

博物

中国国家地理 2009.11

2009.11



猛鬼博物传

植物战僵尸



定价10元

www.cngp.com



博物 分享计划 邀请你参与

参与“博物分享计划”可要抓紧喽!今年年底活动即将截止,Boss们为了奖品可要抓紧行动了,分享给更多的同学,除了能赢取多重礼物,还能让更多志同道合的朋友加入Boss的阵营!

山西的王萌,既然你那么喜欢旅游,每次《博物》里的风景视觉饕餮,肯定让你意犹未尽吧?

四川的何传继,你对《博物》的栏目点评真是丝丝入扣,估计像你这样专业的Boss应该为数不少,编辑们都感觉自己的责任重大哟。

从现在开始,把手边的《博物》杂志与你身边**5**个好友分享

请他们写下对《博物》的一句评价或建议,把填好的内容裁下(复印有效),传真、邮寄,或者拍下电子照片E-mail给我们,活动表格请见本刊最后一页。

你就可以得到以下礼物(任选其一)。

传阅越广,得到越多!(填写裁剪页面位于杂志末页插卡)

01 免费得到3期《博物》杂志

02 免费得到一本由《博物》全体编辑签名的杂志一本!

03 免费得到一件由《博物》全体编辑签名的T恤衫一件!

传真号码: 010-64842136

E-mail: baiss@cng.com.cn

邮寄地址: 北京市朝阳区大屯路甲11号中国国家地理杂志社205室 邮政编码: 100101

同时,你还可以在网上参与此活动,礼品寄出名单查询请登录网址: www.dili360.com

做人要大方一点!好东西要一起分享!快来参与我们的活动吧!

征服老师的宝贝 浙江仙居·吴耿尉

去年的一天,下课后,我正在看《博物》,竟没有发现生物老师在背后,她居然说:“看完后借一下。”后来她也开始订阅了,还让我不明白的地方可以去问她。这么一来,向我借阅《博物》的同学更多了,老师也在别的班级推荐。现在,《博物》在我们这一层的4个班,几乎无人不知了。可见《博物》多么有吸引力啊!

高三了,天天翻那些课本和复习书都已经快烦死了,总盼着《博物》早点到,好调节一下,可一个月一本不够,就看之前订的,

现在都已经快背下来了。学习真的挺累的,《博物》正好让我放松一下,同时也对一些知识点从别的角度有更深入的了解。要是在“博物高考题”一栏中,每期设一文一理两道题就好了。

《博物》

《博物》的魅力就是Boss们的自豪!Boss们的来信也总是鼓舞着编辑部,为了Boss的爱,编辑们赴汤蹈火在所不辞。文理兼顾本来就是《博物》的初衷,但考虑到轻松快乐,“博物高考题”栏目至今只出现过一道理科综合题。今后我们会加强理科综合题相关内容的编辑策划。

人参果与人参瓜 最仿真的番荔枝 北京·牟馨蕊

很庆幸《博物》里的“最水果”,大部分在北京的超市都能买到。我喜欢莲雾!我觉得它的清脆口感和清香味道,才更像《西游记》里的人参果。记得小时候,有一次别人送来一盒水果,写着“人参果”,打开里头就是粉色的小莲雾,所以我一直把莲雾当作人参果。这回专门尝了尝“真的”人参果,果真如杂志所说,还不如叫“人参瓜”。

我爷爷是个老中医,他老说多吃水果好,好吃又美容,还能排毒去火。同时他又说热带水果别吃太多,像荔枝、龙眼、榴莲……吃多了要上火的。请问“老博”,难道北方水果就去火,南方水果就上火吗?

辽宁沈阳·肖石

想不到“姑捻儿”入选“最水果”竟是以齜齜之名。吃了那么多“姑捻儿”,从小就问为啥叫这怪名儿,却没人懂。看了《博物》才知道它来自“姑娘”。虽说无厘头,不过想想二人转里东北风格的笑话,珠圆玉润的野果被这么命名,也没啥奇怪的了。

另外,我觉得这个水果(如图),应该可以入选“最仿真”吧?它看上去像大了好几倍的荔枝呢,我爸开玩笑说这叫“荔枝爷爷”,据说它叫番荔枝,难怪跟荔枝这么像。不知道它在中国有没有,是个什么味道?

《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 11-5178/P
京朝工商广字第0036号
《中国国家地理》杂志社
北京朝阳区安外大屯路甲11号
100101
bawu@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 单之蔷
社长助理 才华烨

EDITORIAL DEPARTMENT

主编 许秋汉
编辑部主任 刘承周
编辑 刘 莹 童晓妹 王 辰 萧 楠
徐 韵 李 享 张 超 郭亦城
王 源 刘承周(兼)
美术编辑 唐志远
图片编辑 张 瑜
插图编辑 钱 进
校对 钱 进
编辑部信箱 bawu@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

ADVERTISING AGENCY

北京全景国家地理广告有限公司

总经理 张星星
副总经理 徐 凡
客户部 刘 铮 魏 岑 高 颖 邢 蕾
李 阡陌
策划部 黄志鹏 高小清 马 亮
广告热线 (010)6484_1903/8033/2007/1951/1895/1562
传真 (010)6484_1815/64842066

CIRCULATION DEPARTMENT

发行部 连建华(主任) 吴 超 耿晓莉 盛文武
国内发行 北京报刊发行局
订购处 全国各地邮局
邮发代号 62-278
国外发行 中国国际图书贸易总公司 代号M1866
发行热线 (010)6484_1995

MEMBER SERVICE DEPARTMENT

会员部 贾 立(主任) 宋丽娟 赵宝利 王原荣
会员热线 (010)6487_9277 6484_9250
传真 (010)6485_9755
会员部信箱 hyb@cng.com.cn
俱乐部 张书清(主任) 赵 超 陈 辉 种瑞端
吕 爽
电话 (010)6485_2136

MARKETING DEPARTMENT

市场部 白莎莎(主任) 史 楠 詹 珊 郭晓冬
市场热线 (010)6484_2136

IT&MOBILE MEDIA DEPARTMENT

总编辑 才华烨(兼)
副总编 杨浪涛 曹永青
总编助理 闫瑞杰
编辑 杨 静 王丽晶 熊剑辉 白 颖
卢建爽 吕振勇 张君杰 陈 亮
宋 歌 张晓来
技术设计 潘高峰 董世敏 付若金 姚 佳
何洪波 李曼童
电话 (010)6486_9218 6486_9338

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 周兆莹

兆莹亚洲有限公司

电话 (852)2529_2228

传真 (852)2861_3082

信箱 info@anews.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



南瓜鬼头，恐怖搞笑

今年的10月31日是西方的“鬼节”——万圣节。

尽管中国人并不怎么在意它，但一定也乐意借此“人鬼同乐”一把，至少鬼片和鬼游戏在这时候会大行其道。如果扮成

鬼怪上街游行，雕刻成各种奇怪样子的南瓜头就是必不可少的道具。这个风俗与猛鬼之一，“无头骑士”的传说有关。据说一位在战场上丢掉脑袋的爱尔兰骑士，至今仍然在四处寻找自己的头颅——见人就砍下他的脑袋，安在自己脖子上试试，不配套就接着找下一个砍。想要逃过他的利剑，最好方法是丢给他一个南瓜头，在他研究测试时，就可以逃之夭夭了。

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

《博物》

按中医的说法，性寒的水果可以去火，比如梨、柚子等，而性属温热的水果多吃则容易上火，比如荔枝、龙眼等。尽管热带水果中，性温热的种类偏多，但是否上火并不能以南北方来笼统划分。比如桃被看作北方水果，但多吃也会上火。

图中的水果就是番荔枝，从它的名字就知道最初它是从“番帮”传入我国的。番荔枝产于热带，虽然与荔枝果实形状很像，但是在植物分类中分属不同的科，剖开果实，里面完全不同。而且番荔枝的口感比较腻，有人形容就像吃雪糕。





速成盐雕
渴不死的火烈鸟
上海·钱利军

乌尤尼盐湖实在太帅了！我觉得这是世界上最梦幻地方了，看着这些图我就激动不已。这辈子我如果去不了南极，至少要去那里踩踩！

像察尔汗盐湖里那些天然“盐雕”的飞碟和蛋糕，若是赶上下雨或者涨水，岂不是要溶化掉，好心疼。另外，盐湖周围的火烈鸟真让我敬佩，竟然不怕咸，它们是在喝水还是捕食？吃喝得这样咸，就不怕得高血压？

《博物》

正如利军同学所言，下雨涨水盐当然会溶解，大自然雕塑的盐花毁于一旦固然可惜，不过也不必太心疼。因为盐花的生成并不像煤炭石油那样费劲，盐溶解后并没有消失变质，只要天气变干后湖水蒸发，盐还会再次析出，生成新的精美雕塑。

事实上，盐湖周围生存的生物都是能适应那里环境的。火烈鸟主要栖息于温热带盐湖湖滨，自然会有自己的法宝：它们的嘴结构特殊，下颌之上长有毛状过滤板，可以过滤掉多余的盐水和残渣。它们的鼻孔有盐腺可排除多余盐分。火烈鸟平时也要喝淡水的。

自然界里的笑气

湖北武汉·周洁

“娱乐底片”是我的最爱，每期都让我就着动漫积攒很多吹牛的本钱，绝对是知识与娱乐结合的最好典范！要是课本也能这样讲知识，估计每个学生学起来都会特别带劲。特别是这期《冰河世纪3》，刚看完不久就及时被《博物》重新演绎了。里面讲的笑气，我们在化学课上学过，原本只知道它是工业化生产的，没想到自然界中也有。按照文章里所说，笑气如果真的在原始森林里弥漫，那些丛林探险家岂不是很危险。

《博物》

笑气（一氧化二氮）闻起来有股淡淡的甜味，专门用于牙科手术作麻醉剂，通常它们是工业生产出来。从理论上讲，自然界中动植物死后，在特定的环境下，经过复杂的化学、物理变化，也有产生笑气的可能性。不过即使产生，浓度也是很低的，顶多笑倒个小鼠，所以至今为止，还没有出现过丛林探险家笑死的先例。如今，笑气存在最多的地方是海洋，由于全球气候变暖，海水中的一氧化二氮浓度越来越高。不过不用太担心，现状距离出现有人一面乘船出海、一面狂笑不止的情况还很远。



2B铅笔配机读卡

浙江杭州·沈凌波

我一直是《中国国家地理》的忠实粉丝，在《博物》创刊之初便知它的大名，但从没翻阅过。直到最近在图书馆复习时，偶然间翻阅了几期，一下子被迷住了！天文、地理、化学、生物……丰富多彩的内容，一口气读下来真是爽得很！好多知识像我这样研究生都不晓得，而且写得深入浅出，满足了我精神“饕餮”的欲望，现在我也是一名Boss啦！

好啦，倾吐完敬仰和感激之情，我还有问题想问。看了关于铅笔的文章，我想知道考试时用铅笔涂的答题卡是如何被识别的？为什么一定要用2B的铅笔，而不能用HB或4B呢？

《博物》

机读卡阅卷的机器是利用红外线对碳的电敏感性来识别答案的，所以只有足够碳浓度的标记才能被机器识别。像笔芯黑度小于2B的铅笔，碳含量偏低，画出的标记可能无法被识别，如果被机器认作没有作答就很惨。而黑度大于2B的铅笔，像3B甚至6B铅笔的标记，虽然机器都能识别，但如果需要更改答案时，含碳量高的铅笔标记往往擦不干净，留下的痕迹容易被计算机误认为是多选而失分。另外，含碳量过高的标记容易被涂蹭，如果蹭到别人的卷子上，可就影响别人的成绩了。

更正

本刊2009年10月号第90页，“淀粉是由淀粉分子构成的，属于纯净物”有误，淀粉应属混合物。本刊2009年9月号第25页，我国大多数河流应“从西向东流”；刚果河是“由东北流向西南”。本刊2009年9月号第39页，图注3、4序号应调换。第41页，图注2、3序号应调换。

山茶

灿红如火 雪中开

撰文·摄影/王辰 绘图/张瑜



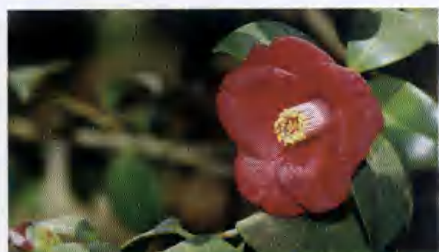
草木 ID卡

山茶

Camellia japonica

分布：原产于我国四川、江西、山东等地，现于各处栽培，南方多露天栽种，北方于室内盆栽。山茶花既可用于观赏，亦可入药，具止血功效。

山茶可长到近10米高，但常见栽培的山茶都是灌木状，高2~3米。山茶的叶片深绿色，手感革质，花瓣6~7瓣，红色，花中部有多枚雄蕊。作为栽培花卉，山茶的品种繁多，除了红色花，常见的还有粉色、白色，花瓣也常有重瓣。



山茶花的野生种花色就是红色，因此红色的茶花被认为最正宗，也是最常见的。

雍容之花

唐朝人喜欢雍容华丽，因此偏爱牡丹，然而看得多了，人们也不免挑剔起来：牡丹花白者盛雪，粉者如霞，乃至紫黑、青绿，各种色彩，唯独缺少纯粹的红色。这个时候，山茶进入了人们的视野——纯红色的花朵，所谓“百花色死猩血谬”，红得堂皇而华贵。唐朝诗人司空图有诗赞之曰：“景物诗人见即夸，岂怜高韵说红茶。牡丹枉用三春力，开得方知不是花。”连牡丹也相形见绌，因而自唐朝伊始，山茶作为象征雍容的花卉，在各处种植，甚至东渡重洋，被引种到了日本。

宋朝人喜爱山茶，是因为这花具有傲雪凌寒的品格。山茶初冬开花，苏东坡称其“灿红如火雪中开”，如此不畏严寒的品质，正好符合了北宋士大夫们所追求的理念。可惜山茶生在南方，唯有南人才能明白这花的绝妙之处。自入冬开始，山茶披霜斗雪，花期能够绵延至早春，这份顽强的个性，也是受人喜爱之处。陆游曾经看着一株山茶自冬至绽放，直到清明，枝头红花依旧，于是有感而发，作诗夸赞：“东园三日雨兼风，桃李飘零扫地空。唯有山茶偏耐久，绿丛又放数枝红。”

在长江流域以南，山茶常在公园、庭院栽培，花期可从冬季一直延续到晚春。



平瓣大理茶是云南培育的山茶品种中花较大的一种，是由野生的滇山茶培育而来的。

异色曼陀罗

姑苏城郊的院落里，水榭楼台之间，远来的年轻公子正在品评世间的珍奇茶花，何种色彩，何种名号，乃至名称的由来，说得头头是道。庭院的主人自是喜爱茶花的，乃至整座庄子都取名为“曼陀山庄”——曼陀罗花，即是山茶的别称。这场关于山茶的研讨会，出自

金庸的名作《天龙八部》，对山茶品头论足的公子，就是男主角段誉了。段誉生长在大理，无怪乎是山茶的內行：云南境内，无论栽种山茶的历史、手段，还是茶花品种的多样，都非苏杭地区可比。只不过云南所谓的茶花，大都并非真正的山茶。

古人把山茶类植物分为两大部分：泡水饮用的茶，以及赏花的山茶。这里所谓的山茶，其实同时指代了很多花卉。其中既包括中原地区传统的红色山茶，也包括滇山茶、蜀山茶、南山茶等，这些山茶分属不同物种，每种又可培育出不同颜色，加之宋朝嫁接技术日臻完善，一棵树上嫁接出数种不同颜色的茶花，想来并非什么难事。

山茶九绝

明朝时的花卉栽培技艺更加纯熟，山茶花被培育得大如牡丹，并且号称共有七十二个品种。明朝人甚至总结了山茶的九大特色，分别是：寿命经久，可活数百年；树干高耸，老树可合抱；树皮纹路苍润，有古典气质；枝条纠结，隐隐具有龙形；树根形状奇异，可以挖出来当枕头；树阴浓密，如同帘幕；四季常青，下雪也冻不死；花期超长，开花能开两三个月；适合插在瓶子里观赏，剪下一枝，泡在水瓶里，十几天也不变色。

对于山茶的九大特色，自命清高的文士们却不以为然，认为那些不过是实用主义的论调罢了。虽然山茶耐得住严冬风雪，也算满怀积极意义，但文人却无论如何，不肯将山茶与梅花比肩看待。这种态度的始作俑者或许是北宋名士梅尧臣：梅尧臣将山茶花赠送给朋友，并夸赞茶花符合官宦人家的雍容姿态，但同时也提到，山茶花的富贵，我是消受不起，还是清贫的梅花更适合我——这分明是在说，山茶花的品格，终究比不上梅花了。

(责任编辑 王辰)

开白花的山茶在宋朝开始为人栽种，因为兼有高洁与华贵的双重特性，一度被当作珍贵品种。



十月 寒天小春梅竞芳

撰文/魏申申 摄影/唐志远

立冬、寒孟、小阳春……四季轮回，又是冬天。古往今来，人们察觉到季节变迁、日月移动、植物的生长和走兽的行踪，不仅根据这些井井有条地安排各个季节的工作和娱乐，还由此赋予每个月份很多动听的别名。因为有了这些动听的名字，月份便不再是历法上枯燥无聊的数字，而变成了展现自然和生活风貌的栩栩如生的图画。



天气肃清，北风萧杀；霜打梧桐，寒侵被褥，农历十月拉开冬的序幕。十月，人们又称之为“开冬”、“上冬”、“初冬”，古人用“孟、仲、叔、季”来表示排行，十月又称为“孟冬”。

古人对于冬天的理解是：“冬，终也，万物收藏也”。在收获之秋后，各种农作物经过采摘、晾晒、制作，就像《诗经》里描述的那样，“九月筑场圃，十月纳禾稼”，把谷物囤起，把粮食贮藏，安安稳稳地过一个冬。

立冬前后，西北风渐起，古人称之为“立冬信”，“信”是“风信”的意思。十月的雨也是凄风冷雨，名“液雨”，古人认为百虫喝了十月的雨水，就开始冬眠蛰藏。《诗经》中记载着十月寒冬，纺织娘、蚰蚴儿、蟋蟀这些活跃了一个夏秋昆虫们在寒冷冬季开始之前，纷纷躲进屋内，这就是“十月蟋蟀入我床下”。

在十月风雨交加下，冬天逼近了步伐，古时候十月有多冷呢？据记载唐朝天宝年间，李白为唐明皇撰写诏诰文书，大殿上寒冷难耐，



2



3



4



5

连笔都冻住了，不能蘸墨书写。于是唐明皇令宫女十人在李白左右两旁伺候，拿着笔不停地呵气，以便李白能书写自如。在称为“寒孟”的十月，朝廷要向大臣们赏稻、赐袄，象征着过一个饱暖的冬天。更有趣的是魏文帝曹丕在十月立冬这天，让大臣们不论贵贱，一律戴上乡野百姓戴的大帽子，称之为“温帽”。

其实十月并非一直天寒地冻，尽管入冬，但偶尔也会回暖，也会有一些像是春寒料峭的感觉，正所谓

“十月不寒，有如初春”。白居易《早冬》诗写道：“十月江南天气好，可怜冬景似春华。”因此十月也称为“小春月”、“小春”、“小阳春”。

正因为十月的“小阳春”，一些花木悄然绽放。欧阳修有词云：

“十月小春梅蕊绽”，尽管是“天寒山色偏宜远，风急雁行吹字断。红日短，江天雪意云撩乱”的十月，梅花无畏风雨，迎着霜雪吐芳绽蕊，高洁而清雅，于是十月又美称为“梅月”。

(责任编辑 徐韵)

冬的初临

十月拉开了冬天的序幕，鸟儿越来越少地在野外露面，田鼠躲进它们温暖的窝，而人们忙着囤起食粮，包起热气腾腾的饺子来向秋冬之交致敬——人和动物，以不同的方式面对即将到来的寒冷季节（图2~5）。而忽然回暖的小阳春里，梅花或许以为寒冷的季节已经过去，悄悄吐露芬芳，踏雪寻梅，成为古人在清闲的冬天里，不可或缺的一桩雅事（图1，图6）。

十月的另一些名字有：良月、阳月、开冬、应钟、坤月、亥月。



黄玉

传递友谊的变色美人

撰文/吴胜明

深秋的大地呈现一派金黄色，于是人们选择了一种黄色的宝石来配合时令，它就是黄玉。它不仅被人误认为钻石，还可以改造成各种颜色。现在就来八卦一下11月的生辰石。

像钻石般 光芒四射

17世纪，葡萄牙王室为了炫耀富甲天下的雄厚国力，在国王的皇

冠上镶嵌了一块宝石“布雷冈扎”

(Braganza)，它被认为是当时世界上最大的钻石，重达1640克拉。但到了近代，经过科学家鉴定，发现它其实并非钻石，而是一颗硕大的无色黄

玉。这粒长期背负着钻石身份的宝石，终于找回了自己的血统。

事实上，无色纯净的黄玉光泽极好，经过技艺精湛地打磨，就可获得钻石般的璀璨光芒。在莫氏硬度表上，黄玉硬度为8，仅次于钻石和蓝宝石。皇冠上的“布雷冈扎”在光泽和硬度上都堪比钻石，才会被人错当成钻石。不过颗粒如此大，品质如此好的无色黄玉，价值早就远远超越了钻石。

藏在名字里的故事

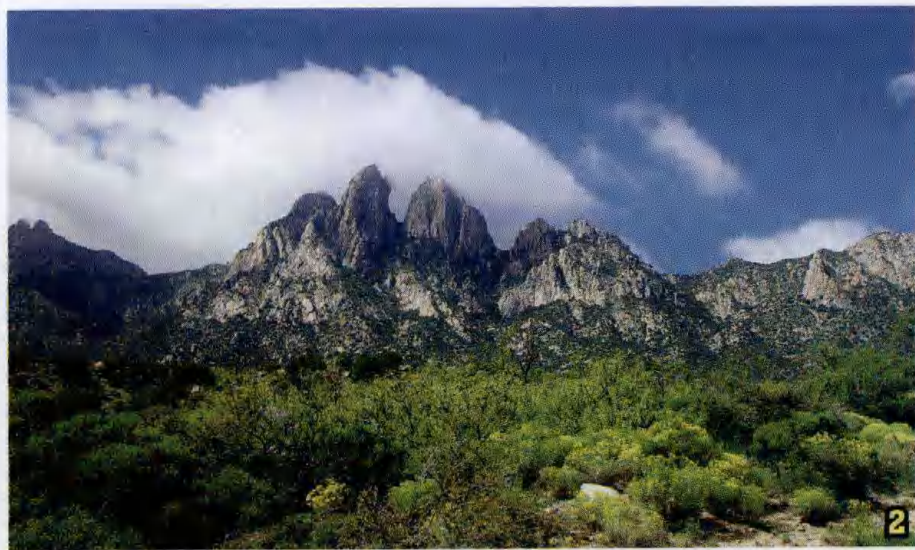
在宝石界，为了与黄晶和黄色的玉划清界限，黄玉有一个流行的名字，叫托帕石，源自英文Topaz的音译。关于Topaz的来历，有两种版本，都非常靠谱。

一说可能源自红海上的扎巴贾德岛，旧称托帕焦斯(Topazios)，意为“难寻找”，因为这座岛常年被大雾笼罩，航海者很难发现并登陆。这里是最初发现黄玉的地方。

还有一种说法，认为Topaz是由梵文音译衍生而来，意思是“火”。这更接近黄玉的成因。火山爆发后，喷出大量富含矿物杂质的高温蒸汽，它们在冷凝结晶的过程中，形成了含氟硅铝酸盐的矿物，即黄玉。

爱友谊 爱眼睛

人们对黄玉的喜爱由来已久。古印度人在黄金饰物上镶一块黄玉，挂在脖子上用来避邪驱魔。相传古希腊国王也曾把一颗黄玉镶嵌



在皇冠上。古欧洲典籍中记载，佩戴黄玉能增加一个人的智慧，而刻有猎鹰图案的黄玉则能帮助佩戴者具有强大的亲和力。后来，欧美人把黄玉当作永恒友谊的象征，好友间互赠黄玉饰品的传统流行至今。

不仅如此，民间还盛传黄玉拥有神奇的药效。世界各地的古人们，不约而同地用黄玉来治疗气喘、失眠、烧伤和出血。中国的《吕氏春秋》中有“夏季服黄玉”之说，就连明朝科技巨作《天工开物》中，也有黄玉入药的记载。11世纪时，欧洲人将黄玉放在葡萄酒中浸泡三天三夜，然后再用它来按摩眼睛，据说可以治疗眼疾，尤其对弱视疗效显著。

这些记载是否真实，我们不得而知，但黄玉除了佩戴装饰之

外，确实可以对眼睛有贡献。用它制作眼镜，不但要比普通玻璃耐磨，更重要的是黄玉对红、黄光的透过性比较好，司机在阴雨天或夜间佩戴，可提高能见度，增加安全系数。

真假难辨的色彩

黄玉都是黄色的？在过去很长一段时间里，这是条真理。古罗马哲学家普林尼曾用“金色”来赞誉黄玉，其实，除了基本色黄色和无色透明的品种外，还有蓝色、浅绿色、粉红色，甚至还有极为罕见的红色。这些色彩主要是由于晶体内含了铁或铬元素。如今市场上常见蓝色和粉色黄玉，不过，超过99%是假色彩，它们是无色透明或褐色的黄玉，经过辐射和高温转变而成的。实验证明，改变之后的颜色可以保持至少50年，所以不是行家还真看不出天然和人造的区别。

(责任编辑 童晓崇)



红色最贵，巴西最多

红色黄玉极为罕见（图1），价格也最为昂贵。世界上最重要的黄玉产地，位于巴西东南部沿海的米纳斯吉拉斯州（图2）。流行的蓝色黄玉，绝大多数都是被“改色”的（图3），它们具有残余的放射性，必须存放1年以上才能佩戴。

巴丹吉林沙漠，雨后的沙丘

沙的表情

沙丘和沙纹

撰文/文星 彭飞 摄影/杨孝 绘图/张瑜

沙漠是沙的海洋，却并非一片毫无生气的死寂，因为沙是可随意塑造的材料，而风又是才华横溢的设计师。风在沙漠的面庞上画出最为灵动多变的表情，这就是沙纹、沙丘和沙丘链。沙丘是沙漠最常见的景色，它们大小不同，形态各异，有的高达数百米，比小山还巍峨，也有的十分矮小，仅是一跃而过的沙堆。把视野拉开，观察这些大大小小的沙丘，它们呈现出极其生动的形态，如同羽毛、珍珠、新月、金字塔……大部分沙丘都不是孤立分布的，它们连绵起伏，组合成变幻莫测的浩瀚沙海。

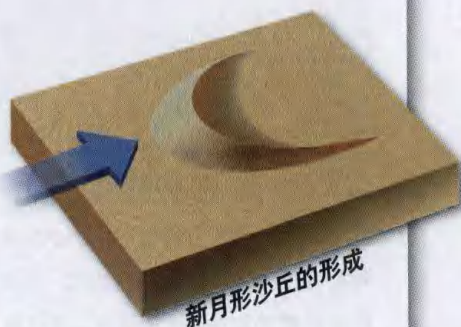
月儿弯弯 新月形沙丘

辽阔的沙漠总是将弯弯的月牙缀满裙边，分布在沙漠边缘地区的新月形沙丘，是我国沙漠地区分布最广泛的“经典”沙丘。新月形沙丘通常由单一方向或两个相反方向的风作用而成。强劲的风携带大量的沙子前进，遇到障碍物时，风的行动变慢了，携带沙子的能力下降，沙子就顺着坡面堆积，当它爬到坡顶时，早已筋疲力尽，只有将剩余的沙子全部卸下来，沙丘两侧沙子阻碍少，会跑得更快一些，于是在两侧长出顺风延伸的翼角——新月就这样生成了。新月形沙丘链，就是新月形沙丘们手牵手连在一起形成的。



沙的微笑像新月

一说起沙丘，一座弯弯的沙山便如新月挂在我们的脑海。新月形沙丘是沙漠中最常见、也是经典的一类，它像一弯新月，像一个飞镖、一张笑意盈盈的嘴（图1）。一个个小新月堆在大新月上，一个个大新月手拉着手，沙丘链给沙漠镶上了美好的花边。巴西马拉赫塞斯公园的复合新月形沙丘链，是尤其稀罕的雪白蕾丝边（图2）。





如果行走在这格子

两个垂直的风，如同来回织布的经纬梭子，给沙漠打上规整的格子，这或许是一种好习惯。格状沙丘是这样的：主风方向形成沙丘链，而次方向风则在沙丘链间产生低矮的沙埂，驼队便可以在这些沙埂上行走（图1）。格子，也是沙漠中常见的造型，在纳米比亚骷髅海岸公园中，沙地仿佛变身为一块块巧克力（图2）。

万丈高楼都是一砖一瓦所垒，沙丘亦是如此。复合新月形沙丘，是指在较高大沙丘的迎风坡上层叠着许多更小的新月形沙丘。像自行车的链条一样横向连接起来，复合新月形沙丘也能形成沙丘链，它们构成了沙漠裙边上更为精美的花边。

