

博物

中国国家地理
COUNTRY NATIONAL GEOGRAPHIC
青春版

2006.12

特别策划

魔法植物

墨子的战争博弈

中国古代攻守城兵器

星球脸谱

核列强之“鹿鼎记”

寻访李白的天姥山

流浪猫的地下生涯



定价10元

国际刊号 ISSN 1672-8669

国内统一刊号 CN31-06760

邮发代号 62-278

WWW.CNG.COM.CN/WH

古人的地理大发现——《山海经》畅想



山走到尽头总是海
北京·李峰

没想到能在《博物》里看到怪兽“夔牛”——真是激动啊！要知道，我一直都在看《都市妖奇谈》、《诛仙》，还有《（新）搜神记》。对！就是不折不扣的奇幻迷。翻开杂志的那幅画，就把我给镇住啦——跟我想象中的夔牛几乎一摸一样。再看旁边的注解，却出乎我的意料：海中“流波山”可能是海上漂浮的冰山，夔牛可能是海狮。海豹等四足退化，尾部发达的海洋哺乳动物。嗯，苍身无角，远看就像只有一条腿，有点道理！

杂志里说，《山海经》应该是古人探索世界的记录。我找来地图研究了一下，产生了一个想法，向《博物》编辑们汇报一下，看看是否能作为解释《山海经》做些贡献，为何它说世界格局是中间是块“五山”大陆，四周都是海。

我想古人对世界的探索不可能扇面密铺开，只能是几个人沿着一个方向走下去。那么以中原为起点，往东、往南肯定走到海边就到头了。但往西往北走呢，很可能会走到个大湖拦住去路。像青海湖、贝加尔湖、甚至听说新疆的博斯腾湖都是一眼望不到边的，看起来就像海一样（文章里也不说博斯腾湖和青海湖以前都被称为“西海”吗）。这样东南西北四路人马回来都会报告说走到海了，

那么古人可不就认为世界就是一块大陆，四周都被海包围着吗？

就算西路、北路小组没遇到大湖，那么就会继续往前走，走到头不是北冰洋，就是大西洋、地中海，或者红海、黑海、里海、咸海……其实如果不是从天上俯瞰，而是从陆地上走着去看，任何一块大陆周围肯定都是海。那么没看到的大陆，当然不知道它们存在了。

大陆版块狂想曲 ——如果有史前文明的话 湖南·周小伦

我也看过不少玄幻小说，当然啦，历代《轩辕剑》也都很在行。想不到里面的怪物都是从《山海经》里来的。我原来很奇怪他们每家创造出的怪兽怎么都差不多，原来是有《山海经》这本参考书啊！

没想到《博物》会找《（新）搜神记》的作者“树下野狐”来写文章，尽管知道了他有参考书，但丝毫没有减少我对他的崇拜。另一个何催（何回）估计也很厉害，不过他写的书我还没看过，想找来学习学习。我跑到书店没看到《（新）山海经》，却买了一本老《山海经》回来，可惜……看不懂，里面好多不认识的字啊！还是博物版的《山海经》专题轻松些。不过《中国远古国家地理》那篇文章读起来也挺吃力：解读出来的那些真实地方都很美，却不太清楚在哪里，华山、罗布泊这些地方还好说，山西省那两个“天池”实在太难找了，如果杂志上有幅地图就好啦。

前不久地理课提到板块漂移，说几亿年前地球上各大洲是并连在一起的，只有一块“联合古陆”，周围都是广阔海洋——这不正是《山海经》记录的世界吗？当然啦，那时

候好像还没有人类。但要是史前文明呢？他们记录了当时的情况，或复原出过去世界的模样，再或者破译出上次人类文明的研究成果，流传成为《山海经》。

还有，听我们历史老师说过，尧舜禹时代的历史还没有发现考古证据，国外只把它当作神话传说。我就想，大禹治水会不会是发生在上次人类文明的事；就在大禹测量好整个大陆后不久，地壳发生了剧烈变动，大陆分裂漂移，一场旷古迄今的大洪水冲垮了一切，挪亚方舟被卷到了欧洲，而亚洲大陆上，大禹率领百姓，开始对抗这场几乎毁灭了整个人类文明的洪水……

博物

关于《山海经》的世界，好像每个人都会有些自己的奇思妙想，我们也为此请教过专家。专家说：“这就对了！”——《山海经》至今还是一部神秘的著作，很多问题一时都难以确定答案，不过，它肯定能激发我们奔放的思维，仅仅这点就足以造福人类了，非常感谢小伦的建议，《博物》从明年1月号开始，杂志里凡是涉及到不太熟悉的地方，都会有一幅地图示意它的位置。



博物

中国国家地理 青春版

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

月刊
每月1日出版
ISSN 1672-1889
CN 11-5176/P
印刷厂 广东肇庆0056号
《中国国家地理》杂志社
北京市朝阳区安外北四环11号
100101
www.bowu.com.cn

主管
主办
中国科学院
中国科学院地理科学与资源研究所
中国地理学会

科学总指导

刘纪远

社长·总编
执行总编
社长助理

李桂林
茅忠英
叶华勇

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

副社长·总编

李桂林

版权声明 COPYRIGHT ANNOUNCEMENT

本刊发表的文字、图片、版面、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，以任何形式或手段进行翻印、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.

本刊凡出版印刷费、一、由印厂印刷
地址：北京市怀柔区怀柔镇北大街10号 北京华信印刷有限公司
邮编：101017 电话：010-69611383
印刷：北京美光印刷有限公司
制版：北京美光印刷有限公司
发运：北京美光印刷有限公司
定价：零售 每册 10元
订阅 每册 10元
国外 每册 10元



封面绘图/周凯

话说《博物》“朝花夕拾” 广西·韩旭

虽然高三很忙，但仍
坚持看《博物》，Yeah!

可能我应该算是
新“博丝”（“boss”呵
呵）。记得那是3月初，我
在报刊店偶然发现《博
物》，打开一看，琳琅满
目的宝石让我眼花缭乱。
爱不释手。从那以后，我
每月都坚持买《博物》。

这本杂志里，讲了许多好玩儿的知识，同时还
使人大饱眼福。更重要的是，《博物》的内容有很
多是我们曾经见过但没有留意的，一旦《博物》把
它们提出来，顿时觉得世界好奇妙啊！除了惊喜，
《博物》还让我有一种“朝花夕拾”的感动。

今年3月看到木槿花的内容，委实让我兴奋了
很久。记得小时候和父母散步，在家旁边发现了两
种很漂亮的花：一种红色，只有一层单瓣；另一种花
瓣很多，红黄相间（黄为主）。因为喜欢，母亲各摘
了一枝插到楼顶的土里，没想到它们都活了，而且枝



繁叶茂。尤其是开花的季节。天天有花开。天天有花落。美不胜收。但因为不知花名。我们始终称它们为“大红花”、“大黄花”。它们见证了我的童年。而自从搬家后。久而久之便淡忘了。9月的《博物》让我记起了它们。原来“大红花”叫朱槿，“大黄花”也是木槿的一种。

“中庭有槿花。荣落同一晨。”那美丽的记忆时隔近十年后又浮现眼前。我立刻告诉母亲这个发现。她也很兴奋。说：“是。没错。那花就应该是木槿！”于是。我们从《博物》上认真学习了木槿的生长环境和特征习性。知道了它还是韩国国花。还可以用来做菜。还有千百年来的那么多有关它的美丽诗句……回忆中的童年变得更加灿烂了。

另一件事在刚进初中时。一天早晨。我突然发现校园花坛中有“蜂鸟”！它看起来比蜜蜂大。而且能够“悬停”。在宿舍里跟室友说了。他们不信。都说中国应该没有蜂鸟吧。其实我也是这样认为。要不然就不会那么吃惊了。但知识有限。就不了了之。然而。没想到6年后的某一天。我会在《博物》上发现。原来它们是“天蛾”。有一种踏破铁鞋无觅处。得来全不费功夫的感觉。

时光飞逝。这种“朝花夕拾”的感觉确实让人感慨良多。我想这正是《博物》的魅力之一。为了弥补“晚遇”的遗憾。我从网上买了一套2005年全年的《博物》。虽为二手但仍有九成新。我要好好保存。作为一个高三生。明年就要考大学了。“我的大学”专辑对我很有用。希望明年继续有。

博物

木槿花早晨开放当晚凋落。“朝花夕拾”名副其实。而十年前童年楼顶的木槿——“朝花夕拾”

的感觉真是让人感慨呀。尤其是那种岁月洗练的沧桑美。

不过我们大可不必等到鲁迅先生的年纪来享受它。《博物》希望跟大家一起随时去发现身边世界的广博与美丽。当我们每每遇到新奇美好的事物。就共同去探索它的答案（等好几年可需要太多的耐心啦）。并且从身边发现更多博学的欢乐。

这种浪漫的体验一点儿也不虚无缥缈。它不但能给我们带来广博的胸怀。敏锐的眼光和无穷乐趣。也会让我们的学习生活充实而有效。相信你会把它们带到大学时代。直至一生。《博物》明年还会推出“大学”专题。和大家一起畅游大学江湖。

啊！对了。2005年的全套《博物》。网上？二手？还有吗？我们也很想要。它们可实在是珍贵。年初发售的“2005典藏版”春天就销售一空了。现在编辑部找去年的杂志都要东拼西凑……想想数年后大学毕业了。要数十年后退休了。再拿出今天的《博物》。一本一本。一页一页地细细回味。那种“朝花夕拾”的感觉……实在太货真价实了！



魂牵梦萦的“哑铃”
北京·马思琪

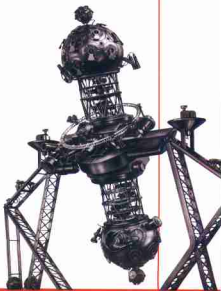
记得小学三年级第一次去天文馆。场地中央那台倒立的“大哑铃”就让我兴奋不已。虽然很想贴近好好观察一番。但总怕被工作人员轰出去。在《博物》11月《把星空搬进屋子》的文章里。看到那张精细无比

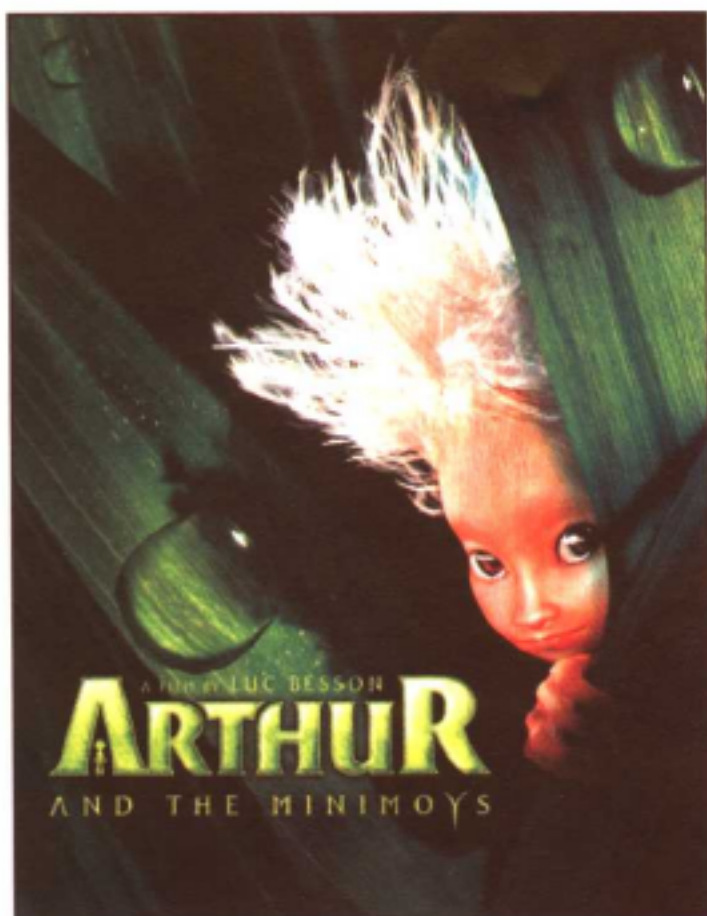
的“猛图”——天象仪。可真圆了我童年时代的愿望。谢过编辑大人。

啊。还有。我终于知道了这个家伙叫做天象仪。没有它就没有天文馆。在《博物》激励之下。上个周末。我跟几个死党又跑去天文馆。走到大门口却被告之老馆已经封馆改造了。于是我们在新馆（就是那个玻璃外墙的东东）里看了一场“4D电影”。效果虽震撼。但是缺了那个“哑铃”。总觉得怪怪的。据工作人员说。老天象仪要被拆除了。（我终于可以很专业地问工作人员。那个“天象仪”怎样了。哈哈！）难道将来天文馆里就没有天象仪了吗？

博物

北京天文馆的老天象仪已经工作整整30年了。好比家里的电脑要升级一样。天象仪也要更新换代。据天文馆的专家透露。在老天象仪的位置上。将换装一台最新型号的半球式天象仪（尽管它不是哑铃形状了。但还是叫天象仪的）和全天域数字投影系统。图中这个圆头圆脑的家伙是目前世界上视觉效果最好的光学天象仪。不久以后。你就能在天文馆中看到它的精彩演出了。





迷你国历险

当我们身处拥挤的街头,或者遭遇大堵车的时候,总希望可以变小一点、顺利通过。但当我们真的变小了会怎么样呢? 12月13日,在法国上映的电影《阿瑟与毫发人》就为我们打开了迷你国度的大门。

10岁的少年阿瑟,从失踪的外公留下的照片中,发现了进入小人国——毫发人国度的方法。4年前,

他的外公在寻找毫发人的时候失踪,如今他们的家面临被迫迁走的危机。为了找回外公、拯救家园,阿瑟依照外公当年留下的线索,打开了月光之门,进入毫发国,开始了冒险之旅……

想知道阿瑟究竟变得多小了,不妨在大树建筑和蘑菇小屋组成的丛林中找找。他就在那里!



狗明星见面会

喜欢狗狗的同学要抓紧和世界狗明星们的见面机会。从11月12日就开始的“世界名犬联展(北京站)”会延续到12月5日结束。它也为在中国多个城市举办的名犬大联展拉开序幕。来自世界各地人气最旺的54种名犬,共70余只共济一堂。这次展览也是在中国展出犬只较全、历时最长和举办城市最多的犬展之一,除了进一步了解人类最好的朋友,你还可以与狗狗们合影。



参赛人数最多的亚运会

2006年12月1日至15日,第15届亚运会将在卡塔尔首都多哈举行,这将是历史上参赛人数最多的一届亚运会。届时将有来自45个国家和地区的1.1万名运动员参加本届比赛423个项目的角逐。作为备战奥运的热身,刘翔、郭晶晶等众多我们熟悉的体育明星将代表中国队参加比赛。上一届亚运会,中国队的金牌总数是150枚,不知道这一次能不能突破纪录。(图为卡塔尔为亚运会建成的世界第一大体育中心)



光明神话 拯救世界

有多少男生希望成为拯救世界的英雄呢? 没人统计过。我们只知道拥有“英雄梦想”的人可以先在《世界传说·光明神话》里过把瘾。

这个最新的PSP角色扮演游戏, 将于12月下旬推出。故事发生在和平世界——特雷吉亚。因为来自异世界的怪物“侵蚀者”的入侵, 这片美好的地方即将面临灭顶之灾。孕育特雷吉亚大地的世界树和当地的居民们为了守护家园而奋起抵抗, 但力量随着日复一日的争战而逐渐削弱。为了扭转局势, 世界树运用其残存的力量来创造出这世界最后的希望, 也就是由玩家扮演的主角, 肩负起拯救特雷吉亚的重任。

游戏中玩家将扮演自创的主角, 与其他众多角色一同组队冒险, 体验原创的故事剧情。游戏采用全3D方式构成, 玩家可以创造代表自己身份的主角, 包括姓名、性别、容貌、声音、职业等都可由玩家自行设定。

玩冰玩雪, 玩个痛快!

谁说冬天只能待在屋里? 冬天可是一个和冰雪亲密接触的好时节。从2006年12月1日到2007年3月4日, 你可以去长春冰雪节, 系统地享受冬天的乐趣。冰雕、雪雕、冰灯、滑雪这些都是小case, 敢滑冰滑梯吗? 从高8米、长100米的冰滑梯上“哧溜”一下坠落, 绝对刺激。还有惊险的越野滑雪比赛和雪地摩托车项目。如果你在东北, 或许这个月周末就可以去玩个痛快。如果离得远也没关系, 冰雪节在寒假还会等着你的。



《冥界篇·后章》最后的热血



12月15日, 在普天下的“圣迷”苦等一年之久后, 圣斗士系列《冥界篇·后章》将在寒冷的冬季里再

次燃烧小宇宙, 呼唤那久违的激情与热血!

不久前, 日本东映公司的官方网站已经正式推出了《冥界篇·后章》的预告。叹息之墙前那感人的一幕终于以动画的形式再现, 12位黄金圣斗士将用最后的“燃烧”向我们告别, 图片旁边还煽情地写着“再见了, 黄金圣斗士”。圣斗士的灵感来源于希腊神话, 金苹果的故事和众多希腊神话的众神都成为漫画中的重要线索。除了娱乐之外, 圣斗士漫画也可以作为我们了解希腊神话的启蒙教材。

(责任编辑 童晓东)

千年干旱新报告

撰文/刘今

今年冬天我国西北地区干旱依旧,不同的是,今年它被全世界关注着。联合国在11月中旬发布的《2006人类发展报告》中提出,在未来几十年里,全球气候变化导致的干旱将会影响到中国广大区域,西北地区尤其严重,全国将有近10亿人受到影响。

客观的讲,地球自从诞生以来,气候从未静止不变过,这是我们人类无法改变的自然规律。比如,由于青藏高原不断隆起,我国西北地区无可挽回地变干、变冷,历史上楼兰、精绝等建立在绿洲上的“西域国家”逐渐被掩埋

在黄沙之中(图为塔里木盆地中的楼兰遗址)。

但是,现在人类行为把自然界在几千年才会积累的变化缩短到几十年里,这无比危险。联合国的报告里说,全球气候变暖导致中国几乎所有的冰川都已经开始消融,到2100年,西藏的大部分冰川可能会消失。目前中国国内人均水的可用量只是世界平均水平的三分之一,气候变化还会进一步加剧中国的水资源供给压力。我们将不得不面对一个缺水的未来,养成节约用水的习惯或许能增强我们对付干旱的内力。

(责任编辑 刘莹)





瑞香 祥瑞贺年关

撰文/薇雨 摄影/王辰 绘图/张瑜

在冬天快来的时候，身边已少有盛开的花，于是我忽然想到了瑞香。

记得朋友的院落里曾经有过几株，悄悄地绽放在瑟瑟冬季。那是在两年前，我专程去观赏瑞香花；冬夜很静，稍有些风，甚至有些凛冽的味道，在离朋友家不远

的大道上，一种很特别的香气突然包围了我。说是花香吧，经验告诉我没有这么浓烈的花香；说是香水吧，我从没有闻到过这么纯净和自然的香水味，甚至带着清新的花瓣的气息，混杂着月光和清风的味道。

终于，在疑惑中我敲开了朋友的门，见到了早有耳闻却素未谋面的瑞香。

世谓之花贼

瑞香真是毫不愧对这名字中的“香”字，香味之浓烈堪称百花之冠。虽早有心理准备，在对它零距离亲密接触时我还是有点眩晕。朋友戏谑它有一个恶名：“花贼”。一是因为它实在太香了，香

得令人无法解释，只有说它偷窃了百花之香才能香飘千里；二是它的香味太过浓郁，其他花闻到了就会羞愧而死，因此“世谓之花贼，他花闻其香辄萎死”。

我心里不禁有些嘀咕，说瑞香是花贼实在有些冤枉了它，它开在深冬初春，哪有多少花香可抢可偷？说不定是它知道自己有“沉香落花”之魅，才故意挑了这么一个严冬时节开放，以期不伤害“花门同道”。何况，哪有如此娇柔馨雅的“贼”呢？

江南一梦后 天下仰清芬

其实瑞香非但不是贼，还是祥瑞的象征。据记载，北宋有一位僧人在庐山的大石头上睡觉，梦中闻到一股很浓烈的香气，醒来后到处寻找，终于找到一种香气极浓的花，这就是瑞香了。僧人带它下山，人们都很惊讶，认为它是祥瑞的花，所以取名瑞香。宋人王十朋有诗曰：“真是花中瑞，本朝名始闻。江南一梦后，天下仰清芬。”

瑞香被带下庐山后，先种植于寺庙，馨香奉佛，后逐渐流传开来，深受人们喜爱。宋人杨万里形容它：“外著明霞绮，中裁淡玉纱。森森千万筍，旋旋两三花。小霁迎风喜，轻寒索幕遮。香中真上瑞，花麝敢名家。”贴切地写出了瑞香的美丽和香醇，并称其为香中上瑞，足以让香名远播的兰花和麝香相形失色。宋朝范成大也有诗云：“万粒丛芳破残雪，曲房深院闭春寒。紫紫青青云锦被，百叠薰笼晚不翻。酒恶休拈花蕊嗅，花气醉人浓胜酒。大将香供恼幽禅，恰在兰枯梅落后。”他把瑞香比作薰笼，不但香气尤甚，可以干扰高僧坐禅，而且这

“薰笼”还不用人们翻拨炭火，于是瑞香自此有了个别名——“锦薰笼”。

自宋代开始，瑞香可谓名噪一时，连名满天下的苏东坡也很喜欢瑞香，称赞它“幽香结浅紫，来自孤云岑。骨香不自知，色浅意殊深。”强调它不俗的身世和优雅的品格。

其实，“瑞香”之名虽始于宋僧的庐山一梦，但宋代以前，人们早已注意到“瑞香”。高中语文所学的楚辞《涉江》所载“露申辛夷，死林薄兮。腥臊并御，芳不得薄兮”中的“露申”就是瑞香花。但大概因为其时瑞香幽居深谷，未能芳名远播，所以到了宋代它又被重新“发现”了一次，成了让“天下仰清芬”的名花。

岂为富贵满清香

然而这瑞香却一直为俗名所累，除了被斥为花贼，更多的是被赞为美丽和香醇的象征，还被赋予了祥瑞富贵的意义。

因瑞香的名字吉祥，花香浓郁，又开放在春节前后，处处切合了人们“花开富贵来”的理想，因此被视为吉祥之花和富贵之花，广泛栽培在深宅大院，成为了人们身份地位的象征。尤其金边瑞香，因为

叶片边缘为象征富贵的金色，更被视为花中极品，使人们趋之若鹜。据称“牡丹国色天香，瑞香金边最良”，瑞香和牡丹齐名，可见人们的垂青程度。直到今天，不少人对金边瑞香仍情有独钟。

但也有一些人因为瑞香身上被赋予的祥瑞气息而不喜欢它，认为它品格低俗，不是花中君子。朋友后来告诉我，她的院落换了一个主人后，瑞香被认为太过俗气，竟被砍斫了。冬天来了，瑞香又该开了吧？想到朋友院落里无辜的瑞香，不禁有些黯然。

其实花贼也好，诗词歌赋的宠儿也好，富贵祥瑞的象征也好，这些都不是真正的瑞香。瑞香只是一种美丽而芬芳的花，自在地开在荒野，而无论不经意地闯入了屈原的诗篇，还是不经意闯入了一位宋僧的梦境，都非瑞香的本意。花草，本就开放在自己的天地之间，至于祥瑞或者俗气的意义，都是因人而定——只有遇到乐于观赏的人，花草才会化身为一道优雅的风景。

(责任编辑 王辰)

同门兄弟



结香(左图)，和瑞香同为吉祥象征的花卉，因茎的韧性极强，可以把茎打一个结而不断，由此得名；人们认为把结香茎打结可以象征永结同心，结果栽种的结香很少能够幸免。其实瑞香的同门兄弟中，很多植株含有微毒，比如华中、华东山区广泛分布的莞花(右图)，被当地人称为“头痛花”或“药鱼草”，相传这花有毒，采摘会让人头痛，而这种植物的根部也确实被用于毒鱼，或制作农药。

草木ID卡



瑞香

拉丁学名: *Daphne odora*

科属: 瑞香科 瑞香属

形态特征: 常绿灌木，茎光滑；叶长椭圆形，有光泽；头状花序；花紫色或白色，有香气。

分布: 原产于我国长江流域，久经栽培，各地庭院可见。

星球脸谱

撰文/明画 绘图/龙军

绘图师龙军依据不同星球的地貌或地表特征，为太阳系五个星球分别绘制了一张幻想出的“脸谱”，冰冷的星球们这样看上去是不是能和蔼可亲一些呢？通过他的绘图，让我们进入一次关于不同星球“外貌”的绮丽幻想。



“月亮上有兔子和桂树的图案吗？我怎么没看到过？”作为一个天文爱好者，仰望夜空的时候，满心希望能有人问起些稍微专业点的问题。可是当女孩子们张大眼睛，好奇地问起这些的时候，真是叫人难以拒绝啊！

人都有这种奇怪的倾向：盯着一个东西时间久了，总是不能免俗地把它联想成某种图案。比如课本

里对云彩的描写无非是些奔马啊、鱼鳞啊，山峰呢就是笔啊刀啊什么的。所以我对上述问题表示充分理解，小小的浪漫情怀和幽默感，能给万事万物带来很多快乐。

其实在我心目中，月亮上的兔子和桂树，就是那么清晰地存在着。我的意思当然不是说，我真的认为嫦娥是个桂树栽培家，还养了一只宠物兔……而是每当我用天文

望远镜观察遥远星球的时候,那些凹凸有致的星球地貌,勾勒出清晰的图案。说到月亮这儿,从屈原就开始了天问:“厥利维何,而顾菟在腹?”(意思是说顾、菟在月亮的肚子里,对月亮有什么好处呢?其中的菟,就是兔子)总之当时的人们就已经盯着月亮看久了,眼睛一花,看出了一只兔子。

只不过现在我们能通过天文望远镜去近距离观察这只“兔子”,搞清它的“身份”。简单地说,月球上的图案是由月海构成的,月海非海,而是月球上广阔的平原和低地。远远望去,它就是一轮明月上的黑色阴影,而明亮的部分就是高地和山脉。众所周知,月球是地球的同步卫星,只以它的一面对地球,也就是所谓的“月球正面”,这个正面远比背面要平坦得多,现在确认的有22个月海,在没有天文望远镜的年代,用眼睛把这些黑色的低洼地连成片,把凸出的山脉略去,就绘出了月亮上的图。



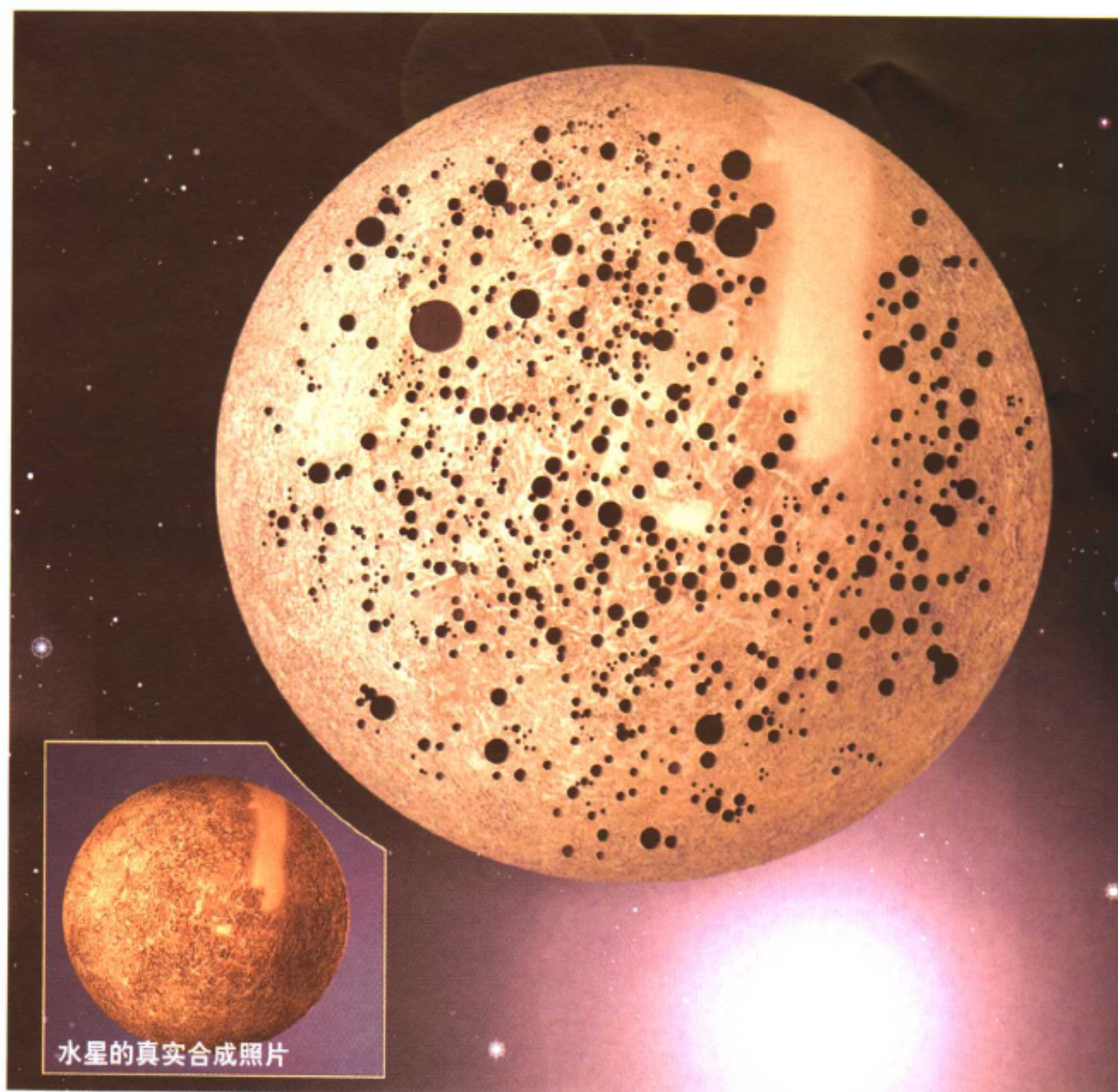
月兔现形!

