对天池，顿时感到这里就是道教神仙们所谓的瑶池。上面这首诗，就是丘道长在登临天池

王母脚盆

天山天池主湖西北侧，有个“西小天池”，传说是王母娘娘洗脚的地方，既是神仙用过，后人就拿来做文章，叫它“王母脚盆”。类似这样的脚盆、脸盆还有不少。当年邱处机道长在天山一带讲经布道，天池也得以坐稳“瑶池”的宝座，如今更是遍布王母娘娘的足迹。





西方有海

最资深的“瑶池”非青海湖莫属(图1)。西王母住在青海湖。这种传闻早在汉代就开始流传了,而且得到当时国家领导人的认同,从汉武帝到王莽都深信不疑。青海湖古称“西海”、“仙海”,湖中的小西山,现在是飞鸟们的家园(图2)。

博格达山、天池被皇家定为神山圣水,铁瓦寺也被列入国家祀典的名单。此后到民国的几百年来,尽管天山南北的维吾尔、哈萨克和回族信仰伊斯兰,蒙古族信仰藏传佛教,但天池一带却一直由道士管理。

今天的博格达雪山脚下,从前的铁瓦寺早已毁于战火,但天池依然亘古宁静。人们来到这里,盼望着自然的大美化解心中纷扰,瑶池对于现代人依然重要。

青海湖 王母的西海

.....
浑脱飞度不舛胜,
弱水三千疑即此。
曾闻王母形虎齿,
瑶池桃熟窗结绮。
八骏腾骧向西行,
黄竹歌传穆天子
.....

——清·马福祥《祭青海歌》

清朝光绪年间,农历七月十五,青海湖一望无际,波澜不



兴。湖岸边摆下三牲香案，“祭海”仪式正在庄严肃穆地进行。焚香过后，当时的西宁镇守总兵官、回族将领马福祥将军面对浩瀚湖水，高声诵读他亲自写作的这首《祭青海歌》。

《祭青海歌》的以上这段，讲的正是有关瑶池与王母的故事。青海湖地处青海高原东北部，可谓资历最老的“瑶池”。汉朝时它被称为西海，除了作为“西方的海”，还有一层意思就是“西王母之海”。大家知道汉武帝对于神仙是很痴迷的，野史里提到西王母曾赐给他三千年结一次果的蟠桃，这时西王母的形象已经变成容貌绝世的女神了。故而西海又被称为“仙海”。

西汉末年，王莽以国舅身份掌握了汉朝实权，此时朝廷“北伐匈奴、东致海外、南怀黄支，惟西方未有加”，因此王莽

重点计划向西扩展。公元4年，他派人携带大量财宝出使西域高原，成功地引诱羌人献地称臣。当时，已有东海、南海、北海三郡，为讨个“四海归一”的彩头，王莽就在今天青海湖东北一带设置了西海郡。东汉哲学家王充在《论衡》里说：“汉遂得西王母室，因为西海郡。”

不论汉武帝还是王莽，如此看重西王母的瑶池——西海，除了向往神仙，更重要的是想成为故事里的偶像穆天子。周穆王不但个人风流倜傥，得到神仙眷顾，在政治军事上还能远服四方，名垂千古。其实不光他俩，历代帝王谁不想成就穆天子的丰功伟业呢。

王莽被推翻后，西海郡也被废除，但西海瑶池的光环却保持下来。从唐朝开始，祭祀青海湖成为官方传统，这个传统一直延续到民国时代。在不同时代的祭祷诗文中，总会有瑶池和王母出现，因为它们已经成为四海升平的象征。

赛里木湖 白色丝路明珠

.....
圆盖归天壤，方舆入地荒。
乳海池京邑，双河沼帝乡。
循躬思励已，抚俗愧时康.....
已知隆至道，共欢区宇一。

——唐·李世民《执契静三边》

很多历史学者认为，周穆王

白色瑶池

当代很多历史学者认为，赛里木湖地处古丝绸之路，交通最为便利，也最有可能是周穆王与西王母大宴的“瑶池”。赛里木湖是新疆海拔最高、面积最大的高山冷水湖泊，因其地处古丝绸之路新北道上，故在历史上一直享有盛名。



与西王母的会面是中原与西域各民族友好往来的开始。古时西域众多湖泊中，赛里木湖地处天山以北的丝绸古道要冲，交通最为便利，也最有可能是周穆王与西王母大宴的“瑶池”。

隋唐时，赛里木湖曾是突厥的领地，突厥语称它“苏特库尔”，意为白色的湖海。自唐至明的诸多史籍则根据此意，将其形象地意译为“乳海”。明末清初，蒙古准噶尔部崛起，占据了天山

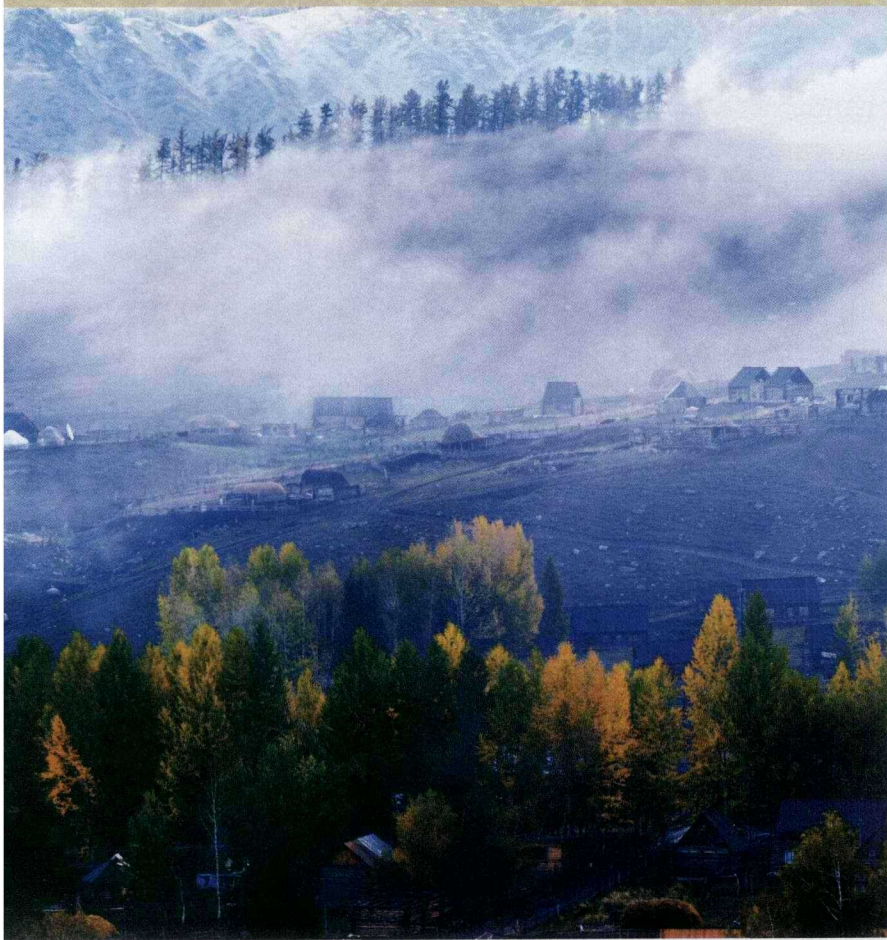
南北的广阔土地，乳海也随之改称蒙古语名“察罕赛喇木淖尔”（也有说此名来自成吉思汗时代），蒙古语中察罕为“白色”、赛喇木为“平静”，淖尔为“湖”。清王朝平定准噶尔叛乱后，把湖名简称为“赛喇木淖尔”，逐渐演变成今日的“赛里木湖”。湖名虽然几经演变，但其古老含义却基本保留了下来。

赛里木湖四周群山环绕，湖畔绿草如茵，恍若仙境之美足以

震撼古今所有来客，清代大学士洪亮吉赞之为“诚西来之异境，世外之灵壤”。如此美景非常契合瑶池的传说，也实在适合举行载入史册级别的庆典宴会，因此历代君王对赛里木湖也青眼有加。唐太宗李世民攻灭西突厥后，挥笔写下上面这首《执契静三边》，歌颂自己平定四方的功业。其中乳海（赛里木湖）作为边境重要地标出现——它已经成为首都长安的池塘。1763年，准噶尔叛乱被彻底戡定后，乾隆皇帝也亲自撰写了《岁祭赛喇木淖尔文》，命令首任伊犁将军祭祀赛里木湖，作为宣告四海澄清的国家仪式。

云中村落

图瓦人是生活在喀纳斯湖附近的游牧部族。历史上，他们的身世充满神秘色彩，再加上周围云雾缭绕的环境，人们称他们为“云间部落”。



喀纳斯湖 云间部落的家园

谁知西域逢佳景，

始信东君不世情。

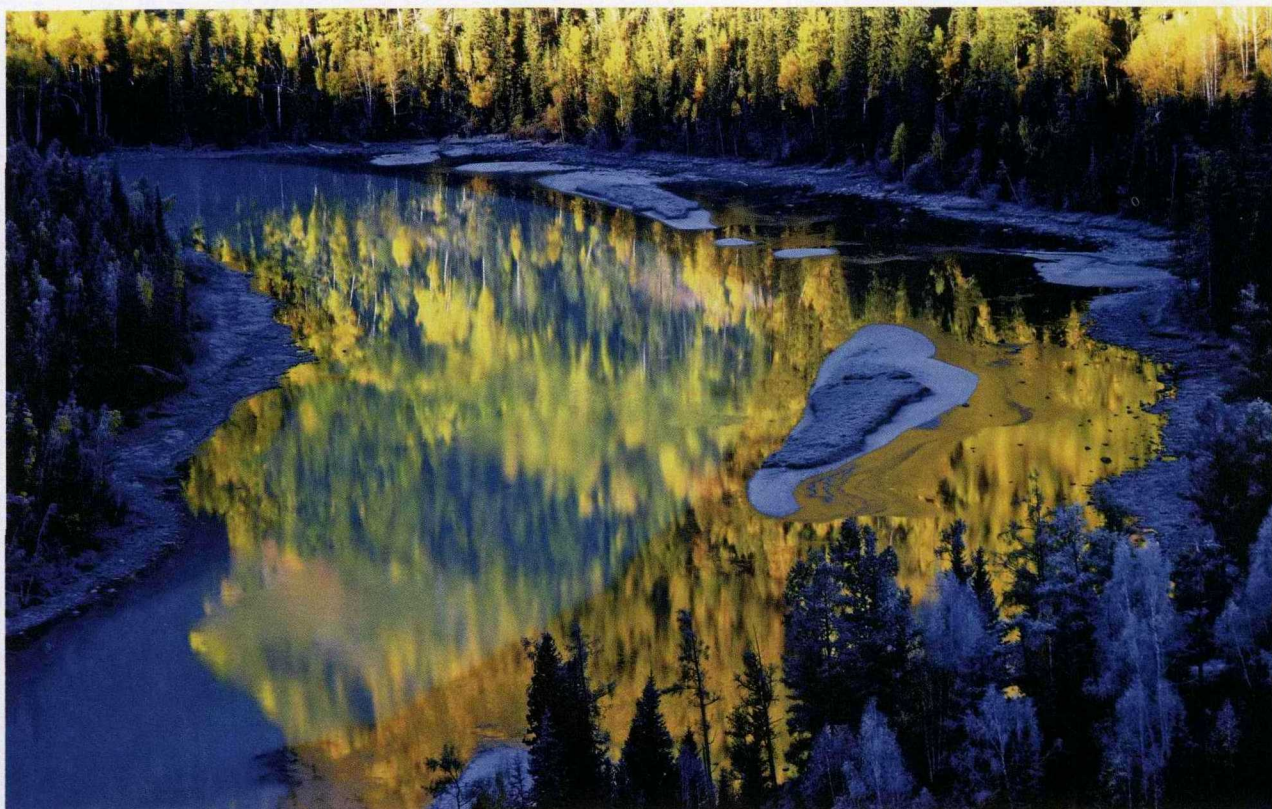
圆沼方池三百所，

澄澄春水一池平。

——宋（蒙）·耶律楚材

《壬午西域河中游春》

相传成吉思汗远征时，途经今日北疆阿勒泰地区的喀纳斯湖，为湖光山色所陶醉，情不自禁下马捧起湖水，一饮而尽，喀纳斯湖因此有了“王者之水”的美誉。美丽的湖水也感染了同行的军师耶律楚材，他欣然作诗，暗喻了此间瑶池美景，成为连结西王母与穆天子深厚情谊的纽带。从此喀纳斯湖开始为人所知，并被赋予“人间瑶池”的美誉。



历史上，乌孙、鲜卑、突厥等的许多草原民族都曾在喀纳斯一带居留，而今天生活在这里的是图瓦人，他们被划为蒙古族的一支。但图瓦语言与蒙古语有所不同，因为没有文字，未留下民族史志，因此图瓦人的身世充满神秘色彩，再加上生活在烟云缭绕的高山湖泊周围，于是人们用云间部落称呼图瓦人和他们的村落。

有学者认为，图瓦人就是隋唐时的“都播”部族，当时游牧于贝加尔湖以南、叶尼塞河上游的广阔草原，后来迁徙至喀纳斯地区。然而图瓦人中口口相传得更多的是，他们是“蓝领军”的后代。相传蒙古西征时，成吉思汗的长子术赤征召

变色湖幻境

喀纳斯湖会变色。夏季，冰川融水挟带着被挤压磨碎的白色花岗岩粉末，汇入湖中，湖水由此发白，而随着季节变换，两岸树木花草的倒影色彩也在不断更新。如果这里真是“瑶池”，那很多人宣称看到的“湖怪”会不会是西王母的坐骑？

了一批图瓦人。返程途经喀纳斯湖，感觉这片宝地必须有人看护，于是留下一部分图瓦人驻守，他们被授予“蓝领带”，这些佩戴蓝领带的图瓦人就开始在喀纳斯巡逻值守。在当时的蒙古军队中，戴领带者的地位仅次于戴头盔的上等士兵，蓝领军如果真的存在，那也是一支精锐部队了，足见喀纳斯湖在统治者心目中的魅力。后来蒙古帝国陨落，图瓦人渐渐被人遗忘。明朝时，他们取下蓝领

带，收起戎装，过起了普通百姓的生活。

喀纳斯湖隐藏在阿尔泰山深山的密林中，没有被赋予太多国家意义，至今依然是货真价实的世外桃源。瑶池之名，纯粹来自它惊心动魄的美丽。今天我们看到的喀纳斯湖，与当年成吉思汗和耶律楚材眼中的并无不同，面对它，谁能忍住不发出“人间仙境”的感叹呢？

（责任编辑 童晓崇）



华夏神话

上古天人之战

撰文/曹梅 绘图/王立军

盘古开天、女娲造人、黄帝战蚩尤、大禹治水……这些神话传说我们早就耳熟能详，它们曾被不同年代的史籍文献记载，有的甚至还被收录进当今的历史课本。但经过几千年的流传演绎，这些故事不但零散繁杂，而且出现了多种不同版本。《博物》将用时代线索串起其中的经典精华，与你共同探索这些神话中的历史脉络。



公元前6000年,长江、黄河流域出现了华夏文明。

众多部落首领们的事迹,经由先前口耳相传和后来的文字记载,神化成各种惊天伟业。

随着数千年中华文明的发展,它又兼容并蓄,将道教、佛教的神话也融入其中,演变成一支庞大的神话体系。

他如同未出世的婴孩般蜷缩在“蛋壳”中。盘古一日九变,在沉睡了一万八千年后,终于有一天他醒了,一伸懒腰就把“宇宙蛋”撑开一个大裂口,“浑沌”泄出,就此分开:清的部分上升成天,浊的部分下降变为地,那些牵扯不断的部分,盘古拔下自己一颗牙齿,变成巨斧将其彻底劈开。

或许这样仍让盘古感到很憋屈,他使出一招“霸王举鼎”,双手托天站了起来。天每日升高一丈,地每天变厚一丈,盘古的身体也随之生长一丈,就这样又过了一万八千年。此时,天已经足够高,地亦足够厚,天地相去三万六千里,不再有合拢的可能了。

开天辟地的伟业总算完成,盘古精疲力竭,他长舒一口气,闭上了沉重的眼皮,溘然长逝。死后,他的气息化成风云,声音变为雷霆,眼睛化为日月,发髻变作星辰,头颅、躯干和四

肢即化作大地的五岳群山。这还不算完,他的血液为江河,肌肉为田土,皮毛为草木,齿骨精髓为金石珠玉,藏于地下……总之,盘古躯体的一切都变成了世界的一部分。

一对神夫妇 两位好老师

在盘古创造的世界里,有个叫雷泽的地方,是雷神的地盘。一天,一个叫华胥的神女游逛至此,见地上有神秘的巨大脚印,便好奇地用自己的脚去丈量。在踏上巨脚印时,华胥身心都感到震动——她受孕了。12年后,她生下了人首蛇身的伏羲、女娲两兄妹。

此时,世界上还没有人类,兄妹二人想结为夫妻,又感到难为情。于是,他俩向上天求助:“如果上天希望我们做夫妻,就让天上的云烟合到一处,如果苍天反对,就让云烟散

开天辟地 死而后已

最初,宇宙鸿蒙一片,被禁锢在一个椭圆形的壳中,状若鸡蛋。有一股浑元之气蓄积其中,渐渐聚成人形,这就是宇宙的第一个大神——盘古,



昆仑：万山之宗，龙脉之祖

昆仑山是华夏神话中最重要的一座神山，它既是上古神话里天帝在地上的都城，也是道教神话中元始天尊的道场——玉虚宫的所在地。《山海经》和《淮南子》中记载：昆仑山既高且大，为中央之极，连接天地的天柱，是海内最高的山，也是黄河之源。但昆仑山究竟在何处？后人只是通过神话传说中的记载，加以推测，比如：西北的麦积山、秦岭……如今青藏高原上的昆仑山脉也是其中之一，唯一的共识是，它地处中国的西北。

去。”结果，云烟结合在了一起，他们也顺应天意成婚。

虽然有伏羲陪伴，女娲还是觉得这世界太冷清寂寥。她用黄泥依照自己模样捏了些人（却有两条腿哦），陪自己玩儿。这些活蹦乱跳的人，给世界增添了欢乐，女娲很高兴，决定再多造些人。可手捏的速度毕竟有限，她使用一根绳子，沾上泥浆抛洒，飞出去的泥点落在地上，就变成了人。遗憾的是，批量产出的人，毕竟没有纯手工的精细——手工做的人聪明灵活，泥点甩出来的人愚钝笨拙，从此人类有了高低贵贱之分。