横向沙丘

苏格兰情调 格状沙丘

新月形沙丘好像并不满意单一方向的排列，为了来点异域风情，它们你一行我一行，纵横交叉组成了具有浓郁苏格兰风情的格状沙丘。造就这种沙丘的风，主要来自两个几乎垂直的方向，从而使沙子在着陆后排列成外形像田块的格状形态。

2



纵向沙丘 曲线之美 线状沙丘

如果横向的点缀是为了圆润，那么纵向的拉展则是为了曲线，造成飘逸的效果。由于两种风向呈锐角斜交，使得原本的新月形沙丘集中优势兵力，沿着某一个主要方向前进，形成新月形沙垄。这种沙垄的两个弯角不对称，一翼向前延伸很长，另一翼退缩，外形像渔钩。

新月形沙垄继续发展，往往尾部的新月形沙丘形态变得不明显，甚至消失，形成仅沿一翼延伸的沙垄，也称线状沙丘，构成了沙漠飘逸的饰带。



风的样子原是线条

风儿是永远不会满足的雕塑者，把新月拉成渔钩，又把渔钩拉成一道道飘逸的曲线，线状沙丘就这样诞生了，它们飘逸而舒展，如同风本身的样子（图4）。内蒙古巴丹吉林沙漠中，线状沙丘和这些耐旱植物一起，给大地画上了黄绿相间的花纹（图3）。





大地托起这片羽毛

如此温柔地覆盖着阿尔金山的额头，这片神秘的羽毛状沙丘，只存在我国的库姆塔格沙漠中，举世无双。东北—西南方向延伸的巨大沙垄，是羽毛的中间那根粗粗的羽轴，而平行排列横贯垄间的舌状沙埂，则是明暗相间的羽毛（图1）。只有在高空，或者卫星图片上，才得以见识“羽毛”的全貌（图2）。供图/董治宝

天使羽毛 羽毛状沙丘

沙漠里也有天使来过，将根根羽毛散落。羽毛状沙丘的命名是由于在沙丘的中间有一道凸出的沙垄，很像羽轴，与这道沙垄垂直、分布于两侧的小沙丘则是那毛茸茸的羽毛了。“羽轴”其实就是一条新月形沙丘链，“羽毛”则是粗细沙粒形成的明暗相间地带。尽管人们对羽毛状沙丘的了解还不是很透彻，但并不妨碍我们欣赏它的灵动。

瑰丽珍珠 穹状沙丘

在浩瀚的沙海中，散落着一颗颗明亮的珍珠，这些便是穹状沙丘，又称圆状沙丘。完整的穹状沙丘像个圆形屋顶，比较少见，它们一般凌乱不规则地孤立分布，也有相连。沙丘两侧斜坡较对称，次一级沙丘层层叠置其上，没有明显高大的斜坡，长、宽大致相等。从地面看起来，有的还真像埋在沙中的圆馒头。

就像羊群走过牧场

一群饼状沙丘，缓缓行进在也门的沙海中。它们爬上这座巨大的穹状沙丘，风吹啊吹的，他们就要变成新月形沙丘了。巨大的穹状沙丘，一个接一个，延伸得很远很远（图3）。穹状沙丘是庞大的复合沙丘，小沙丘在其上层层叠叠着。



沙的“表情纹”

沙波纹是风在沙质地表塑造的、呈波状起伏的微地貌，在风的轻抚中姿态万千：有的像丝带，有的如发辫，有的似水泡，更有的仿佛美味的巧克力。沙波可分为三类：沙纹，是最常见的沙丘表面的“小细纹”，通常只有数十厘米长；沙脊，又称大沙波，波长最大可达20米，波高1米，通常由粗沙组成，有时也有砾石；沙条，则是一种纵向排列的沙波。



最常见的条状沙波纹



条状沙波纹、生出多条的分岔，宛如迷宫



覆瓦状沙波纹 供图/陈广庭



复合型纵向沙波纹 供图/陈广庭



格状沙波纹 供图/陈广庭

金字塔星空 星状沙丘

在甘肃省敦煌市鸣沙山附近，有我国最著名的“金字塔”。金字塔型沙丘又称星状沙丘，是由3个或更多三角面构成，是多风向、且各个方向的风力都相差不大的风造就的。这些星星坠落在塔克拉玛干沙漠南缘、巴丹吉林沙漠南部及东北部边缘，一般只有零星的单个分布，偶尔也会串联起来组成令人惊叹的星座图案。

(责任编辑 徐韵)

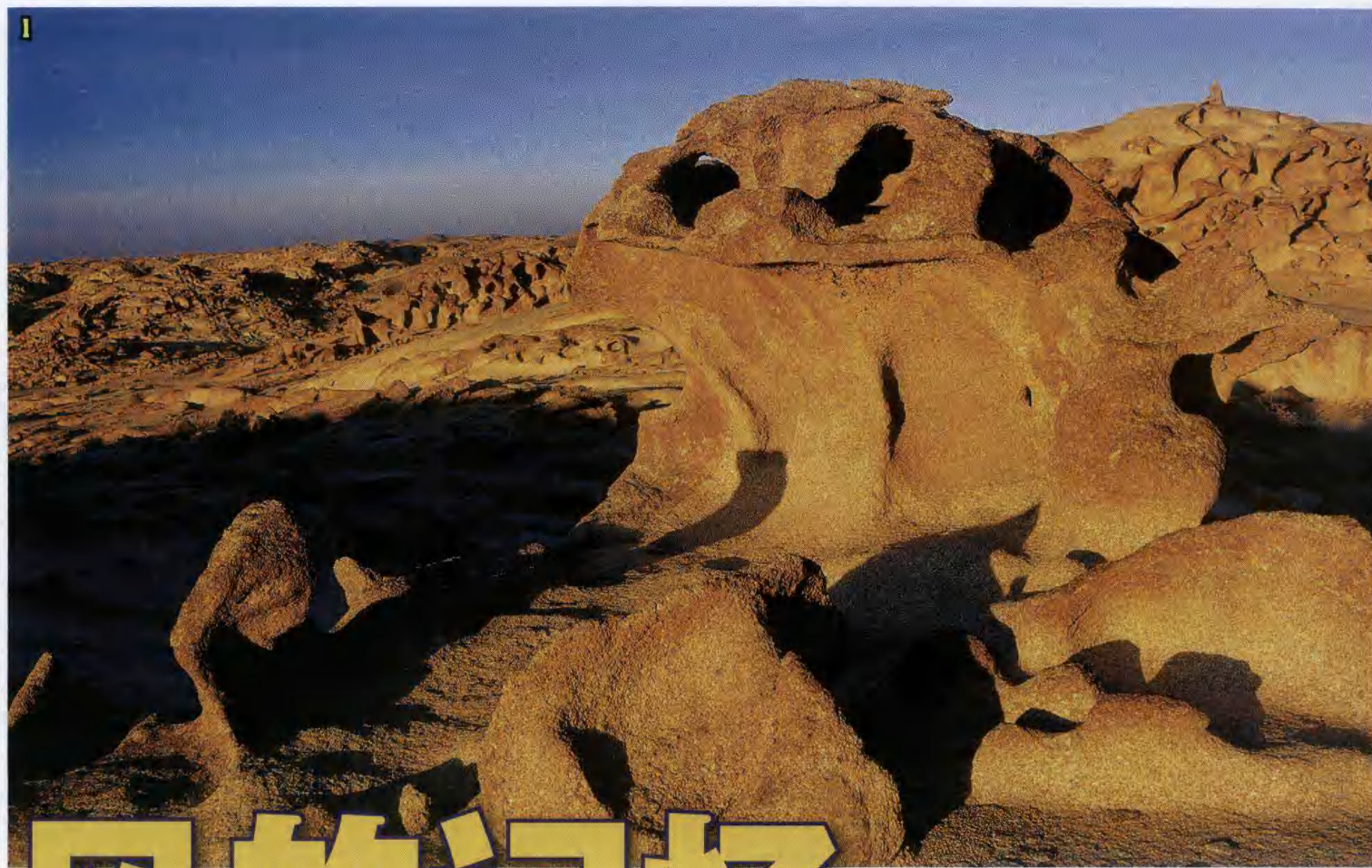


大力神拆不毁的金字塔

如同建筑的不同理念，金字塔形沙丘的顶端，如“45号”沙丘那般，只有一个尖顶（图1）；也有美国内华达的这座沙山一样，有脊如屋（图2）。不得不提一下鼎鼎大名的45号，因距离纳米比亚沙漠公园的大门45公里而得名，500万年的古老沙子堆出超过170米的巨大沙山，真不愧为沙丘中的金字塔。

2

1



风的记忆

风蚀地貌

撰文/翟俊 摄影/杨孝

无论是躲雨的蘑菇、藏宝的凹坑，还是清澈的湖泊、远航的“舰队”……都能打上“风制”的标签。风的吹蚀，是一种不能小看的力量，在漫长的地质变迁中，塑造了地球千奇百怪的地貌。

石窝 天然储物间

石窝一般出现在陡峭岩壁上，这是些大小不等、形状各异的凹坑和小洞穴，有的分散，有的集中，把岩壁塑造得如蜂窝一般，远处看来就像一张巨大的破渔网。白天岩壁接受日晒升温膨胀，夜间冷却收缩，岩壁表面风



2



风的时间机器

内蒙古阿拉善分布着多姿多彩的风蚀景观，这座石头，已经被风掏空了，剩下的部分像一只青蛙（图1）；钻进大石窝里，仿佛钻进了时间机器（图2）。



天然小屋

石窝像一张破渔网，在里面往往可以找到坚硬的小石块，这些就是风的“劳动工具”（图1）。大的石窝又称为石壁龛，不但可以置物，还是躲风挡雨的好去处（图2）。



风的小制作

风蚀柱 一柱擎天

在岩石软硬不同的地区，如果暴雨把地表侵蚀成很多沟谷，再加上长期的风蚀作用，形成一条一条风蚀谷，风蚀谷继续扩大，便形成类似“教堂”、“城堡”、“宫殿”的风蚀残丘。平时风蚀谷中一片死寂，倘若在深夜狂风大作，沙击石响，有时像鞭炮，有时似狼嚎，令人不寒而栗。在垂直方向上裂隙较大的风蚀残丘，经过暴雨切割与长期风蚀，可以形成孤立的柱状岩石，这就是巨大的风蚀柱。

化剥离，经风吹蚀使岩石表面形成许多浅小凹坑，然后风沙就沿凹坑不断钻磨，使凹坑不断加深

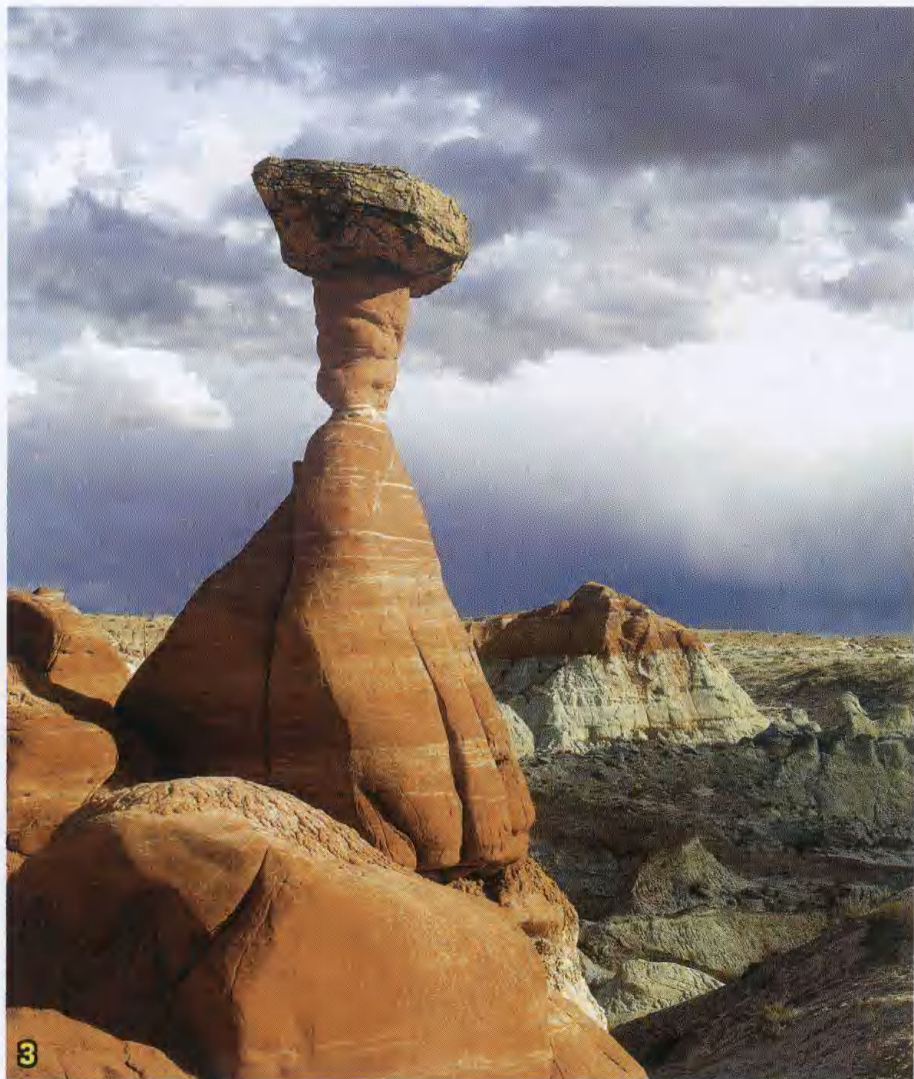
扩大，形成了石窝。较大的洞穴，称为风蚀壁龛，可以在里面放置杂物，简直是天然的储物间。

风蚀蘑菇 石头大伞

由于接近地表的气流中含沙量多，磨蚀非常强烈，如果组成石柱的岩石下软上硬，风的吹蚀和磨蚀作用使得石柱下部变得很细，像蘑菇把，上段则成了蘑菇伞，形成奇特的蘑菇石。在一个5米高的风蚀蘑菇的“伞”下，可以容纳10余人。如果风蚀蘑菇进一步发展，顶上的“大伞”变得不稳定，在大风吹来的时候摇摇晃晃，就成为摇摆石。

蘑菇和石柱

风蚀柱是比较不稳定的，美国犹他州的这块怪石岌岌可危，不过等它倒塌，还得经过漫长的岁月（图3）。石蘑菇的根部越细越难得，这只“鹰”似乎就要从阿拉善海森楚鲁的怪石间飞走了呢（图4）。



3

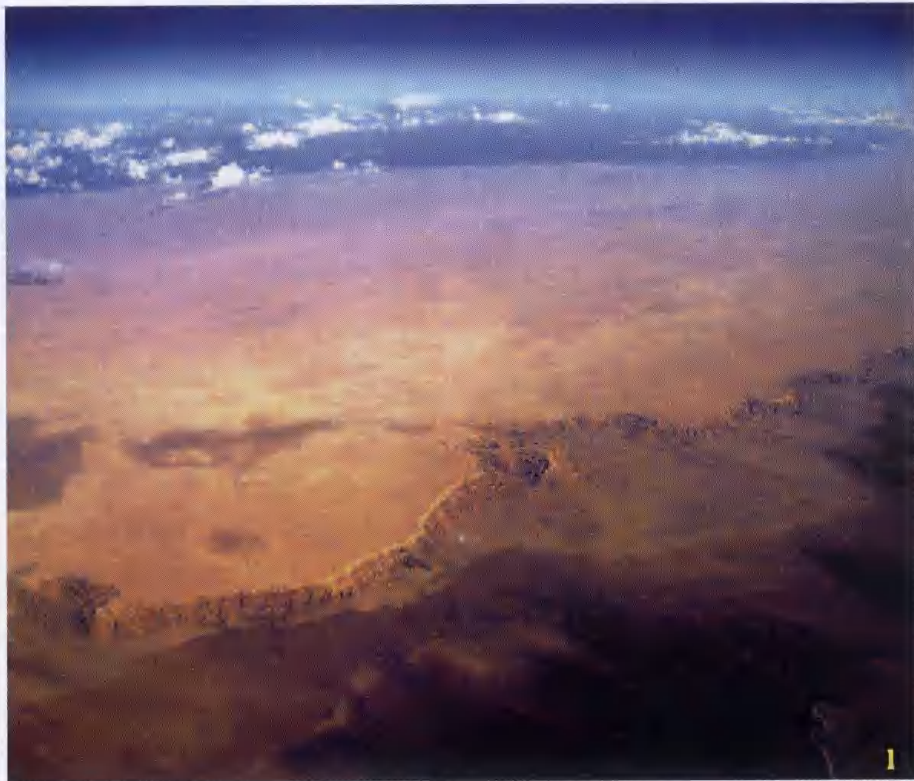


4

风蚀洼地 大号浅碟

组成地表的物质比较松散，那么风的吹蚀常常会形成圆形或马蹄形的凹坑，沿着风吹的方向伸展开来，这就是风蚀洼地。风蚀洼地常常很浅，因为风蚀到一定深度后，遇到坚硬岩层的抵抗，或接近地下水位，都不利于继续加深。

风蚀洼地大小不一：准噶尔盆地三个泉子干谷以北，平坦薄层粗砂地上的风蚀洼地，直径一般不足50米，深约1米；撒哈拉沙漠腹地的圆形风蚀洼地则有数千平方米。



干碟子，湿碟子

埃及的盖塔拉，是世界上最大的风蚀洼地：长272公里，平均宽102公里，面积1.8万平方公里，它可能是风和构造作用共同的结果（图1）。洼地积存了雨水或者径流，又或者地下水出露，就可能形成清浅的湖，就像内蒙古毛乌素沙地中的这片纳林淖尔（图2）。

2



风蚀湖 “吹”出的湖

倘若洼地或盆地内积存了雨水，或者有河流注入，又或者较深而有地下水涌出，便会形成湖泊。这种风蚀湖常呈条形分布，湖水较浅，清澈迷人，呼伦贝尔沙地中的乌兰湖，毛乌素沙地中的纳林淖尔就是典型。

雅丹 列队出发

一座座土丘就像海上远航的大型舰队，乘风破浪列队前进；也像沙漠中的巨大驼队，在茫茫

戈壁缓慢前进——这就是著名的雅丹地貌。

维吾尔语把它们叫做“雅尔当”，“陡峻的土丘”的意思，20世纪初，由赴罗布泊地区考察的学者传播出去，再由英文翻译过来，就变成了雅丹。雅丹在全世界干旱地区经常可见，青海省柴达木盆地是中国内陆最大的雅丹地貌分布区，但新疆罗布泊西北部的古楼兰附

近的雅丹，形态则最为典型。

雅丹通常出现在干旱地区的平原上，很久以前曾是湖泊。岁月变迁，湖水干涸、地表龟裂，大风沿裂隙不断吹蚀，裂隙逐渐扩大，原来平坦的地面形成了许多不规则的陡壁或沟槽。日积月累，这些陡壁或沟槽被风雕琢成一个个土墩，并且沿风的方向整齐排列。

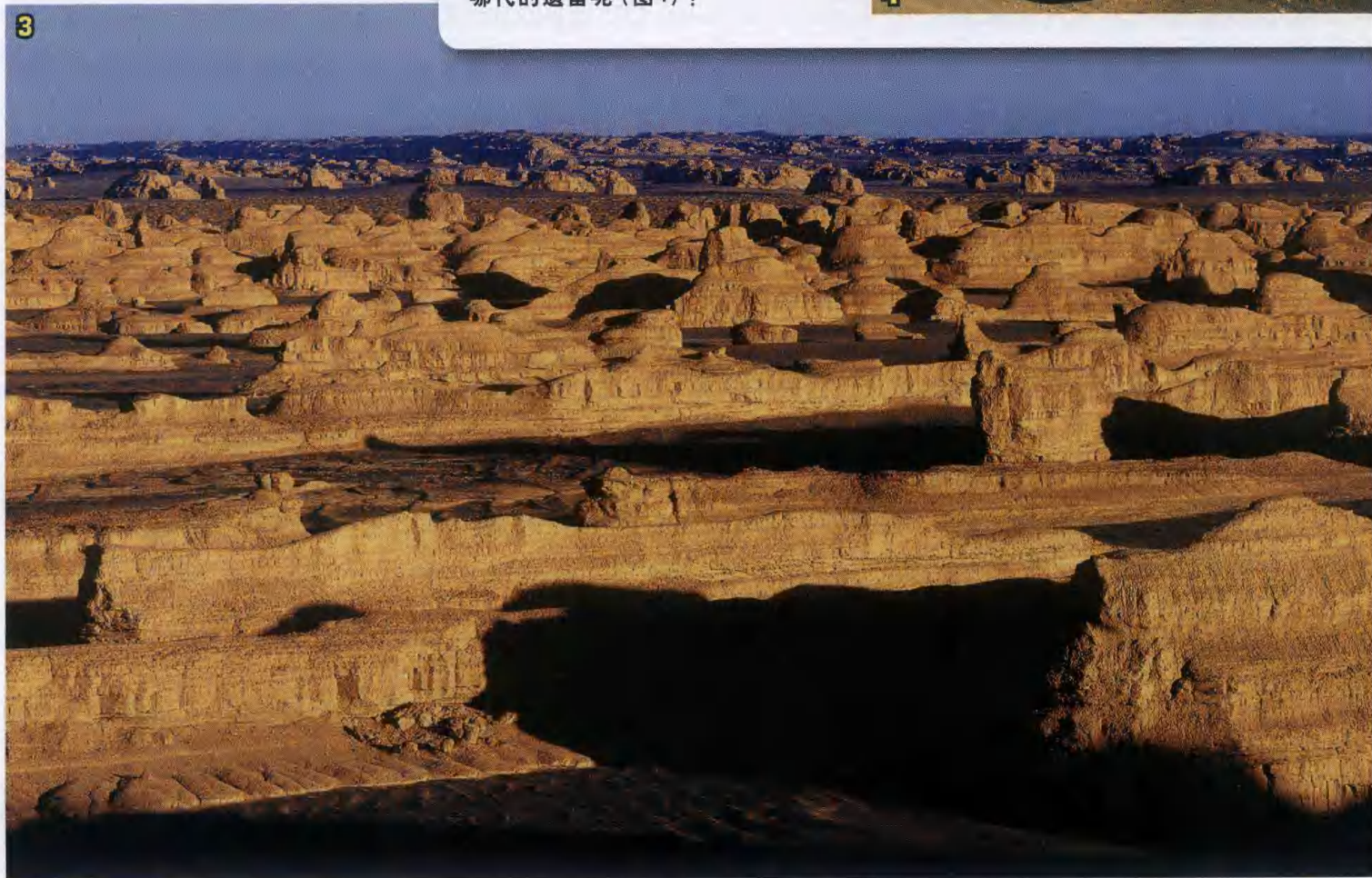
(责任编辑 徐韵)

舰队的迷宫

一列列按照风向排列的舰队，在这片无水的海洋里等待远航，这就是雄伟的雅丹，可以端详出风长期的走向来(图3 摄影/陈金)。身处雅丹之中，却仿佛来到了最复杂庞大的迷宫，没有向导随时有迷路的可能。这一座座亭台楼阁，又是哪朝哪代的遗留呢(图4)?



3



你是风儿 我是沙

撰文/杨晔(新东方学校中学部)

干旱的大峡谷,大地被狂风、流水雕琢得千沟万壑。

“你是风儿我是沙,缠缠绵绵到天涯。”风如刻刀,沙有表情,两种地貌,一个侵蚀,一个堆积,让人领略了两种不同的美。的确,风与沙,就如同热恋的情人般,常常形影不离。说起风沙,与我们的生活真是密不可分,比如大名鼎鼎的沙尘暴。

中国作为全世界季风气候最为显著的国家,大风遇上北方地区干燥、疏松的土壤,几乎每年都有几次沙尘暴天气,给我们的生活带来麻烦。当然沙尘暴也并非一无是处,中华文明发源地黄土高原,就与沙尘暴的堆积有关。因此,没有沙尘暴,也许就不会有我们的文明出现。

在高考中,无论是堆积或是侵蚀,都是考查同学们地理学中外力作用的类型:风化、侵蚀、搬运、沉积和固结成岩,这5种外力作用说起来简单,可在高考中,往往让大家丢分、栽跟头。

题目1看似不难,得分率却不高,大多数同学错误地选择了C选项。题干中有“风化作用”,很多人看到C选项的“风蚀城堡”,就顺水推舟地选出了C。其实,“风蚀”与“风化”,一字之差,谬之千里。我们来看看两者的定义:

风化作用(weathering)是岩石在地表或接近地表的地方,在温度变化、水及水溶液的作用、大气及生物作用等影响下,在原地发生的机械破坏和化学分解作用。

风力作用(wind force action)是指风对地表形态的塑造过程。这种作用表现为风对地表物质的风蚀、搬运和堆积过程。即风力作用包括了“风力侵蚀作

2008年高考广东地理单科卷—试卷

3.下列地理事物中,主要由风化作用形成的是_____

- A.植物根系撑大的岩石裂隙
- B.暴雨形成的冲沟
- C.干旱区的风蚀城堡
- D.河流落差形成的瀑布

正确答案: A

题目1

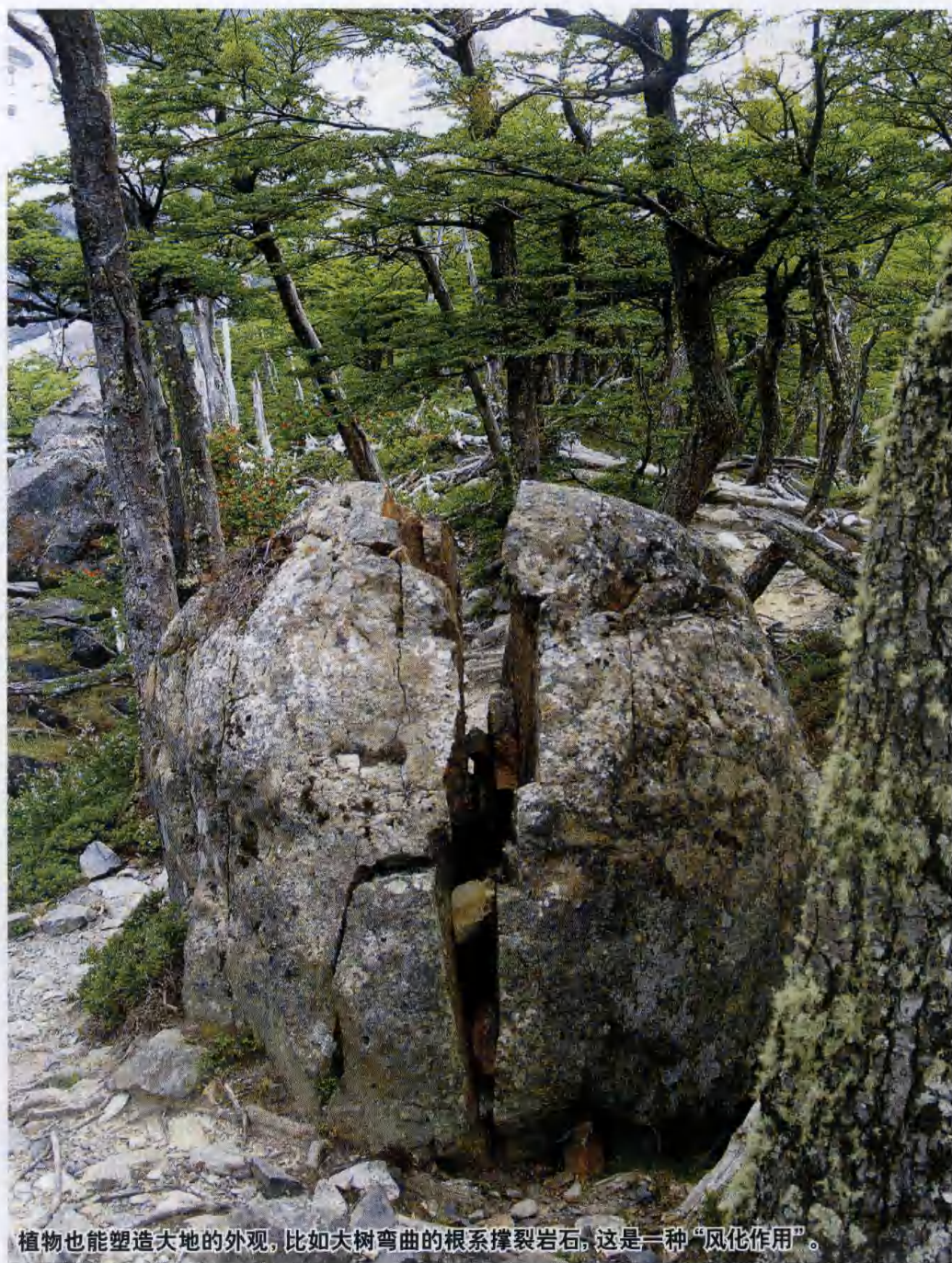
用”(简称风蚀作用)、“风力搬运作用”和“风力沉积作用”(或称风力堆积作用,简称风积作用)。