一旦把兔子图案还原出来看看就会发现,兔子的头部和长耳朵处在“雨海”一带,“阿基米德环形山”的边缘阻断了阴影,也就勾勒出了长耳朵的下沿。而两个更为凸起的“阿里斯塔克环形山”和“哥

白尼环形山”,则一左一右,勾出了兔颈的两侧边缘。

兔子的“腰部”要显得细一些,那是因为重要的“开普勒环形山”处在阴影当中,把黑影变细了。而腹部和两只脚呢?那是由“云海”、“湿海”和“疫沼”连成一片绘出的。只不过这只兔子简直太巨大了,它的长度几乎等于月亮的直径,堪称“巨兔”。

有词云:“斩去桂婆娑,人道清光更多”。所以这个桂树,应当是“婆娑”的。我们只能从月球正面的南部去寻找,因为这里的环形山密布,著名的“笛卡尔高原”、“阿尔泰山脉”,以及“阿尔泰山脉”等等一系列的巨形凸起,使得地形异常崎岖,大大小小的陨石坑在这里安家,所以亮部和暗部纷纭交错,看上去斑斑驳驳、“乱七八糟”,就很像一棵婆娑的桂树了。



水星的麻花脸

话说哥白尼同学临终前有一大遗憾,就是从未观测到水星。原因很简单,大部分时间内,强烈的太阳光笼罩着水星,让它蒙上了厚厚的光之盖头,它的真实面目被淹没,怎么也看不清楚。

一直到1974年,水手10号空间探测器发回了大量水星的照片,才让我们得以认清水星真面目的一半。不过揭开盖头的那一瞬,一张麻花脸赫然出现在人们面前——哇,水星上遍布大大小小的陨石坑,不知有多少块陨石从宇宙中飞奔而来,“亲吻”过水星的面颊。不管怎样,人类对水星的了解其实还少得可怜。能看到这半张麻花脸,运气已经算是很不错的了,应该知足。



金星的火龙纹身

热烈推出整个太阳系中最非同寻常、魅力无限的巨型纹身：金星的火龙纹身！它张牙舞爪、吞烟吐雾，紧紧盘绕在金星的赤道附近，环绕球体大半圈，浑身散发出耀眼的金光，令人不敢仰视。

金星本身就像一颗大火球，阳光透过大气将金星表面烤热，而厚厚的二氧化碳大气层造成强烈的“温室效应”，使得它处在400℃以上的高温中。至少85%的金星表面覆盖着火山岩。大量的熔岩流经几百公里，填满低地，形成了广阔的平原。

而在赤道附近，一个名为“阿芙洛狄忒高地”的狭长状高地环绕着金星，发出耀眼的亮金色，它就是金星的火龙纹身。至于为何它看上去如此耀眼，据推测是因为高原上存在金属化合物，比如硫化铁，高温使得它处在熔化的状态，所以，这道“纹身”可能是由液态金属所铸造。

金星的真实合成照片

木星：飞行汉堡

木星在太阳系中巨大无匹，体积是地球的1300倍！它是一个液态星球，而且是个有点“扁”的球体，它的表面覆盖着966公里厚的云层，如同绚丽的彩带，这一切都让木星看上去像是一只巨大的“汉堡”，再加上点生菜和火腿，很诱人的样子。

木星的自转很快，所以它表面的大气非常“急躁”，每时每刻都在变化，还经常掀起大风暴，看上去好像正在给“汉堡”表面涂抹一层果酱。其中最为著名的是西南部的“大红斑”，以及它南部的“小白斑”等等，它们混在一起，像是奶油和草莓酱的混合物，只不过，有点儿没抹匀……



木星的真实合成照片

火星的QQ表情

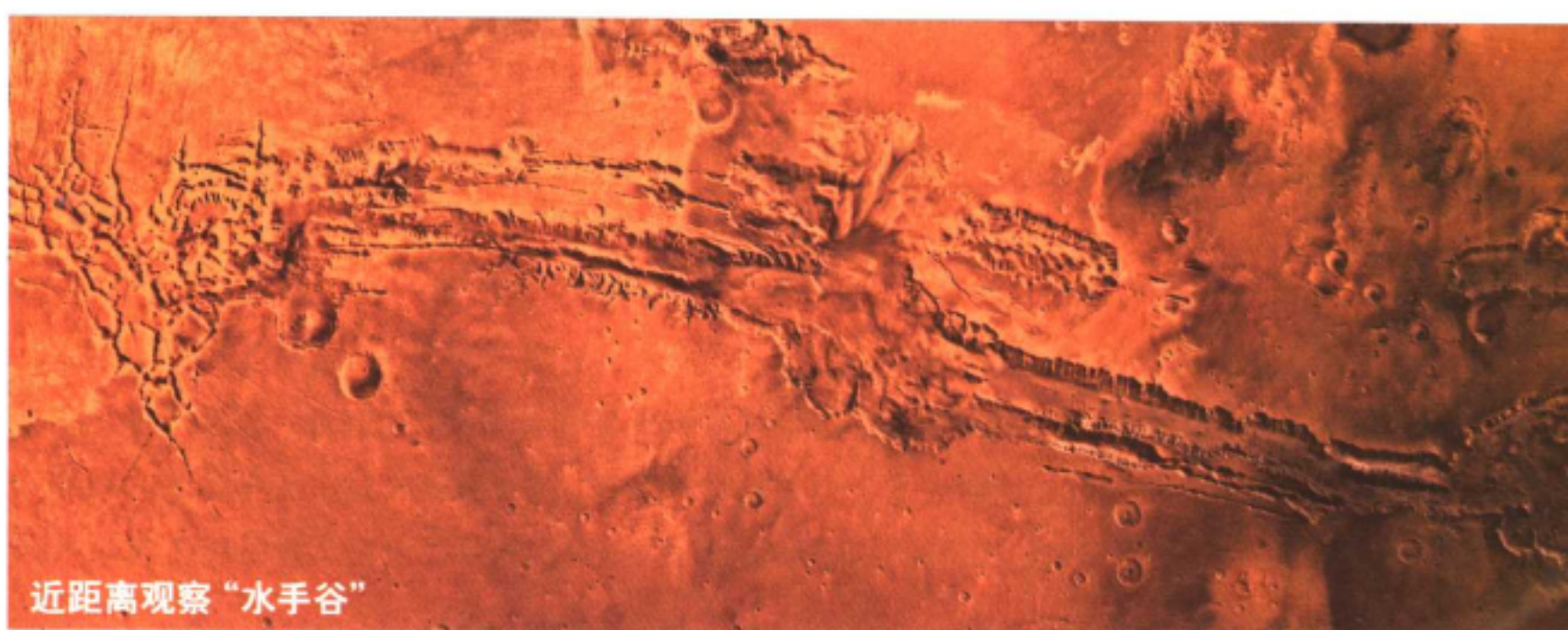
盯着火星的照片看，我常发现它幽默极了，简直就像一个QQ上的小圆脸，经常出现很多怪异“表情”。这个巨大的QQ图案悬挂在天穹中，咧开大嘴笑得很开心。

火星表面异常凹凸不平，火山高耸，峡谷深切，如果哪天能够真正登上火星，看到景象一定壮观到令人晕眩！比如这张“嘴”，乃是火星腹地大名鼎鼎的大峡谷——“水手谷”，它是太阳系的“峡谷之王”，有4500公里那么长，最深的地方深度达7公里，是美国科罗拉多大峡谷的4倍，说来也巧，火手谷呈一个长橄榄型，两边窄、中间宽，很像人的嘴唇形状。而嘴唇上部一座高耸的火山和另一座深坑，就变成了火星的两只眯缝着的眼睛。图一是海盗探测器对火星所拍摄100多张影像合成的。此外，随着火星的转动和云层的变换，闪动在天穹中的巨大QQ图案会更换不同的表情。第一个表情堪称“昏庸”，第二个是咧开大嘴笑得正开心，第三个，嗯，皱着鼻子，看上去挺使劲儿的！



火星的真实合成照片
从这张照片上你能看出火星的脸吗？

科学和幻想矛盾吗？答案是：不矛盾……非常不矛盾啊！虽然有时候科学探索的确会“煞掉一些风景”，比如证实头上顶着两根天线的火星叔叔没存在过，但是有时候它也带来新的幻想。它们就像一颗恒星带着一颗小卫星一样形影不离。



近距离观察“水手谷”

在人类观测太空的漫长历史中，正是因为有了“月亮兔子”这样的想像，才促使人们不断地去探索星空，现在，月兔的神话有了终级的破解答案，然而有许多的幻想还没有答案。

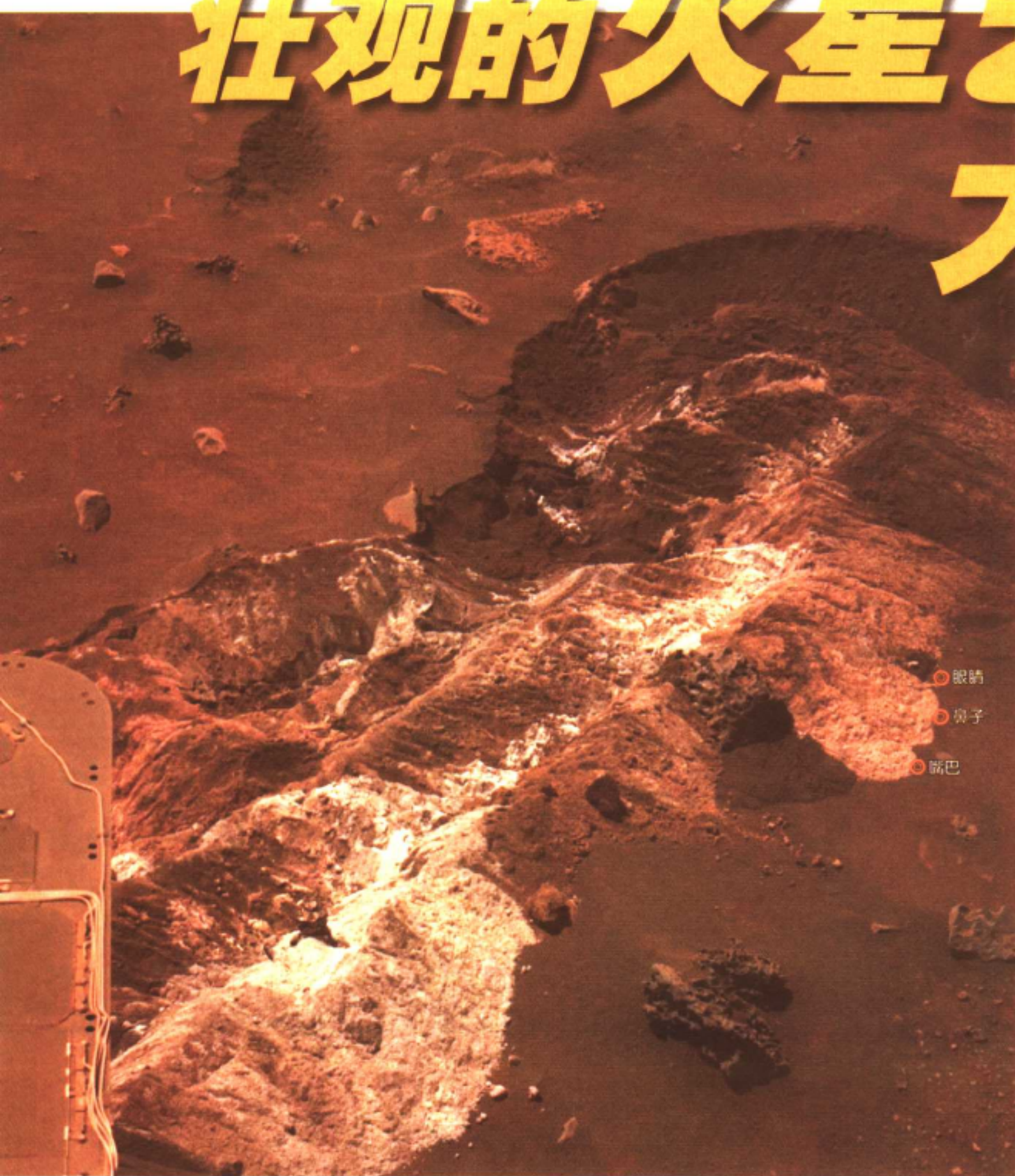
不知由我们发起的这些绮丽幻想，是否有助于让大家记住这些

星球的面孔？在太阳系里，还有不少星球是我们没有绘出的，比如天王星和海王星，以及土星的几个卫星，如果有兴趣，你也可以翻翻资料，看看能否也给它们找到一张合适的面孔呢？

（责任编辑 王蓓蓓）

壮观的火星艺术大拼图

撰文/朗夏 供图/NASA



对于我们亲爱的火星，几乎每隔一段时间就会爆出“惊天大秘闻”！由于火星的环境和地球比较近似，就一次又一次地风传发现火星生命，不过说老实话，到现在还没有一点儿证据能真正靠得住。

不过，这些错误事出有因，令人迷幻的火星总是给人们带来无限惊奇。本着这种新奇有趣的思路，从火星地貌的照片上还可以看出其他很多种图案！千奇百怪，无所不有。

火星上的古埃及女子

欢迎来到火星艺术世界！看看这张凹进去的图像，像不像一张古埃及女子的半身雕像？她鼻子挺直，眼睛有神，还戴着一顶古埃及的高高的帽子。地理上的巧合总是让人迷惑，如果一定要寻个究竟，这幅图位于火星husband山的南部。这部分的火星地表富含盐分，很可能说明火星上过去曾有水存在。这一带是火星上盐份最浓的地带，水分蒸发后留下了盐渍，它的拍摄表明勇气号第一次找到了火星上曾经存在液体水源的证据。



青铜盘子？

这个看上去像出土的青铜器盘子模器的岩石图案，上面雕满了花，隐约还能看出，中间的部分分明雕着一棵植物。它是“机会号”用显微摄影传回的，摄于火星小鹰（Eagle）陨石坑。科学家“读”过这只盘子之后，认为它也是远古时代火星上曾经存在的水留下的痕迹，后来又经过类似地球上的风化作用，保存了下来。



幽灵头骨？

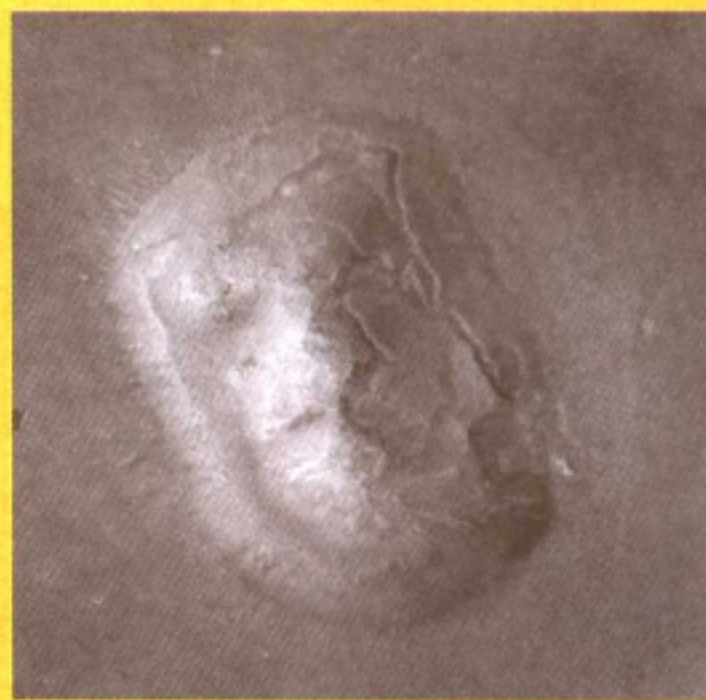
在火星的大平原上，一张幽灵头骨一样的面孔痴痴地瞪着一双圆眼，它简直就像是有人用尺子比着画下的！是造物主留下的杰作吗？当然不是！这是火星地貌凸起所塑出，那两只眼睛显而易见，是一对陨石坑。

从某种东西上看出人脸，是好事者们乐此不疲的事情。从树皮上、从奶酪上、从空中俯视麦田，总是有人能看出表情怪异的脸，甚至还有人曾经发现有个茄子长得很像尼克松！1984年，一张从“海盗”轨道飞行器上传回的照片显示出：在火星上的基多尼亚一带，一张人脸雕塑出现了！这张脸直径有1公里，轮廓清晰。美国小报上很快就出现了一条惊人的消息：太空研究发现具有5万年历史的文明遗产！不过人们马上就发现：这张脸的眼睛和鼻子，都是因传输过程中丢失数据，构成的几个大黑点，又上了一个大当！



火星上的“人脸”

当年这张“人脸”风靡一时，成为轰动全球的大新闻。



“人脸”的真实形象

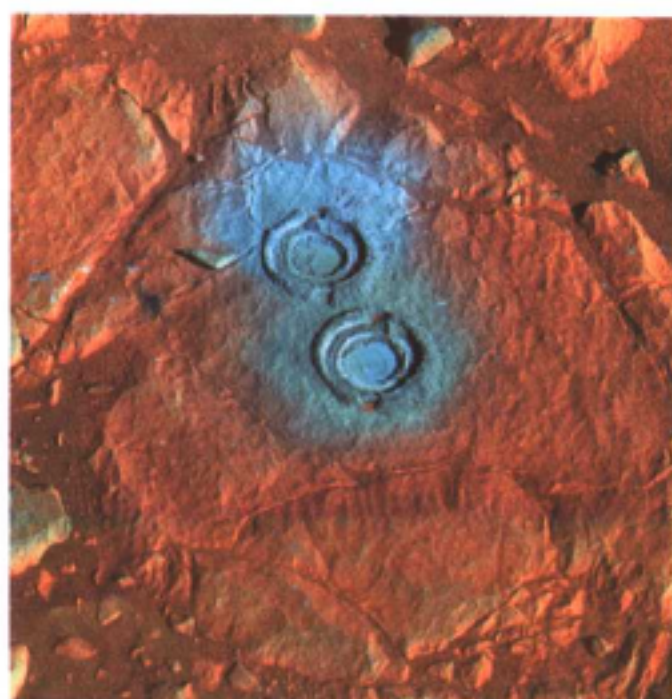
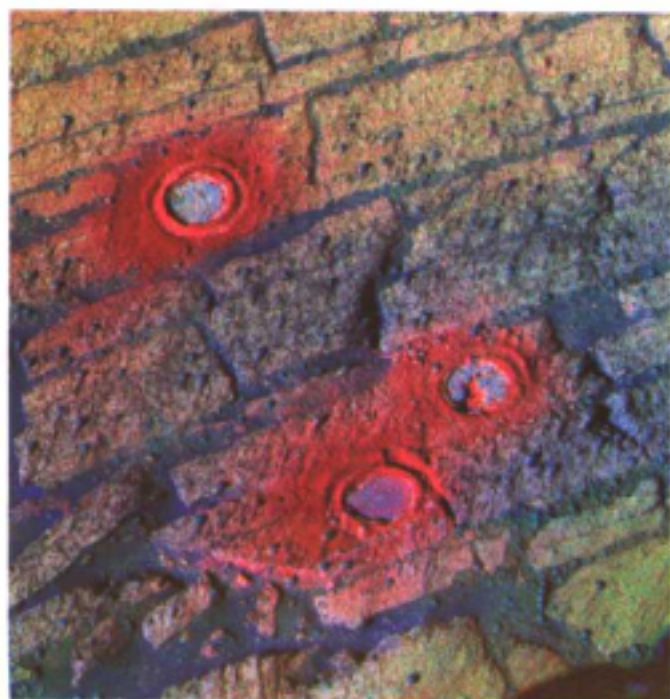
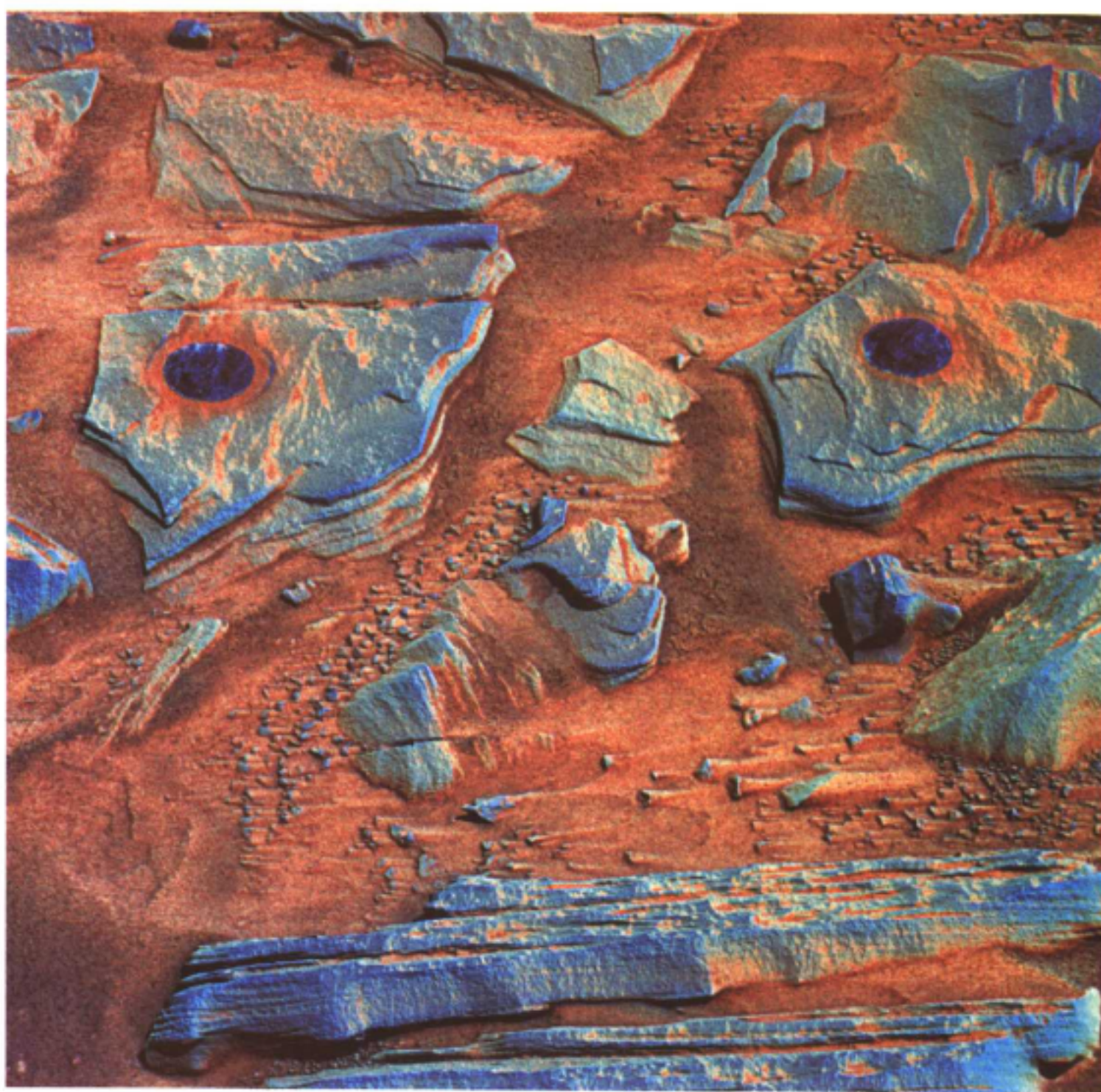
后来传回更为清晰的图像表明，这张脸不过是个地貌上的凸起而已。

蓝宝石宝藏

蓝色的岩石中镶嵌着两颗圆型的“蓝宝石”，如同雕琢过一样晶莹剔透、熠熠发光。又是一个惊人发现！难道它们是埋藏在火星上的宝石大宝藏？

且不要急着去挖宝藏，先搞清楚这些影像是怎么得到的。在天体摄影当中，由于距离遥远，照相机和摄影机很难得到清晰的图象，为了更好地研究，只能采用红外摄影等等方法和合成技术来处理图像，就是所谓的“假色彩”。这就是许多天文照片看上去花花绿绿的原因。当然啦，火星上的蓝宝石只是个幻梦，它们只是火星红色尘埃当中的岩石薄片，两颗圆型的“宝石”说出来毫不稀奇，是火星探测车用机械臂上的打钻机在岩石上打的两个小洞。所以，我们上了个大当，因为这是人造的“伪宝藏”。

顺便测试一下想象力：如果把小圆洞当成两只眼睛，你是否也能看出一张脸呢？



(责任编辑 王蓓蓓)

“太阳图腾”和“羊毛衫彩饰”

同假宝藏一样，这两幅图像也是“伪彩色”加后期合成的，它们都是机械手为了取得火星岩石标本切片，而在岩石上钻出的小圆洞。

左图的图案活像3个小太阳，分析结果证明：它是富含铁矿的岩石。由于不同深度含铁量不同，颜色也就不同。当然，为了看到细节，岩石表面的颜色被夸张了出来。

右图像一对圆眼睛，钻孔的时候周围出现了少许裂纹，说明这个地带很可能被水流冲刷过，后来在氧化的过程中，土地产生了龟裂。



还记得我们曾报道过的“寻找火山口”的故事吗？对，就是那个在内蒙古东部的大兴安岭密林深处，隐藏着完好的多种火山地貌的阿尔山地区。阿尔山也保存了一片美得让人惊叹的自然风景，让它成为国家级自然保护区和国家级地质公园。杨孝已经记不得踏入阿尔山几次了，拍摄美景的同时，他也数次过于陶醉美景而遭遇惊险。让我们一起看看他带来镜头后的故事，在那片他钟爱的山林里。

走过 四季阿尔山

撰文·摄影/杨孝

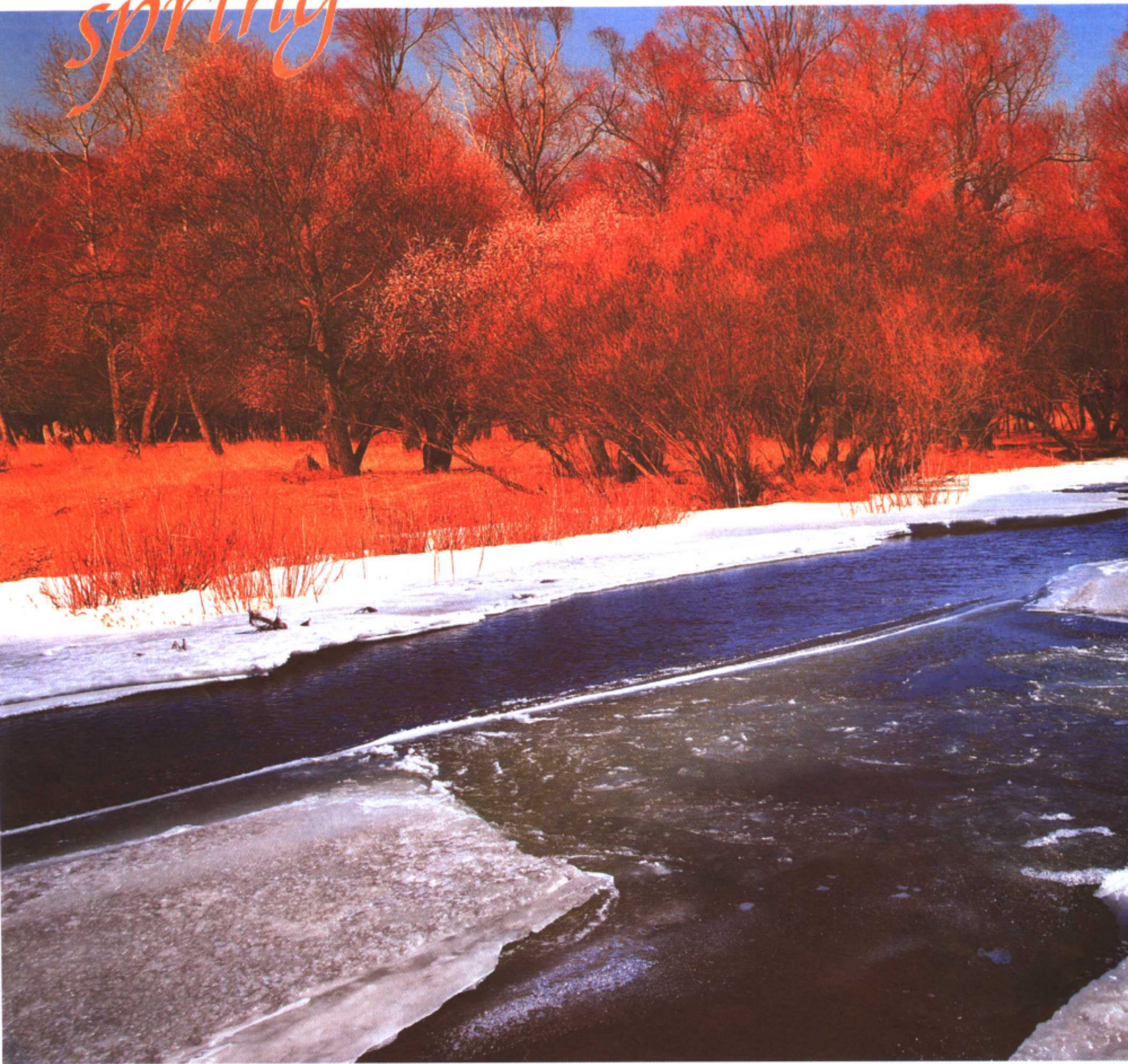
一夜秋风紧,落叶纷飞
两行雁南归,追云逐日
三湖荡波影,鸭雏已远
四季阿尔山,恍如昨日

深秋的一天,我离开了阿尔山,暂时离开那已被秋风渲染得一片金红的森林。我知道,过不了几天就会叶落遍野,大雪封山,阿尔山最长的一个季节——冬季即将来临了。

从第一次拍摄起,我用生命中的106天走过阿尔山的春、夏、秋、

冬,完成了这里四季的拍摄工作。其间,我亲手触摸了阿尔山春天的湿润,感受着嫩绿的跃动与活力;畅享了夏日阿尔山的丰盈、璀璨、秀媚;聆听着阿尔山秋风中的丰灿、浩然与深远;贴近阿尔山冬雪的圣洁、凛冽与静谧。

spring



融冰之春

4月初阿尔山刚刚开春，阿尔山许多条冰封了一冬的河流将开始逐渐开化。我来到大沙滩一带，准备拍摄正在开化的哈拉哈河。这是阿尔山整个保护区最宽最长的一条河，它贯通了整个阿尔山地区，下游出国进入蒙古境内。阿尔山最

著名的杜鹃湖等火山堰塞湖就是哈拉哈河当年被火山熔岩堵塞形成的。而且，在天池一带，三潭峡的下游附近，由于受到地热、温泉的影响，哈拉哈河有数公里长的区段严冬也不封冻，成为一段“不冻河”奇景。

春天的哈拉哈河真的很美，高大的红毛柳树盈盈立在河的两畔，

似乎在守卫着这条神圣的母亲河，硕大的树冠枝桠丰满，紫里透红，远远望去像一条红绸带围系着冰雪与涓流组成的河道。河道中数米厚的坚冰被冲刷成一条条激流，挟带着大大小小的冰块奔涌。水推冰动，冰随水走，缓缓而过，十分壮观。

红色的树、白色的冰、蓝蓝的河水深深地吸引了我，我在河畔的



树间穿梭，在未开化的冰面上寻找角度。哈拉哈河流经大沙滩一带时，由于经过数个“S”型的弯，速度相对放缓，河面变宽了，冰面很大，加之这一区域的红毛柳树高大丰满，各个角度都“上镜”，一大早就把自己包裹严实开始一天的“咔嚓”了。

我在冰面上小心翼翼地走动，



↑“小石兔”之家

这长着圆耳朵的小家伙是阿尔山最常见的小动物，它们就是鼠兔。活泼好动而且机智敏捷的它们在石缝中钻来钻去，尤其在石塘林这样的熔岩地貌区数量为多。

←春的色彩

红毛柳带给阿尔山初春最热情的色彩，它们红得像一团团火焰，在即将开化的河岸边，静静烘暖寒冬冰封的河流，看冰融雪化、严寒远去。

胆子也越来越大，逐渐靠近开化的河面拍摄，把一大片未融化的白冰抛在了身后。要知道，在冰封了整整一个冬季的初春，看到水的跳跃是一件多么让人激动的事！那些幸运的融水与残冰叮咚碰撞、追逐，像小孩子的嬉戏，像银鱼的舞蹈……我一次次取景，按下快门，趴在冰上忘了寒冷，忘乎所以。

只听身后一声“咔——咔——”两声，我猛然从镜头的世界回到现实，我发现脚下的冰在移动。我的体重不算轻，如果这个时候掉到冰河里……当我从震惊中反应过来，回头看时，一个大裂缝已经将我脚下的冰与岸边的冰分开来。我迅速扛起相机，返身猛跑几步跨越裂缝，我的速度够快，还好及时跨到了与河岸连着的冰面上。然而，刚刚把肩上三角架和相机立好，还没喘过气来，我突然发现摄影包还在缓缓移走的冰面上，里面

有数个珍贵的胶卷、镜头。本能驱使我再次跳过那个裂缝，回到那块大浮冰上。当我背起摄影包再次回头时，那裂缝已经宽得无法跳过，就这样，我成了脚下这块两个双人床大小的浮冰的猎物。它载着我时快时慢，旋转着，摇晃着，在河水中随意而行，河水几次爬上冰面又下去，我不再觉得冷，只记得我出了一身的汗，腿有点软，抱着我如生命般珍爱的摄影包，以北极熊的方式在河中心漂移……不知道过了多久，浮冰在一个河弯处撞向岸边的冰层略停顿了几秒，我一下子清醒过来，一跃跳上岸边逃离了险境。

望着远去的大“双人冰床”，我心有余悸，倘若那块冰不够大，倘若河水的流速再大些，倘若浮冰一直向前漂……回去的路上，在我的越野车里，我的脚几次踩不下离合器，推不上挡，不得不停下来休息片刻。



花的舞蹈

到了花儿登场的季节！杜鹃花让阿尔山的林场蒙上了一层瑰丽的少女色彩（上图）；除了摄影师们，清晨刚刚醒来的蝴蝶（下图）也似乎迫不及待地等待花开，期盼清晨最清新的露水与花蜜。



摄影/唐志远



杜鹃花开

杜鹃花开的5月，是阿尔山最美的日子。今年那些日子我是在好森沟林场度过的，这里的杜鹃花最多，而且都集中在去往麒麟峰、猎人峰道路两侧的山坡上，我早就观察好了最佳拍摄角度，准备趁着早晚变化的光线拍摄不同质感的画面。

这一片杜鹃花海真让人头晕目

眩，几天的拍摄下来，我的收获已经很大了，但我始终还是想去拍猎人峰脚下那片杜鹃花：花枝高大、花朵浓艳，还傍着高大的松树做浓厚的背景。如果要去这里拍摄，需要穿越至少500米的密林，但是此时太多的“草爬子”让我望而却步。这种虫子的学名叫“蜚”，扁平而多爪，个头也就是比小米粒大一点，在密林里，等着路过的羊和

人。它们能刺破人和动物的皮肤，并在吸食血液的过程中传播一种叫做“森林脑炎”的病毒。虽说这种病毒传播概率非常低，但是几天来林场里朋友多次嘱咐，这个季节正是它们大肆出动时候，让我对这种小家伙避之不及。

又一个清晨，低低的阳光穿过树林，我再一次驱车前往时，那片杜鹃花被晨光照耀得分外妖娆，



夏之繁花

白桦林下，柳兰绽放着与杜鹃不相上下的粉红。如果你喜欢花的话，来阿尔山一定错不了。在这个雨水丰沛的地方，不同季节绽放着不同的花，哪怕是在只有一点点泥土的岩缝间。

我终于没抵挡住那片粉红的诱惑，我想了一下，把自己再次包裹了一番：头戴浴帽，领口、袖口全部扎紧，并穿上特意购买的医用白大褂，向那片杜鹃花海挺进了。途中，不断有停在草尖上、枝梢头上的“草爬子”爬上白大褂，我不断地用手把它们弹掉。