尽管人类能自由活动，却

仍生活在蒙昧之中。为了开启人类智慧，伏羲与女娲夫妇颇费心机：伏羲仰观天象，取法自然，创立八卦，教会人们占卜；女娲则规定了婚姻制度，从此兄妹之间不能成婚。他们还教人类结绳为网，捕鱼打猎，人类由此开始逐渐步入文明。

炎黄蚩尤 上古“三国演义”

多年以后，女娲的后人诞下一个生而能言、三岁即晓稼穡的男孩。他教人类播种五谷，又尝遍百草，找出能治病的草药，为此曾在一日中毒七十次。他就是“神农”，作为神祇后

裔，他还掌管太阳与火，因此被尊为“炎帝”。

伏羲教人渔猎，领着人们走出蒙昧，炎帝则带人们进入农耕时代。炎帝不辞辛苦，整日为公益奔波在外，属于典型的“为大家舍小家”式好领导，但精卫填海的悲剧却与之相关。炎帝的小女儿因为没人照管，独自去东海游泳，不幸溺亡，死后化作精卫鸟，整日衔草木想填平东海。

与炎帝同时，北方的轩辕部落兴起，其首领以黄土为瑞，称为“黄帝”，很多部落都归附到黄帝帐下。两家从最初摩擦不断，升级成战争。双方在阪泉大战三场，炎帝落败，接受黄帝领导，两股势力就此融合为华夏部族，这个超级部落联盟形成了中华民族的最早主体，所以后世汉人都称自己为“炎黄子孙”。



炎帝虽已臣服于黄帝，但他的下属刑天并不买账。他文武兼备又通晓音律，独自去挑战黄帝。酣战之时，黄帝用轩辕剑砍下了他的头颅。可无头的刑天并未倒下，他把双乳作双眼，把肚脐当嘴，仍英勇地挥舞干戚（盾牌与斧头）奋战不止。于是，后人常用“刑天舞干戚，猛志固常在”来赞扬不屈的精神。

炎黄合并后，能与之抗争的只有九黎部族。他们的首领是战神蚩尤，蚩尤有兄弟八十一人，都长着铜头铁额，以砂石为食，凶猛异常。双方在涿鹿摆下了阵势。战争伊始，蚩尤施法造成大雾，使黄帝军队不辨方向，但黄帝造出指南车，轻松化解。蚩尤又请风伯雨师大兴风雨，而黄帝则搬出九天玄女收起了风雨。几个回合斗法之后，蚩尤逐渐只有招架之功，最后，黄帝率



神农氏的百草园

隽秀如屏的群峰，茫茫苍苍的林海，这是位于湖北西陲的一片原始森林，相传华夏始祖之一神农氏，曾在此“架木为梯，以助攀援”，采摘草药、疗民疾矢，所以此地得名“神农架”。神农勇尝百草的壮举或许只是传说，但这里丰茂的植物确实存在。据统计，神农架可入药的植物多达两千余种，无论数量还是品种，在中国都首屈一指。

华夏第一大仗

炎黄二帝与蚩尤的“涿鹿之战”，称得上华夏史上第一场大规模战役。双方施展各式法术，动用各路神仙，甚至把虎豹狼熊等猛兽也派上了战场。最终炎黄部落击败了蚩尤，一统天下。蚩尤的部族名为“九黎”，相传战败后，一些部众向南迁徙到最南端的海岛，形成了如今海南黎族的祖先。绘图/王长兴





流淌的华夏血液

恒河诞生了古印度文明，尼罗河诞生了古埃及文明……在黄河，这条奔流不息的大河两岸诞生了华夏文明。自古中国人便视黄河为华夏之源，因为最早的华夏先民就是在它的中下游流域繁衍生息，发展创造，从蒙昧步入文明。从原始氏族时期，夏商周三代，再到繁荣的唐宋时期，华夏大地的每个时代都与黄河息息相关。摄影/张侗胜

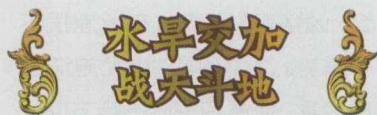
领猛兽部队发起冲锋，蚩尤兵败被杀，炎黄一统天下。

蚩尤虽死，但其勇猛仍让人畏惧，黄帝把他画在军旗上，震慑那些不服从管理的“刺儿

头”部落。而蚩尤阵营的部族，主体并入华夏，其余迁往南方山区和沿海岛屿，成为后世许多民族的祖先。

关于炎帝、黄帝和蚩尤，

流传着许多版本的情节。一说炎帝先受蚩尤威胁，求助于黄帝，于是炎黄联手战败蚩尤后合并。也有说蚩尤为炎帝后裔或麾下势力，类似刑天般反抗黄帝兼并。然而在黄帝时代，最为“惊天地泣鬼神”的重大事件并非战争，而是“仓颉造字”。相传当黄帝之能臣仓颉取法天地自然，创造出中华象形文字之时，天地为之惊而落下粟米如雨，鬼神为之仓惶夜哭——这意味着人类一旦掌握了文字，将变得无比强大。



水旱灾加 战天斗地

随着人类发展壮大，旷世的灾难接踵而来。

黄帝的继任者颡项，受到水神共工的挑战。结果共工战败，恼羞成怒，一头撞断了不周山。这山乃是撑天的柱子，它一断不要紧，天空当即塌陷，破了个大洞。由此引发日月星辰运行紊乱，雨雪无度，江河湖海倒



新世代插画师笔下的齐天大圣孙悟空

华夏神族大扩招

你是否很奇怪，为什么很多耳熟能详的神话人物，都没有出现在华夏神话里？王母娘娘、哪吒、孙悟空、四大金刚……因为这些人物的形象并非源自华夏上古神话，而是随着后来的宗教发展传播而来，有些还属于“进口货”。道教自汉朝兴起，创造出太上老君、玉皇大帝等一大批道家神仙，连盘古也变身为“元始天尊”。至于孙悟空、天王金刚、十八罗汉等，则是源于印度，也从汉朝起乘着佛教的东风来到中国。后来佛道两教相互借鉴，又与华夏上古神话相交融，中国的天庭神界逐渐打成一片。到明清时代，《西游记》和《封神演义》两部小说大为流行，在文学家的整理营造之下，大众心中形成了一个兼容并蓄的神仙体系。

灌低洼地带，洪水滔天。

天上的女娲看着自己一手创造出来的生灵遭受苦难，于心不忍。便下凡架起火，炼出一堆五色石，补好天上的窟窿。又将芦苇烧成灰，吸附地上的洪水。她还砍下海中巨龟的四脚，立于四方撑住天空，防止其再次塌陷——世界恢复了平静。

多年之后，尧成了人间首领。此时，天上出现了十个太阳，天下大旱，土地被烤得直冒烟，沙石也晒得快要熔化。尧帝给了神箭手羿十支神箭，派他去射掉太阳。羿果然名不虚传，拈箭搭弓，一个个太阳应声落地……忽然，观战的尧想到世界不能没有太阳，急忙命人从羿的箭袋里取回一支箭，总算给人类留下一个太阳。当然，更受欢迎的故事版本说，取走这支箭的是羿美丽的妻子嫦娥。

风调雨顺的好景不长，之前那个被颡项放掉的水神共工，在尧将帝位禅让给舜时，又出来作乱，再次掀起滔天洪水。舜帝决定派鲧去治水。鲧是名门之后，黄帝血裔，他盗取了天界的息壤——一种可以自己生长的神土，用以堵住洪水。就在快要成功之时，上天察觉失窃，收回了息壤，鲧也被处死。鲧死后尸体三年未腐，剖开肚子，里面竟跳出了他的儿子——禹。

禹继承了父亲未竟的事业，他采取疏导为主的治水之法，把洪水引入东海，终于成功平息水患。凭借治水壮举，

禹当仁不让地继承了帝位。他把治水过程中勘测过的华夏大地分为九州，并铸了九只大鼎镇住。

大禹死后，人心已经不再纯洁，禹的儿子启想要继承

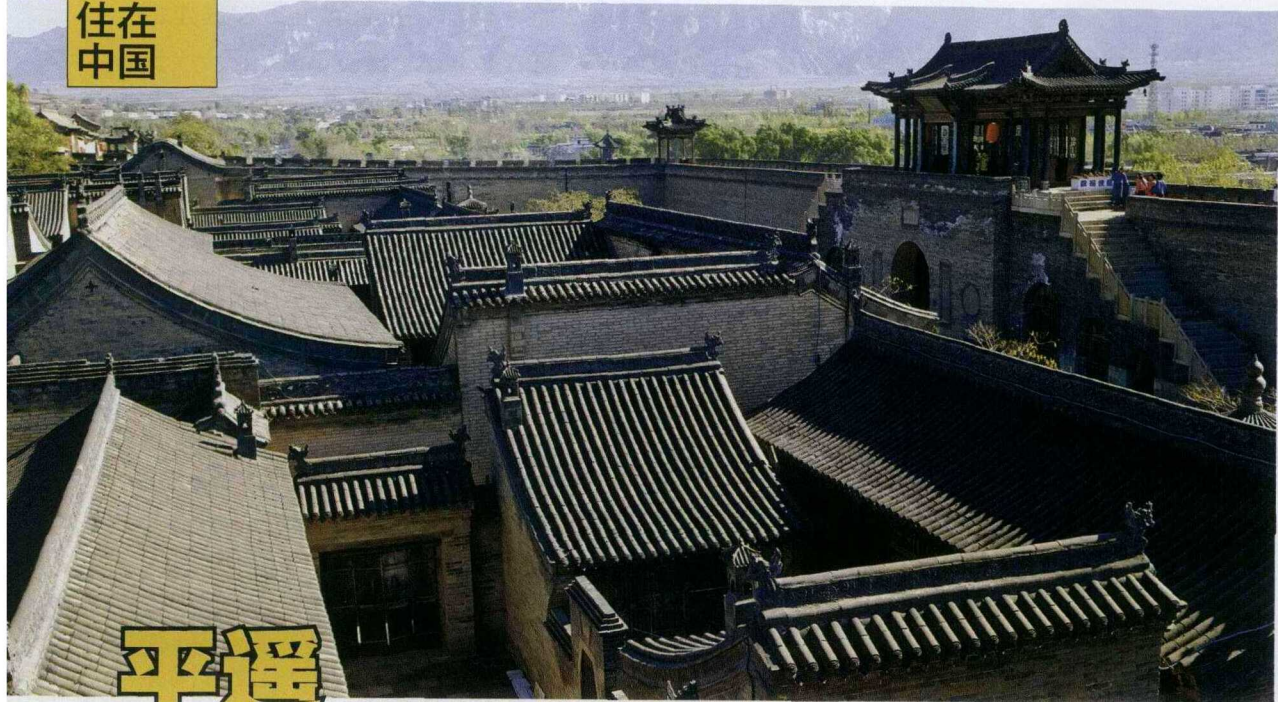
帝位，于是杀死父亲选定的接班人，建立了中华第一个王朝——夏。从此，禅让制被“家天下”取代，华夏大地也就此走出了神话时代。

(责任编辑 郭亦城)

龙：中华的图腾

龙是传说中的神异动物，具有蛇身、蜥腿、鹰爪、鹿角、鱼鳞……即多种动物的综合体。相传神女华胥生下了人首蛇身的伏羲，因此他的部落便以蛇作为图腾，后来随着部落兼并壮大，吸收了其他部落的图腾，逐渐诞生了龙。它是“四灵”（青龙、白虎、朱雀、玄武）之首，皇权的象征，故历代帝王都自命为龙。在华夏文化中，龙有着特殊意义——民族象征，所以中国被称为“龙的国度”，我们都是“龙的传人”。





平遥 大宅院 聚财聚气

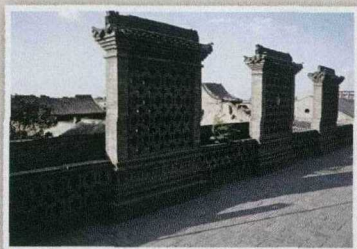
撰文·绘图·摄影/王其钧

平遥城位于山西中部，是我国现存比较完好的极少数古城之一。明清时期，由于平

遥商业的迅速发展，经济十分繁荣。发了财的平遥人，于是大兴土木，修房建院。过去流传：

“北城穷、西城富、东城大院、南城商铺”就基本说明平遥民居分布情况。

平遥民居的主色调偏向灰的青黑色，风水上说黑色属水，水又是财富的象征，自然得到平遥商人青睐。而且古人的



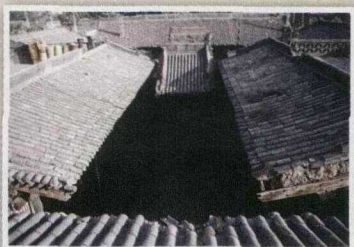
01 正房上的照壁

按照传统的中国风水观念，房屋“前低后高，子孙英豪”，因此平遥人喜欢在后房背墙正上方，设置一个花纹通透的小照壁，以提高正房的高度。



02 账房

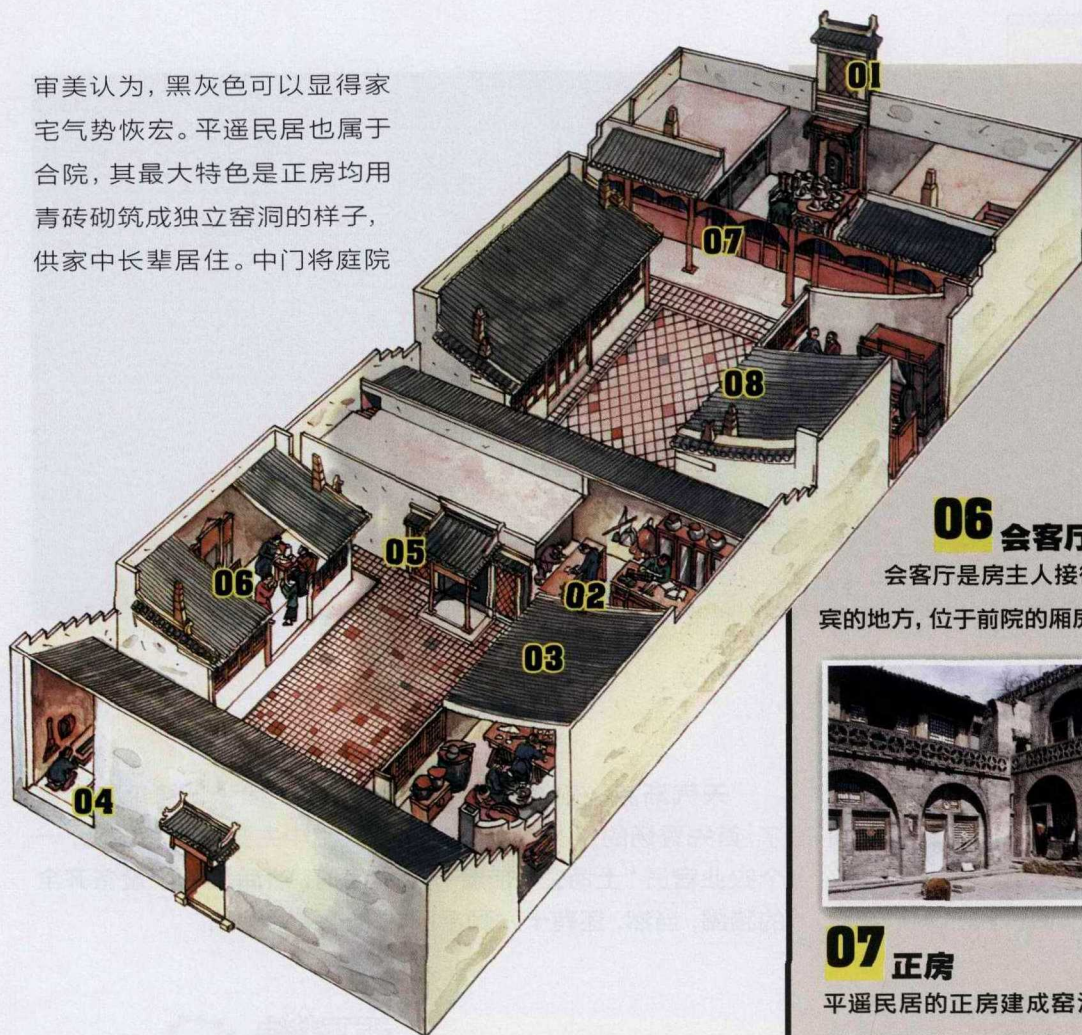
平遥人以经商闻名，住宅中一般都设置账房，管理家中财政。账房通常位于院落中门过道的两侧。



03 单坡屋顶

“平遥十大怪”其中的一条是“房子半边盖”。晋中气候干旱，且风沙较大，将房屋建成单坡，能增加外墙高度，而临街又不开窗户，能够更有效地抵御风沙。平遥地区的

审美认为，黑灰色可以显得家宅气势恢宏。平遥民居也属于合院，其最大特色是正房均用青砖砌筑成独立窑洞的样子，供家中长辈居住。中门将庭院



划分为前后两部分，前为社交活动中心，后为内宅。外墙都高达七八米，对外不开窗户，在院

子里也很少栽树，当地认为树木会招来鬼怪，扰乱家宅。

(责任编辑 童晓崇)

房主人大都外出经商，担心妻子儿女受打扰，单坡屋顶的房子以高墙围和以后，就像是一座坚固的城池，不但可以保障家人安全，还有“肥水不流外人田”的寓意。

04 厕所

平遥民居的厕所位于倒座房（与正房对着的院外一排房屋）的西南角，临街的一隅，远离人们进出的主要路线，以保持院内的清爽。

05 中门

中门是区分家庭内外空间的标志，往内就是私密的内宅了，一般客人是进不了中门的。中门通常采用垂花门的形式，装饰十分漂亮。



08 烟囱

平遥民居房内使用火炕，因此房顶上烟囱往往很多，而且顶部造型大都不一样，有的做成小房子状，有的做成亭子状，很有情趣。



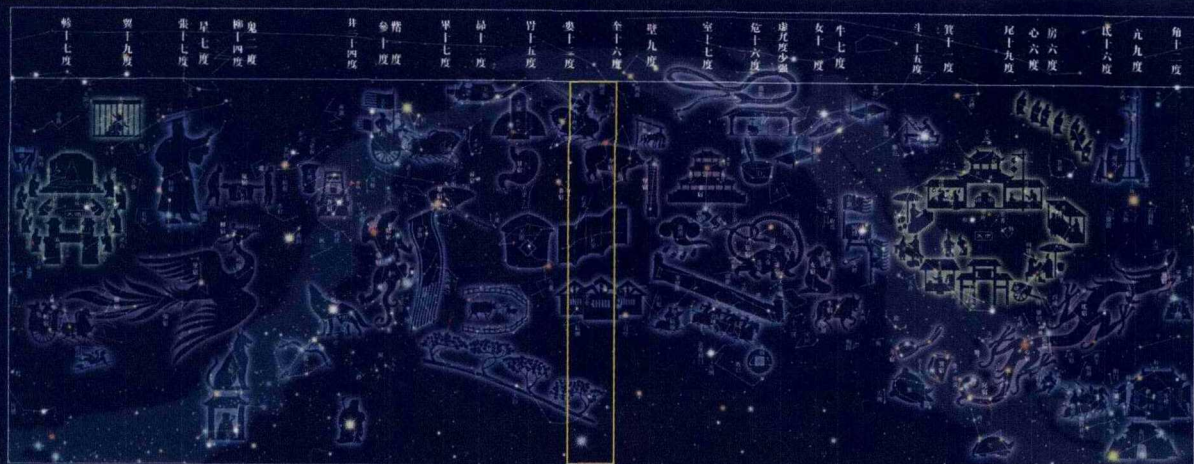
06 会客厅

会客厅是房主人接待客人来宾的地方，位于前院的厢房内。



07 正房

平遥民居的正房建成窑洞样式，用青砖砌筑，冬暖夏凉，噪音少，坚固抗震。但造价也比较高，家中也只有长辈的卧室才设在窑洞式正屋中。



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西南四个方位的“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。