风蚀城堡,是“风蚀地貌”的代表之一,它并不是“风化作用”。大家要记住,风化作用虽然有“风”字,但是与“风”完全无关。只要外力为风,就绝不可能是风化,而是风力作用。

高考有时就会出现这种“模糊”的题目,专门考查学生是否准确地记住了相关知识。尤其是新课标,注重实用性和综合性,光靠死记硬背是不成的,要真正做到理解原理、活学活用才成。我们刚复习了风化、风力作用,下面再看看这道更加综合的题目2。

由于蒙古高原气候干旱且风大,侵蚀作用强烈,故a表示风力侵蚀作用;被侵蚀的表层土壤被大风“吹”走,其中一部分在本地沉积形成沙丘;另一部分被搬运到黄土高原地区沉积下来,所以b表示风力的搬运作用。正确答案已经现身,是A和B。

后面两个选项都是错的:图中c应该是流水的搬运作用,选项C中的流水溶蚀,是喀斯特地貌的特点,主要分布在我国温暖湿润



植物也能塑造大地的外观,比如大树弯曲的根系撑裂岩石,这是一种“风化作用”。

的南方地区,不发生在黄土高原;黄土高原被流水侵蚀后,黄土随着流水的搬运,在出山口、河流的

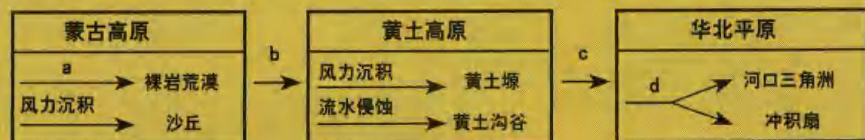
下游和河口形成冲积扇和三角洲等,所以图中的d表示流水的沉积作用,而非搬运作用。

这类题目在平时复习中最好用联想法,把地理环境和现象综合分析,进行“连锁式”复习,不仅可以提高效率,更能有效地锻炼大家知识点串联的复习方法。掌握好风沙的特性,除了给我们大漠的豪情外,更能让我们轻松地面对高考。

(责任编辑 刘莹)

2006年江苏地理卷(双选题)

蒙古高原、黄土高原和华北平原因外力作用在成因上具有一定的联系。下图中各字母表示不同的主导外力作用类型,读图回答:



1. 下列叙述正确的是

- A. a表示风力侵蚀作用 B. b表示风力搬运作用
C. c表示流水溶蚀作用 D. d表示流水搬运作用

正确答案: A B

题目2

“鬼仙” 葬甲

虫族中的 食尸鬼

撰文/景天 摄影/唐志远 绘图/张瑜



鬼仙 仙谱

葬甲属于鞘翅目昆虫，黑色的身体时常带有橙红色的斑点。虫如其名，葬甲专门从事把鸟兽尸体埋入地下的工作。它们把尸体存在地窖里，揉搓成球形，当作留给后代的口粮。相对于生态系统，这些甲虫实际上从事着清理垃圾、协助物质分解、再循环的工作。而在如今，以葬甲为首的食尸甲虫们，在不经意的阴差阳错中，成为法医鉴定死亡时间的重要证据。

葬甲正在奋力搬动着死亡的鼯鼠，向着泥土松软的地方移动。作为吃尸体的昆虫，葬甲的表亲阎甲、隐翅甲等都是在尸体上就餐，只有葬甲才有埋尸的习性。

由亡灵到甲虫

在上古一段知名的鏖战过后，黄帝维护了自己的霸主地位，而战败的蚩尤，则被带到了北方极寒之地。在阴风怒号、滴水成冰的荒蛮之地上，蚩尤最终落得被斩首的命运。当蚩尤的头颅离开脖颈的刹那，一股黑血喷涌而出，纵然北方的严寒，也无法令这股黑血凝结。伴随着黑血，成群的甲虫从蚩尤的躯体中爬出，继而在北方的荒地上遍布。对这种甲虫，人们知之甚少，有人把它们称为“蚩”，有人则认为，它们吃尸体为生。

在经典动漫《圣斗士星矢》中，巨蟹座的黄金圣斗士，使用过一种名为“积尸气冥界波”的绝技，将活人拉到冥界的入口。天空中真

实的巨蟹座中，确实有一块似星非星，似云非云，如同鬼气的星团，被称为“积尸”——巧合的是，这块星团还有另外一个名字，叫“尸蠹星宿”，也就是“死亡甲虫”。这个将尸体与甲虫扯在一起的星团，其实与蚩尤尸体中的虫子，以及如今魔兽争霸等游戏中的腐尸甲虫，拥有一个共同的起源：自然界中真真切切以腐尸为食的甲虫。

趴在死亡动物的毛皮之间的是喜爱吃死尸的甲虫：阎甲。它是葬甲的表亲，但却没有葬甲那种搬尸埋尸的本事。



尸体的习性，这些甲虫被人们称之为葬甲。

书写《昆虫记》的法布尔曾经考验过葬甲的“虔诚”——用线绳将死老鼠拴于草木之上，葬甲在仰望了尸体一阵后，很快发现了玄机，它们几下咬断了线绳，尸体掉落在地，葬甲得以挖坑埋尸。有时候葬甲很是不怕麻烦，倘若尸体不幸落在岩石、方砖或者柏油路上，葬甲就要多花费些工夫，把尸体搬运到泥土松软的地方。搬运费时费力，而且并非一只两只葬甲就可以完成。搬尸的葬甲往往组团劳作，有时候甚至可能是不同种类的葬甲们携手合作。运输途中，甲虫们钻到尸体的下面，以背靠地，身体为杠杆，一次次将猎物搬起、翻转，相互配合，精诚团结。这个过程需要尽可能快地完成，否则小到蚂蚁，大到乌鸦，各种以腐肉为食的动物都有可能来和葬甲争抢。

葬甲需要有一副坚实的身板，才能担当得起扛尸体的重任。有人认为葬甲身上的橙红色是为了模拟动物尸体腐肉的颜色。



墓穴中的温床

葬甲把尸体搬走，埋于地下，多少有些类似于秋天的松鼠——松鼠在秋天将栎树果实、松籽乃至蘑菇埋在地下，为的是储存过冬的粮食，日后食物匮乏，挖出来以备不时之需。葬甲埋藏尸体，当然最终也是用来吃的，只不过葬甲要比埋树籽的高等动物规划得更加长远周到。

埋在地下的动物尸体，就是葬甲为子女准备的温床。雌雄葬甲一起在地下打造一个洞穴，当作食物贮藏室，尸体被葬甲制作成坚实的球团，为了防止腐败，还要专门注入分泌物。球形的食物团被放在贮藏室中，而后葬甲父母会在洞穴上方的土中打一段隧道，并把卵产在隧道壁上。当葬甲稚嫩的幼虫从卵中钻出时，它们便可以直奔向父母早已备好的美食。幼虫用餐同样需要葬甲父母帮忙——父母将部分食物消化后吐出，然后发出唧唧叫声，招呼子女来到身边，逐一喂食。这样的照料往往要延续到幼虫化蛹，之后葬甲父母悄然死去，新的葬甲成虫出世后，又要开始寻找尸体、搬运、埋葬、制作食物丸子、产卵、养育后代的又一个轮回。

(责任编辑 王辰)

阎甲是和葬甲齐名的食腐昆虫。阎甲的身体扁平，体型较小，而葬甲则厚实、宽大许多。



达尔文的 魔幻岛

加拉帕戈斯的生灵

撰文·摄影/刘莹

在达尔文的环球航行旅途中，曾经抵达过一片重要的岛屿：位于南美洲以西、太平洋中赤道附近的加拉帕戈斯群岛。差别微小的地雀、身形庞大的陆龟、独一无二的热带企鹅、形如小型恐龙的鬣蜥……达尔文在这片群岛上找到了进化论的坚实证据，而加拉帕戈斯也因为达尔文而扬名。在《物种起源》出版150周年之际，让我们追寻着达尔文的足迹，踏上加拉帕戈斯群岛，寻找那里的独特生物。

陆龟堡垒

体型庞大的陆龟是加拉帕戈斯动物中的“大明星”，它们最大能长到1.5米长，体重接近半吨，是全世界最大的陆龟。最早到达这里的西班牙航海家把这里的巨龟称作“加拉帕戈斯”，后来干脆把整片群岛也用这个名字称呼。

想要支撑沉重的身体并不容易，这些大陆龟生有大象一样粗壮的四肢，它们会像升降机一样慢慢站立，站稳后，才会缓慢地向前迈一步。它们经常走几步就要停一下，抬起头看看四周，或者干脆趴下休息一会儿。达尔文曾经测试过巨龟的速度，它们每小时只能走300米，扣除吃饭睡觉的时间，巨龟每天只能走两三公里远。

达尔文很喜欢这些温顺的大陆龟，有时候甚至跟它们开开玩笑。巨龟的听力不好，不易察觉到身后的事物，达尔文却偏偏从它们身后悄悄接近，然后猛地跳到巨龟前方。巨龟发现眼前突然有人出现，吓得赶紧趴在地上，脑袋尽量往龟壳里缩。年轻的达尔文会跳到它的背上，跺跺脚，巨龟就会起身继续向前。达尔文在他的笔记里说，想站在龟背上保持平衡并不容易。

吃素的“活恐龙”

海边上黝黑的礁石突然活动了！它向前移动了几步，然后“噗通”一声跳进水中。细长的身体，短小的四肢，长长的尾巴既是桨，又是舵，左右摆动，在水中游得很灵活轻松——它们就是号称“加拉帕戈斯活恐龙”的海鬣蜥，当它们趴在礁石上时，黑色的凹凸皮肤足以混淆视听。

海鬣蜥是一种独特的蜥蜴，达尔文称它们更像“小型鳄鱼”。爬行动物是冷血的，海鬣蜥要靠阳光



属于爬行类的海鬣蜥是冷血动物，每天清晨，它们都会成群结队，趴在容易晒到太阳的岸边岩石上（图1），等待着日光温暖它们的身体。体温升高之后，海鬣蜥就会跳进海水中进食。不吃饭的时候，它们大多呆在海边，一动不动的模样常会被人误以为是礁石（图2）。



补充身体的热量。每天早晨，海鬣蜥成群结队，趴在海岸的礁石上，一动不动地晒太阳；等到身体暖和了，它们就跳进水里，潜到海底吃

岩石上的海藻。海鬣蜥的潜水技术很棒，它们一次下水，能在海里呆40分钟之久，可以算是高手了。

达尔文并不太喜欢海鬣蜥，称它们外貌凶恶、皮肤肮脏，但他依旧对海鬣蜥做了观察和研究——达尔文称海鬣蜥从不做出要咬人的动作，当受到惊吓时，它们会从鼻孔中滴出一点儿液体来，而不是跳入水中逃命。潜水的行为，只是为了进食，这是达尔文为

陆龟就像坚实而笨重的堡垒（图3），虽然能够爬行，但速度实在不敢恭维：达尔文曾经测量过陆龟的行进速度，大约每小时爬行300米。由于活动的范围有限，陆龟经常尽量伸长脖子，去够身边有可能吃到的食物。有时候为了够到高处的植物，它们甚至会把身体尽量直立起来。



生活在海边的海鬣蜥（图1）和山地的陆鬣蜥（图2）拥有共同的祖先：它们在大约500万年前进化为不同的两个物种，而它们的祖先则是南美洲大陆的绿鬣蜥。相比于海鬣蜥的黑色，陆鬣蜥肤色偏黄，而处于发情期的雄性陆鬣蜥身体会呈现为黑红色。

海鬣蜥下的结论。通过解剖海鬣蜥的胃，达尔文发现，这些难看的爬行动物，只吃水草和海藻，与它们的陆生食肉近亲相比，海鬣蜥的消化系统更为粗糙宽大。



进化论博物馆

加拉帕戈斯群岛的陆地上，生活着海鬣蜥的亲戚——陆鬣蜥。陆鬣蜥能长到1米多，也许是登山爬坡更需要力气吧，它们的身形要比海鬣蜥粗壮不少，体重能到10多千克。达尔文为陆鬣蜥的生活总结了两大特征：钻洞，食草。陆鬣蜥通常不会远离自己的洞穴，而它们的食物，也多以植物为主。有时能看到陆鬣蜥笨拙地爬上仙人掌，去吃鲜嫩多汁的叶片，它们粗糙的皮肉，使得仙人掌自卫用的尖刺根本派不上用场。

达尔文认为,加拉帕戈斯的神奇之处,在于海鬣蜥、陆鬣蜥和各种龟类极大丰富,它们占据了主要空间。世界上没有其他地方,爬行动物如此离奇地取代了食草的哺乳动物——这是达尔文对岛上爬行动物重要性的评价。

现代科学家利用血红蛋白中的氨基酸作对比,发现加拉帕戈斯的海鬣蜥和陆鬣蜥有着共同的祖先:来自南美洲大陆的绿鬣蜥。科学家推断,在大约500~700万年前,曾经有过巨大的风暴,南美洲大陆上的大批树木被摧毁,它们落入海里,随波逐流地漂到加拉帕戈斯群岛。在这些树木上,藏着陆龟、绿鬣蜥等很多动物。

在之后的生活中,一些绿鬣蜥定居在海边,苦练游泳技术,逐渐适应了“海陆两栖”的生活,进化成现在的海鬣蜥;而有些绿鬣蜥则爬上高山,以仙人掌等植物为食,成为现在的陆鬣蜥。正是这些独立进化的特异物种的存在,又一次为进化论提供了确凿证据,加拉帕戈斯群岛也被评价为“活的生物进化博物馆”。

飞越世界的大鸟

当达尔文登上一座座小岛时,铺天盖地的鸟儿给他很深刻的印象。最引人注意的就是体型庞大的军舰鸟。军舰鸟翼展长达3米,因为喜欢跟随远航的军舰飞行而得名,它们是世界上最善于飞行的鸟类之一,可以飞到离家1600公里远的地方去找食物。

这种可以在海面上长途飞行



军舰鸟是加拉帕戈斯最霸道的鸟类,依靠宽大的翅膀和强健的身体,它们可以飞越海洋(图3)。军舰鸟的红色喉囊是它们最典型的特征——雄性在发情时,喉囊能够充气膨大(图4),用来吸引异性。黑脸鲣鸟(图5)是军舰鸟欺负的对象:军舰鸟会吓唬捕食归来的黑脸鲣鸟,而后捡起鲣鸟们掉落的食物。

的鸟,还有许多引人关注的特殊行为。军舰鸟最著名的特点,就是在繁殖季节,雄鸟会把喉囊充气,鼓成一个鲜红色的“气球”,它们用这种办法吸引雌鸟的注意。此外,军舰鸟还有一种不良嗜好:拦路抢劫。当其他海鸟抓到鱼,正想飞回岛上吃掉时,军舰鸟可以在空中发动袭击。海鸟受到惊吓,嘴一松,鱼从嘴里掉下来,军舰鸟能立刻飞到下方接住。

时常成为军舰鸟欺负对象的就是鲣鸟了。鲣鸟体型略小,为了

应对军舰鸟的恶行,它们往往一大群集体出动,遇到敌人时,大家一起大叫,足以把对方吓跑。

赤道上的企鹅

在加拉帕戈斯群岛的鸟类中,最独特、最可爱的就是企鹅了。企鹅?没错,这里有世界独一无二的、生活在赤道地区的企鹅——加拉帕戈斯企鹅。

在人们的印象中,企鹅通常是与冰天雪地的南极联系在一起的,



加拉帕戈斯企鹅(图1)又名加岛环企鹅、科隆企鹅,相比于生活在南极的同类,加拉帕戈斯企鹅的体型更加小巧,同时也不习惯于聚集成大群活动。当白天气温上升时,加拉帕戈斯企鹅通常会在水中活动,用来保证体温不会过高。

但是地处热带海洋的加拉帕戈斯确实生活着一种特有的企鹅。它们身高不到半米,身披标志性的黑白两色“外衣”,是企鹅家族中体型小巧的种类。

加拉帕戈斯企鹅能够来到热

带岛屿要归功于洋流。企鹅们随着秘鲁寒流等洋流北上,并最终停留在了加拉帕戈斯群岛,而后逐渐适应了当地的环境,在岛上安家落户。与远在寒冷地区的亲戚相比,加拉帕戈斯企鹅没有那

么胖,它们不需要厚厚的脂肪来抵御严寒。它们也不像南极的企鹅那样,为了相互取暖,一大群挤在一起。这里的小企鹅通常单独出没,显得有点孤独。从身材到习性,这些热带企鹅又是一例环境改造物种的典型。

达尔文的困惑

当达尔文踏上加拉帕戈斯群岛,真正的困惑并非来自外形奇特的生物,而是来自一些不大起眼的小鸟。它们是一类叫“地雀”的小鸟,由于体型娇小,不可能在大海上连续飞行上千公里,因此地雀们的活动空间仅限于岛上。

不同种类的地雀,在形态上具有细小差别,这些差别也只能是在长期的岛屿生活中,慢慢演变而来的。捕捉小虫的地雀嘴更加短而粗壮,以便捕食时可以一下子杀死猎物;以花卉、果实为食的地雀,嘴要小巧秀气一些,这利于伸入花丛或枝条中,挑选适宜的食物。地雀飞羽的长短则与它们生活的区域有关,风大或食物匮乏的地区,需要更强的飞行能力,这里的地雀翅膀也就更强健一些。



加拉帕戈斯群岛上的地雀(图2),是由同一祖先进化出来的多个种类。科学家们认为,在数百万年前,出现过极其强大的气流——也许是一场大的风暴,气流把远在南美大陆上的地雀祖先带到了加拉帕戈斯群岛。在之后漫长的岁月中,为了适应不同的食物和生存环境,地雀们的体型也出现了相应的特化。

食物和生存环境，造就了不同种类地雀的外形差别。这是一个令达尔文不安而兴奋的结论。通过对这些小鸟的研究，进化论中最重要的观点在达尔文脑中形成：并不是上帝创造了这些动物，它们的“创造者”就是这些岛屿本身，对环境的适应是产生新物种的力量。

海狮日光浴场

为了保护野生动物，加拉帕戈斯有一则规定：人要与野生动物保持最少2米的距离。然而这个规定并不容易执行，因为动物们时常主动靠近人类。如今的加拉帕戈斯，是一个由海狮统治的世界。海狮几乎随处可见，尤其在温暖的沙滩上，海狮与游客们肩并肩一起躺倒，享受阳光碧海。成年雄性海狮大多去了比较远的海域，最常见的是带着幼崽的海狮妈妈。

因为几乎没有游客威胁到海狮的安全，这些肥硕的哺乳动物开始喜欢人类——尤其喜欢人类提供的阴凉。通常发生的状况是，沙滩上的海狮靠近游客，游客们躲开，而海狮也跟着游客挪动身体，并最终停留在距离人类脚边不到1米远的地方。这些海狮都是晒多了太阳的，它们特地跑到人群的影子下去乘凉。

在达尔文时代，加拉帕戈斯是一片几乎与世隔绝的空间，只有少数殖民者在这里生存，他们捕食陆龟、鬣蜥和海狮。经过了一百余年，群岛上的15种陆龟如今仅存11种，而总数量也从25万只减少到了1万余只。自从1978年加拉帕戈斯被联合国列入世界自

然遗产名录以来，这里一直都很严格地执行各种动物保护条例。除了必要的科研工作，多数岛屿不允许人们登陆，只有小部分岛屿对游客开放，而且必须跟随导游、沿标记清晰的小路游览，严禁走出标记的范围。

对于加拉帕戈斯群岛，国际上流行这样一段评价：它不仅是一个“魔幻之岛”，更是一面魔幻的镜子。透过它，我们不但看到了地球的过去，还能看到地球的未来。

(责任编辑 王辰)



如今在加拉帕戈斯最常见的大型哺乳动物是海狮，它们通常躺在沙滩上晒太阳（图3）。对海狮们威胁最大的动物是鲨鱼，但近年来真正造成海狮数量锐减的原因，则是厄尔尼诺现象。由于严格禁止威吓、伤害野生动物，海狮们对于人类毫无畏惧，经常一脸满足地躺在沙滩上（图4）。





云南澄江动物群展览馆

我们的 异形祖先 澄江动物群展览馆

撰文·摄影/邢立达 绘图/张宗达

它们古怪的样子，远远超出如今我们对外星生物、异形的设想。如果不是化石“铁证如山”，人类永远也不会知道，地球上还曾出现过这样奇特的生命。更难想象的是，它们居然还是我们的祖先。

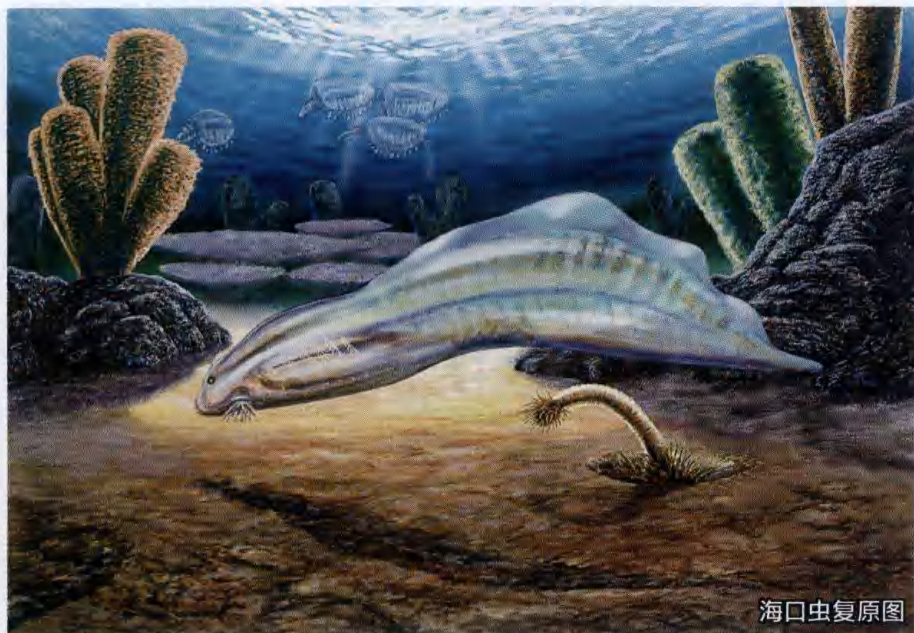
红的花，绿的草，叽叽喳喳的小鸟，这个我们习以为常的花花世界，其实来之不易。地球有46亿年的历史，前40亿年都只有一些简单、低等的原始生物——大多数简单得只有几个细胞，肉眼根本看不清。而在5亿多年前，地球突然热闹起来，海洋里“凭空”冒出来许多奇特的生命种

类，用现在的眼观来看，它们根本就是“异形”。

硬壳的圆脑袋，一对螃蟹般突出的圆眼睛，嘴前伸出一对长着硬刺的长臂，满嘴锋利的牙齿，这样一个2米长的怪物，曾经是寒武纪浅海的霸主。此外，还有许多奇特生物在它周围游荡，有的像身上长满复眼的羊羯子，有的像

带触角的松果被压扁……

时光荏苒，沧海桑田。这些奇怪的生物变成化石，隐藏在古老的地层中。云南澄江县郊外一座貌不惊人的小山上，出土了大量珍贵化石，揭开了“寒武纪生命大爆发”之谜的一角，这里的澄江动物群展览馆，复原出一个奇妙的寒武纪“异形”世界。



海口虫复原图



海口虫化石

人类的虫祖先 海口虫

在普通人眼里，它只是个两三厘米的小虫子，而古生物学家眼中，它比“世界小姐”还有魅力。它就是海口虫，是包括我们人类在内，所有脊椎动物的先祖。

“你看它，嘴唇、鼻孔、眼睛分明，流线型的躯体曲线优美，身体后部略为隆起，游泳的姿势一定婀娜曼妙。”除了外貌，科学家更重视它的“内心”，这个小动物的不同之处在于，它头部的神经索前端膨大发育，有明显“三分”现象，也就是前脑、中脑和后脑。别小看这个“神经前端膨大”，这可是原始版的“大脑”！

所有有脑袋的人都应该感谢海口虫，它进化出大脑、脊椎的雏形。虽然它还不能被称为真正的脊椎动物，但脊椎动物演化的大幕，在它这里徐徐拉开。

寒武纪的“霸王龙” 奇虾

奇虾，澄江动物群中的大明星，它是寒武纪海洋生态系统的最顶级捕食者。它们身体可达2米以上，是一种巨型食肉动物，相当于恐龙时代的霸王龙，展览馆特意为其制作了1:1的模型。奇虾头部有一对分节的巨型前肢，让猎物在劫难逃；它口腔直径可达25厘米，可吞食同时代的任何生物；它的牙齿具极强的咬力，就算披着硬壳的三叶虫也能咬碎。

人类揭开奇虾的真面目用了百余年时间。100多年前，奇虾化石首次被发现，化石很不完整，只是一个单独的前肢，因

为像一个没有头部的虾，所以取名叫“奇虾”。之后奇虾身体各部分逐渐被发现，它圆环状的口器被当作水母，身体上的

“毛”被当作海绵骨针……直到上世纪80年代，一件较完整的奇虾化石出土，人们才知道了它的真面目。

奇虾捕猎复原图



奇虾模型





微网虫复原图



微网虫化石



灰姑娘虫化石



灰姑娘虫复原图

诡异的九眼精灵 微网虫

微网虫是澄江动物化石中的又一个“明星”。它们的外貌过于奇特，与地球现存的所有生物都非常不同，轻易就能扮演科幻小说里的角色。微网虫体长大约8厘米，身上长着10对细长的足，足上没有关节，所以它们可能并不擅长在海底行走。它的嘴尖而小，古生物学家推断，这种动物可能靠吸食其他动物体液为生。最奇特的是，它们身体上有9对网状骨片，好像昆虫的复眼。有专家认为，这些骨片具有感光作用，所以它赢得了“九眼精灵”的江湖名号。

寒武纪的灰姑娘

这种动物名叫灰姑娘虫，它是三叶虫的一种，生活在寒武纪的浅海里。澄江寒武纪动物群在云南帽天山上沉默了5亿年之久，一经被人发现，立刻震惊世界，古生物学家觉得这里化石发现过程类似“灰姑娘的故事”，于是把这种三叶虫命名为灰姑娘虫。

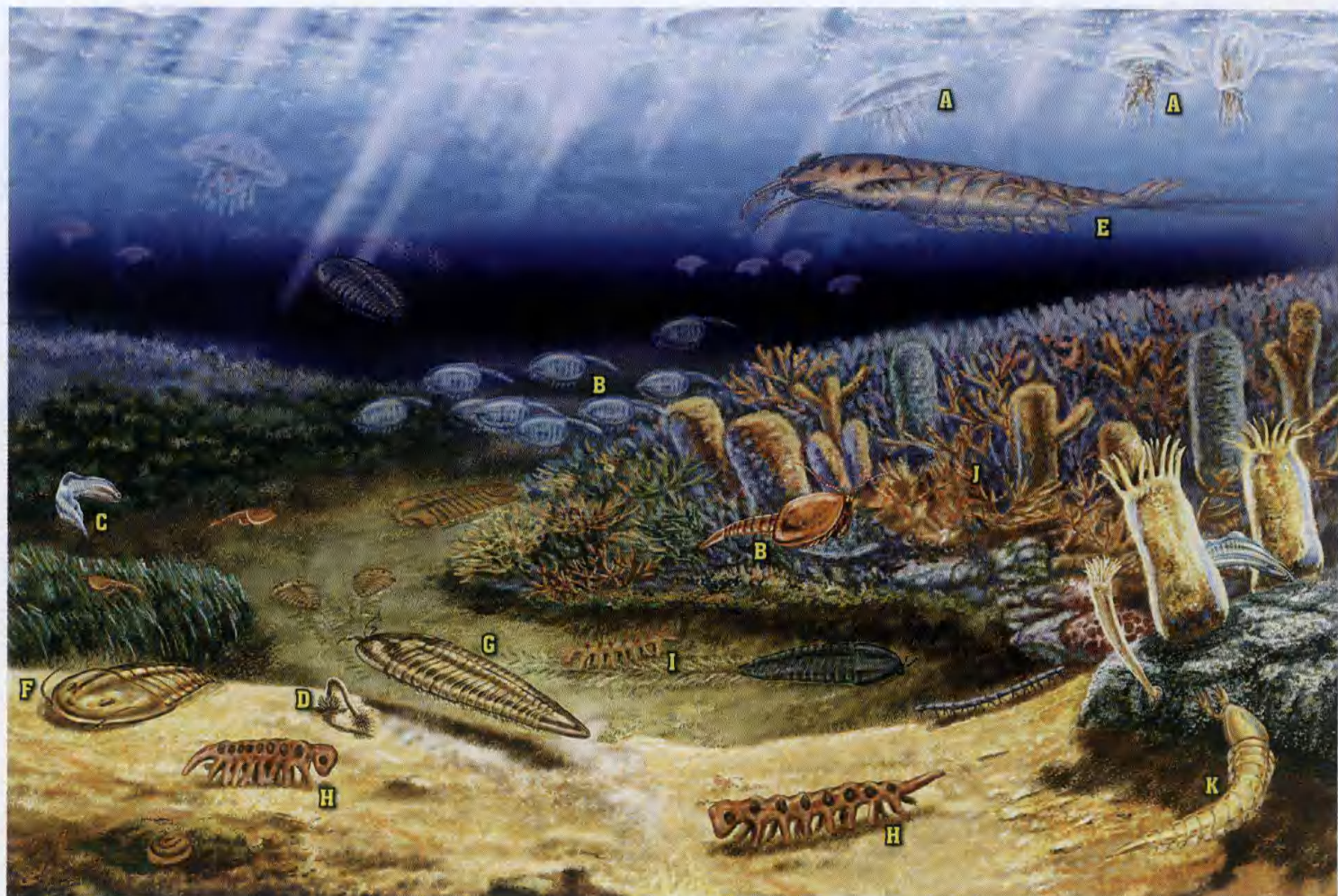
围猎远古生物

澄江地区在5.3亿年前是一片浅海，稳定的地质条件，再加些许运气，这里完好地保存了大量动物化石。学者们从1987年开始“围猎”澄江，22年来，工作人员淘金般滤过这里的岩石，一共发现1万余块化石，还原出一个丰富多彩的寒武纪生命世界。（图2）现在帽天山的澄江动物群化石层已经不允许挖掘，作为博物馆的一部分，展示化石出土地层的原始形态。土黄色的岩层看起来无比普通，可是它们就像时空隧道，带我们返回5亿年前的寒武纪世界。（图1）