在虫子的骚扰下我拍摄了大概一个小时，心里美滋滋地往回

走，当然没忘了在倒车镜里检查一下身体露出来的部位，果真有“漏网之虫”。在我这么严密的防范下，居然有两个家伙分别叮在了我的脖子和胳膊上，其中一个咬得很紧，费了一点劲才抓下来。我把这两个“要犯”和连同里边

衣裤上的集中在一起放到胶卷盒里，数了数，居然有20个。我把这个胶卷盒带回林场给林场专家们鉴定，林场的张场长听说我进了那片林子，立刻让我脱下所有的衣服，仔细搜寻，在贴身衬衣的领子下又抓了一只……

autumn



秋火山湖

从颠簸的直升飞机上俯瞰，阿尔山乌苏浪子湖让人忘了时间，一切——天、地似乎都被凝在如镜面般的湖水中，不留一点点当年火山爆发、天崩地裂的沸腾痕迹。

迷失大峡谷

阿尔山有一个鲜为人知的大峡谷，盛夏的早晨，我曾在那里迷失方向。

这个山谷夏季的早晨，多是雾天。雾最大的时候，多在早晨四、五点钟。这个时候，山峦、河流、湖

泊、森林，一切都似乎在梦中。雾在流动中变幻，景致也在雾境中演化，步移景异，十分奇妙。

那天早晨，我突发奇想，何不去看看晨雾中的大峡谷？或许能拍到几幅别有趣味的片子。大峡谷隐藏在地平面以下的森林

里，正常情况下很难看得见，峡谷最宽处约百米，最深的地方有60多米，从上到下全部都是奇形怪状的火山岩石块。弯曲的主峡谷有数十公里长，在它的两侧还分布有不同走向分岔的小峡谷。

峡谷的冬季被厚达两米多的冰层封盖，夏季则是湍急的河流，成片的树木分布在谷底，成为真正的“地下森林”。我曾就大峡谷的成因请教过中国地质大学的田明中教授，他说



黄花遍野

这就是我们平常吃的黄花菜了(下图),居然在阿尔山的一片平地开得如此热闹,只是一个下午的时间,当地老乡们就把这一大片摘得所剩无几,我不得不庆幸自己发现的及时;阿尔山也是天鹅等多种鸟类一个重要的迁徙通道(上图)。



这里曾在很久以前的火山爆发中聚集了大量的火山熔岩石,由于岩石间比较松散,后经长时间的水流冲击便形成了今天的峡谷。

经过杜鹃湖,沿着一条土道前行了不足8公里,我停好车,背上摄影包,再步行30几米穿过一片林地,就看见大峡谷了。晨雾中的大峡谷,根本就看不到它的真面目,我很失望。

我不甘心,我知道雾一定会散

去的,便顺着峡谷的边缘一边走,一边寻找拍摄时机。雾去雾来,峡谷时隐时现,身边有小石兔(鼠兔)在“吱吱”叫,空谷中时有鹰隼飞过,布谷鸟在浓雾中啼鸣。半小时后,雾开始散开,偶见峡谷的大体轮廓,颇有水墨画的感觉。我一边拍摄一边行进。谷底的流水声吸引了我:潺潺流水在树林中穿行,时有水花溅起,很有感觉,我便踩着湿滑的岩石小心翼翼地下到谷

底拍摄。

走了很远,拍了很多,云开雾散时,太阳也在峡谷顶上的树梢上了,我却懵了!我发现自己处在几条峡谷的交汇处,我忘记了自己从哪条峡谷来的,又该从哪条回去!抬头望去,天是蓝的,我像是一个点,被四周黑、灰相间的火山岩石包围了。此时峡谷四周的森林更让我畏惧,它们阻挡我的视线,让我看不到外边,找不到出口!峡谷底

winter



冬日河谷

雪落在河面的石头上形成了一个冰激凌般的小雪球，让整个阿尔山在冬日大气磅礴的气质中又增添了几分可爱、精巧。冬日，滑雪、泡温泉，阿尔山的旅游旺季即将到来。

很冷，我却在冒汗。

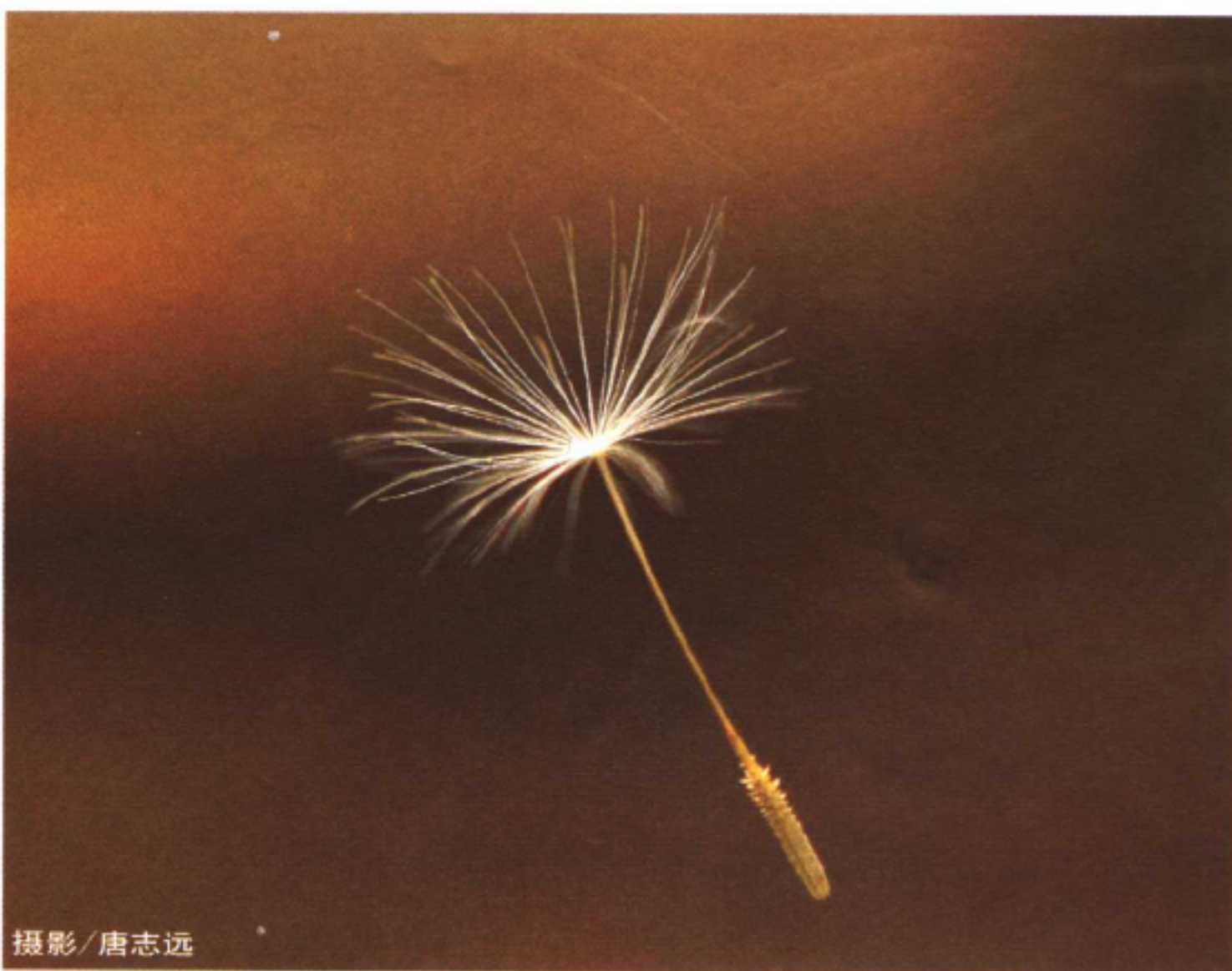
林区的早晨很安静，静得心发怵。我在分析、判断、观望……突然，远处传来摩托车声，我一阵兴奋，伸长脖子去听，去判断它的位

置，但那声音很快就远去了，不知是哪个方向。不过，这总算让我看到了希望，我想，只要那条土道上还有车过，我就会听出来它所在的位置。两个小时过去了，其间只听

到一次类似轿车的声音传过，但很快，还是听不出方向。

中午时分，太阳直射在头顶，让人辨别不出方向。我该走向哪里？焦急万分！我决定不离开脚下这块高地，耳朵听着周围的一切动静。

终于，远处传来熟悉的拖拉机“突突”声，这次声音似乎很大，由远而近，无奈林区太大了，我还是



摄影/唐志远

不说再见

蒲公英的种子离开母体寻找新的落脚点，小红珠绢蝶在夕阳下睡眠，似乎冬日里的森林变得安静。阿尔山最长的一季即将来临，小生灵们寻找着耗能最低的方式悄然度过，期待春日的新生。



摄影/唐志远

无法听出它的位置。不一会儿，声音突然没有了，大概是停车了。我在听，我在等，不会放过任何一丝声音。就在这时候，“突突”声突然又响了起来，我站直身子伸长脖子，我看见前方树梢上的蓝天中有轻微的黑烟在飘动，我瞬间反应过来，那是拖拉机刚才发动时冒出的黑烟！路就在那边，在峡谷的对面！

我迅速返回谷底，选择一处水浅的地方淌过河流，爬上对岸，一头钻进了林子。40分钟后，我找到了那条土路，但又不知道该向哪个方向去找我的汽车！再过一个小时，一辆似曾前生相识般的摩托车驶过，“师傅，杜鹃湖方向怎么走？载我一程吧！”……

当我又一次暂时结束“野人”

生活，回到朋友、家人身边，聚在电脑前一起看那一幅幅美丽的画面时，思绪返回到在阿尔山的日日夜夜，那些遭遇的美景与惊奇、兴奋与惊险、喜悦与孤独……有如我一个人的故事编成了电影，反反复复回映在脑海里，阿尔山的四季是那永恒的背景。

（责任编辑 张迪）



现实中相貌平平的曼德拉草是流传最广的魔法植物。古希腊和古埃及人传说，吃了它可以增加女性魅力；但是到了阿拉伯人口中，它却变成了“魔鬼之烛”——传说会在夜里闪烁发光；而在中世纪的欧洲，拥有曼德拉草是有罪的，1630年在德国洪堡3位妇女被判火刑，其罪名就是私藏曼德拉草！



现实中相貌平平的曼德拉草是流传最广的魔法植物。古希腊和古埃及人传说，吃了它可以增加女性魅力；但是到了阿拉伯人口中，它却变成了“魔鬼之烛”——传说会在夜里闪烁发光；而在中世纪的欧洲，拥有曼德拉草是有罪的，1630年在德国洪堡3位妇女被判火刑，其罪名就是私藏曼德拉草！

魔法植物

撰文·摄影/王辰 绘图/周凯

古老的传说中有一些神秘的植物，它们有些能致人死命，有些能赐人幸福，有的是亡灵化身，有的来自于地狱……这些植物的魔力来自何处？这次植物学家担当起了现代巫师的角色，施展神通，一一剖析了这些植物魔力的来源。

为精研“轩辕剑”系列游戏的玩家所熟识——提到“魔法植物”，也许每个人都能想到一两段奇幻的故事。然而植物与魔法之间，究竟有多少瓜葛，那些虚幻的故事或者传说，究竟有多少能确实存于世间？

曼德拉草

女巫掌中的嘶吼精灵

魔法学校的植物课上，赫敏第一个举手回答了老师的提问，她说：“曼德拉草是一种非常有效的复形剂，用于被诅咒或被变形的人恢复原状。虽然曼德拉草是一种有效的解毒剂，但它本身却是非常危险——曼德拉草的叫声是致命的。”

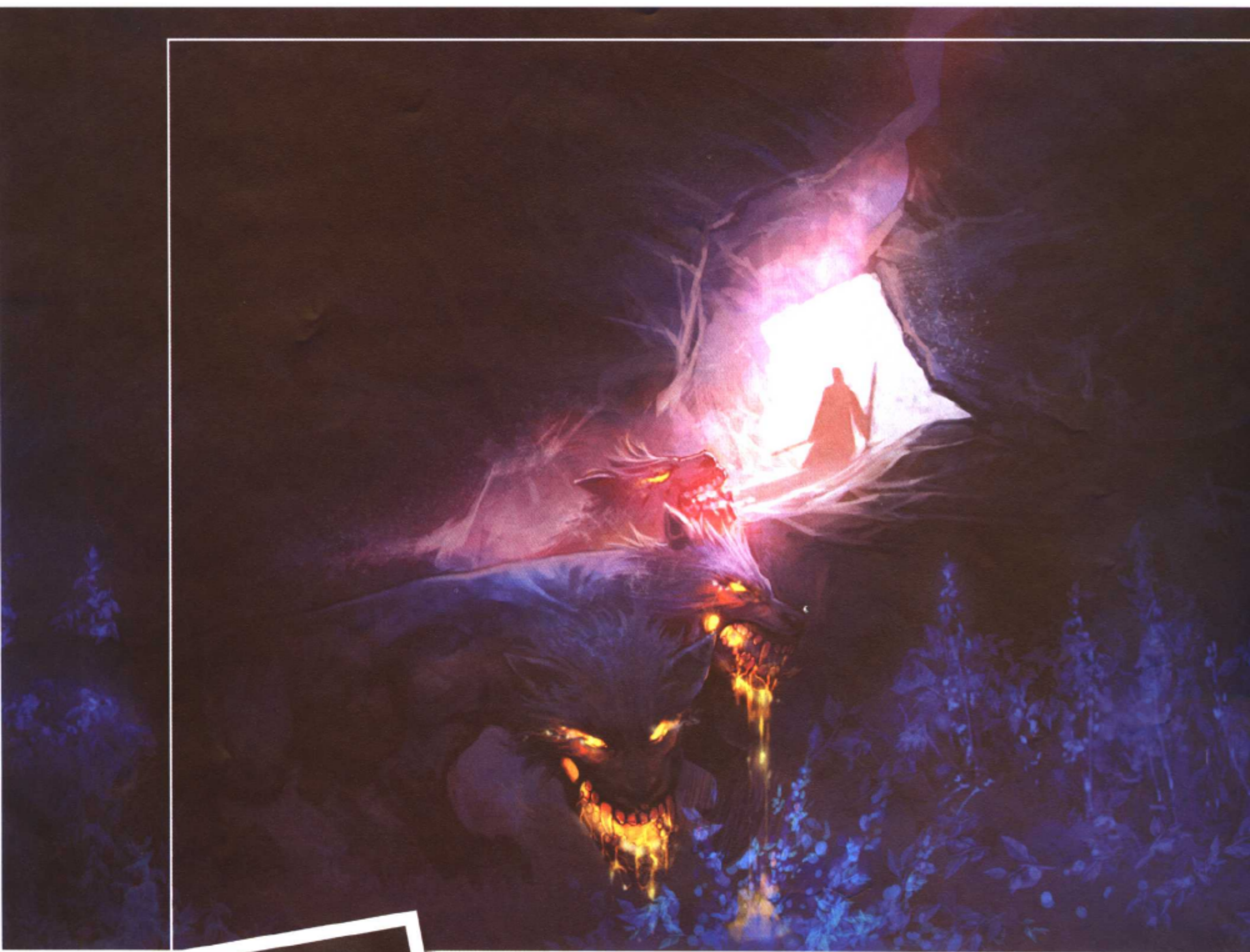
老师要求大家给曼德拉草换盆，大家争先恐后地抢耳塞，继而小心翼翼地而那些长有触角、会叫喊的植物连根拔起，从一个花盆挪到另一个花盆——哈利·波特整整用了10分钟才把一棵特别胖的曼德拉草压挤进花盆。

即便不是“哈波迷”，凡是看过《哈利·波特与密室》的人都对这种能尖叫的植物印象深刻，曼德拉草确有其物吗？回答是肯定的，确实有这种植物，在欧洲中世纪的神秘典籍中，详细记载了采摘曼德拉草的方法：在月黑风高之夜，背风面向西方，用蜡堵塞住耳道，把草栓在狗身上，让狗把草拉出，必须用狗，因为曼德拉草出土时的恐怖叫声能让人萎缩、抽搐、惊悸以至发狂而死……

传说让曼德拉草充满神秘的色彩，而当我在阿尔卑斯山脚下的格拉斯拉植物园第一次亲眼见到这种植物时，不免有些失望：墨绿色的叶子皱巴巴的，很矮小，开着浅色的小花，看上去仿佛生长过于旺盛的萝卜。

征得了工作人员的许可，我试着把其中一棵拔出土来……什么也没有发生，没有尖叫，没有惊厥、抽搐，我依然健在，欢蹦乱跳。不过，同行的植物学家提醒我回去一定要洗手，因为曼德拉草有

四片叶子的三叶草，能给人带来无与伦比的幸运；受过日精月华洗礼的狐狸，在头顶放一片魔法叶，就能随意幻化成人形。至于“博落回之根”、“延胡索之花”、“玉山佛甲草”之类的名称，早已



乌头有剧毒，花色又是诡异的绛紫色，古人认为它是地狱三头狗的口水化成。

毒，吃进嘴里总是有安全隐患——野外归来、饭前便后，洗手讲卫生是好习惯。

古代人早就发现了曼德拉草的药用功能。《旧约·创世记》就有雅各的两位妻子为了得到丈夫的宠爱而争夺风茄果实的故事，其中的风茄就是曼德拉草。这种伴随着历史和文明源远流长的植物，在植物学家眼中，究竟是什么呢？很遗憾，植物学家一点也不浪漫，他们把这种植物叫做“毒茄参”——毒茄参属于茄科毒茄参属。

毒茄参的确是一种有毒的药草，叶子泡茶，饮后先是兴奋，继而

精神变迟钝。亚里士多德在其著作《睡眠》里谈到，毒茄参可以起到致眠的作用，中世纪时人们常用其叶制茶服用，具镇静催眠之效。

少则为药，多则为毒。在古希腊，接受外科手术的患者或伤员，很多都愿意选择服用毒茄参的果实，在昏睡中完成痛苦不堪的手术，尽管他们知道，吃多了毒茄参可能导致他们永远安眠不醒。

曼德拉草只是分布于欧洲、北非和阿拉伯地区，因此中国人对它知之甚少，若非在阿尔卑斯山下的偶然相遇，毒茄参在我脑海之中也只是朦胧的概念而已，然



是关于植物经常有不实的误解——就像中国人说不抓住人参娃娃的小辫子，它就会逃跑一样——挖掘毒茄参的人会因为手上沾了毒液导致中毒，于是传出拔曼德拉草的人会被诅咒致死，而后越传越奇，演变出“尖叫”的说法，似乎暗合了中国人所谓的“非礼勿动”。

乌头 来自地狱的毒物

有毒的植物在传说中占有一席之地，大多是因为，编造传说的人们还不能够确切地掌握这些植物的性质与功能。这不是古人的错，他们编造一个个阴森恐怖的故事，用意或许正是在于告诫大众，这些诡异的植物是受了诅咒的毒草，远离它们，否则将危及性命！

有些植物确实模样诡异，然而那诡异的外观却有种别样的韵味，若不编造些传说出来唬人，难

免被好奇者吃进嘴里，导致一些呜呼唉哉的事情。在我记忆中，误食毒草的经典一幕正是发生在外形怪异的植物上——6年前，我曾进山做植物调查，同行者中有人不听劝阻，认为乌头花如同精致的工艺品，于是不相信这草具有剧毒，向神农同志学习，以身试毒，舔了舔乌头的根茎，于是整个嘴和舌头麻木了4个小时，嘴角和舌尖的肿胀在一天之后才消退。

根据乌头花诡异的绛紫色，古人们给它编撰了奇特的身世：

传说古希腊闻名天下的英雄赫拉克勒斯受到嫉妒成癖的天后赫拉的阻挠，要求他必须完成12件看似不可能完成的任务，才允许他升格为神，而这些任务的最后一件，就是把冥王哈德斯的地狱看门狗带到天后面前。在冥界，赫拉克勒斯经历重重试炼，终于遇到了冥王，当他提出要带走地狱看门狗时，冥王并没有反对，只是提出了一个条件：制服地狱看门狗而不许

下的偶然相遇，毒茄参在我脑海之中也只是朦胧的概念而已，然而亲眼见过之后，却变成了更多的疑惑——毒性、致眠或者致幻，都是我所能理解的，但为什么传说，在拔出毒茄参时会有摄人魂魄夺人性命的尖叫？

曼德拉草会尖叫的传说在欧洲流传甚广，莎翁名著《奥赛罗》有这样的台词：“这是多么讨厌的声音！就像曼德拉草从土中被拔出时的尖叫！凡人听到必会发疯，它是一种诅咒！”为此我特地询问了格拉斯拉植物园的植物学家，他告诉我，毒茄参拔出时并没有什么声音，但

曼陀罗

曼陀罗，曾被认为是曼德拉草的中文译名，其实它们是茄科的两种植物，曼德拉草只分布于欧洲，而曼陀罗各大洲都有分布。曼陀罗又叫“天使的号角”，传说巫师用血液灌溉，培育出具有邪恶力量的黑色曼陀罗。实际上曼陀罗有白色和紫色的，并没有黑色的品种。它的传说也是缘于毒性——曼陀罗全株有毒，有致幻作用。



水仙

水仙是我国历史悠久的栽培花卉，然而在西方，水仙却有着另外一重含义：自恋。奈悉索斯偶然出现在水边，看到了自己在水中的倒影，于是深深迷恋；他不吃不喝，一直待在水边，因为一旦自己移动，那倒影就消散不见，最终他在痴心与饥渴的折磨中死去——于是，奈悉索斯的名字，变为了一种植物的学名，Narcissus，水仙。



使用武器。

地狱看门狗长有3个头颅，以身在冥界的死灵为食物，异常凶猛，吼叫声如雷一般响亮。赫拉克勒斯跳上地狱看门狗的背部，用腿夹紧它的3个头，并紧紧扼住它的喉咙，任凭这怪物如何跳跃挣扎都不放手，直到恶狗屈服。

当赫拉克勒斯带着地狱看门狗来到人间，从未见过阳光的恶狗被明亮的光线吓得疯狂，于是猛烈地左右甩着3个脑袋，它剧毒的口水洒落一地，凡是毒液喷洒到的地方，就会从地面钻出一种有毒的植物，它们花朵的颜色像冥界一般阴暗，它们花朵的外形如同被恶狗吞食的亡灵的头像——这植物，就是乌头，深紫色，花如头盔状，名副其实的剧毒植物。

曾经有许多起旅游者误食乌头毒发身亡的案例，可见古希腊的传说中，把这剧毒的植物看作地狱恶狗所吐的毒液，是多么贴切而恰当。然而希腊神话却并未为东方人所熟识，于是依旧有人为了尝鲜，吃了乌头，变为了新的亡灵，到冥界报道。

彼岸花

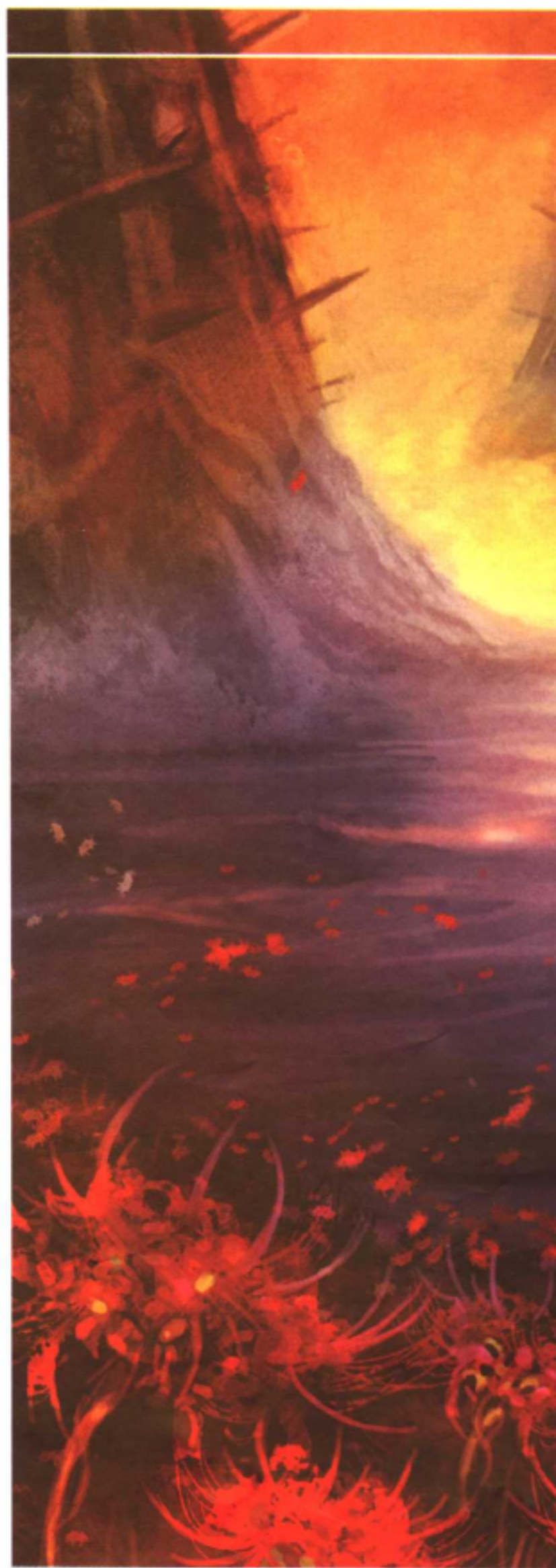
黄泉路上的绚烂风景

东方人更熟识的冥界与西方不同，没有凶恶的三头狗，但是却同样阴郁，有漫长而阴冷的黄泉路，亡灵们排队沿着它走向冥府。

而在东方人的传说中，也有关于冥界的魔法植物，那就是彼岸花，生长在黄泉路上的接引之花，花香拥有魔力，能唤起死者生前的记忆，亦是黄泉路上惟一的风景；那花开得凄美绝伦，不失优雅，却带一些东方人特有的幽怨，花的颜色血红，花瓣的皱褶百转千回，丝丝缕缕的，似说不尽生死永隔的哀叹。

彼岸花，又名曼珠沙华。在日本的漫画和动画片中，彼岸花与亡灵是密切的搭档，《地狱老师》、《百鬼夜行》等诸多作品中都有它们的踪迹；中国人也有偏爱彼岸花的嗜好，有些人偏爱的是那花的凄婉，有些人偏爱它们的寓意，于是它成为了王菲的歌、畅销小说的题目。

在一个秋高气爽的午后，我在



北京植物园的草坪上，与一丛彼岸花不期而遇，它们一枝枝直立在草坪上，嫣红的细长花瓣从中心向外伸展，精致而华丽。每一朵花下面只有一枝不到半米高的花茎，再无他物，没有叶子，更没有分支。

这就是彼岸花的神奇之处：它们春夏绿叶葱茏，初秋茎叶凋尽，于是从土中抽出花茎，孤零零地开放。叶子和花，分属于不同的季节——花开时看不到叶子，有



叶子时看不到花，因而花叶两不相见，生生相错，仿佛面对彼岸的人，凭水相望，却是永诀。

但是，如此奇异的花朵，在植物学家的世界中却很平常。因为彼岸花野生于山涧林谷的石缝中，球茎样子似蒜，所以被起了一个蹩脚俗气的名字——石蒜。彼岸花是石蒜科石蒜属的植物，每种石蒜的花色、花期并不相同，主要分为两类，一类春天长叶，光合



秋天彼岸花盛开的时候，它们的叶子早已凋零消失了，人们感怀于它“花叶永不相见”，传说它是“彼岸的植物”，寓意人生死相隔。

摄影/唐志远



欧洲的传说中，站在槲寄生下的人能得到爱神的祝福，后来演变成圣诞节在槲寄生下亲吻祈福的习俗。槲寄生是一种寄生植物，它寄生在乔木的枝干上，干枯后会变成金黄色。

作用, 积累能量, 秋天开花, 传播种子; 另一类春天开花, 传播种子, 夏天长叶, 光合作用, 积累能量, 以备过冬。花与叶的交替, 只是植物适应环境的生理现象, 与彼岸相隔的悲伤情怀无涉。

春天开花的石蒜在清明左右开放, 又被叫做春彼岸花, 而秋天开花的则被称为秋彼岸花。两种彼岸花的花期都在祭祀先人的时节, 所以人们把这种花与亡灵联系在一起。

槲寄生

爱神之礼

东方也好, 西方也好, 被人们“赋予”了魔力的植物很多, 它们中除了与死亡、黑巫术有关的, 也不乏温暖、赐人幸福的种类。圣诞将至, 又到了用金色槲寄生装点门廊的时候了, 这是一种令人愉悦的魔法植物。

槲寄生是欧洲传说中的植物——关于槲寄生的传说, 并非美好而愉悦的故事, 而是充斥着杀戮: 北欧神话中, 和平之神伯德被邪恶之神罗奇射杀, 杀死伯德的箭便是槲寄生制做的——据说只有靠吸取他人养分而生的槲寄生, 才是唯一可以伤害伯德的东西; 伯德的母亲, 爱神傅丽佳请求众神, 并最终救活了伯德; 心存感激的爱神承诺, 今后无论谁站在槲寄生下, 便赐予那个人一个亲吻和永远的幸福。后来西方便渐渐形成了圣诞节在槲寄生下亲吻祈福的习俗。

至于槲寄生在东方重新走



天仙子

天仙子是茄科的植物, 它的毒性能让人晕厥昏迷。在巫术时代, 它被用来当作通灵的魔药, 后来也被医生用做镇静剂。武侠小说里出现的蒙汗药、迷魂剂就是以这种植物为原料的。

红, 则归功于“网络作家”痞子蔡——蔡智恒。他的第四本小说名为《槲寄生》, 以槲寄生的传说为衬托, 讲述了一段浪漫故事; 至于为什么“槲寄生”变成了“槲寄生”, 蔡曾经说过, 因为他是写手, 而不是植物学家。

在小说里, 槲寄生的寄主是台湾赤杨, 而在山林或者公园里, 它们可能生于各类杨树、栎树或者悬铃木上。在树叶落尽的时候, 槲寄生远远望去仿佛一座鸟窝, 近看, “鸟窝”是由许多枝杈交错而成, 那些枝杈都生在树木原本的枝条上, 枝杈的顶端有绿色的硬叶。

连接着树木原本枝条的部分, 是槲寄生用于吸收寄主养分的寄生根, 而到了秋季, 槲寄生的果实随着贪吃的鸟类远行, 当含有种子的粪便被高空投掷、掉落

在另一株适于寄生的树上时, 新的“鸟窝”即将形成。

在杭州植物园里, 我第一次见到槲寄生——远看确实与鸟窝无异, 只有仔细分辨, 才能看出枝杈上绿色的叶片。而当时正值观赏梅花季节, 林阴道上, 疏散的一对对情侣相依漫步, 向着前方梅花聚集而去, 不曾留意头顶的槲寄生。或许, 这寄生植物的故事, 依旧少有人知, 往来穿梭于槲寄生下的人们, 并不明了在他们的头顶, 就有幸福的象征。

然而人们依旧坚信爱、和平与宽恕的力量, 或许北欧神话正因如此, 才赋予了高高在上的槲寄生以象征意义, 让人们时时能够感觉到, 其实幸福, 就在头上不远处。

(责任编辑 刘莹)



流浪猫 的地下生涯

撰文/黄戴戴 摄影/唐志远 绘图/黄蓓蓉



入夜的楼群里，三两只影子徘徊在路边，它们敏捷而敏感，它们躲在楼房和树木的影子里，注视着过往的路人，想凑上前去，又犹豫着，渴望亲昵地喵喵叫着，却时刻保持着警惕的目光——流浪猫，逐渐成为城市“常驻民”之一，它们在家猫的惯性与本能的野性之间徘徊，它们拥有如狮子一样的社会制度，它们被研究动物行为的专家们所关注……流浪猫，这个定义背后，注定藏着不为人知的故事。

血战桥头

月光，阴冷地散落在桥头；白天游人如织的北海公园，北京城里著名的景点，在深夜里带着一片静谧的假象；连接琼岛与环湖路的桥头，汉白玉雕刻在月光照射下，只有阴冷的感觉。

风，带一点大战之前的平和，隐藏了太多阴暗之中的杀机；一双双精亮而诡秘的眼睛，正紧紧注视着风吹去的方向，犀利的目光，像划破夜幕的流星，能看到每一个黑暗笼罩的角落。

猛然，一声凄厉的叫喊撕裂了夜阑！

角落中的眼睛纷纷涌向桥头，五双，十双，二十双，一场混战在深夜爆发！撕咬声，搏斗声，威胁般的低吼，以及因为疼痛而发出的尖利嚎叫——桥头，是流浪猫军团的战场，而此时，它们并不是人类所熟识的流浪猫，它们是凶猛的战士，为了各自的领袖，它们在桥头展开激战！