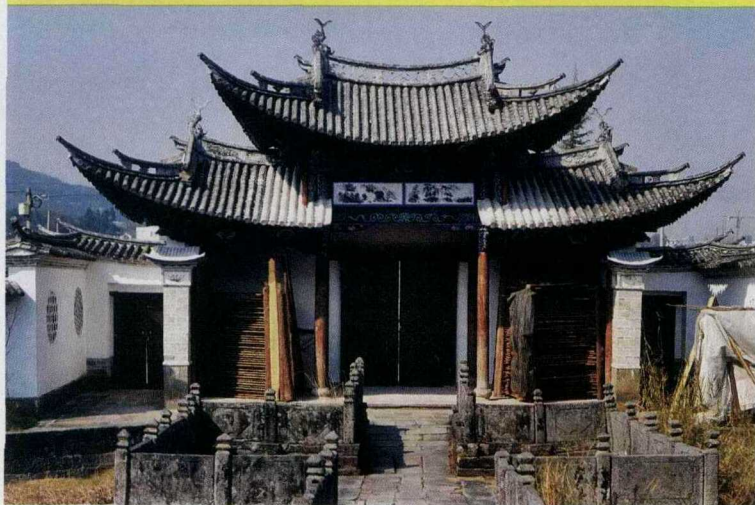
奎宿 武功高强的大肥猪

撰文 / 张超 绘图 / 徐刚

天气渐凉，夜空也轮换到西方白虎七宿张牙舞爪的时候了。首先登场的是“奎宿”。在这片天空中主要是养猪设施，一个农业官员“土司空”带着一个小猪倌，然后是一个设备齐全的猪圈，当然，还有十六颗星围成的一头大肥猪。

魁星楼

北斗星的前四颗星被称为魁星，因与“奎”同音人们总把两者搞混，认为参拜奎宿之后也可保佑书生考取功名。很多建筑群中都有“魁星楼”，图中是位于云南腾冲的魁星楼，曾一度当作小学校。这也可算魁星对教育事业作了些贡献。



天下书生 爱肥猪

“这家伙长得也太惨了吧！”皇上看着眼前这个参加殿试的书生，只觉得胃里翻江倒海，用膳时吃下的虾兵蟹将差点喷薄而出。此人长相如何？单看他脸上的麻子：大麻子小麻子花麻子，简直一个芝麻火烧。麻脸也就罢了，腿还瘸了一条。皇上问他怎么长成这副模样，那人却答道：“麻面映天象，捧摘星斗；一脚跳龙门，独占鳌头。”此君便是后来专司天下文章的星官——魁星。

好了，自从魁星开始负责天下文章，哪个书生敢怠慢这个神



奎宿：十六颗星组成葫芦状，即是天上的肥猪，也是天上的兵库。古代用它来占卜军事。

天厨：七颗星，组成厕所兼猪圈。用它来占世间的人心动荡。

外屏：七颗星，组成遮蔽厕所的

屏风。古代用它占卜污秽。

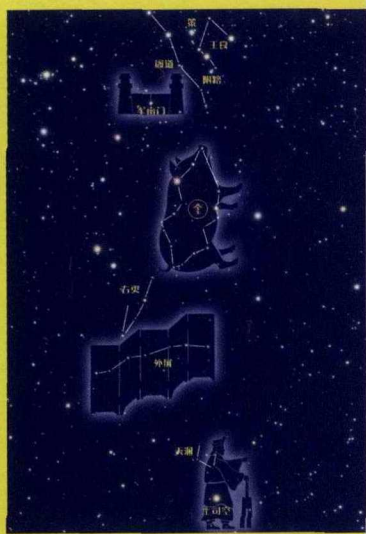
阁道：六颗星组成飞阁的样子，是天子来视察时走的路。

附路：一颗星，在阁道旁边作为备用。

五良：五颗星，天子身边的御用司机之一，旁边一颗星为“策”，就是他用的马鞭。

南军门：一颗星，是天大将军的南门，用来占卜军事动向。

土司空：一颗星，管农业的官职，在占卜中，如果土司空亮而黄，则天下安定。



仙？纷纷供奉参拜，以至于后来的状元都在金殿上作金鸡独立状，模仿魁星的“独占鳌头”。然而魁星的名字和另一位星君撞了车，那就是西方白虎七宿之一的“奎宿”。几经讹传，本来和文章学问毫无瓜葛的奎宿居然也成了众书生膜拜的对象，香火比起魁星来有过之而无不及。这些香火客并不知晓，奎宿的本意是夜空中的一头大肥猪，这些书生学子便是参拜过肥猪之后，欣然赶考而去。

武林高手 奎木狼



虽然是肥猪的化身，奎宿的星君奎木狼可不是等闲之辈。《西游记》中孙悟空和奎木狼变化的黄袍怪一战，孙悟空先将其灌醉，骗了对手的内丹宝贝，然后升级成三头六臂才开打，就这样和黄袍怪斗了五六十个回合也不占上风，可见奎木狼武功甚是了得。这头大猪的另一层意思也和军事相

关，它是天上的武器弹药库。

天空中奎宿的绝大部分是一个养猪场，奎这个星官居其中，下方有一个星官名为天溷（音“混”），意思为厕所兼猪圈，可见厕所下养猪的传统自古有之。为了遮挡污秽的味道，还特地设了一个称为“外屏”的星官。猪圈外另有一个星官“右更”当作猪倌，负责天庭养猪场的饲养工作。

金色亮星 土司空



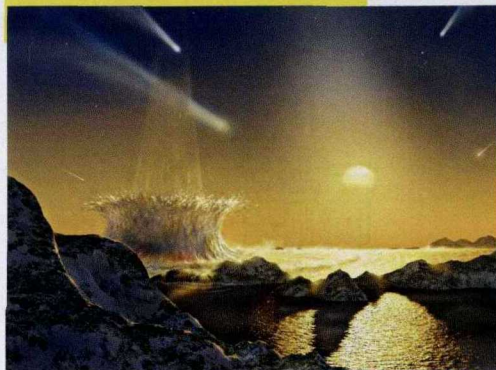
猪倌“右更”虽然负责放猪、清理厕所猪圈，但他并非是一片天区说话算数的星官。奎宿的下端有一颗金色亮星，古人称之为“土司空”或者“司徒”，管辖这一片所有和农事有关的东西。由于和农事有瓜葛，人们将这颗星另眼看待，期望它越黄越好。东周天文学家石申夫认为，这颗星个头大而明亮金黄耀眼，天下便谷物丰盈，

国泰民安，是吉祥之兆。然而这颗星是否金黄还是恒星本身的物理属性说了算。这颗星比太阳温度还要低，也就比白色的太阳偏黄一些，正好是吉祥之星的特点，也符合了人们对金秋丰收的祈望。

（责任编辑 张超）

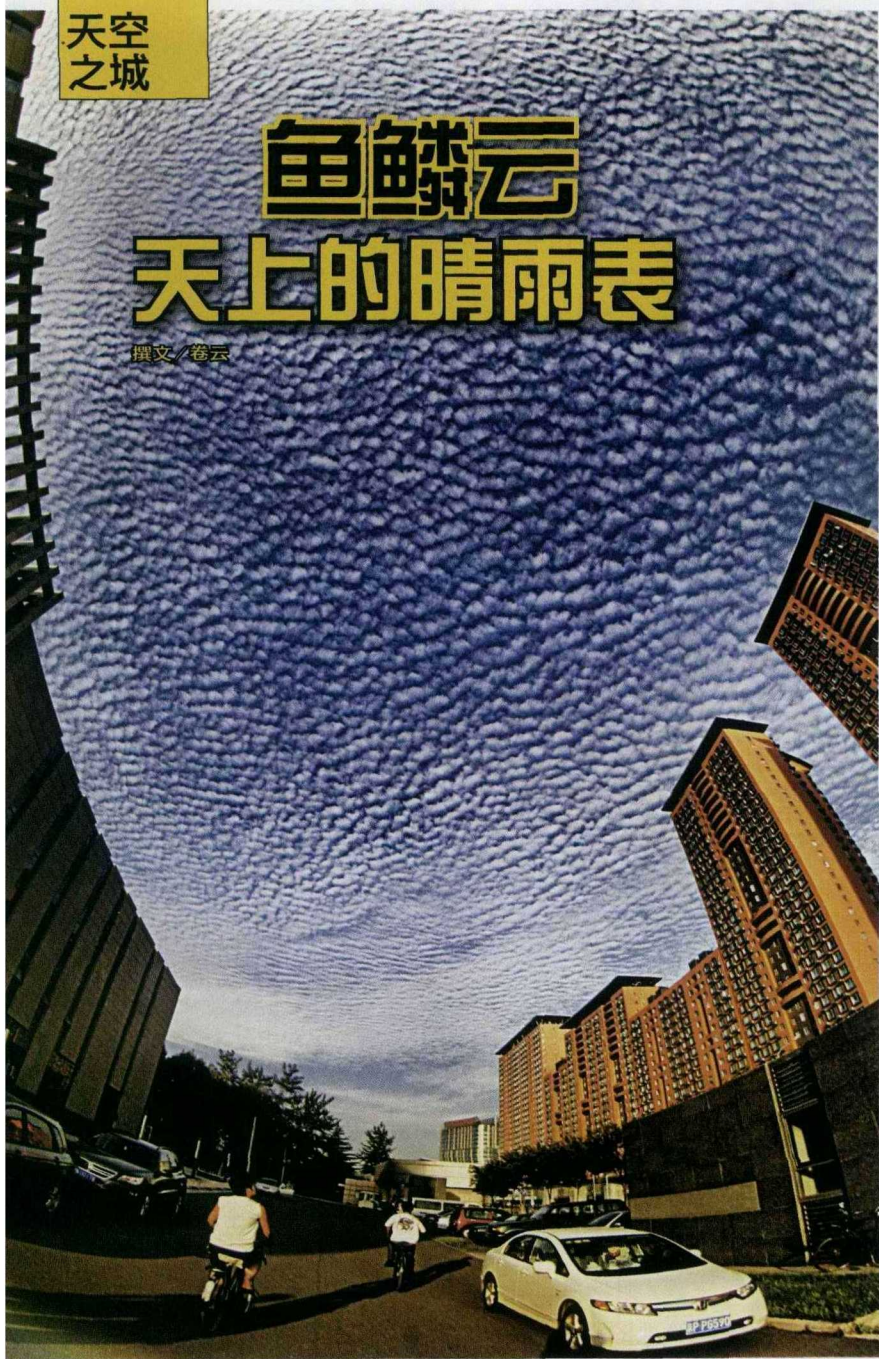
鲸鱼座的尾巴 你是土司空

土司空的西方称谓是“Deneb Kaitos”。Deneb这个词就是天鹅座的尾巴“天津四”，而Kaitos是白鲸的意思，土司空正好位于鲸鱼座的后部，因此合起来，土司空就成了鲸鱼的尾巴。



鱼鳞云 天上的晴雨表

撰文/卷云



一种云 两种天

2010年7月3日傍晚，六万多只卷毛羊占领了北京的天空。

人们仰头望去，细碎的小云朵如同羊毛，密密麻麻如同鱼鳞，把北京的天空遮得严严实实。这种场景谁看了都心生寒意——世界末日前的诡异天象？还是要发生

什么灾难？也有人听说过一些民谚：“鱼鳞天，不雨也风颠”。莫非这就是传说中的鱼鳞天？

中国各地都有不少关于鱼鳞天的顺口溜，而且大多和气象相关。

——“云势若鱼鳞，来日风不轻。”

——“鱼鳞天，不过三。”
(不过三天就要刮风下雨)

——“天上鲤鱼斑，晒谷不用翻。”

——瓦块鱼鳞珍珠云，太阳热得晒死人。”

这些谚语说得花里胡哨，其实无非在说两件事：天上出现鱼鳞般的云彩，要么刮风下雨，要么天就一直晴好下去。同为鱼鳞云，为何却预示着两种截然相反的天气？——其实，鱼鳞云有两种。

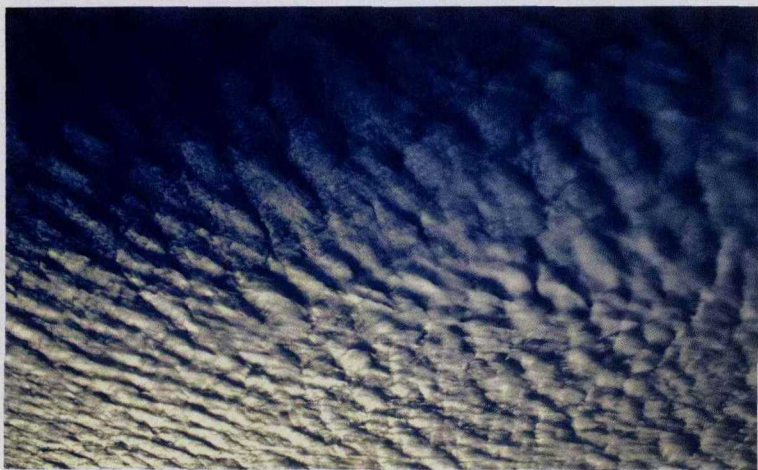
细鱼鳞 粗鱼鳞

所谓鱼鳞状云，指的是许多的云块如同鱼鳞一样一片片排布在天上，但并没说每片鱼鳞的长相。我们姑且拿泥鳅和鲤鱼打个比方。同为鱼，它们鳞的大小形状却相去甚远，前者鳞细，后者鳞粗，天上的鱼鳞云也如此。

若云块如同白色细鱼鳞状，气象学称之为“卷积云”，大范围的卷积云出现，多预示着风雨天，这种是正宗的鱼鳞云。若云块很像是大块

粗鱼鳞 高积云

高积云平时看起来非常洁白，会形成各种各样的形状。但在黄昏时，由于阳光入射角度变低，它迅速变为灰黑色。



细鱼鳞
卷积云

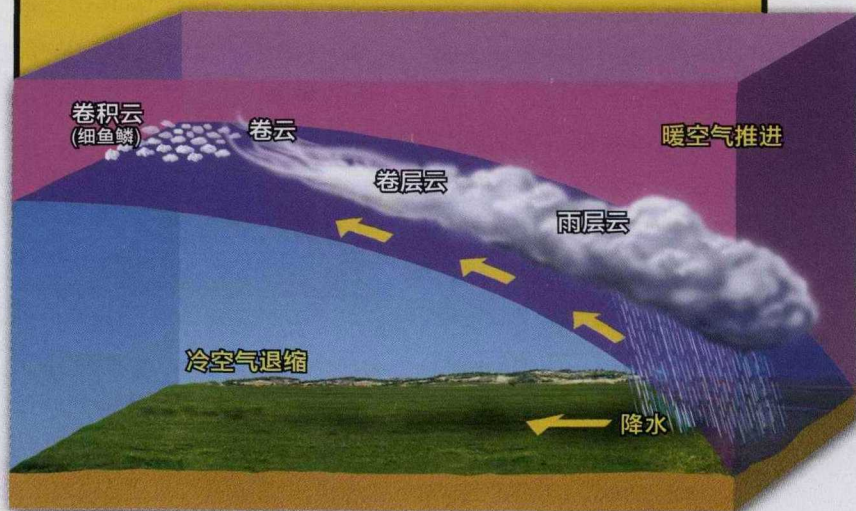
鳞，规则地排列在天空中，如同粗大的鱼鳞斑或者瓦片，这便是另一种云，称为“高积云”。为了和细细的鱼鳞云相区分，人们特地称之为“鲤鱼斑”。若这种云在阴雨之后出现，多预示晴好天气的到来。

除了“鱼鳞”大小，云的高低也是区分这两种云的主要办法，但这仅限于对云彩非常熟悉的人才能办到。对于大多数人来说，抬头看到天上的云，几乎感觉不到高度的差别。倘若能在飞机上观察，那自然再好不过。国内的短途客机巡航高度在6000米上下，卷积云得到高度在8000米上下，而高积云的高度为5000米以下，也就是说短途飞机经常飞在高积云和卷积云之间，在飞机上抬头看到的“鱼鳞”便是卷积云，低头看到的当然就是高积云了。

卷积云的云层很薄，以至于有时候云的颜色看起来不是白色，而是淡蓝色，甚至是透明的。清晨或者傍晚，卷积云块底部通常会泛金黄色。

雨前的细鱼鳞

若天空中出现大面积密布的卷积云，说明有很强的扰动或者空气抬升作用，从而把空气中的水汽输送到高空大气层中。这种情况一般说明距离本地不远的地方，有强的气旋或锋面的作用。同时，卷积云的存在，说明高空大气不稳定，这种不稳定会从上至下影响中层，甚至低层的大气，使整个空气都变得不稳定。这样一来，随着时间的推移，距离本地不远的气旋或锋面靠近，加之大气不稳定，共同作用的结果就是，天气转坏，风雨随之影响本地。





高压控制下的粗鱼鳞

在高压控制下，特别是从冷高压转变为暖高压时，本地的空气稳定抬升。由于没有强烈对流，不会出现大朵的棉絮状云彩，而是大范围水汽稳定抬升，在高空冷凝形成范围很大的、边界清晰的粗鱼鳞状云彩，这也预示着天气将晴好下去。碎裂成鱼鳞状的样子也不奇怪，大范围物体的一致性变化经常会伴随这种规则的裂纹，比如干旱后如同龟壳的湖底、烧制出网状花纹的哥窑瓷器。