化石出土地点

澄江动物群展览馆





寒武纪生命大爆发

5.3亿年前的寒武纪，在短短200万年里，海洋里突然涌现众多动物门类，这次事件被称为“寒武纪生命大爆发”。这是地球生命史上发生最为迅速、规模最为宏大、影响最为深远的一次演化事件。如今地球上所有生物归纳起来总共仅有35个门，而澄江化石中就发现了其中近30个门，现代地球生物大多数都起源于那个时期。

- A·帽天栉水母，古老的水母，与现代水母非常相似
- B·瓦普塔虾，古代的节肢动物，在海底集群栖息，是食肉动物的猎物
- C·海口虫，脊索动物的始祖，这个分支演化出了人类
- D·帽天山虫，古老的蠕虫类
- E·奇虾，寒武纪海洋里的食肉霸主
- F·始莱得利基虫，三叶虫的一种，寒武纪典型动物，分布广泛
- G·灰姑娘虫，三叶虫的一种，寒武纪典型动物，分布广泛
- H·微网虫，多足缓步类动物，可能与星口水母共生
- I·怪诞虫，多足缓步类动物
- J·先光海葵，不仅形态相像，捕食过程也类似现代海葵
- K·海口虾，节肢动物螯肢亚门的远祖，它的后代之一是蝎子

为什么寒武纪会发生生命大爆发？为什么突然之间出现这么多奇异的动物？这些动物现在的直系后代又是谁？澄江依然还有很多秘密等我们去发现！

(责任编辑 刘莹)

这里的化石开启了一道大门，
把我们带回神奇的寒武纪海洋世界。

现场专家 邢立达
中国地质科学院



植物大战僵尸 之 植物反击战

撰文/黄戴戴 摄影/唐志远 绘图/孙楷

僵尸入侵后院，高举保家卫国大旗的，是院子里栽种的各色植物——“植物大战僵尸”，在这款最近正在火热的游戏中，绿色植物和真菌蘑菇们联手，成为了正义的主角，而游戏的精髓就在于，针对不同的对手和外界环境，选择具有相应效果的植物战士。利用喷射出去的种子和孢子攻击，以坚固的外壳或者恶心的气味防卫，在游戏中，植物的反击战就此打响。而在游戏之外，这些手段也正是植物们的保命绝招，只不过对手不是僵尸，而是入侵者、恶劣环境或者相互争夺资源的植物同胞。

当宁静的后院面临僵尸入侵，自卫的武器可不仅仅是耙子和除草车。植物们也会奋起反击的，毛刺、烟雾、毒素，各种手段无所不用。

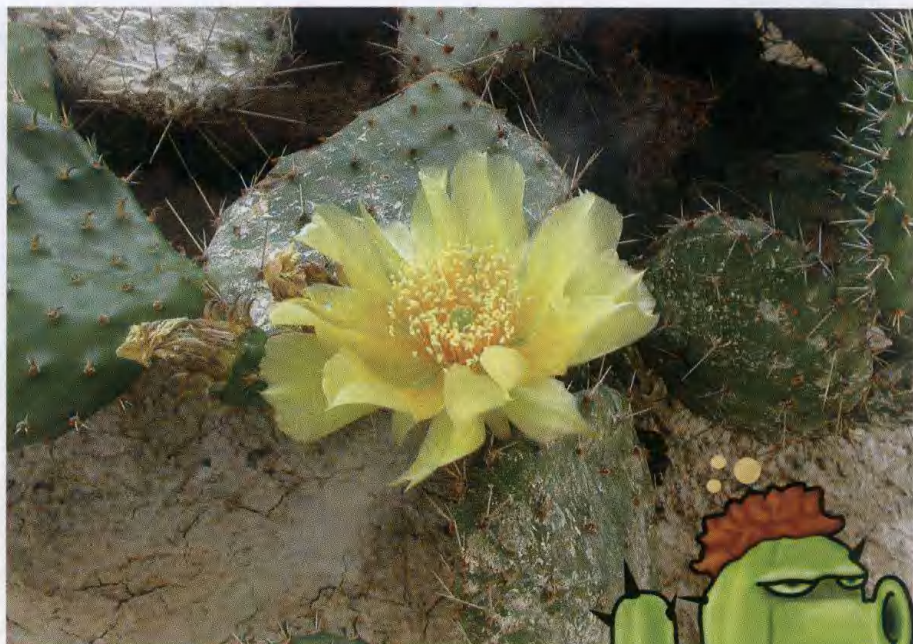


植物可不是生来就是为了让动物吃的——面对动物们坚韧的口腔和牙齿，植物首先要保卫自己。“让它们来吃吧，只要不怕口臭！”大蒜发出了战斗宣言。坚果没有异味，但是硬壳般的铠甲，同样让动物苦恼。“它们是坚果还是秤砣？！”仙人掌则对动物不屑一顾，满身的尖刺，几乎没有动物会主动招惹它。



坚果墙 Wall-nut

僵尸群来得太快，来不及布置枪炮阵地怎么办？就让不怕牺牲的坚果墙前去抵挡吧！坚果是那样的坚硬，以致僵尸们必须努力啃上半天。想必僵尸的前世不是松鼠，没有吃坚果的心得。坚果的硬壳天生就是被啃的，而且以动物啃不开为终极目标。富含营养的种子太脆弱了，需要被全面保护起来，远离动物，同时远离恶劣环境。有些坚果的硬壳外面还有酸涩的果肉，双保险，以免碰上像僵尸一样执著的动物，以长时间的锲而不舍来换取胜利。



仙人掌 Cactus



游戏中的仙人掌发射针刺，用来打击来自海陆空的僵尸三军。拔掉尖刺的仙人掌肥厚多汁，想必是贪吃的植食动物觊觎已久的对象。满身的刺，就像是仙人掌打出的标语：BMW，别摸我！就连仙人掌的果实上也有硬刺，直到果实成熟，这些硬刺才会掉落，动物们也才能寻觅到下嘴的机会——仙人掌难得的慷慨，当然是另有打算的，果实被吃了，种子则随着动物的排泄物，四处栽种。





大嘴花想必是僵尸们的恶梦！任凭防御能力多高的僵尸，大嘴花张开血盆大口，吭哧一声，之后就只剩下咯吱咯吱咀嚼消化的声音了。植物反戈一击，令人类十分恐惧，在不为人知的深山密林中存在“食人植物”的说法，至今依然作为小道消息流传。幸好至今发现的食肉植物，诸如猪笼草、捕蝇草、茅膏菜之类，大都以虫子为食，至多吃些小型鼠类，改善伙食。其实食虫植物也有自己的苦衷：生存环境恶劣，不得以才吃动物的。



尽管身为真菌而不是绿色植物，蘑菇也同样加入了对抗僵尸的战斗。吃了魅惑菇的僵尸，立即神智不清，转头攻击僵尸同伴。令人迷糊甚至产生幻觉的蘑菇，往往含有神经致幻毒素，最典型的幻觉是小人国症状——视野之内，满是小人和小动物，五光十色，飞来跑去。如今最常见的致幻蘑菇要算牛肝菌，少吃是美味，多吃会中毒。蘑菇本身，当然希望用毒素防止被动物吃掉，至于如今这些神经致幻毒素被用来代替毒品，产生幻觉和快感，恐怕是蘑菇们千算万算，始料不及的了。



大蒜 Garlic

散发着恶臭气味的大蒜，没有僵尸愿意吃第二口，于是无论大僵尸小僵尸，只要咬一口大蒜，都会捏着鼻子躲到一边去。在欧洲的传说体系中，吸血鬼也会对大蒜的气味敬而远之。到了东方，葱蒜之流被划分在“荤腥”之列。大蒜成功了，就连饭后即将约会的人类，只要没带口香糖，都会对大蒜采取回避的态度。大蒜成功了，在地下钻来钻去的虫子，以及盗取植物根茎为食的鼠类，同样因为厌恶辛辣味道，而拒绝以大蒜为主食。



魅惑蘑菇 Hypno-shroom

! 植物大战生存环境

太阳暴晒、水淹、狂风侵袭、僵尸来犯……面对各种灾害，植物们是多么盼望长出腿来，逃之夭夭啊。然而不行，植物只能呆在原地，面对恶劣的生存环境，它们所能达到的极限，就是歪过头去，缓慢地延伸藤条和叶片，然后把自己想象成电影中杀不死的英雄。



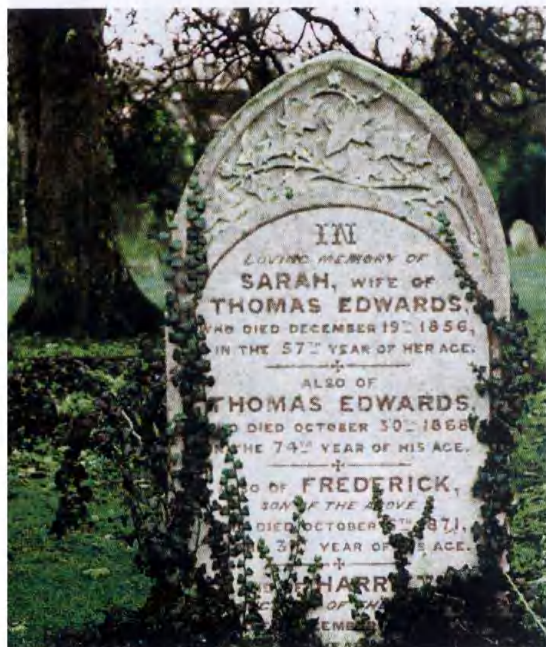
向日葵 Sunflower

游戏中的向日葵不会攻击，但能产生“阳光”，作为培育其他植物的能量源泉。当然向日葵不会真正制造阳光，但这种植物无疑是人们印象当中，对日光最敏感的。向日葵的大脑袋是否追逐阳光，其实需要视具体情况而定：小花盛开之前，花盘随太阳转，盛开之后则大多耷拉着头，看向东方不动。开花之前，花梗内的生长素向背阴处聚集，致使向日葵随着太阳移动，面向阳光，尽可能多地收获能量；盛开之后，为了避免阳光烫坏了花粉，向日葵反而要远离灼热的环境。



阳光菇 Sun-shroom

在黑夜中和僵尸大战，作为能量的“阳光”可以由阳光菇来制造。蘑菇之中，也确实有些特殊的种类，在夜晚能够发光——不过不是阳光，而是幽明的荧光。散发荧光的蘑菇，在美洲的一些土语中被称为“鬼火”。蘑菇的荧光，颜色以绿色为多，少数种类也能发出橙红色的荧光。在漆黑的夜晚，荧光就像指路的灯塔，昆虫们循光而至，蘑菇则可以依靠昆虫来传播孢子——为什么不在白天传播？荧光蘑菇们在白天实在太不起眼了。



墓碑吞噬者 Grave buster



害怕墓碑下面会突然钻出僵尸？那就让墓碑吞噬者来降妖除魔吧。看看墓碑吞噬者的模样，就像一块石碑爬上了藤条，只要有耐心，这些藤条就会喀嚓喀嚓，把墓碑啃掉。植物吃石头，这种事时常发生在裸地上：通常是地衣分泌有机酸，侵蚀掉岩石。严格来说，地衣算是藻类和真菌的共生体，如果蘑菇能和绿色植物联手，地衣也该具有参战资格。而在西方一些墓园中，无人照顾的墓碑，倒确实会被藤条损坏——藤本植物的攀援根，附着在墓碑上，经年累月，也可以把石头逐渐蚕食掉。



耗子是最爱内讧的动物，俗话说“耗子动刀窝里反”；比耗子更爱 and 同类较劲的，是各式各样的植物。植物永远都会担心自己的后代们，生怕它们聚集在自己身边，生长、发育，抢夺阳光、水分、养料和生存空间，变成杀害父母的凶手。为了避免这种悲剧，植物们要想尽一切办法，把后代们驱逐到远方。



豌豆射手 Peashooter

豌豆射手可谓对抗僵尸的先锋，是你所得的第一个攻击型植物。豌豆射手喷射豆粒，作为打击僵尸的武器。倘若能碰到成熟的豆荚，就有机会看看现实版的豌豆射手了：饱满的豆荚经过阳光照射，会突然爆裂，里面的豆粒被弹射出去。豌豆当然不是为了打僵尸或者兔子——这也是一场残酷的战争，对抗自己的子孙后代。只有弹射到尽量远的地方，才能避免种子们发芽后和自己抢夺生存空间、水分和养料。





大喷菇 Fume-shroom

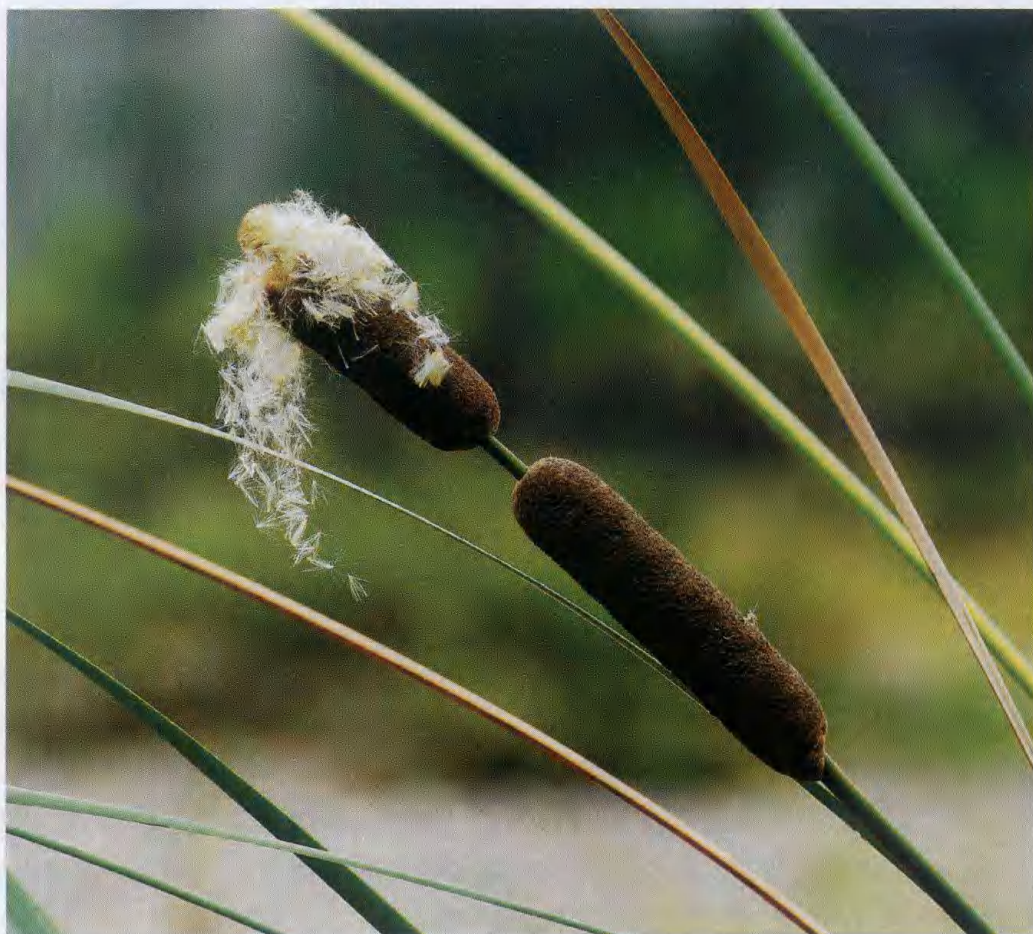


作为蘑菇，大喷菇喷射的是孢子，而非种子。或许短命的真菌不用害怕后代们和自己竞争，但为了下一代的茁壮成长，避免兄弟相争，还是把孢子散布得远些为妙。孢子本身就很细小，通过风或者水，传播起来相对容易，而有些真菌还会刻意地喷射孢子。真菌之中散播孢子的典型要算马勃了，喷射的场面如同冒烟。相传印第安人曾经用马勃充当催泪弹——倘若不慎踩到地上的马勃，烟雾状的孢子群就会呛得入侵者满是喷嚏眼泪。

香蒲 Cattail

水生植物也有独特的攻击方式：香蒲是整个游戏中形象最可爱的植物，它们发射的子弹会在空中转向，跟踪追击。香蒲能发射追踪弹？或许是僵尸的存在改变了风向吧。现实中的香蒲种子成熟后，只要略有风吹，就会随风飘扬。褐色的粗大蒲棒，能够散播成千上万个身背白毛的种子——倘若不能随风飘散，千万棵香蒲幼崽同居在弹丸之地，拥挤着成长，后果之恐怖，就像人类拥挤在不堪重负的大都市。

（责任编辑 王辰）





喧闹的亡灵



撰文/大理 绘图/韩雪

万圣节到了,世界各地的妖魔鬼怪纷纷粉墨登场,穿着清朝官服的僵尸、挥舞长剑的无头骑士,拖着绷带的木乃伊……在这些由死尸化变而成的鬼怪背后,有那么一群喜欢追根究底的人,顺着各种传奇故事,追踪溯源,研究各种亡灵的来龙去脉、前世今生。

对于死后的事情,人们又怕又好奇,科学发展至今,人们对亡灵的兴趣有增无减,不信你看看影视、动漫、游戏中,古今中外的各种亡灵,都纷纷返回世间凑热闹。万圣节之际,让猛鬼、僵尸们来得更猛烈些吧!

活死人 禁止制造

以《生化危机》系列游戏、电影为代表,美国的猛鬼片里,打不死、赶不跑、一心咬人的“活死人”形象深入人心。美国的活死人,灵感源自加勒比岛国海地的一条新闻。

1980年,海地有个人称自己已经死亡30多年的人,他不但知道很多外人不了解的家庭问题,还清楚地描述了自己死亡的时间和地点。人们甚至真的找到了他在医院的死亡记录!经过多方调查,最后很多人承认,这个人确实是个活过来的死人。他本人说,是一位当地巫师让他“复活”的。

在海地,“活死人”的故事在民间传说中很常见。据说,当地的伏都教巫师可以让死人“复活”,但是这些活死人没有思想、没有自我意识,通常被当作奴隶从事体力工作。传说除非吃了盐,这些活死人并不危险,盐能使其恢复知觉。

美国的人类学家维德·戴维斯博士游历了海地各地,调查“活死人”。他从巫师手里收集到

8份“僵尸药剂”,这些药物的原料除了植物,通常包括几种河豚、一种海蟾蜍、一种雨蛙,以及死人的骸骨等等。

河豚毒素可导致麻痹和死亡,中毒者一般直到死亡前夕都还有知觉。麻痹使他们无法对刺激做出反应,这与那位复活的“死人”对自己死亡情形的描述非常相像。医生也曾记录过这样的病例:摄取河豚毒素的人看似死亡,但最后却完全康复。

戴维斯的推论是,河豚毒素



海地民间宗教仪式,充满了神秘色彩(图1),当地人认为,巫师可以令死人复活,并把“活死人”当奴隶驱使。1980年,海地有个人自称是死后复活的人,调查者甚至真的在医院里找到他的死亡记录。这则新闻轰动一时,游戏以及同名电影《生化危机》都取材于此(图2)。



进入血液，麻痹受害人并使其看似死亡。家人将其埋葬之后，巫师再把他从坟墓中挖出。如果一切顺利，毒药效力消退后，受害人会相信自己具“活死人”。

在海地，据说有人制造“活死

人”当奴隶，从事繁重的体力劳动。海地政府在1835年专门颁布了一道法律，规定“如果使用某种物质使人长时间处于昏睡状态而不造成死亡，即被视为谋杀未遂。如果该物质导致受害人死亡或被埋葬，

该行为即被归为谋杀。”以此禁止人为制造“活死人”。现在时代进步了，体力劳动已经可以用机器代替，奴隶改行参军入伍，在《生化危机》里，活死人变成军方研制的“秘密武器”。

跳僵尸 蹦蹦跳跳回人间

托香港鬼片的“福”，一提起僵尸，就让人想起穿着清朝官服、伸直胳膊往前蹦着走的形象。不同的影视里，僵尸也许有不一样的行头，但他们的共同特征是——僵硬。

一撒手，或者一歪头，电视剧里的人多是这么死的。人死后，尸体一般都有一个先变软、再变硬的过程。机体死亡时，肌肉会失去张力而松弛，就是所谓的“撒手人寰”。肌肉松弛一两个小时以后，尸体就开始慢慢变硬，关节不能弯曲，变成所谓的“僵尸”。

人身体中有种叫“三磷酸腺苷”的东西，它会随着机体死亡而分解，当体内这种物质下降，关节

就会僵硬。僵硬通常要持续3天时间，等机体逐渐腐败，才能缓解。鬼片中的僵尸，总是直着腿儿蹦，就是因为膝关节不能弯曲。至于为什么抬着胳膊，很简单，为了抓人咬人啊！僵尸不干点扰乱社会治安的坏事儿，怎么吓唬观众？

那么死尸到底会不会动？有一件真事，有人在死去的亲属手中塞了一块蛋糕，但是隔天却发现，蛋糕已经被抓碎了。不过对于医生来说，这并不算“灵异事件”。机体停止呼吸心跳以后，全身所有器官都“死透”还需要一定时间，这期间，有的肌肉神经细胞还保持着活性。就像日常生活中，已经开膛破

中国僵尸的经典形象来自香港电影（图2），他们穿着蓝色的清朝官服、肢体僵硬，往往蹦蹦跳跳前行。现存最大的清代帝王陵是位于河北省遵化市的清东陵，这里有精美的石雕、丰富的文物，埋葬着康熙、乾隆等清代帝王（图1 图3）。



肚的鱼还能蹦，壁虎的断尾巴能扭动。只是越高等的动物，这种现象越不明显，人的“半死”状态通常也就几分钟，最多持续1小时。而僵尸蹦起来咬人的事，目前还只出现在屏幕和小说里。

鬼片里，僵尸往往在坟地，已经入土的尸首，自然不属于“半死”这种状况。那么，这种传说又从何而来呢？有人提出，中国“入土为安”的丧葬习俗技术高超，埋在土里的墓室与外界空气隔绝，所以保持里面的东西长期不朽，不过一旦有人挖开，接触外面空气，尸首和陪葬品会迅速氧化。在棺材开启的瞬间，尸体的颜色和外形突然变化，开棺的人自然吓一大跳，再经添枝加叶的渲染，就为僵尸故事提供了好素材。

鬼片里，僵尸总是不能迈步行走，只能蹦跳，清朝袁枚写的《子不语》里，也记载僵尸旱魃“一足行”。中国有些地方的风俗，人死后一般要停放3天，让亲人凭吊，然后再下葬。停放期间，双脚是绑在一起的，下葬时再剪开。在停放期间出“事故”的僵尸，当然只能蹦着走了。



僵尸始祖

中国僵尸的故事由来已久，据考证，最早跑出来危害人间的僵尸是“旱魃”。《诗经·大雅》里说，“旱既大甚，涤涤山川。旱魃为虐，如惔如焚。”清朝学者袁枚在《续子不语》里解释说：“尸初变旱魃……”

民间传说，有的人死后一百天内不腐烂，坟上不长草，而且坟头渗水，尸体就会变成旱魃，每天夜间，旱魃鬼钻出坟头，往家里挑水。这种爱劳动的僵尸虽然不会跳出来咬人，但是引起大旱，也算是灾星，划入被制裁的行列。纪晓岚也记载：“近世所云旱魃，则皆僵尸，掘而焚之，亦往往致雨。”

木乃伊 何日君归来？

在古代阿拉伯，有个七八十岁的老人，自愿舍身济众，每天洗澡吃蜜。一个月后大小便都变成蜜，他死了也用蜜浸泡。百年后启封，就成了一种治病救人的药剂，这种药剂俗称“蜜人”，或称木乃伊。

这个故事记载在元代陶宗仪所写的《南村辍耕录》里，是中国古代对“木乃伊”的记载。利用蜜隔绝空气，确实是一种有效的防腐办法。不过在阿拉伯人的“人体蜜丸”之前，古埃及人已经有更高超的技术，制作“不朽之躯”，只是他们的境界没那么高，不是为了做药救人，而是为了回来统治帝国。

古埃及神话说，法老能够复活，所以当时人们小心保存法老



埃及卢克索神庙里高大的神像，这座神庙供奉着太阳神阿蒙及其妃子、儿子。

木乃伊复活的传说给后人留下无尽的遐想，也为各种影视作品提供了丰富的素材（图1）。埃及地处沙漠，干旱的气候是制作和保存木乃伊的先决条件。



的尸体，不令其腐败。而“死后重生”的故事，则让现代人格外着迷，以此为题材，拍摄了《木乃伊》等一系列电影。木乃伊在各种游戏动漫里经常出现，即使不当主角，也在《博物馆奇妙夜》等很多作品里露脸，可谓最不甘寂寞的亡灵。

放久了的苹果会变色，隔夜的剩饭会变馊，有机体死亡后，腐败过程就立刻开始了。古代埃及人没有冰箱和保鲜膜，但是他们拥有天然“防腐剂”——干燥的天气。埃及地处炎热干燥的沙漠地带，如果没有富饶的尼罗河，那里可能寸草不生。在干燥环境中，尸体迅速失去水分，腐败过程也就停止了。为什么尸体失水就会不腐？去看看腊肉好了。

埃及早就不再制作木乃伊了，但是这项技术并未失传，泡方便面时留意一下里面的脱水蔬菜包，这跟制作木乃伊的原理差不多。

无头骑士 我的头在哪？

在战场打了败仗丢了脑袋的刑天死不甘心，这位猛人楞是把乳头当眼睛，用肚脐当嘴，挥舞着武器继续战斗。这是中国上古“刑天舞干戚”的传说。但是中国人后来信奉“身体发肤受之父母”，死后也要“全尸”，即使斩首死掉，也会把头缝起来，所以中国没再出过勇敢的无头战士，不像欧洲，没有脑袋的骑士们似乎一直骑着黑马，在黑夜中游荡。

以无头骑士为主角的经典电影是《断头谷》，来源于爱尔兰的民间传说。跟刑天的故事很相



爱尔兰乡间拥有美丽的风景，但苍翠的山谷中，却流传着“无头骑士”的恐怖传说。

似，主人公生前也是一位勇猛的战士，在战场被敌人削去首级。每到漆黑的深夜，他会骑着已经死去的战马，到处寻找自己的头颅。可是这个家伙眼神不好（没有头，何谈眼神儿？），看到活人的脑袋还以为是自己的，追过去就砍。发现装不到自己脖子上，就又去找下一个目标。

欧洲无头鬼的故事很多，《哈利·波特》里，那个“差点没头的尼克”甚至因为“差点”而不能加入无头猎手队，被大家笑话。大量无头鬼的制造者，是法国大革命。法国大革命时期，社会动荡，大批不同政见的人被处死，医生顾列汀改善砍头技术，制造出一种更高效的断头台。国王路易十六、革命者罗伯斯比尔、丹东等人都死于这种机器上。200年前，美国作家欧文以这个时代为背景，写出小说《断头谷》，也就是后来电影的原著。

无头骑士虽然强悍，遇到他们也有对策。据说有一位爱尔兰青年夜遇无头骑士，情急之下，他把手里的南瓜放到骑士肩头，自己则趁机逃脱。一个南瓜就可以骗过骑士，谁让他没有头脑，不够聪明呢！

就这样，无头骑士留给我们一件有趣的礼物，那就是万圣节制作南瓜头的风俗。如果你想在万圣节欣赏一下无头骑士，不如把南瓜头雕刻得逼真一些，召唤他来取自己的首级。

（责任编辑 刘莹）

传说有位骑士在战场上被敌人砍了头，他至今仍在努力寻找自己的头颅，而万圣节的“南瓜头”风俗，就与这个故事有关（图4）。美国作家据此传说写下了小说，并被拍成电影《断头谷》（图3）。