一声呼喊，又一声呼喊！

桥西侧的军团在呼喊声中节节败退，不到一分钟的时间，刚刚还在奋勇拼杀的战士们，全部淹没在树丛和建筑的影子里，连同那些眼睛，都消失无踪。败者的首领，一只大黄猫，正不甘心地凝视着通向琼岛的桥，那桥上，一只毛发蓬乱的白猫正傲然屹立，率领着战胜的军团，坚守阵地——又一阵风吹来，桥头的白猫发出了似庆贺又似警告的叫声，那情形，宛如三国时候长坂桥上一人一骑面对曹操八十万大军的骁将张飞张翼德！



“宝座”上的猫王

北海公园的假山石上，一只大白猫正慵懒地侧卧，眯起眼睛注视着来往的人类。游客们并不知道，这只看似温顺的大白猫，就是霸占了湖畔北侧和东侧的猫王——通过争斗，在2006年春季，它在猫群之中确立了统治地位，成为了雄踞一方的“霸主”。

转眼，黎明来临，破晓的晨光将北海公园染上了柔和的色彩，仿佛夜间的血雨腥风从来就没有发生过。

“桥头保卫战”的胜者大白猫是一个猫群的领袖，它们霸占湖岸北侧和东侧，它们拥有96个成员，其中32名是夜幕下的战士！大白猫

统领着全部成员，拥有食物和异性——而在清晨六点钟，猫王有些兴意阑珊，它回到自己的窝边，看着他的子民们或三两结伴，或踽踽独行，向着几个集合地点而去——又要有人类来送早饭了。

鸡肝、米饭、猫粮……一成不变的食谱，却是始终充满诱惑的食谱，还有带着食物来的那些男女老少，

前世：一墙之隔，天壤之别

流浪的宠物们，曾经也有一个温馨的家，它们享受着甜美的食品、舒适的住宅、还有主人的照顾和宠爱，然而由于不同的原因，导致它们走上了同一条道路——在城市之间流浪。流浪猫的群体主要由两类成员组成：被遗弃的家猫，以及流浪猫的后代们。家猫遭遇遗弃，在主人看来有很多理由，不喜欢了，太脏了，太闹了，养不起了，搬家了，猫毛过敏，当然还有，家猫生了太多小猫，没地方饲养。于

是这些猫被弃之门外，它们自生自灭，它们繁衍的后代被直接打入流浪猫的行列。

当然，猫的本性导致它们天生不愿轻易屈服——在发情的季节里，公猫尤其明显，它们的内心深处仍旧渴望占有，占有领地和异性，渴望争斗，通过争斗来取得猫王的地位和身份。因此很多家养公猫自觉不自觉地外出，即使关在家中，也会烦躁不安——正是由此，为宠物猫做个手术，是相对必要的，这不是违背了“猫权”，而



是在保障你的宠物能够心平气和，保障它们可能出现的下一代不在流浪猫的行列之中。

猫王伸了懒腰，舔了爪子，保持着王者的风范，向食物而去——塑料的食盆边，是几只未成年的小猫，看见猫王到来，自动让出了位置；猫王懒懒地吃上几口，倦意袭来，夜里的激战真的太耗费能量了！

然而就在回头的一瞬，猫王看到了小黄——属于它管辖范围内的一只小母猫，小黄旁边的草丛里，一只成年的黑色公猫正在不怀好意地窥视着！猫王发出了凶狠的低吼，绝不容许在自己的地盘里有别的雄性挑战自己的权威，尤其还是在它的眼皮底下！黑猫很快逃开，猫王考虑到消耗过度的精力，决定放它一马，于是自顾自地睡觉去也。

野性回归

野生的猫科动物有些种类单独行动，比如虎或豹，而另一些则具有一定的社会行为，与流浪猫相似的动物，首推狮子。猫王仿佛狮子群中的狮王，流浪猫的社会，仿佛狮群社会。

狮群往往由最强壮的雄狮和多只雌狮组成，狮王占有雌性及食物，而其他雄狮则徘徊在狮群边缘，除了苟且偷安之外，也在寻觅将狮王挑落马下、自己成为新一任狮王的机会。

流浪猫的社会行为也是如此这般——群体中间的公猫有比较严格的等级划分，经过争斗而产生的猫王占有雌性、食物和领地，而其他的公猫只能看猫王的脸色混日子。然而流浪猫相比狮群而言，等级划分虽然严格，却远没有那么残酷——动画片《狮子王》的故事情节是一个典型，新的狮王不仅霸占雌性，而且要

杀死上一任狮王留下的幼崽，然而这种行为在流浪猫中甚为罕见。

然而由于食物相对集中，流浪猫也出现了一些与城市生活相适应的行为——在猫王的地位还没确定之前，影响公猫分布的决定性因素一是食物，二是雌性，于是喂食地点及附近区域，成了兵家必争之地，这里不仅食物充足，而且往往雌性聚集，因此尽管会受到人类的潜在威胁，公猫们依然趋之若鹜、蜂拥聚集。

只有在一个群体成员过多的时

候，猫王才会率领手下的战士开拓疆土——琼岛上并没有那么多前来喂食的人类，然而却有着大量理想的栖息地，正是为此，才出现了夜间那一场恶斗！桥，似乎变成了两个猫群的国界，无论哪一方，都难以攻克桥头，侵占对方的领土。

在其他一些地方，流浪猫对人类的信任与依赖达到一定程度的时候，彰显野性的等级制度就变得不甚明显，在喂食地点附近，往往有许多公猫团聚，互不侵犯，而食

黑猫，影子入侵！

在黄色小母猫的眼中，黑色公猫仿佛一道影子，在身边紧紧相随。然而黑猫却异常警觉，不仅对于人类的动作十分敏感，甚至风吹草动的声音都能把它惊走，因为它知道自己是不折不扣的入侵者。在猫王的领地里，骚扰其他异性的行为是不被容许的，黑猫所担心的正是猫王的袭击。



物的分配也由喂食的人类一手操办，与撕咬争斗无干。

然而无论公猫们争斗与否，母猫的地位总是相对低下的，它们绝对遵从雄性的意愿，属于它们的首要任务，就是抚育后代。春季和秋季是每年两次交配高峰，也是城市居民饱受“闹猫”困扰的时间段，而后小猫问世，多数由母猫悉心照料，猫爸爸在此时体现出与雄狮一样的“恶劣性情”——对幼崽不管不顾，完全撒手离去。在流浪猫相对集中的地区，甚至出现了“母猫联盟”——若干只处于哺乳期的母猫凑在一起，共同哺育它们的幼崽，仿佛流浪猫的托儿所。母猫们在“家猫惯性”的影响下，警惕性和攻击性始终不是很强，因而才能放心地将幼崽交给其他猫妈妈们，集体教养。

猫王的领地

在猫王眼中，北海公园的围墙就像座高山，把外面的车水马龙和里面属于它的领地隔开。猫王把自己的领地划分成了不同区域，无论是巡查、进食、求偶或者战斗，都在相应的地盘内进行。

追猫少年

尽管占有了诸多异性，早已“子嗣满堂”，然而北海的大白猫并非天不怕地不怕的角色——它确实是这群流浪猫的首领，但它却明确地知道，在它的领地里，还有一个“太上皇”，那是位惹不起的角色。

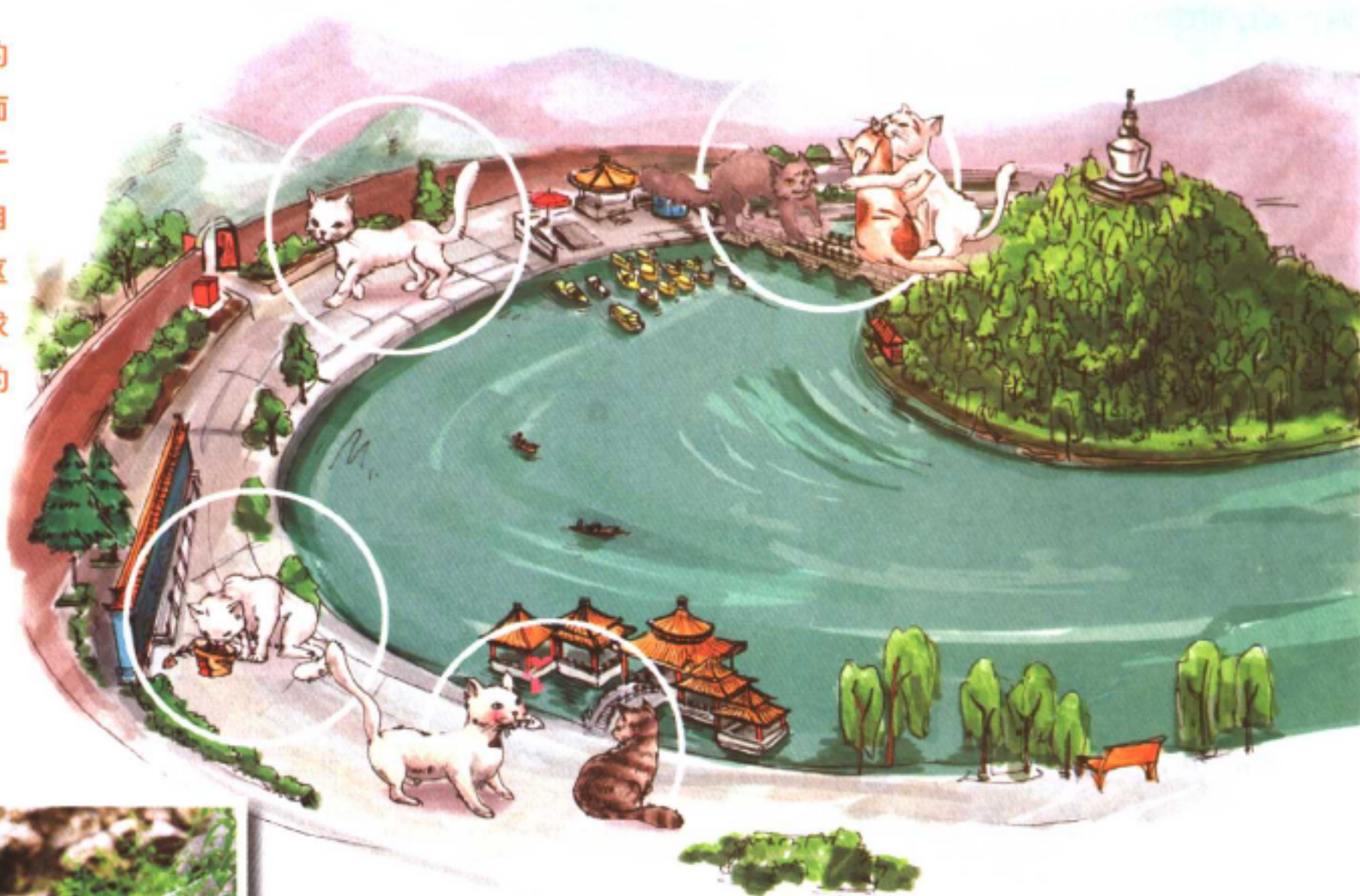
就在半睡半醒之间，猫王见到了“太上皇”——身材魁梧，短衣襟小打扮，两条腿走路，手里拎着个怪异的物件，那是一个人类。通常，猫王总是把人类划归成两个群体，喂食并不具威胁的，以及有潜在威胁的。然而这个“太上皇”竟然公开挑衅，在猫王的领地里做了一系列挑战猫王权威的事情！

那些事，包括尾随猫王的每一个子民，无论是那些雌性，还是雄

性战士们；那些事，包括窥探领地内几乎每一个猫窝，对于新诞生的幼崽更是不肯放过，看了又看，没完没了；那些事，最不能容忍的，是这个家伙竟然对每一只猫动手动脚，拔了大家的毛！猫王怒吼过，威胁过，然而无济于事，最终还落进了那厮的圈套，被关在笼中，尽管抓了那厮两爪，但最终也被屈辱地拔掉了几根猫毛……

于是猫王决定臣服了，这家伙是“太上皇”，他爱干什么就去干点什么，好在他只在每天的早晚出没，也并没真正伤害过领地中的子民……

猫王眼中的“太上皇”，正是持续关注并研究流浪猫的科研工作者，毕业于某大学生物系、现从事于动物行为学研究的顾军。他的



亲近“平民”的“太上皇”

将近一年和流浪猫的相处，使顾军几乎熟悉了每一只猫的脾气秉性——有些猫非常友善，甚至尚未摆脱对人类的依赖，这些猫可以任人亲近。然而顾军接近它们却别有用心，他要获得猫的信任，然后趁机拔取猫毛，提取DNA以供研究。





工作，正如猫王所见，一方面是利用GPS记录每天每一只猫的位置和活动地域，另一方面，是收集猫毛以便提取DNA样本，研究公园里流浪猫的血统和亲缘关系。

“猫科动物，尤其是有社会等级制度的猫科动物，你想让它顺从，就要明确地让它知道，你是老大！”顾军对待猫王的态度便是如此，从猫王最初的警觉，到威胁和反抗，到认可和顺从，顾军已记不清被抓伤过多少次了。“研究者最好不打扰研究对象，但是既然要拔毛，就只好打扰打扰了，你不能给猫做思想工作，所以只能想办法接近猫。”顾军得意于自创的一套“拔毛理论”：

蓦然回首

当喂猫的人们离开时，饱餐过后的流浪猫回过头来，看着人们离开的方向。毕竟，这些人是充足食物的保障，对于流浪猫而言，他们的存在与否关乎生死存亡。食物问题，是城市中的流浪猫难以解决的首要问题，有限的野生动物和生活垃圾，毕竟难以养活庞大的猫群，很多流浪猫最终还是需要依靠喂猫人的赐予，以维持生计。

跟人亲近的猫，直接拔；不亲近但是比较笨的猫，警觉性差，可以在它们睡着的时候拔；一些视觉或者听觉有问题的猫，可以尾随在后面搞偷袭；最棘手的一类，比如猫王，只好安设笼子，先把它们逮住再拔——当然最后猫王终于承认顾军“老大”的地位。“后来再拔毛的时候就容易了，别看它平时很凶，在我面前听话得不得了，随便拔。”

作为“太上皇”的顾军，对于

猫群中的成员可谓了如指掌，通过毛色、斑纹、眼色、招牌动作，再结合以它们出没的时间和地点，顾军能轻易区分这一地区的每一只流浪猫。记录它们的活动范围和行为，正是顾军的研究主旨所在，流浪猫中的等级制度、食物的分配、雌性的争夺、哺育幼崽的方式，乃至为了争夺地盘而发生在午夜的激战，都是结合了长时间观察、记录并利用统计软件整合数据后得出的结果。

人猫博弈

更多的人类，并不认识猫王，不认识顾军，也不知道在夜间曾有流浪猫的战斗。他们分为几类，他们都关注流浪猫，尽管出发点各不相同。

喂猫人是和流浪猫密切相关的一大群体，他们是猫王以及它所统领的子民们食物的主要来源，是流浪猫们愿意亲近的人。一些小区里，甚至有人给流浪猫洗澡、梳毛、体检和吃药，一位喂猫大娘说：“家猫第一，野猫第二，老头儿第三，我第四。”这个排位顺序，正是一些喂猫人在心中给予流浪猫的地位。

他们热爱流浪猫，却往往能力有限，只能奔走相告，为越来越多的流浪猫寻找愿意收留的人家；他们痛斥遗弃宠物的人，更痛斥虐待流浪猫的行为——与之相反，另一些人认为流浪猫并不惹人喜爱，白天拉屎撒尿，晚上嚎叫不止，他们认为，政府应当采取措施，来对付城市中越来越多的流浪猫。

还有大大小小的保护动物组织和协会，其中能力较强的，建立收容所，收容流浪猫并寻找人家，让流浪猫重回家猫的行列；而能力较弱的，

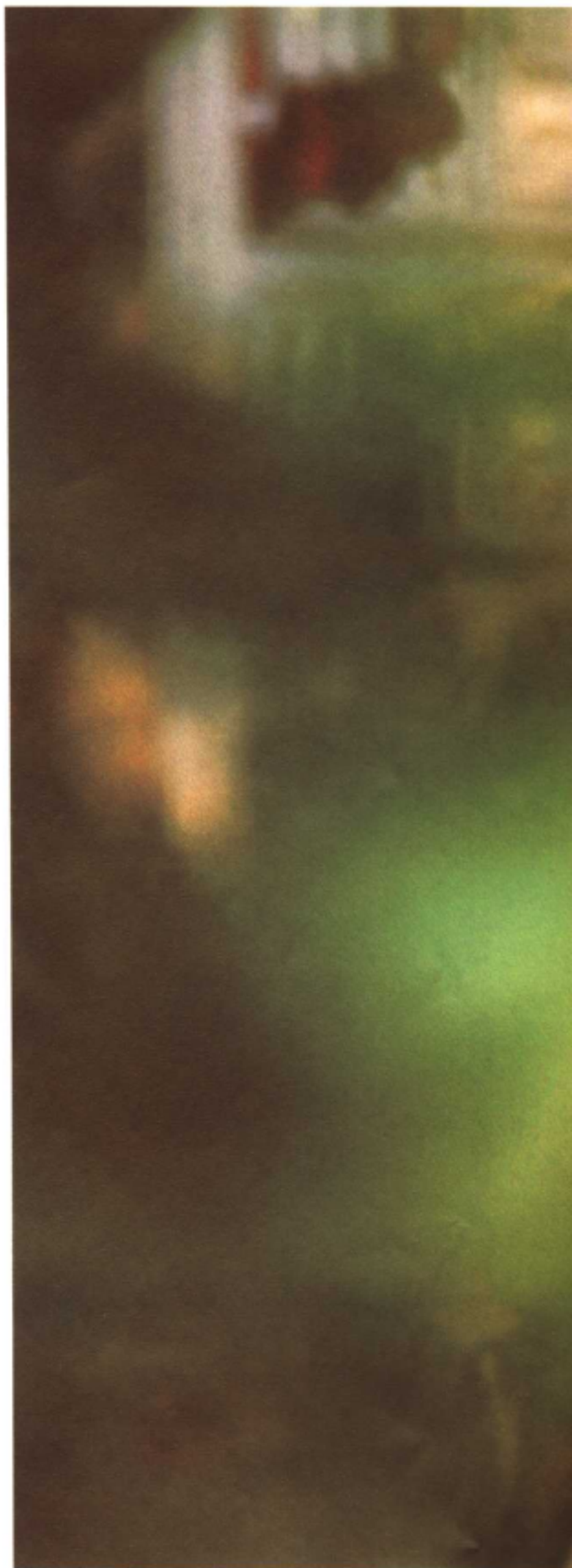
最后的美梦

公园中的黄猫，在斑驳的阳光投影之下，做着最后的自由自在的美梦——北海公园的流浪猫，在即将入冬的时节被统一“收监”了。保护动物的相关机构为这些猫建筑了猫舍，交换条件是，它们要度过一个失去自由的冬天。

无非建立几个网站，呼吁呼吁，宣传宣传，做做杯水车薪的努力——还有些组织，由于业务不精，也曾出现过给同一只母猫重复做了两次绝育手术的笑话；尽管初衷是好的，但是使动物遭受的痛苦，却是不可避免，而且是双重的。

北海公园的大白猫王显然没有那么多困惑，它不在意自己的名号，它不知道已经没有严格意义上的“野猫”，它和人类一样不能把“离开人类饲养的家猫”和“流浪猫”清楚区分，它只知道，无论在人家里，还是户外，无论在城市、公园或者荒郊野岭，能存活下去，就是强者。

猫王不知道，它的子民中，有些曾经玩失踪的家伙，已经被人类捉



来生：流浪还是回家

如今北京城的流浪猫们拥有几个截然不同的结局：有些被人重新收养，变为家猫；有些被动物保护组织收容，要么找到合适的人家送出，要么住在“集体宿舍”；其余的流浪猫继续流浪，从家猫转变到流浪状态，因不适应环境而死的占其中一小部分，更多的流浪猫死于交通事故或伤病，还有少部分死于人类之手。正如诸多动物保护组织所呼吁的，宠物饲养者应该善待他们的宠物，并对宠物切实地负责。然而还有其他一些不常能听到的理由和事例：在英国部分地区，流浪猫已经威胁到了生物多

样性和城市生态系统的平衡；在罗马，政府每年投入几千美元，统一收容流浪猫；更多的西方国家，宠物带有身份识别标牌，没有标牌的动物一律当作流浪宠物看待，而发现流浪宠物后，多数人会选择报告相关部门，而不仅仅是给它们喂食这么简单。或许我们能做到的，并不是拿着食物喂流浪猫之类的事情，更重要的，是要对自己的宠物切实负责——在决定饲养前考虑清楚，饲养后不离不弃，无论是手术、搬迁或者产崽——就像阿杜唱的一首流行歌：“四个字：坚持到底”。





核列强之 “鹿鼎记” 世界核力量之比较

撰文/李文盛 绘图/任超



话说当今天下大势，分久必“核”，“核”久必分。这是因为核武器已经成为大国之间互相掣肘、对峙的“核”心机密。朝鲜秘密进行核试验的消息，使这柄利剑再次当头悬起。核武，谁都不敢轻易动用，但是又都不甘人后，成为大国之间逐鹿争鼎的那匹鹿、那只鼎。

在军事专家李文盛的文章中，我们能对各集团的核力量做一个比较，全面了解到世界核武的分布格局。

美、俄、英、法、中是世界公认的五核大国，“世界警察”美国的“巨无霸”核力量威震全球；俄罗斯继承“前苏联”的核武遗产和美国分庭抗礼；英法用自己的核武器支起了保护欧洲的“欧洲之伞”；还有中国、印度、巴基斯坦等也在“核世界”中扮演了不同的角色。

现代的核武之战早已不能用核炸弹来形容，而是强大到海陆空三位一体的强大势力范围。里面的学问多多，不过在此我们只将它们掐掉枝蔓，直奔主干，一窥各国的“核势力”最强有力的几种杀手锏。

潜艇携带弹道导弹可以神不知鬼不觉地在公海中自由游弋或悄无声息地潜伏在敌国临近海域水数英里。一旦接到指令就能突然向敌人发动毁灭性打击。虽然目前有英、法等许多国家都在逐步削减核武器，但他们始终不愿意放弃潜射核武器这种形式。

“世界警察”的“巨无霸” 美国核力量

美国是当今核列强中当之无愧的“巨无霸”。它不仅是世界上最早研制出核武器的国家，而且频繁进行核试验，在1945-1962年间，美国就进行了331次不同类型的核试验。

到2006年1月，美国的核武库拥有约10000枚核弹头，包括5235枚战略核弹头和500枚战术核弹头，以及4225枚处于后备或非现役状态的弹头。

一言以蔽之，美国发展海陆空三位一体的核力量，其目的是：迅速使用核武器、常规武器或信息战武器摧毁（必要的话可以先发制人）世界任何地方的“紧急目标”。

海军核力量方面，美国的潜射弹道导弹（SLBM）力量现全部由“三叉戟”II号弹组成。到2008

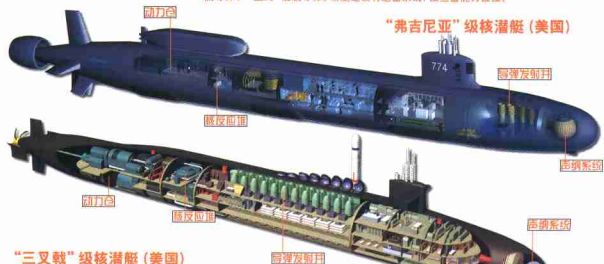
年完成导弹更新换代后，美国的14艘弹道导弹核潜艇将装备336枚“三叉戟”II潜射弹道导弹，携带2000个弹头。

而陆地核力量与2005年相比，“民兵”III导弹力量结构基本没有变化。美国计划拨款70亿~80亿美元继续对“民兵”导弹进行现代化改造。这项计划由6部分组成，将改进导弹的精度和可靠性，把服役期延长到2020年后。

空军核力量现在美国有两种类型的远程轰炸机执行核任务：B-2A和B-52H。2003年，空军完成为期5年的B-2轰炸机现代化改进工作，使该机可同时携带B61和B83核炸弹以及各种常规武器，并在飞行中变更要打击的目标。机载的先进巡航导弹（ACM）射程为3000千米，采用

“弗吉尼亚”级核潜艇是美国海军第一种近中型核动力潜艇。为此，艇上装备了新型舰坞接口和蛙人输送艇，能够支援两栖特种作战。2006年后建造的“弗吉尼亚”级甚至还能容纳小型无人飞行器。“弗吉尼亚”级核潜艇才是美国海军在未来近岸作战的主要武器。作为新一代攻击型核潜艇，“弗吉尼亚”级潜艇拥有12座垂直发射管和4具533毫米鱼雷发射管，垂直发射管可发射携带多种弹头（当然包括核弹头）的“战斧”巡航导弹和“鱼叉”反舰导弹。该艇还设有避雷系统，反鱼雷能力极强。

“弗吉尼亚”级核潜艇（美国）



“三叉戟”级核潜艇（美国）

“恐怖伊万”的巨额遗产 俄罗斯核力量

苏联解体后，俄罗斯继承了苏联的绝大部分核遗产，虽然经过多年削减，其实力仍然相当可观。但从目前情况来看，俄“三位一体”的核武器体系普遍存在陈旧过期的现实问题，许多核武器都已达到了寿命极限。2005年，俄罗斯在继续削减核武库规模的同时，为了重现昔日的辉煌，特别是为了满足挥舞“核大棒”的需要，俄政府宣布改造现有核力量和研制新型武器，重塑其世界大国地位。截至2006年初，俄罗斯核武库中有3500枚战略核弹头和2330枚战术核弹头。

俄罗斯对陆地核力量倾注了大量心血，因此俄战略核力量的优势在于陆基。俄罗斯现有549枚实战部署的陆地发射的洲际弹道导弹。未来俄罗斯将保持200枚携带单弹头的“白杨M”导弹。如果俄罗斯希望增加洲际弹道导弹的弹头数目，可以采取每枚导弹上安装多个弹头或部署更多导弹的方法。

“白杨M”导弹投掷重量为1.2吨，类似于美国的“民兵”III，最多能携带3个弹头。俄罗斯现有291枚公路机动型SS-25(“白杨”)导弹。截至2006年初，俄罗斯尚有129枚SS-19导弹。普京宣布从2010年开始再部署数十枚共携带上百个核弹头的SS-19导弹。

俄罗斯的海中和空中核力量相对陆地核力量要弱一些。目前，俄罗斯有12艘弹道导弹核潜艇，战略轰炸机主要有3种型号共78架。现在俄罗斯继续升级图-160轰炸

机的航空电子和通信设备，并对轰炸机进行改造以携带配有常规和核弹头的新型导弹，包括新型核巡航导弹(Kh-102)。这种导弹类似于美国的“先进巡航导弹”。该导弹已经研制了十几年，可能在2006年部署。俄罗斯也开始把部分空射核巡航导弹改成非核巡航导弹(Kh-555)。2004年12月，一位俄空军高级官员透露，首枚Kh-555号

弹已经交付使用。

俄罗斯是目前世界上唯一可以与美国全面抗衡的核力量，前苏联拥有的核武器数量曾经一度超过了美国，俄罗斯在陆基核力量方面明显优于美国，这主要是由于俄罗斯本身领土广阔，战略回旋余地大，并且由于冷战后俄罗斯在国家安全战略上的调整造成的。

把导弹装载到汽车上四处机动可以使核武器神龙见首不见尾，即使被敌人卫星发现瞄准，也可以在很短的时间内逃出敌人的打击范围，原来苏联的“导弹列车”SS-24和最先进的“白杨-M”就是这里面的高手。



“白杨-M”导弹

欧洲上空的“伞” 英法核力量

英法都是世界上较早研制核武器的国家，但在三位一体核力量发展上受到各自战略地位和地域条件的限制而各有特色。

英国国土面积狭小，多为岛屿，这使其没有适合部署陆地发射核武器的地方，因此一直没有部署过陆基弹道导弹（国土小就是吃亏啊）。此外，由于其长久以来的强烈海洋意识，使其在上个世纪末也取消了空中核任务，而变成了单一的海上核力量形式。

法国也在建设完毕三位一体核力量后不久，逐步拆除了陆基核武器，而保持了300余枚潜射弹头和少量的空射巡航导弹，目前先进的是“凯旋”级核潜艇及其携带的M45

导弹，M45导弹可以携带6颗分导式子弹头，射程6000千米以上，目前正在试验的最新型潜射导弹是M51，射程达到11000千米，这是世界上最先进的潜射导弹之一，其不但装备了先进的突防装置和诱饵，可以抗红外和雷达跟踪，并施放假目标迷惑敌导弹防御系统，而且还经过专门的加固，能抗击激光打击。

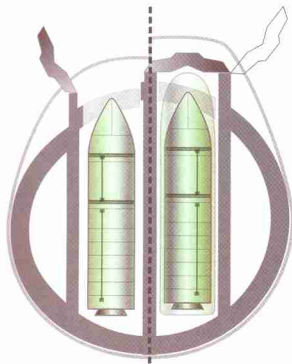
英法是目前在传统欧洲国家中仅有的核力量，因此两国一致力图在欧洲一体化进程中，为整个欧洲提供“核保护伞”，以此提高其在欧洲社会中的地位。但可以看出，作为中等核国家，英法核武器水平较高，但规模还无法与美俄相提并论。

群雄逐鹿 新兴核力量

除了已有的5个“核俱乐部”成员外，以色列、印度、巴基斯坦、南非、巴西、朝鲜等国都发展了核武器。

其中，以色列通过与南非的核武器合作已经跻身于世界第6大核力量。弹头总数估计在200枚以上。它已经建成了实际的三位一体核力量，其最强的是空中核力量，主要由F-16等战机组成，其次是由射程可达1500千米的“杰里科”系列弹道导弹组成的陆基核力量，现役的“海豚”级潜艇可以发射核巡航导弹，构成了以色列的海基核力量。

朝鲜在2006年10月的核爆也使其成为了最新的核国家，估计已经拥有6件以上的核武器。



“三叉戟”在核潜艇中的正面剖面图



“M-45”

三叉戟潜射弹道导弹

装备于：英国“前卫”级战略核潜艇
数量：16枚
射程：1.2万千米
误差：小于90米
核当量：1920万吨

前卫级潜射导弹(M45/TN71)

装备于：法国的“凯旋”级战略核潜艇
数量：16枚
射程：7000千米
误差：不超过300米
核当量：1440万吨

通过比较：“前卫”级“三叉戟”2D5导弹的射程、精度以及总核当量均强于法国的“凯旋”级，说明在海军的核力量上英国仍然略强于法国。



进行过核炸弹试验的国家

1英国 2法国 3以色列 4巴基斯坦 5印度 6俄罗斯 7中国 8朝鲜 9美国



朝鲜一直努力制造洲际射程的导弹。两级的“大浦洞-1”导弹携带1000~1200千克弹头射程超过2300千米。1998年8月31日，朝鲜发射了3级火箭，目的是将其卫星发射入轨，火箭飞越了日本，并引起了巨大恐慌，其第一和第二级分离并溅落到了海中，但是第三级在飞行5500多千米后爆炸，使卫星发射失败。朝鲜正在准备试验的“大浦洞-2”的射程可能超过6200千米，足以打到美国夏威夷和阿拉斯加。这就是美国忌惮朝鲜的根本原因。

在新兴核国家中相互关系最

我国的092“夏”级导弹核潜艇属于单壳结构，水下排水量8000吨，亦装有一座15000匹轴马力的核反应堆。夏级装有12枚“巨浪一型”潜射弹道导弹，它采用两级固体燃料火箭发动机，携带30万吨当量核弹头，最大射程约2000千米，潜艇的自卫武器为6具533毫米鱼雷发射管，使用中国自制的“鱼”三型深水反潜鱼雷。导弹核潜艇对中国具有重大意义，使中国拥有隐蔽性好、生存力强的第二次核打击力量，继美、英、苏（现在的俄罗斯）、法后成为世界上第5个具备水下核打击力量的国家。

紧张的要数印度和巴基斯坦。印巴目前都已经初步建立起了陆、空“两位一体”核力量，也都在积极追求海基核力量。巴基斯坦的核弹头数与印度接近，但其核技术要略逊于印度，其最先进的导弹是“哈塔夫-7”（沙欣-2），射程2000千米以上，巴基斯坦导弹的优势是其地面机动能力比印度导弹要强，因此

两国核作战综合能力基本持平。

核武器的威力是那么巨大，仅仅一枚就足以使该国受到巨大的伤害。所以在这种互相制约的情况下，已经拥有核武器的国家都不希望有其他国家来打破现在的这种“核平衡”。逐鹿争鼎的局势，仍在明刀暗箭的争夺之中。

（责任编辑：李鹰）



轮廓内为准噶尔盆地，它是我国第二大盆地，有世界第三大沙漠，也是一个极为重要的化石产地。恐龙沟就是最好的证明。

新疆奇台，将军戈壁，这里沉睡着一亿多年前的地球统治者——恐龙。2006年8月26日，当古生物学家们再次走进这片巨大的恐龙墓地，当羊毛刷轻轻拂去赭红色的尘土，亚洲目前最大的恐龙化石终于揭开神秘的面纱，展现在我们面前。

探秘 亚洲第一龙

撰文/邢立达



绘图/张宗达



远远望去，红色的恐龙沟如同一条匍匐在大漠瀚海上的火龙。红褐色的底层，是侏罗世的产物。右下图为古生物专家徐星在化石挖掘现场。



到底有多大？

从新疆奇台县城出发，一路北行，车轮碾轧在将军戈壁。满目的沙石和点缀其间的一簇簇灰绿色的骆驼刺，使戈壁滩越发显得荒凉和沧桑。很快，我将看到一个墓地——恐龙的墓地！这里因为屡次发现恐龙化石被命名为“恐龙沟”。

远远望去，红色的恐龙沟如同一条匍匐在大漠瀚海上的火龙，在热气升腾中，不断张牙舞爪。恐龙沟不大，却沟壑交错，漫步在这里，恐龙化石碎片俯首可拾。我们的野外挖掘就在这片晚侏罗世（距今1.59~1.44

亿年）赭红色沉积岩中进行。

本次挖掘的重点在一号坑，这是恐龙沟中最大的一个采坑，它坑深约有10米，长宽各10余米。目前亚洲最大的恐龙——中加马门溪龙（由中国—加拿大恐龙项目考察队发现，所以命名为中加马门溪龙）就是在这里被发掘出来的。距离它100多米的小山包上，是“原亚洲第一龙”——另一个中加马门溪龙的发现地，它大约有26~30米长。相距19年，相距百米，科学就是这般传承。

新的马门溪龙化石更加庞大，从已发现的化石推断，它的脖子长



达15米，总长至少有35米！比“原亚洲第一”还长5米，刷新了亚洲最大恐龙的纪录。

它到底有多大呢？标准篮球场的长度是28米，中加马门溪龙就达到了35米，实在是难以想象。而它的体重至少达到30吨左右。打个比方，

25岁的男子标准体重是63公斤,成年的非洲象标准体重约6吨,那么需要一个大约500人的方队,或者5头非洲象才抵得上一头中加马门溪龙。

会移动的吊桥

35米,30吨。马门溪龙是如何承载和移动如此大的体积与重量呢?