冷锋鱼鳞细 暖高压鱼鳞粗

我们最熟悉的云彩，如同大朵棉絮，在天气预报中，它们的标志像面包。相比之下，鱼鳞云绝对属于云族中长相惊世骇俗那种。然而云的形状是取决于大气条件的，形成鱼鳞云时，高空究竟发生了什么？

细鱼鳞是预示着刮风下雨的卷积云，这种云形成的原因有很多，比如在高空不稳定大气层中出现的对流就会形成卷积云。如果有冷锋到来，最先侵入的也是卷积云，风雨随后就到。

“鱼鳞天，不雨也风颠”说的就是这种情况：通常鱼鳞天的出现到天气转坏，用不了三天的

时间，也就是谚语所说的“鱼鳞天，不过三”。粗鱼鳞或者瓦块云的出现，往往是稳定高压控系统的结果，天气不会发生快速变化，持续晴好。俗话说“瓦片云，晒死人”，“天上鱼鳞斑，晒谷不用翻”，“瓦块鱼鳞珍珠云，太阳热得晒死人”指的都是这种云。

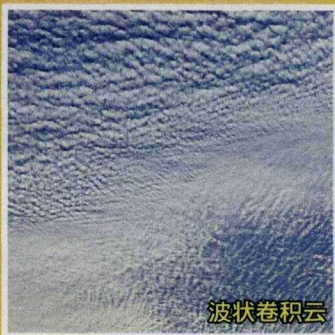
天空水族馆 鱼鳞云也变脸

如此说来鱼鳞云并非一种云，它包括卷积云和高积云中的许多种类，如果细细列举出来，或许会有点闯进水族馆的感觉：

吃透鱼鳞云

卷积云和高积云会变成各式各样的鱼鳞，很多时候很难把它们区分。我们坐上飞机能从云的高度来辨别；在地面上，则可以通过云跑得快慢来判断。倘若清晨或者傍晚，则可以通过云色来辨别当然，如果看多了的话，便可以一下通过“鱼鳞”的形状来判断了。

由絮状或层状卷积云变化而来，也就是将细碎的“鱼鳞”连接成细细的波纹状。



典型的鲤鱼斑被称为“透光高积云”；

鲤鱼斑连接成巨大波浪状，作三文鱼肉状，便是“波状高积云”；

典型的细鱼鳞云称为“絮状卷积云”；

如果连成一片成为鱼鳞天，便是“层状卷积云”；

卷积云可以变化成水波状，便是“波状卷积云”，如同鲭鱼的花纹，也叫“鲭鱼天”。

最后这种说法源自热衷航海业的英国。在英国，这种现象被称为“鲭鱼花纹天”，由此可以看出对于这类奇怪云彩的遐想，和当地的物产关系颇密。说来说去，这些云都与水产脱离不了关



网状卷积云

经常伴随絮状或层状卷积云出现，特点为有很多小的空洞，如同渔网。



波状高积云

由某些种高积云变化而来，往往反映了天上存在着波动气流。



絮状高积云

也是一种“鲤鱼斑”，但它的边界不如透光高积云那样清晰。

系。不过有一个例外：由于卷积云的“鳞片”很小，细碎之处好像羊身上的卷毛。这些云成行或成群地整齐排列之后有如羊群——在喜欢畜牧饲养牛羊的法国人眼中，这种云便成了一群小羊羔，叫它“羊羔云”。

（责任编辑 张超）

谁在兴风作浪

风吹水面、鱼鳞云、层层不穷的山脉沙丘……这些自然现象都有一个共同的特点：简单而规则的重复。而它们背后都是“波”在作怪。我们可以将波理解为能量的传递，波光粼粼的水面是水在传递能量，鱼鳞云是空气在传递能量，山脉沙丘是大地在传递能量。





科幻成真

中国科学技术馆

撰文/刘亭文 摄影/陆岗

驶向未来

科技馆的“交通之便”馆里，展示了现代交通工具的发展历史。从古董老爷车到磁悬浮列车，技术的发展让现代人的活动范围大大扩展，地球正在变为一个“地球村”。此馆还有一个模拟飞机驾驶舱，让人体会一下操控飞机的乐趣。(图1)

游览中国科技馆，就像走入一部立体的科幻大片：上天入地，从深海到太空，从奇妙的人体到微小的原子世界……这里讲述了人类对世间万物的认识过程，展示了人类的智慧结晶，特别是那些尖端科技产品，它们正在把“科幻”变成现实。

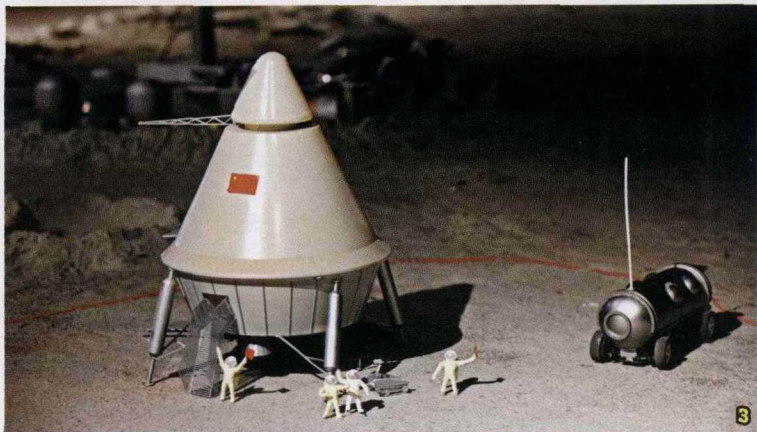
- 未来远景
- 研发进行时
- 生活中的高科技

地球人入侵外星

开拓外星一直是我们的梦想，虽然目前还没有真正建立外星基地，但是美、俄、欧盟等国家和地区都有相关的计划。在我们的有生之年，也许能见到人类在外星建立基地的一天，不过最有可能的是建在月球，暂时不会发生《阿



2



3

凡达》那样的战事。图2、3为中国设计的月球基地模型。

● 太空马桶

图4中这个锅炉样的东西其实是宇宙飞船里的马桶。宇宙空间中感受

不到重力，宇航员们解决“个人问题”时，当然不能让排泄物四处乱飞。这个马桶的工作原理有点像吸尘器，不过想要正确使用它，得经过指导和培训。这种无水马桶的设计将会用到生活中。



4

● 机器人统治未来

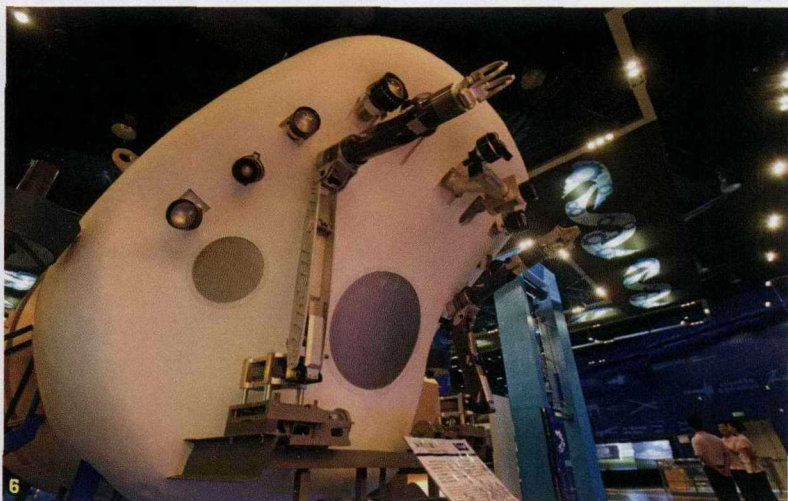
《终结者》等大量影视作品里描绘了机器人统治的时代，也许我们真的正在走向那一天：我们已经制造出操控自如的机械手，人只用摆弄图5中的手柄及其上的按钮，就能让远处的机械手做出各种动作。图6为深海探测机器人，可以深入到人类无法到达的地方探险。

● 魔镜试衣服

在镜前操作台上选则款式、颜色，衣服就会出现在镜子里，镜子前



5



6



的人就能看到衣服穿在身上的效果。你还可以根据自己的身材调整衣服大小,以及正、侧、背各种角度。这样的试衣镜目前还没批量生产,但将来它一定深受女孩子们的喜爱。(图1)

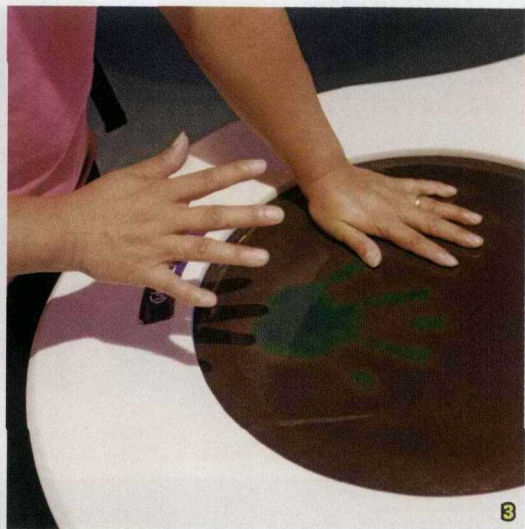
● 芝麻开门

这里展示了高科技“门锁”,进门方法有4种选择:人脸、眼睛虹膜、掌纹和声音。如果你选择“人脸识别”,只要先让仪器记录你的面容,进门时“扫描”一下脸就可以了。图2为观众在试“掌纹”识别系统。



● 感应材料密码本

把一张白纸涂上某种溶液,纸片马上就显出字来,这是以前用化学原理制作的密函。如今有了更高的科技:热敏材料,在不同的温度下会显示不同颜色;光敏材料,在特殊的光线下才能看出图案;含有“香囊”微粒的材料,一经摩擦就会产生特定气味儿……图3为能感受压力的新材料,轻轻触压,就会留下痕迹。



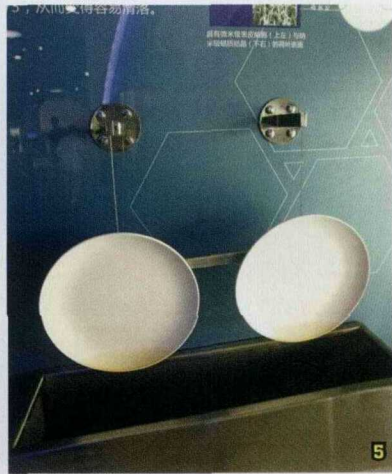
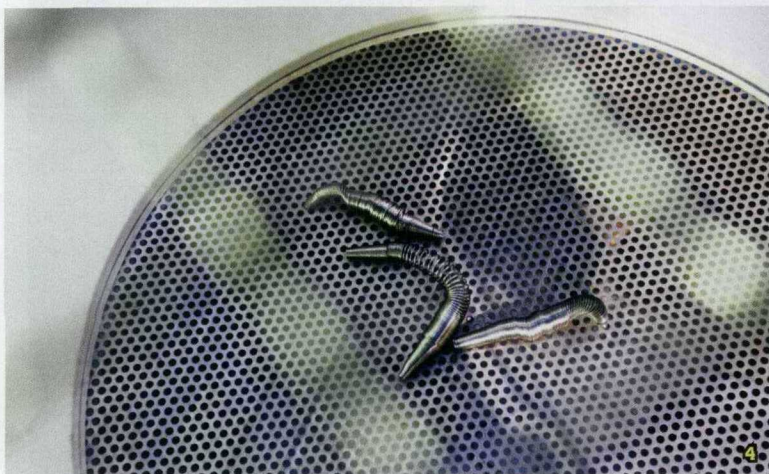
● 金属蚂蟥不吸血

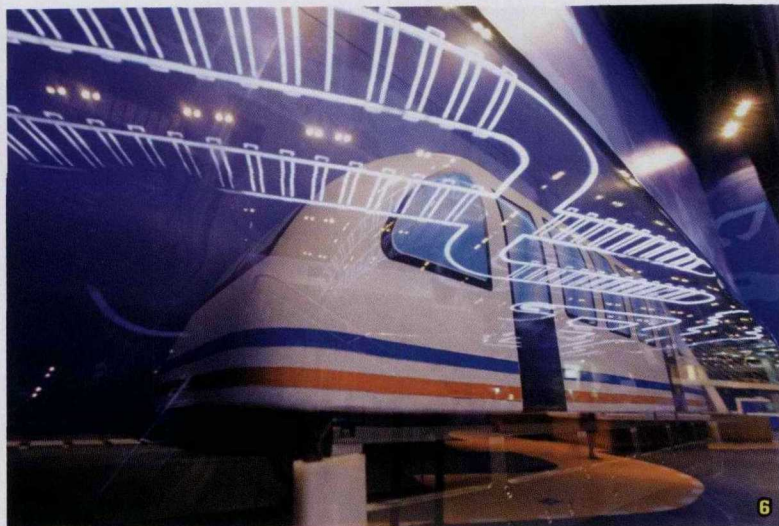
明明是纯金属制品,只要吹吹热风,图4中的几条“蚂蟥”就活动起

来,开始缓缓蠕动。这就是大名鼎鼎的记忆金属,而且是升级版——双向记忆金属。它们在高温时是一种形状,低温时变成另一种形状。温度忽高忽低,虫子就开始活动了。至于它们的用途,太广了,你可以自由去想象。

● 懒人的盘子不用洗

大家一定会爱死图5中的这种盘子了,因为它们不用洗,用过之后,只要挂起来,上面的油污、水渍就会自动慢慢流走,用不了几分钟,盘子便会光洁如新。这种貌似普通的盘子表面有一层纳米涂料,可以理解为





盘子表面特别“光滑”，光滑到油污根本站不住脚，会自动滑落。

● 梦幻速度磁悬浮

磁悬浮列车时速达到500公里，它是目前陆地上跑得最快的交通工具。它靠磁力悬浮在空中，不与地面直接接触，没有摩擦，所以能跑得飞快。世界上最早一条商业运营的磁悬浮列车诞生在上海。图6为磁悬浮列车连同轨道的模型，可以演示列车在悬浮状态下的运动。

● 黑匣子不黑

图7这橘红色的金属盒就是传说中

的飞机“黑匣子”。黑匣子的学名叫飞机飞行记录仪，能记录下飞行过程中的各种数据和驾驶舱内的所有声音。为了出事后便于寻找，它们通常是橘红、明黄等艳丽颜色。

● “神六”的大哥

图8是“神舟六号”的大哥——“神舟一号”。“神舟一号”是无人的试验飞船，于1999年升空，完成了我国宇宙飞船第一次成功上天、再顺利返回地面的任务，是实现国人太空梦的一大步。展品为飞船的返回舱。

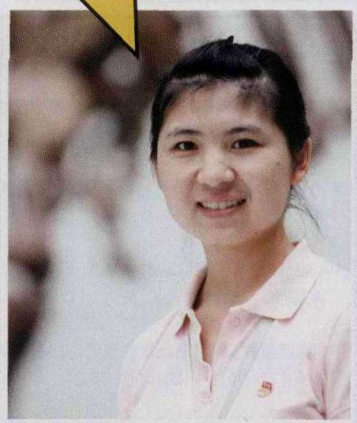
● 昨日的辉煌



科技馆有一个展区专门展示中国古代科技成就。除了人人知道的“四大发明”外，还有纺织、水利、天文、建筑等方面的成果。图9为利用河流为动力的水车、磨盘等系列装置。

(责任编辑 刘莹)

我们有很多让观众操作的装置，一定要来亲手试试哦！



现场引导 曹海凤

北极并不遥远

撰文/黄英(昆明八中)

北极圈内,太阳的余晖给高空的薄云染上炫丽的色彩,这种景象叫贝母云,是极地地区特有的大气现象。

今年中国极地科考船“雪龙号”远赴北极海域,完成了众多科考任务后,上月回到祖国。北极离我们很远,但是作为地球上位置特殊的区域,对我们认识地球、研究宇宙都有重要意义。今年高考全国卷的文科综合题中,就有3道关于北极的题目。

2010年高考文科综合全国卷 II

据报道,某年3月9日,我国科考队员在中国北极黄河站($78^{\circ}55'N$, $11^{\circ}5'E$)观看了极夜后的首次日出。完成9—11题。

9.当日,科考队员在黄河站看到日出时,北京时间约为:

A. 10时 B. 13时 C. 16时 D. 19时

10.当日,日落于黄河站的

A. 东方 B. 西方 C. 南方 D. 北方

11.据此推算,黄河站此次极夜开始的时间约在前一年的

A. 9月21—30日 B. 10月1—10日 C. 10月11—20日 D. 10月21—30日

答案: 9 D 10 C 11 B

北极的主要区域是冰封的北冰洋,“极点”的位置对大气物理、地球演化、天文、生物等很多科学领域有重要意义。近几年北极海域的冰层局部消退,水下资源开发、航线开辟变得指日可待,政治、军事、经济等方面的价值也都凸显出来。美国的潜水艇不断光顾、加拿大和俄罗斯相继组建北极部队,挪威和丹麦等北欧国家为了岛屿归属军演示威……再加上来自世界各国的科学工作者、探险家和游客,北极变得越来越“热闹”。

我国有一个长期的北极科

学考察站，它就是位于北欧国家挪威斯匹次卑尔根群岛上的黄河站。斯匹次卑尔根群岛上建有众多国家的北极科考站，是世界北极科研的“大本营”。因为南部来的暖洋流，这里气候不是太冷，夏季的时候还能见到绿色植物。北极熊也经常光顾群岛，科学家在这里进行野外考察时，必须佩戴猎枪防身。

在南北两极，太阳并不像我们日常习惯中那样每天东升西落。冬季这里是漫长的极夜，夏季则太阳每天24小时悬挂在空中。那么，北极长达几个月的极夜过后，第一次日出会是什么样子呢？

站在地面上看，冬季的北极圈内，太阳的高度“不够”，无法升到地平线以上，所以才会有极夜现象。随着春季来临，太阳的角度越来越高，终于在3月9日这一天，太阳从地平线上露出头来。

每天太阳高度最高的时间是中午12点，所以北极一年中的第一次“日出”，会发生在当地时间正午时分。地球的经度一共是 360° ，分为24个时区，即每 15° 为一个时区。题目中说黄河站的经度是东经 $11^\circ 5'$ ，而北京在东经 $116^\circ 20'$ ，两者相差 $108^\circ 55'$ ，换算一下，大约相差7小时16分钟，北京在黄河站的东面，需要在12:00的基础上加上7小时16分钟，为19:16，与D答案19时最接近，所以第9题选择答案D。

北极的第一次日出很特别，太阳刚刚探出头来，就马上又躲到地平线下面去了。这一瞬间它就完成了日出到日落的全过程，这样使得太阳升起的地点与它落下的地点是一致的。在北半球，正午太阳在南方天空。所以第10题答案是C，太阳在南方落下。