此恨绵绵无绝期

亡灵中分布最广的要数“幽灵”了，几乎世界各地都有关于幽灵的传说，他们往往充满怨恨，总是心有不甘。以进化的观点来看，幽灵没有实体、没有重量，来无影、去无踪，不受环境、条件限制，算是亡灵中的“高等”品种了。

天蝎座♏

承载日月的托盘

撰文/石南丛 摄影/王辰



天蝎座是个亮星云集的星座，从蝎子的头部到尾部，几乎大部分都沉浸在茫茫银河当中，带着些许隐秘的色彩，也许正因为如此，天蝎座性格的人总是拥有极强的神秘感。

太阳进入天蝎宫

10月23号左右，太阳到了象征着钩子般的天蝎宫，我们在白天看不到这片天空里面的繁星，在午夜时分高悬于子午线的是天蝎宫对面的金牛宫。在古希腊时代，镇守天蝎宫的星座是天蝎座，但由于地轴摆动效应，如今镇守天蝎宫的是天秤座。



每到夏夜，人们就能在南方的天空中看到一长串排列成S形状的亮星，这个形状曾引发不同民族产生了各异的遐想。古埃及曾有一段时期，人们把这串星星看成是一

条蛇。日本的渔夫把这个形状称为“鱼钩星”。新西兰的毛利传统中，这一串星星代表他们的英雄祖先茂伊的渔钩，为了留作证明，他们还用翡翠雕刻了饰品流传至今。

而如今我们把它称为“天蝎座”，是把S形状星星看作蝎子的形象。这来自于希腊神话的一

个故事，大地之母盖娅为了惩罚善于狩猎的巨人奥利翁狂妄自大，派出一只蝎子去蜇死了猎人，后来猎人和蝎子都被宙斯升上天空，分别成为了猎户座和天蝎座，直到今天，每当猎户落下西边天空时，天蝎座就从东方升起，如此相互追赶着。



天蝎运用自己与生俱来的冷静判断力和敏锐洞察力，经过深思熟虑之后，为自己选出了最具神秘感最符合自身特色的一枚红色脚链——猫爪星云NGC6334。它那诡谲的形状，鲜艳的颜色，让人们不由自主地被深深吸引却又捉摸不透它的含义，一旦弄明白了就会发



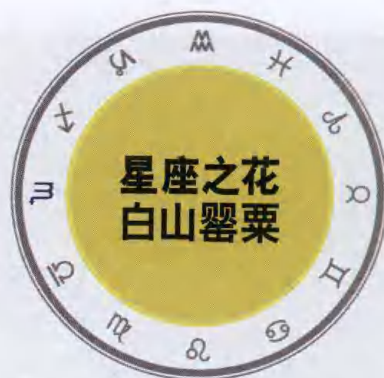
特浓咖啡的浓郁口味，配以润滑的奶泡，颇有汲精敛露之味并充分洋溢南欧风情的卡布奇诺，对于永远向往充沛精力的天蝎座来说，是最好的美味了——不单单是纯香味美，那种隐匿在咖啡色中的神秘气质，才是天蝎们最得意的。

(责任编辑 张超)

现，原来那代表的正是天蝎内心深处鲜活的热情。按理说天蝎对于猫爪还是很有戒心的，毕竟天蝎从猫爪下数次逃脱，一直惊魂未定。可上天偏偏在天蝎座天空中安排了个红色的“猫爪”，恰巧就在天蝎的尾巴上……

其实用肉眼看去，天蝎的尾巴上除了组成弯钩儿的几颗亮星以外空空荡荡。但如果用红外成像设备就可以看到它张牙舞爪的模样：三团发光的气体，好似猫爪上的肉垫儿，当然说它是其它动物的脚爪也没问题——这个星云还有一个雅号就是“熊掌星云”。

这个奇怪的星云实际上是恒星诞生的温床，组成猫爪下的3个小肉垫形状的，是星云内部的气体和尘埃，里面年轻的恒星频频诞生，其中不乏有些大质量的恒星，比我们太阳的质量还要大十倍。这些恒星将周围的云气照亮，气体吸收了恒星光辉的能量而被电离，一夜暴富。然后它们一点一点释放着能量，这就是猫爪星云迷人的红光。



亦毒亦美，神秘莫测，天蝎座最喜欢这种感觉。而众野花之中的白山罂粟就拥有这种属性。走在长白山的苔原之上，白山罂粟无疑是最娇媚的花朵，淡黄色硕大的花瓣尽情展示着自己的温柔，然而在它的体内，悄悄酝酿着吗啡等有毒的物质。或许最美的一定是最毒的？天蝎们坚信这一点。





左上部颜料—宝蓝：著名的猎户三星都是宝蓝色的，而在它们周围也聚集着许多蓝色的小星，于是大家发出的蓝光，再配合周围的少量气体，形成了一大片蓝色的区域。

中间颜料—紫红和黑墨汁：紫红来自于蓝色星云和红色星云的混合，黑色的墨汁呢？那里有非常冷的厚重尘埃带，吸收了星光，于是漆黑一片。这块墨迹就是红色“马头星云”的黑色马头。

右下颜料—纯红：没有什么比电离氢原子发光更加纯红了，那里没有别的气体混合，只是单纯的电离氢，所以才红得那么彻底。

右上颜料—淡紫：这片星云就是著名的猎户大星云。丰富的红色电离氢，还有年轻蓝色的疏散星团，结合成这种紫色的调子。

宇宙调色盘

撰文·供图/李昕

到了深秋，除却残放的花朵之外，叶子也从单调的绿色变化为各种缤纷的色彩。如果看过《博物》以前的文章就会记得，植物多姿多彩的源头来自体内的色素，然而宇宙中的天体即使没有化学色素，也能展示出自己的绚烂。

当我们在深夜抬头望去，夜空中的点点繁星间空无一物，看似空荡的地方有时也弥漫着星际物质。尘埃、分子云、电离氢组成的气体，这些东西就如同我们呼吸的空气，在宇宙中几乎无处不在，只是有些地方稠密，有些地方稀疏。

通过相机进行长时间曝光，我们就会看到这些云气被各种颜色的恒星照亮，形成了彩色的星云。而在夜空中，总有一些凑巧的事情，几种不同颜色的星云凑在一起，争奇斗艳，如同画师手中的调色盘。

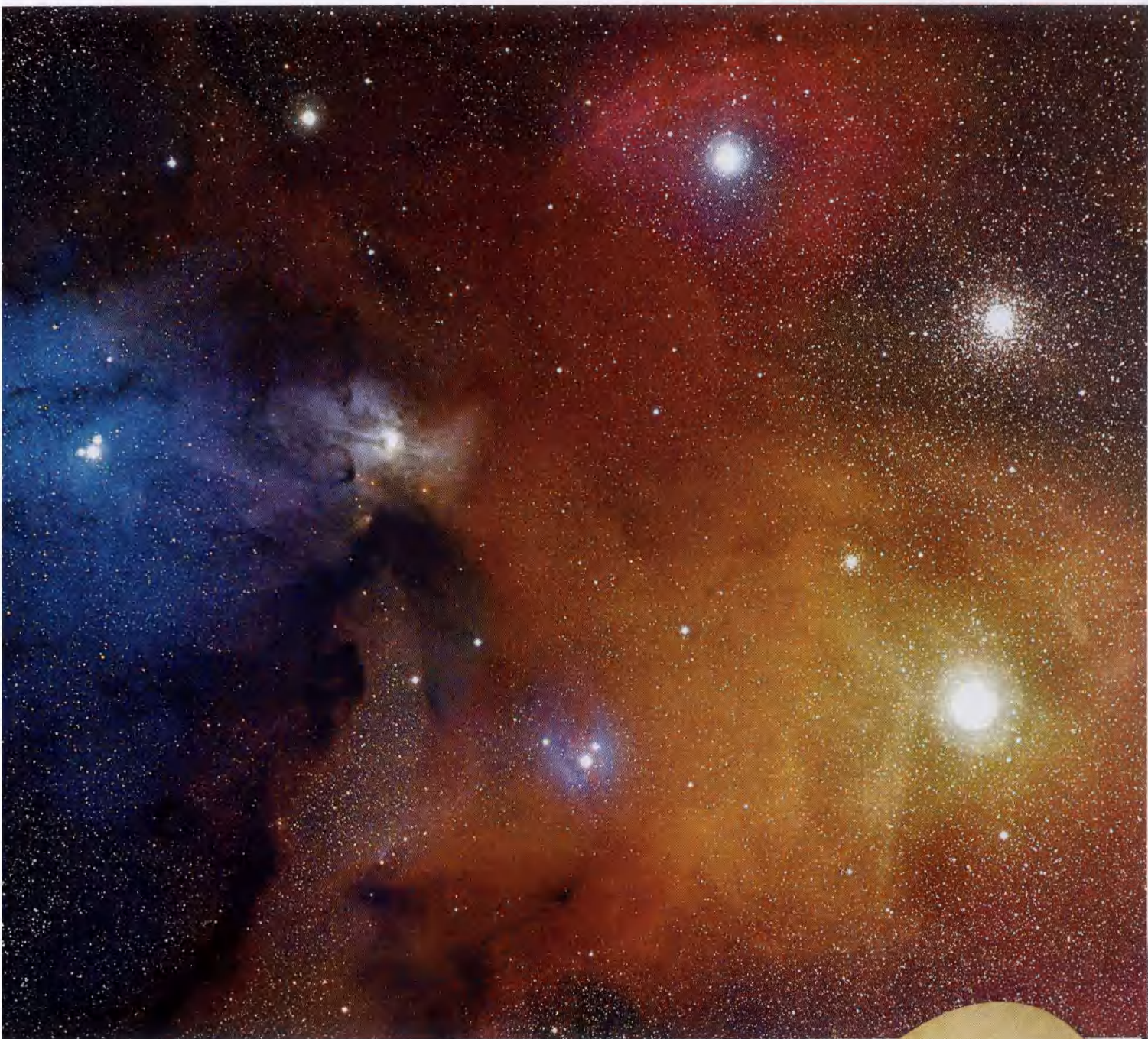


马头星云

蓝调和紫调的诱惑

猎户调色盘

冬季的深夜，华丽的猎户座雄霸了东南夜空，中间3颗几乎一线的星分外显眼，“三星在户，妇人之语也”，从上古时期人们就特别钟爱这三颗星，普通主妇也常念叨它们。但到近代，人们才逐渐发现，就在著名的猎户三星附近，就有一个漂亮的“调色盘”。这个调色盘由3个著名的天体组成：蓝色的猎户三星、红色的马头星云、红色夹杂蓝色的猎户大星云。值得一提的是在马头星云和猎户大星云中都有黑色的部分，如同用墨汁勾画出的轮廓。这块区域是阴冷的分子云，星光难以穿透，因此阴森漆黑。



五种色彩的混战 蛇夫调色盘

在夏夜，南方的低空上有一颗橙红色的星星，西方叫它安达里士，是天蝎座中最亮的星。中国则称其为“大火”，诗经说“七月流火，九月授衣”正是此星。“流火”的描述表明这颗星具有独特的红色。这颗星周围星云弥漫。虽然肉眼无法洞悉暗弱的星云，但通过照相术，就可以发现这颗星周围的蛇夫座位置，也暗藏着一个宇宙中的调色盘——橙子色的大火星，蓝色的年轻恒星，加上丰富的纯红色电离氢气体，如此这般一混合，自然好看得不得了。

右上颜料—粉白：那里是一个球状星团，球状星团里面没有什么气体物质，只是一堆星星在那里发光，于是看上去白茫茫一小片。

右下颜料—落日黄：中心的那颗星很著名，就是天蝎座的心宿二，中国古名为“大火”，橙黄色的光将周围的气体映成橙黄色。

顶部颜料—紫红：中心蓝色的星将周围的气体映蓝，而更外面的红色来自电离氢，红蓝色相交叠，便成了紫红。

底部颜料—湖蓝：两三个淡蓝色的暗星将周围一小团气体照亮，发出湖蓝色的光。

左侧颜料—海蓝：又是好几颗蓝色的星星在协同作战，一个年轻的高温星团将他们周围的气体都映成深蓝色。



从酒红到玫红的变幻 人马调色盘

在人马座有这么一块好地方：在厚厚的尘埃云中，各种红色的星云如同朵朵玫瑰在绽放。虽然都是红色，但色泽浓淡各不相同。这主要归功于气体云的薄厚，还有蓝色星云在里面捣乱。

(责任编辑 张超)

宇宙的色素档案

白色：温度适中的恒星。

黑色：虽然看起来都一样地黑，但这些“墨迹”与夜空的黑色背景不同，它们是浓密阴冷的尘埃云，有明显的轮廓。

红色：电离氢组成的气体云。

褐色：温度很低的恒星，比如天蝎座的大火，猎户座的参宿四。或者红色和黄色的混合。

黄色：温度中等的恒星，比如我们的太阳。

绿色：氧、铁等元素，或者极其稀有的绿色恒星。

蓝色：温度高的恒星。宇宙中蓝色并不代表“冷”，恒星如同熔炼的钢水，温度越高时颜色就越蓝。

紫色：蓝色和红色的混合。

顶部颜料—粉红：那一朵粉色小花是一个“发射星云”，那里的氢原子吸收了中心恒星的光辉而被激发，激发后的氢原子具有高能量，当它们释放能量时就发出红色的光。但由于中心的白色星星很亮，这片星云就成了粉红色。

下边颜料—玫红：红色的氢原子受激发后发出红色的光，另一些气体将中心蓝色恒星的光散射，两种颜色的交叠化作一团玫红。

左边颜料—酒红：当红色光辉被冷冷的星际尘埃散射，那里就有了橙黄色。橙黄色和纯红混合在一起，便成了醉人的酒红。



新疆阿以旺

绿洲上的安乐窝

撰文·绘图·摄影/王其钧

天山南麓和塔克拉玛干沙漠边沿的绿洲，是维吾尔族的主要聚居区。这一带地广人稀，可以盖大房子，住宅的形式也多种多样。最有代表性的维吾尔民居是阿以旺，来自维语的音译，意指“明亮的处所”。



01 屋顶(阳台)

以矮墙作为栏杆，屋顶就成了大阳台。因为当地雨少，屋顶根本没必要有排水设施。

02 外廊

外廊一般都铺炕，顶部的出檐遮挡了阳光，檐下的炕就成为室外活动的主要场所。不仅白天可以接待客人，在炎热的夏夜，还被当成床来睡觉。

03 夏居室

供夏季使用的房间，空间开放，面积大，一般在13~15平方米。

04 阿以旺

这块明亮空间，来自小庭院上加盖平屋顶，它高出其他部分的屋顶，并在其下的4个侧面设置天窗，以供通风采光。阿以旺是维吾尔族民居中的精华部分，既是住宅内部的起居室，又可进行户外活动，是人们喜庆聚集的最佳场地。

05 厨房

厨房一般设在门口，其中最主要的设施是烤馕炕。烤馕炕在维吾尔族语中叫做“托纳”，也就是烤炉。白面做的馕是维吾尔族人们的主食，类似于中原的大烧饼。



06 壁龛

维吾尔族民居内家具少，壁龛可以放瓷器、铜器和其他生活用具，大的壁龛甚至可以放置衣被，同时还可以装饰墙面。壁龛的多少是经济实力的象征，客厅里华丽的壁龛多，说明这家的富贵。



“早穿皮袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”，沙漠绿洲附近，不论一天内还是每年的冬夏，温差都很大。为了对抗常年的强烈光照和酷热严寒，建房时，会设置很多封闭居室，室内光线比较阴

暗。但能歌善舞的维吾尔同胞更喜欢在室外活动，加上新疆干燥少雨，人们便在院落里设置户外家庭活动中心。

“阿以旺”其实只是整个院落的一小部分空间，即在小庭院上加

盖平屋顶，并设置通风采光的天窗。之所以用“明亮之处”来命名民居，也许在某种程度上表达了人们对阳光既敬而远之又渴望获得的矛盾心理。

(责任编辑 童晓棠)



07 冬居室

因为冬夏温差巨大，绿洲民居中就有冬居室和夏居室之分，以便在不同的季节中使用。冬居室为了保暖，只在房顶设小窗，私密性很高。面积也很小，一般不到9平方米。



08 葡萄架

只要有条件，维吾尔族家家院子里都种果树，葡萄架更成为住宅庭院中最常见的设置，葡萄架下的阴凉往往成为庭院的中心。



09 束盖

从古至今，阿以旺院落中几乎每个房间都有束盖炕。这是一种不能加热的实心土炕，有局部的，也有占满整个房间的，它不只是睡觉的地方，也是家居活动的平台。



法国卢瓦尔河谷的香波城堡

海之城 寻访《海贼王》 中的城堡



撰文/刘杨 绘图/董广

“去航海吧！这是每一个孩子的梦想！”，谁都不知道大海中究竟会发生什么。跟随着一心想成为海贼王的少年路飞，我们可以在幻想的世界中饱览种种神奇。上回我们探访了一些稀奇古怪的岛屿，这回我们该去领略一下《海贼王》世界中的奇妙之城了。



众王之地

世界政府VS法国香波堡

这是一个让海贼们闻风丧胆的城，那就是《海贼王》中的圣地·马力乔亚，这个传说中“世界政府的中心”很少有海贼见过它，因为那里是他们被处死的地方。在海贼们口口相

传中，那里有一个气势恢宏的城堡，是全世界权利的象征。透过海贼们想象中的画面，我们看到了这个圣地的现实原型——法国的香波城堡。1519年正是法国瓦卢瓦王朝兴盛



现实中的香波城堡坐落于法国卢瓦尔河谷，已经有500多年的历史，形状如同一个王冠，体现了权力与威严。当时弗朗索瓦一世非常羡慕意大利的文艺复兴成就，于是聘请文艺复兴巨匠达·芬奇主持设计建造，聘礼正是邀请他迁居法兰西。



《海贼王》中的世界政府中心



雪山之巅

磁鼓城堡VS德国新天鹅堡

时期，后来被誉为法国文艺之父的“弗朗索瓦一世”国王为炫耀财势，下令兴建一座狩猎行宫，这就是香波城堡。这个行宫是欧洲文艺复兴建筑的一个缩影，也是他当时权利的象征，于是以它为蓝本的圣地·马力乔亚城堡就成了《海贼王》动漫世界中的“联合国办公大楼”。

冰雪覆盖的磁鼓岛上以巫术和医术闻名，路飞他们为了找到巫医，穿过山脚下的村庄向磁鼓岛中心走去。经过漫漫雪原，穿越茫茫针叶林，攀上高高绝壁，他们发现在磁鼓岛的雪山之巅有一个高耸的城堡——这就是驯鹿乔巴的修炼之地。在现实世界，也有一个同样浪漫神秘的城堡傲立于阿尔卑斯山的雪原林海之中，那就是德国的

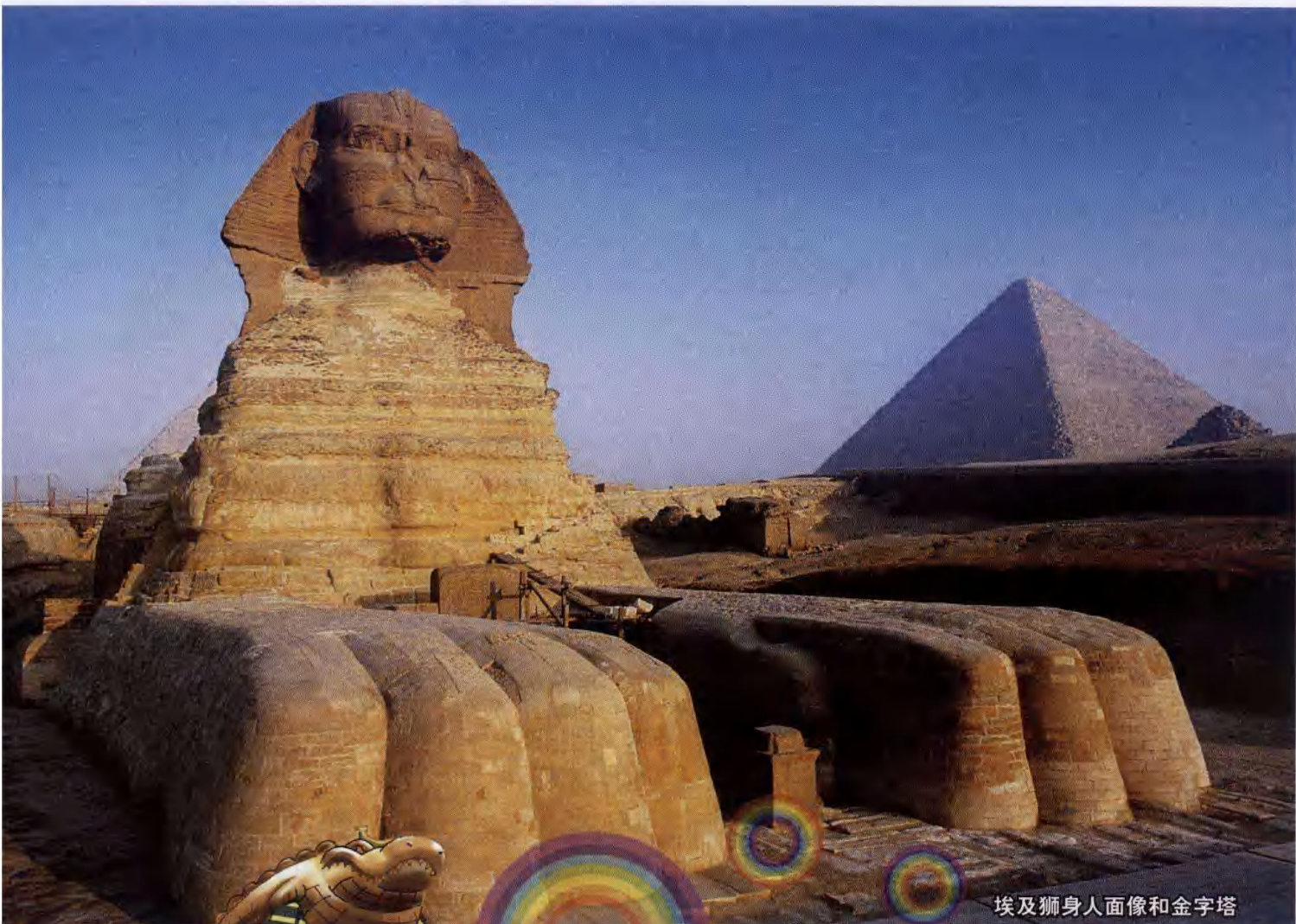
新古典风格的建筑——新天鹅堡。动漫中的磁鼓岛可以说是欧洲山地的一个缩影，寒冷的气候、陡峭的山地、茂密的针叶林带、生活在雪地中的雪兔和白熊……除了环境类似，动漫中的一些细节也佐证了这一点——在月光下飞翔的驯鹿、塔顶尖尖的唯美古堡，不过这个城堡中没有国王也没有骑士，只有一位心地善良的老巫医。

新天鹅城堡的设计建造者，德国巴伐利亚的国王“路德维希”，是个极富浪漫气质的国王，他极其喜爱瓦格纳的歌剧《天鹅骑士》，于是修建这座城堡以实现剧中的梦想。



德国新天鹅堡

《海贼王》中的磁鼓岛城堡



埃及狮身人面像和金字塔



《海贼王》中雨地城里的“雨宴”

传说在公元前2610年，当法老胡夫巡视快要竣工的金字塔时，他发现采石场上还留下一块巨石。胡夫当即命令按照他的脸型雕一座狮身人面像。此像头戴皇冠，额上雕刻神圣的眼镜蛇，下颌有帝王的标志长须。



沙鳄之城

雨宴基地VS埃及金字塔

除了源自欧洲风格的建筑，《海贼王》中的海之城还涉及了现实世界中其他几个古老文明的建筑风格。比如沙漠之国阿拉巴斯坦，就充满了欧洲人眼中的异国风情。阿拉巴斯坦是路飞们到达的第一个沙漠之国。在沙漠中，有一座名为

“雨地”的城市，那里坐落着一个巨大的基地，形如金字塔，顶端是鳄鱼的头，而脚下左右则是狮子的大爪子……这便是大反派“沙鳄克拉克达尔”建立的大赌场——“雨宴”。无论是从沙漠环境来看，还是从建筑的形式来看，“雨宴”都在模

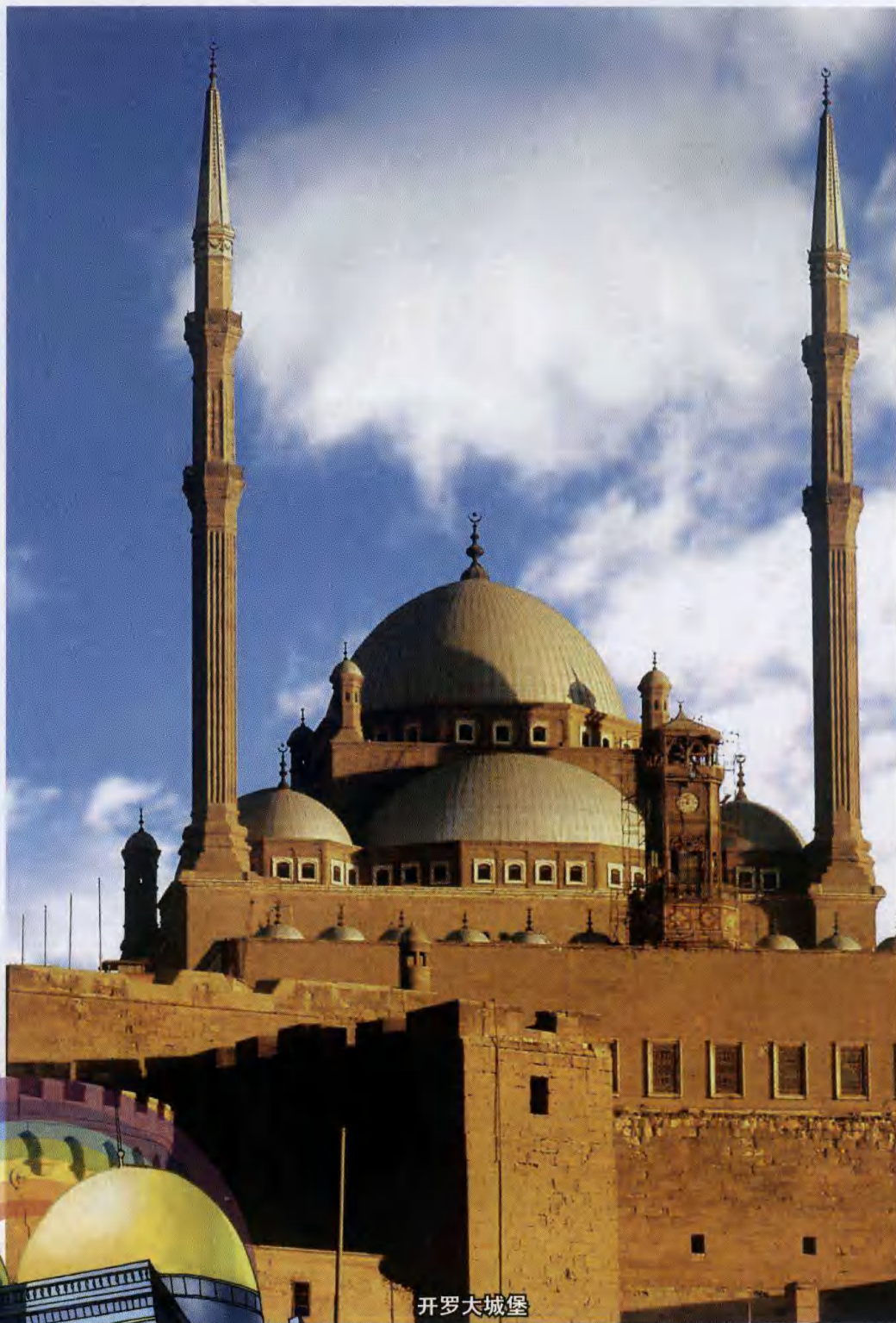
仿埃及的一些特征：埃及有大金字塔，“雨宴”有三角锥体状的主体结构；埃及有狮身人面像，这里有狮爪鳄鱼像……无论是非洲雄狮，还是非洲鳄鱼，都是霸权的象征，克拉克达尔或许正是借此展示自己呼风唤沙的力量。



荒漠之都

阿尔巴那城堡VS开罗大城堡

在沙漠之国的首都阿尔巴那，上演了海贼王的第一次大战。首都往往都是坚固的城堡，易守难攻，阿尔巴那也是如此，这个从埃及开罗的“大城堡”演变而来的都市堡垒直到最后也没有陷落。同在沙漠称王的克拉克达尔剽窃了古埃及风格建筑，而阿拉巴斯坦王国则采用了伊斯兰风格的建筑，它的王宫便是典型的伊斯兰城堡，外形酷似埃及开罗大城堡。有趣的是在整部动漫中，各个奇特的国家借鉴了现实世界各国的城市风情：凡遇冰雪之地，就参考欧洲的建筑风格；遇到草原，便参考蒙古族的建筑风格；遇沙漠之地，当然要参考伊斯兰或者古埃及风格了。