长长的脖子与尾巴再加上像柱子似的4条腿——古生物学家把马门溪龙的身体构造称为“吊桥”。脊椎骨上的神经棘呈U字形的沟,可以更好地附着肌肉的肌腱,从而大大增加背部的力量,这很像吊桥的缆索。

仔细剖析“桥头”,马门溪龙的头骨很小很轻,坚硬的脖子加上这个小巧高效的脑袋,使它可以像钢耙一般席卷蕨类丛,得到大量的食物。而在“桥身”部位,因为有巨大的肩胛骨和髌骨,就把前后肢与

躯干有力地连接了起来。同时,胸椎与背椎的16~17块脊椎骨也增加了脖子与尾巴的基础。这种结构能支撑来自颈部、腹部、尾部的巨大重量,好比汽车有了一个好的底盘。而作为“桥尾”的尾巴则是由50块以上尾椎组成,这是用来平衡脖子的最佳构造。

马门溪龙等蜥脚类恐龙都长着宽而圆的脚掌,上面有短而粗的脚趾,有点类似于现代非洲象的脚趾垫,这样走路时既能减轻负荷,又不易摔倒。而且它的前后肢都有爪,能抓进松软的土地以防止滑倒。

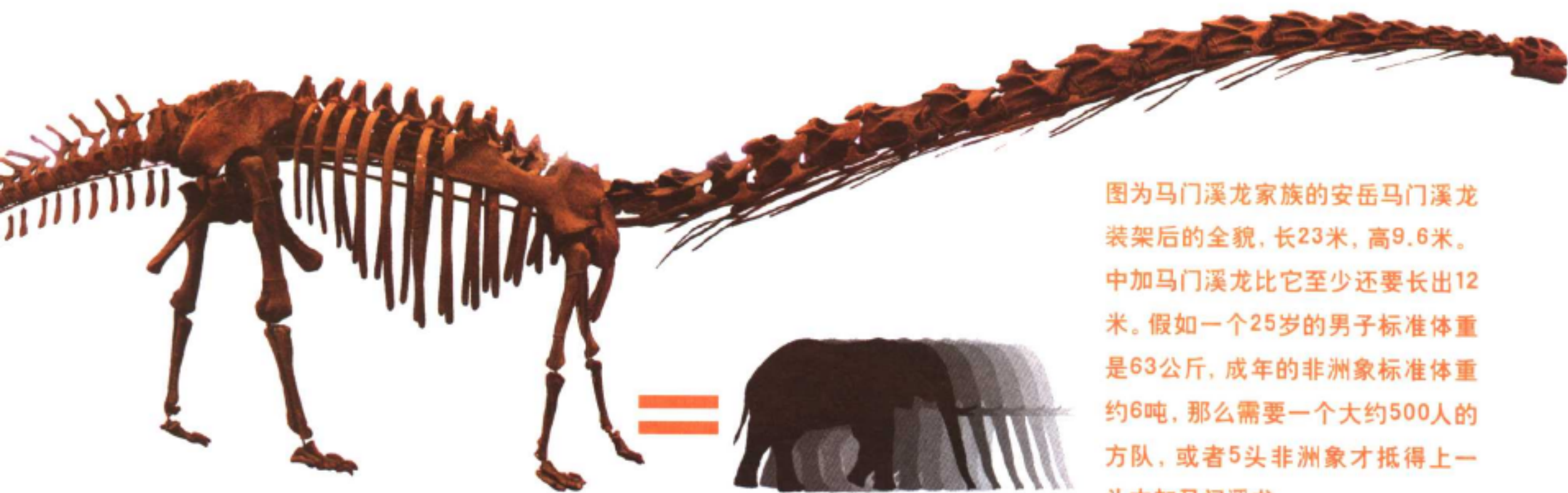
告别S状天鹅脖

中加马门溪龙15米的脖子,是目前为止曾经生活在地球上的动物中最长的脖子。站在地面上,它的头可以轻易伸进6楼的窗户内。那这个长脖子是什么形态的呢?横

的?竖的?斜的?S状?

早在上世纪70年代,恐龙学界就开始流行一种观点,认为马门溪龙等蜥脚类恐龙的脖子很像天鹅——可以S状扬起,伸向高处,去啮食高大树木的细枝嫩叶。这个观点看起来就很酷,马上讨得复原图画师的欢心,于是,“S”状的天鹅脖通过各种复原图在大众中广为流传,不少博物馆也纷纷改装姿态,把蜥脚类恐龙的颈子竖了起来。去书店看看恐龙书籍,里面的蜥脚类恐龙基本都是这个姿势。

不过,这个观点目前已经受到了古生物学家越来越多的质疑。中国重庆自然博物馆的欧阳辉馆长在研究杨氏马门溪龙时发现,马门溪龙长长的颈肋(颈椎的一个构造)像石膏夹板一样,将几节颈椎“捆”在一起。一旦马门溪龙坚持要把长长脖子呈S状弯曲,在弯曲幅度比较大的地方,尤其是在脖子的后部,尖



图为马门溪龙家族的安岳马门溪龙装架后的全貌,长23米,高9.6米。中加马门溪龙比它至少还要长出12米。假如一个25岁的男子标准体重是63公斤,成年的非洲象标准体重约6吨,那么需要一个大约500人的方队,或者5头非洲象才抵得上一头中加马门溪龙。

马门溪龙名字的由来

说起来,马门溪龙是一个有点拗口的名称,这其中有一个有趣的故事。马门溪龙首次发现于1952年,当时,建筑队正在四川宜宾的马鸣溪渡口旁修筑宜塘高速公路,土建过程中发现了一具保存不是很完整的蜥脚类恐龙化石。后来当地的文物管理所便把恐龙化石运到了北京,中国古脊椎动物学的开

山鼻祖——杨钟健院士对化石进行了研究并以发现地将其命名为“马鸣溪龙”,由于杨老是陕西人,说话有些口音,在说马鸣溪的时候别人往往误听为马门溪,于是,在后来的文字记录中马门溪便自然而然地取代了马鸣溪。



峨嵋龙尾巴上最末几个尾椎膨大并愈合在一起，呈纺锤状，称为尾锤。尾锤作为峨嵋龙的武器，当肉食性恐龙向它发动攻击时，它立即挥舞这个骨质尾锤，将捕食者吓跑。峨嵋龙和马门溪龙的亲缘关系很近，所以我们有理由相信马门溪龙也具有类似的锤状尾。 摄影/文华

锐的颈肋就会刺穿皮肤等软组织露出体外，对身体造成重度伤害。

所以，马门溪龙的脖子不可能像天鹅那样S状弯曲。那么它是不是可以举得很高呢？这在学术界还存在较大争议，有人认为马门溪龙的脖子是以较低缓的约20度左右的角度斜伸出去，而且它的头在空中的适宜高度不会超过肩膀2米的位置；也有人认为既然与马门溪龙关系密切的峨嵋龙，存在颈部往上抬的可能性，那么马门溪龙也有可能。

挥动的流星锤

恐龙尾巴上的尾锤比兵器谱里的中的“流星锤”厉害百倍，不少种类的甲龙（一类披着装甲的恐龙）尾巴上就长有尾锤。这些装甲恐龙舞动的流星锤，曾是肉食恐龙的心头大患。不过，现在我要告诉你，流星锤不仅仅是甲龙类的杀手锏，马门溪龙也极可能有此装备。它们的流星锤甩起来和流星一样绚烂，只是多了骨锤，这恰恰寓含着死亡，带着致命的一击。

在马门溪龙现已发现的标本中，尾巴中前部的尾椎均有连续、完整的化石，唯独末端尾椎却未有发现，所以我们对马门溪龙的末端尾椎的形态始终不能确定。而到了80年代中期，在学界著名的大山铺恐龙化石坑的发掘中，人们惊奇地发现蜀龙、峨嵋龙的最末几个尾椎膨大并愈合在一起，呈纺锤状，称为尾锤。简单来说，就是在尾巴末端加上一个100磅的铁锤，威力肯定比《城市猎人》中惠香追打寒羽良的铁锤大得多。



马门溪龙的牙齿化石

马门溪龙的牙齿不像梁龙类的钉状牙，而是勺状的，这可能更加适应当时的植被。而且，古生物学家发现，马门溪龙的牙齿替换具有连续性，其新牙的生长与老牙的齿根吸收是同时进行的，齿根吸收越多的老齿，其齿冠的磨蚀痕迹也越明显。 绘图/叶勇



马门溪龙的皮肤化石

该皮肤化石的发现意义重大，是蜥脚类皮肤化石在我国的首次发现。据观察，马门溪龙的皮肤表层由一系列鳞片构成。这些鳞片多数为六边形、五边形，少数为四边形，大小不等，直径6~15毫米，厚1.2~1.5毫米。这些鳞片显得粗糙，如果放到放大镜下观察，你会发现上布满瘤状小突，这手感肯定不好。 摄影/文华

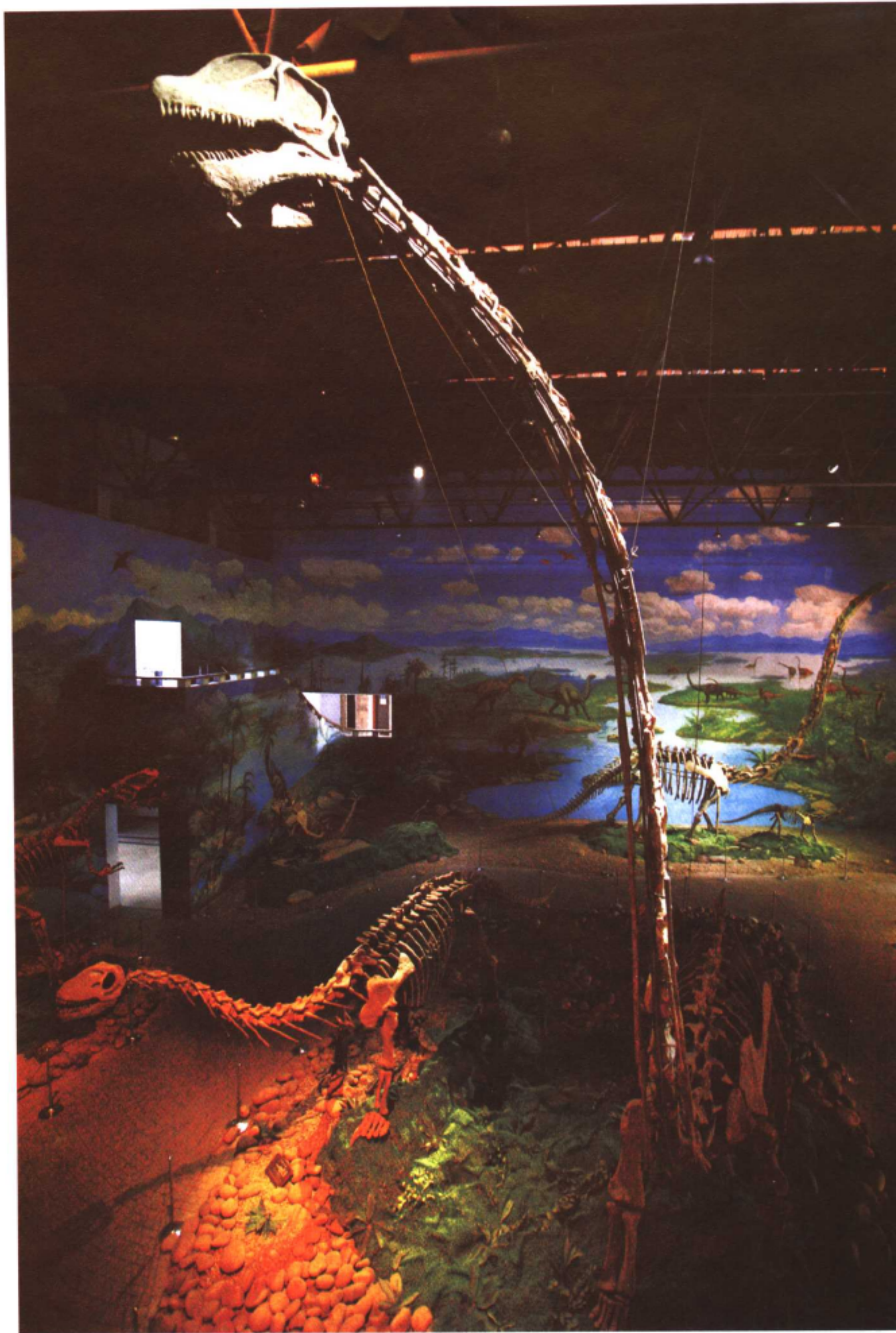
自贡恐龙博物馆的马门溪龙，脖子被做成高高扬起的S状。可在现实中，如果马门溪龙真要把长长的脖子呈S状弯曲，尖锐的颈肋就会刺穿皮肤，对身体造成重度伤害。 摄影/文华

蜀龙、峨嵋龙和马门溪龙的关系非常密切，亲缘关系较近，所以我们有理由相信马门溪龙也具有类似的锤状尾。而前几年发现的杨氏马门溪龙似乎为此猜想带来一线光明。杨氏马门溪龙的化石保存了接近末端的尾椎，这些尾椎已经愈合在一起，并且变大，而且这几个愈合尾椎的末端仍有后关节突存在，这几乎可以肯定后面就连接着尾锤！

想像一下，这样的“流星锤”如果挥动起来，那些肉食动物的腿骨，肋骨恐怕就要粉碎性骨折了。也许，同时代的肉食性恐龙——气龙、单脊龙，都曾经是马门溪龙的锤下之鬼。

至此，我们终于可以在脑海中重建马门溪龙，然后回溯到距今1.45亿年前的晚侏罗世，亲眼目睹这种令人震撼的生命。

晚侏罗世的准噶尔大地对我们来说完完全全是一个陌生的世界。这里不是一个戈壁滩，而是草木茂盛的原野。新月形的湖泊密布其中，苏铁、云杉、银杏这些粗壮高大的裸子植物为大地撑起无数把巨伞，树阴下的地面则覆盖着低矮的蕨类。耳边传来的不是叽叽喳喳的鸟鸣，而是粗重沉厚的恐龙吼叫。

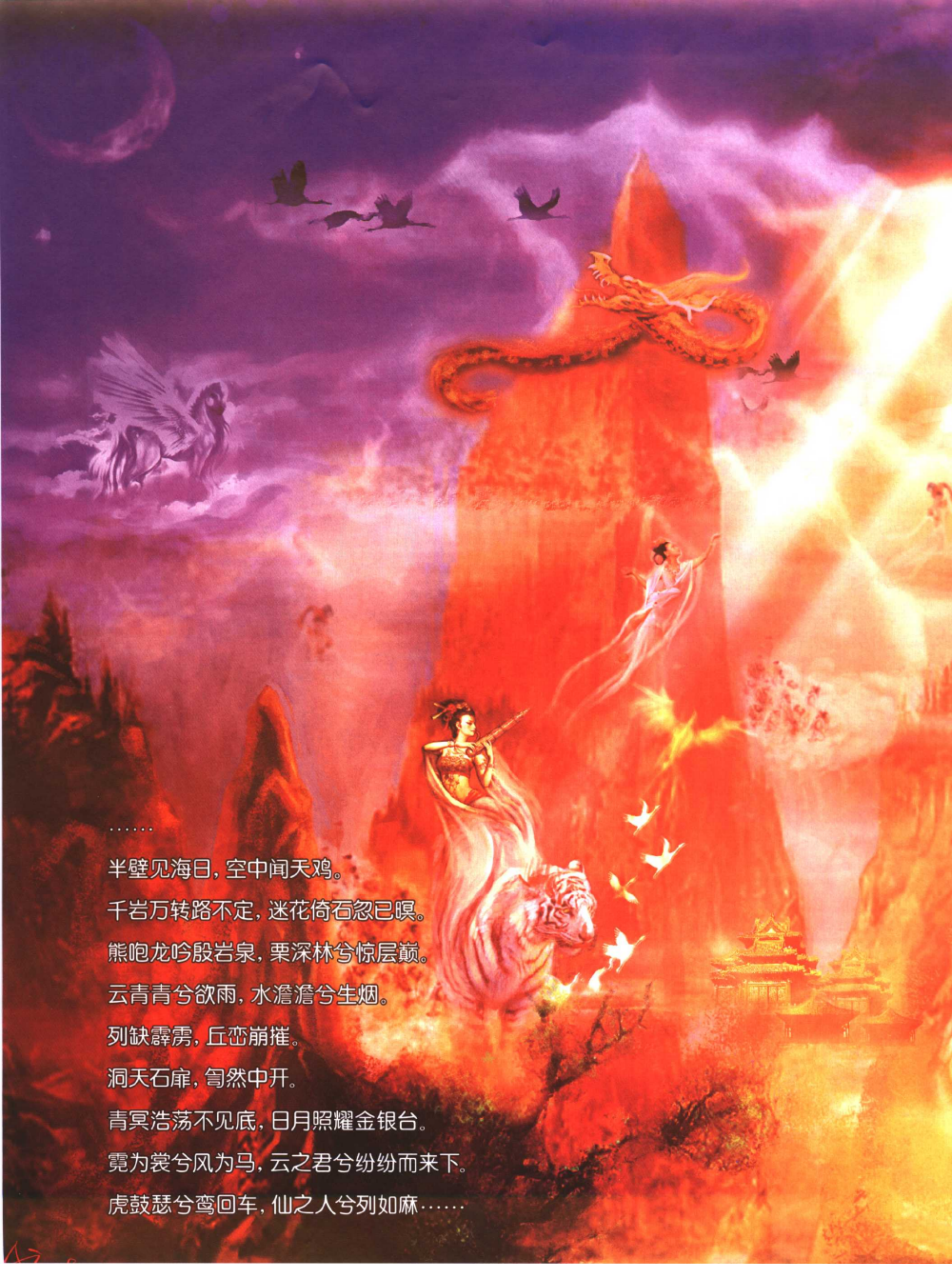


突然，大地发出震颤。中加马门溪龙庞大的家族正穿过丛林，挡在它们面前的植被纷纷被折断或挤到两边。旁边，同为植食性的四川巨棘龙与马门溪龙的队伍保持着友好的距离，它们敬畏着这些庞然大物，一起行动也能为自己提供保障。而肉食性的将军庙单脊龙则远

远地跟随着，它的同类已经不止一次被那根高速挥动的流星锤击毙，所以不敢轻易造次

因为巨大，亚洲第一龙王者无敌，是时代的霸主。而它们的遗骸在人类手中，也将延续它们的辉煌，直到永远……

(责任编辑 童晓东)



.....

半壁见海日，空中间天鸡。
千岩万转路不定，迷花倚石忽已暝。
熊咆龙吟殷岩泉，栗深林兮惊层巅。
云青青兮欲雨，水澹澹兮生烟。
列缺霹雳，丘峦崩摧。
洞天石扉，訇然中开。
青冥浩荡不见底，日月照耀金银台。
霓为裳兮风为马，云之君兮纷纷而来下。
虎鼓瑟兮鸾回车，仙之人兮列如麻.....

寻访 李白的天姥山

撰文/李思维 摄影/何坚毅 等 绘图/艾晓林

因为高中课本中李白《梦游天姥吟留别》的千古名篇，天姥山让我们耳熟能详。然而唐朝赫赫有名的天姥山，现在却很难在一般的地图上找到它。这里曾是魏晋名士隐居修身之所，也是唐宋诗人的“旅游热线”。是什么让天姥山如此魅力四射？如今的天姥山却又是何等光景？请跟作者一起去寻访这座诗中的名山，重温“诗仙”的天姥之行。



摄影/石亚山

上个世纪建造的水库使得原本蜿蜒而行的剡溪成了现在水面辽阔的沃洲湖。相传在春秋时，新昌一带是越王勾践屯兵储粮的地方。勾践为了蒙蔽吴王夫差，假称在这里开发刀耕火种的不毛疆土，还造了个刀与火的象形字“剡”，这地方就被称为剡了。到了秦朝，始皇朝东南一望，觉得有霸气，于是令人凿坑沟以泄之，这条沟就是剡溪。

“我欲因之梦吴越，
一夜飞度镜湖月。
湖月照我影，
送我至剡溪。”

千余年前，李白一梦就从山东来到了浙江的天姥山。

寻仙何处 李白的人生规划

时空在转换，天鸡刚刚唤起云海日出，烟霞缭绕的黄昏就已降临。崎岖山路和奇花异石令人恍惚，熊咆龙吟在山水间回荡。突然，闪电划开崖壁天门。另一个“青冥浩荡不见底，日月照耀金银

台”的世界展现眼前，鸾凤神兽架车奏乐，衣带飘飘的仙人们在云中往来……

从梦中惊醒，已是夜半时分，酒冷灯残，醉卧的中年男人发现身边喧嚣已散。刚刚梦中那座年少时游历过的峻秀之山清晰可见，再看铜镜里，自己的鬓发却已经斑白。他禁不住慨然长叹，展纸磨墨，提笔写下长诗一首

这是唐朝天宝年间的某个夜晚，中年男人就是“诗仙”李白。因为被朝廷权贵排挤，他只能离开长安到了山东。虽然每天和朋友们喝酒吟诗，看似好不快活，却难掩内心的郁结。在写下长诗的第二年，

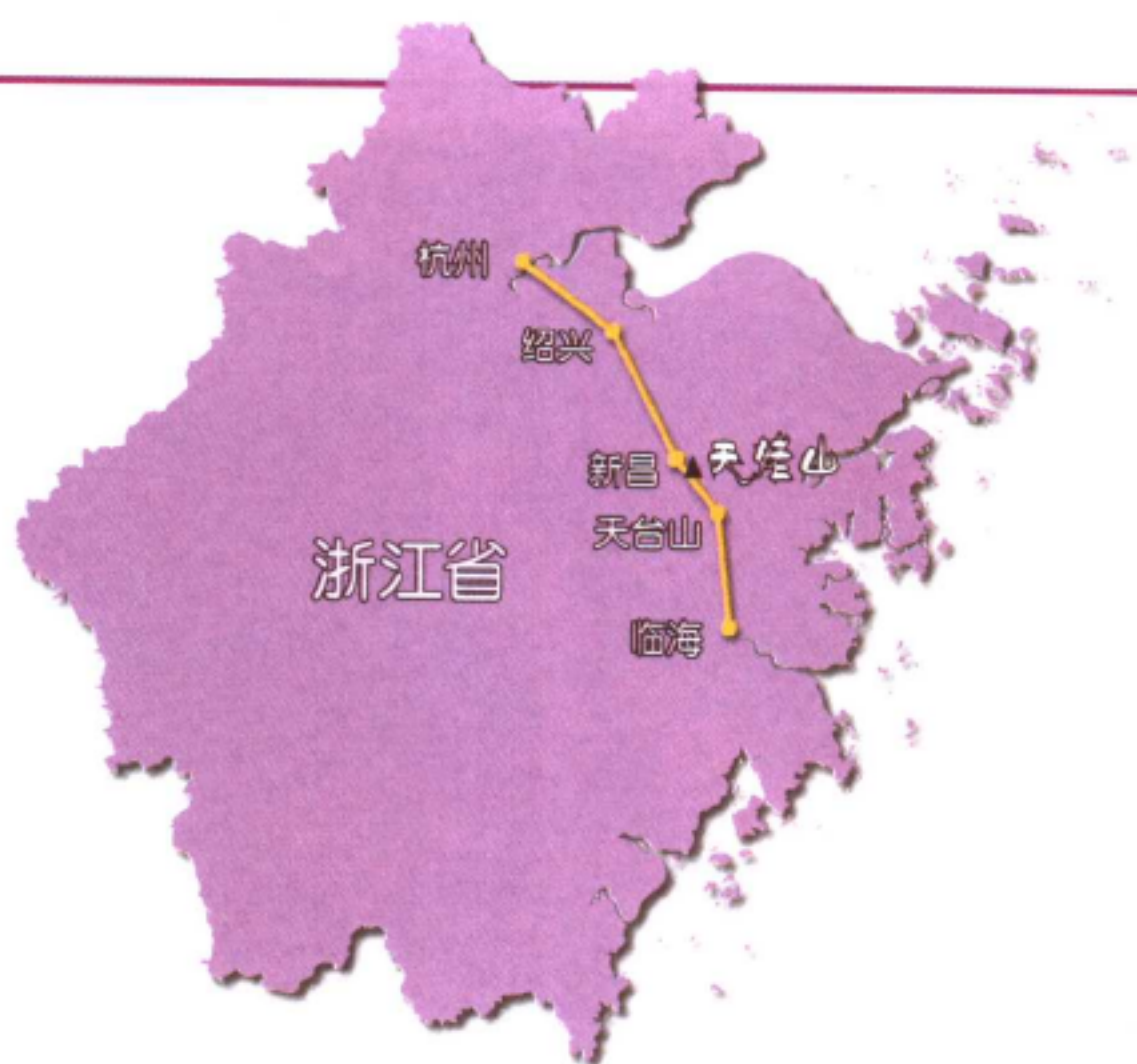
他辞别朋友，真的去寻访那座魂牵梦绕的仙山了。这首诗就是后世传诵的《梦游天姥吟留别》，他要寻访的，则是鼎鼎大名的天姥山。时光过去了千年，却没有淹没李白的千古名篇。这个秋天，我们也因为李白的宣传，沿着“诗仙”的足迹，飞渡吴越来探访他笔下的名山。

深秋的浙东大地依然一片苍绿，天姥山就深藏在这里遍布的丘陵之中。现代化的高速公路使得我们能迅捷地到达天姥山的所在地——绍兴市新昌县，古代被称为剡中。

因为诗篇中是“梦游”，好多人就猜测，李白是不是从来没到过天姥山？其实不然，李白早在写“梦游”诗之前就已到过剡中，游过天姥山了。

李白25岁时出四川远游。两年后漫游到江陵（今湖北省境内）的时候碰到了一个人，这个人叫司马承祯，是倾倒朝野的道教宗师。他一见李白就夸赞他“仙风道骨”。当时要做官必须参加科举考试，就像现在的高考一样，可年轻的李白跟我们一样，也是个不爱考试的孩子，但偏偏又有一肚子的理想抱负想要通过做官实现。唐朝推崇道教，而司马承祯以道士的身份得到天子的征诏和重用，这不正告诉李白“成功的道路不只一条”么。一语惊醒梦中人，李白认为自己也该“寻仙问道”。恰好司马道长就是从剡中而来，道书上有36洞天、72福地之说，专指仙人居住的地方，天姥山便是道家所说的第16福地。于是在他的介绍下，李白不久就去拜访了“神仙福地”天姥山。

其实从天姥山的名字就能看出它与仙人的渊源。“天姥”有天母、王母娘娘的意思。当然这



里的“王母”和上期《山海经》中长着虎牙豹尾、掌管自然灾难的凶神“西王母”可不同。在道教中，她和东王公（也就是玉皇大帝）是一对神仙眷侣，乃阴阳之父母，天地之本源。如果要得道成仙，必先“选覲西王母，后谒

东王公”。李白既然打算学道，先到天姥山拜拜王母娘娘她老人家的山门也是必需的。这年他写了第一首与天姥山有关的诗《别储邕之剡中》，“借问剡中道，东南指越乡……辞君向天姥，拂石卧秋霜。”

地处江南的天姥山在清晨和傍晚总是岚气氤氲——这是它的形。而诸多诗中所描绘的天姥山则突出了它的神。形神合一，才是一座真正的天姥山。



摄影/俞臻



摄影/俞臻

唐朝诗人的旅游热线

在杭州坐上开往新昌的长途公车，沿河而建的高速公路指引我们经过绍兴市，来到了古代的剡中。想当年，诗人们也是走着和我们同样的路线，从西湖开始一路游历，到达天姥山——唐朝时，这一带就已经成为诗人的旅游热线了，而天姥山更是他们的必游之处。

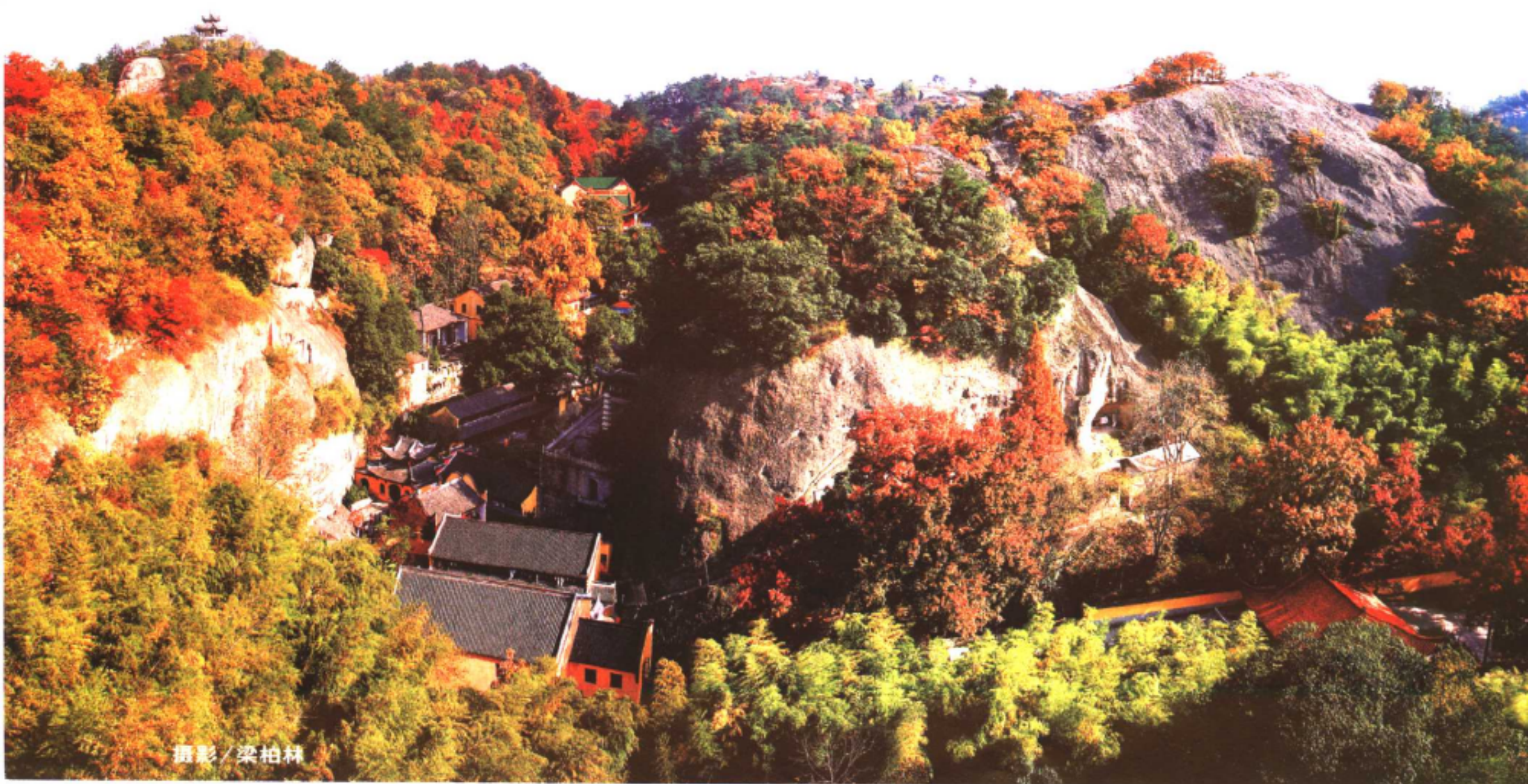
诗人们最初向往天姥山是因为一个美丽的传说。在东汉末年的某个秋天，剡中人刘晨、阮肇和往常一样辞别家人进山采药，想不到这次他们居然在熟悉的山里迷了路。二人沿溪而上，忽然出现两位美丽的女子……后来的故事就简单了，他们和两位女子缔结良缘，在山中过了十天神仙日子。十天后他们想回家看看，两位女子挽留不过，只能

“谢公屐”是一种前后底可以分别拆卸的鞋，上山时卸前底，下山时卸后底。看来古人就已经懂得充分运用力学原理来进行户外运动了。

挥泪送别。当他们回到家时，才发现时间已经过了七代，后辈子孙只听说先祖进山采药不知所踪，二人这才知道那两位美丽女子是仙女。等他们想再找回去时，却仙迹杳杳，难以寻觅了。这就是《搜神记》中有名的“刘阮遇仙”的故事，据说他们迷路的地方就是天姥山。

这故事引得历代无数人为之念念不忘，这种“桃源情结”和“遇仙情结”也不知道牵动了多少文人墨客那骚动的心。

当地人告诉我们，原来有“要上天姥山，必走谢公道”的老话，不过现在新修了公路，已经有新的上山方式了。而唐朝的诗人们却一定会走“谢公道”，除了因为它是必走之路，更因为此路与一位前朝诗人的渊源有关。



摄影/梁柏林



摄影/何坚毅

魏晋以来，大批的名门望族为避战乱南渡，从纷乱的北方会聚江南。一时间，这里成了士族文化荟萃之所、山水诗画的发祥之地、高僧、名道的修行中心。话说晋朝年间，也有个被朝廷权贵排斥的士大夫，

叫做谢灵运。史载谢灵运是个很酷的户外运动的爱好者，经常“裸体而行，须长及地，足着木屐，手执一卷，惟一布巾蔽前耳”。到浙江临海做官的时候，他召集数百个家丁，从始宁南山（今天新昌邻县嵊州的三

在唐朝诗人的眼中，天姥山的地位有时比泰山还要高。因为泰山是统治者出于政治的需要，进行国家祭祀的地方。而天姥山是文化名山，是当时文化名人最为向往的仙山之一。



在这条“黄金旅游”线上，另一个被诗人们推崇的地方就是大佛寺。作为中国早期佛教传播的发祥地，大佛寺以一尊高达15.74米的江南最大的窟内弥勒佛雕像为世人所知。李白在追寻天姥的同时，对大佛寺的风景也颇为推崇，“新昌名迹寺，登览景偏幽”就是他为此而写下的诗句。《射雕英雄传》、《天龙八部》等大批电视剧都在这里取景拍摄。这一带是典型的火山凝灰岩地貌，现在大佛寺景区内还有硅化木地质园等。

界镇)开始,伐木开山,游山玩水,经过天姥山,直到自己要去的临海。这条由他组织开通的山路后来被称为“谢公道”,在“梦游天姥”诗中提到的“谢公宿处”便是指谢灵运曾经住过的新昌康乐坊,不过现在已经没了。但“裸体而行”时穿着的“谢公屐”还能找到。

谢灵运被称为我国古代山水诗第一个集大成者,也算魏晋名士之一。“晚投剡中宿,明登天姥山。高高入云霓,还期哪可寻”,最早吟诵天姥山的诗句便出自谢灵运笔下。

因为追寻美丽的传说和高人雅士的遗迹,或许为了“寻仙问道”,唐代的诗人们对天姥山情有独钟。李白说“不爱名山入剡中”;杜甫说“剡溪蕴秀异,欲罢不能忘”;白居易说“东南山水越为首,剡为面,沃洲、天姥为眉目”。据统计,唐代诗人到过这一带并写下诗词的有278人,而且多数是唐代诗坛上的杰出人物,除了李白、杜甫、白居易,还有贺知章、陆羽、王勃、卢照邻、骆宾王等等当时的大诗人。

在他们看来,剡中一带简直就是灵山秀水的代名词,天姥山

更是其中的必到之处,是他们趋之若鹜的旅游圣地和国家级的风景名胜啊!