第11题要求推算黄河站此次极夜开始的时间。这掰着手指头就可以数出来。北半球极夜范围最大的时间为冬至日，也就是12月22日前后。黄河站极夜开始和结束的时间，会以冬至日为中心对称，极夜在冬至日之前多少天开始，那么它就会在冬至日之后多少天结束。

可以算一算，3月9日在冬至日之后两个多月，从冬至日向前推算同样的天数，就能得到第11题的答案B。

这组题考的是“太阳视运动”规律，运用课堂所学层层推断，可以得出正确答案。但如果我们在平时阅读中，积累过北极和太阳运动的知识，回答这类考题无疑会更加直观和便捷。地理科目除了课堂讲的内容，更需要留意观察身边，并且通过课外阅读多多了解没有去过的地方。关于太阳运动的规律和现象，可以参考《博物》2010年1月号报道的“太阳的8字舞”。

(责任编辑 刘莹)



北极熊是北极的标志性动物，它们有时会给北极的科学考察活动带来威胁。



水陆空 “攻陷”瀑布之王 南美伊瓜苏国家公园

撰文 / 董一点



“可怜的尼亚加拉！”面对宛如天堑的伊瓜苏瀑布，不由得人们不发出这样的赞叹。伊瓜苏可以说是全世界规模最大的瀑布群，横跨巴西、阿根廷和巴拉圭，也是巴西、阿根廷共同拥有的国家公园。坐船、徒步、直升机，面对这幅超级大的水墨画，我们总有办法将它看个一清二楚！

在南美有一个古老的传说：一位天神想要娶一个名叫娜琵的美丽姑娘，可是娜琵却和自己的情人塔罗巴划着独木舟从伊瓜苏河上私奔了。暴怒的天神挥手将河斩成了两截——上伊瓜苏河与下伊瓜苏河，一道极其壮观的瀑布出现了，顿时将小舟冲向了深不可测的水底，而娜琵和塔罗巴就从此永沉水中。



拐出来的瀑布

伊瓜苏河本来自北向南将巴西和阿根廷分隔，却又忽然拐了一个巨大的弯，水流无从继续，这里便凭空出现了一个马蹄形的瀑布群，自然也名为伊瓜苏，它在土著语中意为“大水”。

见证着这段爱情的，就是赫赫有名的伊瓜苏瀑布，连接着上下伊瓜苏河。位于巴西、阿根廷和巴拉圭边境的伊瓜苏瀑布群由275条大小不同的瀑布组成，平均落差为64米左右。其中最为著名的“魔鬼咽喉”瀑布长达700米，宽为150米，高达82米，是巴西、阿根廷两国的天然国界线。虽然说著名的尼亚加拉大瀑布也横跨美



世界最宽

275条大大小小的瀑布，把这片雨林装点得宛如水帘洞。以瀑布为中心，分布着大大小小的河流和岛屿，在水织起的雨林间，无数生命伴随瀑布生存繁衍，无论雨季，还是旱季。

国、加拿大两国，但是当年美国总统罗斯福的夫人在看到伊瓜苏瀑布时，情不自禁地说：“可怜的尼亚加拉！”足可见伊瓜苏一览众“瀑”小！由于这275条瀑布的总长度达2.7公里，三



水的气场

水路游伊瓜苏，雨林是必经之地。还未见到瀑布，水声便如雷声隆隆而来，水汽也越来越浓稠，人既兴奋，又恐惧。这就是伊瓜苏的气场，宛如一位不怒自威的女王。

分之二在阿根廷，而三分之一的在巴西，因此要全方位地领略这一横跨两国的世界自然遗产，就一定要准备好两天时间，海陆空三线出击。

水路 让自己湿透

要最近距离地接触伊瓜苏，当然是要走水路。放心，游客绝不需要像当年的娜琶那样亲自划着独木舟。这个因天神震怒而出现的瀑布群水流湍急，巴西、阿根廷两国早就设计好了刺激而安全的线路，自然不会让远道而来的客人有任何危险。

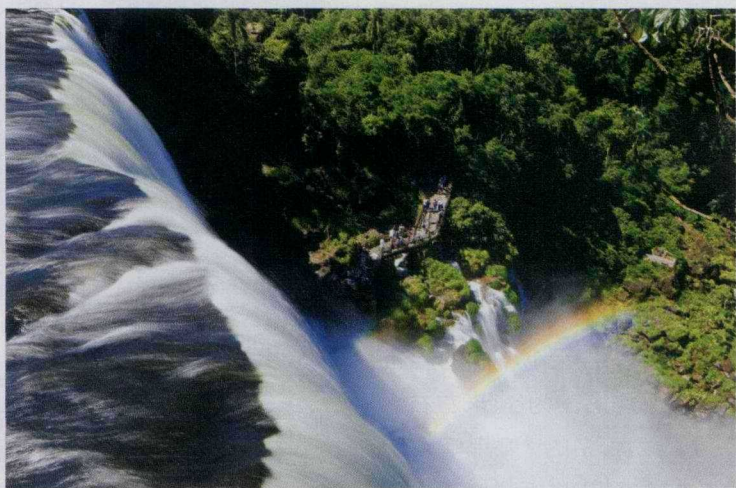
无论是从巴西还是阿根廷出发，要从水路感受伊瓜苏瀑布都要先经过伊瓜苏河激流的考验，而在进入伊瓜苏河之前，则首先要是在越野车上穿越南美的丛林。

三千尺之上

上环线，在瀑布顶端走，刺激程度超乎你的想象。瀑布落差巨大，还是小心脚下，想“在世界的尽头”呼唤爱，请去安全系数高的雨林。

急，虽然下车处就可以听到瀑布的轰鸣声，但是你需要耐心地穿上雨衣，扣上救生衣，然后上快艇，这才正式进入下伊瓜苏河。还是别着急，不经历风雨怎么见彩虹，要想见到瀑布，快艇还需要行驶6公里，其中有2公里都是险滩。坚持、再坚持，当你发现水气扑面而来的时候，快艇就会带你穿越“魔鬼咽喉”，从她的内部从里向外体验瀑布的壮观；再带你从阿根廷的这一侧近距离地观看第二大的圣马丁瀑布。在这里，彩虹跨过瀑布的美景常会出现，而你在兴奋之余，也许才刚刚发现自己已经浑身湿透。

如果选择从阿根廷出发，那么先要坐车穿过8公里长的亚卡拉迪亚丛林。虽然这8公里的路程只需要10多分钟，当空气中越来越多的水汽和耳边越来越响的水声让你越来越迫不及待的时候，你会觉得8公里的距离特别漫长。不过别着



彩虹之下

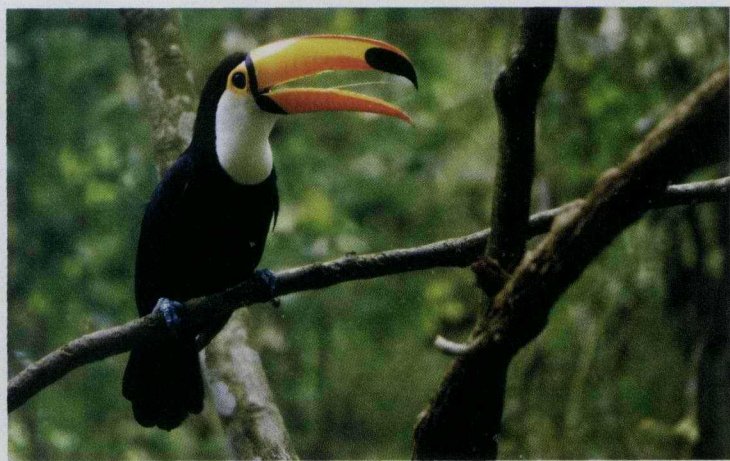
下环线，一路仰视瀑布，水花在身边飞溅，而彩虹在头顶升起，更可以走到瀑布的后面去，此情此景，就算是扭了脖子也值了。



从巴西出发，同样可以让
人在瀑布中“沐浴”。穿越丛
林之后，从伊瓜苏瀑布的底部
上船，经验丰富的船长会知道
如何尽可能地让客人在瀑布中
“洗礼”。在巴西一侧，“沐浴”
的最好地点是一处名为“三个
火枪手”的高点。在这里船长
会让每个人在瀑布里冲一个短
暂的天然澡。

陆路 走出来的风景

对于喜欢自由探险的人来说，
坐船虽然可以零距离接触
瀑布，但是固定的线路未免令
人不够尽兴，因此不少人会选
择靠自己的双脚去看风景。巴
西和阿根廷的公园内都有不少
难度各异的远足路线，踏上登
山鞋，穿上防水衣，带上相机，
开始走吧！



大瀑布旁的“大嘴”

亲近大瀑布，除了惊天动地的轰鸣声之外，可能还有巨嘴鸟那并不动听的鸣叫。巨嘴鸟是世界上嘴巴最大的鸟，这是它和瀑布的一个心照不宣的共同之处。

从阿根廷这边出发，有
五条主要的观景路线。顾名思
义，沿着上环线游客一路可
以从瀑布的顶端俯视各个瀑
布，但是这对于恐高的人来说
也许有一点恐怖。与之相对
的下环线步行的路线要长得多，
不过一路都是仰视瀑布，可以
更好地领略伊瓜苏的雄伟。
阿根廷一侧最为著名的路线
当属“魔鬼咽喉”。只需要沿
着“魔鬼咽喉”走大约一公里
的路程，游客就可以走到瀑布
的背后。虽然坐船同样可以到
瀑布的背后，但是船长一声令
下，你就不得不离开，而靠双
脚征服伊瓜苏的人，则可以在
瀑布的背后看夕阳、数星星，
再看日出……

要真正征服伊瓜苏，不但
要在阿根廷花一天，也要在巴
西花一天。虽然巴西境内的瀑
布数量不多，却是观看“魔鬼

咽喉”的最佳视角，游客可以
从顶部和底部清楚地看到整个
“魔鬼咽喉”，如果不将自己的
脚印留在巴西境内的伊瓜苏国
家公园，那么他所看到的伊瓜
苏瀑布就不是完整的。

空中 我是一只小小鸟

如果你看过动画片《飞
屋环游记》，那么一定不会忘
记影片中从空中远望“天堂”



瀑布的壮观场面。是的，要将伊瓜苏瀑布尽收眼底的最好办法，就是乘直升机，把自己变成一只飞翔在伊瓜苏河上的小鸟。和坐船的零距离接触以及走路的自由相比，从空中观看壮丽的伊瓜苏，会让人有真正的征服感。

目前提供直升机服务的是巴西境内的伊瓜苏国家公园，他们的口号就是“可以让您从鸟的视角来观看伊瓜苏”。费用自然相对高昂，每架飞机最

多只能载4名游客，每名游客需花费70美元，而飞行时间却只有短短的10分钟。不过，当飞机起飞后，你就会知道一切都是值得的。

小型直升机会绕着瀑布飞行3圈，确保每个人都可以清楚地看到窗外的景色：不仅可以将整个伊瓜苏瀑布群同时尽收眼底，还可以真正明白瀑布是如何将上下两截伊瓜苏河相连的。翱翔于空中，在你身下闪过的不仅仅是流动着的瀑

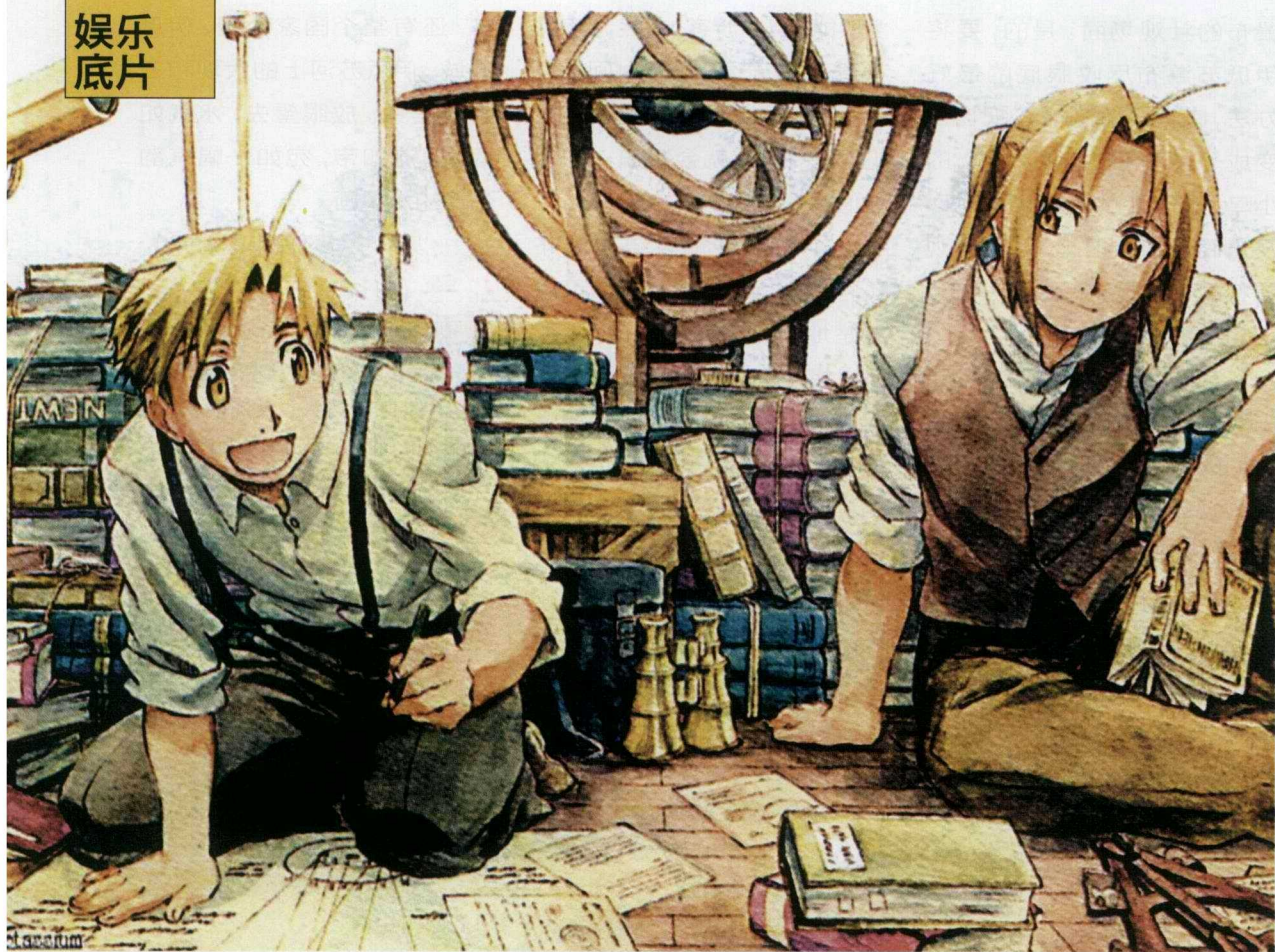
布，还有整个国家公园、伊瓜苏城、伊瓜苏河上的大坝和三国的美景。放眼望去，水气如烟，河流如带，宛如一幅气韵生动的水墨画。

（责任编辑 徐韵）

魔鬼咽喉

最精彩的当然要放到最后，那就是当你身在蓝天，大河曲折，瀑布奔涌。你看到在魔鬼咽喉里，水和水交缠着、撕扯着，发出震天的巨吼，那只会是一个词——“伊瓜苏”。





钢之炼金术师

化学家的博物时代

撰文/黄戴戴 供图/邱天

“人没有牺牲就没有获得。想要得到什么，就必须付出同等的代价，这就是炼金术中的‘等价交换’原则。那时我们坚信，这就是世界的真理。”在热播的日本动漫《钢之炼金术师》最开端，主角爱德这样独白。这部动漫几乎是古代世界多种炼金术的缩影，炼金术不单只是炼金子，许多细节演绎了古代炼金术师们的化学和哲学生涯。

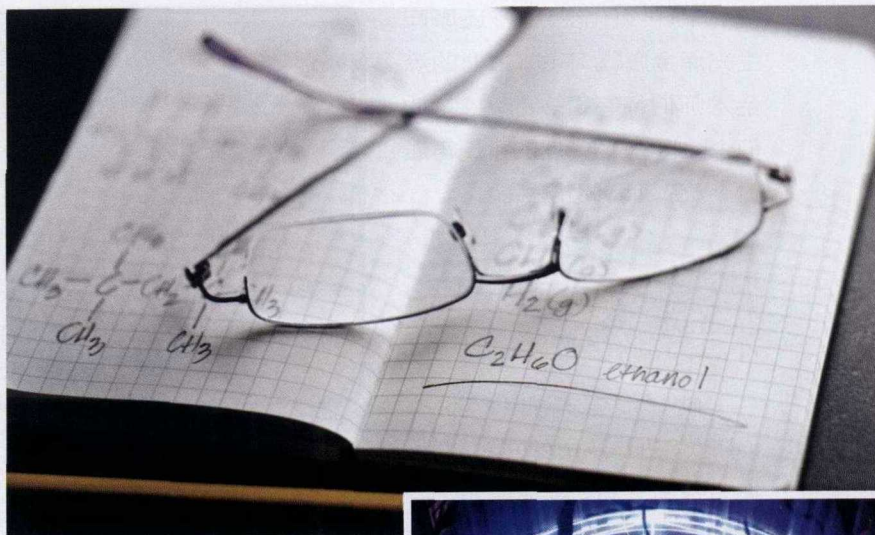
等价交换 化学家的炼成阵

“水30升，碳20千克，氮4升，石灰1.5千克，磷800克，盐250克，硝石100克，硫磺80克，氟7.5克，铁5克，矽3克，还有其余15种微量元素……”这

是动漫中的“钢之炼金术师”爱德，在准备炼金术的材料。与其说在搞炼金术，倒不如说这是在书写一份化学课的实验报告。实验课的题目便叫做“人体炼成”，而实验的主要方法，便是需要发动“炼成阵”。

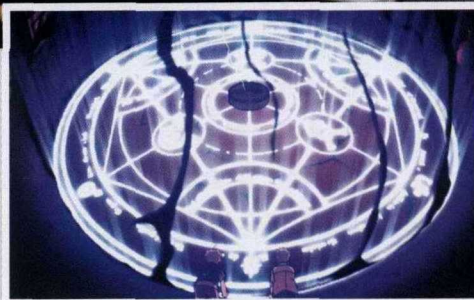
“炼成阵”并非动漫自创。在现实世界中，自12世纪开始在欧洲逐渐风行的炼金术便需要实实在在的炼成阵。所谓炼成阵，其实是圆形和多边形构筑而成的诡异图案，这是炼金术师们记录物质相互转换的书写方式。动漫中的炼成阵也是发动炼金术的媒介，于是在爱德的实验报告上，炼成阵，相当于被我们称作化学方程式的东西。