开罗大城堡

开罗的大城堡区建于公元1176年，位于开罗的一个山丘上，居高临下，由当年抗击十字军的英雄，“真主之剑”萨拉丁大帝一手打造，后来的历代许多苏丹和哈里发都以此为行政中心。



《海贼王》中的阿尔巴那城堡



罗马梵蒂冈的圣彼得广场喷泉



《海贼王》中的七水之都



水城威尼斯



河泽之国

七水之都VS意大利威尼斯

和沙漠之国阿拉巴斯坦正相反，当路飞们来到七水之都准备修理自己的帆船，发现这个水上的都市一切都围绕“水”这个主题：奔驰于海面的“海列车”、海马当作水上自行车、从水面高高架起的楼群，就连城市的中心也是一个巨大的喷泉。

若在现实的国度中找它的原型，莫过于水城威尼斯，虽然没有动漫中那般夸张，威尼斯以船代步的生活方式也足够奇特了，遗憾的是水城威尼斯没有七水之都中心这样的喷泉，它的原型可以从于罗马的圣彼得广场找到。

“贡多拉”是威尼斯城内的唯一交通工具，船尾造型古典而流畅，因造型酷似鸟类蜷曲的尾羽亦被称为“凤尾小船”。如今这种凤尾船已经超出代步工具的意义，称为各地游客游览城中的一项必不可少的体验项目。除却意大利水城威尼斯，世界各地的其他“水乡”、“水镇”也有典型的水上交通工具。周作人笔下的“乌篷船”便是江南水乡的特产之一。



崖壁之城 九蛇岛VS悬空寺

当路飞等人在香波地群岛失散后，路飞一个人流落到了女儿国——“九蛇岛”，在这里他遇到了“七武海”之一的女帝波雅·汉库克。而这个完全由女人组成的国度，是一个完全与外界隔离地方，国家中的每个人都是战士。除了与世隔绝，路飞们发现这是一个建立在崖壁上的国家，楼阁与山体融合在一起，大大的飞檐充满了着浓郁的中国风情。在现实中，中国的很多地方都有类似的建筑和地理景观，比如山西恒山的悬空寺，由于寺庙挂于山崖之间，山壁为建筑遮风挡雨，因此这些建筑至今保存完好。

(责任编辑 张超)



《海贼王》中的九蛇岛

我国现存多座悬空寺，其中最经典的是建于北魏后期的山西恒山悬空寺，迄今已有1500多年的历史。据说建造悬空寺主要是根据“不闻鸡鸣犬吠之声”的要求而进行的。这里处于深山峡谷的一个小盆地内，寺庙悬挂于石崖中间，石崖顶峰突出部分好像一把伞，使古寺免受雨水冲刷。洪水泛滥时，高高架起的空中楼阁也能免于被淹。



山西悬空寺

五岳

神符封印中华

下

撰文/李振华

五岳由来，既有盘古身躯化五岳的神话版，也有地域文明融合的起源说。但不论怎样，从古至今，从帝王将相到寻常百姓，五岳都是人们心中定鼎社稷的神山。传说五岳蕴含的千古奥义就浓缩在五个神秘符号——“五岳真形图”之中，参透其中奥义就能得道成仙。这五枚神符如同五岳的神权封印，牢牢锁定住神州大地的东西南北中。

华山

天下第一险

西岳崢嶸何壮哉，
黄河如丝天际来。
黄河万里触山动，
盘涡毂转秦地雷。
荣光休气纷五彩，
千丰一清圣人在。
巨灵咆哮擘两山，
洪波喷箭射东海。
三峰却立如欲摧，
翠崖丹谷高掌开。
白帝金精运元气，
石作莲花云作台。

——唐·李白《西岳云台歌送丹丘子》

西岳崢嶸竦处尊，
诸峰罗立似儿孙。
安得仙人九节杖，
挂到玉女洗头盆。
车箱入谷无归路，
箭栝通天有一门。
稍待秋风凉冷后，
高寻白帝问真源。

——唐·杜甫《望岳》

凭险而立

华山坐落于陕西华阴，是秦岭的一条分支，它是古代中原政权的西方疆土，扼守着中原大地的西门户，尤其在战乱的年代，华山凭借其天险，成为兵家要地。华山在上古典籍《书经·禹贡》中被称作惇物山，共有五座高峰，由一脉山岭相连，神韵天成，远看宛若一朵莲花凌空怒放。因古汉语中“花”与“华”二字相通，遂称其为华山。

试着猜猜看

华山真形图

真形图碑文记载：“华山主金银铜铁，兼羽翼飞禽之事。”难怪神符看起来好似一只猫头鹰。但如果再联想到庙，它又像山门里“哼哈二将”中的哈金刚，瞪着一双铜铃大眼，张着大嘴，嘴里的舌头和三颗门牙很幽默。如果非要跟金属沾边，也可以把它看作火车头，脚下铺铁轨，身边还竖着电线杆。



“自古华山一条路”，华山之险绝不是空穴来风，《山海经》里这样描述：“太华之山，削成而四方，其高五千仞，其广十里。”且不说它五千仞的高度，单凭一个“削”字，便可知它刀劈斧砍一般的山壁是如何险峻。在唐朝开凿山道之前，想要登上华山，非得靠绳索攀援不可，所以当时的华山顶，可谓人迹罕至。虽然秦皇汉武都曾到此封禅，但举行仪式也只是在华山脚下进行，并未登临。

相传唐代文豪韩愈游华山时，不满足只在山下浏览，于是鼓起勇气攀至顶峰，领略到“可通帝座”的意境。但在下山时，途径的“苍龙岭”似云雾中的独木桥，两边绝壁千仞，深不见底，吓得两腿发软，不敢挪动半步，只好写了一封求助信，投到山下碰运气。恰好被采药人拾得，报告官府，韩愈才脱险。后来，人们觉得“韩愈投书”一事颇为奇巧，便在苍龙岭刻了“韩退之投书处”六个大字。

老子归隐地

正因华山既高又险，古人认为它是最接近天庭的地方，所以吸引了很多修仙悟道之人到此，其中，尤以老子在此隐居最为出名。相传，道教的鼻祖老子在西出函谷关（今河南西北）后，就在华山之中静修炼丹，开坛布道。关于老子于华山的事迹，后人附会和演义的成分居多。不过还是有学者相信，老子确实曾在华山传播道家思想，而且他的举世名著《道德经》也很有可能在此酝酿。

时至唐朝，因唐高祖李渊认老子为宗，崇尚道教，华山的道观开始兴旺起来，并一度成为道教的代名词。

韩愈腿软处

苍龙岭是华山极其险峻之处，犹如游龙脊背，突兀于半空之中。它宽只有三尺，两边皆是万丈深渊，好似云中的独木桥，难怪韩愈见此吓得腿软瘫倒。

论剑华山之巅

正因为奇险似通天，修仙求道者云集，华山神话传说辈出。它的每座山峰，都有许多耳熟能详的故事：仙道陈抟老祖与宋太祖下棋打赌，赢得了华山；《宝莲灯》里，沉香力劈华山救母……其中最为人们津津乐道的，恐怕要数金庸笔下的“华山论剑”了。

所谓华山之巅，指的是其主峰落雁峰顶，海拔2150米，五岳之中属它最高，金大侠小说中的三次“华山论剑”都于此进行。落雁峰顶松树很多，间杂着桧柏等常青

树，放眼望去，能把华山道劲险峻的风骨看得真真切切。如今，“华山论剑”一词多被用来隐喻高手之间的对决。



论剑凌绝顶

冷峻孤傲的落雁峰是华山之巅，光秃秃的山石之间，间杂着苍劲的松柏。金大侠笔下绝顶高手之间的巅峰对决，就是于此进行的——在五岳最高处赢得武林至尊的称号，是每一个武林高手的心愿。



嵩山

大地的中心

喜逢二室游仙子，
厌作三川守土臣。
举手摩挲潭上石，
开襟抖擞府中尘。
他日终为独注客，
今朝未是自由身。
若言尹是嵩山主，
三十六峰应笑人。

——唐·白居易

《与诸道者同游二室至九龙潭作》

贼去兵来岁月长，
野蒿空满坏墙匡。
旋从古辙成深谷，
几见金舆过上阳。
洛水送车催代谢，
嵩山擎日拂穹苍。
殊时异世为儒者，
不见文皇与武皇。

——唐·徐夤《东京次新安道中》

中原龙脉

嵩山属于伏牛山系，高空俯瞰好似一条东西横卧的龙。嵩山谈不上巍峨险峻，却在古人心中占有极重的分量，除了它是周公测影得出的大地中心，还因为轩辕黄帝于此诞生掌权，而被尊为华夏的龙脉。

测影定中心

北临黄河的嵩山，东西横卧，与西岳华山遥遥相望，雄峙在中原之上。嵩山之名，源自《诗经》中的“嵩高维岳，峻极于天。”相传华夏族的领袖黄帝诞生于此，故又名“轩辕之丘”，被古人奉为华夏的龙脉。

嵩山被认作大地的中心，最早就是从黄帝时期开始的。《史记·五帝本纪》记载：“黄帝居轩

辕之丘。”当时，先民对黄帝极其崇拜，就把他的出生并掌权的地点定为大地之中。但最具权威的认证

莫过于“周公测影”。西周的摄政王“周公”在平定叛乱之后，为了稳定天下，兴建了东都洛邑（今河南洛阳）。把东都建在洛邑，是经过仔细考察的。因为在洛邑身后的嵩山脚下，夏至的正午立杆测影，影长恰与杆长一致，于是周公认定此处乃大地中心，嵩山亦被封为中岳。

试着猜猜看

嵩山真形图

嵩山的真形图看起来像是一座庙，尤其像动画片《大闹天宫》里孙悟空变的那座小土地庙。真形图碑文的记载：“嵩山主土地、山川，兼牛羊畜产食啖之事。”这座庙既是帝王的宗祠和社稷庙，也是佛教的中国祖庭。但如果把它看成人脸就很不严肃了：睁一眼闭一眼做鬼脸，还有顶上那屋檐，说好听了是带着帽子，说难听了就是个谢顶的发型。



在中原文化里，虽有以“东”为尊的说法，但“中”永远是表示最正统、最核心的位置。尽管现在看古时的“大地中心说”不够科学，不过，这足以说明嵩山在古人眼中的神圣地位。

佛教中国源

嵩山的两座主峰——太室山与少室山东西相连，状如卧龙。史书中用卧龙来形容，也是说这二山不奇也不险。其实若论风景山形，嵩山在五岳之中“姿色”平平，鲜有奇峰，但它之所以声名显赫，除了天下中心的位置，还源自它的“奥”。

奥，听起来极富哲学色彩。的确，嵩山可以说是佛教在中国的总源头，更是最具中国特色的佛教流派——禅宗的发源地。东汉时，佛教开始传入中国，中原最早的三座寺庙就坐落在嵩山：白马寺在嵩山之西，慈云寺在嵩山之阴，法王寺在嵩山之阳。它们都是印度僧人的译经传教之所，大名鼎鼎的嵩山少林寺则要比它们晚了几百年。

到了北魏年间，西域僧人跋陀来中原传教，魏文帝为他在少室山建了一座寺庙——少林，意为少室山的丛林。当时的少林寺并无名气，直到达摩祖师在山洞里面壁9年，创出禅宗，才开始声名远播。

天下功夫出少林

无论是史书典籍还是小说野史，更或是影视作品，少林都是中原武术中最庞大的门派，也是正义的代表。它的发源地少林寺也因禅宗武学而饮誉天下，可谓“拳以寺名，寺以拳显”。

太室与少室

嵩山由太室和少室二山组成，相传大禹的两位夫人，也就是他的太室与少室（室，妻也）——涂山氏姐妹曾在此栖居望夫归来，故而得名。

武学正宗

少林寺不光是禅宗祖庭，还是中华的武林圣地。相传，达摩祖师在面壁参禅的9年里，还悟出了《易筋经》、《洗髓经》两部内外兼修的武学经典，少林僧人也开始有了练武的习俗。只不过当时的少林寺，依旧以禅宗闻名，习武只是寺内僧人业余用来强身健体的手段。

少林武术真正名扬天下，得从隋末群雄纷争算起，就象电影《少林寺》中讲述的那样——“十三棍僧救唐王”的事迹，让少林功夫在武林中声名鹊起。后来，唐王李世民登基后，敕封少林武术为武学正宗，“少林”在民间渐成为武术的代名词。到了近现代，少林又在武侠小说和电影中大放异彩，成为武林中号令江湖的门派，许多人都是通过少林才认识嵩山。



衡山

南国秀长青

衡山苍苍入紫冥，
下看南极老人星。
回飏吹散五峰雪，
注目飞花落洞庭。

.....

——唐·李白《送陈即将归衡岳诗》

.....

须臾静扫众峰出，
仰见突兀撑青空。
紫盖连延接天柱，
石廩腾掷堆祝融。

.....

——唐·韩愈

《谒衡岳庙遂宿岳寺题门楼》

南岳雾凇

南岳衡山是五岳中唯一处长江以南的山峰，所以山间气候温润，四时常绿，冬季常能看到白雪压翠盖和雾凇的奇景。山间秀丽的林木和奇花异草，离不开从朱熹就开始施行的封山育林计划。

朱熹封山育林

衡山矗立于湘江之滨，虽然高度在五岳之中处最末位，但它周围方圆百里皆地势平缓，反显得其形象高大。由于衡山在长江以南，算得上是标准的南方，气候相比其他四岳要温润很多，山间四时常绿，遍布奇花异草，因而衡山在五岳中有“南岳独秀”的美誉。

秀丽的衡山，激发出历代诗人们的无尽才情，衡山是五岳之中山

间留有诗词最多的。要说他们中对衡山影响最大的，应该算是宋代的理学家朱熹。

公元1165年，朱熹因反对与金国议和，辞去枢密院编修一职，自请监管南岳庙。他与好友张栻禁不住衡山美景的诱惑，顶着雪雨交加，开始了为期七日的衡山之旅。旅途中的大小景致皆入诗情，他俩共为衡山赋诗149首。后来，朱熹任潭州知府，为了保护南岳的林木，特地发布了一道“约束榜”，禁止破坏衡山的一草一

木，成为南岳史上第一张由政府发布的“封山育林”布告。

祝融属火却能治水

相传黄帝一统中原后，派手下四员大将镇守四方，派往南方的是掌管火的“火正”的祝融，“办公地点”正是衡山。祝融沿用燧人氏之法，教会当地百姓钻木取火，以及保存火种，让人们的生活向前跨进了一大步，祝融也因此被尊为火神。

祝融死后，人们把他葬在衡山的最高峰，这座山峰便被称作祝融峰。但就是这样一座属火的山峰，却藏有治水的奇方。

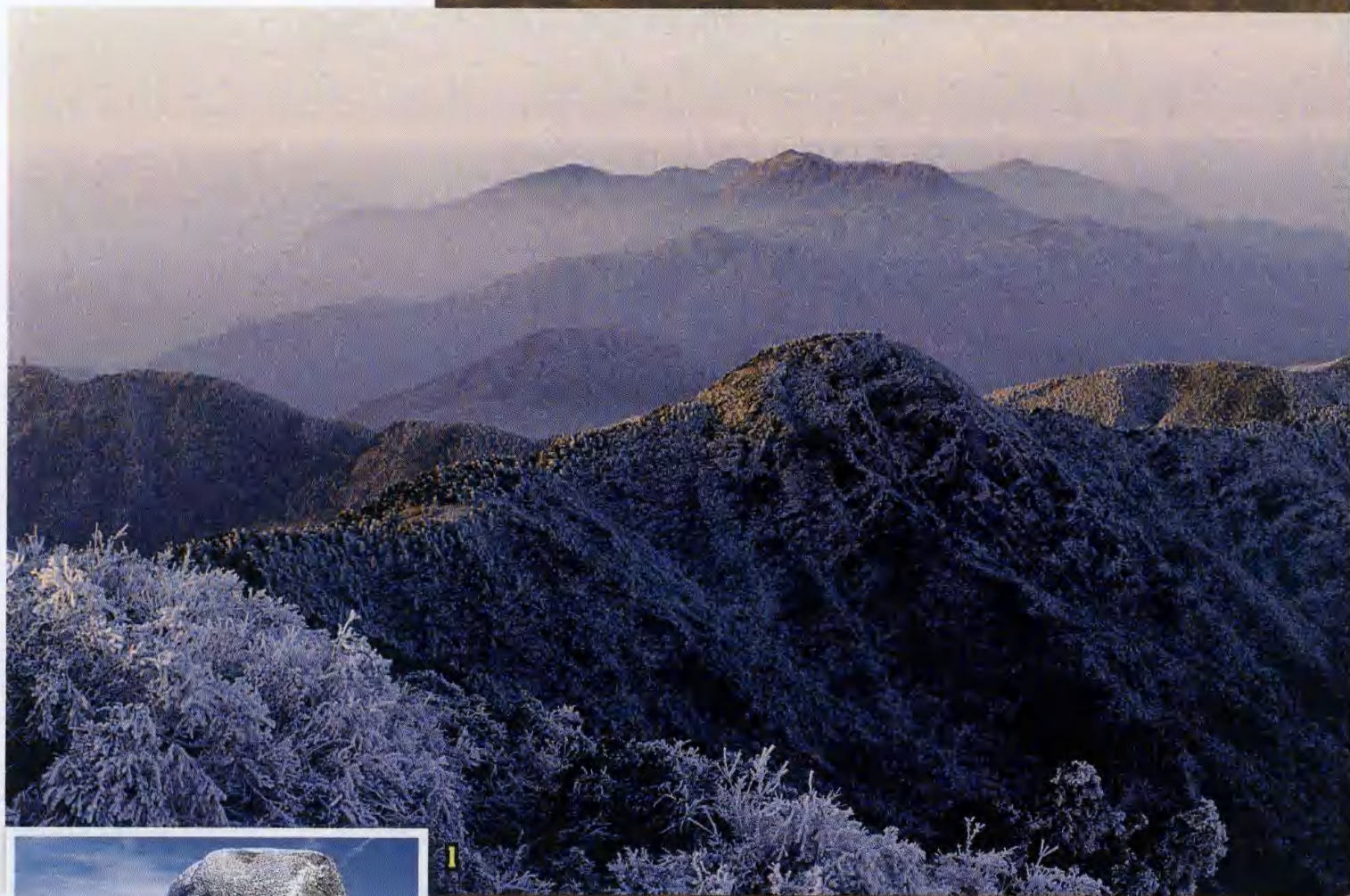
历史车轮从黄帝时代滚到尧舜禹时代，这期间的事主要靠传说

试着猜猜看

衡山真形图

衡山真形图很容易看作传说中的神鸟朱雀，传说变成鸟从天上俯瞰衡山，山形就像鸟。但真图碑文记载：“衡山主星象、分野、兼水族鱼龙之事。”所以不妨再换个角度猜：水滴型的身材，有鳍突起，摇摆的尾巴——活脱脱一条跃出水面的大胖鱼。

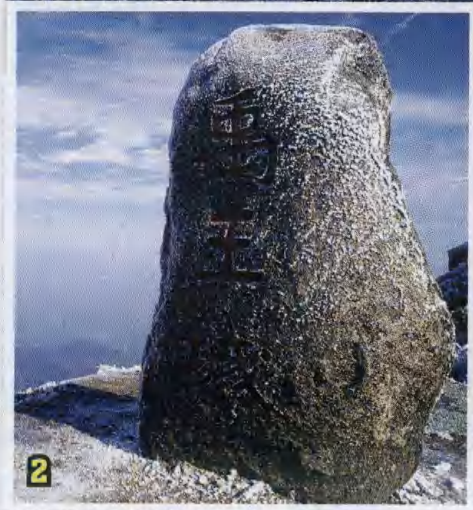




1

火神山，禹王城

相传火神祝融曾在衡山教会了人们使用火种，人类从此开始点燃文明之光。在祝融死后，人们把埋葬他的山峰叫做祝融峰（图1）。到了大禹治水的时代，把洪水疏导过衡山，成为他治水最后也是最艰巨的一战。大禹把他治水大军中最精锐的部队，集结在衡山南麓做最后一搏，于是，后人把这里称作“禹王城”（图2）。



2

寿比南山

记载。相传大禹治水之初，很不得要领，后来得知衡山中藏有秘宝，记录着黄帝遗留下来的治水奇方。但衡山有七十二峰，绵亘八百里，即使动用“地毯式搜索”也无异于大海捞针。于是大禹杀了一匹白马祭祀岳神，寻求帮助。当然，领情的岳神把祝融峰顶劈开，露出藏在其中的金简玉书，大禹按书中的疏浚之法，才征服了水患。

按照古代的玄学理论，“衡山对应二十八星宿之轸星”，轸星主管人间苍生寿命，所以衡山被视为寿岳。历代的很多史志也都以“比寿之山、主寿之山”来敬称衡山，而在民间，人们祝寿时常说“寿比南山”中的南山，也是指衡山。

历朝历代的帝王都希望自己能益寿延年，擅长书画的宋徽宗曾在南岳主峰留下了“寿岳”的

墨宝，康熙皇帝在亲自撰写南岳庙碑文中，首句就提到“南岳为天南巨镇，上应北斗玉衡，亦名寿岳。”看来帝王们参拜南岳，除了祈祷江山永固，还有更实用的好处，长寿！

五岳，是中国人心中重千斤的通天支柱，五枚神符汇总起来，主宰了天下万事万物，也将中华民族的灵魂牢牢封印在神州大地之上。

（责任编辑 郭亦城）

《罗摩衍那》

跨海远征的古印度王子

撰文/任翔 绘图/王立军



为了娶到美丽的公主，他拉断神弓；射出拖着火焰的利箭，发出隆隆巨响；他的敌人，有火眼、巨人、隐形人和十头王；他的战友，是“孙悟空”和麾下亿万猴军……他，就是古印度史诗《罗摩衍那》的主人公罗摩。让我们走进罗摩的故事，来了解这个古老的国度。

序幕 从王子到浪子

很久很久以前，印度北方“太阳国”的老国王“十车”，终于在众神的恩赐下得到4个儿子。最先出生的被取名为“罗摩”，他就是史诗的主人公——我们的这个故事因此得名《罗摩衍那（罗摩的故事）》。

英俊的罗摩一天天地长大了，逐渐展露出天赋异禀的智慧与勇力。16岁那年，初出江湖的他赶往邻国，向心仪的悉多公主求婚。悉多的美貌远近驰名，追求她的各国贵族早就排起了长队。可是她的父王宣称：想要走自己的女儿，先要拉开一把湿婆（毁灭之神）留下的“巨弓”才成。这件神器沉重无比，世上还没有人拉得动它。但见削瘦的罗摩持弓在手，奋力一拉，传来雷鸣巨响——“巨弓”一下子被拉断了！毫无疑问，他就是悉多命中注定的丈夫。

春风得意的少年英雄，接下来要面对人生中第一个巨大的考验。在准备继承王位前一天，罗摩突然获罪遭到流放。原来十车王的一位妃子，以多年之前救过丈夫的命相要挟，逼着他实现“许诺”：将太子罗摩流放14年，并把王位改传给自己的亲生子。

从堂堂王子到流亡之徒，罗摩平静地接受了命运的残酷转折。令他感动的是，妻子悉多与弟弟罗什曼那，也甘愿跟随自己浪迹天涯。三人离开都城，走进猛兽横行的山林；英雄的神奇冒险，也就从这里真正开始了……

当故事中的王子启程苦旅，“太阳族”也穿越神话的迷雾，来

史诗档案

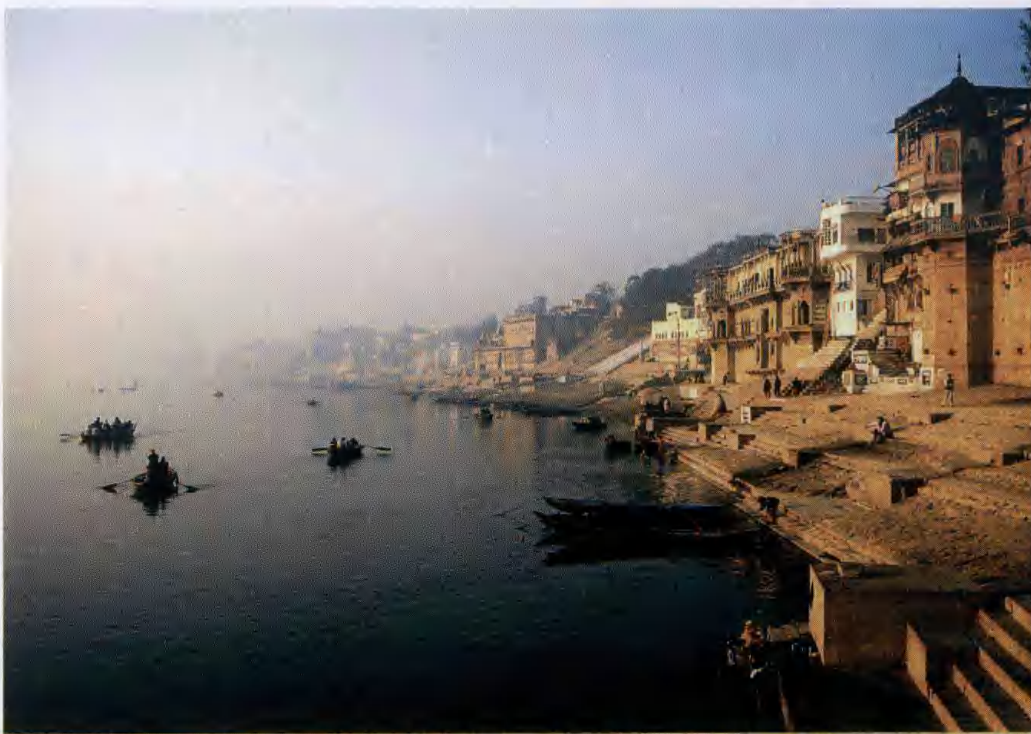
史诗名：《罗摩衍那》
民族：印度
篇幅：近48000行
作者：蚁垤
形成年代：约在公元前4世纪至公元3世纪之间
语言：梵语
文学地位：与《摩诃婆罗多》并称古印度两大史诗

到我们面前。大约公元前1500年左右，罗摩的祖先出现在历史黎明的微光中。原先生活在里海、黑海之间的“雅利安”民族中的一支，向东翻越兴都库什山脉，进入印度次大陆。伴随着这次古老的迁徙，印度历史翻开序章。

热情奔放的雅利安人热衷于战争。当他们赶着视若珍宝的牛群来到印度河畔，一场发生在白皮肤入侵者，与黑皮肤原住民之间的战争就开始了。漫长的征战

中，两种文化逐渐合而为一：游牧的雅利安人学会了建筑农耕，本地的达罗毗荼人被征服后则接纳了外来宗教的神。印度历史上第一批奴隶制的“王国”，就在印度河与恒河滔滔之水的浇灌下生根发芽了。

这场绵延几百年的征战与融合，被《罗摩衍那》用神话的语言叙述出来。少年罗摩的不幸遭遇，恐怕就是当时等级森严的雅利安众王国的一个缩影。



恒河：“太阳族”的母亲

波澜不惊的恒河之水，静静地流淌过故事中“太阳族”的国土。这条源自喜马拉雅山南麓的大河，至今依然用丰沛的乳汁哺育着两岸的土地，养育着岸上的人民。也正因为如此，它被尊称为“圣河”和“印度的母亲”。

历险 被劫持的印度“海怪”

罗摩与两位忠心耿耿的追随者，像隐士一样束起头发，穿上树皮衣，一面徒步向印度南方漫游，一面沿途行侠仗义。森林中的一位仙人得知他们的善行，把毗湿奴（守护之神）制作的神兵——“弓中之王”送给罗摩作武器。

流放到第十年，一个名叫“苏婆那迦”的女罗刹（魔鬼）出现在森林里。她被王子的英俊仪容所打动，可是忠于妻子的罗摩，并不愿接受她霸道无礼的爱情。凶暴的女罗刹恼羞成怒，企图吞吃悉多时，罗什曼那发箭将她射伤。

让罗摩兄弟没想到的是，他们这次惹怒的对手，并不是寻常妖魔。苏婆那迦出身于罗刹世界一个极有势力的家族，5个哥哥都是呼风唤雨的大魔王。不久后，其中一个魔王率领14000名罗刹，气势汹汹地赶来复仇，没想到一下子就都被神勇善战的罗摩收拾掉了。

苏婆那迦转而求助诸兄长中最厉害的大哥“罗婆那”，这个可怕的罗刹长着10个头，统治着强大的楞伽（斯里兰卡）。他曾率军征服三界，令众神胆寒。当罗婆那乘着战车飞越大海，来到罗摩隐居的森林时，顿时被悉多的美色打动；十头王当即伸出魔爪，将她劫持回自己的岛国……

在接下来的故事里，王子为了夺回爱妻，即将组织起一支大军南下。这场令人热血沸腾的浩大远征，让我们联想起印度历史上那位阿育王。他缔造孔雀王朝盛世的年代，与中国的秦始皇相当；而恰是



一部“大制作”史诗

致命的兵器在沙场上空穿梭飞行，罗刹驾驭着飞车，猴子武士投掷着石弹……篇幅宏大的罗摩传奇中，如同这幅插图里展现的奇幻战争场面比比皆是——如果用电影的标准来衡量，《罗摩衍那》堪称世界史诗之林中一部当之无愧的“大制作”。



公元前200年——强大的孔雀王朝

在阿育王的时代到来之前，印度北部曾经一派群雄割据的局面。发迹于恒河边华氏城的小王国——“孔雀国”就是在这样乱世中乘机崛起的。身为孔雀王朝第三代君主的阿育王，在公元前3世纪终于完成霸业，成为历史上第一个统一北部印度的帝王。他所统治的疆域，不仅囊括印度河与恒河流域，还远到如今的阿富汗和伊朗。

在这个时代,《罗摩衍那》也开始逐渐定型。

在盲诗人荷马的史诗中,是斯巴达的绝色王后海伦,引发了壮烈的特洛伊之战;而《罗摩衍那》中的悉多公主,同样将成为一场大战的导火索。一边是在伊利昂城下呐喊的古希腊战士,一边是在楞伽城彼岸厉兵秣马的古印度王子,那些交织在神话与传说之间的史诗式的战争,让我们感受到人类“童年期”的血性与冲动。而对于像阿育王一样的征服者来说,对领土与霸业的野心,恐怕比罗摩救回妻子的渴望更为迫切吧。

决战 “孙悟空”登场

要从罗刹手中夺回悉多,单凭罗摩兄弟二人的力量显然不成。他们找到森林中的猴子大王,说服它调动举国兵力跨海征伐楞伽。大王的一声令下,全世界的猿猴集结于印度南部,数量竟以亿计!