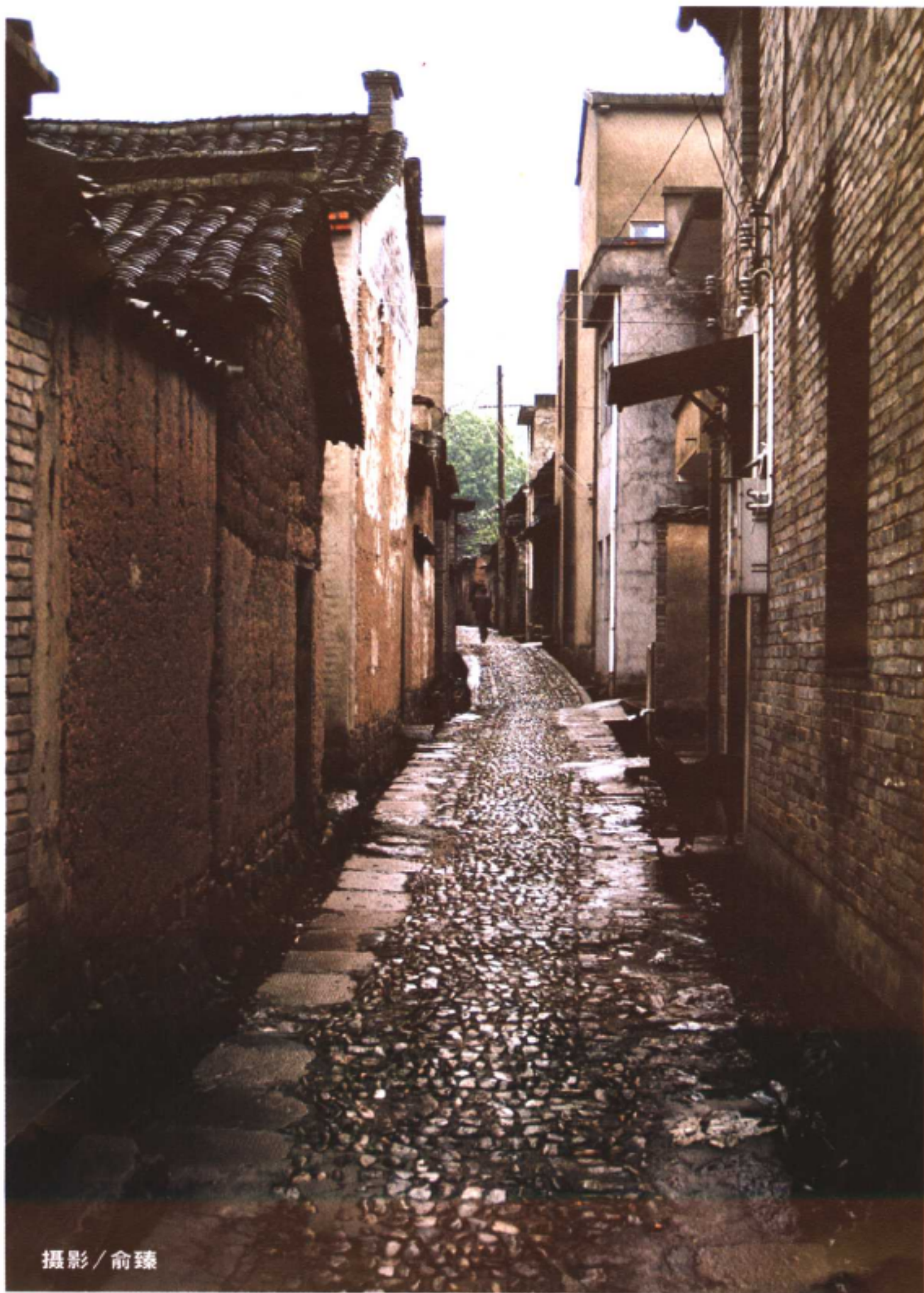
天姥山的梦与现实

我们第一眼看到天姥山是在行使的汽车上,它显得高大却并不算巍峨。李白第一眼看到天姥山的地方却是在行驶的小船中,当他沿山间一条名叫剡溪的小河进入剡中的时候。

剡中地区除天姥山一枝独秀外,其他大多是200~600米的丘陵台地。李白沿剡溪一路走来,忽然看到有一座山峰耸立眼前,再加上他一贯天马行空的思维,天姥山必定是“势拔五岳”了。

其实从地理上看,天姥山只是武夷山的支脉,是一座海拔不足千米的小山脉。现在的天姥山主要指“大尖”、“拨云尖”和“细尖”三座山峰及其延伸的小山脉。所以在一般地图上没有“天姥山”的标注(旅游地图偶尔会有)。一直以来,不少人都认为“拨云尖”拨云见日,一定是最高峰。可通过地质部门的测量,确定“大尖”比它还要高上那么几十米。不过就是这最高峰,海拔高度也只有899.7米,而天台山华顶峰的海拔高度是1098米。难怪很多到过天姥山的人都会质疑这不是李白梦中“天姥连天向天横,势拔五岳掩赤城,天台一万八千丈,对此欲倒东南倾”的仙山。不

班竹村曾设有驿站、公馆、大堂、监狱等,每有官员、公差、客商往来都得客寓于此。旅行家徐霞客在1632年从天台山过来时也曾在此留宿。如今昔日繁忙的古驿道已经冷清,班竹村也和江南大多数古村一样,变得安宁、幽静。



摄影/俞臻

过这又有什么关系，前有“刘阮遇仙”，后有李白“梦游天姥”，“山不在高，有仙则名”嘛。

清朝乾隆年，大学者方苞到浙东求医问药，慕名前来天姥山。看后他就说：“一个小山包嘛，没什么好看的（小丘耳，无可观者）。”其实方苞弄错了位置，误把旁边的一座山丘当作了天姥山。不过初见天姥山时，我们也不由得发出了和他一样的感慨。

我们一行人开车沿着当地林业部门开的碎石道到达峰顶，一路上既没有听到“熊咆龙吟殷饮泉”，也不觉得“栗深林兮惊层巅”，当然仙人的洞天福地更不会有。随行的当地人说，山上本来古木很多，可惜几十年前都被砍伐干净了。现在长得最高的是毛竹，而树都是后来补种的。白晃晃的太阳光，平

淡无奇的江南丘陵——这个世界太现实啦。掩饰不住失望，熟读诗篇的我们在山中“千岩万转路不定”，不甘心地寻找着“云霞明灭或可睹”的梦中天姥。

不知不觉已近黄昏，忽然发现山坳间露出几处民居，袅袅而上的炊烟似乎引出了深藏山中的雾气。没多久，我们所在的峰顶就笼罩在一片飘渺烟雾当中。哈哈，神仙福地的感觉终于来到。

天色将晚，汽车沿着“会墅岭”盘旋而下。路边危岩耸立，身旁谷深林密。当年这条路是上天姥山的必经之路。据说东晋的时候，这一带有

很多官宦名士建造的别墅，被视为理想的归隐处所。会墅岭的尽头是班竹村。天姥山的主峰“大尖”俗称“班竹山”，正是因为山下的古村而得名。江南山区的傍晚总是多雾的，这里却又重现落日余晖了。走过村前的司马悔桥（与那位道士司马承祯有关），一段残存的古驿道穿村而过。经过千年岁月的打磨和无数足迹行踏，驿道上光滑的鹅卵石泛着青光。村人或是闲坐，或是忙着晚餐，好一处恬静的村落风光。如果我是李白，一定会把“须行即骑访名山”的白鹿存放在这个仙山脚下的村庄。

（责任编辑 李鹰）

当年司马道士奉诏前往长安，心中那叫一个不愿意。可皇命难违，他只能一步三回头。走到班竹村路口时已近黄昏。回首一望，只见苍茫暮色中天姥山含烟凝翠，桥下溪水潺潺，一时思绪万千，后悔不已。于是这座桥被后人称为“司马悔桥”，桥下的溪水就叫“惆怅溪”。



摄影/梁柏林

“神药”青蒿素

非洲前线的“中国战士”

撰文/杨涛 摄影/刘冰

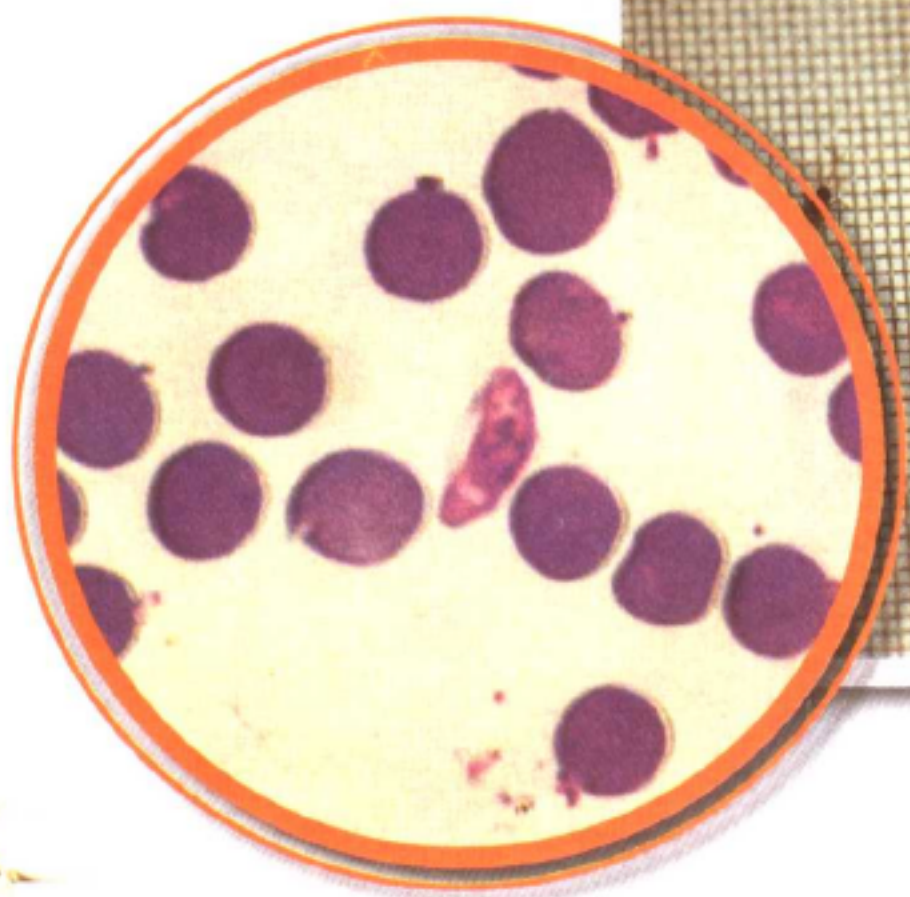
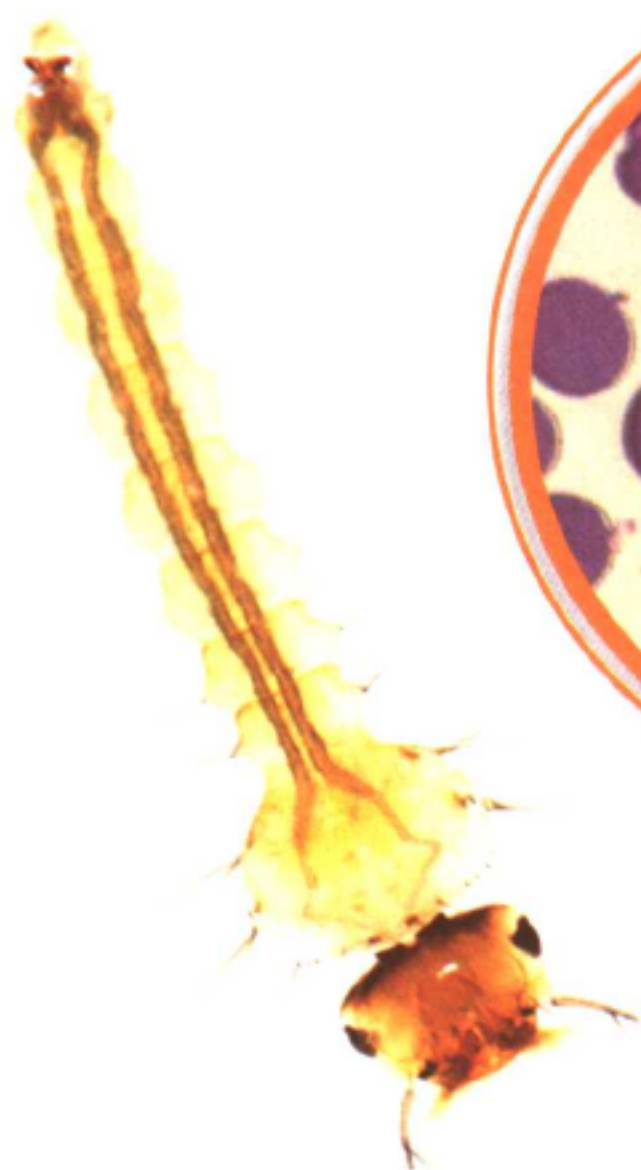
“为非洲援助30所医院，并提供3亿元人民币无偿援助帮助非洲防治疟疾，用于提供青蒿素药品及设立30个抗疟中心！”中非合作论坛北京峰会开幕式上，随着中国政府关于援助非洲具体措施的宣布，来自非洲48个国家的元首和政府首脑及与会代表们报以了雷鸣般的掌声。

疟疾，一个比战乱更为恐怖的杀手；青蒿素，一个来自中国的“战士”——“战场”远在非洲，而一场战役即将悄无声息地打响……

首富PK孑孓

比尔·盖茨，全球首富，以消灭疟疾为最大心愿；孑孓，蚊子的幼虫，散播疟疾的元凶——在人类与疟疾的战争中，蚊子无疑是疟疾的最大同盟，因而盖茨为消灭疟疾而投入的捐款中，很大一部分直接指向了孑孓或者蚊子成虫。

供图/CFP



罪魁祸首

尽管疟疾是由疟原虫侵袭红细胞(左图)引起的,但蚊子是传播疟疾不可或缺的“帮凶”!吸食人血的蚊子主要分为三大类:传播疟疾的按蚊(右图),传播丝虫病的库蚊,以及传播脑炎的伊蚊。由于蚊子的幼虫需要在潮湿的环境中成长,因此湿热地区也是疟疾高发区。

摄影/唐志远

杀手本色

“可怜的少年手指和耳鼻都变得十分惨白,起初他微微有些打颤,浑身起了鸡皮疙瘩,不住地哆嗦着。他的脉搏既微弱又不正常,皮肤非常干燥,他感到口渴得厉害。然后马上就是一阵痉挛;他的脸上发着高烧,皮肤通红,脉搏也加快了,然后出了一身大汗,热度好象也随着降低了。这一阵发作几乎持续了五个钟头。”

著名科幻作家儒勒·凡尔纳在《神秘岛》中对于疟疾发病时的症状描述得十分详尽。小说中的少年所患的是恶性疟疾,从发病开始就持续高烧,是死亡率较高的一类疟疾。此外还有一日疟和三日疟,就是俗称的“打摆子”,统统这些疟疾都是一种寄生虫病,而传播的媒介则是一类常见的蚊子——按蚊。

雌性按蚊被疟原虫感染,而后叮咬人,于是疟原虫的孢子便被注入了人体,并迅速进入肝脏,进而侵入血液中并袭击红细胞,最后引发疟疾的临床病症。

上个世纪40~50年代,中国每年疟疾感染者高达3000万,尽管目前疟疾感染人数已经大大减少,但每年在海南、云南、广西等地仍有20万人身受其害。而在非洲,疟疾每年导致将近100万人死亡,尤其是撒哈拉以南的非洲,恶性疟的发病率占了70%以上,因而疟疾被喻为危害非洲人民的“头号杀手”。如果说数据是枯燥而抽象的,那么打个比喻,疟疾每年造成儿童死亡的情景,就仿佛世界上每天有10架以上满载儿童的大型客机坠毁事件发生在我们身旁,难道这还不够震撼吗?





疟疾横行区

热带、亚热带地区是疟疾主要流行的区域，其中以非洲最为严重。同时，经济发展的相对滞后，也是导致疟疾在这些国家和地区大肆横行的一大原因。

比尔·盖茨的心愿

美国微软公司创始人比尔·盖茨有两大心愿，然而这心愿与Microsoft并没有任何关系，而是面向两大疾病——艾滋病与疟疾。战胜这两大疾病是盖茨的心愿，为此，2005年10月30日，盖茨宣布将捐款2.583亿美元用于研制治疗疟疾的药物，包括研发世界上第一例

疟疾疫苗。

“全世界的疟疾死亡人数在过去的20年里竟然翻番，这应该是全世界的耻辱！”捐款当天，盖茨在演讲会上慷慨陈词，不为其他，只因为相比艾滋病而言，预防疟疾确有许多力所能及的工作可做。

盖茨的捐款中，有超过1亿美元用于研制一种抗疟疾疫苗Mosquirix，而其他部分包括用于对杀虫剂和灭杀蚊子的手段进行改进，以及建立一个生化工程实验室、通过生物合成与细胞发酵的方法生产出青蒿素。



青蒿素的两大来源

美国科学家依然在实验室中忙碌，希望通过生物合成的方法获得青蒿素。而中国科学家在实验室中的工作则倾向于育种方面的研究，相比于野生的黄花蒿而言，经过育种和筛选后得到的黄花蒿不仅青蒿素含量更高，而且植株本身也高大粗壮。在生物合成未能取得突破性进展之前，栽种黄花蒿并提取青蒿素，依然是生产抗疟药物的主要途径。

青蒿素：中国制造的“战士”

凡尔纳的小说中，抵抗疟疾并救了患病少年一命的药物是“硫酸奎宁”，然而随着疟原虫抗药性的逐步提升，传统“奎宁系”的抗疟药物已逐渐失效。谁来接替奎宁“冲向”抗击疟疾的前线？世界卫生组织在2001年底发布的一份文件指出：“治疗疟疾的最大希望来自中国。”

“三月茵陈四月蒿，五月蒿子当柴烧。”被中国人当作杂草的蒿子，其实早在东晋年间，就已经被用来对抗疟疾了。晋朝医学家葛洪在《肘后备急方》一书中曾经提到，用中药青蒿可治疗疟疾，而青蒿素的发明恰恰就是得益于传统中医学。20世纪70年代，中国科学家从中医学所谓的“青蒿”——实际名为“黄花蒿”的植物中成功提取了一种白色晶体，并命名为“青蒿素”，自此，抗击疟疾的战役有了转折。

青蒿素不属于“奎宁系”的药物，因此并没有抗药性的问题。尽管黄花蒿中的青蒿素含量相对较低，不足百分之一，但这种植物真正是随处可见的“野草”，仿佛是取之不尽的资源——黄花蒿广泛分布于欧亚大陆北温带地区，尤以中国境内居多，曾有园林设计师用黄花蒿作为标志“野性”的植物来装点庭院。而当太空育种开始盛行的时候，黄花蒿也得以接受宇宙射线的辐射，变异后的植株不仅青蒿素的含量超过了百分之一，而且生存能力也相应提高。目前，我国云南、四川、重庆、贵州等省区都已

开始大规模种植黄花蒿，而由青蒿素制得的药品正源源不断地运抵世界各地抗击疟疾的战场。

尽管前面提到美国的科学家在盖茨基金的资助下，已用酵母细胞发酵合成了青蒿素的前体物质“青蒿酸”，但这距离发酵生产出青蒿素的路依然漫长，而要达到盖茨所期望的“将抗疟药物的成本降低90%”的目标似乎还遥遥无期。目前，青蒿素类药物依然只有唯一获得途径——种植黄花蒿，因而中国依旧是“抗疟战士”最大的“培养”和输出国。

(责任编辑 王辰)



唯一的蒿子？

在野外，黄花蒿并不显眼，甚至混迹杂草之间，漠然开花结果，不为人知。（左图）但是无疑，蒿子是植物家族中的一大类群，仅在我国就有将近200种——尽管它们外形相似，植株大都含有特殊气味，但含有青蒿素的却只有黄花蒿一种。其他分布广泛的蒿子，比如蒙古蒿、野艾蒿、白连蒿（右图），依然是科学家们研究的对象，也许从中会诞生出第二个、第三个抗击疟疾的“战士”。





中国到底有多大？

国土测量的难题

撰文/霍伟英 摄影/唐志远

中国的面积有多少？这个看似简单的问题却有好几个答案。我国的国家测绘局、美国的中央情报局、大英百科全书分别给出了3个不同的数字。采访了测绘方面的专家，我们发现测量国土面积实在不简单。

中国国土面积有多大? 这还用说吗, 小学生都知道这个数字, 教科书上说: “中国面积是960万平方公里, 面积仅次于俄罗斯和加拿大, 是世界面积第三大的国家。”按照国家测绘局发布“官方权威”说法, 其精确数字为9, 598, 077平方公里。这个数字从公布以来, 几十年来都没有变过。

可是今年上半年, 美国中情局的网站上赫然登载, 说中国国土面积为959.6960万平方公里, 而美国国土面积为963.1418万平方公里——也就是说, 美国的面积比我们大, 他们是世界面积第三大的国家。

我们再看看权威性比较高的大英百科全书, 它上面说中国的面积为957.2900万平方公里, 美国面积为951.8287万平方公里, 还是中国更大。

我国的国家测绘局、美国的中央情报局、大英百科全书, 这些都是很让人信服的名字, 可是每家的说法都不一样, 它们之间的差距来自哪里呢? 测定土地的面积可不是

那么简单, 比如——

在西北黄土高原上的一户人家, 他家的田地是一片斜坡上, 田地的实际面积是500平方米, 而用“地图测绘”的方法计算, 他家田地的占地面积只有400多平方米。这是由测量方法引起的问题, 而不是误差。在国土测量的实际操作中, 遇到的问题除了计算的误差、测量技术, 还包括政治、历史等等原因, 这些都会影响最后的结果。

高高低低的难题

有一道题: 给你一张中国地图, 问如何计算出中国的面积。

答案是把地图剪下一片, 比如边长1厘米的正方形, 称它的重量, 按地图上的比例尺计算出它代表的实地面积。然后按国境线把地图上的中国剪下来, 称重。根据公式计算出中国的面积。



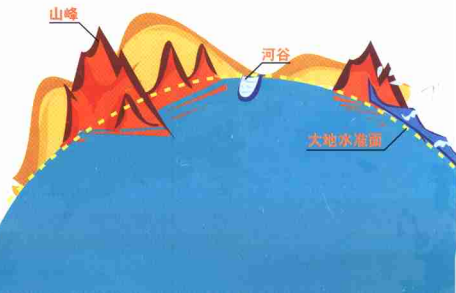
$$= \frac{\text{单位面积} \times \text{总图重}}{\text{单位重量}}$$

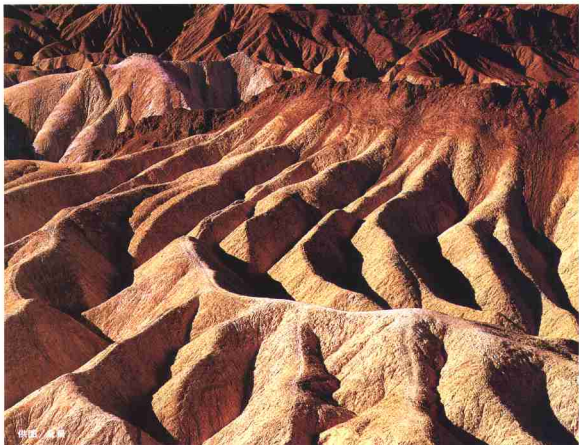
大地水准面

地球的表面凹凸不平, 为了测量方便, 测绘学引入了“大地水准面”的概念:

假设海水静止不动, 并且水面向大陆延伸, 最后形成一个囊括整个地球的封闭曲面。在这个曲面上, 重力是等位了, 也就是说, 当物体沿这个面上移动时, 重力是不做功的。

大地水准面是海拔高程的起算面, 珠穆朗玛峰海拔8848米, 就是说它的顶峰高于大地水准面8848米, 有些盆地、裂谷会低于这个面, 海拔即为负数。





测绘的难题

高低不平的地面给测绘带很多麻烦。中国是一个多山国家，山地占全国陆地总面积的一半以上。我国人口主要集中在平原地区，山地相对人口稀少，特别是在土地不肥沃、自然条件比较差的山区，更是远离普通人的生活。这样的地方也是测绘精确度相对低的地方。

如果中国的大地像纸一样平坦，那计算起来会是多么简单！可是我们国家地形地貌复杂多样：有低平宽广的平原、有峰峦叠嶂的山地、有起伏不平的丘陵……在这些中，只有平原的面积相对来说容易测量，准确度也比较高。其他地形地貌的面积测量较难，并且也容易有误差。

几何最基础的知识之一是，三角形的两边之和大于第三边，想象一下，把平面的三角形扩展为三维空间中的锥体，变成一座山——我们要测量一座山的面积，是计算整个山坡呢，还是把山削平、只计算

它的“基座”的面积呢？

测绘学一般都是计算山的“基座”面积的。我们先假设地球是一个表面光滑、规则的椭球体（我们把这个球体称为“大地水准面”）。山也好，河也好，它们的“基座”投射在大地水准面上的面积就是标准的“计算面积”。

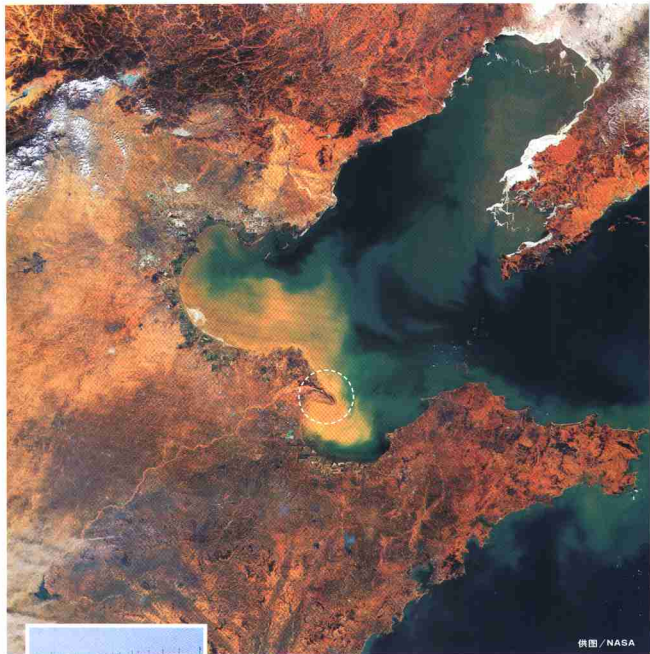
在地形起伏的地区会经常出现“实际面积大于计算面积”的状况：比如在一片山坡上有1000平方公里树林，但是如果用标准的测量方法，这座山的面积可能一共只有800平方公里。

除了起伏的山丘，湖泊、河流也有计算难题。很多行政界限是以河为界的，通常是以河流的中心线为基准。但是河道会随时间而改变，在河流的入海口，泥沙堆积，往往能“造出”新的陆地。黄河每年携带数十亿吨泥沙来到渤海湾，从1954年到1982年里，黄河造陆达1100平方公里，海岸线平均每年外延0.47公里，黄河三角洲成为我们国家最“年轻”的领土。

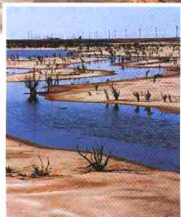
尺子、测距仪和卫星

对面积测量结果影响最大的是测量工具和测量方法。不同的测量工具和测量方法，准确度相差很大，其结果失之毫厘，谬之千里。

传统的测量方法（如测距仪、



供图 / NASA



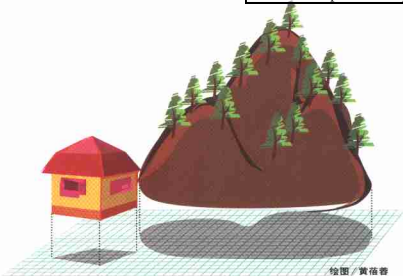
最年轻的土地

黄河三角洲是中国最“年轻”的领土。黄河每年携带数十亿吨的泥沙进入渤海湾。这些泥沙堆积在黄河入海口处，造就了新的陆地。从卫星照片中很容易看出黄河造陆的景象——沿着入海口，已经形成一片鹰嘴形伸入海中的陆地。从1954年到1982年里，黄河造陆达1100平方公里，海岸线平均每年外延0.47公里。黄河入海口在山东东营地区。这里的土地是黄河造就的，非常平坦，只高出海平面极小的幅度。新生的陆地先是海水留下的盐碱滩涂，之后逐渐变成可以生长植物的沼泽湿地，最后变成可以耕作的农田。