在化学方程式中，方程两端的平衡要依靠物质守恒定律，没经过配平的方程式，无法在考试中拿到分数。在古代，若不依赖炼成阵，炼金术师们也无法炼成精钢、醋酸、防腐布料和闪光墨水这些东西。平衡而守恒的方程式，遵守着爱德说的“等价交换”原则，要付出相同的代价才能得到回报，什么样的代价呢？炼成泥塑玩具要付出泥土，而为了炼成弟弟的靈魂，爱德付出了一只手臂。



术师的化学式

化学方程式中的守恒原则、化学结构式中反应物质与物质间的关联，由此不难看出，它们与古代炼金术师热衷的“炼成阵”，有着一脉相承的关系。



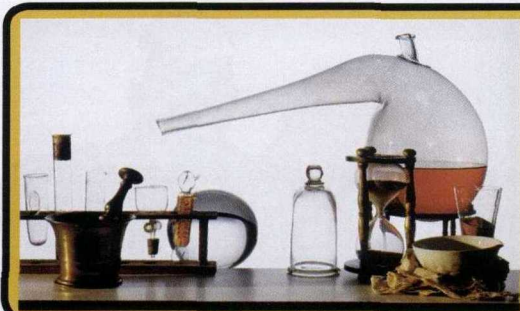
分解与构成 黄金的痴想

冷峻的武僧斯卡将已故的哥哥（想必是个化学天才）所研究出的成果，以文身的方式刺在了左右两只手臂上——右手代表着“分解”，左手则是“再构成”。

“理解—分解—再构成”是爱德的世界里头炼金术的三大步骤，而这也是现实历史中

欧洲炼金术师们所津津乐道的，在他们的术语中，“变黑”和“白化”至关重要。“变黑”是将原料归于混沌，类似于动漫中炼金三大步骤中的分解。“白化”则是产生新物质，也就是再构成的过程。设计由原料到混沌再到新物质的整个流程，就是所谓第一步“理解”。

若把这些难懂的黑话还原到我们看得懂的化学语言，在实验报告中，应当写成“理论准



炎之炼金术师

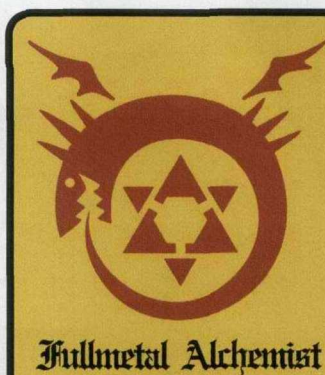
在动漫《钢之炼金术师》中，最抢主角爱德风头的人物就是“炎之炼金术师”玛斯坦大佐了。历史上，欧洲炼金术师们特别看重金属和火焰这两个元素。“钢”是经过炼金术而变得强韧的金属，而火焰则是完成炼金术所不可或缺的元素，炼金术师们最推崇“永恒之火”。因此，炎之大佐在《钢之炼金术师》中，也承担了相当繁重的出镜工作。

备——原料氧化变黑——还原产生光泽金属”。不过，古时的炼金术师们怀有更多的贪婪，他们企图将“白化”后的金属再通过“黄变”而制造出黄金。

贤者之石 术士的碎梦

唯一能够无视“等价交换”随意进行炼成的方法，便是拥有贤者之石。爱德就是为了找回自己失去的右臂和左腿，找回弟弟的身体，踏上寻找贤者之石的漫漫旅途。在爱德的世界中，贤者之石是红色的物质，它可以是固体，也可以是高密度的液态，甚至以人类躯体的形式而存在。

拥有贤者之石，是动漫中和现实中的炼金术师们都怀抱着的同一梦想。石头，红色的石头，能够把顽石变为黄金，能够赐予人永恒的生命。真实的欧洲炼金术师们将之描绘得细致而精确：



咬尾蛇标识

与爱德等人展开激斗的反面角色，被设定为“人造人”，他们的身体上都带有一个统一的标志：咬住自己尾巴的蛇。现实中，这个“咬尾蛇”标志，其实在各个时期都被炼金术师们所推崇，因为它象征了轮回，也代表了不同物质在根本上的统一性。相传发现苯结构的化学家，也受到了炼金术中这个“咬尾蛇”图案的启发。

“颜色为近似深红的肉红色，或是接近石榴红的红宝石色，至于它的重量，则比人们根据颜色推断的要重很多。”人们不断完善着贤者之石的炼制方法，却始终没有人得到哪怕一小块石头，依据流传下来的最终配方，炼金术师们能够制作出红色石头，却只是一块红色的合金而已。

不死之身 不要金子要金丹

正因贤者之石具有神奇的效力，那些和爱德不期而遇的

“新国”人，也加入到寻找贤者之石的行列。“新国人”是哪个部分的？按他们自己的说法，是来寻找不老不死的方法。马褂、抓髻、麻花辫、宠物熊猫……这些新国人无论怎么看，都和古时的中国人脱不了干系。他们追求的也并非取之不尽的金子，而更想要为国王找到长生不老的方法。

中国古人擅长“炼丹术”，走“炼精化气—炼气化神”的道路，和炼金术不少有相通之处。历史上欧洲的炼金术师认为，中国的炼丹术，其实就是炼金术的另一种形式。



炼金术师的教程

炼金术的教程晦涩难懂，动漫中的斯卡为了领悟哥哥研究的“分解”与“构成”，将它们刺在自己身上。这与一度热播的故事片《越狱》中的情节有些类似：男主角为救蒙冤哥哥，将工程符号文在自己身上后，潜入监狱展开营救。





红色合金

“炼金界”认为，如果没有生命参与原料之中，就只能得到无用的红色合金。而生命的来源是太阳光辉或者血液。于是在16世纪，贤者之石的制作被描绘为一个女人与一条龙厮杀后同归于尽的血腥场面。在动漫中，贤者之石是用大量的活人当作原料，将生命的精髓直接转化成石头。



炼金术的“黑话”

欧洲的炼金术师们都乐意用暗语来记录他们的研究成果，其中最常用的就是符号。炼金术中的符号，很多都和天文符号相同，但所表达的意义却有区别。例如，太阳符号可以用来标示金，月亮标示银，金星是铜，火星是铁，水星、木星、土星分别是汞、锡、铅。黄道十二宫及其符号，也可以用来标示炼金术中煅烧、凝结、固定等过程。

真理之门 哲学家的超越之路

比贤者之石更强大的，似乎只有真理之门了，通过它，不用炼成阵也可以发动炼金术。只是窥探真理的代价令人绝望：想要支撑起一个家的人，却付出了支撑起自己身体的腿脚；想要看清国家前途的人，则失去了用来看世界的视力。

现实历史上的许多炼金术师也同样在追求真理，并为之付出了全部的生命和灵魂——他们的真理超越了点石成金，进入到探究生命和宇宙的最高奥秘的境界。源于古希腊的炼金术，终于继承了古希腊哲学家们的遗志，探讨终极问题，寻求放之四海而皆准的真理，上升到了哲学家的层面上。炼成贤者之石，成了完成更高超越的手段，这个过程被炼金术师们称为“伟大的工作”。

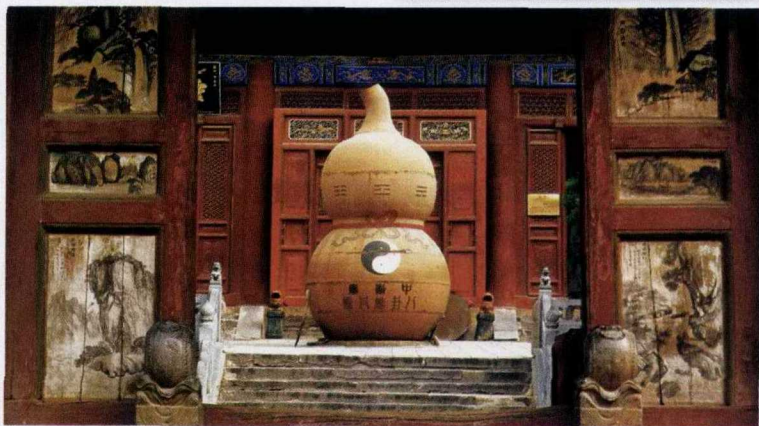
往往思考终极问题的人都会以脑筋出毛病而告终，炼金术师们在投身于“伟大的工作”之前，其实已经在探讨不少哲学命题。动漫中“一即是全，全即是

一”的这个结论，还是爱德在拜师修行时所得出的，其中的含义悠远而辩证，类似于中国的阴阳鱼太极图，或者古希腊的“每个人体内都有一个小宇宙”。其实历史上欧洲的炼金术师们，也崇尚“一即是全，全即是一”，并把这解释为“我中有你，你中有我”，从而构成了炼金术中“物质能够彼此相互转化”的哲学根基。

(责任编辑 张超)

葫芦炼金丹

正如化学中续存了欧洲炼金术的许多内容，中国的炼丹术也有不少文化上的东西遗留了下来，比如我们看许多中药，依然有很多被称为某某丹。与炼丹产生关联的葫芦，也成为一种文化符号。



OCTOBER 10月

刃枪入库, 马献战神

撰文/史文轩



许愿池, 罗马人的水崇拜



真理之嘴, 水神方图斯的另一张脸

西方的月份之名, 似乎是伟人和神祇的专利, 人和神上演着一幅幅有趣的历史风俗画。高高在上的神和近乎于神的凡人, 用超然的力量戏剧化地改造着世界, 也留下12个意味深长的月份之名。

公历10月, 新酒初成, 罗马人在这个月欢庆收获, 将这个月献给战神等众多神灵。战事, 也在这个月“偃旗息鼓”, 在神圣的仪式上, 他们郑重收起兵器, 期待来年的战功。

在古罗马更早的时光里, 3月还是一年的开始, 今天的10月就是他们的第八个月, 这是此月被罗马人称为Octobris的原因。octo在拉丁语里即第八的意思, 英语也继承了类似的词根, 例如, octave指音乐里的八度, octahedron指八面体。和其他那些看起来不甚协调的“数字月份”一样, 同样有很多人看它不顺眼, 不同时期有不同的人, 企图以皇帝或皇后的名字来命名这

个月份, 但是如我们所知, 没有一个能流传到今天。

10月正是北半球的秋季, 也正是收获的季节, 罗马人在这个月收获粮食和其他作物。新鲜的葡萄酒也在10月酿成, 人们痛饮庆祝新酒节, 他们认为新酒有医疗的作用, 所以又名酒疗节。此外, 罗马人还在这个月的13号庆祝泉水节。在地球上, 水可能是最重要、最神圣的一种物质, 不同民族们以不

同的方式来崇拜水, 罗马人将这个节日献给水神方图斯, 他也是一月之神——双面神雅努斯的儿子, 这个节日同时也献给山林水泽的女神——宁芙们。在节日期间, 人们将花朵撒放在泉水、井水和喷泉的上面, 来表示对生命之源的崇拜。

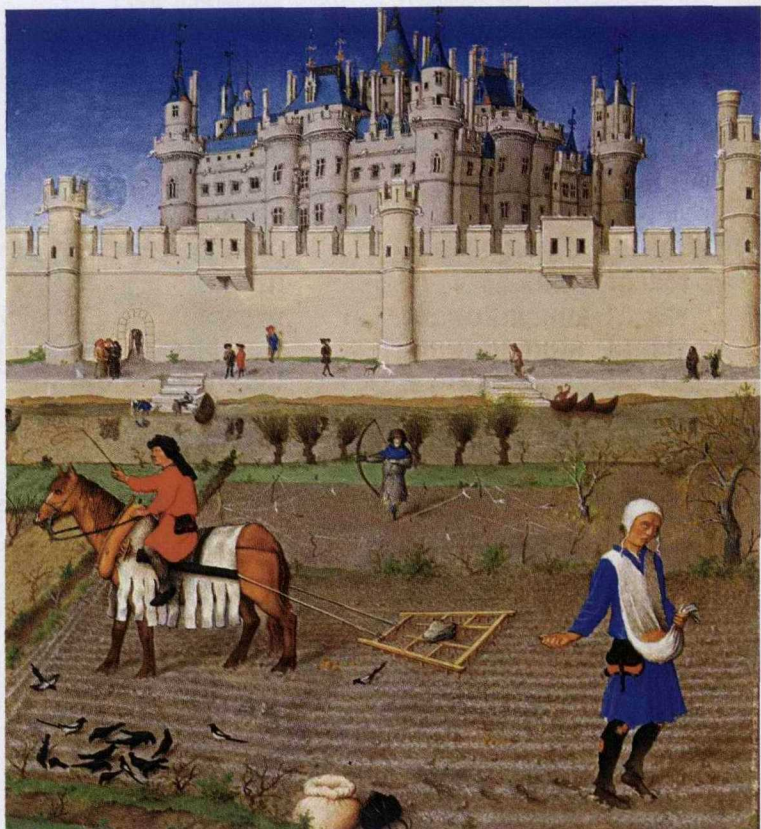
罗马人较少描绘水神方图斯的形象, 因为罗马无处不在的喷泉和井水, 就是他的象征, 不过在著名的影片《罗马假日》

收与种

10月，农民们忙着收获，也忙着播种冬天的农作物，远处是宏伟的卢浮宫。

中，那张传说可以吃人手的“真理之嘴”，就是方图斯的样子。

不过这个月最重要的节日，还是在19日举行的兵器节。罗马是建立在武力之上的，罗马人对战神有着不同一般的崇拜，献给他的节日要远多于其他的神灵。祭祀战神马尔斯的节日主要集中在3月和10月，正好呼应着一年战事的开始和结束。罗马人在3月举行神圣的赛车竞赛，在10月15日还要举行赛马比赛，获胜的马用圣矛杀死，它的头和尾被分别砍下，献给战神。而呼应3月在审判广



场举行的兵器舞，则是10月的兵器节。在这个节日里，号角鼓吹着，战士们举着火炬排成队，将他们经过一年战火洗礼的武器，用仪式化进行净化，储藏起来，以备来年之用。兵器舞和兵器节正好对应着武器的使用和收藏。就这样，武器年复一年地收藏使用，战事年复一年地进行，而罗马也在绵绵不断的战争中扩大着它的版图。

(责任编辑 徐韵)

举杯，敬和平

10月是酒的季节，秋天的果实终于等到那一刻，升华成香醇可口的液体。辛劳了一年的人们举起酒杯，收起武器，和平而安详的冬天，就要来到了，此时不狂欢，更待何时？

人类上演的真实闹剧，比喜剧片更搞笑。揭开历史戏谑的面具，翻云覆雨的幕后黑手，就会在历史课本提及的时空碎片间浮现。



鸠摩罗什像

不抢美人抢和尚

东晋高僧争夺战

撰文 / 朱利安

原来得道高僧在某些人的眼里，是比土地、美人、权势更为抢手的“稀缺资源”。一方出动10万人马争夺高僧，另一方则护住高僧死守不让，在纷乱的东晋，就发生过这样一件抢夺和尚的稀罕战争。

为美人大打出手的战例很多：希腊联军与特洛伊之间为争夺海伦而爆发战争；匈奴王阿提拉以拯救罗马公主为名，出兵横扫罗马帝国；吴三桂“冲冠一怒为红颜”。在东晋发生的这一系列战事更有意思，人们争夺的不是天仙美人，而是得道的大和尚。

东晋有位高僧，名叫释道安，是当时出众的佛学大师之

一，他用儒家文化注释佛经，创建了佛门流派“本无宗”。道安原本生活在北方，后来为躲战乱，率400余僧众南下襄阳（今湖北襄樊）定居。

前秦王苻坚统一北方之后，嗜好佛道的他，多次派人请道安入秦，始终未果。苻坚自恃兵强马壮，便派大将苻丕领10万人马强攻襄阳。苻丕大军行进非常迅速，当他渡过黄

河、进逼新野的时候，襄阳太守朱序才探得敌军来袭的消息。朱序首先想到的是保护道安，他一面备战迎敌，一面派人通知道安离开襄阳。但有人献计，前秦势不可挡，襄阳危在旦夕，被攻破的话，难免一死，既然苻坚这么欣赏道安，还不如把他留在身边，当作挡箭牌。虽然襄阳官兵全力抵御秦兵，甚至连朱序的母亲都带



夫人的城防

知识和信仰的力量是巨大的，为了一个释道安，苻坚倾国而争，朱序倾城而守。为了纪念朱序之母韩夫人，南宋、元、清等朝均屡次修复襄阳夫人城，今天的襄樊，夫人城高大而雄健，已很难想象当初襄阳战况的惨烈了。



东晋十六国时期
局势图

领着百余女子巩固城防，建起一座“夫人城”，但是面对秦兵的猛攻，再加上内奸策应，襄阳城很快陷落，朱序和道安一起做了俘虏。

苻坚亲自在长安城外迎接道安，请他在五重寺常驻。道安安顿下后，便开始编译经文，一时长安佛学精进。他还向苻坚推荐了另外一位高僧：鸠摩罗什。鸠摩罗什此时远在西域龟兹（今新疆库车附近），苻坚便派大将吕光引兵7万前往“迎接”，“顺便”攻陷了龟兹国。但在回军过程中，适逢苻坚亲率

几十万大军遭遇著名的淝水之败，前秦政权分崩离析。吕光便止步凉州（今甘肃武威）自立后凉，鸠摩罗什也随之滞留。多年以后，后凉被后秦攻灭，鸠摩罗什终于被“接”到了长安，彼时道安已逝，他不胜悲痛，终身没有离开中国。

东晋时期“五胡乱华”，是中国历史上的大变乱时期，胡汉冲突，杀得不可开交。在这种过了今天不知明天的乱世，宗教信仰更成了人们的精神支柱，佛教正是此时在中国开始兴盛。前秦等少数民族

政权在汉族地区立国，需要借助外来信仰安定人心，高僧大德就成为了抢手的“镇国之宝”。而不论襄阳、西域还是凉州，原本就是君王征伐的战略目标，“迎请高僧”也为野蛮征战喊出了温柔口号。就高僧而言，无论释道安还是鸠摩罗什，都没有办法选择自己的去留，但他们编译经文，劝人向善，为社会安定和中国文化作出了很大贡献。面对这种人格魅力，连身为时代强人的苻坚都不得不执礼相待。

（责任编辑 徐韵）

反水计划

今天安徽寿县的淝水之战，东晋以微弱兵力大败前秦几十万大军，成就了这场以少胜多的著名战例。在秦军后方大呼“秦兵已败”的就是襄阳太守朱序，他假意投降前秦，但仍忠于故国，淝水战前就已经策划好了“反水计划”。值得一提的是，今天我们熟知的“投鞭断流”、“草木皆兵”、“风声鹤唳”等成语，都出自这场战役。