猴子大军中人才济济,本领最高强的当属半神半猴的哈努曼。为了确认悉多的下落,罗摩派他去楞伽城侦察。神猴纵身一跳,越过茫茫大海。降落在斯里兰卡岛之后,又变成一只猫钻进罗刹王宫。最后,他发现十头王将悉多囚禁在“无忧园”里,使尽软磨硬泡的手段,但罗摩的妻子始终忠贞不渝。

哈奴曼在离开的时候被抓住了,罗刹们点燃这位间谍的尾巴,想要好好教训他一下。但没想到猴将军根本不怕火,他拖着“火尾”大闹楞伽,把整个城市都点着了。



楞伽城与神猴

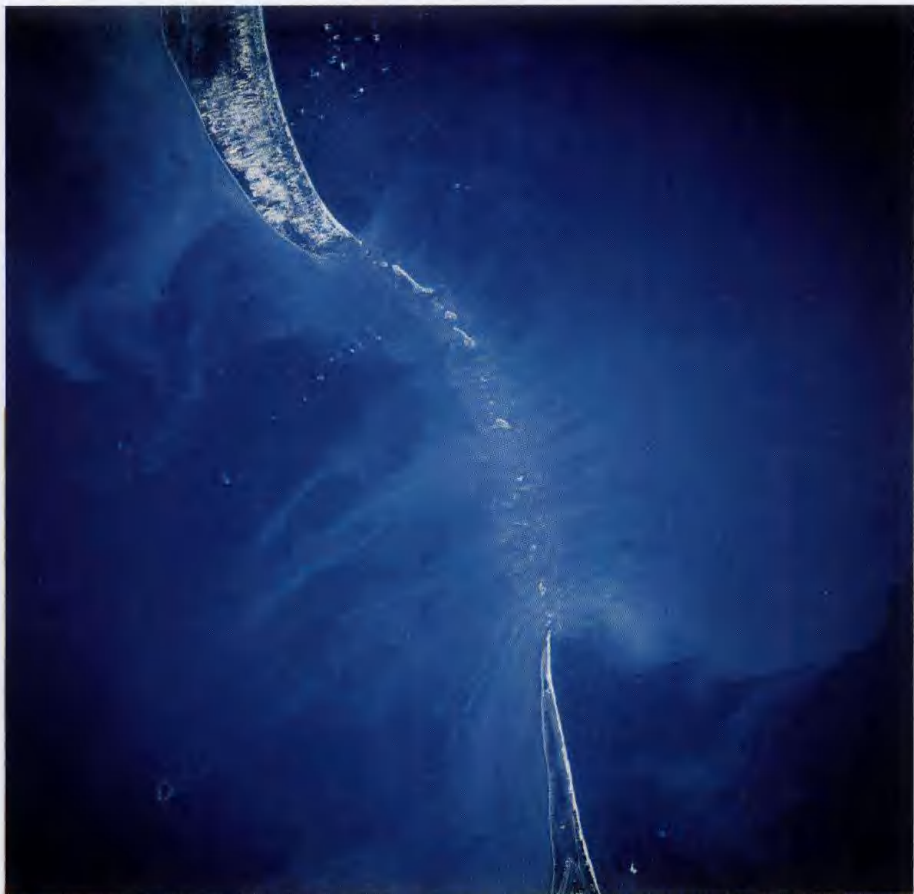
与印度隔海相望的斯里兰卡(图1),既是王安石笔下那“查出霄汉上”的海中神山,也是《罗摩衍那》中重兵拱卫的繁华“楞伽”。故事中的神猴哈努曼(图2),曾在这座城中点起大火。当代学者大都认为,这位印度史诗中的猴将军,与我们熟悉的孙悟空在很多细节上具有相似之处,很可能是后者的原型。



大海这边,猴子联军的备战正在紧锣密鼓地进行。在一位技艺高超的“猴神匠”指挥下,群猴搬山运石,用了5天的时间,建起一条连接印度与斯里兰卡的大桥,大军得以横渡海峡。接下来,一场在

猴子与罗刹间发生的华丽战役拉开帷幕。

楞伽城中勇士如云,双眼能喷射毒焰的“火眼罗刹”,比一座山还高大的“巨人罗刹”,还有“十头王”的5个儿子先后出城迎战,结果



横跨大海的“罗摩桥”

从太空俯视下去，斯里兰卡岛与印度次大陆之间，仿佛由一道大桥连接起来。这条绵延数十公里的天然珊瑚礁群，被西方人命名为“亚当桥”。而印度人自古称其为“罗摩桥”，传说它由猴子大军建造，罗摩王子由此渡海讨伐“十头王”。

都被一一击败。这时，罗刹军派出最强的战士“雷神克星”，他隐身于云端投射下雨点般的武器，不仅让

亿万猿猴全军覆没，连罗摩兄弟都受了致命伤。这时多亏哈奴曼（队伍中只有他幸存下来），神猴孤身飞



罗摩 永生的蓝色英雄

还记得电影《贫民窟的百万富翁》中，那个一闪而过的蓝色少年吗？他像隐士般束起头发，右手还拿着一把弓——这是一个“罗摩王子”的经典扮相。由于罗摩被史诗描述为印度神话中“守护之神”毗湿奴的化身，所以这位英雄也跻身于众神之列，伴随着宗教信仰的流传，永生于这个国家的世俗文化之中。

离沙场，从北方神山上采来仙草，让阵亡的战友起死回生。

恢复元气后的罗摩更加神勇，经历苦战干掉“雷神克星”之后，关底boss“十头王”罗婆那终于亲自披挂上阵了。寻常的兵器伤不了罗刹王，战斗持续了三天三夜。最后，罗摩搭弓射出一件梵天（创造之神）赐给他的神箭，“它燃烧着火焰飞了出去，发出轰隆隆的巨响”，击碎罗婆那的钢铁心脏。不可一世的“十头王”就这样被杀死了。

《罗摩衍那》中，除了那些带有科幻色彩的奇异兵器令人难忘，最精彩的莫过于对神猴哈努曼的刻画。猴将军的魅力不仅在于它神通广大，更在于它对国家忠心耿耿，对战友义薄云天的“大侠”风骨。有趣的是，我们也能在中国文化中找到哈努曼的影子，他就是《西游记》里的孙悟空。伴随佛教“出口”到中国的神猴，在新的冒险中，活得甚至比原版的更加潇洒。



硝烟散尽，被解救出来的悉多公主，抽泣着穿过布满鲜花的旷野，与丈夫幸福地拥抱在一起。行将“大团圆”，可故事并没有在这里结束。

回到王国后，罗摩登上旁落多年的王位。但世间的蜚短流长却让他烦恼：人们都说，悉多在异国的宫殿里呆了那么久，已经让她的贞洁永远蒙尘。这些话像针一样刺痛了罗摩的心。在森严的礼教与个人爱情之间，身为一国之君的他注

定只能选择前者。为了回应人民的诘问，罗摩忍痛将深爱的悉多流放在恒河岸边。

悉多此时已经有了身孕，不久后生下一对双生子。仙人蚁垤决心替不幸的王后讨回公道，他作出史诗《罗摩衍那》，并教会这两个孩子诵唱。许多年后的一场盛典上，两个少年来到国王面前，当场诵唱这部长诗。罗摩听到最后，明白他们就是自己的儿子。

接着，蚁垤把悉多领到国王面前，请她为自己贞节辩护。可是漫长的流放岁月，已经让王后对世俗的猜疑感到绝望了。只听悉多说道，如果自己贞洁无瑕，就请大地收容……话音刚落，顿时山崩地裂，她纵身投入万丈深渊之中。

痛失爱妻的罗摩陷入无尽的悔恨，他把国家交给两个儿子，而自己放弃了生命，从人世的痛苦中解脱出来。罗摩升上天国，发现自己的原身就是守护之神毗湿奴，而悉多的原身是毗湿奴的妻子吉祥天。命运早在他出生前就已经注定了一切。而毗湿奴对人间的守望，还要托生为其他英雄的肉身，一次次轮回下去。

读到这宿命的结尾，让人不由得再次想起前面提过的阿育王。这位战功赫赫的大帝，在晚年也和罗摩一样，承受着挥之不去的精神煎熬。令阿育王痛苦的不是爱人的死，而是人民的死。征服带来的杀戮，使他的良心备受谴责。国王决心用感化代替刀兵，以期在一个部族众多、信仰复杂的国度里，通过促进融合的办法得到统一。这个时候，年轻的佛教正在印度兴起，它所秉持的信念与阿育王的观点不谋而合，于是被定为国教。

几个世纪以后，佛教衰退了，古老的雅利安宗教汲取它的一部分教义之后，演变成印度教。因此，当我们翻开《罗摩衍那》，在对印度教守护之神、毁灭之神和创造之神崇拜的形式之中，还能品味出佛教因果业报的思想。

这个古老国度对各种文化的惊人消化力令人钦佩。印度文明像罗摩麾下的神兵，它集合八方能量，最终汇聚成一股洪流。印度文明又像守护之神，以各种英雄的面目转世十次，仍然是他自己。

(责任编辑 萧潇)



《罗摩衍那》的“出口”

前面已经讲过《罗摩衍那》对《西游记》的影响，其实它很早就随着印度教、佛教的传播走遍亚洲。与史诗一同“出口”到印度周边的，还有特色鲜明的印度建筑艺术，照片中这座雄伟建筑就是其中最典型的一个例子，它叫婆罗浮屠，是印度尼西亚的爪哇岛统治者于公元9世纪时修建的。

失落的圣殿

柬埔寨 吴哥建筑群

撰文·绘图 / 孔令楠

“这些寺庙足以和所罗门王的匹敌，它们绝不逊色于古希腊与古罗马留给我们的那些建筑奇迹……”法国人亨利·莫哈特，在柬埔寨的密林间第一次目睹了这神奇的遗迹后，在日记中如此写道。伟大的吴哥建筑群，是柬埔寨这个古老国度一个遥远而辉煌时代的纪念碑。

一座座高耸的石塔，仿佛朵朵莲花，在柬埔寨中部的密林中盛放。如今闻名世界的吴哥建筑群，曾经被遗忘在热带丛林间几个世纪。这座古城被重新“唤醒”，要归功于一位博物学家对神秘的东方古国的想象。

博物学家发现的“所罗门神殿”

公元1861年雨季，法国博物学家亨利·莫哈特跋涉于柬埔寨中部的密林中。他此行是来考察鸟类与昆虫的。他徒步行进了5天，最终来到一片人迹罕至的地方。当最后一丛茂密的枝叶被拨开，映入眼帘的情景令远道而来的欧洲人惊呆了：

一排壮丽的建筑矗立在大地上，仿佛是从这片古老的密林中自行生长出来的……

发现这座了不起的遗迹，对于莫哈特而言，与其说是“无心插柳成荫”，倒更像是“众里寻他千百度”。他虽然不是考古学家，却从



不朽的史诗刻上墙

吴哥王朝治下的高棉，已经是一个高度“印度化”的国家。就拿“日护王”修建的壮丽的吴哥窟（图2）来说，浮雕中就不乏表现印度史诗《罗摩衍那》的创作。此外，也有许多浮雕描绘的是国王亲自作战的场景（图1）——这该是高棉人自己的史诗吧。

小就对东方的历史深深着迷。莫哈特笃信，就在东南亚的密林中，隐藏着一座失落的“所罗门神殿”。

让他萌生此念的是一部中国人的著作——元朝人周达观的《真腊风土记》。“真腊”是中国史籍对古柬埔寨王国的称呼。13世纪末，此书

作者出使那个神秘国度，见识了无数美轮美奂的建筑。

斯时斯地，那曾经活在纸上的城池，亦真亦幻地坐落在眼前。莫哈特猜得不错：它确是“真腊”首都“吴哥”，这座城市被遗忘在这里，已经超过400年了。



帝国最后的建设者

这副带着慈悲微笑的面容，属于12世纪末的柬埔寨统治者耶跋摩七世。作为吴哥王朝历史上最后一代伟大的建设者，他所缔造的巴云寺，为吴哥建筑群添上最后一笔浓墨重彩。在他之后的高棉帝国，实力江河日下，2个多世纪后只有被迫放弃这座古都。



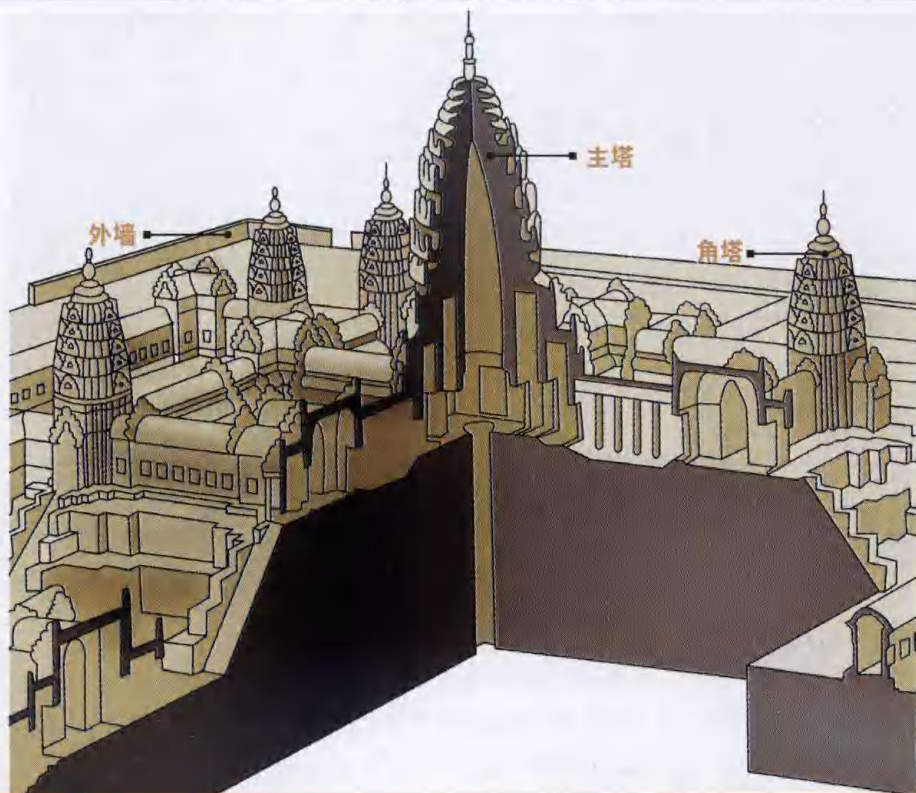
古代帝王的建筑竞赛

“吴哥”本意是“都市”。这不是柬埔寨语，而是印度北方的梵语。缔造这座城市的文明，自古就与印度有着千丝万缕的亲缘联系。早在公元1世纪，柬埔寨女王与一个印度贵族结为夫妻，开创了历史上的第一个王朝。此后在历代统治者的大力弘扬下，印度的宗教、习俗成为这个国家的文化主流。

到了9世纪初的高棉帝国时代，善战的国王不断扩大疆土，膨胀着高棉人的雄心。伴随着国力走向巅峰，大规模的城市建设也开始了。一代代国王用巨石建起陵墓，堆砌出帝国权利与财富的中心——吴哥。这些建筑同时又是神庙，供奉的都是印度教的神。

12世纪初“日护王”苏耶跋摩二世统治的时期，高棉的实力如日中天，连今天泰国、马来半岛、越南的大片土地都被并入版图。在大兴土木方面，武功卓著的“日护王”自然不愿甘居人后。然而，此时的吴哥已然被历代先王的巨石建筑填满，没有空地供他施展拳脚了。于是，他将这座只属于自己的陵墓选在城外。数以千计的石匠、彩绘师、建筑师，辛劳工作了37年才将其完成。尽管苏耶跋摩二世没有活着见到陵墓竣工，但他的愿望毕竟实现了——这座今天被称作吴哥窟的工程，成为整个吴哥建筑群中最恢宏的组成部分。

“日护王”的继任者耶跋摩七世同样也没有停下扩张城市的脚步。由于国王是一名虔诚的佛教徒，这一时期的高棉帝国也摒弃了印度教而改信佛教。也正因如此，



吴哥窟其实就是吴哥寺，它是吴哥建筑群中最重要的组成部分，也是吴哥城中所有神庙的典型代表。“日护王”建造吴哥窟既是在为自己造陵，也是为了供奉创造之神，同时营造了一个印度教神话中的宇宙：护城河意喻海洋，中央高塔是宇宙的中心“须弥山”。塔与塔之间高低错落，既各自独立，又相互呼应，使整个建筑层次丰富又充满了蓬勃生气。

恢宏的南亚大都会

在高棉帝国实力鼎盛之时，吴哥一度拥有超过100万人口，城市规模在东南亚首屈一指。怪不得连见识过元大都（北京）之繁华的周达观，来到这里也不由得啧啧称奇。



吴哥伟大的“收官”之作被献给了佛——壮观的巴云寺。寺庙的石塔四面，耶跋摩七世的面孔都按照佛陀的表情刻成，它被后世尊称为“高棉的微笑”。

成也吴哥 败也吴哥

吴哥王朝缔造的城市如此耀眼夺目，难怪周达观在《真腊风土记》中发出“富贵真腊”的感慨。但中国使者所目睹的胜景，恐怕只是高棉文明的“回光返照”。

工程技术上的奇迹，本应为帝国带来福祉，但目空一切的帝王，却用不加节制的宏大建设掏空了这个国家有限的资源。耶跋摩七世没有想到，他打造的“高棉的微笑”，却让后代恸哭。

公元15世纪暹罗（泰国）入侵高棉，打垮了财匮民乏的吴哥王朝。出于国土防卫的考量，高棉人放弃了经营了数个世纪的吴哥，将首都迁往位置更为险要的金边。古城被彻底荒弃，无情的丛林从四面八方涌来，成为这里的主人。

许多年过去了，甚至连柬埔寨本地人都遗忘了帝国故去的辉煌。对于林间的吴哥遗迹，他们称其为“巨人”所建造。经过19世纪亨



高棉的微笑

耶跋摩七世是虔诚的佛教徒，所以巴云寺内国王的形象都是仿照佛陀的表情雕刻的。他的面庞在整个吴哥中共有两百张，它们被后人称为“高棉的微笑”。

利·莫哈特幸运的“再发现”之后，考古学家纷至沓来。自大的西方学者，一开始难以置信古代远东文明拥有如此高的建筑水准，从而猜测它是古希腊征服者亚历山大，或者

疆域极盛期的罗马皇帝遗留下来的……历史最终揭晓了真相，古代柬埔寨不朽荣耀的见证，被镌刻在吴哥的巨石上，得以传世。

（责任编辑 萧潇）

源远流长的印度宗教建筑



桑奇大塔



佛陀迦耶大塔



米娜克西神庙

吴哥建筑奇观虽然是古代柬埔寨人修建的，但“血统”上讲属于不折不扣的“印度式”，它是佛教、印度教在东南亚传播的最好印证。此类建筑的源头乃是公元前3世纪阿育王修建的桑奇大塔（图1）；佛陀迦耶大塔（图2）曾接受过唐三藏的拜访；米娜克西神庙（图3）则是最壮观的印度教建筑之一。如今它们都是印度的世界文化遗产。

亲爱的石头抱抱!

撰文/李思 摄影/子胥



体育考核时的引体向上也许是段痛苦的回忆，那你还记得童年那些爬墙上树的快乐时光吗？有一群人长大以后也没忘，他们最爱做的，就是用身体去丈量山野间的大孤石，这群人叫做“抱石者”。

我要挂在石头上

抱石，听起来很怪的一个名字，石头又凉又硬，抱它干嘛？如果你了解了抱石这项运动，你就会觉得这个名字取得真妙！

和攀岩一样，抱石也是攀登运动中的一种，它是英文Bouldering的直译，指在没有绳索保护的状态下，徒手攀登不超过5米的大圆石(boulder)。好像壁虎一样，手脚并用地把自己挂在大石头上爬，不是很像拥抱石头吗？你可以说这是和石头亲热，也可以说是在和自己较劲，不过抱石好玩的地方正在这里。

手指抠着石头又小又滑的突

跃，时而猛地发力，时而晃荡摇摆。看赤膊的抱石者攀登，可以欣赏到他们肌肉的极度曲张，这镜头与很硬很强大的石头真的挺配。

抱石最棒的地方，还在于它比攀岩更自由，装备也很简单。如果说攀岩是戴着镣铐舞蹈，那抱石就是在石头上撒欢了。摆脱了绳索的

起，脚尖插在又浅又细的裂缝中，在不同的高度和角度上，连续转身、引体向上、辗转腾挪，甚至跳



在河边、海边的大岩石上玩“深水抱石”(Deep water solo)，可以爬得高一些。松手的一瞬间，直接坠进水里，激爽畅快，是抱石、“跳水”和游泳三合一的玩法。



做保护的人有时难免想看抱石者的手部动作或脚法，这种欲望一定要控制住，必须把注意力集中在攀爬者的臀部和肩部，这是坠落时保护者要尽可能托住的部位，为的是引导脱落的方向和姿势。

束缚，可以轻装上阵，自由地选择攀登线路，动作也会更加夸张，这让抱石运动变得格外好看。

你抱石，我抱你

自由自在地爬石头可是有前提的，你必须有一个经验丰富的保护者和一个厚实的保护垫。别看抱石的线路短、高度低，其实还是挺危险的。抱石攀爬时动作自由多变，如果下落，姿势也是千奇百怪。而且爬得高兴时，注意力往往放在下

一个动作上，失手的瞬间经常是无意识的。我打赌，如果没有保护，你摔得一定比想象的要惨。

攀岩的保护，主要是靠腰胯部位的安全带和绳索，如果你觉得体力不支或“走投无路”，可以示意保护你的朋友拉紧绳索，然后轻松地来一次“空中飞人”。这种潇洒，抱石可玩不起。抱石的保护不在于抓住脱落者，而是要控制他坠落的方向和姿势，尽量让他以脚先着地的姿势落在安全范围内，还要减缓坠落速度，减少冲击。



自由攀登的感觉真的很棒，把自己悬吊在石头上，将爆发力与柔韧性发挥到极致，在摇摆和稳定间，不断寻找更高处的岩点。抱石运动对力量和技巧的要求都比较高，需要进行专门的训练。

站在岩壁下方的保护者，要随着攀爬者的运动而移动位置，并以正确的站姿，时刻位于可能坠落点的后方，伸出手臂打开手掌，预防突然坠落，必要时还得及时挪动保护垫。

想尝试抱石的朋友一定要记住，有了兄弟和垫子给的安全感，你才能尽情地在岩壁上施展十八般武艺哦。

想抱石头先面壁

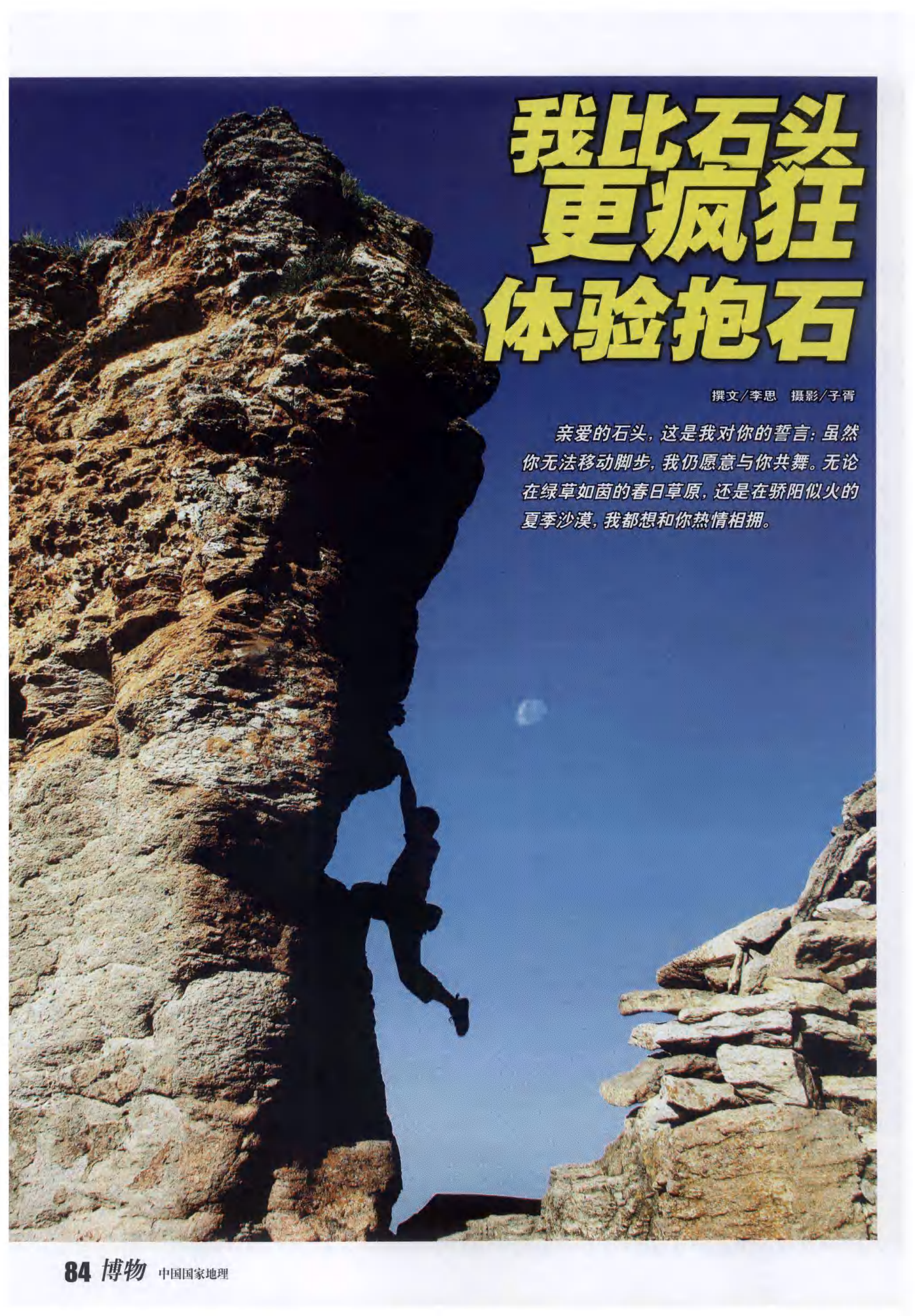
如果说抱石爱好者的恋人是“大圆石”，室内岩壁算是恋人的替身，那钉在墙上的指力板就好比恋人的照片了。指力板上有许多大小不一的凹洞，攀爬爱好者用手指把自己挂在上面，悬吊或做引体向上，训练指力和臂力。除了各种力量练习，手法、脚法、身体技巧和选择路线的能力，也是玩抱石的必备素养，这些可不是心血来潮或者一朝一夕就能具备的。

所以，如果想和野外的大石头谈场恋爱，还是从有专业保护的攀岩馆，或者在家用手指做俯卧撑和引体向上开始吧。有朝一日，当你在阳光下抱着真正的巨石，准备来个窜跃腾挪的时候，你会感谢那些挂在自家门框上“打秋千”的日子。

(责任编辑 李亨)

随时随地，想抱就抱

攀爬是人类的天性之一，如果住在城市里，没有大圆石可抱，天性犯了可怎么办？没关系，除了攀岩馆，我们还有街头抱石。街头抱石抱的其实就是某处划定出来的建筑物：普通的围墙、窗台和屋檐，在抱石者眼中勾勒出的却是攀爬路线。如果你看着一个人背着抱石垫走在街头，他可能正被“爬瘾”憋得难受，在前往一个能爬且允许爬的地方呢。

A full-page photograph of a person climbing a massive, craggy rock face. The climber is silhouetted against the bright blue sky, hanging from a ledge. The rock is a mix of brown and grey tones, showing significant texture and vertical fissures. The sky is a deep, clear blue.