全站仪等)通常是先布设控制网
点,并且点与点间能透视。有时候
在公路上能看到有人拿着三脚架一
样的仪器测量,那就是测距仪。

在内蒙古,有时候在平坦的大
草原上,突然有一个木头或金属的
架子立在地面,那就是“大地控制
点”,实际上就是测绘时使用的标
志点。这样控制点位选取受到很多
局限,计算精度稍低。尤其是自然
条件恶劣的地方,就更难测量了。

随着地理信息系统(GIS)技术
与遥感(RS)、全球定位系统(GPS)
技术的迅速发展,给土地面积测
量带来了巨大的变化。应用GPS进
行控制测量,点与点之间不要求互
相透视,不论高山峡谷,都可以准
确计算了。

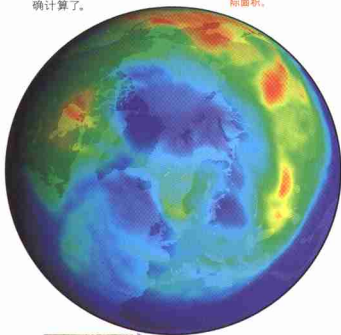


绘图/黄蓓蓉

面积的算法

计算一座房屋的面积很简单,用长度乘以宽度即可。但是计算大面积的地区就没那么简单了。以计算一座山的面积为例,计算的不是山坡的表面积,而是它的“基底”的面积,既这座山在大地水准面上的投影的面积。

这就产生了一个问题,比如在一片山坡上有1000平方公里树林,但是如果用标准的测量方法,这座山的面积可能一共只有800平方公里。所以测量面积并不一定等同于实际面积。



测量的革命

空间技术的发展给测绘带来革命性的变化。过去我们只能在地面一点测量、记录,最后“拼凑”出地球整体的海陆分布。现在用卫星从高空“看”地面,让我们对地球有了更完整、全面的认识。

过去想准确测量,需要两个人站在互相透视的不同点上,用仪器测量。现在有了遥感技术,不论高山峡谷,都可以准确计算了。

【背景知识】

测量国土面积,首先我们先要理解“国土”的概念:

国土是国家领土的统称,它的定义包括三层意思:

第一,国家主权管辖的区域。这些区域有固、液或气等不同形态。这些区域的国家主权管辖程度不同。

第二,狭义的国土,指有绝对主权的地域空间,即领土,包括领陆(大陆、岛屿等所有陆地)和领空部分。

第三,广义的国土,应包括领陆(包括领陆(大陆、岛屿等所有陆地)、领水(内陆河流、湖泊等水体以及内海和领海)、领空、毗连区、专属经济区、大陆架等5部分)。

在1995年4月我国第1版的《辞海》上“领土”一语定义有狭义与广义两种释文。但自1979年版的《辞海》上就只有广义的释文了,可见时代的发展已使领土的概念广义化了。

我们熟知的960万平方公里呈露的领土面积,即“陆地国土面积”,也就是通常所说的“黄色国土”,除此之外,我国还有300万平方公里的海洋领土,即“蓝色国土”。

越看越模糊的边界

面积测量最简单的就是测量长方形——长乘以宽。测量一个小面积的地方，比如一座房子，一个小亭院都可以用这个办法，但是要测量大范围就不那么简单了。没有一个足够空旷的地方可以让你用来测直线距离。于是有人想，那把大的地方分成无数小块，分别测量，然后求和不就可以了吗？听起来这个主意不错，可是，在国土测量里，这个办法行不通。

中国地图出版社的《分省中国地图集》中有每个省的基础数据，有细心的人曾经把每省面积的数据汇总起来，结果总和是9,487,227万平方公里。测绘局的专家说，我国各省省界有一些并没有精确划定过。比如云南与

四川和贵州的边界在很长一段都在茫茫大山之中，除了标志性的地点，边界并没有明确到每一个山头。各省面积数据并不很精确，很多都是约数。把不精确的数字相加，结果难以保证准确。

地图上省界和国界线都是清楚明了的线条，而到真实的土地上，这些界限却不那么清晰了。中国现在与部分国家的边界线并未正式划定，存在不少有争议的地方，这个对于准确的测量陆地国土面积造成影响，并且导致各国的测量数据不一致。

在大平原上堪界，树立界碑、拉铁丝网，但密林里就要艰难的多。我国与越南的边境线，有很长一段都是在丛林里，在那里测量、堪界非常艰苦。界限不明确，统计

面积也只能“估算”了。一般的国际惯例，国土面积以实际控制区为准，这就牵扯了政治、历史因素。

说了很多，那么我们国家的国土面积最准确的数字是多少呢？国家测绘局国土测绘司的专家说，中国国土面积的准确统计数据已完成，他们会在一个恰当时机公布。在他们公布之前，我们还是要以官方数据为准，即960万平方公里。

(责任编辑 刘莹)

中哈界河

地图上省界和国界线都是清楚明了的线条，而到真实的土地上，这些界限却不见得那么清晰。中国与哈萨克斯坦接壤的地方有一段是以河为界的，原则上来说，国界在河道的正中心线上，但是河流上有浅滩、洲流，到底哪里是“河道正中心”也并不是那么简单就能划定的。



绘制自己的 独家地图

撰文/关金龙 摄影/唐志远



制作属于你自己的独家地图?跟小时候那些歪七扭八的“藏宝图”可不一样,这一次是真正的地图!这不,《博物》的老朋友谢然同学,就在测绘专家的指导下,依据北京玉渊潭周边的环境,制作了一幅漂亮的地形图。真正的地图测绘,可比我们印象中炫酷多了。尽管你未必有机会在这些先进的测绘仪器上一试身手,但跟随《博物》的脚步去体验,你也能掌握绘制“独家地图”的秘籍。

或许,你小时候也制作过自己的“藏宝地图”吧?一张皱巴巴的草稿纸,煞有介事地标示着自家住宅区周围的道路、街区、学校和花园;这份绝密的图纸在几个由死党组成的地下组织中传阅后,印满了脏手印儿。在那个月黑风高之夜被郑重埋在第三棵槐树下的宝物恐怕只是一个装满玻璃弹球的铁盒子。告别孩提时代,或许你不再屑于参与那些小把戏。但是,如果有机会制作一张准确精美、只属于你自己的“真正”地图,你愿不愿意重新拾起那支落上灰尘的红蓝铅笔?

一个风和日丽的上午,在景色旖旎的北京玉渊潭公园里,中国地质大学的学生谢然,就在北京测绘设计研究院的几位专家协助下,开始绘制自己的独家地图。

跋山涉水,才能“缩地成寸”

北京玉渊潭公园环山傍水,在我们这些“菜鸟”看来,地貌真算得上是“十分复杂”。摄影师老唐虽号称是“从小在玉渊潭玩大的”,但让他凭空画出一张公园示意图来,也画得不着四六——可见将真实地形准确地“缩”到地图上,实在不是一件容易事。而我们平时见到的地图,描绘的无论是地形起伏的山区峻岭,还是水网密布的水乡河泽,无论街道交错的城市,还是人迹罕至的荒野,图上各种各样的地貌、地物符号都与地表实际情况精确地一一对应,这“缩地成寸”的技法,显然光靠印象和目测是难以完成的。

地图可以看作由一个个点组成的,这些点位每一个都需要由三



瞧,谢然正在全站型电子速测仪前忙得不亦乐乎。利用这种简称“全站仪”的设备观测,可以自动计算测量地点的三维坐标,再将数据导出到计算机进行自动绘图。这是一种高精度、高效率的自动化测绘手段。

个基本的要素来确定:方位、距离和高程(海拔)。而它们都需要在实地测量中才能得到。

测绘工作是测量和绘制地图的总称,简单地说,就是用科学的手段,获取有关地球形状及大小,地面点的位置,地貌地物的特征、形态和分布;经过加工处理,制成各种类型的图件,以显示地表的自然、经济和社会情况。地图的奇妙之处在于,大地上的万物都可以归纳为线条,在纸上反映出来——等高线可以表示地貌的形态变化;多边形可以描绘房屋、道路;平滑的曲线可以概括河流……测绘,实际上就是测定表示地面上这些地貌和地物的特征点。当然,对于不同比例的地图,还涉及对特征点的取舍和综合问题:比如,在中国地图上,北京的行政境

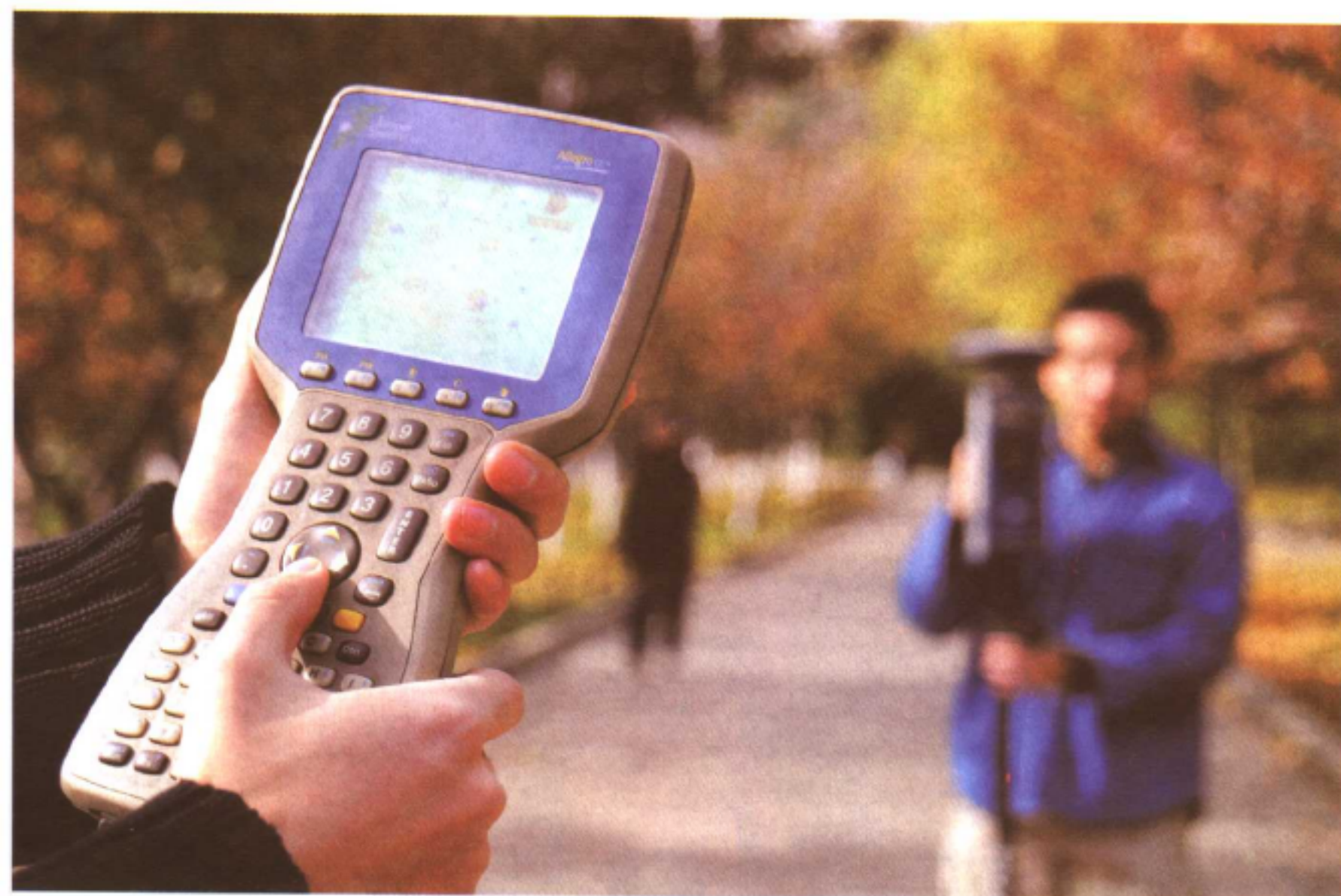
界描绘得很详细,但是在世界地图上,它就被简略成一个圆环了。

制作地图虽然是一种要应用到多种知识的综合科学,但如果把它看作可以“闭门造车”的案头学问,那可就大错特错了。很多情况下,地图的测绘工作都是一件需要翻山跃岭、长途跋涉的体力活儿。

一个地图少年,两件奇门兵器

你该不会以为,绘制地图所用的数据,是眼观目测、掐指一算得来的吧!真正的测绘工作,需要真刀真枪的设备协助,才能得以实现。

不要被这两台怪模怪样的“奇门兵器”吓倒——尽管这些价值不菲的家伙的确是国内最先进的



GPS接收仪由GPS接收天线(下图)和手持电脑(上图)两部分组成。两者之间通过“蓝牙装置”传送信号。GPS接收仪的智能化程度很高,一般只要按动相应的功能键,就可以完成测量。



全站型电子测速仪的特点是,将用于测量角度的电子经纬仪,和用于测量距离的测距仪安装在同一个外壳内,两部分共用一个望远镜。在一般气象条件下,测程为4公里,测距精度可以达到3毫米。

测绘仪器,它们看上去玄机重重,但实际上自动化程度相当高,操作起来并不复杂。你看谢然操作的熟练劲儿,还真把旁边几个身经百战的测绘专家看得一愣一愣的。

[全站型电子速测仪]

这个貌似“火星人”的家伙,以电子经纬仪和光电测距仪为“双眼”;以集成了数据处理和绘图软件的微处理机为“大脑”,是现在地图测绘工作中应用最广泛的一种仪器。刚才我们讲到,确定地图中的点位,最重要的三个要素就是它的方位、距离和高程。而这三个要素,都可以根据全站型电子速测仪得到准确数据。听听它的简称就知道了:“全站仪”,所有功能“全占”了,真是神通广大!

但是这样的专业设备也不是什么人都玩得转的,如果不按照规程作业,最后得到的地图就会跟实际地貌南辕北辙。不过,跟老一代“不插电”的测绘仪器平板仪、水准仪等比起来,全站仪省略了令人疯狂的数据处理工作,就像台傻瓜相机一般好用。

[GPS接收仪]

大家对GPS(全球定位系统)这个词早就不陌生了吧,GPS的原理是在地球上空布设24颗专用卫星,通过卫星向地面发射无线电波,在地面上同时接收4颗以上的卫星信号,就可以推算出地面点的位置坐标。这台蘑菇一般的GPS接收仪的监测精度,可比汽车上的GPS定位设备高得多了,它的测量结果甚至可以精确到1毫米以内。

GPS接收仪的使用方法比电子速测仪要简单,只要手持仪器站在需要测量的位置,接收仪就会自动采集卫星信号,数据也就随之由“蓝牙装置”传输到手持电脑中了。但是它也有软肋:使用GPS接收仪进行测量时,一定要挑选在开阔地带,如果不巧是在枝叶遮天蔽日的密林中作业,它可就要跟卫星信号阴阳两隔了。

地图的最终形态

所有的数据都已经存进电脑了,但是工作只完成了一半。现在,到了让这些数据在纸上还原成活生生的图象的时候了。先确立一个起始方向、坐标原点和高程零点,再把测得的坐标连成线段;这就需要工程制图软件AutoCAD来帮忙。

地图上究竟应该画什么?这是由地图要素来组成的。一般来说,为了保证地图的精确性,需要比例尺、高程系、坐标网,这些称为数学要素;为了反映绘制地区的自然和社会面貌,又需要水文、植被、土质、行政境界,称为地理要素;为

了便于读图,还需要各种图例和文字标记等等,称为整饰要素。当然,你的这份地图如果和谢然一样,只是做给自己看的,那么保留哪些,删去哪些,当然就由你自己决定了。在谢然这张1:1000的地图上,保留了描述地貌的等高线、河流和建筑边界;日后需要添加的,恐怕还有“宝藏”的位置吧。

瞧,地图完成了。跟儿时制作的那些比例混乱的“藏宝图”相比,这一张是不是有天壤之别?但是专业的测绘工作,可不全是在景色宜人的公园作业,其艰苦的外业工作,和复杂的数据处理规程,都需要更深厚的内力来完成。

(本文得到北京测绘设计研究院协助 实习编辑 萧潇)



在勾绘地图时,应该先描绘出山脊、山谷等地形线,再根据碎部点高程勾绘等高线。悬崖、峭壁、土堆等地貌,应该按图例规定的符号表示。上图就是谢然根据测量结果描绘的地图,跟玉渊潭公园的卫星航拍图比对一下,地形还原效果还是很不错的吧!



另类的侠客 百家争鸣外的墨子

撰文/八月 供图/华谊兄弟

《墨攻》来了！这部中日韩三国合拍的古装大片让我们又记起了墨子——这位春秋战国时代的伟大人物。关于他，我们从课本上知道他是墨家学说的创始者，提出“兼爱、非攻”的学者和思想家。除此之外，他也是当时著名的科学家、军事家、发明家——一位名副其实的博物大拿，更重要的，他和弟子们都是名震江湖的“墨家大侠”。



智者中的
叛逆分子

公元前6~前5世纪前后是一个人类智慧爆发的时代：希腊洁白的城邦石柱旁，苏格拉底在冥思苦想；印度风吹叶动的菩提树下，释迦牟尼在参悟修炼；中国颠簸的马车上，孔夫子在周游列国。而此时中国涌现的众多智者之中，墨子可是特例独行的典范。他曾师从儒门，但实在反感儒家礼仪繁琐，浪费铺张。在他的心中向往大禹治水那样的精神和人格，不久他背离了儒家，自立门户，创立了“墨学”。



另类的侠客 百家争鸣外的墨子

撰文/八月 供图/华谊兄弟

《墨攻》来了！这部中日韩三国合拍的古装大片让我们又记起了墨子——这位春秋战国时代的伟大人物。关于他，我们从课本上知道他是墨家学说的创始者，提出“兼爱、非攻”的学者和思想家。除此之外，他也是当时著名的科学家、军事家、发明家——一位名副其实的博物大拿，更重要的，他和弟子们都是名震江湖的“墨家大侠”。



智者中的
叛逆分子

公元前6~前5世纪前后是一个人类智慧爆发的时代：希腊洁白的城邦石柱旁，苏格拉底在冥思苦想；印度风吹叶动的菩提树下，释迦牟尼在参悟修炼；中国颠簸的马车上，孔夫子在周游列国。而此时中国涌现的众多智者之中，墨子可是特例独行的典范。他曾师从儒门，但实在反感儒家礼仪繁琐，浪费铺张。在他的心中向往大禹治水那样的精神和人格，不久他背离了儒家，自立门户，创立了“墨学”。



墨家与儒家曾一度势如冰炭，水火不容，墨子公开非儒，而孟子竟大骂墨子为“无父无君”的禽兽。

在中国古代思想家中，墨子是少有的注重实践、并在科学技术领域有所建树的人。试问中国历史有几个学者在思考哲学问题的同时，还去研究诸如小孔成像、圆规制图等科学问题呢？



**“墨”社会！
“侠”客行！**

和其他的诸子百家不同，墨家学派可不仅仅是“学派”，有着极其



严格的组织体系，几乎是一个半军事化的团体。墨家的最高领袖叫做巨子（钜子），墨家所有的弟子必须听命于巨子，他们会被推荐到各国做官，所得俸禄要向团体上交。有人根据这些特点，把墨家理解成中国最早的“黑社会”。

“黑社会”、“墨社会”实在是有趣的巧合，我还是更愿意把墨家理解为中国最早的侠客，把他们的领袖巨子比喻成“帮主”、“舵主”……墨者们并不是为了钱财和权利而去做官，而是为了实现天下“兼爱”、“非攻”的人生理想。当理想无法执行时，他们宁可辞官种田。

“谁要是靠近梁城半步我绝不

手下留情！”刘德华扮演的墨者革离站在城墙上，凌然的身影在风中显得格外坚定，他面对赵国的10万大军发出了这样的豪言壮语。这只是《墨攻》电影虚构的情节，但足以表现墨家子弟的侠义精神。历史上墨家巨子孟胜曾为一个朋友守城，明知寡不敌众，仍恪守信义，与楚军力战而死，跟他同归于尽的弟子有183人，两位弟子受孟胜之托送信传位于田襄子，之后返回城里，一同殉难。

在那个战火纷飞的年代，这些墨者身着短衣、足蹬麻鞋，当弱小的国家被欺凌时，宁可赴火蹈刃，死不还踵。

（责任编辑 张迪）



墨子的 战争博弈

中国古代攻守城兵器

撰文/李斌 王丽丹 绘图/任超 艾小林



墨子的 战争博弈

中国古代攻守城兵器

撰文/李斌 王雨丹 绘图/任翥 景小林



10万赵国大军将兵临城下，只有4000守兵的燕国能坚守多久？答案既不在10万赵兵，也不在这4000守兵，而是集中在一个名叫墨家的墨家子弟身上。这是电影《墨攻》留给我们的悬念。初闻这个悬念，中国古代城防战争并不是像我们想的那样只靠人海战术，没有一点技术含量，这里面充满了各种强大的攻守城器械和惊人的谋略。军事博物馆的专家李斌博士来帮我们解答其中的玄机。



囊括所有 “古代诺贝尔”奖项

也许中国历史上没有哪个时代战争频繁到可以和春秋战国时期相比。你是否能想象，春秋战国不足600年间共发生战争660余起。战争使原来的130余国，只剩下7个大国。但就是在这样一个连年战事的年代，却出现了一个反对不义战争的智者——墨子。这个在中国历史堪比孔孟的思想家提出了“兼爱”、“非攻”的伟大思想。墨子和他的门徒们都曾经不遗余力地帮助被攻小国进行守城作战，或者干脆制止战争。其中最著名的莫过于墨子“止楚攻宋”的故事。这个出自于《墨子·公输》的事件还被选进了我们初中的语文课本里。

2400多年前，楚国准备利用鲁班制造的云梯等攻城器械攻打宋国。墨子听到消息，马上让弟子300余人带着守城器械赶赴宋国，然后自己日夜兼程，奔波十昼夜从鲁国来到楚国都城郢，说服楚王放弃攻宋。他和鲁班用衣带当作城池，用小木片当作攻守城器具，当着楚王的面模拟了一场城池

攻守战。结果，鲁班用云梯、撞车、飞石等九次展示攻城之机关，墨子九次拒之。最终，让楚王放弃了对宋国的战争。

这也许是战争的最高境界——不战而屈人之兵。不要以为这是偶然，除了“止楚攻宋”，墨子还“止齐伐鲁”、“止鲁攻郑”……这些事要是拿到现在，墨子获10次“诺贝尔和平奖”都绰绰有余。而且，墨子的贡献还不止于此，如果按当时的科学标准，凭着墨子在几何、光学等方面的成就，墨子还可以获得“诺贝尔物理学奖”、“化学奖”、“文学奖”、“经济学奖”。当然，假如医学界非要表彰墨子的“军医理论”的话，那么墨子就可以囊括全部的“诺贝尔奖”（这样的天才小的时候一定是个博物少年）。

虽然这些话只是“娱乐大众”的说法，但无外乎说明一个问题：墨子的伟大成就在今天来看也是不可估量的。墨子留给后人的遗产，特别是攻守城方面的军事建树，影响了战国乃至以后的中国古代城防战争的思想。



战场上的“无间道”

“梁城中有敌人探子！”《墨攻》中，赵军的刺客混入梁城妄图刺探情报、暗杀墨家子弟。这样的事情在战国时期来说实在是太司空见惯了。古代城防战争并不是像想的那样简单地在城墙下的人你拼我杀，那时候的军师早已明白情报和计谋对战争的至关重要。往往在大战开始前，两军的对垒就已经开始了。

战国的城防阵地从城外30里就已铺展开来，在这个范围内能撤进城的全部运走，如果必要，还会将带不走的付之一炬，并向水井投

毒。此外，每隔一段距离还会设若干侦察哨和联络哨，机动小队巡逻其中，形成一道严密的警戒线。

攻城一方也不是等闲之辈，攻城军队在攻城之前会对城池进行严密地侦查。正所谓登高望远，要想看到城内的军队部署情况，架设高的观察平台是必不可少的。中国古代攻守城作战中有一种用以登高观察敌情的器械，因车上有高悬的望楼“如鸟之巢”，故名巢车，史籍中也称为“楼车”、“临车”、“云车”等。巢车早在战国时期之前就已经有了，公元前575年的鄢陵之战中，楚王登上巢车观察晋军的动向，当时还有大臣随侍身边，可见望楼的空间还不小。要是以现代的角度来看，这种车几

乎是今天电梯的雏形。在车上竖一个高杆，用辘轳绞绳的方法把一个载人的车厢升到高处侦察敌情，也可将射手升到高处，攻击隐蔽在城中的目标（这简直就是现代的狙击手的前身）。西汉末年王莽的大军将农民起义军围困于昆阳城内，包围数十重，列营百数，以高十余丈的云车瞰临城中。在攻城作战中，云车（即巢车）不仅用来侦察，还直接用于作战。昆阳城十分坚固，加上守军将士拼命死守，王莽军久攻不下，只得改变战术，令军士登云车俯射城中，“积弩乱发，矢如雨下”。攻有巢车，守有木楼。我们热爱和平的墨子从城池防御的角度出发，提到了用于守城的“木楼”、“候楼”等在城墙之上的登高望远装置，同样也可以侦察敌情，在更高的制高点上用明枪暗箭算计对方。

巢车

作为观察预警兵器，巢车必须要比城池高，一般都会达到20米以上，在巢车的顶部设有一个辘轳，以便将吊舱升起。而且吊箱的表面贴有生牛皮，以防敌人弓箭的攻击。



地听

也许你在电影《地道战》中看到过这种兵器，鬼子的炮楼里就装有地听，用来侦察抗战民兵的地道战术。不过，不要因为这样而小看了地听。在古代，对攻城最常用的就是地道战术，所以没有地听想守住城会非常困难。

城池之上敌我双方你来我往，地下也没有闲着。攻城方有时会挖地道偷袭，或者直接挖地道到城墙下，将掏空之处立上木柱，等到攻城之时，用薪草把木柱点燃，木柱折断，城墙失去支撑，自然崩塌。对于这种“地道战”的做法，墨子自然有他自己的办法。《墨子·备穴》记载：当守城者发现敌人开掘地道时，可在城内墙下挖井，井中放置一口新缸，缸口蒙一层薄牛皮，令听力灵敏的人伏在缸上，监听敌方的动静。这项伟大的发明被称为地听，是利用声波在固体传播速度要比气体中快得多的道理。而且声音经过缸体的共振放大，让侦察者更容易判断地下敌人所在的方向。

确定了敌人方向，守城者会向外挖掘，从侧面进攻攻城地道后，用风箱把浓烟猛灌入地道。这时候，敌人要么被赶出来，要么被薰

擂石

这可是守城必备的武器，守城者依托高耸的城墙，从上面扔圆木和巨石来攻击敌人。这些圆木石块的总称就叫做擂石。为了增强杀伤力，

宋代的守城者给圆木表面植有钉刺，后来，干脆在圆木的两端拴上绳索，做成了可回收的夜叉擂。



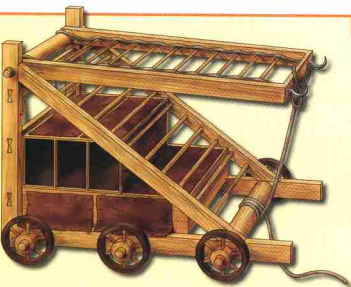
死在地道内。这种简易可靠的侦察方法，也被用于地面战斗中。据唐代兵书记载，夜间战斗时，让睡者伏地枕在一个葫芦状的空心枕头上，几十里以外人马走动等声响皆收于其中。后来，干脆就让军士睡在装箭的皮箭囊上，以防偷袭。

四千与十万的较量

《墨攻》电影中，4000梁城军队让10万赵兵毫无办法。有的人会认为电影是不是太夸张了，其实还有更夸张的。我们前面提到的西汉末年的昆阳之战。

当时，围攻昆阳的王莽军队有42万之众，而城里的农民起义军只有不足1万人。王莽军以为凭着几十倍于敌众的大军很快就能扫平昆阳城。他们挖掘地道，制造云车，轮番进攻，想用强攻的战术快速拿下昆阳城。但就是这区区八九千之兵和城内的百姓一起多次击退王莽军的进攻。最后，王莽军士气低下，在刘秀请来的1万援军和昆阳城内的农民军的夹击下，彻底战败。

墨子曾这样做过一番论证，守方只需要在敌人的主攻方向上部署4000余人，就可以抵挡敌方10万之众的围攻。这一点也很好解释，守方是将长期积累的人力化为城墙等防御工程保存着，攻方是一



云梯

当年鲁班为楚王造的云梯已经无从考证它的样子，不过可以从后世的云梯中看到当年的影子。上图可不是“古代消防车”，这是宋代的云梯，不但有攻城用的长梯，还把底部用生牛皮蒙住，这样可以保护里面推云梯的人。

次出动所有人力,从双方投入的力量上实际上也可以说是平等的。不过,无论怎样说,攻守双方的兵力还是有差别的。

攻城战争一旦正式进入真刀真枪的攻打阶段,激烈程度可能是今天无法想象的。攻城方首先要越过城外的护城壕,然后再攻打护城壕后的一道叫做“冯垣”的矮墙。后面的守城士兵,配合城上守军,用武器杀伤或柴草熏烧敌人。如果,攻城方用壕桥和填平壕沟的办法攻克了这道防线,接下来就是要对付高大的城墙了。

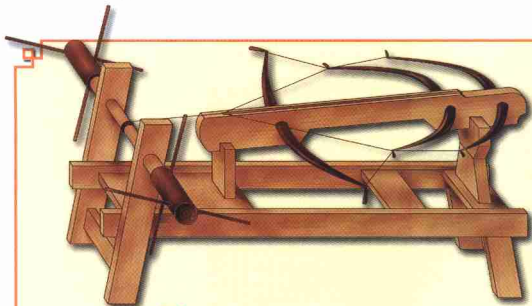
攻城墙第一利器自然是鲁班发明的云梯。这可不是加长版的农家梯。云梯的底部装有车轮,攻城人员只要站在高耸的云梯上,其他军士推着它接到城墙上就可以了,减少被动挨打的时间。而且,梯

顶端装有钩状物,用以钩援城缘,并可保护云梯首免遭守军的拒推和破坏。《墨子》“城守”各篇中有“备梯”一节专门介绍防御敌军使用云梯进攻的方法。如在城下距城10尺埋入大木桩设“福”,使云梯不得靠近城墙;或者临时增高城墙,即所谓“行城”之法,使靠云梯攀缘之敌不得上城;或者以蒺藜、糯米、沙灰、薪火、热水等实施攻击;或者干脆在城墙上设一种对付斜梯攻城的连弩车。

这种连弩车类似于后来威力惊人的床弩,能发射2、3米长的巨箭。36公斤重的铜制弩机可以调节发射角度进行瞄准、钩弦、放箭等操作控制。弩要用轱辘拉开,箭尾用绳缚住,发射后箭杆可由绞盘收回来。这样的大型弩车须由10个弩车兵负责操纵。据唐代文献记载,

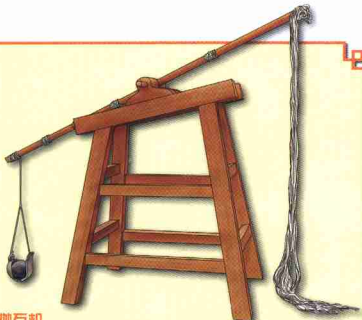
这样的弩车,射程可达700步(约1000余米),其威力可轻松地摧毁一所木房屋。

与连弩车类似的自然是抛石机了,《墨子·备城门》提到一种藉车,经过考证后,认为就是一种抛石机。如果你玩中国象棋,就可以很容易地猜到棋子“砲”(炮)就是指抛石机。而“砲打隔子”的规则则告诉了我们抛石机的原理:利用杠杆原理把石头、燃烧物等有杀伤力的弹丸抛向敌人。这种武器既可以用于攻城又可用于守城,最辉煌的时期莫过于宋元时期。那时候,重型的抛石机可以发射重达百斤的石弹,可以在地上砸出2米的深坑。当年,金军攻打北宋都城汴梁时,几乎是一夜之间架设了5000座抛石车,在强弩的配合下,发起的猛烈攻势几乎把汴梁夷平。



床弩

墨子曾提到记载了一种对付斜梯攻城的连弩车,可能是以后名扬天下的床弩的前身。宋朝的床弩最远可以射到1500米的距离,其射程与今天的普通步枪相当。不过,给弩上弦是一个力气活,需要数10人一起绞动木轴,有的时候甚至还要用牛来拉弦。1004年,北宋和辽的澶渊之战,宋军就在城头安设床弩,结果一箭正中辽军阵内的主将,辽将当场毙命,随后辽军无心恋战,与北宋议和。



抛石机

也许这是古代威力最大的武器，有的炮弹有90公斤重，可以把地面砸出2米深的弹坑。抛石机的轴上固定可活动的抛射杆，称之为“梢”。用一根木杆作梢的称为单梢，用多根木杆绳在一起作梢的称为多梢，梢数越多，抛射的石弹越重，射程越远。杆的一端系着一个装石块的皮窝，另一端系着几十条或百余条绳索。使用时，将石块放入皮窝，一声令下，众人齐拉绳索，石块便被抛出杀敌。