蜜枣和干枣 能吃饱能升仙

撰文/徐静 摄影/唐志远



蜜枣和干枣，都是大枣做的零食，它们甘之如饴，又能果腹，加上民间“日食三枣，长生不老”的养生名言，从神仙到普通人都对它们刮目相看。



从棘到枣

古书中常用“荆棘遍野”来描述我国古代的植被景观，这其中的“棘”便是野生的酸枣。3000年前《诗经》中有很多关于“棘”的记载，而“枣”只有一次。古人从野生酸枣中优选并加以“驯化”，便有了现在的枣。如今野酸枣也被用来做蜜枣。

和尚发明

虽然都是枣的无私奉献，但无论长相还是制作，干枣跟蜜枣都是两种零食。皮肤相对干燥的是经由晾晒或烘干而成的干枣，属于干果类零食；而蜜枣因为多了一道糖水煮的程序，明显气色好不少，油润又透明，属于蜜饯类零食，关于它的发明也更有戏剧性。

500多年前，古人为了延长鲜枣的保存时间，尝试着把枣放入蜜糖里煮熟，可是发现甜味进不到果肉里，煮过的枣也不方便保存。后来，一个寺庙的住持想了个办法，用剃头刀在鲜枣上割几道口子，再用

蜜糖煮透，最后把煮好的枣用炭火烤干，这样做出来的“蜜枣”不仅味道香甜，还能久存不腐。清朝时，有官员把蜜枣送给乾隆帝品尝，皇帝吃美了，就称赞道“胜似仙桃”，从此蜜枣作为贡品，成为皇家贵胄的享受。

今天，我们看到的蜜枣身上整齐的竖条，是由专门的切割机统一做的文身。

神仙必备

细想一下，仙桃应该是神仙的东西，蜜枣怎么能够高攀仙桃呢？其实早在战国时期，方士们就坚信，枣具有养生、益



枣粽，早中

红枣粽子简称“枣粽”，因为发音像极了“早中”，便成为考生最爱。科举考试当天早上，考生古时都要吃粽子，以求高中功名。枣粽常包的是红枣干，有时也有蜜枣粽子，它们的味道也不太一样，枣干粽更香，蜜枣粽更甜一些。

干，功效惊人，据说吃此一丸，半天不会饿。

哪个最好

蜜枣好不好吃有两大先决条件，一是挑选个大、核小、肉厚、皮薄的品种，二是要再鲜枣发白熟透之前采摘。蜜枣主要分为京式（北式）、徽式和桂式三大类，其中京式蜜枣又称金丝蜜枣，含水量最充足，呈半透明的琥珀色，名声最为响亮。而干枣则是要等到枣子完全成熟再来加工，按果实大小分为大枣和小枣两类。并且还要对干枣的综合素质进行严格评选，大枣以一级为最高，小枣则在一级以上还有特级荣誉。

（责任编辑 董晓崇）

寿、长生的神奇功用，是仙丹的一味重要原料。

到了汉代，吃枣被直接赋予了神仙属性，就连汉武帝都曾被忽悠了。《史记》中记载，大方士李少君跟汉武帝说，蓬莱仙人吃的是“大如瓜”的巨枣。后来有关蓬莱仙枣越传越玄：因为枣太大，所以得煮三天才能熟，香飘十里不说，功能也十分强大——死人吃了能活过来，病人吃了疑难杂症全消，健康的吃了立马升仙。因为神仙都吃枣，所以汉武帝为了求仙东巡海上时，方士就建议他准备点枣，好招待素未谋面的大仙们。

荒年粮食

帝王方士们爱枣，普通百姓却也对枣情有独钟。早在《诗经》中就已经有“八月剥枣，十月获稻”的说法，将枣与稻并举，可见枣在人们生活中地位。古时人们将枣同桃、李、栗、杏称为五果，地位不亚于五谷。其中枣的含糖量居各类果品之首，热量极大，几乎与米、面相当。特别是干枣，只需要自

然晾晒就能做成，又方便储存，非常适合当作粮食的替代品。

《战国策》曾这样描述燕国：北边适合种枣，所以虽然农民收成不好，但吃枣也能吃饱。清代时，人们还发明了一种备荒的方便食品“耐饥丸”：将糯米炒熟与红枣捣烂，和成鸡蛋大小的球形晾干。这种混合枣

红配绿，甜又香

随着沸水的加入，蜜枣与茶叶的味道被迅速激发出来，并融为一体。这种用蜜枣或枣干泡的茶，既有茶叶的芬芳，又混合了枣的甜香。冲泡简单，好喝又养胃。



打火机

火种蓄势待发

撰文/虞梓 摄影/唐志远



轻轻一按，火苗“腾”地一下就窜了出来……我们早已习惯了这样轻而易举的生火动作，恐怕难以想象古人用两块火石一顿狂敲，或者冒着爆炸的危险，用氢气点火是件多么可怕的事情。打火机，经历了从里到外的N场革命，才变成如今便携又小巧的模样。



燧石 硬碰硬，撞出火花

人类掌握的天然取火方式有钻木摩擦、聚焦阳光、火石撞击这三种。其中，钻木取火的历史最悠久，但最费时费力。用凹面镜和凸透镜聚焦阳光的点火方法，应用并不广泛。所以很长

一段时间里，人们主要都是靠撞击火石来取火。

并不是每一块石头都能当作火石的，它必须是一种以二氧化硅为主体成分的火山岩。火石质地坚硬，受到撞击后，会迸出高温碎屑——即火花。相传是燧人氏就是用它生出火的，故而得名“燧石”，又叫打火石。在中世纪，法国人迪蒙埃以燧石和铁撞击的方式，发明出撞击式点火器，一度非常流行，早期的火药枪就是利用扳机带动它引发火药的。

化学打火机 先生气，再发火！

靠燧石打火并不是每次必中，有时候要打好几下，才能迸出足够引燃火媒的火花。1823年，德国化学家德贝莱纳发现：氢气遇到铂棉就会起火，引发了他试制一种自动点火装置的念头。

德贝莱纳在一只玻璃筒内盛上稀硫酸，再插入一个无底的试管，顶端用活塞开关堵住，铺上铂棉，管内放入锌片，这很像中学化学试验里制取氢气的设备。锌片与硫酸接触生成氢气，产生的气压将试管中的硫酸挤入玻璃筒。当打开活塞，冲出的氢气就会引燃铂棉，随着氢气消耗，气压降低，硫酸再次流回试管，继续与锌片反应，如此反复。这就是世界上第一只打火机。只是由于它不密封，有硫酸溢出的危险，并未普及。

火机防风论

普通的打火机在大风天里，不管你用多大力气也打不出火苗，于是人们发明出两种防风设备，加装在打火机上。

防风墙 并不是密不透风的墙，而是一个多孔的金属壳。火焰燃烧需要氧气支持，如果一点空气也不流通，火苗也燃烧不起来。小孔化解了风速，减少了空气流动的压力，形成了一个气流均匀循环地带，火苗就这样安稳地跳动着。

喷灯 这是利用物理学上的“伯努利原理”，也就是当打火机内的丁烷气体高速喷出时，整个气流通道气压降低，外部空气就会窜入，而风速越大，窜入气体越多，气体通道就越长，火势也就越猛，属于“火借风势”型。

火石打火机 两次大战，两次改良

1917年，第一次世界大战期间，英国一些商店门口出现了一种招贴画：一个士兵嘴里叼着卷烟，手里摆弄着一个会冒火的小玩意儿。很多人以为英军又推出了什么新式武器，其实，这是英国军方刚刚研发的灯芯式打火机。

灯芯式打火机再一次回到了用火石打火的模式上。只不过，为了提高它激发火花的几率，打火装置改成了铁和铈做成的合金火石和铁轮，靠铁轮锉击火石产生火花。而火焰燃烧系统，则采用煤油灯（酒精灯）的原理。灯芯经过易燃的硝石粉浸过，再浸泡在煤油中。为了适应战场需要，打火机的外壳和顶盖都由金属打造，这就是后来大名鼎鼎的“Zippo”打火机的雏形。

等到了第二次世界大战时，人们将天然气中提取的丁烷压缩到打火机中作燃料。使用时，丁烷从打火机的喷嘴中喷出，由打火装置点燃，火焰大小可通过调节喷气量来控制，丁烷气体用尽后，还能从打火机底部的活门装填。

这种气体打火机逐渐取代了灯芯式打火机，也就是如今最常见的简易打火机的模样。

电打火机 无火石，无电源

火石打火机对于很多细皮嫩肉的女士来说，使用起来有点痛苦，因为滑动铁轮很磨手，而且还要快速摩擦，不免打一次火，手指疼一次。于是，人们想出了另一种打火方式——电打火，它以干电池为动力，打火装



第一代火石打火机

置内有一个微型变压器，能瞬间将电压升到9000伏，产生火花，就像现在厨房中的打火枪。

但是装干电池，无疑增大了打火机的体积，所以，在上世纪60年代，日本人运用引爆炸弹的压电效应：酒石酸钾钠和陶瓷类晶体，受到强力冲击时，瞬间产生高压电荷，制成了只有2厘米大小打火装置，它能在三万分之一秒内产生8000伏高压，省去了干电池，让打火机变得十分小巧。

（责任编辑 郭亦城）





玩“转”竞技场

空翻和转体

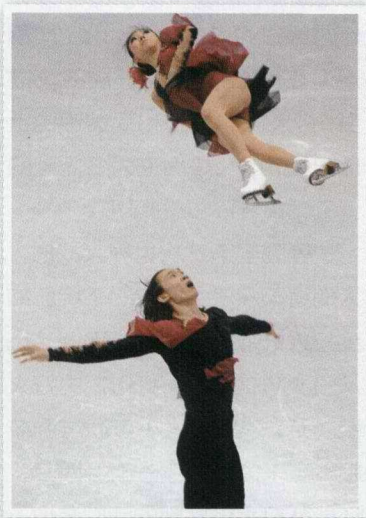
撰文/李雪丹 绘图/张瑜

在空中任意翻转，是竞技体育中最令人眼花缭乱的技巧。无论跳水、体操这些传统项目中那些以著名选手命名的动作，还是酷炫的极限运动中，那些人与车合一、人与滑板合一让人叹为观止的技巧，都离不开最基本的旋转规律。

在风极一时的日本体育动漫《奥运高手》中，平成学园的藤卷骏俨然一位体操天才，他会用单手做空中腾跃抓杠，还会空翻四周落地，这种几乎不可能完成的动作，让现实中的世界顶尖高手也羡慕不已。除去动漫中作品中的夸张成分不谈，藤卷骏在做空翻四周的时

候身体紧紧抱成一个团儿，借此加快空中旋转的速度，这一点完全符合物理上的一个旋转规律——角动量守恒。

倘若我们坐在一个可以旋转的椅子上，便可以感受做不同姿势时旋转的滋味：当我们把手臂张开旋转时，椅子的转速较慢，若再此时猛然把双臂



收回抱紧，转速一下子就会变快。如果再张开双臂，速度还会降下来……这个玩转椅的游戏实际上就是著名的“闵可夫斯基转椅”实验：团得越紧，转得便越快。藤卷骏利用的便是这个原理。

如果留意竞技体育中花样繁多的技巧，便会发现无论哪个项目，都会分成“转体”和“空翻”两大类：转体就是我们说的转圈儿，是以人的竖长轴为轴线旋转，只要双臂收紧就容易转得很快，即使没有

受过训练，一般人跳起来转体一圈或两圈并不困难，而专业选手可以转3~4圈；“空翻”是我们常说的“翻跟头”，这个就难了，因为它是以人腰部为短轴的旋转，因此需要将身体团成球儿才会转得容易些。因此一般的竞技比赛也会将空翻分成“团身”、“曲体”、“直体”三类，团身最简单，直体的最难。

为了加快旋转速度，竞技体育的运动员往往也利用“闵可夫斯基转椅”的方式进行加

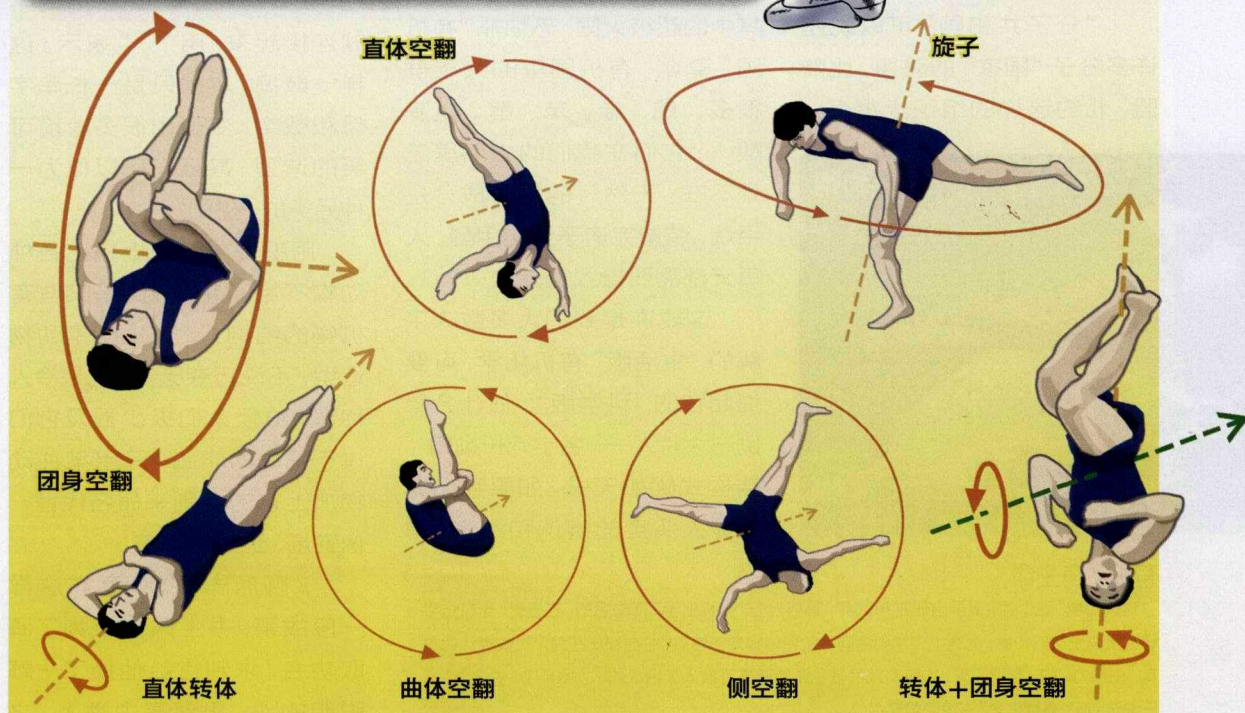
速，比如在跳水转体动作时，运动员总是先张开双臂，然后将一臂曲于脑后，一臂曲于胸前以驱动自己转体。而在花样滑冰中，人们最喜欢看的一个动作便是在冰面上的像陀螺般高速旋转：冰面舞者并不急于将双臂收拢，随着双臂收紧，舞者旋转的速度越来越快，如同一只形状不断变化的花瓶。或许这是体育中对角动量守恒原理最美丽的展示。

(责任编辑 张超)



分数高低 转轴决定

体育场上眼花缭乱的技巧，究竟哪种容易哪种困难？如果用物理的角度去看便一目了然：转臂越长，旋转起来就越慢，完成动作的难度也就越大。因此直体动作难于曲体动作，曲体动作难于团身动作；翻腾动作难于转体动作。如果有两个轴的动作同时存在，那无疑增加了动作的难度。



有机拼图

“百变星君”结构式

撰文/王魏

有机化学是化学中的一大分支，与我们的生活密不可分。但它古怪的命名和天书一般的结构式，常把人搞得晕头转向。其实，这些分子的结构生动又多变，能变成各种动物：狗烯、企鹅酮、长颈鹿烯醇、蛙苯……也能上演“大变活人”。

有机不可怕

“分子共和国”可以说是许多分子“国家”的联盟，比欧盟、北约这样的组织大得多，

其中的超级大国，恐怕非“有机国”莫属。有机国里的大族群很多，烷、烯、苯、醛、氨基酸……它们在我们的生活里无处不在：天然气的主要成分是甲烷，装修完房子要防甲醛，人每天都需要摄入氨基酸……

这或许是我们大多数人了解的“生活版”有机化学，可要提起它的“科学版”，估计会晕倒一大片人——名字冗长拗口，结构式犹如天书。如果我们抛开令人头疼的辨识和命名，单

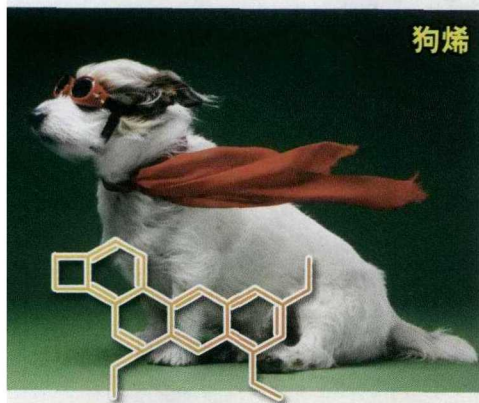
看它结构式的图形，就会发现有机化学也很生动有趣。

动物园，换头术

有机化学的分子结构式，是把组成分子的元素，用化学键连接起来，用“—”表示。这样一鼓捣，本来只是一长串字母和数字，变形出很多滑稽可笑造型，甚至还可以作为一种另类的“拼图”。

用积木或七巧板搭出各种动物不算新奇，可要是某些有机物的结构式，天生就是动物造型，不说巧夺天工，也是令人称奇。难怪人们极少提及它们过于冗长的学名，只用某种动物加上它的类别来命名代替，像狗烯、企鹅酮等等。

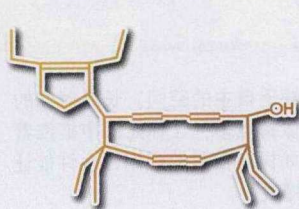
《聊斋志异》里面有这样一段故事：书生朱尔旦为了博取功名，求判官给他换了一颗聪明的头，果然高中举人，之



狗烯

有机≠有生命

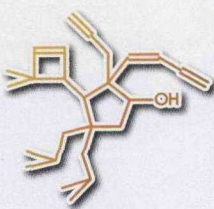
“有机化学”这个词，最早出现在1806年，是相对于“无机化学”而命名的。在当时，无机化学研究没有生命的物质，而有机化学则指向从生物体提取的物质。生命物质在那个时候被认为是“有生命力”的，直到后来，人们发现很多生命物质是可以人工合成的，才抛弃了“生命力”这一说法，但“有机化学”一词沿用至今。