我比石头 更疯狂 体验抱石

撰文/李思 摄影/子胥

亲爱的石头，这是我对你的誓言：虽然
你无法移动脚步，我仍愿意与你共舞。无论
在绿草如茵的春日草原，还是在骄阳似火的
夏季沙漠，我都想和你热情相拥。

装备篇

轻装上阵最帅气

抱石运动的可爱之处在于它装备简单，价格平民，无需过多准备，随时可以轻装上阵。

貌似强硬的温柔

抱石垫对折起来是一个超大的背包，算是抱石运动中体积最大的装备了，但其实并不太重。抱石垫有着又酷又唬人的外表，给你的却是坠落时的温柔一抱。



抓镁粉时最美

挂在腰间的敞口小袋叫粉袋，里面是防滑的镁粉。玩抱石的女生不能留指甲，还要经常缠上胶布保护手指，不过在她们心中，爬石头的“野姑娘”最美，美得天下无敌。

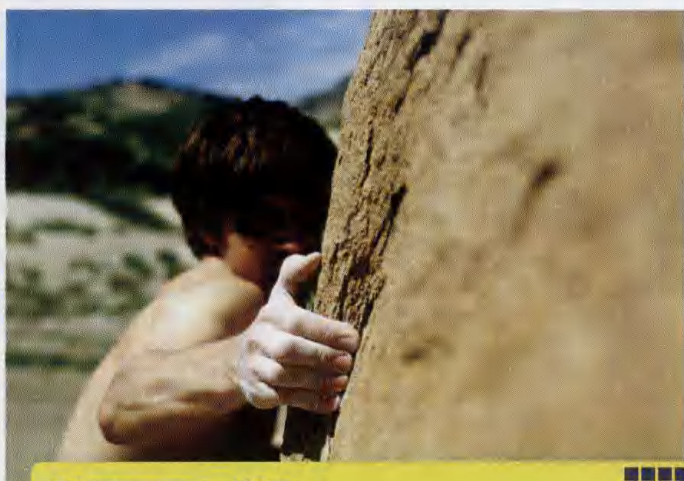
岩壁专用“芭蕾舞鞋”

攀岩鞋的鞋底是摩擦力大的橡胶，质地软得可以对折，穿着时非常抱脚，样式有点像舞蹈鞋，难怪抱石也叫“岩壁上的芭蕾”。第一次穿攀岩鞋，如果觉得挤得有点疼就对了。

技术篇

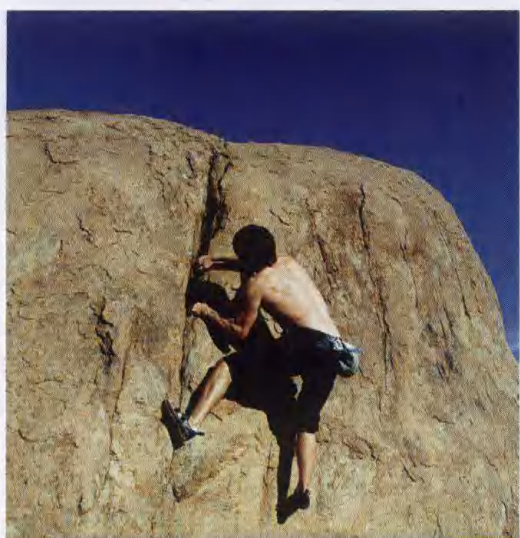
这里没有“失足青年”

抱石是一项技术活儿，光靠蛮力就不好玩了。怎么抓蹬、怎么移动、怎么选线，讲究的是“手眼身法步”。



抱紧顽石不放松

抱石者要根据支点的不同形状来决定所用的手法和发力方向，有捏、搂、抠等很多种。这种不用拇指，只用其他手指发力的手型叫Open hand，但并不是真的让你松开手。



挑战“冷美人”

站在岩壁下，根据目测确定一条路线，终点就是“完攀点”，向它反复挑战冲击的过程叫“磕线”。磕线成功，你就可以和自己中意的石头好好抱抱了，还可以尝试不同路线，多抱几次。



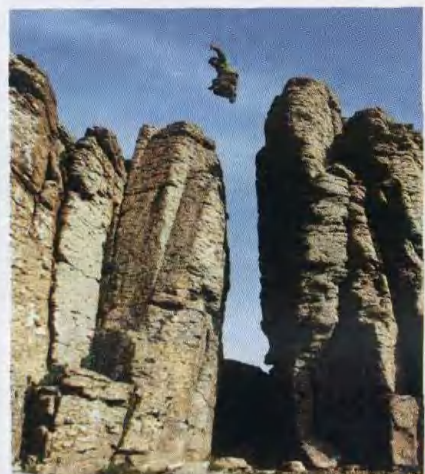
脚踏“石”地

正踩、脚尖钩还是脚后跟挂？这是一个问题。其实不用费心思考，爬在岩壁上时，经验和本能自然会指挥你的脚。好的脚法让你轻松省力，姿势从容优雅。话说回来，抱石真的很适合练习歌里唱的“壁虎漫步”。

玩闹篇

让我在石头上撒点野

“喂喂喂，说你呢，你不抱石来干嘛的？”“我想躺在石头上晒太阳，怎样！”和石头亲近，其实有很多种方式。



施展轻身术



在石头间轻盈地蹦来蹦去，也算是轻功的一种吧。不过你要先具有绝佳的平衡、协调能力，懂得减震和自我保护，还得有专业的保护措施。否则，帅气的纵身一跃之后变得惨不忍睹，那就亏大了。所以，这种高难度的玩法还是留给高手吧。



这不是跳，是“迈”



告别被征服的石头爱人，用“迈”下来的方式，也许能给“她”留个意犹未尽的背影。如果下面不是松软的沙地，一定要用几块垫子做保护，而且必须有几个关注你下落姿势的朋友，随时避免意外。



和你在一起



爬上这块石头，就为看看远处的石头，这也是玩抱石不错的理由。“拥抱”过后，和你的石头恋人一起，有白云看白云，有星星数星星，或者静候着日出日落，对于心心相印的双方来说，再浪漫不过了吧。抱石之意不在攀，在乎山水之间也。



恋人的心意

并非每块石头都勇于摘下冰冷的面具，像这样展示自己的柔情。石头上天然的心形图案，仿佛是恋人在轻声细语地说：“亲爱的，抱抱我再走吧。”

(责任编辑 李享)

鱼片

烤干的 水中美味

撰文/石聪

我们吃的是真的鱼肉吗？哪种鱼片最好吃？鱼片不过是最近几年才兴起的小字辈，却以其超群的鲜味，成为零食家族新贵。

生鱼片是祖宗

说到鱼片，大家并不陌生，早在2000多年前，即公元前823年，生鱼片就作为中国最古老的传统食物之一被文字记录下来，古称鱼脍、脍或鲙，是以新鲜的鱼贝类生切成片，蘸调味料食用的食物总称。后来，从中国传到了日本、朝鲜半岛，甚至欧洲等地都有类似的吃法，可说是相当国际化的一种料理。

鱼脍在中国曾经风靡一时，但随着国人对“吃”的艺术长期探索，熟食花样不断翻新，口味清淡的生鱼片渐渐从中国的主流饮食中消失了。烤鱼片取而代之，其中便携装的那部分，就是今天馋猫们尝鲜必备的鱼片。

一条鱼和许多鱼

最高档的鱼片当然是用整块鱼肉做的。把整条鱼去头去尾，再用刀分别剖下脊椎两侧的肉，就得到两片完整的鱼肉。加上调料之后先晾干，再烘烤就差不多了。



好吃不贵马面鲀

马面鲀是最常见的鱼片原料。因为长相难看，加上皮又厚，它曾经一度被浙江渔民当肥料，埋在橘子树下。当初被人嫌弃的鱼皮，今天都拿来炼胶了，真是“鱼不可貌相”。





啥样的鱼片最好？

质量好的烤鱼片应该是完好平整的一片鱼肉，组织纤维非常明显。此外，没有太多的鱼骨、鱼刺或者其他杂物。就此来看，鱼片当然越大越好。优质鱼片一般呈黄白色。如果颜色非常白反而不好，很可能使用了漂白剂或添加了淀粉类物质。

为什么我们有时看不出是整片鱼肉？多半是晾干后，鱼肉在被揭片的时候破了相。另外，还有两个很重要的原因：其一是烘烤之后鱼片还要再被来回碾一碾，让鱼肉的纤维组织呈棉絮状，进嘴之后口感就松软了；其二是碾完最后要做个“整形”手术，让鱼肉成为平整的鱼片。

当然，看不出是一整条的鱼肉，更可能是你吃的本来就是很多鱼。有些鱼片用混合鱼肉制成鱼浆，将鱼浆倒入模中凝固，倒出整副混合鱼肉后，加工切片即成。鱼肉经过磨碎制成浆后再重新成型，自然看不出本来面目了。

海水淡水谁味更美

只要是鱼，必然可以做成鱼片。所以单从鱼的种类上来看，鱼片家族就十分庞大。目前我们最常见的鱼片来自一种叫做马面鲀的海鱼。肉质细嫩，清鲜而不腻，另外很重要的一点是因为这种鱼价格比较便宜。喜欢香脆感觉的人，可以选择鳗鱼片，不过因为有刺，吃的时候要费劲些。对牙齿比较有信心的，就来点鱿鱼片，有嚼头。除了烘烤之外，还有油炸鱼片，都用鳕鱼制成的。

淡水鱼的代表，最常见的是“青草鲢鳙”四大家鱼。最新流行用河豚做鱼片，如果对新鲜河豚

的毒性还有所顾忌，又好奇河豚的味道，不妨先来一袋河豚鱼片试试。

不过，如果咸水鱼和淡水鱼较起真儿来，海鱼至少在营养上略胜一筹。海里含有大量营养盐，海鱼中矿物质和维生素含量更高。此外，海鱼中还含有一种陆地动植物所不具备的高度不饱和脂肪酸，内有俗称脑黄金的DHA成分，可以提高记忆力和思考能力。

(责任编辑 童晓崇)

华丽的祖先

人们流连生鱼片，也许不仅是体验原味，更有视觉上的享受。然而不管哪种鱼，生前再艳丽多姿也没用，烤成鱼片后，都是黄白色。





黏胶 粘出的世界进化论

撰文/崇梓

无论是手工课还是木匠活，想把修整好的材料连在一起，黏胶是必不可少的。从最初的动物胶、浆糊，到白胶水、“502”，黏度不强的便利贴反而需要更新高科技。黏胶连起了生活中的点点滴滴，组合出多样的世界。



黏胶是吃出来的

古时候，要想把两样东西合成一体，人们可选择的方式大概只有缝和串，但缝和串适用的范围实在有限，而且，操作耗时长又不太牢靠。后来，传说汉武帝在一次大宴群臣时，发现煮熟的肉皮嚼起来很粘牙，他试着把一小块热乎乎的肉皮放在两块薄木片中间，压紧后木片竟然粘在了一起，于是，他便拿着这个“小发明”在群臣面前炫耀起来。这种方式不久流传到了民间，经过几百年的改良，人们发现动物的皮被和软骨，在长时间加热后，都会化成黏稠的糊，可以粘住木片、纸张等薄而轻的物体，遂称之为“胶”，而一些沿海的居民，则是用鱼皮和鱼鳔来制胶。

用驴皮熬制的驴胶，早已超出了粘贴的用途范围，又名阿胶，是一味很名贵的药材，用以补血益气。

不过动物的皮骨成本高、数量少,难以满足人们需求。于是,古人又从和面时面粘手,想到把面粉调成面糊来代替动物胶,起名浆糊,普通百姓在自家厨房里就能制作。后来,人们发现制作年糕的糯米黏性比面粉大,于是糯米粉又成了最常用的浆糊材料。在明朝,修筑城墙的时候,都会在石灰黏土之中掺杂很多糯米粉,让城砖黏结得更结实。

要黏,更要速干

不论是动物胶还是浆糊,都要在加热的前提下,才能发挥黏性,如果遇到应急情况,可就耽误事了。在新大陆发现橡胶树后,西方人开始使用天然“冷”胶——乳胶。它是从橡胶树上采下的乳白色汁液,如今,很多木匠仍使用乳胶黏合木材。但乳胶的晾干速度太慢,黏合后要放置一天才能彻底粘牢。到了1893年,橡胶可以人工生产后,黏合剂也随之可以人工生产,这就是现在常用的白胶水。它是一种分子结构类似橡胶的物质,溶解在水中呈透明的糊状。涂抹后,白胶水随水分挥发,短时间内就可以干燥。

白胶水虽能速干,但在黏合力上,却没有超过最古老的天然黏胶,只能粘一些轻薄的物体,面对金属、皮革和陶瓷等材料时,就显得无能为力了。这是因为白胶水的分子属于大分子,渗入黏结物体表面的数量实在有限,分子之间的吸引力,也就是拉力不能完全释放,如果把黏合剂的分子缩小,就可以更多地深入到物体表面,自然也就表现出更强黏合力,像大名鼎鼎的“502”胶水就是这种小分子胶水。



愈薄愈牢靠

涂胶水可不是涂得越厚,粘得越结实,相反,越厚越不牢固。这是因为过量的胶水中,分子相互拥挤在一起,形成不了相互间最强的吸引力。同时,分子间的水分也不容易挥发掉,不利于干燥。所以,胶水只涂薄薄一层,黏合效果是最好的。

想贴就贴,想扯就扯

有时候,黏胶并不是越黏越好。一般被黏胶粘住的东西,想分开并不容易,即使分开也会留下黏胶的痕迹。1968年,著名黏胶公司3M的研究人员席尔巴,在参加教會的唱诗班时,需要能贴在乐谱上的小纸条做记号。于是他利用黏度较弱同时又能保持较长时间黏性

的胶水,涂在纸条的背面,标示乐谱,这样纸条既不会掉,又容易撕下再用,还不留痕迹,要实现这种功能,黏胶保湿是最关键的技术难关。后来经过改进,席尔巴把它做成了一种可以即贴即撕,还能反复使用的便条,这就是现在常用的黏胶便条“Post-it”。

(责任编辑 郭亦城)



元素集结令

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

1 H																	2 He															
3 Li	4 Be																	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne									
11 Na	12 Mg																	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar									
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr															
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe															
55 Cs	56 Ba	La-Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Ti	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn															
87 Fr	88 Ra	Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt																								
																		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
																		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

稀土元素(下)

帶着玻璃跳舞

钪、镧、铈、镨、钕、钐、铽、铒、铥、镱、铕、镱、铟、铊、铋、铷、铯、钫、锶、钡、汞、铊、铋、铷、铯、钫、锶、钡、汞

撰文/丛恒将

但凡是稀土元素,多少都和高科技沾点边儿,除却上期提到的那些稀土金属外,以镧为首的另外一群稀土金属在玻璃工业上赫赫有名,而且经常被用来制造各种高级玻璃,正因为有了它们,玻璃才变得多姿多色,而且物理性质也悄然发生着变化。



大红大紫都不怕

铈玻璃现已被大量应用于汽车玻璃。不仅能防紫外线,还可降低车内温度,从而节约空调用电。从1997年起,日本汽车玻璃全加入氧化铈,1996年用于汽车玻璃的氧化铈至少有2000吨,而在美国的消耗也有约1000多吨。

玻璃——二氧化硅，是金属们展现自己业余才艺的舞台。俗话说，“有了什么样的金属离子，就有了什么样的玻璃”。于是加入了锰离子，玻璃变成典雅的淡紫；渗入钴离子，玻璃呈现忧郁的深蓝；掺杂铁离子，玻璃化为活泼的翠绿……但这仅仅是外貌上的改变，只有稀土家族的人才真正让玻璃“变心”。

镧，是集体宿舍的老大，在周期表这间屋子里的元素统称为镧系元素。既然是老大就要有老大的作派，早在上世纪30年代，当把镧加入到光学玻璃后，人们发现玻璃的折射率提高了，于是把这种具有特殊光学特性的玻璃叫做“镧玻璃”。拥有高折射率的镧玻璃以前是光学界的宠儿，在几十年前，摄影镜头中加上几片高折射率的镧玻璃，成像就会大大改善，如今光



薄的时尚

在光学玻璃中加入稀土金属镧，就可以提高玻璃的折射率，镜片就可以做得更轻薄。比如我们的超薄眼镜片，便宜的超薄镜片用人工树脂，高档的玻璃超薄镜片就要用到稀土玻璃了。

好镜头，用稀土

早期的相机，只有高档相机才使用了当时特殊的“镧玻璃”。不过在上世纪50年代后，随着镧玻璃的普及，是否使用镧玻璃已经不能成为高档镜头的标志了。



保护眼睛

镨玻璃和钕玻璃可以吸收紫外线和明亮的黄色光，制造的护目镜用于电焊和玻璃制造工业。



学领域上的风头都被新一代光学玻璃占尽，镧玻璃只能吹嘘年轻时代的勇猛了。

同样作为稀土元素，把铈加入到玻璃中就有截然不同的效果，铈玻璃既吸收紫外线，让人免于紫外线的伤害；又能防红外线，可将夏日的滚滚热流截于门外。与之作用

类似的是加入氧化镨和氧化钕的玻璃，它们用来制造护目镜。这是由于电焊工和玻璃工都会受到高亮光线的刺激，这些亮光中最有害的是紫外线和黄色光——紫外线杀人于无形，眼镜对黄绿色光最敏感。这两种玻璃主要吸收的是紫外线和钠黄光，正好用来保护眼睛。

更加玄妙的事情还有很多，比如加了铈的玻璃用来制作红外光纤，用这种玻璃做的光纤可以在传导光线时把损耗降低；加入铈的玻璃会改变光的偏振方向……稀土元素已经独步光学玻璃领域近百年了。

(责任编辑 张超)

钪 Scandium

元素取发现者的故乡“斯堪的纳维亚”的意思。钪常用于制造合金，各种半导体器件，也可以制造含钪的特种玻璃。

镧 Lanthanum

借用希腊语中“隐藏”(lanthanein)一词，因为镧是藏在铈土中的。除了制造玻璃，镧还可用作化肥，科学家把镧称为“超级钙”。

铈 Cerium

以谷神星命名，目前是汽车玻璃的必备元素。

镨 Praseodymium

这个词由 Pratos(葱绿)和Didymos(孪晶)组成，因为它的晶体是绿色的，而且与钕共生。除了制造护目镜外，镨钕合金制成的永磁体要比纯钕金属制造的永磁体便宜，是良好的替代品。

铕 Europium

是根据欧洲(Europe)一词命名的，氧化铕可用于制造有色镜片和光学滤光片。

铽 Terbium

也是由最初发现稀土的地方伊特比矿(Ytterby)的中间四个字母来命名，用于生产磁光玻璃。

铒 Erbium

同样由伊特比矿(Ytterby)的最后4个字母来命名。在石英中掺入铒就是非常理想的光纤材料。另外铒也可应用于眼镜片玻璃、结晶玻璃的脱色和着色等。



提到强迫，大家往往想到强迫症。在我们周围，强迫症是不常见的。但是，在日常生活中每个人都会计较一些细微的小事。似乎不把这些做好，心里就会非常不舒服。例如，出门后总要返回去确认一下门是否锁好；经常翻书包检查是否没带作业本；总坚持把自行车放在车库的最里面……与强迫症中的强迫性行为不同，这些行为属于正常的范畴。但有时，这些行为也会浪费我们的时间，给我们增添麻烦。

这样的情况每天都在发生。你想到类似的事情了吗？这些小强迫动作是否给你增添麻烦了？在本月，让我们一起来探讨一下这种强迫性的动作吧。

01 靠墙的桌上有三个罐子，分别放着咖啡、方糖和辣椒酱，你觉得它们的摆放顺序会是

- A. 方糖、咖啡、辣椒酱靠墙挨着放
- B. 方糖和咖啡靠墙挨着放，辣椒在桌子中央
- C. 三个罐子随意放置在顺手的位置

02 这张桌子是

- A. 厨房里的桌子
- B. 餐厅或客厅的餐桌
- C. 卧室或书房中的书桌

03 桌上还另外放着

- A. 常用的勺子、水杯
- B. 随手买来的水果
- C. 早餐用过的碗筷

04 你放学回家，第一件事情是

- A. 扔下书包去洗手
- B. 打开冰箱找吃的
- C. 打开电视

05 晚上写完作业后，你喜欢

- A. 收拾好书包，上床复习一会儿功课再睡觉
- B. 收拾好书包马上睡觉
- C. 马上睡觉，早上再收拾书包

06 某天阴云密布，上学后你忽然想起卧室的窗户没有关，你

- A. 会很担心，懊悔自己出门前没仔细检查
- B. 想到后会有些担心，但马上就忘记了

07 中午，你发现果然下起雨来，你

- A. 觉得太倒霉了，怨自己粗心大意
- B. 想家离学校比较远，也许家里没下雨呢

08 放学一进家门，你

- A. 马上跑进卧室，检查是否有雨水漏进来
- B. 仍然像平时一样，不慌不忙走进卧室

选A记5分，选B记3分，选C记1分。

我的“小强迫”指数。
来看看前5题的答案。

25-16分：“小强迫”指数80%

在生活中，你的小强迫动作不少吧？你是一个做事极其有条理的人，喜欢把物品归类合理并码放整齐。你的逻辑也很有条理，思路清晰。你对自己的要求一贯严格，罐子也要严格地靠墙码放，刚买来的水果也不能随意放在桌上。“小强迫”指数高的人不允许自己陷入混乱，因此，你比较喜欢在晚上收拾书包，上床后看会儿书也是你对自己的严格要求。作为一个“小强迫”指数较高的人，你能从清晰的条理、严格的要求中获得满足，但也要注意不要对自己严格过头哦。

15-8分：“小强迫”指数60%

你不是个对自己一贯要求严格的人，但你也肯定不是个完全随性的人。这是种介于“小强迫”与随意生活之间的中间状态。即，在某些方面你是随性的，但在某些事情上你却会非常严格要求自己。可能你不会要求自己上床后还复习，但你一定会在睡觉前收拾好书包。进门先洗手也并不是无法更改的信条。好好把握这种中间状态，你会活得很开心，学得有效率。

8-5分：“小强迫”指数40%

从测验看来，你并不具备“小强迫”的典型行为方式哦。你对自己的约束不会太严格，觉得凡事差不多就行了，自己开心最重要。你的生活也缺少条理，买来的东西可以随意放置，早餐的碗筷可能到晚上也没有洗。总之，你乐在随意的生活中，但在需要清晰条理的事情上，你就要犯难了哦。

“小强迫”给我增添麻烦了吗？
来看看6-8题的答案吧。

“小强迫”指数只反映了你追求完美的程度，这本身并无好坏对错之分。关键在于你如何看待它。这些小动作有没有干扰你的生活？它们是否像反复检查门锁一样给你带来困扰和麻烦了呢？

A选项过半

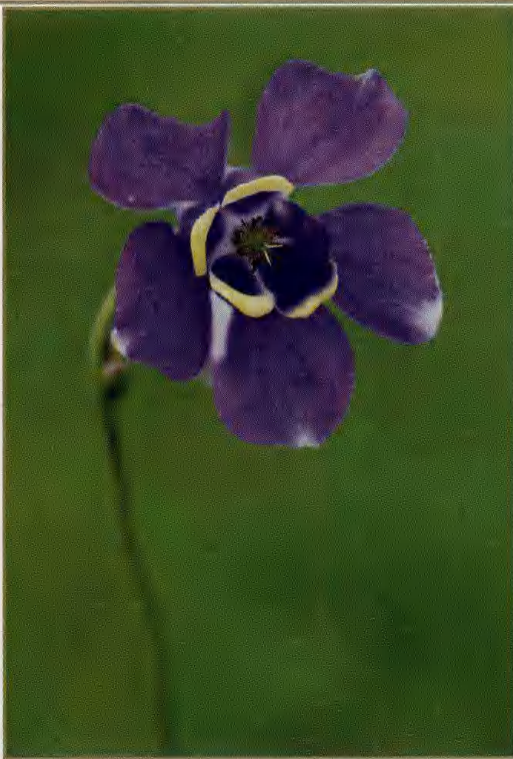
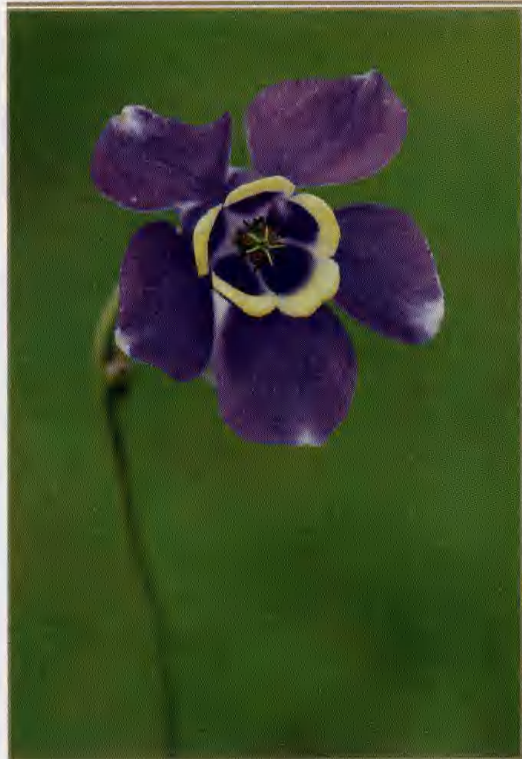
“小强迫”好像给我添了些麻烦。从选项中我们也能看到，你对待没关窗户的失误十分在意，甚至影响到你一天的心情。在回家后，马上跑到卧室查看。这一切都反映了你苛求自己的心理状态。对自己过分苛求也就容易产生一些小小的强迫行为，并且给自己带来烦恼和困扰。因此，你要注意调节心态，别把事情看得过重。凡事适可而止就行啦。

B选项过半

虽然有些小强迫，但他们并未影响我。在这方面，你的心态还不错。你不会苛求自己做到尽善尽美，因此也就不会有那么多困扰和烦恼。要知道人非圣贤，孰能无过呢？把这样的心态保持下去吧。

博物找茬儿

“长白牌”电风扇



上期答案

眼镜蛇之所以冠名为“眼镜”，并非因为视力不好（蛇的视力确实不好），而是因为它扁片状的背部总有两个并排圆环状花纹，用于对敌人的警戒。即使从前面看去，也可以看到醒目的白色“眼镜框”。



一株“长白耧斗菜”挺立在长白山上，由于它的花梗很长，因此在矮个子植物居多的高山苔原上，显得有些卓尔不群。六处不同，你能找到吗？

这个问题留给你

从2009年6月刊开始到2009年12月刊截止，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！

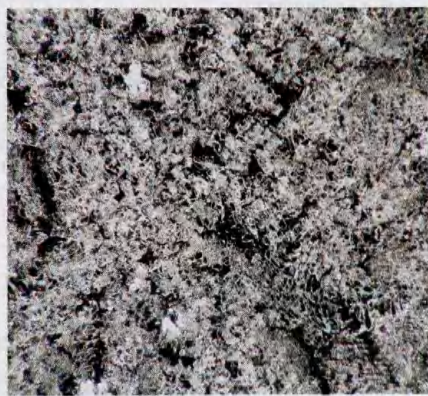


太平洋的珊瑚岛

线索：秋天好吃的果子真多，你注意过它们的细节吗？

你猜对了吗？

2009年10月号的答案



上次题目可能难了些，竟然无人猜对。这座水晶矿本是牙膏的显微照片。透明的小颗粒就是牙膏的主要成分——磨料，用来磨掉牙齿上的污垢。幸好这期题目只有10分，没拿到也没关系，大家依然有机会。

（本版摄影/唐志远 责任编辑/张超）

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

多“彩”的自然 博物自然摄影图片征集

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

在山顶遥望,层层叠叠的山峰呈现出深浅不一的蓝色,在云朵的点缀下更加梦幻。

摄影/王清



拍摄参数

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

最佳
作品

博物
点评

天与地的构图比例恰到好处,如果地面上的人和马群可以再突出一点儿就更好了。

拍摄参数

Ricoh CX1
F4 1/250 ISO400

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

摄影/周平



构图不错,在一张图片上同时表现了翠雀花的侧面和正面,背景略显杂乱。

博物
点评

博物
点评

阳光下,一只棕灰色的小蝴蝶突然打开了翅膀,闪耀出亮蓝色的光泽。

摄影/景月



很细心的观察,可以再耐心等待,拍摄蝴蝶平展翅膀的姿态,让蝴蝶更加清晰。

拍摄参数

Ricoh CX1
F4 1/250 ISO400

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

特别提醒:请大家一定随照片附上图片说明,否则将不会采用。

参与方式:发email至bowu@cng.com.cn或登录论坛留言: <http://nh.bbs.dili360.com>

也可邮寄照片至《博物》编辑部(北京市朝阳区安外大屯路甲11号中国国家地理杂志社 邮编:100101),注意保留原片,来稿不退。

(责任编辑 唐志远)