墨子的战争博弈

威力无穷的抛石机固然惊人，城头上的床弩也毫不逊色，但在这场延续了几千年的攻守博弈中，究竟是攻城方厉害，还是守城方更胜一筹呢？墨子的大弟子曾向他请教守城之法，墨子却回答：“你先不要问守城之法，懂守城之法的人多了，但是对内不亲抚百姓，对外不缔结和平，轻敌忘本，结果送命亡国，被天下人耻笑。就是懂得了守城的办法，也反成了一身紫紫啊。”也许在墨子看来，纵使城再厚，砲再利，如果不领悟战争背后的意义，一切都是枉然。

(责任编辑 李磊)



古代攻防战争图

从距今4000—5000年的龙山文化时期那低矮的夯土城墙开始，一场攻与守的较量整整持续了4000多年，直到火器的在战场上的广泛运用，这场伴随着冷兵器时代的较量才逐渐收场。

杂志的诞生

印刷厂的别样体验

撰文/北京市铁路第二中学 张彤等 摄影/唐志远



看了这么久的《博物》有没有想过：杂志到底是怎么印出来的？印刷厂里面究竟是什么样？工业印刷机和我们家中的喷墨打印机又有什么不同？又到了《博物》制版印刷的日子，《博物》邀请北京市铁二中的同学去我国华北最大的印刷厂——北京华联印刷厂去一探究竟。



这一摞摞的纸可不是印报纸，而是杂志的“折手”。一本完整的杂志就是有这些“折手”组成，《博物》也不例外，它有6个“折手”。

“地球人和火星印刷厂”

张彤

还有一年就要步入高三，虽然学业日渐繁忙，但喜好杂志的“毛病”仍死不悔改，总喜欢忙里偷闲地看上一会儿。一来，自己是学文科的，可以对外美其名曰提高作文水平；二来，可以在书山题海的重压之下解脱自己脆弱的神经。所以每每走到报刊亭前，这步伐就变得异常艰难。也许，自己对杂志的情感感动了上苍，忽有一天，《博物》竟然邀我和同学去印刷厂参观杂志的诞生过程，而且还是免费车接车送。这块天上掉下的馅饼岂有不吃的道理，我和同学背着DV、数码相机和拍照手机就如约而至。

想象中的印刷厂应该是一个机器轰鸣、油墨横溢的大车间，而来到这个位于北京东南部的印刷厂，走入大楼，迎面的竟然是一个硕大的关于印刷文化的展厅。感觉自然

是“（净）静”，没有丝毫的“乱”和“吵”。难道这印刷厂房不在这里，在“火星”？非也！印刷厂的蒋老师带我们绕过一个屏风，一扇门出现在我们眼前。推门，进入，机器的轰鸣声扑面而来！顿时，蒋老师温柔的声音淹没其中，偶尔的形体动作开始显现出十足的“哑剧”味儿。不得已，蒋老师开始用“帕瓦罗蒂”的力量给我们讲解，而我们则像他的“粉丝”紧密地团结在他的周围。

看来我的第一个猜想是正确的，印刷

厂车间的总面积加起来足有一个足球场那么大。只不过没想到印刷厂的墙隔音效果这么好，一墙之隔就已是两个完全不同的世界（所以用地球和火星来比喻也没错）。不过，我第二个猜想完全错了。本以为这里的卫生条件比男生的宿舍好不到哪里去，谁想到，偌大的印刷车间一尘不染，工人们都在有条不紊地工作着，而且都戴着防噪音耳塞。怪不得，看他们一个个都泰然自若的。

瀑布流水线

刘善思

来之前，总以为印刷机和家里的打印机一样，只不过个头一定大很多罢了。看过印刷厂之后才知道，原来整个印刷车间分很多的工序，调色、印刷、烘干、折页、装订。

印好的“折手”在这里整装待发，装订之后，一本杂志就诞生了。



一进入印刷车间，映入眼帘的是一条好似瀑布直下的生产流水线。已印刷完毕的纸张重叠着顺着皮带从很高的地方飞落下来。第一感觉就是很“飒”，由于速度极快，看得时间长了竟有一种从上面被推下来的恍惚感。现代杂志的印刷基本上是轮转印刷，也就是说装在印刷机里的纸张不是一张一张断开的，而是一个巨大的纸卷。它源源不断地向印刷机里输送着一条不间断的纸带，由于速度极快，所以给人一种“瀑布”的感觉。这些印好的“纸瀑”落下后，又以极快的速度进入折纸机，原本近2米宽的“纸瀑”在一瞬间会聚成了一个“点”，等再从机器里出来，就是被断成一叠一叠折好的纸了。这叠纸有一个奇怪的名字叫做“印张”或“折手”。杂志都是由好几摞这样的“折手”组成，像《博物》就是由6个“折手”组成。“折手”经过一定的顺序排好、切割、添加封面后，一本杂志就诞生了。

宽幅有780毫米的巨大纸卷源源不断地被送入印刷机



这就是印刷车间的调色台，要一眼看出来这些色彩的差别，那就期待着美术大师的“慧眼”吧！

印刷调色台 李希龙

我看着眼前这个发出巨大轰鸣声的大家伙，一直在琢磨杂志里面那么多丰富的颜色是怎么来的。是不是像打印机一样，由黑色墨盒和彩色墨盒组成？蒋老师告诉我们，现代印刷机基本是

四色印刷机。杂志中那些五彩斑斓的色彩，都是由黄、红、蓝、黑这四种颜色调配而成。

而且更奇妙的是，当印刷机停下来安装印刷板的时候，我们发现里面有四个巨大的圆筒，电脑制好的印刷板就围在这些圆

筒上。原来，当白纸经过这里的时候，同样的版面内容是被这四个圆筒印刷板分别印了4次，每一次印上一种颜色。这些颜色叠加在一起就构成了杂志上五颜六色的精美画面。

“这么高的印刷速度，难道中途就不会有什么差错吗？”我心中生出一个疑问。在印刷机旁有个调色台，这里的工人时不时从传送带上拿出一叠印好的“折手”，可别小看了他们。他们个个都是身怀绝技，有着一双孙悟空都难比的火眼金睛。他们对色彩的敏感程度堪比电脑，那些在我们常人看来几乎一样的颜色，他们一眼就能分辨出差距，根据需要，随时调节四种颜色油墨的用量来调节颜色，做到丝毫不差。

不靠谱的雕版印

王亚楠

想不到历史课上刚讲过中国古代四大发明的印刷术不久，在这里的展厅里竟然可以看到一些关于古代印刷的展品。有八卦形的活字印刷取字盘，还有雕版印刷中的精品——唐代《金刚经》

参观结束，蒋老师要送给我们每人一个小小的纪念品——雕版印刷的精美古画。不过，这特殊的纪念品需要我们自己动手制作完成。这还不简单，上小学的时候，我就用橡皮擦做自己的印章。道理都一样，不就是把墨汁涂抹在印刷版上，再把纸印在上面按一按嘛。于是我想都没多想，拿起刷子蘸取一些墨汁，涂抹在印刷板上，右手刚放下刷子，左手就拿来身旁的印纸，一下子按在了上面。结果，好好的一张白纸，顷刻之间，就成了一幅“包公黑夜巡游图”。

重整旗鼓，我们开始了第二轮的进攻。吸取了前一次的经验教训，这一次，用量减半，涂抹均匀，每一个环节都认真谨慎。可上天偏偏让我们的作品具有残缺美：不是文字不清楚，就是人物形态模糊。看着眼前的作品真不知应该是夸赞它，还是要“撕毁”它，只好对自己说：“其实朦胧之美也是很自然的嘛。”

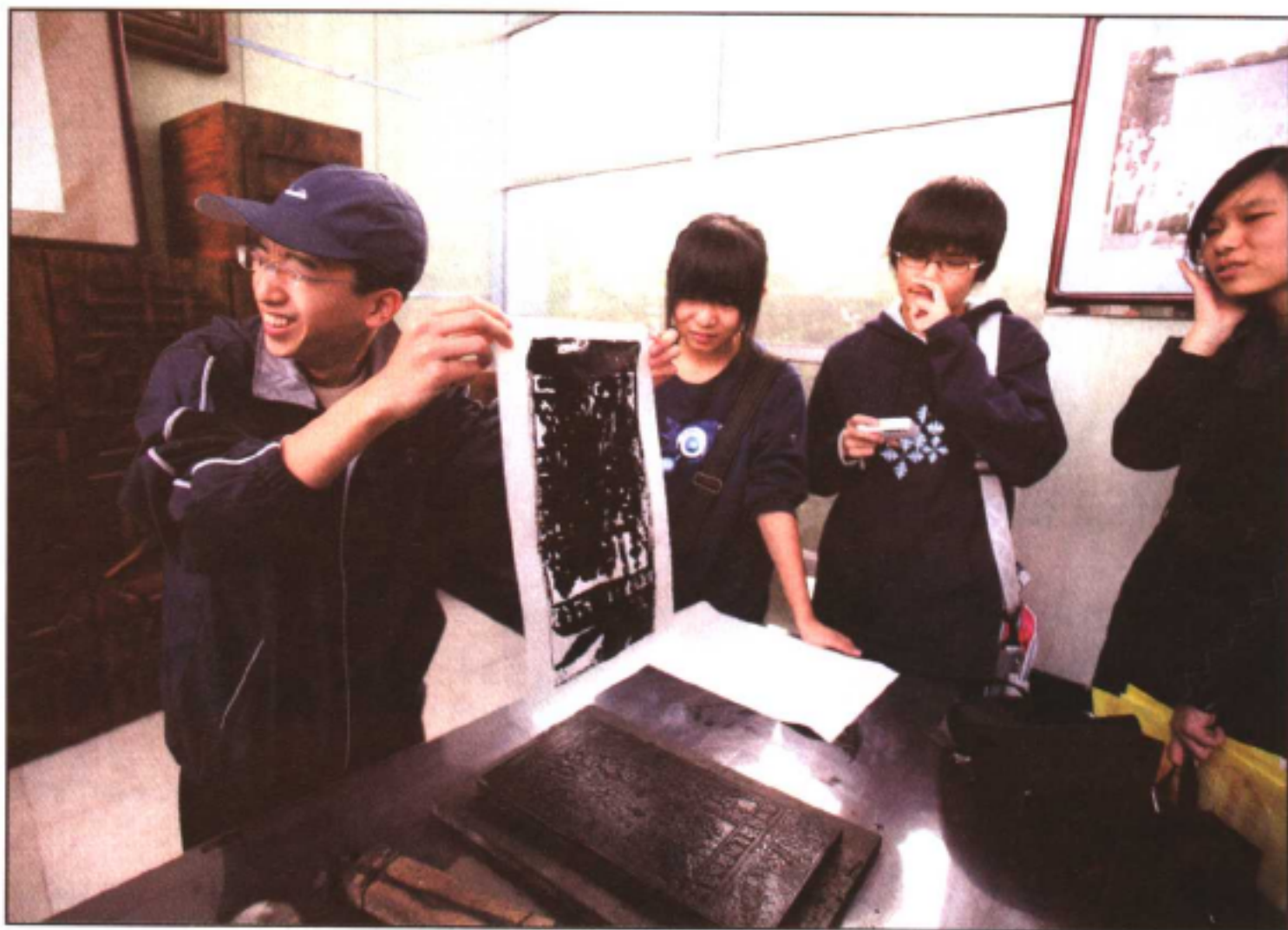
就当我们认为这雕版印刷不靠谱的时候，展厅的专业人员出马了。她把墨汁的用量再减少，均匀地涂抹在印刷板上，就在我们以为她要贴纸的时候，她却又把雕版上花纹比较密的地方轻轻地刷刷，让原本吸在一起的墨汁均匀地分散

开来。然后，一张白纸印上去，经过力度适中地拓按，一张完美的作品就诞生了。看着清晰的线条，我们不约而同地惊呼起来。

古代的雕版印刷固然有趣，不过要是放到今天我们这个印刷速

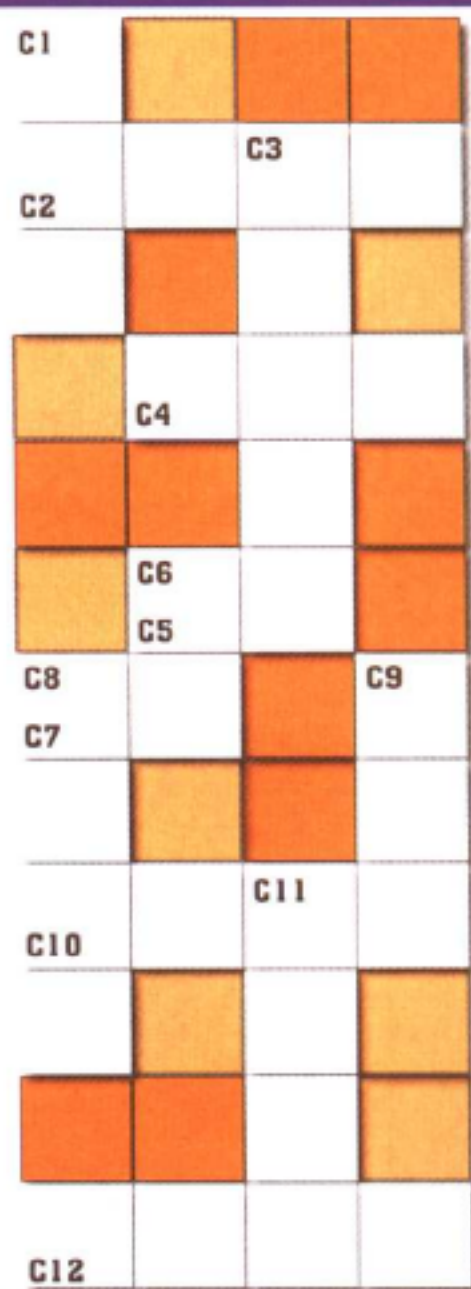
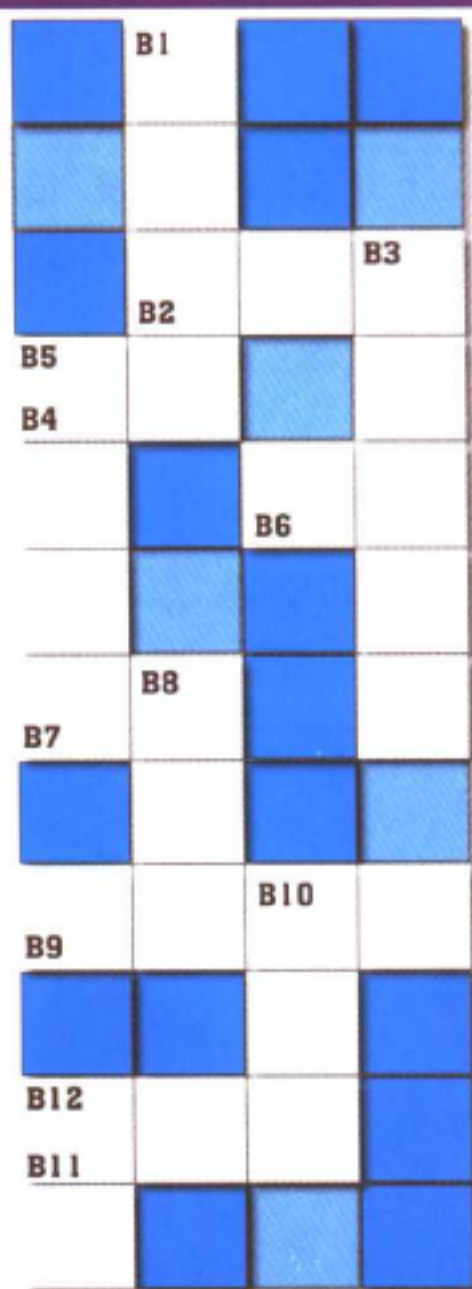
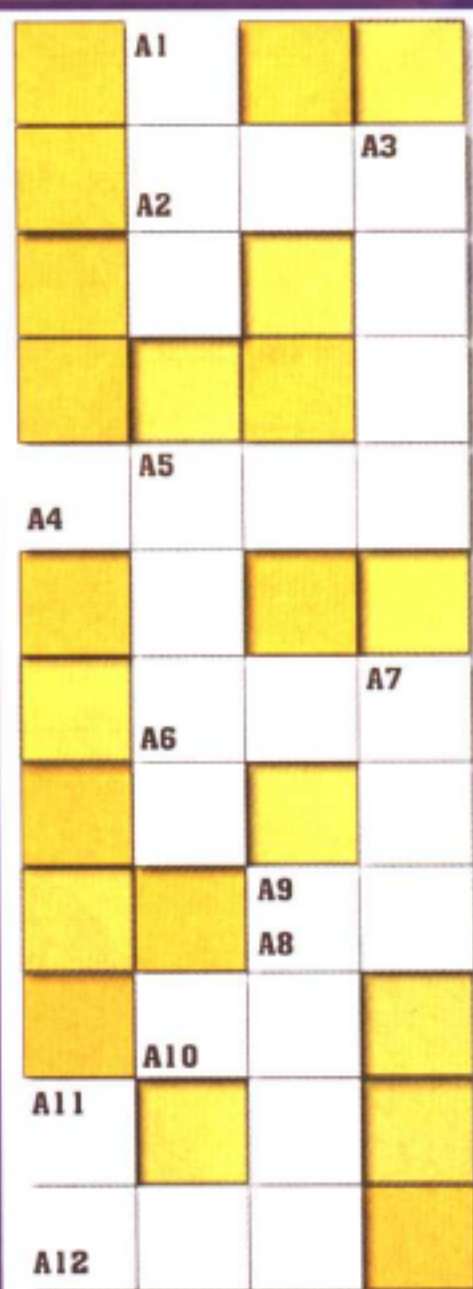
度，估计一期杂志半年都印不完，那《博物》就要改成年鉴了。现代的高速印刷机出现让我们的信息社会得以飞速发展，那下一代的印刷又将会是什么样子呢？我们拭目以待。

(责任编辑 李磊)



各位请过目，这就是传说中的“包公夜游图”(上)。墨多不是硬道理，想要印出一个完美的作品，需要一定的技巧和耐心。不然，就把这个任务交给高速的轮转印刷机(下)，它每小时可以印50000份。





横向词条编号标于空格左下角，纵向词条编号标于空格左上角。

A1 罂粟科高大草本植物，入药可镇痛、解毒、消肿，可作杀虫剂；其茎中空，吹出的声音为“勃逆、勃逆”，故而取谐音得名。

A2 神奇作物，花开在地上，而果实成熟于地下。

A3 在一定空间内，生物的成分和非生物的成分通过物质的循环和能量的流动相互作用、相互依存，从而构成的整体。

A4 动物体内输送血液和淋巴的一套封闭的管道的统称。

A5 蚯蚓、水蛭、沙蚕所属的类群，其特征为身体出现“体节”。

A6 自左心室流出的血液。

A7 一种知名的致病寄生虫，中间宿主为钉螺。

A8 一类猫科动物的古名称，现已列为国家级保护动物。

A9 肠道中最主要、数量最多的细菌，常被用于微生物学实验。

A10 人体中表面积最大的器官。

A11 一类鞘翅目昆虫，重要的森林害虫；幼虫因啃食树木、排出木屑，又称“锯树郎”。

A12 一类含有神经致幻毒素的蘑菇，可参照《博物》2006年9月刊相关内容。

B1 新疆维吾尔自治区最大的淡水湖，盛产鱼类，维吾尔语意为“绿洲”。

B2 位于内蒙古自治区西南部和甘肃省中部的沙漠，被认为是华北地区沙尘暴的源头之一。

B3 巴西第二大城市和最大的海港。

B4 中国第三大湖。

B5 太阳光球层出现的斑点，温度比光球低。

B6 地球内部蕴藏的一种清洁能源，广东恩平国家级地质公园以此能源的利用为其特色。

B7 我国古代对夜晚11点至凌晨1点这个时间段的称谓。

B8 雨季或冰雪融化期有水，旱季无水或断续有水的季节性河流。

B9 北起松辽分水岭、南临渤海、西自巫山、东至辽东丘陵之间的部分。

B10 对流层以上至离地约50公里的大气层，层内温度随高度增高而升高。

B11 地壳上层，因其中的花岗岩层和玄武岩层富含两类元素，故以这两类元素命名。

B12 化学沉积岩之一，外形似石笋或石钟乳，主要矿物成分为石英和玉髓。

C1 著名学府北京大学里一建筑，坐落于未名湖东，建于1924年。

C2 《三国志·吴志·周瑜传》中蒋干对周瑜的评价，相传诸葛亮在柴桑口吊孝的祭文中也以此赞美周瑜。

C3 苏轼的著名词句，形容“琼楼玉宇”之处的感觉。

C4 战国末年卫国濮阳人，后任秦相国，封文信侯。

C5 知名的“80后”新锐作家，著有《长安乱》、《毒》、《像少年啦飞驰》等作品。

C6 形成于14世纪末李氏统治的“朝鲜”国的一类服装，以中国“汉服”中的儒裙为原型，可参照《博物》2006年2月刊相关内容。

C7 学校为学生定制，并规定在校期间或参与活动时必须统一穿着的着装，可参照《博物》2006年10月刊相关内容。

C8 流行于我国20世纪90年代的一类音乐类型，以老狼、沈庆、高晓松等人为代表，并以《同桌的你》、《睡在我上铺的兄弟》等歌而红极一时。

C9 诸多侠义小说和评书中，对“钻天鼠”卢方、“彻地鼠”韩章、“穿山鼠”徐庆、“翻江鼠”蒋平、“锦毛鼠”白玉堂五人的合称。

C10 孙中山“三民”思想之一，主张平均地权、节制资本，提出“耕者有其田”的口号。

C11 不从属于任何国家而行使对内高于一切、对外独立自主的固有权利的国家。

C12 日本漫画家北条司作品之一，讲述了父母双亡的柳叶雅彦在舅父、舅母家生活并发生的一系列故事。

上期
答案

横向

- 一、阿斯哈图
- 二、飞入寻常百姓家
- 三、达达乐队
- 四、吕蒙
- 五、四大金刚
- 六、牛蛙
- 七、佛山无影脚
- 八、盐酸
- 九、蛇颈龙
- 十、酸碱中和
- 十一、胚乳
- 十二、凡高
- 十三、绝缘体
- 十四、梁羽生
- 十五、长沙
- 十六、平均值
- 十七、环游地球八十天

本期
答案

- A1. 博落回
- A2. 落花生
- A3. 生态系统
- A4. 循环系统
- A5. 环节动物
- A6. 动脉血
- A7. 血吸虫
- A8. 大虫
- A9. 大肠杆菌
- A10. 小肠
- A11. 天牛
- A12. 牛肝菌

纵向

1. 安倍仲麻吕
2. 蒙牛酸酸乳
3. 哈根达斯
4. 绝对值
5. 风中奇缘
6. 乐山大佛
7. 体循环
8. 飞虎队
9. 天下无贼
10. 高粱
11. 寻星镜
12. 羽毛球
13. 四脚蛇
14. 胎生
15. 百里奚
16. 颈椎
17. 巴金
18. 长生天
19. 家长会
20. 浪淘沙

- B1. 博斯腾湖
- B2. 腾格里
- B3. 里约热内卢
- B4. 太湖
- B5. 太阳黑子
- B6. 地热
- B7. 子时
- B8. 时令河
- B9. 辽河平原
- B10. 平流层
- B11. 硅铝层
- B12. 硅华
- C1. 博雅塔
- C2. 雅量高致
- C3. 高处不胜寒
- C4. 吕不韦
- C5. 韩寒
- C6. 韩服
- C7. 校服
- C8. 校园民谣
- C9. 大五义
- C10. 民生主义
- C11. 主权国家
- C12. 非常家庭

蝴蝶有毒吗？



在有毒的植物夹竹桃叶子上，有毒的幻紫斑蝶的末龄幼虫吃得挺香。



幻紫斑蝶的蛹像水银球一样银光闪闪。

真的超佩服唐大摄影的勇气和胆量，不仅那么近距离地拍昆虫，还用手去捉！我实在是不敢摸虫子，尤其是那些有毛或刺的，而且从小就被家长教育着，毛毛虫的刺是有毒的，蝴蝶蛾子的鳞粉掉到眼睛里会失明，它们真的有毒吗？

北京·熊菲



扁刺蛾个头非常小（不足2厘米），被扎一下挺疼的，不过一会儿就好了。

这是来自虫迷唐志远和过敏体质的植物专家雉隐天冬共同的答案。他俩经常一起出野外，常常是一个拍昆虫，另一个拍昆虫的寄主植物；到了晚上，一个在外面灯诱昆虫，另一个会对鳞粉过敏的人只能猫在屋里。蝶、蛾都是鳞翅目昆虫，有很多确实有毒，包括四种方式：

- 一，刺蛾为代表，幼虫会在受到攻击时把刺刺入对方体内，释放毒素，扎一下还是蛮疼的；
- 二，毒蛾为代表，幼虫鲜艳的鳞毛和刺毛有毒，蛰一下会很疼并局部红肿；
- 三，斑蝶为代表，幼虫吃有毒的植物为生（如夹竹桃等），鸟吃了会立刻吐出来，以后不会再吃；
- 四，以各种蛾为代表，鳞粉会迷眼，不会中毒，还有一些过敏体质的人会身上痒（类似花粉过敏）。

不过，这些都是个别现象了，如果你问问老唐，他肯定会说，所有被刺蛾扎的疼痛加起来也比不上前些日子被马蜂蛰的那下子……不过，只要掌握了一定的野外工作基本常识，野外活动是安全而健康的。

这个问题留给你



谁的足迹？

时间：初冬；地点：墙面；主角是 等你来！

欢迎参与“你问我答”，把你看到的、拍到的、想到的有趣疑问发给我们，我们发动身边的专家为你解答。

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

你猜对了吗？

2006年11月号的答案



是蝼蛄！你猜对了吗？作为蚂蚱的近亲，直翅目的它却很少利用自己的翅膀，大部分时间都生活在地下。蝼蛄的前足生有锐利的尖爪，能像鼹鼠一样在地下挖掘隧道，因此可以顺着地面上隧道痕迹来找到它。

（本版摄影/唐志远 责任编辑/张迪）

2006 编外计划

转眼又到了一年的年末，翻看手中的12本杂志，我们常想到的每篇稿子背后的故事以及那时那月的经历与心情，还在暗自遗憾着很多有趣的图片或策划因为版面紧张或其他原因而忍痛割爱，那么就让它们在这里复活吧！



摄影/乔轶伦

河马的脚底板是什么颜色的？

编辑/刘莹

谁知道河马的脚底板是什么颜色的？现在就知道了吧。下边这张照片是作者小肖和他的宝贝雪

鸮，名字叫“哈里·波特·肖”。做《博物》的编辑可以认识很多有趣的作者和朋友，他们经常会把一些有趣的照片发给我们。到年底了，借这个机会挑两张跟大家分享，顺便拜年！



摄影/张耳

骷髅教堂

编辑/童晓崇

今年做了个传统节日系列，一直在提前过节，我最喜欢的是鬼节，很遗憾当时没有上捷克骷髅教堂的图片，就在这里介绍一下吧。骷髅教堂建于14世纪，这里的天花板、墙壁上尽是人骨串成的装饰品，据统计，这些饰品大约用掉一万具尸体。在1369年，一次瘟疫使3万人丧生，尸骨遍地，因此教堂当局决定用未葬的尸骨装饰教堂。这座教堂平常



并不对外开放，只在每年11月20日（相当中国的鬼节），才让一般民众入内祈福。很多起源于中国的传统却没有在中国发扬光大。快过年了，这可是咱们中国人的大节，千万别再丢了。

北京春天的“观花大赛”

编辑/王辰

搜索！搜索树下、草丛、石头缝，搜索每一个可能长出植物的角落！在规定的地点内，谁找到、拍摄并正确识别的花最多？

“观花大赛”的简单规则，让“博物小队”的成员们忙于搜索——无论是精通植物学的铁杆读者梁海，还是策划过很多生态、科考选题的编辑张迪。在北京略冷的春天，



更多的野外、摄影、植物爱好者散布在山林之间，为了找到更多的开花植物——尽管最后并没能超越修习生物专业的学生们，但“博物小队”的战果，也还算卓著吧。让我们共同期待下个春天！



未完成的飞行梦

编辑/李磊

我一直想做一些关于飞行体验的文章，经过一年多的努力，这个梦想终于要变成现实。北京的两家飞行俱乐部答应我可以进行滑翔伞和热气球的体验。2006年春我们邀了两名学生在北京蟒山飞行基地进行飞行体验。可惜当天的风速超过起飞标准，为了安全起见，我们放弃了这次飞行。俗话说祸不单行，几周后，去体验热气球——这个最安全的飞行器。还是风，当我们把球加热竖起来后，风速突然加大，球体倒向一边，不远处尖锐的栏杆竟然把热气球扎破了。就这样，两次飞行梦就这样泡汤。不过，也不可惜，毕竟安全是第一位的，总不能让我们“顶风作案”吧。希望明年，我的飞行梦可以安全地实现，说不定到时候还会邀请你一同前往。

特种兵的野外生存

编辑/李磊

秋天开学季，我们本来准备了一份大餐想送给正在军训的同学们，那就是野外生存和特种兵之间的话题。新学期开始了，忽然发



画壁画的故事

编辑/张迪

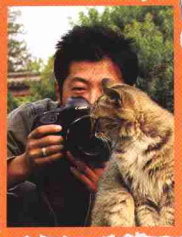
最开始吸引我做《成吉思汗：17岁开始的霸业》就是从北京酒厂艺术区一间安静的画室里开始的：在高大的画室中，壁画家孙景波老师闭门几个月，和他的同事们一起画了那幅现在已经挂在成吉思汗陵的巨幅壁画。在孙老师作画的过程中，我多次去画室，看着一张张

蒙古族脸庞慢慢变生动，衣褶变复杂，直到它们最后被安安稳稳地挂在成吉思汗陵里。尽管我们最后报道中没有过多介绍绘画过程，但那几十米长的草图、慈祥耐心的师母、困得睡在画板上的同学们都是那个炎热夏天最美好的回忆。转眼又到了熊冬眠的季节了，我们一起期待下一个丰富而精彩的春夏吧！Happy new year!



现自己可以穿上军装的时候，第一次有机会摸到沉甸甸的钢枪时一定既兴奋又紧张吧！为此，我请教了很多专家，而且那段天天电话“骚扰”绘画师的日子让我难忘。尽管今年这篇文章很遗憾没能展现给大家，但今后我们会在《博物》看到更多好玩儿的内容。

流浪猫的“情敌”



ACTION 1

记者/摄影 王辰
在北海公园遇到的数十只流浪猫中，这只黄色小母猫是我们“跟踪”时间最长的，而它也似乎对客串模特产生了浓厚兴趣，面对着摄影师老唐和各种型号的相机镜头，小猫不仅没有逃避，而且或站

或卧或舔毛，搔首弄姿。旁边一直追随小母猫的黑色公猫就没有这么客气了——它躲在附近的灌木丛里，目不转睛盯着老唐和他的相机，喉咙里发出极不友好的声音，莫非黑猫把老唐当成了“情敌”不成？直到我们离开，远远看到黑猫又回到了黄猫身边，“情敌”逃跑了，“感情危机”终于过去了……

精确到1毫米

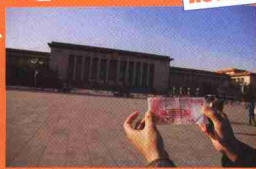


ACTION 2

记者/萧潇 摄影/张迪

你知道我们的地图能精确到什么程度吗？眼前这位测绘研究院的专家告诉我，用这台GPS可以让一个点的位置精确到1毫米以内。这架GPS与我们平时用的车载或手持GPS功能是相似的，它的雷达功能更加强大，在一个点固定的时间越长、接收卫星的数量越多，则定位越准确。采访中我们得知，在他们前不久进行的一个测量项目中，为了测量精准，他们曾在其中一个定点等候了23个小时。当我们轻松翻阅地图或是上网浏览电子地图时，是在幕后提供着准确的信息。

乘着人民币旅行



ACTION 3

编辑/刘莹 摄影/张迪

“乘”着人民币去看风景，听起来很不错，但是真的来到人民币上的景点后，发现其实很难找到一模一样的角度。原来，人民币在设计的时候是以真实风景为蓝本，经过画师的加工和创作的。我们的摄影师在天安门拍摄人民大会堂时，一手举着1张100元的人民币，一手拿着相机取景，引来不少好奇的目光。请关注下期我们呈现给你的精彩内容吧！

“细菌”冰箱



ACTION 4

编辑·摄影 董晓东
北京林业大学食品系的大冰箱里存着的不是水果蔬菜，而是瓶瓶罐罐，成千上万的细菌！当然还有不少细菌朋友，是我们不能缺少的，比如制造酸奶的乳酸菌。想知道更多益生菌的独家内幕，明年1月《博物》见！