牛烯醇



蛙苯



鸭烯醇



企鹅酮



有机动物园

这些动物造型的有机结构式，并非理论结构，而是确实存在的。可要把它们科学命名难度太大，没有几十个字是不行的，于是人们干脆就用某种动物加上它的类别来命名代替。

后他又嫌妻子不够貌美，便把妻子的头也一并换了。这个传说本是笑谈，但在有机世界里，“换头”绝非难事。许多类别的有机物分子，都有固定的主体结构，比如各种氨基酸，主体结构非常统一，区别只是旁支上的化学基团不同。所以，在一个由美国人卡特奥发现的人形有机结构式中，“人”的头就是可以替换的化学基团。

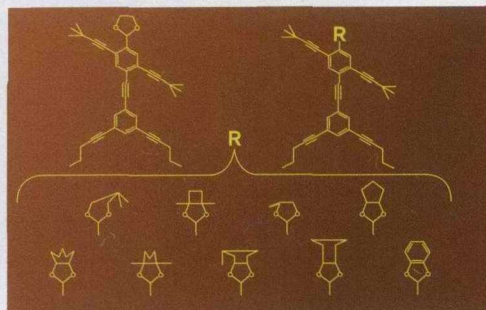
一左一右，功能各异

有机物结构式除了好玩有趣，它还有实用的一面。比如有机物合成的西药里，有一种常吃的抗生素叫“利复星”，一种

止疼退烧药叫“芬必得”，它们的学名分别是“左旋氧氟沙星”和“右旋布洛芬”，这名字里的“左、右”是什么意思呢？

左和右也是针对分子结构式而言的，就好像人的两只手，虽然一模一样，却不能平移重叠，只是镜像的关系。所以人们就以分子中，决定化学性质的基团朝左还是朝右，在名字前面加一个前缀来区分。

既然有左右之分，它们的化学性质必然有所不同。像人体必需的维生素C，就有左旋和右旋两种结构。治疗坏血病时，左旋维C很有效而右旋的无效；但在抗氧化性上，右旋维

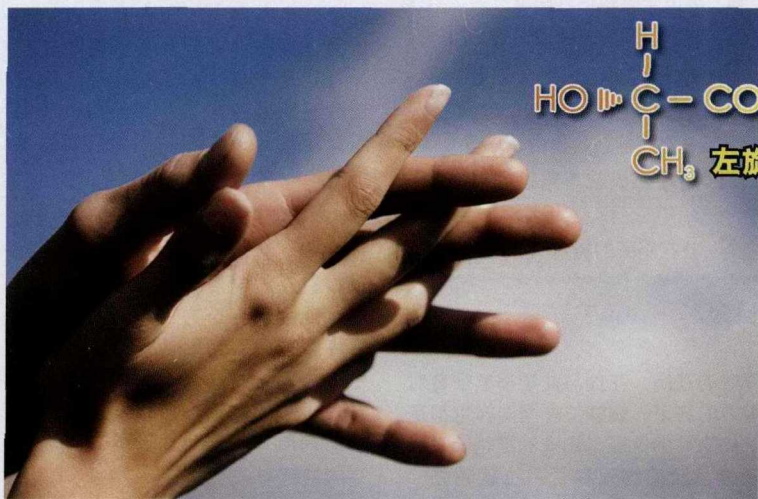


头状官能团

有机结构式里，有固定结构的基团称为“官能团”，用字母“R”表示，它可以是羟基、醛基、苯基……这里，人身形的结构式，恰好遇到各式人头型的“R”，换头游戏马上开始！

C又优于左旋的，所以很多食品和化妆品中，都是添加它作为抗氧化剂。

(责任编辑 郭亦城)



照镜子的游戏

我们的左右手看上去一模一样，却不能够平移重叠，只是像照镜子，属于投影关系。很多有机物的结构式，如果立体化也有类似关系，比如乳酸，它的立体结构式，就分左右的两种，而且化学性质也大有不同。

我的学习我做主？

撰文·摄影/张依雯

不知不觉，开学已经有段时间了。我们常说，做自己的主人，学习也是如此。不过有时，我们却把握不好学习与复习的节奏。

那么，怎样的学习方式才更适合你？



第1题

某天放学后，你看到一只昆虫，它是

- A** 停在那里的苍蝇
- B** 飞动的蜻蜓
- C** 舞动的蝴蝶

第2题

顺着它的方向，你发现离它不远处有只蜘蛛，它是

- A** 一只大黑蜘蛛，脚很长
- B** 普通大小的灰色蜘蛛
- C** 短脚的小花蜘蛛

第3题

这只蜘蛛

- A** 已经结出一张大大的网
- B** 结出了一张小网，而且很稀疏
- C** 才拉了几根丝，挂在植物中间

第4题

假设这张网已经织好了，你觉得

- A** 蜘蛛肯定是把昆虫吃了
- B** 蜘蛛跟昆虫之间有一场恶战
- C** 昆虫不会到蛛网附近

第5题

如果昆虫真的陷入网中，你会

- A** 想出手解救这只昆虫
- B** 静观其变，关注他们的动向
- C** 觉得看看挺好，当个趣事吧

第6题

你看到的这个场景

- A** 是在花盆或盆景中
- B** 是在每天都要路过的街心花园中
- C** 就在路旁的树木间

A选项计5分，B选项计3分，C选项计1分。

看结果吧

问题一：我是学习的主人吗？看看第1.2.3.4.6题的得分。

30-23分：在学习上，你有点缺少计划哦，学习的潜能还没被挖掘出来。

停着的苍蝇、花盆与盆景都象征着对潜力的约束。蜘蛛、蛛网同样也都是“约束”的象征，蜘蛛的腿越长，代表你承受的约束和管制也就越强，

也就更缺乏自主的空间。长辈对你的要求好像有点多，让你无形中被推着走，不妨做点自己的规划，也许能让你潜能爆发。

22-17分：你是自己的主人，在任何方面都是如此。蜻蜓的个头比小苍蝇大很多，也在某种程度上说明了你较强的施展空间。虫与网之间的恶战，象征着约束力与自主力之间的力量抗衡。现实中，往往长辈们在学习问题上不会强迫你，你们之间可以坦诚交流。你在很多方面都享有自主权。

16-10分：你是个无拘无束的“自由人”。蝴蝶正是这种自由无拘束的象征。一直以来，你都过着自在随性的生活。也许家里对你的要求并不具体，不要求你达到较高的成就，只要你开心快乐就可以了。相应的，你的生活也容易缺乏动力和目标，这可能会使你放缓进步的脚步。

问题二：我最适应的学习状态

我们希望能有自主的空间。不过并非所有人都适应民主自由的方式。你最适应的学习环境是什么样的呢？参照第5题，答案马上揭晓。

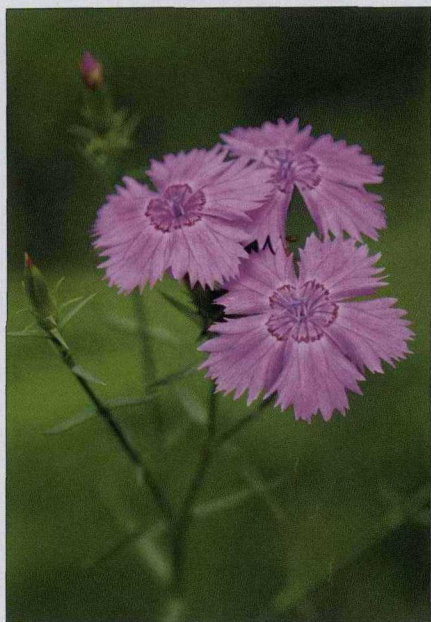
A选项：选择出手解救的你比较适合管理严格的学习环境。潜意识里，你希望有人帮你安排学习的步骤。所以，按照长辈们制定的计划来学习也许会比较适合你。

B选项：选择静观其变的你做事比较沉稳，也有自己的想法和观点。你认为任何事情都应从多方面考虑，学习也是一样。除了必修课，你更适合在实践中学习。课外书，外出游览等能拓宽你的知识面，起到事半功半的效果。

C选项：选择“看热闹”的你性格多少有些顽皮。你不适合太大压力和轻松自在的学习环境。压力过大，你可能会放弃努力；压力过小，你也许会放松对自己的要求。在班级中，你或许希望自己处于中等偏上就行了。因此在你自己掌握学习进度的同时，不妨也请师长为你制定一部分计划。

博物找茬儿

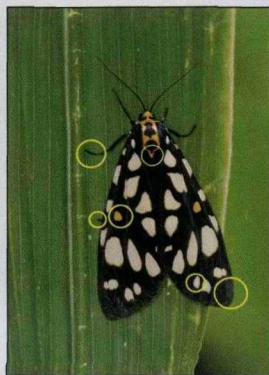
铅笔花



这种花的花瓣使用铅笔屑做的吗？花瓣的边缘还有细碎的流苏，好似转笔刀的杰作。六处不同，你能找到吗？

上期答案

这个家伙的名字就叫“灯蛾”，别看它打扮得漂漂亮亮就误认为蝴蝶，很多蛾子比蝴蝶还要华丽。



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！



俯瞰丘陵

线索：大地如此凹凸不平？我们可以看到山脊、山丘、盆地……然而，这还是我们常见食品的一个部分。

上期答对朋友的名单：

张水莲 袁硕 曾寒琪 Katherine 李诗辉 汪奕杉 林隽青 畅通 伍月霞 王嘉铭 马嘉旭 王勇 陈蕊 欧阳浩 杨迪雅 董丽昕 姚季航 阎翔宇 刘桓志 李智松 黎钦泽 李玥 杜利民

你猜对了吗

2010年9月号的答案

这期的答案是：书脊胶装的部位，其实答出“书”或者“本”就可以了。但仅仅回答“纸”还是不够的。答对的朋友又有10分入账。



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）

蚂蚱 提琴协奏曲

撰文·摄影 / 唐志远



秋日，北方的山林里已经略显萧瑟，阳光很刺眼，照在身上却早没了夏日的热量。一阵阵的风在远处摇摆着树梢，开始干黄卷曲的叶子被吹得哗哗作响。在这样一个寂静的午后，不免让人顿生困意。“嚓嚓嚓”，一阵声响从草丛中传来，是蟋蟀还是蝈蝈？循着声响，拨开草叶，一只蚂蚱正在卖力地演奏着——原来这家伙也会发声！

草丛音乐家主要有螽斯（蝈蝈就属于此类）、蟋蟀和蚂蚱三类。蟋蟀类总在石头下，喜欢晚上出来活动，白天容易见到的是蚂蚱和螽斯。螽斯和蚂蚱长得有点像，但区别还是很明显的：螽斯的触角又细又长，而蚂蚱的

▲慢快门可以很好地表现蚂蚱演奏的场景，让画面看起来充满动感。石块上的地衣会变成很好的装饰，背景选择比较整齐的草丛



拍摄

日期
2009-9-8
时间
13:48:26
地点
北京灵山



可以更好地突出主体。

◀高速快门可以凝固瞬间，让画面非常清晰，但是无法表现蚂蚱用双腿摩擦翅膀的行为。

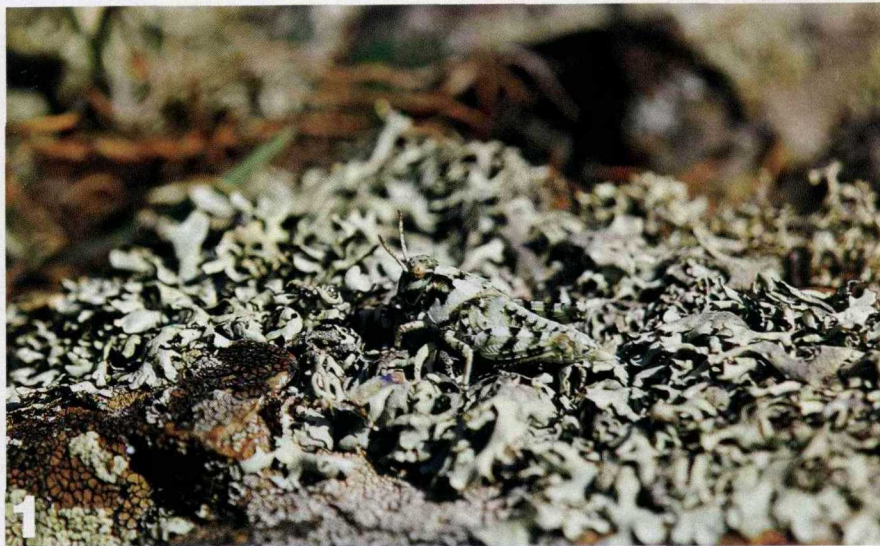
触角短小得多；螽斯喜欢静止不动模仿树叶，而蚂蚱喜欢跳来跳去；螽斯用翅膀相互摩擦发声，蚂蚱却是用两条后腿来摩擦翅膀发声，就像是在同时奏响两把小提琴；螽斯站在草丛高处唱

歌，而蚂蚱却偏爱草丛中裸露出来的大块石头。

当太阳把石头晒暖的时候，雄性蚂蚱就爬了上来。它并不急于演奏，而是享受起日光浴，得到足够的热量后，这家伙就兴奋

起来了。它先是偶尔用后腿摩擦一下翅膀，好像是在试音，不一会儿，有节奏的“嚓嚓嚓”声就响起来了，周围石块上的其他演奏者也都加入进来，此起彼伏响成一片。它们演奏的都是爱情曲目，为了能够引起异性的注意。站在大块石头上，声音就可以传递得更远，能够吸引来更多的美女蚂蚱，所以雄蚂蚱们喜欢占据石头当作舞台（图2）。

很多蚂蚱都利用保护色来隐藏自己，所以一定要小心寻找（图1），最好的办法就是寻声定位，发现目标后慢慢接近。如果在接近的过程中惊扰了蚂蚱，它会迅速地跳开，就算没跑也会停止演奏。可以尝试匍匐接近，直接趴在地上拍摄会更稳固。因为想要用静止的画面来表现正在演奏的蚂蚱，必须用1/30秒左右的慢快门来实现，

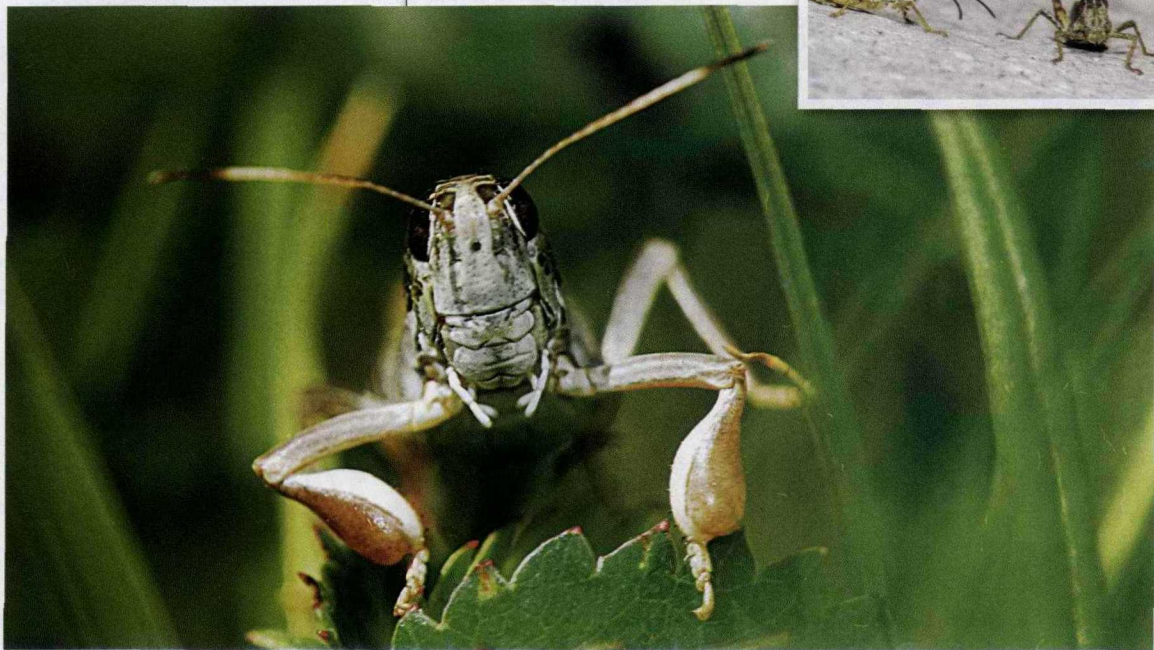


这样就可以把蚂蚱摩擦双腿的轨迹记录下来，让画面颇具动感。有些蚂蚱喜欢一边爬动一边演奏，必须要等到它们完全停下来才可以拍摄。在强烈的

阳光下用慢快门拍摄，一定要收小光圈，避免曝光过度。

（责任编辑 唐志远）

如果蚂蚱很老实，也可以尝试拍摄它正面滑稽的表情



2010 最真实的自然

2010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。

远方的向日葵，正朝着我们微笑，它虽不是花中之最，它的笑容确实是最美的。

摄影 / 张璐



拍摄参数

机身
Canon IXUS90
光圈
F2.8
快门
1/125
感光度
ISO80

最佳
作品

蝴蝶正陶醉在野花的芬芳里，我悄悄靠近拍下了这张照片。

摄影 / 李匡一



意境很美，可以适当缩小光圈，最好让小红蛱蝶翅膀和复眼都能清晰。

博物
点评

拍摄参数

机身	光圈	快门	感光度
NikonD300	F5.6	1/1000	ISO200

9月的作品，干书衡拍摄的雨后天空构图图非常好，只是云朵缺少层次；何思华拍摄的荷花花苞构图太慢了，适当留一些空间；黄钊旭用慢快门拍摄的溪水，水流的感觉非常好，光圈应该尽量收小来表现周围的环境。发来图片的还有李陶、蒋依余、陈品希、王迎雪、姜沛钰、郑刘炀、何金昀、赖佳颖、李玥、李进学、李翊茜、梁程佳、宋丹、孙佩瑾、魏予祺、吴翊展、夏宇明、杨思宇、张铭正、佟宇等，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)

树林里的一块倒木上，自然生长的菌类幻化出一片美丽的图案。

摄影 / 梁昱



博物
点评

菌类本身很美，如果能够补一束光烘托一下气氛就更好了。

拍摄参数

Minolta 2330
F3.5 1/60 ISO100

在繁华的都市中，无时无刻都能感受到城市的律动。

摄影 / 李琦



博物
点评

在高速行进的列车上用慢快门来拍摄动感画面效果很好，可以稍微变换角度，现在右下角被树木遮挡的黑色部分太多了。

拍摄参数

Canon A710
F11 1/50 ISO100